

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна  
Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та штучного інтелекту  
Кафедра комп'ютерних систем та робототехніки

«Затверджую»  
в.о. завідуючого кафедри  
комп'ютерних систем та робототехніки  
\_\_\_\_\_ к. ф.-м. н., доцент Максим Хруслов  
«\_\_\_» червня 2025 р.

## Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи  
бакалавра

на тему: “Аналіз контекстної реклами та методи її покращення для малого бізнесу”

Спеціальність 151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології  
Галузь знань 15 – Автоматизація та приладобудування  
Освітня програма «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Захищено на засіданні  
Екзаменаційної комісії № 46  
протокол № \_\_ від \_\_.06.2025 р.  
Оцінка \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Голова Екзаменаційної комісії  
\_\_\_\_\_ **ЧУГАЙ А.М.**

Виконала:  
Студентка групи КУ– 41  
**САПЕЛЬНИК Аліна Володимирівна**

Керівник: к.т.н., доцент ЗВО кафедри  
комп'ютерних систем та робототехніки  
**БИКОВА Тетяна Володимирівна**

Рецензент: к.т.н., доцент ЗВО кафедри  
математичного моделювання та аналізу  
даних  
**МАЗОРЧУК Марія Сергіївна**

## АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота бакалавра на тему «Аналіз контекстної реклами та методи її покращення для малого бізнесу» містить 78 сторінки, з них основного тексту 50, включає 4 розділи, 22 рисунків, 5 додатків, список використаних джерел, що складається з 20 найменувань.

Метою роботи є розробка і впровадження скрипта, що дозволяє ідентифікувати товари з високою та низькою результативністю, що сприятиме підвищенню рентабельності рекламних інвестицій та збільшенню продажів з метою автоматизації аналізу ефективності товарної матриці інтернет-магазину на основі даних контекстної реклами з Google Ads.

Об'єктом дослідження є процеси аналізу ефективності товарної матриці інтернет-магазину на основі даних контекстної реклами.

Предметом дослідження є методи та засоби автоматизації аналізу рекламної ефективності товарів за допомогою комп'ютерної системи, що використовує дані Google Ads.

Проблема, яка вирішується в кваліфікаційній роботі, полягає в підвищенні точності аналізу результативності реклами для окремих товарів шляхом автоматизованої класифікації їх за рівнем ефективності.

Область застосування результатів роботи — електронна комерція, цифровий маркетинг, малі та середні інтернет-магазини, які використовують контекстну рекламу для просування товарів.

**Ключові слова:** контекстна реклама, Google Ads, ROAS, автоматизація, рекламна ефективність, товарна матриця, малий бізнес, скрипт.

## ABSTRACT

The bachelor's qualification work on the topic "Analysis of contextual advertising and methods for its improvement for small businesses" contains 78 pages, of which 50 are the main text, includes 4 sections, 22 figures, 5 additional substances, a list of used sources, consisting of 20 items.

The purpose of the work is to develop and implement a script that allows you to identify products with high and low performance, which will help increase the profitability of advertising investments and increase sales in order to automate the analysis of the effectiveness of the product matrix of an online store based on contextual advertising data from Google Ads.

The object of the study is the process of analyzing the effectiveness of the product matrix of an online store based on contextual advertising data.

The subject of the study is methods and means of automating the analysis of the advertising effectiveness of products using a computer system that uses Google Ads data.

The problem that is solved in the qualification work is to increase the accuracy of the analysis of advertising effectiveness for individual products by automated classification of their level of effectiveness.

The scope of application of the results of the work is e-commerce, digital marketing, small and medium-sized online stores that use contextual advertising to promote products.

**Keywords:** contextual advertising, Google Ads, ROAS, automation, advertising effectiveness, product matrix, small business, script.

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ І УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	6
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ТЕОРЕТИЧНИХ ОСНОВ КОНТЕКСТНОЇ РЕКЛАМИ.....	9
1.1. Поняття контекстної реклами.....	9
1.2 Принципи роботи контекстної реклами.....	10
1.3 Види контекстної реклами в Google Ads.....	11
1.4. Переваги контекстної реклами для малого бізнесу.....	21
1.5. Ключові показники результативності контекстної реклами.....	22
Висновки за розділом 1.....	32
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ КОНТЕКСТНОЇ РЕКЛАМИ ДЛЯ МАЛОГО БІЗНЕСУ.....	33
2.1. Аналіз товарної матриці інтернет-магазину та її вплив на рекламу.....	33
2.2. Методи збору та обробки рекламних даних з Google Ads.....	34
2.3. Визначення критеріїв ефективності рекламних кампаній (CTR, CPC, CPA, ROAS тощо).....	34
2.4. Виявлення закономірностей у поведінці користувачів на основі реklamних даних.....	35
2.5. Ідентифікація товарів з високою та низькою результативністю.....	36
Висновки за розділом 2.....	37
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ТА ВПРОВАДЖЕННЯ СКРИПТА ДЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ.....	39
3.1. Обґрунтування необхідності автоматизації аналізу рекламних кампаній.....	39
3.2. Вибір інструментів для розробки скрипта .....	40
3.3. Опис архітектури та функціональних можливостей скрипта.....	40

3.4. Реалізація алгоритму обробки даних та виведення результатів.....	41
3.5. Тестування скрипта та аналіз його ефективності.....	42
Висновки за розділом 3.....	46
<b>РОЗДІЛ 4. ПОКРАЩЕННЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ КОНТЕКСТНОЇ РЕКЛАМИ.....</b>	<b>48</b>
4.1. Методи покращення рекламних кампаній на основі отриманих даних.....	48
4.2. Використання автоматизованих скриптів для покращення рентабельності.....	48
4.3. Стратегії масштабування успішних товарів у рекламі.....	49
4.4. Практичні рекомендації щодо зниження витрат та підвищення прибутковості.....	49
Висновки за розділом 4.....	50
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>52</b>
<b>ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>54</b>
<b>ДОДАТОК А. ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ.....</b>	<b>57</b>
<b>ДОДАТОК Б. ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ.....</b>	<b>59</b>
<b>ДОДАТОК В. ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ВИПРОБУВАНЬ.....</b>	<b>65</b>
<b>ДОДАТОК Г. ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ.....</b>	<b>74</b>
<b>ДОДАТОК Д. ЗАЯВА.....</b>	<b>77</b>

## ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ І УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

CTR – *Click-Through Rate* – показник клікабельності, який визначається як співвідношення кількості кліків до кількості показів оголошення.

CPC – *Cost Per Click* – вартість одного кліку по рекламному оголошенню.

CPA – *Cost Per Action* – вартість однієї цільової дії, наприклад, покупки або заповнення форми.

ROAS – *Return on Ad Spend* – рентабельність рекламних витрат, що показує, скільки прибутку приносить кожна одиниця вкладених коштів у рекламу.

API – *Application Programming Interface* – інтерфейс прикладного програмування, що дозволяє взаємодіяти з іншими програмними системами.

LTV – *Lifetime Value* – довічна цінність клієнта, загальний дохід, який приносить клієнт за весь період взаємодії з компанією.

Google Ads – онлайн-платформа контекстної реклами від компанії Google, що дозволяє розміщувати рекламні оголошення в пошуковій мережі, на YouTube, у Gmail та на партнерських сайтах.

Google Sheets – онлайн-таблиці, що входять до складу Google Workspace і використовуються для зберігання, обробки та візуалізації даних.

## ВСТУП

Сучасний ринок характеризується високим рівнем конкуренції, що змушує підприємства шукати ефективні методи залучення клієнтів та збільшення продажів. Одним із ключових інструментів для досягнення цих цілей є контекстна реклама. Завдяки можливості точного налаштування таргетингу, аналізу ефективності та оптимізації витрат, контекстна реклама стала важливим елементом маркетингових стратегій, особливо для малого бізнесу, який обмежений у ресурсах.

У малому бізнесі, де кожна гривня інвестицій у рекламу має бути виправданою, контекстна реклама дозволяє досягти максимальної результативності за рахунок індивідуального підходу до клієнтів. Проте її ефективність залежить від багатьох факторів, зокрема від якості налаштувань, коректності вибору ключових слів, правильного визначення цільової аудиторії та постійного моніторингу рекламних кампаній.

Актуальність теми полягає в тому, що використання контекстної реклами є не лише способом підвищення обізнаності про бізнес, а й потужним інструментом для стимулювання продажів. Однак багато малих підприємств стикаються з проблемою недостатньої ефективності контекстної реклами через брак знань або недоліки в її застосуванні.

**Метою роботи** є розробка і впровадження скрипта, що дозволяє ідентифікувати товари з високою та низькою результативністю, що сприятиме підвищенню рентабельності рекламних інвестицій та збільшенню продажів з метою автоматизації аналізу ефективності товарної матриці інтернет-магазину на основі даних контекстної реклами з Google Ads.

### **Завдання роботи:**

1. Провести аналіз основних показників контекстної реклами.
2. Описати методи оцінки результативності реклами в Google Ads.
3. Розробити алгоритм аналізу товарної матриці, який автоматизує угруповання товарів за ефективністю.

4. Реалізувати програмний скрипт для автоматичного аналізу даних.
5. Візуалізувати результати аналізу у вигляді графіків та таблиць у Google Таблицях.
6. Провести тестування скрипту на реальних даних інтернет-магазину.
7. Оцінити результативність запропонованого підходу та розробити рекомендації щодо покращення рекламних кампаній.

**Об'єктом дослідження** є процеси аналізу ефективності товарної матриці інтернет-магазину на основі даних контекстної реклами.

**Предметом дослідження** є методи та засоби автоматизації аналізу рекламної ефективності товарів за допомогою комп'ютерної системи, що використовує дані Google Ads.

Робота складається з чотирьох основних розділів, у яких висвітлено теоретичні аспекти теми, проведено аналіз результативності контекстної реклами та розроблено практичні рекомендації для її покращення.

## РОЗДІЛ 1.

### ОГЛЯД ТЕОРЕТИЧНИХ ОСНОВ КОНТЕКСТНОЇ РЕКЛАМИ

#### 1.1. Поняття контекстної реклами

Контекстна реклама в Google – це оголошення або посилання на рекламні вебсайти, які можна побачити в пошуковій видачі, на різних сайтах-партнерах і навіть у відео на YouTube. Ці оголошення відрізняються для кожного користувача: у когось майже постійно висить реклама автотоварів, у когось — книжок чи дитячих товарів тощо.

Рекламодавець, створюючи рекламну кампанію, визначає цільову аудиторію, ґрунтуючись на таких параметрах, як вік, стать, геолокація, тематичні уподобання, пристрої доступу тощо. Google Ads здійснює автоматизований відбір релевантних користувачів, забезпечуючи точкову подачу оголошень згідно із задалегідь заданим «портретом споживача». Такий підхід дозволяє підвищити ефективність рекламних активностей завдяки персоналізації та релевантності контенту.

Основними завданнями контекстної реклами є:

- залучення нових користувачів на вебресурс;
- стимулювання продажів товарів і послуг;
- інформування широкої аудиторії про нові продукти, послуги чи бренди;
- комунікація з потенційними споживачами щодо змін у ціновій політиці або акційних пропозицій;
- формування позитивного іміджу бренду та підвищення його впізнаваності.

Зі сторони рекламодавця пріоритетом є охоплення лише цільових сегментів аудиторії, водночас Google як платформа зацікавлена у наданні релевантного й ненав'язливого рекламного контенту. Саме тому оголошення гармонійно інтегруються у загальний інформаційний простір пошукових результатів або партнерських сайтів, відповідаючи контексту запиту чи змісту сторінки. Цим і пояснюється термін «контекстна реклама» — реклама, що корелює з інформаційним запитом або інтересами користувача.

При цьому завжди є позначка про те, що показані посилання, новини чи реклама. Як правило, прямо над оголошенням.

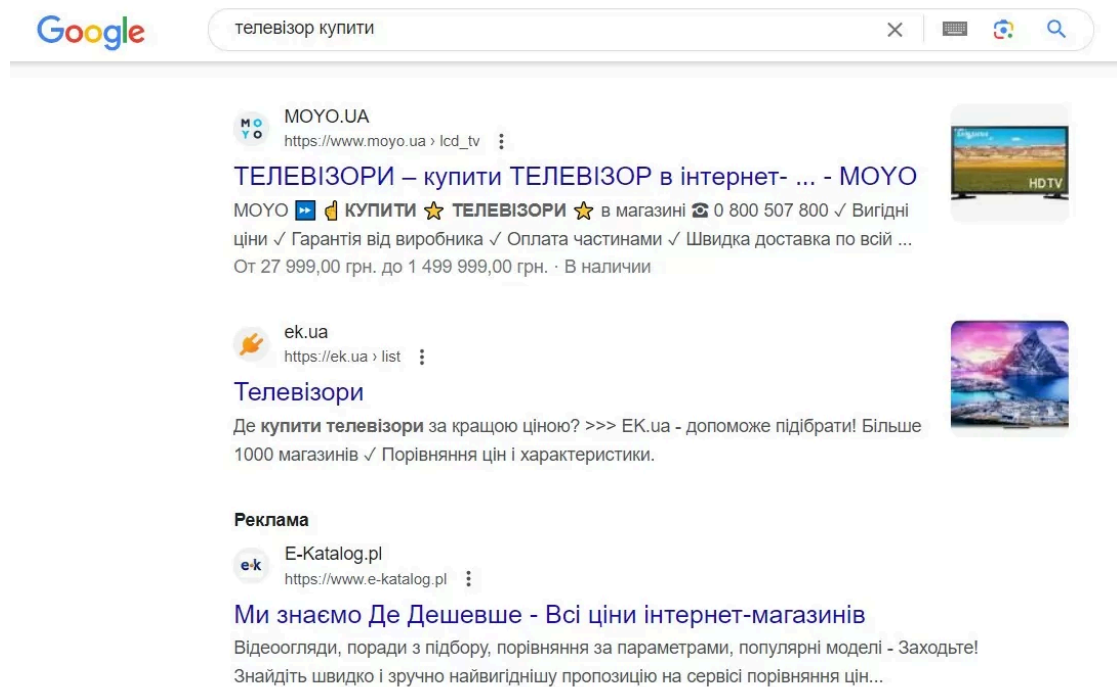


Рисунок 1.1 - Приклад використання реклами.

На вебсайтах-партнерах Google оголошення зазвичай розміщуються у бокових панелях (сайдбарах) або у нижній частині сторінки. Тематика рекламних повідомлень при цьому часто узгоджується з попередніми запитамі користувача та тематичною спрямованістю відвідуваного ресурсу, що є результатом алгоритмічного аналізу даних користувацької поведінки.

## 1.2 Принципи роботи контекстної реклами

У контекстній рекламі можна виокремити п'ять базових принципів:

1. Місцем для розміщення є пошукова система (після введення запиту користувача) та сайти-партнери.
2. Рекламні оголошення будуть показані лише цільовій аудиторії, яку задає рекламодавець, або користувачам, які близькі до такого опису.

3. Оплата відбувається за перехід на сайт, покази у YouTube, конверсію або іншу налаштовану цільову дію, а не кількість показів оголошення користувачам.
4. Ціна за клік або іншу дію може бути встановлена рекламодавцем вручну або визначатись шляхом участі в аукціоні з певними обмеженнями бюджету.
5. На позицію оголошення впливає аукціонний принцип: відповідність запиту користувача, вартість за клік та частота кліків на рекламне оголошення.

Проте необхідно враховувати, що цифрове середовище й маркетингові технології є динамічними й підвладними постійним трансформаціям. Зміни в алгоритмах, принципах таргетування або механізмах оптимізації кампаній відбуваються регулярно, що зумовлює потребу в адаптації рекламних стратегій.

З посиланням на джерело [4].

### **1.3 Види контекстної реклами в Google Ads**

#### **1. Пошукова реклама**

Оголошення в межах пошукової контекстної реклами відображаються у результатах видачі пошукової системи Google безпосередньо після введення користувачем релевантного ключового запиту. Їхнє розташування на сторінці може варіюватися: у верхній частині результатів пошуку, в середині, у бокових панелях або у нижній частині сторінки.

Така реклама може бути текстовою, як банера або текстово-графічна. Найчастіше використовують текстовий тип.

Цей тип контекстної реклами підійде для просування товарів і послуг, які вже мають сталий попит на ринку та зрозумілий для споживача функціонал. Іншими словами, пошукова реклама є малоефективною для популяризації інноваційних, ще незнаних широкій аудиторії продуктів, через відсутність сформованого попиту й відповідних пошукових запитів.

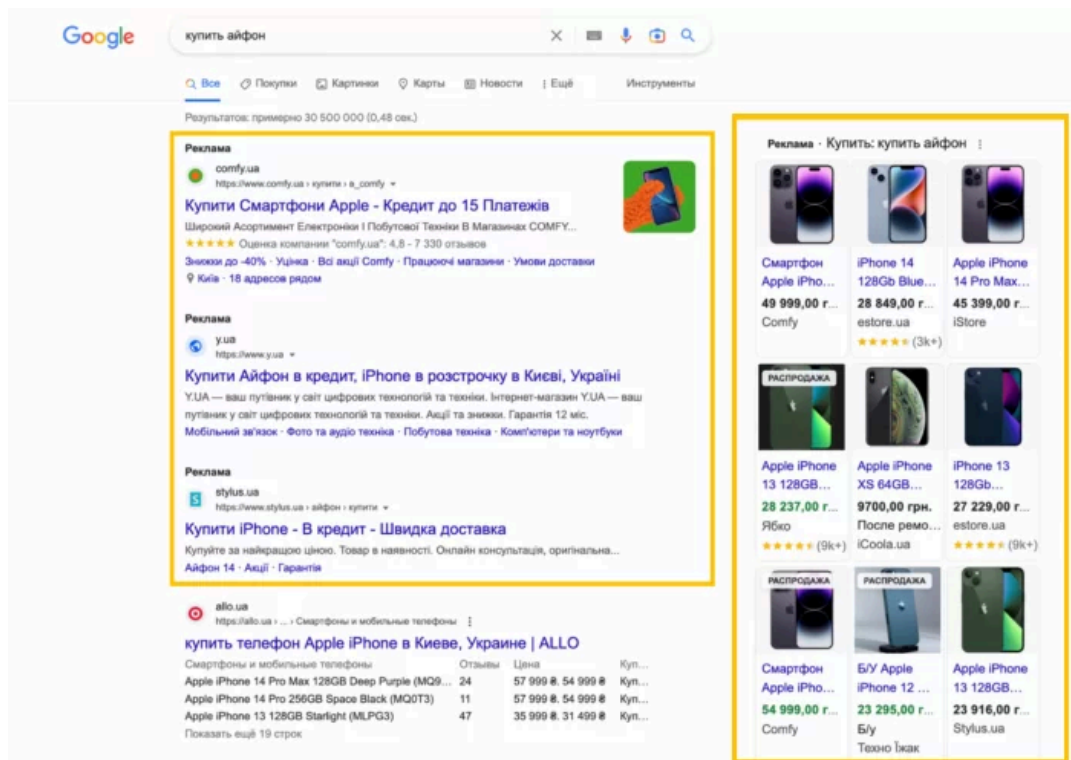


Рисунок 1.2 - Приклад використання пошукової реклами.

