

УДК 332

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ

В. В. Медведев

Министерство науки и высшего
образования РФ

В статье на основе анализа основных документов стратегического планирования научно-технологического развития России в привязке к реализации региональной научно-технической политике рассмотрены основные принципы, включающие принцип сбалансированного учета горизонтальных и вертикальных связей и принцип иерархического управления, системное следование которым позволяет говорить о методологическом подходе к обеспечению сбалансированности пространственного научно-технологического развития России.

Показано, что важной характеристикой сбалансированности пространственного научно-технологического развития России является взаимообусловленность между уровнем регионального социально-экономического развития и уровнем муниципального научно-технологического развития.

Ключевые слова: муниципальное образование, научно-технологическое развитие, регион, рейтинг, сбалансированность, социально-экономическое развитие.

**THE PROBLEM OF BALANCING
THE SPATIAL SCIENTIFIC AND
TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT
OF RUSSIA**

V. V. MEDVEDEV

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER
EDUCATION OF THE RUSSIAN FEDERATION

Based on the analysis of the main documents of strategic planning of scientific and technological development of Russia in relation to the implementation of regional scientific and technical policy, the article considers the basic principles, including the principle of balanced accounting of horizontal and vertical links and the principle of hierarchical management, the systematic adherence to which allows us to talk about a methodological approach to ensuring the balance of spatial scientific and technological development of Russia.

It is shown that an important characteristic of the balance of spatial scientific and technological development of Russia is the interdependence between the level of socio-economic regional development and the level of scientific and technological municipal development.

KEYWORDS: *municipal formation, scientific and technological development, region, rating, balance, socio-economic development.*

DOI: 10.52531/1682-1696-2021-21-3-4-8

ВВЕДЕНИЕ

Целью пространственного развития Российской Федерации определяемой «Стратегией пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года» является обеспечение устойчивого и сбалансированного пространственного развития Российской Федерации, направленного на сокращение межрегиональных различий в уровне и качестве жизни населения, ускорение темпов экономического роста и технологического развития, а также на обеспечение национальной безопасности страны. Одной из основных нерешённых проблем в настоящее время является слабая реализация потенциала межрегионального и межмуниципального взаимодействия в научно-технологическом развитии. В этой связи, одним из основных направлений расширения географии

и ускорения темпов научно-технологического и инновационного развития Российской Федерации является обеспечение сбалансированности научно-технологического и социально-экономического развития перспективных центров экономического роста Российской Федерации – крупных и крупнейших городских агломераций с регионами их локализации.

СОДЕРЖАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ

К основным документам стратегического планирования научно-технологического развития России, разрабатываемым в рамках целеполагания, относятся «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации» [6], «Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года» [7], Государственная программа Россий-

ской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» [1].

Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации среди основных нерешенных проблем, препятствующих развитию страны, определяет «сохранение несогласованности приоритетов и инструментов поддержки научно-технологического развития Российской Федерации на национальном, региональном, отраслевом и корпоративном уровнях». На территории многих субъектов РФ располагаются крупные центры научно-технического развития – наукограды, ЗАТО, академгородки, имеющие статус муниципальных образований. Важно скоординировать приоритеты их развития с региональными, обеспечить синхронность действий, добиться синergии в развитии.

В настоящее время, на региональном уровне приоритеты формируются агрегировано – на основе федеральных целевых установок, региональных задач, а также, исходя из специализации и потенциала, входящих в субъект Российской Федерации муниципальных образований. В рамках муниципальных образований приоритеты формируются на основе сложившихся связей и взаимодействий отраслевого и корпоративного характера.

Рассматривая Государственную программу Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» как основной инструмент научно-технологического развития следует отметить, что необходимость решения проблемы сбалансированности пространственного научно-технологического развития России следует из основных целей программы, включающих:

- развитие интеллектуального потенциала нации;
- научно-техническое и интеллектуальное обеспечение структурных изменений в экономике;
- эффективная организация и технологическое обновление научной, научно-технической и инновационной (высокотехнологичной) деятельности.

