

РОЗДІЛ І. УПРАВЛІНСЬКИЙ ПОТЕНЦІАЛ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У СТРАТЕГІЧНОМУ ПРОЦЕСІ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

DOI 10.33407/lib.NAES.id/750309

Андрушкевич Наталія¹[0009-0006-2154-4068], **Польова Наталія**¹[0000-0002-5140-2136],

Патлаха Олексій¹[0009-0008-6323-2673]

¹Черкаська філія ПВНЗ «Європейський університет»

natalia.andrushkevich@e-u.edu.ua

Анотація. Цифрова трансформація, охоплюючи дедалі більше сфер життя суспільства, висуває завдання про можливості та шляхи її використання, у тому числі й у стратегічному процесі. Розв'язання такого завдання дозволить забезпечити моніторинг ситуації, що склалася, аналіз та узагальнення отриманої інформації, розробку варіантів формалізованих методів, їх порівняння та оцінку на основі заданого алгоритму. Всі ці дії можна здійснювати за допомогою штучного інтелекту. Авторами обґрунтовано систему розвитку промислового - підприємства у стратегічному процесі з можливістю впровадження у його виробничу діяльність штучного інтелекту як одного з інструментів цифрової трансформації (ШІ) та виявлення обмежень у використанні ШІ. Проведено комплексний аналіз на різних етапах стратегічного процесу та зроблено спробу визначення ролі штучного інтелекту в кожному з них.

Ключові слова: штучний інтелект, промислове підприємство, стратегічне управління, управлінський потенціал, бізнес-моделі, управлінське рішення

Andrushkevych Nataliia, Poliova Nataliya, Patlakha Oleksii

THE MANAGEMENT POTENTIAL OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE STRATEGIC PROCESS OF AN INDUSTRIAL ENTERPRISE

Abstract. Digital transformation, covering more and more spheres of society, poses the task of possibilities and ways of its use, including in the strategic process. Solving such a task will allow monitoring the current situation, analyzing and summarizing the information received, developing options for formalized methods, comparing them and evaluating them based on a given algorithm. All these actions can be carried out using artificial intelligence.

The authors substantiate the system of development of an industrial enterprise in the strategic process with the possibility of introducing artificial intelligence into its production activities as one of the tools of digital transformation (AI) and identifying limitations in the use of AI. A comprehensive analysis was conducted at different stages of the strategic process and an attempt was made to determine the role of artificial intelligence in each of them.

Keywords: artificial intelligence, industrial enterprise, strategic management, management potential, business models, management decision.

Вступ. Стратегічний процес являє собою сукупність дій щодо формування та реалізації стратегії підприємства, що складаються з згрупованих у логічній послідовності взаємопов'язаних етапів, що відрізняються приватними цілями та завданнями, а також використовуваними підходами, методами та інструментами їх вирішення. В узагальненому вигляді він включає три укрупнені послідовні етапи: перший вихідний етап – дослідницький (стратегічний аналіз та прогноз); другий – концептуальний (від формулювання бачення до постановки цілей), що завершується визначенням напрямів діяльності промислового підприємства; третій – формування стратегій та планів, їх реалізації з подальшим коригуванням за підсумками здійснення.

Цифрова трансформація, охоплюючи дедалі більші сфери життя суспільства, висуває завдання про можливості та шляхи її використання, у тому числі й у стратегічному процесі. Вирішення такої задачі дозволить забезпечити моніторинг ситуації, що склалася, аналіз та узагальнення отриманої інформації, розробку варіантів формалізованих методів, їх порівняння та оцінку на основі заданого алгоритму. Всі ці дії можливо здійснювати за допомогою штучного інтелекту, який є «здатністю цифрового комп'ютера або керованого комп'ютером робота виконувати завдання, зазвичай пов'язані з розумними істотами».

