

Теоретичні засади оцінювання розвитку цифровізації на підприємстві

Обрамич Орест Сергійович¹

Опубліковано	Секція	УДК
30.04.2025	Економіка	658.1:004.9

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15340884>

Анотація. У статті досліджено теоретичні основи оцінювання розвитку цифровізації в сучасних підприємствах різних сфер господарювання. Акцент зроблено на визначенні сутності цифрового розвитку як динамічного процесу глибоких змін у всіх бізнес-процесах. Узагальнено наукові підходи до аналізу цифрової трансформації та представлено напрями оцінювання цифрових змін: від початкового етапу впровадження цифрових інструментів до формування конкурентних переваг і підвищення стійкості підприємства. Запропоновано застосування комбінованих методів оцінювання, що поєднують кількісні та якісні показники, з урахуванням цифрової зрілості, адаптивності, інноваційної культури та ефективності змін. Результати дослідження дозволяють глибше зрозуміти механізми цифрового розвитку та можуть бути використані для удосконалення управлінських рішень у контексті цифрових трансформацій.

Ключові слова: інноваційні зміни, цифрова трансформація, цифрова зрілість, розвиток, цифровізація, оцінювання.

Theoretical principles for assessing the development of digitalization in an enterprise

Annotation. This article investigates the main directions of technological and digital transformation of enterprises in the context of the 4D industry. The study emphasizes the need for a systemic and integrated approach to assessing the level of digitalization within companies, considering both internal and external factors that influence the transformation process. The article proposes a set of methods and tools for evaluating digital maturity, highlighting the importance of strategic indicators that reflect the readiness and capacity of enterprises to implement and manage digital technologies.

A special focus is placed on identifying practical approaches to diagnosing the level of digital transformation and implementing appropriate management responses to technological challenges. The research supports the argument that effective digital transformation ensures the resilience, adaptability, and competitiveness of modern enterprises. The study demonstrates that enterprises that adopt digital maturity assessment tools and embrace transformation strategies based on innovation are more likely to succeed in volatile market conditions.

¹ <https://orcid.org/0009-0006-2280-5549>

The paper outlines key characteristics of the transformation process, including the role of leadership, human capital, technological infrastructure, and organizational culture. It also presents a comparative analysis of quantitative and qualitative assessment methods that can be used to measure the current and target states of digital development within businesses.

Prospects for further research include the development of a unified system of digital transformation management indicators tailored to different industries, as well as the formation of guidelines for digital transformation governance. The findings may serve as a theoretical and practical foundation for further academic research and business practice aimed at managing and measuring enterprise transformation in a digital economy.

Keywords: innovative changes, digital transformation, digital maturity, development, digitalization, evaluation.

Вступ

У сучасних умовах стрімкого розвитку цифрових технологій усе більшої актуальності набуває проблема забезпечення ефективної цифровізації підприємств, особливо в контексті трансформації бізнес-процесів та управлінських функцій. Цифрова трансформація сьогодні розглядається як один із ключових факторів конкурентоспроможності, інноваційного розвитку та адаптації підприємств до динамічних змін зовнішнього середовища. Успішне впровадження цифрових інструментів, платформ і моделей функціонування є визначальним чинником підвищення продуктивності, оптимізації витрат, розширення ринків збуту та удосконалення внутрішніх комунікацій. Тому дослідження теоретичних засад оцінювання розвитку цифровізації підприємств є важливим як з наукової, так і з прикладної точки зору.

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить про значну зацікавленість наукової спільноти до проблеми цифрової трансформації. Також значна увага як зарубіжних, так і вітчизняних науковців приділяється оцінюванню таких трансформацій як на макро-, так і на мікрорівні. Зокрема, в працях [1,2] пропонується використовувати кількісні методи для оцінювання цифровізації на підприємстві. Лисак В. узагальнив та охарактеризував усі використовувані методи оцінювання цифровізації промислових підприємств, визначивши їх переваги та недоліки та приклади прикладного застосування таких методик в сучасному бізнесі[3]. Також важливим напрямом дослідження є оцінювання ефективності цифровізації підприємств, як в праці Хімич С. особливу роль відводить оцінці рівня цифрової трансформації промислових підприємств, пропонуючи підхід проведення такого оцінювання. Попри такі важливі наукові результати, не достатнім є проведення досліджень лише для підприємств виробничої сфери. Також в наукових напрацюваннях не знаходимо дослідження власне розвитку цифровізації підприємств, що є основним об'єктом даної статті.

