

РЕЙТИНГ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ: ПОДХОДЫ, ИТОГИ, ВЫЗОВЫ

КУЗНЕЦОВА Ольга Владимировна, д.э.н., профессор, kouznetsova_olga@mail.ru,
Институт народнохозяйственного прогнозирования Российской академии наук,
Москва, Россия
ORCID: 0000-0003-4341-0934, Scopus Author ID: 57204369406

В статье анализируются методология и результаты первого национального рейтинга научно-технологического развития российских регионов. Показываются преимущества рейтинга по сравнению с аналогами (новый подход к оценке возрастного состава исследователей, внедрение оценки детского научно-технического творчества), нерешенные вопросы (учета научно-исследовательской деятельности профессорско-преподавательского состава и др.), а также проблемы недоступности детальной информации по результатам рейтинга. Объясняется необходимость уделять особое внимание развитию межрегионального сотрудничества.

Ключевые слова: научно-технологическое развитие, инновационное развитие, образование, рейтинги регионов, межрегиональное сотрудничество, государственная политика.

DOI: 10.47711/0868-6351-199-94-103

Последние два-три года в России отмечается заметный рост интереса к региональным аспектам научно-технологического развития (НТР) – как к определению возможной роли региональных органов власти в обеспечении НТР, так и к оценке дифференциации регионов по достигнутому уровню и перспективам НТР, которая неизбежно должна учитываться при реализации общегосударственной научно-технологической политики. К проявлениям подобного интереса можно отнести формирование в конце 2020 г. отдельной комиссии Госсовета России по направлению «Наука»¹, появление перечня президентских поручений по итогам совместного заседания Госсовета и Совета при Президенте по науке и образованию, состоявшегося в декабре 2021 г.². В Российской академии наук в феврале 2022 г. был создан Совет по региональной политике РАН³. Возрастание значимости региональной проблематики можно объяснить, в первую очередь, тем, что обеспечить широкомасштабное внедрение научных разработок в производство невозможно без участия региональных органов власти, поскольку именно на них лежит основное бремя ответственности за формирование условий для инвестирования в регионах.

В указанном перечне президентских поручений одно из заслуживающих особого внимания – поручение Комиссии по научно-технологическому развитию РФ совместно с Комиссией Госсовета России по направлению «Наука» обеспечить формирование национального рейтинга научно-технологического развития субъектов РФ, и такой рейтинг в середине ноября 2022 г. на совместном заседании двух комиссий был представлен (за один год – 2021)⁴. Необходимость проведения оценки дифференциации российских регионов по сложившейся в них ситуации в сфере науки и технологий вряд ли вызывает серьезные сомнения. Однако важно, чтобы такая оценка была максимально корректной. В этой статье мы

¹ Указ Президента РФ от 21.12.2020 № 800 «Вопросы Государственного Совета Российской Федерации».

² Перечень поручений по итогам совместного заседания Госсовета и Совета по науке и образованию. Официальный сайт Администрации Президента России. URL: <http://kremlin.ru/acts/assignments/orders/67752>

³ Постановление Президиума РАН от 09.02.2022 № 38 «О создании Совета по региональной политике РАН».

⁴ URL: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/novosti-ministerstva/61045>

анализируем методологию национального рейтинга НТР регионов – ее преимущества по сравнению с прежними разработками наряду с сохраняющимися проблемами и недостатками, а также возможности использования полученных результатов рейтингования регионов в государственной политике – как научно-технологической, так и пространственной.

Необходимость обсуждения разработанной методологии национального рейтинга НТР регионов во многом обусловлена тем, что масштабного опыта подобного рода оценок прежде не было. Внимание уделялось заметно более широкой проблематике – инновационному развитию регионов, в том числе есть многолетний (с 2012 г.) опыт составления рейтинга инновационного развития субъектов РФ в Высшей школе экономики⁵. Инновационное и научно-технологическое развитие, конечно, взаимосвязаны, однако, как хорошо известно, инновации вовсе не обязательно основываются на научно-технических достижениях или на использовании отечественных разработок. Поэтому вполне логично, что в региональном инновационном индексе ВШЭ научно-технический потенциал является лишь одной из пяти компонент индекса. Из публикуемых на регулярной основе рейтингов субъектов РФ собственно рейтингом научно-технологического развития является только один – агентства РИА Рейтинг⁶, но он простой, основывается только на данных Росстата, которых явно недостаточно для формирования государственной научно-технологической политики [1].

Аналогичная ситуация и в научных исследованиях по экономике регионов: явно доминируют работы по инновационной проблематике, нежели научно-технологической, хотя, конечно, есть примеры и последних (например, в Вологодском научном центре РАН [2; 3]).

