

pISSN 2073-1477
eISSN 2311-8733

Инновации и инвестиции

ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ В РОССИИ

Александр Алексеевич ДУБОВИЦКИЙ ^{a,*},
Эльвира Анатольевна КЛИМЕНТОВА ^b,
Матвей Александрович РОГОВ ^c

^a кандидат экономических наук,
доцент кафедры экономики и коммерции,
Мичуринский государственный аграрный университет (Мичуринский ГАУ),
Мичуринск, Российская Федерация
daa1-408@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0003-4542-1119>
SPIN-код: 1683-4156

^b кандидат экономических наук,
доцент кафедры экономики и коммерции,
Мичуринский государственный аграрный университет (Мичуринский ГАУ),
Мичуринск, Российская Федерация
klim1-408@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0001-7628-7181>
SPIN-код: 3256-3838

^c студент института экономики и управления,
Мичуринский государственный аграрный университет (Мичуринский ГАУ),
Мичуринск, Российская Федерация
rogovmatvej1@gmail.com
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 3192-1052

* Ответственный автор

История статьи:

Рег. № 246/2022
Получена 16.05.2022
Получена в
доработанном виде
23.06.2022
Одобрена 18.07.2022
Доступна онлайн
15.08.2022

УДК 330.341.1

JEL: O31, O32, O33

Ключевые слова:

инновации,
инновационная
деятельность,

Аннотация

Предмет. Влияние инновационной деятельности предпринимательских структур на валовой региональный продукт в пределах определенных региональных экономических систем.

Цели. Выявление зависимости между инновационной деятельностью предпринимательских структур и результатами, отражающими уровень развития региональной экономики.

Методология. Используются статистические методы выявления зависимостей, а также линейные прогностические модели.

Результаты. Доказано, что рост объема инновационных товаров, работ, услуг, а также затрат на инновационную деятельность организаций сопровождается ростом валового регионального продукта. Выявленная связь между этими факторами однонаправленная и линейная, характеризуется высокой степенью значимости и достоверности. Статистически значимая взаимосвязь между удельным весом предприятий, осуществлявших инновационную деятельность, и величиной валового

результативность, регионального продукта отсутствует.
валовой региональный **Выводы.** Зависимость валового регионального продукта от затрат
продукт, на инновации требует увеличения инвестиций в технологическую
экономический рост модернизацию производства.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2022

Для цитирования: Дубовицкий А.А., Климентова Э.А., Рогов М.А. Дифференциация
регионального инновационного развития в России // Региональная экономика: теория
и практика. – 2022. – Т. 20, № 8. – С. 1567 – 1585.
<https://doi.org/10.24891/re.20.8.1567>

Одной из основных проблем современного пространственного развития России, как отмечают многие исследователи, в том числе И.М. Голова [1], Л.М. Аверина и Д.В. Сиротина [2], является высокая доля малопроизводительных и низкотехнологичных производств в структуре экономики регионов. Решение этой проблемы видится в скорейшей технологической модернизации производства, прежде всего промышленного, на современной, инновационной основе, что было обосновано М.И. Масленниковым в работе [3]. Способность инноваций служить драйвером экономического роста доказана не только результатами многих научных исследований, но и опытом ведущих стран, в том числе США, Японии, Китая, Германии.

Исследователи сходятся во мнении о том, что инновации, развиваемые в стране или регионе, чрезвычайно важны для результативности экономики. Современные доказательства того, что инновации являются фактором преобразования экономики, ведущим к росту, представлены в работах таких ученых, как П. Монен¹ и Г. Бенхабиб [4]. Инновации как фактор создания рабочих мест исследованы в работе З. Лидека и А. Каралиуте [5], как фактор социально-экономического развития территорий – в работе Т.В. Погодаевой [6]. Таким образом, экономисты выступают за продвижение инноваций всеми возможными способами, включая институциональные преобразования, создание льготных условий для бизнеса инновационной направленности, расширение мер государственной поддержки.

Однако необходимо учитывать несколько дискуссионных вопросов, которые могут ограничить понимание научных основ инновационного развития в различных странах и регионах. Во-первых, речь идет о сложностях с которыми сталкиваются научное сообщество и бизнес в различных

¹ Mohnen P., Polder M., Van Leeuwen G. ICT, R&D and Organizational Innovation: Exploring Complementarities in Investment and Production. *NBER Working Paper*, 2018, no. 25044.
URL: <https://doi.org/10.3386/w25044>

экономических системах при создании и продвижении инноваций. Несмотря на схожесть мнений о важности инноваций, различные авторы склонны рассматривать эти сложности в качестве ограничений экономического развития. Речь идет о многих объективных барьерах, таких как институциональные факторы, отмечаемые Б. Хиннингсом [7], условия государственной поддержки, рассмотренные Д. Марьясисом [8] и Н. Блумом [9], качество человеческих ресурсов, финансовые возможности и условия сотрудничества, которые, по мнению Х. Индравати [10], имеет важное значение, а также о субъективных ограничениях, в том числе о когнитивных и ситуативных факторах пассивного сопротивления инновациям, о которых говорит Г. Кох [11], или о субъективных факторах готовности, как утверждают В.П. Неганова и А.В. Дудник [12].

