

# ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ

УДК 338.242.001.76, ББК 65.9(2)5

© Гусаков М.А.

## Выявление направлений и путей трансформации научно-инновационного пространства регионов разного типа



**Михаил Александрович  
ГУСАКОВ**

доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем региональной экономики РАН (190013, Санкт-Петербург, ул. Серпуховская, д. 38, e-mail: migus37@yandex.ru)

**Аннотация.** В статье предлагается подход к определению направлений трансформации научно-инновационного пространства, а также путей его развития с позиции улучшения взаимодействия регионов разного типа, расширения вовлечения регионов в научно-инновационный процесс с целью обеспечения более масштабного распространения научных результатов и основанных на них инноваций. Исследование проводится в контексте необходимости расширения роли науки в постиндустриальную эру. В основу подхода положена методика автора по выделению регионов разного типа по оценке степени их инновационного развития. Методика заключается в построении статистического распределения регионов России по отобранным показателям, выявлении групп близких по степени инновационного развития регионов на основе параметра стандартного отклонения и установлении связи между выявленными группами регионов, отражающей возможность взаимодействия групп регионов по потенциалу создания научных результатов и их продвижения в пространственном измерении. Проводится анализ направлений и путей реализации поляризации научно-инновационного пространства, развития в регионах научно-инновационной деятельности, в т.ч. в регионах с близкими конкурентными преимуществами, путей вовлечения большего числа средних и малых городов в научную и инновационную деятельность, комплексирования деятельности регионов по повышению степени инновационного развития и других. Выявлен ряд резервов совершенствования организации научно-инновационного пространства путем конкретизации возможных связей групп регионов между этапами научно-инновационного процесса, сравнения регионов, включаемых в одну группу, что дает возможность реальнее формировать инновационную стратегию регионов.

**Ключевые слова:** трансформация, научно-инновационное пространство, степень и пути инновационного развития, регионы.

Проблема необходимости роста степени инновационного развития страны и регионов обостряется в связи с повышением роли науки в постиндустриальную эру. Экономика стала переходить к новому типу экономического роста – инновационному типу развития.

Вместе с тем в нашей стране в последние 10 и более лет реализовывался инерционный сценарий развития науки и технологии, не произошло принципиальных изменений в отношении динамики технологического и инновационного развития [13, с. 110, 150-151; 18, с. 38-39, 76-77].

Реализация всех видов инновационной стратегии – собственной прорывной по ряду принципиально новых технологий, технологического заимствования (догоняющей), реиндустриализации – страдает, по нашему мнению, от слабого – не широкого и медленного – распространения научных результатов и основанных на них инноваций, подчеркнем, – от малой сферы их распространения. Причем здесь значительной может стать роль регионов с их малым инновационным предпринимательством, одной из важнейших задач которого является приспособление новшества к широкому кругу потребителей, к локальным рынкам. Речь идет о распространении как по всей вертикали организаций – от академических до малых инновационных и корпоративной науки, а также по горизонтали – в пространственном измерении.

Таким образом, одной из главных возможностей повышения степени инновационного развития регионов в постиндустриальную эру является распространение научных результатов, их трансфера, адаптации к ним и, тем самым, *вовлечение максимального числа регионов в инновационную деятельность, расширение пространства инновационного развития как формы его трансформации, научно-инновационного пространства (НИП).*

Научно-инновационное пространство есть территория как арена действий с распределенными на ней субъектами хозяйствования научно-инновационной сферы, взаимодействующими в рамках сложившихся связей, включая в условиях глобализации мирохозяйственные связи, в организационной и институциональной среде для проведения научно-инновационного процесса.

Эффективность расширения пространства заключается в подтягивании регионов по пути инновационного развития, в более интенсивном изменении институциональной среды, в позитивном изменении в социально-экономическом развитии (диверсификации экономики, кластеризации, росте предпринимательства), в преодолении неравенства развития регионов, расширении масштаба экономики страны.

Таким образом, существенное влияние на развитие потенциала научных исследований и продвижение их результатов может и должен оказывать пространственный фактор, фактор формирования научно-инновационного пространства, весьма сильно различающегося по регионам разного типа. Могут быть отмечены такие основные тенденции построения НИП, как существенная неравномерность пространственного распределения инновационного потенциала [20, с. 82-85, 106-111, 174-175], низкая степень связности НИП страны и регионов [3], формирование территорий инновационного развития [9], значительная часть регионов не является инновационно активной.

Такое искривление НИП, наличие неоднородностей в структуре, диспропорциональность в элементах региональных инновационных систем приводят к ослаблению взаимодействия регионов по генерации и разработке новых технологий и по адаптации инноваций, создают серьезные

препятствия для распространения результатов науки и инноваций, т.е. мешают росту степени инновационного развития, особенно его становлению в слабых в инновационном отношении регионах.

Трансформация НИП подразумевает как интенсивные изменения, так и экстенсивные, т.е. как лучшую организацию научно-инновационного процесса (научно-инновационной деятельности), так и увеличение масштаба научно-инновационного процесса (объема научно-инновационной деятельности). Можно говорить, соответственно, о развитии или расширении научно-инновационного пространства. Хотя в чистом виде ни развития, ни расширения не бывает, поэтому можно принять эти понятия как синонимы.

Одна из важнейших проблем трансформации НИП состоит в том, чтобы наладить взаимодействие регионов разных по степени инновационного развития типов. Это положение корреспондируется с теоретическими основаниями академика П.А. Минакира о том, «...что национальные экономические пространства принципиально неоднородны, но состоят из однородных в институциональном и экономическом отношении множеств экономических агентов» [12]. Академик А.И. Татаркин обращает внимание на возможность инновационного развития не только крупных городов, но и в рамках агломераций — окраинных территорий приграничных областей, глубинных территорий и малых городов как участников кластерных проектов, сельских территорий на базе диверсификации экономики [21].

**Существование значительного регионального разнообразия ставит задачу необходимости разработки своеобразного методического инструментария для выявления пространства инновационного развития регионов разного типа и подхода к определению путей реализации направлений трансформации НИП.**

*Предлагаемый подход к определению потенциальной возможности территориального освоения потенциала науки и инноваций заключается в выявлении порогов, отражающих степень инновационного развития регионов, на которой они находятся в настоящее время, а также в установлении связи между соответствующими группами регионов, отражающей возможность их взаимодействия по научно-инновационному процессу. Совокупность порогов характеризует последовательно разную, всё более повышающуюся степень инновационного развития [6] (рис. 1).*

Группы регионов представляют разные типы по степени инновационного развития. При этом реализуется разнокритериальный подход к выделению групп регионов, обладающих существенно разными конкурентными преимуществами по созданию потенциала новых продуктов, а именно выступающих в качестве генераторов создания, трансляторов, адаптеров, распространителей и пользователей.

