

## МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, МОДЕЛІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ

УДК 338.242

JEL Classification: L12, L19

DOI: [https://doi.org/10.32515/2663-1636.2025.13\(46\).1.241-252](https://doi.org/10.32515/2663-1636.2025.13(46).1.241-252)

В.В. Зайченко, проф., д-р екон. наук

В.М. Мездрін, здобувач третього (освітньо-професійного) рівня вищої освіти

*Центральноукраїнський національний технічний університет, м. Кропивницький, Україна*

### Управління стратегічним розвитком підприємницьких структур в умовах технологічних перетворень

Метою написання даної статті є дослідження особливостей управління стратегічним розвитком підприємницьких структур, виявлення його основних завдань, сильних і слабких сторін в умовах технологічних перетворень. Обґрунтовано, що в умовах технологічних перетворень важливим є активізація та забезпечення розвитку підприємницьких структур, які зумовлені такими процесами, як цифровізація, автоматизація виробничих процесів, розвиток штучного інтелекту та впровадження індустрії 4.0, що суттєво змінює параметри функціонування підприємств і вимагає переосмислення підходів до стратегічного управління.

Визначено, що управління стратегічним розвитком підприємницьких структур в умовах технологічних перетворень потребує системного, проактивного і адаптивного підходу. Доведено, що управління стратегічним розвитком підприємницьких структур ґрунтується на глибокому розумінні технологічних трендів, стратегічній гнучкості та здатності підприємства до постійного інноваційного оновлення. Стверджується, що успішне втілення таких стратегій є запорукою стійкого економічного зростання, розширення ринкових позицій та підвищення загальної конкурентоспроможності підприємства в умовах швидкоплинного технологічного середовища.

Розглянуті основні завдання управління стратегічним розвитком в умовах технологічних перетворень, визначено етапи управління стратегічним розвитком підприємницьких структур в умовах технологічних перетворень, з'ясовано основні напрямки та зміст технологічних перетворень та окреслено їх вплив на розвиток підприємницьких структур. Доведено, що управління стратегічним розвитком підприємства має спиратися на міждисциплінарні підходи, включаючи елементи стратегічного аналізу, організаційного проєктування, фінансового планування, управління змінами та інноваціями.

**стратегічний розвиток, управління стратегічним розвитком, технологічні перетворення, формування стратегічних напрямків, етапи управління стратегічним розвитком, SWOT-аналіз стратегічного розвитку**

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах глобальної економіки, що характеризується високою динамікою технологічних інновацій, управління стратегічним розвитком підприємницьких структур набуває ключового значення для забезпечення їх довготривалої конкурентоспроможності. Технологічні трансформації, зумовлені такими факторами, як цифровізація, автоматизація виробничих процесів, розвиток штучного інтелекту та впровадження індустрії 4.0, суттєво змінюють параметри функціонування підприємств і вимагають переосмислення підходів до стратегічного управління. Стратегічний розвиток у цьому контексті слід розглядати як цілеспрямований і довгостроковий процес, орієнтований на адаптацію підприємства до мінливої зовнішньої технологічної кон'юнктури, а також на формування внутрішнього потенціалу до інноваційного оновлення. Ефективне стратегічне управління передбачає ідентифікацію перспективних напрямів розвитку, розробку гнучких стратегічних планів, впровадження адаптивних організаційних структур і забезпечення належного ресурсного супроводу інноваційних ініціатив.

Особливої актуальності набуває інтеграція технологічного сканування в процес

стратегічного аналізу. Це дозволяє підприємницьким структурам своєчасно ідентифікувати тренди технологічного прогресу, зокрема проривні інновації, які можуть як створити нові можливості для зростання, так і загрожувати наявним бізнес-моделям. У відповідь на ці виклики, управлінські рішення мають формуватися на основі аналізу "технологічних вікон можливостей", стратегічного прогнозування та застосування інструментів сценарного планування.

Крім того, ключову роль відіграє трансформація корпоративної культури, спрямована на підтримку інноваційного мислення, гнучкості, відкритості до змін і підвищення цифрової грамотності працівників. Управлінські команди повинні володіти компетенціями в сфері стратегічного foresight-аналізу, інноваційного менеджменту та управління проектами трансформаційного типу.

Не менш важливим є формування екосистемного підходу до стратегічного розвитку. Підприємницькі структури повинні прагнути до побудови стратегічних партнерств з науковими установами, технологічними стартапами, ІТ-компаніями та іншими учасниками інноваційного середовища. Така кооперація дозволяє забезпечити синергію знань, прискорити процес розробки та комерціалізації нових технологій, а також зменшити ризики, пов'язані з інноваційною діяльністю.

Отже, управління стратегічним розвитком підприємницьких структур в умовах технологічних перетворень потребує системного, проактивного і адаптивного підходу. Воно повинно ґрунтуватися на глибокому розумінні технологічних трендів, стратегічній гнучкості та здатності підприємства до постійного інноваційного оновлення. Успішне втілення таких стратегій є запорукою стійкого економічного зростання, розширення ринкових позицій та підвищення загальної конкурентоспроможності підприємства в умовах швидкоплинного технологічного середовища.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженню питань стратегічного розвитку присвячені сучасні наукові праці багатьох вітчизняних вчених. Так, Бавико О.Є. Д.В. Оршацький розглядають питання антикризової трансформації стратегій підприємницьких структур та організаційно-економічний механізм їх реалізації [1]. Бойко О. В., Гаврилова Н. В., Ремзіна Н. А., Сухачова О. О. у своїх дослідженнях розглядають особливості формування стратегій діяльності корпоративних інтегрованих структур та процесів [2]. Брінь П.В., Голтвянська Ю.В. розглядають питання стратегії розвитку підприємств, їх сутність та класифікація [3]. Закусило В.В., Гавловська Н.І. приділяють увагу маркетинговій складовій стратегування розвитку підприємницьких структур [7]. Копчак Ю., Лобунець Т., Луковський Р. у своїх працях розглядають SWOT-аналіз як важливий інструмент у розробці стратегії бізнесу [10].

