

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОНКУРИРУЮЩИХ ТЕОРИЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ

*Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект №19-18-00452)*

*Введение.* Цифровизация – это общий термин для цифровой трансформации общества и экономики. Он описывает переход от индустриальной эпохи, характеризующейся аналоговыми технологиями, к эпохе знаний и творчества, характеризующейся цифровыми технологиями и цифровыми бизнес-инновациями [1]. Цифровизация – это глобальный тренд, который будет влиять на построение будущего общества. Цифровые изменения уже сейчас охватывают практически все сферы общественной жизни. Перед лицом цифровой революции национальные и региональные правительства все больше определяют цифровизацию как стратегический приоритет и разрабатывают крупномасштабные инициативы, способствующие цифровой трансформации науки, промышленности и общества [2]. При этом существуют различные подходы к пониманию цифровизации. В статье рассматриваются существующие подходы к теории цифровизации и проводится их анализ.

*Методология.* Методологической основой исследования является подбор и изучение и анализ существующей научной литературы, связанной с цифровизацией, с использованием аналитического и интерпретивистского подходов.

*Результаты.* Было выделено 4 группы конкурирующих подходов к осмыслению сути цифровизации:

1. Цифровизация это изменение технологического уровня или изменение уровня организационной культуры. Цифровизация является технологически обусловленной. Цифровые инновации создаются на основе новых цифровых технологий: инновационных вариантов использования, управляемых, с одной стороны, созданными компаниями, а с другой – стартапами и венчурным капиталом. С другой точки зрения технология здесь инструмент, а не цель. Смотреть на цифровизацию как исключительно на IT-тему слишком недальновидно, это гораздо больше, чем обновление программного обеспечения. Цифровизация требует создания двухмодальной организационной структуры и IT-инфраструктуры, где, например, существующая ERP-система может быть доработана, чтобы стать ядром цифровой платформы [3].

2. Цифровизация в узком смысле как преобразование информации в цифровую форму и цифровизация в широком смысле как переход к цифровой информации всех сторон экономической и социальной жизни [4]. Цифровизация – это не техническая эволюция, а скорее промышленная и социальная революция, движимая гражданами и клиентами. Начатые изменения не остановить. Даже социальная и политическая структура будет скорректирована под воздействием мегатенденций цифровизации, глобализации и урбанизации. Ожидается, что цифровизация окажет фундаментальное и длительное воздействие на общество, которое сравнимо с изобретением парового двигателя, внедрением конвейерного производства или глобализацией бизнеса. С точки зрения социологии науки и техники очевидна тесная взаимосвязь цифровых технологий (искусственный интеллект) с социально-экономическими (благополучие) и социальными (ценности) аспектами. В связи с цифровизацией рассматривается конвергенция в ряде различных процессов и областей общественной жизни. Главным образом это инфраструктурная, терминальная, функциональная, рыночная конвергенция [5].

Цифровизация влияет на формы и возможности радикально децентрализованных и сетевых коллективных действий, вызывает существенные изменения в логике и структурах глобальной социальной организации. С развитием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и цифровизации на социальном уровне стали возникать процессы, которые можно обобщить в терминах глобализации, дерегулирования, гибкой специализации и децентрализации. Синхронизация глобальной коммуникации в реальном времени посредством продвинутой цифровизации привела к разрыву, который разделяет индустриальную и информационную эру.

3. Цифровизация как источник возможностей и цифровизация как источник проблем. Цифровизация позволяет использовать предпринимательские возможности для открытия новых рынков, приобретения новых клиентов и разработки новых продуктов и услуг с условием минимизации рисков, которые могут возникнуть из-за прорывных новых технологий, новых бизнес-моделей и новых конкурентов в цифровом мире.

