УДК 004.8:658.012

https://doi.org/10.52058/2786-5274-2026-2(54)-786-798

Трикуліч Павло Павлович аспірант кафедри економіки підприємства та організації підприємницької діяльності Одеського національного економічного університету, м. Одеса, https://orcid.org/0009-0004-3408-7308

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ УМОВИ ІНТЕГРАЦІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СИСТЕМУ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

Анотація. У статті обґрунтовано, що інтеграція штучного інтелекту в управління підприємством є організаційно-економічною трансформацією, а не модернізацією інформаційних технологій. На відміну від автоматизації, що прискорює наперед визначені операції, застосування штучного інтелекту передбачає часткове делегування алгоритмам аналізу, прогнозування та підготовки альтернатив управлінських рішень, що змінює ролі, відповідальність та інформаційні потоки. Це означає перехід від інструментального використання окремих рішень до формування керованої системи прийняття рішень із чіткими правилами контролю та участі людини. У таких умовах ключовим стає забезпечення узгодженості між цілями бізнесу, якістю даних, технологічною надійністю та організаційною відповідальністю за наслідки застосування моделей. Проблематика зумовлена розривом між поширенням практик використання штучного інтелекту та обмеженим ефектом на рівні підприємства, а також посиленням вимог до прозорості, безпеки й підзвітності моделей в циклі.

Систематизовано зовнішні нормативно-правові та інституційні умови інтеграції з урахуванням підходів Європейського Союзу, Сполучених Штатів Америки та України. Визначено внутрішні передумови масштабування: корпоративне управління та дотримання вимог, керування змінами і запобігання неформалізованому застосуванню, готовність даних, технологічна спроможність забезпечувати розроблення, розгортання, моніторинг і контрольоване оновлення моделей, розвиток компетентностей персоналу та управління ризиками помилкових рекомендацій і витоків даних.

Запропоновано авторську модель організаційно-економічної готовності, що інтегрує стратегічну, економічну, організаційну, технологічну готовність, правово-етичне середовище та екосистемний контур. Для практичного застосування подано матрицю зрілості з п’ятьма рівнями та фази переходу від діагностики і стратегування до пілотування, масштабування й оптимізації на основі метрик та зворотнього зв’язку. Оцінювання готовності здійснюється через анкетування, нормування і зважування показників, що дозволяє виявляти критичні розриви, визначати пріоритети рішень та інвестицій і підвищувати відтворюваність ефекту.

Ключові слова: штучний інтелект, інтеграція, управління підприємством, планування, впровадження, готовність даних, організаційно-економічні умови.

Trikulich Pavlo Pavlovych Postgraduate student of the Department of Economy enterprise and Business Organization, Odesa National Economic University, Odesa, https://orcid.org/0009-0004-3408-7308

ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC CONDITIONS FOR INTEGRATING ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO THE ENTERPRISE MANAGEMENT SYSTEM

Abstract. The article substantiates that integrating artificial intelligence into enterprise management constitutes an organizational and economic transformation rather than a modernization of information technologies. Unlike automation, which accelerates pre-defined operations, the use of artificial intelligence involves partially delegating analysis, forecasting, and the preparation of alternative managerial decisions to algorithms, thereby reshaping roles, responsibilities, and information flows. This implies a shift from the instrumental use of isolated solutions to building a governed decision-making system with clear rules of control and human involvement. In such conditions, ensuring alignment between business objectives, data quality, technological reliability, and organizational accountability for the outcomes of model use becomes crucial. The problem is driven by the gap between the widespread adoption of artificial intelligence practices and the limited effects at the enterprise level, as well as by rising requirements for transparency, security, and accountability of models throughout their lifecycle.

The paper systematizes the external legal, regulatory, and institutional conditions for integration, taking into account the approaches of the European Union, the United States of America, and Ukraine. It identifies internal prerequisites for scaling: corporate governance and compliance, change management and prevention of informal use, data readiness, technological capability to ensure model development, deployment, monitoring, and controlled updates, workforce competency development, and risk management related to erroneous recommendations and data leakage.

An original model of organizational and economic readiness is proposed, integrating strategic, economic, organizational, technological, legal and ethical, and ecosystem dimensions. For practical application, a five-level maturity matrix is presented, along with transition phases from diagnosis and strategizing to piloting, scaling, and optimization based on metrics and feedback. Readiness assessment is conducted through structured surveys, normalization, and weighting of indicators, enabling the identification of critical gaps, prioritization of decisions and investments, and improved reproducibility of outcomes.

Keywords: artificial intelligence, integration, enterprise management, planning, implementation, data readiness, organizational and economic conditions.

