

The stability and variability of the Russian firms' patent activity on a regional level

O.G. Golichenko, doctor of the economic sciences, professor, chief research associate of CEMI RAS and IEP of KSC RAS
Y.E. Balycheva, PhD student, research associate of CEMI RAS

The main factors of the stability and variability of the enterprises' behaviour during the processes of creating and using intellectual property on a regional level are analyzed in the paper. Three prevailing types of behavior are considered: invention application to innovation, market protection from competitors, and renunciation of invention patents using in principal firms' activity. The connection between the innovation and companies' patent activity is studied in the paper.

Keywords: patent activity, innovation activity, variability, stability, types of behaviour, subjects of the Russian Federation.

Патентная статистика как измеритель экономики науки и инноваций в регионах России¹

Е.Л. Домнич

к. э. н., младший научный сотрудник сектора экономической и научно-технической политики Института экономических исследований ДВО РАН
chaosraven@yandex.ru



Статья обобщает методические и эмпирические результаты изучения патентных документов Дальневосточного федерального округа. Обосновывается значение патентной статистики как измерителя экономики науки, технологий и инноваций в регионах России. Дана характеристика проблем и ограничений содержательной интерпретации патентной статистики с учетом специфики социально-экономического развития депрессивных и слаборазвитых регионов страны.

Ключевые слова: патенты, инновации, научно-технологическая деятельность, статистика, регионы России.

1. Кризис статистики экономики науки и инноваций в регионах России

Индикативная оценка инноваций представляет собой комплексную теоретико-статистическую проблему²; в экономике депрессивных и слаборазвитых регионов России эта проблема осложняется рядом дополнительных трудностей. Аналитическая ценность официальной российской статистики инноваций с точки зрения отображения экономических процессов в регионах страны подвержена колебаниям, коррелируя с уровнем социально-экономического территорий [7, 13]. Показано, что ее адекватность заметно снижается в случае депрессивных и слаборазвитых регионов, что весьма показательно иллюстрирует пример Дальневосточного федерального округа [7].

Измерение инноваций. Статистическое наблюдение науки и инноваций в современной России осуществляется с середины 1990-х гг. на основании десятка основных статистических форм, выборочно охватывая отдельные стадии инновационного цикла³. За полтора десятка лет методика централизованных измерений инноваций несколько раз претерпела изменения в части идеологии, методов, охвата предприятий и перечня показателей, что не позволяет сформировать непрерывные 15-летние ряды индикаторов. Наибольшие претензии в части адекватности и методологии оценки обычно предъявляются к форме №4 — «инновации», поставляющей основной массив данных об инновационной активности в стране [8; 9].

¹ Статья подготовлена при поддержке проектов 12-I-П31-02, 12-I-П34-01, 12-I-П35-01.

² См. напр. [15].

³ Подробнее см. [9, 12].

Форма №4 ориентирована на организации предпринимательского сектора, не обязательна к заполнению, предоставляется в неудачные сроки, содержит некорректные и неоднозначные методические указания [8]. Открытым остается вопрос о степени «инновационности», технологическом содержании экономических процессов, находящих отражение в таких обследованиях. На основании структуры затрат на технологические инновации российских предприятий по элементам затрат можно сделать вывод, что в поле зрения статистики оказываются, главным образом, рутинные операции, связанные с реконструкцией, расширением и частичным перевооружением, покупкой машин и оборудования [7].

Значительные ежегодные колебания индикаторов по форме №4, которые публикуются в нескольких статистических сборниках, издаваемых различными ведомствами, не позволяют сделать вывод о преемственности большинства статиндикаторов даже внутри периода, где методика сбора данных не менялась. Форма №4 относительно добросовестно заполняется крупными предприятиями промышленности (традиционные отрасли специализации) с высокой долей государственного участия. Соответственно, с учетом ведущей роли таких предприятий в российской системе инноваций на уровне страны в целом рисуется сравнительно достоверная картина инновационного развития.

Однако очевидно, что аналитическая ценность средних значений по огромной трансконтинентальной экономике стремительно убывает по мере возрастания процессов глобализации и регионализации. Кроме того, недооценивается научно-инновационный потенциал малых и средних предприятий новых секторов экономики (био-, нано- и информационно-коммуникационные технологии). В силу ряда внешних причин в современной России такие предприятия не склонны к укрупнению размерности и предоставлению полноценной информации о масштабах своей деятельности. Таким образом, идейно официальная российская статистика инноваций не успевает за изменениями технологической и институциональной структуры российской экономики. Особенно болезненно данный аспект отражается на качестве статистического описания инноваций в регионах России, характеризующихся значительной отраслевой и технологической дифференциацией новых секторов экономики.

