

УДК 004.9

https://doi.org/10.33619/2414-2948/91/57

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БАЗАХ ДАННЫХ: РОЛЬ И ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

©*Касымова Т. Д.*, ORCID: 0000-0001-8484-5059, SPIN-код: 6930-3900,
канд. физ.-мат. наук, Кыргызский национальный университет им. Жусуна Баласагына,
Бишкек, Кыргызстан, tumar2000@mail.ru

©*Сыдыкова М. Б.*, ORCID: 0009-0002-0401-0997, SPIN-код: 8614-0079,
канд. пед. наук, Кыргызский национальный университет им. Жусуна Баласагына,
Бишкек, Кыргызстан, mb_sydykova@mail.ru

©*Жапарова З. А.*, ORCID: 0009-0007-0723-1660, SPIN-код: 8691-3616,
канд. физ.-мат. наук, Кыргызский национальный университет им. Жусуна Баласагына,
Бишкек, Кыргызстан, japarovazinat@gmail.com

INFORMATION TECHNOLOGIES IN DATABASES: ROLE AND APPLICATION FEATURES

©*Kasymova T.*, ORCID: 0000-0001-8484-5059, SPIN-code: 6930-3900, Ph.D.,
Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn,
Bishkek, Kyrgyzstan, tumar2000@mail.ru

©*Sydykova M.*, ORCID: 0009-0002-0401-0997, SPIN-code: 8614-0079, Ph.D.,
Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn,
Bishkek, Kyrgyzstan, mb_sydykova@mail.ru

©*Zhaparova Z.*, ORCID: 0009-0007-0723-1660, SPIN-code: 8691-3616, Ph.D.,
Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn,
Bishkek, Kyrgyzstan, japarovazinat@gmail.com

Аннотация. Обсуждено применение информационных технологий в базах данных. Показана роль информационных технологий в обеспечении эффективного управления и хранения данных, обеспечении целостности и безопасности информации, поддержке аналитики и принятия решений, автоматизации процессов и интеграции с другими информационными системами. Рассмотрены уникальные особенности применения информационных технологий в базах данных и их значимость для современного бизнеса.

Abstract. This article explores the use of information technology in databases. It describes the role of information technology in ensuring the efficient management and storage of data, ensuring the integrity and security of information, supporting analytics and decision making, automating processes and integrating with other information systems. The article discusses the unique features of the use of information technology in databases and their importance for modern business.

Ключевые слова: информационные технологии, базы данных, управление данными, целостность данных, безопасность данных, аналитика, принятие решений, автоматизация процессов, интеграция информационных систем.

Keywords: information technology, databases, data management, data integrity, data security, analytics, decision-making, process automation, information systems integration.

В современном мире, где информация играет ключевую роль во всех сферах



деятельности, информационные системы в базе данных становятся неотъемлемой частью организаций и предприятий. Они обеспечивают эффективное управление и хранение информации, позволяя быстрый доступ к данным, обеспечивают целостность и безопасность информации, а также поддерживают процессы принятия решений. В этой статье мы рассмотрим роль информационных систем в базе данных и уникальные особенности их применения [6].

Централизованное хранение и управление данными. Информационные системы в базе данных предоставляют централизованное хранилище для различных типов данных, используемых в организации. База данных объединяет данные из разных источников и обеспечивает их удобное хранение, организацию и доступность. Благодаря этому, информация становится более упорядоченной, легко доступной и обновляемой, что способствует более эффективной работе с данными.

Обеспечение целостности данных. Одной из важнейших особенностей информационных систем в базе данных является обеспечение целостности данных. Это означает, что данные должны быть точными, надежными и соответствовать определенным правилам и ограничениям. Информационные системы в базе данных используют механизмы контроля целостности, такие как ограничения целостности, проверки данных и откат транзакций, чтобы гарантировать, что данные остаются целыми и согласованными во всех операциях [7].

