

УДК 338.2

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ: РЕКОМЕНДАЦИИ ПО АДАПТАЦИИ В УСЛОВИЯХ РФ*

М.И. Гусева¹, О.Н. Кораблева²

¹Санкт-Петербургский государственный экономический университет,
г. Санкт-Петербург

²Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург

Проведен детальный анализ зарубежного опыта: определены основные направления деятельности институтов прогнозирования инновационного развития, их значимость для экономического развития, выявлены отличительные особенности Форсайт-проектов. Результатом исследования стала разработка рекомендаций по созданию системы прогнозирования РФ в части выполняемых функций.

Ключевые слова: *инновации, Форсайт-проекты, прогнозирование, устойчивое экономическое развитие, инновационный потенциал.*

Важность прогнозирования инновационной активности отмечают в своих работах многие российские и зарубежные ученые. В целом, прогнозирование позволяет [1, с. 346–358; 2, с. 1–18; 4,] правильно поставить социально-экономические задачи, конкретизировать пути развития государства, спланировать конкретные действия, выявить возможные варианты развития новых технологий, объём и качество требуемых ресурсов, что в конечном итоге, обеспечивает формирование конкурентных преимуществ, достигаемых за счет снижения рисков и неопределенностей, минимизации финансовых потерь, своевременного обучения, рационального использования ресурсов, реализации благоприятных возможностей, повышения устойчивости процессов.

Для создания системы прогнозирования, отвечающей обозначенным задачам, необходим всесторонний анализ зарубежного опыта.

Целью исследования является разработка рекомендаций по формированию функциональных направлений системы прогнозирования инновационной активности в России. Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи: анализ функций, значимости, результатов деятельности зарубежных институтов прогнозирования инновационного развития; определение отличительных особенностей Форсайт-проектов в разрезе используемого инструментария и целевой направленности.

Формирование в зарубежных странах специальных институтов, в функционал которых входит прогнозирование инновационного развития,

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта №16-29-12965

организация и проведение Форсайт-проектов, поддержка принятых решений относительно приоритетов инновационной политики, свидетельствует о широком практическом признании обозначенной области исследования. В 2014 г. Европейская Комиссия создала экспертную группу «Research, Innovation and Science Policy Expert» (RISE) [15], которая оказывает стратегическую поддержку правительству в области исследований, инноваций и науки и ориентирована на поиск наилучшего варианта использования научно-технологического потенциала для достижения устойчивого развития. Цикл разработки стратегий в ЕС [3, с. 64] включает следующие этапы: стратегическое информирование (Strategic Intelligence) (I) – осмысление (Sense-making) (II) – выбор приоритетов (Selecting priorities) (III) – реализация (Implementation) (IV). В процессах I и II задействованы эксперты, ученые, независимые исследователи; в III и IV – лица, принимающие решения.

В Японии в 1988 г. был основан National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP) [12], главной функцией которого является проведение исследований, прогнозирование и накопление исходных данных для формирования политики в области инновационного развития страны. Структура NISTEP образована двумя теоретически-ориентированными исследовательскими группами, основными задачами которых является исследование влияния S&T на экономику и общество, систем поддержки S&T; двумя группами в области формирования политики, которые проводят эмпирические исследования условий поддержки S&T, условий формирования сотрудничества между научными учреждениями; Форсайт-центром науки и технологий; подразделением анализа и индикаторов.

В Бразилии в 2001 г. создан CGEE для поддержки принятия решений в области развития науки, техники и инноваций [8], организация разработала собственный подход для проведения стратегического прогнозирования, который состоит из следующих этапов: планирование прогнозирования, понимание настоящего, перспективы будущего, поиск будущих возможностей [5, с. 50]. В Германии 01 июля 2017 г. была создана новая группа для инновационных исследований [10], деятельность которой направлена на более глубокое понимание сложных последствий новых технологий, создание конструктивного взаимодействия участников инновационного процесса.

Во Франции создан Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) [7], который способствует продвижению и применению результатов исследований, поддерживает подготовку научных кадров, а также анализирует национальный и международный научный климат и его потенциал для разработки инновационной политики.

Policy Horizons Canada – организация, предоставляющая перспективные знания, с помощью сканирования и Форсайта учреждение своевременно предвосхищает возникающие проблемы, работа направлена на поддержку разработки среднесрочной политики Канады [14].

