

УДК 338**DOI: 10.34670/AR.2022.36.84.039****Методы и технологии сбора и анализа данных в цифровой экономике****Менциев Адам Умалтович**

Старший преподаватель,
кафедра «Программирование и инфокоммуникационных технологии»,
Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова,
364093, Российская Федерация, Грозный, ул. Асланбека Шерипова, 32;
e-mail: a.mentsiev@chesu.ru

Айгумов Тимур Гаджиевич

Доцент,
кафедра программного обеспечения вычислительной техники
и автоматизированных систем,
Дагестанский государственный технический университет,
367010, Российская Федерация, Махачкала, пр. Имама Шамиля, 70;
e-mail: 915533@mail.ru

Амирова Эльмира Фаиловна

Доцент,
кафедра экономики и информационных технологий,
Казанский государственный аграрный университет,
420015, Российская Федерация, Казань, ул. К. Маркса, 65;
e-mail: elmira.failovna@gmail.com

Аннотация

Цифровые технологии в корне изменили ведение современной экономической деятельности, сформировав новое направление, называемое цифровой экономикой. Внедрение устройств, подключенных к интернету, позволяет контролировать и мониторить различные сферы экономической деятельности бизнес и государственных структур. Анализ данных и качественная визуализация являются драйверами экономического роста. Использование информационных и информационно-аналитических технологий значительно увеличилось в течение последних десятилетий. Цифровизация экономики представляет из себя многообразие связанных государственных и частных бизнес формаций, объединенные и управляемые информационными системами. В последние годы такие информационные технологии как блокчейн, облачные технологии, Интернет вещей стали ключевым экономическим фактором, ускоряющим рост и развитие экономики. В данном исследовании рассматриваются современные цифровые технологии, используемые при формировании новейшей цифровой экономики. Цифровой анализ рынка поможет организациям, занимающимся социальными делами, получить полную

картину своего рынка и более четко понять рыночные возможности. Анализ данных как инструмент эффективного управления показал себя и доказал свою значимость в большинстве сфер экономического развития государства. Все больше сервисов ориентируются на сбор и анализ информации, так как практика показала эффективность методов анализа данных для бизнеса и общества.

Для цитирования в научных исследованиях

Менциев А.У., Айгумов Т.Г., Амирова Э.Ф. Методы и технологии сбора и анализа данных в цифровой экономике // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2022. Том 12. № 11А. С. 282-288. DOI: 10.34670/AR.2022.36.84.039

Ключевые слова

Цифровая экономика, анализ данных, сбор данных, базы данных, цифровизация.

Введение

Цифровой век уже имеет огромный социальный эффект от внедрения информационных технологий, и, как ожидается, будет иметь еще большее влияние в будущем. Цифровизация влияет на культуры во всем мире, влияя на нашу повседневную жизнь, например, с точки зрения поведения потребителей, предпочтений в отношении продуктов и услуг, и оценки потребительских товаров. Эти изменения в поведении клиентов, в свою очередь, влияют на то, как компании ведут себя, и исследуют запросы потребителей для обладания конкурентным преимуществом. Новые цифровые инфраструктуры, рост компьютерных технологий и цифровые медиа открывают новые возможности информационных технологий. Это все – новые реалии современной цифровой экономики. Перед страной стоит новый технологический вызов, способный существенно изменить структуру организации и управления экономическими процессами. Все эти факторы оказывают существенное влияние на среду корпоративного управления при выработке новых подходов к эффективности корпоративного управления [Вараев, 2019].

Цифровая экономика получила большее развитие во всех секторах за счет использования новых идей и технологий. Информационно-коммуникационные технологии внедряются и используются во всех секторах бизнеса, что способствует большей связанности предприятий даже в разных странах. Цифровые технологии используются для формирования сотрудничества и экономического развития в мире. Эффективность внедрения цифровых технологий очевидна, так как эти технологии благоприятно влияют на развитие бизнесов посредством автоматизации процессов, улучшения качества контроля и мониторинга процессов, упрощения сложных и рутинных процессов и т.д. С адаптацией цифровых технологий, на предприятиях снижают цены на продукты, потому что происходит оптимизация расходов: автоматизированное производство, «умный» контроль производства, «умная» логистика и т.д. Новые технологии и идеи увеличивают возможности рынка, улучшают разработку продуктов и услуг и снижают стоимость продуктов. Например, традиционно, магазины используют огромные помещения для продажи товаров и услуг, а цифровые технологии полностью изменили этот подход благодаря цифровым платформам онлайн-магазинов [Зоидов, 2018].