Постановка проблеми. Інтеграція штучного інтелекту (ШІ) у систему управління підприємством – це один із ключових викликів сучасної економіки. Впровадження ШІ виходить за межі суто технологічного проєкту та набуває ознак комплексної організаційно-економічної трансформації. Поява потужних генеративних систем, які еволюціонували до агентних систем, збільшила діапазон використання ШІ та дала здатність радикально підвищувати ефективність операцій, якість управлінських рішень, інноваційну активність та стійкість бізнесу.

Результати глобального опитування McKinsey, показують, що регулярне використання ШІ в бізнес-функціях стало ще більш розповсюдженим ніж минулого року, 88% респондентів зазначають застосування ШІ принаймні в одній функції, проти 78% роком раніше. Водночас більшість компаній все ще залишаються на стадії експериментів та пілотів, майже дві третини ще не розпочали масштабування ШІ на рівні підприємства. Чітко прослідковується зростання інтересу до агентних систем, 62% оорганізацій принаймні експериментують з ШІ-агентами, але лише 23% повідомляють про їх масштабування. Це показує розрив між задекларованими вигодами та фактичним економічним ефектом від ШІ, попри позитивні результати на рівні окремих кейсів і декларований вплив на інноваційність, лише 39% респондентів фіксують будь-який EBIT-ефект на рівні підприємства. Навіть більше, 51% організацій повідомляють про щонайменше один негативний наслідок використання ШІ, зокрема через неточність результатів [1].

Інтеграція ШІ є насамперед організаційно-економічною трансформацією. Компанія Anthropic, яка є однією із провідних у галузі розробки ШІ, провела внутрішнє дослідження працівників, серед яких були інженери та дослідники, яке показало істотну зміну характеру праці. Працівники використовують ШІ у 60% робочих завдань та відзначають підвищення продуктивності, яка відображається не тільки на економії часу, але й на зростанні обсягу виконаної роботи. За оцінкою респондентів 27% делегованих завдань ШІ – це робота яка б не виконувалась без ШІ, наприклад додаткові експерименти та поліпшення, що вказує на потенціал ШІ розширювати виробничі можливості підприємства. Більшість співробітників зазначають, що можуть повністю делегувати ШІ лише до 20% своєї роботи. ШІ виступає асистентом, але вимагає активного контролю та перевірки результатів, особливо у комплексних завданнях [2]. На цьому тлі виявляються нові управлінські виклики: недостатня компетентність, зміни в колаборації та наставництві, що підсилює необхідність ШІ-грамотності, процедур обов’язкової перевірки та підтвердження результатів людиною та формалізованої системи управління використанням ШІ як умов стійкого масштабування ШІ в управлінських процесах підприємства.

Важливо відзначити посилення регуляторних вимог і відмінності підходів до регулювання ШІ в різних юрисдикціях. У Європейському Союзі (ЄС) діє ризик-орієнтована та юридично зобов’язуюча модель. AI Act як регламент

встановлює диференційовані вимоги до розробників і користувачів ШІ залежно від рівня ризику [3]. У США переважає рамковий підхід. NIST AI Risk Management Framework є добровільним інструментом рекомендацій для управління ризиками ШІ та підвищення його надійності [4]. Україна декларує євроінтеграційний вектор та застосовує поетапний «bottom-up» підхід. На першому етапі – розвиток інструментів підготовки бізнесу і саморегулювання, на другому – ухвалення українського закону, аналогічного EU AI Act. Також Україна долучена до роботи European AI Board як спостерігач [5].

Актуальність дослідження зумовлена розривом між масовим використанням ШІ та обмеженим економічним ефектом від його застосування на рівні підприємства, а також зростанням управлінських ризиків та вимог до контролю.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика інтеграції штучного інтелекту в систему управління підприємством відображена у працях низки українських науковців, зокрема О. Журавель, М. Міхляєва, В. Родченка та О. Нестеренка. Окремої уваги заслуговують також напрацювання технологічних компаній, які, спираючись на результати практичних впроваджень, публікують аналітичні матеріали та емпіричні висновки в електронних джерелах.

Попри наявні наукові напрацювання, недостатньо опрацьованими залишаються практичні підходи до планування інтеграції ШІ в управління підприємством: оцінювання готовності, узгодження регуляторних вимог із внутрішніми процесами, управління даними та ризиками, а також перехід від пілотів до масштабування з вимірюваним економічним ефектом. Запропоновано комплексну модель організаційно-економічної готовності та матрицю зрілості, що дають змогу структурувати ці рішення і сформувати послідовну дорожню карту впровадження ШІ.

