**Вступ**

Прогрес у сфері економіки немислимий без застосування сучасних СУБД, що є основою економічних інформаційних систем (ІС). ІС в економіці мають справу з організацією і ефективною обробкою великих масивів даних в комп’ютеризованих системах підприємств, забезпечуючи інформаційну підтримку ухвалення рішень менеджерами. Глобалізація фінансових ринків, розвиток засобів електронної комерції і формування в Інтернеті доступних для аналізу баз даних фінансово-економічної інформації, зниження вартості програмної реалізації ІС, привели до безпрецедентного зростання використання ІС в економіці. ІС дозволяють об'єктивно оцінити досягнутий рівень розвитку економіки підприємства, виявити резерви і забезпечити успіх його діяльності на основі застосування правильних рішень.

Відповідний фахівець повинен володіти технологіями і методами обробки економічної інформації, знати основні принципи побудови і використання автоматизованих систем економіки. Це дозволить орієнтуватися в пропонованих продавцями інформаційних системах, зуміти вибрати найефективніший засіб для вирішення конкретної задачі по автоматизації економічного процесу і уміти правильно його застосувати.

У даній роботі буде розглянуті питання, пов'язані з СУБД і їх застосуванням в економіці.

Поставимо ряд наступних завдань перед написанням:

– розглянути основні характеристики та складові СУБД;

– виокремити основні функції СУБД та розглянути типову структуру СУБД;

– безпосередньо роздивитись питання стосовно необхідності використання СУБД в економіці.

**1. Історія розвитку баз даних**

У історії обчислювальної техніки можна прослідкувати розвиток двох основних областей її використання. Перша область – застосування обчислювальної техніки для виконання чисельних розрахунків, які дуже довго або взагалі неможливо проводити уручну. Розвиток цієї області сприяв інтенсифікації методів чисельного вирішення складних математичних завдань, появі мов програмування, орієнтованих на зручний запис чисельних алгоритмів, становленню зворотного зв'язку з розробниками нової архітектури ЕОМ. Характерною особливістю даної сфери застосування обчислювальної техніки є наявність складних алгоритмів обробки, які застосовуються до простих по структурі даним, об'єм яких порівняно невеликий.

Друга область, яка безпосередньо відноситься до нашої теми, – це використання засобів обчислювальної техніки в автоматичних або автоматизованих інформаційних системах. Інформаційна система є програмно-апаратним комплексом, що забезпечує виконання наступних функцій:

надійне зберігання інформації в пам'яті комп'ютера;

виконання специфічних для даного застосування перетворень інформації і обчислень;

надання користувачам зручного і легко освоюваного інтерфейсу.

Зазвичай такі системи мають справу з великими об'ємами інформації, що має достатньо складну структуру. Класичними прикладами інформаційних систем є банківські системи, автоматизовані системи управління підприємствами, системи резервування авіаційних або залізничних квитків, місць в готелях і так далі.

Друга область використання обчислювальної техніки виникла декілька пізніше першої. Це пов'язано з тим, що на зорі обчислювальної техніки можливості комп'ютерів по зберіганню інформації були дуже обмеженими. У перших комп'ютерах використовувалися два види пристроїв зовнішньої пам'яті – магнітні стрічки і барабани.

Якщо програма повинна обробити (або провести) великий об'єм інформації, при програмуванні можна продумати розташування цієї інформації в зовнішній пам'яті (наприклад, на послідовній магнітній стрічці), що забезпечує ефективне виконання цієї програми. Проте в інформаційних системах сукупність взаємозв'язаних інформаційних об'єктів фактично відображає модель об'єктів реального миру. А потреба користувачів в інформації, адекватно тієї, що відображає стан реальних об'єктів, вимагає порівняно швидкої реакції системи на їх запити. І в цьому випадку наявність порівняльна повільних пристроїв зберігання даних, до яких відносяться магнітні стрічки і барабани, було недостатнім.

Можна припустити, що саме вимоги нечислових застосувань викликали появу знімних магнітних дисків з рухомими головками, що з'явилося революцією в історії обчислювальної техніки. Ці пристрої зовнішньої пам'яті володіли істотно більшою ємкістю, чим магнітні барабани, забезпечували задовільну швидкість доступу до даних в режимі довільної вибірки, а можливість зміни дискового пакету на пристрої дозволяла мати практично необмежений архів даних.

З появою магнітних дисків почалася історія систем управління даними в зовнішній пам'яті. До цього кожна прикладна програма, якою потрібно було зберігати дані в зовнішній пам'яті, сама визначала розташування кожної порції даних на магнітній стрічці або барабані і виконувала обміни між оперативною пам'яттю і пристроями зовнішньої пам'яті за допомогою програмно-апаратних засобів низького рівня (машинних команд або викликів відповідних програм операційної системи). Такий режим роботи не дозволяє або дуже утрудняє підтримка на одному зовнішньому носієві декількох архівів інформації, що довго тривало зберігається. Крім того, кожній прикладній програмі доводилося вирішувати проблеми іменування частин даних і структуризації даних в зовнішній пам'яті.

