

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»

На правах рукописи



Килина Ирина Петровна

**ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ:
ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ПОДХОД**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(региональная экономика)

Диссертация на соискание ученой степени кандидата
экономических наук

Научный руководитель:
д.э.н., профессор И.П. Савельева

Челябинск – 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В СТРУКТУРЕ ИННОВАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ	
1.1 Инновационная динамика как способ развития региональных экономических систем	12
1.2 Инновационное пространство и его влияние на экономическое развитие регионов	32
1.3 Неравномерность инновационного пространства и резервы инновационного развития регионов	41
2 МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ	
2.1 Сравнительный анализ методических подходов к оценке инновационного развития регионов	58
2.2 Методический подход к оценке воздействия внутрирегиональных и пространственных параметров на инновационное развитие субъектов РФ	72
2.3 Классификация инновационного развития регионов в российском экономическом пространстве	90
3 АКТИВИЗАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ С УЧЕТОМ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ИННОВАЦИОННОЙ ДИНАМИКИ СУБЪЕКТОВ РФ	
3.1 Системная оценка инновационного развития субъектов РФ	115
3.2 Инновационный профиль регионов и стратегические ориентиры инновационного развития (на примере субъектов РФ с идентичной отраслевой структурой)	136

3.3 Рекомендации по активизации экономического развития регионов на основе резервов инновационной динамики	154
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	171
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	176
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Приложение А – Исходные и нормированные внутрирегиональные показатели инновационного развития регионов	192
Приложение Б – Сводная информация по регионам I и III типологическим группам субъектов РФ по показателям плотности и структуры за 2017 г.	211
Приложение В – Индексы плотности, структуры и агрегированный индекс инновационного пространства по субъектам РФ	213

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. В условиях повышения роли инноваций, способных капитализировать преимущества реального сектора экономики, развитие регионов и повышение их конкурентоспособности зависит от скорости, масштаба и качества преобразований инновационного пространства страны в целом. Актуальной проблемой российской экономики является поиск специфических драйверов, позволяющих сохранить позитивный тренд развития регионов, нейтрализовать влияние внешнеэкономической нестабильности, реализовать потенциал территориального бизнеса, стимулировать рост высокотехнологичных отраслей и, самое главное – повысить инновационную активность субъектов РФ. Решение данной проблемы осложняется слабым уровнем межрегиональной связанности, моноспециализацией отраслевой структуры большинства регионов, дифференциацией инновационного потенциала.

Мировой опыт подтверждает безальтернативность инновационной стратегии развития, что проявляется в росте инновационного потенциала стран, в том числе увеличении экспорта высокотехнологичных товаров (по данным Всемирного банка в 2017 г. Россия занимала 59 место в мире, 11,52 % от экспорта промышленной продукции, Филиппины и Сингапур – 57,67 % и 49,17 %, соответственно); доле расходов на исследования и разработки (Россия – 1,1 % от ВВП, Израиль – 4,25 % , Швейцария – 3,25 %); инновационной активности предприятий (РФ – 8,5 % от общего количества организаций, Швейцарии – 75,3 %, в Германии – 67 %). Пространственные отличия между регионами РФ существенны: так, инновационная активность организации в Чувашской республике составляет 24,7 %, в республике Тыва – 1,8 %.

В Стратегии пространственного развития РФ до 2025 г. особое внимание уделено активизации механизма инновационного развития регионов на основе усиления межрегиональных взаимосвязей, формирования инновационных кластеров, что позволяет использовать преимущества кооперации между инновационно

динамичными регионами, расположенными в одной территориальной макроне. Селективная инновационная спецификация территорий при формировании центров экономического роста, создание организационно-экономических условий, стимулирующих интенсификацию межрегиональной диффузии инновационных результатов являются одновременно и стратегическим научно-технологическим ориентиром развития России, фактором повышения качества инновационного пространства и резервом динамики экономики регионов.

В связи с этим актуальным в теоретическом плане является расширение представлений о влиянии факторов экономического пространства на инновационное развитие регионов; в методическом плане необходима системная оценка инновационного развития субъектов РФ с учетом факторов национального и локального инновационного пространства. В прикладном контексте необходимы меры по активизации потенциала межрегиональных взаимосвязей и инновационного развития субъектов РФ.

Степень разработанности проблемы. Исследованию роли инноваций в развитии социально-экономических систем посвящены публикации зарубежных и отечественных ученых: Й. Шумпетера, Г. Менша, К. Фримена, Р. Нельсона, Б. Лунвалла, П. Ромера, Г. Чесбро, В. Говиндараджана, К. Тримбла, Н.Д. Кондратьева и др.

Факторы развития региональных инновационных систем (РИС) раскрыты в работах Ф. Кука, Б.С. Рудича, Л.М. Гохберга, А.Ф. Суховой, И.М. Головой, М.В. Устиновой, А.И. Солодкого, Е.А. Смирновой, Д.А. Шелестовой, А.А. Дынкина, Л.А. Горюновой, А.М. Мухамедьяровой, Э.А. Диваевой и др.

Методическим аспектам оценки инновационного развития регионов посвящены труды Н.В. Фролова, А.В. Селянинова, И.Д. Бунимовича, А.Р. Бахтизина, И.Л. Литвиненко, С.В. Макара, А.М. Носова, И.Е. Ильиной, И.Е. Рисина, Ю.И. Трещевского, В.Н. Эйтингона, Н.Н. Кисилевой, Н.П. Иванова, З.М. Мамаевой, А.Б. Гусева, С.В. Гриценко, Е.А. Шубиной, Ю.М. Максимова, С.Н. Митякова, О.И. Митяковой и др.

Теоретические аспекты анализа инновационного пространства исследованы в публикациях Т.В. Погодаевой, Д.В. Жапаровой, Н.Т. Аврамчиковой, М.Н. Чувашовой, И.К. Шевченко, Ю.В. Развадовской, А.Г. Полякова, И.С. Симаровой, А.В. Суворовой и др. Пространственный подход к анализу инновационного развития регионов представлен в работах А.А. Румянцева, О.Б. Воейковой, В.И. Лячина, С.А. Айвазяна, М.Ю. Афанасьева, А.В. Кудрова и др. Вместе с тем, несмотря на многочисленные исследования функционирования региональных инновационных систем, необходимо углубление анализа инновационного пространства с позиции его влияния на развитие регионов, что и определило объект и предмет исследования, цели, задачи.

Объектом исследования является экономическое пространство РФ как взаимосвязанная и взаимодействующая система регионов.

Предметом исследования является инновационное развитие региона как субъекта экономического пространства РФ.

Цель исследовательской работы состоит в обосновании теоретических положений и методических подходов к системной оценке инновационного развития регионов с учетом их локализации в экономическом пространстве страны для разработки мер государственной поддержки инновационной динамики субъектов РФ.

Для достижения поставленной цели определены следующие задачи:

- систематизировать факторы, влияющие на инновационное развитие регионов в структуре инновационного пространства РФ;
- разработать методический подход комплексной оценки и типологии инновационного развития регионов с учетом региональных и пространственных параметров инновационной динамики;
- классифицировать регионы РФ по уровню инновационного развития, определить особенности влияния внутрирегиональных и пространственных факторов развития, идентифицировать системный инновационный профиль субъектов РФ;

– разработать рекомендации по активизации инновационной динамики субъектов РФ с учетом инновационного профиля и локализации регионов в экономическом пространстве.

Область исследования. Диссертационная работа выполнена в рамках Паспорта специальности ВАК 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством» (Региональная экономика): п. 3.1. «Развитие теории пространственной и региональной экономики; методы и инструментарий пространственных экономических исследований проблемы региональных экономических измерений; пространственная эконометрика; системная диагностика региональных проблем и ситуаций»; п. 3.5. Пространственно-экономические трансформации; проблемы формирования единого экономического пространства в России; региональная социально-экономическая дифференциация; пространственная интеграция и дезинтеграция страны. Формирование сетевых структур в экономическом пространстве России; п. 3.6. Пространственная экономика. Пространственные особенности формирования национальной инновационной системы. Проблемы формирования региональных инновационных подсистем. Региональные инвестиционные проекты: цели, объекты, ресурсы, эффективность.

Теоретическую и методологическую основу исследования составили теория региональной и пространственной экономики, теории инновационного развития регионов и государственного управления. В диссертационной работе использованы системный, структурный, сравнительный, картографический анализ, экономико-статистические методы исследования.

Информационную базу исследования составили статистические данные и справочные материалы Федеральной службы государственной статистики, статистические сборники «Регионы России. Социально-экономические показатели», Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС), данные интернет ресурсов, нормативно-правовые акты, материалы периодической печати и авторские аналитические разработки.

Наиболее существенные результаты, полученные диссертантом, и их научная новизна.

1. Дополнена система факторов, определяющих инновационное развитие регионов, а именно: обосновано влияние внутренних (социально-экономических и инновационных условий, инновационной результативности субъектов РФ) и внешних, детерминированных качеством инновационного пространства страны и особенностями территориальной макрзоны локализации региона; выделены характеристики инновационного пространства (уровень концентрированности, конвергентности, связанности), воздействующие на инновационную динамику субъектов РФ, что позволяет разработать комплексную оценку инновационного развития регионов с учетом их внутреннего потенциала, расположения в макрзоне и межрегионального взаимодействия в экономическом пространстве РФ (*п. 3.6 Паспорта специальности ВАК РФ*).

2. Разработан методический подход к комплексной оценке и классификации регионов по уровню инновационного развития, отличие которого заключается: в применении базовой классификации субъектов РФ по внутрирегиональным параметрам (интегрированным индексам социально-экономических, инновационных условий и инновационной результативности); классификации регионов по пространственным инновационным параметрам (агрегированным индексам плотности, однородности); разработке системного инновационного профиля субъектов РФ с учетом внутрирегиональных, пространственных параметров и оценки силы взаимодействия между регионами в макрзоне на основе показателей гравитации, что позволяет разграничить субъекты РФ на типологические группы, выделить особенности, идентифицировать потенциальные направления межрегиональной кооперации в инновационной сфере (*п. 3.1 Паспорта специальности ВАК РФ*).

3. На основе классификации субъектов РФ по внутрирегиональным параметрам выявлено наибольшее влияние информационных и материальных условий (передовых производственных технологий, фондоотдачи) на уровень инновационного развития регионов; определены особенности развития регионов в инновационном пространстве России, а именно: увеличение отличий в группе сильных регионов по показателям инновационной результативности (удельному весу ин-

новационных предприятий, изобретательской активности и др.) при одновременном сближении параметров инновационных условий (затратам на технологические инновации, используемым передовым производственным технологиям и др.); отсутствие конвергенции по темпам и уровню инновационного развития между слабыми и сильными регионами, что позволяет учитывать инновационный потенциал взаимодействия между граничными регионами экономического пространства и активизировать резервы развития субъектов РФ (п.3.5, 3.6 Паспорта специальности ВАК РФ).

4. Разработаны рекомендации по активизации инновационной динамики регионов на примере субъектов РФ металлургического профиля (опорных регионов), а именно: выделены макрзоны опорных регионов, включающие граничные с ним субъекты РФ; на основе системных инновационных профилей определен потенциал инновационного взаимодействия («схожесть»/«полярность» уровня инновационного развития и степень межрегиональной связанности), что позволило на примере Челябинской области сформировать меры по корректировке стратегии инновационного развития в части направлений и функций органов государственной власти (п. 3.6 Паспорта специальности ВАК РФ).

Теоретическая и практическая значимость исследования. Теоретическая значимость состоит в расширении теории региональной экономики, применении пространственного подхода к инновационному развитию регионов. Разработанные в диссертации теоретические и методические положения, выводы, прикладные рекомендации могут быть использованы в процессе диагностики и мониторинга инновационного развития регионов, разработке Стратегий социально-экономического и пространственного развития субъектов РФ, механизме реализации инновационной политики регионов; в учебном процессе подготовке бакалавров направления Государственное и муниципальное управление (в курсах «Федеративные отношения и региональная политика государства»), в магистратских программах «Государственная инновационная политика», «Теории пространственной организации экономических систем»).

Апробация работы. Результаты исследования апробированы на международных научно-практических конференциях: «Актуальные вопросы экономических наук и современного менеджмента» (Новосибирск, 2019 г.), «Новый путь российской экономики: импортозамещение, инновационность, экономическая безопасность» (Пермь, 2018 г.), «Экономические, юридические и социокультурные аспекты развития регионов» (Челябинск, 2015 г.), «Современные хозяйственные отношения: вызовы глобализации» (Челябинск, 2013 г.). Основные результаты исследования отражены в 12 научных публикациях объемом 7,25 п. л., в том числе 4 в перечне, рекомендованном ВАК РФ.

Теоретические, методические положения и разработки использовались в деятельности Министерства экономического развития Челябинской области, ОГАУ «Государственный Фонд Развития Промышленности Челябинской области» (при разработке Стратегии социально-экономического развития Челябинской области на период до 2035 г.), Консалтинговой группы ООО «АФ «АВУАР», в деятельности Южно-Уральской торгово-промышленной палаты, в образовательном процессе ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)», что подтверждается справками о внедрении.

Структура работы. Диссертационное исследование состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений. Работа изложена на 214 страницах машинописного текста, содержит 36 рисунков, 51 таблицу, 3 приложения. Список использованной литературы включает 143 наименования.

Во **введении** раскрыта актуальность темы исследования, степень разработанности проблемы, определены цель и задачи, сформулированы научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов исследования.

В **первой главе** «Региональные экономические системы в структуре инновационного пространства: теоретические аспекты развития» проанализированы представления о структуре и типах региональных инновационных систем, факто-

рах инновационного развития регионов, роли инновационного пространства в экономическом развитии экономики РФ и ее субъектов.

Во **второй главе** «Методические подходы к оценке влияния инновационного пространства на экономическое развитие регионов» проведен сравнительный анализ методических подходов к оценке инновационного развития регионов, разработан авторский методический подход к оценке инновационного развития регионов с учетом региональных и пространственных факторов инновационной динамики, предложена классификация субъектов РФ с позиции системного инновационного профиля региона с учетом его локализации в экономическом пространстве.

В **третьей главе** «Активизация регионального развития с учетом пространственных особенностей инновационной динамики субъектов РФ» обосновано влияние инновационных пространственных характеристик как фактора экономического развития регионов, предложены стратегические ориентиры инновационного развития с учетом системного инновационного профиля регионов (на примере локальных инновационных пространств макрорезонов), предлагается программное обеспечение инновационного развития регионов (на примере Челябинской области).

1 РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В СТРУКТУРЕ ИННОВАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ

1.1 Инновационная динамика как способ развития региональных экономических систем

В современном мире движущими силами развития социально-экономических систем являются знания, технологии, инновации, обладание которыми обеспечивает лидерство, создает конкурентные преимущества, влияет на производительность труда, приводит к экономическому росту и повышению уровня жизни населения. При переходе от индустриальной к постиндустриальной (инновационной) экономике произошла смена приоритетных факторов производства и источников экономического роста: от труда и финансового капитала к человеческому капиталу, индуцирующему технологии и инновации.

Диссертантом систематизированы взгляды на роль инноваций в развитии социально-экономических систем в трудах зарубежных и отечественных ученых (что распространяется на системы разного территориального масштаба от страны до муниципальных образований). Эволюция подходов к интерпретации роли инноваций представлена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Эволюция подходов к пониманию роли инноваций в развитии социально-экономических систем

Автор	Тезис
Й. Шумпетер ¹	Инновации являются ведущим фактором в развитии социально-экономических систем, инициатором инновационного процесса является предприниматель, а инновационная деятельность – главным фактором, определяющим экономический подъем как фазы циклического развития в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

¹ Schumpeter, J. A. Business Cycles: a Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process / J. A. Schumpeter. – Oxford Univ. Press, 1939. — 384 pages.

Окончание таблицы 1.1

Автор	Тезис
Н. Д. Кондратьев ²	Зависимость между спадами и подъемами в экономике определяются сдвигами и колебаниями научно-технического прогресса, оживлением в технологической сфере, что проявляется в повышающей волне длинных экономических циклов, в расширении и распространении применения технологических изобретений.
Ф. А. Хайек ³	Инновационная активность и инновационное развитие эластично реагируют на меры регулирования экономики: чем меньше государственный контроль, тем выше вовлеченность предприятий в инновационный процесс, сильнее инновационная динамика, соответственно, разработка институциональных условий и стимулирование конкуренции, ликвидации ограничений предпринимательской инициативы являются условием развития социально-экономических систем.
Г. Менш ⁴	Инновации разного типа играют неоднозначную роль в экономическом развитии. Различают базисные, улучшающие и псевдоинновации. Базисные инновации и их смена определяют цикличность развития, после исчерпания их потенциала возникает технологический пат (застой экономики), что стимулирует генерацию улучшающих инноваций с последующим поиском новых возможностей (нередко через появление псевдоинновации).
К. Фримен, Р. Нельсон, Б. Лунвалл ⁵	Инновации есть системный феномен, комплексный процесс, объединяющий субъектов (инноваторов, предпринимателей), организации (производственные и научные организации), взаимосвязи в единстве, обеспечивающие эффективную инновационную деятельность и развитие.
Р. Солоу, П. Ромер ⁶	Факторы экономического роста (социально-экономических систем) связаны с экзогенным и эндогенным техническим прогрессом. Эндогенный технический прогресс предполагает влияние внутренних факторов развития науки и техники на систему. Экзогенный прогресс вызван влиянием внешних сил научно-технического прогресса.
Г. Чесбро ⁷	Эффективность инновационного процесса зависит от активности внешнего, международного научно-технологического сотрудничества, что приводит к синергетическому эффекту для всех контрагентов реального сектора.

Анализ взглядов зарубежных авторов на роль инноваций в развитии социально-экономических систем позволил выделить теоретические положения для формирования позиции автора:

² Кондратьев, Н. Д. Большие циклы конъюнктуры / Н. Д. Кондратьев. – М., 1925.

Кондратьев, Н. Д. Основные проблемы экономической динамики / Н. Д. Кондратьев. – М.: Наука, 1991.

³ Хайек, Ф. А. Пагубная самонадеянность. Ошибки социализма / Ф. А. Хайек. – М., 1992. – 304 с.

⁴ Mensch, G. Stalemate in Technology: Innovations Overcome the Depression / G. Mensch. — New York, 1979. – 241 pages.

⁵ Nelson, R. National Innovation Systems: A Comparative Analysis / R. Nelson. – New York: Oxford University Press, 1993. – 541 pages.

Lundvall, B. A., Johnson B., Andersen E. Sloth, Dalum B. National Systems Of Production, Innovation And Competence Building / B. A. Lundvall, B. Johnson, E. Sloth Andersen, B. Dalum // Research Policy 31. – 2002. – pages 213–231.

Freeman, C. Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan / C. Freeman. – London: Frances Pinter, 1987. – 155 pages.

⁶ Romer, Paul M. Increasing Returns and Long-Run Growth / Paul M. Romer. // The Journal of Political Economy. – 1986. – № 5. – pages 1002–1037.

⁷ Chesbrough, H. Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology / H. Chesbrough. – 2003.

1) инновации могут оказывать непосредственное влияние на реальный сектор и отраслевые виды деятельности, как на сферу генерации инноваций, так и на другие сферы экономики, а также подсистемы других уровней; то есть инновационное развитие сопряжено с внутренней индукцией инноваций и с аккумуляцией инновационных импульсов системой извне;

2) существенным является взаимодействие не только между хозяйствующими единицами разных отраслей и секторов в инновационной сфере, но и между социально-экономическими подсистемами и по горизонтали (на одном уровне), и по вертикали с подсистемами (более низкого территориального уровня);

3) наличие инновационного взаимодействия, вне зависимости от сферы приложения активности, способно генерировать синергетические эффекты и стимулировать другие социально-экономические системы.

Инновационное развитие национальной экономики определяется развитием территориальных подсистем; в федеративных странах, прежде всего, – инновационным развитием регионов, в связи с чем фокус анализа факторов и тенденций развития типично смещается на «региональные экономические системы (РЭС).

Обобщение экономических публикаций относительно методологии анализа РЭС позволило выделить следующие подходы: 1) концентрация внимания на самостоятельности и обособленности РЭС, обладающих всеми классическими (традиционными) свойствами системы⁸: разнородностью входящих в нее элементов, целостностью, функциональной целенаправленностью движения, упорядоченностью и иерархичностью, наличием связей с внешней средой; 2) исследование РЭС как структурно-сложного социально-экономического образования, определяемого спецификой территориальных подсистем, а также совокупностью взаимосвязей между образующими подсистемами более низкого уровня и внешними системами (по отношению к исследуемому территориальному ареалу). В последнем случае развитие РЭС рассматривается с позиции динамики основных субъек-

⁸ Попов, Р.А. Экономика региона: теория, методология, методика: монография / Р.А. Попов. – М.: Вузовская книга, 2012. – 432 с.

тов (предпринимательского, потребительского, государственного секторов), их взаимосвязей (возникающих на локальной территории страны⁹) с другими подсистемами, а стратегическими целями развития является повышение уровня благосостояния населения¹⁰ на основе максимального использования экономического потенциала.

Многообразие подходов к функционированию РЭС (системный, воспроизводственный¹¹, эволюционный, уровневый и др.) позволяет применить в диссертационном исследовании эволюционный подход к экономическому развитию регионов, а именно: акцентировать внимание на сменяемость базовой платформы функционирования РЭС в процессе развития. В современных условиях этот этап связан с распространением инноваций и, соответственно, инновационным развитием регионов.

Зарубежные исследования подтверждают, что инновационная экономика обеспечивает конкурентоспособность и лидерство экономической системе, в том числе и в мировом экономическом пространстве¹². Российские ученые отмечают нарастание технологического отставания страны (в том числе в инновационной сфере), в частности, в то время как в США и в странах Западной Европы завершается формирование нового технологического уклада (переход с 5 на 6), многие развивающиеся¹³ страны находятся на стадии активного внедрения инновационных процессов в реальный сектор (лидируют азиатские страны), что, соответственно, обеспечивает высокие темпы роста средств производства. Российская экономика характеризуется 3 и 4 технологическими укладами¹⁴, что подтверждает необхо-

⁹ Никулина, И.Е. Системообразующие факторы в развитии регионального социально-экономического климата / И.Е. Никулина, И.В. Хоменко // Региональная экономика: теория и практика. – 2009. – № 20. – С. 20–25

¹⁰ Российское экономическое пространство: проблемы и перспективы реструктуризации: монография / Под. Ред. В.И. Гришина, Г.Ю. Гагариной. – М.: ИНФРА-М., 2013. – 187 с.

¹¹ Прохорова, О. В. Факторы устойчивости региональной экономической системы в условиях турбулентности / О.В. Прохорова // Молодой ученый. — 2015. — № 21.1. — С. 18-22. — URL <https://moluch.ru/archive/101/23097/> (дата обращения: 27.06.2019).

¹² Нейсбит, Дж. Мегатренды / Дж. Нейсбит. – М. АСТ, 2003 – 380 с.

Тоффлер, Э. Революционное богатство / Э. Тоффлер, Х. Тоффлер. – М.: АСТ, 2007.

¹³ Cirera, Xavier; Maloney, William F. The Innovation Paradox : Developing-Country Capabilities and the Unrealized Promise of Technological Catch-Up. Washington, DC: World Bank. – <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/28341?> –2017. – 217 pages.

¹⁴ Голова, И.М. Инновационно-технологическое развитие промышленных регионов в условиях социально-экономической нестабильности / И.М. Голова, А.Ф. Суховой // Экономика региона. – 2015. – № 1. – С 131–144.

димось ускорения процессов сближения с развитыми странами и формирования инновационно-ориентированной модели экономического развития как на национальном, так и региональном уровнях экономики¹⁵.

Диссертант согласен с мнением исследователей, что в российской экономике инновации до сих пор не стали ключевым фактором экономического роста¹⁶, а формирование инновационной экономики идет темпами более низкими, чем того требует научно-технологический прогресс. Это, по мнению Р. Нуреева, связано с недостаточной инновационной активностью в реальном секторе субъектов РФ, относительной замкнутостью регионов и стратегией на освоение собственных инновационных ресурсов, низкой долей высокотехнологичных отраслей¹⁷. Активизация инновационного развития требует иных подходов к пониманию источников роста реального сектора, базовых отраслей¹⁸, построения организационного механизма, стимулирования инноваций и на федеральном, и на региональном уровнях, а также выстраивания сетевого взаимодействия регионов (то есть применения вертикального и горизонтального подходов к пониманию процессов инновационного развития в экономике). Инновационное развитие РФ в целом обусловлено не только интенсивностью генерации инноваций и освоением результатов в регионах, но и стимулированием всего инновационного цикла, включая разработку, коммерциализацию, создание условий для их диффузии между сегментами реального сектора региона, а также межсекторальные и межрегиональные коммуникации (проникновение в другие сферы и регионы).

Соответственно, формирование инновационной экономики может рассматриваться в двух аспектах: 1) национальном, как определение системных измене-

¹⁵ Нуреев, Р.М. Сравнительный анализ инновационной активности регионов / Р.М. Нуреев, С.А. Симаковский // *TERRA ECONOMICUS*. – 2017. – том 15. – № 1. – С. 130–147. – DOI: 10.18522/2073-6606-2017-15-1-130-147.

¹⁶ Макара, С.В. Оценка и пространственные закономерности развития инновационной деятельности в регионах России / С.В. Макара, А.М. Носов // *Экономика регионов*. – 2017. – № 4. – С. 96–106.

Инновационное развитие регионов России / И.Е. Ильина [и др.] // *Регионология*. – 2018. – Т. 26 – № 2 – С. 230–255. – DOI:10.15507/2413-1407.103.201802.230-255.

Неустроев, С.С. Об оценке вклада инновационного фактора и результаты экономического развития региона / С.С. Неустроев // *Инновационное развитие*. – 2012. – 3. – С. 86–91.

Управление инновационным развитием региона: монография / Под ред. А.П. Егошина. – Н. Новгород: НИМБ, 2008. – 288.

¹⁷ Нуреев, Р.М. Сравнительный анализ инновационной активности регионов / Р.М. Нуреев, С.А. Симаковский // *TERRA ECONOMICUS*. – 2017. – том 15. – № 1. – С. 130–147. – DOI: 10.18522/2073-6606-2017-15-1-130-147.

¹⁸ Там же

ний в стране (фокус на новых технологиях, операционных сдвигах, институциональном обеспечении, масштабе распространения инноваций и др.); 2) территориальном. Последний – детерминирован локализацией инновационных процессов (исследований, инновационного производства в регионах, внедрения высокотехнологического бизнеса на региональном уровне); территории отличаются по ресурсному обеспечению инновационной деятельности, устойчивости темпов экономического роста, отраслевой специфике. В связи с этим различают изменения инновационной ситуации в стране в целом (национальный уровень) и на региональном уровне, а именно: в региональных инновационных системах (РИС), конкретизированных в публикациях как подсистемы (национальной инновационной системы), агрегирующие инновационные факторы, условия, процессы, а также бизнес-структуры, научный сектор, непосредственно определяющие инновационное развитие региона¹⁹.

Диссертантом на основе обзора экономических публикаций выделены наиболее распространенные подходы к анализу региональных инновационных систем (таблица 1.2): 1) структурный (акцент на состав, элементы, взаимосвязи элементов); 2) институциональный (институциональные единицы, нормы, правила); 3) функциональный (внимание на роли каждого элемента в функционировании РИС; 4) процессный (фокус на потенциал, условия и механизм реализации инновационных процессов).

Таблица 1.2 – Теоретические подходы к характеристике региональных инновационных систем

Подход	Автор	Характеристика
Структурный	Ф. Кук ²⁰	« Набор узлов в инновационной цепочке, включающей в себя непосредственно генерирующие знания фирмы, а также организации, предприятия, использующие эти знания, разнообразные структуры, выполняющие специальные посреднические функции, инфраструктурное обеспечение, финансирование инновационных проектов, их рыночную экспертизу и политическую поддержку».

¹⁹ Голова, И.М. Инновационно-технологическое развитие промышленных регионов в условиях социально-экономической нестабильности / И.М. Голова, А.Ф. Суховой // Экономика региона. – 2015. – № 1. – С 131–144.

²⁰ Cooke, P. Regional innovation systems: Institutional and organizational dimensions / P. Cooke, M.G. Uranga, G. Etxebarria // Research Policy. – 1997. – Vol.26 – Issues 4-5. – pages 475–491, 478.

Cooke, P. Regional systems of innovation: an evolutionary perspective / P. Cooke, M.G. Uranga, G. Etxebarria // Environment and Planning. – 1998. – № 30. – pages 63–84.

Продолжение таблицы 1.2

подход	Автор	Характеристика
	Б.С. Рудич ²¹	Блочно-модульная система высокой степени резистентности, обладающая так называемым лого-эффектом, когда в результате случайного творческого поиска возникают инновации, часто с неожиданной конфигурацией элементов.
Институциональ- ный	А.Ф. Суховой, И.М. Голова ²²	«Целостная совокупность взаимодействующих социальных институтов и организаций, осуществляющих превращение научных знаний в новые виды конкурентной продукции и услуг в целях обеспечения социально-экономического роста ».
	Л.М. Гохберг ²³	« Совокупность различных институтов , которые совместно и каждый в отдельности вносят свой вклад в создание и распространение новых технологий, обеспечивающих реализацию политики, влияющей на инновационный процесс».
Функциональный	М.В. Устинова, А.И. Солодкий ²⁴	«РИС как совокупность научно-образовательных, финансово-экономических, технико-технологических, информационных, социальных и других отношений множества субъектов и объектов инновационной деятельности на рассматриваемой территории».
	Е.А. Смирнова ²⁵	«Открытая, динамическая, вероятностная система , являющаяся совокупностью элементов региональной общественной системы, определяющих правовые, экономические, социальные и организационные условия инновационного процесса, результатов взаимодействия которых является создание и реализация инновации».
	Д.А. Шелестова ²⁶	Сложный многоуровневый самоорганизующийся комплекс экономических отношений хозяйствующих субъектов разного масштаба, выступающих во взаимосвязанных ролях изобретателей, новаторов, инвесторов, консультантов, производителей, продавцов, посредников, покупателей и регуляторов.
Процесс ный	А.А. Дынкин ²⁷	« Совокупность национальных, государственных, частных и общественных организаций и механизмов их взаимодействия, в рамках которых осуществляется создание, хранение и распространение новых знаний и технологий».

²¹Рудич, С.Б. Методология исследования инновационных процессов в региональных социально-экономических системах / С.Б. Рудич // Вестник Волгогр. Гос. ун-та. Сер. 3, Экон. Экол. – 2016. – № 4. – С.82–93.

²²Суховой, А.Ф. Проблемы активизации инновационной деятельности в контексте формирования региональных инновационных систем / А.Ф. Суховой, И.М. Голова // Экономика региона. – 2007. – № 3. – С.111–122.

²³Гохберг, Л.М. Национальная инновационная система России в условиях «новой экономики» / Л.М. Гохберг // Вопросы экономики. – 2003. – № 3. – С. 26–38.

²⁴Устинова, М.В. Подходы к управлению различными региональными инновационными системами / М.В. Устинова, А.И. Солодкий // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 3. – URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=6365> (дата обращения: 04.06.2019).

²⁵Смирнова, Е.А. Теоретические подходы к определению сущности региональной инновационной системы / Е.А. Смирнова // Экономика Крыма. – 2012. – № 4. – С.142–146.

²⁶Шелестова, Д.А. Комплексность и неоднородность региональных инновационных систем / Д.А. Шелестова // Вестник Волгогр. Гос. ун-та. Сер. 10, Экон. Экол. – 2007. – № 2. – С.79–84.

²⁷Дынкин А.А. Место России в мировом технологическом пространстве. Национальная инновационная система / А.А. Дынкин // Матер. Конф. IV международного форума «Высокие технологии XXI века. – М.: ВК ЗАО «Экспо-центр». – 2003. – С.12–15.

Окончание таблицы 1.2

подход	Автор	Характеристика
	Л.А. Горюнова ²⁸	« Совокупность взаимосвязанных подсистем , располагающих необходимыми инновационными ресурсами, объединенных интеграционными внутренними и внешними связями для обеспечения эффективного прохождения идеи , знаний до конкретной реализации инновации исходя из интересов региона (общества)».
	А.М. Мухамедьяров, Э.А. Диваева ²⁹	« Комплекс организаций, иницирующих и осуществляющих производство новых знаний, их распространение и использование , способствующих финансово-экономическому, правовому и информационному обеспечению инновационных процессов и функционирующих в едином социокультурном пространстве, взаимосвязанных между собой и имеющих постоянные устойчивые взаимоотношения».
	И.Е. Рисин, Ю.И. Трещевский, В.Н. Эйтингон ³⁰	Совокупность организаций, задействованных в инновационной деятельности. Уровень участия организации в инновационном процессе может быть сквозным (охватывать все стадии) или избирательным (охватывать локальные процессы).

Диссертантом сделан вывод о непротиворечивости проанализированных позиций авторов, поскольку ключевой подход каждого отличается специфическим «срезом в анализе» РИС, который определяется целями исследователей. Диссертанту близок подход Смирновой Е.А., обращающей внимание на РИС как на открытую, динамическую систему, развитие которой связано с механизмом взаимодействия в процессе применения инноваций.

Как правило, анализ РИС и ее элементов связан с научным интересом к факторам, их динамизирующим. В таком контексте объектом является структура РИС: **элементы** (субъекты и объекты РИС), **подсистемы** инновационного сектора (предпринимательский сектор, сектор государственного регулирования, инфраструктура и институты развития) и **связи**.

К факторам развития РИС относят:

1) сложившийся уровень социально-экономического развития региона, который является базой для реализации инновационного процесса (генерации зна-

²⁸ Горюнова, Л.А. Управление инновационной системой региона Инструменты и механизмы управления: монография / Л.А. Горюнова. – СПб: Изд-во СПбГУЭФ, 2001. – 216 с.

²⁹ Мухамедьяров, А.М. Региональная инновационная система: развитие функционирование, оценка, эффективность / А.М. Мухамедьяров, Э.А. Диваева. – Уфа: АН РБ, Гилем, 2010. – 188 с.

³⁰ Рисин, И. Е. Разработка и апробация методики оценки эффективности и управления региональной инновационной системой / Рисин И.Е., Трещевский Ю. И., Эйтингон В. Н. // ВЕСТНИК ВГУ. СЕРИЯ: ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ. – 2014. – № 3. – С. 44-49.

ния, распространения, использования и диффузии инновации) и обеспечивает соединение акторов региональной системы (университеты, государство и бизнес);

2) общие и специфические ресурсы (материальные, кадровые, финансовые, информационные, организационные, маркетинговые), а также инновационная инфраструктура;

3) фактор открытости – наличие динамических связей в структуре национальной экономической и национальной инновационной систем, имеющих конкретную территориальную локализацию.

Таким образом, функционирование РИС направленно на повышение инновационной динамики и эффективности итоговых результатов, что в современных условиях определяет экономическое развитие региона, стратегически обеспечивает повышение конкурентоспособности (за счет производительности труда и качества продукции, перехода к высокотехнологичной отраслевой структуре), уровня жизни (продолжительности жизни, уровня образования и доходов) и экономический рост (ВРП, диверсификации экономики, обновления основных фондов и др.). Динамика РИС проявляется в инновационном развитии, которое понимается как количественный рост инновационных параметров и качественное изменение компонентов РИС (появление новых технологий, научных достижений, инновационных предприятий и продуктов и др.). По мнению ученых, функционирование РИС обеспечивает устойчивость экономической системы, стабильность и независимость от конъюнктуры сырьевых рынков, способность более быстро восстанавливаться при кризисных ситуациях³¹.

В целях формирования авторской методологии анализа инновационного развития регионов в структуре инновационной экономики РФ диссертантом проанализированы существующие подходы к классификации РИС с функциональной позиции, а именно: идентификации резервов инновационного развития, которые выделяют авторы при типологии РИС.

Классификация РИС:

³¹ Фролова, Н.В. Практическое применение принципов эффективности и устойчивости в управлении национальной и региональными инновационными системами / Н.В. Фролова, А.В. Селянинов // Управление инновациями. – 2012. – С.81–93.

1) по критерию масштаба и стратегии³² инновационных предприятий различают: «*территориально встроенную РИС*» (характеризуется преобладанием локально расположенных инновационных предприятий, невысокой интенсивностью их взаимодействия, при существенном государственном регулировании инновационных процессов); *региональную сетевую инновационную систему* (локально изолированные на территории региона, находящиеся в интенсивном взаимодействии между собой, интегрированных в национальную инновационную систему, в том числе при помощи административного ресурса); *регионализированную инновационную систему* (характеризуется высокой интенсивностью межрегионального взаимодействия инновационных предприятий). В данной типологии регионов акцентируется внимание на микроуровне (инновационных предприятиях и потенциальных формах взаимодействия), инновационных стратегиях бизнеса и его ключевой роли в инновационном развитии регионов;

2) в зависимости от полноты цикла инновационного процесса³³ выделяют: «*РИС с полным циклом инновации*» (от генерации знаний до прекращения применения в связи с выходом новых инноваций); «*РИС с преобладанием процесса генерации знаний*» (отличительной чертой подобных систем является сильный этап трансформации знания в инновации); «*РИС с преобладанием подсистем распространения знаний и реализации результатов*» (данные системы являются эффективными реципиентами инноваций, в слабой степени готовые генерировать новые знания). Предложенное разграничение ориентировано на специфическую роль регионов в инновационном цикле, обосновании преимуществ комплексности развития инновационной экономики, что требует глубокого анализа и детализации региональных ситуаций, спецификации моделей инновационного развития каждого конкретного субъекта РФ (анализа отраслевой структуры, научно-исследовательского сектора, типа предприятий и др.), то есть идентификация наличия динамизирующих факторов с позиции потенциала полно-

³²Намгалаури, А.Н. Типологизация региональных инновационных систем с позиции реализации инновационного цикла / А.Н. Намгалаури // ECONOMICSCIENCES. – 2018. – № 8. – С. 89–94.

³³Диваева, Э.А. Особенности формирования региональных инновационных систем / Э.А. Диваева // Управление экономическими системам: электронный научный журнал. – 2011. – № 1. – URL: <http://uecs.mcnip.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=314>

го/ограниченного инновационного цикла. Данная типология базируется в большей мере на процессном подходе развития РИС;

3) **в контексте технологического уровня и отраслевой структуры региона**³⁴ идентифицируют: «РИС с концентрацией высокотехнологичных производств», «среднетехнологические регионы низкого уровня», «РИС с преобладанием ресурсодобывающих производств». Предложенная классификация акцентирует внимание на уровне технологичности видов экономической деятельности реального сектора региона как источнике инновационного развития экономики субъектов РФ;

4) **по уровню развития РИС**³⁵ делят на «РИС развитого типа», «развивающиеся РИС» и «слаборазвитые РИС», что лишь формализует оценку состояния и изменений РИС, но не раскрывает движущие силы инновационной деятельности и факторы, определяющие эффективность инновационных результатов;

5) **в зависимости от инновационного потенциала и степени его реализации**³⁶ различают «регионы (доноры) инноваций (ядра инноваций)» (регионы, с высоким научным и техническим потенциалом, инновационно активными предприятиями и развитой инновационной инфраструктурой, в которых предложение инновации превышает спрос, вследствие чего возникает эффект диффузии инноваций); «инновационная полупериферия» (к которой относятся инновационные реципиенты (в них инновации индуцируются меньше, чем величина существующего спроса на них, то есть характеризуются высоким научно-техническим потенциалом при слабо развитой инновационной инфраструктуре); «инновационная периферия» (регионы, отличающиеся низким уровнем социально-экономического развития, низким уровнем развития инновационной инфраструктуры, невысоким научным потенциалом и слабой вовлеченностью предприятий региона в инновационный процесс). Диссертант полагает продуктивным данный подход, но тре-

³⁴ Голова, И.М. Инновационно-технологическое развитие промышленных регионов в условиях социально-экономической нестабильности / И.М. Голова, А.Ф. Суховой // Экономика региона. – 2015. – № 1. – С 131–144.

³⁵ Устинова, М.В. Подходы к управлению различными региональными инновационными системами / М.В. Устинова, А.И. Солодкий // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 3. – URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=6365> (дата обращения: 04.06.2019).

³⁶ Макар, С.В. Оценка и пространственные закономерности развития инновационной деятельности в регионах России / С.В. Макар, А.М. Носов // Экономика регионов. – 2017. – № 4. – С. 96–106.

бующим конкретизации региональных факторов, определяющих инновационный статус (периферия/ядро) и причины разной инновационной динамики регионов.

В целом, диссертантом сделан вывод, что в рассмотренных вариантах классификации РИС основное внимание уделяется внутрирегиональным факторам, технологическим параметрам инновационного развития регионов, при явном абстрагировании от проблемы вовлеченности РИС в функционирование национальной инновационной системы, места в структуре инновационного пространства страны. На наш взгляд, целесообразен анализ исследования РИС не только как субъектов инновационной сферы экономики, но и с учётом их позиции в контексте взаимосвязей с другими РИС, каждая из которых обладает уникальными инновационными характеристиками в инновационном пространстве.

Диссертантом сформированы базовые методологические подходы анализа инновационного развития регионов:

1) Системный подход, включающий анализ инновационных факторов развития регионов: а) регион как самостоятельная обособленная единица, обладающая внутренними факторами развития; б) как структурная единица национальной экономической системы, и, соответственно, функционирующая во взаимодействии с другими региональными подсистемами. Такой подход предусматривает изучение внешних и внутренних факторов функционирования РИС, способности к саморазвитию при общей нацеленности не только на создание, но и на распространение, и аккумуляцию новых знаний.

2) Пространственный подход, в основе которого находится понимание, что инновационная экономика РФ территориально локализована в границах экономического пространства, именно инновационное развитие регионов формирует пространство страны в целом (его качество и уровень развития), а также в порядке обратной связи инновационное пространство, в том числе окружающее регионы (другие субъекты РФ и уровень их развития) влияет на инновационную динамику регионов.

Корневой смысл пространственного подхода к инновационному развитию состоит в теоретическом положении, что на региональном уровне существует

важнейшее преимущество, которое состоит в возможности кооперации с другими участниками инновационного процесса и использовании выгод от территориальной локализации. Географическая близость между регионами способствует обмену информацией в процессе взаимодействия экономических акторов, что представляет собой необходимый драйвер создания и распространения радикальных инноваций³⁷. Мы согласны с мнением зарубежных ученых, что именно регион является наиболее эффективным уровнем для инновационной деятельности, поскольку на его территории в результате пространственной близости возникают особые сетевые взаимоотношения, которые являются основой для процесса передачи инноваций³⁸.

На взгляд диссертанта, анализ инновационного развития регионов с применением пространственного подхода, позволит получить новые знания о детерминировании инновационных процессов системными взаимосвязями регионов, влиянии пространства инноваций и неоднородности их концентрации на экономическое развитие субъектов РФ.

Функциональность пространственного подхода к исследованию инновационных систем в контексте факторов и резервов инновационного развития связана с необходимостью разработки адекватных механизмов управления, учитывающих инновационный статус региона, а новый взгляд на инновационное развитие (с позиции пространственного видения) позволяет концентрировать внимание на стимулировании инновационного развития регионов в направлении системных межрегиональных взаимодействий. В связи с этим важное прикладное значение для государственного управления и выработке конструктивных решений является анализ теоретических дискуссий относительно оценки эффективности РИС. Анализ стратегических рекомендаций, механизмов инновационного развития позволяет уточнить проблемное поле, которое авторы предлагают для мониторинга и снятия ограничений инновационной динамики субъектов РФ (через концентрацию внимания на индикаторах, которые они выделяют для оценки эффективно-

³⁷Oerlemans, L. A. G. Innovation and proximity / L. A. G. Oerlemans, M. T. H. Mees, F. W. M. Moekema // *Industrial Networks and Proximity* / eds. M. B. Green, R. B. McNaughton. – Aldershot :Ashgate, 2000. – pages 17–47.

³⁸ Braczyk, H.-J. *Regional innovation systems* / eds. H.-J. Braczyk, P. Cooke, M. Heidenreich. – L. :UCL Press, 1998

сти). Диссертантом выделены следующие позиции в оценке эффективности стратегического развития РИС.

1. Оценка стратегий РИС на основе системы сбалансированных показателей (BSC)³⁹. В основе данного подхода лежит методология Р. Каплана и Д. Нортон, предусматривающая последовательное формулирование целей и определение причинно-следственных связей между условиями и результатами инновационного процесса, что позволяет концентрировать внимание системы управления РИС на состоянии и мониторинге на условиях для достижения РИС целевого состояния.

2. Оценка стратегии развития РИС на основе применения Key Performance Indicators (KPI)⁴⁰ заключается в разработке траекторий развития социально-экономических систем с учетом ключевых показателей эффективности РИС (установленных стратегическими документами социально-экономического развития), что позволяет оценить эффективность организации и управленческих инструментов по достижению запланированных параметров. Как правило, ключевыми ориентирами KPI традиционно выступают показатели инновационного развития систем, применяемые для построения международных и российских рейтингов.

На взгляд диссертанта, развитие практики применения подходов BSC и KPI подходов в управлении инновационными системами является перспективным, а фактическое развитие в РФ в формате программно-целевого управления делают его реализуемым. В то же время ограничением широкого распространения указанных подходов к оценке эффективности РИС является сложность оцифровки показателей целей, а также наличие многочисленных «отложенных» эффектов и временного лага применения инструментария управления с позиции проявления экономических последствий.

³⁹Бунимович, И.Д. Подход к разработке стратегии развития региональных инновационных систем на основе сбалансированных показателей / И.Д. Бунимович // Управление устойчивым развитием. – 2016. – № 3. – С. 18–24.

⁴⁰Фролова, Н.В. Практическое применение принципов эффективности и устойчивости в управлении национальной и региональными инновационными системами / Н.В. Фролова, А.В. Селянинов // Управление инновациями. – 2012. – С.81–93.

3. Оценка эффективности инновационной системы на основе применения концепции, согласно которой увеличение интенсивности генерации знаний и технологии, повышение их качества, расширяют «инновационную воронку»⁴¹, соответственно, повышенное внимание в управлении РИС должно быть сконцентрировано на эффективности процесса отбора коммерциализируемых инновационных проектов, а интенсивность инновационной динамики связывают с фактором скорости и масштабом трансформации идей в конечный продукт. В этом случае источником резервов является организация инновационной деятельности в регионе.

4. Агент-ориентированный подход, при котором эффективность функционирования РИС связывается с результативностью работы каждого актора, интенсивностью их взаимодействия⁴² на всех этапах инновационного процесса.

5. Кластерный подход⁴³, предполагает создание инновационных территориальных кластеров, представляющих совокупность локализованных в границах кластера хозяйствующих структур, деятельность которых направлена на достижение единых целей, и связанных единой технологической платформой по созданию инновационной продукции. Перспективы инновационного развития связаны с формами межфирменного и межрегионального взаимодействия, соответственно, эффективность определяется результативностью функционирования кластеров в контексте инвестиционных затрат, выпуска, диверсификации производства на базе инновационных технологий кластера.

6. Согласно пространственному подходу, эффективность функционирования РИС связана с неоднородностью участников (наличие инновационно активных, нейтральных и пассивных в инновационной деятельности предприятий), результативность при такой позиции определяется наличием инновационной инфраструктуры, созданной субъектами региона (бизнесом и государством)⁴⁴, со-

⁴¹Там же

⁴²Бахтизин, А.Р. Агент-ориентированные модели экономики/ А.Р. Бахтизин. – М.: Экономика, 2008. – 279 с.

⁴³Литвиненко, И.Л. К вопросу об управлении региональной инновационной системой / И.Л. Литвиненко // Научные ведомости. Серия: Экономика. Информатика. – 2018. – № 4. – С. 616–625.

⁴⁴Шелестова, Д.А. Комплексность и неоднородность региональных инновационных систем / Д.А. Шелестова // Вестник Волгогр. Гос. ун-та. Сер. 10, Экон. Экол. – 2007. – № 2. – С.79–84.

зданием механизма реализации выгод от локального расположения региона относительно генераторов инновационного развития, участия в кооперации в инновационной сфере.

Обобщая существующие подходы к оценке инновационного развития регионов и функционирования РИС, диссертант считает, что безусловным является необходимость учёта региональных социально-экономических факторов инновационной динамики, идентификация специфических инновационных условий и результатов развития, но и включение пространственных факторов (в таком контексте согласны с оценкой РИС последнего из рассмотренных выше подходов), способных усилить инновационную динамику за счет реализации выгод от диспозиции региона в рамках национальной инновационной системы.

Достаточно традиционным для экономических публикаций является определение факторов инновационной динамики на основе систематизации в контексте опосредованного и непосредственного влияния на результативность инновационной сферы в регионе. Диссертант обращает внимание на общепринятое положение, что общие социально-экономические условия развития самого региона (опосредованные условия) определяют среду развития, в связи с чем в систему показателей мониторинга традиционно включают параметры темпов роста ВРП, инвестиций, доходов населения и др. С позиции непосредственных условий инновационной сферы региона продуктивным является дифференциация факторов по принципу «вход» и «выход» («ресурсы»–«результаты»), в связи с чем диссертант считает целесообразной конкретизацию специфических инновационных условий через детализацию факторов на материальные (раскрывающие состояние основных фондов, их изношенность, технологический уровень производства, в том числе с позиции применения передовых производственных технологий), финансовые (затраты на технологические инновации и исследования, активность в этом плане малых предприятий), кадровые (удельный вес населения с высшим образованием, занятых исследованиями и разработками, работающих в высокотехнологичных секторах экономики и пр.) и информационные (использование организациями в бизнес-процессах компьютерных и информационных технологий и

др.). Совокупность инновационных условий создает платформу для инновационной деятельности (непосредственно влияет), а их уровень определяет инновационные результаты. Достигнутая инновационная результативность диссертантом выделена в особый функциональный блок факторов инновационного развития, понимается как синтез двух составляющих: качества инновационной деятельности и итоговые инновационные результаты инновационного развития региона. Результативность может быть представлена как включенность хозяйствующих субъектов в инновационный процесс и наличие отдачи, в связи с чем инновационная деятельность идентифицируется по количеству организаций, занимающихся инновационной деятельностью, изобретательской активности, инновационные результаты проявляются в инновационных товарах, работах и услугах, продукции высокотехнологичных отраслей, экспорте технологий и др.

По сути перечисленные инновационные условия в современных публикациях связывают с разными качественными процессами инновационной сферы, нередко в разных компоновках включая «инновационный потенциал», «инновационную среду» и другие определители. Диссертантом логичным видится разграничение понятий «инновационных условий» и «инновационной результативности» (последнее агрегирует деятельность и результат) для понимания особенностей инновационной сферы региона и определяющих уровень его инновационного развития.

Следует отметить, что при характеристике условий инновационного развития в экономических публикациях достаточно подробно акцентируют внимание на анализе «инновационной инфраструктуры»⁴⁵, понимаемой как комплекс взаимосвязанных, взаимодополняющих организаций (материально-технических, финансовых, информационных, кадровых), которые обеспечивают реализацию инновационной деятельности в регионе.

⁴⁵ Зеленская, Т.В. Инновационная инфраструктура: функции, уровни, формы / Т.В. Зеленская, Е.Л. Соколова // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнева. – 2012. – С. 162–165.

Вне всякого сомнения, формирование и развитие инновационной инфраструктуры имеет особое значение для активизации инновационного развития⁴⁶. Показателен пример европейских стран⁴⁷, когда во Франции, Германии, Великобритании в 1970–80 гг. с целью выхода из экономического кризиса усилия были направлены на создание инновационной инфраструктуры, формирование инновационных комплексов, включающих технопарки, инжиниринговые центры, вузы и пр., на базе которых впоследствии уже естественным путем сформировались высокотехнологичные сектора экономики. Сама по себе инновационная инфраструктура не генерирует прибыль, но создает условия для ускорения инновационных процессов, а следовательно, экономического роста⁴⁸. Этот факт подтверждается особым вниманием к объектам инновационной инфраструктуры, которые становятся «точками роста» территорий, формирующих инновационный сектор. Диссертантом инновационная инфраструктура не выделяется в особый фактор, а её объекты включены в структуру специфических условий с позиции разных по виду носителей региональных факторов, достаточность которых создает условия инновационной деятельности.

Позитивное влияние социально-экономических и специфических инновационных условий, как внутрирегиональных факторов, не отменяет того обстоятельства, что реально инновационное развитие регионов сосредоточено в ограниченном количестве субъектов РФ, что обуславливает пространственную неравномерность инновационного развития территорий.

Достаточно высокая степень разработанности проблемы факторов развития РИС, существующие механизмы стимулирования не исключают сохранения про-

⁴⁶ Жарова, Е.Н. Конкурентоустойчивость хозяйствующих субъектов сферы исследований и разработок: сущность и основные элементы / Е.Н. Жарова, И.Е. Ильина, А.Е. Скворцова // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Сер.: Экономика и управление. – 2016. – № 4 – С. 37–43. – DOI: 10.18323/2221-5689-2016-4-37-42

⁴⁷ Голова, И.М. Инновационно-технологическое развитие промышленных регионов в условиях социально-экономической нестабильности / И.М. Голова, А.Ф. Суховой // Экономика региона. – 2015. – № 1. – С. 131–144.

⁴⁸ Колдаева, Н.Т. Территории с высокой концентрацией научно-технического потенциала и инновационное развитие (европейский опыт) / Н.Т. Колдаева // Инновации. – 2001. – № 4–5. – С. 92–94.

блем и наличия ограничений в региональной инновационной сфере. Диссертантом систематизированы причины таких ограничений⁴⁹:

1) отсутствие или слабая вовлеченность в инновационный процесс исследовательских и научных организаций, способных создавать передовые технологии, востребованные рынком;

2) недостаточная производственная база для масштабирования разработок, что объясняется высокой изношенностью и слабой интенсивностью процессов модернизации существующих производственных мощностей;

3) сложность и непрозрачность механизма отбора и финансирования инновационных проектов, неразвитая система налогового стимулирования;

4) трудности вовлечения малых предприятий в инновационный процесс в силу рискованности и отложенного эффекта;

5) ограниченность информации относительно источника производства инновационных товаров, услуг, создаваемых технологий; нерегулярность статистических данных.

Наличие перечисленных проблем инновационной динамики регионов приводит к выводу о необходимости расширения представлений о факторах и резервах, незадействованных в современных механизмах активизации источников инновационного развития субъектов РФ.

Теоретически важным, по мнению диссертанта, является применение пространственного подхода и внимание к пространственным факторам, анализу их роли в инновационном развитии регионов РФ, а, следовательно, акцентов на степени вовлеченности субъектов РФ в национальную инновационную систему.

РИС – открытая система и часть национальной инновационной системы, функционирует во взаимодействии с другими региональными инновационными системами и внешнеэкономическим сектором, то есть цикл инновационных процессов в экономике региона носит открытый характер и может быть реализован на основе производственной цепочки, связывающей несколько территорий. Мы

⁴⁹ Российское экономическое пространство: проблемы и перспективы реструктуризации: монография / Г. Ю. Гагарина и др. ; под ред. В. И. Гришина, Г. Ю. Гагариной. – Москва : ИНФРА-М, 2015. – 185 с.

согласны с мнением, что экономические, в том числе инновационные, результаты деятельности регионов или стран детерминированы не только деятельностью хозяйствующих структур, но и тем, как они взаимодействуют, в том числе и с государственным сектором в контексте создания и распространения знаний⁵⁰, поэтому считаем актуальным внимание к внешним факторам инновационного развития регионов и факторам их динамики. Для усиления акцентов на факторах влияния инновационного пространства на инновационное развитие регионов диссертантом используется термин «инновационная динамика» («сила, мощь»), как подчеркивающий тот факт, что на развитие региона влияет субсидиарная (дополнительная) сила, а именно: инновационное пространство в «широком» и «узком» контексте (как качество инновационного пространства РФ в целом и его качество в локальной территориальной зоне расположения региона). Интерпретация термина «инновационная динамика» заключается в том, что дополнительную «мощь» инновационному развитию придает наличие преимуществ диспозиции региона в инновационном пространстве, которая определяется типично инновационным территориальным окружением (граничными регионами), силой межрегиональной связанности, генерацией и распространением внешних инновационных импульсов на территории экономики региона. То есть движущие силы инновационного развития у каждого региона различны, но определяются не только внутренними факторами развития, но и пространственными.

Для обеспечения эффективного функционирования РЭС первостепенной задачей является оценка инновационного развития территорий, а диагностика и мониторинг позволяют корректировать механизм их стимулирования. На взгляд диссертанта, применяемые на сегодняшний день подходы к анализу РЭС концентрируют внимание на их автономности и обособленности в национальном экономическом, в том числе инновационном пространстве, фокусируясь на внутрирегиональных факторах, абстрагируясь от межрегиональной связи и межрегионального взаимодействия как факторах инновационной динамики. Применение

⁵⁰Синергия пространства: региональные инновационные системы, кластеры и перетоки знания / отв. Ред. А.Н. Пиласов. – Смоленск: Ойкумена, 2012. – 760 с.

системного подхода, а также принципы, применяемые в теории и методологии пространственной экономики позволяют расширить представление об инновационном статусе регионов, учесть потенциал инновационных импульсов, которые влияют на инновационное развитие, в том числе со стороны других регионов, т.е. необходимо исследование «инновационного пространства», его свойств, влияния на экономическое развитие регионов.

1.2 Инновационное пространство и его влияние на экономическое развитие регионов

На современном этапе одним из ключевых направлений стратегического развития региональной экономики является трансформация формата территориальной организации и преобразование «экономического пространства»⁵¹, под которым А.Г. Гранберг понимает насыщенную территорию, вмещающую множество объектов и связей между ними: города, промышленные предприятия, хозяйственно освоенные и рекреационные площади, транспортные и инженерные сети и т. д. К ключевым элементами экономического пространства относятся: объекты пространства, связи между ними, локализованные в рамках конкретных территорий. Каждый отдельный регион имеет свое внутреннее территориальное пространство, представленное совокупностью территориальных образований (муниципалитетов), в то же время связан с национальным экономическим пространством через межрегиональное взаимодействие.

В экономических публикациях традиционной является характеристика экономического пространства РФ на основе компаративистики социально-экономических показателей субъектов РФ, на базе этого делают выводы о высокой дифференциации между регионами, неравномерности развития территорий, о необходимости снижения межрегионального дисбаланса. В современной ситуации и в контексте стратегического развития речь идет о необходимости перестройки

⁵¹Гранберг, А.Г. Экономическое пространство России: вечные проблемы, трансформационные процессы, поиск стратегий / А.Г. Гранберг // Экономическое возрождение России. – 2004. – № 1. – С. 16.

матирования территориальной организации расселения населения и размещения объектов инфраструктуры, в том числе за счет создания центров экономического роста, способных индуцировать положительную динамику на всю территорию страны. Одним из главных трендов изменений экономического пространства является инновационное развитие регионов.

На взгляд диссертанта, в научных кругах **недостаточно** внимания уделяется детализации пространственных аспектов инновационного развития, хотя факты неравномерности размещения инновационных ресурсов и выпуска инновационных продуктов, уровень инновационности экономического пространства РФ, недостаточность темпов технологических изменений, являются осознанными и требующими дополнительного изучения.

Диссертантом конкретизировано представление об «инновационном пространстве» и проведен анализ существующих позиций в экономических публикациях. В части терминологии следует заметить, что нередко наряду с «инновационным пространством» встречаются и другие определители – «научно-инновационное пространство», «научно-технологическое пространство». В рамках данного исследования используется только категория **«инновационное пространство»**. Разнообразие трактовок «инновационного пространства» систематизировано диссертантом в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Основные подходы к анализу инновационного пространства

Основной тезис авторов	Содержательные пояснения
С позиции экономики знаний «инновационное пространство» – это совокупность новых знаний и способности воспринимать, производить технологические и технические нововведения, и влияющая через региональную экономику на территорию страны ⁵² .	Инновационное пространство рассматривается без привязки в свойствам пространства по традиционным показателям, а именно: расходам на исследования и конструкторские разработки, количеству занятых исследованиями и разработками, объему затрат на них в секторе высшего образования, внутренним затратам на исследования и др.

⁵² Красоченкова, Н.П. Национальное инновационное пространство в экономике знаний / Н.П. Красоченкова // СРРМ. – 2016. – № 5 (98). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/natsionalnoe-innovatsionnoe-prostranstvo-v-ekonomike-znaniy>.

Окончание таблицы 1.3

Основной тезис авторов	Содержательные пояснения
«Инновационное пространство» ⁵³ как объект инновационной деятельности , изменение которого определяет экономическое развитие страны.	«Системная форма организации объектов инновационной деятельности, направленная на инновационное преобразование действительности, имеющая определенную структуру и конфигурацию , соответствующую им территориальную протяженность и подверженная периодическому инновационному обновлению в результате движения во времени».
«Научно-инновационное пространство» на уровне макрорегионов ⁵⁴ является территориальным ареалом инновационных процессов; это не ограниченное административно-территориальными образованиями, размещением на территории объектов научно-инновационного комплекса, включает внутри- и межрегиональные взаимодействия, ориентированные на достижение целей социально-экономического развития ⁵⁵ .	Инновационное развитие территорий как процесс саморазвития инновационных процессов регионов на собственной научной и ресурсной базе, основным признаком развития является неравномерность изменения научно-инновационного пространства (роли периферийных районов и центрального места), факторов размещения научных организаций по территории (теория полицентризма и регионального инновационного саморазвития)
«Инновационное пространство» представлено как совокупность потенциальных связей между организациями, создающими новые знания, и инновационно-активными предприятиями ⁵⁶ .	Пространство оценивается как наличие связей между хозяйственными структурами микроуровня , ограничено территорией региона (количеством потенциальных парных связей между организациями, создающими новые знания, и инновационно активными предприятиями)

Оценка перечисленных выше и других публикаций относительно соотношения категории «инновационное пространство» и «инновационное развитие» регионов позволила сделать вывод о наличии нескольких подходов: 1) инновационное пространство понимается как механическая сумма региональных инновационных систем, а инновационное развитие представлено как последовательное восхождение от уровня муниципальных образований к региональному: в таком контексте отсутствует роль **пространства как самостоятельного фактора раз-**

⁵³ Воейкова, О.Б. Категориальное определение инновационного пространства / О.Б. Воейкова, В.И. Лячин // Сибирский журнал науки и технологий. – 2015. – № 4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kategorialnoe-opredelenie-innovatsionnogo-prostranstva>.

⁵⁴ Румянцев, А.А. Научно-инновационное пространство макрорегиона: перспективы инновационного развития территорий / А.А. Румянцев // Проблемы прогнозирования. – 2015. – № 4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nauchno-innovatsionnoe-prostranstvo-makroregiona-perspektivy-innovatsionnogo-razvitiya-territoriy>.

⁵⁵ Румянцев, А.А. Основные свойства и проблемные поля научно-инновационного пространства региона / А.А. Румянцев // Пространственная экономика. – 2013. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-svoystva-i-problemnye-polya-nauchno-innovatsionnogo-prostranstva-regiona>.

⁵⁶ Айвазян, С.А. К вопросу о параметризации национальной инновационной системы / С.А. Айвазян [и др.] // Прикладная эконометрика. – 2017. – № 1 (45). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-parametrizatsii-natsionalnoy-innovatsionnoy-sistemy>.

вития регионов; 2) инновационное пространство рассматривается как компонент экономического пространства (по принципу **части и целого** наряду с цифровым, технологическим, социальным и др.), которому характерна неравномерность и фрагментарность развития (выделяют разные пространственные модели, например, «центро-периферийная», «полицентрическая» и др.), внимание при этом акцентируется на изменении конфигурации общей инновационной среды национальной экономики, и ее косвенном влиянии на развитие региона; 3) инновационное пространство как процесс межрегионального взаимодействия и взаимосвязей между регионами, когда каждый регион потенциально оказывает влияние либо становится объектом воздействия со стороны других территориальных ареалов, что создает дополнительные возможности для роста экономики РФ и её субъектов⁵⁷. Диссертант опирается на последний из отмеченных подходов.

Существенным для дальнейшего исследования является понимание теоретического положения, заключающегося в том, что качество инновационного пространства влияет на инновационное развитие регионов, создавая внешний фон и демонстрируя возможность повторения лучшего опыта, обеспечивая экспериментальные площадки для пилотных проектов, создавая возможность для усиления вовлеченности территорий в систему инновационного пространства. Соглашаясь с мнением исследователей, выделяющих факторы, влияющие непосредственно на распространение (диффузию) инновации в экономическом пространстве⁵⁸ (уровень развития инновационной инфраструктуры территорий, наличие институтов межотраслевого взаимодействия, степень восприимчивости к инновациям, в том числе адаптированность промышленных предприятий к нововведениям, информационная прозрачность), диссертант считает, что инновационная динамика зависит от социально-экономических условий регионов, результативности функци-

⁵⁷ Данилова, И.В. Инновационное пространство: теоретические и методические аспекты / Данилова И.В., Килина И.П. // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2019. – № 7 (125). – С. 15.

⁵⁸ Аврамчиков, В.М. Инструменты управления распространением инноваций в социально-экономической системе: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05 / В.М. Аврамчиков; [Место защиты: Сибирский государственный аэрокосмический университет им. академика М.Ф. Решетнева]. – Красноярск, 2014. – 172 с.

онирования их инновационной сферы и уровня развития регионов (взаимодействия), пространственно близких по расположению.

Выделение пространственных факторов как сил, стимулирующих инновационную динамику в субъектах РФ, требует конкретизации теоретических положений относительно свойств инновационного пространства, в совокупности определяющих его качество и, следовательно, опосредовано влияющих на регионы. Обобщение экономических публикации представлено в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Систематизация представлений о свойствах инновационного пространства*

Объект анализа	Пространственные свойства
Научно-инновационное пространство ⁵⁹	Научно-инновационное пространство исследуется через протяженность по свойствам равномерности и однородности : численность исследователей, привлекаемые ресурсы (затраты на исследования и разработки), результаты научно-инновационной деятельности (число выданных патентов, удельный вес инновационной продукции)), структуру (сектор генерации знаний, инновационно-производственный сектор, инвестиционный, государственный, инновационная инфраструктура), связанность (эффективность реализации программы развития инновационной деятельности).
Инновационное пространство ⁶⁰	Инновационное пространство характеризуется размером , который оценивается через совокупность потенциальных связей между исследовательскими организациями и предприятиями, занимающимися инновационной деятельностью в субъектах РФ.
Инновации как фактор пространственного развития ⁶¹	Одним из барьеров развития регионов являются разомкнутость и неравномерность инновационного развития регионов на фоне фактического отсутствия механизмов межрегиональной трансляции инноваций, оценка влияния инновационных факторов на социально-экономическое развитие регионов Российской Федерации.
Инновации как свойство пространства ⁶²	В дополнение к свойствам плотности, связности, размещения пространства предлагаются показатели, характеризующие технологическое состояние отраслей экономики как базы для генерации инноваций (наличие отраслей высоких технологических укладов, отраслей, имеющих критические технологии, трансформации технологического состояния

⁵⁹ Румянцев, А.А. Основные свойства и проблемные поля научно-инновационного пространства региона / А.А. Румянцев // Пространственная экономика. – 2013. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-svoystva-i-problemnye-polya-nauchnoinnovatsionnogo-prostranstva-regiona>.

⁶⁰ Айвазян, С.А. К вопросу о параметризации национальной инновационной системы / С.А. Айвазян [и др.] // Прикладная эконометрика. – 2017. – № 1 (45). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-parametrizatsii-natsionalnoy-innovatsionnoy-sistemy>.

⁶¹ Погодаева, Т.В. Влияние инноваций на социально-экономическое развитие территорий: проблемы регионов интенсивного природопользования / Т.В. Погодаева, Д.В. Жапарова // Региональная экономика: теория и практика. – 2015. – № 7 (382). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-innovatsiy-na-sotsialno-ekonomicheskoe-razvitiy-territoriy-problemy-regionov-intensivnogo-prirodopolzovaniya>.

⁶² Аврамчикова, Н.Т. Инструменты оценки качества экономического пространства ресурсно ориентированного региона / Н.Т. Аврамчикова, М.Н. Чувашова // Региональная экономика: теория и практика. – 2015. – № 28 (403). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/instrumenty-otsenki-kachestva-ekonomicheskogo-prostranstva-resursno-orientirovannogo-regiona>

Окончание таблицы 1.4

Объект анализа	Пространственные свойства
	экономики. источников трансформации доходов от реализации продукции низких технологических укладов в развитие отраслей высоких технологических укладов и др.); научно-инновационного потенциала (затраты на научные исследования, количество разработок или внедрений инноваций-продуктов и инноваций-процессов, состав и количество предприятий, занятых инновационной деятельностью, численность и структура сотрудников, занятых НИОКР, и др.); инвестиционного потенциала (в том числе показатели инновационного трансфера и распространения инноваций; активных преобразований совместных инновационных проектов с предприятиями-партнерами , наличие организационных структур по управлению продвижением инноваций, наличие инвестиционных проектов и бизнес-инициатив, и др.
Формирование инновационного пространства как условие пространственного развития ⁶³	Оценка характера размещения элементов инновационной системы региона на единицу площади, расположения в муниципальных образованиях, степени концентрированности объектов инновационной системы, креативности среды региона для формирования точек инновационного и социально-экономического роста (число элементов инновационной системы на ед. площади, удельный вес хозяйствующих субъектов, находящихся в зоне комфортного доступа к элементам инновационной системы, в общем числе хоз. субъектов региона, доля элементов инновационной системы, расположенных в комплексах муниципальных образований, доля элементов инновационной системы, чья специализация совпадает со специализацией региона или является универсальной, в общем числе подобных элементов и др.)
Инновации как фактор неравномерности экономического пространства региона ⁶⁴	В качестве показателей, количественно описывающих параметры инновационной деятельности в структуре экономического пространства федерального округа и в зависимости от разброса в регионе ядре (фокусов, периферий) определяется конфигурация экономического пространства . Объектами анализа являются: число организаций выполняющих исследования разработки; персонала, занятого исследованиями и разработками; внутренние затраты на исследования и разработки; число созданных передовых производственных технологий.
Связанность как свойство пространства ⁶⁵	Связанность как свойство экономического пространства определяет пространственное распределение инновационных ресурсов и достижение экономического эффекта от их использования.

*Жирным шрифтом выделены свойства инновационного пространства.

⁶³ Суворова, А.В. Пространственная модель инновационного развития региона с учетом креативности его среды / А.В. Суворова // Стратегии развития социальных общностей, институтов и территорий : материалы II Международн. науч.-практ. конф. Екатеринбург, 18–20 апреля 2016 г. : в 2-х т. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. – Т. 1. – С. 36–40.

⁶⁴ Шевченко, И.К. Инновационные детерминанты неравномерности экономического пространства: методика оценки и факторы преодоления / И.К. Шевченко, Ю.В. Развадовская // Региональная экономика: теория и практика. – 2009. – № 16. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-determinanty-neravnomernosti-ekonomicheskogo-prostranstva-metodikaotsenki-i-factory-preodoleniya>.

⁶⁵ Полякова, А.Г. Региональное экономическое пространство и территориальное развитие: оценка действия сил связанности / А. Г. Полякова, И. С. Симарова // Вестник УрФУ. Серия: Экономика и управление. – 2014. – № 2. – С. 48–60.

Разнообразие позиций и акцентов исследователей при анализе свойств инновационного пространства позволило диссертанту выделить наиболее типичные: 1) **неравномерность** инновационного пространства (представлены в работах Румянцева А.А., Погодаевой Т.В., Жапаровой Д.В.; 2) территориальные отличия в **размещении** инновационных ресурсов (конфигурация, концентрация) (рассматривается в трудах Суворовой А. В., Шевченко И.К., Развадовской Ю.В.); 3) **размер** инновационного пространства в контексте потенциальных масштабов инновационной деятельности (позиция авторского коллектива под руководством Айвазяна С.А.; 4) **связанность** (в научных трудах Поляковой А. Г., Симаровой И.С., Румянцева А.А.).

Таким образом, систематизация представлений о свойствах инновационного пространства позволила диссертанту сделать вывод, что внимание исследователей, как правило, сосредоточено на таких показателях как протяженность, однородность, структура, плотность, связанность, конфигурация, тип размещения (концентрация), которые используются либо дискретно, либо в комбинациях, что типично объясняется целями исследователей и наличием инструментария для оценки выделенных свойств. Диссертант согласен с мнением, что важным при апробации выдвинутых теоретических положений является не охват максимального количества характеристик, а концентрация внимания на наиболее весомых в контексте предмета исследования, влияющих на инновационное развитие регионов (при этом немаловажным является наличие статистических данных для отечественной оценки).

Таким образом, в силу неоднозначности подходов к пониманию содержания категории «инновационное пространство», свойств и роли в экономическом развитии регионов, сформирован функциональный понятийный аппарат для целей диссертационного исследования.

Инновационное пространство определено диссертантом как **совокупность регионов**, отличающихся территориальным **расположением** в экономическом пространстве страны, **обеспеченностью** инновационными ресурсами, **масштабами** инновационного производства, научной, информационной, производ-

ственной инфраструктурой; развитие каждой территориальной единицы инновационного пространства детерминировано спецификой внутрирегиональных условий (социально-экономических и инновационных), а также уровнем инновационного развития граничных регионов (наличия регионов-генераторов инновационной динамики, интенсивностью инновационного взаимодействия между территориальными ареалами (или отсутствием такового)). При этом активность межрегиональной кооперации в инновационной сфере способна стимулировать инновационное развитие регионов, соответственно, повысить инновационное качество экономического пространства РФ.

Авторская версия свойств инновационного пространства, влияющих на региональное развитие представлена в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Характеристики пространства с позиции каналов влияния на отдельный регион

Свойства экономического пространства		
Свойства, применяемые для оценки ИП в целом		
Конвергентность		Концентрированность
<p>Выравнивание или усиление отличий в уровне и темпах роста регионов по параметрам инновационного развития, что проявляется в ситуациях роста слабых регионов более быстрыми темпами, чем сильные, за счет чего достигается сближение уровней инновационного развития или наоборот.</p>		<p>Характеризует инновационный ландшафт территории, степень сосредоточения или рассеивания инновационных ресурсов (материальных, кадровых, финансовых, информационных), инновационных производств и инновационно активных предприятий по территории страны.</p>
Свойства, применяемые для оценки локального ИП в территориальной зоне расположения регионов		
Плотность	Структура (однородность)	Связанность
<p>Это степень насыщенности территории инновационными ресурсами, инновационным производством, инновационными результатами (оцениваемая по внутрирегиональным инновационным параметрам на единицу площади). Чем плотнее инновационное пространство, тем выше насыщенность потенциала взаимодействия между территориями.</p>	<p>Характеризует равномерность распределения инновационных условий и результативности, измеряется как доля региона в общих инновационных параметрах страны. Неравномерность приводит к эффекту стягивания ресурсов с периферии и ускорению/сдерживанию инновационного развития регионов.</p>	<p>Наличие устойчивых каналов взаимодействия между регионами, распространения (диффузии) инноваций: инфраструктурных, информационных, производственных, организационных.</p>

Диссертантом систематизированы свойства инновационного пространства в контексте функциональности, а именно:

1) выделены **универсальные свойства**: концентрированность и конвергентность (равномерность), которые характеризуют общий инновационный фон, качество инновационного пространства в стране в целом (концентрированность характеризует степень сосредоточения и рассеивания ресурсов инновационного раз-

вития и ростом их отдачи; конвергентность демонстрирует наличие/отсутствие тенденции к выравниванию уровней и темпов инновационного развития регионов);

2) конкретизированы **свойства**, значимые для региона с учетом его расположения и позволяющие уточнить инновационный статус всех регионов в локальной зоне субъекта РФ, то есть регионов территориально близко расположенных (потенциальных контрагентов по межрегиональному взаимодействию), к таким свойствам относятся плотность, однородность инновационных параметров и связанность между регионами. Плотность инновационного пространства показывает степень насыщенности инновационными ресурсами и масштабами результатов, зависит от площади субъектов РФ; структура (однородность) показывает вклад каждого региона в совокупный объем инновационных ресурсов и инновационных результатов экономического пространства РФ; связанность характеризует степень развитости и использования каналов межрегионального инновационного взаимодействия по инновационным параметрам⁶⁶.