Метою даної статті є дослідити теоретичні засади оцінювання розвитку цифровізації на підприємстві та визначити основні напрями оцінювання різного рівня цифрових змін на підприємствах різних сфер господарювання.

Завдання статті полягають у:

Визначенні сутності розвитку цифровізації;

- аналізі існуючих точок зору щодо оцінювання цифрової трансформації підприємств;
- формуванні основних напрямів та методів оцінювання розвитку цифровізації підприємств.

Результати

Розвиток в загальному вигляді в економічних дослідженнях розглядається як динамічні зміни довготривалого характеру, які спричиняють зміни потенціалу та підвищення життєздатності підприємства [5]. Розвиток як економічна категорія є

багатогранним і динамічним поняттям, що відображає процес поступових змін у стані економічної системи або окремого суб'єкта господарювання. Його суть полягає не лише у кількісному зростанні, наприклад, збільшенні обсягу виробництва чи доходів, а й у якісних перетвореннях — модернізації, впровадженні інновацій, підвищенні ефективності функціонування. Саме поєднання кількісних і якісних змін дозволяє говорити про справжній розвиток, а не про механічне зростання.

Однією з ключових ознак розвитку є цілеспрямованість — наявність визначеної мети, стратегічного бачення майбутнього стану системи. Це дозволяє відрізнити розвиток від хаотичних змін чи коливань. Розвиток завжди має системний характер: він охоплює всі рівні та елементи економічної структури, забезпечуючи їхню взаємодію та узгодженість. Крім того, розвиток є незворотним процесом — кожен пройдений етап залишає свій слід у структурі, знаннях, навичках і організаційних формах, створюючи основу для наступних змін.

Розвиток цифровізації на підприємстві – це не просто процес впровадження окремих цифрових технологій, а системне та динамічне перетворення всіх елементів бізнес-моделі з метою досягнення вищої ефективності, гнучкості та стійкості до зовнішніх викликів. Його сутність полягає у поступовому поглибленні інтеграції цифрових рішень у всі сфери діяльності підприємства – від операційних процесів і управління персоналом до маркетингу, обслуговування клієнтів та стратегічного планування.

Щоби відстежити, що цифровізація не лише впроваджується, але й розвивається, необхідно звертати увагу на низку якісних і кількісних змін. По-перше, це зростання рівня автоматизації бізнес-процесів, що проявляється у скороченні часу на виконання операцій, зменшенні кількості помилок, оптимізації витрат. По-друге, важливим індикатором є підвищення прозорості та швидкості управлінських рішень завдяки впровадженню аналітичних систем, електронного документообігу, ERP- та CRM-платформ.

Розвиток цифровізації також означає, що підприємство не просто використовує цифрові інструменти, а активно їх оновлює, адаптує до нових умов, інтегрує з іншими системами. Така гнучкість свідчить про глибше проникнення цифрових технологій у структуру підприємства і формування цифрової культури серед персоналу. Успішна цифровізація змінює сам підхід до управління – акцент переноситься на дані, клієнтський досвід, крос-функціональну співпрацю та інновації.

Однією з ключових ознак розвитку цифровізації є поява нових потужностей: підприємство отримує змогу працювати у режимі реального часу, краще прогнозувати попит, формувати персоналізовані пропозиції, масштабувати діяльність без суттєвого зростання витрат. Це забезпечує конкурентні переваги, посилює ринкові позиції та дозволяє швидко реагувати на зміни у зовнішньому середовищі.

Крім того, важливим критерієм розвиненої цифровізації є підвищення стійкості підприємства – здатності функціонувати у кризових умовах, зберігати операційну безперервність, захищати інформаційні ресурси та мінімізувати ризики. Це досягається за рахунок впровадження хмарних технологій, систем кібербезпеки, резервного копіювання даних, а також налагоджених сценаріїв дій у форс-мажорних ситуаціях.

Отже, розвиток цифровізації на підприємстві — це багатовимірний процес, що включає технологічне оновлення, трансформацію управлінських підходів, формування нових компетентностей та посилення внутрішньої стійкості. Його можна вважати успішним, коли цифрові інструменти не просто присутні, а активно створюють нову цінність, відкривають перспективи росту й гарантують підприємству адаптивність у майбутньому.

