

РОЗДІЛ 4. МАРКЕТИНГ

ЗАСТОСУВАННЯ ВЕБ-АНАЛІТИКИ ДЛЯ РОЗВИТКУ САЙТУ

USING OF WEB ANALYTICS FOR SITE DEVELOPMENT

У статті розглянуто поняття та предмет веб-аналітики, наведені її основні цілі та задачі, описано основні метрики, що використовуються спеціалістами під час аналізу веб-сайту. Обрано найбільш ефективний інструмент веб-аналітики – Google Analytics, проаналізовано його роботу, переваги та недоліки. Також був обраний веб-сайт для проведення аналізу за допомогою Google Analytics – Google Merch Shop. Були проведені дослідження, які допомогли визначити кількість активних користувачів на сайті, їх географічні дані, а також проведено дослідження послідовності конверсії відвідувачів на сайті. На основі отриманих даних були знайдені слабкі місця веб-сайту, через які потік користувачів з деяких країн був занадто низьким, а відсоток користувачів, що зробили покупку, був значно нижчим за відсоток користувачів, що переглянули товар. В результаті були сформовані чотири рекомендації по подальшому розвитку веб-сайту на основі даних досліджень та знайдених слабких місць сайту. Доведено важливість веб-аналітики в інтернет-маркетингу.

Ключові слова: веб-аналітика, метрики, Google Analytics, аналіз веб-сайту, дослідження, демографічні дані відвідувачів, послідовність конверсії.

The article presents the concept and subject of web analytics, its main goals and tasks, such as data gathering, data analysis, calculation of KPI, forming of online strategies, describes the main metrics used by specialists when analyzing a website – Bounce Rate, Hit, Visitor/Session, Activity Time, Click, First Visit/Session. After careful consideration the most effective web analytics tool was chosen – Google Analytics. It's working principles were described and his advantages and disadvantages were analyzed. Working with UTM was described in case with Google Analytics and in common. A website was also selected for analysis using Google Analytics – Google Merch Shop, which is powered by Google and contains different types of Google merchandise. Google Analytics was used to gather different statistics regarding users and visitors activity on the web site. After this, such metrics as Visitors number, visitors' geographical data and visitor's conversion number were calculated. Based on the data obtained, weak points of the website were found, due to which the flow of users from some countries was too low, and the percentage of users who made a purchase was significantly lower than the percentage of users who viewed the product. These weak points are limited localization of the site, unclear shipping methods for customers that are outside of USA or Canada, outdated UI/UX design of items page and lack of description with photos on this page. As a result, four recommendations for the further development of the website were formed based on the research data and weak points of the site. It was recommended to add more localizations for people all over the world, increase number of photos, which could make potential customers more interested in making a purchase, and add a detailed description with characteristics of every item, available on the site.

Key words: web analytics, metrics, Google Analytics, website analysis, research, visitor demographics, conversion sequence.

УДК 338.58:65.014

DOI: <https://doi.org/10.32782/bses.88-16>

Бут О.В.

аспірант кафедри маркетингу,
Національний університет
«Одеська політехніка»

But Oleksandr

Odesa Polytechnic National University

Постановка проблеми. В наш час веб-сайт є одним з ключових аспектів ведення бізнесу, завдяки якому можна як залучати нових покупців та користувачів, так і просувати свої товари в мережі Інтернет. Через це постає питання того, яким чином можна оцінити ефективність сайту і на основі яких саме даних приймати рішення про його модернізацію та подальший розвиток. Відповіді на це питання допомагає веб-аналітика – відносно нова галузь, що має на меті збір та аналіз інформації про відвідувачів веб-сайту. Саме завдяки веб-аналітиці спеціалісти мають змогу проводити достовірний аналіз активності відвідувачів веб-сайту і на основі цього приймати рішення щодо його подальшого розвитку.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Веб-аналітика є відносно новою галуззю наук, тому робіт, у яких досліджуються ті чи інші її розділи, не так багато, особливо в Україні. Серед вітчизняних авторів, які проводили аналіз застосування

веб-аналітики у маркетингу, є Пономаренко І. В. [1], Кучковський В. В. [2], Висоцька В. А. [2], Нитребич С. З. [2], Оливко Р. М. [2], Резнік Н. П. [3], Луцій О. [3] та інші. В цих роботах розглянуто особливості використання веб-аналітики компаніями та доведено важливість використання отриманих даних для оптимізації функціонування компаній в мережі Інтернет. Також розглянутий предмет веб-аналітики в цілому, її цілі та задачі. Проте як правило розглядається в першу чергу ефективність застосування різних інструментів інтернет-маркетингу в маркетинговій діяльності підприємств різних галузей, тоді як детального розбору інструментів саме веб-аналітики, як частини інтернет-маркетингу, а також застосування веб-аналітики на практиці для дослідження активності користувачів на справжньому веб-сайті, виявлення наявних проблем веб-сайту та формулювання рекомендацій про його покращення, як правило, немає.

Формулювання цілей статті. Метою статті

є дослідження предмету веб-аналітики, одного з її інструментів – Google Analytics від компанії Google, а також аналіз активності відвідувачів веб-сайту – онлайн магазину Google Merch Shop з подальшим формулюванням рекомендацій по його покращенню на основі отриманих результатів проведеного аналізу з застосуванням Google Analytics.

