

Використання штучного інтелекту та вплив цифровізації на сталий розвиток корпоративного бізнесу

Завражний Костянтин Юрійович¹

Опубліковано	Секція	УДК
04.12.2023	Освіта/Педагогіка	657.1.011.56

DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10257188>

Ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

Анотація. Метою статті є дослідження проблеми забезпечення сталого розвитку корпоративного бізнесу в умовах цифрової трансформації та впровадження штучного інтелекту. Для досягнення мети в процесі дослідження виконані такі завдання: розглянуто поняття цифровізації та сталого розвитку; досліджено основні фактори і ключові ознаки цифровізації економіки; вивчено ключові принципи сталого розвитку бізнесу; розглянуто основні переваги штучного інтелекту для сталого розвитку корпоративного бізнесу. В процесі дослідження застосовувався критичний аналіз наукової літератури з теми дослідження, а також індуктивні та дедуктивні методи аналізу. Зазначено, що стале господарювання та цифровізація, на перший погляд, можуть здаватися різними концепціями. Однак вони все більше взаємопов'язані та спрямовані на досягнення спільної мети. Вони відіграють ключову роль у вдосконаленні ефективності бізнес-процесів, зниженні витрат і оптимізації управлінських рішень. Використання аналізу великих обсягів даних та інтелектуальних алгоритмів допомагає компаніям уникнути надмірного виробництва, ефективно використовувати ресурси та зменшити відходи. У процесі дослідження відзначено, що впровадження цифрових технологій сприяє створенню стійкого споживання та підвищенню соціальної відповідальності бізнесу. Зазначено також, що однією з ключових складових впливу цифровізації на сталий розвиток корпоративного бізнесу є автоматизація процесів. Цифрові технології надають можливість підприємствам автоматизувати рутинні операції, звільняючи час і ресурси для більш стратегічних завдань. Одним із напрямків, що активно розвивається в контексті цифрової трансформації, є використання штучного інтелекту. Зауважено, що штучний інтелект – це галузь науки і технологій, що вивчає розробку та застосування комп'ютерних систем, здатних виконувати завдання, які зазвичай вимагають інтелекту людини. Наголошено, що інтеграція штучного інтелекту в корпоративний бізнес може покращити його сталість, забезпечуючи ефективніше використання ресурсів, зменшення негативного впливу на довкілля та сприяння соціально-економічному розвитку. У висновку зазначено, що впровадження штучного інтелекту та цифровізація корпоративного бізнесу не лише збільшують його конкурентоспроможність, а й сприяють реалізації цілей сталого розвитку, забезпечуючи бізнесу ефективніше використання ресурсів, зменшення негативного впливу на довкілля та сприяння соціальній відповідальності.

¹ кандидат економічних наук, молодший науковий співробітник, кафедра економіки, підприємництва та бізнес-адміністрування, Сумський державний університет, 40007, Україна, м. Суми, вул. Римського-Корсакова, 2, <https://orcid.org/0000-0002-0408-0269>

Ключові слова: штучний інтелект, цифрова трансформація, сталий розвиток, корпоративний бізнес, автоматизація процесів, стале споживання, соціальна відповідальність.

The role of virtual patients and simulators in simulation training and clinical medical education of Ukraine

Annotation. The purpose of this article is to study the impact of artificial intelligence and digital transformation on the sustainable development of corporate business. To achieve the goal, the following tasks were performed in the research process: the concepts of digitization and sustainable development were considered; the main factors and key features of the digitization of the economy were investigated; the key principles of sustainable business development were studied; the main advantages of AI for the sustainable development of corporate business are considered. In the course of the research, a critical analysis of scientific literature on the research topic, as well as inductive and deductive methods of analysis were used. It is noted that sustainable management and digitalization, at first glance, may seem like different concepts. However, they are increasingly interconnected, and it can be observed that they are directed towards achieving a common goal. They play a key role in improving the efficiency of business processes, reducing costs and optimizing management decisions. Using big data analysis and intelligent algorithms helps companies avoid overproduction, use resources efficiently and reduce waste. It was also noted that the introduction of digital technologies contributes to the creation of sustainable consumption and increasing the social responsibility of business. It was also noted that one of the key components of the impact of digitalization on the sustainable development of corporate business is the automation of processes. Digital technologies enable businesses to automate routine operations, freeing up time and resources for more strategic tasks. One of the areas that is actively developing in the context of digital transformation is the use of artificial intelligence. It is noted that artificial intelligence is a branch of science and technology that studies the development and application of computer systems capable of performing tasks that normally require human intelligence. It is noted that the integration of artificial intelligence into corporate business can improve its sustainability, ensuring more efficient use of resources, reducing the negative impact on the environment and promoting socio-economic development. The conclusion states that the introduction of artificial intelligence and the digitalization of corporate business not only increase its competitiveness, but also make a significant contribution to the implementation of the goals of sustainable development, providing businesses with more efficient use of resources, reducing the negative impact on the environment and promoting social responsibility.