Серед новітніх досліджень зустрічаємо точку зору про доцільність оцінювання цифрової зрілості підприємства, для якої аналізуються «6 ключових напрямів

стратегічних перетворень у процесі цифрової трансформації: 1) клієнтоцентричність – цифровий клієнтський сервіс, омніканальність, цифровий маркетинг та комунікації; 2) колаборації - подання бізнесу як екосистеми, створення та розвиток платформи для взаємодії з партнерами; 3) дані - широке застосування аналітичних інструментів, використання даних для адаптації продуктів та сервісів, поведінковий маркетинг; 4) інновації - інноваційна культура всередині компанії, побудова системи безперервних поліпшень та розвитку; 5) цінність - визначення та побудова системи управління ціннісними пропозиціями; 6) персонал - нові підходи до залучення та розвитку співробітників» [6]. При цьому, визначення рівня цифрової зрілості підприємства пропонується визначати за шкалою: «а) цифрова поінформованість (оцінка нижче 2,5 балів); б) цифрова адаптація (від 2,5 до 5,0 балів); в) цифрова орієнтація (від 5,0 до 7,5 балів); г) цифровий центр (понад 7,5 балів)» [7]. Така логіка є зрозумілою і може бути частково застосовувана при оцінці розвитку цифровізації на підприємстві. Проте, доцільно визначити основні підходи щодо визначення відстеження певного прогресу у реалізації процесів цифровізації на підприємстві.

Продовжуючи дослідження теоретичних засад оцінювання розвитку цифровізації на підприємстві, доцільно виділити ключові напрями та етапи, які дозволяють комплексно відстежити прогрес цифрових змін. Оцінювання розвитку цифровізації повинно охоплювати повний життєвий цикл цифрових трансформацій — від первинного впровадження цифрових інструментів до формування стійкої цифрової екосистеми, що забезпечує довгострокову конкурентоспроможність підприємства.

Першим етапом цифрового розвитку підприємства є фаза ініціації. Вона полягає у формуванні усвідомлення необхідності цифрових змін серед керівництва та основних зацікавлених сторін підприємства, а також у визначенні стратегічних цілей цифровізації. Цей етап є надзвичайно важливим, адже саме він закладає фундамент подальших трансформацій. Успішна ініціація потребує детального аналізу внутрішнього та зовнішнього середовища, виявлення ключових точок цифрового впливу та розробки загального бачення цифрового розвитку.

На цьому етапі підприємства часто розробляють цифрову стратегію або вбудовують елементи цифровізації у загальну стратегію розвитку. Одним із ключових напрямів є створення перших цифрових проєктів, які мають пілотний характер і дозволяють протестувати окремі цифрові рішення в обмеженому масштабі. Це можуть бути проєкти впровадження електронного документообігу, автоматизованої системи управління фінансами або перші кроки у напрямку впровадження CRM-систем для управління клієнтськими відносинами.

Крім того, на цьому етапі важливим є початкове застосування інформаційних технологій у ключових процесах підприємства, таких як бухгалтерський облік, логістика, управління персоналом тощо. До прикладу, підприємство може запровадити електронну бухгалтерію, використовувати програмне забезпечення для управління персоналом, створити внутрішній портал для обміну інформацією між підрозділами або автоматизувати облік товарних залишків.

Кількісні показники для оцінки успішності фази ініціації можуть включати частку автоматизованих процесів у загальній структурі операцій, рівень охоплення персоналу базовими ІТ-інструментами, обсяги початкових інвестицій у цифрову інфраструктуру, кількість реалізованих пілотних проєктів та рівень їх ефективності. Також важливо враховувати рівень цифрової компетентності працівників, готовність організаційної культури до змін, а також ступінь залученості керівництва до реалізації цифрових ініціатив.

Таким чином, етап ініціації є ключовим для закладення основи цифрової трансформації підприємства, і його успішне проходження значною мірою визначає майбутню ефективність та стійкість цифрових перетворень.

Другий етап — етап інтеграції, коли цифрові технології починають проникати в більшість внутрішніх і зовнішніх бізнес-функцій. Цей період характеризується появою взаємопов'язаних ІТ-систем, інтеграцією даних та посиленням комунікацій між підрозділами. Основними критеріями оцінки є ступінь цифрового охоплення процесів управління, логістики, продажів, сервісу та виробництва. Особливу увагу приділяють зменшенню дублювання даних, швидкості внутрішньої взаємодії, а також тому, наскільки цифрові рішення сприяють підвищенню якості обслуговування клієнтів та зниженню витрат.

