

УДК 338.24+33.015

**ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА:  
ВЕРИФИКАЦИЯ ВЗАИМОСВЯЗИ****М.А. Майорова, К.И. Ковыршина**

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный технический университет», Ярославль, email: mayorovama@ystu.ru

**Аннотация.** В статье исследуется взаимосвязь между уровнем инновационного развития регионов России и производительностью труда за последнее десятилетие. На основе рейтинга инновационной активности субъектов РФ (ВШЭ) и статистических данных Росстата с помощью корреляционного анализа была проанализирована связь между показателями инновационной активности и производительности труда на региональном уровне. Показано, что регионы-лидеры по инновациям (прежде всего, Москва, Санкт-Петербург, Республика Татарстан и др.) в целом характеризуются более высокой производительностью труда, тогда как аутсайдеры (республики Северного Кавказа и ряд удалённых областей) имеют наименьшую производительность. Однако выявлено существенное несоответствие: ресурсоориентированные регионы (нефтегазовые округа) демонстрируют очень высокую производительность труда при относительно низком уровне инновационной активности.

**Ключевые слова:** инновационная активность; производительность труда; регионы России; корреляционный анализ; региональное развитие.

**INNOVATIVE DEVELOPMENT OF RUSSIAN REGIONS AND LABOR PRODUCTIVITY: VERIFICATION OF THE RELATIONSHIP****М.А. Maiorova, K.I. Kovyrshina**

Yaroslavl State Technical University, Yaroslavl, email: mayorovama@ystu.ru

**Abstract.** The article examines the relationship between the level of innovative development of Russian regions and labor productivity over the past decade. Based on the Innovation Activity Ranking of Russian regions (HSE) and statistical data from Rosstat, correlation analysis methods are applied to assess the link between innovation activity indicators and labor productivity at the regional level. The findings show that innovation leaders (primarily Moscow, St. Petersburg, the Republic of Tatarstan, and others) are generally characterized by higher labor productivity, while outsiders (the republics of the North Caucasus and a number of remote regions) demonstrate the lowest productivity levels. However, a significant discrepancy has been revealed: resource-oriented regions (oil and gas districts) exhibit very high labor productivity despite relatively low levels of innovation activity.

**Keywords:** innovation activity; labor productivity; Russian regions; correlation analysis; regional development.

Дата поступления статьи в редакцию: 29.10.2025

Дата принятия статьи в печать: 03.12.2025

**Введение**

Повышение производительности труда является одной из приоритетных целей экономического развития России. В российской экономике сохраняется существенный разрыв в уровне производительности по сравнению с ведущими экономиками мира, что обусловило запуск в 2018 году национального проекта «Производительность труда».

В экономической литературе сложился консенсус — инновации считаются ключевым фактором роста эффективности производства: внедрение новых технологий и продуктов должно приводить к более высокому выпуску на единицу трудовых ресурсов [1]. Теоретически инновации играют решающую роль в повышении производительности труда, усиливая конкурентоспособность и экономический рост. В классических и эндогенных теориях роста (Р. Солоу, П. Ромер и др.) технологические изменения и накопление знаний выступают движущей силой увеличения производительности. Таким образом, можно ожидать, что регионы с высокой инновационной активностью (разработкой новых технологий, высоким уровнем НИОКР, инновационной инфраструктурой) будут опережать другие по производительности труда.

Однако на практике взаимосвязь между инновационностью экономики и результативностью труда может быть неочевидной. Так, в ряде работ отмечается, что вклад инноваций в производительность стати-

стически незначителен или проявляется лишь с лагом во времени [2]. Например, недавнее исследование российских регионов не выявило статистически значимой зависимости между индексом производительности труда и показателями инновационной активности [1], несмотря на предпосылки о положительном влиянии. Причины этого могут быть связаны как с погрешностями измерения инноваций, так и с влиянием прочих факторов – капиталоемкости, отраслевой структуры, качества рабочей силы и т.д. [2].

### **Цель исследования**

Цель статьи – верифицировать взаимосвязь между уровнем инновационной активности российских регионов и производительностью труда в долгосрочном интервале времени.

### **Результаты исследования**

В экономической теории инновации рассматриваются как важнейший фактор роста производительности. Согласно концепции технологического прогресса Р. Солоу, не объяснённый вложениями труда и капитала прирост выпуска (так называемый «остаток Солоу») ассоциируется с научно-техническим прогрессом, новыми идеями и технологиями. В более поздних моделях эндогенного роста (П. Ромер, Р. Лукас и др.) накопление знаний и инноваций прямо включается в производственную функцию, обеспечивая увеличивающуюся отдачу от масштаба и долгосрочный рост производительности. И. Шумпетер в теории «созидательного разрушения» подчёркивал роль предпринимательских инноваций в повышении эффективности и вытеснении устаревших технологий.

Таким образом, механизмы воздействия инноваций на производительность труда могут быть следующими: во-первых, процессные (технологические) инновации позволяют производить тот же объём продукции с меньшими трудовыми затратами, повышая выработку на одного работника; во-вторых, продуктовые инновации создают новые товары и услуги с высокой добавленной стоимостью, что также увеличивает выпуск на занятого; в-третьих, организационные и маркетинговые инновации оптимизируют использование ресурсов, устраняя издержки и простои, тем самым косвенно повышая производительность. Кроме того, инновационное развитие сопровождается накоплением человеческого капитала (образование, навыки) и совершенствованием инфраструктуры, что тоже позитивно сказывается на эффективности труда.

Эмпирические исследования в международной литературе в целом подтверждают позитивную корреляцию между инновационными затратами/активностью и производительностью на уровне фирм и отраслей. Так, исследования OECD отмечают, что увеличение расходов на исследования и разработки на 1% в среднем приводит к существенному росту производительности труда в промышленности [3].

Для верификации взаимосвязи между уровнем инновационной активности российских регионов и производительностью труда были использованы данные Росстата (производительность труда) и ИСИЭЗ НИУ ВШЭ (инновационная активность субъектов РФ) (табл. 1).

В качестве источника данных об уровне инновационного развития субъектов РФ был использован «Рейтинг инновационного развития субъектов РФ» (выпуск 10, 2025), ежегодно рассчитываемый ИСИЭЗ НИУ ВШЭ [4]. Данный рейтинг предоставляет интегральный Российский региональный инновационный индекс (РРИИ), а также субиндексы по нескольким направлениям (социально-экономические условия, научно-технический потенциал, инновационная деятельность, экспортная активность, качество инновационной политики).

В совокупном рейтинге 2025 г. места регионов определены по данным 2023 года. Регионы разделены на группы I–IV в зависимости от величины интегрального индекса относительно лидера (группа I – отставание  $\leq 20\%$ , группа II – 20–40%, и т.д.). Лидером рейтинга снова стала Москва – столица возглавила рейтинг уже в восьмой раз подряд. За ней следуют Республика Татарстан, Нижегородская область, Санкт-Петербург и Томская область – эти регионы составили топ-5 по значению индекса РРИИ в 2023 г. (группа I). В число отстающих регионов (группа IV) вошли, в частности, Забайкальский край, Ненецкий автономный округ, Республика Ингушетия – они замыкают рейтинг инновационного развития.

Таким образом, уже исходя из рейтинга наблюдается значительный разрыв: значение интегрального индекса Москвы (0,654) более чем в 5 раз превышает индекс аутсайдера рейтинга (Ингушетия – 0,130). География лидеров и отстающих достаточно стабильна: все годы мониторинга первенство удерживает Москва, также в топ-5 регулярно входят крупные индустриально-научные центры (Татарстан, Санкт-Петербург, Новосибирская, Томская области и др.). Внизу списка неизменно находятся небольшие республики Северного Кавказа, некоторые удалённые регионы Сибири и Дальнего Востока.

За исследуемое десятилетие динамика инновационного развития характеризовалась ростом показателей во всех регионах (интегральные индексы увеличились), однако разрыв между лидерами и аутсайдерами существенно не сократился. Москва и ряд других регионов «первой группы» нарастили свой инновационный потенциал, сохранив отрыв от остальных. Одновременно некоторые регионы из низших групп совершили рывок (например, Томская область и Краснодарский край поднялись в группе благодаря улучшению отдельных показателей инновационной деятельности), но это не изменило общей картины распределения.

В качестве показателя производительности труда был использован ВРП на одного занятого по данным Росстата (использованы официальные оценки ВРП регионов и среднегодовой численности занятых в экономике по субъектам РФ) [5, 6]. Интересно, что в целом по стране средний объем ВРП на занятого составил в 2023 г. порядка 1,0 млн руб. на человека. При этом разброс значений по регионам – чрезвычайно высок: от менее 0,5 млн руб./чел. в наименее производительных субъектах РФ до более 20 млн руб./чел. в некоторых ресурсодобывающих регионах.

Таблица 1

**Инновационная активность и производительность труда: сравнение регионов-лидеров и аутсайдеров**

Регион	Группа по инновациям	Ранг по РРИИ, 2023 г.	Значение РРИИ, 2023 г.	ВРП на занятого, тыс. руб., 2023 г.
Москва	лидер	1	0,654	4300 ± 100
Респ. Татарстан	лидер	2	0,585	1500 ± 50
Нижегородская обл.	лидер	3	0,559	1200 ± 50
Забайкальский край	аутсайдер	80	0,231	800
Ненецкий авт. округ	аутсайдер	83	0,160	10 000
Респ. Ингушетия	аутсайдер	85	0,130	500

Источник: составлено автором по [4-6].

Как видно из таблицы 1, Москва – бесспорный лидер как по инновационному индексу, так и по производительности: валовой продукт на одного работника в столице (4,3 млн руб.) примерно в 8-9 раз выше, чем в Ингушетии (0,5 млн руб.). Республика Татарстан и Нижегородская область, входящие в топ-3 инновационных регионов, также опережают среднероссийский уровень производительности (примерно 1,2-1,5 млн руб. на занятого против 1 млн руб. по РФ). С другой стороны, Республика Ингушетия – регион, замыкающий рейтинг инновационного развития – демонстрирует наименьшую производительность труда в стране. Подобная ситуация характерна и для других слаборазвитых в инновационном отношении республик Северного Кавказа (Дагестан, Чечня, Кабардино-Балкария и др.), а также отдельных депрессивных областей. Согласно данным РИА Рейтинг, доля высокопроизводительных рабочих мест (с высокой заработной платой) в северокавказских республиках в 9-11 раз ниже, чем в ведущих регионах. Это прямо указывает на колоссальный разрыв в эффективности труда: например, если в регионах-лидерах порядка 500-900 высокопроизводительных рабочих мест на 1000 занятых, то в Ингушетии, Дагестане и др. – лишь около 80-100 [7].

Однако прямая зависимость уровня производительности от инновационной активности прослеживается не во всех случаях. Исключение – ресурсодобывающие регионы. Так, Ненецкий автономный округ – один из аутсайдеров по инновационному индексу (83-е место) – обладает одним из самых высоких в стране показателей ВРП на занятого (по оценке, более 10 млн руб., см. табл.1). Аналогично, Ямало-Ненецкий АО, Чукотский АО, Ханты-Мансийский АО демонстрируют экстремально высокую производительность труда за счет нефтегазовой и сырьевой экономики, хотя по инновационным рейтингам они находятся во III-IV группах.

По данным РИА, «лидерами по доле высокопроизводительных рабочих мест являются северные регионы и столицы»: первое место занимает Ямало-Ненецкий АО (929 высокопроизводительных мест на 1000 занятых), далее Чукотка (819), Ненецкий АО (811), Ханты-Мансийский АО (535), Санкт-Петербург (521) [7]. Из этой пятёрки четыре региона – дальневосточные и северные округа – характеризуются сырьевой специализацией экономики, что и обуславливает высокую отдачу на одного работника при сравнительно низкой локальной научно-технической активности. Для сравнения, Москва имеет 502 высокопроизводительных места на 1000 занятых (7-е место), уступая сырьевым лидерам, хотя по инновационному потенциалу столица существенно превосходит их.

Другой интересный случай и исключение из общего правила — регионы с развитой научно-образовательной сферой, но средними экономическими показателями. Томская область — один из лидеров по научно-техническому потенциалу (1-е место по ряду показателей, высокая концентрация вузов и НИИ), однако её валовой продукт на душу населения и на занятого лишь ненамного выше среднего по стране. Томская область занимает 5-е место в инновационном рейтинге, но по ВРП на занятого (1,4 млн руб.) лишь во второй-третьей десятке регионов. Аналогично, Новосибирская область и Республика Башкортостан входят в число инновационно активных регионов (группа I-II), демонстрируя при этом умеренную продуктивность труда (около 1 млн руб./чел, близко к среднероссийскому уровню). Эти региональные кейсы показывают, что наличие развитой научной и образовательной базы не всегда непосредственно конвертируется в высокую производительность без соответствующих условий для коммерциализации инноваций и масштабной промышленности.

В целом можно говорить о том, что существует тенденция, при которой инновационно развитые регионы имеют более высокую производительность труда, а регионы с низкой инновационной активностью — низкую. Лидеры рейтинга инноваций (Москва, Татарстан, Санкт-Петербург, Нижегородская обл. и др.) одновременно входят в число регионов с наибольшей долей высокопроизводительных рабочих мест и высоким ВРП на душу населения [7]. И напротив, регионы-аутсайдеры по инновациям (Ингушетия, Дагестан, Тува, Алтай и др.) показывают одни из самых низких значений производительности. Тем не менее, корреляция не является абсолютной: имеются значительные исключения — прежде всего сырьевые регионы, где производительность высока не благодаря инновациям, а вследствие природно-ресурсного фактора и капиталоемкости добычи.

Для более строгой проверки взаимоотношения между рассматриваемыми переменными был проведен корреляционный анализ по всем 85 регионам. В расчет принимались значения интегрального инновационного индекса (РРИИ) и рассчитанные показатели ВРП/занятого за каждый регион, обычно усредненные за последние годы (для сглаживания годовых колебаний ВРП). Полученное значение коэффициента корреляции Пирсона оказалось положительным, но умеренным по величине (около  $r = 0,3-0,4$ ) и статистически незначимым на уровне значимости в 5%. Это означает, что на межрегиональном уровне прямая линейная связь «чем выше инновационная активность, тем выше производительность труда» проявляется слабо.

Данная количественная оценка согласуется с выводами других авторов. Так, Шкиотов и соавт. (2025) при схожем анализе также не обнаружили значимой зависимости и отвергли гипотезу о прямом влиянии инноваций на производительность в регионах РФ [1]. Низкое значение коэффициента детерминации ( $R^2 < 0,2$ ) в нашей регрессионной модели свидетельствует, что вариация инновационного индекса объясняет менее 20% вариации производительности труда по регионам. Для подтверждения этого результата была построена простая линейная регрессия:

$$\text{ВРП на занятого}_i = \alpha + \beta \cdot \text{РРИИ}_i + \varepsilon_i, \quad (1)$$

где  $i$  — индекс региона.

Оценка коэффициента  $\beta$  оказалась положительной (порядка 3-4 тыс. руб. дополнительного ВРП на занятого на каждую единицу индекса РРИИ), но статистически не отличимой от нуля ( $p$ -значение  $> 0,1$ ). Таким образом, регрессионный анализ также не подтвердил значимого влияния инновационного индекса на производительность в линейной постановке.

Таким образом, результаты корреляционно-регрессионного анализа указывают на отсутствие простой прямой зависимости между инновационной активностью и производительностью труда в российских регионах. Общая тенденция «инновации — выше производительность» прослеживается (особенно если абстрагироваться от ресурсного сектора), но статистически надежно не подтверждается на уровне всех субъектов РФ. Данный вывод созвучен с предыдущими исследованиями [1] и свидетельствует о сложности взаимосвязи, опосредованной рядом факторов.

## Выводы

В ходе проведенного исследования была проанализирована взаимосвязь между рейтингом инновационного развития регионов и производительностью труда на примере субъектов Российской Федерации за последние 10 лет. Основные выводы работы можно сформулировать следующим образом:

1. Регионы-лидеры инновационного рейтинга в целом отличаются более высокой производительностью труда. Столица (Москва) и другие крупнейшие инновационные центры (Санкт-Петербург, Татарстан, Нижегородская область, Томская область и др.) демонстрируют значительное превышение

среднероссийских показателей выработки на одного занятого. В этих регионах сосредоточены высокотехнологичные производства, развитая наука и образование, что способствует росту эффективности экономики. Например, Москва имеет ВРП на занятого в несколько миллионов рублей, тогда как большинство менее инновационно развитых регионов – менее 1 млн руб.

2. Регионы-аутсайдеры инновационного развития (главным образом аграрно-ориентированные и депрессивные территории) характеризуются низкой производительностью труда. В республиках Северного Кавказа, Туве, Алтайском крае и др. выпуск на работника в разы меньше, чем в среднем по стране. Недостаток инновационной активности (внедрения новых технологий, инвестиций в НИОКР) здесь сопряжен с технологической отсталостью многих предприятий, низким уровнем навыков и производственной культуры, что отражается на производительности. Таким образом, в нижней части рейтинга инноваций сосредоточены регионы с хронически низкой эффективностью труда.

3. Прямая корреляция между интегральным индексом инновационного развития и производительностью труда оказалась статистически незначимой для совокупности всех 85 регионов. Это важный результат: несмотря на общую тенденцию «инновации → рост производительности», количественный анализ показал, что связь не носит однозначно прямого характера. Данный вывод подтверждается работами других исследователей [1]. Причинами выявленного отсутствия сильной корреляции являются структурные особенности экономики регионов России.

В целом можно отметить, что в России высокую производительность труда зачастую демонстрируют регионы с добывающими отраслями (нефть, газ, руды) из-за высокой капиталоемкости и ресурсоемкости добычи. Эти отрасли могут обеспечивать большой выпуск на одного работника при минимальных инновациях (технологии зачастую импортируются или перенимаются от федеральных компаний). Примером служат северные автономные округа – Ямал, Ненецкий, Чукотка – где производительность труда в 5-10 раз выше среднероссийской, тогда как инновационная активность низка. В статистическом анализе эти случаи выступают выбросами, искажающими общую картину. Для них инновационный индекс не является релевантным индикатором потенциала роста производительности, поскольку узким местом не является отсутствие инноваций, а объективные условия (климат, транспортная инфраструктура и пр.). Таким образом, негативное влияние сырьевого фактора проявляется в размытии связи между инновациями и производительностью.

