

Державний торговельно-економічний університет

Кафедра цифрової економіки та системного аналізу

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

«Візуальний аналіз даних торговельного підприємства»

Студента 4 курсу, 14 групи,
першого (бакалаврського)
рівня вищої освіти
спеціальності

124 «Системний аналіз»
освітньої програми
«Інформаційні технології та
бізнес-аналітика (Data Science)»

підпис студента

Маліченка Богдана
Руслановича

Науковий керівник
кандидат економічних наук,
доцент

підпис керівника

Іванова Олена
Миколаївна

Гарант освітньої програми
кандидат економічних наук,
доцент

підпис гаранта

Кулаженко Володимир
Валерійович

Київ 2023

Державний торговельно-економічний університет

Факультет інформаційних технологій

Кафедра цифрової економки та системного аналізу

Освітній ступінь бакалавр

Спеціальність 124 «Системний аналіз»

Освітня програма «Інформаційні технології та бізнес-аналітика (Data Science)»

Затверджую

Зав. кафедри _____ Роскладка А.А.
«15» грудня 2022 р.

**Завдання
на випускню кваліфікаційну роботу студенту**

Маліченку Богдану Руслановичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускної кваліфікаційної роботи

«Візуальний аналіз даних торговельного підприємства»

Затверджена наказом ДТЕУ від «09» грудня 2022 р. № 3333

2. Строк здачі студентом закінченої роботи «09» червня 2023 року

3. Цільова установка та вихідні дані до роботи

Мета роботи: створення аналітичного звіту діяльності торговельного підприємства за результатами економічної діяльності.

Об'єкт дослідження: торговельне підприємство ТОВ «СІЛЬПО-ФУД».

Предметом дослідження: показники економічної діяльності торговельного підприємства ТОВ «СІЛЬПО-ФУД».

4. Зміст випускної кваліфікаційної роботи (перелік питань за кожним розділом)

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ АНАЛІЗУ ДАНИХ В ДІЯЛЬНОСТІ ТОРГОВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

1.1. Особливості господарської діяльності торговельного підприємства як об'єкту застосування підходів Data Science

1.2. Інструменти Data Science для аналізу даних торговельного підприємства

1.3. Основні задачі консолідації даних та етапи проведення аналізу даних

1.4. Методи та алгоритми обробки даних

Висновки до розділу 1

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ТОРГОВЕЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ТОВ “СІЛЬПО ФУД”

2.1. Основні відомості про торговельну мережу ТОВ “СІЛЬПО ФУД”

2.2. Діяльність торговельної мережі ТОВ “СІЛЬПО ФУД” під час воєнних дій

2.3. Маркетинг торговельної мережі ТОВ “СІЛЬПО ФУД”

Висновки до розділу 2

РОЗДІЛ 3. СТВОРЕННЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЙ АНАЛІТИЧНИХ ДАНИХ ТОРГОВЕЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ТОВ “СІЛЬПО ФУД” ЗАСОБАМИ POWER BI

3.1. Організація даних торговельної мережі ТОВ “СІЛЬПО ФУД” в Power BI

3.2. Створення візуалізації аналітичних даних торговельної мережі

ТОВ “СІЛЬПО ФУД” в Power BI

Висновки до розділу 3

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

5. Календарний план виконання роботи

№ пор.	Назва етапів випускної кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	
		за планом	фактично
1	2	3	4
1	Вибір теми випускної кваліфікаційної роботи	01.12.2022	01.12.2022
2	Розробка та затвердження завдання на випускну кваліфікаційну роботу	15.12.2022	15.12.2022
3	Вступ	01.02.2023	
4	Розділ 1. Теоретичні аспекти аналізу даних в діяльності торговельного підприємства	13.03.2023	
5	Розділ 2. Аналіз діяльності торговельної мережі ТОВ"СІЛЬПО ФУД"	24.04.2023	
6	Розділ 3. Створення візуалізацій аналітичних даних торговельної мережі ТОВ"СІЛЬПО ФУД" засобами Power BI	01.05.2023	
7	Висновки та пропозиції	08.05.2023	
8	Здача випускної кваліфікаційної роботи на кафедрі науковому керівнику	22.05.2023	
9	Попередній захист випускної кваліфікаційної роботи	30.05.2023	
10	Виправлення зауважень, зовнішнє рецензування випускної кваліфікаційної роботи	06.06.2023	
11	Представлення готової зшитої випускної кваліфікаційної роботи на кафедрі	09.06.2023	
12	Публічний захист випускної кваліфікаційної роботи	За розкладом роботи ЕК	

6. Дата видачі завдання «15» грудня 2022 р.

7. Науковий керівник випускної кваліфікаційної роботи

(підпис)

Іванова О.М.

(прізвище, ініціали)

8. Гарант освітньої програми

(підпис)

Кулаженко В. В.

(прізвище, ініціали)

9. Завдання прийняв до виконання студент

(підпис)

Маліченко Б.Р.

(прізвище, ініціали)

10. Відгук наукового керівника випускної кваліфікаційної роботи

Науковий керівник випускної кваліфікаційної роботи _____ (підпис) _____ (дата)
Відмітка про попередній захист _____ 30.05.2023 р. (підписи членів комісії попереднього захисту) _____ (дата)

11. Висновок про випускну кваліфікаційну роботу

Випускна кваліфікаційна робота студента Маліченка Б.Р.
(прізвище, ініціали)
може бути допущена до захисту в екзаменаційній комісії.

Гарант освітньої програми _____ Кулаженко В.В.
(підпис) (прізвище, ініціали)

Завідувач кафедри _____ Роскладка А.А.
(підпис) (прізвище, ініціали)

«_____» _____ 2023 р.

Анотація

Випускна кваліфікаційна робота присвячена аналізу даних торговельного підприємства і створенню аналітичного звіту за результатами його економічної діяльності. У сучасному бізнес-середовищі, де обсяги даних постійно зростають, аналіз цих даних стає ключовим інструментом для ефективного управління та досягнення успіху.

У роботі охарактеризовано результати господарської діяльності торговельної мережі ТОВ «СІЛЬПО-ФУД». Дані були опрацьовані на платформі MS Power BI, щоб побудувати візуалізацію кінцевих результатів компанії. Розглянуто методи і інструменти аналізу даних; проблеми, пов'язані зі збором та обробкою великих обсягів даних, а також визначено переваги, які отримує торговельне підприємство завдяки аналізу цих даних. Результати дослідження мають великий потенціал для підвищення ефективності управління, прийняття обґрунтованих рішень та зміцнення конкурентоспроможності торговельного підприємства на ринку.

Ключові слова: аналіз даних, торговельне підприємство, продажі, дохід, прибуток, збиток, Microsoft Power BI.

Annotation

The final qualification work is aimed at analyzing the data of a trading company and creating an analytical report on the results of its economic activity. In the modern business environment, where the amount of data is constantly growing, the analysis of this data is becoming a key tool for effective management and success.

The research characterizes the results of the economic activity of the trading network of Silpo-Food LLC. The data were processed on the MS Power BI platform to build a visualization of the company's final results. The methods and tools of data analysis are considered; the problems associated with the collection and processing of large amounts of data are discussed, and the benefits that a trading company receives through the analysis of these data are identified. The results of the study have great potential for improving management efficiency, making informed decisions, and strengthening the competitiveness of a trading company in the market.

Keywords: data analysis, trading company, sales, income, profit, loss, Microsoft Power BI.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. Теоретичні аспекти аналізу даних в діяльності торговельного підприємства.....	5
1.1. Особливості господарської діяльності торговельного підприємства як об'єкту застосування підходів Data Science	5
1.2 Інструменти Data Science для аналізу даних торговельного підприємства	9
1.3. Основні задачі консолідації даних та етапи проведення аналізу даних...	10
1.4 Методи та алгоритми обробки даних	13
Висновки до розділу 1	18
РОЗДІЛ 2. Аналіз діяльності торговельної мережі ТОВ “СІЛЬПО ФУД”	20
2.1 Основні відомості про торговельну мережу ТОВ “СІЛЬПО ФУД”	20
2.2. Діяльність торговельної мережі ТОВ “СІЛЬПО ФУД” під час воєнних дій.....	26
2.3 Маркетинг торговельної мережі ТОВ “СІЛЬПО ФУД”	28
Висновки до розділу 2	31
РОЗДІЛ 3. Створення візуалізацій аналітичних даних торговельної мережі ТОВ “СІЛЬПО ФУД” засобами Power BI.....	34
3.1. Організація даних торговельної мережі ТОВ “СІЛЬПО ФУД” в Power BI.....	34
3.2. Створення візуалізації аналітичних даних торговельної мережі ТОВ “СІЛЬПО ФУД” в Power BI.....	43
Висновки до розділу 3	44
ВИСНОВКИ.....	46
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	47

ВСТУП

У сучасному світі, де кількість доступних даних безперервно зростає, аналіз і розуміння цих даних стають ключовими факторами для успіху бізнесу. Торговельні підприємства не є винятком, оскільки вони постійно зіштовхуються з величезним обсягом інформації про свої продажі, клієнтів, постачальників та інші аспекти своєї діяльності.

Актуальність роботи. Випускна кваліфікаційна робота присвячена аналізу даних торговельного підприємства з метою отримання цінних інсайтів і висновків, які допоможуть в управлінні та прийнятті раціональних рішень. Аналіз результатів економічної діяльності торговельного підприємства має значення для підвищення ефективності такого підприємства і своєчасного моніторингу економічних показників.

Під час проведення дослідження будуть використані різноманітні методи аналізу даних, такі як статистичні методи, машинне навчання та інші інструменти, які допоможуть знайти корисні зв'язки та закономірності в даних. Це дозволить отримати інсайти про споживацькі тенденції, попит на товари та послуги, ефективність маркетингових кампаній, управління запасами та багато іншого.

В цій роботі використано реальні дані торговельного підприємства, що надасть можливість отримати конкретні результати та висновки, що відповідають реальному бізнес-середовищу.

Дослідження з аналізу даних торговельного підприємства має великий потенціал для вдосконалення стратегій управління, покращення прибутковості та зміцнення конкурентного переваги на ринку.

Метою дослідження є створення аналітичного звіту діяльності торговельного підприємства за результатами економічної діяльності.

Об'єкт дослідження: торговельне підприємство ТОВ «СІЛЬПО-ФУД».

Предметом дослідження: показники економічної діяльності торговельного підприємства ТОВ «СІЛЬПО-ФУД».

Завдання випускної кваліфікаційної роботи:

- 1) визначити особливості господарської діяльності торговельного підприємства як об'єкту застосування підходів Data Science;
- 2) проаналізувати інструменти Data science для аналізу даних торговельного підприємства;
- 3) охарактеризувати основні задачі консолідації даних та етапи проведення аналізу даних;
- 4) визначити методи та алгоритми обробки даних;
- 5) подати основні відомості про торговельну мережу ТОВ "СІЛЬПО ФУД" і визначити особливості її господарювання під час воєнних дій;
- 6) охарактеризувати маркетинг торговельної мережі ТОВ "СІЛЬПО ФУД";
- 7) організувати дані господарської діяльності торговельної мережі для їх аналізу за допомогою платформи Power BI;
- 8) створити візуалізацію аналітичних даних торговельної мережі ТОВ "СІЛЬПО ФУД" в Power BI.

Теоретична і практична значущість роботи полягає у виокремленні ключових показників діяльності торговельної мережі для подальшого аналізу динамічних даних, формуванні комплексного аналітичного звіту ТОВ «СІЛЬПО ФУД» для прийняття фінансових і управлінських рішень.

