



УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ І ПІДПРИЄМНИЦТВА

# АСПЕКТИ СТАБІЛЬНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ

2025

**УДК 330(063)**  
**A90**

*Рекомендовано до друку вченою радою факультету економіки і підприємництва Уманського національного університету (протокол № 9 від 28.05.2025 року)*

**Редакційна колегія:**

*О. О. Непочатенко* – доктор економічних наук (відповідальний редактор);  
*Ю. О. Нестерчук* – доктор економічних наук (заступник відповідального редактора);  
*Paweł Kaczmarczyk* – PhD, the Dean of the Faculty of Social Sciences the Mazovian Academy in Plock, Poland;  
*Vitalii Rybchak* – PhD, Ignacy Mościcki University of Applied Sciences in Ciechanów, faculty of Engineering and Economics, department of Economics and Management, Poland  
*Kamil Borowski* – PhD, Ignacy Mościcki University of Applied Sciences in Ciechanów, faculty of Engineering and Economics, department of Economics and Management, Poland.  
*М.І. Мальований* – доктор економічних наук;  
*Л. Ю. Мельник* – доктор економічних наук;  
*С. Ю. Соколюк* – доктор економічних наук;  
*О. Г. Пенькова* – доктор економічних наук;  
*Р. П. Мудрак* – доктор економічних наук;  
*О. Т. Прокончук* – доктор економічних наук;  
*Ю. В. Улянич* – кандидат економічних наук (відповідальний секретар).

*Автори вміщених матеріалів висловлюють свою думку,  
яка не завжди збігається з позицією редакції.*

**A90**      **Аспекти стабільного розвитку економіки в умовах ринкових відносин, матеріали XX Міжнародної науково-практичної конференції. 27 травня 2025 р. Умань : 2025. 225с.**

**ISBN 978-966-304-263-3**

Збірник містить доповіді викладачів та вчених, які були розглянуті на XX Міжнародній науково-практичній конференції «Аспекти стабільного розвитку економіки», що відбулася 27 травня 2025 року в м. Умань. У наукових матеріалах висвітлюються питання стабільного розвитку економіки в умовах ринкових відносин.

Розраховано на здобувачів освіти всіх освітніх рівнів, викладачів, наукових співробітників та фахівців, які займаються питаннями розвитку економіки.

**УДК 330(063)**

**ISBN 978-966-304-263-3**

**©Уманський національний університет, 2025**

<i>Савунін О.С., Цвик В.В.</i> Проблеми конкурентоспроможності аграрних підприємств України під час воєнного стану	177
<i>Семенда Д.К.</i> Економічна стійкість підприємств в умовах цифрової трансформації	180
<i>Соколюк С.Ю.</i> Цифрові рішення для підприємництва і ринку	183
<i>Тупчий О.С., Костюк С.М.</i> Цифрова трансформація бізнесу: крок у майбутнє конкурентоспроможності	185
<i>Тупчий О.С.</i> Роздрібна торгівля в Україні: динаміка розвитку та виклики в умовах трансформаційної економіки	187
<i>Швець О.А.</i> Розвиток конкурентних переваг дрібних та середніх підприємств аграрної сфери в кризових умовах	189
<i>Синенко І.М.</i> Популярні інформаційні системи та технології, що використовуються в агробізнесі	191
<i>Хахалін М.В., Чернега І.І.</i> Значення розвитку малого підприємництва	194
<i>Лебідь І. Ю.</i> Можливості реалізації інвестиційного потенціалу аграрного сектору	196
<i>Raweł Kaczmarczyk.</i> Analysis of the return on sales in the polish ICT sector in the period 2019-2023	199

#### **СЕКЦІЯ 6. СОЦІАЛЬНІ, ІНФОРМАЦІЙНІ, ФІЛОСОФСЬКІ ТА ПОЛІТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА В УМОВАХ ВІЙНИ**

<i>Костюк В.С.</i> Соціальна політика в контексті руху України до Європейського Союзу	201
<i>Кулаков П.І.</i> Статистичні характеристики тривалості машинного доїння	203
<i>Кучерук В.Ю.</i> Інформаційна безпека при користуванні цифровими платформами під час війни	205
<i>Ліщук Р.І., Концеба С.М.</i> Кластеризація зображень методом K-Means	207
<i>Мазур Ю.П.</i> Аналіз функціонування інтернет-магазинів	210
<i>Нескородєва Т.В.</i> Інформаційне забезпечення рішень e-commerce на основі аналізу поведінки користувачів з використанням Big Data	212
<i>Ткачук Д.С.</i> Інтеграційні механізми забезпечення конкурентних переваг у молокопродуктовому підкомплексі	215
<i>Транченко О.М.</i> Перспективи розвитку ІТ-сектору в Україні	217
<i>Яковун М.М.</i> Evolution of state social support for veterans from history to the present	219

