

УДК 338.1

## ОЦЕНКА И ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНАХ РОССИИ\*

**Макар Светлана Владимировна**, д-р экон. наук, ведущий научный сотрудник Центра региональной экономики и межбюджетных отношений, Финансовый университет, Москва, Россия  
svetwn@mail.ru

**Носонов Артур Модестович**, д-р геогр. наук, профессор кафедры физической и социально-экономической географии, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет, Саранск, Россия  
artno@mail.ru

Статья посвящена неравенству в развитии инновационных систем в регионах России. Выделены критические факторы (компоненты) инновационной деятельности: инновационная инфраструктура, уровень научно-технического потенциала, уровень развития инновационной деятельности. Проведена покомпонентная оценка факторов территориальной дифференциации инновационной деятельности в регионах России. Выполнена типология регионов по компонентам каждого из критических факторов. Проведен анализ каждой группы регионов (по типам). Предложен интегральный показатель уровня инновационного развития региона, учитывающий развитие регионов России по совокупности рассмотренных трех составляющих инновационной деятельности. На этом основании построена картографическая модель. Проведен анализ всех полученных интегрированием типов регионов. Регионы России по уровню инновационного развития классифицированы на три группы: генераторы инноваций, инновационная полупериферия, инновационная периферия. Отражены пространственно-временные закономерности формирования региональных инновационных систем. Выявлены пространственно-временные закономерности формирования региональных инновационных систем.

**Ключевые слова:** региональные инновационные системы; пространственный анализ; территориальная дифференциация инновационного развития; оценка развития инновационной деятельности; типология и классификация регионов; пространственно-временные закономерности формирования региональных инновационных систем.

## Assessment and Spatial Regularities of the Innovative Activity Development in the Regions of Russia

**Makar Svetlana V.**, ScD (Economics), leading researcher at the Center for Regional Economy and Interbudgetary Relations, Financial University, Moscow, Russia  
svetwn@mail.ru

**Nosonov Artur M.**, ScD (Geography), full professor of the Physical and Socio-Economic Geography Department, National Research Mordovian State University, Saransk, Russia  
artno@mail.ru

The paper deals with the inequality in the development of innovative systems in the Russian regions. Critical factors (components) of the innovation activity are identified including the innovative infrastructure, scientific and technical potential, innovation activity development level. The factors of territorial differentiation of the innovation activity in

\* Статья подготовлена в рамках выполнения проекта РФФИ № 15-05-02526 «Развитие третичного сектора экономики и организация городского общественного пространства».

the regions of Russia have been assessed on a component basis. Regions were typified according to the components of each critical factor. The analysis of each group of regions was carried out (by types). An integral index of the innovative development of a region is proposed taking into account three components of the innovation activity. On this basis, a cartographic model was constructed. The analysis of all types of regions obtained by integration was carried out. By the innovative development, Russian regions are classified into three groups: innovation generators, innovative semi-periphery, and innovative periphery. The spatial-temporal regularities in the formation of regional innovation systems are revealed. **Keywords:** regional innovation systems; spatial analysis; territorial differentiation of innovative development; assessment of innovative activity development; typology and classification of regions; spatial-temporal regularities of the regional innovation system formation.

## Инновационное развитие в регионах России

Формирование и развитие региональных инновационных систем в России являются приоритетными направлениями федеральной и региональной стратегии инновационного развития страны и важнейшими предпосылками ее экономического роста [1]. На современном этапе развития мировой экономики в развитых странах рост ВВП обеспечивается преимущественно за счет отраслей производства, основанных на знаниях, что предполагает эффективную интеграцию образования, фундаментальной и прикладной науки и бизнеса. Создание новых знаний в результате научно-исследовательской деятельности и их коммерциализация из общественного блага становится частью рыночного механизма, обеспечивающего преимущество в конкурентной борьбе государства за лидерство в сфере высоких технологий [2, 3].

В России инновационные процессы все еще не стали главным фактором развития экономики страны. Исследование инновационной активности российских предприятий показывает, что доля инновационно активных предприятий в общем числе обследованных в 2015 г. организаций составляла лишь 9,3% [4]. Инновационное развитие Российской Федерации обусловлено уровнем ее развития в отдельных регионах, что предполагает формирование в них экономики знаний, основанной на генерации и коммерциализации продуктов научно-технического прогресса и диффузии инноваций из центра в периферию [3, 5–7]. На функционирование региональных инновационных систем большое влияние оказывает множество факторов, основными из которых являются инновационная инфраструктура, научно-технический потенциал и основные параметры инновационной деятельнос-

ти (результативность, инновационная активность, затраты и использование инноваций).

