
**ЭКОНОМИКА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ:
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА
ECONOMICS OF INNOVATION-DRIVEN GROWTH:
THEORY AND PRACTICE**

Экономические и социально-гуманитарные исследования. 2023. № 3 (39). С. 6—14.

Economic and Social Research. 2023. No. 3 (39). P. 6—14.

Научная статья

УДК 65.011.56 + 332.1

doi: 10.24151/2409-1073-2023-3-6-14

<https://elibrary.ru/dzlypp>

**Оценка сбалансированности процессов технологизации в отдельных субъектах
Российской Федерации в контексте достижения технологического суверенитета**

Л. В. Глезман

Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук, Пермский филиал, Пермь, Россия

glezman@mail.ru

Аннотация. В статье в контексте достижения технологического суверенитета исследована сбалансированность процессов технологизации в отдельных субъектах РФ. Выдвинута гипотеза, что сбалансированность технологизации субъектов РФ должна обеспечиваться на основе пропорционального внедрения и использования собственных разработок передовых производственных технологий. Проведенный анализ позволил выявить критический дисбаланс в масштабе разработки и использования прогрессивных технологий. Установленный факт свидетельствует о том, что динамика процессов технологизации положительная; одновременно он указывает на крайне низкий уровень собственных разработок, который препятствует достижению технологического суверенитета страны. Обоснована необходимость в рамках технологической политики актуализировать и адаптировать меры государственной поддержки к новым экономическим условиям на уровне субъектов РФ.

Ключевые слова: технологизация, технологии, регион, научно-технологическое развитие, передовые производственные технологии, технологический суверенитет, рейтингование

Финансирование: статья опубликована в соответствии с Планом НИР Института экономики Уральского отделения РАН.

Для цитирования: Глезман Л. В. Оценка сбалансированности процессов технологизации в отдельных субъектах Российской Федерации в контексте достижения технологического суверенитета // Экономические и социально-гуманитарные исследования. 2023. № 3 (39). С. 6—14. <https://doi.org/10.24151/2409-1073-2023-3-6-14> EDN: DZLYPP.

© Глезман Л. В.

Original article

Assessment of the balance of technologization processes in several regions of the Russian Federation in the field of achieving technological sovereignty

L. V. Glezman

Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Perm branch, Perm, Russia

glezman@mail.ru

Abstract. The author examines the balance of the processes of technologization in individual subjects of the Russian Federation in the field of achieving technological sovereignty of the country. The hypothesis is put forward that the balance of technologization of the subjects of the Russian Federation should be ensured on the basis of proportional introduction and use of own developments of advanced production technologies. The analysis revealed a critical imbalance in the scale of development and use of advanced technologies. The established fact testifies to the positive dynamics of the processes of technologization, at the same time pointing to the extremely low level of own developments, which hinders the achievement of technological sovereignty of the country. The necessity of updating and adapting state support measures within the framework of technological policy to new economic conditions at the level of the subjects of the Russian Federation has been substantiated.

Keywords: technologization, technologies, region, scientific and technological development, advanced production technologies, technological sovereignty, rating

Financial support: the article has been published in accordance with the Research Plan of the Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences.

For citation: Glezman L. V. “Assessment of the Balance of Technologization Processes in Several Regions of the Russian Federation in the Field of Achieving Technological Sovereignty”. *Economic and Social Research* 3 (39) (2023): 6–14. (In Russian). <https://doi.org/10.24151/2409-1073-2023-3-6-14> EDN: DZLYPP.

Совокупность факторов и условий глобального характера, таких как мировой геополитический кризис, санкционное давление, исчерпание традиционных ресурсов и падение эффективности их использования, рост техногенной нагрузки на окружающую среду и др., формирующих новую экономическую реальность России, предопределили необходимость развивать науку и технологии и трансформировать полученные знания в прорывные технологии, отвечающие шестому технологическому укладу.