Анализ свойств инновационного пространства позволяет оценить его качество, потенциальные источники роста, тенденции развития, траекторию перспективных направлений активизации инновационной динамики. Анализ инновационного пространства через призму ситуаций отдельных регионов расширяет представления о резервах, объективно существующих во внешней среде региона, а именно: уровня инновационного развития его территориального окружения, потенциала межрегионального взаимодействия в инновационной сфере. Регионы с разным уровнем обеспеченности инновационными ресурсами и достигнутой инновационной результативностью индуцируют неэквивалентные по силе инновационные импульсы, соответственно, потенциально способны по-разному влиять на инновационную динамику в анализируемом регионе.

Исследование инновационного развития регионов с позиции потенциальных резервов инновационного взаимодействия (межтерриториальной диффузии

⁶⁶ Савельева И.П. Пространственные аспекты функционирования региональных инновационных систем / Савельева И.П., Килина И.П.// Инновации и инвестиции. – 2019. – № 7. – С. 11–17.

инновационных результатов), возможностей повышения активности в инновационной сфере за счет данного фактора по сути заложено в формате формирующихся **инновационных кластеров** как пространственного образования в структуре экономического пространства субъектов РФ и организационные формы реализации стратегии перехода к инновационной экономике России.

Таким образом, резюмируя рассмотренные теоретические положения позволяют выделить внешние обстоятельства, которые определяют инновационную динамику региона: 1) наличие процессов конвергенции регионов в социально-экономической и инновационной сферах, изменения в концентрированности распределения инновационных ресурсов развития в инновационном пространстве, что меняет общий уровень научно-технологического развития, качество программных мер и форм государственной поддержки регионов; 2) дифференциация инновационного развития регионов макрзоны (локальных инновационных пространств, отличающихся плотностью, однородностью, уровнем связанности по инновационным параметрам), что приводит к реконфигурации потенциала инновационных возможностей для целей инновационного развития с позиции территориального соседства, появлению регионов-инновационных лидеров и новых сфер взаимодействия в инновационной сфере между географически близкими субъектами РФ. Такой подход не отменяет необходимости анализа традиционных внутрирегиональных факторов инновационного развития, связанных с обеспеченностью материальными, финансовыми, кадровыми, информационными ресурсами, уровнем социально-экономического развития, доходами населения, результатами инновационной деятельности субъектов РФ.

1.3 Неравномерность инновационного пространства и резервы инновационного развития регионов

Одним из главных стратегических трендов пространственного развития РФ является снижение критических (экономических, социальных, инфраструктурных и пр.) различий между регионами, то есть решение проблемы сокращения межре-

гиональной дифференциации, в том числе в инновационной сфере. Важно отметить, что проблема межтерриториального неравенства и диспропорций в развитии актуальна для многих стран и регионов мира⁶⁷, для России наиболее выпукло проявляется в неравномерности уровней инновационных параметров территорий, что определяет качество инновационного пространства РФ в целом.

Данная проблема свойственна не только РФ: так, например, более половины инвестиции на исследования и разработки в странах Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) сосредоточены менее чем на 13 % территорий. В связи с чем при реализации национальной и региональной политики при разработке стратегий всегда встает вопрос: либо ориентироваться на использование ограниченных ресурсов для усиления и точечной поддержки отстающих регионов, либо сохранять политику по концентрации ресурсов в полюсах инновационного роста, агломерируя эффекты в инновационной сфере, рассчитывая на самопроизвольные процессы диффузии инноваций и межтерриториальную кооперацию.

В международной практике стандартным кейсом является ситуация, когда концентрация и интенсивность затрат на инновации в территориальных центрах-лидерах в области инноваций принципиально отличается от средних показателей по стране. К странам, ориентированным на данную модель, относятся Финляндия, Корея, Швеция, США, Австралия, Норвегия, Великобритания. Опыт инновационного развития показывает, что расходы на инновационную деятельность в странах-лидерах определяются вовлеченностью предприятий в мировую инновационную систему (в большей степени связаны локализацией и сетевой формой организационного взаимодействия ТНК), фрагментарностью инновационной инфраструктуры (расположением научно-исследовательских и инжиниринговых центров, университетов и пр.). Международные исследования успешных РИС показывают, что наибольшее их количество (в случае федеративных государств) сосредоточены либо в крупнейших мегаполисах, что объясняется плотностью инновационных

⁶⁷ Александрова, Е.Н. Модернизация экономической системы региона на основе формирования региональной инновационной системы / Е.Н. Александрова // Региональная экономика. – 2012. – № 3 – С. 27–33.

параметров, масштабами привлекаемых в рамках агломераций кадровых ресурсов и сосредоточением технологичных отраслей, либо в университетских комплексах (генерирующих инновации, профессионально подготовленных специалистов для реального сектора).

Аналогичные тенденции наблюдаются и в российской экономике: так, всего 8 из 85 регионов создают 50 % ВВП, 9 регионов концентрируют более половины инвестиций в основной капитал, в 15 регионах сосредоточены более 80 % человеческого капитала, принимающего участие в исследованиях и разработках, 80 % затрат на технологические инновации реализуются в 16 регионах, где сосредоточены более 60 % инновационно активных предприятий и производится 80 % от всего объема инновационных товаров, работ и услуг, произведенных в РФ⁶⁸.

Диссертант согласен с мнением, что высокая контрастность и фрагментарность инновационного пространства по уровню территориального инновационного развития объясняется объективными и субъективными причинами, к которым можно отнести⁶⁹: 1) значительная территориальная протяженность страны и существенное климатическое и ресурсное разнообразие; 2) неравномерность расселения населения; 3) историческая специфика в размещении производственных мощностей; 4) высокая географическая локализация и концентрация экономической деятельности в урбанизированных территориях (существование своеобразной модели «центр-периферия»); 5) высокая дифференциация между отраслевой структурой экономики регионов; 6) недостаточное развитие вертикальных и горизонтальных интегрированных производственных комплексов (формирующих цепочки добавленной стоимости и производственной кооперации); 7) доминирование проблемных и стагнирующих регионов⁷⁰; 8) сосредоточение научного потенциала в ограниченных территориальных ареалах.

⁶⁸ Рассчитано автором на основе данных Федеральной службы государственной статистики (по состоянию на 2015 год). – URL: <https://www.gks.ru/folder/14477>

⁶⁹ Ильина, И.Е. Инновационное развитие регионов России / И. Е. Ильина [и др.] // Регионоведение. – 2018. – Т. 26. – № 2. – С. 230-255. – DOI: 10.15507/2413-1407.103.026.201802.230-255

⁷⁰ Валентей, С.Д. Тренды развития российских регионов / С.Д. Валентей [и др.] // Экономика региона. – 2014. – № 4. – С. 9–22.

Вместе с тем стоит отметить, что на сегодняшний день проблема межрегионального неравенства рассматривается в контексте обеспечения устойчивого социально-экономического развития РФ, и механизм трансформации представлен в Стратегии пространственного развития РФ до 2025 года⁷¹: переход на новую модель и политику трансформации территориальной организации, как следствие, изменения в инновационном пространстве определены Стратегией научно-технологического развития РФ⁷² (в том числе за счет создания условий для трансфера технологий от регионов-лидеров инновационного развития, отличающихся высокой концентрацией исследований и разработок, развитой инновационной инфраструктурой). Актуальным становится создание и поддержка центров инновационного роста как драйверов развития экономической системы, способных индуцировать положительную инновационную динамику, в том числе в близлежащие регионы.

При оценке российского экономического пространства в научных публикациях используют различные определители: неравномерность, асинхронность, диспропорции, дисбаланс, неоднородность, дифференциация, асимметрия. Разнообразие существующих представлений систематизировано в таблице 1.6.

На взгляд диссертанта, наиболее емким понятием, более точно отражающим динамические различия между регионами экономического пространства, является определитель «неравномерность», который в равной степени может быть использован при характеристике качества инновационного пространства. Степень неравномерности в рыночных системах и её конфигурация является, при прочих равных условиях, индикатором целей и эффективности государственной политики инновационного развития регионов (создание одинакового, равномерного инновационного пространства или селективной поддержки секторов и регионов).

⁷¹ Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года: Распоряжение Правительства РФ от 13 февраля 2019 года № 2 07-п.. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_318094/.

⁷² Стратегия научно-технологического развития РФ: Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642 – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_207967/.

Таблица 1.6 – Синонимы неравномерности экономического пространства⁷³

Понятие	Определение
Неравномерность	Динамическая характеристика, заключающаяся в том, что взаимодействие структурных компонентов региональных экономических систем определяет отличия скорости движения (развития) каждой территориальной единицы, при этом дискретность роста региональных показателей формирует пространственную динамику (разнородность уровней и темпов территориальных ареалов).
Асинхронность	Несовпадение во времени структурных сдвигов в экономике территориальных образований (регионов), темпов роста показателей, наличие временных лагов между прохождением отдельных этапов жизненного цикла , что определяет разновременность идентификационных факторов экономического развития.
Диспропорции, дисбаланс	Нарушение согласованности, соответствия взаимосвязанных сегментов и секторов, что проявляется в полярности «по уровню экономических параметров , характеризующих функционирование и развитие отраслей и производств, стадий воспроизводственного цикла . Диспропорции свидетельствуют о гипертрофированном развитии одних секторов (отдельных видов деятельности) экономики за счет других, об отсутствии сбалансированности экономических процессов». Определитель скорее относится к статике, чем развитию регионов».
Неоднородность	Мера межрегиональных различий количественных и качественных параметров развития регионов, стадий инновационного развития , развития рыночных отношений и конкурентности, степени открытости (то есть несовпадение всех измерений социально-экономической жизнедеятельности регионов).
Дифференциация	Разрыв в уровне социально-экономического развития регионов, является статической величиной, определяемой на конкретный период времени между территориальными структурами экономического пространства.
Асимметрия	«Устойчивое во времени и пространстве отклонение (или отличие) свойств и параметров данного объекта (объектов) от некоего «стандарта», «нормы», «нормального», «типичного» (среднего) состояния свойств и параметров структурных частей экономического пространства», акцент на отличиях в направленности (векторов) развития, что не позволяет сосредоточиться на реализации стратегического курса.

*жирным подчеркнуто автором

Для интерпретации состояния и изменения неравномерности инновационного пространства с позиции развития регионов уточним наиболее распространенные формы её проявления. В российской⁷⁴ и зарубежной⁷⁵ научной литературе

⁷³ Юдина, М.А. Теоретические аспекты анализа региональных различий уровней социально-экономического развития / М.А. Юдина // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». – 2012. – № 2. – С. 95–103.

⁷⁴ Малкина, М.Ю. Исследование факторов межрегиональной конвергенции/дивергенции реальных доходов и «социального благополучия» регионов РФ / М.Ю. Малкина // Journal of Economic Regulation (Вопросы регулирования экономики). – Т 6. – № 4. – 2015. – С 111-119. – DOI: 10.17835/2078-5429.2015.6.4.; Глуценко, К.П. Методы анализа межрегионального неравенства по доходам / К.П. Глуценко // Регион: экономика и социология. – 2010. – № 1. – С. 54-87; Григорьев, Р.А. Неравенство распределения дохода и экономический рост в регионах России в посткризисный период / Р.А. Григорьев [и др.] // Экономика региона. – 2015. – № 3. С. 102-113.

достаточно внимания уделено реальным процессам изменения неравномерности экономического пространства, которые в наиболее явном виде проявляются через **конвергенцию (дивергенцию) территорий**⁷⁶. Изначально теория конвергенции применялась в социальных науках для оценки сближения подобных, но не одинаковых объектов, а во второй половине XX века стала применять в экономической науке для изучения процессов сближения первоначально различных социально-экономических систем (капитализма и социализма)⁷⁷. В настоящее время теория конвергенции активно применяется экономистами, в том числе занимающимися проблемами региональной экономики. Термины «конвергенция»/«дивергенция» используются наряду с другими синонимами: «сближение»/ «схождение», «сокращение различий»/ «увеличение различий», «выравнивание»/ «дифференциация»⁷⁸. **Конвергенция инновационного пространства** – процесс сближения регионов по инновационным параметрам (альтернативный процесс – «**дивергенция**»), выравнивание по инновационным параметрам – приближение регионов к единой национальной траектории инновационного роста. Сближение регионов может быть вызвано сближением инновационных условий и, как следствие, инновационных результатов, и без такового (в силу неэффективного использования инновационных ресурсов).

В научных исследованиях применяются **концепции σ и β -конвергенции**⁷⁹:

1) σ -конвергенция (сигма-конвергенция) является общим случаем конвергенции, предполагает сокращение отличий значений исследуемого показателя, характери-

⁷⁵ Kuznets, S. Economic development, the family, and income distribution. Selected essays. / S. Kuznets. – Cambridge: Cambridge University Press, 1989. – 463 pages; Atkinson, A.B. Handbook of Income Distribution, Volume 1 (Handbooks in Economics). / A. B. Atkinson, F. Bourguignon, B.V. Elsevier. – 2000. – 938 pages.; Atkinson, A. B. Handbook of Income Distribution, Volume 2 (Handbooks in Economics). / A.B. Atkinson, F. Bourguignon, B.V. Elsevier. – 2015. – 2251 p.

⁷⁶ Воронов, В.В. Конвергенция регионов Европейского союза: особенности и оценка / В.В. Воронов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – № 6 (36). 2014. – С. 85-99. – DOI: 10.15838/esc/2014.6.36.7

⁷⁷ Bell, D. The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting. / D. Bell. – New York: Basic Books, 1973.; Galbraith, J. The new industrial state. / J. Galbraith. / Harmondsworth, Middlesex: Penguin Books, 1969.

⁷⁸ Воронов, В.В. Конвергенция регионов Европейского союза: особенности и оценка / В.В. Воронов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – № 6 (36). 2014. – С. 85-99. – DOI: 10.15838/esc/2014.6.36.7; Факторы экономического роста в регионах РФ. – М.: ИЭПП, 2005. – 278 с.

⁷⁹ Barro, R., Sala-i-Martin, X. Economic Growth. 2nd ed. / R. Barro, X. Sala-i-Martin. – Cambridge, MA, London: MIT Press, 2004.; Le Pen, Y. Convergence internationale des revenus par t^ete: Un tour d'horizon. / Y. Le Pen // Revue d'Économie Politique, 1997. – Vol. 107.

зуются сглаживанием уровней межрегиональных различий; 2) концепция β -конвергенции (бета-конвергенция) основана на предположении, что сближение достигается, когда более бедные регионы растут более быстрыми темпами, тем самым приближаются к сильным (при этом фиксируется отрицательная зависимость между начальным уровнем региона и темпами роста исследуемого показателя, то есть чем ниже первоначальный уровень территории, тем выше его темп роста).

Для оценки уровня неравномерности в рамках концепции σ -конвергенции применяются показатели разброса значений (коэффициенты К. Джини и вариации, дисперсию, индексы Э.Б. Аткинсона, Линда, А. Тейла и Херфиндаля-Хиршмана) по разнообразным региональным экономическим параметрам⁸⁰.

Модель β -конвергенции (основа – неоклассическая теория роста Р. Солоу⁸¹) предполагает более высокую динамику развития изначально более слабых территорий, что в долгосрочной перспективе обеспечивает нивелирование существовавших диспропорций в уровне социально-экономического развития⁸².

⁸⁰ Глазырина, И. П. Неравенство доходов, темпы и качество экономического роста в регионах России / И.П. Глазырина, Е.А. Клевакина / В сборнике: XIV Апрельская международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества в 4 книгах. Ответственный редактор Ясин Е. Г. – 2014. – С. 41-54.; Малкина, М.Ю. Исследование факторов межрегиональной конвергенции/дивергенции реальных доходов и «социального благополучия» регионов РФ / М.Ю. Малкина // Journal of Economic Regulation (Вопросы регулирования экономики). – Т 6. – № 4. – 2015. – С 111-119. – DOI: 10.17835/2078-5429.2015.6.4.111-119; Экономико-географические и институциональные аспекты экономического роста в регионах / Консорциум по вопр. приклад. экон. исслед., Канадское агентство по международ. развитию [и др.]; [О. Луговой и др.]. – М. : ИЭПП, 2007. – 164 с.; Лавровский, Б.Л. Российские регионы: сближение или расслоение? / Б.Л. Лавровский, Е.А. Шильцин // Экономика и математические методы. – 2009. – Т. 45. – № 2. – С . 31-36.; Малкина, М.Ю. Исследование факторов межрегиональной конвергенции/дивергенции реальных доходов и «социального благополучия» регионов РФ / М.Ю. Малкина // Journal of Economic Regulation (Вопросы регулирования экономики). – Т 6. – № 4. – 2015. – С 111-119. – DOI: 10.17835/2078-5429.2015.6.4.111-119; Зубаревич, Н.В. Неравенство социально-экономического развития регионов и городов России 2000-х годов: рост или снижение? / Н.В. Зубаревич, С.Г. Сафронов // Общественные науки и современность. – 2013. – № 6. – С. 15-26.; Глазырина, И.П. Уровень экономического развития и распределение экологической нагрузки между регионами РФ / И.П.Глазырина, И.А. Забелина, Е.А. Клевакина // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2010. – № 7. – С. 70-88; Малкина, М.Ю. Исследование концентрации и равномерности налоговых поступлений в регионах Российской Федерации на основе индексов Херфиндаля-Хиршмана, Джини и Тейла / М.Ю. Малкина, Р.В. Балакин // Налоги и налогообложение. – 2014. – № 11. – С. 1010–1023.; Постникова, Е.А. Новейшие тенденции регионального развития: некоторые фрагменты / Е.А. Постникова, Е.А. Шильцин // Регион: экономика и социология. – 2009. – № 3. – С. 67–86.; Малкина, М.Ю. Эффективность системы межбюджетного выравнивания в России / М.Ю. Малкина // Общество и экономика. – 2014 – № 2. – С. 118–134.

Ларина, Т.Н. К вопросу статистической оценки конвергенции на субрегиональном уровне / Т.Н. Ларина // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – № 1 (25). – 2009. – С. 110–112.

Гасанов, М.А. Структурная конвергенция в экономике России и ее ограничения / М.А.Гасанов, Э.А. Гасанов // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2014. – № 1 (25). – С. 5–17.

⁸¹ Solow, R.M. Technical Change and the Aggregate Production Function. / R.M. Solow // The Review of economics and Statistics. – 1957. – V. 39. – № 3. – pages 312-320.

⁸² Факторы экономического роста в регионах РФ. – М.: ИЭПП, 2005. – 278 с.

Считается, что в долгосрочной перспективе слабые регионы, демонстрирующие более высокие темпы роста относительно развитых регионов, подтянутся к сильным регионам, что приведет к изменению качества и выравниванию экономического пространства, к сокращению разрывов в уровне, в том числе инновационности, между регионами⁸³.

Позитивный эффект конвергенции на экономическое развитие концентрировано сформулировал в теории Дж. Уильямсон⁸⁴, согласно его интерпретации вероятность различий между регионами страны или странами зависит от стадии их развития: на ранних стадиях динамика любой территориальной системы выше по отношению к тем, кто находится на другой (более ранней стадии). В то время как на поздних стадиях развития система создает дополнительные условия для процесса конвергенции; что может объясняться следующими закономерностями: на ранних стадиях капитал и человеческие ресурсы сконцентрированы в полюсах экономического роста, где и наблюдается быстрое повышение производительности труда и локальный экономический рост (как следствие рост наблюдается на ограниченных территориях, что усиливает дивергенцию); на более поздних стадиях развития систем полюса роста становятся в силу накопления капитала генераторами его перетока в другие территории с более дешевыми трудовыми ресурсами, что сопровождается распространением знаний, стимулирующих рост периферийных территорий. Такой механизм обеспечивает позитивный эффект от конвергенции для территорий-«реципиентов», что приводит к выравниванию пространства. Перечисленные логические связи правомерны и для инновационного производства и инновационного развития регионов. Вместе с тем исследователи отмечают, что отсутствие β -конвергенции при констатации σ -конвергенции явля-

⁸³ Гаджиев, Ю.А. Неоклассические и кумулятивные теории регионального экономического роста и развития / Ю.А. Гаджиев // Корпоративное управление и инновационное развитие Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – URL: <http://koet.syktsu.ru/vestnik/2008/2008-1/1/1.htm>.

⁸⁴ Williamson, J.G. Regional Inequality and the Process of National Development: a Description of the Patterns / J.G. Williamson // Economic and Cultural Change. – 1965. – № 13. – pages 1–84.

ется признаком неэффективной региональной политики по нивелированию межрегиональных диспропорций⁸⁵.

Анализ исследований, посвященных процессам конвергенции в российских регионах, показал, что в 90-х годах XX века конвергенция российских регионов отсутствовала, а в 2000-х годах наблюдался перелом, что объясняет увеличение бюджетных трансферов, которые активно направлялись на финансовую поддержку из федеральных центров в регионы. Отечественные ученые также выявили, что конвергенция 2000-х годов относилась к β -типу (сближение из-за опережающего роста показателей бедных регионов), а не σ -типу (взаимное сближение показателей бедных и богатых регионов)⁸⁶.

По мнению диссертанта, для оценки неравномерности развития инновационного пространства целесообразно применить концепцию конвергенции, которая позволит усилить характеристику качественных изменений как в экономике в целом, так и относительно групп слабых и сильных регионов, процессов в макрорайонах. При этом, по нашему мнению, важно оценивать конвергенцию по параметрам, характеризующим инновационные условия (кадровые, материальные, финансовые, информационные), по параметрам инновационной деятельности (инновационной активности предприятий, изобретательской активности и пр.) в равной степени как и результативности (выпуску высокотехнологичной и инновационной продукции). Это объясняется тем, что практически невозможно создать равные инновационные условия для всех территорий (они определяются историческими, природно-географическими, сложившейся отраслевой специализацией и другими обстоятельствами), но идентификация отличий с позиции где их выравнивание возможно (информационные, кадровые) и где затруднительно (материальные, финансовые) и стимулирование диффузии результатов инновационной деятельности, и, как следствие, в таком контексте выравнивание регионов – это реальный способ улучшения качества инновационного пространства и дополне-

⁸⁵ Ларина, Т.Н. К вопросу статистической оценки конвергенции на субрегиональном уровне / Т.Н. Ларина // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – № 1 (25). – 2009. – С. 110–112.

⁸⁶ Иванова, В.И. Региональная конвергенция доходов населения: пространственный анализ / В.И. Иванова // Пространственная экономика. – 2014. – № 4. – С. 100–119.

ния источников роста регионов. Таким образом, оценка σ -конвергенции может быть применена для оценки межрегиональных различий по инновационным параметрам развития регионов, а β -конвергенция – для идентификации наличия догоняющего развития инновационно слабых регионов – сильных, предполагающая анализ корреляции между темпами роста инновационных параметров в рассматриваемый промежуток времени и их начальным уровнем.

Переформатирование инновационного пространства, на взгляд диссертанта, возможно за счет создания комфортной среды на региональном уровне для **диффузии инноваций** от центра (ядра) пространства к периферии. Мы согласны с мнением зарубежных ученых, что центр диффузии⁸⁷ служит очагом, распространяющим на окружающую периферию потоков инноваций, передающих свои признаки экономическому и инновационному ландшафту. Центр характеризуется концентрацией квалифицированных научно-технических и производственных кадров, высоким уровнем образования и культуры, хорошими возможностями для обмена информацией (имеются научная, экономическая, финансовая базы и т. п.) Оценка процессов диффузий достаточно сложна, поскольку распространение инноваций реально имеет неодинаковую скорость, секторальную принадлежность, охватывает предприятия разного масштаба, форм собственности, фазы цикла создания инноваций.

Диффузия инноваций является пространственно-временным процессом, поэтому важнейшими их характеристиками являются **скорость** и **закономерности территориального распространения (траектории движения инноваций)**. Определяющую роль в пространственном аспекте⁸⁸ распространения инноваций играет процесс возникновения **очагов** инноваций и **скорости** их распространения, которые определяются развитостью инновационного предприятия и предпринимательского сектора региона, наличием инновационных ресурсов, состоянием региональной инновационной среды (включая институциональные факторы; регио-

⁸⁷ Hågerstrand, T. Innovation Diffusion as a Spatial Process. / Hågerstrand T. – Chicago: University of Chicago Press, 1967. – 350 pages.

⁸⁸ Носов, А.М. Теории диффузии инновации и инновационное развитие регионов России / А.М. Носов / Псковский регионалистический журнал. – 2015. – № 23. – С. 3-16.

нальную инновационную инфраструктуру), кроме того, существенное влияние на диффузию инноваций оказывает специфика конечного потребителя инноваций: это могут быть либо производственные предприниматели (предприниматели, которые, как правило, ориентированы на технологические инновации), либо население (новый вид товаров и услуг). Таким образом, **скорость диффузии инноваций** между конкретными регионами зависит от центров концентрации и от адаптационных возможностей субъектов РФ, уровня инновационного развития регионов-«реципиентов» инновационных импульсов (их инновационной восприимчивости). Концентрация регионов-«доноров» и их локализация определяют неравномерный характер распространения инноваций по регионам РФ и их инновационное развитие.

Вместе с тем **траектории** диффузии инновации могут быть дискретными (передаются из инновационных центров в определённые локализованные точки среды – от региона к региону) или «сплошными» (распространяются по всем направлениям круговыми импульсами – **от региона ко всем регионам вокруг**). При этом диффузия инноваций может осуществляться на различной стадии инновационного процесса⁸⁹: 1) за счет перемещения носителя инновации (человеческого капитала) в результате миграции, когда инноватор выбирает более привлекательные условия для инновационной деятельности, включая лучшую материально-техническую базу, финансовые условия, информационные и проч.; 2) перемещение инновационной волны (то есть еще не готовой инновации, а знания) в точку, где созданы более комфортные условия для ее коммерциализации; 3) перемещение материализованной инновационной волны в среду, где фиксируется максимальный спрос на готовый продукт. В этой связи возможны различные варианты размещения звеньев инновационного процесса, когда каждое звено реализуется в наиболее оптимальных условиях (в том числе территориальных), но приносит преимущества всем участникам (с позиции инновационного развития). Так, например, создание нового продукта может происходить в крупных региональных центрах (которые являются центром притяжения человеческого капитала), про-

⁸⁹ Бабурин, В.Л. Инновационные циклы в российской экономике. / В.Л. Бабурин. – М.: КРАСАНД., 2010. – 216 с.

изводство может быть размещено в периферийных регионах, так как на данной стадии требуется производственная инфраструктура и трудовые ресурсы, которые в периферийных районах дешевле, что приведет к выравниванию общего уровня инновационного пространства.

Важным для дальнейшего исследования инновационного развития является понимание, что инновационные процессы могут иметь как **положительное**, **нейтральное**, так и **отрицательное** воздействие на развитие регионов в зависимости от уровня концентрированности инновационных параметров в зоне локализации конкретных регионов.

Поскольку степень инновационного восприятия регионов различна и зависит от обеспеченности инновационными ресурсами, степени сформированности инновационной инфраструктуры (в некоторых регионах некоторые элементы инновационной инфраструктуры могут вовсе отсутствовать)⁹⁰, от уровня социально-экономического развития региона и инновационности граничных субъектов РФ, результаты диффузии инноваций на различных территориях не могут быть одинаковыми, что может **усилить региональные различия**, и, как следствие, повысить, неоднородность и концентрацию инновационных параметров, снизить качество инновационного пространства, замедлить инновационное развитие экономики.

Немаловажное значение для инновационной динамики регионов имеет его инновационный статус в структуре инновационного пространства в целом (регион–инноватор; субъект инновационных кластеров и др.), а также специфика инновационного развития субъектов РФ в рамках макрзоны, расположение относительно регионов-лидеров (с высоким уровнем инновационного развития). Диссертантом теоретически выделены потенциальные варианты «соседства» субъектов РФ в макрзоне, сформированной относительно региона, являющегося объектом анализа (в данном случае опорных регионов, выбор которых определялся аналогичной отраслевой структурой, а, соответственно, схожестью предпосылок реаль-

⁹⁰ Сумина, Е.В. Ключевые компетенции промышленного предприятия в условиях становления инновационной экономики: монография / Е.В. Сумина, Г.Я. Беляева, Е.Л.Соколова . – Красноярск. – 2011.

ного сектора как генератора инновационного развития). Разнообразие ситуации связано с вариантами возможных сочетаний сложившегося уровня инновационных условий и инновационной результативности, что позволяет определить потенциальные возможности инновационного взаимодействия. Ракурс сравнения проведен в контексте опорный регион – фокус анализа, а регионы макрорезоны – потенциальный резерв активизации инновационной динамики (таблица 1.7).

Таблица 1.7 – Варианты инновационных ситуаций в границах макрорезонов регионов*

Ситуации	Опорный регион	Соседние регионы макрорезоны	Возможности	
1. Схожесть инновационных ситуаций	+ / +	инновационные условия выше среднего/ инновационная результативность выше среднего	инновационные условия выше среднего/ инновационная результативность выше среднего	Сотрудничество, поиск эффективных партнеров
		инновационные условия выше среднего/ инновационная результативность выше среднего	инновационные условия выше среднего/ инновационная результативность ниже среднего	
		инновационные условия выше среднего/ инновационная результативность выше среднего	инновационные условия ниже среднего/ инновационная результативность выше среднего	
		инновационные условия выше среднего/ инновационная результативность ниже среднего	инновационные условия выше среднего/ инновационная результативность выше среднего	
		инновационные условия ниже среднего/ инновационная результативность выше среднего	инновационные условия выше среднего/ инновационная результативность выше среднего	
		инновационные условия ниже среднего/ инновационная результативность выше среднего	инновационные условия выше среднего/ инновационная результативность выше среднего	
	- / -	инновационные условия ниже среднего/ инновационная результативность выше среднего	инновационные условия ниже среднего/ инновационная результативность ниже среднего	Критическая ситуация
		инновационные условия ниже среднего/ инновационная результативность ниже среднего	инновационные условия ниже среднего/ инновационная результативность выше среднего	
		инновационные условия ниже среднего/ инновационная результативность ниже среднего	инновационные условия ниже среднего/ инновационная результативность ниже среднего	
	+ / - / +	инновационные условия выше среднего/ инновационная результативность ниже среднего	инновационные условия выше среднего/ инновационная результативность ниже среднего	Потенциал кооперации, но риск оттока ресурсов (кадровых, финансовых)
		инновационные условия ниже среднего/ инновационная результативность выше среднего	инновационные условия ниже среднего/ инновационная результативность выше среднего	
	2. Поляризованность уровней инновационного развития	+ / - - / +	инновационные условия выше среднего/ инновационная результативность выше среднего	инновационные условия ниже среднего/ инновационная результативность ниже среднего
инновационные условия выше среднего/ инновационная результативность ниже среднего			инновационные условия ниже среднего/ инновационная результативность выше среднего	
инновационные условия выше среднего/ инновационная результативность ниже среднего			инновационные условия ниже среднего/ инновационная результативность ниже среднего	
инновационные условия ниже среднего/ инновационная результативность выше среднего			инновационные условия выше среднего/ инновационная результативность ниже среднего	
инновационные условия ниже среднего/ инновационная результативность ниже среднего			инновационные условия выше среднего/ инновационная результативность выше среднего	
инновационные условия ниже среднего/ инновационная результативность ниже среднего			инновационные условия выше среднего/ инновационная результативность ниже среднего	

*Серой заливкой выделены потенциально позитивные ситуации для инновационной динамики

В матричном виде и сокращенном варианте возможные ситуации инновационного «соседства» регионов макрзоны представлены на рисунке 1.2. В крайнем левом столбце матрицы представлены варианты инновационных позиций регионов макрзоны, в нижней строке – характеристика инновационного положения опорного региона. Выделены следующие типы ситуаций: а) наличие полярных по сравнению с опорными регионами по инновационному статусу (условиям и результативности) регионов (показаны жирным шрифтом); б) схожие по уровню инновационного развития регионы макрзоны (обозначены курсивом). Исходя из этого сформировано представление об общей инновационной среде в макрзоне и перспективах для взаимодействия. Серой заливкой отмечена позитивная среда с позиции развития кооперации как способа активизации инновационной динамики регионов макрзоны.

инновационные условия выше среднего/ инновационная результативность выше среднего	П(-)	<i>С</i>	<i>С</i>	<i>С</i>
инновационные условия выше среднего/ инновационная результативность ниже среднего	<i>П(-)</i>	П(-)	П	<i>С</i>
инновационные условия ниже среднего/ инновационная результативность выше среднего	<i>К</i>	П	П⁺	<i>С</i>
инновационные условия ниже среднего/ инновационная результативность ниже среднего	<i>К</i>	<i>К</i>	<i>П(+)</i>	П(+)
граничные регионы опорные регионы	инновационные условия ниже среднего/ инновационная результативность ниже среднего	инновационные условия ниже среднего/ инновационная результативность выше среднего	инновационные условия выше среднего/ инновационная результативность ниже среднего	инновационные условия выше среднего/ инновационная результативность выше среднего

Рисунок 1.1 – Матрица пространственной локализации регионов инновационных ситуации

Можно говорить о критических ситуациях (отмечены буквой «**К**» в матрице), то есть наличие в макрзоне регионов с низким уровнем и (или) инновационных условий, и инновационной результативности, если субъект РФ попадает в такую зону, то интерес к сотрудничеству в инновационной сфере будет отсутство-

вать, как и резервы внешних инновационных импульсов. Возможности для полноценного потенциального сотрудничества, когда опорный и соседние регионы макрзоны имеют взаимный интерес для кооперации (выделены буквой «С»), как реально существующие успехи и достижения в части инновационных условий, либо достигнутой инновационной результативности. Буквой «П» отмечены варианты потенциально перспективного сотрудничества с соседними регионами, основанные на партнерстве, связанном либо с расширением сферы влияния опорного региона (в случае, если он имеет высокий инновационный статус), либо с заимствованием успешной практики в области инновационного развития (если соседний регион успешнее в части сформированных условий и инновационной отдачи), при этом модель партнерского взаимодействия сопряжена с риском оттока кадровых и финансовых ресурсов (в силу различий в инновационном статусе партнеров), поэтому требует тщательной проработки вариантов кооперации. Не исключены взаимоотношения конкурентного типа: П(+), обозначены варианты, когда опорный регион выше по инновационному статусу соседних регионов, П(–) отмечены варианты партнёрства, если статус опорного региона ниже.

Ситуация близости региона к территориям с более высоким инновационным уровнем развития через действие сил притяжения (положительных эффектов, связанных с наличием значительных инновационных производств, концентрации высокотехнологичного бизнеса) и близости расположения может обеспечить дополнительные эффекты развития (стимулировать процесс диффузии от территорий-генераторов инновационной динамики к соседним или рядом расположенным регионам) при эффективной производственной, научной информационной кооперации. В конечном счете, в инновационном пространстве макрзоны может сложиться:

1) стимулирующая среда – анализируемый регион граничит с регионами с высоким уровнем развития и высокими параметрами инновационной ситуации (одновременно ресурсов и результатов), в наилучшем варианте, при наличии позитивного собственного инновационного развития, регион может быть одновременно бенефициаром и «донором», генерировать и испытывать положительные

эффекты в порядке прямой и обратной связи, отношения можно характеризовать линией «инновационный донор»/эффективный «реципиент» (буквы С и П⁺ в матрице);

2) рестрикционная среда, что предполагает наличие соседства с регионами с низкими инновационными параметрами – в зависимости от уровня инновационного развития итоговый результат может быть разным: «опора на собственные силы» или торможение, в том числе **критическое «соседство»**, то есть идентичность инновационных ситуации региона и регионов макрзоны с позиции низких инновационных характеристик (П(+)⁺ и К в матрице).

Таким образом, принципиальным для диагностики инновационного развития регионов является попадание в макрзону одного из двух типов:

1) наличие в макрзоне субъектов РФ близких (схожих, сопоставимых) по уровню инновационных параметров, по инновационным условиям (в том числе материальных, финансовых и пр.) и инновационной результативности (концентрации инновационно активных предприятий, объемам инновационной продукции и др.), соответственно, при схожей отраслевой направленности существует потенциальная основа для взаимодействия между субъектами макрзоны федерации (идеальный вариант – «**корпоративное**» сотрудничество для усиления преимуществ каждого региона);

2) полярный уровень инновационного развития регионов макрзоны, в таких обстоятельствах с позиции «опорный регион» – «граничные регионы», возможны отношения инновационные «доноры» и «реципиенты» (генерирующих «во вне» и/или «стягивающих» к себе инновационные выгоды развития), что также оказывает влияние на формирование стратегий регионов.

Диссертантом выдвинута **гипотеза**, которая заключается в том, что на инновационное развитие регионов влияют: 1) внутрорегиональные факторы (социально-экономические условия, наделенность инновационными ресурсами, инновационная отдача); 2) внешние (пространственные факторы) – качество инновационного пространства страны и территориальной зоны расположения субъектов РФ (территориальная близость к регионам с **высокой концентрацией иннова-**

ционных ресурсов и высокой инновационной результативностью), соответственно, инновационное стимулирование и государственная поддержка инновационного развития должны учитывать системный (региональный и пространственный) инновационный профиль региона. Пространственные факторы диссертантом рассматриваются, безусловно, как индуцируемые эндогенными экономическими процессами, формируемыми, в том числе в результате функционирования муниципальных образований региона, но данные процессы анализируются в агрегированном формате, то есть без детализированного анализа свойств пространства и учета территориальной структуры субъектов РФ.

Неравномерность экономического пространства сопровождается изменением условий инновационного развития (по мере формирования инновационной экономики), в том числе в совокупных инновационных ресурсах и достигнутых результатах инновационного развития субъектов РФ, что предполагает необходимость системной оценки инновационного развития всех регионов и диагностики ситуации в пространстве макрзоны расположения регионов.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ

2.1 Сравнительный анализ методических подходов к оценке инновационного развития регионов

Задачи повышения эффективности государственного управления в области инновационной деятельности, нивелирования неравномерности развития территорий, обуславливают необходимость диагностики и мониторинга состояния и изменений в инновационном развитии регионов. Целью анализа статистики (состояния) региональных инновационных систем является формирование представления о текущем уровне развития научно-технологической сферы, активности инновационных производств, её результативности для экономики отраслей и рынков; анализ динамики – позволяет оценить изменение инновационных параметров и выявить тенденции инновационного развития, проблемы и резервы, скорректировать инновационную политику. При этом оценка инновационного развития субъектов РФ позволяет провести сравнительный анализ региональных инновационных систем, выявить бенчмарки, применить лучшую практику в области управления инновациями, определить ограничения динамики и совершенствовать меры регулирования.

Для формирования авторского методического подхода оценки инновационного развития регионов диссертантом проанализированы существующие подходы и применяемые приемы анализа. Существует множество методик, разработанных в том числе международными организациями, исследовательскими институтами, авторскими коллективами, позволяющих оценить уровень инновационного развития территорий. Совокупность официальных методик оценки инновационного развития стран и регионов, используемых в целях компаративистики в научных исследованиях и управленческих решениях органами государственной власти, представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Официальные методики оценки инновационного развития

Наименование методики	Разработчик
Международные методики оценки инновационного развития стран (регионов)	
1) The Knowledge Assessment Methodology	Всемирный банк
2) Global Innovation Index (Глобальный инновационный индекс)	Бизнес-школа INSEAD
3) Global Competitiveness Index (Индекс глобальной конкурентоспособности)	Международный экономический форум
4) European innovation scoreboard (Европейское табло инноваций)	Европейская комиссия
5) Regional innovation scoreboard (Региональное инновационное табло)	Европейская комиссия
Методики оценки инновационного развития регионов РФ	
1) Рейтинг инновационного развития субъектов РФ	Высшая школа экономики
2) Рейтинг инновационных регионов России	Ассоциация инновационных регионов России, Министерство экономического развития РФ
3) Инновационный (высокотехнологичный) бизнес в регионах России	РАНХиГС, Ассоциация инновационных регионов России, «Интерфакс», Торгово-промышленная палата

Методики оценки инновационного развития, применяемые международными организациями, рассмотрены диссертантом в связи с тем, что регионам, как подсистемам национальной инновационной системы, свойственны те же характеристики инновационного развития, что и странам, а региональные рейтинги, в свою очередь, с целью сопоставимости результатов функционирования инновационной сферы (в контексте стандартов мирового сообщества) адаптированы с учетом официальных статистических баз для регионов с целью возможностей сравнения с международными исследованиями.

Базой для разработки отечественных методик оценки инновационного развития регионов явились общепризнанные методики: «The Knowledge Assessment Methodology (КАМ)», «Global Innovation Index», «Global Competitiveness Index (GCI)», «European innovation scoreboard (EIS)», «Regional innovation scoreboard (RIS)», которые включают системы показателей, характеризующие развитие инновационной сферы, агрегированную оценку уровня инновационного развития. Выделим отличительные моменты этих методик.

1) Методика оценки уровня развития экономики, основанной на знаниях Всемирного банка «**The Knowledge Assessment Methodology (КАМ)**»⁹¹ базируется на системе из 80 показателей, разграниченных на 4 блока: а) экономическое развитие и институциональные особенности; б) образование и человеческий капитал; в) инновационная система; г) информационная инфраструктура. Соответственно, определяются два индекса: **Индекс экономики знаний** (The Knowledge Economy Index – KEI), позволяющий оценить экономику стран с позиции степени развитости экономики знаний; **Индекс знаний** (The Knowledge Index – KI), оценивающий потенциал для построения экономики, основанной на знаниях. Адаптация данной методики для оценки инновационного развития регионов в России имеет ограничения по причине отсутствия некоторых статистических данных по субъектам РФ для расчета базовых показателей, включенных в рейтинг (например, показатели «тарифные и нетарифные барьеры» не рассчитываются на уровне регионов и едины для экономики РФ в целом).

2) Методика «**Global Innovation Index**»⁹² рассчитывается на основе 84 показателей, характеризующих инновационный сектор, включает 2 блока: «инновационный вход» – описывающий условия инновационного развития в стране; «инновационный выход» – раскрывающий достигнутые показатели развития. Блок «инновационный вход» состоит из подгрупп: а) институты инновационной деятельности (политическая обстановка, регулятивная среда, бизнес-среда); б) человеческий капитал и исследования (образование, высшее образование, исследования и разработки); в) инфраструктура (информационные и коммуникационные технологии, общая инфраструктура, экологическая устойчивость); г) рыночные условия (кредит, инвестиции, размер рынка и конкуренция); д) развитость бизнеса (привлечение наукоемкого труда, инновационные связи, инновационная восприимчивость). «Инновационный выход» оценивается через параметры: а) применения знаний и технологий (создание знаний в виде патентов, полезных моделей и

⁹¹ The Knowledge Economy, The KAM Methodology And World Bank Operations Derek H. C. Chen and Carl J. Dahlman 2006. – 42 pages. – Stock No. 37256. – URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/695211468153873436/The-knowledge-economy-the-KAM-methodology-and-World-Bank-operations>.

⁹² Global Innovation Index. – URL: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2018-report#>

научных статей; б) влияния знаний на темп роста ВВП, создания новых предприятий, высоко и среднетехнологичных производств, расходов на программное обеспечение; в) распространение знаний в форме поступлений от интеллектуальной собственности, экспорта технологий и высокотехнологичных товаров; г) с позиции творческих результатов (генерации нематериальных активов, появления творческих товаров и услуг, интернет-творчеством). Данная методика оценивает инновационное развитие с позиции «ресурсы-результаты» с разграничением на трудовые, инфраструктурные, производственные, рыночные, институциональные. Результаты инновационного развития представлены как материальные и нематериальные (последнее обстоятельство затрудняет адаптацию методики к уровню регионов).

3) Развитость инновационной экосреды оценивается посредством **«Индекса глобальной конкурентоспособности (Global Competitiveness Index (GCI))»**⁹³, который помимо официальной статистики использует субъективные данные (результаты опросов). Собственно, субиндекс инновационной экосистемы оценивает динамику развития бизнеса (открытость бизнеса, продолжительность рабочего дня, уровень регулируемой практики оформления банкротства, отношения к предпринимательскому риску, степень роста инновационных компаний) и инновационные возможности (качество кадровых ресурсов, наличие кластеров и многостороннего сотрудничества, расходы на НИОКР и др.)

4) **«European innovation scoreboard (EIS)» (Европейское табло инноваций)**⁹⁴ включает 27 показателей, агрегированных в 4 укрупненных раздела (первые 2 из которых отражают «входные условия» инновационной системы, вторые 2 раздела – «результаты» функционирования системы). Первый укрупненный раздел EIS «Структурные условия» включает оценку кадровых ресурсов (наличие высококвалифицированной рабочей силы; выпускники докторантуры; население в возрасте 25-34 лет, получившее высшее образование; население в возрасте 25-64

⁹³ The Global Competitiveness Report 2018. – URL: <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2018>

⁹⁴ European Innovation Scoreboard 2019, Methodology Report. – URL: https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_en_

лет, получающее образование или проходящие переподготовку), привлекательность исследовательской среды (международные совместные научные публикации; цитируемость и количество иностранных докторантов); параметры окружающей среды, способствующей инновациям (наличие широкополосной связи между предприятиями и степень использования её возможностей). Во втором разделе «Инвестиционный климат» объектом оценки является финансирование и государственная поддержка инновационного сектора. В третьем разделе – «Инновационная деятельность» включены показатели: доля компаний малого и среднего бизнеса (МСП), занимающихся инновациями, параметры сотрудничества между частным и государственным секторами, активность в сфере интеллектуальной собственности (патенты, товарные знаки и др.). В четвертом разделе отражено воздействие инновационной деятельности компаний, а именно в части влияния на занятость населения (занятость в наукоемких отраслях и занятость в быстрорастущих отраслях инновационного сектора) и влияния на продажи (экспорт средние и высокотехнологичных продуктов, экспорт наукоемких услуг, продажи новых для рынка и новых для компании инновационных продуктов). Итогом является расчет агрегированного показателя, который используется для ранжирования стран (выделены группы: инновационные лидеры, сильные инноваторы, умеренные и слабые инноваторы).

Таким образом, Европейское табло инноваций (EIS) позволяет не только сформировать представление об эффективности инновационного развития в разрезе частных факторов, влияющих на инновационную динамику, но и использовать инструментарий компаративистики для выявления общего и различий в инновационном развитии.

5) **«Regional innovation scoreboard (RIS)» (Региональное инновационное табло)**⁹⁵ – метод оценки и представления инновационных показателей европейских регионов (в соответствии с номенклатурой территориальных единиц в рейтинг включены территории уровня NUTS 1 (основные социально-экономические регионы) и NUTS 2 (провинции, административные округа, графства, земли, об-

⁹⁵ Regional innovation scoreboard . – URL: https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/regional_en.

ласти)) на основе ограниченного круга показателей. Региональное инновационное табло 2019 года охватывает 23 страны ЕС, Норвегию, Сербию, Швейцарию, Кипр, Эстония, Латвию, Люксембург и Мальту (всего 238 регионов). По результатам RIS 2019, опубликованным на сайте Европейской комиссии, можно сделать вывод, что самые инновационные регионы Европы расположены в наиболее инновационных странах. Самым инновационным регионом в ЕС является Хельсинки-Уусимаа (Финляндия), затем Стокгольм (Швеция) и Ховедстаден (Дания). Самый инновационный город в Европе – Цюрих в Швейцарии. Сильные региональные инновационные центры существуют также в странах – умеренных инноваторов: Прага в Чехии, Крит в Греции и Фриули-Венеция-Джулия в Италии.

Диссертантом выделены причины, ограничивающие возможности адаптации рассмотренных международных рейтингов для российской практики оценки инновационного развития регионов:

- 1) отличия в масштабах официальных статистических данных, характеризующих инновационный сектор экономики в целом и применительно к регионам;
- 2) отсутствие институционального механизма, позволяющего учитывать экспертные опросы, и механизма учета в государственном регулировании инновационного сектора;
- 3) невозможность количественно оценить (отсутствие официальной отчетности) показатели развитости межрегионального сотрудничества, интенсивности функционирования кластеров.

Диссертант согласен с общей логикой рассмотренных методик, а именно: выделение причин и следствий, условий и результатов, как общего подхода к формированию систем, факторов и показателей инновационного развития территорий.

Серьезное влияние на развитие методических подходов к оценке инновационного развития территорий оказала концепция национальных инновационных систем, согласно которой эффективность функционирования определяется уровнем развития компонентов подсистем национальной экономики. С учетом многообразия причинно-следственных связей между явлениями в воспроизводствен-

ном цикле национальной системы при оценке инновационного развития учитывается то обстоятельство, что результаты развития одного цикла являются начальной стадией для следующего, меняют компоненты системы в силу наличия обратных связей. Данный факт принимается исследователями и интерпретируется как наличие прямых и обратных связей между инновационным развитием и сдвигами в научно-технологическом базисе, с одной стороны, изменениями в экономической, социальной сфере и организационных условиях функционирования системы – с другой⁹⁶. При этом стоит отметить, что в не во всех международных рейтингах учтен пространственный фактор, предполагающий позиционирование региона в инновационном пространстве, оценку связанности, что, на взгляд диссертанта, оказывает значительное влияние на инновационную динамику, и, как следствие, на экономическое развитие территории.

В РФ наиболее авторитетными являются: **Рейтинг инновационного развития субъектов РФ**⁹⁷ – публикуется Институтом статистических исследований и экономики знаний Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» с 2012 года; **Рейтинг инновационных регионов России**⁹⁸ – составляется Ассоциацией инновационных регионов России совместно с Министерством экономического развития РФ с 2014 года; **Рейтинг «Инновационный (высокотехнологичный) бизнес в регионах России»**⁹⁹ – разработан Российской Академией народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации совместно с Ассоциацией инновационных регионов России, международной информационной группой «Интерфакс» и Торгово-промышленной палатой (2017 г.). Рассмотрим кратко отличия в подходах.

1) **Рейтинг инновационного развития субъектов РФ** строится на основе 37 количественных и качественных показателей, сгруппированных в 4 раздела: *«социально-экономические условия инновационной деятельности»* (макроэконо-

⁹⁶ Коцюбинский, В. А. Измерение уровня инновационного развития: мировая практика и российский опыт / В. А. Коцюбинский, В. А. Еремкин. – М. : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2014. – 194 с.

⁹⁷ Рейтинг инновационного развития субъектов РФ. – URL: <https://www.hse.ru/primarydata/rir>, <https://www.hse.ru/data/2017/06/22/1170263711/RIR2017.pdf>

⁹⁸ Рейтинг инновационных регионов России. – URL: <http://i-regions.org/reiting/rejting-innovatsionnogo-razvitiya>.

⁹⁹ Рейтинг «Инновационный (высокотехнологичный) бизнес в регионах России». – URL: http://www.i-regions.org/images/files/20_03_2017.pdf

мические показатели, образовательный потенциал населения, уровень развития информационного общества); «научно-технический потенциал» (параметры, характеризующие финансирование научных исследований и разработок, научных кадров и др.); «инновационная деятельность» (инновационная активность организаций, малого инновационного бизнеса, затрат на технологические инновации и др.); «качество инновационной политики» (состояние правовой базы инновационной политики, организационное обеспечение инновационной политики, затраты бюджета на науку и инновации). По каждому разделу определяются субиндексы и агрегированный индекс инновационного развития региона (как среднее арифметическое нормированных значений показателей, включенных в индекс). Рейтинг учитывает и фактор саморазвития, и роль инновационной политики.

2) **Рейтинг инновационных регионов России** (29 индикаторов, характеризующих научные исследования и разработки, инновационную деятельность, социально-экономические условия инновационной деятельности и инновационную активность региона). На основе рейтинга выделяют 5 типов регионов: «сильные инноваторы», «средне-сильные инноваторы»; «средние инноваторы»; «средне-слабые инноваторы»; «слабые инноваторы». Рейтинг оценивает инновационную позицию и в большей мере результативность использования существующих инновационных ресурсов.

3) **Рейтинг «Инновационный (высокотехнологичный) бизнес в регионах России»** включает 2 компонента рейтинга: подрейтинг условий и результатов развития высокотехнологичного бизнеса в регионах. Каждый из подрейтингов построен по одинаковому алгоритму.

Диссертантом отмечено, что существующие официальные рейтинги оценки инновационного развития регионов дают представление о процессах развития регионов, факторах условий и достигнутых результатах, позволяют позиционировать регионы. Но ограничения нам видятся в применении методологии обособленности субъектов РФ и замкнутости инновационных процессов территорией региона.

Диссертантом проанализированы авторские подходы российских ученых к оценке инновационного развития регионов. Результаты исследования показали, что существующие методы оценки инновационного развития регионов основаны на расчете индексов, балльной оценке, матричной системе разграничения регионов¹⁰⁰. В методиках в качестве целевого блока выделены разные аспекты инновационной сферы: «инновационный потенциал», «инновационная активность», «инновационные возможности» и «инновационный климат» (таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Подходы российских ученых к оценке инновационного развития в регионах

Автор	Содержание
Инновационное развитие региона	
Кисилева Н.Н., Иванов Н.П. ¹⁰¹	Предлагается оцениваться на основе индекса инновационного развития регионов (ИИРР) с позиции процессного подхода по компонентам ресурсных показателей инновационной деятельности, процессным показателям инновационной активности в регионе и результативности инновационной деятельности региона.
Мамаева З.М. ¹⁰²	Основываясь на эконометрическом подходе, при оценке инновационного развития акцентирует внимание на совокупности финансово-экономических, научно-образовательных факторов , определяющих готовность территории к генерации, восприятию и распространению инновации, при этом при сведении в единый индекс учитывается вес каждого фактора с учетом влияния на удельный вес инновационных товаров в ВРП.
Гусев А.Б. ¹⁰³	Предлагает ранжировать регионы в зависимости от уровня инновационного развития , при определении которого учитываются 2 группы факторов: инновационная восприимчивость (куда входят производительность труда, фондоотдача и экологичность производства) и инновационная активность (затраты на исследования и разработки, затраты на технологические инновации, выпуск инновационной продукции).

¹⁰⁰ Гриценко, С.В. Региональный индекс инновации как инструмент изучения инновационной активности областей Центрального федерального округа / С.В. Гриценко, Е.А. Шубина // Вестник ВГУ. Серия: Экономика и управление. – 2015. – № 4. – С. 75-85.

¹⁰¹ Кисилева, Н.Н. Оценка уровня инновационного развития региона / Н.Н. Кисилева, Н.П. Иванов // TERRA ECONOMICUS. – 2013. – Т. 11. – № 2. – ч. 2. – С. 76–79.

¹⁰² Мамаева, З.М. Оценка инновационного развития регионов: эконометрический подход / З.М. Мамаева // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2012. – № 2(2). – С. 202-208.

¹⁰³ Гусев, А.Б. Формирование рейтингов инновационного развития регионов России / А.Б. Гусев // Наука. Инновации. Образование. – 2009. – № 8. – С. 158-173.

Продолжение таблицы 2.2

Автор	Содержание
Гриценко С.В., Шубина Е.А. ¹⁰⁴	Методика основана на расчете Регионального индекса инноваций (на базе 25 показателей), с выделением субиндекса инновационных затрат (агрегатами которого являются: человеческий капитал, инфраструктура, инвестиции и уровень развития бизнеса) и субиндекса инновационных результатов (агрегаты: результаты в области знаний и творчества, результаты в области технологий).
Максимов Ю.М., Митяков С.Н., Митякова О.И. ¹⁰⁵	Предлагают оценивать инновационное развитие регионов как эффективность «движения по инновационному конвейеру» (на входе которого находятся инновационные ресурсы , на выходе – инновационные товары), которое определяется через производство потенциала, характеризующего ресурсную обеспеченность инновационного процесса, и индекс, описывающий трансфер инновационных технологий, который характеризует инновационную динамику в регионе.
Инновационный потенциал региона	
Амосенок Э.П., Бажанов В.А. ¹⁰⁶	Авторами на основе анализа 50 показателей инновационной деятельности регионов с применением концепции главной компоненты выделены группы факторов, оказывающих наиболее существенное влияние на инновационный потенциал региона: исследовательский потенциал населения, затратноёмкость ВРП по исследовательским работам, «научоёмкость» ВРП по докторам наук, «научоёмкость» ВРП по исследователям с научными степенями, изобретательский потенциал экономически активного населения, уровень инновационной активности организации. Анализ в разрезе выделенных факторов, а также интегральная оценка позволили выделить: регионы, составляющие инновационное ядро, инновационно активные регионы, регионы восприятия и диффузии инноваций, регионы – реципиенты инноваций.
Данилова Т.Н., Гриценко В.А. ¹⁰⁷	Авторы оценивают инновационный потенциал, опираясь на экономический подход стоимостной оценки, выделяют 5 его составляющих: кадровый, материально-технический, информационный, организационный, финансовый (инвестиционный) , которые исследуются в разрезе отраслей региона (промышленности, сельского хозяйства, связи, транспорта, строительства) на основе анализа структурных пропорций между элементами. При этом выделяют собственный инновационный потенциал (направленный для нужд региона и вовне) и привлеченный инновационный потенциал.

¹⁰⁴ Гриценко, С.В. Региональный индекс инновации как инструмент изучения инновационной активности областей Центрального федерального округа / С.В. Гриценко, Е.А. Шубина // Вестник ВГУ. Серия: Экономика и управление. – 2015. – № 4. – С. 75-85.

¹⁰⁵ Максимов, Ю. М. Инновационное развитие экономической системы: обобщенный показатель / Ю. М. Максимов, С.Н. Митяков, О. И. Митякова // Инновации. – 2006. – № 5. – С. 47-49. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnoe-razvitie-ekonomicheskoy-sistemy-obobschenny-pokazatel>.

¹⁰⁶ Амосенок, Э.П. Интегральная оценка инновационного потенциала регионов России / Э.П. Амосенок, В. А. Бажанов // Регион: экономика и социология. – 2006. – № 2. – С. 134-145.

¹⁰⁷ Данилова, Т.Н., Подходы к оценке инновационного потенциала региона / Т.Н. Данилова, В.А. Гриценко // Региональная экономика: теория и практика. – 2007. – № 5. – С. 43-49.

Окончание таблицы 2.2

Автор	Содержание
Маскайкин Е.П., Арцер Т.В. ¹⁰⁸	Авторами предлагается методика оценки инновационного потенциала региона, заключающаяся в расчете обобщающего показателя инновационного потенциала региона , который состоит из суммы обобщающего показателя формирования инновационного потенциала региона и обобщающего показателя использования инновационного потенциала региона. Обобщающий показатель формирования инновационного потенциала региона характеризует ресурсную обеспеченность (промышленно-производственный потенциал, финансовые возможности, человеческие ресурсы, нормативно-правовое обеспечение инновационной деятельности, интеллектуальную собственность). Обобщающий показатель результативности инновационного потенциала определяет внедрение новых технологий, продуктов и услуг . На базе двух показателей, включенных в обобщающий показатель инновационного потенциала, осуществляется матричная группировка с выделением 16 кластеров регионов в зависимости от уровня ресурсного и результирующего показателей.
Заусаев В.К., Быстрицкий С.П., Криворучко Н.Ю. ¹⁰⁹	Интегральная оценка инновационного потенциала региона осуществляется посредством системной оценки показателей, характеризующих инновационный сектор в разрезе следующих групп: макроэкономические, инфраструктурные, правовые, кадровые, экономические показатели , которые с учетом весовых коэффициентов сводятся в индекс инновационного потенциала региона.
Инновационная активность региона	
Кортов С.В. ¹¹⁰	Инновационная активность регионов основывается на расчете индексов наукоемкости отрасли, технологической независимости и технологического обмена .
Погодина Т.В. ¹¹¹	Для оценки инновационной активности и конкурентоспособности региона применяется модель, включающая следующие факторы: внутренние затраты на исследования и разработки (% к ВРП); доля занятых исследованиями и разработками в общей численности занятых; доля основных фондов исследований и разработок в общей их стоимости; затраты на технологические инновации (в % к ВРП) .
Дубинин А.С. ¹¹²	Инновационная активность (потенциал) региона оценивается посредством анализа 15 показателей, характеризующих поблочно экономическое развитие региона, инновационный потенциал промышленного производства, научный потенциал, участие региона в международном технологическом обмене и информационно-коммуникационный потенциал .

¹⁰⁸ Маскайкин, Е.П. Инновационный потенциал региона: сущность, структура, методика оценки и направления развития / Е.П. Маскайкин, Т.В. Арцер // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Экономика и менеджмент». – 2009. – № 21. – С. 47–53.

¹⁰⁹ Заусаев, В.К. Инновационный потенциал восточных регионов России / В.К. Заусаев, С.П. Быстрицкий, И.Ю. Криворучко // ЭКО. – 2005. – № 10. – С.40–52.

¹¹⁰ Кортов, С.В. Анализ инновационного развития территорий на базе эволюционного подхода / С.В. Кортов // Инновации. – 2004. – № 6. – С. 25–33

¹¹¹ Погодина, Т.В. Экономический анализ и оценка инновационной активности и конкурентоспособности регионов Приволжского федерального округа / Т.В. Погодина // Экономический анализ: теория и практика. – 2004. – № 5. – С.16–22.

¹¹² Дубинин, А.С. Сущность и методы оценки инновационной активности региона / А.С. Дубинин // Вестник Новгородского государственного университета. – 2011. – № 61. – С. 22–26

Диссертант согласен с логикой большинства подходов к оценке инновационного развития регионов, в соответствии с которой «условия» определяют «результат»: то есть включение в методики оценки инновационного развития факторов, характеризующих как условия инновационной деятельности, так и её результативность (при неодинаковом наборе частных показателей). Так, в методике Кисилевой Н.Н., Иванова Н.П. выделяют ресурсные, процессные и результативные показатели; Гусев А.Б. определяет показатели «инновационной восприимчивости» (как условия для инновационной деятельности) и «инновационной активности» (как результат); Гриценко С.В., Шубина Е.А. рассчитывают индекс инновационных затрат и инновационной результативности; Максимов Ю. М. Максимов; С.Н. Митяков, Митякова О.И. выделяют инновационные ресурсы (на входе) и инновационные товары (на выходе).

Нередко условия и возможности инновационного развития агрегируют понятием «инновационный потенциал территории», а результаты инновационного развития оценивают по инновационной активности региона. В связи с этим диссертантом были проанализированы подходы к оценке инновационного потенциала и инновационной активности. Амосенок Э.П., Бажанов В.А. предлагают уделять особое внимание при оценке инновационного потенциала исследовательскому потенциалу и его финансовому обеспечению; регионы рассматриваются с позиции их роли в инновационном пространстве РФ (инновационное ядро, инновационно активные регионы, регионы восприятия и диффузии инноваций, регионы – реципиенты инноваций). Данилова Т.Н., Гриценко В.А. исследуют кадровый, материально-технический, информационный, организационный, финансовый (инвестиционный) потенциал территории в отраслевом разрезе. Маскайкин Е.П., Арцер Т.В. определяют инновационный потенциал с учетом ресурсной обеспеченности и результатов. В.К. Заусаев, С.П. Быстрицкий, Н.Ю. Криворучко считают, что инновационный потенциал определяется макроэкономическими, инфраструктурными, правовыми, кадровыми, экономическими факторами.

В ряде методик при оценке инновационной активности акценты смещены на анализ процессной активности территорий (как деятельности), соответственно,

недостаточно внимания уделено эффективности инновационной деятельности с позиции конечного результата инновационного развития.

В целом, отсутствие комплексного метода, включающего пространственные аспекты инновационного развития, учета геостратегического положения регионов предопределило необходимость разработки собственной методики анализа.

Безусловным для диссертанта является необходимость анализа **внутрирегиональных факторов как условий, так и результативности инновационного развития, а также пространственных параметров.**

Внутрирегиональные факторы инновационного развития сгруппированы следующим образом: 1) показатели **социально-экономических условий** региона (хотя данные показатели и являются целью инновационного развития регионов, с одной стороны, но с другой – изменение указанных параметров оказывает значительное влияние на инновационную динамику субъекта РФ); 2) показатели обеспеченности **инновационными условиями** с их детализацией на кадровые, материальные, финансовые, информационные; 3) показатели **результативности инновационного развития** с разграничением на параметры деятельности (как процессной характеристики) и инновационного результата (как итога с позиции выпуска инновационных товаров). При анализе **пространственных факторов** выделены: 1) показатели качества инновационного пространства РФ в целом; 2) показатели, которые позволяют сопоставить регионы территориального окружения в рамках макрзоны, сформированной субъектами РФ, являющихся объектом анализа (рисунок 2.1).

Как уже отмечалось в диссертационной работе для разработки теоретических положений использовались системный и пространственный подходы, в соответствии с которыми структурированы факторы, одновременно это позволило определить и логику собственного методического подхода.



Рисунок 2.1 – Факторы инновационного развития регионов

Таким образом, проведенный анализ методических подходов к оценке инновационного развития показал, что:

1) Наиболее популярными в практико-ориентированных исследованиях и в стратегическом планировании РФ являются «Рейтинг инновационного развития субъектов РФ» и «Рейтинг инновационных регионов России», которые по существу имеют близкие подходы, ориентированные на оценку социально-экономических условий и технологического уровня, инновационной деятельности и инновационной активности.

2) Методологической базой построения методик оценки инновационного развития является концепция региона как относительно обособленной подсистемы национальной экономики; соответственно, объектом анализа является обеспеченность региона инновационной инфраструктурой, наличия институтов развития, расходы на научные исследования, эффективность государственного управления инновационной сферой субъектов РФ.

3) В рассмотренных методиках представлены лишь ограниченные элементы пространственных аспектов инновационного развития в части оценки иннова-

ционного взаимодействия. Для комплексной оценки инновационного развития регионов необходимы методические подходы, связывающие и внутрирегиональную ситуацию, и пространственную позицию субъектов РФ (этого требуют факты неравномерности размещения инновационных ресурсов, инновационных предприятий; территориальной фрагментарности инновационной активности и ее концентрации в ограниченном количестве регионов).

2.2 Методический подход к оценке воздействия внутрирегиональных и пространственных параметров на инновационное развитие субъектов РФ

Применение системного и пространственного подходов для оценки инновационного развития позволило выделить следующие этапы авторского методического подхода (таблица 2.3).

Таблица 2.3 – Этапы авторского подхода к оценке инновационного развития субъектов РФ

№	Содержание и инструментарий реализации этапов
1.	Оценка инновационного развития регионов на основе учёта <u>внутрирегиональных факторов: социально-экономических условий, региональных инновационных условий, региональной инновационной результативности</u>
	Систематизация частных показателей регионов на 3 блока. Социально-экономические условия разграничены на экономические и социальные; показатели инновационных условий дифференцированы на кадровые, материальные, информационные, финансовые; для показателей инновационной результативности выделены группы показателей «деятельность» и «результаты». Все частные показатели агрегируются в группы (выделены экономические, социальные, материальные, финансовые и т.д.) для определения индексов групп. На основе индексов групп формируются два интегральных индекса: а) интегральный индекс инновационных условий, включающий социально-экономические и инновационные условия; б) интегральный индекс инновационной результативности. При формировании индексов групп применяются весовые коэффициенты (рассчитываемые с применением ранговой корреляции (конкордации)). Интегральные индексы определяются как средняя геометрическая групповых индексов.

Окончание таблицы 2.3

№	Содержание и инструментарий реализации этапов
2.	Базовая классификация регионов по уровню инновационного развития регионов на основе оценки внутрирегиональных показателей
	Классификация субъектов РФ по уровню инновационного развития на основе: 1) интегральных индексов условий (социально-экономических и инновационных) ; 2) интегральных индексов результативности инновационного развития . Разграничение на типологические группы проведено с учетом среднего значения интегральных индексов (по принципу «выше среднего»/«ниже среднего»). Результаты классификации формализованы в <i>матрице</i> «условия-результативность» инновационного развития (2013, 2015, 2017 гг.) , что позволяет определить сдвиги, изменения в составе групп.
3.	Оценка инновационного развития и классификация регионов с учетом факторов <u>инновационного пространства</u>
	Анализ количественных показателей, характеризующих качество инновационного пространства РФ: конвергентности (расчет бета и сигма конвергенции), концентрированности (на основе индекса Херфиндаля-Хиршмана). Анализ пространственных показателей для оценки инновационного развития территориальных макрозон, отличающих регионы по: плотности (инновационные параметры на единицу площади территории региона); однородности (по доле в общероссийских показателях по сравнению с РФ). Определение агрегированных индексов регионов по показателям инновационного пространства (регионы дифференцированы на 4 квартиля: Q ₁ , Q ₂ , Q ₃ , Q ₄).
4.	<u>Комплексная</u> оценка уровня инновационного развития регионов с учетом отличий <u>внутрирегиональных</u> параметров (интегральных индексов и позиции в базовой классификации субъектов РФ) и <u>пространственных</u> параметров (значений агрегированных индексов) и определение инновационного профиля регионов
	Определение системного инновационного профиля однородных по отраслевой структуре регионов (на примере Челябинской, Вологодской, Липецкой областей, Красноярского края) и профиля регионов территориальной макрозоны. Идентификация гравитационных показателей, уровня инновационной связанности и определение типов межрегиональных взаимосвязей.
5.	Определение перспектив инновационного развития регионов и направлений экономической политики субъектов РФ (на примере Челябинской области)

В рамках конкретизации методических подходов уточним содержание каждого этапа.

Этап 1. Для оценки инновационного развития регионов диссертантом на первом этапе сформирована система показателей оценки внутрирегиональных факторов (таблица 2.4), включающая три основных блока: «Социально-экономические условия», «Региональные инновационные условия» и «Инновационная результативность». В свою очередь каждый блок включает в себя частные показатели. Блок «Социально-экономические условия» разграничен на 2 группы: социальные и экономические показатели (каждая группа состоит из частных показателей); блок «Региональные инновационные условия» включает 4 группы: кадровые, материальные, финансовые, информационные условия; блок «Иннова-

ционная результативность» разграничен на группу показателей инновационной деятельности и группу инновационных результатов.

Таблица 2.4 – Частные показатели для оценки регионального инновационного развития регионов

Группа	Наименование показателя и условное обозначение	Группа	Наименование показателя и условное обозначение
Частные показатели условий инновационного развития регионов			
Частные показатели <u>социально-экономических</u> условий инновационного развития регионов		Частные показатели инновационных условий развития региона	
Экономические	X _{с1} – ВРП на душу населения	кадровые	X _{к1} – Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками на 10000 чел населения
	X _{с2} – Инвестиции на душу населения		X _{к2} – Удельный вес лиц, имеющих ученую степень, в численности исследователей, %
	X _{с3} – Индекс промышленного производства		X _{к3} – Численность студентов, обучающихся по образовательным программам ВПО в расчете на 10000 населения
	X _{с4} – Индекс производительности труда		X _{к4} – Удельный вес занятых в высокотехнологичных видах деятельности к общей численности занятых в экономике региона, %
	X _{с5} – Уровень диверсификации экономики (индекс Херфиндаля - Хиршмана)		
Социальные	X _{с1} – Соотношение среднедушевых доходов населения с величиной прожиточного минимума	материальные	X _{м1} – Коэффициент обновления основных фондов
	X _{с2} – Реальная среднемесячная начисленная заработная плата работников		X _{м2} – Коэффициент годности основных фондов
	X _{с3} – Удельный вес населения в возрасте 25–64 лет, имеющего высшее образование, в общей численности населения соответствующей возрастной группы, %		X _{м3} – Число передовых производственных технологий, используемых в регионе, в расчете на миллион человек населения, ед.
	X _{с4} – Отношение среднемесячной заработной платы работников, занятых исследованиями и разработками, к среднемесячной номинальной начисленной заработной плате в регионе, %		X _{м4} – Фондоотдача
Частные показатели инновационной результативности развития регионов			
Показатели инновационной деятельности регионов	Y _{д1} – Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций (по организациям промышленного производства), %	финансовые	X _{ф1} – Затраты на технологические инновации, % к ВРП
	Y _{д2} – Удельный вес малых предприятий, осуществлявших технологические инновации, в общем числе малых предприятий (по предприятиям промышленного производства), %		X _{ф2} – Затраты на технологические инновации малых предприятий, % к ВРП
	Y _{д3} – Коэффициент изобретательской активности		X _{ф3} – Внутренние затраты на научные исследования и разработки, % к ВРП
	Y _{д4} – Отношение импорта технологий и услуг технического характера к импорту всего, %		X _{ф4} – Интенсивность затрат на технологические инновации организаций промышленного производства, %
Показатели инновационных результатов регионов	Y _{р1} – Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП, %	информационные	X _{и1} – Удельный вес организаций, использовавших Интернет, в общем числе обследованных организаций, %
	Y _{р2} – Объем инновационных товаров, работ и услуг, % в общем объеме отгруженной продукции		X _{и2} – Организации, имеющие веб-сайт, %
	Y _{р3} – Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий, %		X _{и3} – Число персональных компьютеров на 100 работников, в том числе с доступом к сети Интернет
	Y _{р4} – Отношение экспорта товаров технологий и услуг технического характера к экспорту всего, %		X _{и4} – Использование электронного документооборота в организациях, в том числе электронный обмен данными между своими и внешними информационными системами, по форматам обмена), %

Система показателей дополнена диссертантом по сравнению с общепринятым набором показателей, включены: а) в группу экономических условий включен показатель «Уровень диверсификации экономики», который, по мнению диссертанта, отражает стартовые условия для инноваций (чем шире уровень диверсификации, тем потенциально выше возможности с позиции сфер генерации инноваций); б) в блок «Инновационная результативность» включены такие показатели как «Отношение экспорта технологий и услуг технического характера к экспорту всего», «Отношение импорта технологий и услуг технического характера к импорту всего» которые характеризуют конкурентоспособность экономики региона и степень вовлеченности в международные инновационные процессы. Сама группировка и логика взаимосвязи не повторяет существующие группировки в экономических публикациях.

Информационной базой для отбора показателей послужили данные Федеральной службы государственной статистики, статистического сборника «Регионы России. Социально-экономические показатели», Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЭМИСС). Для корректного сравнения, ряд показателей были переведены и использованы в относительном формате. Коэффициенты, отсутствующие в нормативной базе, рассчитаны диссертантом на основе первичных статистических данных. Например, показатель «Уровень диверсификации экономики (X_{35})» определен на основе индекса Херфиндаля – Хиршмана (в разрезе отраслевой структуры валовой добавленной стоимости региона) по формуле:

$$HHI = \sum_{i=1}^n S_i^2, \quad (1)$$

где HHI – уровень диверсификации экономики; S_i – доля i -отрасли экономики в ВРП региона; n – количество отраслей экономики.

В группе частных показателей кадровых условий инновационного развития расчетными показателями являются:

1) «Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками на 10000 чел населения ($X_{к1}$)»;

2) «Удельный вес лиц, имеющих ученую степень, в численности исследователей ($X_{к2}$)»;

3) «Удельный вес занятых в высокотехнологичных видах деятельности в общей численности занятых в экономике региона». В общую численность населения, занятого в высокотехнологичных видах деятельности¹¹³ включены занятые в следующих отраслях: производство фармацевтической продукции, офисного оборудования и вычислительной техники, электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи, медицинских изделий, средств измерений, контроля, управления и испытаний, оптических приборов, фото- и кинооборудования, часов, летательных аппаратов, включая космические.

