

УДК 303.01:65.01+004

Вакофян Ваган Григорович

аспірант

Київського університету імені Бориса Грінченка

Vakofian Vahan

PhD Student of the

Borys Grinchenko Kyiv University

ORCID: 0000-0002-0567-2565

Сосновська Ольга Олександрівна

доктор економічних наук, професор,

завідувач кафедри фінансів

Київський університет імені Бориса Грінченка

Sosnovska Olga

Doctor of Economics, Professor,

Head of the Finance Department

Borys Grinchenko Kyiv University

ORCID: 0000-0002-2177-0691

ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ЦИФРОВОЇ

ТРАНСФОРМАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ

THEORETICAL APPROACHES TO DEFINING THE LEVEL OF

DIGITAL TRANSFORMATION IN ENTERPRISES

Анотація. Робота присвячена аналітично-теоретичному вирішенню проблем адекватного оцінювання бізнес-процесів, встановленню ефективних напрямів з'ясування стану цифрових трансформацій підприємств, запровадженню теоретичних підходів до визначення рівня цифрової трансформації. Мета роботи полягала в опрацюванні існуючих

теоретичних підходів до оцінювання рівня цифрової трансформації підприємств, встановленні критеріїв цифрових трансформацій, а також визначенні шляхів удосконалення бізнес-процесів за рахунок поєданого використання інформації щодо специфіки діяльності підприємства і адаптації результатів міжнародних досягнень до місцевих особливостей розвитку. У роботі представлена систематизація основних наукових версій сучасного тлумачення поняття «цифрова трансформація», з урахуванням наукових досягнень вітчизняних, зарубіжних авторів та фахівців всесвітньо відомих організацій, що займаються науково-практичним вирішенням проблем цифрових трансформацій. У загальному вигляді сутність означеного процесу підкреслює перехід від традиційних методів управління та виробництва до цифрових враховуючи ефективне використання наявних ресурсів та забезпечення гнучкості підприємству за рахунок нових технологій. Представлені основні варіанти модифікації бізнес-процесів підприємств за рахунок застосування невирішених раніше інноваційних підходів та урахування специфіки діяльності і залучення міжнародних досягнень у розв'язанні проблеми повної «діджитал трансформації». Визначені та обґрунтовані основні шляхи цифрової трансформації бізнес-процесів: інтернетизація, індивідуалізація, діджиталізація.. Встановлені ключові засоби впливу цифрової трансформації на зміну у бізнес-процесах підприємств та запропонована технологія аудиту цифрових технологій у середині підприємства. Показано, що рівень цифрової трансформації підприємств встановлюється за конкретними індексами, рейтингами, результатами аудиту, опитування, зворотного зв'язку, застосування моделей оцінювання. Результати досліджень дозволили запропонувати розширений варіант оцінки стану цифрової трансформації від державного рівня до бізнес-процесів підприємств та запровадити покрокову систематизацію етапів оцінювання процесу.

Ключові слова: бізнес-процеси, діджиталізація, цифрова трансформація, підприємство.

Summary. *The paper is dedicated to the analytical-theoretical resolution of issues related to the adequate assessment of business processes, the identification of effective approaches to understanding the state of digital transformations in enterprises, and the introduction of theoretical approaches to defining the level of digital transformation in enterprises. The aim of the study was to analyze existing theoretical approaches to evaluating the level of digital transformation in enterprises, establish criteria for digital transformations, and identify ways to improve business processes through the combined use of information on the specific nature of enterprise activities and the adaptation of international achievements to local development peculiarities. The paper presents a systematic overview of the main scientific interpretations of the concept of "digital transformation" based on the scientific achievements of national and international authors and experts from well-known organizations involved in scientific-practical problem-solving in digital transformations. In general, the essence of the defined process emphasizes the transition from traditional methods of management and production to digital methods, considering the effective utilization of available resources and ensuring flexibility for enterprises through new technologies. The paper presents key variations of business process modifications through the application of previously unresolved innovative approaches and the consideration of activity specificity, as well as the integration of international achievements in solving the challenges of complete "digital transformation." The study identifies and justifies the main directions of digital transformation of business processes: internetization, individualization, and digitalization. Key instruments of digital transformation influencing changes in business processes are established, and a technology for auditing digital technologies within enterprises is proposed. The study shows that the level of*

digital transformation in enterprises is determined by specific indices, ratings, audit results, surveys, feedback, and the application of evaluation models. The research results allowed for an extended approach to assessing the state of digital transformation from the governmental level to business processes within enterprises and introduced a step-by-step systematization of the evaluation process stages.

Key words: *business processes, digitization, digital transformation, enterprise.*

Постановка проблеми. Цифрова трансформація бізнес-процесу характеризується сталим перспективним розвитком і є провідним напрямом сьогодення, що забезпечує вирішення проблем досягнення належного рівня конкурентоспроможності підприємств в умовах сучасного динамічного розвитку технологій. Теоретично обґрунтовані і розроблені підходи до практичного застосування цифрових технологій дозволяють не лише удосконалювати спосіб взаємодії зі споживачами, а і оптимізувати бізнес-процеси, створювати нові продукти та послуги, формувати оригінальні бізнес-моделі, прямо впливати на якість та рівень забезпечення споживачів. Для досягнення певного рівня цифрової трансформації необхідно чітко усвідомлювати теоретичні аспекти пов'язані з цим питанням, підходи, що використовують для оцінювання та вирішення проблемного завдання. Отже, проблема цифрової трансформації підприємств полягає у необхідності розробки і застосування адекватних трансформаційних технологій шляхом аналітичного опрацювання і вибору надійних теоретичних досягнень сучасної цифровізації з урахуванням оцінювальних критеріїв конкретних умов функціонування та специфіки діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми оцінювання та ефективного розвитку бізнес-процесів, у тому числі із застосуванням цифрових трансформацій, обговорюються на наукових форумах та

підприємницьких заходах, як актуальний напрям досліджень вчених, економістів, бізнес-аналітиків. Наукова спільнота та бізнес-товариство все частіше концентрують увагу на проблемах цифрової трансформації бізнесу, підбору та застосування технологій у підприємницькій діяльності, впровадження інновацій у функціонуючі бізнес-процеси підприємств. Сучасні уявлення за напрямом трансформації бізнес-процесів у вітчизняному підприємницькому просторі формуються завдяки публікації результатів досліджень профільних фахівців слід виокремити наступних: Андрос С. В. [29], Дергагова В.В. [30], Гуржий К. С. [31], Гусєва О.Ю. [32], Гурочкіна В.В. [33], Струтинська І.В. [34], Федулова Л.І. [35], Савицька О.М. [3], Краус Н. М. [36] та інші.

Загальні відомості динамічного розвитку та ефективної організації бізнес-процесів також широко представлені у роботах провідних закордонних науковців, як Westerman G. [5], Bonnet D. [5], McAfee A. [5], Kane G.C. [37], Palmer D. [37], Hinings, B. [38], Parviainen, P [39], Mammadli E. [40], Grey G. [41] та інші.

Інформація щодо розкритих теоретичних та практичних результатів досліджень процесу цифрових трансформацій акумулюється і опрацьовується профільними світовими аналітичними центрами із формуванням певних рекомендаційних висновків, що можуть бути актуальними при виконанні роботи по впровадженню цифрових трансформаційних процесів у діяльність сучасних вітчизняних підприємств. Наприклад: PricewaterhouseCoopers, World Economic Forum, Deloitte, Boston Consulting Group, Salesforce та інші.

