

УДК 330.46:004

DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-1834/2025-11.3>**Мирошниченко В.В.**здобувач третього освітньо-наукового рівня вищої освіти
Дніпровський державний університет внутрішніх справ
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0217-0940>**Miroshnychenko Volodymyr***Dnipro State University of Internal Affairs*

ОПТИМІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ ЗА ОСНОВІ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

OPTIMIZATION OF SOCIO-ECONOMIC PROCESSES MANAGEMENT BASED ON DIGITAL TECHNOLOGIES

Стаття присвячена аналізу ролі цифрових технологій в оптимізації управління соціально-економічними процесами, розглядаючи їх як інструмент підвищення ефективності та адаптивності систем. Метою статті є визначення принципів та підходів до оптимізації управління соціально-економічними процесами шляхом використання цифрових технологій. Дослідження базується на системному, процесному, адаптивному, проєктному та інноваційному підходах до аналізу управління. У статті обґрунтовано принципи управління та визначено ключові цифрові технології, що підвищують точність, прозорість і динамічність управлінських процесів. Виявлено виклики цифровізації, зокрема ризики інформаційної безпеки, цифрової нерівності, етичні проблеми та технологічну залежність. Подальші дослідження мають зосередитися на розробці універсальних моделей управління, адаптованих до високої невизначеності, вдосконаленні механізмів захисту даних і подолання цифрової нерівності.

Ключові слова: цифрові технології, управління, соціально-економічні процеси, оптимізація, цифрова трансформація, інформаційні системи.

The article is devoted to the analysis of the role of digital technologies in optimizing the management of socio-economic processes, considering them as a tool for increasing the efficiency and adaptability of systems. The study covers the principles, approaches and challenges of digital transformation in management. In the context of global digitalization, the management of socio-economic processes is gaining critical importance due to the need to adapt to dynamic changes, ensure sustainable development and increase competitiveness. The problems of integrating digital technologies into complex multi-level systems, overcoming digital inequality, ensuring information security and developing universal management models under conditions of uncertainty remain unresolved. The purpose of the article is to determine the principles and approaches to optimizing the management of socio-economic processes through the use of digital technologies. The study is based on systemic, process, adaptive, project and innovative approaches to management analysis. The methods of system analysis, comparative analysis of digital technologies (Big Data, AI, IoT, Blockchain, cloud computing) and literature study on digital transformation and information security were used. The article substantiates the principles of management (systematicity, complexity, adaptability, efficiency, scientificity) and identifies key digital technologies that increase the accuracy, transparency and dynamism of management processes. The challenges of digitalization are identified, in particular, information security risks, digital inequality, ethical issues and technological dependence. Measures are proposed for the creation of a national digital ecosystem, the development of competencies, partnerships and legal regulation. Further research should focus on the development of universal management models adapted to high uncertainty, improving data protection mechanisms

and overcoming digital inequality. Particular attention should be paid to ethical standards for the use of AI and the formation of national digital platforms to reduce technological dependence.

Keywords: digital technologies, management, socio-economic processes, optimization, digital transformation, information systems.

Постановка проблеми. У сучасних умовах глобалізації, цифровізації та зростаючої динамічності світових економічних і соціальних процесів проблема підвищення ефективності управління соціально-економічними системами набуває особливої важливості, що обумовлено необхідністю забезпечення стійкого розвитку, підвищення конкурентоспроможності національних економік, удосконалення механізмів розподілу ресурсів та підвищення якості життя населення в умовах постійних трансформацій зовнішнього середовища. Управління соціально-економічними процесами вимагає нових підходів, що базуються на використанні сучасних цифрових технологій, здатних забезпечити оперативний збір, обробку та аналіз великих обсягів інформації, моделювання складних економічних і соціальних взаємозв'язків, прогнозування можливих сценаріїв розвитку подій та прийняття обґрунтованих управлінських рішень на основі достовірних даних у режимі реального часу.