Из анализа массива рассмотренных документов стратегического планирования можно сделать вывод об актуальности рассмотрения проблемы сбалансированности пространственного научно-технологического развития России на двух уровнях: межрегиональном и внутри региональном.

Для эффективного научно-технического целеполагания на региональном уровне необходимо оценить вклад конкретных муниципальных образований в научно-техническое развитие данного региона, используя максимально широкую гамму показателей. Важно зафиксировать наличие системных связей между муниципальными образованиями в рамках субъекта РФ, которые, очевидно, будут влиять на состав приоритетов развития каждого отдельного муниципального образования.

В привязке к реализации региональной научно-технологической политике сформулируем основные

методологические принципы построения системы показателей оценки значимости муниципальных образований в региональном развитии.

Оценочные показатели муниципальных образований должны формироваться сбалансировано по двум направлениям, определяемым наличием вертикальных и горизонтальных связей. Под вертикальными связями понимается характеристика муниципального образования с точки зрения его веса внутри элемента более высокого уровня иерархии (субъекта РФ). Сюда подходят различные агрегированные абсолютные показатели, например, суммарное число научных публикаций по всем организациям муниципального образования, среднее число созданных объектов интеллектуальной собственности (ОИС), рассчитанное по всем организациям заданного муниципального образования, а также относительные структурные показатели, определяемые как отношение некоторого агрегированного абсолютного показателя внутри муниципального образования к его агрегации по региону в целом, например, доля внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки некоторого муниципального образования к сумме внутренних текущих затрат всего региона. Такие показатели направлены на оценку веса муниципального образования на региональном уровне и характеризуют вертикальную связь: муниципальное образование – регион.

Под горизонтальными связями следует понимать характеристики связей между муниципальными образованиями. Для выявления таких связей следует проводить группировку муниципальных образований по интересующим нас направлениям их развития. После выполнения группировки внутри каждой группы выявляются лидеры с определением для них реперной точки (или нескольких реперных точек), как некоторых типовых элементов для каждого класса результативности, или же типовых лидеров по разным направлениям деятельности (при большом количестве различных направлений деятельности). Тогда показатели, характеризующие горизонтальные связи, являются относительными показателями координации, определяемыми как отношение выбранного агрегированного абсолютного показателя к одноименному агрегированному абсолютному показателю реперной точки для данной группы. Для выявления реперных точек удобно использовать различные алгоритмы классификации и группировок [1–3, 8–10].

В этой связи следует учитывать, что перед проведением оценок очень важно определить вес оцениваемого элемента в различных системах, которые учитывают его как часть себя. Понимание этого факта приводит к введению референтных групп, в рамках которых проводятся отдельные оценки. Однако, в настоящее время референтные группы формируются, как правило, по небольшому перечню признаков, который определяется на вышестоящем уровне иерархии, что не дает

возможности адекватно учитывать приоритеты на уровне горизонтальных связей [4].

Показатели, характеризующие вертикальные связи n-го уровня иерархии, определяются составляющими показателей, характеризующих горизонтальные связи (n+1)-го уровня иерархии. Управление развитием n-го уровня иерархии должно быть направлено на возникновение, поддержание и коррекцию кооперирующих, конкурирующих связей между элементами этой иерархии, т.е. только на горизонтальные связи.

Таким образом, может быть выстроена иерархическая сбалансированная система управления с необходимым уровнем децентрализации, направленной на возникновение устойчивых связей саморегуляции.

Например, управление развитием организаций не должно быть направлено на изменение структуры самих организаций путем их реформирования: интеграции, сокращения. Такое действие всегда выполняется по критериям функционирования верхнего уровня иерархии, что связано с изменением вертикальных связей. Это иногда приводит к расформированию организаций, неэффективных с точки зрения вертикальных связей, но являющихся системообразующими для заданных муниципальных образований (реализующих в них важную горизонтальную связь). Аналогичные утверждения справедливы для любого уровня иерархии.