## Методология и основные результаты исследования

Исследования развития региональных инновационных систем базируются на методологии пространственного анализа [8]. На начальном этапе исследования была проведена покомпонентная оценка всех факторов территориальной дифференциации инновационной деятельности в регионах России [9]. Типология регионов по отдельным компонентам инновационной деятельности основана на применении метода линейного масштабирования. Его суть заключается в интерпретации значения каждого показателя в интервале от 0 до 1, сохраняя пропорциональность значений:

$$IA_i = (X_i - X_{min}) / (X_{max} - X_{min}),$$

где  $IA_i$  — величина отдельных компонентов инновационной деятельности, выраженная в долях единицы в  $i$ -м регионе;  $X_i$  — значение показателя в  $i$ -м регионе;  $X_{min}$  — минимальное значение показателя;  $X_{max}$  — максимальное значение показателя.

Интегральный индекс развития инновационной деятельности является средним геометрическим всех показателей:

$$InIA_i = \sqrt[n]{XA_{i1} + \dots + XA_{in}},$$

где  $InIA_i$  — интегральный индекс развития инновационной деятельности  $i$ -го региона;  $XA_{i1} \dots XA_{in}$  — результаты покомпонентной оценки инновационного развития  $i$ -го региона;  $n$  — количество показателей.

Рассмотрим более детально результаты этой оценки по трем компонентам.

Таблица 1

## Типология регионов России по обеспеченности объектами инновационной инфраструктуры

| Показатель   | Типы            |                       |                 |                |
|--|-----------------|-----------------------|-----------------|----------------|
|  | Высокий уровень | Уровень выше среднего | Средний уровень | Низкий уровень |
| Центры коллективного пользования                       | 47              | 14                    | 8               | –              |
| Предприятия частного сектора, осуществляющие инновации | 1038            | 191                   | 86              | 74             |
| Венчурные фонды  | 13              | 9                     | –               | –              |
| Бизнес-инкубаторы                                      | 89              | 43                    | 42              | 19             |
| НИИ, осуществляющие инновации                          | 138             | 21                    | 8               | 15             |
| Технопарки, научные парки, академпарки                 | 94              | 41                    | 18              | 8              |
| Инжиниринговые центры                                  | 17              | 5                     | –               | –              |
| Наукограды   | 13              | –                     | 1               | –              |
| Центры трансфера технологий                            | 58              | 24                    | 18              | 11             |
| Количество регионов в типе                             | 13              | 15                    | 20              | 37             |

Источник: составлено авторами по [12–14].

**Инновационная инфраструктура.** Важное место в обеспечении инновационной деятельности в регионах России занимают объекты инновационной инфраструктуры. Инфраструктурная составляющая инновационной деятельности включает следующие параметры [10]: систему менеджмента, обеспечивающую реализацию инновационных проектов; финансовые инструменты, в том числе венчурный капитал; государственные и частные предприятия, осуществляющие инновационную деятельность; информационно-коммуникационные технологии и информационные сети; организационные структуры инновационной деятельности (технологические платформы, консалтинговые организации, инновационные территориальные кластеры, центры коллективного пользования, центры кластерного развития и субконцентрации, технопарки, наукограды, бизнес-парки и бизнес-инкубаторы, центры трансфера технологий, инжиниринговые центры и др.); предприятия оборонно-промышленного комплекса и др.

Преобладающая часть объектов инновационной инфраструктуры сосредоточена в регионах, входящих в первый тип (высокий уровень) (табл. 1). Здесь расположено 75% всех предприятий частного сектора, осуществляющих инновации, 59% венчурных фондов, 81% наукоградов, технопарков, науч-

ных парков и 50% центров трансфера технологий. Регионы этого типа расположены в Центральной и Северо-Западной России (Москва, Санкт-Петербург, Московская, Калужская и Нижегородская области), Урало-Поволжье (Республика Татарстан, Пермский край, Самарская и Свердловская области), а также в Сибири (Алтайский край, Томская, Новосибирская и Иркутская области). Здесь находятся крупнейшие в стране инновационные центры и наукограды (Сколково, Королев, Обнинск, Реутов, Дубна, Протвино, Кольцово и др.), технопарки и академпарки (IT-технопарки в Татарстане, Новосибирский академгородок, научный парк МГУ, Северский технопарк, технопарк Иркутского ГТУ и др.). В то же время большая часть регионов России характеризуется низкой степенью обеспеченности объектами инновационной инфраструктуры. Это республики Северного Кавказа, Республика Крым и г. Севастополь, северные регионы Европейской России и большинство регионов Дальнего Востока. Большая часть субъектов Российской Федерации имеет средний и выше среднего уровень обеспеченности объектами инновационной инфраструктуры. Следует отметить, что наличие объектов инновационной инфраструктуры оказывает существенное влияние на результаты инновационной деятельности. Так, Республика Мордовия после создания

