

УДК 658.5:005.591:004.8: 330.341.1 DOI: <https://doi.org/10.37332/2309-1533.2025.1.24>
JEL Classification: O31, O33, D24

Вавринець В.Я.,
здобувач третього рівня вищої освіти «доктор філософії»,
ПВНЗ «Європейський Університет», м. Київ*

ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Vavrynets V.Ya.,
*candidate for the third level of higher education “Doctor of Philosophy”,
PHEE “European University”, Kyiv*

INNOVATIVE DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE CURRENT ENVIRONMENT

Постановка проблеми. У сучасних умовах стрімкого розвитку технологій, глобалізації ринків та зростання конкуренції промислові підприємства стикаються з необхідністю постійного вдосконалення своїх процесів, продуктів і підходів до управління. Інновації стають ключовим фактором забезпечення конкурентоспроможності, оскільки вони дозволяють підприємствам адаптуватися до змін, знижувати витрати, підвищувати якість продукції та відповідати вимогам ринку. Поява концепції Індустрії 4.0, яка охоплює автоматизацію, цифровізацію, використання штучного інтелекту та Інтернету речей, кардинально змінює підходи до виробництва, перетворюючи інноваційну діяльність не просто на перевагу, а на критично важливий елемент виживання в умовах сучасної економіки.

Сучасні трансформації у світовій економіці, спричинені глобальними викликами – такими як екологічні кризи, потреба в сталому розвитку та зміна споживчих уподобань – вимагають від промислових підприємств переосмислення підходів до ведення бізнесу. Впровадження інновацій стає не лише інструментом досягнення економічної ефективності, а й засобом реалізації соціальних та екологічних зобов'язань, що суттєво впливає на репутаційний капітал і конкурентоспроможність підприємств. При цьому зниження динаміки інноваційної активності, особливо в країнах, що перебувають на етапі економічної трансформації, створює ризики послаблення позицій на глобальному ринку, що обумовлює потребу в ретельному аналізі та перегляді стратегій інноваційного розвитку.

Отже, дослідження значення інновацій для конкурентоспроможності промислових підприємств є актуальним як з теоретичної, так і з практичної точки зору, адже воно сприяє розумінню механізмів адаптації до сучасних умов, розробці ефективних стратегій розвитку та зміцненню економічного потенціалу промислового сектору в глобальному контексті.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання сутності та значення інноваційного розвитку підприємства розглядали у своїх працях як зарубіжні, так і вітчизняні науковці, зокрема: Й. Шумпетер, який сформулював класичне уявлення про інновації як рушійну силу економічного зростання; П. Друкер, котрий підкреслював стратегічну роль інновацій у менеджменті; М. Портер – у контексті конкурентних переваг підприємств.

Серед вітчизняних дослідників слід відзначити праці В. М. Гейця, В. Г. Герасимчука, С. М. Ілляшенка, Л. І. Федулової, в яких інноваційний розвиток розглядається як необхідна умова адаптації підприємств до викликів ринку та глобальної конкуренції. З огляду на сучасні технологічні реалії, особлива увага у дослідженнях останніх років приділяється таким складовим інноваційного поступу, як цифрова трансформація, автоматизація бізнес-процесів, інтелектуальні аналітичні системи, впровадження штучного інтелекту, інтернету речей, платформених рішень тощо.

Загалом, дослідники відзначають, що цифровізація стала каталізатором нової парадигми інноваційного розвитку, яка ґрунтується на даних, гнучкості, технологічній відкритості та швидкості впровадження змін. У цьому контексті новітні вектори розвитку – такі як енергоефективність, децентралізовані фінанси, інтелектуальні продукти й послуги, кіберстійкість – формують новий інноваційний розвиток і подальше функціонування підприємств у цифрову епоху.

Крім того, сутність та значення інноваційного розвитку підприємств широко розглядалися у дослідженнях таких науковців і учених, як: Адаменко О. А., Безгін К. С., Бондаренко Н. М.,

* Науковий керівник: Гудзь Ю.Ф. – д-р екон. наук, доцент

Вергал К. Ю., Волощук Л. О., Ємельянов О. Ю., Кизим М. О., Клименко Ю. М., Князевич А. О., Колодяжна І. В., Командровська В. Є., Крайчук О. В., Крисоватий І. А., Кубатко О. В., Макаренко С. М., Матюшенко І. Ю., Микитюк П. П., Мороз О. С., Олійник Л. В., Пілюшенко В. Л., Подольчак Н. Ю., Поляковська К. В., Рогоза М. Є., Семиноженко В. П., Чернишова Т. В., Шавшин О. С., Юринець З. В. та ін.

Інтерес до вивчення питань і методів вдосконалення ефективності реалізації інноваційного розвитку знайшов своє відображення в численних дослідженнях. Однак, незважаючи на активні розробки методичних підходів та інструментів дослідження інноваційного розвитку підприємств, наявність обґрунтованих, комплексних методик, що використовують кількісні показники, питання подальшого застосування інноваційних цифрових інструментів вимагають ґрунтовних досліджень.

Постановка завдання. Метою дослідження є аналіз теоретичних засад та практичних аспектів інноваційного розвитку підприємства в умовах сучасних викликів, з акцентом на інтеграцію цифровізації та застосування штучного інтелекту як ключових драйверів підвищення конкурентоспроможності та сталого розвитку.

Виклад основного матеріалу дослідження. Введений в економічну науку і практику Й. Шумпетером термін «інновація» означає «нова комбінація», яка передбачає «іншу якість засобів виробництва та досягається не шляхом дрібних поліпшень старого устаткування чи наявної організаційної схеми, а дискретно, поруч з ними через введення нових засобів виробництва та систем його організації» [1].

Ємельянов О. Ю. під інноваційним розвитком підприємства розуміє: «Стійкі зміни внутрішніх властивостей суб'єкта господарювання, що обумовлені впровадженням нововведень та зумовлюють такі зміни його функціональних властивостей, внаслідок яких відбувається зростання економічного потенціалу підприємства з подальшою реалізацією додатково набутих підприємством його економічних можливостей» [2].

Мігус І. П., Коваль Я. С. стверджують: «...однією з найбільш впливових тенденцій сучасності є активний розвиток інновацій та сучасних інформаційні технологій, що поступово набувають статусу ключового рушія розвитку економічних відносин» [3, с. 160].

Шуберанський В. Е. переконаний: «...інноваційний розвиток передбачає детермінантність впливу внутрішньоорганізаційних факторів за загального підходу, що ґрунтується на постулаті про унікальність фірм як фактора потенційної ринкової переваги» [4, с. 94].

Цілком слушним є міркування окремих авторів щодо значення інноваційного розвитку для підприємства, котрі «...полягають у забезпеченні здатності використання підприємством інноваційних ідей та реалізацію ним інноваційного потенціалу; формуванні умов, які супроводжують зміну стану підприємства на основі інновацій із метою досягнення позитивних змін; оновленні та реалізації реформ на основі інновацій; гарантуванні змін підприємства на підставі інновацій та реалізації потенціалу, спрямованого на зростання; діяльності, реалізованій для усебічного розвитку підприємства та управління інноваційним потенціалом із метою досягнення стану ефективного функціонування; забезпеченні реакції протидії підприємства загрозам інноваційного середовища та реагування на зміни ринкової ситуації; досягненні збалансованого стану та належного рівня реалізації інноваційних процесів у ринковому середовищі; оновленні системних складових управління підприємством шляхом реалізації реформ на інноваційній основі; збільшенні рівня конкурентоспроможності на підставі зростання економічної ефективності господарської діяльності на базі інновацій тощо» [5, с. 12].

