



ISSN 2072-8441

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

<http://elibrary.miu.by/journals!/item.eiup.html>

Нечепуренко, Ю.В. Использование индикаторов интеллектуальной собственности для оценки эффективности научно-технической и инновационной деятельности / Ю.В. Нечепуренко, В.И. Кудашов // Экономика и управление. – 2014. – № 4 (40). – С. 18–21.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНДИКАТОРОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ю.В. Нечепуренко^а, В.И. Кудашов^б

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

измерение инновационных процессов, интеллектуальная собственность, целевые индикаторы

АННОТАЦИЯ

Выполнен анализ использования индикаторов интеллектуальной собственности (ИС) для оценки эффективности научно-технической и инновационной деятельности на уровне государств, регионов и корпораций. Предложена классификация индикаторов ИС, базирующаяся на оценке потенциала для создания и коммерциализации инноваций, а также на оценке патентной и лицензионной активности. Выбраны, обоснованы и предложены базовые индикаторы изобретательской и патентно-лицензионной деятельности для мониторинга эффективности инновационного развития в Республике Беларусь на государственном, отраслевом и корпоративном уровнях.

СТАТЬЯ ПОСТУПИЛА В РЕДАКЦИЮ

15 сентября 2014 г.

ВЕБ

<http://elibrary.miu.by/journals!/item.eiup/issue.40/article.4.html>

USE OF INTELLECTUAL PROPERTY INDICATORS FOR EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY AND INNOVATION

Y.V. Nechepurenko^a, V.I. Kudashov^b

KEYWORDS

measurement of innovation processes, intellectual property, target indicators

ABSTRACT

The analysis of the use of intellectual property (IP) indicators to assess the effectiveness of science, technology and innovation at the level of states, regions and corporations was conducted. The classification of IP indicators, based on the assessment of the potential for the creation and commercialization of innovations, as well as being on the assessment of patent and licensing activity was proposed. Basic indicators and patent-licensing-worker to monitor the effectiveness of the innovative development in the Republic of Belarus to the public sector and corporate levels were selected, justified and proposed.

RECEIVED

September 15, 2014

WEB

<http://elibrary.miu.by/journals!/item.eiup/issue.40/article.4.html>

^а *Нечепуренко Юрий Васильевич*, кандидат химических наук, заместитель директора по научной работе Научно-исследовательского института физико-химических проблем Белорусского государственного университета

Nechepurenko Yuriy Vasilevich, PhD in Chemistry, Deputy director of the Research Institute for Physical Chemical Problems of the Belarusian State University
niv@bsu.by

^б *Кудашов Валерий Иванович*, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры организации производства и экономики недвижимости Белорусского государственного технологического университета

Kudashov Valery Ivanovich, Dr. in Economics, Professor, professor in the Department of Production Organization and Real Estate Economics of the Belarusian State Technological University
V.Kudashov@tut.by

Введение

Общемировым трендом в последние двадцать лет является расширение использования индикаторов интеллектуальной собственности (ИС) для оценки эффективности научно-технической и инновационной деятельности, а также конкурентоспособности в международных сравнениях на уровне государств, регионов и корпораций. За этот период различными международными (Всемирный экономический форум (ВЭФ), Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС), Всемирный банк, Программа развития ООН, Международная школа бизнеса (INSEAD), Бостонская консалтинговая группа), региональными (Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), Европейский союз (ЕС), БРИКС и др.) и национальными организациями и компаниями (Bloomberg L.P. (США), Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (Российская Федерация) и др.) были использованы более ста количественных индикаторов ИС при оценке различных интегральных инновационных индексов и индексов конкурентоспособности стран и компаний. В статье впервые рассмотрен вклад интеллектуальной собственности в эти показатели.

