

2. OLX. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/OLX>

УДК 004.04

Зайцева Н.В., *магістр спеціальності*
122 «Комп'ютерні науки»,
к.е.н., доцент

ПРОЕКТУВАННЯ АРХІТЕКТУРИ БІЗНЕС-АНАЛІТИКИ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ КОМПАНІЇ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

В умовах високого рівня конкуренції та багатьох викликів у фармацевтичній галузі фармацевтичним компаніям потрібно використовувати всі наявні в їх розпорядженні інструменти для підвищення ефективності роботи та збільшення доходів. Працюючи, щоб не відставати від зростаючого ринку ліків, фармацевтичні компанії потребують рішень з управління інформацією, що дозволяють їм приймати кращі ділові рішення на основі обробки величезних обсягів інформації. Тому актуальним питанням постає проектування архітектури бізнес-аналітики фармацевтичних компаній, спроможної до роботи з незліченною інформацією, що є в їх розпорядженні, для прийняття кращих бізнес-рішень та цільового спрямовування своєї діяльності.

Весь процес бізнес-аналітики можна розділити на чотири головних етапи: збір даних, очищення та стандартизація даних, аналіз та звітність [1]. Найбільша частина реалізації бізнес-аналітики – це використання власне інструментів, які виконують обробку даних. Найчастіше інфраструктура бізнес-аналітики включає такі технології, які охоплюють зберігання, обробку та звітування даних:

- джерела даних;
- ETL (Extract, Transform, Load) або інструменти інтеграції даних;
- сховища даних;
- аналітична обробка даних (куби, SQL тощо)
- вітрини даних;
- інструменти звітності та візуалізації.

Для проектування архітектури бізнес-аналітики було обрано продукти Microsoft, які підтримують процеси звітування, аналізу, обробки та контролю величезних обсягів даних [2]. Розроблена архітектура системи бізнес-аналітики фармацевтичної компанії наведена на рисунку 1 [3].

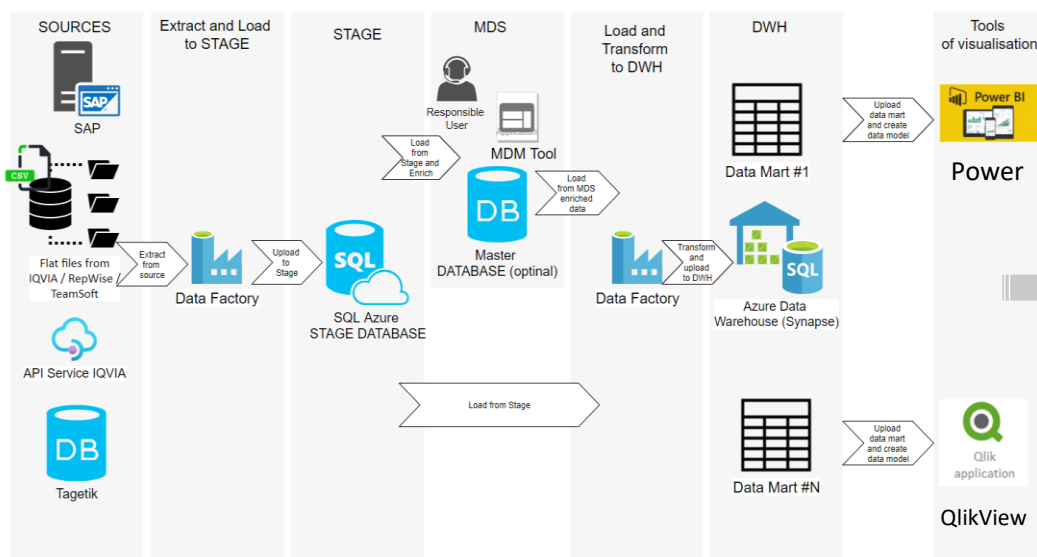


Рисунок 1 – Архітектура системи бізнес-аналітики фармацевтичної компанії на основі продуктів Microsoft

Входом системи бізнес-аналітики фармацевтичної компанії виступають різні джерела інформації:

- фінансові дані з SAP через пряме підключення та консолідована фінансова інформація з системи Tagetik;
- плоскі файли з трьох різних CRM систем, що надаються провайдерами з різною частотою (день, тиждень та місяць);
- ринкові дані регіональних провайдерів у форматі плоских файлів або через підключення регіональними командами до он-лайн платформ для завантаження даних, а також через надавані API сервіси під'єднання;
- звіти дистриб'юторів у форматі плоских файлів та через підключення до систем консолідації, що використовують локальні регіональні команди (Excel, Access, SQL сервери, зовнішні провайдери тощо);
- планові значення для ключових показників ефективності від регіональних команд тощо.

Отримані дані імпортуються хмарним сервісом Microsoft Data Factory за допомогою коннекторів в SQL Azure Stage Database. Обрання Data Factory обумовлено тим, що це повністю керована хмарна служба ETL з інтеграцією даних, яка автоматизує переміщення і перетворення даних. Отримані сирі дані без обробки завантажуються у «пральню» (Laundry) у тому вигляді, у якому вони надійшли.

На наступному кроці у MDS (Master Data Services) за допомогою інструментів MDM (Master Data Management) реалізується формалізація даних, що забезпечує однаковість, точність, управління, семантичну узгодженість і підзвітність основних даних компанії. Наприклад, у MDM формується перелік усіх спеціальностей лікарів, які вносять медичні представники у CRM при відвідуванні. Отримані назви спеціальностей наведені на різних мовах (так як

компанія функціонує у понад 80 країнах світу), в різних інтерпретаціях (скорочення, аббревіатури, закінчення тощо) та за різними рівнями спеціалізації. Далі відповідальна особа приводить усі назви до єдиного стандарту, який узгоджено з бізнесом та відповідає цілям промоційної компанії. Вже з формалізованих даних за допомогою процедур та алгоритмів ETL формуються вітрини даних та складаються до сховища даних. Вітрини можуть бути підключені до будь-якої системи звітності що використовує фармацевтична компанія у бізнес-аналітиці: Power BI, Excel, Qlik View тощо.

Обраний підхід щодо проектування архітектури бізнес-аналітики фармацевтичної компанії базується на принципі SSOT (Single source of truth), який передбачає формування єдиного джерела отримання даних для всіх звітів компанії задля уникнення відхилень і розбіжностей. Така практика структурування інформаційних моделей та пов'язаних із ними схем даних реалізована таким чином, що кожен елемент даних зберігається або редагується лише в одному місці. Будь-які можливі зв'язки з цим елементом даних (в інших областях реляційної схеми або навіть у віддалених об'єднаних базах даних) є лише за посиланням. Оскільки всі інші розташування даних просто посилаються на первинне розташування "джерела істини", оновлення елемента даних у первинному розташуванні поширюються по всій системі без ризику появи дублікату.

Висновок. Для проектування архітектури бізнес-аналітики фармацевтичної компанії було обрано переважно продукти Microsoft з дотриманням принципів масштабованості системи, формалізації даних та єдиного джерела істини, що дозволило оптимізувати як структури даних оперативного зберігання для виконання операцій введення, модифікації, знищення та пошуку, так і структури даних, що використовуються для аналізу. Оптимально продумана архітектура бізнес-аналітики допомагає фармацевтичним компаніям зменшити витрати, збільшити дохід, максимізувати цінність та надійність інформації.

Список використаної літератури

1. Edoardo Gori, *Big Data Deployment Model for the Architecture's Optimization: A Pharma Manufacturing Business Case*. - M.Sc. Management of Technology – Information Systems ESIEE Paris, 2019. – 64 p.: <https://www.researchgate.net/publication/332470397> (27.04.2021)
2. *BI solution architecture in the Center of Excellence*, 11/11/2020: <https://docs.microsoft.com/en-us/power-bi/guidance/center-of-excellence-business-intelligence-solution-architecture>
3. Внутрішня документація з проектування бізнес-аналітики компанії Acino

УДК 004.421

Захарова К.В., студентка 3 курсу
спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
Ніколюк П.К., професор кафедри комп'ютерних
наук та інформаційних технологій