

Л. Г. Батракова

Показатели развития экономики знаний

В статье рассмотрен один из комплексных подходов к измерению экономики, основанной на знаниях. Показан расчет сводных показателей, таких как Индекс знаний (KI) и Индекс экономики знаний (KEI). Дано экономическое обоснование субиндексов KEI. Приведены статистические данные показателей экономики знаний, рассчитанных по методике Всемирного банка. Дана сравнительная характеристика показателей развития экономики знаний в России в сравнении со среднемировыми значениями.

Ключевые слова: индекс знаний, индекс экономики знаний, субиндексы индекса экономики знаний: «Экономические стимулы и институциональная система», «Образование и квалификация», «Информационная инфраструктура», «Инновационная система».

L. G. Batrakova

Indicators of Economy Knowledge Development

In the article one of comprehensive approaches to measure the economy based on knowledge is regarded. Calculation of the following aggregates, such as the Index of knowledge (KI) and the Index of knowledge economy (KEI) is shown. The economic substantiation of subindexes of KEI is given. Statistical data of indicators of the knowledge economy are given and they were calculated by a technique of the World Bank. The comparative characteristic of indicators of knowledge economy development in Russia in comparison with the average world values is given.

Keywords: the Index of knowledge, the Index of knowledge economy, subindexes of the index of knowledge economy: "Economic Stimuli and the Institutional System", "Education and Qualification", "Information Infrastructure", "The Innovative System".

Один из наиболее комплексных подходов к измерению экономики, основанной на знаниях, предложен в 2004 г. группой Всемирного банка в рамках специальной программы «Знания для развития» (Knowledge for Development Program – K4D). Методика K4D посвящена оценке способности стран создавать, принимать и распространять знания, а также измерению готовности к переходу на модель развития, основанную на знаниях.

В данной методике предлагается комплекс из 76 показателей, которые позволяют сравнивать отдельные показатели различных стран, а также средние показатели, характеризующие группу стран. Основной комплекс индикаторов (basic scorecard) включает 14 показателей: 2 показателя уровня экономического развития (среднегодовой темп прироста ВВП и индекс развития человеческого потенциала) и 12 показателей четырех ключевых блоков. Сводными показателями являются Индекс знаний (The Knowledge Index, KI) и Индекс экономики знаний (The Knowledge Economy Index, KEI).

Индекс знаний – комплексный экономический показатель для оценки способности страны

создавать, принимать и распространять знания, то есть своего рода индикатор ее общего потенциала к развитию интеллектуальных продуктов. Он характеризует потенциал той или иной страны или региона по отношению к экономике знаний.

Индекс знаний представляет собой среднее арифметическое баллов, которые государство имеет по трем переменным в каждом из трех направлений: образование и человеческие ресурсы, масштабы инноваций и информационно-коммуникационные технологии. Также принимаются во внимание показатели общего экономического и социального положения.

Индекс экономики знаний – комплексный показатель для оценки эффективности использования страной знаний в целях ее экономического и общественного развития. Он характеризует уровень развития той или иной страны или региона по отношению к экономике знаний.

В основе расчета Индекса экономики знаний лежит предложенная Всемирным банком «Методология оценки знаний» (The Knowledge Assessment Methodology – КАМ), в которой установлена прямая взаимосвязь между так называемыми

мой «интеллектуальностью» экономики и долгосрочным, стабильным экономическим ростом, а также конкурентоспособностью страны. Иными словами, те государства, которые, урегулировав начальную стадию экономического развития, инвестируют знания, демонстрируют высокие и стабильные темпы роста. Методика включает комплекс из 109 структурных и качественных показателей, объединенных в группы.

Индекс экономики знаний, в отличие от Индекса знаний, оценивает не потенциал страны, а то, насколько среда в той или иной стране способствует тому, чтобы знания эффективно ис-

пользовались в экономическом развитии. Для этого в дополнение к трем вышеперечисленным группам факторов добавляется четвертая категория – экономическое стимулирование и институциональный режим.

Таким образом, индекс экономики знаний представляет собой среднее арифметическое из четырех субиндексов: «Экономические стимулы и институциональная система», «Образование и квалификация», «Информационная инфраструктура», «Инновационная система». В каждый субиндекс входит три показателя, имеющих одинаковый вес (Рис. 1).

