

Література:

1. Крістіна Гаврилюк, Мінцифри: «Серед усіх країн-кандидаток до ЄС ми найближчі до імплементації європейських актів про цифрові послуги й ринки». URL: <https://detector.media/infospace/article/230855/2024-08-14-kristina-gavrylyuk-mintsyfyry-sered-usikh-krajin-kandydatok-do-ies-my-nayblyzhchi-do-implementatsii-ievropeyskykh-aktiv-pro-tsyfrovi-posludy-y-rynky/>.
2. A Digital Single Market Strategy for Europe: Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. COM(2015) 192 final. Brussels: the European Commission, 2015. 20 p : <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2015/EN/1-2015-192-EN-F1-1.PDF>.
3. The Digital Europe Programme. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-programme>
4. REGULATION (EU) 2021/694 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 29 April 2021 establishing the Digital Europe Programme and repealing Decision (EU) 2015/2240. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32021R0694&qid=1623079930214>
5. American Innovation and Choice Online Act, 2022 URL: <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/3816/text>.
6. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2022) The Evolving Concept of Market Power in the Digital Economy: OECD Competition Policy Roundtable Background Note. URL: <https://web.archive.oecd>

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ВЕБ-СКРЕЙПІНГУ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ АСОРТИМЕНТНОЇ СТРАТЕГІЇ E-COMMERCE

Процюк Альона, здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
м. Київ, Україна

ORCID ID 0009-0009-6764-2263

e-mail: a.protsiuk.uk11@kpi.ua

Єрешко Юлія, д.е.н., проф.

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ, Україна
Researcher at Technical University of Munich, Germany

ORCID ID 0000-0002-9161-8820

e-mail: julia.jereshko@gmail.com

Сучасний розвиток електронної комерції (e-commerce) змінює спосіб взаємодії бізнесу зі споживачами. У світі, де конкуренція серед онлайн-продавців зростає з кожним днем, правильне формування асортименту продукції стає одним із ключових факторів успіху. Асортиментна стратегія визначає, які товари пропонуються покупцям, як вони представлені, та яку цінність створюють для кінцевого споживача.

Разом із тим, зростання обсягів даних, що надходять із цифрових каналів, створює нові можливості для аналізу та прийняття рішень. Веб-скрейпінг, як технологія збору інформації з веб-ресурсів, відкриває унікальні перспективи для бізнесу. Ця технологія дозволяє не лише аналізувати асортимент конкурентів, але й визначати прогалини на ринку, адаптуючи власну стратегію до потреб споживачів.

Асортимент продукції (product assortment) в e-commerce — це набір товарів, які компанія пропонує своїм клієнтам через онлайн-канали. Цей набір включає товари різних категорій, брендів, цінових рівнів і характеристик, спрямовані на задоволення різноманітних потреб споживачів. Асортимент є одним із ключових інструментів формування унікальної пропозиції, що виділяє компанію серед конкурентів. У світі e-commerce, де покупець має майже необмежений вибір, правильне формування асортименту визначає успіх компанії на ринку. Унікальність e-commerce полягає у можливості аналізувати великі обсяги даних про споживачів і на основі цього адаптувати асортимент у реальному часі.

Однак формування ефективної асортиментної стратегії супроводжується низкою викликів. По-перше, це потреба адаптувати асортимент до змін у споживчих перевагах, які часто є непередбачуваними. По-друге, компанії стикаються з питанням оптимізації витрат на закупівлю та зберігання товарів. По-третє, необхідно враховувати динаміку цін конкурентів, що потребує постійного моніторингу ринку. І, нарешті, ускладнює процес необхідність

прийняття рішень на основі великих обсягів даних, які не завжди легко інтерпретувати без використання сучасних технологій.

Таблиця 1 – Основні складові оптимізації асортиментної стратегії.