Второй вопрос состоит в признании необходимости локализации национальных и региональных различий инновационного развития. С этой точки зрения многие авторы, в том числе Н. Филиппополус, признают наличие глубоких региональных особенностей, которые могут оказывать существенное влияние на инновации [13]. Однако, как считает О.Т. Астанакулов, инновации могут оказывать значительное влияние на результативность региональной экономики [14].

В значительной степени региональные особенности инновационного развития формируют определенную степень зависимости инноваций и результативности региональных экономических систем, что отмечается Т.Р. Ахметовым [15], Е.К. Карпуниной [16], а также в работах [17, 18]. При этом Б. Маурицио отмечает, что Россия входит в тройку «лидеров» по экономическому неравенству регионов среди государств Европы и Центральной Азии².

Существование значимых особенностей протекания инновационных процессов в различных странах и регионах и наличие противоречивых суждений о влиянии инновационной деятельности предпринимательских структур на достижение максимальной производительности экономики свидетельствуют о необходимости проведения дополнительных исследований в данном направлении. Объективная оценка значимости вклада инновационной деятельности в валовой региональный продукт (ВРП) в определенных условиях внешней среды выступает основой для принятия

² Буссоло М., Давалос М.Э., Пераджине В., Сундарам Р. На пути к новому общественному договору. Преодоление социальной напряженности в связи с диспропорцией доходов в Европе и Центральной Азии. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30393/211353ovRU.pdf?sequence=11>

государственных решений по регулированию регионального экономического развития.

Вопросы, которым посвящена данная работа, вытекают из гипотезы исследования, состоящей в том, что значительное влияние на ВРП оказывает инновационная деятельность предпринимательских структур в пределах определенных региональных экономических систем. Цель данного исследования – выявление зависимости между инновационной деятельностью предпринимательских структур и результатами, отражающими уровень развития региональной экономики в России.

В процессе исследования использованы статистические методы выявления зависимостей в совокупности, линейные прогностические модели с функционалом потери в виде квантильных функций. Распределение данных предполагалось нормальное для Y (тест Колмогорова–Смирнова, $p > 0,05$). Источником информации служили данные Федеральной службы государственной статистики.

В качестве показателей инновационного развития регионов, влияющих на ВРП (Y), использовались следующие:

- уровень инновационной активности организаций субъектов Российской Федерации (X_1);
- объем инновационных товаров, работ, услуг (X_2);
- удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг (X_3);
- затраты на инновационную деятельность организаций (X_4);
- удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг (X_5);
- удельный вес внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП (X_6);
- коэффициент изобретательской активности (X_7).

Под последним показателем подразумевается число отечественных патентных заявок на изобретения, поданных в России, в расчете на 10 тыс. чел. населения.

В процессе первоначального анализа было проведено несколько этапов тестирования формы распределения данных, включая их логарифмирование

в целях приведения к нормальному виду. В результате были выявлены регионы, имеющие существенное отклонение ВРП от средних значений генеральной совокупности. Для того чтобы избежать возможного негативного влияния на достоверность анализа, была проведена коррекция числа регионов путем исключения из совокупности нетипичных (Москвы, Московской области, Санкт-Петербурга и Тюменской области). Данные регионы имели ВРП, значительно превышающий средние значения в генеральной выборке, что впоследствии могло оказывать влияние на смещение наклона кривой регрессии. Из-за возможных проблем с аппроксимацией данных авторы исключили указанные субъекты Российской Федерации из последующего анализа. Сформированная совокупность данных представлена на *рис. 1, 2*.

Гистограмма распределения совокупности результативного признака (Y) по тесту Колмогорова–Смирнова свидетельствует о нормальной форме распределения ($p > 0,05$). Распределение совокупностей всех факторных признаков (X_i) также имеет нормальную форму, поэтому можно говорить о возможности использования методики корреляции Кендала для анализа зависимости переменных и построения рабочей модели.

В процессе корреляционного анализа зависимой переменной (Y) и независимых переменных (X_i) было выявлено, что наиболее тесная прямая связь проявляется между Y и X_4 ($r = 0,91$; $p < 0,05$) и X_2 ($r = 0,74$; $p < 0,05$). С учетом критерия Чеддока данная связь характеризуется высокой теснотой. Что касается остальных переменных (X_1, X_3, X_5, X_6, X_7), то значительного влияния на Y они не оказывают (*рис. 3*).