## 2. Call only

Даний формат рекламних оголошень є оптимальним для сфер діяльності, в яких вирішальним чинником для користувача виступає оперативність отримання товару або послуги. До таких сфер, зокрема, належать сервіси доставки їжі, аварійна автомобільна допомога, екстрене відкриття замків та інші види послуг невідкладного характеру.

Оголошення цього типу зазвичай мають компактну структуру, що включає текстовий опис пропозиції та інтерактивний елемент у вигляді «клікабельного» телефонного номера. Такий номер дозволяє користувачеві здійснити телефонний дзвінок безпосередньо з оголошення, натиснувши на нього, що суттєво скорочує шлях до отримання послуги та підвищує ймовірність конверсії.

Функціональна обмеженість даного виду реклами полягає в тому, що вона відображається виключно на мобільних пристроях із активованою функцією здійснення телефонних дзвінків.

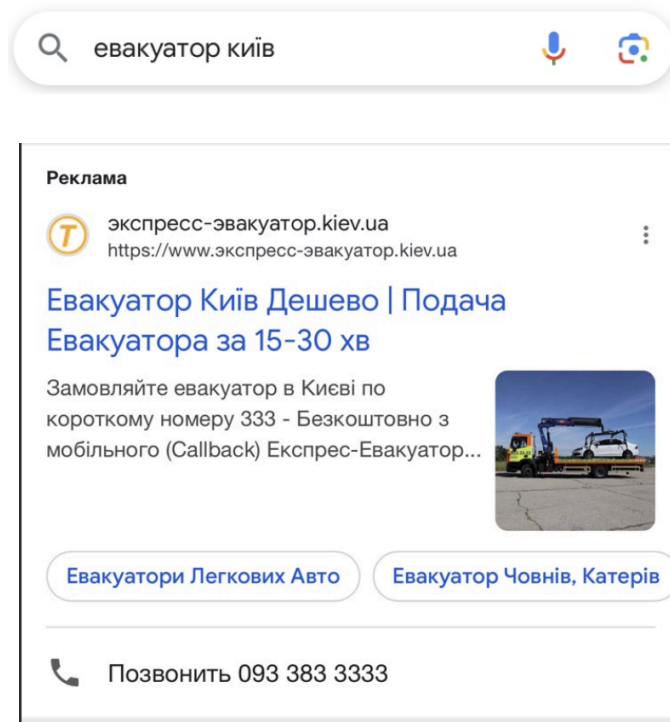


Рисунок 1.3 - Приклад використання call only.

### 3. Динамічні пошукові оголошення

Ця реклама схожа на попередню, але функціонує в залежності від пошукового запиту, введеного користувачем. У цьому випадку система здійснює автоматизований аналіз змісту вебсайту рекламодавця та після чого змінює оголошення: заголовок, опис, URL-адресу.

Даний механізм підійде для використання в інтернет-магазинах із великим асортиментом. Його впровадження дозволяє уникнути ручного створення окремих оголошень для кожного товару або категорії, що істотно знижує трудовитрати при масштабуванні рекламної кампанії. Використання динамічної генерації оголошень дозволяє оперативно залучати трафік навіть до нещодавно створених сторінок.

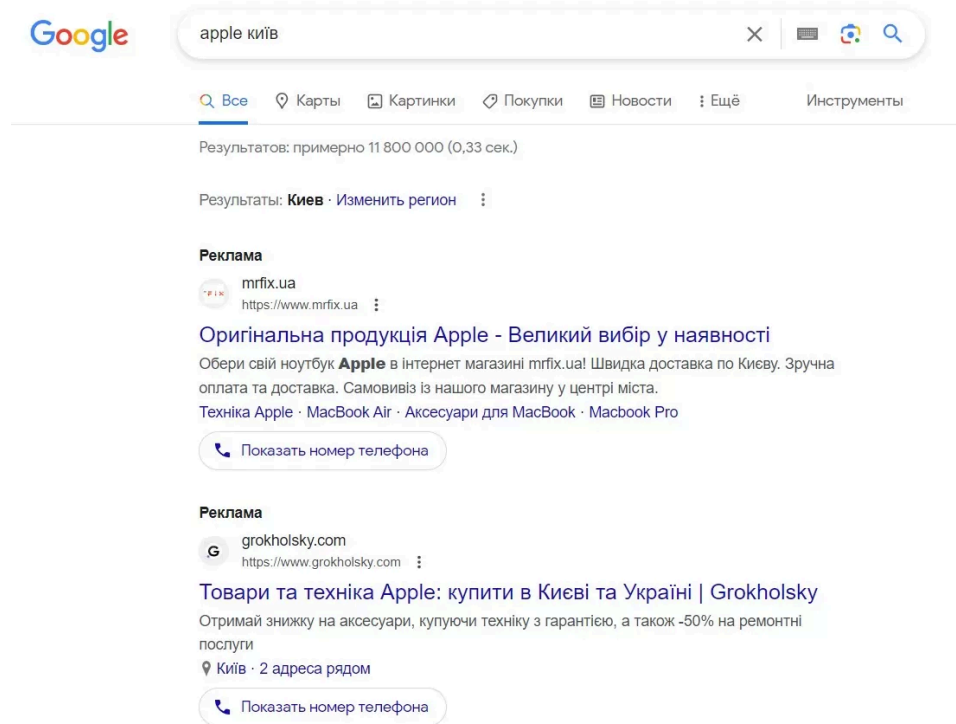


Рисунок 1.4 - Приклад використання динамічних пошукових оголошень.

#### 4. Класична та “розумна” рекламна кампанія в КММ

У межах контекстно-медійної мережі Google рекламодавець має можливість здійснювати таргетинг на основі обраних характеристик цільової аудиторії (зокрема, демографічних ознак, інтересів, намірів споживання), а також визначати канали розміщення – за ключовими словами, тематикою контенту або шляхом ручного добору конкретних вебресурсів.

У рамках такого підходу доступні три основні формати оголошень:

- **адаптивні медійні оголошення** – рекламодавець завантажує набір зображень, заголовків і текстових блоків, після чого система автоматично оптимізує формат під конкретне рекламне місце на сайті-партнері.
- **завантажені медійні оголошення** – вимагають створення кількох оголошень у різних розмірах, оскільки не адаптуються до форматів рекламних блоків автоматично.
- **інтерактивні оголошення типу «лайтбокс»** – ці оголошення можуть включати зображення, відео та текстові елементи, які розгортаються або

збільшуються при взаємодії користувача, що стимулює залучення до контенту.

У разі використання формату **«Розумна медійна кампанія»** доступним є виключно адаптивний тип оголошень, а єдиним параметром, який задається вручну, є цільова вартість за конверсію. Проте ефективність таких кампаній на пряму залежить від наявності значного обсягу статистичних даних на сайті. У зв'язку з цим зазначений формат є недоцільним для перших запусків новостворених вебресурсів, оскільки алгоритми машинного навчання потребують певного періоду адаптації. Крім того, після початкового налаштування впливати на параметри ціноутворення рекламодавця не зможе, що обмежує гнучкість управління бюджетом.

## **5. Торгові оголошення (Google Shopping)**

Це спеціальний формат реклами, який демонструє користувачу зображення товару, назву, ціну та інші характеристики безпосередньо у видачі пошуку або в розділі Google Shopping. Вони розміщуються над результатами пошуку, праворуч або в окремому блоці.

На відміну від звичайної контекстної реклами, такі кампанії налаштовуються через Google Merchant Center. Для запуску потрібно завантажити фід товарів (автоматично або вручну), вказати дані про доставку, гарантії й повернення. Інформація в Merchant Center повинна відповідати даним на сайті — у разі розбіжностей обліковий запис можуть заблокувати.

Таргетинг здійснюється не за ключовими словами, а за вмістом назви й опису товару. Чим точніше запит користувача відповідає цим даним, тим вищий шанс показу оголошення. Через залежність від алгоритмів машинного навчання ефективність кампанії на початку може бути нижчою при нестачі статистики.

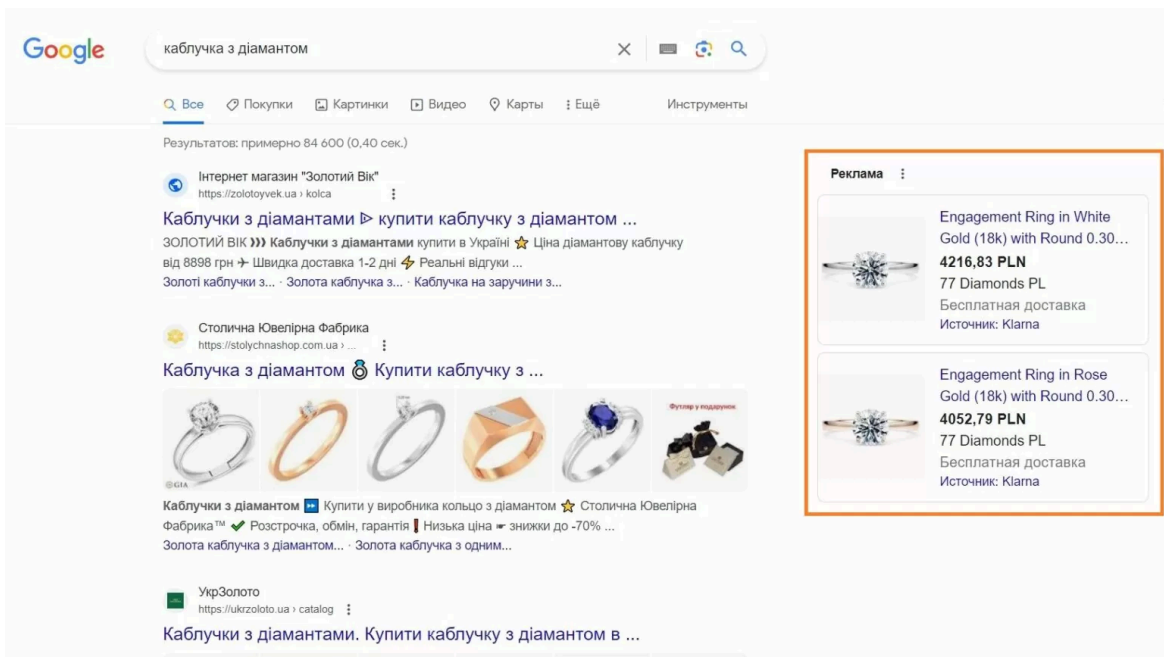


Рисунок 1.5 - Приклад торгових оголошень.

## 6. Demand Gen

Рекламні кампанії типу **Demand Gen** (від англ. *Demand Generation* – створення попиту) є інноваційним інструментом цифрового маркетингу, розробленим компанією Google з метою стимулювання первинного інтересу до бренду на ранніх етапах споживчого шляху. Основна функція таких кампаній полягає у формуванні обізнаності про бренд, активації початкового інтересу до товарів або послуг, а також у мотивації користувачів до подальшої взаємодії з рекламним контентом.

Кампанії Demand Gen орієнтовані на широке охоплення потенційної аудиторії, зокрема включають користувачів, які активно взаємодіють із платформою YouTube Shorts. Це дозволяє суттєво розширити видимість бренду в межах візуальних і розважальних каналів споживання контенту.

Публікації в рамках Demand Gen можуть бути розміщені на трьох ключових цифрових майданчиках, які є складовими екосистеми Google:

1. **YouTube** – рекламні матеріали демонструються у стрічці рекомендацій, в коротких відео Shorts або в форматі in-stream (під час перегляду основного відеоконтенту).
2. **Gmail** – оголошення інтегруються у вигляді електронних листів у вхідній скриньці користувача.
3. **Discover** – персоналізована інформаційна стрічка, в якій реклама з'являється поряд із новинами та статтями відповідно до інтересів користувача.

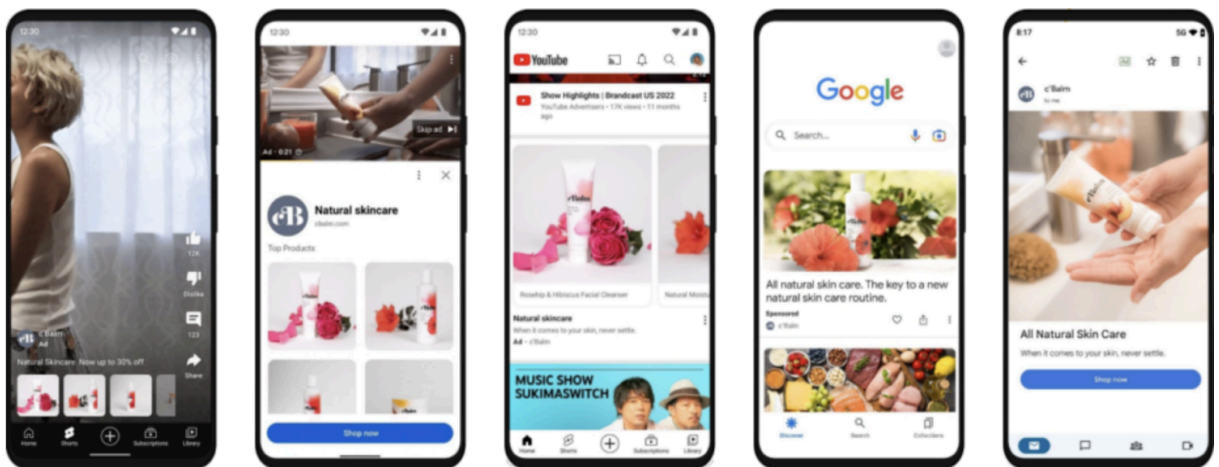


Рисунок 1.6 - Приклад рекламних кампаній Demand Gen.

З посиланням на джерело [5].

## 7. Реклама для мобільних додатків

Рекламні кампанії, орієнтовані на просування мобільних застосунків, мають специфічні особливості, зумовлені відмінностями цілей – встановлення додатку або подальша взаємодія користувача з його функціоналом. З метою підвищення ефективності таких кампаній доцільно використовувати максимально широкий набір матеріалів, включаючи зображення, відеофрагменти та текстові елементи.

Оголошення в межах кампаній з просування мобільних додатків можуть бути розміщені у: пошуковій мережі, контекстно-медійній мережі, на платформі

YouTube (у стрічці або як in-stream відео), Google Play (на головній сторінці та в результатах пошуку), а також в інших мобільних додатках, де реклама інтегрується в ігровий або функціональний процес, наприклад, для продовження гри після перегляду відеоголошення.

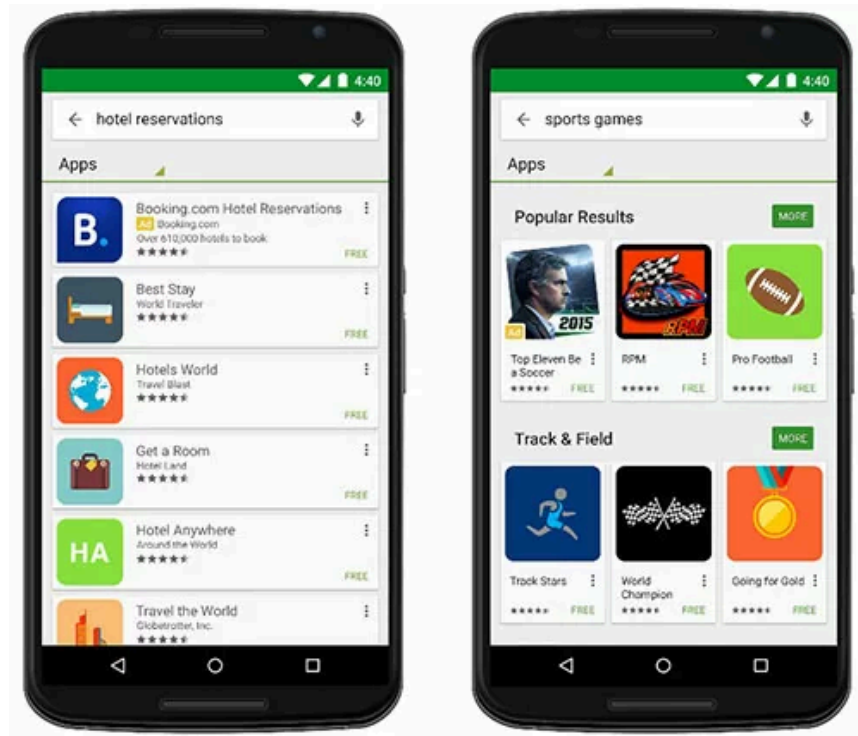


Рисунок 1.7 - Приклад реклами для мобільних додатків.

## 8. Локальна реклама

Однією з унікальних можливостей Google Ads є реалізація локалізованої реклами з прив'язкою до фізичної адреси підприємства. Для її налаштування необхідно зареєструвати організацію в сервісі Google Мій Бізнес, після чого здійснити зв'язок між профілем компанії та обліковим записом у Google Ads. У рамках рекламної кампанії задаються стандартні елементи: зображення у різних форматах, варіанти заголовків і підзаголовків. Показ оголошень здійснюється у кількох каналах одночасно — в Google Картах, пошуковій мережі, на платформі YouTube та у контекстно-медійній мережі, при цьому форма подачі реклами адаптована до середовища розміщення.

Ключовим етапом є встановлення параметрів геотаргетингу — просторових меж показу оголошень у визначеному радіусі навколо рекламованої локації. Це забезпечує високий рівень релевантності оголошень та сприяє залученню локальної аудиторії, що має вищу ймовірність здійснення цільової дії.

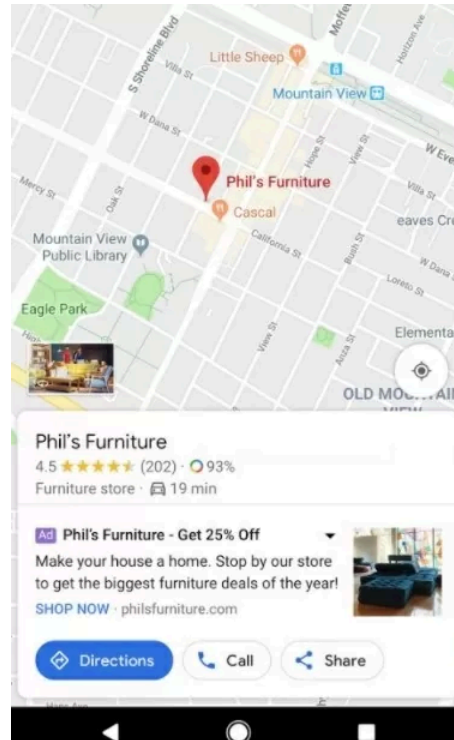


Рисунок 1.8 - Приклад локальної реклами.

## 9. Ремаркетинг в Google Ads

Ремаркетинг у системі Google Ads є ефективним інструментом повторного залучення користувачів, які відвідали вебсайт, але не здійснили цільової дії (наприклад, не оформили покупку). Особливо доцільним застосування ремаркетингових кампаній є в сфері електронної комерції, де існує можливість детальної сегментації аудиторії. Наприклад, рекламні оголошення можуть бути спрямовані лише на користувачів, які переглядали картки товарів понад 30 секунд або додали товар до кошика, але не завершили замовлення.

