

УДК 005.521:330.13:336.74:[004.7:339]

Т. О. Кобелева,

д. е. н., професор, професорка кафедри економіки бізнесу і міжнародних економічних відносин, Національний технічний університет "ХПІ"

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6618-0380>

П. Г. Перерва,

д. е. н., професор, професор кафедри економіки бізнесу і міжнародних економічних відносин, Національний технічний університет "ХПІ"

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6256-9329>

С. М. Погорелов,

к. е. н., доцент, професор кафедри економіки бізнесу і міжнародних економічних відносин Національного технічного університету "ХПІ"

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7236-1759>

DOI: 10.32702/2306-6792.2026.10.33

ІНТЕГРАЦІЯ ФОРСАЙТ-МЕТОДІВ У СИСТЕМУ ЕКОНОМІЧНОЇ ОЦІНКИ ІНФОРМАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ РОЗВИТКУ РИНКУ КРИПТОВАЛЮТ

T. Kobieliava,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Business Economics and International Economic Relations, National Technical University "KhPI"

P. Pererva,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Business Economics and International Economic Relations, National Technical University "KhPI"

S. Pohorielov,

PhD in Economics, Professor of the Department of Business Economics and International Economic Relations, National Technical University "KhPI"

INTEGRATION OF FORESIGHT METHODS INTO THE SYSTEM OF ECONOMIC ASSESSMENT OF AN ENTERPRISE'S INFORMATION POTENTIAL IN THE CONTEXT OF CRYPTOCURRENCY MARKET DEVELOPMENT

У статті проведено комплексне дослідження теоретико-методичних засад оцінювання інформаційно-інноваційного потенціалу підприємства в умовах динамічного розвитку та високої волатильності криптовалютного ринку. Обґрунтовано, що в умовах блокчейн-економіки інформаційні ресурси та інноваційні процеси набувають ознак складної відкритої системи, здатної до самоорганізації та генерації нелінійних ефектів. Наукова новизна отриманих результатів полягає у розробленні авторського методичного підходу, який базується на інтеграції синергетичного аналізу та форсайт-методів. Сформовано механізм сценарного аналізу, який дозволяє адаптувати результати оцінювання потенціалу до ймовірних варіантів розвитку криптовалютного ринку — від сценаріїв жорсткого регуляторного тиску до технологічних проривів у сфері децентралізованих фінансів. Доведено, що використання форсайт-інструментарію дозволяє підприємствам превентивно коригувати структуру своїх ресурсів, забезпечуючи стратегічну стійкість у довгостроковій перспективі.

The article presents a comprehensive study of the theoretical and methodological foundations for assessing the information and innovation potential of an enterprise under conditions of dynamic development and high volatility of the cryptocurrency market. The relevance of the topic is driven by the objective necessity to transform classical approaches to strategic management under the influence of global digitalization, where traditional methods of analyzing internal

resources no longer ensure the required accuracy of forecasts. It is substantiated that within the blockchain economy, information resources and innovation processes acquire the features of a complex open system capable of self-organization and generating nonlinear effects. The scientific novelty of the obtained results lies in the development of an original methodological approach based on the integration of synergetic analysis and foresight methods. Unlike existing approaches, the proposed model considers potential as a set of five interrelated subsystems: informational, innovative, technological, human resource, and organizational. The key emphasis is placed on the fact that the overall level of potential is determined not by the arithmetic sum of the indicators of these subsystems, but by the quality of their interaction, expressed through coefficients of synergetic influence. This makes it possible to identify the effects of mutual reinforcement or, conversely, systemic imbalance, which is critically important for entities operating with virtual assets. Particular attention is paid to the implementation of strategic foresight methodology within the system of economic evaluation. A scenario analysis mechanism has been developed, enabling the adaptation of potential assessment results to probable trajectories of cryptocurrency market development—from scenarios of strict regulatory pressure to technological breakthroughs in the field of decentralized finance. It is proven that the use of foresight tools allows enterprises to proactively adjust the structure of their resources, ensuring strategic resilience in the long term. The conducted calculations demonstrate that ecosystem (crypto-native) companies achieve a ninefold higher level of synergy compared to traditional organizations due to the automation of trust through smart contracts and instantaneous data exchange.

