

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-80-54>

УДК 330.3:005.591.6

РОБОТИЗАЦІЯ, ЕКОЛОГІЗАЦІЯ, ЦИФРОВІЗАЦІЯ: ФОРМУВАННЯ КОНКУРЕНТНИХ ПЕРЕВАГ В КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

ROBOTISATION, GREENING, DIGITALIZATION: FORMATION OF COMPETITIVE ADVANTAGES IN THE CONTEXT OF EUROPEAN INTEGRATION

Овчиннікова Вікторія Олексіївнадоктор економічних наук, професор,
Український державний університет залізничного транспорту
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5911-2873>**Ляхов Максим Ігорович**здобувач PhD,
Український державний університет залізничного транспорту
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2249-4976>**Малашенко Володимир Валерійович**здобувач PhD,
Український державний університет залізничного транспорту
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9678-9235>**Ovchinnikova Viktoriia, Lyakhov Maksym, Malashenko Volodymyr**
Ukrainian State University of Railway Transport

У статті досліджено особливості формування конкурентоспроможності підприємств в умовах глобальних трансформацій, зумовлених цифровізацією, роботизацією, екологізацією та євроінтеграцією. Доведено, що впровадження цифрових технологій, автоматизація та орієнтація на сталий розвиток забезпечують довгострокові переваги. Проаналізовано вплив цифрової трансформації на ефективність управління та інноваційну активність, роль роботизації у підвищенні продуктивності й точності процесів. Розкрито значення екологізації для раціонального використання ресурсів і відповідності стандартам Європейського Союзу. Визначено вплив євроінтеграції на гармонізацію норм і посилення участі у глобальних ланцюгах вартості. Сформульовано принципи конкурентоспроможності: інноваційність, технологічна гнучкість, екологічна відповідальність, цифрове управління, розвиток людського капіталу та стратегічна адаптивність.

Ключові слова: конкурентоспроможність підприємств, цифровізація, роботизація, екологізація, євроінтеграція, сталий розвиток, інновації, цифрова трансформація, людський капітал, європейський ринок, конкурентна перевага, бізнес-модель, бізнес-процес, стратегія, стратегічне управління.

The article examines the conceptual foundations and practical mechanisms for ensuring enterprise competitiveness amid deep global economic transformations driven by digitalization, robotization, greening, and European integration. It is argued that in the context of the EU's shift toward a digital and low-carbon economy, technological innovation and environmental responsibility become key factors of sustainable competitive advantage. Digital and robotic technologies are shown to fundamentally reshape business models, production systems, and management approaches, ensuring flexibility, efficiency, and alignment with European market requirements. Special attention is given to digital transformation as a driver of innovation and management modernization. The use of advanced digital tools, AI, and data analytics optimizes processes, enhances decision-making, and increases productivity. Robotization improves technological precision, reduces costs, and supports the transition to Industry 4.0 standards. The article highlights the importance of greening as a component of sustainable development, emphasizing reduced environmental impact, improved energy efficiency, and compliance with EU regulations and the European Green Deal. The study analyzes how European integration fosters the adaptation of Ukrainian enterprises to EU standards, certification systems, and quality management principles, opening new market opportunities and stimulating innovation and investment. The article defines key principles of competitiveness: innovation orientation,

technological flexibility, environmental responsibility, digitalized management, human capital development, partnership, and strategic adaptability. It concludes that integrating robotization, digitalization, and greening into enterprise strategies forms a competitiveness model based on innovation, sustainability, and social responsibility, ensuring resilience and strengthening positions in European and global markets. Additionally, the study emphasizes that consistent alignment with European policies enhances the long-term strategic potential of national businesses.

Keywords: competitiveness of enterprises, digitalization, robotization, greening, European integration, sustainable development, innovation, digital transformation, human capital, European market, competitive advantage, business model, business process, strategy, strategic management.

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку світової економіки визначається низкою взаємопов'язаних тенденцій: цифровізацією, роботизацією, екологізацією та посиленням євроінтеграційних процесів. На тлі трансформації європейського ринку та стратегічного курсу України на євроінтеграцію ці тенденції стають ключовими чинниками формування нової моделі функціонування бізнесу. Роботизація забезпечує підвищення продуктивності, зниження витрат і точність операцій, екологізація спрямована на мінімізацію впливу бізнесу на довкілля та формування сталих моделей споживання й виробництва, цифровізація відкриває нові можливості для аналітики, комунікації та автоматизації управління, а євроінтеграція створює умови для уніфікації стандартів, розширення ринків збуту та посилення міжнародного партнерства. Сукупна дія цих процесів змінює правила конкуренції, структуру глобальних ланцюгів створення вартості та стимулює появу нових бізнес-моделей. Відбувається не просто оновлення традиційних підходів, а формування інноваційного, соціально відповідального та технологічно орієнтованого бізнес-середовища, здатного забезпечити стійкий розвиток у глобальному вимірі.

Одним із ключових і стратегічно важливих напрямів розвитку сучасного бізнес-середовища є формування ефективної взаємодії суб'єктів господарювання в умовах цифровізації, роботизації, екологізації та євроінтеграції. Така взаємодія стає основою для створення та впровадження інноваційних бізнес-моделей, орієнтованих на підвищення гнучкості, ефективності й стійкості підприємств. Бізнес, що активно функціонує на цифрових і технологічних платформах, чинить потужний трансформаційний вплив як на глобальну, так і на національну економіку, сприяючи формуванню нових ринків, посиленню конкурентних позицій та диверсифікації напрямів діяльності. Використання цифрових, роботизованих і «зелених» технологій створює умови для розвитку підприємств із високим рівнем інноваційності, соціальної відповідальності