Keywords: artificial intelligence, digital transformation, sustainable development, corporate business, process automation, sustainable consumption, social responsibility.

Вступ

У сучасному світі стрімкого технологічного розвитку використання штучного інтелекту (ШІ) стає визначальним елементом корпоративного бізнесу. Цифровізація, що супроводжує цей напрямок, вносить революційні зміни у стратегії та функціонування підприємств, впливаючи на їх стійкість і перспективи сталого розвитку. У цьому контексті розглядається не лише використання штучного інтелекту в бізнесі, але і його взаємодія з процесами цифровізації, які формують нову реальність для корпоративного середовища.

На сучасному етапі актуальні аспекти цифровізації в центрі уваги вітчизняних і міжнародних науковців та практиків. Серед дослідників, які вивчали питання

цифровізації та її впливу на бізнес-процеси, відзначимо: Р. Лісова [7], М. Мартиненко [10], В. Томах [10], Т. Сігаєва [10] та ін.

Сталий розвиток, як сучасна концепція управління економічними системами на різних рівнях, знайшов відображення в дослідженнях різних учених, серед яких: Д. Лакутін [9], Т. Лазоренко [6], Д. Мосійчук [12], Н. Пантелєєва [9], М. Шашина [12], Є. Шморгун [13] та ін.

Вплив цифровізації на сталий розвиток підприємств вивчали: Н. Красностанова [3], В. Кудрявцев [4], Л. Федулова [11], Т. Якименко [3] та ін.

Мета даної статті полягає у вивченні впливу штучного інтелекту та цифрової трансформації на сталий розвиток корпоративного бізнесу.

Для досягнення мети в процесі дослідження виконані такі *завдання*:

1. Розглянуто поняття цифровізації та сталого розвитку.
2. Досліджено основні фактори і ключові ознаки цифровізації економіки.
3. Вивчено ключові принципи сталого розвитку бізнесу.
4. Визначено основні переваги ШІ для сталого розвитку корпоративного бізнесу.

Матеріали та методи. Під час проведення дослідження застосовувалися різноманітні методологічні підходи для глибокого розуміння взаємозв'язку між цифровою трансформацією, використанням штучного інтелекту та сталим розвитком у корпоративному бізнесі. Критичний аналіз наукової літератури дозволив систематизувати й оцінити існуючі підходи та концепції у цій сфері. Індуктивний метод дав змогу вивчити особливості впровадження цифрових технологій і штучного інтелекту в різних галузях корпоративного середовища. Дедуктивний аналіз слугував основою для формулювання загальних принципів та висновків, спираючись на здобуті знання.

Ці методи допомогли створити комплексний погляд на тему, враховуючи різноманітні аспекти цифрової трансформації та вплив штучного інтелекту на сталий розвиток корпоративного бізнесу.

Результати

Головним глобальним трендом останніх років є цифровізація, яка стосується усіх сфер економіки та суспільного життя. Проникнення цифровізації в усі галузі економіки суттєво змінює структуру економічної системи, перетворюючи цифрові інновації та відповідні інфраструктури в нові джерела розвитку економіки [3].

Майбутнє бізнесу – за цифровими технологіями. Сучасні бізнес-процеси зазнають непередбачувані зміни, вказуючи на початок цифрової епохи, яка охопила всі сфери життя – від побутових до високоіндустріальних. Інноваційні рішення значно полегшують роботу з обробкою великого обсягу інформації, оптимізують використання ресурсів. Підприємства, які активно впроваджують цифрові технології, стають конкурентоспроможнішими і здатними до швидкої та гнучкої комунікації, зокрема з кінцевим споживачем [11, с. 8].

Цифровізація – це ефективний механізм економічного зростання, оскільки технології мають позитивний вплив на ефективність, результативність, вартість та якість економічної, громадської та особистої діяльності [8].

Головна мета цифровізації – досягнення цифрової трансформації існуючих галузей та створення нових сфер економіки, а також перетворення сфер життєдіяльності у більш ефективні та сучасні форми. Забезпечення зростання можливе лише тоді, коли ідеї, дії, ініціативи та програми, пов'язані з цифровізацією, будуть впроваджені в національні, регіональні та галузеві стратегії і програми розвитку.

Основні фактори і ключові ознаки цифровізації економіки, які суттєво впливають на умови і способи ведення бізнесу, згруповані в таблиці 1.