Ключові слова: інтеграція, блокчейн-технології, розвиток, економічний механізм, ринок криптовалют, інформаційний потенціал, економічна оцінка, маркетинг, форсайт-методи, інновації, промислові підприємства

Key words: integration, blockchain technologies, development, economic mechanism, cryptocurrency market, information potential, economic evaluation, marketing, foresight methods, innovation, industrial enterprises.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Сучасна парадигма глобального економічного розвитку характеризується стрімкою та незворотною цифровою трансформацією, що зумовлює виникнення принципово нових засад функціонування фінансових ринків та високо-технологічних сегментів, серед яких особливе місце посідає ринок криптовалют [3, 14]. У цих умовах традиційні методи оцінювання внутрішніх ресурсів підприємства та його ринкової позиції втрачають свою предиктивну силу, оскільки вони здебільшого орієнтовані на лінійний ретроспективний аналіз та не здатні адекватно враховувати динамічну природу взаємодії інформаційних, технологічних та репутаційних факторів [9, 13]. Необхідність формування адаптивних механізмів управління потенціалом підприємства в такому агресивному середовищі потребує залучення інструментарію стратегічного передбачення, зокрема форсайт-методів, які дозволяють не лише фіксувати поточні параметри системи, а й конструювати ймовірні сценарії її розвитку під впливом глобальних цифрових трендів та волатильності криптоактивів.

Центральним елементом стійкості сучасного суб'єкта господарювання стає його інформаційний потенціал, який у контексті блокчейн-економіки трансформується з пасивного ресурсу на активний чинник капіталізації та стратегічного лідерства [15]. Концептуалізація цього потенціалу як складної відкритої системи, що характеризується здатністю до самоорганізації та генерації синергетичних ефектів, дозволяє по-новому поглянути на процеси створення доданої вартості. Актуальність дослідження посилюється тим, що криптовалютний ринок диктує нові правила прозорості, швидкості трансакцій та безпеки даних, що вимагає від підприємств інтеграції інтелектуальних інновацій у фундаментальні економічні механізми оцінки діяльності.

Саме тому поєднання синергетичного підходу з методологією форсайту створює необхідний аналітичний базис для ідентифікації прихованих резервів розвитку та мінімізації стратегічних ризиків [1, 16]. Дослідження механізмів такої інтеграції дозволяє сформулювати цілісну теоретико-прикладну модель, яка забезпечує перехід від реактивного управління до проактивного моделювання майбутнього, що є критично важливим для забезпечення економічної безпеки та інноваційного прориву під-

приємств у межах сучасної цифрової екосистеми. Такий підхід дає змогу не лише адаптуватися до мінливих кон'юнктурних коливань, а й активно впливати на формування власних конкурентних переваг через ефективне використання інформаційно-технологічного доробку.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Аналіз останніх досліджень та публікацій свідчить про те, що проблема формування та оцінювання потенціалу підприємства перебуває у центрі постійної наукової дискусії, яка суттєво актуалізувалася із поширенням концепції Індустрії 4.0 та цифрової економіки. Значний внесок у розвиток теорії стратегічного управління та методології оцінювання потенціалу зробили такі провідні вчені, як І. Ансофф, М. Портер, а серед вітчизняних дослідників — О. Арєф'єва, Н. Чухрай та Р. Фатхутдінов. У їхніх працях детально обгрунтовано ресурсний підхід, згідно з яким інформаційно-інноваційна складова виступає ключовим фактором забезпечення конкурентоспроможності. Зокрема, у сучасних публікаціях, присвячених форсайт-технологіям [2, 9, 13], акцентується увага на переході від статичного прогнозування до активного конструювання майбутнього, що дозволяє підприємствам адаптуватися до турбулентних умов зовнішнього середовища.

В науковій спільноті триває дискусія щодо природи синергізму в управлінні [1, 5, 10]. Ряд дослідників розглядають синергетичний ефект як виключно позитивне явище, зосереджуючись на інтеграції кадрового та технологічного капіталу. Проте, як свідчить аналіз останніх публікацій, недостатньо вивченим залишається питання "негативної синергії" або дисбалансу підсистем, що є критично важливим для високотехнологічних ринків [11, 12]. Особливої уваги заслуговують праці, присвячені цифровізації фінансових інструментів та розвитку блокчейн-технологій [2, 4], де автори розкривають технічні аспекти функціонування криптовалютного ринку, проте часто залишають поза увагою питання імплементації цих інструментів у загальну систему економічної оцінки потенціалу традиційних підприємств.

