

УДК 330.341:332

## ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ

<sup>1,2</sup>Урасова А.А., <sup>1</sup>Баландин Е.Д., <sup>1</sup>Баландин Д.А.<sup>1</sup>Пермский филиал Института экономики УрО РАН, Пермь, e-mail: dabalandin@mail.ru;<sup>2</sup>Пермский государственный национальный исследовательский университет,  
Пермь, e-mail: annaalexandrowna@mail.ru

В статье на основе обобщения научных положений теории региональной экономики исследованы особенности современного развития субъектов Уральского макрорегиона России и Пермского края в эпоху цифровизации. Для аналитической интерпретации показателей цифровизации регионов были использованы методы предикативной аналитики. Установлено, что в современную эпоху масштабной цифровизации производственных или социальных процессов наблюдается смена конфигураций основных средств в пользу информационно-коммуникационных технологий, обеспечивающих в настоящее время наибольший прирост валового регионального продукта. При этом наиболее благополучно выглядят регионы, где эффективно формируется цифровая среда для взаимодействия органов государственного и отраслевого управления и хозяйствующих субъектов, а также развиваются собственные производства средств ИКТ, отвечающих современным требованиям. Проведенное исследование позволило определить узкие места для эффективной цифровизации экономики Пермского края. В их числе: непроработанность методик оценки эффективности цифровизации производительных сил и общественных отношений, отсутствие должной коммуникации между обществом и управлением в вопросах конфигурации сетевого пространства, дефицит идеологов и специалистов в сфере цифровизации регионального пространства и др. Сформулирован вывод о том, что различная динамика цифровизации на региональном уровне генерирует проблемы трансформации производственных и общественных отношений, реализации новых методологических и практических подходов в управлении субъектом страны.

**Ключевые слова:** экономика региона, цифровизация, Уральский макрорегион, информационно-коммуникационные технологии, конфигурации сетевого пространства

## FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF THE ECONOMY OF THE REGION IN THE EPOCH OF DIGITALIZATION

<sup>1,2</sup>Urasova A.A., <sup>1</sup>Balandin E.D., <sup>1</sup>Balandin D.A.<sup>1</sup>Perm branch of the Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences,  
Perm, e-mail: dabalandin@mail.ru;<sup>2</sup>Perm State National Research University, Perm, e-mail: annaalexandrowna@mail.ru

Based on a generalization of the scientific principles of the theory of regional economics, the article studies the features of the modern development of the subjects of the Ural macro-region of Russia and the Perm Territory in the digitalization era. For the analytical interpretation of regional digitalization indicators, graphic visualization methods were used. It is established that in the modern era of large-scale digitalization of production or social processes, there is a change in the configuration of fixed assets in favor of information and communication technologies, which currently provide the largest increase in gross regional product. At the same time, the regions where the digital environment of interaction between government and industry bodies and business entities is effectively formed look the most prosperous, as well as their own production of ICT facilities that meet modern requirements. The study allowed us to identify bottlenecks for the effective digitalization of the economy of the Perm Territory. Among them: the lack of development of methods for evaluating the effectiveness of digitalization of productive forces and public relations, the lack of proper communication between society and the administration about the configuration of the network space, the lack of ideologists and specialists in the field of digitalization of the regional space, etc. It is concluded that the different dynamics of digitalization in the regional level generates problems of transformation of production and social relations, the implementation of new methodological and practical approaches in managing the subject of the country.

**Keywords:** regional economy, digitalization, Ural macroregion, information and communication technologies, network space configurations

Одним из трендовых направлений современного научного дискурса является исследование феномена цифровизации и его воздействия на экономическое развитие различного рода экономических систем. Следует отметить, что содержание понятия «цифровизация» прошло эволюцию от «взаимодействия людей и машин» до трансформации практически всех сфер

жизнедеятельности человечества в новый цифровой мир, включающий в настоящее время такие составляющие, как платформенная экономика, экономика совместного потребления и гигномика во всей совокупности ИКТ, программного продукта, услуг и бизнес-процессов [1].