Робота складається із трьох розділів, які містять 10 рисунків, і враховує 14 позицій у списку використаних джерел.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ АНАЛІЗУ ДАНИХ В ДІЯЛЬНОСТІ ТОРГОВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

1.1. Особливості господарської діяльності торговельного підприємства як об'єкту застосування підходів Data Science

Акумуляція та звітування в торговельному підприємстві є важливими процесами для визначення його фінансового стану та результативності діяльності. Основними аспектами господарської діяльності торговельного підприємства, які враховуються у його звітах про господарську діяльність, є наступні:

- **Оборотні фонди.** Торговельні підприємства використовують показники обороту, які включають загальний обсяг продажів, обороти на одну одиницю товару або обслуговування, а також обороти по різних категоріях товарів.
- **Запаси:** Торговельні підприємства мають складські запаси товарів, які потрібно акумулювати та відображати у фінансових звітах. Це включає вартість товарів на складі, методи оцінки запасів (наприклад, метод "перший увійшов, перший вийшов"), а також звітність про рух запасів протягом певного періоду.
- **Продажі та доходи:** Звіти торговельного підприємства повинні включати інформацію про обсяги продажів, доходи від продажів, включаючи різні категорії товарів або послуг. До цього також можуть включатися акції, знижки або інші форми просування товарів.
- **Витрати:** Торговельні підприємства мають витрати, пов'язані з закупівлею товарів, складським утриманням, оплатою праці, арендою приміщень, рекламою та іншими адміністративними витратами. Витрати повинні бути акумульовані та звітувані для визначення загального фінансового стану підприємства.

- Прибуток: За допомогою фінансових звітів торговельне підприємство визначає свій прибуток, який є різницею між доходами та витратами. Це дає уявлення про прибутковість та рентабельність підприємства.

Звітування господарської діяльності торговельного підприємства відображається у його балансовому звіті, який враховує його активи (наприклад, грошові кошти, запаси товарів) та зобов'язання (наприклад, кредити, заборгованості поставникам), а також власний капітал. Це дає загальну картину фінансового стану підприємства.

Торговельні підприємства також повинні акумулювати та звітувати про свої податкові зобов'язання, такі як ПДВ, податок на прибуток, соціальні внески та інші облікові записи, які відповідають місцевим фінансовим стандартам та законодавству.

Ці показники та особливості акумуляції та звітування допомагають торговельному підприємству відстежувати його фінансову діяльність, здійснювати аналіз ефективності та планувати майбутні кроки для досягнення успіху на ринку.

Для аналізу показників торговельного підприємства доцільно застосовувати математику та статистику, спеціалізоване програмування, розширену аналітику, штучний інтелект (ШІ) і машинне навчання з досвідом у певних предметах, щоб виявити корисні ідеї, приховані в даних організації. Ці відомості можна використовувати для прийняття рішень і стратегічного планування. Цей інструментарій комплексно застосовується у методах Data Science.

Зростаючий обсяг джерел даних, а згодом і даних, зробив Data Science однією з найшвидше зростаючих галузей у кожній галузі. У результаті не дивно, що Harvard Business Review (посилання за межами IBM) назвало посаду спеціаліста з даних «найпривабливішою роботою 21 століття».[12] Організації все більше покладаються на них для інтерпретації даних і надання дієвих рекомендацій для покращення бізнес-результатів.

Життєвий цикл науки про дані включає різні ролі, інструменти та процеси, що дає змогу аналітикам отримувати практичні висновки. Як правило, робота із даними проходить такі етапи:

- **Збір даних:** Життєвий цикл аналізу даних починається зі збору різноманітних даних з різних джерел. Ці дані можуть бути структуровані (наприклад, дані клієнтів) або неструктуровані (такі як файли журналів, відео, аудіо, зображення, дані Інтернету речей та соціальних мереж). Збір даних здійснюється за допомогою різних методів, таких як ручне введення, веб-скрапінг та потоковий збір даних у реальному часі з різних систем і пристроїв.

- Після збору дані потрібно зберегти та обробити. Оскільки дані можуть мати різні формати та структури, необхідно використовувати різні системи зберігання для відповідного типу даних. Команди управління даними допомагають встановлювати стандарти щодо зберігання та структури даних, що спрощує процеси аналізу, машинного навчання та глибокого навчання. На цьому етапі проводиться очищення даних, видалення дублікатів, перетворення та об'єднання даних за допомогою процесу ETL (вилучення, перетворення, завантаження) або інших технологій інтеграції даних. Ця підготовка даних необхідна для поліпшення якості даних перед їх завантаженням до сховища даних, озера даних або іншого місця зберігання.

- Після обробки даних настає етап аналізу. Спеціалісти з обробки даних проводять пошуковий аналіз, щоб виявити упередження, шаблони, діапазони та розподіл значень у даних. Це дослідження допомагає створити гіпотези для подальшого тестування та визначити, які дані є релевантними для використання у побудові моделей прогнозу аналітики, глибокого і машинного навчання. Організації можуть використовувати цю інформацію для прийняття бізнес-рішень та масштабування своєї діяльності.

- Нарешті, результати аналізу даних комунікуються через звіти та візуалізації даних. Статистичні дані представляються у зручній формі, що полегшує їх розуміння аналітиками та особами, які приймають рішення в

бізнесі. Для створення візуалізацій використовуються мови програмування наукових даних, такі як R або Python, а також спеціальні інструменти візуалізації.

Наука про дані вважається дисципліною, а науковці з даних є практиками в цій галузі. Науковці даних не обов'язково безпосередньо відповідають за всі процеси, задіяні в життєвому циклі науки про дані. Наприклад, конвеєрами даних зазвичай керують інженери даних, але спеціаліст з даних може давати рекомендації щодо того, які дані є корисними чи потрібними. Хоча дослідники даних можуть створювати моделі машинного навчання, масштабування цих зусиль на вищому рівні вимагає більше навичок розробки програмного забезпечення, щоб оптимізувати програму для більш швидкої роботи. Як наслідок, науковці з обробки даних зазвичай співпрацюють з інженерами машинного навчання для масштабування моделей машинного навчання.

Бізнес-аналітика (BI) зазвичай є загальним терміном для технології, яка забезпечує підготовку даних, аналіз даних, керування даними та візуалізацію даних. Інструменти та процеси бізнес-аналітики дозволяють кінцевим користувачам визначати корисну інформацію з необроблених даних, що полегшує прийняття рішень на основі даних в організаціях у різних галузях. Хоча інструменти науки про дані багато в чому збігаються, бізнес-аналітика зосереджена більше на даних минулого, а висновки з інструментів BI мають більш описовий характер. Він використовує дані, щоб зрозуміти, що сталося раніше, щоб визначити план дій. BI орієнтований на статичні (незмінні) дані, які зазвичай є структурованими. У той час як наука про дані використовує описові дані, вона зазвичай використовує їх для визначення прогнозних змінних, які потім використовуються для класифікації даних або для прогнозування.[12]

Наука про дані та BI не виключають одне одного — організації, які розуміються на цифрових технологій, використовують і те, і інше, щоб повністю зрозуміти свої дані та витягнути з них цінність.

1.2 Інструменти Data Science для аналізу даних торговельного підприємства

Існує багато інструментів Data Science, які можуть бути використані для аналізу даних торговельного підприємства. Ось кілька з них і їх застосування для аналізу даних торговельного підприємства:

- Python: Python є однією з найпопулярніших мов програмування для Data Science. Використання Python дозволяє проводити розширений аналіз даних, включаючи обробку даних, візуалізацію, статистичний аналіз та машинне навчання.
- R: R є іншою популярною мовою програмування, що використовується для статистичного аналізу і візуалізації даних. Він має велику кількість пакетів і функцій для роботи з даними, що дозволяє здійснювати аналіз та моделювання торгових даних.
- SQL: SQL (Structured Query Language) використовується для роботи з реляційними базами даних. В торговельних підприємствах, де зберігається велика кількість даних про продажі, клієнтів, запаси тощо, SQL може бути використаний для витягування, фільтрації та агрегування даних.
- Excel: Excel є популярним інструментом для аналізу даних в різних галузях, включаючи торгівлю. Він надає можливість створювати таблиці, проводити базові обчислення, виконувати фільтрацію та сортування даних, а також будувати прості графіки.
- Tableau: Tableau - це візуалізаційний інструмент, який дозволяє легко створювати інтерактивні графіки, дашборди та звіти. Використання Tableau допомагає візуалізувати торгові дані для отримання цінної інформації та виявлення тенденцій.
- Apache Hadoop: Hadoop - це фреймворк для обробки великих обсягів даних. За допомогою Hadoop можна зберігати і обробляти великі обсяги торгових даних, використовуючи розподілену обчислювальну потужність кластерів комп'ютерів.
- Machine Learning (Машинне навчання): Машинне навчання

використовується для аналізу торгових даних, наприклад, для прогнозування попиту, категоризації клієнтів або виявлення аномалій. Моделі машинного навчання можуть бути навчені на основі історичних даних, що дозволяє зробити прогнози та приймати рішення на основі цих прогнозів.

Ці інструменти Data Science можуть бути використані окремо або в поєднанні між собою для проведення різних аналітичних завдань у торговельному підприємстві. Конкретний вибір інструментів залежить від ваших потреб та наявного набору даних.

1.3. Основні задачі консолідації даних та етапи проведення аналізу даних

Кожен співробітник і керівник стикається з проблемою звітності та аналізу звітів. Як правило, це величезні бази даних плоских електронних таблиць Excel, над якими може працювати тільки один користувач. Ці таблиці розкриваються тільки в одному розділі, і якщо менеджер вирішить проаналізувати звіт в наступному місяці, скажімо, у плані банківських продуктів, а не співробітників, потрібно буде перебудовувати структуру. Сукупність цих завдань вимагає впровадження аналітичної системи, яка могла б вести як облік даних, так і забезпечувати можливість аналізу цих даних і прийняття рішень. Дана система повинна дозволяти фільтрувати дані, розгортатися в різних розділах, давати можливість зробити можливим подивитися на отримані дані під різними кутами.

BI-системи – це аналітична система яка може об'єднати дані від різних “будь-яких” джерел інформації, обробляє їх і надає зручний інтерфейс для всеосяжного дослідження і оцінки отриманої інформації. Такі дані можна досягнути встановленням бізнес-цілі з допомогою оптимального використання доступних даних. Комплексний аналіз даних по увесь маршрут бізнесу, дозволяє підняти його ефективність і зменшити витрати .[4]

Засоби звітності - дозволяють створювати форматовані інтерактивні звіти. Крім того, постачальники BI-платформ повинні надавати широкий спектр типів звітів (фінансовий, операційний тощо). у вигляді приладових

панелей.

Дашборди є однією зі складових звітів, що представляють інформацію у вигляді інтуїтивно зрозумілого графічного зображення, включаючи діаграми, секторні шкали, світлофори і т.д. Ці показники показують стан аналізованого параметра на тлі його цільового призначення.

Генератор спеціальних запитів – ця функція, також відома як звітність самообслуговування, дозволяє користувачам отримувати відповіді на свої запитання. Система забезпечує засоби навігації по наявних ресурсах даних.

Інтеграція з Microsoft Office – в деяких випадках ВІ-платформи використовуються як проміжна ланка в ланцюжку аналізу інформації, а Microsoft Office (зокрема Excel) виступає в ролі ВІ-клієнта [13]. У цих випадках дуже важливо, щоб постачальник ВІ надав інтеграцію з Microsoft Office, яка має включати підтримку форматів формул, зведених таблиць, документів.

Загальна інфраструктура бізнес-аналітики – усі інструменти платформи повинні використовувати однакові засоби безпеки, загальні метадані, загальні інструменти адміністрування, загальні інструменти генерації запитів і мати схожі інтерфейси.

Керування метаданими – усі інструменти вашого додатка повинні не тільки покладатися на одні й ті самі метадані, але й швидко знаходити, зберігати, використовувати та публікувати об'єкти метаданих, такі як розміри, ієрархії, Параметри оцінки ефективності та параметри звітності.