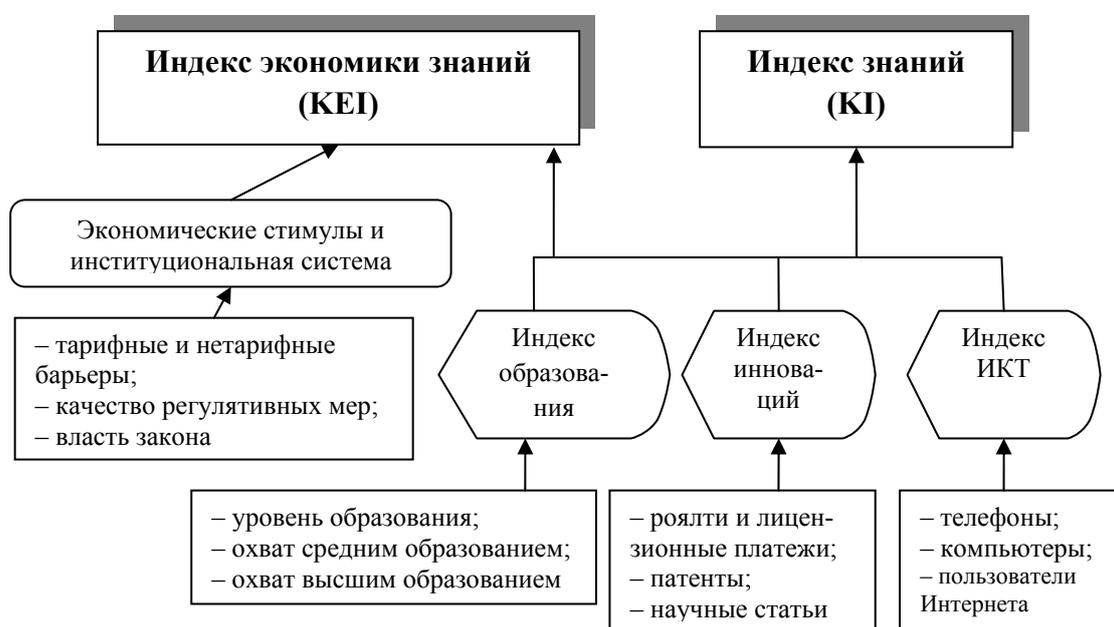


Рис. 1. Структура индексов знания (KEI, KI)

Рассмотрим каждый из субиндексов в отдельности.

Субиндекс 1 «Экономические стимулы и институциональная система» характеризует условия, в которых развиваются экономика и общество в целом, экономическую и правовую среду, качество регулирования, развитие бизнеса и частной инициативы, способность общества и его институтов к эффективному использованию существующего и созданию нового знания.

Уровень экономической и институциональной систем страны определяется при помощи трех показателей:

– тарифные и нетарифные барьеры. Оценивает существующие тарифные и нетарифные барьеры, ограничивающие свободную торговлю: за-

преты на импорт, квоты, таможенные пошлины, требования по лицензированию, сертифицированию продукции и т. д.;

– качество регулятивных мер. Оценивает распространение враждебных по отношению к рынку действий органов власти: контроль цен, чрезмерный банковский надзор, неадекватное регулирование внешней торговли и развития бизнеса и т. д. Для оценки показателя используются Governance Indicators – оценки экономических мер органов власти различных стран-членов Группы Всемирного банка;

– власть закона. Показатель включает несколько индикаторов, оценивающих уверенность экономических агентов в существующих законах. В рамках этого показателя оценивается уровень

преступности, эффективность и предсказуемость судебной власти, возможность принудительного осуществления контрактов и т. д. Для его оценки также используются Governance Indicators Всемирного банка.

Субиндекс 2 «Образование и квалификация» характеризует уровень образованности населения и наличие у него устойчивых навыков создания, распространения и использования знаний.

Данный субиндекс образуют три показателя:

– уровень образования взрослого населения (рассчитывается как процент людей, умеющих читать и писать, среди населения старше 15 лет);

– валовой охват средним образованием (рассчитывается как отношение численности людей, фактически получающих среднее образование, вне зависимости от возраста, к количеству людей, имеющих возраст, типичный для получения среднего образования в данной стране);

– валовой охват высшим образованием (рассчитывается как отношение численности людей, фактически получающих высшее образование, вне зависимости от возраста, к численности людей, имеющих возраст, типичный для получения высшего образования в данной стране).

