

УДК 681.518

РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ АИРР

Берестнева О.Г., Шабалдина Н.В., Спицын В.В., Моисеенко А.В.

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
Томск, e-mail: ogb2004@mail.ru*

Цель данного проекта заключается в разработке и апробации интегрированной информационной системы оценки эффективности инновационного развития региона. Актуальность проекта обусловлена отсутствием значимых результатов инновационного развития российских регионов, несмотря на значительное количество средств, выделяемых на продвижение инновационных процессов, в том числе на региональном уровне. Научная новизна заключается в том, что в настоящее время нет никакой внутренней методологии экономической науки и техники комплексной оценки эффективности инновационного развития регионов, с учетом особенностей и специфики России. Планируется разработать и внедрить программное обеспечение и методическое обеспечение комплексной оценки эффективности инновационного развития, которая будет одним из самых важных элементов механизма инновационного развития на региональном уровне. Это позволит выявлять проблемы и дисбалансы, определить точки роста и эффективных механизмов стимулирования инновационных процессов.

Ключевые слова: информационные системы, оценка эффективности развития регионов

DEVELOPMENT INFORMATION SYSTEM COMPREHENSIVE EVALUATION OF REGIONAL DEVELOPMENT

Berestneva O.G., Shabadlina N.V., Spitsyn V.V., Moiseenko A.V.

National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, e-mail: ogb2004@mail.ru

The purpose of this project is to develop and test an integrated information system evaluating the effectiveness of innovative development of the region. Topicality of the project is due to the lack of significant results of innovative development of Russian regions, despite the significant amount of funds allocated for the promotion of innovative processes, including at the regional level. Scientific novelty lies in the fact that currently there are no domestic economic science methodology and techniques of comprehensive evaluation the effectiveness of innovative development of regions, considering the characteristics and specificities of Russia. It is planned to design and implement software and methodological provision of complex evaluation of the effectiveness of innovative development that will be one of the most important elements of the mechanism of innovative development at the regional level. It will identify problems and imbalances, define the points of growth and effective mechanisms to encourage innovative processes.

Keywords: information systems, evaluation of the effectiveness of regional development

В настоящее время на уровне России и большинства ее регионов (в том числе для большинства регионов Ассоциации инновационных регионов России) может быть сделан вывод об отсутствии значимых результатов инновационного развития. Основные показатели инновационной активности не возрастают, сохраняется преобладание традиционных производств и нефтегазового комплекса. Получается, что средства, направляемые на стимулирование инноваций как на уровне страны, так и отдельных ее регионов, не дают отдачи, и мероприятия по стимулированию инновационного развития оказываются неэффективными. В отечественной экономической науке отсутствуют методология и методики комплексной и всесторонней оценки результативности инновационного развития регионов, учитывающие особенности и специфику России. Зарубежные методики разработаны, как правило, для ранжирования регионов, а не для оценки и совершенствования процес-

са управления инновационной деятельностью. Они также не учитывают специфики российской экономики и инновационной системы. Большинство отечественных методик оказываются либо построенными на основе зарубежных методик, либо фрагментарными, а не комплексными. Таким образом, актуальной представляется задача создания методологии и методики оценки эффективности инновационного развития региона, что позволит решить эти проблемы, выявить диспропорции РИС и факторы, препятствующие ее развитию, определить точки роста и эффективные механизмы стимулирования инновационных процессов, выявлять закономерности инновационного развития на региональном уровне с учетом специфики России и отдельных регионов.

Практическая реализация методологии комплексной оценки эффективности крайне затруднена и трудозатратна без разработки автоматизированной информационной системы. Информационная система даст

возможность обрабатывать большой объем информации и получать данные по большому числу регионов, позволит формировать длинные временные ряды данных и выявлять закономерности за значительный период времени с учетом цикличности развития экономики и ведущих отраслей.

