

Стратегические возможности перехода к цифровым технологиям в регионах России

Власюк Л.И.* , Новиков А.П.

Московская школа экономики, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация; *lvasyuk@mail.ru

РЕФЕРАТ

Цель исследования — выявить возможности и угрозы цифровизации, оценить влияние цифровых технологий на социально-экономическое развитие регионов и оценить уровень цифрового неравенства в России. В качестве теоретико-методологической базы исследования выбрана теория стратегии и методология стратегирования академика В.Л. Квинта. Согласно методологии стратегирования определяются возможности и угрозы перехода к цифровым технологиям на уровне отдельных регионов и страны в целом. Для оценки цифрового неравенства используется индекс Тейла. В качестве показателя, по которому оценивается неравенство, используется валовая добавленная стоимость в отрасли «Деятельность в области информации и связи». Рассмотрены две составляющие индекса Тейла: внутригрупповая и межгрупповая. Получены оценки индекса за период 2016–2022 гг. по субъектам РФ и по федеральным округам. Установлено, что цифровое неравенство растет, причем при рассмотрении федеральных округов на внутригрупповую компоненту приходится 80% региональной вариации показателя. Выявлена сильная связь между расходами на цифровые технологии и валовой добавленной стоимостью отрасли ИКТ. Проведен OTSW-анализ влияния цифровых технологий на региональную экономику. Выявленные стратегические возможности являются основой для формулирования стратегических приоритетов, сильные стороны — конкурентных преимуществ. Согласованность стратегии регионального развития со стратегическими приоритетами цифровизации позволит нивелировать угрозы и воспользоваться возможностями цифровой экономики для регионального роста и развития.

Ключевые слова: стратегия, цифровые технологии, регион, цифровое неравенство, индекс Тейла, OTSW-анализ, стратегические приоритеты

Для цитирования: Власюк Л.И., Новиков А.П. Стратегические возможности перехода к цифровым технологиям в регионах России // Управленческое консультирование. 2024. № 3. С. 106–117.

Strategic Opportunities for the Transition to Digital Technologies in Russian Regions

Lyudmila I. Vlasjuk*, Alexander P. Novikov

Moscow School of Economics, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation; *lvasyuk@mail.ru

ABSTRACT

The purpose of this study is to identify the opportunities and threats of digitalization, assess the impact of digital technologies on the socio-economic development of regions and assess the level of digital inequality in Russia. The theory of strategy and methodology of strategizing by academician V.L. Kvint is the theoretical and methodological basis of the study. According to the strategy methodology, the opportunities, and threats of the transition to digital technologies are determined at the level of individual regions and the country as a whole. The Theil index is used to assess the digital divide. The indicator by which inequality is assessed is the gross value added in the Information and Communications Activities sector. Let us decompose the Theil index into two components: intragroup and intergroup. Index estimates were obtained for the period 2016–2022. by constituent entities of the Russian Federation and by federal

districts. It has been established that the digital divide is growing, and when considering federal districts, the intragroup component accounts for 80% of the regional variation in the indicator. A strong relationship was found between digital spending and the gross value added of the ICT industry. An OTSW analysis of the impact of digital technologies on the regional economy was carried out, the identified strategic opportunities are the basis for formulating strategic priorities, and strengths are the competitive advantages. The consistency of the regional development strategy with the strategic priorities of digitalization will make it possible to neutralize threats and take advantage of the opportunities of the digital economy for regional growth and development.

Keywords: strategy, digital technologies, region, digital divide, Theil index, OTSW analysis, strategic priorities

For citing: Vlasjuk L. I., Novikov A. P. Strategic Opportunities for the Transition to Digital Technologies in Russian Regions // Administrative consulting. 2024. N 3. P. 106–117.

Введение

Развитие информационных технологий, интернета вещей, облачных вычислений, аналитики больших данных и других цифровых технологий оказывает воздействие на различные сферы жизни человека, включая экономику, образование, здравоохранение, транспорт и городскую инфраструктуру. Современная научно-популярная литература значительное внимание уделяет влиянию цифровизации на социально-экономические показатели. Одна из важнейших тем современных региональных исследований — влияние цифровых технологий на региональный экономический рост.

Согласно теории стратегии и методологии стратегирования академика В.Л. Квинта, разработка стратегии любого уровня начинается с анализа трендов — глобальных, национальных, региональных, отраслевых. Переход к цифровым технологиям является глобальным трендом развития, который необходимо учитывать при разработке региональных стратегий.

Кроме того, использование цифровых технологий является фактором, усиливающим межрегиональную социально-экономическую дифференциацию и неоднородность экономического пространства страны, которые, являясь объективными характеристиками экономических систем, нуждаются в государственном управлении и регулировании через долгосрочные стратегические цели.