Быстрые изменения в информационных технологиях оказывают влияние на цифровизацию, которая играет решающую роль в развитии современного бизнеса. Признаки внедрения

цифровых технологий на новейшем рынке в основном видны во внедрении информационных систем для планирования и анализа принятых решений. Эти системы включает в себя множество информационных схем и систем административного управления для оказания поддержки в принятии решений. Создание таких систем изначально планировалось для административного блока, где главная цель состояла в том, чтобы приблизиться к важным данным, особенно к информации, которая способна сыграть важную роль в успехе организации.

Цифровые технологии в решении проблемы создания комфортной городской среды

За последнее десятилетие термин «умный город» перешел из категории «технология будущего», в категорию «технология настоящего». Сегодня, умный город ассоциируется с городскими районами, которые реализуют самые последние достижения науки и техники для получения положительного социально-экономического эффекта. В настоящее время городские районы всех размеров включают рекомендации концепции умных городов в свои программы по благоустройству городов. Концепция умного города традиционно соотносится только с эффективностью контроля энергопотребления, но это уже давно не так. На сегодняшний день, умный город включает в себя всю биологическую систему человека: она сосредоточена на предоставлении социальных благ, экономическом росте и создании новых возможностей. Изменяются не только определения, но и различные способы работы с размерностью умных городов. Наиболее важными из всех ключевых элементов умного города являются технологии сбора и анализа данных, их дальнейшее использование в образовании, в здравоохранении, и в целом в экономике. Ключевыми составляющими умного города являются дата-сенсорные технологии, интеллектуальные информационные системы, прогнозирующие экономический ход событий и рост бизнеса, направленные на повышение личной удовлетворенности его жителей. Экологические выгоды связаны с улучшением природы земли в огромных городских районах, мониторинг углеродного баланса и внедрение компонентов «зеленых» технологий. Одной из основных задач умного города является предотвращение ухудшения состояния окружающей среды. Зеленые технологии включает в себя сортировку, повторное использование и хранение отходов с использованием методов, которые предотвращают негативное воздействие на землю или отсутствие управления отходами [Магомадов, 2019].

Технологии умного города включают в себя использование различных устройств и программного обеспечения обеспечивающих эффективную транспортную логистику для людей в городских районах, например, мониторинг движения транспортных средств в режиме реального времени и транспортных средств с экологически чистым управлением, поддерживаемых современными инновациями и активным поведением жителей.

Анализ данных с носимых устройств улучшает опыт использования умных технологий, учитывая предпочтения клиентов, их маршруты и действия, умные системы предлагают лучших вариант. Дорожное освещение с уличными фонарями, которые предлагают функции контроля местности, когда при обнаружении движения фонари светят ярче, а в моменты долгого простоя переключаются в энергосберегающий режим [Капранова, 2018].

Фундаментальная цель цифровизации заключается в соединении интеллектуальных устройств, информационно-аналитических платформ, данных и людей. Для достижения этой цели используются такие технологии как Интернет вещей, облачные технологии и другие

инновационные технологии и методы. Развитие данной области дошло до такого уровня, что Интернет вещей используется как инструмент, который позволяет вещам передавать информацию о состоянии людей через Интернет, а обслуживающие аналитические системы выводят рекомендации на основе полученных данных.

Цифровые технологии в решении экологических проблем

Растущее использование устройств с поддержкой Интернета вещей, оснащенных дополнительными сенсорными и коммуникационными надстройками, потребляет огромное количество энергии и приводит к выбросам углерода. Лидеры в области технологий и устойчивого экологического развития должны сотрудничать в поиске решений, ориентированных на экологическую безопасность, чтобы направлять интенсивно растущие технологии для решения проблем, связанных с сохранением и восстановлением окружающей среды. Также, необходим поиск решений, которые связаны с изменением окружающей среды и надежным управлением водными ресурсами. Вся экономика мира продолжает сталкиваться с большими трудностями в использовании энергии, которая является сущностью современной эпохи, влияющими на сохранение качества окружающей среды. В рамках решения таких проблем во многих странах исследуются и внедряются лучшие практики энергогенерации и энергопотребления. Правительство разрабатывает законы и предписания для производственных организаций, требующие минимизировать вредные выбросы в окружающую среду. Так, например, большую популярность получают электромобили или гибридные автомобили с минимальными выбросами вредных веществ. В любом случае, технология, вызванная экономическим и экологическим бременем, привела к заметному снижению автомобильных выбросов окиси углерода и нестабильных природных смесей. Развитие датчиков, которые могут целенаправленно регулировать использование энергии в соответствии с запросом, означает, что нынешние двигатели могут работать гораздо эффективнее. Микроконтроллеры и усовершенствованные датчики также поддерживают новые требования к сетевым автоматизированным устройствам, которые потребляют на двадцать пять процентов меньше энергии. Технологии и окружающая среда могут быть действительно связаны более тесно, чем многие полагают. Технологические и механические разработки могут нанести вред окружающей среде, однако, если технологические инновации используются осторожно и следуя концепции устойчивого развития, они также могут помочь решить огромный спектр проблем, созданные людьми [Магомадов, 2019].