Крисоватий І. А. переконаний, з чим важко не погодитися: «Нині не існує іншого шляху розвитку економіки, як зростання її потенціалу за рахунок інновацій. Екстенсивне розширення вже давно вичерпало себе, а інтенсивне використання природних ресурсів сьогодні неможливе без звернення до нових технологій, продуктів та ін., тобто до інновацій» [6, с. 47].

Інновації на підприємстві сприяють підвищенню ефективності його виробничої і збутової діяльності, підвищенню платоспроможності, фінансової незалежності. Інтенсивність здійснення інноваційної діяльності має прямий вплив на економічні результати підприємства: підвищується продуктивність праці, фондівіддача, збільшується прибуток, знижуються витрати, зростає частка підприємства на ринку [7, с. 147].

Дослідження сучасних тенденцій розвинутих ринкових економік засвідчує наявність якісних змін в організаційно-економічному забезпеченні розвитку інноваційних процесів. Як відомо, конкурентна перевага продукції, основою якої є інновація, є найбільш ефективною, оскільки не дозволяє конкурентам скопіювати цю перевагу, або, принаймні, тривалий час утримувати лідируючі позиції на ринку завдяки унікальності реалізованої інноваційної ідеї [8, с.126].

Дослідники роблять наголос, що: «Ефективність реалізації інноваційних технологій значною мірою залежить від рівня прийняття та адаптації інновацій на всіх рівнях підприємства. Інноваційний розвиток вимагає не лише впровадження передових технологій, а й оновлення організаційної культури, навчання персоналу та змін у корпоративному управлінні. З цієї метою, підприємства мають розробляти стратегії, які враховують потенційні перешкоди та стимулюють інтеграцію цих

технологій. Наприклад, проведення тренінгів для працівників з використання новітніх технологій та розробка програм стимулювання інновацій може значно підвищити ефективність їх впровадження» [9, с. 171].

Тобто, інновація трактується як результат цілеспрямованої інноваційної діяльності, що виявляється у створенні нового або суттєво вдосконаленого продукту, впровадженого на ринку, або у модернізованому технологічному процесі, інтегрованому у виробничу чи управлінську практику підприємства.

Варто погодитися із думкою Саврас І. З. та Фединець Н. І., що особливо актуальною є проблема взаємовпливу, взаємодії цифровізації та інноваційного розвитку підприємства, адже цифровізація відбувається власне завдяки впровадженню нових цифрових технологій і інновацій, які дають можливість створювати нові та покращувати якість наявних товарів та послуг, підвищувати конкурентоспроможність та ефективність бізнесу, оптимізувати витрати, задовольняти зростаючі потреби та вимоги споживачів тощо [10, с. 109]. Тобто, «...цифрові інновації нададуть можливість при звичатись до змін з метою покращення ефективності своєї діяльності» [3, с. 163].

Доречним є ствердження науковців, що за допомогою нових цифрових технологій підприємства можуть впроваджувати низку інновацій, які здатні підвищити ефективність та конкурентоспроможність підприємств в умовах цифровізації:

- штучний інтелект та автоматизація бізнес-процесів;
- Інтернет речей (IoT), що дозволяє оптимізувати управління процесами виробництва та надання послуг;
- розширена та віртуальна реальність, що дозволяє підприємству наблизити клієнтів до пропонованих товарів та послуг;
- аналітика та аналіз великих даних;
- гібридні хмарні технології, які створюють гнучку та стійку основу для довготривалого успіху цифрової трансформації;
- обробка природної мови та зображень через створення продуктів і сервісів, які розумітимуть та взаємодіятимуть із клієнтами на природній мові;
- мікросервіси, які є рушійним інструментом як для створення, так і протидії цифровим порушенням;
- цифрові платформи та електронна комерція, зокрема створення інноваційних онлайн-магазинів, зручних та безпечних електронних платформ для споживачів, систем персоналізації тощо;
- мобільні технології для створення мобільних додатків, що спрощує спілкування та підвищує якість сервісного обслуговування клієнтів;
- блокчейни, які залежно від потреби користувача здатні забезпечити прозорість, надійність та безпеку транзакцій, обміну даними [10, с. 110].

Автори наголошують, що малі підприємства в Україні, які впровадили штучний інтелект у свою діяльність, продемонстрували стійкість та зростання навіть у складних умовах. Інструменти штучного інтелекту дозволили цим підприємствам оптимізувати свою діяльність, скоротити витрати та оптимізувати розподіл ресурсів – критичні чинники підтримки прибутковості, коли традиційні бізнес-моделі зазнають навантаження [11, с. 146].

Інновації – це якісні зміни, впровадження нових або вдосконалених рішень у техніку, організацію, процес постачання та збуту, а також нові рішення, що зачіпають психологію та поведінку працівників тощо. В основі будь-якого визначення поняття інновації лежить класичне визначення, запропоноване Й. Шумпетером, яке характеризує інновацію як «непостійне проведення нових комбінацій» за наступними напрямками [1]:

- впровадження нового товару, тобто товару, з яким споживачі ще не знайомі, або нового різновиду якогось товару;
- впровадження нового методу виробництва, тобто методу, ще не випробуваного практично в даній галузі виробництва;
- відкриття нового ринку, тобто ринку, на якому дана галузь промисловості даної країни раніше не була присутня, незалежно від того, чи існував до цього цей ринок, чи його не було;
- оволодіння новим джерелом сировини або напівфабрикатів і цього разу незалежно від того, чи існувало вже це джерело, чи воно щойно було створено.

Інновації становлять фундаментальний чинник розвитку підприємств і суспільства загалом, втілюючи якісні зміни у новітніх технологіях, організаційних моделях, логістиці, системах управління та соціально-психологічному середовищі трудових колективів. Їхня сутність полягає не лише у створенні нових продуктів або процесів, а й у трансформації способів мислення, взаємодії та поведінки в межах виробничо-організаційної системи.

У сучасній економіці, що характеризується високим рівнем динамізму, глобалізації та технологічних змін, інноваційна діяльність набуває вирішального значення для забезпечення сталого розвитку підприємств. Здатність впроваджувати новітні розробки, адаптуватися до змін ринкового середовища та використовувати інструменти цифрової трансформації визначає рівень

конкурентоспроможності суб'єктів господарювання на національному й міжнародному рівнях. В умовах Четвертої промислової революції (Індустрія 4.0) особливу роль у цьому процесі відіграє штучний інтелект, який дедалі частіше розглядається не лише як допоміжний технологічний засіб, а як стратегічний ресурс підприємства.