Методология национального рейтинга НТР регионов: достоинства и недостатки. Национальный рейтинг НТР регионов основан на 33 показателях, сгруппированных в три блока, ориентированных на разные целевые группы (табл. 1). Разделение показателей на блоки при составлении сложных рейтингов является общепринятой практикой, и, действительно, вполне логично проводить отдельные оценки качества научно-технологической политики собственно региональных органов власти (что важно в силу того, что ситуация в сфере НТР регионов является результатом не столько деятельности региональных властей, сколько федеральной политики и исторического, причем на протяжении многих десятилетий, развития научно-технологической базы регионов), условий для ведения наукоемкого бизнеса и состояния непосредственно научно-исследовательской деятельности (наличие такого самостоятельного блока в какой-то степени снимает необходимость разработки отдельного рейтинга по развитию науки в регионах). Вместе с тем, группировка показателей национального рейтинга по блокам выглядит по меньшей мере спорной. Показатели деятельности региональных органов власти «разбросаны» по всем трем блокам, тогда как в блоке, относящемся к органам власти, присутствует ряд индикаторов деятельности предприятий. Аналогично, во всех трех блоках присутствуют показатели, которые характеризуют среду для ведения наукоемкого бизнеса или для работы исследователей.

Расчет интегрального показателя национального рейтинга осуществляется самым простым путем: сначала по каждому блоку определяется среднее арифметическое значение входящих в него показателей, каждый из которых может принимать значения от 0 до 100 баллов, потом – среднее арифметическое из показателей по блокам. А вот сами баллы считаются по-разному.

⁵ URL: <https://www.hse.ru/primarydata/rir>

⁶ URL: <https://riarating.ru/regions/?id=630221279&date=20220425T160513>

Таблица 1

Показатели национального рейтинга научно-технологического развития субъектов РФ

<p>Блок 1. Целевая группа: органы власти (10 показателей)</p>	<p>Индекс производства по высокотехнологичным обрабатывающим видам деятельности*</p> <p>Уровень активности организаций в ЕГИСУ НИОКТР**</p> <p>Доля занятых исследованиями и разработками в среднесписочной численности работников организаций</p> <p>Доля лиц с ученой степенью в общем числе исследователей</p> <p>Внутренние затраты на исследования и разработки (ВЗИР) за счет всех источников в % к ВРП</p> <p>Доля расходов на научные исследования в расходах консолидированного бюджета субъекта РФ</p> <p>Доля организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе организаций</p> <p>Наличие в субъекте РФ утвержденной региональной программы НТР*</p> <p>Доля отечественных технологий, используемых организациями реального сектора экономики, в общем количестве используемых технологий</p> <p>Доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг</p>
<p>Блок 2. Целевая группа: среда для ведения наукоемкого бизнеса (13 показателей)</p>	<p>Доля исследователей в возрасте до 29 лет в численности исследователей</p> <p>Наличие специализированных региональных институтов развития с функционалом по поддержке научной и научно-технической деятельности (ННТД)</p> <p>Суммарный объем финансирования проектов региональным фондом поддержки ННТД на одного исследователя</p> <p>Наличие региональных налоговых мер поддержки организаций, занимающихся НИОКР</p> <p>Количество правовых режимов, способствующих внедрению результатов НИОКР в производство</p> <p>Количество аналогичных объектов инфраструктуры</p> <p>Количество проектов кооперации российских ВУЗов, государственных научных учреждений и организаций реального сектора экономики</p> <p>Число студентов, обучающихся в области математических и естественных наук, инженерного дела, технологии и технических наук фундаментальной медицины, к численности рабочей силы</p> <p>Число выпускников ИКТ-направлений подготовки к численности рабочей силы</p> <p>Доля средств консолидированного бюджета субъекта РФ в общем объеме затрат на инновационную деятельность</p> <p>Соотношение экспорта и импорта технологий и услуг технологического характера</p> <p>Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП</p> <p>Уровень инновационной активности организаций</p>
<p>Блок 3. Целевая группа: среда для работы исследователей (10 показателей)</p>	<p>Наличие специализированной программы или комплекса мер социальной поддержки исследователей и их семей*</p> <p>Количество обучающихся в образовательных организациях, вовлеченных в научно-техническое творчество*</p> <p>Отношение среднемесячной начисленной заработной платы по виду деятельности «Научные исследования и разработки» к средней зарплате в субъекте РФ</p> <p>Обеспеченность объектами научно-исследовательской инфраструктуры на 10 исследователей</p> <p>Доля средств организаций предпринимательского сектора в общем объеме ВЗИР</p> <p>Отношение финансирования научных, научно-технических и инновационных проектов со стороны институтов развития к ВРП</p> <p>Стоимость машин и оборудования на одного исследователя</p> <p>Темп роста стоимости машин и оборудования</p> <p>Число публикаций в изданиях из ядра РИНЦ</p> <p>Число патентных заявок на изобретения, полезные модели и промышленные образцы, поданных в Роспатент национальными заявителями</p>

* В рейтинге за 2021 г. (табл. 2) показатель не учитывался. Названия показателей приводятся в сокращенном виде.

** ЕГИСУ НИОКТР – единая государственная информационная система учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения.