Таблиця 1

Основні фактори і ключові ознаки цифровізації економіки

№ з / п	Фактори і ключові ознаки	Характеристика
1.	Мобільність та підключення до Інтернету	Характеризує доступ бізнесу та населення до кіберпростору завдяки розвитку мобільних технологій та розповсюдженню Інтернету. Це призводить до нових форм ведення бізнесу, зменшення транзакційних витрат і зміни форм взаємодії з клієнтами
2.	Датифікація (переведення відомостей у формат даних)	Свідчить про експоненційне зростання обсягів інформації, яку використовує людство. Дані стають ключовим фактором економіки та прибуткостворюючим активом цифрового бізнесу, змінюючи класичні бізнес-моделі
3.	Повсюдна комп'ютеризація	Включає впровадження комп'ютерів у всі сфери життєдіяльності, використання інформації як продуктивної сили, підвищення рівня освіченості та інформованості суспільства, а також створення комп'ютерних мереж
4.	Розвиток цифрових технологій і штучного інтелекту	Спрощує обробку великої кількості інформації, підвищуючи ефективність фірм, автоматизуючи операційні процеси і зменшуючи витрати
5.	Істотне прискорення економічних процесів	Обґрунтовує необхідність відходу від традиційних форм менеджменту на користь оперативних управлінських рішень
6.	Екосистемність	Сприяє формуванню середовища, що слугує розвитку інновацій і цифрових технологій, їх поширенню та взаємодії
7.	Мережевість	Забезпечує поширення технологій, що призводить до мережевого ефекту, коли поведінка одного агента впливає на цінність продукту або послуги, що використовують інші агенти

Джерело: [15].

Для України цифровізація визначає нові тенденції та умови розвитку організацій і відкриває безмежні можливості, особливо в сучасних умовах. Цифровізація – це ключовий елемент перетворення економічної системи України в рамках концепції «Індустрія 4.0» [2]. Цей процес сприяє не лише новій динаміці економічного розвитку, а й становить важливу частину стратегії сталого господарювання, де цифрові технології спрямовані на оптимізацію ресурсів та забезпечення сталого економічного зростання [7, с. 115].

Сталий розвиток означає процес, який сприяє задоволенню потреб суспільства і дає змогу швидко моделювати різні сценарії розвитку, точно прогнозувати та вибирати оптимальні результати [12].

Вперше поняття «сталий розвиток» було визначено 1987 року в доповіді Г. Х. Брунтланда «Наше спільне майбутнє», де було зазначено, що сталий розвиток включає створення умов для поліпшення якості життя людей і збереження навколишнього середовища, а також вирішення проблем у розвитку промисловості, енергетики, регіональних і міжнародних відносин [13, с. 198]. Тобто йдеться про розвиток, який задовольняє потреби сучасного населення, не ставлячи під загрозу можливість майбутніх поколінь забезпечити свої власні потреби.

Термін «сталий розвиток» (sustainable development) має дві складові: «sustain» (стійкість) і «able» (здатний), а також «development» (розвиток). Варто зазначити, що ця концепція має певну особливість через суперечливість у її складових: розвиток передбачає зміну, тоді як стійкість вказує на стабільність. Деякі вчені висловлюють сумнів щодо точності перекладу терміну і вважають, що більш точним перекладом може бути «підтримуваний розвиток» – розвиток, який підтримує рівновагу [13, с. 198].

Головна ідея сталого розвитку полягає у відмові від концепції бездумного споживання. Це вимагає знаходження зв'язку між соціально-економічним розвитком і використанням природних ресурсів, що сприяє раціональному та ефективному використанню цих ресурсів. Такий підхід повинен підтримувати екологічну безпеку та забезпечувати необхідну якість життя і добробуту [6, с. 91].

Ключові принципи сталого розвитку бізнесу наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Ключові принципи сталого розвитку бізнесу

№ з / п	Принцип	Характеристика
1.	Рівноправність в ресурсних потребах	Вирішення завдань має враховувати потреби як сучасного, так і майбутніх поколінь, забезпечуючи рівноправність в доступі до ресурсів
2.	Динамічність	Зміни в одному параметрі діяльності організації призводять до змін в інших. Організація визначається сукупністю характеристик, що відображають ефективність виробничо-фінансової діяльності в кожен період часу
3.	Баланс економічних та екологічних складових	Розвиток повинен забезпечувати мінімальний негативний вплив на довкілля, дозволяючи одночасно досягати рівноваги між економічними та екологічними аспектами
4.	Адаптивність та гнучкість	Організація повинна бути гнучкою та здатною пристосовуватись до змін у навколишньому середовищі для стійкого конкурентоспроможного існування на ринку в довгостроковій перспективі
5.	Цілісність	Оновлення та трансформація організації в нову систему повинні супроводжуватися підтримкою фінансової рівноваги, відображаючи результативність діяльності
6.	Цілеспрямованість	Забезпечення взаємозв'язку між складовими, що підтримує стимули сталого розвитку підприємства в довгостроковій перспективі
7.	Баланс економічних і соціальних складових	Задоволення попиту населення ресурсами, що виникають внаслідок економічного розвитку, забезпечуючи максимальний добробут і задоволення потреб

Джерело: [6, с. 91].

Стале господарювання та цифровізація, на перший погляд, можуть здаватися різними концепціями. Однак вони все більше взаємопов'язані, і можна спостерігати, що вони спрямовані на досягнення спільної мети.