В группе частных показателей материальных условий инновационного развития регионов:

1) «Коэффициент обновления основных фондов» ($X_{м1}$) характеризует ввод в эксплуатацию более современных и эффективных основных средств на предприятиях региона. Рассчитан как отношение стоимости введенных в эксплуатацию основных средств в течение года к стоимости основных средств на конец календарного года, выраженное в процентах.

2) «Коэффициент годности основных фондов» ($X_{м2}$) – показатель, обратный показателю коэффициент износа, определяющему степень изношенность основных фондов регионе.

3) «Фондоотдача» ($X_{м4}$) характеризует эффективность вложения в основные фонды, применительно к регионам, рассчитывается как отношение стоимости основных фондов на конец года к ВРП региона.

В группе частных показателей финансовых ресурсов блока «Региональные инновационные условия» рассчитана доля затрат в ВРП региона.

Для оценки результативности инновационного развития регионов диссертантом введены показатели:

¹¹³ В соответствии с Методикой расчета показателей «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте» и «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте субъекта Российской Федерации», утвержденной приказом Росстата № 21 от 14.01.2014.

1) «Отношение стоимости импорта технологий и услуг технического характера к стоимости импорта товаров всего».

2) «Отношение стоимости экспорта технологий услуг технического характера к стоимости экспорта товаров всего».

Для обеспечения качественной однородности показатели приведены к сопоставимому виду на основе их нормирования; дефлирования; корректировке на однонаправленность.

а) Нормирование частных показателей производилось по формуле:

$$X^* = \frac{(X_i - X_{min})}{(X_{max} - X_{min})}, \quad (2)$$

где X^* – нормированное значение показателя, X_{max} – максимальное значение показателя по РФ, X_{min} – минимальное значение показателя по РФ, X_i – значение показателя i -го региона.

Таким образом, все полученные значения показателей переведены в шкалу от 0 до 1, сохраняя пропорциональность значений.

б) Стоимостные показатели дефлированы к году начала наблюдений; в) показатели приведены к однонаправленному виду, то есть соблюдался следующий принцип: положительным трендом является рост его значений, следовательно, для показателей по которым наблюдается снижение (что является позитивной динамикой) применялись обратные значения. Для включения показателя «Уровень диверсификации экономики» использовано обратное значение (поскольку чем выше значение индекса, тем более монополизирован рынок, а, значит, возможности инновационного развития ограничены).

Для итоговой оценки инновационного развития применялась сверстка частных показателей в групповые индексы, а групповых – в интегральные индексы (рисунок 2.2).

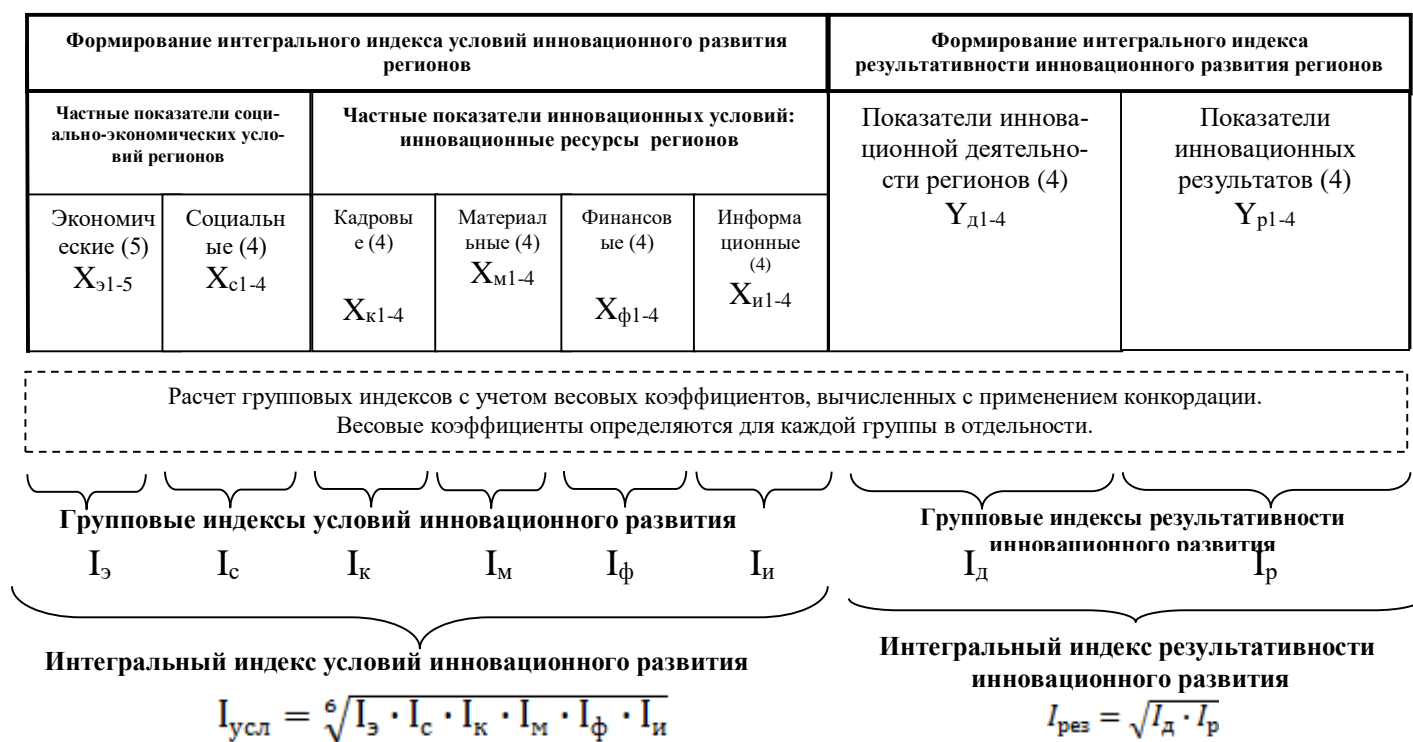


Рисунок 2.2 – Схема «свертки» частных показателей в групповые и интегральные индексы

Сведение значений частных показателей в групповые индексы осуществлялось с учетом удельного веса и значимости каждого показателя. Для расчета весовых значений применялись коэффициенты множественной ранговой корреляции (конкордации)¹¹⁴, которые определялись по формуле:

$$W = \frac{12 \sum_{i=1}^n D_i^2}{m^3 (n^3 - n)}, \quad (3)$$

где W – коэффициент множественной ранговой корреляции (конкордации); n – число наблюдений; m – количество оцениваемых показателей; D_i – отклонение суммы рангов i -го наблюдения от средней по ряду.

Расчет коэффициентов конкордации проводился по каждой группе показателей, то есть по группам экономических, социальных, кадровых, финансовых, материальных, информационных условий, инновационной деятельности и результата. При формировании групповых индексов учитывалось влияние каждого от-

¹¹⁴ Савельева, И.П. Методика оценки инвестиционного потенциала и инновационной привлекательности субъектов российской федерации / И.П. Савельева, И.М. Цало // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2014. – Т. 8. – № 4. – С. 25-30.

дельного показателя группы на «результатирующий показатель». Выбор «результатирующих показателей» проведен с учетом следующих логических рассуждений: поскольку в инновационном процессе¹¹⁵ действуют обратные причинно-следственные связи, предполагающие наличие взаимного влияния параметров инновационного развития регионов, то для показателей групп «условий» инновационного развития в качестве «результатирующего фактора» использованы частные показатели авторской группы показателей «результативности» (по два показателя из групп частных показателей «деятельности» и «результата», которые наиболее емко характеризуют состояние инновационного сектора региона); для показателей блока «инновационной результативности» «результатирующими» приняты частные показатели в авторской методике группы «условий» инновационного развития (по два показателя из групп экономических и социальных параметров, которые наиболее индикативны в описании социально-экономических условий региона), применение показателей для оценки весов приведено в таблице 2.5.

Коэффициент конкордации демонстрирует степень согласованности¹¹⁶ показателей условий и результативности инновационного развития, что позволяет:

- учесть силу влияния отдельных частных показателей блока результативности инновационного развития на показатели групп блоков условий;
- учесть силу влияния социально-экономических показателей блока «Социально-экономические условия» на результативность инновационного развития (таблица 2.5).

Таблица 2.5 – Применение показателей для определения весовых значений

Группы	Использованные показатели для проверки согласованности		
Показатели, характеризующие условия инновационного развития	Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации	Показатели деятельности	Результативность инновационного развития
	Коэффициент изобретательской активности		
	Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте	Показатели результата	
	Объем инновационных товаров, работ, услуг		

¹¹⁵ Коцюбинский, В. А. Измерение уровня инновационного развития: мировая практика и российский опыт / В.А. Коцюбинский, В.А. Еремкин. – М. : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2014. – 194с.

¹¹⁶ Под согласованностью в рамках настоящего исследования понимается степень взаимовлияния рассматриваемых показателей.

Окончание таблицы 2.5

Группы	Использованные показатели для проверки согласованности		
Показатели, характеризующие результативность инновационного развития	Уровень диверсификации	Экономические показатели	Социально-экономические условия
	ВРП/душу населения	Социальные показатели	
	Отношение средней заработной платы отдельных категорий работников социальной сферы и науки к среднемесячной начисленной заработной плате		
	Доля занятого населения в возрасте 25-64 лет, имеющего высшее образование		

Весовые коэффициенты в каждой группе определены на основе процедуры ранжирования полученных значений коэффициентов конкордации для каждого частного показателя в группе:

$$w^i = \frac{r^i}{\sum_{i=1}^n r^i}, \quad (4)$$

где w^i – вес i -го показателя в группе частных показателей; r^i – ранг i -го значения конкордации в группе частных показателей. Так, в группах с 4 показателями весовые коэффициенты будут равны – 0,4, 0,3, 0,2, 0,1 (чем больше коэффициент конкордации, тем больше его вес).

Групповые индексы инновационного развития определялись по следующей формуле:

$$I_j = \sum_{i=1}^n x_j^* \cdot w_j^i, \quad (5)$$

где I_j – групповой индекс «условий»/«результативности» инновационного развития j -й группы; x_j^* – нормированное значение частного показателя x ; w_j^i – удельный вес i -го показателя в j -й группе.

Заключительным шагом первого этапа является расчет двух интегральных индексов «условий» и «результативности» инновационного развития, каждый из которых определялся по формуле средней геометрической (по групповым индексам). Интегральный индекс условий инновационного развития рассчитывался по формуле:

$$I_{\text{усл}(i)} = \sqrt[6]{I_{\text{э}(i)} \cdot I_{\text{с}(i)} \cdot I_{\text{к}(i)} \cdot I_{\text{м}(i)} \cdot I_{\text{ф}(i)} \cdot I_{\text{и}(i)}}, \quad (6)$$

где $I_{\text{усл}(i)}$ – интегральный индекс условий инновационного развития в i -м регионе;

$I_{\text{Э}(i)}, I_{\text{С}(i)}, I_{\text{К}(i)}, I_{\text{М}(i)}, I_{\text{Ф}(i)}, I_{\text{И}(i)}$ – групповые индексы «условий» инновационного развития в i -м регионе (экономических, социальных, кадровых, материальных, финансовых, информационных).

Соответственно, интегральный индекс результативности инновационного развития в регионе рассчитывался по формуле (7):

$$I_{\text{рез}(i)} = \sqrt{I_{\text{д}(i)} \cdot I_{\text{р}(i)}}, \quad (7)$$

где $I_{\text{рез}(i)}$ – интегральный индекс результативности инновационного развития в i -м регионе (деятельности и результата);

$I_{\text{д}(i)}, I_{\text{р}(i)}$ – групповые индексы «результативности» инновационного развития в i -м регионе.

Этап 2. Для позиционирования субъектов РФ применялась классификация регионов («базовая» классификация), которая проведена по интегральным индексам «условий» и «результативности» инновационного развития, то есть с учётом только внутрирегиональных показателей. Расчеты проведены за 2013 г., 2015 г. и 2017 г. Дробность дат для расчетов определялась тем, что ряд показателей, характеризующих инновационный сектор региона, введены в качестве официальной статистической отчетности только с 2013 года (показатели по высокотехнологичным секторам экономики), и при этом статистика по малым предприятиям, занимающимся технологическими инновациями представлена по нечетным годам.

Классификация регионов предполагала выбор критерия для разграничения. Диссертантом использованы средние значения каждого из интегральных индексов («условий» и «результативности» инновационного развития); соответственно, выделены регионы, индексы которых выше среднего значения по анализируемым субъектам РФ и регионы со значением ниже среднего значения. Средние значения зафиксированы по 2013 г. как базы сравнения последующей динамики и одновременно критерия отнесения регионов к типологическим группам разграниченной диссертантом базовой матрицы «условия» – «результативность» инновационного развития.

В итоге все субъекты РФ по внутрирегиональным параметрам инновационного развития разбиты на 4 группы:

– I группа – значения интегральных индексов условий инновационного развития ниже средних по РФ и значения интегральных индексов результативности инновационного развития выше среднего по анализируемым регионам РФ;

– II группа – значения интегральных индексов условий инновационного развития выше средних по РФ и значения интегрального индекса результативности инновационного развития выше среднего по анализируемым регионам РФ;

– III группа – значения интегральных индексов условий инновационного развития выше средних по РФ и значения интегральных индексов результативности инновационного развития ниже среднего по анализируемым регионам РФ;

– IV группа – значения интегральных индексов условий инновационного развития ниже средних по РФ и значения интегральных индексов результативности инновационного развития ниже среднего по анализируемым регионам РФ.

Этап 3 заключается в оценке свойств инновационного пространства как РФ в целом, так и применительно к макрорегиионов, являющихся объектом анализа (опорных регионов); классификации регионов по пространственным характеристикам. Оценка инновационного пространства РФ включает расчет конвергентности и концентрации, для оценки регионов макрорегиионы и сравнения инновационного статуса регионов применялись пространственные показатели плотности, однородности, связанности по инновационным параметрам (таблица 2.6).

Таблица 2.6 – Показатели инновационного пространства для системной оценки инновационного развития и классификации регионов

Характеристики ИП	Показатели, используемые для оценки качества инновационного пространства РФ	
Конвергентность	<p>1) <i>Сигма-конвергенция</i> рассчитана на основе коэффициента вариации по формуле:</p> $k_{var} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n \cdot \bar{x}}} \cdot 100\%, \quad (8)$ <p>где x_i – значение оцениваемого параметра для i-го региона \bar{x} – среднее значение оцениваемого параметра за конкретный период, n – количество исследуемых регионов (σ-сходимость, означает снижение дисперсии, выравнивание инновационного пространства с позиции сглаживания различий в уровне инновационных показателей между территориями, о выравнивании инновационного пространства во времени.</p> <p>2) <i>Бетта конвергенция</i> определяется по формуле:</p> $y_i = \alpha + \beta \ln(x_{i-T}) + \varepsilon, \quad (9)$ <p>где x_{i-T} – первоначальный уровень показателя; y_i – средний темп роста показателя, исчисленный как отношение логарифмов показателей за текущий и базисный годы ($\ln(y_i/y_{i-T})/T$); T – число периодов наблюдений; α и β – подлежащие оценке показатели. Если $\beta < 0$; β-сходимость – регионы, изначально имеющие низкие показатели, растут более быстрыми темпами, чем сильные, в результате межрегиональные различия постепенно нивелируются, пространство развивается равномерно; если $\beta > 0$, то наблюдается дивергенция и разрыв между регионами увеличивается, территории развиваются неравномерно.</p>	
	<p><i>Индекс Херфиндала – Хиршмана</i> рассчитывается по формуле:</p> $IHH = \sum_{i=1}^n d^2, \quad (10)$ <p>где d^2 – квадрат доли i-го региона в общем объеме по РФ. Рост индекса говорит об увеличении концентрированности инновационных параметров, снижение индекса свидетельствует о повышении рассредоточения инновационных ресурсов и результатов</p>	
Показатели, используемые для оценки пространственных параметров регионов		
Плотность	<p>По части показателей инновационных условий и результативности инновационного развития регионов рассчитаны показатели плотности:</p> $\rho = \frac{A_i}{S_i}, \quad (11)$ <p>где ρ – плотность инновационного пространства i-го региона, A_i – значение инновационного параметра в i-м регионе в n-м периоде, S_i – площадь i-го региона.</p>	<p>Агрегированный индекс инновационного развития регионов по пространственным параметрам</p> <p>Агрегированный индекс инновационного развития регионов с учетом параметров пространства определяется как средняя геометрическая показателей регионов:</p> $I_{ин пр(i)} = \sqrt{I_{плот(i)} \times I_{стр(i)}}, \quad (16)$ <p>где $I_{ин пр(i)}$ – агрегированный индекс инновационного пространства (рассчитан по пространственным показателям субъектов РФ, i – регион; $I_{плот(i)}$ – индекс плотности инновационного пространства i-го региона, $I_{стр(i)}$ – индекс однородности в инновационном пространстве i-го региона.</p>
Однородность	<p>Индекс структуры инновационного пространства регионов рассчитан аналогично с индексом плотности инновационного пространства региона на основе показателей однородности инновационного пространства регионов по частным инновационным параметрам условий и результативности инновационного развития:</p> $d = \frac{A_i}{A} \times 100\%, \quad (12)$ <p>где d – доля i-го региона в общем объеме анализируемых регионов, A_i – значение показателя условий в i-м регионе в n-м периоде; A – значение показателя условий всего по РФ в n-м периоде</p>	
Групповые индексы плотности и структуры	<p>Для формирования агрегированного индекса развития регионов по пространственным параметрам по частным показателям плотности и структуры определены групповые индексы плотности «условий» и «результативности» инновационного развития регионов с учетом весовых коэффициентов (определяемых с помощью коэффициента конкордации):</p> $I_{усл(рез)(i)} = \sum_{j=1}^n x_j^* \cdot w_j^k, \quad (13)$ <p>где $I_{усл(рез)(i)}$ – интегральный показатель группы показателей «условий»/«результативности» инновационного пространства i-региона; i – регион; x_j^* – нормированное значение показателя x; $w_{усл(рез)}^k$ – удельный вес k-го показателя в группе показателей условий (результативности); k – количество показателей в группе условий (результативности). Индекс плотности и индекс структуры инновационного пространства определялись на основе групповых индексов (условий и результативности):</p> $I_{плот(i)} = \sqrt{I_{плот(i)}^{усл} \times I_{плот(i)}^{рез}}, \quad (14)$ <p>где $I_{плот(i)}$ – индекс плотности инновационного пространства i-го региона; $I_{плот(i)}^{усл}$ – групповой индекс плотности условий; $I_{плот(i)}^{рез}$ – групповой индекс плотности результативности. Аналогично рассчитывается индекс структуры инновационного пространства:</p> $I_{стр(i)} = \sqrt{I_{стр(i)}^{усл} \times I_{стр(i)}^{рез}}. \quad (15)$	

Окончание таблицы 2.6

Характеристики ИП	Показатели, используемые для оценки качества инновационного пространства РФ
	<p>Данные: конвергентность, концентрированность, плотность и однородность рассчитаны по показателям: ВРП; инвестиции в основной капитал; численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками; затраты на технологические инновации; затраты на технологические инновации малых предприятий; численность занятых в высокотехнологичных видах деятельности; количество организаций, осуществлявших технологические инновации; объем инновационных товаров, работ и услуг; конвергентность дополнительно рассчитана по показателям: число передовых производственных технологий; коэффициент обновления основных фондов; коэффициент изобретательской активности; доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП; удельный вес малых предприятий, осуществлявших технологические инновации.</p>
Связанность между регионами по инновационным показателям	<p>Проверка силы связанности по базовым социально-экономическим показателям и инновационным параметрам региона проводилась на основе гравитационной модели:</p> $M = \frac{p_i \times p_j}{r^2}, \quad (17)$ <p>где М – сила притяжения между регионами; p_i, p_j – значения инновационных параметров анализируемых граничных регионов; r – расстояние между соседними регионами (расчет осуществлялся исходя из расстояний автомобильных дорог от административного центра одного субъекта РФ до административного центра другого субъекта).</p> <p>Использованы показатели: ВРП, инвестиции в основной капитал, объем обрабатывающего производства, объем продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей, объем инновационной продукции.</p>

Для оценки качественных изменений инновационного пространства РФ в целом определены показатели конвергенции, расчеты проводились по параметрам, характеризующим «условия» и «результативность» инновационного развития, за период 2010-2017 гг. (таблица 2.7).

Таблица 2.7 – Показатели для расчета конвергенции субъектов РФ в инновационном пространстве

Показатели условий инновационного развития	Показатели результативности инновационного развития
<ol style="list-style-type: none"> 1. ВРП на душу населения, млн. руб. 2. Инвестиции в основной капитал, % к ВРП 3. Затраты на технологические инновации, % к ВРП 4. Затраты на технологические инновации малых предприятий, % к ВРП 5. Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками на 10000 человек населения 6. Численность занятых в высокотехнологичных видах деятельности, % к общей численности занятых в экономике региона 7. Число передовых производственных технологий, используемых в регионе в расчете на миллион человек населения, ед. 8. Коэффициент обновления основных фондов 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций (по организациям промышленного производства), % 2. Объем инновационных товаров, работ и услуг, % в общем объеме отгруженной продукции 3. Коэффициент изобретательской активности 4. Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП, % 5. Удельный вес малых предприятий, осуществлявших технологические инновации, в общем числе малых предприятий (по предприятиям промышленного производства), %

Для оценки конвергенции использованы модели σ -конвергенции и β -конвергенции. Наличие σ -конвергенции идентифицируются на основе коэффициента вариации (сокращение в динамике показателя вариации говорит о наличии σ -конвергенции, то есть о сглаживании различий в уровне показателей между регионами, а, соответственно, о выравнивании инновационного пространства в

анализируемом периоде времени). Наличие β -конвергенции проверяется с помощью расчета регрессии роста параметров относительно начального уровня по анализируемому фактору: зависимой переменной является темп роста параметра, а независимой – его первоначальный уровень. Конвергенция данного типа диагностируется по значению параметра β : если $\beta < 0$, то регионы, изначально имеющие низкие показатели, растут более быстрыми темпами, чем сильные, в результате межрегиональные различия со временем нивелируются, пространство становится более равномерным (β -сходимость); если $\beta > 0$, то наблюдается дивергенция и разрыв между регионами увеличивается и неравномерность растет.

Для итоговой оценки пространственных параметров регионов использованы показатели плотности и структуры инновационного пространства, на основе которых разработан агрегированный индекс инновационных пространственных параметров регионов. Детализация расчета показателей плотности и структуры инновационного пространства, а также параметры «условий» и «результативности» инновационного развития, по которым проводилась оценка показателей, представлены в таблице 2.8.

Агрегированный индекс пространственных параметров рассчитан по формуле средней геометрической:

$$I_{\text{ин пр}(i)} = \sqrt{I_{\text{плот}(i)} \times I_{\text{стр}(i)}},$$

где $I_{\text{ин пр}(i)}$ – агрегированный индекс пространственных параметров i -го региона; $I_{\text{плот}(i)}$ – индекс плотности инновационного пространства i -го региона, $I_{\text{стр}(i)}$ – индекс структуры инновационного пространства i -го региона.

Таблица 2.8 – Детализация расчета характеристик инновационного пространства

Характеристики		Показатели	Формула расчета
Плотность инновационных параметров регионов	Условия инновационного развития регионов	ВРП, млн руб./тыс. км ²	$\rho_y = \frac{A_i}{S_i},$ где A_i – значение показателя условий в i -м регионе в n -м периоде, S_i – площадь i -го региона
		Инвестиции в основной капитал, млн руб./тыс. км ²	
		Затраты на технологические инновации, млн руб./тыс. км ²	
		Затраты на технологические инновации малых предприятий, млн руб./тыс. км ²	
		Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел./ тыс. км ²	
		Численность занятых в высокотехнологичных видах деятельности, чел./ тыс. км ²	

Окончание таблицы 2.8

Характеристики		Показатели	Формула расчета
	Результативность инновационного развития регионов	Количество организаций, осуществлявших технологические инновации, шт./ тыс. км ²	$\rho_p = \frac{A_i}{S_i}$, где A_i – значение показателя результативности в i -м регионе в n -м периоде S_i – площадь i -го региона
		Объем инновационных товаров, работ и услуг, млн. руб./ тыс. км ²	
Структура инновационных параметров регионов	Условия инновационного развития регионов	ВРП, %	$d_y = \frac{A_i}{A} \times 100\%$, где d_y – доля i -го региона в общем объеме по РФ, A_i – значение показателя условий в i -м регионе в n -м периоде, A – значение показателя условий всего по РФ в n -м периоде
		Инвестиции в основной капитал, %	
		Затраты на технологические инновации, %	
		Затраты на технологические инновации малых предприятий, %	
		Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, %	
	Численность занятых в высокотехнологичных видах деятельности, %		
Результативность инновационного развития регионов		Количество организаций, осуществлявших технологические инновации, %	$d_p = \frac{A_i}{A} \times 100\%$, где d_p – доля i -го региона в общем объеме по РФ, A_i – значение показателя условий в i -м регионе в n -м периоде, A – значение показателя условий всего по РФ текущем в n -м
		Объем инновационных товаров, работ и услуг, %	

Весовые коэффициенты для определения групповых индексов плотности и структуры регионов по показателям условий и результативности инновационного развития («сводка частных показателей») осуществлялась на основе коэффициента конкордации (таблица 2.9).

Таблица 2.9 – Показатели, применяемые для расчета весовых значений групп показателей

Группы показателей	Результирующие показатели
Показатели, характеризующие условия инновационного развития региона ($w_{\text{усл}}^k$)	Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации
	Объем инновационных товаров, работ, услуг
Показатели, характеризующие результативность инновационного развития региона ($w_{\text{рез}}^k$)	ВРП
	Инвестиции

Расчет индексов по сводному показателю плотности и однородности (аналогичная ситуация в силу нескольких параметров их составляющих) проводился по следующей формуле:

$$I_{j(i)} = \sum_{i=1}^n X_j^* \cdot w_j^k,$$

где $I_{j(i)}$ – индекс группы показателей плотности (однородности) «условий» («результативности») инновационного пространства i -региона; i – регион; x_j^* – нормированное значение показателя x ; $w_{\text{усл(рез)}}^k$ – удельный вес k -го показателя в группе показателей условий (результативности); k – количество показателей в группе показателей условий (результативности) параметров инновационного пространства.

Общая схема определения агрегированного индекса инновационных пространственных параметров регионов представлена на рисунке 2.3.

Для агрегированной оценки полученных значений пространственных параметров регионов рассчитан агрегированный индекс, все значения которого по субъектам РФ разграничены на 4 квартиля: Q_1 – регионы, вошедшие в 25 % регионов с лучшим значением индекса инновационного пространства; Q_4 – регионы (25 %) с самым низким значением агрегированного индекса инновационного пространства; Q_2 и Q_3 составляют по 25 % оставшегося поля значений (Q_2 – с показателями меньше лучших, Q_3 – выше регионов с самыми низкими значениями).

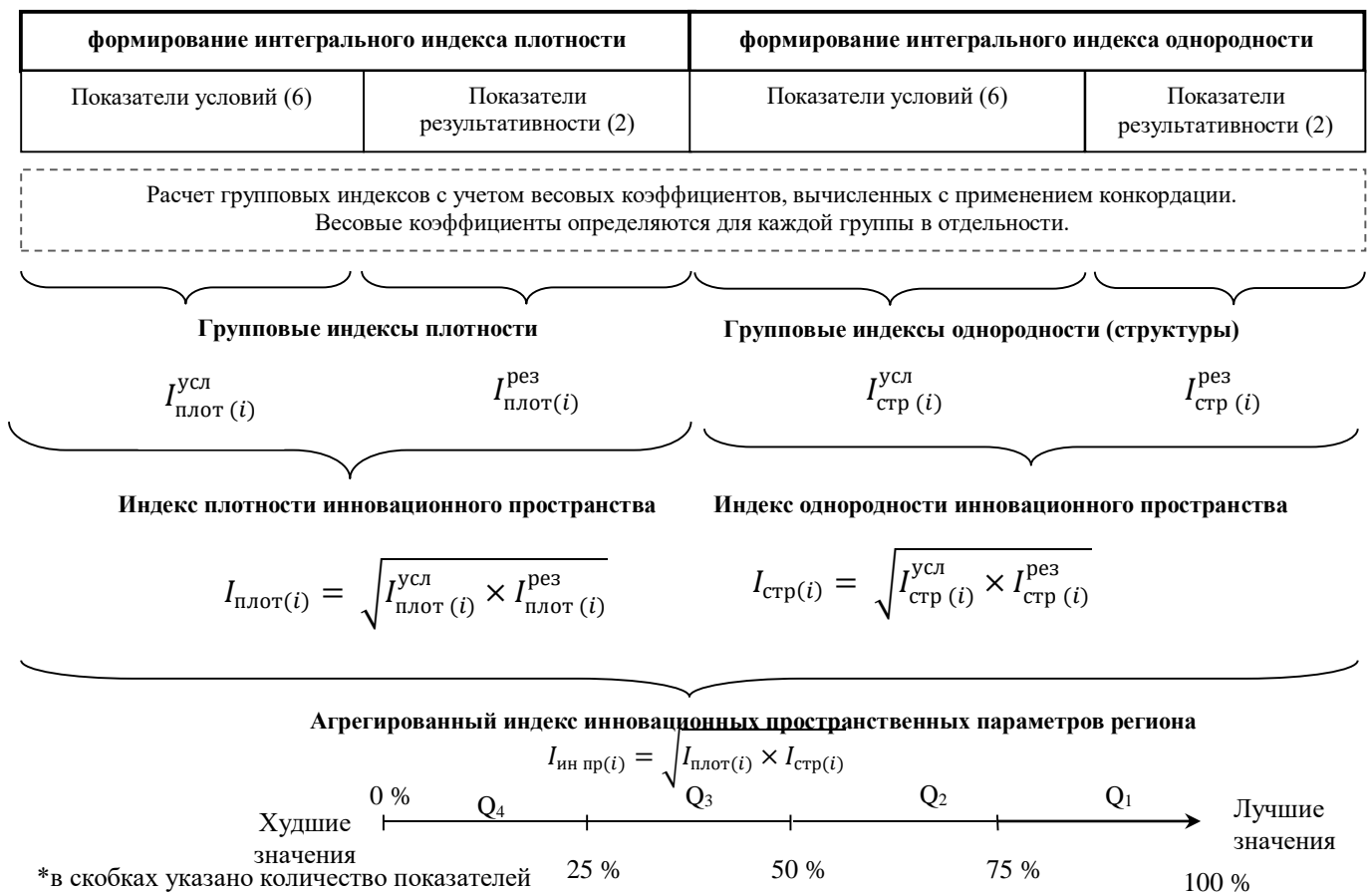


Рисунок 2.3 – Схема определения агрегированного индекса инновационных пространственных параметров регионов

Этап 4 включает системную характеристику инновационного развития регионов с учетом интегральных индексов, характеризующих влияние внутрирегиональных факторов (соответственно, места в базовой классификации регионов в матрице «условия» – «результативность» инновационного развития), агрегированных индексов по инновационным пространственным параметрам. В целях сравнительного анализа инновационного развития регионов и резервов инновационной активности выделены однородные по отраслевой структуре регионы (которые определены как «опорные регионы»), это моноспециализированные субъекты РФ с преобладаем металлургической отрасли в обрабатывающем секторе – Челябинская, Липецкая, Вологодская области, Красноярский край. Системный инновационный профиль регионов (опорного и граничных с ним субъектов макрзоны) определяется по совокупности внутрирегиональных и пространственных индексов, что позволяет сформировать представление об уровне инновационного развития регионов локального инновационного пространства, а идентификация гравитационных показателей, характеризующих степень тяготения между регионами – выявить тип потенциальных направлений инновационного взаимодействия.

Проверка связанности (гравитации, «тяготения») проводилась по социально-экономическим и инновационным параметрам (ВРП, инвестиции, объем обрабатывающего производства, объем продукции высокотехнологичных секторов и объем инновационной продукции), расчеты осуществлялись попарно между опорным регионом и каждым из регионов макрзоны по формуле¹¹⁷ :

$$M = \frac{p_i \times p_j}{r^2},$$

где M – сила притяжения между регионами; p_i , p_j – значения аналогичных по типу показателей граничных регионов; r – расстояние между соседними регионами (расчет осуществлялся исходя из расстояний автомобильных дорог от админи-

¹¹⁷ Изард, У. Методы регионального анализа: введение в науку о регионах = Methods of Regional Analysis: an Introduction to Regional Science (1960) / Пер. с англ. В. М. Гохмана, Ю. Г. Липеца, С. Н. Тагера. – М.: Прогресс, 1966. – 660 с.

стративного центра одного субъекта РФ до административного центра другого субъекта).

На основе значений параметра гравитации («силы связанности», «силы притяжения») можно идентифицировать регионы с позиции потенциального партнерства по инновационному взаимодействию, в случае наличия значительных показателей гравитации (на основе данных расстояния между регионами и абсолютных значений инновационных показателей).

По уровню инновационного развития регионов макрзоны в целом (системного инновационного профиля) очевидным является тип локальной пространственной среды инновационной динамики опорного субъекта РФ: стимулирующая, рестрикционная (в том числе критическая), что позволяет наметить стратегические ориентиры инновационного развития с учетом не только внутрирегиональных, но и пространственных факторов.

В рамках **пятого этапа** определены перспективные направления инновационного развития опорного региона в макрзоне с учетом территориального развития граничных территорий параметров и силы гравитации, систематизированы меры по активизации инновационной динамики субъекта РФ.

Таким образом, предложенная методика к оценке инновационного развития регионов имеет следующие отличия:

1) более широкий набор показателей оценки инновационного развития, применение объективных методов учета значимости внутрирегиональных факторов;

2) возможность классификации субъектов РФ по инновационным условиям и инновационной результативности, в том числе в разрезе составляющих групповых индексов для идентификации приоритетных факторов развития;

4) позволяет системно, с учетом влияния качества инновационного пространства оценить тенденции инновационного развития всех регионов, в том числе аналогичных по уровню развития, а также в зоне расположения опорного региона;

5) определить направления инновационного взаимодействия.

2.3 Классификация инновационного развития регионов в российском экономическом пространстве

Апробация предлагаемого методического подхода к оценке инновационного развития регионов проведена по 73 субъектам РФ¹¹⁸ за период 2010-2017 гг. с использованием официальных данных, опубликованных Федеральной службой государственной статистики¹¹⁹, статистического сборника «Регионы России. Социально-экономические показатели»¹²⁰, базы данных государственной статистики ЭМИСС¹²¹.

Для оценки состояния и тенденций инновационного развития регионов РФ в части внутрирегиональных параметров (условий и результативности) диссертантом для реализации первого и второго этапов методического подхода выполнен:

- 1) отбор показателей, характеризующих инновационное развитие регионов за период 2010-2017 гг. и проведено их нормирование;
- 2) определены групповые индексы условий и результативности инновационного развития регионов (в том числе групп социальных, экономических условий, групп инновационных условий (кадровых, материальных, финансовых, информационных), и групп, характеризующих инновационную деятельность и инновационный результат) с учетом рассчитанных диссертантом весовых коэффициентов;
- 3) проанализированы групповые индексы инновационного развития регионов (за 2013 г., 2015 г., 2017 г.), динамика, соотношение максимальных и минимальных значений, разрыв между регионами;
- 4) регионы классифицированы по интегральным индексам «условий» и «результативности» инновационного развития (базовая классификация), выделе-

¹¹⁸ Из общей выборки регионов были исключены следующие регионы: г. Москва, Сахалинская, Тюменская области (в том числе ХМАО и ЯНАО), Ненецкий АО (в связи с аномально высокими экономическими показателями); г. Севастополь Республика Крым, г. Магаданская область, Чукотский автономный округ, Чеченская Республика, Республика Ингушетия (ввиду отсутствия данных по ряду показателей)

¹¹⁹ Статистические данные Федеральной службы государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/

¹²⁰ Статистический сборник «Регионы России. Социально-экономические показатели». – URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156

¹²¹ База данных государственной статистики ЭМИСС. – URL: <https://fedstat.ru/>

ны 4 типологические группы, проанализированы устойчивость/изменчивость состава типологических групп, проведен картографический анализ инновационного развития РФ в разрезе типологических групп регионов;

5) проверена гипотеза о корреляционной зависимости интегральных индексов «условий» и интегральных индексов «результативности» инновационного развития регионов РФ.

Ниже диссертантом конкретизированы перечисленные шаги расчетов и представлены полученные результаты.

Исходные и нормированные значения частных показателей приведены в приложении А. Для определения весовых значений рассчитаны коэффициенты конкордации на базе выборки показателей из 219 наблюдений (73 региона за 2013 г., 2015 г., 2017 г.), показатели предварительно нормированы, однонаправлены, а финансовые – дефлированы (к уровню 2010 года). Значения коэффициентов конкордации и их ранжированные величины (веса) приведены в таблице 2.10.

Таблица 2.10 – Значения коэффициентов конкордации и весовые коэффициенты для расчета групповых индексов условий и результативности инновационного развития

Группа	Показатель	Значение конкордации	Весовой групповой коэффициент (w^i)
Экономические	ВРП на душу населения	0,382	0,333
	Инвестиции на душу населения	0,376	0,267
	Уровень диверсификации экономики (индекс Херфиндаля - Хиршмана)	0,284	0,067
	Индекс промышленного производства	0,360	0,133
	Индекс производительности труда	0,373	0,2
Социальные	Удельный вес населения в возрасте 25–64 лет, имеющего высшее образование, в общей численности населения соответствующей возрастной группы, %	0,356	0,1
	Отношение среднемесячной заработной платы работников, занятых исследованиями и разработками, к среднемесячной номинальной начисленной заработной плате в регионе, %	0,394	0,3
	Реальная среднемесячная начисленная заработная плата работников	0,358	0,2
	Соотношение среднедушевых доходов населения с величиной прожиточного минимума	0,443	0,4

Продолжение таблицы 2.10

Группа	Показатель	Значение конкордации	Весовой групповой коэффициент (w')
Кадровые	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками на 10000 чел населения	0,470	0,3
	Удельный вес лиц, имеющих ученую степень, в численности исследователей, %	0,218	0,1
	Численность студентов, обучающихся по образовательным программам ВПО в расчете на 10000 населения	0,430	0,2
	Удельный вес занятых в высокотехнологичных видах деятельности к общей численности занятых в экономике региона, %	0,486	0,4
Материальные	Коэффициент годности основных фондов	0,311	0,1
	Коэффициент обновления основных фондов	0,394	0,2
	Фондоотдача	0,408	0,3
	Число передовых производственных технологий, используемых в регионе, в расчете на миллион человек населения, ед.	0,475	0,4
Финансовые	Затраты на технологические инновации, % к ВРП	0,505	0,4
	Затраты на технологические инновации малых предприятий, % к ВРП	0,449	0,1
	Внутренние затраты на научные исследования и разработки, % к ВРП	0,483	0,2
	Интенсивность затрат на технологические инновации организаций промышленного производства, %	0,489	0,3
Информационные	Удельный вес организаций, использовавших Интернет, в общем числе обследованных организаций, %	0,374	0,2
	Организации, имевшие веб-сайт, %	0,416	0,4
	Число персональных компьютеров на 100 работников, в том числе с доступом к сети Интернет	0,360	0,1
	Использование электронного документооборота в организациях, в том числе электронный обмен данными между своими и внешними информационными системами, по форматам обмена), %	0,379	0,3
Инновационная деятельность	Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций (по организациям промышленного производства), %	0,184	0,2
	Удельный вес малых предприятий, осуществлявших технологические инновации, в общем числе малых предприятий (по предприятиям промышленного производства), %	0,212	0,4
	Отношение импорта технологий и услуг технического характера к импорту всего, %	0,155	0,1
	Коэффициент изобретательской активности	0,194	0,3
Инновационная результативность	Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП, %	0,184	0,2
	Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий, %	0,198	0,4

Окончание таблицы 2.10

Группа	Показатель	Значение конкордации	Весовой групповой коэффициент (w ¹)
	Объем инновационных товаров, работ и услуг, % в общем объеме отгруженной продукции	0,188	0,3
	Отношение экспорта товаров технологий и услуг технического характера к экспорту всего, %	0,145	0,1

С учетом весовых коэффициентов рассчитаны групповые индексы инновационных условий (6) и результативности (2) инновационного развития (таблица 2.11). Серой заливкой выделены значения индексов, превышающие среднероссийские, подчеркнуты максимальные и минимальные значения, жирным шрифтом выделены регионы, имеющие положительную динамику групповых индексов за период 2013-2017 гг.

Так, по индексу экономических условий улучшили позиции 14 регионов из 73, по социальным условиям – 34, по кадровым – 5, по материальным – 47, по финансовым – 27 (обращает внимание рост более чем в 2 раза у Белгородской области (+708,4 %), Республики Хакасии (+400 %), Оренбургской (+ 288,3 %) и Смоленской (+104 %) областей), по информационным – 61, по показателям результативности в части деятельности возросли показатели у 25 регионов (Красноярский край (+199,3 %), Кабардино-Балкарская Республика (+122,6 %), Забайкальский край (+103,4 %)), по результатам – у 29 (регионы-лидеры по темпам прироста – Краснодарский край (+411 %), Еврейская автономная область (+208,3 %), Белгородская область (+158,7 %), Республика Марий Эл (+116,4 %), Красноярский край (+115,4 %)).

Таблица 2.11 – Значения групповых индексов условий и результативности инновационного развития регионов РФ, 2013–2015 гг.*

Регион	Iэ			Iс			Iк			Iм			Iф			Iн			Iд			Iр		
	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017
Алтайский край	0,303	0,263	0,224	0,383	0,352	0,448	0,180	0,161	0,147	0,388	0,386	0,481	0,077	0,088	0,090	0,411	0,521	0,500	0,455	0,528	0,520	0,280	0,232	0,253
Амурская область	0,382	0,435	0,433	0,343	0,248	0,398	0,219	0,162	0,169	0,213	0,366	0,321	0,107	0,078	0,076	<u>0,355</u>	0,508	0,530	0,114	0,128	0,092	0,090	0,059	0,054
Архангельская область	0,528	0,554	0,573	0,352	0,318	0,368	0,432	0,442	0,466	0,379	0,374	0,352	0,084	0,021	0,017	0,600	0,559	0,589	0,201	0,135	0,135	0,359	0,089	0,223
Астраханская область	0,499	0,385	0,502	0,428	0,303	0,347	0,235	0,216	0,194	0,234	0,543	0,273	0,032	0,053	0,015	0,530	0,559	0,672	0,238	0,464	0,317	0,048	0,078	0,010
Белгородская область	0,487	0,504	0,472	0,481	0,526	0,672	0,172	0,154	0,147	0,348	0,501	0,516	0,021	0,032	0,173	0,528	0,643	0,672	0,274	0,283	0,378	0,080	0,114	0,208
Брянская область	0,293	0,329	0,284	0,342	0,276	0,380	0,229	0,222	0,199	0,264	0,461	0,426	0,075	0,042	0,042	0,427	0,557	0,590	0,147	0,140	0,123	0,222	0,280	0,178
Владимирская область	0,315	0,271	0,276	0,427	0,376	0,491	0,275	0,287	0,266	0,562	0,580	0,746	0,114	0,160	0,108	0,610	0,647	0,682	0,255	0,284	0,306	0,218	0,253	0,212
Волгоградская область	0,325	0,292	0,290	0,337	0,272	0,335	0,133	0,125	0,112	0,307	0,304	0,295	0,091	0,234	0,046	0,480	0,401	0,578	0,242	0,214	0,186	0,145	0,104	0,115
Вологодская область	0,343	0,361	0,406	0,283	0,282	0,353	0,103	0,092	<u>0,070</u>	0,341	0,351	0,410	0,033	0,011	0,018	0,543	0,639	0,697	0,130	0,167	0,168	0,119	0,300	0,110
Воронежская область	0,379	0,371	0,348	0,494	0,484	0,485	0,329	0,320	0,312	0,426	0,438	0,503	0,110	0,096	0,107	0,537	0,598	0,679	0,418	0,381	0,336	0,188	0,253	0,178
г. Санкт-Петербург	0,521	0,488	0,480	<u>0,649</u>	0,493	0,594	<u>0,626</u>	<u>0,600</u>	<u>0,579</u>	0,514	0,528	0,526	0,223	0,179	0,186	<u>0,854</u>	<u>0,818</u>	0,873	<u>0,501</u>	0,443	0,467	0,324	0,228	0,252
Еврейская автономная область	0,323	0,287	0,409	0,296	<u>0,095</u>	<u>0,166</u>	0,156	0,129	0,117	0,414	0,378	0,361	0,057	0,035	0,022	0,479	0,400	0,498	0,191	0,185	0,191	0,065	0,101	0,201
Забайкальский край	0,308	0,312	0,291	0,317	0,217	0,293	0,166	0,152	0,147	0,315	0,443	0,440	0,014	0,033	0,017	0,536	0,549	0,554	0,058	0,060	0,118	0,143	0,163	0,059
Ивановская область	0,282	0,212	<u>0,149</u>	0,372	0,350	0,404	0,198	0,164	0,156	0,278	0,278	0,273	0,025	0,035	0,035	0,620	0,672	0,716	0,348	0,213	0,399	0,073	0,093	0,109
Иркутская область	0,439	0,423	0,435	0,388	0,283	0,353	0,284	0,279	0,272	0,303	0,387	0,444	0,140	0,126	0,121	0,574	0,587	0,670	0,200	0,137	0,135	0,080	0,084	0,057
Кабардино-Балкарская Республика	<u>0,205</u>	0,253	0,183	0,353	0,258	0,354	0,128	0,129	0,118	0,417	0,448	0,471	0,081	0,012	0,071	0,495	0,481	0,569	0,129	0,062	0,288	0,112	0,116	0,070
Калининградская область	0,376	0,344	0,369	0,436	0,280	0,415	0,245	0,228	0,218	0,426	0,525	0,492	0,073	0,024	0,024	0,593	0,618	0,628	0,127	0,087	0,126	0,153	0,088	0,097
Калужская область	0,379	0,326	0,426	0,500	0,344	0,383	0,491	0,478	0,448	0,541	0,553	0,617	0,331	0,225	0,222	0,518	0,616	0,637	0,308	0,258	0,298	0,289	0,184	0,275
Камчатский край	0,510	0,487	0,481	0,355	0,301	0,355	0,226	0,206	0,178	0,366	0,366	0,295	0,115	0,070	0,029	0,641	0,664	0,736	0,363	0,359	0,204	0,087	0,072	0,076
Карачаево-Черкесская Республика	0,221	0,214	0,234	0,365	0,435	0,430	0,179	0,145	0,134	0,354	0,391	0,418	0,022	0,038	0,021	0,474	0,516	0,669	0,031	<u>0,014</u>	0,008	0,060	0,058	0,064
Кемеровская область	0,366	0,365	0,353	0,356	0,361	0,408	0,138	0,125	0,117	0,332	0,324	0,394	0,049	0,025	0,020	0,547	0,536	0,551	0,121	0,066	0,106	0,076	0,092	0,055
Кировская область	0,291	0,271	0,240	0,308	0,363	0,433	0,201	0,183	0,182	0,293	0,378	0,362	0,103	0,089	0,154	0,488	0,428	0,627	0,177	0,229	0,250	0,204	0,202	0,203
Костромская область	0,315	0,273	0,266	0,306	0,306	0,415	0,105	0,118	0,104	0,358	0,381	0,370	0,030	0,070	0,023	0,493	0,494	0,557	0,160	0,161	0,161	0,088	0,081	0,164
Краснодарский край	0,498	0,379	0,316	0,456	0,376	0,452	0,157	0,142	0,143	0,538	0,398	0,373	0,086	0,031	0,147	0,548	0,488	0,625	0,094	0,116	0,281	0,036	0,090	0,186
Красноярский край	0,662	0,565	0,604	0,391	0,331	0,378	0,196	0,180	0,169	0,433	0,468	0,475	0,273	0,190	0,118	0,538	0,630	0,619	0,260	0,500	0,405	0,111	0,334	0,238

Окончание таблицы 2.11

Регион	Iэ			Iс			Iк			Iм			Iф			Iи			Iд			Iр		
	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017
Республика Северная Осетия - Алания	0,283	0,214	0,167	0,444	0,346	0,433	0,183	0,169	0,169	0,433	0,699	0,384	0,018	0,009	0,009	0,467	0,430	0,498	0,159	0,120	0,146	0,050	0,058	0,067
Республика Татарстан	0,516	0,500	0,459	0,541	0,520	0,579	0,293	0,285	0,276	0,351	0,405	0,440	0,233	0,170	0,208	0,687	0,665	0,631	0,420	0,383	0,451	0,374	0,377	0,355
Республика Тыва	0,267	0,243	0,218	0,268	0,189	0,265	0,109	0,099	0,097	0,574	0,514	0,549	0,020	0,018	0,013	0,402	0,449	0,514	0,030	0,175	0,004	0,128	0,118	0,105
Республика Хакасия	0,415	0,336	0,274	0,276	0,214	0,262	0,151	0,121	0,130	0,381	0,361	0,422	0,007	0,002	0,033	0,615	0,711	0,658	0,153	0,045	0,042	0,044	0,038	0,042
Ростовская область	0,351	0,452	0,323	0,430	0,364	0,440	0,271	0,250	0,239	0,386	0,748	0,431	0,174	0,188	0,145	0,484	0,537	0,581	0,210	0,227	0,166	0,237	0,301	0,232
Рязанская область	0,351	0,280	0,265	0,447	0,372	0,408	0,356	0,356	0,341	0,392	0,377	0,344	0,173	0,142	0,109	0,562	0,634	0,688	0,299	0,310	0,303	0,194	0,184	0,205
Самарская область	0,441	0,384	0,353	0,502	0,419	0,475	0,320	0,284	0,279	0,419	0,443	0,388	0,332	0,263	0,133	0,368	0,390	0,545	0,178	0,212	0,227	0,373	0,330	0,264
Саратовская область	0,365	0,334	0,312	0,347	0,340	0,404	0,269	0,263	0,256	0,312	0,379	0,438	0,096	0,156	0,117	0,521	0,522	0,539	0,193	0,176	0,209	0,145	0,167	0,178
Свердловская область	0,453	0,390	0,396	0,545	0,452	0,490	0,348	0,322	0,311	0,395	0,346	0,354	0,179	0,169	0,155	0,669	0,655	0,716	0,318	0,235	0,269	0,210	0,230	0,216
Смоленская область	0,361	0,316	0,303	0,321	0,273	0,349	0,208	0,189	0,180	0,310	0,298	0,317	0,051	0,071	0,103	0,604	0,585	0,685	0,099	0,098	0,088	0,108	0,122	0,129
Ставропольский край	0,297	0,280	0,228	0,413	0,327	0,395	0,187	0,183	0,173	0,262	0,332	0,317	0,074	0,067	0,089	0,728	0,749	0,769	0,208	0,119	0,129	0,226	0,234	0,124
Тамбовская область	0,437	0,432	0,367	0,464	0,387	0,464	0,313	0,311	0,302	0,395	0,382	0,340	0,100	0,106	0,138	0,541	0,632	0,767	0,210	0,149	0,137	0,142	0,191	0,145
Тверская область	0,338	0,309	0,284	0,363	0,304	0,367	0,276	0,242	0,224	0,364	0,402	0,422	0,138	0,097	0,233	0,438	0,432	0,605	0,234	0,177	0,167	0,173	0,171	0,117
Томская область	0,456	0,458	0,366	0,403	0,390	0,415	0,391	0,395	0,374	0,378	0,357	0,341	0,176	0,221	0,228	0,597	0,570	0,572	0,488	0,480	0,486	0,193	0,236	0,212
Тульская область	0,358	0,370	0,371	0,415	0,408	0,459	0,173	0,183	0,181	0,446	0,477	0,480	0,154	0,165	0,197	0,524	0,589	0,679	0,321	0,339	0,243	0,268	0,363	0,285
Удмуртская Республика	0,347	0,327	0,289	0,399	0,329	0,376	0,239	0,240	0,235	0,484	0,545	0,500	0,076	0,069	0,075	0,639	0,655	0,629	0,235	0,178	0,279	0,152	0,140	0,187
Ульяновская область	0,322	0,297	0,280	0,450	0,431	0,564	0,338	0,343	0,349	0,365	0,396	0,370	0,174	0,155	0,215	0,582	0,615	0,617	0,244	0,177	0,168	0,324	0,309	0,315
Хабаровский край	0,465	0,395	0,378	0,428	0,302	0,419	0,368	0,356	0,345	0,514	0,494	0,473	0,097	0,080	0,117	0,691	0,765	0,694	0,163	0,143	0,158	0,256	0,166	0,303
Челябинская область	0,355	0,315	0,309	0,491	0,322	0,459	0,263	0,244	0,239	0,282	0,391	0,390	0,237	0,095	0,116	0,564	0,645	0,708	0,288	0,216	0,164	0,193	0,136	0,157
Чувашская Республика	0,273	0,250	0,255	0,319	0,244	0,340	0,197	0,180	0,178	0,357	0,420	0,425	0,183	0,158	0,122	0,726	0,758	0,707	0,338	0,387	0,351	0,320	0,363	0,289
Ярославская область	0,376	0,355	0,352	0,412	0,366	0,396	0,386	0,370	0,358	0,374	0,397	0,414	0,270	0,207	0,114	0,651	0,716	0,686	0,350	0,274	0,239	0,208	0,185	0,246
среднее значение индекса	0,382	0,357	0,343	0,406	0,336	0,406	0,245	0,232	0,223	0,371	0,405	0,393	0,120	0,099	0,102	0,559	0,586	0,626	0,243	0,221	0,217	0,174	0,176	0,169
Разница между max и min значениями, раз	3,30	3,17	5,33	2,94	5,73	4,05	7,27	6,83	8,27	3,21	3,77	3,55	123,36	183,23	117,25	2,40	2,18	2,45	16,81	37,96	130,00	18,42	15,62	75,90

*Рассчитано автором на основе данных: «Регионы России. Социально-экономические показатели». – Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/B18_14p/Main.htm; ЭМИСС. – Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/indicator/43007>

Проведенный анализ групповых индексов инновационного развития регионов выявил общую тенденцию ухудшения инновационных условий: за период 2013–2017 гг. средние значения групповых индексов повысились лишь по социальным условиям (незначительно), по материальным и информационным ресурсам. По групповым индексам результативности инновационного развития выявлен общий негативный тренд: групповой индекс, характеризующий показатели деятельности в среднем по РФ, снизился с 0,243 до 0,217, а результатов – с 0,174 до 0,169. При этом обращает на себя внимание высокая дифференциация групповых индексов регионов, которая увеличивается практически по всем позициям (за исключением группы финансовых ресурсов). Так, разница между максимальным и минимальным значением групповых индексов экономических условий возросла с 3,3 до 5,33 раз, социальных условий – с 2,94 до 4,05 раз, кадровых условий – с 7,27 до 8,27 раз, материальных условий – с 3,21 до 3,55 раз, информационных – с 2,40 до 2,45 раз, по индексам результативности инновационного развития дифференциация регионов существенно выше: по групповому индексу инновационной деятельности в 2017 г. разница составила 130 раз (при 16 раз в 2013 г.), по групповому индексу инновационных результатов – 75,9 раз (в 2013 г. – 18,42 раз), что в целом говорит о значительном повышении неоднородности инновационного развития регионов в структуре экономического пространства РФ.

Для оценки позиций субъектов РФ по внутрирегиональным показателям проведена классификация по двум критериям: 1) интегральному индексу «условий» инновационного развития; 2) интегральному индексу «результативности» инновационного развития (за 2013 г., 2015 г., 2017 г.). Для визуализации разграничения на типологические группы сформирована матрица «условия» – «результативность» инновационного развития, в качестве границы при определении позиции субъектов РФ приняты средние значения индексов в базовом 2013 г. (таблица 2.12).

Таблица 2.12 – Матрица классификации регионов по внутрирегиональным инновационным показателям (2013 г., 2015 г., 2017 г.)

		Интегральный индекс условий инновационного развития					
		Ниже среднего			Выше среднего		
		2013	2015	2017	2013	2015	2017
Интегральный индекс результативности инновационного развития	Выше среднего	Кировская, Мурманская, Волгоградская, Курганская области; Республики Бурятия, Адыгея; Ставропольский, Алтайский края (8)	Кировская, Мурманская, Астраханская, Брянская, Вологодская область, Республика Алтай, Алтайский край (7)	Ивановская область, Еврейская автономная область, Республики Мордовия, Бурятия, Марий Эл, Алтайский край (6)	Челябинская, Тверская, Архангельская, Воронежская, Калужская, Курская, Липецкая, Московская, Нижегородская, Новгородская, Новосибирская, Пензенская, Владимирская, Ростовская, Рязанская, Самарская, Свердловская, Томская, Тульская, Ульяновская, Ярославская области; Республик Мордовия, Башкортостан, Татарстан, Чувашская, Удмуртская Республика; Хабаровский, Пермский края; г. Санкт-Петербург (29)	Владимирская, Воронежская, Калужская, Курская, Липецкая, Московская, Нижегородская, Новгородская, Новосибирская, Ростовская, Рязанская, Самарская, Свердловская, Томская, Тульская, Ульяновская, Ярославская, Омская, Пензенская области; Республики Башкортостан, Татарстан, Мордовия, Чувашская Республика; Пермский, Красноярский края; г. Санкт-Петербург (26)	Кировская, Владимирская, Воронежская, Калужская, Курская, Липецкая, Московская, Нижегородская, Новгородская, Новосибирская, Пензенская, Ростовская, Самарская, Рязанская, Свердловская, Томская, Тульская, Ульяновская, Ярославская, Саратовская, Белгородская; Республики Татарстан, Башкортостан, Чувашская Республика, Удмуртская Республика; Пермский, Красноярский, Хабаровский, Краснодарский; г. Санкт-Петербург (30)
	Ниже среднего	Астраханская, Брянская, Вологодская, Ивановская, Белгородская, Амурская, Кемеровская, Костромская, Оренбургская, Орловская, Псковская, Смоленская области; Республики Алтай, Марий Эл, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Дагестан, Калмыкия, Карелия, Коми, Саха (Якутия), Северная Осетия – Алания, Тыва, Хакасия; Еврейская автономная область; Забайкальский край (26)	Ивановская, Белгородская, Тверская, Волгоградская, Курганская, Калининградская, Амурская, Оренбургская, Орловская, Псковская, Смоленская, Кемеровская, Костромская, Архангельская области; Еврейская автономная область; Республики Марий Эл, Адыгея (Адыгея), Кабардино-Балкарская, Дагестан, Калмыкия, Карелия, Коми, Саха (Якутия), Северная Осетия – Алания, Тыва, Хакасия, Бурятия, Карачаево-Черкесская; Краснодарский, Ставропольский, Камчатский, Приморский, Забайкальский края. (33)	Мурманская, Астраханская, Брянская, Вологодская, Волгоградская, Архангельская, Калининградская, Амурская, Кемеровская, Костромская, Оренбургская, Орловская, Псковская, Курганская, Смоленская области; Республики Алтай, Адыгея (Адыгея), Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Дагестан, Калмыкия, Карелия, Коми, Саха (Якутия), Северная Осетия – Алания, Тыва, Хакасия; Ставропольский, Камчатский, Приморский, Забайкальский край (31)	Омская, Саратовская, Иркутская, Ленинградская, Калининградская, Тамбовская, Краснодарский, Камчатский, Приморский, Красноярский края (10)	Саратовская, Челябинская, Иркутская, Ленинградская, Тамбовская, Удмуртская Республика, Хабаровский край (7)	Омская, Челябинская, Иркутская, Ленинградская, Тамбовская, Тверская области (6)

То есть по инновационным условиям границей являлось среднее значение индекса – 0,284, для инновационной результативности – 0,184, соответственно, значения «выше»/«ниже» использованы при определении статуса конкретных позиций субъектов РФ. Количественный состав групп в разные временные периоды представлен в таблице 2.13.

В целом очевидна тенденция поляризации регионов, а именно: одинаковое количество субъектов, имеющих соответствие между интегральными индексами условий и результативности инновационного развития (в координатах выше или ниже среднего), то есть между II и IV группами. Сокращается численность групп, которые не подчиняются рациональной логике развития: «условия создают результат».

Таблица 2.13 – Количественный состав групп базовой классификации субъектов РФ по внутрирегиональным параметрам

Группа	2013 год	2015 год	2017 год
I (условия ниже среднего, результативность выше среднего)	8	7	6
II (условия выше среднего, результативность выше среднего)	29	26	30
III (условия выше среднего, результативность ниже среднего)	10	7	6
IV (условия ниже среднего, результативность ниже среднего)	26	33	31

Картографический анализ инновационного развития регионов (рисунок 2.4) позволил визуализировать пространственную локализацию субъектов РФ с наилучшими показателями инновационного развития: регионы Центральной части России с эффектом географического «стягивания» в сторону северо-запада (г. Санкт-Петербург и Новгородская область), в центральной части – Московская область и республика Татарстан. Среди южных регионов лидерами являются Ростовская область и Краснодарский край; в Уральском федеральном округе Свердловская область стабильно сохраняет позиции региона II группы; в Сибири высокая инновационная результативность у Томской и Новосибирской областей; в 2017 г. значительный рост показал Красноярский край (перейдя из III группы во II); на Дальнем Востоке инновационная деятельность локализована в Хабаровском крае. Данные свидетельствуют об «очаговом» характере размещения регионов с высо-

ким инновационным статусом, о концентрированности инновационной деятельности в сфере инновационного пространства РФ.

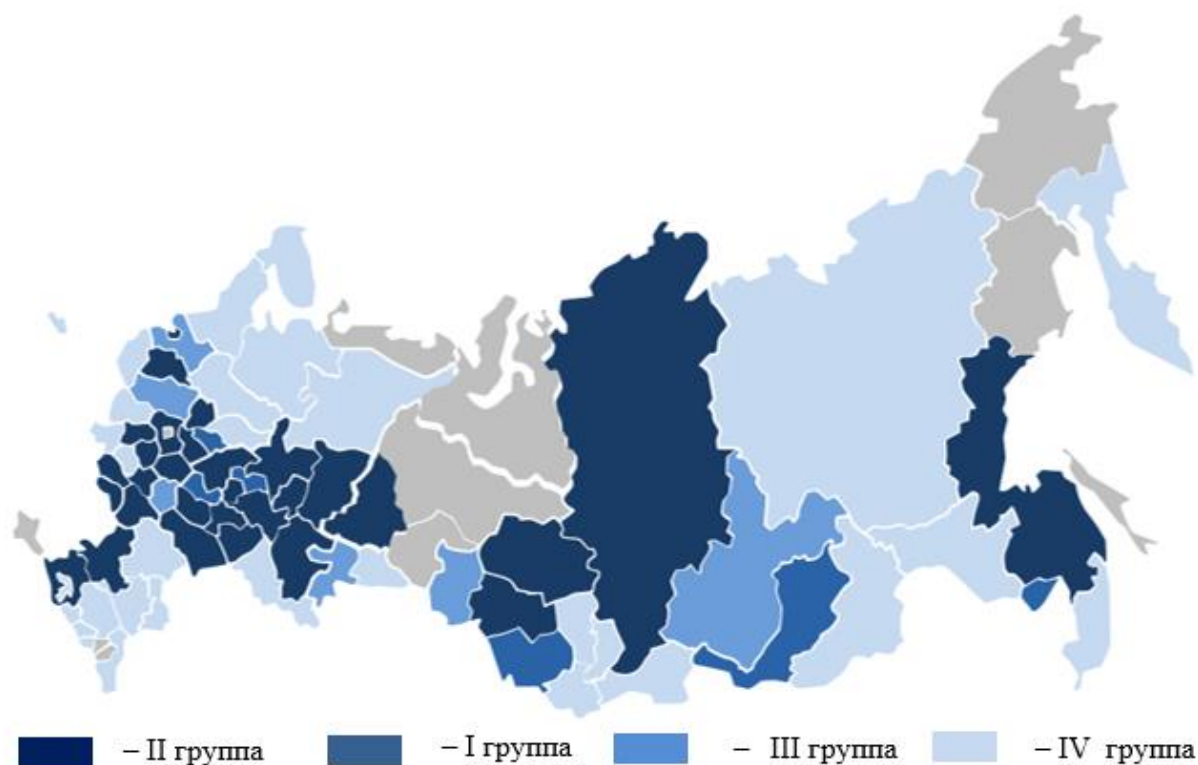


Рисунок 2.4 – Карта регионов России в разрезе базовой классификации (интегральным индексам «условий» и «результативности» инновационного развития), 2017 г.

Раздельно представлены карты РФ, составленные по значениям интегральных индексов «условий» (рисунок 2.5) и «результативности» (рисунок 2.6) инновационного развития РФ по состоянию на 2017 год, с выделением уровня от индекса: 0-25 % регионов (с наивысшими значениями интегральных индексов), соответственно, следующая ступень 25-50 % регионов, 50-75 %, 75-100 % – с самыми низкими значениями. Цветом на картах выделена принадлежность регионов к классам. В 25 % лучших регионов по обеспеченности ресурсами вошли: г. Санкт-Петербург, Нижегородская, Калужская, Московская области, Республика Татарстан, Белгородская, Омская, Ульяновская, Томская, Свердловская области, Хабаровский край, Владимирская, Тульская, Воронежская, Ленинградская, Тамбовская, Ярославская, Липецкая области. Значительно улучшили свои позиции Белгородская область, Тульская область, Владимирская область, Липецкая об-

ласть. Наибольший спад в рейтинге показали: Камчатский край, Архангельская область, Рязанская область, Самарская область.

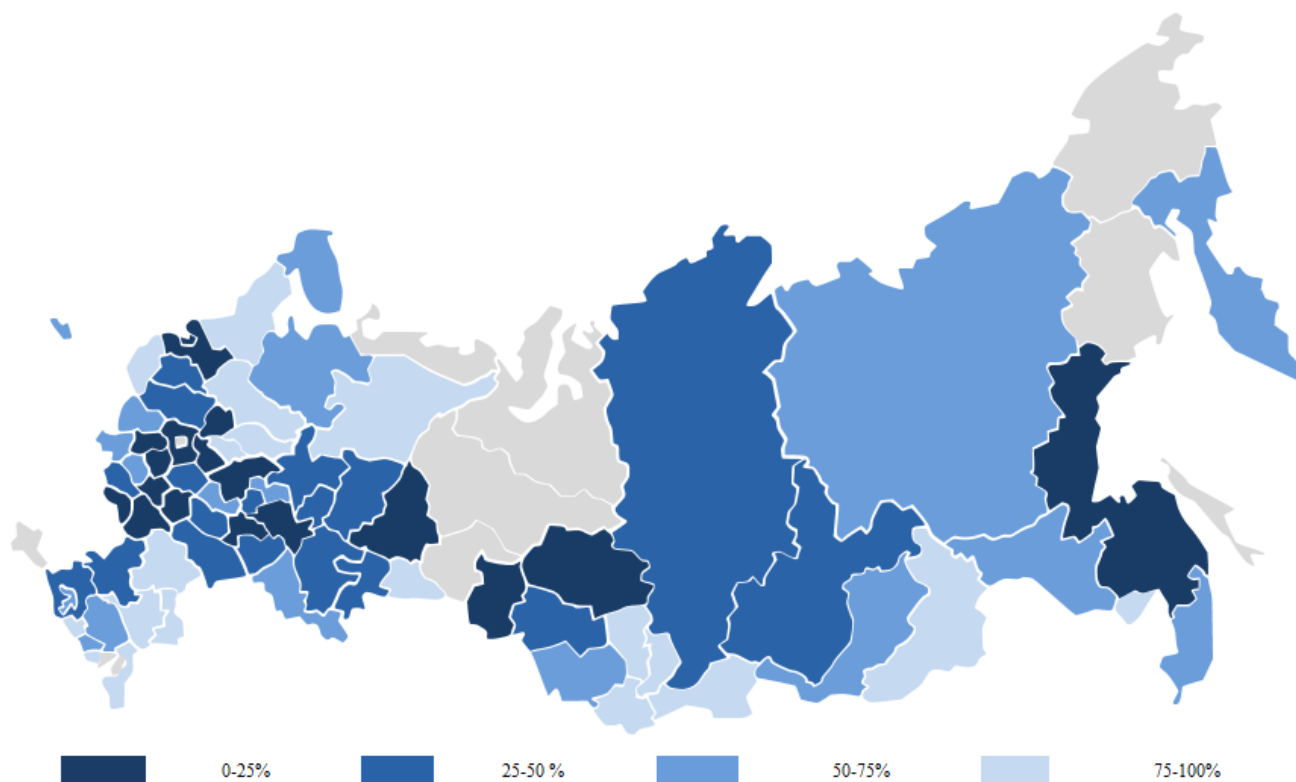


Рисунок 2.5 – Карта регионов России по обеспеченности условиями инновационного развития, 2017 г.

По результативности инновационного развития в 25 % лучших по итогам 2017 года вошли следующие регионы: Республики Мордовия и Татарстан, Алтайский край, г. Санкт-Петербург, Нижегородская, Томская области, Республика Чувашия, Красноярский, Пермский края, Липецкая, Московская, Калужская, Белгородская, Тульская, Владимирская, Пензенская, Рязанская, Самарская области. При этом наиболее серьезный подъем в рейтинге инновационной результативности продемонстрировали: Краснодарский край, Белгородская область, Красноярский край, Еврейская автономная область, Ивановская область, Костромская область, Республика Марий Эл. Наибольшее количество позиции потеряли: Республика Адыгея, Мурманская область, Ставропольский край, Новосибирская область.

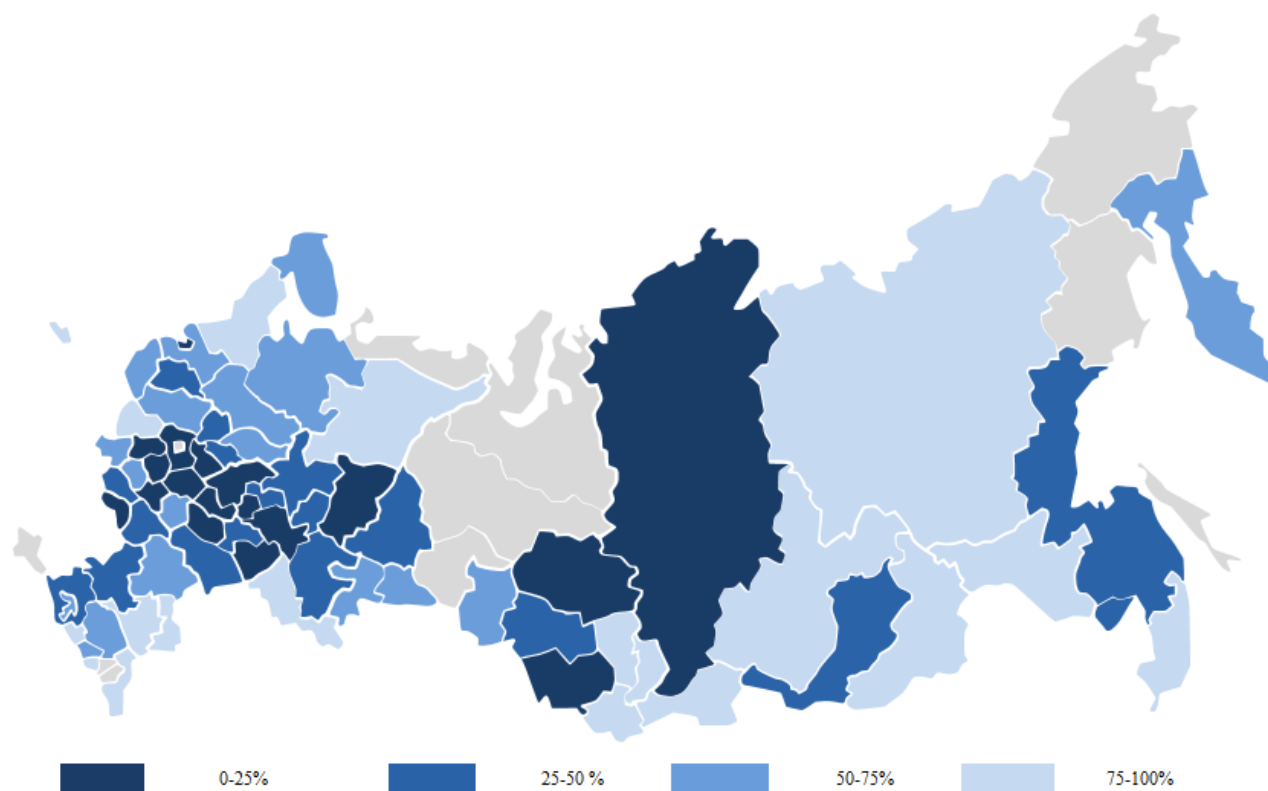


Рисунок 2.6 – Карта регионов России по результативности инновационного развития, 2017 г.

Для оценки постоянства/изменчивости типологических групп регионов проведен анализ волатильности состава, которая определялась как отношение «новых» регионов в группе к количеству регионов в конкретном периоде анализа. Уровень волатильности разграничен со следующими критериями: низкая – 0-10%; умеренная – 10-25 %; высокая – 25 % и более. Сводные результаты оценки волатильности групп регионов базовой классификации представлены в таблице 2.14. Отмечена высокая изменчивость состава, относительно более высокую устойчивость имеют регионы II (сильной) группы, волатильность состава в которой увеличилась в кризисный 2015 год с 7 % 2013 года до максимального значения 23 % (итоговое значение за период 2013-2017 гг. – 17 %). В целом за рассматриваемый период 28 регионов меняли свои позиции между группами, 1 регион стабильно находится в I группе, 23 региона – во II, 3 региона – в III, 18 регионов – в IV. Таким образом, общая волатильность составляет 38 % (таблица 2.14), что на наш взгляд, связано с изменением экономической ситуации в связи с экономическим кризисом, санкциями и антисанкциями, что повлияло, в том числе на

материальные и финансовые условия функционирования реального сектора региона.

Таблица 2.14 – Волатильность регионов базовых типологических групп

Группа	Волатильность, %		
	2015/2013 гг.	2017/2015 гг.	2017/2013 гг.
I (недостаточность условий, но эффективная отдача)	50 (высокая)	71 (высокая)	50 (высокая)
II (адекватность условий и результатов)	7 (низкая)	23 (умеренная)	17 (умеренная)
III (хорошие условия, но неэффективная отдача)	30 (высокая)	29 (высокая)	20 (умеренная)
IV (отсутствие условий, и результатов)	42 (высокая)	15 (умеренная)	35 (высокая)

Траектории перемещения регионов между группами представлены на рисунке 2.7., изменение позиции субъектов РФ, как правило, происходят между группами, смежными друг с другом, а именно: либо за счет изменения инновационных условий ($I \leftrightarrow II$, $III \leftrightarrow IV$), либо за счет изменения инновационной результативности ($I \leftrightarrow IV$, $II \leftrightarrow III$). Крайне редки полярные переходы: в кризисный 2015 год 2 региона перешли сразу из II группы в IV, в 2017 году 2 региона совершили переход из IV во II группу.

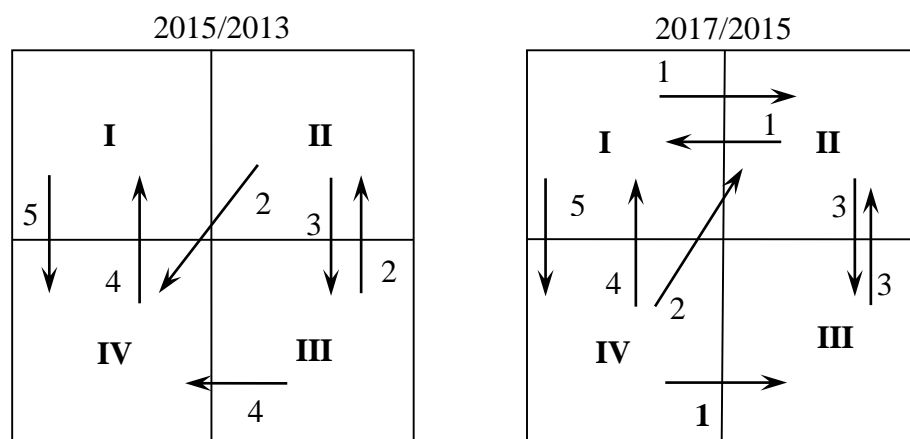


Рисунок 2.7 – Переходы регионов между группами (2013–2017 гг.)