Аналіз літератури та постановка проблеми. Теоретичні основи розроблення штучного інтелекту (ШІ) та наслідки його практичного використання розглядали такі вчені: С. Пеннер [2], Римарцов В [2], Лобай Р. [2], Андрощук Г.О. [7], Квілінські А. [8], Кузіор А. [8]. До проблем упровадження технологій штучного інтелекту у своїх наукових публікаціях зверталися Кузьмінов М. [1], Смоляк Ю.Ю. [4], Холодницька А.В. [4], Храпач В. [5] та інші. Поряд з цим потребують детального вивчення питання забезпечення умов розвитку штучного інтелекту в стратегічному процесі промислового підприємства, визначення основних напрямів його активізації, а також визначення готовності менеджерів до впровадження ШІ у практичну діяльність підприємств.

Результати дослідження. Дослідження ролі ШІ у стратегічному управлінні проводилися ще у 1980-х роках. Наводилося багато обіцянок щодо його управлінської корисності, але ранні форми, у вигляді експертних систем, не змогли досягти своїх цілей на стратегічному рівні. Це призвело до скорочення публікацій та тимчасової втрати значимості даної галузі досліджень. У ранніх роботах у період з 1979 по 2005 рік штучний інтелект розглядався як основна технологія експертних систем на основі правил для підтримки та вдосконалення процесу прийняття стратегічних рішень. У пізніших публікаціях (2015-2019) штучний інтелект знаходить свою технологічну основу в алгоритмах машинного навчання. Вони розпізнають шаблони в наборах даних за допомогою статистичних висновків і мають потенційну здатність автономно діяти в галузі когнітивних завдань та автоматизації процесів. Поява технології машинного навчання у стратегічному управлінні перенесла дискусію вчених та практиків з поля інформаційних систем у область управління та забезпечила появу перших наборів емпіричних робіт, які демонструють неоднозначний вплив щодо алгоритмічних упереджень.

Нині спостерігається зростання академічного інтересу у цій галузі. Так, науковці відзначають технологічну основу в складних алгоритмах, що є більш потужними, ніж будь-коли раніше. Незважаючи на те, що ШІ все ще знаходиться

на ранній стадії свого застосування в стратегічному управлінні, недавні публікації змістили акцент на його діловий потенціал. Вчені вважають, що синергія великих даних та штучного інтелекту знаходиться на порозі практичної корисності. Дослідники відзначають більш високий ступінь самостійності штучного інтелекту в галузі «розумної роботи», а також у рамках вирішення когнітивних завдань та автоматизації процесів.

Міждисциплінарні дослідження показали відмінності в природі та можливостях людей і машин. Більшість вчених вважають взаємозв'язок між машинами та людьми взаємодоповнювальним і припускають, що управлінські завдання, які не можуть бути автоматизовані, будуть доповнюватися ШІ у майбутньому. Поряд із цим зазначається, що передача повноважень у прийнятті рішень інтелектуальними системами буде пов'язана з ліквідацією неефективних інформаційних структур. Це поставить перед керівниками нові завдання у сфері розуміння основоположних принципів. Однак поки що не існує доступної технології штучного інтелекту, яка б включала емоційний, людський і політичний контексти при автоматизації стратегічних рішень. Водночас системи ШІ в майбутньому дозволять забути про планування зверху вниз і підштовхнути до деіндивідуалізації процесу прийняття рішень. Це вимагатиме переосмислення усталених закономірностей і відповідальності керівництва без права вето. У цьому контексті було проведено дослідження, що вказують на зміни у бік інформаційного стилю керівництва. Вони наголошують на важливості визначення параметрів відстеження потенційних зловживань, пов'язаних з доступом до інформації через інтелектуальні системи візуалізації або чат-боти [1].