Показатель образованности населения России существенно превосходит среднемировой. По оценкам ЮНЕСКО интеллектуальный потенциал России достаточно мощный (по интеллекту нации Россия занимает 27 место в мире, Финляндия – 1-е, США – 13-е).

Субиндекс 3 «Информационная инфраструктура» характеризует уровень развития информационной и коммуникационной инфраструктуры, которая способствует эффективному распространению и переработке информации.

Информационная инфраструктура – это своеобразный каркас экономики знаний, необходимый инструмент для достижения устойчивого экономического роста и развития. Современная информационная инфраструктура обеспечивает эффективную передачу, распространение и обработку информации.

Индекс развития ИКТ (ICT Development Index) разработан Международным телекоммуникационным союзом (International Telecommunication Union, ITU) в 2007 г. В него включены следующие показатели:

– количество телефонов на 1000 жителей. Показатель рассчитывается как сумма количества телефонных линий, соединяющих аппарат

пользователя с сетью телефонной связи, на 1000 жителей и количества мобильных телефонов на 1000 жителей. Для расчета показателя используется статистика International Telecommunication Union;

– количество компьютеров на 1000 жителей. Показатель рассчитывается как сумма настольных компьютеров и ноутбуков, принадлежащих на 1000 жителей. Для расчета показателя используется статистика International Telecommunication Union;

– количество пользователей Интернета на 1000 жителей. Показатель рассчитывается по данным национальных статистических агентств, которые используют разные способы проведения исследования. В большинстве развитых и ряде развивающихся стран данные по количеству интернет-пользователей получают в результате общественных опросов, в то время как в большинстве развивающихся стран для определения количества интернет-пользователей используют данные количества абонентов интернет-провайдеров.

Субиндекс 4 «Инновационная система» характеризует уровень развития национальной инновационной системы, включающей компании, исследовательские центры, университеты, профессиональные объединения и другие организации, которые воспринимают и адаптируют глобальное знание для местных нужд, а также создают новое знание и основанные на нем новые технологии.

Развитие инновационной системы определяют следующие показатели:

– сумма роялти и лицензионных платежей на 1 млн жителей. Для обеспечения сопоставимости информации по разным странам показатель рассчитывается в долларах США;

– количество научных и технических статей в журналах, посвященных физике, биологии, химии, математике, клинической медицине, инженерии, технологии и астрономии, на 1 млн жителей. Для расчета показателя используются данные National Science Foundation – Science and Engineering Indicators;

– количество патентов, выданных United States Patent and Trademark Office (USPTO), в том числе патенты на изобретения, патенты на промышленные образцы, патенты на новые виды растений, переизданные патенты, защитные публикации и др., на 1 млн жителей.

После определения субиндексов вычисляется показатель Nw , соответствующий числу стран,

чьих показатели хуже, чем у данной страны, и это число сопоставляется с общим числом стран в рассматриваемой группе N_c по следующей формуле:

$$\text{Нормализованный показатель} = 10 (N_w/N_c). \quad (1)$$

Нормализованный показатель принимает значения от 0 до 10. Чем выше балл, тем более высоко оценивается страна по данному критерию. При этом 10 % стран с лучшими показателями принимают значение нормализованного показателя от 9 до 10, вторые 10 % – значение от 8 до 9 и т. д. Таким образом, нормализованный показатель описывает положение той или иной страны по сравнению с показателями других стран, чем ближе к 10, тем выше уровень развития экономики знаний.

Индексы экономики знаний рассчитываются для каждой страны, для групп стран и для всего мира в целом. В 2009 г. исследование Всемирного банка охватило 146 государств и территорий,

в число которых входит значительное количество развивающихся стран, а также основные регионы мира. Использование субиндексов, отражающих четыре основных элемента экономики знаний, позволило оценить, на каком уровне развития находится страна, каковы ее слабые и сильные стороны, какие меры необходимо предпринять для повышения эффективности экономики.

Анализ становления и состояния экономики знаний позволяет дифференцировать страны следующим образом: на переживающие регресс (общество, не организованное для целей формирования знаний); застой (общество, являющееся хаотичным, произвольным или случайным в своей организации); прогресс (общество, организованное для целей ускорения).

В таблице 1 приведены данные из отчета Всемирного банка по индексам экономики знаний отдельных стран для 2009 г., рассчитанные по итогам 2008 г.

