

УДК 33     DOI: 10.14451/1.233.139

# Цифровая экономика: ключевые тенденции информационной революции и глобализации

© 2024 **Аничкина Ольга Александровна**

Кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов, бухгалтерского учета и экономической безопасности. Московский государственный университет технологий и управления им.

К. Г. Разумовского (Первый казачий университет), Россия, Москва.

E-mail: F-1980@yandex.ru

© 2024 **Меренкова Виктория Александровна**

Магистрант кафедры финансов, бухгалтерского учета и экономической безопасности.

Московский государственный университет технологий и управления им. К. Г. Разумовского (Первый казачий университет), Россия, Москва.

E-mail: merenkova\_vikulya@mail.ru

© 2024 **Овчинников Олег Георгиевич**

Аспирант кафедры финансов, бухгалтерского учета и экономической безопасности. Московский государственный университет технологий и управления им. К. Г. Разумовского (Первый казачий университет), Россия, Москва.

E-mail: olegterro@mail.ru

© 2024 **Коротких Татьяна Николаевна**

Старший преподаватель кафедры социально-экономических наук. Липецкий казачий институт технологий и управления (филиал) Московского государственного университета технологий и управления им. К. Г. Разумовского (Первый казачий университет), Россия, Липецк.

E-mail: Korotkihtn@mail.ru

**Ключевые слова:** информационная революция, информационная система, глобализация, цифровая экономика, корпоративные информационные системы, бизнес-процесс.

Данная научная статья исследует основные тенденции и характеристики цифровой экономики в контексте информационной революции и глобализации. Авторы рассматривают ключевые аспекты, связанные с развитием информационных технологий, цифровых платформ и онлайн-сервисов, их влияние на экономический рост и процессы глобализации. Также рассматриваются проблемы безопасности и защиты информации в условиях цифровой экономики. Анализируя современные данные и исследования, авторы приходят к выводу, что цифровая экономика является одной из основных драйверов современного экономического развития. Они обсуждают преимущества и вызовы, с которыми сталкиваются страны в процессе перехода к цифровой экономике и обозначают необходимость разработки комплексных стратегий и политик, способствующих успешной интеграции в глобальную цифровую экономику. В статье также выделены ключевые тренды, такие как повышение эффективности процессов, увеличение доступности информации, изменение моделей бизнеса и рост рынков цифровых услуг. Авторы предлагают ряд рекомендаций

для правительств, бизнеса и образовательных учреждений с целью содействия развитию цифровой экономики и минимизации ее отрицательных влияний. В заключении статьи авторы подчеркивают необходимость учета особенностей национального контекста при формировании политической, правовой и экономической базы цифровой экономики. Они также отмечают важность активного взаимодействия и сотрудничества между государствами и бизнес-сектором для достижения взаимной выгоды и успешной интеграции в глобальную цифровую экономику.

Информационная революция и процессы глобализации дали толчок развитию новой экономической системы мира. В условиях интеграции всех сфер экономики информация приобрела первостепенное значение в развитии и эффективности любого экономического субъекта. Цифровые технологии, основанные на информации, приобрели статус главенствующей конкурентной силы как отдельно взятых хозяйств, так и национальной экономики в целом.

В соответствии с Указом Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы», «цифровая экономика – это хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг» [12].

Для начала рассмотрим понятие цифровой экономики. Цифровая экономика – это экономика, основанная на цифровых технологиях, которая включает в себя производство, распространение и потребление цифровых товаров и услуг. Основными составляющими цифровой экономики являются информационные технологии, цифровые платформы, интернет-ресурсы и данные.

Цифровые платежные системы, единые информационные базы, средства бизнес-аналитики и другие инновационные технологии, представленные на информационном поле, способствуют

построению взаимовыгодных гармоничных отношений всех участников рынка. Однако если компания медленно адаптируется в современных условиях, не ставит цель автоматизации производственных и управленческих процессов и не стимулирует сотрудников повышать уровень владения информационными технологиями и активно использовать их в работе, то такая компания обрекает себя на банкротство.

