

Модели повышения экономической эффективности предприятий в условиях цифровой трансформации

Аннотация. В статье рассматриваются современные подходы к повышению экономической эффективности предприятий в условиях цифровой трансформации и перехода к цифровой экономике. Особое внимание уделено влиянию цифровых технологий, таких как ERP-системы, искусственный интеллект, блокчейн и анализ больших данных, на оптимизацию бизнес-процессов, улучшение управления ресурсами и снижение затрат. Анализируются примеры успешного внедрения инновационных решений в различных отраслях и их роль в повышении конкурентоспособности и устойчивости предприятий. Также обсуждаются ключевые вызовы, с которыми сталкиваются компании на пути цифровизации, такие как безопасность данных и необходимость обучения персонала, а также прогнозируются перспективы развития цифровой экономики и её влияние на мировые рынки. Материалы статьи могут быть полезны руководителям предприятий, экономистам, аналитикам и специалистам по управлению бизнес-процессами.

Ключевые слова: цифровая трансформация, экономическая эффективность, ERP-системы, искусственный интеллект, большие данные, оптимизация ресурсов, цифровая экономика

Eremeev Dmitry Evgenievich

Siberian State University of Science and Technology named after Academician M.F. Reshetnev

Models for increasing economic efficiency of enterprises in the context of digital transformation

Annotation. The article discusses modern approaches to improving the economic efficiency of enterprises in the context of digital transformation and transition to a digital economy. Particular attention is paid to the impact of digital technologies, such as ERP systems, artificial intelligence, blockchain and big data analysis, on optimizing business processes, improving resource management and reducing costs. Examples of successful implementation of innovative solutions in various industries and their role in increasing the competitiveness and sustainability of enterprises are analyzed. The key challenges that companies face on the path to digitalization, such as data security and the need for personnel training, are also discussed, and the prospects for the development of the digital economy and its impact on global markets are predicted. The materials of the article can be useful for business leaders, economists, analysts and business process management specialists.

Keywords: digital transformation, economic efficiency, ERP systems, artificial intelligence, big data, resource optimization, digital economy

Современная экономика находится в стадии глубоких изменений, вызванных цифровой трансформацией. Предприятия, стремящиеся оставаться конкурентоспособными, активно внедряют инновационные технологии для оптимизации бизнес-процессов, повышения производительности и улучшения качества принимаемых решений. Цифровизация уже стала неотъемлемой частью стратегического управления: автоматизация процессов, использование аналитики больших данных (*Big Data*) и внедрение искусственного интеллекта создают новые возможности для экономии ресурсов

и повышения эффективности. Эти изменения затрагивают не только технологическую базу предприятий, но и их организационную структуру, методы управления и взаимодействие с внешней средой.

Целью данной работы является анализ моделей повышения экономической эффективности предприятий в условиях цифровой трансформации. Рассматриваются ключевые технологические решения, такие как *ERP*-системы, аналитика больших данных и искусственный интеллект, а также успешные примеры их внедрения.

Цифровизация открывает перед предприятиями новые горизонты для повышения экономической эффективности. Внедрение передовых технологий позволяет оптимизировать процессы, снизить издержки и ускорить принятие решений. Среди наиболее значимых технологий, влияющих на экономику предприятий, можно выделить следующие:

1. *ERP*-системы (системы управления ресурсами предприятия). *ERP*-системы интегрируют ключевые бизнес-процессы в единую информационную структуру, что способствует оптимизации ресурсов и сокращению затрат. Одним из ярких примеров использования *ERP*-систем в России является платформа "1С:ERP Управление предприятием". Она позволяет управлять производственными, финансовыми и логистическими процессами, снижая операционные издержки на 15-20%. Примером успешного внедрения *ERP*-системы является компания «Роснефть», которая после внедрения системы значительно оптимизировала управление своими поставками и производственными процессами.

2. Аналитика больших данных (*Big Data*). Сбор и анализ больших объемов данных позволяют предприятиям лучше понимать потребности рынка, прогнозировать спрос и оптимизировать свои процессы. Платформы анализа данных, такие как "Яндекс *DataLens*", позволяют компаниям визуализировать и анализировать большие массивы информации для более точных решений. Например, использование платформы "*DataLens*" в ритейле позволяет снизить затраты на хранение товаров и улучшить управление запасами. Внедрение *Big Data*-технологий помогает ускорить процесс принятия решений, повышая гибкость бизнеса.