Технологии комплексной оценки эффективности инновационного развития региона

В русскоязычном интернете отсутствуют аналогичные информационные системы, позволяющие проводить комплексную оценку эффективности инновационного развития на уровне регионов России. В определенной степени часть изложенных функций создаваемой ИС (сбор данных, таблицы, графики – см. п. 4.3 «Содержание проекта») выполняет система Росстата (ЕМИСС). Принципиальное отличие создаваемой ИС от ЕМИСС заключается в том, что создаваемая система ориентирована на решение проблемы оценки эффективности региональных инновационных систем. Она будет использовать данные из различных источников (а не только данные федеральной статистики), позволит проводить группировки данных по различным основаниям, обеспечит как автоматическую обработку данных и расчет предусмотренных методиками показателей, так и гибкую возможность пользовательского задания специальных показателей, будет содержать специальный блок статистического анализа (расчет средних значений, дисперсии, регрессии и т.д.). Таким образом, разрабатываемая система принципиально отличается от ЕМИСС по целям создания, объему обрабатываемой информации и реализуемым функциям.

Отметим также статистические сборники ВШЭ: Индикаторы инновационной деятельности, Индикаторы науки и т.д. Однако это не информационные системы, а отдельные сборники, причем содержащие весьма ограниченный перечень показателей, характеризующих инновационные процессы на уровне регионов, но не эффективность (экономические и социальные эффекты) этих процессов.

В современных экономических исследованиях инновационных процессов на региональном уровне акцент, как правило, делается на изучении особенностей функционирования элементов инновационных систем, оценке инновационного потенциала и разработке механизмов стимулирования инновационной деятельности. Проблемам оценки результативности и эффективности функционирования региональных инновационных систем (далее – РИС) не уделяется достаточного внимания. В то же вре-

мя зарубежными, а затем и российскими исследователями активно используются рейтинговые методики оценки развития территориальных инновационных систем, которые в определенной мере позволяют делать выводы о сравнительной эффективности инновационных систем.

В ЕС сравнение уровня инновационного развития различных стран, регионов и отраслей проводится по Summary Innovation Index, данные ежегодно публикуются в European Innovation Scoreboard [11, 12]. Ранжирование штатов в США проходит на основе State Technology and Science Index, определяемого Milken Institute с 2002 года [13].

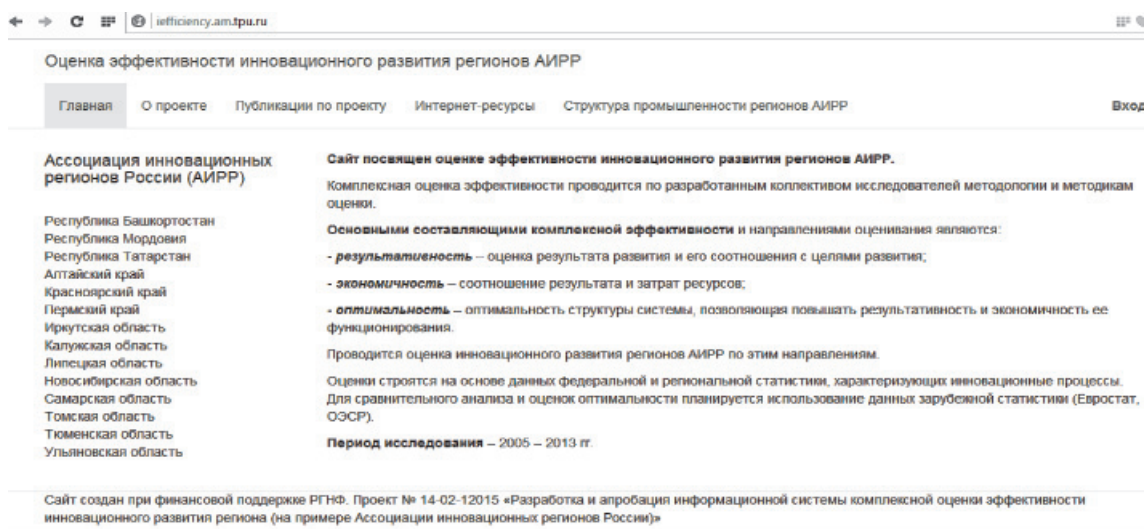
В 2010 году Национальная ассоциация инноваций и развития информационных технологий разработала и апробировала новую методику ранжирования регионов России. В Интернете получил широкое распространение «Рейтинг инновационной активности регионов 2009». Методология рейтинга разработана НАИРИТ на основе методики ведущих мировых аналогов (в первую очередь европейского рейтинга «European Innovation Scoreboard»). Группой исследователей ЦИСН выполнена работа «Региональные научно-технологические комплексы России: индикаторы оценки и методика сравнительного анализа» (А.К. Казанцев, С.Н. Леора, И.А. Никитина, Д.А. Рубальтер, С.А. Фирсова) [4].

