

Отримано: 03.09.2025

Прийнято: 14.10.2025

Опубліковано: 22.10.2025

УДК 004.738.5:339

DOI: 10.30857/2786-5398.2025.5.1

Богдан О. Бурка

Київський національний університет технологій та дизайну, Україна
**ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ
ЯК РУШІЙ РОЗВИТКУ ВІРТУАЛЬНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА**

У статті розглядається як один із ключових чинників розвитку віртуального підприємництва – інтелектуальна автоматизація бізнес-процесів електронної комерції в умовах цифрової економіки України. Обґрунтовується, що сучасна електронна комерція поступово виходить за межі звичних для нас варіантів онлайн продажу та трансформується у більш автономні, гнучкі й масштабовані підприємницькі моделі, здатні функціонувати переважно у віртуальному середовищі. Особлива увага приділена проблемі надмірної залежності електронної комерції від ручних операцій та людського фактору, що обмежує швидкість розвитку, підвищує операційні ризики та ускладнює масштабування бізнесу. Показано, що в умовах цифрової економіки такі ускладнення в роботі стають викликом для сучасних ринків, які базуються на даних, алгоритмах і автоматизованих взаємодіях. У статті проаналізовано наукові підходи автора до автоматизації бізнес-процесів, а також узагальнено стан впровадження інтелектуальних рішень в електронній комерції. Особливу увагу приділено ролі штучного інтелекту, автоматизації процесів, аналітичних систем та формування незалежних цифрових бізнес-моделей. Результати дослідження свідчать, що інтелектуальна автоматизація виступає інструментом покращення роботи окремих операцій в бізнесі, та є хорошим механізмом для розвитку підприємницької діяльності. Її впровадження сприяє зниженню залежності від ручної праці, підвищенню незалежності бізнес-процесів та заміні ролі людини в управлінні. Практична цінність роботи полягає у формуванні уявлення про інтелектуальну автоматизацію як основу розвитку віртуального підприємництва та у визначенні ключових напрямів її застосування в електронній комерції в умовах цифрової трансформації української економіки.

Ключові слова: *інтелектуальна автоматизація; електронна комерція; віртуальне підприємництво; цифрова економіка; бізнес-процеси; штучний інтелект; ІРА; цифрова трансформація; автоматизація управління.*

Bohdan O. Burka

Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine
**INTELLIGENT AUTOMATION OF E-COMMERCE PROCESSES AS A DRIVER
OF VIRTUAL ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT**

The article examines intelligent automation of e-commerce business processes as one of the key drivers of the development of virtual entrepreneurship within the digital economy of Ukraine. It is substantiated that modern e-commerce is gradually moving beyond traditional online sales models and transforming into more autonomous, flexible, and scalable entrepreneurial models capable of operating predominantly in a virtual environment. Particular attention is paid to the issue of the excessive dependence of e-commerce on manual operations and the human factor, which limits the pace of development, increases operational risks, and complicates business scaling. It is demonstrated that under the conditions of the digital economy, such constraints pose a challenge to modern markets that are based on data, algorithms, and automated interactions. The article analyzes the author's scientific approaches to the automation of business processes and

generalizes the current state of implementation of intelligent solutions in e-commerce. Special emphasis is placed on the role of artificial intelligence, process automation, analytical systems, and the formation of independent digital business models. The research results indicate that intelligent automation functions not only as a tool for improving individual business operations but also as an effective mechanism for the development of entrepreneurial activity. Its implementation contributes to reducing dependence on manual labor, increasing the autonomy of business processes, and transforming the role of humans in management. The practical value of the study lies in shaping an understanding of intelligent automation as a foundation for the development of virtual entrepreneurship and in identifying key directions for its application in e-commerce under the conditions of digital transformation of the Ukrainian economy.

Keywords: *intelligent automation; e-commerce; virtual entrepreneurship; digital economy; business processes; artificial intelligence; IPA; digital transformation; management automation.*

Постановка проблеми. Цифрова економіка на сучасному етапі розвитку трансформує електронну комерцію у базову платформу формування та розвитку інфраструктури віртуального підприємництва. Цифрові канали взаємодії дозволяють підприємствам та підприємцям виходити за межі фізичного простору, забезпечувати безперервну комунікацію з клієнтами та масштабувати бізнес за межами своїх міст та країн, це відкриває великий потенціал для майбутнього розвитку. Реальні можливості таких форм бізнесу безпосередньо залежать від того, наскільки бізнес-процеси здатні функціонувати автономно та узгоджено у цифровому середовищі.