3. Искусственный интеллект (*AI*). Искусственный интеллект активно используется для прогнозирования, автоматизации процессов и управления рисками. Платформа "Сбер *AI*" является примером отечественного решения, которое позволяет компаниям автоматизировать рутинные операции и анализировать данные для более точного принятия решений. Использование *AI* в области обслуживания клиентов, например, для обработки заявок, позволяет компаниям значительно сократить расходы на персонал и улучшить скорость обслуживания.

4. Интернет вещей (*IoT*). Технологии *IoT* позволяют в реальном времени отслеживать параметры работы оборудования и производственных процессов, что помогает предотвратить поломки и снизить затраты на обслуживание. Внедрение *IoT*-платформы "Крок *IoT*" на предприятиях энергетической отрасли позволило снизить расходы на ремонт и увеличить срок службы оборудования на 30%. Важным аспектом является использование *IoT* для улучшения качества обслуживания клиентов, а также для управления цепочками поставок.

Компания "Сбер" является одним из лидеров в области применения искусственного интеллекта. С помощью "Сбер *AI*" было реализовано несколько проектов, связанных с автоматизацией клиентских сервисов, что позволило значительно снизить затраты на обслуживание клиентов и повысить эффективность взаимодействия с ними. Этот пример иллюстрирует успешную интеграцию современных технологий в бизнес-процессы крупной компании.

Другим успешным примером является использование аналитики больших данных в ритейле, например, в компании «Лента». Благодаря анализу данных с помощью "Яндекс *DataLens*", компания значительно улучшила управление запасами и сократила затраты на

складирование товаров. Это позволило компании адаптироваться к изменяющимся рыночным условиям и повышать свою конкурентоспособность.

Цифровая трансформация предоставляет предприятиям ряд стратегических преимуществ, способствующих их развитию и повышению конкурентоспособности. Однако реализация данных возможностей сопряжена с серьезными вызовами, которые требуют особого внимания.

Преимущества цифровизации

1. Оптимизация бизнес-процессов. Современные технологии позволяют автоматизировать рутинные операции, снизить количество ошибок и ускорить выполнение задач. Например, *ERP*-системы объединяют управление финансами, логистикой и производством, что обеспечивает комплексный подход к управлению ресурсами.

2. Снижение издержек. Использование аналитики больших данных помогает компаниям оптимизировать цепочки поставок, минимизировать запасы и повысить точность прогнозов. Это снижает операционные расходы и улучшает рентабельность.

3. Ускорение принятия решений. Благодаря анализу больших объемов данных в реальном времени предприятия могут быстрее реагировать на изменения рыночной ситуации и принимать более обоснованные решения.

4. Повышение качества продукции и услуг. Технологии *IoT* и искусственного интеллекта помогают улучшить контроль качества, устранять сбои на ранних этапах и предоставлять клиентам более персонализированные продукты и услуги.

5. Расширение возможностей взаимодействия с клиентами. Инструменты *AI* и *Big Data* позволяют глубже изучать поведение клиентов, предлагать индивидуальные решения и улучшать уровень их удовлетворенности, что способствует увеличению лояльности и доходов.

Вызовы цифровизации

1. Высокие инвестиции в технологии. Реализация цифровых проектов требует значительных финансовых затрат на приобретение программного обеспечения, оборудования и интеграцию решений. Для малых и средних предприятий это может стать серьезным барьером.

2. Обучение и переквалификация персонала. Новые технологии требуют не только технического оснащения, но и компетентного персонала. Компании сталкиваются с необходимостью организовывать обучение сотрудников, менять организационную структуру и внедрять культуру цифровизации.

3. Угрозы кибербезопасности. Расширение объема цифровых данных и активное использование облачных технологий повышает риск утечек информации, кибератак и других угроз. Это требует инвестиций в защитные меры и постоянного контроля.

4. Сопротивление изменениям
Внедрение инноваций может вызывать сопротивление со стороны сотрудников из-за страха перед новым, необходимости адаптации или опасений потерять работу.

5. Юридические и этические аспекты. С развитием технологий возникают вопросы регулирования использования данных, обеспечения конфиденциальности и соблюдения прав потребителей.

Подходы к преодолению вызовов

Для эффективного преодоления вызовов цифровизации предприятиям рекомендуется:

1. Разрабатывать стратегию внедрения технологий с учётом особенностей бизнеса.

2. Постоянно обучать персонал, создавая культуру непрерывного развития.

3. Вкладывать средства в системы киберзащиты и регулярно проводить аудит безопасности.

4. Вовлекать сотрудников в процессы изменений, акцентируя внимание на их роли в успехе компании.