В рамках этих методик определяется набор индикаторов для сравнения уровня инновационного развития. Затем проводится ранжирование по этим индикаторам и строятся инновационные рейтинги территорий. Отметим также ряд работ О.Г. Голиченко и И.Н. Щепиной, посвященных исследованию инновационных процессов на уровне НИС и РИС [3, 5]. Ученые предлагают использовать процессный подход для оценки эффективности инновационной деятельности. Однако основной акцент делается на уровне НИС [4]. В отношении регионов рассчитываются только отдельные показатели (индексы) и по ним проводится группировка регионов. Детализации по отраслям и комплексного анализа результативности развития основных компонентов РИС (крупный и средний бизнес, НОК, малый бизнес), вклада РИС в РСЭС на уровне отдельных регионов не проводится [4, 5].

Рейтинги предназначены для сравнения в выбранной системе координат стран и регионов. Они решают определенные задачи заказчиков их разработки и составления, но не предназначены для выработки на их основе стратегий развития отдельных субъектов. Рейтинги дают некоторое представление о сравнительной эффективности

оцениваемых объектов, но не о степени достижения целей развития региональной социально-экономической системы. Рекомендации, разработанные на основе анализа рейтингов и выбранных индикаторов, носят очень общий характер [3]. В Томском политехническом университете разработан прототип информационной системы комплексной оценки эффективности инновационного развития региона для целей оценки и совершенствования управления инновационными процессами [8, 10].

компонентов; определять мероприятия, направленные на решение выявленных проблем и прогнозировать результаты их реализации; определять приоритеты развития и точки роста в регионах, входящих в Ассоциацию инновационных регионов России (АИРР); разрабатывать систему критериев для оценки результативности инновационного развития региона и включать ее в стратегии и программы социально-экономического развития. На рисунке представлена главная страница сайта.



Главная страница сайта

Информационная система размещена на веб-портале Национального исследовательского Томского политехнического университета [14, 2, 6]. При создании системы были использованы разработанные авторами методы и подходы [1, 6, 9], а также возможности многофункционального портала

Структура и функции информационной системы

В системе программно реализовано методологическое и методическое обеспечение, позволяющее сформулировать методологические принципы построения методик оценки эффективности инновационного развития на уровне региональных систем; проводить как комплексную оценку, так и оценку отдельных аспектов эффективности инновационного развития региона и основных компонентов региональной инновационной системы (РИС); проводить оценку принятых ранее мер регулирующего воздействия и оценивать результаты реализации стратегий инновационного развития регионов; выявлять проблемы и диспропорции инновационного развития РИС и ее

Объектами для сравнения текущих значений и динамики показателей РИС выступают: значения показателей прошлых лет; плановые или прогнозные значения показателей из Стратегий и программ социально-экономического развития регионов; текущие значения и динамика показателей российских регионов – лидеров экономического и инновационного развития (Калининградская область, Калужская область, республика Татарстан и др.).

Потенциальные пользователи системы: органы власти регионов, входящих в Ассоциацию инновационных регионов России, – мониторинг инновационного развития, реализации программ и стратегий, выявление точек роста и приоритетов развития, определение эффективных методов стимулирования инновационной деятельности; органы власти России – оценка результатов инновационного развития регионов-лидеров, входящих в АИРР, разработка стратегий инновационного развития и оптимального размещения высокотехнологичных производств на территории России; научно-исследовательские организации и уче-

ные-экономисты – разработка и мониторинг реализации стратегий и программ социально-экономического и инновационного развития на уровне регионов АИРР.

Заключение

Апробация разработанных методик проводится на примере регионов, входящих в Ассоциацию инновационных регионов России, в том числе на примере Томской области. В ходе работ по апробации методик будут использованы данные федеральной, региональной и ведомственной статистики, а также результаты выполненных научным коллективом специальных обследований организаций Ассоциации инновационных регионов России, в том числе организаций Томской области.