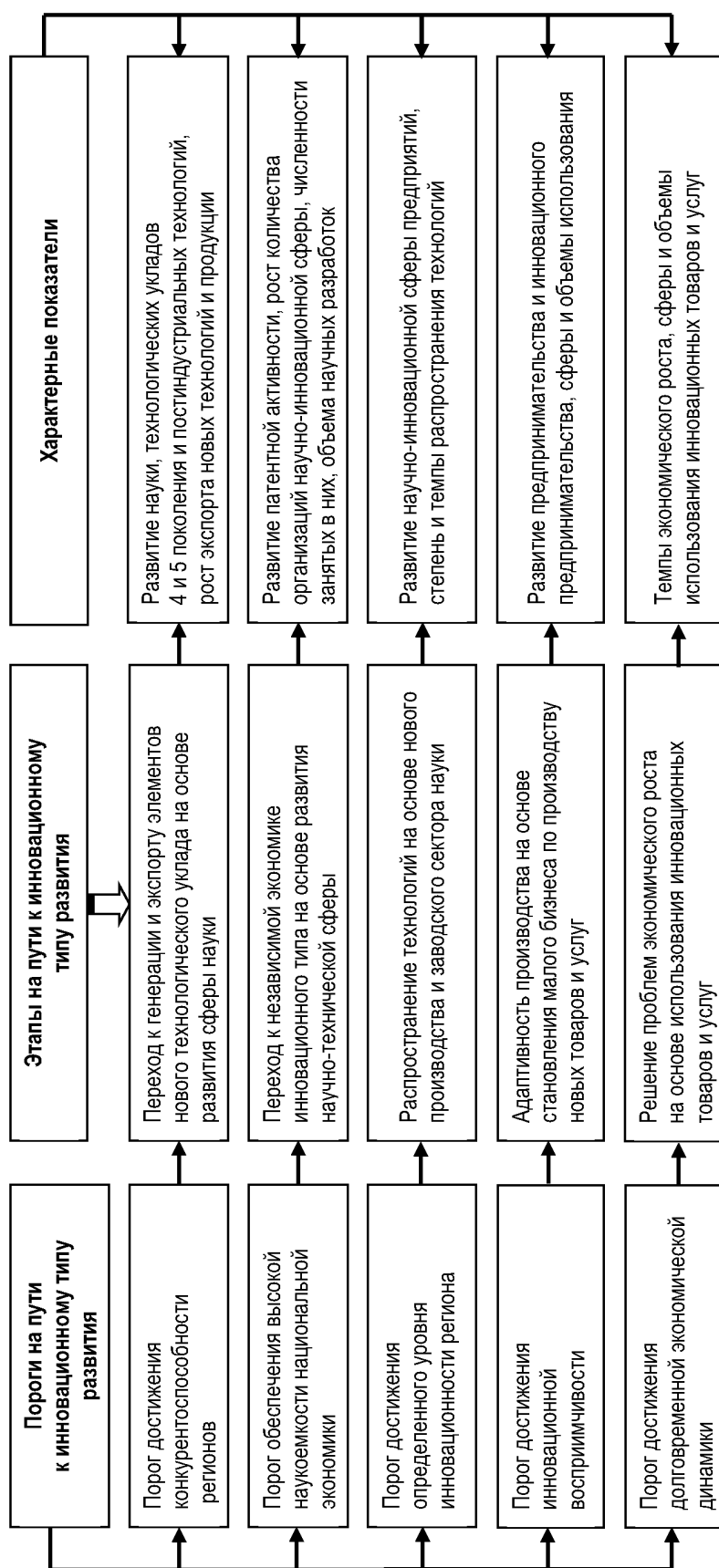
Данный способ выделения регионов на основе использования региональных конкурентных преимуществ является принципиально важным при определении степени инновационного развития. И в более широком смысле не может быть, по нашему мнению, конкуренции регионов с разными конкурентными преимуществами, регионы конкурируют в рамках определенного типа регионов. Некорректно применение одних и тех же критериев ко всем группам регионов.

Выявление направлений и путей трансформации НИП проводится на основе существенно усовершенствованной методики автора по оценке степени инновационного развития регионов<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup> Опробование методического подхода по отличающемуся алгоритму и другим показателям приведено в [8].

<sup>2</sup> В исследовании — разработке метода, обосновании показателей, расчетах, интерпретации результатов — принимала участие аспирант ИПРЭ РАН О.А. Буркацкая.

Рисунок 1. Пороги на пути регионов к инновационному типу развития, этапы и характерные показатели



Методика заключается в построении статистического распределения регионов России (83 региона) по отобранным показателям (фрагмент исходных данных приведен в *таблице*), выявлении группы близких по степени инновационного развития регионов на основе параметра стандартного отклонения и установлении связи между выявленными группами регионов, отражающей возможность взаимодействия групп регионов по потенциалу создания научных результатов и их продвижения в пространственном измерении.

С учетом разнокритериального подхода расчет проводился по разным для каждого порога показателям, начиная с показателя, характеризующего наиболее инновационно развитые регионы, с выделением регионов по максимальной величине показателя, превышающей стандартное отклонение («сигма»  $\sigma$ ). На следующем шаге расчет ведется по показателю, характеризующему следующий порог инновационного развития и т.д. по убыванию степени инновационного развития.

Применяется «мягкий» вариант алгоритма. Он предполагает проводить отсеивание регионов более высокой степени инновационного развития из каждой последующей группы регионов, относящихся к разным порогам инновационного развития, уже после расчетов при выделении групп регионов. Расчеты по более «жесткому» алгоритму (с отсеиванием группы регионов уже начиная с первого шага, проводя дальнейший расчет без этой группы регионов) не учитывают наличие совокупности последовательности функций (этапов), присущих регионам более высокой степени инновационного развития.

Построенные статистические распределения представлены на *рисунке 2* (отобрано по одному показателю от каждого порога).

Распределения подтверждают вероятностный характер значений показателей по регионам РФ.

Предложенный подход требует дальнейшей проработки как в части алгоритма выделения групп регионов, так и в части отбора показателей в том числе, поскольку разные статистические показатели зачастую учитывают в регионах разные группы отраслей (обрабатывающие, добывающие, высокотехнологичные), не сопоставимых по типу инновационной деятельности и инновационной продукции, что существенно сказывается, в частности, и в пределах одной группы регионов на представлении о степени их инновационного развития. Например, коэффициент обновления производства в добывающих отраслях, происходящего путем смены оборудования, т.е. отражающий этап обновления и распространения технологий, оказывается существенно меньшим, чем в машиностроительных отраслях, а значит, и в соответствующих регионах.

Далее устанавливается связь между выделенными в результате построения статистических распределений группами регионов, отражающая возможность их взаимодействия по потенциалу создания научных результатов и их продвижения в пространственном измерении (*рис. 3*). Следует отметить, что выявленные группы типов регионов не существенно отличаются от типологии, обоснованной с помощью других методических подходов.

Исследование проблем организации НИП, отечественного и зарубежного опыта реалити инновационного развития регионов, проблем расширения пространства фундаментальной науки — как по этапам научно-инновационного процесса, так и от федерального к региональному уровню — позволяет выделить в обобщенном виде направления трансформации НИП.

