

Валентина В. Дятлова¹, Юлія В. Дятлова², Діна О. Єрохіна³

РОЗВИТОК ПРІОРИТЕТНИХ СЕКТОРІВ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ НА ЗАСАДАХ ЦИФРОВИХ ІННОВАЦІЙ: УПРАВЛІНСЬКІ ТА ФІНАНСОВІ АСПЕКТИ

Обґрунтовано доцільність цифрових трансформацій в рамках інноваційного розвитку на промислових підприємствах пріоритетних галузей економіки України, зокрема в металургії. Визначено доцільність цифрової бізнес-моделі металургійного підприємства на засадах концепції «Промисловість 4.0». Уточнено перелік 20 показників для оцінювання результатів. Встановлено управлінські етапи цифрових трансформацій бізнес-процесів. Наведено тенденції щодо їх фінансування. Визначено головну умову для активізації процесів цифровізації.

Ключові слова: пріоритетні сектори економіки, інноваційність цифровізації, цифрова трансформація промислового підприємства, ключові показники, поетапна реалізація концепції «Промисловість 4.0».

Табл. 1. Рис. 2. Літ. 16.

DOI: 10.32752/1993-6788-2025-1-291-47-56

Valentyna Diatlova, Yuliia Diatlova, Dina Yerokhina

DEVELOPMENT OF THE UKRAINIAN PRIORITY SECTORS ECONOMY ON THE BASIS OF DIGITAL INNOVATIONS: MANAGERIAL AND FINANCIAL ASPECTS

The feasibility of digital transformations within the framework of innovative development at industrial enterprises of priority sectors of the economy of Ukraine, in particular in metallurgy, is justified. The feasibility of a digital business model of a metallurgical enterprise based on the concept of "Industry 4.0" is determined. The list of 20 indicators for evaluating results is specified. The management stages of digital transformations of business processes are established. Tendencies in their financing are presented. The main condition for the activation of digitalization processes is determined.

Keywords: priority sectors of economy, innovativeness of digitalization, digital transformation of industrial enterprise, key indicators, phased implementation "Industry 4.0" concept.

Peer-reviewed, approved and placed: 02.09.2025

Постановка проблеми. На сучасному етапі економічного розвитку ключова роль відводиться інноваціям, які є визначальним чинником забезпечення стійкого економічного зростання, формування і збереження довгострокових конкурентних переваг як на внутрішньому, так і на глобальному ринках. Наразі однією з найважливіших складових інноваційного розвитку є цифрова трансформація, а імплементація цифрових інструментів є нагальною потребою і сучасним викликом для української економіки і суспільства. Основою національної економіки є пріоритетні галузі, що зумовлює необхідність їх цілеспрямованого інноваційного розвитку, в тому числі в сфері цифровізації.

¹ Pryazovskyi State Technical University. Ukraine.

² Zaporizhia National University. Ukraine.

³ Mariupol State University. Ukraine.

Перелік пріоритетних галузей економіки формується з урахуванням їх поточного стану, потенціалу та стратегічних завдань, визначених державою відповідно її цілям на конкретному етапі. Зокрема, Кабінет Міністрів України в контексті післявоєнного відновлення виокремив серед ключових галузей: військово-промисловий комплекс, аграрний сектор, енергетичну галузь, інформаційні технології, будівництво та машинобудування [1]. Водночас, Міністерство економіки України прогнозує, що в найближчій перспективі провідну роль в експортному потенціалі країни відіграватимуть агропромисловий комплекс, металургія та оборонна промисловість [2]. Згідно з аналітичними висновками YC.Market [3], забезпеченню сталого зростання економіки України та залученню в такі процеси інвестицій сприятимуть стратегічно важливі галузі – енергетика, аграрний сектор, ІТ-сфера, транспорт і логістика, критично важливі матеріали та машинобудування. Слід зазначити, що постраждалий у наслідок воєнних дій енергетичний комплекс України є базовим для відновлення економіки в після воєнний період. При реалізації інтеграційних прагнень України необхідно враховувати орієнтацію країн Європейського Союзу на відновлювальну енергетику [4].