Достижение и укрепление технологического суверенитета Российской Федерации — ключевая задача для обеспечения независимости страны от воздействия внешних дестабилизирующих геополитических и социально-экономических факторов. Одним из инструментов для достижения технологического суверенитета, по нашему мнению, выступает технологизация, изучение и определение которой в современной экономике находится в активном дискурсе.

В современной экономической науке представлен широкий спектр исследова-

ний, направленных на изучение различных аспектов научно-технологического развития общества, в том числе трактующих технологизацию как неизбежный объективный процесс, пронизывающий все экономические уровни.

Справедливо утверждать, что научная проработка проблемы технологизации имеет довольно обоснованную теоретическую платформу.

Концептуальные основы технологизации заложены в трудах Й. Шумпетера [11; 12], который, развивая теорию длинных волн Н. Д. Кондратьева [6], увязал с ними возникновение и распространение инноваций (как факторов, обеспечивающих экономический рост и развитие общества) и ввел такое понятие, как «волны инноваций». Дальнейшее развитие данной тематика получила в фундаментальной научной работе С. Ю. Глазьева и Д. С. Львова [8], которые, включив в оборот понятие «технологический уклад», обосновывают смену укладов возникновением инновационной критической технологии или совокупности технологий, инициирующих революционные преобразования в производстве, производительности, хозяйственных связях и в целом меняющих общественное мироустройство.

Новая индустриализация актуализировала проблематику технологизации и дала импульс современным научным исследованиям. Так, А. Е. Миллер и М. А. Миллер, развивая концептуальные основы, определяют технологизацию производства как «способ системной организации производственно-хозяйственной деятельности предприятий, основанный на приведении используемого оборудования и технологий в соответствие с глобальным технологическим укладом и рыночной конъюнктурой» [10, с. 90]; В. М. Джуха и К. Н. Мищенко подходят к изучению процессов технологизации с позиций теории организации и общей теории современного менеджмента, утверждая, что цель концепции технологизации —

обоснование распространения в отраслях промышленности элементов нового технологического уклада [3]. Целесообразность и необходимость технологизации в ходе трансформационных преобразований общества под влиянием трендов промышленных революций обоснованы в фундаментальных работах С. Д. Бодрунова [2], К. Келли [4] и коллектива ученых под руководством О. И. Клименко [5].

Большинство исследований, посвященных процессам технологизации, характеризуется узконаправленной спецификой: внимание в них акцентируется на конкретной проблематике, очерченной целью и задачами, касающимися отраслевых или региональных особенностей. В связи с этим данные исследования не позволяют сформировать общее представление об уровне технологизации в регионах РФ. Так, А. И. Лайпанов, обращая внимание на инновационный характер процессов технологизации промышленности, отмечает, что в структуре затрат на технологические инновации преобладают затраты на продуктовые и технические технологии [7, с. 142]; Х. Б. Бадарчи и В. К. Севек, исследуя особенности регионального развития в аспекте их технологизации, устанавливают отсутствие устойчивой связи между динамикой количества применяемых передовых технологий в экономиках регионов и объемами затрат на исследования и разработки [1, с. 47]. Отдельные исследователи отмечают несогласованность целей и приоритетов научно-технологического развития федерального и регионального уровней, что негативным образом отражается на технологизации и технологическом развитии региональных экосистем [9, с. 608].

Таким образом, несмотря на глубину проработки теоретического обоснования процессов технологизации в современном научном пространстве, *изученность практических аспектов* данного процесса представляется объективно недостаточной.