Проте впровадження цифрових технологій в управління супроводжується низкою викликів, серед яких домінують проблеми кібербезпеки, цифрової нерівності, етичності використання даних та ризики технологічної залежності, що потребує комплексного підходу до розроблення стратегій цифрової трансформації управління, орієнтованих на досягнення максимальної соціально-економічної ефективності за умов забезпечення стійкості та безпечності цифрового середовища. Таким чином, дослідження питань оптимізації управління соціально-економічними процесами на основі цифрових технологій є актуальним і має важливе практичне значення, оскільки сприяє формуванню науково обґрунтованих підходів до підвищення ефективності, гнучкості та адаптивності систем управління в умовах цифрової епохи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В умовах цифрової трансформації питання оптимізації управління соціально-економічними процесами набуває особливої актуальності. Дослідження Коваленка Ю.О. присвячене трансформації стратегічного розвитку економічних інтересів України в умовах цифровізації, що створює передумови для переосмислення механізмів державного управління і забезпечення сталого розвитку [5]. На важливості інтеграції цифрових технологій у публічне управління наголошує також Мунько А.Ю., відзначаючи необхідність стратегічного підходу до цифрової модернізації фінансово-економічної сфери [7]. У роботі Капінос Г. та Ларіонової К. підкреслено проблеми управління сталим розвитком в умовах війни, які можна ефективніше вирішувати завдяки цифровим інструментам та платформам обробки великих даних [3]. Аналіз концептуальних перетворень сприйняття сталого розвитку у воєнних умовах, запропонований Калашник Н.С., також акцентує увагу на важливості використання інформаційно-комунікаційних технологій для зміцнення інституційної спроможності управління [2].

Загальні мікро- та макроекономічні аспекти цифрової трансформації детально висвітлено у колективній монографії під редакцією Мазур Н.А., де проаналізовано механізми цифровізації та їхній вплив на економічні процеси різного рівня [11]. Серед важливих аспектів також слід відзначити роль культурного інтелекту й міжособистісної довіри в інноваційній діяльності, розглянутих у дослідженні Лентюшенкової О., що підтверджує необхідність комплексного підходу до цифровізації управління [15]. Отже, сучасна наукова думка однозначно свідчить про те, що цифрові технології є критичним чинником підвищення ефективності управління соціально-економічними

процесами в умовах глобальних викликів і трансформацій.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Попри значні досягнення у сфері цифровізації управлінських процесів, низка важливих аспектів залишається недостатньо дослідженою, зокрема проблематика інтеграції цифрових технологій у багаторівневі соціально-економічні системи з урахуванням їхньої складності, адаптивності та динамічності. Недостатньо розробленими є також механізми запобігання цифровій нерівності, ризикам інформаційної безпеки та збереження приватності у процесі використання великих даних і штучного інтелекту. Крім того, актуальним залишається питання розробки універсальних моделей оптимізації управління соціально-економічними процесами, здатних ефективно працювати в умовах високої невизначеності та мінливості глобального середовища.

Постановка завдання. Метою статті – обґрунтувати заходи щодо оптимізації управління соціально-економічними процесами шляхом інтеграції сучасних цифрових технологій, спрямованих на підвищення ефективності, прозорості, адаптивності та стійкості.

Завдання дослідження:

- виявити сутність соціально-економічних процесів та визначити особливості їх управління в умовах цифрової трансформації економіки і суспільства;
- проаналізувати місце та роль цифрових технологій, таких як великі дані (Big Data), штучний інтелект (AI), Інтернет речей (IoT), блокчейн та хмарні обчислення, у підвищенні ефективності управління соціально-економічними процесами;
- розробити пропозиції щодо формування національної цифрової екосистеми, розвитку цифрових компетенцій управлінців, удосконалення інституційних механізмів цифрового управління та зміцнення партнерства між державою, бізнесом і громадянським суспільством;
- запропонувати напрями подальших досліджень щодо створення універсальних

моделей оптимізації управління в умовах високої невизначеності та швидких технологічних змін.

Виклад основного матеріалу дослідження. У контексті сучасного розвитку суспільства та економіки соціально-економічні процеси виступають комплексною взаємодією економічних і соціальних механізмів, яка охоплює як виробництво матеріальних і нематеріальних благ, так і розподіл ресурсів, регулювання соціальних відносин та забезпечення сталого розвитку суспільства, що зумовлює необхідність їх цілеспрямованого управління шляхом формування ефективних моделей впливу на економічні та соціальні індикатори розвитку, орієнтованих на досягнення загальносуспільних цілей. Під соціально-економічними процесами слід розуміти динамічні явища та зміни у структурі економіки та суспільства, які виникають унаслідок взаємодії суб'єктів господарювання, державних інституцій та населення, формуючи сукупність економічних циклів, соціальних трансформацій, інноваційних змін і перерозподілу ресурсів, що потребують гнучкого, науково обґрунтованого управління для забезпечення гармонійного розвитку та підвищення якості життя населення [9, с. 155].