Таблица 2

## Типология регионов России по уровню научно-технического потенциала

| Показатель в среднем по региону  | Типы            |                       |                 |                |
|--|-----------------|-----------------------|-----------------|----------------|
|  | Высокий уровень | Уровень выше среднего | Средний уровень | Низкий уровень |
| Организации, выполнявшие научные исследования и разработки                                   | 170             | 47                    | 28              | 14             |
| Число исследователей, всего, чел.  | 21 157          | 2692                  | 1371            | 398            |
| в том числе:<br>доктора наук<br>кандидаты наук   | 1596<br>4457    | 177<br>649            | 81<br>313       | 37<br>134      |
| Внутренние затраты на НИОКР, млн руб.  | 53 346          | 6467                  | 2440            | 559            |
| Число статей, опубликованных в рецензируемых журналах, индексируемых в РИНЦ, ед.             | 412 765         | 86 328                | 42 558          | 17021          |
| Число цитирований статей, опубликованных в рецензируемых журналах, индексируемых в РИНЦ, ед. | 1 441 648       | 190 580               | 79 719          | 26 557         |
| Получено патентов на изобретения, ед.  | 1091            | 204                   | 133             | 41             |
| Получено патентов на полезную модель, ед.  | 396             | 86                    | 47              | 16             |
| Экспорт технологий и услуг технического характера, тыс. долл. США                            | 94 989          | 16 066                | 2778            | 730            |
| Количество регионов в типе   | 14              | 15                    | 21              | 35             |

Источник: составлено авторами по [4, 13–16].

технопарка «Мордовия» и Центра нанотехнологий и наноматериалов за последние годы поднялась в рейтинге инновационного развития регионов Высшей школы экономики с 70-го места на 18-е. Липецкая область после введения новых промышленно-производственных зон, индустриальных парков, центров кластерного развития переместилась в этом рейтинге на 35 позиций вверх [11].

*Научно-технический потенциал.* Важным фактором инновационного развития регионов России является научно-технический потенциал [15]. Для типологии этого компонента инновационной деятельности субъектов Российской Федерации была использована следующая система показателей: число организаций, выполнявших научные исследования; удельный вес занятых исследованиями и разработками в среднегодовой численности занятых в экономике; доля и численность исследователей, в том числе высшей квалификации (докторов и кандидатов наук); внутренние текущие затраты на НИОКР; количество полученных патентов на изобретения и полезные модели, число публикаций в рецензируемых журналах, индексируемых

отечественными и международными системами цитирования, и др.

К регионам с высоким и выше среднего уровнем научно-технического потенциала относятся Москва и Санкт-Петербург, регионы Центральной России (Московская, Воронежская области), Северного Кавказа (Краснодарский край, Ростовская область), Поволжья (Нижегородская, Самарская области, Республика Татарстан), Урала (Республика Башкортостан, Свердловская, Челябинская области), Сибири (Новосибирская, Томская, области), а также Ростовская область (табл. 2). Они характеризуются самым высоким количеством исследователей, в том числе докторов и кандидатов наук. Например, только в трех регионах первого типа — Москве, Санкт-Петербурге и Московской области сосредоточено 56% исследователей, в том числе 61% докторов и 55% кандидатов наук России, а также 33% организаций, выполнявших научные исследования. Также на эти три региона приходится 59% российских внутренних текущих затрат на НИОКР, из них 62% — на фундаментальные, 64% — на прикладные исследования и 58% — на разработки.

Регионы первого и второго типа отличаются высоким уровнем всех компонентов научной инфраструктуры. Здесь находятся два университета с особым статусом, пять из девяти федеральных университетов, большая часть национальных исследовательских университетов, а количество наукоградов, технопарков и научно-исследовательских центров больше, чем в остальных субъектах Российской Федерации.

Значительная часть регионов России относится к третьему типу — со средним уровнем научно-технического потенциала. Это некоторые регионы Дальнего Востока (Республика Якутия, Хабаровский, Приморский края, Сахалинская область), Сибири (Красноярский край, Кемеровская, Омская, Тюменская области) Урала (Пермский край, Республика Удмуртия) и большинство регионов Европейской России. Основные показатели научного потенциала здесь в десятки раз ниже, чем в первом типе. В то же время они имеют достаточный научно-технический потенциал и ресурсы. Поэтому большинство этих регионов можно считать перспективными.