Проте необхідно відмітити, що враховуючи численні наукові дослідження стратегії розвитку підприємницьких структур, етапів та розробки стратегії, у науковому полі не приділяється достатня увага сучасним особливостям управління стратегічним розвитком підприємницьких структур в умовах технологічних перетворень.

**Постановка завдання.** Мета даної статті полягає у дослідженні особливостей стратегічного управління підприємницьких структур, виявлення його основних завдань, сильних і слабких сторін в умовах технологічних перетворень.

**Виклад основного матеріалу.** Процес стратегічного управління розвитком підприємства являє собою циклічну і безперервну діяльність, яка охоплює стратегічний аналіз, вибір пріоритетних напрямів розвитку, формулювання цілей і стратегій, реалізацію стратегічних заходів, а також моніторинг та оцінювання їх ефективності. Повторюваність циклу стратегічного управління зумовлена постійною потребою в адаптації до змін зовнішнього середовища та перегляді внутрішніх ресурсних можливостей підприємства.

До основних завдань процесу управління стратегічним розвитком підприємства належать:

1. Формування стратегічних напрямків розвитку підприємства. На цьому етапі здійснюється ґрунтовний аналіз ринкового середовища, конкурентного оточення, внутрішніх ресурсів і потенціалу підприємства. Результатом цієї роботи є визначення майбутнього профілю бізнесу, з урахуванням глобальних трендів і потенційних можливостей зростання.

2. Розробка стратегічних компонентів – бачення та місії підприємства. Ці складові відіграють ключову роль у стратегічному позиціонуванні підприємства. Бачення окреслює бажаний образ майбутнього, до якого прагне компанія, а місія визначає її фундаментальну мету та соціально-економічну роль у суспільстві. На основі бачення та місії формулюються конкретизовані стратегічні цілі та завдання.

3. Визначення стратегічних напрямків діяльності та формулювання загальної стратегії розвитку. Цей етап включає розробку варіантів стратегічного курсу (наприклад, стратегія зростання, диверсифікації, лідерства за витратами або диференціації) і вибір найбільш релевантного варіанта для реалізації поставлених цілей. При цьому враховуються потенційні ризики, зовнішні загрози та внутрішні обмеження.

4. Реалізація обраної стратегії розвитку та оцінка її ефективності. На цьому етапі стратегічні плани трансформуються у конкретні операційні дії. Здійснюється ресурсне забезпечення, організаційне структурування, кадрове супроводження та впровадження системи стратегічного контролю. Регулярний моніторинг дозволяє виявляти відхилення від запланованих результатів та оперативно коригувати стратегію.

5. Аналіз та інтеграція нових стратегічних ініціатив. З урахуванням змін у зовнішньому середовищі, появи інноваційних технологій, нових ринків або змін у споживчій поведінці, підприємство має бути здатним генерувати й інтегрувати нові пропозиції щодо розвитку. Це забезпечує стратегічну гнучкість, що є критично важливою умовою довгострокової конкурентоспроможності.

Управління стратегічним розвитком підприємства має спиратися на міждисциплінарні підходи, включаючи елементи стратегічного аналізу, організаційного проєктування, фінансового планування, управління змінами та інноваціями. Такий підхід дозволяє не лише забезпечити адаптацію підприємства до складних умов сучасного економічного простору, а й створити передумови для його проривного розвитку та підвищення вартості у довгостроковій перспективі.

Враховуючи динамічність розвитку сучасних підприємницьких структур, важливим є розгляд етапів управління стратегічним розвитком підприємницьких структур в умовах технологічних перетворень (рис.1).

У своїх працях Драпак Т.І. та Корнієнко Д.Б. технологічні перетворення ототожнюють із новими технологіями, з якими стикається у повсякденному житті як вітчизняні, так і зарубіжні підприємницькі структури. До їх складу відносять: біополімери, біонафтопереробні заводи, Інтернет речей, штучний інтелект, Блокчейн, синтетична біологія, нанотехнології, 3D друк, робототехніка, хімічна переробка, хмарні обчислення, віртуальна реальність, мікропереробка [6].

Залежно від масштабу впровадження та аналітичного підходу, кожен із кластерів сучасних технологій здатен втілювати засади циркулярної економіки, демонструючи докорінні трансформації соціотехнічного режиму в ключових сферах діяльності, визначених за моделлю «Regenerate, Share, Optimize, Loop, Virtualize, Exchange» – тобто: регенерація, спільне використання, оптимізація, замкнені цикли, віртуалізація та обмін. Зазначені вектори розвитку є орієнтирами для побудови нової економічної парадигми, що передбачає системне переосмислення моделей виробництва,

споживання та управління ресурсами. Ключовими механізмами забезпечення циркулярності виступають цифрова трансформація процесів та зростаюча інтеграція інформаційно-комунікаційних технологій, що забезпечують обмін даними між усіма учасниками ланцюга вартості – від виробників до кінцевих споживачів. Системи автоматизації, штучного інтелекту, Інтернету речей (IoT), блокчейн-рішення для відстеження матеріалів, а також предиктивна аналітика формують основу нових методів управління замкненими циклами [6].

Незважаючи на те, що інші напрями – як-от екологічне відновлення природних екосистем, розвиток платформ спільного використання ресурсів або нові підходи до споживання – поки що не мають кількісного порівнянного покриття в технологічному полі, їхній системний вплив є глибоким і потенційно трансформаційним.