Таблица 1

Разработанные передовые производственные технологии — распределение по отдельным субъектам РФ

Регион	2021 г. (единиц)	2022 г. (единиц)	Прирост ППТ (единиц)	Удельный вес разработанных ППТ в общем количестве разработанных ППТ в РФ (по отдельным субъектам) в 2022 г.	Место в рейтинге в 2022 г.
Московская область	201	195	–6,0	0,0744	4
г. Москва	421	568	147,0	0,2167	1
г. Санкт-Петербург	298	325	27,0	0,1240	2
Краснодарский край	84	91	7,0	0,0347	7
Республика Татарстан	74	219	145,0	0,0836	3
Пермский край	57,0	67,0	10,0	0,0256	9
Свердловская область	135,0	146,0	11,0	0,0557	5
Тюменская область		76,0	76,0	0,0290	8
Челябинская область	101,0	106,0	5,0	0,0404	6
Новосибирская область	41,0	60,0	19,0	0,0229	10

Источник: составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики по состоянию на 06.06.2023 г. (<https://rosstat.gov.ru/statistics/science>).

Цель исследования заключается в оценке сбалансированности процессов технологизации в отдельных субъектах Российской Федерации.

Научная новизна состоит в обосновании авторского подхода к оценке сбалансированности процессов технологизации с позиции соотношения количества собственных технологических разработок и используемых передовых производственных технологий в отдельных субъектах Российской Федерации.

Гипотезой исследования послужило предположение: в контексте государственной за-

дачи достижения технологического суверенитета страны сбалансированность процессов технологизации субъектов Российской Федерации должна обеспечиваться на основе внедрения и использования собственных разработок передовых производственных технологий (далее — ППТ).

Методологической базой исследования послужили концепция технологических укладов, системный, проблемно ориентированный и институционально-проектный подходы. В качестве методического инструментария использовались методы сбора и обработки статистических данных, экономико-статистический

Таблица 2

Используемые передовые производственные технологии — распределение по субъектам Российской Федерации

Регион	2021 г. (единиц)	2022 г. (единиц)	Прирост ППТ (единиц)	Удельный вес используемых ППТ в общем количестве используемых ППТ в РФ (по субъектам РФ) в 2022 г.	Место в рейтинге в 2022 г.
Московская область	16 190	17 461	1 271,0	0,0648	1
г. Москва	13 077	15 131	2 054,0	0,0561	3
г. Санкт-Петербург	10 839	13 338	2 499,0	0,0495	5
Республика Башкортостан	6 455	7 731	1 276,0	0,0287	8
Пермский край	16 185	17 063	878,0	0,0633	2
Нижегородская область	8 711	8584	−127,0	0,0318	7
Самарская область	7 229	7 422	193,0	0,0275	10
Свердловская область	16 455	14 218	−2 237,0	0,0527	4
Тюменская область	9 114	9 495	381,0	0,0352	6
Челябинская область	6 466	7 470	1 004,0	0,0277	9

Источник: составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики по состоянию на 06.06.2023 г. (<https://rosstat.gov.ru/statistics/science>).

анализ, рейтингование, группировка, структуризация и картографическая визуализация.

Масштабная национальная задача обеспечения технологического суверенитета в 2023 г. представляется логическим продолжением политики импортозамещения 2014—2015 гг. — при дальнейшем усилении влияния дестабилизирующих внешних факторов и длительном технологическом эмбарго со стороны недружественных стран. Достижение технологического суверенитета возможно при системной реализации трех взаимоувязанных процессов, таких как:

1. Развитие науки и научной инфраструктуры, позволяющей в разы увеличить число и качество фундаментальных и научно-практических исследований и разработок, касающихся создания прорывных технологических инноваций.

2. Технологизация производственной системы на основе внедрения и использования собственных прорывных производственных технологий.

3. Трансформация системы образования и повышения квалификации для подготовки кадров, обладающих компетенциями и навыками работы в высокотехнологичной производственной среде новой экономики.

Исходя из этого, технологизация в контексте достижения технологического суверенитета должна рассматриваться как процесс внедрения и использования ППТ, основанных на собственных разработках того или иного региона, что обеспечит независимость регионального производства от внешних дестабилизирующих факторов.

