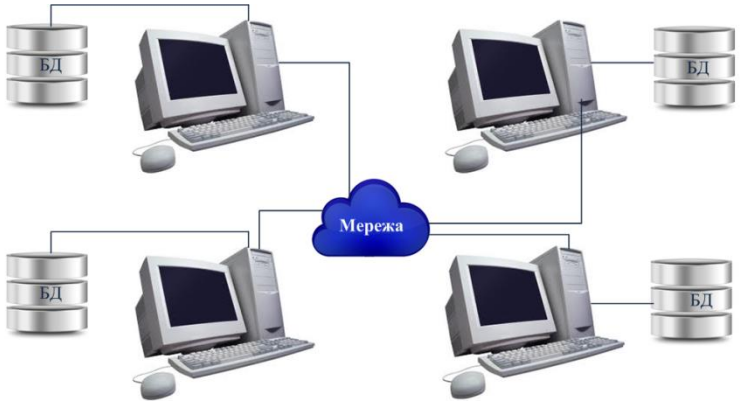


Лекція 3

Проектування бази даних

Мета: ознайомитись з основними фазами життєвого циклу бази даних; особливостями методології проектування бази даних

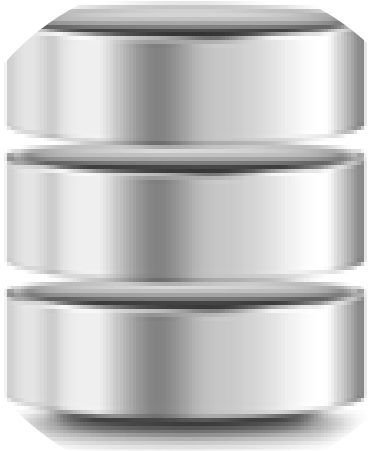
---

1. Життєвий цикл та методологія проектування
2. Етапи проектування БД
3. Бізнес-моделі процесу проектування БД

3.1 Життєвий цикл та методологія проектування

- визначення стратегії;
- аналіз предметної області;
- концептуальне моделювання;
- логічне й фізичне проектування

Проектування



Реалізація

- програмна реалізація;
- документування;
- дослідне впровадження

3.1 Життєвий цикл та методологія проектування

Методологія проектування бази даних

сукупність принципів, методів, інструментів і засобів, що застосовуються для послідовного розроблення структури БД

Вимоги користувачів

- ефективність,
- адаптивність,
- незалежність,
- захищеність та цілісність

Вимоги до АЗ

Методологія проектування баз даних **визначає**:

- процес проектування
- методику виконання розрахунків і критеріїв оцінювання альтернативних рішень
- інформаційні вимоги як вихідні дані для процесу проектування
- засоби опису вихідних даних і відображення результатів кожного етапу

ітераційне проектування бази даних

об'єкти подання даних
інтерфейс
Сфери проектування
під конкретну ІС або обчислювальне середовище
під призначення системи

Критерії оцінювання

кількісні

- час обробки запитів,
- вартість операцій маніпулювання даними,
- витрати пам’яті