Великі дані часто асоціюються з використанням аналітики, що складається з безлічі інтелектуальних методів виявлення та прогнозування взаємозв'язків. Однак використання великих даних для того, щоб стати стратегічним активом, є не лише технічною проблемою, а й вимагає узгодження аналітичних можливостей стратегії компанії, зіставлення всіх взаємопов'язаних організаційних та людських ресурсів». Впровадження систем на основі ШІ зачіпає багато елементів стратегічного управління, включаючи створення контенту,

технологічні компоненти, людей та управління змінами. Дослідження демонструють, що впровадження штучного інтелекту в діяльність компаній знаходиться на підйомі, незважаючи на високі первісні витрати, довгостроковості впровадження і неможливості кількісно визначити вигоди. У чіткій стратегії використання ІІІ компанії вбачають явну конкурентну перевагу [2].

ІІІ не відіграє критично важливу роль у бізнесі, коли йдеться про компанії, які не використовують алгоритми. Для них найбільше значення має оперативне і транзакційне управління. Після переходу до напіваавтоматичного формату управління вирішального значення набуває підвищений ступінь автоматизації збору та аналізу даних при прийнятті та реалізації рішень. У таблиці 1 наведено основні характеристики типів компаній залежно від ступеня зрілості.

Дані, аналітика та ІІІ полегшують створення та впровадження нових бізнес-процесів і моделей. Компанії зможуть отримати більші конкурентні переваги. Так, ІІІ дозволяє відстежити поступові зміни попиту та спростити перетворення стратегічних можливостей на елементи бізнес-моделі. Вчені у цій галузі передбачають зміну більшості ціннісних пропозицій у зв'язку з подальшим поширенням персоналізованих товарів та послуг. А саме, розроблено концепцію ІІІ яка показала, що керовані даними сервіси, а також ефективні операційні процеси, засновані на складних моделях прогнозування, є основними опорами для цифровізації бізнес-моделей. Щоб йти в ногу з часом, від компаній також знадобиться швидка адаптація своїх бізнес-моделей. Це можливо зробити, застосовуючи когнітивні технології для зміни попиту або використовуючи - природні мовні інтерфейси для зниження бар'єрів на шляху до клієнтів. При цьому важливо постійно відслідковувати відповідність всіх елементів бізнес-моделі поточним потребам клієнтів.

Дослідження на стику ІІІ та стратегічного управління демонструють, що традиційні підходи до розробки стратегії в епоху алгоритмічних рішень стають дедалі менш адекватними для бізнес-середовища. Вчені приписують штучному інтелекту потенціал збільшення різноманітності організаційних знань, інтегрованих у процес розробки стратегії. Інтелектуальні системи можуть

зменшити політичні тертя в стратегічних рішеннях, надаючи метод для інтеграції багатьох зацікавлених сторін і цілей у розробку стратегії.

Таблиця 1

Типи компаній, залежно від ступеня використання ІІІ

Критерії	ТИПИ ОРГАНІЗАЦІЙ			
	алгоритми, що не застосовують	напівавтоматизовані	автоматизовані	інтелектуальні
Стратегія	- не використовуються алгоритми - дані не є критичними для успіху - аналітика є частиною інформаційних технологій	- початковий рівень використання алгоритмів - дані вважаються актуальними для бізнесу - аналітика є частиною інформаційних технологій	- алгоритми присутні у стратегії - аналітика використовується для оптимізації та автоматизації рішень компанії - аналітика є частиною відділу спеціалістів	- інтелектуальні системи виконують алгоритми, розробляють автономно власні стратегії, ресурси, дані та аналітика є предметом планування та виконання автономної системи - Позитивний сценарій: - контроль людьми - контроль основних умов автономних систем штучного інтелекту - можливість регулювальних та коригувальних заходів
Рішення	- приймаються людьми - процеси не автоматизовані - менталітет ручного виконання робіт	- алгоритми рекомендують напрями дій - часткове рішення алгоритмами - люди приймають остаточні рішення - системи засновані на правилах та знаннях - автоматизація маркетингу	- алгоритми використовують для рутинних рішень - більшість рішень приймаються алгоритмами - автоматизація обслуговування клієнта - інтеграція системи рекомендацій щодо продукту - автоматична ідентифікація, підбір цільових груп	- контроль основних умов автономних систем штучного інтелекту - можливість регулювальних та коригувальних заходів
Дані	- використання в оперативній системі / орієнтованість на транзакції - зосередженість на структурованих даних - джерела даних не пов'язані один з одним - різні дані не використовуються систематично - відсутня автоматизація збору та аналізу даних	- використання у стратегічній системі - зосередженість на структурованих та неструктурованих даних - джерела даних частково пов'язані один з одним - дані частково збираються та систематично використовуються - часткова оптимізація збору та аналізу даних	- використання у стратегічній системі, в т.ч. сегментація споживачів, прогнозування продажів - акцент на структурованих та неструктурованих даних - дані повністю пов'язані один з одним - дані автоматично збираються та використовуються	- підвищення продуктивності, масштабованість, інновації - Негативний сценарій: - інтелектуальні системи розвиваються безконтрольно без можливості втручання людини