Попри активне поширення сучасних технологій, у практиці електронної комерції значна частина операцій і досі виконується вручну. Обробка замовлень, управління складськими залишками, формування фінансових документів, логістика та комунікація з клієнтами часто залишаються залежними від людського фактору. Така організація процесів уповільнює операційну діяльність, підвищує ризик помилок і створює структурні обмеження для масштабування eCommerce-проектів, що суперечить самій логіці розвитку віртуального підприємництва.

Цифрова економіка за своєю сутністю ґрунтується на даних, алгоритмах і автоматизованих взаємодіях. У цьому контексті ручні процеси вступають у суперечність із базовими принципами цифрового середовища, орієнтованого на швидкість, точність і адаптивність. Саме тому у світовій практиці електронної комерції формується новий етап еволюції, що зветься інтелектуальною автоматизацією бізнес-процесів (Intelligent Process Automation, IPA). Вона поєднує технології штучного інтелекту, машинного навчання, роботизованої автоматизації процесів, аналітичні системи та когнітивні інтерфейси, створюючи передумови для переходу від ручного управління до самонавчальних цифрових моделей.

Інтелектуальна автоматизація змінює не лише технічну організацію бізнесу, а й саму логіку підприємницької діяльності у цифровому середовищі. Бізнес-процеси поступово трансформуються з набору обмежених операцій у взаємопов'язані системи, здатні самостійно аналізувати інформацію, адаптуватися до змін споживчої поведінки та оптимізувати використання ресурсів. У результаті формується новий рівень підприємницької автономності, у якому технології стають активними учасниками бізнес-процесів.

В умовах трансформації економіки України інтелектуальна автоматизація набуває особливого значення як чинник підвищення ефективності електронної комерції та розвитку віртуального підприємництва. Вона створює можливості для скорочення операційних витрат, зниження впливу людського фактору, підвищення якості клієнтського досвіду та

формування нових цифрових бізнес-моделей, здатних функціонувати у нестабільному економічному середовищі.

Аналіз сучасної літератури. Проблематика автоматизації та цифровізації бізнес-процесів у сфері електронної комерції впродовж останніх років перебуває у фокусі наукових досліджень як один із ключових напрямів розвитку сучасних бізнес-моделей. У працях вітчизняних і зарубіжних авторів простежується еволюція підходів до автоматизації: від її трактування як інструменту оптимізації окремих операцій до розуміння як системного чинника формування цифрових і віртуальних форм підприємництва [1; 4].

Для кращого розуміння контексту є дослідження S. Gavrila та співавторів (2023), у якому автоматизація бізнес-процесів електронної комерції аналізується крізь призму споживчого досвіду. Автори доводять, що впровадження роботизованої автоматизації процесів і аналітичних рішень суттєво впливає на швидкість обробки замовлень, стабільність сервісу та рівень задоволеності клієнтів. Наголошується, що автоматизація дає позитивний ефект лише за умови її системної інтеграції в бізнес-процеси, тоді як часткове або некоректне впровадження може призводити до зворотних результатів [1].

Розвиток ідей системної автоматизації простежується у роботі K. Ragin-Skorecka, K. Grobelna та F. Nowak (2024), де акцент зроблено на ролі штучного інтелекту в побудові сталих e-commerce-систем. Автори зазначають, що інтелектуальна автоматизація потребує чіткого розуміння ключових процесів електронної комерції та їх узгодження зі стратегічними цілями підприємства. Інтеграція AI, за висновками дослідників, дозволяє перейти від часткової автоматизації до цифрових систем, здатних працювати в режимі реального часу та підтримувати довгострокову взаємодію з клієнтами [2].

У ширшому розумінні цифрова трансформація бізнесу сприяє тому, що бізнес-процеси все більше виконуються автоматично, з мінімальним втручанням людини. Зокрема, у дослідженні A. Atieh та співавторів (2025) аналізується вплив цифрових технологій на управління ланцюгами постачання. Хоча фокус роботи зосереджений на виробничо-логістичних системах, автори доводять, що поєднання автоматизації, аналітики та штучного інтелекту сприяє трансформації бізнес-моделей у напрямі підвищення їх автономності та стійкості, що є характерним і для віртуального підприємництва [3].

