

## МЕСТО ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЭФФЕКТИВНОЙ АДАПТАЦИИ БАЗ ДАННЫХ

В. С. Петроченко, Е. М. Янкевич

*Витебский государственный университет имени П. М. Машерова,  
Республика Беларусь*

*Рассмотрено, как современные информационные технологии позволяют организациям эффективно адаптировать свои базы данных, чтобы оставаться конкурентоспособными в условиях быстро меняющегося рынка. Анализируются ключевые инструменты, методы и подходы, обеспечивающие гибкость, масштабируемость, высокую производительность и оптимизированное использование ресурсов баз данных.*

**Ключевые слова:** базы данных, автоматизация, информационные технологии, производительность, масштабируемость.

## THE PLACE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN EFFECTIVE DATABASE ADAPTATIONS

V. S. Petrochenko, E. M. Yankevich

*Vitebsk State University named after P. M. Masherov, Republic of Belarus*

*The article examines how modern information technologies allow organizations to effectively adapt their databases in order to remain competitive in a rapidly changing market. Key tools, methods, and approaches that provide flexibility, scalability, high performance, and optimized use of database resources are analyzed.*

**Keywords:** databases, automation, information technology, productivity, scalability.

Сложность и динамичность современных бизнес-процессов предъявляют повышенные требования к базам данных, вследствие чего их адаптация часто является важной и ресурсоемкой задачей. Целью настоящего исследования является систематизация и анализ ключевых информационных технологий, обеспечивающих адаптацию баз данных, для повышения их гибкости, масштабируемости и общей эффективности. В условиях нарастающей конкуренции и ускорения темпов изменений успешность организаций напрямую зависит от способности оперативно адаптировать ИТ-инфраструктуру. Обеспечение эффективной адаптации баз данных, как критически важного компонента этой инфраструктуры, становится неотъемлемым условием для поддержания устойчивого развития и достижения стратегических целей бизнеса, что подтверждает актуальность исследования.

В процессе адаптации баз данных применяется широкий спектр информационно-технологических инструментов, охватывающий системы управления базами данных (СУБД), облачные платформы, средства автоматизации и аналитические комплексы. Данные технологии обеспечивают возможность обработки больших объемов информации, оптимизацию операционных процессов, автоматизацию рутинных задач и достижение необходимого уровня масштабируемости, что, в свою очередь, способствует повышению оперативности реагирования на динамические изменения внешней среды и улучшению показателей производительности.

В рамках исследования проблематики эффективной адаптации баз данных были рассмотрены практические кейсы, демонстрирующие применение современных информационных технологий. Анализ кейсов позволил выявить ключевые технологии, играющие определяющую роль в обеспечении гибкости, масштабируемости и общей эффективности управления данными.

Исследование показывает, что облачные технологии предоставляют масштабируемую и гибкую инфраструктуру для хранения и обработки данных, позволяя организациям динамически адаптировать ресурсы в соответствии с текущими потребностями и обеспечивать высокую доступность информации. СУБД представляют собой фундаментальную основу для структурированного хранения, эффективной обработки и оперативного извлечения данных, обеспечивая их целостность и контролируемый доступ [1].

Более того, инструменты автоматизации обеспечивают автоматизацию рутинных операций, связанных со сбором, вводом и обработкой данных, минимизируя вероятность ошибок, повышая производительность и высвобождая ресурсы для решения более сложных задач. Аналитические системы предназначены для анализа больших объемов данных с целью выявления скрытых закономерностей, проверки гипотез и обеспечения поддержки принятия стратегически важных решений, что позволяет организациям оперативно реагировать на изменения внешней среды. Пакеты прикладных программ позволяют адаптироваться для решения конкретных задач и расширяющие функциональность базовых ИТ-инструментов, повышая тем самым эффективность их применения.

Эффективность внутренней оптимизации базы данных определяется степенью адаптации методов к специфике системы. Нормализация, уменьшая избыточность, может снижать производительность при обработке больших данных из-за операций соединения. Чрезмерная нормализация, усложняя структуру, повышает риск ошибок проектирования. Индексация, ускоряя одни операции, требует обоснованного анализа из-за занимаемого дискового пространства и влияния на операции вставки, обновления и удаления [2].