Основными проблемами, связанными с цифровизацией, являются: обеспечение прав человека в цифровом мире, сохранность цифровых данных пользователя, обеспечение информационной безопасности, возможность мошенничества, возможность уменьшения числа рабочих мест. Цифровизация порождает разрушительную конкуренцию [6]. При этом можно различать конкурентов, являющихся новыми для отрасли, либо в качестве стартапов, которые динамично растут, либо в качестве созданных компаний, которые ранее были на совершенно других рынках; конкурентов, которые имеют доступ к капитальным ресурсам, таким как собственный или венчурный капитал; конкурентов, полностью реализующих цифровую бизнес-модель и поэтому не несущих бремя традиционных бизнес-моделей, например, существующая структура продаж. Широко распространенные страхи среди общественности часто связаны с антиутопиями, которые скрывают определенное понимание социально-технических изменений, известных как “технологический детерминизм” [7]. Такая точка зрения предполагает, что технологические изменения являются автономным процессом, в значительной степени определяющим социальные изменения.

4. Цифровизация как переход на дата-центричные технологии и цифровизация как новая форма ведения бизнеса. Цифровая трансформация – это не технология, а скорее лидерство, перемены и управление. "Цифровые компании" имеют опыт работы с клиентами и быстро меняющийся рынок в качестве отправной точки для корпоративного управления. С одной стороны, предприятия должны оцифровывать свои внутренние процессы и процедуры, с другой – разрабатывать новые сервисы и цифровые бизнес-модели. Речь идет о создании культуры инноваций, способствующей развитию цифровых процессов и процедур и позволяющей разрабатывать цифровые услуги и цифровые бизнес-модели, о разработке стратегии цифровых инноваций. Цифровизация ставит перед компаниями задачу постоянного изменения и адаптации [8]. Цифровые технологии используются для изменения бизнес-модели и обеспечения новых возможностей получения доходов и создания стоимости. Переход к цифровому бизнесу связан с масштабными социально-техническими преобразованиями и влияет на организационные структуры, стратегии, методы и бизнес-модели. Ключевые области, подлежащие этой трансформации:

- Цифровое лидерство, расширение цифровых навыков
- Гибкость, основанная на данных
- взаимодействие с клиентами и партнерами, вовлечение их в процессы создания стоимости, оптимизация цифровых каналов
- Управление цифровыми платформами
- Бизнес-модель инноваций

- Преобразование ИТ-архитектуры, формирование управляемой, клиентоориентированной архитектуры
- Цифровая безопасность, противодействие киберугрозам [9].

*Заключение.* Рассмотренные теории цифровизации позволяют посмотреть на этот процесс с различных точек зрения. Сравнительный анализ теорий показал, что в настоящее время побеждают теории, рассматривающие цифровизацию более глобально, не как технический, а как социально-экономический процесс, охватывающий все стороны современной жизни общества.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Барановский В.Ю., Зайченко И.М. Формирование стратегической карты управления предприятием на основе концепции цифровой трансформации бизнеса // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2018. Т. 11. № 3. С. 185-193.
2. Ильин И.В., Зайченко И.М., Дё В.Э. Проблемы перехода промышленных предприятий на цифровую основу ведения бизнеса. В сборнике: Теория и практика развития территорий. Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 2017. С. 75-88.
3. Isaksson A. J., Harjunkoski I., Sand G. The impact of digitalization on the future of control and operations //Computers & Chemical Engineering. – 2018. – Т. 114. – С. 122-129.
4. Халин В. Г., Чернова Г. В. Цифровизация и ее влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски //Управленческое консультирование. – 2018. – №. 10 (118).
5. Brennen J. S., Kreiss D. Digitalization //The international encyclopedia of communication theory and philosophy. – 2016. – С. 1-11.
6. Rintala N., Suolanen S. The implications of digitalization for job descriptions, competencies and the quality of working life //Nordicom Review. – 2005. – Т. 26. – №. 2. – С. 53-67.
7. Wyatt S., Hackett E. J. Technological determinism is dead; long live technological determinism //Philosophy of Technology: The Technological Condition: An Anthology. 2007. – 2008. – Т. 2014. – С. 456-66.
8. Hagberg J., Sundstrom M., Egels-Zandén N. The digitalization of retailing: an exploratory framework //International Journal of Retail & Distribution Management. – 2016. – Т. 44. – №. 7. – С. 694-712.
9. Legner C. et al. Digitalization: opportunity and challenge for the business and information systems engineering community //Business & information systems engineering. – 2017. – Т. 59. – №. 4. – С. 301-308.