

DOI: 10.26794/2587-5671-2026-30-2-78-89
УДК 336.1(045)
JEL H60

Финансовые механизмы достижения технологического суверенитета: оценка отдачи расходов на НИОКР

С.Е. Демидова, М.Л. Васюнина

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

В условиях глобальной конкуренции за технологическое лидерство важно выявлять факторы технологической трансформации. Это необходимо для решения задачи структурной перестройки экономики, определения оптимального соотношения государственных расходов и частных инвестиций в НИОКР, а также выбора эффективных инструментов бюджетно-налоговой политики. При этом индикатором результативности научно-технической политики служит патентная активность. **Цель** исследования – оценить эффективность вложений в науку и разработки по критерию патентной активности для определения стратегических ориентиров достижения технологического суверенитета. **Объект** исследования – финансово-экономические показатели 77 зарубежных стран в период 2019–2023 гг. **Предмет** – факторы, влияющие на повышение эффективности расходов на научные исследования и разработки. **Методы** исследования: логарифмическая трансформация данных для линейной аппроксимации, корреляционно-регрессионный анализ для определения отдачи от расходов на НИОКР, классификация стран по уровню отдачи от расходов на НИОКР. **Научная новизна** заключается в применении логарифмической трансформации данных и регрессионного моделирования для количественной оценки эластичности патентных заявок от расходов на НИОКР, а также в группировке стран по уровню отдачи от расходов на научные исследования и разработки. В результате исследования обосновано, что объем расходов на научные исследования и разработки влияет на технологический суверенитет. Это влияние оценивается через патентную активность. Также в работе рассмотрен опыт других стран, где эффективно сочетаются государственная поддержка, частные инвестиции и взаимодействие науки с производством. Выявлена высокая эластичность патентной активности от расходов на НИОКР: рост расходов на 1% увеличивает количество патентных заявок на 1,21%. Это подтверждает необходимость наращивания инвестиций в НИОКР для обеспечения технологического суверенитета. **Основной вывод:** Россия демонстрирует относительно высокую патентную активность при низких расходах на НИОКР, что указывает на риски истощения инновационного потенциала. Решение проблемы должно быть направлено на увеличение финансирования НИОКР с устранением барьеров коммерциализации технологий.

Ключевые слова: инвестиции в НИОКР; технологический суверенитет; патентная активность; инновации; расходы на НИОКР; патенты; финансовые механизмы стимулирования

Для цитирования: Демидова С.Е., Васюнина М.Л. Финансовые механизмы достижения технологического суверенитета: оценка отдачи расходов на НИОКР. *Финансы: теория и практика.* 2026;30(2):78-89. DOI: 10.26794/2587-5671-2026-30-2-78-89

Financial Mechanisms for Achieving Technological Sovereignty: Assessing the Impact of R&D Expenditures

S.E. Demidova, M.L. Vasyunina

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

In the context of global competition for technological leadership, it is important to identify the factors of technological transformation is important for solving the problems of economic restructuring. This includes determining the optimal balance between public spending and private investment in research and development, as well as choosing effective fiscal instruments. Patent activity serves as an indicator of the effectiveness of scientific and technical policy. The purpose of the work is to evaluate the effectiveness of investments in research and development based on the criterion of patent activity in order to determine strategic guidelines for achieving technological sovereignty. The research

focuses on financial and economic indicators from 77 foreign countries between 2019 and 2023. The subject of this research is the factors that influence the increase in the efficiency of investments in research and development. Research methods – in particular, the logarithmic transformation of data for linear approximation, correlation and regression analysis to determine the return on investment in R&D, classification of countries based on the level of efficiency of return on investment in R&D. The scientific novelty of our approach lies in the use of logarithmic data transformation and regression modeling to quantify the elasticity of patent applications from R&D costs. Additionally, we will group countries based on their level of return from research and development efforts. By conducting this study, we aim to demonstrate the impact of R&D investment on technological sovereignty, considering the indicator of patent activity. We also intend to incorporate foreign experience in government support, private investment, and the integration of science and production. The study revealed a strong correlation between patent activity and R&D expenses. A 1% increase in R&D spending leads to a 1.21% increase in the number of patent applications. This confirms the importance of investing in R&D in order to maintain technological sovereignty. Russia demonstrates relatively high patent activity compared to its R&D investments, indicating a risk of depleting its innovation potential. To address this issue, it is crucial to increase R&D funding and remove barriers to technology commercialization.

Keywords: investment in R&D; technological sovereignty; patent activity; innovation; expenditures on R&D; patents; financial incentive mechanisms

For citation: Demidova S.E., Vasyunina M.L. Financial mechanisms for achieving technological sovereignty: Assessing the impact of R&D expenditures. *Finance: Theory and Practice*. 2026;30(2):78-89. DOI: 10.26794/2587-5671-2026-30-2-78-89

ВВЕДЕНИЕ

В условиях глобальной конкуренции и санкционного давления финансовые аспекты технологического развития приобретают особую значимость. Финансирование науки в России составляет около 1% ВВП, что в 2–3 раза ниже показателей стран – технологических лидеров¹. При этом частные инвестиции в НИОКР не превышают 30% от общего объема, что свидетельствует о недостаточной эффективности существующих финансовых механизмов стимулирования бизнеса. В этой связи анализ финансовой отдачи от расходов на научные исследования и разработки может повлиять на принятие фискальных решений и обоснование приоритетов бюджетной политики. В работе используется термин «расходы на НИОКР» как соответствующий методологии международной статистики OECD, понимая под ними совокупные затраты на исследования и разработки независимо от источников финансирования. Для частного сектора сохраняется термин «инвестиции» при анализе коммерциализации результатов.

Переход к новому технологическому укладу [1] с ориентацией национального целеполагания на достижение технологического суверенитета и технологического лидерства становится главным ориентиром в долгосрочной политике развитых и развивающихся стран [2, 3]. На уровне национальной экономики выделяются наиболее значимые факторы, влияющие на конкурентоспособность России в мировой экономике, среди ко-

торых инвестиционно-технологические, трудовые и финансовые [4]. Воздействуя на данные факторы, можно обеспечить опережающий рост доли отечественной экономики в мировых показателях [5, 6].

