

## РАЗДЕЛ III. РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

doi 10.17072/1994-9960-2019-3-421-433

УДК [33:004]+332.146:330.322

ББК 65.050.2+65.9(2Рос)-56

JEL Code E22, R11

**ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ  
ИНВЕСТИЦИЙ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ В РЕГИОНАЛЬНЫХ  
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ****Максим Владиславович Власов**ORCID ID: [0000-0002-3763-327X](https://orcid.org/0000-0002-3763-327X), Researcher ID: [K-5206-2017](https://www.researcherid.com/rid/K-5206-2017), e-mail: [mvlassev@mail.ru](mailto:mvlassev@mail.ru)

Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (Россия, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29)  
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина  
(Россия, Екатеринбург, ул. Мира, 19)

В современных экономических условиях особую значимость в активизации темпов экономического роста получила инвестиционная деятельность, высокие показатели которой являются необходимым условием обеспечения высокого уровня жизни населения в регионах Российской Федерации. Целью данного исследования является оценка влияния факторов развития цифровой экономики на динамику привлечения инвестиций в основной капитал в регионах России на основе определения зависимостей между объемами привлечения инвестиций в основной капитал и цифровыми ресурсами региональной экономики. В качестве факторов цифровизации для верификации основной гипотезы о наличии связи между объемом инвестиций в основной капитал и уровнем развития цифровой экономики в регионе при помощи корреляционного анализа исследовались: число персональных компьютеров на 100 работников; организации, использовавшие серверы; электронный документооборот в организациях; локальные вычислительные сети; глобальные вычислительные сети. Полученные результаты свидетельствуют о подтверждении основной гипотезы. В частности, регионы, развивающие факторы цифровой экономики, имеют более высокую динамику и объемы привлечения инвестиций в основной капитал. На основе корреляционного анализа дифференцированы факторы по степени их влияния на процессы инвестиционной деятельности. Так, установлено, что такие факторы, как «число персональных компьютеров на 100 работников (шт.)», «использование электронного документооборота в организациях», имеют устойчивую взаимосвязь с динамикой привлечения инвестиций в основной капитал в регионе. Такой тип цифровых ресурсов, как «локальные вычислительные сети», не связан с процессами инвестиционной деятельности в регионе и не оказывает на них влияния. Наибольшее приращение объемов инвестиций в основной капитал обеспечивается такими факторами, как «глобальные вычислительные сети» и «использование электронного документооборота в организациях». Развитие данных факторов следует рассматривать в качестве перспективного направления увеличения объемов инвестиций в основной капитал и повышения инвестиционной привлекательности региона в целом. Научная новизна исследования заключается в идентификации факторов цифровой экономики, оказывающих влияние на интенсификацию процессов инвестирования в основной капитал на уровне региональных социально-экономических систем. Теоретическая значимость проведенного исследования заключается в обосновании факторов цифровой экономики, способствующих росту инвестиций в основной капитал в экономике региона. Практическая значимость связана с возможностями использования полученных результатов при определении государственными и региональными органами власти стратегических приоритетов развития цифровой инфраструктуры, обеспечивающих в том числе активизацию инвестиционной деятельности в регионах России. Перспективы исследования связаны с дальнейшим более глубоким анализом тенденций цифровизации социально-экономических систем, оценкой их влияния на эффективность инвестирования в основной капитал в экономике региона и разработкой системы управленческих воздействий, которые обеспечивают эффективность данных процессов.

*Ключевые слова:* инвестиции в основной капитал, цифровая экономика, факторы цифровизации, инвестиционная привлекательность, привлечение инвестиций, региональное развитие, корреляционный анализ, дифференциация, эффективность, экономическое развитие.



# **DIGITAL ECONOMY AS THE FACTOR FOR THE DEVELOPMENT OF INVESTMENTS INTO FIXED CAPITAL IN REGIONAL SOCIAL AND ECONOMIC SYSTEMS**

**Maxim V. Vlasov**

ORCID ID: [0000-0002-3763-327X](https://orcid.org/0000-0002-3763-327X), Researcher ID: [K-5206-2017](https://www.researcherid.com/rid/K-5206-2017), e-mail: [mvlassev@mail.ru](mailto:mvlassev@mail.ru)

Institute of Economics, the Ural Branch of Russian Academy of Sciences (29, Moskovskaya st., Ekaterinburg, 620014, Russia)  
Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin (19, Mira st., Ekaterinburg, 620002, Russia)

Investment activity is currently becoming significant for economic growth as its indicators are considered to be a necessary condition for high standard of living of the population of the regions of the Russian Federation. The purpose of the study is to assess the impact of digital economy factors on the dynamics of the involved investments into fixed capital in regions of the Russian Federation using the identification of interrelation between dynamics of the amount of investment into fixed capital and digital resources of regional economy. A number of personal computers per 100 workers, organizations using servers, use of electron document management in organizations, local computer networks and global computer networks have become digitalization factors to verify the main hypothesis. According to the hypothesis the amount of investments into fixed capital is correlated with the development level of regional digital economy. These factors have been investigated with the correlation analysis. The obtained results have proven the hypothesis. In particular, regions developing digital economy factors are characterized with higher dynamics and amount of investment attractions into fixed capital. Using the correlation analysis the factors have been differentiated according to their impact on investment activity processes. Thus, it has been revealed that the factors “the amount of personal computers per 100 workers (items)”, “the use of electronic document management in organizations” are steadily correlated with the dynamics of investment attraction into fixed capital in the region. The following type of digital resources as “local computer networks” is not connected and does not impact the process of investment activity in the region. The factors “global computer networks” and “the use of electronic document management in organizations” most significantly attract investments into fixed capital. Their development should be considered as a perspective trend for the increase of investment amount into the fixed capital and for the growth of investment attractiveness of the region in general. The scientific novelty of the study is to identify the factors of digital economy that intensify investment into fixed capital at the level of regional social and economic systems. Theoretical significance of the study includes the substantiation of digital economy factors that lead to the growth of investment activity into fixed capital of regional economy. Practical importance of the research is associated with the opportunity for state and regional authorities to use the obtained results for determination of strategic priorities for the development of digital infrastructure including the intensification of investment activity in the regions of Russia. Further investigations in the field are connected with more profound analysis of digitalization trends in social and economic systems, with the assessment of the impact of the trends on the investment into fixed capital in regional economy and with the development of a system of management impact that will contribute to the efficiency of the processes.

