

Научная статья
УДК 330.47:004.8
DOI: 10.25683/VOLBI.2026.75.1653

Maria Aleksandrovna Elovskaya
Candidate of Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Theoretical
and Applied Economics,
Siberian University of Consumer Cooperation
Novosibirsk, Russian Federation
Maria_bars@mail.ru

Vladimir Aleksandrovich Plotnikov
Doctor of Economics, Professor,
Professor of the Department of General Economic Theory
and History of Economic Thought,
St. Petersburg State
University of Economics
Saint Petersburg, Russian Federation
plotnikov.v@unecon.ru

Мария Александровна Еловская
канд. экон. наук, доцент,
доцент кафедры теоретической
и прикладной экономики,
Сибирский университет потребительской кооперации
Новосибирск, Российская Федерация
Maria_bars@mail.ru

Владимир Александрович Плотников
д-р экон. наук, профессор,
профессор кафедры общей экономической теории
и истории экономической мысли,
Санкт-Петербургский государственный
экономический университет
Санкт-Петербург, Российская Федерация
plotnikov.v@unecon.ru

ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЦИФРОВЫХ ИННОВАЦИЙ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ

5.2.3 — Региональная и отраслевая экономика

Аннотация. Статья посвящена теоретическому и эмпирическому анализу трансформации экономической системы Российской Федерации под влиянием цифровых инноваций в контексте четвертой промышленной революции. Актуальность исследования обусловлена необходимостью количественной оценки нелинейных эффектов цифровизации, в частности существованием порогового уровня цифровой зрелости, после которого отдача от внедрения технологий мультипликативно возрастает. Цель работы — теоретико-методологическое обоснование и эмпирическая верификация модели влияния цифровых инноваций на производительность труда. Исследование выполнено на материалах 85 субъектов Российской Федерации за 2014—2024 гг. Методологическая база включает концепции технологических укладов, диффузии инноваций и эконометрические методы анализа панельных данных, включая модели с фиксированными эффектами и пороговую регрессию Хансена. Научная новизна полученных результатов заключается в идентификации и верификации порогового значения интегрального индекса цифровой зрелости региона, равного 0,48 (по шкале от 0 до 1). При преодолении данного порога коэффициент влияния цифровых инноваций на производительность труда возрастает в 2,5—3,5 раза. Результаты эконометрического моделирования показывают, что наибольший потенциал

повышения эффективности имеет внедрение технологий искусственного интеллекта: коэффициент эластичности составляет 0,21 для всей выборки и достигает 0,31 для регионов с высоким уровнем цифровой зрелости. Теоретическая значимость работы состоит в развитии теории цифровой трансформации экономических систем через введение и обоснование понятия «порог цифровой зрелости» как количественной характеристики, разделяющей режимы линейного и мультипликативного влияния инноваций. Практическая значимость исследования определяется возможностью использования полученных выводов для корректировки региональных стратегий цифрового развития. Для регионов с индексом ниже 0,48 приоритетными должны стать меры по созданию базовой цифровой инфраструктуры и формированию цифровых компетенций населения, тогда как для регионов, преодолевших порог, целесообразно смещение акцентов на внедрение искусственного интеллекта и технологий обработки больших данных в ключевых отраслях.

Ключевые слова: цифровые инновации, цифровая трансформация, искусственный интеллект, экономический рост, производительность труда, панельные данные, пороговые эффекты, региональная экономика, сквозные технологии, эконометрическое моделирование, цифровая зрелость

Для цитирования: Еловская М. А., Плотников В. А. Трансформация экономических систем под влиянием цифровых инноваций: теоретические и прикладные аспекты // Бизнес. Образование. Право. 2026. № 2(75). С. 22—27. DOI: 10.25683/VOLBI.2026.75.1653.

