УДК 004.6:004.9

АНАЛІЗ КЛІЄНТСЬКИХ ДАНИХ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ІНСТРУМЕНТІВ БІЗНЕС-АНАЛІТИКИ

М. С. Назаренко, Т. В. Січко

Анотація. У статті розглянуто підходи до аналізу клієнтських даних із використанням інструментів бізнес-аналітики. Досліджено можливості Power BI для обробки, візуалізації та інтерпретації даних. На практичному прикладі продемонстровано аналіз клієнтської бази та побудову інтерактивного аналітичного дашборду.

Ключові слова: клієнтські дані, Power BI, бізнес-аналітика.

Вступ. Обсяги даних, які генеруються підприємствами, постійно зростають, що зумовлює необхідність їх ефективного аналізу. Особливу цінність мають клієнтські дані, які відображають поведінку споживачів, їхні вподобання та взаємодію з підприємствами. Опрацювання цих даних дає змогу підвищити якість обслуговування, оптимізувати маркетингові прийоми та ухвалювати обґрунтовані управлінські рішення.

Метою статті є дослідження можливостей аналізу даних про клієнтів і побудови інтерактивних звітів із використанням Power BI.

Теоретичні основи аналізу клієнтських даних. Відомості про клієнтів охоплюють інформацію про покупки, фінансові показники та їхні взаємовідносини із підприємством. Систематизація цих процесів дає змогу сформувати цілісне уявлення про їх поведінку.

Важливим напрямом є поведінковий аналіз, до якого входить дослідження частоти купівель, активності клієнтів та їхній контакт із компанією. Це дає змогу виявити закономірності споживання та рівень залученості різних груп клієнтів.

Доповненням є аналіз витрат, що допомагає оцінити структуру споживання та визначити основні джерела формування доходу. Поєднання цих підходів забезпечує більш глибоке розуміння клієнтської бази.

Ключовим елементом є сегментація клієнтів – їхній поділ на групи за рівнем витрат, активності або іншими характеристиками. Це дає змогу виділити найбільш корисні сегменти та адаптувати управлінські рішення. Реалізація зазначених підходів потребує використання систем бізнес-аналітики, які забезпечують обробку великих обсягів даних та їх наочне представлення. Візуалізація у вигляді графіків і дашбордів значно спрощує аналіз та інтерпретацію результатів.

Характеристика інструменту Power BI. Power BI є інструментом бізнес-аналітики, який дає змогу інтегрувати дані з різних джерел, обробляти їх та представляти у вигляді зрозумілих аналітичних звітів. Важливим компонентом інструменту є Power Query, що використовується для очищення та трансформації даних: фільтрації, зміни типів, об’єднання таблиць. Для моделювання застосовується мова DAX, яка дає змогу створювати обчислювані показники та виконувати аналітичні розрахунки. Суттєвою перевагою є можливість створення інтерактивних дашбордів. Візуалізації взаємодіють між собою, що допомагає аналізувати інформацію з різних аспектів та швидко отримувати нові висновки.

Практична частина. У межах дослідження здійснюється аналіз клієнтських даних із використанням середовища Power BI. Для цього використовується набір транзакцій інтернет-магазину, який містить інформацію про покупки клієнтів, їхні ідентифікатори, країни, кількість товарів та їх вартість. На початковому етапі виконується підготовка даних у середовищі Power Query, що передбачає очищення та трансформацію даних.

У процесі обробки даних здійснюється перевірка типів змінних, фільтрація записів із відсутніми значеннями у полі Customer ID, а також створення нового обчислюваного показника TotalPrice, що визначається як добуток кількості товарів на їх ціну. Це дає змогу отримати базову метрику для подальшого аналізу доходу.

Після підготовки даних формується аналітична панель показників, яка містить основні параметри діяльності споживачів (рис. 2).