Місце цифрових технологій у сучасній управлінській парадигмі визначається їхньою здатністю забезпечувати більш високу точність оцінювання ситуацій, автоматизувати рутинні процедури прийняття рішень, оптимізувати логістичні, фінансові та виробничі процеси, підвищувати прозорість управління через використання цифрових платформ і технологій відкритого урядування, а також сприяти інклюзивності управлінських процесів за рахунок активного залучення громадськості та бізнесу через електронні сервіси. Цифрова трансформація управління передбачає не лише використання технічних засобів, але й зміну організаційних структур, процесів прийняття рішень та управлінської культури, що вимагає формування нових компетентностей у керівників і працівників усіх рівнів, розвитку цифрової грамотності насе-

лення та створення умов для інноваційного середовища, орієнтованого на постійне вдосконалення та адаптацію до змін [1, с. 45].

Управління соціально-економічними процесами за допомогою цифрових технологій стає більш динамічним, відкритим і заснованим на даних, що дозволяє швидше виявляти проблеми, прогнозувати їх наслідки та формувати ефективні стратегії розвитку, проте водночас потребує вирішення питань інформаційної безпеки, захисту персональних даних, подолання цифрової нерівності та забезпечення етичних стандартів використання технологій у суспільстві (табл. 1) [6, с. 202].

Серед найважливіших цифрових технологій, які активно застосовуються у сфері управління соціально-економічними процесами, насамперед варто виокремити техно-

логії обробки великих даних (Big Data), які дозволяють акумулювати, структурувати, аналізувати та інтерпретувати масиви даних надвеликих обсягів у режимі реального часу, що дає змогу приймати обґрунтовані управлінські рішення, базовані на глибокому розумінні динаміки соціально-економічних змін, виявляти приховані закономірності, формувати прогностичні моделі та ефективно адаптуватися до нових викликів (рис. 1).

Другою ключовою технологією виступає штучний інтелект (Artificial Intelligence, AI), який охоплює сукупність алгоритмічних, програмних та аналітичних засобів, спрямованих на імітацію інтелектуальних функцій людини, зокрема таких, як навчання, розпізнавання образів, прийняття рішень та автоматизоване прогнозування, що дозволяє значно підвищити ефективність управління

Таблиця 1

**Основні характеристики цифрових технологій
у забезпеченні роботи соціально-економічних систем**

Характеристика	Вплив на розвиток економіки загалом
Економічна діяльність зосереджується на платформах цифрової економіки	Полегшується взаємодія між економічними суб'єктами, знижуються витрати (передусім – трансакційні), надається додатковий функціонал як для постачальників, так і для споживачів, покращується їхня співпраця, що скорочує час циклу розробки нових товарів та виведення їх на ринок, сприяє створенню та розповсюдженню інноваційних продуктів та рішень
Формуються персоніфіковані сервісні моделі	Таргетований інтернет-маркетинг, 3D-друк та інші цифрові технології дозволяють персоніфікувати виробництво та збут товарів та послуг, з урахуванням вимог та потреб кожного конкретного клієнта, що, зрештою, сприяє економії ресурсів (за рахунок узгодження структури та обсягу попиту та пропозиції) та зростання якості та рівня життя на селища
Здійснюється безпосередня взаємодія виробників та споживачів	Створюються передумови для скорочення ланцюжків середників між виробником і кінцевим споживачем, вибудовування ефективної виробничої та споживчої кооперації
Спостерігається поширення «економіки спільного користування»	Всеосяжна цифровізація та прискорення комунікацій створюють передумови розмивання традиційних відносин власності, розвитку юридичних практик використання теоретичної інституційної концепції «пучка прав власності». Розвивається феномен спільного володіння товарами (особливо технічно складними та дорогими, наприклад, легковими автомобілями), що здатне радикально скоротити витрати кінцевих споживачів.
Зростає роль внеску у господарську діяльність її індивідуальних учасників	Розвиток малого та середнього бізнесу, як більш гнучкого та мобільного, відіграє значну роль у бізнес процесах; здійснюється прискорене просування інноваційних стартапів; розширюється сектор «економіки фізичних осіб» та виникає тенденція до зростання «атомізації» структури економіки

