

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2024.55.61.061

Категория цифровизации в аспекте пространственного развития

Смирнова Ольга Олеговна

Кандидат экономических наук,
старший научный сотрудник,
Институт экономики Российской академии наук,
117218, Российская Федерация, Москва, Нахимовский проспект, 32;
e-mail: smirnovaolga1978@mail.ru

Аннотация

В работе показано, что категория цифровизации используется по отношению ко всем областями социальной жизни, а том числе экономике. Несмотря на широкое распространение идей Д. Транскотта, экономика в условиях цифровизации не является принципиально новой формацией, а является элементом пятого и шестого технологического уклада, а также инициативы «Индустрия 4.0». В теоретических исследованиях обосновано положение о том, что процессы цифровизации существенно влияют на миграцию населения, повышают эффективность деятельности и влияют на прозрачность государственного управления. Кроме того, показано, что обеспечение доступа к инфраструктуре цифровизации позволяет снизить уровень бедности в сельских и труднодоступных территориях. Однако на неравенство пространственного развития данный фактор не оказывает влияния. Причина этого заключается в существенном влиянии показателей уровня развития человеческого капитала территории на эффективность использования инструментов цифровизации.

Для цитирования в научных исследованиях

Смирнова О.О. Категория цифровизации в аспекте пространственного развития // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2024. Том 14. № 6А. С. 260-266. DOI: 10.34670/AR.2024.55.61.061

Ключевые слова

Цифровизация, региональная экономика, пространственное развитие, выравнивание экономического развития, уровень образования.

Введение

В самом общем смысле «цифровизация» понимается как использование цифровых технологий, связанных с обработкой цифровых данных в различных сферах жизни. В прикладных исследованиях под цифровизацией понимается процесс, в ходе которого все домохозяйства и организации в обществе получают доступ к информационным и коммуникационным технологиям и могут использовать их для различных основных общественных, коммерческих и частных услуг, общения, взаимодействия с государственными органами [Lucendo-Monedero, Ruiz-Rodríguez, González-Relaño, 2019].

Данное понятие в современной научной литературе применяется по отношению ко всем социальным явлениям, таким как образование, медицина, система правосудия, государственное и муниципальное управление, политические и общественные институты. При этом, в современных терминологических исследованиях показано, что единого подхода к определению данного явления нет, при этом суть его заключается в трансформации определенных социальных феноменов или процессов в условиях воздействия применения цифровых технологий [Кудрявцева Т.Ю., Кожина, 2021].

По отношению к экономике, согласно распространенным терминологическим исследованиям, данный термин был введен в научный оборот в середине 1990-х годов Доном Трапскоттом [Trapscott, Caston, 1994]. Наиболее значимая идея его работ заключалась в том, что экономика в условиях цифровизации является принципиально новым типом общественных отношений в области распределения ресурсов. Данное предположение в большей степени основывалось на создании и развитии институциональных форм взаимодействия, определенных автором как «Викиномика». Данная концепция в широком контексте определяет принципы массового сотрудничества населения территории или социальных групп с целью формирования общественных ресурсов, социальных процессов или реализации инструментов взаимодействия с органами власти с помощью продуктов процесса цифровизации.

Несмотря на широкое распространение идей Д. Трапскотта в мировой практике, данный подход не поддерживается в значительном количестве исследований и нормативных документов, а экономика в условиях процесса цифровизации не относится к новой формации, означающей необходимость формирования новой парадигмы подходов к ее управлению.

