

**ЛК.05 – Архітектура  
автоматизованих систем  
прийняття рішень**

# Перелік питань

1. Різновиди СПР
2. Узагальнена архітектура СПР

# 1. Різновиди СПР

За типами аналітичного застосування існує дві моделі застосування СПР.

1. Перша реалізує так звану **модель перевірки** (verification model), відповідно до якої користувач формує гіпотезу, робить запит на надання необхідних даних і потім намагається знайти підтвердження своїй гіпотезі. До цього типу зараховують засоби формулювання запитів і складання звітів, засоби багатовимірного аналізу і інформаційні системи керівника. Інформаційні системи керівника використовують заздалегідь сформульовані питання і узагальнені дані. Проте навряд чи можливо передбачити усі проблеми, які можуть виникнути в процесі прийняття рішень. Тому у сучасних розвинених СПР передбачені методи опрацювання нерегламентованих (ad hoc) запитів. Під багатовимірним аналізом ми розуміємо техніку подання даних з різних точок зору, або «вимірювань». Дані завантажуються у сховище у вигляді фактів, а «вимірювання» є індекси, які забезпечують простий і швидкий доступ до цих фактів з різних напрямів. Для реалізації багатовимірного аналізу потрібна підтримка спеціалізованої багатовимірної БД, такої, наприклад, як Essbase компанії Arbor Software або LightShip компанії Pilot Software. Проте засоби багатовимірної обробки можуть бути реалізовані і в межах традиційної реляційної технології. Такі можливості надають для своїх баз даних компанії IBM, Oracle і Sybase.

2. Сьогодні активно розвиваються **системи видобування даних** (data mining), що відповідають іншій моделі – відкритій (discovery model). Ці системи націлені на виявлення певних зако-номірностей у даних, з яких користувач може витягнути нову, фактично корисну інформацію. На початку 1980-х років на ринку інформаційних технологій і систем пропонувалися численні системи для підтримки роботи керівника – Executive Information System (EIS) і Executive Support System (ESS). Особливі сподівання покладалися на методи штучного інтелекту і експертні системи. Логіка учених того часу була простою – досить створити чотири основні компоненти: системну мову (language system, LS), на якій описуються повідомлення, адресовані СППР, і які може сприймати система; мову уявлень (presentation system, PS), на якій говорить СППР; базу знань системи (knowledge system, KS) для орієнтації СППР на знання; систему обробки (problem-processing system, PPS) – програмну машину, здатну вирішити усі проблеми, що постають перед СППР.

За взаємодією з користувачем виділяють три види СППР:

- пасивні допомагають в процесі ухвалення рішень, але не можуть висунути конкретної пропозиції;
- активні безпосередньо беруть участь у розробленні правильного рішення;
- кооперативні припускають взаємодію СППР з користувачем. Висунуту системою пропозицію користувач може доопрацювати, удосконалити, а потім відправити назад в систему для перевірки. Після цього пропозиція знову подається користувачеві, і так до того часу, поки він не схвалить рішення.

**За способом підтримки розрізняють:**

- СППР, орієнтовані на моделі, використовують у роботі доступ до статистичних, фінансових або інших моделей;
- СППР, орієнтовані на комунікації, підтримують роботу двох і більше користувачів, що займаються загальним завданням;
- СППР, орієнтовані на дані, мають доступ до тимчасових рядів організації.
- СППР, орієнтовані на документи, маніпулюють неструктурованою інформацією, що зберігається в різних електронних форматах;
- СППР, орієнтовані на знання, надають спеціалізовані рішення проблем, ґрунтуються на фактах.

За сферою використання виділяють

- загальносистемні (корпоративні) і
- настільні СПР.

Корпоративні працюють з великими сховищами даних (СД) і застосовуються багатьма користувачами.

Настільні (прикладні) є невеликими системами і підходять для управління з персонального комп'ютера одного користувача.

**Залежно від даних, з якими вони працюють, СПР можна розділити на оперативні, призначені для негайного реагування на поточну ситуацію, і стратегічні, що ґрунтуються на аналізі великої кількості інформації з різних джерел із залученням відомостей, що містяться в системах, які акумулюють досвід вирішення проблем.**

СППР першого типу отримали назву **адміністративні (виконавчі) інформаційні системи (Executive Information Systems, АІС)**. По суті – це кінцеві набори звітів, побудовані на підставі даних з транзакцій інформаційної системи підприємства або OLTP-системи, і в ідеалі адекватно відбивають в режимі реального часу усі аспекти виробничого циклу підприємства.

Для АІС характерні такі основні ознаки:

- звіти, як правило, ґрунтуються на стандартних для організації запитах; кількість останніх порівняно невелика;
- АІС подає звіти в максимально зручному вигляді, що включає, поряд з таблицями, ділову графіку, мультимедійні можливості тощо;
- як правило, АІС орієнтовані на конкретний вертикальний ринок, наприклад, фінанси, маркетинг, управління ресурсами.



СПР **другого типу** припускають доволі глибоке опрацювання даних, спеціально перетворених так, щоб їх було зручно використовувати під час прийняття рішень. Невід'ємним компонентом СПР цього рівня є правила прийняття рішень, які на основі агрегованих даних підказують менеджерському складу висновки і надають системі *ознаки штучного інтелекту*. Такі системи створюються тільки у тому разі, якщо структура бізнесу вже достатньо визначена і є підстави для узагальнення і аналізу не тільки даних, але й процесів їхнього опрацювання. Якщо АІС є не що інше, як розвиток системи оперативного управління виробничими процесами, то СППР у сучасному розумінні – це механізм розвитку бізнесу, який включає в себе деяку частину керуючої інформаційної системи, велику систему зовнішніх зв'язків підприємства, а також технологічні і маркетингові процеси розвитку виробництва.

- Особливий клас систем стратегічного управління і підтримки прийняття рішень – системи, що дають змогу здійснювати динамічне моделювання процесів. Під час використання методів динамічного моделювання діяльність компанії описується у вигляді математичної моделі, в якій усі бізнес-задачі і процеси подаються як система взаємопов'язаних обчислюваних показників.
- Сучасні діалогові системи прийняття та підтримки рішень тією чи іншою мірою реалізують етапи процесу прийняття рішень, причому їхню архітектуру доцільно розглядати, виділяючи такі рівні: мети, постановок задач, процедур, формальних моделей, алгоритмічних, програмних ресурсів.
- У межах інформаційного підходу СППР зараховують до класу автоматизованих інформаційних систем, основне призначення яких – поліпшити діяльність людини шляхом застосування інформаційних технологій (ІТ).

## 2. Узагальнена архітектура СПР

- Узагальнена архітектура СПР, складається з п'яти різних частин, а саме:
- системи управління даними (the data management system – DBMS);
- системи управління моделями (the model management system – MBMS);
- машини знань (the knowledge engine (KE));
- інтерфейсу користувача (the user interface);
- користувачів (the user(s))