Мета статті – теоретичне обґрунтування та розроблення практичних рекомендацій щодо формування ефективних організаційних і економічних умов упровадження технологій штучного інтелекту в систему управління підприємством з метою підвищення результативності управлінських рішень, конкурентоспроможності та забезпечення сталого розвитку підприємства.

Виклад основного матеріалу. Інтеграцію ШІ в діяльність підприємства доцільно розглядати у контексті комплексної організаційно-економічної трансформації контурів управління, а не як суто технологічний проєкт модернізації ІТ-інфраструктури. Традиційна автоматизація має за мету прискорення виконання наперед визначених операцій, у свою чергу впровадження ШІ передбачає часткове делегування алгоритмам функцій аналізу, прогнозування та підготовки альтернативних управлінських рішень. ШІ стає частиною прийняття ключових управлінських рішень, що призводить до зміни ролей, відповідальності, інформаційних потоків та критеріїв ефективності.

Зовнішнє регуляторне середовище виступає не просто обмежувальним фактором, а визначальною рамкою, що диктує архітектуру внутрішніх систем управління ШІ. На етапі експериментів компанії можуть ігнорувати

формалізацію процесів, але на етапі промислової експлуатації, відповідність нормам є умовою доступу до ринків та захисту від фінансових санкцій. Це змушує підприємства слідувати набору формальних та неформальних правил, які впливають на допустимість окремих сценаріїв застосування ШІ, витрати на відповідність вимогам, архітектуру управління ризиками та даними, а також вимоги до компетентностей персоналу. Наслідком цього є зростання ролі правил, нагляду, стандартів і процедур контролю як умов отримання стійкого економічного ефекту.

ЄС обрав курс на ризик-орієнтоване регулювання ШІ, у межах якого компанії класифікуються за рівнем ризику, а вимоги до суб'єктів ринку диференціюються відповідно до цієї класифікації [3]. Це змушує підприємства розпочати забезпечення відповідності вимогам з ідентифікації сценаріїв застосування ШІ та їх віднесенню до відповідної категорії ризику, а вже потім приймати рішення щодо технологічної реалізації.

Важливо, що вимоги європейського підходу охоплюють не лише компанії фізично присутні на території ЄС, але й компанії які хочуть бути присутні на цьому ринку. Це призводить до створення стандарту для українських та міжнародних підприємств, вимоги ЄС стають орієнтиром через ланцюги постачання, контракти з партнерами та доступ до ринку.

Важливо, що регламент прямо зобов'язує постачальників та користувачів ШІ-систем, забезпечувати належний рівень обізнаності співробітників, які працюють із цими системами. У поєднанні з високою ціною порушень, що може бути штрафом у розмірі до 35 000 000 євро або, якщо порушником є підприємство або до 7% від його загального світового річного обороту за попередній фінансовий рік, залежно від того, що більше [3].

Це перетворює навчання, процедури контролю та документування на економічно обґрунтовані елементи системи управління ризиками, а не формальні рекомендації.

Інституційно ЄС підкріплює регулювання створенням органів координації та нагляду. Для підприємств це означає, що правила будуть уточнюватися через настанови, практику нагляду та стандартизацію. Тому в системі управління ШІ, варто мати окрему функцію для відстеження змін у правилах, тлумачень та вимог дотримання.

На відміну від ЄС, США обрали рекомендаційний підхід, де ключову роль відіграють NIST AI Risk Management Framework. Він позиціонується як добровільний фреймворк для підвищення надійності та керованості ризиків ШІ. Його практична цінність для підприємства в тому, що він дає не загальні принципи, а операційний каркас управління ризиками ШІ. Фреймворк описує очікувані результати й дії та структурує їх у чотири функції Govern-Map-Measure-Manage. Де Govern – це загальні правила у компанії, такі як: політики, ролі та відповідальність, а Map/Measure/Manage – це кроки, які застосовуються до конкретної ШІ системи на різних етапах її життєвого циклу [4].

Важливо зазначити, що хоч рекомендаційний підхід має менше обмежень, але у великих корпоративних системах добровільні фреймворки часто стають практично обов'язковими через контрактні умови та стандарти належної обачності. Зовнішнє середовище США діє не стільки через штрафи, стільки через ринкові механізми відповідальності та репутаційні ризики.

Разом із правовими нормами, зовнішнє середовище формують міжнародні стандарти, які підприємства використовують як інструменти доказовості та керованості. ISO/IEC 42001:2023 – визначає вимоги до системи менеджменту ШІ, для організацій, що розробляють або використовують ШІ, орієнтуючи їх на відповідальне застосування та безперервне поліпшення [6]. ISO/IEC 23894:2023 надає настанови щодо управління ризиками специфічними для ШІ та інтеграції ризик-менеджменту в ШІ-діяльність та функції організації. Стандарти перетворюють абстрактну етичність та відповідальність на формалізовані процедури, а стандартизовані підходи, у свою чергу, знижують транзакційні витрати узгодження вимог між різними регуляторними режимами, що дає змогу підтримувати масштабування.