Виклад основного матеріалу дослідження.

У сучасних реаліях ведення бізнесу одним з основних умов успішного розвитку компанії та бренду є веб-сайт. Саме завдяки веб-сайту можна значно розширити свою цільову аудиторію, залучити нових покупців, успішно просувати і продавати свій товар та бренд, а також розвивати компанію. Тому важко переоцінити важливість наявності веб-сайту. Але сайт потрібно ще й постійно підтримувати та оновлювати, інакше користувач не захоче його використовувати. Треба завжди слідкувати за актуальністю вказаної на сайті інформації, підтримувати сталу роботу сайту та дивитись за тим, щоб користувацький досвід покупця співпадав з власними очікуваннями. Для вирішення деяких цих питань існують інструменти веб-аналітики.

Веб-аналітика — це вимірювання, збір, аналіз і звітування веб-даних для розуміння й оптимізації використання веб-сайтів [4]. Веб-аналітику можна використовувати як інструмент для дослідження бізнесу та ринку, а також для оцінки й підвищення ефективності веб-сайту. Інструменти веб-аналітики також можуть допомогти компаніям оцінити результати традиційних друкованих або трансльованих рекламних кампаній. Їх можна використовувати, щоб оцінити, як зміниться відвідуваність веб-сайту після запуску нової рекламної кампанії. Веб-аналітика надає інформацію про кількість відвідувачів веб-сайту та кількість переглядів сторінок або створює профілі поведінки користувачів [5]. Це допомагає оцінити трафік і тенденції популярності, що корисно для дослідження ринку.

Більшість процесів веб-аналітики можна звести до чотирьох основних кроків [6]:

1. Збір даних: на цьому етапі збираються основні, елементарні дані взаємодії користувача з сайтом. Зазвичай ці дані є підрахунками кількості певних подій на сайті або прямих дій користувача.

2. Обробка даних та формування метрик: на цьому етапі отримані дані обробляються, на основі чого створюються метрики – спеціальні показники, які кількісно характеризують роботу користувача з веб-сайтом.

3. Підрахунок ключових показників ефективності (KPI): на цьому етапі проходить розрахунок ключових показників ефективності сайту, які можуть відрізнитися в залежності від вимог компанії. Підрахунок ведеться на основі отриманих метрик.

4. Формування онлайн-стратегії: цей етап і є основним завданням веб-аналітики – формування стратегії подальшого розвитку сайту на основі

отриманих показників ефективності, які точно відображать те, як користувачі насправді взаємодіють із веб-сайтом.

Саме завдяки веб-аналітиці у бізнеса є можливість не просто робити припущення про ефективність роботи сайту, а напряму дослідити те, як користувачі з ним взаємодіють, які сторінки відкривають частіше, а які рідше, і чому. Можна дізнатися послідовність роботи з сайтом, на основі чого стане зрозуміло, чому користувач, наприклад, не здійснив покупку. Дуже часто на заваді цьому стоїть саме те, як розроблений та працює сайт, а не відсутність зацікавленості покупця. Більше того, грамотно спроектований сайт допоможе продати покупцю товар навіть тоді, коли покупець у ньому не зацікавлений. Тому важливість веб-аналітики важко переоцінити.

Одним з основних термінів, пов'язаних з веб-аналітикою, є метрика. Метрика – це кількісний показник різних видів взаємодії користувача з сайтом. Їх існує дуже багато і використовуються вони залежно від кінцевої мети веб-аналітики [7]. Розглянемо основні метрики:

1. Показник відмов (Bounce rate) – це відсоток відвідувань однієї сторінки без будь-яких інших взаємодій на цій сторінці. Ця метрика допоможе побачити, який відсоток користувачів відкрили сайт і одразу його покинули. Високий показник відмов може вказувати на те, що вміст або взаємодія з користувачем потребують покращення.

2. Кількість звернень (Hit) – це запит до веб-сервера на отримання файлу. Одна веб-сторінка зазвичай складається з великої кількості окремих файлів, кожен із яких зараховується як звернення під час завантаження сторінки, тому кількість звернень насправді є довільним числом, яке більше відображає складність окремих сторінок на веб-сайту, ніж фактична популярність веб-сайту. Загальна кількість відвідувань або переглядів сторінки забезпечує більш реалістичну та точну оцінку популярності.

3. Відвідування та сеанс (Visitor/session) – визначається як серія запитів сторінок або, у випадку тегів, запитів зображень від того самого унікально ідентифікованого клієнта. Зазвичай кількість відвідувань перевищує кількість відвідувачів (унікальних відвідувачів). Унікальний відвідувач зазвичай ідентифікується за IP-адресою або унікальним ідентифікатором, який розміщується в файлі cookie браузера. Візит вважається завершеним, якщо протягом певної кількості хвилин, що минули, не було зафіксовано жодного запиту. 30-хвилинний ліміт використовується багатьма інструментами аналітики, але в деяких інструментах (наприклад, Google Analytics) його можна змінити на іншу кількість. Збірники аналітичних даних та інструменти аналізу не мають надійного способу дізнатися, чи переглядав відвідувач інші

сайти між переглядами сторінок; відвідування вважається одним відвідуванням, якщо події (перегляди сторінок, кліки) тривають 30 хвилин або менше. Відвідування може складатися з перегляду однієї чи більше. Унікальний сеанс відвідування також можна продовжити, якщо час між завантаженнями сторінки вказує на те, що відвідувач переглядав сторінки безперервно.