У XXI столітті штучний інтелект трансформується з інструменту автоматизації в універсальний рушій інноваційного прориву, який істотно змінює фундаментальні підходи до організації праці, прийняття рішень та створення вартості. На сучасному етапі розвитку глобальної економіки штучний інтелект уже не просто технологія – це ключовий фактор формування цифрових стратегій підприємств, галузей і країн. Його значення виходить за межі окремих секторів, стаючи інтегрованою інновацією з мультидисциплінарним впливом.

Штучний інтелект – це наука, що дозволяє машинам виконувати завдання, які раніше вимагали людського інтелекту, наприклад, міркування, прийняття рішень, розрізнення слів і зображень; навчання на помилках, прогнозування результатів, вирішення проблем. Вона передбачає використання комп'ютерів для відтворення або виконання таких дій, часто з більшою швидкістю і точністю, ніж раніше [12].

Штучний інтелект – це здатність машин виконувати інтелектуальні завдання, які зазвичай виконують люди. Штучний інтелект зазвичай поєднує інформатику з даними для вирішення проблем або створення прогнозів. Його процеси включають алгоритми, які представляють собою низку правил, записаних у комп'ютерному коді [13].

Сучасне бізнес-середовище потребує постійного розвитку й оптимізації процесів для забезпечення конкурентоспроможності та стійкості бізнесу. Однак оптимізація бізнес-процесів може бути важким завданням через складність та обсяг інформації, яку потрібно аналізувати й оптимізувати. Тож генеративні моделі штучного інтелекту, зокрема GPT (Generative Pre-trained Transformer), можуть стати потужним інструментом для досягнення ефективності та інновацій у цій сфері [14, с. 118].

Баранов О. А. зазначає: «Місія штучного інтелекту – це створення певних умов для значного підвищення ефективності всієї соціальної та виробничої діяльності у суспільстві шляхом забезпечення незалежності процесу прийняття якісних (оптимальних) рішень від негативного впливу людського фактору» [15, с. 33].

Застосування штучного інтелекту, як правило, обґрунтовують необхідністю приймати рішення без помилок, поява яких обумовлена наявністю цивілізаційних когнітивних протиріч людства [16].

Штучний інтелект є істотним прискорювачем цифрової трансформації через дію трьох факторів:

- цифровізація, що призвела до створення дуже великих наборів даних, при цьому обсяг даних продовжує зростати прискореними темпами;
- швидке зростання обчислювальної потужності та зниження цін, що дає можливість обробляти великі масиви даних все більшою кількістю користувачів;
- постійний розвиток нових алгоритмів використання даних [17, с. 43].

Отже, штучний інтелект слід розуміти як інтегровану сукупність інтелектуальних цифрових технологій, що забезпечують здатність інформаційних систем до автономного аналізу даних, адаптації до змін середовища, виявлення закономірностей, обробки природномовної інформації, розпізнавання образів і прийняття рішень в умовах невизначеності.

Однією з головних переваг штучного інтелекту є його здатність швидко аналізувати великі масиви даних, що відкриває принципово нові можливості для інновацій:

- у виробництві – створення «розумних» фабрик;
- у фінансах – автоматизоване управління ризиками;
- у державному секторі – розумні рішення в сфері безпеки, урядування та екології.

Штучний інтелект відкриває принципово нові можливості для автоматизації та інтелектуалізації виробничих, управлінських, логістичних і маркетингових процесів. Завдяки здатності обробляти великі обсяги даних, виявляти приховані закономірності та приймати оптимальні рішення в умовах невизначеності, штучний інтелект стає каталізатором інновацій, що сприяють зростанню ефективності діяльності підприємств.

Роль штучного інтелекту в інноваційному розвитку підприємств є багатогранною і охоплює автоматизацію процесів, оптимізацію ресурсів, підвищення ефективності та створення нових бізнес-можливостей. Штучний інтелект трансформує діяльність підприємств у різних секторах, від виробництва до фінансів, сприяючи конкурентоспроможності та інноваціям. У зв'язку з цим постає потреба глибшого наукового осмислення ролі та місця штучного інтелекту в системі інноваційного розвитку, а також аналізу практичних аспектів його впровадження у функціонування підприємств різних галузей. Структурований аналіз ролі штучного інтелекту в інноваційному розвитку підприємств, включаючи ключові аспекти, приклади, виклики та перспективи виглядає так:

1. Автоматизація бізнес-процесів;
2. Аналітика та прийняття рішень;
3. Інновації в продуктах і послугах;

4. Оптимізація ланцюгів постачання та виробництва;
5. Кібербезпека.

В умовах динамічного розвитку цифрових технологій приватні інвестиції відіграють ключову роль у формуванні глобального ландшафту штучного інтелекту. Їхня концентрація у тих чи інших секторах свідчить не лише про актуальні потреби економіки, а й про очікування високої інноваційної віддачі. Особливої ваги набуває галузевий розподіл інвестицій, який відображає пріоритетність напрямів використання штучного інтелекту в реальному секторі економіки, сервісній сфері та інфраструктурних галузях.

Аналіз обсягів приватних інвестицій у штучний інтелект за 2022 рік у розрізі галузей відображено на рис. 1.

