

Зарубин А.М.

Волгоградский государственный технический университет

Жупанов А.И.

Волгоградский государственный технический университет

Субботин Я.А.

Волгоградский государственный технический университет

Трансформация экономики в сторону цифровизации

Аннотация. Жизнь каждого человека не только в Российской Федерации, но и других странах, с начала двадцать первого века, стремительно развилась в сторону цифровизации. Человечество на пути к переходу в эпоху цифрового мира. Все сферы жизни деятельности, перешли в цифровой мир, что вследствие привело к значительным изменениям и переменам в обществе и конкретно на экономическое развитие. Так крупнейшие мировые компании, после применения цифровых технологий, стали более устойчивыми и стабильными к вызовам окружающего мира и остальным неопределенностям. Авторы предоставили результат исследования, связанного с развитием взаимосвязи экономики, информационно-телекоммуникационных технологий и процессов, связанных с цифровой трансформацией России. Основной метод, которым пользовались авторы, является сбор и анализ материалов, статистики и научно исследовательской литературы, а также новейших технологий применяемых на территории Российской Федерации, и за ее пределами. Пришли к выводу, что компьютеризация выступает в качестве физического и технологического основания для развития цифровой экономики. В свою очередь информатизация, связывает компьютеризацию с цифровизацией. Сама же цифровизация, на сегодняшний день, только формируется.

Ключевые слова: экономика, человек в экономике, цифровизация, цифровая экономика.

Zarubin A.M.

Volgograd State Technical University

Zhupanov A.I.

Volgograd State Technical University

Subbotin Ya.A.

Volgograd State Technical University

Transformation of the economy towards digitalization

Annotation. The life of every person not only in the Russian Federation, but also in other countries, since the beginning of the twenty-first century, has rapidly developed towards digitalization. Humanity is on the way to the transition to the digital era. All spheres of life and activity have moved to the digital world, which has resulted in significant changes in society, specifically in economic development. Thus, the world's largest companies, after using digital technologies, have become more resilient and stable to the challenges of the surrounding world and other uncertainties. The authors provided the results of a study related to the development of the relationship between the economy, information and telecommunication technologies and processes related to the digital transformation of Russia. The main method used by the authors is the collection and analysis of materials, statistics and research literature, as well as the latest technologies used in the Russian Federation and beyond. They came to the conclusion that computerization acts as a physical and technological basis for the development of the digital

economy. In turn, informatization connects computerization with digitalization. Digitalization itself, today, is only being formed.

Keywords: economics, people in the economy, digitalization, digital economy.

Теоретический анализ. Выполнен анализ основных направлений в развитии постиндустриальной экономики,

Введение

В конце прошлого столетия, были сформированы предпосылки перехода традиционной экономике к цифровой. Пандемия коронавирусной инфекции COVID-19 послужила катализатором развития информационно-коммуникационных технологий [1]. В этот период повсеместно начали применять технологии для дистанционной работы, обучения, коммуникации, технологии по дистанционной оплате и другие дистанционные способы взаимодействия с миром. Невозможность реального контакта, в условиях пандемии, стало обязательным условием. Данная ситуация, коснулась всех видов бизнеса и экономики в целом. Те компании, которые имели опыт в использовании цифровых технологий и других современных технологий, в меньшей мере пострадали от сложившейся ситуации. Такие фирмы, принято считать – цифровыми.

Цифровую экономику, можно и даже нужно рассматривать с различных сторон. На наш взгляд, данный вид экономики в большей мере зависит от информационно-телекоммуникационных технологий и научно технического прогресса.

Основные результаты

Термин цифровая экономика упоминается во многих научных работах и используется рядом ученых [1; 4; 6; 8; 20;31]. Приведенные авторы, считают современную экономику неотделимыми, от информационных технологий и технического прогресса. В приведенных исследованиях, авторы разделяют цифровую трансформацию на: информатизацию, компьютеризацию и дигитализацию.

Компьютеризация – процесс внедрения во все виды деятельности, включающей повседневный быт общества, для автоматизации процесса обработки информации.

На данном этапе, можно прийти к выводу, что технологический материально-технический базис, неотъемлемая часть всей цифровой экономики.