Практически во всех странах мира в настоящее время разрабатываются и систематически пересматриваются стратегии, долгосрочные и среднесрочные планы инновационного развития, где определяются приоритетные направления и целевые количественные установки [13, с. 110]. В Аргентине разработан план инновационного развития до 2020 г. – «Innovadora 2020», в Японии «Comprehensive strategy on science, technology and innovation» до 2030 г., в Китае – «Medium and long-term national plan for science and technology development».

Для выявления новых технологий проводятся Форсайт-исследования. Технологический Форсайт впервые был проведен в США в конце 1950-х гг. В Японии первый технологический Форсайт был проведен в конце 1970-х гг. Агентством по науке и технологиям (STA). С тех пор эти 30-летние прогнозы повторяются каждые пять лет [16, с. 10]. Результаты данных исследований служат основой формирования планов по развитию исследований и разработок, а также представляют собой мониторинг текущего состояния научно-технологического процесса. В Японии придерживаются мнения, что ценность Форсайт-проектов состоит не столько в прямых результатах (прогнозах и стратегиях, разрабатываемых на их основе), сколько в преимуществах самого процесса (коммуникация, концентрация на долгосрочных целях, координация, согласие и приверженность). Технологический Форсайт в Нидерландах значительно отличается от других европейских стран и характеризуется следующими особенностями: высокая степень децентрализации, использование большого количества методов, тесная интеграция с существующими политическими процессами, особое внимание конкретным областям [16, с. 12].

Основу увеличивающегося интереса к Форсайту составляют следующие факторы: рост конкуренции, рост ограничений государственных расходов, рост сложности социально-экономических систем, повышение значимости научно-технических компетенций [16, с. 19]. Технологический Форсайт основывается на следующих методах [9]: сканирование горизонтов, сценарное планирование, анализ перекрестных воздействий, дорожная карта, обратный отсчет (Backcasting), Agent - based Modelling, технология изобретательного решения проблем (TRIZ), технологический последовательный анализ и многих других.

Анализ работ зарубежных ученых [6, с. 25–37; 11, с. 348–357; 17, с. 179–191] позволил выявить следующие тенденции – преимущества методов прогнозирования за счет их комплексного использования и применения технологий аналитической обработки информации Big Data, выявление новых источников инновационных возможностей на основе инструментов Data Mining.

Исследование зарубежного опыта позволило выявить следующую функциональную направленность институтов инновационного развития: исследование влияния науки и технологий на все сферы жизни общества, своевременное предвосхищение возникающих проблем, поиск оптимального использования инновационного потенциала, анализ проблем сотрудничества между участниками инновационного процесса. Обозначенные функции позволяют открыть новые источники инновационных возможностей, и ориентированы на анализ широкого спектра возможных альтернатив, что служит основой формирования лидирующей инновационной стратегии.

Для достижения устойчивого экономического развития и преодоления экспортно-сырьевой зависимости в РФ крайне важно формирование инновационной стратегии, результатом которой будет внедрение и развитие передовых инновационных технологий, внедрение организационных и процессных инноваций, обеспечивающих эффективное использование экономического и инновационного потенциала.

В этой связи, конкретизированы следующие функции системы прогнозирования инноваций в РФ:

– выявление источников инновационных возможностей на основе анализа существующих и прогнозируемых изменений внешней среды, проблем взаимодействия между ключевыми субъектами экономического процесса, проведенных научных исследований, анализа предпочтений и пожеланий потребителей (коммерческих, некоммерческих организаций и т.д.), анализа перекрестных воздействий новых трендов друг на друга;

– формирование постоянно обновляемой базы данных о трендах инновационного развития в долгосрочной, среднесрочной и краткосрочной перспективе, основанной на максимальном анализе существующих изменений и идентификации наиболее вероятных прогнозируемых проблем, условий, факторов;

– выявление наиболее приоритетных направлений развития на основе текущей ситуации и прогнозирования будущих изменений;

– формирование среднесрочных отраслевых прогнозов и разработка стратегий развития отраслей адаптированных в соответствии с уровнем социально-экономического положения регионов;

– формирование конкретных наборов инструментов воздействия на экономические субъекты для достижения поставленных целей;

– прогноз эффектов государственных программ на основе Big Data, Data Mining.