*Keywords: investments into fixed capital, digital economy, digitalization factors, investment attractiveness, investment attraction, regional development, correlation analysis, differentiation, efficiency, economic development.*

## **Введение**

**Н**а современном этапе развития экономики России основной задачей является стимулирование перехода от экспортно-сырьевых стратегий к стратегиям реиндустриализации и модернизации экономических отношений. Для решения данной задачи необходимо осуществление материального производства на основе высоких технологий, новой материально-технической базы хозяйствующих субъектов, большую часть которой должны составлять новейшие машины и оборудование. Это воз-

можно в условиях резкого увеличения объемов привлечения инвестиций в основной капитал на региональном уровне хозяйствования. Таким образом, задача анализа направлений привлечения инвестиций в основной капитал на региональном уровне становятся наиболее актуальной темой различных научных исследований и требует пристального внимания в условиях цифровизации социально-экономического пространства регионов России.

В связи с вышесказанным целью настоящего исследования является оценка влияния факторов развития цифровой эко-

номики на динамику привлечения инвестиций в основной капитал в регионах России на основе определения зависимостей между объемами привлечения инвестиций в основной капитал и цифровыми ресурсами региональной экономики.

### Обзор литературы

**В**опросы привлечения и анализа инвестиций в основной капитал, в том числе и на уровне региональных социально-экономических систем, нашли свое отражение в работах многих российских и зарубежных ученых. Приведем наиболее известные в этой области результаты исследований.

Так, в работе О.В. Рокуновой, О.Ю. Ангеловой показано, что в большинстве развитых стран мира инвестиции в основной капитал обеспечивают развитие инновационной экономики, характеризующейся внедрением новейших научных достижений во всех отраслях и сферах хозяйственной деятельности. Таким образом, именно инвестиции в основной капитал становятся основным драйвером социально-экономического развития [1]. Однако, подчеркивая важность развития инвестиций в основной капитал, авторы не предлагают методов и инструментов по их стимулированию на различных уровнях экономики.

Высокую значимость инвестиций в основной капитал для экономического развития на различных уровнях хозяйствования подчеркивает Ю.С. Пиньковецкая. По ее мнению, наращивание объемов инвестиций в основной капитал позволяет решить широкий круг стратегических задач развития предпринимательства в экономике региона [2]. Однако, как и в предыдущем случае, направления инвестиций в основной капитал в исследовании Ю.В. Пиньковецкой не обсуждаются.

В работе *A. Santos* дано эмпирическое обоснование решающей роли инвестиций в основной капитал в достижении технологического прогресса [3].

Е.В. Сибирская, Л.В. Овешникова, Л.А. Михайкина, А.В. Безруков, М.О. Григорьева подчеркивают, что для активизации инвестиционной деятельности на регио-

нальном уровне необходимо создание условий по отбору проектов, способствующих инвестиционной деятельности [4].

О важности проектов стимулирования инвестиций в основной капитал, направленных на технологические развитие регионов, также говорится в работе Л.М. Стрижковой [5].

При этом уровень инвестиций, с одной стороны, определяется уровнем экономического развития регионов [см., например, 6], с другой стороны, *B. Kamar, D. Bakardzhieva, M. Goaiad* установили положительную взаимосвязь между инвестициями в основной капитал и региональным экономическим развитием [7].

Используя данные эмпирических исследований за несколько последних лет, *L.K. Bilir, D. Chor, K. Manova* показали, что финансовое развитие регионов напрямую связано с объемом привлеченных инвестиций в основной капитал различных предприятий и организаций [8].

По мнению Т.Р. Рахимова, анализ регионального инвестиционного климата представляет собой актуальную задачу при планировании, организации и совершенствовании региональных инвестиционных программ. Его совершенствование является основой повышения объемов привлечения инвестиций в основной капитал в экономике региона [9].

А.Ю. Коковихина считает, что в основе процессов глобализации экономики лежит частная собственность на капитал, и отводит инвестиционному климату роль решающего фактора в пространственном развитии территорий [10].

Ю.О. Егоров также высказывает мнение, что на сегодняшний день важнейшей целью социально-экономического регионального развития является создание инвестиционного регионального климата и условий для повышения инвестиционной привлекательности регионов [11].

По результатам проведенных исследований *Z.M. Abdulaeva, R.S. Datsaeva, L.A. Djamoldinova, L.A. Elgukaeva* предложили методику оценки индикаторов, характеризующих развитие инвестиционного климата на региональном уровне, в основе

которой лежит трактовка инвестиционной привлекательности как комбинации социально-экономических особенностей региона. Данная методика разработана с использованием составного индикатора надежности инвестиционного климата, рассчитываемого авторами [12].