Інструменти розробки – поряд із засобами створення окремих ВІ-додатків, ВІ-платформа повинна надавати інструменти розробки програмного забезпечення для інтеграції додатків в загальний бізнес-процес або забезпечення їх вбудовування до іншої програми. ВІ-платформа повинна давати розробникам можливість створювати ВІ-додатки без кодування, засновані на використанні wizards (wizard-подібних компонентів) для візуального редагування.[13]

Співпраця та керування робочими процесами – ця функція дозволяє користувачам бізнес-аналітики обмінюватися та обговорювати інформацію за допомогою спільних папок та ланцюжків обговорень. Крім того, програми бізнес-аналітики можуть призначати та відстежувати події або завдання, призначені окремим користувачам, на основі деяких задалегідь визначених бізнес-правил. Зазвичай такий функціонал надається на основі інтеграції з окремим інструментом робочого процесу.

OLAP (Online Analytical Processing) - це набір програм та технологій, що призначені для збирання, зберігання та аналізу даних у багатовимірному форматі з метою підтримки та прийняття управлінських рішень. Використовуючи технологію OLAP, аналітики та менеджери можуть створювати своє власне розуміння даних, швидко та ефективно отримуючи доступ до різних форматів інформації. Це дозволяє проводити оперативний аналіз даних і допомагає у прийнятті важливих рішень.

Одночасний аналіз у декількох вимірах означає проведення багатофакторного аналізу. Кожен вимір включає процес консолідації даних, за послідовними рівнями узагальнення. Кожен вищий рівень відповідає більшій ступеню агрегації даних для відповідної розмірності.

OLAP представляє інструмент для аналізу великих обсягів даних в реальному часі і надає наступні можливості для роботи з багатовимірними даними: гнучкий перегляд інформації, довільні фрагменти даних, деталізація, згортка або консолідація, обертання, порівняння в часі.

Осередки в багатовимірному кубі містять числові параметри, які призначені для аналізу, наприклад, обсягів продажів.[3] Розміри кубика OLAP можуть бути такими параметрами, як час, продукти, регіони та продавці. Продажі за часом в консолідованому вигляді можуть бути представлені по роках, з деталізацією - по кварталах, місяцях і днях.

Розширена візуалізація – розширені засоби візуалізації дозволяють представити дані для більш ефективного сприйняття за рахунок використання інтерактивних картинок і діаграм замість таблиць (рисунок 4).

Як правило, користувачі можуть динамічно змінювати графічне представлення, використовувати масштабування, об'єднувати дані та змінювати кольори.

Прогностичне моделювання - це процес створення (або вибору) моделі для прогнозування ймовірності настання події.

Інтелектуальний аналіз даних - це комп'ютерна технологія для вилучення знань, яка використовує ШІ для розпізнавання шаблонів та ізоляції значущих шаблонів із сховищ даних або вхідних або вихідних потоків. Ці методи базуються на статистичному моделюванні, нейронних мережах, генетичних алгоритмах тощо. Методологія приватного текстового майнінгу вирішує завдання навігації у великих текстових масивах, пошуку зв'язків між ключовими поняттями текстів, структурування сховищ документів, інформаційних ресурсів, виражених природною мовою, поширення за заголовками. Дані, отримані за допомогою методів Data Mining, повинні містити інформацію про нові зв'язки та залежності між різними властивостями. Вони також повинні дозволяти прогнозувати значення за одними ознаками на основі інших. Отримані знання мають бути придатні для застосування в нових ситуаціях і контекстах.

1.4 Методи та алгоритми обробки даних

Обробка даних – це збір необроблених даних і перетворення їх у придатну для використання інформацію. Необроблені дані збираються, фільтруються, сортуються, обробляються, аналізуються, зберігаються, а потім представлені в зручному для читання форматі. Зазвичай це виконується групою спеціалістів з обробки даних та інженерів із обробки даних в організації.

Обробка даних здійснюється автоматично або вручну. Зараз більшість даних обробляється автоматично за допомогою комп'ютера, що є швидшим і дає точні результати. Таким чином, дані можна конвертувати в різні форми. Це можуть бути як графічні, так і звукові. Це залежить від

використовуваного програмного забезпечення, а також методів обробки даних.

Після цього зібрані дані обробляються, а потім переводяться в бажану форму відповідно до вимог, корисну для виконання завдань. Дані отримуються з файлів Excel, баз даних, даних текстових файлів і неупорядкованих даних, таких як аудіокліпи, зображення, GPRS і відеокліпи.

Обробка даних має вирішальне значення для організацій, щоб створювати кращі бізнес-стратегії та підвищувати свою конкурентну перевагу. Перетворюючи дані в зручний для читання формат, як-от графіки, діаграми та документи, співробітники всієї організації можуть розуміти та використовувати дані.

Найбільш часто використовуваними інструментами для обробки даних є Storm, Hadoop, HPCSS, Statwing, Qubole і CouchDB. Обробка даних є ключовим етапом процесу інтелектуального аналізу даних. Обробка необроблених даних є більш складним завданням. Крім того, результати можуть бути оманливими. Тому краще обробити дані перед аналізом. Обробка даних значною мірою залежить від таких речей, як:

- Обсяг даних, які необхідно обробити.
- Складність операцій обробки даних.
- Ємність і вбудована технологія відповідних комп'ютерних систем.
- Технічні навички та часові обмеження.

Обробка даних складається з наступних шести етапів:

- Збір даних. Збір необроблених даних є першим кроком циклу обробки даних. Зібрані необроблені дані мають величезний вплив на отриманий результат. Отже, необроблені дані слід збирати з визначених і точних джерел, щоб подальші результати були дійсними та придатними для використання. Необроблені дані можуть включати грошові цифри, файли cookie веб-сайту, звіти про прибутки та збитки компанії, поведінку користувачів тощо.
- Підготовка даних. Підготовка даних або очищення даних — це процес сортування та фільтрації необроблених даних для видалення непотрібних і

неточних даних. Необроблені дані перевіряються на наявність помилок, дублювання, прорахунків або відсутніх даних і перетворюються у відповідну форму для подальшого аналізу та обробки. Це гарантує, що в блок обробки надходять лише дані найвищої якості.

- Введення даних. На цьому етапі необроблені дані перетворюються в машиночитану форму та подаються в блок обробки. Це може бути у формі введення даних за допомогою клавіатури, сканера або будь-якого іншого джерела введення.
- Обробка даних. На цьому етапі необроблені дані піддаються різним методам обробки з використанням машинного навчання та алгоритмів штучного інтелекту для отримання бажаного результату. Цей крок може дещо відрізнитися від процесу до процесу залежно від джерела даних, що обробляються (озера даних, онлайн-бази даних, підключені пристрої тощо) і передбачуваного використання результату.
- Інтерпретація або вихід даних. Дані, нарешті, передаються та відображаються користувачеві в доступній для читання формі, як-от графіки, таблиці, векторні файли, аудіо, відео, документи тощо. Ці результати можна зберігати та обробляти в наступному циклі обробки даних.
- Зберігання даних. Останнім етапом циклу обробки даних є зберігання, де дані та метадані зберігаються для подальшого використання. Це забезпечує швидкий доступ і пошук інформації, коли це необхідно. Для дотримання GDPR (законодавство про захист даних) необхідне ефективне належне зберігання даних.

У сучасну епоху більша частина роботи покладається на дані, тому збираються великі обсяги даних для різних цілей, таких як академічні, наукові дослідження, інституційне використання, особисте та приватне використання, комерційні цілі та багато іншого. Обробка цих зібраних даних має важливе значення для того, щоб дані пройшли всі описані вище кроки та були відсортовані, збережені, відфільтровані, представлені в необхідному форматі та проаналізовані.

Від необхідного результату буде залежати кількість витраченого часу і складність обробки. У ситуаціях, коли збираються великі обсяги даних, необхідність обробки для отримання достовірних результатів за допомогою обробки даних у інтелектуальному аналізі даних і обробки даних у дослідженні даних неминуча.

Існує три основні методи обробки даних, наприклад:

Обробка даних в Data Mining

- Ручна обробка даних полягає у тому, що дані обробляються вручну без використання електронних пристроїв чи програмного забезпечення. Людина виконує процедури збору, фільтрації, сортування, обчислення та логічних операцій самостійно. Це недорогий підхід, але він може призводити до похибок і вимагає багато зусиль та часу.
- Механічна обробка даних передбачає використання пристроїв і машин для обробки даних. Це можуть бути прості пристрої, наприклад калькулятори, друкарські машинки або друкарські верстати. Цей метод дозволяє виконувати прості операції обробки даних, має менше помилок, але зі збільшенням обсягу даних стає складнішим.
- Електронна обробка даних залежить від використання сучасних технологій та програмного забезпечення. Дані обробляються за допомогою програм, які забезпечують обробку даних та отримання результатів. Цей метод є дорожчим, але забезпечує швидку та надійну обробку даних з високою точністю результатів.[11]

Існують різні типи обробки даних залежно від джерела даних і кроків, виконаних блоком обробки для створення виходу. Немає універсального методу, який можна використовувати для обробки необроблених даних.

Обробка даних в Data Mining

Пакетна обробка: у цьому типі обробки даних дані збираються та обробляються пакетами. Він використовується для великих обсягів даних. Наприклад, система оплати праці.

Обробка програмування одним користувачем: зазвичай це робить одна особа для особистого використання. Ця техніка підходить навіть для невеликих офісів.

Багаторазова обробка програмування: Ця техніка дозволяє одночасно зберігати та виконувати більше ніж одну програму в центральному процесорі (CPU). Дані розбиваються на кадри та обробляються за допомогою двох або більше ЦП в одній комп'ютерній системі. Він також відомий як паралельна обробка. Крім того, численні методи програмування підвищують загальну ефективність роботи відповідного комп'ютера. Хорошим прикладом обробки багаторазового програмування є прогноз погоди.

Складність цього процесу залежить від обсягу збору даних і складності необхідних результатів. Чи буде цей процес трудомістким, залежить від кроків, які необхідно виконати із зібраними даними, і типу вихідного файлу, який потрібно отримати. Це питання стає актуальним, коли виникає необхідність обробки великої кількості даних. Тому інтелектуальний аналіз даних зараз широко використовується.

Коли дані збираються, їх необхідно зберігати. Дані можна зберігати у фізичній формі за допомогою паперових документів, ноутбуків і настільних комп'ютерів або інших пристроїв зберігання даних. Із зростанням і швидким розвитком таких речей, як інтелектуальний аналіз даних і великі дані, процес збору даних стає складнішим і трудомістким. Для ретельного аналізу даних необхідно виконати багато операцій.

Зараз дані здебільшого зберігаються в цифровому вигляді. Це дозволяє швидше обробляти дані та конвертувати їх у різні формати. Користувач має можливість вибрати найбільш підходящий вихід.

Більшість аналітичних методів, що використовуються в технології Data Mining, є відомими математичними алгоритмами. Однак, новим є їх застосування для розв'язання конкретних проблем, завдяки розвитку технічних і програмних засобів. Більшість методів інтелектуального аналізу даних були розроблені в рамках теорії штучного інтелекту.

Методи Data Mining можна розділити на кілька груп в залежності від поставленої задачі. Перша група включає методи, які використовуються для вирішення задач сегментації, такі як класифікація, кластеризація та прогнозування. Ці методи допомагають групувати дані за певними критеріями і здійснювати передбачення на основі наявних даних.

Друга класифікація методів Data Mining відрізняє методи, які спрямовані на отримання описових і прогнозуючих результатів. Описові методи використовуються для виявлення шаблонів або зразків у даних, які можуть бути інтерпретовані аналітиком. Серед них є ітеративні методи кластерного аналізу, які використовуються для групування даних, наприклад, алгоритм k-середніх, k-медіани, ієрархічні методи кластерного аналізу, самоорганізаційні карти Кохонена, а також методи візуалізації.