Измерение науки. Централизованная статистика науки в России искажает данные о структуре и распределении научно-технологического потенциала региона с точки зрения затрат, численности занятых и показателей выпуска [13]. Существует также ряд институциональных норм, напрямую препятствующих сбору и обработке первичной информации о затратах на исследования и разработки и численности занятого исследовательского персонала. Например, в части государственных учреждений науки доступ к первичным статистическим данным практически

заблокирован принятым в 2007 г. федеральным законом об официальном статистическом учете (№ 282-ФЗ, 2007), который квалифицирует такие данные как конфиденциальную информацию ограниченного доступа [10, с. 43]. Учитывая, что основная часть научных исследований в большинстве регионов России осуществляются именно такими организациями, регионально-отраслевая детализация структуры российской науки достаточно проблематична.

В стране не публикуются данные по научно-технологической деятельности (НТД) в методологии ЮНЕСКО, включающей, помимо исследовательской деятельности, подготовку кадров, а также оказание технологических и информационных услуг. Отсутствие полноценного статистического учета затрат на обеспечение функционирования вузов, музеев, патентных бюро, архивов и библиотек характеризует белые пятна российской научно-инновационной и технологической политики. Между тем, индикаторы НТД — одни из немногих, позволяющих дать сравнительную оценку экономических систем с различными механизмами хозяйствования и отраслевыми структурами [16], что актуально для экономического анализа в пространстве российских регионов.

Выборочная и довольно тенденциозная статистическая оценка отдельных стадий инновационного цикла с недооценкой важнейших составляющих научно-инновационного процесса тесно коррелирует с изъянами в организации и планировании национального научно-технологического комплекса. В то же время, представляется, что целый ряд заимствованных индикаторов и классификаций, таких как, например, «маркетинговые и организационные инновации» или деление отраслей российской промышленности на «низко-» и «высокотехнологичные» по лекалам ОЭСР не несет значимой информационной нагрузки.

Проблемы измерения: краткие выводы. Резюмируя анализ проблем статистического измерения науки и инноваций отметим, что круг сюжетов, которые можно осветить на основании официальных данных по инновациям в регионах России, крайне ограничен. Часто такие исследования сводятся к описательной статистике пространственно-временного распределения индикаторов в субъектах Федерации с использованием различных формальных методов группировки и снижения размерности (см., напр., [1; 2; 14]). Исследовать же собственно экономические процессы в области науки и инноваций, широко освещаемые в зарубежной литературе, на основе российского материала, как правило, не представляется возможным, причем отнюдь не только в силу специфики российской экономики.

Таким образом, актуальность разработки и привлечения дополнительного статистического материала, характеризующего экономику науки и инноваций, определяется следующими изъянами (противоречиями) такого материала, воспроизводимого сегодня:

- 1) Проблема системности. Отсутствие системного структурированного видения экономики науки и

инноваций России в рамках отдельно взятого регионально-отраслевого среза.

- 2) Проблема ошибки измерения. Отсутствие представления о степени искажения реального положения дел в сфере науки и инноваций; фактически, мы не знаем, насколько мы заблуждаемся.
- 3) Проблема воспроизводимости и планирования результатов. Отсутствие надежной и общепринятой статистической базы для измерения предмета исследований.
- 4) Проблема сопоставления. Отсутствие достаточно мощных и адекватных индикаторов для осуществления сравнительного анализа не только с зарубежными странами и регионами, но и между регионами внутри страны.

Получается, что современная российская статистика в сфере экономики науки и инноваций не удовлетворяет критерию научности, соответствию требованиям методам научного познания. Очевидно, что для обретения прав на существование альтернативная система индикаторов должна решить эти противоречия во всей полноте. Исходя из зарубежного опыта измерений, одним из возможных вариантов системы индикаторов в сфере науки и инноваций может быть патентная статистика. В статье обсуждаются основные итоги тестирования патентной статистики как измерителя экономики науки и инноваций на примере Дальневосточного федерального округа (ДФО).

