

УДК 004.77:659.3

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ UTM-МІТОК ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ТРАФІКУ САЙТУ ТА ВЕБАНАЛІТИКИ

Христина Мозуль, Павло Луб, к. т. н., Любомир Чухрай, к.ф.-м. н., Святослав Штогрин, Віталій Фіялковський

*Львівський національний університет природокористування,
вул. Володимира Великого, 1, м. Дубляни, Львівський р-н, Львівська обл.
e-mail: kristinamozul@gmail.com, pollylub@ukr.net, l.chukhrai@gmail.com
sviatoslav.shtohryn@gmail.com, vitalik.fiyalkovsky@i.ua*

<https://doi.org/10.31734/agroengineering2024.28.159>

Мозуль Х., Луб П., Чухрай Л., Штогрин С., Фіялковський В. Методика використання Utm-міток для моніторингу трафіку сайту та вебаналітики

Проаналізовано вагомість вебсервісів та Інтернету в площині просування послуг через соціальні мережі та вебсайти. Акцентовано на тому, що підприємства, які просувають товари через вебдодатки та соціальні мережі, прагнуть налагодити зв'язок з аудиторією, а також залучати все більшу кількість клієнтів. Виокремлено переваги маркетингу у соціальних мережах, які сьогодні відносять до найефективніших методів просування товарів та послуг. Зазначено, що освоєння ІТ-інструментів, які дозволяють моніторити активність користувачів у соціальних мережах, є досить актуальним питанням для сучасних підприємств. Проаналізовано технічну можливість моніторингу користувачів у глобальній мережі завдяки інструментам вебаналітики. Зазначено, що ці інструменти надають розробникам та власникам сайтів інформацію про те, що користувачі роблять, які здійснюють навігацію і що їх цікавить найбільше. Описано переваги та недоліки, а також головні інструменти вебаналітики, які лежать в основі метрики – цифрових показників щодо переглядів, покупок, відвідин, цільових дій для відстеження тощо. Подано методику застосування технології Urchin Tracking Module та системи Google Analytics. Означено можливості та спосіб використання UTM-міток, а також методику формування звітів активності користувача на вебсайті. Описано методику створення UTM-мітки, а також складові її запису – параметр та змінну відстеження. Наведено роль кожного із цих елементів щодо виявлення джерела трафіку вебсайту з метою відстежувати потік нових користувачів. Подано перелік результатів моніторингу за користувачами вебсайту, яких можна досягнути за коректного використання UTM-міток та системи Google Analytics. Отримано результати опрацювання окремих звітів Google Analytics та оцінення шпелеску активності користувачів вебсайту.

Ключові слова: UTM-мітки, методика, моніторинг, трафік, сайт, вебаналітика, Google Analytics.

Mozul Kh., Lub P., Chukhrai L., Shtohryn S., Fiyalkovsky V. Methods of using UTM tags for site traffic monitoring and web analytics

The article examines the significance of web services and the Internet in promoting products through social networks and websites. It highlights that companies utilizing web applications and social networks aim to connect with their audience and attract more customers. The research identifies the advantages of marketing on social networks, which are currently recognized as some of the most effective methods for promoting goods and services. Additionally, the article discusses the development of IT tools that enable the monitoring of user activity on social networks, a relevant issue for modern enterprises. The authors evaluate the technical capabilities of tracking users in the global network through web analytics tools. These tools provide developers and site owners with insights into user behavior, navigation patterns, and interests. The article outlines both the advantages and disadvantages of web analytics tools and describes the primary metrics - digital indicators that include views, purchases, visits, and targeted actions. It details the application of Urchin Tracking Module (UTM) technology and the Google Analytics system. The methods for utilizing UTM tags and generating reports on user activity on websites are defined. It explains how to create a UTM tag, including the parameters and tracking variables involved. The role of each component in identifying the source of website traffic is discussed, allowing for effective tracking of new user flows. Finally, the article lists the results that can be achieved through proper implementation of UTM tags and the Google Analytics system, presenting the outcomes of specific Google Analytics reports and an evaluation of the increased activity of website users.