Орієнтація України на європейські цінності та стандарти передбачає трансформацію національної економіки з метою досягнення цілей сталого розвитку. Це не лише сприятиме сталому економічному зростанню та мінімізації негативних наслідків кризових явищ, а й поступово поліпшуватиме соціально-економічні показники. В контексті реалізації такої трансформації велике значення має дотримання принципів і цілей сталого розвитку при управлінні підприємствами. Використання інформаційних технологій та інноваційних рішень може прискорити всі перехідні процеси, забезпечити оптимізацію економічної діяльності та управління розвитком підприємства [10].

Застосування цифрових технологій спочатку розглядалося як засіб підвищення ефективності існуючих бізнес-моделей і процесів через зменшення витрат, поліпшення якості продукції, скорочення термінів виробництва та оптимізацію логістичних ланцюжків. Економічні зміни впливають як на зовнішнє, так і на внутрішнє середовище підприємства, яке, пройшовши шлях цифрової трансформації, перетворюється на складну мережеву структуру.

Ставши частиною цифрової бізнес-екосистеми, підприємство отримує можливість виробляти продукцію більш ефективно, об'єднуючи ресурси різних учасників ринку. Розвинене цифрове бізнес-середовище відкриває значний потенціал для створення нових цінностей, підвищення продуктивності та ефективності. Окрім того, воно сприяє розумному прийняттю рішень економічними агентами, полегшуючи доступ до інформації, та підвищує рівень обізнаності [4, с. 77].

Варто зазначити, що цифрові технології та цифрова трансформація суттєво впливають на сталий розвиток корпоративного бізнесу. Основні аспекти цього впливу наведено в таблиці 3.

Таблиця 3

Основні аспекти впливу цифровізації на сталий розвиток корпоративного бізнесу

№ з / п	Аспекти	Опис впливу
1.	Ефективність ресурсів	Цифрові технології дають змогу підприємствам оптимізувати використання ресурсів, що призводить до зменшення витрат і підвищення продуктивності
2.	Інновації та нові цінності	Цифрова трансформація сприяє розвитку нових продуктів і послуг, що може призвести до створення нових цінностей для клієнтів і партнерів
3.	Аналітика та прийняття рішень	Цифрові технології дають змогу збирати, аналізувати та використовувати великі обсяги даних для прийняття обґрунтованіших рішень, що сприяє ефективній стратегічній управлінській діяльності
4.	Спільна робота та об'єднання ресурсів	Цифрові технології дають змогу підприємствам взаємодіяти з партнерами, постачальниками та клієнтами в реальному часі, що сприяє швидшій інтеграції та об'єднанню ресурсів для досягнення спільних цілей

5.	Сталість розвитку	Завдяки використанню цифрових технологій, підприємства можуть розробляти сталі стратегії розвитку, враховуючи екологічні та соціальні вимоги, що дає змогу досягати сталого росту
6.	Екологічна стійкість	Цифрові ініціативи можуть допомагати компаніям оптимізувати виробництво та сприяти сталому використанню ресурсів
7.	Підвищення обізнаності та доступу до інформації	Цифрові інструменти дають змогу підприємствам доступніше отримувати інформацію про ринок, конкурентів і тренди, що полегшує прийняття інформованих стратегічних рішень
8.	Автоматизація процесів	Використання цифрових технологій дає змогу автоматизувати рутинні операції, що звільняє час та ресурси для більш стратегічних завдань

Джерело: власна розробка автора.

Розглядаючи вплив цифровізації на сталий розвиток корпоративного бізнесу, можна відзначити, що однією з ключових складових цього впливу є автоматизація процесів. Цифрові технології надають можливість підприємствам автоматизувати рутинні операції, звільняючи час і ресурси для більш стратегічних завдань.

Одним із напрямків, що активно розвивається в контексті цифрової трансформації, є використання ШІ.

Варто зазначити, що визначення штучного інтелекту є предметом дискусій. На сьогоднішній день існує декілька підходів до трактування цього поняття:

1. Методи розв'язання завдань, що вимагають людського розуміння.

Одне з популярних визначень ШІ вказує на те, що він вивчає методи розв'язання завдань, які раніше могла вирішити лише людина. Це включає розвиток методів аналогії, дедукції та індукції. Такий ШІ також передбачає накопичення базових знань і вміння їх використовувати для вирішення завдань, подібно до людського розуму.

2. Методи розв'язання найскладніших завдань.

Інше визначення ШІ фокусується на дослідженні методів розв'язання завдань, для яких існують альтернативні методи розв'язання, або їх немає, або ці завдання вкрай складні для вирішення іншими способами. Штучний інтелект застосовує комп'ютерні алгоритми та методи, щоб розв'язувати проблеми, які можуть бути викликані високою складністю, неоднозначністю або потребою у великому обсязі обробки даних.

3. Системи, що можуть навчатися та заміщати інтелектуальні системи людей-експертів.