Самую многочисленную группу составляют регионы с низким уровнем научного потенциала (четвертый тип) — 35 субъектов Российской Федерации, расположенные на севере Европейской России, на Северном Кавказе, Ямало-Ненецком и Ханты-Мансийском автономных округах, на юге Восточной Сибири и Дальнем Востоке. Это выражается в гораздо меньшем количестве учебных заведений, сокращении численности исследователей и их квалификационного уровня, а также в низком уровне внутренних текущих затрат на НИОКР. Это обусловлено прежде всего низким уровнем социально-экономического развития большинства этих регионов и недостаточно сформированной инновационной инфраструктурной системой, в том числе и научной составляющей. Здесь со временем уровень научного потенциала повысится, но и в дальнейшем их отставание от инновационных лидеров будет нарастать.

*Основные параметры инновационной деятельности.* При типологии регионов России по данному компоненту использовалась система показателей, которую условно можно подразделить на следующие группы:

а) показатели результативности инновационной деятельности (разработанные и используемые передовые производственные технологии, объем

произведенных инновационных товаров, работ, услуг);

б) финансирование инновационной деятельности (затраты на технологические инновации и ИТ, инвестиции в основной капитал организаций сектора ИТ, экономическая эффективность затрат на ИТ);

в) уровень развития ИКТ (численность работников организаций сектора ИКТ, число абонентов фиксированного широкополосного доступа к Интернету, число персональных компьютеров, в том числе подключенных к Интернету в% от общего числа домашних хозяйств) (табл. 3).

Высокий уровень основных параметров инновационной деятельности в Европейской России характерен для тех же регионов — инновационных лидеров (Москва, Санкт-Петербург, Московская, Калужская, Нижегородская области, Краснодарский край, республики Татарстан и Удмуртия). В Азиатской России наибольшие значения этого показателя характерны для Свердловской, Тюменской областей с автономными округами и Краснодарского края. В регионах первого типа разработаны 63% передовых производственных технологий, произведен 71% инновационной продукции, затрачено 65% на технологические инновации, инвестировано 80% в сектор ИКТ от общероссийского уровня.

Самые низкие значения основных параметров инновационной деятельности отмечаются в регионах юга Сибири и Дальнего Востока, республиках Северного Кавказа, а также в некоторых регионах Центральной России — Костромская, Ивановская, Рязанская, Тамбовская, Липецкая, Брянская области и др.). Здесь разработано 13% передовых производственных технологий, используется 16% передовых производственных технологий, произведено 9% инновационной продукции, затрачено 8% на технологические инновации, инвестировано 20% в сектор ИКТ от общероссийского уровня.

*Интегральный показатель уровня инновационного развития региона.* Данный показатель учитывает развитие регионов России по совокупности рассмотренных выше трех составляющих инновационной деятельности.

К регионам первого типа (инновационные лидеры) относятся Москва и Санкт-Петербург, Московская и Ростовская области, регионы Поволжья (Нижегородская, Самарская области, Республика Татарстан), Урала (Республика Башкортостан, Перм-

Таблица 3

## Типология регионов России по параметрам инновационной деятельности

| Показатель в среднем по региону  | Типы            |                       |                 |                |
|--|-----------------|-----------------------|-----------------|----------------|
|  | Высокий уровень | Уровень выше среднего | Средний уровень | Низкий уровень |
| Разработанные передовые производственные технологии  | 68              | 23                    | 8               | 5              |
| Используемые передовые производственные технологии   | 7689            | 3680                  | 2083            | 872            |
| Инновационная активность организаций   | 11,8            | 8,5                   | 9,1             | 6,8            |
| Затраты на технологические инновации   | 56 945          | 16 225                | 8 172           | 1 470          |
| Объем инновационных товаров, работ, услуг  | 179 474         | 51 658                | 24 934          | 7 235          |
| Затраты на информационные и коммуникационные технологии  | 66 905          | 12 976                | 4 892           | 1 896          |
| Объем отгруженных товаров (выполненных работ, услуг) организациями сектора ИКТ                     | 127 433         | 29 808                | 17 703          | 7 996          |
| Эффективность затрат на ИКТ  | 1,9             | 2,3                   | 3,6             | 4,2            |
| Инвестиции в основной капитал организаций сектора ИКТ  | 13 517          | 4 762                 | 2 328           | 1 167          |
| Среднесписочная численность работников организаций сектора ИКТ, тыс. чел.                          | 53,0            | 17,0                  | 11,7            | 5,4            |
| Число абонентов фиксированного широкополосного доступа к Интернету в расчете на 100 чел. населения | 19,4            | 17,6                  | 14,7            | 9,3            |
| Персональные компьютеры, в % от общего числа домашних хозяйств                                     | 79,2            | 75,1                  | 70,6            | 63,7           |
| Количество регионов в типе   | 12              | 13                    | 33              | 27             |

Источник: составлено авторами по [4, 13, 14].