В связи с этим организации должны быстро и эффективно реагировать на любые изменения внешней среды и наиболее полно учитывать внутреннюю информацию для совершенствования всех бизнес-процессов. Так, информационное обеспечение управления организацией сводится к функционированию информационной системы.

Информационная система подразделяется на две основные категории: информационная структура и кадры в сфере информационных технологий. Информационная инфраструктура включает в себя функциональные компоненты, в том числе модели и алгоритмы (например, алгоритмы анализа данных, экспертные системы, системы принятия решений в условиях неопределенности и др.), а также компоненты системы обработки данных: коммуникационные технологии и программное обеспечение, техническое и технологическое обеспечение, правовое и методическое обеспечение, лингвистическое обеспечение [11]. Под кадрами понимается ИТ-персонал и система подбора и подготовки ИТ-специалистов.

Таким образом, в современном понимании информационная система – это взаимосвязанная

совокупность данных, оборудования, программных продуктов, персонала, стандартов процессов сбора, обработки, хранения и предоставления информации в соответствии с потребностями и целями организации [6, с. 26].

Большинство современных информационных систем являются автоматизированными (АИС), работающими в человеко-машинном режиме. Основные задачи АИС – качественная обработка и хранение данных, формирование информации в удобном для восприятия виде; технологичная поддержка общих функций управления, таких как планирование, анализ, контроль, учет и отчетность; а также структуризация базы знаний.

По характеру решаемых задач информационные системы можно классифицировать следующим образом [2, с. 11]:

- информационно-справочные системы (служат для электронной обработки и хранения данных): справочные картотеки, системы делопроизводства, электронные архивы и т. д.;
- базы знаний и системы обучения: системы программного обучения, тренажеры и тренажерные комплексы, системы обеспечения деловых игр, системы научных исследований и др.;
- системы поддержки принятия решений (СППР): для руководителей, для менеджеров, для операторов производственных мощностей и др.;
- автоматизированные производственные и административные системы, включая финансовые и учетные системы, системы управления ресурсами предприятия, системы управления взаимоотношениями с клиентами, системы управления запасами и производством, системы маркетинга.

Предприятие, внедряющее автоматизированную информационную систему, сталкивается с проблемой выбора варианта такой системы, соответствующая целям и протекающим бизнес-процессам организации.

В связи с этим, решение о внедрении той или иной информационной системы в организации

должно основываться на результатах проведенного анализа возможностей существующих АИС для бизнеса и их соответствия задачам и функциям организации.

Так, среди основных целей анализа информационных систем выделяют [5, с. 352]:

- определение потребностей и требований организации в отношении информационной системы;
- определение эффективности, существенных недостатков и проблем применяемой информационной системы;
- определение направлений оптимизации информационной системы;
- определение рисков и возможных препятствий для перехода к более совершенной информационной системе;
- анализ представленных на рынке готовых решений для бизнеса и их соответствия результатам внутреннего обследования информационной системы организации;
- разработка стратегии и плана внедрения изменений в информационной системе организации.

Возможно использование следующих методов анализа информационной системы организации [10, с. 29]:

- опрос сотрудников для выявления существующих проблем и потребностей в отношении информационной системы;
- наблюдение и анализ рабочих процессов в организации;
- сбор и анализ данных о производительности информационной системы (время выполнения операций, частота ошибок и т. д.);
- анализ представленных на рынке информационных систем на соответствие требованиям и стандартам организации;
- разработка моделей для визуализации и тестирования предполагаемых изменений в информационной системе организации и принятие решения на основе обратной связи активных пользователей.

Таким образом, проведение такого анализа спо-

способствует выявлению узких мест в функционировании информационной системы предприятия; формированию списка рутинных задач, которые должны быть подвергнуты автоматизации; устранению дублированных задач и улучшению потока коммуникаций; формированию представления о текущем состоянии информационной составляющей бизнеса и показателях производительности; улучшению качества обслуживания и уровня удовлетворенности клиентов; повышению безопасности и защиты данных посредством обновления системы защиты данных и проверки уровня знаний сотрудников о правилах кибербезопасности.