Обобщая исследования, можно определить технологический суверенитет как компонент государственного суверенитета [7], характеризующийся контролем государства над совокупностью критических технологий [8, 9] с ориентацией на внутренний ресурсный потенциал [10] при обеспечении способности народного хозяйства производить отечественную продукцию соответствующего качества [11] для сохранения стратегической самостоятельности страны в условиях глобальных вызовов [12, 13].

Обеспечение технологического суверенитета связано с формированием экономики с высокой долей НИОКР в совокупном спросе и развитием человеческого капитала, способного поддерживать технологическое лидерство. Финансовое стимулирование науки и образования оказывает непосредственное положительное влияние на рост экономики [14].

Инвестиции в образование, здоровье и навыки населения способствуют повышению производительности труда, сокращению неравенства и достижению технологического суверенитета². Человеческий капитал включается в модель эндогенного

¹ Статистическая база данных ЕЭК ООН. URL: https://w3.unece.org/PXWeb2015/pjweb/ru/STAT/STAT__92-SDG_01-sdgover/009_ru_sdGoal9_r.px/table/tableViewLayout1/ (дата обращения: 27.04.2025).

² UNDP (United Nations Development Programme). 2020. Human Development Report 2020: The Next Frontier: Human Development and the Anthropocene. New York. URL: <https://hdr.undp.org/content/human-development-report-2020> (дата обращения: 27.04.2025). OECD. The Future of Education and Skills: Education 2030. 2018. URL: http://oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2018/06/the-future-of-education-and-skills_5424dd26/54ac7020-en.pdf (дата обращения: 27.04.2025).

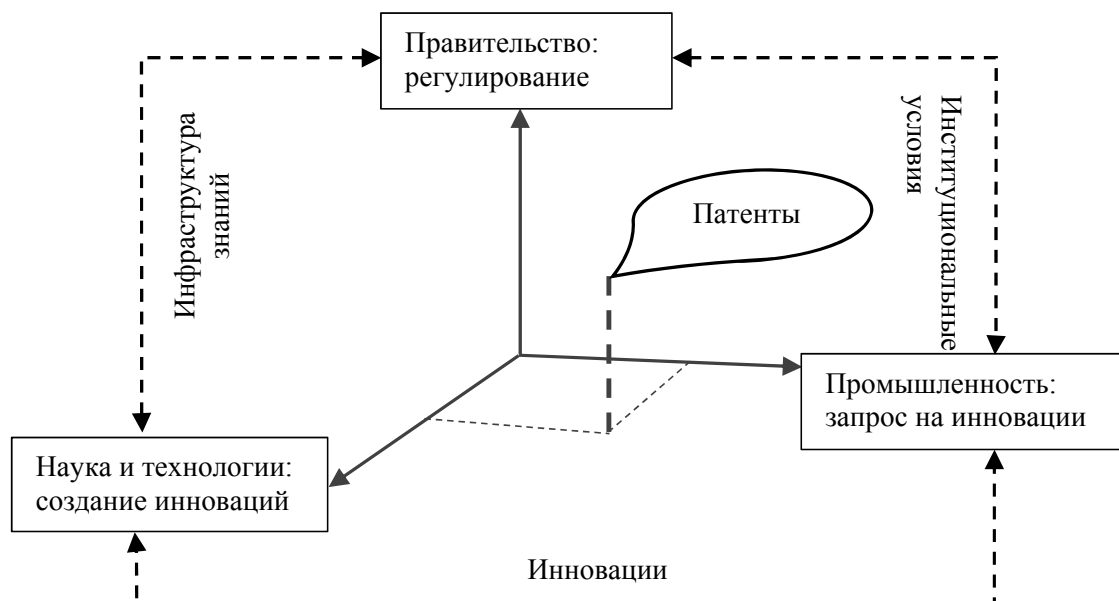


Рис. / Fig. Патенты как события в пространстве взаимодействий концепции «тройной спирали» / Patents as Events in the Interaction Space of the “Triple Helix” Concept

Источник / Source: подготовлено авторами на основе [20] / Prepared by the authors based on [20].

экономического роста [15], роста инновационной активности и производительности труда [16]. Инновационная активность поддерживается не только за счет инвестиций. Фундаментальной основой является стратегическое видение, которое объединяет государство, бизнес и научное сообщество [17]. Это ведет к изменениям в интеллектуальной, социальной среде, а также в институциональной сфере [18]. Такой концептуальный подход находит отражение в модели институционального взаимодействия «тройной спирали» [19]. Модель отражает переход от изолированных источников инноваций к их сопряженности с институциональными элементами в условиях развития экономики знаний (см. рисунок).

В представленной модели патенты рассматриваются с точки зрения трех механизмов координации: создание богатства в процессе промышленного производства; формирование институциональных условий со стороны правительства; генерация инноваций в научно-образовательной среде.

Таким образом, патенты функционируют как элемент модели «тройной спирали», обеспечивая, с одной стороны, возможности для экономической деятельности через внедрение инноваций, с другой стороны, отражая результаты (выход) научной деятельности. Инновации, в свою очередь, могут стимулировать дальнейшие научные исследования и разработки, так как успешные внедрения требуют постоянных улучшений и адаптаций.

Цель исследования заключается в оценке отдачи от расходов в научные исследования и разработки

(НИОКР) по критерию патентной активности как фактора обеспечения технологического суверенитета.

МЕТОДОЛОГИЯ

В качестве исходных данных использовались показатели 77 стран в период 2019–2023 гг. по расходам на НИОКР, как процент ВВП, и количеству патентных заявок на 1 млн населения. Статистические данные получены из авторитетных международных источников: базы данных Всемирной организации интеллектуальной собственности (WIPO), статистики ЮНЕСКО, Всемирного банка.