Управление доступом и безопасностью данных. Безопасность данных является одним из главных аспектов информационных систем в базе данных. Они предоставляют средства для управления доступом к данным и обеспечения конфиденциальности информации. С помощью системы управления базами данных (СУБД) можно определить роли и права доступа для пользователей, реализовать механизмы шифрования и аутентификации, а также резервирование и восстановление данных в случае сбоя системы [8].

Поддержка аналитики и принятия решений. Информационные системы в базе данных предоставляют мощные инструменты для анализа данных и принятия решений. Они позволяют проводить сложные запросы и аналитические операции для извлечения ценной информации из больших объемов данных. Аналитические возможности информационных систем позволяют выявлять тенденции, прогнозировать будущие события и принимать обоснованные решения на основе данных.

Автоматизация и оптимизация процессов. Информационные системы в базе данных помогают автоматизировать и оптимизировать процессы в организации. Они позволяют автоматизировать рутинные задачи, сокращают время на обработку и анализ данных, а также улучшают эффективность работы. Использование информационных систем в базе данных позволяет снизить ошибки, повысить производительность и сэкономить время и ресурсы.

Интеграция с другими информационными системами. Информационные системы в базе данных часто используются в комплексе с другими информационными системами в организации, такими как системы управления отношениями с клиентами (CRM), системы управления проектами и другие. Их интеграция позволяет обмениваться данными между системами, обеспечивая целостность и согласованность информации и повышая эффективность бизнес-процессов [2].

Применение информационных технологий в базах данных обладает рядом преимуществ и недостатков. Давайте рассмотрим их более подробно:

Преимущества:

Эффективное хранение и управление данными: Использование информационных

технологий позволяет эффективно хранить и управлять большим объемом данных. Базы данных обеспечивают централизованное хранилище, что упрощает доступ и обработку информации [1].

Улучшенная доступность данных: Информационные технологии позволяют быстрый доступ к данным. Пользователи могут легко получать нужную информацию, осуществлять поиск по различным параметрам и проводить анализ данных.

Целостность и надежность данных: Информационные технологии в базах данных обеспечивают механизмы контроля целостности данных. Это позволяет гарантировать, что данные остаются точными и согласованными, и предотвращает возможность искажения или потери информации.

Улучшенная безопасность данных: Информационные технологии позволяют применять различные меры безопасности для защиты данных. Это может включать шифрование, аутентификацию пользователей и контроль доступа, что обеспечивает конфиденциальность и защиту информации от несанкционированного доступа.

Автоматизация процессов: Применение информационных технологий в базах данных позволяет автоматизировать рутинные задачи, такие как ввод и обновление данных, что снижает риск ошибок и увеличивает эффективность процессов [3].

Недостатки:

Зависимость от технической инфраструктуры: Использование информационных технологий требует наличия соответствующей технической инфраструктуры, включая серверы, сети и компьютеры. Недостаточное обеспечение технической инфраструктуры может привести к проблемам с доступностью и производительностью системы.

Сложность внедрения и поддержки: Внедрение информационных технологий в базах данных может быть сложным и требовать значительных усилий и ресурсов. Поддержка и обновление системы также требуют определенных знаний и экспертизы.

Риск потери данных: в случае сбоя системы или ошибок в процессе обработки данных, существует риск потери информации. Если не применяются соответствующие меры резервного копирования и восстановления данных, это может привести к непредсказуемым последствиям и потере ценной информации [5].

Ограничения масштабируемости: в случае увеличения объема данных и расширения бизнеса могут возникнуть ограничения в масштабируемости информационных технологий в базе данных. Это может потребовать дополнительных ресурсов и инвестиций для обновления и расширения системы.

Зависимость от квалифицированных специалистов: управление информационными технологиями в базе данных требует наличия квалифицированных специалистов, способных обеспечить эффективное функционирование системы, решать проблемы и обеспечивать безопасность данных. Недостаток таких специалистов может стать проблемой для организации [2, 3].

Стоимость: внедрение и поддержка информационных технологий в базах данных может быть связано с значительными затратами на приобретение необходимого оборудования, программного обеспечения, обучение персонала и регулярные обновления системы. Это может оказывать финансовую нагрузку на организацию [4].

