

Жапаров Рустам Нурихметович,

аспирант,

кафедра экономики и управления на металлургических и машиностроительных предприятиях,

Уральский федеральный университет,

г. Екатеринбург, Российская Федерация

ИНДУСТРИЯ 5.0 КАК ОДИН ИЗ ЭТАПОВ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация:

Формирование и развитие цифровой экономики представляет собой сложный процесс, однако существуют определенные приоритеты, которые могут способствовать созданию благоприятных условий для ее развития, ускорения экономического роста и обеспечения доступности цифровых технологий. Цель работы состоит в исследовании развития Индустрии 5.0 как этапа формирования цифровой экономики. Гипотеза исследования – Индустрия 5.0 как основополагающий этап цифровой экономики. Методической базой послужили работы отечественных и зарубежных ученых, рассматривающие особенности формирования цифровой экономики и концепции интеграции цифровых технологий как в Российской Федерации, так и в отдельных зарубежных странах.

Ключевые слова:

Цифровая экономика, цифровое производство, стратегия, Индустрия 4.0, Индустрия 5.0.

Введение

Развитие цифровой экономики требует комплексного подхода, который включает в себя не только создание необходимой инфраструктуры, но и развитие человеческого капитала, включая цифровые навыки населения. Киберзащита также становится критически важной, поскольку с ростом цифровизации увеличивается и количество угроз. Комплексный и сбалансированный подход к внедрению цифровых решений в бизнес-среду позволяет учитывать интересы всех сторон — общества, бизнеса и окружающей среды. Это не только способствует экономическому росту, но и улучшает качество жизни людей, обеспечивая доступ к новым возможностям и ресурсам.

Сотрудничество между странами в этих областях может значительно ускорить процесс цифровизации. Обмен опытом, технологиями и лучшими практиками позволит странам более эффективно решать общие проблемы и достигать целей устойчивого развития.

Интеграция цифровых технологий в контексте Индустрии 5.0 выходит за рамки простого технологического прогресса. Она акцентирует внимание на важности социальной ответственности, экологической устойчивости и гуманистических ценностей. Это означает, что новые технологии должны использоваться для решения глобальных проблем, таких как изменение климата, неравенство и социальная справедливость.

Таким образом, успешная реализация цифровой экономики требует взаимодействия всех заинтересованных сторон и стратегического планирования, что позволит создать устойчивую и инклюзивную экономическую модель будущего.

1. Материалы и методы

Обобщенная схема стадий развития цифровой экономики может быть представлена следующим образом:

Первый этап – этап цифровизации, включающий идентификацию ключевых процессов и функций компании, которые могут быть автоматизированы или оптимизированы с помощью цифровых технологий. Внедрение базовых цифровых инструментов, таких как CRM-системы, управление данными, электронные документы и т.д. Обучение сотрудников новым цифровым навыкам и культуре цифровой трансформации.

Второй этап – этап цифровой трансформации, который включает разработку стратегии цифровой трансформации компании, включающей в себя цели, план действий, оценку рисков и ресурсов. Внедрение передовых технологий, таких как искусственный интеллект, интернет вещей, технологии распределенного реестра (блокчейн) и др., для улучшения бизнес-процессов и создания новых цифровых продуктов и услуг. Непрерывное изучение и адаптация к новым тенденциям и возможностям цифровой экономики.

Таким образом, цифровизация и цифровая трансформация являются важными этапами в развитии компаний в условиях современной цифровой экономики. Они позволяют компаниям стать более гибкими, эффективными и конкурентоспособными на рынке

2. Факторы, способствующие появлению Индустрии 5.0

Появление концепции «Индустрия 5.0» было обусловлено именно тем, что предшествующая ей концепция «Индустрия 4.0» основное внимание уделяла технологическим изменениям и цифровизации

производственных процессов, и меньшее – базовым принципам социальной справедливости и устойчивого развития. Индустрии 5.0 включает в себя три основные составляющие²:

Во-первых, подход, ориентированный на человека, при развитии промышленности ставит в центр производственного процесса основные человеческие потребности и интересы, не человек как участник технологического процесса, а что новые технологии могут сделать для человека, не адаптация работника к новым технологиям, а использование технологий для адаптации производства к потребностям работника, например, направлять и обучать работника;