В экономической литературе, посвященной развитию производительных сил

территориальных систем и исследованию факторов, прямо или косвенно влияющих на их пространственное размещение, а также закономерностей трансформационных процессов, выделяются новые парадигмы регионального управления в эпоху цифровизации. Такие особенности, связывают в первую очередь со сменой технологических укладов в производстве и управлении, образующих новые взаимосвязи между элементами экономической системы регионов, меняющих институциональную среду субъекта страны и входящих в его состав муниципальных образований [2]. При этом акцентируется внимание на возможности генерации, аккумуляции, обработки и обмена информацией через средства информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) [3], в том числе сквозных ИКТ на уровне регионов [4].

Отдельное внимание уделяется формированию политики, ориентированной на структурную перестройку экономики регионов Российской Федерации на основе внедрения наукоемких технологий и цифровизации, позволяющих реанимировать значение промышленных отраслей, как фундамента решения стратегических задач по модернизации страны [5].

Очевидно, что эффективность цифровизации определяется активной инвестиционной политикой региона [6]. Реализация такой политики предполагает проведение анализа современного состояния отраслевого развития и технологической готовности хозяйствующих субъектов региона соответствовать требованиям цифровой эпохи [7].

Несмотря на наличие научных публикаций, посвященных трансформации экономических отношений [8] в рамках цифровизации региона [9], по нашему мнению, не все особенности названных процессов раскрыты в должной мере, что является фактором, определяющим актуальность настоящей работы.

Цель данного исследования: основываясь на теоретических постулатах региональной экономики, провести анализ современных тенденций и специфики развития субъектов Уральского макрорегиона и, в частности, Пермского края в аспектах цифровизации территориального пространства региона.

#### **Материалы и методы исследования**

Работа осуществлена на основе обобщения теоретических положений, сбора, обработки и интерпретации статистических данных, а также их графической визуализации, позволяющих сформулировать выводы о предмете исследования. Несмотря на зна-

чительную фрагментарность и размытость ключевых понятий цифровизации, а также процессный характер становления отдельных категорий, авторы посчитали целесообразным осуществить выборку параметрических данных, в совокупности способных дать системное представление о развитии экономики регионов в эпоху цифровизации. Среди ключевых параметров были выбраны: показатели объемов инвестиций в основной капитал, размер ВРП, объема обрабатывающих производств, основные фонды, доля продукции высокотехнологичных и наукоёмких отраслей в ВРП и пр. (около пятнадцати показателей). Для обработки данных использованы методы предикативной аналитики, позволившие на основе структуризации данных, обладающих разными метриками, произвести визуализацию современных тенденций и специфики развития субъектов Уральского макрорегиона.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

В современную эпоху масштабной цифровизации производственных и социальных процессов наблюдается смена конфигураций основных средств в пользу информационно-коммуникационных технологий, обеспечивающих в настоящее время наибольший прирост валового регионального продукта.

В рамках настоящего исследования рассмотрим особенности развития экономики региона в эпоху цифровизации на примере субъектов Уральского макрорегиона и, в частности, Пермского края. В число субъектов Уральского макрорегиона, помимо Пермского края, входят республика Башкортостан, Свердловская, Челябинская и Оренбургская области. Данные региона сопоставимы по численности населения, истории освоения, степени индустриализации, тенденциям экономического развития и т.д.

Отдельные показатели экономического развития названных регионов представлены на рис. 1.

Из рис. 1 очевидно, что при сопоставимых объемах инвестиций в основной капитал, размеры ВРП и объема обрабатывающих производств в субъектах Уральского макрорегиона существенным образом различаются. Объясняется это в том числе тем, что инвестиции в основном идут в добывающие отрасли, с их более высокой интеграцией в глобальную конкурентную среду, где активность применения информационно-коммуникационных технологий является важнейшим преимуществом. Так, средства

добывающих предприятий, направляемые на цифровизацию производств в России, практически в 10 раз превышают аналогичные затраты в целом по машиностроительной отрасли. Несомненно – для устойчивости регионального развития это является серьёзным фактором влияния со стороны органов государственного и отраслевого управления [10].