На первом этапе определены показатели инновационной активности: рассчитаны индекс расходов на НИОКР как процент ВВП и индекс заявок на патенты резидентов на душу населения. Патентная активность и расходы на НИОКР могут сильно различаться между странами, варьируясь в широком диапазоне значений. Кроме того, зависимость между патентной активностью и расходами на НИОКР не является строго линейной, а имеет характер убывающей отдачи. Переход к логарифмическому масштабу преобразует степенную функцию в линейную, что упрощает анализ и интерпретацию взаимосвязи между этими показателями.

На втором этапе для оценки отдачи от расходов на НИОКР использовался корреляционно-регрессионный анализ по методу наименьших квадратов (МНК).

Таблица 1 / Table 1

**Показатели инновационной активности стран в период 2019–2023 гг., логарифмированная
оценка / Indicators of Countries' Innovation Activity for the Period 2019–2023,
Logarithmic Assessment**

Страна / Country	RFPC _log	RDPGDP _log	Страна / Country	RFPC _log	RDPGDP _log	Страна / Country	RFPC _log	RDPGDP _log
Китай	6,9	3,16	Перу	1,45	0,42	Молдова	3,18	0,87
Япония	7,51	3,49	Парагвай	0,27	0,38	Португалия	4,56	2,74
Республика Корея	8,17	3,87	Пакистан	0,5	0,55	Маврикий	1,32	1,26
Израиль	5,08	4,02	Румыния	3,8	1,56	Колумбия	2,31	1,1
Швеция	6,45	3,53	Панама	1,96	0,54	Германия	6,68	3,44
США	6,7	3,5	Индонезия	1,89	0,99	Австралия	4,61	2,85
Швейцария	7,04	3,48	Мексика	2,16	1,06	Индия	3,1	1,87
Бельгия	5,64	3,48	Чили	3,02	1,26	Малайзия	3,31	2,28
Великобритания	5,56	3,34	Ирландия	5,36	2,4	Литва	3,99	2,34
Таиланд	2,44	2,49	Грузия	3,16	1	Шри-Ланка	2,49	0,16
Бразилия	3,14	2,45	Армения	2,96	0,68	Ирак	2,79	-0,92
Франция	5,87	3,1	Кипр	3,76	2,04	Беларусь	3,72	1,67
Словения	5,09	3,03	Коста-Рика	1	1,16	Оман	3,19	0,99
Чехия	4,32	2,97	Испания	4,21	2,6	Турция	4,66	2,59
Канада	4,74	2,89	Вьетнам	2,27	1,44	Болгария	3,54	2,07
Италия	5,47	2,66	Босния и Герцеговина	2,63	0,66	Дания	6,45	3,37
Венгрия	3,99	2,72	Новая Зеландия	4,13	2,66	Гонконг (Китай)	4,01	2,27
Россия	5,01	2,37	Саудовская Аравия	4,12	1,55	Словакия	3,8	2,19
Египет	2,09	2,16	Польша	4,73	2,61	Норвегия	5,65	2,98
Южная Африка	2,82	1,83	Уругвай	1,76	1,49	Хорватия	3,74	2,46
Аргентина	2,45	1,64	ОАЭ	2,58	2,65	Австрия	6,16	3,46
Украина	3,44	1,39	Эстония	4,15	2,81	Нидерланды	6,21	3,11
Латвия	4,22	1,95	Северная Македония	2,97	1,32	Узбекистан	2,49	0,29
Казахстан	3,75	0,2	Греция	4,01	2,63	Азербайджан	2,88	0,66
Монголия	3,28	0,03	Финляндия	6,46	3,36	Сербия	3,1	2,23
Киргизия	2,49	-0,15	Сингапур	5,75	3,01			

Источник / Source: расчеты авторов на основе данных WIPO World Intellectual Property Indicators. 2024 / the authors' calculations are based on data from the WIPO World Intellectual Property Indicators. 2024. URL: <https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4759/> / author's calculations are based on WIPO data. A global indicator of intellectual property. 2024; URL: <https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4759> (дата обращения: 27.04.2025) / (accessed on 27.04.2025).

Модель МНК, использовано 77 наблюдений / Least Squares Model, 77 Observations Used

Зависимая переменная: RFPC_log / Dependent variable: RFPC_log

Показатель / Indicator	Коэффициент / Coefficient	Стандартная ошибка / Standard error	t-статистика / t-statistics	p-значение / p-value
Const	1,47016	0,318561	4,615	<0,0001***
RDPGDP_log	1,20850	0,136545	8,851	<0,0001***
R-квадрат	0,635632			
Исправленный R-квадрат	0,630774			
P-значение (F)	2,86e-13			

Источник / Source: расчеты авторов / Calculated by the authors.

Примечание / Note: *** коэффициент статистически значим на уровне 1% (p-value < 0,01) / *** The coefficient is statistically significant at the level of 1% (p-value < 0.01).

Уравнение регрессии будет иметь вид:

$$RFPC_log = \alpha + \beta \cdot RDPGDP_log + \varepsilon, \quad (1)$$

где α — константа регрессии; β — коэффициент регрессии, показывающий, на сколько изменится RFPC_log при изменении RDPGDP_log на 1 единицу; RFPC_log — индекс заявок на патенты резидентов на душу населения, логарифмированные значения; RDPGDP_log — индекс расходов на НИОКР в ВВП, логарифмированные значения; ε — случайная ошибка.

Интерпретация:

если $\beta > 0$, то это означает, что увеличение расходов на НИОКР на 1% приводит к увеличению количества резидентных патентных заявок на $\beta\%$. Чем выше значение β , тем выше отдача от инвестиций в НИОКР. Таким образом, регрессионный анализ позволит оценить эластичность количества резидентных патентных заявок по расходам на НИОКР, что и будет характеризовать отдачу от этих расходов.

На третьем этапе проведена группировка стран по уровню отдачи от инвестиций в НИОКР.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Показатели инновационной активности в логарифмическом масштабе: индекс расходов на НИОКР как процент ВВП (RDPGDP_log) и индекс заявок на патенты резидентов на душу населения (RFPC_log) представлены в табл. 1.