Однако, несмотря на значительное количество исследований, в которых выделяется комплекс факторов роста инвестиций в основной капитал, ситуация с дефицитом капитала в отечественной промышленности обостряется. Поэтому отдельного внимания заслуживают работы, в которых обсуждаются возможности совершенствования регионального инвестиционного климата в ракурсе развития цифровой экономики, являющейся на сегодняшний день основным драйвером развития социально-экономических отношений.

В частности, по мнению *C. Richter, S. Kraus, S. Durst, C. Giselbrecht*, в современном мире наблюдается дигитализация среды, что приводит к изменению экономических отношений и необходимости внедрения цифровых решений во все сферы социально-экономической системы [13]. Значимость оцифровывания экономических процессов также подчеркивают *G. Valenduc, P. Vendramin* [14].

По мнению А.Е. Зубарева, изучение вопросов развития инструментов цифровой экономики становится особенно актуальным вследствие трансформации методологии менеджмента на всех уровнях хозяйствования в направлении повсеместного применения цифровых решений [15].

В исследовании *Х.К. Казанчевой, А.Л. Кильчуковой* дано обоснование целесообразности развития цифровой экономики в регионах как стратегического приоритета обеспечения региональной конкурентоспособности [16].

По мнению *Е.Б. Стародубцевой, О.М. Марковой*, процессы цифровизации современной экономики представляют собой основу социально-экономического развития любой страны. В ближайшем будущем тенденции цифровизации станут институциональным базисом развития инвестиций и производственных отношений

и обеспечат повышение уровня жизни людей в целом [17].

В статье *Н.С. Хорошавиной* выдвигается тезис о том, что цифровая экономика является фактором, меняющим социально-экономическое существование всех сфер общества, бизнеса и государства. Широкое применение цифровых технологий должно повысить эффективность хозяйственной деятельности в целом и инвестиций в основной капитал в частности [18].

В исследовании *А.В. Заварзина* выделяются различные достоинства использования цифровых технологий, которые позволяют значительно увеличить объемы инвестиций, но не проводится анализа конкретных взаимосвязей между инструментами цифровой экономики и инвестициями в основной капитал [19].

*Ю.В. Якутин* считает, что именно переход экономики в цифровую фазу становится в России стратегическим направлением развития [20]. Как показано выше, данного мнения придерживаются многие российские ученые экономисты.

*E. Ansong, R. Boateng* показывают, что совершенствование цифровых технологий на предприятиях в развивающихся странах обуславливает повышение их конкурентоспособности и обеспечивает рост объемов привлекаемых ими инвестиций в основной капитал [21].

Анализируя мировой опыт, *А.А. Тарчокова* приходит к выводу, что главной задачей развития современной инвестиционной деятельности является формирование цифровой экономики и сокращение цифрового неравенства между регионами в составе одного государства [22]. Но направления и возможности решения данной задачи *А.А. Тарчокова* не предлагает.

Важность использования эффектов развития цифровой экономики как инструмента улучшения инвестиционного климата также подчеркивали *И.А. Прядко, О.В. Брюховецкая, И.А. Данилин, А.В. Мелконян* [23]. По мнению *А.И. Федоркова* и *В.В. Яновского*, цифровая экономика предлагает новые методы и инструментарий, позволяющие раз-

вивать инвестиционную деятельность в отечественных регионах [24].

В работе *S. Nambisan, M. Wright, M. Feldman* подробно описывается, как появление новых цифровых технологий, цифровых платформ и цифровых инфраструктур значительным образом преобразовало инновации и предпринимательство. Кроме простого открытия новых возможностей для новаторов и предпринимателей, цифровые технологии имеют более широкие последствия для создания стоимости. Следовательно, цифровые технологии могли бы служить общей концептуальной платформой, которая позволяет решать проблемы инвестиционной деятельности на разных уровнях хозяйствования [25].

Механизмы влияния цифровых технологий на инвестиционную деятельность на микро- и макроуровнях экономики рассмотрены в исследовании *W.F. Cascio* [26]. Проведенный им анализ теоретических подходов позволил сформулировать следующие выводы.

Во-первых, именно инвестиции в основной капитал, бесспорно, выделяются исследователями-экономистами во всем мире в качестве основного драйвера развития социально-экономических отношений на региональном уровне.

Во-вторых, цифровая экономика и цифровые технологии на сегодняшний день становятся важнейшими факторами, обеспечивающими развитие региональных социально-экономических систем.

В-третьих, автор с уверенностью утверждает, что до сих пор, несмотря на многочисленные исследования, в научной экономической литературе не рассмотрены оценки влияния цифровых технологий на инвестиционные процессы в экономике регионов.

Учитывая вышесказанное, в настоящем исследовании предпринята попытка дать количественную оценку взаимосвязи и влияния различных факторов цифровой экономики на инвестиционные процессы в региональных социально-экономических системах на базе инструментария корреляционного анализа.

### Процедура и результаты исследования

С целью выявления корреляционных зависимостей автором были выделены следующие факторы цифровой экономики, которые могут оказывать влияние на развитие инвестиций в основной капитал в регионах России:

- число персональных компьютеров на 100 работников;
- организации, использующие серверы;
- использование электронного документооборота в организациях;
- локальные вычислительные сети;
- глобальные вычислительные сети.

Статистические данные о развитии цифровых технологий и объемах инвестиций в основной капитал для проведения исследования были получены на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики. Анализ данных проведен по всем федеральным округам России. Отметим, что в данном исследовании понятие «регион» имеет широкое трактование, поэтому, по мнению автора, статистика по федеральным округам может быть экстраполирована на входящие в них регионы.