та екологічної збалансованості. У цьому контексті дослідження процесів цифрової трансформації, а також її взаємозв'язку з екологічними та інтеграційними тенденціями, набуває особливої наукової та практичної значущості, оскільки визначає напрями формування конкурентних переваг підприємств у глобальному економічному просторі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика впровадження цифрових технологій як ключового інструмента трансформації бізнес-процесів у контексті глобалізаційних викликів набула широкого наукового висвітлення у працях таких дослідників, як Безрукова Н., Гук Л., Чміль Х., Вербівська Л., Комчатних О., Козловський Ю., Фіщук В., Хаустов М., Бондаренко Д. [1-4] та інших учених. Вплив роботизованих технологій на конкурентоспроможність та ефективність діяльності сучасного підприємства досліджувалось в роботах Диканя В.Л., Обруч Г. В., Токмакової І. В., Овчиннікової В.О., Корінь М. В., Шваб К., Шрейвера С. [5-9] та інших. Особливості впливу євроінтеграційних процесів на розвиток національної економіки, модернізацію підприємницького середовища та формування конкурентних переваг вивчалися у працях таких науковців, як Ареф'єва О., Савченко С., Рогова А., Фісуненко П., Цибульська Е. І., Мацигура В., Бочко О., Кожушко П. та інших дослідників [10–14]. Їхні роботи присвячені аналізу адаптації вітчизняних економічних суб'єктів до вимог європейського ринку, гармонізації нормативно-правового середовища, а також впровадженню європейських стандартів управління, екологічної відповідальності та соціальної доброчесності бізнесу.

Водночас, попри наявність значного наукового доробку, зазначена тематика залишається надзвичайно актуальною в умовах сучасної економічної турбулентності, динамічних технологічних змін і глобальних інтеграційних процесів. Отже важливим стає поєднання процесів цифровізації, роботизації та євроінтеграції, які формують нову парадигму розвитку українських підприємств у глобальному

економічному просторі. Вони забезпечують підвищення інноваційного потенціалу, ефективності використання ресурсів та інтеграцію національної економіки у світову систему сталого розвитку. Таким чином, узгодження технологічних, екологічних та інтеграційних векторів розвитку є стратегічною основою для формування конкурентних переваг України в умовах глобалізаційних трансформацій.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою дослідження є здійснення комплексного аналізу процесів роботизації, екологізації та цифровізації підприємств, а також визначення їхнього впливу на формування конкурентних переваг у контексті євроінтеграційних процесів.

Завдання дослідження: 1) дослідженні впливу процесів роботизації, екологізації та цифровізації підприємств на формування їхніх конкурентних переваг; 2) визначенні ключових детермінант формування конкурентних переваг підприємств в умовах трансформації сучасного бізнес-середовища; 3) встановленні базових принципів концепції забезпечення конкурентоспроможності підприємств у контексті євроінтеграційних процесів.

Об'єкт дослідження: процес формування та розвитку конкурентних переваг підприємств у сучасному бізнес-середовищі.

Предмет дослідження: вплив процесів роботизації, екологізації та цифровізації на забезпечення конкурентоспроможності підприємств в умовах євроінтеграційних трансформацій.

Методи дослідження: методи системного та структурного аналізу – для вивчення взаємозв'язків між технологічними, управлінськими та екологічними компонентами діяльності підприємств; порівняльний аналіз - для оцінки сучасного стану українських підприємств у контексті євроінтеграції; визначення детермінант конкурентних переваг підприємств; метод кейс-стаді – дослідження практичного досвіду підприємств у впровадженні роботизації, цифровізації та екологізації та формулювання рекомендацій щодо інтеграції цих процесів у стратегію розвитку; метод моделювання – для встановлення базових принципів концепції забезпечення конкурентоспроможності підприємств у контексті євроінтеграційних процесів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Україна, обравши євроінтеграційні процеси в якості пріоритету, змусила підприємства орієнтувати виробничу та управлінську діяльність на впровадження європей-

ських стандартів якості, екологічних норм та сучасних цифрових технологій, що дозволило б забезпечити конкурентоспроможність вітчизняних підприємств. Дослідження [1, 4, 7] показали, що наразі європейські підприємства активно впроваджують цифрові технології, Індустрію 4.0, електронну комерцію та платформи для інтеграції у глобальні ланцюги створення вартості. Зростає роль аналітики великих даних, штучного інтелекту та автоматизації процесів, що сприяє підвищенню ефективності та швидкості адаптації до змін ринку. Європейський ринок стає дедалі більше орієнтований на принципи сталого розвитку та «зелених» інновацій [11]. Підприємства змушені впроваджувати екологічно безпечні технології, дотримуватися регуляторних норм щодо викидів та відходів, а також пропонувати «зелені» продукти, що підвищує вимоги до постачальників і конкурентні критерії на ринку. Зростає використання робототехніки та автоматизованих систем управління виробництвом. Це забезпечує підвищення продуктивності, зниження витрат і можливість персоналізованого виробництва, змінюючи структуру робочої сили та вимоги до професійних навичок. Слід також зазначити, що європейські компанії активно інтегруються у глобальні ланцюги постачання і створення вартості. Водночас посилюється конкуренція як серед місцевих підприємств, так й з боку глобальних корпорацій. Отже, євроінтеграційні процеси стимулюють уніфікацію стандартів, підвищення якості та дотримання норм безпеки та екології. Таким чином, конкуренція дедалі більше базується на інтелектуальному капіталі, інноваційних продуктах та технологіях, а не лише на ціні або обсягах виробництва, підприємства стимулюють R&D, цифрові рішення та креативні підходи до бізнесу. Відповідно споживачі стають більш вимогливими до якості, екологічності та персоналізації продуктів, що змушує підприємства адаптувати пропозиції, використовувати цифрові канали комунікації та посилювати клієнтоорієнтованість.