Keywords: UTM tags, methodology, monitoring, traffic, site, web analytics, Google Analytics.

Постановка проблеми. Кількість користувачів Інтернету в світі постійно зростає, що свідчить про перспективи інтегрування бізнесу у вебсервіси, надання послуг у соціальних мережах та використання спеціалізованих інструментів моніторингу користувачів. Водночас розвиток інформаційних технологій (ІТ) приводить до того, що на зміну традиційним маркети-

нговим методам приходять комунікації у соціальних мережах. Просування послуг та товарів через Інтернет формує вимоги щодо поширення інформації (реклами) на сайті чи в групах соціальних мереж, відслідковування дій користувачів, оцінення їхньої активності та зацікавленості відповідними повідомленнями, а відтак внесення змін у їхній контекст, розробку реко-

мендацій щодо структури вебдодатка і підвищення ефективності просування послуг загалом. Із практики відомо [1; 7; 12], що підприємства, які просувають товари через вебдодатки та соціальні мережі, прагнуть налагодити зв'язок з аудиторією, а також залучати все більшу кількість клієнтів. На сьогодні маркетинг у соціальних мережах відносять до найбільш ефективних методів просування товарів та послуг, тому освоєння ІТ-інструментів, що дозволяють моніторити активність користувачів у соціальних мережах, є досить актуальним питанням для сучасних підприємств.

Окрім того, Інтернет дає змогу забезпечити цілий спектр мультимедійних функцій, які уможливають різносторонній зв'язок із клієнтами, постачальниками, конкурентами та працівниками загалом. Розробку вебсайтів скеровують на досягнення різної мети – реклама та представлення послуг компанії, залучення нових клієнтів, їхнє довгострокове утримання та «проектування товару очима споживача», збору персональних даних клієнтів та формування їх кредитної історії, моніторинг активності та удосконалення вебсайту з метою підвищення інформативності, інтуїтивної зручності, доступності тощо. Значну частину цих завдань можна вирішити завдяки засобам вебаналітики, що дають змогу моніторити відвідувачів сайтів та розробляти рекомендації із залучення дедалі більшої аудиторії.

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить про те, що питанню просування послуг та товарів у соціальних мережах присвячено чимало досліджень, зокрема ці питання розглядали В. В. Журило, О. І. Рибіна, Г. Л. Чміль, О. В. Кифяк, Л. З. Абдокова та ін. [7; 13; 20]. Вивченням інструментів вебаналітики також присвячено багато праць таких науковців, зокрема Т. М. Винарчук, О. В. Піддубна, О. М. Забарна, О. Є. Яковлев та ін. Узагальнення положень викладених у цих працях дає підстави стверджувати про значну інформативність вебаналітики, перспективи розвитку таких завдань і в майбутньому, а також доцільність спрощення ІТ-інструментів для більш широкого моніторингу активності користувачів відповідних вебсервісів.

Постановка завдання. Наше завдання – розкрити вагомість ІТ у просуванні онлайн-послуг та реалізації товарів; описати інструменти та навести основні метрики (цифрові показники) вебаналітики; 3) розкрити основні елементи UTM-міток та їх призначення в контексті моніторингу трафіку на вебсайті; запропонувати практичні рекомендації щодо корект-

ного створення UTM-міток для точного збору даних; навести реальний приклад використання аналізатора джерел трафіку за UTM-мітками в системі Google Analytics – сформулювати аудиторію, поширити інформацію про наданні послуг на сайті, відстежити сплеск активності користувачів узагальнити отримані результати.