Основная гипотеза исследования: объем инвестиций в основной капитал зависит от развития цифровой экономики в региональных социально-экономических системах.

В ходе исследования проверялись следующие зависимости:

- существует зависимость между динамикой использования цифровых ресурсов и динамикой инвестиций в основной капитал;
- различные факторы цифровой экономики имеют разную взаимосвязь с инвестициями в основной капитал;
- приращение на 1% различных типов цифровых ресурсов приводит к различным значениям приращения объемов инвестиций в основной капитал.

Для анализа данных и верификации гипотез использовался корреляционный анализ, который показывает взаимосвязь

двух и более величин. Величина коэффициента корреляции отражает силу связи между рядами данным.

Интерпретация данных корреляционного анализа производилась при помощи шкалы Чеддока (табл. 1).

Таблица 1

**Интерпретация количественного значения коэффициента корреляции (шкала Чеддока)**

Коэффициент корреляции	Интерпретация
0,1–0,3	Слабая
0,3–0,5	Умеренная
0,5–0,7	Заметная
0,7–0,9	Высокая
0,9–0,99	Весьма высокая

Использование шкалы Чеддока позволяет «перевести» численное (количественное) значение в качественную характеристику: если коэффициент корреляции больше 0,75, это означает, что анализируемые факторы имеют непосредственную сильную взаимосвязь. Другими словами, данный цифровой фактор оказывает значимое влияние на объемы инвестиций в основной капитал в соответствующих федеральных округах. Если коэффициент корреляции 0,7 и ниже, это означает ровно противоположенное вышесказанному. Чем меньше значение коэффициента, тем меньше связь и взаимовлияние факторов.

В ходе проведения анализа эмпирических данных и построения корреляционных зависимостей автором были получены следующие результаты.

Проведя анализ статистических данных Федеральной службы государственной статистики, характеризующих объемы инвестиций в основной капитал в процентах от общего объема инвестиций в основной капитал в России, можно сделать вывод, что регионами-лидерами по привлечению инвестиций в основной капитал являются Центральный и Уральский федеральные округа, а явным аутсайдером – Северо-Кавказский федеральный округ. При этом если рассматривать абсолютные значения, то в 2017 г. в Северо-Кавказском федеральном округе объем

инвестиций в основной капитал составил 503 852 млн руб. в фактически действовавших ценах, что в 8,3 раза меньше, чем в Центральном федеральном округе (4 172 962 млн руб.) и в 5,7 раза меньше, чем в Уральском федеральном округе (2 870 072 млн руб.). Также необходимо отметить, что в регионах-лидерах объем инвестиций значительно превышает среднее значение данного показателя по России в целом: в Центральном федеральном округе в 2,45 раза, в Уральском федеральном округе в 1,68 раза. При этом в Северо-Кавказском федеральном округе объем инвестиций в основной капитал в 3,38 раза меньше среднего значения показателя по России.

Данный факт свидетельствует о большом уровне дифференциации регионов России по объему привлечения инвестиций в основной капитал. Для объяснения этой особенности нами выдвинута основная гипотеза исследования: объем инвестиций в основной капитал зависит от развития цифровой экономики в регионе. Для верификации авторских гипотез построим корреляционные зависимости динамики инвестиций в основной капитал и динамики факторов цифровой экономики.

В табл. 2 представлены результаты построения парных корреляционных зависимостей между инвестициями в основной капитал и факторами цифровой экономики, выделенными в ходе проведенного авторского эмпирического исследования.

Из анализа данных, представленных в табл. 2, можно сделать следующие выводы.

Во-первых, полностью подтвердилась основная гипотеза, и полученные результаты позволяют верифицировать, что развитие цифровых технологий в экономике региона обуславливает динамику привлечения инвестиций в основной капитал в регионе.

Во-вторых, подтверждаются авторские предположения о существовании зависимости между динамикой использования цифровых ресурсов и динамикой инвестиций в основной капитал и о том, что

различные факторы цифровой экономики имеют разную взаимосвязь с инвестициями в основной капитал.

В федеральных округах, лидирующих по объему привлеченных инвестиций в основной капитал, наблюдаются сильные корреляционные зависимости между динамикой привлечения инвестиций в основной капитал и динамикой использования факторов цифровой экономики. В свою очередь, в регионах с низкими показателями объемов привлекаемых инвестиций в основной капитал либо отсутствуют, либо присутствуют очень слабые корреляционные зависимости между инвестициями в основной капитал и факторами цифровой экономики.

На основании полученных корреляционных зависимостей можно сделать вывод о том, что именно развитие факторов цифровой экономики обуславливает

повышение эффективности инвестирования и рост объемов привлеченных инвестиций в основной капитал в регионе.

Из анализа полученных данных также следует, что различные факторы цифровой экономики оказывают разнонаправленное воздействие на деятельность по привлечению инвестиций в основной капитал. Факторами цифровой экономики, имеющими наибольшие коэффициенты корреляции, и, следовательно, оказывающими максимальное воздействие на объемы привлекаемых инвестиций в основной капитал в регионе, являются «число персональных компьютеров на 100 работников (шт.)» и «использование электронного документооборота в организациях». В свою очередь, минимальное влияние на инвестиции в основной капитал имеет фактор «локальные вычислительные сети».