Статистические данные показателей по порогам  
на пути к инновационному типу развития регионов РФ (фрагмент)

| Федеральный округ,<br>регион                    | Показатели   |  |  |  |   |  |  |  |   |  |
|---|--|--|--|--|---|--|--|--|---|--|
|   | Порог достижения<br>долговременной<br>экономической динамики |  | Порог достижения<br>инновационной<br>восприимчивости   |  | Порог достижения<br>определенного уровня<br>инновационности региона                       |  | Порог обеспечения высокой<br>научоёмкости национальной<br>экономики  |  | Порог достижения<br>конкурентоспособности<br>регионов в контексте<br>глобализации |  |
|   | 2010 год   |  | 2011 год   |  | 2010 год  |  | 2010 год   |  | 2010 год  |  |
|   | Отношение<br>ВРП<br>к стоимости<br>основных<br>фондов, %     | Удельный<br>вес малых<br>предприятий,<br>осуществ-<br>ляющих<br>технологиче-<br>ские<br>инновации,<br>%* | Удельный<br>вес инновационных<br>товаров, работ,<br>услуг<br>в общем объеме<br>отгруженных<br>товаров,<br>выполненных<br>работ, услуг малых<br>предприятий, %* | Эффектив-<br>ность<br>коммерциа-<br>лизации<br>результатов<br>НИОКР, % | Средний<br>удельный<br>выпуск<br>продукции<br>инновационно-<br>активных<br>организаций, % | Число<br>организаций,<br>выполняю-<br>щих научные<br>исследования<br>и разработки,<br>ед.* | Число патентов<br>на изобретения,<br>Выданных<br>Роспатентом<br>российским<br>заявителям,<br>в расчете на<br>1 млн. человек<br>населения,<br>ед.** | Экспорт<br>технологий<br>и услуг<br>технического<br>характера,<br>число<br>соглашений,<br>ед.*** | Экспорт<br>инновацион-<br>ных товаров,<br>работ, услуг,<br>%****                  |  |
| Центральный<br>Белгородская<br>область<br>..... | 0,44<br>0,59<br>.....  | 5,00<br>5,36<br>.....  | 1,46<br>0,98<br>.....  | 1,01<br>10,53<br>.....   | 0,50<br>0,24<br>.....   | 1358<br>16<br>.....  | 285,7<br>60,7<br>.....   | 659<br>-<br>.....  | 3,9<br>0,7<br>.....   |  |
| Северо-Западный<br>Республика Карелия<br>.....  | 0,43<br>0,31<br>.....  | 5,93<br>5,50<br>.....  | 0,88<br>0,48<br>.....  | 1,70<br>1,86<br>.....  | 0,44<br>0,19<br>.....   | 502<br>16<br>.....   | 121,5<br>23,3<br>.....   | 489<br>1<br>.....  | 2,4<br>2,4<br>.....   |  |
| Южный<br>Республика Адыгея<br>.....             | 0,41<br>0,43<br>.....  | 4,04<br>8,59<br>.....  | 0,96<br>0,09<br>.....  | 6,64<br>17,81<br>.....   | 0,87<br>0,90<br>.....   | 231<br>6<br>.....  | 97,6<br>15,9<br>.....  | 78<br>-<br>.....   | 1,8<br>15,3<br>.....  |  |
| Северо-Кавказский<br>Республика Дагестан        | 0,38<br>0,39   | 3,45<br>-  | 0,74<br>-  | 10,49<br>2,29  | 1,38<br>0,88  | 92<br>29   | 63,6<br>81,3   | 3<br>-   | 35,4<br>0,3   |  |

Источники: \* Официальная статистика: Национальные счета. Наука, инновации и информационное общество. Наука и инновации [Электронный ресурс] / Росстат. – Режим доступа: [www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/science\\_and\\_innovations/science/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/#)  
\*\* Мониторинг развития информационного общества в Российской Федерации. Табл. 1.2.20. Число патентов на изобретения, выданных Роспатентом российским заявителям, в расчете на 1 млн. человек населения [Электронный ресурс] / Росстат. – Режим доступа: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/it/monitor\\_rfl.xls](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/it/monitor_rfl.xls)  
\*\*\* Регионы России. Социально-экономические показатели 2011 [Текст]: стат. сб. / Росстат. – М., 2011. – С.220-222.  
\*\*\*\* Индикаторы инновационной деятельности: 2012: стат. сб. Табл. 6.4. экспорт товаров, работ, услуг. С. 353-360 [Электронный ресурс] / ВШЭ. – Режим доступа: <http://www.hse.ru/prmag/data/ii/2012>

Рисунок 2. Статистическое распределение регионов по показателям, характеризующим пороги на пути перехода к инновационному развитию