В таблицах 2.15–2.18 представлены значения интегральных индексов условий и результативности инновационного развития. Жирным шрифтом в таблицах выделены регионы, которые сохранили статус (место в группе) за рассматриваемый период, серой заливкой выделены значения интегральных индексов выше среднего (относительно уровня 2017 г.), жирным шрифтом отмечены значения индексов регионов, характеризующихся увеличением.

В целом по РФ за исследуемый период 2013-2017 гг. диссертантом отмечено тенденция снижения интегральных индексов условий и результативности инновационного развития в регионах РФ, в частности, средний индекс результативности инновационного развития сократился с 0,198 в 2013 г. до 0,184 в 2017 г. (стабильная тенденция снижения), при этом индекс условий инновационного развития изменялся неравномерно, несмотря на небольшой рост после падения остался ниже уровня 2013 г.

Таблица 2.15 – Интегральные индексы «условий» и «результативности» инновационного развития (I типологическая группа регионов)

Регион	2013 г.			2015 г.			2017 г.			темп роста 2017 г. к 2013 г.		тенденция
	Иусл	Ирез	группа	Иусл	Ирез	группа	Иусл	Ирез	группа	Иусл	Ирез	
1. Республика Мордовия	0,306	0,422	II	0,305	0,408	II	0,281	0,495	I	91,76	117,09	↓
2. Алтайский край	0,252	0,357	I	0,253	0,350	I	0,261	0,363	I	103,66	101,74	↑
3. Республика Марий Эл	0,245	0,167	IV	0,215	0,175	IV	0,246	0,218	I	100,18	130,41	↑
4. Республика Бурятия	0,260	0,192	I	0,237	0,142	IV	0,234	0,200	I	90,10	104,29	↓
5. Ивановская область	0,212	0,159	IV	0,207	0,140	IV	0,200	0,209	I	94,26	131,07	↑
6. Еврейская автономная область	0,235	0,111	IV	0,163	0,137	IV	0,178	0,196	I	75,83	175,67	↑
среднее значение по группе	0,252	0,235		0,230	0,225		0,233	0,280		92,70	119,25	↑
средние значения	0,295	0,198		0,276	0,191		0,284	0,184		96,45	92,87	↓

Анализ в разрезе типологических групп показал следующее: в I группе регионов базовой классификации 4 региона из 6 улучшили¹²² позиции к 2017 г., за счет повышения интегрального индекса результативности инновационного развития и 2 из них, в том числе, за счет роста индекса условий инновационного развития (таблица 2.15).

Таблица 2.16 – Интегральные индексы «условий» и «результативности» инновационного развития (II типологическая группа регионов)

Регион	2013			2015			2017			темп роста 2017 г. к 2013 г.		Тенденция
	Иусл	Ирез	группа	Иусл	Ирез	группа	Иусл	Ирез	группа	Иусл	Ирез	
1. Красноярский край	0,384	0,170	III	0,352	0,408	II	0,332	0,311	II	86,40	183,28	↑
2. Липецкая область	0,314	0,334	II	0,286	0,381	II	0,340	0,296	II	108,23	88,68	↓
3. Республика Татарстан	0,408	0,396	II	0,388	0,380	II	0,402	0,400	II	98,65	101,10	↓
4. Чувашская Республика	0,306	0,329	II	0,286	0,375	II	0,288	0,318	II	94,17	96,81	↓
5. Тульская область	0,312	0,293	II	0,330	0,351	II	0,354	0,263	II	113,40	89,77	↓

¹²² Улучшение позиции региона констатировано при росте индекса результативности или перехода региона в «лучшую» типологическую группу

Окончание таблицы 2.16

Регион	2013			2015			2017			темп роста 2017 г. к 2013 г.		Тен- ден- ция
	Иул	Ирез	груп па	Иул	Ирез	гр уп па	Иул	Ирез	груп па	Иул	Ирез	
6. Томская область	0,376	0,307	II	0,383	0,337	II	0,369	0,321	II	98,04	104,55	↑
7. Нижегородская область	0,500	0,345	II	0,471	0,331	II	0,476	0,325	II	95,23	94,17	↓
8. г. Санкт-Петербург	0,524	0,403	II	0,473	0,318	II	0,492	0,343	II	93,79	85,10	↓
9. Воронежская область	0,340	0,280	II	0,336	0,310	II	0,353	0,244	II	103,54	87,18	↓
10. Пензенская область	0,323	0,331	II	0,309	0,284	II	0,323	0,252	II	100,21	76,28	↓
11. Курская область	0,340	0,296	II	0,293	0,276	II	0,297	0,210	II	87,21	70,98	↓
12. Владимирская область	0,336	0,236	II	0,348	0,268	II	0,354	0,254	II	105,45	107,86	↑
13. Самарская область	0,392	0,257	II	0,357	0,265	II	0,331	0,245	II	84,49	95,09	↓
14. Новосибирская область	0,351	0,337	II	0,317	0,264	II	0,323	0,185	II	92,08	54,84	↓
15. Пермский край	0,360	0,352	II	0,359	0,263	II	0,334	0,297	II	92,61	84,20	↓
16. Ростовская область	0,332	0,223	II	0,382	0,261	II	0,327	0,196	II	98,64	88,11	↓
17. Рязанская область	0,359	0,241	II	0,329	0,239	II	0,314	0,249	II	87,51	103,63	↑
18. Ульяновская область	0,349	0,281	II	0,344	0,234	II	0,373	0,230	II	106,97	81,84	↓
19. Свердловская область	0,399	0,258	II	0,360	0,233	II	0,365	0,241	II	91,43	93,38	↓
20. Ярославская область	0,397	0,270	II	0,376	0,225	II	0,342	0,242	II	86,19	89,81	↓
21. Московская область	0,429	0,246	II	0,427	0,221	II	0,429	0,292	II	100,03	118,30	↑
22. Калужская область	0,453	0,298	II	0,400	0,218	II	0,431	0,286	II	95,08	95,97	↓
23. Кировская область	0,254	0,190	I	0,252	0,215	I	0,295	0,225	II	116,42	118,71	↑
24. Республика Башкортостан	0,337	0,206	II	0,344	0,207	II	0,338	0,236	II	100,47	114,86	↑
25. Новгородская область	0,328	0,227	II	0,312	0,189	II	0,307	0,205	II	93,58	90,25	↓
26. Белгородская область	0,233	0,149	IV	0,273	0,180	IV	0,375	0,281	II	161,42	189,16	↑
27. Саратовская область	0,285	0,167	III	0,312	0,172	III	0,310	0,193	II	109,04	115,18	↑
28. Удмуртская Республика	0,303	0,189	II	0,293	0,158	III	0,291	0,228	II	95,83	121,01	↑
29. Хабаровский край	0,369	0,204	II	0,329	0,154	III	0,358	0,219	II	97,08	107,39	↑
30. Краснодарский край	0,311	0,058	III	0,222	0,102	IV	0,298	0,229	II	95,82	391,61	↑
среднее значение по группе	0,357	0,262		0,341	0,261		0,351	0,261		98,31	99,31	↓
средние значения	0,295	0,198		0,276	0,191		0,284	0,184		96,45	92,87	↓

Как видно из таблицы 2.16, 12 регионов из 30 II типологической группы улучшили свои позиции за счет повышения значений интегрального индекса «результативности» и лишь в 6 из них рост сопровождался увеличением интегрального индекса «условий» инновационного развития. Средние значения интегральных индексов в данной группе выше среднероссийского уровня, но очевидной является тенденция к снижению.

В III типологической группе (таблица 2.17) лишь 1 регион из 6 улучшил позиции инновационного развития, у других регионов, входящих в группу, рост значений интегрального индекса условий происходил на фоне снижения инте-

грального индекса «результативности» (Тверская и Челябинская области из II группы перешли в III в 2017 г.).

Таблица 2.17 – Интегральные индексы «условий» и «результативности» инновационного развития (III типологическая группа регионов)

Регион	2013			2015			2017			темп роста 2017 г. к 2013 г.		Тенденции
	Иусл	Ирез	группа	Иусл	Ирез	группа	Иусл	Ирез	группа	Иусл	Ирез	
1. Омская область	0,356	0,161	III	0,344	0,198	II	0,374	0,155	III	105,18	96,41	↓
2. Тверская область	0,301	0,201	II	0,270	0,174	IV	0,334	0,140	III	110,92	69,60	↓
3. Челябинская область	0,347	0,236	II	0,290	0,171	III	0,321	0,160	III	92,52	68,02	↓
4. Тамбовская область	0,332	0,173	III	0,332	0,169	III	0,350	0,141	III	105,36	81,44	↓
5. Иркутская область	0,325	0,127	III	0,314	0,107	III	0,339	0,087	III	104,27	68,95	↓
6. Ленинградская область	0,440	0,116	III	0,291	0,106	III	0,351	0,128	III	79,78	110,35	↑
среднее значение по группе	0,350	0,169		0,307	0,154		0,345	0,135		98,49	80,10	↓
средние значения	0,295	0,198		0,276	0,191		0,284	0,184		96,45	92,87	↓

Регионы, входящие в IV типологическую группу, имеют самую неблагоприятную ситуацию: наблюдается снижение среднего интегрального индекса «условий» инновационного развития по группе на 6 %, а интегрального индекса «результативности» – на 25 %, при средних темпах снижения интегрального индекса «условий» по РФ на 3,5 %, интегрального индекса «результативности» на 8 %. Лишь 6 регионам из 31 удалось улучшить позиции (таблица 2.18).

Таблица 2.18 – Интегральные индексы «условий» и «результативности» инновационного развития (IV типологическая группа регионов)

Регион	2013			2015			2017			темп роста 2017 г. к 2013 г.		Тенденции
	Иусл	Ирез	группа	Иусл	Ирез	группа	Иусл	Ирез	группа	Иусл	Ирез	
1. Республика Алтай	0,184	0,113	IV	0,222	0,263	I	0,149	0,069	IV	81,29	61,37	↓
2. Вологодская область	0,199	0,124	IV	0,168	0,224	I	0,194	0,136	IV	97,28	109,51	↑
3. Мурманская область	0,284	0,270	I	0,266	0,217	I	0,254	0,159	IV	89,62	58,67	↓
4. Брянская область	0,241	0,180	IV	0,245	0,198	I	0,247	0,148	IV	102,57	82,09	↓
5. Астраханская область	0,241	0,107	IV	0,272	0,191	I	0,213	0,057	IV	88,29	53,48	↓
6. Республика Адыгея (Адыгея)	0,239	0,208	I	0,213	0,183	IV	0,218	0,135	IV	91,24	64,69	↓
7. Ставропольский край	0,262	0,217	I	0,255	0,167	IV	0,264	0,126	IV	100,74	58,25	↓
8. Камчатский край	0,321	0,177	III	0,283	0,160	IV	0,240	0,125	IV	74,60	70,40	↓
9. Волгоградская область	0,241	0,187	I	0,256	0,149	IV	0,210	0,147	IV	87,15	78,24	↓
10. Республика Тыва	0,181	0,062	IV	0,163	0,144	IV	0,166	0,019	IV	91,70	31,04	↓
11. Курганская область	0,214	0,193	I	0,183	0,128	IV	0,199	0,174	IV	92,75	90,27	↓
12. Республика Калмыкия	0,138	0,095	IV	0,142	0,124	IV	0,126	0,064	IV	91,93	67,73	↓
13. Республика Карелия	0,219	0,122	IV	0,211	0,123	IV	0,209	0,053	IV	95,08	43,68	↓

Окончание таблицы 2.18

Регион	2013			2015			2017			темп роста 2017 г. к 2013г.		Тен- ден- ции
	Иусл	Ирез	груп- па	Иусл	Ирез	груп- па	Иусл	Ирез	гр- уп- па	Иусл	Ирез	
14. Псковская область	0,204	0,162	IV	0,201	0,121	IV	0,217	0,125	IV	106,12	76,99	↓
15. Орловская область	0,259	0,176	IV	0,229	0,117	IV	0,264	0,140	IV	101,97	79,53	↓
16. Костромская область	0,194	0,119	IV	0,225	0,114	IV	0,194	0,162	IV	99,98	136,79	↑
17. Архангельская область	0,339	0,269	II	0,264	0,110	IV	0,265	0,173	IV	78,15	64,58	↓
18. Смоленская область	0,247	0,103	IV	0,242	0,109	IV	0,274	0,106	IV	110,88	102,79	↑
19. Приморский край	0,295	0,121	III	0,255	0,102	IV	0,263	0,092	IV	89,24	75,43	↓
20. Оренбургская область	0,233	0,081	IV	0,241	0,099	IV	0,268	0,083	IV	115,04	102,41	↑
21. Забайкальский край	0,184	0,091	IV	0,209	0,099	IV	0,194	0,083	IV	105,51	91,35	↓
22. Республика Коми	0,228	0,129	IV	0,192	0,091	IV	0,207	0,054	IV	90,61	42,09	↓
23. Калининградская область	0,301	0,139	III	0,235	0,088	IV	0,250	0,111	IV	83,11	79,50	↓
24. Амурская область	0,248	0,101	IV	0,251	0,087	IV	0,269	0,070	IV	108,31	69,39	↓
25. Кабардино-Балкарская Республика	0,232	0,120	IV	0,166	0,085	IV	0,229	0,142	IV	98,96	117,89	↑
26. Республика Северная Осетия - Алания	0,208	0,089	IV	0,181	0,084	IV	0,165	0,099	IV	79,33	110,90	↑
27. Кемеровская область	0,233	0,096	IV	0,203	0,078	IV	0,204	0,076	IV	87,50	79,66	↓
28. Республика Саха (Якутия)	0,277	0,092	IV	0,230	0,064	IV	0,254	0,059	IV	91,71	64,73	↓
29. Республика Хакасия	0,173	0,082	IV	0,130	0,041	IV	0,210	0,042	IV	121,48	51,29	↓
30. Республика Дагестан	0,202	0,073	IV	0,166	0,041	IV	0,151	0,045	IV	74,67	61,81	↓
31. Карачаево-Черкесская Республика	0,194	0,043	IV	0,217	0,028	IV	0,207	0,022	IV	106,74	51,11	↓
среднее значение по группе	0,233	0,134		0,217	0,124		0,219	0,100		93,88	74,77	↓
средние значения	0,295	0,198		0,276	0,191		0,284	0,184		96,45	92,87	↓

В таблице 2.19 представлены количественные значения динамики интегральных индексов «условий» и «результативности» инновационного развития по субъектам РФ: практически по всем субъектам наблюдались изменения

Таблица 2.19 – Изменение интегральных индексов регионов «условий» и «результативности» инновационного развития за 2013-2015 гг., 2015-2017 гг., 2013-2017 гг.

Индекс	2015/2013	2017/2015	2017/2013
Интегральный индекс условий инновационного развития	↑ 18 ↓ 55	↑ 47 ↓ 26	↑ 27 ↓ 46
Интегральный индекс результативности инновационного развития	↑ 27 ↓ 46	↑ 33 ↓ 40	↑ 26 ↓ 47
Однонаправленное изменение интегрального индекса условий и интегрального индекса результативности инновационного развития	↑ 13 ↓ 41	↑ 20 ↓ 13	↑ 10 ↓ 30

Видно, что сильнейшее сокращение значений индексов наблюдалось в кризисный 2015 год: ухудшение позиций по условиям инновационного разви-

тия наблюдалось у **55 регионов (75 %)**, по **результативности – 46 регионов (63 %)**.

На рисунке 2.8 представлена диаграмма рассеивания, построенная диссертантом по темпам прироста интегральных индексов «условий» и «результативности» инновационного развития (2017 г. к 2013 г.), из которой очевидным является, что большая часть регионов сконцентрирована ниже оси абсцисс (47 регионов, демонстрирующих спад интегральных индексов инновационной «результативности»), и левее оси ординат (46 регионов, по которым снизился интегральный индекс «условий» инновационного развития). Положительная динамика по двум интегральным индексам одновременно отмечена в Белгородской, Московской, Саратовской, Владимирской, Смоленской, Оренбургской, Кировской областях, Республиках Марий Эл и Башкортостан, Алтайском крае; существенно, что 30 регионов оказались в отрицательной зоне по темпам прироста двух параметров.

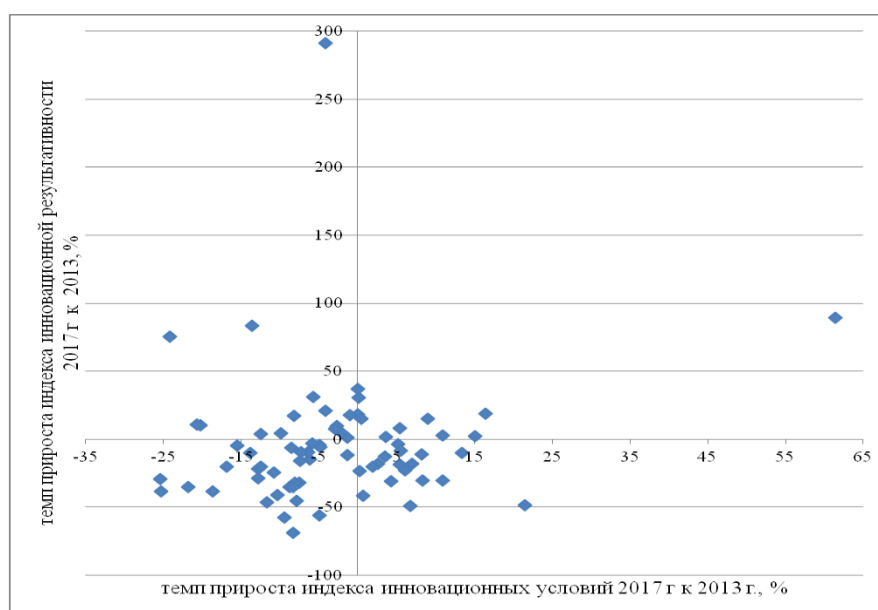


Рисунок 2.8 – Диаграмма рассеивания темпов прироста интегральных индексов «условий» и «результативности» инновационного развития (2017 г. к 2013 г.)

В разрезе типологических групп (таблица 2.20) аналогичный анализ количества регионов, в которых наблюдались изменения интегральных индексов «условий» и «результативности» инновационного развития также показал, что большее количество регионов не восстановили позиции в 2017 году по сравнению с 2013 годом. В то же время лишь регионы II группы имеют наиболее высокую скорость восстановления.

Таблица 2.20 – Направленность изменений интегральных индексов «условий» и «результативности» инновационного развития субъектов РФ

Группа	2015/2013		2017/2015		2017/2013	
	I _y	I _p	I _y	I _p	I _y	I _p
I (условия ниже среднего, результативность выше среднего)	↑ 4 ↓ 3	↑ 5 ↓ 2	↑ 3 ↓ 3	↑ 6 ↓ 0	↑ 2 ↓ 4	↑ 6 ↓ 0
II (условия выше среднего, результативность выше среднего)	↑ 5 ↓ 21	↑ 11 ↓ 15	↑ 19 ↓ 11	↑ 16 ↓ 14	↑ 11 ↓ 19	↑ 13 ↓ 17
III (условия выше среднего, результативность ниже среднего)	↑ 1 ↓ 7	↑ 1 ↓ 7	↑ 6 ↓ 0	↑ 1 ↓ 5	↑ 4 ↓ 2	↑ 1 ↓ 5
IV (условия ниже среднего, результативность ниже среднего)	↑ 8 ↓ 25	↑ 10 ↓ 23	↑ 19 ↓ 12	↑ 10 ↓ 21	↑ 10 ↓ 21	↑ 6 ↓ 25

Графически зависимость индекса «результативности» инновационного развития от индекса «условий» инновационного развития по анализируемым субъектам РФ представлена на рисунке 2.9.

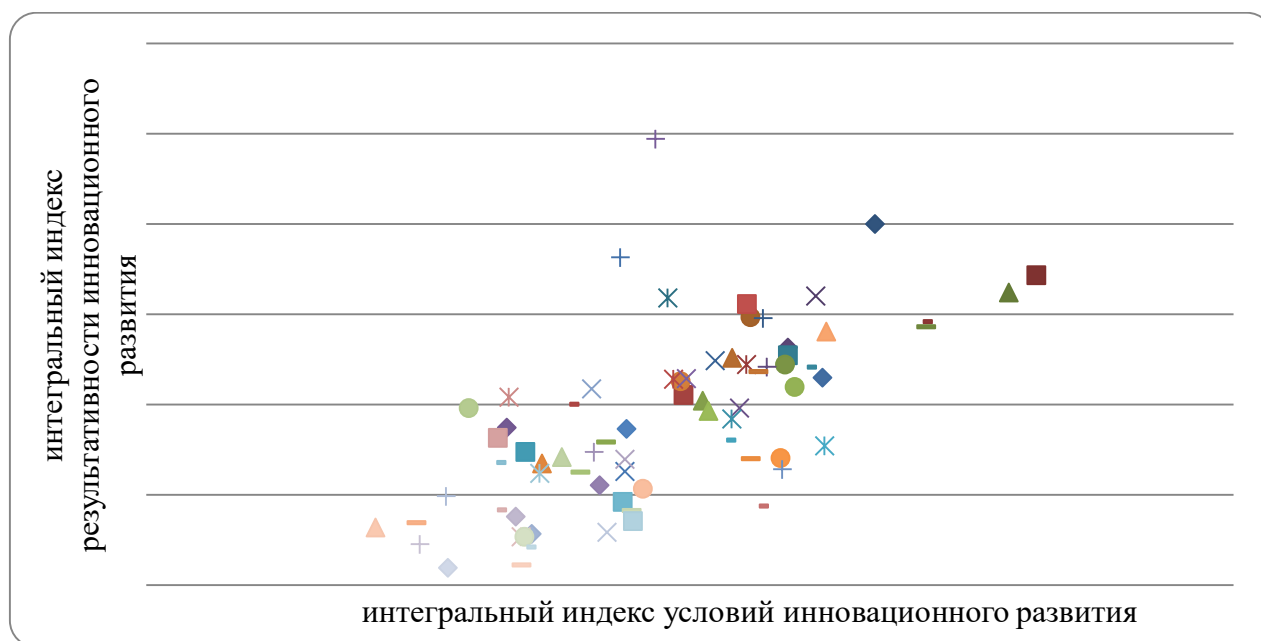


Рисунок 2.9 – Взаимосвязь интегральных индексов «условий» и «результативности» инновационного развития субъектов РФ, 2017 г.

В контексте детализации причин изменения интегральных индексов особого внимания заслуживают групповые индексы. В таблице 2.21 представлены средние значения индексов групп условий инновационного развития (экономических, социальных, кадровых, материальных, финансовых, информационных). Се-

рой заливкой отмечены ячейки, значения которых выше средних по РФ, жирным шрифтом – по которым наблюдается положительная динамика (2017 г. к 2013 г.).

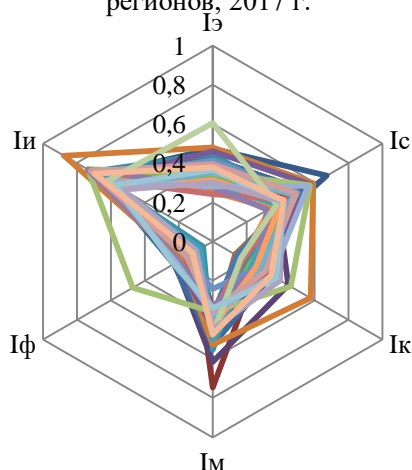
Таблица 2.21 – Средние значения групповых индексов условий инновационного развития за 2013 г. и 2017 г.

Группа	Iэ		Iс		Ik		Im		If		Iи		Iусл	
	2013 г.	2017 г.	2013 г.	2017 г.	2013 г.	2017 г.	2013 г.	2017 г.	2013 г.	2017 г.	2013 г.	2017 г.	2013 г.	2017 г.
I группа	0,32	0,26	0,40	0,36	0,21	0,21	0,28	0,35	0,07	0,06	0,57	0,51	0,25	0,23
II группа	0,40	0,36	0,46	0,47	0,32	0,28	0,42	0,44	0,18	0,16	0,59	0,65	0,36	0,35
III группа	0,45	0,38	0,41	0,39	0,25	0,25	0,39	0,40	0,19	0,19	0,55	0,67	0,33	0,34
IV группа	0,36	0,33	0,35	0,36	0,17	0,16	0,34	0,35	0,04	0,04	0,53	0,61	0,22	0,22
В целом	0,38	0,35	0,41	0,41	0,24	0,22	0,37	0,40	0,12	0,10	0,56	0,63	0,29	0,29
Ранги*	3	4	2	2	5	5	4	3	6	6	1	1		

*- ранжирование для определения значимости индексов осуществлено по средним значениям индексов

Видно, что наибольший уровень имеет индекс информационных условий, рост данного индекса сопряжен с увеличением индекса материальных условий, на фоне снижения средних значений индексов экономических, социальных, кадровых, финансовых условий. Для II и IV типологических групп построены радары по значениям индексов групп; позиции регионов обозначены замкнутыми линиями шестиугольников (рисунок 2.10). То есть снижение интегральных индексов инновационных условий сопряжено с ухудшением социально-экономических показателей, финансовыми ограничениями, в том числе финансированием научной

сферы. Влияние отдельных групповых индексов условий во II типологической группе регионов, 2017 г.



Влияние отдельных групповых индексов условий в IV типологической группе регионов, 2017 г.

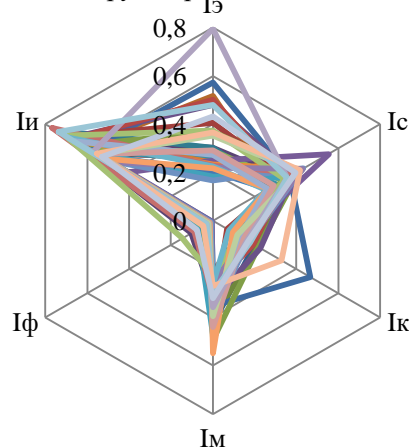


Рисунок 2.10 – Сравнение групповых индексов инновационных и социально-экономических условий инновационного развития II и IV типологических групп субъектов РФ

Групповые индексы результативности инновационного развития (деятельности и результативности) имеют тенденцию к снижению, что объясняется уменьшением группового индекса, объединяющего показатели, характеризующие инновационную деятельность по регионам II, III, IV типологических групп. Групповой индекс результатов инновационного развития в целом по РФ остался на прежнем уровне, но в регионах I и III типологических групп наблюдается рост индекса, а в регионах II и IV групп – снижение индекса (таблица 2.22).

Таблица 2.22 – Средние значения групповых индексов результативности инновационного развития за 2013 г. и 2017 г.

Группа	Ид		Ир		Ирез	
	2013 г.	2017 г.	2013 г.	2017 г.	2013 г.	2017 г.
I группа	0,24	0,31	0,22	0,29	0,23	0,28
II группа	0,32	0,30	0,27	0,24	0,29	0,26
III группа	0,22	0,18	0,10	0,11	0,14	0,14
IV группа	0,17	0,13	0,09	0,09	0,11	0,10
В целом по РФ	0,24	0,17	0,17	0,17	0,20	0,18

*серым выделено снижение индексов

Диссертантом проведена оценка корреляционной зависимости между интегральными индексами «условий» и «результативности» инновационного развития (за 2013, 2015, 2017 гг.), без учета и с учетом влияния временного лага (когда изменение инновационных условий, ресурсов гипотетически дают отдачу не сразу, а улучшение инновационной результативности проявляется через некоторый временной период) (таблица 2.23). Результаты расчетов коэффициента корреляции подтверждают наличие умеренной связи между интегральными индексами «условий» и «результативности» инновационного развития, наличие временного лага между изменениями условий и изменениями результативности инновационного развития не подтверждено. Высокие значения коэффициента корреляции подтверждают адекватность предлагаемых методов оценки взаимосвязи между параметрами условий (социально-экономическими и инновационными) и результативности инновационного развития регионов.

Таблица 2.23 – Значение коэффициента корреляции между интегральными индексами условий и результативности инновационного развития

Коэффициент корреляции		Интегральный индекс условий		
		2013 г.	2015 г.	2017 г.
Интегральный индекс результативности	2013	0,665127087		
	2015	0,539758566	0,6488107	
	2017	0,628560002	0,669138	0,661351

Кроме того, проведена аналогичная оценка корреляции между интегральными индексами условий и результативности инновационного развития по типологическим группам регионов (таблица 2.24).

Таблица 2.24 – Значение коэффициента корреляции между интегральными индексами «условий» и «результативности» по группам регионов базовой классификации

Коэффициент корреляции		Интегральный индекс условий		
		2013	2015	2017
I группа				
Интегральный индекс результативности	2013	0,791154873		
	2015	0,764953467	0,8511083	
	2017	0,817319347	0,8750231	0,795895
II группа				
Интегральный индекс результативности	2013	0,534120877		
	2015	0,289305774	0,3432541	
	2017	0,488799162	0,4856769	0,594233
III группа				
Интегральный индекс результативности	2013	-0,518288007		
	2015	-0,461146862	0,2552425	
	2017	0,046897636	0,0082556	0,083471
IV группа				
Интегральный индекс результативности	2013	0,591208963		
	2015	0,062303325	0,3121165	
	2017	0,43220571	0,3419484	0,365655

В I группе наряду с высоким коэффициентом корреляции, выявлен эффект временного лага (но группа малочисленна, поэтому результат малозначим). Во II группе в 2013 и 2017 году наблюдается умеренная корреляция между интегральными индексами условий и результативности инновационного развития, в 2015 году – «слабая» (вероятно, в кризисный период регионам удалось сохранить свои позиции в матрице за счет инерции). В III группе в 2013 г. выявлена обратная корреляция, в последующие годы зависимость между инновационными условиями и инновационной результативностью практически отсутствует (группа мало-

числена). В IV типологической группе теснота связи между интегральными индексами условий и результативности инновационного развития ослабевает от «средней» до «слабой».

Таким образом, проведенная классификация регионов по внутрорегиональным параметрам инновационного развития (интегральным индексам «условий» и «результативности» инновационного развития) позволила диссертанту сделать следующие выводы:

1) условия инновационного развития определяют величину интегрального индекса «результативности», что подтверждено результатами корреляционного анализа (между индексами «условий» и «результативности» инновационного развития); а также визуализировано в распределении регионов в матрице (наиболее многочисленные группы имеют критериальное соответствие уровней интегральных индексов);

2) за рассматриваемый период 2013-2017 гг. состояние инновационного сектора РФ заметно ухудшилось: снизились средние значения интегральных индексов «условий» и «результативности» инновационного развития;

3) на фоне снижения интегральных индексов «условий» и «результативности» инновационного развития растет дифференциация между регионами: увеличивается разрыв между «лучшими» (II типологическая группа) и «худшими» (IV типологическая группа) регионами;

4) анализ волатильности типологических групп свидетельствует о высоком непостоянстве состава, при этом изменение групп регионов базовой классификации чаще всего происходило поступательно (за счет улучшения/ухудшения показателей или условий, или результативности), полярные изменения инновационных ситуации (II ↔ IV, I ↔ III) наблюдались достаточно редко;

5) за период 2013–2017 гг. для большинства регионов отмечен положительный тренд улучшения материальных и информационных условий инновационного развития;

б) разрыв во времени между изменениями условий и изменением результативности (эффект временного лага) функционирования инновационной сферы регионов не выявлен.

3 АКТИВИЗАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ С УЧЕТОМ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ИННОВАЦИОННОЙ ДИНАМИКИ СУБЪЕКТОВ РФ

3.1 Системная оценка инновационного развития субъектов РФ

Формирование инновационной экономики, улучшение качества инновационного пространства и инновационное развитие регионов требуют активной поддержки государства в силу стратегической значимости данной проблемы для экономики РФ, соответственно, необходима объективная и комплексная диагностика инновационного статуса регионов в структуре инновационного пространства.

В Стратегии научно-технологического развития РФ¹²³ предусмотрена поддержка отдельных территорий (регионов) с высокой концентрацией исследовательского, производственного потенциала, развитой инновационной инфраструктурой, и стимулирование развития межрегиональных связей в части трансфера технологий, продуктов и услуг. Помимо этого в Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года¹²⁴ конкретизированы ориентиры на ускорение научно-технологического и инновационного развития РФ, роста активности регионов, что планируется реализовать на основе формирования перспективных центров экономического роста, аккумулирующих инновационные ресурсы, объединяющих крупные агломерации и индуцирующих инновационную динамику в локальных инновационных пространствах.

Диссертантом проведено исследование инновационного статуса регионов по двум направлениям:

1) проанализирована **концентрированность и конвергентность (равномерность)** экономического, в том числе инновационного пространства как общего фона развития регионов РФ;

¹²³ Стратегия научно-технологического развития РФ: Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642 – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_207967/.

¹²⁴ Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года: Распоряжение Правительства РФ от 13 февраля 2019 года № 2 07-р.. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_318094/.

2) для целей компаративистики инновационного статуса регионов в структуре локальных зон инновационного пространства проведена оценка **плотности и однородности** инновационного пространства (по инновационным, социально-экономическим параметрам);

3) использована визуальная диагностика инновационного пространства РФ (**картографический метод**), что позволило оценить позиции субъектов РФ; разработать системный инновационный профиль регионов с учетом региональных и пространственных параметров инновационного развития.

Проведена оценка **концентрированности** (по индексу Херфиндаля-Хиршмана), что позволило оценить сосредоточенность/распределенность инновационных характеристик в масштабах экономического пространства РФ, результаты анализа представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Концентрация параметров инновационного пространства (по индексу Херфиндаля-Хиршмана) РФ в целом

Показатель*/годы		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Инновационные условия регионального развития	ВРП	275,1	277,2	275,2	275,9	272,2	283,1	291,7	289,2
	Инвестиции в основной капитал	290,8	279,0	278,0	301,4	282,8	274,8	275,8	272,1
	Затраты на технологические инновации	463,4	425,9	486,3	517,5	573,2	570,7	559,5	530,9
	Затраты на технологические инновации малых предприятий	н/н	447,2	н/н	447,1	н/н	375,1	н/н	412,7
	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками	768,3	773,4	788,3	782,4	787,5	763,8	792,6	800,2
	Численность занятых в высокотехнологичных видах деятельности к общей численности занятых в экономике региона	281,4	285,2	287,6	290,2	298,3	303,7	301,3	н/н
Инновационная результативность регионального	Количество организаций, осуществивших технологические инновации	396,8	373,6	366,4	346,2	343,6	301,8	305,5	310,6
	Объем инновационных товаров, работ и услуг	572,8	591,6	666,1	628,6	605,3	563,2	549,1	533,1

*серым выделены показатели, концентрация ИП по которым увеличилась (индекс вырос)

Оценка изменений (период 8 лет) позволяет сделать вывод о разнонаправленности процессов: увеличение концентрации наблюдается по таким показателям, как затраты на технологические инновации, численность персонала, занятого в научных исследованиях, высокотехнологичных видах деятельности, но в целом по затратам, связанным с активностью малых предприятий – концентрация уменьшилась. Концентрированность выпуска инновационной продукции и ин-

новационная активность организаций уменьшилась, что диссертантом интерпретируется как положительная тенденция, демонстрирующая рост вовлеченности регионов в инновационные процессы (серой заливкой выделена динамика на увеличение показателя концентрации). В целом с позиции общепринятых интервалов оценки концентрированности можно говорить о позитивных процессах изменений качества инновационного пространства, направлении формирования инновационной экономики (абсолютные значения индекса имеют уровень значений ниже порогового – 1000).

Другим показателем, характеризующим инновационное пространство, является наличие/отсутствие процессов выравнивания, конвергенции инновационных параметров субъектов РФ, как его территориальных структурных единиц (оценка проведена по показателям сигма- и бета- конвергенции). Для расчетов конвергенции использованы показатели условий и результативности инновационного развития (относительные значения).

Оценка сигма-конвергенции проводилась как по данным регионов РФ в целом, так и в разрезе каждой типологической группы (базовой классификации «условия» – «результативность» инновационного развития). Результаты расчёта сигма-конвергенции представлен в таблице 3.2 и 3.3.

Таблица 3.2 – Оценка сигма-конвергенции инновационного пространства РФ по показателям условий инновационного развития

Показатель/годы		Базовая классификация регионов по внутрирегиональным параметрам								В целом по РФ	
		Регионы I группы		Регионы II группы		Регионы III группы		Регионы IV группы			
		2010	2017	2010	2017	2010	2017	2010	2017	2010	2017
Социально-экономические условия	1) ВРП на душу населения, млн. руб.	20	21	31	28	27	24	48	48	39	38
	2) Инвестиции в основной капитал, % к ВРП	69	40	43	35	71	51	63	80	56	63
Инновационные ресурсы	3) Затраты на технологические инновации, % к ВРП	109	86	120	59	91	54	90	120	133	99
	4) Затраты на технологические инновации малых предприятий, % к ВРП (к 2011 г)	85	74	131	118	56	90	193	176	143	137
	5) Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками на 10000 человек населения	49	46	88	84	34	46	74	70	117	111

Окончание таблицы 3.2

Показатель/годы		Базовая классификация регионов по внутрирегиональным параметрам								В целом по РФ	
		Регионы I группы		Регионы II группы		Регионы III группы		Регионы IV группы			
		2010	2017	2010	2017	2010	2017	2010	2017	2010	2017
б)	Численность занятых в высокотехнологичных видах деятельности, % к общей численности занятых в экономике региона	85	86	44	46	37	28	121	134	74	77
7)	Число передовых производственных технологий, используемых в регионе в расчете на миллион человек населения, ед.	97	83	66	43	53	45	87	66	83	61
8)	Коэффициент обновления основных фондов	12	42	33	36	24	26	42	38	36,4	36,1

I) Анализ полученных результатов оценки конвергенции по показателям **условий** инновационного развития позволил сделать следующие выводы:

а) В целом по РФ можно отметить: сокращение различий между регионами по уровню экономических условий (ВРП на душу населения), финансовых (затраты на технологические инновации и по малым предприятиям), кадровых (численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками), материальных (число передовых производственных технологий, коэффициент обновления основных фондов). Снижение коэффициента вариации (в таблице 3.2 значения выделены серым цветом) в модели сигмы-конвергенции интерпретируется как наличие конвергенции между регионами по уровню параметров и является положительной тенденцией с позиции инновационного развития регионов РФ и качества инновационного пространства. В то же время возросла дифференциация между регионами по показателям инвестиций в основной капитал; численности населения, занятого в высокотехнологичных секторах экономики (коэффициент вариации за период 2010-2017 гг. увеличился на 7 % и 3 %, соответственно);

б) в разрезе типологических групп наибольшее сближение параметров отмечено во II группе регионов, наименьшее – в IV, то есть субъекты РФ с показателями выше средних (сильные субъекты РФ) становятся более однородными между собой (по параметрам, характеризующим условия инновационного развития), а регионы с показателями ниже средних (слабые субъекты РФ) – более дифференцированными по тем же показателям;

II) при оценке сигма-конвергенции по показателям **результативности** инновационного развития (таблица 3.3) диссертантом выделены следующие особенности:

а) в разрезе экономики РФ в целом по большинству показателей результативности инновационного развития сигма-конвергенция не наблюдается: значение коэффициента вариации в 2017 г. больше 2010 г.; межрегиональные отличия увеличились по показателям инновационной деятельности региона (доля организаций, осуществляющих технологические инновации в целом, в том числе малых предприятий; коэффициент изобретательской активности); а также по показателям результативности инновационного развития (доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП и инновационных товаров в общем объеме отгруженных товаров малых предприятий). Единственный параметр из блока анализируемых, по которому наблюдается положительная тенденция снижения различий между регионами – это доля инновационных товаров, работ и услуг в общем объеме отгруженной продукции» (что в определенной степени может свидетельствовать о процессе постепенного встраивания российских регионов в формат инновационного развития);

б) в разрезе типологических групп можно отметить снижение разброса значений показателей в регионах I и II групп, в то время как в IV группе отличия существенно возросли по показателям объема инновационных товаров, работ и услуг (в том числе выпускаемых малыми предприятиями).

Таблица 3.3 – Оценка сигма-конвергенции инновационного пространства РФ по показателям результативности инновационного развития

Показатель		Базовая классификация регионов по внутрирегиональным параметрам								В целом по РФ	
		Регионы I группы		Регионы II группы		Регионы III группы		Регионы IV группы			
		2010	2017	2010	2017	2010	2017	2010	2017	2010	2017
Показатели инновационной деятельности региона	Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций (по организациям промышленного производства), %	21	54	38	52	28	23	36	42	39	60

Окончание таблицы 3.3

Показатель		Базовая классификация регионов по внутрирегиональным параметрам								В целом по РФ	
		Регионы I группы		Регионы II группы		Регионы III группы		Регионы IV группы			
		2010	2017	2010	2017	2010	2017	2010	2017	2010	2017
	Удельный вес малых предприятий, осуществивших технологические инновации, в общем числе малых предприятий (по предприятиям промышленного производства), %	72	62	46	35	31	42	95	77	53	57
	Коэффициент изобретательской активности	144	130	47	55	25	32	109	49	83	87
Показатели инновационной результативности региона	Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП, %	20,1	20,2	25	27	13	14	21	23	26	27
	Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий, %	79	120	101	86	82	90	160	240	114	161
	Объем инновационных товаров, работ и услуг, % в общем объеме отгруженной продукции	157	142	67	48	77	46	105	136	178	175

В целом анализ сигмы-конвергенции между регионами РФ за период 2010-2017 гг. подтвердил наличие тенденции к сближению (сокращению межрегиональных отличий) по показателям условий инновационного развития и рост дифференциации между территориями по показателям результативности инновационного развития, что не может оцениваться позитивно в кратко и среднесрочном интервале. Итоговые оценки должны быть проведены с некоторым временным лагом с позиции наличия пролонгированной отдачи от изменений условий инновационного развития.

Анализ **бета-конвергенции** (таблица 3.4) как характеристики инновационного пространства РФ с позиции темпов роста сильных и слабых регионов не выявил тенденции к выравниванию регионов, то есть слабые субъекты РФ не догоняют сильные (расчет проведен по показателям социально-экономических, инновационных условий и инновационной результативности). При этом первично расчеты и значения коэффициентов регрессии по большинству частных показателей формально относились к диапазону бета-конвергенции $\beta < 0$, в тоже время, провер-

ка адекватности моделей (по критерию Фишера) не подтвердила статистическую значимость уравнений. Таким образом, гипотеза о наличии бета-конвергенции диссертантом отклонена, что объясняется, на взгляд диссертанта, нестабильностью российской экономики (кризисы 2008–2009 гг. и 2013–2014 гг.) и периодическим сбросом темпов экономического роста в кризисные периоды.

Таблица 3.4 – Значения β -конвергенции для оценки равномерности развития инновационного пространства

Показатели для оценки β -конвергенции	Уравнение регрессии	Итоговое значение
Показатели условий инновационного развития		
ВРП на душу населения, млн. руб	$y=0,69-0,0036x^{125}$, $R^2=0,0094$	$\beta= -0,00036 \rightarrow \beta$ -конвергенция Проверка: $t_{факт} < t_{теор}$ – гипотеза отвергается
Инвестиции в основной капитал, % к ВРП	$y=0,245-0,0239x$ $R^2=0,063$	$\beta= -0,0239 \rightarrow \beta$ -конвергенция Проверка: $t_{факт} < t_{теор}$ – гипотеза отвергается
Затраты на технологические инновации, % к ВРП	$y=0,012-0,026x$ $R^2=0,035$	$\beta= -0,026 \rightarrow \beta$ -конвергенции Проверка: $t_{факт} < t_{теор}$ – гипотеза отвергается
Затраты на технологические инновации малых предприятий, % к ВРП (к 2011 г)	$y=-0,134-0,027x$ $R^2=0,029$	$\beta= -0,027 \rightarrow \beta$ -конвергенции Проверка: $t_{факт} < t_{теор}$ – гипотеза отвергается
Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками на 10000 человек населения	$Y=0,05-0,0165x$ $R_2=0,029$	$\beta= -0,0165 \rightarrow \beta$ -конвергенции Проверка: $t_{факт} < t_{теор}$ – гипотеза отвергается
Численность занятых в высокотехнологичных видах деятельности, % к общей численности занятых в экономике региона	$y=-0,007+0,006x$ $R_2=0,017$	$\beta=-0,006 \rightarrow$ дивергенция Проверка: $t_{факт} < t_{теор}$ – гипотеза отвергается
Число передовых производственных технологий, используемых в регионе в расчете на миллион человек населения, ед.	$y=0,04-0,063x$ $R_2=0,61$	$\beta= -0,063 \rightarrow$ конвергенции Проверка: $t_{факт} < t_{теор}$ – гипотеза отвергается
Коэффициент обновления основных фондов	$y=0,65 -0,402x$ $R_2=0,0094$	$\beta= -0,402 \rightarrow$ конвергенции Проверка: $t_{факт} < t_{теор}$
Показатели результативности инновационного развития		
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций (по организациям промышленного производства), %	$y=0,084 -0,056x$ $R_2=0,075$	$\beta= -0,056 \rightarrow$ конвергенции Проверка: $t_{факт} < t_{теор}$ – гипотеза отвергается
Объем инновационных товаров, работ и услуг, % в общем объеме отгруженной продукции	$y=0,106-0,08x$ $R_2=0,25$	$\beta= -0,08 \rightarrow$ конвергенции Проверка: $t_{факт} < t_{теор}$ – гипотеза отвергается
Коэффициент изобретательской активности	$y=-0,0158-0,055x$ $R_2=0,35$	$\beta= -0,055 \rightarrow$ конвергенции Проверка: $t_{факт} < t_{теор}$ – гипотеза отвергается
Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП, %	$y=0,04-0,01x$ $R_2=0,03$	$\beta= -0,01 \rightarrow$ конвергенции Проверка: $t_{факт} < t_{теор}$ – гипотеза отвергается

¹²⁵ где $y = \ln(Y_{2017}/Y_{2010})$, $x = \ln(ВРП_{2010})$

Окончание таблицы 3.4

Показатели для оценки β -конвергенции	Уравнение регрессии	Итоговое значение
Удельный вес малых предприятий, осуществлявших технологические инновации, в общем числе малых предприятий (по предприятиям промышленного производства), %	$y=1,16-0,81x$ $R_2=0,53$	$\beta= -0,81 \rightarrow$ конвергенции Проверка: $t_{факт} < t_{теор}$ – гипотеза отвергается
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий, %	$y=-0,017-0,104x$ $R_2=0,27$	$\beta= -0,104 \rightarrow$ конвергенции Проверка: $t_{факт} < t_{теор}$ – гипотеза отвергается

Для оценки инновационного пространства в «узком ракурсе», то есть в разрезе макрозон (локального инновационного пространства регионов), выделенных как территориальное окружение опорных регионов, рассчитаны значения **плотности** и **однородности параметров инновационного пространства**. Показатель плотности рассчитан с использованием частных показателей условий и результативности инновационного развития на единицу площади территорий регионов. При расчете однородности определен вклад каждого региона в кумулятивные показатели по РФ (выражается в процентах). Сводная информация по типологическим группам представлена в таблице 3.7, в таблицах 3.5 и 3.6 конкретизированы значения параметров плотности и структуры по частным показателям по II и IV группам как наиболее многочисленным за 2017 г (III и IV группы представлены в приложении Б). Серым выделены значения регионов, которые по показателям относятся к 25 % лучших: видно, что во II группу попадают «лидеры» по оцениваемым частным показателям, в целом величина плотности в группе значительно превышает средние показатели РФ. По регионам IV группы ситуация симметричная – средние значения величин плотности по частным показателям существенно ниже среднероссийского уровня.

Таблица 3.5 – Сводная информация по регионам II типологической группы субъектов РФ по показателям плотности и структуры за 2017 г.¹²⁶

Регионы II группы	Показатели плотности							Показатели структуры								
	Показатели обеспеченности ресурсами					Показатели результативности		Показатели обеспеченности ресурсами					Показатели результативности			
	ВРП, млн руб./тыс. км ²	Инвестиции в основной капитал, млн руб./тыс. км ²	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел./тыс. км ²	Затраты на технологические инновации, млн руб./тыс. км ²	Затраты на технологические инновации малых предприятий, млн руб./тыс. км ²	Численность занятых в высокотехнологических видах деятельности, чел./тыс. км ²	Количество организаций, осуществлявших технологические инновации, шт./тыс. км ²	Объем инновационных товаров, работ и услуг, млн руб./тыс. км ²	ВРП, %	Инвестиции в основной капитал, %	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, %	Затраты на технологические инновации, %	Затраты на технологические инновации малых предприятий, %	Численность занятых в высокотехнологических видах деятельности, %	Количество организаций, осуществлявших технологические инновации, %	Объем инновационных товаров, работ и услуг, %
Белгородская область	28990,65	5136,86	61,07	880,16	17,24	110,22	0,70	3733,20	1,55	1,28	0,35	2,27	2,79	0,27	0,62	2,73
Владимирская область	14280,73	2733,85	184,36	208,85	6,87	616,08	1,00	1169,41	0,82	0,73	1,14	0,58	1,19	1,64	0,95	0,92
Воронежская область	16575,15	5635,42	204,10	258,98	6,63	516,69	1,25	622,26	1,71	2,70	2,27	1,29	2,07	2,47	2,12	0,88
г. Санкт-Петербург	2761715,93	470392,14	55036,43	65622,36	476,93	62390,00	210,71	216508,86	7,65	6,05	16,43	8,73	3,98	8,00	9,64	8,18
Калужская область	13995,47	2728,22	311,24	353,68	51,21	667,52	1,44	556,18	0,83	0,75	1,98	1,00	9,11	1,82	1,41	0,45
Кировская область	2552,38	473,60	14,75	55,64	1,98	70,74	0,21	112,35	0,61	0,52	0,38	0,64	1,42	0,78	0,82	0,36
Краснодарский край	29482,35	6411,99	91,60	628,11	3,26	130,09	1,32	2233,19	4,40	4,45	1,47	4,51	1,47	0,90	3,27	4,55
Красноярский край	795,30	179,45	3,06	14,80	0,68	5,66	0,03	26,69	3,72	3,90	1,54	3,33	9,55	1,23	2,26	1,70
Курская область	12919,24	3353,03	90,63	68,70	1,86	218,37	0,53	1012,03	0,77	0,92	0,58	0,20	0,33	0,60	0,52	0,82
Липецкая область	20749,21	5829,17	22,08	638,39	37,67	67,21	0,88	2629,51	0,99	1,29	0,11	1,46	5,40	0,15	0,69	1,70
Московская область	85845,44	15310,90	1954,38	3075,63	12,94	1553,41	5,67	8675,59	7,52	6,24	18,46	12,95	3,42	6,30	8,21	10,37
Нижегородская область	16451,95	3186,31	527,47	1239,94	8,25	641,33	1,17	2856,42	2,49	2,24	8,61	9,03	3,77	4,50	2,94	5,90
Новгородская область	4942,34	1262,31	31,91	25,95	0,36	113,50	0,35	137,02	0,53	0,63	0,37	0,13	0,12	0,57	0,62	0,20
Новосибирская область	6416,55	984,17	125,17	37,10	0,93	167,04	0,68	254,98	2,26	1,61	4,74	0,63	0,99	2,72	3,96	1,22

123

¹²⁶ Рассчитано автором на основе: «Регионы России. Социально-экономические показатели». Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/B18_14p/Main.htm

Окончание таблицы 3.5

Регионы II группы	Показатели плотности								Показатели структуры							
	Показатели обеспеченности ресурсами						Показатели результативности		Показатели обеспеченности ресурсами						Показатели результативности	
	ВРП, млн руб./тыс. км ²	Инвестиции в основной капитал, млн руб./тыс. км ²	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел./тыс. км ²	Затраты на технологические инновации, млн руб./тыс. км ²	Затраты на технологические инновации малых предприятий, млн руб./тыс. км ²	Численность занятых в высокотехнологических видах деятельности, чел./тыс. км ²	Количество организаций, осуществлявших технологические инновации, шт./тыс. км ²	Объем инновационных товаров, работ и услуг, млн руб./тыс. км ²	ВРП, %	Инвестиции в основной капитал, %	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, %	Затраты на технологические инновации, %	Затраты на технологические инновации малых предприятий, %	Численность занятых в высокотехнологических видах деятельности, %	Количество организаций, осуществлявших технологические инновации, %	Объем инновационных товаров, работ и услуг, %
Пензенская область	8414,12	1671,57	110,99	195,24	6,25	375,76	0,62	480,31	0,72	0,67	1,03	0,81	1,62	1,49	0,88	0,56
Пермский край	7435,09	1584,28	64,47	208,86	0,77	194,09	0,41	1380,55	2,36	2,33	2,20	3,18	0,74	2,85	2,12	5,97
Республика Башкортостан	9771,95	1825,71	54,18	209,16	5,32	262,48	0,50	767,59	2,76	2,40	1,65	2,84	4,54	3,43	2,35	2,96
Республика Татарстан	31182,54	9404,31	181,76	1156,41	13,02	584,32	1,68	6424,15	4,18	5,86	2,63	7,45	5,27	3,63	3,73	11,75
Ростовская область	13338,05	3161,26	117,29	279,69	2,12	365,82	0,88	1035,03	2,66	2,94	2,53	2,69	1,28	3,38	2,91	2,82
Рязанская область	9105,38	1611,46	62,15	141,06	6,34	508,01	0,63	502,21	0,71	0,59	0,52	0,53	1,50	1,84	0,82	0,54
Самарская область	25184,45	4691,49	202,31	582,59	2,92	821,59	1,19	3906,23	2,67	2,31	2,31	2,97	0,94	4,03	2,09	5,65
Саратовская область	6611,58	1437,40	56,17	78,02	7,44	238,53	0,59	102,26	1,32	1,34	1,21	0,75	4,49	2,21	1,96	0,28
Свердловская область	11026,84	1738,54	109,17	230,38	3,60	257,95	0,56	996,77	4,24	3,11	4,52	4,26	4,17	4,59	3,56	5,23
Томская область	1625,40	302,36	29,58	50,01	0,67	17,94	0,20	63,00	1,01	0,87	1,98	1,49	1,25	0,52	2,06	0,53
Тульская область	21631,98	4944,12	161,17	627,23	24,53	456,93	0,82	3146,90	1,10	1,17	0,88	1,53	3,76	1,08	0,69	2,18
Удмуртская Республика	13211,18	1899,07	46,53	155,60	5,01	424,37	0,78	1362,15	1,10	0,74	0,42	0,62	1,26	1,64	1,08	1,55
Ульяновская область	9156,97	2467,96	135,67	174,16	3,92	594,01	0,75	951,14	0,67	0,84	1,08	0,62	0,87	2,02	0,92	0,95
Хабаровский край	845,59	148,80	2,18	11,37	0,00	27,41	0,06	93,90	1,32	1,08	0,37	0,85	0,01	1,98	1,47	2,00
Чувашская Республика	14788,78	2837,76	84,97	259,57	9,42	550,05	1,53	1257,45	0,54	0,48	0,33	0,45	1,03	0,92	0,92	0,62
Ярославская область	14105,84	2204,97	175,52	159,64	8,68	571,33	1,27	1286,12	1,01	0,73	1,35	0,55	1,87	1,89	1,50	1,26
Средняя по группе	107104,95	18851,62	2008,41	2587,58	24,23	2450,61	7,95	8809,45	2,14	2,03	2,78	2,61	2,67	2,32	2,24	2,83
Средняя по РФ	47553,08	8580,20	840,74	1097,24	10,93	1090,16	3,52	3730,06	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37

Таблица 3.6 – Сводная информация по регионам IV типологической группы субъектов РФ по показателям плотности и структуры, 2017 г.*

Регионы группы	Показатели плотности								Показатели структуры							
	Показатели обеспеченности ресурсами						Показатели результативности		Показатели обеспеченности ресурсами						Показатели результативности	
	ВРП, млн руб./тыс. км ²	Инвестиции в основной капитал, млн руб./тыс. км ²	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел./ тыс. км ²	Затраты на технологические инновации, млн руб./тыс. км ²	Затраты на технологические инновации малых предприятий, млн руб./тыс. км ²	Численность занятых в высокотехнологических видах деятельности, чел./ тыс. км ²	Количество организаций, осуществивших технологические инновации, шт./ тыс. км ²	Объем инновационных товаров, работ и услуг, млн руб./ тыс. км ²	ВРП, %	Инвестиции в основной капитал, %	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, %	Затраты на технологические инновации, %	Затраты на технологические инновации малых предприятий, %	Численность занятых в высокотехнологических видах деятельности, %	Количество организаций, осуществивших технологические инновации, %	Объем инновационных товаров, работ и услуг, %
Амурская область	735,16	515,68	0,00	10,55	0,00	10,27	0,05	4,65	0,53	1,72	0,00	0,36	0,01	0,34	0,56	0,05
Архангельская область	1799,96	250,62	2,42	4,41	0,03	92,52	0,08	240,10	1,47	0,95	0,21	0,17	0,07	3,50	1,01	2,68
Астраханская область	8591,04	2940,67	13,33	22,41	0,17	142,29	0,49	14,21	0,83	1,32	0,14	0,10	0,05	0,64	0,78	0,02
Брянская область	8816,86	1569,31	19,71	42,03	1,03	378,68	0,57	349,53	0,61	0,50	0,15	0,14	0,21	1,21	0,65	0,33
Волгоградская область	6832,96	1689,73	34,27	44,82	1,93	37,78	0,39	221,91	1,53	1,75	0,82	0,48	1,30	0,39	1,44	0,68
Вологодская область	3517,34	905,22	3,21	8,22	0,99	10,04	0,13	123,66	1,01	1,20	0,10	0,11	0,85	0,13	0,62	0,48
Забайкальский край	696,11	211,29	1,17	2,76	0,02	12,76	0,04	4,89	0,59	0,84	0,11	0,11	0,05	0,50	0,52	0,06
Кабардино-Балкарская Республика	11079,14	3270,00	84,00	23,72	15,07	53,28	1,52	24,57	0,27	0,38	0,22	0,03	1,12	0,06	0,62	0,01
Калининградская область	27645,40	7873,51	118,41	96,99	0,86	684,90	0,79	82,41	0,83	1,09	0,38	0,14	0,08	0,95	0,39	0,03
Камчатский край	434,30	79,93	1,98	0,94	0,02	3,96	0,03	2,81	0,40	0,34	0,20	0,04	0,06	0,17	0,52	0,04
Карачаево-Черкесская Республика	5221,72	1245,59	41,19	1,87	0,00	20,35	0,70	2,86	0,15	0,16	0,13	0,00	0,00	0,03	0,33	0,00
Кемеровская область	11056,57	2174,78	14,22	34,63	0,52	59,29	0,32	263,50	2,09	1,91	0,29	0,32	0,30	0,52	1,01	0,68
Костромская область	2755,11	342,89	1,89	9,30	0,42	16,61	0,13	242,37	0,33	0,19	0,02	0,05	0,15	0,09	0,26	0,39
Курганская область	2809,35	313,23	8,80	11,77	0,77	64,20	0,20	65,25	0,40	0,21	0,13	0,08	0,33	0,42	0,46	0,13
Мурманская область	3076,57	764,08	14,76	7,57	0,17	51,79	0,21	21,28	0,88	1,02	0,46	0,10	0,15	0,69	0,98	0,08
Оренбургская область	6653,93	1468,98	11,21	186,69	0,26	43,57	0,26	187,96	1,63	1,67	0,30	2,20	0,19	0,49	1,05	0,63
Орловская область	8676,52	1834,66	33,89	48,87	4,15	179,39	0,73	57,85	0,42	0,42	0,18	0,11	0,61	0,41	0,59	0,04
Приморский край	4722,73	763,21	34,61	12,68	0,21	159,69	0,29	9,48	1,54	1,16	1,22	0,20	0,20	2,41	1,54	0,04

Окончание таблицы 3.6

Регионы группы	Показатели плотности								Показатели структуры							
	Показатели обеспеченности ресурсами						Показатели результативности		Показатели обеспеченности ресурсами						Показатели результативности	
	ВРП, млн руб./тыс. км ²	Инвестиции в основной капитал, млн руб./тыс. км ²	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел./ тыс. км ²	Затраты на технологические инновации, млн руб./тыс. км ²	Затраты на технологические инновации малых предприятий, млн руб./тыс. км ²	Численность занятых в высокотехнологичных видах деятельности, чел./ тыс. км ²	Количество организаций, осуществлявших технологические инновации, шт./ тыс. км ²	Объем инновационных товаров, работ и услуг, млн руб./тыс. км ²	ВРП, %	Инвестиции в основной капитал, %	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, %	Затраты на технологические инновации, %	Затраты на технологические инновации малых предприятий, %	Численность занятых в высокотехнологичных видах деятельности, %	Количество организаций, осуществлявших технологические инновации, %	Объем инновационных товаров, работ и услуг, %
Псковская область	2736,60	522,51	4,26	9,42	1,94	50,18	0,23	40,11	0,30	0,27	0,05	0,05	0,64	0,25	0,42	0,06
Республика Адыгея (Адыгея)	12744,35	2930,51	36,28	20,53	12,23	11,92	1,28	434,18	0,20	0,21	0,06	0,02	0,57	0,01	0,33	0,09
Республика Алтай	479,78	141,13	1,35	0,77	0,00	0,43	0,11	0,81	0,09	0,12	0,03	0,01	0,00	0,00	0,33	0,00
Республика Дагестан	12393,49	3963,92	33,66	0,40	1,08	72,70	0,89	3,62	1,23	1,83	0,36	0,00	0,32	0,33	1,47	0,00
Республика Калмыкия	890,38	139,87	2,12	0,08	0,00	0,40	0,08	0,55	0,13	0,10	0,03	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00
Республика Карелия	1400,10	231,06	6,47	3,46	0,06	3,00	0,08	3,10	0,50	0,38	0,25	0,06	0,07	0,05	0,49	0,02
Республика Коми	1378,06	310,26	3,97	5,67	0,00	0,86	0,06	4,64	1,14	1,19	0,35	0,22	0,00	0,03	0,85	0,05
Республика Саха (Якутия)	297,25	124,81	0,70	1,34	0,00	0,31	0,01	2,44	1,81	3,54	0,46	0,39	0,03	0,09	0,92	0,20
Республика Северная Осетия - Алания	16027,70	3350,88	68,38	6,19	0,16	215,38	2,63	3,30	0,25	0,25	0,12	0,00	0,01	0,16	0,69	0,00
Республика Тыва	350,50	55,41	2,28	0,10	0,00		0,06	0,20	0,12	0,09	0,08	0,00	0,00		0,33	0,00
Республика Хакасия	3369,79	359,17	4,01	23,09	0,01	8,12	0,11	16,09	0,41	0,20	0,05	0,14	0,00	0,05	0,23	0,03
Смоленская область	5659,69	1154,54	18,13	86,07	1,56	193,41	0,50	203,56	0,56	0,53	0,19	0,41	0,46	0,88	0,82	0,27
Ставропольский край	10051,70	2114,55	39,79	128,18	1,15	99,91	0,76	507,05	1,32	1,29	0,56	0,81	0,46	0,61	1,63	0,91
Средняя 4 группе	5900,01	1406,84	21,30	27,60	1,45	89,27	0,44	101,26	0,76	0,87	0,25	0,22	0,27	0,51	0,71	0,26
Средняя по РФ	47553,08	8580,20	840,74	1097,24	10,93	1090,16	3,52	3730,06	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37

* Рассчитано автором на основе данных: «Регионы России. Социально-экономические показатели». – Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/B18_14p/Main.htm.

Сводная характеристика средних значений показателей плотности и однородности параметров, характеризующих условия и результативность инновационного развития в целом по РФ и в разрезе типологических групп и представлена в таблице 3.7. Серым выделены величины показателей выше средних по РФ, в скобках – количество регионов, попадающих в 25 % лучших по анализируемому частному параметру инновационного развития. Проведенный анализ показал, что регионы II группы имеют значения всех пространственных параметров, выше средних по РФ.

Таблица 3.7 – Показатели плотности и однородности инновационного пространства (2017 г.)

Свойства ИП	Показатели	Базовая классификация регионов по внутрирегиональным параметрам				Средняя по РФ		
		I	II	III	IV			
Плотность*	Показатели обеспеченности ресурсами	ВРП, млн руб./тыс. км ²	4858,55	107104,95 (15)	7695,83 (1)	5900,01(2)	47553,08	
		Инвестиции в основной капитал, млн руб./тыс. км ²	915,94	18851,62 (12)	1949,78 (2)	1406,84 (4)	8580,2	
		Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел./ тыс. км ²	14,12	2008,41 (16)	62,71 (1)	21,3 (1)	840,74	
		Затраты на технологические инновации, млн руб./тыс. км ²	40,11	2587,58 (15)	229,19 (3)	27,6	1097,24	
		Затраты на технологические инновации малых предприятий, млн руб./тыс. км ²	3,68	24,23 (16)	0,74	1,45 (2)	10,93	
		Численность занятых в высокотехнологичных видах деятельности, чел./ тыс. км ²	154,05 (1)	2450,61 (14)	228,41 (1)	89,27 (2)	1090,16	
	Показатели результативности	Количество организаций, осуществлявших технологические инновации, шт./ тыс. км ²	0,4 (1)	7,95 (13)	0,41 (4)	0,44	3,52	
		Объем инновационных товаров, работ и услуг, млн. руб./ тыс. км ²	459,59	8809,45 (17)	352,37 (1)	101,26	3730,06	
	Структура*	Показатели обеспеченности ресурсами	ВРП, %	0,44	2,14 (13)	1,6 (3)	0,76 (2)	1,37
			Инвестиции в основной капитал, %	0,38	2,03 (12)	1,69 (3)	0,87 (3)	1,37
Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, %			0,19	2,78 (16)	1,3 (2)	0,25	1,37	
Затраты на технологические инновации, %			0,18	2,61 (13)	2,29 (4)	0,22 (1)	1,37	
Затраты на технологические инновации малых предприятий, %			1,1 (2)	2,67 (15)	0,82 (1)	0,27	1,37	
Численность занятых в высокотехнологичных видах деятельности, %			0,64	2,32 (13)	1,88 (3)	0,51 (2)	1,37	
Показатели результативности		Количество организаций, осуществлявших технологические инновации, %	0,58	2,24 (15)	1,24 (1)	0,71 (2)	1,37	
		Объем инновационных товаров, работ и услуг, %	0,38	2,83 (16)	0,81 (1)	0,26 (1)	1,37	

*показатели типологических групп представлены как средний показатель регионов данной группы по анализируемому параметру

Оценка позиций регионов на основе пространственных параметров плотности и однородности позволила диссертанту сформировать «агрегированный индекс инновационных пространственных параметров регионов», а ранжирование по агрегированному индексу позволило отнести регионы к конкретным квартилям: лучшие 25 % – Q_1 (ранг регионов с 1 по 18), выше среднего – Q_2 (ранг регионов с 19 по 36), ниже среднего – Q_3 (ранг регионов с 37 по 54) и низкие значения – худшие 25% – Q_4 (ранг регионов с 55 по 73).

Весовые коэффициенты для расчета агрегированного индекса инновационных пространственных параметров представлены в таблице 3.8.

Таблица 3.8– Весовые коэффициенты для расчета агрегированного индекса регионов по инновационным пространственным параметрам¹²⁷

Показатели		Плотность (вес)	Структура (вес)
Инновационные условия	ВРП	0,286	0,143
	Инвестиции в основной капитал	0,190	0,095
	Затраты на технологические инновации	0,095	0,238
	Затраты на технологические инновации малых предприятий	0,048	0,048
	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками	0,238	0,286
	Численность занятых в высокотехнологичных видах деятельности	0,143	0,190
Инновационная результативность	Количество организаций, осуществивших технологические инновации,	0,667	0,667
	Объем инновационных товаров, работ и услуг,	0,333	0,333

В таблице 3.9 представлены значения агрегированных индексов инновационных пространственных параметров регионов за 2013 г. и 2017 г., жирным шрифтом выделены регионы, агрегированный индекс которых вырос, серой заливкой – регионы из первого квартиля (Q_1), светло-серой – регионы из четвертого квартиля (Q_4), жирным шрифтом выделены значения индексов регионов, превышающие среднероссийские значения.

¹²⁷ Рассчитано диссертантом на основе: «Регионы России. Социально-экономические показатели». URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156; данных Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС). – URL: <https://fedstat.ru/> по данным 2013г, 2015 г., 2017 г.

Выявлено, что исследуемый период 2013–2017 гг. 59 регионов повысили агрегированный индекс пространственных параметров, тем не менее высокая дифференциация в уровне инновационного пространства сохраняется: по 11 регионов имели значения пространственных инновационных параметров выше средних по РФ, 62 региона имеют значения ниже среднероссийских.

Таблица 3.9 – Значения агрегированных индексов регионов за 2013 г. и 2017 г.

Регион/годы	Агрегированный индекс		ранг по агрегированному индексу		Регион/годы	Агрегированный индекс		ранг по агрегированному индексу	
	2013	2017	2013	2013		2013	2017	2013	2017
1. Алтайский край	0,008	0,008	42	48	38. Пензенская область	0,014	0,015	26	25
2. Амурская область	0,003	0,003	63	64	39. Пермский край	0,027	0,027	10	14
3. Архангельская область	0,009	0,008	40	47	40. Приморский край	0,011	0,011	36	39
4. Астраханская область	0,009	0,009	41	43	41. Псковская область	0,003	0,004	61	59
5. Белгородская область	0,014	0,028	23	12	42. Республика Адыгея (Адыгея)	0,006	0,007	50	51
6. Брянская область	0,011	0,011	33	38	43. Республика Алтай	0,001	0,001	70	70
7. Владимирская область	0,018	0,021	17	19	44. Республика Башкортостан	0,023	0,026	13	15
8. Волгоградская область	0,011	0,012	34	34	45. Республика Бурятия	0,003	0,003	62	63
9. Вологодская область	0,005	0,005	56	56	46. Республика Дагестан	0,011	0,014	35	29
10. Воронежская область	0,026	0,031	12	9	47. Республика Калмыкия	0,001	0,001	71	71
11. г. Санкт-Петербург	0,837	0,887	1	1	48. Республика Карелия	0,002	0,002	65	65
12. Еврейская автономная область	0,001	0,000	69	73	49. Республика Коми	0,004	0,003	58	61
13. Забайкальский край	0,002	0,002	67	67	50. Республика Марий Эл	0,006	0,007	49	49
14. Ивановская область	0,008	0,009	43	44	51. Республика Мордовия	0,012	0,015	29	27
15. Иркутская область	0,006	0,006	52	54	52. Республика Саха (Якутия)	0,001	0,001	72	69
16. Кабардино-Балкарская республика	0,007	0,010	48	41	53. Республика Северная Осетия - Алания	0,010	0,011	38	40
17. Калининградская область	0,014	0,013	24	32	54. Республика Татарстан	0,074	0,078	3	3
18. Калужская область	0,026	0,029	11	11	55. Республика Тыва	0,001	0,001	73	72
19. Камчатский край	0,001	0,001	68	68	56. Республика Хакасия	0,002	0,002	66	66
20. Карачаево-Черкесская республика	0,003	0,004	60	60	57. Ростовская область	0,033	0,033	7	8

Окончание таблицы 3.9

Регион/годы	Агрегированный индекс		ранг по агрегированному индексу		Регион/годы	Агрегированный индекс		ранг по агрегированному индексу	
	2013	2017	2013	2017		2013	2017	2013	2017
21. Кемеровская область	0,010	0,012	39	36	58. Рязанская область	0,012	0,015	30	28
22. Кировская область	0,006	0,007	51	52	59. Самарская область	0,059	0,048	4	5
23. Костромская область	0,002	0,003	64	62	60. Саратовская область	0,015	0,017	22	23
24. Краснодарский край	0,028	0,046	9	6	61. Свердловская область	0,033	0,035	6	7
25. Красноярский край	0,005	0,006	55	55	62. Смоленская область	0,008	0,009	45	42
26. Курганская область	0,004	0,004	59	58	63. Ставропольский край	0,013	0,016	27	24
27. Курская область	0,011	0,013	32	31	64. Тамбовская область	0,014	0,015	25	26
28. Ленинградская область	0,012	0,012	28	33	65. Тверская область	0,011	0,012	37	35
29. Липецкая область	0,017	0,025	20	17	66. Томская область	0,007	0,008	47	46
30. Московская область	0,142	0,160	2	2	67. Тульская область	0,019	0,028	16	13
31. Мурманская область	0,006	0,006	53	53	68. Удмуртская Республика	0,016	0,020	21	20
32. Нижегородская область	0,056	0,058	5	4	69. Ульяновская область	0,017	0,019	18	21
33. Новгородская область	0,005	0,007	54	50	70. Хабаровский край	0,005	0,005	57	57
34. Новосибирская область	0,023	0,023	14	18	71. Челябинская область	0,029	0,029	8	10
35. Омская область	0,012	0,013	31	30	72. Чувашская Республика	0,017	0,019	19	22
36. Оренбургская область	0,007	0,011	46	37	73. Ярославская область	0,021	0,025	15	16
37. Орловская область	0,008	0,008	44	45	среднее значения	0,026	0,029	-	-

В таблице 3.10 детализированы данные классификации субъектов РФ в разрезе квартилей Q_1 (с наилучшими значениями показателей) и Q_4 (с наихудшими значениями показателей) за 2013 г. и 2017 г. (другие группы представлены в приложении В), отдельно выделены группы по показателям плотности, однородности и агрегированного индекса пространственных параметров регионов (римские цифры означают позиции региона в базовой классификации по внутрорегиональным инновационным параметрам), жирным шрифтом в таблице выделены регионы, которые сохранили позиции в квартилях по агрегированному индексу пространственных параметров регионов, плотности и однородности (в скобках представлен количественный состав субъектов РФ по квартилям).