Метод	Опис
Аналіз ринку	Вивчення поведінки покупців, споживчого попиту, аналіз продажів та відгуків.
Сегментація асортименту	Класифікація товарів та ABC/XYZ-аналіз.
Управління запасами	Ротація асортименту, мінімізація затоварювання.
Використання даних веб-скрейпінгу	Автоматизований збір даних з платформ конкурентів, аналіз ключових трендів, моніторинг рейтингів та відгуків.

Джерело: складено автором на основі [1]

Стратегія оптимізації асортименту продукції (product assortment optimization strategy) — це процес визначення оптимального набору товарів, які слід пропонувати, щоб максимізувати продажі, задовольнити потреби клієнтів і забезпечити досягнення фінансових цілей компанії. Ця стратегія включає аналіз попиту, моніторинг пропозицій конкурентів і визначення ключових категорій товарів, які забезпечать максимальну рентабельність. У контексті e-commerce така стратегія дозволяє не лише краще відповідати очікуванням клієнтів, а й раціонально використовувати ресурси компанії, оптимізуючи витрати на складські запаси та логістику.

Одним з найяскравіших прикладів ефективної оптимізації асортиментної стратегії є досвід компанії NielsenIQ, які допомогли лідеру у виробництві товарів в категорії засобів гігієни Греції і в результаті річного плану реалізації допомогли досягнути 11%-го росту в продажах у відповідній категорії на маркетплейсі, збільшити на 10% постачальницькі продажі та зменшити сукупність одиниць в портфоліо на 10 % для кращої організації та деклартерингу простору [2].

Веб-скрейпінг, як сучасний інструмент збору даних, відіграє вирішальну роль у формуванні ефективної асортиментної стратегії в e-commerce. Завдяки цій технології компанії можуть отримувати вичерпну інформацію про асортимент, ціни, тренди та популярність товарів у конкурентів. Це дозволяє не лише аналізувати поточну ситуацію на ринку, а й виявляти прогалини, де попит споживачів ще не задовольняється.

Наприклад, дані про наявність або відсутність певних товарів у конкурентів дають змогу компанії впроваджувати нові позиції до свого асортименту, що може забезпечити конкурентну перевагу. Водночас аналіз змін у цінах та знижках дозволяє швидко реагувати на динаміку ринку та адаптувати власну цінову політику. У підсумку веб-скрейпінг виступає не лише інструментом моніторингу, а й базою для стратегічного планування, допомагаючи приймати проактивні рішення на основі достовірних даних.

Для успішного впровадження веб-скрейпінгу в практику e-commerce використовуються різноманітні інструменти, які забезпечують автоматизацію процесу збору даних: ETL-інструменти(Alteryx, Talend), фреймворки(BeautifulSoup, Selenium, Scrapy), Machine-Learning моделі, хмарні рішення (ParseHub) і т.д.

Для збору та аналізу даних з метою оптимізації асортиментної стратегії використовуються різні методи веб-скрейпінгу. Кожен із них має свої особливості та застосовується залежно від специфіки завдання.

Таблиця 2 – Специфікація методів веб-скрейпінгу.

Метод	Опис	Сценарій використання
Парсинг HTML	Збір даних із статичних сторінок через аналіз HTML-коду.	Аналіз списку товарів, отримання базової інформації (назва, ціна, рейтинг).
Скрейпінг API	Отримання даних через офіційні API веб-сайтів.	Збір детальної інформації про товари через надані інтерфейси.
Динамічний скрейпінг	Збір даних із динамічних веб-сторінок, де контент генерується JavaScript.	Аналіз сторінок із фільтрами, рейтинговими системами.
Збір зображень	Завантаження зображень товарів для аналізу асортименту за візуальними характеристиками.	Визначення дизайну упаковки, аналіз брендингу конкурентів.
Моніторинг змін	Відстеження змін у вмісті веб-сторінок за певний період.	Контроль оновлення цін, акцій та наявності товарів.