Отже у сучасних умовах поняття конкурентоспроможності набуває нового, більш комплексного змісту, виходячи за межі традиційних критеріїв ефективності, таких як ресурсна чи цінова перевага. Сучасна економіка дедалі більше орієнтується на інноваційні, технологічні та екологічно збалансовані підходи до розвитку бізнесу, що зумовлює формування нової парадигми конкурентності, а трансформація господарських систем під впливом циф-

рових технологій, штучного інтелекту, автоматизації та сталого управління ресурсами змінює не лише механізми створення доданої вартості, але й стратегічні орієнтири компаній та країн загалом. В таких умовах ключовими джерелами конкурентних переваг стають інноваційність, технологічна гнучкість, цифрова компетентність персоналу, екологічна відповідальність і здатність до міжгалузевої кооперації. Усе це формує основу для побудови сучасної моделі сталого розвитку, у якій цифровізація, роботизація та екологізація виступають взаємодоповнюючими складовими глобальної конкурентоспроможності (табл. 1).

Цифровізація виступає одним із провідних чинників підвищення конкурентоспроможності підприємств у сучасній економіці знань. Вона забезпечує принципово новий рівень ефективності управління, що базується на швидкому доступі до інформації, використанні аналітичних інструментів і можливостях прогнозування ринкових тенденцій. У результаті підприємства отримують змогу приймати більш обґрунтовані управлінські рішення, підвищувати продуктивність праці та зменшувати ризики, пов'язані з коливаннями зовнішнього середовища [3].

Завдяки впровадженню цифрових технологій компанії можуть автоматизувати бізнес-процеси, оптимізувати витрати, мінімізувати людський фактор і забезпечувати оперативне

реагування на зміни попиту. Цифровізація сприяє прискоренню інноваційного циклу: від розроблення до комерціалізації нових продуктів і послуг, що істотно скорочує час виходу на ринок.

Високий рівень цифрової зрілості підприємства створює передумови для формування інноваційних бізнес-моделей, орієнтованих на дані (data-driven models) та споживача. Такі моделі базуються на аналізі великих масивів інформації, що дозволяє глибше розуміти потреби клієнтів, персоналізувати пропозиції й забезпечувати підвищений рівень сервісу.

Розвиток штучного інтелекту (AI), машинного навчання (ML), хмарних сервісів та аналітики великих даних (Big Data) суттєво розширює можливості підприємств у сфері стратегічного планування, маркетингової аналітики та прогнозування поведінки споживачів [1]. Це забезпечує перехід від реактивного до проактивного управління, коли рішення приймаються на основі прогнозних моделей, а не постфактум. Крім того, цифровізація стимулює розвиток платформних бізнес-екосистем, які об'єднують різних учасників ринку (виробників, постачальників, споживачів і партнерів) на єдиній цифровій основі. Такі екосистеми сприяють інтеграції підприємств у глобальні ланцюги створення вартості, розширюють можливості кооперації та формують додаткові джерела прибутковості.

Таблиця 1

Особливості конкуренції в умовах цифровізації

Особливість	Характеристика
Платформенізація ринків	Бізнес-моделі переходять до платформеного типу, де конкуренція відбувається не лише між товарами або послугами, а й між цілими цифровими екосистемами.
Домінування нематеріальних активів	Ключовими конкурентними ресурсами стають дані, алгоритми, інтелектуальна власність, бренд і довіра, а не лише фізичні активи або виробничі потужності.
Швидкоплинність переваг	Цифрова конкуренція відзначається надзвичайною динамікою: інновації швидко застарівають, а тимчасова перевага швидко втрачається за умов затримки з адаптацією.
Інформаційна асиметрія та цифрова нерівність	Технологічна відсталість або обмежений доступ до цифрової інфраструктури створює суттєву нерівність між учасниками ринку, що викривлює конкурентне поле та потребує оновлення регуляторної політики.
Взаємозалежність та глобальність	Цифрові компанії функціонують у транскордонному середовищі, де конкуренція виходить за межі національних ринків і потребує нових форм міжнародного регулювання.
Підвищене значення репутаційного та соціального капіталу	У цифровій економіці онлайн-довіра, рейтинги, відгуки та соціальна відповідальність стають вагомими індикаторами конкурентоспроможності.

Джерело: сформовано авторами на основі [1; 3; 4]

Важливим наслідком цифрової трансформації є підвищення гнучкості управління, що дозволяє підприємствам оперативно адаптуватися до змін ринку, регуляторних вимог або технологічних інновацій. Цифрові інструменти управління забезпечують прозорість бізнес-процесів, підвищують рівень контролю та сприяють прийняттю рішень на основі достовірних даних [4]. Таким чином, цифровізація формує нову парадигму конкурентних переваг, засновану на швидкості інновацій, інформаційній інтегрованості, клієнтоорієнтованості та ефективному використанні інтелектуальних ресурсів. У сучасних умовах цифрова трансформація стає не лише інструментом оптимізації діяльності, але й стратегічною передумовою довгострокового розвитку, що визначає місце підприємства в глобальній економічній системі.

Роботизація та ж є важливим чинником підвищення продуктивності та ефективності виробництва в умовах глобальної конкуренції (табл. 2).

Роботизація сучасних підприємств є одним із ключових напрямів інноваційної трансформації виробництва, що забезпечує зростання ефективності, точності, безпеки та конкурентоспроможності бізнесу в умовах цифрової економіки. Реалізація цього процесу потребує системного підходу, який охоплює технологічні, організаційні, кадрові, управлінські та

фінансові аспекти діяльності підприємства. Серед основних напрямів забезпечення процесу роботизації виокремлюють такі:

1. Технологічна модернізація виробництва. Оновлення технічної бази підприємства передбачає впровадження сучасного високотехнологічного обладнання, роботизованих ліній і автоматизованих систем керування технологічними процесами (АСУ ТП). Важливим аспектом є інтеграція промислових роботів у ключові етапи виробництва: зварювання, пакування, транспортування, складання, контроль якості тощо. Перспективним напрямом є використання колаборативних роботів (cobots), які здатні безпечно працювати поряд із людиною, що підвищує гнучкість і адаптивність виробництва. Крім того, доцільною є автоматизація допоміжних процесів: логістики, складського обліку, маркування, сортування та моніторингу параметрів виробничого середовища [7].