Серед зазначених галузей металургійна промисловість традиційно зберігає вагомe значення для української економіки, забезпечуючи сировиною суміжні сектори, такі як машинобудування, транспорт, будівництво. До недавнього часу на металургію припадало близько 30% валового внутрішнього продукту та 40% валютних надходжень країни [5]. Попри поточні виклики, цей сектор залишається ключовим для економіки України, адже відіграє базову роль у післявоєнному відновленні держави та у переході до низьковуглецевої економіки [6]. Проте сьогодні металургійна галузь перебуває у складному становищі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням розвитку підприємств металургійного сектора України, зокрема в контексті впровадження інноваційних рішень присвячено значну кількість наукових праць. Серед таких праць слід відзначити дослідження А. Амоші та В. Нікіфорової, в якій окреслено передумови, проблеми та наслідки розвитку металургійної смарт-промисловості [7], монографічне видання під керівництвом В. Воронкової та Н. Метеленко, присвячене широкому колу питань, пов'язаних з цифровою трансформацією промислового менеджменту на вітчизняних підприємствах [8]. Значимими є і праці таких науковців, як Є. Корцеллі-Олейнічак і Л. Казьмір щодо концепта та ключових чинників цифровізації промислових систем [9], а також Г. Янголь з цифровізації бізнес-моделей підприємств металургійної галузі [10], О. Андросової, в якій систематизовано цифрові інструменти управління промисловими підприємствами [11]. Незважаючи на значущість напрацювань, сучасні виклики потребують подальшого дослідження інноваційних підходів до управління розвитком промислових підприємств, орієнтованого на цифровізацію. Зокрема, сьогодні висвітлюється досвід металургійних підприємств, пов'язаний з інноваційними проектами, що мають на меті модернізацію виробничих потужностей або покращення екологічних характеристик підприємств, водночас менш дослідженими залишаються інші напрями, зокрема цифрова трансформація

управлінських та виробничих процесів, відповідно сучасним глобальним трендам розвитку промисловості.

Метою дослідження є обґрунтування науково-прикладних підходів до вдосконалення управління інноваційним розвитком суб'єктів господарювання пріоритетних секторів економіки України на засадах цифровізації, зокрема в металургійній промисловості.

Основні результати дослідження. Металургійна галузь України зазнала значних втрат унаслідок військової агресії росії: шість металургійних підприємств опинилися на окупованих територіях, а решта шість функціонують у надзвичайно складних умовах. Серед основних викликів – необхідність пошуку нових логістичних маршрутів, зростання цін на сировину, дефіцит пального, падіння платоспроможного попиту, постійна загроза безпеці працівників та ризики руйнування виробничих потужностей. Ці чинники лише загострили існуючі до війни кризові явища в металургії.

Згідно зі статистичними даними [12], номінальні потужності з виробництва сталі в Україні скоротилися з 42 млн тонн у 2013 році до 17,8 млн тонн у 2023 році. Загальний випуск чавуну та сталі у 2023 році зменшився на 71% порівняно з 2021 роком. Проте навіть в умовах кризи металургія залишається базовим елементом економіки України, забезпечуючи 5,7% ВВП у 2023 році разом із суміжними ланцюгами постачань. До війни цей показник сягав 10,3% ВВП. Частка металургійної продукції в експорті України у 2023 році становила 14,6%, тоді як до повномасштабного вторгнення галузь генерувала близько третини валютних надходжень [5].

Попри складну ситуацію, у 2024 році спостерігається позитивна динаміка. Згідно з даними Укрметалургпрому [13], виробництво металургійної продукції зросло на 18–22% порівняно з 2023 роком: виробництво чавуну збільшилося на 18,1% (до 7,09 млн тонн), сталі – на 21,6% (до 7,58 млн тонн), прокату – на 15,8% (до 6,22 млн тонн). Цей зріст пов'язаний із частковим відновленням функціонування чорноморських портів, що позитивно вплинуло на логістику та постачання.

Сьогодення провідні компанії в різних секторах промисловості здійснюють активну цифрову трансформацію своїх бізнес-моделей, базуючись на концепції «Промисловість 4.0». Для металургійної галузі, яка є ресурсомісткою і має специфічні запити з боку клієнтів, цифровізація сприяє підвищенню гнучкості ланцюгів постачань, кращому розумінню внутрішніх процесів, диференціації продукції та створенню довгострокових конкурентних переваг [9]. Також застосування концепції «Промисловість 4.0» у металургії дозволяє підвищувати ефективність управління виробничими ресурсами, якість продукції та забезпечувати прозорість процесів.