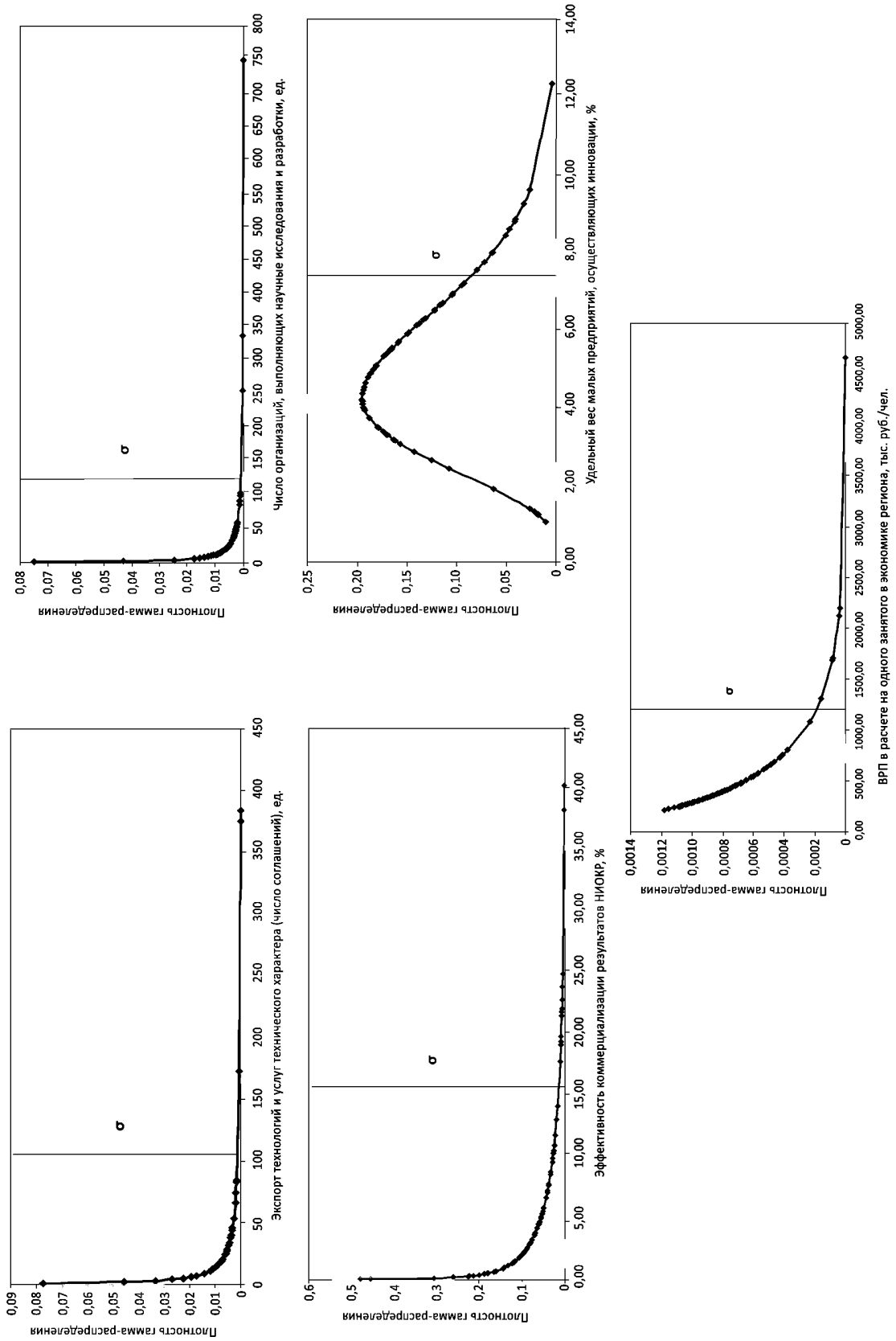
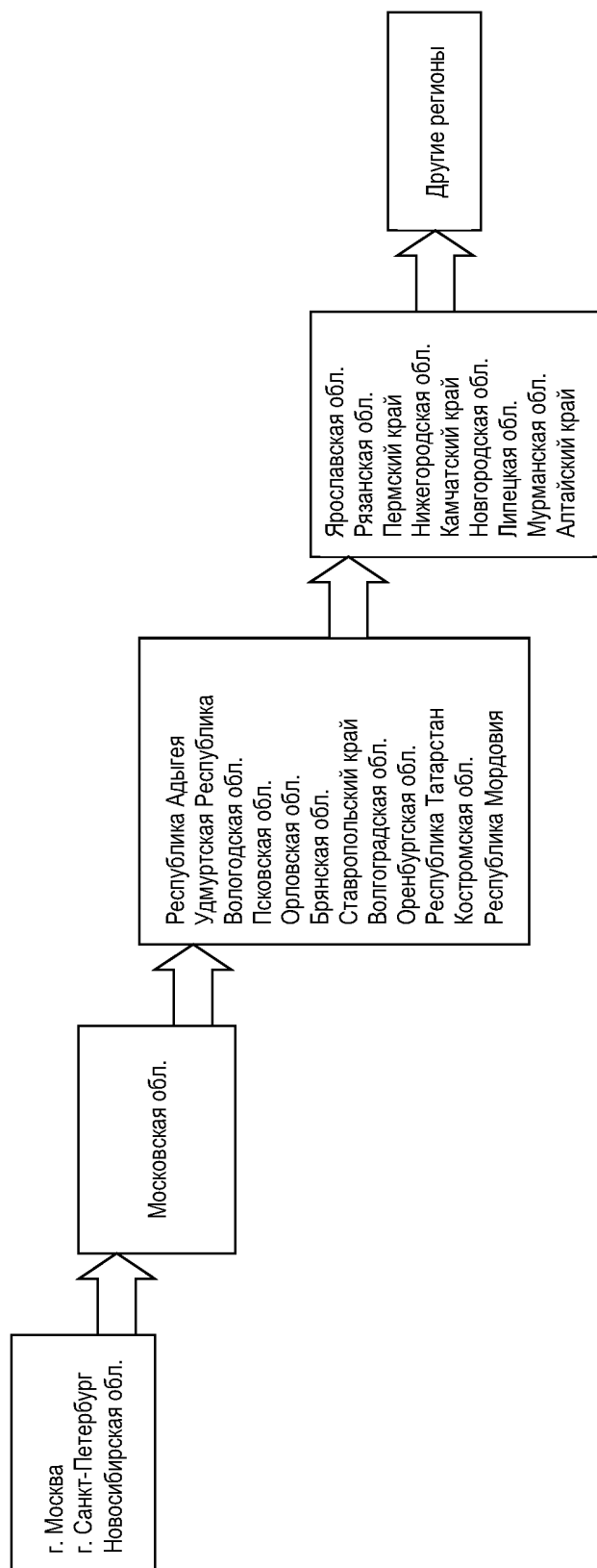


Рисунок 3. Взаимодействие групп регионов по потенциалу создания научных результатов и их продвижения в пространственном измерении





В рамках выявленных направлений с учетом анализа состояния степени и потенциала инновационного развития регионов определяем пути – формы, методы, инструменты – реализации направлений трансформации НИП.

В процессе расчета опробуется целый ряд показателей, в конечном итоге из трех пятюрок показателей по пяти порогам выбирается одна. Отбор показателей проводится с позиций более объективного отражения порога и этапа научно-инновационного процесса: фундаментальные исследования – прикладные НИР и разработки – освоение нового производства – инновации и распространение технологий – применение инноваций. Дело в том, что, как показали расчеты, ряд статистических показателей не отвечают указанному прямому и однозначному их предназначению. Например, показатель «инновационная активность организаций (удельный вес организаций, осуществляющих технологические, организационные, маркетинговые инновации)», по сути, является эклектичным, отражая, с одной стороны, инновации и их распространение, а с другой – применение и распространение уже новых продуктов (маркетинг). Последнее превалирует в отчетности и тем самым сильно искажает суть и однозначность инновационной активности, не отражает реального состояния инновационной деятельности региона.

Кроме того, расчеты при использовании показателей инновационного уровня предприятий и организаций искажают оценки степени инновационного развития регионов, поскольку зависят от количества предприятий в регионе (при малом их числе регион попадает в группу с более высоким порогом) и размера (при многочисленности и малом размере с суммарной существенной наукоемкостью регион также попадает в группу с более высоким порогом).

В то же время в ряде регионов отсутствует соответствие между удельным весом инновационно активных предприятий и удельным весом инновационной продукции ввиду различия в инновационной отдаче. Например, можно отметить сниженную отдачу в таких регионах Северо-Западного федерального округа, как Архангельская, Ленинградская, Мурманская и Псковская области, Республика Карелия. Есть и другие искажения. Например, показатель «эффективность коммерциализации результатов НИОКР» по Липецкой области составил 473%, по Ямало-Ненецкому округу – 1201%. Этот показатель рассчитывается как отношение «объема отгруженных инновационных товаров, работ, услуг» к «внутренним затратам на научные исследования и разработки». Причиной получения «некорректной» величины показателя является незначительный размер внутренних затрат на НИР по сравнению с относительно высоким значением числителя данного отношения.

Поэтому такого рода регионы были отсеяны из соответствующей группы.

Группы регионов, выявленные по степени инновационного развития, подтверждают отмеченные тенденции реалий конфигурации научно-инновационного пространства, в первую очередь его поляризации.

Направления и пути реализации поляризации достаточно очевидны и отмечены в литературе:

– **повышение наукоемкости территорий** и доли высокотехнологичных инноваций постиндустриальной экономики в регионах на основе развития и создания новых центров инновационной экономики, в т.ч. на базе формирования крупных федеральных научных центров и исследовательских университетов, наукоградов, научных центров корпораций, строительства крупных городских объектов на базе мегапроектов;

— **формирование «полюсов» концентрации научного и инновационного потенциала в стране**, рост «притяжения» территорий к центрам науки и технологии, активизация «искривления» НИП страны и регионов, в т.ч. на базе развития агломераций и крупных городов, процесса синергии.

Из сопоставления регионов одной группы с наиболее высокой степенью инновационного развития видно, что некоторые из них попадают и в другие группы, поскольку решают задачи и других этапов на пути к инновационному типу развития. Так, города Москва и Санкт-Петербург попадают еще и в группу с высоким показателем «число организаций, выполняющих научные исследования и разработки», относящимся к порогу обеспечения высокой наукоемкости национальной экономики. Кроме того, Москва имеет высокий показатель «ВРП в расчете на одного занятого в экономике региона», относящийся к характеристике порога достижения долговременной экономической динамики, тогда как Санкт-Петербург имеет высокий «удельный вес малых предприятий, осуществляющих технологические инновации» — показатель, относящийся к характеристике порога достижения инновационной восприимчивости. Для данных и подобных регионов это можно считать выявленным резервом, который может быть реализован, как показывает практика (см., например [16]), при расширении межрегионального сотрудничества традиционных научных центров и регионов-потребителей НИОКР, создании в последних программ поддержки малого и среднего бизнеса, организации образовательных программ, помощи малым предприятиям при вузах и компаниям, находящимся в бизнес-инкубаторах.