Виклад основного матеріалу. Реалізація товарів та послуг через Інтернет-сервіси набула значної популярності, що сформувало цілий спектр практичних маркетингових та ІТ-завдань щодо розвитку каналів комунікацій, інтерактивності та ефективності електронної комерції. Відповідно до цього, просування Інтернет-послуг через рекламу, що інтегрована в ІТ-канали, має відповідати вимогам ефективності та заданим витратам ресурсів. Власне, для моніторингу цих процесів у глобальній мережі реалізовано вебаналітику [1; 2], яка надає розробникам та власникам сайтів інформацію про те, що користувачі роблять, як здійснюють навігацію і що їх цікавить найбільше. У технічному розумінні вебаналітика – це спеціалізовані програми та інструменти, котрі збирають дані про активність користувачів на сайті. До головних завдань вебаналітики належать: 1) підвищення активності користувачів сайту; 2) збільшення відвідувачів; 3) оптимізація вебсервісу і його функціональності; 4) визначення комунікативних та технічних проблем сайту; 5) пошук способи їх розв'язання тощо [11; 12].

Переваги та результати використання вебаналітики: 1) розвиток функціональності сайту на підставі аналізу поведінки відвідувачів; 2) оцінка ефективності рекламних кампаній в Інтернеті; 3) виявлення проблемних місць у структурі, навігації та контенті сайту; 4) створення споживацького портрету користувача; 5) виявлення основних тенденцій поведінки користувачів та адаптування під неї реклами і маркетингу; 6) виявлення того контенту, яким читачі хочуть ділитися зі своєю аудиторією; 8) мотивування та заохочення до повторного відвідування сайту тощо. Отримання статистичних показників щодо відвідуваності вебсторінок дає змогу отримати дані щодо [11]: 1) кількості переглянутих вебсторінок; 2) ключових слів і фраз, за якими користувачі знаходять сайт у пошукових системах; 3) географію відвідувачів; 4) час, проведений на вебсторінці; 5) переходи між вебсторінками; 6) аудиторію сайту (випадкові, постійні відвідувачі тощо); 7) зручність навігації сайту; 8) ресурси, з яких користувачі потрапляють на сайт, тощо.

Якщо говорити про метрики – цифрові

показники переглядів, покупок, відвідин, цільових дій тощо, що відстежують інструменти вебаналітики, до основних відносять [1; 2]:

- **CPA (Cost Per Action)** – ціна за дію;
- **CPC (Cost Per Click)** – ціна за клік;
- **ROI (Return on Investment)** – співвідношення вкладених грошей у просування до отриманого прибутку;
- **CTR (Click-through rate)** – показник ефективності, різниця між кількістю відвідувачів, які перейшли по рекламі, до кількості показів;
- **CR (Conversion rate)** – кількість користувачів, які здійснили цільову дію, від загальної кількості відвідувачів;
- **CPL (Cost Per Lead)** – вартість залучення ліда (потенційного клієнта). Метрика показує, скільки витрачено грошей на залучення одного користувача, який залишив свої контакти;
- **CAR (Cart Abandonment Rate)** – кількість користувачів, які додали товар у кошик, але так і не здійснили покупку;
- **ARPC/ARPU** – середній прибуток, який отримується з одного користувача. Це сума доходу з одного клієнта за певний час;
- **CR (Churn Rate)** – кількість втрачених клієнтів за певний період;
- **LTV (Customer Lifetime Value)** – показник загальної суми прибутку з одного клієнта за весь час роботи з ним.

Окрім того, за допомогою геолокації IP можна відстежувати місцезнаходження відвідувачів. Використовуючи базу даних геолокації IP, або API, відвідувачі можуть визначати геолокацію на рівні міста, регіону чи країни [1; 2].

Для збору даних про користувачів вебсайту застосовують різні інструменти вебаналітики, які загалом класифікують на два типи: 1) засоби інтернет-статистики; 2) *log*-аналізатори. Засоби інтернет-статистики – це зовнішні програми, які передбачають розміщення на сайті певного програмного коду. За його допомогою відбувається перенесення даних у базу, яка розміщена на сервері постачальника послуг однак є доступною власнику відповідного веб-ресурсу. Ці програми є досить простими й зручними у використанні та уможливають наочне представлення статистичної інформації.

Щодо *log*-аналізаторів, то це програми, які встановлюються на комп'ютер користувача і формують статистичні звіти у вигляді *log*-файлів. Інформація з цих файлів збирається за певною періодичністю, обробляється та зберігається у внутрішньому архіві. Робота з такими інструментами дещо складніша, потребує спеціальної підготовки аналітика та ґрунтується на прикладних програмах (Webalizer, AWStats), ко-

трі обробляють файли реєстрації подій вебсервера, що генеруються HTML-сторінками та, відповідно, формують статистику роботи вебсайту.