В табл. 1 представлены ТОП-10 субъектов Российской Федерации, лидирующих по *разработанным* ППТ. (Обратите внимание, что здесь и далее, в табл. 2 и 3, не учитывается статистическая информация по Донецкой Народной Республике (ДНР), Луганской Народной Республике (ЛНР), Запорожской и Херсонской областям. По ряду субъектов РФ данные не публикуются, чтобы обеспечить конфиденциальность первичных статистических данных, полученных от организаций¹.)

В табл. 2 представлены ТОП-10 субъектов Российской Федерации, лидирующих по *используемым* ППТ.

Как показал анализ данных, приведенных в табл. 1 и 2, подавляющее большинство субъектов, лидирующих по *используемым* ППТ, в то же время лидируют и по *разработкам* ППТ. Исключение составили Республика Башкортостан, Нижегородская и Самарская области, которые, являясь лидерами по использованию ППТ, не вошли в десятку субъектов, лидирующих по разработкам. Из-за недостаточного использования ППТ в десятку лидеров не вошли субъекты-разработчики: Республика Татарстан, Краснодарский край и Новосибирская область. Соответственно, интерес представляет анализ сбалансированности процессов разработки и внедрения ППТ в регионах РФ, которая может оцениваться с позиций соотношения количества разработанных и используемых ППТ на основе расчета удельного веса раз-

работанных ППТ в используемых ППТ в отдельных регионах РФ:

$$\text{УдВ}_T = \frac{K_{\text{рт}}}{K_{\text{ит}}} \cdot 100 \%,$$

где УдВ_T — удельный вес разработанных ППТ в используемых ППТ; $K_{\text{рт}}$ — количество разработанных ППТ в исследуемом периоде в конкретном регионе РФ; $K_{\text{ит}}$ — количество используемых ППТ в исследуемом периоде в конкретном регионе РФ.

С использованием описанного подхода на основе данных Росстата за 2022 г.² был рассчитан удельный вес разработанных ППТ в используемых ППТ в отдельных регионах РФ; по значению этого удельного веса было проведено рейтингование субъектов. Пределы градации составили (0; 0,047): чем ближе значение к 0,047, тем больше доля разработанных ППТ в используемых ППТ.

Лидерами рейтинга ТОП-10 по сбалансированности технологизации в части разработанных ППТ в используемых в 2022 г. стали следующие субъекты РФ (см. табл. 3): г. Севастополь (4,70 %), Ивановская область (3,50 %), Забайкальский край (2,89 %), Оренбургская область (2,37 %), Калининградская область (2,15 %), Республика Дагестан (2,14 %), Ульяновская область (2,01 %), Брянская область (1,89 %), Рязанская область (1,78 %) и Приморский край (1,73 %).

Полученные расчетные данные свидетельствуют о том, что удельный вес отечественных разработок в прорывных производственных технологиях крайне мал и не превышает 5 % от общего числа используемых ППТ. Это говорит о критически низкой скорости и малом масштабе научно-исследовательских разработок в области прорывных производственных технологий в субъектах РФ. При таких условиях достижение поставленной национальной

¹ См.: Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации: федер. закон Российской Федерации от 29 ноября 2007 г. № 282-ФЗ. Ст. 4, п. 5; ст. 9, п. 1.

² <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения: 06.06.2023)

Таблица 3

Рейтинг субъектов Российской Федерации по соотношению количества разработанных и используемых передовых производственных технологий в 2022 г.

Регион	Разработанные ППТ (единиц)	Используемые ППТ (единиц)	Удельный вес разработанных ППТ в используемых ППТ по отдельным субъектам Российской Федерации	Место в рейтинге
Брянская область	34	1800	0,0189	8
Ивановская область	36	1029	0,0350	2
Рязанская область	35	1969	0,0178	9
Калининградская область	31	1442	0,0215	5
г. Севастополь	29	617	0,0470	1
Республика Дагестан	12	560	0,0214	6
Оренбургская область	41	1727	0,0237	4
Ульяновская область	39	1944	0,0201	7
Забайкальский край	36	1246	0,0289	3
Приморский край	24	1386	0,0173	10

Источник: составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики по состоянию на 06.06.2023 г. (<https://rosstat.gov.ru/statistics/science>).