2. Патентная статистика в регионах России: опыт измерений и перспективы использования

Преимущества и недостатки патентной статистики. Как неоднократно отмечалось в классических исследованиях, при всех своих недостатках, патентная статистика является уникальным источником для анализа процессов, связанных с техническим прогрессом. Никакой другой индикатор не может сравниться с ним по объему, доступности, а также полноте отражения отраслевых, организационных и технологических аспектов инноваций [17; 18].

В качестве преимуществ обычно указываются следующие свойства патентной статистики: 1) патенты, как правило, напрямую связаны с инновациями, поскольку защита изобретения предполагает его коммерческую эксплуатацию; 2) данные о патентах охватывают значительный диапазон технологий, по которым любая другая статистика не существует; 3) содержание каждого патента структурировано по нескольким признакам (страна происхождения, категория технологии, степень новизны и т. д.), что позволяет учесть множество аспектов инновационной динамики; 4) процедура сбора, концентрации и доступа к патентной статистике подразумевает практически 100%-ный охват экономики науки и инноваций.

Известны и типичные недостатки патентной статистики как измерителя экономики науки и инноваций: 1) статистическое распределение хозяйственной значимости патентов обычно является смещенным, поскольку некоторые патенты не имеют практиче-

ского применения, в то время как значимость других весьма существенна; 2) патентование многих изобретений не возможно, поэтому авторами используются иные средства защиты интеллектуальной базы данных инноваций; 3) на патентную активность оказывает воздействие региональная и отраслевая специфика страны происхождения; 4) различия в патентном регулировании, строго говоря, не позволяют напрямую сравнивать патентную активность в разных странах; 5) изменения в патентном законодательстве затрудняют оценку тенденций развития явления.

Результаты оценки патентной статистики в регионах России. Проблемы формирования и интерпретации патентной статистики в регионах России, а также основные результаты экономического анализа регионального патентного задела на примере ДФО были опубликованы в предыдущих работах [3–7]. Кратко повторим ряд наиболее значимых содержательных выводов.

В постсоветский период 1991–2010 гг. в ДФО было создано около 5 тыс. патентов на изобретения. Занимая 5% по ВРП и численности занятых, ДФО дает 2% российских патентов. Треть патентов ДФО создается академическими организациями, еще треть — вузами; предпринимательский сектор дает не более 10%. Это репрезентативный срез российского патентного задела, исключая отдельные регионы, сохранившие сильный промышленный потенциал [10]. Значительная часть патентов ДФО, по своей сути, являются квазипубликациями, формальной отчетностью за средства федерального бюджета. Понимание сущности патентной статистики позволяет скорректировать ее экономическую интерпретацию, что практически невозможно в случае официальной статистики науки и инновации.

Лишь 10–15% патентов ДФО могут иметь практическое применение, как правило, на материально-технической базе патентообладателя. Патентная активность в ДФО не связана с затратами на НИОКР, в том числе с внешними эффектами, что отличает регион от прочих федеральных округов. Создание патентов в ДФО — стабильный внутренний процесс, нечувствительный к экономическим шокам и изменениям в законодательстве. В среднем в России цитируется каждый второй патент ДФО, значительная часть не цитируется вовсе. Ссылки на дальневосточные патенты в патентах США (USPTO) не обнаружены. Регион не покупает и не продает патентных лицензий, трансфер технологий представлен покупкой машин и оборудования.

Кроме того, получены оценки территориальной, институциональной и отраслевой структуры научно-технологического задела, что открыло широкие возможности для сравнительного анализа, в том числе на международном уровне [4]. Немаловажно, что по результатам исследования был очерчен круг технологий и воспроизводящих их институциональных единиц, систематически вовлеченных в хозяйственно-экономический оборот («экономически активная» часть научно-технологического задела). Удалось составить

структурированный перечень не только текущих технологий специализации региона, но и возможных перспективных технологий, на создании которых ДФО может сосредоточить свои усилия в будущем [5; 6].

Несмотря на трудоемкость ряда вычислительных операций, полученные результаты воспроизводимы на регулярной основе, а ограничения интерпретации могут быть четко очерчены [3]. В результате исследования удалось создать целостную картину научной и инновационной системы региона, наметив задел для будущих изысканий. Таким образом, по совокупности полученных результатов патентную статистику можно отнести к числу индикаторов, способных снять каждое из четырех противоречий, описанных выше.

Перспективные направления исследований.