Источник: URL: <https://vk.cc/ciGSDb>

По одним показателям, это так называемое минимаксное нормирование, по другим – 0 или 100 баллов, соответствующие «нет» или «да», по третьим – присвоение балла в зависимости от попадания значения показателя в тот или иной диапазон. Последний подход для ряда индикаторов представляется весьма удачным решением,

поскольку не дает повода для бессмысленного наращивания того или иного показателя. Очевидный пример – доля исследователей в возрасте до 29 лет. Максимальные 100 баллов даются при достижении уровня в 25%, и при дальнейшем его росте баллы не увеличиваются. В этом случае стимулы для омоложения кадров сохраняются, но не имеет смысла искусственно «раздувать» штат за счет молодых исследователей, рассчитывая на их массовый уход из науки по достижении 30 лет.

Сам по себе показатель доли исследователей в возрасте до 29 лет является гораздо более удачным решением по сравнению с общепринятой вплоть до последнего времени долей исследователей в возрасте до 39 лет с неограниченным ее ростом (например, в рамках национального проекта «Наука и университеты»⁷). Повышение доли исследователей до 39 лет в последние годы сопровождалось и сокращением доли лиц до 29 лет, и падением общего уровня квалификации молодых исследователей [4]. Причем, если уход из науки в 30-летнем возрасте вполне может быть связан с поиском более подходящего для человека вида деятельности, то в 40-летнем – в подавляющем большинстве случаев – уже с борьбой за нужные показатели.

Важной позитивной новацией рейтинга (по сравнению с близкими к нему аналогами) стало включение в его показатели числа обучающихся в образовательных организациях, вовлеченных в научно-техническое творчество. В названии показателя не уточняется, о каких образовательных организациях идет речь, но, судя по тому, что источником данных является Минпросвещения России, будет оцениваться охват научно-техническим творчеством детей. Это представляется крайне необходимым, поскольку без получения профильных базовых знаний в школьные годы, без формирования интереса детей к науке и технике развитие научно-технического высшего образования невозможно. К тому же, именно школьное и дополнительное детское образование являются сферой ведения властей в регионах. Возможно, в дальнейшем будет иметь смысл исходить и из того, что научно-образовательное пространство региона, как это предложено в [5], состоит из четырех взаимосвязанных компонентов: не только обучающего, исследовательского и внедренческого, но и культурно-просветительского, который характеризуется наличием научных библиотек, музеев и других подобных объектов.

Проблемой общего характера в разработанной методологии является отсутствие какого-либо обоснования выбранных подходов к расчету интегрального рейтинга. И дело не только в произвольном разделении показателей по блокам, не всегда однозначном выборе способа перевода исходных показателей в балльные, но и в весах показателей. Например, один только факт наличия в регионе утвержденной программы НТР (не важно, какого качества и как реализуемой) дает те же 100 баллов, что и достижение максимальных показателей омоложения кадров, финансирования науки и т. д. Подобного рода недостатки свойственны всем композитным индексам (применительно к инновационному развитию они рассматривались в [6]), но их можно минимизировать хотя бы путем широкого экспертного обсуждения получаемых результатов, а такого обсуждения пока не было.

Недостатки свойственны и отдельным показателям национального рейтинга, причем дело отнюдь не в некорректности подходов непосредственно разработчиков рейтинга, а в сохранении в российской статистике и, даже шире, экономической политике нерешенных проблем (или, как минимум, дискуссионных вопросов). Один из важнейших – это определение роли профессорско-преподавательского состава (ППС) вузов в научных исследованиях, что важно для определения реальной численности занятых научной деятельностью. Показатели НТР в российской практике (национальный рейтинг, как видно из табл. 1, не исключение) традиционно основываются на оценках чис-

⁷ URL: <https://minobrnauki.gov.ru/upload/2021/09/HuV.PDF>

ленности исследователей (лиц, формально занимающих исследовательские должности), в число которых ППС не входит. Хотя на деле определенные когорты ППС вносят в развитие науки вклад, вполне сопоставимый с вкладом учитываемых статистикой исследователей, и в любом случае от ППС требуется публикационная активность. В [7] было показано, насколько формальные показатели числа исследователей в регионах расходятся с количеством зарегистрированных в РИНЦ авторов (хотя данные РИНЦ в силу целого ряда особенностей тоже не могут считаться в полной мере достоверными). Отсутствие поправки на научную деятельность ППС при анализе региональных данных особенно значимо, поскольку субъекты РФ заметно различаются по соотношению численности ППС и исследователей [8]. Вопросы участия ППС в научно-исследовательской деятельности, конечно, выходят далеко за рамки статистики [4], но и для корректных межрегиональных сопоставлений они важны (можно, как минимум, исходя из существующей нормативно-правовой базы по нагрузке ППС, учитывать численность ППС с коэффициентом 0,4 [8]). Добавим также, что в региональной статистике нет данных и по численности исследователей в эквиваленте полной занятости [8].

Число публикаций в ядре РИНЦ, а также число поданных патентных заявок – это два показателя, которые вошли в национальный рейтинг в качестве характеристик результативности научных исследований⁸. Эти показатели неоднократно подвергались критике, но иных общепризнанных формализованных индикаторов результативности, к сожалению, пока нет. Так, например, говоря о недостатках патентной статистики, исследователи, тем не менее, не отказываются от ее анализа в региональном разрезе [9; 10], аналогично и с публикационной активностью [11]. Выбор в пользу числа публикаций в ядре РИНЦ является на сегодняшний день, пожалуй, наиболее приемлемым вариантом, поскольку хотя бы не создает стимулов для наращивания вала «мусорных» публикаций.