Понимание механизма и степени воздействия цифровых технологий на экономическую систему региона имеет определяющее значение для разработки и реализации эффективных стратегий регионального развития. Цифровые технологии предоставляют регионам уникальные стратегические возможности, которые позволяют улучшить качество жизни населения, повысить производительность труда, привлечь инвестиции и обеспечить рост конкурентоспособности экономики региона. При этом не менее важно и умение управлять рисками, такими как растущее цифровое неравенство, потеря рабочих мест из-за автоматизации и угрозы кибербезопасности.

В научной литературе рассматриваются различные аспекты цифровизации на региональном уровне. Можно выделить несколько основных направлений публикаций.

Первая группа научных работ связана с оценкой уровня цифровизации и измерением цифрового неравенства регионов. Как правило, для оценки уровня цифровизации предлагаются различные индексы и рейтинги регионов [7, 17, 18]. Что касается цифрового неравенства, то существуют различные концепции и трактовки понятия «цифровое неравенство» [2, 6], но когда речь идет о регионах, то в большинстве исследований неравенство измеряется через уровень доступности Интернета и других цифровых технологий [1].

В работе Л.И. Власюк по данным за 2016–2020 гг. показано, что в региональном разрезе цифровое неравенство растет, несмотря на высокое проникновение цифровых технологий в целом для страны. Кроме того, установлено, что для достаточно однородных по уровню использования цифровых технологий групп регионов (полученных в результате кластерного анализа по 12 показателям) результаты эффективности использования цифровых технологий несопоставимы [2].

Следующая группа научных работ касается выявления механизмов и степени влияния цифровых технологий на предприятия и отрасли. В работе Л.С. Ружанской, М.Г. Кузык, Ю.В. Симачева и А.А. Федюнина изучаются факторы цифровизации промышленных предприятий России [16]. Авторы рассматривали три технологии: робототехника, 3D-печать (аддитивные технологии), искусственный интеллект — и установили, что распространение цифровых технологий зависит от отраслевой принадлежности предприятия, структуры собственности и размера предприятия. Например, участие государства в капитале имеет значение для компаний-инноваторов, внедряющих робототехнику и аддитивные технологии [16, с. 19].

В исследовании В.А. Черкасова, Г.А. Слепушенко оценивается влияние степени цифровизации бизнес-процессов компании на их финансовые показатели [19]. По данным компании McKinsey был рассчитан индекс цифровизации. Авторами установлено, что степень положительного влияния индекса цифровизации на операционную прибыль предприятия зависит от индустрии, возраста и размера предприятия. Сделан вывод, что «наибольший эффект от цифровизации наблюдается среди компаний из области технологий, финансов или связи» [19, с. 138].

Третья группа научных исследований рассматривает цифровые технологии как фактор роста, как стратегический фактор регионального развития [5, 12, 13, 14, 18]. Большинство работ подобного рода также начинаются с расчетов интегральных показателей и индексов цифровизации, которые затем вместе с другими показателями используются в качестве объясняющей переменной в модельных конструкциях и оценках.

Г.П. Литвинцева и И.Н. Карелин в своем исследовании оценили влияние цифровых факторов на показатели благосостояния населения с использованием моделей панельных данных за период 2015–2018 гг. в разрезе субъектов РФ. Для оценки цифровой составляющей качества жизни использовался интегральный показатель, рассчитанный по 34 показателям, объединенным в шесть субиндексов. Авторы пришли к выводу, что уровень цифровизации жизни населения повысился, наибольший отклик на цифровые технологии демонстрируют богатые регионы с развитой экономикой [12].

В работе М.А. Николаева, М.Ю. Махотаева, В.Н. Гусарова оценивалось как влияет цифровизация предприятий в регионе на динамику валового регионального продукта [14]. Авторам не удалось выявить существенной взаимосвязи между уровнем цифровизации бизнеса и динамикой региональных социально-экономических показателей.

В работе Г.А. Унтура были построены индексы цифровизации для домохозяйств и организаций по различным показателям использования ИКТ [18]. На основе модернизированной эмпирической модели А. Барро и Х. Сала-и-Мартина оценивалось влияние затрат на ИКТ и индексов цифровизации на прирост ВРП на душу населения. Автором установлено, что «затраты на ИКТ приводят к приросту ВРП на душу населения на 1 процентный пункт и комплементарны с перетоком затрат на высшее образование» [18, с. 49].

Данная работа направлена на анализ влияния цифровых технологий на региональное развитие с учетом современных тенденций в области цифровизации экономики и общества. В работе будет произведен комплексный анализ возможностей и угроз цифровой трансформации регионов, что позволит выявить ключевые аспек-

ты воздействия цифровых технологий на социально-экономическую систему региона, а также измерить цифровое неравенство регионов РФ по величине эффектов от использования цифровых технологий.

Материалы и методы

Теоретико-методологической базой разработки стратегии регионального развития выбрана теория стратегии и методология стратегирования академика В.Л. Квинта [8, 9, 10, 20], которая универсальна с точки зрения выбора объекта стратегирования, получила международное признание [11, 20].

