

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ВЕБ ТА З ETL-ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ

Стоволос О.Є., магістрант, oleksii.stovolos.kita@donntu.edu.ua

Масол В.І., д.ф-м.н, професор, vimasol@ukr.net

*ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», м. Луцьк,
Україна*

На сучасному етапі розвитку ІТ технологій, зокрема програмного забезпечення (ПЗ) різного призначення, можна спостерігати стійке зростання кількості спеціалізованого програмного забезпечення, що забезпечує стабільне функціонування підприємств різних галузей. ІТ-компанії розширюють свою присутність на ринку, збільшують асортимент ПЗ та залучають все більше клієнтів. Проте кожне ПЗ здатне «покрити» лише певну частину роботи підприємства. Це призводить до зростання обсягів даних, які потребують ефективної системи обробки, аналізу та формування звітності.

Проблема полягає в тому, що існуючі системи звітності часто не можуть ефективно справлятися з великими обсягами даних, що надходять з різних джерел, наприклад, з різних підрозділів. Тому виникає потреба в інтеграції цих даних в єдину систему звітності.

Тут на допомогу приходять сучасні веб-технології та ETL-технології. ETL (Extraction, Transformation, Load) [1, 2] - це процес отримання даних з різних джерел, їхньої трансформації для відповідності потребам бізнесу та завантаження в цільову систему для аналізу або зберігання. Використання ETL може стати відповіддю на виклик об'єднання даних з різних джерел у єдину систему звітності.

Розглядаючи застосування зазначеного підходу в рамках торгівлі, необхідні дані можуть надходити з фізичних магазинів, інтернет-магазинів, оптових постачальників або систем лояльності. Отже, розробка системи формування фінансової звітності на базі сучасних веб-технологій та з використанням ETL-технології для мережі магазинів "Comfy" є актуальною та важливою задачею. Реалізація такого проєкту може принести значні переваги для компанії та її клієнтів. На рисунку 1 схематично зображено принцип функціонування технології.

Основні етапи ETL:

- Extract (Витяг): На цьому етапі дані вилучаються з різних джерел, які можуть включати бази даних, файли, потоки даних та інші джерела.

- Transform (Перетворення): Після виймання дані перетворюються на формат, який необхідний для аналізу або завантаження в кінцеве сховище даних. Перетворення може включати безліч операцій, таких як фільтрація, сортування, агрегація, очищення, валідація, і так далі.

Load (Завантаження): На цьому етапі перетворені дані завантажуються в кінцеве сховище, наприклад, у сховище даних, базу даних або інше сховище.

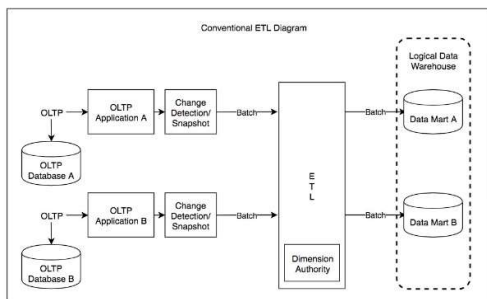


Рисунок 1 - Структурна діаграма роботи ETL

Існує декілька причин використання ETL, а саме:

- Інтеграція даних: ETL дозволяє інтегрувати дані із різних джерел.
- Підтримка бізнес-інтелекту: ETL використовується для завантаження даних у сховища, які потім можуть бути використані для аналітики, звітності та інших бізнес-потреб.

- Очищення даних: ETL може допомогти у покращенні якості даних, видаляючи помилки або дублікати.

- Переформатування даних: ETL дозволяє перетворювати дані на необхідний формат або структуру.

В системі, що використовує технологію ETL для інтеграції даних з різних джерел в мережі магазинів "Comfy", формується наступні фінансові та аналітичні звіти:

1. Фінансова звітність:

- Баланс: вхідні дані - рахунки бухгалтерії, активи, пасиви. Вихідні дані - консолідований баланс на визначену дату.

- Звіт про прибутки та збитки: вхідні дані - доходи, витрати, вартість реалізованої продукції. Вихідні дані - прибуток/збиток за період.

2. Аналітичні звіти по продажах:

- Динаміка продажів: вхідні дані - дані про продажі за кожен день/місяць/рік. Вихідні дані - графіки та діаграми з динамікою продажів.

- Продажі за категоріями товарів: вхідні дані - дані про кількість проданих товарів по категоріях. Вихідні дані - діаграми розподілу продажів за категоріями.

3. Звіти про залишки товарів на складах:

- Вхідні дані - інформація про наявність товарів на складах. Вихідні дані - список товарів, їх кількість, місце розташування.

4. Звіти про клієнтів та їхні покупки:

- Сегментація клієнтів: вхідні дані - дані про покупки, відгуки, поведінку клієнтів. Вихідні дані - сегменти клієнтів за різними параметрами.

5. Звіти по витратам:

- Аналіз витрат: вхідні дані - всі витрати компанії. Вихідні дані - детальний аналіз витрат по категоріях, динаміка зміни витрат.

6. Звіти по постачальниках:

- Оцінка постачальників: вхідні дані - інформація про поставки, якість товару, терміни доставки. Вихідні дані - рейтинг постачальників, аналіз їхньої надійності.

Ці звіти допоможуть менеджменту "Comfy" отримувати повну картину діяльності мережі магазинів, своєчасно виявляти проблеми, приймати ефективні рішення та оптимізувати бізнес-процеси.

Отже, було обґрунтовано вибір технології ETL як ключової для створення єдиної системи звітності в умовах мережі Comfy, проаналізовані основні фінансові звіти, що формує система. Такий підхід є сучасним та надає можливості поєднання існуючих систем без прямого доступу до закритих комерційних програмних продуктів, що пропонуються на сучасному ринку програмних продуктів як в Україні, так і за її межами.

Література

1. ETL-технологія. Матеріали з Wikipedia: [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/ETL>.
2. Data Engineering: ETL, ELT, Data Pipeline, Data Warehouse, Data Lakes, Data Marts: [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <https://ivan-shamaev.ru/data-engineering-etl-pipeline-data-warehouse-datalake/>.

Анотація

Представлені тези включають обґрунтування вибору та застосування ETL технології при проектуванні інформаційних систем аналітичної та фінансової звітності в умовах мережі магазинів Comfy. Наведено перелік основних звітів, що можна отримувати системою, обґрунтовано переваги впровадження таких систем.

Ключові слова: ETL, інтеграція даних, бізнес-інтелект.

Abstract

The presented abstracts include the justification for the selection and application of ETL technology in the design of analytical and financial reporting information systems within the network of Comfy stores. A list of the main reports that can be generated by the system is provided, and the advantages of implementing such systems are substantiated.

Keywords: ETL, data integration, business intelligence.