

## ВПРОВАДЖЕННЯ BUSINESS INTELLIGENCE ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИМСТВОМ

Вінницький національний технічний університет

### Анотація

*В роботі розглянуто поняття, структура Business Intelligence, сфери застосування та основні етапи проведення аналізу. Наведено характеристику перспективним платформам Business Intelligence.*

**Ключові слова:** бізнес-процеси, Business Intelligence, бізнес-аналітика, аналітика

### Abstract

*The paper considers the concept, structure of Business Intelligence, areas of application and the main stages of analysis. The characteristic of perspective platforms of Business Intelligence is given.*

**Keywords:** business processes, Business Intelligence, business analytics, analytics

### Вступ

Сучасний бізнес не може бути ефективним без використання відповідних інструментальних засобів аналізу даних [1]. Загалом такі інструменти описуються поняттям Business Intelligence, який спрямований на прийняття ефективних бізнес-рішень шляхом використання відповідних аналітичних інструментів, програмних додатків і технологій для збору, зберігання, аналізу даних і забезпечення ефективного до них доступу (BI-систем).

Business intelligence (BI) – це збирання, зберігання та аналіз даних, що утворюються у процесі діяльності підприємства, для підтримки прийняття ефективніших управлінських рішень.

Мета BI - інтерпретувати великі обсяги даних, зосереджуючись на ключових факторах ефективності, моделюючи результат різних варіантів дій, відстежуючи результати прийняття рішень.

BI підтримує безліч бізнес-рішень - від операційних до стратегічних.

Основні операційні рішення передбачають позиціонування продукту або ціни. Стратегічні бізнес-рішення спрямовані на визначення пріоритетів, цілей і напрямків діяльності підприємства у довгостроковому періоді.

### Результати досліджень

BI є найефективнішим за умови об'єднання даних, отриманих з навколишнього середовища, з ринку, на якому працює компанія (зовнішні дані), з даними з джерел всередині компанії, таких як фінансові і виробничі (внутрішні дані).

До складу BI входять:

- багатовимірна агрегація і розміщення даних у сховищах даних,
- денормалізація таблиць баз даних, маркування і стандартизація даних (ETL),
- засоби надання звітності у реальному часі з аналітичними оповіщенням (за суттєвих відхилень),
- засоби взаємодії з неструктурованими джерелами даних,
- групова консолідація, бюджетування і ковзні прогнози,
- оптимізація ключових показників ефективності,
- контроль версій та управління процесами тощо.

BI і бізнес-аналітику іноді використовуються як синоніми, але між ними є різниця.

Business Intelligence стосується збору бізнес-даних, щоб знайти інформацію, перш за все, через звітність та он-лайн аналітичні процеси. Бізнес-аналітика використовує статистичні і кількісні інструменти для розуміння поточної ситуації і прогнозування. Часто бізнес-аналітику розглядають як частину BI.

BI може бути розділена на такі етапи:

- 1) інформаційний пошук,
- 2) аналітична обробка у реальному часі (OLAP),
- 3) інструменти попередження про відхилення від очікуваних показників,
- 4) бізнес-аналітика,
- 5) бізнес-звітність.

У цьому визначенні бізнес-аналітика - підмножина ВІ і займається питаннями статистики, прогнозування та оптимізації.

ВІ застосовується для таких бізнес-задач:

- вимірювання - створює ієрархію показників ефективності (Metrics Reference Model) і бенчмаркінг, який інформує керівників підприємств про прогрес досягнення бізнес-цілей (управління бізнес-процесами).

- аналітика - створює кількісні бізнес-процеси, щоб прийти до оптимальних рішень і виконати виявлення знань про бізнес, часто містить: аналіз даних, розробка процесів, статистичний аналіз, прогнозна аналітика, прогнозне моделювання, моделювання бізнес-процесів, походження даних, обробка складних подій тощо,

- корпоративна звітність - створює інфраструктуру для стратегічної звітності, що дозволяє стратегічне управління бізнесом, на відміну від оперативної звітності, часто містить: візуалізацію даних, управлінські інформаційні системи і технології OLAP.

- платформа співпраці - надає різні ресурси (як всередині, так і поза бізнесом), що дозволяють працювати спільно у рамках використання загальних даних та електронного обміну даними,

- управління знаннями - передбачається, що управління компанією здійснюється з урахуванням стратегій і накопиченого досвіду; процеси управління знаннями сприяють обміну думками і досвідом між учасниками, що передбачає отримання достовірної інформації кожним учасником; управління знаннями дозволяє приймати більш зважені рішення і підвищувати ступінь відповідності нормативним вимогам.