Джерело: розроблено автором

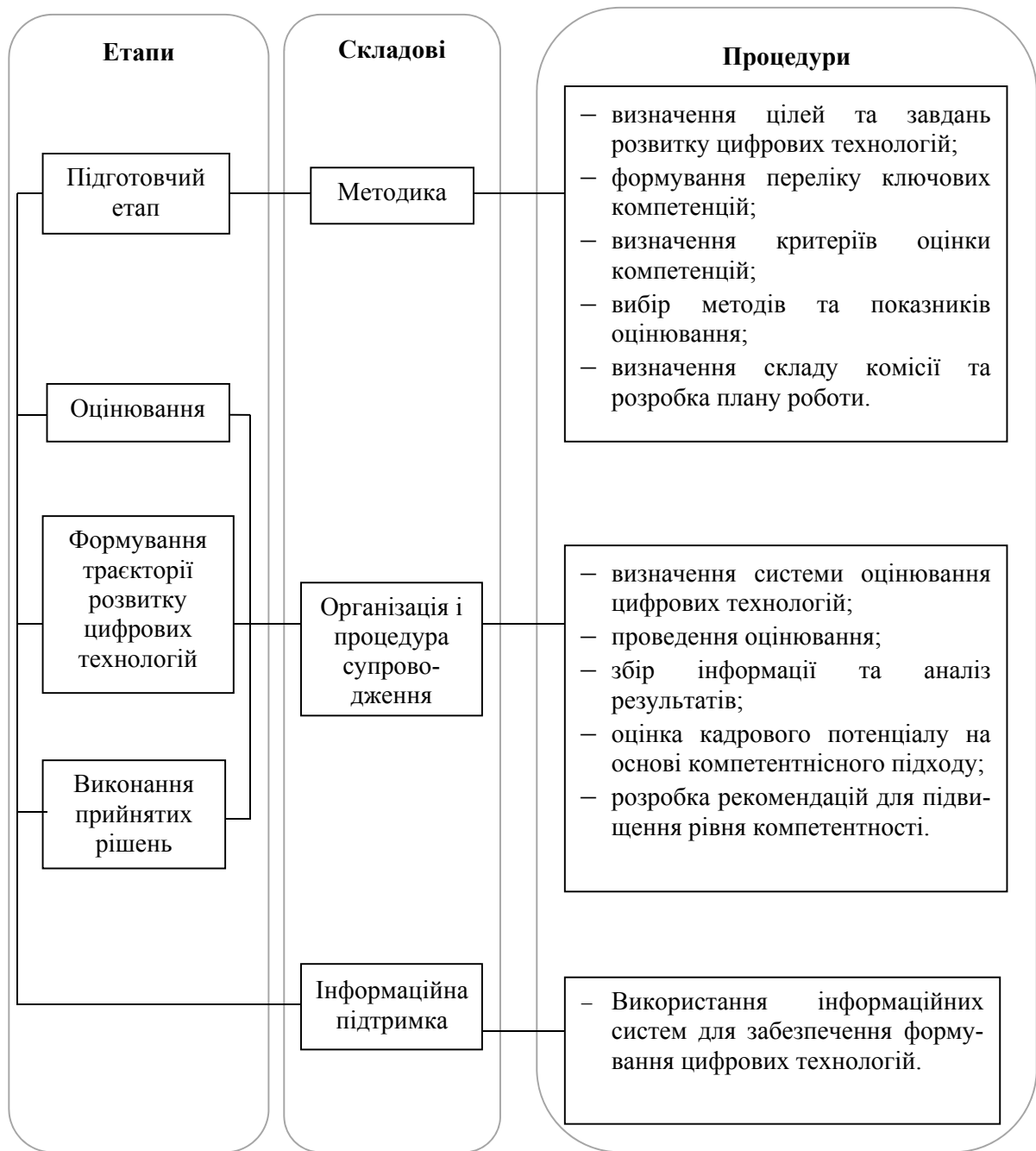


Рис. 1. Формування моделі розвитку управління соціально-економічними процесами за основи цифрових технологій

Джерело: розроблено автором

шляхом автоматизації складних процедур, виявлення трендів та ризиків, а також розробки сценаріїв стратегічного розвитку [13].

Не менш важливою технологією, яка відкриває нові горизонти в управлінні соціально-економічними системами, є Інтернет речей (Internet of Things, IoT), який забезпечує безперервну взаємодію фізичних об'єктів та пристроїв у єдиному інфор-

маційному просторі, дозволяючи в реальному часі моніторити, контролювати та керувати виробничими, логістичними, енергетичними, транспортними та іншими інфраструктурними процесами, що є надзвичайно важливим для досягнення операційної ефективності та сталого розвитку.

Водночас, особливе місце серед сучасних цифрових технологій посідає блокчейн

(Blockchain) – розподілена база даних, що забезпечує безпечне, прозоре та незмінне зберігання транзакцій і записів, що дозволяє мінімізувати корупційні ризики, забезпечити надійність управлінської інформації, автоматизувати документообіг, а також підвищити довіру до процесів прийняття рішень у публічному та корпоративному управлінні [10].

До інших перспективних цифрових технологій, які відіграють зростаючу роль у системі управління, можна віднести хмарні обчислення (Cloud Computing), що дозволяють забезпечити гнучкість, масштабованість і віддалений доступ до інформаційно-аналітичних ресурсів; технології віртуальної і доповненої реальності (VR/AR), які використовуються в навчанні, моделюванні та презентаціях стратегічних рішень; а також роботизовану автоматизацію процесів (RPA), яка дозволяє зменшити навантаження на персонал і знизити ризик людських помилок у рутинних операціях [16, с. 376].

Першим ключовим викликом є питання інформаційної безпеки та захисту даних, оскільки в умовах масового збору, обробки та зберігання персональної та корпоративної інформації суттєво зростають ризики кібератак, витоків конфіденційних даних, порушення приватності громадян і суб'єктів господарювання, що вимагає впровадження багаторівневих систем кібербезпеки, постійного моніторингу загроз та підвищення стійкості цифрової інфраструктури до можливих зловмисних впливів.

Другим важливим ризиком є цифрова нерівність, яка проявляється як у розриві між міськими та сільськими територіями в доступі до якісного інтернету та цифрових послуг, так і у соціально-демографічних відмінностях щодо рівня цифрової грамотності, що загрожує поглибленням соціальної нерівності та маргіналізацією окремих груп населення в умовах цифрової трансформації економіки і суспільства. Третім суттєвим викликом є ризик втрати робочих місць у традиційних секторах економіки через автоматизацію виробничих і управлінських процесів, що потребує впро-

вадження програм перепідготовки кадрів, розвитку цифрових компетентностей та формування нових ринків праці на основі інноваційних технологій [4].

Четвертим викликом виступає етичний аспект використання цифрових технологій, оскільки застосування алгоритмів штучного інтелекту та великих даних для ухвалення управлінських рішень може призводити до дискримінації, упередженості та втрати людського контролю над критично важливими соціально-економічними процесами, що вимагає розробки чітких етичних стандартів і нормативно-правових рамок для цифрового врядування. П'ятий виклик пов'язаний із технологічною залежністю від глобальних цифрових корпорацій, що монополізують ринки хмарних обчислень, аналітики даних, комунікаційних платформ, і таким чином створюють ризики втрати державного суверенітету в цифровому просторі, що потребує розбудови власних національних цифрових платформ і підтримки вітчизняних технологічних компаній.

Для того щоб ефективно використовувати потенціал цифрових технологій в управлінні соціально-економічними процесами і мінімізувати зазначені ризики, необхідно впроваджувати системний комплекс заходів, орієнтованих на підвищення стійкості, інклюзивності та результативності цифрової трансформації управлінських практик [8, с. 70]. По-перше, важливим кроком є створення національної цифрової екосистеми, яка передбачає інтеграцію державних інформаційних ресурсів, розвиток відкритих даних, побудову безпечних платформ для електронного урядування та впровадження єдиних стандартів обміну інформацією між органами влади, бізнесом і громадянами.

По-друге, необхідно забезпечити розвиток цифрових компетенцій управлінців усіх рівнів шляхом впровадження програм підвищення кваліфікації, сертифікації цифрових навичок, організації тренінгів та майстер-класів, що дозволить підвищити рівень цифрової грамотності, адаптивності та інноваційності управлінського персо-

налу. По-третє, потрібно формувати інституційну спроможність державних органів щодо впровадження інструментів аналізу великих даних, прогнозової аналітики, штучного інтелекту, що передбачає створення аналітичних центрів, лабораторій даних та дослідницьких платформ у сфері соціально-економічного управління [14, с. 90].

По-четверте, важливо забезпечити розвиток партнерства між державою, бізнесом, науково-освітніми установами та громадянським суспільством у сфері цифрової трансформації управління, що дозволить консолідувати зусилля різних секторів для реалізації спільних проєктів цифровізації та підвищення інноваційної активності у суспільстві. По-п'яте, необхідно ухвалити законодавчі акти, які регулюватимуть етичні, безпекові та соціальні аспекти використання цифрових технологій у сфері управління, забезпечуючи захист персональних даних, справедливість алгоритмічного ухвалення рішень та підтримку принципів прозорості і відповідальності цифрового врядування [12].