4. Час активності – середня кількість часу, яку відвідувачі витрачають на фактичну взаємодію з вмістом веб-сторінки, виходячи з рухів миші, клацань, наведень і прокручувань. На відміну від тривалості відвідування та сеансу сторінки, цей показник може точно виміряти тривалість взаємодії під час остаточного перегляду сторінки, але він недоступний у багатьох інструментах аналітики чи методах збору даних.

5. Клацання (Click) – кількість переходів користувачем сайту з однієї сторінки на іншу шляхом натискання на гіперпосилання.

6. Перше відвідування або сеанс – це кількість відвідувань сайту користувачами, які теоретично раніше сайт не відвідували. Оскільки єдиний спосіб дізнатися, вперше користувач відвідує сайт чи ні, — це наявність файлу cookie, ця метрика є ненадійною, якщо файли cookie сайту були видалені з моменту попереднього відвідування.

Всі ці метрики допомагають дослідити, як саме користувачі взаємодіють з веб-сайтом, а отже зрозуміти його сильні та слабкі сторони. Для збору вказаних та інших метрик існує ряд сервісів, але найпопулярніший, безкоштовний та найбільш ефективний з них – Google Analytics від компанії Google.

Google Analytics – це сервіс веб-аналітики, який дозволяє відстежувати трафік та події на веб-сайті або у мобільному додатку, а також формувати звіти по зібраним даним [8]. Google Analytics використовується для відстеження активності на веб-сайті, наприклад тривалості сеансу, кількості сторінок за сеанс і рівня залученості користувачів сайту, а також інформації про джерело трафіку. За допомогою цього сервісу можна створювати та переглядати онлайн-кампанії, відстежуючи якість цільової сторінки та конверсії (ключові події). Цілі можуть включати продажі, залучення потенційних клієнтів, перегляд певної сторінки або завантаження певного файлу. Підхід Google Analytics полягає в тому, щоб відображати дані високого рівня на панелі інструментів для звичайного користувача та більш глибокі дані далі в наборі звітів. Аналіз Google Analytics може виявити сторінки з низькою ефективністю за допомогою таких методів, як візуалізація воронки, аналіз джерел відвідувачів сайту, середня тривалість сеансу відвідувача, а також його географічні дані. Крім цього, існує можливість перегляду активності випадкового відвідувача сайту у реальному часі, де можна переглянути в послідовному порядку всі сторінки, які відвідав

користувач, а також прослідити, які події при цьому відбулися [8]. Всі ці можливості свідчать про те, що сервіс Google Analytics є потужним та майже незамінним рішенням при веб-аналітиці сайтів, яке до того ж дуже легко зможе налаштувати навіть аналітик без досвіду програмування сайтів.

Google Analytics реалізовано за допомогою «тегів сторінок», які в ще називають кодом відстеження Google Analytics. Тег Google Analytics є фрагментом коду JavaScript, який власник веб-сайту додає до кожної сторінки веб-сайту [9]. Код відстеження виконується в браузері клієнта, коли клієнт переглядає сторінку, збирає дані відвідувачів і надсилає їх на сервер збору даних Google. Крім цього код відстеження встановлює у браузері клієнта деякі cookie файли, за допомогою яких і відслідковується те, чи вперше користувач зайшов на сайт.

Ще одною важливою функцією Google Analytics є відслідковування UTM міток – спеціальних параметрів URL посилання, за допомогою яких можна ідентифікувати рекламну кампанію, місце, звідки користувач перейшов на сайт та інші корисні параметри. Приклад URL запиту з UTM мітками: https://www.linkedin.com/in/oleksandr-but-9698ba177?utm_source=share&utm_campaign=share_via&utm_content=profile&utm_medium=ios_app. У цьому запиті UTM мітками служать всі параметри, вказані після знаку питання. Цей механізм є дуже потужним для відслідковування трафіку, і Google Analytics дозволяє це зробити максимально зручно за допомогою звітів.

Але є у Google Analytics і ряд суттєвих обмежень. Всі вони впливають на точність отриманих в результаті даних у звітах:

1. Видалення або блокування файлів cookie користувачами – Без встановлення файлів cookie Google Analytics не може збирати дані [10]. Будь-який окремих веб-користувач може заблокувати або видалити файли cookie, що призведе до втрати даних про ці відвідування для користувачів Google Analytics. Власники веб-сайтів можуть заохочувати користувачів не вимикати файли cookie, наприклад, роблячи відвідувачам зручніше користуватися сайтом, опублікувавши політику конфіденційності.

2. Відбір вибірки, або семплінг – щоб зменшити навантаження на сервери та надати користувачам відносно швидку відповідь на їхній запит, Google Analytics обмежує звіти до 500 000 сеансів випадкової вибірки на рівні профілю для своїх розрахунків [11]. Через це у відслідковуванні кількості відвідувачів може бути незначна похибка, яка все одно може повпливати на результат аналізу даної метрики.