Но показатель числа поданных патентов, как и ряд других индикаторов национального рейтинга, заставляет говорить о еще одной проблеме количественных оценок НТР регионов – отсутствии учета дифференциации субъектов РФ по структуре научных исследований. Подача патентных заявок, стоимость машин и оборудования, многие виды объектов научно-исследовательской инфраструктуры важны по большей части для естественных, технических, сельскохозяйственных, медицинских наук, но не общественных и гуманитарных (в статистике применяется именно такое деление наук на области). Соотнесение подобного рода параметров с общей численностью исследователей ставит в заведомо невыгодное положение регионы, где общественные и гуманитарные науки имеют повышенное значение (а это, например, те субъекты РФ, для которых важно изучение национального языка и культуры). И, если разработка новых показателей результативности научных исследований – проблема реально очень сложная, то публиковать и учитывать данные по распределению исследователей (как и ППС) по областям наук в разрезе субъектов РФ – задача вполне посильная. Еще лучше, как представляется, было бы со временем заменить показатели стоимости машин и оборудования на данные опросов исследователей о степени достаточности машин, оборудования, инфраструктуры, поскольку даже в требующих их областях науки затраты могут быть объективно совершенно разными.

Не самым удачным решением, на наш взгляд, является оценка абсолютного количества объектов инфраструктуры или правовых режимов, способствующих внедрению результатов научных исследований и разработок в производство⁹. Во-первых,

⁸ Описание этих показателей в методологии национального рейтинга, к сожалению, некорректно: невозможно однозначно понять: используются абсолютные показатели или относительные.

⁹ В первом случае имеются в виду промышленные технопарки, индустриальные (промышленные) парки, промышленные кластеры, центры трансфера технологий, инжиниринговые центры; во втором – территории опережающего развития, особые экономические зоны, научно-образовательные центры, территориальные инновационные кластеры, инновационные научно-технологические центры.

в этом случае не учитываются различия между субъектами РФ в их размерах. Во-вторых, на сегодняшний день и так существует проблема чрезмерной сложности и запутанности инструментария государственной поддержки в научно-технологической сфере [8]. В-третьих, часто разумнее иметь формально один инфраструктурный объект (или управляемый правовой режим), нежели несколько. Это показал, например, опыт территорий опережающего развития на Дальнем Востоке¹⁰. Поэтому нужен поиск индикаторов, которые бы отражали достаточность и результативность работы объектов инфраструктуры и правовых режимов для экономики региона (различные показатели деятельности резидентов в отношении к ВРП региона).

Результаты национального рейтинга НТР регионов за 2021 г. и выводы из них для государственной научно-технологической политики. Результаты национального рейтинга НТР регионов (табл. 2) Минобрнауки России опубликовало в сильно усеченном виде: нет никаких данных по отдельным показателям, и даже значения интегрального индекса и места субъектов РФ представлены только по первым 30 регионам-лидерам, далее субъекты РФ просто сгруппированы по десяткам (министерство объясняет это высокой плотностью итоговых значений индекса регионов). Подобное закрытие информации не дает возможности внешним экспертам оценить корректность расчетов (включая масштабы влияния на итоговую оценку названных выше проблем), понять причины отставания тех или иных регионов. Один из примеров – различие в Центральной России между Ивановской и Смоленской областями: первая оказалась в третьей десятке регионов, вторая – в восьмой. Другой – попадание на третье место Томской области с почти таким же значением интегрального показателя, как у Санкт-Петербурга. С одной стороны, область занимает третье место в стране по числу студентов ВУЗов на 10 тыс. чел. населения¹¹, известна своей активной инновационной политикой 2000-х годов, подтверждением которой стал выигрыш (в том числе у Новосибирска) в проводившемся в 2005 г. конкурсе заявок на создание технико-внедренческих зон. Однако в последние годы больше говорится о проблемах развития этой ОЭЗ [8]. Не получает Томская область столь высоких позиций и в других рейтингах¹² [12]. Исследователи отмечают, что при наличии хорошего научного потенциала и опыта ведения инновационной деятельности область заметно отстает по уровню развития высокотехнологичных производств [13].

В целом полученные в рамках национального рейтинга результаты оказались вполне ожидаемыми – в лидерах и в отстающих оказались те регионы, которые в качестве таковых известны. Очевидно и наличие объективных факторов межрегиональной дифференциации – на последних местах оказались северные территории с малочисленным населением, где нет предпосылок для появления сколько-нибудь значимых ВУЗов или исследовательских центров¹³, преимущественно с низким уровнем социально-экономического развития. Вновь среди субъектов РФ с городами-миллионниками на низкой позиции оказалась Волгоградская область – в шестой десятке, тогда как остальные семь – в первой, пять – во второй, два – в третьей и один – в четвертой; но Краснодар вошел в число миллионников совсем недавно: таким образом, в очередной раз подтверждаются хорошо известные преимущества крупнейших городов как центров НТР [14; 15].