Саме ці напрями створюють підґрунтя для всебічної трансформації не лише виробництва, а й самого суспільного уявлення про ресурсну економіку. Цей багаторівневий, системний зсув неможливий без належної уваги до соціальних аспектів технологічної інтеграції. Як і у будь-якій соціотехнічній системі, ефективність впровадження інновацій значною мірою зумовлена тим, як суспільство взаємодіє з технологіями. З одного боку, існує ризик їх використання у спосіб, який не відповідає принципам циркулярності, що вимагає пильного моніторингу політик та практик впровадження. З іншого боку, бар'єри до масштабного застосування інновацій часто мають не лише технологічну, але й когнітивну, інституційну, ринкову та системну природу.

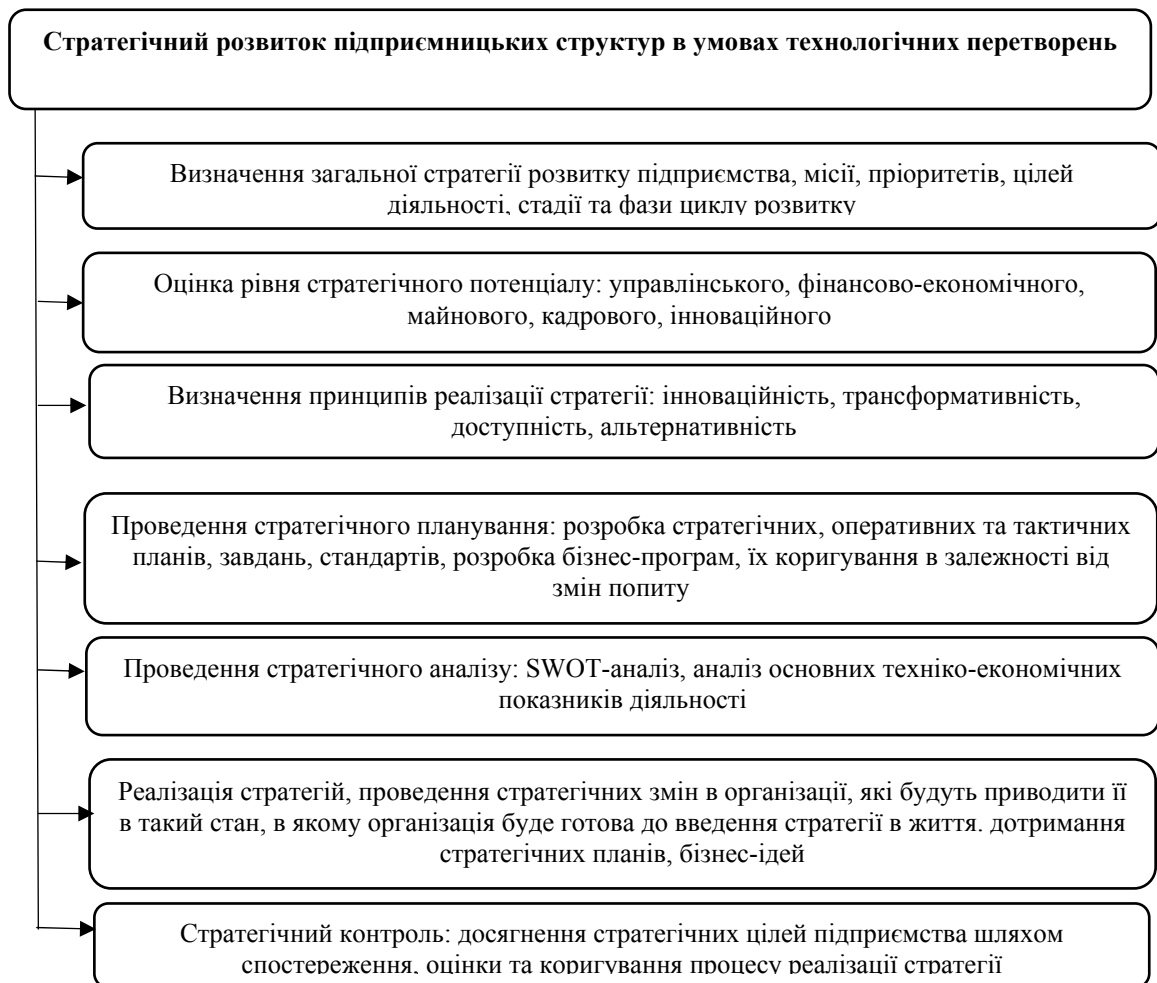


Рисунок 1 - Етапи управління стратегічним розвитком підприємницьких структур в умовах технологічних перетворень

Джерело: розроблено авторами на основі узагальнення [1, 5, 8]

Останнім часом сучасні технологічні перетворення змінюються з неймовірною швидкістю та активно реалізуються в повсякденній роботі підприємства. У таблиці 1 нами розглянуті основні технологічні перетворення, їх динаміку та ключові аспекти.