Разработка стратегии начинается с анализа системы трендов развития объекта стратегирования, включая глобальные, национальные, региональные, отраслевые и корпоративные. Далее в рамках OTSW-анализа, который предлагает В.Л. Квинт, вместо привычного SWOT-анализа, выявляются стратегические возможности, оцениваются угрозы, сильные и слабые стороны объекта стратегирования [8, с. 74–76].

При разработке стратегии регионального развития необходимо учитывать взаимодействия распределенных в пространстве агентов и пространственное распределение ресурсов (конкурентных преимуществ регионального развития), измерять и сопоставлять неравенства регионов, в том числе цифровое неравенство.

Для оценки цифрового неравенства будем использовать классический подход, применяемый для измерения межрегионального неравенства доходов. Для измерения конвергенции или дивергенции, уменьшения или увеличения расстояния между объектами, традиционно используются различные показатели (коэффициент вариации, осцилляции, индекс Тейла, Аткинса, Джини), которые измеряют расстояние между объектами в пространстве выбранного показателя (среднедушевые доходы, ВРП на душу населения и т. д.) [4, с. 50].

В качестве меры оценки цифрового неравенства регионов будем применять индекс Тейла, который используется как для измерения неравенства доходов индивидуумов, так и для оценки неравенства регионов по различным социально-экономическим показателям [3, 15, 21].

Возможности и угрозы влияния цифровой экономики на региональное развитие

Цифровые технологии оказывают значительное влияние на региональную экономику, привнося в нее ряд перемен и новых возможностей. Воздействие цифровизации на развитие региональной экономики проявляется в нескольких аспектах. Во-первых, цифровые технологии способствуют повышению производственной эффективности за счет автоматизации и оптимизации производственных процессов. Это значительно снижает затраты на производство, улучшает качество продукции и в итоге увеличивает конкурентоспособность региональных предприятий. Во-вторых, цифровизация расширяет возможности бизнеса благодаря электронной коммерции, онлайн-маркетингу и развитию цифровых платформ. Это позволяет региональным компаниям выходить на новые рынки и привлекать клиентов, создавать уникальные цифровые товары и услуги, что в итоге способствует росту объемов производства и прибыли предприятий.

Кроме того, цифровые технологии содействуют развитию цифровой инфраструктуры, включая высокоскоростные интернет-сети, цифровые платформы для бизнеса и государственных услуг. Это создает благоприятную среду для стимулирования предпринимательства, привлечения инвестиций и улучшения условий жизни жителей региона. Также цифровые технологии могут способствовать созданию новых видов экономической деятельности, таких как разработка программного обеспе-

чения, анализ больших данных, разработка и внедрение систем цифрового управления и многие другие, что создает новые рабочие места и способствует развитию человеческого капитала в регионе. Таким образом, цифровые технологии привносят значительные изменения в региональную экономику, открывая новые возможности для развития бизнеса, улучшения инфраструктуры и создания благоприятной среды для экономического роста.

В табл. 1 приведен OTSW-анализ влияния цифровых технологий на региональную экономику.

Таблица 1

OTSW-анализ влияния цифровых технологий на экономику региона
Table 1. OTSW-analysis of the impact of digital technologies on the regional economy

Возможности	Угрозы
1. Появление новых отраслей экономики. Развитие новых цифровых отраслей, таких как информационные технологии, цифровая медицина, электронная коммерция, может стимулировать развитие инноваций и привлечение инвестиций в регион. 2. Повышение производственной эффективности. Внедрение цифровых технологий в производственные процессы может значительно улучшить эффективность производства, снизить затраты и улучшить качество продукции, что способствует росту экономики. 3. Развитие инфраструктуры и умных городов. Цифровые технологии обеспечивают возможности для создания умных городов, развития широкополосной связи, цифровой транспортной инфраструктуры и других инновационных проектов, что может улучшить качество жизни жителей региона, привлечь новых жителей и бизнес. 4. Новые профессии и рабочие места. Цифровая экономика создает запрос на разнообразные профессии, включая специалистов по аналитике данных, разработчиков программного обеспечения, IT-специалистов, что может способствовать разнообразию и развитию трудовых ресурсов в регионе	1. Риск потери рабочих мест. Автоматизация производственных процессов и цифровая трансформация могут привести к сокращению рабочих мест в традиционных отраслях, что потребует переобучения и переквалификации трудовых ресурсов. 2. Неравенство доступа к цифровым технологиям. Может возникнуть неравенство в доступе к цифровым технологиям из-за различий в инфраструктуре, образовании и бюджетных ресурсах, что приведет к усилению цифрового неравенства. 3. Кибербезопасность и приватность данных. Экономика, основанная на данных, ставит перед регионами вызовы в области кибербезопасности и приватности данных, что требует развития соответствующих нормативно-правовых механизмов и инфраструктуры. 4. Несоответствие устоявшихся бизнес-процессов и моделей цифровым технологиям. Необходимость смены не только организационных и операционных моделей, но и корпоративной культуры, а значит, нужны не только новые технологии, но и новые навыки
Сильные стороны	Слабые стороны
1. Региональный экономический рост. Внедрение цифровых технологий способствует увеличению производительности труда, повышению эффективности предприятий и созданию новых рабочих мест, что может способствовать экономическому росту региона	1. Цифровое неравенство. Неравенство в доступе к цифровым технологиям может привести к увеличению цифрового разрыва между населением региона, что может усилить социальные и экономические проблемы