Прогнозуючі методи використовують значення одних змінних для передбачення невідомих або майбутніх значень інших змінних. Це можуть бути такі методи, як нейронні мережі, дерева рішень, лінійна регресія, метод найближчого сусіда, метод опорних векторів та інші.

Кожен метод Data Mining має свої характеристики, які варто враховувати при виборі методу для аналізу даних. Такі характеристики, як точність, масштабованість, трудомісткість, гнучкість, швидкість і популярність, допомагають порівнювати методи між собою. Масштабованість вказує на здатність системи зростати в разі додавання обчислювальних ресурсів, що впливає на швидкість реакції та продуктивність. Багато інструментів Data Mining, які доступні на ринку програмного забезпечення, реалізують кілька методів одночасно. Універсальні прикладні статистичні пакети також пропонують широкий спектр методів.[6]

Висновки до розділу 1

Господарська діяльність торговельного підприємства має свої особливості, які впливають на застосування підходів Data Science. Основні особливості господарської діяльності торговельного підприємства

включають великий об'єм даних, комплексність даних, сезонність та тренди, клієнтську аналітику та оптимізацію ланцюга постачання. Застосування підходів Data Science дозволяє ефективно аналізувати ці дані, виявляти залежності, прогнозувати майбутні зміни та забезпечувати оптимальне управління торговельним підприємством.

Інструменти Data Science для аналізу даних торговельного підприємства включають мови програмування (наприклад, Python та R), які забезпечують бібліотеки та інструменти для обробки, візуалізації та аналізу даних. Також існують бібліотеки для машинного навчання, такі як scikit-learn, TensorFlow та PyTorch, що дозволяють побудувати моделі для прогнозування, класифікації, кластеризації та інших аналітичних завдань.

Методи та алгоритми обробки даних включають статистичні методи (наприклад, регресія, кластеризація, аналіз часових рядів), методи машинного навчання (наприклад, дерева рішень, алгоритми навчання з учителем та без учителя), обробку природної мови (NLP) для аналізу текстових даних, методи візуалізації даних (наприклад, діаграми, графіки) та багато інших. Вибір конкретних методів та алгоритмів залежить від конкретної задачі аналізу даних торговельного підприємства.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ТОРГОВЕЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ТОВ “СІЛЬПО ФУД”

2.1 Основні відомості про торговельну мережу ТОВ “СІЛЬПО ФУД”

ТОВ “СІЛЬПО ФУД” – це українська роздрібна мережа супермаркетів, яка була заснована у 1998 році. Зараз Сільпо є однією з найбільших роздрібних мереж в Україні з більше ніж 250 супермаркетами по всій країні.

ТОВ “СІЛЬПО ФУД” є частиною групи компаній Fozzy Group, яка належить українському бізнесмену Юрію Костенку. Крім того, Fozzy Group володіє такими брендами, як "Фора", "Мегамаркет", "Дрібничка", "Сушія" та іншими.

ТОВ “СІЛЬПО ФУД” пропонує широкий асортимент товарів, включаючи продукти харчування, товари для дому, косметику, гігієнічні засоби та інше. Крім того, в Сільпо можна знайти свіжі продукти, такі як овочі, фрукти, м'ясо, рибу, хліб та інші харчові продукти. ТОВ “СІЛЬПО ФУД” працює з багатьма постачальниками і встановлює високі стандарти якості для своїх товарів. Компанія також пропонує своїм клієнтам програму лояльності, яка дозволяє збирати бали та обмінювати їх на знижки та подарунки.

ТОВ “СІЛЬПО ФУД” активно працює над розвитком своєї онлайн-продажів та доставки товарів. Крім того, компанія активно впроваджує екологічні ініціативи та практики, такі як роздільний збір відходів, скорочення використання пластикових упаковок та інше.

У 2020 році ТОВ “СІЛЬПО ФУД” був визнаний найкращим роздрібним мережевим брендом в Україні в рамках рейтингу "Brand of the Year / EFFIE" в категорії "Товари для дому та ремонту". Також у 2020 році ТОВ “СІЛЬПО ФУД” отримав нагороду "The Best Retail Chain" в рамках премії "Retail & Development Business Awards".

ТОВ “СІЛЬПО ФУД” має стратегію створення зручних та комфортних умов для покупців, зокрема, у всіх супермаркетах присутні кав'ярні, місця для відпочинку, дитячі майданчики, а також послуги, які сприяють зручності та економії часу покупців, такі як онлайн-замовлення та самообслуговування.

У своїй діяльності ТОВ “СІЛЬПО ФУД” керується принципами сталого розвитку та соціальної відповідальності. Компанія активно підтримує благодійні проекти та ініціативи в галузі культури, освіти, медицини та охорони здоров'я.

Загалом, ТОВ “СІЛЬПО ФУД” є відомою та популярною роздрібною мережею в Україні, яка пропонує широкий асортимент якісних товарів та послуг, забезпечуючи зручні та комфортні умови для покупців та керуючись принципами сталого розвитку та соціальної відповідальності.

Історія створення мережі супермаркетів ТОВ “СІЛЬПО ФУД” почалась у 1998 році, коли українська компанія Fozzy Group, що спеціалізується на дистрибуції продуктів харчування та товарів для дому, відкрила свій перший супермаркет у Києві.

На той момент на українському ринку відсутня була розвинена мережа супермаркетів, і Fozzy Group вирішила заповнити цей прогалину. Супермаркети ТОВ “СІЛЬПО ФУД” відрізнялися від інших ринків та магазинів своєю великою площею, широким асортиментом товарів та високим рівнем обслуговування.

У 2000 році компанія Fozzy Group почала активно розвивати мережу супермаркетів ТОВ “СІЛЬПО ФУД” в Україні. За перші кілька років було відкрито декілька десятків магазинів у різних містах країни. У 2008 році мережа ТОВ “СІЛЬПО ФУД” налічувала вже понад 100 супермаркетів в різних містах України.

У 2010 році Fozzy Group придбала компанію "Конти", яка мала свою мережу супермаркетів "Фора", та об'єднала її з мережею ТОВ “СІЛЬПО ФУД”. Це дозволило розширити мережу ТОВ “СІЛЬПО ФУД” та збільшити

її належність до Fozzy Group.

З тих пір мережа супермаркетів ТОВ “СІЛЬПО ФУД” продовжує розвиватися та розширюватися в Україні, пропонуючи широкий асортимент якісних продуктів та товарів для дому, та займає провідні позиції на ринку роздрібною торгівлі в Україні.

У 2012 році мережа ТОВ “СІЛЬПО ФУД” відкрила свій перший магазин у Литві, і з того часу почала активно розвиватися на міжнародному ринку. Зараз мережа ТОВ “СІЛЬПО ФУД” налічує більше 250 супермаркетів в Україні та Литві, працює більше 30 тисяч співробітників та є однією з найбільших та найуспішніших компаній в Україні.

Одним з ключових принципів роботи мережі ТОВ “СІЛЬПО ФУД” є сталий розвиток. Компанія активно впроваджує екологічно чисті технології, зменшує споживання електроенергії та води, та сприяє розвитку відновлювальних джерел енергії.

Крім того, мережа ТОВ “СІЛЬПО ФУД” активно займається благодійною діяльністю. Компанія підтримує соціальні проекти, допомагає дітям та молоді, та сприяє розвитку культури та спорту в Україні.

Загалом, мережа супермаркетів ТОВ “СІЛЬПО ФУД” є важливим елементом української економіки та життя людей, пропонуючи широкий асортимент якісних продуктів та товарів для дому, та активно сприяючи розвитку та благополуччю українського суспільства.

У 2020 році мережа ТОВ “СІЛЬПО ФУД” відзначила своє 20-річчя з дня заснування. З цієї нагоди компанія провела ряд заходів та акцій, які дозволили клієнтам більш детально познайомитися з історією мережі та її досягненнями.

У ході свого існування мережа ТОВ “СІЛЬПО ФУД” отримала безліч нагород та визнань. Наприклад, у 2018 році компанія отримала нагороду "Кращий роботодавець України" від журналу "Фокус", а у 2019 році була визнана "Кращою мережею супермаркетів" за версією онлайн-газети "Таймс

Україна".

Мережа ТОВ "СІЛЬПО ФУД" не лише активно розвивається та впроваджує новітні технології, але й піклується про своїх клієнтів, створюючи зручні умови для покупок та забезпечуючи високий рівень обслуговування. Компанія постійно працює над покращенням якості продуктів, розширює асортимент товарів та послуг, та завжди готова йти на зустріч побажанням своїх клієнтів.

У 2021 році мережа ТОВ "СІЛЬПО ФУД" продовжує активно розвиватися та впроваджувати новітні технології. Наприклад, в лютому 2021 року була запущена програма лояльності "Сільпо Клуб", яка дозволяє клієнтам збирати бали за покупки та обмінювати їх на знижки та подарунки.[14]

Крім того, мережа ТОВ "СІЛЬПО ФУД" активно працює над розширенням своєї мережі магазинів.

Також, мережа ТОВ "СІЛЬПО ФУД" активно займається благодійністю та соціальною відповідальністю. У 2020 році компанія надала значну допомогу в боротьбі з пандемією COVID-19, передавши медичні матеріали та засоби захисту медичним закладам. Також, мережа ТОВ "СІЛЬПО ФУД" активно підтримує соціальні проекти, спрямовані на допомогу дітям та молоді.

Отже, мережа ТОВ "СІЛЬПО ФУД" - це не тільки один з найбільших роздрібних мереж харчових товарів в Україні, але й справжня компанія зі своєю історією, цінностями та місією.

Мережа ТОВ "СІЛЬПО ФУД" має широкий асортимент продуктів харчування та забезпечує своїх клієнтів якісною та свіжою продукцією. Ось деякі з основних категорій товарів, які можна знайти в магазинах ТОВ "СІЛЬПО ФУД":

- Фрукти та овочі
- М'ясо та м'ясні вироби

- Риба та морепродукти
- Молочні продукти
- Хлібобулочні вироби
- Заморожена продукція
- Алкогольні напої
- Напої
- Кондитерські вироби
- Продукти для дітей
- Продукти для домашніх тварин
- Продукти для здорового харчування.
- Продукти для господарства
- Продукти для авто

Це далеко не повний список продуктів, які можна знайти в магазинах ТОВ “СІЛЬПО ФУД”, але це найбільш загальні категорії, які пропонуються в цих магазинах.

Мережа супермаркетів ТОВ “СІЛЬПО ФУД” також виготовляє свою власну продукцію, яку можна придбати тільки в їх магазинах. Серед такої продукції можна виділити наступні категорії:

- Кулінарія.
- Сирний цех
- Солодощі
- Рибна продукція
- Власний пекарський цех

Всі ці продукти виробляються відповідно до високих стандартів якості та безпеки і можуть бути придбані тільки в магазинах мережі ТОВ “СІЛЬПО ФУД”. Крім того, мережа працює над розширенням асортименту своєї власної продукції та постійно вводить на ринок нові види товарів.

Наприклад, власний пекарський цех ТОВ “СІЛЬПО ФУД” випускає хліб з різних видів борошна, включаючи борошно з цільного зерна, різні

види висівок, овочі, ягоди та інші інгредієнти. У власному сирному цеху виготовляються сири зі свіжого молока високої якості. У кулінарному цеху готуються страви з використанням натуральних інгредієнтів, без консервантів та штучних домішок.

Мережа ТОВ “СІЛЬПО ФУД” також виготовляє дитячі продукти під своєю власною торговою маркою, такі як пюре, сік, печиво та інші продукти. Вони виготовляються з урахуванням особливостей дитячого організму, з використанням натуральних інгредієнтів без вмісту консервантів та штучних барвників.

