

Список використаних джерел

1. Плескач В.Л. Інформаційні системи і технології на підприємствах / В.Л. Плескач, Т.Г. Затонацька. - К: «Знання», 2011. – 524 с.
2. Тяч Р.Б. Управління проектами / Р.Б.Тяч, Б.І.Холод, В.А.Ткаченко. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 224 с.
3. Птускин А.С. Нечеткие модели и методы в менеджменте. М.: Изд-во МГТУ им. Баумана, 2008. – 216 с.

УДК 519.866

МОДЕЛЮВАННЯ ТА БАГАТОВИМІРНИЙ АНАЛІЗ КЛЮЧОВИХ ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ OLAP-ТЕХНОЛОГІЙ

Гончар Л.І.¹⁾, Сембрак М.І.²⁾

Тернопільський національний економічний університет

¹⁾ к.е.н., доцент; ²⁾ магістрант

І. Постановка проблеми

На сьогоднішній час фактично стався перехід від поняття обробки інформації (як механічного процесу переробки одиниць інформації) до поняття необхідності інтелектуалізації застосувань комп'ютерної техніки. Наприклад, від розповсюдженої автоматизації економічних знань (в обліку, аналізі, прогнозуванні тощо) до цілісного, інтегрованого розуміння проблем рішення завдань як складових інтелектуальних процесів прийняття рішень з урахуванням побічних і додаткових умов [1]. Тому надзвичайно важливим є створення систем бізнесової інформації (бізнес-інтелектуальних систем), призначених для аналізу великих за обсягом масивів даних, із використанням НІТ.

ІІ. Мета роботи

Метою даної наукової роботи є підвищення ефективності роботи системи підтримки прийняття рішень (СППР) для управлінських задач на основі технології .NET із використанням багатовимірної моделі даних (OLAP - технології).

СППР з оперативною аналітичною обробкою (OLAP) забезпечують найвищий рівень функціональних можливостей і підтримки рішення, яка поєднана з аналізом великих сукупностей історичних даних.

ІІІ. Багатовимірний аналіз ключових економічних показників на базі OLAP- технології

Бази даних, які сконфігуровані для OLAP-систем, зазвичай, використовують багатовимірні моделі даних, які дозволяють виконувати різні складні аналітичні та спеціалізовані запити досить швидко. Вони повторюють окремі аспекти використані в ієрархічних та навігаційних базах даних, які є значно швидшими за реляційні БД. Результати OLAP - запитів - матриці, у яких виміри являють собою рядки та колонки, а значеннями матриці є розміри.

Головна перевага використання OLAP для обробки запитів — це швидкість, що і забезпечує їх широке використання [4]. Реляційні бази даних зберігають сутності (факти) в окремих таблицях, які, зазвичай, добре нормалізовані. Така структура зручна для операційних баз даних (системи OLTP), але різні багатотабличні запити в ній виконуються досить повільно, в залежності від кількості даних. В основі OLAP лежить поняття гіперкуба, або багатомірного куба даних, в осередках якого зберігаються аналізовані (числові) дані, наприклад, обсяги продажів. Виміри представляють собою сукупності значень інших даних, скажімо назв товарів і назв місяців року. У найпростішому випадку двовимірного куба (квадрата) ми одержуємо таблицю, що показує значення рівнів продажів по товарах і місяцям. Подальше ускладнення моделі даних може йти по декількох напрямках:

- збільшення числа вимірів - дані про продажі не тільки по місяцях і товарам, але й по регіонах. У цьому випадку куб стає тривимірним;
- ускладнення вмісту осередку – наприклад, нас може цікавити не тільки рівень продажів, але й, скажімо, чистий прибуток або залишок на складі. У цьому випадку в осередку буде кілька значень;
- введення ієрархії в межах одного виміру.

Найкращою формою подання даних, яка б надавала можливість багатовимірної параметризації даних, є багатовимірний реляційний модель [1]. Багатовимірне зображення даних може бути подане у вигляді кубів чи гіперкубів, де дані, зазвичай, розміщені в клітинках, що знаходяться на перетині

причиннообумовлених та описово-доречних вимірів. Куби та гіперкуби фактичних поточних даних формуються із двовимірних баз даних, що можуть бути представлені як файли або ж реляційні бази даних.