Таблиця 1 – Основні напрямки технологічних перетворень та їх зміст

	Напрямки технологічних перетворень	Зміст технологічних перетворень
1.	Еволюція апаратно-обчислювальних архітектур	Сучасні суперкомп'ютери здатні здійснювати понад мільярд операцій щосекунди, що відкриває нові горизонти для наукових обчислень, моделювання складних систем та реалізації інтелектуальних технологій
2.	Прогрес у сфері алгоритмічного забезпечення	Розробка інноваційних методів оптимізації, алгоритмів машинного навчання, глибокого навчання та обробки природної мови сприяє зменшенню обчислювальної складності завдань, прискоренню отримання результатів та підвищенню їхньої точності. Алгоритмічна еволюція дозволяє адаптувати системи до різних сценаріїв обробки інформації, що є особливо важливим у режимах реального часу.
3.	Застосування в інтерактивних медіа: ігрова індустрія	Сфера розважальних технологій, зокрема індустрія відеоігор, є наочним прикладом ефективного використання високошвидкісної обробки даних. Застосування передових графічних процесорів (GPU), систем штучного інтелекту та хмарних технологій дозволяє створювати реалістичні віртуальні світи з високим рівнем деталізації та глибокою інтерактивністю. Сучасні відеоігри відрізняються складними сценаріями, адаптивною поведінкою персонажів, які реагують на дії гравця, а також високоякісною графікою, що наближається до фотореалістичності.
4.	Комп'ютерний зір та розпізнавання візуальної інформації	Завдяки глибоким нейронним мережам та алгоритмам глибокого навчання, системи комп'ютерного зору здатні до високоточної ідентифікації об'єктів, обличч, емоцій і дій на фотографіях і відео. Такі технології успішно інтегруються в інтелектуальні системи безпеки, автономні транспортні засоби, біометричні платформи, а також у медичні діагностичні комплекси для обробки знімків МРТ, КТ і рентгену.
5.	Самонавчання та інтелектуалізація цифрових сервісів	Інтелектуальні алгоритми машинного та підкріплювального навчання дозволяють системам адаптуватися до нових даних без необхідності прямого програмування. Це забезпечує ефективне функціонування інтелектуальних рекомендаційних систем (наприклад, у сфері e-commerce, відеостримінгу), цифрових помічників, чат-ботів, а також когнітивних сервісів в освітніх і HR-платформах. Системи з елементами ШІ здатні навчатися на основі історичних даних, виявляючи закономірності та оптимізуючи процеси прийняття рішень у реальному часі.
6.	Інновації у медицині: діагностика та персоналізоване лікування	Однією з найбільш перспективних галузей застосування ШІ є охорона здоров'я. Технології штучного інтелекту активно використовуються для виявлення складних патологій, таких як онкологічні захворювання, на ранніх стадіях. Алгоритми аналізують величезні масиви зображень, дані лабораторних досліджень, генетичні маркери, щоб формувати високоточні прогнози та рекомендації щодо терапії. Такі системи вже демонструють результативність, яка в окремих випадках перевищує точність людських експертів
7.	Трансформація соціально-економічного простору	Інтеграція ШІ у різні аспекти суспільного життя спричиняє зміну моделей комунікації, праці, управління та сервісного обслуговування. Від автоматизації рутинних операцій до реалізації складних стратегічних функцій – штучний інтелект поступово змінює уявлення про роль людини в цифровому світі. Сучасний розвиток ШІ є не просто технологічною тенденцією, а масштабним зсувом у способі функціонування людства та перетворює цифрову реальність на інтелектуально кероване середовище.

## Продовження таблиці 1

8.	Цифровізація побутового простору: смарт-житло	Інтеграція IoT у повсякденне життя людини найбільш виразно проявляється у створенні так званих «розумних будинків» (smart home). Різноманітні сенсори, інтелектуальні термостати, системи освітлення, відеонагляду та енергоменеджменту забезпечують автоматизований контроль за побутовими процесами, підвищуючи рівень комфорту, безпеки та енергоефективності. Завдяки хмарним технологіям і мобільним додаткам користувачі мають можливість керувати цими системами дистанційно, отримуючи в реальному часі зворотній зв'язок.
9.	Промисловий IoT (IIoT): революція в галузевих процесах	У промисловості технології IoT забезпечують перехід до нової парадигми виробництва – індустрії 4.0. За допомогою вбудованих сенсорів і засобів телеметрії компанії отримують можливість здійснювати моніторинг технічного стану устаткування, оптимізувати енергоспоживання, автоматизувати логістичні операції та передбачати поломки завдяки прогнозованому аналізу. Це не лише підвищує ефективність виробництва, але й знижує витрати на обслуговування та простої.
10.	Інтернет речей у системах охорони здоров'я	У сфері медицини IoT сприяє розвитку персоналізованої медицини та телемедичних сервісів. Смарт-пристрої для моніторингу життєвих показників (серцевого ритму, рівня глюкози, артеріального тиску тощо) дозволяють лікарям в режимі реального часу відстежувати стан пацієнтів і своєчасно реагувати на критичні зміни. Такі пристрої відіграють ключову роль у хронічному догляді, реабілітації та контролі над ризикованими станами.
11.	Масштабне впровадження промислових і сервісних роботів	З початку 2010-х років спостерігається динамічне зростання кількості роботів, які використовуються у виробничих процесах. Згідно з даними Міжнародної федерації робототехніки (IFR), кількість індустріальних роботів у світі зросла в 2,5 рази за останнє десятиліття, що свідчить про поступовий перехід до глибокої автоматизації виробництва. Роботи застосовуються для виконання точних, небезпечних або рутинних завдань у таких галузях, як автомобілебудування, електроніка, фармацевтика та логістика. Зростає також попит на сервісну робототехніку — від автономних прибиральників до роботів-доглядальників у соціальній сфері.
12.	Автономні системи нового покоління	Сучасні автономні платформи — це не лише програмовані механізми, а й інтелектуальні агенти, здатні аналізувати зовнішнє середовище, прогнозувати події та адаптуватися до змін. Особливо помітним є впровадження автономних систем у сільське господарство, де використовуються роботи для точного землеробства, моніторингу ґрунту, збирання врожаю та догляду за посівами. Такі системи здатні працювати в умовах мінімального людського контролю, забезпечуючи високу ефективність і сталий розвиток аграрного сектору.
13.	Електромобілі та автономний транспорт	Індустрія транспорту переживає еволюційний перехід завдяки синергії електричних силових установок та автономних технологій. Сучасні електромобілі оснащуються системами автопілотування, які дозволяють не лише зменшити навантаження на водіїв, а й значно підвищити рівень безпеки на дорогах. Крім екологічної переваги, автономні транспортні засоби відкривають нові можливості в логістиці, мобільності населення та концепціях «розумного міста».
14.	Розширення використання блокчейн технологій	1. Еволюція публічних і приватних блокчейн-мереж. Сучасна блокчейн-інфраструктура динамічно розвивається у напрямку диференціації між публічними та приватними мережами. Публічні блокчейни, зокрема такі як Ethereum, функціонують на принципах відкритого доступу, що дає змогу розробникам створювати та розгортати децентралізовані додатки (dApps), а також смарт-контракти, які автоматизують процеси без потреби у централізованих посередниках. Водночас, приватні блокчейни, які функціонують у закритому середовищі, зосереджуються на потребах корпоративного сектору, де особлива увага приділяється захисту конфіденційних даних, управлінню доступом до інформації та підвищенню внутрішньої операційної ефективності. 2. Інтеграція блокчейн-технологій у фінансову та банківську інфраструктуру. У фінансовому секторі блокчейн відкриває нові