¹⁰ Показательно Постановление Правительства РФ от 10.01.2023 № 3, которым три существующих в Амурской области территории опережающего развития объединены в единую ТОР.

¹¹ С показателем, очень близким к Санкт-Петербургу и Москве: 556, 587 и 601 человек в 2021/2022 учебном году. См. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2022 / Росстат.

¹² См. также рейтинг НТР регионов РИА Рейтинг. URL: <https://riarating.ru/infografika/20221024/630231634.html>

¹³ По данным Росстата (стат. сборник «Регионы России. Социально-экономические показатели. 2022»), в 2021/2022 учебном году в Ненецком АО вообще не было студентов ВУЗов, на Чукотке их было около 100 чел., на Ямале – 200. Численность ИПС в этих регионах на начало учебного года составляла соответственно 0,3 и 8 чел. По Чукотскому АО и Еврейской АО вообще не публикуются данные о численности исследователей для обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных.

**Национальный рейтинг научно-технологического развития
субъектов РФ по итогам 2021 г.**

Места в рейтинге	Субъекты РФ
1-10	Москва, Санкт-Петербург, Томская обл., республики Башкортостан, Татарстан, Новосибирская, Свердловская, Ульяновская, Московская, Нижегородская области
11-20	Ростовская, Калужская, Тюменская, Самарская, Кемеровская, Челябинская, Белгородская области, Пермский край, Тульская, Омская области
21-30	Иркутская, Воронежская области, Республика Мордовия, Ивановская обл., Красноярский край, Калининградская обл., Алтайский край, Пензенская, Рязанская области, Республика Марий Эл
31-40	Брянская, Владимирская, Тверская, Ярославская области, Краснодарский, Приморский края, республики Крым, Саха (Якутия), Удмуртская, Чувашская
41-50	Кировская, Курганская, Курская, Новгородская, Саратовская, Тамбовская области, Ставропольский, Хабаровский края, Республика Карелия, Севастополь
51-60	Архангельская, Астраханская, Волгоградская, Ленинградская, Мурманская, Оренбургская, Орловская области, республики Адыгея, Бурятия, Ханты-Мансийский АО – Югра
61-70	Амурская, Вологодская, Костромская, Липецкая, Псковская области, Забайкальский край, республики Карачаево-Черкесская, Дагестан, Коми, Хакасия
71-80	Магаданская, Смоленская области, Камчатский край, республики Кабардино-Балкарская, Алтай, Ингушетия, Северная Осетия – Алания, Тыва, Чеченская, Ямало-Ненецкий АО
81-85	Сахалинская обл., Республика Калмыкия, Еврейская АО, Ненецкий, Чукотский АО

Примечание. В первых трех десятках субъекты РФ приведены в порядке убывания интегрального балла, в последующих десятках – по алфавиту.

Источник: URL: <https://vk.cc/ciGSwM>.

Тревожным фактом является отсутствие в тридцатке регионов-лидеров дальневосточных субъектов РФ. Они попадают в лучший случае только в четвертый десяток – это Приморский край и Саха (Якутия). Другой проблемной ситуацией можно считать присутствие в лидерах не всех субъектов РФ, где расположены федеральные университеты. Сейчас их в стране десять. В порядке убывания мест регионов, их расположения в национальном рейтинге, это: Приволжский в Казани, Уральский в Екатеринбурге, Южный в Ростове-на-Дону, Балтийский в Калининграде, Сибирский в Красноярске, Крымский в Симферополе, Дальневосточный во Владивостоке, Северо-Восточный в Якутске (с филиалами в Анадыре, Мирном, Нерюнгри), Северо-Кавказский в Ставрополе (с филиалами в Пятигорске и Невинномысске) и Северный (Арктический) в Архангельске. При этом Ставропольский край – в пятой десятке регионов, Архангельская область – в шестой. Следовательно, либо методология национального рейтинга не вполне корректна, либо существуют реальные проблемы с влиянием федеральных университетов на развитие экономики регионов. С национальными исследовательскими университетами ситуация гораздо лучше. Всего их 29, они присутствуют в 13 регионах (13 городах), которые в основном попадают в первую-вторую десятки национального рейтинга, и только Мордовия и Иркутская область в третьей десятке, а Саратовская область – в четвертой.

Но ключевой вопрос – как использовать полученные результаты в государственной политике. В описании методологии национального рейтинга сказано, что основной его целью является «совершенствование системы управления сферы исследований и разработок и повышение ее инвестиционной привлекательности на региональном уровне, что будет способствовать ускоренному и сбалансированному территориальному развитию страны, укреплению ее технологического суверенитета, совершенствованию федеральных и региональных мер поддержки сферы исследований и разработок, межрегиональной кооперации, тиражированию и внедрению в субъектах РФ лучших практик управления в данной сфере». Такая формулировка выглядит корректной, однако не дает ответ на вопросы, можно и нужно ли добиваться сокращения межрегиональных контрастов по уровню и потенциалу НТР (в том числе, в рамках

федеральной пространственной политики), и могут ли быть пригодны для всех регионов лучшие практики управления. Такого рода вопросы справедливы в отношении разных сфер экономики, но для НТР они особенно актуальны, учитывая непреодолимые различия в базовых его условиях. Совершенно очевидно, что масштабные научно-образовательные центры невозможно создать во всех субъектах РФ, и даже если такая задача будет поставлена, то обеспечить сопоставимое качество образования и научных исследований не получится. И это не сугубо российская специфика, есть, например, исследование, в котором показывается зависимость публикационной активности от возраста университета в регионе, причем речь идет о столетиях [16].