Таблица 3.10 – Классификация субъектов РФ по инновационным пространственным параметрам (квартили Q_1 и Q_4)

Характеристики ИП	Регионы с высокими показателями (1 квартиль – Q_1)		Регионы с низкими показателями (4 квартиль – Q_4)	
	2013	2017	2013	2017
По агрегированному интегральному индексу пространственных параметров регионов	г. Санкт-Петербург, Московская область, Республика Татарстан, Самарская область, Нижегородская, Свердловская, Ростовская, Челябинская области, Краснодарский, Пермский края, Калужская, Воронежская области, Республика Башкортостан, Новосибирска, Ярославская, Тульская, Владимирская, Ульяновская область (17 регионов II группы, 1 – III)	г. Санкт-Петербург, Московская область, Республика Татарстан, Нижегородская, Самарская области, Краснодарский край, Свердловская, Ростовская, Воронежская, Челябинская, Калужская, Белгородская, Тульская области Пермский край, Республика Башкортостан, Ярославская, Липецкая, Новосибирская области (17 регионов II группы, 1 – III)	Республики Тыва, Саха (Якутия), Калмыкия, Алтай, Еврейская автономная область, Камчатский, Забайкальский края, Республики Хакасия, Карелия, Костромская, Амурская области, Республика Бурятия, Псковская область, Карачаево-Черкесская Республика, Курганская область, Республика Коми, Хабаровский край, Вологодская область (2 региона I группы, 1 – II, 1 – III, 14 – IV)	Республики Тыва, Саха (Якутия), Калмыкия, Алтай, Еврейская автономная область, Камчатский, Забайкальский края, Республики Хакасия, Карелия, Костромская, Амурская области, Республика Бурятия, Псковская область, Карачаево-Черкесская Республика, Курганская область, Республика Коми, Хабаровский край, Вологодская область (2 региона I группы, 2 – III, 15 – IV)
По критерию плотности	г. Санкт-Петербург, Московская область, Республика Татарстан, Самарская, Нижегородская, Калужская области, Республика Северная Осетия – Алания, Чувашская Республика, Калининградская, Тульская, Воронежская, Липецкая области, Краснодарский край, Ярославская, Владимирская, Ростовская, Челябинская, Белгородская области (14 регионов II группы, 2 – III, 2 – IV)	г. Санкт-Петербург, Московская область, Республика Татарстан, Самарская, Нижегородская, Белгородская, Тульская, Краснодарский край, Липецкая, Калужская области, Чувашская Республика, Воронежская область, Республика Северная Осетия – Алания, Ярославская, Владимирская, Калининградская, Ростовская области, Кабардино-Балкарская Республика (15 регионов II группы, 3 – IV)	Республики Саха (Якутия), Тыва, Камчатский, Забайкальский, Красноярский края, Республики Алтай, Калмыкия, Бурятия, Амурская область, Хабаровский край, Республика Карелия, Иркутская область, Республика Коми, Еврейская автономная область, Республика Хакасия, Костромская, Томская, Архангельская области (1 регион I группы, 3 – II, 3 – III, 11 – IV)	Республики Саха (Якутия), Тыва, Камчатский, Забайкальский, Красноярский края, Республики Алтай, Калмыкия, Бурятия, Амурская область, Хабаровский край, Республика Карелия, Иркутская область, Республика Коми, Еврейская автономная область, Республика Хакасия, Костромская, Томская, Архангельская области (2 региона I группы, 2 – II, 1 – III, 12 – IV)

Продолжение таблицы 3.10

Характеристики ИП	Регионы с высокими показателями (1 квартиль – Q ₁)		Регионы с низкими показателями (4 квартиль – Q ₄)	
	2013	2017	2013	2017
По критерию однородности	Московская область, г. Санкт-Петербург, Республика Татарстан, Нижегородская, Свердловская, Краснодарский край, Самарская область, Пермский край, Ростовская, Новосибирская области, Республика Башкортостан, Красноярский край Челябинская, Воронежская, Саратовская, Иркутская, Архангельская, Омская области (13 регионов II группы, 5 – III)	Московская область, г. Санкт-Петербург, Республика Татарстан, Нижегородская, Свердловская, Краснодарский край, Самарская область, Пермский край, Ростовская, Новосибирская области, Республика Башкортостан, Красноярский край Челябинская, Воронежская, Саратовская, Иркутская, Архангельская, Омская области (14 регионов II группы, 3 – III, 1 – IV)	Еврейская автономная область, Республика Калмыкия, Республики Алтай, Тыва, Карачаево-Черкесская Республика, Хакасия, Адыгея (Адыгея), Костромская, Псковская области, Республики Северная Осетия - Алания, Карелия, Камчатский край Кабардино-Балкарская Республика, Курганская область Республика Марий Эл, Ивановская, Орловская области, Забайкальский край (2 региона I группы, 1 – III, 15 – IV)	Еврейская автономная область, Республика Калмыкия, Республики Алтай, Тыва, Карачаево-Черкесская Республика, Хакасия, Адыгея (Адыгея), Костромская, Псковская области, Республики Северная Осетия - Алания, Карелия, Камчатский край Кабардино-Балкарская Республика, Курганская область Республика Марий Эл, Ивановская, Орловская области, Забайкальский край (3 региона I группы, 15 – IV)

Регионы-лидеры, вошедшие в топ-25 (Q₁), – это преимущественно субъекты РФ, которые по базовой классификации (внутрирегиональным параметрам) являются сильными регионами (показатели выше среднего уровня – II группа), а регионы 4 квартиля (Q₄) – преимущественно субъекты РФ, у которых, соответственно, интегральные индексы ниже среднего (IV группа по базовой классификации).

Итоговая системная оценка по внутрирегиональным и пространственным инновационным параметрам позиций субъектов РФ позволила сделать вывод, что 57–59 % регионов сильных по внутрирегиональным параметрам (II группа) имеют высокий агрегированный индекс и по пространственным параметрам (17 из 29 регионов в 2013 г. и 17 из 30 регионов в 2017 г.), и 48–54% слабых регионов IV группы имеют, соответственно, и низкие пространственные показатели (14 из 26 регионов в 2013 г. и 15 из 31 региона в 2017 г.). В целом, инновационный ландшафт РФ за период 2013-2017 гг. характеризуется относительной устойчивостью: большинство регионов сохранили исходный квартиль 2013 г.

Если детализировать ситуацию, то по плотности параметров инновационного пространства в 2017 г. из Q_1 выбыла Челябинская область, в квартиле Q_4 состав не изменился. Стабильны позиции регионов по критерию однородности инновационного пространства – состав квартилей Q_1 и Q_4 не изменился. По агрегированному индексу в квартал Q_1 в 2017 году вошли Белгородская и Липецкая области, выбыли Владимирская и Ульяновская области; структура Q_4 сохранилась прежней.

Для системной оценки ландшафта инновационного пространства РФ применен картографический метод, который позволяет наглядно оценить локализацию субъектов РФ, уточнить расположение регионов по уровню агрегированного индекса инновационных пространственных параметров. Из рисунке 3.1 видно, что инновационное пространство РФ представлено «разрывами», наличием зон с уровнями насыщенности регионов с высоким индексом в Центральной Европейской части страны, в зонах Урала и Сибири.

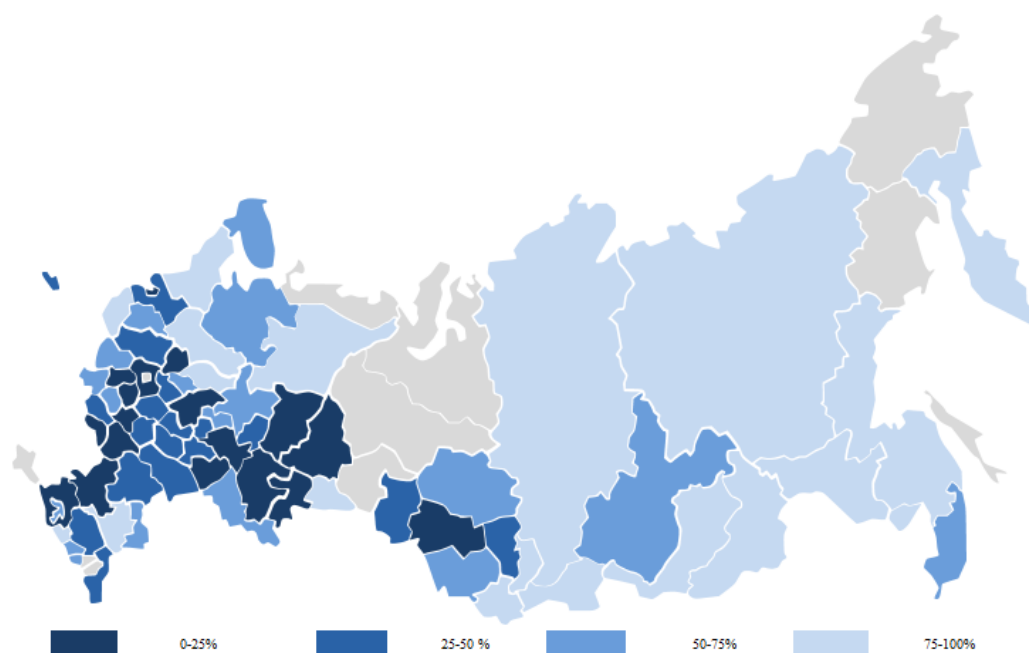


Рисунок 3.1 – Карта инновационного пространства РФ по агрегированному индексу пространственных параметров, 2017 г.

Другим способом визуализации системных характеристик инновационного статуса регионов (внутрирегиональных и внешних пространственных индексов),

характеризующих инновационное развитие является рисунок 3.2., а именно, применение одновременно трех метрик инновационного развития: интегрального индекса условий (по оси абсцисс), интегрального индекса результативности инновационного развития (по оси ординат) и агрегированного индекса инновационных пространственных параметров (размер шара соответствует уровню агрегированного индекса).

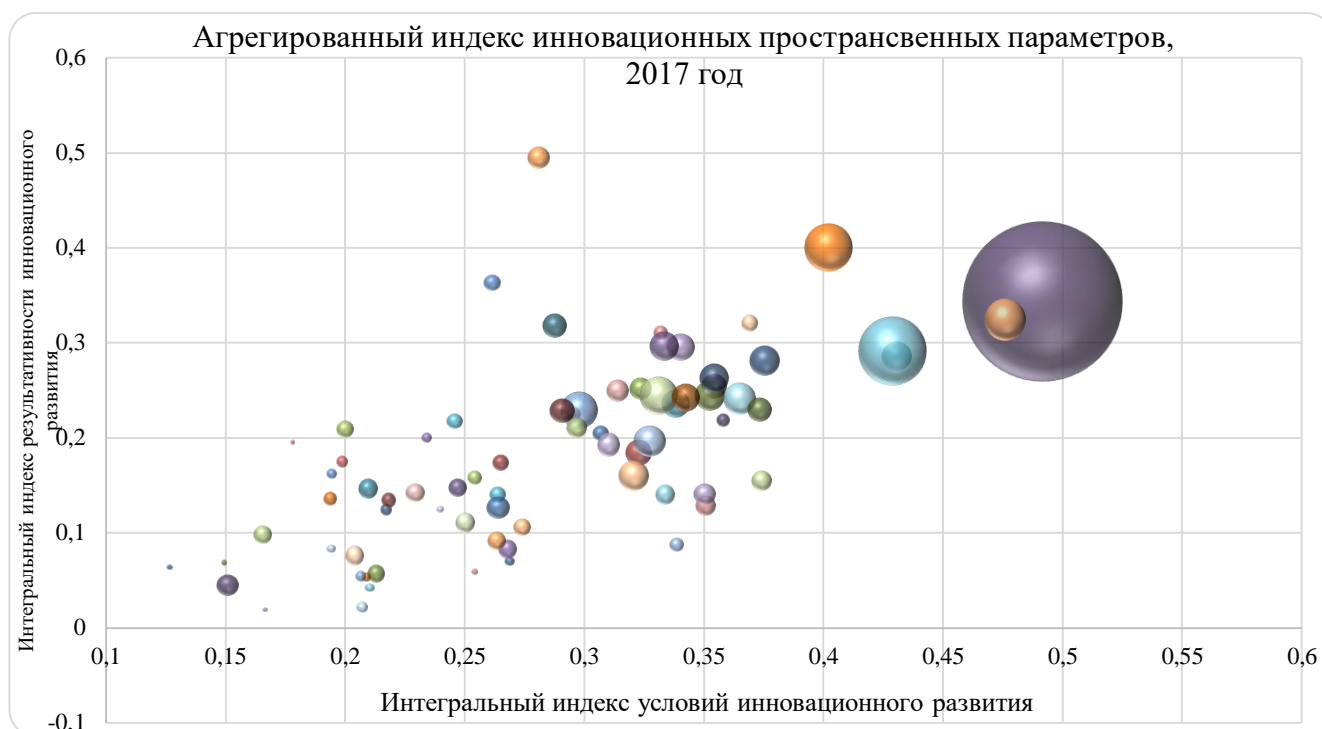


Рисунок 3.2 – Инновационные региональные ситуации
в структуре метрик параметров инновационного развития

Из рисунка заметно, инновационное развитие регионов обладает сопряженностью внутрирегиональных и пространственных характеристик: субъекты РФ, по уровню имеющие лучшие инновационные условия, демонстрируют более высокую инновационную результативность и характеризуются высокими показателями плотности и однородности пространственных инновационных параметров (они локализованы в верхнем правом углу системы координат), регионы же, имеющие низкий индекс инновационных условий, как правило, имеет низкую результативность (расположены ближе к началу координат).

Таким образом, оценка пространственных факторов инновационного развития и применение системной диагностики инновационного пространства позво-

лила выявить следующие тенденции, существенные с позиции диссертанта для понимания инновационной динамики отдельных субъектов РФ, обоснования гипотезы, и, как следствие, для оценки инновационного развития территорий:

1) За период 2010–2017 гг. наблюдается увеличение концентрированности инновационного пространства по показателям инновационных условий (численности персонала, занимающегося исследованиями, затрат на технологические инновации) и снижение концентрированности по показателям инновационной результативности (объему инновационных товаров, работ и услуг и инновационной активности организации), что говорит о росте вовлеченности регионов в инновационный процесс и, косвенно о процессе диффузии инноваций (исследований и разработок) между территориями, инновационными центрами.

2) При оценке неравномерности инновационного пространства выявлено снижение межрегиональных различий по параметрам обеспеченности инновационными ресурсами в 2010-2017 гг. и рост по большинству проанализированных показателей инновационной результативности. Вместе с тем снижение разрыва в обеспеченности финансовыми, кадровыми, материальными условиями происходит, на взгляд диссертанта (в соответствии с проведенными расчетами), не за счет «догоняющего развития» слабыми регионами сильных, а за счет снижения показателей субъектов РФ с высоким уровнем показателей инновационных условий (что подтвердила концепция бета-конвергенции). Кроме того, дифференциация между наименее и наиболее инновационно развитыми регионами усиливается, несмотря на общую картину роста вовлеченности регионов в инновационный процесс.

3) Позиции отдельных регионов по агрегированному индексу инновационных пространственных параметров относительно стабильны (2013-2017 гг.), при этом пространственные характеристики инновационной динамики региона коррелированы (с позиции взаимосвязи между показателями внутрирегиональных инновационных условий, инновационной результативности развития, с одной стороны, и параметрами инновационного пространства – с другой).

4) Характеризуя инновационный ландшафт РФ, можно говорить о центрально-периферийной модели инновационного развития: интенсивность инновационной динамики снижается от центров к периферии.

3.2 Инновационный профиль регионов и стратегические ориентиры инновационного развития (на примере субъектов РФ с идентичной отраслевой структурой)

Для формирования прикладных рекомендаций и определения перспектив активизации инновационного развития регионов диссертантом разработан системный инновационный профиль регионов, расположенных в одном локальном пространстве относительно опорного региона. В качестве центров макрозон выбраны субъекты РФ, имеющие аналогичную отраслевую структуру экономики и металлургический профиль специализации. В рамках рабочей гипотезы диссертантом сделано предположение, что инновационные параметры граничных регионов макрозон потенциально создают дополнительные возможности инновационного развития через большую доступность кооперационного взаимодействия (производственного, научно-технического, информационного, инфраструктурного типов и пр., которые являются каналами географического распространения инноваций), что стимулирует инновационное развитие субъектов РФ.

Для формирования комплексного представления об инновационном развитии регионов проведено сравнение системных инновационных профилей регионов макрозоны, включающих:

- 1) параметры инновационного развития с учетом внутрирегиональных факторов (значений интегральных индексов инновационных условий и инновационной результативности; соотношения позиции в базовой классификации регионов);
- 2) агрегированные индексы пространственных параметров субъектов РФ (классификации по квартилям).

Для оценки возможности межрегионального взаимодействия рассчитаны показатели гравитации (тяготения, как их ещё называют – индикаторы силы свя-

занности) между опорным регионом и граничными регионами макрзоны (по показателям ВРП, инвестиции в основной капитал, объем обрабатывающего производства, объем продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей). Показатель гравитации рассчитан диссертантом с использованием гравитационной модели (учитывающей расстояния между регионами, абсолютные значения инновационных параметров).

Опорными регионами являются: Челябинская (доля обрабатывающей промышленности в структуре ВРП в 2017 г.¹²⁸ – 35,3 %, в обрабатывающей промышленности – 61,5 %¹²⁹), Вологодская (38,1 % и 62 %, соответственно), Липецкая (39,4 % и 67,4 %) области и Красноярский край (31,4 % и 74,5 %). Детализация системного инновационного профиля и показателей гравитации, а также выводы представлены в логической последовательности по каждой макрзоне с выделением опорного региона и граничных субъектов РФ.

I) Макрзона с опорным регионом – **Челябинская область**. Системный инновационный профиль Челябинской области и граничных регионов (Республика Башкортостан, Свердловская, Курганская, Оренбургская области) представлен в таблице 3.11.

Таблица 3.11 – Системный инновационный профиль регионов с центром макрзоны – Челябинская область (2017 г.)

Регионы макрзоны	Интегральные индексы инновационного развития по внутрирегиональным показателям			Агрегированный индекс инновационного развития по пространственным показателям		
	Позиция (матрица регионов «условия-результативность»)			Агрегированный индекс инновационного развития	Ранг по пространству	
	Интегральный индекс условий инновационного развития	Интегральный индекс результативности инновационного развития	Группа по базовой классификации			значение
Республика Башкортостан	0,338	0,236	II	0,026	Q ₁	15
Свердловская область	0,365	0,241	II	0,035	Q ₁	7
Челябинская область (опорный регион)	0,321	0,160	III	0,029	Q ₁	10
Курганская область	0,120	0,174	IV	0,004	Q ₄	58
Оренбургская область	0,268	0,083	IV	0,011	Q ₃	37

*Темно-серым выделена принадлежность к наилучшей группе в матрице, светло-серым принадлежность к первому квартилю по уровню пространственных параметров регионов.

¹²⁸ Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018: Р32 Стат. сб. / Росстат. – М., 2018. –1162 с.

¹²⁹ Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: <https://www.gks.ru/>.

Попарные значения силы гравитации между опорным субъектом РФ и каждым регионом из макрзоны представлены на рисунке 3.3.



Рисунок 3.3 – Показатели гравитации Челябинской области с граничными регионами макрзоны

Наибольшее притяжение (связанность) Челябинская область имеет со Свердловской областью. Челябинская область по базовой классификации относится ко II группе в 2013 г. и к III в 2017 г., по пространственным параметрам к квартилю Q_1 ; на втором месте по силе гравитации с существенно более низкими значениями – Республика Башкортостан. Стоит отметить, что Свердловская область и Республика Башкортостан относятся к регионам II группы (по базовой классификации с учётом внутрирегиональных параметров) и входят в топ-25 (Q_1) по параметрам инновационного пространства (агрегированный индекс). С другими регионами, которые относятся к IV группе (Оренбургская и Курганская области), Челябинская область имеет низкие показатели гравитации. Основной партнер – Свердловская область, имеет более высокие значения интегрального индекса условий инновационного развития, что создает потенциально благоприятную среду для инновационно-активных предприятий как своего региона, так и локализованных в макрзоне. В то же время фактические данные по развитию научно-технической и производственной кооперации показывают отсутствие совместных производственных и инновационных кластеров, взаимодействие между регионами в инновационной сфере, несмотря на наличие высокого потенциала практически отсутствует, что позволяет предположить скорее конкурентный тип межре-

гиональных взаимосвязей (стратегия на саморазвитие и автономизацию), хотя соседство таких субъектов РФ может стимулировать повышение инновационной активности путем вовлечения в единые технологические цепочки добавленной стоимости. Эффект от кооперации повысил бы возможности одновременно и того, и другого региона.

II) Макрозоны с опорным регионом – **Липецкая область**. Системный инновационный профиль Липецкой области в макрозоне граничных регионов: Воронежской, Курской, Рязанской, Тульской, Тамбовской, Орловской областями, представлен в таблице 3.12, сила связанности представлена на рисунке 3.4.

Таблица 3.12 – Системный инновационный профиль регионов с центром макрозоны – Липецкая область (2017 г.)

Регионы макрозоны	Интегральные индексы инновационного развития по внутрирегиональным показателям			Агрегированный индекс инновационного развития по пространственным показателям		
	Позиция (матрица регионов «условия-результативность»)			Агрегированный индекс инновационного развития		Ранг по пространству
	Интегральный индекс условий инновационного развития	Интегральный индекс результативности инновационного развития	Группа по базовой классификации	индекс пространства	квартиль	
Воронежская область	0,353	0,244	II	0,031	Q ₁	9
Курская область	0,297	0,210	II	0,013	Q ₂	31
Липецкая область (опорный регион)	0,340	0,296	II	0,025	Q ₁	17
Рязанская область	0,314	0,249	II	0,015	Q ₂	28
Тульская область	0,354	0,263	II	0,028	Q ₁	13
Тамбовская область	0,350	0,141	III	0,015	Q ₂	26
Орловская область	0,264	0,140	IV	0,008	Q ₃	45

*Темно-серым выделена принадлежность к наилучшей группе в матрице, светло-серым принадлежность к первому квартилю по уровню пространственных параметров регионов.

Наибольшие показатели гравитации наблюдаются между Липецкой областью (II типологическая группа по базовой классификации; Q₁ по агрегированному индексу пространственных параметров) и Воронежской областью (II; Q₁), на втором месте по показателю гравитации между Липецкой областью находится Тамбовская область (III; Q₁), на третьем месте по показателям гравитации находится Тульская область (I; I Q₁). С сильными Курской (II; Q₂) и Рязанской (II; Q₂)

областями показатели гравитации достаточно низкие, что может отчасти объясняться относительно более низким рангом данных регионов-контрагентов по агрегированному индексу пространственных инновационных параметров. Значительное влияние на экономику Липецкой области оказывает территориальная близость к Москве и активное применение Липецкой областью таких инструментов территориального развития, как свободные экономические зоны, наличие промышленных кластеров и вхождение в пилотные инновационные кластеры РФ.

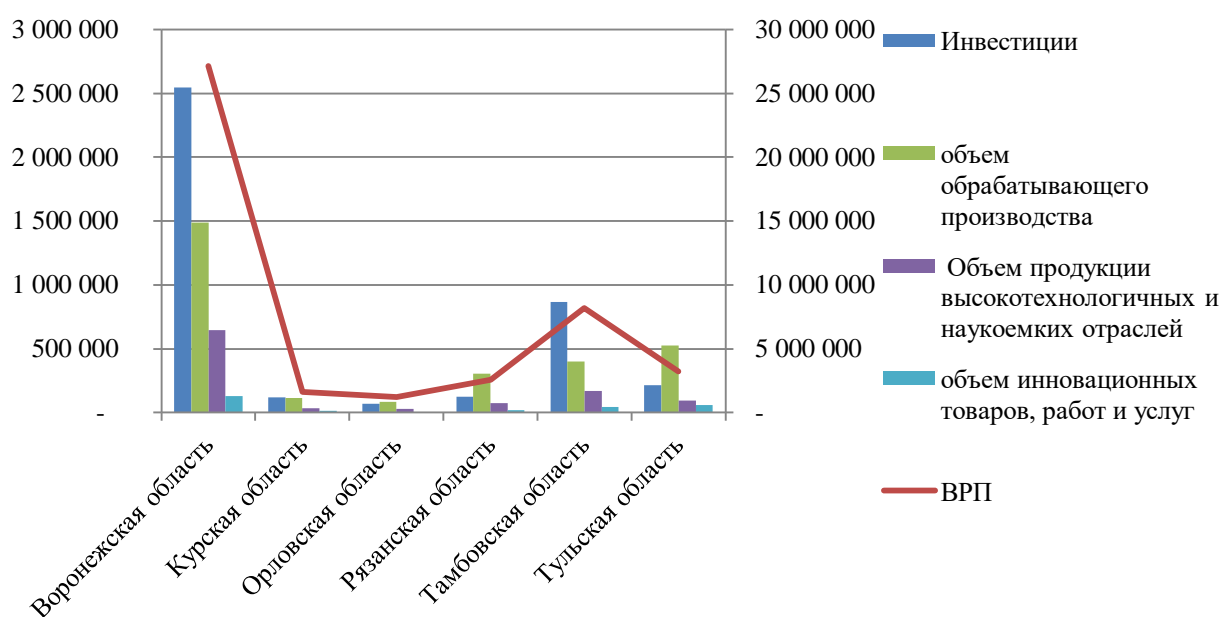


Рисунок 3.4 – Гравитация Липецкой области с граничными регионами макрзоны

III) Макрзона с опорным регионом – **Вологодская область**. Системный инновационный профиль Вологодской области (опорного региона) в макрзоне граничных регионов: Кировской, Новгородской, Ярославской, Ленинградской, Тверской, Архангельской, Костромской областями, Республикой Карелия) представлены в таблице 3.13.

Таблица 3.13 – Системный инновационный профиль регионов с центром макрзоны – Вологодская область (2017 г.)

Регионы макрзоны	Интегральные индексы инновационного развития по внутрирегиональным показателям			Агрегированный индекс инновационного развития по пространственным показателям		
	Позиция (матрица регионов «условия-результативность»)			Агрегированный индекс инновационного развития		Ранг по пространству
	Интегральный индекс условий инновационного развития	Интегральный индекс результативности инновационного развития	Группа по базовой классификации	индекс пространства	квартиль	
Кировская область	0,295	0,225	II	0,007	Q ₃	52
Новгородская область	0,307	0,205	II	0,007	Q ₃	50
Ярославская область	0,342	0,242	II	0,025	Q ₁	16
Ленинградская область	0,351	0,128	III	0,012	Q ₂	33
Тверская область	0,334	0,140	III	0,012	Q ₂	35
Архангельская область	0,265	0,173	IV	0,008	Q ₃	47
Вологодская область (опорный регион)	0,194	0,136	IV	0,005	Q ₄	56
Костромская область	0,194	0,162	IV	0,003	Q ₄	62
Республика Карелия	0,209	0,053	IV	0,002	Q ₄	65

*Темно-серым выделена принадлежность к наилучшей группе в матрице, светло-серым принадлежность к первому квартилю по уровню пространственных параметров регионов.

Значения показателя гравитации Вологодской области с регионами макрзоны представлены на рисунке 3.5. Вологодская область имеет низкие значения интегральных индексов условий и результативности инновационного развития, а также агрегированного индекса пространственных характеристик (по базовой классификации – IV группа; по пространственным характеристикам – Q₄), окружена сильными соседями (Кировская (II; Q₃), Новгородская (II; Q₃), Ярославская (II; Q₁)). В силу низких инновационных показателей она не интересна, как потенциальный партнер по инновационной кооперации, что подтверждается значениями показателей гравитации только с Ярославской областью (II; Q₁) – с лучшими инновационными параметрами, при этом между Вологодской и Ярославской областями показатели гравитации имеют относительно высокую величину.

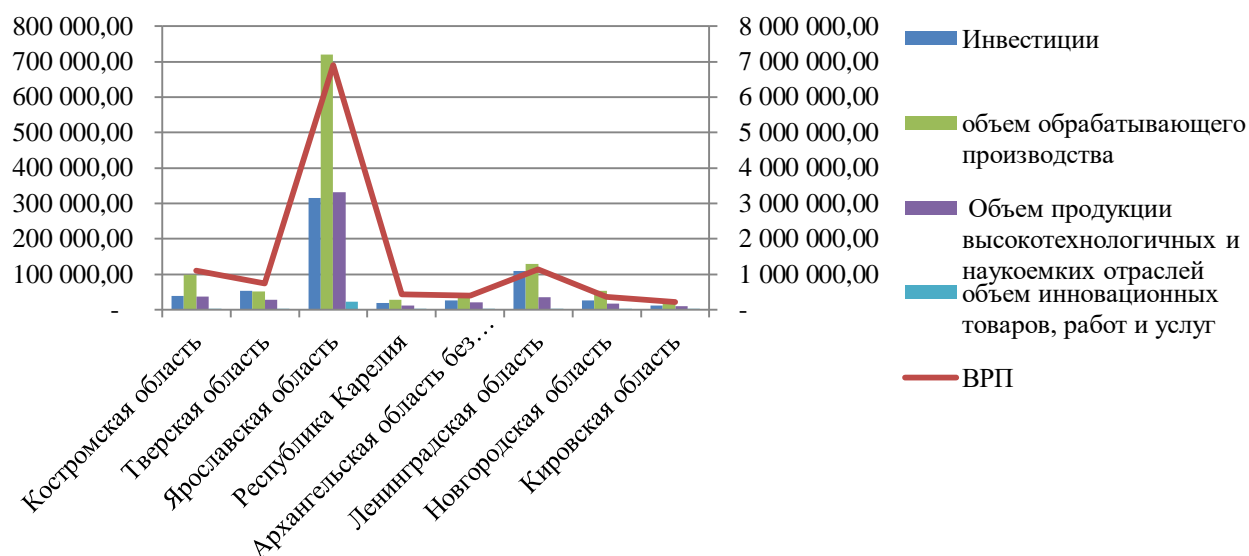


Рисунок 3.5 – Показатели гравитации Вологодской области с граничными регионами макрзоны

IV) Макрзона с опорным регионом – **Красноярский край**. В таблице 3.14 представлен системный инновационный профиль Красноярского края с регионами макрзоны: Томской, Иркутской, Кемеровской областями, Республиками Тыва, Саха, Хакасия, ХМАО и ЯНАО (последние исключены в силу аномальных экономических показателей).

Таблица 3.14 – Системный инновационный профиль регионов с центром макрзоны – Красноярский край (2017 г.)

Регионы	Интегральные индексы инновационного развития по внутрирегиональным показателям			Агрегированный индекс инновационного развития по пространственным показателям		Ранг по пространству
	Позиция (матрица регионов «условия-результативность»)			Агрегированный индекс инновационного развития		
	Интегральный индекс условий инновационного развития	Интегральный индекс результативности инновационного развития	Интегральный индекс условий	Интегральный индекс результативности	квартиль	
Красноярский край (опорный регион)	0,332	0,311	II	0,006	Q ₄	55
Томская область	0,369	0,321	II	0,008	Q ₃	46
Иркутская область	0,339	0,087	III	0,006	Q ₃	54
Кемеровская область	0,204	0,076	IV	0,012	Q ₂	36
Республика Тыва	0,166	0,019	IV	0,001	Q ₄	72
Республика Хакасия	0,210	0,042	IV	0,002	Q ₄	66

*Темно-серым выделена принадлежность к наилучшей группе в матрице

** В таблице не представлены значения по ХМАО, ЯНАО, Республики Саха, поскольку они не были включены в итоговую выборку при типологизации регионов

Оценка показателей гравитации Красноярского края с регионами макрзоны представлена на рисунке 3.6. Красноярский край (II типологическая группа базовой классификации, по агрегированному индексу пространственных параметров – Q_4) находится в окружении слабых по инновационным показателям партнеров, кроме Томской области (II типологическая группа; квартиль – Q_3) – с высоким показателем гравитации с Красноярским краем (по объему инновационной продукции), что может говорить о наличии потенциала возможной межрегиональной кооперации. Обращает на себя внимание масштаб расстояний в макрзоне Красноярского края, в отличие от макрзон Европейской части России, что значительно снизило пространственные показатели и величину агрегированного индекса (определяется с учётом плотности, которая определяется на единицу площади, а гравитация с учётом расстояния). Наибольшие показатели гравитации по ВРП, инвестициям, объему обрабатывающих отраслей и высокотехнологичной продукции диагностированы со слабой по уровню инновационного развития Кемеровской областью IV (Q_2).

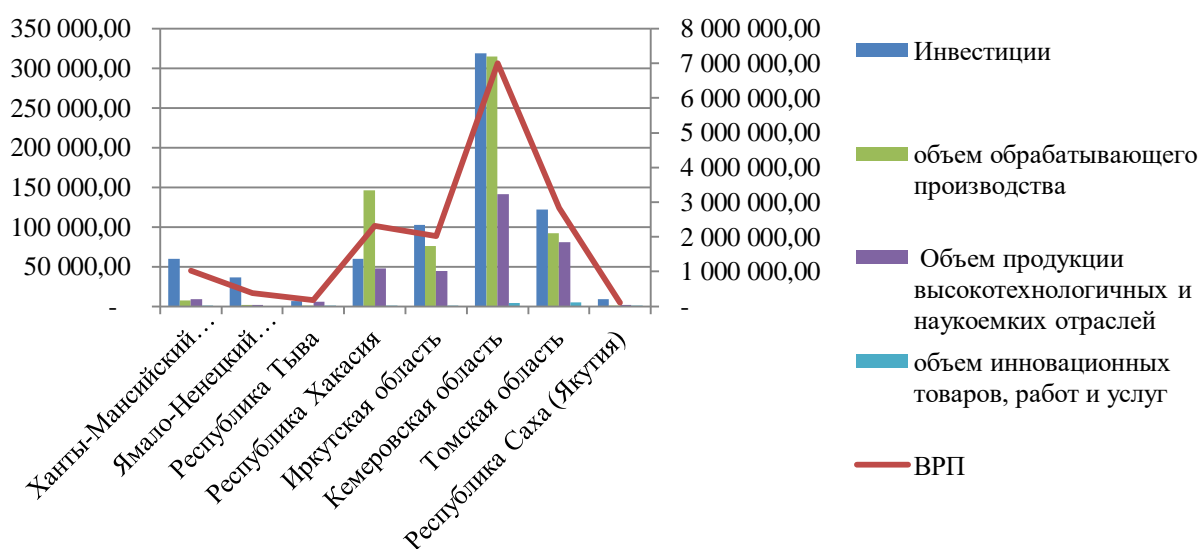


Рисунок 3.6 – Показатели гравитации Красноярского края с граничными регионами макрзоны

В таблице 3.15 представлены сводные показатели гравитации опорных регионов с соседними граничными субъектами РФ макрзон. Серой заливкой выделены опорные регионы, жирным шрифтом – граничные регионы, имеющие наибольшие показатели гравитации с опорными регионами. Значения показателей

макрзоны представлены спарклайнами внутри ячеек, которые позволяют провести визуальное сравнение между регионами по каждому проанализированному показателю.

Таблица 3.15 – Значение показателей гравитации регионов макрзон

макрзона	Опорный регион/граничные регионы макрзоны	место региона		Показатели для оценки силы гравитации				
		по базовой классификации (внутрирегиональные факторы)	ранг по пространственным параметрам	Инвестиции	ВРП	объем обрабатываемого производства	Объем продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей	объем инновационных товаров, работ и услуг
I	Челябинская область (опорный регион)	III	Q1 - 10					
	Свердловская область	II	Q1 - 7	1 545 759	70 113 790	7 672 552	3 316 663	485 982
	Республика Башкортостан	II	Q1 - 15	320 342	10 881 743	1 087 075	573 511	65 542
	Курганская область	IV	Q4 - 58	63 310	3 771 494	282 244	211 807	6 717
	Оренбургская область	IV	Q3 - 37	64 710	1 952 438	92 354	46 812	4 229
II	Липецкая область (опорный регион)	II	Q1 - 17					
	Воронежская область	II	Q1 - 9	2 544 350	27 139 359	1 486 314	646 297	129 117
	Курская область	II	Q2 - 31	119 328	1 602 921	113 679	34 940	15 913
	Орловская область	IV	Q3 - 45	71 948	1 234 697	86 105	29 403	1 043
	Рязанская область	II	Q2 - 28	126 308	2 556 904	306 256	74 743	17 872
	Тамбовская область	III	Q2 - 26	867 907	8 212 347	397 987	167 630	44 886
	Тульская область	II	Q1 - 13	214 726	3 246 957	527 072	96 961	59 860
III	Вологодская область (опорный регион)	IV	Q4 -56					
	Костромская область	IV	Q4 -62	38 998	1 098 648	99 205	36 570	3 398
	Тверская область	III	Q2 -35	52 730	738 803	50 667	28 800	680
	Ярославская область	II	Q1 -16	315 178	6 895 833	719 884	331 414	22 105
	Республика Карелия	IV	Q4 -65	19 423	434 030	27 947	11 357	34
	Архангельская область без Ненецкого авт.округа	IV	Q3 -47	25 735	405 648	41 574	20 867	3 029
	Ленинградская область	III	Q2 -33	108 838	1 144 193	129 473	34 623	919
	Новгородская область	II	Q3 -50	26 066	364 326	53 996	17 963	355
Кировская область	II	Q3 -52	11 126	217 201	24 330	10 400	336	
IV	Красноярский край (опорный регион)	II	Q4 -55					
	Ханты-Мансийский автономный округ-Югра			59 608	1 017 184	7 665	8 715	168
	Ямало-Ненецкий автономный округ			36 541	376 069	1 889	1 790	
	Республика Тыва	IV	Q4 -72	6 585	174 240	492	6 090	6
	Республика Хакасия	IV	Q4 -66	59 697	2 324 387	145 971	47 734	384
	Иркутская область	III	Q3 -54	102 885	2 031 387	75 905	44 479	536
	Кемеровская область	IV	Q2 -36	318 880	7 010 845	314 801	141 114	3 933
	Томская область	II	Q3 -46	122 350	2 839 807	91 845	81 105	4 967
Республика Саха (Якутия)	IV	Q4 -69	9 194	97 434	337	1 564	35	

Сводные данные по 4 макрзонам с позиции гравитационных показателей гравитации опорных регионов (по ВРП, инвестициям, объему обрабатываемого производства, объему высокотехнологичной и инновационной продукции) позволяют отметить, что наибольшие значения зафиксированы между опорными регионами и регионами макрзоны, имеющими наивысшие агрегированные индексы (ранги по показателям инновационного пространства), это приводит диссертанта к предположению, что стратегически целесообразным является использование

потенциала межрегионального сотрудничества, выстраивания приоритетов с ориентиром взаимодействия с регионами с высоким рангом инновационного пространства, от которых распространяются наиболее сильные импульсы инновационной динамики.

По результатам анализа количественных оценок (рисунок 3.7: две типологии по внутрирегиональным и пространственным критериям) обобщены типовые ситуации рассмотренных регионов относительно опорных и их основных граничных контрагентов в контексте потенциального инновационного взаимодействия. Отличия между парами регионов с наибольшими показателями гравитации в инновационной сфере позволяют выделить благоприятные системные позиции у регионов связки Липецкая-Воронежская области и Свердловская-Челябинская области. И в то же время наблюдается полярность ситуаций между двумя другими парами регионов (Красноярский край – Кемеровская область, Вологодская область – Красноярский край). Ситуация низких пространственных характеристик Красноярского края объяснима исторически слабой освоенностью региона, большей территориальной емкостью при низкой плотности населения (рисунок 3.7).

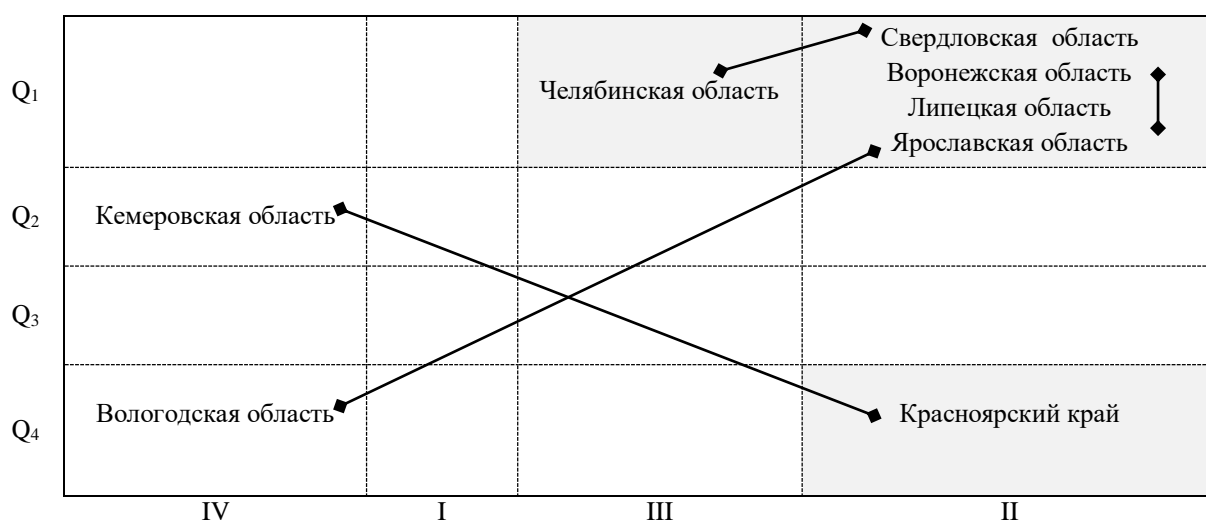


Рисунок 3.7 – Позиции регионов по уровню инновационного развития в зависимости от квартиля пространственных параметров и группы базовой классификации регионов (по внутрирегиональным параметрам)

Параметры регионов четырех макрозон: 1) интегральные индексы инновационного развития регионов; 2) отличия по уровню (базовой классификации регионов; квартиля пространственных параметров); 3) расстояние между регионами, а также учитываемая вербальная информация о формах взаимодействия (в качестве источников использованы Стратегии социально-экономического развития субъектов РФ¹³⁰ в части блока межтерриториального взаимодействия) представлены в таблице 3.16.

Таблица 3.16 – Типы взаимосвязей макрозон опорных регионов

Тип взаимосвязи	Регионы	Инновационное развитие, определяемое внутрорегиональными факторами				Агрегированный индекс пространственных параметров		Показатели гравитации (притяжение) между регионами		
		Интегральные индексы инновационного развития		Группа по базовой классификации	Значение	Квартиль	Расстояние, км	Объем продукции		
		Условий	Результативности					Высокотехнологичных и наукоемких отраслей	Инновационных товаров, работ и услуг	
Схожие по инновационному профилю регионы	КК	Свердловская область	0,365	0,241	II	0,035	Q ₁	203	3 316 663	485 982
		Челябинская область	0,321	0,160	III	0,029	Q ₁			
	К	Воронежская область	0,353	0,244	II	0,031	Q ₁	126	646 297	129 117
		Липецкая область	0,340	0,296	II	0,025	Q ₁			
Полярные по инновационному профилю регионы	Д	Ярославская область	0,342	0,242	II	0,025	Q ₁	194	331 414	22 105
	Р	Вологодская область	0,194	0,136	IV	0,005	Q ₄			
	Р	Кемеровская область	0,204	0,076	IV	0,012	Q ₂	533	141 114	3 933
	Д	Красноярский край	0,332	0,311	II	0,006	Q ₄			

* цветом выделены опорные регионы; тип взаимодействия: КК – конкуренция; К – кооперация; Д – «донор»; Р – «реципиент».

В левой колонке представлена версия диссертанта относительно типов взаимодействия: К – кооперация между регионами; КК – конкурентный тип взаимодействия; Д и Р – соответственно, отличия позиции («донор» и «реципиент») при полярных по уровню параметрах инновационных показателей. Диссертантом

¹³⁰ Стратегия социально-экономического развития Липецкой области на период до 2024 года: Закон Липецкой области от 25 декабря 2006 года № 10-ОЗ. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/872606764>.

О стратегии социально-экономического развития Воронежской области на период до 2035 года: Закон Воронежской области от 20.12.2018 № 168-ОЗ – URL: <http://docs.cntd.ru/document/550300779>.

О стратегии социально-экономического развития Свердловской области на 2016–2030 годы: Закон Свердловской области от 21 декабря 2015 года № 151-ОЗ. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/429024960>.

Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Челябинской области на период до 2035 года: Постановление Законодательного собрания Челябинской области от 31 января 2019 года № 1748. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/553133071>.

построены условные схемы взаимодействия опорных регионов с наиболее близкими регионами макрзоны, имеющими при этом высокие параметры связанности с опорным регионом (рисунок 3.8).

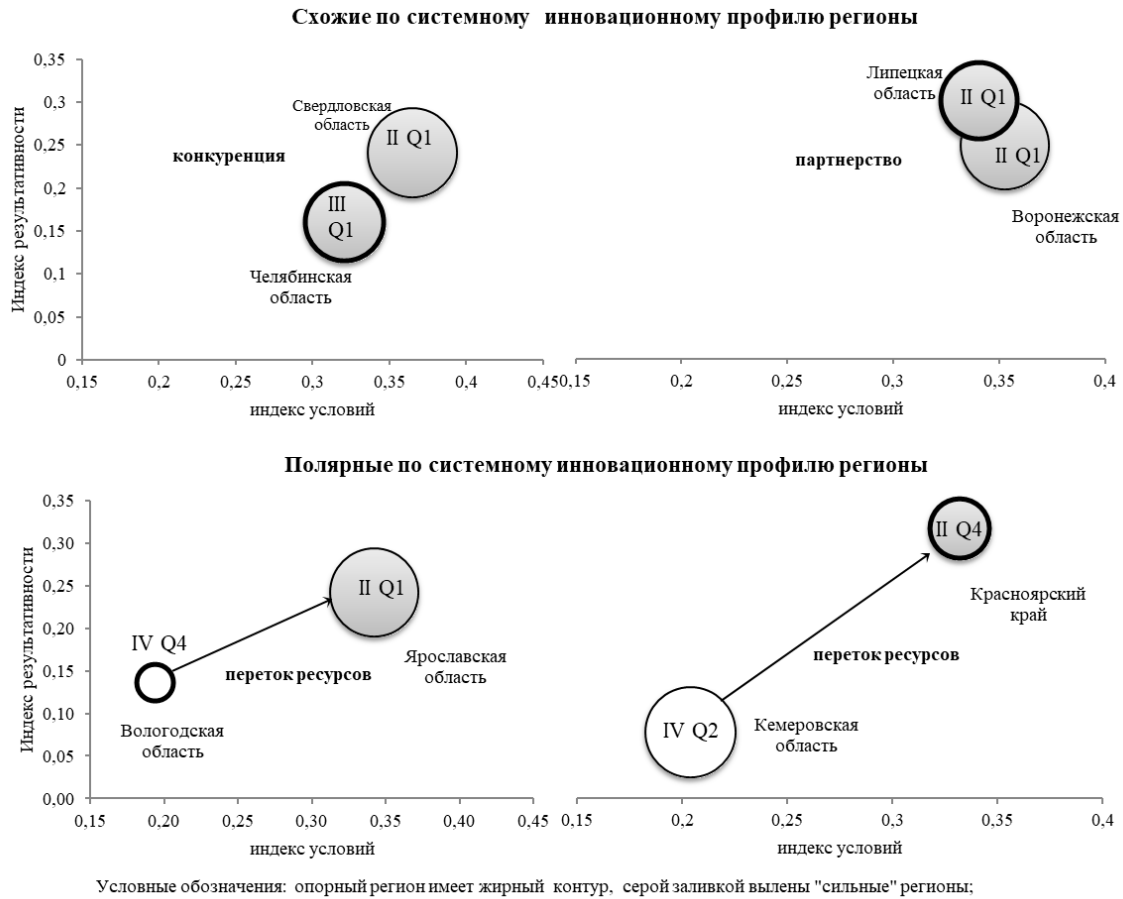


Рисунок 3.8 – Схема позиции регионов макрзоны

в контексте потенциального взаимодействия в инновационной сфере

Близость значений интегральных индексов условий, результативности инновационного развития и места в классификациях регионов позволяет визуализировать рассматриваемые ситуации: А) Ситуация близких значений инновационных параметров может существовать в двух вариантах: 1) «партнерство» равно-статусных регионов (Липецкая и Воронежская области); 2) «конкуренция» (Челябинская и Свердловская области); Б) Ситуация полярности между инновационными позициями регионов определена также в двух альтернативных вариантах: 1) Вологодская область (опорный регион – «реципиент») – Ярославская область («донор»); 2) Красноярский край (опорный регион – «донор») – Кемеровская область («реципиент»). Размер круга (масштаб сохранен на диаграммах в целях

сравнения) показывает величину агрегированного индекса пространственных параметров инновационного развития. Для уточнения возможных реальных кооперационных связей безусловно должна быть детализирована специфика отраслевой структуры потенциальных инновационных контрагентов.

Безусловно, немаловажным фактором является географическая близость регионов: при сопоставимых условиях, между Липецкой и Воронежской областями, с одной стороны, и Челябинской и Свердловской областями – с другой, между первыми существует большая гравитационная сила, разница в расстоянии практически в 2 раза. **Полярные** ситуации наблюдаются между Красноярским краем и Кемеровской областью, а также Вологодской и Ярославской областями; разница расстояний не в пользу второй пары.

На взгляд диссертанта, при разработке Стратегий социально-экономического развития в части разработки формата межрегионального взаимодействия в инновационной сфере необходимо учитывать инновационный статус граничных регионов с позиции внутрирегиональных и пространственных параметров инновационного развития.

Диссертантом представлена рабочая матрица определения типа соседства с учетом инновационного статуса опорного региона и граничных регионов макрорегиона, включающего характеристики субъектов РФ с позиции внутрирегиональных (типологическая группа) и пространственных параметров (квартиль по агрегированному индексу пространственных параметров) (рисунок 3.9). По оси абсцисс расположены типологические группы в соответствии с базовой классификацией регионов от «худших» (IV группы) к «лучшим» (II группе) (IV → I → III → II) (ранжирование групп осуществлено с учетом возможных потенциальных межгрупповых переходов), по оси ординат обозначены квартили регионов в соответствии с агрегированным индексом пространственных параметров.

Качество инновационного пространства (пространственные факторы), квартал	Q ₁	р	р	с	с
	Q ₂	к	р	р	с
	Q ₃	к	р	р	с
	Q ₄	к	р	р	р
		IV	I	III	II

Типологические группы в соответствии с матрицей «условия-результативность» инновационного развития (внутрирегиональные факторы)

Условные обозначения:

«к» – критический тип локального ИП; «р» – рестрикционный тип локального ИП;
«с» – стимулирующий тип локального ИП

Рисунок 3.9 – Качество инновационного пространства макрзон в целом

Цветом визуализированы сочетания, создающие тот или иной тип локального инновационного пространства (стимулирующий, рестрикционный, критический).

Поскольку опорные регионы имеют разное количество приграничных субъектов с разным инновационным статусом, то для выявления общего типа пространственной среды, на взгляд диссертанта, важна идентификация регионов, с наиболее тесными гравитационными связями.

Если опорный регион находится в любом квадрате матрицы макрзоны, а граничный – в зоне II/ (Q₁, Q₂, Q₃), III/Q₁, можно говорить о стимулирующем типе локального инновационного пространства, когда граничный регион макрзоны имеет высокие инновационные региональные и пространственные характеристики, что делает его привлекательным для максимальной кооперации с ним и реализации совместных проектов (на рисунке 3.9 выделено буквой «с», светлый фон). При стимулирующем типе взаимодействия возможна кооперация между регионами на всех этапах инновационного процесса, вовлечение в региональный процесс субъектов инновационной деятельности соседнего региона. Стимулирующий тип соседства предусматривает возможность использования инновационного потенциала граничных территорий.

Если опорный регион находится в любом квадрате матрицы макрзоны, а граничный – в зоне II/ (Q₄), III/(Q₂, Q₃, Q₄), I/(Q₁, Q₂, Q₃, Q₄), IV/Q₁ (регионы с недостаточными инновационными характеристиками) – наблюдается **рестрикционный тип** локального инновационного пространства (рисунок 3.9, буква «р», светло-серая заливка). В данном случае стратегия опорного региона строится с опорой на собственные инновационные возможности. Рестрикционный тип «соседства» предполагает отсутствие регионов с высоким уровнем инновационного развития. В то же время при оценке возможностей межрегионального взаимодействия определяющее значение имеет анализ частных параметров условий и результативности инновационного развития, конкретизации преимуществ соседних регионов по частным направлениям.

В случае когда опорный регион находится в зоне II/Q₄, III/(Q₂, Q₃, Q₄), I/(Q₁, Q₂, Q₃, Q₄), IV (Q₁, Q₂, Q₃, Q₄), а соседний в зоне регионов с низким инновационным статусом, диагностируется **критический тип** соседства, когда потенциал межрегионального взаимодействия в инновационной сфере минимален (рисунок 3.9, буква «к», темно-серая заливка). Критический тип «соседства» предусматривает «инновационный вакуум», при котором и исследуемый регион, и его окружение имеют низкий уровень характеристики инновационного развития, пространственные эффекты инновационной динамики для опорного региона минимальны, и для активизации инновационного развития региона целесообразно использование преимуществ и включение в цепочки добавленной стоимости регионов других макрозон.

На рисунке 3.10 представлено локальное инновационное пространство стимулирующего типа в зоне опорного региона Челябинской области (III, Q₁) и окружающих его приграничных субъектов РФ, обозначены позиции регионов в системе: внутрирегиональные факторы инновационного развития/качество инновационного пространства.

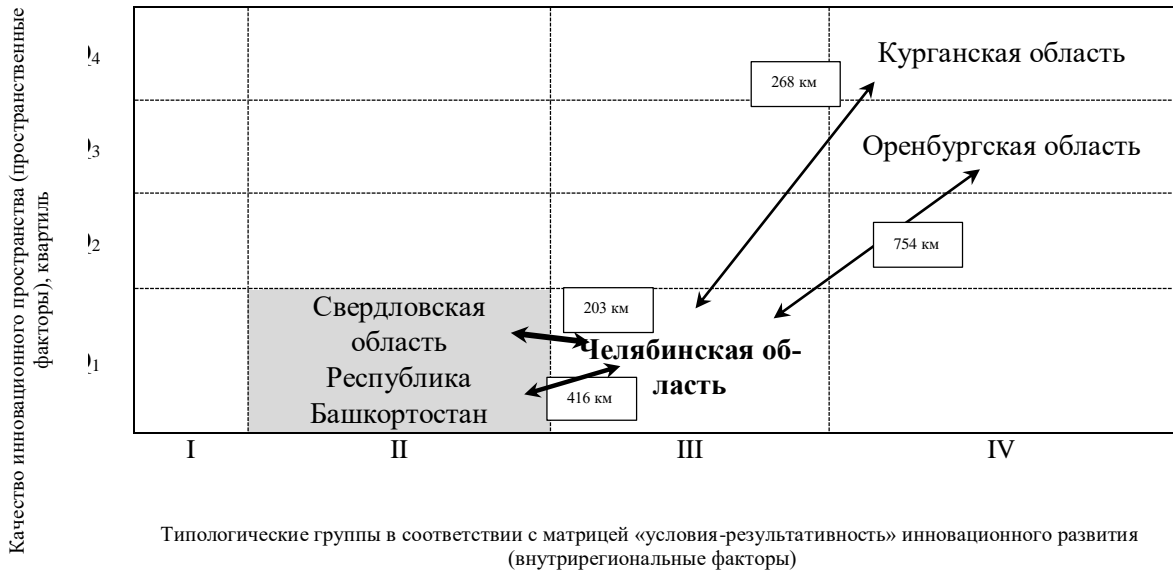


Рисунок 3.10 – Локальное инновационное пространство макрзоны Челябинской области стимулирующего типа

К стимулирующему типу локального инновационного пространства относится макрзона Липецкой области (II, Q₁) и Вологодской области (II, Q₄) (рисунки 3.11, 3.12).

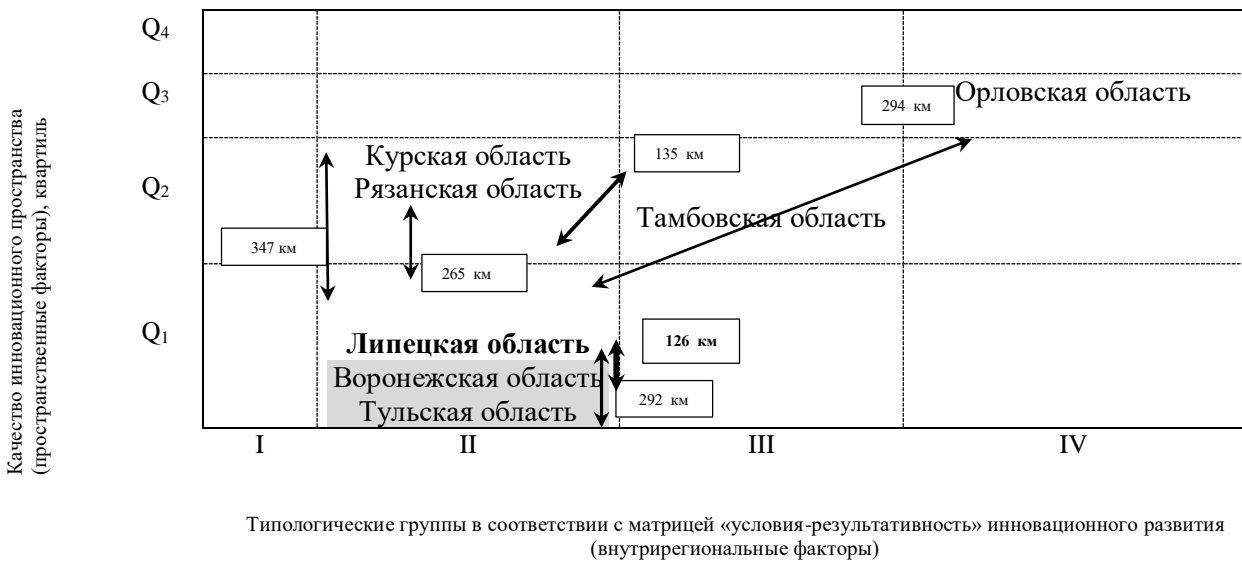
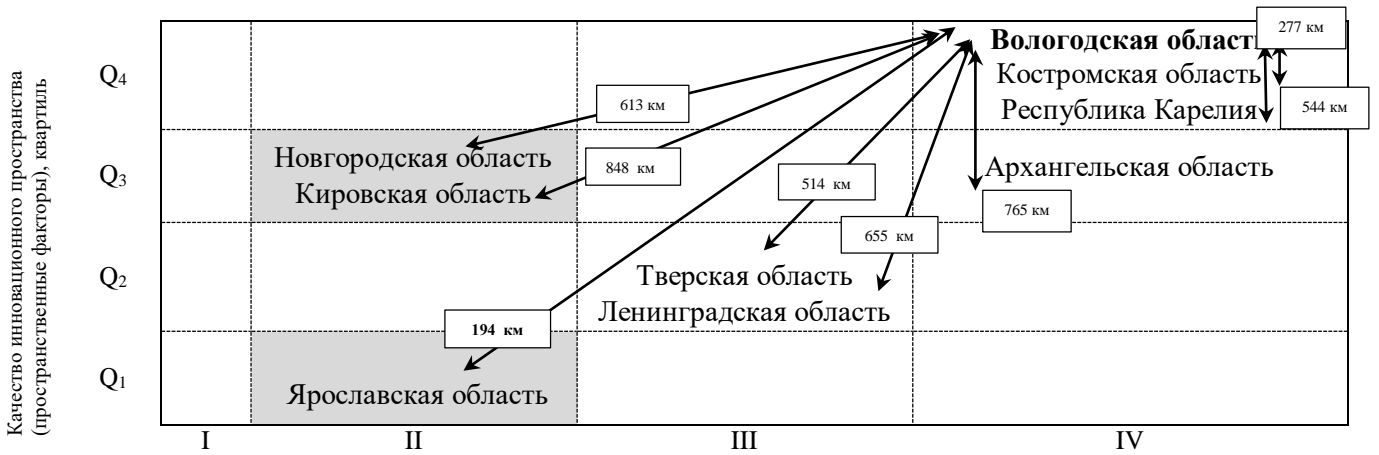


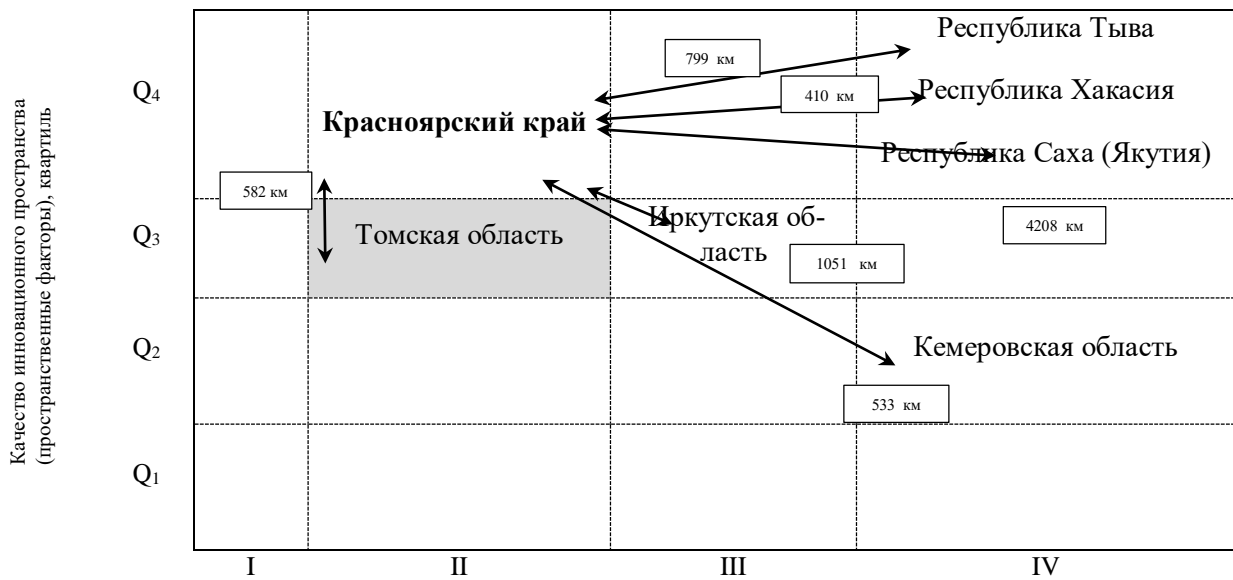
Рисунок 3.11 – Локальное инновационное пространство макрзоны Липецкой области



Типологические группы в соответствии с матрицей «условия-результативность» инновационного развития (внутрирегиональные факторы)

Рисунок 3.12 – Локальное инновационное пространство макрзоны Вологодской области

Макрзона Красноярского края (II, Q₄) представлена регионами с худшим качеством инновационного пространства и уровнем внутрирегиональных параметров, в связи с чем можно диагностировать рестрикционный тип локального инновационного пространства (рисунок 3.13).



Типологические группы в соответствии с матрицей «условия-результативность» инновационного развития (внутрирегиональные факторы)

Рисунок 3.13 – Локальное инновационное пространство макрзоны Красноярского края

Таким образом, на основе анализа системных инновационных профилей в целом по макроронам (не только с учетом регионов с наибольшими показателями гравитации между собой (таблица 3.16)), можно диагностировать:

- Липецкая область находится в целом в стимулирующем локальном инновационном пространстве, за исключением Орловской области, остальные регионы имеют средние или высокие инновационные параметры;
- Красноярский край находится в целом в рекстрикционной зоне с учетом больших расстояний между регионами и в целом невысокими параметрами инновационной сферы;
- Челябинская область находится в смешанной макророне с наличием регионов с полярным инновационным статусом;
- По Вологодской области можно отметить, что единственный близко расположенный регион – Ярославская область с хорошими инновационными параметрами, другие регионы (Тверская и Ленинградская области) с высокими интегральными и агрегированным индексом расположены на расстоянии в 2,5-3 раза дальше, чем Ярославская область. В целом 5 регионов отличаются относительно хорошими по инновационным параметрам значениями и 3 – низкие, но значителен фактор расстояния как и в макророне Красноярского края.

При этом тип локального инновационного пространства определяет модель межрегионального сотрудничества, которое заключается в вовлечении в инновационные процессы, протекающие в регионах, с которыми наблюдается наивысшие показатели гравитации и близкий уровень инновационного развития субъектов инновационной деятельности соседних территорий.

Результаты проведенного исследования показывают, что при выборе основных контрагентов в рамках межрегионального инновационного взаимодействия, при разработке стратегии инновационного развития регионов целесообразна диагностика системного инновационного профиля регионов локального инновационного пространства (макророны), отбор потенциальных партнеров по инновационному взаимодействию. Важным моментом при выстраивании взаимоотношений с соседними регионами является наличие в макророне сильных по инновационным

параметрам субъектов РФ и общего качества инновационного пространства макророзоны. При этом системный анализ инновационных профилей регионов не исключает необходимость детализации и анализа частных показателей инновационных условий и результативности, которые конкретизируют и формируют варианты потенциального сотрудничества по определённым направлениям, по которым партнер имеет преимущества в инновационной сфере.

3.3 Рекомендации по активизации инновационного развития регионов на основе резервов экономической динамики

Активизация инновационной динамики регионов для достижения целей социально-экономического развития территорий, реализуются за счет выстраивания эффективной системы стратегического планирования, разработки плана реализации, корректной системы направлений и мероприятий, объективных индикаторов продвижения в регионе.

С целью определения направлений экономической политики Челябинской области и совершенствования программного обеспечения инновационного развития на основе ускорения инновационной динамики диссертантом:

- 1) проведен анализ системы стратегического планирования Челябинской и Свердловской областей в инновационной сфере;
- 2) проанализированы документы межрегионального взаимодействия между Челябинской и Свердловской областями;
- 3) сформированы рекомендации по совершенствованию системы стратегического планирования Челябинской области с целью активизации инновационной динамики;
- 4) предложен концептуальный подход к организационной модели межрегионального взаимодействия в инновационной сфере.

Диссертантом проанализированы документы, регламентирующие государственное регулирование инновационного развития Челябинской области: Стратегия социально-экономического развития на период до 2035 года Челябинской области, Стратегия развития инновационной деятельности в Челябинской области до 2020 года¹³¹, Закон Челябинской области «О стимулировании инновационной деятельности в Челябинской области»¹³², целевые программы «Развитие инновационной деятельности в Челябинской области» на 2005–2007 годы, 2008–2010 годы, 2011–2012 годы, 2013–2015 годы, государственная программа «Экономическое развитие и инновационная экономика Челябинской области»¹³³ (продлена до 2020 г.). Функционал документов заключается в создании условий для развития экономики Челябинской области опережающими темпами.

Анализ программ за период 2005–2012 гг. с позиции оценки эффективности использования бюджетных средств и выполнения плановых индикативных показателей, проведенный диссертантом, показал, что в целом за период наблюдается низкая эффективность реализации программ инновационного развития Челябинской области¹³⁴: интегральный показатель эффективности программы на 2005–2007 гг. составляет 0,38 от целевой 1, на 2008–2010 гг. – 0,35, на 2010–2011 гг. – 1,07 (данная целевая программа показала эффективность за счет перевыполнения плана в 3,42 раза по индикатору создания новых передовых производственных технологий).

Диссертантом проанализированы Стратегии социально-экономического развития Челябинской области на период до 2020¹³⁵ и 2035 года¹³⁶, Стоит отме-

¹³¹ Стратегия развития инновационной деятельности в Челябинской области до 2020 года: Распоряжение Правительства Челябинской области от 12.10.2012 г. № 260-рп. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/444933641>.

¹³² О стимулировании инновационной деятельности в Челябинской области: Закон Челябинской области от 26.05.2005 г. № 383-ЗО. – <http://docs.cntd.ru/document/802029321>.

¹³³ О государственной программе Челябинской области «Экономическое развитие и инновационная экономика Челябинской области на 2016–2018 годы»: Постановление Правительства Челябинской области от 16 декабря 2015 г. № 623-П. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/432841330>.

¹³⁴ Килина, И.П. Оценка эффективности реализации целевых программ инновационного развития Челябинской области / И.П. Килина, Е.А.Лясковская // Современные хозяйственные отношения: вызовы глобализации: труды международной научной конференции. – Челябинск. – 2013. – С. 133–142.

¹³⁵ О принятии Стратегии социально-экономического развития Челябинской области до 2020 года: Постановление Законодательного собрания Челябинской области от 26 марта 2014 года № 1949 (утратило силу на основании Постановления Законодательного Собрания Челябинской области от 31.01.2019 № 1748). – URL: <http://docs.cntd.ru/document/428673490>.

тить, что в актуальной версии стратегии заметно усиление внимания к инновационному сектору. В таблице 3.17 представлены направления инновационного развития Челябинской области на стратегическую перспективу.

Таблица 3.17 – Анализ перспектив инновационного развития Челябинской области в ключевых стратегических документах

Документ стратегического планирования	Видение инновационного развития
Стратегия социально-экономического развития Челябинской области до 2020 года	Выделено развитие инновационных отраслей экономики на основе кластерного подхода в черной металлургии и сектора новых ядерных технологий, приборостроительного, агропромышленного и туристско-рекреационного кластеров. Целевых количественных индикаторов стратегии, конкретизирующих направления инновационного развития, не выделено.
Стратегия развития инновационной деятельности в Челябинской области до 2020 года	Мероприятия реализации стратегии направлены на стимулирование инновационных процессов в инновационном секторе региона; развитие инновационной инфраструктуры; оказание финансовой поддержки инновационным проектам. Индикаторами являются создание инновационных предприятий; численность персонала, занятого исследованиями и разработками; удельный вес предприятий, осуществлявших технологические инновации; число созданных и используемых передовых производственных технологий; число организаций, использующих информационные и коммуникационные технологии; патентные заявки и доля инновационной продукции в ВРП
Стратегия социально-экономического развития Челябинской области на период до 2035 года	Выделены три операционных ориентира: повышение места региона в рейтинге инновационного развития субъектов РФ; удельного веса организаций, осуществлявших технологические или маркетинговые инновации и доли продаж инновационных строительных материалов в общем объеме продаж. Основа – создание новой высокотехнологичной промышленности , реализация будет определяться по индикаторам: объем экспорта высокотехнологичной и среднетехнологичной продукции и доле продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП через модернизацию действующих предприятий и привлечение инвестиций для создания предприятий в перспективных отраслях экономики по индикаторам: инвестиции в обрабатывающее производство; коэффициент обновления основных фондов; количество резидентов и объем инвестиций в основной капитал в индустриальных парках, технопарках и ТОСЭР. Организационной основой реализации является государственная программа Челябинской области «Экономическое развитие и инновационная экономика Челябинской области».

Детализация сроков, полномочий субъектов, индикаторов для мониторинга, мероприятий, ожидаемых результатов, источников финансирования и пр. пред-

¹³⁶ Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Челябинской области на период до 2035 года: Постановление Законодательного собрания Челябинской области от 31 января 2019 года № 1748. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/553133071>.

ставлены в Плане мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития Челябинской области на период до 2035 года¹³⁷.

Диссертантом были проанализированы документы стратегического планирования на предмет соблюдения основных принципов стратегического планирования инновационного развития Челябинской области (таблица 3.18).

Таблица 3.18 – Приоритеты и целевые индикаторы по реализации Стратегии социально-экономического развития Челябинской области до 2035 г. в инновационной сфере

Ожидаемый результат выполнения мероприятий в рамках достижения поставленных задач	
Стратегический приоритет «Новая высокотехнологичная промышленность»	
Целевые индикаторы:	
1) Объем экспорта высокотехнологичной и среднетехнологичной продукции, тыс. долларов США	
2) Доля продукции высокотехнологичной и наукоемких отраслей в ВРП, %	
<p>Задача: «Модернизация действующих предприятий Челябинской области»</p> <p>Целевые индикаторы:</p> <p>1) Инвестиции в основной капитал по виду экономической деятельности «Обрабатывающие производства» по крупным и средним предприятиям</p> <p>2) Коэффициент обновления основных фондов коммерческих организаций в обрабатывающих производствах, %:</p>	<p>Индикаторы мероприятий: количество субъектов МСП, ставших поставщиками крупных компаний в результате поддержки институтов развития; организованных площадок для взаимодействия инновационных стартапов и крупных предприятия-заказчиков инноваций; действующих СМСП, ставших поставщиками крупных компаний в результате поддержки институтов развития; предприятий, принявших решение о вовлечении в хозяйственный оборот неиспользуемых или неэффективно используемых объектов движимого и недвижимого имущества; мероприятий, направленных на развитие межрегиональной кооперации и межрегиональных кластеров; число проконсультированных предприятий, предоставленных льготных займов; увеличение количества средних и крупных предприятий базовых не сырьевых отраслей экономики</p>
Стратегический приоритет «Инновационные компетенции»	
Целевые индикаторы:	
1) Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, процентов	

¹³⁷ Проект Плана мероприятий по реализации стратегии социально-экономического развития Челябинской области на период до 2035 года. – URL: <http://mineconom74.ru/normativno-pravovoy-akt/obshchestvennoe-obsuzhdenie-proekta-plana-meropriyatiy-po-realizacii> (дата обращения: 30.07.2019 г)

Окончание таблицы 3.18

Ожидаемый результат выполнения мероприятий в рамках достижения поставленных задач	
<p>Задача: <i>«Повышение конкурентоспособности региональной инновационной экосферы; подготовка кадров мирового уровня для инновационной экономики; осуществление реализации комплекса мер НТИ»</i></p> <p>Целевые индикаторы: 1) Место Челябинской области в рейтинге инновационного развития субъектов Российской Федерации</p>	<p>Индикаторы мероприятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – количество проведенных крупных региональных мероприятий, популяризирующих технологическое предпринимательство, «Урок НТИ», «Олимпиада НТИ», хакатонов для молодежи по цифровым технологиям, по вопросам проведения научных исследований с научным сообществом; мероприятий, проводимых организациями ВПО по социальной адаптации приезжей талантливой молодежи – количество компаний-участников проекта «Региональные чемпионы», которым оказано содействие в разработке планов развития «дорожных карт»; инновационных предприятий, являющихся резидентами инновационного центра «Сколково», либо сотрудничающих с ним по указанным приоритетным направлениям; инновационных предприятий, участвующих в программе «Коммерциализация» Фонда содействия инновациям; – количество предприятий, воспользовавшихся инвестиционными налоговыми льготами; объем оказанной поддержки субъектам СМСП, количество выданных поручительств; доля областных государственных профессиональных образовательных организаций, в которых осуществляется подготовка кадров по наиболее перспективным и востребованным на рынке труда профессиям и специальностям, требующим среднего профессионального образования, в общем количестве областных государственных бюджетных и профессиональных образовательных организаций. – количество оказанных услуг комплексной поддержки производственных СМСП по решению технологических вопросов – количество выпускников областных государственных профессиональных образовательных организаций с ключевыми компетенциями цифровой экономики, тыс. человек
<p>Задача: <i>«Развитие инноваций в рамках индустриальных и сервисных кластеров; обеспечение трансфера технологий»</i></p> <p>Целевые индикаторы: 1) Удельный вес организаций, осуществлявших технологические, организационные или маркетинговые инновации, в общем числе обследованных за определенный период времени организаций, процентов:</p>	<p>Индикаторы мероприятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) количество организаций обороннопромышленного комплекса, которым оказана консультационная поддержка, в целях трансфера технологий обороннопромышленного комплекса в гражданский сектор экономики 2) число промышленных предприятий, участвующих в конкурсной процедуре с целью получения мер поддержки, единиц
<p>Задача: <i>«Обеспечение роста производства современных строительных материалов»</i></p> <p>Целевые индикаторы: 1) Доля продаж инновационных строительных материалов в общем объеме продаж (в совокупной выручке), процентов</p>	<p>Индикаторы мероприятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – удельный вес организаций, осуществляющих инновации в производстве строительных материалов; разработка и осуществление мер поддержки строительных организаций и производителей строительных материалов в приобретении и (или) обновлении основных производственных фондов, в том числе в рамках эффективного импортозамещения; количество проведенных строительных выставок (единиц) с целью стимулирования внедрения инновационных, энергосберегающих и ресурсосберегающих технологий в производство строительных материалов – создание региональной пилотной программы (проектов) по внедрению системы «MicroGrid» на значимых социальных, транспортных, энергетических, коммунальных, инженерных, инновационных и иных инфраструктурных объектах, расположенных на территории Челябинской области: – создание автоматизированной системы управления развитием территории Челябинской области на основе применения технологий геоинформационных систем – меры административной поддержки участия предприятий строительной индустрии в крупных транспортнологистических инфраструктурных проектах по строительству железнодорожных и автодорожных магистралей, модернизации транспортных систем

Проведенный диссертантом анализ документов стратегического развития инновационного сектора Челябинской области (иерархия документов стратегического планирования инновационного развития представлена на рисунке 3.13) позволил сделать следующие выводы:

1) Недостаточный уровень программного обеспечения инновационного развития: 4 государственные программы из 38 реализуемых на территории Челябинской области имеют принадлежность к инновационной сфере; субъектами, ответственными за реализацию, являются 5 министерств из 15 (основная ответственность лежит на Министерстве экономического развития Челябинской области, Министерстве информационных технологий и связи Челябинской области, Министерстве образования и науки Челябинской области, отдельно стоит обратить внимание на работу Министерства строительства и инфраструктуры Челябинской области и Министерство дорожного хозяйства Челябинской области, которые отвечают за рост производства современных строительных материалов, вместе с тем, стоит отметить, что мероприятия и индикаторы в части решения данной задачи, на взгляд диссертанта, сложны для измерения, и, как следствие, для мониторинга эффективности проводимых мероприятий).