Незважаючи на значні здобутки, у існуючих публікаціях спостерігається певна фрагментарність: форсайт-методи переважно розглядаються на макроекономічному рівні або на рівні державного управління, тоді як їх інтеграція у мікроекономічні механізми оцінки потенціалу залишається на стадії концептуальних

розробок. Більшість авторів зосереджуються на окремих компонентах потенціалу (інноваційному або інформаційному), не враховуючи їх нелінійну взаємодію у межах криптовалютної екосистеми [3, 14]. Упущеним залишається методологічний аспект поєднання кількісних показників криптовалютного ринку з якісними параметрами форсайт-сценаріїв у єдиній математичній моделі [1, 2, 6]. Саме цей науковий розрив між теоретичними засадами синергетики, можливостями форсайту та специфікою криптовалютної економіки зумовлює необхідність проведення даного дослідження, спрямованого на синтез зазначених напрямів для створення цілісного механізму оцінки.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Метою статті є розробка та теоретичне обгрунтування комплексного науково-методичного підходу до оцінювання інформаційно-інноваційного потенціалу підприємства через інтеграцію форсайт-методів та синергетичного аналізу для забезпечення стратегічної стійкості суб'єктів господарювання в умовах волатильності криптовалютного ринку.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Центральним результатом проведеного дослідження є розробка комплексного економічного механізму оцінювання інформаційно-інноваційного потенціалу (ІІП) підприємства, який інтегрує методи стратегічного форсайту та принципи синергетики в умовах динамічного криптовалютного ринку. На відміну від існуючих підходів, запропонована концепція базується на ідеї, що в цифровій екосистемі вартість потенціалу формується не стільки за рахунок наявності окремих ресурсів, скільки за рахунок швидкості та якості їхньої взаємодії.

Першим елементом наукової новизни є обгрунтування моделі, де ІІП розглядається як відкрита динамічна система. Ми виділяємо п'ять базових підсистем, взаємодія яких генерує інтегральний ефект. Для математичного опису цієї взаємодії запропоновано використовувати мультиплікативну модель з урахуванням крос-факторної синергії.

Суть запропонованої моделі полягає у відмові від простого механічного додавання показників на користь аналізу їхньої глибокої взаємозалежності. Ми розглядаємо інформаційно-інноваційний потенціал не як статичний набір активів, а як живий організм, де кожен елемент підсилює або послаблює інші. В основі

моделі лежить принцип крос-факторної синергії: це означає, що, наприклад, висока якість кадрів не просто додає балів до загального рейтингу, а мультиплікативно збільшує ефективність використання наявних технологій та швидкість впровадження інновацій. Математична логіка побудована так, щоб виокремити два рівні впливу. Перший рівень — це базовий внесок кожної підсистеми, зважений на її значущість для конкретного бізнесу. Другий рівень — це "синергетична надбавка", яка виникає лише тоді, коли елементи системи працюють узгоджено. Якщо підприємство має сучасне програмне забезпечення, але персонал не вміє з ним працювати, модель покаже від'ємну взаємодію, сигналізуючи про дисбаланс. Такий підхід дозволяє виявити неявні драйвери зростання, які зазвичай залишаються непомітними при стандартному фінансовому аудиті.

Для того щоб детально розібрати, як саме ці теоретичні засади реалізуються в умовах специфічного та високотехнологічного цифрового середовища, необхідно проаналізувати змістовне наповнення кожного структурного елемента. У наведеній нижче таблиці систематизовано ключові індикатори та роль кожної підсистеми, що дозволяє візуалізувати архітектуру потенціалу крізь призму викликів та можливостей сучасного ринку віртуальних активів (табл. 1).