2. Інтеграція цифрових технологій. Роботизація нерозривно пов'язана з впровадженням концепції Індустрії 4.0, яка базується на поєднанні робототехніки, штучного інтелекту (AI), Інтернету речей (IoT), великих даних (Big Data) та хмарних технологій. Застосування цифрових двійників (digital twins) забезпечує моделювання виробничих процесів і прогнозування результатів ще до фактичного впровадження змін. Використання систем машин-

Таблиця 2

Особливості конкуренції в умовах роботизації

Особливість	Характеристика
Автоматизація виробничих процесів	Впровадження робототехніки дозволяє підвищити продуктивність, знизити витрати та оптимізувати логістичні та виробничі процеси.
Підвищення точності та якості	Роботизація забезпечує високу повторюваність операцій та мінімізацію людського фактору, що підвищує конкурентні переваги продукції.
Швидкість інновацій	Роботизовані системи дозволяють швидше впроваджувати нові продукти та адаптуватися до ринкових змін, скорочуючи час виходу на ринок.
Зниження витрат на трудові ресурси	Автоматизація зменшує потребу у великій кількості ручної праці, що впливає на собівартість і конкурентоспроможність продукції.
Гнучкість виробництва	Роботи можуть швидко переналагоджуватися під нові завдання, дозволяючи компаніям адаптуватися до змін попиту та ринкових умов.
Підвищене значення технологічного капіталу	Конкурентоспроможність залежить від рівня впровадження передових робототехнічних рішень і здатності компанії інтегрувати їх у виробничі процеси.
Інтеграція з цифровими технологіями	Роботизація ефективна лише у поєднанні з цифровізацією та аналітикою даних, що забезпечує оптимізацію процесів і стратегічне планування.

Джерело: сформовано авторами на основі [1; 6-9]

ного зору підвищує точність технологічних операцій і якість готової продукції, тоді як кіберфізичні системи дають змогу поєднувати фізичне виробництво з цифровим управлінням у реальному часі [9].

3. Розроблення стратегії автоматизації. Впровадження робототехніки має ґрунтуватися на ретельному аналізі поточного стану виробничих процесів, зокрема через проведення аудиту для виявлення ділянок, де роботизація є економічно доцільною. Поетапна стратегія автоматизації передбачає поступовий перехід від пілотних проєктів до комплексної інтеграції роботизованих систем. Важливим завданням є визначення ключових показників ефективності (KPI), за допомогою яких оцінюються результати автоматизації: продуктивність, енергоефективність, якість продукції та рівень витрат. Не менш важливо забезпечити технічну сумісність нових роботизованих систем із наявними виробничими лініями [7].

4. Інвестиційне та фінансове забезпечення. Ефективна роботизація неможлива без належного фінансування. Доцільно залучати державні гранти, інвестиційні програми підтримки інновацій та партнерство з венчурними фондами, технопарками і стартапами у сфері промислової робототехніки. Важливим аспектом є оцінка економічного ефекту від упровадження роботів: зниження витрат, підвищення точності, зменшення кількості браку та зростання продуктивності. Для оптимізації інвестиційних процесів доцільно використовувати лізингові механізми, що дозволяють поетапно оновлювати обладнання [8].

5. Розвиток кадрового потенціалу. Роботизація вимагає нових компетенцій і знань від персоналу. Тому необхідною умовою є підготовка та перепідготовка кадрів для роботи з роботизованими системами, упровадження програм STEM-освіти (Science, Technology, Engineering, Mathematics) і створення інженерних команд з обслуговування, програмування та оптимізації роботи роботів. Важливим аспектом є формування ефективної взаємодії між людиною і роботом, що підвищує не лише продуктивність, але й безпеку праці [6].

6. Забезпечення кібербезпеки. Оскільки роботизовані системи тісно інтегровані з цифровими мережами, особливого значення набуває їхній захист від кіберзагроз. Це передбачає використання сучасних протоколів шифрування, систем контролю доступу, моніторингу діяльності роботів у реальному часі та розроблення резервних сценаріїв

управління на випадок технічних збоїв чи зовнішніх атак [7].

7. Екологічний аспект роботизації. Роботизація сприяє реалізації принципів сталого розвитку, оскільки забезпечує раціональне використання ресурсів і зменшення відходів. Використання роботів для точного дозування сировини та матеріалів мінімізує втрати, а роботизація процесів утилізації, сортування та перероблення відходів сприяє підвищенню екологічної ефективності виробництва. Енергоефективні робототехнічні системи також сприяють скороченню споживання електроенергії.

8. Інтеграція у систему сталого розвитку. Поєднання роботизації з екологізацією та цифровізацією створює основу для формування «розумного підприємства» (smart factory), яке характеризується високим рівнем автономності, екологічності та інноваційності. Такий підхід відповідає концепції сталого промислового розвитку, у межах якого робототехніка виступає інструментом підвищення ефективності, безпеки й екологічності виробничих процесів [1].

Отже, роботизація сучасних підприємств реалізується через комплексну модернізацію техніко-технологічної бази, цифрову трансформацію управління, розвиток людського капіталу та створення інноваційної екосистеми. Такий підхід дозволяє не лише підвищити ефективність і якість продукції, але й створити умови для переходу до нової моделі індустріального розвитку (Індустрії 4.0), орієнтованої на сталий, високотехнологічний і конкурентоспроможний бізнес.

Третім, не менш важливим чинником, що кардинально змінює умови господарювання підприємства та відповідно методи та моделі ведення конкурентної боротьби є екологізація (табл. 3). Вона наразі стає стратегічним напрямом розвитку сучасного бізнесу, що визначає його довгострокову конкурентоспроможність.