Технічно реалізація ремаркетингу можлива за умови інтеграції сайту з Google Analytics та зв'язку облікових записів Google Ads. Це дозволяє

формувати списки аудиторій на основі поведінкових даних користувачів, зібраних через аналітичний інструмент. Процес налаштування є порівняно швидким і не потребує значних технічних ресурсів.

Застосування ремаркетингу є доцільним переважно для вебресурсів із середнім або високим рівнем відвідуваності.

## 10. Динамічний ремаркетинг

Даний інструмент, подібно до ремаркетингу, орієнтований на повторне залучення користувача, який вже взаємодіяв із вебресурсом, однак не завершив цільову дію. Відмінною рисою є те, що рекламне оголошення формується автоматично в системі Google Ads із урахуванням вмісту сторінок, які користувач переглядав раніше. У результаті створюється персоналізований банер, що максимально відповідає інтересам конкретного споживача.

The image shows a screenshot of the 'snoptik' weather website for Kharkiv. The page layout includes:

- Header:** 'snoptik' logo and search bar.
- Weather Overview:** 'Погода у Харкові' (Weather in Kharkiv), 'Обласний центр Харківської області' (Regional center of the Kharkiv region), and a 7-day forecast table.
- Hourly Forecast:** A detailed hourly forecast for the current day (Monday, 27th) showing temperature, humidity, and wind.
- Right Sidebar:** An advertisement for the 'Оновлений INFINITI QX50' (Updated INFINITI QX50).
- Bottom:** A 'Народний прогноз погоди' (National weather forecast) section and a 'Мілка ММАХ' (Milka MMAX) advertisement.

Понеділок 27 січня	Вівторок 28 січня	Середа 29 січня	Четвер 30 січня	П'ятниця 31 січня	Субота 01 лютого	Неділя 02 лютого
Мін: +2° Макс: +5°	Мін: +1° Макс: +6°	Мін: +3° Макс: +8°	Мін: +5° Макс: +9°	Мін: +6° Макс: +7°	Мін: +4° Макс: +6°	Мін: +3° Макс: +5°

0:00	3:00	6:00	9:00	12:00	15:00	18:00	21:00
Температура, °C: +4°	+3°	+3°	+3°	+4°	+5°	+5°	+3°
Вологість, %: 98	98	98	97	87	82	84	90
Вітер, м/с: ↑ 3.9	↑ 4.2	↑ 4.4	↑ 4.3	↑ 3.9	↑ 3.2	↑ 3.5	↑ 3
Ймовірність опадів, %: -	-	-	-	17	7	2	2

Рисунок 1.9 - Приклад динамічного ремаркетингу.

Другий варіант динамічної адаптації оголошення — контекстуальне підстроювання під тематику сторінки, на якій користувач перебуває на момент показу реклами.

З посиланням на джерело [4].

#### **1.4. Переваги контекстної реклами для малого бізнесу**

**1. Географічне таргетування** є ключовим елементом контекстної реклами, що дозволяє налаштовувати покази оголошень у межах конкретних регіонів, областей, міст або навіть окремих районів. Це особливо актуально для локального бізнесу, діяльність якого обмежується певною географічною зоною.

**2. Оперативний запуск рекламної кампанії** забезпечує миттєвий ефект — оголошення починають відображатися одразу після активації. Це дозволяє молодим сайтам швидко залучати трафік та підвищувати видимість у пошуковій системі.

**3. Можливість аналітичного відстеження результатів.** Рекламодавець отримує доступ до детальної статистики, зокрема джерел трафіку, географії користувачів, використаних пошукових запитів, показника конверсій тощо. Для повноцінного збору таких даних доцільно впровадити наскрізну аналітику, яка дозволяє відстежувати весь шлях користувача — від моменту кліку на оголошення до здійснення цільової дії.

**4. Контроль рекламного повідомлення та аудиторії.** Рекламодавець має змогу самостійно формувати зміст рекламного оголошення: підбирати текстову інформацію, графічні матеріали або відеоконтент. Крім того, на етапі налаштування кампанії можна обирати рекламні майданчики, здійснювати сегментацію користувачів за інтересами, віком, статтю, соціально-демографічними характеристиками тощо.

**5. Гнучкість у керуванні кампанією.** Рекламну активність можна призупинити або повністю зупинити у будь-який момент без негативного впливу на подальшу роботу кампанії. Це особливо актуально у випадках тимчасового припинення діяльності компанії, змін у логістиці або перевантаження менеджерів обробкою запитів.

**6. Орієнтація на “теплу” аудиторію.** Контекстна реклама орієнтується переважно на користувачів із сформованим споживчим інтересом, які вже здійснюють активний пошук товару або послуги.

**7. Модель оплати за результат (Pay Per Click)** передбачає оплату лише за фактичні взаємодії користувача з оголошенням (кліки), а не за кількість показів. Такий підхід забезпечує прозорість витрат, можливість прогнозування рекламного трафіку та формування орієнтовного медіаплану ще до старту кампанії.

**8. Доступність для малого бюджету.** За умови самостійного налаштування кампанії, контекстна реклама може бути ефективно реалізована навіть при обмежених фінансових ресурсах. Це відкриває можливості для малих і середніх підприємств просувати свої товари або послуги без значних інвестицій, зберігаючи при цьому контроль над витратами та результатами.

З посиланням на джерело [6].

### **1.5. Ключові показники результативності контекстної реклами**

Умовно показники ефективності контекстної реклами поділяють на дві основні групи: маркетингові та фінансові.

#### **Ключові маркетингові показники ефективності контекстної реклами**

- **CTR (показник клікабельності)**

Показник CTR відображає частоту переходів користувачів за рекламним оголошенням після його перегляду. Даний показник дозволяє оцінити ефективність оголошення в аспекті залучення цільової аудиторії та рівень відповідності рекламного повідомлення пошуковому запиту або інтересам користувача. Високе значення CTR свідчить про те, що рекламне оголошення є релевантним для цільової аудиторії та здатне стимулювати користувача до взаємодії (кліку). Зокрема, це може вказувати на вдале формулювання тексту, ефективне візуальне оформлення або точний таргетинг. Натомість низький CTR може свідчити про невідповідність оголошення очікуванням аудиторії, що потребує перегляду стратегії або коригування налаштувань кампанії.

Для розрахунку коефіцієнта клікабельності оголошення, можна скористатися наступною формулою:

$$CTR = \text{кількість кліків} / \text{кількість показів} * 100\% \quad (1.1)$$

Переглянути дані показника CTR можна в рекламному акаунті Google Ads. Для цього необхідно вибрати кампанію, зайти у вкладку «Групи оголошень» і у стовпцях даних знайти значення CTR. Так само можна подивитися значення показника клікабельності для окремих ключових слів у вкладці «Ключові слова».

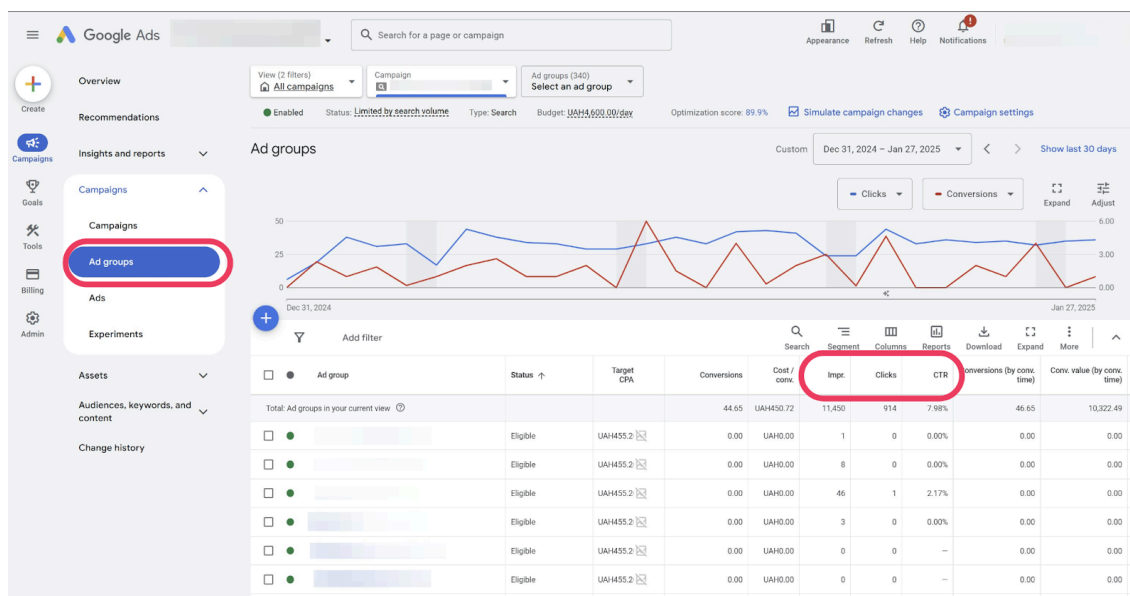


Рисунок 1.10 - Відображення показника клікабельності в рекламному кабінеті Google Ads.

У разі, якщо стовпець із показником CTR відсутній у таблиці, його необхідно додати. Для цього користувач повинен натиснути на значок «Стовпці», розташовану у верхньому правому куті над таблицею статистики, після чого обрати опцію «Змінити стовпці». У вікні налаштувань відображення слід перейти до вкладки «Ефективність» і встановити позначку навпроти показника CTR.

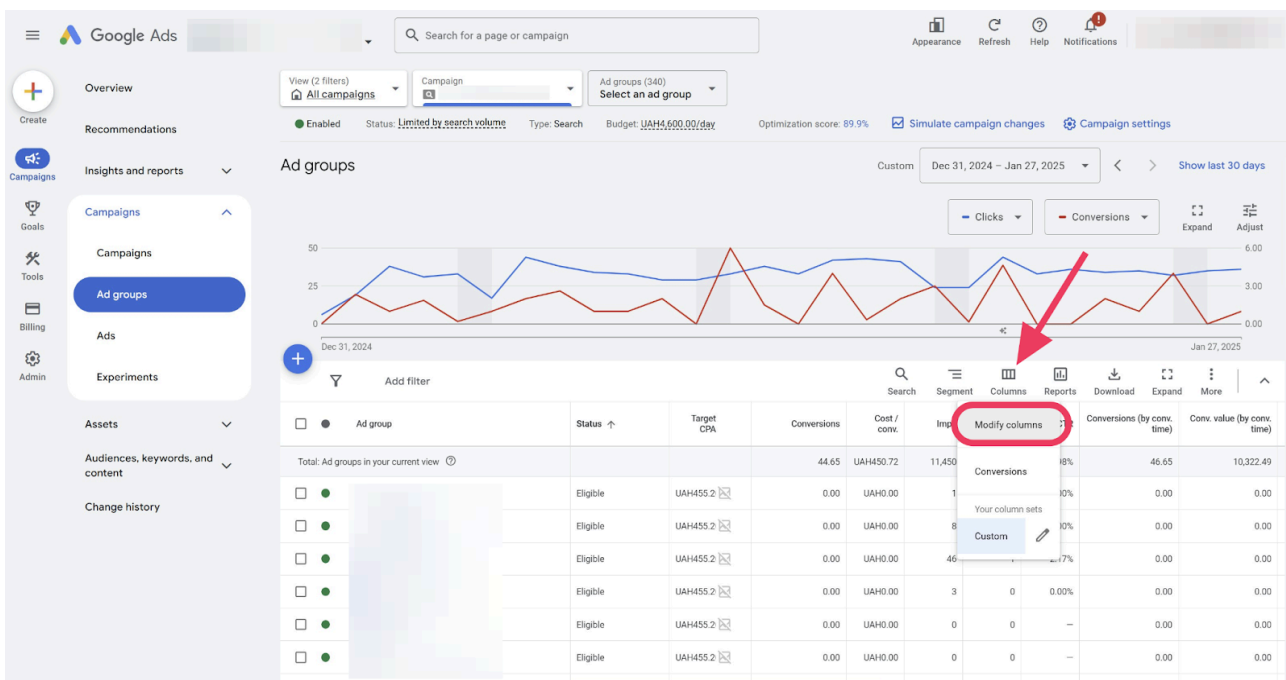


Рисунок 1.11 - Приклад додавання стовця CTR в рекламному акаунті Google Ads.

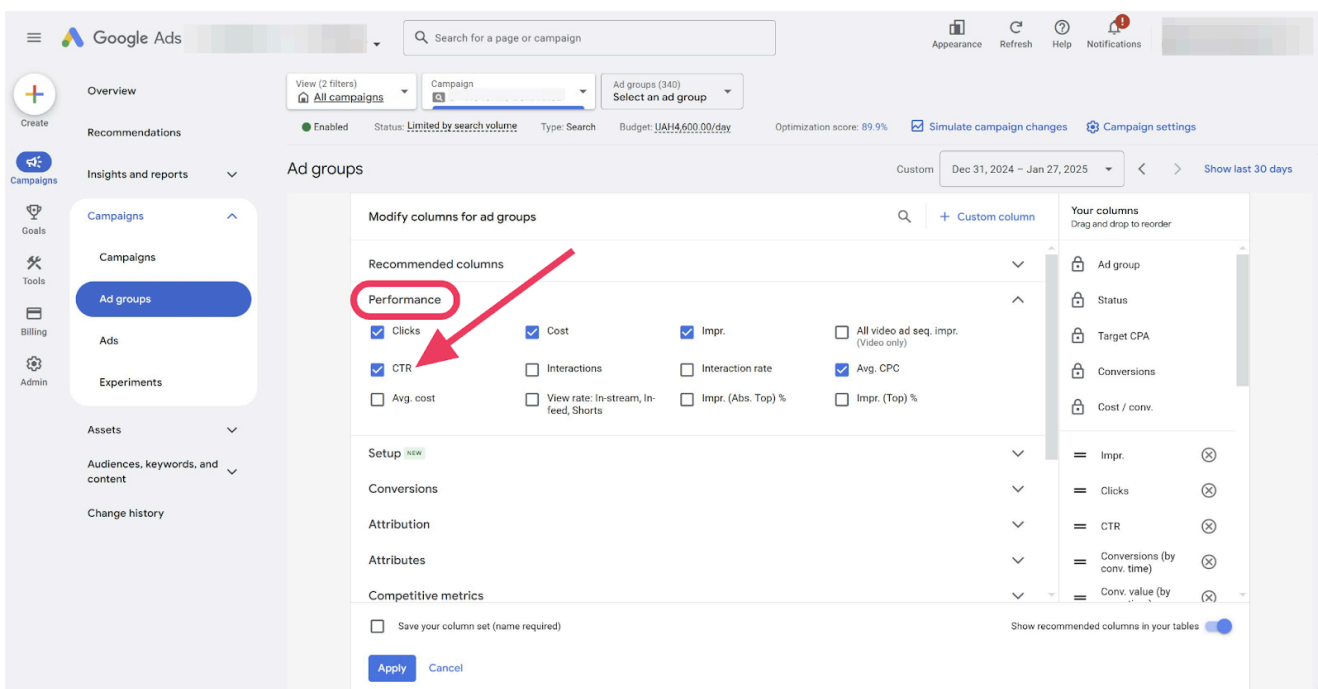


Рисунок 1.12 - Приклад додавання стовця CTR в рекламному акаунті Google Ads.

- **CR (коефіцієнт конверсії)**

Показник CR (Conversion Rate) відображає відсоткове співвідношення користувачів, які здійснили цільову дію після переходу на вебсайт, до загальної кількості відвідувачів за той самий період. Під цільовою дією розуміється будь-яка взаємодія, що має комерційну або маркетингову цінність для рекламодавця, зокрема оформлення замовлення, дзвінок, реєстрація, заповнення форми або додавання товару до кошика. CR характеризує ефективність цільової сторінки сайту, релевантність пропозиції очікуванням користувача та загальну якість маркетингової взаємодії.

Для розрахунку коефіцієнта конверсії, можна скористатися формулою:

$$CR = \text{кількість цільових дій} / \text{кількість відвідувачів} * 100\% \quad (1.2)$$

Переглянути значення коефіцієнта конверсії можна в акаунті Google Ads. Для цього необхідно обрати кампанію в Google Ads, зайти у вкладку «Групи оголошень» і в стовпцях даних знайти значення «Коефіцієнт конверсії». Аналогічно значення коефіцієнта конверсії можна подивитися для кожного ключового слова у вкладці «Ключові слова».

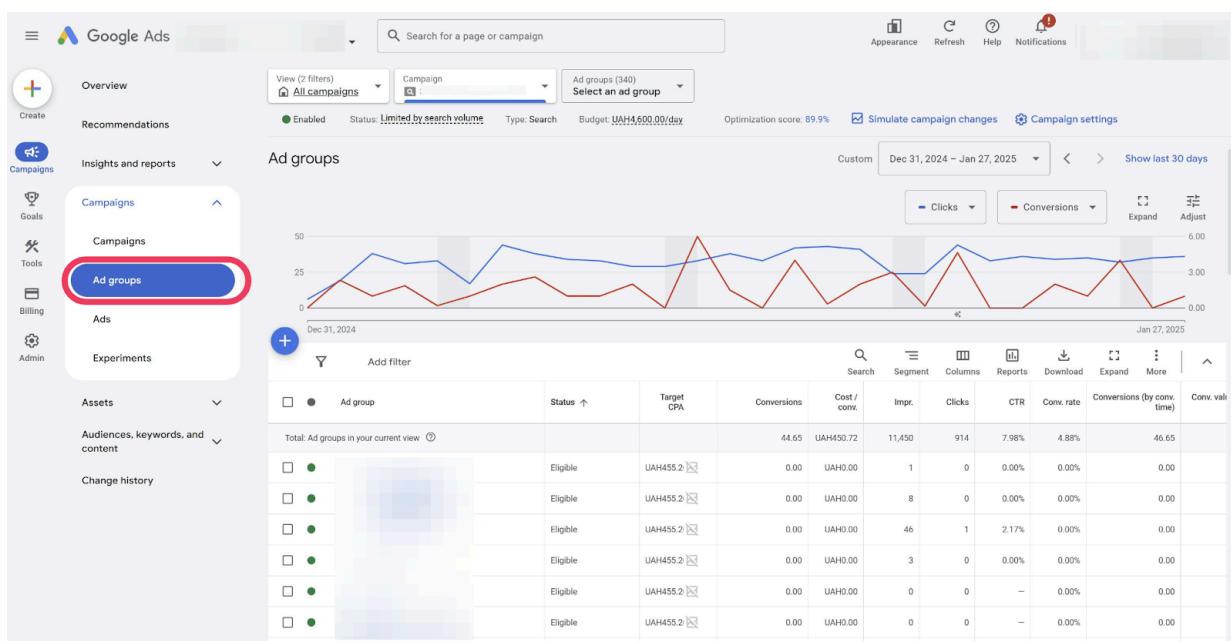


Рисунок 1.13 - Відображення коефіцієнта конверсії в рекламному кабінеті Google Ads.