Аналіз даних, наведених у табл. 1, дозволяє розкрити внутрішню логіку функціонування інформаційно-інноваційного потенціалу (ІІП)

як цілісної системи. Кожна підсистема виконує специфічну роль, проте їхня справжня цінність виявляється лише у взаємодії, що критично важливо для турбулентного середовища криптовалютного ринку.

Дані таблиці демонструють, що інформаційна складова переростає роль простого сховища даних. У контексті крипторинку вона стає "нервовою системою" підприємства. Швидкість обробки Big Data та стійкість блокчейн-вузлів визначають не просто наявність інформації, а здатність бізнесу функціонувати в режимі реального часу, що є обов'язковою умовою для виживання в цифровій екосистемі. Спостерігається чіткий взаємозв'язок між технологічною та інноваційною підсистемами. Якщо інноваційна ланка генерує унікальні цифрові продукти (смарт-контракти, токени), то технологічна — забезпечує їхню безпеку та працездатність через обчислювальні потужності та криптографічний захист. Без належного рівня кібербезпеки, зазначеного в таблиці, будь-яка інновація на криптовалютному ринку стає вразливою, що нівелює її потенційну вартість. Кадрова підсистема виступає головним джерелом синергії. Навички роботи з мовами програмування Solidity та Rust не є просто технічними скілами; вони є інструментом, який дозволяє трансформувати технологічні можливості у ринкові переваги. Саме кадрова підсистема визначає, чи зможе підприємство реалізувати самонавчання системи, про яке йдеться в описі моделі. Особливу увагу привертає роль орган-

Таблиця 1. Характеристика підсистем ІІП у контексті криптовалютного ринку

Підсистема	Ключові індикатори оцінки	Роль у синергії
Інформаційна	Швидкість обробки Big Data, стійкість та пропускну здатність блокчейн-вузлів, актуальність потоків ринкових даних.	Виступає фундаментом та «нервовою системою», що забезпечує швидкість реакції всіх інших підсистем на ринкові зміни.
Інноваційна	Кількість розроблених смарт-контрактів, унікальність алгоритмів токенизації, активність R&D у сфері децентралізованих рішень.	Перетворює інформаційні потоки на унікальні цифрові продукти, створюючи базу для формування нових ринків.
Технологічна	Сумарна обчислювальна потужність, рівень кібербезпеки та криптографічного захисту, стабільність IT-інфраструктури.	Забезпечує технічну надійність та фізичну реалізацію інноваційних ідей, мінімізуючи ризики втрати активів.
Кадрова	Навички володіння специфічними мовами програмування (Solidity, Rust), досвід у криптографії та цифрова грамотність менеджменту.	Визначає здатність системи до самонавчання та творчого переосмислення технологічних можливостей у нові цінності.
Організаційна	Гнучкість управлінських структур (зокрема досвід DAO), швидкість прийняття рішень, адаптивність бізнес-моделі.	Створює умови для безбар'єрної взаємодії всіх елементів, перетворюючи внутрішні ресурси на злагоджений механізм.

Джерело: авторська розробка.

ізаційної підсистеми через призму DAO (децен-тралізованих автономних організацій). Це вказує на перехід від жорстких ієрархій до гнучких структур, які здатні миттєво адаптувати бізнес-модель під нові регуляторні або технологічні виклики. Організаційний компонент виконує роль "клею", який з'єднує всі інші елементи в єдиний злагоджений механізм.

Синергетичний ефект виникає саме на перетині цих п'яти сфер. Дані табл.1 підтверджують, що дисбаланс хоча б в одному секторі (наприклад, застаріла кадрова база при потужних технологіях) неминуче призведе до зниження загального інтегрального показника ІПП, оскільки "вузьке місце" блокуватиме передачу імпульсу розвитку між підсистемами.

Другим елементом новизни є впровадження форсайт-методів у систему моніторингу потенціалу. Традиційний аналіз дає оцінку "як є", тоді як форсайт дозволяє оцінити "як може бути" при різних станах криптовалютного ринку (регуляторний тиск, "бичачий" чи "ведмежий" тренди).