Вагомий внесок у дослідження трансформації бізнес-моделей під впливом електронної комерції зроблено у роботі Л. Шостак, Л. Ліпич та С. Павлової (2025). Автори показують, що розвиток e-commerce та впровадження нових цифрових технологій змінюють структуру створення цінності, механізми взаємодії з клієнтами та канали продажу. За їхніми висновками, електронна комерція виступає каталізатором інновацій бізнес-моделей і сприяє формуванню нових форм підприємницької діяльності [4].

Поряд із зарубіжними дослідженнями значний інтерес викликають роботи українських науковців, у яких аналізуються особливості розвитку електронної комерції в умовах державного економічного середовища. У дослідженні І. Іпполітової (2023) показано, що успішність українських підприємств електронної торгівлі значною мірою залежить від того, наскільки активно вони використовують сучасні цифрові технології. Авторка пише, що брак цифрових навичок у персоналу та відсутність чіткого розуміння напрямів цифрового розвитку істотно стримують зростання e-commerce в Україні. [5].

Схожі висновки містяться у дослідженні О. Баули, О. Лютак та В. Федина (2024), де автоматизація логістичних і платіжних процесів розглядається як одна з ключових умов розвитку електронної комерції в Україні. Автори підкреслюють, що, попри наявність технологічних можливостей, впровадження автоматизованих рішень часто має фрагментарний характер, і саме це обмежує потенціал масштабування бізнесу [6].

Окрему увагу цифровій трансформації бізнес-моделей через цифровізацію ланцюгів постачання приділено у статті Г. Осокіна (2024). Автор доводить, що впровадження таких технологій, як інтернету речей (IoT), великі дані (big data) та штучний інтелект, змінює характер взаємодії компаній з клієнтами та партнерами, підвищує прозорість і гнучкість бізнес-процесів і створює передумови для формування нових цифрових бізнес-моделей [7].

Водночас у роботі Г. Рижкової (2024) акцент зроблено на особливостях розвитку електронної торгівлі в Україні в умовах кризових факторів. Авторка зазначає, що зовнішні виклики прискорили перехід бізнесу у віртуальний простір, однак цей процес відбувається нерівномірно та часто без належного методологічного підґрунтя, що актуалізує потребу у комплексному дослідженні цифрових трансформацій e-commerce та їх впливу на бізнес-моделі [8].

Узагальнення результатів аналізу наукових публікацій дозволяє зробити висновок, що, попри значну кількість досліджень, присвячених цифровізації та автоматизації електронної комерції, інтелектуальна автоматизація як цілісний механізм розвитку віртуального підприємництва залишається недостатньо систематизованою. Більшість робіт або зосереджуються на технічних аспектах автоматизації, або аналізують загальні тенденції цифрового розвитку бізнесу, залишаючи поза увагою вплив інтеграції AI, IPA та аналітичних платформ на формування нових бізнес-моделей, рівень автономності підприємств і можливості їх масштабування у віртуальному середовищі. Саме ця наукова прогалина визначає актуальність і новизну даного дослідження.

Формулювання цілей дослідження. Проведений аналіз наукових досліджень дав зрозуміти, що хоча самі по собі статті авторів добре розкриті, але автоматизація процесів електронної комерції у більшості праць розглядається частково, зосереджуючись або на технологічних аспектах, або на загальних питаннях цифрової трансформації бізнесу. Недостатньо систематизованими та зрозумілими залишаються дослідження, спрямовані на виявлення ролі інтелектуальної автоматизації у розвитку віртуального підприємництва як самостійної форми економічної діяльності, що функціонує переважно у цифровому середовищі.

У зв'язку з цим метою дослідження постало наукове обґрунтування ролі інтелектуальної автоматизації бізнес-процесів електронної комерції у розвитку інфраструктури віртуального підприємництва та визначення її впливу на трансформацію підприємницьких моделей у цифровій економіці. Досягнення поставленої мети передбачає аналіз теоретичних підходів до трактування автоматизації та інтелектуальної автоматизації у електронній комерції, дослідження місця та значення інтелектуальної автоматизації у структурі бізнес-процесів eCommerce, а також визначення ключових напрямів впливу технологій штучного інтелекту, машинного навчання, роботизованої автоматизації процесів і аналітичних систем на ефективність підприємницької діяльності.

Окрім цього, дослідження має на меті охарактеризувати методи трансформації бізнес-процесів eCommerce під впливом інтелектуальної автоматизації та обґрунтування її значення як драйвера розвитку інфраструктури віртуального підприємництва в умовах цифрової економіки.

Результати дослідження. Проведене дослідження дозволило систематизувати уявлення про інтелектуальну автоматизацію бізнес-процесів електронної комерції та оцінити її роль у розвитку віртуального підприємництва. Отримані результати ґрунтуються на поєднанні теоретичного аналізу наукових джерел і узагальненні сучасних практик цифрової трансформації eCommerce.

Відповідно до сформульованих цілей, у межах дослідження було проаналізовано підходи до автоматизації бізнес-процесів, визначено ключові напрями впливу інтелектуальної автоматизації на діяльність підприємств електронної комерції та розкрито, яким чином ці процеси змінюють логіку функціонування віртуального підприємництва.

Одним із ключових результатів дослідження є виявлення системних змін у структурі бізнес-процесів електронної комерції під впливом інтелектуальної автоматизації. Якщо традиційні eCommerce-моделі ґрунтувалися на значній кількості ручних операцій, то впровадження інтелектуальних рішень поступово змінює саму логіку управління процесами.

Отримані результати показують, що інтелектуальна автоматизація зменшує залежність eCommerce-бізнесу від людського фактору та переводить підприємства до моделей, у яких основні процеси функціонують автономно.

Таблиця 1

**Трансформація бізнес-процесів електронної комерції
під впливом інтелектуальної автоматизації**

Критерій	Традиційна модель eCommerce	Інтелектуально автоматизована модель	Перевага інтелектуально автоматизованої моделі
Обробка замовлень	Ручна або напіваавтоматична	Автоматизована з використанням RPA та AI	У традиційній eCommerce-моделі обробка замовлень базується на ручних або напіваавтоматичних операціях, що створює залежність від персоналу, підвищує ризик помилок та обмежує швидкість обслуговування клієнтів. Натомість інтелектуально автоматизована модель передбачає використання технологій IPA та штучного інтелекту, які забезпечують автоматичну обробку замовлень у реальному часі. Управління переходить до моделі, де система працює самостійно, а людина втручається тільки для контролю роботи цієї системи.
Управління запасами	Періодичний ручний контроль	Прогнозування попиту в реальному часі	У межах традиційної моделі управління запасами здійснюється переважно шляхом періодичного ручного контролю, що в свою чергу потребує витрат на працівників та може мати помилки через людський фактор. Інтелектуальна автоматизація трансформує цей процес за рахунок використання аналітичних систем і алгоритмів прогнозування, що дозволяють контролювати запаси у режимі реального часу, а також дає можливість до прогнозування дефіцитів та переповнення. Таким чином, інтелектуальна автоматизація підвищує адаптивність eCommerce-бізнесу та знижує операційні ризики, що є важливим чинником розвитку віртуального підприємництва.
Клієнтська підтримка	Оператори, обмежений графік	Чат-боти, 24/7, персоналізація	Клієнтська підтримка в традиційній eCommerce-моделі обмежується роботою операторів у визначений час, що негативно впливає на швидкість реагування та якість сервісу. В інтелектуально автоматизованій моделі цей процес трансформується через впровадження чат-ботів і систем персоналізованої взаємодії, які забезпечують цілодобову підтримку клієнтів (24/7).

Закінчення табл. 1

Критерій	Традиційна модель eCommerce	Інтелектуально автоматизована модель	Перевага інтелектуально автоматизованої моделі
			Такий перехід змінює характер взаємодії з клієнтами, переводячи його з ручного рівня на автоматично-персоналізований, що відповідає логіці цифрової економіки.
Аналітика	Описова, постфактум	Прогнозна та рекомендаційна	Аналіз показує, що в традиційній eCommerce-моделі аналітика має описовий характер і використовується переважно постфактум. Інтелектуально автоматизована модель ґрунтується на прогностичній та рекомендаційній аналітиці, яка дозволяє системі самостійно формувати управлінські підказки та оптимізаційні рішення. Це свідчить про зміну ролі аналітики з інструменту контролю на активний елемент управління бізнес-процесами, що є характерною ознакою віртуального підприємництва.
Масштабування	Залежить від персоналу	Майже необмежене	Одним із найбільш показових результатів дослідження є зміна підходів до масштабування. У традиційній eCommerce-моделі зростання бізнесу безпосередньо залежить від збільшення чисельності персоналу, тоді як інтелектуально автоматизована модель демонструє майже необмежений потенціал масштабування. Це дозволяє розглядати інтелектуальну автоматизацію не лише як інструмент оптимізації, а як структурну основу формування автономних цифрових бізнес-моделей, здатних функціонувати у віртуальному середовищі.

Джерело: систематизовано автором на основі [1–4].

Таблиця 1 показує, що інтелектуальна автоматизація бізнес-процесів призводить до трансформації підприємницьких моделей: зменшується залежність від людського фактору, підвищується автономність процесів та формується інфраструктура, характерна для віртуального підприємництва. Це дозволяє побачити інтелектуальну автоматизацію як ключовий драйвер розвитку віртуального підприємництва в умовах цифрової економіки.

Наступним важливим результатом дослідження є визначення ключових напрямів впливу інтелектуальної автоматизації на ефективність діяльності підприємств електронної комерції. Аналіз показує, що ефект автоматизації проявляється не лише у зниженні витрат, але й у якісних змінах управління бізнесом.

Інформація, систематизована в табл. 2, підтверджує, що інтелектуальна автоматизація комплексно впливає на ефективність діяльності підприємств, забезпечуючи операційну, фінансову та управлінську трансформацію бізнесу. Сукупний ефект цих змін проявляється у підвищенні якості сервісу, адаптивності та конкурентоспроможності підприємств, що створює передумови для розвитку віртуального підприємництва як самостійної форми економічної діяльності.

Таблиця 2

**Ефекти впровадження інтелектуальної автоматизації
в бізнес-моделях електронної комерції**

Напрямок впливу	Характеристика результату	Якісні зміни
Операційна ефективність	Скорочення часу виконання операцій	Скорочення часу виконання операцій, є прямим наслідком заміни ручних і напівавтоматичних дій інтелектуально автоматизованими процесами. Інтелектуальна автоматизація забезпечує безперервне виконання операцій, мінімізує затримки та знижує ймовірність помилок, пов'язаних із людським фактором. У результаті підприємства електронної комерції отримують можливість обробляти більший обсяг замовлень без пропорційного зростання операційних ресурсів, що створює основу для сталого розвитку бізнесу у цифровому середовищі.
Фінансова ефективність	Зменшення транзакційних витрат	Зменшення транзакційних витрат, відображає оптимізацію окремих фінансових операцій та перебудову всієї логіки фінансового управління eCommerce-бізнесом. Автоматизація процесів обробки платежів, звірки операцій та фінансового контролю дозволяє знизити витрати на обслуговування транзакцій і зменшити втрати, пов'язані з помилками або затримками. Таким чином, інтелектуальна автоматизація виступає інструментом підвищення фінансової прозорості та керованості підприємств електронної комерції.
Якість сервісу	Зростання задоволеності клієнтів	Зростання задоволеності клієнтів, є наслідком впровадження інтелектуальних систем підтримки та персоналізації взаємодії з покупцями. Інтелектуальна автоматизація дозволяє забезпечити швидке реагування на запити клієнтів, індивідуалізацію пропозицій і стабільну якість сервісу незалежно від часу та навантаження. Аналіз свідчить, що підвищення якості сервісу є не побічним ефектом, а одним із ключових результатів автоматизації, що безпосередньо впливає на лояльність клієнтів і довгострокову стабільність бізнесу.
Управлінські рішення	Перехід до data-driven управління	Перехід до управління де рішення приймаються на основі даних, а не інтуїції, досвіду чи припущень, відображає зміну підходів до прийняття управлінських рішень. Інтелектуальна автоматизація забезпечує систематичний збір, аналіз і інтерпретацію даних у режимі реального часу. У результаті управління бізнесом набуває більш прогнозованого та адаптивного характеру, що є критично важливим для функціонування віртуальних бізнесів.
Конкурентоспроможність	Підвищення адаптивності бізнесу	Підвищення адаптивності бізнесу, узагальнює вплив інтелектуальної автоматизації на всі ключові аспекти діяльності підприємства. Завдяки швидкому реагуванню на зміну попиту, можливості оперативної перебудови процесів та ефективному використанню ресурсів підприємства електронної комерції отримують стійкі конкурентні переваги.

Джерело: систематизовано автором на основі [1–3, 5].

Важливо також звернути увагу на те, що інтелектуальна автоматизація виступає інструментом оптимізації та системним чинником розвитку віртуального підприємництва. Віртуальні підприємства частіше функціонують без постійної фізичної інфраструктури, а їхня діяльність базується на цифрових платформах і автоматизованих взаємодіях.

Результати аналізу, систематизовані у табл. 3, показують, що інтелектуальна автоматизація виступає системним чинником розвитку віртуального підприємництва, та забезпечує низку переваг для бізнесу.

Таблиця 3

Переваги впровадження інтелектуальної автоматизації в бізнес-моделі

Параметр	До впровадження ІА	Після впровадження ІА	Результат впровадження
Залежність від персоналу	Висока	Знижена	До впровадження інтелектуальної автоматизації, підприємства характеризуються високою залежністю від персоналу, що обмежує стабільність процесів і підвищує операційні ризики. Після впровадження інтелектуальних рішень ця залежність суттєво знижується, оскільки ключові бізнес-процеси виконуються автоматизованими системами. В результаті можна побачити, що зменшується роль людського фактору та створюється передумова для переходу до автономних моделей управління.
Швидкість масштабування	Обмежена	Висока	Обмежена швидкість масштабування традиційних бізнес-моделей пов'язана з необхідністю розширення штату, інфраструктури та управлінських ресурсів. Впровадження інтелектуальної автоматизації, забезпечує високу швидкість масштабування, оскільки зростання обсягів діяльності не потребує пропорційного збільшення ресурсів. Таким чином, результати підтверджують, що інтелектуальна автоматизація є ключовим чинником масштабованості цифрових бізнес-моделей, що відповідає логіці розвитку віртуальних підприємств.
Географічні межі	Частково обмежені	Практично відсутні	Часткова обмеженість географічних меж у традиційних eCommerce-моделях зумовлена залежністю від фізичної інфраструктури. Після впровадження інтелектуальної автоматизації ці обмеження стають практично відсутніми, оскільки основні бізнес-процеси реалізуються у цифровому середовищі. Отримані результати свідчать, що інтелектуальна автоматизація сприяє глобалізації підприємницької діяльності та формуванню бізнес-моделей, які функціонують незалежно від територіальних меж.
Гнучкість бізнес-моделі	Низька–середня	Висока	Низька або середня гнучкість традиційних бізнес-моделей обмежує здатність підприємств оперативно адаптуватися до змін ринкового середовища. Впровадження інтелектуальної автоматизації підвищує гнучкість

Закінчення табл. 3

Параметр	До впро- вадження ІА	Після впровад- ження ІА	Результат впровадження
			бізнес-моделі до високого рівня, забезпечуючи можли- вість швидкої перебудови процесів і стратегій. Це дозволяє підприємствам електронної комерції ефек- тивніше реагувати на коливання попиту, зміну спожив- чих уподобань та зовнішніх умов, що є важливою характеристикою віртуального підприємництва.
Рівень автоном- ності	Обме- жений	Системний	Найбільш суттєвим результатом, є перехід від обмеже- ного до системного рівня автономності бізнесу. Інте- лектуальна автоматизація забезпечує узгоджену взає- модію бізнес-процесів без постійного ручного контро- лю, що дозволяє підприємству функціонувати як цілісна цифрова система. У результаті бізнес-модель набуває ознак віртуального підприємства, у якому ключові функції реалізуються у цифровому середовищі.

Джерело: систематизовано автором на основі [2, 4, 6–8].

У ході дослідження встановлено, що інтелектуальна автоматизація безпосередньо впливає на здатність поточної електронної комерції перерости у повноцінне віртуальне підприємництво. Ключовим стримуючим чинником такого переходу залишається висока залежність eCommerce-проектів від ручних операцій, які уповільнюють виконання бізнес-процесів, підвищують операційні ризики та унеможливають масштабування без пропорційного зростання витрат. Саме ця проблема ідентифікована як базова у сучасних наукових дослідженнях цифрової трансформації бізнесу [1–3, 5]. Отримані результати свідчать, що впровадження інтелектуальної автоматизації змінює логіку функціонування підприємств електронної комерції. Бізнес перестає бути сукупністю ізольованих операцій, що потребують постійної участі людини, і поступово трансформується у систему взаємопов'язаних цифрових процесів. Автоматизовані рішення беруть на себе виконання рутинних завдань, зокрема обробку замовлень, управління запасами, первинну комунікацію з клієнтами та аналіз поведінки споживачів, що відповідає висновкам досліджень щодо переходу до автономних eCommerce систем [1, 2, 4]. Рівень інфраструктурного забезпечення віртуального підприємництва прямо залежить від рівня інтелектуальної автоматизації бізнес-процесів. Підприємства, у яких ключові процеси автоматизовані та інтегровані в єдину цифрову систему, здатні здійснювати діяльність без жорсткої прив'язки до фізичної інфраструктури, робочого часу персоналу або географічного розташування. Це все просліджується в описаних у наукових працях з цифрового підприємництва [2–4, 6]. Важливим результатом є встановлення того, що підхід із автоматизацією змінює роль людини у структурі віртуального підприємництва. Людський фактор поступово зміщується від виконання операційних функцій до контролю, аналізу та прийняття стратегічних рішень. Це узгоджується з результатами досліджень, у яких автоматизація розглядається як інструмент зниження операційного навантаження та підвищення управлінської ефективності підприємств електронної комерції [1, 3, 7]. Практичні результати дослідження підтверджуються також узагальненням галузевих аналітичних даних, які свідчать про наявність розриву між зростанням обсягів електронної комерції та рівнем фактичної

автоматизації бізнес-процесів в Україні. Попри збільшення онлайн-споживання, значна частина eCommerce-проектів і надалі базується на ручній обробці замовлень і фрагментарних цифрових рішеннях, що обмежує їх перехід до повноцінних віртуальних моделей підприємництва [9, 10].

Можна стверджувати, що інтелектуальна автоматизація виступає технологічним інструментом оптимізації, та є системним чинником розвитку віртуального підприємництва. Саме інтеграція AI, IPA та аналітичних платформ створює передумови для формування автономних, гнучких і масштабованих бізнес-моделей електронної комерції в умовах цифрової економіки [1–4, 8].

Висновки. У результаті проведеного дослідження стає зрозуміло, що інтелектуальна автоматизація є одним із ключових чинників розвитку електронної комерції та формування віртуального підприємництва в умовах цифрової економіки. Її вплив виходить за межі окремих технологічних рішень і проявляється у зміні логіки організації бізнес-процесів та управління підприємницькою діяльністю. Показано, що впровадження технологій штучного інтелекту, роботизованої автоматизації процесів і аналітичних систем сприяє зменшенню залежності eCommerce-проектів від ручних операцій. Підвищує автономність ключових процесів і знижує операційні та транзакційні витрати. Все це, у свою чергу, створює умови для переходу до гнучких і масштабованих бізнес-моделей. Інтелектуальна автоматизація змінює роль людини в електронній комерції, зміщуючи акцент з виконання рутинних операцій на контроль, аналіз та прийняття управлінських рішень. Така трансформація підвищує стійкість і конкурентоспроможність підприємств у цифровому середовищі. Отримані результати підтверджують, що інтелектуальна автоматизація виступає інструментом оптимізації та системним механізмом розвитку віртуального підприємництва, який відкриває нові можливості для подальшого розвитку цифрових бізнес-моделей.

References

1. Gavrilava Gavrila, S., Blanco González-Tejero, C., Gómez Gandía, J. A. et al. (2023). The impact of automation and optimization on customer experience: a consumer perspective. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10, 877. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02389-0>.
2. Ragin-Skorecka, K., Grobelna, K., & Nowak, F. (2024). Identifying E-Commerce Processes Is Key to Sustainable Automation Using AI. *European Research Studies Journal*, Vol. XXVII, Special Iss. A, P. 621–633. DOI: 10.35808/ersj/3740. URL: <https://ersj.eu/journal/3740>.
3. Atieh, A. A., Ahmad, A., Rahman, M. et al. (2025). The Impact of Digital Technology, Automation, and Data Integration on Supply Chain Performance: Exploring the Moderating Role of Digital Transformation. *Logistics*, 9(1), 11. DOI: <https://doi.org/10.3390/logistics9010011>.