Усі ці продукти виробляються з дотриманням високих стандартів якості та безпеки, що підтверджується сертифікатами якості. Таким чином, мережа супермаркетів ТОВ “СІЛЬПО ФУД” забезпечує своїх клієнтів широким асортиментом високоякісних продуктів за доступними цінами.

Мережа супермаркетів ТОВ “СІЛЬПО ФУД” пропонує своїм клієнтам широкий вибір готових страв, приготовлених з натуральних інгредієнтів, без штучних барвників та консервантів. Кулінарія ТОВ “СІЛЬПО ФУД” пропонує різноманітні страви, від української до європейської кухні, а також вегетаріанські та дієтичні страви.

ТОВ “СІЛЬПО ФУД” є одним з найбільших роздрібних мереж супермаркетів в Україні і має значну конкурентну перевагу на ринку. Компанія пропонує широкий вибір продуктів, включаючи власні бренди, які зазвичай коштують менше, ніж аналогічні товари від інших виробників.

Загалом, конкурентоспроможність ТОВ “СІЛЬПО ФУД” полягає в комбінації великого вибору товарів, якість та безпека продуктів, розширення мережі та нових форматів магазинів, активного використання технологій та інновацій та прагнення забезпечити найкращі ціни та акції для клієнтів.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що конкурентоспроможність ТОВ “СІЛЬПО ФУД” базується на комплексному підході до бізнесу, забезпеченні високої якості продуктів та обслуговування, впровадженні

інновацій та використанні сучасних технологій, соціальній відповідальності та ефективному управлінні. Всі ці фактори дозволяють ТОВ “СІЛЬПО ФУД” залишатись лідером на ринку та успішно конкурувати з іншими учасниками галузі.

Проте, варто зазначити, що ринок роздрібної торгівлі продуктами харчування є досить конкурентним та динамічним, тому ТОВ “СІЛЬПО ФУД” постійно повинен працювати над удосконаленням своїх продуктів та послуг, збільшенням ефективності управління, розвитком нових технологій та стратегій маркетингу.

2.2. Діяльність торговельної мережі ТОВ “СІЛЬПО ФУД” під час воєнних дій

Під час конфлікту, мережа продуктових супермаркетів ТОВ “СІЛЬПО ФУД” зазнала втрат. 23 магазини були повністю зруйновані, що призвело до втрати 2102 робочих місць, а 68 інших магазинів (5807 робочих місць) тимчасово закрили. ТОВ “СІЛЬПО ФУД” активно працює над відновленням своєї діяльності, вказується в їх повідомленні. Наразі продовжує працювати 260 магазинів "ТОВ “СІЛЬПО ФУД”". Щоб забезпечити ефективну роботу мережі, було значно оптимізовано робочі процеси, зокрема, кількість робочих годин у магазинах скоротили на 19,9%.

Компанія "ТОВ “СІЛЬПО ФУД”" активно працює над відновленням своєї діяльності. Вони планують відкрити від 20 до 30 магазинів у Києві та на звільнених територіях протягом наступних 2-3 тижнів. Доставка продуктів з інтернет-магазину shop.silpo.ua вже відновила у містах на заході України.

Компанії вдалося в значній мірі відновити логістичні ланцюжки, включаючи доставку заморожених продуктів. Вони активно шукають новий склад для заморожених продуктів, оскільки старий склад під Броварами був знищений.

У зв'язку з ситуацією, компанія була змушена закрити свій склад у Харкові, але вони все ще мають чотири власні склади та зуміли знайти ще

один склад завдяки партнерам-постачальникам, який використовується для забезпечення ланцюжка поставок. Загалом, кількість робочих логістичних місць залишається на рівні 96% від попереднього рівня до початку конфлікту.

Частково компанія призупинила власне виробництво продуктів харчування. Деякі лінії виробництва були евакуйовані та запуснені на заході України, що дозволило зберегти частину робочих місць. Проте, було призупинено багато проєктів у сферах маркетингу, комерції, ІТ та інших галузях, що призвело до скорочення функцій, пов'язаних з цими проєктами. Деякі співробітники були тимчасово переведені на роботу в інші сфери, а зі співробітниками, які працюють в офісах, тимчасово призупинено трудові відносини. Під час тривоги більшість магазинів «ТОВ «СІЛЬПО ФУД»» не працюють. ТОВ «СІЛЬПО ФУД» продовжує обслуговувати Гостей в підвальних приміщеннях, які можуть слугувати укриттями. Але є перебої з енергопостачанням, тому якщо магазин знеструмлений – на жаль, його змушені зачинити.

В ТОВ «СІЛЬПО ФУД» реалізують масштабну програму підготовки мережі до роботи в автономному режимі. У 95% супермаркетів, а також на всіх складах і власних виробництвах будуть встановлені генератори та супутниковий інтернет [14].

На 12 грудня вже маємо 85 «світлих» супермаркетів у 30 населених пунктах. Ці магазини можуть працювати навіть при відключеннях світла, аби гості купували їжу та необхідні товари. До кінця грудня кількість ТОВ «СІЛЬПО ФУД» з автономним живленням зростає до 179 магазинів у 60 містах або 60% від всієї мережі [14]. І це ще не остаточна цифра – вже на початку наступного року (віримо – у січні) незламними стануть 285 з 300 магазинів ТОВ «СІЛЬПО ФУД», тобто 95% всієї мережі [14].

Карту супермаркетів із генераторами та актуальним графіком роботи завжди можна перевірити на сайті. Відразу після підключення магазину до

генератора (вони відбуваються щодня) – інформація додається на карту.

Також в торгових залах облаштовано робочі місця залежно від загальної площі: від 3 до 30 [14]. Також у деяких магазинах можна розігріти власну їжу. Запитати про таку опцію можна у адміністраторів, тому що це залежить від потужності генератора.

Окрім закупівлі генераторів ТОВ “СІЛЬПО ФУД” дбає і про наявність безперебійного інтернет-зв’язку. Хочемо, аби у наших Гостей постійно була можливість розрахуватися карткою на касі, зняти готівку, чи провести онлайн зустріч або почитати новини.[14]

2.3 Маркетинг торговельної мережі ТОВ “СІЛЬПО ФУД”

ТОВ “СІЛЬПО ФУД” має дуже сильну маркетингову стратегію, яка допомагає компанії залучати нових клієнтів, збільшувати продажі та зберігати лояльність існуючих.

Одним з головних елементів маркетингової стратегії ТОВ “СІЛЬПО ФУД” є акційні програми та знижки. Компанія регулярно пропонує різноманітні знижки на різні товари та послуги, що дозволяє їй приваблювати нових клієнтів та зберігати існуючих. Крім того, ТОВ “СІЛЬПО ФУД” активно використовує програми лояльності, такі як бонусні картки та привілеї для постійних клієнтів.

Інший важливий елемент маркетингової стратегії мережі - це активне використання різних каналів комунікації зі споживачами. Компанія має досить сильний онлайн-присутність та активно використовує соціальні мережі та електронні розсилки для комунікації зі своїми клієнтами та розповсюдження реклами. Крім того, мережа використовує традиційні засоби маркетингу, такі як рекламні банери, телевізійна реклама та друковані рекламні матеріали.

Крім того, ТОВ “СІЛЬПО ФУД” відомий своїми інноваційними рішеннями та новаторським підходом до маркетингу. Наприклад, компанія активно використовує технології розпізнавання обличчя та аналітики даних,

щоб пропонувати більш персоналізовані послуги своїм клієнтам.

Загалом, маркетингова стратегія компанії успішно відповідає на виклики сучасного ринку та дозволяє їй зберігати свою конкурентоспроможність. Компанія постійно розвивається та вдосконалює свої маркетингові рішення, що дозволяє їй залишатися актуальною для своїх клієнтів.

Крім того, ТОВ “СІЛЬПО ФУД” відомий своїми спонсорськими та благодійними ініціативами. Компанія підтримує спортивні та культурні події, а також займається благодійністю, що сприяє позитивному іміджу бренду та збільшує лояльність клієнтів.[14]

Нарешті, компанія активно впроваджує стратегію сталого розвитку та екологічного бізнесу. Компанія запроваджує різні програми зменшення відходів та енергоспоживання, що сприяє позитивному впливу на довкілля та забезпечує розвиток бізнесу в майбутньому.

Загалом, маркетинг компанії є дуже ефективним та інноваційним, здатним залучати нових клієнтів та зберігати лояльність існуючих. Компанія постійно вдосконалює свої рішення та пристосовується до вимог ринку, що дозволяє їй залишатися конкурентоспроможною та успішною в сучасному бізнес-середовищі.

Мережа використовує різні маркетингові канали для просування свого бізнесу та залучення нових клієнтів. Одним з найбільш ефективних способів реклами є реклама на телебаченні та радіо. Компанія часто запускає рекламні кампанії в медіа-просторі, що дозволяє їй привернути увагу значної кількості клієнтів у майбутньому.

Крім того, активно використовується інтернет-маркетинг для залучення нових клієнтів. Компанія запускає рекламні кампанії в соціальних мережах, таких як Facebook та Instagram, що дозволяє їй залучити молоду аудиторію. Крім того, Сільпо запустив власний онлайн-магазин, що дозволяє клієнтам замовляти товари зручним для них способом.

Окрім того, ТОВ “СІЛЬПО ФУД” також активно використовує різноманітні промоакції та знижки для збільшення продажів. Компанія регулярно запускає різні акції, що дозволяють клієнтам зекономити гроші на покупках, а також привернути увагу нових клієнтів.

Крім того, ТОВ “СІЛЬПО ФУД” також займається спонсорством різноманітних подій, таких як спортивні змагання та культурні заходи. Це дозволяє компанії залучити увагу широкої аудиторії та збільшити свій імідж.

У загальному, ТОВ “СІЛЬПО ФУД” активно використовує різноманітні маркетингові інструменти для просування свого бізнесу та залучення нових клієнтів. Компанія постійно вдосконалює свої рекламні стратегії, щоб залишатися конкурентоспроможною на ринку. Крім того, ТОВ “СІЛЬПО ФУД” дбає про своїх клієнтів та пропонує їм різноманітні способи зекономити гроші на покупках, що дозволяє їй зберігати лояльність своїх клієнтів та залучати нових.

Один зі способів реклами, який використовує ТОВ “СІЛЬПО ФУД”, - це рекламні щити та білборди на вулицях міст. Вони розміщені в місцях з великим потоком людей, що дозволяє компанії привернути увагу до свого бренду та продуктів.

Також ТОВ “СІЛЬПО ФУД” використовує рекламу в транспорті, що дозволяє їй привернути увагу до свого бренду та продуктів під час подорожей клієнтів. Наприклад, компанія розміщує рекламу на автобусах, трамваях, метро та інших видів транспорту.

Ще один важливий маркетинговий інструмент, який використовує ТОВ “СІЛЬПО ФУД”, - це лояльність клієнтів. Компанія пропонує своїм клієнтам різноманітні програми лояльності, такі як накопичувальні картки, спеціальні пропозиції та знижки на продукти. Це дозволяє компанії зберігати лояльність своїх клієнтів та привертати нових.

У загальному, ТОВ “СІЛЬПО ФУД” активно використовує різноманітні маркетингові інструменти та рекламні канали для просування свого бізнесу

та залучення нових клієнтів. Компанія постійно вдосконалює свої маркетингові стратегії та використовує нові технології для покращення взаємодії зі своїми клієнтами та збільшення своєї конкурентоспроможності на ринку.

Окрім того, ТОВ “СІЛЬПО ФУД” активно використовує ресурси соціальних мереж для просування бренду та продуктів. Компанія має офіційні сторінки в Facebook, Instagram, YouTube та інших популярних соціальних мережах. Вони використовуються для публікації актуальної інформації про продукти та послуги компанії, проведення різноманітних акцій та розіграшів, а також для взаємодії з клієнтами та отримання їхнього фідбеку.