Экологизация умных городов относится к использованию передовых цифровых технологий, которые используют городскую инфраструктуру и хранилище данных, чтобы сделать умные города экологически безопасным, позволяя обслуживающим устройства компаниям собирать, хранить, получать доступ и управлять различными типами информации: для экономии электроэнергии, водных ресурсов и других услуг жилищно-коммунального хозяйства. В конце концов, акцент делается на то, чтобы сделать цифровое оборудование энергоэффективным и экологически безопасным.

Устройства Интернета вещей являются наиболее передовыми технологиям сбора статистических и аналитических данных. Кроме этих технологий, существует большое количество информационных и информационно-аналитических систем, содержащих данные для аналитических работ. К таким системам относят российские государственные информационные системы «Госуслуги», «Госзакупки», «Росстат», «Электронный бюджет» и

т.д. Также, отдельные госструктуры разрабатывают и внедряют профильные информационно-аналитические системы, позволяющие собирать и анализировать информацию, например, МИАЦ для здравоохранения, ЕИС Закупки – портал госзакупок для бюджетных организаций, CityLifeIndex для анализа индекса качества жизни в городах России, Росстат – цифровая платформа, предоставляющая статистическую информацию по огромному спектру социально-экономической деятельности. Функционирование таких государственных информационных систем напрямую связано с улучшением качества деятельности различных государственных структур и обеспечением открытости данных.

Независимо от того, привнесла ли цифровизация существенных изменений в экономическом движении, использование цифровых инноваций государственными органами может позволить прогрессивно использовать новые стратегии, гарантировать их реализацию и оценивать их результаты. Соответственно, использование цифровых инноваций в деятельности различных производств и служб уместно для каждой области социально-экономического развития государства. Каждый этап цифровизации имеет особое сочетание социальных и экономических эффектов. Вычислительные, широкополосные и универсальные системы связи сыграли важную роль в упрощении требований к универсальности отрасли, тем самым позволив традиционным секторам экономики развиваться быстрее. Облегчение императива активов вызвало повышенный интерес к работе в административном бизнесе (например, бюджетное управление, образование, социальное страхование и т.д.), хотя это имело конструктивный результат в производстве [Халин, 2018]. Цифровые изменения влияют на общество почти на всех уровнях. Что касается производственной стороны экономики, цифровизация позволяет автоматизировать бизнес-задачи, обеспечивая операционную эффективность, например, снижение обменных издержек, что влияет на эффективность. Точно так же цифровизация открывает новые возможности для бизнеса, влияя на работу и бизнес предприятий. Что касается передачи государственных администраций, цифровизация улучшает систему благосостояния и образования, улучшая при этом способ, которым жители общаются со своими администрациями.

Заключение

Исследования и лучшие практики показывают, что технологии блокчейна будут стандартизированы и реализованы в государственном секторе и финансовых организациях для повышения децентрализации, и прозрачности данных. Расширение Интернета вещей сделает миллионы источников информации способными оценивать и консолидировать физическую и цифровую информацию для создания и расширения товаров и услуг, например, для проверки личности по биометрии. Будущая задача для Интернета вещей заключается в разработке процессов и политик, обеспечивающих устойчивое использование технологии для уменьшения парникового эффекта и дальнейшей оптимизации затрат на устойчивое развитие технологий. Цифровой анализ рынка поможет организациям, занимающимся социальными делами, получить полную картину своего рынка и более четко понять рыночные возможности. Анализ данных как инструмент эффективного управления показал себя и доказал свою значимость в большинстве сфер экономического развития государства. Все больше сервисов ориентируются на сбор и анализ информации, так как практика показала эффективность методов анализа данных для бизнеса и общества.

Библиография

1. Вараев З.М., Магомедов И.А. Прогнозирование сердечных заболеваний с использованием машинного обучения и анализа данных // Развитие юридической науки и проблема преодоления пробелов в праве. 2019. С. 18-20.
2. Зоидов К.Х. и др. Перспективы развития цифровой экономики в России // Региональные проблемы преобразования экономики. 2018. № 12 (98). С. 18-24.
3. Капранова Л.Д. Цифровая экономика в России: состояние и перспективы развития // Экономика. Налоги. Право. 2018. № 2. С. 58-69.
4. Магомадов В.С. Исследование роли новейших информационных технологий в экономике совместного использования // ФГУ Science. 2019. № 2 (14). С. 130-134.
5. Магомадов В.С. Оценка экономического воздействия технологий искусственного интеллекта // ЦИТИСЭ. 2019. № 3 (20). С. 9.
6. Магомедов И.А., Мидалишов И.Р. Анализ современных медицинских информационных систем // Передовые инновационные разработки. Перспективы и опыт использования, проблемы внедрения в производство. 2019. С. 100-102.
7. Халин В.Г., Чернова Г.В. Цифровизация и ее влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски // Управленческое консультирование. 2018. № 10. С. 46-63. doi.org/10.22394/1726-1139-2018-10-46-63