#### **СЕКЦІЯ 7. ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ**

<i>Пономаренко О.В.</i> Цифрові технології у формуванні лексичної та комунікативної компетенції у здобувачів	223
--	-----

- виявлення успішних маркетингових та бізнес-стратегій;
- визначення потреб та очікувань цільової аудиторії;
- пошук потенційних ніш та можливостей для власного інтернет-магазину;
- формування уявлення про стандарти якості та функціональності в даній сфері.

Цей детальний аналіз стане фундаментом для наступного етапу – формування вимог до власного інтернет-магазину.

**Нескородєва Т.В.**

д.т.н., професор

професор кафедри інформаційних технологій

Уманський НУ

## **ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РІШЕНЬ E-COMMERCE НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ ПОВЕДІНКИ КОРИСТУВАЧІВ З ВИКОРИСТАННЯМ BIG DATA**

**Актуальність.** У сучасних умовах цифровізації електронна комерція виступає не лише економічним інструментом, а й соціальним явищем, що відображає поведінкові моделі, рівень довіри, адаптивність населення до нових реалій [1, 2]. Аналіз поведінки користувачів сприяє розумінню динаміки розвитку інформаційного суспільства в кризових умовах, що напряму впливає на процеси формування громадянської свідомості та цифрової культури.

**Огляд літератури.** Використання Big Data, наприклад, за допомогою платформи Google Analytics 4 (GA4) [3] дозволяє досліджувати, як змінюється цифрова взаємодія користувачів, які запити вони формують. Приклад формування рекомендацій для оптимізації продуктивності вебсайту на підставі аналізу чотирьох основних звітів GA4: залучення клієнтів, участь, прибуток та повторні візити. за даними з Google Merchandise Store наведений в [4]. В [5] викладені теоретичні основи машинного навчання, які можуть бути використані для інтелектуальної обробки великих даних, в [6] демонструється застосування машинного навчання до GA-даних для класифікації рівнів залученості користувачів. В [7] викладені можливості інтелектуальних мультиагентних систем, які можуть використані для аналізу Big Data.

Продемонструємо проведення аналізу поведінки користувачів за даними GA4 на основі проєкту, мета якого аналіз даних користувачів за даними Google Analytics 4 для оцінки ефективності e-commerce та візуалізація для подальшого визначення вузьких міст та зон росту ефективності. Для досягнення мети проєкту сформуємо і вирішено наступні задачі:

- Провести аналіз взаємодії користувачів із сайтом.
- Визначити основні канали трафіку.
- Побудувати конверсійну воронку.

- Оцінити вплив пристроїв і географічного фактору на покупки.

Для вирішення цих задач розробимо функціонал, який включає наступні складові:

1. Візуалізація основних метрик активності користувачів: відвідувань, замовлень і продажів;
2. Структурний аналіз користувацької активності за джерелами трафіку, типом пристрою, операційної системи, мовою.
3. Візуалізація конверсійної воронки за наступними кроками: початок сесії на сайті; перегляд товару; додавання товару до корзини; початок оформлення замовлення; додавання інформації про доставку; додавання платіжної інформації; покупка.

Для цього отримаємо необхідні дані з BigQuery та проведемо їх очищення та агрегування (рис. 1).

```

1 WITH sessions_info AS (
2   SELECT
3     user_pseudo_id,
4     CAST((SELECT value.int_value FROM UNNEST(event_params) WHERE key = 'ga_session_id') AS STRING) AS session_id,
5     CONCAT(user_pseudo_id, CAST((SELECT value.int_value FROM UNNEST(event_params) WHERE key = 'ga_session_id') AS STRING)) AS user_session_id,
6     REGEXP_EXTRACT((SELECT value.string_value FROM UNNEST(event_params) WHERE key = 'page_location'), r'(?https?:\//)?(?:www\.)?[^\/]+\.[^?]*')
7   ) AS landing_page_location,
8     geo.country,
9     device.category AS device_category,
10    device.language AS device_language,
11    device.operating_system,
12    traffic_source.source AS source,
13    traffic_source.medium AS medium,
14    traffic_source.name AS campaign,
15    TIMESTAMP_MICROS(event_timestamp) AS event_timestamp
16  FROM `bigquery-public-data.ga4_obfuscated_sample_ecommerce.events_*`
17  WHERE event_name = 'session_start'
18 ),
19
20 events AS (
21   SELECT
22     user_pseudo_id,
23     CAST((SELECT value.int_value FROM UNNEST(event_params) WHERE key = 'ga_session_id') AS STRING) AS session_id,
24     CONCAT(user_pseudo_id, CAST((SELECT value.int_value FROM UNNEST(event_params) WHERE key = 'ga_session_id') AS STRING)) AS user_session_id,
25     TIMESTAMP_MICROS(event_timestamp) AS event_timestamp,
26     event_name
27  FROM `bigquery-public-data.ga4_obfuscated_sample_ecommerce.events_*`
28  WHERE event_name IN ('session_start', 'view_item', 'add_to_cart', 'begin_checkout', 'add_shipping_info', 'add_payment_info', 'purchase')
29 )