Концепция информатизации представляется синтезом социально-экономического и научно-технического процессов реализуемых для удовлетворения информационных потребностей общества [14]. Заключительным этапом цифровизации, можно считать информатизацию. Данный этап включает в себя консолидацию портативных, умных устройств с жизнью человека.

С развитием технологий, информатизация превратилась в процесс цифровизации, который характеризуется усилением роли информации, в сравнении с остальными ресурсами.

После полного перехода, все операции, будут выполняться только в электронной среде, со всеми вытекающими недостатками и преимуществами.

Создание интернета, спутниковой связи и других развитых систем коммуникации, изменило организацию всех отношений, связанных с экономикой и её принципов. Большое количество авторов, после изучения материалов связанных с цифровой экономикой, пришли к понятию «информационные технологии» [7; 11; 18]. Цифровая экономика, изменила применяемые до этого методы и технические аспекты в цифровые [3; 20; 21], наряду с этим все бизнес процессы, проходят через долгий, тернистый этап преобразований.

Ключевым развитием цифровой трансформации, считается переход от индустриальной экономики к экономики, основанной на знаниях, а не умениях. Такое происходит из-за роста экономического и социального, и культурно-образовательного уровня граждан. В связи с изменениями во всех отраслях жизни человека,

квалифицированных кадров, стало значительно больше, что приведет к еще большему процветанию во всех отраслях.

Единое мнение относительно подходов к пониманию цифровой трансформации экономики отсутствует [14]. Существуют различные точки зрения на счёт результатов цифровизации. Авторами работы изучено большое количество материала, проанализированы лучшие работы, приведены, некоторые из них(табл.1)

Таблица 1

Цифровизация и её результаты

Автор	Цифровизация и её результаты
Rad F.	Увеличение логистических показателей
Ching N.	Увеличение стабильности производства
Beier G.	Развитие рынка труда

Существующие исследования показывают положительные аспекты. Изменение в отношениях затрат на труд и производства связанных с субъектами цифровой экономики, даёт массу возможностей для всего общества в целом. Бизнес станет работать эффективнее, показывая более лучшие результаты за тот же период.

По мнению авторов, компьютеризация выступает в качестве физического и технологического основания для развития цифровой экономики. В свою очередь информатизация, связывает компьютеризацию с цифровизацией. Сама же цифровизация, на сегодняшний день, только формируется. Дать точного анализа, в какой степени произойдёт полное развитие - невозможно. Данный факт, только усугубляет изучение нового вида экономики.

Также авторы отмечают, что при не соблюдении условий при которых данный вид экономики не будет работать. Негативно повлияет на экономической развитие той или иной страны, или региона. Условиями для полной работоспособности цифровой экономики считается: развитие научно-технического прогресса, его деградация или стагнация, вредит цифровой экономики и в какой-то степени отталкивает её; использование человека, всеми возможными благами цивилизации, при их отрицании произойдёт откат к индустриальной экономики с существенными проблемами, присущими таким примерам.

Из данных доступных в открытых источниках, можно понять, что за 2021 год, рост числа пользователей в различных сферах цифровых технологий составил:

1. Роботизация – рост в 0.1%
2. Облачное хранилище – рост в 1.4%
3. Аддитивные технологии – рост в 0.0%

Проанализировав источник [9], можно прийти к выводу, что показателем цифровой экономики является сегмент интернет вещей, искусственного интеллекта и больших данных, чей рост составил:

1. Искусственный интеллект – рост в 0.3%
2. Большие данные – рост в 3.0%
3. Интернет вещи – рост в 0.7%