Важливий показник популярності вебсайту – це кількість відвідувачів. Спосіб фіксування цього показника є доволі нескладним і доступним, а відтак дає змогу визначити трафік вебсайту на основі «лічильника відвідувань». Найпопулярнішими серед безкоштовних лічильників є Google Analytics [5], який також дає змогу отримати, опрацювати й аналітично відобразити поведінку користувачів сайту. До основних функцій Google Analytics відносять: 1) порівняння ефективності рекламних кампаній та ключових слів; 2) аналіз внутрішнього пошуку на сайті; 3) порівняння показників ефективності вебсайту із середніми показниками інших вебсайтів у спільній галузі; 4) порівняння даних за різні періоди часу; 5) відстеження електронної торгівлі; 6) передача призначених для користувача звітів електронною поштою; 7) сегментація відвідувачів за регіонами тощо.

Google Analytics та інші сервіси аналітики надають деякі дані про трафік, але з ними не завжди можна об'єктивно оцінити користь від каналів просування. Тобто немає можливості встановити, з якого саме ресурсу надійшла найбільша кількість нових користувачів після того, як розташовано інформаційне повідомлення (реклама) про послуги на вебсайті, який ми моніторимо. Це завдання досить легко виконати завдяки технології Urchin Tracking Module (UTM-мітки). UTM-мітки (теги, або коди) – це невеликі фрагменти коду, які додаються в кінець URL-адреси та дають змогу інструментам аналітики (таким як Google Analytics) відстежувати джерело трафіку.

Кожна UTM-мітка складається із двох складових – параметр та змінна відстеження. Параметри завжди залишаються незмінними, а змінні відстеження вказують на джерела трафіку, що дає змогу відстежувати потік нових користувачів вебсайту. Хоча UTM-параметр має власну функцію, однак їх загальна мета – вимірювати та маркувати трафік, що надходить на вебсайт. Отже, коректне використання UTM-міток дозволяє: 1) дізнатися, звідки саме приходять користувачі; 2) визначити, в якій соціальній мережі рекламна кампанія спрацювала найбільш ефективно; 3) визначити, яка e-mail розсилка привела більше користувачів; 4) дізнатися, який тип контенту користується найбільшою популярністю; 5) аналізувати ефективність рекламних креативів; 6) отримати цінну інформацію щодо сегментації користувачів та розробки контенту; 7) виміряти окупність інвестицій

(ROI) і коректно їх реалізовувати; 8) налаштувати цифровий маркетинг для досягнення найвищої конверсії вебсайту.

Наведено п'ять універсальних UTM-міток, що підтримуються більшістю лічильних сервісів аналітики [11; 13; 19]:

utm_source – визначає джерело, через яке був зроблений перехід на сайт;

utm_medium – визначає тип трафіку, наприклад, перехід після кліку на банер;

utm_campaign – визначає назву рекламної кампанії;

utm_term – визначає ключові слова, які призвели до показу реклами;

utm_content – додатковий ідентифікатор, який допомагає визначити джерело трафіку, якщо інші параметри співпадають.

Для спрощення роботи з UTM-мітками використовують безкоштовні компонувальники посилання, які самостійно збирають потрібний URL – необхідно лише задати значення параметрів. Використання таких сервісів дає змогу сформувати URL із заданими UTM-мітками, що налаштовуються відповідно до мети «інформаційної кампанії» (табл. 1). Зокрема, у звичайному URL немає спеціальних символів, на відміну від URL із згенерованими UTM-мітками.