Цей підхід визначення ШІ вказує на те, що він включає системи, які можуть навчатися та заміщати інтелектуальні системи людей-експертів. Це передбачає, що ШІ може аналізувати великі обсяги даних, вивчати з них патерни та залежності й використовувати ці знання для прийняття рішень або вирішення завдань. В майбутньому ШІ може навіть замінити деякі ролі людських експертів, виконуючи складні завдання та надаючи точні й швидкі рішення [5].

Отже, розглядаючи різні визначення ШІ, можна виокремлювати його як область, що досліджує та застосовує різноманітні методи для розв'язання завдань, зокрема ті, які раніше вважалися виключно людськими.

На нашу думку, штучний інтелект – це галузь науки і технологій, що вивчає розробку та застосування комп'ютерних систем, здатних виконувати завдання, які зазвичай вимагають інтелекту людини. ШІ орієнтований на створення програм і алгоритмів, які можуть вчитися, адаптуватися та приймати рішення, спираючись на

великі обсяги даних. Її мета – втілення розумових функцій у системах, що дозволить аналізувати, розуміти та взаємодіяти з навколишнім середовищем.

Т. Яровой відзначає, що використання ШІ може суттєво полегшити життя та роботу людей. Автоматизація рутинних і повторюваних завдань за допомогою ШІ може вивільнити людей від монотонної роботи і дозволити їм більше уваги приділяти складнішим і творчим завданням [14, с. 39].

Штучний інтелект має такі функціональні можливості:

- *предиктивна аналітика*. Ця функція дає змогу системам штучного інтелекту аналізувати дані та робити передбачення щодо майбутніх подій чи трендів. Вона використовується для оптимізації стратегій і прийняття обґрунтованих рішень;
- *методи контролю, планування та диспетчеризації*. Ці функції визначають здатність систем ШІ контролювати та координувати різні процеси, планувати завдання і ефективно розподіляти ресурси;
- *зберігання, обробка й подання знань*. ШІ може накопичувати, обробляти та використовувати знання для вирішення завдань. Це охоплює системи баз даних і алгоритми обробки інформації;
- *розпізнавання мови і комп'ютерний зір*. Ці можливості дають змогу системам розуміти та взаємодіяти з людьми через мовні й візуальні входи;
- *біометрія, сегментація зображень та відео, розпізнавання символів, стеження за об'єктом, загальний зір*. Ці функції дають змогу системам розпізнавати обличчя, об'єкти, символи та відстежувати їх рух у реальному часі;
- *обробка природної мови*. Містить в собі отримання нових знань, машинний переклад і діалог, дозволяючи системам розуміти та генерувати природну мову [1, с. 53].
- Ці функції можуть використовуватися як самостійно, так і в сукупності. Відповідно, розвиток базових технологій штучного інтелекту ґрунтується на таких технологіях:
 - *видобування знань із різних джерел*. Охоплює процес отримання інформації та знань із різних джерел, таких як бази даних, текстові документи, вебресурси тощо;
 - *розпізнавання образів*. Системи розпізнавання образів дають змогу комп'ютерам ідентифікувати та розуміти об'єкти або патерни на зображеннях чи відео;
 - *прогнозування та підтримка прийняття рішень*. Використовується для аналізу даних та розробки моделей, що дають змогу робити прогнози та приймати оптимальні рішення;
 - *машинне навчання*. Одна з ключових технологій, яка дає змогу системам штучного інтелекту вдатно використовувати дані для навчання та самостійного вдосконалення;
 - *планування й управління цілеспрямованою поведінкою в неструктурованих середовищах*. Застосовується для розробки стратегій і планів дій у змінних та невизначених умовах;
 - *когнітивний аналіз даних*. Дає змогу системам розуміти, інтерпретувати та використовувати інформацію, подібно до процесів когнітивного аналізу в людини;
 - *мультиагентне управління і диспетчеризація ресурсів у розподілених системах*. Містить взаємодію між різними агентами (системами чи програмами) для оптимального розподілу ресурсів і виконання завдань [1, с. 53].

Варто також зазначити, що галузеве охоплення систем ШІ обіймає різні сектори, що включає:

1. Аграрний сектор. В аграрному секторі системи ШІ використовуються для різноманітних завдань:

- *управління водними ресурсами*. ШІ дає змогу ефективно керувати використанням водних ресурсів, прогнозувати водні потреби рослин і визначати оптимальний рівень зрошення для підтримання високих врожаїв;
- *управління ґрунтами*. Використання ШІ уможливлює аналіз якості ґрунту, визначення його плодючості, розробку оптимальних стратегій обробки землі для збільшення врожайності;
- *боротьба зі шкідниками*. Системи машинного навчання та аналізу даних можуть виявляти шкідливі організми, прогнозувати їх появу та розповсюдження, що дає змогу ефективно вживати заходи для їх контролю;
- *прогнозування погоди*. Використання ШІ дає змогу створювати точні прогнози погоди, що допомагає фермерам планувати сільськогосподарські роботи та вживати заходи для мінімізації впливу негоди на врожай;
- *контроль якості виробництва*. ШІ може бути використаний для автоматизованого моніторингу процесів виробництва, визначення якості продукції, а також для виявлення можливих проблем і вдосконалення технологічних процесів.