Нами выявлено, что управление размером буфера ввода-вывода также является важным аспектом внутренней оптимизации. В системах, где преобладают операции чтения, целесообразно увеличение размера буфера, в то время как при преобладании операций записи рекомендуется его уменьшение. Настройка параметров СУБД и оптимизация запросов также являются критически важными компонентами внутренней оптимизации.

Учитывая возрастающую сложность современных информационных систем и экспоненциальный рост объемов обрабатываемой информации, эффективная организация работы с базами данных становится необходимостью для обеспечения производительности и устойчивости системы. Ключевым аспектом эффективного управления базами данных является тщательное проектирование схемы данных, включающее выбор оптимальных типов данных, определение логических связей между таблицами и учет перспектив масштабирования. Не менее важным представляется регулярное тестирование системы на нагрузку и мониторинг ее функционирования с целью выявления «узких мест» и потенциальных проблем, а также анализ журналов работы и контроль за потреблением системных ресурсов.

Таким образом, для достижения оптимальной производительности и надежности баз данных необходимо сочетание стратегического планирования, непрерывного мониторинга, обеспечения безопасности и постоянного повышения квалификации специалистов, при этом следует помнить, что конкретные методы и подходы к оптимизации могут варьироваться в зависимости от используемой системы управления базами данных.

## Литература

1. Касимова, Т. Д. Информационные технологии в базах данных: роль и особенности применения / Т. Д. Касимова, М. Б. Сыдыкова, З. А. Жапарова // Бюллетень науки и практики. – 2023. – № 6. – С. 483–487.
2. Как оптимизировать работу с базами данных: основные методы и рекомендации: [сайт] – URL: <https://eurobyte.ru/articles/kak-optimizirovat-rabotu-s-bazami-dannykh-osnovnye-metody-i-rekomendacii/> (дата обращения: 17.09.2025).

## ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЦЕССОВ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ

А. Р. Тимофеева, Е. М. Янкевич

*Витебский государственный университет имени П. М. Машерова,  
Республика Беларусь*

*Статья посвящена исследованию влияния информационных технологий на эффективность процессов в контексте циркулярной экономики. Рассматривается, каким образом информационные технологии могут способствовать повышению эффективности использования ресурсов, сокращению объемов отходов и минимизации негативного воздействия на окружающую среду, тем самым обеспечивая переход к более устойчивым моделям производства и потребления.*

**Ключевые слова:** информационные технологии, циркулярная экономика, экономика замкнутого цикла, устойчивое развитие.

## THE IMPACT OF INFORMATION TECHNOLOGY ON THE EFFICIENCY OF CIRCULAR ECONOMY PROCESSES

A. R. Timofeeva, E. M. Yankevich

*Vitebsk State University named after P. M. Masharov, Republic of Belarus*

*This article is devoted to the study of the impact of information technology on the efficiency of processes in the context of a circular economy. It examines how information technologies can help improve resource efficiency, reduce waste, and minimize negative environmental impacts, thereby ensuring a transition to more sustainable production and consumption patterns.*

**Keywords:** information technology, circular economy, closed-loop economics, sustainable development.

Информационные технологии широко применяются в различных сферах деятельности, в том числе оказывая влияние и на эффективность циркулярной экономики. Целью работы является определение и систематизация механизмов влияния информационных технологий на повышение эффективности процессов циркулярной экономики. Актуальность исследования определяется необходимостью эффективного использования информационных технологий для решения задач устойчивого развития в контексте циркулярной экономики, что требует комплексного анализа их влияния на различные процессы, обеспечивающие оптимизацию ресурсов и минимизацию отходов.

В контексте циркулярной экономики информационные технологии выступают в качестве катализатора повышения эффективности соответствующих процессов, оптимизируя каждый этап жизненного цикла продукта [1]. Обеспечивая сбор, анализ и обмен данными, информационные технологии создают основу для принятия обосно-