Впровадження екологічних стандартів і сучасних технологій є ключовим чинником оптимізації процесів використання природних ресурсів, мінімізації шкідливих викидів та зменшення антропогенного навантаження на навколишнє середовище. Системне впровадження принципів «зеленої» економіки сприяє підвищенню ефективності виробничої діяльності та забезпечує дотримання міжнародних екологічних норм [7]. Орієнтація підприємств на екологічні інновації формує основу для створення сталих бізнес-моделей, що поєднують економічну вигоду та соціальну

Таблиця 3

Особливості конкуренції в умовах екологізації

Особливість	Характеристика
Екологічна відповідальність	Компанії, що дотримуються екологічних стандартів, отримують переваги у вигляді лояльності клієнтів та партнерів.
Оптимізація ресурсокористування	Зменшення витрат енергії та матеріалів підвищує ефективність виробництва та знижує собівартість продукції.
Впровадження «зелених» технологій	Використання відновлюваних джерел енергії та екологічно чистих технологій стає джерелом конкурентної переваги.
Соціальна відповідальність	Екологічні практики формують позитивний імідж компанії, що сприяє залученню інвестицій та висококваліфікованих кадрів.
Відповідність міжнародним стандартам	Дотримання екологічних норм і стандартів відкриває доступ до європейських та світових ринків.
Інновації у сфері сталого розвитку	Компанії, які розробляють екологічні продукти та процеси, отримують технологічні та маркетингові переваги.
Конкуренція на основі екологічної ефективності	Різниця між підприємствами визначається не лише ціною або якістю продукції, але й екологічним впливом, що стає новим критерієм конкурентоспроможності.

Джерело: сформовано авторами на основі [1; 4; 6-9; 11; 12]

відповідальність. Застосування екологічно безпечних технологій не лише знижує витрати на енергоресурси, але й зменшує ризики, пов'язані з екологічними штрафами та регуляторними обмеженнями [4].

Екологічна орієнтація бізнесу посилює конкурентоспроможність підприємств у довгостроковій перспективі, оскільки споживачі дедалі частіше віддають перевагу товарам і послугам із мінімальним впливом на довкілля. Водночас дотримання принципів сталого розвитку сприяє підвищенню рівня довіри з боку партнерів, інвесторів та державних інституцій. Екологічна відповідальність компаній перетворюється на стратегічний інструмент доступу до міжнародних ринків, участі у програмах транскордонного співробітництва та залучення грантового фінансування. У контексті євроінтеграційних процесів впровадження екологічних стандартів стає передумовою відповідності вимогам Європейського зеленого курсу [4].

Крім того, екологізація виробничих процесів стимулює розвиток інновацій у сферах енергоефективності, ресурсозбереження, утилізації відходів і формування циркулярної економіки. Така трансформація сприяє появі нових технологічних рішень, здатних забезпечити безвідходне виробництво та вторинне використання матеріалів. Вона також відкриває можливості для створення «зелених» робочих місць і розвитку екологічного підприємництва. Підприємства, які активно інтегру-

ють екологічні стандарти у свою діяльність, формують позитивний корпоративний імідж і підвищують рівень брендової лояльності серед споживачів.

У результаті екологічна орієнтованість бізнесу перетворюється з етичного імперативу на потужний економічний чинник успіху. Вона забезпечує стабільність, інвестиційну привабливість та довгострокову ефективність підприємства в умовах глобальної конкуренції. Таким чином, екологічна модернізація стає невід'ємним елементом стратегічного управління, спрямованого на досягнення збалансованого розвитку, гармонізацію економічних і природоохоронних інтересів та формування основ екологічно безпечного суспільства.

Екологізація сучасних підприємств є комплексним і багатограним процесом, що передбачає інтеграцію екологічних принципів у всі сфери функціонування компанії: від стратегічного планування та організації виробництва до логістики, маркетингу й корпоративного управління. Її забезпечення можливе шляхом поєднання технологічних, організаційних, управлінських і соціально-економічних заходів, спрямованих на гармонізацію взаємодії між економічною діяльністю та навколишнім середовищем.

Серед основних напрямів реалізації принципів екологізації на сучасному підприємстві можна виокремити такі:

1. Впровадження екологічних технологій. Важливим елементом екологічної модер-

нізації є використання енергоефективного обладнання та систем автоматизації, які сприяють зменшенню споживання енергоресурсів. Особливої актуальності набуває перехід на відновлювані джерела енергії (сонячні панелі, вітрові турбіни, біопаливо тощо). Доцільним є також здійснення модернізації виробничих процесів з метою зниження рівня шкідливих викидів, втрат сировини й обсягів відходів. Застосування принципів «чистого виробництва» (Cleaner Production) забезпечує мінімізацію негативного впливу на довкілля на всіх етапах життєвого циклу продукції [6].

2. Удосконалення системи управління. Ефективна екологізація вимагає запровадження систем екологічного менеджменту відповідно до міжнародних стандартів ISO 14001 або EMAS. Доцільним є інтегрування екологічних показників у систему оцінювання результативності діяльності підприємства. Важливу роль відіграє розроблення екологічної політики компанії, що визначає стратегічні цілі, завдання та принципи сталого розвитку. Регулярне проведення екологічного аудиту сприяє контролю дотримання нормативів, оцінюванню впливу на навколишнє середовище та виявленню потенційних напрямів удосконалення [11].

3. Раціональне використання природних ресурсів. Одним із ключових завдань є оптимізація споживання водних, енергетичних і сировинних ресурсів. Реалізація принципів ресурсоефективності та нульових відходів (Zero Waste) дозволяє мінімізувати втрати матеріалів і сприяє переходу до моделі замкнених виробничих циклів, де відходи одного процесу можуть використовуватись як сировина для іншого [12].

4. Управління відходами. Сучасні підприємства повинні впроваджувати системи сортування, перероблення та повторного використання матеріалів. Застосування біорозкладних упаковок, екологічно безпечних матеріалів і співпраця з ліцензованими організаціями для утилізації небезпечних відходів формують комплексну систему екологічної відповідальності [12].

5. Екологічна інноваційність. Розвиток і впровадження «зелених» інновацій (таких як екологічно безпечна продукція, енергоощадні технології та цифрові рішення для моніторингу екологічних показників) є пріоритетом сталого розвитку. Інвестування у наукові дослідження та розробки у сфері екотехнологій і циркулярної економіки забезпечує підви-

щення конкурентоспроможності підприємства на глобальному рівні [7].

6. Формування екологічної культури персоналу. Підвищення рівня екологічної свідомості працівників є необхідною умовою сталого функціонування підприємства. Проведення навчальних програм, тренінгів і семінарів зі сталого розвитку сприяє формуванню відповідального ставлення до природних ресурсів. Створення систем внутрішньої мотивації (премій, бонусів чи морального заохочення) стимулює ініціативність персоналу у впровадженні екологічних практик [9].

7. Взаємодія з громадськістю та партнерами. Відкритість і прозорість екологічної діяльності реалізується через публікацію звітів зі сталого розвитку (sustainability reports), налагодження партнерства з екологічними організаціями, участь у спільних природоохоронних проєктах. Розвиток «зеленого маркетингу» сприяє просуванню екологічно чистих продуктів і формуванню позитивного іміджу відповідального бренду [8].

8. Використання цифрових технологій. Цифровізація управлінських і виробничих процесів є потужним інструментом підвищення екологічної ефективності. Використання систем моніторингу викидів і споживання ресурсів на основі технологій IoT, Big Data та штучного інтелекту дозволяє своєчасно реагувати на екологічні ризики. Перехід до електронного документообігу, зокрема, сприяє скороченню споживання паперу та інших матеріалів [1].

Отже, екологізація підприємств передбачає цілісний стратегічний підхід, що охоплює одночасно технологічну модернізацію, удосконалення управлінських систем і трансформацію корпоративної культури. Такий підхід забезпечує не лише зменшення екологічних ризиків і негативного впливу на довкілля, а й підвищення ефективності, інноваційності, інвестиційної привабливості та довгострокової конкурентоспроможності підприємства в умовах глобальної економіки.

Узагальнення проведеного дослідження дозволило дійти висновку, що серед ключових особливостей конкуренції в умовах цифровізації, роботизації та екологізації виокремлюється низка визначальних детермінант (рис. 1), які формують нову парадигму розвитку конкурентних переваг підприємств.

Отже, по-перше, конкурентна боротьба поступово зміщується у площину інноваційних технологій, де провідну роль відіграють цифрові платформи, штучний інтелект та автоматизовані системи управління.

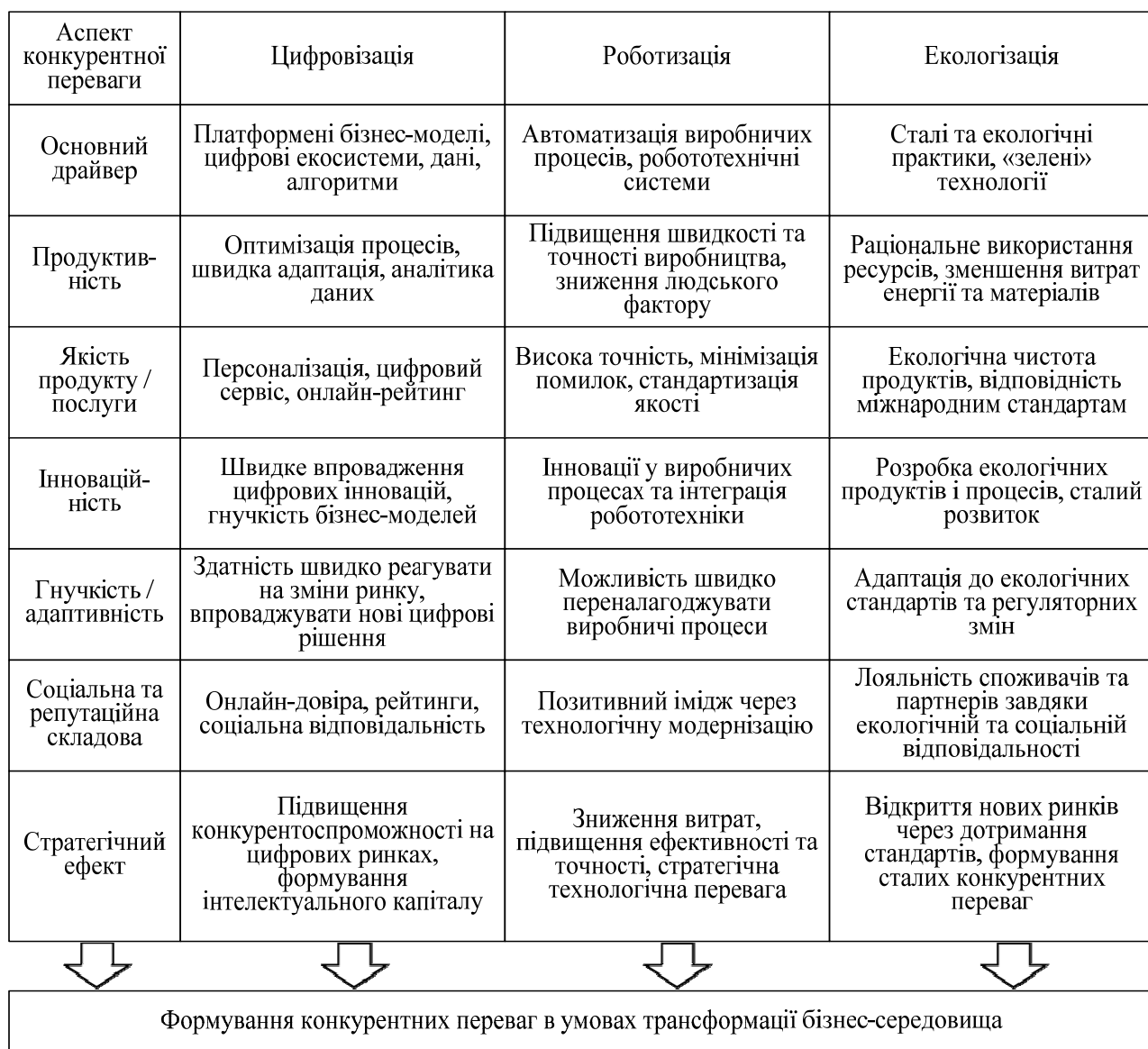


Рис. 1. Детермінанти формування конкурентних переваг в умовах трансформації бізнес-середовища