Построение адекватной модели, описывающей влияние выявленных факторов на величину ВРП, потребовало построения графиков распределения соответствующих совокупностей данных (*рис. 4, 5*), которые позволяют сделать следующие выводы:

- связь между X_2 и Y , а также между X_4 и Y односторонняя, однонаправленная и скорее всего линейная, так как с ростом X_2, X_4 наблюдается соответствующий рост Y , показанный прямой линией;
- данные имеют высокий уровень дисперсии.

Расчеты показателей регрессии позволяют построить линейную модель влияния выявленных факторов на ВРП с величиной достоверности $R = 0,759$:

$$\hat{Y} = e^{(17 + 0,127 \cdot X_2 + 0,223 \cdot X_4)}.$$

Значимость $F < 0,05$, то есть модель значима; p -value для свободного члена и коэффициента регрессии $< 0,01$, что говорит об их высоком вкладе в модель. Данные имеют высокий уровень дисперсии относительно прямой, а это значит, что прогнозируемый уровень ВРП в России можно рассматривать с доверительными интервалами при $\alpha = 0,05$. Корректность модели подтверждается линейным графиком сравнения расчетных и фактических значений.

По результатам корреляции можно сделать вывод, что при аппроксимации значений ВРП наиболее логичной и обоснованной переменной может выступать величина затрат на инновационную деятельность организаций (X_4). Основываясь на результатах корреляционного анализа, сформулируем следующую задачу: зная уровень затрат (вложений) в инновационную деятельность в определенном регионе, провести дифференциацию регионов России по уровню инновационного развития (табл. 1). В качестве группировочного признака выбрана величина наиболее значимого фактора построенной модели – затрат на инновационную деятельность организаций.

Проведенные расчеты свидетельствуют о четкой зависимости размера ВРП от показателей инновационного развития регионов. Стандартная процедура группировки позволила локализовать пять групп регионов по уровню инновационного развития.

В первую группу (высокий уровень) вошли регионы с высоким уровнем инновационной активности. Средняя величина затрат на инновационную деятельность организаций (СВЗИД) превышает 69 859,3 тыс. руб. В эту группу вошли Москва, Нижегородская область, Московская область, Санкт-Петербург и Республика Татарстан. Основной чертой данной группы является полное доминирование по всем из пяти показателей. Данная группа включает столичные регионы, а также регионы, в составе которых находятся крупные городские агломерации. Располагаются субъекты данной группы преимущественно в европейской части страны.

Вторую группу (уровень выше среднего) составили регионы, в которых СВЗИД меньше 69 859,3 тыс. руб., но больше 52 394,5 тыс. руб. В эту группу вошли Красноярский край, Сахалинская, Тульская, Тюменская области – регионы, где развиты традиционные отрасли промышленности и доминируют крупные предприятия, но научный потенциал ниже, чем в регионах первой группы.

В третью группу (средний уровень) вошли регионы, где СВЗИД меньше 52 394,5 тыс. руб., но больше 34 929,6 тыс. руб. – Самарская, Иркутская,

Ростовская, Ленинградская. Для группы характерны снижение объемов реализации инновационных товаров, а также нарастающее отставание по величине затрат на инновационную деятельность. Регионы отличаются большей долей малого и среднего бизнеса, что затрудняет организационное обеспечение инновационной политики (передачи знаний) и обостряет проблему недостаточности бюджетных затрат на науку и инновации.

В четвертую группу (уровень ниже среднего) вошли десять регионов (СВЗИД меньше 34 929,6 тыс. руб., но больше 17 464,8 тыс. руб.): Свердловская, Липецкая, Белгородская области, Республика Башкортостан, Хабаровский, Краснодарский, Пермский края, Воронежская, Челябинская и Омская области. Это периферийные регионы, которые концентрируются в Центральной России и на Дальнем Востоке. В этих областях инновационная деятельность часто находится на более низком уровне по сравнению с более агломерированными регионами. Регионы данной группы отличаются более выраженным характером проблем, характерных для третьей группы. Данные проблемы усиливаются из-за слабого развития промышленности и низкой социально-экономической освоенности территорий.

В пятую группу (низкий уровень) вошло наибольшее число регионов – 59, где СВЗИД менее 17 464,8 тыс. руб.: Томская, Владимирская, Оренбургская, Волгоградская, Кемеровская области, Республика Ингушетия. Основное направление специализации регионов этой группы – традиционные, исторически сложившиеся отрасли, в том числе низкотоварного характера, которые отличаются низким спросом на инновации.

В целом проведенная группировка экстраполирует результаты корреляционно-регрессионного анализа и свидетельствует о низком уровне инновационной активности организаций в подавляющем большинстве регионов России. Основываясь на результатах проведенной дифференциации регионов по уровню инновационного развития, можно сформулировать преимущественные направления реализации инновационной политики в различных типах регионов.