В частности, в определении G20 Digital Economy Development and Cooperation Initiative указывается, что цифровая экономика включает в себя использование цифровых знаний и информации как основных ресурсов, а также, разнообразные формы экономической деятельности, основанные на современных информационных сетях. Экономика в условиях цифровизации не определяется как отдельная формация, однако отмечается, что применение информационных и коммуникационных технологий является наиболее значимым способом повышения производительности. Так, цифровизация как процесс, входит в составляющие пятого и шестого технологического уклада, однако не является основанием трансформации отраслевой структуры национальной экономики [Авербух, 2010]. Также цифровизация является элементом инициативы «Индустрия 4.0» [Тебекин, Тебекин, Егорова, 2021]. Однако в настоящее время существуют несколько устоявшихся теоретических положений в научной литературе относительно эффекта влияния цифровизации на экономику. К ним относится вывод о том, что процесс цифровизации:

– существенным образом воздействует на миграцию населения с наиболее высоким и низким уровнем квалификации;

- повышает экономическую эффективность деятельности всех секторов экономики;
- существенно влияет на прозрачность государственного и муниципального управления.

Основное содержание

В настоящее время в российских и иностранных исследованиях нет единого мнения о том, как развитие цифровой экономики влияет на разрыв в уровне жизни между регионами, а также городскими и сельскими территориями.

В российских исследованиях влияние цифровизации на пространственное развитие оценивается как однозначно положительное, при этом отставание уровня «цифрового развития» регионов связывают с недостаточным уровнем социально-экономического развития [Бондарева, 2023]. Таким образом, по отношению к пространственному развитию России в исследованиях определяется положительная взаимосвязь пространственного и цифрового развития. В то же время, не определяются показатели социально-экономического развития, на которые влияет уровень развития процесса цифровизации, и, соответственно, не определяется степень его влияния.

В зарубежных исследованиях начиная с начала 2000-х г. данный феномен стал исследоваться в отношении влияния на пространственное развитие в различных аспектах. Говоря о такой цели СПР, как выравнивание уровня экономического развития, можно выделить в современных международных исследованиях следующие подходы к оценке влияния цифровизации на сокращение экономического неравенства.

1. Работы, в которых обосновывается положение о том, что процессы цифровизации увеличивают дифференциацию в уровне жизни между регионами, а также, городскими и сельскими территориями. В данных исследованиях предлагается использовать для определения данного процесса термин «цифровое неравенство» [Furuholt, Kristiansen, 2007]. Данное заключение делается на основании наблюдений, согласно которым существующее различие между различными регионами, а также городскими и сельскими территориями при использовании цифровых технологий увеличивается в условиях развития процесса цифровизации. В частности, указывается, что ключевым фактором при использовании инструментов цифровизации является уровень образования и квалификации населения, что существенно влияет на эффективность использования информации. Все это приводит к тому, что процессы цифровизации позволяют увеличивать доходы жителей городов более высокими темпами по сравнению с сельскими территориями, и регионов с более высоким уровнем экономического развития по сравнению с менее развитыми.

2. Исследования, которые доказывают наличие тенденции сокращения разрыва в доходах между различными территориями, а также городом и деревней в условиях развития процессов цифровизации. В исследованиях в отношении ряда сельских территорий было показано, что цифровая экономика может снизить дифференциацию в доходах за счет доступа к информации о более эффективных методах управления ресурсами. Это выражалось, например, в аграрном производстве в применении более эффективных агротехнологий, улучшения социальной инфраструктуры за счет доступа к услугам Правительства и региональных органов власти, дистанционного образования и телемедицины. Кроме того, цифровые технологии позволяют повысить эффективность распределения ресурсов в самых различных областях, в том числе на рынке труда [Liu, Huang, Huang, 2021]. В частности, показано, что во многих развивающихся странах цифровизация стала причиной существенного улучшения жизни бедных слоев населения. В том числе цифровизация повлияла на формирование принципиально иных

механизмов местного самоуправления, возникновение новых форм вовлечения населения в процессы регионального развития.