Предполагаемый временной период исследования – с 2006 г. по 2012–2015 гг. (с учетом последних доступных статистических данных) позволит проводить оценку инновационного развития регионов и отдельных компонентов РИС как в докризисный период, так и в период кризиса и посткризисной стагнации экономики.

В результате апробации системы (на примере регионов Ассоциации инновационных регионов России) планируется проведение следующих работ:

- оценка эффективности инновационного развития регионов, РИС и ее основных компонентов и выявление проблем и диспропорций инновационного развития;

- оценка результатов реализации стратегии инновационного развития и отдельных мероприятий по стимулированию инновационного развития регионов;

- определение точек роста и эффективных механизмов стимулирования инновационных процессов;

- разработка комплексной системы критериев для включения в стратегию и программы инновационного и социально-экономического развития регионов.

Сфера использования проекта – оценка эффективности инновационного развития регионов, входящих в Ассоциацию инновационных регионов России. Размещение ИС планируется на веб-портале Национального исследовательского Томского политехнического университета, включенного в перечень ведущих исследовательских университетов России. Размещение ИС на интернет-ресурсе позволяет предоставить доступ к информации широкому кругу заинтересованных пользователей.

Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ, проект 14-02-12015в.

Список литературы

1. Абунавас Х.А., Берестнева О.Г. Модели и алгоритмы адаптации субъектов профессиональной деятельности к условиям производственной среды // Известия Томского политехнического университета. – 2009. – Т. 314. – № 5. – С. 216–220.

2. Берестнева Е.В., Марухина О.В. Разработка электронного ресурса «ВМ-TEST» // Молодёжь и современные информационные технологии: сборник трудов XII Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Томск, 2014. – С. 277–278.

3. Голиченко О.Г. Основные факторы развития национальной инновационной системы: уроки для России. – М.: Наука, 2011. – 634 с.

4. Голиченко О.Г., Щепина И.Н. Анализ результативности инновационной деятельности регионов России // Экономическая наука современной России. – 2009. – № 1(44). – С. 77–95.

5. Казанцев А.К., Леора С.Н., Никитина И.А., Рубальтер Д.А., Фирсова С.А. Региональные научно-технологические комплексы России: индикаторы оценки и методика сравнительного анализа // Информационно-аналитический бюллетень ЦИСН. – 2009. – № 1.

6. Моисеенко А.В., Фисоченко О.Н., Холдина Т.В., Иванова А.Д., Романова Т.А., Божедомова К.С., Берестнева О.Г. Создание приложений для организации социально-психологических исследований на базе интернет-портала // Общество и непрерывное благополучие человека: Сборник научных трудов Международного научного симпозиума. – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – С. 16–21.

7. Национальная Ассоциация Инноваций и Развития Информационных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nair-it.ru/news/17.03.2010/135>.

8. Спицын В.В., Берестнева О.Г., Карасенко А.С. Разработка информационной системы комплексной оценки эффективности инновационного развития региона (на примере ассоциации инновационных регионов России) // Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине: сборник научных трудов Международной конференции с международным участием: в 2 частях. – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – С. 361–363.

9. Шелехов И.Л., Берестнева О.Г., Жаркова О.С. Анализ факторов, определяющих демографическую ситуацию в современной России // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2010. – № 5. – С. 135–141.

10. Шабалдина Н.В., Спицын В.В., Берестнева О.Г. Информационная система комплексной оценки эффективности инновационного развития региона // Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине: сборник научных трудов II Международной научной конференции. – Томск, 19–22 Мая 2015. – Томск: Изд-во ТПУ, 2015. – С. 572–576.

11. European Innovation Scoreboard [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.proinnoeurope.eu/metrics>.

12. Measuring innovation: the European Innovation Scoreboard [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.proinno-europe.eu/publications>.

13. The 2002 State New Economy Index. [Электронный ресурс] / Robert D. Atkinson. – The Progressive Policy Institute. Technology, Innovation, and New Economy Project. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.neweconomyindex.org/states/2002/index.html.