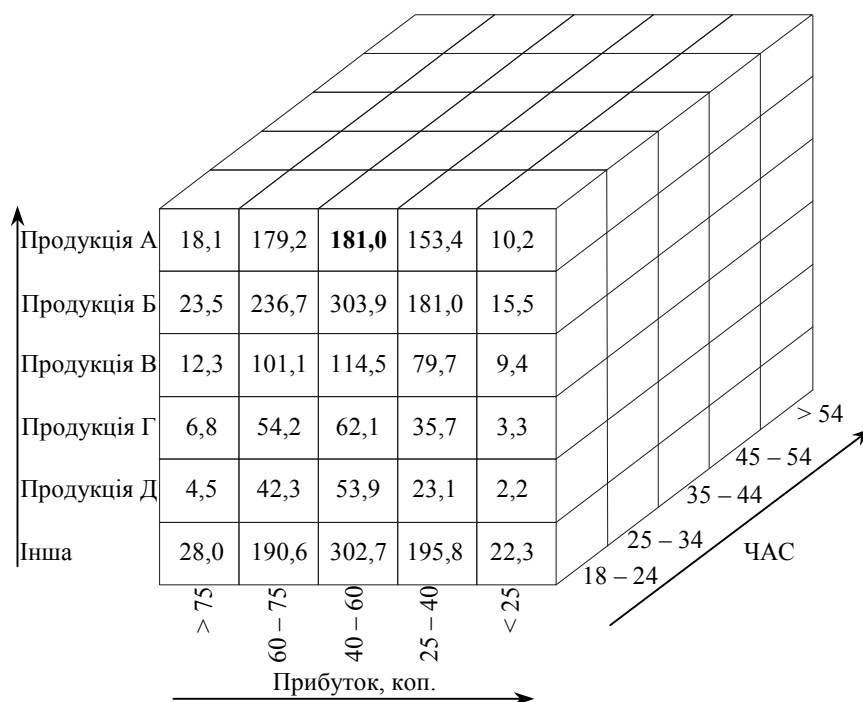


Рисунок 1 - Тривимірний куб на основі OLAP

Показники, що знаходяться в комірках багатовимірної моделі, можна відшукувати за будь-яким виміром чи їх комбінацією.

Недоліки та переваги даного підходу, в цілому, очевидні. Багатовимірна OLAP забезпечує кращу продуктивність, але структури не можна використовувати для оброблення великих обсягів даних, оскільки велика розмірність потребує й великих апаратних ресурсів, однак розрідженість гіперкубів може бути дуже високою і, отже, використання апаратних потужностей не буде виправданим. Навпаки, реляційна OLAP забезпечує оброблення на великих масивах збережених даних, але, водночас, значно програє у швидкості роботи багатовимірної моделі.

Для розробки даної СППР було обрано мову програмування Microsoft Visual C#, відповідно платформу .NET, інтегровану в середовище розробки Microsoft Visual Studio 2012.

Висновок

Мета багатовимірного аналізу даних для кінцевих користувачів полягає в підсиленні розуміння значення того, що міститься в базах даних. Він також полегшує навігацію в базі даних, фільтрацію специфічної підмножини даних, надання конкретно орієнтованих даних і визначення аналітичних обчислень. Ця комбінація простоти і швидкості є однією з ключових переваг багатовимірного аналізу даних, що перетворюється в значні конкурентні вигоди.

Побудована багатовимірна модель даних (на базі OLAP-технологій) в системах підтримки прийняття рішень забезпечує значне підвищення ефективності прийняття управлінських рішень.

Список використаних джерел

1. Ситник В.Ф. Системи підтримки прийняття рішень: Навч. посібник / Ситник В.Ф. . – К.: КНЕУ, 2009. – 614 с.
2. Power, D. J. Decision Support Systems Glossary. DSS Resources, Word Wide Web, <http://DSSResources.COM/glossary/> 1999
3. Андреев А. Н. Классификация OLAP-систем вида xOLAP [Електронний ресурс] / Андреев А. Н. // CIT Forum, 2010. — Режим доступу : http://citforum.ru/consulting/BI/xolap_classification/.
4. Федоров Алексей. Введение в OLAP-технологии Microsoft / Федоров Алексей, Елманова Наталия -- М.: Диалог-МИФИ, 2002. -- 268 с.