Джерело: сформовано авторами

По-друге, ефективність підприємств дедалі більше залежить не лише від матеріальних ресурсів, але й від інтелектуального капіталу, швидкості адаптації до технологічних змін і рівня цифрової зрілості. По-третє, роботизація виробництва забезпечує гнучкість, стабільність і скорочення витрат, що підсилює позиції компаній у глобальних ланцюгах вартості. По-четверте, екологізація бізнес-процесів стає обов'язковою умовою збереження конкурентоспроможності, адже екологічні стандарти дедалі частіше визначають доступ до міжнародних ринків. Нарешті, інтеграція цих трьох процесів (цифровізації, роботиза-

ції та екологізації) формує нову модель конкурентного розвитку, засновану на сталості, інноваційності та соціальній відповідальності бізнесу.

Таким чином, конкуренція в умовах цифровізації перетворюється з простого змагання за споживача на складну динамічну взаємодію у високотехнологічному та турбулентному середовищі. Вона вимагає від компаній не лише адаптації до швидкоплинних змін, але й формування нових стратегічних підходів, здатності до цифрової гнучкості, впровадження інноваційних рішень та ефективного використання даних. У таких умовах успіх

визначається здатністю підприємства швидко реагувати на технологічні та ринкові виклики, інтегрувати нові технології у бізнес-процеси та створювати додану цінність для клієнтів і партнерів. Конкуренція стає багатовимірною, де вирішальну роль відіграють інноваційність, ефективність цифрових рішень та адаптивність організаційної культури до змін. Підприємства, які здатні поєднувати ці елементи, отримують стійкі конкурентні переваги та забезпечують довгостроковий розвиток у сучасному бізнес-середовищі.

Отже, наразі формується принципово нова парадигма забезпечення конкурентоспроможності сучасних суб'єктів господарювання, яка ґрунтується на інтеграції інноваційних технологій, екологічної відповідальності та адаптивного управління, що зумовлює перехід бізнес-середовища до моделі сталого й технологічно орієнтованого зростання, а конкурентоспроможність підприємства визначається не лише рівнем ефективності виробництва чи якістю продукції, але й здатністю оперативно впроваджувати цифрові рішення, забезпечувати екологічну безпеку та формувати гнучкі організаційні структури, здатні до швидкої трансформації відповідно до глобальних викликів. Базовими принципами концепції забезпечення конкурентоспроможності підприємств у контексті євроінтеграційних процесів, з урахуванням стратегічної орієнтації на роботизацію, цифровізацію та екологізацію, слід вважати:

1. Інноваційність та технологічна гнучкість – постійне впровадження інновацій, розвиток цифрових і роботизованих рішень, здатність швидко адаптуватися до технологічних змін та вимог європейського ринку.

2. Екологічна відповідальність і сталий розвиток – орієнтація на принципи «зеленої» економіки, раціональне використання ресурсів, зниження вуглецевого сліду та дотримання екологічних стандартів ЄС.

3. Євроінтеграційна відповідність і гармонізація стандартів – приведення продукції, технологій та управлінських практик у відповідність до норм і регламентів Європейського Союзу, що забезпечує вихід на спільний ринок.

4. Цифрова трансформація управління – інтеграція цифрових технологій у всі бізнес-процеси, впровадження систем аналітики даних, штучного інтелекту та автоматизованого управління для підвищення ефективності та конкурентоспроможності.

5. Підвищення людського капіталу та розвиток компетенцій – формування цифрових, технічних і управлінських навичок працівників, що дозволяють ефективно працювати в умовах технологічних змін.

6. Партнерство та інтеграція у європейські ланцюги вартості – розвиток кооперації з європейськими компаніями, участь у спільних інноваційних програмах і кластерах для посилення позицій на міжнародних ринках.

7. Гнучкість бізнес-моделей і стратегічна адаптивність – здатність підприємств оперативно реагувати на зміни зовнішнього середовища, законодавства та споживчих трендів, зберігаючи конкурентні переваги в довгостроковій перспективі.

Висновки. Дослідження показало, що сучасні підприємства формують конкурентні переваги переважно через інтеграцію процесів роботизації, цифровізації та екологізації. Роботизація дозволяє підвищувати ефективність виробництва та точність виконання операцій, цифровізація забезпечує швидкий доступ до інформації, аналітику та автоматизацію управлінських процесів, а екологізація сприяє сталому використанню ресурсів і зміцненню репутації компанії. В умовах євроінтеграції українські підприємства вимушені адаптуватися до високих стандартів якості, екологічних норм та цифрових вимог, що створює нові можливості для підвищення їхньої конкурентоспроможності. Комплексне застосування технологічних, управлінських та екологічних інновацій дозволяє підприємствам формувати стійкі конкурентні переваги, підвищувати продуктивність і ефективність, а також інтегруватися у глобальні ринки. Таким чином, стратегічна орієнтація на роботизацію, цифровізацію та екологізацію виступає ключовим фактором довгострокового розвитку підприємств у сучасних умовах трансформації бізнес-середовища та євроінтеграційних процесів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Bezrukova N., Huk L., Chmil H., Verbivska L., Komchatnykh O., Kozlovskiy Y. Digitalization as a Trend of Modern Development of the World Economy. Wseas transactions on environment and development. 2022. Vol. 18. P. 120-129. URL: 10.37394/232015.2022.18.13.

