

Знаменский Дмитрий Юрьевич

канд. полит. наук, ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», г. Москва, Российская Федерация

ORCID: 0000-0002-3492-1567**e-mail:** belyferz@list.ru**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ СЛОЖНОСТИ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА НАУЧНОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНОВ РОССИИ**

Аннотация. Рассмотрена методика анализа научного потенциала регионов. Отмечена значимость комплексного, системного подхода к пониманию самой категории «научный потенциал». Подчеркнута значимость количественных показателей научного потенциала регионов, поддающихся статистическому анализу. Предпринята попытка анализа ключевых статистических показателей развития науки, используемых для оценки научного потенциала регионов. Как правило, перечень подобных показателей исчерпывается численностью функционирующих в регионе научных организаций, объемом их финансирования, а также рядом кадровых показателей. Вместе с тем отмечена узость исключительно ресурсного подхода к оценке научного потенциала и необходимость учета иных его факторов: информационных, социальных, финансовых и др.

Ключевые слова: наука, научный потенциал, научная деятельность, научные кадры, ресурсный подход, статистика науки, системный подход, оценка, регионы

Для цитирования: Знаменский Д.Ю. Методологические сложности статистического анализа научного потенциала регионов России//Вестник университета. 2021. № 2. С. 60–63.

Dmitry Yu. Znamenskiy

Cand. Sci. (Polit.), State University of Management, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0002-3492-1567**e-mail:** belyferz@list.ru**METHODOLOGICAL DIFFICULTIES OF STATISTICAL ANALYSIS OF THE SCIENTIFIC POTENTIAL OF RUSSIAN REGIONS**

Abstract. The article considers the methodology of the analysis of the scientific potential of the regions. The paper notes the importance of an integrated, systemic approach to understanding of the category of scientific potential. The author emphasizes the importance of quantitative indicators of the scientific potential of the regions, amenable to statistical analysis. The study attempts to analyse the key statistical indicators of the development of science used to assess the scientific potential of the regions. As a rule, the list of such indicators is limited to the number of scientific organizations functioning in the region, the volume of their funding, as well as a number of personnel indicators. At the same time, the author notes the narrowness of the exclusively resource-based approach to the assessment of the scientific potential and the need to take into account its other factors: informational, social, financial, etc.

Keywords: science, scientific potential, scientific activity, scientific personal, resource-based approach, statistics of science, systemic approach, assessment, regions

For citation: Znamenskiy D.Yu. (2021) Methodological difficulties of statistical analysis of the scientific potential of Russian regions. *Vestnik universiteta*, no. 2, pp. 60–63. DOI: 10.26425/1816-4277-2021-2-60-63

Введение

Актуальность исследования методов анализа научного потенциала регионов Российской Федерации (далее – РФ) обусловлена, во-первых, непосредственным влиянием данного потенциала на процессы социально-экономического развития страны в целом и отдельных ее регионов в частности и, во-вторых, необходимостью учета показателей научного потенциала при формировании социально-экономической и особенно научно-технической политики РФ. В этой связи особое внимание вызывают статистические показатели развития науки, применяемые для оценки научного потенциала. Целью настоящего исследования является обзор возможных сложностей методического и методологического характера, возникающих при использовании статистического анализа научного потенциала субъектов РФ.

© Знаменский Д.Ю., 2021.

Статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0. всемирная (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

© Znamenskiy D.Yu., 2021.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Теория и методы

Думается, что начинать рассмотрение заявленной проблематики следует с анализа самой категории «научный потенциал». Ее междисциплинарный характер несомненен: к данной категории апеллируют представители экономической, социологической, исторической и инженерно-технической науки. В ряде публикаций нами уже отмечалось отсутствие среди исследователей единого понимания природы и структуры научного потенциала [2]. Нелишним было бы отметить, что основные дискуссии ведутся вокруг того, какие элементы образуют данную структуру. Одни авторы ограничиваются выделением организационных, кадровых, материально-технических и иногда информационных составляющих, другие же добавляют к означенному перечню финансовые возможности носителя научного потенциала (к примеру, страны, региона, отрасли либо конкретной организации), а также особенности системы управления научно-исследовательской деятельностью.

Что же касается понимания природы научного потенциала, то со времен первых попыток выработки методики его оценки (в рамках форума Организации экономического развития и сотрудничества в г. Фраскати, 1963 г.) в качестве доминирующего выступает так называемый ресурсный подход, согласно которому научный потенциал следует трактовать как источники, возможности, средства, запасы, которые могут быть использованы для осуществления научных исследований [3]. Именно такое понимание научного потенциала определило чисто прикладной, основанный на статистических материалах подход к исследованию данного феномена. В этом же ключе развивались и отечественные исследования, опиравшиеся исключительно на конкретные эмпирические данные: сведения о финансировании научных исследований и разработок, стоимости основных фондов научной деятельности, численности исследователей и т. п.