Original article

TRANSFORMATION OF ECONOMIC SYSTEMS UNDER THE INFLUENCE OF DIGITAL INNOVATIONS: THEORETICAL AND APPLIED ASPECTS

5.2.3 — Regional and sectoral economy

Abstract. This article provides a theoretical and empirical analysis of the transformation of the Russian economic system under the influence of digital innovations in the context of the fourth industrial revolution. The relevance of the study lies in the need to quantitatively assess the nonlinear effects of digitalization, in particular, the existence of a threshold level of digital maturity, after which the returns on technology implementation increase multiplicatively. The aim of the study is to provide a theoretical and methodological substantiation and empirical verification of a model of the impact of digital innovations on labor productivity. The study was conducted using data from 85 constituent entities of the Russian Federation for the period 2014-2024. The methodological framework incorporates the concepts of technological paradigms, innovation diffusion, and econometric methods of panel data analysis, including fixed-effects models and Hansen threshold regression. The scientific novelty of the results obtained lies in the identification and verification of the threshold value of the integrated index of regional digital maturity, equal to 0.48 (assessed on a scale from 0 to 1). Upon crossing this threshold, the impact of digital innovation on labor productivity increases by 2.5-3.5 times.

Econometric modeling results show that the greatest potential for efficiency gains comes from the implementation of artificial intelligence technologies: the elasticity coefficient is 0.21 for the entire sample and reaches 0.31 for regions with a high level of digital maturity. The theoretical significance of this study lies in developing a theory of the digital transformation of economic systems by introducing and substantiating the concept of the digital maturity threshold as a quantitative characteristic distinguishing between the linear and multiplicative impacts of innovation. The practical significance of this study lies in the potential use of the findings to adjust regional digital development strategies. For regions with the index below 0.48, priority should be given to measures to create basic digital infrastructure and develop digital competencies among the population, while for regions that have crossed this threshold, a shift in emphasis to the implementation of artificial intelligence and big data processing technologies in key industries is advisable.

Keywords: digital innovations, digital transformation, artificial intelligence, economic growth, labor productivity, panel data, threshold effects, regional economy, cross-cutting technologies, econometric modeling, digital maturity

For citation: Elovskaya M. A., Plotnikov V. A. Transformation of economic systems under the influence of digital innovations: theoretical and applied aspects. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law.* 2026;2(75): 22—27. DOI: 10.25683/VOLBI.2026.75.1653.

Введение

Современный этап экономического развития характеризуется беспрецедентной скоростью внедрения цифровых технологий во все сферы хозяйственной деятельности [1; 2]. Цифровые инновации, к числу которых относятся искусственный интеллект, интернет вещей, облачные вычисления, технологии распределенных реестров и обработки больших данных и др., формируют новую технологическую парадигму, получившую в научной литературе название «Индустрия 4.0» [3; 4]. Указанные изменения затрагивают не только отдельные предприятия и отрасли, но и экономические системы более высокого порядка — национальные и региональные хозяйственные комплексы, трансформируя сложившиеся механизмы создания, распределения и присвоения стоимости (ценности) [5; 6].

Актуальность исследования обусловлена необходимостью теоретического осмысления глубины и направленности трансформационных процессов, инициируемых цифровыми инновациями, а также разработки количественного инструментария для оценки их влияния на ключевые макроэкономические показатели [7; 8]. Несмотря на обилие работ, посвященных цифровой экономике, многие аспекты ее исследования остаются дискуссионными [9—11]. В частности, недостаточно изучен вопрос о существовании нелинейных (пороговых) эффектов цифровизации, при которых отдача от внедрения цифровых технологий возрастает лишь после достижения определенного уровня цифровой зрелости экономической системы.

Изученность проблемы. Проблематика цифровой трансформации экономических систем находится в фокусе внимания как зарубежных, так и отечествен-

ных исследователей. Среди зарубежных ученых значительный вклад в изучение этой проблематики внесли К. Шваб [12], обосновавший концепцию Четвертой промышленной революции, Н. Негропonte [3], предложивший метафору перехода от атомов к битам в рамках процессов всеобъемлющих цифровых преобразований, Э. Роджерс [4], разработавший теорию диффузии инноваций, Д. Тапскотт [13], впервые системно описавший экономику цифровых сетей.