Системи управління даними першого покоління

СУБД першого покоління характерні тим, що кожна група користувачів розробляла своє власне програмне забезпечення по управлінню даними. Наслідками такої сепаратизації стало надмірне дублювання програмних кодів і даних.

Системи управління даними другого покоління

Файли взаємопов'язаних даних об'єднуються в бази даних. СУБД створюються для таких досвідчених користувачів, як програмісти.

Системи управління даними третього покоління

Можливості СУБД розширились. Створені розвинуті інтерфейси, що забезпечують інтерактивний доступ звичайним користувачам.

Переваги СУБД:

* Скорочення надлишку даних;
* Без баз даних неможливо уникнути зберігання надлишкових даних;
* При наявності центрального контролю баз даних деякі надлишкові дані можна усунути;
* Надлишкові дані не можуть бути повністю усунені, оскільки велику роль в СУБД відіграють питання часу і достовірності.

**2. Моделі СУБД в різних сферах економіки**

1. Етапи економіко-математичного моделювання. Перевірка адекватності моделі

Специфіка моделювання економічних процесів. Перелік та зміст етапів економіко-математичного моделювання. Нормативні моделі. Функції застосування математичних моделей. Форми зображення математичних моделей. Перевірка моделі на адекватність.

2. Алгоритмічні моделі в економіці та підприємництві

Переваги та недоліки алгоритмічного (імітаційного) моделювання. Детерміновані та стохастичні моделі. Метод статистичного моделювання (метод Монте-Карло). Поняття прогону. Закон великих чисел. Формули для моделювання випадкових величин з різними законами розподілу. Етапи алгоритмічного моделювання, їх зміст.

3. Прикладні математичні моделі фінансово-економічних процесів

Класифікація математичних моделей. Моделювання організації рекламної кампанії. Специфіка моделювання різних етапів рекламної кампанії. Виникнення нелінійності в моделі. Моделювання взаємозаліку боргів підприємств. Різні підходи до побудови моделі. Оцінювання ринкової вартості підприємства. Основні терміни, пов'язані з фінансами. Дисконтний коефіцієнт. Вартість капіталу.

4. Виробничі функції

Поняття виробничої функції. Зміст основних характеристик економіко-математичних моделей. Способи представлення виробничих функцій. Етапи побудови виробничих функцій. Однофакторні, двофакторні та багатофакторні виробничі функції. Найпоширеніші виробничі функції, їх графіки та аналітичний вигляд. Загальні властивості виробничих функцій. Лінія байдужості. Визначення параметрів (параметризація) виробничих функцій. Поняття верифікації виробничої функції.

5. Рейтингове оцінювання та управління в економіці

Поняття рейтингу. Відомі рейтингові методики. Основні недоліки методик, що застосовуються в Україні. Рейтингове управління. Внутрішнє та зовнішнє рейтингове управління. Об'єкти внутрішнього та зовнішнього рейтингового управління. Структура процесу визначення рейтингу. Зміст основних етапів рейтингового оцінювання.

6. Моделі поведінки споживачів

Особливості поведінки споживача на ринку. Простір товарів. Теорема Дебре. Поняття корисності. Проста і складена лотерея. Очікувана корисність події. Функція корисності. Етапи побудови функції корисності. Властивості функції корисності. Моделювання поведінки споживача на ринку.

7. Моделі поведінки виробників

Основний критерій ефективності виробника. Модель фірми. Умова Куна-Таккера. Умова максимізації прибутку. Реакція виробника на зміни на ринках цін випуску, цін ресурсів. Поведінка фірми на конкурентних ринках. Застосування елементів теорії ігор. Головна теорема теорії ігор. Умови максимізації прибутку всіх конкурентів на ринку.

8. Модель міжгалузевого балансу

Поняття балансової моделі. Технологічна матриця. Принципова схема міжгалузевого балансу (МГБ). Економічний зміст квадрантів МГБ. Основні співвідношення математичної моделі МГБ. Матриця прямих матеріальних витрат. Матриця повних матеріальних витрат. Аналіз економічних показників за допомогою балансової моделі.

9. Традиційні макроекономічні моделі

Класична модель ринкової економіки. Моделювання ринку робочої сили, ринку грошей та ринку товарів на основі класичної моделі. Об'єднана модель. Модель Кейнса, її особливість. Дослідження рівноваги на ринках товарів та грошей. Загальна рівновага, схема її встановлення.

10. Моделі аналізу макроекономічної політики

Аналіз макроекономічної політики. Стабілізація системи. Модель динаміки інвестицій і капіталу. Узгодженість цілей і засобів. Макроекономічна політика і «критика Лукаса». Поняття ефективного ринку. Гіпотеза раціональних очікувань. Крива Лаффера.