Таблица 2

**Коэффициенты корреляции факторов цифровой экономики и объемов инвестиций в основной капитал для федеральных округов России**

Федеральный округ	Факторы цифровой экономики				
	Число персональных компьютеров на 100 работников, шт.	Организации, использовавшие серверы, %	Использование электронного документооборота в организациях	Локальные вычислительные сети	Глобальные вычислительные сети
Центральный федеральный округ	0,92	0,76	0,81	0,3	0,71
Северо-Западный федеральный округ	0,92	0,85	0,75	0,65	0,72
Южный федеральный округ	-0,47	0,55	-0,18	0,36	0,26
Северо-Кавказский федеральный округ	0,04	-0,29	-0,21	-0,19	-0,16
Приволжский федеральный округ	0,75	0,8	0,76	0,12	0,77
Уральский федеральный округ	0,75	0,8	0,75	0,13	0,55
Сибирский федеральный округ	-0,09	0,795	0,17	0,3	0,43
Дальневосточный федеральный округ	-0,44	-0,24	0,31	0,12	0,11

В табл. 3 приведены оценки уровня изменения объемов инвестиций в основной капитал при увеличении использования

анализируемых факторов цифровой экономики в регионе на 1%.

Таблица 3

**Оценка чувствительности инвестиций в основной капитал к изменению факторов цифровой экономики, %**

Федеральный округ	Факторы цифровой экономики				
	Число персональных компьютеров на 100 работников, шт.	Организации использовавшие серверы, %	Использование электронного документооборота в организациях	Локальные вычислительные сети	Глобальные вычислительные сети
Центральный федеральный округ	0,17	0,16	1,3	0,01	6,2
Северо-Западный федеральный округ	0,12	0,33	1,77	0,98	6,4
Южный федеральный округ	0	0,21	0	0,12	0,01
Северо-Кавказский федеральный округ	0	0	0	0	0
Приволжский федеральный округ	0,125	0,16	0,12	0,12	0,73
Уральский федеральный округ	0,24	0,31	1,36	0,02	0,42
Сибирский федеральный округ	0	0,23	0,05	0,04	0,06
Дальневосточный федеральный округ	0	0	0,03	0,027	0,031

Согласно табл. 3 изменение различных факторов цифровой экономики на 1% вызывает различное приращение объемов инвестиций в основной капитал в федеральных округах России.

Наибольший прирост объемов инвестиций в основной капитал обуславливает такой фактор цифровой экономики, как «глобальные вычислительные сети», когда увеличение инвестиций в основной капитал происходит темпами, в несколько раз превышающими увеличение данного фактора. То есть при увеличении использования данного цифрового фактора на 1% объем инвестиций в основной капитал растет более чем на 1%. Полученный результат можно объяснить тем, что использование глобальных вычислительных сетей позволяет в первую очередь инициировать и разрабатывать наиболее эффективные для инвесторов инвестиционные проекты. Кроме того, внедрение глобальных вычислительных сетей означает открытость информационного пространства инвестиционных проектов и, как следствие, увеличе-

ние инвестиционной привлекательности региона.

Вторым по уровню прироста инвестиций в основной капитал фактором цифровой экономики является «использование электронного документооборота в организациях». В данном случае также наблюдается опережающая динамика увеличения объемов инвестиций в основной капитал. Использование электронного документооборота в организациях свидетельствует об инновационном пути развития не только организации, но и региона в целом, так как данный факт подтверждает цифровизацию взаимоотношений органов власти и хозяйствующих субъектов в регионе. Это делает процессы инвестирования в регионе максимально прозрачными, оказывая положительное влияние на рост инвестиционной привлекательности региона.

Остальные факторы цифровой экономики также оказывают влияние на рост объемов инвестиций в основной капитал. Однако темпы прироста объемов инвестиций в основной капитал не превышают



динамику прироста использования данных цифровых факторов.

В заключение необходимо отметить, что в федеральных округах, в которых отсутствуют корреляционные зависимости между факторами цифровой экономики и инвестициями в основной капитал, практически полностью отсутствует прирост объема инвестиций в основной капитал при увеличении факторов цифровой экономики на 1%.

#### Заключение

**В** проведенном исследовании с целью оценки влияния факторов цифровой экономики на динамику привлечения инвестиций в основной капитал в регионах России на основе выявления зависимостей между объемами привлечения инвестиций в основной капитал и цифровыми ресурсами получены следующие теоретические и практические результаты.

Проведенный корреляционный анализ позволил подтвердить тот факт, что в современных условиях именно развитие цифровых технологий в регионе обуславливает динамику привлечения инвестиций в основной капитал.

Показано, что регионы, развивающие факторы цифровой экономики, имеют более высокую динамику и объемы привлечения инвестиций в основной капитал.

Осуществлена дифференциация факторов цифровой экономики, на основе которой выделены факторы цифровизации социально-экономических отношений, оказывающие разную степень влияния на процессы инвестиционной деятельности в регионе.

Установлено, что такие типы цифровых ресурсов, как «число персональных компьютеров на 100 работников (шт.)», «использование электронного документооборота в организациях», имеют устойчивую взаимосвязь с динамикой привлечения инвестиций в основной капитал в регионе. Такой тип цифровых ресурсов, как «локальные вычислительные сети», не связан с процессами инвестиционной деятельности в регионе и не оказывает на них влияния.

Наибольшее приращение объемов инвестиций в основной капитал обеспечивается такими факторами, как «глобальные вычислительные сети» и «использование электронного документооборота в организациях». Развитие данных факторов является наиболее перспективным направлением увеличения объемов инвестиций в основной капитал и повышения инвестиционной привлекательности региона в целом.