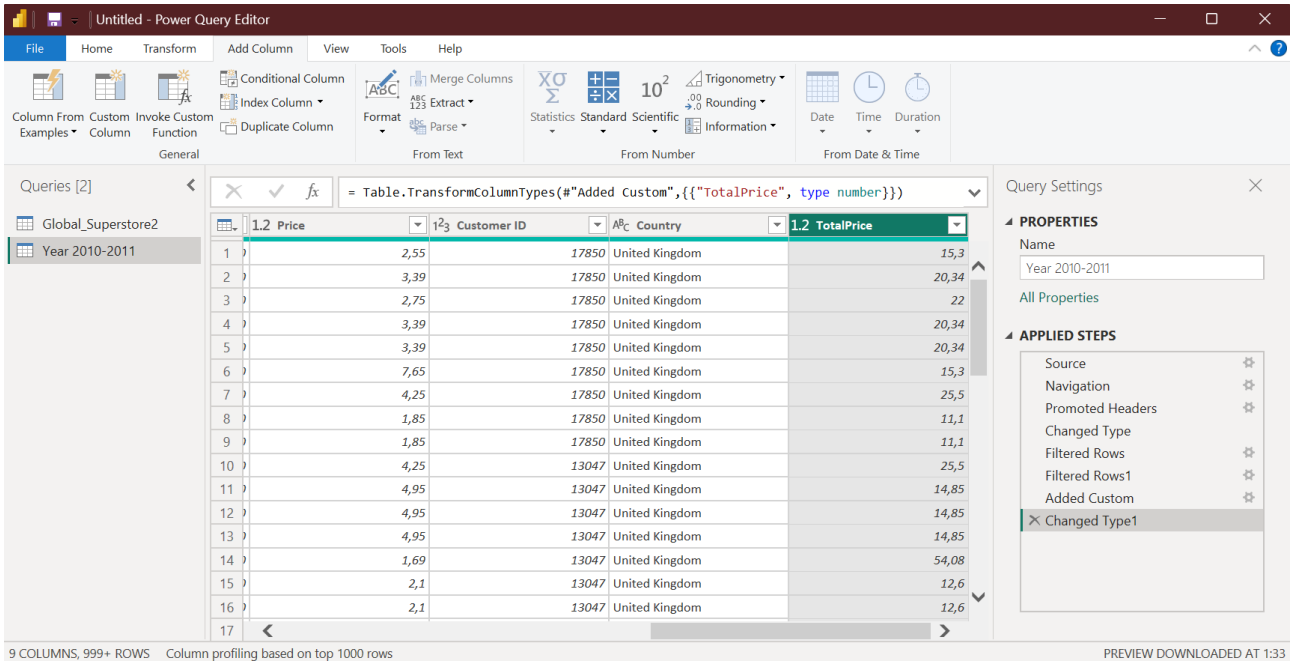

Рис. 1. Підготовка та трансформація даних у Power Query

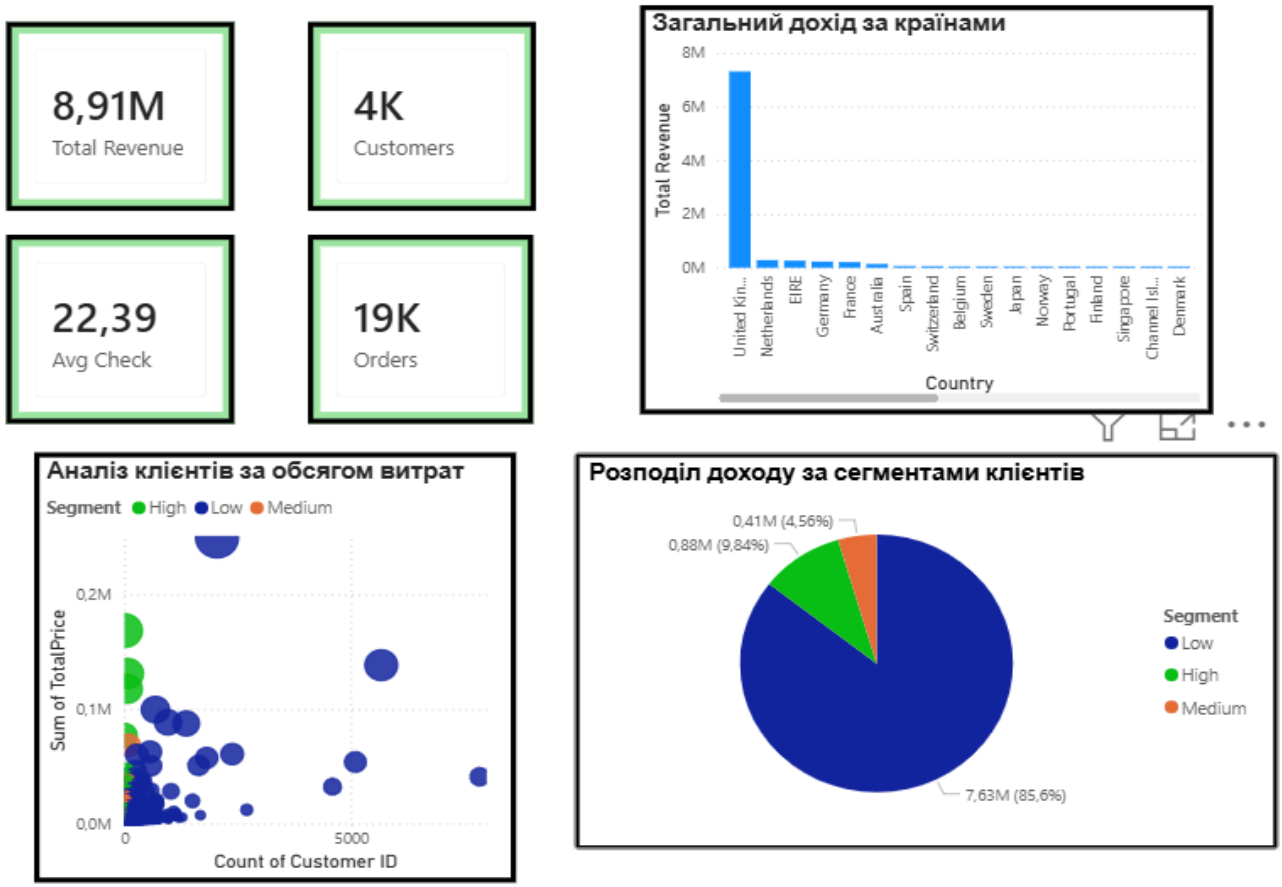

Рис. 2. Загальний вигляд аналітичного дашборду

На дашборді відображено ключові показники: загальний дохід (Total Revenue), кількість клієнтів (Customers), середній чек (Avg Check) та кількість замовлень (Orders). Подані показники дають змогу оперативно оцінити загальний стан бази покупців та обсяги продажів.

Для аналізу структури доходу за сегментами клієнтів використовується кругова діаграма (рис. 3).