Запропоновано 20 ключових показників, за якими можна оцінювати цифрові трансформації на підприємстві [8]. За деякою зробленою авторами інтерпретацією їх можна представити наступним чином (рис. 1).

У контексті концепції «Промисловість 4.0» ключовими елементами трансформації є впровадження кібер-фізичних систем (мережа пристроїв для обчислення фізичних процесів), Інтернету речей (IoT), хмарних обчислень, робототехніки та штучного інтелекту, що забезпечують автоматизацію та оптимізацію виробничих процесів [7, с. 31–33].

1. Зростання продуктивності праці	Ключові показники цифрової трансформації	11. Збільшення швидкості і ефекту щодо прийняття рішень на основі даних
2. Зменшення операційних витрат		12. Зменшення часу простою обладнання або технологічної лінії
3. Зменшення кількості дефектної продукції		13. Зниження обсягу викидів парникових газів та відходів
4. Зменшення часу на вихід нової продукції на ринок		14. Зменшення часу на впровадження цифрових інструментів
5. Зростання індексу задоволеності клієнтів		15. Зростання рівня інтеграції інформаційних технологій та цифрових платформ
6. Скорочення часу на переналаштування виробництва на нові продукти або покращення їх якості		16. Оптимізація ланцюга постачання (скорочення часу та/або зниження витрат)
7. Зростання коефіцієнту рентабельності інвестицій у цифровізацію		17. Частка на ринку
8. Зменшення кількості кіберзагроз		18. Частка експорту в загальному обсязі продажів
9. Зростання індексу енергоефективності виробництва		19. Зростання індексу залучення персоналу у процеси цифровізації
10. Збільшення частки нової продукції		20. Рівень цифрової зрілості персоналу

Рис. 1. Ключові показники цифрової трансформації промислового підприємства, складено авторами на основі [8]

Відповідно до доповіді Всесвітнього економічного форуму «The Future of Jobs» (2016 р.), у світовій економіці активно реалізується четверта фаза промислової революції (Industry 4.0, або I 4.0), яка змінює традиційні виробничі моделі та вимагає інтеграції цифрових технологій у всі етапи виробництва. Наразі проголошено перехід до п'ятої промислової революції, яка іменується «Індустріалізація 5.0», коли у виробничих і управлінських процесах робітники будуть співпрацювати з роботами та штучним інтелектом.

Комплексний потенціал цифровізації на всіх етапах виробництва, закладений у концепції «Промисловість 4.0», трансформує традиційні взаємовідносини між постачальниками та клієнтами. Зокрема, це досягається шляхом впровадження новітніх онлайн-платформ, програмних додатків та інших інформаційних систем, що забезпечують відстеження замовлень, інтерактивне управління процесами та пропонують додаткові сервіси. Ці інструменти відкривають можливості для формування нових бізнес-моделей, орієнтованих на створення цілісної цифрової виробничої екосистеми. В інтегрованій цифровій екосистемі всі учасники ланцюга створення вартості — від постачальників сировини до кінцевих споживачів — взаємодіють у режимі реального часу [7, с. 34].

Світові лідери металургійного сектору цілеспрямовано впроваджують цифрові технології на всіх етапах створення вартості: від інтеграції вертикальних процесів всередині підприємства до співпраці з горизонтальними партнерами за ланцюгом постачань. Це дозволяє розширювати асортимент продукції, додавати цифрові функції та

пропонувати нові послуги на основі аналізу даних. Водночас, українська металургія демонструє певне відставання у впровадженні інноваційних рішень, що зумовлено браком фахівців, орієнтацією на виробничі процеси та реактивною адаптацією до змін кон'юнктури світового ринку. Для збереження конкурентоспроможності українські металургійні підприємства мають інтегрувати цифрові технології у свої бізнес-моделі. Це дозволить підвищити ефективність управління, покращити якість прийняття рішень інноваційної спрямованості та забезпечити сталість розвитку в умовах глобальних трансформацій. Це зумовлено тим, що цифровізація дозволяє підприємствам формувати об'єктивну інформацію як підґрунтя для розроблення і реалізації їх стратегії розвитку.

Цифрова бізнес-модель підприємства базується на інтегрованих по вертикалі і горизонталі інформаційно-комунікаційних технологіях відповідно його організаційної структури. Перехід до повної цифровізації бізнес-процесів є поступовим — від запровадження програмних ІТ-технологій щодо формування масиву даних і їх аналітики до «розумного» підприємства у цілому (рис. 2).