Сильные стороны	Слабые стороны
2. Улучшение качества жизни. Цифровые технологии способствуют развитию умных городов, цифровых государственных услуг, телемедицины, новых форм образования, что может улучшить качество жизни жителей региона	2. Кибербезопасность и приватность данных. Развитие цифровой экономики создает уязвимости в области кибербезопасности и приватности данных, что может угрожать бизнесу и частным лицам, а также ослабить доверие к цифровым технологиям

Источник: составлено авторами.

Необходимо отметить, что данный OTSW-анализ является достаточно схематичным, применимым к большинству регионов, сосредоточен в большей степени на возможностях и угрозах, которые появляются в процессе цифровой трансформации региональной экономики. Сильные и слабые стороны необходимо конкретизировать при разработке стратегии конкретного региона. Выявленные возможности помогут сформировать систему стратегических приоритетов регионального развития, а обозначенные сильные стороны — конкурентные преимущества.

Оценка цифрового неравенства регионов России

В теме цифровизации экономики одним из самых дискуссионных и по-прежнему нерешенных вопросов является измерение эффектов от перехода к цифровым технологиям на региональном уровне и соотношение затрат на цифровизацию с выгодами для экономических агентов. Как уже было отмечено выше, появились научные работы, где различными методами делаются оценки эффектов как для отдельных предприятий, отраслей, так и регионов в целом. В случае с измерением эффектов для региональной экономики возникают дополнительные сложности, поскольку, даже понимая механизм влияния цифровых технологий на уровне отдельных предприятий или сфер деятельности, уловить влияние цифровых технологий на обобщающие макроэкономические показатели регионального развития (ВРП, ВРП на душу населения и др.) не всегда представляется возможным.

Поскольку при любой концептуализации понятия «цифровая экономика» сектор ИКТ включается в него в качестве базового, было принято решение в качестве показателя, отражающего вклад от использования цифровых технологий, использовать «Деятельность в области информации и связи» (Раздел J) в ВРП регионов. Рассматривались данные по 85 субъектам РФ за период 2016–2022 гг. Были выполнены расчеты степени межрегионального неравенства по данному показателю как для страны в целом, так и по федеральным округам.

В ВВП России (из суммы субъектов РФ) в 2016 г. доля данного показателя составила 2,85% (2109,6 млрд руб.), максимальная доля у данного вида деятельности за период 2016–2022 гг. в структуре ВВП отмечалась в 2020 г., она составляла 3,40% (3213,5 млрд руб.), а в 2022 г. доля деятельности в области информации и связи составила 3,21% (4511,5 млрд руб.) в ВВП. При этом в структуре ВВП в территориальном разрезе растет доля ЦФО, в 2016 г. доля округа составляла 54,0%, в 2020 г. — 57,3%, в 2022 г. — 60,7%. (табл. 2).

В качестве меры оценки цифрового неравенства регионов использовался индекс Тейла, в качестве результирующего показателя (дохода) для расчета индекса Тейла использовалось значение валовой добавленной стоимости (ВДС) отрасли «Деятельность в области информации и связи».

**Индекс Тейла для федеральных округов по показателю
«Деятельность в области информации и связи»**
Table 2. Theil index for federal districts for the indicator «Activities in the field
of information and communications»

Федеральный округ	Количество субъектов РФ в округе	Доля округа в общей сумме		Индекс Тейла для округа	
		2016	2022	2016	2022
ЦФО	18	54,0	60,7	1,11	1,35
СЗФО	11	12,0	11,5	0,16	0,17
ЮФО	8	5,2	3,8	0,03	0,02
СКФО	7	1,7	1,3	0,01	0,01
ПФО	14	11,5	10,0	0,04	0,03
УФО	6	5,9	4,8	0,01	0,01
СФО	10	6,4	5,6	0,02	0,02
ДФО	11	3,3	2,3	0,01	0,01
Всего	85	100,0	100,0	1,39	1,62

Источник: рассчитано авторами.

Формула для расчета индекса Тейла следующая:

$$T = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{y_i}{\mu} \ln \frac{y_i}{\mu},$$
$$\mu = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$$

где μ — среднее значение показателя y_i , n — число регионов, участвующих в расчете.

Индекс Тейла изменяется от 0 (случай совершенного равенства, доля дохода в общем доходе равна доле регионов в группе) или $1/n$, если речь идет об отдельных регионах до $\ln n$ (случай неравенства, когда все доходы принадлежат одному региону). Индекс Тейла не зависит от среднего значения и количества рассматриваемых объектов [2, 21].