Ці технології допомагають фермерам оптимізувати виробничі процеси, підвищити ефективність та виробничу продуктивність в аграрному секторі. Вони охоплюють також управління водними ресурсами, ґрунтами, боротьбу зі шкідниками, прогнозування погоди та контроль якості виробництва.

2. Транспорт і логістика. ШІ дає змогу аналізувати великі обсяги даних про трафік, стан доріг та інші фактори, щоб розробляти оптимальні маршрути для перевезень пасажирів і доставки товарів:

- *урахування різноманітних перешкод*. Алгоритми машинного навчання можуть враховувати різноманітні фактори, такі як затори, ремонт доріг, погодні умови тощо, для прогнозування можливих затримок та побудови альтернативних маршрутів;
- *взаємодія зі складами та хабами*. ШІ використовується для автоматизації управління складами та хабами, оптимізуючи процеси прийому-відправлення та забезпечуючи оптимальну координацію транспортних засобів;
- *оптимізація вантажних потоків*. ШІ допомагає прогнозувати попит на транспортні послуги, що дає змогу оптимізувати вантажні потоки, уникати зайвих витрат і зменшувати час доставки;
- *моніторинг та діагностика транспортних засобів*. Використання сенсорів і систем моніторингу на транспортних засобах для збору даних, що дає змогу вчасно виявляти технічні проблеми та запобігати аваріям;
- *прогнозування попиту*. ШІ аналізує різноманітні дані для прогнозування попиту на перевезення та логістичні послуги, що дає змогу компаніям планувати свою діяльність та оптимізувати ресурси.

Загалом, використання систем штучного інтелекту у транспорті та логістиці сприяє покращенню роботи у цих сферах, забезпечуючи ефективніше використання ресурсів і зменшення затрат.

3. Фінансовий сектор. У фінансовому секторі системи ШІ використовуються для різноманітних завдань, що охоплюють управління як бек-офісами, так і фронт-офісами фінансових установ, а також для прийняття рішень на рівні країни. Основні напрямки використання включають:

- *аналітику та прогнозування ринків*. Використання ШІ для аналізу великих обсягів фінансових даних, ідентифікації трендів на ринках та прогнозування змін у фінансових інструментах;

- *управління портфелями*. Алгоритми машинного навчання використовуються для оптимізації складання та управління інвестиційними портфелями, а також для адаптивного розподілу активів;
- *кредитний аналіз та прийняття рішень*. Використання ШІ для оцінки кредитоспроможності клієнтів, автоматизації процесу видачі кредитів і прийняття рішень щодо кредитування;
- *боротьбу з шахрайством та кіберзлочинністю*. ШІ використовуються для виявлення аномальних патернів і надзвичайних подій, що можуть свідчити про кіберзлочинність чи шахрайську діяльність;
- *регулювання та внутрішні аудити*. Системи ШІ допомагають у веденні регуляторного контролю, аналізі відповідності та внутрішніх аудитах для забезпечення дотримання нормативів і стандартів;
- *оптимізацію бек-офісів*. Автоматизація рутинних завдань, зокрема обробка документації, ведення обліку та звітності, що сприяє підвищенню ефективності бек-офісних процесів;
- *імітаційне прогнозування для регулювання*. Використання моделей імітації та аналізу для прийняття рішень на рівні країни, таких як регулювання фінансового ринку та формування економічної політики.

Такі застосування допомагають покращити ефективність фінансових процесів, знижуючи ризики та підвищуючи точність прийняття рішень.

4. Природні ресурси та енергетика. У галузі природних ресурсів і енергетики системи ШІ використовуються для розв'язання низки проблем та оптимізації процесів. Основні аспекти включають:

- *моніторинг та аналіз екологічного стану*. Використання ШІ для моніторингу забруднення повітря, води та ґрунту, а також для аналізу впливу енергетичних підприємств на екологічну ситуацію;
- *раціональне споживання енергії*. Використання алгоритмів для аналізу та управління енергоспоживанням у промисловості, міських об'єктах і домогосподарствах, сприяючи ефективному використанню ресурсів;
- *оптимізацію енергетичних систем*. Використання аналітичних моделей для оптимізації роботи енергетичних систем, зокрема розподіл енергії, управління сітками та ефективність генерації.

Ці застосування систем ШІ в енергетиці та галузі природних ресурсів сприяють раціональному та екологічно чистому використанню ресурсів, зменшенню негативного впливу на довкілля та розвитку стійкої енергетичної системи.