задачи технологического развития (т. е. обеспечение технологического суверенитета страны) оказывается под вопросом.

В качестве выводов по результатам проведенного исследования можно отметить следующее: выявленный дисбаланс в соотношении разработанных и используемых прогрессивных и инновационных производственных технологий (а именно значительно большее количество используемых ППТ в сравнении с разработанными) свидетельствует о том, что масштаб *освоения* и *исполь-*

зования прогрессивных производственных технологий существенно превышает масштаб их *разработки*. Данный факт, с одной стороны, иллюстрирует положительную динамику технологического развития производственного сектора отдельных субъектов РФ — и, с другой стороны, указывает на недостаточные темпы и масштаб процесса достижения технологического суверенитета страны. В связи с этим необходима комплексная система мер федеральной поддержки субъектов РФ, которая позволит интенсифицировать

и масштабировать процесс разработки передовых производственных технологий посредством формирования и развития в регионах необходимой научно-исследовательской базы и соответствующей инфраструктуры, обеспечивающей создание прорывных инновационных технологий, отвечающих трендам новой технологической революции.

Список литературы и источников

1. **Бадарчи Х. Б., Севек В. К.** Концептуальные основы технологического развития регионов России // *Аграрный вестник Урала*. 2019. № 3 (182). С. 43—51. https://doi.org/10.32417/article_5ce3ff925d5d47.86766527 EDN: MHEZNK.
2. **Бодрунов С. Д.** Грядущее. Новое индустриальное общество: перезагрузка: [НИО.2]. М.: Культурная революция, 2016. 349 с.
3. **Джуха В. М., Мищенко К. Н.** Вопросы технологизации региональной экономики // *Journal of New Economy*. 2019. Т. 20. № 3. С. 38—50. <https://doi.org/10.29141/2658-5081-2019-20-3-3> EDN: XBVSVD.
4. **Келли К.** Неизбежно: 12 технологических трендов, которые определяют наше будущее / пер. с англ. Ю. Константиновой, Т. Мамедовой. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. 352 с.
5. **Клименко О. И., Бражников Ю. И., Лайпанов А. И.** Проблемы промышленного развития России в контексте технологизации экономики // *Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права*. 2020. № 1 (80). С. 9—23. <https://doi.org/10.21295/2223-5639-2020-1-9-23> EDN: KDEPRW.
6. **Кондратьев Н. Д.** Большие циклы экономической конъюнктуры: Доклад // *Проблемы экономической динамики* / Н. Д. Кондратьев. М.: Экономика, 1989. С. 172—226.
7. **Лайпанов А. И.** Инновационная технологизация промышленности: аналитический аспект // *Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права*. 2021. № 2 (87). С. 135—145. <https://doi.org/10.21295/2223-5639-2021-2-135-145> EDN: GZJNZY.
8. **Львов Д. С., Глазьев С. Ю.** Теоретические и прикладные аспекты управления НТП // *Экономика и математические методы*. 1986. Т. 22. № 5. С. 793—804.
9. **Маслюк Н. А., Медведева Н. В.** Технологизация экономики региона как основа социально-экономического развития // *Вопросы инновационной экономики*. 2021. Т. 11. № 2. С. 597—612. <https://doi.org/10.18334/vinec.11.2.112103>. EDN: AMTETP.
10. **Миллер А. Е., Миллер М. А.** Концептуальные основы технологизации промышленного производства // *Journal of New Economy*. 2016. № 6 (68). С. 89—98. EDN: XRYVQD.
11. **Шумпетер Й. А.** Теория экономического развития = *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*; Капитализм, социализм и демократия = *Capitalism, Socialism and Democracy* / пер. с нем.: В. С. Автономов, М. С. Любский, А. Ю. Чепуренко; пер. с англ.: В. С. Автономов и др. М.: Эксмо, 2007. 861 с.: портр. (Антология экономической мысли) (Classics of Economics).
12. **Schumpeter J. A.** *Business cycles. A theoretical, historical and statistical analysis of the capitalist process*. New York; Toronto; London: McGraw-Hill Book Company, 1939. 461 p.