Соответственно, за рубежом также задаются вопросом о целесообразности инвестирования в НИОКР в экономически отсталых регионах и не дают при этом однозначного ответа ([17], в данной работе логика рассуждений повторяет аргументы «за» и «против» региональной политики в целом, а к необходимости ее проведения представители разных научных школ относятся по-разному). Но в чем сходятся зарубежные исследователи, так это в необходимости развития межрегионального сотрудничества, говоря в том числе о том, что политика должна не фокусироваться на пространственной кластеризации, а способствовать формированию открытых и разнообразных сетей изобретателей [18]. О значимости перетоков знания от крупных научных центров на периферию, между разными частями страны говорится и в российских исследованиях [19].

Развитие межрегиональных сетей тоже не является во всех случаях работающим способом обеспечения технологического развития отстающих регионов: сетевое взаимодействие может компенсировать наличие географических барьеров, но территориальная близость по-прежнему имеет важное значение [20; 21]; иные (не пространственные) формы близости (структурно-технологическая, организационная, институциональная и др.), которые могут способствовать развитию межрегионального сотрудничества, часто характерны для регионов с одним уровнем НТР, что препятствует выстраиванию связей между центральными и периферийными регионами, к тому же первые могут получать от взаимодействия более значимые эффекты [21; 22]. Тем не менее, все же есть свидетельства того, что обеспечение вовлеченности отстающих регионов в сети исследований и разработок, особенно с поддержкой государства, может способствовать их положительной инновационной динамике, что иллюстрируется и эконометрическими исследованиями [23; 24], и анализом отдельных успешных примеров [25].

Иначе говоря, для обеспечения технологического (и, шире, инновационного) развития регионов с низкой научно-технологической базой важно в первую очередь ставить задачу выстраивания их связей (имеющихся в них научно-исследовательских подразделений, работающих компаний) с макрорегиональными научно-образовательными центрами. И, соответственно, включать в национальный рейтинг НТР регионов показатели, отражающие масштабы и характер межрегионального сотрудничества (которое сейчас в рейтинге вообще никак не оценивается). Также очевидна необходимость выстраивания в конечном итоге различных стратегий инновационного развития для разных типов регионов [26; 27]. И именно в этих направлениях, как представляется, имеет смысл проводить работу, основываясь на результатах национального рейтинга НТР.

* * *

Формирование национального рейтинга научно-технологического развития регионов и публикация первых его результатов – безусловно, важный шаг в дальнейшем развитии государственной научно-технологической политики, формирующий условия как для обсуждения приоритетов федеральной политики НТР, так и для усиления вовлеченности региональных органов власти в обеспечение НТР страны и регионов. Вместе с тем очевидно, что есть немалый потенциал повышения качества

методологии национального рейтинга НТР, а базовым условием решения этой задачи является обеспечение полной открытости результатов.

Выявляемые в рамках национального рейтинга НТР принципиальные различия между регионами в данной сфере должны служить основой для выработки дифференцированных подходов к формированию стратегий и программ их научно-технологического развития, реализуемых, в том числе, с поддержкой со стороны федеральных органов власти. При этом на федеральном уровне повышенное внимание должно уделяться созданию условий для развития межрегионального сотрудничества, обеспечению значимой роли макрорегиональных научно-технологических центров в инновационном развитии регионов со слабой научно-образовательной базой. Оценку масштабов межрегионального сотрудничества целесообразно включить и в методологию национального рейтинга НТР.