Такого рода резерв характерен, как показывает проведенный анализ, для целого ряда регионов.

Другим направлением трансформации может быть **развитие научно-инновационной деятельности в регионах путем вовлечения в нее большего числа регионов**, что не столь активно пропагандируется и разрабатывается. Между тем возможный потенциал расширения НИП является существенным, поскольку обнаруживается значительное число такого рода регионов.

Во-первых, большее число регионов может вовлекаться в научную и инновационную деятельность на основе их инновационной модернизации, в т.ч. на базе регионов нового освоения [15, с. 17-24], путем обновления промышленности регионов и городов сырьевой направленности.

Здесь также выявлены аналогичные резервы с учетом попадания ряда регионов нового освоения в несколько групп (до их отсеивания): Вологодская и Костромская области — в группу регионов по порогу достижения определенного уровня инновационности региона по показателю «эффективность коммерциализации результатов НИОКР»; Камчатский край и Мурманская область — в группу регионов по порогу достижения инновационной восприимчивости по показателю «удельный вес малых предприятий, осуществляющих технологические инновации»; Сахалинская область и Ямало-Ненецкий автономный округ — в группу регионов по порогу достижения долговременной экономической динамики по показателю «ВРП в расчете на одного занятого в экономике региона».

Масштабной основой расширения НИП по данному направлению, как видно из графиков расчета степени инновационного развития регионов, являются регионы с преобладанием отраслей машиностроения (например, Новосибирская область), химико-технологических отраслей (например, Пермский край), агропромышленные с плотным сельским населением (например, Поволжье), монопромышленные и

старопромышленные регионы, поскольку, по-видимому, трансформационные процессы активнее проявляются в сырьевых регионах, где инновационный потенциал корпораций растет интенсивно [4, с. 19-21].

Здесь имеются две возможности роста научно-инновационной активности, два пути. Один путь опирается на системность действий региона по реализации стратегии инновационного развития и по большему вовлечению в него ключевых субъектов инновационного развития территории. По данным критериям отмечены комплексные усилия регионов, вошедших в инновационную десятку в рейтинге, — Красноярский край, Калужская и Челябинская области [16, 17].

Другой путь состоит в непосредственном формировании полюсов инновационного развития в городе и регионе — кластеров, университетов, научно-образовательных центров, а также в умелой организации и интенсификации инновационной деятельности — разработке карт распределения креативного человеческого капитала, проектировании разумного города на основе широкого использования прорывных информационных технологий в сфере услуг и управления [22].

Еще более выпукло возможности этого и других направлений проявляются при рассмотрении выделения во всей совокупности регионов разного типа по признаку многоукладности в дополнение к типам регионов по порогам инновационного развития.

Поэтому для представительности результатов приходится объединять регионы в группы по более или менее схожим конкурентным преимуществам, расширяя экономический профиль и спектр производственной специализации в группе регионов: науконасыщенные (старые и новые научные, образовательные и инновационные центры); старопромышленные

(центры машиностроения, химико-технологических отраслей и др., агропромышленные); регионы нового освоения (сырьевые, топливно-энергетического комплекса); пограничные (в т.ч. северные, портовые).

При таком анализе могут быть значительно глубже учтены отраслевые различия групп регионов, различия в характере научных исследований (фундаментальные или прикладные, имеющие разную отдачу), а следовательно, более объективно отнесены к группам регионов по типу инновационного развития.

Для наглядности может быть сделан анализ пограничных регионов, имеющих весьма значительное различие. Новосибирская область обладает высоким показателем «экспорта технологий и услуг технического характера» и, соответственно, отнесена к группе регионов с наиболее высоким уровнем инновационного развития. При примерно равном научном потенциале в группу с высоким показателем «эффективность коммерциализации результатов НИОКР» отнесены Псковская, Брянская, Волгоградская и Оренбургская области, а в группу по показателю «удельный вес малых предприятий, осуществляющих технологические инновации» отнесены Мурманская область и Алтайский край. Причины такого разброса видны из доминирующих для каждого из регионов характерных показателей, относящих регионы к тому или иному уровню по степени инновационного развития. Кроме того, как показывает практика (см., например, [16, 17]), в тех или иных регионах могут быть не развиты другие составляющие потенциала, влияющие на степень инновационного развития, такие как образовательная, управленческая, пространственная (в смысле недостатка комплексирования с другими регионами). Это и дает некоторые резервы инновационного развития и пути его реализации.

Во-вторых, большее число регионов может быть вовлечено в научную и инновационную деятельность на основе развития территорий средних и малых городов, имеющих определенные задатки инновационного развития или потенциал для формирования такого рода задатков, а именно национальных научных и культурных феноменов, в частности феноменов инновационного развития, в т.ч. в области общественных наук. Заметим, что потенциал развития регионов в данном случае может опираться в первую очередь на самоорганизацию, на предпринимательство. Кроме того, научно-инновационное пространство в аспекте постиндустриального производства может иметь новый вектор развития в освоении интеллектуальных услуг на базе развития когнитивных технологий. Справедливо подчеркивается значимость творческого процесса как фактора развития потенциала для создания региональной инновационной системы в тех регионах, где «...пока нет признаков инновационной деятельности» [19, с. 56].

Средние и малые города, в первую очередь вокруг агломераций, могут включаться также в поддержку инновационного развития высоких ступеней. В большей мере речь может идти о преобразовании провинциальных «мегаполисов» из «центров индустрии» в «центры торговли и услуг» (специфика инновационного развития — создание 50 новоградов) [2]. Кроме того, потенциал инновационного предпринимательства может быть задействован для производства разнообразных видов услуг — от наукоемкого ресурсного сервиса и научного предпринимательства при университетах и наукоградах до агроиндустриальных и монопрофильных промышленных периферийных регионов [19, с. 56-59].

Развитие специфических музеев, традиционных интересных ремесел, интеллектуальных услуг для разных слоев населения —

умных услуг с целью обслуживания интересов, здоровья, образования — приводит к другой организации городского пространства [5]. Примерами могут служить города: Касли Челябинской области, Мышкин Ярославской области, Плес Ивановской области, Коломна Московской области и др. Например, город Коломна угасал, но предприниматели организовали фабрику-музей «Пастильная фабрика в Коломне», а затем открыли турагентство, гостиницы, что составило основную сферу занятости населения [14].

Одним из направлений научно-инновационной политики по вовлечению в инновационную деятельность средних и малых городов могло бы быть включение менее инновационных регионов в сферу деятельности более инновационных на основе кластеризации экономики [21, с. 102-107]. «Поглощение» более инновационным регионом неинновационного или слабоинновационного послужит стимулом для развития в последнем предпринимательства.