Важной характеристикой сбалансированности пространственного научно-технологического развития России является взаимообусловленность между уровнем социально-экономического регионального развития и уровнем научно-технологического муниципального развития – существенный дисбаланс этих уровней со временем приводит к формированию системных процессов и факторов, мешающих дальнейшему росту, создающих общественную на-

пряженность. Таким образом, сопоставление уровня социально-экономического развития регионов с уровнем научно-технологического развития входящих в них муниципальных образований может стать критерием сбалансированного и согласованного социально-экономического и научно-технологического развития региона и их муниципальных образований.

Примером такого сопоставления может быть оценка перекрестной сбалансированности различных уровней субъектов РФ, состоящая в выявлении вертикальных соотношений между горизонтальными связями научно-технологического развития муниципальных образований и горизонтальных связей социально-экономического развития регионов.

С этой целью автором проведена сравнительная оценка рейтингов регионов и муниципальных образований путем формирования оценочных разностей рейтингов (рангов) социально-экономического развития регионов и соответствующих им рейтингов технологического, научного, инновационного и образовательного развития муниципального образования, которые рассматриваются как количественные оценки дисбаланса уровней социально-экономического и научно-технологического развития [5].

В табл. 1 представлен состав регионов и муниципальных образований результаты оценок научно-технологического и социально-экономического развития, которых были использованы для анализа сбалансированности. При этом, город Москва и Московская область, в связи тесным переплетением мест размещения научных организаций, рассматривались как единая агломерация – г. Москва.

Полученные сравнительные оценки рейтингов позволили оценить соотношение сбалансированности существующих социально-экономических связей ре-

ТАБЛИЦА 1.

Перечень регионов и муниципальных образований

№	Регион	Муниципальное образование
1	Томская область	Томск
2	Ивановская область	Иваново
3	Новосибирская область	Новосибирск
4	Саратовская область	Саратов
5	Республика Карелия	Петрозаводск
6	Алтайский край	Барнаул
7	Приморский край	Владивосток
8	Республика Бурятия	Улан-Уде
9	Омская область	Омск
10	Пензенская область	Пенза
11	Иркутская область	Иркутск
12	Калининградская область	Калининград

ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ 1.

№	Регион	Муниципальное образование
13	Нижегородская область	Нижний Новгород
14	Ростовская область	Ростов-на-Дону
15	Волгоградская область	Волгоград
16	Ульяновская область	Ульяновск
17	Калужская область	Обнинск
18	Республика Мордовия	Саранск
19	Ставропольский край	Ставрополь
20	Архангельская область	Архангельск
21	Карачаево-Черкесская Республика	Зеленчукский район
22	Свердловская область	Екатеринбург
23	Красноярский край	Красноярск
24	Челябинская область	Челябинск
25	Москва	Москва
26	Санкт-Петербург	Санкт-Петербург
27	Пермский край	Пермь
28	Воронежская область	Воронеж
29	Удмуртская Республика	Ижевск
30	Севастополь	Севастополь
31	Орловская область	Орел
32	Ярославская область	Ярославль
33	Республика Башкортостан	Уфа
34	Тамбовская область	Тамбов
35	Республика Татарстан	Казань
36	Кемеровская область	Кемерово
37	Камчатский край	Петропавловск-Камчатский
38	Республика Коми	Сыктывкар
39	Самарская область	Самара
40	Белгородская область	Белгород
41	Республика Саха (Якутия)	Якутск
42	Брянская область	Брянск
43	Мурманская область	Мурманск
44	Оренбургская область	Оренбург
45	Владимирская область	Владимир
46	Курская область	Курск
47	Республика Крым	Симферополь
48	Тюменская область	Тюмень
49	Краснодарский край	Краснодар
50	Рязанская область	Рязань
51	Ленинградская область	Гатчинский район
52	Самарская область	Тольятти

гионов с потенциалом научно-технологического, развития муниципальных образований (рис. 1).

Абсолютные соотношения приоритетов научно-технологического развития и приоритетов социально-

экономического развития муниципальных образований и регионов представлены в табл. 2.