Достоинством индекса Тейла является возможность его разложения на две компоненты, внутригрупповую и межгрупповую

$$T = T_{within} + T_{between}$$

$T_{within} = \sum_{k=1}^K \frac{Y_k}{Y} T_k$, где T_k — внутригрупповое значение индекса Тейла. Внутригрупп-

овое неравенство (T_{within}) представляет собой средневзвешенное значение индекса Тейла внутри группы, причем веса равны долям дохода групп в общем доходе.

$$T_{between} = \sum_{k=1}^K \frac{Y_k}{Y} \ln \frac{Y_k / Y}{n_k / n}.$$

Межгрупповой вклад $T_{between}$ определяется как отношение межгрупповой компоненты к общему индексу Тейла. Расчеты внутригрупповой и межгрупповой компонент представлены в табл. 3.

Индекс Тейла за период 2016–2022 гг. увеличился, что свидетельствует о росте цифрового неравенства между субъектами РФ. Увеличение внутригрупповой и межгрупповой компонент индекса Тейла свидетельствует о росте цифрового неравенства внутри федеральных округов и между ними. На всем периоде индекс внутригруппового неравенства выше индекса межгруппового. На внутригрупповую компоненту приходится около 80% региональной вариации показателя. Но за период вклад внутригрупповой компоненты немного уменьшился, а межгрупповой увеличился. В 2016 г. на внутригрупповую компоненту приходилось 82,1% вариации, на межгрупповую — 17,8%, а в 2022 г. — 79,5% и 20,5% соответственно.

Данные выводы согласуются с расчетами Г.Ю. Гагариной и Р.О. Болотова [3], которые оценивали межрегиональное неравенство по показателям ВРП и ВРП на душу населения за период 2000–2019 гг. Они также отметили увеличение неравенства и констатировали, что на различия между регионами внутри федеральных округов приходится более 80% всей региональной вариации.

Одним из показателей, определяющих вклад отрасли «Деятельность в области информации и связи» в ВРП, являются затраты на использование и внедрение цифровых технологий в регионе. Коэффициент корреляции между этими показателями более 0,8. В табл. 4 представлены регионы с самыми высокими и низкими значениями за 2022 г. по этим показателям.

Таблица 3

**Декомпозиция Индекса Тейла по показателю
«Деятельность в области информации и связи»**

Table 3. Decomposition of the Theil Index according to the indicator
«Activities in the field of information and communications»

Индекс Тейла	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2016–2022
T	1,694	1,677	1,735	1,758	1,850	2,031	2,035	0,341
T_{within}	1,391	1,377	1,417	1,436	1,494	1,609	1,617	0,226
$T_{between}$	0,303	0,300	0,317	0,322	0,356	0,422	0,418	0,115

Источник: рассчитано авторами.

Таблица 4

**Регионы с самыми высокими и низкими значениями по показателям затрат
на цифровые технологии и их вклада в ВРП региона**

Table 4. Regions with the highest and lowest values in terms of costs for digital technologies and their contribution to the region's GRP

Затраты на внедрение и использование цифровых технологий на душу населения, руб.		ВДС по отрасли «Деятельность в области информации и связи» на душу населения, руб.	
Регионы с самыми высокими значениями показателя			
Москва	182 256,1	Москва	183 297,2
Санкт-Петербург	48 386,2	Санкт-Петербург	74 607,5
Ямало-Ненецкий АО	45 575,0	Ямало-Ненецкий АО	32 245,0
Чукотский АО	40 908,1	Российская Федерация	30 750,5
Ненецкий АО	37 558,0	Новосибирская область	28 218,2
Магаданская область	34 226,5	Нижегородская область	26 525,5

Затраты на внедрение и использование цифровых технологий на душу населения, руб.		ВДС по отрасли «Деятельность в области информации и связи» на душу населения, руб.	
Регионы с самыми высокими значениями показателя			
Российская Федерация	25 494,7	Республика Татарстан	23 371,7
Костромская область	21 995,3	Свердловская область	23 040,5
Республика Саха (Якутия)	21 594,7	Ненецкий АО	22 976,5
Ханты-Мансийский АО — Югра	20 137,0	Калининградская область	21 898,6
Сахалинская область	19 267,4	Пермский край	21 335,9
Регионы с самыми низкими значениями показателя			
Тамбовская область	3347,2	Курская область	6691,8
Ставропольский край	3172,6	Еврейская автономная область	6652,3
Республика Адыгея	2980,1	Республика Тыва	6514,4
Республика Калмыкия	2087,0	Республика Крым	6267,5
Республика Ингушетия	2078,0	Республика Адыгея	5454,9
Карачаево-Черкесская Республика	1925,6	Республика Дагестан	5363,4
Республика Северная Осетия — Алания	1699,5	Карачаево-Черкесская Республика	4565,3
Кабардино-Балкарская Республика	1685,2	Кабардино-Балкарская Республика	4292,0
Чеченская Республика	1249,6	Республика Ингушетия	2803,2
Республика Дагестан	688,6	Чеченская Республика	2777,4

Источник: рассчитано авторами.