3. Неможливість відстеження конверсій офлайн – відстеження офлайн-конверсій потрібне для вимірювання впливу маркетингових онлайн-кампаній у офлайн-середовищах, таких як точки продажу, кол-центри, партнерські мережі або

платіжні шлюзи [12]. Оскільки Google Analytics – це тег JavaScript, встановлений на веб-сайті, коли відвідувач переходить із середовища веб-сайту на телефонну розмову, відстеження втрачається, і діяльність кол-центру не може бути безпосередньо пов'язана з початковим візитом або відвідувачем. Цей недолік Google Analytics являється одним із найбільш суттєвих.

Розглянемо приклад того, як за допомогою інструменту веб-аналітики Google Analytics можна дослідити взаємодію користувачів з сайтом та зробити висновки щодо його вдосконалення. Для цього використаємо офіційний сайт з товарами Google Merch Shop – <https://shop.merch.google>. На графіку (рис. 1) видно, що загальна кількість активних користувачів дорівнює 56 тисяч. При цьому за день сайт відвідують від 2 до 3 тисяч користувачів.

Також видно, що кількість користувачів за день найнижча у вихідні дні і найвища в будні. В кінці графіку вказано, що станом на зараз на сайті користувачів немає, але це не так. Справа в тому, що дані в Google Analytics з'являються у звітах впродовж 24–48 годин і залежить це число від навантаженості сайту. Тому дані з'являються пізніше.

Переглянемо демографічні дані користувачів. На вікні зі звітами про демографічні дані користувачів (рис. 2), що переважна більшість усіх користувачів, що відвідували веб-сайт, географічно знаходяться у Північній Америці – у США та Канаді. При цьому у топі країн з активними користувачами також знаходяться Індія та Сингапур. Вік користувачів – на першому місці по кількості користувачів віком від 18 до 24 років, на другому – від 25 до 34 і ні третьому – від 35 до 44 років. Також видно, що переважна більшість користувачів користується веб-браузером з англійською

мовою у налаштуваннях.

Усі ці дані виявляють одну проблему, яка є у веб-сайту – надзвичайно низька кількість користувачів по всьому світу порівняно з користувачами з Північної Америки, а особливо з США, звідки на сайт зайшли 33 тисячі користувачів з 56 тисяч. Така ситуація пов'язана з тим, що веб-сайт доступний для користувачів лише англійською мовою. При цьому існують особливі умови доставки для громадян США та Канади окремо. Це видно головній сторінці сайту (рис. 3), де в правому верхньому куті виділений вибір умов доставки у США або Канаду.

Можна зробити висновок, що саме відсутність різних локалізацій веб-сайту, а також зрозумілих і простих умов доставки по всьому світу відштовхують користувачів від відвідування веб-сайту. В той же час для користувачів з США та Канади умови доставки та мова інтерфейсу є максимально простими та зрозумілими, що і робить веб-сайт дуже привабливим для них.

Тепер перевіримо, який відсоток користувачів здійснив покупку на сайті. Для цього у Google Analytics є можливість провести дослідження послідовності конверсій (рис. 4). Бачимо, що після початку сеансу 99 % відвідувачів веб-сайту перейшли на сторінку з товарами, далі з них 41,6 % переглянули товар, а от покупку здійснили лише 4 % відвідувачів. Причому відсотки рахуються від попереднього кроку, тобто лише 4 % (965) відвідувачів з тих, що відкрили товар (23 000), здійснили покупку. Крім цього, лише 0,3 % з усіх покупок були зроблені з телефону, майже всі інші – з комп'ютера. Цей факт може свідчити про те, що мобільна версія сайту є незручною для користувачів і її треба вдосконалити.

