

Использование ИТ-технологий в различных сферах деятельности и формирование новой информационно-цифровой реальности

Балашов Алексей Михайлович 

кандидат экономических наук, доцент,

Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск, Россия.

E-mail: Lthal@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматривается распространение и развитие современных ИТ-технологий, их широкое проникновение во все сферы экономики и общества, которое изменяет привычные бизнес-модели, структуры традиционных отраслей и подходы к управлению. Происходящие перемены настолько широкомасштабны, что можно смело говорить об очередной технологической революции и формировании нового технологического уклада. Автор показывает, что внедрение решений, использующих цифровые технологии, помогает существенно сокращать расходы компаний и снизить вероятность появления критических ситуаций. Цифровизация формирует новые факторы обеспечения лидерства и конкурентоспособности на рынках, а также создает условия для эффективного взаимодействия инновационно-активных участников, служит эффективным средством увеличения производительности и эффективности труда людей и повышения качества жизни населения. Следовательно, цифровизация и онлайн-экономика становятся основополагающей тенденцией развития глобальной, международной и большинства национальных экономик, а цифровые технологии в настоящее время являются приоритетом роста практически всех сфер общества

Ключевые слова: Цифровизация, цифровые решения, информация, ИТ-технологии, взаимодействие, онлайн-экономика, конкурентоспособность.

JEL codes: L26; L 86; O10

Для цитирования: Балашов, А.М. Использование ИТ-технологий в различных сферах деятельности и формирование новой информационно-цифровой реальности / А.М. Балашов. - DOI 10.52957/22213260_2022_9_35. - Текст: электронный // Теоретическая экономика. - 2022 - №9. - С.35-41. - URL: <http://www.theoreticaleconomy.ru> (Дата публикации: 30.09.2022)

DOI: 10.52957/22213260_2022_9_35

Введение

В последнее время в современном обществе происходят серьезные изменения в разных областях человеческой жизнедеятельности. Одним из основных факторов, влияющих в настоящее время на прогресс науки и техники во всех сферах, является распространение современных ИТ-технологий. Социальный теоретик и футуролог Э. Тофлер, анализируя нашу противоречивую действительность, пишет: «Генерируя больше данных, больше информации и знаний, чем наши предшественники, мы по-иному организуем, по-иному распределяем и более гибко комбинируем. Мы создали целые кибермиры, в которых идеи, как великие, так и ужасные, сталкиваются друг с другом, как разумные шарики для пинг – понга» [1]. Основатель Всемирного экономического форума в Давосе К. Шваб называет все это четвертой промышленной революцией, которая «по масштабу и сложности не имеет аналогов во всем предыдущем опыте человечества» [2].

Четвертая промышленная революция - собирательный термин, обозначающий целое множество происходящих и предстоящих преобразований в обычных, окружающих нас системах. Хотя происходящее может не показаться судьбоносным тем из нас, кто ежедневно наблюдает небольшие, но заметные изменения в привычном укладе жизни, в действительности все очень серьезно. Четвертая

промышленная революция, наравне с Первой, Второй и Третьей промышленными революциями, открывает новую главу в развитии человечества и, как и прежде, в ее основе лежит массовое распространение целого ряда новейших технологий [3].

Цель данной статьи – рассмотреть использование и развитие современных IT-технологий в настоящее время, показать возможности их применения в различных сферах деятельности и проанализировать особенности формирования цифровой экономики в настоящее время.

Основная часть

Цифровизация - это внедрение цифровых технологий в разные сферы жизни для повышения её качества и развития экономики. Она помогает выполнять рутинные задачи и принимать решения без участия человека. Суть цифровизации в автоматизации процессов – в переходе информации в более доступную цифровую среду, где её проще проанализировать, а потом получить точное решение автономно и одновременно, сделать процесс «гибким». То есть с помощью анализа данных точно знать, что хочет получить рынок в конкретный момент, и подстроить под это производство или бизнес [4]. Цифровые технологии – это уже среда существования человека, которая открывает возможности эффективного решения жизненных ситуаций, поиска необходимой информации и ее обработки, использования интерактивных сервисов, позволяет усилить контроль в различных сферах, расширить возможности взаимодействия с приборами и аппаратурой, отслеживать работу техники в режиме реального времени и многие другие функции.