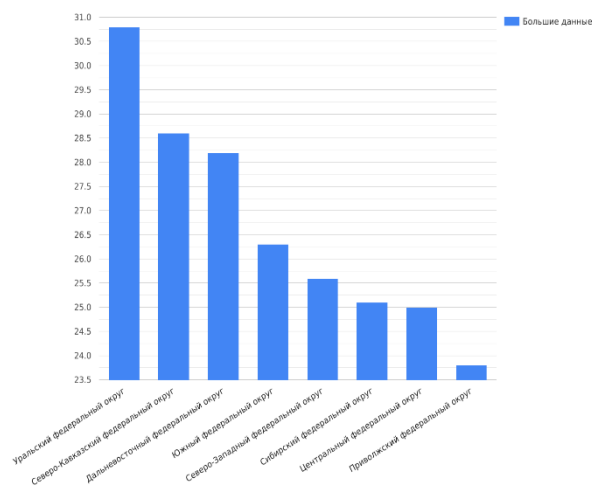


Рис.1 Большие данные

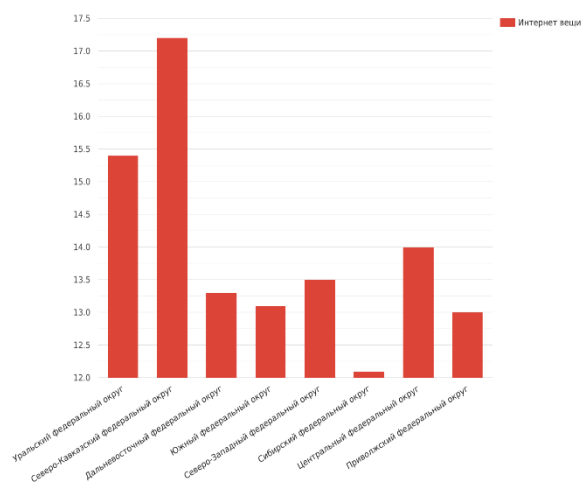


Рис.2. Интернет вещи

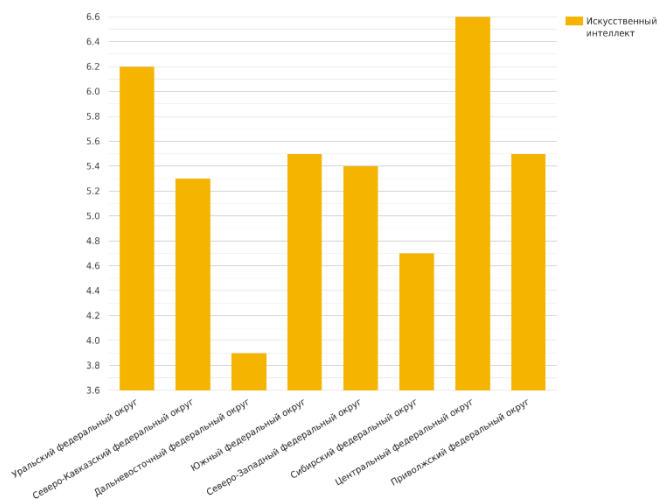


Рис.3 Искусственный интеллект

Приведенные значения могут варьироваться от одного федерального округа к другому (рис 1; 2; 3). Так, например уральский федеральный округ находится на первом месте в использовании цифровых технологий, а приволжский федеральный округ на последнем. Неравномерность доступности цифровых технологий выступает препятствием для создания, использования, обмена информацией и знаниями [22].

Рассматривая технологии цифровой экономики необходимо отметить, что повышение темпов экономического роста за счёт интенсивных факторов, среди которых выделяются внедрения цифровых технологий и повышение цифровой компетентности сотрудников, приводит к увеличению структурной безработицы и опережающему темпу роста зарплат работников сферы информационных технологий, что вызывает рост неравенства в распределении доходов внутри страны [5].

Большинство лидеров рынка (Газпром, Росатом, Лукойл, ВТБ, СБЕР и другие известные компании), частично или полностью перешли, или взаимодействует в интернете или с интернетом. В сложившейся ситуации, компании, корпорации, минимально перешедшие в цифровой мир, расширяются и развиваются быстрее тех, кто не улучшает бизнес и не вкладывает деньги в техническое развитие. Те фирмы, которые отдалают от себя возможность перехода в цифровое пространство, в будущем ставят своё существование под вопросом, что впоследствии может негативно сказаться на экономическом развитии региона.

Заключение

Цифровая экономика находится на начальном этапе своего формирования. По мере развития технического прогресса, экономика полностью сформируется под новые условия рынка. После этого произойдёт полная трансформация всех фирм, компаний и корпораций, которые станут более эффективными, инновационными и конкурентно способными. После нового формирования цифровой экономики, экономические циклы ускорятся. Что приведёт, к новым, неизученным веткам в развитии всех экономических процессов. При этом изменения в сфере бизнеса приведут к перераспределению капитала с последующим изменением рыночных условий.