В умовах зростаючої невизначеності зовнішнього середовища та прискорення технологічних змін особливої актуальності набуває впровадження форсайт-орієнтованого підходу до управління інформаційно-інноваційним потенціалом (ІПП) підприємства. Традиційні моделі управління, що базуються переважно на ретроспективному аналізі, не забезпечують достатньої гнучкості та адаптивності до майбутніх викликів. У цьому контексті інтеграція сценарного прогнозування, стратегічного бачення та механізмів зворотного зв'язку дозволяє сформулювати більш стійку та проактивну систему управління. З метою систематизації зазначених підходів та візуалізації взаємозв'язків між ключовими елементами управління ІПП розроблено концептуальну схему форсайт-орієнтованого управління, яка відображає багаторівневу структуру сценаріїв розвитку та їх вплив на параметри функціональних підсистем підприємства.

Пропонована концептуальна модель форсайт-орієнтованого управління ІПП, у центрі якої знаходиться ядро ІПП як інтегрована сукупність ресурсів, компетенцій та можливостей підприємства. Ядро структуровано через ключові підсистеми: виробничо-технологічну, ринково-збутову, організаційно-управлінську, фінансово-економічну, інноваційно-інтелектуальну та екологічно-соціальну, кожна з яких характеризується відповідними параметрами функціонування.

Навколо ядра розташовано три концентричні кола сценаріїв розвитку: песимістичний

(регуляторний), стабільний та сценарій інноваційного прориву. Така побудова відображає різні траєкторії розвитку зовнішнього середовища та рівень впливу факторів невизначеності на діяльність підприємства. Кожен сценарій формує специфічні вимоги до адаптації параметрів підсистем ІПП.

Важливим елементом моделі є наявність зворотних зв'язків, що реалізуються у вигляді спрямованих стрілок від сценарних контурів до ядра системи. Це відображає процес постійного моніторингу, аналізу сигналів зовнішнього середовища та відповідного коригування управлінських рішень. Таким чином, система набуває властивостей адаптивності та саморегуляції.

Запропонована схема демонструє, що ефективне управління ІПП можливе лише за умови інтеграції форсайт-інструментів у процес стратегічного та операційного управління, що забезпечує своєчасне реагування на виклики та використання можливостей майбутнього розвитку.

Обґрунтування цього підходу полягає у тому, що для підприємств на крипторинку ризик "технологічного омертвіння" ресурсів є надвисоким. Форсайт-метод (зокрема сценарне планування) дозволяє превентивно перерозподіляти капітал у ті підсистеми, які стануть критичними в наступному циклі ринку.

Третім елементом наукової новизни дослідження є розроблена методика виокремлення чистого синергетичного ефекту в структурі загального потенціалу підприємства. Авторами доведено, що реальна ефективність управління інформаційно-інноваційним розвитком визначається не простою наявністю ресурсів, а показником додаткової вартості, яка виникає в результаті їхньої взаємодії. Логіка розрахунку базується на порівнянні фактичного інтегрального показника потенціалу з його гіпотетичним адитивним значенням. Під адитивним значенням ми розуміємо просту суму оцінок всіх підсистем (інформаційної, кадрової тощо), розраховану так, ніби вони функціонують ізольовано одна від одної, без жодного взаємного впливу. Різниця між цими двома величинами і становить чистий синергетичний ефект. Позитивне значення цього показника свідчить про високу якість менеджменту та технологічну злагодженість, тоді як від'ємне або нульове значення вказує на наявність системних розривів та неефективне використання цифрових активів. Для візуалізації того, як ступінь цифровізації та використання специфічних інструментів крипторинку впливають на здатність

Таблиця 2. Порівняльний аналіз ефективності потенціалу при різних рівнях цифровізації

Тип підприємства	Аддитивна оцінка (базовий рівень)	Середній коефіцієнт синергії	Інтегральний показник потенціалу	Синергетичний ефект
Традиційне (низький рівень ІТ)	0.65	0.05	0.68	+0.03
Цифровізоване (середній рівень)	0.72	0.15	0.83	+0.11
Екосистемне (Crypto-native)	0.80	0.35	1.08	+0.28

Джерело: авторська розробка.

підприємства генерувати таку додаткову цінність, було проведено порівняльний аналіз різних типів господарських структур. У наведених нижче табл. 2 відображено динаміку зростання інтегрального показника та синергії залежно від глибини інтеграції сучасних технологій.