Основные инструменты здесь следующие:

- Big Data;
- машинное обучение;
- нейронные сети;
- ИИ (искусственный интеллект);
- человеко-машинные интерфейсы;
- технологии виртуальной реальности;
- технологии дополненной реальности;
- цифровые приложения и платформы
- блокчейн и интернет-вещей
- роботизация и др..

Основные достоинства цифровизации:

- На уровне общества. Рост качества жизни за счёт лучшего удовлетворения потребностей. Рост производительности труда. Доступность и эффективное продвижение товаров и услуг. Прозрачность экономических операций и их мониторинга.

- На уровне производства. Оптимизация издержек. Быстрая реакция на рыночные изменения. Гибкое и даже индивидуальное производство товаров и услуг [5].

- На уровне управления коммерческой деятельностью. Ускорение всех бизнес-процессов. В частности, Ю.М.Осипов, И.З. Гелисханов и Т.Н. Юдина показывают, как «цифровая экономика» дает возможность повысить эффективность бизнес-процессов, изменяет способы управления, снижает роль посредников [6].

В целом, цифровая экономика способствует достижению технологического прорыва, созданию новых точек экономического роста и, как следствие, инновационному развитию экономики в целом [7, с.11]. Американский экономист С. Шарма, изучающий содержание «цифровой экономики», утверждает, что она представляет собой взаимосвязь коммуникаций, компьютеризации и информации [8]. Основной задачей в этом случае является полномасштабное внедрение «умных городов», «умных производств», на основе «умных машин» и искусственного интеллекта (ИИ). Р. Мец показывает, как новые технологии все более превращаются в необходимые ресурсы жизнедеятельности человека, без которых практически невыполнима современная деловая активность, невозможно совершать банковские платежи, покупки, выбирать места отдыха и заказывать билеты для этой цели. От

компьютеров зависит даже безопасность перелетов [9]. К. Эрнандо, Б. Фейт и др. показывают влияние цифровых технологий на экономический рост, производительность труда, формирование новых рынков, а также исследуют такую актуальную на сегодняшний день проблему, как занятость населения [10].

В настоящее время только цифровизация позволит адаптироваться современным производствам и городам к многочисленным вызовам изменчивых внешних условий, к усложняющимся социально-экономическим процессам, требующим мгновенных перемен [11]. Само возникновение термина «цифровая экономика» связано спереходом к новой стадии управления во всех отраслях. В то же время, на процесс формирования нового технологического уклада в настоящее время оказывают существенное влияние различные эпидемиологические и социально-экономические проблемы мирового сообщества, которые вероятно внесут сложные коррективы в обновление человеческой жизнедеятельности [12].

Во время пандемии COVID-19 бизнесменам пришлось адаптироваться к новым форматам взаимодействия с клиентами и ограничительным мерам, которые были введены с целью уменьшения распространения новой короновирусной инфекции. После этого многие предприниматели начали осуществлять ускоренную цифровизацию своих бизнес-процессов, а также накапливать крупные объемы данных. Также началось широкое внедрение искусственного интеллекта (ИИ), роботизации, технологий блокчейна и интернета вещей в электронную торговлю. Объектом деятельности все больше становится информация, её поиск и обработка. Необходимость проведения цифровизации более быстрыми темпами в ответ на переход к новому технологическому укладу и развитие новых форм торговли подробно рассматривают в своей работе К. Кирк и Л. Рифкин [13].

Сегодня компании стали все больше ориентироваться на современные технологии от бизнес-процессов до покупки товаров. В период пандемии значительно расширилась сфера онлайн-экономики, банки обслуживают преимущественно бизнес и население онлайн, существенно сокращается оборот наличных денег, возрастает значимость криптовалюты. За время пандемии возникло много новых компаний, которые стали активно расти благодаря развитию электронной коммерции: интернет - магазины (в первую очередь маркетплейсы), логистические и ИТ-компании. Многие фирмы значительно усовершенствовали производственную базу благодаря возведению современных складов и логистических центров, произошла и оптимизация труда персонала.