Крім того, ТОВ “СІЛЬПО ФУД” активно працює над розвитком свого інтернет-магазину та мобільного додатку. Це дозволяє клієнтам зручно здійснювати покупки онлайн, отримувати інформацію про акції та знижки, та використовувати інші корисні функції.

Крім того, ТОВ “СІЛЬПО ФУД” активно співпрацює зі своїми постачальниками та використовує різні методи оптимізації логістики та управління запасами. Це дозволяє компанії забезпечувати високу якість товарів і послуг, швидку доставку замовлень та ефективне управління ресурсами.

Загалом, ТОВ “СІЛЬПО ФУД” використовує комплексний підхід до маркетингу та просування свого бренду та продуктів на ринку. Компанія постійно працює над вдосконаленням своїх стратегій та використовує різноманітні інноваційні технології, щоб забезпечувати максимальну ефективність та досягати своїх бізнес-цілей.[14]

Висновки до розділу 2

ТОВ “СІЛЬПО ФУД” є однією з найбільших торговельних мереж в Україні. Компанія пропонує широкий асортимент товарів та має велику мережу супермаркетів та гіпермаркетів у різних регіонах країни. ТОВ

“СІЛЬПО ФУД” активно розвивається і займає сильну позицію на ринку роздрібною торгівлі. Щодо особливостей господарювання під час воєнних дій, важливо зазначити, що в таких умовах торговельні мережі, зокрема ТОВ “СІЛЬПО ФУД”, можуть стикатися з рядом викликів і потребують особливого підходу:

Забезпечення постачання: Під час воєнних дій може бути обмежений доступ до деяких регіонів або постачання товарів може бути ускладненим через перешкоди на шляху постачання. Торговельні мережі повинні забезпечити постачання товарів до своїх магазинів, шляхом знаходження альтернативних постачальників або заходів для зменшення залежності від постачання з проблемних регіонів.

Безпека працівників та клієнтів: Воєнні дії можуть створювати загрози безпеці для працівників і клієнтів магазинів. Торговельні мережі повинні вживати необхідних заходів для забезпечення безпеки, таких як підвищення контролю, зміцнення безпекових систем і організація евакуаційних планів.

Присутність на ринку: Під час воєнних дій може змінюватися поведінка споживачів та ринкові умови. Торговельні мережі повинні вміти адаптуватися до нових умов та змінювати свою маркетингову стратегію для залучення та збереження клієнтів.

Маркетинг торговельної мережі "СІЛЬПО ФУД" включає різноманітні стратегії та заходи для залучення та задоволення потреб клієнтів. Основні риси маркетингової діяльності компанії включають:

Асортимент товарів: "СІЛЬПО ФУД" пропонує широкий вибір товарів різних категорій, включаючи продукти харчування, товари для дому, косметику та багато інших. Різноманітність асортименту дозволяє задовольнити різні потреби клієнтів.

Промоції та знижки: Компанія активно проводить різні промоції, знижки та акції для залучення клієнтів та стимулювання продажів. Це може включати знижки на певні товари, бонусні програми для постійних клієнтів

та інші маркетингові акції.

Брендування та реклама: "СІЛЬПО ФУД" активно використовує брендування та рекламу для підвищення своєї впізнаваності та привертання уваги клієнтів. Це включає використання логотипу, слоганів та ідентифікаційних елементів у рекламних кампаніях та на упаковці товарів.

Клієнтське обслуговування: "СІЛЬПО ФУД" надає високий рівень клієнтського обслуговування, забезпечуючи зручність та задоволення клієнтів. Це може включати дружній персонал, швидку обробку покупок та розробку програм лояльності.

Онлайн присутність: Компанія активно розвиває свою онлайн присутність, надаючи можливість клієнтам зробити покупки через інтернет та отримати доставку товарів до дому.

Ці характеристики маркетингу допомагають "СІЛЬПО ФУД" залучати і утримувати клієнтів, підвищувати свою конкурентоспроможність та розширювати свою ринкову присутність.

РОЗДІЛ 3

Створення візуалізацій аналітичних даних торговельної мережі

ТОВ “СІЛЬПО ФУД” засобами Power BI

3.1. Організація даних торговельної мережі ТОВ “СІЛЬПО ФУД” в Power BI

Метою цього завдання є аналіз ключових показників діяльності мережі закладів ТОВ “СІЛЬПО ФУД” і їх візуалізація за допомогою аналітичної платформи Power BI. Головними елементами візуалізації є стовпчикова діаграма та графіки. Результатом виконання цих завдань є аналітичний звіт.

Для вирішення цієї задачі використовується інформація з офіційних річних звітів мережі Сільпо з 2017 по 2022 роки. Була створена база даних, яка містить ключові фінансові показники, такі як річний дохід, прибуток, витрати та інші фінансові показники.

Аналітичний звіт містить візуалізацію цих ключових показників за допомогою засобів платформи Power BI.

Першим кроком у практичній частині є збір даних, які отримуються з сервісу відкритих даних YouControl. Після збору даних формується файл Excel, який містить ці дані (рис 3.1).

рік	собівартість реалізованої продукції	адміністративні витрати	витрати на збут
2017	34 500 000 000	530 000 000	8 100 000 000
2018	44 800 000 000	730 000 000	10 300 000 000
2019	47 300 000 000	810 000 000	12 900 000 000
2020	47 249 897 000	1 685 089 000	15 581 479 000
2021	52 182 936 000	2 775 765 000	18 533 954 000
2022	50 688 420 000	3 380 049 000	17 643 976 000

Рис. 3.1 Фрагмент сформованої база даних ТОВ СІЛЬПО ФУД (2017-2022) [Власна розробка]

Другим етапом є імпорт даних до Power BI. За допомогою Power Query, відповідного редактора запитів, здійснюється трансформація даних. Під час трансформації встановлюються заголовки стовпців та типи даних. Також будується модель даних, в якій таблиці зв'язуються за допомогою стовпця "Рік" (рис 3.2).

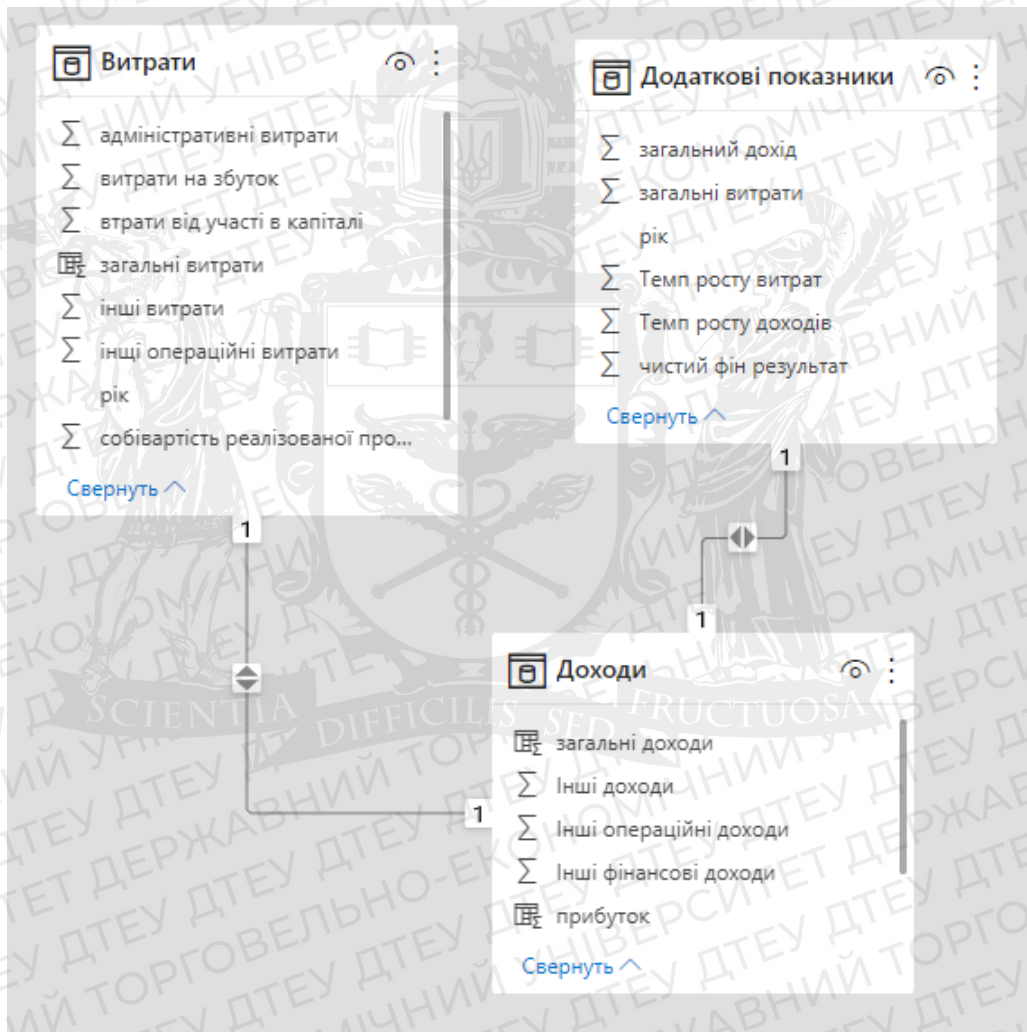


Рис. 3.2 Модель даних [Власна розробка]

Моделювання даних дозволяє об'єднувати кілька джерел даних у Power BI та встановлювати зв'язки між ними. Завдяки цьому можна створювати цікаві візуалізації на основі декількох джерел даних.

Функція моделювання дозволяє створювати власні обчислення на основі наявних таблиць і використовувати ці стовпці в візуалізаціях Power BI. Це дає можливість підприємствам визначати нові показники та здійснювати спеціальні обчислення для цих показників.[10]

Для отримання більш точних та легших для сприйняття даних створено 3 обчислювальних стовпці, такі як:

1) Загальні витрати – таблиця “Витрати”. Даний стовпець відображає загальну кількість всіх витрат, (рис. 3.3): загальні витрати = 'Витрати'[адміністративні витрати]+'Витрати'[витрати на збут]+'Витрати'[витрати від участі в капіталі]+'Витрати'[собівартість реалізованої продукції]+'Витрати'[фінансові витрати]+'Витрати'[інші витрати]+'Витрати'[інші операційні витрати]

рік	собівартість реалізованої продукції	адміністративні витрати	витрати на збут	інші операційні витрати	фінансові витрати	витрати від участі в капіталі	інші витрати	загальні витрати
2017	3450000000	530000000	810000000	130000000	1200000000	0	192200000	4452200000
2018	4480000000	730000000	1030000000	210000000	2100000000	0	2300000000	6044000000
2019	4730000000	810000000	1290000000	86000000	2100000000	100000000	300000000	6351860000
2020	47248897000	1685089000	15581479000	56162000	2225413000	22025000	1843445000	68663510000
2021	52182936000	2775765000	18533954000	121299000	2358809000	11693000	422546000	76407002000
2022	50688420000	3380049000	17643976000	1603202000	2503139000	5282000	4306650000	78687818000

Рис. 3.3 Загальні витрати [Власна розробка]

2) Загальні доходи – таблиця “Доходи”. Даний стовпець відображає загальну кількість всіх доходів, (рис. 3.4): загальні доходи = 'Доходи'[Чистий дохід від реалізації продукції]+'Доходи'[Інші доходи]+'Доходи'[Інші операційні доходи]+'Доходи'[Інші фінансові доходи]

Рік	Чистий дохід від реалізації продукції	Інші операційні доходи	Інші фінансові доходи	Інші доходи	загальні доходи	прибуток
2017	44000000000	380000000	0	78000000	44458000000	-194200000
2018	57000000000	520000000	0	2430000000	59950000000	-490000000
2019	62400000000	290000000	120000000	1020000000	63830000000	311400000
2020	64402634000	323521000	201154000	621963000	65549272000	-3114238000
2021	72784232000	412332000	314875000	1049384000	74560823000	-1846179000
2022	69990601000	724753000	58748000	546793000	71320895000	-7366923000

Рис. 3.4 Загальні доходи [Власна розробка]

3) Прибуток – таблиця “Прибуток”. Даний стовпець відображає загальну кількість всіх прибутків, (рис. 3.5): прибуток = 'Доходи'[загальні доходи]-RELATED('витрати'[загальні витрати])

Рік	Чистий дохід від реалізації продукції	Інші операційні доходи	Інші фінансові доходи	Інші доходи	загальні доходи	прибуток
2017	44000000000	3800000000	0	78000000	44458000000	-194200000
2018	57000000000	5200000000	0	2430000000	59950000000	-490000000
2019	62400000000	2900000000	1200000000	1020000000	63830000000	311400000
2020	64402634000	323521000	201154000	621963000	65549272000	-3114238000
2021	72784232000	412332000	314875000	1049384000	74560823000	-1846179000
2022	69990601000	724753000	58748000	546793000	71320895000	-7366923000

Рис. 3.5. Прибуток [Власна розробка]

Для створення обчислювального стовпця потрібно перейти до вкладки "Основне" і вибрати "Стовпець" у розділі "Обчислення". Потім необхідно ввести вираз з використанням мови Дах, який обчислює значення на основі вибраних даних. Після обчислення створиться стовпець з розрахунками для кожного рядка, який буде доданий до таблиці.