Распределение приоритетов научно-технологического и социально-экономического развития практически-

ски уравновешивает друг друга, при этом наблюдается определённая географическая локализация различных приоритетов развития по территории РФ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В целом, предлагаемый автором подход к анализу проблемы сбалансированности пространственного научно-технологического развития России (в разрезе регионов и муниципальных образований) позволяет получить сравнительные оценки потенциалов научно-технологического развития муниципальных образований и регионов РФ, а также определить уровни сбалансированности этих потенциалов с уровнями социально-экономических связей регионов.

Важно отметить, что сравнение уровней сбалансированности социально-экономических связей регионов с потенциалом научно-технологического развития муниципальных образований в системе «регион – муниципальное образование» позволяет наглядно представить «узкие места» в базовых направлениях развития территориальных образований и при решении региональных и муниципальных проблем.

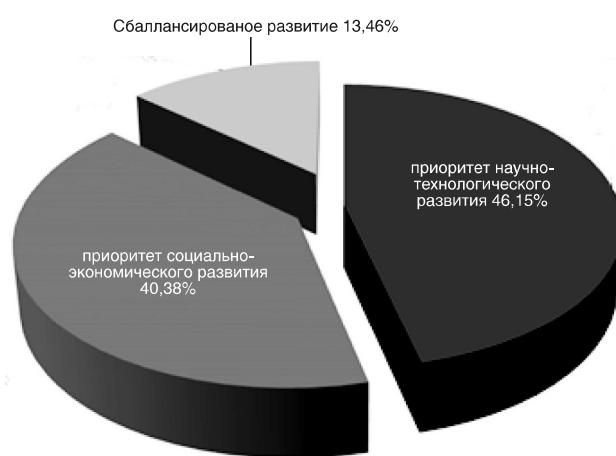


РИС. 1.

Процентное соотношение сбалансированности связей муниципальных образований

ТАБЛИЦА 2

Приоритеты развития муниципальных образований и регионов

Приоритеты развития	Количество муниципальных образований и регионов
Приоритет научно-технологического развития муниципальных образований	24
Приоритет социально-экономического развития регионов	21
Сбалансированное развитие	7

ЛИТЕРАТУРА

- Государственная программа Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» // Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 29 марта 2019г. № 377 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 31 марта 2021г. N518).
- МАНДЕЛЬ И.Д. Кластерный анализ. М.: Финансы и статистика, 1988. 176 с.
- МЕДВЕДЕВ В.В. Кластерное развитие ЗАТО: вопросы теории и практики: монография. Красноярск: СибГАУ, 2012. 152 с.
- МЕДВЕДЕВ В.В. Концептуальный подход к формированию реперных точек развития в структуре связей различных территориальных образований Российской Федерации / Международный научно-исследовательский журнал Russian Economic Bulletin, 2020, № 5. С. 183–187.
- МЕДВЕДЕВ В.В. Выявление дисбаланса в системе социально-экономического, научно-технологического развития регионов и муниципальных образований на основе сопоставления их рейтингов / Глобальный научный потенциал, 2020, № 9. С. 89–95.
- Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации // Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642.
- Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года // Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р.
- ARTAMONOV Yu.N. Analysis method of the information value of indicators / Yu.N. Artamonov, I.O. Kamanin // IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1084 (2018) 012011 IOP Publishing. doi: 10.1088/1742-6596/1084/1/012011.
- KAUFMAN L., ROUSSEEUW P.J. Finding groups in data: An introduction to cluster analysis. Hoboken, NJ: Wiley-Interscience. 1990. P. 87. doi:10.1002/9780470316801.
- ROUSSEEUW P.J. Silhouettes: a Graphical Aid to the Interpretation and Validation of Cluster Analysis. Computational and Applied Mathematics. 1987. N 20. P. 53–65. doi:10.1016/0377-0427(87)90125-7.

Медведев Вадим Викторович,
к.э.н., директор Департамента инноваций и перспективных исследований Министерства науки и высшего образования РФ

• 125993, г. Москва, ул. Тверская, д. 11,
125993, Moscow, st. Tverskaya, 11
тел.: +7 (977) 882-44-69, e-mail: mel-va@mail.ru