

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

О факторах инновационного экономического развития в современном мире

On the Factors of Innovative Economic Development in the Modern World

DOI: 10.12737/2587-9111-2026-14-2-4-8

Получено: 29 ноября 2025 г. / Одобрено: 15 января 2026 г. / Опубликовано: 25 апреля 2026 г.

Басовский Л.Е.

Д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Тулский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого», Россия, 300026, г. Тула, проспект Ленина, д. 125, e-mail: basovskiy@mail.ru

Basovskiy L.E.

Doctor of Technical Sciences, Professor, Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University, 125, Lenina Pr., Tula, 300026, Russia, e-mail: basovskiy@mail.ru

Аннотация

В настоящей работе оценена динамика распространения инноваций в промышленности России и оценивается влияние факторов, связанных с наукой и образованием, на распространение инноваций в промышленности стран современного мира. В работе использовались данные статистики ООН, в том числе доля добавленной стоимости средних и высокотехнологичных отраслей промышленности в общей добавленной стоимости промышленности; доли затрат на научные исследования в ВВП стран; доли населения стран, обладающего основами компьютерной грамотности; доля населения с высшим образованием. В качестве показателя компьютерной грамотности в данном конкретном случае выбрано умение проведения математических операций в среде электронных таблиц. Были использована совокупность данных по странам Европы, Северной Америки, стран СНГ, а также Турции и Израиля. По данным указанных стран получены эконометрические модели методом регрессионного анализа. Результаты исследований показали, что до 50% распространение инноваций обеспечивается за счёт уровня развития науки, и до 5–6% – за счёт распространения образования в стране. Таким образом, наука и образование обеспечивают значительную часть распространения инноваций в современном мире.

Ключевые слова: инновации, промышленность, добавленная стоимость, наука, образование.

Abstract

This paper assesses the dynamics of innovation diffusion in Russian industry and evaluates the influence of science and education factors on the diffusion of innovation in industry in modern countries. The paper utilizes UN statistical data, including: the share of added value of medium-sized and high-tech industries in the total added value of industry; the share of research expenditures in countries' GDP; the share of the country's population with basic computer literacy; and the share of the population with higher education. In this particular case, the ability to perform mathematical operations in a spreadsheet environment was chosen as an indicator of computer literacy. A combination of data from countries in Europe, North America, the CIS, as well as Turkey and Israel was used. Based on the data from these countries, econometric models were obtained using regression analysis. The research results showed that up to 50% of the diffusion of innovations is ensured by the level of scientific development, and up to 5-6% by the spread of education in a country. Thus, science and education provide a significant portion of the diffusion of innovations in the modern world.

Keywords: innovation, industry, added value, science, education.

Введение

В течение последних лет темпы роста мировой экономики снизились, причём перспективы ускорения экономического роста не просматриваются [1]. Экономический рост, как известно, обеспечивается следующими факторами инновационного развития – новыми технологиями, являющимися результатами использования достижений науки, человеческим капиталом, формируемым в системе образования: успешная реализация этих факторов возможна в благоприятных институциональных условиях [2–7]. Исследованию факторов инновационного развития в современных условиях посвящено большое количество опубликованных работ [8–10]. Однако количественные оценки влияния факторов, связанных с наукой и образованием весьма ограничены. В настоящей работе оценено распространение инноваций в промышленности России и предпринята попытка оценить влияние факторов, связанных с наукой и образованием, на распространение инноваций в промышленности стран современного мира.

Данные и методы

В работе использовались данные статистики ООН, в том числе:

- доля добавленной стоимости средних и высокотехнологичных отраслей промышленности России в общей добавленной стоимости промышленности;
- доли затрат на научные исследования в ВВП стран современного мира;
- доли населения стран, обладающего основами компьютерной грамотности;
- доля населения с высшим образованием.

В качестве показателя компьютерной грамотности в данном конкретном случае выбрано умение проведения математических операций в среде электронных таблиц.