В исследованиях, где оценивалось влияние затрат на внедрение и использование цифровых технологий на ВРП, удалось получить статистически значимую связь [18]. Естественно, что связь между затратами и частью ВРП, являющейся доходами отрасли ИКТ, существенна. Финансирование в значительной степени определяет вклад отрасли в ВРП регионов и страны в целом.

Выводы

В теории стратегии и методологии стратегирования к реализации принимаются стратегические приоритеты, которые обеспечены всеми видами необходимых ресурсов. Для того чтобы цифровые технологии создавать и использовать для производства товаров и услуг в регионе, необходимы дополнительные ресурсы. Ресурсами для цифровой экономики, кроме затрат на внедрение и использование цифровых технологий, являются квалифицированные кадры и соответствующая инфраструктура.

Большинство исследователей сходятся во мнении, что цифровые технологии являются фактором роста, стратегическим фактором долгосрочного развития, остается вопрос, как оценить вклад конкретных технологий или их совокупности на экономический рост и развитие региональной экономики. Кроме того, только глубокий

анализ возможностей и угроз цифровизации, сильных и слабых сторон региональной социально-экономической системы, могут дать ответ о необходимой степени включенности конкретного региона в цифровую трансформацию.

В России имеет место цифровое межрегиональное неравенство; с учетом имеющейся динамики и сложившихся внешних условий можно прогнозировать, что цифровое неравенство будет расти и негативно влиять на общую межрегиональную дифференциацию регионального развития. Среди факторов, влияющих на цифровое неравенство, можно выделить следующие: отсутствие или недостаточное развитие информационно-телекоммуникационной инфраструктуры, дефицит кадров и отсутствие необходимых цифровых компетенций у работников и в целом населения регионов, недостаточность финансирования на внедрение и использование цифровых технологий, несогласованность стратегических документов и решений между разными уровнями власти, между бизнесом и властью, т. е. несоблюдение важнейших методологических принципов разработки стратегии.

Наличие стратегии регионального развития с включенными в нее стратегическими приоритетами цифрового развития или согласованность стратегии цифровой трансформации и стратегии регионального развития, если они разработаны в качестве отдельных документов, позволят нивелировать угрозы и воспользоваться возможностями цифровой экономики как отдельным регионам, так и стране в целом.

Литература

1. *Архипова М. Ю., Сиротин В. П.* Региональные аспекты развития информационно-коммуникационных и цифровых технологий в России // *Экономика региона*. 2019. Т. 15. № 3. С. 670–683. <https://doi.org/10.17059/2019-3-4>. EDN PJJXG
2. *Власюк Л. И.* Цифровое неравенство российских регионов: стратегические возможности и угрозы // *Экономика промышленности*. 2023. Т. 16. № 1. С. 59–68. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-59-68>. EDN YIUJES
3. *Гагарина Г. Ю., Болотов Р. О.* Оценка межрегионального неравенства в Российской Федерации и его декомпозиция с применением индекса Тейла // *Федерализм*. 2021. Т. 26. № 4 (104). С. 20–34. <https://doi.org/10.21686/2073-1051-2021-4-20-34>. EDN SWAFQW
4. *Глуценко К. П.* Структура конвергенции региональных уровней неравенства по доходам в России // *Пространственная экономика*. 2023. Т. 19. № 3. С. 46–62. <https://doi.org/10.14530/se.2023.3.046-062>. EDN VXSOQN
5. *Грачев С. А.* Моделирование влияния цифровизации на развитие социально-экономических систем // *Вопросы инновационной экономики*. 2021. Т. 11. № 2. С. 443–454. <https://doi.org/10.18334/vines.11.2.112224>. EDN CPGUNP
6. *Груздева М. А.* Включенность населения в цифровое пространство: глобальные тренды и неравенство российских регионов // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2020. Том. 13, № 5. С. 90–104. <https://doi.org/10.15838/esc.2020.5.71.5>. EDN GSPBDZ
7. *Казанбиева А. Х.* Оценка уровня цифровизации российских регионов // *Инновации и инвестиции*. 2023. № 4. С. 369–375. EDN TYZSZA
8. *Квинт В. Л.* Концепция стратегирования. 2-е изд. Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2022. 170 с. (Библиотека «Стратегия Кузбасса».) ISBN 978-5-8353-2844-4. <https://doi.org/10.21603/978-5-8353-2562-7>. EDN BUZJFS
9. *Квинт В. Л.* Концепция стратегирования. Т. II. СПб. : ИПЦ СЗИУ РАНХиГС, 2022. 164 с. : ил. (Библиотека стратега.) ISBN 978-5-89781-655-2; ISBN 978-5-89781-629-3.
10. *Квинт В. Л.* О выборе приоритетов // *Бюджет*. 2016. № 11. С. 78–81. EDN YOWNTH
11. *Козырев А. А.* Концептуальная схема исследований теории и методологии стратегии // *Экономическое возрождение России*. 2022. Т. 27. № 2. С. 110–122. <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2022-2-72-110-122>. EDN OKOEAW
12. *Литвинцева Г. П., Карелин И. Н.* Эффекты цифровой трансформации экономики и качества жизни населения в России // *Terra Economicus*. 2020. Т. 18, № 3. С. 53–71. <https://doi.org/10.18522/2073-6606-2020-18-3-53-71>. EDN MGVVNF