якісні

- гнучкість,
- адаптивність,
- сприйнятливість
- сумісність

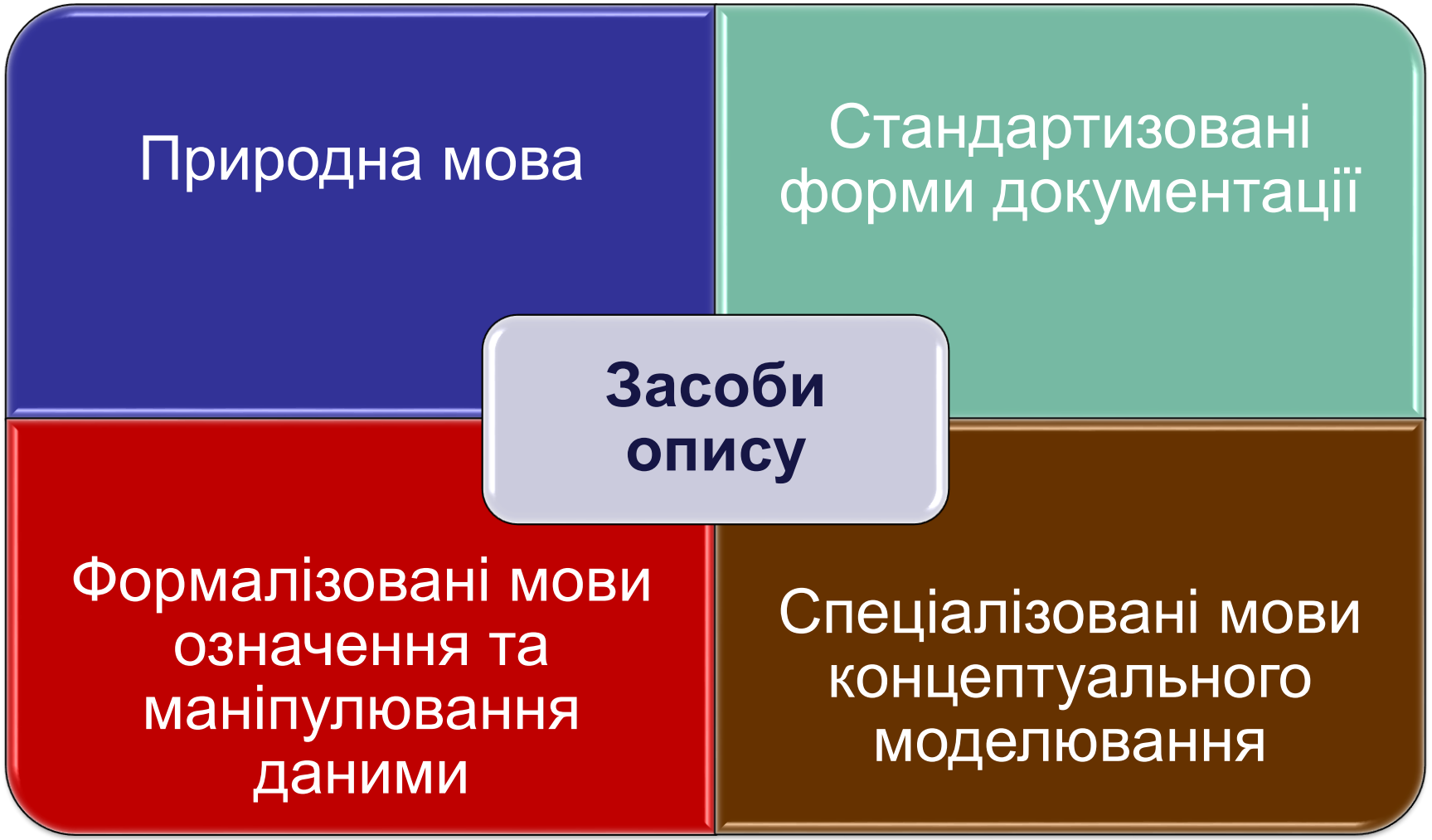
Вимоги до інформації

структура даних

- опис даних
- опис зв’язків

спосіб використання даних

- опис вимог до обробки даних


Природна мова
Стандартизовані форми документації
Засоби опису
Формалізовані мови означення та маніпулювання даними
Спеціалізовані мови концептуального моделювання