ский край, Свердловская область) и Сибири (Тюменская и Новосибирская области, Красноярский край). Они характеризуются самыми высокими в России показателями обеспеченности инновационной инфраструктуры, результативностью инновационной деятельности, количеством созданных и используемых передовых производственных технологий, высоким научно-техническим потенциалом, а также долей инновационных предприятий (табл. 4, рисунок).

В регионах этого типа сосредоточена большая часть всех российских объектов инновационной инфраструктуры. В 13 регионах с высоким уровнем инновационного развития находится больше предприятий частного сектора, осуществляющих инновации, венчурных фондов, бизнес-инкубаторов, технопарков, научных парков, академпарков, чем

в остальных 72 субъектах Российской Федерации. Здесь расположены важные организационные инновационные структуры — инновационный центр «Сколково», иннограды и ЗАТО (закрытые административно-территориальные образования): Протвино, Пущино, Жуковский, Дубна, Черноголовка, Ревутов, Саров, Королев и др. Широко представлены инвестиционно-финансовые институты, в частности федеральные и региональные венчурные фонды, а также сформированы развитые информационно-сетевые коммуникации. Наблюдается столичный эффект (сильное влияние Москвы и Санкт-Петербурга). Кроме того, в городах-миллионерах этого типа формируются локальные инновационные ядра. В Приволжье — Казань, Нижний Новгород, Самара, Пермь, на Урале — Екатеринбург, Уфа с прилегающими территориями. В регионах этого ти-

## Типология регионов России по уровню развития инновационной деятельности

| Показатель   | Типы             |                       |                 |                |
|--|------------------|-----------------------|-----------------|----------------|
|  | Высокий уровень  | Уровень выше среднего | Средний уровень | Низкий уровень |
| <b>Инновационная инфраструктура</b>  |                  |                       |                 |                |
| Предприятия частного сектора, осуществляющие инновации                           | 1043             | 189                   | 100             | 57             |
| Венчурные фонды  | 13               | 8                     | 1               | 0              |
| Бизнес-инкубаторы  | 87               | 38                    | 45              | 23             |
| НИИ, осуществляющие инновации  | 143              | 13                    | 15              | 11             |
| Технопарки, научные парки, академпарки, наукограды                               | 112              | 36                    | 21              | 6              |
| Центры трансфера технологий  | 56               | 29                    | 18              | 8              |
| <b>Научно-технический потенциал</b>  |                  |                       |                 |                |
| Организации, выполнявшие научные исследования и разработки                       | 2289             | 729                   | 586             | 571            |
| Число исследователей, всего, чел.  | 287 291          | 45 434                | 28 128          | 18 420         |
| в том числе:<br>доктора наук<br>кандидаты наук                                   | 21 792<br>60 325 | 2 972<br>10 816       | 1 691<br>6 409  | 1 572<br>5 828 |
| Внутренние затраты на НИОКР, млн руб.  | 749 001          | 84 270                | 52 296          | 29 066         |
| Число статей, опубликованных в рецензируемых журналах, индексируемых в РИНЦ, ед. | 5 464 568        | 1 510 539             | 839 765         | 748 208        |
| Получено патентов на изобретения и полезные модели, ед.                          | 19 868           | 5 036                 | 2 808           | 3 240          |
| Экспорт технологий и услуг технического характера, тыс. долл. США                | 1 301 770        | 94 946                | 83 998          | 174 009        |
| <b>Параметры инновационной деятельности</b>                                      |                  |                       |                 |                |
| Разработанные передовые производственные технологии, ед.                         | 872              | 334                   | 142             | 186            |
| Используемые передовые производственные технологии, ед.                          | 106 248          | 48 089                | 41 848          | 36 203         |
| Инновационная активность организаций, %  | 12               | 9                     | 10              | 7              |
| Затраты на технологические инновации, млрд руб.                                  | 782              | 139                   | 191             | 91             |
| Объем инновационных товаров, работ, услуг, млрд руб.                             | 2 714            | 401                   | 364             | 363            |
| Инвестиции в основной капитал организаций сектора ИКТ, млрд руб.                 | 173              | 79                    | 39              | 44             |
| Среднесписочная численность работников организаций сектора ИКТ, тыс. чел.        | 691              | 253                   | 218             | 228            |
| Количество регионов в типе   | 13               | 15                    | 20              | 37             |

Источник: составлено авторами по [4, 13, 14].