Были использована совокупность данных по странам Европы, Северной Америки, стран СНГ, а также Турции и Израиля.

По этим данным строились эконометрические модели методом регрессионного анализа.

Результаты

Для выявления тенденций изменения распространения инноваций в промышленности России была построена модель, характеристики которой представлены в табл. 1. Модель иллюстрируется графиком на рис. 1.

Таблица 1

Характеристики модели доля добавленной стоимости средних и высокотехнологичных отраслей промышленности России в общей добавленной стоимости

Характеристика	Величина	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
Константа	-1722,12	558,13	3,09	0,03
Регрессор	0,86	0,28	3,13	0,03
Нормированный R-квадрат	0,59			
Значимость F модели	0,02			

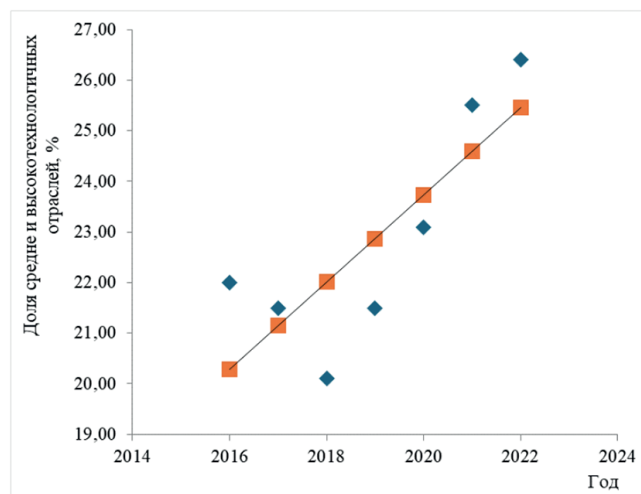


Рис. 1. Доля добавленной стоимости средних и высокотехнологичных отраслей промышленности России в общей добавленной стоимости

Полученная модель свидетельствует о том, что основная тенденция состоит в расширении масштабов распространения инноваций в промышленности России.

Для выявления тенденций влияния науки на распространение инноваций и оценки стабильности этого влияния в течение пятилетнего периода были построены две модели. Характеристики модели по данным 2016 г. представлены в табл. 2. Модель иллюстрируется графиком на рис. 2.

Полученная модель свидетельствует о том, что развитие науки в стране определяет до 54% расширения масштабов распространения инноваций.

Характеристики модели по данным 2021 г. представлены в табл. 3. Модель иллюстрируется графиком на рис. 3.

Таблица 2

Характеристики модели влияния доли НИР в ВВП на долю добавленной стоимости средних и высокотехнологичных отраслей промышленности в общей добавленной стоимости в 2016 г.

Характеристика	Величина	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
Константа	15,37	2,74	5,61	0,00
Регрессор	10,88	1,65	6,58	0,00
Нормированный R-квадрат	0,54			
Значимость F модели	0,00			

Характеристики полученных моделей свидетельствуют о том, что влияние науки на инновационное развитие стабильно и обеспечивает до 48% изменений распространения инноваций.

Для выявления тенденций влияния компьютерной грамотности на распространении инноваций была построена модель, характеристики которой представлены в табл. 4. Модель иллюстрируется графиком на рис. 4.