Досвід світових лідерів металургії, таких як Posco, NSSMC, BAOSTEEL, свідчить про ефективність інтеграції цифрових технологій для підвищення продуктивності та конкурентоспроможності підприємств. Результати запровадження цифрових бізнес-моделей висвітлюються провідними аналітичними компаніями, зокрема McKinsey, Strategy&, BCG й іншими. Українські металургійні компанії, орієнтуючись на ці приклади, мають адаптувати стратегії цифровізації з урахуванням національних особливостей ринку та економіки. Стимулювати їх до цього повинна держава.

Наразі українські промислові підприємства мають низький рівень щодо запровадження цифрових інструментів. Так, цифрову аналітику запроваджено в одній третині великих підприємств, а от хмарні технології — трохи менше третини [11]. З підприємств, що інвестують у цифровізацію, хмарні сховища використовують 94% [14]. За низького рівня запровадження штучного інтелекту, а саме 38% промислових підприємств, у перспективі на його використання орієнтовані 91% [11].

За даними дослідження [15], у 70% великих українських підприємств є веб-сайти, тоді як у компаній з країн ОЕСД — 100%; використовують соціальні мережі в маркетингових цілях 52% проти 90%. Значно нижчим є рівень і по іншим цифровим інструментам — запровадження систем ERP, CRM, штучного інтелекту, інтернету речей.

Впровадження цифрових технологій в українській металургії наразі перебуває на початковому етапі. Прикладами успішної цифровізації є «Інтерпайп Сталь», яка застосовує інформаційні системи для планування та моніторингу виробничих процесів, що дозволяє зберігати дані про кожен тип продукції та його характеристики в єдиній базі даних, що забезпечує прозорість і контроль на всіх етапах виробництва.

Аналогічні цифрові ініціативи реалізовані на підприємстві «Запоріжсталь», де було впроваджено систему «Мобільний світлофор» для моніторингу близько 130 тисяч параметрів роботи обладнання в режимі

реального часу на основі промислового Інтернету речей. Це дозволяє приймати обґрунтовані рішення щодо своєчасного виконання ремонтних робіт на основі зібраних даних, які централізовано зберігаються в єдиній електронній базі. До впровадження цієї системи технічні огляди здійснювалися вручну із подальшим внесенням даних через персональні комп'ютери.

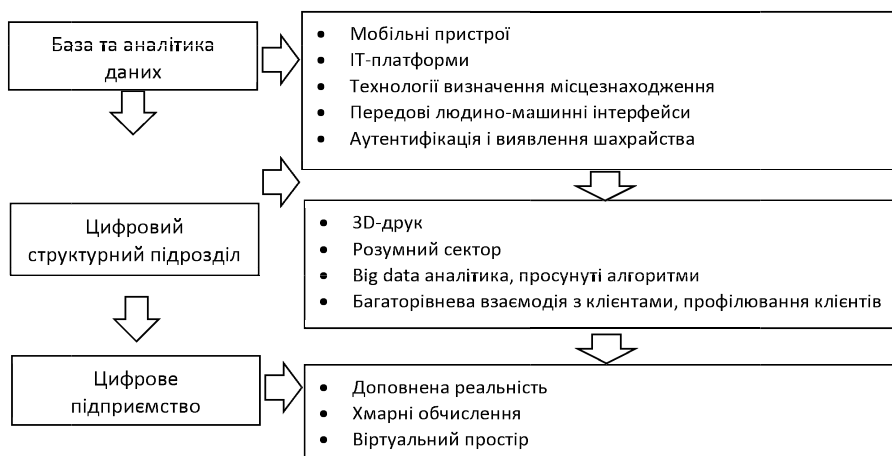


Рис. 2. Реалізація концепції «Промисловість 4.0» в інтегрованій бізнес-моделі цифрового підприємства, складено авторами на основі [10]

Група Метінвест реалізувала масштабний цифровий проєкт з переходу використовуваної ІТ-інфраструктури на хмарну платформу Microsoft Azure. Ці практики демонструють потенціал для подальшого поширення цифрових рішень у галузі, що сприятиме підвищенню ефективності та сталого розвитку української металургії в умовах післявоєнного відновлення.