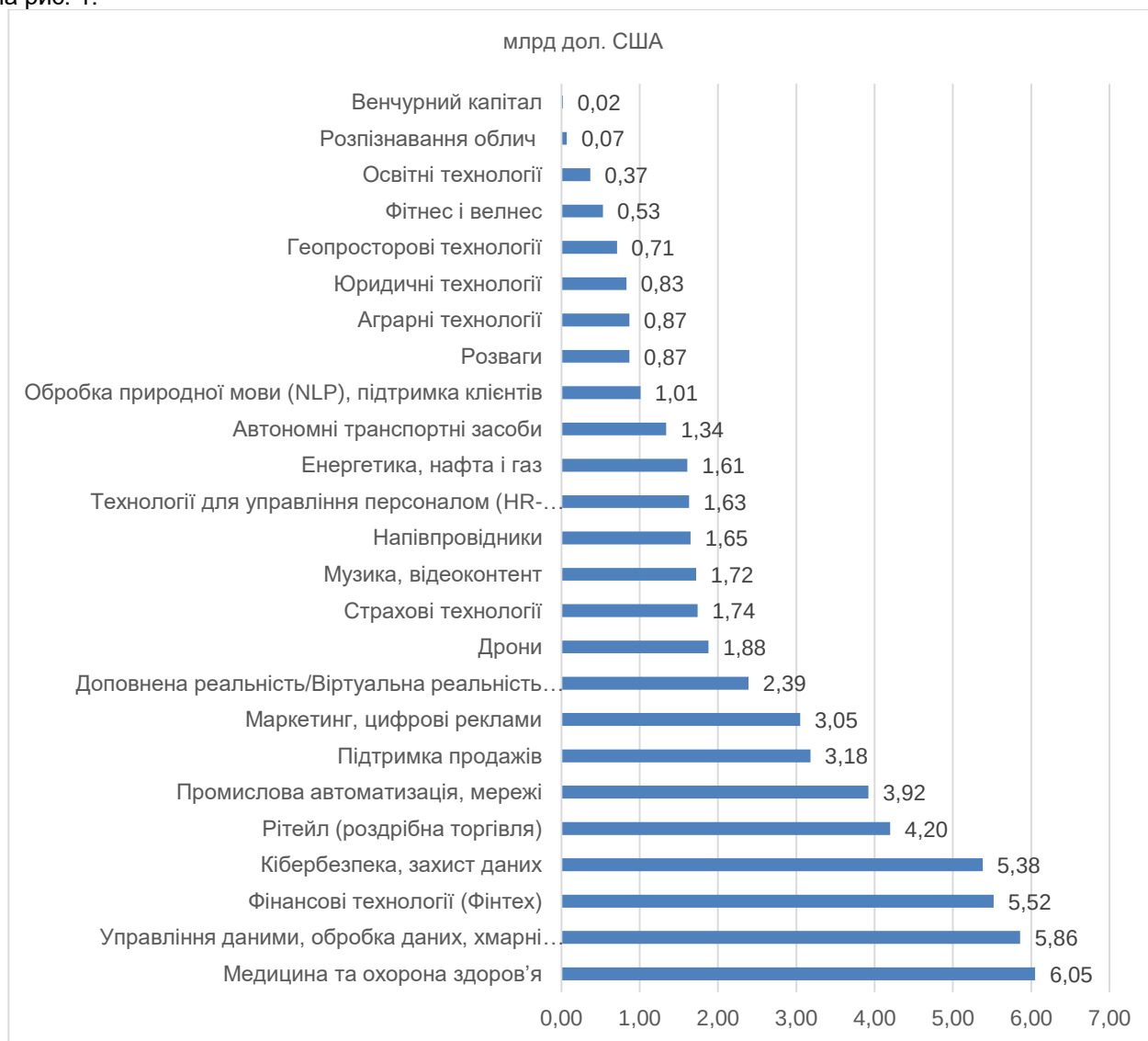


Рис. 1. Приватні інвестиції в штучний інтелект у всьому світі у 2022 році, за галузями

Джерело: побудовано на основі даних [18]

Загальна сума інвестицій на рис. 1 становить 49,8 млрд дол. США. Найбільші інвестиції зосереджені в кількох ключових секторах, тоді як менш популярні галузі отримали значно менші суми. Топ-5 галузей за обсягом інвестицій:

1. Медицина та охорона здоров'я – 6,05 млрд (12,15 % від загальної суми).
2. Управління даними, обробка даних, хмарні технології – 5,86 млрд дол. США (11,8 %).
3. Фінансові технології (Фінтех) – 5,52 млрд дол. США (11,1 %).
4. Кібербезпека, захист даних – 5,38 млрд дол. США (10,8 %).
5. Рітейл (роздрібна торгівля) – 4,20 млрд дол. США (8,4 %).

Найменш популярними галузями були:

1. Розпізнавання облич – 0,07 млрд дол. США (0,14 %).
2. Венчурний капітал – 0,02 млрд дол. США (0,04 %).
3. Освітні технології – 0,37 млрд дол. США (0,74 %).

4. Фітнес і велнес – 0,53 млрд дол. США (1,06 %).

5. Геопросторові технології – 0,71 млрд дол. США (1,43 %).

Провідні галузі (медицина, дані, фінтех, кібербезпека) отримали понад 40 % від загальної суми інвестицій, що вказує на їхню пріоритетність для інвесторів. Отже, приватні інвестиції в технології штучного інтелекту у 2022 році демонстрували високу галузеву концентрацію, з явним фокусом на практичні сфери застосування, де штучний інтелект забезпечує комерційну ефективність, масштабованість та оптимізацію витрат. Так, наприклад охорона здоров'я отримала найбільше фінансування завдяки активному впровадженню AI у діагностику, персоналізовану медицину, моніторинг стану пацієнтів і прогнозування епідемій; фінтех і кібербезпека – серед лідерів через потребу у високотехнологічних рішеннях для боротьби з шахрайством, аналітики транзакцій і цифрової ідентифікації; хмарні технології та управління даними виступають фундаментом для роботи AI-рішень, тому інвестиції в цю інфраструктуру є стратегічними.

У контексті глобального поширення штучного інтелекту важливим є не лише оцінювання обсягів інвестицій, а й аналіз реального економічного ефекту, який штучний інтелект створює для компаній. Зокрема, одним із ключових векторів є його здатність стимулювати зростання доходів через підвищення екологічної ефективності, операційної оптимізації та ресурсозбереження.

Серед факторів, які сприяють такому зростанню, дослідники виокремлюють:

- впровадження відновлюваних джерел енергії;
- розробку більш екологічних продуктів і послуг;
- створення ефективніших продуктів із меншою кількістю матеріалів.

Ці напрями є частиною ширших ESG-стратегій підприємств і водночас ключовими сферами застосування інструментів штучного інтелекту. Важливість цього взаємозв'язку підтверджується результатами глобального опитування компаній, яке демонструє оцінювання рівня впливу зазначених факторів на приріст доходів (рис. 2).