Після побудови бази даних, створення обчислювальних стовпців, переходимо до візуалізації даних. Аналітичний зміст містить стовпчикові діаграми та графіки.

Стовпчикова діаграма в Power BI є типом графіку, який використовується для візуалізації числових даних у вигляді стовпчиків. Кожен стовпчик представляє певну категорію або значення, а його висота відповідає величині цього значення. Ось деякі теоретичні відомості про стовпчикову діаграму в Power BI:

- **Ось X та ось Y:** У стовпчиковій діаграмі ось X відображає категоріальні значення або міркування, такі як назви категорій або групи. Ось Y відображає числові значення або метрики, які ви хочете візуалізувати. Кожен стовпчик представляє значення певної категорії на осі X і має висоту, яка відповідає значенню на осі Y.
- **Фільтрація та сортування:** В Power BI ви можете застосовувати фільтри до стовпчикової діаграми, щоб показувати або приховувати певні категорії або значення. Можна сортувати дані на діаграмі відповідно до вашого аналізу, що допомагає визначити найбільш значущі або найменш значущі категорії.

- Кольорова кодифікація: можна використовувати кольори для кодифікації додаткової інформації на стовпчиковій діаграмі. Наприклад, надати різні кольори для різних категорій або значень, щоб виділити важливі тенденції або відмінності на діаграмі.
- Групування даних: групувати дані на стовпчиковій діаграмі для подальшої агрегації та аналізу, групувати значення за певною категорією або періодом, щоб показати сумарні дані або порівняти показники між групами.
- Варіанти відображення: Power BI надає різні варіанти відображення стовпчикової діаграми, такі як одиночні стовпці, групи стовпців.

Стовпчикова діаграма в Power BI дозволяє візуалізувати, порівнювати та аналізувати числові дані зрозумілим способом. Вона допомагає виявляти тенденції, розподіл та відмінності між категоріями, дозволяючи зробити інформовані рішення на підставі даних.

Створена стовпчикова діаграма (рис. 3.6) відображає витрати Сільпо за 2017-2022 роки.

У поле “Вісь X” обрав стовпчик “Рік”, з таблиці витрати, він містить значення років за вказаний період. У поле “Вісь Y” обрав створений обчислювальний стовпчик “Загальні витрати”. Для полегшення розуміння діаграми змінив кольори, шрифти, додав мітки даних, що містять витрати по роках та їх відсотковий еквівалент. З діаграми одразу видно, що витрати постійно зростають, так у 2017 році витрати склали 45 мільярдів гривень, а вже в 2022 році 79 мільярдів гривень.



Рис. 3.6 Загальні витрати ТОВ СІЛЬПО ФУД у 2017-2022 рр.

[Власна розробка]

Створена стовпчикова діаграма відображає доходи Сільпо за 2017-2022 роки (рис. 3.7).



Рис. 3.7 Доходи ТОВ СІЛЬПО ФУД 2017-2022 рр. [Власна розробка]

У поле “Вісь X” обрав стовпчик “Рік”, з таблиці доходи, він містить значення років за вказаний період. У поле “Вісь Y” обрав створений

обчислювальний стовпчик “Загальні доходи”. Для полегшення розуміння стовпчикової діаграми змінив кольори, шрифти, додав мітки даних, що містять доходи по роках. З стовпчикової діаграми одразу видно, що доходи зростають з 2017 по 2021 з 44 мільярдів до 75 і йдуть на спад у 2022 році до 71 мільярда, через початок повно масштабного вторгнення.

Графік в Power BI є одним з основних інструментів для візуалізації даних. Він допомагає вам представити числові дані у формі лінійного графіка, стовпчикової діаграми, кругової діаграми та багатьох інших типів візуалізації. Ось кілька теоретичних відомостей про графіки в Power BI:

- **Типи графіків:** Power BI надає широкий спектр типів графіків, що включає лінійні графіки, стовпчикові діаграми, кругові діаграми, секторні діаграми, гістограми, діаграми розсіювання, точкові графіки, радарні графіки тощо. Кожен тип графіка має свої особливості та використовується для певних типів даних або задач аналізу.
- **Вісі координат:** Графік в Power BI має дві осі - ось X та ось Y. Ось X зазвичай відображає категоріальні значення або міркування, такі як часові проміжки або назви категорій. Ось Y відображає числові значення або метрики, які ви хочете візуалізувати. Ви можете додавати додаткові осі або використовувати складніші комбінації вісей, якщо потрібно.
- **Фільтрація та сортування:** Power BI дозволяє вам фільтрувати та сортувати дані на графіку для показу конкретних аспектів або здійснення порівнянь. Ви можете застосовувати фільтри за допомогою вибору конкретних категорій або застосовувати функції сортування для зміни порядку даних на графіку.
- **Інтерактивність:** Графіки в Power BI є інтерактивними, що дозволяє користувачам взаємодіяти з даними. Ви можете застосовувати фільтри, проводити аналіз певних аспектів даних за допомогою наведення курсору, збільшувати або зменшувати масштаб, вибирати точки на графіку для отримання додаткової інформації тощо.

- Кольорова кодифікація: Ви можете використовувати кольори для кодифікації додаткової інформації на графіку. Наприклад, ви можете надати різні кольори для різних категорій або значень, щоб виділити важливі тенденції або відмінності на графіку.

Графіки в Power BI надають вам можливість візуалізувати дані і зрозуміти залежності, тенденції та паттерни. Ви можете ефективно представляти дані, здійснювати аналіз і робити інформовані рішення за допомогою графіків у Power BI.

Створений графік (рис. 3.8) відображає прибуток (збиток) Сільпо за 2017-2022 роки.

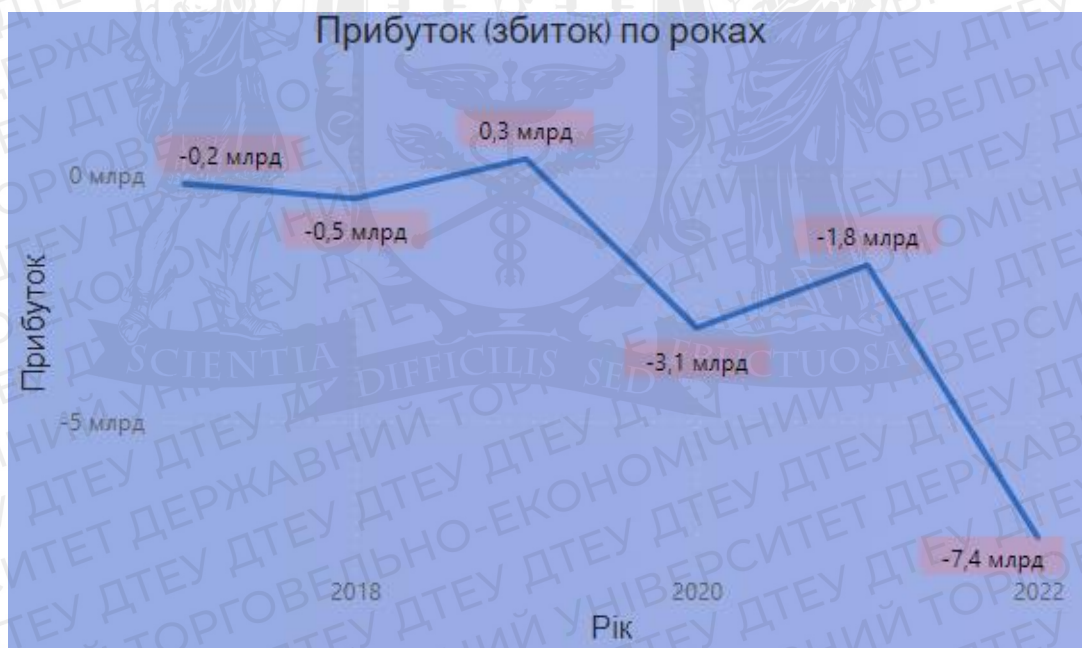


Рис. 3.8 Прибуток (збиток) по роках [Власна розробка]

У поле “Вісь X” обрав стовпчик “Рік”, з таблиці доходи, він містить значення років за вказаний період. У поле “Вісь Y” обрав створений обчислювальний стовпчик “Загальний прибуток”. Для полегшення розуміння графіка змінив кольори, шрифти, додав мітки даних, що містять прибуток (збитки) по роках. Проаналізувавши графік можна сказати, що Сільпо зазнає збитків, тільки у 2019 році прибуток становив 311 мільйонів

гривень. Ситуація значно погіршилася через початок повно масштабного вторгнення. Єдиним поясненням постійних збитків є те, що Сільпо заробляє з іншої юридичної або фізичної особи.

Темпи росту доходів та витрат Сільпо за 2018-2022 роки відображені на графіку (рис. 3.9).