Искажение НИП проистекает также вследствие искажения его структуры — неполноты региональных инновационных систем и отсутствия взаимосвязей между ними. Отсюда выявляется необходимость формирования такого направления трансформации, как **комплексирование деятельности регионов по повышению степени инновационного развития** путем, во-первых, интеграции научно-инновационной деятельности регионов, а во-вторых, развития структуры национальной инновационной системы в стране и регионах по всем фазам научно-инновационного процесса.

Практика показывает, что большее взаимодействие регионов в научно-инновационной сфере строится через развитие горизонтальных, радиальных и вертикальных связей субъектов научно-инновационного процесса разных регионов, образования

разных форм кооперации, объединения элементов научно-инновационного потенциала и составляющих региональных инновационных систем, концентрации научно-инновационных ресурсов, формирования общих для регионов структур и производств, особенно в сфере высоких технологий, организации полюсов инновационного развития в регионе и городе, активизации ключевых субъектов инновационного развития территории.

В качестве позитивного яркого примера комплексирования следовало бы отметить замысел межрегионального проекта «Кавказская кремниевая долина» по созданию серии производств, связанных с альтернативной энергетикой (планируется потратить более 32 миллиардов рублей) [16], таких как: производство поликристаллического кремния (в Ставропольском крае), монокристаллического кремния (в Кабардино-Балкарии), мультикристаллического кремния (в Карачаево-Черкесии), фотоэлектрических преобразователей (в Северной Осетии), солнечных модулей (в Дагестане).

Среди форм взаимодействия все большее применение получают научно-инновационные кластеры, технологические платформы, федеральные и региональные научно-технические программы. Однако, например, регионы и города, в которых находятся организации, формирующие ядро сетевых структур развития критической технологии «Биомедицина» (один из консорциумов научно-технологической платформы «Живые системы»), относятся в основном к наукоёмкой группе регионов, и только 10% организаций действуют в регионах средней степени инновационного развития [10, с. 58-61]. Возможности для консолидации усилий регионов в рамках программ также ограничены, поскольку существенным образом раз-

личается профильность промышленности регионов, поэтому они участвуют в разных программах.

По-видимому, технологические платформы и научно-инновационные программы пока еще не стали активным фактором формирования научно-инновационного пространства регионов, — скорее пространственный фактор опирается на существующую структуру НИП, никак ее не трансформируя и не реализуя сетевой принцип организации научно-инновационного процесса.

Наряду с целостными направлениями трансформации НИП, могут быть сформулированы следующие её направления, характеризующие отдельные стороны развития научно-инновационного пространства, отдельные составляющие и структуры научно-технического потенциала, этапы научно-инновационного процесса.

**1. Целенаправленное и активное использование конкурентных преимуществ региона** — развитой базы энергетики; высококвалифицированных кадров — ученых, конструкторов, проектировщиков, технологов, рабочих; высокого инвестиционного потенциала; мощного и всестороннего инфраструктурного обеспечения промышленного производства (энергетическая, транспортная, информационная, финансовая инфраструктура); высокого уровня концентрации научно-технического потенциала (академическая, отраслевая, вузовская, заводская наука); наличия значительного количества наукоёмких и высокотехнологичных производств.

Например, Чеченская Республика является регионом с трудоизбыточным населением, его территория может использоваться для различных видов бизнеса. Этим бизнесом мог бы стать туризм как конкурентное преимущество республики. Кстати, термин «трудоизбыточное» населе-

ние представляется в принципе неверным — точнее считать, что это люди, временно не нашедшие себя в труде, не занятые. Другой пример — наличие местных природных конкурентных преимуществ моносырьевых опорных экспортноориентированных регионов (Тюменская, Кемеровская области).

**2. Повышение качества человеческого потенциала** как основного фактора инновационного развития в регионах с низким научно-технологическим потенциалом, в первую очередь за счет совершенствования системы образования [1].

**3. Интеграция научных и образовательных организаций в стране на пути формирования системы их конкурентного сотрудничества** — университетов и вузов при наукоградах и академических институтов при университетах [7].

Целый ряд наукоградов имеет в своем составе образовательные учреждения, например г. Дубна Московской области, г. Мичуринск Тамбовской области, г. Обнинск Калужской области, г. Петергоф — в Санкт-Петербурге, а многие осуществляют подготовку высококвалифицированных кадров в тесном контакте с крупнейшими университетами РФ [11, с. 22, 33, 35, 38].

Таким образом, на основе выделения порогов территориального освоения потенциала науки и инноваций и обоснованного нового методологического подхода и методического инструментария для анализа и измерения степени инновационного развития регионов выявлены направления и намечены пути трансформации научно-инновационного пространства применительно к регионам разного типа.

Среди предложенных направлений трансформации обоснованы и проанализированы такие, которые недостаточно активно разрабатываются и пропагандируются.

К ним относятся:

- вовлечение в научно-инновационную деятельность большего числа регионов; показано, что возможный потенциал расширения научно-инновационного пространства является существенным, поскольку выявляется значительное число такого рода регионов на основе их инновационной модернизации, в т.ч. на базе регионов нового освоения путем обновления промышленности регионов и городов сырьевой направленности;

- развитие территорий средних и малых городов, имеющих определенные задатки инновационного развития или потенциал для формирования такого рода задатков, а именно национальных научных и культурных феноменов, в частности феноменов инновационного развития, в т.ч. в области общественных наук, с опорой на самоорганизацию и предпринимательство;

- включение неинновационных или слабоинновационных регионов в сферу деятельности более инновационных на основе кластеризации экономики;

- целенаправленное и активное использование конкурентных преимуществ региона;

- интеграция научных и образовательных организаций на пути формирования системы их конкурентного сотрудничества.

Разработанный методический инструментарий анализа степени инновационного развития регионов разного типа позволил выявить ряд новых резервов трансформации научно-инновационного пространства, таких как:

- конкретизация возможных связей групп регионов между этапами научно-инновационного процесса, сравнение регионов, включаемых в одну группу, но обладающих разными потенциалами инновационного развития, причем по любой характеристике — генерации новшества, трансферу технологий и т.д.;

– некоторые регионы более высокой степени инновационного развития имеют высокие показатели, относящиеся к характеристике тех или иных последующих порогов;

– некоторые регионы, близкие по конкурентным преимуществам, обладают разными потенциалами – генерации новшеств, трансформации, адаптации и т.д., попадая в разные группы регионов по степени инновационного развития;

– при близких конкурентных преимуществах регионы с одинаковым научным

потенциалом попадают в разные группы регионов по степени инновационного развития.

Выявление резервов трансформации научно-инновационного пространства помогает более целенаправленно и конкретно находить пути, реализующие направления трансформации применительно к регионам разного типа, формировать стратегии и научно-инновационную политику регионов, в т.ч. с учетом регионов с разными конкурентными преимуществами.