Теоретическая значимость проведенного исследования заключается в идентификации факторов цифровой экономики, оказывающих влияние на активизацию процессов инвестирования в основной капитал, что может составить вектор будущих научных исследований специфики инвестиционных процессов в региональных социально-экономических системах.

Практическая значимость проведенного исследования заключается в возможности использования полученных результатов при планировании деятельности по внедрению цифровых технологий с целью стимулирования органами федеральной и региональной власти инвестиционной деятельности в регионах России.

#### Благодарности

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований в рамках научного проекта № 19-010-00850.

#### Список литературы

1. Рокунова О.В., Ангелова О.Ю. Построение моделей для анализа эффективности инвестиций в основной капитал при модернизации предприятий // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2013. № 4-1. С. 275–281.
2. Пиньковецкая Ю.С. Анализ инвестиций в основной капитал субъектов малого и среднего предпринимательства // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2017. № 2-1. С. 87–95.

3. Santos A. Do selected firms show higher performance? The case of Portugal's innovation subsidy // *Structural Change and Economic Dynamics*. 2019. Vol. 50. P. 39–50.
4. Сибирская Е.В., Овешникова Л.В., Михайкина Л.А., Безруков А.В., Григорьева М.О. Статистический анализ инвестиционной деятельности национальной экономики // *Экономика и предпринимательство*. 2016. № 10-2 (75). С. 760–765.
5. Стрижкова Л.А. Использование таблиц «затраты – выпуск» при оценке зависимости российской экономики от импорта и процессов импортозамещения // *Вопросы статистики*. 2016. № 5. С. 3–22.
6. Rubaeva O., Pogartseva E., Kot E., Nikitina T. Resources provision of rural territories social sphere: A case study // *Journal of Environmental Management and Tourism*. 2018. Vol. 9, Iss. 7 (31). P. 1512–1524.
7. Katar B., Bakardzhieva D., Goaid M. Effects of pro-growth policies on employment: Evidence of regional disparities // *Applied Economics*. 2019. Vol. 51, Iss. 40. P. 4337–4367.
8. Bilir L.K., Chor D., Manova K. Host-country financial development and multinational activity // *European Economic Review*. 2019. Vol. 115. P. 192–220.
9. Рахимов Т.Р. Текущая оценка инвестиционного климата на региональном уровне // *Вестник Томского государственного университета*. 2007. № 300-2. С. 65–68.
10. Коковихин А.Ю. Механизмы и институты управления человеческими ресурсами в формировании инвестиционного климата на национальном и региональном уровнях // *Известия Уральского государственного экономического университета*. 2016. № 5 (67). С. 100–110.
11. Егоров Ю.О. Влияние региональных факторов на развитие инвестиционного климата // *Вестник Удмуртского университета. Серия: Экономика и право*. 2015. Т. 25, № 1. С. 37–43.
12. Abdulaeva Z.M., Datsaeva R.S., Djamoldinova L.A., Elgukaeva L.A. Assessment of development performance and investment climate of a region // *Espacios*. 2019. Vol. 40, Iss. 22. URL: <http://www.revistaespacios.com/a19v40n22/a19v40n22p28.pdf> (дата обращения: 04.07.2019).
13. Richter C., Kraus S., Durst S., Giselbrecht C. Digital entrepreneurship: Innovative business models for the sharing economy // *Creativity and Innovation Management*. 2019. Vol. 26, Iss. 3. P. 300–310.
14. Valenduc G., Vendramin P. Digitalisation, between disruption and evolution // *Transfer*. 2017. Vol. 23, Iss. 2. P. 121–134. doi: 10.1177/1024258917701379.
15. Зубарев А.Е. Цифровая экономика как форма проявления закономерностей развития новой экономики // *Вестник Тихоокеанского государственного университета*. 2017. № 4 (47). С. 177–184.
16. Казанчевой Х.К., Кильчуковой А.Л. Перспективы стратегического управления экономикой региона в условиях асимметрии знаний в реалиях цифровой экономики // *Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН*. 2017. № 6-1 (80). С. 143–151.
17. Стародубцева Е.Б., Маркова О.М. Цифровая трансформация мировой экономики // *Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика*. 2018. № 2. С. 7–15. doi: 10.24143/2073-5537-2018-2-7-15.
18. Хорошавина Н.С. Венчурное финансирование – основа цифровой экономики // *Вопросы региональной экономики*. 2017. № 4 (33). С. 84–94.
19. Заварзин А.В. Перспективы технологии блокчейн в контексте роста благосостояния общества // *Вестник Северо-Кавказского федерального университета*. 2018. № 3 (66). С. 76–84.
20. Якутин Ю.В. Российская экономика: стратегия цифровой трансформации (к конструктивной критике правительственной программы «Цифровая экономика Российской Федерации») // *Менеджмент и бизнес-администрирование*. 2017. № 4. С. 27–52.
21. Ansong E., Boateng R. Surviving in the digital era – business models of digital enterprises in a developing economy // *Digital Policy, Regulation and Governance*. 2019. Vol. 21, Iss. 2. P. 164–178.
22. Тарчокова А.А. Особенности формирования инвестиционной привлекательности индийской экономики в процессе инновационного развития // *Интеллект. Инновации. Инвестиции*. 2019. № 1. С. 58–64. doi: 10.25198/2077-7175-2019-1-58.
23. Прядко И.А., Брюховецкая О.В., Данилин И.А., Мелконян А.В. Проблемы привлечения частных инвестиций в развитие цифровой экономики Российской Федерации // *Управление экономическими системами: электронный научный журнал*. 2018. № 10 (116). URL: [http://www.uecs.ru/index.php?option=com\\_flexicontent&view=items&id=5159](http://www.uecs.ru/index.php?option=com_flexicontent&view=items&id=5159) (дата обращения: 04.07.2019).
24. Федорков А.И., Яновский В.В. Инновационные тенденции развития в сфере культуры: инвестиции, эффективность, цифровая экономика // *Петербургский экономический журнал*. 2017. № 3. С. 44–52.