Українська модель регулювання позиціонується як поетапна. Перший етап передбачає розвиток культури саморегулювання та інструментів підготовки бізнесу. Другий етап передбачає ухвалення закону подібного до EU AI Act. Для підприємств це означає, що вже на підготовчій стадії, зовнішнє середовище задає очікування щодо добровільного впровадження практик відповідального ШІ та готовності до майбутньої взаємодії. Україна отримала статус спостерігача та долучилася до роботи European AI Board, що прямо пов'язано з наближенням до стандартів AI Act [8]. Тому для українських підприємств питання відповідності європейським підходам поступово стає не перспективою, а практичною умовою конкурентоспроможності, особливо це стосується експортоорієнтованих компаній та IT-сектору.

Щоб інтегрувати ШІ в систему управління підприємством, потрібно сформувати внутрішні, організаційні умови, які забезпечують керованість рішень та відповідальність за наслідки. У випадку класичних технологічних впроваджень, де основний ризик пов'язаний із терміном та бюджетом, рішення які базуються на ШІ створюють додаткові управлінські виклики. Це можуть бути ризики помилкових рекомендацій, залежності від якості даних, а також необхідність постійного супроводу моделей. Важливим у цих умовах є не використання інструментів на базі ШІ, а наявність організаційної архітектури, що переводить використання ШІ у керований режим.

Оскільки ШІ впливає на розподіл повноважень, важливою умовою є здатність підприємства керувати змінами. Типовим джерелами опору є: страх заміщення робочих місць, недовіра до рекомендацій алгоритмів, побоювання втрати автономії та відповідальності. Для нівелювання подібних ризиків необхідний перехід від парадигми автоматизації до парадигми підсилення, тобто використання ШІ для підсилення людського капіталу. Організаційно це

закріплюється через чіткий перерозподіл прав на прийняття, де за людиною залишається функція верифікації та етичної оцінки, а рутинні операції делегуються алгоритму.

Вагомою загрозою є несанкціоноване використання ШІ, поза затвердженими інструментами та правилами, наприклад, введення конфіденційних даних у сторонні сервіси [9]. Це створює ризики втрати даних, порушення договірних зобов'язань та репутаційні збитки. Тому підприємству потрібна політика допустимого використання ШІ, правила роботи з даними, перелік дозволених інструментів, контроль доступів, а також механізм реагування на інциденти. Додатково важливо запровадити внутрішній моніторинг дотримання правил і канал консультацій для працівників, щоб зменшити мотивацію обходити корпоративні процедури.

У цифровій економіці дані формують ключовий нематеріальний ресурс підприємства, а результативність моделей ШІ істотно залежить від релевантності та якості корпоративних даних. Відповідно, готовність даних виступає системним обмеженням інтеграції ШІ в управлінські процеси. За доступності алгоритмів і платформ вирішальним джерелом відтворюваної цінності стають унікальні дані та здатність організації ними керувати.

Низька якість даних, наприклад, пропуски, застарілість та системні викривлення, призводить до виникнення проблем у бізнес-функціях [10]. Підготовка даних є найбільш ресурсномісткою складовою життєвого циклу ШІ-рішень і потребує планування як окремого інвестиційного напряму, оскільки включає збирання, очищення, узгодження та документування.

Типовим бар'єром є фрагментація даних між підрозділами, що породжує несумісні та суперечливі результати моделі. Інтеграція ШІ потребує формування узгодженого інформаційного контуру. Введення єдиних довідників, стандартизованих показників та зрозумілого походження даних.

Тісно переплітається з нормативно-правовими умовами вимоги конфіденційності та захисту комерційно чутливої інформації. Підприємству необхідно запровадити процедури класифікації даних, мінімізації доступу та, у випадку вимог, анонімізації при використанні зовнішніх сервісів. Це одночасно є умовою нормативної відповідальності та механізмом зниження ризиків витоку даних.

Якісні дані є необхідною, але недостатньою умовою інтеграції ШІ. У цьому контексті важливо підкреслити значення технічної готовності. Це означає здатність підприємства забезпечити повний життєвий цикл ШІ-рішень: розробку, валідацію, розгортання, моніторинг і контрольоване оновлення у виробничому середовищі. Ключовою є не лише потужність обчислень, але й інтеграція моделей у корпоративні системи та наявність механізмів безпеки надійності й керованості витрат.