Самым активным пользователем наиболее распространенных индикаторов ИС, используемых различными организациями для оценки эффективности научно-технической, инновационной деятельности и конкурентоспособности товаров и услуг является ОЭСР. Так, в период 1999—2013 гг. в Информационном табло ОЭСР по науке, технологиям и промышленности (OECD Science, Technology and Industry Scoreboard) было представлено около ста показателей, отражающих патентную активность, качественные показатели заявок и патентов, среднегодовые темпы их роста, долю патентов стран и регионов в различных секторах экономики, международную кооперацию при создании объектов права промышленной собственности (ОПС), цитирование патентов в патентной и не патентной литературе, размер лицензионных поступлений и выплат, динамику изменения в балансе платежей за использование объектов ИС и технологий и др. [1].

Схожие индикаторы используются для оценки инновационной деятельности стран — членов Европейского союза, базирующейся на системе показателей Комиссии европейских сообществ, разработанной Директоратом по предпринимательству этой организации. С 2000 г. ежегодно публикуется Европейское инновационное табло (European Innovation Scoreboard), на смену которому в 2010 г. пришло Инновационное табло Союза (Innovation Union Scoreboard) [2]. На основании этих индикаторов для каждой страны рассчитывается сводный инновационный индекс (Summary Innovation Index). Общим для ЕС и ОЭСР является переход в последние годы от расчета отдельных нормированных показателей заявок резидентов на изобретения, поданных в национальные патентные ведомства, и выданных по ним патентов, к количественной и качественной оценке патентных заявок, в том числе поданных по процедуре PCT (Договор о патентной кооперации) в три ведущих патентных ведомства мира: Европейское патентное ведомство (EPO), Бюро по регистрации патентов и торговых марок США (USPTO) и Патентное ведомство Японии (JPO) — так называемую Триаду, а также введение ряда

новых индикаторов, характеризующих использование на международных рынках товарных знаков и промышленных образцов, охрану которым предоставляет Ведомство по гармонизации на внутреннем рынке (товарные знаки и промышленные образцы) (ОНИМ).

При расчете Глобального инновационного индекса (Global Innovation Index), разработанного Корнельским университетом (США), INSEAD и ВОИС [3], с 2007 г. применяются нормированные показатели (национальные заявки на выдачу патентов на изобретения и полезные модели; национальная и международная регистрация товарных знаков; международные заявки, поданные по процедуре PCT) в расчете на единицу ВВП по паритету покупательной способности (ППС). Кроме этого использовано 6 индикаторов, характеризующих нормированные показатели лицензионных выплат и поступлений от торговли ИС.

Бостонская консалтинговая группа (The Boston Consulting Group), Национальная ассоциация производителей (The National Association of Manufacturers) и Институт производства (The Manufacturing Institute) в 2009 г. разработали другой обобщенный показатель для измерения уровня инноваций в стране — Глобальный инновационный индекс (BCG — Global Innovation Index, или International Innovation Index), который признан в мире как «самый большой и всеобъемлющий глобальный индекс в своем роде», поскольку основан на анализе как государственной, так и корпоративной политики стимулирования инновационной деятельности [4]. При ранжировании стран по этому показателю важная роль отводится патентной активности и результативности трансфера технологий.

Компания Bloomberg L.P. (США) ежегодно публикует Глобальный инновационный коэффициент (Global Innovation Quotient) для более чем 200 стран в целях определения их инновационного потенциала [5]. При определении значения этого показателя используются семь индикаторов, важнейшим из которых является патентная активность страны (национальные патентные заявки резидентов в расчете на 1 млн населения и на 1 млн долл. расходов на НИОКР) с удельным весом 5 %.

Всемирный экономический форум с 2001 г. ежегодно определял индекс перспективной, а с 2006 г. — глобальной конкурентоспособности национальных экономик — Глобальный индекс конкурентоспособности (Global Competitiveness Index) [6]. Важной его составляющей первоначально являлся Индекс технологического развития (Technology Index), который впоследствии был заменен на две группы показателей: уровень технологического развития и инновационный потенциал. Помимо оценки институциональной среды (степень развития института правовой охраны интеллектуальной собственности), в течение десяти лет (2001—2011 гг.) при расчете величины GCI использовался нормированный индикатор количества патентов на изобретения, выданных USPTO (в расчете на 1 млн населения), который в 2012 г. был заменен на нормированный показатель количества международных патентных заявок, поданных по процедуре PCT (в расчете на 1 млн населения). В 2001 г. ВЭФ и INSEAD разработали еще один сводный Индекс сетевой готовности (Networked Readiness Index) — комплексный показатель, характеризующий уровень развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в мире и его влияние на конкурентоспособность госу-