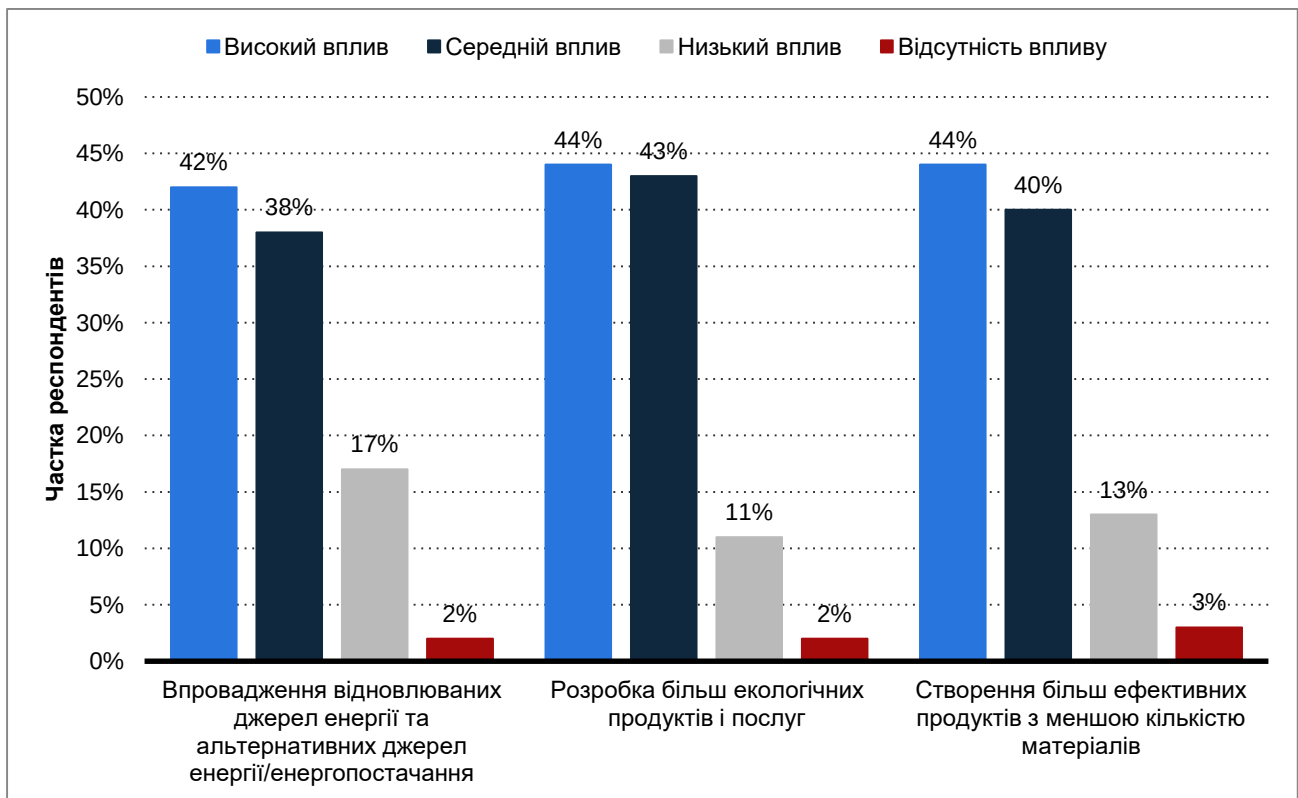


Рис. 2. Провідні фактори, що сприяють зростанню доходів від штучного інтелекту у компаніях світу у 2023 році

Джерело: побудовано на основі даних [18]

Впровадження відновлюваних джерел енергії та альтернативних джерел енергії/енергопостачання – штучний інтелект може допомагати оптимізувати використання зеленої енергії, наприклад, через прогнозування енергоспоживання.

Розробка більш екологічних продуктів і послуг – штучний інтелект може сприяти створенню продуктів із меншим вуглецевим слідом (наприклад, оптимізація дизайну).

Створення більш ефективних продуктів з меншою кількістю матеріалів – штучний інтелект може оптимізувати виробничі процеси, зменшуючи витрати матеріалів.

Сумарний позитивний вплив (високий + середній) від впровадження відновлюваних джерел енергії складає 80 %, що свідчить про помірно високу ефективність штучного інтелекту у сфері енергоменеджменту. Однак відносно високий показник «низького впливу» (17 %) може вказувати на складність впровадження таких рішень у короткостроковій перспективі.

Загальний позитивний вплив із розробки більш екологічних продуктів і послуг становить 87 % – найвищий серед усіх трьох факторів. Це демонструє, що споживчий попит на екологічні рішення, разом із можливостями штучного інтелекту щодо оптимізації дизайну, екологічного моделювання та скорочення викидів, сприяє найбільш вираженому приросту доходів.

Сукупний позитивний вплив по створенню ефективніших продуктів із меншою кількістю матеріалів складає 84 %, що є другим найвищим показником. Це свідчить про значний потенціал штучного інтелекту в ресурсозбереженні, зокрема в оптимізації конструкцій, виробничих процесів та логістики.

Отже, штучний інтелект відіграє ключову роль у просуванні екологічних стратегій підприємств, зокрема в контексті сталого розвитку та ESG. Найефективнішим з точки зору бізнес-віддачі виявився фактор розробки більш екологічних продуктів і послуг – за абсолютним відсотком позитивного впливу (87 %). Впровадження відновлюваних джерел енергії, попри свою стратегічну важливість, має дещо нижчі показники впливу, що може бути пов'язано з технічними бар'єрами або повільною окупністю інвестицій. Отже, значна частина підприємств застосовують у своїй діяльності продукти інноваційної діяльності. Це зумовлено потребою постійного оновлення виробничих процесів, адаптації до технологічних змін, підвищення рівня конкурентоспроможності та задоволення зростаючих вимог споживачів. В умовах цифрової трансформації економіки інновації стали ключовим ресурсом розвитку підприємств, які прагнуть зберегти лідерські позиції на ринку та забезпечити стійке зростання. Застосування інновацій охоплює широкий спектр сфер – від модернізації техніко-технологічної бази до впровадження нових організаційно-управлінських рішень, цифрових платформ і сервісів, побудованих на використанні штучного інтелекту, великих даних та автоматизації. Такий підхід сприяє не лише підвищенню ефективності виробництва, але й формуванню нових бізнес-моделей, орієнтованих на гнучкість, клієнтоцентричність та сталий розвиток.

Таким чином, інноваційна активність підприємств стає не епізодичним явищем, а стратегічним вектором функціонування в умовах динамічного зовнішнього середовища, глобальної конкуренції та зростаючих соціально-екологічних викликів.

Нові технологічні можливості виступають основою трансформації інноваційної системи та формування середовища мережевої взаємодії, яке сприяє більш ефективному використанню управлінських технологій розвитку суб'єктів інноваційно-інтелектуальної діяльності та появи складних інноваційних структур і систем управління.

Для ефективного здійснення інноваційної діяльності промисловому підприємству необхідно мати належним чином сформовану систему знань, ресурсів, компетентностей та організаційно-технічних передумов, які забезпечують здатність до впровадження новітніх технологій, розробки нових продуктів і модернізації виробничих процесів.

Водночас важливе значення мають зовнішні та внутрішні умови, що впливають на здатність підприємства реалізовувати інноваційні стратегії. До таких умов належать: стабільне нормативно-правове середовище, доступ до джерел фінансування, наявність висококваліфікованих кадрів, функціонування інфраструктури інноваційної підтримки, а також партнерство з науковими установами та технологічними кластерами.

Лише за наявності цілісного організаційно-економічного механізму та сприятливого інноваційного середовища промислове підприємство здатне здійснювати інноваційний розвиток, удосконалюючи виробництво, підвищуючи конкурентоспроможність продукції та формуючи нові економічні можливості. Модель інноваційного розвитку підприємства в умовах цифровізації відображена на рис. 3.

Згідно даних рис. 3, вектор 1 «Стратегічна адаптація та системне оновлення» передбачає:

1) Стратегічну адаптацію – здатність підприємства своєчасно реагувати на динамічні зміни зовнішнього середовища (ринку, технологій, законодавства, поведінки споживачів) шляхом оновлення цілей, підходів до управління та способів організації бізнес-процесів. Вона охоплює:

- перехід до гнучких моделей управління;
- побудову адаптивних стратегій з урахуванням ризиків, викликів та трендів (зокрема ESG, цифрова етика, сталий розвиток);
- розробку сценаріїв інноваційного реагування на ринкові трансформації.

2) Системне оновлення – поетапне й цілеспрямоване оновлення всіх складових бізнес-системи підприємства: виробничих процесів, логістики, фінансів, HR, маркетингу, з метою підтримки інноваційної стійкості. Воно передбачає:

- перебудову організаційної структури (запровадження agile-команд, цифрових офісів);

- модернізацію бізнес-моделі через інноваційні підходи (сервісна модель «продукт як послуга» – підприємство не продає сам продукт у власність споживачу, а надає його у тимчасове користування як сервіс, часто з комплексним обслуговуванням, оновленнями або підпискою);
- удосконалення корпоративної культури для сприяння інноваційності, колаборації та безперервного навчання.