Джерело: сформовано автором на основі [3, 5, 7, 8]

Початковим дослідницьким етапом стратегічного процесу є стратегічний аналіз, в якому можна виділити чотири основні об'єкти:

1. Результат, отриманий за підсумками ретроспективного аналізу виробничої роботи промислового підприємства за минулий період. Цифровізація на

її сучасному рівні забезпечує можливість зробити більш успішною господарську діяльність підприємства, оскільки дозволяє, по-перше, визначити динаміку його розвитку, по-друге, порівнювати потенціал ресурсів, що знаходиться в розпорядженні підприємства з можливостями досягнення поставлених цілей і по-третє, сформулювати загальні висновки про роботу підприємства на основі порівняння його поточної діяльності з заданими.

2. Стан потенціалу внутрішніх ресурсів та досягнутого рівня ринкової кон'юнктури. Стратегічний аналіз цього стану із застосуванням штучного інтелекту як одного з інструментів цифровізації здатний дати досить точну оцінку впливу об'єктивних факторів та часткову оцінку – суб'єктивних факторів. Так, склад персоналу можна оцінити досить точно на основі демографічних даних виходячи з офіційних характеристик кадрової служби підприємства, а психологічні дані працівників не підлягають точній оцінці, вона може бути лише приблизною за результатами проведених соціологічних опитувань і тестування умов праці, величини заробітної плати, управлінських рішень керівництва і т.д.

3. Освоєння нових ринкових ніш промислового виробництва. Тут для застосування штучного інтелекту потрібні кількісні показники з оцінки прогнозованої інвестиційної, операційної та фінансової діяльності (інвестиційна привабливість промислового виробництва нових видів виробів, обсяг інвестиційних вкладень, чистий грошовий потік, внутрішня норма рентабельності, очікуваний прибуток, термін окупності та ін.) не може. ШІ також нездатний розпізнати та проаналізувати ситуацію з погляду поведінки конкурентів на ринку.

4. Аналіз та оцінка конкуренції та конкурентів. ШІ зможе проаналізувати та оцінити конкуренцію та конкурентів, але за умови: наявності необхідної вихідної інформації про стан ринкової кон'юнктури, що склалася; можливих напрямів поведінки конкурентів на ринку; визначення ключових факторів успіху та ін. Але все це він здатний здійснити лише відповідно до попередньо розробленого програмного алгоритму на основі суворої формальної логіки. Ще одним обмеженням використання штучного інтелекту є те, що він може керуватися лише наявною інформацією про поведінку конкурентів, ймовірний набір варіантів дій суперників,

але не їх реальною поведінкою, які залежать від безлічі об'єктивних, що не піддаються врахуванню факторів, наприклад, підвищення ключової ставки, що обмежує кредитну активність промислового підприємства та ін. [6].

Стратегічне прогнозування, так само, як і планування у своїй сукупності є функціями стратегічного управління підприємством, проте якщо їх розглядати окремо, то стратегічне прогнозування передує стратегічному плануванню як його підфункція.