Цифровая экономика, будет считаться, новой экосистемой. В основе, которой будет лежать информационно-телекоммуникационные технологии. За счёт этого появится определенное многообразие.

Сегодняшние попытки спрогнозировать развитие цифровой экономики, больше похоже на пророчество, чем на что-то серьезное. Но исследования данной области, является приоритетным направлением для развития экономической ситуации в мире.

Список источников

1. Ватолина О. В. К вопросу о цифровой трансформации экономики / О. В. Ватолина, Д. В. Колодин // Вестник Тихоокеанского государственного университета. – 2024. – № 1(72). – С. 97-106. – EDN UEBNTU.
2. Развитие цифровой экономики в России как ключевой фактор экономического роста и повышения качества жизни населения / Андреева Г. Н., Бадальянц С. В., Богатырева Т. Г. и др. Н. Новгород : Проф. наука, 2018. 98 с.
3. Баранов Д. Н. Сущность и содержание категории «Цифровая экономика» // Вестник Московского университета имени С. Ю. Витте. Сер. 1: Экономика и управление. 2018. № 2. С. 15-23.
4. Бондаренко В. М. Мировоззренческий подход к формированию, развитию и реализации «цифровой экономики» // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2017. Т. 13, № 1. С. 237-251
5. Воронцовский А. В. Цифровизация экономики и ее влияние на экономическое развитие и общественное благосостояние // Вестник Санкт-Петербургского университета. 2020. Т. 36, вып. 2. С. 189-216.

6. Горлов К. Н. Социальное неравенство в условиях цифровой экономики // Социально-политические науки. 2021. № 1.
7. Гретченко А. А. Сущность цифровой экономики, генезис понятия «Цифровая экономика» и предпосылки ее формирования в России // Научно-аналитический журнал наука и практика Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. 2018. № 3. С. 23-37.
8. Грум-Гржимайло Ю. В. Социально-экономические аспекты информационного общества экономика информационного общества: иллюзии и реальность // Информационное общество. 2010. № 6. С. 12-27.
9. Зубарев А. Е. Цифровая экономика как форма проявления закономерностей развития новой экономики // Вестник ТОГУ. Хабаровск, 2017. № 4. С. 177-184.
10. Индикаторы цифровой экономики: 2022 : стат. сб. / Г. И. Абдрахманова, С. А. Васильковский, К. О. Вишнеvский и др. М. : НИУ ВШЭ, 2023. 332 с.
11. Интерактивная статистика и интеллектуальная аналитика сбалансированности региональной экономики России на основе Больших данных и блокчейн – 2020 / Ин-т научных коммуникаций. URL : <https://www.datasets-isc.ru/data2/data-set-po-regionalnoj-ekonomike-rossii> (дата обращения: 11.01.2024).
12. Калинкина Н. Н. Контурь формирования информационного общества в России. Информатизация общества и развитие информационной инфраструктуры // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. 2010. № 3. С. 494–499. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_15571561_18041665.pdf (дата обращения: 11.01.2024).
12. Коровин Г. Б. Сравнительная оценка цифровизации индустриальных регионов РФ // Экономика региона. 2023. № 1.
13. Крюкова А. А., Михаленко Ю. А. Инструменть цифровой экономики // КНЖ. 2017. № 3.
14. Лонский И. И. Информатизация и эволюция общества // ПНиО. 2015. № 2
15. Наумова Т.В., Переслегин А.Г. Риски социальной стратификации в условиях цифровизации общества // Социально-гуманитарные знания. 2022. № 6.
16. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 11.01.2024).
17. Развитие цифровой экономики в России: программа до 2035 года. URL : <http://spkurdyumov.ru/uploads/2017/05/strategy.pdf> (дата обращения: 11.01.2024).
18. Сухов А. В., Стреха А. А. Сетевая структура как основополагающее свойство организации информационных процессов в современном информационном обществе // Транспортное дело России. 2012. № 6-2. С. 154-156.
19. Толкачев С. А. Киберфизические компоненты повышения конкурентоспособности обрабатывающих отраслей промышленности // Экономическое возрождение России. 2019. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kiberfizicheskie-komponenty-povysheniya-konkurentosposobnosti-obrabatyvayuschih-otrasley-promyshlennosti> (дата обращения: 28.01.2024).
20. Юдина Т. Н. Осмысление цифровой экономики // Теоретическая экономика. 2016. № 3. С. 12-16.
21. 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.
22. Янченко Е. В. Риски безработицы в условиях цифровизации экономики // Экономика труда. 2020. № 8.
23. Implications of Industry 4.0 on industrial employment: A comparative survey from Brazilian, Chinese, and German practitioners / Beier G., Matthes M., Shuttleworth L., Guan T.,