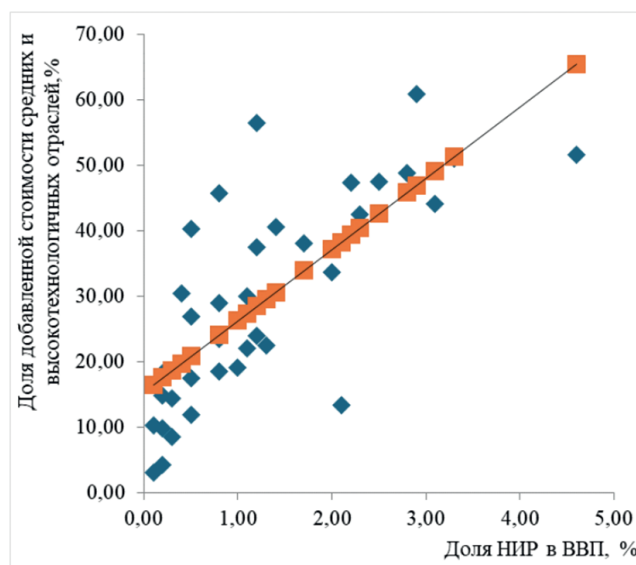


Рис. 2. Влияние доли НИР в ВВП на долю добавленной стоимости средних и высокотехнологичных отраслей промышленности в общей добавленной стоимости в 2016 г.

Характеристики полученной модели показывают, что компьютерная грамотность населения оказывает значимое, но небольшое влияние на инновационное развитие, обеспечивает до 6% изменений распространения инноваций.

Для выявления тенденций влияния высшего образования на распространении инноваций, была построена модель, характеристики которой представлены в табл. 5. Модель иллюстрируется графиком на рис. 5. Характеристики полученной модели

показывают, что распространение высшего образования в стране оказывает значимое, но небольшое влияние на инновационное развитие, обеспечивает до 6% изменений распространения инноваций.

Таблица 3

Характеристики модели влияния доли НИР в ВВП на долю добавленной стоимости средних и высокотехнологичных отраслей промышленности в общей добавленной стоимости в 2021 г.

Характеристика	Величина	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
Константа	17,05	2,71	6,28	0,00
Регрессор	8,14	1,38	5,90	0,00
Нормированный R-квадрат	0,48			
Значимость F модели	0,00			

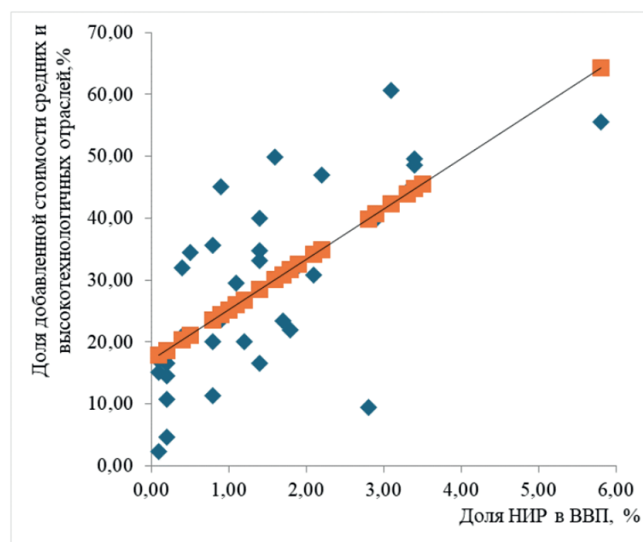


Рис. 3. Влияние доли НИР в ВВП на долю добавленной стоимости средних и высокотехнологичных отраслей промышленности в общей добавленной стоимости в 2021 г.

Таблица 4

Характеристики модели влияния доли компьютернограмотного населения на долю добавленной стоимости средних и высокотехнологичных отраслей промышленности в 2021 г.

Характеристика	Величина	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
Константа	19,53	5,81	3,36	0,00
Регрессор	0,32	0,16	2,02	0,05
Нормированный R-квадрат	0,06			
Значимость F модели	0,05			

Обсуждение

Распространение инноваций в современной России, измеримое добавленной стоимостью средних и

высокотехнологичных отраслей промышленности в общей добавленной стоимости промышленности близко к среднему уровню в рассмотренной совокупности стран и стабильно растёт. При сохранении сложившихся тенденций можно ожидать, что в 2029–2030 гг. распространение инноваций в России превысит средний уровень.