Продовження таблиці 1

		<p>парадигми організації грошових потоків, підвищуючи прозорість, швидкість обробки транзакцій та знижуючи транзакційні витрати. Впровадження децентралізованих реєстрів дозволяє автоматизувати процеси клірингу та розрахунків, а також покращити аудит фінансових операцій. Яскравим прикладом є ініціатива JPMorgan Chase зі створення JPM Coin – стабільної цифрової валюти, що використовується для миттєвих міжбанківських платежів на основі пропрієтарної блокчейн-платформи. Це демонструє готовність великих фінансових установ адаптувати нові інструменти в рамках цифрової трансформації.</p> <p>3. Застосування блокчейну у логістиці та управлінні ланцюгами постачання. Інтеграція технологій розподіленого реєстру в логістичні процеси забезпечує прозорість і простежуваність переміщення товарів у режимі реального часу. Завдяки блокчейну можна фіксувати кожен етап логістичного маршруту – від виробника до кінцевого споживача – що значно знижує ризики підробок, втрат або зловживань. Це дозволяє забезпечити вищу якість контролю над постачанням, покращити взаємодію між учасниками ланцюга та сприяє підвищенню довіри до продуктів, особливо у таких секторах як фармацевтика, харчова промисловість і високотехнологічне виробництво.</p> <p>4. Блокчейн у сфері онлайн-платежів: нові стандарти безпеки та ефективності. Цифрові транзакції, що ґрунтуються на блокчейн-архітектурі, відкривають можливості для безпечного і прямого переказу коштів без участі традиційних фінансових посередників. Завдяки використанню криптовалют та смарт-контрактів підвищується рівень автоматизації, усуваються затримки, знижуються комісії та мінімізуються шахрайські дії. У результаті споживачі отримують швидкий, надійний і прозорий механізм здійснення онлайн-платежів, що особливо актуально в умовах стрімкого розвитку електронної комерції та цифрової економіки загалом.</p>
--	--	--

*Джерело: розроблено авторами на основі узагальнення [6; 7; 9]*

Проведені дослідження та аналіз технологічних перетворень сучасних підприємницьких структур наочно демонструє безпрецедентне зростання обчислювального потенціалу, що спричинило якісні зміни в сфері аналізу та обробки великих обсягів даних. Цей прогрес став результатом синергетичного розвитку апаратного забезпечення, математичних моделей, алгоритмічного забезпечення та практичних застосувань в різноманітних галузях людської діяльності. Протягом останніх років спостерігається стрімкий, експоненціальний прогрес у розвитку технологій штучного інтелекту (ШІ), який суттєво впливає на різноманітні галузі науки, економіки та повсякденного життя. ШІ вже давно вийшов за межі теоретичних концепцій, ставши важливою складовою сучасних інноваційних рішень, цифрової трансформації та автоматизації процесів.

Інтенсивне розширення екосистеми Інтернету речей (Internet of Things, IoT) в останні роки стало однією з ключових тенденцій, що визначають вектор розвитку сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. IoT — це концепція, що передбачає інтеграцію фізичних об'єктів у цифрове середовище шляхом надання їм здатності до збору, обміну та аналізу даних без необхідності постійного втручання людини. Така трансформація суттєво змінює функціональність інфраструктур, виробничих систем і навіть побутових середовищ. Поряд із перевагами стрімкого впровадження IoT-технологій постають і нові виклики, зокрема в галузі кібербезпеки, конфіденційності даних, стандартизації протоколів зв'язку та етичного використання інформації. Велика кількість підключених пристроїв створює потенційні вразливості в цифровій інфраструктурі, тому захист даних є пріоритетним завданням у подальшому розвитку IoT.

Останні роки ознаменувалися стрімким проривом у сфері робототехніки та розвитку автономних систем, що істотно трансформують як індустріальні процеси, так і повсякденне життя людини. Розширення функціональних можливостей роботів, поєднане з удосконаленням систем штучного інтелекту та сенсорних технологій, сприяє створенню нових класів автономних платформ, здатних до самостійного прийняття рішень та взаємодії з навколишнім середовищем.

Таким чином, сучасна робототехніка та автономні системи стають основою технологічної революції, яка формує засади четвертої промислової епохи. Їхній розвиток не лише покращує якість життя, але й вимагає адаптації законодавчих, етичних та освітніх підходів до нових викликів автоматизованого світу.

Ці інновації приводять до появи нових продуктів та послуг, покращують ефективність різних галузей промисловості та підвищують якість нашого життя в цілому. Розвиток технологій надихає на пошук нових способів використання їх потенціалу та відкриває шлях для ще більшого прогресу у майбутньому.

Розглянемо найвідоміші приклади технологічних перетворень. Модульна платформа для лапароскопічної хірургії - CMR Surgical Versius, має чотири маніпулятори та 3D-консоль, що конкурує із системою da Vinci. Автономний наземний робот для військових завдань - Milrem Robotics THeMIS - застосовується для розмінування, транспортування вантажів та евакуації поранених в умовах війни, адаптована до умов українського поля бою. Автономний вертоліт для обприскування сільськогосподарських культур - Rotor Technologies Sprayhawk - прототипи безпілотних R44, призначені для заміни пілотованих літаків у сільському господарстві. John Deere автономні трактори та вантажівки - на CES 2025 компанія представила трактори та вантажівки без водіїв з системами комп'ютерного зору, NVIDIA GPU та LIDAR. SwarmFarm Robotics «Robbie» - автономні роботи для фермерських робіт, це фантастична платформа для позатракторних операцій: внесення добрив, прополка, поліпшення структури ґрунту. FarmWise Titan FT-35 - робот для механічної прополки - система використовує AI та комп'ютерне бачення для розпізнавання бур'янів і вилучення їх без гербіцидів.

Розглянемо галузеву статистику технологічних перетворень. Загальна кількість промислових роботів у світі перевищила 4,28 млн одиниць у 2023 р., що на 10 % більше за попередній рік. У 2023 встановлено 541 300 нових промислових роботів і це другий найвищий показник в історії. За регіонами: Азія: 70 % нових встановлень, причому лідером є Китай (276 288 роботів, 51 % світових); Європа: 17 %, причому Німеччина встановила 28 355 роботів (+7 %); Америка: 10 %, США - 37 587 нових установок, що є третім найкращим результатом. Ринок сервісної робототехніки зріс на 30 % у 2023 (205 000 одиниць), зокрема в сегменті логістики спостерігається зростання на 35 % (113 000 роботів) [9, 15].

У цьому контексті, з метою оптимізації стратегічного розвитку підприємницьких структур, доцільним є проведення SWOT-аналізу та виявлення сильних і слабких сторін стратегічного розвитку підприємницьких структур в умовах технологічних перетворень (табл. 2).

Своєчасний та проведений в повному обсязі SWOT-аналіз дозволить підприємницьким структурам оцінювати ризики діяльності, виявити потенційні загрози кадрового складу, оцінить впровадження сучасних технологій, дозволить систематизувати фактори впливу на результат підприємницької діяльності, цифровізації виробничих процесів, сприяє розробці стратегії.

Таблиця 2 - SWOT-аналіз стратегічного розвитку підприємницьких структур в умовах технологічних перетворень

<b>Сильні сторони</b> Прискорення документообігу Прискорення платіжного обороту Масштабування та гнучкість виробничих процесів Отримання більш точних результатів Мінімізація людської праці Розширення можливостей дистанційного управління бізнес-процесом Проведення оперативного аналізу економіко-виробничої діяльності Реалізація інновативних продуктів та можливість використання передових технологій	<b>Слабкі сторони</b> Відсутність маркетингових досліджень Високі початкові витрати, заміна застарілого обладнання Залежність від швидкісного інтернету Слабкий кадровий потенціал та обізнаність щодо переваг цифровізації Часта заміна та модернізація обладнання, технологій, програмного забезпечення Збільшення програмних продуктів та їх постійне оновлення
<b>Можливості</b> Широке поле для пошуку бізнес-партнерів Постійне самонавчання Спрощення керуванням Посилення державно-приватного партнерства Можливості дистанційного та цілодобового пошуку технологічних рішень, бізнес - партнерів	<b>Загрози</b> Кібератаки, забезпечення посилення вимог безпеки Складність у забезпеченні безпеки та конфіденційності інформації Швидке технологічне старіння технологій, обладнання

*Джерело: розроблено авторами на основі узагальнення [1, 5, 8]*

Застосування SWOT-аналізу в контексті впровадження хмарних технологій, на нашу думку, є високоефективним інструментом стратегічного планування, що забезпечує комплексну систематизацію внутрішніх (сильних і слабких сторін) та зовнішніх (можливостей і загроз) чинників, які впливають на процес цифрової трансформації підприємства. Цей метод дозволяє підприємствам здійснити глибоку оцінку поточного рівня їхньої цифрової зрілості, виявити ключові бар'єри та драйвери змін, а також сформувані адаптивні механізми реагування на динамічні зміни технологічного середовища.

У рамках цифровізації, особливо під час інтеграції хмарних технологій, SWOT-аналіз виконує роль аналітичної основи для побудови стратегічних сценаріїв розвитку. Він сприяє ідентифікації технологічних переваг, таких як масштабованість, гнучкість та зниження витрат на IT-інфраструктуру, а також допомагає виявити потенційні загрози, наприклад, ризики безпеки даних, правові обмеження або залежність від постачальника послуг.

У науковому вимірі таке дослідження спрямоване на адаптацію класичного підходу SWOT до специфіки хмарних обчислень, що дозволяє враховувати техніко-економічні, організаційні та правові аспекти їхнього впровадження. Такий підхід сприяє формуванню більш точних та релевантних стратегій, які відповідають вимогам сучасного ринку та інноваційного розвитку підприємств. У результаті, використання SWOT-аналізу як інструменту стратегічного управління з'являється можливість підприємствам не лише краще орієнтуватися в умовах невизначеності, а й підвищити ефективність прийняття управлінських рішень щодо цифрової трансформації. Таким чином, SWOT-аналіз стає основою для розробки індивідуальних дорожніх карт успішного впровадження хмарних технологій з урахуванням поточних можливостей і викликів майбутнього.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Проведенні дослідження свідчать, що інтенсивна глобалізація світової економіки, яка супроводжується постійними трансформаціями ринкових відносин, динамічними змінами у структурі попиту та технологічними проривами, ефективне функціонування підприємств вимагає розробки заходів комплексного підходу до управління їх стратегічним розвитком.