Технічна готовність включає впровадження MLOps/LLMOps як операційної дисципліни, що забезпечує відтворюваність, моніторинг якості й дрейфу та контрольоване оновлення моделей. Для LLM-рішень додатково

критичними є керування контекстом та контроль ризиків некоректних відповідей і витоку даних.

Підприємства можуть орієнтуватись на хмарні платформи та зовнішні сервіси, щоб знизити поріг входу й прискорити пілотування, перетворюючи частину витрат у формат оплати за використання. Вони підвищують ризик залежності від постачальників, що може призвести до втрати гнучкості та зростання витрат у довгостроковій перспективі. Різні моделі мають різні обмеження щодо обробки конфіденційної інформації, деякі хмарні рішення передбачають передачу даних на зовнішні сервери, що створює ризики витоку корпоративної інформації [11]. Тому стратегічно виправданим рішенням для забезпечення технічної готовності стає впровадження гібридної архітектури. Такий підхід передбачає чітку сегментацію навантажень: публічні хмарні ресурси використовуються для ресурсомісткого навчання моделей або роботи з знеособленими даними, тоді як виконання моделей на критичних бізнес-даних відбувається в ізольованому локальному контурі або приватному хмарному середовищі. Це дозволяє підприємству зберегти баланс між масштабованістю обчислень та цифровим суверенітетом, нівелюючи ризики комплаєнсу [12]. Відтак, технічна зрілість підприємства визначається не самим фактом наявності обчислювальних потужностей, а здатністю архітекторів системи інтегрувати зовнішні інновації без компромісів щодо інформаційної безпеки та втрати контролю над ключовими активами.

Інтеграція ШІ в управлінські процеси – це не лише технологічне завдання, але й кадрово-організаційне. Користь від використання ШІ виникає тоді, коли виконавець здатний правильно застосовувати, критично оцінювати та контролювати результати моделей у межах своїх функцій. Тому тут недостатньо навичок цифрової грамотності, де людина розглядається як оператор, а виникає необхідність у ШІ-грамотності. Це володіння компетенціями для взаємодії із імовірнісними системами, що мають ознаки агентності. Вона не зводиться до вміння користуватись інструментом. Для підприємства воно охоплює наступні домени:

1. Функціонально прикладний. Здатність формувати управлінське завдання, обирати доречний режим використання ШІ та інтерпретувати результат.

2. Критично-аналітичний. Розуміння обмежень і похибок моделей, перевірка фактів, виявлення упередженості, оцінка надійності та меж застосування результату.

3. Етичний і комплаєнс-орієнтований. Дотримання правил роботи з даними, недопущення розкриття конфіденційної інформації, розуміння вимог внутрішніх політик і зовнішнього регулювання.

Низький рівень ШІ-грамотності має прямі управлінські та економічні наслідки. Він може призводити до некоректно поставлених задач та хибних висновків, некритичного прийняття результатів моделі, тіньового використання

ШІ поза дозволеними інструментами, витоки даних і порушення комплаєнсу. Особливо ризиковим є перекладання відповідальності на модель, ухвалення рішень без належної перевірки та обґрунтувань.

Економічні умови інтеграції ШІ визначають, чи перетвориться технологічна ініціатива на відтворюваний управлінський результат. На відміну від традиційних ІТ-проєктів, економіка ШІ характеризується високою часткою непрямих та повторюваних витрат, невизначеністю ефекту та залежністю результативності від організаційної зрілості. Тому обґрунтування інвестицій у ШІ варто будувати не як одноразовий процес, а як портфель проєктів який підтверджується поетапно.

Моделювання повернення інвестицій у сфері ШІ потребує розширеного підходу, оскільки звичні метрики, часто не фіксують не фіксують якісні зміни. Економічна оцінка повинна враховувати цінність з різних сторін, а не лише економію завдяки автоматизації, наприклад, вартість уникнення помилок, прискорення виходу на ринок та створення нових персоналізовних продуктів. Типовим є те, що значні початкові інвестиції в інфраструктуру та дані, починають генерувати позитивний ефект із затримкою у часі, яка необхідна для досягнення моделлю необхідного рівня точності та довіри користувачів.

Процес бюджетування має базуватися на концепції повної вартості володіння, що охоплює весь життєвий цикл системи, а не лише етап впровадження. Критичною помилкою планування є ігнорування витрат ресурсів на анотацію та очищення даних, підтримку конвеєрів MLOps та, що особливо важливо, регулярне перенавчання моделей. Бюджетна модель має бути динамічною, передбачаючи резерви на масштабування обчислювальних ресурсів вартість яких може нелінійно зростати зі збільшенням навантаження на систему або обсягів вхідних даних.