Визначення стратегії

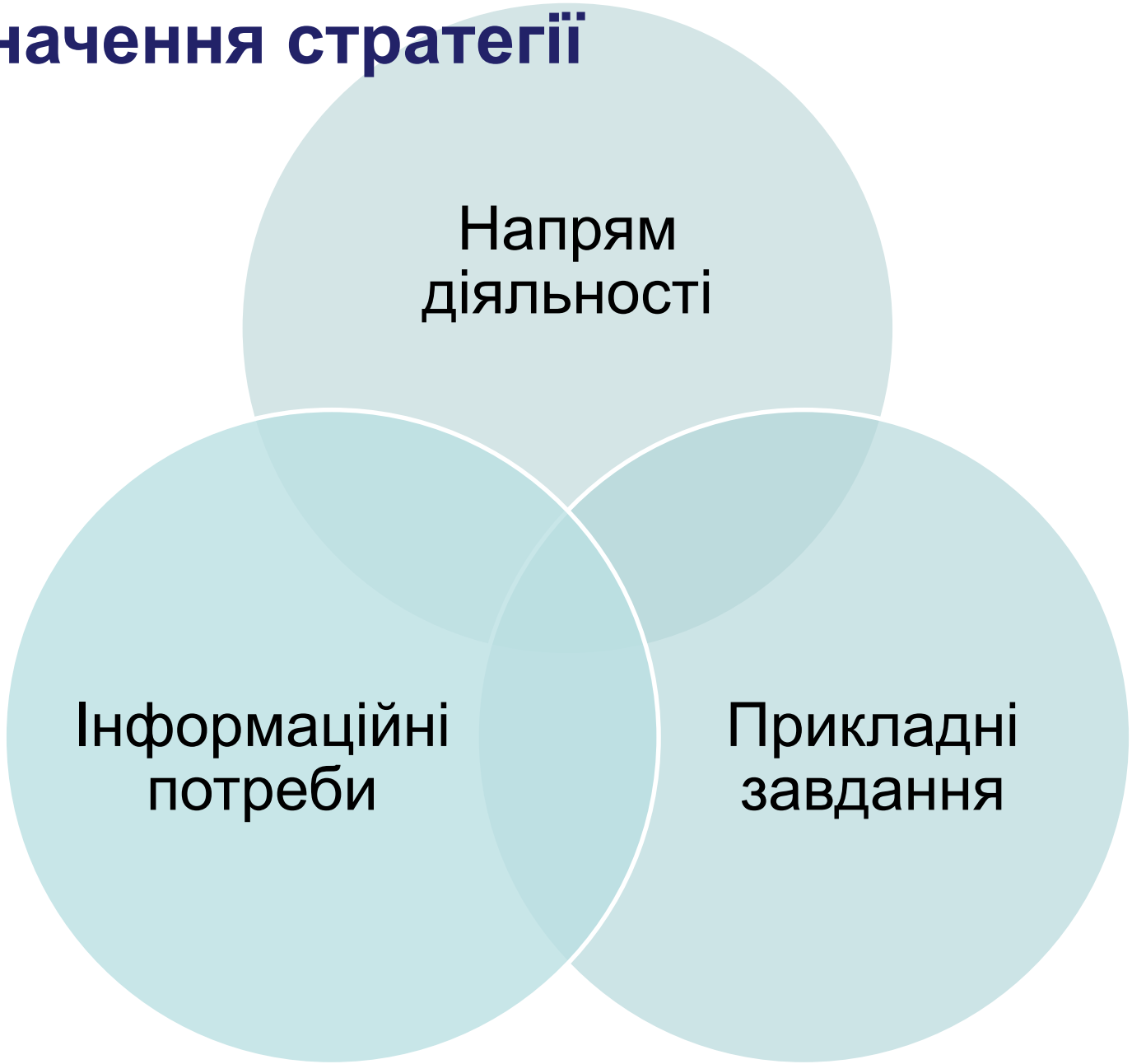
Мета

- прикладні моделі
- перелік рекомендацій
- узгоджений план

Результат

- цілі та завдання
- пріоритети
- обмеження
- показники ефективності

Визначення стратегії



Аналіз предметної області

Мета

- Аналіз даних
- Аналіз завдань

Результат

- діаграма сутностей і зв’язків
- рівень продуктивності
- опис процедур, що не автоматизуються
- уточнений план розроблення системи.

Концептуальне моделювання ПО

Мета

- Опис ПО в термінах формальної мови

Результат

- формальний опис ІЗ ПО
- строгий опис сховищ даних
- детальний опис потоків даних
- детальний опис ієрархії й специфікація завдань