5. Следить за изменениями законодательства и внедрять соответствующие механизмы регулирования.

Современные компании активно внедряют передовые технологии, чтобы адаптироваться к динамично меняющимся условиям рынка и повышать свою конкурентоспособность. Среди основных трендов цифровизации выделяются следующие:

1. Переход на гибридные модели работы
После пандемии COVID-19 многие организации пересмотрели подходы к организации труда. Удалённый формат работы, поддерживаемый такими платформами, как Microsoft Teams и Zoom, стал неотъемлемой частью рабочих процессов. Это позволяет значительно сократить затраты на офисное содержание и привлекать сотрудников из разных уголков мира.

2. Расширение применения автоматизации
Технологии роботизации (RPA) становятся ключевым инструментом для оптимизации рутинных задач. Например, использование RPA для автоматизации документооборота сокращает время обработки информации на 30–40%, что повышает общую эффективность работы.

3. Увеличение экологической осознанности через технологии
Цифровизация помогает компаниям снижать воздействие на окружающую среду. Например, IoT-решения дают возможность в реальном времени отслеживать энергопотребление и контролировать производственные процессы, что способствует снижению отходов и экономии ресурсов. Внедрение таких технологий укрепляет репутацию компаний как экологически ответственных.

4. Ориентация на улучшение клиентского опыта
Персонализация взаимодействия с клиентами стала стратегическим приоритетом. Современные инструменты на основе искусственного интеллекта, включая чат-ботов и системы рекомендаций, позволяют адаптировать услуги под индивидуальные запросы клиентов, что приводит к увеличению их лояльности и роста прибыли.

5. Расширение присутствия на глобальных рынках через цифровые платформы
Использование цифровых экосистем, таких как маркетплейсы и облачные решения, облегчает выход на международные рынки. Это особенно важно для малого и среднего бизнеса, которому предоставляются возможности продавать свои товары и услуги с минимальными затратами на инфраструктуру.

6. Фокус на аналитике в режиме реального времени
Современные инструменты анализа данных позволяют компаниям моментально реагировать на изменения рыночной ситуации. Платформы, такие как Google Analytics или Power BI, обеспечивают доступ к ключевым показателям, что помогает принимать более точные стратегические решения.

Цифровая экономика активно развивается, открывая перед предприятиями новые перспективы. В ближайшем будущем ожидается рост применения таких технологий, как искусственный интеллект, блокчейн и квантовые вычисления, которые позволят вывести автоматизацию, качество сервиса и управление затратами на новый уровень. Компании, эффективно интегрирующие цифровые решения, смогут значительно укрепить свои позиции на рынке и повысить финансовую стабильность.

Для достижения успеха в условиях цифровой трансформации необходим комплексный подход, включающий обучение персонала, грамотное управление инвестициями в технологии и постоянный анализ бизнес-процессов.

Список источников

1. Цифровая трансформация бизнеса: основные тенденции и вызовы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-i-tsifrovaya-transformatsiya-biznesa-sovremennye-vyzovy-i-tendentsii>

2. Влияние ERP-систем на управление ресурсами предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-vliyanie-erp-sistemy-na-effektivnost-deyatelnosti-predpriyatiya>

3. Использование искусственного интеллекта в промышленности: тенденции и перспективы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://indpages.ru/robots/universalnyj-cifrovoj-pomoshhnik/>

4. Цифровая экономика: проблемы и решения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-ekonomika-problemy-i-perspektivy>

5. Аналитика больших данных в бизнесе: практическое применение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e-mba.ru/knowledge-base/5-stsenarij-primeniya-big-data-v-biznese>

6. Халявина К. А. Цифровая трансформация бизнеса на основе технологии искусственного интеллекта//Актуальные вопросы современной экономики. 2021.- №10. С.199-202

Информация об авторе

Еремеев Дмитрий Евгеньевич, студент 4 курса, института инженерной экономики, ФГБОУ ВО Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнёва, г. Красноярск, Россия

Научный руководитель:

Савостьянова Ирина Леонидовна, Доцент кафедры ИЭС, ФГБОУ ВО Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнёва, г. Красноярск, Россия

Information about the author

Eremeev Dmitry Evgenievich, 4th year student, Institute of Engineering Economics, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Siberian State University of Science and Technology named after Academician M.F. Reshetnev, Krasnoyarsk, Russia

Scientific supervisor:

Savostyanova Irina Leonidovna, Associate Professor of the Department of IES, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Siberian State University of Science and Technology named after Academician M.F. Reshetnev, Krasnoyarsk, Russia