



УДК 004.652.4(075.8)

## РЕЛЯЦІЙНІ ТА НЕРЕЛЯЦІЙНІ БАЗИ ДАНИХ В БІЗНЕСІ

Студ. І.А. Головачов

Науковий керівник доц. Н.В. Геселева

Київський національний університет технологій та дизайну

**Мета і завдання.** Метою статті є з'ясування основних принципів і методів використання баз даних на підприємствах. Завдання: дослідити особливості використання електронних сховищ інформації; вивчити системи керування базами даних; надати класифікацію баз даних.

**Об'єкт дослідження та предмет дослідження.** Під об'єктом дослідження розуміють використання електронних сховищ інформації на підприємствах. Предметом дослідження є реляційні та нереляційні бази даних в бізнесі.

**Методи та засоби дослідження.** Аналіз останніх наукових публікацій по темі дослідження, загальнонаукові методи: теоретичного узагальнення, системний підхід.

**Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів.** Вивчено особливості обробки інформації в сучасному бізнесі, досліджено електронні сховища інформації та системи керування базами даних, розглянуто класифікацію баз даних, зокрема, реляційні та не реляційні бази даних.

**Результати дослідження.** У сучасному інформаційному суспільстві обробка інформації є необхідною умовою організації виробництва. Для прийняття ефективних управлінських рішень виникає необхідність, враховуючи різноманітні фактори, обробляти значну кількість інформації. Стрімке зростання обсягу науково-технічної інформації, з одного боку, і розвиток обчислювальної техніки, з іншого боку, викликали необхідність створення нових інформаційних технологій. дозволили компактно зберігати, багатократно використовувати, сортувати, редагувати, відображати на екрані дисплея або отримувати копії документів на папері.

База даних (БД) – це значна кількість однорідних даних з конкретної предметної галузі, які зберігаються в пам'яті комп'ютера. Прикладом бази даних є розклади руху різних видів транспорту, пропозиції товарів на ринку, облік матеріалів на складах, телефонний довідник, словник, енциклопедія і т.д. В процесі своєї діяльності промислові підприємства, корпорації, відомчі структури, органи державної влади та управління накопичили великі обсяги даних. Вони містять величезні можливості з вилучення корисної аналітичної інформації, на основі якої можна виявляти приховані тенденції, будувати стратегію розвитку, знаходити нові рішення. Вочевидь, що бази даних можуть докорінно змінити характер роботи будь-яких організацій, що позиціонуються в різних предметних областях, позбавивши менеджерів від виконання рутинних процедур, пов'язаних з пошуком інформації в численних файлах, паперових документах, довідниках і стандартах.

У сучасних інформаційних системах для забезпечення роботи з базами даних використовують системи керування базами даних (СКБД). Система керування базами даних – це система, заснована на програмних та технічних засобах, яка забезпечує визначення, створення, маніпулювання, контроль, керування та використання баз даних. Застосовані бази даних можуть бути частиною СКБД або автономними [2]. Найпопулярнішими СКБД є MySQL, PostgreSQL, Microsoft SQL Server, Oracle, Sybase, Interbase, Firebird та IBM DB2. СКБД дозволяють ефективно працювати з базами даних, обсяг яких робить неможливим їх ручне опрацювання. БД використовуються зазвичай не самостійно, а є компонентом різних інформаційних систем: банків даних, інформаційно-пошукових і експертних систем, систем автоматизованого проектування, автоматизованих робочих місць, автоматизованих систем управління.



В світі технологій баз даних існує два основних напрямки: SQL і NoSQL, реляційні та нереляційні бази даних [1]. Відмінності між ними полягають в тому, як вони спроектовані, які типи даних підтримують, як зберігають інформацію.

Хоча NoSQL-бази стали популярними завдяки швидкодії і хорошій масштабованості, в деяких ситуаціях кращими можуть виявитися структуровані SQL-сховища. Ось дві причини для вибору SQL-баз:

- необхідність відповідності вимогам ACID (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability - атомарність, несуперечливість, ізолюваність, довговічність). Дозволяє зменшити ймовірність підозрілої поведінки системи, забезпечити цілісність бази даних;

- дані структуровані, при цьому структура не схильна до частих модифікацій;

Якщо є підозри, що база даних може стати вузьким місцем якогось проекту, заснованого на роботі з великими обсягами інформації, варто віддати перевагу NoSQL-базам. Ось можливості, які стали причиною популярності NoSQL баз даних:

- зберігання великих обсягів неструктурованої інформації. База даних NoSQL не накладає обмежень на типи даних, що зберігаються. Більш того, при необхідності в процесі роботи можна додавати нові типи даних;

- використання хмарних обчислень і сховищ – вимагають, щоб дані можна було легко розподілити між серверами для забезпечення масштабування. Використання, для тестування і розробки локального устаткування, а потім перенесення системи в хмару, де вона і працює – це саме те, для чого створені NoSQL бази даних;

- швидка розробка. Якщо ви розробляєте систему, використовуючи agile-методи, застосування реляційної БД здатне уповільнити роботу. NoSQL бази даних не потребують того ж обсягу підготовчих дій, які зазвичай потрібні для реляційних баз.

За моделлю організації даних розрізняють такі бази даних:

- Ієрархічна може бути представлена у вигляді дерева, що складається з об'єктів різних рівнів. Між об'єктами існують зв'язки типу «предок-нащадок».

- Мережна. Така база даних подібна до ієрархічної, за винятком того, що кожен об'єкт може мати більше одного попередника.

- Реляційна. База даних являє собою централізоване сховище таблиць, що забезпечує безпечний одночасний доступ до інформації з боку багатьох користувачів. У рядках таблиць частина полів містить дані, стосовні безпосередньо до запису, а частина – посилання на записі інших таблиць. Кожен запис таблиці має однакову структуру. Найживаніші СКБД використовують реляційну модель даних [3].

- Об'єктно-орієнтована – дані оформляють у вигляді моделей об'єктів.

За розміщенням даних виділяють такі види баз: локальна, або централізована – підтримується на одному комп'ютері; розподілена – частини такої бази даних розміщують на різних комп'ютерах.

**Висновки.** Реляційні та нереляційні бази даних забезпечують доступ до інформації великому числу користувачів незалежно від їх географічного місцезнаходження і дозволяють оперувати великими об'ємами даних.

**Ключові слова:** реляційні та нереляційні бази даних, системи керування базами даних, хмарні сховища, електронні сховища, неструктурована інформація.

#### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Антифеев Д.Д. Современные средства построения корпоративных систем поддержки принятия управленческих решений. М. : Терн, 2011. – 563 с.
2. Савчук Т.О. Організація баз даних і знань. Вінниця: ВДТУ, 2009. – 439 с.
3. Рогач І. Ф., Сендзюк М. А., Антонюк В. А. Інформаційні системи у фінансово-кредитних установах: К.: Економіка, 2016. – 374 с.