В регионах с высоким уровнем инновационного развития (первая группа) могут быть использованы инструменты для развития преимуществ научного-технического потенциала и достижения дополнительных эффектов. Актуальным является поощрение взаимодействия научно-исследовательских организаций с промышленностью данных регионов и продвижение знаний в сопредельные регионы.

Для регионов, отличающихся более низким уровнем результативности научных исследований и превалированием традиционных отраслей (вторая группа), основной задачей является обновление экономики. Параллельно развитию традиционной промышленности в этих регионах необходима поддержка развития новых и смежных отраслей с высоким потенциалом инновационности, в том числе инновационного малого бизнеса.

В третьей группе регионов необходима активизация работы по повышению научно-технического потенциала и модернизации региональной экономики. Развитие филиалов национальных исследовательских университетов, поддержка инновационных возможностей малого бизнеса, привлечение крупных инновационных фирм к реализации различных проектов и создание новых отраслей и предприятий могут иметь положительный эффект.

Низкий уровень инновационного развития, а часто слабая освоенность территорий регионов четвертой группы обуславливают необходимость развития транспортной инфраструктуры, укрепления экономики на основе «догоняющей» стратегии развития инновационных возможностей частного бизнеса. Как и в регионах третьей группы, требуется применение научных знаний для повышения инновационности экономики и освоенности территорий. Представляется важным участие крупного бизнеса в этих процессах.

В регионах пятой группы должны быть реализована инновационная политика, направленная на стимулирование развития действующих и создание новых предприятий с использованием схем мобильности трудовых ресурсов. Необходима кооперация бизнеса с научно-техническими кластерами за пределами региона в целях «первоначального привлечения» знаний и технологий. Важное значение будет иметь финансовая поддержка спроса на инновации со стороны бизнеса.

Для регионов всех пяти групп важна роль сетевого взаимодействия в системе отношений производителей и потребителей новшеств, в продвижении новых технологий и отраслей на региональном, национальном и международном уровнях. Предпосылки для инновационного развития значительно отличаются между различными группами регионов. Наиболее полный учет социально-экономических и инновационных особенностей регионов позволит проводить более точную корректировку направлений инновационной политики и обеспечит максимальное использование имеющегося потенциала.

Таким образом, можно сделать следующие выводы. Результаты проведенного анализа подтверждают гипотезу о влиянии на ВРП инновационной деятельности предпринимательских структур в пределах определенных региональных экономических систем. Рост затрат на инновационную деятельность организаций, а также объема инновационных товаров, работ, услуг, сопровождается ростом ВРП, что, очевидно, будет иметь положительное влияние на темпы экономического роста. Данные факторы могут быть рассмотрены государством и использованы в качестве критериев дифференциации инновационной политики по регионам России.

Однако в то же время отсутствует статистически значимая взаимосвязь между удельным весом предприятий, осуществлявших инновационную деятельность, и величиной ВРП. Очевидное объяснение данного факта состоит в том, что результативность инноваций определяется преимущественно не количеством предприятий, осуществляющих инновации, а масштабом деятельности этих предприятий, то есть их размером.

Перечислим факторы, значимое влияние которых на ВРП не наблюдается:

- удельный вес инновационных товаров, работ, услуг;
- удельный вес затрат на инновационную деятельность;
- доля внутренних затрат на исследования и разработки;
- коэффициент изобретательской активности.

Можно сделать вывод о том, что чем больше затраты региональных организаций на инновации, тем выше уровень ВРП. Эта зависимость требует увеличения инвестиций в технологическую модернизацию производства, прежде всего промышленного, на современной, инновационной основе.

Таблица 1**Дифференциация регионов России по наиболее значимым факторам инновационной активности****Table 1****Differentiation of regions of the Russian Federation by the most significant factor of innovation activity**

Показатели	Группы регионов		
	первая	вторая	третья
Число регионов, ед.	5	4	4
Средняя величина затрат на инновационную деятельность организаций, тыс. руб.	207 119,6	61 523,4	41 056
Средний объем инновационных товаров, работ, услуг, тыс. руб.	437 317,1	112 074,6	67 737,4
ВРП субъектов Российской Федерации, млн руб.	6 868 760	3 366 708	1 523 966

Продолжение

Показатели	Группы регионов	
	четвертая	пятая
Число регионов, ед.	10	59
Средняя величина затрат на инновационную деятельность организаций, тыс. руб.	27 328,7	3 981,9
Средний объем инновационных товаров, работ, услуг, тыс. руб.	107 946,6	14 882,8
ВРП субъектов Российской Федерации, млн руб.	1 405 490	455 418