Наиболее исследованным видом научного потенциала стоит считать научный потенциал территории – страны в целом либо отдельного региона [4; 6]. Его специфика, как представляется, заключается в следующем: 1) он охватывает практически все отрасли национальной (либо, соответственно, региональной) экономики; 2) в него логически включен потенциал всех расположенных на данной территории научных организаций разнообразных организационно-правовых форм и видов; 3) научный потенциал региона естественным образом испытывает на себе влияние географических, климатических, демографических, природно-ресурсных и других регионально-территориальных факторов.

Что касается подхода к анализу научного потенциала регионов России, то в трудах исследователей чаще всего встречаются такие его показатели, как: 1) численность организаций, выполняющих научные исследования; 2) численность научных работников, задействованных в данных организациях, как в абсолютном выражении, так и приведенная к общей численности экономически активного населения региона либо в расчете на одну организацию, занимающуюся научно-исследовательской и опытно-конструкторской работой (далее – НИОКР); 3) доля научных работников, имеющих ученые степени кандидата и доктора наук; 4) число организаций, занимающихся подготовкой научных кадров высшей квалификации в аспирантуре и докторантуре, а также показатели выпуска этих организаций [1]. Так, Л. Э. Миндели и В. Е. Чистякова выделяют следующие элементы научного потенциала: 1) количество организаций, выполняющие НИОКР; 2) численность персонала и его структура; 3) публикационная активность; 4) объемы затрат на НИОКР; 5) материально-техническое обеспечение НИОКР [5]. Несомненным достоинством данного подхода следует признать относительную простоту поиска необходимой информации (как правило, достаточно данных Росстата либо специализированных статистических ежегодников) и, главное, измеримость показателей и их сопоставимость по времени. Вместе с тем стоит считать закономерным вопрос о достаточности данного набора показателей научного потенциала.

Для ответа на данный вопрос следует еще раз обратиться к трактовке самого понятия «научный потенциал». Опираясь на этимологию слова «потенциал» (от лат. *potens* – мощь сила, способность), логично заключить, что речь идет о возможности добиваться определенных результатов научной деятельности. То есть налицо не только совокупность имеющихся в распоряжении субъекта определенного уровня ресурсов, но и способность данного субъекта эффективно их использовать в научных целях. В данном случае уместно выделить следующие обобщенные группы факторов, влияющие на научный потенциал (в том случае, если речь идет о территории страны либо региона): 1) состояние системы управления наукой; 2) уровень престижа профессии ученого; 3) состояние материально-технической и финансовой базы науки; 4) уровень академической мобильности;

5) наличие сложившихся научных школ и т. д. Отметим, что статистический подсчет в большей или меньшей степени эффективен только для двух из пяти указанных групп факторов: третьей и четвертой. Таким образом, рассматриваемый ресурсный подход с опорой на чисто статистический анализ научного потенциала, не позволяет оценить существенные аспекты научной деятельности: качество управления имеющимися ресурсами, социально-мотивационные факторы, а также имеющиеся научные заделы.

Основные результаты. Дискуссия

Критически осмысливая уже упоминавшиеся выше наработки М. Р. Ефимовой и Е. А. Долгих, нельзя не обратить внимание на ряд принципиальных сложностей, связанных с использованием выбранного ими набора показателей научного потенциала. Так, показатель «Численность организаций, выполняющих научные исследования» характеризует скорее формальное существование научных организаций, нежели их способность производить значимые научные результаты. Из содержания данного показателя непонятно, учитываются ли в числе данных организаций вузы (для которых научная деятельность носит второстепенный характер) или исключительно научно-исследовательские организации. Кроме того, нелишним было бы проанализировать наукоемкие организации реального сектора экономики (то есть «потребителей») результатов деятельности научно-исследовательских институтов и вузов), а также наличие в регионе территорий с высокой концентрацией научного потенциала (наукоградов, технопарков, особых экономических зон технико-внедренческого типа и т. п.).

Весьма плодотворным представляется использование комплекса показателей, характеризующих кадровую составляющую научного потенциала – особенно такие показатели, как доля научных работников в общей численности экономически активного населения региона, а также показатели острепенности научного персонала исследовательских организаций. Вместе с тем нельзя не отметить, что высокая доля работников, имеющих ученые степени кандидата или доктора наук, скорее всего свидетельствует не столько о высоком научном потенциале региона, сколько о наличии в регионе диссертационных советов (количественные показатели работы которых, к сожалению, не всегда переходят в качественные).

Показатель выпуска научных кадров высшей квалификации представляется целесообразным дополнить показателями текучести молодых кадров в научно-исследовательских организациях региона. Под молодыми учеными при этом следует понимать научно-исследовательский персонал без ученой степени – в возрасте до 30 лет, кандидатов наук – в возрасте до 35 лет, докторов наук – в возрасте до 40 лет. Наконец, помимо оценки количества организаций, осуществляющих подготовку научных кадров в аспирантуре и докторантуре, стоит обратить внимание на наличие в регионе диссертационных советов по профильным для ведущих научных организаций специальностям.