Економічна доцільність ШІ безпосередньо залежить від керованості ризиків, тому що потенційні втрати від помилок моделей, витоку даних, порушення комплаєнсу або репутаційних інцидентів можуть нівелювати очікуваний ефект. Витрати на безпеку, операційну дисципліну та розвиток компетентностей персоналу слід трактувати як економічно обґрунтовані запобіжники, що знижують ймовірність і масштаб негативних подій. У результаті підприємство отримує стабільність ефекту впровадження.

Узагальнюючи викладені вище нормативні, організаційні, технічні та економічні умови, ми пропонуємо концептуальну модель організаційно-економічної готовності підприємства до інтеграції ШІ (рис. 1).

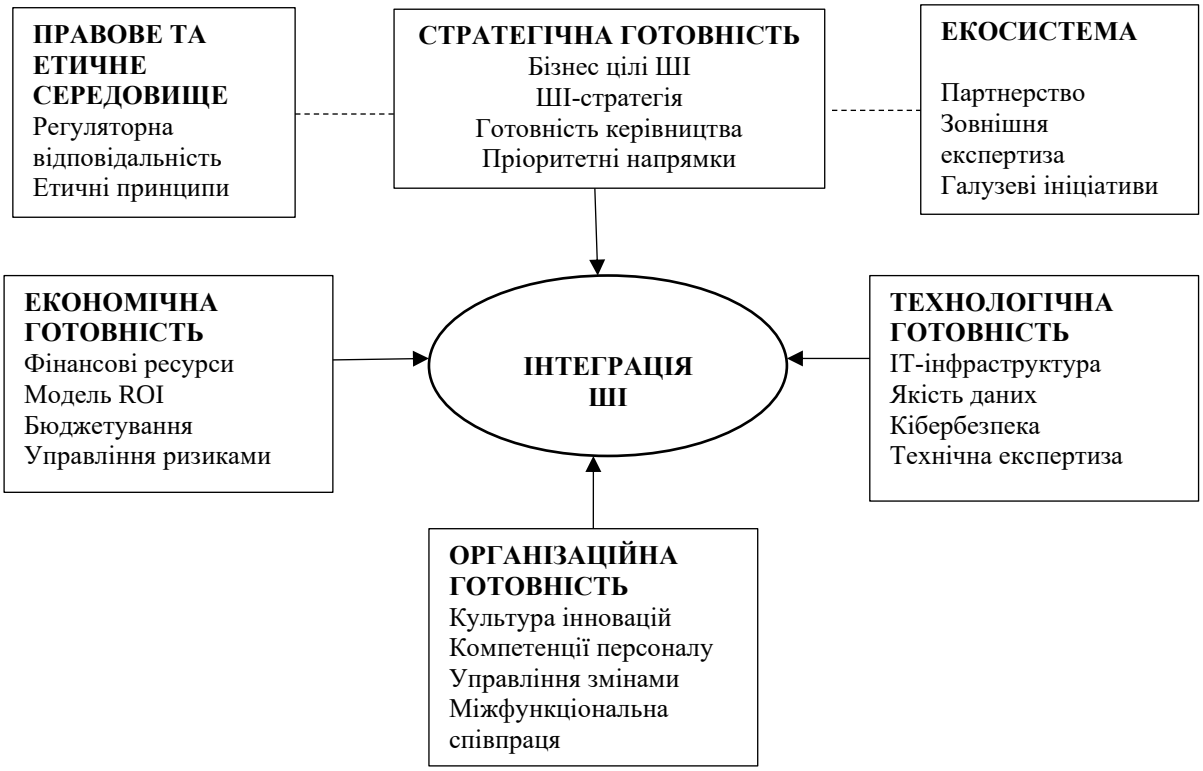


Рис. 1. Концептуальна модель організаційно-економічної готовності підприємства до інтеграції ШІ

Джерело: сформовано автором

Запропонована модель інтерпретує інтеграцію ШІ як результат взаємодії шести взаємопов'язаних компонентів: стратегічної, економічної, організаційної та технологічної готовності, а також правово-етичного середовища та екосистемного контура. Стратегічний блок задає цілі та пріоритети. Економічний визначає ресурсну забезпеченість, логіку ROI та фінансові обмеження. Організаційний відображає готовність персоналу, культуру та управління змінами. Технологічний охоплює дані, інфраструктуру, кіберзахист і технічну експертизу. Правово-етичне середовище й екосистема задають зовнішні інституційні обмеження та можливості партнерств.

Для практичного застосування моделі вводиться матриця зрілості у таблиці 1, що відображає ступінь сформованості організаційно-економічних передумов інтеграції ШІ. Рівні зрілості описують еволюцію підприємства від фрагментарних експериментів до системного використання ШІ як джерела конкурентної переваги.