В целом, инновационный ландшафт характеризуется лидерством Республики Корея, которая демонстрирует рекордные значения как по количеству патентных заявок (8,17), так и по объему инвестиций в НИОКР (3,87). Высокие значения

обусловлены целенаправленной государственной политикой, ориентированной на поддержку технологий и инноваций. Япония и Швейцария представляют модель сбалансированного развития, где значительные инвестиции в исследования (4,12 и 3,37) сочетаются с устойчивым потоком коммерциализируемых инноваций (7,45 и 6,89). Этот баланс подчеркивает специфику национальных инновационных систем, интегрирующих академический сектор и промышленность.

К парадоксам инновационной активности можно отнести Израиль, где исключительно высокие расходы на НИОКР (4,02) контрастируют с относительно скромными показателями по патентным заявкам (5,08). Этот дисбаланс может объясняться ориентацией исследований на оборонный сектор, где коммерциализация технологий ограничена.

Китай демонстрирует обратный тренд: при умеренных инвестициях в НИОКР (3,16) страна достигает впечатляющих результатов по заявкам (6,90). Это отражает стратегию, основанную на адаптации зарубежных технологий и массовом внедрении инноваций в производство.

Россия опережает многие развитые экономики по формальным показателям инновационной активности (5,01), однако отставание по объемам НИОКР (2,37) указывает на риски истощения научно-технического задела, если не наращивать объемы расходов на НИОКР.

Турция и Индия, демонстрируя устойчивый рост (4,33 и 4,78 соответственно), формируют возможный полюс инновационного развития. Успехи этих стран связаны с развитием ИТ-сектора и фармацевтики, а также активным привлечением иностранных инвестиций.

**Страны с высокой отдачей от расходов на НИОКР /
Countries with High Efficiency Returns on R&D Investments**

Страна / Country	RFPC_log	RDPGDP_log	Прогнозное значение RFPC_log / The predicted value of RFPC_log	Группа / Group
Республика Корея	8,17	3,87	6,75	Высокая
Швейцария	7,04	3,48	6,56	Высокая
Германия	6,68	3,44	6,5	Высокая
Япония	7,51	3,49	6,45	Высокая
Финляндия	6,46	3,36	6,4	Высокая
Дания	6,45	3,37	6,4	Высокая
США	6,7	3,5	6,35	Высокая
Нидерланды	6,21	3,11	6,3	Высокая
Китай	6,9	3,16	6,2	Высокая
Австрия	6,16	3,46	6,2	Высокая

Источник / Source: расчеты авторов / Author's calculations.

Кризисный уровень инновационности отмечается в странах Латинской Америки и Центральной Азии, имеющих крайне низкие значения анализируемых показателей. Ключевыми ограничениями являются институциональные барьеры, слабая инфраструктура НИОКР и отсутствие стимулов для частных инвестиций. Отрицательные значения расходов на НИОКР фиксируются в Ираке (-0,34). Это следствие ухудшения состояния экономики, подверженной внешним потрясениям, снижения инвестиционных расходов, слабой способности справляться с кризисом из-за высокой рентной зависимости от нефти как основного источника доходов [21, 22].

Отдача от расходов на НИОКР оценена с помощью корреляционно-регрессионной модели, результаты представлены в *табл. 2*.

Интерпретация результатов регрессионной модели. Константа (const) — 1,47016, и коэффициент при RDPGDP_log — 1,2085 статистически значимы на уровне 1%. Значение R-квадрат — 0,6356, указывает на то, что 63,56% вариации RFPC_log объясняется вариацией RDPGDP_log. Показатель F-статистики в значении — 78,3322 и P-значение (F) — 2,86e-13 указывают на то, что модель в целом является статистически значимой. Мы можем отвергнуть нулевую гипотезу о том, что все коэффициенты, кроме свободного члена, равны нулю.

Результаты теста Бройша-Пэгана на гетероскедастичность (p-значение 0,1978 больше обще-

принятого уровня значимости 0,05) не выявили статистически значимых свидетельств гетероскедастичности в данной модели. Это означает, что использование робастных стандартных ошибок в первоначальной регрессии было оправданным. Модель не демонстрирует признаков гетероскедастичности. Согласно тесту Чоу, в данной модели не выявлено статистически значимых структурных сдвигов, что указывает на стабильность модели во времени и расширяет возможности ее применения.

Остатки модели в целом соответствуют нормальному распределению.

Итоговое уравнение имеет следующий вид:

$$\widehat{\text{RFPC_log}} = 1,47016 + 1,2085 * \text{RDPGDP}_{\log}$$

Полученные результаты подтверждают высокую отдачу от инвестиций в НИОКР в виде роста количества резидентных патентных заявок. При увеличении расходов на НИОКР в % от ВВП на 1% количество резидентных патентных заявок на душу населения увеличивается в среднем на 1,21%. Это указывает на высокую эластичность количества резидентных патентных заявок по расходам на НИОКР.

Исходя из результатов регрессионной модели, можно предложить следующий подход для группировки стран по уровню отдачи от расходов на НИОКР (*табл. 3–5*).

Группа стран с высокой отдачей от расходов на НИОКР (*табл. 3*). Страны, у которых фактиче-

ские значения RFPC_log превышают прогнозные значения, рассчитанные по уравнению регрессии. В группу попали 10 стран: Китай, Япония, Республика Корея, США, Швейцария, Финляндия, Германия, Дания, Австрия, Нидерланды. В этих странах наблюдается более высокая отдача от инвестиций в НИОКР в виде большего количества резидентных патентных заявок, чем предсказывает модель. Такие страны можно считать более эффективными в трансформации НИОКР в патентную активность.

Группа стран со средней отдачей от расходов на НИОКР (табл. 4). Страны, у которых фактические значения RFPC_log близки к прогнозным значениям, рассчитанным по уравнению регрессии. В группу попала 31 страна: Швеция, Бразилия, Венгрия, Украина, Латвия, Румыния, Мексика, Чили, Грузия, Кипр, Испания, Новая Зеландия, Саудовская Аравия, Польша, ОАЭ, Эстония, Греция, Молдова, Португалия, Австралия, Индия, Малайзия, Литва, Беларусь, Оман, Турция, Болгария, Гонконг (Китай), Словакия, Хорватия, Сербия. В этих странах наблюдается «базовая» отдача от инвестиций в НИОКР в виде количества резидентных патентных заявок, соответствующая общей закономерности, выявленной в модели.