2. Фіщук В. Цифрова акселерація України. URL: <https://uifuture.org/publications/24855-tsyfrova-akseleratsiya-ukrainy/>

3. Хаустов М. М., Бондаренко Д. В. Цифровізація: здобутки та загрози для суспільства. *InterConf*. 2021. № 51. URL: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/interconf/article/view/11577>.
4. European Parliament. Fact Sheets on the European Union: Digital Agenda for Europe. 2024. URL: <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/64/digital-agenda-for-europe>
5. Дикань В.Л. Концепція інноваційного розвитку економіки України. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2015. № 51. С. 9–20.
6. Обруч Г.В., Токмакова І.В., Овчиннікова В.О., Корінь М.В. Управління інноваційною діяльністю підприємств залізничного транспорту як інструмент забезпечення їх збалансованого розвитку. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2022. № 78–79. С. 119–129.
7. Klaus Schwab. The Fourth Industrial Revolution: what it means and how to respond. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond>.
8. Schrijver S. de The Future is Now: Legal Consequences of Electronic Personality for Autonomous Robots. In: Whos Who Legal, 2018. URL: <https://whoswholegal.com/features/the-future-is-now-legal-consequences-of-electronic-personality-for-autonomous-robots>.
9. Artificial intelligence for Europe. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qib=1570942146384Suri=CELEX:52018DC0237>.
10. Ареф'єва, О. В. Конкурентоспроможність підприємств у міжнародному цифровому просторі. Монографія. Київ : ФОП Маслаков. 2019. 342 с.
11. Савченко С., Рогова А. Вплив інноваційної діяльності на міжнародну конкурентоспроможність підприємства. *Ефективна економіка*. 2025. No 6. URL: <https://nauka.com.ua/index.php/ee/article/view/6817/6920>
12. Фісуненко П. А. Підходи до визначення конкурентоспроможності підприємства : сутність та еволюція поняття. *Бізнес-навігатор*. 2020. Вип. 2 (58). С. 152–161.
13. Цибульська Е. І., Мацигура В. І. Теоретичні підходи до формування стратегії підвищення конкурентоспроможності організації. *Науковий вісник Ужгородського нац. ун-ту. Серія Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2018. Вип. 22. С. 98–102.
14. Бочко О., Кожушко П. Теоретичні підходи до дефініції «конкурентоспроможність підприємства». *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 61. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3813/3733>

REFERENCES:

1. Bezrukova N., Huk L., Chmil H., Verbivska L., Komchatnykh O., Kozlovskiy Y. (2022) Digitalization as a Trend of Modern Development of the World Economy. *Wseas transactions on environment and development*, vol. 18, pp. 120-129. URL: 10.37394/232015.2022.18.13.
2. Fishchuk V. Tsyfrova akseleratsiia Ukrainy [Digital acceleration of Ukraine]. URL: <https://uifuture.org/publications/24855-tsyfrova-akseleratsiya-ukrainy/>
3. Haustov M., Bondarenko D. (2021) Tsyfrovyzatsiia: zdobutky ta zahrozy dlia suspilstva [Digitalization: achievements and threats for society]. *InterConf*, no. 51. URL: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/interconf/article/view/11577>
4. European Parliament. (2024) Fact Sheets on the European Union: Digital Agenda for Europe. URL: <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/64/digital-agenda-for-europe>
5. Dykan V. L. (2015) Kontseptsiiia innovatsiinoho rozvytku ekonomiky Ukrainy [Concept of innovative development of Ukraine's economy]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti*, no. 51, pp. 9–20.
6. Obruch H. V., Tokmakova I. V., Ovchynnikova V. O., Korin M. V. (2022) Upravlinnia innovatsiinoiu diialnistiu pidpriemstv zaliznychnoho transportu yak instrument zabezpechennia yikh zbalansovanoho rozvytku [Management of innovative activities of railway enterprises as a tool for ensuring their balanced development]. *Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti*, no. 78–79, pp. 119–129.
7. Schwab K. (2016) The Fourth Industrial Revolution: what it means and how to respond. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond>
8. Schrijver S. de (2018) The Future is Now: Legal Consequences of Electronic Personality for Autonomous Robots. In: Whos Who Legal. URL: <https://whoswholegal.com/features/the-future-is-now-legal-consequences-of-electronic-personality-for-autonomous-robots>
9. European Commission. Artificial intelligence for Europe. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?qid=1570942146384&uri=CELEX:52018DC0237>
10. Arefieva O. V. (2019) Konkurentospromozhnist pidpriemstv u mizhnarodnomu tsyfrovomu prostori [Competitiveness of enterprises in the international digital space]. Monografiia. Kyiv: FOP Maslakov, 342 p.

11. Savchenko S., Rohova A. (2025) Vplyv innovatsiinoi diialnosti na mizhnarodnu konkurentospromozhnist pidpriemstva [Impact of innovative activity on the international competitiveness of an enterprise]. *Efektivna ekonomika*, no. 6. URL: <https://nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/6817/6920>
12. Fisunenko P. A. (2020) Pidhody do vyznachennia konkurentospromozhnosti pidpriemstva: sutnist ta evoliutsiia poniattia [Approaches to defining enterprise competitiveness: essence and evolution of the concept]. *Biznes-navigator*, no. 2 (58), pp. 152–161.
13. Tsybulska E. I., Matsyghura V. I. (2018) Teoretychni pidhody do formuvannia stratehii pidvyshchennia konkurentospromozhnosti orhanizatsii [Theoretical approaches to forming a strategy to increase organizational competitiveness]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho nats. un-tu. Seriia Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svi-tove hospodarstvo*, no. 22, pp. 98–102.
14. Bochko O., Kozhushko P. (2024) Teoretychni pidhody do definitsii «konkurentospromozhnist pidpriemstva» [Theoretical approaches to the definition of “enterprise competitiveness”]. *Ekonomika ta suspilstvo*. no. 61. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3813/3733>