13. Миролубова Т. В., Радионова М. В. Оценка влияния факторов цифровой трансформации на региональный экономический рост // Регионология. 2021. Т. 29. № 3. С. 486–510. <https://doi.org/10.15507/2413-1407.116.029.202103.486-510>. EDN FCWDIB
14. Николаев М. А., Махотаева М. Ю., Гусарова В. Н. Анализ влияния процессов цифровизации на экономическое развитие регионов // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2020. Т. 13. № 4. С. 46–56. <https://doi.org/10.18721/JE.13404>. EDN PRGGYS
15. Пьянкова С. Г., Комбаров М. А. Диспропорции в пространственном развитии России и ее экономических районов: выбор точного и корректного метода оценки и способы сглаживания // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2022. Т. 15. № 3. С. 75–90. <https://doi.org/10.15838/esc.2022.3.81.4>. EDN AFRNGS
16. Ружанская Л. С., Кузык М. Г., Симачев Ю. В. Федюнина А. А. Факторы применения сквозных цифровых технологий: вызовы для российских производителей // Вопросы экономики. 2023. № 9. С. 5–28. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2023-9-5-28>. EDN STIQJO
17. Степанова В. В., Уханова А. В., Гоигоришин А. В., Яхьяев Д. Б. Оценка цифровых экосистем регионов России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2019. Т. 12. № 2. С. 73–90. <https://doi.org/10.15838/esc.2019.2.62.4>. EDN TEYRJW
18. Унтура Г. А. Экономика знаний и цифровизация: оценка влияния на экономический рост регионов России // Регион: экономика и социология. 2022. № 4 (116). С. 31–58. <https://doi.org/10.15372/REG20220402>. EDN OQMGYO
19. Черкасова В. А., Слепушенко Г. А. Влияние цифровизации бизнеса на финансовые показатели российских компаний // Финансы: теория и практика. 2021. Т. 25. № 2. С. 128–142. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2021-25-2-128-142>. EDN DFHRIY
20. Kvint V. L., Bodrunov S. D. Strategizing Societal Transformation. Knowledge, Technologies, and Noonomy. Palm Bay, Burlington, Abingdon: Apple Academic Press, 2023. 228 p. ISBN 978-1-77491-422-9. EDN ABCYYJ
21. Theil H. The measurement of inequality by components of income. *Economics Letters*, 1979. Vol. 2. Is. 2. P. 197–199.

Об авторах:

Власюк Людмила Ивановна, доцент кафедры экономической и финансовой стратегии Московской школы экономики Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (Москва, Российская Федерация), кандидат экономических наук, доцент; lvlasjuk@mail.ru

Новиков Александр Павлович, магистр кафедры экономической и финансовой стратегии Московской школы экономики Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (Москва, Российская Федерация); sashanovvip@mail.ru

References

1. Arkhipova M.Y., Sirotin V.P. Development of digital technologies in Russia: regional aspects // *Economy of Regions [Ekonomika regiona]*. 2019. Vol. 15, N 3. P. 670–683. (In Russ.) <https://doi.org/10.17059/2019-3-4>. EDN PJIJXG
2. Vlasjuk L.I. Digital inequality of the Russian regions: strategic opportunities and threats // *Russian Journal of Industrial Economics [Ekonomika promyshlennosti]*. 2023. Vol. 16, N 1. P. 59–68. (In Russ.) <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2023-1-59-68>. EDN YIUJES
3. Gagarina G.Y., Bolotov R.O. Valuation of inequality in the Russian Federation and its decomposition using the Theil index // *Federalizm [Federalizm]*. 2021. Vol. 26. N 4. P. 20–34. (In Russ.) <https://doi.org/10.21686/2073-1051-2021-4-20-34>. EDN SWAFQW
4. Gluschenko K.P. Convergence Patterns of Regional Income Inequality Levels in Russia. *Spatial Economics [Prostranstvennaya ekonomika]*. 2023. Vol. 19. N 3. P. 46–62. (In Russ.) <https://dx.doi.org/10.14530/se.2023.3.046-062>. EDN VXSOQN
5. Grachev S.A. Modeling the impact of digitalization on the development of socio-economic systems // *Russian Journal of Innovation Economics [Voprosy innovatsionnoi ekonomiki]*. 2021. Vol. 11. N 2. P. 443–454. (In Russ.) <https://doi.org/10.18334/vinec.11.2.112224>. EDN CPGUNP
6. Gruzdeva M.A. Inclusion of population in digital space: global trends and inequality of Russian regions // *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast [Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz]*. 2020. Vol. 13. N 5. P. 90–104. (In Russ.) <https://doi.org/10.15838/esc.2020.5.71.5>. EDN GSPBDZ