Формулювання цілей статті. Мета роботи полягає у розробці теоретичних підходів до визначення рівня цифрової трансформації підприємств, встановленні ефективних напрямів та критеріїв, що допомагають з'ясувати стан таких трансформацій, а також модифікації бізнес-процесів підприємств шляхом застосування невирішених раніше

інноваційних підходів із врахування специфіки конкретного підприємства, а також адекватного залучення результатів міжнародних досягнень у розв'язанні проблеми повної «діджитал трансформації».

Виклад основного матеріалу дослідження. Цифрова трансформація бізнес-процесів у роботі сучасних підприємств має інноваційний зміст і сприяє не лише розвитку окремих суб'єктів господарювання, а також економічного добробуту держави в цілому.

Досліджуючи роль та сутність цифрової трансформації бізнес-процесів суб'єктів господарювання слід зазначити, що загального і єдиного терміну, щодо поняття «цифрова трансформація» в умовах сьогодення не існує, так як дане поняття, разом із поняттям «діджиталізації» застосовуються синонімічно в процесі використання, тому у таблиці 1. наведено перелік деяких концептуальних тверджень стосовно сутності обраного поняття.

Таблиця 1

Підходи до визначення змісту поняття «цифрова трансформація»

Джерело	Зміст поняття
Вітчизняні науковці	
Струтинська І.В. [1]	Процес реорганізації економіки та суспільства на основі використання цифрових технологій, що призводить до створення нових бізнес-моделей, появи нових товарів та послуг, а також до зміни способів взаємодії між людьми та організаціями. Вона вважає, що цифрова трансформація є потужним каталізатором економічного зростання, але також вимагає значних зусиль з боку держави та бізнесу для успішної її реалізації.
Нікітін Ю.О. [2]	Процес переходу до нових способів діяльності підприємства шляхом впровадження цифрових технологій та цифрових сервісів, що базується на стратегічному партнерстві всіх зацікавлених сторін та одночасної розробки програмного забезпечення, цифрової трансформації та оцінки рівня цифрової трансформації підприємства.
Савицька О.М., Салабай В. [3]	Процес переходу до цифрового бізнесу, який полягає у використанні цифрових технологій для зміни бізнес-процесів у компанії та надання нових можливостей для отримання додаткового доходу і перспектив розвитку суб'єктів підприємництва.
Зарубіжні науковці	
D.Bowersox [4]	Процес перебудови бізнесом певних мікроекономічних операцій всередині суб'єкта. При цьому, завданням цифрової трансформації є

	налагодження процесів, що повністю могли б автоматизувати процеси і підвищити рівень потенціалу самого суб'єкта господарювання.
G.Westermann [5]	Можливість використання технологій, стосовно поліпшення роботи і діяльності суб'єкта господарювання. Використання цифрового інструментарію і смарт-технологій забезпечує покращення бізнес-процесів.
T.Ochs, U.Riemann [6]	Певна інтеграція цифрових технологій і різноманітних інструментів в роботу підприємств, за допомогою перетворення в цифровий формат всього, що можна цифровізувати.
C.E.Bouee, S. Schaible [7]	Низка послідовних змін всіх секторів економіки і пристосувань їх учасників до нових реалій цифрового світу.
S.Brennen, D.Kreiss [8]	Процес оцифрування і перетворення аналогових даних в цифрове відображення.
V.Scuotto [9]	Перехід до цифрових технологій з метою зміни бізнес-процесів суб'єкта господарювання і отримання подальших вигід від впровадження нових технологій.
Організації	
Salesforce [10]	Процес використання цифрових технологій для створення нових — або модифікації чинних — бізнесових процесів, культури та клієнтського досвіду для задоволення мінливих вимог бізнесу та ринку.
Hewlett Packard Enterprise [11]	Зміна способу виконання роботи, використовуючи цифрові технології, що відбувається на всіх рівнях організації, включаючи бізнес-моделі, продукти та послуги, взаємодію зі споживачами та операційну діяльність, з метою підвищення ефективності та конкурентоспроможності.
MIT Sloan Management Review [12]	Використання цифрових технологій для перетворення традиційних бізнес-моделей та процесів на цифрові.
World Economic Forum [13]	Це не лише використання технологій, але й створення нових бізнес-моделей та розвиток нових екосистем.
Pricewaterhouse Coopers [14]	Процес перетворення всього ділового світу шляхом впровадження новітніх технологій, що є заснованими в мережі Інтернет.
Deloitte [15]	Процес перетворення бізнес-моделей, процесів, компетенцій та моделей поведінки для використання можливостей, які надають цифрові технології". Такий підхід охоплює не лише технічні зміни, а й зміни в культурі організації та взаємодії з клієнтами та співробітниками.
Boston Consulting Group (BCG) [16]	Використання цифрових технологій для значного поліпшення виробничих і бізнес-процесів, управління компанією та взаємодії зі споживачами". Цифрова трансформація може допомогти компаніям ефективніше використовувати свої ресурси, знижувати витрати, підвищувати якість продукції та послуг, а також розвивати нові бізнес-моделі та стратегії.

Джерело: систематизовано авторами на основі [1-16]

Аналіз численних варіантів визначення сутності адаптації цифрових

перетворень у бізнесових структурах дозволяє сформувати означений процес як перехід від традиційних методів управління і виробництва до цифрових за рахунок ефективного використання наявних ресурсів, забезпечення гнучкості регулювання діяльності підприємства та застосування нових інформаційних технологій.

Роль процесу цифрової трансформації позначається на покращенні можливостей технологічного та інтелектуального перетворення усіх аспектів діяльності організації, включаючи бізнес-процеси, взаємодію з клієнтами та партнерами, управління ресурсами та персоналом, аналіз даних та прийняття рішень, з метою досягнення підвищення ефективності та конкурентоспроможності. Цифрова трансформація передбачає використання широкого спектру технологій, включаючи штучний інтелект, аналіз даних, Інтернет речей, блокчейн, хмарні технології та інші.

Важливим аспектом у процесі дослідження цифрових трансформацій є визначення їх рівня. Тож, розглянемо сутність поняття рівень та підходи до його встановлення.

У літературі можна зустріти наступні погляди щодо визначення поняття «рівень», в залежності від того, у якому контексті застосовується даний термін.

У загальному сенсі, поняття «рівень» може вказувати на певну позицію, ступінь або стан щодо чогось. Наприклад, Академічний тлумачний словник української мови визначає рівень за трьома основними пунктами, а саме:

- умовну горизонтальну лінію або площину, що служить межею висоти, яку має або на якій міститься хто-, що-небудь;
- ступінь якості, величина і т. ін., досягнуті у чому-небудь;
- простий прилад для перевірки горизонтального положення лінії, площини [17].

У контексті освіти, «рівень» може характеризувати знання або вміння

учня, використовуються терміни, такі як «початковий рівень», «середній рівень» або «високий рівень».

У підприємстві та бізнесі «рівень» може вказувати на ступінь або позицію в ієрархічній структурі. Наприклад, «рівень керівництва» може вказувати на посаду або роль управлінського працівника у компанії, «рівень розвитку», може вказувати на успіхи у досягненні конкурентних позицій на певному сегменті чи на ринку в цілому.

З точки зору технологій «рівень» може вказувати на ступінь складності або функціональності. Наприклад, у комп'ютерних науках «рівень доступу» характеризує наявність прав користувача, які визначають, які операції він може виконувати, а які ні.

Тож, поняття рівня та його оцінку доцільно використовувати у наукових дослідженнях, з метою з'ясування конкурентних позицій, яких досягло підприємство, його технологічного стану та інших аспектів.

Рівень визначають на основі кількісної оцінки за використання системи показників, на основі яких встановлюють порогові значення. Також доцільно застосовувати не один показник, а їх сукупність, з метою одержання повнішої інформації про підприємство, його трансформаційні процеси.