25. Nambisan S., Wright M., Feldman M. The digital transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges and key themes // *Research Policy*. 2019. Vol. 48, Iss. 8. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733319300812?via%3Dihub> (дата обращения: 01.08.2019).

26. Cascio W.F. Training trends: Macro, micro, and policy issues // *Human Resource Management Review*. 2019. Vol. 29, Iss. 2. P. 284–297.

Статья поступила в редакцию 04.08.2019, принята к печати 25.09.2019

#### Сведения об авторе

Власов Максим Владиславович – кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник Центра экономической теории, Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук; доцент кафедры региональной экономики, инновационного предпринимательства и безопасности, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (620014, Россия, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29; Россия, 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19; e-mail: mvlassev@mail.ru).

#### Acknowledgments

The research was carried out under the financial support of the Russian Foundation for the Basic Research No. 19-010-00850.

#### References

1. Rokunova O.V., Angelova O.Yu. Postroenie modelei dlya analiza effektivnosti investitsii v osnovnoi kapital pri modernizatsii predpriyatii [Models for the analysis of the efficiency of fixed capital investments in the modernization of enterprises]. *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo* [Vestnik of Lobachevsky University of Nizhny Novgorod], 2013, no. 4-1, pp. 275–281. (In Russian).

2. Pin'kovetskaya Yu.S. Analiz investitsii v osnovnoi kapital sub"ektov malogo i srednego predprinimatel'stva [Analysis of investment in fixed capital of the subjects of small and medium entrepreneurship]. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomicheskie i yuridicheskie nauki* [Izvestiya Tula State University. Economic and Legal Sciences], 2017, no. 2-1, pp. 87–95. (In Russian).

3. Santos A. Do selected firms show higher performance? The case of Portugal's innovation subsidy. *Structural Change and Economic Dynamics*, 2019, vol. 50, pp. 39–50.

4. Sibirskaya E.V., Oveshnikova L.V., Mikheikina L.A., Bezrukov A.V., Grigor'eva M.O. Statisticheskii analiz investitsionnoi deyatel'nosti natsional'noi ekonomiki [Statistical analysis of investment activity of the national economy]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Journal of Economy and Entrepreneurship], 2016, no. 10-2 (75), pp. 760–765. (In Russian).

5. Strizhkova L.A. Ispol'zovanie tablits "zatraty-vypusk" pri otsenke zavisimosti rossiiskoi ekonomiki ot importa i protsessov importozameshcheniya [Using "input-output" tables in estimating the dependence of Russian economy on import and import substitution processes]. *Voprosy statistiki* [Issues of Statistics], 2016, no. 5, pp. 3–22. (In Russian).

6. Rubaeva O., Pogartseva E., Kot E., Nikitina T. Resources provision of rural territories social sphere: A case study. *Journal of Environmental Management and Tourism*, 2018, vol. 9, iss. 7 (31), pp. 1512–1524.

7. Kamar B., Bakardzhieva D., Goaid M. Effects of pro-growth policies on employment: Evidence of regional disparities. *Applied Economics*, 2019, vol. 51, iss. 40, pp. 4337–4367.

8. Bilir L.K., Chor D., Manova K. Host-country financial development and multinational activity. *European Economic Review*, 2019, vol. 115, pp. 192–220.