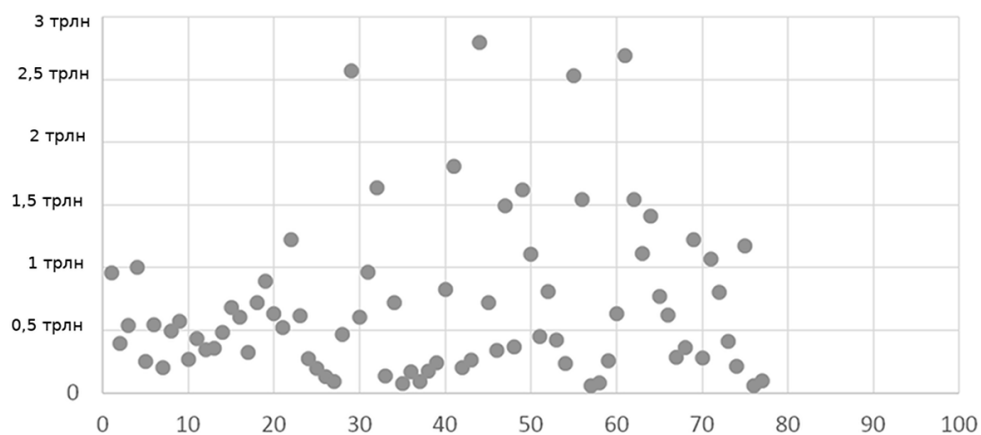
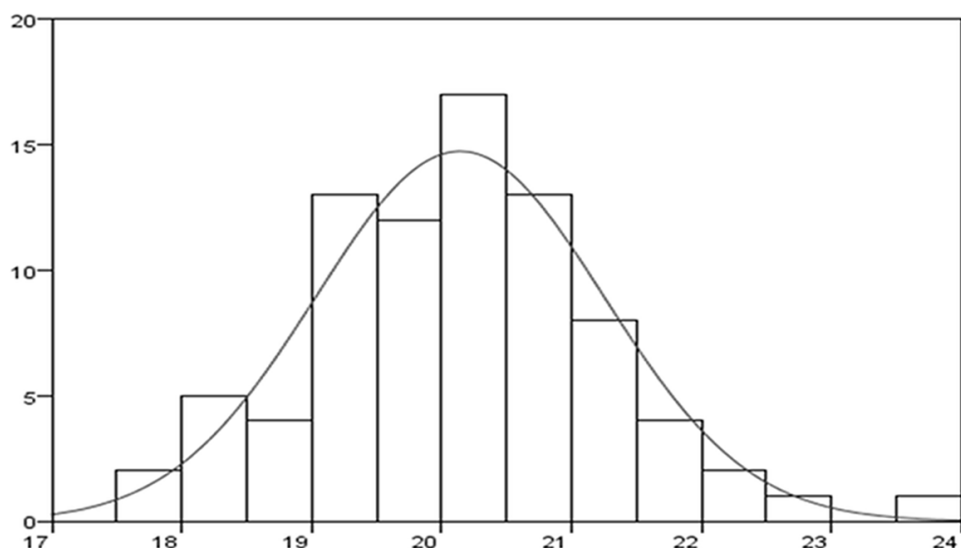
Источник: авторская разработка по данным Росстата*Source:* Authoring, based on the Rosstat data**Рисунок 1****Российская Федерация: валовой региональный продукт в основных ценах, руб.****Figure 1****The Russian Federation: Gross regional product in basic prices, RUB***Источник:* авторская разработка по данным Росстата*Source:* Authoring, based on the Rosstat data

Рисунок 2**Российская Федерация: гистограмма распределения валового регионального продукта****Figure 2****The Russian Federation: Histogram of GRP distribution**

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 3**Результаты корреляционного анализа зависимости валового регионального продукта (Y) от факторных признаков****Figure 3****The results of correlation analysis of the dependence of GRP (Y) and factor features**

	Y	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇
Y	1							
X ₁	0,15	1						
X ₂	0,74	0,39	1					
X ₃	0,06	0,67	0,46	1				
X ₄	0,91	0,24	0,78	0,17	1			
X ₅	0,18	0,4	0,35	0,43	0,41	1		
X ₆	0,31	0,44	0,49	0,34	0,47	0,5	1	
X ₇	0,55	0,35	0,68	0,23	0,59	0,25	0,56	1

Источник: авторская разработка

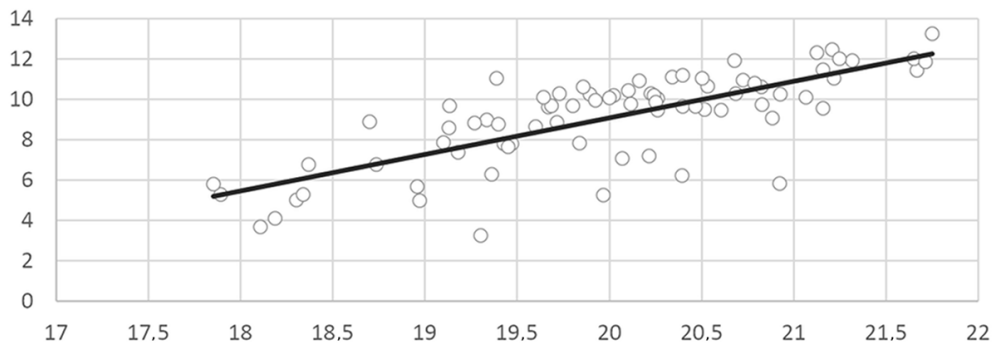
Source: Authoring

Рисунок 4

Форма связи валового регионального продукта и объема инновационных товаров, работ, услуг