Grudzien D., Xue B., Chen L. // Technology in Society, 70. DOI: 10.1016/j.tech-soc.2022.102028.

24. Chanias S., Myers M. D., Hess T. Digital transformation strategy making in predigital organizations: The case of a financial services provider // The Journal of Strategic Information Systems. 28(1). 17-33. DOI: 10.1016/j.jsis.2018.11.003.

25. Industry 4.0 applications for sustainable manufacturing: A systematic literature review and a roadmap to sustainable development / Ching N. T., Ghobakhloo M., Iranmanesh M., Maroufkhani P., Asadi Sh. // Journal of Cleaner Production. 334. 130133. DOI: 10.1016/j.jclepro.2021.130133.

26. Erikstad S. O. Merging Physics, Big Data Analytics and Simulation for the Next-Generation Digital Twins // HIPER'17: 11th Symposium on High-Performance Marine Vehicles. Zevenwacht, Technical University Hamburg. pp. 140-150.

27. Klingenberg C. O., Borge, M. A. V., Vale Antune, J. A. Industry 4.0: What makes it a revolution? A historical framework to understand the phenomenon // Technology in Society, 70. DOI: 10.1016/j.techsoc.2022.102009.

28. Digital transformation and customer value creation in Made in Italy SMEs: A dynamic capabilities perspective / Matarazzo M., Penco L., Profumo G., Quaglia R. // Journal of Business Research, 123, 642-656. DOI: 10.1016/j.jbusres.2020.10.033.

29. Negroponte N. Being Digital. NY : Knopf, 1995. 256 p.

30. Industry 4.0 and supply chain performance: A systematic literature review of the benefits, challenges, and critical success factors of 11 core technologies / Rad F., Oghazi P., Palmié M., Chirumalla K., Pashkevich N., Patel P. C., Sattari, S. // Industrial Marketing Management. 2022. 105. 268-293. DOI: 10.1016/j.indmarman.2022.06.009.

31. Katz R. Social and economic impact of digital transformation on the economy. ITU, GSR-17 Discussion paper. 2017.

32. A systematic literature review for digital business ecosystems in the manufacturing industry: Prerequisites, challenges, and benefits / Suuronen S., Ukko J., Eskola R., Semken R. S., Rantanen H. // CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology, 37, 414-426. DOI: 10.1016/j.cirpj.2022.02.016.

33. Витевская О. В., Квачахия И.З. Цифровая экономика в Российской Федерации//Актуальные вопросы современной экономики. 2023.- №3. С.245-249

Информация об авторах

Зарубин А.М., бакалавр, Волгоградский государственный технический университет, г. Волгоград, Россия

Жупанов А.И., бакалавр, Волгоградский государственный технический университет, г. Волгоград, Россия

Субботин Я.А. бакалавр, Волгоградский государственный технический университет, г. Волгоград, Россия

Научный руководитель:

Карапузова Н.Ю., к.т.н., доцент, кафедра «Энергоснабжение, теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция», Волгоградский государственный технический университет, г. Волгоград, Россия

Information about the authors

Zarubin A.M., Bachelor's degree, Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia

Zhupanov A.I., Bachelor's degree, Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia

Subbotin Ya.A., Bachelor's degree, Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia

Scientific supervisor:

Karapuzova N.Yu., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of "Energy Supply, Heat Engineering, Heat and Gas Supply and Ventilation", Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia