



Маркетинг

УДК 004.8:339.138:004.738.5

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.18900034>

Економічна ефективність упровадження адаптивних ШІ-інтерфейсів у системи електронної комерції

Нуштаєв Дмитро Вікторович,
Senior Product Designer, Compass Group USA, Inc.,
м. Шарлотт, Північна Кароліна 28217, США,
<https://orcid.org/0009-0006-3312-0668>

Прийнято: 22.02.2026 | Опубліковано: 07.03.2026

Анотація. Актуальність дослідження зумовлено зростанням ролі електронної комерції в цифровій економіці та необхідністю підвищення ефективності взаємодії користувачів з онлайн-платформами в умовах високої конкуренції. Метою статті визначено оцінювання економічної ефективності впровадження адаптивних ШІ-інтерфейсів у системах електронної комерції через обґрунтування їх впливу на результативність цифрових бізнес-процесів, поведінкові параметри користувачів і ключові економічні показники функціонування онлайн-платформ.

Застосовано методи теоретичного узагальнення й системного аналізу для дослідження еволюції інтерфейсних рішень, порівняльний аналіз для визначення впливу персоналізації на поведінку користувачів, економіко-аналітичні підходи для оцінювання ефективності цифрових трансформацій, а також методи інтерпретації результатів цифрової аналітики та поведінкових даних.



Визначено вплив адаптивних ШІ-інтерфейсів на трансформацію поведінкових характеристик користувачів і ключові показники економічної результативності електронної комерції. Доведено, що персоналізація інтерфейсу забезпечує зростання конверсії, підвищення ефективності маркетингових витрат і оптимізацію операційних процесів цифрових платформ. Обґрунтовано доцільність застосування інтегрованого методичного підходу до оцінювання економічної ефективності впровадження адаптивних рішень, що поєднує інвестиційний, операційний, поведінковий і стратегічний рівні аналізу, та виявлено ключові науково-практичні проблеми, пов'язані з технологічною складністю інтеграції, алгоритмічною непрозорістю і ризиками використання даних.

Встановлено, що адаптивні ШІ-інтерфейси виступають інструментом стратегічного підвищення конкурентоспроможності цифрових платформ, оскільки забезпечують перехід від реактивної моделі електронної комерції до проактивного управління взаємодією з користувачем. Доведено раціональність поетапного впровадження адаптивних рішень із використанням експериментального тестування та інтеграції поведінкової аналітики з економічними показниками діяльності підприємств.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробленням інтерпретованих моделей штучного інтелекту, вдосконаленням методів кількісного вимірювання економічного ефекту персоналізації та дослідженням впливу адаптивних інтерфейсів на формування конкурентної динаміки цифрових ринків і довгострокову стійкість електронної комерції.

Ключові слова: *персоналізація користувацького досвіду, поведінкова аналітика, цифрові бізнес-моделі, оптимізація конверсії, дані-орієнтоване управління, цифрова трансформація бізнесу, конкурентоспроможність онлайн-платформ, клієнтська цінність.*



Economic efficiency of implementing adaptive AI interfaces in e-commerce systems

Dmytro Nushtaiev,

Senior Product Designer, Compass Group USA, Inc.,

Charlotte, NC 28217, USA,

<https://orcid.org/0009-0006-3312-0668>

***Abstract.** The study's relevance stems from the growing role of e-commerce in the digital economy and the need to improve the efficiency of user interaction with online platforms amid high competition. The article aims to assess the economic efficiency of implementing adaptive AI interfaces in e-commerce systems by substantiating their impact on the effectiveness of digital business processes, user behavioral parameters, and key economic indicators of the functioning of online platforms.*

Methods of theoretical generalization and system analysis are used to study the evolution of interface solutions; comparative analysis to determine the impact of personalization on user behavior; economic and analytical approaches to assess the effectiveness of digital transformations; and methods for interpreting the results of digital analytics and behavioral data.

The impact of adaptive AI interfaces on the transformation of user behavioral characteristics and on key indicators of e-commerce economic efficiency is determined. It has been proven that interface personalization increases conversion rates, improves the efficiency of marketing costs, and optimizes operational processes on digital platforms. The feasibility of an integrated methodological approach to assessing the economic efficiency of implementing adaptive solutions, combining investment, operational, behavioral, and strategic levels of analysis, is substantiated, and key scientific and practical problems associated with the



technological complexity of integration, algorithmic opacity, and risks of data use are identified.

It is established that adaptive AI interfaces serve as a tool for strategically increasing the competitiveness of digital platforms, enabling a transition from a reactive e-commerce model to proactive management of user interactions. The rationality of the phased implementation of adaptive solutions, supported by experimental testing and the integration of behavioral analytics with economic indicators of enterprise activity, is proven.

Prospects for further research include developing interpretable artificial intelligence models, improving methods for quantitatively measuring the economic effects of personalization, and studying the impact of adaptive interfaces on the formation of competitive dynamics in digital markets and the long-term sustainability of e-commerce.

Keywords: *user experience personalization, behavioral analytics, digital business models, conversion optimization, data-driven management, business digital transformation, online platform competitiveness, customer value.*

Постановка проблеми. Активний розвиток електронної комерції змінює характер взаємодії споживачів із цифровими торговельними платформами, у межах яких інтерфейс користувача перестає виконувати виключно технічну функцію доступу до сервісу й набуває економічного значення як інструмент впливу на поведінку покупця та результати діяльності бізнесу. За умов зростання обсягів онлайн-транзакцій, інформаційного перевантаження користувачів і посилення конкуренції між платформами ефективність електронної комерції дедалі більше визначається якістю організації користувацького досвіду, швидкістю прийняття рішень та зручністю навігації. Це зумовлює перехід від статичних інтерфейсних рішень до адаптивних інтерфейсів штучного інтелекту (ШІ), здатних урахувати



поведінкові патерни, індивідуальні характеристики користувачів і контекст цифрової взаємодії.

Разом із тим упровадження адаптивних інтерфейсів потребує значних інвестицій, інтеграції алгоритмів машинного навчання в бізнес-процеси та розширення аналітичної інфраструктури оброблення даних, що актуалізує проблему оцінювання їх економічної доцільності. На практиці рішення щодо використання ШІ-інтерфейсів нерідко приймаються без комплексного аналізу впливу на ключові економічні показники електронної комерції – конверсію, утримання клієнтів і прибутковість цифрових платформ. Водночас наукові дослідження здебільшого зосереджені на технічних аспектах персоналізації, тоді як питання системного вимірювання економічної ефективності адаптивних інтерфейсів залишаються недостатньо опрацьованими. Це зумовлює необхідність розроблення науково обґрунтованих підходів до оцінювання економічних ефектів застосування ШІ в інтерфейсних рішеннях і визначає актуальність дослідження для розвитку цифрової економіки та практики електронного бізнесу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Огляд сучасних наукових досліджень свідчить про поступове формування цілісного наукового підходу, що поєднує трансформацію бізнес-моделей, розвиток цифрової інфраструктури, персоналізацію взаємодії користувачів та інтелектуальну оптимізацію інтерфейсних рішень. Значна частина досліджень зосереджена на впливі цифровізації на еволюцію електронної комерції як економічної системи. Зокрема, у працях Л. В. Шостак та співавторів обґрунтовано, що електронна комерція стимулює появу інноваційних бізнес-моделей, у межах яких інтерфейс цифрової платформи трансформується в ключовий інструмент створення споживчої цінності та підвищення ефективності продажів [1]. Глобальний вплив ШІ-технологій та машинного навчання на продуктивність електронної комерції, а також роль автоматизації процесів прийняття рішень і



персоналізації взаємодії зі споживачами розкрито в дослідженні О. В. Булах [2]. Розвиток екосистем торговельного підприємництва на основі цифрових фінансових технологій, що забезпечують інтеграцію інтелектуальних сервісів у єдине цифрове бізнес-середовище, висвітлено в працях Т. П. Гудзь та співавторів [3].

Вагому складову частину сучасного наукового дискурсу становлять дослідження, присвячені розвитку інфраструктурних і маркетингових механізмів цифрової торгівлі. У цьому контексті маркетингові розглядаються як технологічна основа сучасної електронної комерції, що забезпечує масштабованість цифрових сервісів і створює передумови для впровадження адаптивних інтерфейсів, що обґрунтовано С. В. Похилько та Ю. С. Швидкою [4]. Значення стратегічного планування впровадження новітніх технологій продажу для узгодження цифрових інновацій з економічними результатами підприємств підкреслюють Л. В. Шостак та І. Г. Волинець [5]. Передумови адаптації цифрових інтерфейсів до індивідуальних характеристик користувачів через механізми контекстного маркетингу розкрито в дослідженні О. Жилінської та С. Фірсової й доведено їх прямий вплив на показники конверсії та ефективності продажів [6].

Значний масив наукових праць присвячено персоналізації взаємодії користувачів і поведінковим аспектам ефективності електронної комерції. Результати досліджень Т. Янчук (Т. Yanchuk) та В. Шарко (V. Sharko) підтверджують, що застосування ШІ забезпечує автоматизацію та персоналізацію електронної торгівлі, сприяючи зростанню залученості користувачів і продуктивності цифрових платформ [7]. Роль аналітики даних у формуванні індивідуалізованих сервісів та трансформації економіки електронної комерції обґрунтовано М. З. Сахвіді (M. Z. Sakhvidi) та Р. Саадат (R. Saadat) [8]. Ключові чинники прийняття ШІ-технологій у бізнес-менеджменті й електронній комерції, зокрема організаційну готовність, довіру



користувачів і стратегічну адаптацію підприємств, визначено в працях Н. Ране (N. Rane) та співавторів [9]. Економічний ефект використання ШІ в ціноутворенні та можливість адаптивного реагування на зміни попиту показано в дослідженні М. В. Гаваде (M. V. Gavade) та співавторів [10].

Окремий напрям сучасних досліджень сформовано роботами, безпосередньо орієнтованими на адаптивні ШІ-інтерфейси як чинник підвищення ефективності електронної комерції. Позитивний вплив ШІ-підтримуваного візуального пошуку на оптимізацію взаємодії користувача з платформою та економічні результати цифрових продажів встановлено Дж. Ара (J. Ara) та співавторами [11]. Кластеризаційні методи формування адаптивних інтерфейсів, що забезпечують сегментацію користувачів і підвищення ефективності цифрової навігації, досліджено А. Василевські (A. Wasilewski) та М. Пшиборовські (M. Przyborowski) [12]. Ефективність багатоваріантної персоналізації інтерфейсів, яка сприяє зростанню конверсії, задоволеності користувачів і економічної віддачі електронних платформ, доведено в працях А. Василевські (A. Wasilewski) та Г. Колацек (G. Kolaczek) [13]. У роботі Д. Кияшко (D. Kyiashko) запропоновано гібридний фреймворк тестування мультимодальних систем на основі ШІ-агентів, що забезпечує автоматизовану перевірку сценаріїв взаємодії користувача з різними інтерфейсними каналами (текстовими, візуальними, голосовими) та підвищує надійність адаптивних рішень у реальних умовах експлуатації [14]. Архітектурні засади контейнеризованих інтелектуальних систем для хмарних і кіберфізичних середовищ, які створюють технологічну основу масштабованості, відмовостійкості та гнучкої інтеграції ШІ-модулів в електронну комерцію, обґрунтовано Ю. Бершадським (Y. Bershchanskyi) та співавторами [15]. Зазначені дослідження доповнюють концепцію адаптивних ШІ-інтерфейсів, розширюючи її від рівня алгоритмічної персоналізації до



рівня інфраструктурної та архітектурної забезпеченості інтелектуальних цифрових платформ.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Попри значну кількість досліджень у сфері електронної комерції, залишаються невисвітленими питання визначення місця адаптивних ШІ-інтерфейсів у структурі цифрових торговельних платформ, установлення чіткого зв'язку між персоналізацією інтерфейсу та економічними результатами діяльності онлайн-сервісів, а також формування узгоджених методичних підходів до оцінювання ефективності їх упровадження. Потребують систематизації та розв'язання проблеми щодо технологічної складності інтеграції, алгоритмічної непрозорості, ризиків використання даних і складності вимірювання довгострокових ефектів цифрової трансформації, що обмежує практичне використання адаптивних рішень.

Запропоноване дослідження дозволяє поглибити наукове розуміння ролі інтелектуальних інтерфейсів і сформувати підґрунтя для подальших прикладних досліджень у сфері цифрової економіки.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є визначення економічної ефективності впровадження адаптивних ШІ-інтерфейсів у системи електронної комерції шляхом обґрунтування їх впливу на результативність цифрових бізнес-процесів, поведінкові характеристики користувачів та ключові економічні показники функціонування онлайн-платформ.

Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання:

- 1) проаналізувати еволюцію інтерфейсних рішень в електронній комерції та визначити вплив адаптивної персоналізації на поведінкові й результативні показники цифрових платформ;
- 2) обґрунтувати методичні підходи до оцінювання економічної ефективності впровадження адаптивних ШІ-інтерфейсів з урахуванням



ЗДОБУТКИ ЕКОНОМІКИ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА ІННОВАЦІЇ

інвестиційних витрат цифрової трансформації, змін операційної ефективності, технологічних і управлінських ризиків;

3) розробити стратегічні рекомендації щодо впровадження адаптивних ШІ-інтерфейсів для підвищення економічної результативності та конкурентоспроможності електронної комерції.

Виклад основного матеріалу дослідження. Розвиток систем електронної комерції супроводжується поступовою трансформацією інтерфейсних рішень від статичних вебсторінок до інтелектуальних адаптивних середовищ взаємодії, в яких інтерфейс перестає виконувати виключно функцію відображення інформації та набуває ролі інструменту управління поведінкою користувачів і економічною результативністю цифрових платформ (табл. 1).

Таблиця 1

Еволюція інтерфейсних рішень у системах електронної комерції

Етап розвитку	Тип інтерфейсу	Ключові характеристики	Технологічна основа	Бізнес-ефект
Початковий	Статичний вебінтерфейс	Фіксована структура сторінок, ручний пошук	HTML, CMS	Формування онлайн-присутності
UX-орієнтований	Користувацько-орієнтований інтерфейс	Оптимізація навігації та сценаріїв взаємодії	UX-дизайн, вебаналітика	Підвищення зручності використання
Етап персоналізації	Інтерактивний інтерфейс	Рекомендації, сегментація користувачів	CRM, recommendation systems, BDA	Зростання конверсії
Інтелектуальний	Адаптивний ШІ-інтерфейс	Динамічна перебудова контенту	ШІ, ML, predictive analytics	Оптимізація продажів
Сучасний	Контекстно-адаптивне середовище	Прогнозування намірів, омніканальна взаємодія	Генеративний ШІ, аналітика в режимі реального часу	Зростання довічної цінності клієнта (Lifetime Value, LTV) та утримання клієнтів

Джерело: сформовано автором на основі [1, с. 304; 2, с. 117; 4, с. 29; 7; 12, р. 515; 13, р. 65574]



Перші системи електронної комерції формувалися на основі мови розмітки гіпертексту (Hyper Text Markup Language, HTML) та систем керування контентом (Content Management System, CMS), що забезпечували базове представлення товарної інформації без урахування індивідуальних характеристик споживачів. Подальша еволюція цифрових торговельних платформ пов'язана з інтеграцією ШІ, машинного навчання (Machine Learning, ML), аналізу великих даних (Big Data Analytics, BDA), систем управління взаємовідносинами з клієнтами (Customer Relationship Management, CRM) та концепції користувацького досвіду (User Experience, UX), що забезпечило перехід до адаптивних ШІ-інтерфейсів, здатних змінювати структуру взаємодії залежно від поведінкових характеристик користувача, контексту використання сервісу та прогнозованих намірів здійснення покупки.

У практиці електронної комерції адаптивні ШІ-інтерфейси реалізуються як контур безперервного збирання та інтерпретації поведінкових сигналів із подальшою перебудовою контенту, ранжування та сценаріїв взаємодії в межах однієї сесії. Типовим прикладом є застосування керованих рекомендаційних сервісів, що формують персоналізовані добірки та «підхоплюють» зміну інтересів користувача в реальному часі. Зокрема, Amazon Personalize позиціонується як механізм надання гіперперсоналізованих рекомендацій з динамічною адаптацією до поведінки користувача в режимі реального часу, що дає змогу масштабувати персоналізацію на сайтах і в застосунках без ручної правила-орієнтованої логіки [16].

У fashion-ритейлі економічний ефект адаптивних інтерфейсів проявляється через зниження витрат, пов'язаних із поверненнями, та підвищення точності «першої покупки». Показовим є кейс Zalando: компанія публічно фіксує скорочення розмірно-зумовлених повернень на 10% для товарів, де надається розмірна порада, а також описує впровадження функції рекомендацій розміру на основі індивідуальних вимірів тіла, отриманих із



двох фото на смартфоні (з акцентом на приватність оброблення даних) [17]. У прикладному вимірі це означає, що інтерфейс перестає бути «вітриною», а стає інструментом операційної оптимізації: через точнішу відповідність очікувань користувача фактичним властивостям товару зменшується ймовірність повернення та супутні логістичні витрати, а також підвищується задоволеність і повторюваність покупок.

Адаптивна персоналізація інтерфейсу в електронній комерції базується на інтерпретації поведінкових даних користувачів і динамічному налаштуванні елементів взаємодії відповідно до індивідуального контексту використання платформи (табл. 2). На відміну від сегментної персоналізації, сучасні ШІ-інтерфейси реагують на мікроповедінкові сигнали в межах поточної сесії, змінюючи порядок відображення товарів, інформаційну щільність інтерфейсу та складність сценаріїв взаємодії. Це дозволяє безпосередньо пов'язати поведінкові реакції користувача з ключовими показниками ефективності електронної комерції.

Таблиця 2

Вплив адаптивної персоналізації інтерфейсу на поведінкові параметри користувачів та показники ефективності електронної комерції

Поведінковий параметр	Інтерфейсний механізм адаптації	Зміна поведінки користувача	Економічний показник
Час прийняття рішення	Динамічне ранжування контенту	Скорочення пошуку	Коефіцієнт конверсії (Conversion Rate, CR)
Глибина перегляду	Персоналізована навігація	Зростання переглядів	Середній чек замовлення (Average Order Value, AOV)
Залученість	Контекстні рекомендації	Триваліша взаємодія	Тривалість сесії (Session Duration, SD)
Ймовірність покупки	Адаптивні підказки	Зменшення відмов	Ймовірність покупки (Purchase Probability, PPb)
Повторні відвідування	Індивідуалізація інтерфейсу	Формування звички використання	Рівень утримання клієнтів (Retention Rate, RR)
Лояльність	Персоналізований досвід	Підвищення довіри	LTV

Джерело: сформовано автором на основі [6, с. 206; 7; 8, р. 144; 9, р. 30; 11, р. 12; 13, р. 65576]



Адаптивна персоналізація полягає в переході від оптимізації інтерфейсу до оптимізації поведінки користувача. Алгоритми аналізують траєкторію взаємодії – затримки перед кліком, повторні перегляди, швидкість прокручування, відмови від кошика – і перебудовують інтерфейс ще до завершення сесії. У результаті система зменшує когнітивні витрати прийняття рішення та підвищує ймовірність транзакції без зміни товарної пропозиції. Показовим прикладом є Netflix, де персоналізація інтерфейсу реалізується через адаптивне ранжування контенту та індивідуалізовані візуальні обкладинки, що змінюються залежно від історії перегляду; така модель дозволяє суттєво підвищувати залученість користувачів і тривалість взаємодії із сервісом [18]. Аналогічно Spotify використовує поведінкову персоналізацію інтерфейсу та рекомендаційні алгоритми для формування індивідуальних плейлистів, що збільшує частоту повернення користувачів і час використання платформи, демонструючи прямий зв'язок між адаптивним інтерфейсом і метриками утримання аудиторії [19]. У практиці електронної комерції ці механізми трансформуються в конкретні економічні ефекти: персоналізоване ранжування каталогу підвищує середній чек через релевантні доповнювальні товари. Адаптивний показ інформації скорочує час до покупки, а індивідуалізовані сценарії взаємодії зменшують потребу в дорогому повторному залученні клієнтів [13, р. 65576]. Отже, адаптивна персоналізація інтерфейсу виступає операційним інструментом керування ефективністю цифрових платформ, у межах якого поведінкові зміни користувачів безпосередньо конвертуються у фінансові результати.

Оцінювання економічної ефективності впровадження адаптивних інтерфейсів на основі ШІ потребує поєднання інвестиційного аналізу, оцінювання результатів цифрової трансформації та вимірювання реальних бізнес-ефектів електронної комерції. Особливість таких рішень полягає у відкладеному характері економічного результату: вплив проявляється не лише



в безпосередньому зростанні продажів, а в зміні структури витрат, підвищенні продуктивності бізнес-процесів та накопиченні довгострокової клієнтської цінності. Тому методичні підходи мають ураховувати одночасно інвестиційні витрати, операційну ефективність і стратегічні результати функціонування цифрової платформи (табл. 3).

Таблиця 3

Методичні підходи до оцінювання економічної ефективності впровадження адаптивних ШІ-інтерфейсів

Методичний підхід	Об'єкт оцінювання	Ключові показники	Економічний результат
Інвестиційний	Сукупні витрати та грошові потоки	ROI, PP	Визначення окупності та доцільності
Операційний	Виконання процесів платформи	CPO, рівень автоматизації (Automation Rate, AR)	Скорочення операційних витрат
Поведінковий	Реакції користувачів	CR, ER	Приріст доходів через зміну поведінки
Маркетинговий	Ефективність залучення й утримання	CAC, RR	Оптимізація витрат на маркетинг
Стратегічний	Стійкість клієнтської бази	ChR	Зменшення відтоку, стабілізація доходів
Дані-орієнтований	Зрілість аналітики	рівень використання даних (Data Utilization Rate, DUR)	Підвищення якості управлінських рішень

Джерело: сформовано автором за [2, с. 119; 3, с. 10; 5; 8, р. 149; 9, р. 34; 10, р. 187]

Під час практичної апробації цих підходів ключовим є розмежування «ефекту інтерфейсу» та впливу інших змін (ціни, асортименту, логістики, рекламних кампаній). Тому оцінювання зазвичай будують на контрольованих порівняннях: частині трафіку демонструють базовий інтерфейс, частині – адаптивний, після чого фіксують відмінності не лише в показниках продажів, а й у структурі витрат. Наприклад, якщо адаптивний інтерфейс скорочує час вибору товару й зменшує частку покинутих кошиків, економічний ефект проявляється через зниження вартості оброблення замовлення (Cost per Order, CPO) поряд зі зростанням CR [10, р. 187].



Інший типовий сценарій пов'язаний з перерозподілом маркетингових витрат. За стабільного обсягу трафіку зменшення рівня відтоку клієнтів (Churn Rate, ChR) означає зростання частки повторних покупок без пропорційного збільшення витрат на залучення, що поступово підвищує рентабельність інвестицій (Return on Investment, ROI) та скорочує період окупності цифрового рішення (Payback Period, PP) [8, p. 149].

У сучасних умовах найбільш обґрунтованим є динамічний підхід, коли ROI та PP оцінюються не одноразово після впровадження, а у вигляді ковзного аналізу за часовими інтервалами з урахуванням фактичних змін поведінкових і операційних показників платформи. Такий підхід дозволяє уникнути ситуацій, коли короткострокове зростання продажів не супроводжується реальним підвищенням економічної ефективності цифрової трансформації.

Впровадження адаптивних інтерфейсів на основі ШІ в системах електронної комерції супроводжується низкою науково-практичних обмежень, які зумовлені не стільки самою технологією, скільки умовами її інтеграції в реальні бізнес-середовища. Передусім проблемною залишається сумісність інтелектуальних механізмів із наявними інформаційними системами підприємств, що проєктувалися без орієнтації на постійне навчання моделей і безперервне оброблення поведінкових даних. Унаслідок цього впровадження супроводжується зростанням витрат на модернізацію інфраструктури та необхідністю перебудови операційних процесів.

Вагомим обмеженням є також алгоритмічна непрозорість адаптивних моделей, коли зміни інтерфейсу формуються складними обчислювальними процедурами, а причинно-наслідковий зв'язок між алгоритмічним рішенням і економічним результатом залишається частково неочевидним. Це ускладнює управлінський контроль, проведення аудиту ефективності та прийняття інвестиційних рішень. Одночасно посилюється залежність результативності



системи від якості даних: їх неповнота, фрагментарність або зміщення можуть призводити до викривленої персоналізації та зниження довіри користувачів.

Складність становить і економічне оцінювання отриманих ефектів. Позитивні зміни переважно проявляються через поведінкові показники – залученість, повторні відвідування, скорочення часу вибору, які лише згодом трансформуються у фінансові результати [11, р. 12]. Такий відкладений характер ефекту ускладнює визначення реальної окупності інвестицій та підвищує невизначеність стратегічного планування цифрових трансформацій.

Додаткові труднощі пов'язані з організаційною адаптацією підприємств до дані-орієнтованих моделей управління, що потребують нових компетенцій персоналу та узгодження аналітичних, маркетингових і продуктових функцій. Водночас надмірна адаптивність інтерфейсу може порушувати стабільність користувацького досвіду, тоді як недостатній рівень персоналізації знижує очікуваний ефект від застосування ШІ.

Формування стратегії впровадження адаптивних ШІ-інтерфейсів у системах електронної комерції доцільно розглядати як елемент загальної цифрової трансформації бізнесу, а не як ізольоване технологічне оновлення інтерфейсу. Практика функціонування цифрових платформ свідчить, що економічний ефект досягається за умови поетапного впровадження адаптивних рішень із чітким узгодженням технологічних змін із бізнес-цілями підприємства. На початковому етапі ключовим є визначення пріоритетних зон застосування персоналізації – навігації, рекомендацій, оформлення замовлення або клієнтської підтримки, де потенційний вплив на доходи й витрати є найбільш вимірюваним.

Стратегічно виправданим є впровадження адаптивних інтерфейсів через експериментальні моделі тестування, що дозволяють оцінювати економічний результат до масштабування рішень. Використання контрольованих порівнянь інтерфейсних сценаріїв забезпечує можливість відокремити реальний ефект



персоналізації від впливу маркетингових чи сезонних факторів і зменшує інвестиційні ризики. Водночас важливим елементом стратегії виступає формування єдиної аналітичної екосистеми, у межах якої поведінкові дані інтегруються з фінансовими та операційними показниками, що забезпечує обґрунтованість управлінських рішень.

Підвищення економічної результативності пов'язане також із переорієнтацією цифрових платформ із короткострокового зростання конверсії на довгострокове управління клієнтською цінністю. Адаптивні інтерфейси повинні використовуватися не лише для стимулювання разових покупок, а для формування стабільних моделей взаємодії, що знижують витрати на залучення користувачів і підвищують повторюваність транзакцій. Практично це передбачає баланс між рівнем персоналізації та стабільністю користувацького досвіду, щоб інтерфейс залишався передбачуваним і водночас індивідуалізованим.

Важливою складовою частиною стратегії є забезпечення прозорості алгоритмічних рішень і управління даними, що підвищує довіру користувачів і зменшує регуляторні ризики. Інституціоналізація процесів роботи з даними, розвиток внутрішніх аналітичних компетенцій і міжфункціональна взаємодія підрозділів дозволяють перетворити адаптивний інтерфейс із технічного інструмента на фактор конкурентної переваги. У підсумку стратегія впровадження адаптивних ШІ-інтерфейсів має ґрунтуватися на поєднанні технологічної доцільності, економічної обґрунтованості та системного управління цифровим розвитком платформи.

Висновки. У процесі дослідження встановлено, що адаптивні ШІ-інтерфейси виступають одним із ключових чинників підвищення економічної результативності електронної комерції, трансформуючи інтерфейс із засобу взаємодії користувача із системою в інструмент управління поведінкою споживачів і бізнес-показниками цифрових платформ. Доведено, що



персоналізація інтерфейсу забезпечує не лише зростання конверсії, а й оптимізацію операційних витрат, підвищення ефективності маркетингових процесів і формування довгострокової клієнтської цінності. Визначено, що економічний ефект упровадження адаптивних рішень має кумулятивний характер і проявляється через взаємозв'язок поведінкових змін користувачів із фінансовими результатами платформи, що потребує комплексного підходу до оцінювання ефективності цифрової трансформації. Обґрунтовано доцільність використання інтегрованих методичних підходів, які поєднують інвестиційні, операційні та стратегічні показники діяльності електронної комерції. Водночас визначено основні науково-практичні проблеми впровадження адаптивних ШІ-інтерфейсів, зокрема технологічну складність інтеграції, алгоритмічну непрозорість, ризики використання даних та складність економічного вимірювання відкладених ефектів персоналізації. Запропоновано стратегічний підхід до впровадження адаптивних інтерфейсів, що базується на поетапному масштабуванні рішень, експериментальному тестуванню та інтеграції аналітики з управлінськими процесами.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розвитком інтерпретованих ШІ-моделей, удосконаленням методів оцінювання економічної ефективності персоналізації та дослідженням впливу адаптивних інтерфейсів на конкурентну динаміку цифрових ринків.

Список використаних джерел

1. Шостак Л. В., Ліпич Л. Г., Павлова С. В. Вплив електронної комерції на інновації бізнес-моделей та нові технології продажу на ринку. *Київський економічний науковий журнал*. 2025. № 9. С. 302–309. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2025-9-40>.