9. Rakhimov T.R. Tekushchaya otsenka investitsionnogo klimata na regional'nom urovne [Current investment climate evaluation on the regional level]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Tomsk State University Journal], 2007, no. 300-2, pp. 65–68. (In Russian).
10. Kokovikhin A.Yu. Mekhanizmy i instituty upravleniya chelovecheskimi resursami v formirovaniy investitsionnogo klimata na natsional'nom i regional'nom urovnyakh [Mechanisms and institutions of HR management in the course of formation of investment climate at national and regional levels]. *Izvestiya Ural'skogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta* [Journal of the Ural State University of Economics], 2016, no. 5 (67), pp. 100–110. (In Russian).
11. Egorov Yu.O. Vliyanie regional'nykh faktorov na razvitie investitsionnogo klimata [Influence of regional factors on the investment climate development]. *Vestnik Udmurtskogo universiteta. Seriya Ekonomika i pravo* [Bulletin of Udmurt University. Series Economics and Law], 2015, vol. 25, no. 1, pp. 37–43. (In Russian).
12. Abdulaeva Z.M., Datsaeva R.S., Djamoldinova L.A., Elgukaeva L.A. Assessment of development performance and investment climate of a region. *Espacios*, 2019, vol. 40, iss. 22. Available at: <http://www.revistaespacios.com/a19v40n22/a19v40n22p28.pdf> (accessed 04.07.2019).
13. Richter C., Kraus S., Durst S., Giselbrecht C. Digital entrepreneurship: Innovative business models for the sharing economy. *Creativity and Innovation Management*, 2019, vol. 26, iss. 3, pp. 300–310.
14. Valenduc G., Vendramin P. Digitalisation, between disruption and evolution. *Transfer*, 2017, vol. 23, iss. 2, pp. 121–134. doi: 10.1177/1024258917701379.
15. Zubarev A.E. Tsifrovaya ekonomika kak forma proyavleniya zakonomernosti razvitiya novoi ekonomiki [Digital economy as expression of regularities in new economic development]. *Vestnik Tikhookeanskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of Pacific National University], 2017, no. 4 (47), pp. 177–184. (In Russian).
16. Kazanchevoi Kh.K., Kil'chukovoi A.L. Perspektivy strategicheskogo upravleniya ekonomikoi regiona v usloviyakh asimmetrii znaniy v realiyakh tsifrovoi ekonomiki [Perspectives of strategic management of the region's economy in the conditions of knowledge asymmetry in the realities of digital economy], *Izvestiya Kabardino-Balkarskogo nauchnogo tsentra RAN* [Herald of Kabardina Balkar Scientific Centre of the Russian Academy of Science], 2017, no. 6-1 (80), pp. 143–151. (In Russian).
17. Starodubtseva E.B., Markova O.M. Tsifrovaya transformatsiya mirovoi ekonomiki [Digital transformation of the world economy]. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics], 2018, no. 2, pp. 7–15. (In Russian). doi: 10.24143/2073-5537-2018-2-7-15.
18. Khoroshavina N.S. Venchurnoe finansirovanie – osnova tsifrovoi ekonomiki [Venture financing is the basis of the digital economy]. *Voprosy regional'noi ekonomiki* [Problems of Regional Economy], 2017, no. 4 (33), pp. 84–94. (In Russian).
19. Zavarzin A.V. Perspektivy tekhnologii blokchein v kontekste rosta blagosostoyaniya obshchestva [Perspectives of blockchain technology in the context of the growth of society welfare]. *Vestnik Severo-Kavkazskogo federal'nogo universiteta* [Newsletter of North-Caucasus Federal University], 2018, no. 3 (66), pp. 76–84. (In Russian).
20. Yakutin Yu.V. Rossiiskaya ekonomika: strategiya tsifrovoi transformatsii (k konstruktivnoi kritike pravitel'stvennoi programmy "tsifrovaya ekonomika rossiiskoi federatsii") [The Russian economy: A strategy for digital transformation (Constructive criticism of the government programme “Digital economy of the Russian Federation”)]. *Menedzhment i biznes-administrirovaniye* [Management and Business Administration], 2017, no. 4, pp. 27–52. (In Russian).
21. Ansong E., Boateng R. Surviving in the digital era – business models of digital enterprises in a developing economy. *Digital Policy, Regulation and Governance*, 2019, vol. 21, iss. 2, pp. 164–178.
22. Tarchokova A.A. Osobennosti formirovaniya investitsionnoi privlekatel'nosti indiiskoi ekonomiki v protsesse innovatsionnogo razvitiya [Features of the Indian economy's investment appeal formation in the process of innovative development]. *Intellekt. Innovatsii. Investitsii* [Intelligence. Innovations. Investments], 2019, no. 1, pp. 58–64. (In Russian). doi: 10.25198/2077-7175-2019-1-58.
23. Pryadko I.A., Bryukhovetskaya O.V., Danilin I.A., Melkonyan A.V. Problemy privilecheniya chastnykh investitsii v razvitie tsifrovoi ekonomiki rossiiskoi federatsii [Problems of private investment attachment to the development of the digital economy of the Russian Federation]. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: elektronnyi nauchnyi zhurnal* [Management of Economic Systems: Scientific Electronic Journal], 2018, no. 10 (116), pp. 34. (In Russian). Available at: [http://www.uecs.ru/index.php?option=com\\_flexicontent&view=items&id=5159](http://www.uecs.ru/index.php?option=com_flexicontent&view=items&id=5159) (accessed 04.07.2019).

24. Fedorkov A.I., Yanovskii V.V. Innovatsionnye tendentsii razvitiya v sfere kul'tury: investitsii, effektivnost', tsifrovaya ekonomika [Innovative development tendencies in the sphere of culture: Investments, efficiency, digital economy]. *Peterburgskii ekonomicheskii zhurnal* [Saint-Petersburg Economic Journal], 2017, no. 3, pp. 44–52. (In Russian).

25. Nambisan S., Wright M., Feldman M. The digital transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges and key themes. *Research Policy*, 2019, vol. 48, iss. 8. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733319300812?via%3Dihub> (accessed 01.08.2019).

26. Cascio W.F. Training trends: Macro, micro, and policy issues. *Human Resource Management Review*, 2019, vol. 29, iss. 2, pp. 284–297.

Received August 04, 2019; accepted September 25, 2019

#### Information about the Author

Vlasov Maxim Vladislavovich – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Senior Researcher at the Center of the Economic Theory, Institute of Economics, the Ural branch of the Russian Academy of Sciences; Associate Professor at the Department of Regional Economics, Innovation Enterprise and Security, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin (29, Moskovskaya st., Ekaterinburg, 620014, Russia; 19, Mira st., Ekaterinburg, 620002, Russia; e-mail: mvlassev@mail.ru).

#### Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом:

Власов М.В. Цифровая экономика как фактор развития инвестиций в основной капитал в региональных социально-экономических системах // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика» = Perm University Herald. Economy. 2019. Том 14. № 3. С. 421–433. doi: 10.17072/1994-9960-2019-3-421-433

#### Please cite this article in English as:

Vlasov M.V. Digital economy as the factor for the development of investments into fixed capital in regional social and economic systems. *Vestnik Permskogo universiteta. Seria Ekonomika = Perm University Herald. Economy*, 2019, vol. 14, no. 3, pp. 421–433. doi: 10.17072/1994-9960-2019-3-421-433