Логічним вбачається встановлення сукупності показників, які можна покласти в основу єдиного інтегрального показника, що використовуватиметься підприємствами для оцінки власних трансформаційних процесів, зважаючи на специфічні умови функціонування підприємств та обраної ними стратегії розвитку.

Крім того, варто відмітити, що рівень цифрових трансформацій підприємств безпосередньо впливає і на рівень цифрової трансформації у державі в цілому. Отже, для отримання найбільш повної інформації про стан цифрових трансформацій, оцінку доцільно виконувати по наступних рівнях:

- цифрова трансформація країни;

- цифрова трансформація регіону;
- цифрова трансформація галузі;
- цифрова трансформація підприємства;
- цифрова трансформація бізнес-процесу.

Відмітимо, що цифрові трансформації на нижчих рівнях прямо впливають на цифрові трансформації на вищих рівнях. Так, з'ясувати рівень цифровізації країн світу можна застосовуючи поширені методики оцінки рівня цифровізації, як через формування рейтингових індексів (табл. 2).

Таблиця 2

Сутність основних індексів цифровізації країн

№	Назва	Автор	Характеристика
1	Індекс цифрової економіки та суспільства (Digital Economy and Society Index, DESI)	Європейська комісія (European Commission)	Оцінює рівень цифрової економіки та суспільства в країнах Європейського союзу. Враховує доступ до Інтернету, використання цифрових технологій громадянами та бізнесом, навички в галузі інформаційно-комунікаційних технологій та інші.
2	Індекс готовності країни до цифрової трансформації (Digital Transformation Index, DTI)	Міжнародний телекомунікаційний союз (International Telecommunication Union) та Організація Об'єднаних Націй (United Nations Organization)	Враховує різні аспекти цифрової трансформації: інфраструктура, доступ до технологій, правове середовище, готовність уряду та компаній до цифрових ініціатив, тощо.
3	Індекс світової цифрової конкурентоспроможності (IMD World Digital Competiveness Index – WDCI);	Інститут розвитку менеджменту (International Institute for Management Development, IMD), Центр кібернетичних студій США, Сінгапурський університет управління	Надає порівняльну оцінку рівня цифрової конкурентоспроможності країн. Оцінює країни за показниками: цифрова інфраструктура, цифрова економіка, технологічна готовність, людський капітал
4	Індекс розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ICT)	Міжнародний союз зв'язку (International Telecommunication Union)	Оцінює рівень розвитку інформаційно-комунікаційних технологій в різних країнах. Враховує різні аспекти розвитку

	Development Index – IDI);		інформаційно-комунікаційних технологій, включаючи доступ до інформаційних технологій, використання інтернету, телекомунікаційну інфраструктуру, якість послуг, цифрову нерівність та інші показники.
5	Індекс мережевої готовності (Networked Readiness Index – NRI);	Всесвітній економічний форум (World Economic Forum)	Оцінює готовність країн до використання і розвитку інформаційно-комунікаційних технологій. Враховує фактори, що впливають на мережеву готовність країни, включаючи доступ до інтернету, якість інфраструктури, рівень використання технологій, наявність електронних послуг, цифрові навички населення та інші показники.
6	Індекс цифрової економіки Всесвітнього банку (World Bank Digital Economy Index)	Світовий банк (World Bank)	Відображає рівень розвитку цифрової економіки у країнах світу. Він оцінює такі аспекти, як доступ до Інтернету, цифрові навички населення, цифрові платежі, електронна торгівля та інші.

Джерело: проаналізовано авторами на основі [18-21; 13; 22]

Прикладом індексу цифровізації регіону може бути індекс запропонований Міністерством цифрової трансформації України, як один з інструментів вимірювання процесів інформатизації та цифровізації у 24 регіонах країни. В основі індексу наступні дані: інституційна спроможність, розвиток інтернету, розвиток центрів надання адміністративних послуг, режим «без паперів», цифрова освіта, візитівка області, проникнення базових електронних послуг, галузева цифрова трансформація. Застосування індексу дозволить визначити ефективність органів влади у напрямі цифровізації, виявити потребу в цифровій трансформації [23].

До галузевих відносять, наприклад, індекс електронного уряду (e-Government Index, e-GI) запропонований Організацією Об'єднаних Націй (ООН), який оцінює рівень використання технологій інформаційного та

комунікаційного сектору у роботі урядових органів. Враховує: доступність та якість електронних послуг, електронну демократію, електронний доступ до інформації, ефективність електронного урядування та інші вимірювання, пов'язані з використанням цифрових технологій урядовими органами. Індекс цифровізації регіону може допомогти виявити сильні та слабкі сторони цифрового розвитку та ідентифікувати області, які потребують подальшого вдосконалення.

На рівні підприємств застосовують низку індексів, деякі з яких наведено у таблиці 3.

Таблиця 3

Індекси цифровізації підприємств

№	Назва індексу	Характеристика
1	Цифровий трансформаційний індекс (Digital Transformation Index, DTI) або Модель Капгеміні (Capgemini model)	Оцінює рівень цифрової трансформації підприємств. Враховує такі показники, як цифрова стратегія та візія, використання цифрових технологій, культура цифрової інновації, клієнтський досвід, операційна ефективність, інновації та нові бізнес-моделі.
2	Індекс цифрової готовності підприємств (Digital Readiness Index, DRI)/ Networked Readiness Index/ Technology Index	Оцінює готовність підприємств до впровадження цифрових технологій і процесів. Враховує такі фактори, як наявність інформаційних систем, кадровий потенціал, ступінь автоматизації процесів та інше.
3	Індекс цифрових навичок підприємств (Digital Skills Index, DSI)	Оцінює рівень цифрових навичок працівників у підприємствах. Враховує такі показники, як рівень комп'ютерної грамотності, знання цифрових інструментів та технологій, уміння працювати з цифровими даними та інше.
4	Індекс цифрової інноваційності підприємств (Digital Innovation Index, DII)	Оцінює рівень інноваційного впровадження цифрових технологій у підприємствах. Враховує такі фактори, як інноваційна культура, впровадження новаторських рішень, співпраця зі стартапами та інші.
5	Індекс зрілості цифрової трансформації (Digital Maturity Index, DMI)	Оцінює компанії за кількома ключовими категоріями, такими як стратегія, організаційна культура, інфраструктура, цифрові процеси та інші.
6	Індекс цифрової трансформації McKinsey або Модель цифрового індексу від McKinsey	Оцінює цифровий розвиток підприємств за допомогою трьох показників: цифровий потенціал, організаційна готовність та перетворення процесів та систем. Вона надає

	(McKinsey Digital Index)	організаціям відображення їхнього рівня цифрового розвитку та вказує напрям подальшого вдосконалення.
7	Індекс цифрового відтворення BCG (BCG Digital Replication Index)	Оцінює ступінь, до якого компанія успішно відтворює цифрові ініціативи і використовує цифрові технології для трансформації бізнес-процесів.

Джерело: проаналізовано авторами на основі [16; 24; 25; 26]

Наступним, відобразимо рівень бізнес-процесів на якому доцільно застосовувати наступні індекси цифрової трансформації (табл. 4).