В Пермском крае, при общем объёме инвестиций в основной капитал в 2018 г. в размере 183083,0 млн руб., инвестиции в производство ИКТ составили 576,5 млн руб. (2017 г. – 612,5 млн руб.), в деятельность в области информации и связи – 3653,1 (2017 г. – 3699,9 млн руб.). В целом регион сопоставим по данным по-

казателям с Челябинской областью и, значительным образом отстает от Свердловской области, что также непосредственным образом отображается и на объёме основных фондов (рис. 2).

Исходя из того, что цифровизация представляет собой в первую очередь внедрение инновационных ИКТ, обеспечивающих взаимосвязи и взаимодействия производства, управления, инфраструктуры и человеческого капитала региональных экономических систем, включая различного рода организационно-экономические и институциональные инструменты [11], рассмотрим показатели технологичности и наукоёмкости субъектов Уральского макрорегиона (рис. 3).

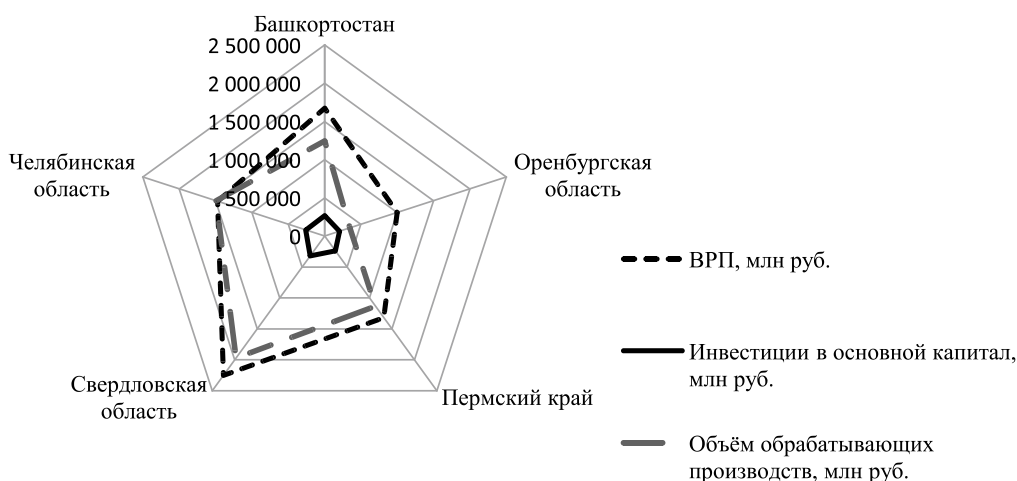


Рис. 1. Экономические показатели субъектов Уральского макрорегиона в 2018 г.  
Примечание. \*На основе данных Росстата