3. Исследования, основанные на гипотезе нелинейного влияния цифровой экономики на разрыв в доходах между различными регионами, а также городом и деревней. К ним относятся, например, работы, основанные на применении математического моделирования с помощью нечетких методов регрессионного анализа, которые показывают, что развитие процессов цифровизации влияет на неравенство в доходах в различных территориях, определенное с помощью коэффициента Джини [Ashraf Ganjoei, 2021]. В результате было выявлено, что прямой зависимости между развитием процесса цифровизации и сокращением расслоения населения по уровню доходов нет. Однако она проявляется со временем и является нелинейной, то есть имеет тенденцию к снижению, а далее к увеличению. Аналогичные результаты были получены и в отношении дифференциации в уровне доходов в Китае на примере восточных, центральных и западных провинций [Jiang, Li, Si, 2022]. Также в ряде работ было показано, что процессы увеличения и сокращения «цифрового неравенства» могут одновременно увеличивать и сокращать неравенство в доходах по отношению к различным группам населения (высококвалифицированных и неквалифицированных, по возрастному и гендерному признаку и т.д.). Также существуют исследования, в которых обосновывается, что зависимость показателей пространственного развития имеет обратный характер: при внедрении первых инструментов цифровизации происходит усиление разрыва, а в дальнейшем он сокращается [Li, Li, 2022].

Надо отметить, что работы, доказывающие отрицательное воздействие цифровизации на дифференциацию пространственного развития, основывались на данных развивающихся и развитых стран до 2015 года. Можно согласиться с мнением о том, что территории с более высоким уровнем социально-экономического развития могут более эффективно использовать возможности процесса цифровизации. Также на данный фактор оказывает влияние усиление процессов миграции высококвалифицированных специалистов в регионы с более высоким уровнем жизни, что повышает неравенство развития регионов. Работы, доказывающие положения о том, что цифровизация оказывает однозначно положительное воздействие на выравнивание уровня экономического развития, основываются на данных 2015-2022 года. Оценка прямой или обратной U-образной зависимости относятся к более продолжительному периоду – с начала 2000-х годов до 2023 года. В то же время для данных оценок использовались различные показатели, такие как индекс Джини, процент населения, доходы которого находятся за чертой бедности, средний уровень заработной платы, доходы населения.

Различия в результатах исследований можно объяснить неоднородностью географического положения и социально-экономического развития территорий, так как в большинстве работ предполагалось, что влияние цифровизации будет одинаковым в условиях различных территорий. Так, например, в исследованиях по отношению к пространственному развитию Китая было показано, что влияние процесса цифровизации на сокращение разрыва в доходах между урбанизированными и сельскими территориями более выражено в центральном и западном регионах, с небольшим увеличением эффекта в восточном регионе. Кроме того, наиболее распространенные эконометрические модели, применяемые для оценки зависимости между показателями, предполагают, что объекты исследования распределены независимо и одинаково. Однако можно согласиться с выводами Бондарева Я.Ю. и Никулиной О.В. в отношении неравномерной эффективности влияния процессов цифровизации на различных территориях. Кроме того, на уровень воздействия цифровизации на дифференциацию доходов между территориями могут оказывать влияние положительные и отрицательные «внешние

эффекты». Все это указывает на то, что для количественной оценки влияния цифровизации на пространственное развитие территории необходимо использовать пространственные эконометрические модели.

В большинстве исследований рассматривается только прямое влияние развития цифровизации на дифференциацию доходов, при этом в меньшей степени учитываются его косвенные последствия на другие показатели пространственного развития. Поэтому для объективной оценки необходимо исследовать более широкий перечень показателей пространственного развития, на которые может оказывать влияние процессы цифровизации, а также оценивать временной лаг между применением технологий цифровизации и отражением его в показателях пространственного развития.

Таким образом, понимание влияния цифровизации на пространственное развитие требует учета пространственной неоднородности, временного лага, а также прямых и косвенных эффектов. В целом, можно сказать, что цифровизация оказывает положительное воздействие на сокращение уровня бедности, однако ее влияние на пространственное развитие неоднородно и может приводить к сокращению или увеличению взаимосвязи, а также иметь неопределенную взаимосвязь.