Параметри, які повинні містити UTM-мітки:

1) Обов'язковий параметр «Джерело трафіку» `utm_source=google` – контекстна реклама в Google Adwords;

2) Обов'язковий параметр «Тип трафіку» `utm_medium=cpc` – контекстна реклама (cost per click), `display` – банерна реклама з оплатою за покази, `social_cpc` – реклама в соціальних мережах з оплатою за клік тощо;

3) Обов'язковий параметр «Назва кампанії» `utm_campaign=visnyk` – рекламна кампанія щодо послуг у науковому віснику Львівського НУП;

4) Необов'язковий параметр «Ідентифікатор оголошення» `utm_content=agroengineeringresearch` – текстове оголошення про секцію «Агроінженерні дослідження» в науковому віснику;

5) Необов'язковий параметр «Ключове слово» `utm_term=2023` – слово-запис, з якого почався показ оголошення;

6) Знак «=» з'єднує параметри та їх значення.

7) & – амперсанд, що має протилежне значення попередньому, він поділяє параметри UTM між собою.

8) ? – знак питання, відокремлює оригінальне посилання від UTM-мітки.

Таблиця 1. Реалізація звичайного URL посилання та URL із згенерованою UTM-міткою
Table 1. Implementation of a normal URL link and URL with generated UTM-tag

| Звичайне URL посилання | URL посилання із згенерованою UTM-міткою |
|---|---|
| http://visnyk.lnup.edu.ua | http://visnyk.lnup.edu.ua/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=visnyk&utm_content=agroengineeringresearch&utm_term=2023 |

Один із таких сервісів для генерування UTM-міток – Campaign URL Builder від Google Analytics Demos&Tools зображено на рис. 1.

Необхідно зазначити, що UTM-мітки також використовують динамічні змінні, які підтримуються більшістю рекламних систем в Інтернеті. Генерування таких URL зручне для систем із налаштованою динамічною рекламою. Тоді вебсервіс із вбудованою рекламою автоматично додасть потрібні дані в URL-адресу під час кожного переходу за інформаційним (рекламним) повідомленням. Таке використання динамічних змінних в UTM-мітках є зручним, коли необхідно налаштувати велику кількість ключових слів для рекламної кампанії, але потім потрібно буде встановити яке із поширених повідомлень найкраще працює. Для таких «масових» завдань не потрібно генерувати окреме посилання для кожного ключа із параметром `utm_term`, а практичніше використати динамічне значення.

Динамічний параметр прописується у фігурних дужках – `utm_term={keyword}`, наприклад, щоб дізнатися про тип пристрою, з якого отримано клік. Якщо використовувати динамічний фрагмент на зразок – `utm_content={device}`, то після переходу за посиланням з динамічним параметром Google Ads задіє автоматичну зміну `{device}` на тип пристрою, з якого перейшли: 1) «m» – мобільний телефон; 2) «t» – планшет; 3) «c» – комп'ютер. У цьому разі, дані які збирають мітки надходять до сервісів аналітики. Для того, щоб встановити джерела трафіку вебсайту та сформувати звіт активності користувачів за допомогою системи Google Analytics в меню цієї сторінки, необхідно обрати «Джерела трафіку» > «Увесь трафік» > «Джерело/канал» і саме тут знаходяться дані, зібрані за параметрами `utm_source` та `utm_medium` (рис. 2).

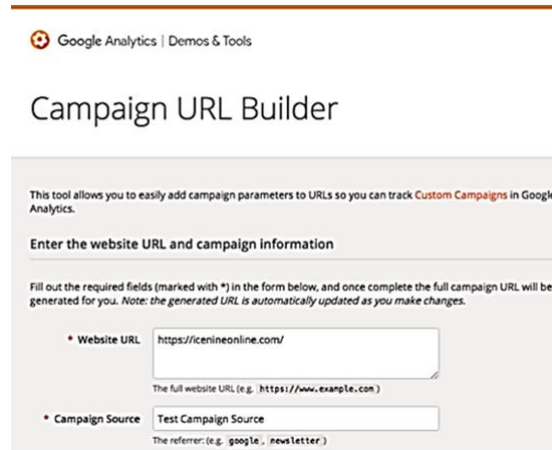


Рис. 1. Компонувальник Campaign URL Builder для створення URL з UTM-міткою
 Fig. 1. Layout tool Campaign URL Builder for creating URLs with UTM-tags