- **CPC (вартість кліка)**

Показник CPC (Cost Per Click) відображає середню вартість одного переходу користувача на вебсайт рекламодавця за допомогою рекламного оголошення. У процесі налаштування рекламної кампанії в системі Google Ads встановлюється максимальна ставка за клік, проте під час аналітичної оцінки ефективності використовується саме середнє значення CPC, яке фіксується у відповідному стовпці звітної таблиці. На формування показника CPC впливають низка чинників, серед яких: релевантність оголошення щодо пошукового запиту користувача, рівень клікабельності (CTR), географічне розташування користувача, час доби показу оголошення, конкуренція в межах аукціону за ключовими словами. CPC доцільно аналізувати в сукупності з іншими показниками.

Для розрахунку середньої ціни за клік, потрібно скористатися наступною формулою:

$$CPC = \text{загальні витрати на рекламу} / \text{кількість кліків} \quad (1.3)$$

Подивитися дані по CPC можна в акаунті Google Ads (цей показник називається «Середня ціна за клік»).

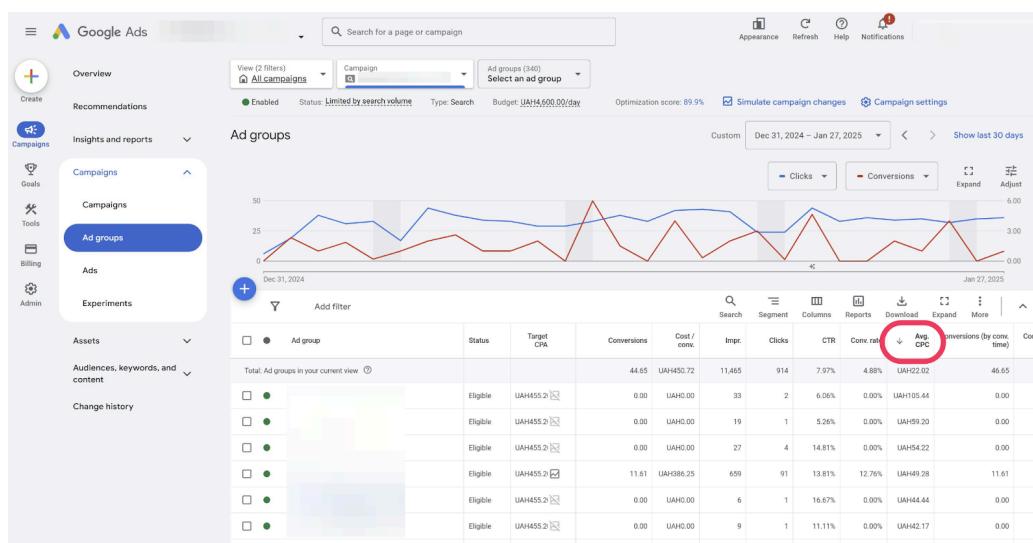


Рисунок 1.14 - Відображення показника ціни за клік в Google Ads.

- **СРМ (ціна за тисячу показів)**

Показник СРМ (Cost per Mille) відображає вартість тисячі показів рекламного оголошення у видимій області екрану користувача та є однією з базових моделей ціноутворення в рамках контекстно-медійної мережі Google. Модель СРМ зазвичай застосовується у рекламних кампаніях, ціль яких полягає в масовому охопленні аудиторії, підвищенні впізнаваності бренду або запуску іміджевих проєктів, де ключовим результатом є кількість осіб, які побачили рекламне повідомлення. Основним завданням таких кампаній є забезпечення максимальної видимості оголошення для цільової аудиторії, навіть у разі відсутності прямої взаємодії з ним.

Для того щоб розрахувати СРМ необхідно використати формулу:

$$СРМ = \text{загальні витрати на рекламу} / \text{кількість показів} * 1000 \quad (1.4)$$

- **СРА (вартість цільової дії)**

Показник СРА (Cost per Action) показує вартість однієї цільової дії, здійсненої користувачем у результаті взаємодії з рекламним оголошенням. У межах рекламної кампанії рекламодавець самостійно визначає, яка подія вважатиметься конверсією, залежно від поставлених маркетингових завдань. До таких дій можуть належати: придбання товару, оформлення замовлення, реєстрація на вебсайті, заповнення форми, замовлення зворотнього дзвінка, відвідування сторінки з контактною інформацією тощо. Іншими словами, вартість за конверсію є сумою, яку рекламодавець інвестує для досягнення конкретного результату — цільової дії, що приносить потенційну або безпосередню бізнес-цінність.

Щоб розрахувати СРА, треба скористатися формулою:

$$СРА = \text{загальні витрати на рекламу} / \text{кількість цільових дій} \quad (1.5)$$

Вартість за цільову дію можна переглянути в Google Ads в стовпці «Вартість/конв.».

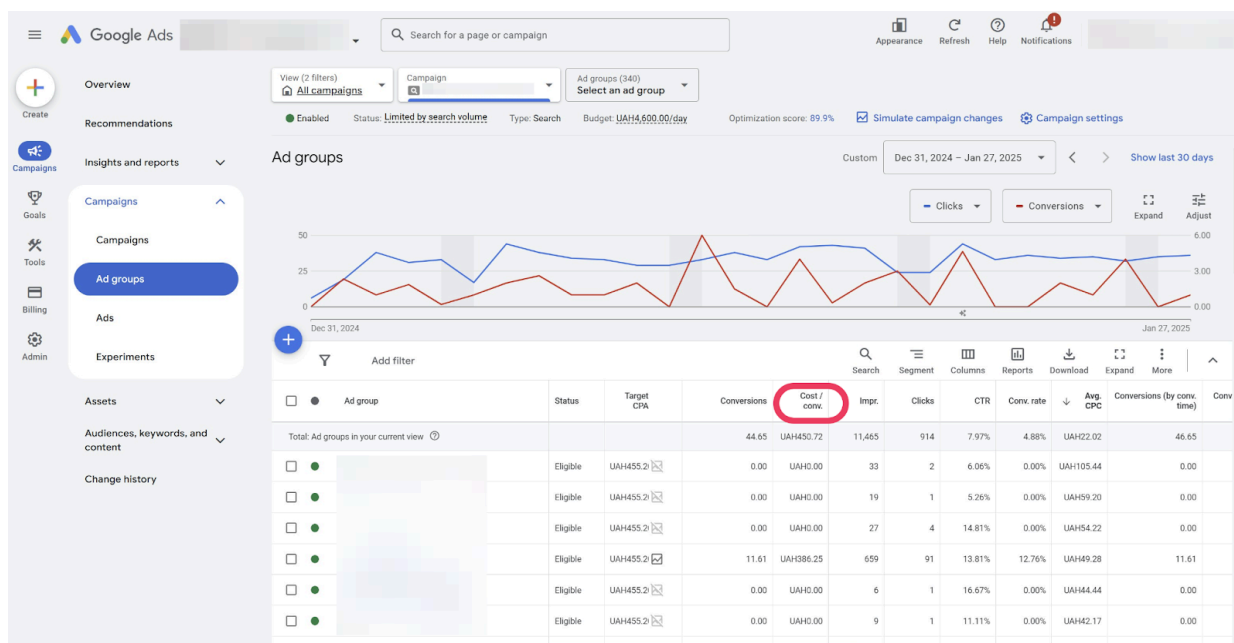


Рисунок 1.15 - Відображення показника вартості цільової дії в Google Ads.

До категорії показників, що оцінюють результативність рекламних кампаній, належить також метрика CPL (Cost per Lead) — вартість залучення ліда. Цей показник обчислюється за аналогічною формулою, що й CPA, однак під лідом у цьому контексті розуміється потенційний клієнт, який виявив зацікавлення у продукті або послугі й залишив контактні дані для подальшої взаємодії.

- **CPI (вартість встановлення мобільного додатка)**

Показник CPI (Cost per Install) відображає вартість одного встановлення мобільного додатка в результаті взаємодії користувача з рекламним оголошенням. Дана метрика застосовується виключно в межах рекламних кампаній Google Ads, створених із ціллю «Реклама додатка».

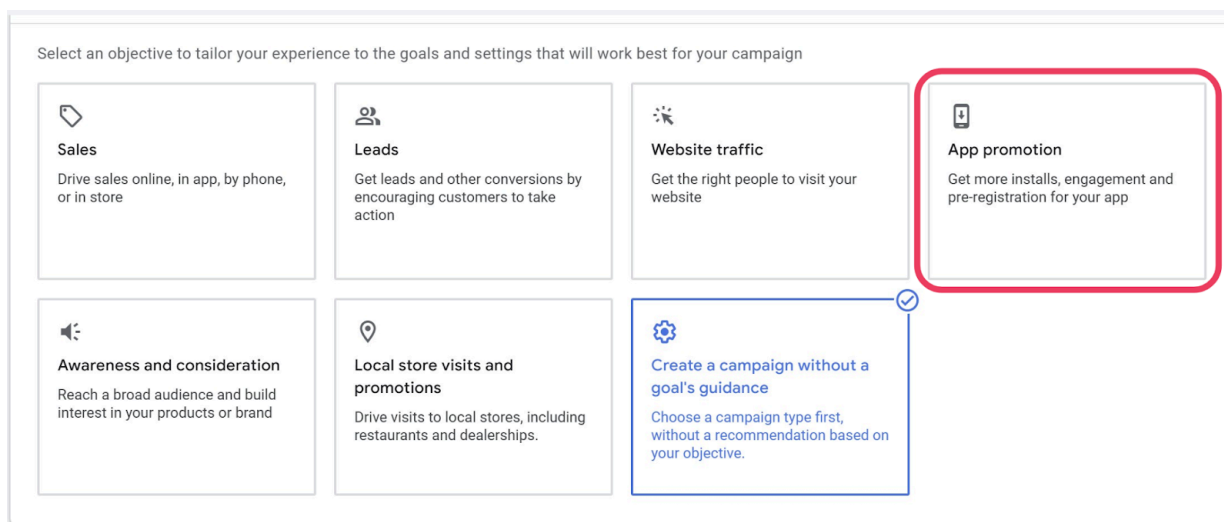


Рисунок 1.16 - Вибір цілі рекламної кампанії «Реклама додатка» в Google Ads.

По суті, показник CPI є різновидом CPA, де цільова дія — це встановлення мобільного додатка.

Для того щоб розрахувати CPI, потрібно використати формулу:

$$CPI = \text{загальні витрати на рекламу} / \text{кількість встановлення додатка} \quad (1.6)$$

Перелічені вище основні маркетингові показники забезпечують аналітичну базу для оцінки ефективності рекламної кампанії, її оптимізації та прийняття рішень, спрямованих на підвищення результативності рекламних заходів. Однак варто зазначити, що кінцева мета будь-якої реклами полягає у формуванні прибутку для підприємства.

У зв'язку з цим перейдемо до аналізу ключових фінансових показників ефективності рекламної кампанії, які дозволяють визначити доцільність обраної стратегії, рівень її економічної результативності та вплив на фінансові показники бізнесу загалом.

### **Ключові фінансові показники ефективності контекстної реклами**

Виділяють 4 основні фінансові показники:

- ROAS — показник рентабельності інвестицій в рекламу.
- ROI — коефіцієнт рентабельності інвестицій.
- ROMI — показник рентабельності інвестицій в маркетинг.
- LTV — прибуток за час співпраці з клієнтом.

### **ROAS (коефіцієнт рентабельності інвестицій в рекламу)**

Показник ROAS (Return on Ad Spend) відображає рентабельність виключно рекламних витрат, зокрема у межах контекстної реклами. Іншими словами, ROAS демонструє, скільки доходу було отримано з кожної одиниці витрат на рекламну кампанію, без урахування супутніх операційних або виробничих витрат. Даний коефіцієнт застосовується для кількісної оцінки ефективності як усієї реклами, так і її окремих елементів: кампаній, груп оголошень або навіть ключових слів. Якщо показник ROAS дорівнює 100 %, то це означає, що реклама спрацювала в нуль.

Щоб розрахувати ROAS, необхідно скористатися формулою:

$$ROAS = \text{загальний дохід від реклами} / \text{загальні витрати на рекламу} * 100\%$$

(1.7)

- **ROMI (коефіцієнт рентабельності інвестицій в маркетинг)**

Показник ROMI (Return on Marketing Investment) відображає рівень рентабельності сукупних інвестицій у маркетингову діяльність. ROMI охоплює всі маркетингові активності, включаючи контекстну та медійну рекламу, відеорекламу, пошукову оптимізацію (SEO), просування в соціальних мережах (SMM), e-mail маркетинг, контент-стратегії та інші канали комунікації з цільовою аудиторією. Коефіцієнт рентабельності інвестицій в маркетинг дозволяє комплексно оцінити, які саме канали залучення трафіку генерують позитивну віддачу, а які є економічно недоцільними. Це дає змогу ефективно перерозподіляти ресурси між маркетинговими інструментами з метою максимізації прибутку.

Формула розрахунку ROMI має такий вигляд:

$$ROMI = \text{дохід} - \text{маркетингові витрати} / \text{маркетингові витрати} * 100\% \quad (1.8)$$

- **ROI (коефіцієнт рентабельності інвестицій)**

Показник ROI (Return on Investment) є інтегральним фінансовим індикатором, що показує загальну рентабельність інвестицій у бізнес з урахуванням усіх витрат. ROI охоплює весь спектр витрат, пов'язаних із функціонуванням підприємства: виробничі, операційні, маркетингові, адміністративні тощо. Для власника або інвестора цей показник має пріоритетне значення, оскільки дозволяє визначити фактичний дохід бізнесу та ефективність управління фінансовими ресурсами. ROI дає відповідь на ключове питання: чи є бізнес прибутковим у довгостроковій перспективі з урахуванням усіх понесених витрат.

Важливо, що в цій формулі (1.9) під витратами розуміється сукупність всіх витрат на ведення бізнесу.

Формула для розрахунку ROI має такий вигляд:

$$ROI = \text{дохід} - \text{витрати} / \text{витрати} * 100\% \quad (1.9)$$

- **LTV (прибуток за час співпраці з клієнтом)**

Показник LTV (Customer Lifetime Value) показує сукупний прибуток, який компанія отримує від одного клієнта за весь період його взаємодії з бізнесом. Цей індикатор є стратегічним для довгострокового планування, оскільки дозволяє оцінити економічну цінність клієнтської бази та обґрунтувати витрати на залучення нових споживачів.

Щоб розрахувати LTV, необхідні такі показники:

- AOV (Average Order Value) — середній чек.

- RPR (Repeat Purchase Rates) — частота повторних покупок.
- Lifetime — час, який користувач активно користується продуктом.

$$LTV = \text{середній чек} * \text{частота повторних покупок} * \text{час користування продуктом}$$

(1.10)

З посиланням на джерело [7].

### **Висновок за розділом 1**

У першому розділі здійснено системний огляд теоретичних відомостей контекстної реклами, зосереджуючи увагу на її поняттях, функціональних принципах та структурній класифікації. Визначено, що контекстна реклама є одним із найдинамічніших і найбільш адаптивних інструментів цифрового маркетингу, який дозволяє ефективно взаємодіяти з цільовою аудиторією за рахунок алгоритмів персоналізації, семантичного таргетингу та машинного навчання.

Окреслено основні види контекстної реклами в Google Ads, серед яких виокремлюються пошукові, медійні, торгові, відео- та мобільні кампанії, а також новітні формати, зокрема Demand Gen та динамічний ремаркетинг. Акцентовано на особливостях кожного з форматів з урахуванням їх призначення, охоплення та специфіки налаштування.

Також проаналізовано ключові маркетингові та фінансові показники ефективності контекстної реклами (CTR, CR, CPC, CPM, CPA, ROAS, ROMI, ROI, LTV), що формують базу для аналітичної оцінки результативності рекламних кампаній та подальшої оптимізації витрат на просування.

Узагальнено переваги контекстної реклами для малого бізнесу. Одержані теоретичні висновки створюють методологічне підґрунтя для подальшого практичного аналізу ефективності контекстної реклами у сфері малого підприємництва.

## РОЗДІЛ 2.

### АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ КОНТЕКСТНОЇ РЕКЛАМИ ДЛЯ МАЛОГО БІЗНЕСУ

#### 2.1. Аналіз товарної матриці інтернет-магазину та її вплив на рекламу

Товарна матриця (асортиментна матриця) - це систематизований перелік продукції, представлений у вигляді структурованого списку товарних позицій, сформованого на основі визначених параметрів. Така матриця створюється для кожної окремої торгової точки, якщо компанія має розгалужену мережу.

В асортименті величезну роль відіграє - попит.

На основі товарної матриці інтернет-магазину книжкової продукції було проведено аналіз ефективності товарів, згрупованих за категорією (спеціальною міткою). З отриманих даних можна виокремити кілька висновків:

- Враховуючи частоту кліків, виділяється категорія «**Авто**», яка при відносно малій кількості товарів демонструє високу залученість, що свідчить про значний інтерес аудиторії до цієї тематики.
- У свою чергу, **категорія «БУКЧЕФ»** є найчисельнішою, однак має нижчу середню ціну та помірні показники клікабельності, що може свідчити про доступність продукту, але й потребу в оптимізації просування.
- Варто також звернути увагу на категорію «**Taschen**», яка має високу середню ціну й стабільний рівень зацікавлення — це потенційно перспективний сегмент для прибуткових продажів.

Можна побачити, що товарна матриця є одним із ключових факторів, що впливають на результативність контекстної реклами. Від правильної структури, різноманіття та привабливості асортименту залежить не лише конверсія на сайті, але й загальна рентабельність рекламних інвестицій.

## 2.2. Методи збору та обробки рекламних даних з Google Ads

Для якісного аналізу результативності контекстної реклами надзвичайно важливо мати точні та структуровані дані.

До основних методів збору даних належать:

- **Використання інтерфейсу Google Ads [8]** – надає можливість ручного експорту звітів у форматах CSV, Excel або Google Таблиці для подальшої обробки;
- **Використання Google Ads API [14]** – забезпечує автоматизований доступ до великих обсягів даних за допомогою програмного запиту, що дає змогу оптимізувати процес збору та оновлення інформації;

Обробка даних включає первинне очищення, нормалізацію показників, усунення дублікатів, агрегування на відповідному рівні (наприклад, кампанія, група оголошень, ключове слово), а також об'єднання даних з різних джерел у єдину аналітичну базу. Такий підхід забезпечує достовірність подальших аналітичних висновків і є основою для розробки інструментів оптимізації рекламної діяльності.

## 2.3. Визначення критеріїв ефективності рекламних кампаній (CTR, CPC, CPA, ROAS тощо)

Для аналізу ефективності рекламних кампаній було використано ключові метрики, які дозволяють об'єктивно оцінити результативність кожного товару в контексті Google Ads:

- **CTR (Click-Through Rate)** — співвідношення кількості кліків до кількості показів. Показник дозволяє оцінити привабливість оголошення.
- **CPC (Cost Per Click)** — середня вартість одного кліку. Визначає вартість залучення одного відвідувача.
- **CPA (Cost Per Action)** — вартість конверсії (покупки або іншої цільової дії).
- **ROAS (Return On Ad Spend)** — співвідношення доходу від реклами до витрат на неї.