На цьому етапі підприємства впроваджують інтегровані інформаційні системи (ERP, CRM, SCM), що забезпечують єдиний інформаційний простір для усіх бізнес-процесів. Це дозволяє забезпечити прозорість управлінських рішень, своєчасне оновлення інформації та покращення взаємодії між функціональними підрозділами. Важливим показником є також адаптація персоналу до цифрових змін, наявність цифрової корпоративної культури, що підтримує інноваційні підходи та швидке прийняття рішень на основі аналітики. Таким чином, інтеграційний етап є критичним для переходу до повномасштабної цифрової трансформації, адже саме на ньому закладається фундамент для подальшого розвитку цифрової екосистеми підприємства.

На третьому етапі — етапі трансформації — цифровізація перестає бути допоміжним інструментом і стає ключовим чинником формування нової бізнес-моделі підприємства. Цифрові технології починають пронизувати всі аспекти діяльності організації, змінюючи як внутрішні процеси, так і підходи до взаємодії з клієнтами, партнерами та працівниками. На цьому етапі підприємство активно інтегрує аналітику, Big Data, штучний інтелект, IoT-рішення та хмарні сервіси в щоденну операційну діяльність. Такі інструменти дозволяють не лише оптимізувати витрати й підвищити ефективність, але й відкривають нові можливості для створення цінності.

Компанії розвивають електронну комерцію, автоматизують ланцюги постачання, впроваджують гнучкі форми зайнятості (фриланс, віддалену роботу, гіг-економіку), формують цифрову корпоративну культуру. Також зростає роль цифрових каналів комунікації, таких як мобільні додатки, соціальні мережі, чат-боти та онлайн-платформи. Важливими індикаторами трансформаційного етапу є зміна структури джерел доходу (наприклад, збільшення частки цифрових продажів і підписок), скорочення часу виходу нових продуктів на ринок, збільшення кількості точок цифрового контакту з клієнтами, а також зростання рівня персоналізації товарів і послуг відповідно до потреб споживачів.

Наступна фаза — етап розвитку потенціалу — є критично важливою для забезпечення сталого цифрового зростання підприємства. Вона пов'язана з формуванням і зміцненням внутрішніх компетентностей у сфері цифрових технологій та інновацій. У цей період підприємство усвідомлює, що технологічна трансформація неможлива без відповідного рівня підготовки персоналу, тому активно інвестує в цифрову освіту, підвищення кваліфікації та розвиток цифрових навичок своїх співробітників.

Створюються внутрішні інноваційні центри, цифрові лабораторії або платформи для генерації ідей, що сприяють розробці нових продуктів, послуг і процесів. Формуються спеціалізовані ІТ-команди та міждисциплінарні проектні групи, орієнтовані на безперервне вдосконалення та впровадження цифрових рішень. Крім того, підприємства запроваджують системи управління знаннями, розвивають цифрову культуру та стимулюють обмін досвідом між працівниками.

Ключовими напрямками оцінки цього етапу є: частка персоналу з підтвердженими цифровими компетентностями, кількість внутрішніх цифрових ініціатив і стартапів, ефективність програм професійного навчання, ступінь інтеграції цифрових технологій

у внутрішні процеси, а також наявність інструментів управління знаннями, що підтримують інноваційність, адаптивність і відкритість до змін.

П'ятий етап — етап зміцнення стійкості підприємства — зосереджений на здатності компанії ефективно функціонувати в умовах невизначеності, криз і стрімких змін у зовнішньому середовищі. У цьому контексті цифровізація виступає потужним інструментом підвищення операційної безперервності, зниження ризиків та посилення здатності до швидкої адаптації. Підприємства активно впроваджують хмарні рішення, які забезпечують доступ до даних і систем з будь-якої локації, а також підвищують гнучкість і масштабованість IT-інфраструктури.

Одним із ключових напрямів є забезпечення кібербезпеки — застосування сучасних технологій захисту інформації, побудова систем виявлення та протидії загрозам, створення резервних копій і сценаріїв реагування на надзвичайні ситуації. Важливими індикаторами цього етапу є наявність продуманих планів безперервності бізнесу, рівень автоматизації процесів відновлення, гнучкість виробничих і логістичних систем, здатність оперативно переналаштовувати канали збуту, а також інтеграція цифрових інструментів моніторингу та аналізу ризиків для прийняття стратегічних рішень.

Завершальним є етап досягнення цифрової зрілості, на якому цифровізація стає не просто інструментом, а фундаментом стратегічного управління підприємством. У цьому стані компанія розглядає цифрові технології як основу свого довгострокового розвитку, конкурентної переваги та створення доданої вартості. Усі ключові бізнес-рішення приймаються на основі аналітики, штучного інтелекту та моделювання сценаріїв. Підприємство демонструє високу гнучкість стратегії, здатність до самоорганізації та швидкого реагування на зміни в зовнішньому середовищі.