Реализация обозначенных функций закладывает основу построения комплексной системы прогнозирования инновационной активности, обеспечивающей своевременную трансформацию инновационной инфраструктуры, выбор приоритетов инновационного развития, согласованное управление инновационной активностью на макро-, мезо- и микро-уровнях, направленное на достижение запланированных целей, максимизацию положительных эффектов от внедрения инноваций, долгосрочное стабильное развитие.

Список литературы

1. Мухина Т.Н., Минайченкова Е.И., Филатов В.В. Стратегическое планирование и прогнозирование инновационного развития предприятий // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2014. № 3. С. 346–358.
2. Никитская Е.Ф. Прогнозирование инновационного развития: международные тенденции и российский опыт // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ», 2014. Выпуск 3. С. 1–18.
3. Рингланд Дж. Будущее как неизведанное пространство: интеграция Форсайта в принятие стратегических решений // Форсайт, 2013. № 4. С. 60–68.
4. Соболев Н.В. Значимость прогнозирования в деятельности организаций // Современные научные исследования и инновации, 2016. № 1 (дата обращения 30.04.2017).
5. Bereciartua P.J. and G.A. Lemarchand, eds., ISTIC-UNESCO-WFEO Workshop on Science, Engineering and Industry: Innovation for Sustainable Development, Science Policy Studies and Documents in LAC, Vol. 3, UNESCO: Montevideo, 2011. 139 p.
6. Bildosola Iñaki, Río-Bélver Rosa María, Garechana Gaizka, Cilleruelo Ernesto TeknoRoadmap, an approach for depicting emerging technologies // Technological Forecasting and Social Change. Volume 117, April 2017. Pages 25–37.
7. Centre National de la Recherche Scientifique. URL: <http://www.cnrs.fr/en/aboutcnrs/overview.htm> (дата обращения 24.05.2017).
8. CGEE. URL: <https://www.cgee.org.br/home> (дата обращения 24.05.2017)
9. Foresight. The Manual. Global Centre for Public Service Excellence, 2014, p. 52.

10. Graham Prophet. Fraunhofer creates new group for innovation research. URL: <http://www.eedesignnewseurope.com/news/fraunhofer-creates-new-group-innovation-research/page/0/2> (дата обращения 08.08.2017)
11. Kayser Victoria Comparing public and scientific discourse in the context of innovation systems. *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 115, February 2017. Pages 348–357.
12. National Institute of Science and Technology Policy. URL: http://www.nistep.go.jp/en/?page_id=1730 (дата обращения 24.05.2017)
13. OECD (2014) OECD, Science, technology and industry outlook 2014, OECD Publishing, Pages 480, http://dx.doi.org/10.1787/sti_outlook-2014-en
14. Policy Horizons Canada. URL: <http://www.horizons.gc.ca/eng/content/scanning-and-foresight-0> (дата обращения 24.05.2017)
15. RISE - Research, Innovation and Science Policy Experts. URL: <http://ec.europa.eu/research/openvision/index.cfm?pg=expert-groups-rise> (дата обращения 24.05.2017).
16. United Nations Industrial Development Organization, Vienna (2005) UNIDO technology foresight manual, 246 p.
17. Zhang Yi, Zhang Guangquan, Chen Hongshu, Porter Alan L., Zhu Donghua, Lu Jie. Topic analysis and forecasting for science, technology and innovation: Methodology with a case study focusing on big data research // *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 105, April 2016, Pages 179–191.

FORECASTING INNOVATIVE DEVELOPMENT IN FOREIGN COUNTRIES: RECOMMENDATIONS FOR ADAPTATION IN THE RUSSIAN FEDERATION

M.I. Guseva¹, O.N. Korableva²

¹Saint-Petersburg State University of Economics, Saint-Petersburg

²Saint-Petersburg national research University of information technologies, mechanics and optics, Saint-Petersburg

The research analyses in detail foreign experience in the sphere of innovative development, namely: the main directions of forecasting institutions activity, their competitive advantages, their importance for economic development, the distinctive features of Foresight projects. On the basis of the study's results the authors give recommendations on the formation of the forecasting system in the Russian Federation.