У скрипті ці показники були розраховані автоматично. На їх основі відбувалося групування товарів на категорії: Heroes, Sidekicks, Villains, Zombies — залежно від порогових значень ROAS, кількості кліків, конверсій і витрат:

- Heroes — товари з високою рентабельністю ( $ROAS \geq 7$ , конверсії  $\geq 2$ ).
- Sidekicks — потенційно прибуткові товари (ROAS близький до порогового значення).
- Villains — товари з великими витратами, але без результатів.
- Zombies — товари без активності (0 кліків, 0 конверсій).

#### **2.4. Виявлення закономірностей у поведінці користувачів на основі рекламних даних**

У процесі обробки статистичних даних з рекламного кабінету Google Ads було виявлено низку закономірностей, які свідчать про характерні особливості взаємодії користувачів із товарними оголошеннями.

Зокрема, простежується певна залежність між показником клікабельності (CTR) та ймовірністю здійснення конверсій — чим вищий CTR, тим частіше користувачі переходять до етапу покупки, за умови релевантної посадкової сторінки. Це дозволяє зробити висновок, що високий CTR сам по собі не гарантує результат, якщо не забезпечено релевантного користувацького досвіду після переходу.

Окрема увага була приділена категорії товарів із суттєвими витратами, але без жодних конверсій (так звані *Villains*). Такі товари найімовірніше потребують додаткового аудиту рекламного контенту або змін у підході до таргетування.

Крім того, серед показників, що мають найбільшу аналітичну вагу, виявлено ROAS (Return on Ad Spend). Успішні кейси демонстрували значення ROAS на рівні понад 10, тоді як неефективні — переважно нижче 3. Це свідчить про доцільність застосування цього показника як основного орієнтира при оцінюванні рентабельності кампаній.

Завдяки автоматизованому збору та обробці інформації, передбаченому скриптом, вдалося забезпечити щоденний контроль за ключовими метриками.

## 2.5. Ідентифікація товарів з високою та низькою результативністю

Одним із ключових елементів реалізованого програмного рішення є автоматизоване ранжування товарів за рівнем їх рекламної результативності. Для цього було створено механізм, що інтегрується з Google Ads API і забезпечує обробку масиву даних щодо кожного окремого товару.

Зібрані дані включали показники кількості кліків, показів, витрат, кількості конверсій, ROAS та сумарної цінності конверсій. На основі цих метрик система здійснювала розрахунки та присвоювала товарам категорію відповідно до встановлених порогових значень:

- `breakevenRoas` — точка беззбитковості (7.0),
- `clickThreshold` — мінімальна кількість кліків (2),
- `conversionThreshold` — мінімум необхідних конверсій (1),
- `costThreshold` — граничний рівень витрат (100 одиниць валюти).

На основі цих параметрів товари автоматично потрапляли до однієї з наступних груп:

- `Heroes` — найуспішніші позиції з високим ROAS і значним числом конверсій.
- `Sidekicks` — перспективні товари з прийнятною ефективністю, що можуть бути масштабовані після додаткового тестування.
- `Villains` — товари з помітними витратами, але відсутністю результату, які потребують оптимізації або тимчасового вимкнення.
- `Zombies` — неактивні товари без кліків і конверсій.
- `Fallback` — позиції, які не відповідають жодному з визначених шаблонів і залишаються в резервній категорії.

Усі результати класифікації записуються до таблиці Google Sheets [15] у спеціальну вкладку `Productslist`. Завдяки цьому забезпечується зручна форма подання результатів для подальшого аналізу й ухвалення рішень. Гнучкість скрипта полягає у можливості легко змінювати параметри порогів без

необхідності переписування коду, що дає змогу адаптувати систему до змін у поведінці ринку або бізнес-цілях.

Загалом, реалізована логіка класифікації дозволяє в автоматичному режимі виділяти продукти, які доцільно масштабувати, тимчасово прибрати або переглянути стратегію просування, що робить аналіз ефективності рекламних кампаній значно швидшим і точнішим.

## **Висновок за розділом 2**

У другому розділі було здійснено прикладний аналіз ефективності контекстної реклами для товарної матриці малого інтернет-бізнесу на основі даних із Google Ads. Дослідження підтвердило, що структурована товарна матриця має суттєвий вплив на загальні результати рекламної діяльності, а різні категорії товарів демонструють відмінну поведінку в контексті користувацької взаємодії.

Завдяки інтеграції з Google Ads API та впровадженню механізму автоматизованого збору та обробки рекламних метрик (зокрема, CTR, CPC, CPA, ROAS) вдалося забезпечити високу точність у визначенні ефективності кожної товарної позиції. Результати дослідження свідчать, що показник ROAS є надійним індикатором рентабельності, а його застосування у якості основного критерію класифікації товарів дає змогу оперативно виявляти прибуткові, проблемні та неактивні позиції.

Запропонована система класифікації товарів на категорії Heroes, Sidekicks, Villains, Zombies та Fallback дозволяє формувати стратегічні рішення щодо подальшої рекламної активності: масштабування прибуткових товарів, тестування перспективних, оптимізація або призупинення збиткових оголошень. Такий підхід значно підвищує гнучкість управління рекламним бюджетом і зменшує втрати через неефективні інвестиції.

Таким чином, аналіз показав, що застосування автоматизованих інструментів для класифікації рекламної ефективності товарів сприяє не лише підвищенню точності аналітики, але й формує основу для прийняття

обґрунтованих управлінських рішень у сфері цифрового маркетингу малого бізнесу.

## РОЗДІЛ 3.

### РОЗРОБКА ТА ВПРОВАДЖЕННЯ СКРИПТА ДЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ

#### 3.1. Обґрунтування необхідності автоматизації аналізу рекламних кампаній

Під час роботи з контекстною рекламою в інтернет-магазинах я зіткнулася з тим, що ручний аналіз даних із Google Ads займає надто багато часу. Щоб зрозуміти, які товари демонструють хороші результати, а які лише споживають бюджет без віддачі, доводиться регулярно експортувати звіти, порівнювати показники й формувати висновки вручну. У випадках, коли асортимент налічує сотні або тисячі товарів, такий підхід стає вкрай трудомістким і неефективним.

Ситуація у сфері електронної торгівлі змінюється динамічно: попит на товари коливається залежно від сезону, трендів, поведінки конкурентів або навіть змін в алгоритмах Google. Це потребує постійного моніторингу й регулярного коригування рекламних кампаній. В умовах обмеженого часу ручний перегляд ефективності окремих товарів не дає змоги реагувати достатньо оперативно.

У зв'язку з цим було прийнято рішення створити скрипт, який автоматично підключається до Google Ads, щоденно аналізує ключові метрики (кліки, конверсії, витрати, ROAS) і класифікує товари за рівнем їх результативності.

**Особливістю даного рішення є те, що скрипт не лише аналізує ефективність, але й автоматично додає мітки (`custom_label_1`) у товарний фід для Google Merchant Center, які далі використовуються для фільтрації товарів у кампаніях Google Ads.** Тобто на основі мітки система автоматично "переміщує" товари між різними рекламними кампаніями — наприклад, прибуткові товари додаються до групи з вищими ставками, а збиткові — виключаються або обмежуються в охопленні.

Якби не автоматизація цього процесу, весь аналіз довелося б виконувати вручну: щодня оновлювати звіти, змінювати фіди, переносити товари між кампаніями, що потребує значних часових ресурсів і високої концентрації. Скрипт, навпаки, дозволяє налаштувати цей процес один раз і надалі лише отримувати оновлену інформацію, що значно підвищує оперативність і знижує ризик людської помилки.

Таким чином, автоматизація на базі скрипта вирішує не лише аналітичну задачу, а й частково виконує функцію керування кампаніями — що важливо для малого бізнесу з обмеженими ресурсами.

### **3.2. Вибір інструментів для розробки скрипта**

Для реалізації скрипта я обрала Google Apps Script [16], оскільки ця мова заснована на JavaScript і дозволяє напряму працювати з сервісами Google — зокрема, з Google Ads API і Google Sheets.

Ключові переваги Google Apps Script:

- Проста інтеграція з Google Таблицями;
- Можливість запуску скриптів за розкладом;
- Безкоштовний доступ до основних API Google;
- Звичний синтаксис JavaScript [17], що значно пришвидшує розробку.

Для збору статистики використовується запит до `SHOPPING_PERFORMANCE_VIEW` [20] із Google Ads, а результати обробки записуються у таблицю, що зберігається на Google Drive. Таким чином, уся робота відбувається в одному середовищі, без потреби в сторонньому програмному забезпеченні.

### **3.3. Опис архітектури та функціональних можливостей скрипта**

Скрипт складається з трьох основних частин:

#### **1. Отримання даних з Google Ads**

Використовується запит для вибірки інформації про товари: ідентифікатор (`OfferId`), кліки, покази, витрати, кількість конверсій, ROAS та загальну

вартість конверсій. Дані фільтруються за останні 30 днів, хоча цей період можна легко змінити у параметрах.

## 2. Обробка даних та класифікація товарів

Залежно від співвідношення витрат і доходу (ROAS), а також кількості кліків та конверсій, товару присвоюється одна з категорій:

- Heroes — найуспішніші товари, які приносять прибуток;
- Sidekicks — товари з потенціалом, але ще недостатньою ефективністю;
- Villains — витратні позиції без конверсій;
- Zombies — товари без активності (0 кліків та конверсій);
- Fallback — інші випадки.

## 3. Вивід результатів у таблицю

Після класифікації товари автоматично записуються у Google Таблицю (Productslist). Усі значення структуруються за колонками: OfferId, Clicks, Impressions, CTR, Cost, Conversions, Conversion Value, ConvValuePerCost, IsProductType. Ця таблиця оновлюється при кожному запуску, що дозволяє відстежувати зміну результатів у динаміці.

У результаті вдалося створити зручний та зрозумілий інструмент, який допомагає щодня отримувати структуровану аналітику без ручної обробки та автоматизувати управління товарами по кампаніям. При потребі, скрипт можна модифікувати — наприклад, додати нові критерії, фільтри або змінити логіку класифікації.

### **3.4. Реалізація алгоритму обробки даних та виведення результатів**

Після збору інформації з Google Ads дані передаються на обробку. Алгоритм, реалізований у скрипті, працює покроково. Спочатку кожному товару присвоюється базова статистика: скільки було кліків, показів, скільки витрачено коштів, який був ROAS і яка була кількість конверсій. ROAS — це основна метрика, яка демонструє, наскільки виправданими були витрати на рекламу з огляду на отриманий дохід.

Далі відбувається логічне групування товарів у п'ять категорій: Heroes, Sidekicks, Villains, Zombies і Fallback. Кожна з цих категорій має своє чітке визначення, яке задається умовами в коді. Наприклад, товар вважається «героєм», якщо ROAS вище встановленого порогу (7.0), і при цьому є як мінімум дві конверсії.

Особливістю реалізації є те, що скрипт дозволяє легко змінювати ці пороги — вони винесені в окрему частину коду і можуть бути налаштовані відповідно до потреб конкретного магазину чи кампанії.

Заключним етапом є запис усіх оброблених даних у Google Таблицю. Для цього скрипт підключається до Google Sheets через API і виводить результати у вигляді структурованої таблиці. Кожен запуск скрипта оновлює дані, зберігаючи тільки найактуальнішу інформацію.

Завдяки цій реалізації стало можливим автоматизувати процес, який раніше займав години ручної роботи, і зробити його доступним навіть для користувачів без технічної підготовки.

### **3.5. Тестування скрипта та аналіз його ефективності**

Після завершення розробки скрипта я провела повноцінне тестування, яке охоплювало кілька етапів. Його метою було перевірити, чи скрипт працює стабільно, правильно підключається до Google Ads API, обробляє дані, класифікує товари та виводить результат у таблицю без помилок.

**Перший тест** був спрямований на перевірку працездатності скрипта в цілому. Я запустила скрипт у середовищі з реальними даними Google Ads. Основна задача полягала у тому, щоб переконатися, що дані коректно завантажуються, а оброблена інформація виводиться у Google Таблицю. Скрипт успішно пройшов перевірку — жодних помилок при зборі даних не виникло.

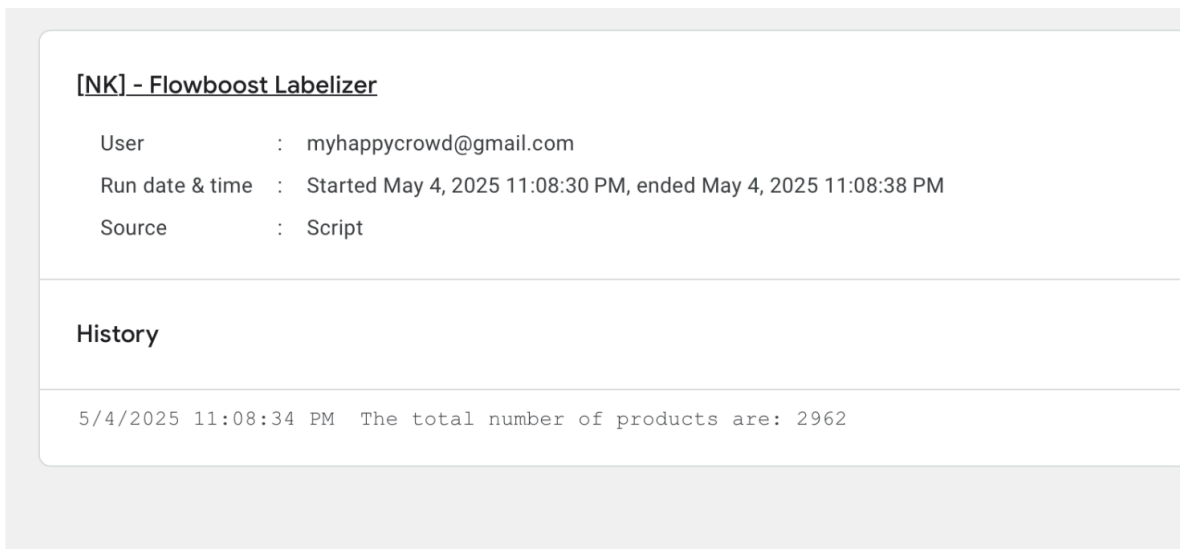


Рисунок 3.1 - Скріншот виконання програми.

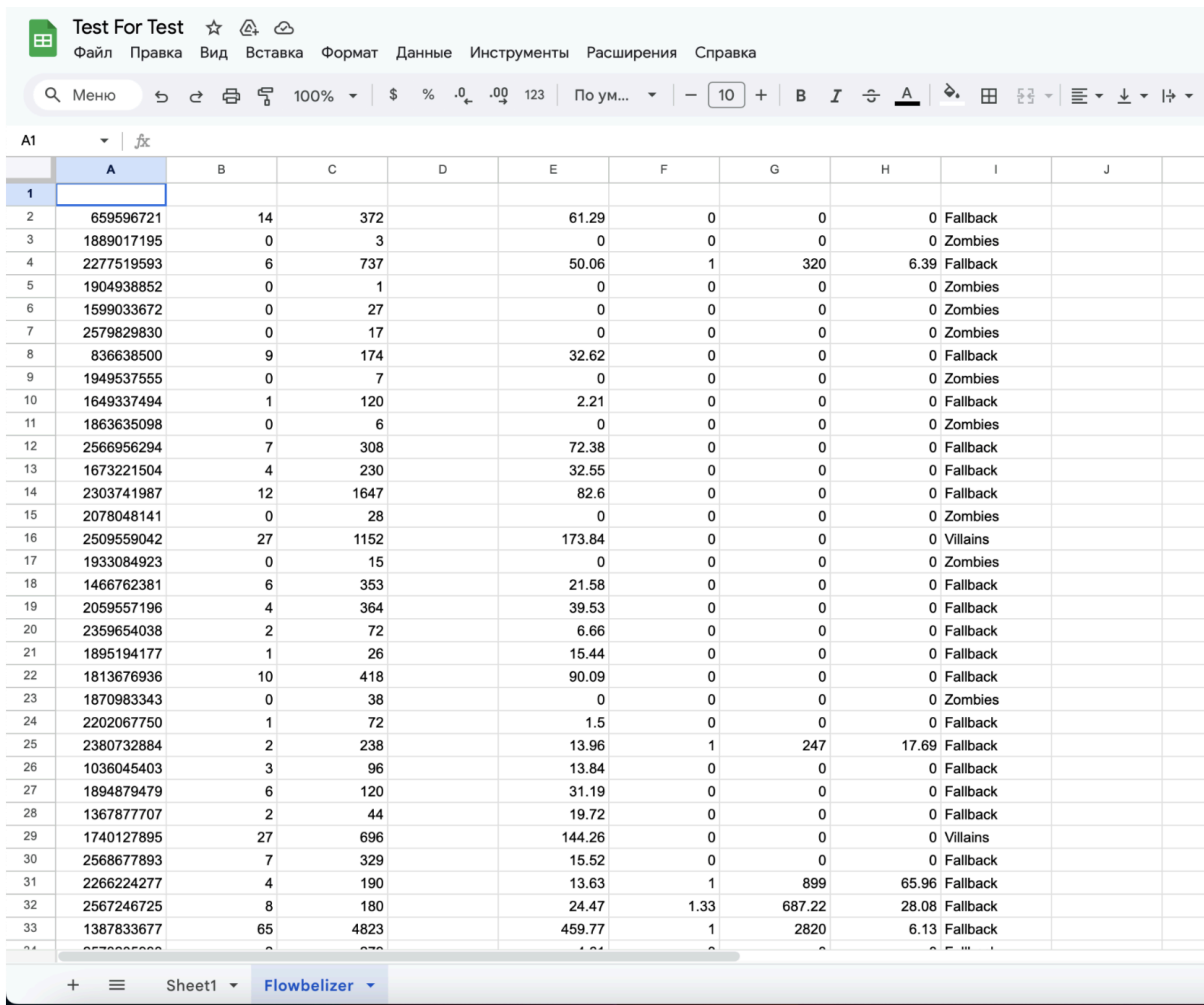


Рисунок 3.2 - Скріншот виконання програми.

Другий тест був зосереджений на перевірці логіки класифікації товарів. Для цього я використала рекламну кампанію з обмеженою кількістю позицій і перевірила, чи правильно товари розподіляються по категоріях: Heroes, Villains, Sidekicks, Zombies та Fallback. Усі товари були класифіковані згідно з очікуваними критеріями, що підтвердило правильність алгоритму.

```

53     var convValuePerCost = cost < 0 ? (conversionValue / cost).toFixed(2) : 0;
54
55     //Категоризація продуктів
56     var isProductType = '';
57     if (convValuePerCost >= breakevenRoas && conversions >= (conversionThreshold + 1)) {
58         isProductType = 'Heroes';
59     } else if (convValuePerCost < breakevenRoas && convValuePerCost >= 7 && conversions >= conversionThreshold) {
60         isProductType = 'Sidekicks';
61     } else if (cost >= costThreshold && conversions === 0) {
62         isProductType = 'Villains';
63     } else if (clicks === 0 && conversions === 0) {
64         isProductType = 'Zombies';
65     } else {
66         isProductType = 'Fallback';
67     }
68
69     products.push([
70         offer_id,
71         clicks,
72         impressions,
73         ctr,
74         cost,
75         conversions,
76         conversionValue,
77         convValuePerCost,
78         isProductType
79     ]);
80

```

Рисунок 3.3 - Скріншот виконання умови в коді.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	offer_id	clicks	impressions	ctr	cost	conversions	conversionValue	convValuePerCo	isProductType	
2	659596721	14	372		61.29	0	0	0	Fallback	
3	1889017195	0	3		0	0	0	0	Zombies	
4	2277519593	6	737		50.06	1	320	6.39	Fallback	
5	1904938852	0	1		0	0	0	0	Zombies	
6	1599033672	0	27		0	0	0	0	Zombies	
7	2579829830	0	17		0	0	0	0	Zombies	
8	836638500	9	174		32.62	0	0	0	Fallback	
9	1949537555	0	7		0	0	0	0	Zombies	
10	1649337494	1	120		2.21	0	0	0	Fallback	
11	1863635098	0	6		0	0	0	0	Zombies	
12	2566956294	7	308		72.38	0	0	0	Fallback	
13	1673221504	4	230		32.55	0	0	0	Fallback	
14	2303741987	12	1647		82.6	0	0	0	Fallback	
15	2078048141	0	28		0	0	0	0	Zombies	
16	2509559042	27	1152		173.84	0	0	0	Villains	
17	1933084923	0	15		0	0	0	0	Zombies	
18	1466762381	6	353		21.58	0	0	0	Fallback	
19	2059557196	4	364		39.53	0	0	0	Fallback	
20	2359654038	2	72		6.66	0	0	0	Fallback	
21	1895194177	1	26		15.44	0	0	0	Fallback	

Рисунок 3.4 - Скріншот виконання програми.

**Третій тест** стосувався виводу результатів і візуалізації. Скрипт повинен був створити таблицю з потрібними колонками і заповнити її лише тими товарами, по яким були повні дані. Цей тест також пройшов успішно — в Google Таблицях з'явилася повна й коректна інформація з актуальними позначками для кожного товару.

1	custom label 1	amount	impressions	clicks	costs	conv.value	roas	profit (ex. VAT)			
2	Fallback	1535	1422418	18533	€ 117,465.18	€ 390,376.59	3.323338797	€ 76,109.99	60.00%	set your average profit margin	
3	Heroes	73	93288	1979	€ 9,055.30	€ 126,391.13	13.9576966	€ 53,617.99	21.00%	vat	
4	Sidekicks	22	70129	998	€ 7,907.24	€ 57,610.54	7.285796308	€ 20,659.97			
5	Zombies	1268	66896	0	€ 0.62	€ -	0	€ (0.62)			
6	Villains	64	84015	€ 1,237.00	€ 10,505.39	€ -	0	€ (10,505.39)			
7											

Рисунок 3.5 - Зведена таблиця за кожною міткою.

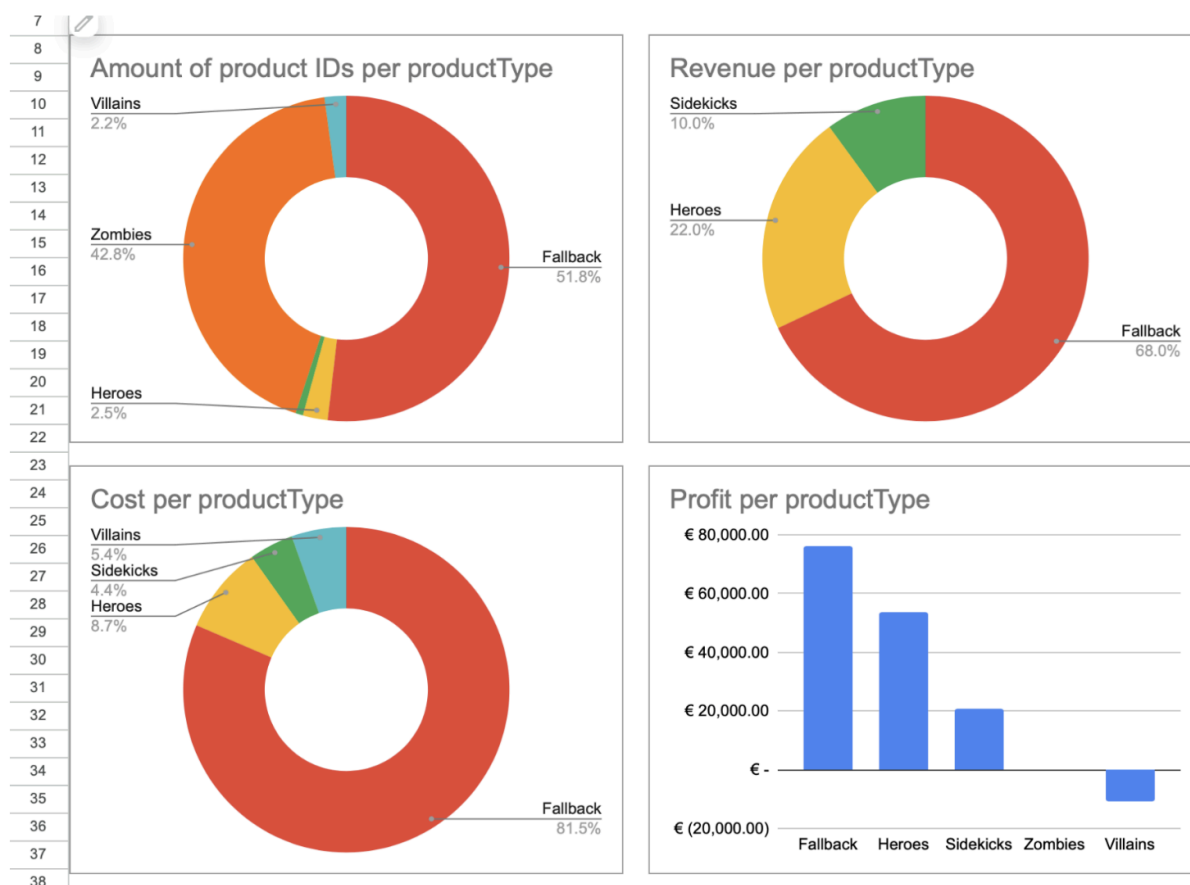


Рисунок 3.6 - Візуалізація результату.

Окрім цього, я перевірила, як поводить ся скрипт при зміні параметрів, таких як ROAS, кількість кліків або витрати. Всі зміни логічно відображалися в результатах, що показало гнучкість системи. Також був проведений тест на масштабованість — обробка понад 1 000 товарів виконувалась без збоїв.

У результаті можна зробити висновок, що скрипт повністю відповідає технічному завданню, працює надійно та дозволяє щоденно проводити якісний аналіз ефективності рекламних кампаній. Це значно полегшує прийняття рішень щодо оптимізації реклами та підвищення рентабельності товарів.

### **Висновок за розділом 3**

У третьому розділі було розроблено та впроваджено скрипт для автоматизованого аналізу ефективності рекламних кампаній у системі Google Ads, з орієнтацією на потреби малого бізнесу в умовах обмежених ресурсів. Проведене обґрунтування доводить, що ручна обробка великого обсягу рекламних даних є нераціональною, особливо у випадках широкого товарного асортименту та високої динаміки ринку. Розроблений скрипт дозволяє не лише оперативно обробляти аналітичні дані, але й автоматично впливати на структуру рекламних кампаній шляхом присвоєння товарним позиціям відповідних міток (custom labels).

Завдяки використанню Google Apps Script, реалізовано ефективну інтеграцію з Google Ads API та Google Sheets, що забезпечує гнучкість у налаштуванні, прозорість у відображенні результатів і можливість масштабування без додаткових витрат на сторонні рішення. Алгоритм класифікації товарів на категорії за рівнем рентабельності (Heroes, Sidekicks, Villains, Zombies, Fallback) базується на ключових показниках: ROAS, кількості кліків, витратах і конверсіях, що дає змогу здійснювати об'єктивну оцінку ефективності кожної позиції.

Проведене тестування підтвердило стабільну роботу скрипта, коректність логіки класифікації, точність виводу результатів і можливість адаптації параметрів до різних умов бізнес-середовища. Таким чином, реалізований інструмент виступає не лише засобом аналітики, а й елементом

автоматизованого управління рекламними кампаніями, що значно підвищує результативність маркетингових рішень та сприяє досягненню стратегічних цілей малого підприємства.

## **РОЗДІЛ 4.**

### **ПОКРАЩЕННЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ КОНТЕКСТНОЇ РЕКЛАМИ**

#### **4.1. Методи покращення рекламних кампаній на основі отриманих даних**

Після впровадження скрипта стало значно простіше аналізувати та керувати результативністю реклами. Завдяки регулярному оновленню даних у Google Таблиці я мала змогу бачити, які товари працюють добре, а які — просто витрачають бюджет без результату.

Один з найпростіших, але ефективних методів покращення — вимкнення неефективних товарів, тобто тих, що мають високі витрати, але не приносять конверсій (група Villains). Такі товари просто «з'їдають» бюджет і не дають віддачі, тому їх краще або вимкнути, або переглянути налаштування.

Інший метод — перенесення успішних товарів у окрему кампанію з вищими ставками. Наприклад, товари з категорії Heroes можна просувати активніше, оскільки вони вже показали високий ROAS. Таке розділення дозволяє краще контролювати витрати і розподіляти бюджет більш ефективно.

Також треба звернути увагу на показник CTR — якщо товар має багато показів, але мало кліків, це може свідчити про нерелевантне або слабке оголошення. У таких випадках допомагає тестування нових заголовків, описів або фото.

#### **4.2. Використання автоматизованих скриптів для покращення рентабельності**

Використання скриптів, як показала практика, значно підвищує результативність роботи з рекламою. По-перше, це економія часу — те, що раніше займало кілька годин вручну, зараз виконується за секунди. Скрипт автоматично отримує дані, обробляє їх, класифікує товари і записує все у таблицю.

По-друге, скрипт дозволяє оперативно реагувати на зміни в ефективності кампаній. Наприклад, якщо якийсь товар раптом втратив ROAS — це буде видно вже на наступний день, та скрипт автоматично зробить коригування.

Також дуже важливо, що скрипт працює за однаковими правилами — без суб'єктивної думки. Це дає змогу приймати рішення на основі даних, а не припущень. Загалом, автоматизація — це один із ключових кроків до підвищення рентабельності.

### **4.3. Стратегії масштабування успішних товарів у рекламі**

Щоб масштабувати ті товари, які вже показали гарні результати (наприклад, категорія *Heroes*), можна виокремити декілька стратегій:

1. **Підвищення ставок.** Якщо ROAS високий, можна сміливо піднімати ставки для цього товару, бо навіть при зростанні витрат прибуток все одно залишиться.
2. **Створення кампанії іншого типу.** Це дозволяє точніше контролювати бюджет та розклад показів. Наприклад, можна протестувати нові ключові слова лише для цих товарів.
3. **Запуск ремаркетингу.** Часто користувачі не купують одразу. Тому варто запускати рекламу на тих, хто вже переглядав ці товари, але не здійснив покупку.
4. **Тестування нових аудиторій.** Якщо товар працює добре, можна спробувати показувати його іншим групам користувачів (наприклад, змінити географію або вік).

Такі дії дозволяють не тільки зберегти гарний результат, але й розширити охоплення.

### **4.4. Практичні рекомендації щодо зниження витрат та підвищення прибутковості**

У ході роботи я дійшла до кількох практичних висновків, які можуть бути корисні для зниження витрат та підвищення прибутковості компанії:

- Не варто намагатись рекламувати всі товари одночасно. Краще зосередитись на тих, які мають потенціал — це дозволяє уникнути «розпилення» бюджету.
- Регулярно аналізувати ROAS і CPA — ці показники прямо впливають на прибутковість. У випадках, коли витрати на рекламу перевищують прибуток від товару - краще зупинити його рекламування.
- Треба тестувати різні варіанти оголошень, особливо якщо видно, що показів багато, але немає кліків. Іноді зміна одного слова у заголовку може підняти CTR у 2–3 рази.
- Можна також використовувати автоматизацію — навіть простий скрипт може принести значну користь і звільнити час на інші задачі.

#### **Висновок за розділом 4**

У результаті дослідження методів підвищення ефективності контекстної реклами для малого бізнесу було виявлено низку практичних рішень, які ґрунтуються на системному аналізі рекламних даних та автоматизації ключових процесів. Впровадження розробленого скрипта дозволило перейти від ручного аналізу до регулярного, оперативного моніторингу ефективності товарів, що сприяло суттєвому скороченню часу на прийняття управлінських рішень і зменшенню впливу людського чинника.

Автоматизоване ранжування товарів за категоріями ефективності дало змогу не лише оптимізувати бюджет, відсікаючи збиткові позиції, але й розширювати охоплення для найбільш прибуткових товарів шляхом масштабування їх рекламного потенціалу. Практика показала, що навіть базова автоматизація, за умови належної логіки і параметризації, дозволяє підтримувати стабільно високий рівень ROAS без суттєвого збільшення рекламних витрат.

Також було визначено, що ключовими напрямками підвищення рентабельності кампаній є: активне тестування рекламних оголошень, адаптація ставок залежно від результатів, розділення товарів за типом ефективності, а

також застосування стратегій ремаркетингу й сегментування аудиторій. Комплексне поєднання вказаних дій забезпечує не лише покращення результатів у короткостроковій перспективі, а й створює фундамент для стабільного зростання ефективності рекламної діяльності в майбутньому.

## ВИСНОВКИ

У результаті виконання кваліфікаційної роботи на тему «Аналіз контекстної реклами та методи її покращення для малого бізнесу» були досягнуті поставлені цілі та підтверджена актуальність обраного напрямку дослідження в умовах зростаючої конкуренції в онлайн-середовищі.

Під час аналізу теоретичних основ функціонування контекстної реклами було визначено ключові показники ефективності рекламних кампаній, зокрема: CTR, CPC, CPA, ROAS. Було встановлено, що саме ROAS є найбільш інформативним критерієм оцінки рентабельності інвестицій у рекламу, особливо для малого бізнесу з обмеженим бюджетом.

Об'єктом дослідження виступали процеси аналізу оцінки ефективності товарної матриці інтернет-магазину на основі даних з Google Ads. Предметом дослідження стали методи автоматизованого аналізу рекламних кампаній з метою виявлення результативних та нерентабельних товарів.

У практичній частині роботи було розроблено скрипт на основі Google Apps Script, який автоматично підключається до рекламного кабінету Google Ads, обробляє дані по кожному товару, розраховує ROAS і здійснює класифікацію товарів на п'ять категорій: *Heroes*, *Sidekicks*, *Villains*, *Zombies* і *Fallback*. Ці категорії були введені для оперативної оцінки рівня ефективності кожної товарної позиції, що, у свою чергу, дозволяє швидко приймати обґрунтовані рішення щодо подальшого бюджету і стратегії просування.

Тестування скрипта показало його стабільну роботу в реальному середовищі, правильну логіку класифікації, гнучкість у налаштуванні порогових значень і зручність в інтеграції з Google Таблицями. Робота скрипта дозволила значно скоротити час на аналіз даних.

У процесі дослідження було також сформульовано рекомендації щодо покращення рекламних кампаній, серед яких: вимкнення неефективних оголошень, масштабування успішних товарів, тестування нових аудиторій, а також використання автоматизації.

Загалом, результати дослідження корисні для малого бізнесу, який прагне оптимізувати свої рекламні витрати та підвищити прибутковість. Запропонований підхід до автоматизації аналітики може бути легко адаптований для інтернет-магазинів різного масштабу.

## ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Marshall P., Todd B. The Ultimate Guide to Google AdWords: How to Access 100 Million People in 10 Minutes. – 4th ed. – Irvine: Entrepreneur Press, 2014. – 432 p.
2. Geddes B. Advanced Google AdWords. – Indianapolis: Wiley Publishing, 2014. – 696 p.
3. Flanagan D. JavaScript: The Definitive Guide: Master the World's Most-Used Programming Language. – 6th ed. – Sebastopol: O'Reilly Media, 2011. – 1096 p.
4. Реклама в Google Ads: види, налаштування, оптимізація [Електронний ресурс]. – режим доступу: URL: <https://bogat.digital/reklama-v-google-ads-vidi-nalashtuvannya-optimizaciya/> (Дата звернення: 25.10.2024).
5. Demand Gen у Google Ads – новий тип кампаній [Електронний ресурс]. – режим доступу: URL: <https://adwservice.com.ua/uk/demand-gen-u-google-ads> (Дата звернення: 04.11.2024).
6. Що таке контекстна реклама [Електронний ресурс]. – режим доступу: URL: <https://adwservice.com.ua/uk/shcho-take-kontekstna-reklama> (Дата звернення: 20.10.2024).
7. КРІ в Google Ads: як оцінити ефективність [Електронний ресурс]. – режим доступу: URL: <https://hostiq.ua/blog/ukr/google-ads-kpi/> (Дата звернення: 25.10.2024).
8. Google Ads [Електронний ресурс]. – режим доступу: URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Google\\_Ads](https://uk.wikipedia.org/wiki/Google_Ads) (Дата звернення: 10.11.2024).
9. Як оптимізувати пошукові рекламні кампанії в Google Ads [Електронний ресурс]. – режим доступу: URL: <https://shapoval.agency/yak-optymizuvaty-poshukovi-reklamni-kampaniyi-v-google-ads/> (Дата звернення: 20.11.2024).

10. Огляд інноваційних інструментів Google для рекламодавців [Електронний ресурс]. – режим доступу: URL: <https://cases.media/article/oglyad-innovaciinikh-instrumentiv-google-dlya-reklamodavciy> (Дата звернення: 05.12.2024).
11. Автоматизація реклами Google Ads: чим вона корисна [Електронний ресурс]. – режим доступу: URL: <https://elbuz.com/ua/886-avtomatizaciya-reklamy-google-ads-chem-ona-pole> (Дата звернення: 10.12.2024).
12. ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. К.: Держстандарт України, 1995.
13. ГОСТ 2.105-95. Загальні вимоги до текстових документів. Міждержавний стандарт. К.: Держстандарт України.
14. Google Ads API [Електронний ресурс]. – режим доступу: URL: <https://support.google.com/google-ads/answer/15235?hl=en> (Дата звернення: 20.12.2024).
15. Google Sheets API [Електронний ресурс]. – режим доступу: URL: <https://developers.google.com/workspace/sheets/api/reference/rest> (Дата звернення: 09.01.2025).
16. Google Apps Script [Електронний ресурс]. – режим доступу: URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Google\\_Apps\\_Script](https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Apps_Script) (Дата звернення: 10.01.2025).
17. JavaScript [Електронний ресурс]. – режим доступу: URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/JavaScript> (Дата звернення: 15.01.2025).
18. Контекстна реклама [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Контекстна\\_реклама](https://uk.wikipedia.org/wiki/Контекстна_реклама) (Дата звернення: 14.02.2025).
19. ROAS: як розрахувати прибутковість реклами [Електронний ресурс]. – режим доступу: URL: <https://sendpulse.ua/blog/return-on-advertising-spend> (Дата звернення: 15.02.2025).

20. Shopping Performance View – Google Ads API [Электронный ресурс]. –

режим доступа: URL:

[https://developers.google.com/google-ads/api/fields/v17/shopping\\_performance\\_view](https://developers.google.com/google-ads/api/fields/v17/shopping_performance_view) (Дата звращения: 05.03.2025).

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та штучного інтелекту  
Кафедра комп'ютерних систем та робототехніки  
Рівень вищої освіти (освітньо-кваліфікаційний рівень) **Бакалавр**  
Галузь знань: 15 – Автоматизація та приладобудування  
Спеціальність: 151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології  
Освітня програма «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри комп'ютерних  
систем та робототехніки  
к. ф.-м. н., доц. ХРУСЛОВ М. М.  
«02» жовтня 2024 року

**ЗАВДАННЯ**  
**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

**САПЕЛЬНИК Аліни Володимирівни**

(прізвище, ім'я, по батькові студента)

1. Тема роботи **АНАЛІЗ КОНТЕКСТНОЇ РЕКЛАМИ ТА МЕТОДИ ЇЇ  
ПОКРАЩЕННЯ ДЛЯ МАЛОГО БІЗНЕСУ**

керівник роботи **БИКОВА Тетяна Володимирівна, кандидат технічних наук, доцент**  
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по університету від *16.04.2025 року № 4101-5/962*

2. Строк подання студентом роботи *30 травня 2025 року*

3. Перелік питань, які потрібно розробити:

1. Провести аналіз основних показників контекстної реклами.
2. Описати методи оцінки результативності реклами в Google Ads.
3. Розробити алгоритм аналізу товарної матриці, який групує товари залежно від їх результативності.
4. Реалізувати програмний скрипт для автоматичного аналізу даних.
5. Візуалізувати результати аналізу у вигляді графіків та таблиць у Google Таблицях.
6. Провести тестування скрипту на реальних даних інтернет-магазину.
7. Оцінити результативність запропонованого підходу та розробити рекомендації щодо покращення рекламних кампаній.

## 4. План роботи

№ з/п	Назви етапів роботи	Термін виконання етапів роботи
1.	Затвердження теми роботи	02.10.2024 - 17.10.2024
2.	Аналіз основних показників контекстної реклами	18.10.2024 - 08.11.2024
3.	Огляд методів оцінки результативності реклами в Google Ads	09.11.2024 - 30.11.2024
4.	Розробка алгоритму аналізу товарної матриці для автоматизації угруповання товарів за результативністю	01.12.2024 - 31.12.2024
5.	Реалізація програмного скрипту для автоматичного аналізу даних	01.01.2025 - 15.01.2025
6.	Тестування скрипту на реальних даних інтернет-магазину	16.01.2025- 31.01.2025
7.	Візуалізація результатів аналізу у вигляді графіків і таблиць у Google Таблицях	01.02.2025- 15.02.2025
8.	Аналіз результативності скрипту та розробка рекомендацій щодо покращення рекламних кампаній	16.02.2025- 28.02.2025
9.	Підготовка і оформлення звітних матеріалів та додатків кваліфікаційної роботи. Оформлення списку літератури	01.03.2025- 15.03.2025
10.	Оформлення пояснювальної записки кваліфікаційної роботи відповідно вимогам до звітів про НДР.	16.03.2025- 31.03.2025
11.	Оформлення звіту про переддипломну практику	01.04.2025- 14.04.2025
12.	Представлення кваліфікаційної роботи керівнику та рецензенту	15.04.2025- 31.05.2025

5. Дата видачі завдання *02 жовтня 2024 року.*

Студент

А. В. Сапельник  
ініціали, прізвище

підпис

Керівник роботи

Т. В. Бикова  
ініціали, прізвище

підпис

## Додаток Б

Затверджую

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

**Технічне завдання  
на розробку програмного виробу  
«Аналіз контекстної реклами та методи її покращення для малого  
бізнесу»**

Назва розділу	Назва та зміст підрозділу
1. Вступ	1.1. Назва роботи “Аналіз контекстної реклами та методи її покращення для малого бізнесу”. 1.2. Галузь застосування: Автоматизація та приладобудування, напрям - цифровий маркетинг; онлайн-реклама.
2. Підстава для розробки	2.1. Навчальний план за спеціальністю 151 - Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології. 2.2. Завдання на кваліфікаційну роботу бакалавра № 4101-5/962 від 16.04.2025 року.
3. Призначення розробки	3.1. Мета розробки: розробка і впровадження скрипта, що дозволяє ідентифікувати товари з високою та низькою результативністю, що сприятиме підвищенню рентабельності рекламних інвестицій та збільшенню продажів з метою автоматизації аналізу ефективності товарної матриці інтернет-магазину на основі даних контекстної реклами з Google Ads.  3.2. Призначення програмного виробу: Програмний продукт призначений для автоматизованого аналізу ефективності товарної матриці інтернет-магазину на основі даних контекстної реклами з Google Ads.  3.3. Вихідні дані для розробки: <ul style="list-style-type: none"> <li>● База даних із даними з рекламних кампаній з Google Ads (ключові слова, оголошення, кліки, покази, витрати, конверсії, CPA (вартість за дію)).</li> <li>● Інформація про продажі та інвентар товарів інтернет-магазину (дані про кількість продажів, ціни, наявність товарів на складі).</li> <li>● Товари з результатами за конкретними критеріями (наприклад, продажі, конверсії, витрати на рекламу).</li> </ul>

<p>4. Технічні вимоги до програмного виробу</p>	<p>4.1. Вимоги до функціональних характеристик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Програмний продукт повинен автоматично збирати та обробляти дані з Google Ads для аналізу ефективності товарів у інтернет-магазині.</li> <li>● Скрипт повинен мати можливість ідентифікації товарів з високою та низькою результативністю на основі метрик, таких як кількість кліків, конверсії, витрати на рекламу та ROAS.</li> <li>● Інтерфейс повинен бути зручним для користувача, з можливістю виведення результатів аналізу в зручному форматі (таблиці, графіки).</li> <li>● Розроблений скрипт має можливість виконувати періодичний моніторинг та оновлення даних для підтримки актуальності результатів.</li> </ul> <p>4.2. Вимоги до надійності:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Програмний продукт повинен забезпечувати високу точність даних і результатів аналізу при різних обсягах інформації.</li> <li>● Повинен бути стійким до помилок у даних і забезпечувати належну обробку виключних ситуацій, таких як відсутність даних або неочікувані формати даних.</li> <li>● Потрібно забезпечити надійність збереження даних та підтримку їх цілісності протягом усього процесу аналізу.</li> <li>● Повинна бути передбачена можливість резервного копіювання даних.</li> </ul> <p>4.3. Вимоги до умов експлуатації:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Програмний продукт повинен бути сумісним з операційними системами Windows, macOS та Linux.</li> <li>● Програмне забезпечення повинно бути готовим до використання в середовищі з великою кількістю одночасних користувачів.</li> </ul> <p>4.4. Вимоги до складу параметрів технічних засобів:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Висока продуктивність процесора і достатній обсяг пам'яті для обробки великих обсягів даних.</li> <li>● Наявність стабільного підключення до інтернету для перевірки результату роботи, графіків та таблиць.</li> </ul> <p>4.5. Вимоги до інформаційної та програмної сумісності:</p>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Скрипт має бути сумісним з Google Ads API для отримання даних про кампанії, конверсії, кліки, витрати тощо.</li> <li>● Підтримка обробки даних у форматі CSV для імпорту/експорту.</li> </ul> <p>4.6. Вимоги до маркування та упаковки: немає</p> <p>4.7. Вимоги до транспортування і зберігання: немає</p> <p>4.8. Спеціальні вимоги: немає.</p>
<p>5. Вимоги до програмної документації.</p>	<p>Програмою документацією до виробу «Аналіз контекстної реклами та методи її покращення для малого бізнесу» можна вважати:</p> <p><b>1) Технічне завдання на розробку програмного виробу:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Провести аналіз основних показників контекстної реклами.</li> <li>2. Описати методи оцінки результативності реклами в Google Ads.</li> <li>3. Розробити алгоритм аналізу товарної матриці, який автоматизує угруповання товарів за ефективністю.</li> <li>4. Реалізувати програмний скрипт для автоматичного аналізу даних.</li> <li>5. Візуалізувати результати аналізу у вигляді графіків та таблиць у Google Таблицях.</li> <li>6. Провести тестування скрипту на реальних даних інтернет-магазину.</li> <li>7. Оцінити результативність запропонованого підходу та розробити рекомендації щодо покращення рекламних кампаній.</li> </ol> <p><b>2) Програма та методика випробувань розробленого програмного виробу</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Програма випробувань:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Перевірка правильності збору даних:</b> Переконайтесь, що скрипт правильно отримує дані з <b>Google Ads API</b>.</li> <li>2. <b>Тестування фільтрації та класифікації товарів:</b> Перевірка роботи класифікації товарів на категорії.</li> <li>3. <b>Перевірка запису в Google Spreadsheet:</b> Після запуску скрипта перевірити, чи всі дані коректно зберігаються в таблиці.</li> <li>4. <b>Тестування гнучкості налаштувань:</b> Перевірка зміни параметрів (наприклад, ROAS, порогів для кліків та конверсій) і впливу на результати.</li> </ol> </li> </ul>

	<p>5. <b>Перевірка на помилки:</b> Запуск скрипта без даних для перевірки правильності обробки помилок.</p> <p>6. <b>Перевірка на масштабованість:</b> Тестування скрипта з великою кількістю продуктів у Google Ads.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Методика випробувань:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виконати скрипт для тестової рекламної кампанії з обмеженою кількістю товарів.</li> <li>2. Проаналізувати, чи всі товари класифікуються відповідно до заданих критеріїв.</li> <li>3. Перевірити, чи записуються всі результати в таблицю без помилок.</li> <li>4. Перевірити різні конфігурації параметрів та перевірити, чи змінюються результати згідно з очікуваннями.</li> <li>5. Визначити, чи працює скрипт стабільно при великих обсягах даних.</li> </ol> </li> </ul>
<p>6. Техніко-економічні показники</p>	<p><b>1) Орієнтовна оцінка ефективності</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Підвищення ефективності рекламних кампаній:</b> Автоматичне визначення ефективних товарів допомагає оптимізувати витрати на рекламу та збільшити рентабельність.</li> <li>● <b>Часова економія:</b> Автоматизація збору даних дозволяє заощадити час на аналізі.</li> <li>● <b>Оптимізація витрат:</b> Виключення неефективних товарів допомагає зменшити витрати на рекламу.</li> </ul> <p><b>2) Можливі витрати</b> Безкоштовний доступ до <b>Google Ads API</b> для обмежених запитів. Витрати можуть виникнути при великих обсягах даних або додаткових інтеграціях.</p> <p><b>3) Порівняння з аналогами</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Зарубіжні аналоги:</b> Платні сервіси можуть коштувати від \$100 до \$500 на місяць. Розроблений скрипт значно дешевший і дає більшу гнучкість.</li> </ul> <p><b>4) Переваги для малого бізнесу:</b> Скрипт дозволяє малому бізнесу з обмеженими ресурсами ефективно оптимізувати рекламні кампанії без великих витрат.</p>
<p>7. Стадії та етапи розробки</p>	

№ з/ п	Назви етапів роботи	Термін виконан ня етапів роботи
1.	Затвердження теми роботи	02.10.20 24 - 17.10.20 24
2.	Аналіз основних показників контекстної реклами	18.10.20 24 - 08.11.20 24
3.	Огляд методів оцінки результативності реклами в Google Ads	09.11.20 24 - 30.11.20 24
4.	Розробка алгоритму аналізу товарної матриці для автоматизації угруповання товарів за результативністю	01.12.20 24 - 31.12.20 24
5.	Реалізація програмного скрипту для автоматичного аналізу даних	01.01.20 25 - 15.01.20 25
6.	Тестування скрипту на реальних даних інтернет-магазину	16.01.20 25- 31.01.20 25
7.	Візуалізація результатів аналізу у вигляді графіків і таблиць у Google Таблицях	01.02.20 25- 15.02.20 25
8.	Аналіз результативності скрипту та розробка рекомендацій щодо покращення рекламних кампаній	16.02.20 25- 28.02.20 25

	<p>9. Підготовка і оформлення звітних матеріалів та додатків кваліфікаційної роботи. Оформлення списку літератури 01.03.20 25- 15.03.20 25</p> <p>1 Оформлення пояснювальної записки 16.03.20</p> <p>0. кваліфікаційної роботи відповідно вимогам до звітів про НДР. 25- 31.03.20 25</p> <p>11 Оформлення звіту про переддипломну практику 01.04.20 25- 14.04.20 25</p> <p>1 Представлення кваліфікаційної роботи 15.04.20</p> <p>2. керівнику та рецензенту 25- 31.05.20 25</p>
8. Порядок контролю та приймання	<p>1) захист розробленої моделі провести на засіданні Атестаційної комісії.</p> <p>2) Пояснювальну записку необхідно подати в електронному вигляді та на паперових носіях в одному примірнику.</p>

Виконавець  
студентка групи КУ- 41  
Сапельник А. В.



Замовник  
доцент кафедри  
Бикова Т. В.



## Додаток В

### Програма та методика випробувань програмного виробу «Аналіз контекстної реклами та методи її покращення для малого бізнесу»

#### 1. Об'єкт випробувань

1.1. Назва роботи “Аналіз контекстної реклами та методи її покращення для малого бізнесу”.

1.2. Галузь застосування: Автоматизація та приладобудування, напрям - цифровий маркетинг; онлайн-реклама.

**Об'єктом дослідження є** процеси аналізу ефективності товарної матриці інтернет-магазину на основі даних контекстної реклами.

#### 2. Мета випробувань

Мета розробки: розробка і впровадження скрипта, що дозволяє ідентифікувати товари з високою та низькою результативністю, що сприятиме підвищенню рентабельності рекламних інвестицій та збільшенню продажів з метою автоматизації аналізу ефективності товарної матриці інтернет-магазину на основі даних контекстної реклами з Google Ads.

#### 3. Загальні положення

##### 3.1 Підстави щодо випробувань

Підставою для проведення випробувань є:

- 1) Наказ ХНУ № 4101-5/962 від 16.04.2025 року про затвердження тем кваліфікаційних робіт бакалаврів;
- 2) Навчальний план дисципліни.

##### 3.2 Місце та тривалість випробувань

Приймальні випробування проводяться онлайн. Здійснюються на реальному обліковому записі **Google Ads** з використанням тестових рекламних кампаній та даних з **Google Ads API**.

##### Підрозділ 3.3. «Обсяг випробувань»

Приймальні випробування програмного виробу проводяться в обсязі відповідно до цієї Програми та методики випробувань.

##### 3.4 Організації, які беруть участь у випробуваннях

Приймальні випробування проводяться за участю Замовника, Виконавця, Керівника дипломної роботи та членів комісії, призначених для прийому кваліфікаційної роботи бакалавра.

#### 4. Вимоги до програмного виробу

<p>4. Технічні вимоги до програмного виробу</p>	<p>4.1. Вимоги до функціональних характеристик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Програмний продукт повинен автоматично збирати та обробляти дані з Google Ads для аналізу ефективності товарів у інтернет-магазині.</li> <li>● Скрипт повинен мати можливість ідентифікації товарів з високою та низькою результативністю на основі метрик, таких як кількість кліків, конверсії, витрати на рекламу та ROAS.</li> <li>● Інтерфейс повинен бути зручним для користувача, з можливістю виведення результатів аналізу в зручному форматі (таблиці, графіки).</li> <li>● Розроблений скрипт має можливість виконувати періодичний моніторинг та оновлення даних для підтримки актуальності результатів.</li> </ul> <p>4.2. Вимоги до надійності:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Програмний продукт повинен забезпечувати високу точність даних і результатів аналізу при різних обсягах інформації.</li> <li>● Повинен бути стійким до помилок у даних і забезпечувати належну обробку виключних ситуацій, таких як відсутність даних або неочікувані формати даних.</li> <li>● Потрібно забезпечити надійність збереження даних та підтримку їх цілісності протягом усього процесу аналізу.</li> <li>● Повинна бути передбачена можливість резервного копіювання даних.</li> </ul> <p>4.3. Вимоги до умов експлуатації:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Програмний продукт повинен бути сумісним з операційними системами Windows, macOS та Linux.</li> <li>● Програмне забезпечення повинно бути готовим до використання в середовищі з великою кількістю одночасних користувачів.</li> </ul> <p>4.4. Вимоги до складу параметрів технічних засобів:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Висока продуктивність процесора і достатній обсяг пам'яті для обробки великих обсягів даних.</li> <li>● Наявність стабільного підключення до інтернету для перевірки результату роботи, графіків та таблиць.</li> </ul>
---	--

	<p>4.5. Вимоги до інформаційної та програмної сумісності:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Скрипт має бути сумісним з Google Ads API для отримання даних про кампанії, конверсії, кліки, витрати тощо.</li> <li>● Підтримка обробки даних у форматі CSV для імпорту/експорту.</li> </ul> <p>4.6. Вимоги до маркування та упаковки: немає</p> <p>4.7. Вимоги до транспортування і зберігання: немає</p> <p>4.8. Спеціальні вимоги: немає.</p>
--	--

## 5. Вимоги до програмної документації

<p>5. Вимоги до програмної документації.</p>	<p>Програмною документацією до виробу «Аналіз контекстної реклами та методи її покращення для малого бізнесу» можна вважати:</p> <p><b>1) Технічне завдання на розробку програмного виробу:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Провести аналіз основних показників контекстної реклами.</li> <li>2. Описати методи оцінки результативності реклами в Google Ads.</li> <li>3. Розробити алгоритм аналізу товарної матриці, який автоматизує угруповання товарів за ефективністю.</li> <li>4. Реалізувати програмний скрипт для автоматичного аналізу даних.</li> <li>5. Візуалізувати результати аналізу у вигляді графіків та таблиць у Google Таблицях.</li> <li>6. Провести тестування скрипту на реальних даних інтернет-магазину.</li> <li>7. Оцінити результативність запропонованого підходу та розробити рекомендації щодо покращення рекламних кампаній.</li> </ol> <p><b>2) Програма та методика випробувань розробленого програмного виробу</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Програма випробувань:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Перевірка правильності збору даних:</b> Переконайтесь, що скрипт правильно отримує дані з <b>Google Ads API</b>.</li> <li>2. <b>Тестування фільтрації та класифікації товарів:</b> Перевірка роботи класифікації товарів на категорії.</li> </ol> </li> </ul>
--	---

	<p>3. <b>Перевірка запису в Google Spreadsheet:</b> Після запуску скрипта перевірити, чи всі дані коректно зберігаються в таблиці.</p> <p>4. <b>Тестування гнучкості налаштувань:</b> Перевірка зміни параметрів (наприклад, ROAS, порогів для кліків та конверсій) і впливу на результати.</p> <p>5. <b>Перевірка на помилки:</b> Запуск скрипта без даних для перевірки правильності обробки помилок.</p> <p>6. <b>Перевірка на масштабованість:</b> Тестування скрипта з великою кількістю продуктів у Google Ads.</p> <p>● <b>Методика випробувань:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виконати скрипт для тестової рекламної кампанії з обмеженою кількістю товарів.</li> <li>2. Проаналізувати, чи всі товари класифікуються відповідно до заданих критеріїв.</li> <li>3. Перевірити, чи записуються всі результати в таблицю без помилок.</li> <li>4. Перевірити різні конфігурації параметрів та перевірити, чи змінюються результати згідно з очікуваннями.</li> <li>5. Визначити, чи працює скрипт стабільно при великих обсягах даних.</li> </ol>
--	---

Склад програмної документації, що подається на випробування включає:

- 1) Технічне завдання на розробку програмного виробу (представлено в Додатку Б до курсової роботи).
- 2) Програма та методика випробувань розробленого програмного виробу (представлена в Додатку В до курсової роботи).
- 3) Рекомендації щодо зниження витрат та підвищення прибутковості (представлені в Розділі 4 пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи).
- 4) Текст програми (представлений як Додаток Г до пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи).
- 5) Заява (представлена як Додаток Д до пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи).