Література

1. Gavrilava Gavrila S., Blanco González-Tejero C., Gómez Gandía J. A. et al. The impact of automation and optimization on customer experience: a consumer perspective. *Humanities and Social Sciences Communications*. 2023. No. 10. Art, 877. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02389-0>.
2. Ragin-Skorecka K., Grobelna K., Nowak F. Identifying E-Commerce Processes Is Key to Sustainable Automation Using AI. *European Research Studies Journal*. 2024. Vol. XXVII, Special Issue A. P. 621–633. DOI: 10.35808/ersj/3740. URL: <https://ersj.eu/journal/3740>.
3. Atieh A. A., Ahmad A., Rahman M. et al. The Impact of Digital Technology, Automation, and Data Integration on Supply Chain Performance: Exploring the Moderating Role of Digital Transformation. *Logistics*. 2025. No. 9(1). Art. 11. DOI: <https://doi.org/10.3390/logistics9010011>.

4. Shostak, L., Lipych, L., & Pavlova, S. (2025). Vplyv elektronnoi komertsii na innovatsii biznes-modelei ta novi tekhnologii prodazhu na rynku [The impact of e-commerce innovations, business models and new sales technologies on market development]. *Kyivskyi ekonomichnyi naukovyi zhurnal – Kyiv Economic Scientific Journal*, (1), 302–309. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2025-9-40> [in Ukrainian].
5. Ippolitova, I. Ya. (2023). Perspektyvy rozvytku elektronnoi torhivli v ukraini v umovakh tsyfrovizatsii ekonomiky [Prospects for the development of electronic commerce in Ukraine under conditions of digitalization of the economy]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, (47). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-18> [in Ukrainian].
6. Baula, O. V., Liutak, O. M., & Fedyshyn, V. V. (2024). Rozvytok elektronnoi komertsii ta yii vplyv na vitchyzniane ta mizhnarodne biznes-seredovyshe [Development of electronic commerce and its impact on domestic and international business environment]. *Ekonomichnyi prostir – Economic space*, (191), 285–289. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/191-47> [in Ukrainian].
7. Ryzhkova, H. A. (2024). Osoblyvosti rozvytku elektronnoi torhivli v Ukraini [Features of electronic commerce development in Ukraine]. *Ekonomichnyi visnyk Dniprovskoi politekhniki – Economic Bulletin of Dnipro University of Technology*, (4), 120–29. DOI: <https://doi.org/10.33271/ebdut/88.120> [in Ukrainian].
8. Osokin, G. O. (2024). Tsyfrovizatsiia lantsiuhiv postachannia yak faktor transformatsii biznes-modelei [Digitalization of supply chains as a factor of transformation of business models]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, (64). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-62> [in Ukrainian].
9. Raskopa, N. (2025). Research of the Ukrainian eCommerce Market. *Promodo*. 05/03/2025. URL: <https://www.promodo.com/blog/research-of-the-ukrainian-ecommerce-market>.
10. EVO Business (2023). Ukraintsi vytratyly 182 mlrd hrn v interneti u 2023 rotsi [Ukrainians spent 182 billion UAH online in 2023]. URL: <https://evo.business/ukra%D1%97nci-vitratili-182-mlrd-v-interneti-u-2023/> [in Ukrainian].
4. Шостак Л., Ліпич Л., Павлова С. 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>.
5. Іпполітова І. Перспективи розвитку електронної торгівлі в Україні в умовах цифровізації економіки. *Економіка та суспільство*. 2023. №. 47. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-18>.
6. Баула О. В., Лютак О. М., Федішин В. В. Розвиток електронної комерції та її вплив на вітчизняне та міжнародне бізнес-середовище. *Економічний простір*. 2024. №. 191. С. 285–289. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/191-47>.
7. Рижкова Г. А. Особливості розвитку електронної торгівлі в Україні. *Економічний вісник Дніпровської політехніки*. 2024. №. 4. С. 120–129. DOI: <https://doi.org/10.33271/ebdut/88.120>.
8. Осокін Г. О. Цифровізація ланцюгів постачання як фактор трансформації бізнес-моделей. *Економіка та суспільство*. 2024. №. 64. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-62>.
9. Raskopa N. Research of the Ukrainian eCommerce Market. *Promodo*. 05.03.2025. URL: <https://www.promodo.com/blog/research-of-the-ukrainian-ecommerce-market>.
10. Українці витратили 182 млрд грн в інтернеті у 2023 році. *EVO Business*. 18.12.2023. <https://evo.business/ukra%D1%97nci-vitratili-182-mlrd-v-interneti-u-2023/>