ВІ можуть забезпечити активний підхід, наприклад, функціональності оповіщення - повідомляти кінцевого користувача, якщо якийсь показник перевищує заданий поріг, він буде виділений у звітах, які придуть бізнес-аналітику на електронну пошту. Цей процес вимагає наскрізного управління експертом.

Можна виділити такі найважливіші аспекти для успішної реалізації ВІ-проекту:

- рівень фінансування і підтримки з боку керівництва,
- ступінь затребуваності проекту для конкретного бізнесу,
- обсяг та якість доступних бізнес-даних.

Серед найперспективніших прикладів ВІ доцільно виділити SAP Cloud for Analytics, SaaS-сервіс, призначений для аналізу даних. SAP Cloud for Analytics може працювати як з локальними даними, так й з інформацією, що зберігається у хмарних сховищах. До складу SAP Cloud for Analytics увійшло рішення SAP Cloud for Planning. Передбачається, що SAP Cloud for Analytics стане багатофункціональним повністю хмарним продуктом, що складається з технологій бізнес-аналітики, планування, бюджетування і прогнозування.

SAP Analytics Cloud - це хмарне рішення, що поєднує функції планування, бізнес-аналітики і прогнозного аналізу. Воно спрощує фінансове планування та аналіз (FP & A) і дозволяє співробітникам досліджувати дані і спільно працювати у загальному контексті у реальному часі.

Можливості виявлення даних, візуалізації, планування і прогнозування об'єднані в одному продукті, в результаті чого точкові рішення більш не потрібні. Рішення розроблено на основі SAP Cloud Platform з орієнтацією на потреби користувачів. Підтримує інтеграцію з локальними програмами і джерелами даних.

Базові можливості SAP Cloud for Analytics:

- можливості прогнозу аналітики – можливість використовувати метод керованого машинного виявлення, щоб допомогти кінцевим користувачам у створенні прогнозів, пошуку ключових факторів впливу, виявленні аномальних значень і виконанні аналізу альтернативних сценаріїв; можливість простого вбудовання функції прогнозу аналітики у рішення SAP Analytics Cloud ВІ і робочі процеси планування.

- можливості планування – інструменти для спільної роботи та аналізу даних вбудовані безпосередньо у процеси планування, так що користувачам більше не доведеться перемикатися між

додатками. Фінансове планування та аналіз (FP & A) стають простіше на будь-якому рівні деталізації за участю будь-якої кількості користувачів. Інтеграція з SAP Business Planning and Consolidation допомагає узгоджувати плани різних підрозділів.

- можливості бізнес-аналітики – аналітичне рішення дозволяє отримати відповідь на будь-яке бізнес-питання всього за кілька кліків. Можна підключатися до різних джерел, готувати і комбінувати дані з них, візуалізувати результати аналізу великих даних і виконувати необхідні дії безпосередньо з програми відразу ж після прийняття бізнес-рішень.

- можливості SAP Digital Boardroom - це більше, ніж традиційний портал для вищого керівництва. Цей продукт надає у реальному часі контекстну інформацію, дає можливість отримувати звіти з конкретних питань та аналізувати можливі варіанти. За його допомогою керівники зможуть приймати обґрунтовані рішення і вибрати оптимальний напрямок розвитку бізнесу.

### **Висновки**

Отже, розглянуто поняття, структура Business Intelligence, до складу якої входять: багатовимірні агрегація і розміщення даних у сховищах даних, денормалізація таблиць баз даних, маркування і стандартизація даних (ETL), засоби надання звітності у реальному часі з аналітичними оповіщенням (за суттєвих відхилень), засоби взаємодії з неструктурованими джерелами даних, групова консолідація, бюджетування і ковзні прогнози, оптимізація ключових показників ефективності, контроль версій та управління процесами тощо. Окреслено сфери застосування та основні етапи проведення аналізу. Наведено характеристику SAP Cloud for Analytics - перспективної платформи Business Intelligence.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

І. Коковський А. Business Intelligence: ще сучасніший ніж 20 років тому. URL: <http://www.management.com.ua/ims/ims179.html?print>

*Ліщинська Людмила Броніславівна* — д-р техн. наук, професор, професор кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: [llb@vntu.edu.ua](mailto:llb@vntu.edu.ua)

*Lishchynska Lyudmyla Bronislavivna* — Dr. Sc. (Eng.), Full Professor, Professor of Program Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [llb@vntu.edu.ua](mailto:llb@vntu.edu.ua)