**Типология регионов России по уровню инновационного развития, уровень инновационного развития: 1 — высокий; 2 — выше среднего; 3 — средний; 4 — низкий**

па сконцентрированы крупнейшие предприятия оборонно-промышленного комплекса, которые разрабатывают и используют самые передовые технологии (Ракетно-космический центр «Прогресс», Уралвагонзавод, Уральский оптико-механический завод, Воткинский завод, Ижевский машиностроительный завод, Адмиралтейские верфи, Мотовилихинские заводы и др.). Имеется ряд крупных наукоградов и ЗАТО преимущественно ядерного профиля — Лесной, Снежинск, Новоуральск, Озерск, Трехгорный и др.

15 регионов Европейской России (Республика Мордовия, Саратовская, Волгоградская, Ульяновская, Калужская, Белгородская, Воронежская области, Краснодарский край) и востока страны (Челябинская, Тюменская, Кемеровская, Иркутская области, Алтайский, Хабаровский, Приморский края) имеют уровень развития выше среднего. В этих регионах значительно снижаются все показатели инновационной деятельности по сравнению с предыдущим типом: затраты на инновации — почти в 5,6 раза, объем инновационных товаров и услуг — в 6,7 раз ниже. В то же время в регионах этого типа активно формируется инновационная инфраструктура

(бизнес-инкубаторы, технопарки, центры трансфера технологий) и сосредоточен значительный научно-технический потенциал.

Значительная часть регионов России относится к третьему типу со средним уровнем инновационного развития. Это Северо-Запад и Север России, большая часть регионов Центральной России, Западной и Восточной Сибири. Основные показатели инновационного развития здесь уже в десятки раз ниже, чем в первом типе. Большинство этих регионов можно считать перспективными. В целом, в большинстве этих регионов имеются все необходимые предпосылки для ускоренного развития инновационной деятельности: выгодное экономико-географическое положение, значительный научно-технический потенциал, наличие крупных локальных инновационных ядер и др.

Самую многочисленную группу составляют регионы с низким уровнем инновационного развития (четвертый тип) — 37 субъектов Российской Федерации, расположенных на севере Европейской России, на Северном Кавказе, юге Восточной Сибири и Дальнем Востоке. Это инновационная периферия, которая характеризуется



минимальными значениями показателей инновационного развития. Затраты на технологические инновации организаций здесь в 8 раз ниже чем в первом типе, объем инновационных товаров, работ, услуг — в 7,4 раза, используемых передовых производственных технологий — в 3 раза, созданных (разработанных) передовых производственных технологий — в 5 раз. Это обусловлено, прежде всего, низким уровнем социально-экономического развития регионов этого типа и недостаточно сформированной инновационной инфраструктурной системы. Здесь со временем уровень инновационной активности повысится, но и в дальнейшем их отставание от регионов инновационных лидеров будет нарастать.

### Выводы

1. Главные особенности инновационного развития России заключаются в значительной неравномерности этого процесса по регионам, которая в дальнейшем будет сглаживаться в результате диффузии инноваций из инновационных центров в регионы инновационной периферии. Все это в силу специфики российской национальной инновационной системы возможно только при осуществлении активной государственной политики управления инновационной деятельностью и при увеличении количества частных инвесторов инновационных проектов. Однако в ближайшие десятилетия сохранится существенный разрыв между регионами — лидерами инновационного развития и отстающими регионами.

2. Все регионы России по уровню инновационного развития условно можно подразделить на три группы:

- *регионы — генераторы (доноры) инноваций*, в которых нововведений создается намного больше, чем потребляется. Это ядра инноваций, где имеется высокая концентрация научно-технического потенциала, насчитывается больше инновационно-активных предприятий и имеется достаточно развитая сеть объектов инновационной инфраструктуры;
- *инновационная полупериферия*. Это регионы «акцепторы», в которых инноваций потребляется больше, чем создается. Они нуждаются в модернизации экономики, но не имеют достаточных для этого собственных

ресурсов и соответствующей инфраструктуры при достаточно высоком научно-техническом потенциале;

- *инновационная периферия*. Это регионы с низким уровнем социально-экономического развития, которые имеют средний научно-технический потенциал, минимальную инновационную инфраструктуру, по объему производимой инновационной продукции существенно отстающие от регионов — генераторов инновации.

3. Четко выражены пространственно-временные закономерности формирования региональных инновационных систем. Главными факторами, обуславливающими наибольший уровень инновационного развития регионов, являются уровень социально-экономического развития региона, обеспеченность всем комплексом объектов инновационной инфраструктуры, значительная концентрация научных и образовательных учреждений, производящих нововведения, высокий научно-технический потенциал, развитый оборонно-промышленный комплекс. В то же время такие факторы, как региональная инновационная политика, уровень коммерциализации инноваций и рациональная маркетинговая стратегия, еще не стали главной движущей силой инновационного развития регионов России.