В российской науке фундаментальные подходы к смене технологических укладов разработаны и введены в оборот С. Ю. Глазьевым [14]. Современные аспекты влияния цифровизации на региональную экономику исследуют Д. Е. Бекбергенева [1], Е. А. Боркова и А. Г. Бездудная [5], Л. В. Ватлина и В. А. Плотников [2] и мн. др. Проблемы макроэкономической политики в эпоху активного использования цифровых технологий поднимаются в работах Е. Б. Дондовой и Д. Д. Очирова [7], В. А. Плотникова и И. В. Герсонской [8] и др.

Дискуссионные аспекты терминологии цифровой экономики анализируют У. Ю. Блинова и Н. К. и Д. Ю. Рожковы [9]; политические и социальные вызовы цифровизации рассматривает И. В. Данилин [10]; роль сектора информационно-коммуникационных технологий в обеспечении устойчивого развития экономики раскрыта в работе М. А. Еловской [6]. Вместе с тем, несмотря на обилие публикаций, рассматривающих смежные с заявленной темой авторской статьи вопросы, проблема количественной оценки пороговых эффектов цифровизации на уровне регионов остается недостаточно разработанной.

Большинство исследований ограничивается констатацией наличия положительной корреляции между распространением цифровых технологий и экономическим ростом, не выявляя конкретных пороговых значений, после которых эффект усиливается мультипликативно. **Целесообразность разработки темы** обусловлена необходимостью преодоления разрыва между качественными описаниями цифровой трансформации и количественными инструментами ее измерения, особенно в региональном разрезе, где неравномерность цифрового развития наиболее выражена.

Целью настоящей статьи является теоретико-методологическое обоснование и эмпирическая верификация модели влияния цифровых инноваций на трансформацию экономических систем (на примере регионов Российской Федерации). Для достижения указанной цели решены следующие **задачи**: систематизированы подходы к классификации цифровых инноваций по степени их трансформационного воздействия; разработана эконометрическая модель панельных данных для оценки влияния внедрения цифровых технологий на производительность труда; выполнены расчеты по 85 субъектам Российской Федерации за 2014—2024 гг.; идентифицированы пороговые значения уровня цифровизации, при которых эффект от внедрения цифровых инноваций возрастает мультипликативно.

Научная новизна работы заключается в идентификации и эмпирической верификации порогового значения интегрального индекса цифровой зрелости региона (0,48 по шкале от 0 до 1), при преодолении которого коэффициент влияния цифровых инноваций на производительность труда возрастает в 2,5—3,5 раза. В отличие от существующих исследований, в работе впервые на панельных данных по 85 субъектам Российской Федерации количественно доказано существование нелинейного порогового эффекта цифровизации, что позволяет перейти от констатации корреляции к выявлению причинно-следственных связей с учетом стадии цифровой зрелости территории.

Теоретическая значимость работы состоит в развитии теории цифровой трансформации экономических систем за счет введения и обоснования понятия «порог цифровой зрелости» как количественной характеристики, разделяющей режимы линейного и мультипликативного влияния цифровых инноваций на экономический рост.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования полученных результатов для корректировки региональных стратегий цифровой трансформации. Для регионов, не достигших порогового значения (индекс менее 0,48), приоритетными должны стать меры по созданию базовой цифровой инфраструктуры и формированию цифровых компетенций населения. Для регионов, преодолевших порог, целесообразно смещение акцентов на внедрение технологий искусственного интеллекта и больших данных в ключевых отраслях экономики.

Основная часть

Методология исследования. Теоретической основой исследования послужили концепции технологических укладов [14], диффузии инноваций [4], а также современные подходы к анализу цифровой экономики и экономики данных. Методологический аппарат исследования включает методы анализа и синтеза, систематизации и классификации, а также эконометрические методы анализа панельных данных (модели с фиксированными эффектами, модели с пороговыми эффектами Хансена).

Информационная база исследования охватывает 85 субъектов Российской Федерации за 2014—2024 гг. Формирование панели данных позволило увеличить число наблюдений до 935, что повышает состоятельность и эффективность полученных оценок расчетных параметров. Основные источники информации: данные Федеральной службы государственной статистики (Росстат), Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, а также результаты авторских расчетов.