```

**Рисунок 1.** Скриншот частини програмного коду на етапі отримання даних з BigQuery, очищення та агрегування даних

На основі результатів запиту побудований інтерактивний дашборд, користувачі якого можуть самостійно дослідити конверсії та визначити, як змінюються конверсії в залежності від груп відвідувачів та джерел трафіку: за джерелами трафіку, посадковою сторінкою сесії, типом пристрою, операційної системи, мовою, періодом, географією (рис 2) .

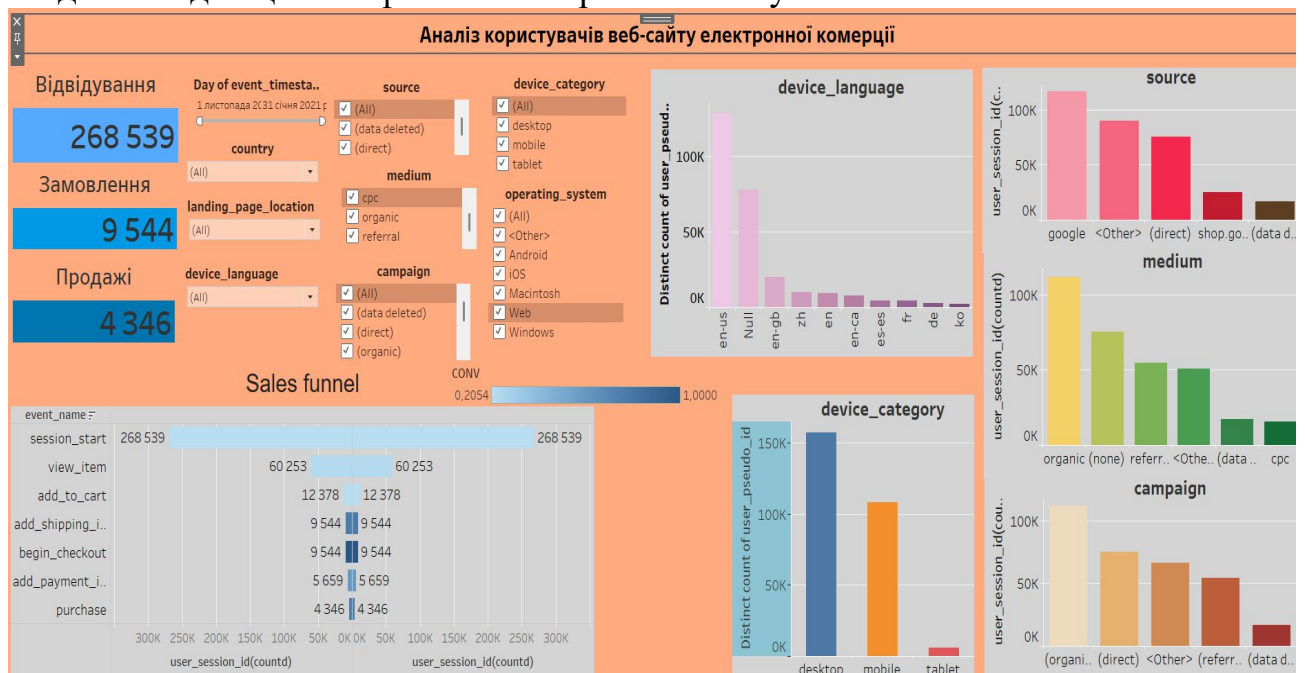
На основі аналізу даних можна сформувані наступні рекомендовані рішення для збільшення ефективності сайту:

- 1) оптимізація UX може зменшити відмови на етапі оформлення замовлення; (високий рівень відмов на етапі оформлення замовлення вказує на потребу у спрощенні навігації, скороченні кількості кроків та усуненні технічних бар'єрів);
- 2) мобільні пристрої – головний канал трафіку, варто адаптувати

сторінки (оскільки основна частка трафіку надходить із мобільних пристроїв, важливо забезпечити швидке завантаження сторінок, зручний інтерфейс та коректне відображення елементів на різних екранах);

3) органічний пошук – ефективний канал, потрібно працювати над SEO (органічний пошук виявився ефективним каналом залучення користувачів. Потрібно регулярно оновлювати контент, оптимізувати мета-теги та структуру сайту, щоб зміцнити видимість у пошукових системах).