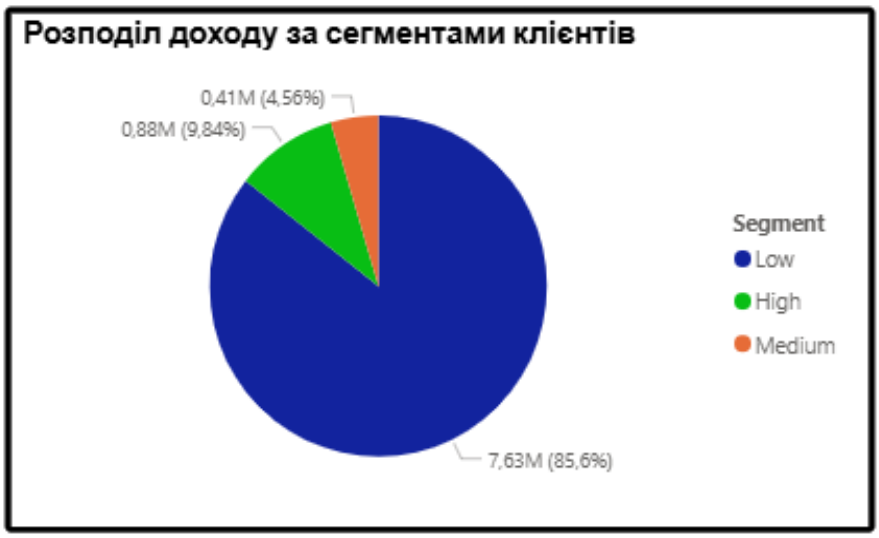

Рис. 3. Розподіл доходу за сегментами клієнтів

Отримані результати показують, що найбільшу частку доходу формує сегмент Low (понад 85 %), тоді як сегменти High та Medium мають значно менший внесок. Це свідчить про те, що основний дохід генерується масовим сегментом клієнтів.

Оцінка поведінки споживачів здійснюється за допомогою діаграми розсіювання (рис. 4).

Рис. 4. Аналіз клієнтів за обсягом витрат

Подана візуалізація дає змогу проаналізувати залежність між кількістю купівель клієнта та сумарним обсягом витрат. Видно, що більшість клієнтів здійснюють невелику кількість покупок із невисокими витратами, однак також існують окремі покупці з високими значеннями, які теж формують значну частину доходу.

Аналіз географічної структури доходу виконується за допомогою стовпчастої діаграми, представленої на дашборді (рис. 2). З аналізу видно, що найбільший дохід генерується у Великій Британії, тоді як інші країни мають значно нижчі показники. Це відображає концентрацію продажів на одному основному ринку.

Ще однією важливою особливістю Power BI є інтерактивність візуалізацій, яка дає змогу здійснювати динамічний аналіз даних.