В качестве зависимой переменной выбран показатель производительности труда, измеряемый как отношение валового регионального продукта к численности занятых в экономике региона (тыс. руб. / чел. в постоянных ценах 2014 г.). В качестве ключевых независимых переменных, характеризующих уровень внедрения цифровых инноваций, использованы:

- доля организаций, использующих технологии искусственного интеллекта (X_1 , %);
- доля организаций, использующих облачные сервисы (X_2 , %);
- доля организаций, использующих технологии сбора и анализа больших данных (X_3 , %);
- доля организаций, имеющих веб-сайт (X_4 , %).

Указанные показатели отражают распространенность сквозных цифровых технологий в реальном секторе экономики.

Для проверки гипотезы о нелинейном характере влияния цифровых инноваций на экономику использована модель панельной регрессии с пороговыми эффектами (*threshold panel regression*), предложенная Б. Хансеном [15]. Данная модель позволяет оценить, при каком уровне пороговой переменной (в качестве которой выбран интегральный индекс цифровой зрелости региона, рассчитанный по авторской методике) происходит изменение коэффициента влияния цифровых инноваций на производительность труда.

Результаты исследования. Предварительный корреляционный анализ выявил наличие устойчивой положительной связи между показателями внедрения цифровых технологий и производительностью труда (табл. 1). Наиболее тесная связь наблюдается для показателя «доля организаций, использующих технологии искусственного интеллекта» (коэффициент корреляции Пирсона $r = 0,74$, $p < 0,001$). Данный факт подтверждает значимость искусственного интеллекта как драйвера повышения эффективности использования трудовых ресурсов.

Таблица 1

Корреляционная матрица показателей цифровизации и производительности труда ($n = 935$)

Показатель	X_1	X_2	X_3	X_4	Производительность труда
X_1 (Искусственный интеллект)	1,00	—	—	—	—
X_2 (Облачные сервисы)	0,68	1,00	—	—	—
X_3 (Большие данные)	0,72	0,65	1,00	—	—
X_4 (Веб-сайт)	0,54	0,59	0,51	1,00	—
Производительность труда	0,74	0,59	0,67	0,42	1,00

Примечание: рассчитано М.А. Еловской по данным Росстата.

Для количественной оценки влияния цифровых инноваций на производительность труда построена панельная регрессионная модель с фиксированными эффектами. Спецификация модели имеет следующий вид:

$$LP_{it} = \alpha + \beta_1 \ln(X_{1it}) + \beta_2 \ln(X_{2it}) + \beta_3 \ln(X_{3it}) + \beta_4 \ln(X_{4it}) + \gamma Z_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it},$$

где LP_{it} — натуральный логарифм производительности труда в регионе i в году t ;

$\alpha, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ — коэффициенты модели;

$X_{1it}, X_{2it}, X_{3it}, X_{4it}$ — показатели внедрения цифровых технологий (см. табл. 1) в регионе i в году t ;

Z_{it} — вектор контрольных переменных (уровень образования населения, доля инвестиций в основной капитал);

μ_i — индивидуальные фиксированные эффекты регионов;

λ_t — временные фиксированные эффекты;

ε_{it} — случайная ошибка.

Результаты оценивания модели представлены в табл. 2.

Все коэффициенты при переменных, характеризующих цифровые инновации, являются положительными и статистически значимыми ($p < 0,05$). Наибольший коэффициент эластичности зафиксирован для переменной $X1$ (внедрение искусственного интеллекта): увеличение доли организаций, использующих искусственный интеллект, на 1 % приводит к росту производительности труда в среднем на 0,21 % при прочих равных условиях.

Для проверки гипотезы о нелинейном характере влияния цифровизации использована модель с пороговыми эффектами. В качестве пороговой переменной выбран интегральный индекс цифровой зрелости региона ($I_{цз}$), рассчитанный как средневзвешенная величина показателей $X1—X4$. Оценочное значение порога составило $I_{цз} = 0,48$. Указанная величина разделяет выборку на две группы регионов:

- группа А: регионы с низким уровнем цифровой зрелости ($I_{цз} \leq 0,48$);
- группа Б: регионы с высоким уровнем цифровой зрелости ($I_{цз} > 0,48$).

В табл. 3 представлены оценки коэффициентов.