Основними бар'єрами, які стримують металургійні підприємства у впровадженні цифрових технологій і реалізації їх потенціалу, залишаються такі фактори: відсутність розвиненої цифрової культури на українських підприємствах, дефіцит лідерських компетенцій, необхідних для ініціювання змін, орієнтація на очікування швидких економічних вигод від інвестицій у цифровізацію та відсутність чіткого бачення цифрових операцій у системі корпоративного управління. Вищезгадані обмеження суттєво ускладнюють процес трансформації бізнес-моделей та підвищення ефективності управлінських рішень.

Слід враховувати необхідність значних фінансових інвестицій під час впровадження цифрової моделі управління та виробництва. В Україні інвестування цифрових трансформацій на промислових підприємствах зростає повільніше, ніж відзначено в світових тенденціях (табл. 1).

Дані свідчать, що світові витрати на інновації, в тому числі цифрові, зростають. У 2022 році витрати на цифровізацію становили майже половину в загальному обсязі інвестування інновацій і надалі частка збільшується.

Таблиця 1. Інвестування в цифрові інновації в світі, складено авторами за даними [16]

Показник	2022 р.	2023 р.	2024 р.	2025 р.	2026 р.	2027 р.
Витрати на інновації в сфері ІТ, трлн. дол. США	3,9	4,2	4,5	5,0	5,4	5,9
Витрати на цифрові інновації, трлн. дол. США	1,9	2,2	2,5	3,0	3,4	3,9
Частка в загальних витратах на інновації, %	49	52	56	60	63	66

Частка інвестування в цифрові трансформації зростає на 3-4% щорічно. Прогнозується, що в 2027 році частка таких інвестицій становитиме 66% з річним темпом приросту 16,2% і досягне 3,9 трлн. дол. США. Отже, поступово у витратах на інформаційно-комунікаційні технології переважати будуть інвестиції в цифрові трансформації.

В Україні на державному рівні витрати на цифровізацію зростають, зокрема в 2026 році з державного бюджету буде виділено 7,4 млрд. грн., що більше на 3 млрд., ніж у попередньому році. Фінансуванню будуть підлягати загальнодержавні інноваційні діджитал-проекти.

На промислових підприємствах, в тому числі металургійних, враховують не тільки обсяги інвестування в інноваційні проекти, але й здебільшого економію від витрат на виробничі процеси. Так, загалом витрати підприємств металургійної галузі на цифровізацію, в тому числі програмне забезпечення в середньому щорічно становлять 4-5 млн. дол. США.

Передові металургійні компанії інвестують до 1% від валового доходу в проекти з цифровізації. У Групі Метінвест для розроблення і запровадження інноваційних проектів створено структурний підрозділ – ТОВ «Метінвест Діджитал». Економія від цифрових проектів становить майже 50 млн. дол. США на рік. У металургійній компанії «Інтерпайп» за рахунок інвестування в проекти з цифрових трансформацій скоротилася енергоємність виробництва сталі на 45%.

Викладене вище дозволяє констатувати, що цифрова трансформація виробничої та управлінської діяльності стає домінуючим трендом розвитку металургійної галузі. Широке запровадження цифрових бізнес-моделей в галузі можливе лише за умови підвищення рівня усвідомленості й підготовленості всіх учасників виробничого процесу щодо необхідності таких змін. Інноваційна база для інтеграції цифрових технологій створює підґрунтя для відновлення та сталого розвитку української металургії в післявоєнний період.

Висновки. Металургійна галузь України, як загалом і світова, демонструє суттєве скорочення обсягів виробництва, тим більш в умовах воєнного часу. Ця тенденція обумовлена низкою факторів. Окрім безпосередніх наслідків воєнних дій, які призвели до втрати значної частини виробничих активів, розвиток галузі ще до війни не відповідав провідним світовим тенденціям. Зокрема, використовувані технології виробництва та якісні характеристики

продукції не забезпечували належної доданої вартості. Відсутність інвестицій у будівництво нових металургійних підприємств та ставка на екстенсивну модель розвитку, яка передбачала лише часткову модернізацію наявних потужностей, виявилися неефективними. Крім того, стандарти якості продукції чорної металургії здебільшого залишаються застарілими й не відповідають сучасним міжнародним вимогам.