7. Kazanbieva A. Kh. Assessment of the level of digitalization of Russian regions // *Innovation & Investment [Innovatsii i investitsii]*. 2023. N 4. P. 369–375. (In Russ.) EDN TYZSZA
8. Kvint V. L. The Concept of Strategizing. 2nd ed. Kemerovo : Kemerovo State University, 2022. 170 p. (In Russ.) <https://doi.org/10.21603/978-5-8353-2562-7>. EDN BUZJFS
9. Kvint V. L. The Concept of Strategizing. Vol. II. Saint Petersburg : NW M RANEPa, 2020. 164 p. (In Russ.) EDN CDMBHK
10. Kvint V. L. On the choice of priorities // *Byudzheth [Byudzheth]*. 2016. N 11. P. 78–81. (In Russ.) EDN YOWNTH
11. Kozirev A. A. Conceptual scheme for research on the theory and methodology of strategy // *Economic Revival of Russia [Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii]*. 2022. Vol. 27. N 2. P. 110–122. (In Russ.) <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2022-2-72-110-122>. EDN OKOEAW
12. Litvintseva G. P., Karelin I. N. Effects of digital transformation of the economy and quality of life in Russia. *Terra Economicus*. 2020. Vol. 18. N 3. P. 53–71. (In Russ.) <https://doi.org/10.18522/2073-6606-2020-18-3-53-71>. EDN MGVVNF
13. Mirolyubova T. V., Radionova M. V. Assessing the Impact of the Factors in the Digital Transformation on the Regional Economic Growth // *Russian Journal of Regional Studies [Regionologiya]*. 2021. Vol. 29. N 3. P. 486–510. (In Russ.) <https://doi.org/10.15507/2413-1407.116.029.202103.486-510>. EDN FCWDIB
14. Nikolaev M. A., Makhotaeva M. U., Gusarova V. N. Analysis of the influence of digitalization processes on regions' economic development // *Saint Petersburg State Polytechnical University Journal [Nauchno-tekhnicheskie vedomosti SPbGPU]*. Economics. 2020. Vol. 13. N 4. P. 46–56. (In Russ.) <https://doi.org/10.18721/JE.13404>. EDN PRGGYS
15. Pyankova S. G., Kombarov M. A. Imbalances in the spatial development of Russia and its economic regions: Choosing an accurate and adequate assessment method and levelling off ways // *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast [Ekonomicheskie i sotsial'nye peremennyye: fakty, tendentsii, prognoz]*. 2022. Vol. 15. N 3. P. 75–90. (In Russ.) <https://doi.org/10.15838/esc.2022.3.81.4>. EDN AFRNGS
16. Ruzhanskaya L. S., Kuzyk M. G., Simachev Yu. V., Fedyunina A. A. End-to-end digitalization factors: Challenges for Russian manufacturers // *Voprosy Ekonomiki [Voprosy ekonomiki]*. 2023. N 9. P. 5–28. (In Russ.) <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2023-9-5-28>. EDN STIQJO
17. Stepanova V. V., Ukhanova A. V., Grigorishchin A. V., Yakhyaev D. B. Evaluating digital ecosystems in Russia's regions // *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast [Ekonomicheskie i sotsial'nye peremennyye: fakty, tendentsii, prognoz]*. 2019. Vol. 12. N 2. P. 73–90. (in Rus). <https://doi.org/10.15838/esc.2019.2.62.4>. EDN TEYRJW
18. Untura G. A. The Knowledge Economy and Digitalization: Assessing Their Impact on Economic Growth of Russian Regions // *Region: Economics and Sociology [Region: ekonomika i sotsiologiya]*. 2022. N 4 (116). P. 31–58. (in Rus). <https://doi.org/10.15372/REG20220402>. EDN OQMGYO
19. Cherkasova V. A., Slepushenko G. A. The Impact of digitalization on the financial performance of Russian companies // *Finance: Theory and Practice [Finansy: teoriya i praktika]*. 2021. Vol. 25. N 2. P. 128–142. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2021-25-2-128-142>. EDN DFHRIY
20. Kvint V. L., Bodrunov S. D. *Strategizing Societal Transformation. Knowledge, Technologies, and Noonomy*. Palm Bay, Burlington, Abingdon : Apple Academic Press, 2023. 228 p. ISBN 978-1-77491-422-9. EDN ABCYYJ
21. Theil H. The measurement of inequality by components of income. *Economics Letters*, 1979. Vol. 2. Is. 2. P. 197–199.

About the authors:

Lyudmila Ivanovna Vlasjuk, Ph.D. in Economic, Docent of Moscow School of Economics, Lomonosov Moscow State University, (Moscow, Russian Federation), Associate Professor of Economic and Financial Strategy Department; lvlasjuk@mail.ru

Alexander Pavlovich Novikov, master of Moscow School of Economics, Lomonosov Moscow State University, (Moscow, Russian Federation); sashanovvip@mail.ru