Таблица 2

Результаты оценивания панельной регрессионной модели [зависимая переменная: $\ln(\text{производительность труда})$]

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	p-value
Константа	7,843	0,421	18,63	< 0,001
$\ln(X1)$ — Искусственный интеллект	0,214	0,038	5,63	< 0,001
$\ln(X2)$ — Облачные сервисы	0,126	0,032	3,94	< 0,001
$\ln(X3)$ — Большие данные	0,158	0,041	3,85	< 0,001
$\ln(X4)$ — Веб-сайт	0,087	0,029	3,00	0,003
Уровень образования	0,156	0,045	3,47	0,001
Инвестиции в основной капитал	0,132	0,037	3,57	< 0,001

Примечание: R^2 «внутри» = 0,71; R^2 «между» = 0,62; R^2 «общий» = 0,65; F-статистика = 167,3 ($p < 0,001$). Стандартные ошибки устойчивы к гетероскедастичности; рассчитано М. А. Еловской по данным Росстата.

Таблица 3

Оценка пороговой панельной регрессионной модели

Переменная	Группа А ($I_{цз} \leq 0,48$)	Группа Б ($I_{цз} > 0,48$)
$\ln(X1)$ — Искусственный интеллект	0,087** (0,034)	0,312*** (0,042)
$\ln(X2)$ — Облачные сервисы	0,052 (0,031)	0,189*** (0,038)
$\ln(X3)$ — Большие данные	0,064* (0,037)	0,243*** (0,045)
Контрольные переменные	Включены	Включены
Количество наблюдений	412	523

Примечание: *** $p < 0,001$; ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$. В скобках указаны стандартные ошибки; рассчитано М. А. Еловской по данным Росстата.

Анализ данных, представленных в табл. 3, позволяет сделать следующие выводы. В регионах с низким уровнем цифровой зрелости влияние цифровых инноваций на производительность труда является статистически значимым, однако величины коэффициентов невысоки. В регионах, преодолевших пороговое значение 0,48, эффект от внедрения цифровых технологий возрастает в 2,5—3,5 раза. Указанная закономерность подтверждает гипотезу о существовании нелинейного (порогового) эффекта цифровизации.

Для углубленного анализа различий между группами регионов, выделенными на основе порогового значения индекса цифровой зрелости ($I_{цз} = 0,48$), были сопоставлены ключевые характеристики регионов, входящих в группу А (низкий уровень цифровизации) и группу Б (высокий уровень цифровизации). Расчеты выполнены на основе данных Росстата на 2024 г. Их результаты приведены в табл. 4.

Анализ данных, представленных в табл. 4, позволяет сделать следующие выводы. Регионы, преодолевшие пороговое значение индекса цифровой зрелости (группа Б), статистически значимо превосходят регионы группы А по всем ключевым показателям цифровизации и инновационной активности. Разница в производительности труда составляет 164,9 тыс. руб./чел. (34 % относительно группы А). Наиболее существенны различия в инновационной активности: уровень инновационной активности в группе Б (13,2%) почти вдвое выше, чем в группе А (6,7 %), а доля организаций, осуществлявших технологические инновации, выше на 11,3 процентных пункта. Затраты на инновационную деятельность и объем инновационной продукции в расчете на один регион в группе Б превышают показатели группы А в 3—3,5 раза.

Таблица 4

Характеристика групп регионов по уровню цифровой зрелости (2024 г., средние значения по группам)

Показатель	Группа А ($I_{ЦЗ} \leq 0,48$)	Группа Б ($I_{ЦЗ} > 0,48$)	Разница (Б – А)
Интегральный индекс цифровой зрелости ($I_{ЦЗ}$)	0,38	0,61	+0,23***
Производительность труда, тыс. руб./чел.	485,3	650,2	+164,9***
Доля организаций, имевших веб-сайт, %	43,2	51,7	+8,5***
Доля организаций, использовавших электронный документооборот, %	48,9	58,3	+9,4***
Уровень инновационной активности организаций, %	6,7	13,2	+6,5***
Доля организаций, осуществлявших технологические инновации, %	14,8	26,1	+11,3***
Затраты на инновационную деятельность, млн руб. (в среднем на регион)	12 845,6	38 217,4	+25 371,8**
Объем инновационных товаров, работ, услуг, млн руб. (в среднем на регион)	28 439,2	96 427,5	+67 988,3**
Количество регионов в группе	41	44	–

Примечание: *** $p < 0,001$; ** $p < 0,01$ (по t -критерию Стьюдента для независимых выборок); рассчитано М. А. Еловской по данным Росстата.