Группа стран с низкой отдачей от расходов на НИОКР (табл. 5), где фактические значения RFPC_log ниже прогнозных значений, рассчитанных по уравнению регрессии. В эту группу попали 36 из рассмотренных стран: Израиль, Франция, Словения, Чехия, Италия, Россия, Египет, Южная Африка, Аргентина, Монголия, Киргизия, Перу, Парагвай, Индонезия, Ирландия, Армения, Коста-Рика, Вьетнам, Босния и Герцеговина, Северная Македония, Сингапур, Шри-Ланка, Норвегия, Азербайджан. В этих странах наблюдается более низкая отдача от инвестиций в НИОКР в виде количества резидентных патентных заявок, чем предсказывает модель. Такие страны можно считать менее эффективными в трансформации НИОКР в патентную активность.

Таким образом, сравнение фактических и прогнозных значений RFPC_log позволяет сгруппировать страны по уровню отдачи от расходов на НИОКР для генерации резидентных патентных заявок. Это может быть полезно для выявления «лучших практик» и разработки рекомендаций по повышению эффективности государственной политики по формированию национальных инновационных систем.

ОБСУЖДЕНИЯ

Проведенный анализ позволил проклассифицировать страны на три группы по уровню отдачи от расходов на НИОКР: высокий уровень, средний и низкий уровень.

Таблица 4 / Table 4

Страны со средней отдачей от расходов на НИОКР / Countries with an Average Efficiency Returns on R&D Investments

Страна / Country	RFPC_log	RDPGDP_log	Прогнозное значение RFPC_log / Forecast value of RFPC_log	Группа / Group
Швеция	6,45	3,53	6,4	Средняя
Бразилия	3,14	2,45	3,2	Средняя
Венгрия	3,99	2,72	4	Средняя
Украина	3,44	1,39	3	Средняя
Латвия	4,22	1,95	4,2	Средняя
Румыния	3,8	1,56	4	Средняя
Мексика	2,16	1,06	2,2	Средняя
Чили	3,02	1,26	3,1	Средняя
Грузия	3,16	1	3,5	Средняя
Кипр	3,76	2,04	4	Средняя
Испания	4,21	2,6	4,5	Средняя
Новая Зеландия	4,13	2,66	4,5	Средняя
Саудовская Аравия	4,12	1,55	4	Средняя
Польша	4,73	2,61	4,8	Средняя
ОАЭ	2,58	2,65	2,6	Средняя
Эстония	4,15	2,81	4,2	Средняя
Греция	4,01	2,63	4,1	Средняя
Молдова	3,18	0,87	3,2	Средняя
Португалия	4,56	2,74	4,8	Средняя
Австралия	4,61	2,85	4,7	Средняя
Индия	3,1	1,87	3,2	Средняя
Малайзия	3,31	2,28	3,4	Средняя
Литва	3,99	2,34	4	Средняя
Беларусь	3,72	1,67	3,8	Средняя
Оман	3,19	0,99	3,2	Средняя
Турция	4,66	2,59	4,7	Средняя
Болгария	3,54	2,07	3,8	Средняя
Гонконг (Китай)	4,01	2,27	4,1	Средняя
Словакия	3,8	2,19	4	Средняя

Источник / Source: расчеты авторов / Author's calculations.

Таблица 5 / Table 5

Страны с низкой отдачей от расходов на НИОКР / Countries With Low Efficiency Returns on R&D Investments

Страна / Country	RFPC_log	RDPGDP_log	Прогнозное значение RFPC_log / Forecast value of RFPC_log	Группа / Group
Израиль	5,08	4,02	6,3	Низкая
Франция	5,87	3,1	6,15	Низкая
Словения	5,09	3,03	5,85	Низкая
Чехия	4,32	2,97	5,2	Низкая
Италия	5,47	2,66	5,7	Низкая
Россия	5,01	2,37	5,1	Низкая
Египет	2,09	2,16	2,9	Низкая
Южная Африка	2,82	1,83	2,5	Низкая
Аргентина	2,45	1,64	2,5	Низкая
Монголия	3,28	0,03	3	Низкая
Киргизия	2,49	-0,15	2	Низкая
Перу	1,45	0,42	1,8	Низкая
Парагвай	0,27	0,38	0,5	Низкая
Индонезия	1,89	0,99	2	Низкая
Ирландия	5,36	2,4	5,8	Низкая
Армения	2,96	0,68	3	Низкая
Коста-Рика	1	1,16	1,5	Низкая
Вьетнам	2,27	1,44	2,5	Низкая
Босния и Герцеговина	2,63	0,66	2,7	Низкая
Северная Македония	2,97	1,32	3	Низкая
Сингапур	5,75	3,01	5,8	Низкая
Шри-Ланка	2,49	0,16	2	Низкая
Норвегия	5,65	2,98	5,8	Низкая
Азербайджан	2,88	0,66	3	Низкая

Источник / Source: расчеты авторов / Author's calculations.

Инновационный ландшафт характеризуется лидерством Республики Корея, которая демонстрирует рекордные значения как по количеству патентных заявок (8,17), так и по объему расходов на НИОКР (3,87). Высокая результативность обусловлена целенаправленной государственной политикой, ориентированной на технологический суверенитет. Швейцария и Япония представляют модель сбалансированного развития, где значительные расходы на исследования (4,12 и 3,37) сочетаются с устойчивым потоком коммерциализируемых инноваций (7,45 и 6,89). Этот баланс подчеркивает эффективность их национальных инновационных систем, интегрирующих академический сектор и промышленность.

Китай демонстрирует инновационный вираж: при умеренных расходах на НИОКР (3,16) страна достигает впечатляющих результатов по заявкам (6,90). Это отражает результат стратегии «догоняющего развития», первоначально основанный на адаптации зарубежных технологий, массовом внедрении инноваций в производство и достижению мирового лидерства по многим направлениям критических технологий³. Китай значительно сократил разрыв со странами технологического ядра ЕС и США [23].

К парадоксам инновационной активности можно отнести Израиль, где исключительно высокие расходы на НИОКР (4,02) контрастируют с относительно скромными показателями по патентным заявкам (5,08). Этот дисбаланс может объясняться ориентацией исследований на оборонный сектор, где коммерциализация технологий ограничена.

Результаты Индии, Мексики, Чили и ОАЭ характеризуются относительно прочих более низкими показателями по объемам патентных заявок, но достаточно устойчивой отдачей от расходов на НИОКР.

Страны со средним уровнем отдачи от расходов на НИОКР потенциально способны сформировать новый полюс инновационного развития.

Несмотря на соответствие показателей низкому уровню отдачи от НИОКР, Россию можно отнести к условной группе перспективного роста. Страновые показатели опережают многие развитые экономики по патентной активности (5,01), но при этом наблюдается отставание по объемам НИОКР (2,37), что требует наращивания инвестиций в научные исследования и разработки на стратегическом горизонте [24].

³ Techtracker. Who is the leading the critical technology race? URL: <https://techtracker.aspi.org.au/> (дата обращения: 26.02.2025).

Страны Латинской Америки и Центральной Азии остаются в группе аутсайдеров с крайне низкими показателями. Ключевыми ограничениями остаются институциональные барьеры, слабая инновационная инфраструктура, отсутствие стимулов для частных инвестиций. Особый случай представляет Ирак, где фиксируются отрицательные значения расходов на исследования (-0,34), что является следствием политической нестабильности, разрушения научных институтов и «утечки мозгов».

Эластичность патентной активности от расходов на НИОКР (1,21%) эмпирически подтверждает тезис Мокира о том, что технологический прогресс определяется не просто инвестициями, а способностью экономики генерировать и усваивать «полезные знания» (useful knowledge) [18].

ВЫВОДЫ

Проведенный анализ выявил существенные различия в финансовых моделях поддержки НИОКР. Страны-лидеры (Корея, Швейцария, Япония) демонстрируют эффективное сочетание прямого бюджетного финансирования (40–50% расходов) и налоговых стимулов для бизнеса. В России же доля частных инвестиций остается критически низкой, менее 30% против 60–70% в развитых экономиках, что требует пе-

ресмотра финансовых инструментов поддержки, включая: специальные инвестиционные режимы для технологических компаний; гарантийные механизмы для венчурного финансирования; налоговые льготы, увязанные с коммерциализацией патентов [25].

В период 2013–2023 гг. количество заявок на патенты отражают усиление Китая в глобальной инновационной системе при сохранении значимости традиционных лидеров, таких как Республика Корея, Япония и страны Европы.

Россия демонстрирует положительную динамику в увеличении затрат на инновационную деятельность. Однако уровень инновационной активности организаций остается нестабильным, доля расходов на НИОКР в ВВП значительно ниже, чем у мировых лидеров [26–28].

Результаты регрессионного анализа свидетельствуют о сильной положительной связи между расходами на НИОКР и количеством резидентных патентных заявок, указывая на высокую отдачу от инвестиций в научные исследования и разработки. Это подтверждает необходимость государственного стимулирования инновационно-инвестиционной активности для достижения целей обеспечения технологического суверенитета в высококонкурентной международной среде.

БЛАГОДАРНОСТИ

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансовому университету при Правительстве Российской Федерации. Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация.

ACKNOWLEDGEMENTS

The article was prepared based on the results of research carried out at the expense of budgetary funds under the state assignment of the Financial University under the Government of the Russian Federation. Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Глазьев С.Ю. Глобальная трансформация через призму смены технологических и мирохозяйственных укладов. *AlterEconomics*. 2022;19(1):93-115. DOI: 10.31063/AlterEconomics/2022.19-1.6
2. Демидова С.Е. Факторы обеспечения технологического суверенитета. *Вестник экономики, права и социологии*. 2024;(2):14-19.
3. Смородинская Н.В., Катукон Д.Д. Курс на технологический суверенитет: новый глобальный тренд и российская специфика. *Балтийский регион*. 2024;16(3):108-135. DOI: 10.5922/2079-8555-2024-3-6
4. Федотова М.А., Погодина Т.В., Карпова С.В. Оценка тенденций и перспектив развития экономики России в условиях санкционного давления. *Финансы: теория и практика*. 2025;29(1):6-19. DOI: 10.26794/2587-5671-2025-29-1-6-19
5. Косорукова И.В., Лосева О.В., Федотова М.А. Скрининг-оценка региональных инвестиционных проектов для предоставления мер государственной финансовой поддержки. *Финансы: теория и практика*. 2024;28(2):23-39. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-2-23-39
6. Глазьев С.Ю. Рынок в будущее. Россия в новых технологическом и мирохозяйственном укладах. М.: Книжный мир; 2018. 768 с.