Бізнес-модель стає динамічною: вона постійно адаптується відповідно до нових викликів, запитів клієнтів і технологічних можливостей. Інновації інтегровані у всі рівні діяльності — від розробки продуктів до управління персоналом і маркетингу. Працівники залучені до процесу безперервного вдосконалення, а корпоративна культура підтримує відкритість до змін і цифрове мислення.

Оцінка цифрової зрілості охоплює низку індикаторів: індекс цифрової зрілості підприємства, гнучкість стратегічного планування, рівень задоволеності клієнтів, швидкість реагування на запити ринку, конкурентоспроможність, частку інновацій у загальних доходах, а також здатність масштабувати бізнес без втрати якості, ефективності чи швидкості. Такий рівень розвитку дозволяє підприємству не лише слідувати за ринком, а й формувати нові стандарти в галузі.

У рамках усіх етапів доцільно також здійснювати порівняльний аналіз між підприємствами галузі, а також з кращими світовими практиками. Це дозволить виявити точки зростання, оцінити ефективність впроваджених рішень і спрогнозувати подальший розвиток.

Таким чином, напрями оцінювання розвитку цифровізації на підприємстві повинні мати багаторівневий характер: від початкового стану цифрової готовності до формування повноцінної цифрової стратегії, що забезпечує інноваційність, стійкість і конкурентоспроможність. Такий підхід дозволяє не лише фіксувати факт впровадження цифрових інструментів, а й оцінювати їх реальний вплив на потенціал підприємства та його майбутнє зростання.

Для оцінювання розвитку цифровізації підприємства доцільно застосовувати поєднання кількісних та якісних методів, оскільки сам процес цифровізації є багатограним, системним та постійно еволюціонує. Його не можна звести лише до впровадження окремих цифрових інструментів — йдеться про глибоку трансформацію бізнес-моделі, управлінських процесів, комунікацій, а також про зміну мислення

всередині організації. Саме тому оцінювання цифрового розвитку вимагає комплексного підходу.

Насамперед, доцільно застосовувати індексні методи, які дозволяють оцінити рівень цифровізації за сукупністю окремих показників. Наприклад, можна сформувати інтегральний показник цифрового розвитку, до складу якого входять індикатори рівня автоматизації процесів, використання цифрових платформ (ERP, CRM, BI-систем), ступеня цифрового обслуговування клієнтів, наявності політик кібербезпеки, та інше. Індексні оцінки є зручними для порівняння підприємств між собою або для відстеження змін у динаміці.

Також важливе місце займають методи експертного оцінювання, особливо коли мова йде про якісні аспекти цифрової трансформації — рівень цифрової культури, залученість персоналу, готовність до змін, здатність приймати рішення на основі даних. Експертне оцінювання дозволяє отримати суб'єктивну, але цінну інформацію про сприйняття цифрових змін на підприємстві з боку керівництва, працівників, партнерів.

Не менш актуальним є застосування SWOT-аналізу в цифровому контексті — оцінювання сильних і слабких сторін підприємства з точки зору цифрової зрілості, а також можливостей і загроз, пов'язаних із технологічними змінами. Це дозволяє не лише діагностувати поточний стан, а й стратегічно спланувати подальші кроки в напрямку цифрового розвитку.

Окрему цінність мають бенчмаркінг та порівняльний аналіз, що дозволяють зіставити цифрові показники підприємства з аналогічними підприємствами галузі. Це допомагає виявити, наскільки підприємство відповідає середньогалузевим стандартам цифровізації, чи має воно відставання або, навпаки, є лідером цифрових перетворень.

У сучасних умовах доцільно застосовувати й аналіз цифрової зрілості (Digital Maturity Model), який базується на комплексній оцінці рівня цифрової трансформації за окремими напрямками — клієнтоорієнтованість, цифрова інфраструктура, управління інноваціями, аналітика даних, культура тощо. Такий підхід дозволяє визначити стадію цифрового розвитку: від початкової поінформованості до повної цифрової інтеграції.

Крім того, із розвитком аналітичних технологій набуває популярності Data-driven аналіз — використання фактичних даних із внутрішніх систем підприємства (ERP, CRM, систем обліку часу, витрат, клієнтської активності) для побудови KPI цифровізації. Наприклад, можна відстежувати динаміку продуктивності після впровадження нової платформи чи аналізувати, як автоматизація вплинула на витрати або швидкість обслуговування клієнтів.