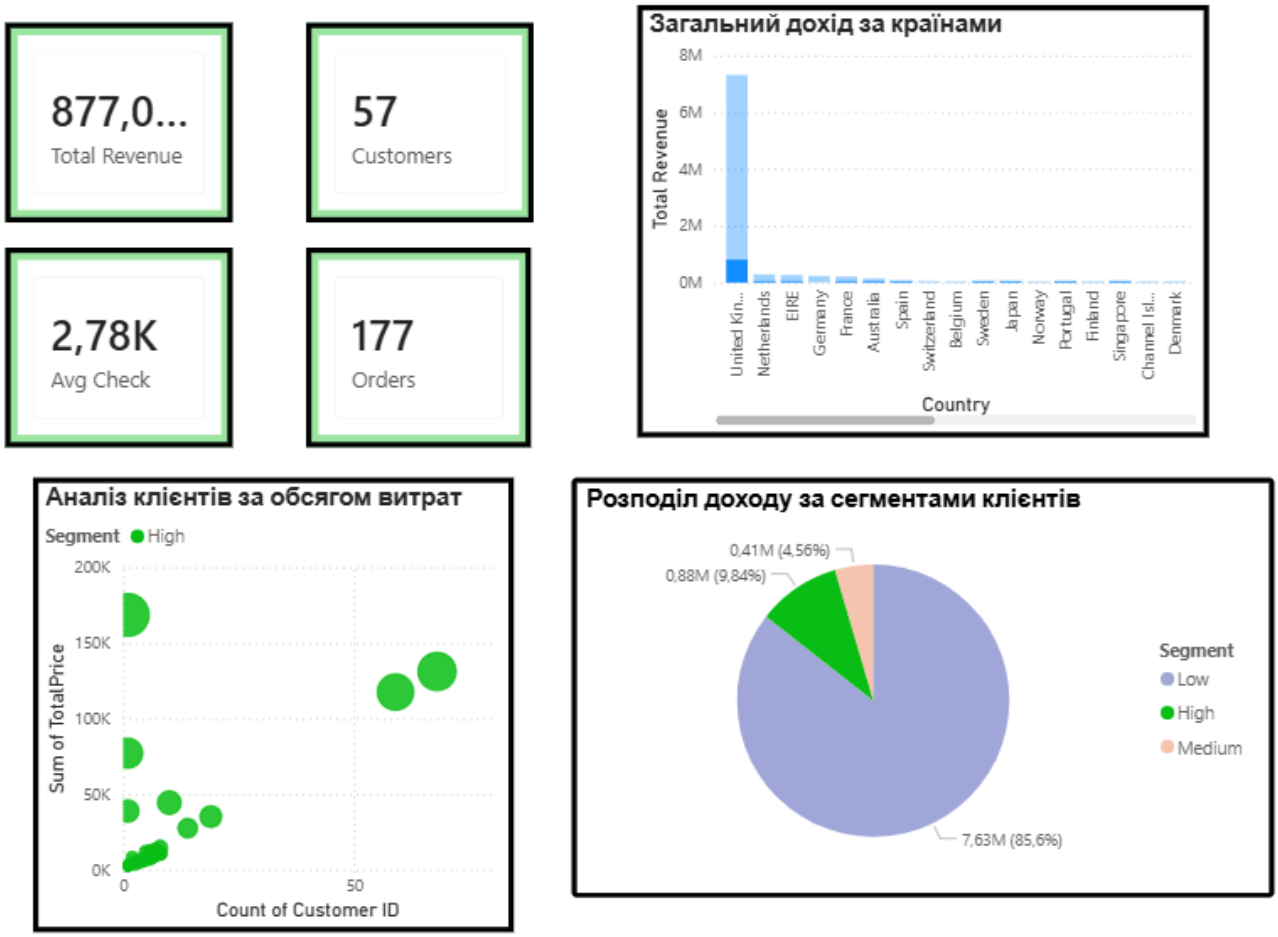

Рис. 5. Інтерактивна фільтрація даних за сегментом клієнтів

Під час вибору сегмента High у круговій діаграмі автоматично змінюються всі інші елементи дашборду. Зокрема, зменшуються значення ключових показників, а також відображаються лише ті клієнти, які належать до обраного сегмента. Це дає змогу детально аналізувати окремі групи споживачів та оцінювати їхній внесок у загальний дохід.

Отже, використання Power BI забезпечує можливість комплексного аналізу клієнтських даних, включно з оцінкою структури доходу, поведінки споживачів та їх сегментації, а також реалізацією інтерактивної взаємодії з даними.

Отримані результати можуть бути використані для прийняття управлінських рішень, зокрема для визначення найбільш цінних груп клієнтів, оптимізації маркетингових заходів та підвищення ефективності роботи з клієнтською базою. Аналіз розподілу доходу дає змогу виявити сегменти, що формують основний прибуток, а дослідження поведінки клієнтів – визначити потенційні напрями їх розвитку та утримання.

Інтерактивність Power BI забезпечує можливість оперативного аналізу даних у різних площинах, що значно спрощує процес прийняття рішень. Користувач може швидко змінювати параметри аналізу, досліджувати окремі сегменти та отримувати актуальну аналітичну інформацію без додаткової обробки даних.

Abstract. The article examines approaches to customer data analysis using business intelligence tools. The capabilities of Power BI for data processing, visualization, and interpretation are explored. A practical example demonstrates the analysis of a customer database and the development of an interactive analytical dashboard.

Keywords: customer data, Power BI, business intelligence.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. What is Power BI? *Microsoft.* URL: https://surl.li/dkmnsf
2. Power BI Documentation. *Microsoft.* URL: https://learn.microsoft.com/en-us/power-bi/