Для забезпечення відновлення та сталого розвитку галузі в післявоєнний період необхідно впровадити модель інноваційного розвитку, яка включатиме такі ключові елементи: інтеграцію передових техніко-технологічних рішень як вітчизняного, так і зарубіжного походження; перегляд та актуалізацію стандартів якості продукції відповідно до світових норм; насичення внутрішнього ринку продукцією національного виробництва; поступову декарбонізацію виробництва із застосуванням «зеленої» енергетики; відновлення державної підтримки галузі шляхом реалізації відповідних програм і стратегічних планів; активну цифровізацію виробничих та управлінських процесів.

Впровадження цифрових технологій у бізнес-моделі металургійних підприємств дозволяє підвищити їх ефективність за рахунок таких складових:

- використання можливостей цифровізації та автоматизації в рамках концепції «Промисловість 4.0» дає змогу компаніям акумулювати та аналізувати дані від ширшого кола партнерів, постачальників, співробітників і кінцевих споживачів. Це дозволяє швидше реагувати на зміни та гнучко налаштовувати бізнес-процеси для виробництва якіснішої продукції з оптимізацією витрат;

- автоматизація комунікаційних потоків сприяє зростанню цінності продуктів та створенню нових видів пропозицій, спрямованих на вирішення актуальних завдань клієнтів;

- інвестиції в цифрову трансформацію бізнес-моделей металургійних підприємств забезпечують зростання результативності діяльності не лише через оновлення технологічного обладнання, що дозволяє збільшити виробничі потужності, але й через впровадження систем моніторингу для запобігання збоїв у роботі обладнання, розвиток персоналу та формування нової цифрової культури управління.

Отже, комплексна цифровізація діяльності металургійних підприємств виступає ключовим чинником інноваційного розвитку галузі та її продукції, сприяючи поверненню України на провідні позиції на світовому ринку сталі.

1. Шість галузей, які стануть основою економіки України після війни. URL: <https://eprav-da.com.ua/news/2023/10/12/705416/>

2. У Мінекономіки назвали три ключові галузі українського експорту. URL: <https://usm.media/w-minekonomiky-nazvaly-try-kliuczovi-haluzi-ukrajinskoho-eksportu/>

3. Які галузі економіки України мають найбільший потенціал зростання. 24.02. 2024. URL: <https://blog.youcontrol.market/iaki-ghaluzi-ieekonomiki-ukrayini-maiut-naibilshii-potentsial-zrostannia/>

4. Petryk I., Diatlova V. Strategic approach to renewable energy development: EU experience. Центральноукраїнський науковий вісник. 2019. Том 2. Випуск 35. С. 9-19.

5. Dielini M., Diatlova V., Yerokhina D. Innovativeness of the Economy and its Priority Sectors as a Factor of Ukraine's Integration with the EU. Three Seas Economic Journal. 2025. Vol. 6. №. 1. P. 27-34.

6. Солідор Н.А., Єрохіна Д.О., Дятлова В.В. Інноваційний розвиток промисловості: управлінські орієнтири для металургійної галузі в повоєнний період. Формування ринкових відносин в Україні. 2023. Вип. 4 (263). С. 34–41.
7. Амоша О.І., Нікіфорова В.А. Розвиток металургійної smart-промисловості в Україні: передумови, проблеми, особливості, наслідки: науково-аналітична доповідь. Київ: НАН України, Ін-т економіки пром-сті, 2019. 67 с.
8. Цифрова трансформація промислового менеджменту у контексті викликів, можливостей та змін: монографія / за ред. д.ф.н., проф. В.Г. Воронкової, д.е.н.; проф. Н.Г. Метеленко. Львів Торунь: Liha-Pres, 2024. 592 с.
9. Корцеллі-Олейнічак Є.К., Казьмір Л.П. Цифровізація промислових систем: концептуальна сутність та ключові чинники. Регіональна економіка. 2021. № 4. С. 57–66.
10. Янголь Г.В. Обґрунтування доцільності цифровізації бізнес-моделей підприємств металургійної галузі як основи забезпечення результативності їх діяльності. Бізнес Інформ. 2018. № 10. С. 354–362.
11. Андросова О.Ф. Цифрові інструменти на промислових підприємствах України. Актуальні проблеми економіки. 2025. № 1. Том 2 (283/2). С. 6–19.
12. Промисловість. Державний стандарт України. URL: <https://stat.gov.ua/uk/topics/biznes-statystyka>.
13. Металургія 2024. Укрметалургіпром. URL: <https://www.ukrmetprom.org/>
14. Government at a Glance 2025. Chapter 7. Digital government and innovation. URL: https://www.oecd.org/en/publications/government-at-a-glance-2025_0efd0bcd-en/full-report/digital-government-index_1edec44e.html.
15. Підвищення стійкості шляхом прискорення цифрової трансформації бізнесу в Україні. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/uk/publications/reports/2024/05/enhancing-resilience-by-boosting-digital-business-transformation-in-ukraine_c2e06e50/5d9e86a7-uk.pdf.
16. Worldwide Spending on Digital Transformation is Forecast to Reach Almost \$4 Trillion by 2027, According to New IDC Spending Guide URL: https://my.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS52305724&utm_source.