Таким чином, поняття оптимізації управління охоплює широку сукупність завдань і механізмів, спрямованих на підвищення ефективності функціонування соціально-економічних систем за допомогою систематичного аналізу існуючих проблем, пошуку альтернативних рішень та їх впровадження на основі науково обґрунтованих критеріїв і сучасних технологічних можливостей.

Висновки. У результаті проведеного дослідження виявлено ключову роль цифрових технологій у процесі оптимізації управління соціально-економічними процесами, яка полягає в їх здатності забезпечувати оперативний збір, обробку та аналіз великих обсягів інформації, моделювання складних взаємозв'язків, прогнозування

сценаріїв розвитку та прийняття обґрунтованих управлінських рішень у режимі реального часу; досліджено особливості трансформації управлінських парадигм у контексті цифрової епохи, що вимагає переосмислення механізмів взаємодії між державними, бізнесовими та громадянськими структурами для забезпечення сталого розвитку суспільства.

Обґрунтовано необхідність формування національної цифрової екосистеми, яка передбачає інтеграцію державних інформаційних ресурсів, розвиток відкритих даних, побудову безпечних платформ для електронного урядування та впровадження єдиних стандартів обміну інформацією, що сприятиме підвищенню ефективності управлінських практик та забезпеченню інклюзивності цифрових процесів; розроблено концептуальні напрями оптимізації управління, серед яких виділено системний, процесний, адаптивний, проєктний та інноваційний підходи, які дозволяють комплексно вирішувати проблеми управління в умовах високої невизначеності та мінливості глобального середовища.

Запропоновано стратегічні заходи щодо мінімізації ризиків цифрової трансформації управління, зокрема впровадження багаторівневих систем кібербезпеки, розвитку цифрових компетентностей управлінців та населення, формування інституційних механізмів для аналізу великих даних та прогнозової аналітики, а також розробки законодавчих актів, які регулюватимуть етичні, безпекові та соціальні аспекти використання цифрових технологій у сфері управління, що сприятиме забезпеченню стійкості, інноваційності та конкурентоспроможності національних соціально-економічних систем.

Список літератури:

1. Бондаренко К. В. Публічне адміністрування національно-безпековою сферою в Україні: теоретичні, правові та організаційні засади: монографія. Одеса, 2019. 404 с.
2. Калашник Н. С. Забезпечення цілей сталого розвитку в Україні: концептуальні перетворення сприйняття в умовах воєнного стану. *Ефективність державного управління*. 2023. № 4(73). С. 11–16. DOI: <https://doi.org/10.36930/507301>
3. Капінос Г., Ларіонова К. Проблеми управління сталим розвитком України в умовах війни. *Modeling the development of the economic systems*. 2023. № 1. С. 93–103. DOI: <https://doi.org/10.31891/mdes/2023-7-13>