У стратегічному процесі, прогнозування, виступає одним з етапів, результатом якого є цілепокладання, тобто формулювання цілей розвитку підприємства та обґрунтування стратегічних пріоритетів і методів з урахуванням впливу внутрішніх і зовнішніх факторів, динаміки тенденцій майбутньої ринкової кон'юнктури, відбір фахівців для подальшої розробки відповідних прогнозів і планів. Але їх співвідношення може бути найрізноманітнішим: стратегічний прогноз зазвичай випереджає складання стратегічного плану; або навпаки, слідує за ним у випадках прогнозування негативних наслідків від прийнятих планових рішень; або здійснюється в ході розробки плану, коли виникають труднощі в точному визначенні ключових показників за окремими його розділами, а отже план подібно до прогнозу набуває імовірнісного характеру.

Стратегічний прогноз з початку до його завершення дає наукове передбачення стану підприємства на прогнозованому відрізку часу. По суті, це погляд на майбутнє, розкриття можливих альтернатив, оцінка наслідків від прийнятих тих чи інших можливих рішень. Таке передбачення висуває гіпотези, тобто припущення, яке точно не визначає параметри розвитку підприємства, ґрунтуючись на інтуїції та теоретичних конструкціях показує те, що має відбутися (або не відбутися) з розвитком підприємства у майбутньому періоді.

Крім цього, в ході стратегічного прогнозування здійснюється збір інформації, аналіз даних та моделювання. Якщо є різні напрями задуму, то визначаються кілька сценаріїв можливого розвитку підприємства та вибір із них найкращого.

У стратегічному прогнозуванні розробки довгострокових і середньострокових прогнозів застосовуються різні методологічні підходи, які мають загальний

імовірнісний характер. Серед цих підходів з погляду можливості використання штучного інтелекту виділяються два: пошуковий та експертний підхід.

Пошуковий підхід спирається на науково обґрунтовані припущення щодо майбутніх параметрів розвитку підприємства та його зовнішнього оточення виходячи з дослідження минулого та сьогодення. На цій основі із застосуванням математичних моделей складаються уявлення про шляхи подальшої діяльності підприємства та його можливі досягнення. Тут застосування штучного інтелекту забезпечує прискорення процесів обробки інформації та аналіз статистичних показників. Застосування пошукової моделі є найбільш доцільним для підприємств традиційних галузей промисловості з відносно стійким технологічним циклом виробництва [3].

Експертний підхід базується на експертних оцінках висококваліфікованих спеціалістів за результатами обробки інформації про прогнозований об'єкт, а в умовах невизначеності ринкової ситуації їх оцінки стають пріоритетними. На думку авторів ШІ може бути ефективним у рішеннях насамперед завдань загального характеру, що ґрунтуються на засадах формального доповнення до вже наявних експертних аналітичних результатів.

Слід зазначити, що експертний підхід може застосовуватися, по-перше, як аналоги точних прогнозів, що вже зарекомендували себе в суміжних сферах з урахуванням коригування особливостей прогнозованого розвитку виробничої діяльності підприємства (наприклад, демографічні прогнози, що базуються на даних офіційної статистики з певним ступенем точності). По-друге, як оцінка наявного на підприємстві потенціалу ресурсів та можливостей виробництва нових видів продукції, затребуваних ринковим попитом для задоволення майбутніх потреб, що не потребує використання спеціальних математичних методів прогнозування.

Застосування штучного інтелекту у зазначених вище підходах стратегічного прогнозування може успішно вирішувати проблеми розвитку підприємства, що стоять у майбутньому.

Стратегічне планування спирається на результати прогнозування. Після

настає стадія реалізації плану та моніторинг передбачуваних цілей та механізмів їх досягнення, які за необхідності можуть коригуватися: додатково здійснюється збір інформації, доопрацювання моделей, прогнозів тощо. Тобто, стратегічне планування можна представити як проектування майбутньої оптимізації моделей і прогнозів розвитку підприємства, кінцевим результатом якого виступають планові рішення щодо вдосконалення його виробничої діяльності.

Сутність стратегічного планування виявляється у створенні стратегій підприємства, що представляють алгоритм дій для досягнень намічених цілей. Серед основних стратегій підприємства виділяються генеральна, що акумулює сукупність окремих їх видів: функціональних (інвестиційні, фінансові, тощо), бізнес-стратегії та ін. При цьому розробка цих стратегій реалізується в планах, які є раніше опрацьованими концепціями. Самі плани як документи містять заходи та ключові показники щодо вирішення передбачуваних завдань, закладених у концепції та стратегіях. У них встановлюються шляхи, необхідні ресурси та засоби розвитку відповідно до поставлених цілей та завдань з обґрунтуванням запланованих управлінських рішень [1].

Функції щодо формування стратегічних рішень входять до компетенції власників (власника) та топ менеджерів (менеджера) підприємства або уповноваженого ними колективу осіб, запрошених спеціалістів зі соторони, або групи висококваліфікованих працівників. Необхідність цього обумовлена творчим та трудомістким процесом розробки стратегій, потребами збору, обробки та аналізу великих масивів інформації, поглибленням поділу праці незалежно від організаційно-правової форми власності підприємства [6].

ІІІ може бути використаний як «розробник» стратегій підприємства, але його здібності обмежені і можуть бути реалізовані лише за умови наявності формалізованих процесів їх створення в рамках закладених у них алгоритмів програмного забезпечення.

Що стосується здійснення стратегічного вибору, оцінки стратегій та виділення з їх сукупності ефективних сценарних варіантів, можливості використання ІІІ набагато ширші в порівнянні з розробкою альтернатив,

оскільки цей процес відрізняється великим ступенем формалізації, піддається математичному опису і будується на методиках розрахунку кількісних показників (інвестиційні, фінансові та інші стратегії).

Важливими етапами у стратегічному процесі промислового підприємства є: формування стратегічних пріоритетів та реалізація стратегій підприємства в умовах цифрової трансформації за допомогою використання ІІІ.

Стратегічні пріоритети підприємства виражаються в місії, баченні цілей, завдань. Нині це дискусійна наукова проблема, яка не має єдиного погляду.

Насамперед йдеться про поняття місії та бачення. Їхнє розуміння потребує уточнення, оскільки вони припускають опис образу і досягнень, яких прагне підприємство у майбутньому. На думку авторів, місія включає в себе бачення, а отже, місія виступає як основа для бачення. Загалом вони мають мотивувати колектив працівників підприємства і дати їм відчуття чіткої спрямованості, ясності цінностей, почуття довгострокової мети підприємства і його місця у майбутньому ринковому оточенні. Звідси зрозуміло, що місія та бачення у працівників підприємства викликає чуттєво-емоційний відгук, що обмежує використання цифрових технологій, у тому числі й ІІІ, оскільки вони позбавлені емоцій.

Бачення як форма вираження місії майбутнього визначає основну генеральну стратегічну мету розвитку підприємства та його досягнення в плановому періоді. Потім встановлюється і розкривається система цілей підприємства, які конкретизуються в завданнях з виробництва бажаного обсягу та якості конкурентної продукції для пропозиції зовнішнього ринкового середовища з майбутнім розрахунком на отримання грошових вигод та фінансового результату. Останній виявляється у прогнозованій величині прибутку, а ефективність роботи підприємства – у її рівні рентабельності.