1. Shist haluzei, yaki stanut osnovoiu ekonomiky Ukrainy pislia viiny. Available at: <https://pravda.com.ua/news/2023/10/12/705416/>
2. U Minekonomiky nazvaly try kluchovi haluzi ukrainskoho eksportu. Available at: <https://usm.media/w-minekonomiky-nazvaly-try-kluchovi-haluzi-ukrajinskoho-eksportu/>
3. Iaki haluzi ekonomiky Ukrainy maiut naibilshyi potentsial zrostannia. 24.02. 2024. Available at: <https://blog.youcontrol.market/iaki-ghaluzi-ieekonomiky-ukrayini-maiut-naibilshii-potentsial-zrostannia/>
4. Petryk, I., Diatlova, V. (2019). Strategic approach to renewable energy development: EU experience. Central Ukrainian Scientific Bulletin, vol. 2, issue 35, pp. 9–19.
5. Dielini, M., Diatlova, V., Yerokhina D. (2025). Innovativeness of the Economy and its Priority Sectors as a Factor of Ukraine's Integration with the EU. Three Seas Economic Journal, vol. 6, no. 1, pp. 27–34.
6. Solidor, N.A., Yerokhina, D.O., Diatlova, V.V. (2023). Innovatsiyni rozvytok promyslovosti: upravlinski oriientyry dlia metalurhiinoi haluzi v povoiennyi period. Formation of market relations in Ukraine, issue 4 (263), pp. 34–41.
7. Amosha, O.I., Nikiforova, V.A. (2019). Rozvytok metalurhiinoi smart-promyslovosti v Ukraini: peredumovy, problemy, osoblyvosti, naslidky: naukovo-analitychna dopovid. Kyiv, 67 p.
8. Tsyfrova transformatsiia promyslovoho menedzhmentu u konteksti vyklykiv, mozhlyvostei ta zmin: monohrafiia / za red. d.f.n., prof. V.H. Voronkovi, d.e.n.; prof. N.H. Metelenko. (2024). Lviv, 592 p.
9. Kortselli-Oleinichak, Ye.K., Kazmir, L.P. (2021). Tsyfrovizatsiia promyslovykh system: kontseptualna sutnist ta kluchovi chynnky. Regional economy, no. 4, pp. 57–66.
10. Ianhol, H.V. (2018). Obgruntuvannia dotsilnosti tsyfrovizatsii biznes-modelei pidpriemstv metalurhiinoi haluzi yak osnovy zabezpechennia rezul'tatyvnosti yikh diialnosti. Business Inform, no. 10, pp. 354–362.
11. Androsova, O.F. (2025). Tsyfrovi instrumenty na promyslovykh pidpriemstvakh Ukrainy. Current problems of the economy, no. 1, vol. 2 (283/2), pp. 6–19.
12. Promyslovist. Derzhavnyi standart Ukrainy. Available at: <https://stat.gov.ua/uk/topics/biznes-statystyka>
13. Metalurhiia 2024. Ukrmetalurhprom. Available at: <https://www.ukrmetprom.org/>

14. Government at a Glance 2025. Chapter 7. Digital government and innovation. Available at: https://www.oecd.org/en/publications/government-at-a-glance-2025_0efd0bcd-en/full-report/digital-government-index_1edec44e.html
15. Pidvyshchennia stiikosti shliakhom pryskorennia tsyfrovoy transformatsii biznesu v Ukraini. Available at: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/uk/publications/reports/2024/05/enhancing-resilience-by-boosting-digital-business-transformation-in-ukraine_c2e06e50/5d9e86a7-uk.pdf
16. Worldwide Spending on Digital Transformation is Forecast to Reach Almost \$4 Trillion by 2027, According to New IDC Spending Guide. Available at: https://my.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS52305724&utm_source.