Methods and technologies for collecting and analyzing data in the digital economy

Adam U. Mentsiev

Senior Lecturer,
Department of Programming and Infocommunication Technologies,
Chechen State University,
364049, 32, Sheripova str., Grozny, Russian Federation;
e-mail: a.mentsiev@chesu.ru

Timur G. Aigumov

Associate Professor,
Department of Software for Computer Engineering and Automated Systems,
Dagestan State Technical University,
367010, 70, Imama Shamilya ave., Makhachkala, Russian Federation;
e-mail: 915533@mail.ru

El'mira F. Amirova

Associate Professor,
Department of Economics and Information Technology,
Kazan State Agrarian University,
420015, 65, Karla Marksa str., Kazan, Russian Federation;
e-mail: elmira.failovna@gmail.com

Abstract

Digital technologies have fundamentally changed the conduct of modern economic activity, forming a new direction called the digital economy. The introduction of devices connected to the

Methods and technologies for collecting ...

Internet allows you to control and monitor various areas of economic activity of business and government structures. Data analysis and high-quality visualization are the drivers of economic growth. The use of information and information-analytical technologies has increased significantly over the past decades. The digitalization of the economy is a variety of related public and private business formations, integrated and managed by information systems. In recent years, information technologies such as blockchain, cloud technologies, the Internet of Things have become a key economic factor accelerating the growth and development of the economy. This study examines modern digital technologies used in the formation of the newest digital economy. Digital market analysis will help social cause organizations get a complete picture of their market and understand market opportunities more clearly. Data analysis as a tool for effective management has shown itself and proved its importance in most areas of the state's economic development. More and more services are focused on the collection and analysis of information, as practice has shown the effectiveness of data analysis methods for business and society.

For citation

Mentsiev A.U., Aigumov T.G., Amirova E.F. (2022) Metody i tekhnologii sbora i analiza dannykh v tsifrovoi ekonomike [Methods and technologies for collecting and analyzing data in the digital economy]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 12 (11A), pp. 282-288. DOI: 10.34670/AR.2022.36.84.039

Keywords

Digital economy, data analysis, data collection, databases, digitalization.

References

1. Kapranova L.D. (2018) Tsifrovaya ekonomika v Rossii: sostoyanie i perspektivy razvitiya [Digital economy in Russia: state and development prospects]. *Ekonomika. Nalogi. Pravo* [Economics. Taxes. Right], 2, pp. 58-69.
2. Khalin V.G., Chernova G.V. (2018) Tsifrovizatsiya i ee vliyanie na rossiiskuyu ekonomiku i obshchestvo: preimushchestva, vyzovy, ugrozy i riski [Digitalization and its impact on the Russian economy and society: advantages, challenges, threats and risks]. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie* [Administrative Consulting], 10, pp. 46-63. doi.org/10.22394/1726-1139-2018-10-46-63
3. Magomadov V.S. (2019) Issledovanie roli noveishikh informatsionnykh tekhnologii v ekonomike sovmestnogo ispol'zovaniya [Study of the role of the latest information technologies in the sharing economy]. *FGU Science* [FSU Science], 2 (14), pp. 130-134.
4. Magomadov V.S. (2019) Otsenka ekonomicheskogo vozdeistviya tekhnologii iskusstvennogo intellekta [Assessment of the economic impact of artificial intelligence technologies]. *TsITISE* [CITISE], 3 (20), p. 9.
5. Magomedov I.A., Midalishov I.R. (2019) Analiz sovremennykh meditsinskikh informatsionnykh sistem [Analysis of modern medical information systems]. In: *Peredovye innovatsionnye razrabotki. Perspektivy i opyt ispol'zovaniya, problemy vnedreniya v proizvodstvo* [Advanced innovative developments. Prospects and experience of use, problems of implementation in production].
6. Varaev Z.M., Magomedov I.A. (2019) Prognozirovaniya serdechnykh zabolevanii s ispol'zovaniem mashinnogo obucheniya i analiza dannykh [Forecasting heart diseases using machine learning and data analysis]. In: *Razvitie yuridicheskoi nauki i problema preodoleniya probelov v prave* [Development of legal science and the problem of overcoming gaps in law].
7. Zoidov K.Kh. et al. (2018) Perspektivy razvitiya tsifrovoi ekonomiki v Rossii [Prospects for the development of the digital economy in Russia]. *Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki* [Regional problems of transformation of the economy], 12 (98), pp. 18-24.