Адже, управління стратегічним розвитком є фундаментальним елементом загальної системи корпоративного менеджменту, який передбачає довгострокову орієнтацію підприємства на досягнення сталого зростання, конкурентоспроможності та адаптивності в умовах зовнішньої невизначеності. Тому, в умовах інтенсивного технологічного прогресу, коли цифровізація, автоматизація, штучний інтелект, Інтернет речей (IoT), великі дані та інші інноваційні рішення докорінно змінюють ринкове середовище, управління стратегічним розвитком підприємницьких структур набуває нового змісту та потребує подальших досліджень. Відповідно, з метою оптимізації стратегічного розвитку підприємницьких структур, доцільним є проведення SWOT-аналізу та виявлення його сильних і слабких сторін в умовах технологічних перетворень. Використання інструментів управління стратегічним розвитком підприємницьких структур в умовах технологічних перетворень розширить можливості прискорення документообігу, масштабування та гнучкості виробничих процесів, отримання більш точних результатів, мінімізує людську працю та розширить можливостей дистанційного управління бізнес-процесом.

Перспективи цього управління полягають у необхідності гнучкого реагування на технологічні виклики, адаптації стратегій до нових умов функціонування та створенні інноваційної спроможності бізнесу. Для успішного розвитку підприємствам необхідно створювати адаптивні стратегії, які враховують як поточні, так і майбутні технологічні тренди. Такий підхід забезпечить конкурентні переваги, підвищить стійкість до зовнішніх викликів та відкриє нові можливості для зростання на глобальному ринку.

У цьому контексті надзвичайно важливим є проведення подальших досліджень, що дозволили б вивчити співрозвиток технологічних та соціальних (нетехнологічних) інновацій у процесі трансформації до циркулярної економіки. Дослідження мають включати вивчення особливостей формування нових моделей управління знаннями, трансформацію освітніх систем, підвищення рівня екологічної свідомості та впровадження стимулюючих економічних механізмів.

## Список літератури

1. Бавико О.Є., Оршацький Д.В. Антикризова трансформація стратегій підприємницьких структур та організаційно-економічний механізм їх реалізації. Економічний журнал Одеського політехнічного університету. 2024. № 1 (27). С. 18-26. URL: <https://economics.net.ua/ejopu/2024/No1/18.pdf> (дата звернення 15.02.2025)
2. Бойко О. В., Гаврилова Н. В., Ремзіна Н. А., Сухачова О. О. Особливості формування стратегій діяльності корпоративних інтегрованих структур та процесів. Вісник економічної науки України. 2022. № 2 (43). С. 85-92. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/193058> (дата звернення 15.02.2025)
3. Брінь П.В., Голтвянська Ю.В. Стратегія розвитку підприємства: сутність та класифікація. Підприємство та інновації. 2021. № 21. С. 31-34.
4. Васильців Т. Г., Городня Т. А., Лупак Р. Л. Підприємство та інновації. Економічні аспекти диверсифікації підприємства з використанням інноваційних інвестицій. Інтелект XXI. 2017. Вип. 1. С. 52-57.
5. Гуцалюк О.М., Гаврилова Н.В., Котлубай В.А. Сучасні особливості управління ризиками в контексті стратегічного розвитку підприємства. Вісник економічної науки України, 2021, №1 (40). С.74-79. <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/180104> (дата звернення 17.02.2025)
6. Драпак Т.І., Корнієнко Д.Б. Нові технології переходу до циркулярної економіки в ланцюжку створення вартості пластикових матеріалів. Економічний простір. 2024, №189. URL: <https://prostir.pdaba.dp.ua/index.php/journal/article/view/1408/1355> (дата звернення 18.02.2025)
7. Закусило В.В., Гавловська Н.І. Маркетингова складова стратегування розвитку підприємницьких структур. DEVELOPMENT SERVICE INDUSTRY MANAGEMENT. 2023. №3. URL: <https://dsim.khmn.edu.ua/index.php/dsim/article/view/22/55> (дата звернення 18.02.2025)
8. Журило І.В., Фесенко Е.О. Управління конкурентними перевагами будівельного підприємства як основа його стратегічного розвитку. Центральноукраїнський науковий вісник. Економічні науки,

- 2024, вип 11 (44). С. 35 - 47. URL: [https://economics.kntu.kr.ua/pdf/11\(44\)/6.pdf](https://economics.kntu.kr.ua/pdf/11(44)/6.pdf) (дата звернення 19.02.2025)
9. Індустрія робототехніки – аналіз розмірів та питомої ваги – тенденції зростання та прогнози (2024-2029). URL: <https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/robotics-market> (дата звернення 15.02.2025)
  10. Копчак Ю., Лобунець Т., Луковський Р. SWOT-аналіз як важливий інструмент у розробці стратегії бізнесу. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип.61. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3868/3788> (дата звернення 19.02.2025)
  11. Крайнюк О.В., Буц Ю.В., Барбашин В.В. SWOT-аналіз впровадження цифрових технологій для забезпечення безпеки праці. *Комунальне господарство міст*. 2021. № 163. С. 45-52. URL: <https://eprints.kname.edu.ua/61651/> (дата звернення 20.02.2025)
  12. Лігоненко Л.О., Терпило Д.А. SWOT – аналіз хмарних технологій, як передумова рішення щодо їх впровадження. *Економічний вісник Дніпровської політехніки*, 2025, №1. С. 196 – 208. URL: [https://ev.nmu.org.ua/docs/2025/1/EV20251\\_196-208.pdf](https://ev.nmu.org.ua/docs/2025/1/EV20251_196-208.pdf) (дата звернення 20.02.2025)
  13. Міщенко А.П. *Стратегічне управління: навч. посіб.* Київ: Центр навч. літератури, 2018. 336 с.
  14. Таран-Лала О.М., Сухорук К.В. Особливості стратегічного управління підприємством. *Економіка та суспільство*. 2021. № 25. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/296>. (дата звернення 22.02.2025)
  15. Топ 10 світових лідерів у робототехніці. Академія Nanit robot. URL: [https://nanitrobot.com/top\\_10\\_leaders/](https://nanitrobot.com/top_10_leaders/) (дата звернення 23.02.2025)