Во-вторых, устойчивое развитие, связанное с повторным использованием и переработкой ресурсов, уменьшением количества отходов и воздействия на окружающую среду, сокращение потребления энергии и выбросов в целях обеспечения не только потребности сегодняшних поколений, но и задумываясь о потребностях будущих поколений;

В-третьих, стабильность – повышение степени устойчивости промышленного производства, предупреждение сбоев и создание условий для того, чтобы промышленное производство могло обеспечивать и поддерживать критически важную инфраструктуру в кризисные периоды, в том числе социальную,

Выводы

Развитие цифровой экономики не только оптимизирует затраты и ресурсы, но и создает основу для устойчивого развития бизнеса. Интеграция современных технологий позволяет предприятиям адаптироваться к быстро меняющимся условиям рынка и повышает их конкурентоспособность. Процесс построения цифровой экономики не ограничивается только технологическим изменением производственных процессов, а все больше приобретает экологическое, социальное, гуманистическое измерение и ориентирует применение новых технологий на устойчивое развитие экономики, общества и человека.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Асанов, Р. К. Формирование концепции "цифровой экономики" в современной науке/ Р.К. Асанов//Социально-экономические науки и гуманитарные исследования. – 2016. – №15. – С.143-148.
2. Бабкин А.В., Буркальцева Д.Д., Костень Д.Г., Воробьев Ю.Н. Формирование цифровой экономики в России: сущность, особенности, техническая нормализация, проблемы развития // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 3. С. 9—25.
3. Беспанев А.О. Цифровая экономика: основные направления ее развития и зарубежный опыт в развитии цифровых технологий в экономике// Инновации и инвестиции//Москва. Русайнс. 2023. С. 35-361.
4. Лапидус Л.В. BIG DATA, Sharing Economy, интернет вещей, роботизация: взгляд в будущее российского бизнеса // Перспективы развития электронного бизнеса и электронной коммерции. Материалы III Межфакультетской научно-практической конференции молодых ученых: доклады и выступления. М., 2017. С. 5–24.
5. Бондаренко В.М. Цифровая экономика: видение из будущего. ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА 2020, 3(1), С. 16–23. <https://doi.org/10.30564/jesr.v3i1.1402>
6. Гретченко А.А. Сущность цифровой экономики, генезис понятия "цифровая экономика" и предпосылки ее формирования в России/А.А.Гретченко// Научно-аналитический журнал наука и практика российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. – 2018. – Том 10.–№3.– с.23-27.
7. Digilina O.B., Chernyaev A.M. Digitalization of the Russian economy: Between East and West // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2023. Т. 31. № 3. С. 600–613. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2023-31-3-600-613>
8. García-Herrero, A., & Xu, J. How big is China's digital economy? /Bruegel Working Papers.2021.
9. Jiang, H., & Murmann, J.P. The rise of China's digital economy: An overview. Management and Organization Review,2022. 18(4), 790–802.
10. Tang, L., Lu, B., & Tian, T. Spatial correlation network and regional differences for the development of digital economy in China. Entropy,2021, 23(12), 1575.
11. Tao, Z., Zhi, Z., & Shangkun, L. Digital Economy, Entrepreneurship, and High Quality Economic Development: Empirical Evidence from Urban China. Frontiers of Economics in China, 2022,17(3), 393–426.
12. Kwilinski, A., Vyshnevskiy, O., & Dzwigol, H. (2020). Digitalization of the EU economies and people at risk of poverty or social exclusion. Journal of Risk and Financial Management, 2020. 13(7), 142.
13. Marino, A., & Pariso, P. Digital economy: Technological, organizational and cultural contexts for the development of cooperation in Europe. Entrepreneurship and Sustainability Issues, 2021, 9(2), 363.
14. Russo, V. Digital Economy and Society Index (DESI). European guidelines and empirical applications on the territory. Qualitative and Quantitative Models in Socio-Economic Systems and Social Work,2020, 427–442.
15. Ляковская Е.А. (2024). Региональные особенности цифровизации в субъектах Российской Федерации // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». 2024. Т. 18, № 1. С. 53–68. DOI: 10.14529/em240105
16. Ляковская, Е.А. Трансформация капитала в современной экономике: цифровой капитал данных / Е.А. Ляковская // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2021. – Т. 15, № 3. – С. 196–200. DOI: 10.14529/em210321
17. Vincent Delke, Holger Schiele, Wolfgang Buchholz, Stephen Kelly, Implementing Industry 4.0 technologies: Future