7. Довбий И.П., Минкин А.А., Кобылякова В.В., Кондратов М.В. Технологический суверенитет России: стратегические установки промышленной политики и концепты региональной повестки. *Вестник Челябинского государственного университета*. 2023;(3):11-22. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_54109777_95517251.pdf (дата обращения: 25.02.2025).
8. Львов Д.С., Гребенников В.Г., Маневич В.Е. и др. Путь в XXI век: стратегические проблемы и перспективы российской экономики. М.: Экономика; 1999. 792 с.
9. Edler J., Blind K., Kroll H., Schubert T. Technology sovereignty as an emerging frame for innovation policy. Defining rationales, ends and means. *Research Policy*. 2023;52(6):104765. DOI: 10.1016/j.respol.2023.104765
10. Фадеев А.М., Спиридонов А.А. Стратегические подходы к обеспечению технологического суверенитета в энергетической отрасли. *Управленческое консультирование*. 2023;(9):67-80. DOI: 10.22394/1726-1139-2023-9-67-80
11. Фальцман В. Технологический суверенитет России. Статистические измерения. *Современная Европа*. 2018;(3):83-91. DOI: 10.15211/soveurope320188391
12. Mazzucato M. Mission-oriented innovation policies: Challenges and opportunities. *Industrial and Corporate Change*. 2018;27(5):803-815. DOI: 10.1093/icc/dty034
13. Косов М.Е., Воронкова Е.К., Чалова А.Ю. Финансовые взаимосвязи сценарных индикаторов бюджетного прогнозирования с показателями федерального бюджета России. *Финансы: теория и практика*. 2023;27(5):6-17. DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-5-6-17
14. Боровская М.А., Никитаева А.Ю., Бечвая М.Р., Черниченко О.А. Финансовые инструменты в экономических механизмах стратегического развития науки и образования: экосистемный подход. *Финансы: теория и практика*. 2022;26(2):6-24. DOI: 10.26794/2587-5671-2022-26-2-6-24
15. Romer P. M. Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*. 1990;98(5):71-102. DOI: 10.1086/261725
16. Acemoglu D., Autor D. Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings. In: Ashenfelter O., Card D.E., eds. *Handbook of labor economics*. San Diego, CA: North Holland; 2011;4B:1043-1171. DOI: 10.1016/S0169-7218(11)02410-5
17. Каменский Е.Г., Маякова А.В., Огурцова А.Ю., Плякин А.С. Нормативное и программное обеспечение модели «тройной спирали». *Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент*. 2023;13(1):187-198. DOI: 10.21869/2223-1552-2023-13-1-187-198
18. Мокир Д. Дары Афины: исторические истоки экономики знаний. *Экономическая социология*. 2012;13(4):81-94. DOI: 10.17323/1726-3247-2012-4-81-94
19. Leydesdorff L., Etzkowitz H. Emergence of a Triple Helix of university-industry-government relations. *Science and Public Policy*. 1996;23(5):279-286. URL: https://www.researchgate.net/publication/239841637_Emergence_of_a_Triple_Helix_of_University-Industry-Government_Relations (дата обращения: 25.02.2025).
20. Lawton Smith H., Leydesdorff L. The Triple Helix in the context of global change: Dynamics and challenges. *Prometheus*. 2014;32(4):321-336. DOI: 10.1080/08109028.2014.972135
21. Азиз К.И., Колайб А.Г., Джасим И.А. Тенденции в области государственных расходов и их влияние на некоторые макроэкономические показатели в Ираке. *Финансы: теория и практика*. 2024;28(1):98-108. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-1-98-108
22. Abida M., Salman R. The impact of fiscal policy on the gross domestic product as one of the indicators of economic development in Iraq between 2004-2020. *International Journal of Research in Social Sciences and Humanities*. 2023;13(2):138-150. DOI: 10.37648/ijrssh.v13i02.011
23. Абрамов В.Л., Васильченко А.Д., Селезнев П.С. Композитный индекс сформированности технологических ядер мирового хозяйства: методика построения. *Review of Business and Economics Studies*. 2025;13(3):6-26. (На англ.). DOI: 10.26794/2308-944X-2025-13-3-6-26
24. Силуанов А. Роль бюджетной политики в обеспечении финансового и технологического суверенитета страны. *Экономическая политика*. 2024;19(5):6-29. DOI: 10.18288/1994-5124-2024-5-6-29
25. Тюрина Ю.Г. Обзор лучших мировых практик реализации налоговой политики государства в постковидный период. *Вестник экономической безопасности*. 2024;(2):221-226. DOI: 10.24412/2414-3995-2024-2-221-226
26. Матризаев Б.Д. Исследование сравнительных характеристик и функциональных особенностей коинтеграции технологических инноваций и деловой активности и их влияния на формирование макроэкономической динамики. *Финансы: теория и практика*. 2023;27(6):31-43. DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-6-31-43
27. Молчанов И.Н., Молчанова Н.П. Трансформация экономического пространства: новые векторы комплексного развития территорий. *Экономика. Налоги. Право*. 2025;18(4):6-15. DOI: 10.26794/1999-849X-2025-18-4-6-15

28. Фаттахов Р.В., Низамутдинов М.М., Иванов П.А. Проблемы обеспечения сбалансированного социально-экономического развития регионов в условиях санкций. *Финансы: теория и практика*. 2025;29(2):166-180. DOI: 10.26794/2587-5671-2025-29-2-166-180