## References

1. Bavyko O.E., & Orshatskyi D.V. (2024) Anti-Crisis Transformation of Strategies of Business Structures and the Organizational and Economic Mechanism of their Implementation. *Ekonomichnyi zhurnal Odeskoho politekhnichnoho universytetu*, 1 (27). P. 18-26. <https://economics.net.ua/ejopu/2024/No1/18.pdf> [in Ukrainian]
2. Boiko O. V., Havrylova N. V., Remzina N. A., & Sukhachova O. O. (2022) Peculiarities of formation of strategies of activity of corporate integrated structures and processes. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 2 (43). P. 85-92. <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/193058> [in Ukrainian].
3. Brin P.V., & Holtvianska Y.V. (2021) Enterprise development strategy: essence and classification. *Pidpriemnytstvo ta innovatsii*, 21, 31-34. [in Ukrainian].
4. Vasylytsiv, T. G., Horodnia, T. A., & Lupak, R. L. (2017). Economic aspects of enterprise diversification using innovative investments. *Intelekt XXI*, 1, 52–57 [in Ukrainian].
5. Hutsaliuk O.M., Havrylova N.V. & Kotlubai V.A. (2021). Modern features of risk management in the context of strategic development of the enterprise. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 1 (40), 74-79. <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/180104> [in Ukrainian].
6. Drapak T.I., & Korniienko D.B. (2024) New technologies for transition to a circular economy in the value chain of plastic materials. *Ekonomichnyi prostir*, 189. <https://prostir.pdaba.dp.ua/index.php/journal/article/view/1408/1355> [in Ukrainian].
7. Zakusylo V.V., & Havlovska N.I. (2023) Marketing component of the development strategy of business structures. *Development Service Industry Management*, 3. <https://dsim.khmmu.edu.ua/index.php/dsim/article/view/22/55> [in Ukrainian].
8. Zhurylo I.V., & Fesenko E.O. (2024) Management of competitive advantages of a construction enterprise as the basis of its strategic development. *Tsentrnoukrainskyi naukovyyi visnyk. Ekonomichni nauky*, 11 (44), 35-47. [https://economics.kntu.kr.ua/pdf/11\(44\)/6.pdf](https://economics.kntu.kr.ua/pdf/11(44)/6.pdf) [in Ukrainian].
9. Robotics industry – analysis of size and share – growth trends and forecasts (2024-2029). <https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/robotics-market> [in Ukrainian].
10. Kопchак Yu., Lobunets T., & Lukovskiy R. (2024) SWOT analysis as an important tool in developing a business strategy. *Ekonomika ta suspilstvo*, 61. <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3868/3788> [in Ukrainian].
11. Krainiuk O.V., Buts Yu.V., & Barbashyn V.V. (2021) SWOT analysis of the implementation of digital technologies to ensure occupational safety. *Komunalne hospodarstvo mist*, 163, 45-52. <https://eprints.kname.edu.ua/61651/> [in Ukrainian].
12. Lihonenko L.O., & Terpylo D.A. (2025) SWOT – analysis of cloud technologies as a prerequisite for a decision on their implementation. *Ekonomichnyi visnyk Dniprovskoi politekhniki*, 1, 196-208. [https://ev.nmu.org.ua/docs/2025/1/EV20251\\_196-208.pdf](https://ev.nmu.org.ua/docs/2025/1/EV20251_196-208.pdf) [in Ukrainian].
13. Mishchenko A.P. (2018) *Strategic Management*. Kyiv: Tsentr navch. literatury. [in Ukrainian].
14. Taran-Lala, O.M., & Sukhoruk, K.V. (2021). Features of strategic management of the enterprise. *Ekonomika ta suspilstvo*. <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/296>. [in Ukrainian].

15. Top 10 World Leaders in Robotics. Nanit Robot Academy. [https://nanitrobot.com/top\\_10\\_leaders/](https://nanitrobot.com/top_10_leaders/) [in Ukrainian].

**Volodymyr Zaichenko**, Professor, Doctor in Economics (Doctor of Economic Sciences)

**Vadim Mezdrin**, Postgraduate (student of the third (educational and scientific) level of higher education)

*Central Ukrainian National Technical University, Kropyvnytskyi, Ukraine*

### **Management of Strategic Development of Business Structures in the Conditions of Technological Transformations**

The purpose of writing this article is to study the issues of strategic development of business structures in the context of technological transformations. It is substantiated that in the context of technological transformations, it is important to activate and ensure the development of business structures, which are caused by such processes as digitalization, automation of production processes, development of artificial intelligence and implementation of Industry 4.0, which significantly changes the parameters of the functioning of enterprises and requires a rethinking of approaches to strategic management.

The paper recognizes that managing the strategic development of business structures in the context of technological transformations requires a systematic, proactive, and adaptive approach. It must be based on a deep understanding of technological trends, strategic flexibility, and the company's ability to constantly innovate. The successful implementation of such strategies is the key to sustainable economic growth, expanding market positions, and increasing the overall competitiveness of the enterprise in a rapidly changing technological environment.

The main tasks of strategic development management in the context of technological transformations are considered, the stages of strategic development management of business structures in the context of technological transformations are determined, the main directions and content of technological transformations are clarified, and their impact on the development of business structures is outlined.

It has been proven that managing the strategic development of an enterprise should be based on interdisciplinary approaches, including elements of strategic analysis, organizational design, financial planning, change management, and innovation.

**strategic development, strategic development management, technological transformations, formation of strategic directions, stages of strategic development management, SWOT analysis of strategic development**

*Одержано (Received) 23.02.2025*

*Прорецензовано (Reviewed) 18.03.2025*  
*Прийнято до друку (Approved) 26.05.2025*