14. Zharkova O.S., Berestneva O.G., Moiseenko A.V., Marukhina O.V. Psychological computer testing based on multitest portal // World Applied Sciences Journal. – 2013. – Т. 24. – № 24. – С. 220–224.

References

1. Abunavas H.A., Berestneva O.G. Modeli i algoritmy adaptacii subektov professionalnoj dejatel'nosti k uslovijam proizvodstvennoj sredy // Izvestija Tomskogo politehnicheskogo universiteta. 2009. T. 314. no. 5. pp. 216–220.
2. Berestneva E.V., Maruhina O.V. Razrabotka jelektronogo resursa «BM-TEST»//Molodjozh i sovremennye informacionnye tehnologii: Sbornik trudov XII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh. Tomsk, 2014. pp. 277–278.
3. Golichenko O.G. Osnovnye faktory razvitiya nacionalnoj innovacionnoj sistemy: uroki dlja Rossii. M.: Nauka, 2011. 634 p.
4. Golichenko O.G., Shhepina I.N. Analiz rezul'tativnosti innovacionnoj dejatel'nosti regionov Rossii // Jekonomicheskaja nauka sovremennoj Rossii. 2009. no. 1(44). pp. 77–95.
5. Kazancev A.K., Leora S.N., Nikitina I.A., Rubvalter D.A., Firsova S.A. Regionalnye nauchno-tehnologicheskie komplekсы Rossii: indikatory ocenki i metodika sravnitel'nogo analiza // Informacionno-analiticheskij bjulleten CISN. 2009. no. 1.
6. Moiseenko A.V., Fisochenko O.N., Holdina T.V., Ivanova A.D., Romanova T.A., Bozhedomova K.S., Berestneva O.G. Sozdanie prilozhenij dlja organizacii socialno-psihologicheskikh issledovanij na baze internet-portala // Obshhestvo i nepreryvnoe blagopoluchie cheloveka: Sbornik nauchnyh trudov Mezhdunarodnogo nauchnogo simpoziuma. Tomsk: Izd-vo TPU, 2014. pp. 16–21.
7. Nacionalnaja Associacija Innovacij i Razvitiya Informacionnyh tehnologii [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.nair-it.ru/news/17.03.2010/135>.
8. Spicyn V.V., Berestneva O.G., Karasenko A.S. Razrabotka informacionnoj sistemy kompleksnoj ocenki jeffektivnosti innovacionnogo razvitiya regiona (na primere associacii innovacionnyh regionov Rossii) // Informacionnye tehnologii v nauke, upravlenii, socialnoj sfere i medicine: sbornik nauchnyh trudov Mezhdunarodnoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem: v 2 chastjah. Tomsk: Izd-vo TPU, 2014. pp. 361–363.
9. Shelehov I.L., Berestneva O.G., Zharkova O.S. Analiz faktorov, opredel'jajushih demograficheskiju situaciju v sovremennoj rossii // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. 2010. no. 5. pp. 135–141.
10. Shabaldina N.V., Spicyn V.V., Berestneva O.G. Informacionnaja sistema kompleksnoj ocenki jeffektivnosti innovacionnogo razvitiya regiona // Informacionnye tehnologii v nauke, upravlenii, socialnoj sfere i medicine: sbornik nauchnyh trudov II Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii, Tomsk, 19–22 Maja 2015 Tomsk: Izd-vo TPU, 2015. pp. 572–576.
11. European Innovation Scoreboard [Электронный ресурс]. Rezhim dostupa: <http://www.proinnoeurope.eu/metrics>.
12. Measuring innovation: the European Innovation Scoreboard [Электронный ресурс]. Rezhim dostupa: <http://www.proinno-europe.eu/publications>.
13. The 2002 State New Economy Index. [Электронный ресурс] / Robert D. Atkinson. The Progressive Policy Institute. Technology, Innovation, and New Economy Project. [Электронный ресурс]. Rezhim dostupa: www.neweconomyindex.org/states/2002/index.html.
14. Zharkova O.S., Berestneva O.G., Moiseenko A.V., Marukhina O.V. Psychological computer testing based on multitest portal // World Applied Sciences Journal. 2013. T. 24. no. 24. pp. 220–224.