Таблица 1

Индексы экономики знаний, рассчитанные по методике Всемирного банка

Ранг	Страна	Индексы		Субиндексы			
		КЕИ	КИ	Экономические стимулы и институциональная система	Инновационная система	Образование и квалификация	Информационная инфраструктура
1	Дания	9,52	9,49	9,61	9,49	9,78	9,21
2	Швеция	9,51	9,57	9,33	9,76	9,29	9,66
3	Финляндия	9,37	9,39	9,31	9,67	9,77	8,73
4	Нидерланды	9,35	9,39	9,22	9,45	9,21	9,52
5	Норвегия	9,31	9,25	9,47	9,06	9,60	9,10
6	Канада	9,17	9,08	9,45	9,44	9,26	8,54
7	Великобритания	9,10	9,06	9,24	9,24	8,49	9,45
8	Ирландия	9,05	8,98	9,26	9,08	9,14	8,71
9	США	9,02	9,02	9,04	9,47	8,74	8,83
10	Швейцария	9,01	9,09	8,79	9,90	7,68	9,68
...
60	Россия	5,55	6,82	1,76	6,88	7,19	6,38

Из данных таблицы видно, что Россия, находясь на 60 месте, имеет низкий индекс по блоку показателей экономического и институционального режима, главным образом из-за отсутствия статистических данных по этому направлению.

Изменение показателей развития экономики знаний в России в сравнении со среднемировыми значениями представлено в Таблице 2.

Таблица 2

Показатели развития экономики знаний

Показатель	Россия		Мир	
	1995	2009	1995	2009
Индекс развития экономики знаний, max=10	5,73	5,55	6,35	5,95
в том числе частные индексы:				
«Экономические стимулы и институциональная система»	2,55	1,76	4,84	5,21
«Инновационная система»	5,64	6,88	8,20	8,11
«Образование и квалификация»	8,12	7,19	4,85	4,24
«Информационная инфраструктура»	6,6	6,38	7,52	6,22

Для понимания того, каким образом идет становление и развитие экономики знаний в России и где возникают дисбалансы, изучают региональные территориальные образования в их внешнем контексте, выясняя, в какой мере они ограничивают или, напротив, открывают пути для альтернатив экономического роста в стране. В связи с этим в ИПРАН РАН была разработана система показателей для проведения комплексного анализа состояния и развития экономики знаний в России.

Ряд исследователей (академик РАН В. Л. Макаров, профессор А. Е. Варшавский) предлагают анализировать экономику знаний со стороны входа (круг отраслей входа *i*) и выхода (круг отраслей выхода *j*), рассчитав с их помощью следующие индикаторы [1]:

– уровень поддержки (инвестиции) сектора знаний в России (в процентах от ВВП) относительно среднего уровня стран ЕЭС или ОЭСР;

– уровень использования знаний в экономике России (вклад отраслей повышенного спроса на знания в ВВП или доля добавленной стоимости в ВВП (%)) относительно среднего уровня стран ЕЭС или ОЭСР;

– сбалансированность развития экономики знаний.

Что касается регионального аспекта, то методы измерения состояния региональной экономики в экономике знаний можно разделить на две группы:

1) интегральные индексы (индекс развития интеллектуального потенциала, индекс экономики знаний и др.);

2) отдельные индикаторы экономики знаний (доля патентных выплат университетам в совокупных расходах на исследования и разработки, доля информационно-коммуникационного рынка (в процентах к ВВП), процент добавленной стоимости, произведенный в высокотехнологичных отраслях и др.).

Каждый из методов оценки имеет свои преимущества и недостатки: оценка с помощью одного индикатора является достаточно простой, отражающий отдельный аспект развития экономики знаний. Оценка на основе интегрального индекса позволяет учесть значительное количество факторов. Однако его построение сопряжено с определенными проблемами: выбором показателей, входящих в интегральный индекс, и их обоснованием, а также определением и обоснованием весов, с которыми частные показатели войдут в интегральный.

Примечания

1. Измерение экономики знаний: теория и практика. – М.: ИПРАН РАН, 2008. – 191 с.

2. Российский инновационный индекс / под ред. Л. М. Гохберга. – М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2011. – 84 с.

3. Интернет-ресурсы: http://sociosphera.ucoz.ru/publ/konferencii_2011/

4. Шурупова А. С. Основные критерии оценки эффективности экономики, основанной на знаниях, в регионе. – М.: Научно-издательский центр «Социосфера», 2011.