Логічне та фізичне моделювання ПО

Мета

- логічна структура системи БД без прив'язки до СКБД
- структура БД у СКБД

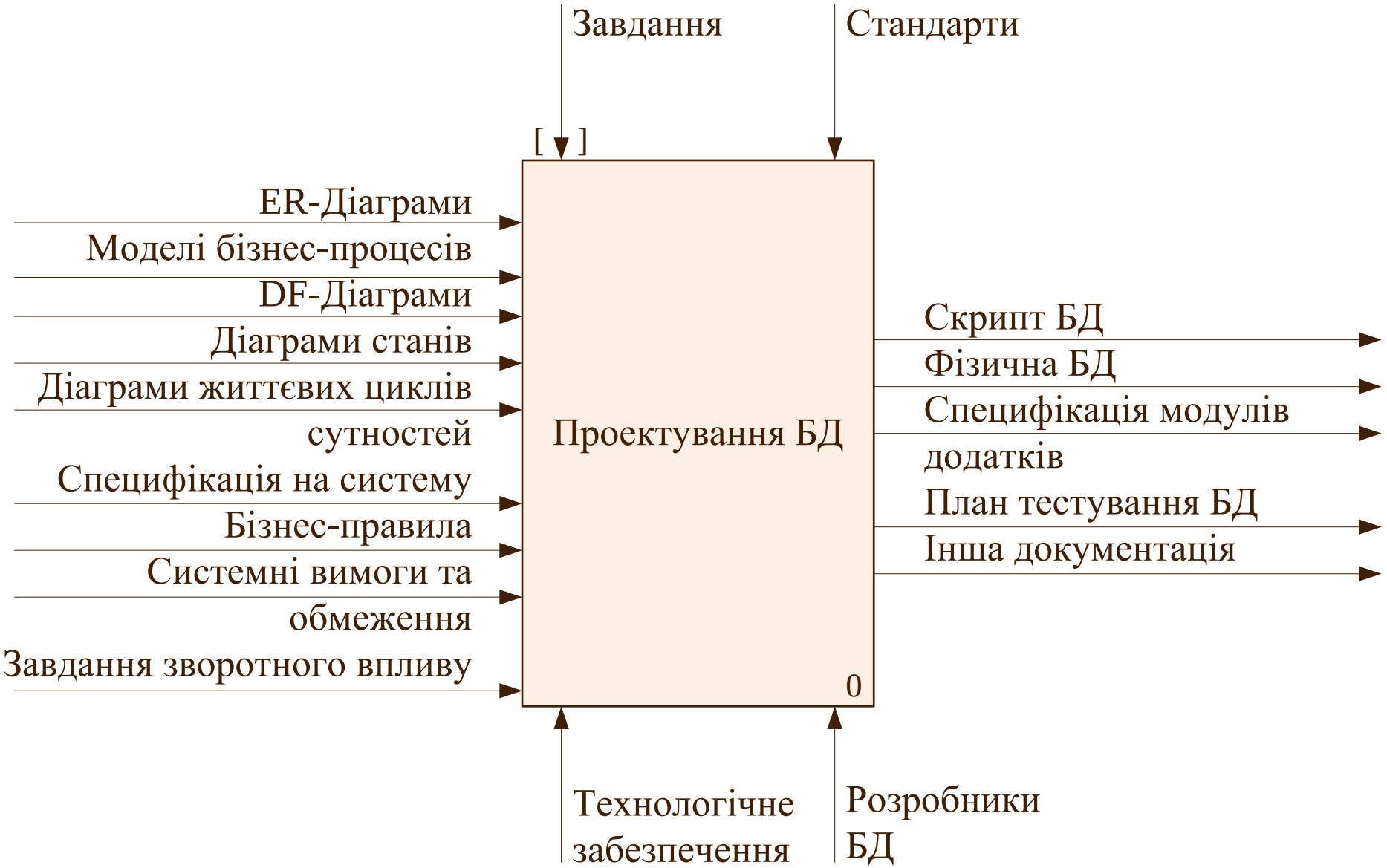
Результат

- архітектура системи
- логічна і фізична схеми
- схема бази даних і файлів
- програмні специфікації
- специфікації неавтоматизованих процедур