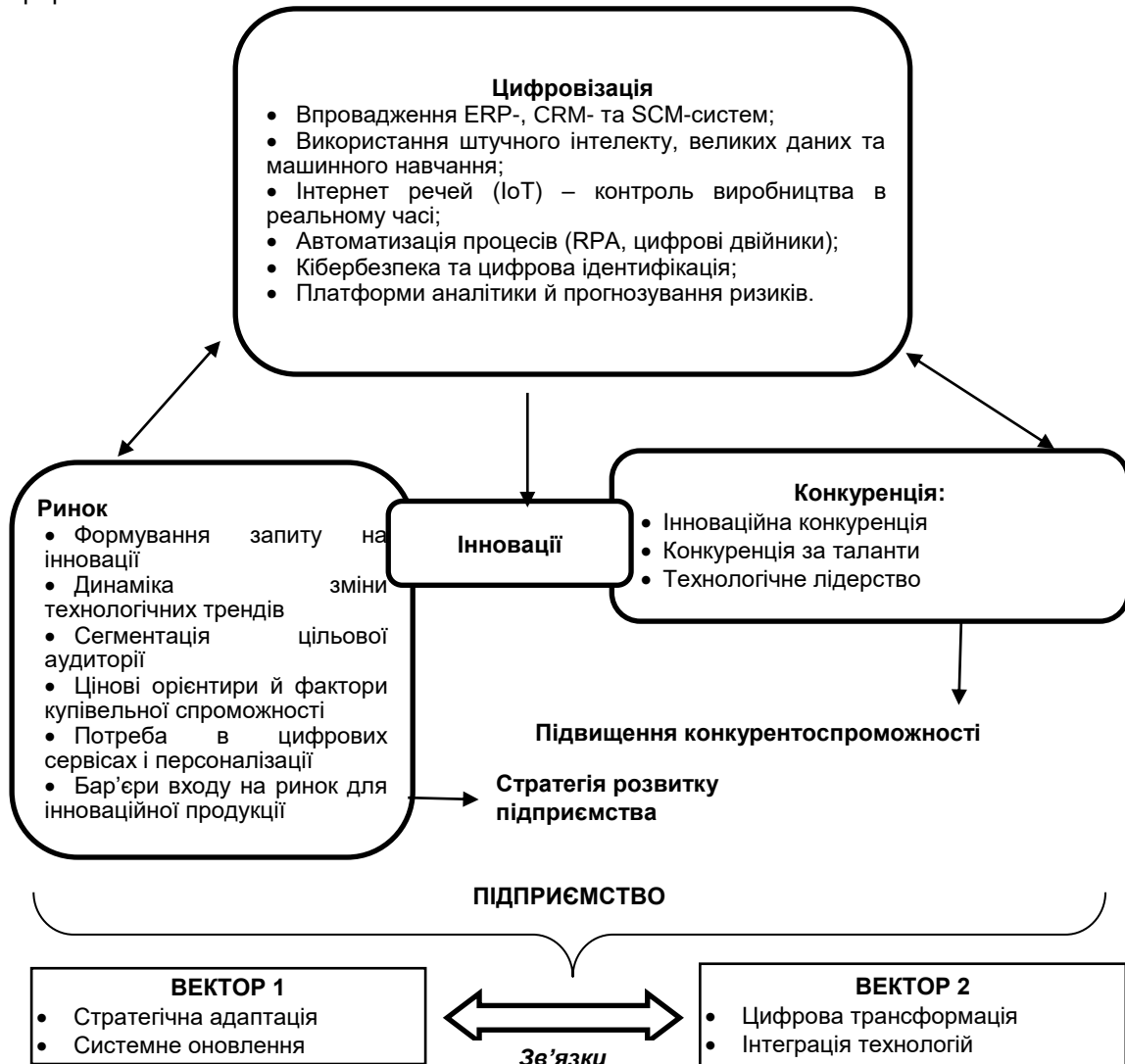


Рис. 3. Модель інноваційного розвитку підприємства в умовах цифровізації

Джерело: авторська розробка

Вектор 2 «Цифрова трансформація та інтеграція технологій» передбачає:

1) Цифрову трансформацію – фундаментальну перебудову бізнесу за допомогою цифрових технологій із метою підвищення ефективності, відкриття нових ринків та покращення клієнтського досвіду. Основні напрями:

- використання технологій штучного інтелекту, машинного навчання, аналітики великих даних;
- автоматизація бізнес-процесів за допомогою роботизованих систем;
- цифрові платформи для управління ланцюгами постачання, виробництва, обслуговування клієнтів.

2) Інтеграцію технологій – комплексну взаємодію між різними технологічними рішеннями (інформаційними, виробничими, управлінськими), які забезпечують ефективну цифрову синергію. Вона охоплює:

- впровадження Інтернету речей (IoT) у виробничі та логістичні системи;
- інтеграцію ERP, CRM, SCM-систем у єдиний цифровий контур підприємства;
- забезпечення кібербезпеки та захисту даних у цифровому середовищі.

Отже, рис. 3 наочно демонструє, що успішний інноваційний розвиток підприємства вимагає не лише впровадження окремих технологій, але й глибокої інтеграції цифрових рішень у стратегічне планування та системне оновлення всіх аспектів його діяльності.

Таким чином, інноваційний розвиток підприємства в умовах цифрової економіки має носити міждисциплінарний та інтегративний характер, коли технології не лише доповнюють існуючі бізнес-моделі, а радикально їх переосмислюють. Успішна трансформація передбачає глибоке переосмислення стратегічних цілей, ресурсної бази, культури організації, а також створення внутрішніх умов для інноваційного прориву, що включають розвиток людського капіталу, підтримку креативності та готовність до змін.

Висновки з проведеного дослідження. У контексті динамічного розвитку економіки ключовим фактором конкурентоспроможності стає здатність підприємства до постійного оновлення та впровадження інновацій. З огляду на це, особливу увагу привертають новітні цифрові технології, серед яких штучний інтелект займає провідне місце. Саме застосування штучного інтелекту відкриває нові горизонти для оптимізації бізнес-процесів, прискорення прийняття рішень та створення інноваційної продукції, що виводить підприємства на якісно новий рівень розвитку.

У сучасних умовах стрімкого розвитку цифровізації та глобальної конкуренції поняття інновацій значно розширилося. Його складовими сьогодні є інтеграція інформаційно-комунікаційних технологій, автоматизація бізнес-процесів, розвиток людського капіталу, використання штучного інтелекту. Інновація постає як багатовимірне явище, що забезпечує довгострокову конкурентоспроможність, адаптивність і стійкість підприємств у динамічному середовищі.

Штучний інтелект є однією з найбільш значущих інновацій сучасності, здатною кардинально змінити технологічний і соціально-економічний ландшафт. У контексті сучасного інноваційного розвитку штучний інтелект виступає як фундаментальна трансформаційна технологія, що істотно змінює логіку функціонування економіки, руйнує традиційні бізнес-моделі та слугує каталізатором формування нових продуктів, сервісів і ринкових ніш. Його унікальність полягає у поєднанні високої адаптивності, здатності до самонавчання та широкого спектру застосування. У найближчі роки штучний інтелект стане не лише інструментом оптимізації процесів, а й основою нової інноваційної парадигми, що ґрунтується на даних, інтелектуалізації систем та синергетичній взаємодії людини й машини.