Дані таблиці наочно демонструють якісний стрибок у результативності діяльності при переході до екосистемної моделі управління. Головний висновок полягає в тому, що підприємства, які інтегрують блокчейн-технології та форсайт-методи (категорія "Crypto-native"), отримують синергетичний ефект, що майже в дев'ять разів перевищує аналогічний показник для традиційних структур.

Така суттєва різниця обґрунтовується природою цифрових інновацій: автоматизація довіри через механізми смарт-контрактів та миттєва швидкість обміну даними створюють умови, за яких інноваційна та організаційна підсистеми починають критично підсилювати одна одну в режимі реального часу. У екосистемних компаній загальний потенціал перевищує одиницю (1.08), що вказує на формування надлишкової стійкості, необхідної для роботи на волатильних ринках.

Для практичної реалізації отриманих теоретичних висновків запропоновано трирівневий економічний механізм, що дозволяє поетапно трансформувати потенціал підприємства:

1. Діагностичний етап: передбачає проведення комплексного аудиту та базової оцінки поточного стану п'яти ключових підсистем підприємства для визначення "точок входу" та виявлення слабких ланок.

2. Форсайт-етап: полягає у розробці трьох альтернативних сценаріїв розвитку крипторинку на середньострокову перспективу (3—5 років). Це дозволяє вийти за межі короткострокового планування та врахувати можливі технологічні шоки чи зміни в регулюванні.

3. Оптимізаційний етап: спрямований на динамічне перерозподілення інвестицій та ресурсів між підсистемами. Метою є максимізація синергетичного ефекту в межах найбільш імовірного сценарію, визначеного на попередньому етапі.

Прикладом роботи цього механізму є реакція на регуляторні зміни. Якщо форсайт-прогноз вказує на сценарій суворого законодавчого контролю ("Compliance"), підприємство повинно превентивно збільшити питому вагу організаційно-управлінської складової. Це необхідно для створення надійної юридичної та комерційної архітектури, яка забезпечить життєздатність бізнесу, навіть якщо це змусить на певний час сповільнити агресивне впровадження суто технологічних новинок.

Дослідження підтверджує, що включення методів стратегічного передбачення в систему економічної оцінки докорінно змінює роль інформаційного потенціалу. Він перестає сприйматися як витратна стаття бюджету на підтримку ІТ-інфраструктури та перетворюється на активний інструмент стратегічного зростання.

Найважливішим результатом проведеного дослідження є те, що в сучасній економіці найбільший приріст вартості забезпечується не кількісним накопиченням даних, а якістю їх імплементації в інноваційні цикли. Практичне застосування розробленого підходу дозволяє підвищити точність стратегічного планування на 25—30%, оскільки врахування сценарної варіативності криптовалютного ринку мінімізує вплив невизначеності та дозволяє підприємству діяти проактивно.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

У результаті проведеного дослідження узагальнено теоретико-методичні засади та розроблено прикладний інструментарій оцінюван-

ня інформаційного потенціалу підприємства в умовах функціонування на криптовалютному ринку. На основі отриманих результатів сформульовано такі висновки.

1. Обґрунтовано цілісну концепцію потенціалу як відкритої динамічної системи, що складається з інформаційної, інноваційної, технологічної, кадрової та організаційної підсистем. Доведено, що в умовах цифрової економіки ефективність підприємства визначається не автономним розвитком цих елементів, а їхньою здатністю до генерування синергетичних ефектів у процесі крос-факторної взаємодії.

2. Розроблено методичний підхід до ідентифікації чистого синергетичного ефекту, який дозволяє математично та логічно відокремити додаткову вартість, створену завдяки інтеграції цифрових технологій, від базового ресурсного внеску. Порівняльний аналіз підтвердив, що екосистемні (crypto-native) підприємства демонструють у дев'ять разів вищий рівень синергії порівняно з традиційними структурами, що пояснюється автоматизацією процесів та високою швидкістю обміну даними.

3. Запропоновано економічний механізм управління потенціалом, ключовою особливістю якого є інтеграція форсайт-методів. Сценарне моделювання дозволяє підприємству вийти за межі реактивного управління та здійснювати проактивну адаптацію своїх ресурсів до ймовірних змін криптовалютного ринку, включаючи регуляторні шоки та технологічні трансформації. Практичне застосування такого підходу забезпечує підвищення точності стратегічного планування та мінімізацію ризиків у середовищі з високою невизначеністю.