Анализ современных автоматизированных информационных систем включает сравнительную характеристику их функциональных возможностей, выявление преимуществ и недостатков. Выполним сравнительный анализ корпоративных информационных систем (корпоративные информационные системы – информационные системы, поддерживающие возможность корпоративного управления; они включают в себя средства ведения корпоративной базы данных, получения консолидированной отчетности, корпоративного планирования и анализа) класса: ERP, MRP, CRM, наиболее распространенных в развивающихся и крупных компаниях.

1) MRP-системы (Material Requirements Planning – планирование потребности в материальных ресурсах) – это программная система для производства, возможности которой позволяют осуществить оптимальный расчет потребности в сырье, материалах, комплектующих, оборудовании и автоматизировать их календарное планирование на основании плана выпуска продукции, спецификации изделия и технологической цепочки производства. Общая функциональная схема MRP-систем изображена на рисунке 1 [13, с. 656].

Можно выделить следующие преимущества MRP-систем:

- уменьшение объема постоянных складских запасов, минимизация издержек, связанных

- с их хранением;

- обеспечение необходимого количества материальных ресурсов в рамках сроков планирования;
- контроль расходования складских запасов и технологии производства;
- формирование регулярных отчетов о соответствии объема произведенной продукции расходу материальных запасов, отчетов о выполнении и задержках заказов на производство, объемах и динамике продаж продукции, текущем состоянии поставщиков материалов.

Таким образом, главное преимущество использования MRP-систем – минимизация издержек, связанных со складскими запасами на различных участках производства, а также гибкое планирование производства с учетом внутренних нормативов и внешних факторов.

Модификацией MRP-систем являются системы класса MRP II (Manufacturing Resource Planning – Планирование производственных ресурсов). Такие системы являются более совершенными, поскольку позволяют планировать все производственные ресурсы, включая трудозатраты, с учетом производительности и загрузки производственных мощностей [7, с. 123].

Главное преимущество систем MRP II заключается в интеграции всех основных производственных процессов, таких как:

- управление заказами на производство и планирование реализации продукции;
- составление плана производства;
- формирование потребности в производственных ресурсах с учетом спецификаций продукции, материально-техническое снабжение;
- планирование загрузки производственных мощностей;
- контроль входа/выхода и оперативное управление производством на цеховом уровне;
- финансовое планирование;
- оценка и анализ результатов деятельности.

Среди недостатков систем MRP и MRP II выделяют следующие [5, с. 353]:



**Рис. 1.** Общая функциональная схема MRP-систем.

- сложность среднесрочного и долгосрочного планирования производства и продаж, поскольку система ориентированы на имеющиеся заказы;
- неполнота функций планирования трудозатрат и финансов;
- слабая интеграция с системами проектирования продукции, особенно сложносоставной.

Информационные системы класса ERP:

- Торговля.
- Клиенты.
- Производство.
- Персонал.
- Финансы.
- Логистика.

2) Информационные системы класса ERP (Enterprise Resource Planning – планирование ресурсов предприятия).

В соответствии с терминологией Американской ассоциации по управлению запасами и производством (American Production and Inventory Control Society, APICS), информационные системы ERP реализуются через методологию управления всеми ресурсами предприятия для осуществления закупок, производства, сбыта, дистрибьюции и оказания услуг [15].

ERP-системы построены по модульному принципу – заказчик имеет возможность внедрить

модули системы, которые отвечают его функциональным требованиям.

Типовые функции ERP-систем аналогичны функциям MRP II, однако встроены и дополнительные элементы структуры, расширяющие возможности ERP-систем. Так, отличительными особенностями являются:

- грамотное управление кадровыми ресурсами (подбор, переподготовка, штатное расписание, оплата труда и т. д.);
- усиленный финансовый контроль и эффективное управление денежными потоками за счет автоматизации расчетов с партнерами;
- рациональное управление основными фондами, арендованной собственностью, ремонтной базой и капитальными вложениями;
- управление затратами посредством расчета плановых и фактических затрат в разрезе подразделений, видов продукции и т. д., что позволяет оптимизировать экономические показатели;
- наличие блоков, отвечающих за полноту информации о составе продукции и технологических маршрутах и фиксирующие все изменения;
- модуль НИОКР, позволяющий получить представление о жизненном цикле продукта от разработки, моделирования и тестирования до коммерческих аспектов проекта;
- возможность включить в график выпуска про-

дукцию не только на основании имеющихся заказов, но с учетом прогнозирования спроса; – внедрение средств поддержки принятия решений (OLAP).

