

увеличение сложностей, компании находят способы сотрудничества через параллельный импорт и использование альтернативных транспортных маршрутов. Оптимизация логистических процессов, развитие новых источников поставок и внедрение современных технологий играют ключевую роль в адаптации к санкционным условиям.

Таким образом, даже в условиях ограничений существует потенциал для развития и сотрудничества, что подчеркивает важность изучения зарубежного опыта и поиска инновационных решений в логистике для преодоления подобных вызовов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Какие возможности открывает для бизнеса логистика в условиях санкций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://secrets.tinkoff.ru/blogi-kompanij/logistika-v-usloviyah-sankcij/?ysclid=lvlaarda47335776185>. – Дата доступа: 25.04.2024.
2. Международная логистика в условиях санкций: как оптимизировать процесс и не потерять деньги [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hussle.ru/mezhdunarodnaya-logistika-v-usloviyah-sankcij-kak-optimizirovat-procress-i-ne-poteryat-dengi/?ysclid=lvla35zpggh697447609>. – Дата доступа: 25.04.2024.

УДК 004.65

### **БАЗЫ ДАННЫХ В СОВРЕМЕННОМ БИЗНЕСЕ: ОТ ИСТОКОВ ДО ИННОВАЦИЙ**

*Д. В. Симуткин, студент группы 10503123 ФММП БНТУ,  
научный руководитель – старший преподаватель Н. В. Дашкевич*

*Резюме – анализ, тенденции и перспективы в использовании базы данных в бизнесе.*

*Resume – analysis, trends and prospects in the use of the database in business.*

**Введение.** Базы данных являются фундаментальным компонентом информационных технологий и уже несколько десятилетий играют важную роль в бизнес-процессах современных фирм. Они стали неотъемлемой частью операционных процессов, аналитики и принятия стратегических решений в организациях.

**Основная часть.** Считается, что первые базы данных появились уже в 50-е годы. Существует три типа баз данных: реляционные, сетевые и иерархические. Реляционные базы данных организованы в виде таблиц, где данные могут быть упорядочены в соответствии с различными критериями без изменения структуры таблиц. Для работы с ними используется язык SQL. Эдгар Кодд впервые предложил модель реляционной базы данных в 1969 году. Сетевые базы данных хранят данные и их взаимосвязи, где каждая запись имеет сеть связей с другими элементами информации. Иерархические

базы данных имеют древовидную структуру, где каждая запись связана с несколькими другими. Иерархические и сетевые базы данных, которые не используют SQL, называются базами данных без SQL. Крупные компании по обработке данных, такие как Netflix и Hulu, используют Apache Cassandra no-SQL для одновременного обслуживания множества подписчиков на свои сервисы [1].

Рассмотрим основные роли баз данных в бизнесе. Хранение данных: базы данных предоставляют средства для хранения больших объемов структурированных и неструктурированных данных, включая информацию о клиентах, данные о транзакциях, инвентаризации и так далее.

Управление данными: организации используют базы данных для управления данными и обеспечения их целостности, доступности, конфиденциальности и безопасности.

Аналитика и принятие решений: аналитические возможности баз данных позволяют организациям проводить углубленный анализ данных, выявлять тенденции, прогнозировать спрос, определять эффективность маркетинговых кампаний и принимать обоснованные стратегические решения.

Управление клиентами. Базы данных во многих организациях используются для управления и взаимоотношения с клиентами (CRM). В основном она используются для сбора и анализа данных о клиентах, их предпочтениях и поведении с целью повышения лояльности, улучшения эффективности рабочих процессов.

Рассмотрим разработку баз данных. Увеличение объема данных: объем данных, генерируемых организациями, продолжает расти с каждым годом, что требует создания более эффективных и масштабируемых баз данных. Облачные базы данных: все больше компаний переходят на облачные базы данных, что позволяет им снизить затраты на инфраструктуру, обеспечить высокую доступность и масштабируемость данных. Автоматизация и машинное обучение: внедрение методов машинного обучения и автоматизация процессов анализа данных позволяет организациям получать более ценную информацию из своих баз данных. Безопасность данных: в связи с ростом угроз кибербезопасности перед организациями встает задача обеспечения безопасности своих баз данных, включая шифрование данных, мониторинг доступа и обнаружение аномалий.

Примеры использования базы данных. В розничной торговле реляционные базы данных играют ключевую роль в эффективном управлении запасами, отслеживая уровень запасов товаров, управляя поставками и оценивая результаты продаж. В здравоохранении реляционные базы данных используются для хранения и анализа электронных медицинских карт, обеспечивая качественное обслуживание пациентов и соблюдение требований законодательства. В финансовой сфере реляционные базы данных поддерживают сложные наборы данных и обрабатывают большие объемы транзакций, предоставляя банкам, брокерским фирмам и торговым плат-

формам возможность управлять информацией о клиентах и финансовых транзакциях [2].

Существует множество потенциальных инноваций, которые могут быть внедрены в базы данных для улучшения их функциональности, производительности и безопасности. Разработка новых методов безопасности: многофакторная аутентификация: для этого метода требуется не только пароль для доступа к базе данных, но и дополнительные подтверждения, такие как SMS-код, биометрические данные. Использование искусственного интеллекта и машинного обучения: ИИ и МО могут предоставлять рекомендации и консультирование на основе анализа данных из базы данных. Они могут помочь вам выбрать наиболее эффективные маркетинговые стратегии, оптимизировать производственные процессы или улучшить обслуживание клиентов. Они могут помочь спрогнозировать спрос на товары и услуги, определить оптимальные цены.

**Заключение.** Базы данных играют фундаментальную роль в современном бизнесе, обеспечивая хранение, управление и анализ данных. С развитием технологий и появлением новых вызовов, они будут продолжать развиваться, обеспечивая организациям средства для инноваций, улучшения эффективности и принятия решений.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. AppMaster [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://appmaster.io/ru/blog/real-nye-primery-reliatsionnykh-baz-dannykh>. – Дата доступа: 08.05.2024.
2. Использование баз данных в построении и развитии бизнеса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-baz-dannyh-v-postroenii-i-razvitii-biznesa>. – Дата доступа: 10.05.2024.

УДК 339.1

### **ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПРОДУКТОВОГО РИТЕЙЛА**

*К. Г. Фещенко, студент группы 10503221 ФММП БНТУ,  
научный руководитель – старший преподаватель С. А. Грицевич*

*Резюме – в статье рассмотрен обзор цифровых технологий и их применение в целях улучшения продуктового ритейла, в том числе на примере сети супермаркетов Maxima.*

*Resume – the article provides an overview of digital technologies and their application in order to improve grocery retail, including the example of the Maxima supermarket chain.*