Figure 4

The form of communication of GRP and the volume of innovative goods, works, services



Источник: авторская разработка

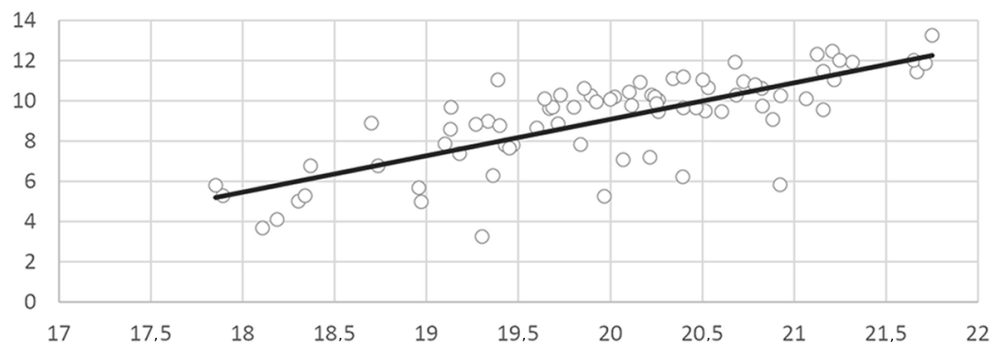
Source: Authoring

Рисунок 5

Форма связи между валовым региональным продуктом и затратами на инновационную деятельность организаций

Figure 5

The form of the relationship between GRP and the costs of innovative activity of organizations



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Аверина Л.М., Сиротин Д.В. Оценка пространственных эффектов от инновационной активности промышленно развитых регионов РФ // Экономика региона. 2020. Т. 16. Вып. 1. С. 268–282.
URL: <https://doi.org/10.17059/2020-1-20>

2. Голова И.М. Экосистемный подход к управлению инновационными процессами в российских регионах // *Экономика региона*. 2021. Т. 17. Вып. 4. С. 1346–1360. URL: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-4-21>
3. Масленников М.И. Технологические инновации и их влияние на экономику // *Экономика региона*. 2017. Т. 13. Вып. 4. С. 1221–1235. URL: <https://doi.org/10.17059/2017-4-20>
4. Benhabib J., Perla J., Tonetti C. Reconciling Models of Diffusion and Innovation: A Theory of the Productivity Distribution and Technology Frontier. *Econometrica*, 2021, vol. 89, iss. 5, pp. 2261–2301. URL: <https://doi.org/10.3982/ECTA15020>
5. Lydeka Z., Karaliute A. Assessment of the Effect of Technological Innovations on Unemployment in the European Union Countries. *Engineering Economics*, 2021, vol. 32, no. 2, pp. 130–139. URL: <https://doi.org/10.5755/j01.ee.32.2.24400>
6. Погодаева Т.В., Жапарова Д.В. Влияние инноваций на социально-экономическое развитие территорий: проблемы регионов интенсивного природопользования // *Региональная экономика: теория и практика*. 2015. Т. 13. Вып. 7. С. 16–27. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-innovatsiy-na-sotsialno-ekonomicheskoe-razvitie-territoriy-problemy-regionov-intensivnogo-prirodopolzovaniya/viewer>
7. Hinings B., Gegenhuber T., Greenwood R. Digital Innovation and Transformation: An Institutional Perspective. *Information and Organization*, 2018, vol. 28, iss. 1, pp. 52–61. URL: <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2018.02.004>
8. Mar'yasis D.A. Possibilities of Transforming the State Support of Innovations System. The Case of Israel. *Economic Policy*, 2017, vol. 12, iss. 5, pp. 80–103. URL: https://www.researchgate.net/publication/321678422_Possibilities_of_Transforming_the_State_Support_of_Innovations_System_The_Case_of_Israel
9. Блум Н., Ван Реенен Й., Уильямс Х. Политика поддержки инноваций: набор инструментов // *Вопросы экономики*. 2019. № 10. С. 5–31. URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2019-10-5-31>