Джерело: складено автором на основі [3]

Ці методи забезпечують комплексний підхід до аналізу асортименту, дозволяючи отримувати релевантні дані навіть у складних умовах динамічного ринку. Завдяки їхній інте-

грації у процес прийняття рішень компанії можуть вдосконалювати свої стратегії, підвищуючи конкурентоспроможність і задовольняючи потреби клієнтів.

У підсумку веб-скрейпінг виступає потужним інструментом, який не лише спрощує доступ до інформації, але й перетворює її на ефективні рішення, що відповідають сучасним викликам e-commerce.

Література:

1. Sanjith Gopalakrishnan, Moksh Matta, Mona Imanpoor Yourdshahy, Vivek Choudhary (2022) Go Wide or Go Deep? Assortment Strategy and Order Fulfillment in Online Retail. *Manufacturing & Service Operations Management* 25(3):846-861. <https://doi.org/10.1287/msom.2022.1156>
2. Jayan J. (2024, May 21). Optimizing Product Assortment with Strategic Data Extraction Techniques. Prompt-Cloud. <https://www.promptcloud.com/blog/product-assortment-using-data-extraction-techniques/#>
3. Analysis. (2023, March 22). Achieving 11% incremental growth amidst consumer recession with assortment optimization. NielsenIQ. <https://nielseniq.com/global/en/insights/analysis/2023/achieving-11-incremental-growth-amidst-consumer-recession-with-assortment-optimization/>

ВПЛИВ ЦИФРОВИХ ІННОВАЦІЙ НА РОЗВИТОК ПІДПРИЄМСТВ

Садковська Анна, здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

м. Київ, Україна

ORCID ID 0009-0008-9395-5522

e-mail: annasdkvsk@gmail.com

Науковий керівник: Вовк Ольга, д.е.н., професор

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

м. Київ, Україна

ORCID ID 0000-0002-1680-1959

Цифрові інновації є рушійною силою економічного розвитку. Вони сприяють підвищенню ефективності бізнес-процесів, розширенню ринків і створенню нових можливостей для підприємств. В час глобальної цифрової трансформації Україна досить активно впроваджує сучасні технології, щоб стимулювати економічне зростання. Важливість цифровізації для підприємств зумовлена необхідністю адаптації до змін у технологічному середовищі, безпосереднім реагуванням на виклики: економічна нестабільність, військові дії та глобальні економічні тренди. Цифрова економіка сьогодні блискавично набирає обертів. Успішність функціонування підприємств значною мірою залежить від їх здатності інтегрувати інноваційні технології. Це охоплює автоматизацію процесів, використання великих даних, розвиток електронної комерції та цифрових платформ для комунікації з клієнтами.

Особливу значимість це набуває для України, де цифровізація стає ключовим інструментом подолання економічних втрат, спричинених війною. Впровадження інновацій дає змогу підприємствам пристосуватися до змін і створювати конкурентні переваги як на національному, так і міжнародному рівнях.

Мета цього дослідження — вивчити, як цифрові інновації впливають на розвиток підприємств в Україні, а також визначити ключові тенденції, виклики та перспективи.

Використання таких технологій, як Big Data, хмарні сервіси, штучний інтелект та платформи електронної комерції, допомагає підприємствам ефективніше використовувати ресурси, підвищувати продуктивність і знижувати витрати. Як зазначає Панкратова О. в своїй роботі, цифровізація стала глобальним трендом, який трансформує традиційні бізнес-процеси, забезпечуючи їхню гнучкість та адаптивність до зовнішніх змін [1]. На думку Миколука О. А. та Бобровника В. М., впровадження інноваційних технологій сприяє появі нових підходів до менеджменту, забезпечуючи підприємствам стійкі конкурентні переваги [2].

Цифровізація сьогодні є одним із найважливіших чинників розвитку сучасного бізнесу. Застосування цифрових інновацій не лише трансформує процеси управління, але й визначає