Інтеграція інновацій у діяльність підприємства створює передумови для досягнення нових результатів у його ринковій активності. З огляду на актуальність цифрової трансформації економіки та активний перехід підприємств до використання цифрових технологій, інновації набувають особливої ваги саме в цьому напрямі, виступаючи ключовим інструментом модернізації бізнес-процесів та підвищення конкурентоспроможності.

Література

1. Шумпетер Й. А. Теорія економічного розвитку. Дослідження прибутків, капіталу, кредиту, відсотка та економічного циклу / пер. з англ. В. Старка. 2-е вид., доп. Київ : Видавничий дім «Києво-Могилянська академія», 2014. 246 с.
2. Ємельянов О. Ю. Інноваційний розвиток підприємств: сутність, послідовність оцінювання та перешкоди на його шляху. *Ефективна економіка*. 2020. № 11. DOI: 10.32702/2307-2105-2020.11.7.
3. Мигус І. П., Коваль Я. С. Інноваційний розвиток підприємств в умовах діджиталізації економіки. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2021. № 2(62). С. 159–165. DOI: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2021-62-159-165>.
4. Шуберанський В. Е. Інтерпретація теорії інновацій в українському інтелектуальному просторі. *Інноваційна економіка*. 2024. № 2[98]. С. 90–97.
5. Дорошкевич К. О., Колінко Н. О., Дзвоник Р. Я. Інноваційний розвиток підприємства: сутність, значення та візуалізація складових. *Економічний простір*. 2024. № 190. С. 8–14.
6. Крисоватий І. А. Концепція інноваційних парків у розвитку економіки. *Інноваційна економіка*. 2024. № 3[99]. С. 47–54.
7. Пілецька С. Т., Ткаченко Є. В. Формування стратегії інноваційного розвитку підприємства. *Економічні студії*. 2020. № 1. С. 146–150.
8. Чернишова Т. В. Відкриті інновації як комплексний механізм сучасного інноваційного розвитку. *Інноваційна економіка*. 2023. № 4[96]. С. 125–134.
9. Данкевич В. Є., Данкевич А. Є. Інтернет речей та штучний інтелект як ключові елементи інноваційного розвитку підприємств в епоху цифрових викликів. *Актуальні проблеми економіки*. 2024. № 7. С. 165–173.
10. Саврас І. З., Фединець Н. І. Цифровізація та інноваційний розвиток підприємства: тенденції, проблеми та перспективи. *Вісник ЛТЕУ. Економічні науки*. 2023. № 74. С. 108–114.
11. Кінарьов В., Алькема В. Адаптивні стратегії розвитку підприємств малого бізнесу в умовах інтегрування цифрових технологій на базі штучного інтелекту. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2024. № 3(75). С. 143–149.
12. Artificial Intelligence. The FT AI glossary. URL: https://www.ft.com/content/c0c8d205-e158-409e-963c-a3ac821cd7ba?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 09.01.2025).

13. Criddle C. What is artificial intelligence and how does it work? *Financial Times*. URL: https://www.ft.com/content/bde93e43-7ad6-4abf-9c00-8955c6a9e343?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 09.01.2025).
14. Іваненко А., Пічик К. Генеративні моделі штучного інтелекту як ефективний інструмент для оптимізації бізнес-процесів. *Empirio*. 2024. № 1. С. 112–121.
15. Баранов О. А. Визначення терміну «штучний інтелект». *Інформація і право*. 2023. № 1(44). С. 32–49.
16. Баранов О. А. Трансформація: соціальна & цифрова & правова : монографія. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2022. Т. 1. Порятунк цивілізації: економіка. 272 с.
17. Піжук О. І. Штучний інтелект як один із ключових драйверів цифрової трансформації економіки. *Економіка, управління та адміністрування*. 2019. № 3(89). С. 41–46.
18. Artificial intelligence (AI) in labour and productivity. *Statista*. URL: <https://www.statista.com/topics/11516/artificial-intelligence-ai-in-labor-and-productivity/> (дата звернення: 11.01.2025).

References

1. Shumpeter, J.A. (2014), *Teoriia ekonomichnoho rozvytku. Doslidzhennia prybutkiv, kapitalu, kredytu, vidotka ta ekonomichnoho tsykladu* [Theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle], Translated from English by V. Stark, 2nd ed., Vydavnychiy dim "Kyievo-Mohylianska akademiia", Kyiv, Ukraine, 246 p.
2. Yemelianov, O.Yu. (2020), "Innovative development of enterprises: essence, sequence of evaluation, and obstacles on its path", *Efektivna ekonomika*, no. 11, DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.11.7>.
3. Myhus, I.P. and Koval, Ya.S. (2021), "Innovative development of enterprises in the context of digitalization of the economy", *Vcheni zapysky Universytetu "KROK"*, no. 2(62), pp. 159.–165, DOI: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2021-62-159-165>
4. Shuberanskyi, V.E. (2024), "Interpretation of the theory of innovation in the Ukrainian intellectual space", *Innovatsiina ekonomika*, no. 2[98], pp. 90–97.
5. Doroshkevych, K.O., Kolinko, N.O. and Dzvonyk, R.Ya. (2024), "Innovative development of an enterprise: essence, significance, and visualization of components", *Ekonomichnyi prostir*, no. 190, pp. 8–14.
6. Krysovatyi, I.A. (2024), "The concept of innovation parks in economic development", *Innovatsiina ekonomika*, no. 3[99], pp. 47–54.
7. Piletska, S.T. and Tkachenko, Ye.V. (2020), "Formation of the strategy for innovative development of an enterprise", *Ekonomichni studii*, no. 1, pp. 146–150.
8. Chernyshova, T.V. (2023), "Open innovations as a comprehensive mechanism of modern innovative development", *Innovatsiina ekonomika*, no. 4[96], pp. 125–134.
9. Dankevych, V.Ye. and Dankevych, A.Ye. (2024), "Internet of Things and artificial intelligence as key elements of innovative development of enterprises in the era of digital challenges", *Aktualni problemy ekonomiky*, no. 7, pp. 165–173.
10. Savras, I.Z. and Fedynets, N.I. (2023), "Digitalization and innovative development of an enterprise: Trends, problems, and prospects", *Visnyk LTEU. Ekonomichni nauky*, no. 74, pp. 108–114.
11. Kinarov, V. and Alkema, V. (2024), "Adaptive strategies for the development of small businesses in the context of integrating digital technologies based on artificial intelligence", *Vcheni zapysky Universytetu "KROK"*, no. 3(75), pp. 143–149.
12. The FT AI glossary (n.d.), Artificial Intelligence, available at: https://www.ft.com/content/c0c8d205-e158-409e-963c-a3ac821cd7ba?utm_source=chatgpt.com (access date January 09, 2025).
13. Criddle, C. (n.d.), "What is artificial intelligence and how does it work?", *Financial Times*, available at: https://www.ft.com/content/bde93e43-7ad6-4abf-9c00-8955c6a9e343?utm_source=chatgpt.com (access date January 09, 2025).
14. Іваненко, А. and Пічик, К. (2024), "Generative models of artificial intelligence as an effective tool for optimizing business processes", *Empirio*, no. 1, pp. 112–121.
15. Baranov, O.A. (2023), "Definition of the term "artificial intelligence", *Informatsiia i pravo*, no. 1 (44), pp. 32–49.
16. Baranov, O.A. (2022), *Transformatsiia: sotsialna & tsyfrova & pravova* [Transformation: Social & digital & legal], monograph, Vol. 1. Poriatunok tsyvilizatsii: ekonomika, Vydavnychiy dim "Helvetyka", Odessa, Ukraine, 272 p.
17. Pizhuk, O.I. (2019), "Artificial intelligence as one of the key drivers of digital transformation of the economy", *Ekonomika, upravlinnia ta administruvannia*, no. 3(89), pp. 41–46.
18. Statista (n.d.), Artificial intelligence (AI) in labour and productivity, available at: <https://www.statista.com/topics/11516/artificial-intelligence-ai-in-labor-and-productivity/> (access date January 11, 2025).