Таблиця 1

Матриця зрілості впровадження ШІ

Рівень	Результат
1 -Початковий	Відсутність стратегії, обмежені знання, експериментальні ініціативи
2 - Усвідомлений	Розуміння потенціалу ШІ, пілотні проєкти, формування компетенцій
3 - Визначений	Чітка стратегія, виділені ресурси, системний підхід до впровадження
4 - Керований	Масштабування рішень, вимірювання результатів, оптимізація процесів
5 - Оптимізований	ШІ як конкурентна перевага, безперервні інновації, трансформація бізнес-моделі

Джерело: запропоновано автором

Рівні зрілості фіксують поточний стан готовності, тоді як фази впровадження описують послідовність управлінських кроків переходу до наступного рівня (рис 2). У запропонованій логіці підприємство рухається від діагностики та стратегування до пілотування, масштабування й оптимізації на основі зворотного зв'язку та вимірювання ефекту.

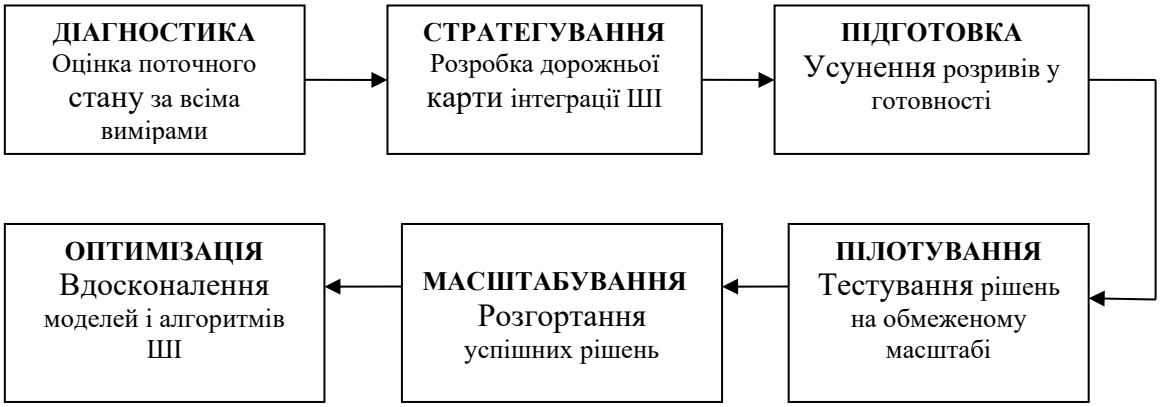


Рис. 2. Фази впровадження інтеграції ШІ

Джерело: сформовано автором

Практичне визначення рівня готовності підприємства в межах запропонованої моделі здійснюється на основі структурованого анкетування, сформованого за ключовими блоками готовності: організаційним, економічним, кадровим, технологічним та інформаційним. Кожен блок містить систему індикаторів і запитань, що дозволяють кількісно та якісно оцінити ступінь сформованості відповідних передумов інтеграції ШІ в систему управління підприємством.

Результати анкетування підлягають нормуванню та зважуванню відповідно до значущості окремих блоків, після чого здійснюється їх агрегування в

інтегральний показник, який відображає загальний профіль зрілості підприємства. Отриманий профіль дає змогу ідентифікувати рівень готовності – початковий, базовий, розвинений або високий, визначити критичні розриви між наявним та цільовим станом, а також сформувати пріоритетні напрями управлінських рішень щодо поетапного впровадження інструментів ШІ.

Висновки. Інтеграція ШІ в систему управління підприємством має розглядатися не як модернізація ІТ-інфраструктури, а як комплексна організаційно-економічна трансформація, де результативність визначається узгодженістю зовнішніх регуляторних рамок і внутрішніх управлінських спроможностей. Перехід від пілотних ініціатив до масштабування потребує формалізованого управління ризиками й відповідальністю, готовності даних, технічної зрілості, а також розвитку ШІ-грамотності персоналу як умови надійної верифікації результатів. Запропонована концептуальна модель організаційно-економічної готовності, матриця зрілості та фази впровадження формують прикладний інструментарій діагностики критичних розривів і побудови дорожньої карти, що перетворює ШІ з фрагментарних експериментів у керовану систему створення вимірюваної цінності, підвищуючи якість управлінських рішень, продуктивність і стійкість бізнесу за прийнятного рівня ризиків і витрат. Подальші дослідження будуть спрямовані на впровадження моделі організаційно-економічної готовності до інтеграції ШІ, проведення анкетування в межах запропонованої моделі з подальшою агрегованою кількісною оцінкою отриманих результатів і побудови дорожньої карти.