дарств [7]. В настоящее время он считается наиболее полным и авторитетным источником международной оценки влияния ИКТ на конкурентоспособность и благосостояние стран. Помимо оценки состояния правовой охраны ИС в стране, которая оценивается в баллах от 1 до 7, при расчете Индекса сетевой готовности используются четыре нормированных индикатора ИС в расчете на 1 млн населения.

Следует отметить, что многие международные организации используют индикаторы ИС, рассчитанные ВОИС [8] — специализированной организацией ООН, которая на протяжении многих лет осуществляет мониторинг патентной активности государств мира, определяя нормированные показатели национальных заявок на изобретения, товарные знаки и промышленные образцы в расчете на население, ВВП или расходы на исследования и разработки. Начиная с 2001 г. индикаторы патентной активности ВОИС использовались в Докладах о человеческом развитии (Human Development Reports) Программы развития ООН [9], при этом в качестве основных выступали патенты, выданные резидентам и нерезидентам, в расчете на 1 млн населения, а также роялти и лицензионные платежи на душу населения.

Группой Всемирного банка (The World Bank) был разработан получивший широкое распространение Индекс экономики знаний (Knowledge Economy Index) — комплексный показатель, характеризующий уровень инновационного развития экономики в странах и регионах мира. В основе расчета индекса лежит предложенная Всемирным банком «Методология оценки знаний» (The Knowledge Assessment Methodology), которая включает комплекс из более сотни структурных и качественных показателей (в 2012 г. — 148 показателей), объединенных в четыре основные группы, одной из которых является Индекс инноваций (The Innovation System). В 2012 г. при его расчете использовано 9 индикаторов, имеющих отношение к ИС: уровень правовой охраны ИС, количество патентов, выданных USPTO, и показатели, характеризующие размеры роялти и лицензионных платежей (в расчете на 1 млн населения) [10].

Индикаторы ИС широко используются и на региональном уровне при мониторинге инновационного развития в Европейском Союзе (Regional Innovation Scoreboard), в США (Portfolio innovation index) [11], а также в региональных стратегиях инновационного развития отдельных европейских стран (Великобритания, Германия, Ирландия, Российская Федерация, Словакия, Франция и др.) [12].

Для классификации большого количества используемых индикаторов ИС можно предложить два подхода: первый базируется на оценке потенциала для создания и коммерциализации инноваций, второй — на оценке патентной и лицензионной активности стран, регионов и корпораций, которая может проявляться в различных формах.

Классификация I.

При оценке потенциала для создания инноваций индикаторы ИС можно разделить на четыре группы:

1) уровень правовой охраны ИС в стране, который определяется законодательством в сфере правовой охраны и защиты ИС, включая пограничные меры (как правило, определяется в баллах на основе экспертных оценок);

2) патентная активность (абсолютное, нормированное значение или динамика изменения показате-

лей количества заявок и охранных документов на ОПС);

3) международные связи при создании ОПС (заявки и патенты с иностранными авторами; иностранные владельцы национальных заявок и патентов; заявки, РСТ заявки и патенты национальных заявителей за рубежом; доля заявок (национальные, РСТ, Триады) иностранных заявителей по технологическим областям применения и др.);

4) создание нематериальных активов на основе объектов ИС.

Оценка потенциала для коммерциализации инноваций (поглощение и диффузия знаний) включает в себя три группы индикаторов ИС:

1) уровень технологической готовности ОПС к коммерциализации;

2) трансфер технологий: абсолютное, нормированное значение или динамика изменения показателей роялти и лицензионных платежей (выплаты и поступления) за использование объектов ИС;

3) трансфер технологий: технологический баланс платежей за использование объектов ИС.

Классификация II.