4. Карпінський Б., Сало Ф. Управлінська стратегіологія: кадрове забезпечення системи публічного адміністрування в умовах воєнного стану. *Молодий вчений*. 2023. № 9(121). С. 53–58. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2023-9-121-11>
5. Коваленко Ю. О. Трансформація моделі стратегічного розвитку національних економічних інтересів в умовах цифровізації. Наукові праці *Донецького національного технічного університету*. Серія: Економіка. 2023. № 1 (27). С. 70–79.
6. Македон В. В. Дослідження процесів забезпечення соціальної відповідальності у провідних моделях корпоративного управління. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства: Економічні науки*. Вип. 126. Харків : ХНТУСГ, 2012. С. 198–206.
7. Мунько А. Ю. Особливості застосування стратегічного підходу в публічному управлінні у фінансово-економічній сфері України. *Проблеми сучасних трансформацій*. Серія: право, публічне управління та адміністрування. 2024. № 11. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5746-2024-11-02-06>
8. Насад Н. В., Близнюк І. М. Стратегічне управління в умовах змін. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2024. № 2(45). С. 68–72. DOI: <https://doi.org/10.31673/2415-8089.2024.010909>
9. Салашенко Т. І., Самойленко В. С. Роль і місце парадигми сталого розвитку у наукових дослідженнях. *Проблеми економіки*. 2023. № 1 (55). С. 151–160.
10. Трансформації у фінансуванні корпоративного бізнесу в умовах нестабільності : наукова доповідь / за ред. д.е.н. В.В. Зимовця ; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозів. НАН України». Електрон. дані. Київ. 2023. 148 с. URL: <http://ief.org.ua/wp-content/uploads/2023/10/Transformatsii-u-finsuvanni-korporativnoho-biznesu.pdf>
11. Цифрова трансформація економіки: мікро- та макроаспекти: колективна монографія / за заг. ред. Н.А. Мазур, д.е.н., проф.; Кам'янець-Подільськ. нац. ун-т ім. І. Огієнка. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. 440 с.
12. Шарапа В. Формування стратегій: теоретично-практичні аспекти. 2023. *Економіка та суспільство*. № 56. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-56-162>.
13. Яшкіна Н. В. Сутність та методологія стратегічного управління: теоретичний аспект. *Економічний простір*. 2018. № 129. С. 208–215.
14. Doroudi H., Goudarzi F., Kandel B. K. The effect of the competitiveness index on economic growth, with an emphasis on institutional and structural variables: 10 selected countries exporting oil. *Philosophy, Economics and Law Review*. 2022. Volume 2. No. 2. Pp. 85–95. DOI <https://doi.org/10.31733/2786-491X-2022-2-85-95>
15. Lentjushenkova O. Cultural Intelligence and Interpersonal Trust as Drivers for Innovative Work and Intellectual Capital Development at Organizations. *Marketing and Management of Innovations*. 2023. № 3. P. 153–162.
16. Makedon V., Trachova D., Myronchuk V., Opalchuk R., Davydenko O. The development and characteristics of sustainable finance. In A. Hamdan (Ed.), *Achieving sustainable business through AI, technology education and computer science (Studies in Big Data)*. 2024. Vol. 163. pp. 373–382. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-73632-2_31
17. Pajak K., Omelyanenko V., Makedon V., Shevchenko V., Ovcharenko I. Raising the level of financial security of the enterprise based on the basic risks differentiation. *Journal of Security and Sustainability Issues*. 2020. No 10(1). Pp. 115–130. DOI: [https://doi.org/10.9770/jssi.2020.10.1\(9\)](https://doi.org/10.9770/jssi.2020.10.1(9))
18. Shang K., Hossen, Z. Applying Fuzzy Logic to Risk Assessment and Decision-Making. *Casualty Actuarial Society, Canadian Institute of Actuaries, Society of Actuaries*. 2013. 168 p.

References:

1. Bondarenko K. V. (2019) Publichne administruvannya natsional'no-bezpekovoyu sferoyu v Ukraini: teoretychni, pravovi ta orhanizatsiyni zasady [Public administration of the national security sphere in Ukraine: theoretical, legal and organizational foundations]. Odesa, 404 p. (in Ukrainian)
2. Kalashnyk N. S. (2023) Zabezpechennya tsilei staloho rozvytku v Ukraini: kontseptual'ni peretvorennia spryynyattya v umovakh voyennoho stanu [Ensuring the goals of sustainable development in Ukraine: conceptual changes of perception under martial law]. *Efektivnist' derzhavnoho upravlinnya*, 4(73), 11–16. DOI: <https://doi.org/10.36930/507301> (in Ukrainian)
3. Kapinos H., Larionova K. (2023) Problemy upravlinnya stalym rozvytkom Ukrainy v umovakh viyny [Problems of sustainable development management of Ukraine during wartime]. *Modeling the development of the economic systems*, 1, 93–103. DOI: <https://doi.org/10.31891/mdes/2023-7-13> (in Ukrainian)
4. Karpinskiy B., Salo F. (2023) Upravlins'ka strateholohiya: kadrove zabezpechennya systemy publichnoho administruvannya v umovakh voyennoho stanu [Management strategology: staffing of the public administration system under martial law]. *Molodyi vchenyi*, 9(121), 53–58. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2023-9-121-11>. (in Ukrainian)
5. Kovalenko Yu. O. (2023) Transformatsiya modeli stratehichnoho rozvytku natsional'nykh ekonomichnykh interesiv v umovakh tsyfrovizatsiyi [Transformation of the model of strategic development of national economic interests under digitalization]. *Naukovi pratsi Donets'koho natsional'noho tekhnichnoho universytetu*. Seriya: Ekonomika, 1(27), 70–79. (in Ukrainian)