Переглянемо сторінку з товаром (рис. 5). На

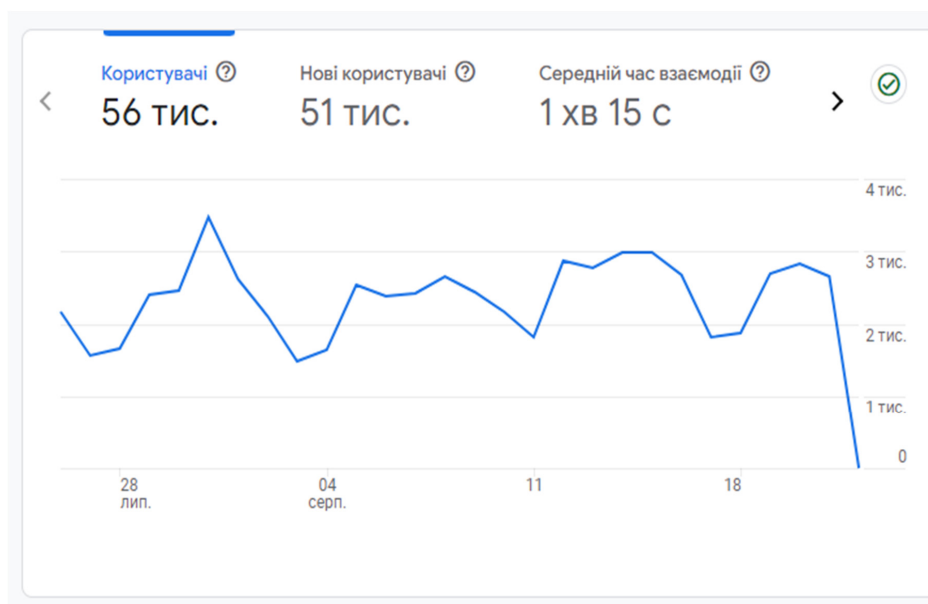


Рис. 1. Звіт з відомостями про кількість користувачів, що відвідують веб-сайт

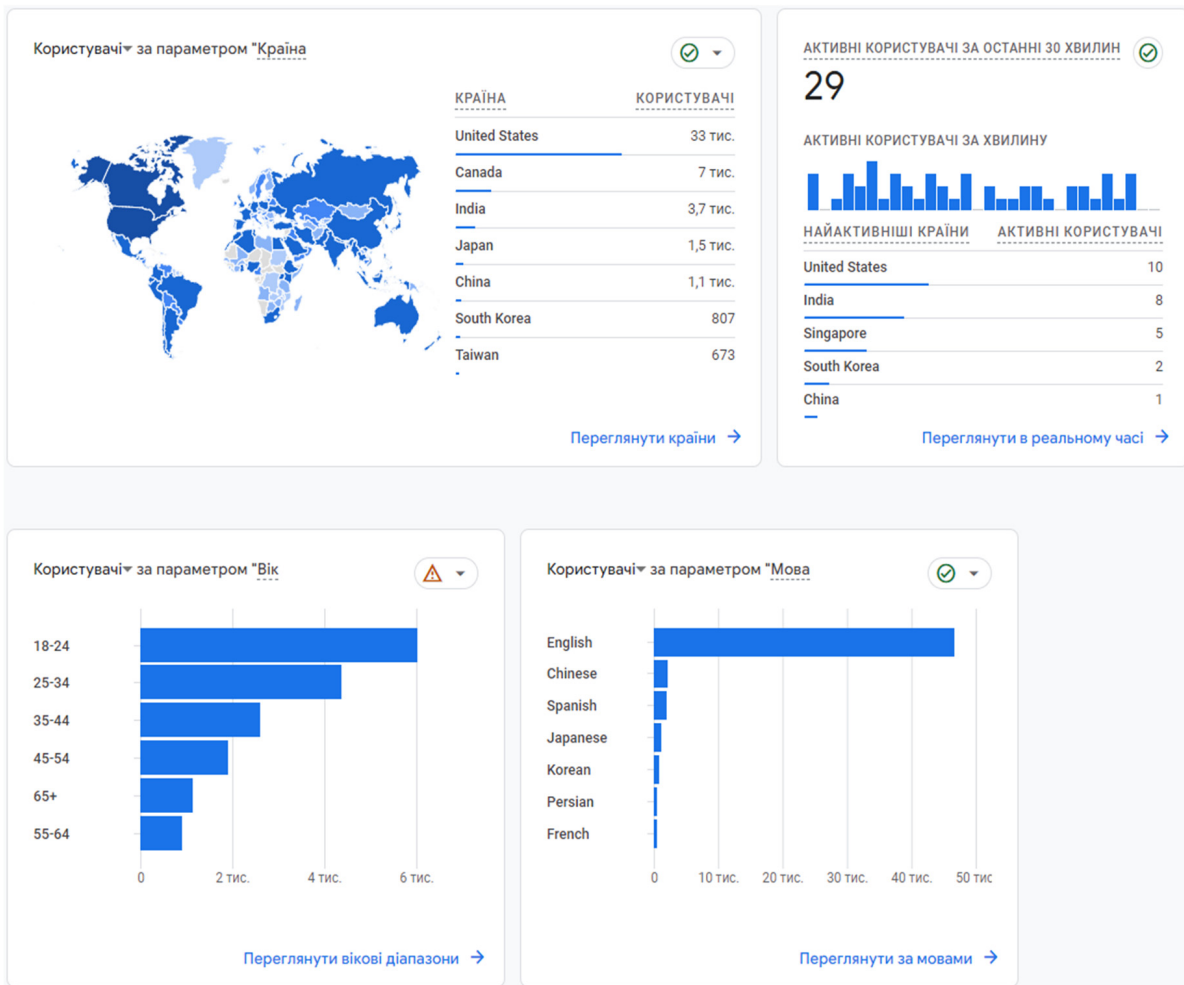


Рис. 2. Демографічні дані користувачів веб-сайту

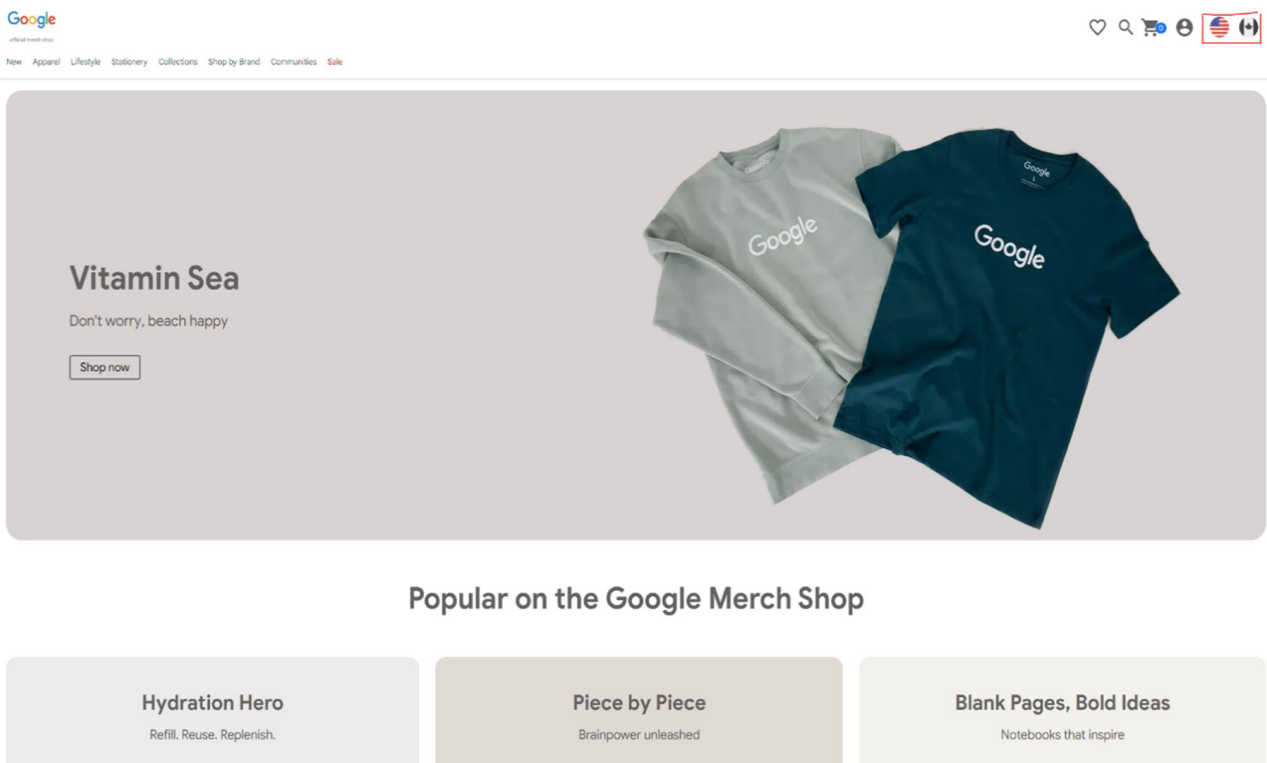


Рис. 3. Головна сторінка веб-сайту

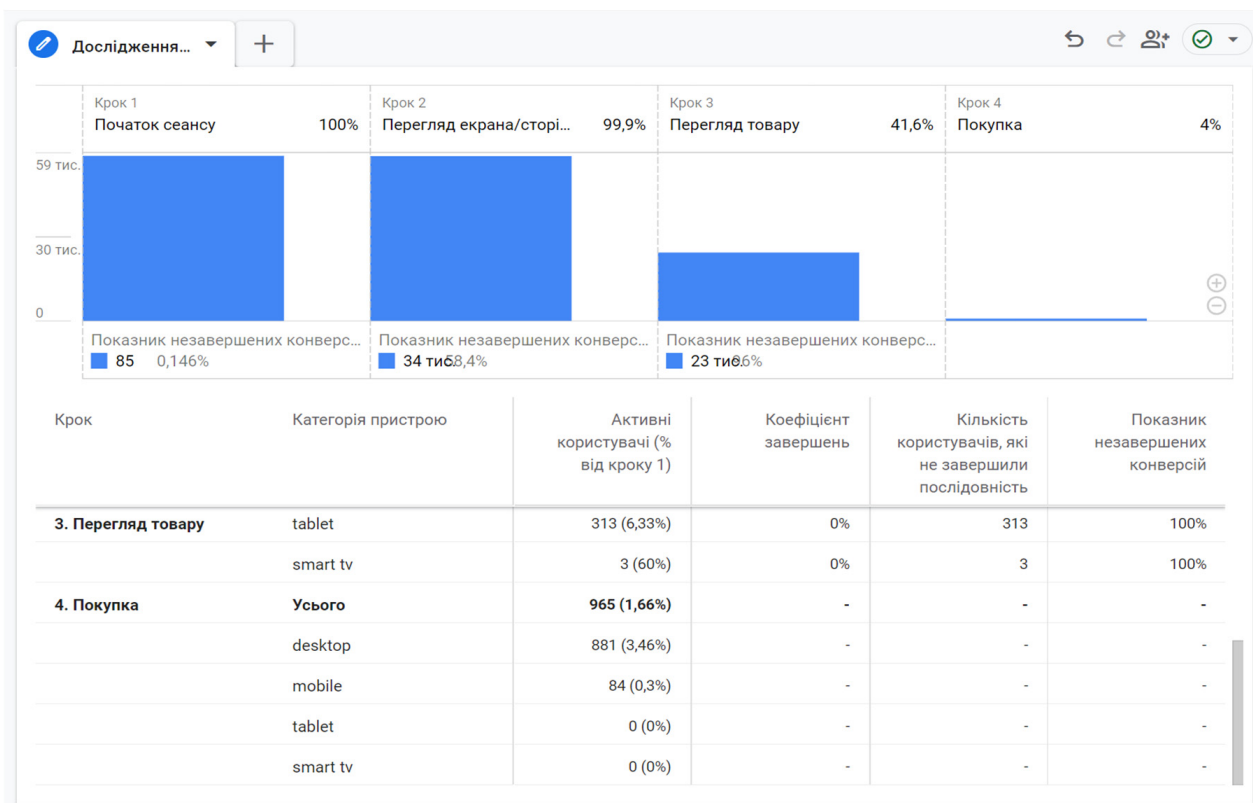


Рис. 4. Дослідження послідовності конверсій

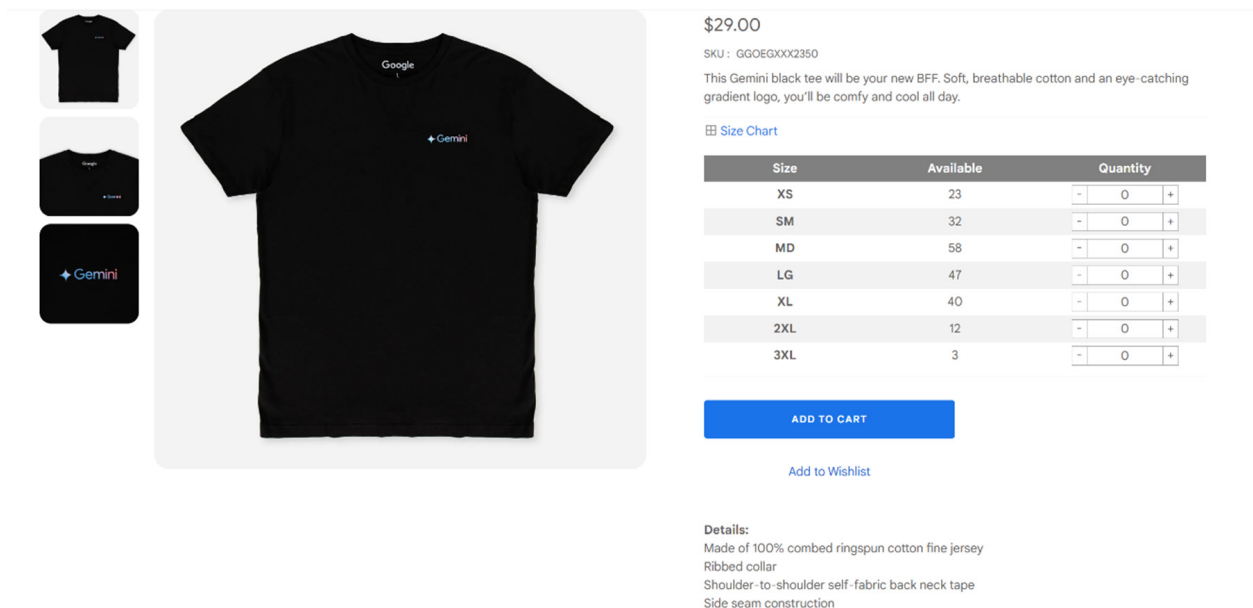


Рис. 5. Сторінка з товаром

ній бачимо можливу причину такої малої кількості покупок – застарілий дизайн, відсутність повного опису товару з характеристиками та мала кількість фотографій. Всі ці фактори можуть повпливати на те, що переважна більшість відвідувачів вирішили не робити покупку.

Висновки. Після дослідження предмету веб-аналітики за допомогою інструменту Google Analytics був проведений аналіз сайту Google Merch Shop. Отримані результати аналізу

показали географічні дані користувачів, кількість відвідувачів та послідовність конверсій користувачів. На основі отриманих даних були виявлені проблеми веб-сайту, для вирішення яких були сформовані наступні рекомендації по подальшому розвитку веб-сайту:

1. Додати більше локалізацій на сайт, щоб збільшити потік відвідувачів у країнах, де англійська мова не є основною.
2. Додати розділ зі зрозумілими умовами

доставки і в інші країни, окрім США та Канади.

3. Змінити дизайн сторінки з товаром. Наразі він є застарілим і не відповідає актуальним трендам по UI/UX дизайну сторінок

4. Додати більш детальну інформацію про товар, а саме збільшити кількість фотографій товару, додати повний опис товару та його характеристики.