- roles in purchasing and supply management // *Technological Forecasting and Social Change*, 2023, Volume 196
18. Бухт Р., Хикс Р.. Определение, концепция и измерение цифровой экономики // *Вестник международных организаций*. Т. 13. № 2. С. 143–172 (на рус. и англ. языках). DOI: 10.17323/1996-7845-2018-02-07
19. Роджерс, Дэвид Л. Цифровая трансформация: практическое пособие / Дэвид Л. Роджерс ; [пер. с англ. Константин Ахметов]. - Москва : Точка, 2017. - 329, [3] с. : ил., табл.; 22 см.; ISBN 978-5-9909347-7-1.
20. Гохберг, А.В. Платформенная экономика в России: потенциал развития: аналитический доклад / Г.И. Абдрахманова, Л.М. Гохберг, А.В. Демьянова и др.; под ред. Л.М. Гохберга, Б.М. Глазкова, П.Б. Рудника, Г.И.
21. Nataliya Langburd Wright, Frank Nagle, Shane Greenstein, Open source software and global entrepreneurship // *Research Policy*, 2023, Volume 52, Issue 9, 104846. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2023.104846>
22. Кунин В. А. Концепция управления рисками сбыта в условиях трансформации конкурентной среды / В. А. Кунин, А. И. Фоминых // *Экономика и управление*. – 2014. – № 9(107).
23. Лаврова Т. А., Уваров С.А. Процессы управления развитием туризма с использованием цифровых технологий / Т. А. Лаврова, С. А. Уваров // *Журнал правовых и экономических исследований*. – 2021. – № 1
24. Крылов , И. А. «Цифровая тень» человека как недостающий аспект цифровой экономики предприятия / И. А. Крылов // *Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета*. – 2019.
25. Курочкина , А. А. Маркетинговые инновации как фактор повышения конкурентоспособности фирмы в цифровой среде / А. А. Курочкина, Е. С. Андреева, А. Б. Братанова // *Стратегии развития предпринимательства в современных условиях : Сборник научных трудов IV национальной конференции «Стратегия развития предпринимательства в современных условиях»*. – 2021.
26. Харламов А.В., Сибгатуллин А.Э. Институциональные изменения, обеспечивающие инновационную направленность развития хозяйственной системы // *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. 2021. № 4 (130).
27. Харламова Т.Л., Герасимов А.О. Инновационные подходы к управлению развитием предприятий в период цифровой трансформации// *Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли*. Сборник трудов научно-практической конференции. 2021. № 1.
28. Голубецкая Н. П. Цифровая экономика как фактор поступательного развития предпринимательских структур / Н. П. Голубецкая // *Основные экономические и социальные аспекты Концепции «Индустрия 4.0»*. Диалог Европа – Россия. Сборник трудов научно-практической конференции.
29. Макова М.М. (2012). Методические основы оценки устойчивого развития предприятий нефтяного комплекса / М.М. Макова // *Вестник ВЭГУ*. – 2012. – № 4 (60).
30. Ефимова О.В. (2013). Анализ устойчивого развития: стейкхолдерский подход / О.В. Ефимова // *Экономический анализ: теория и практика*. – 2013. – №45 (348).
31. Вечканов Г. (2012). Неоиндустриализация и модернизация // *Экономист*. 2012. № 9.

Rustam Zhaparov,
postgraduate student,
department of economics and management at metallurgical and machine-building enterprises,
ural federal university
Yekaterinburg, Russian Federation

INDUSTRY 5.0 AS ONE OF THE STAGES OF FORMATION OF THE DIGITAL ECONOMY

Abstract:

Formation and development of a digital economy is a complex process, but there are certain priorities that can contribute to creating favorable conditions for its development, accelerating economic growth and ensuring the availability of digital technologies. The purpose of the work is to study the development of Industry 5.0 as a stage in the formation of the digital economy. The research hypothesis is Industry 5.0 as a fundamental stage of the digital economy. The methodological basis was the work of domestic and foreign scientists considering the peculiarities of the formation of the digital economy and the concept of integration of digital technologies both in the Russian Federation and in certain foreign countries.

Keywords:

Digital economy, digital production, strategy, Industry 4.0, Industry 5.0.