Фундаментальными ограничениями систем класса MRP (MRP II) и ERP является автоматизация внутренней деятельности предприятия.

В связи с этим широкое распространение получила концепция CRM (Customer Relations Management) и SCM (Supply Chain Management) систем.

Данные системы ориентированы на развитие предприятия не как производства, а как бизнеса, и предполагают глубокий уровень управления закупками, продажами, маркетингом, средствами клиентской поддержки.

Возможности данных информационных систем позволяют выстраивать более эффективные и долгосрочные отношения с партнерами, снизить расходы на сопровождение продаж, дистрибуцию, оптимизировать рекламные расходы и электронную коммерцию, организовать систему доступа коммерческих служб предприятия к полной и достоверной информации о продуктах для их эффективного продвижения.

Сравнительная характеристика корпоративных информационных систем:

#### 1. MRP (Material Requirements Planning).

Программное обеспечение, включающее такие информационные элементы, как планирование закупок материалов и необходимых комплектующих; планирование производства и технологии на основании текущего спроса и спецификации продукции.

- Нормирование запасов;
- управление спросом, возможность изменять объемы и даты исполнения заказов;
- сокращение затрат на пуско-наладочные работы;
- сокращение времени простоев;
- планирование загрузки производственных мощностей;

- автоматизированное решение стандартных и рутинных задач.

Эффект от внедрения MRP-системы британской авиакомпанией British Airways в 1998 г. составил 4 млн £ в год (система позволила сопоставить предложение продуктов питания и напитков, столовых приборов со спросом на основе количества билетов пассажиров, что сократило отходы, запасы, реже стали возникать дефициты) [8].

Примеры систем: Oracle NetSuite, Microsoft Dynamics 365.

#### 2. ERP (Enterprise Resource Planning).

Интегрированная информационная система, объединяющая все бизнес-процессы компании.

- Автоматизированный контроль ресурсов;
- объединенное планирование (производства, закупок, продаж, загрузки);
- режим реального времени;
- прозрачность процессов;
- алгоритмы решения нестандартных задач в отличие от MRP-систем;
- совмещенность с другими бизнесами, передача документации (Битрикс, Мой склад и тд)

Примеры: SAP ERP, Oracle ERP, 1C ERP, Галактика [4, с. 100].

#### 3. CRM (Customer Relations Management).

Система управления взаимоотношениями с клиентами.

- Анализ данных о клиентах;
- сервисное обслуживание клиентов;
- автоматизация процессов продаж и отгрузок.

Примеры: Битрикс24, AmoCRM.

В ходе анализа информационных систем наиболее часто выявляют следующие проблемы:

- недостаточная автоматизация бизнес-процессов в системе;
- отсутствие интеграции одной информационной системы с другими системами в компании, что затрудняет обмен и согласование данных;
- недостаточные навыки владения системой у сотрудников, отсутствие обучения.

Таким образом, анализ функциональных возможностей информационных систем позволяет определить потенциальные улучшения оптимизировать деятельность компании.

Исследование опыта современных крупных компаний показало, что наиболее распространены для внедрения интегрированные ERP-системы, так как являются наиболее гибкими и подстраиваются под множество бизнес-процессов. На российском рынке наиболее популярным программным решением является «1С: ERP Управление предприятием». Данное ПО охватывает многие отрасли и имеет большой набор функций.

Эффективное управление информационными системами играет ключевую роль в развитии цифровой экономики. В настоящее время информационные технологии стали неотъемлемой частью бизнеса, общества и государства, и без

них невозможно представить себе успешное функционирование любой организации.