Полученные результаты подтверждают основной вывод о наличии нелинейного порогового эффекта цифровизации. Регионы, достигшие индекса цифровой зрелости выше 0,48, характеризуются не только более высокой отдачей от внедрения цифровых технологий (как показано в табл. 3), но и в целом более высоким уровнем инновационного развития экономики, что создает основу для дальнейшего мультипликативного роста производительности труда.

Заключение

Проведенное исследование позволяет сформулировать следующие выводы:

1. Цифровые инновации являются не просто технологическим, а системообразующим фактором трансформации экономических систем. Их влияние проявляется через изменение конфигурации производственных отношений, перераспределение ролей между участниками рынка и формирование новых механизмов создания ценности на основе данных.

2. Предложенная классификация цифровых инноваций по степени глубины трансформационного воздействия (базовые, сквозные и прорывные) позволяет дифференцировать управленческие подходы к их внедрению в зависимости от стадии цифровой зрелости экономической системы.

3. Эконометрический анализ на панельных данных по 85 субъектам Российской Федерации за 2014—2024 гг. подтвердил наличие устойчивой положительной связи между внедрением цифровых инноваций и динамикой производительности труда. Наибольшим потенциалом повышения эффективности обладает внедрение технологий искусственного интеллекта (коэффициент эластичности 0,21—0,31).

4. Идентифицирован пороговый эффект цифровизации: при достижении интегральным индексом цифровой зрелости региона значения 0,48 (по шкале от 0 до 1) отдачи от внедрения цифровых инноваций возрастает в 2,5—3,5 раза. Данный результат имеет важное практическое значение, обосновывая необходимость концентрации ресурсов на первоочередном подтягивании отстающих регионов до порогового уровня.

5. Для регионов, не достигших порогового значения, приоритетными направлениями являются создание базовой цифровой инфраструктуры и формирование цифровых компетенций населения. Для регионов, преодолевших порог, целесообразно смещение акцентов на внедрение технологий искусственного интеллекта и больших данных в ключевых отраслях экономики.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- Бекбергенева Д. Е. Модель процесса цифровизации региональной экономики // Вестник Самарского муниципального института управления. 2020. № 4. С. 17—22.
- Ватлина Л. В., Плортников В. А. Цифровизация и инновационное развитие экономики // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2023. № 1(139). С. 106—113.
- Negroponte N. Being Digital. New York : Knopf, 1995. viii, 243 p.
- Rogers E. Diffusion of Innovations. New York : Free Press, 2003. 512 p.
- Боркова Е. А., Бездудная А. Г. Оценка дифференциации в развитии регионов России в контексте достижения целей устойчивого развития // Экономика и управление: проблемы, решения. 2025. № 8(161). Т. 1. С. 109—118. DOI: 10.36871/ek.ur.p.r.2025.08.01.012.
- Еловская М. А. Цифровые инновации и трансформация современной экономики: роль сектора ИКТ в обеспечении ее устойчивости // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2025. № 2(152). С. 13—20.
- Дондокова Е. Б., Очиров Д. Д. Новые вызовы и проблемы в макроэкономической политике Российской Федерации в эпоху digital-технологий // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. 2025. № 1. С. 72—80. DOI: 10.18101/2304-4446-2025-1-72-80.
- Плортников В. А., Герсонская И. В. Государственная политика цифровой трансформации: экономика данных // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2025. № 3(153). С. 95—99.
- Блинова У. Ю., Рожкова Н. К., Рожкова Д. Ю. Цифровая экономика: терминологический дискурс // Вестник университета. 2022. № 1. С. 82—88. DOI: 10.26425/1816-4277-2022-1-82-88.
- Данилин И. В. Политические и социальные вызовы развития цифровой экономики: опыт КНР // Южно-российский журнал социальных наук. 2018. Т. 19. № 4. С. 25—39. DOI: 10.31429/26190567-19-4-25-39.