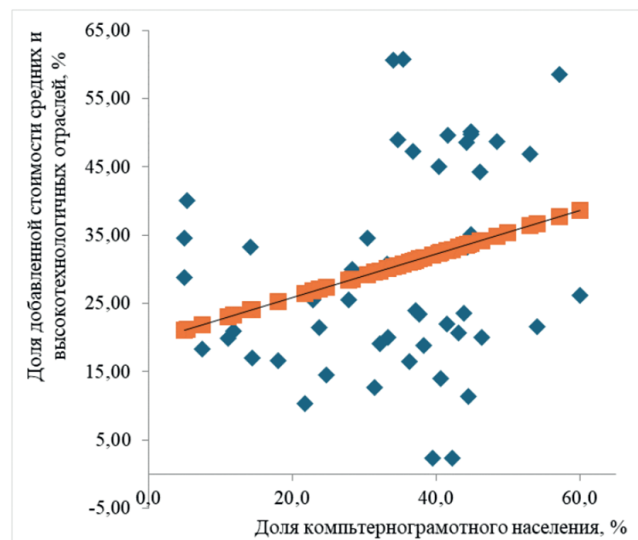


Рис. 4. Влияние доли компьютернограмотного населения на долю добавленной стоимости средних и высокотехнологичных отраслей промышленности в 2021 г.

Таблица 5

Характеристики модели влияния доли населения с высшим образованием на долю добавленной стоимости средних и высокотехнологичных отраслей промышленности в 2021 г.

Характеристика	Величина	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение
Константа	17,53	9,76	1,80	0,08
Регрессор	0,55	0,30	1,83	0,009
Нормированный R-квадрат	0,05			
Значимость F модели	0,09			

В рассмотренной совокупности стран до 50% распространение инноваций обеспечивается за счёт уровня развития науки и до 5–6% – за счёт распространения образования в стране. Таким образом, наука и образование обеспечивают значительную часть распространения инноваций в современном мире.

Заключение

В статье оценено распространение инноваций в промышленности России и оценено влияние факторов, связанных с наукой и образованием, на распространение инноваций в промышленности стран современного мира. Исследования выполнены на

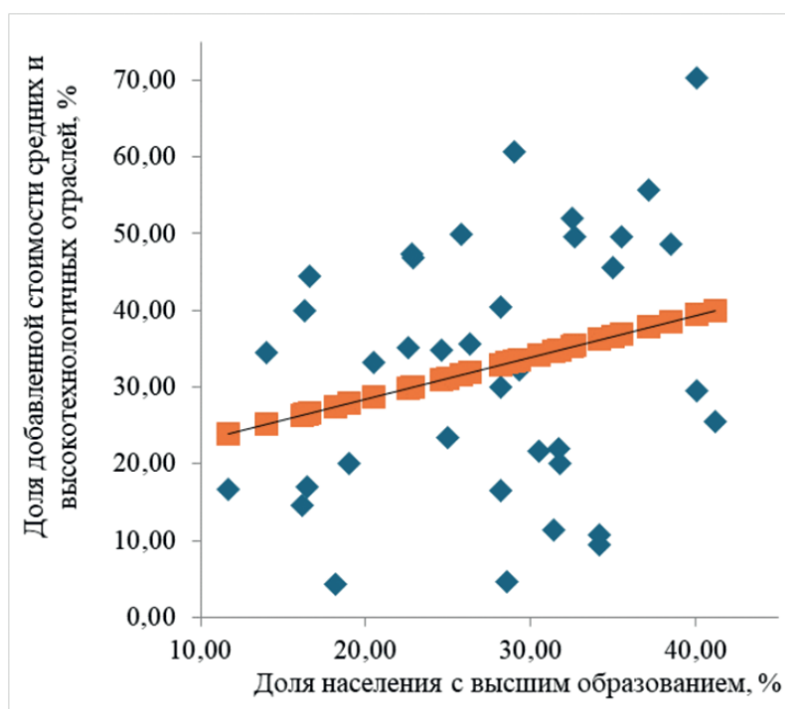


Рис. 5. Влияние доли населения с высшим образованием на долю добавленной стоимости средних и высокотехнологических отраслей промышленности в 2021 г.