5. Охорона здоров'я. У галузі охорони здоров'я системи штучного інтелекту відіграють значущу роль, надаючи низку інноваційних можливостей для поліпшення медичної практики та забезпечення кращого доступу до діагностики та лікування. Основні аспекти використання штучного інтелекту в охороні здоров'я охоплюють:

- *діагностику та обробку зображень*. Алгоритми машинного навчання використовуються для автоматизованої обробки зображень, таких як рентгенівські фотографії, магнітно-резонансні знімки та комп'ютерні томографії, для допомоги у діагностиці хвороб та виявленні аномалій;
- *хірургічні роботи та допоміжні системи*. Використання роботизованих систем для проведення хірургічних втручань, де ШІ може допомагати хірургам у виконанні точних і складних операцій;
- *розробку нових препаратів*. Моделі машинного навчання використовуються для прискорення процесу розробки нових лікарських препаратів та для прогнозування їх ефективності;

- попередження епідемій та моніторинг захворюваності. Використання аналізу даних для виявлення швидких змін у розподілі захворюваності, що дає змогу попереджати можливі епідемії та застосовувати ефективні заходи;
- персоналізовану медицину. Використання ШІ для аналізу генетичних і клінічних даних для створення індивідуалізованих підходів до діагностики та лікування хвороб;
- електронні медичні записи та адміністрування. Впровадження систем ШІ для збору, аналізу та управління електронними медичними записами, що полегшує обмін інформацією між медичними закладами та покращує координацію лікування.

Ці технології допомагають покращити точність діагностики, раціоналізувати процес лікування та забезпечити більш ефективний та індивідуалізований підхід до охорони здоров'я.

6. Національна безпека. Використовується для захисту від кібератак, уникнення політичних конфліктів, прийняття тактичних і стратегічних рішень, пов'язаних з державною безпекою.

У рамках сталого розвитку корпоративного бізнесу використання ШІ може сприяти значному покращенню в різних аспектах операцій, ефективності та впливу на навколишнє середовище. Основні переваги ШІ для сталого розвитку корпоративного бізнесу відображено в таблиці 4.

Таблиця 4

Основні переваги ШІ для сталого розвитку корпоративного бізнесу

№ з / п	Перевага	Способи використання ШІ
1.	Оптимізація ланцюга постачання	Використання ШІ для аналізу та прогнозу попиту, що дає змогу уникнути надмірного виробництва та зменшити відходи
		Впровадження систем моніторингу та управління ланцюгом постачання, які реагують на зміни у виробничих процесах або ринкових умовах
2.	Енергоефективність	Використання ШІ для управління енергоспоживанням у виробничих процесах та в офісних приміщеннях
		Впровадження систем автоматизації, які оптимізують використання енергії в режимі реального часу
3.	Управління відходами	Використання аналітики ШІ для ідентифікації можливостей зменшення відходів та оптимізації процесів утилізації
		Автоматизація процесів сортування та вторинної переробки відходів
4.	Автоматизація процесів	Впровадження роботизованих систем у виробничих лініях для збільшення продуктивності та зменшення кількості помилок
		Використання ШІ для автоматизації рутинних завдань в офісному середовищі, щоб звільнити людські ресурси для стратегічного планування
5.	Аналіз даних для прийняття рішень	Використання алгоритмів машинного навчання для аналізу великих обсягів даних та отримання інсайтів для оптимізації бізнес-процесів і прийняття стратегічних рішень

		Системи моніторингу та звітності, які стежать за ключовими показниками ефективності в реальному часі
6.	Розвиток сталого споживання	Використання ШІ для розробки продуктів і послуг, спрямованих на зменшення екологічного сліду Впровадження технологій, які дають змогу відстежувати та керувати життєвим циклом продукту для зменшення відходів і сприяння вторинному використанню
7.	Сприяння соціальній відповідальності	Використання ШІ для моніторингу та оцінювання соціальних і етичних стандартів у ланцюгу постачання Розробка технологій, які підтримують соціальні ініціативи та участь у спільноті

Джерело: власна розробка автора.

Отже, інтеграція штучного інтелекту в корпоративний бізнес може покращити його сталість, забезпечуючи ефективніше використання ресурсів, зменшення негативного впливу на довкілля та сприяння соціально-економічному розвитку.

Висновки

Використання штучного інтелекту в корпоративному бізнесі, спрямоване на цифровізацію, надає неймовірний потенціал для досягнення сталого розвитку. ШІ дає змогу оптимізувати ланцюг постачання, ефективно управляти енергоспоживанням, раціонально обробляти відходи та автоматизувати чимало бізнес-процесів.

Засоби машинного навчання та аналізу великих даних дозволяють компаніям приймати обґрунтовані стратегічні рішення, що сприяє підвищенню ефективності та зменшенню витрат. Інтеграція ШІ допомагає впроваджувати енергоефективні рішення, контролювати витрати ресурсів і покращувати процеси управління.