4. Наибольшая неравномерность характерна для такого фактора инновационной деятельности, как обеспеченность соответствующей инфраструктурой. Значительная часть специализированных инновационных структур, инвестиционно-финансовые институты, инновационные предприятия и организации частного сектора, информационно-коммуникационные технологии сосредоточены в ограниченном количестве регионов — генераторах инноваций.

5. Сопоставление общего уровня развития инновационной деятельности регионов и степени научно-технического потенциала свидетельствует о том, что уровень квалификации исследователей и наличие научных и образовательных учреждений и их качество оказывают существенное влияние на формирование региональных инновационных систем. Однако в большинстве случаев следует отметить недостаточный уровень использования научно-технического потенциала регионов, особенно в периферийных районах страны.

6. Одной из главных причин, сдерживающих развитие инновационной деятельности в России, является акцентирование внимания не на научном и технологическом компонентах инновационного процесса (технико-технологический перфекционизм), а не задачах продвижения, маркетинга и в конечном счете коммерциализации результатов НИОКР. Исследователи и разработчики (в том числе ученые, руководители проектов) в большинстве случаев не знакомы с процессом рыночного освоения инновационного продукта и технологии. В западных инновационных компаниях управлением и реализацией инновационных проектов занимаются специальные менеджеры и маркетологи, которые хорошо представляют, что исследование рынка — необходимый и обязательный компонент успешной коммерциализации технологии. Инновационные продукты и технологии в этих компаниях формируются в соответствии с запросами рынка. В России же коммерциализируются лишь около 7% разработанных новшеств [16]. Однако прогнозирование рыночных потребностей потребителей инноваций чрезвычайно важно: оно показывает, зачем нужны продукт или технология и чем они могут быть полезны покупателям и потребителям.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. Минэкономразвития России. URL: [http://www.economy.gov.ru/minrec/activity/sections/innovations/doc20120210\\_04](http://www.economy.gov.ru/minrec/activity/sections/innovations/doc20120210_04) (дата обращения: 11.06.2017).
2. Козырев В.В. Проблемы инновационного развития региона // Инновационное развитие. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2009. С. 112–116.
3. Носонов А.М. Инновационное развитие регионов России: факторы и пространственно-временные закономерности // European Social Science Journal = Европейский журнал социальных наук. 2016. № 2. С. 27–34.
4. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2016: стат. сб. / Росстат. М., 2016. 1326 с.
5. Бабурин В.Л., Земцов С.П. География инновационных процессов в России // Вестник Московского университета. Серия 5: География. 2013. № 5. С. 25–32.
6. Земцов С.П., Бабурин В.Л., Баринаева В.А. Как измерить неизмеримое? Оценка инновационного потенциала регионов России // Креативная экономика. 2015. Т. 9. № 1 (97). С. 35–52.
7. Бортник И.М., Сенченя Г.И., Михеева Н.Н., Здунов А.А. Система оценки и мониторинга инновационного развития регионов России // Инновации. 2012. № 9. С. 25–38.
8. Макара С.В. Пространственный анализ: развитие концепции и возможностей применения // Вестник Финансового университета. 2012. № 2 (68). С. 61–72.
9. Иванова И.А. Моделирование региональной инновационной деятельности в России // Регионоведение. 2014. № 4 (89). С. 32–39.
10. Школинский С.В. Организационно-экономическое обеспечение инновационного развития региона // Вестник Московского университета имени С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. 2013. № 2 (4). С. 126–131.
11. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Вып. 4 / под ред. Л.М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2016. 248 с.
12. Карта инновационной России. URL: <http://innovation.gov.ru/ru/page/581> (дата обращения: 16.06.2017).
13. Городникова Н.В., Гохберг Л.М., Дитковский К.А. и др. Индикаторы инновационной деятельности: 2017: стат. сб.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2017. 328 с.
14. Абдрахманова Г.И., Гохберг Л.М., Ковалева Г.Г. Информационное общество: тенденции развития в субъектах Российской Федерации. Вып. 2: стат. сб.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2015. 160 с.
15. Носонов А.М. Научный потенциал как фактор инновационного развития регионов России // Внеэкономические факторы пространственного развития. М.: Институт географии РАН. 2015. С. 227–236.
16. Бабурин В.Л., Земцов С.П. Факторы патентной активности в регионах России // Мир экономики и управления. 2016. Т. 16. № 1. С. 86–100.