Тим не менше, незважаючи на присутність чуттєво емоційного забарвлення при формулюванні місії та бачення, сьогоdnішній рівень розвитку штучного інтелекту все-таки забезпечує можливості його використання, наприклад, для проектування їх базових основ. Але їхні майбутні заяви про погляди та обіцянки важко формалізувати та структурувати для застосування ІІІ. Разом з тим, з

побудовою та аналізом генеральної мети, її реалізацією через низку функціональних цілей за найважливішими напрямками діяльності підприємства (інвестиційна, виробнича, маркетингова, фінансова та ін.), штучний інтелект може цілком впоратися [2].

Для ширшого використання ІІ у стратегічному процесі підприємства потрібно здійснити низку організаційних заходів за наступною логічно-послідовною схемою.

По-перше, відповідно до розроблених стратегій виникає необхідність перебудови «під них» організаційної структури самого підприємства – створити формальну функціонально-матричну організаційну структуру як найбільш поширену форму організації діяльності підприємств. Функціональна структура є процес її поділу на окремі функціональні елементи з чітко визначеними формальними обов'язками персоналу з широкого кола конкретних завдань, які вони виконують (виробництво, маркетинг, фінанси тощо). Під матричною чи проектною структурою розуміється така, коли всі члени проектного колективу підпорядковуються як керівнику проекту, так й керівникам тих функціональних підрозділів, у яких вони постійно працюють. Вона створюється для вирішення конкретних комплексних завдань (розробки проекту та її реалізації) і розвивається одночасно у двох вимірах: на поєднанні здійснюваних функцій з територіальною структурою чи орієнтацією на певний тип споживачів чи вид продукції, що випускається.

Це досить формалізований процес, що дозволяє, якщо не в основному, то значною мірою бути реалізованим за допомогою штучного інтелекту, який дає можливість створити не тільки оптимальний проект перетворень, а й підібрати, якщо йдеться про виробничу стратегію, потрібну технологічну лінійку, знайти і залучити співробітників, які відповідають формальним критеріям.

По-друге, основу реалізації стратегії складають різні проекти, плани та програми різної спрямованості та тривалості (аж до визначення щоденного завантаження обладнання). Вони є досить формалізованим інструментом, особливо, якщо йдеться про виробничий процес. За допомогою ІІ такі плани та програми можна максимально

оптимізувати, особливо, якщо йдеться, як було зазначено вище, про функціональні види виробничої, інвестиційної та фінансової діяльності.

По-третє, інструментом реалізації генеральної стратегії є комплексний план розвитку підприємства, який визначає завдання в галузі створення або ліквідації підрозділів, інтеграції та диверсифікації, освоєння або зняття з виробництва найважливіших видів продукції, вторгнення на ринки або відхід з них, здійснення НДДКР та розробок нових товарів і технологій. Цей основний план реалізується у системі різних конкретних планів, програм та проектів з окремих напрямів його діяльності. Можна припустити, що на чим нижчому рівні управління ці документи готуються, тим більшою мірою вони є формалізованими, що дозволяє застосовувати ІІІ [4].

По-четверте, при ухваленні оперативних рішень штучний інтелект навряд чи може допомогти, а от у розробці короткострокових стратегій (стратегічних завдань), швидше за все, так. Мабуть, також він не може допомогти і у формуванні організаційної культури підприємства, яка сьогодні вважається основним внутрішнім фактором успіху в конкурентній боротьбі.

По-п'яте, хід реалізації стратегічного процесу є об'єктом контролю, який практично повністю може здійснюватися за допомогою цифрових технологій і не потребує особливих творчих зусиль з боку людини. Контроль завершується підбиттям підсумків і коригуванням при необхідності самої стратегії, тобто, внесенням змін на тому етапі, де були допущені помилки, або виникла необхідність змін через умови зовнішнього або внутрішнього середовища, що змінилися: дуже часто спостерігаються випадки, коли організації виявляються не в змозі здійснити обрану стратегію. Це буває тому, що або неправильно було проведено аналіз і зроблено неправильні висновки, або відбулися непередбачені зміни у зовнішньому середовищі. Можна припустити, що цифрова трансформація та використання штучного інтелекту можуть їм не запобігти, але зменшити можливість.