Кроме этого, чтобы выжить в такой обстановке, компаниям необходимо уменьшать число посредников, что будет способствовать снижению цен на продукцию и позволит сделать её более конкурентоспособной, как на российском, так и на международных рынках. На конкурентоспособность бизнеса во многом влияет скорость межотраслевого распространения информации и длительность адаптации к новым технологиям. Необходимо и значительное повышение информационной безопасности компаний, но сегодня многие организации в целях экономии тратят незначительные средства на защиту своих данных, хотя в дальнейшем это может обернуться большими потерями. В частности, на это указывает значительный рост инцидентов информационной безопасности и их неутешительные последствия [14]. Если обратиться к статистике, то при утечке с предприятия уже 20 % информации, составляющих коммерческую тайну, в половине случаев такая организация оказывается банкротом. Девять из 10 предприятий с заблокированной или утраченной информацией на период свыше 10 дней уходят из бизнеса, при этом почти половина из них сразу заявляет о своей недееспособности [14]. В связи с этим, вопросы информационной безопасности тоже приобретают все большую актуальность.

Одним из направлений цифровой экономики является программа «Умный город». Эта программа нацелена на увеличение конкурентоспособности городов России и улучшения управления ими, организацию более комфортных условий для жизни населения [15]. Цифровая экономика должна способствовать созданию экономичной и комфортной среды обитания граждан, которая во многом улучшает их жизнь, и к созданию которой тоже приступил Новосибирск. «Умные города»

позволят сделать территорию более привлекательной, как для бизнесменов, так и для специалистов высокой квалификации и стремятся создать более благоприятные условия для жизни.

Отличительной особенностью «умных городов» является повсеместное внедрение ИТ-технологий в различные сферы деятельности [15]. Данные технологии предоставляют возможность не только сосредоточивать различные данные, но и анализировать их в онлайн-режиме, что увеличивает эффективность работы транспорта, жилищно-коммунального хозяйства, аварийных служб и др., Например, в Новосибирске для этих целей организован информационный портал «Мой Новосибирск», на который ежедневно заходит около 1,5 тыс. человек [15]. В столице Сибири, как и в Москве и Московской области стало возможным отслеживание движения наземного пассажирского транспорта с помощью специального мобильного приложения. В течение нескольких лет действует и мобильное приложение, по которому можно приобрести билет на электропоезд, оплатив его по банковской карте. Действуют в Новосибирске и специальные приложения «Платосфера» и «Квартплата+» для передачи показаний счетчиков и оплаты услуг ЖКХ, а также налогов и штрафов. Мобильное приложение Квартплата+ (для Android и iOS) позволяет оплачивать коммунальные и прочие услуги, а также с помощью него можно удобно пополнить гражданскую транспортную карту ЕТК-Онлайн без комиссии с помощью любой банковской карты. Приложение «Квартплата+» доступно для бесплатного скачивания в магазинах приложений Google Play, App Store.

Среди возможностей рассматриваемого сервиса: просмотр начислений и задолженностей по различным видам услуг, история оплат и архив квитанций, добавление нескольких карт для расчетов. Поиск услуг производится по различным параметрам: по адресу, ИНН или наименованию поставщика либо по названию услуги.

У Сибирской генерирующей компании (СГК) появилось мобильное приложение «СГК», которое доступно в Google Play и App Store для оплаты за тепловую энергию. Можно привести и другие примеры внедрения цифровых технологий, в частности, обсуждается цифровизация проекта «Академгородок-2.0» и использование цифровых платформ и BIM-технологий в формировании инфраструктуры научно-исследовательского центра. Цифровая модель научного центра даст возможность привлечь больше инвесторов и более эффективно использовать свой потенциал и являются составной частью модели «умного города», которую реализует Новосибирск. Но для полного воплощения в жизнь стандарта «умный город» Новосибирску необходимо вложить порядка 5,8 млрд. руб., из которых 1,8 млрд. руб. должны быть средствами частных инвесторов [16]. В то же время, новосибирские власти рассчитывают, что значительная часть расходов будет профинансирована федеральным бюджетом, но пока такое финансирование отсутствует.

Обсуждение

Среди проектов цифровизации наиболее значительными темпами развиваются технологии, которые необходимы для создания новых услуг и цифровых продуктов. Цифровые приложения и платформы обеспечивают не только быстрые и качественные коммуникации, но и сосредотачивают значительную информацию о своих пользователях, снижают барьеры для входа на рынки. При этом в условиях современной цифровой экономики данные превращаются в одну из форм капитала. Однако, коммерческие преимущества могут приобрести те компании, которые применяют результативные бизнес-модели и способы обработки данных.