**Висновки.** Таким чином використання даних аналітики платформи Google Analytics 4 (GA4) програмних засобів обробки даних (наприклад, BigQuery) візуалізації даних (Looker Studio, Power BI), дозволяє вирішувати завдання підвищення ефективності роботи сайту.



**Рисунок 2.** Скріншот інтерактивного дашборду аналізу користувачів електронної комерції

### Список використаних джерел

1. Hristov, I., & Petrova-Antonova, D. (2024). *The Influence of Google Analytics on E-commerce: Enhancing Customer Insights and Business Performance*. ResearchGate. <https://www.researchgate.net/publication/390294224>
2. Нескородєва Т.В., Федоров Є.Є., Січко Т.В., Нескородєва А.Р. Експертні та рекомендаційні системи: навч. посібник. Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса, 2022, 208 с.
3. Google Analytics Support (офіційна довідка): <https://support.google.com/analytics/answer/9322688?hl=uk>
4. Katiyar, R., Singh, V., & Sinha, M. (2024). A study of consumer decision-making behavior on e-commerce platforms using GA4. *Proceedings*, 38(1), 29. <https://www.mdpi.com/2673-4591/38/1/29>
5. Нескородєва Т. В., Федоров Є.Є., Ліщук Р.І., Кулаков П.І., Кучерук В.Ю., Концеба С.М. *Методи штучного інтелекту. Статистичне і машинне навчання з вчителем (класифікація, апроксимація та прогнозування)*. Умань: УНУС, 2024.

6. Khan, M.A., Khan, S., & Khan, A. (2024). Predicting online shopping behavior: Using machine learning and Google Analytics to classify user engagement. *Applied Sciences*, 14(23), 11403. <https://www.mdpi.com/2076-3417/14/23/114033>.

7. Нескородева Т.В., Федоров Є.Є., Нечипоренко О.В. Методологія створення інтелектуальних мультиагентних систем. Тези доповідей III міжнародної науково-практичної конференції учених та студентів «Цифрова економіка як фактор інновацій та сталого розвитку суспільства» / Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя (м. Тернопіль, 6-7 грудня 2022 р.), 2022. – С. 94-97.

**Ткачук Д.С.**

здобувач освіти третього рівня вищої освіти (доктор філософії)  
кафедра підприємництва та бізнес-технологій  
Уманський НУ

## **ІНТЕГРАЦІЙНІ МЕХАНІЗМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТНИХ ПЕРЕВАГ У МОЛОКОПРОДУКТОВОМУ ПІДКОМПЛЕКСІ**

Молокопродуктовий підкомплекс відіграє стратегічну роль в економіці України, забезпечуючи продовольчу безпеку держави, стимулюючи розвиток сільських територій та створюючи суттєву частку доданої вартості в агропромисловому секторі. Формування стійких конкурентних переваг його учасниками є визначальним фактором підвищення їхньої конкурентоспроможності на внутрішньому та зовнішніх ринках, особливо в умовах євроінтеграційних процесів та необхідності адаптації до міжнародних стандартів якості та безпечності продукції.

О. А. Козак трактує молокопродуктовий підкомплекс як: “сукупність галузей, зайнятих виробництвом, переробкою та реалізацією молочної продукції з метою задоволення потреб населення та отримання прибутку підприємства-ми підкомплексу. Ця складна організаційно-економічна система взаємопов’язаних виробництв і підгалузей сільського господарства, переробної промисловості, торгівлі та обслуговуючих галузей має єдину об’єднувальну ознаку – кінцевий продукт: молоко та молочні продукти” [1].

Реалізація потенціалу конкурентних переваг усіма ланками ланцюга створення вартості - від виробництва сировини до реалізації готової продукції - дозволяє не лише оптимізувати використання ресурсів та знизити трансакційні витрати, але й забезпечити гармонізацію економічних інтересів учасників ринку молока та молочної продукції, стимулюючи їхній інноваційний розвиток та розширюючи експортні можливості галузі.

Механізм формування конкурентних переваг підприємств молокопродуктового підкомплексу можна визначити як системну сукупність взаємопов’язаних елементів управління, організаційних структур, методів,