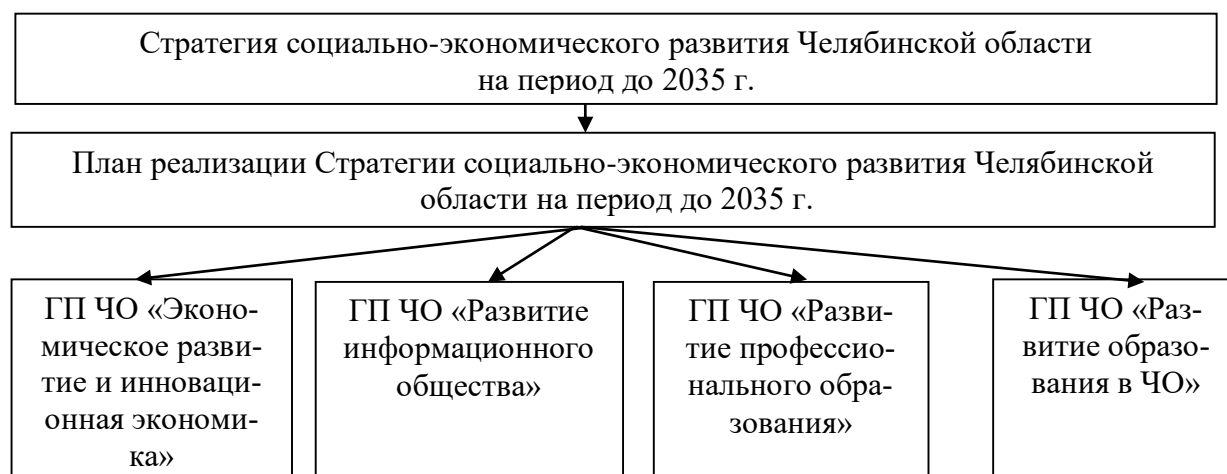


Рисунок 3.13 – Взаимосвязь документов стратегического планирования, определяющих развитие инновационной сферы Челябинской области

2) На взгляд диссертанта, существует несогласованность между индикаторами оценки реализации целей, задач и мероприятиями (ожидаемыми результатами от мероприятий), которые и должны привести к достижению поставленных целей (например, индикативным показателем стратегического приоритета «Инно-

вационные компетенции» является удельный вес инновационных товаров, работ, услуг, при этом указанный показатель не включен в качестве индикаторы ни в цели, ни в мероприятия Стратегии; задача «Развитие инноваций в рамках промышленных и сервисных кластерах, обеспечение трансфера технологии» в соответствии со Стратегией контролируется одним показателем «удельный вес организации, осуществляющих технологические, организационные и маркетинговые инновации» (при этом в индикативы государственной программы «Экономическое развитие и инновационная экономика» показатель не включен).

3) Анализ государственной программы Челябинской области «Экономическое развитие и инновационная экономика», как главного инструмента инновационного развития, выявил недостаточность поддержки инновационного развития в части стимулирования поддержки промышленного производства в базовых отраслях (машиностроение, металлургическая промышленность, производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования), а также малого и среднего предпринимательства: в программе в числе приоритетных направлений развития области выделено развитие инновационных отраслей экономики на основе кластерного подхода, однако в целевых индикаторах, в ожидаемых результатах, в подпрограммах, мероприятиях и направлениях финансирования не определены организационные меры по поддержке инновационного предпринимательства. В то время как в ранее действующих целевых программах «Развития инновационной деятельности в Челябинской области на 2011-2012 гг.» и 2013-2015 гг. индикативы и мероприятия были согласованы с целевыми значениями Стратегии инновационного развития Челябинской области.

4) Кроме того, приоритеты, цели и задачи действующей Стратегии развития инновационной деятельности в Челябинской области до 2020 года не согласованы со Стратегией социально-экономического развития Челябинской области на период до 2035 г., соответственно, не вошли в актуализированный вариант, что нарушает принцип преемственности документов стратегического планирования.

5) Челябинская область входит в число регионов, в которых реализуется Национальная технологическая инициатива: в 2017 г. подписано соглашение

между РВК, Агентством стратегических инициатив и Правительством Челябинской области о реализации Комплекса мер («дорожная карта») по формированию базовых условий для развития Национальной технологической инициативы на территории Челябинской области в 2017-2019 гг., однако мероприятия по формированию региональной инновационной системы в рамках НТИ не синхронизированы со Стратегией развития региона до 2035 г.

б) В целом, анализ мероприятий, направленных на стимулирование инновационного развития Челябинской области показал, что усилия органов региональной государственной власти относятся к инфраструктурным вопросам взаимодействия субъектов инновационной деятельности на территории области, информационной поддержки и активному участию федеральных институтов развития на региональных площадках, особенно в части финансовой поддержки инновационных проектов (с 2016 года региональное финансирование инновационных проектов в виде грантов и субсидий полностью отсутствует, за исключением программ поддержки МСП и промышленного производства в рамках государственной программы «Экономическое развитие и инновационная экономика»).

Таким образом, проведенный анализ системы стратегического планирования Челябинской области в части управления инновационным развитием выявил необходимость совершенствования системы государственного управления инновационной сферой. В связи с этим диссертантом было обращено внимание на опыт Свердловской области, как сильного приграничного региона Челябинской области, демонстрирующего стабильно высокие результаты инновационного развития (таблица 3.19).

Таблица 3.19 – Анализ видения инновационного развития Свердловской области в ключевых стратегических документах

Стратегический документ	Характеристика
Стратегия социально-экономического развития Свердловской области на 2016 - 2030 годы ¹³⁸	Индикаторами реализации задачи «Развитие инновационной деятельности в Свердловской области» определены: удельный вес организаций, осуществляющих инновационную деятельность; удельный вес инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг организациями промышленного производства; доля внутренних затрат на исследования и разработки в валовом региональном продукте; число созданных передовых производственных технологий; количество фундаментальных исследований, осуществляемых научными коллективами, способными на выполнение научных исследований на мировом уровне; количество выданных патентов на изобретения и полезные модели.
План мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития Свердловской области на 2016–2030 годы ¹³⁹	В План реализации Стратегии включены мероприятия государственных программ Свердловской области «Развитие промышленности и науки на территории Свердловской области до 2024 года» и «Развитие системы образования в Свердловской области до 2024 года, в частности проект «Уральский технополис», реализуемым в рамках Стратегии. Индикаторы задач и мероприятий совпадают с целевыми ориентирами Стратегии. Задачи развития инновационной деятельности направлены на: создание условий для проведения фундаментальных, прикладных исследований, разработку инновационных решений и их внедрение в организациях промышленного комплекса; стимулирование хозяйствующих субъектов к осуществлению интеллектуальной деятельности, внедрению ее результатов и освоению производства инновационной промышленной продукции; стимулирование инновационной активности хозяйствующих субъектов и повышение спроса на инновационную продукцию; развитие механизмов трансфера технологий и их адаптацию в организациях промышленного комплекса; развитие инфраструктуры поддержки инновационной деятельности, в том числе подготовки кадров, разработка и внедрение эффективной модели управления инновационной инфраструктурой; развитие научно-образовательного и инновационного кластера.
Государственная программа Свердловской области «Развитие промышленности и науки на территории Свердловской области до 2024 года» ¹⁴⁰ , «Развитие системы образования в Свердловской области до 2024 года» ¹⁴¹	Одной из подпрограмм государственной программы «Развитие промышленности и науки на территории Свердловской области до 2024 года» является проект «Уральский технополис», индикаторы проекта совпадают с целевыми значениями Стратегии в части инновационного развития. Финансирование проекта организовано за счет средств областного бюджета и внебюджетных источников. Ответственный исполнитель программы – Министерство промышленности и науки. Основной целью государственной программы «Развитие системы образования в Свердловской области до 2024 года», ответственным исполнителем которой является Министерство общего и профессионального образования Свердловской области, является обеспечение доступности качественного образования, соответствующего требованиям инновационного социально-экономического развития Свердловской области, что раскрывается в большинстве мероприятий программы.

Сравнительный анализ стратегического планирования инновационного развития Свердловской и Челябинской областей позволил сделать следующие выводы

¹³⁸ О стратегии социально-экономического развития Свердловской области на 2016–2030 годы: Закон Свердловской области от 21 декабря 2015 года № 151-ОЗ. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/429024960>.

¹³⁹ План мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития Свердловской области на 2016–2030 годы: Постановление Правительства Свердловской области от 30.08.2016 № 595-ПП. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/429064915>.

¹⁴⁰ Государственная программа Свердловской области «Развитие промышленности и науки на территории Свердловской области до 2024 года (с изменениями на 21 февраля 2019 года)»: Постановление Правительства Свердловской области от 24 октября 2013 года № 1293-ПП. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/429009170>.

¹⁴¹ Государственная программа Свердловской области «Развитие системы образования в Свердловской области до 2024 года» (с изменениями на 12 апреля 2019 года): Постановление Правительства Свердловской области от 29 декабря 2016 года № 919-ПП. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/429094102>.

ды, которые, на взгляд диссертанта, определяют возможность восприятия позитивного опыта инновационной динамики Свердловской области при разработке инновационной политики Челябинской области:

1) в документах стратегического планирования Свердловской области логика иерархического каскадирования целей и задач инновационного развития взаимосвязана, а целевые индикаторы дублируются в документах различного уровня, что обеспечивает единообразие и создает возможность оперативного непротиворечивого мониторинга и контроля реализации поставленных целей;

2) в Свердловской области основным инструментом достижения целей стратегического планирования является проектное управление (в Челябинской области лишь в стадии становления), которое позволяет аккумулировать ресурсы и усилия для достижения решения конкретных целей в четко обозначенные сроки в рамках конкретного бюджета; вместе с тем, стоит отметить, что регион принимает активное участие в финансировании инновационных проектов;

3) основным органом исполнительной власти Свердловской области, курирующим вопросы инновационного развития, является Министерство промышленности и науки Свердловской области (для сравнения: в Челябинской области Министерство промышленности, имущества и природных ресурсов существовало до 2015 года, когда функции управления промышленностью были переданы Министерству экономического развития Челябинской области, в июне 2019 года принято решение о воссоздании Министерства промышленности и природных ресурсов). На взгляд диссертанта, опыт Свердловской области в части наличия данного министерства весьма показателен, концентрация в одном ведомстве потребностей регулирования и реализации промышленной и инновационной политики способно повысить эффективность реального сектора.

Обоснование пространственных факторов как резерва инновационного развития региона потребовало анализа документов стратегического планирования Челябинской и Свердловской областей в части развития межрегионального сотрудничества в инновационной сфере:

1) в Стратегии социально-экономического развития Свердловской области до 2035 г. ставится задача развития межрегиональных связей, в том числе и с Челябинской областью; кроме того, Министерством общего и профессионального образования Свердловской области и Министерством промышленности и науки Свердловской области реализуется проект по созданию межрегионального центра профессиональных компетенции в области промышленных и инженерных технологий;

2) в Стратегии социально-экономического развития Челябинской области на период до 2035 года в отдельное направление выделено развитие межрегиональных и внешнеэкономических связей, но не в реальном секторе конкретно, без уточнения целевых индикаторов; в плане реализации стратегии в качестве одного из мероприятий обозначено развитие связей со Свердловской, Тюменской, Оренбургской областями, Республикой Башкортостан, Республикой Казахстан в сфере науки, инноваций, цифровых технологий, здравоохранения, государственного и муниципального управления, сельского хозяйства, транспортной инфраструктуры, которое реализуется в программе «Экономическое развитие и инновационная экономика Челябинской области», где выделена подпрограмма «Развитие международных и межрегиональных связей», однако формат межрегионального сотрудничества не определен. Кроме того, в «Основных направлениях пространственного развития Челябинской области» выделен стратегический приоритет развития цепочек поставок и кластеров с целью формирования конкурентоспособных экспортно ориентированных кластеров и включение предприятий Челябинской области в российские и международные цепочки поставок для повышения конкурентоспособности экономики Челябинской области. Среди задач выделено содействие включению предприятий Челябинской области в межрегиональные кластеры и поддержка формирования в Челябинской области региональных кластеров в секторах с высокой производительностью труда и добавленной стоимостью; инструментом реализации направления также является государственная программа «Экономическое развитие и инновационная экономика Челябинской области».

Обобщение существующей практики позволило диссертанту сформулировать предложения по совершенствованию системы стратегического планирования в части инновационного развития Челябинской области (таблица 3.20).

Таблица 3.20 – Предложения по активизации инновационного развития Челябинской области

Блок стратегического планирования	Предложения диссертанта
Диагностика социально-экономического положения региона	<ul style="list-style-type: none"> – Диагностика инновационной динамики региона посредством комплексной оценки инновационного развития региона с учетом внутрорегиональных и пространственных факторов – Мониторинг системного инновационного профиля региона и приграничных с ним субъектов РФ, определение территорий с аналогичными инновационными приоритетами и близкими сферами инновационной деятельности
Определение приоритетных направлений и сценариев развития, формулирование целей и задач. Определение целевых индикаторов	<p>Разработка кластерной политики региона с учетом инновационной динамики регионов макрозон, оценки потенциала научно-технологического развития регионов, формирования направлений инновационного взаимодействия с приграничными субъектами РФ. Межрегиональное взаимодействие предлагается контролировать на основе оценки связанности регионов по инновационным параметрам (гравитационной модели): по параметрам конвергенции между регионами по объему продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей, по объему инновационной продукции, по объему промышленного производства, а также по количеству совместно реализуемых инновационных проектов. Определение перспективных инновационных партнеров межрегионального взаимодействия в части инновационной динамики результативности, синтезирующие показатели деятельности и инновационных результатов (Министерство промышленности региона).</p>
Разработка механизма реализации выбранных направлений развития	<p>Актуализировать государственную программу «Экономическое развитие и инновационная экономика Челябинской области»: в части синхронизации его со Стратегии 2035 и Планом реализации Стратегии, корректировке индикаторов и мероприятий (не совпадают с запланированными целями и задачами), уточнения организационных форматов реально используемых и существующих в регионах с аналогичной отраслевой структурой (ОЭЗ Липецк, инновационные кластеры)</p>

Окончание таблицы 3.20

Блок стратегического планирования	Предложения диссертанта
Мониторинг достижения поставленных целей	<p>Увеличение количества индикаторов, характеризующих условия и результативность инновационного развития, и их оперативный мониторинг, а также показателей, отражающих качество межрегионального взаимодействия в инновационной сфере. На основе мониторинга осуществляется корректировка и актуализация стратегических документов. К индикаторам могут быть отнесены: количество организаций промышленного комплекса, участвующих в реализации проектов, направленных на развитие научно-производственной кооперации: количество соглашений о сотрудничестве (протоколов, планов по реализации соглашений), заключенных Правительством Челябинской области с субъектами Российской Федерации (из Государственной программы Свердловской области «Развитие промышленности и науки на территории Свердловской области до 2024 года»); количество межрегиональных переходов прав на патенты, доля внешних резидентов в региональных кластерах, товарооборот высокотехнологичной продукции, суммарный объем инвестиций, привлеченных из граничных регионов (предложения диссертанта).</p>

В части проработки мероприятий, включаемых в стратегические документы инновационного развития, в рамках интенсификации межрегиональных связей в инновационной сфере диссертантом предлагается исходить из инновационных пространственных характеристик соседних регионов. На рисунке 3.14 представлена макрозона Челябинской области с учетом системного инновационного профиля регионов, с учётом типологических групп субъектов РФ (внутрирегиональные характеристики) и квартиля по пространственным параметрам. Очевидно, что для Челябинской области Свердловская область является главным стратегическим партнером. В связи с чем диссертантом обращено внимание на возможность активизации инновационных процессов.

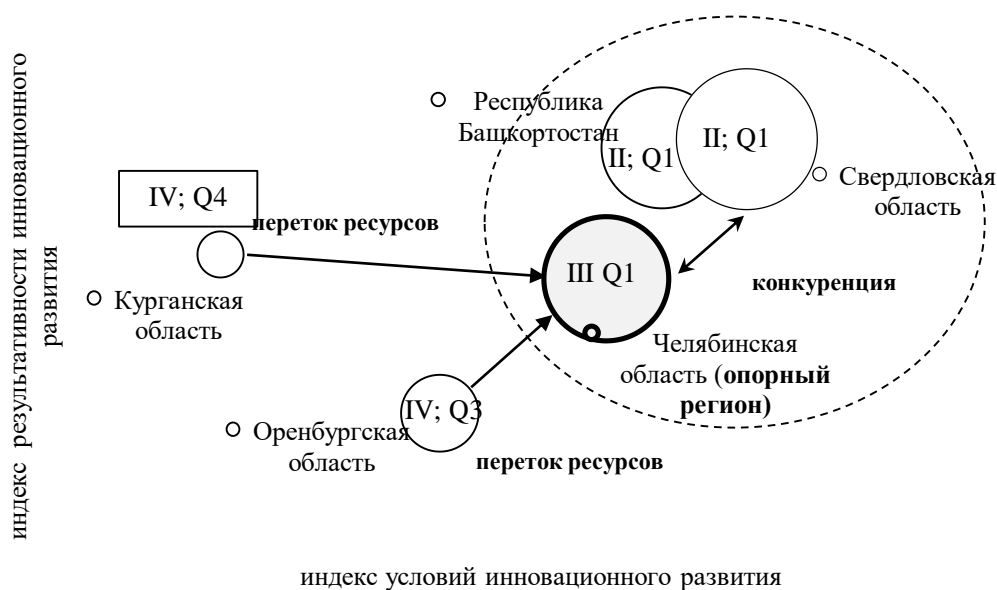


Рисунок 3.14 – Окружение Челябинской области

Базовой концепцией регионального инновационного процесса является последовательное взаимодействие исследователей, инноваторов, технологического производства, как источника генерации инновационного продукта, который повышает конкурентные преимущества региона (производительность, ВВП, уровень жизни населения), поэтому в них заинтересованы стейкхолдеры рынка (потребители, инвесторы, органы государственной власти), которые со своей стороны также оказывают влияние на инновационное развитие региона, являясь, по сути, заказчиком инноваций.

Политика региона, направленная на создание автономной инновационной цепочки, может дублировать уже проделанную работу соседними регионами, поэтому в целях повышения эффективности инновационного развития регионов и снижения издержек (временных и финансовых), необходима межрегиональная кооперация с учетом сравнительных преимуществ регионов. На рисунке 3.15 представлена модель инновационного процесса с учетом межрегионального взаимодействия Свердловской и Челябинской областей в рамках инновационного пространства РФ.

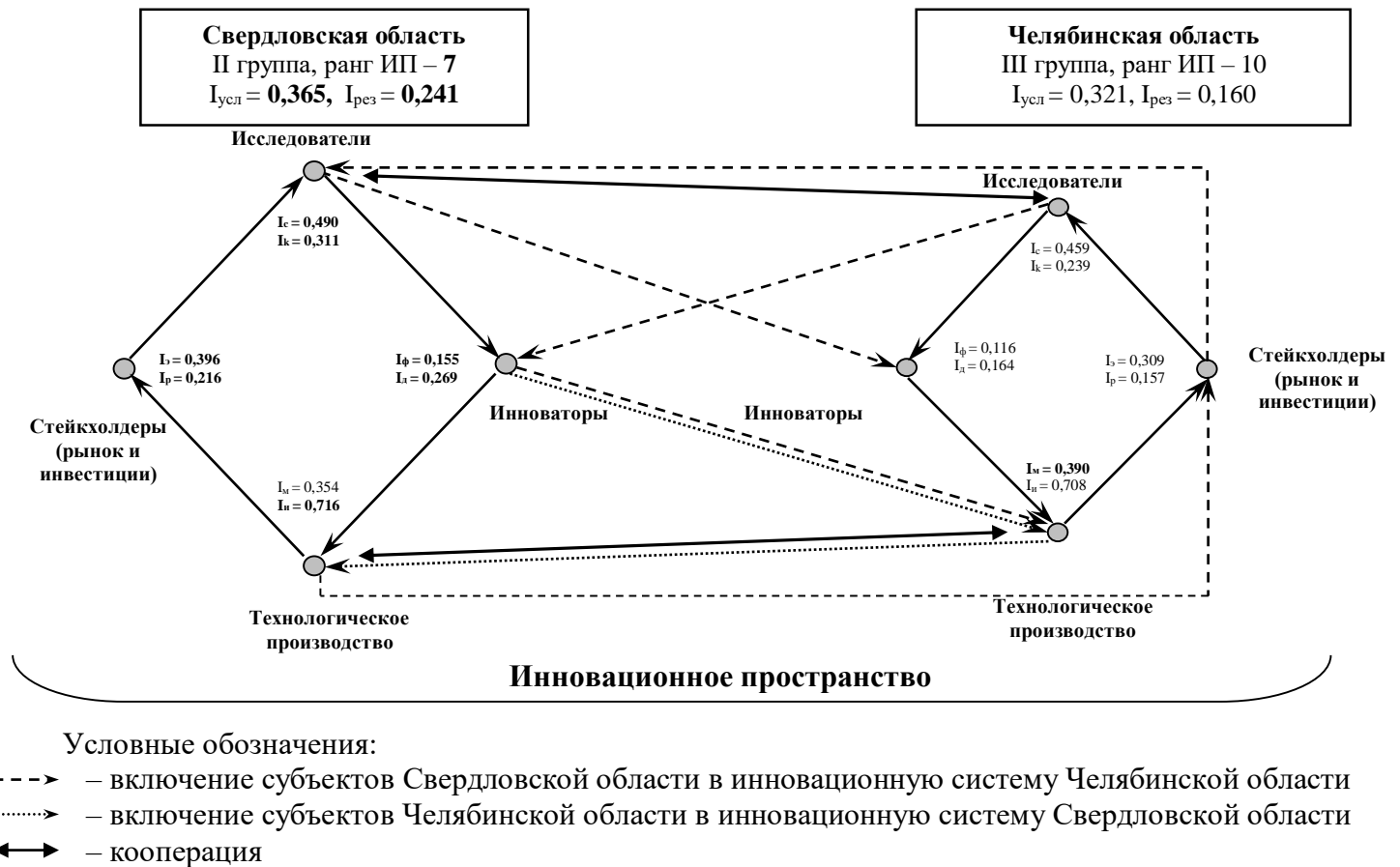


Рисунок 3.15 – Модель инновационного процесса с учетом межрегионального взаимодействия Свердловской и Челябинской областей в рамках инновационного пространства РФ

Под «исследователями» в схеме (рисунок 3.14) понимаются научно-исследовательские институты, научно-производственные базы, исследовательские центры; под «инноваторами» – технопарки, технополисы, инноцентры, центры коллективного пользования, инжиниринговые центры, бизнес-инкубаторы, «технологическое производство» включает: индустриальные парки, технологические кластеры, инновационно-промышленные комплексы, промышленные предприятия, технико-внедренческие зоны; «стейкхолдерами» являются все субъекты, заинтересованные в инновационном процессе: инновационные консалтинговые центры, центры трансфера технологий, центры субконтрактации, центры интеллектуальной собственности, бюджетные, инвестиционные, венчурные, страховые и др. фонды, финансовые институты, бизнес-ангелы, аналитические, информационные, научно-координационные, статистические центры, реестры инновацион-

ных организаций, интернет-площадки, биржи наукоемких и информационных технологий.

В предложенной диссертантом модели (схема 3.14) все звенья цепочки (исследователи, инноваторы, стейкхолдеры, технологическое производство) уточнены значениями индексов условий и результативности инновационного развития: а) звено «исследователей» между регионами можно сопоставить по индексам кадровых и социальных условий; б) «инноваторов» – через индексы финансовых условий и инновационной деятельности; в) «технологическое производство» – на основе материальных и информационных индексов инновационных условий; г) «стейкхолдеров» – через индексы экономических условий и индекс инновационных результатов; жирным шрифтом выделены те индексы, которые превышают индексы региона-контрагента (Свердловской области).

Диссертантом предлагается включать в инновационные цепочки звенья партнеров, если эти звенья «сильнее» собственных. При этом включение в инновационное взаимодействие может происходить через учет конкретных преимуществ партнера по нескольким направлениям, включая инновационные продукты, разработка технологии и др. Во взаимодействии между рассматриваемыми регионами доминирует Свердловская область по силе звеньев по направлениям: «исследователи» и «инноваторы», по направлению «технологическое производство» – Челябинская область, поэтому могут выстраиваться следующие межрегиональные цепочки инновационного процесса:

- 1) Стейкхолдеры (Ч) – Исследователи (С) – Инноваторы (Ч) – Технологическое производство (Ч)
- 2) Стейкхолдеры (Ч) – Исследователи (С) – Инноваторы (С) – Технологическое производство (Ч)
- 3) Стейкхолдеры (Ч) – Исследователи (Ч) – Инноваторы (С) – Технологическое производство (Ч)
- 4) Исследователи (С) – Инноваторы (С) – Технологическое производство (Ч) – Стейкхолдеры (С)

Кроме того, в рамках двустороннего сотрудничества важным является политика кооперации, особенно в части создания единых исследовательских и производственных платформ (что может быть представлено в формате научно-образовательных центров, предусмотренных нацпроектом «Наука»), чтобы снизить финансовые и временные издержки на исследования и производство, что достигается за счет исключения дублирования и объединения усилий, поэтому данные направления сотрудничества, на взгляд диссертанта, должны быть включены в программы стратегического развития регионов.

Таким образом, проведенные диссертантом исследования выявили необходимость внесения изменений в стратегические документы инновационного развития Челябинской области. Предложены рекомендации по диагностике социально-экономического положения региона; определению приоритетных направлений и сценариев развития; формулированию целей и задач, целевых индикаторов; разработке механизма реализации выбранных направлений развития; мониторингу достижения поставленных целей.

Особое внимание диссертанта обращено на активизацию межрегионального сотрудничества в рамках инновационной сферы с учетом инновационного профиля регионов, отражающего региональные и пространственные факторы инновационной динамики субъектов РФ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные положения диссертационной работы позволили сделать следующие выводы и обобщения.

1. Региональная инновационная система – часть национальной инновационной системы, функционирующая во взаимодействии с другими региональными инновационными системами и внешнеэкономическим сектором, цикл инновационных процессов в экономике региона носит открытый характер и может быть реализован на основе производственной цепочки, связывающей несколько территорий субъектов РФ. На развитие региона субсидиарно (дополнительно) влияет сила, расположение региона в инновационном пространстве, качество локальной территориальной зоны расположения региона. Движущие силы инновационного развития у каждого региона уникальны, определяются не только внутренними факторами развития, но и пространственными характеристиками, учитывающими позицию субъектов РФ в структуре национальной экономики.

2. Типичные подходы к анализу РИС концентрируют внимание на их автономности и обособленности в национальном экономическом, в том числе инновационном пространстве, фокусируясь на внутрирегиональных факторах, абстрагируясь от межрегиональной связи и межрегионального взаимодействия как факторах инновационной динамики. Применение системного подхода, а также принципы, применяемые в теории и методологии пространственной экономики позволяют расширить представление об инновационном статусе регионов, учесть потенциал инновационных импульсов, которые влияют на инновационное развитие, в том числе со стороны других регионов, т.е. необходимо исследование «инновационного пространства», его свойств, влияния на экономическое развитие регионов.

3. Инновационное пространство – совокупность регионов, отличающихся территориальным расположением в экономическом пространстве страны, обеспеченностью инновационными ресурсами, масштабами инновационного производства, научной, информационной, производственной инфраструктурой; развитие

каждой территориальной единицы инновационного пространства детерминировано спецификой внутрирегиональных условий (социально-экономических и инновационных), а также уровнем инновационного развития граничных регионов (наличия регионов-генераторов инновационной динамики, интенсивностью инновационного взаимодействия между территориальными ареалами (или отсутствием такового)). При этом активность межрегиональной кооперации в инновационной сфере способна стимулировать инновационное развитие регионов, соответственно, повысить инновационное качество экономического пространства РФ.

4. Диссертантом сформулирована гипотеза, заключающаяся в том, что на инновационное развитие регионов влияют: 1) внутрирегиональные факторы (социально-экономические условия, наделенность инновационными ресурсами, инновационная отдача); 2) внешние (пространственные факторы) – качество инновационного пространства страны и территориальной зоны расположения субъектов РФ (территориальная близость к регионам с высокой концентрацией инновационных ресурсов и высокой инновационной результативностью), соответственно, инновационное стимулирование и государственная поддержка инновационного развития должны учитывать системный (региональный и пространственный) инновационный профиль региона. Пространственные факторы диссертантом рассматриваются, безусловно, как индуцируемые эндогенными экономическими процессами, формируемыми, в том числе в результате функционирования муниципальных образований региона, но данные процессы анализируются в агрегированном формате, то есть без детализированного анализа свойств пространства и учета территориальной структуры субъектов РФ.

5. Для обоснования предложенной гипотезы разработан методический подход к комплексной оценке и классификации регионов по уровню инновационного развития, отличие которого заключается: в применении **базовой классификации** субъектов РФ по внутрирегиональным параметрам (интегрированным индексам социально-экономических, инновационных условий и инновационной результативности); **классификации регионов по пространственным инновационным параметрам** (агрегированным индексам плотности, однородности);

разработке **системного инновационного профиля** субъектов РФ с учетом внутривнутрирегиональных, пространственных параметров и оценки силы взаимодействия между регионами в макрорегии на основе показателей гравитации, что позволяет разграничить субъекты РФ на типологические группы, выделить особенности, идентифицировать потенциальные **направления межрегиональной кооперации в инновационной сфере**.

6. Апробация предложенной диссертантом методического подхода к оценке инновационного развития регионов в части анализа внутривнутрирегиональных факторов инновационной динамики показала: 1) условия инновационного развития определяют величину интегрального индекса «результативности», что подтверждено корреляционным анализом (между индексами «условий» и «результативности» инновационного развития); а также визуализировано в распределении регионов в матрице (наиболее многочисленные группы имеют критериальное соответствие уровней интегральных индексов); 2) за рассматриваемый период 2013–2017 гг. состояние инновационного сектора РФ заметно ухудшилось: снизились средние значения интегральных индексов «условий» и «результативности» инновационного развития; 3) на фоне снижения интегральных индексов «условий» и «результативности» инновационного развития растет дифференциация между регионами: увеличивается разрыв между «лучшими» (II типологическая группа) и «худшими» (IV типологическая группа) регионами; 4) анализ волатильности типологических групп свидетельствует о высоком непостоянстве состава, при этом изменение групп регионов базовой классификации чаще всего происходило поступательно (за счет улучшения/ухудшения показателей или условий, или результативности), полярные изменения инновационных ситуации (II ↔ IV, I ↔ III) наблюдались достаточно редко; 5) за период 2013–2017 гг. в большинстве регионов отмечен положительный тренд улучшения материальных и информационных условий инновационного развития; 6) разрыв во времени между изменениями условий и изменением результативности («эффект временного лага») функционирования инновационной сферы регионов не выявлен.

7. Оценка пространственных факторов инновационного развития и применение системной диагностики инновационного пространства позволили выявить следующие тенденции: 1) за период 2010–2017 гг. наблюдается увеличение концентрированности инновационного пространства по показателям инновационных условий (численности персонала, занимающимся исследованиями, затратам на технологические инновации) и снижение концентрированности по показателям инновационной результативности (объему инновационных товаров, работ и услуг и инновационной активности организации), что говорит о росте вовлеченности регионов в инновационный процесс и, косвенно о процессе диффузии инноваций (исследований и разработок) между территориями, инновационными центрами; 2) при оценке неравномерности инновационного пространства выявлено снижение межрегиональных различий по параметрам обеспеченности инновационными ресурсами в 2010-2017 гг. и рост различий по большинству проанализированных показателей инновационной результативности. Вместе с тем снижение разрыва в обеспеченности финансовыми, кадровыми, материальными условиями происходит, на взгляд диссертанта (в соответствии с проведенными расчетами), не за счет «догоняющего развития» слабыми регионами сильных, а за счет снижения показателей субъектов РФ с высоким уровнем показателей инновационных условий (что подтвердила концепция бета-конвергенции). Кроме того, дифференциация между наименее и наиболее инновационно развитыми регионами усиливается, несмотря на общую картину роста вовлеченности регионов в инновационный процесс; 3) позиции отдельных регионов по агрегированному индексу инновационных пространственных параметров относительно стабильны (2013-2017 гг.), при этом пространственные характеристики инновационной динамики региона коррелированы (с позиции взаимосвязи между показателями внутрирегиональных инновационных условий, инновационной результативности развития, с одной стороны, и параметрами инновационного пространства – с другой); 4) характер инновационного ландшафта РФ – центрально-периферийный (интенсивность инновационной динамики снижается от центров к периферии).

8. Выделены типы пространственной среды инновационного пространства макрорегions (стимулирующий и рестрикционный) с учетом инновационного профиля регионов и уровня межрегионального взаимодействия по инновационным параметрам. При выборе основных контрагентов в рамках межрегионального инновационного взаимодействия, при разработке стратегии инновационного развития регионов рекомендована диагностика системного инновационного профиля регионов локального инновационного пространства (макрорегions), отбор потенциальных партнеров по инновационному взаимодействию, важным моментом при выстраивании взаимоотношений с соседними регионами является наличие в макрорегione сильных по инновационным параметрам субъектов РФ и общего качества инновационного пространства макрорегions.

9. Выявлена необходимость внесения изменений в стратегические документы инновационного развития Челябинской области. Предложены рекомендации по диагностике социально-экономического положения региона; определению приоритетных направлений и сценариев развития; формулированию целей и задач, целевых индикаторов; разработке механизма реализации выбранных направлений развития; мониторингу достижения поставленных целей. Особое внимание обращено на активизацию межрегионального сотрудничества в рамках инновационной сферы с учетом инновационного профиля регионов, отражающего региональные и пространственные факторы инновационной динамики субъектов РФ.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Стратегия научно-технологического развития РФ: Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642 – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_207967/.
2. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года: Распоряжение Правительства РФ от 13 февраля 2019 года № 2 07-р.. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_318094/.
3. Развитие промышленности и науки на территории Свердловской области до 2024 года (с изменениями на 21 февраля 2019 года): Государственная программа Свердловской области (утверждена Постановлением Правительства Свердловской области от 24 октября 2013 года № 1293-ПП). – URL: <http://docs.cntd.ru/document/429009170>.
4. Развитие системы образования в Свердловской области до 2024 года (с изменениями на 12 апреля 2019 года): Государственная программа Свердловской области (утверждена Постановлением Правительства Свердловской области от 29 декабря 2016 года № 919-ПП). – URL: <http://docs.cntd.ru/document/429094102>.
5. О государственной программе Челябинской области «Экономическое развитие и инновационная экономика Челябинской области на 2016-2018 годы»: Постановление Правительства Челябинской области от 16 декабря 2015 г. № 623-П. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/432841330>.
6. О принятии Стратегии социально-экономического развития Челябинской области до 2020 года: Постановление Законодательного собрания Челябинской области от 26 марта 2014 года № 1949 (утратило силу на основании Постановления Законодательного Собрания Челябинской области от 31.01.2019 № 1748). – URL: <http://docs.cntd.ru/document/428673490>.
7. О стратегии социально-экономического развития Свердловской области на 2016–2030 годы: Закон Свердловской области от 21 декабря 2015 года № 151-ОЗ. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/429024960>.

8. Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Челябинской области на период до 2035 года: Постановление Законодательного собрания Челябинской области от 31 января 2019 года № 1748. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/553133071>.

9. План мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития Свердловской области на 2016–2030 годы: Постановление Правительства Свердловской области от 30.08.2016 № 595-ПП. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/429064915>.

10. Стратегия социально-экономического развития Липецкой области на период до 2024 года: Закон Липецкой области от 25 декабря 2006 года № 10-ОЗ. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/872606764>.

11. О стратегии социально-экономического развития Воронежской области на период до 2035 года: Закон Воронежской области от 20.12.2018 № 168-ОЗ – URL: <http://docs.cntd.ru/document/550300779>.

12. Аврамчиков, В.М. Инструменты управления распространением инноваций в социально-экономической системе: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05 / В.М. Аврамчиков; [Место защиты: Сибирский государственный аэрокосмический университет им. академика М.Ф. Решетнева]. – Красноярск, 2014. – 172 с.

13. Аврамчикова, Н.Т. Инструменты оценки качества экономического пространства ресурсно ориентированного региона / Н.Т. Аврамчикова, М.Н. Чувашова // Региональная экономика: теория и практика. – 2015. – № 28 (403). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/instrumenty-otsenki-kachestva-ekonomicheskogo-prostranstva-resursno-orientirovannogo-regiona>

14. Айвазян, С.А. К вопросу о параметризации национальной инновационной системы / С.А. Айвазян [и др.] // Прикладная эконометрика. – 2017. – № 1 (45). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-parametrizatsii-natsionalnoy-innovatsionnoy-sistemy>.

15. Александрова, Е.Н. Модернизация экономической системы региона на основе формирования региональной инновационной системы / Е.Н. Александрова // Региональная экономика. – 2012. – № 3 – 27–33.
16. Амосенок, Э.П. Интегральная оценка инновационного потенциала регионов России / Э.П. Амосенок, В. А. Бажанов // Регион: экономика и социология. – 2006. – № 2. – С. 134-145.
17. Бабурин, В.Л. Инновационные циклы в российской экономике. / В.Л. Бабурин. – М.: КРАСАНД., 2010. – 216 с.
18. База данных государственной статистики ЭМИСС. – URL: <https://fedstat.ru/>.
19. Бахтизин, А.Р. Агент-ориентированные модели экономики / А.Р. Бахтизин. – М.: Экономика, 2008. – 279 с.
20. Бунимович, И.Д. Подход к разработке стратегии развития региональных инновационных систем на основе сбалансированных показателей / И.Д. Бунимович // Управление устойчивым развитием. – 2016. – № 3. – С. 18–24.
21. Валентей, С.Д. Тренды развития российских регионов / С.Д. Валентей [и др.] // Экономика региона. – 2014. – № 4. – С. 9–22.
22. Воейкова, О.Б. Категориальное определение инновационного пространства / О.Б. Воейкова, В.И. Лячин // Сибирский журнал науки и технологий. – 2015. – № 4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kategorialnoe-opredelenie-innovatsionnogo-prostranstva>.
23. Воронов, В.В. Конвергенция регионов Европейского союза: особенности и оценка / В.В. Воронов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – № 6 (36). 2014. – С. 85–99. – DOI: 10.15838/esc/2014.6.36.7.
24. Гаджиев, Ю.А. Неоклассические и кумулятивные теории регионального экономического роста и развития / Ю.А. Гаджиев // Корпоративное управление и инновационное развитие Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – URL: <http://koet.syktsu.ru/vestnik/2008/2008-1/1/1.htm>.

25. Гасанов, М.А. Структурная конвергенция в экономике России и ее ограничения / М.А.Гасанов, Э.А. Гасанов // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2014. – № 1 (25). – С. 5–17.

26. Глазырина, И. П. Неравенство доходов, темпы и качество экономического роста в регионах России / И.П. Глазырина, Е.А. Клевакина / В сборнике: XIV Апрельская международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества в 4 книгах. Ответственный редактор Ясин Е. Г. – 2014. – С. 41–54.

27. Глазырина, И.П. Уровень экономического развития и распределение экологической нагрузки между регионами РФ / И.П.Глазырина, И.А. Забелина, Е.А. Клевакина // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2010. – № 7. – С. 70–88.

28. Глуценко, К.П. Методы анализа межрегионального неравенства по доходам / К.П. Глуценко // Регион: экономика и социология. – 2010. – № 1. – С. 54–87.

29. Голова, И.М. Инновационно-технологическое развитие промышленных регионов в условиях социально-экономической нестабильности / И.М. Голова, А.Ф. Суховой // Экономика региона. – 2015. – № 1. – С 131–144.

30. Горюнова, Л.А. Управление инновационной системой региона Инструменты и механизмы управления: монография / Л.А. Горюнова. – СПб: Изд-во СПбГУЭФ, 2001. – 216 с.

31. Гохберг, Л.М. Национальная инновационная система России в условиях «новой экономики» / Л.М. Гохберг // Вопросы экономики. – 2003. – № 3. – С. 26–38.

32. Гранберг, А.Г. Экономическое пространство России: вечные проблемы, трансформационные процессы, поиск стратегий / А.Г. Гранберг // Экономическое возрождение России. – 2004. – № 1. – С. 16.

33. Григорьев, Р.А. Неравенство распределения дохода и экономический рост в регионах России в посткризисный период / Р.А. Григорьев [и др.] // Экономика региона. – 2015. – № 3. С. 102–113.

34. Гриценко, С.В. Региональный индекс инновации как инструмент изучения инновационной активности областей Центрального федерального округа / С.В. Гриценко, Е.А. Шубина // Вестник ВГУ. Серия: Экономика и управление. – 2015. – № 4. – С. 75–85.
35. Гусев, А.Б. Формирование рейтингов инновационного развития регионов России / А.Б. Гусев // Наука. Инновации. Образование. – 2009. – № 8. – С. 158–173.
36. Данилова, Т.Н., Подходы к оценке инновационного потенциала региона / Т.Н. Данилова, В.А. Гриценко // Региональная экономика: теория и практика. – 2007. – № 5. – С. 43–49.
37. Диваева, Э.А. Особенности формирования региональных инновационных систем / Э.А. Диваева // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2011. – № 1. – URL: <http://uecs.mcnip.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=314>
38. Дубинин, А.С. Сущность и методы оценки инновационной активности региона / А.С. Дубинин // Вестник Новгородского государственного университета. – 2011. – № 61. – С. 22–26
39. Дынкин А.А. Место России в мировом технологическом пространстве. Национальная инновационная система / А.А. Дынкин // Матер. Конф. IV международного форума «Высокие технологии XXI века. – М.: ВК ЗАО «Экспоцентр». – 2003. – С.12–15.
40. Жарова, Е.Н. Конкуренентоустойчивость хозяйствующих субъектов сферы исследований и разработок: сущность и основные элементы / Е.Н. Жарова, И.Е. Ильина, А.Е. Скворцова // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Сер.: Экономика и управление. – 2016. – № 4 – С. 37–43.
41. Заусаев, В.К. Инновационный потенциал восточных регионов России / В.К. Заусаев, С.П. Быстрицкий, И.Ю. Криворучко // ЭКО. – 2005. – № 10. – С. 40–52.
42. Зеленская, Т.В. Инновационная инфраструктура: функции, уровни, формы / Т.В. Зеленская, Е.Л. Соколова // Вестник Сибирского государственного

аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнева. – 2012. – С. 162–165.

43. Зубаревич, Н.В. Неравенство социально-экономического развития регионов и городов России 2000-х годов: рост или снижение? / Н.В. Зубаревич, С.Г. Сафронов // *Общественные науки и современность*. – 2013. – № 6. – С. 15–26.

44. Иванова, В.И. Региональная конвергенция доходов населения: пространственный анализ / В.И. Иванова // *Пространственная экономика*. – 2014. – № 4. – С. 100–119.

45. Изард, У. Методы регионального анализа: введение в науку о регионах = *Methods of Regional Analysis: an Introduction to Regional Science* (1960) / Пер. с англ. В. М. Гохмана, Ю. Г. Липеца, С. Н. Тагера. – М.: Прогресс, 1966. – 660 с.

46. Ильина, И.Е. Инновационное развитие регионов России / И. Е. Ильина [и др.] // *Регионоведение*. – 2018. – Т. 26. – № 2. – С. 230-255. – DOI: 10.15507/2413-1407.103.026.201802.230-255.

47. Инновационное развитие регионов России / И.Е. Ильина [и др.] // *Регионоведение*. – 2018. – Т. 26 – № 2 – С. 230–255.

48. Кисилева, Н.Н. Оценка уровня инновационного развития региона / Н.Н. Кисилева, Н.П. Иванов // *TERRA ECONOMICUS*. – 2013. – Т. 11. – № 2. – ч. 2. – С. 76–79.

49. Колдаева, Н.Т. Территории с высокой концентрацией научно-технического потенциала и инновационное развитие (европейский опыт) / Н.Т. Колдаева // *Инновации*. – 2001. – № 4–5. – С. 92–94.

50. Кондратьев, Н.Д. Большие циклы конъюнктуры / Н.Д. Кондратьев. – М., 1925.

51. Кондратьев, Н.Д. Основные проблемы экономической динамики / Н.Д. Кондратьев. – М.: Наука, 1991.

52. Кортков, С.В. Анализ инновационного развития территорий на базе эволюционного подхода / С.В. Кортков // *Инновации*. – 2004. – № 6. – С. 25–33

53. Коцюбинский, В. А. Измерение уровня инновационного развития: мировая практика и российский опыт / В.А. Коцюбинский, В.А. Еремкин. – М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2014. – 194 с.

54. Красоченкова, Н.П. Национальное инновационное пространство в экономике знаний / Н.П. Красоченкова // СРРМ. – 2016. – № 5 (98). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/natsionalnoe-innovatsionnoe-prostranstvo-v-ekonomike-znaniy>.

55. Лавровский, Б.Л. Российские регионы: сближение или расслоение? / Б.Л. Лавровский, Е.А. Шильцин // Экономика и математические методы. – 2009. – Т. 45. – № 2. – С. 31–36.

56. Ларина, Т.Н. К вопросу статистической оценки конвергенции на субрегиональном уровне / Т.Н. Ларина // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – № 1 (25). – 2009. – С. 110–112.

57. Литвиненко, И.Л. К вопросу об управлении региональной инновационной системой / И.Л. Литвиненко // Научные ведомости. Серия: Экономика. Информатика. – 2018. – № 4. – С. 616–625.

58. Макар, С.В. Оценка и пространственные закономерности развития инновационной деятельности в регионах России / С.В. Макар, А.М. Носов // Экономика регионов. – 2017. – № 4. – С. 96–106.

59. Максимов, Ю. М. Инновационное развитие экономической системы: обобщенный показатель / Ю. М. Максимов, С.Н. Митяков, О. И. Митякова // Инновации. – 2006. – № 5. – С. 47-49. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnoe-razvitie-ekonomicheskoy-sistemy-obobschenny-pokazatel>

60. Малкина, М.Ю. Исследование концентрации и равномерности налоговых поступлений в регионах Российской Федерации на основе индексов Херфиндаля-Хиршмана, Джини и Тейла / М.Ю. Малкина, Р.В. Балакин // Налоги и налогообложение. – 2014. – № 11. – С. 1010–1023.

61. Малкина, М.Ю. Исследование факторов межрегиональной конвергенции/дивергенции реальных доходов и «социального благополучия» регионов РФ /

М.Ю. Малкина // *Journal of Economic Regulation* (Вопросы регулирования экономики). – Т 6. – № 4. – 2015. – С 111–119.

62. Малкина, М.Ю. Эффективность системы межбюджетного выравнивания в России / М.Ю. Малкина // *Общество и экономика*. – 2014 – № 2. – С. 118–134.

63. Мамаева, З.М. Оценка инновационного развития регионов: эконометрический подход / З.М. Мамаева // *Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского*. – 2012. – № 2(2). – С. 202–208.

64. Маскайкин, Е.П. Инновационный потенциал региона: сущность, структура, методика оценки и направления развития / Е.П. Маскайкин, Т.В. Арцер // *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Экономика и менеджмент»*. – 2009. – № 21. – С. 47–53.

65. Мухамедьяров, А.М. Региональная инновационная система: развитие функционирование, оценка, эффективность / А.М. Мухамедьяров, Э.А. Диваева. – Уфа: АН РБ, Гилем, 2010. – 188 с.

66. Намгалаури, А.Н. Типологизация региональных инновационных систем с позиции реализации инновационного цикла / А.Н. Намгалаури // *ECONOMIC SCIENCES*. – 2018. – № 8. – С. 89–94.

67. Нейсбит, Дж. Мегатренды / Дж. Нейсбит. – М. АСТ, 2003 – 380 с.

68. Неустроев, С.С. Об оценке вклада инновационного фактора и результаты экономического развития региона / С.С. Неустроев // *Инновационное развитие*. – 2012. – 3. – С. 86–91.

69. Никулина, И.Е. Системообразующие факторы в развитии регионального социально-экономического климата / И.Е. Никулина, И.В. Хоменко // *Региональная экономика: теория и практика*. – 2009. – № 20. – С. 20–25

70. Носов, А.М. Теории диффузии инновации и инновационное развитие регионов России / А.М. Носов // *Псковский регионалистический журнал*. – 2015. – № 23. – С. 3–16.

71. Нуреев, Р.М. Сравнительный анализ инновационной активности регионов / Р.М. Нуреев, С.А. Симаковский // TERRA ECONOMICUS. – 2017. – том 15. – № 1. – С. 130–147. – DOI: 10.18522/2073-6606-2017-15-1-130-147.
72. Погодаева, Т.В. Влияние инноваций на социально-экономическое развитие территорий: проблемы регионов интенсивного природопользования / Т.В. Погодаева, Д.В. Жапарова // Региональная экономика: теория и практика. – 2015. – № 7 (382). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-innovatsiy-na-sotsialno-ekonomicheskoe-razvitiie-territoriy-problemy-regionov-intensivnogo-prirodopolzovaniya>.
73. Погодина, Т.В. Экономический анализ и оценка инновационной активности и конкурентоспособности регионов Приволжского федерального округа / Т.В. Погодина // Экономический анализ: теория и практика. – 2004. – № 5. – С.16–22.
74. Полякова, А.Г. Региональное экономическое пространство и территориальное развитие: оценка действия сил связанности / А.Г. Полякова, И.С. Симарова // Вестник УрФУ. Серия: Экономика и управление. – 2014. – № 2. – С. 48–60.
75. Попов, Р.А. Экономика региона: теория, методология, методика: монография / Р.А. Попов. – М.: Вузовская книга, 2012. – 432 с.
76. Постникова, Е.А. Новейшие тенденции регионального развития: некоторые фрагменты / Е.А. Постникова, Е.А. Шильцин // Регион: экономика и социология. – 2009. – № 3. – С. 67–86.
77. Прохорова, О.В. Факторы устойчивости региональной экономической системы в условиях турбулентности / О.В. Прохорова // Молодой ученый. – 2015. – № 21.1. – С. 18-22. – URL <https://moluch.ru/archive/101/23097>.
78. Рейтинг «Инновационный (высокотехнологичный) бизнес в регионах России». – URL: http://www.i-regions.org/images/files/20_03_2017.pdf.
79. Рейтинг инновационного развития субъектов РФ. – URL: <https://www.hse.ru/data/2017/06/22/1170263711/RIR2017.pdf>.
80. Рейтинг инновационных регионов России. – URL: <http://i-regions.org/reiting/rejting-innovatsionnogo-razvitiya>.

81. Рисин, И.Е. Разработка и апробация методики оценки эффективности и управления региональной инновационной системой / Рисин И.Е., Трещевский Ю.И., Эйтингон В. Н. // Вестник ВГУ. Серия: экономика и управление. – 2014. – № 3. – С. 44-49.

82. Российское экономическое пространство: проблемы и перспективы реструктуризации: монография / Под. Ред. В.И. Гришина, Г.Ю. Гагариной. – М.: ИНФРА-М., 2013. – 187 с.

83. Рудич, С.Б. Методология исследования инновационных процессов в региональных социально-экономических системах / С.Б. Рудич // Вестник Волгогр. Гос. ун-та. Сер. 3, Экон. Экол. – 2016. – № 4. – С.82–93.

84. Румянцев, А.А. Научно-инновационное пространство макрорегиона: перспективы инновационного развития территорий / А.А. Румянцев // Проблемы прогнозирования. – 2015. – № 4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nauchno-innovatsionnoe-prostranstvo-makroregiona-perspektivy-innovatsionnogo-razvitiya-territoriy>.

85. Румянцев, А.А. Основные свойства и проблемные поля научно-инновационного пространства региона / А.А. Румянцев // Пространственная экономика. – 2013. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-svoystva-i-problemnye-polya-nauchnoinnovatsionnogo-prostranstva-regiona>.

86. Савельева, И.П. Методика оценки инвестиционного потенциала и инновационной привлекательности субъектов российской федерации / И.П. Савельева, И.М. Цало // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2014.– Т. 8.– № 4. – С. 25-30.

87. Синергия пространства: региональные инновационные системы, кластеры и перетоки знания / отв. Ред. А.Н. Пилясов. – Смоленск: Ойкумена, 2012. – 760 с.

88. Смирнова, Е.А. Теоретические подходы к определению сущности региональной инновационной системы / Е.А. Смирнова // Экономика Крыма. – 2012. – № 4. – С.142–146.

89. Статистические данные Федеральной службы государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/.
90. Статистический сборник «Регионы России. Социально-экономические показатели». – URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156.
91. Суворова, А.В. Пространственная модель инновационного развития региона с учетом креативности его среды / А.В. Суворова // Стратегии развития социальных общностей, институтов и территорий : материалы II Международн. науч.-практ. конф. Екатеринбург, 18–20 апреля 2016 г.: в 2-х т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. – Т. 1. – С. 36–40.
92. Сумина, Е.В. Ключевые компетенции промышленного предприятия в условиях становления инновационной экономики: монография / Е.В. Сумина, Г.Я. Беляева, Е.Л. Соколова . – Красноярск. – 2011.
93. Суховой, А.Ф. Проблемы активизации инновационной деятельности в контексте формирования региональных инновационных систем / А.Ф. Суховой, И.М. Голова // Экономика региона. – 2007. – № 3. – С.111–122.
94. Тоффлер, Э. Революционное богатство / Э. Тоффлер, Х. Тоффлер. – М.: АСТ, 2007.
95. Управление инновационным развитием региона: монография / Под ред. А.П. Егошина. – Н. Новгород: НИМБ, 2008. – 288.
96. Устинова, М.В. Подходы к управлению различными региональными инновационными системами / М.В. Устинова, А.И. Солодкий // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 3. – URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=6365>.
97. Факторы экономического роста в регионах РФ. – М.: ИЭПП, 2005. – 278 с.
98. Фролова, Н.В. Практическое применение принципов эффективности и устойчивости в управлении национальной и региональными инновационными си-

стемами / Н.В. Фролова, А.В. Селянинов // Управление инновациями. – 2012. – С.81–93.

99. Хайек, Ф.А. Пагубная самонадеянность. Ошибки социализма / Ф.А. Хайек. – М., 1992. – 304 с.

100. Шевченко, И.К. Инновационные детерминанты неравномерности экономического пространства: методика оценки и факторы преодоления / И.К. Шевченко, Ю.В. Развадовская // Региональная экономика: теория и практика. – 2009. – № 16. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-determinanty-neravnomernosti-ekonomicheskogo-prostranstva-metodikaotsenki-i-factory-preodoleniya>.

101. Шелестова, Д.А. Комплексность и неоднородность региональных инновационных систем / Д.А. Шелестова // Вестник Волгогр. Гос. ун-та. Сер. 10, Экон. Экол. – 2007. – № 2. – С.79–84.

102. Экономико-географические и институциональные аспекты экономического роста в регионах / Консорциум по вопр. приклад. экон. исслед., Канадское агентство по междунароод. развитию [и др.] ; [О. Луговой и др.]. – М. : ИЭПП, 2007. – 164 с.

103. Юдина, М.А. Теоретические аспекты анализа региональных различий уровней социально-экономического развития / М.А. Юдина // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». – 2012. – № 2. – С. 95–103.

104. Килина, И.П. Пространственные аспекты функционирования региональных инновационных систем / Савельева И.П., Килина И.П.// Инновации и инвестиции. – 2019. – № 7. – С. 11–17.

105. Килина, И.П. Анализ применения целевого программирования в рамках инновационного развития Челябинской области / И.П. Килина, Е.А. Лясковская // Экономика, управление и инвестиции. – 2015. – № 2 (8). – С. 1–7.

106. Килина, И.П. Инновационные процессы в контексте развития экономического пространства регионов / И.П. Килина // Актуальные вопросы экономических наук и современного менеджмента: сборник статей по материалам XIX меж-

дународной научно-практической конференции. – Новосибирск. – 2019. – С. 56–60.

107. Килина, И.П. Институциональная среда инновационного сектора РФ / И.П.Савельева, И.П. Килина // Новый путь Российской экономики: импортозамещение, инновационность, экономическая безопасность: сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции. – Пермь. – 2018. – С. 85–94.

108. Килина, И.П. К вопросу о роли мультипликаторов инновационного развития хозяйственных систем / И.П. Килина // НАУКА ЮУрГУ: материалы 66-й научной конференции. – Челябинск. – 2014. – С. 575–581.

109. Килина, И.П. К вопросу об эффективности политики челябинской области в области инновационного развития / И.П. Килина // В сборнике: Экономические, юридические и социокультурные аспекты развития регионов: сборник научных трудов X Международной научно-практической конференции. – Челябинск. – 2015. – С. 87–90.

110. Килина, И.П. К вопросу управления инновационным развитием региона (на примере Челябинской области) / Е.А. Лясковская, И.П. Килина // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2014. – Т. 8. – № 3. – С. 35–40.

111. Килина, И.П. Оценка эффективности реализации целевых программ инновационного развития Челябинской области / И.П. Килина, Е.А.Лясковская // Современные хозяйственные отношения: вызовы глобализации: труды международной научной конференции. – Челябинск. – 2013. – С. 133–142.

112. Килина, И.П. Развитие инновационного сектора региона как условие формирования информационной экономики в экономическом пространстве РФ / И.В. Данилова, И.П. Савельева, И.П. Килина // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2018. –Т. 12. – № 2. – С. 15–29.

113. Килина, И.П. Система показателей инновационного развития региона / Е.А. Лясковская, И.П. Килина // Экономика, управление и инвестиции. – 2013. – № 1 (1). – С. 8–18.

114. Килина, И.П. Целевые программы как инструмент инновационного развития региона / Е.А. Лясковская, И.П. Килина // *Строительный комплекс: экономика, управление и инвестиции: сборник научных трудов кафедры экономики, управления и инвестиции.* – Челябинск: ЮУрГУ. – 2013. – С. 118–124.
115. Килина, И.П. Инновационное пространство: теоретические и методические аспекты / Данилова И.В., Килина И.П. // *Управление экономическими системами: электронный научный журнал.* – 2019. – № 7 (125). – С. 15.
116. Atkinson, A.B. *Handbook of Income Distribution, Volume 2 (Handbooks in Economics).* / A.B. Atkinson, F. Bourguignon, B.V. Elsevier. – 2015. – 2251 pages.
117. Atkinson, A.B. *Handbook of Income Distribution, Volume 1 (Handbooks in Economics).* / A.B. Atkinson, F. Bourguignon, B.V. Elsevier. – 2000. – 938 pages.
118. Barro, R., Sala-i-Martin, X. *Economic Growth.* 2nd ed. / R. Barro, X. Sala-i-Martin. – Cambridge, MA, London: MIT Press, 2004.
119. Bell, D. *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting.* / D. Bell. – New York: Basic Books, 1973.
120. Braczyk, H.-J. *Regional innovation systems* / eds. H.-J. Braczyk, P. Cooke, M. Heidenreich. – L.: UCL Press, 1998
121. Chesbrough, H. *Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology* / H. Chesbrough. – 2003.
122. Cirera, Xavier; Maloney, William F. *The Innovation Paradox : Developing-Country Capabilities and the Unrealized Promise of Technological Catch-Up.* Washington, DC: World Bank. – <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/28341?> – 2017. – 217 pages.
123. Cooke, P. *Regional innovation systems: Institutional and organizational dimensions* / P. Cooke, M.G. Uranga, G. Etxebarria // *Research Policy.* – 1997. – Vol.26 – Issues 4-5. – pages 475–491, 478.
124. Cooke, P. *Regional systems of innovation: an evolutionary perspective* / P. Cooke, M.G. Uranga, G. Etxebarria // *Environment and Planning.* – 1998. – № 30. – pages 63–84.

125. European Innovation Scoreboard 2019, Methodology Report. – URL: https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_en.
126. Freeman, C. Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan / C. Freeman. – London: Frances Pinter, 1987. – 155 pages.
127. Galbraith, J. The new industrial state. / J. Galbraith. / Harmondsworth, Middlesex: Penguin Books, 1969.
128. Global Innovation Index. – URL: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2018-report#>.
129. Govindarajan, V., Trimbl, C. Reverse Innovation: create far from home, win everywhere / V. Govindarajan, C. Trimbl. – Harvard Business School Press, 2012. – 275 pages.
130. Hägerstrand, T. Innovation Diffusion as a Spatial Process. / Hägerstrand T. – Chicago: University of Chicago Press, 1967. – 350 pages.
131. Kuznets, S. Economic development, the family, and income distribution. Selected essays. / S. Kuznets. – Cambridge: Cambridge University Press, 1989. – 463 pages.
132. Le Pen, Y. Convergence internationale des revenus par t^{ete}: Un tour d'horizon. / Y. Le Pen // Revue d'E`conomie Poli-tique, 1997. – Vol. 107.
133. Lundvall, B. A., Johnson B., Andersen E. Sloth, Dalum B. National Systems Of Production, Innovation And Competence Building / B. A. Lundvall, B. Johnson, E. Sloth Andersen, B. Dalum // Research Policy 31. – 2002. – pages 213–231.
134. Mensch, G. Stalemate in Technology: Innovations Overcome the Depression / G. Mensch. — New York, 1979. – 241 pages.
135. Nelson, R. National Innovation Systems: A Comparative Analysis / R. Nelson. – New York: Oxford University Press, 1993. – 541 pages.
136. Oerlemans, L. A. G. Innovation and proximity / L. A. G. Oerlemans, M. T. H. Mees, F. W. M. Moekema // Industrial Networks and Proximity / eds. M. B. Green, R. B. McNaughton. – Aldershot : Ashgate, 2000. – pages 17–47.
137. Regional innovation scoreboard . – URL: https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/regional_en.

138. Romer, Paul M. Increasing Returns and Long-Run Growth / Paul M. Romer. // *The Journal of Political Economy*. – 1986. – № 5. – pages 1002–1037.
139. Schumpeter, J.A. Business Cycles: a Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process / J.A. Schumpeter. – Oxford Univ. Press, 1939. – 384 pages.
140. Solow, R.M. Technical Change and the Aggregate Production Function. / R.M. Solow // *The Review of economics and Statistics*. – 1957. – V. 39. – № 3. – pages 312–320.
141. The Global Competitiveness Report 2018. – URL: <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2018>.
142. The Knowledge Economy, The KAM Methodology And World Bank Operations Derek H. C. Chen and Carl J. Dahlman 2006. – 42 pages. – Stock No. 37256. – URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/695211468153873436/The-knowledge-economy-the-KAM-methodology-and-World-Bank-operations>.
143. Williamson, J.G. Regional Inequality and the Process of National Development: a Description of the Patterns / J.G. Williamson // *Economic and Cultural Change*. – 1965. – № 13. – pages 1–84.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А – Исходные и нормированные внутрирегиональные показатели инновационного развития регионов

Таблица А.1 – ВРП и инвестиции на душу населения по субъектам РФ¹⁴²

Субъект РФ	ВРП на душу населения						Инвестиции на душу населения					
	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017
	Дефлированные к 2010 г., руб.			Нормированные			Дефлированные к 2010 г., руб.			Нормированные		
В среднем по РФ	290 518,9	286 737,4	293 359,5	0,508	0,499	0,513	72224,01	60605,25	62751,24	0,306	0,247	0,258
Белгородская область	311 495,5	328 441,9	351 644,5	0,560	0,602	0,656	70841,56	69732,86	63866,96	0,299	0,294	0,264
Брянская область	139 413,5	148 696,1	157 896,6	0,136	0,159	0,180	38656,68	34060,62	28284,72	0,135	0,112	0,083
Владимирская область	169 078,8	169 636,1	173 493,4	0,209	0,210	0,219	36035,41	32921,39	32783,48	0,122	0,106	0,105
Воронежская область	185 118,9	196 797,8	204 342,4	0,248	0,277	0,294	65663,43	64623,21	66991,11	0,273	0,268	0,280
Ивановская область	107 068,9	98 702,0	96 017,1	0,056	0,035	0,029	22964,83	14058,83	15661,90	0,056	0,010	0,018
Калужская область	225 694,6	219 022,4	236 774,3	0,349	0,332	0,374	75593,50	59762,10	50543,73	0,323	0,243	0,196
Костромская область	165 102,3	164 625,6	164 351,8	0,199	0,198	0,196	26441,10	28033,90	21442,33	0,073	0,081	0,048
Курская область	204 641,4	220 128,8	234 354,8	0,297	0,335	0,368	53918,59	48170,13	61007,72	0,213	0,184	0,249
Липецкая область	236 147,4	251 555,1	259 235,6	0,374	0,412	0,429	75622,93	65065,67	74133,05	0,324	0,270	0,316
Московская область	299 275,0	299 589,0	305 577,8	0,530	0,531	0,543	69077,57	58762,73	56240,52	0,290	0,238	0,225
Орловская область	164 656,6	173 307,0	170 185,8	0,198	0,219	0,210	43703,65	39931,85	34678,41	0,161	0,142	0,115
Рязанская область	183 213,0	179 501,6	182 125,2	0,244	0,235	0,240	49548,61	30103,21	31461,01	0,191	0,092	0,099
Смоленская область	181 512,4	182 444,5	185 429,8	0,240	0,242	0,248	44943,32	39119,39	37826,39	0,167	0,138	0,131
Тамбовская область	180 009,2	206 475,8	202 036,2	0,236	0,301	0,289	74815,82	76573,26	74664,56	0,319	0,328	0,319
Тверская область	175 837,4	175 465,8	182 787,8	0,226	0,225	0,241	47414,39	39106,42	47950,72	0,180	0,138	0,183
Тульская область	175 357,0	198 117,5	216 342,8	0,224	0,281	0,324	45873,12	43822,86	50029,98	0,172	0,162	0,193
Ярославская область	216 390,5	221 374,9	229 827,6	0,326	0,338	0,357	51493,39	37692,91	38609,08	0,201	0,130	0,135
Республика Карелия	198 036,1	200 434,4	203 912,6	0,280	0,286	0,293	37918,54	30944,19	33539,99	0,132	0,096	0,109
Республика Коми	420 141,4	402 459,9	387 277,3	0,828	0,784	0,743	173479,08	129432,19	90452,92	0,822	0,597	0,399
Архангельская область	322 138,7	344 705,6	365 715,7	0,586	0,642	0,690	101310,55	94576,70	105988,85	0,454	0,420	0,478
Вологодская область	235 494,0	246 835,2	250 475,2	0,373	0,401	0,407	51298,96	44900,90	68147,21	0,200	0,167	0,286
Калининградская область	225 789,2	229 346,5	234 798,2	0,349	0,358	0,369	56226,09	45247,57	73344,21	0,225	0,169	0,312
Ленинградская область	311 109,8	322 462,9	328 123,9	0,559	0,587	0,598	116253,23	85743,87	114719,01	0,530	0,375	0,523
Мурманская область	304 242,8	316 590,6	327 607,4	0,542	0,573	0,597	70041,17	79165,76	83239,92	0,295	0,342	0,362
Новгородская область	233 826,7	254 226,3	266 526,1	0,369	0,419	0,447	69386,93	75304,85	70087,20	0,292	0,322	0,295
Псковская область	141 543,7	140 209,1	144 409,4	0,141	0,138	0,147	35736,01	28368,75	27877,57	0,121	0,083	0,081
г. Санкт-Петербург	384 695,4	384 245,8	385 863,8	0,741	0,740	0,739	73366,91	54836,32	67101,76	0,312	0,218	0,280
Республика Адыгея	121 693,3	125 936,8	131 419,1	0,092	0,103	0,115	31980,60	23536,41	27557,57	0,101	0,058	0,079
Республика Калмыкия	90 396,2	91 878,3	92 672,7	0,015	0,019	0,020	33558,66	29363,64	15637,09	0,109	0,088	0,018
Краснодарский край	222 116,1	215 422,7	217 564,9	0,340	0,323	0,327	127582,93	65389,66	49187,82	0,588	0,271	0,189
Астраханская область	198 981,5	197 248,2	228 107,0	0,283	0,278	0,353	89073,54	69259,14	79470,99	0,392	0,291	0,343
Волгоградская область	181 191,4	179 646,9	178 594,5	0,239	0,235	0,231	41960,43	48569,53	44382,02	0,152	0,186	0,165
Ростовская область	174 839,4	188 140,0	199 438,3	0,223	0,256	0,282	48320,61	48957,49	47952,33	0,185	0,188	0,183
Республика Дагестан	111 492,7	114 988,1	118 019,1	0,067	0,076	0,083	44083,22	39905,97	35468,03	0,163	0,142	0,119
Кабардино-Балкарская Республика	97 688,6	100 807,5	102 993,5	0,033	0,041	0,046	19428,69	23692,98	25900,71	0,038	0,059	0,070

192

¹⁴² Рассчитано автором на основе данных: «Регионы России. Социально-экономические показатели». – Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/B18_14p/Main.htm.