В классификации, основанной на оценке патентной и лицензионной активности стран, регионов и корпораций, индикаторы ИС можно объединить в четыре группы:

1) количественные (абсолютные и относительные) показатели ОПС, которые можно разбить на четыре подгруппы:

— количество заявок и охранных документов (патентов и свидетельств) на ОПС (дифференциация на национальные, по процедуре РСТ, Триады патентных ведомств, по технологическим областям применения);

— распределение (доля) заявок и охранных документов на ОПС по странам, регионам (ЕС, ОЭСР, БРИКС и др.), видам организаций (предприятия в зависимости от размера, университеты, государственные лаборатории), % (дифференциация на национальные, по процедуре РСТ, Триады патентных ведомств, по технологическим областям применения);

— объем лицензионной торговли ОПС: а) в абсолютном выражении, млн долл.; б) в относительном выражении, % ВВП; в) технологический баланс платежей за использование объектов ИС);

— международное сотрудничество (заявки и патенты с иностранными авторами; иностранные владельцы национальных заявок и патентов; заявки, РСТ заявки и патенты национальных заявителей за рубежом; доля РСТ заявок инновационных фирм; доля заявок (национальные, РСТ, Триады патентных ведомств) иностранных заявителей по технологическим областям применения; распространенность лицензирования иностранных технологий и др.);

2) нормированные количественные показатели ОПС: а) на единицу населения (на 1 млн или на душу); б) на ВВП по ППС; в) на единицу расходов на НИОКР;

3) динамика изменения количественных показателей ОПС: а) по видам ОПС, %; б) по годам, %; в) по видам товаров и услуг; г) по уровню технологий;

4) специализированные индексы: индексы качества заявок и патентов по странам и технологическим областям применения; относительный специализированный индекс страны, региона; относительный специализированный индекс по технологическим областям применения; коэффициент технологической

зависимости; индексы цитирования патентов в патентной и не патентной литературе и др.

Основываясь на международном опыте и проведенном исследовании, целесообразно и в нашей стране ввести ряд базовых индикаторов ИС для оценки эффективности научно-технической и инновационной деятельности на национальном, отраслевом и корпоративном уровнях, что позволит, с одной стороны, осуществлять мониторинг выполнения Государственной программы инновационного развития и проводить международные сравнения показателей Республики Беларусь с аналогичными показателями других государств, а с другой — стимулировать повышение конкурентоспособности товаров и услуг национальных производителей на внутреннем и внешних рынках.

В качестве таких показателей на национальном уровне могли бы быть следующие: количество национальных заявок резидентов на изобретения (в расчете на 1 млн населения и на единицу ВВП); количество национальных заявок резидентов на изобретения по приоритетным направлениям инновационного развития экономики Беларуси; количество заявок резидентов на изобретения в сфере высоких технологий (в расчете на 1 млн населения или на 1 тыс. исследователей); количество международных заявок на изобретения, поданных по процедуре РСТ (в расчете на 1 млн населения); роялти и лицензионные платежи (поступления и выплаты) от предоставления прав на использование объектов ИС (в расчете на душу населения или в % ВВП).

На отраслевом уровне такими индикаторами могли бы быть: количество заявок на объекты промышленной собственности (изобретения, промышленные образцы, сорта растений, топологии интегральных схем, товарные знаки), поданных предприятиями отрасли (в расчете на 1 тыс. занятых в отрасли); доля нематериальных активов в общих активах предприятий отрасли (в %); технологический баланс платежей от предоставления прав на использование объектов ИС (в % от выручки). С учетом специфики деятельности эти показатели могут уточняться и варьироваться.

На корпоративном уровне в качестве индикаторов ИС целесообразно использовать количество поданных предприятием заявок на объекты промышленной собственности (в расчете на 1 тыс. работников); количество действующих охранных документов на ОПС (в расчете на 1 тыс. работников); роялти и лицензионные поступления от предоставления прав на использование объектов ИС (в % от выручки) и другие показатели, характеризующие эффективность инновационно-го развития.

Заключение

Проведенный анализ убедительно подтверждает, что с повышением роли интеллектуальной собственности в экономическом развитии стран и регионов международные и региональные организации (ОЭСР, ЕС, ООН, Всемирный банк, ВЭФ и др.) все шире используют индикаторы ИС для мониторинга и оценки эффективности научно-технической и инновационной деятельности.