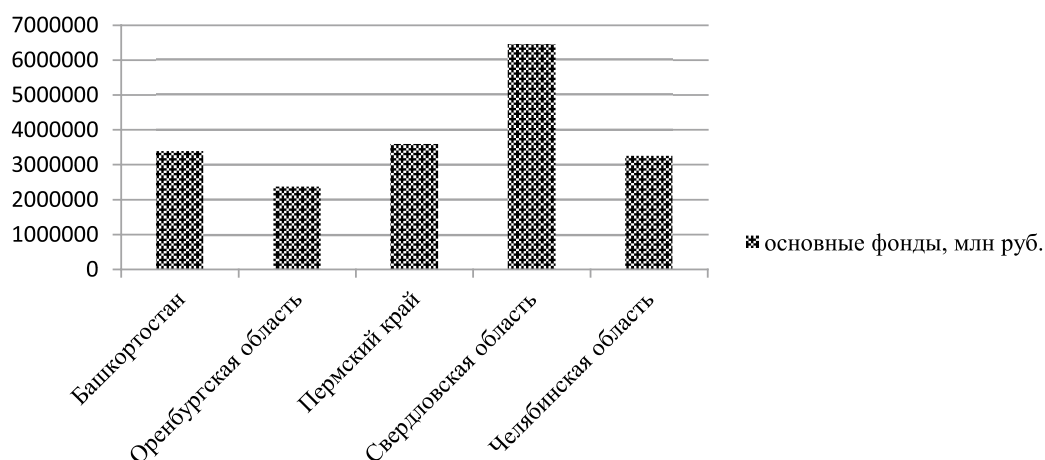


Рис. 2. Основные фонды субъектов Уральского макрорегиона в 2018 г.  
Примечание. \*На основе данных Росстата

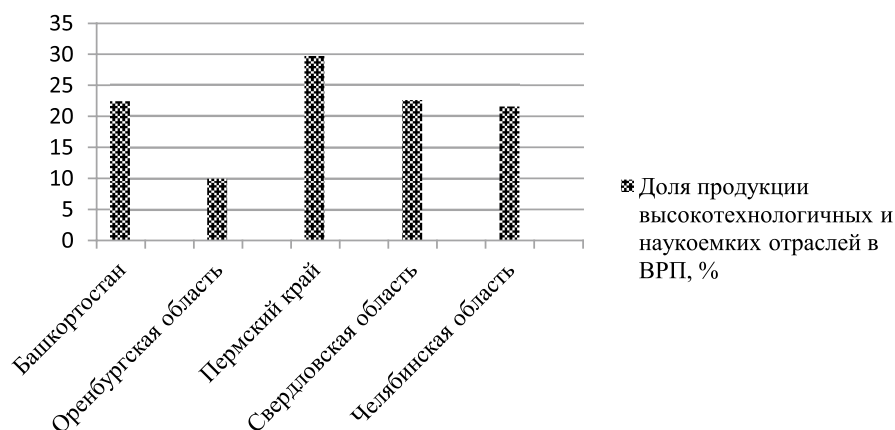


Рис. 3. Доля продукции высокотехнологичных и наукоёмких отраслей в ВРП субъектов Уральского макрорегиона в 2018 г. Примечание. \*На основе данных Росстата

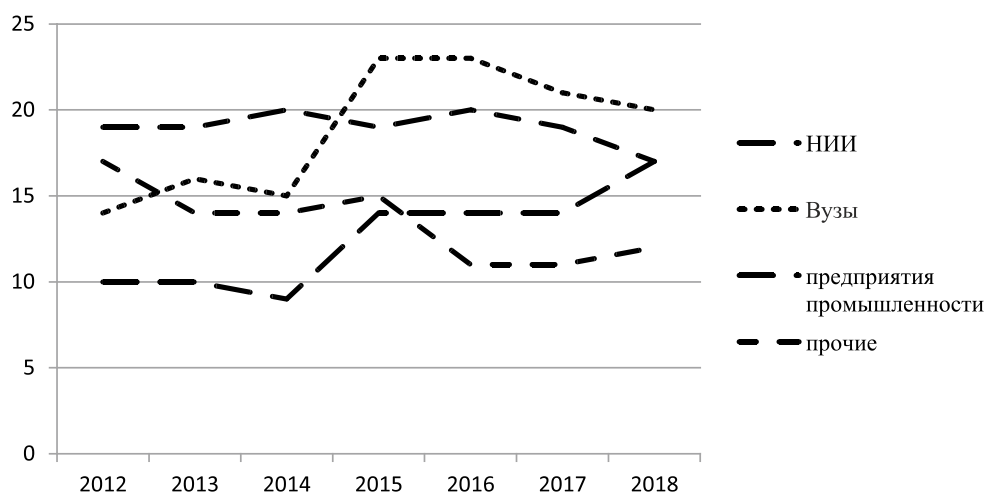


Рис. 4. Организации Пермского края, осуществляющие НИОКР. Примечание. \*На основе данных Росстата

Данные рис. 3 иллюстрируют лидерство Пермского края в Уральском макрорегионе по показателю доли высокотехнологичных и наукоёмких отраслей в ВРП, связанное с наличием и востребованностью в настоящее время предприятий оборонного сектора страны, а также стабильностью функционирования предприятий, осуществляющих научные исследования (рис. 4).