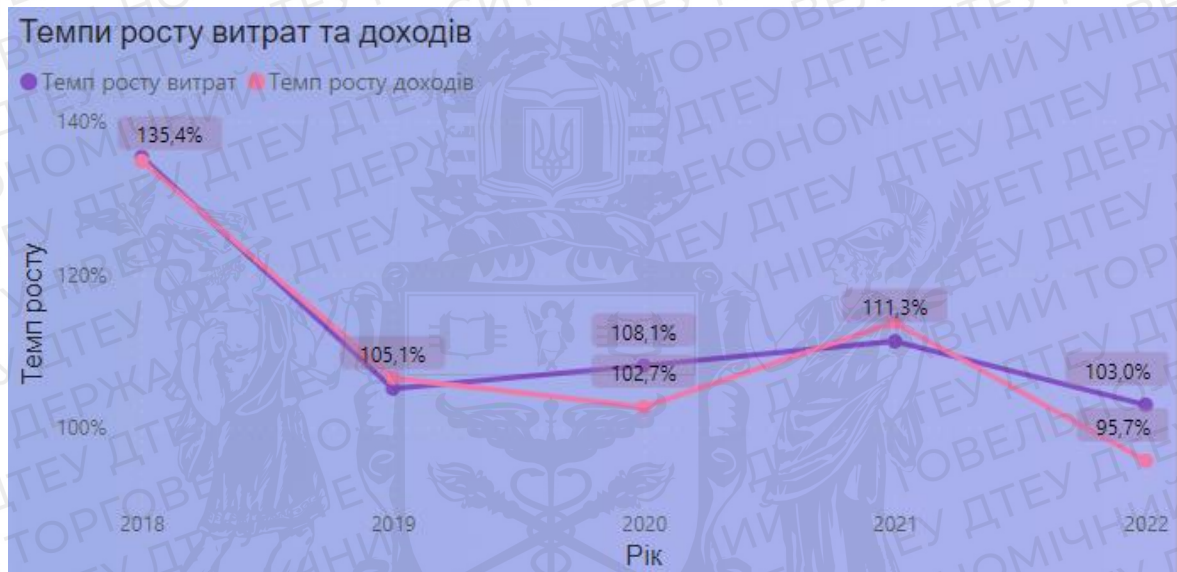


Рис. 3.9 Графік темпів росту витрат і доходів [Власна розробка]

У поле “Вісь X” обрав стовпчик “Рік”, з таблиці Додаткові показники, він відображає значення років за вказаний період. У поле “Вісь Y” розмістив відповідні темпи росту. Для полегшення розуміння графіка змінив кольори, шрифти, додав мітки даних ,що містять прибуток (збитки) по роках. Дивлячись на цю візуалізацію можна сказати, що темпи росту збільшуються та зменшуються, тримаючись на одному рівні, окрім 2018 року, коли доходи і витрати зросли на 135%. Поганою тенденцією є те, що темпи росту витрат в середньому більші ніж доходів, аналогічно до загальних витрат і доходів.

3.2. Створення візуалізації аналітичних даних торговельної мережі ТОВ “СІЛЬПО ФУД” в Power BI

Процес публікації звіту в Power BI передбачає наступні кроки. Спочатку підготуйте свій звіт в Power BI Desktop, включаючи всі необхідні візуалізації, фільтри та налаштування. Перевірте, що у вас є підключення до відповідного джерела даних. Потім виберіть опцію "Публікувати" або "Публікувати в Power BI" в меню Power BI Desktop. Увійдіть до свого облікового запису Power BI або створіть новий, якщо потрібно. Виберіть параметри публікації, такі як ім'я звіту, групу, в яку ви хочете його опублікувати, і налаштування доступу. Натисніть "Опублікувати" і зачекайте, поки процес публікації завершиться. Після цього звіт (рис. 3.10) буде доступний для перегляду та спільної роботи з іншими користувачами через Power BI середовище, де ви можете налаштувати додаткові параметри, які вам потрібні.

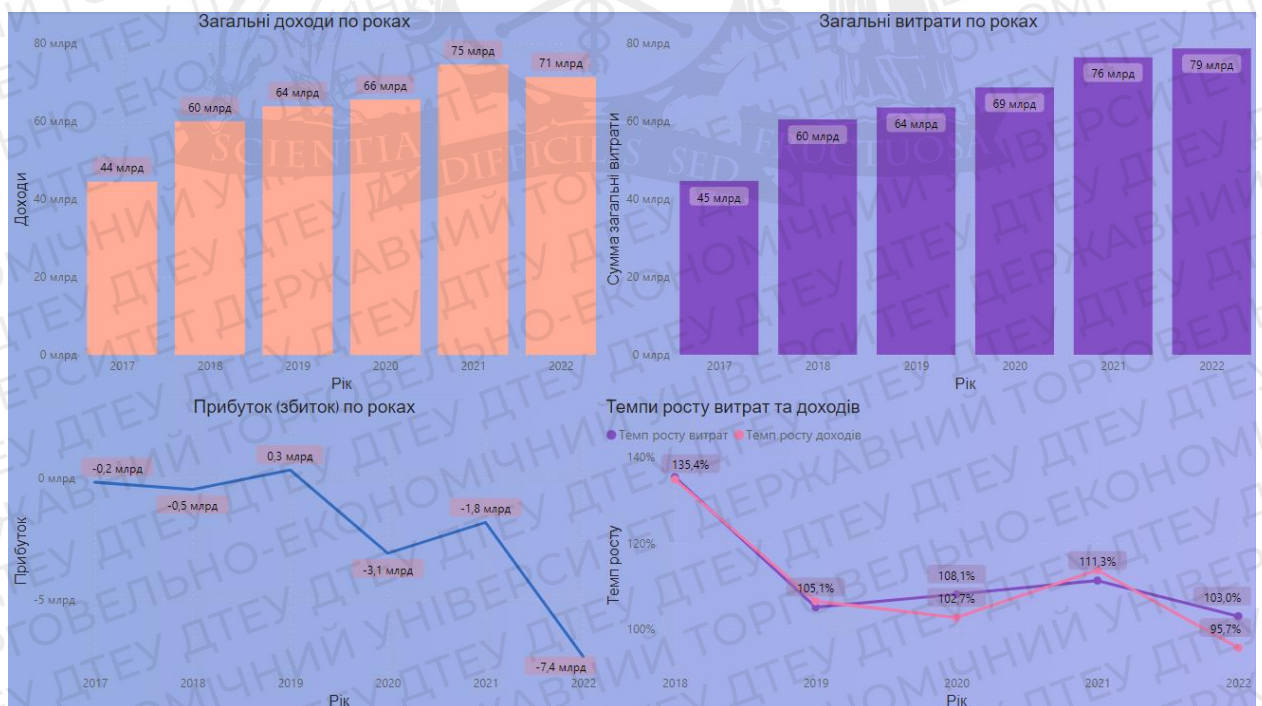


Рис. 3.10 Опублікований аналітичний звіт [Власна розробка]

Аналітичний звіт розміщений в моїй робочій області за посиланням:

<https://app.powerbi.com/groups/me/reports/0049603f-b118-4266-bae2->

1baf0aa8073b/ReportSection?experience=power-bi.

Висновки до розділу 3

Організація даних господарської діяльності торговельної мережі для аналізу за допомогою платформи Power BI включає наступні кроки:

- **Збір даних:** Зібрати всі необхідні дані, які потрібно аналізувати, з різних джерел, таких як бази даних, електронні таблиці, API тощо. Ці дані можуть включати інформацію про продажі, стан запасів, витрати, фінансові показники, дані про клієнтів та інше.
- **Підготовка даних:** Перед тим як завантажити дані до Power BI, їх потрібно підготувати. Це може включати очищення даних від непотрібних або дубльованих записів, об'єднання даних з різних джерел, створення нових полів або категоризацію даних.
- **Завантаження даних до Power BI:** Використовуючи Power BI Desktop або Power BI Service, створити з'єднання з джерелом даних і завантажити їх до Power BI. Power BI підтримує різні типи джерел даних, включаючи бази даних, електронні таблиці, хмарні служби тощо.
- **Моделювання даних:** Створити модель даних, де визначаються зв'язки між таблицями і полями. Це дозволяє вам створювати складні запити та звіти на основі залежностей між даними.
- **Створення візуалізацій:** Використовуючи різні типи візуальних елементів в Power BI, створити візуалізацію даних. Це може бути графіки, діаграми, таблиці, картки тощо. Ви можете налаштовувати візуалізації за допомогою фільтрів, сортування, форматування, а також додавати розрахункові поля та міри для отримання додаткової аналітики.
- **Публікація та спільний доступ:** Після створення візуалізацій можна опублікувати їх в Power BI Service для спільного доступу з колегами або клієнтами. Ви можете надавати різні рівні доступу, створювати панелі керування та розклади оновлення даних.

Це загальна процедура організації даних торговельної мережі для аналізу в Power BI. Ця платформа надає широкі можливості для візуалізації та аналізу даних, допомагаючи зрозуміти ключові показники продажів, тенденції споживання, ефективність маркетингових заходів та багато іншого.



ВИСНОВКИ

В результаті дослідження було проаналізовано результати економічної діяльності торговельного підприємства і створено відповідний аналітичний звіт діяльності торговельної мережі ТОВ "СІЛЬПО ФУД" за допомогою , аналітичної платформи Power BI і мови програмування R.

У першому розділі даної роботи було розглянуто аспекти господарської діяльності торговельного підприємства, які враховуються у його звітах про господарську діяльність. Охарактеризовано сутність і етапи залучення Data science до аналізу даних. Проаналізовано інструменти Data science і виділено основні задачі консолідації даних та етапи проведення аналізу даних.

У другому розділі було подано характеристику діяльності торговельної мережі магазинів ТОВ"СІЛЬПО ФУД", враховуючи її види діяльності, широту асортименту. Здійснено огляд діяльності торговельної мережі під час воєнних дій, що пояснює динаміку її результативних показників у сучасний період. Окремим аспектом охарактеризовано маркетинг торговельної мережі, який посилює активні позиції для формування комбінації великого вибору товарів, для дотримання якості та безпеки продуктів, розширення мережі та нових форматів магазинів, активного використання технологій та інновацій та прагнення забезпечити найкращі ціни та акції для клієнтів.

У третьому розділі було зроблено аналіз ключових показників діяльності мережі закладів ТОВ "СІЛЬПО ФУД" і їх візуалізація за допомогою аналітичної платформи Power BI. Здійснено імпортування даних до аналітичної системи Power BI. Результатом виконання цих завдань є аналітичний звіт. Головними елементами візуалізації є стовпчикова діаграма та графіки. Проаналізовано загальні витрати, доходи і прибуток торговельної мережі. За отриманими даними результатів візуалізації, торговельна мережа зазнає збитків. Ситуація значно погіршилася через початок повномасштабного вторгнення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Овчиннікова М.; Левченко. Р. Power BI як інструмент розробки та впровадження системи бізнес-аналітики. *Збірник наукових праць*, 2021. URL: <https://doi.org/10.36074/logos-30.04.2021.v1.58>.
2. Cuddley M.O. Introduction to Microsoft Power BI. CreateSpace Independent Publishing Platform; 1st edition. 2016.
3. O'Connor E. Microsoft Power BI Dashboards Step by Step. Microsoft Press. 2018. 394 p. URL: https://books.google.com.ua/books?id=pXtxDwAAQBAJ&dq=Dashboards+Step+by+Step+O%27Connor&lr=&source=gbs_navlinks_s.
4. Rad R. Pro Power BI Architecture: Apress; 1st ed. Edition. 2018. 643 p.
5. Ситник В. Ф. Системи підтримки прийняття рішень: навч. посіб. Київ: КНЕУ, 2009. 614 с.
6. Марченко О.О., Россада Т.В. Актуальні проблеми Data Mining: навч. посіб. Київ, 2017. 150 с.
7. Дані про продаж електроавтомобілів, кількість зарядних станцій 2011-2020 р. URL: <https://www.iea.org/articles/global-ev-data-explorer>
8. Дані про продаж електроавтомобілів в США за марками. URL: <https://afdc.energy.gov/data/categories/afvs-and-hevs>
9. Загальні дані про електромобілі. URL: <https://www.kaggle.com/kkhandekar/quickest-electric-cars-ev-database>
10. DAX in Power BI. URL: <https://data-flair.training/blogs/power-bi-dax-basics/>
11. Top 24 tools for data analysis. URL: <https://www.stitchdata.com/resources/data-analysis-tools/>
12. Powerful advantages of Microsoft Power BI. URL: <https://www.analyticsinsight.net/powerful-advantages-of-microsoft-power-bi/>
13. Data science. URL: https://www.uhasselt.be/Master-of-Statistics-and-Data-Science?gclid=Cj0KCQjwyLGjBhDKARIsAFRNgW9_rta5QP98w1HHrfgMOulyNXIOCwcnw5UR-BcWQIN-prAD2eYI23kaAv6vEALw_wcB

14. Офіційний сайт ТОВ «СІЛПО-ФУД». URL: <https://shop.silpo.ua/>