### Литература

1. Аносова, Л.А. Общее собрание Отделения общественных наук РАН на тему «Научно-технологический прогноз – важнейший элемент стратегии развития России» / Л.А. Аносова // Экономика и управление – 2009. – № 1 – С. 132.
2. Бирюков, С. Проект «20 агломераций»: шанс для провинциальной России? [Электронный ресурс] / С. Бирюков // АПН. – 2010. – 30 декабря. – Режим доступа: <http://www.apn.ru/publications/article23519.htm>
3. Васин, В.А. Пространственные аспекты формирования и развития национальной инновационной системы / В.А. Васин., Л.Э. Миндели // Инновации. – 2011. – № 11. – С. 25.
4. Герасимов, А.В. Развитие инновационного потенциала экономики регионов Российской Федерации (методология, механизмы и инструменты): автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук по специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством / А.В. Герасимов. – Санкт-Петербург, 2012. – 45 с.
5. Глазычев, В.Л. Интервью в Новой газете, Екатерина Жирицкая / В.Л. Глазычев // Новая газета. – 2012. – 28 апреля. – № 31. – С. 16.
6. Гусаков, М.А. Принципы и подходы к управлению инновационной экономикой в регионах разного типа / М.А. Гусаков // Инновации. – 2004. – № 10. – С. 3-5.
7. Гусаков, М.А. Инновационная среда создания прорывных технологий / М.А. Гусаков // Инновации. – 2012. – №6 (164). – С. 26-27.
8. Гусаков, М.А. Территориальное освоение потенциала инновационного развития / М.А. Гусаков, О.А. Буркацкая // Экономика и управление. Российский научный журнал. – СПб, 2013. – № 10. – С. 39-41.
9. Иванов, В.В. Пространственное развитие национальной инновационной системы / В.В. Иванов // Инновации. – 2011. – № 2. – С. 40.
10. Информационно-аналитический бюллетень. Серия «Экономика и менеджмент в сфере науки и инноваций». – М.: ЦИСН, 2011. – № 1. – 62 с.
11. Информационно-аналитический бюллетень. Серия «Экономика и менеджмент в сфере науки и инноваций». – М.: ЦИСН, 2011. – № 2. – 65 с.
12. Минакир, П.А. Эволюция пространственных экономических теорий / П.А. Минакир // Трансформация социально-экономического пространства регионов России: вопросы теории и практики. Пленарные доклады Всероссийской научно-практической конференции, 20–21 декабря 2012 г. / ИПРЭ РАН. – СПб.: ГУАП, 2013. – С. 70.
13. Наука России в цифрах, 2012: стат. сб. – М.: ЦИСН, 2012. – 226 с.
14. НКО: законы развития. Организация фабрики-музея «Пастильная фабрика в Коломне» [Электронный ресурс]. – 2011. – 30 сентября. – Режим доступа: <http://nkozakon.ru/best-practices/organizatsiya-fabriki-muzeya-pastil-naya-fabrika-v-kolomne/>.

15. Полякова, А.Г. Модернизация экономики регионов нового освоения: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук по специальности 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством / А.Г. Полякова. – Санкт-Петербург, 2011. – 40 с.
16. Рейтинг инновационной активности в России в 2011 году [Электронный ресурс] // 2.3. Инновационная активность регионов. П.18 / Фонд «Петербургская политика»; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ // газета «РБК-Daily». – 2012. – 12 января. – Режим доступа: <http://old.fpp.spb.ru/news.php?id=60>
17. Рейтинг инновационной активности в России (весна 2012 года) [Электронный ресурс] // Инновационная десятка российских регионов. П.1.1., 1.5 / Фонд «Петербургская политика», Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ // газета «РБК-Daily». – 2012. – 08 июня. – Режим доступа: [http://old.fpp.spb.ru/iRating\\_2012-03\\_05.php](http://old.fpp.spb.ru/iRating_2012-03_05.php).
18. Российский инновационный индекс / под ред. Л.М. Гохберга. – М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2011. – 84 с.
19. Синергия пространства: региональные инновационные системы, кластеры и перетоки / отв. ред. А.Н. Пилясов. – Смоленск: Ойкумена, 2012. – 760 с.
20. Суховой, А.Ф. Инновационные возможности саморазвития региона / А.Ф. Суховой, И.Н. Голова. – Екатеринбург: Институт экономики УРО РАН, 2010. – 200 с.
21. Татаркин, А.И. Формирование региональных институтов пространственного развития Российской Федерации / А.И. Татаркин // Трансформация социально-экономического пространства регионов России: вопросы теории и практики. Пленарные доклады Всероссийской научно-практической конференции, 20–21 декабря 2012 г. / ИПРЭ РАН. – СПб.: ГУАП, 2013. – С. 100.
22. Intelligent Enterprise Express [Электронный ресурс] // выпуски: 4.04.2012, 13.04.2012, 20.04.2012, 17.05.2012, 3.07.2012, 9.07.2012, 9.08.2012, 20.09.2012, 13.10.2012. – Режим доступа: [www.iemag.ru](http://www.iemag.ru). (подробнее [iemagexpress@iemag.ru](mailto:iemagexpress@iemag.ru)).

Gusakov M.A.

## **Identification of directions and ways to transform the scientific and innovation space in different regions**

Mikhail Aleksandrovich Gusakov – Doctor of Economics, Professor, Chief Research Associate, Federal State-Financed Scientific Institution the Institute for the Issues of Regional Economy, the Russian Academy of Sciences (38, Serpukhovskaya Street, Saint Petersburg, 190013, Russia, [migus37@yandex.ru](mailto:migus37@yandex.ru))

**Abstract.** The article proposes an approach to the definition of the directions of transformation of scientific and innovation space, and ways of its development from the viewpoint of improving the interaction between different regions, expansion of the involvement of regions in the research and innovation process for ensuring greater dissemination of research findings and innovation. The research is conducted in the context of the necessity to expand the role of science in the post-industrial era. This approach is based on the author's methodology of selecting different regions by assessing their innovation development. The methodology consists in making the statistical distribution of Russian regions by selected indicators, identifying groups of regions that are close to each other by the degree of innovation development, on the basis of the standard deviation, and establishing the link between the identified groups of regions that reflects the possibility of interaction between the groups of regions on creating scientific results and their promotion in the spatial dimension. The author analyzes directions and ways of implementation of polarization of scientific and innovation space, development of scientific-innovation activity in the regions, also in the regions with similar competitive advantages, ways of participation of a larger number of medium-sized and small towns in the scientific and innovation activities, integration of the regions' activities seeking to increase the degree of innovation development and so on. The author identified a number of opportunities



for the improvement of organization of scientific and innovation space by specifying the possible links of the groups of regions between the stages of the research and innovation process, comparison of the regions, included into one group, which gives a real opportunity to shape the innovation strategy in the regions.