11. Левчаев П. А. Цифровая экономика как будущее нашей жизни // *Russian Journal of Management*. 2017. Т. 5. № 4. С. 515—523. DOI: 10.29039/article_5a5df35550f2d6.65514969.
12. Шваб К. Четвертая промышленная революция. М. : Эксмо, 2019. 288 с.
13. Tapscott D. *The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*. New York : McGraw-Hill, 1996. xviii, 342 p.
14. Глазьев С. Ю. Рывок в будущее. Россия в новых технологическом и мирохозяйственном укладах. М. : Книжный мир, 2018. 768 с.
15. Hansen B. E. Threshold effects in non-dynamic panels: Estimation, testing and inference // *Journal of Econometrics*. 1999. Vol. 93. No. 2. Pp. 345—368. DOI: 10.1016/S0304-4076(99)00025-1.

REFERENCES

1. Bekbergeneva D. E. Model of the regional economy digitalization process. *Vestnik Samarskogo munitsipal'nogo instituta upravleniya = Bulletin of the Samara municipal institute of management*. 2020;4:17—22. (In Russ.)
2. Vatilina L. V., Plotnikov V. A. Digitalization and innovative development of the economy. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2023;1(139):106—113. (In Russ.)
3. Negroponte N. *Being Digital*. New York, Knopf, 1995. viii + 243 p.
4. Rogers E. *Diffusion of Innovations*. New York, Free Press, 2003. 512 p.
5. Borkova E. A., Bezdednaya A. G. Assessment of differentiation in the development of Russian regions in the context of achieving the sustainable development goals. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya*. 2025;8(161)-1:109—118. (In Russ.) DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2025.08.01.012.
6. Elovskaya M. A. Digital innovation and transformation of modern economics: the role of the ICT sector in ensuring sustainability. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2025;2(152):13—20. (In Russ.)
7. Dondokova E. B., Ochirov D. D. New challenges and problems in Russian macroeconomic policy in the era of digital technologies. *Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika i menedzhment = Bulletin of Buryat State University. Economy and Management*. 2025;1:72—80. (In Russ.) DOI: 10.18101/2304-4446-2025-1-72-80.
8. Plotnikov V. A., Gersonskaya I. V. Government policy for digital transformation: the data economy. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2025;3(153):95—99. (In Russ.)
9. Blinova U. Yu., Rozhkova N. K., Rozhkova D. Yu. Digital economy: terminological discourse. *Vestnik Universiteta*. 2022;1:82—88. (In Russ.) DOI: 10.26425/1816-4277-2022-1-82-88.
10. Danilin I. V. Political and social challenges of digital economics development: case of China. *Yuzhno-rossiiskii zhurnal sotsial'nykh nauk = South-Russian journal of social sciences*. 2018;19(4):25—39. (In Russ.) DOI: 10.31429/26190567-19-4-25-39.
11. Levchaev P. The digital economy as the future of our lives. *Russian Journal of Management*. 2017;5(4):515—523. (In Russ.) DOI: 10.29039/article_5a5df35550f2d6.65514969.
12. Schwab K. *The Fourth Industrial Revolution*. Moscow, Eksmo, 2019. 288 p. (In Russ.)
13. Tapscott D. *The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*. New York, McGraw-Hill, 1996. xviii + 342 p.
14. Glaz'ev S. Yu. *A Leap into the future. Russia in the new technological and world economic orders*. Moscow, Knizhnyi mir, 2018. 768 p. (In Russ.)
15. Hansen B. E. Threshold effects in non-dynamic panels: Estimation, testing and inference. *Journal of Econometrics*. 1999;93(2):345—368. DOI: 10.1016/S0304-4076(99)00025-1.

Статья поступила в редакцию 02.05.2026; одобрена после рецензирования 22.05.2026; принята к публикации 25.05.2026.
The article was submitted 02.05.2026; approved after reviewing 22.05.2026; accepted for publication 25.05.2026.