Таблиця 4

Індекси цифровізації бізнес-процесів підприємств

№	Назва індексу	Характеристика
1	Індекс автоматизації процесів (Process Automation Index)	Відображає ступінь автоматизації бізнес-процесів підприємства. Може враховувати такі показники, як використання роботів-процесів (Robotic Process Automation), автоматизація даних та інтеграція систем.
2	Індекс цифрової орієнтації (Digital Orientation Index)	Оцінює, наскільки компанія зорієнтована на використання цифрових технологій у своїх бізнес-процесах. Може включати оцінку використання хмарних сервісів, аналітики даних, електронного документообігу та інших цифрових інструментів.
3	Індекс інтеграції систем (System Integration Index)	Вимірює рівень інтеграції і взаємодії між різними інформаційними системами в організації. Він враховує наявність та ефективність інтеграційних рішень, таких як ERP (Enterprise Resource Planning) системи, CRM (Customer Relationship Management) системи, системи управління документами та інші.
4	Індекс цифрової здатності (Digital Capability Index)	Відображає рівень цифрових навичок та компетенцій у персоналу, які необхідні для успішної цифрової трансформації бізнес-процесів. Він може включати оцінку рівня технологічної грамотності, здатності до використання цифрових інструментів та усвідомлення важливості цифрової трансформації.

Джерело: проаналізовано авторами на основі [42; 43; 44]

Зазвичай, індекси цифровізації розраховують на основі збору статистичних даних про різні аспекти цифрового розвитку і їх подальшого аналізу. Варіанти розрахунку та склад показників можуть відрізнятися залежно від країни або організації, що проводить оцінку.

Тісно перетинаються з індексами і моделі цифрової трансформації.

Наприклад, індекс цифрової трансформації McKinsey також має назву модель цифрового індексу від компанії McKinsey, а цифровий трансформаційний індекс (Digital Transformation Index, DTI) - Модель Капгеміні від компанії Capgemini [25].

Широко застосовують модель, що розроблена Джорджем Дуартом (George Westerman) [5] та його колегами з MIT Sloan School of Management [12] - Модель Дуарта. Застосування цієї моделі спрямоване на оцінку рівня цифрового розвитку підприємств і визначення його місця у цифровому сегменті. Дозволяє визначити, на якій стадії знаходиться підприємство та які кроки потрібно зробити для подальшого розвитку. При цьому рівень цифровізації оцінюється на основі чотирьох стадій:

1. Аналогова: функціонує переважно на традиційних методах та процесах. Використання цифрових технологій є обмеженим або неструктурованим.
2. Перехідна: починає впроваджувати деякі цифрові технології та процеси, але це переважно окремі ізольовані проекти.
3. Цифрова: активно використовує цифрові технології у своїх процесах та діяльності. Цифрові технології інтегровані у більшість аспектів бізнесу.
4. Інноваційна: постійна інноваційна діяльність та здатність до цифрових змін. Використання провідних технологій та створення нових цифрових бізнес-моделей.

На рівні підприємств також застосовують методіку рейтингових оцінок, основні з них наведені у таблиці 5. Дані цих рейтингів допомагають менеджменту підприємств орієнтуватись у рівні власної цифрової трансформації, сприяють встановленню ефективних напрямів та критеріїв розвитку, формують підходи до оптимізації, модифікації бізнес-процесів підприємств.

Рейтинги цифровізації підприємств

№	Назва	Проводить оцінку	Характеристика
1	Рейтинг цифрової трансформації Forbes (Forbes Digital Transformation Ranking) [27]	Forbes	Оцінює компанії за здатністю до цифрової трансформації та інновацій. Базується на даних про рівень інвестицій у цифрові технології, успішність впровадження цифрових стратегій та інші фактори.
2	Рейтинг цифрової трансформації IDC (IDC Digital Transformation Rankings) [28]	IDC (International Data Corporation)	Оцінка рівня цифрової трансформації компаній у різних галузях. Застосовується комплексна методологія, включаючи аналіз стратегій трансформації, витрат на цифрові технології та здатність до інновацій.
3	MIT Sloan Management Review Дослідження цифрового бізнесу (MIT Sloan Management Review Digital Business Study) [12]	MIT Sloan Management Review разом з MIT Ініціативою щодо цифрової економіки	Оцінює рівень цифрової трансформації компаній. Базується на анкетних опитуваннях та даних про стратегії, використання цифрових технологій та інші фактори.

Джерело: проаналізовано авторами на основі [12; 27; 28]

Результати рейтингів дозволяють підприємствам порівняти свій рівень цифровізації з іншими гравцями у галузі, визначити їх конкурентну позицію і виявити потенційні напрями розвитку, а високий рейтинг цифровізації може зробити підприємство більш привабливим для потенційних інвесторів.

Етапи оцінки, на основі індексів, рейтингів та моделей рівня цифровізації підприємств можуть включати наступні кроки (рис. 1):

1. Вибір індексів, які відображають ключові аспекти цифрової трансформації, що важливі для конкретного підприємства.
2. Збір даних, необхідних для кожного обраного індексу. Наприклад, дані звітів, опитувань, статистики або інших джерел.
3. Розрахунок показників на основі методології кожного індексу для

розрахунку показників. Може включати вагові коефіцієнти, шкали оцінювання, математичні формули, які визначені в індексі.

4. Аналіз результатів. Одержані дані порівнюють зі шкалами чи стандартами, які використовуються в індексі, визначають сильні та слабкі сторони та ідентифікують області для подальшого удосконалення.

5. Висновки з результатів оцінки.

6. Рекомендації для поліпшення цифрової трансформації. Ідентифікують пріоритетні області, які потребують уваги та розробляють стратегію для подальшого розвитку цифрового потенціалу підприємства.

7. Моніторинг. Після оцінки рівня цифровізації підприємства важливо встановити систему моніторингу, щоб відстежувати прогрес у реалізації рекомендацій та впровадженні стратегії цифрової трансформації.

8. Постійне удосконалення. Сфера цифрової трансформації винятково динамічна, тому важливо постійно оновлювати знання та враховувати нові тренди і технології, а також своєчасно їх застосовувати.

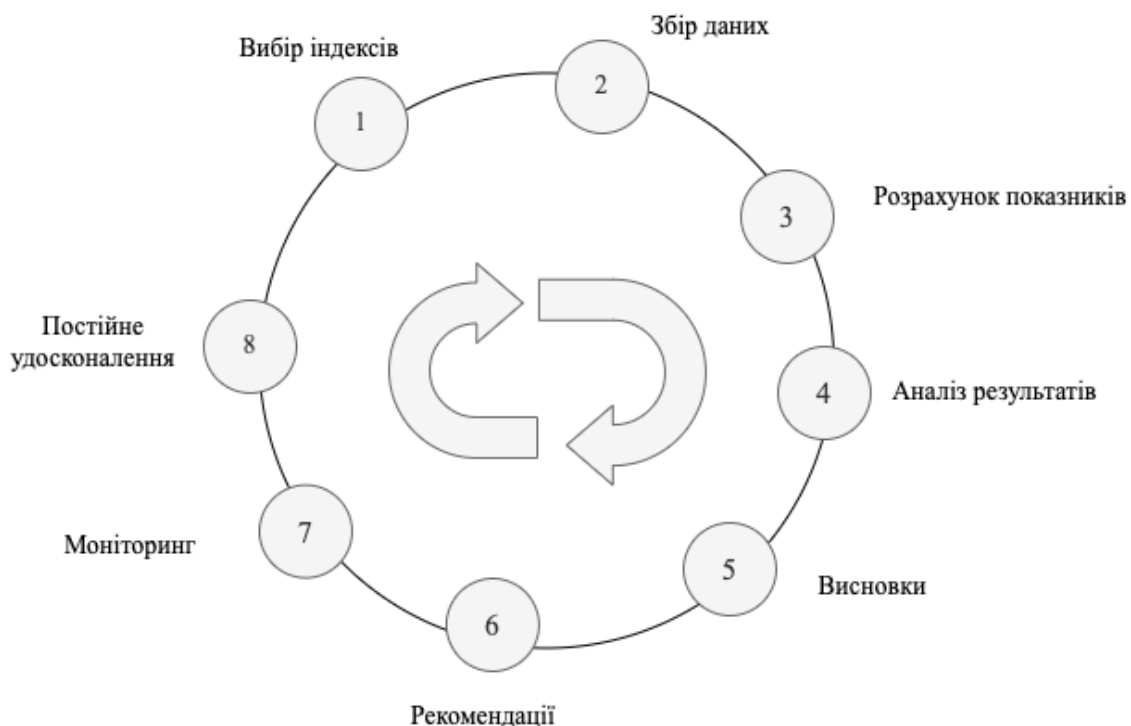


Рис. 1. Етапи оцінки рівня цифровізації підприємств

Джерело: розроблено авторами

Результати зазначених індексів та рейтингів є важливим джерелом інформації для керівників, академічних дослідників та практиків, які цікавляться темою цифрового бізнесу та цифрової трансформації. Скориставшись вказаними даними підприємства здатні реально оцінити свій стан за досліджуваням напрямом, визначити сильні та слабкі сторони в галузі цифрової трансформації, а також виявити області, які потребують подальшого розвитку та удосконалення. Різні підприємства можуть розробляти свої власні інструменти та індекси для вимірювання цифрової трансформації відповідно до актуальних саме для них досліджень і цілей.