Важным аспектом цифровой экономики является эффективное управление информационными системами. Это означает умение правильно организовать работу с информацией, обеспечивать ее безопасность, а также использовать информационные технологии для увеличения производительности и конкурентоспособности предприятия. Таким образом, эффективное управление информационными системами является ключевым элементом успеха цифровой экономики. Оно позволяет организациям увеличить производительность, повысить конкурентоспособность и обеспечить безопасность обработки данных. Важно постоянно совершенствовать информационные технологии, следить за новыми трендами и активно внедрять инновации для достижения успешных результатов.

### Библиографический список

1. Амиров А. А. Методы и особенности внедрения корпоративных информационных систем на предприятиях в условиях цифровой экономики // Наука и инновации. – 2023. – С. 1105–1108. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-i-osobennosti-vnedreniya-korporativnyh-informatsionnyh-sistem-na-predpriyatiyah-v-usloviyah-tsifrovoy-ekonomiki/viewer>.
2. Анализ информационной системы организации : учебное пособие / А. В. Рубцов [и др.]. – М. : Сибирский Федеральный университет, 2022. – 113 с.
3. Голубева О. Л. Анализ функциональных возможностей современных ERP-систем // Управление в современных системах. – 2022. – 3(35). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-funktsionalnyh-vozmozhnostey-sovremennyh-erp-sistem/viewer>.
4. Дорохов Г. Ю. Анализ современных программ приложений, используемых для принятия управленческих решений в производственных предприятиях // Вестник ММА. – 2022. – № 2. – С. 99–102. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sovremennyh-programm-i-prilozheniy-ispolzuemyh-dlya-prinyatiya-upravlencheskih-resheniy-v-proizvodstvennyh-predpriyatiyah/viewer>.
5. Евсигнеев Д. В. Стандарты информационных систем для управления бизнес-процессами // Вестник науки. – 2022. – Т. 1, 12(57). – С. 351–353. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/standarty-informatsionnyh-sistem-dlya-upravleniya-biznes-protsessami/viewer>.
6. Ильин Б. В. Информационные системы и цифровые технологии в экономике: конспект лекций. – М. : КГМУ, 2022. – 135 с.
7. Овездурдыева И. К., Гараджаева Дж. Я. Мировые стандарты управления промышленным предприятием в информационных системах // Всемирный ученый. – 2024. – Т. 1, № 15. – С. 122–125. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mirovye-standarty-upravleniya-promyshlennym-predpriyatiem-v-informatsionnyh-sistemah/viewer>.
8. Пример использования MRP / Познаяка. – URL: <https://poznayka.org/s90668t2.html> (дата обр. 03.02.2024).
9. Птицына А. С. Автоматизация управленческого учета производственного предприятия на примере комплексной информационной системы 1С:ERP // Форум молодых ученых. – 2020. – 1(41). – С. 538–542. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizatsiya-upravlencheskogo-ucheta-proizvodstvennogo-predpriyatiya-na-primere-kompleksnoy-informatsionnoy-sistemy-1s-erp/viewer>.
10. Спицина И. А., Аксенов К. А. Системный анализ и моделирование информационных систем : учебное пособие. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2021. – 118 с.

11. Сун-Цзи-Мин Е. В. Значение и развитие информационных систем // Молодой ученый. – 2020. – 14 (304). – С. 189–191. – URL: <https://moluch.ru/archive/304/68619>.
12. Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы».
13. Хуссейн Л. А. Оценка использования систем планирования российскими предприятиями // Московский экономический журнал. – 2022. – № 2. – С. 653–665. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-ispolzovaniya-sistem-planirovaniya-resursov-rossiyskimi-predpriyatiyami/viewer>.
14. Шитова Т. Ф., Молодецкая С. Ф. Внедрение системы «1С: ERP Управление предприятием 2»: проблемы и пути решения // Журнал «Вопросы управления». – 2023. – 5(84). – С. 32–48. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-sistemy-1c-erp-upravlenie-predpriyatiem-2-problemy-i-puti-resheniya/viewer>.
15. American Production and Inventory Control Society, APICS). – URL: <https://erp.101simplerecipe.com/phases-of-erp> (visited on 02/03/2024).