Является распространенным в экономических исследованиях положение о том, что развитие процессов цифровизации позволяет решить проблему нерационального использования ресурсов, таких как, например, повышение качества человеческого капитала за счет доступа к образованию и развитию навыков и знаний. Однако оценка влияния данных процессов на дифференциацию между регионами существенно зависит от условий, в которых они реализуются. Существует множество обоснованных в современных исследованиях положений о том, что цифровизация влияет на дифференциацию пространственного развития, при этом данное влияние проявляется в большей степени за счет развития человеческого капитала [Setthasuravich, Sirikhan, Kato, 2024].

Заключение

Следовательно, сущность категории цифровизации по отношению к пространственному развитию заключается в предоставлении возможностей для пространственного развития за счет повышения эффективности использования ресурсов, в частности повышения прозрачности регионального и муниципального управления, деятельности региональных рынков товаров и услуг, эффективность использования которых зависит от совокупности факторов, ключевым из которых является качество человеческого капитала территории. Поэтому фактор цифровизации может оказывать отрицательное или нелинейное воздействие на динамику показателей неравенства пространственного развития.

В то же время в отношении определения влияния цифровизации на пространственное развитие остаются неизученными вопросы:

- разработки методологии эконометрической оценки влияния фактора цифровизации на пространственное развитие территорий;
- оценки необходимости трансформации методик применения инструментов пространственного развития в условиях цифровизации.

Библиография

1. Авербух В.М. Шестой технологический уклад и перспективы России (краткий обзор) // Наука. Инновации. Технологии. – 2010. – № 71. – С. 159-166.

2. Бондарева Я.Ю. Влияние цифрового неравенства на пространственное развитие и сетевое взаимодействие регионов: актуальные исследования и подходы к оценке // Экономика. Информатика. – 2023. – Т. 50. – № 3. – С. 491-500
3. Кудрявцева Т.Ю., Кожина К.С. Основные понятия цифровизации // Вестник Академии знаний. – 2021. – № 3 (44). – С. 149-151.
4. Никулина О.В. Пространственное развитие России в условиях цифровизации мировой экономики // Пространственный потенциал развития России: невыученные уроки и задачи на будущее. – 2019. – С. 285-289.
5. Тебекин А. В., Тебекин П. А., Егорова А. А. Является ли инициатива "Индустрия 4.0" промышленной революцией? // Теоретическая экономика. – 2021. – № 7 (79). – С. 59-73.
6. Ashraf Ganjoei R. et al. Applying of fuzzy nonlinear regression to investigate the effect of information and communication technology (ICT) on income distribution // Mathematical Problems in Engineering. – 2021. – Vol. 2021. – No. 1. – P. 5545213.
7. Furuholt B., Kristiansen S. A rural-urban digital divide? Regional aspects of Internet use in Tanzania // The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries. – 2007. – Vol. 31. – No. 1. – P. 1-15.
8. Jiang Q., Li Y., Si H. Digital economy development and the urban-rural income gap: Intensifying or reducing // Land. – 2022. – Vol. 11. – No. 11. – P. 1980.
9. Li Y. X., Li Z. X. Digital economy development and urban-rural income gap in the context of rural revitalization // Financ. Econ. – 2022. – Vol. 43. – P. 60-67.
10. Liu G., Huang Y., Huang Z. Determinants and mechanisms of digital financial inclusion development: Based on urban-rural differences // Agronomy. – 2021. – Т. 11. – No. 9. – P. 1833.
11. Lucendo-Monedero A.L., Ruiz-Rodríguez F., González-Relaño R. Measuring the digital divide at regional level. A spatial analysis of the inequalities in digital development of households and individuals in Europe // Telematics and Informatics. – 2019. – Vol. 41. – P. 197-217.
12. Setthasuravich P., Sirikhan K., Kato H. Spatial econometric analysis of the digital divide in Thailand at the sub-district level: Patterns and determinants // Telecommunications Policy. – 2024. – P. 102818.
13. Tapscott D., Caston A. Paradigm shift: The new promise of information technology // Economic Development Journal of Canada. – 1994. – P. 62-66.