6. Makedon V. V. (2012) Doslidzhennya protsesiv zabezpechennya sotsial'noyi vidpovidal'nosti u providnykh modelyakh korporatyvnoho upravlinnya [Research of social responsibility provision processes in leading models of corporate governance]. *Visnyk Kharkivs'koho natsional'noho tekhnichnoho universytetu sil's'koho hospodarstva: Ekonomichni nauky*, 126, 198–206. (in Ukrainian)
7. Mun'ko A. Yu. (2024) Osoblyvosti zastosuvannya stratehichnoho pidkhodu v publichnomu upravlinni u finansovo-ekonomichniy sferi Ukrayiny [Features of applying a strategic approach in public administration in the financial and economic sphere of Ukraine]. *Problemy suchasnykh transformatsiy. Seriya: pravo, publichne upravlinnya ta administruvannya*, 11. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5746-2024-11-02-06> (in Ukrainian)
8. Nasad N. V., Blyzniuk I. M. (2024) Stratehichne upravlinnya v umovakh zmin [Strategic management under conditions of change]. *Ekonomika. Menedzhment. Biznes*, 2(45), 68–72. DOI: 10.31673/2415-8089.2024.010909 (in Ukrainian)
9. Salashenko T. I., Samoylenko V. S. (2023) Rol' i mistse paradyhmy staloho rozvytku u naukovykh doslidzhennyakh [The role and place of the sustainable development paradigm in scientific research]. *Problemy ekonomiky*, 1(55), 151–160. (in Ukrainian)
10. Transformatsiyi u finansuvanni korporatyvnoho biznesu v umovakh nestabil'nosti: naukova dopovid' / za red. V. V. Zymovtsya; NAN Ukrayiny, DU «Instytut ekonomiky ta prohnozuvannya NAN Ukrayiny». (2023) [Transformations in corporate business financing under instability: scientific report]. Kyiv, 148 p. Available at: <http://ief.org.ua/wp-content/uploads/2023/10/Transformatsii-u-finansuvanni-korporatyvnoho-biznesu.pdf>. (in Ukrainian)
11. Tsyfrova transformatsiya ekonomiky: mikro- ta makroaspekty: kolektyvna monohrafiya / za zah. red. N. A. Mazur (2022) [Digital transformation of the economy: micro- and macro aspects: collective monograph]. Kamyants-Podil'skyi national university named after I. Ohienko, Chernivtsi national university named after Yu. Fedkovych, 440 p. (in Ukrainian)
12. Sharapa V. (2023) Formuvannya stratehiy: teoretychno-praktychni aspekty [Strategy formation: theoretical and practical aspects]. *Ekonomika ta suspilstvo*, 56. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-56-162> (in Ukrainian)
13. Yashkina N. V. (2018) Sutnist' ta metodolohiya stratehichnoho upravlinnya: teoretychnyy aspekt [Essence and methodology of strategic management: theoretical aspect]. *Ekonomichnyi prostir*, 129, 208–215. (in Ukrainian)
14. Doroudi H., Goudarzi F., Kandel B. K. (2022) The effect of the competitiveness index on economic growth, with an emphasis on institutional and structural variables: 10 selected countries exporting oil. *Philosophy, Economics and Law Review*, 2(2), 85–95. DOI: <https://doi.org/10.31733/2786-491X-2022-2-85-95>
15. Lentjushenkova O. (2023) Cultural Intelligence and Interpersonal Trust as Drivers for Innovative Work and Intellectual Capital Development at Organizations. *Marketing and Management of Innovations*, 3, 153–162.
16. Makedon V., Trachova D., Myronchuk V., Opalchuk R., Davydenko O. (2024) The development and characteristics of sustainable finance. In A. Hamdan (Ed.), *Achieving sustainable business through AI, technology education and computer science (Studies in Big Data)*, 163, 373–382. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-73632-2_31
17. Pajak K., Omelyanenko V., Makedon V., Shevchenko V., Ovcharenko I. (2020) Raising the level of financial security of the enterprise based on the basic risks differentiation. *Journal of Security and Sustainability Issues*, 10(1), 115–130. DOI: [https://doi.org/10.9770/jssi.2020.10.1\(9\)](https://doi.org/10.9770/jssi.2020.10.1(9))
18. Shang K., Hossen Z. (2013) Applying Fuzzy Logic to Risk Assessment and Decision-Making. *Casualty Actuarial Society, Canadian Institute of Actuaries, Society of Actuaries*, 168 p.