Варто зазначити, що жоден окремих метод не здатен повністю охопити весь спектр цифрового розвитку підприємства. Саме тому доцільно формувати комбіновану методологію, яка об'єднує кількісні індекси, експертні оцінки, SWOT-аналіз, цифрову зрілість, бенчмаркінг і data-driven підходи. Такий багаторівневий підхід забезпечує глибше розуміння не лише поточного рівня цифровізації, а й перспектив її розвитку, а також дозволяє підприємству адаптуватися до динамічних викликів цифрової економіки.

Висновки

Проведене дослідження дозволило сформувати цілісне бачення теоретичних засад оцінювання розвитку цифровізації на підприємстві та встановити основні напрями його оцінювання. Визначено, що розвиток цифровізації є не лише технічним оновленням, а й системною трансформацією усіх елементів підприємства, що охоплює стратегічне планування, бізнес-процеси, управління персоналом, маркетинг та взаємодію із зовнішнім середовищем. Цифровізація набуває стратегічного значення, стаючи засобом забезпечення гнучкості, ефективності та стійкості до зовнішніх викликів.

У процесі дослідження уточнено поняття розвитку цифровізації як цілеспрямованого, незворотного та системного процесу, що відображає кількісні та якісні зміни у функціонуванні підприємства. Запропоновано підходи до розмежування етапів цифрової трансформації: від впровадження перших цифрових інструментів до формування цифрової культури, підвищення рівня цифрової зрілості, зростання потенціалу підприємства та посилення його конкурентних переваг.

Виявлено, що оцінювання розвитку цифровізації має ґрунтуватися на комплексному аналізі динаміки змін, які відбуваються у різних напрямках діяльності підприємства, а також на відстеженні зростання його адаптивних, інноваційних та ринкових характеристик. Визначено релевантність підходу оцінювання цифрової зрілості як елемента, що може відображати ступінь проникнення цифрових рішень у структуру підприємства.

Таким чином, досягнуто мету дослідження — сформовано теоретичні засади оцінювання розвитку цифровізації підприємств та окреслено напрями такої оцінки. Отримані результати можуть бути використані як основа для розробки практичних інструментів діагностики цифрової трансформації підприємств різних галузей.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на формування системи кількісних і якісних показників оцінювання розвитку цифровізації підприємств залежно від галузевих особливостей. Перспективним є розроблення адаптивних моделей моніторингу цифрової трансформації з урахуванням змін технологічного середовища та зовнішніх ризиків. Важливим напрямом є також вивчення взаємозв'язку між рівнем цифрової зрілості та економічною ефективністю підприємства, що дозволить обґрунтувати пріоритети інвестицій у цифрові проекти. У центрі уваги мають залишатися питання цифрової безпеки, управління змінами та розвиток цифрових компетентностей персоналу як чинників забезпечення сталого цифрового розвитку.

Список використаних джерел

1. González-Varona, J. M., López-Paredes, A., Poza, D., & Acebes, F. (2021). Building and Development of an Organizational Competence for Digital Transformation in SMEs. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 14(1),15-24. <https://doi.org/10.3926/jiem.3279>
2. Moeuf, A., Pellerin, R., Lamouri, S., Tamayo-Giraldo, S., & Barbaray, R. (2017). The industrial management of SMEs in the era of Industry 4.0. *International Journal of Production Research*, 56(3),1-19. <https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1372647>
3. Лисак В. Цифровізація промислових підприємств: методики оцінювання та подолання ризиків. *Вісник Хмельницького національного університету* 2024. No 4. С.499-509. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-332-74>.
4. SHANDOVA, Nataliia; SENCHYN, Oleksandr; RYBAS, Denys. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ МАЛОГО ТА СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ. *Європейський науковий журнал Економічних та Фінансових інновацій*, 2024, 2.14: 389-398. <https://doi.org/10.32750/2024-0235>
5. Погорелов Ю.С. Развитие предприятия: понятия та виды. *Культура народов Причорномор'я*. 2006. № 88. С. 75-81.
6. Digital Business Transformation. A Conceptual Framework. 2015 Global Center for Digital Business Transformation. URL: <https://ru.scribd.com/document/372049639/DigitalBusiness-Transformation-Frameworkpdf>
7. A Step-by-Step Guide to Digital Transformation. URL: <https://www.ionology.com/wpcontent/uploads/2017/01/Step-by-StepGuide-New.pdf>.