Висновок. Отже, ІІІ здатний ефективно використовуватися на різних етапах стратегічного процесу, хоча способи його застосування можуть суттєво відрізнятися. Йдеться про такі ключові аспекти, як моніторинг і аналіз поточної ситуації, розробка

основних стратегій і детальних планів, здійснення стратегічного вибору та подальший контроль за його виконанням. Завдяки своїм аналітичним можливостям, ІІ дозволяє прискорити обробку великих обсягів даних, виявляти приховані закономірності та підвищувати точність прогнозування.

Водночас необхідно враховувати певні обмеження, що наразі супроводжують використання цього інструменту в процесі цифрової трансформації промислових виробничих підприємств. На даному етапі його впровадження стикається з рядом технічних, організаційних та економічних бар'єрів. Проте в перспективі можливості повномасштабного застосування ІІ суттєво розширюються. Це стане можливим лише за умови створення єдиної цифрової платформи, що забезпечить ефективну мережеву взаємодію всіх ланок технологічного циклу виробництва кінцевого продукту. Також важливими факторами є формалізація виробничих процесів, їх детальний математичний опис і розробка відповідних алгоритмів програмного забезпечення, що дозволять автоматизувати складні операції.

Разом із тим ІІ має обмежену ефективність у сферах, де необхідно враховувати людську психологію та застосовувати неформальні підходи до ухвалення управлінських рішень. Там, де важливе інтуїтивне мислення, міжособистісні відносини та креативний підхід, технологічні системи не можуть повною мірою замінити людський досвід і емоційний інтелект. Тому на сучасному етапі розвитку ІІ його роль слід розглядати як допоміжну, а не як повноцінну альтернативу людині в управлінських процесах.

Список джерел

1. Кузьмінов, М. (2024). Стратегічне управління та штучний інтелект як інструменти ефективної діяльності підприємств. Економічні горизонти, №4(29), 145–152. [https://doi.org/10.31499/2616-5236.4\(29\).2024.316528](https://doi.org/10.31499/2616-5236.4(29).2024.316528).
2. Пеннер, С., Римарцов, В., & Лобай, Р. (2024). Інформаційні технології як інструмент стратегічного управління інноваціями в організації. Економіка та суспільство, (67). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-97>.
3. Андрушкевич, Н. В. (2023). Особливості менеджменту в умовах цифровізації. Актуальні проблеми та перспективи розвитку України в галузі управління та адміністрування: ініціативи молоді (с. 330–332). Державний біотехнологічний університет. <https://btu.kharkov.ua/nauka/konferentsiyi/>.

4. Смоляк, Ю. Ю., & Холодницька, А. В. (2024). Штучний інтелект в управлінні підприємством: трансформація ролі менеджера в індустрії 4.0. Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління, (11). <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2024-11-04-12>.
5. Храпач, В. (2023). Різновиди штучного інтелекту та можливості і проблеми його використання при стратегічному плануванні в економіці. Економіка та суспільство, (54). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-54-8>.
6. Андрушкевич, Н. В. (2024). Застосування штучного інтелекту в процесах прийняття управлінських рішень. У А. Яцишин, В. Матусевич, & В. Коваленко (Упоряд.), Штучний інтелект у науці та освіті (AISE 2024). Artificial intelligence in science and education: Збірник матеріалів міжнародної наукової конференції (с. 514–517). УкрІНТЕІ.
7. Андрощук, Г. О. (2021). Штучний інтелект: економіка, інтелектуальна власність, загрози. Теорія і практика інтелектуальної власності, 2(2021), 56–74. <https://doi.org/10.33731/22021.236555>.
8. Kwilinski, A., & Kuzior, A. (2020). Cognitive technologies in the management and formation of directions of the priority development of industrial enterprises. Management Systems in Production Engineering, 28(2), 133–138. <https://doi.org/10.2478/mspe-2020-0020>.