Использование нормированных индикаторов интеллектуальной собственности для мониторинга и

оценки эффективности научно-технической и инновационной деятельности в Беларуси должно способствовать принятию научно обоснованных управленческих решений, сокращению технологического разрыва между нашей страной и наиболее развитой группой государств мира, а также стимулировать национальную экономику к повышению конкурентоспособности отечественных товаров и услуг на основе эффективного управления нематериальными активами.

Выводы

1. Выполнен анализ использования индикаторов интеллектуальной собственности для оценки эффективности научно-технической и инновационной деятельности на уровне государств, регионов и корпораций. Предложена классификация индикаторов ИС, базирующаяся на оценке потенциала для создания и коммерциализации инноваций, а также на оценке патентной и лицензионной активности стран, регионов и корпораций.

2. Выбраны, обоснованы и предложены базовые индикаторы изобретательской и патентно-лицензионной деятельности для мониторинга эффективности инновационного развития в Республике Беларусь на государственном, отраслевом и корпоративном уровнях.

Литература / References

1. The Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 1999—2013 [Electronic resource]. — Mode of access: <http://www.oecd.org/sti/scoreboard.htm>. — Date of access: 25.08.2014.
2. The European Commission : European Innovation Scoreboard 2001—2009; Innovation Union Scoreboard 2010—2014 [Electronic resource]. — Mode of access: http://en.wikipedia.org/wiki/Innovation_Union_Scoreboard; http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/innovation-scoreboard/index_en.htm. — Date of access: 25.08.2014.
3. INSEAD The Business School for the World: The Global Innovation Index 2011—2014 [Electronic resource]. — Mode of access: <http://gtmarket.ru/ratings/global-innovation-index/info>. — Date of access: 25.08.2014.
4. The Boston Consulting Group: BCG Global Innovation Index 2012 [Electronic resource]. — Mode of access: <http://www.bcg.com/>. — Date of access: 25.08.2014.
5. Bloomberg, L.P.: Global Innovation Quotient [Electronic resource]. — Mode of access: http://en.wikipedia.org/wiki/Global_Innovation_Quotient. — Date of access: 25.08.2014.
6. The World Economic Forum: The Global Competitiveness Report 2006—2014 [Electronic resource]. — Mode of access: <http://www.weforum.org/issues/global-competitiveness>. — Date of access: 25.08.2014.
7. The World Economic Forum: Global Information Technology Report 2009—2014 [Electronic resource]. — Mode of access: <http://www.weforum.org/reports>. — Date of access: 25.08.2014.
8. The World Intellectual Property Organization: WIPO Patent Report 2006—2008; World Intellectual Property Indicators 2009—2013 [Electronic resource]. — Mode of access: <http://www.wipo.int/freepublications/en/>. — Date of access: 25.08.2014.
9. United Nations Development Programme: Human Development Report 2001—2014 [Electronic resource]. — Mode of access: <http://hdr.undp.org/en/global-reports>. — Date of access: 25.08.2014.
10. The World Bank: The Knowledge Economy Index [Electronic resource]. — Mode of access: <http://www.worldbank.org/kam>. — Date of access: 25.08.2014.
11. Бортник, И.М. Система оценки и мониторинга инновационного развития регионов России / И.М. Бортник [и др.] // Инновации. — 2012. — № 9 (167). — С. 48—61.
12. Бортник, И.М. A system of measurement and monitoring innovative activity in Russian regions / I.M. Bortnik [et al.] // Innovation. — 2012. — № 9 (167). — P. 48—61.
13. Бортник, И.М. Индикаторы инновационного развития регионов России для целей мониторинга и управления / И.М. Бортник [и др.] // Инновации. — 2013. — № 11 (181). — С. 2—13.
14. Бортник, И.М. Indicators of innovative development of Russian regions for the purposes of monitoring and control / I.M. Bortnik [et al.] // Innovation. — 2013. — № 11 (181). — P. 2—13.