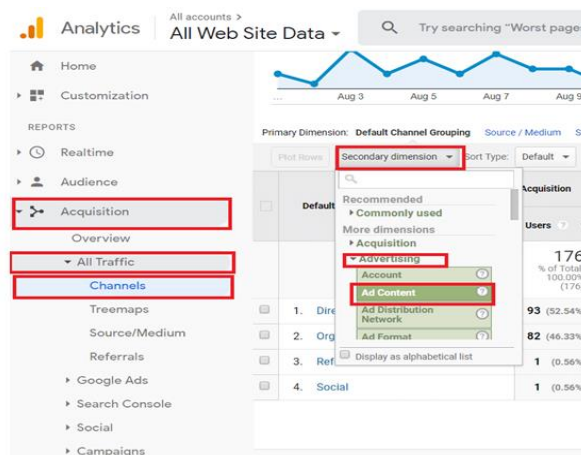


Рис. 2. Увімкнення аналізатора джерел трафіку за UTM-мітками в системі Google Analytics
 Fig. 2. Enabling the analyzer of traffic sources by UTM-tags in the Google Analytics system

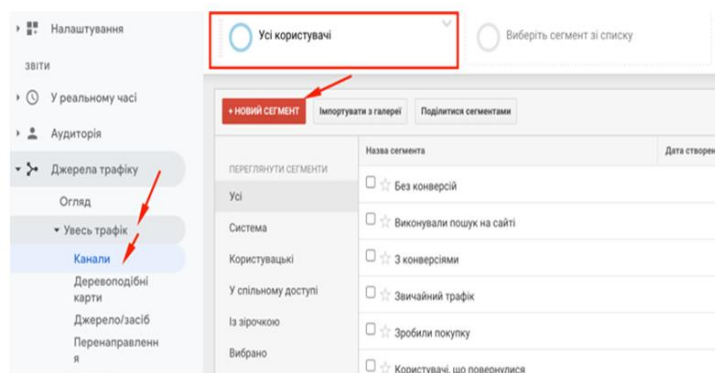


Рис. 3. Активація компонувальника сегменту в Google Analytics
 Fig. 3. Activation of the segment layout in Google Analytics

Інформацію щодо аудиторії каналу, а також детальний звіт стосовно зацікавленості поширеним повідомленням, можна отримати користуючись компонувальником сегментів – «Джерела трафіку» → «Весь трафік» → «Канали». Вибрати зверху пункт «Усі користувачі» та кнопку «Сегмент», яка з'явиться нижче (рис. 3).

З метою практичного застосування технології Urchin Tracking Module (UTM-мітки) для

моніторингу трафіку сайту та вебаналітики використано систему Google Analytics. Зокрема, після поширення повідомлень у соціальних мережах окремих ВУЗів України (табл. 1) щодо можливості видання наукових праць через веб-сайт Вісника «Агроінженерні дослідження» Львівського національного університету природокористування, встановлено сплеск активності нових користувачів на цьому сайті.

Таблиця 2. Цільова аудиторія поширення інформації щодо видання наукових праць у віснику «Агроінженерні дослідження» ЛНУП

Table 2. Target audience for the dissemination of information on the publication of scientific works in the “Agroengineering Research” bulletin of LNEU

| № з/п | Навчально-науковий заклад | Соціальні мережі |
|-------|--|-------------------------------------|
| 1 | Луцький національний технічний університет (Факультет комп'ютерних та інформаційних технологій; Факультет аграрних технологій та екології) | Групи викладачів у Viber |
| 2 | Вінницький національний технічний університет (Факультет машинобудування та транспорту) | Групи викладачів у Viber |
| 3 | Національний університет «Одеська політехніка» (Інститут цифрових технологій, дизайну та транспорту) | Групи викладачів у Viber, Telegram |
| 4 | Національний університет біоресурсів та природокористування України (Механіко-технологічний факультет) | Групи викладачів у Viber |
| 5 | Подільський технічний університет (Інженерно-технічний факультет, кафедра тракторів, автомобілів та енергетичних засобів) | Групи викладачів у Viber, Telegram |
| 6 | Кембриджський університет (Study camp foreign teachers) | Групи слухачів у WhatsApp, Telegram |
| 7 | Приватні оголошення | Instagram |

Зокрема, результати відгуку та активності користувачів проаналізовано завдяки Google Analytics для періоду з – 01.01.24 по 24.01.24 р. У результаті проведеної інформаційної рекламної кампанії отримано сплеск активності на сайті та приріст нових користувачів (рис. 4).