Бавринець В.Я.

ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Мета. Аналіз теоретичних засад та практичних аспектів інноваційного розвитку підприємства в умовах сучасних викликів, з акцентом на інтеграцію цифровізації та застосування штучного інтелекту як ключових драйверів підвищення конкурентоспроможності та сталого розвитку.

Методика дослідження. У статті застосовано системний підхід, загальні та спеціальні методи дослідження, зокрема: методи порівняльного аналізу, контент-аналізу останніх публікацій і досліджень у сфері інноваційного розвитку підприємства, зокрема застосування штучного інтелекту; дедукції та індукції – для формулювання наукової гіпотези роботи, законів та принципів; формально-логічний – для здійснення теоретичних узагальнень, обґрунтування методики дослідження, формулювання висновків; монографічний – для дослідження змісту інноваційного розвитку підприємства; метод аналізу та синтезу, що дозволило здійснити систематизацію наукових підходів щодо інноваційного розвитку підприємств.

Результати дослідження. Обґрунтовано необхідність активізації інноваційної активності підприємств як єдиного ефективного шляху розвитку економіки в сучасних умовах. Встановлено, що інновації виступають ключовим рушієм розвитку сучасних підприємств, сприяючи трансформації технологічних, організаційних та управлінських процесів. Доведено, що інноваційна діяльність охоплює не лише впровадження нових продуктів і технологій, а й глибокі зміни у структурі мислення, корпоративній культурі та організаційній взаємодії в межах підприємства. Проведено оцінювання інвестицій в штучний інтелект. Проаналізовано, що в умовах швидких змін глобального ринку, цифровізації та посилення конкуренції, інноваційна спроможність підприємства визначає його конкурентоспроможність і адаптивність. Особливу увагу приділено ролі штучного інтелекту як стратегічного ресурсу у межах Індустрії 4.0. Зроблено висновок, що його інтеграція в управлінські та виробничі процеси суттєво підвищує ефективність і відкриває нові можливості для сталого розвитку та ринкового зростання.

Наукова новизна результатів дослідження. Доведено, що інтеграція штучного інтелекту в інноваційний розвиток підприємства, на відміну від існуючих підходів, дає змогу радикально переосмислити стратегічні цілі та бізнес-процеси, забезпечуючи підвищення ефективності та конкурентоспроможності в умовах цифровізації. Встановлено, що генеративні моделі штучного інтелекту є потужним інструментом для оптимізації бізнес-процесів, що, на відміну від традиційних методів, дає змогу обробляти великі масиви даних із вищою швидкістю та точністю, відкриваючи нові можливості для інновацій у виробництві, фінансах та державному секторі. Обґрунтовано, що модель інноваційного розвитку підприємства, яка поєднує стратегічну адаптацію та системне оновлення з цифровою трансформацією та інтеграцією технологій (включно з Інтернетом речей та аналітикою великих даних), на відміну від існуючих моделей, дасть змогу створити гнучку та стійку інноваційну екосистему. Набуло подальшого розвитку розуміння ролі штучного інтелекту як мультидисциплінарного каталізатора, який трансформує не лише виробничі, а й управлінські, логістичні та маркетингові процеси, сприяючи формуванню нових бізнес-можливостей.

Практична значущість результатів дослідження. Запропонований підхід до організації інноваційного розвитку підприємства дасть змогу підприємствам комплексно інтегрувати інноваційні технології, оптимізувати бізнес-процеси та оперативно адаптуватися до змін зовнішнього середовища, таких як зростання конкуренції та технологічні тренди.

Ключові слова: інновація, інноваційний розвиток підприємства, цифровізація, бізнес-процес, штучний інтелект.

Vavrynets V.Ya.

INNOVATIVE DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE CURRENT ENVIRONMENT

Purpose. The aim of the study is to analyse the theoretical foundations and practical aspects of innovative development of enterprises in the context of modern challenges, with an emphasis on the integration of digitalization and the application of artificial intelligence as key drivers of competitiveness and sustainable development.

Methodology of research. The article uses a systematic approach, general and special research methods, in particular: methods of comparative analysis, content analysis of recent publications and research in the field of innovative development of enterprises, in particular the application of artificial intelligence; deduction and induction – to formulate scientific hypotheses, laws and principles; formal-logical – for theoretical generalizations, justification of the research methodology, and formulation of conclusions; monographic – for researching the content of innovative enterprise development; the method of analysis and synthesis, which allowed for the systematization of scientific approaches to innovative enterprise development.

Findings. The necessity of intensifying innovative activity of enterprises as the only effective way of economic development in modern conditions is substantiated. The study found that innovation is a key driver

of modern enterprise development, contributing to the transformation of technological, organizational, and management processes. It was proved that innovative activity encompasses not only the introduction of new products and technologies, but also profound changes in the structure of thinking, corporate culture, and organizational interaction within the enterprise. An assessment of investments in artificial intelligence was carried out. It was analysed that in the context of rapid changes in the global market, digitalization, and increased competition, the innovative capacity of an enterprise determines its competitiveness and adaptability. Particular attention was paid to the role of artificial intelligence as a strategic resource within Industry 4.0. It was concluded that its integration into management and production processes significantly increases efficiency and opens up new opportunities for sustainable development and market growth.

Originality. It was proved that the integration of artificial intelligence into the innovative development of an enterprise, unlike existing approaches, makes it possible to radically rethink strategic goals and business processes, ensuring increased efficiency and competitiveness in the context of digitalization. It was established that generative artificial intelligence models are a powerful tool for optimizing business processes, which, unlike traditional methods, allows for the processing of large data sets with greater speed and accuracy, opening up new opportunities for innovation in manufacturing, finance, and the public sector. It was substantiated that a model of innovative enterprise development that combines strategic adaptation and systemic renewal with digital transformation and technology integration (including the Internet of Things and big data analytics), unlike existing models, will enable the creation of a flexible and sustainable innovation ecosystem. The understanding of the role of artificial intelligence as a multidisciplinary catalyst that transforms not only production but also management, logistics, and marketing processes, contributing to the formation of new business opportunities, has been further developed.

Practical value. The proposed approach to organizing innovative development of enterprises will enable them to comprehensively integrate innovative technologies, optimize business processes, and quickly adapt to changes in the external environment, such as increased competition and technological trends.

Key words: innovation, innovative development of the enterprise, digitalization, business process, artificial intelligence.