**Key words:** transformation, research and innovation space, extent and ways of innovation development, regions.

## References

1. Anosova L.A. Obshchee sobranie Otdeleniya obshchestvennykh nauk RAN na temu "Nauchno-tekhnologicheskii prognoz – vazhneishii element strategii razvitiya Rossii" [General Meeting of the Department of Social Sciences of RAS on the Subject "Scientific and Technological Forecast – the Most Important Element in the Strategy of Development of Russia"]. *Ekonomika i upravlenie* [Economics and Management], 2009, no.1, p. 132.
2. Biryukov S. Proekt "20 aglomeratsii": shans dlya provintsial'noi Rossii? [The Project "20 Agglomerations: a Chance for Provincial Russia?"]. *APN* [Political News Agency], 2010, December 30. Available at: <http://www.apn.ru/publications/article23519.htm>
3. Vasin V.A., Mindeli L.E. Prostranstvennye aspekty formirovaniya i razvitiya natsional'noi innovatsionnoi sistemy [Spatial Aspects of Formation and Development of the National Innovative System]. *Innovatsii* [Innovation], 2011, no.11, p. 25.
4. Gerasimov A.V. *Razvitiye innovatsionnogo potentsiala ekonomiki regionov Rossiiskoi Federatsii (metodologiya, mekhanizmy i instrumenty): avtoreferat dissertatsii na soiskanie uchenoi stepeni doktora ekonomicheskikh nauk po spetsial'nosti 08.00.05 – Ekonomika i upravlenie narodnym khozyaistvom* [Development of Innovation Potential of the Economy in the Regions of the Russian Federation (Methodology, Mechanisms and Tools): Doctor of Economics Dissertation Abstract, Specialty 08.00.05 – Economics and Management of National Economy]. Saint Peterburg, 2012. 45 p.
5. Glazychev V.L. Interv'yu v Novoi gazete, Ekaterina Zhiritskaya [An Interview to Novaya Gazeta, Ekaterina Zhiritskaya]. *Novaya gazeta* [New Newspaper], 2012, April 28, no.31, p. 16.
6. Gusakov M.A. Printsipy i podkhody k upravleniyu innovatsionnoi ekonomikoi v regionakh raznogo tipa [Principles and Approaches to the Management of Innovation Economy in Different Regions]. *Innovatsii* [Innovation], 2004, no.10, pp. 3-5.
7. Gusakov M.A. Innovatsionnaya sreda sozdaniya proryvnykh tekhnologii [Innovation Environment for the Creation of Breakthrough Technology]. *Innovatsii* [Innovation], 2012, no.6(164), pp. 26-27.
8. Gusakov M.A., Burkatskaya O.A. Territorial'noe osvoenie potentsiala innovatsionnogo razvitiya [Territorial Development of the Potential of Innovation Development]. *Ekonomika i upravlenie. Rossiiskii nauchnyi zhurnal* [Economics and Management. Russian Scientific Journal], 2013, no.10, pp. 39-41.
9. Ivanov V.V. Prostranstvennoe razvitiye natsional'noi innovatsionnoi sistemy [Spatial Development of the National Innovation System]. *Innovatsii* [Innovation], 2011, no.2, p. 40.
10. *Informatsionno-analiticheskii byulleten'. Seriya "Ekonomika i menedzhment vsfere nauki i innovatsii"* [Information and Analytical Bulletin. Series "Economics and Management in Science and Innovation"]. Moscow: TsISN, 2011. No.1. 62 p.
11. *Informatsionno-analiticheskii byulleten'. Seriya "Ekonomika i menedzhment vsfere nauki i innovatsii"* [Information and Analytical Bulletin. Series "Economics and Management in Science and Innovation"]. Moscow: TsISN, 2011. No.2. 65 p.
12. Minakir P.A. Evolyutsiya prostranstvennykh ekonomicheskikh teorii [Evolution of Spatial Economic Theories]. *Transformatsiya sotsial'no-ekonomicheskogo prostranstva regionov Rossii: voprosy teorii i praktiki. Plenarnye doklady Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii 20–21 dekabrya 2012 g.* [Transformation of the Socio-Economic Space of the Russian Regions: Issues of Theory and Practice. Plenary Reports of the All-Russian Research-to-Practice Conference, December 20–21, 2012]. IPRE RAN. Saint Petersburg: GUAP, 2013. P. 70.
13. *Nauka Rossii v tsifrah: 2012. stat. sb* [Russian Science in Figures: 2012. Statistical Digest]. Moscow: TsISN, 2012. 226 p.
14. *NKO: zakony razvitiya. Organizatsiya fabriki-muzeya "Pastil'naya fabrika v Kolomne"* [NGOs: the Laws of Development. Organization of the Mill-Museum "Pastila factory in Kolomna"], 2011, September 30. Available at: <http://nkozakon.ru/best-practices/organizatsiya-fabriki-muzeya-pastil-naya-fabrika-v-kolomne/>.

15. Polyakova A.G. *Modernizatsiya ekonomiki regionov novogo osvoeniya: avtoreferat dissertatsii na soiskanie uchenoi stepeni doktora ekonomicheskikh nauk po spetsial'nosti 08.00.05 – ekonomika i upravlenie narodnym khozyaistvom* [Modernization of Economy in the Newly Developed Regions: Doctor of Economics Dissertation Abstract, Specialty 08.00.05 – Economics and Management of National Economy]. Saint Peterburg, 2011. 40 p.
16. *Reiting innovatsionnoi aktivnosti v Rossii v 2011 godu* [The Rating of Innovation Activity in Russia in 2011]. 2.3. Innovatsionnaya aktivnost' regionov. P.18 [Innovation Activity in the Regions. P.18]. Fond "Peterburgskaya politika" ["Saint Petersburg Policy" Fund]; Rossiiskaya akademiya narodnogo khozyaistva i gosudarstvennoi sluzhby pri Prezidente RF [The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration], gazeta "RBK-Daily" [RBC-Daily Newspaper], 2012 January 12. Available at: <http://old.fpp.spb.ru/news.php?id=60>
17. *Reiting innovatsionnoi aktivnosti v Rossii (vesna 2012 goda)* [The Rating of Innovation Activity in Russia (Spring 2012)]. Innovatsionnaya desyatka rossiiskikh regionov. P.1.1.,1.5 [The First Ten Innovation Regions of Russia. P. 1.1.,1.5]; Fond "Peterburgskaya politika" ["Saint Petersburg Policy" Fund], Rossiiskaya akademiya narodnogo khozyaistva i gosudarstvennoi sluzhby pri Prezidente RF [The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration], gazeta "RBK-Daily" [RBC-Daily Newspaper], 2012, June 08. Available at: [http://old.fpp.spb.ru/iRating\\_2012-03\\_05.php](http://old.fpp.spb.ru/iRating_2012-03_05.php).
18. *Rossiiskii innovatsionnyi indeks* [Russian Innovation Index]. Ed. by L.M. Gokhberg. Moscow: Natsional'nyi issledovatel'skii universitet "Vysshaya shkola ekonomiki", 2011. 84 p.
19. *Sinerhiya prostranstva: regional'nye innovatsionnye sistemy, klasteri i peretoki* [Synergy of the Space: Regional Innovation Systems, Clusters and Cross-Flows]. Executive editor A.N. Pilyasov. Smolensk: Oikumena, 2012. 760 p.
20. Sukhovei A.F., Golova I.N. *Innovatsionnye vozmozhnosti samorazvitiya regiona* [Innovation Opportunities for Self-Development of the Region]. Yekaterinburg: Institut ekonomiki URO RAN, 2010. 200 p.
21. Tatarin A.I. *Formirovanie regional'nykh institutov prostranstvennogo razvitiya Rossiiskoi Federatsii* [Formation of the Regional Institutions of Spatial Development in the Russian Federation]. *Transformatsiya sotsial'no-ekonomicheskogo prostranstva regionov Rossii: voprosy teorii i praktiki. Plenarnye doklady Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, 20–21 dekabrya 2012g.* [Transformation of the Socio-Economic Space of the Russian Regions: Issues of Theory and Practice. Plenary Reports of the All-Russian Research-to-Practice Conference, December 20–21, 2012]. IPRE RAN. Saint Petersburg: GUAP, 2013. P. 100.
22. *Intelligent Enterprise Express*. Issues: 4.04.2012, 13.04.2012, 20.04.2012, 17.05.2012, 3.07.2012, 9.07.2012, 9.08.2012, 20.09.2012, 13.10.2012. Available at: [www.iemag.ru](http://www.iemag.ru).