Крім того, підприємства впроваджують різноманітні інноваційні технології і формують нові стратегії ведення бізнесу з урахуванням цифрової концепції. При цьому проводиться трансформація власних бізнес-процесів, що дозволяють зміцнювати позиції на галузевому ринку і формувати нові технологічні бар'єри, що можуть забезпечувати належну конкурентоспроможність.

Слід зазначити, що цифрова трансформація бізнес-процесів в умовах сьогодення є рушійною силою змін в більшості сфер діяльності, вона здатна розширити можливості впровадження новітніх технологій і формування цифрових бізнес-моделей подальшої діяльності. Рівень цифрової трансформації бізнес-процесів оцінює ступінь, до якого підприємство впроваджує цифрові технології та використовує їх для поліпшення та оптимізації своїх процесів. Це відображає, наскільки підприємство використовує цифрові рішення, такі як автоматизація, аналітика даних, хмарні сервіси, Інтернет речей (ІоТ) та інші, для забезпечення ефективності, інноваційності та конкурентоспроможності свого бізнесу.

Основними напрямками цифрової трансформації бізнес-процесів підприємств виступають декілька аспектів:

– інтернетизація, що полягає у використанні Інтернет-мережі, різноманітних нових виробничих технологій, технологій бездротового

зв'язку і різноманітних хмарних технологій в бізнес-процесах підприємства як із зовнішньою аудиторією, так і відповідно з працівниками і партнерами;

- індивідуалізація, що регламентується, як концепція стосовно розробки індивідуальної пропозиції відповідно до наявних тарифів, ризиків та інших умов. При цьому можуть використовуватись великі бази даних, нові виробничі технології, а також технології що стосуються бездротового зв'язку на основі отримання максимально широкого набору даних про клієнта та його запитів;

- діджиталізація підприємства, що характеризується використанням цифрових технологій в різноманітних внутрішніх і зовнішніх бізнес-процесах підприємства.

Провідні науковці виділяють три ключових засоби впливу цифрової трансформації на зміну в бізнес-процесах підприємств:

- оптимізація наявних бізнес-процесів підприємства;
- глибока трансформація бізнес-процесів підприємства за рахунок створення унікальної пропозиції для споживачів або масштабування;
- розробка нових бізнес-процесів, що стосуються технологій підприємства та його послуг.

Оцінка рівня цифрової трансформації бізнес-процесів може включати такі показники, як: ступінь автоматизації, використання аналітики даних, хмарних рішень та сервісів, Інтернету речей (IoT), рівень автоматизації процесів, клієнтський досвід, інноваційність, кадровий потенціал, безпека та захист та інші.

Зазначені засоби можна трактувати, як цифрову трансформацію продукції або послуг підприємства, що реалізуються за рахунок бізнес-процесів в менеджменті. Цифрова трансформація підприємства може проводитись з метою впровадження цифрових технологій, досконаліших ніж аналогові, які дозволяють забезпечити зростання прибутковості і зниження витрат, це, в свою чергу, сприяє появі нових конкурентів на

галузевому ринку, що мають власні оновлені моделі роботи і стратегії управління.

Рівень цифровізації підприємств також можна досліджувати провівши аудит цифрових технологій в середині підприємства. Такий аудит може включати огляд існуючих систем та інфраструктури, аналіз даних, оцінку здатності до інтеграції та ін. Метою такого аудиту є виявлення сильних та слабких сторін, ідентифікація можливих проблем та розробка рекомендацій щодо удосконалення діяльності підприємства, можливостей його цифрової трансформації. Як правило, аудит цифрових трансформацій здійснюється по спланованим заздалегідь крокам (рис.2.), які, в свою чергу, можуть варіюватися в залежності від конкретних потреб та цілей організації.