Отже, використання UTM-міток дає змогу встановити швидкість реакції користувачів на рекламні повідомлення, терміни найвищої активності нових користувачів на вебсайті, її тривалість тощо. Зокрема, зростання активності користувачів становило 165.5 %, що вказує на зрозумілість та прийнятність інформації, поданої в оголошеннях щодо наукового Вісника. Нові користувачі переважно залучалися внаслідок direct переходів через URL, або за збереженими вкладками. Аналіз джерел надходження нових користувачів дав змогу встановити, що «Джерело сеансу» відбувалося в основному за прямим посиланням, котре розміщене в оголошенні про надання послуг вебсайту.

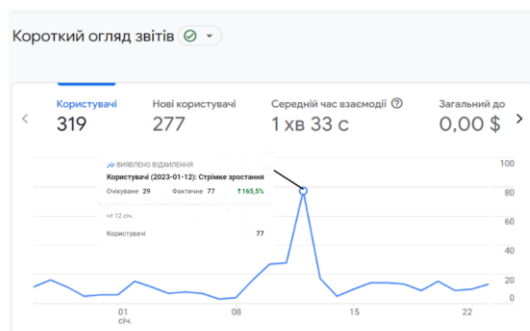


Рис. 4. Сплеск активності користувачів вебсайту наукового вісника «Агроінженерні дослідження» ЛНУП

Fig. 4. Surge in the activity of the website users of scientific bulletin “Agroengineering Research” of LNEU

Визначено, що найактивнішими «Джерелами сеансу» були три ресурси – пряме посилан-

ня (direct), пошукова система Google та офіційний сайт університету Львівського НУП.

Висновки. 1. За допомогою технології Urchin Tracking Module можна зібрати інформацію про джерело трафіку вебсайту, ключові слова, які привели до показу оголошення, та інші показники, що важливі для оцінки ефективності повідомлень щодо просування послуг у вебсервісах Інтернету. Моніторинг такої активності користувачів можна реалізовувати завдяки різним інструментам вебаналітики, зокрема використовуючи систему Google Analytics, яка дає змогу збирати дані з вебсайтів і додатків і формувати звіти щодо активності та дій користувачів.

2. Системи інтернет-статистики використовуються масово, завдяки своїй зручності й простоті. Кожна із них має свої переваги та недоліки. Зокрема, Google Analytics володіє багатьма функціями для аналізу трафіку вебсайту, має адаптивний інтерфейс, значну кількість режимів, фільтрів і налаштувань що дає змогу детально аналізувати відвідувачів сайту, їх потенціал, вподобання і потреби, а також оформляти зручні та наочні звіти.

3. Використання UTM-міток дає змогу встановити швидкість реакції користувачів на рекламні повідомлення, терміни найвищої активності нових користувачів на вебсайті, її тривалість тощо. Зокрема використання цієї технології для поширення інформації про вебсайт наукового вісника Львівського НУП дало змогу зафіксувати зростання активності користувачів цього ресурсу на рівні 165.5 %. Нові користувачі переважно залучалися внаслідок direct переходів через URL, або за збереженими вкладками. Аналіз джерел надходження нових користувачів дав змогу встановити, що «Дже-

рело сеансу» відбувалося загалом за прямим посиланням.