В связи со всем вышеизложенным нельзя не признать справедливой точку зрения А. В. Сычева, отмечавшего ограниченность чисто ресурсного подхода к определению категории «научный потенциал» [7]. Действительно, еще советские исследователи неоднократно указывали на более широкое понимание научного потенциала – как способности научной системы решать стоящие перед ней задачи. Под научной системой при этом обычно понимается вся совокупность научных организаций, инновационных предприятий и вузов, расположенных в исследуемом регионе, вне зависимости от формы собственности.

Что касается структуры научного потенциала, то наряду с его ресурсной составляющей (изучением которой, как правило, ограничивается большинство авторов) представляется необходимым выделить: а) институциональные основы научного потенциала; б) его кадровые основы; в) социальные факторы его развития. Кроме того, следует различать оценку научного потенциала региона и оценку эффективности его реализации (в последнем случае имеет смысл говорить о таких формах реализации научного потенциала, как публикационная и патентная активность, организацию научных мероприятий, развитие научной кооперации, финансовые результаты научно-исследовательской деятельности и др.).

Заключение

Таким образом, оценка научного потенциала как отдельного региона, так и страны в целом, представляет собой сложную междисциплинарную задачу, решение которой только лишь статистическими методами невозможно. Использование исключительно последних существенно сужает само понятие научного потенциала и отнюдь не способствует объективному отражению действительности.

Библиографический список

1. Ефимова, М. Р., Долгих, Е. А. Статистический анализ научного потенциала регионов Российской Федерации // Вестник университета. – 2019. – № 8. – С. 131-138.
2. Знаменский, Д. Ю. К вопросу о методике оценки научного потенциала университетов // Управление. – 2019. – Т. 7, № 3. – С. 12-20.
3. Знаменский, Д. Ю., Сычев, А. В. Научный потенциал негосударственного вуза: системный подход к исследованию // Интернет-журнал «Науковедение». – 2013. – № 4 (17) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://naukovedenie.ru/PDF/09evn413.pdf> (дата обращения: 28.02.2021).
4. Миндели, Л. Э., Хромов, Г. С. Научно-технический потенциал России: в 2 ч. – М.: ИПРАН РАН, 2011. – Ч. 2. – 2012. – 356 с.
5. Миндели, Л. Э., Чистякова, В. Е. Академический сектор научного потенциала России. – М.: ИПРАН РАН, 2013. – 408 с.
6. Качак, В. В., Масленников, А. М., Ружанский, П. А. Оценка научного потенциала вузов регионов России и эффективность его использования / Моск. гос. инженер.-физ. ин-т (техн. ун-т), Науч.-исслед. лаб. «Науч.-техн. потенциал высш. шк.». – М.: МИФИ, 1998. – 372 с.
7. Сычев, А. В. Системно-динамический подход как методология исследования научного потенциала негосударственного вуза // Вестник университета. – 2014. – № 13. – С. 245-248.

References

1. Efimova M. R., Dolgikh E. A. Statistical analysis of the scientific potential of the regions of the Russian Federation, *Vestnik universiteta*, 2019, no. 8, pp. 131-138. (In Russian).
2. Znamenskii D. Yu. On the question of the methodology for assessing the scientific potential of universities, *Upravlenie*, 2019, vol. 7, no. 3, pp. 12-20. (In Russian).
3. Znamenskii D. Yu., Sychev A. V. Scientific potential of a non-state university: a systematic approach to research, *Internet-journal "Naukovedenie"*, 2013, no. 4 (17). Available at: <https://naukovedenie.ru/PDF/09evn413.pdf> (accessed 28.02.2021). (In Russian).
4. Mindeli L. E., Khromov G. S. *Scientific and technical potential of Russia: in 2 parts*, Moscow, Institute for the Study of Science of RAS, 2011, Part 2, 2012, 356 p. (In Russian).
5. Mindeli L. E., Chistyakova V. E. *Academic sector of the scientific potential of Russia*, Moscow, Institute for the Study of Science of RAS, 2013, 408 p. (In Russian).
6. Kachak V. V., Maslennikov A. M., Ruzhanskii P. A. *Assessment of the scientific potential of universities in the regions of Russia and the effectiveness of its use*, Moscow Engineering Physics Institute (Technical University), Research Lab "Scientific and Technical Potential of the Higher School", Moscow, MEFPI, 1998, 372 p. (In Russian).
7. Sychev A. V. System-dynamic approach as the methodology of the study of the scientific potential of non-state university, *Vestnik universiteta*, 2014, no. 13, pp. 245-248. (In Russian).