Дослідження показує надзвичайну важливість веб-аналітики в інтернет-маркетингу, зокрема інструменту Google Analytics, адже саме завдяки проведеному аналізу сайту стали зрозумілі його слабкі місця, які дуже складно побачити без аналізу поведінки користувачів на сайті.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Пономаренко І. В. (2018) «Веб-аналітика як важливий інструмент цифрового маркетингу». URL: https://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal/15_2018/40.pdf (дата звернення: 04.08.2024)
2. Кучковський В. В., Висоцька В. А., Нитребич С. З., Оливко Р. М. (2015) «Застосування методів інтернет маркетингу для аналізу веб-ресурсів в межах регіону». URL: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2018/jun/12930/11-129-164.pdf> (дата звернення: 04.08.2024)
3. Резнік Н. П., Луцій О. (2024) «Аналіз ефективності застосування інструментів інтернет маркетингу в маркетингову діяльність підприємств аграрного сектору». URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3688> (дата звернення: 04.08.2024)
4. Jason Burby, Angie Brown, WAA Standards Committee (2008) «Web Analytics Definitions». URL: <https://www.webanalytiker.dk/wp-content/logo/blog/WAA-Standards-Analytics-Definitions.pdf> (дата звернення: 04.08.2024)
5. Janne Nielsen (2021) «Using mixed methods to study the historical use of web beacons in web tracking». URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s42803-021-00033-4> (дата звернення: 04.08.2024)
6. Bernard J. (Jim) Jansen (2009) «Understanding User–Web Interactions via Web Analytics». URL: <https://www.iro.umontreal.ca/~nie/IFT6255/Books/User-WebInteractions.pdf> (дата звернення: 04.08.2024)
7. Himanshu Sharma (2022) «How do Bounce Rates vary according to product sold?». URL: https://www.researchgate.net/publication/360640884_How_do_Bounce_Rates_vary_according_to_product_sold (дата звернення: 15.08.2024)
8. Google Developers (2024) «Introduction to Google Analytics». URL: <https://developers.google.com/analytics/devguides/collection/ga4> (дата звернення: 15.08.2024)
9. Loveleen Gaur, Gurinder Singh, Shubhankar Kumar (2016) «Google Analytics: A Tool to make websites more Robust». URL: https://www.researchgate.net/publication/307089908_Google_Analytics_A_Tool_to_make_websites_more_Robust (дата звернення: 20.08.2024)
10. Brian Clifton (2008) «Accuracy Whitepaper for

web analytics». URL: <https://brianclifton.com/blog/2008/02/16/accuracy-whitepaper/> (дата звернення: 20.08.2024)

11. Sarah Berry (2024) «Google Analytics Data Sampling: Everything You Need to Know». URL: <https://www.webfx.com/blog/marketing/google-analytics-data-sampling/#:~:text=Data%20sampling%20in%20Google%20Analytics,reports%2C%20like%20conversions%2C%20fast.> (дата звернення: 20.08.2024)

12. Search Engine Watch (2021) «What affiliate marketers have missed about Google Analytics». URL: <https://www.searchenginewatch.com/2021/01/05/what-affiliate-marketers-have-missed-about-google-analytics/> (дата звернення: 20.08.2024)

REFERENCES:

1. Ponomarenko I. V. (2018) Veb-analytika yak vazhlyvyi instrument tsyvrovoho marketynhu [Web analytics as an important tool of digital marketing]. Available at: https://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal/15_2018/40.pdf (accessed 04.08.2024)
2. Kuchkovskiy V. V., Vysotska V. A., Nytrebych S. Z., Olyvko R. M. (2015) Zastosuvannia metodiv internet marketynhu dlia analizu web-resursiv v mezhakh rehionu [Using of Internet marketing methods for web resources analysis in borders of a region]. Available at: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2018/jun/12930/11-129-164.pdf> (accessed 04.08.2024)
3. Reznik N. P., Lutsii O. (2024) Analiz efektyvnosti zastosuvannia instrumentiv internet marketynhu v marketynhovu diialnist pidpriemstv ahrarnoho sektoru [Effectiveness analysis of using of Internet marketing tools in a marketing of agrarian companies]. Available at: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3688> (accessed 04.08.2024)
4. Jason Burby, Angie Brown, WAA Standards Committee (2008) “Web Analytics Definitions”. Available at: <https://www.webanalytiker.dk/wp-content/logo/blog/WAA-Standards-Analytics-Definitions.pdf> (accessed 04.08.2024)
5. Janne Nielsen (2021) “Using mixed methods to study the historical use of web beacons in web tracking”. Available at: <https://link.springer.com/article/10.1007/s42803-021-00033-4> (accessed 04.08.2024)
6. Bernard J. (Jim) Jansen (2009) “Understanding User–Web Interactions via Web Analytics”. Available at: <https://www.iro.umontreal.ca/~nie/IFT6255/Books/User-WebInteractions.pdf> (accessed: 04.08.2024)
7. Himanshu Sharma (2022) “How do Bounce Rates vary according to product sold?”. Available at: https://www.researchgate.net/publication/360640884_How_do_Bounce_Rates_vary_according_to_product_sold (accessed 15.08.2024)
8. Google Developers (2024) “Introduction to Google Analytics”. Available at: <https://developers.google.com/analytics/devguides/collection/ga4> (accessed 15.08.2024)
9. Loveleen Gaur, Gurinder Singh, Shubhankar Kumar (2016) “Google Analytics: A Tool to make websites more Robust”. Available at: https://www.researchgate.net/publication/307089908_Google_Analytics_A_Tool_to_make_websites_more_Robust

Robust (accessed 20.08.2024)

10. Brian Clifton (2008) "Accuracy Whitepaper for web analytics". Available at: <https://brianclynton.com/blog/2008/02/16/accuracy-whitepaper/> (accessed 20.08.2024)

11. Sarah Berry (2024) "Google Analytics Data Sampling: Everything You Need to Know". Available at: <https://www.webfx.com/blog/marketing/google-analytics-data-sampling/#:~:text=Data%20sampling%20>

[in%20Google%20Analytics,reports%2C%20like%20conversions%2C%20fast.](#) (accessed 20.08.2024)

12. Search Engine Watch (2021) "What affiliate marketers have missed about Google Analytics". Available at: <https://www.searchenginewatch.com/2021/01/05/what-affiliate-marketers-have-missed-about-google-analytics/> (accessed 20.08.2024)