Література:

1. The state of AI in 2025: Agents, innovation, and transformation. URL: http://mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai (дата звернення 05.01.2026).

2. How AI is transforming work at Anthropic: https://www.anthropic.com/research/how-ai-is-transforming-work-at-anthropic (дата звернення 05.01.2026).

3. Regulation (eu) 2024/1689 of the european parliament and of the council URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF (дата звернення 05.01.2026).

4. National Institute of Standards and Technology. Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0). URL: https://doi.org/10.6028/NIST.AI.100-1 (дата звернення 05.01.2026).

5. Центр відповідального ШІ. URL: https://ai.thedigital.gov.ua/en/vision (дата звернення 05.01.2026).

6. ISO/IEC 42001:2023. URL: https://www.iso.org/standard/42001 (дата звернення 05.01. 2026).

7. ISO/IEC 23894:2023. URL: https://www.iso.org/standard/77304 (дата звернення 05.01. 2026).

8. Україна приєдналася до Європейської ради зі штучного інтелекту URL: https://thedigital.gov.ua/news/progress/ukrayina-pryyednalasia-do-yevropeyskoyi-rady-zi-shtuchnoho-intelektu (дата звернення 05.01.2026).

9. 3 AI Risk Management Frameworks for 2026 Best Practices URL: https://www.superblocks.com/blog/ai-risk-management (дата звернення 05.01.2026).

10. Журавель О.В., Міхляєв М.О. Штучний інтелект в управлінні підприємством:переваги та виклики. *Український економічний часопис.* Вип. 10. URL: https://journals.dpu.kyiv.ua/index.php/economy/article/view/609/588 (дата звернення 10.01.2026).

11. Родченко В., Нестеренко О. Концептуальна модель впровадження штучного інтелекту в бізнес-діяльність підприємства. Acta Academiae Beregsasiensis. Economics. 2025. Вип. 10. С. 516–531. DOI: 10.58423/2786-6742/2025-10-516-531. URL: https://aab-economics.kmf.uz.ua/aabe/article/view/339 (дата звернення 10.01.2026)

12. Total cost of ownership for enterprise AI: Hidden costs beyond the API bills URL: https://xenoss.io/blog/total-cost-of-ownership-for-enterprise-ai (дата звернення 05.01.2026).

References:

1. The state of AI in 2025: Agents, innovation, and transformation. – Retrieved from https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai [in English]

2. How AI is transforming work at Anthropic – Retrieved from https://www.anthropic.com/research/how-ai-is-transforming-work-at-anthropic [in English].

3. Regulation (eu) 2024/1689 of the european parliament and of the council – Retrieved from https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF [in English].

4. National Institute of Standards and Technology. (2023, January 26). Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0). Gaithersburg, MD: NIST. – Retrieved from https://doi.org/10.6028/NIST.AI.100-1 [in English].

5. Center for Responsible AI – Retrieved from https://ai.thedigital.gov.ua/en/vision [in English].

6. ISO/IEC 42001:2023 – Retrieved from https://www.iso.org/standard/42001 [in English].

7. ISO/IEC 23894:2023 – Retrieved from https://www.iso.org/standard/77304 [in English].

8. Ukraine joined the European Council on Artificial Intelligence – Retrieved from https://thedigital.gov.ua/news/progress/ukrayina-pryyednalasia-do-yevropeyskoyi-rady-zi-shtuchnoho-intelektu [in Ukrainian].

9. 3 AI Risk Management Frameworks for 2026 Best Practices – Retrieved from https://www.superblocks.com/blog/ai-risk-management [in English].

10. Zhuravel, O. V., & Mikhliaiev, M. O. (2025). Shtuchnyi intelekt v upravlinni pidpryiemstvom: perevahy ta vyklyky [Artificial intelligence in enterprise management: Benefits and challenges]. Ukrainskyi ekonomichnyi chasopys – Ukrainian Economic Journal, (10). Retrieved from https://journals.dpu.kyiv.ua/index.php/economy/article/download/609/588/1208 [in Ukrainian].

11. Rodchenko, V., & Nesterenko, O. (2025). Kontseptualna model vprovadzhennia shtuchnoho intelektu v biznes-diialnist pidpryiemstva [Conceptual model of implementing artificial intelligence in the business activities of an enterprise]. Acta Academiae Beregsasiensis. Economics, 10, 516–531. Retrieved from https://aab-economics.kmf.uz.ua/aabe/article/download/339/330 [in Ukrainian].

12. Total cost of ownership for enterprise AI: Hidden costs beyond the API bills – Retrieved from https://xenoss.io/blog/total-cost-of-ownership-for-enterprise-ai [in English].