## **6. Засоби та порядок випробувань**

### **6.1 Засоби випробувань**

Випробування програмного виробу «Аналіз контекстної реклами та методи її покращення для малого бізнесу» будуть проводитись за допомогою наступних технічних засобів:

#### **Технічні засоби:**

1. Персональний комп'ютер з операційною системою Windows або macOS.
2. Інтернет-підключення зі стабільною швидкістю для доступу до Google Ads API та Google Sheets API.
3. Обчислювальна потужність з достатнім обсягом оперативної пам'яті для обробки великих обсягів даних.

#### **Програмні засоби:**

1. **Google Ads API** для доступу до даних рекламних кампаній.
2. **Google Sheets API** для запису результатів аналізу в таблиці Google.
3. **JavaScript** (використовується для написання скрипта).
4. **Google Apps Script** для автоматизації роботи з Google Sheets.

#### **6.2 Порядок проведення випробувань**

Випробування проводять у два етапи:

- 1-й етап – ознайомчий, що складається з двох під етапів;
- 2-й етап – власне випробування програмного виробу, що включає тести перевірки працездатності програми (моделі) та функціональних характеристик.

**1-й етап.** Перелік перевірок, що проводяться на 1-му етапі, включає наступні операції:

**-1-й підетап.** Перевірка комплектності програмної документації

Перевірка комплектності технічних та програмних засобів здійснюється за критерієм відповідності їх складу Технічному завданню.

**-2-й підетап.** Перевірка якості представленої на випробування програмної документації на відповідність вимогам стандартів ЄСПД (наприклад, ДЕСТ 19301-79 ЄСПД).

**2-й етап.** Перелік перевірок, що проводяться на другому етапі випробувань, може включати наступні операції:

**1) -Перевірка працездатності розробленого програмного виробу (програми, моделі тощо).**

**Методика перевірки працездатності (Тест 1):** Запуск програмного скрипта для перевірки коректності його роботи в реальному середовищі з даними з Google Ads API.

**Висновок:** "В результаті виконання Тесту 1 скрипт вважається працездатним, якщо він коректно отримує дані з Google Ads API та записує їх у Google Spreadsheet."

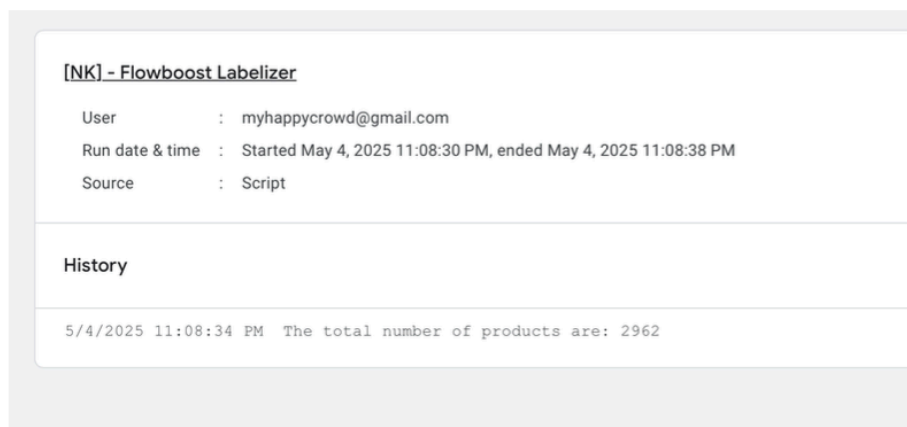


Рисунок В.1 - Тест 1.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2	659596721	14	372		61.29	0	0		0	Fallback
3	1889017195	0	3		0	0	0		0	Zombies
4	2277519593	6	737		50.06	1	320		6.39	Fallback
5	1904938852	0	1		0	0	0		0	Zombies
6	1599033672	0	27		0	0	0		0	Zombies
7	2579829830	0	17		0	0	0		0	Zombies
8	836638500	9	174		32.62	0	0		0	Fallback
9	1949537555	0	7		0	0	0		0	Zombies
10	1649337494	1	120		2.21	0	0		0	Fallback
11	1863635098	0	6		0	0	0		0	Zombies
12	2566956294	7	308		72.38	0	0		0	Fallback
13	1673221504	4	230		32.55	0	0		0	Fallback
14	2303741987	12	1647		82.6	0	0		0	Fallback
15	2078048141	0	28		0	0	0		0	Zombies
16	2509559042	27	1152		173.84	0	0		0	Villains
17	1933084923	0	15		0	0	0		0	Zombies
18	1466762381	6	353		21.58	0	0		0	Fallback
19	2059557196	4	364		39.53	0	0		0	Fallback
20	2359654038	2	72		6.66	0	0		0	Fallback
21	1895194177	1	26		15.44	0	0		0	Fallback
22	1813678936	10	418		90.09	0	0		0	Fallback
23	1870983343	0	38		0	0	0		0	Zombies
24	2202067750	1	72		1.5	0	0		0	Fallback
25	2380732884	2	238		13.96	1	247		17.69	Fallback
26	1036045403	3	96		13.84	0	0		0	Fallback
27	1894879479	6	120		31.19	0	0		0	Fallback
28	1367877707	2	44		19.72	0	0		0	Fallback
29	1740127895	27	696		144.26	0	0		0	Villains
30	2568677893	7	329		15.52	0	0		0	Fallback
31	2266224277	4	190		13.63	1	899		65.96	Fallback
32	2567246725	8	180		24.47	1.33	687.22		28.08	Fallback
33	1387833677	65	4823		459.77	1	2820		6.13	Fallback

Рисунок В.2 - Тест 1.

## 2) Перевірка ступеня виконання функціональних вимог до програмного виробу

Тест 2: Перевірка правильності класифікації товарів за ефективністю.

- **Методика:** Взяти дані з бази даних із даними з рекламних кампаній з обмеженою кількістю товарів та перевірити, чи всі товари класифікуються відповідно до заданих параметрів.
- **Висновок:** "В результаті виконання Тесту 2 всі товари були правильно класифіковані за відповідними категоріями."

```

54 var convValuePerCost = cost < 0 ? (conversionValue / cost).toFixed(2) : 0;
55 //Категоризація продуктів
56 var isProductType = '';
57 if (convValuePerCost >= breakevenRoas && conversions >= (conversionThreshold + 1)) {
58   isProductType = 'Heroes';
59 } else if (convValuePerCost < breakevenRoas && convValuePerCost >= 7 && conversions >= conversionThreshold) {
60   isProductType = 'Sidekicks';
61 } else if (cost >= costThreshold && conversions === 0) {
62   isProductType = 'Villains';
63 } else if (clicks === 0 && conversions === 0) {
64   isProductType = 'Zombies';
65 } else {
66   isProductType = 'Fallback';
67 }
68
69 products.push([
70   offer_id,
71   clicks,
72   impressions,
73   ctr,
74   cost,
75   conversions,
76   conversionValue,
77   convValuePerCost,
78   isProductType
79 ]);
80

```

Рисунок В.3 - Тест 2.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	offer_id	clicks	impressions	ctr	cost	conversions	conversionValue	convValuePerCo	isProductType	
2	659596721	14	372		61.29	0	0	0	Fallback	
3	1889017195	0	3		0	0	0	0	Zombies	
4	2277519593	6	737		50.06	1	320	6.39	Fallback	
5	1904938852	0	1		0	0	0	0	Zombies	
6	1599033672	0	27		0	0	0	0	Zombies	
7	2579829830	0	17		0	0	0	0	Zombies	
8	836638500	9	174		32.62	0	0	0	Fallback	
9	1949537555	0	7		0	0	0	0	Zombies	
10	1649337494	1	120		2.21	0	0	0	Fallback	
11	1863635098	0	6		0	0	0	0	Zombies	
12	2566956294	7	308		72.38	0	0	0	Fallback	
13	1673221504	4	230		32.55	0	0	0	Fallback	
14	2303741987	12	1647		82.6	0	0	0	Fallback	
15	2078048141	0	28		0	0	0	0	Zombies	
16	2509559042	27	1152		173.84	0	0	0	Villains	
17	1933084923	0	15		0	0	0	0	Zombies	
18	1466762381	6	353		21.58	0	0	0	Fallback	
19	2059557196	4	364		39.53	0	0	0	Fallback	
20	2359654038	2	72		6.66	0	0	0	Fallback	
21	1895194177	1	26		15.44	0	0	0	Fallback	

Рисунок В.4 - Тест 2.

### Перевірка візуалізації:

- Тест 3: Перевірка візуалізації результатів

Методика: Запустити скрипт, використовуючи дані з бази даних із даними з рекламних кампаній та оцінити, чи програма коректно виводить значення.

Висновок: "В результаті виконання Тесту 3, скрипт пройшов перевірку візуалізації коректно: у Google Таблиці були виведені лише ті товари, для яких усі значення були присутні. "

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	custom label 1	amount	impressions	clicks	costs	conv.value	roas	profit (ex. VAT)			
2	Fallback	1535	1422418	18533	€ 117,465.18	€ 390,376.59	3.323338797	€ 76,109.99	60.00%	set your average profit margin	
3	Heroes	73	93288	1979	€ 9,055.30	€ 126,391.13	13.9576966	€ 53,617.99	21.00%	vat	
4	Sidekicks	22	70129	998	€ 7,907.24	€ 57,610.54	7.285796308	€ 20,659.97			
5	Zombies	1268	66896	0	€ 0.62	€ -	0	€ (0.62)			
6	Villains	64	84015	€ 1,237.00	€ 10,505.39	€ -	0	€ (10,505.39)			
7											

Рисунок В.5 - Тест 3.

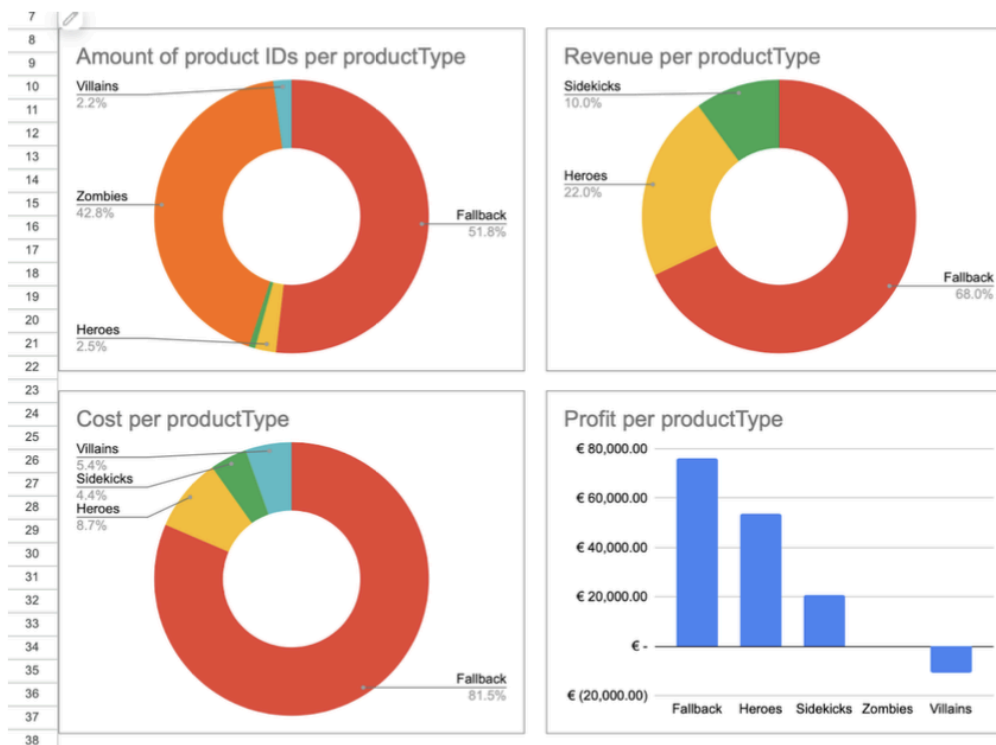


Рисунок В.6 - Тест 3.

**3) Під час проведення випробувань має бути наведений порядок виконуваних дій:**

- Запуск програми: Здійснюється через Google Apps Script з доступом до Google Ads API та Google Sheets API.
- Вибір даних з бази даних із даними з рекламних кампаній: Вибирається кампанія з обмеженою кількістю товарів.
- Натискання кнопки для запуску аналізу: Програма виконує аналіз даних і класифікує продукти за результативністю.
- Перевірка результатів: Результати виводяться в Google Spreadsheet.

**4) Для проведення будь-якого випробування (перевірки) пропонується Тести 1,2,3, опис яких міститься у Додатку В.**

Тест вважається пройденим, якщо:

- Дані коректно отримуються з Google Ads API.
- Продукти класифікуються відповідно до встановлених критеріїв.
- Всі дані правильно відображаються в Google Spreadsheet.

### **5) Висновок за результатами проведених випробувань**

Програмний виріб вважається таким, що пройшов випробування в цілому, успішно виконані всі Тести 1, 2, 3 і програма працює відповідно до технічних вимог і специфікацій.

Виконавець: студентка групи КУ41, Сапельник А. В.



**Лістинг програми:**

```
var SPREADSHEET_URL =
"https://docs.google.com/spreadsheets/d/1VwBq_vQybFtVu6MhZ2cIc78iR
g6DFaVVIVgQqwVMtR4/edit#gid=0";

// Enter your data here >

// other parameters to use: e.g. var AverageCvr = x

var breakevenRoas = 8.0; // your target ROAS

var clickThreshold = 2;

var conversionThreshold = 1;

var costThreshold = 100; // set any value - careful about
currency (wink)

var daysAgo = 30; // Best options to use: 30, 60, 90, 180

function main(){

var products = getFilteredShoppingProducts(daysAgo);
products.sort(function(a,b){return a[0] > b[0];});
products = products.slice(0, 999999);
pushToSpreadsheet(products);

}

function getFilteredShoppingProducts(daysAgo){

var today = new Date();

var daysAgo = new Date(today.getFullYear(), today.getMonth(),
today.getDate() - daysAgo);

var dateFrom = Utilities.formatDate(daysAgo,
AdWordsApp.currentAccount().getTimeZone(), 'yyyyMMdd');

var dateTo = Utilities.formatDate(today,
AdWordsApp.currentAccount().getTimeZone(), 'yyyyMMdd');
```

```

var query =

    "SELECT OfferId, Clicks, Impressions, Cost, Conversions,
ConversionValue " +

    "FROM SHOPPING_PERFORMANCE_REPORT " +

    "DURING "+ dateFrom +"," + dateTo;

var products = [];
var count = 0;
var report = AdWordsApp.report(query);
var rows = report.rows();
while (rows.hasNext()){
var row = rows.next();
var offer_id = row['OfferId'].replace("_us_", "_US_");
var clicks = row['Clicks'].toString();
var impressions = row['Impressions'].toString();
var ctr = row['Ctr'];
var cost = row['Cost'].toString();
var conversions = row['Conversions'].toString();
var conversionValue = row['ConversionValue'].toString();

var convValuePerCost = (conversionValue.replace(",","") /
cost.replace(",","")).toString();

if (isNaN(convValuePerCost)){
    convValuePerCost = 0;
}

// Define the name of your "buckets" and their conditions
var isProductType = '';

if (convValuePerCost >= breakevenRoas && conversions >=
conversionThreshold + 1){

```

```

        isProductType = 'Heroes';
    } else if (convValuePerCost < ( breakevenRoas ) &&
convValuePerCost >= (7) && conversions >= conversionThreshold){
        isProductType = 'Sidekicks';
    } else if (cost >= costThreshold && conversions == 0){
        isProductType = 'Villains';
    } else if (clicks == 0 && conversions == 0){
        isProductType = 'Zombies';
    } else {
isProductType = 'Fallback';
    }

    products.push([offer_id, clicks, impressions, ctr, cost,
conversions, conversionValue, convValuePerCost, isProductType]);

    count+= 1;
}

Logger.log("The total number of products are: " + count + "");
return products;
}

function pushToSpreadsheet(data){
var spreadsheet = SpreadsheetApp.openByUrl(SPREADSHEET_URL);
var sheet = spreadsheet.getSheetByName('Productslist');
var lastRow = sheet.getMaxRows();
sheet.getRange('A2:I'+lastRow).clearContent();
var start_row=2;
var endRow=start_row+data.length-1;
var range = sheet.getRange('A'+start_row+':'+lastRow);
if (data.length>0){range.setValues(data);}
return;
}

```

## ЗАЯВА

Повідомляю, що в межах діяльності **ФОП Стригунов П.В.**, яка надає послуги в сфері контекстної реклами для малого та середнього бізнесу, виникла об'єктивна потреба у впровадженні автоматизованого рішення для щоденного управління та аналізу ефективності рекламних кампаній у Google Ads.

Робота з великою кількістю товарних позицій у рекламному кабінеті потребує оперативного виявлення як рентабельних товарів, що заслуговують на масштабування, так і збиткових, які варто оптимізувати або виключити. Враховуючи обмежені ресурси малого бізнесу, виконувати подібну аналітику вручну – недоцільно.

Під час ознайомлення з дипломною роботою **Сапельник Аліни Володимирівни** я, як практик і керівник агентства, підтверджую, що розроблений нею скрипт дійсно вирішує реальні прикладні завдання.

Його функціонал:

- автоматично підключається до Google Ads API,
- аналізує показники CTR, витрати, ROAS, конверсії,
- класифікує товари за рівнем ефективності,
- щоденно виводить результати у Google Таблицю у зручному форматі,
- автоматично коригує розподіл товарів по рекламним кампаніям.

Це рішення є актуальним та практичним, і я маю намір впровадити його у діяльність **ФОП Стригунов П.В.**. Автоматизація аналізу дозволить значно скоротити час на прийняття рішень, знизити витрати клієнтів і підвищити рентабельність рекламних кампаній.

Таким чином, підтверджую високу прикладну цінність розробки та актуальність теми дипломної роботи.

З повагою,

**ФОП Стригунов Павло Вікторович**

м. Харків

Тел.: +380950669150

E-mail: pavelstrigunov@gmail.com

Дата: «23» травня 2025 р.

Підпис