Цифрова трансформація сприяє також розвитку сталого споживання через розробку екологічно чистих продуктів і послуг. Системи моніторингу та аналізу дають змогу вдосконалювати виробництво, спрямовуючи його на шлях екологічно відповідального розвитку.

Загалом, впровадження штучного інтелекту та цифровізація корпоративного бізнесу не лише збільшують його конкурентоспроможність, а й сприяють реалізації цілей сталого розвитку, забезпечуючи бізнесу ефективніше використання ресурсів, зменшення негативного впливу на довкілля та сприяння соціальній відповідальності.

Перспективою подальших досліджень у цьому напрямі є поглиблене вивчення взаємодії між ШІ та сталим розвитком, зокрема аналізу впливу цифрової трансформації на соціальні та екологічні аспекти бізнесу. Дослідження можуть фокусуватися на розвитку нових технологій, які забезпечують більш точне прогнозування витрат ресурсів, зменшення викидів та раціональне використання енергії.

Список використаних джерел

1. Єршова О. Л., Бажан Л. І. Штучний інтелект – технологічна основа цифрової трансформації економіки. *Статистика України*. 2021. № 3. С. 47–59. DOI: [https://doi.org/10.31767/su.3\(94\)2021.03.06](https://doi.org/10.31767/su.3(94)2021.03.06) (дата звернення: 11.11.2023).
2. Індустрія 4.0 – що це таке та навіщо це Україні. *Асоціація підприємств промислової автоматизації України*. URL: <https://appau.org.ua/publications/industriya-4-0-shho-tse-take-ta-navishho-tse-ukrayini/> (дата звернення: 10.11.2023).

3. Красностанова Н., Якименко Т. Вплив цифровізації на сталий розвиток організації. *Економіка та суспільство*. 2023. № 48. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-57> (дата звернення: 12.11.2023).
4. Кудрявцев В. М. Взаємозв'язок процесу цифровізації та концепції сталого розвитку. *Економіка транспортного комплексу*. 2022. № 40. С. 74–87. DOI: <https://doi.org/10.30977/ЕТК.2225-2304.2022.40.74> (дата звернення: 12.11.2023).
5. Кузьомко В., Бурангулова В. Можливості використання штучного інтелекту в діяльності сучасних підприємств. *Економіка та суспільство*. 2021. № 32. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-32-67> (дата звернення: 13.11.2023).
6. Лазоренко Т. Теоретичні засади концепції управління стійким розвитком підприємства. *Галицький економічний вісник*. 2020. Т. 6. № 67. С. 175–184. DOI: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2020.06.175 (дата звернення: 12.11.2023).
7. Лісова Р. М. Вплив діджиталізації на бізнес-моделі: етапи та інструменти цифрової трансформації. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія : Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2019. № 24 (2). С. 114–118. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuumevcg_2019_24%282%29_24 (дата звернення: 14.11.2023).
8. Нікітін Ю. О., Кульчицький О. І. Цифрова парадигма як основа визначень: цифровий бізнес, цифрове підприємство, цифрова трансформація. *Маркетинг і цифрові технології*. 2019. Т. 3. № 4. С. 77–87. URL: <https://mdt-oru.com.ua/index.php/mdt/article/view/86> (дата звернення: 11.11.2023).
9. Пантелєєва Н., Лакутін Д. Глобальний стратегічний ландшафт економіки штучного інтелекту. *Міжнародний науково-практичний журнал «Фінансовий простір»*. 2022. № 4 (48). С. 43–54. URL: <http://fpnpu.cibs.ubs.edu.ua/article/view/272730> (дата звернення: 13.11.2023).
10. Томах В. В., Сігаєва Т. Є., Мартиненко М. В. Цифрова трансформація управління підприємствами України у контексті сталого розвитку: інноваційні рішення, креативні технології. *Академічні візії*. 2023. № 18. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7840221> (дата звернення: 10.11.2023).
11. Федулова Л. Тенденції розвитку та впровадження цифрових технологій для реалізації цілей сталого розвитку. *Економіка природокористування і сталий розвиток*. 2020. № 7 (26). С. 6–14. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/166840> (дата звернення: 11.11.2023).
12. Шашина М. В., Мосійчук Д. О. Параметричні характеристики сталого розвитку. *Ефективна економіка*. 2022. № 3. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&pz=10049> (дата звернення: 12.11.2023).
13. Шморгун Є. Модель сталого розвитку як економічна категорія. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2022. № 4. С. 197–201. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-308-4-31> (дата звернення: 12.11.2023).
14. Яровой Т. С. Можливості та ризики використання штучного інтелекту в публічному управлінні. *Economic Synergy*. 2023. № 2. С. 36–47. DOI: <https://doi.org/10.53920/ES-2023-2-3> (дата звернення: 11.11.2023).
15. Digital economy and society index 2020. Thematic chapters. URL: <https://eufordigital.eu/wpcontent/uploads/2020/06/DESI2020Thematicchapters-FullEuropeanAnalysis.pdf> (дата звернення: 13.11.2023).