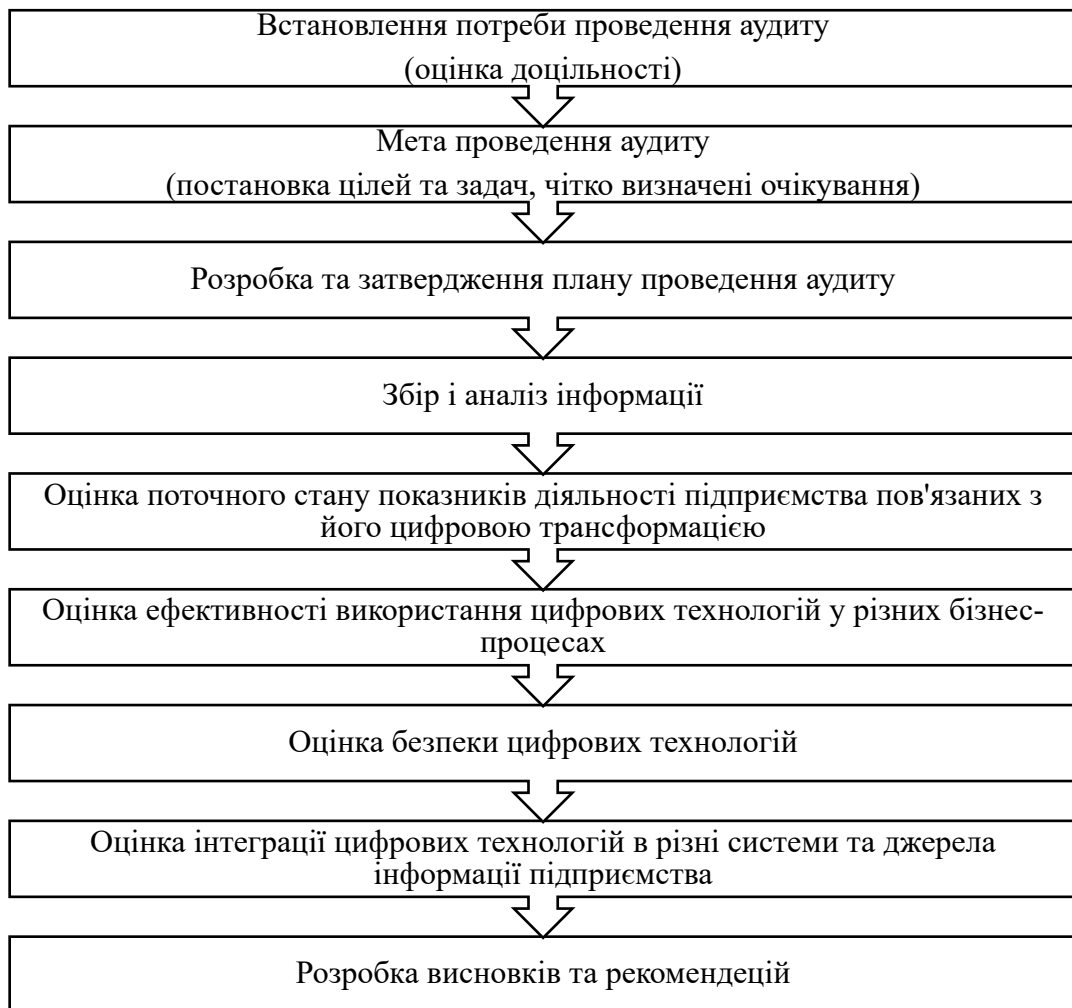


Рис. 2. Послідовність проведення аудиту цифрових трансформацій підприємства

Джерело: розроблено авторами

Слід зауважити, що при встановленні мети проведення аудиту, важливо врахувати специфіку конкретного підприємства, його стратегічні цілі, бізнес-процеси та поточні виклики. Для проведення аудиту збирають такі основні дані про його сферу діяльності (види діяльності, продукти або послуги, які надає підприємство), структуру (включаючи підрозділи, підсистеми та їх функціональні області), процеси організації управління, комунікації та прийняття рішень, перебіг інших бізнес-процесів (включаючи послідовність дій, взаємозв'язки, застосовувані методи та інструменти), технологічну інфраструктуру (про апаратне та програмне забезпечення, мережеві ресурси, бази даних, системи управління, додатки та інші цифрові ресурси, які використовуються), ІТ-стратегію та цілі (опис стратегії підприємства щодо використання цифрових технологій, включаючи цілі, плани розвитку та пріоритети), безпеку та конфіденційність (політика безпеки, заходи захисту даних, контроль доступу та інші засоби, що застосовуються для забезпечення безпеки технологічної інфраструктури), структуру персоналу у розрізі вміння використовувати та засвоювати цифрові технології, наявність людських ресурсів, включаючи ІТ-спеціалістів та інші команди, які відповідають за впровадження технологій, наявність фінансових ресурсів, доступних для цифрових ініціатив.

Часто використовують, для встановлення рівня цифрової трансформації підприємств і такий метод, як опитування та зворотний зв'язок. Проведення опитувань серед співробітників та керівництва підприємства може дати уявлення про рівень їх усвідомленості та залученості до цифрових ініціатив. Зворотний зв'язок від клієнтів, партнерів, зацікавлених сторін також може допомогти зрозуміти, наскільки дієві та інноваційні є цифрові процеси підприємства.

Підсумовуючи наведену вище інформацію, зазначимо, що рівень цифрової трансформації підприємств встановлюють використовуючи

наступні підходи: аналізування індексів, рейтингів, проведення аудиту, здійснення опитування, отримання зворотного зв'язку, застосування моделей оцінки цифрового розвитку.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Результати досліджень дозволили сформулювати наступні висновки:

1. Визначені основні теоретичні і методичні підходи до оцінювання рівня цифрової трансформації підприємств та встановлені ефективні напрями з'ясування стану таких трансформацій.

2. Показані модифікації бізнес-процесів підприємств шляхом застосування невирішених раніше інноваційних підходів із врахуванням специфіки конкретного підприємства та адекватного залучення результатів міжнародних досягнень у розв'язанні проблеми повної «діджитал трансформації».

3. Встановлені ключові засоби впливу цифрової трансформації на зміну у бізнес-процесах підприємств та запропонована технологія аудиту цифрових технологій у середині підприємства.

4. Визначені основні стадії цифровізації (аналогова, перехідна, цифрова, інноваційна) та етапи оцінки рівня цифровізації підприємств.

5. Показано, що рівень цифрової трансформації підприємств встановлюють за конкретними індексами і рейтингами та результатами аудиту, опитування, зворотного зв'язку, застосування моделей оцінювання.

Література

1. Струтинська І. В., Маркович І. Б. Передумови та особливості зміни вимог до характеру ведення бізнесу в епоху цифровізації глобальної економіки. Причорноморські економічні студії : науковий журнал. 2019. Вип. 41. С. 105–109. URL: http://bses.in.ua/journals/2019/41_2019/21.pdf (дата звернення: 02.06.2023)

2. Нікітін Ю. О., Кульчицький О. І. Цифрова парадигма як основа визначень: цифровий бізнес, цифрове підприємство, цифрова трансформація. Маркетинг і цифрові технології. 2019. № 4. Том 3.
3. Савицька О., Салабай В. Цифрові трансформації в умовах розвитку Індустрії 4.0. Financial and credit activity problems of theory and practice. 2021. № 3(38). С. 420–426. URL: <https://fkd.net.ua/index.php/fkd/article/view/3333/3236> (дата звернення: 06.06.2023)
4. Bowersox D. J., Closs D. J., Drayer R. W. The digital transformation: Technology and Beyond // Supply Chain Management Review; Framington. Jan/Feb 2005. Vol. 9, Ed. 1. P. 22-29.
5. Westerman G., Bonnet D., McAfee A. The Nine Elements of Digital Transformation. 2014. URL: <https://sloanreview.mit.edu/article/the-nine-elements-of-digital-transformation/> (дата звернення: 10.06.2023)
6. Ochs T., Riemann U. A. IT Strategy Follows Digitalization. In M. Khosrow-Pour, D.B.A., Encyclopedia of Information Science and Technology, Fourth Edition. IGI Global. 2018. P. 873-887. doi: <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-2255-3.ch075> (дата звернення: 04.06.2023)
7. Bouee C.E., Schaible S. Die digitale Transformation der Industrie/ Berlin, München: Roland Berger, BDI Studien. 2015. P. 7.
8. Brennen J.S., Kreiss D. Digitalization, In: The Wiley Blackwell-ICA International Encyclopedias of Communication. 2016. doi: <https://doi.org/10.1002/9781118766804.wbiect111> (дата звернення: 12.06.2023)
9. Scuotto V., Nicotra M., Del Giudice M., Krueger N., Gregori G.L. A microfoundational perspective on SMEs' growth in the digital transformation era. Journal of Business Research. 2021. Vol. 129. P. 382-392. URL:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296321000539>

(дата звернення: 02.06.2023)

- 10.Salesforce. URL: <https://www.salesforce.com> (дата звернення: 04.06.2023)
- 11.Hewlett Packard Enterprise. URL: <https://www.hpe.com/us/en/home.html> (дата звернення: 04.06.2023)
- 12.MIT Sloan Management Review. URL: <https://sloanreview.mit.edu/> (дата звернення: 04.06.2023)
- 13.World Economic Forum. URL: <https://www.weforum.org> (дата звернення: 04.06.2023)
- 14.PricewaterhouseCoopers. URL: <https://www.pwc.com/cy/> (дата звернення: 04.06.2023)
- 15.Deloitte. URL: <https://www2.deloitte.com/> (дата звернення: 02.06.2023)
- 16.Boston Consulting Group. URL: <https://www.bcg.com/> (дата звернення: 02.06.2023)
- 17.Академічний тлумачний словник української мови. URL: <http://sum.in.ua> (дата звернення: 05.05.2023)
- 18.European Commission / The Digital Economy and Society Index (DESI). URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi> (дата звернення: 01.06.2023)
- 19.International Telecommunication Union. URL: <https://www.itu.int> (дата звернення: 04.06.2023)
- 20.United Nations Organization. URL: <https://www.un.org/> (дата звернення: 04.06.2023)
- 21.International Institute for Management Development. URL: <https://www.imd.org/> (дата звернення: 23.05.2023)
- 22.World Bank. URL: <https://www.worldbank.org/> (дата звернення: 11.06.2023)