Можно также отметить ИТ-отрасль. Производство персональных компьютеров и подобных изделий в Пермском крае осуществляют 116 хозяйствующих субъекта. Объём производства ИКТ в регионе в 2018 г. составил 11335 млн руб. (рост к предыдущему году – 102,5%). В то же время, этот же показатель в 2017 г. по отношению к 2016 г. достиг только 83,8%. При этом сохраняется динамика снижения численности организаций в сфере ИКТ. Так, на 1 января 2020 г.

в регионе было зарегистрировано 1716 организаций в области информационных технологий, а по состоянию на 1.01.2019 г. функционировало 1874 предприятий.

В Пермском крае количество ПЭВМ в 2018 г., по данным официальной статистики, составило 255868 шт., из которых 73,5% имели доступ к глобальным информационным сетям. Оснащенность ПЭВМ из расчёта на 100 работников составила 51% (из них 35% с доступом в интернет). В этом же году поступило в организации региона свыше 25 тысяч персональных компьютеров (рис. 5).

Из рис. 5 можно заметить, что при стабильной доле технической оснащённости организаций ПК и ГИС наблюдается некоторое снижение доли локальных вычислительных сетей в пользу серверного оборудования.

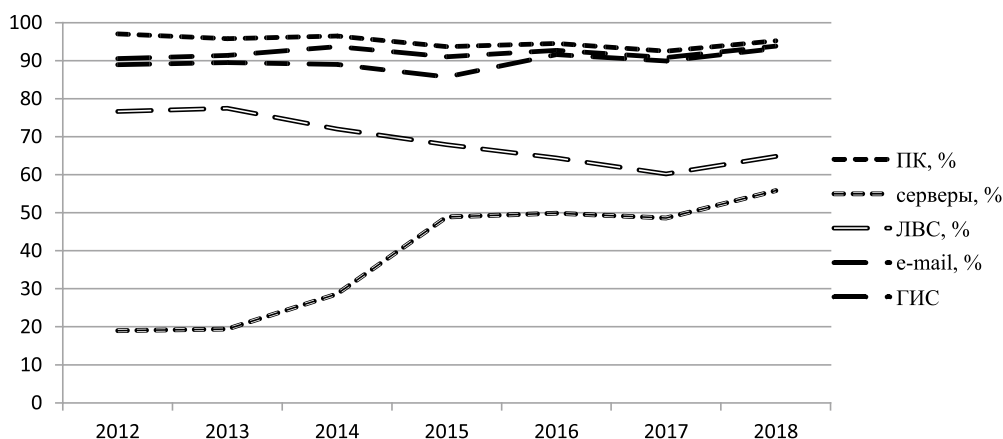


Рис. 5. Оснащённость организаций Пермского края средствами ИКТ.  
Примечание. \*На основе данных Росстата

Проведенный анализ, а также предшествующие исследования авторов позволили к основным проблемам цифровизации Пермского края отнести: недостаточную проработку документов стратегического планирования и отсутствие у органов регионального и отраслевого управления ясно представленных перспективных направлений цифровизации производственных и общественных процессов; непроработанность методик оценки эффективности цифровизации производительных сил и общественных отношений в регионе [12]; отсутствие должной коммуникации между обществом и управлением о конфигурации сетевого пространства; дефицит идеологов и специалистов в сфере цифровизации регионального пространства и др. В числе основных положительных тенденций цифровизации Пермского края можно отметить: появление элементов платформенной экономики и внедрение сквозных ИКТ, формирующих экономику совместного потребления, включая «цифровое правительство», «умный город», «цифровой рекрутинг» и т.д.; изменения цифровых компетенций, в том числе в органах государственного и отраслевого управления; проникновение искусственного интеллекта и интернета вещей во все сферы производственных и социальных отношений; повышение конкурентоспособности хозяйствующих субъектов за счет цифрового лидерства и пр.