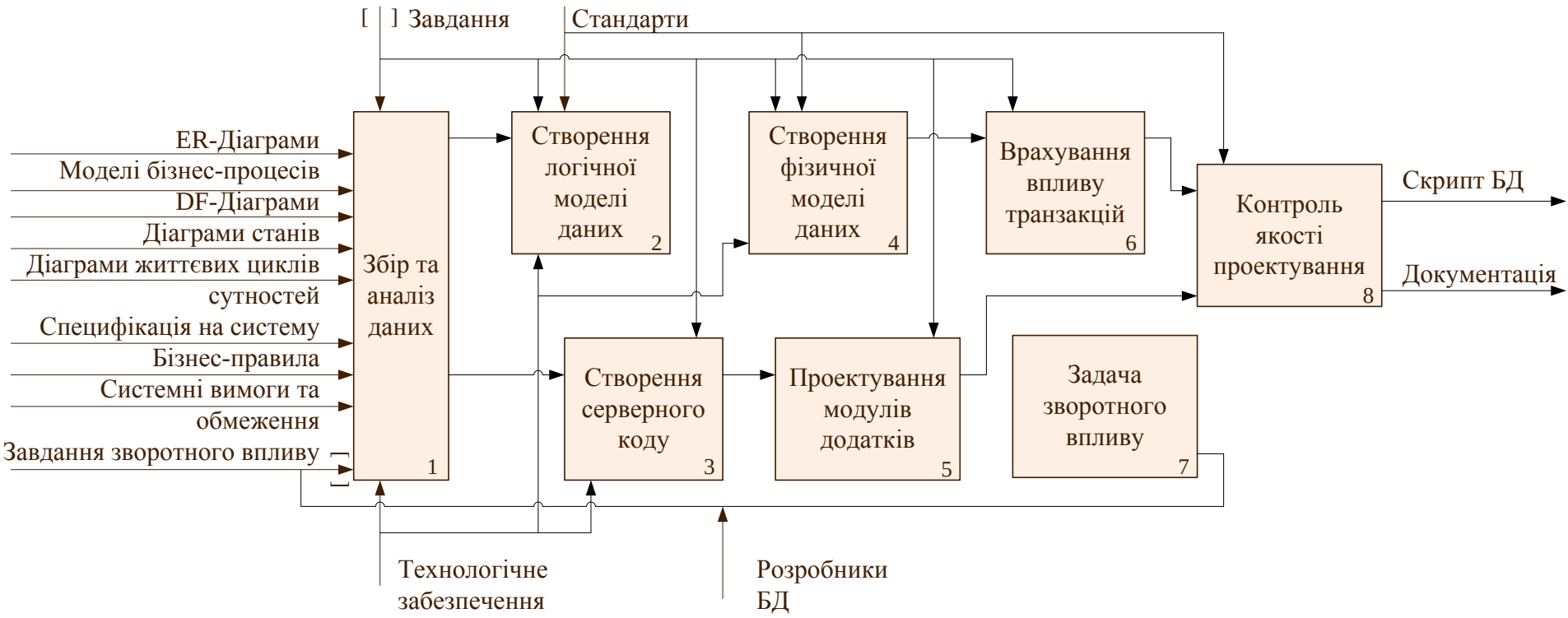
Бізнес-модель процесу проектування БД

- Суб’єктивність процесу проектування
- Особливості ІТ-проекту
- План проектування БД
- Тривалість проектних робіт