- 23.Цифрова трансформація регіонів — покращення щоденного життя кожного українця. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/tsifrova-transformatsiya-regioniv-pokrashchennya-shchodennogo-zhittya-kozhnogo-ukraintsya> (дата звернення: 23.05.2023)
- 24.Maturity Model and Best Practice Skill Development for Digital Transformation / SAP SE, 2017. URL: <https://news.sap.com/2017/09/maturity-model-from-sap-and-ercis-helps-companies-develop-skills-for-digital-transformation/> (дата звернення: 12.06.2023)
- 25.McKinsey. URL: <https://www.mckinsey.com> (дата звернення: 04.06.2023)
- 26.Bharatula S., Murthy B.S. Digital Readiness Index – Empowering the Nation. In: Fong, S., Dey, N., Joshi, A. (eds) ICT Analysis and Applications. Lecture Notes in Networks and Systems. Springer, Singapore. 2020. Vol. 93. doi: https://doi.org/10.1007/978-981-15-0630-7_20 (дата звернення: 05.05.2023)
- 27.Sustainable Transformation The Successor to Digital Transformation. URL: https://global-uploads.webflow.com/622114611a57be1f44d0884a/62628d4eaab337278b4ab792_Sustainable_Transformation_Executive_Report.pdf (дата звернення: 12.06.2023)
- 28.IDC FutureScape: Worldwide Digital Transformation 2022 Predictions. URL: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US47115521> (дата звернення: 10.06.2023)
- 29.Андрос С. В. Удосконалення системи управління організаційно-економічними трансформаціями на підприємстві // Економічний вісник НТУУ «КПІ» : збірник наукових праць. 2018. № 15. С. 262–272.
- 30.Dergachova V., Vorzhakova Yu., Khlebynska O. Organization of business processes in the conditions of digitalization. The Journal of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series: International Relations. Economics.

- Country Studies. Tourism. 14 (Dec. 2021). P. 60-68. doi: <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2021-14-06> (дата звернення: 12.06.2023).
31. Гуржій Н., Гурман О., Леськова С., Тягунова З., Любецька М. Аналіз сучасної системи управління персоналом під впливом цифровізації бізнес-процесів: досвід міжнародних компаній, українські реалії. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2022. № 1(42). P. 484–492. doi: <https://doi.org/10.55643/fcaptr.1.42.2022.3731> (дата звернення: 12.06.2023).
32. Гусєва О. Ю. Діджиталізація – як інструмент удосконалення бізнес-процесів, їх оптимізація / О. Ю Гусєва, С. В. Легомінова // *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2018. № 1. С. 33-39. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/естебі_2018_1_7 (дата звернення: 12.06.2023).
33. Гурочкіна В.В. Цифрова трансформація бізнес-моделі промислових підприємств. *Подільський науковий вісник*. 2020. № 1(13). С. 28-35.
34. Струтинська І. В. Інформаційні технології організації бізнесу – імператив інноваційного розвитку бізнес-структур. *Галицький економічний вісник Тернопільського національного технічного університету*. 2019. Т. 55. № 2. С. 40-49.
35. Федулова Л. Тенденції розвитку та впровадження цифрових технологій для реалізації цілей сталого розвитку. *Економіка природокористування і сталий розвиток*. 2020. № 7 (26). С. 6-14.
36. Краус К. М., Краус Н. М., Поченчук Г. М. Цифрова інфраструктура в умовах віртуалізації та нової якості управління економічними відносинами. *Ефективна економіка*. 2021. № 9. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=9279> (дата звернення: 14.06.2023).
37. Kane G.C., Kiron D., Palmer D., Phillips A.N., Buckley N. *Moving Beyond Marketing: Generating Social Business Value Across the Enterprise*. July

2014. URL: <https://sloanreview.mit.edu/projects/moving-beyond-marketing/> (дата звернення: 14.06.2023).
38. Hinings B., Gegenhuber Th., Greenwood R. Digital innovation and transformation: An institutional perspective, *Information and Organization*. 2018. Vol. 8, Issue 1. P. 52-61. doi: <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2018.02.004> (дата звернення: 14.06.2023).
39. Parviainen P., Tihinen M., Kääriäinen J., Teppola S. Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice. *International Journal of Information Systems and Project Management*. 2022. 5(1). P. 63–77. doi: <https://doi.org/10.12821/ijispm050104> (дата звернення: 14.06.2023).
40. Mammadli E., Klivak V. Measuring the Effect of the Digitalization. January 24, 2020. URL: <https://ssrn.com/abstract=3524823> (дата звернення: 14.06.2023).
41. Gray J., Rumpe B. Models for digitalization. *Softw Syst Model*. 2015. 14. P. 1319–1320. doi: <https://doi.org/10.1007/s10270-015-0494-9> (дата звернення: 14.06.2023).
42. Голуб А. В. Цифровізація бізнес-процесів: світові тренди й можливості для українських компаній : робота на здобуття кваліфікаційного ступеня магістра : спец. 076 - підприємництво, торгівля та біржова діяльність / наук. кер. В. В. Сабадаш. Суми : Сумський державний університет, 2021. 71 с.
43. Воскобоева О. В., Ромащенко О. С. Індекс цифровізації як основний фактор розвитку цифрових технологій. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2018. № 4. С. 56-61.
44. Дорошенко Д. О. Оптимізація ключових бізнес-процесів підприємства на засадах цифровізації : магістерська дис. : 073 «Менеджмент» / Дорошенко Денис Олександрович. Київ, 2022. 119 с.

References

1. Strutynska I. V., Markovych I. B. Peredumovy ta osoblyvosti zminy vymoh do kharakteru vedennia biznesu v epokhu tsyfrovizatsii hlobalnoi ekonomiky. Prychornomorski ekonomichni studii : naukovyi zhurnal. 2019. Vyp. 41. S. 105–109. URL: http://bses.in.ua/journals/2019/41_2019/21.pdf (date of access: 02.06.2023)
2. Nikitin Yu. O., Kulchytskyi O. I. Tsyfrova paradyhma yak osnova vyznachen: tsyfrovyyi biznes, tsyfrove pidpriemstvo, tsyfrova transformatsiia. Marketynh i tsyfrovi tekhnolohii. 2019. № 4. Tom 3.
3. Savytska O., Salabai V. Tsyfrovi transformatsii v umovakh rozvytku Industrii 4.0. Financial and credit activity problems of theory and practice. 2021. № 3(38). S. 420–426. URL: <https://fkd.net.ua/index.php/fkd/article/view/3333/3236> (date of access: 06.06.2023)
4. Bowersox D. J., Closs D. J., Drayer R. W. The digital transformation: Technology and Beyond // Supply Chain Management Review; Framington. Jan/Feb 2005. Vol. 9, Ed. 1. P. 22-29.
5. Westerman G., Bonnet D., McAfee A. The Nine Elements of Digital Transformation. 2014. URL: <https://sloanreview.mit.edu/article/the-nine-elements-of-digital-transformation/> (date of access: 10.06.2023)
6. Ochs T., Riemann U. A. IT Strategy Follows Digitalization. In M. Khosrow-Pour, D.B.A., Encyclopedia of Information Science and Technology, Fourth Edition. IGI Global. 2018. P. 873-887. doi: <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-2255-3.ch075> (date of access: 04.06.2023)
7. Bouee C.E., Schaible S. Die digitale Transformation der Industrie/ Berlin, München: Roland Berger, BDI Studien. 2015. P. 7.
8. Brennen J.S., Kreiss D. Digitalization, In: The Wiley Blackwell-ICA International Encyclopedias of Communication. 2016. doi:

- <https://doi.org/10.1002/9781118766804.wbiect111> (date of access: 12.06.2023)
9. Scuotto V., Nicotra M., Del Giudice M., Krueger N., Gregori G.L. A microfoundational perspective on SMEs growth in the digital transformation era. *Journal of Business Research*. 2021. Vol. 129. P. 382-392. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296321000539> (date of access: 02.06.2023)
 10. Salesforce. URL: <https://www.salesforce.com> (date of access: 04.06.2023)
 11. Hewlett Packard Enterprise. URL: <https://www.hpe.com/us/en/home.html> (date of access: 04.06.2023)
 12. MIT Sloan Management Review. URL: <https://sloanreview.mit.edu/> (date of access: 04.06.2023)
 13. World Economic Forum. URL: <https://www.weforum.org> (date of access: 04.06.2023)
 14. PricewaterhouseCoopers. URL: <https://www.pwc.com.cy/> (date of access: 04.06.2023)
 15. Deloitte. URL: <https://www2.deloitte.com/> (date of access: 02.06.2023)
 16. Boston Consulting Group. URL: <https://www.bcg.com/> (date of access: 02.06.2023)
 17. Akademichnyi tlumachnyi slovnyk ukrainskoi movy. URL: <http://sum.in.ua> (date of access: 05.05.2023)
 18. European Commission / The Digital Economy and Society Index (DESI). URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi> (date of access: 01.06.2023)
 19. International Telecommunication Union. URL: <https://www.itu.int> (date of access: 04.06.2023)
 20. United Nations Organization. URL: <https://www.un.org/> (date of access: 04.06.2023)

21. International Institute for Management Development. URL: <https://www.imd.org/> (date of access: 23.05.2023)
22. World Bank. URL: <https://www.worldbank.org/> (date of access: 11.06.2023)
23. Tsyfrova transformatsiia rehioniv — pokrashchennia shchodennoho zhyttia kozhnoho ukrainsia. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/tsifrova-transformatsiya-regioniv-pokrashchennya-shchodennogo-zhittya-kozhnogo-ukrainsya> (date of access: 23.05.2023)
24. Maturity Model and Best Practice Skill Development for Digital Transformation / SAP SE, 2017. URL: <https://news.sap.com/2017/09/maturity-model-from-sap-and-ercis-helps-companies-develop-skills-for-digital-transformation/> (date of access: 12.06.2023)
25. McKinsey. URL: <https://www.mckinsey.com> (date of access: 04.06.2023)
26. Bharatula S., Murthy B.S. Digital Readiness Index – Empowering the Nation. In: Fong, S., Dey, N., Joshi, A. (eds) ICT Analysis and Applications. Lecture Notes in Networks and Systems. Springer, Singapore. 2020. Vol. 93. doi: https://doi.org/10.1007/978-981-15-0630-7_20 (date of access: 05.05.2023)
27. Sustainable Transformation The Successor to Digital Transformation. URL: https://global-uploads.webflow.com/622114611a57be1f44d0884a/62628d4eaab337278b4ab792_Sustainable_Transformation_Executive_Report.pdf (date of access: 12.06.2023)
28. IDC FutureScape: Worldwide Digital Transformation 2022 Predictions. URL: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US47115521> (date of access: 10.06.2023)
29. Andros S. V. Udoskonalennia systemy upravlinnia orhanizatsiino-ekonomichnymy transformatsiiami na pidpriemstvi // Ekonomichniy visnyk NTUU «KPI»: zbirnyk naukovykh prats. 2018. № 15. S. 262–272.

30. Dergachova V., Vorzhakova Yu., Khlebynska O. Organization of business processes in the conditions of digitalization. The Journal of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series: International Relations. Economics. Country Studies. Tourism. 14 (Dec. 2021). P. 60-68. doi: <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2021-14-06> (date of access: 12.06.2023).
31. Hurzhii N., Hurman O., Leskova S., Tiahunova Z., Liubetska M. Analiz suchasnoi systemy upravlinnia personalom pid vplyvom tsyfrovizatsii biznes-protseviv: dosvid mizhnarodnykh kompanii, ukraïnski realii. Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice. 2022. № 1(42). P. 484–492. doi: <https://doi.org/10.55643/fcaptop.1.42.2022.3731> (date of access: 12.06.2023).
32. Husieva O. Yu. Didzhytalizatsiia – yak instrument udoskonalennia biznes-protseviv, yikh optymizatsiia / O. Yu Husieva, S. V. Lehominova // Ekonomika. Menedzhment. Biznes. 2018. № 1. S. 33-39. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecmebi_2018_1_7 (date of access: 12.06.2023).
33. Hurochkina V.V. Tsyfrova transformatsiia biznes-modeli promyslovykh pidpriemstv. Podilskyi naukovyi visnyk. 2020. № 1(13). S. 28-35.
34. Strutynska I. V. Informatsiini tekhnolohii orhanizatsii biznesu–imperatyv innovatsiinoho rozvytku biznes-struktur. Halytskyi ekonomichnyi visnyk Ternopilskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu. 2019. T. 55. № 2. S. 40-49.
35. Fedulova L. Tendentsii rozvytku ta vprovadzhennia tsyfrovyykh tekhnolohii dlia realizatsii tsilei staloho rozvytku. Ekonomika pryrodokorystuvannia i stalyy rozvytok. 2020. № 7 (26). S. 6-14.
36. Kraus K. M., Kraus N. M., Pochenchuk H. M. Tsyfrova infrastruktura v umovakh virtualizatsii ta novoi yakosti upravlinnia ekonomichnymy vidnosynamy. Efektyvna ekonomika. 2021. № 9. URL:

- <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=9279> (date of access: 14.06.2023).
37. Kane G.C., Kiron D., Palmer D., Phillips A.N., Buckley N. Moving Beyond Marketing: Generating Social Business Value Across the Enterprise. July 2014. URL: <https://sloanreview.mit.edu/projects/moving-beyond-marketing/> (date of access: 14.06.2023).
38. Hinings B., Gegenhuber Th., Greenwood R. Digital innovation and transformation: An institutional perspective, *Information and Organization*. 2018. Vol. 8, Issue 1. P. 52-61. doi: <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2018.02.004> (date of access: 14.06.2023).
39. Parviainen P., Tihinen M., Kääriäinen J., Teppola S. Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice. *International Journal of Information Systems and Project Management*. 2022. 5(1). P. 63–77. doi: <https://doi.org/10.12821/ijispm050104> (date of access: 14.06.2023).
40. Mammadli E., Klivak V. Measuring the Effect of the Digitalization. January 24, 2020. URL: <https://ssrn.com/abstract=3524823> (date of access: 14.06.2023).
41. Gray J., Rumpe B. Models for digitalization. *Softw Syst Model*. 2015. 14. P. 1319–1320. doi: <https://doi.org/10.1007/s10270-015-0494-9> (date of access: 14.06.2023).
42. Holub A. V. Tsyfrovizatsiia biznes-protsesiv: svitovi trendy y mozhlyvosti dlia ukrainykh kompanii : robota na zdobuttia kvalifikatsiinoho stupenia mahistra : spets. 076 - pidpryiemnytstvo, torhivlia ta birzhova diialnist / nauk. ker. V. V. Sabadash. Sumy : Sumskyi derzhavnyi universytet, 2021. 71 s.

43. Voskoboieva O. V., Romashchenko O. S. Indeks tsyfrovizatsii yak osnovnyi faktor rozvytku tsyfrovyykh tekhnolohii. *Ekonomika. Menedzhment. Biznes.* 2018. № 4. S. 56-61.
44. Doroshenko D. O. Optymizatsiia kliuchovykh biznes-protsesiv pidpriemstva na zasadakh tsyfrovizatsii : mahisterska dys. : 073 «Menedzhment» / Doroshenko Denys Oleksandrovykh. Kyiv, 2022. 119 s.