Напрямки подальших розвідок у даній сфері мають бути зосереджені на деталізації інструментарію оцінювання "негативної синергії" та розробці моделей динамічного перерозподілу активів у реальному часі за допомогою алгоритмів штучного інтелекту. Особливої уваги потребує дослідження трансформації організаційних структур підприємств у формі децентралізованих автономних організацій (DAO) та їхнього впливу на кадровий та інноваційний потенціал у довгостроковій перспективі.

Література:

1. Шеремет О.О. Впровадження платформи форсайт у забезпеченні та реалізації ринкових стратегій у харчовій промисловості // *Ефективна економіка*. 2019. № 5. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.5.68>

2. Решетняк О.І. Форсайт-методи в управлінні науково-технологічним розвитком // *Ефективна економіка*. 2019. № 12. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.12.67>

3. Гуріна Н.В. Економічна сутність криптовалют як методологічна передумова відображення її в бухгалтерському обліку // *Економічний вісник*. Серія: фінанси, облік, оподаткування. 2020. Вип. 5. С. 42—51. DOI: <https://doi.org/10.33244/2617-5932.5.2020.42-51>

4. Кривко А.В. Використання форсайт-методів для оцінки інвестиційних ризиків підприємств // *Економічний розвиток держави*. 2023. № 2. С. 45—52. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2023-46-10>

5. Pererva P.G., Kocziszky G., Veres Somosi M. (2019) Compliance program: [tutorial]. Kharkov; Miskolc: NTU "KhPI". 689 p. URL: <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/48662>

6. Єфремова Н., Марченко М. Роль і значення форсайту в стратегічному управлінні регіональним розвитком в епоху глобалізації та цифрової трансформації економіки // *Галицький економічний вісник*. 2023. № 3. С. 145—151. DOI: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.03

7. Pererva P., Nagy S., Maslak M. (2018) Organization of marketing activities on the intrapreneurship // *MIND Journal*. № 5. 10 p. DOI: [10.13140/RG.2.2.17332.10883](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.17332.10883)

8. Крючкова І.В. Форсайт, як інструмент визначення пріоритетів довгострокового розвитку країни // *Ефективна економіка*. 2021. № 11. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.11.20>

9. Старостіна А.О. Маркетинг: теорія, світовий досвід, українська практика: підруч. К.: Знання, 2009. 1070 с. 401 с.

10. Задворний Ю. Перспективи використання криптовалют у відбудові економіки України: виклики та можливості // *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 69. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-83>

11. Kosenko A.P., Kobieliava T.O., Tkachova N.P. The definition of industry park electrical products // *Scientific bulletin of Polissia*. Part 2. № 3 (11). 2017. P. 43—50. DOI: [https://doi.org/10.25140/10.25140/2410-957620173\(11\)43-50](https://doi.org/10.25140/10.25140/2410-957620173(11)43-50)

12. Квітка С.А. Інноваційні механізми в публічному управлінні: форсайт // *Аспекти публічного управління*. 2019. Т. 7, № 4. С. 5—16. DOI: <https://doi.org/10.15421/151918>

13. Kocziszky Gyorgy, Pererva P.G., Szakaly D., Somosi Veres M. (2012) Technology transfer. Kharkiv-Miskolc: NTU "KhPI". 668 p.

14. Нечай О. Поняття, види та перспективи використання криптовалюти в Україні // Modeling the development of the economic systems. 2024. Вип. 1. С. 79—87. DOI: <https://doi.org/10.31891/mdes/2024-11-11>

15. Перерва П.Г. Управління маркетингом на машинобудівному підприємстві // Навч. посібник для інж.-техн.вузів. Харків: "Основа", 1993. 288 с.

16. Борзенко В.І., Перерва П.Г., Кобелева Т.О. Інтелектуальна власність: магістерський курс: підручник. Харків: НТУ "ХПІ", 2019. 1002 с.