Бібліографічний список

1. Беляева Я. Звести рахунки: 5 інструментів аналітики сайтів-конкурентів. *Platforma*. URL: <http://platfor.ma/magazine/text-sq/media-innovations-lab/analytic-tools/> (дата звернення 05.03.2024)
2. Веб-аналітика корпоративного класу. *Google Аналітика*. URL: <http://www.google.com/analytics/> (дата звернення 05.02.2024)
3. Мозуль Х. І. Інформаційно-комунікаційні технології просування інтернет-магазину в соціальних мережах. Кваліфікаційна робота. Кафедра ІТ. Дубляни, Львівський НУП, 2023. 74 с. URL: <https://repository.lnup.edu.ua/jspui/handle/123456789/899> (дата звернення 05.03.2024)
4. Маркова О. М. Моделі використання хмарних технологій у підготовці ІТ-фахівців. *Наук. часоп. НПУ імені М. П. Драгоманова : зб. наук. праць*. 2016. № 18 (25). Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2016. С. 85–94.
5. Осипенков Я. *Google Analytics 2019: Tutorial Book*. 754 с.
6. Переваги та недоліки використання хмарних технологій підприємствами України. URL: <http://www.bsfa.edu.ua/files/konf2013/62.pdf> (дата звернення: 20.01.2024).
7. Рамський Ю. С. Вивчення інформаційно-пошукових систем мережі Інтернет : навч.-метод. посіб. Нац. пед. унт ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2008. 60 с.
8. Специфіка інформаційних систем на основі технології cloud computing. URL: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/natural/vcndtu/2011_53/29.htm (дата звернення: 10.01.2024).
9. Спірін О. М. Зміст навчального матеріалу спецкурсу «Хмарні інформаційно-аналітичні технології у науково-дослідному процесі». *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. Т. 52, Вип. 2. С. 108–120.
10. Хмарні технології. URL: <http://j.parus.ua/ua/358> (дата звернення: 15.01.2024).
11. Черубіні Ф. Тенденція 7 – еволюція аналітики – ключові індикатори для вимірювання зростаючих аудиторій редакціями. Тенденції в редакціях 2015. URL: <https://drive.google.com/file/d/0BxNmkm4Or6qa3B4WnQteE5UaUdEWW8tTnhza25rWmVWekJ3/view> (дата звернення: 25.03.2024). С. 79–86.
12. Як проаналізувати сайт конкурентів, якщо у нього закрита статистика. *Прес-центр*. URL: http://presscentre.com.ua/news/jak_proanalizuvati_sajt_konkurentiv_jakshho_u_nogo_zakrita_statistik_a/ 2015-02-02- 564 (дата звернення: 08.03.2024).
13. 300+ Marketing Tools: The Ultimate MarTech Stack for 2021 / *MobileMonkey*. 2021. URL: <https://mobilemonkey.com/blog/marketing-tools>. (дата звернення: 08.03.2024).
14. Bratushka S. M., Novak S. M., Khailuk S. O. *Decision support systems, DVNZ «UABS NBU»*, Sumy, 2010. 265 с.
15. Burby J. Brown A. *Web Analytics Definitions Version 4.0*. URL: <http://www.digitalanalyticsassociation.org> (дата звернення: 12.02.2024).
16. Clifton B. *Advanced Web Metrics with Google Analytics (3rd ed.)*. Indianapolis, IN: John Wiley & Sons., 2012. P. 11–16 с.
17. Demydenko M. A. *Decision support systems, National Mining University, Dnipro*. URL: <http://nmu.org.ua>. (дата звернення: 20.02.2024).
18. Gambling market revenue in Europe / H2 Gambling Capital. URL: <https://www.egba.eu/eu-market/> (дата звернення: 20.03.2024).
19. *Google Analytics: розширений курс. Курси академії Google Analytics*. URL: <https://analytics.google.com/analytics/academy/course/7> (дата звернення: 22.03.2024).
20. *Global Sports Betting Market 2021-2025 / Research and Markets*. URL: <https://www.researchandmarkets.com/reports/4894526/global-sports-betting-market-2021-2025> (дата звернення: 26.03.2024).
21. Nakatani, K., Chuang, T. A web analytics tool selection method: an analytical hierarchy process approach. *Internet Research*. 2011. No 21(2). P. 171–186 с.

Стаття надійшла 03.04.2024