References

1. Badarchi H. B., Sevek V. K. "Conceptual Framework of Technological Development of Russian Regions". *Agrarian Bulletin of the Urals* 3 (182) (2019): 43—51. (In Russian). https://doi.org/10.32417/article_5ce3ff925d5d47.86766527 EDN: MHEZNK.
2. Bodrunov S. D. *A New Future. The New Industrial Society: A Reboot*. Moscow: Kul'turnaya revolyutsiya, 2016. 349 p. (In Russian).
3. Dzhukha V. M., Mishchenko K. N. "The Issues of Regional Economy Technologicalisation". *Journal of New Economy* 20.3 (2019): 38—50. (In Russian). <https://doi.org/10.29141/2658-5081-2019-20-3-3>

- 3 EDN: XBVSVD.
4. Kelly K. *The Inevitable: Understanding the 12 Technological Forces That Will Shape Our Future*. New York: Viking Press, 2016. 336 p.
5. Klimenko O. I., Brazhnikov Yu. I., Laypanov A. I. “Problems of Industrial Development of Russia in the Context of Economy Technologization”. *Vestnik Belgorodskogo Universiteta kooperatsii, ekonomiki i prava = Herald of the Belgorod University of Cooperation, Economics and Law* 1 (80) (2020): 9—23. (In Russian). <https://doi.org/10.21295/2223-5639-2020-1-9-23> EDN: KDEPRW.
6. Kondrat'yev N. D. “Large Cycles of Economic Conjunction: Report”. Kondrat'yev N. D. *Problemy ekonomicheskoy dinamiki*. Moscow: Ekonomika, 1989. 172—226. (In Russian).
7. Laipanov A. I. “Innovative Industry Technologization: Analytical Aspect”. *Vestnik Belgorodskogo Universiteta kooperatsii, ekonomiki i prava = Herald of the Belgorod University of Cooperation, Economics and Law* 2 (87) (2021): 135—145. (In Russian). <https://doi.org/10.21295/2223-5639-2021-2-135-145> EDN: GZJNZY.
8. L'vov D. S., Glaz'yev S. Yu. “Theoretical and Applied Aspects of Management of Scientific and Technological Progress”. *Ekonomika i matematicheskiye metody = Economics and Mathematical Methods* 22.5 (1986): 793—804. (In Russian).
9. Maslyuk N. A., Medvedeva N. V. “Technologization of the Regional Economy as a Basis of Socio-Economic Development”. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki = Russian Journal of Innovation Economics* 11.2 (2021): 597—612. (In Russian). <https://doi.org/10.18334/vinec.11.2.112103> EDN: AMTETP.
10. Miller A. Ye., Miller M. A. “Conceptual Framework of Technologization of Industrial Production”. *Journal of New Economy* 6 (68) (2016): 89—98. (In Russian). EDN: XRYVQD.
11. Schumpeter J. A. *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Capitalism, Socialism and Democracy*. Transl. V. S. Avtonomov, M. S. Lyubskiy, A. Yu. Chepurnenko et al. Moscow: Eksmo, 2007. 861 p. (In Russian). *Antologiya klassicheskoy mysli. Classics of Economics*.
12. Schumpeter J. A. *Business Cycles. A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. New York: McGraw-Hill Book Company, 1939. 461 p.

Информация об авторе

Глезман Людмила Васильевна — кандидат экономических наук, доцент, Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук, Пермский филиал (Россия, 614014, Пермь, ул. Ленина, 50, оф. 91А).

Information about the author

Lyudmila V. Glezman — Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Perm branch (Russia, 614014, Perm, Lenin str., 50, office 91A).

Статья поступила в редакцию 15.06.2023.

The article was submitted 15.06.2023.