10. Indrawati H., Caska H., Suarman H. Barriers to Technological Innovations of SMEs: How to Solve Them? *International Journal of Innovation Science*, 2020, vol. 12, no. 5, pp. 545–564.
URL: <https://doi.org/10.1108/IJIS-04-2020-0049>
11. Koch J., Kraemer T., Heidenreich S. Exploring Passive Innovation Resistance – An Empirical Examination of Predictors and Consequences at the Cognitive and Situational Level. *International Journal of Innovation Management*, 2021, vol. 25, no. 1, pp. 1–35.
URL: <https://doi.org/10.1142/S1363919621500122>
12. Неганова В.П., Дудник А.В. Готовность к инновациям в АПК региона как субъективный фактор инновационной активности // *Экономика региона*. 2019. Т. 15. Вып. 3. С. 880–892.
URL: <https://doi.org/10.17059/2019-3-19>
13. Filippopoulos N., Fotopoulos G. Innovation in Economically Developed and Lagging European Regions: A Configurational Analysis. *Research Policy*, 2022, vol. 51, iss. 2. URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2021.104424>
14. Astanakulov O.T., Kuchkovskaya N.V., Bataeva P.S. et al. Providing Innovative Processes in the Economic Development of the Russian Regions. *Space and Culture, India*, 2019, vol. 7, no. 2, pp. 125–142.
URL: <https://doi.org/10.20896/saci.v7i2.456>
15. Ахметов Т.Р. Качество инновационного роста как основной критерий для обоснования приоритетов территориального развития // *Региональная экономика: теория и практика*. 2019. Т. 17. Вып. 5. С. 818–834. URL: <https://doi.org/10.24891/re.17.5.818>
16. Karpunina E.K., Lapushinskaya G.K., Arutyunova A.E. et al. Dialectics of Sustainable Development of Digital Economy Ecosystem. In: Popkova E., Sergi B. (eds) *Scientific and Technical Revolution: Yesterday, Today and Tomorrow*. ISC 2019. Lecture Notes in Networks and Systems. Cham, Springer, 2020, vol. 129, pp. 486–496.
URL: https://doi.org/10.1007/978-3-030-47945-9_54
17. Nikitin A., Klimentova E., Dubovitski A. Impact of Small Business Innovation Activity on Regional Economic Growth in Russia. *Revista Inclusiones*, 2020, vol. 7, October–December, pp. 309–321.
URL: <https://revistainclusiones.org/index.php/inclu/article/view/1509>

18. Dubovitski A.A., Klimentova E.A., Rogov M.A. Regional Features of Innovative Development and Differentiation of Directions of Innovation Policy of Russia. *Journal of Process Management and New Technologies*, 2021, vol. 9, no. 3-4, pp. 121–132.
URL: <https://doi.org/10.5937/jpmnt9-35068>

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

pISSN 2073-1477
eISSN 2311-8733

Innovation and Investment

DIFFERENTIATION OF REGIONAL INNOVATIVE DEVELOPMENT IN RUSSIA

Aleksandr A. DUBOVITSKII ^{a,*},
El'vira A. KLIMENTOVA ^b,
Matvei A. ROGOV ^c

^a Michurinsk State Agrarian University (Michurinsk SAU),
Michurinsk, Tambov Oblast, Russian Federation
daa1-408@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0003-4542-1119>

^b Michurinsk State Agrarian University (Michurinsk SAU),
Michurinsk, Tambov Oblast, Russian Federation
klim1-408@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0001-7628-7181>

^c Michurinsk State Agrarian University (Michurinsk SAU),
Michurinsk, Tambov Oblast, Russian Federation
rogovmatvej1@gmail.com
ORCID: not available

* Corresponding author

Article history:

Article No. 246/2022
Received 16 May 2022
Received in revised
form 23 June 2022
Accepted 18 July 2022
Available online
15 August 2022

JEL classification:

O31, O32, O33

Keywords: innovation,
innovation activity,
efficiency, gross
regional product,
economic growth

Abstract

Subject. The innovation activity of entrepreneurial structures within certain regional economic systems and its significant impact on the gross regional product.

Objectives. The purpose of this study was to identify the relationship between the innovative activity of entrepreneurial structures and the effectiveness of the regional economy.

Methods. Statistical methods and linear predictive models were used.

Results. It was proved that the growth in the volume of innovative goods, works, services, as well as the costs of innovative activities of organizations is accompanied by an increase in GRP. The revealed relationship between these factors is of the same type, unidirectional and linear, characterized by a high degree of significance and reliability. However, there is no statistically significant relationship between the specific weight of enterprises engaged in innovative activities and the value of GRP.