The category of digitalization in the aspect of spatial development

Ol'ga O. Smirnova

PhD in Economics,
Senior Researcher,

Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences,
117218, 32, Nakhimovskii ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: smirnovaolga1978@mail.ru

Abstract

The paper shows that the category of digitalization is used in relation to all areas of social life, including the economy. Despite the widespread dissemination of D. Transcott's ideas, the economy in the context of digitalization is not a fundamentally new formation, but is an element of the fifth and sixth technological structures, as well as the Industry 4.0 initiative. Theoretical studies substantiate the position that digitalization processes significantly affect population migration, increase the efficiency of activities and affect the transparency of public administration. In addition, it is shown that providing access to digitalization infrastructure can reduce the level of poverty in rural and hard-to-reach areas. However, this factor does not affect the inequality of spatial development. The reason for this is the significant influence of the indicators of the level of human capital development of the territory on the effectiveness of the use of digitalization tools.

For citation

Smirnova O.O. (2024) Category of digitalization in the aspect of spatial development [The category of digitalization in the aspect of spatial development]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 14 (6A), pp. 260-266. DOI: 10.34670/AR.2024.55.61.061

Keywords

Digitalization, regional economy, spatial development, equalization of economic development, level of education.

References

1. Averbukh V.M. The Sixth Technological Order and Russia's Prospects (a brief overview) // *Science. Innovations. Technologies.* - 2010. - No. 71. - P. 159-166.
2. Bondareva Ya.Yu. The Impact of Digital Inequality on the Spatial Development and Network Interaction of Regions: Current Research and Approaches to Assessment // *Economy. Informatics.* - 2023. - Vol. 50. - No. 3. - P. 491-500
3. Kudryavtseva T.Yu., Kozhina K.S. Basic Concepts of Digitalization // *Bulletin of the Academy of Knowledge.* - 2021. - No. 3 (44). - P. 149-151.
4. Nikulina O.V. Spatial Development of Russia in the Context of Digitalization of the World Economy // *Spatial Development Potential of Russia: Unlearned Lessons and Tasks for the Future.* – 2019. – P. 285-289.
5. Tebekin A. V., Tebekin P. A., Egorova A. A. Is the "Industry 4.0" initiative an industrial revolution? // *Theoretical Economics.* – 2021. – No. 7 (79). – P. 59-73.
6. Ashraf Ganjoei R. et al. Applying fuzzy nonlinear regression to investigate the effect of information and communication technology (ICT) on income distribution // *Mathematical Problems in Engineering.* – 2021. – Vol. 2021. – No. 1. – P. 5545213.
7. Furuholt B., Kristiansen S. A rural-urban digital divide? Regional aspects of Internet use in Tanzania // *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries.* – 2007. – Vol. 31. – No. 1. – P. 1-15.
8. Jiang Q., Li Y., Si H. Digital development economy and the urban–rural income gap: Intensifying or reducing // *Land.* – 2022. – Vol. 11. – No. 11. – P. 1980.
9. Li Y. X., Li Z. X. Digital economy development and urban-rural income gap in the context of rural revitalization // *Financ. Econ.* – 2022. – Vol. 43. – P. 60-67.
10. Liu G., Huang Y., Huang Z. Determinants and mechanisms of digital financial inclusion development: Based on urban-rural differences // *Agronomy.* – 2021. – T. 11. – No. 9. – P. 1833.
11. Lucendo-Monedero A.L., Ruiz-Rodríguez F., González-Relaño R. Measuring the digital divide at regional level. A spatial analysis of the inequalities in digital development of households and individuals in Europe // *Telematics and Informatics.* – 2019. – Vol. 41. – P. 197-217.
12. Setthasuravich P., Sirikhan K., Kato H. Spatial econometric analysis of the digital divide in Thailand at the sub-district level: Patterns and determinants // *Telecommunications Policy.* – 2024. – P. 102818.
13. Tapscott D., Caston A. Paradigm shift: The new promise of information technology // *Economic Development Journal of Canada.* – 1994. – P. 62-66.