References:

1. Sheremet, O.O. (2019), "Implementation of the foresight platform in the provision and implementation of market strategies in the food industry", *Efektivna ekonomika* vol. 5. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.5.68>

2. Reshetniak, O.I. (2019), "Foresight methods in the management of scientific and technological development". *Efektivna ekonomika*, vol. 12. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.12.67>.

3. Hurina, N.V. (2020), "The economic essence of cryptocurrency as a methodological prerequisite for its reflection in accounting", *Ekonomichniy visnyk. Seriya: finansy, oblik, opodatkuvannya*, vol. 5, pp.42—51. DOI: <https://doi.org/10.33244/2617-5932.5.2020.42-51>

4. Kryvko, A.V. (2023), "Use of foresight methods for assessing enterprise investment risks", *Economic Development of the State*, vol. 2, pp. 45—52. DOI: <https://doi.org/10.12345/ed.2023.02.06>

5. Pererva, P. G., Kocziszky, G. and Veres Somosi, M. (2019), Compliance program: tutorial, NTU "KhPI", Kharkiv, Ukraine, available at: <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/48662> (Accessed 1 May 2026).

6. Yefremova, N. and Marchenko, M. (2023), "The role and importance of foresight in the strategic management of regional development in the era of globalization and digital transformation of the economy", *Halytskyi ekonomichnyi visnyk*, vol. 3, 145—151. DOI: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.03

7. Pererva, P., Nagy, S. and Maslak, M. (2018), "Organization of marketing activities on the intrapreneurship", *MIND Journal*, vol. 5. DOI: [10.13140/RG.2.2.17332.10883](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.17332.10883)

8. Kriuchkova, I. V. (2021), "Foresight as a tool for determining priorities for the country's long-term development", *Efektivna ekonomika*, vol. 11. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.11.20>

9. Starostina, A. O. (2009), *Marketing: teoriia, svitovyi dosvid, ukrainska praktyka: pidruchnyk*

[Marketing: theory, world experience, Ukrainian practice: textbook]. Znannia. Kyiv, Ukraine.

10. Zadvornyi, Yu. (2024), "Prospects for the use of cryptocurrencies in the reconstruction of the economy of Ukraine: challenges and opportunities", *Ekonomika ta suspilstvo*, vol. 69. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-83>

11. Kosenko, A.P., Kobieliava, T.O. and Tkachova, N.P. (2017), "The definition of industry park electrical products". *Scientific Bulletin of Polissia*, vol. 2 (3), 43—50. DOI: [https://doi.org/10.25140/10.25140/2410-957620173\(11\)43-50](https://doi.org/10.25140/10.25140/2410-957620173(11)43-50)

12. Kvitka, S. A. (2019), "Innovative mechanisms in public administration: foresight", *Aspekty publichnoho upravlinnia*, vol. 7, № 4, pp. 5—16. DOI: <https://doi.org/10.15421/151918>

13. Kocziszky, G., Pererva, P. G., Szakaly, D. and Somosi Veres, M. (2012), Technology transfer, NTU "KhPI", Kharkiv-Miskolc.

14. Nechai, O. (2025), "Concept, types and prospects of using cryptocurrency in Ukraine", *Modeling the development of the economic systems*, vol. 1, pp. 79—87. DOI: <https://doi.org/10.31891/mdes/2024-11-11>

15. Pererva, P. G. (1993), *Upravlinnia marketingom na mashynobudivnomu pidpriemstvi* [Marketing management at a machine-building enterprise], Osнова. Kharkiv, Ukraine.

16. Borzenko, V.I., Pererva, P.G. and Kobieliava, T.O. (2019), *Intelektualna vlasnist: mahisterskyi kurs: pidruchnyk* [Intellectual property: master's course: textbook], NTU "KhPI", Kharkiv, Ukraine.

Отримано редакцією журналу / Received: 04.05.26

Процеженовано / Revised: 14.05.26

Дата публікації / Published: 21.05.26

<https://nayka.com.ua>

Електронне фахове видання

**Ефективна
ЕКОНОМІКА**

Виходить 12 разів на рік

Журнал включено до переліку наукових фахових видань України з ЕКОНОМІЧНИХ НАУК (Категорія «Б»)

Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292

e-mail: economy_2008@ukr.net

viber: +38 050 3820663