Conclusions. Dependence of gross regional product on innovation costs requires increased investment in technological modernization of production.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2022

Please cite this article as: Dubovitskii A.A., Klimentova E.A., Rogov M.A. Differentiation of Regional Innovative Development in Russia. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2022, vol. 20, iss. 8, pp. 1567–1585.
<https://doi.org/10.24891/re.20.8.1567>

References

1. Averina L.M., Sirotin D.V. [Assessment from spatial effects of innovation activities in the industrialized Russian regions]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2020, vol. 16, iss. 1, pp. 268–282. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.17059/2020-1-20>
2. Golova I.M. [Ecosystem approach to innovation management in Russian regions]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2021, vol. 17, iss. 4, pp. 1346–1360. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-4-21>
3. Maslennikov M.I. [The technological innovations and their impact on the economy]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2017, vol. 13, iss. 4, pp. 1221–1235. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.17059/2017-4-20>
4. Benhabib J., Perla J., Tonetti C. Reconciling Models of Diffusion and Innovation: A Theory of the Productivity Distribution and Technology Frontier. *Econometrica*, 2021, vol. 89, iss. 5, pp. 2261–2301.
URL: <https://doi.org/10.3982/ECTA15020>
5. Lydeka Z., Karaliute A. Assessment of the Effect of Technological Innovations on Unemployment in the European Union Countries. *Engineering Economics*, 2021, vol. 32, no. 2, pp. 130–139.
URL: <https://doi.org/10.5755/j01.ee.32.2.24400>
6. Pogodaeva T.V., Zhaparova D.V. [The impact of innovation on the socio-economic development of territories: the problems of regions with intensive use of natural resources]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika = Regional Economics: Theory and Practice*, 2015, vol. 13, iss. 7, pp. 16–27.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-innovatsiy-na-sotsialno-ekonomicheskoe-razvitiye-territoriy-problemy-regionov-intensivnogo-prirodopolzovaniya/viewer> (In Russ.)
7. Hinings B., Gegenhuber T., Greenwood R. Digital Innovation and Transformation: An Institutional Perspective. *Information and Organization*, 2018, vol. 28, iss. 1, pp. 52–61.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2018.02.004>
8. Mar'yasis D.A. Possibilities of Transforming the State Support of Innovations System. The Case of Israel. *Economic Policy*, 2017, vol. 12, iss. 5, pp. 80–103.
URL: https://www.researchgate.net/publication/321678422_Possibilities_of_

Transforming_the_State_Support_of_Innovations_System_The_Case_of_Israel

9. Bloom N., Van Reenen J., Williams H. [A toolkit of policies to promote innovation]. *Voprosy Ekonomiki*, 2019, no. 10, pp. 5–31. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2019-10-5-31>
10. Indrawati H., Caska H., Suarman H. Barriers to Technological Innovations of SMEs: How to Solve Them? *International Journal of Innovation Science*, 2020, vol. 12, no. 5, pp. 545–564.
URL: <https://doi.org/10.1108/IJIS-04-2020-0049>
11. Koch J., Kraemer T., Heidenreich S. Exploring Passive Innovation Resistance – An Empirical Examination of Predictors and Consequences at the Cognitive and Situational Level. *International Journal of Innovation Management*, 2021, vol. 25, no. 1, pp. 1–35.
URL: <https://doi.org/10.1142/S1363919621500122>
12. Neganova V.P., Dudnik A.V. [Openness to innovations of the regional agro-industry as a subjective factor of innovative activity]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2019, vol. 15, iss. 3, pp. 880–892. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.17059/2019-3-19>
13. Filippopoulos N., Fotopoulos G. Innovation in Economically Developed and Lagging European Regions: A Configurational Analysis. *Research Policy*, 2022, vol. 51, iss. 2. URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2021.104424>
14. Astanakulov O.T., Kuchkovskaya N.V., Bataeva P.S. et al. Providing Innovative Processes in the Economic Development of the Russian Regions. *Space and Culture, India*, 2019, vol. 7, no. 2, pp. 125–142.
URL: <https://doi.org/10.20896/saci.v7i2.456>
15. Akhmetov T.R. [Quality of innovation-driven growth as the basic criterion to substantiate the priorities of spatial development]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika = Regional Economics: Theory and Practice*, 2019, vol. 17, iss. 5, pp. 818–834. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.24891/re.17.5.818>
16. Karpunina E.K., Lapushinskaya G.K., Arutyunova A.E. et al. Dialectics of Sustainable Development of Digital Economy Ecosystem. In: Popkova E., Sergi B. (eds) *Scientific and Technical Revolution: Yesterday, Today and Tomorrow*. ISC 2019. Lecture Notes in Networks and Systems. Cham, Springer, 2020, vol. 129, pp. 486–496.
URL: https://doi.org/10.1007/978-3-030-47945-9_54

17. Nikitin A., Klimentova E., Dubovitski A. Impact of Small Business Innovation Activity on Regional Economic Growth in Russia. *Revista Inclusiones*, 2020, vol. 7, October–December, pp. 309–321.
URL: <https://revistainclusiones.org/index.php/inclu/article/view/1509>
18. Dubovitski A.A., Klimentova E.A., Rogov M.A. Regional Features of Innovative Development and Differentiation of Directions of Innovation Policy of Russia. *Journal of Process Management and New Technologies*, 2021, vol. 9, no. 3-4, pp. 121–132.
URL: <https://doi.org/10.5937/jpmnt9-35068>

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.