Литература / References

1. Кузнецова О.В. Методические подходы к оценке научной активности регионов // Федерализм. 2022. Т. 27. № 1. С. 51-65. DOI: 10.21686/2073-1051-2022-1-51-65. [Kuznetsova O.V. Methodological Approaches to the Assessment of Scientific Activity of Russian Regions. *Federalism*. 2022. Vol. 27, No. 1. Pp. 51-65. (In Russ.)]
2. Задумкин К.А., Кондаков И.А. Научно-технический потенциал региона: оценка состояния и перспективы развития. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2010. 205 с. [Zadumkin K.A., Kondakov I.A. *Nauchno-tehnicheskii potentsial regiona: otsenka sostoyaniya i perspektivy razvitiya*. Volgda: ISERT RAN, 2010. 205 s. (In Russ.)]
3. Гулин К.А., Мазилев Е.А., Кузьмин И.В., Алферьев Д.А., Ермолов А.П. Проблемы и направления развития научно-технологического потенциала территорий. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2017. 123 с. [Gulin K.A., Mazilov E.A., Kuz'min I.V., Alfer'ev D.A., Ermolov A.P. *Problemy i napravleniya razvitiya nauchno-tehnologicheskogo potentsiala territorii*. Volgda: ISERT RAN, 2017. 123 s. (In Russ.)]
4. Кузнецова О.В. Состояние науки в российских регионах: проблемы корректных оценок // Инновации. 2022. № 1. С. 49-57. [Kuznetsova O.V. *The State of Science in Russian Regions: Problems of Correct Estimates* // *Innovatsii*. 2022. No. 1. Pp. 49-57. (In Russ.)]
5. Головчин М.А., Соловьева Т.С. Уровень развития научно-образовательного пространства в регионах России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2012. № 5(23). С. 197-205. [Golovchin M.A., Solovyova T.S. *Level of Development of Scientific and Education Environment in Russian Regions* // *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2012. No. 5(23). Pp. 197-205. (In Russ.)]
6. Домнич Е.Л. О типичных рейтингах инновационного развития стран и регионов // Регионалистика. 2019. Т. 6. № 3. С. 42-65. DOI: 10.14530/reg.2019.3.42. [Domnich E.L. *On Typical National and Regional Innovation Indexes* // *Regionalistics*. 2019. Vol. 6, No. 3. Pp. 42-65. (In Russ.)]
7. Брумштейн Ю.М., Захарян М.Ю. Распределение ученых по населенным пунктам и регионам России: сравнение сведений официальной статистики и данных о публикационной активности // Интернет-журнал Науковедение. 2017. Т. 9. № 4. URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/39EVN417.pdf> [Brumshhteyn Yu.M., Zakharyan M.Yu. *Distribution of Scientists by Russian Inhabited Points and Regions: Comparison of Official Statistics Data and Information about Printing Activity* // *Naukovedenie*. 2017. Vol. 9, No. 4. (In Russ.)]
8. Кузнецова О.В. Научно-технологические приоритеты в федеральной политике пространственного развития в России // Федерализм. 2022. Т. 27. № 4. С. 5-20. DOI: 10.21686/2073-1051-2022-4-5-20. [Kuznetsova O.V. *Scientific and Technological Priorities in the Federal Spatial Development Policy in Russia*. *Federalism*. 2022. Vol. 27, No. 4. Pp. 5-20 (In Russ.)]
9. Домнич Е.Л. Патентная статистика как измеритель экономики науки и инноваций в регионах России // Инновации. 2013. № 5. С. 92-95. [Domnich E.L. *Patent Statistics as a Measuring Instrument for Science and Innovation Economy in Russian Regions* // *Innovatsii*. 2013. No. 5. Pp. 92-95. (In Russ.)]
10. Бабурин В.Л., Земцов С.П. Факторы патентной активности в регионах России // Мир экономики и управления. 2016. Т. 16. № 1. С. 86-100. [Baburin V.L., Zemtsov S.P. *Factors of Patent Activity in Russian Regions* // *Mir ekonomiki i upravleniya*. 2016. Vol. 16, No. 1. Pp. 86-100. (In Russ.)]
11. Пекер И.Ю. Размещение и эффективность использования научно-технического потенциала регионов России. Дисс. канд. геогр. наук. Калининград, 2022. 180 с. [Peker I.Yu. *Razmeshchenie i effektivnost' ispol'zovaniya nauchno-tehnicheskogo potentsiala regionov Rossii*. Diss. kand. geogr. nauk. Kaliningrad, 2022. 180 s. (In Russ.)]
12. Национальный доклад «Высокотехнологичный бизнес в регионах России». 2020 / Под ред. С.П. Земцова. М., РАНХиГС. АИРР. 2020. 100 с. [Natsional'nyi doklad «Vysokotekhnologichnyi biznes v regionakh Rossii». 2020 / Pod red. S.P. Zemtsova. M., RANKhiGS. AIRR. 2020. 100 s. (In Russ.)]
13. Суховой А.Ф., Голова И.М. Дифференциация стратегий инновационного развития регионов как условие повышения эффективности социально-экономической политики в РФ // Экономика региона. 2020. Т. 16. Вып. 4. С. 1302-1317. DOI: 10.17059/ekon.reg.2020-4-20. [Sukhovei A.F., Golova I.M. *Differentsiatsiya strategii innovatsionnogo razvitiya regionov kak uslovie povysheniya effektivnosti sotsial'no-ekonomicheskoi politiki v RF* // *Ekonomika regiona*. 2020. Vol. 16. Vyp. 4. S. 1302-1317. (In Russ.)]
14. Audretsch D.B. *The Innovative Advantage of US Cities* // *European Planning Studies*. 2002. Vol. 10. No. 2. Pp. 165-176.
15. Carlino G.A. *Knowledge spillovers: Cities' Role in the New Economy* / *Business review*. Federal Reserve Bank of Philadelphia. 2001. Q4. Pp. 17-26.
16. Andersson D.E., Andersson Å.E., Hårsman B., Yang X. *The Geography of Science in 12 European Countries: a NUTS2-level Analysis* // *Scientometrics*. 2020. No. 124. Pp. 1099-1125. DOI: 10.1007/s11192-020-03510-9.