Сближение российских исследований экономики науки и инноваций с зарубежными исследованиями в этой области возможен, на наш взгляд, в случае отражения в них ряда принципиально важных тем и сюжетов, к числу которых можно отнести:

- 1) Прогнозирование потенциала разработки и использования перспективных технологий специализации;
- 2) Проектирование структуры инновационных коммуникаций и рациональной институциональной организации системы науки и инноваций;
- 3) Планирование технологических и информационных потоков и внешних эффектов в рамках регионально-отраслевых производственных комплексов.

Планомерная проработка экономической наукой указанных тематических направлений способна не только улучшить наукометрические позиции России, но также способствовать достижению значимого социально-экономического эффекта. И патентная статистика должна сыграть здесь решающую роль.

Литература

1. Голиченко О.Г., Балычева Ю.Е. Выбор рыночной стратегии использования интеллектуальной собственности российскими предприятиями // Экономическая наука современной России. 2010. №4. С. 68–82.
2. Голиченко О.Г., Щепина И.Н. Анализ результативности инновационной деятельности регионов России // Экономическая наука современной России. 2009. №1. С. 77–95.
3. Домнич Е.Л. Научно-технологический задел Дальневосточного федерального округа в зеркале патентной статистики // Инновации. 2012. №10. С. 13–19.
4. Домнич Е.Л. Научно-технологический задел Дальневосточного федерального округа и стран Северо-Восточной Азии // Пространственная экономика. 2012. №3. С. 79–110.
5. Домнич Е.Л. Патентная активность в Дальневосточном федеральном округе в 1998–2009 гг. // Вестник ТОГУ. 2012. №4. С. 233–242.
6. Домнич Е.Л. Патентный потенциал Дальневосточного федерального округа // Пространственная экономика. 2011. №3. С. 115–130.
7. Домнич Е.Л. Проблемы экономического анализа технологических инноваций в отраслях промышленности Дальнего Востока России // Инновации. 2011. №6. С. 85–92.
8. Елисеева И.И. Профессиональное суждение в российской официальной статистике / Доклад на Первом российском экономическом конгрессе 9 декабря 2009 г. М., 2009. <http://www.econogus.org/cprogram.phtml?vid=progsections&sid=31&ssid=98&rid=1191>.
9. Зинченко В.И., Касинский С.В., Дырков Н.П., Тюльков Г.И., Монастырный Е.А., Грик Я.Н. Статистическое наблюдение инновационной деятельности в России: федеральная система и региональные инициативы // Вопросы статистики. 2008. №4. С. 12–22.
10. Мазур Н.Э. Инновационная активность разработчиков в Самарской области // Патенты и лицензии. 2006. №6. С. 44–49.
11. Макарова П.А., Флуд Н.А. Статистическая оценка инновационного развития // Вопросы статистики. 2008. №2. С. 15–29.
12. Новохатский В.В. Инновационное развитие Дальнего Востока России: теория и практика: монография. Хабаровск: РИЦ ХГАЭП, 2006. 176 с.
13. Почукаева О.В. Анализ инновационной активности в промышленности // Проблемы прогнозирования. 2008. №4. С. 26–32.
14. Рудь В., Фурсов К. Роль статистики в дискуссии о научно-технологическом и инновационном развитии // Вопросы экономики. 2011. №1. С. 138–150.
15. Godin B. The Most Cherished Indicator: Gross Domestic Expenditures on R&D (GERD) / Project on the History and Sociology of S&T Statistics. WP No 22. 2003. 26 p.
16. Griliches Z., Nordhaus W., Scherer F. Patents: Resent Trends and Puzzles // Brooking Papers on Economic Activity. Microeconomics. 1989. Vol. 1989. P. 291–330.
17. Griliches Z. Patent Statistics as Economic Indicators: a Survey // Journal of Economic Literature. 1990. No. 4. P. 1661–1707.

Patent statistics as a measure of economy of science and innovation in the regions of Russia

Y.L. Domnich, Junior research fellow, Department of economical and scientific-technological politics, Economic Research Institute, Far Eastern Branch of RAS

The article summarizes the methodological and empirical results of the study of patent documents of the far Eastern Federal district. The author justifies the value of patent statistics as a measure of economy of science, technology and innovation in the regions of Russia. Characteristics of the problems and limitations of meaningful interpretation of patent statistics with account of the specificity of the socio-economic development of depressed and underdeveloped regions of the country are given.

Keywords: patents, innovation, scientific and technological activities, statistics, regions of Russia.