2. Булах О. В. Глобальний вплив штучного інтелекту та машинного навчання на ефективність електронної комерції. *Бізнес Інформ*. 2023. № 8. С. 114–121. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-8-114-121>.
3. Гудзь Т. П., Саркісян А. С., Горячун О. В. Розвиток екосистеми торговельного підприємництва на основі цифрових фінансових технологій. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. 2026. № 12. С. 7–13. DOI: <https://doi.org/10.32680/2409-9260-2025-12-337-7-13>.
4. Похилько С. В., Швидка Ю. С. Маркетплейси як основа електронної комерції: технологічний потенціал та інвестиційні горизонти. *Економіка, управління та адміністрування*. 2025. № 2 (112). С. 27–33. DOI: [https://doi.org/10.26642/ema-2025-2\(112\)-27-33](https://doi.org/10.26642/ema-2025-2(112)-27-33).
5. Шостак Л. В., Волинець І. Г. Організація електронної комерції та планування впровадження новітніх технологій продажу в умовах цифровізації. *Здобутки економіки: перспективи та інновації*. 2025. № 17. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15306737>.
6. Жилінська О., Фірсова С. Контекстний маркетинг на ринку електронної комерції. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки*. 2023. Т. 320, № 4. С. 204–209. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-320-4-30>.
7. Yanchuk T., Sharko V. Artificial intelligence in e-commerce: automation, personalization, efficiency. *Академічні візії*. 2025. № 41. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15148589>.
8. Sakhvidi M. Z., Saadat R. A study of artificial intelligence and e-commerce economy. *International journal of industrial engineering and operational research*. 2024. Vol. 6, № 3. P. 139–155. DOI: <https://doi.org/10.22034/ijieor.v6i3.106>.
9. Rane N., Choudhary S. P., Rane J. Acceptance of artificial intelligence technologies in business management, finance, and e-commerce: factors, challenges,



and strategies. *Studies in Economics and Business Relations*. 2024. Vol. 5, № 2. P. 23–44. DOI: <https://doi.org/10.48185/sebr.v5i2.1333>.

10. Gavade M. V., Patil J., Khot J. A., Patil S. T. Artificial Intelligence for Pricing in E-commerce: a comprehensive review with emphasis on market trend adaptation. *Foundry Journal*. 2024. Vol. 27, № 7. P. 178–199. URL: <https://foundryjournal.net/wp-content/uploads/2024/07/16.FJ23C439.pdf> (дата звернення: 03.12.2025).

11. Ara J., Ghodke S., Akter J., Roy A. Optimizing e-commerce platforms with AI-enabled visual search: Assessing user behavior, interaction metrics, and system accuracy. *Journal of Economics, Finance and Accounting Studies*. 2025. Vol. 7, № 3. P. 9–17. DOI: <https://doi.org/10.32996/jefas.2025.7.3.2>.

12. Wasilewski A., Przyborowski M. Clustering methods for adaptive e-commerce user interfaces. In: *International Joint Conference on Rough Sets*. 2023. Vol. 14481. P. 511–525. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-50959-9_35.

13. Wasilewski A., Kolaczek G. One size does not fit all: Multivariant user interface personalization in e-commerce. *IEEE Access*. 2024. Vol. 12. P. 65570–65582. DOI: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3398192>.

14. Kyiashko D. Development of a hybrid testing framework for multimodal systems based on ai agents. *Наука і техніка сьогодні*. 2025. № 11 (52). С. 1774–1788. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-11\(52\)-1774-1788](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-11(52)-1774-1788).

15. Bershchanskyi Y., Klym H., Shevchuk Y. Containerized artificial intelligent system design in cloud and cyber-physical systems. *Advances in Cyber-Physical Systems*. 2024. Vol. 9, № 2. P. 151–157. DOI: <https://doi.org/10.23939/acps2024.02.151>.

16. Amazon Personalize. *Amazon Web Service*: вебсайт. 2026. URL: <https://aws.amazon.com/personalize/> (дата звернення: 03.12.2025).

17. Zalando launches size recommendations based on customers' own body measurements. *Zalando Corporate*: вебсайт. 2023. URL:



<https://corporate.zalando.com/en/technology/zalando-launches-size-recommendations-based-customers-own-body-measurements> (дата звернення: 03.12.2025).

18. Hsiao K.-J., Feng Y., Lamkhede S. Foundation model for personalized recommendation. *Netflix TechBlog*: вебсайт. 2025. URL: <https://netflixtechblog.com/foundation-model-for-personalized-recommendation-1a0bd8e02d39> (дата звернення: 03.12.2025).

19. Understanding recommendations. *Spotify Safety & Privacy Center*: вебсайт. 2026. URL: <https://www.spotify.com/safetyandprivacy/understanding-recommendations> (дата звернення: 03.12.2025).