Цифровые платформы обеспечивают не только стремительные и качественные коммуникации, но и сосредотачивают полную информацию о пользователях, снижают барьеры для входа на рынки. Ведь в условиях цифровой экономики данные превратились в форму капитала. Однако, экономические преимущества могут получить только те фирмы, которые имеют эффективные бизнес-технологии и способы их обработки. Первоначально платформы возникли как объявления о продаже товаров, а со временем превратились в технологических гигантов, устанавливающих «правила игры». Сервисы, предоставляемые Интернет-платформами, значительно экономят время на поиск товаров, а объединение нескольких платформ в экосистему позволяет пользователям вводить

единый пароль и логин на разных платформах, что увеличивает скорость приобретения товаров и качество жизни.

В настоящее время все большее значение, как для бизнесменов, так и для пользователей, приобретает интернет вещей, под которым понимаются технологические сети взаимодействующих между собой и внешней средой систем и платформ, что ведет к оптимизации бизнес-процессов, улучшению взаимодействия поставщиков и потребителей, повышению эффективности использования ресурсов, снижению издержек. Если до 2020 г. отмечалась относительно небольшая динамика развития интернета вещей, то сегодня он все больше проникает в жизнь индивида. Такие тенденции быстрого развития промышленного и потребительского интернета вещей содействуют трансформации моделей и способов взаимодействия между субъектами и объектами.

Один из лидеров интернета вещей — канадская компания BlackBerry по производству бизнес-смартфонов, начавшая работать ещё в 1984 г. над передачей беспроводных данных, в 2009 г. она открыла онлайн-магазин по производству смартфонов. Сегодня в США она лидирует по продаже смартфонов, её капитализация составляет 6,88 млрд. долл. (BlackBerry Limited). Главное конкурентное преимущество данной компании заключается в очень высоком уровне защиты информации. Поэтому около половины крупнейших представителей бизнеса из списка Forbes пользуются её технологиями в области кибербезопасности. Её продукция популярна среди бизнеса в большинстве стран мира. Она осуществляет деятельное партнерство с облачными платформами Google, Amazon, Microsoft.

Цифровые технологии и искусственный интеллект постепенно проникают во все отрасли экономики и производства и становятся залогом экономической безопасности и суверенитета государства в XXI веке [17]. Хорошо видны плюсы внедрения цифровых технологий на примере сферы электроэнергетики. С масштабированием цифровых решений в энергетике возникает возможность применения алгоритмов искусственного интеллекта для прогнозирования выработки и потребления электроэнергии, оптимизации параметров оборудования, отслеживании данных о фактическом энергопотреблении, обработки результатов мониторинга состояния энергетических объектов, управления нагрузкой и т.д. В настоящее время уже внедряются системы виртуального мониторинга и прогностики состояния генерирующих мощностей, цифровой диспетчеризации энергетических объектов. В городах и регионах сооружаются и вводятся в эксплуатацию цифровые подстанции, внедряются в эксплуатацию системы дистанционного управления оборудованием на магистральных ЛЭП [18].

Заключение

Таким образом, внедрение решений, использующих цифровые технологии, помогает существенно сокращать расходы компаний и снизить вероятность появления критических ситуаций. В частности, технологии предиктивной аналитики позволяют осуществлять постоянный контроль технического состояния оборудования, предусматривать плановое обслуживание, ремонт и ликвидацию отказов тех или иных устройств и объектов.

Сегодня информация считается одним из основных источников для развития общества, а информационные системы в свою очередь, средством увеличения производительности и эффективности труда людей и повышения качества жизни населения. Следовательно, цифровизация и онлайн-экономика становятся основополагающей тенденцией развития глобальной, международной и большинства национальных экономик, они формирует новые факторы обеспечения лидерства и повышения конкурентоспособности на мировом глобальном рынке, а также условия для эффективного взаимодействия инновационно-активных участников, что является стержневым фактором для электронной коммерции. Поскольку цифровые технологии в настоящее время являются приоритетом роста практически всех сфер общества, трудно переоценить важность их развития и использования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тоффлер Э, Тоффлер Х. Революционное богатство. Как оно будет создано и как оно изменит нашу жизнь. М., 2008. - 557 с.
2. Шваб К. Четвертая промышленная революция. Москва, Эксмо, (Top Business Awards), 2016.
3. Технологии Четвертой промышленной революции: [перевод с английского] / Клаус Шваб, Николас Дэвис. Москва, Эксмо, 2018.
4. Острякова Ю.В., Маслова А.В. Совершенствование технической эксплуатации жилой недвижимости. // Молодые ученые - развитию национальной технологической инициативы (поиск). 2020. №1. С.422-424.
5. Бондарик В.Н., Кудрявцев А.В., Лоцинин А.А. Некоторые информационно-технологические аспекты цифровой экономики. // Микроэкономика. 2017. №4. С.67-71.
6. Осипов Ю.М., Юдина Т.Н., Гелисханов И.З. Цифровая платформа как институт эпохи технологического прорыва // Экономические стратегии. 2018. № 5 (155). С. 22–29.
7. Юдина Т.Н., Купчишина Е.В. Формирование институциональной инфраструктуры «цифровой экономики» в Российской Федерации // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2019. Т.12. № 4. С.9-19.
8. Sharma, S. Internet Economics. – Режим доступа: <https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=PQZGJnKH4KwC&oi=fnd&pg=PR11&dq=McKnight+Internet+economics&ots=GlF9CX2pht&sig=XTdAwuHAaaMzQG8sCYLYaQoLODY#v=onepage&q=McKnight%20Internet%20economics&f=false> (дата обращения 20.10.2019).
9. Metz R. (2012) Augmented Reality Is Finally Getting Real. MIT Technology Review (2 August). Available at: (доступны на) <http://www.technologyreview.com/news/428654/augmented-reality-is-finally-getting-real/>
10. Hernandez K., Faith B., Prieto Martín P., Ramalingam B. (2016). The impact of digital technology on economic growth and productivity, and its implications for employment and equality: An evidence review. IDS Evidence Report. Brighton: Institute of Development Studies.
11. Антонова И.А., Сартаков И.В. Пандемия COVID-19 – ускоритель перехода к цифровизации и «умному производству». // Теоретическая экономика. 2021. № 7. С.39-50.
12. Хаяров Д.Г. Социум в цифровом измерении: настоящее и будущее. // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. 2021. Т.5. С. 66-70.
13. Кирк, К.П., Рифкин, Л.С. Я обменяю ваши бриллианты на туалетную бумагу: реакция потребителей, способы преодоления и адаптации к пандемии COVID-19. Журнал бизнес-исследований. 2020. том 117. С.124-131. Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.028> (дата обращения 07.06.2022).
14. Обиденко А.В., Шабурова А.В. Обоснование необходимости обеспечения информационной безопасности. // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. 2021. Т.6. С.235-239.
15. Юдина Т.Н., Балашов А.М. Цифровые преобразования в управлении экономикой и роль в них государственно-частного партнерства. // Государственное управление. Электронный вестник. 2020. № 80. С.300-320.
16. Кичанов М. Город умный, но бедный. // Эксперт Сибирь. 2019. № 20-24. С.14-17.
17. Yudina, T.N., Aleshkovski, I.A., Balashov, A.M. (2022). The COVID-19 pandemic as a catalyst for expansion of digital business. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. ([Bristol, UK], England), vol.741, 147-152.
18. Текслер А.Л. Цифровизация энергетики: от автоматизации процессов к цифровой трансформации отрасли. // Энергетическая политика. 2018. №5. С.3-6.

The use of It-technologies in various fields of activity and the formation of a new information and digital reality

Balashov Alexey Mikhailovich

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia.
E-mail: Ltha1@yandex.ru

Annotation. The article examines the spread and development of modern IT-technologies, their wide penetration into all spheres of the economy and society, which changes the usual business models, structures of traditional industries and management approaches. The changes that are taking place are so widespread that we can safely talk about another technological revolution and the formation of a new technological way of life. The author shows that the introduction of solutions using digital technologies helps to significantly reduce the costs of companies and reduce the likelihood of critical situations. Digitalization forms new factors for ensuring leadership and competitiveness in the markets, as well as creates conditions for effective interaction of innovatively active participants, serves as an effective means of increasing productivity and efficiency of people's work and improving the quality of life of the population. Consequently, digitalization and the online economy are becoming a fundamental trend in the development of global, international and most national economies, and digital technologies are currently a priority for the growth of almost all spheres of society.

Keywords: Digitalization, digital solutions, information, IT-technologies, interaction, online economy, competitiveness, communications