основе построения эконометрических модели с использованием данных статистики ООН. Результаты исследований показывают, что до 50% распространение инноваций обеспечивается за счёт уровня

развития науки и до 5–6% — за счёт распространения образования в стране. Таким образом, наука и образование обеспечивают значительную часть распространения инноваций в современном мире.

Литература

1. Global Economic Prospects. The World Bank. 2024. URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects>
2. David de la Croix. A Theory of Economic Growth: Dynamics and Policy in Overlapping Generations. Cambridge University Press, 2002. 386 p.
3. Lewis W. Arthur Theory of Economic Growth (Routledge Library Editions). Routledge, 2007. 456 p.
4. Басовский Л.Е. Постиндустриальные уклады в экономике России [Текст] / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 159 с.
5. Leontief W. Essays in Economics: Theories, Theorizing, Facts, and Policies Paperback. Transaction Publishers, 1985. 423 p.
6. Becker Gary S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. 3rd. edition. University Of Chicago Press, 1994. 244 pp.
7. North D.C. Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge University Press, 1990. 180 p.
8. Басовский Л.Е. Некоторые основные проблемы экономического развития современной России [Текст] / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская // Научные исследования и разработки // Экономика. — 2024. № — 5. — С. 4–8. — DOI: <https://doi.org/10.12737/2587-9111-2024-12-5-4-8> (дата обращения: 06.02.2026).

9. Ярошевич Н.Ю. Факторы инновационного развития среднетехнологического сектора экономики [Текст] / Н.Ю. Ярошевич, О.В. Комарова, Е.Р. Бирюкова // Цифровые модели и решения. — 2025. — Т. 4. — № 3. — С. 55–67. — DOI: 10.29141/2949-477X-2025-4-3-4
10. Мабиала Ж. Формирование инновационной модели развития традиционных отраслей агропромышленного производства России как залог экономического роста [Текст] / Ж. Мабиала, М.В. Горячих, С.И. Горячих // ЦИТИСЭ. — 2025. — № 2. — С. 458–478.

References

1. Global Economic Prospects. The World Bank. 2024. URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects>
2. David de la Croix. A Theory of Economic Growth: Dynamics and Policy in Overlapping Generations. Cambridge University Press, 2002. 386 p.
3. Lewis W. Arthur Theory of Economic Growth (Routledge Library Editions). Routledge, 2007. 456 p.
4. Basovskiy L.E., Basovskaya E.N. Postindustrial'nye układy v jekonomike Rossii [Post-industrial structures in the Russian economy]. Moscow, INFRA-M Publ., 2017. 159 p. (in Russian)
5. Leontief W. Essays in Economics: Theories, Theorizing, Facts, and Policies Paperback. Transaction Publishers, 1985. 423 p.

-
6. Becker Gary S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. 3 rd. Edition. University Of Chicago Press, 1994. 244 pp.
 7. North D.C. Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge University Press, 1990. 180 p.
 8. Basovskiy L.E., Basovskaya E.N. Some main problems of economic growth in modern Russia // Scientific Research and Development. Economics. 2024, no. 5, pp. 4–8. DOI: <https://doi.org/10.12737/2587-9111-2024-12-5-4-8> (accessed 06.02.2026).
 9. Yaroshevich N.Yu., Komarova O.V., Biryukova E.R. Factors of innovative development in the medium-tech sector of the economy. Digital Models and Solutions. 2025, vol. 4, no. 3, pp. 55–67. DOI: 10.29141/2949-477X-2025-4-3-4
 10. Mabiata G., Goryachikh M.V., Goryachikh S.I. Formation of innovative development model traditional sectors of Russian agro-industrial production as a key to economic growth. CITISE, 2025, no. 2, pp. 458–478. (in Russian)