## REFERENCES

1. The strategy of innovative development of the Russian Federation for the period up to 2020. The Ministry of economic development [Electronic resource]. [Strategiia innovatsionnogo razvitiia Rossiiskoi Federatscii na period do 2020 goda. Minekonomrazvitiia Rossii]. Available at: [http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/doc20120210\\_04](http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/doc20120210_04) (accessed: 11.06.2017).
2. Kozyrev V. Problems of the region innovative development [Problemy innovatsionnogo razvitiia regiona]. *Innovatsionnoe razvitie — Innovative development*. Petrozavodsk, Karelian research centre of RAS, 2009, pp. 112–116.
3. Nosonov A. Innovative development of Russian regions: factors and spatial and temporal patterns [Innovatsionnoe razvitie regionov Rossii: faktory i prostranstvenno-vremennye zakonomernosti]. *European Social Science Journal — Evropejskij zhurnal social'nyh nauk*, 2016, No. 2, pp. 27–34.
4. Russian regions. Socio-economic indicators. 2016: article SB. [Regiony Rossii. Sotsialno-ekonomicheskie pokazateli. 2016: stat. sb.]. Rosstat. Moscow, 2016. 1326 p.
5. Baburin V., Zemtsov S. Geography of innovative processes in Russia [Geografiia innovatsionnykh protsessov v Rossii]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Serija 5: Geografija — Bulletin of Moscow University. Part 5: Geography*, 2013, No. 5, pp. 25–32.
6. Zemtsov S., Baburin V., Barinov V. How to measure unmeasurable? Evaluation of innovative potential of Russian regions [Kak izmerit neizmerimoe? Otsenka innovatsionnogo potenciala regionov Rossii]. *Kreativnaja jekonomika — Creative economy*, 2015, Vol. 9, No. 1 (97), pp. 35–52.
7. Bortnik I., Senchenya G., Mikheev N., Zdunov A. System of assessment and monitoring of innovative development of Russian regions [Sistema otsenki i monitoringa innovatsionnogo razvitiia regionov Rossii]. *Innovacii — Innovations*, 2012, No. 9, pp. 25–38.
8. Makar S. Spatial analysis: development of the concept and applications possibilities [Prostranstvennyi analiz: razvitie kontseptcii i vozmozhnostei primeneniia]. *Vestnik Finansovogo universiteta — Bulletin of the Financial University*, 2012, No. 2 (68), pp. 61–72.
9. Ivanova I. Modelling the regional innovation activity in Russia [Modelirovanie regionalnoi innovatsionnoi deiatelnosti v Rossii]. *Regionologija — Regionology*, 2014, No. 4 (89), pp. 32–39.
10. Schalinski S. Organizational-economic providing of innovative development of the region [Organizatcionno-ekonomicheskoe obespechenie innovatsionnogo razvitiia regiona]. *Vestnik Moskovskogo universiteta imeni S. Ju. Vitte. Serija 1: Jekonomika i upravlenie — Bulletin of Moscow University S. U. Vitte. Part 1: Economics and management*, 2013, No. 2 (4), pp. 126–131.
11. The rating of innovative development of subjects of the Russian Federation. Issue 4 / ed. by L. Gokhberg; Nat. research. University “Higher school of Economics” [Reiting innovatsionnogo razvitiia subektov Rossiiskoi Federatscii. Vyp. 4 / pod red. L.M. Gokhberga; Natc. issled. un-t «Vysshiaia shkola ekonomiki»]. Moscow, HSE, 2016, 248 p.
12. The map of innovative Russia [Karta innovatsionnoi Rossii]. Available at: <http://innovation.gov.ru/ru/page/581> (accessed: 16.06.2017).
13. Gorodnikova N., Gokhberg L., Ditkovsky K. et al. Indicators of innovative activity: 2017: stat. digest [Indikator innovatsionnoi deiatelnosti: 2017: stat. sb.; the Nat. research University “Higher school of Economics”. Moscow, HSE, 2017, 328 p.
14. Abdrakhmanova G., Gokhberg L., Kovaleva G. The information society: development tendencies in the entities of the Russian Federation. Issue 2: statistical digest [Informatcionnoe obshchestvo: tendentsii razvitiia v subektakh Rossiiskoi Federatscii. Vyp. 2: stat. sb.; Natc. issled. un-t «Vysshiaia shkola ekonomiki»] Nat. research. University “Higher school of Economics”. Moscow, HSE, 2015, 160 p.
15. Nosonov A.M. Scientific potential as a factor of innovative development of Russian regions. Non-economic factors of spatial development [Nauchnyi potencial kak faktor innovatsionnogo razvitiia regionov Rossii // Vneekonomicheskie faktory prostranstvennogo razvitiia]. Moscow, Institut geografii RAN, 2015, pp. 227–236.
16. Baburin V., Zemtsov S. Factors of patent activity in Russian regions [Faktory patentnoi aktivnosti v regionakh Rossii]. *Mir jekonomiki i upravlenija — World of economy and management*, 2016, Vol. 16, No. 1, pp. 86–100.