Бізнес-модель проектування БД



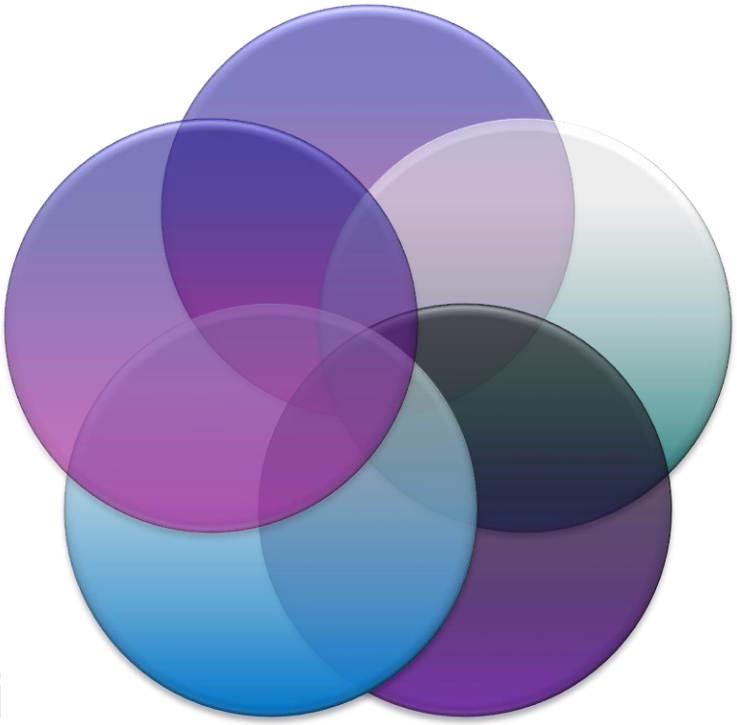
Проектування БД: декомпозиція I рівня



Проектування – досягнення компромісів між вимогами

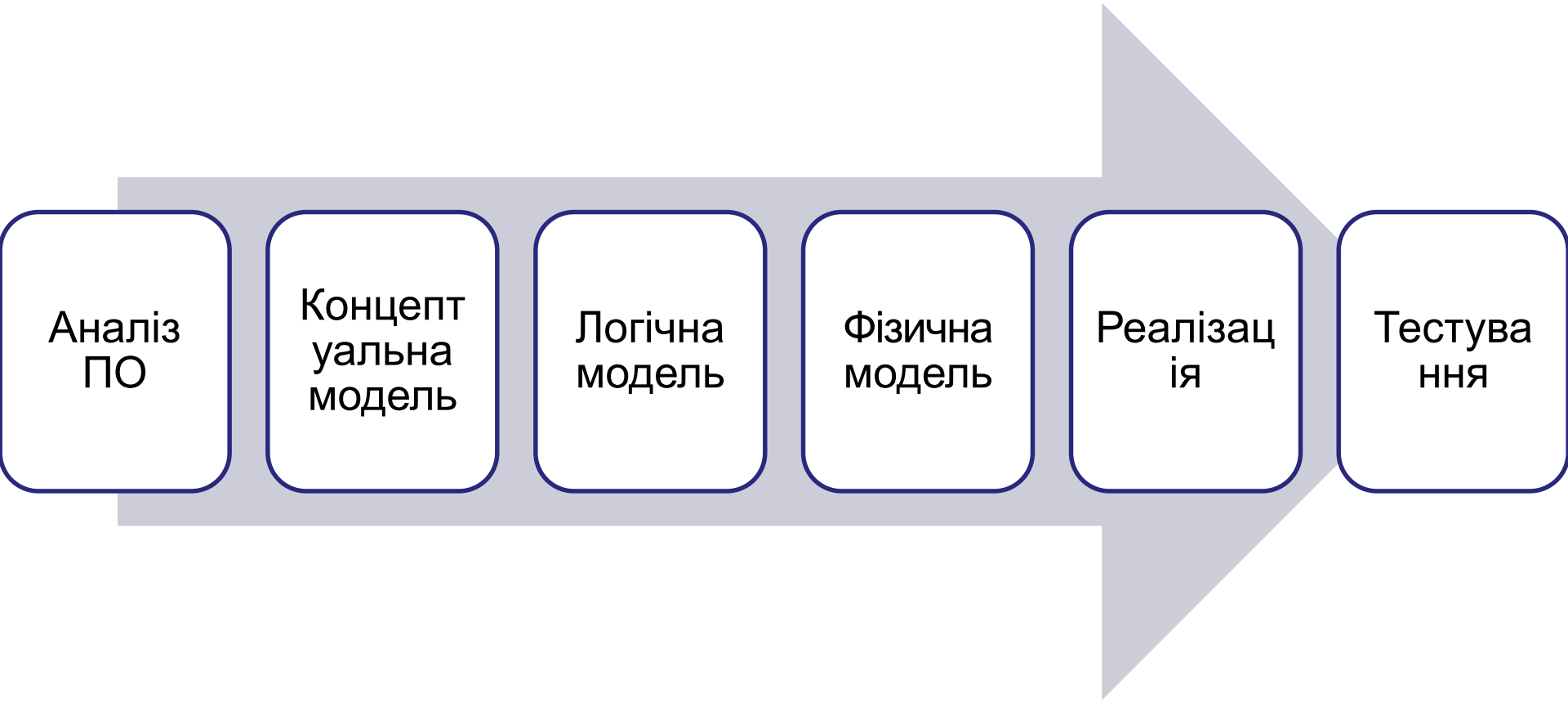
Функціональні

Технологічні



Інформаційні

Архітектурні

Апаратні

Основні етапи проектування бази даних