Keywords: *innovation, foresight projects, forecasting, sustainable economic development, innovative potential*

Об авторах:

ГУСЕВА Маргарита Ильинична – соискатель, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, e-mail: gusevamargarita@yandex.ru.

КОРАБЛЕВА Ольга Николаевна – доктор экономических наук, профессор, Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербургский государственный университет, e-mail: on.korableva@gmail.com.

About the authors:

GUSEVA Margarita Il'ichna – candidate for a degree, Saint-Petersburg State University of Economics, e-mail: gusevamargarita@yandex.ru.

KORABLEVA Ol'ga Nikolaevna – Doctor of Economics, Professor, Saint-Petersburg national research University of information technologies, mechanics and optics, Saint-Petersburg University, Professor, e-mail: on.korableva@gmail.com

References

1. Muhina T.N., Minajchenkova E.I., Filatov V.V. Strategicheskoe planirovanie i prognozirovanie innovacionnogo razvitija predpriyatij // Nauchnyj zhurnal NIU ITMO. Serija «Jekonomika i jekologicheskij menedzhment. 2014. № 3. S. 346–358.
2. Nikitskaja E.F. Prognozirovanie innovacionnogo razvitija: mezhdunarodnye tendencii i rossijskij opyt // Internet-zhurnal «NAUKOVEDENIE», 2014. Vypusk 3. S. 1–18.
3. Ringland Dzh. Budushhee kak neizvedannoe prostranstvo: integracija Forsajta v prinjatие strategicheskikh reshenij // Forsajt, 2013. № 4. S. 60–68.
4. Sobolev N.V. Znachimost' prognozirovanija v dejatel'nosti organizacij // Sovremennye nauchnye issledovanija i innovacii, 2016. № 1 (data obrashhenija 30.04.2017).
5. Bereciartua P.J. and G.A. Lemarchand, eds., ISTIC-UNESCO-WFEO Workshop on Science, Engineering and Industry: Innovation for Sustainable Development, Science Policy Studies and Documents in LAC, Vol. 3, UNESCO: Montevideo, 2011. 139 p.
6. Bildosola Iñaki, Río-Bélver Rosa María, Garechana Gaizka, Cilleruelo Ernesto TeknoRoadmap, an approach for depicting emerging technologies // Technological Forecasting and Social Change. Volume 117, April 2017. Pages 25–37.
7. Centre National de la Recherche Scientifique. URL: <http://www.cnrs.fr/en/aboutcnrs/overview.htm> (data obrashhenija 24.05.2017).
8. CGEE. URL: <https://www.cgee.org.br/home> (data obrashhenija 24.05.2017)
9. Foresight. The Manual. Global Centre for Public Service Excellence, 2014, p. 52.
10. Graham Prophet. Fraunhofer creates new group for innovation research. URL: <http://www.eedesignnewseurope.com/news/fraunhofer-creates-new-group-innovation-research/page/0/2> (data obrashhenija 08.08.2017)
11. Kayser Victoria Comparing public and scientific discourse in the context of innovation systems. Technological Forecasting and Social Change, Volume 115, February 2017. Pages 348–357.
12. National Institute of Science and Technology Policy. URL: http://www.nistep.go.jp/en/?page_id=1730 (data obrashhenija 24.05.2017)
13. OECD (2014) OECD, Science, technology and industry outlook 2014, OECD Publishing, Pages 480, http://dx.doi.org/10.1787/sti_outlook-2014-en
14. Policy Horizons Canada. URL: <http://www.horizons.gc.ca/eng/content/scanning-and-foresight-0> (data obrashhenija 24.05.2017)
15. RISE - Research, Innovation and Science Policy Experts. URL: <http://ec.europa.eu/research/openvision/index.cfm?pg=expert-groups-rise> (data obrashhenija 24.05.2017).
16. United Nations Industrial Development Organization, Vienna (2005) UNIDO technology foresight manual, 246 p.
17. Zhang Yi, Zhang Guangquan, Chen Hongshu, Porter Alan L., Zhu Donghua, Lu Jie. Topic analysis and forecasting for science, technology and innovation: Methodology with a case study focusing on big data research // Technological Forecasting and Social Change, Volume 105, April 2016, Pages 179–191.