Субъект РФ	ВРП на душу населения						Инвестиции на душу населения					
	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017
	Дефлированные к 2010 г., руб.			Нормированные			Дефлированные к 2010 г., руб.			Нормированные		
Карачаево-Черкесская Республика	101 195,3	94 797,8	100 105,2	0,042	0,026	0,039	32994,21	27600,65	28196,44	0,107	0,079	0,082
Республика Северная Осетия-Алания	115 718,3	114 488,4	106 798,0	0,077	0,074	0,055	28099,47	23121,49	22687,45	0,082	0,056	0,054
Ставропольский край	130 705,3	137 165,0	138 166,2	0,114	0,130	0,132	35504,36	27877,11	29082,02	0,119	0,081	0,087
Республика Башкортостан	216 440,1	216 473,1	218 769,1	0,326	0,326	0,330	49568,44	52246,63	43645,63	0,191	0,205	0,161
Республика Марий Эл	141 686,7	155 641,3	150 438,8	0,141	0,176	0,162	51947,25	36561,86	21329,90	0,203	0,125	0,047
Республика Мордовия	147 919,7	163 098,4	173 827,2	0,157	0,194	0,219	53429,62	47704,35	47705,27	0,211	0,181	0,181
Республика Татарстан	298 619,1	302 383,6	308 069,5	0,528	0,538	0,549	101190,08	99937,76	92910,16	0,454	0,447	0,412
Удмуртская Республика	201 189,9	202 802,5	205 335,1	0,288	0,292	0,297	41058,99	32044,04	30902,77	0,148	0,102	0,096
Чувашская Республика	141 183,3	138 130,7	140 788,3	0,140	0,133	0,138	38037,88	30629,37	27241,27	0,132	0,095	0,077
Пермский край	259 672,0	267 126,4	263 772,5	0,432	0,451	0,440	64749,46	56804,54	54286,93	0,268	0,228	0,215
Кировская область	140 668,4	144 157,9	146 386,9	0,139	0,147	0,152	36809,82	28484,93	27562,39	0,126	0,084	0,079
Нижегородская область	224 872,1	224 692,0	237 809,5	0,347	0,346	0,376	68271,16	47814,34	46283,12	0,286	0,182	0,174
Оренбургская область	250 658,5	240 919,5	245 519,9	0,410	0,386	0,395	53443,49	52614,15	55146,83	0,211	0,206	0,219
Пензенская область	151 933,8	164 889,9	164 880,7	0,167	0,199	0,197	46160,40	42764,32	32531,72	0,174	0,156	0,104
Самарская область	250 920,9	248 242,8	245 544,6	0,411	0,404	0,395	64549,31	59441,84	47211,05	0,267	0,241	0,179
Саратовская область	179 498,1	178 927,0	185 758,8	0,235	0,233	0,249	42926,37	40104,92	40301,24	0,157	0,143	0,144
Ульяновская область	158 192,5	157 316,7	163 894,5	0,182	0,180	0,195	45817,50	41055,47	40460,51	0,172	0,148	0,145
Курганская область	140 953,0	135 708,5	142 728,0	0,140	0,127	0,143	28021,35	21057,35	16236,83	0,081	0,046	0,021
Свердловская область	288 330,2	280 145,6	291 274,7	0,503	0,483	0,507	64868,87	53785,07	43519,19	0,269	0,212	0,160
Челябинская область	204 872,5	208 877,1	206 730,2	0,297	0,307	0,300	49912,55	37524,46	30504,45	0,193	0,130	0,094
Республика Алтай	108 014,3	115 441,5	114 975,9	0,058	0,077	0,075	38430,58	33359,82	32115,99	0,134	0,108	0,102
Республика Бурятия	144 327,5	140 217,6	127 968,0	0,148	0,138	0,107	34256,99	25040,27	26800,98	0,113	0,066	0,075
Республика Тыва	102 917,5	104 931,9	105 642,8	0,046	0,051	0,052	34737,25	28721,49	17855,82	0,115	0,085	0,030
Республика Хакасия	207 372,5	207 080,6	210 935,9	0,303	0,303	0,310	46950,80	36382,07	24228,26	0,178	0,124	0,062
Алтайский край	140 066,8	142 155,3	142 811,9	0,137	0,143	0,143	31838,43	22882,69	24658,85	0,101	0,055	0,064
Забайкальский край	164 915,5	155 019,7	162 625,9	0,199	0,174	0,192	41337,20	47746,61	52103,27	0,149	0,182	0,204
Красноярский край	426 240,0	419 121,0	437 418,9	0,843	0,826	0,866	127811,64	99777,93	97807,32	0,589	0,447	0,437
Иркутская область	263 141,7	277 601,8	294 542,2	0,441	0,477	0,515	65381,15	57108,89	66717,10	0,271	0,229	0,278
Кемеровская область	215 056,6	218 731,2	218 184,1	0,322	0,331	0,328	70095,28	44213,58	44381,81	0,295	0,164	0,165
Новосибирская область	205 606,6	203 966,7	211 765,1	0,299	0,295	0,312	46275,47	32829,73	32596,07	0,174	0,106	0,105
Омская область	220 040,3	217 224,4	219 355,4	0,335	0,328	0,331	42129,65	33110,96	33241,11	0,153	0,107	0,108
Томская область	291 459,8	290 915,4	289 796,2	0,511	0,509	0,504	74379,75	64761,57	55838,98	0,317	0,268	0,223
Республика Саха (Якутия)	451 632,1	472 473,9	492 096,0	0,906	0,957	1,000	153594,46	125153,46	207661,43	0,720	0,576	0,996
Камчатский край	338 953,2	352 369,0	370 183,9	0,628	0,661	0,701	83129,99	45902,56	71610,55	0,362	0,172	0,303
Приморский край	235 714,0	239 027,6	240 060,3	0,373	0,381	0,382	50231,04	46368,43	40409,63	0,194	0,175	0,144
Хабаровский край	275 151,5	266 862,4	271 210,2	0,471	0,450	0,458	82908,69	51065,54	49350,20	0,361	0,199	0,190
Амурская область	206 396,2	222 392,0	214 745,3	0,301	0,340	0,320	99919,35	81951,05	155350,30	0,447	0,356	0,729
Еврейская автономная область	161 449,6	163 742,9	179 225,5	0,190	0,196	0,233	60190,48	44146,93	37594,43	0,245	0,163	0,130

Таблица А.2 – Индексы промышленного производства, производительности труда, Херфиндаля-Хиршмана по субъектам РФ¹⁴³

Субъект РФ	Индекс промышленного производства						Индекс производительности труда						Индекс Херфиндаля - Хиршмана (уровень диверсификации экономики)					
	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017
	%			Нормированные			%			Нормированные			ИНН			Нормированные		
В среднем по РФ	100,4	96,6	102,1	0,318	0,270	0,340	102,2	98,1	101,5	0,570	0,439	0,548	1138,66	1151,50	989,780	0,11	0,12	0,05
Белгородская область	102,1	105,5	106,1	0,340	0,383	0,391	102,9	103,2	103,0	0,592	0,602	0,596	1214,26	1324,30	1254,440	0,15	0,20	0,18
Брянская область	96,8	113,5	107,3	0,272	0,485	0,406	103,0	104,3	105,7	0,596	0,637	0,682	1231,28	1285,52	1225,040	0,16	0,19	0,17
Владимирская область	108	99,8	100,6	0,415	0,310	0,321	101,7	98,7	101,5	0,554	0,459	0,548	1528,14	1716,32	1573,980	0,31	0,40	0,34
Воронежская область	106,1	103,7	106,7	0,391	0,360	0,398	102,4	101,0	102,4	0,576	0,532	0,576	1221,62	1319,84	1092,340	0,15	0,20	0,10
Ивановская область	106,2	92,1	101,2	0,392	0,212	0,328	106,5	102,6	97,3	0,707	0,583	0,414	1266,46	1327,52	1130,560	0,18	0,21	0,12
Калужская область	105,9	94,6	115,1	0,388	0,244	0,505	98,1	96,0	107,4	0,439	0,373	0,736	1798,88	1622,46	1959,140	0,44	0,35	0,53
Костромская область	104,6	91,5	108,6	0,372	0,205	0,422	104,0	100,2	103,6	0,627	0,506	0,615	1287,04	1218,86	1154,800	0,19	0,15	0,13
Курская область	100,8	104,3	103,1	0,323	0,368	0,352	106,0	103,2	102,6	0,691	0,602	0,583	1050,70	1138,06	1043,740	0,07	0,11	0,08
Липецкая область	100,3	100,8	103	0,317	0,323	0,351	103,6	101,3	101,4	0,615	0,541	0,545	1674,76	2143,72	1966,300	0,38	0,61	0,53
Московская область	105,2	101,1	111,3	0,379	0,327	0,457	101,9	103,1	100,5	0,561	0,599	0,516	1413,48	1553,86	1409,780	0,25	0,32	0,26
Орловская область	100,4	100,2	96,7	0,318	0,316	0,271	102,0	104,0	101,3	0,564	0,627	0,541	1165,82	1256,24	1121,800	0,13	0,17	0,12
Рязанская область	105,7	97,2	102	0,385	0,277	0,338	102,6	98,9	99,3	0,583	0,465	0,478	1399,98	1512,30	1438,840	0,24	0,30	0,27
Смоленская область	104,7	101,4	102,8	0,373	0,331	0,349	105,0	100,1	104,3	0,659	0,503	0,637	1255,66	1313,42	1224,800	0,17	0,20	0,17
Тамбовская область	106,2	104,5	110,1	0,392	0,370	0,441	110,3	107,0	102,4	0,828	0,723	0,576	1260,58	1422,16	1243,740	0,17	0,25	0,18
Тверская область	102,1	97,7	101,8	0,340	0,284	0,336	101,5	99,9	101,0	0,548	0,497	0,532	1121,38	1116,52	978,880	0,10	0,10	0,05
Тульская область	110,5	111,9	106,2	0,447	0,464	0,392	105,4	106,6	103,4	0,672	0,710	0,608	1610,94	2040,30	2032,160	0,35	0,56	0,56
Ярославская область	98,5	105,6	114,2	0,294	0,384	0,494	103,8	101,3	102,5	0,621	0,541	0,580	1396,56	1478,12	1345,280	0,24	0,28	0,23
Республика Карелия	94,5	99,7	103	0,243	0,309	0,351	103,0	103,3	103,4	0,596	0,605	0,608	970,74	1042,26	1055,120	0,03	0,06	0,09
Республика Коми	102,4	101,6	97,1	0,344	0,333	0,276	98,9	101,0	99,6	0,465	0,532	0,487	1646,82	1775,72	1772,540	0,36	0,43	0,44
Архангельская область	102,4	105,7	115,6	0,344	0,385	0,511	101,9	103,9	104,1	0,561	0,624	0,631	1315,04	1365,02	1526,820	0,20	0,22	0,32
Вологодская область	102,5	102,6	101	0,345	0,346	0,326	96,6	101,3	102,7	0,392	0,541	0,586	1697,10	2075,26	1917,200	0,39	0,58	0,51
Калининградская область	99,1	92,2	102,8	0,302	0,214	0,349	100,6	99,4	101,6	0,519	0,481	0,551	1247,30	1276,72	1061,880	0,17	0,18	0,09
Ленинградская область	95,6	99,6	100,7	0,257	0,308	0,322	98,6	104,7	105,5	0,455	0,650	0,675	1360,20	1577,56	1466,440	0,22	0,33	0,29
Мурманская область	99,8	106,8	110,6	0,310	0,399	0,448	101,7	103,8	103,8	0,554	0,621	0,621	987,12	940,20	881,560	0,04	0,01	0,00
Новгородская область	105,4	102,7	109,6	0,382	0,347	0,435	104,4	103,9	104,8	0,640	0,624	0,653	1631,06	1787,68	1863,400	0,36	0,43	0,48
Псковская область	100,6	102,8	106,5	0,321	0,349	0,396	101,9	99,9	103,9	0,561	0,497	0,624	1180,84	1119,18	1021,000	0,13	0,10	0,07
г.Санкт-Петербург	99,6	93	105,7	0,308	0,224	0,385	100,4	101,4	100,4	0,513	0,545	0,513	1510,46	1581,46	1032,100	0,30	0,33	0,08
Республика Адыгея	102,7	103,1	104,2	0,347	0,352	0,366	103,0	101,6	104,2	0,596	0,551	0,634	1197,94	1221,46	1059,920	0,14	0,15	0,09
Республика Калмыкия	108,3	99,7	99,6	0,419	0,309	0,308	103,2	98,1	103,6	0,602	0,439	0,615	1616,32	1615,16	1789,900	0,35	0,35	0,44
Краснодарский край	102,5	102,4	104,4	0,345	0,344	0,369	104,0	98,5	100,6	0,627	0,452	0,519	1223,30	1023,30	988,980	0,15	0,06	0,05
Астраханская область	115,5	109,6	134,1	0,510	0,435	0,747	111,7	100,1	110,0	0,873	0,503	0,818	1184,06	1234,26	1790,980	0,13	0,16	0,45
Волгоградская область	101,5	101,1	103,5	0,332	0,327	0,358	101,3	94,7	101,8	0,541	0,331	0,557	1344,12	1291,82	1179,100	0,21	0,19	0,15
Ростовская область	106,2	153,2	107,1	0,392	0,990	0,403	102,8	104,3	102,9	0,589	0,637	0,592	1181,28	1202,20	1123,500	0,13	0,14	0,12
Республика Дагестан	154	105,2	110,8	1,000	0,379	0,450	103,5	100,5	101,8	0,611	0,516	0,557	1404,52	1532,56	1448,420	0,24	0,31	0,28
Кабардино-Балкарская Республика	93,5	104,2	101,5	0,230	0,366	0,332	99,2	102,6	99,5	0,475	0,583	0,484	1170,18	1182,64	1122,860	0,13	0,13	0,12
Карачаево-Черкесская Республика	89,8	102	113,3	0,183	0,338	0,482	99,3	97,6	104,4	0,478	0,424	0,640	1154,32	1285,22	1082,960	0,12	0,19	0,10
Республика Северная Осетия-Алания	107,9	91,7	102,4	0,413	0,207	0,344	103,6	98,3	97,0	0,615	0,446	0,404	1188,94	1179,16	1115,080	0,14	0,13	0,12
Ставропольский край	103,7	105,7	102	0,360	0,385	0,338	102,8	100,6	101,9	0,589	0,519	0,561	1069,48	1130,44	978,640	0,08	0,11	0,05

¹⁴³ Рассчитано автором на основе данных: «Регионы России. Социально-экономические показатели». – Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/B18_14p/Main.htm.

Субъект РФ	Индекс промышленного производства						Индекс производительности труда						Индекс Херфиндаля - Хиршмана (уровень диверсификации экономики)					
	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017
	%			Нормированные			%			Нормированные			ИНН			Нормированные		
Республика Башкортостан	102,3	101,3	102,6	0,342	0,330	0,346	104,5	100,3	103,0	0,643	0,510	0,596	1546,52	1462,14	1313,300	0,31	0,27	0,21
Республика Марий Эл	100,3	108,5	106,9	0,317	0,421	0,401	104,1	104,2	104,9	0,631	0,634	0,656	1270,56	1511,24	1526,640	0,18	0,30	0,32
Республика Мордовия	99,4	98,1	110,9	0,305	0,289	0,452	103,6	101,8	103,2	0,615	0,557	0,602	1193,78	1257,52	1247,260	0,14	0,17	0,18
Республика Татарстан	101,7	101,5	101,8	0,335	0,332	0,336	103,1	100,7	101,2	0,599	0,522	0,538	1274,26	1327,12	1308,540	0,18	0,21	0,21
Удмуртская Республика	101,8	102,6	100,2	0,336	0,346	0,316	102,2	100,6	101,3	0,570	0,519	0,541	1346,90	1349,54	1305,240	0,22	0,22	0,21
Чувашская Республика	100,5	95	103,1	0,319	0,249	0,352	99,0	98,9	104,8	0,468	0,465	0,653	1261,46	1290,08	1218,440	0,17	0,19	0,17
Пермский край	103,9	99,5	104,1	0,363	0,307	0,365	101,5	100,5	106,3	0,548	0,516	0,701	1574,06	1608,98	1578,100	0,33	0,35	0,34
Кировская область	100,2	103,3	102,1	0,316	0,355	0,340	102,2	100,3	101,1	0,570	0,510	0,535	1254,60	1408,68	1356,720	0,17	0,25	0,23
Нижегородская область	104,5	102,5	105	0,370	0,345	0,377	103,8	98,7	101,1	0,621	0,459	0,535	1542,22	1643,64	1502,660	0,31	0,36	0,30
Оренбургская область	96,9	92,5	100,1	0,274	0,218	0,314	102,3	98,2	102,1	0,573	0,443	0,567	2056,88	1822,00	1740,600	0,57	0,45	0,42
Пензенская область	104,7	104,8	103,4	0,373	0,374	0,356	104,2	104,2	104,8	0,634	0,634	0,653	1195,76	1232,52	1083,880	0,14	0,16	0,10
Самарская область	101	99,4	102,5	0,326	0,305	0,345	105,4	98,6	103,1	0,672	0,455	0,599	1267,34	1298,22	1111,220	0,18	0,19	0,11
Саратовская область	102,3	104,2	105	0,342	0,366	0,377	106,1	101,6	105,6	0,694	0,551	0,678	1092,46	1145,34	1027,880	0,09	0,12	0,07
Ульяновская область	99,4	102,4	107	0,305	0,344	0,402	102,7	99,5	101,8	0,586	0,484	0,557	1194,76	1256,52	1223,400	0,14	0,17	0,17
Курганская область	100,8	101,8	101,4	0,323	0,336	0,331	104,7	98,6	102,7	0,650	0,455	0,586	1160,28	1182,32	1046,740	0,12	0,13	0,08
Свердловская область	102,7	96,9	101,4	0,347	0,274	0,331	103,2	98,8	103,1	0,602	0,462	0,599	1520,54	1607,34	1492,700	0,30	0,34	0,30
Челябинская область	99,9	98	105,5	0,312	0,288	0,383	102,6	100,3	101,4	0,583	0,510	0,545	1521,22	1777,58	1627,140	0,30	0,43	0,37
Республика Алтай	96,5	125,2	118,3	0,268	0,634	0,546	102,0	100,5	99,5	0,564	0,516	0,484	1202,28	1102,10	1013,240	0,14	0,09	0,07
Республика Бурятия	114,9	101,6	94,1	0,503	0,333	0,238	101,0	101,0	101,7	0,532	0,532	0,554	1032,60	1035,10	878,120	0,06	0,06	0,00
Республика Тыва	103,8	105,1	110,5	0,361	0,378	0,447	102,8	99,3	102,9	0,589	0,478	0,592	1256,72	1195,24	1335,480	0,17	0,14	0,22
Республика Хакасия	110,5	98	99	0,447	0,288	0,300	106,7	100,2	101,1	0,713	0,506	0,535	976,28	1035,70	1096,500	0,03	0,06	0,11
Алтайский край	101,3	100,1	104	0,330	0,314	0,364	104,8	100,4	100,7	0,653	0,513	0,522	1231,12	1239,00	1061,080	0,16	0,16	0,09
Забайкальский край	107,5	99,4	100,2	0,408	0,305	0,316	98,5	100,7	104,1	0,452	0,522	0,631	1189,70	1115,96	1020,160	0,14	0,10	0,07
Красноярский край	109,3	99	107,3	0,431	0,300	0,406	102,6	98,3	103,1	0,583	0,446	0,599	1428,24	1681,42	1643,740	0,26	0,38	0,37
Иркутская область	102,5	105,8	104,2	0,345	0,387	0,366	102,0	99,3	104,3	0,564	0,478	0,637	1081,10	1244,12	1262,060	0,08	0,16	0,19
Кемеровская область	98,9	101,8	102,8	0,299	0,336	0,349	97,3	102,2	103,7	0,414	0,570	0,618	1187,00	1353,70	1777,280	0,14	0,22	0,44
Новосибирская область	101,4	101	104,3	0,331	0,326	0,368	104,2	99,2	102,7	0,634	0,475	0,586	1252,90	1363,08	967,100	0,17	0,22	0,04
Омская область	103,2	100,4	104,1	0,354	0,318	0,365	104,8	97,6	102,5	0,653	0,424	0,580	1804,30	1817,90	1743,560	0,44	0,45	0,42
Томская область	100,7	108	99,6	0,322	0,415	0,308	101,3	101,9	97,9	0,541	0,561	0,433	1419,50	1435,62	1216,560	0,25	0,26	0,17
Республика Саха (Якутия)	106,2	103,8	101,4	0,392	0,361	0,331	101,1	101,9	99,4	0,535	0,561	0,481	2200,52	2673,80	2619,180	0,64	0,87	0,85
Камчатский край	97,1	103,4	104,7	0,276	0,356	0,373	100,4	101,4	102,0	0,513	0,545	0,564	965,86	992,28	1005,440	0,03	0,04	0,06
Приморский край	104,4	87,6	118,5	0,369	0,155	0,548	99,0	99,8	103,0	0,468	0,494	0,596	1173,06	1320,56	1144,440	0,13	0,20	0,13
Хабаровский край	102,2	102	113,5	0,341	0,338	0,485	101,2	97,7	100,8	0,538	0,427	0,525	1161,50	1082,78	1034,660	0,12	0,08	0,08
Амурская область	106,9	92,5	101,2	0,401	0,218	0,328	92,1	105,7	97,8	0,248	0,682	0,430	1127,44	1065,00	955,440	0,11	0,08	0,04
Еврейская автономная область	102,6	91,3	140,3	0,346	0,202	0,826	84,3	98,4	113,5	-	0,449	0,930	1108,94	1079,46	902,940	0,10	0,08	0,01

Таблица А.3 – Социальные показатели инновационного развития по субъектам РФ¹⁴⁴

Субъект РФ	Соотношение среднедушевых доходов населения с величиной прожиточного минимума						Реальная среднемесячная начисленная заработная плата работников						Удельный вес населения в возрасте 25–64 лет, имеющего высшее образование, в общей численности населения соответствующей возрастной группы						Отношение среднемесячной заработной платы работников, занятых исследованиями и разработками, к среднемесячной номинальной начисленной заработной плате в регионе					
	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017
	%			Нормированные			%			Нормированные			%			Нормированные			%			Нормированные		
В среднем по РФ	416,5	376,2	365,8	0,646	0,538	0,510	104,8	91,0	102,9	0,531	0,100	0,473	32,6	33,8	35,1	0,551	0,593	0,637	138,93	168,70	183,50	0,284	0,409	0,452
Белгородская область	445,3	413,9	395	0,723	0,639	0,588	103,6	93,2	104,5	0,494	0,170	0,521	29,9	30,9	33,1	0,458	0,494	0,568	108,39	220,00	300,00	0,156	0,623	0,920
Брянская область	348,9	320	313	0,465	0,388	0,369	106,6	89,0	103,2	0,588	0,037	0,481	26,5	28,1	28,2	0,343	0,396	0,400	73,90	129,50	150,90	0,012	0,245	0,321
Владимирская область	309,4	298,9	298,3	0,360	0,332	0,330	106,3	91,0	103,6	0,578	0,101	0,492	25,1	27,1	29,6	0,293	0,363	0,447	181,08	220,00	250,00	0,460	0,623	0,719
Воронежская область	455,6	455,2	402,3	0,750	0,749	0,608	104,2	89,1	102,8	0,513	0,041	0,469	29,1	31,9	33,6	0,430	0,527	0,585	109,61	169,70	145,60	0,161	0,413	0,299
Ивановская область	311,9	299,4	291	0,366	0,333	0,311	104,0	87,9	102,1	0,506	0,004	0,448	26,6	28,6	30,2	0,344	0,415	0,469	142,92	210,00	189,80	0,301	0,581	0,477
Калужская область	417,3	342,4	308	0,648	0,448	0,356	100,9	90,3	103,4	0,410	0,079	0,487	29,1	29,4	30,9	0,431	0,441	0,492	163,20	154,60	148,90	0,386	0,350	0,313
Костромская область	297,7	294,4	286	0,328	0,320	0,297	105,5	90,1	103,1	0,553	0,072	0,480	27,2	27,4	26,2	0,367	0,371	0,331	92,89	171,60	210,00	0,091	0,421	0,558
Курская область	428,6	400,4	358,7	0,678	0,603	0,491	107,6	89,8	103,8	0,619	0,063	0,502	30,1	34,3	35,0	0,467	0,608	0,635	104,02	148,90	180,50	0,138	0,326	0,440
Липецкая область	415,2	398,6	388,1	0,642	0,598	0,570	102,3	92,1	105,1	0,453	0,134	0,540	29,9	30,3	31,6	0,459	0,472	0,518	84,15	117,00	189,80	0,055	0,192	0,477
Московская область	465,6	425,6	413,4	0,777	0,670	0,638	103,4	91,1	105,7	0,488	0,105	0,560	41,8	44,4	44,4	0,869	0,958	0,956	123,24	121,50	126,10	0,218	0,211	0,221
Орловская область	334,8	306,8	296,4	0,428	0,353	0,325	106,6	89,3	103,5	0,588	0,047	0,491	30,9	33,1	35,5	0,492	0,567	0,651	71,08	118,80	135,00	0,000	0,200	0,257
Рязанская область	354,6	347	330	0,480	0,460	0,415	106,0	90,0	101,2	0,569	0,070	0,419	28,0	30,4	30,5	0,393	0,477	0,480	152,14	171,60	162,60	0,339	0,421	0,368
Смоленская область	296,7	271,8	281,2	0,326	0,259	0,284	107,0	90,8	101,1	0,600	0,094	0,417	30,5	32,9	33,9	0,479	0,562	0,596	89,48	146,20	147,20	0,077	0,314	0,306
Тамбовская область	462,9	393,4	366,2	0,770	0,584	0,511	105,0	90,9	102,9	0,538	0,096	0,472	24,8	26,0	29,2	0,284	0,323	0,436	87,12	151,90	172,00	0,067	0,338	0,405
Тверская область	316,5	292,6	287,1	0,379	0,315	0,300	103,5	89,3	102,4	0,491	0,048	0,456	26,8	27,6	28,4	0,353	0,381	0,407	133,12	175,00	166,60	0,260	0,435	0,384
Тульская область	366,8	366,1	332,5	0,513	0,511	0,421	106,9	91,3	104,1	0,597	0,109	0,508	26,4	29,7	31,5	0,339	0,452	0,514	116,24	179,60	185,00	0,189	0,454	0,458
Ярославская область	380,7	386,6	331,3	0,550	0,566	0,418	104,7	89,8	104,0	0,528	0,063	0,508	22,9	29,5	29,2	0,219	0,444	0,433	122,35	136,90	140,30	0,215	0,275	0,278
Республика Карелия	288,3	261,6	239,3	0,303	0,232	0,172	103,9	91,4	100,8	0,503	0,114	0,406	26,5	28,4	28,5	0,343	0,407	0,410	158,04	165,60	146,70	0,364	0,396	0,304
Республика Коми	342,3	300,4	266,7	0,448	0,336	0,246	103,8	89,2	101,1	0,500	0,044	0,415	27,9	28,4	30,4	0,388	0,406	0,477	124,96	145,00	121,60	0,226	0,309	0,203
Архангельская область	281,1	261,9	300,6	0,284	0,233	0,336	107,0	92,7	102,0	0,600	0,152	0,443	25,1	27,0	27,4	0,295	0,360	0,374	141,53	197,20	159,90	0,295	0,528	0,357
Вологодская область	312,1	329,1	275,6	0,367	0,412	0,269	104,4	89,0	104,9	0,519	0,039	0,533	25,0	26,6	26,6	0,291	0,346	0,345	73,81	130,30	157,60	0,011	0,248	0,348
Калининградская область	362,7	305,8	300,7	0,502	0,350	0,336	109,0	90,8	100,4	0,663	0,094	0,395	32,2	32,3	34,6	0,539	0,540	0,619	109,84	124,70	186,80	0,162	0,224	0,465
Ленинградская область	349,3	334,8	309,1	0,466	0,428	0,359	105,1	92,2	104,2	0,541	0,138	0,513	27,7	27,1	30,1	0,383	0,363	0,465	129,94	100,80	96,90	0,246	0,124	0,104
Мурманская область	403,6	329,2	319,8	0,611	0,413	0,387	104,6	92,0	101,7	0,525	0,132	0,434	31,2	35,1	35,1	0,503	0,638	0,638	149,66	154,20	136,40	0,329	0,348	0,262
Новгородская область	337,8	317,6	281,3	0,436	0,382	0,285	103,2	90,8	101,4	0,481	0,094	0,425	25,4	25,6	26,0	0,306	0,312	0,326	173,62	290,00	240,00	0,429	0,916	0,679
Псковская область	268,3	241,5	249,7	0,250	0,178	0,200	100,6	87,8	101,7	0,400	0,000	0,435	26,4	27,7	25,6	0,338	0,384	0,311	76,55	127,50	159,10	0,023	0,236	0,354
г. Санкт-Петербург	543,2	468,5	462,3	0,985	0,785	0,768	104,8	92,5	105,7	0,531	0,147	0,561	45,5	43,3	43,6	0,994	0,918	0,930	110,28	117,40	138,60	0,164	0,194	0,271

¹⁴⁴ Рассчитано автором на основе данных: «Регионы России. Социально-экономические показатели». – Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/B18_14p/Main.htm.

Субъект РФ	Соотношение среднедушевых доходов населения с величиной прожиточного минимума						Реальная среднемесячная начисленная заработная плата работников						Удельный вес населения в возрасте 25–64 лет, имеющего высшее образование, в общей численности населения соответствующей возрастной группы						Отношение среднемесячной заработной платы работников, занятых исследованиями и разработками, к среднемесячной номинальной начисленной заработной плате в регионе					
	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017
	%			Нормированные			%			Нормированные			%			Нормированные			%			Нормированные		
Республика Адыгея	352,4	315,6	324,7	0,475	0,376	0,401	107,8	91,8	101,7	0,625	0,125	0,436	35,0	34,8	37,5	0,634	0,625	0,720	77,76	140,00	140,50	0,028	0,288	0,279
Республика Калмыкия	198,5	211,2	194,5	0,063	0,097	0,053	107,1	90,2	103,2	0,603	0,074	0,480	35,6	35,6	37,1	0,654	0,654	0,708	107,31	121,10	135,10	0,152	0,209	0,257
Краснодарский край	445,9	407,6	373,5	0,724	0,622	0,531	105,1	89,9	101,5	0,541	0,067	0,429	27,6	29,6	30,8	0,380	0,448	0,491	87,25	126,00	157,80	0,068	0,230	0,348
Астраханская область	380,6	331	281,2	0,550	0,417	0,284	109,6	89,9	104,5	0,681	0,065	0,521	30,6	32,5	35,8	0,481	0,547	0,662	90,14	125,50	123,70	0,080	0,228	0,211
Волгоградская область	306,8	295,2	276,8	0,353	0,322	0,273	106,6	91,8	101,6	0,588	0,126	0,432	28,8	31,6	32,4	0,420	0,518	0,543	100,07	124,20	142,20	0,121	0,222	0,286
Ростовская область	352,9	346	338,8	0,476	0,458	0,438	106,5	91,3	103,4	0,585	0,109	0,488	31,9	31,6	30,7	0,528	0,516	0,485	126,88	156,70	169,20	0,234	0,358	0,394
Республика Дагестан	446,4	439,3	443	0,726	0,707	0,717	116,4	90,1	103,3	0,894	0,072	0,483	29,4	30,5	31,8	0,442	0,480	0,524	138,90	162,70	168,90	0,284	0,383	0,393
Кабардино-Балкарская Республика	289,9	251,6	234	0,308	0,205	0,158	105,5	88,3	101,2	0,553	0,015	0,419	29,6	30,5	34,0	0,447	0,478	0,598	130,21	170,50	193,00	0,248	0,416	0,490
Карачаево-Черкесская Республика	267,3	246,9	232,2	0,247	0,193	0,153	107,4	89,0	101,5	0,613	0,038	0,428	37,2	42,2	43,3	0,709	0,880	0,919	129,07	280,00	230,00	0,243	0,874	0,638
Республика Северная Осетия-Алания	361,9	305,2	300,8	0,500	0,348	0,337	110,3	90,9	104,9	0,703	0,097	0,534	39,2	38,7	43,0	0,779	0,760	0,909	91,44	160,00	154,70	0,085	0,372	0,336
Ставропольский край	376,1	332,9	319,3	0,538	0,423	0,386	105,2	88,9	103,8	0,544	0,035	0,501	34,8	35,5	36,7	0,627	0,651	0,692	91,64	138,90	130,50	0,086	0,284	0,239
Республика Башкортостан	468,6	414,1	402,2	0,785	0,639	0,608	103,4	90,9	105,0	0,488	0,097	0,537	25,4	27,5	30,4	0,303	0,377	0,476	133,42	165,60	150,00	0,261	0,396	0,317
Республика Марий Эл	283,9	249,6	228,7	0,292	0,200	0,144	107,7	92,7	105,3	0,622	0,155	0,548	28,6	28,7	29,3	0,415	0,419	0,439	74,59	102,50	170,80	0,015	0,132	0,401
Республика Мордовия	258	261,3	251,3	0,222	0,231	0,204	112,3	94,8	102,3	0,766	0,219	0,454	31,3	34,6	35,8	0,505	0,622	0,660	114,83	144,40	186,60	0,183	0,307	0,464
Республика Татарстан	480,6	467,8	432,6	0,817	0,783	0,689	104,9	91,3	104,0	0,535	0,111	0,506	32,7	34,5	36,3	0,556	0,618	0,677	112,18	168,50	183,00	0,172	0,408	0,450
Удмуртская Республика	354,3	345,7	308,5	0,480	0,457	0,357	107,6	92,1	105,5	0,619	0,134	0,552	27,4	25,7	26,3	0,372	0,314	0,334	107,37	141,40	145,00	0,152	0,294	0,297
Чувашская Республика	277,4	258,2	238,2	0,274	0,223	0,169	105,6	89,6	104,5	0,556	0,057	0,523	27,7	29,9	32,3	0,384	0,457	0,541	118,77	148,90	165,30	0,200	0,326	0,379
Пермский край	401	368,8	312	0,604	0,518	0,367	105,5	92,0	104,6	0,553	0,132	0,526	26,3	27,0	27,4	0,335	0,360	0,371	177,66	250,00	250,00	0,446	0,749	0,719
Кировская область	300,7	285,2	247,4	0,336	0,295	0,194	105,9	92,1	104,8	0,566	0,135	0,531	25,4	25,5	26,4	0,304	0,309	0,337	94,87	220,00	250,00	0,100	0,623	0,719
Нижегородская область	459,4	429,3	372,9	0,761	0,680	0,529	105,2	90,0	102,6	0,544	0,068	0,464	29,1	33,1	33,0	0,432	0,567	0,564	191,52	230,00	250,00	0,504	0,665	0,719
Оренбургская область	380,5	331,4	294,8	0,550	0,418	0,321	105,3	92,0	101,5	0,547	0,132	0,430	24,4	27,4	27,9	0,271	0,373	0,389	115,97	126,50	145,80	0,188	0,232	0,300
Пензенская область	361,6	304	286,2	0,499	0,345	0,298	101,5	90,7	101,1	0,428	0,091	0,416	27,9	30,1	30,4	0,388	0,466	0,477	110,36	103,10	132,10	0,164	0,134	0,245
Самарская область	368,6	354,3	312,7	0,518	0,480	0,369	106,3	89,9	104,6	0,578	0,066	0,524	38,4	37,7	39,1	0,750	0,727	0,776	154,18	183,50	191,80	0,348	0,471	0,485
Саратовская область	306,9	295,3	267,6	0,353	0,322	0,248	103,3	89,4	102,4	0,485	0,050	0,458	30,2	32,4	33,4	0,469	0,546	0,579	120,50	187,80	200,00	0,207	0,489	0,518
Ульяновская область	342,1	299,4	289,2	0,447	0,333	0,306	105,1	91,8	103,9	0,541	0,126	0,503	25,5	26,9	28,5	0,308	0,354	0,412	175,89	260,00	320,00	0,439	0,791	1,000
Курганская область	310,1	237,1	238,9	0,362	0,166	0,171	105,9	89,1	105,1	0,566	0,042	0,541	28,1	31,5	31,1	0,396	0,512	0,499	184,00	230,00	240,00	0,473	0,665	0,679
Свердловская	482,4	412,8	389	0,822	0,636	0,572	102,1	89,9	103,7	0,447	0,066	0,498	28,7	29,5	31,2	0,418	0,446	0,503	138,68	182,40	163,70	0,283	0,466	0,372

Субъект РФ	Соотношение среднедушевых доходов населения с величиной прожиточного минимума						Реальная среднемесячная начисленная заработная плата работников						Удельный вес населения в возрасте 25–64 лет, имеющего высшее образование, в общей численности населения соответствующей возрастной группы						Отношение среднемесячной заработной платы работников, занятых исследованиями и разработками, к среднемесячной номинальной начисленной заработной плате в регионе					
	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017
	%			Нормированные			%			Нормированные			%			Нормированные			%			Нормированные		
область																								
Челябинская область	350,9	306,3	287,8	0,471	0,351	0,302	107,9	93,8	101,2	0,628	0,188	0,419	29,7	31,6	31,4	0,452	0,518	0,511	176,10	144,20	240,00	0,440	0,306	0,679
Республика Алтай	241,8	228,4	219,6	0,179	0,143	0,120	106,4	88,4	102,5	0,581	0,019	0,459	30,7	29,5	31,6	0,486	0,446	0,518	96,61	111,60	123,80	0,107	0,170	0,212
Республика Бурятия	324,7	319,9	301,7	0,401	0,388	0,339	104,9	89,4	104,7	0,535	0,052	0,527	30,7	31,8	31,5	0,485	0,524	0,512	137,05	173,50	167,30	0,276	0,429	0,387
Республика Тыва	199,2	194,2	182,4	0,065	0,052	0,020	105,2	90,5	101,6	0,544	0,085	0,433	37,3	32,9	35,0	0,713	0,562	0,633	120,36	147,10	159,90	0,206	0,318	0,357
Республика Хакасия	295,8	264,8	240	0,323	0,241	0,174	104,9	91,3	101,6	0,535	0,109	0,431	25,0	28,7	27,6	0,289	0,416	0,379	79,39	114,40	128,10	0,035	0,181	0,229
Алтайский край	312,2	307,2	314	0,367	0,354	0,372	104,9	90,0	103,6	0,535	0,068	0,492	23,9	28,9	29,8	0,253	0,423	0,454	153,89	194,20	200,00	0,347	0,515	0,518
Забайкальский край	310,4	252,5	242,4	0,362	0,208	0,181	104,5	90,1	103,0	0,522	0,073	0,477	22,8	23,5	25,6	0,216	0,239	0,310	108,07	147,20	149,70	0,155	0,319	0,316
Красноярский край	351,3	297	295,4	0,472	0,327	0,322	104,0	93,6	103,9	0,506	0,182	0,502	27,3	29,1	30,2	0,368	0,433	0,469	122,07	167,00	155,20	0,213	0,401	0,338
Иркутская область	307,2	253,3	249,3	0,354	0,210	0,199	105,3	91,3	103,5	0,547	0,110	0,490	27,9	30,0	30,5	0,390	0,463	0,480	148,68	174,70	176,70	0,325	0,434	0,424
Кемеровская область	332,1	284,4	260,9	0,420	0,293	0,230	100,5	92,0	105,8	0,397	0,132	0,563	28,6	29,0	30,4	0,414	0,428	0,477	124,89	210,00	200,00	0,225	0,581	0,518
Новосибирская область	342,6	275,5	277,7	0,448	0,269	0,275	103,8	90,4	104,1	0,500	0,080	0,508	33,6	34,4	36,8	0,585	0,612	0,695	155,62	181,80	181,00	0,354	0,463	0,442
Омская область	411,5	346,2	326,2	0,633	0,458	0,405	105,7	91,2	102,9	0,560	0,106	0,471	26,5	28,1	28,6	0,341	0,396	0,415	122,85	136,20	137,40	0,217	0,273	0,266
Томская область	311,5	268,5	261,7	0,365	0,250	0,232	103,8	92,7	100,4	0,500	0,155	0,393	34,1	33,8	35,2	0,603	0,591	0,640	147,93	230,00	220,00	0,322	0,665	0,598
Республика Саха (Якутия)	333,0	316,9	293,1	0,423	0,380	0,316	110,0	95,6	100,3	0,694	0,244	0,391	30,9	33,4	34,3	0,494	0,579	0,609	107,32	141,60	146,40	0,152	0,295	0,303
Камчатский край	288,3	248,0	263,5	0,303	0,196	0,237	105,1	96,2	103,8	0,541	0,263	0,499	37,7	40,0	42,1	0,727	0,807	0,877	113,07	142,00	131,70	0,176	0,297	0,244
Приморский край	308,5	310,4	300,7	0,357	0,362	0,336	102,8	90,2	103,4	0,469	0,077	0,489	32,8	32,4	34,7	0,559	0,546	0,622	146,63	193,40	172,10	0,316	0,512	0,406
Хабаровский край	359,7	315,7	330,3	0,494	0,377	0,416	103,3	88,8	102,3	0,485	0,032	0,454	34,9	35,1	36,4	0,632	0,639	0,681	126,95	135,40	149,00	0,234	0,269	0,313
Амурская область	322,4	283,3	317,6	0,394	0,290	0,382	105,8	88,0	107,4	0,563	0,007	0,612	29,9	31,3	32,1	0,457	0,507	0,534	92,85	134,50	128,30	0,091	0,265	0,230
Еврейская автономная область	266,8	218,2	213,5	0,246	0,116	0,103	101,2	91,5	102,6	0,419	0,116	0,462	23,1	23,8	26,0	0,226	0,250	0,324	144,04	-	-	0,305	-	-

Таблица А.4 – Показатели кадровых инновационных условий инновационного развития по субъектам РФ¹⁴⁵

Субъект РФ	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками по субъектам РФ						Удельный вес лиц, имеющих ученую степень, в численности исследователей						Численность студентов, обучающихся по образовательным программам ВПО по субъектам РФ						Удельный вес занятых в высокотехнологичных видах деятельности к общей численности занятых в экономике региона					
	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2016	2013	2015	2016
	на 10000 чел населения			Нормированные			%			Нормированные			10000 населения			Нормированные			%			Нормированные		
В среднем по РФ	50,6	50,4	48,2	0,302	0,301	0,288	29,33	29,40	28,72	0,294	0,294	0,286	393	325	289	0,388	0,311	0,275	1,59	1,56	1,57	0,246	0,242	0,244
Белгородская область	7,9	11,3	10,7	0,039	0,060	0,056	42,11	42,70	43,66	0,450	0,457	0,468	420	342	316	0,418	0,330	0,305	0,51	0,39	0,36	0,079	0,060	0,056
Брянская область	5,4	6,6	5,7	0,023	0,030	0,025	16,00	29,29	21,91	0,131	0,293	0,203	336	282	223	0,323	0,262	0,201	2,34	2,11	2,11	0,362	0,327	0,328
Владимирская область	34,8	40,8	38,9	0,205	0,242	0,230	22,73	26,04	15,29	0,213	0,253	0,122	300	239	197	0,282	0,214	0,172	2,19	2,36	2,43	0,340	0,365	0,377
Воронежская область	46,2	45,4	45,7	0,275	0,270	0,272	15,12	16,24	15,87	0,120	0,134	0,129	456	393	373	0,459	0,388	0,369	2,31	2,38	2,32	0,357	0,369	0,359
Ивановская область	7,8	6,2	5,7	0,038	0,028	0,025	67,57	57,08	57,67	0,760	0,632	0,639	380	304	260	0,373	0,287	0,242	0,58	0,56	0,59	0,090	0,087	0,091
Калужская область	104,8	100,7	91,7	0,637	0,612	0,556	19,65	20,63	23,67	0,175	0,187	0,224	276	218	184	0,255	0,190	0,157	3,73	3,83	3,66	0,579	0,594	0,568
Костромская область	1,9	2,0	1,8	0,002	0,002	0,001	29,87	54,55	51,79	0,300	0,601	0,568	279	209	168	0,259	0,180	0,139	0,37	0,35	0,30	0,057	0,054	0,047
Курская область	27,0	25,8	24,4	0,156	0,149	0,140	15,41	16,56	17,96	0,124	0,138	0,155	536	488	368	0,549	0,495	0,364	1,29	1,12	1,15	0,200	0,174	0,178
Липецкая область	3,3	6,1	4,6	0,010	0,027	0,018	71,35	65,20	68,28	0,806	0,731	0,769	272	216	189	0,251	0,188	0,163	0,25	0,28	0,27	0,038	0,043	0,042
Московская область	120,3	117,3	115,4	0,733	0,714	0,703	20,73	20,49	19,05	0,189	0,186	0,168	204	153	103	0,174	0,116	0,066	1,76	1,75	1,72	0,273	0,272	0,267
Орловская область	8,8	12,0	11,2	0,044	0,064	0,059	38,20	38,07	41,19	0,402	0,400	0,438	485	420	414	0,492	0,418	0,415	1,23	1,13	1,15	0,191	0,175	0,178
Рязанская область	21,4	27,4	21,9	0,122	0,159	0,125	18,14	14,05	18,60	0,157	0,107	0,163	405	315	291	0,401	0,299	0,277	3,61	3,84	3,74	0,559	0,595	0,580
Смоленская область	7,6	7,4	9,5	0,037	0,036	0,049	16,80	16,06	12,42	0,141	0,132	0,087	415	273	229	0,412	0,252	0,208	1,62	1,85	1,86	0,250	0,287	0,288
Тамбовская область	15,4	15,2	10,9	0,085	0,084	0,057	32,45	34,12	34,91	0,332	0,352	0,362	323	278	276	0,308	0,258	0,260	3,10	3,21	3,17	0,481	0,497	0,491
Тверская область	31,9	35,2	30,9	0,187	0,207	0,181	19,21	15,18	15,79	0,170	0,121	0,128	277	224	195	0,256	0,197	0,169	2,44	2,07	1,98	0,378	0,321	0,306
Тульская область	23,0	27,6	27,8	0,132	0,160	0,161	7,14	11,05	7,22	0,023	0,070	0,024	272	232	218	0,251	0,206	0,195	1,31	1,41	1,47	0,203	0,218	0,227
Ярославская область	48,3	49,7	50,2	0,288	0,297	0,300	34,40	32,13	32,55	0,355	0,328	0,333	355	292	247	0,345	0,273	0,228	3,15	3,12	3,05	0,488	0,484	0,473
Республика Карелия	15,7	19,1	18,8	0,087	0,108	0,106	72,71	68,16	65,58	0,823	0,768	0,736	271	227	187	0,250	0,200	0,160	0,14	0,11	0,17	0,021	0,017	0,026
Республика Коми	20,3	23,1	19,7	0,115	0,133	0,111	45,70	41,67	52,79	0,493	0,444	0,580	315	239	195	0,299	0,214	0,169	0,24	0,11	0,08	0,036	0,016	0,012
Архангельская область	9,5	9,4	8,8	0,048	0,048	0,044	20,68	24,23	26,62	0,188	0,231	0,260	243	193	164	0,218	0,162	0,135	5,72	6,01	6,45	0,887	0,931	1,000
Вологодская область	3,9	4,6	3,9	0,014	0,018	0,014	27,00	35,73	25,37	0,265	0,372	0,245	290	205	162	0,271	0,175	0,132	0,30	0,23	0,24	0,046	0,035	0,037
Калининградская область	21,0	21,8	18,0	0,119	0,125	0,101	25,19	26,94	23,52	0,243	0,264	0,223	350	280	238	0,339	0,260	0,218	1,89	1,80	1,97	0,293	0,279	0,306
Ленинградская область	36,3	40,6	40,0	0,214	0,241	0,237	23,09	22,64	21,41	0,217	0,212	0,197	71	55	44	0,024	0,006	0,000	1,46	1,74	1,78	0,227	0,269	0,275
Мурманская область	30,1	30,7	28,4	0,176	0,180	0,165	51,94	49,95	51,03	0,569	0,545	0,558	285	202	117	0,266	0,172	0,082	1,52	1,63	1,69	0,235	0,252	0,261
Новгородская область	18,8	26,6	28,7	0,106	0,154	0,167	6,25	8,60	7,44	0,012	0,041	0,026	260	203	133	0,237	0,173	0,100	1,89	1,94	1,93	0,293	0,301	0,299
Псковская область	9,5	12,7	3,7	0,049	0,068	0,013	61,43	57,10	33,97	0,685	0,632	0,350	273	222	195	0,252	0,194	0,169	0,49	0,77	0,83	0,076	0,120	0,129
г. Санкт-Петербург	153,5	151,3	144,0	0,938	0,924	0,879	25,89	25,14	23,95	0,251	0,242	0,228	687	580	549	0,720	0,599	0,567	2,83	2,87	2,89	0,439	0,446	0,448
Республика Адыгея	7,3	6,2	6,2	0,035	0,028	0,028	54,84	56,72	47,22	0,605	0,628	0,512	334	280	275	0,321	0,260	0,259	0,05	0,06	0,05	0,008	0,009	0,007
Республика Калмыкия	6,5	6,3	5,7	0,030	0,029	0,025	59,54	55,63	51,38	0,662	0,615	0,563	342	307	299	0,330	0,290	0,286	0,02	0,02	0,02	0,002	0,003	0,003
Краснодарский край	12,7	16,8	12,3	0,068	0,094	0,066	48,41	44,81	57,51	0,526	0,483	0,637	283	237	210	0,263	0,211	0,186	0,51	0,38	0,36	0,079	0,059	0,055
Астраханская область	10,6	9,2	6,4	0,056	0,046	0,029	44,70	45,41	44,03	0,481	0,490	0,473	405	371	289	0,401	0,363	0,275	1,45	1,29	1,33	0,224	0,201	0,207
Волгоградская область	13,9	15,5	15,3	0,076	0,086	0,085	24,26	26,24	21,79	0,232	0,256	0,201	355	281	249	0,345	0,261	0,230	0,28	0,35	0,33	0,044	0,054	0,051
Ростовская область	28,8	29,6	28,1	0,168	0,173	0,163	20,29	20,62	23,84	0,183	0,187	0,226	428	352	319	0,427	0,341	0,309	1,89	1,79	1,70	0,292	0,277	0,263
Республика Дагестан	5,3	5,6	5,5	0,022	0,024	0,024	60,22	64,62	68,72	0,671	0,724	0,774	321	235	181	0,306	0,209	0,154	0,26	0,27	0,27	0,040	0,042	0,042
Кабардино-Балкарская Республика	9,1	10,4	12,1	0,046	0,054	0,065	51,75	60,64	56,02	0,567	0,676	0,619	248	198	163	0,224	0,167	0,134	0,21	0,19	0,15	0,032	0,029	0,024
Карачаево-Черкесская Республика	10,8	12,5	12,6	0,057	0,067	0,068	80,61	57,60	57,34	0,919	0,639	0,635	314	281	230	0,298	0,261	0,209	0,17	0,15	0,14	0,026	0,023	0,021
Республика Северная Осетия-Алания	9,2	9,3	7,8	0,047	0,047	0,038	47,29	47,38	55,02	0,513	0,514	0,607	429	371	327	0,428	0,363	0,318	0,52	0,50	0,53	0,081	0,078	0,082
Ставропольский край	7,4	10,0	9,4	0,036	0,051	0,048	58,28	68,74	71,47	0,647	0,775	0,808	391	313	258	0,385	0,297	0,240	0,55	0,50	0,48	0,085	0,077	0,074
Республика Башкортостан	20,2	20,3	19,1	0,115	0,115	0,108	28,65	30,51	29,91	0,285	0,308	0,301	346	281	255	0,334	0,261	0,237	1,86	1,85	1,87	0,289	0,286	0,289

¹⁴⁵ Рассчитано автором на основе данных: «Регионы России. Социально-экономические показатели». – Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/B18_14p/Main.htm; ЭМИСС. – Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/indicator/43007>

Таблица А.5 – Показатели материальных инновационных условий инновационного развития по субъектам РФ¹⁴⁶

Субъект РФ	Коэффициент обновления основных фондов						Коэффициент годности основных фондов						Число передовых производственных технологий, используемых в регионе, по субъектам РФ						Фондоотдача					
	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017			
	%			нормированные			%			нормированные			Единиц на тыс человек населения			нормированные			%			нормированные		
В среднем по РФ	8,4	6,7	6,4	0,211	0,145	0,154	51,8	52,3	52,7	0,344	0,353	0,360	1,349	1,488	1,634	0,254	0,280	0,308	0,405	0,409	0,385	0,372	0,379	0,339
Белгородская область	9,6	6,8	9,4	0,260	0,152	0,265	57,5	56,0	56,1	0,443	0,417	0,419	0,920	1,271	1,554	0,172	0,239	0,293	0,549	0,538	0,523	0,610	0,591	0,567
Брянская область	7,7	7,0	6,2	0,185	0,158	0,144	50,7	50,1	51,8	0,325	0,315	0,344	0,986	1,188	1,324	0,185	0,223	0,249	0,423	0,433	0,387	0,402	0,419	0,343
Владимирская область	8,2	6,1	6,5	0,203	0,124	0,158	54,6	56,2	58	0,393	0,420	0,452	2,343	2,786	4,882	0,442	0,526	0,924	0,523	0,523	0,494	0,567	0,566	0,518
Воронежская область	12,6	8,9	16,3	0,373	0,230	0,527	52,9	55,2	60,9	0,363	0,403	0,502	0,815	0,926	1,088	0,152	0,173	0,204	0,528	0,575	0,470	0,575	0,652	0,479
Ивановская область	3,4	2,9	3,3	0,021	0,000	0,034	53,6	50,1	47,2	0,375	0,315	0,265	0,713	0,908	0,919	0,133	0,170	0,172	0,327	0,336	0,337	0,244	0,259	0,261
Калужская область	15,1	11,5	7,6	0,473	0,332	0,199	57,9	59,3	57,2	0,450	0,474	0,438	2,047	2,422	3,138	0,386	0,457	0,593	0,440	0,407	0,421	0,430	0,375	0,399
Костромская область	3,9	5,9	3,1	0,038	0,116	0,028	41,5	41,1	46,9	0,166	0,159	0,260	2,349	2,470	2,594	0,443	0,466	0,490	0,403	0,425	0,380	0,369	0,405	0,331
Курская область	8,4	5,7	8,1	0,214	0,109	0,219	47,5	48,0	51,1	0,270	0,279	0,332	1,174	1,154	1,158	0,220	0,217	0,217	0,447	0,477	0,441	0,442	0,492	0,432
Липецкая область	13,5	6,2	8,2	0,409	0,129	0,222	50,3	50,2	50,7	0,318	0,317	0,325	3,149	2,786	2,976	0,595	0,526	0,562	0,359	0,421	0,393	0,296	0,399	0,352
Московская область	8,7	8,8	7,5	0,224	0,228	0,193	54,8	59,1	62,2	0,396	0,471	0,524	2,027	2,250	2,242	0,382	0,425	0,423	0,460	0,479	0,473	0,462	0,495	0,484
Орловская область	6,4	5,7	6,2	0,137	0,106	0,147	52,5	49,4	49,8	0,356	0,303	0,310	1,921	1,921	2,005	0,362	0,362	0,378	0,472	0,487	0,432	0,482	0,507	0,416
Рязанская область	10,0	7,6	5,3	0,275	0,183	0,110	51,0	48,8	45,9	0,330	0,292	0,242	1,194	1,249	1,429	0,224	0,235	0,269	0,416	0,400	0,357	0,390	0,364	0,293
Смоленская область	5,7	5,5	4,6	0,110	0,101	0,084	48,7	49,0	48,2	0,291	0,296	0,282	1,293	1,472	1,842	0,243	0,277	0,347	0,355	0,336	0,329	0,291	0,258	0,246
Тамбовская область	8,5	5,8	6,7	0,215	0,111	0,163	51,8	49,9	50,6	0,344	0,311	0,324	1,839	1,927	1,871	0,347	0,363	0,353	0,380	0,429	0,356	0,331	0,412	0,291
Тверская область	5,9	4,1	3,9	0,115	0,047	0,057	50,1	50,3	52,2	0,315	0,318	0,351	2,533	3,028	3,276	0,478	0,572	0,619	0,296	0,320	0,307	0,193	0,232	0,211
Тульская область	9,5	10,7	6,7	0,256	0,301	0,165	57,7	58,7	57,7	0,446	0,464	0,446	1,395	1,480	1,922	0,262	0,279	0,362	0,455	0,504	0,498	0,454	0,536	0,525
Ярославская область	7,9	4,4	5,0	0,192	0,059	0,102	49,3	50,6	51,4	0,301	0,324	0,337	2,233	2,213	2,270	0,422	0,418	0,428	0,325	0,412	0,389	0,241	0,383	0,347
Республика Карелия	5,8	5,4	4,2	0,112	0,095	0,069	51,2	53,9	51,9	0,334	0,381	0,346	0,869	0,852	1,061	0,163	0,159	0,199	0,368	0,386	0,361	0,311	0,340	0,299
Республика Коми	8,3	5,6	4,5	0,209	0,105	0,080	48,1	50,4	51,2	0,280	0,320	0,334	0,607	0,828	1,082	0,113	0,155	0,203	0,249	0,203	0,179	0,115	0,039	0,000
Архангельская область	10,7	8,0	7,1	0,301	0,195	0,180	56,7	53,2	55,1	0,429	0,369	0,401	1,161	1,215	1,281	0,218	0,228	0,241	0,357	0,387	0,342	0,294	0,343	0,268
Вологодская область	5,7	4,0	8,7	0,109	0,042	0,240	59,1	50,2	51,2	0,471	0,317	0,334	1,831	2,132	2,542	0,345	0,402	0,480	0,280	0,341	0,297	0,166	0,267	0,194
Калининградская область	8,7	12,9	9,9	0,223	0,385	0,286	52,7	62,3	62,9	0,360	0,526	0,536	1,084	0,815	0,863	0,203	0,152	0,161	0,473	0,570	0,493	0,485	0,645	0,517
Ленинградская область	13,5	5,7	7,9	0,410	0,107	0,210	64,0	58,6	57,6	0,555	0,462	0,445	0,868	0,922	1,036	0,162	0,173	0,194	0,298	0,318	0,316	0,196	0,229	0,225
Мурманская область	3,8	4,5	4,8	0,033	0,060	0,091	49,2	48,7	50,4	0,299	0,291	0,320	1,435	1,576	1,519	0,270	0,297	0,286	0,214	0,221	0,226	0,057	0,069	0,078
Новгородская область	7,1	4,1	3,6	0,163	0,046	0,048	49,0	49,8	53,7	0,296	0,310	0,377	2,703	3,029	3,272	0,511	0,573	0,619	0,454	0,473	0,436	0,454	0,485	0,423
Псковская область	6,1	4,0	7,7	0,123	0,043	0,202	51,0	47,9	47	0,330	0,277	0,261	1,782	1,971	2,143	0,336	0,372	0,404	0,360	0,400	0,391	0,298	0,365	0,350
г. Санкт-Петербург	12,7	7,6	6,2	0,380	0,180	0,147	59,0	59,3	61,5	0,469	0,474	0,512	1,389	1,550	1,669	0,261	0,292	0,314	0,573	0,640	0,540	0,649	0,760	0,594
Республика Адыгея	10,9	5,9	6,8	0,311	0,115	0,167	53,8	49,5	50,3	0,379	0,304	0,318	0,348	0,415	0,610	0,064	0,076	0,113	0,445	0,498	0,492	0,438	0,525	0,515
Республика Калмыкия	5,0	11,0	3,3	0,083	0,313	0,037	46,9	53,9	50,9	0,260	0,381	0,329	0,050	0,176	0,327	0,007	0,031	0,060	0,331	0,296	0,327	0,250	0,193	0,243
Краснодарский край	21,7	9,7	5,4	0,727	0,263	0,114	65,4	64,8	62,8	0,580	0,569	0,535	0,476	0,809	1,104	0,088	0,151	0,207	0,457	0,405	0,375	0,458	0,373	0,323
Астраханская область	7,7	10,8	9,7	0,184	0,304	0,278	53,7	89,7	54,5	0,377	1,000	0,391	0,384	0,514	0,524	0,071	0,095	0,097	0,322	0,306	0,281	0,236	0,209	0,168
Волгоградская область	5,8	5,5	5,4	0,114	0,102	0,115	43,5	42,1	43,9	0,201	0,176	0,208	0,865	0,943	0,992	0,162	0,176	0,186	0,387	0,407	0,354	0,342	0,376	0,288
Ростовская область	7,9	11,9	8,2	0,193	0,347	0,221	56,1	58,7	58	0,419	0,464	0,452	0,691	0,719	0,798	0,129	0,134	0,149	0,458	0,505	0,483	0,460	0,537	0,501
Республика Дагестан	10,1	8,9	7,3	0,277	0,231	0,188	61,8	64,9	64,2	0,517	0,571	0,559	0,144	0,141	0,198	0,025	0,024	0,035	0,459	0,420	0,383	0,462	0,397	0,336
Кабардино-Балкарская Республика	6,5	7,0	7,3	0,140	0,158	0,186	59,7	61,2	63,5	0,481	0,507	0,547	0,328	0,304	0,332	0,060	0,055	0,061	0,511	0,502	0,509	0,546	0,532	0,543
Карачаево-Черкесская Республика	6,5	9,1	5,5	0,139	0,239	0,117	53,9	56,4	62,2	0,381	0,424	0,524	0,170	0,192	0,204	0,030	0,034	0,036	0,417	0,357	0,355	0,392	0,293	0,289
Республика Северная Осетия-Алания	6,8	14,4	3,5	0,150	0,444	0,043	55,4	80,7	54,5	0,407	0,844	0,391		0,043	0,224	-0,002	0,006	0,040	0,601	0,543	0,473	0,695	0,599	0,484
Ставропольский край	9,0	7,4	4,1	0,237	0,174	0,067	44,5	52,4	50,4	0,218	0,355	0,320	0,392	0,420	0,531	0,072	0,077	0,098	0,387	0,414	0,374	0,342	0,387	0,322
Республика Башкортостан	8,8	8,8	6,5	0,226	0,227	0,157	49,6	48,0	48,7	0,306	0,279	0,291	1,625	1,873	2,468	0,306	0,353	0,466	0,552	0,523	0,447	0,615	0,566	0,442
Республика Марий Эл	8,7	5,2	4,1	0,224	0,088	0,066	47,4	44,8	47	0,268	0,223	0,261	1,251	1,309	1,437	0,235	0,246	0,270	0,400	0,479	0,405	0,364	0,494	0,372

201

¹⁴⁶ Рассчитано автором на основе данных: «Регионы России. Социально-экономические показатели». – Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/B18_14p/Main.htm.

Субъект РФ	Коэффициент обновления основных фондов						Коэффициент годности основных фондов						Число передовых производственных технологий, используемых в регионе, по субъектам РФ						Фондоотдача					
	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017
	%			нормированные			%			нормированные			Единиц на тыс человек населения			нормированные			%			нормированные		
	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017
Республика Мордовия	8,3	5,4	3,4	0,208	0,096	0,038	48,8	52,3	46,7	0,292	0,353	0,256	3,374	3,625	3,253	0,638	0,686	0,615	0,343	0,341	0,339	0,269	0,267	0,264
Республика Татарстан	8,8	9,8	8,6	0,226	0,268	0,237	45,2	51,2	56	0,230	0,334	0,417	1,376	1,725	1,964	0,259	0,325	0,370	0,464	0,476	0,454	0,470	0,489	0,453
Удмуртская Республика	6,3	5,8	5,6	0,130	0,111	0,121	46,4	45,0	45,6	0,251	0,227	0,237	3,216	3,769	3,735	0,608	0,713	0,707	0,466	0,498	0,446	0,472	0,525	0,441
Чувашская Республика	7,1	7,2	5,0	0,161	0,166	0,099	52,1	52,7	50	0,349	0,360	0,313	2,170	2,407	2,573	0,410	0,455	0,486	0,341	0,351	0,342	0,267	0,283	0,269
Пермский край	6,1	7,0	5,5	0,122	0,156	0,120	37,1	36,3	34,7	0,090	0,076	0,048	1,667	1,809	1,607	0,314	0,341	0,303	0,365	0,367	0,351	0,306	0,309	0,283
Кировская область	5,8	5,3	5,0	0,112	0,091	0,102	42,9	50,6	51,7	0,190	0,324	0,343	1,727	1,802	1,909	0,325	0,340	0,360	0,328	0,396	0,362	0,246	0,357	0,301
Нижегородская область	8,1	6,3	4,9	0,200	0,133	0,097	50,3	73,7	50,9	0,318	0,723	0,329	3,487	3,568	2,669	0,659	0,675	0,504	0,433	0,428	0,432	0,418	0,410	0,416
Оренбургская область	8,5	8,3	5,7	0,217	0,207	0,127	45,9	45,1	43,1	0,242	0,228	0,194	0,423	0,466	0,583	0,078	0,086	0,108	0,449	0,426	0,374	0,445	0,406	0,322
Пензенская область	7,7	7,1	4,6	0,186	0,163	0,084	43,0	48,0	53,1	0,192	0,279	0,367	1,024	1,256	1,297	0,192	0,236	0,244	0,376	0,354	0,370	0,324	0,287	0,315
Самарская область	9,0	7,1	7,2	0,234	0,162	0,185	48,2	48,8	48,9	0,282	0,292	0,294	2,271	2,692	2,351	0,429	0,509	0,444	0,448	0,462	0,414	0,442	0,467	0,388
Саратовская область	6,7	6,9	6,1	0,146	0,155	0,142	47,6	47,0	46,9	0,272	0,261	0,260	1,868	2,185	2,989	0,352	0,412	0,565	0,361	0,403	0,358	0,300	0,369	0,295
Ульяновская область	7,7	7,7	6,0	0,187	0,186	0,139	52,7	54,8	51,9	0,360	0,396	0,346	1,354	1,448	1,484	0,255	0,272	0,279	0,430	0,451	0,439	0,414	0,447	0,428
Курганская область	7,0	3,6	2,4	0,157	0,028	0,000	35,5	46,9	45	0,062	0,260	0,227	1,135	1,117	1,991	0,213	0,210	0,376	0,271	0,276	0,277	0,151	0,159	0,161
Свердловская область	6,0	4,7	4,5	0,120	0,069	0,080	47,2	43,1	43,4	0,265	0,194	0,199	2,221	2,239	2,465	0,419	0,423	0,465	0,397	0,353	0,347	0,359	0,287	0,276
Челябинская область	6,5	7,1	5,3	0,140	0,161	0,113	48,6	50,3	52,2	0,289	0,318	0,351	1,629	1,808	2,092	0,307	0,341	0,395	0,408	0,461	0,442	0,378	0,465	0,434
Республика Алтай	17,4	9,4	8,3	0,559	0,249	0,226	67,4	65,3	63,5	0,614	0,578	0,547	0,806	0,823	0,394	0,150	0,154	0,072	0,385	0,370	0,338	0,339	0,314	0,262
Республика Бурятия	7,5	6,3	6,0	0,178	0,131	0,138	54,0	53,0	53,2	0,382	0,365	0,369	0,269	0,350	0,417	0,049	0,064	0,077	0,339	0,358	0,314	0,264	0,295	0,222
Республика Тыва	10,8	11,2	12,3	0,305	0,322	0,376	58,4	56,9	58,9	0,458	0,433	0,467	0,045	0,079	0,186	0,006	0,013	0,033	0,644	0,571	0,593	0,765	0,646	0,683
Республика Хакасия	7,8	5,4	5,1	0,190	0,096	0,103	58,7	60,8	58,8	0,464	0,500	0,465	0,659	0,527	1,126	0,123	0,098	0,211	0,416	0,422	0,474	0,390	0,400	0,486
Алтайский край	6,4	4,2	6,8	0,136	0,051	0,168	51,1	50,3	55,4	0,332	0,318	0,407	0,819	0,902	1,025	0,153	0,169	0,192	0,478	0,524	0,544	0,493	0,568	0,601
Забайкальский край	5,7	4,9	6,4	0,108	0,079	0,155	51,2	62,8	62,4	0,334	0,535	0,528	1,025	1,391	1,265	0,192	0,262	0,238	0,304	0,291	0,318	0,206	0,184	0,229
Красноярский край	11,8	11,0	9,3	0,342	0,313	0,264	53,6	53,9	53,7	0,375	0,381	0,377	0,837	1,156	1,317	0,156	0,217	0,248	0,538	0,579	0,522	0,591	0,659	0,565
Иркутская область	8,7	6,7	7,7	0,224	0,148	0,202	52,8	50,6	53,6	0,362	0,324	0,375	0,458	0,652	1,085	0,085	0,121	0,204	0,388	0,454	0,430	0,344	0,453	0,413
Кемеровская область	10,1	6,2	7,2	0,277	0,127	0,183	51,7	50,7	53	0,343	0,325	0,365	0,838	1,046	1,363	0,157	0,196	0,256	0,351	0,375	0,416	0,284	0,322	0,390
Новосибирская область	8,9	7,7	5,9	0,231	0,185	0,133	52,9	55,1	55,9	0,363	0,401	0,415	0,959	1,042	1,154	0,180	0,195	0,217	0,552	0,546	0,546	0,614	0,605	0,604
Омская область	8,5	6,3	5,2	0,214	0,131	0,109	50,7	54,3	52,4	0,325	0,388	0,355	1,408	1,534	1,605	0,265	0,289	0,302	0,607	0,627	0,599	0,705	0,738	0,692
Томская область	8,0	6,8	6,7	0,196	0,152	0,163	50,0	46,9	43,5	0,313	0,260	0,201	1,480	1,365	1,487	0,279	0,257	0,280	0,408	0,421	0,408	0,377	0,399	0,377
Республика Саха (Якутия)	8,7	5,8	7,2	0,222	0,110	0,184	62,1	57,1	55,7	0,522	0,436	0,412	0,908	0,733	0,783		0,137	0,146	0,427	0,425	0,415	0,408	0,405	0,389
Камчатский край	9,8	5,8	7,6	0,266	0,112	0,199	58,3	57,9	55,8	0,457	0,450	0,413	0,494	0,987	1,025	0,091	0,185	0,192	0,449	0,488	0,373	0,445	0,509	0,319
Приморский край	8,6	3,3	2,5	0,220	0,017	0,004	42,6	62,0	59,2	0,185	0,521	0,472	0,676	0,617	0,664	0,126	0,115	0,124	0,221	0,262	0,232	0,069	0,136	0,088
Хабаровский край	11,2	5,4	4,0	0,322	0,098	0,063	58,0	59,6	59,7	0,452	0,479	0,481	1,982	1,927	1,959	0,374	0,363	0,369	0,368	0,408	0,410	0,311	0,378	0,381
Амурская область	7,6	5,0	4,8	0,182	0,079	0,094	59,3	56,1	56,7	0,474	0,419	0,429	0,666	0,829	0,872	0,124	0,155	0,163	0,258	0,321	0,248	0,130	0,234	0,114
Еврейская автономная область	4,7	4,7	8,9	0,068	0,068	0,248	71,3	64,6	62,9	0,682	0,566	0,536	0,848	0,952	0,519	0,159	0,178	0,096	0,237	0,224	0,209	0,095	0,073	0,049

Таблица А.6 – Показатели финансовых инновационных условий инновационного развития по субъектам РФ¹⁴⁷

Субъект РФ	Затраты на технологические инновации						Затраты на технологические инновации малых предприятий						Внутренние затраты на научные исследования и разработки						Интенсивность затрат на технологические инновации организаций промышленного производства					
	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017
	% к ВРП			Нормированные			% к ВРП			Нормированные			% к ВРП			Нормированные			%			Нормированные		
В среднем по РФ	2,056	1,831	1,875	0,153	0,136	0,140	0,025	0,018	0,03	0,080	0,059	0,070	1,39	1,39	1,36	0,208	0,208	0,204	2,2	1,8	1,7	0,129	0,106	0,100
Белгородская область	0,195	0,345	3,036	0,014	0,026	0,226	0,016	0,019	0,06	0,052	0,061	0,162	0,26	0,28	0,24	0,035	0,038	0,033	0,2	0,4	3,4	0,012	0,025	0,199
Брянская область	0,948	0,537	0,477	0,070	0,040	0,035	0,041	0,013	0,01	0,132	0,040	0,032	0,16	0,20	0,32	0,020	0,027	0,044	1,7	1,0	0,9	0,100	0,056	0,053
Владимирская область	1,540	2,708	1,462	0,115	0,202	0,109	0,034	0,018	0,05	0,110	0,057	0,131	1,19	1,02	1,30	0,178	0,152	0,194	1,2	2,5	0,7	0,070	0,145	0,041
Воронежская область	1,237	1,229	1,562	0,092	0,091	0,116	0,065	0,067	0,04	0,208	0,214	0,109	1,01	0,79	0,94	0,150	0,117	0,140	1,3	0,9	1,2	0,076	0,050	0,070
Ивановская область	0,239	0,157	0,136	0,018	0,012	0,010	0,008	0,057	0,07	0,026	0,184	0,183	0,36	0,39	0,32	0,051	0,056	0,044	0,3	0,0	0,2	0,018	0,002	0,012
Калужская область	5,319	3,416	2,527	0,396	0,254	0,188	0,100	0,046	0,37	0,320	0,146	1,000	3,18	2,93	1,46	0,482	0,444	0,218	2,5	1,2	0,2	0,147	0,068	0,012
Костромская область	0,363	1,063	0,337	0,027	0,079	0,025	0,039	0,045	0,02	0,125	0,144	0,041	0,07	0,09	0,08	0,007	0,010	0,008	0,3	1,3	0,4	0,018	0,074	0,023
Курская область	2,840	0,303	0,532	0,211	0,022	0,039	0,029	0,143	0,01	0,093	0,459	0,039	1,11	0,82	1,53	0,165	0,121	0,230	4,0	0,4	0,6	0,235	0,024	0,035
Липецкая область	3,134	2,166	3,077	0,233	0,161	0,229	0,017	0,023	0,18	0,055	0,074	0,496	0,07	0,09	0,06	0,007	0,010	0,005	2,4	1,8	2,2	0,141	0,106	0,129
Московская область	3,193	4,222	3,583	0,238	0,314	0,267	0,038	0,012	0,02	0,122	0,037	0,041	3,66	3,50	3,15	0,555	0,530	0,477	1,4	1,8	1,3	0,082	0,105	0,076
Орловская область	0,264	0,195	0,563	0,020	0,014	0,042	0,108	0,035	0,05	0,347	0,113	0,131	0,29	0,25	0,46	0,040	0,034	0,065	0,6	0,5	1,3	0,035	0,028	0,076
Рязанская область	2,593	1,830	1,549	0,193	0,136	0,115	0,068	0,082	0,07	0,218	0,262	0,190	0,50	0,68	0,44	0,072	0,100	0,063	3,4	2,4	1,8	0,199	0,139	0,106
Смоленская область	0,634	1,027	1,521	0,047	0,076	0,113	0,023	0,017	0,03	0,072	0,056	0,075	0,43	0,52	0,57	0,061	0,075	0,083	0,7	1,2	1,9	0,041	0,068	0,111
Тамбовская область	0,779	1,077	1,936	0,058	0,080	0,144	0,068	0,013	0,01	0,219	0,041	0,014	0,61	0,69	0,36	0,089	0,101	0,051	2,1	2,9	3,9	0,123	0,167	0,229
Тверская область	2,053	0,966	3,794	0,153	0,072	0,282	0,006	0,041	0,01	0,020	0,131	0,029	1,20	1,42	1,21	0,180	0,213	0,181	2,2	0,7	4,6	0,129	0,043	0,270
Тульская область	2,736	2,410	2,900	0,204	0,179	0,216	0,015	0,081	0,11	0,047	0,260	0,310	0,70	0,88	1,07	0,103	0,131	0,160	2,7	2,4	2,7	0,158	0,138	0,158
Ярославская область	3,618	2,634	1,132	0,269	0,196	0,084	0,082	0,023	0,06	0,261	0,072	0,168	1,49	1,53	1,36	0,223	0,230	0,203	5,2	4,3	1,3	0,305	0,250	0,076
Республика Карелия	0,095	0,058	0,247	0,007	0,004	0,018	0,003	0,009	0,00	0,009	0,030	0,012	0,50	0,50	0,37	0,073	0,072	0,053	0,2	0,1	0,4	0,012	0,004	0,023
Республика Коми	0,320	0,162	0,411	0,024	0,012	0,030	0,002	0,003	0,00	0,007	0,010	0,000	0,46	0,45	0,41	0,067	0,065	0,058	0,3	0,1	0,4	0,018	0,006	0,023
Архангельская область	1,560	0,241	0,254	0,116	0,018	0,019	0,007	0,005	0,00	0,022	0,014	0,004	0,25	0,23	0,21	0,034	0,032	0,028	1,6	0,3	0,2	0,094	0,019	0,012
Вологодская область	0,696	0,121	0,234	0,052	0,009	0,017	0,005	0,015	0,03	0,015	0,047	0,077	0,10	0,08	0,09	0,012	0,008	0,010	0,5	0,1	0,1	0,029	0,003	0,006
Калининградская область	0,160	0,305	0,351	0,012	0,023	0,026	0,174	0,002	0,00	0,557	0,006	0,008	0,39	0,33	0,26	0,055	0,046	0,036	0,1	0,3	0,3	0,006	0,015	0,018
Ленинградская область	12,266	1,488	4,172	0,913	0,111	0,311	0,008	0,006	0,00	0,027	0,018	0,013	0,81	0,89	0,71	0,119	0,132	0,104	17,0	1,7	4,2	0,997	0,101	0,246
Мурманская область	0,555	0,309	0,246	0,041	0,023	0,018	0,013	0,007	0,01	0,040	0,022	0,015	0,82	0,63	0,51	0,121	0,091	0,074	0,4	0,5	0,3	0,023	0,026	0,018
Новгородская область	1,525	0,776	0,525	0,113	0,058	0,039	0,039	0,013	0,01	0,126	0,040	0,020	0,68	0,68	1,02	0,099	0,099	0,152	1,8	0,9	0,5	0,106	0,051	0,029
Псковская область	0,304	0,150	0,344	0,023	0,011	0,025	0,049	0,076	0,07	0,158	0,243	0,194	0,15	0,25	0,29	0,019	0,034	0,040	0,6	0,3	0,6	0,035	0,018	0,035
г. Санкт-Петербург	2,560	2,003	2,376	0,190	0,149	0,177	0,048	0,019	0,02	0,152	0,060	0,047	3,73	3,24	3,12	0,565	0,490	0,473	1,1	0,9	0,9	0,064	0,052	0,053
Республика Адыгея	0,214	0,099	0,161	0,016	0,007	0,012	0,091	0,090	0,10	0,292	0,287	0,262	0,24	0,24	0,24	0,033	0,033	0,033	0,7	0,2	0,4	0,041	0,013	0,023
Республика Калмыкия	0,021	0,008	0,009	0,001	0,000	0,001	0,003	0,021	-	0,010	0,067	0,000	0,17	0,14	0,10	0,021	0,018	0,011			0,1	0,000	0,000	0,006
Краснодарский край	0,990	0,285	2,130	0,074	0,021	0,159	0,003	0,009	0,01	0,009	0,027	0,030	0,28	0,35	0,24	0,039	0,050	0,033	2,7	0,5	4,2	0,158	0,032	0,246
Астраханская область	0,406	0,668	0,261	0,030	0,050	0,019	0,005	0,035	0,00	0,016	0,111	0,005	0,21	0,17	0,13	0,028	0,023	0,016	0,7	1,0	0,2	0,041	0,058	0,012
Волгоградская область	1,150	4,147	0,656	0,085	0,309	0,049	0,030	0,037	0,03	0,097	0,119	0,077	0,87	0,46	0,46	0,129	0,066	0,066	1,2	4,8	0,3	0,070	0,283	0,018
Ростовская область	2,228	2,658	2,097	0,166	0,198	0,156	0,095	0,027	0,02	0,304	0,086	0,043	1,00	1,15	0,97	0,149	0,172	0,144	2,7	3,7	2,8	0,158	0,219	0,164
Республика Дагестан	0,023	0,009	0,003	0,002	0,001	0,000	-	-	0,01	0,000	0,000	0,024	0,20	0,17	0,15	0,026	0,022	0,018	0,4	0,3	0,0	0,023	0,019	0,000
Кабардино-Балкарская Республика	0,582	0,005	0,214	0,043	0,000	0,016	-	0,000	0,14	0,000	0,000	0,372	0,50	0,41	0,47	0,072	0,058	0,068	2,8	0,0	0,8	0,164	0,000	0,047
Карачаево-Черкесская Республика	0,259	0,402	0,036	0,019	0,030	0,003	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,50	0,89	0,68	0,072	0,132	0,100			-	0,000	0,000	0,000
Республика Северная Осетия-Алания	0,115	0,022	0,039	0,008	0,001	0,003	0,001	0,000	0,00	0,002	0,001	0,003	0,31	0,31	0,27	0,044	0,044	0,037	0,3	0,0	0,0	0,018	0,000	0,000
Ставропольский край	0,944	0,881	1,275	0,070	0,065	0,095	0,013	0,003	0,01	0,042	0,008	0,031	0,26	0,24	0,28	0,035	0,032	0,038	2,0	1,9	2,3	0,117	0,111	0,135
Республика Башкортостан	1,587	1,923	2,140	0,118	0,143	0,159	0,012	0,003	0,05	0,039	0,009	0,149	0,62	0,63	0,63	0,091	0,093	0,092	1,4	1,8	2,0	0,082	0,108	0,117
Республика Марий Эл	0,682	0,433	0,663	0,051	0,032	0,049	0,030	0,009	0,02	0,097	0,030	0,055	0,14	0,08	0,12	0,018	0,009	0,014	1,3	0,7	1,2	0,076	0,039	0,070
Республика Мордовия	2,176	2,881	1,826	0,162	0,214	0,136	0,019	0,024	0,12	0,061	0,075	0,336	0,61	0,46	0,39	0,089	0,066	0,055	2,5	4,0	0,8	0,147	0,236	0,047
Республика Татарстан	4,153	2,857	3,709	0,309	0,213	0,276	0,045	0,048	0,04	0,143	0,153	0,114	0,72	0,65	0,77	0,105	0,096	0,113	4,2	2,9	3,6	0,246	0,169	0,211

203

¹⁴⁷ Рассчитано автором на основе данных: «Регионы России. Социально-экономические показатели». – Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/B18_14p/Main.htm.