Необходимо учитывать и эти недостатки при рассмотрении применения информационных технологий в базах данных. Они требуют внимательного планирования, регулярного обслуживания и соответствующих мер для минимизации возможных рисков и обеспечения эффективной работы системы.

Выводы

Информационные технологии в базах данных предоставляют ряд преимуществ: эффективное хранение и управление данными, улучшенная доступность информации, обеспечение целостности и безопасности данных, автоматизация процессов и интеграция с другими системами. Эти преимущества способствуют повышению эффективности работы, принятию обоснованных решений и обеспечению конкурентоспособности организаций.

Однако, необходимо учитывать и некоторые недостатки, такие как зависимость от технической инфраструктуры, сложность внедрения и поддержки, риск потери данных, ограничения масштабируемости, зависимость от квалифицированных специалистов и финансовые затраты.

В современном бизнесе информационные системы в базах данных обеспечивают эффективное управление информацией, обеспечивают целостность и безопасность данных, поддерживают аналитику и принятие решений, а также автоматизируют и оптимизируют бизнес-процессы. Их использование позволяет организациям повысить производительность, снизить риски и принимать обоснованные решения на основе фактических данных. Благодаря информационным системам в базах данных организации получают конкурентное преимущество и могут эффективно управлять информацией, что является ключевым фактором успеха в современном мире.

Список литературы:

1. Безручко В. Т. Практикум по курсу «Информатика». М.: Финансы и статистика, 2005. 544 с.
2. Белкин П. Ю. Общие вопросы организации поиска информации в Интернет. М., 2001. 39 с.
3. Блюменау Д. И. Информационный анализ/синтез для формирования вторичного потока документов. СПб.: Профессия, 2002. 240 с.
4. Бородакий Ю. В., Лободинский Ю. Г. Информационные технологии. Методы, процессы, системы. М.: Радио и связь, 2002. 456 с.
5. Воройский Ф. С. Информатика. М.: Физматлит, 2003. 760 с.
6. Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии. М.: Гардарики, 2006. 655 с.
7. Гиляревский Р. С. Основы информатики. М.: Экзамен, 2003. 320 с.
8. Гринберг А. С., Горбачев Н. Н., Бондаренко А. С. Информационные технологии управления. М.: Юнити-Дана, 2004. 479 с.

References:

1. Bezruchko, V. T. (2005). Praktikum po kursu "Informatika". Moscow. (in Russian).
2. Belkin, P. Yu. (2001). Obshchie voprosy organizatsii poiska informatsii v Internet. Moscow. (in Russian).
3. Blyumenau, D. I. (2002). Informatsionnyi analiz/sintez dlya formirovaniya vtorichnogo potoka dokumentov. St. Petersburg. (in Russian).
4. Borodakii, Yu. V., & Lobodinskii, Yu. G. (2002). Informatsionnye tekhnologii. Metody, protsessy, sistemy. Moscow. (in Russian).
5. Voroiskii, F. S. (2003). Informatika. Moscow. (in Russian).
6. Gavrillov, M. V. (2006). Informatika i informatsionnye tekhnologii. Moscow. (in Russian).

7. Gilyarevskii, R. S. (2003). *Osnovy informatiki*. Moscow. (in Russian).

8. Grinberg, A. S., Gorbachev, N. N., & Bondarenko, A. S. (2004). *Informatsionnye tekhnologii upravleniya*. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 16.05.2023 г.*

*Принята к публикации
22.05.2023 г.*

Ссылка для цитирования:

Касымова Т. Д., Сыдыкова М. Б., Жапарова З. А. Информационные технологии в базах данных: роль и особенности применения // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №6. С. 483-487. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/91/57>

Cite as (APA):

Kasymova, T., Sydykova, M., & Zhaparova, Z. (2023). Information Technologies in Databases: Role and Application Features. *Bulletin of Science and Practice*, 9(6), 483-487. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/91/57>