

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ ВЕБ-ЗАСТОСУНКІВ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ В FASHION-ІНДУСТРІЇ: АНАЛІЗ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ТА СТАЛИЙ РОЗВИТОК

Арапенко В. І.

**здобувач вищої освіти факультету менеджменту,
Миколаївський національний аграрний університет**

**Науковий керівник – Пархоменко О. Ю.,
канд.фіз.-мат.наук, доцент кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Миколаївський національний аграрний університет**

Постановка проблеми. Fashion-індустрія є одним із найбільших секторів економіки, проте водночас вона відома своїм значним негативним впливом на довкілля. Розвиток електронної комерції та впровадження веб-застосунків сприяли змінам у способах продажу та споживання продукції, полегшуючи доступ до товарів та розширюючи аудиторію брендів. Однак це також породило нові виклики, пов'язані з екологічною відповідальністю: збільшення логістичних операцій, використання ресурсів для створення цифрової інфраструктури та зростання обсягів упаковки. У зв'язку з цим виникає необхідність дослідити, як впровадження веб-застосунків електронної комерції впливає на екологію та яким чином компанії можуть інтегрувати принципи сталого розвитку.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. У наукових публікаціях останніх років велика увага приділяється екологічним аспектам електронної комерції та сталому розвитку. Дослідження McKinsey показують, що індустрія моди генерує близько 10% глобальних викидів парникових газів, а до 2030 року ці показники можуть зрости через збільшення обсягів онлайн-замовлень [1,2]. Крім того, звіти Greenpeace наголошують на негативному впливі упаковок і повернень товарів, які призводять до накопичення пластикових відходів та збільшення вуглецевого сліду через перевезення [3].

Паралельно дослідження, присвячені сталому розвитку, підкреслюють важливість впровадження екологічних стратегій у ланцюги постачання та операції [4]. Деякі компанії, такі як Patagonia та H&M, вже використовують

екологічні ініціативи, інтегруючи цифрові платформи з рішеннями для зменшення впливу на довкілля. Наприклад, ці бренди пропонують прозорість ланцюгів постачання та програми повторного використання одягу.

Мета та завдання дослідження. Мета цього дослідження – проаналізувати екологічні аспекти впровадження веб-застосунків електронної комерції у fashion-індустрії та запропонувати шляхи інтеграції принципів сталого розвитку. Завдання дослідження включають оцінку впливу електронної комерції на екологічний стан через логістику, упаковку та цифрову інфраструктуру, дослідження, як компанії можуть зменшити свій вуглецевий слід за допомогою технологій та виявлення прикладів екологічних практик у сфері моди, що базуються на цифрових платформах.

Виклад основного матеріалу. Однією з ключових проблем є збільшення обсягів перевезень унаслідок зростання онлайн-замовлень. Доставка продукції кінцевим споживачам потребує палива, що підвищує викиди CO₂. Особливо великий вплив мають експрес-доставки, які збільшують кількість поїздок з неповним завантаженням транспортних засобів. Повернення товарів також створюють додаткове навантаження на логістичну інфраструктуру.

Онлайн-торгівля передбачає використання упаковок, що часто містять пластик і матеріали, які важко піддаються переробці. Багато компаній починають переходити на екологічні пакувальні рішення, такі як біорозкладні пакети або вторинно перероблений картон. Наприклад, бренди ASOS та Zalando вже впроваджують багаторазові упаковки для доставки замовлень.

Крім того, скорочення кількості повернень товарів може значно зменшити відходи та викиди. Компанії впроваджують віртуальні примірювальні, які дозволяють клієнтам точніше підбирати одяг, знижуючи потребу у поверненнях.

Функціонування веб-застосунків електронної комерції вимагає потужних серверів та дата-центрів, що споживають значні обсяги електроенергії. Це створює додатковий вуглецевий слід, особливо якщо енергія не надходить із відновлюваних джерел. Для вирішення цієї проблеми компанії можуть

використовувати хмарні платформи з низьким вуглецевим слідом, такі як Google Cloud або AWS, що підтримують енергозбереження.

Деякі бренди вже демонструють успішні приклади екологічних ініціатив, інтегрованих у веб-застосунки. Наприклад, H&M пропонує клієнтам можливість повернути старий одяг для переробки, отримавши знижку на нові покупки. Patagonia на своєму сайті продає вживані речі та стимулює вторинне використання продукції, що знижує обсяги виробництва та споживання ресурсів.

Висновки. Впровадження веб-застосунків електронної комерції у fashion-індустрії має як позитивні, так і негативні екологічні наслідки. З одного боку, онлайн-торгівля сприяє оптимізації операцій та зниженню витрат на фізичну інфраструктуру, але з іншого боку, вона призводить до зростання логістичних операцій, відходів та вуглецевих викидів. Для досягнення сталого розвитку компаніям необхідно впроваджувати екологічно дружні рішення, зокрема оптимізувати логістику, використовувати «зелену» енергію та зменшувати кількість упаковок.

Подальші дослідження мають бути зосереджені на розробці нових технологій для мінімізації впливу електронної комерції на довкілля, а також на пошуку найкращих практик інтеграції стратегій у бізнес-моделі fashion-брендів.

Список використаних джерел

1. <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/sustainable-style-how-fashion-can-afford-and-accelerate-decarbonization>
2. <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/fashion-on-climate>
3. <https://www.greenpeace.org/usa/reports/packaging-away-the-planet-2019/>
4. Kot S. Sustainable Supply Chain Management in Small and Medium Enterprises. Sustainability. 2018. Vol. 10, no. 4. P. 1143.
URL: <https://doi.org/10.3390/su10041143>