Субъект РФ	Затраты на технологические инновации						Затраты на технологические инновации малых предприятий						Внутренние затраты на научные исследования и разработки						Интенсивность затрат на технологические инновации организаций промышленного производства					
	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017
	% к ВРП			Нормированные			% к ВРП			Нормированные			% к ВРП			Нормированные			%			Нормированные		
Удмуртская Республика	1,217	1,167	1,178	0,090	0,087	0,088	0,019	0,012	0,04	0,061	0,039	0,104	0,28	0,21	0,32	0,039	0,029	0,044	1,5	1,4	1,2	0,088	0,080	0,070
Чувашская Республика	2,392	2,261	1,755	0,178	0,168	0,131	0,076	0,036	0,06	0,244	0,115	0,174	0,64	0,55	0,75	0,093	0,080	0,111	3,9	3,6	1,7	0,229	0,212	0,100
Пермский край	4,303	4,317	2,809	0,320	0,321	0,209	0,042	0,014	0,01	0,135	0,044	0,028	1,38	1,22	1,20	0,207	0,182	0,180	2,6	3,0	1,9	0,152	0,176	0,111
Кировская область	1,386	1,229	2,180	0,103	0,091	0,162	0,035	0,039	0,08	0,113	0,124	0,212	0,48	0,50	0,70	0,069	0,073	0,103	2,1	1,4	2,7	0,123	0,084	0,158
Нижегородская область	6,577	5,042	7,537	0,490	0,375	0,561	0,061	0,061	0,05	0,194	0,196	0,137	4,68	5,94	6,05	0,710	0,902	0,919	5,0	3,0	2,7	0,293	0,177	0,158
Оренбургская область	0,633	1,437	2,806	0,047	0,107	0,209	0,015	0,003	0,00	0,049	0,010	0,010	0,08	0,08	0,13	0,008	0,009	0,016	0,7	1,7	3,3	0,041	0,100	0,193
Пензенская область	2,110	2,305	2,320	0,157	0,172	0,173	0,111	0,034	0,07	0,354	0,110	0,203	1,68	1,06	1,50	0,252	0,158	0,224	1,6	1,5	3,7	0,094	0,088	0,217
Самарская область	6,279	4,837	2,313	0,468	0,360	0,172	0,018	0,006	0,01	0,057	0,020	0,032	1,81	1,37	1,06	0,272	0,205	0,157	4,8	4,3	1,7	0,281	0,252	0,100
Саратовская область	1,290	2,375	1,180	0,096	0,177	0,088	0,015	0,006	0,11	0,048	0,019	0,307	0,54	0,57	0,67	0,078	0,083	0,098	2,1	3,8	1,8	0,123	0,223	0,106
Ульяновская область	1,089	1,187	1,902	0,081	0,088	0,142	0,048	0,021	0,04	0,153	0,066	0,117	3,28	2,92	4,02	0,497	0,442	0,609	1,5	1,4	1,4	0,088	0,081	0,082
Курганская область	0,525	0,636	0,419	0,039	0,047	0,031	0,025	0,006	0,03	0,079	0,020	0,074	0,16	0,16	0,17	0,020	0,021	0,022	0,9	0,7	0,5	0,053	0,039	0,029
Свердловская область	2,606	2,176	2,089	0,194	0,162	0,155	0,074	0,037	0,03	0,236	0,119	0,089	1,37	1,44	1,50	0,204	0,216	0,225	2,1	2,8	2,2	0,123	0,164	0,129
Челябинская область	3,519	1,231	1,603	0,262	0,092	0,119	0,096	0,039	0,01	0,308	0,125	0,028	1,62	1,22	1,66	0,243	0,182	0,249	3,0	0,5	0,9	0,176	0,031	0,053
Республика Алтай	0,070	0,641	0,160	0,005	0,048	0,012	-	0,098	-	0,000	0,313	0,000	0,28	0,21	0,21	0,039	0,028	0,028	0,7	4,1	0,2	0,041	0,239	0,012
Республика Бурятия	0,540	0,420	0,796	0,040	0,031	0,059	0,012	0,003	0,01	0,037	0,009	0,019	0,50	0,52	0,43	0,073	0,075	0,062	0,8	0,5	1,4	0,047	0,031	0,082
Республика Тыва	0,082	0,002	0,029	0,006	0,000	0,002	-	0,000	-	0,000	0,000	0,000	0,60	0,61	0,44	0,087	0,089	0,063	0,0	-	-	0,000	0,000	0,000
Республика Хакасия	0,115	0,036	0,685	0,008	0,003	0,051	0,003	0,001	0,00	0,010	0,002	0,000	0,05	0,05	0,04	0,003	0,004	0,002	0,1	0,0	0,7	0,006	0,000	0,041
Алтайский край	0,445	0,680	0,837	0,033	0,051	0,062	0,127	0,114	0,13	0,407	0,365	0,344	0,38	0,44	0,34	0,054	0,063	0,049	0,7	1,1	1,2	0,041	0,062	0,070
Забайкальский край	0,228	0,764	0,397	0,017	0,057	0,029	0,001	0,000	0,00	0,003	0,001	0,007	0,14	0,15	0,13	0,017	0,019	0,016	0,2	0,4	0,1	0,012	0,021	0,006
Красноярский край	5,386	3,602	1,860	0,401	0,268	0,138	0,007	0,014	0,09	0,022	0,044	0,232	0,81	1,03	0,86	0,119	0,152	0,127	4,9	2,7	0,8	0,287	0,161	0,047
Иркутская область	2,397	1,870	1,905	0,178	0,139	0,142	0,023	0,046	0,04	0,072	0,146	0,108	0,58	0,43	0,35	0,085	0,062	0,050	2,5	2,5	2,5	0,147	0,144	0,147
Кемеровская область	0,997	0,462	0,313	0,074	0,034	0,023	0,003	0,001	0,00	0,011	0,003	0,013	0,17	0,17	0,21	0,021	0,022	0,028	0,8	0,4	0,2	0,047	0,021	0,012
Новосибирская область	0,780	0,496	0,578	0,058	0,037	0,043	0,031	0,026	0,01	0,100	0,082	0,040	2,00	1,97	1,90	0,301	0,296	0,285	1,4	0,8	1,0	0,082	0,045	0,059
Омская область	3,794	5,573	6,060	0,282	0,415	0,451	0,012	0,112	0,02	0,037	0,358	0,046	0,60	0,91	0,93	0,088	0,135	0,138	3,1	4,2	4,2	0,182	0,247	0,246
Томская область	2,001	2,468	3,077	0,149	0,184	0,229	0,047	0,084	0,04	0,151	0,268	0,112	2,20	2,47	2,75	0,332	0,372	0,416	2,0	2,6	2,4	0,117	0,154	0,141
Республика Саха (Якутия)	0,680	0,218	0,449	0,050	0,016	0,033	0,001	0,000	0,00	0,004	0,001	0,001	0,41	0,33	0,28	0,058	0,047	0,039	1,3	0,4	0,4	0,076	0,022	0,023
Камчатский край	0,293	0,308	0,217	0,022	0,023	0,016	0,216	0,063	0,00	0,691	0,202	0,013	0,95	0,74	0,60	0,141	0,108	0,087	0,5	1,1	0,2	0,029	0,064	0,012
Приморский край	1,349	0,145	0,268	0,100	0,011	0,020	0,004	0,007	0,00	0,013	0,022	0,012	0,85	0,93	0,89	0,126	0,138	0,132	3,3	0,3	0,5	0,193	0,019	0,029
Хабаровский край	1,381	1,273	1,345	0,103	0,095	0,100	0,002	0,003	0,00	0,005	0,011	0,001	0,28	0,33	0,89	0,039	0,046	0,131	2,7	1,8	2,9	0,158	0,104	0,170
Амурская область	1,618	1,345	1,435	0,120	0,100	0,107	0,00	0,000	0,00	0,000	0,001	0,002	0,23	0,18	-	0,032	0,023	0,000	3,0	1,9	1,9	0,176	0,110	0,111
Еврейская автономная область	0,588	0,125	0,117	0,044	0,009	0,009	0,096	0,050	0,06	0,308	0,160	0,171	0,24	0,21	-	0,033	0,028	0,000	0,1	0,6	0,1	0,006	0,033	0,006

Таблица А.7 – Показатели информационных инновационных условий инновационного развития по субъектам РФ¹⁴⁸

Субъект РФ	Удельный вес организаций, использовавших Интернет по субъектам РФ						Организации, имевшие веб-сайт						Число персональных компьютеров						Использование электронного документооборота					
	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017			
	% в общем числе обследованных организаций			Нормированные			%			Нормированные			на 100 работников			Нормированные			%			Нормированные		
В среднем по РФ	88,1	88,1	88,9	0,747	0,748	0,767	41,3	42,6	47,4	0,492	0,515	0,603	44	49	50	0,541	0,676	0,703	61,7	62,7	66,1	0,576	0,592	0,645
Белгородская область	89,3	93,3	94,4	0,775	0,870	0,895	35,2	42,8	53,7	0,381	0,519	0,718	35	40	42	0,297	0,432	0,486	65,6	71,4	73,9	0,637	0,728	0,768
Брянская область	80,5	91,8	94,5	0,571	0,835	0,898	29,3	37,1	45,8	0,273	0,415	0,574	34	38	41	0,270	0,378	0,459	62,4	64,6	70	0,587	0,622	0,706
Владимирская область	90,6	93,1	90,3	0,808	0,865	0,800	45,9	48,9	50,7	0,576	0,630	0,663	39	43	44	0,405	0,514	0,541	62,7	61,1	66,6	0,592	0,567	0,653
Воронежская область	86,0	91,4	97,3	0,700	0,825	0,963	37,9	39,6	52,2	0,430	0,461	0,690	42	47	49	0,486	0,622	0,676	62,5	64,6	75,8	0,589	0,622	0,797
Ивановская область	91,0	91,4	93,9	0,816	0,825	0,884	41,4	44,9	51	0,494	0,557	0,668	44	48	50	0,541	0,649	0,703	68,6	71,5	74,8	0,684	0,730	0,782
Калужская область	83,3	91,6	93,9	0,637	0,830	0,884	37,5	43,7	49,7	0,423	0,536	0,645	44	48	49	0,541	0,649	0,676	60,4	61,3	69,7	0,556	0,570	0,702
Костромская область	84,9	78,9	86,5	0,675	0,534	0,711	32,5	36,8	42,6	0,332	0,410	0,515	42	46	48	0,486	0,595	0,649	62,5	59,8	67,2	0,589	0,546	0,662
Курская область	76,1	85,6	85,3	0,467	0,690	0,683	33,8	33,8	43,6	0,355	0,355	0,534	38	40	44	0,378	0,432	0,541	57,5	67,5	68	0,510	0,667	0,675
Липецкая область	90,3	93,4	93,2	0,800	0,872	0,867	40,1	41,3	46,1	0,470	0,492	0,579	38	41	42	0,378	0,459	0,486	65,3	74,7	79,1	0,633	0,780	0,849
Московская область	91,6	92,4	89,5	0,829	0,849	0,781	46,9	49,3	53,6	0,594	0,638	0,716	34	43	44	0,270	0,514	0,541	56	56	66,2	0,487	0,487	0,647
Орловская область	81,0	88,8	91,7	0,583	0,765	0,832	32	35,7	43,2	0,322	0,390	0,526	41	44	47	0,459	0,541	0,622	60,4	68,6	76,7	0,556	0,684	0,812
Рязанская область	87,2	91,8	93,0	0,727	0,835	0,863	40,3	43,1	46,6	0,474	0,525	0,588	41	47	47	0,459	0,622	0,622	63,4	66,4	71,7	0,603	0,650	0,733
Смоленская область	90,5	92,8	94,4	0,805	0,858	0,895	42,2	42,9	53,9	0,508	0,521	0,721	38	40	42	0,378	0,432	0,486	67,9	59,3	74,1	0,673	0,538	0,771
Тамбовская область	81,5	86,1	94,6	0,595	0,702	0,900	43	48,9	64,9	0,523	0,630	0,922	40	42	45	0,432	0,486	0,568	61	65,6	67,3	0,565	0,637	0,664
Тверская область	81,8	79,0	84,8	0,600	0,536	0,671	35	33,7	43,5	0,377	0,353	0,532	39	45	46	0,405	0,568	0,595	51,8	51,9	58,3	0,421	0,422	0,523
Тульская область	84,1	85,5	87,7	0,655	0,688	0,739	40,1	46,9	48,2	0,470	0,594	0,617	40	43	43	0,432	0,514	0,514	59,4	59,5	64,9	0,540	0,542	0,626
Ярославская область	90,5	91,9	93,4	0,805	0,837	0,872	48,3	51,9	55,1	0,619	0,685	0,743	44	48	50	0,541	0,649	0,703	64,9	69,5	71,9	0,626	0,699	0,736
Республика Карелия	97,2	97,1	93,3	0,962	0,958	0,870	51	54,1	53,4	0,668	0,725	0,712	52	59	55	0,757	0,946	0,838	67,7	74,5	71,9	0,670	0,777	0,736
Республика Коми	91,3	89,6	88,1	0,823	0,783	0,748	34,8	38,8	43,8	0,373	0,446	0,537	39	46	45	0,405	0,595	0,568	70,3	56,5	62,8	0,711	0,495	0,593
Архангельская область	91,2	87,5	89,7	0,821	0,734	0,786	38,9	37	43,5	0,448	0,413	0,532	42	45	46	0,486	0,568	0,595	69,1	65,4	67,6	0,692	0,634	0,669
Вологодская область	87,9	92,3	94,0	0,744	0,846	0,886	38,2	42,6	50	0,435	0,515	0,650	45	50	50	0,568	0,703	0,703	59,6	66,1	71,7	0,543	0,645	0,733
Калининградская область	90,1	91,5	93,3	0,796	0,828	0,870	40,6	42,6	48,8	0,479	0,515	0,628	47	51	53	0,622	0,730	0,784	63,2	61,9	68,4	0,600	0,579	0,681
Ленинградская область	94,1	95,2	96,8	0,888	0,914	0,951	43,3	49,5	58,6	0,528	0,641	0,807	36	45	42	0,324	0,568	0,486	63	64,9	69,5	0,597	0,626	0,699
Мурманская область	92,5	91,3	89,1	0,851	0,823	0,772	49,9	48,4	50	0,648	0,621	0,650	43	49	47	0,514	0,676	0,622	70,2	66,5	66,6	0,710	0,651	0,653
Новгородская область	89,5	92,1	95,2	0,782	0,842	0,914	41,9	43,7	46,9	0,503	0,536	0,594	40	45	46	0,432	0,568	0,595	65	72,3	76,9	0,628	0,743	0,815
Псковская область	88,8	93,2	89,7	0,764	0,867	0,786	31,7	35,2	45,3	0,317	0,381	0,565	38	44	43	0,378	0,541	0,514	65,2	61,1	70	0,631	0,567	0,706
г. Санкт-Петербург	96,8	94,9	97,4	0,950	0,907	0,965	69,2	62,6	68,4	1,000	0,880	0,985	55	58	60	0,838	0,919	0,973	63,2	65,8	69,9	0,600	0,641	0,705
Республика Адыгея	95,3	92,5	91,9	0,916	0,851	0,837	51,5	50,2	52,1	0,678	0,654	0,689	42	46	44	0,486	0,595	0,541	59,4	67,6	61,4	0,540	0,669	0,571
Республика Калмыкия	93,9	86,8	85,1	0,884	0,718	0,678	31,2	31,2	35,2	0,308	0,308	0,381	49	51	54	0,676	0,730	0,811	75,4	67	66	0,791	0,659	0,644
Краснодарский край	90,4	83,7	90,7	0,802	0,646	0,809	39,6	40,8	45,3	0,461	0,483	0,565	45	42	43	0,568	0,486	0,514	56,1	49,9	57,7	0,488	0,391	0,513
Астраханская область	85,2	85,3	91,6	0,680	0,683	0,830	37,7	35,5	47,5	0,426	0,386	0,605	41	46	50	0,459	0,595	0,703	62,8	69,2	85,5	0,593	0,694	0,950
Волгоградская область	82,4	74,2	79,3	0,615	0,424	0,543	35,1	32	39,8	0,379	0,322	0,464	41	40	47	0,459	0,432	0,622	58,8	55,7	61	0,531	0,482	0,565
Ростовская область	83,9	85,9	83,0	0,649	0,697	0,629	35,3	38,2	45,2	0,383	0,435	0,563	41	46	47	0,459	0,595	0,622	58	59,9	64,5	0,518	0,548	0,620
Республика Дагестан	97,8	87,4	68,4	0,974	0,732	0,288	54	35	31,5	0,723	0,377	0,313	34	34	34	0,270	0,270	0,270	25	49,3	42,3	0,000	0,381	0,272
Кабардино-Балкарская Республика	95,3	82,9	84,4	0,916	0,627	0,662	32,6	38,1	42	0,333	0,434	0,505	36	48	37	0,324	0,649	0,351	56	49,9	58,8	0,487	0,391	0,531
Карачаево-Черкесская	79,8	82,0	90,3	0,555	0,606	0,800	36,1	39,2	49,8	0,397	0,454	0,647	37	41	44	0,351	0,459	0,541	61	60,5	69,4	0,565	0,557	0,697

205

¹⁴⁸ Рассчитано автором на основе данных: «Регионы России. Социально-экономические показатели». – Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/B18_14p/Main.htm.

Субъект РФ	Удельный вес организаций, использовавших Интернет по субъектам РФ						Организации, имевшие веб-сайт						Число персональных компьютеров						Использование электронного документооборота					
	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017
	% в общем числе обследованных организаций			Нормированные			%			Нормированные			на 100 работников			Нормированные			%			Нормированные		
Республика																								
Республика Северная Осетия-Алания	85,1	83,9	80,4	0,679	0,650	0,569	34,5	33,4	45,4	0,368	0,348	0,566	37	38	40	0,351	0,378	0,432	56,5	51,2	56,4	0,495	0,411	0,493
Ставропольский край	97,1	97,3	96,7	0,958	0,963	0,949	50,5	52,9	56,1	0,659	0,703	0,761	42	44	49	0,486	0,541	0,676	72,6	71,9	40,9	0,747	0,736	0,250
Республика Башкортостан	94,4	96,2	93,4	0,896	0,937	0,872	48,2	48,3	53,6	0,617	0,619	0,716	39	42	46	0,405	0,486	0,595	68,7	73,8	70,6	0,686	0,766	0,716
Республика Марий Эл	90,3	90,4	86,5	0,800	0,802	0,711	33,7	38,7	41,9	0,353	0,444	0,503	37	41	44	0,351	0,459	0,541	62,3	68,7	67,3	0,586	0,686	0,664
Республика Мордовия	85,4	80,1	79,7	0,685	0,562	0,552	27,5	33,2	36,5	0,240	0,344	0,404	38	44	45	0,378	0,541	0,568	67,5	66,8	64,4	0,667	0,656	0,619
Республика Татарстан	95,7	94,0	98,1	0,926	0,886	0,982	46	44,4	49,3	0,577	0,548	0,638	42	46	48	0,486	0,595	0,649	72,2	69,4	76,4	0,741	0,697	0,807
Удмуртская Республика	91,7	83,9	88,0	0,832	0,650	0,746	46,5	49	48,6	0,587	0,632	0,625	39	43	48	0,405	0,514	0,649	66,8	71,9	67,7	0,656	0,736	0,670
Чувашская Республика	93,2	88,7	91,2	0,867	0,762	0,821	57,4	61	64,1	0,785	0,851	0,907	40	46	46	0,432	0,595	0,595	66,4	68,6	70,9	0,650	0,684	0,721
Пермский край	90,6	90,0	89,7	0,806	0,793	0,786	38,7	40,8	42,5	0,444	0,483	0,514	44	47	49	0,541	0,622	0,676	64,8	68,1	67,5	0,625	0,677	0,667
Кировская область	83,0	73,6	88,2	0,629	0,410	0,751	32,5	31,8	39,4	0,332	0,319	0,457	42	44	48	0,486	0,541	0,649	63,4	59,8	71,1	0,603	0,546	0,724
Нижегородская область	93,4	95,6	95,8	0,872	0,923	0,928	44,6	46,6	53,4	0,552	0,588	0,712	45	39	47	0,568	0,405	0,622	65,1	69,5	72,3	0,630	0,699	0,743
Оренбургская область	94,6	94,1	94,2	0,899	0,888	0,891	46,2	47,5	53,4	0,581	0,605	0,712	36	40	42	0,324	0,432	0,486	74,2	74,4	73,1	0,772	0,776	0,755
Пензенская область	87,4	90,3	92,6	0,732	0,800	0,853	47,3	48,4	53,4	0,601	0,621	0,712	42	47	50	0,486	0,622	0,703	69,2	63,7	67,8	0,694	0,608	0,672
Самарская область	73,1	70,6	76,8	0,397	0,340	0,484	31,9	31	37,1	0,321	0,304	0,415	44	58	47	0,541	0,919	0,622	47,4	48	55	0,352	0,361	0,471
Саратовская область	87,6	85,3	78,9	0,736	0,683	0,534	37,9	37,4	37,1	0,430	0,421	0,415	40	45	47	0,432	0,568	0,622	58,7	59,1	56,1	0,529	0,535	0,488
Ульяновская область	87,6	87,8	87,9	0,736	0,741	0,744	42,3	41,2	43,1	0,510	0,490	0,525	40	43	45	0,432	0,514	0,568	64,9	71,5	69,9	0,626	0,730	0,705
Курганская область	89,3	74,1	79,4	0,776	0,421	0,545	37,2	28,7	37,2	0,417	0,262	0,417	41	42	43	0,459	0,486	0,514	67,8	54,1	59,1	0,672	0,457	0,535
Свердловская область	94,5	92,5	92,1	0,898	0,851	0,842	49,2	47,2	51,6	0,636	0,599	0,679	43	46	49	0,514	0,595	0,676	64	64,4	67,6	0,612	0,619	0,669
Челябинская область	86,8	90,9	90,0	0,719	0,814	0,793	43,6	47,2	49,7	0,534	0,599	0,645	39	43	46	0,405	0,514	0,595	60,2	65,5	67,9	0,553	0,636	0,673
Республика Алтай	94,4	93,5	96,4	0,895	0,874	0,942	37,4	40	46,4	0,421	0,468	0,585	48	57	56	0,649	0,892	0,865	78,6	77,7	77,9	0,841	0,827	0,830
Республика Бурятия	85,2	85,8	71,1	0,680	0,695	0,351	36,5	35,4	30,6	0,404	0,384	0,297	43	48	47	0,514	0,649	0,622	59,2	56,1	50,2	0,537	0,488	0,396
Республика Тыва	77,2	82,0	83,5	0,493	0,606	0,641	27,8	30,3	36,6	0,246	0,291	0,406	42	48	48	0,486	0,649	0,649	58,1	56	75,9	0,520	0,487	0,799
Республика Хакасия	93,2	94,1	85,8	0,867	0,888	0,695	43,8	48,4	46,8	0,537	0,621	0,592	34	48	48	0,270	0,649	0,649	67,5	71,8	61,1	0,667	0,735	0,567
Алтайский край	79,0	86,3	88,6	0,537	0,706	0,760	29,8	34,1	36,5	0,282	0,361	0,404	39	44	43	0,405	0,541	0,514	57	63,5	63,2	0,502	0,604	0,600
Забайкальский край	89,7	91,4	92,7	0,785	0,825	0,856	31,5	31,6	34,5	0,313	0,315	0,368	40	46	43	0,432	0,595	0,514	69,7	67,1	71	0,702	0,661	0,722
Красноярский край	86,7	90,4	90,0	0,716	0,802	0,793	38,5	44,3	42,6	0,441	0,546	0,515	45	47	48	0,568	0,622	0,649	59,4	65,1	61,3	0,540	0,630	0,570
Иркутская область	88,9	88,6	87,3	0,768	0,760	0,730	41	43,7	44,5	0,486	0,536	0,550	42	47	45	0,486	0,622	0,568	62,7	58,7	63,3	0,592	0,529	0,601
Немцевская область	90,1	85,4	85,3	0,796	0,685	0,683	40,8	43,3	47	0,483	0,528	0,596	31	34	36	0,189	0,270	0,324	62,2	59,1	60,4	0,584	0,535	0,556
Новосибирская область	83,1	86,5	78,9	0,632	0,711	0,534	37	40,1	40,5	0,413	0,470	0,477	50	54	57	0,703	0,811	0,892	58,4	66,1	61,7	0,524	0,645	0,576
Омская область	80,4	74,6	80,7	0,568	0,433	0,576	31,1	29	36,6	0,306	0,268	0,406	42	46	50	0,486	0,595	0,703	58,8	52,9	62,5	0,531	0,438	0,589
Томская область	82,8	79,5	75,2	0,625	0,548	0,447	46,1	42,1	43,7	0,579	0,506	0,536	54	57	57	0,811	0,892	0,892	58,8	60,8	59,4	0,531	0,562	0,540
Республика Саха (Якутия)	79,9	87,0	86,7	0,557	0,723	0,716	27	31,3	37,6	0,231	0,310	0,424	43	45	47	0,514	0,568	0,622	54,1	57,6	60,2	0,457	0,512	0,553
Камчатский край	94,4	95,8	96,0	0,895	0,928	0,933	40,1	40,7	52,9	0,470	0,481	0,703	50	60	54	0,703	0,973	0,811	68,3	65	71,4	0,680	0,628	0,728
Приморский край	86,5	82,8	85,3	0,712	0,625	0,683	40,1	40,9	42	0,470	0,485	0,505	39	44	46	0,405	0,541	0,595	55,8	57,4	62,3	0,484	0,509	0,586
Хабаровский край	94,5	97,3	93,3	0,897	0,963	0,870	48,9	53,8	53,6	0,630	0,719	0,716	45	49	52	0,568	0,676	0,757	68,1	71,1	73	0,677	0,724	0,754
Амурская область	75,9	84,4	84,4	0,464	0,662	0,662	27,8	31,3	35,8	0,246	0,310	0,392	34	46	42	0,270	0,595	0,486	54,1	65,8	68,9	0,457	0,641	0,689
Еврейская автономная область	82,6	74,8	84,4	0,620	0,438	0,662	34,4	30,2	37,5	0,366	0,290	0,423	47	52	49	0,622	0,757	0,676	56,1	50,7	61,5	0,488	0,403	0,573

Таблица А.8 – Показатели инновационной деятельности по субъектам РФ¹⁴⁹

Субъект РФ	Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций						Удельный вес малых предприятий, осуществлявших технологические инновации						Коэффициент изобретательской активности						Отношение импорта технологий и услуг технического характера к импорту всего								
	2013			2015			2017			2013			2015			2017			2013			2015			2017		
	% по организациям промышленного производства			Нормированные			% по организациям промышленного производства			Нормированные			% по организациям промышленного производства			Нормированные			% по организациям промышленного производства			Нормированные					
В среднем по РФ	8,9	8,3	7,5	0,357	0,330	0,295	4,8	4,5	5,2	0,291	0,275	0,318	2,00	2,00	1,55	0,272	0,272	0,210	0,781	1,207	6,988	0,046	0,022	0,176			
Белгородская область	9,4	11,7	13,3	0,379	0,480	0,551	6,4	6,0	9,2	0,398	0,371	0,573	0,98	0,96	1,03	0,131	0,128	0,138		0,210	0,089	0,000	0,004	0,002			
Брянская область	7,2	7,0	5,5	0,282	0,273	0,207	3,1	2,9	2,3	0,184	0,171	0,135	0,43	0,45	0,54	0,055	0,058	0,070		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
Владимирская область	10,0	10,0	8,1	0,405	0,405	0,322	4,3	5,1	6,4	0,263	0,314	0,393	1,46	1,86	1,64	0,197	0,253	0,222	1,657	0,823	4,154	0,097	0,015	0,105			
Воронежская область	9,3	10,5	8,5	0,374	0,427	0,339	9,7	6,9	7,4	0,605	0,427	0,461	2,44	2,88	1,94	0,333	0,394	0,263	0,291	3,569	0,898	0,017	0,065	0,023			
Ивановская область	7,5	3,5	3,6	0,295	0,119	0,123	4,1	2,7	4,9	0,247	0,161	0,301	4,54	3,01	6,40	0,623	0,412	0,880	0,510	0,414	0,348	0,030	0,007	0,009			
Калужская область	9,2	9,1	7,7	0,370	0,366	0,304	6,6	5,3	5,6	0,408	0,328	0,347	1,21	1,04	2,15	0,163	0,139	0,293	3,701	6,421	7,447	0,218	0,116	0,188			
Костромская область	5,0	7,3	2,8	0,185	0,286	0,088	2,7	2,7	2,7	0,161	0,158	0,162	0,44	0,63	0,68	0,056	0,083	0,090	7,113	8,774	2,487	0,419	0,159	0,063			
Курская область	7,2	5,5	3,8	0,282	0,207	0,132	12,1	5,8	5,0	0,763	0,357	0,307	2,36	2,08	2,08	0,322	0,283	0,283		0,000	0,002	0,000	0,000	0,000			
Липецкая область	15,6	18,8	17,6	0,652	0,793	0,740	9,1	9,9	10,6	0,568	0,620	0,663	0,72	0,75	0,49	0,095	0,099	0,063	1,832	2,697	5,471	0,108	0,049	0,138			
Московская область	7,2	7,2	7,6	0,282	0,282	0,300	3,2	2,6	4,2	0,192	0,154	0,254	2,76	2,05	4,17	0,377	0,279	0,572	0,207	0,246	0,494	0,012	0,004	0,012			
Орловская область	6,8	7,5	4,8	0,264	0,295	0,176	4,4	3,7	5,9	0,266	0,222	0,365	1,68	0,66	0,75	0,228	0,087	0,099	0,532	0,479	2,954	0,031	0,009	0,075			
Рязанская область	10,5	11,2	8,1	0,427	0,458	0,322	6,5	6,7	7,1	0,403	0,417	0,441	1,15	1,19	1,32	0,155	0,160	0,178	1,031	1,709	1,395	0,061	0,031	0,035			
Смоленская область	5,6	6,2	5,8	0,211	0,238	0,220	1,5	1,2	1,0	0,083	0,066	0,051	0,60	0,61	0,46	0,079	0,080	0,060	0,010	0,073	0,694	0,001	0,001	0,018			
Тамбовская область	7,8	8,5	10,1	0,308	0,339	0,410	4,2	2,3	1,2	0,254	0,132	0,065	0,97	0,70	0,64	0,130	0,092	0,084	1,323	0,487	1,857	0,078	0,009	0,047			
Тверская область	9,2	7,1	8,0	0,370	0,278	0,317	4,7	3,0	2,6	0,285	0,181	0,152	1,04	1,21	1,18	0,139	0,163	0,158	0,704	0,092	0,000	0,041	0,002	0,000			
Тульская область	12,1	11,8	8,1	0,498	0,485	0,322	6,4	6,9	4,7	0,398	0,427	0,284	1,42	1,23	0,99	0,192	0,166	0,132	0,812	11,727	2,350	0,048	0,212	0,059			
Ярославская область	9,8	7,5	7,1	0,396	0,295	0,278	7,9	6,9	5,8	0,490	0,425	0,355	1,68	1,08	1,13	0,228	0,145	0,152	1,031	0,847	0,826	0,061	0,015	0,021			
Республика Карелия	5,2	5,3	4,8	0,194	0,198	0,176	8,3	3,9	0,9	0,519	0,235	0,044	0,30	0,51	0,53	0,037	0,066	0,069	0,000		0,450	0,000	0,000	0,011			
Республика Коми	6,5	3,6	2,9	0,251	0,123	0,093	2,4	0,7	1,8	0,139	0,029	0,104	0,41	0,46	0,45	0,052	0,059	0,058	16,996	52,475	21,977	1,000	0,949	0,555			
Архангельская область	4,6	4,6	3,9	0,167	0,167	0,137	3,3	2,6	2,8	0,195	0,153	0,165	0,49	0,83	0,84	0,063	0,110	0,112	12,057	3,915	4,265	0,709	0,071	0,108			
Вологодская область	7,0	5,0	5,0	0,273	0,185	0,185	2,1	4,2	4,0	0,123	0,254	0,243	0,57	0,72	0,71	0,074	0,095	0,093	0,611	0,023	0,042	0,036	0,000	0,001			
Калининградская область	3,8	3,4	3,5	0,132	0,115	0,119	3,2	1,6	3,0	0,191	0,090	0,176	0,60	0,71	0,78	0,079	0,094	0,104	0,053	0,030	0,132	0,003	0,001	0,003			
Ленинградская область	9,4	8,4	8,3	0,379	0,335	0,330	5,5	4,1	4,6	0,337	0,250	0,280	0,58	0,43	0,44	0,076	0,055	0,056	5,526	6,498	18,582	0,325	0,118	0,469			
Мурманская область	9,9	7,8	6,8	0,401	0,308	0,264	4,8	5,5	3,0	0,296	0,339	0,180	0,40	0,47	0,40	0,051	0,061	0,051	2,487	1,239	2,768	0,146	0,022	0,070			
Новгородская область	6,6	7,4	7,5	0,256	0,291	0,295	7,8	4,3	6,8	0,486	0,259	0,419	0,72	0,75	0,79	0,095	0,099	0,105	0,940	0,059	0,685	0,055	0,001	0,017			
Псковская область	6,6	6,7	6,8	0,256	0,260	0,264	3,3	2,2	3,5	0,200	0,126	0,213	0,75	0,63	0,61	0,099	0,083	0,080	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
г. Санкт-Петербург	16,2	14,8	14,5	0,678	0,617	0,604	9,1	7,3	8,9	0,567	0,454	0,555	3,27	3,32	3,05	0,448	0,455	0,417	0,716	0,676	2,037	0,042	0,012	0,051			
Республика Адыгея	7,8	5,3	2,8	0,308	0,198	0,088	8,9	7,5	5,5	0,554	0,465	0,335	0,11	0,11	0,11	0,011	0,011	0,011	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
Республика Калмыкия	4,8	2,4	2,5	0,176	0,070	0,075	6,3	9,5		0,387	0,596		0,43	1,61	0,54	0,055	0,218	0,071	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
Краснодарский край	4,2	5,2	10,7	0,150	0,194	0,436	0,7	1,6	5,0	0,030	0,090	0,304	0,88	0,86	0,94	0,117	0,115	0,125	2,848	3,474	25,745	0,168	0,063	0,650			
Астраханская область	8,1	11,8	6,8	0,322	0,485	0,264	5,3	9,3	6,3	0,326	0,584	0,392	0,87	0,84	0,84	0,116	0,112	0,111	1,411	55,290	22,827	0,083	1,000	0,577			
Волгоградская область	7,3	5,9	4,2	0,286	0,225	0,150	3,6	4,9	4,3	0,219	0,301	0,260	1,04	1,13	1,18	0,139	0,152	0,159	9,420	1,442	0,483	0,554	0,026	0,012			
Ростовская область	7,2	9,2	7,7	0,282	0,370	0,304	3,3	3,3	2,5	0,200	0,201	0,149	1,80	1,77	1,12	0,244	0,240	0,150	0,020	0,030	0,002	0,001	0,001	0,000			
Республика Дагестан	5,7	6,1	1,1	0,216	0,233	0,013			1,3			0,072	4,01	0,34	0,97	0,550	0,043	0,130	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
Кабардино-Балкарская Республика	9,3	2,5	3,8	0,374	0,075	0,132		0,7	10,2	-0,013	0,033	0,637	1,35	0,85	0,50	0,182	0,113	0,064	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
Карачаево-Черкесская Республика	1,8	2,0	1,8	0,044	0,053	0,044							0,57	0,11	0,21	0,074	0,011	0,025	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
Республика Северная Осетия-Алания	5,3	3,8	3,2	0,198	0,132	0,106	2,3	1,8	3,3	0,132	0,102	0,200	1,63	1,31	1,13	0,221	0,177	0,151	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
Ставропольский край	7,7	6,6	4,9	0,304	0,256	0,181	4,6	1,6	2,4	0,278	0,091	0,137	0,70	0,60	0,61	0,092	0,079	0,081	1,449	4,158	6,710	0,085	0,075	0,169			
Республика	10,6	7,9	5,9	0,432	0,313	0,225	4,5	3,0	5,8	0,275	0,181	0,357	1,64	1,63	1,58	0,222	0,221	0,214	3,310	1,608	8,870	0,195	0,029	0,224			

¹⁴⁹ Рассчитано автором на основе данных: «Регионы России. Социально-экономические показатели». – Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/B18_14p/Main.htm.

Субъект РФ	Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций						Удельный вес малых предприятий, осуществлявших технологические инновации						Коэффициент изобретательской активности						Отношение импорта технологий и услуг технического характера к импорту всего					
	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017
Башкортостан																								
Республика Марий Эл	7,0	7,5	5,8	0,273	0,295	0,220	3,3	2,9	3,1	0,196	0,170	0,186	2,24	0,95	1,69	0,305	0,127	0,229	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Республика Мордовия	16,0	14,9	12,3	0,670	0,621	0,507	8,6	9,6	7,7	0,535	0,601	0,479	0,70	0,52	0,67	0,092	0,067	0,088		0,000	0,921	0,000	0,000	0,023
Республика Татарстан	18,7	19,5	20,3	0,789	0,824	0,859	5,7	5,1	5,7	0,354	0,314	0,353	2,06	2,09	1,77	0,280	0,285	0,240	6,134	3,623	27,108	0,361	0,066	0,685
Удмуртская Республика	9,5	9,3	6,4	0,383	0,374	0,247	5,0	3,1	6,4	0,309	0,182	0,396	0,86	0,74	0,74	0,115	0,098	0,098		0,788	16,000	0,000	0,014	0,404
Чувашская Республика	17,5	22,7	22,2	0,736	0,965	0,943	5,7	5,7	4,6	0,352	0,354	0,283	1,23	1,27	0,98	0,166	0,171	0,131		0,367	0,596	0,000	0,007	0,015
Пермский край	10,2	9,4	5,5	0,414	0,379	0,207	8,8	6,3	5,7	0,548	0,390	0,348	1,52	1,37	1,35	0,206	0,185	0,182	3,392	1,755	8,308	0,200	0,032	0,210
Кировская область	7,6	8,3	8,3	0,300	0,330	0,330	3,7	5,3	5,8	0,223	0,327	0,360	0,69	0,77	0,94	0,091	0,102	0,126	0,053	1,071	1,122	0,003	0,019	0,028
Нижегородская область	13,7	11,1	9,9	0,568	0,454	0,401	5,6	8,3	6,3	0,345	0,516	0,391	1,28	1,13	1,11	0,173	0,152	0,149	0,785	0,912	16,647	0,046	0,017	0,420
Оренбургская область	10,3	10,1	5,2	0,419	0,410	0,194	2,9	3,7	2,6	0,171	0,226	0,151	1,77	0,47	0,69	0,240	0,061	0,091	2,421	0,495	2,174	0,142	0,009	0,055
Пензенская область	14,6	12,1	18,6	0,608	0,498	0,784	7,9	7,3	4,1	0,491	0,456	0,246	1,45	1,08	0,72	0,196	0,145	0,095	0,288	40,947	0,020	0,017	0,741	0,000
Самарская область	5,0	4,7	4,2	0,185	0,172	0,150	2,2	4,4	4,0	0,130	0,270	0,244	1,64	1,72	1,40	0,222	0,233	0,190	3,741	0,000	18,763	0,220	0,000	0,474
Саратовская область	5,4	5,4	4,4	0,203	0,203	0,159	4,3	4,0	6,0	0,263	0,240	0,369	0,92	0,92	0,72	0,123	0,123	0,095	1,826	1,429	1,649	0,107	0,026	0,042
Ульяновская область	6,4	4,3	3,4	0,247	0,154	0,115	4,5	2,6	3,5	0,274	0,155	0,210	2,00	2,00	1,40	0,272	0,272	0,190	0,550	1,470	2,177	0,032	0,027	0,055
Курганская область	6,5	4,0	4,1	0,251	0,141	0,145	3,7	2,3	4,5	0,226	0,134	0,274	0,75	0,65	0,63	0,099	0,085	0,082	0,299	2,268	19,664	0,018	0,041	0,497
Свердловская область	10,2	7,8	8,5	0,414	0,308	0,339	7,3	5,0	6,6	0,453	0,309	0,409	1,29	1,21	1,09	0,174	0,163	0,146	0,327	0,589	0,000	0,019	0,011	0,000
Челябинская область	8,0	8,1	7,8	0,317	0,322	0,308	7,1	4,7	3,5	0,438	0,289	0,209	1,21	0,88	0,74	0,163	0,117	0,098	0,141	0,249	1,368	0,008	0,005	0,035
Республика Алтай	18,5	10,9	6,8	0,780	0,445	0,264		6,3			0,387		0,05		0,28	0,003		0,034	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Республика Бурятия	6,2	3,3	3,7	0,238	0,110	0,128	4,2	2,9	7,8	0,254	0,173	0,488	0,60	0,68	0,42	0,079	0,090	0,053	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Республика Тыва	3,3	4,1	1,8	0,110	0,145	0,044		5,9			0,363		0,22	0,06		0,026	0,004		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Республика Хакасия	7,1	3,0	3,3	0,278	0,097	0,110	3,7	1,1	1,2	0,224	0,060	0,066	0,21	0,07	0,24	0,025	0,005	0,029	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Алтайский край	11,1	11,8	11,5	0,454	0,485	0,471	13,0	15,8	15,9	0,819	0,995	1,000	0,92	0,82	0,60	0,123	0,109	0,078	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Забайкальский край	2,2	4,1	2,9	0,062	0,145	0,093	1,6	0,9	3,9	0,087	0,045	0,235	0,29	0,34	0,22	0,036	0,043	0,027	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Красноярский край	9,8	7,8	6,1	0,396	0,308	0,233	3,7	15,2	8,8	0,221	0,959	0,547	1,35	1,13	0,99	0,182	0,152	0,133	6,496	5,252	39,594	0,382	0,095	1,000
Иркутская область	7,1	6,8	4,7	0,278	0,264	0,172	3,5	2,0	3,0	0,209	0,117	0,178	1,00	0,93	0,83	0,134	0,124	0,110	3,575	0,352	0,803	0,210	0,006	0,020
Кемеровская область	3,9	3,3	5,4	0,137	0,110	0,203	2,3	0,6	2,8	0,137	0,026	0,164	0,96	0,80	0,62	0,128	0,106	0,081	0,104	1,095	0,320	0,006	0,020	0,008
Новосибирская область	9,4	8,7	6,6	0,379	0,348	0,256	8,0	5,3	2,3	0,499	0,328	0,137	2,06	1,89	1,68	0,280	0,257	0,228	0,044	0,027	0,380	0,003	0,000	0,010
Омская область	7,2	6,0	6,9	0,282	0,229	0,269	6,4	3,7	5,1	0,399	0,222	0,314	1,11	1,14	0,85	0,149	0,153	0,113	0,706	2,307	7,748	0,042	0,042	0,196
Томская область	12,9	11,6	12,2	0,533	0,476	0,502	9,5	9,3	9,1	0,592	0,579	0,565	3,51	3,72	2,80	0,481	0,510	0,383	0,019	0,288	22,592	0,001	0,005	0,571
Республика Саха (Якутия)	6,8	6,0	6,2	0,264	0,229	0,238	1,5	1,8	2,3	0,084	0,102	0,134	1,01	0,76	0,61	0,135	0,101	0,080	0,163		0,000	0,010	0,000	0,000
Камчатский край	14,3	11,1	9,7	0,595	0,454	0,392	9,2	10,4	4,6	0,575	0,651	0,278	0,38	0,22	0,32	0,048	0,026	0,039	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Приморский край	8,5	5,6	3,6	0,339	0,211	0,123	2,7	3,3	1,8	0,162	0,201	0,100	1,09	1,08	0,91	0,146	0,145	0,122	0,015	0,061	0,035	0,001	0,001	0,001
Хабаровский край	10,2	9,0	6,7	0,414	0,361	0,260	1,4	1,3	2,3	0,074	0,072	0,137	1,24	1,03	0,89	0,167	0,138	0,118	0,000	0,215	3,270	0,000	0,004	0,083
Амурская область	5,7	4,8	5,5	0,216	0,176	0,207		1,5	0,7	-0,013	0,081	0,033	1,73	1,48	0,93	0,235	0,200	0,124	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Еврейская автономная область	5,1	5,3	5,8	0,189	0,198	0,220	5,7	4,0	4,7	0,349	0,243	0,284	0,35	1,20	0,86	0,044	0,162	0,115	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Таблица А.9 – Показатели инновационного результата по субъектам РФ¹⁵⁰

Субъект РФ	Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП						Объем инновационных товаров, работ и услуг						Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг малых предприятий						Отношение экспорта товаров технологий и услуг технического характера к экспорту		
	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017
	% в ВРП			Нормированные			% в общем объеме отгруженной продукции			Нормированные			% в общем объеме отгруженной продукции			Нормированные			%		
В среднем по РФ	19,4	20,2	19,7	0,321	0,346	0,330	9,2	8,4	7,2	0,316	0,292	0,249	2,07	1,64	1,59	0,101	0,080	0,077	0,147	0,482	1,542
Белгородская область	10,2	10,6	10,9	0,031	0,044	0,053	4,3	5,0	11,6	0,150	0,172	0,401	1,51	2,77	3,97	0,073	0,135	0,194			0,000
Брянская область	21,8	20,7	20,3	0,396	0,362	0,349	5,4	16,5	7,3	0,185	0,571	0,252	4,44	1,85	1,68	0,217	0,090	0,082		0,000	0,000
Владимирская область	27,1	28,4	24,7	0,563	0,604	0,487	9,4	9,6	8,1	0,325	0,331	0,280	0,41	1,67	1,55	0,020	0,081	0,075	0,018	0,011	0,332
Воронежская область	18,6	18,7	18,9	0,296	0,299	0,305	4,6	12,4	6,1	0,160	0,429	0,211	4,11	3,28	2,73	0,201	0,160	0,133	0,230	0,391	0,184
Ивановская область	19,7	21,2	23,4	0,330	0,377	0,447	0,5	1,5	0,2	0,018	0,050	0,007	0,10	0,14	0,92	0,004	0,006	0,045	0,134	0,800	0,103
Калужская область	36,6	31,2	35,7	0,862	0,692	0,833	3,6	3,2	2,7	0,125	0,109	0,093	4,04	0,67	4,12	0,197	0,032	0,201	0,666	1,399	0,959
Костромская область	16,7	17,1	18,7	0,236	0,248	0,299	1,9	1,8	9,9	0,067	0,062	0,342	1,08	0,66	0,11	0,052	0,032	0,005	0,003	0,004	0,020
Курская область	19,1	17,3	17,3	0,311	0,255	0,255	4,3	6,2	8,4	0,148	0,214	0,290	4,37	8,62	2,27	0,213	0,421	0,111		0,001	0,002
Липецкая область	13,7	11,4	12,6	0,142	0,069	0,107	13,3	12,3	9,3	0,459	0,424	0,322	5,85	9,58	3,94	0,286	0,468	0,192	0,008	0,051	0,107
Московская область	23,8	23,2	23,2	0,459	0,440	0,440	12,7	13,7	14,7	0,440	0,474	0,508	1,12	0,56	0,88	0,054	0,027	0,043	0,304	0,414	4,147
Орловская область	20,2	17,3	18,9	0,346	0,255	0,305	1,4	0,9	1,1	0,048	0,029	0,038	2,60	0,99	0,72	0,127	0,048	0,035			0,000
Рязанская область	22,7	22,4	23,2	0,425	0,415	0,440	2,8	3,5	6,8	0,098	0,122	0,235	4,06	3,33	2,40	0,198	0,162	0,117	0,018	0,028	0,045
Смоленская область	20,0	22,2	21,0	0,340	0,409	0,371	3,0	2,7	4,4	0,103	0,092	0,152	0,45	0,63	0,47	0,022	0,030	0,023	1,421	1,658	1,861
Тамбовская область	17,5	17,7	16,2	0,261	0,267	0,220	3,0	6,1	7,9	0,103	0,212	0,273	3,03	3,80	0,98	0,148	0,185	0,047	0,087	0,006	0,105
Тверская область	22,2	20,3	21,9	0,409	0,349	0,399	7,7	5,3	3,1	0,265	0,184	0,107	0,63	2,38	0,28	0,030	0,116	0,013	0,139	0,039	0,026
Тульская область	32,8	37,3	23,7	0,742	0,884	0,456	9,6	12,4	12,7	0,332	0,430	0,439	1,02	2,93	3,19	0,049	0,143	0,156	0,112	1,133	0,466
Ярославская область	24,7	26,1	27,0	0,487	0,531	0,560	9,3	7,0	12,2	0,323	0,241	0,422	0,71	0,31	0,37	0,034	0,015	0,018	0,704	0,190	1,013
Республика Карелия	18,1	16,4	14,7	0,280	0,226	0,173	0,2	0,2	0,3	0,007	0,006	0,010		2,67	0,24	0,000	0,130	0,011	0,000		0,000
Республика Коми	12,2	12,7	12,0	0,094	0,110	0,088	5,1	3,3	0,4	0,177	0,114	0,014	0,20		0,02	0,009	0,000	0,000			0,026
Архангельская область	18,4	18,8	19,4	0,289	0,302	0,321	28,9	2,7	15,3	1,000	0,093	0,529	0,06	0,06		0,002	0,002	0,000	0,019	0,047	0,000
Вологодская область	20,6	21,0	17,8	0,358	0,371	0,270	4,4	21,6	2,9	0,153	0,747	0,100	0,08	0,12	1,33	0,003	0,005	0,065	0,002	0,001	0,004
Калининградская область	25,6	22,5	22,3	0,516	0,418	0,412	0,1	0,4	0,3	0,004	0,012	0,010	2,50	0,07	0,60	0,122	0,003	0,029	0,869	0,259	1,066
Ленинградская область	12,2	14,9	17,0	0,094	0,179	0,245	2,8	2,0	2,2	0,098	0,067	0,076	0,15	0,08	0,03	0,007	0,003	0,001	0,059	0,040	0,064
Мурманская область	17,9	17,1	16,6	0,274	0,248	0,233	0,8	1,7	1,3	0,029	0,059	0,045	13,09	7,63	6,31	0,640	0,373	0,308	3,066	0,598	0,627
Новгородская область	29,5	30,1	27,7	0,638	0,657	0,582	4,6	3,9	4,0	0,160	0,136	0,138	0,43	0,78	0,54	0,021	0,038	0,026	0,169	0,178	0,177
Псковская область	23,4	19,8	19,7	0,447	0,333	0,330	1,0	1,1	2,1	0,033	0,038	0,073	3,25	1,93	0,36	0,159	0,094	0,017	0,000	0,000	0,374
г. Санкт-Петербург	30,2	30,8	31,2	0,660	0,679	0,692	12,2	7,3	9,1	0,423	0,253	0,315	3,34	0,85	0,99	0,163	0,041	0,048	0,706	1,399	4,466
Республика Адыгея	16,3	15,5	15,3	0,223	0,198	0,192	10,1	10,5	7,6	0,349	0,363	0,263	0,11	0,02		0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Республика Калмыкия	15,6	14,5	12,8	0,201	0,167	0,113	0,0	0,6	0,7	0,002	0,019	0,024	0,16	0,50		0,007	0,024	0,000	0,000	0,000	0,000
Краснодарский край	13,9	14,3	13,8	0,148	0,160	0,145	0,3	1,0	14,1	0,012	0,033	0,487	0,17	2,46	0,58	0,008	0,120	0,028	0,372	0,410	0,001
Астраханская область	13,6	12,8	10,5	0,138	0,113	0,041	1,8	5,4	0,2	0,063	0,186	0,007	0,08		0,01	0,003	0,000	0,000	0,009		0,056
Волгоградская область	17,5	17,3	17,9	0,261	0,255	0,274	1,1	2,5	3,6	0,038	0,087	0,124	4,17	1,39	1,20	0,204	0,068	0,058	0,005	0,064	0,197
Ростовская область	20,8	20,2	21,7	0,365	0,346	0,393	8,9	14,3	10,6	0,306	0,494	0,366	3,68	4,30	2,22	0,180	0,210	0,108	0,029	0,035	0,011
Республика Дагестан	13,1	12,6	11,5	0,123	0,107	0,072	0,1	0,6	0,3	0,004	0,021	0,010			0,47	0,000	0,000	0,023	0,000	0,000	0,000
Кабардино-Балкарская Республика	21,5	20,8	18,6	0,387	0,365	0,296	3,3	4,1	0,9	0,116	0,141	0,031		0,06	0,09	0,000	0,002	0,004	0,000	0,000	0,000
Карачаево-Черкесская	18,1	18,3	19,3	0,280	0,286	0,318	0,4	0,1	0,1	0,014	0,004	0,003				0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

¹⁵⁰ Рассчитано автором на основе данных: «Регионы России. Социально-экономические показатели». – Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/B18_14p/Main.htm

Субъект РФ	Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП						Объем инновационных товаров, работ и услуг						Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг малых предприятий						Отношение экспорта товаров технологий и услуг технического характера к экспорту				
	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017	2013	2015	2017		
Республика																							
Республика Северная Осетия-Алания	17,1	18,3	19,7	0,248	0,286	0,330	0,0	0,1	0,1	0,001	0,004	0,003	0,02			0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Ставропольский край	23,6	23,7	23,4	0,453	0,456	0,447	9,7	13,5	2,8	0,335	0,466	0,097	1,81	0,15	0,31	0,088	0,007	0,015	0,035	0,056	0,040		
Республика Башкортостан	19,9	23,0	24,4	0,336	0,434	0,478	6,2	10,7	7,0	0,213	0,371	0,242	0,95	0,61	1,70	0,046	0,029	0,083	0,004	0,009	0,028		
Республика Марий Эл	22,8	23,1	28,3	0,428	0,437	0,601	2,2	9,2	14,2	0,077	0,317	0,491	0,80	0,19	0,09	0,039	0,009	0,004	0,000	0,000	0,000		
Республика Мордовия	22,2	21,2	20,9	0,409	0,377	0,368	23,9	27,0	27,5	0,826	0,935	0,951	7,44	3,93	20,45	0,364	0,192	1,000		0,000	0,000		
Республика Татарстан	20,6	20,6	19,5	0,358	0,358	0,324	21,1	20,4	19,6	0,729	0,706	0,678	4,27	4,77	4,47	0,208	0,233	0,218	0,156	0,299	0,107		
Удмуртская Республика	22,4	24,3	20,1	0,415	0,475	0,343	4,8	4,0	10,8	0,165	0,139	0,373	0,99	0,18	0,32	0,048	0,008	0,015		0,000	0,042		
Чувашская Республика	29,2	29,0	31,2	0,629	0,623	0,692	12,0	12,2	12,2	0,415	0,422	0,422	3,59	5,71	1,25	0,175	0,279	0,061			0,000		
Пермский край	27,6	30,9	27,9	0,579	0,682	0,588	16,7	7,7	16,0	0,577	0,266	0,553	1,77	1,17	2,14	0,086	0,057	0,104	0,169	0,072	0,321		
Кировская область	28,0	28,5	26,9	0,591	0,607	0,557	6,8	4,8	6,2	0,233	0,165	0,214	0,83	1,58	1,43	0,040	0,077	0,069	0,041	0,012	0,001		
Нижегородская область	30,1	30,0	30,8	0,657	0,654	0,679	18,1	15,8	15,4	0,627	0,546	0,532	3,38	1,15	0,88	0,165	0,056	0,043	0,411	1,077	84,337		
Оренбургская область	11,3	11,9	11,1	0,066	0,085	0,060	1,4	2,2	3,2	0,047	0,076	0,111	0,01	0,60	0,20	0,000	0,029	0,009	0,004	0,004	0,081		
Пензенская область	24,2	21,2	22,5	0,472	0,377	0,418	7,5	8,5	10,1	0,258	0,294	0,349	5,97	1,94	2,23	0,292	0,094	0,109	0,055	4,889	0,005		
Самарская область	26,0	25,9	24,8	0,528	0,525	0,491	22,9	19,1	15,6	0,791	0,662	0,539	1,52	1,36	0,22	0,074	0,066	0,010	0,153	0,000	0,504		
Саратовская область	23,2	24,1	24,8	0,440	0,469	0,491	3,9	5,7	2,3	0,136	0,196	0,080	0,82	0,76	2,88	0,040	0,037	0,140	0,063	0,101	0,010		
Ульяновская область	28,1	34,6	34,8	0,594	0,799	0,805	15,1	13,2	12,8	0,523	0,457	0,443	2,47	0,64	1,10	0,120	0,031	0,053	0,625	2,697	18,436		
Курганская область	24,9	25,9	26,0	0,494	0,525	0,528	3,9	3,6	3,6	0,135	0,125	0,124	3,97	0,21	0,09	0,194	0,010	0,004	0,003	0,004	0,001		
Свердловская область	24,4	24,5	21,9	0,478	0,481	0,399	6,4	7,3	10,3	0,223	0,254	0,356	2,43	2,96	1,51	0,118	0,144	0,073	0,100	0,167	0,000		
Челябинская область	21,4	20,1	21,6	0,384	0,343	0,390	8,0	5,2	7,2	0,277	0,179	0,249	1,68	0,73	0,22	0,082	0,035	0,010	0,139	0,169	0,865		
Республика Алтай	21,9	19,7	20,4	0,399	0,330	0,352	0,1	0,1	1,2	0,003	0,004	0,041		11,02		0,000	0,539	0,000	0,000	0,000	0,000		
Республика Бурятия	27,6	30,7	24,8	0,579	0,676	0,491	6,0	1,8	2,4	0,206	0,064	0,083	1,82	0,89	1,87	0,089	0,043	0,091	0,000	0,000	0,000		
Республика Тыва	29,6	27,7	25,7	0,642	0,582	0,519	0,0	0,1	0,1	0,000	0,005	0,003				0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
Республика Хакасия	15,9	15,1	15,1	0,211	0,186	0,186	0,0	0,1	0,5	0,001	0,002	0,017	0,09			0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
Алтайский край	19,5	19,5	19,5	0,324	0,324	0,324	3,9	3,9	4,0	0,134	0,137	0,138	8,94	6,46	7,53	0,437	0,316	0,368	0,000	0,000	0,000		
Забайкальский край	21,6	20,5	16,1	0,390	0,355	0,217	6,3	8,9	1,5	0,217	0,307	0,052		0,01		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
Красноярский край	16,7	14,6	13,6	0,236	0,170	0,138	5,1	4,0	3,3	0,175	0,137	0,114	0,57	13,22	9,03	0,027	0,646	0,441	0,114	0,088	0,206		
Иркутская область	19,0	17,1	16,1	0,308	0,248	0,217	0,6	2,9	0,8	0,022	0,101	0,028	0,62	0,21	0,27	0,030	0,010	0,013	0,084	0,097	0,096		
Кемеровская область	18,1	16,3	14,8	0,280	0,223	0,176	0,4	2,9	1,7	0,013	0,102	0,059	0,81	0,88	0,10	0,039	0,043	0,004	0,001	0,003	0,001		
Новосибирская область	24,2	22,6	22,8	0,472	0,421	0,428	9,3	10,0	8,3	0,321	0,347	0,287	6,34	3,16	1,18	0,310	0,154	0,057	1,011	0,832	4,144		
Омская область	17,3	18,2	19,6	0,255	0,283	0,327	3,7	4,2	2,9	0,129	0,146	0,100	0,39	5,68	0,38	0,019	0,277	0,018	0,545	0,176	4,188		
Томская область	21,0	20,9	21,0	0,371	0,368	0,371	3,7	5,2	5,3	0,128	0,179	0,183	4,11	5,57	4,22	0,201	0,272	0,206	0,078	0,777	6,825		
Республика Саха (Якутия)	14,7	13,7	11,8	0,173	0,142	0,082	2,9	0,7	1,1	0,101	0,023	0,038	0,06		0,03	0,002	0,000	0,001	0,009	0,131	0,026		
Камчатский край	20,9	19,6	18,4	0,368	0,327	0,289	1,2	0,3	1,8	0,043	0,010	0,062	0,02	0,18		0,000	0,008	0,000	0,000	0,000	0,000		
Приморский край	19,5	17,6	19,7	0,324	0,264	0,330	1,0	0,3	0,5	0,034	0,011	0,017	0,44	0,33	0,49	0,021	0,016	0,023	0,167	0,267	0,010		
Хабаровский край	17,9	17,7	18,2	0,274	0,267	0,283	11,7	10,8	23,8	0,405	0,374	0,823	4,09	0,03		0,200	0,001	0,000	0,000	0,002	0,000		
Амурская область	15,8	13,5	15,8	0,208	0,135	0,208	4,7	2,8	0,9	0,162	0,096	0,031		0,20	0,16	0,000	0,009	0,007	0,000	0,000	0,000		
Еврейская автономная область	16,9	16,1	15,5	0,242	0,217	0,198	0,0	1,1	2,0	0,000	0,039	0,069	0,87	2,35	7,21	0,042	0,114	0,352	0,000	0,000	0,000		

Приложение Б – Сводная информация по регионам I и III типологическим группам субъектов РФ

по показателям плотности и структуры за 2017 г.

Таблица Б.1 – Сводная информация по регионам I типологической группы субъектов РФ по показателям плотности и структуры за 2017 г.

Регионы I группы	Показатели плотности								Показатели структуры							
	Показатели обеспеченности ресурсами						Показатели результативности		Показатели обеспеченности ресурсами						Показатели результативности	
	ВРП, млн руб./тыс. км ²	Инвестиции в основной капитал, млн руб./тыс. км ²	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел./ тыс. км ²	Затраты на технологические инновации, млн руб./тыс. км ²	Затраты на технологические инновации малых предприятий, млн руб./тыс. км ²	Численность занятых в высокотехнологичных видах деятельности, чел./ тыс. км ²	Количество организаций, осуществляющих технологические инновации, шт./ тыс. км ²	Объем инновационных товаров, работ и услуг, млн руб./ тыс. км ²	ВРП, %	Инвестиции в основной капитал, %	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, %	Затраты на технологические инновации, %	Затраты на технологические инновации малых предприятий, %	Численность занятых в высокотехнологичных видах деятельности, %	Количество организаций, осуществляющих технологические инновации, %	Объем инновационных товаров, работ и услуг, %
Алтайский край	3028,31	501,26	14,80	25,34	3,81	45,33	0,20	86,58	1,01	0,77	0,53	0,40	3,82	0,70	1,11	0,39
Еврейская автономная область	1450,16	288,02	0,00	1,69	0,91	0,50	0,06	7,64	0,42	0,55	0,18	0,37	1,57	0,69	0,56	1,41
Ивановская область	8684,43	1266,26	26,82	11,84	5,82	147,38	1,07	10,24	0,40	0,38	0,24	0,15	0,08	1,30	0,72	0,07
Республика Бурятия	573,75	118,16	3,26	4,57	0,04	40,41	0,06	6,96	0,37	0,25	0,12	0,02	0,74	0,29	0,75	0,01
Республика Марий Эл	7242,67	1026,32	7,99	48,03	1,47	402,74	0,34	637,88	0,34	0,22	0,04	0,11	0,20	0,86	0,26	0,40
Республика Мордовия	8171,95	2295,63	31,84	149,21	10,06	287,93	0,65	2008,23	0,10	0,10	0,00	0,01	0,20	0,00	0,07	0,01
Среднее значение по группе	4858,55	915,94	14,12	40,11	3,68	154,05	0,40	459,59	0,44	0,38	0,19	0,18	1,10	0,64	0,58	0,38

Таблица Б.2 – Сводная информация по регионам III типологической группы субъектов РФ по показателям плотности и структуры за 2017 г.

Регионы III группы	Показатели плотности								Показатели структуры							
	Показатели обеспеченности ресурсами						Показатели результативности		Показатели обеспеченности ресурсами						Показатели результативности	
	ВРП, млн руб./тыс. км ²	Инвестиции в основной капитал, млн руб./тыс. км ²	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел./ тыс. км ²	Затраты на технологические инновации, млн руб./тыс. км ²	Затраты на технологические инновации малых предприятий, млн руб./тыс. км ²	Численность занятых в высокотехнологичных видах деятельности, чел./ тыс. км ²	Количество организаций, осуществляющих технологические инновации, шт./ тыс. км ²	Объем инновационных товаров, работ и услуг, млн руб./ тыс. км ²	ВРП, %	Инвестиции в основной капитал, %	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, %	Затраты на технологические инновации, %	Затраты на технологические инновации малых предприятий, %	Численность занятых в высокотехнологичных видах деятельности, %	Количество организаций, осуществляющих технологические инновации, %	Объем инновационных товаров, работ и услуг, %
Челябинская область	1538,57	331,56	5,54	29,30	0,61	29,87	0,06	9,83	2,67	1,79	3,23	2,06	0,82	2,61	2,03	2,79
Иркутская область	11511,64	4035,63	86,59	480,32	0,55	204,59	0,14	263,08	2,36	2,36	0,92	2,16	2,81	2,12	1,50	0,21
Ленинградская область	4614,07	706,65	32,96	279,60	0,78	172,34	0,28	177,74	1,91	3,11	1,55	3,83	0,27	1,57	0,39	0,60
Омская область	8711,70	3237,10	32,61	168,66	0,44	479,62	0,84	375,73	1,29	0,92	0,99	3,75	0,66	2,23	1,31	0,68
Тверская область	4561,00	1187,24	47,16	173,03	0,49	161,71	0,45	119,40	0,76	0,92	0,85	1,39	0,25	1,25	1,24	0,27
Тамбовская область	15238,02	2200,51	171,38	244,23	1,56	322,33	0,70	1168,43	0,59	1,03	0,24	0,55	0,09	1,52	0,95	0,35
Среднее значение по группе	7695,83	1949,78	62,71	229,19	0,74	228,41	0,41	352,37	1,60	1,69	1,30	2,29	0,82	1,88	1,24	0,81

Приложение В – Индексы плотности, структуры и агрегированный индекс инновационного пространства по субъектам РФ

Таблица В.1 – Индексы плотности, структуры и агрегированный индекс инновационного пространства по субъектам РФ

Субъект РФ	плотность ИП				структура ИП				агрегированный индекс			
	индекс плотности ИП		ранг		индекс структуры ИП		ранг		индекс ИП		ранг	
	2013	2017	2013	2017	2013	2017	2013	2017	2013	2017	2013	2017
г. Санкт-Петербург	0,8521	0,9787	1	1	0,8219	0,8031	1	2	0,8368	0,8866	1	1
Московская область	0,0257	0,0314	2	2	0,7783	0,8125	2	1	0,1415	0,1598	2	2
Республика Татарстан	0,0111	0,0132	3	3	0,4901	0,4626	3	3	0,0739	0,0780	3	3
Нижегородская область	0,0076	0,0084	5	5	0,4110	0,3925	4	4	0,0560	0,0576	5	4
Самарская область	0,0097	0,0089	4	4	0,3606	0,2618	6	7	0,0591	0,0483	4	5
Краснодарский край	0,0044	0,0074	13	8	0,1795	0,2795	13	6	0,0282	0,0456	9	6
Свердловская область	0,0029	0,0033	24	26	0,3792	0,3626	5	5	0,0330	0,0347	6	7
Ростовская область	0,0040	0,0044	16	17	0,2692	0,2468	8	9	0,0327	0,0329	7	8
Воронежская область	0,0045	0,0057	11	12	0,1520	0,1650	15	14	0,0262	0,0306	12	9
Челябинская область	0,0038	0,0041	17	19	0,2249	0,2033	11	13	0,0291	0,0290	8	10
Калужская область	0,0058	0,0068	6	10	0,1203	0,1214	19	19	0,0265	0,0288	11	11
Белгородская область	0,0037	0,0078	18	6	0,0548	0,1028	43	25	0,0143	0,0284	23	12
Тульская область	0,0046	0,0078	10	7	0,0749	0,1029	32	24	0,0186	0,0283	16	13
Пермский край	0,0026	0,0029	27	31	0,2815	0,2487	7	8	0,0269	0,0267	10	14
Республика Башкортостан	0,0024	0,0029	29	30	0,2255	0,2323	10	11	0,0234	0,0261	13	15
Ярославская область	0,0042	0,0055	14	14	0,1039	0,1144	22	22	0,0209	0,0250	15	16
Липецкая область	0,0045	0,0072	12	9	0,0617	0,0832	38	33	0,0166	0,0245	20	17
Новосибирская область	0,0021	0,0022	35	36	0,2502	0,2385	9	10	0,0229	0,0231	14	18
Владимирская область	0,0040	0,0051	15	15	0,0772	0,0849	31	31	0,0176	0,0209	17	19
Удмуртская Республика	0,0031	0,0041	21	20	0,0836	0,0944	28	26	0,0160	0,0197	21	20
Ульяновская область	0,0035	0,0040	19	22	0,0866	0,0867	27	29	0,0175	0,0187	18	21
Чувашская Республика	0,0050	0,0059	8	11	0,0587	0,0595	41	42	0,0171	0,0187	19	22
Саратовская область	0,0018	0,0022	37	37	0,1232	0,1328	17	15	0,0150	0,0172	22	23
Ставропольский край	0,0021	0,0028	34	32	0,0818	0,0940	29	27	0,0131	0,0162	27	24
Пензенская область	0,0026	0,0030	28	28	0,0736	0,0765	33	36	0,0137	0,0152	26	25
Тамбовская область	0,0030	0,0034	23	25	0,0642	0,0658	35	41	0,0138	0,0150	25	26
Республика Мордовия	0,0031	0,0041	22	21	0,0502	0,0540	47	45	0,0124	0,0149	29	27
Рязанская область	0,0024	0,0031	30	27	0,0636	0,0715	36	38	0,0124	0,0149	30	28
Республика Дагестан	0,0022	0,0030	33	29	0,0569	0,0690	42	40	0,0112	0,0143	35	29
Омская область	0,0012	0,0014	46	46	0,1229	0,1235	18	18	0,0123	0,0131	31	30
Курская область	0,0026	0,0035	26	24	0,0498	0,0493	48	47	0,0115	0,0130	32	31
Калининградская область	0,0047	0,0046	9	16	0,0427	0,0342	51	55	0,0141	0,0125	24	32
Ленинградская область	0,0016	0,0019	40	40	0,0952	0,0819	24	34	0,0125	0,0124	28	33
Волгоградская область	0,0014	0,0016	44	44	0,0920	0,0906	25	28	0,0112	0,0122	34	34
Тверская область	0,0014	0,0017	41	43	0,0817	0,0834	30	32	0,0109	0,0117	37	35
Кемеровская область	0,0013	0,0018	45	42	0,0721	0,0779	34	35	0,0098	0,0117	39	36
Оренбургская область	0,0009	0,0013	49	48	0,0617	0,0864	37	30	0,0073	0,0107	46	37
Брянская область	0,0024	0,0024	31	34	0,0530	0,0466	46	48	0,0112	0,0106	33	38
Приморский край	0,0010	0,0011	47	49	0,1154	0,1045	20	23	0,0109	0,0106	36	39
Республика Северная Осетия - Алания	0,0050	0,0055	7	13	0,0208	0,0200	63	64	0,0102	0,0105	38	40
Кабардино-Балкарская Республика	0,0027	0,0042	25	18	0,0176	0,0246	64	61	0,0069	0,0102	48	41
Смоленская область	0,0014	0,0018	43	41	0,0421	0,0497	52	46	0,0076	0,0094	45	42

Субъект РФ	плотность ИП				структура ИП				агрегированный индекс			
	индекс плотности ИП		ранг		индекс структуры ИП		ранг		индекс ИП		ранг	
	2013	2017	2013	2017	2013	2017	2013	2017	2013	2017	2013	2017
Астраханская область	0,0017	0,0019	39	39	0,0452	0,0455	49	49	0,0087	0,0094	41	43
Ивановская область	0,0023	0,0027	32	33	0,0277	0,0291	59	58	0,0080	0,0088	43	44
Орловская область	0,0021	0,0024	36	35	0,0296	0,0301	57	57	0,0078	0,0085	44	45
Томская область	0,0005	0,0006	57	56	0,1020	0,1161	23	21	0,0070	0,0084	47	46
Архангельская область	0,0005	0,0005	56	58	0,1530	0,1256	14	17	0,0088	0,0081	40	47
Алтайский край	0,0008	0,0008	50	51	0,0873	0,0748	26	37	0,0084	0,0078	42	48
Республика Марий Эл	0,0017	0,0021	38	38	0,0231	0,0260	61	59	0,0063	0,0074	49	49
Новгородская область	0,0010	0,0013	48	47	0,0315	0,0377	55	53	0,0055	0,0071	54	50
Республика Адыгея (Адыгея)	0,0032	0,0039	20	23	0,0115	0,0119	67	67	0,0061	0,0068	50	51
Кировская область	0,0007	0,0008	51	50	0,0537	0,0559	45	43	0,0061	0,0067	51	52
Мурманская область	0,0006	0,0007	52	53	0,0547	0,0544	44	44	0,0057	0,0062	53	53
Иркутская область	0,0002	0,0003	62	60	0,1365	0,1298	16	16	0,0058	0,0059	52	54
Красноярский край	0,0001	0,0001	69	69	0,2164	0,2162	12	12	0,0049	0,0056	55	55
Вологодская область	0,0005	0,0007	55	54	0,0416	0,0429	53	52	0,0046	0,0054	56	56
Хабаровский край	0,0002	0,0002	64	61	0,1093	0,1171	21	20	0,0045	0,0053	57	57
Курганская область	0,0006	0,0007	53	55	0,0252	0,0247	60	60	0,0039	0,0040	59	58
Псковская область	0,0006	0,0007	54	52	0,0168	0,0200	65	65	0,0031	0,0038	61	59
Карачаево-Черкесская Республика	0,0014	0,0016	42	45	0,0083	0,0086	69	69	0,0034	0,0037	60	60
Республика Коми	0,0003	0,0002	61	63	0,0596	0,0452	40	50	0,0039	0,0031	58	61
Костромская область	0,0004	0,0006	58	57	0,0136	0,0147	66	66	0,0024	0,0030	64	62
Республика Бурятия	0,0002	0,0002	66	66	0,0437	0,0443	50	51	0,0027	0,0028	62	63
Амурская область	0,0002	0,0002	65	65	0,0401	0,0350	54	54	0,0026	0,0026	63	64
Республика Карелия	0,0002	0,0002	63	62	0,0226	0,0214	62	63	0,0022	0,0023	65	65
Республика Хакасия	0,0004	0,0004	59	59	0,0106	0,0112	68	68	0,0020	0,0022	66	66
Забайкальский край	0,0001	0,0001	70	70	0,0299	0,0314	56	56	0,0017	0,0020	67	67
Камчатский край	0,0001	0,0001	71	71	0,0286	0,0220	58	62	0,0015	0,0013	68	68
Республика Саха (Якутия)	0,0000	0,0000	73	73	0,0612	0,0694	39	39	0,0007	0,0012	72	69
Республика Алтай	0,0001	0,0002	68	68	0,0047	0,0040	71	71	0,0008	0,0008	70	70
Республика Калмыкия	0,0002	0,0002	67	67	0,0042	0,0035	72	72	0,0008	0,0008	71	71
Республика Тыва	0,0001	0,0001	72	72	0,0061	0,0055	70	70	0,0006	0,0006	73	72
Еврейская автономная область	0,0003	0,0002	60	64	0,0028	0,0008	73	73	0,0009	0,0004	69	73