11. Мікроекономічне моделювання банківської діяльності

Загальні питання моделювання діяльності банків. Основні групи функцій банків. Банки та загальна теорія рівноваги. Напрямки розвитку моделювання діяльності банків. Основні концепції стохастичного моделювання фінансових потоків.

12. Динаміка державного боргу та сеньйоражу

Економічний зміст ринкової ставки відсотка. Принцип арбітражу та його використання для формування раціональної політики на ринку боргів. Рівняння арбітражу, його розв'язання. Рівняння динаміки суспільного боргу. Умови стабілізації державного боргу. Ігри Понці. Оптимізація виплати боргів.

13. Еволюційне моделювання

Еволюційна теорія. Поняття «рутин». Роль інформації та процесу формування очікувань суб'єктами економіки. Часткова модель економічного відбору. Селекційна рівновага. Неортодоксальна рівновага. Марківська модель заміщення чинників виробництва.

**3. Дослідження операцій**

1. Двоїсті задачі лінійного програмування

Поняття про пару двоїстих задач. Зв’язок між розв’язками прямої і двоїстої задач. Графічний розвозок пари двоїстих задач. Розв’язування пари двоїстих задач симплексним методом. Двоїстий симплексний метод.

2. Елементи теорії ігор

Основні поняття теорії ігор. Розв’язування матричних ігор у чистих стратегіях. Розв’язування матричних ігор у змішаних стратегіях зведенням їх до задач лінійного програмування. Теорія гри та прийняття управлінських рішень.

3. Нелінійне програмування

Загальна постановка задачі. Графічний метод розв’язування задач нелінійного програмування. Дробово-лінійне програмування. Економічне тлумачення задачі дробово-лінійного програмування. Зведення економіки-математичної моделі дробово-лінійного програмування. Класична задача теорії оптимізації. Метод множників Лагранжа.

**Висновки**

Підводячи підсумки, можемо зазначити, що значення СУБД в економіці дуже велике, так як технологія роботи з інформацією, зокрема її обробки, в різних сферах економіки України останніми роками істотно змінилася: широке застосування комп’ютерної техніки та новітніх інформаційних технологій в різних сферах економічної діяльності, у щоденній практиці фінансових і кредитних установ, як і будь-яких інших, стало реальністю.

Для будь-яких економічних установ важливою особливістю є те, що об’єкт управління («основне виробництво») пов’язаний з виробленням і переробкою інформації. Адже основу діяльності таких установ в цілому становить робота з інформацією, яка є і предметом, і продуктом їх праці. У них автоматизація «основного виробництва» також зводиться до автоматизації операцій обробки відповідних документів, тобто до обробки інформації (даних та баз даних).

Програмне забезпечення, що здійснює операції над базами даних, отримало назву СУБД – система управління базами даних.

В даній роботі були розглянуть складові та основні характеристики СУБД, також була приведена класифікація СУБД з короткою характеристикою кожного виду СУБД.

**Список використаних джерел**

1. Васкевич Д. Стратегия клиент-сервер. Руководство по выживанию для специалистов по реорганизации бизнеса. К.: Диалектика. 1996.

2. Гаевский А. Справочник по программным продуктам. К.: ДиаТайп. 1998.

3. Дейт К.Дж. Введение в системы баз данных. 6-е изд. – К.: Диалектика, 1998. – 784 с.: ил.

4. Іванов В.Ф., Мелещенко О.К. Сучасні комп'ютерні технології і засоби масової комунікації: аспекти застосування. К. 1996.

5. Кренке Д. Теория и практика построения баз данных. 9-е изд. – СПб.: Питер, 2005 – 859 с.

6. Пономаренко В.С., Павленко Л.А. Інструментальні засоби розробки та підтримки баз даних розподілених інформаційних систем. – Харків, Вид.ХДЕУ, 2001. – 132 с.

7. Ульман Дж., Уидом Дж. Введение в системы баз данных. – М.: «Лори», 2000. – 376 с.

8. Хансен Г., Хансен Д. Базы данных. Разработка и управление. – М.: ЗАО «Изд. БИНОМ», 1999. – 704 с.

9. Пономаренко В. Інформаційні системи і технології в економіці: Посібник.: К.: Альма-матер, 2005. – 544 с.

10. Роб П., Коронел К. Системы баз данных: проектирование, реализация и управление. – 5-е изд., перераб. и доп.: Пер. с англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 1040 с.

11. Ситник В.Ф., Козак І.А. Телекомунікації в бізнесі: Навч.-метод. Посіб. Для самост. вивч. дисц. – К.: КНЕУ, 1999. – 204 с.

12. Хендерсон К. Профессиональное руководство по SQL Server: хранимые процедуры, XML, HTML. – СПб.: Питер, 2005. – 620 с.

13. Храмцов П.Б., Брик С.А., Русак А.М., Сурин А.И. Основы web-технологий. – ИНТУИТ.ру, 2003. – 316 с.