17. Rodríguez-Pose A. Is R&D Investment in Lagging Areas of Europe Worthwhile? Theory and Empirical Evidence // *Papers in Regional Studies*. 2001. Vol. 80. No. 3. Pp. 275-295.
18. Crescenzi R., Nathan M., Rodríguez-Pose A. Do Inventors Talk to Strangers? On Proximity and Collaborative Knowledge Creation // *Research Policy*. 2016. Vol. 45. No. 1. Pp. 177-194. DOI: 10.1016/j.respol.2015.07.003.
19. Унтура Г.А., Канева М.А., Морозикина О.Н. Феномен структурно-технологической близости и перетоки знаний в регионах России // *Экономика региона*. 2020. Т. 16. Вып. 4. С. 1254-1271. DOI: 10.17059/ekon.reg.2020-4-17. [Untura G.A., Kaneva M.A., Moroshkina O.N. Phenomenon of Structural-Technological Proximity and Knowledge Spillovers between Russian Regions // *Economy of region*. 2020. Vol. 16. No. 4. Pp. 1254-1271. (In Russ.)]
20. Neuländtner M., Schergell T. Geographical or Relational: What Drives Technology-Specific R&D Collaboration Networks? // *The Annals of Regional Science*. 2020. No. 65. Pp. 743-773. DOI: 10.1007/s00168-020-01002-5.
21. Marek P., Titze M., Fuhrmeister C., Blum U. R&D collaborations and the role of proximity // *Regional Studies*. 2016. Vol. 51. No. 12. Pp. 1761-1773. DOI: 10.1080/00343404.2016.1242718.
22. Olechnicka A., Ploszaj A., Celińska-Janowicz D. *The Geography of Scientific Collaboration*. Routledge, 2019. 237 p.
23. Wanzenböck I., Piribauer P. R&D Networks and Regional Knowledge Production in Europe: Evidence from a Space-Time Model // *Papers in Regional Science*. 2016. No. 97. Pp. 1-24. DOI: 10.1111/pirs.12236.
24. Min S., Kim J., Sawng Y.-W. The Effect of Innovation Network Size and Public R&D Investment on Regional Innovation Efficiency // *Technological Forecasting and Social Change*. 2020. Vol. 155 (C). Pp. 1-13. DOI: 10.1016/j.techfore.2020.119998.
25. Fitjar R.D., Rodríguez-Pose A. Innovating in the Periphery: Firms, Values and Innovation in Southwest Norway // *European Planning Studies*. 2011. Vol. 19. No. 4. Pp. 555-574. DOI: 10.1080/09654313.2011.548467.
26. Голова И.М., Суховой А.Ф. Методологические проблемы формирования дифференцированной стратегии инновационного развития регионов РФ // *Региональная экономика: теория и практика*. 2020. Т. 18. № 11. С. 2022-2048. DOI: 10.24891/re.18.11.2022. [Golova I.M., Sukhovei A.F. Designing a Differentiated Strategy of Innovation Development of Russia's Regions: Methodological Issues // *Regional Economics: Theory and Practice*. 2020. Vol. 18. No. 11. Pp. 2022-2048. (In Russ.)]
27. Filippopoulos N., Fotopoulos G. Innovation in Economically Developed and Lagging European Regions: A Configurational Analysis // *Research Policy*. 2022. Vol. 51. No. 2. Article 104424. DOI: 10.1016/j.respol.2021.104424/.



Статья поступила в редакцию 13.02.2023. Статья принята к публикации 27.02.2023.

Для цитирования: О.В. Кузнецова. Рейтинг научно-технологического развития регионов: подходы, итоги, вызовы // *Проблемы прогнозирования*. 2023. № 4 (199). С. 94-103. DOI: 10.47711/0868-6351-199-94-103

Summary

RATING OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT IN REGIONS: APPROACHES, RESULTS, AND CHALLENGES

O.V. KUZNETSOVA, Doct. Sci. (Econ.), Professor, Institute of Economic Forecasting, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
ORCID: 0000-0003-4341-0934, Scopus Author ID: 57204369406

Abstract: The article analyzes the methodology and results of the first national rating for scientific and technological development in Russian regions. The advantages of the performed rating over its analogs (novel approach to assessing the age composition of researchers, the introduced assessment of children's scientific and technical creativity) are shown as well as unresolved issues (accounting for research activities of the academic teaching staff, etc.) as well as the problems associated with unavailable detailed information on the rating results. The need to pay special attention to the development of interregional cooperation is explained.

Keywords: scientific and technological development, innovative development, education, regional ratings, interregional cooperation, state policy.

Received 13.02.2023. Accepted 27.02.2023.

For citation: O.V. Kuznetsova. Rating of Scientific and Technological Development in Regions: Approaches, Results, and Challenges // *Studies on Russian Economic Development*. 2023. Vol. 34. No. 4. Pp. 492-499. DOI: 10.1134/S1075700723040093