REFERENCES

1. Glazyev S. Yu. Global transformations from the perspective of technological and economic world order change. *AlterEconomics*. 2022;19(1):93-115. (In Russ.). DOI: 10.31063/AlterEconomics/2022.19-1.6
2. Demidova S. E. Factors of ensuring technological sovereignty. *Vestnik ekonomiki, prava i sotsiologii = The Review of Economy, the Law and Sociology*. 2024;(2):14-19. (In Russ.).
3. Smorodinskaya N. V., Katukov D. D. Moving towards technological sovereignty: A new global trend and the Russian specifics. *Baltiiskii region = Baltic Region*. 2024;16(3):108-135. (In Russ.). DOI: 10.5922/2079-8555-2024-3-6
4. Fedotova M. A., Pogodina T. V., Karpova S. V. Assessment of trends and prospects for the development of the Russian economy in the context of sanctions pressure. *Finance: Theory and Practice*. 2025;29(1):6-19. DOI: 10.26794/2587-5671-2025-29-1-6-19
5. Kosorukova I. V., Loseva O. V., Fedotova M. A. Screening-evaluation of regional investment projects for the provision of state financial support measures. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(2):23-39. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-2-23-39
6. Glazyev S. Yu. A leap into the future: Russia in the new technological and world economic orders. Moscow: Knizhnyi Mir; 2018. 768 p. (In Russ.).
7. Dovbiy I. P., Minkin A. A., Kobylakova V. V., Kondratov M. V. technological sovereignty of Russia: Strategic points of the industrial policy and concepts of the regional agenda. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Chelyabinsk State University*. 2023;(3):11-22. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_54109777_95517251.pdf (accessed on 25.02.2025). (In Russ.).
8. L'vov D. S., Grebennikov V. G., Manevich V. E., et al. The path to the 21st century: Strategic problems and prospects of the Russian economy. Moscow: Ekonomika; 1999. 792 p. (In Russ.).
9. Edler J., Blind K., Kroll H., Schubert T. Technology sovereignty as an emerging frame for innovation policy. Defining rationales, ends and means. *Research Policy*. 2023;52(6):104765. DOI: 10.1016/j.respol.2023.104765
10. Fadeev A. M., Spiridonov A. A. Strategic approaches to ensuring technological sovereignty in the energy sector. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie = Administrative Consulting*. 2023;(9):67-80. (In Russ.). DOI: 10.22394/1726-1139-2023-9-67-80
11. Fal'tsman V. Technological sovereignty of Russia: Statistical measurements. *Sovremennaya Evropa = Contemporary Europe*. 2018;(3):83-91. (In Russ.). DOI: 10.15211/soveurope320188391
12. Mazzucato M. Mission-oriented innovation policies: Challenges and opportunities. *Industrial and Corporate Change*. 2018;27(5):803-815. DOI: 10.1093/icc/dty034
13. Kosov M. E., Voronkova E. K., Chalova A. Yu. Financial interrelations of scenario indicators of budget forecasting with indicators of the Federal budget of Russia. *Finance: Theory and Practice*. 2023;27(5):6-17. DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-5-6-17
14. Borovskaya M. A., Nikitaeva A. Yu., Bechvaya M. R., Chernichenko O. A. Financial instruments of economic mechanisms for strategic development of science and education: Ecosystem approach. *Finance: Theory and Practice*. 2022;26(2):6-24. DOI: 10.26794/2587-5671-2022-26-2-6-24
15. Romer P. M. Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*. 1990;98(5):71-102. DOI: 10.1086/261725
16. Acemoglu D., Autor D. Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings. In: Ashenfelter O., Card D. E., eds. *Handbook of labor economics*. San Diego, CA: North Holland; 2011;4B:1043-1171. DOI: 10.1016/S0169-7218(11)02410-5
17. Kamensky E. G., Mayakova A. V., Ogurtsova A. Yu., Plyakin A. S. Regulatory and software support of the "Triple Helix" model. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment = Proceedings of South-West State University. Series: Economics. Sociology. Management*. 2023;13(1):187-198. (In Russ.). DOI: 10.21869/2223-1552-2023-13-1-187-198
18. Mokyry J. The gifts of Athena: Historical origins of the knowledge economy. *Ekonomicheskaya sotsiologiya = Economic Sociology*. 2012;13(4):81-94. (In Russ.). DOI: 10.17323/1726-3247-2012-4-81-94
19. Leydesdorff L., Etkowitz H. Emergence of a Triple Helix of university-industry-government relations. *Science and Public Policy*. 1996;23(5):279-286. URL: https://www.researchgate.net/publication/239841637_Emergence_of_a_Triple_Helix_of_University-Industry-Government_Relations (accessed on 25.02.2025).

20. Lawton Smith H., Leydesdorff L. The Triple Helix in the context of global change: Dynamics and challenges. *Prometheus*. 2014;32(4):321-336. DOI: 10.1080/08109028.2014.972135
21. Azeez K. I., Kolaib A. G., Jasim I. A. The trend of public spending and its Impact on some macroeconomic variables in Iraq. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(1):98-108. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-1-98-108
22. Abida M., Salman R. The impact of fiscal policy on the gross domestic product as one of the indicators of economic development in Iraq between 2004-2020. *International Journal of Research in Social Sciences and Humanities*. 2023;13(2):138-150. DOI: 10.37648/ijrssh.v13i02.011
23. Abramov V. L., Vasilchenko A. D., Seleznev P. S. Composite index of the world economy technological core development: Methodological framework. *Review of Business and Economics Studies*. 2025;13(3):6-26. DOI: 10.26794/2308-944X-2025-13-3-6-26
24. Siluanov A. The role of fiscal policy in ensuring the financial and technological sovereignty of the country. *Ekonomicheskaya politika = Economic Policy*. 2024;19(5):6-29. (In Russ.). DOI: 10.18288/1994-5124-2024-5-6-29
25. Tyurina Yu. G. An overview of the world's best practices in the implementation of state tax policy in the post-COVID period. *Vestnik ekonomicheskoi bezopasnosti = Vestnik of Economic Security*. 2024;(2):221-226. (In Russ.). DOI: 10.24412/2414-3995-2024-2-221-226
26. Matrizaev B. J. The research of comparative characteristics and functional features of the co-integration of technological innovations and business activity and their impact on the formation of macroeconomic dynamics. *Finance: Theory and Practice*. 2023;27(6):31-43. DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-6-31-43
27. Molchanov I. N., Molchanova N. P. Transformation of the economic space: New vectors of integrated development of territories. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics, Taxes & Law*. 2025;18(4):6-15. (In Russ.). DOI: 10.26794/1999-849X-2025-18-4-6-15
28. Fattakhov R. V., Nizamutdinov M. M., Ivanov P. A. Problems of ensuring balanced socio-economic development of regions under sanctions. *Finance: Theory and Practice*. 2025;29(2):166-180. DOI: 10.26794/2587-5671-2025-29-2-166-180

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Светлана Евгеньевна Демидова — кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры общественных финансов финансового факультета, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Svetlana Y. Demidova — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof. of the Department of Public Finance, Faculty of Finance, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0002-2169-4190>

Автор для корреспонденции / Corresponding author:
demidovapsk@gmail.com



Маргарита Леонидовна Васюнина — кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой общественных финансов финансового факультета, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Margarita L. Vasyunina — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Head of the Department of Public Finance, Faculty of Finance, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0002-3737-3607>

mvasyunina@fa.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 07.04.2025; после рецензирования 13.05.2025; принята к публикации 22.11.2025.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 07.04.2025; revised on 13.05.2025 and accepted for publication on 22.11.2025.

The authors read and approved the final version of the manuscript.

Переводчик Н.И. Соколова