Несомненно, что успешность цифровизации экономики региона невозможна без должного финансирования научных учреждений и предприятий, проводящих НИОКР. Именно эти организации обеспечивают подготовку необходимых специалистов, об-

ладающих необходимыми компетенциями, и являются проводниками в переводе технологических процессов на современные средства ИКТ. Эффективность процессов цифровизации требует устойчивых коммуникаций как между органами управления и хозяйствующими субъектами, так и между наукой и бизнесом с применением на основе инструментов анализа, прогнозирования и стратегирования.

#### Заключение

Проведенный анализ регионального развития подводит к заключению о том, что цифровизация генерирует проблемы трансформации производственных и общественных отношений, реализации новых методологических и практических подходов в управлении субъектом страны. Процессы цифровизации на региональном уровне характеризуются различной динамикой. Наиболее благополучно выглядят регионы, где эффективно формируются цифровая среда взаимодействия органов государственного и отраслевого управления и хозяйствующих субъектов, а также, развиваются собственные производства средств ИКТ, отвечающих современным требованиям. В связи с чем авторы настоящей статьи считают актуальным проведение дальнейших исследований в направлении оценки эффективности цифровизации производительных сил территориальных систем в форме роста основных показателей регионального развития.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки исследований молодых российских ученых – кандидатов наук (проект МК-536.200.6).

**Список литературы**

1. Ершова Т.В. Концептуализация предметной области «цифровая экономика» как основа развития ее понятийного аппарата // Информационное общество. 2019. № 6. С. 34–41.
2. Силин Я.П., Анимца Е.Г. Эволюция парадигмы региональной экономики // Journal of New Economy. 2020. Т. 21. № 1. С. 5–28.
3. Якишин Ю.В. Управление структурой экономики региона: теоретические положения и практические рекомендации. СПб., 2019. 456 с.
4. Квон Г.М. Инвестиционное развитие региона: информационно-цифровой аспект (на примере Свердловской области) // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2019. № 4 (77). С. 182–194.
5. Дьяченко О.В. Дефиниция категории «цифровая экономика» в зарубежной и отечественной экономической науке // Экономическое возрождение России. 2019. № 1 (59). С. 86–98.
6. Бекбергенева Д.Е. Понятийный аппарат концепции цифровизации региональной экономики // Финансовая экономика. 2019. № 12. С. 319–322.
7. Масленникова А.В., Кубрак И.А. Анализ конкурентоспособности российских регионов в условиях четвертой индустриальной революции // Вестник Российского нового университета. Серия: Человек и общество. 2019. № 1. С. 75–84.
8. Безуглая Н.С., Костюкевич В.Г., Гарибян З.Р. Современные тенденции трансформации экономических отношений в рамках цифровизации и виртуализации экономического пространства региона на примере Краснодарского края // Сфера услуг: инновации и качество. 2019. № 42. С. 1–14.
9. Долганова В.А., Ермакова Л.В. Современное состояние цифровизации в Брянской области // Экономика. Социология. Право. 2019. № 4 (16). С. 9–18.
10. Бартов О.Б., Третьякова Е.А. Теоретические аспекты влияния информационно-коммуникационных технологий на социально-экономическое развитие региона // Журнал экономической теории. 2019. Т. 16. № 4. С. 705–715.
11. Цифровая экономика: основные направления развития: коллективная монография / Под научной редакцией Апатовой Н.В. // Серия «Цифровая экономика». Симферополь: ИП Зуева Т.В., 2018. 216 с.
12. Елохов А.М., Александрова Т.В. Позиционирование Пермского края в цифровом пространстве Приволжского федерального округа // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2019. № 7 (177). С. 9–18.