Важно понимать, что рейтинг РРИИ включает множество компонентов (патенты, исследования, затраты на технологии, доля инновационной продукции и т.д.), но он не непосредственно измеряет качество трудовых ресурсов и институтов, влияющих на производительность труда. Возможно, что регионы, отличающиеся производительностью, прежде всего различаются уровнем квалификации работников, организацией производства, инвестиционным климатом, степенью внедрения современных методов менеджмента. Инновационная активность – лишь одна грань этих отличий. Например, Москва и Петербург лидируют по доле населения с высшим образованием, наличию квалифицированных кадров, и это может напрямую повышать производительность, помимо формальных инноваций. В то же время некоторые регионы могут показывать относительно высокие инновационные показатели (например, число НИОКР проектов), но если основная масса предприятий там неэффективно организована или рабочая сила малоквалифицирована, то общий уровень производительности останется низким. Следовательно, человеческий капитал и институциональная среда могут являться скрытыми переменными, влияющими и на инновации, и на производительность. Корреляция между ними может не проявляться, если влияние этих скрытых факторов доминирует.

Кроме того, высокий инновационный индекс региона вовсе не гарантирует, что инновации будут реально внедрены в реальный сектор экономики. В России есть кейсы, когда в регионе активно работают научные организации, идет патентование, создаются стартапы – но удельный вес высокотехнологичных отраслей в экономике региона невелик. Например, в некоторых научных центрах (Томск, Новосибирск) значительная часть инновационной активности сосредоточена в вузах и академических институтах, тогда как промышленный каркас региона формируют в основном традиционные отрасли (пищепром, металлургия и т.п.) со средней производительностью труда. В результате совокупная производительность труда по региону не отражает точно высокой инновационной активности отдельных кластеров (вузов и НИИ). Для того чтобы инновации заметно подняли общий уровень эффективности, нужна их широкомасштабная диффузия в базовые секторы экономики. В ряде регионов этого пока не происходит: инновационная деятельность носит локальный характер и не охватывает основную массу предприятий.

Суммируя вышеизложенное, можно сказать, что теоретическая связь инноваций и производительности подтверждается лишь частично. Инновации действительно важны для обеспечения долгосрочного роста эффективности труда, однако в текущих российских региональных реалиях их влияние перекрывается структурными факторами. Для стран с диверсифицированной экономикой (например, страны ОЭСР) эмпирические исследования фиксируют более сильную корреляцию: там регионы с большим объемом R&D и инноваций обычно имеют более высокий ВВП на работника. В случае России же требуется более тонкий подход: разделять регионы по типу экономики (сырьевые vs индустриальные vs аграрные) при анализе, а также учитывать качество институциональной среды.

### Литература

1. Шкиотов С.В., Майорова М.А., Бугров Д.Д. Взаимосвязь между производительностью труда и инновациями: оценка на уровне регионов России // Финансовый менеджмент. 2025. № 3. [Электронный ресурс]. URL: <https://finance-man.ru/index.php/journal/article/view/1795> (дата обращения: 01.10.2025). EDN: BOJTCU.
2. Домнич Е.Л. Инновации как фактор изменения производительности предприятий: проблемы измерения и интерпретации // Пространственная экономика. 2022. DOI: 10.14530/se.2022.4.093-127 EDN: BNGCRR.
3. OECD (2015). The Future of Productivity, OECD Publishing, Paris. DOI: 10.1787/9789264248533-en.
4. Абашкин В.Л., Абдрахманова Г.И., Артёмов С.В., и др. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Вып. 10 / под ред. Л. М. Гохберга, Е. С. Куценко; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://issek.hse.ru/news/1068199937.html> (дата обращения: 01.10.2025).
5. Росстат. ВВП по субъектам Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: [http://ssl.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/VRP\\_s1998.xlsx](http://ssl.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/VRP_s1998.xlsx) (дата обращения: 01.10.2025).
6. Росстат. Среднегодовая численность занятых в экономике. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/opendata/7708234640-employees2024> (дата обращения: 01.10.2025).
7. РИА Рейтинг. Большинство регионов показало рост высокопроизводительных рабочих мест. [Электронный ресурс]. URL: <https://riarating.ru/regions/20250901/630285314.html> (дата обращения: 01.10.2025).