

Т. В. Черничко,

д. е. н., професор, професор кафедри економіки та фінансів, Мукачівський державний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0498-9130>

В. Ф. Проскура,

д. е. н., професор, професор кафедри менеджменту, управління економічними процесами

та туризму, Мукачівський державний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5494-0039>

В. В. Алмаші,

аспірант, Мукачівський державний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-0781-5500>

DOI: 10.32702/2306-6814.2024.15.66

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ЯК ФАКТОР СТАЛОГО РОЗВИТКУ

T. Chernychko,

Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department
of Accounting, Taxation, and Marketing, Mukachevo State University

V. Proskura,

Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Management
and Management of Economic Processes and Tourism, Mukachevo State University

V. Almashi,

PhD student, Mukachevo State University

DIGITAL TRANSFORMATION OF BUSINESS PROCESSES AS A FACTOR OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Цифрова трансформація бізнес-процесів стає не просто модною тенденцією, а необхідною умовою для забезпечення конкурентоспроможності та сталого розвитку підприємств. Метою статті є дослідження ролі цифрової трансформації бізнес-процесів у забезпеченні сталого розвитку підприємств. Визначено, що цифрові технології відіграють ключову роль у сприянні сталому розвитку, забезпечуючи ефективні, екологічні та соціально відповідальні бізнес-практики. Основні цифрові технології, які впливають на стійкість бізнесу, включають штучний інтелект (AI) та машинне навчання (ML), Інтернет речей (IoT), хмарні обчислення, великі дані, блокчейн, автоматизацію та роботизацію. Обґрунтовано, що цифрові технології сприяють більш ефективному та відповідальному управлінню ресурсами, покращують екологічну стійкість та підвищують соціальну відповідальність бізнесу, що є основними аспектами сталого розвитку. Зроблено висновок, що цифрова трансформація не тільки сприяє стійкому розвитку бізнесу, але й забезпечує економічну вигоду, підвищуючи ефективність, знижуючи витрати та створюючи нові можливості для зростання. Запровадження цифрових технологій забезпечує досягнення економічних, соціальних та екологічних переваг бізнес-структури, що підтверджує їх спрямованість на забезпечення сталого розвитку.

Digital transformation of business processes is not just a trendy buzzword but a necessary condition for ensuring competitiveness and sustainable development of enterprises. The purpose of this article is to explore the role of digital transformation of business processes in ensuring the sustainable development of enterprises. The defined goal allows for the justification of the following objectives: to consider the main digital technologies that affect business sustainability; to analyze the economic benefits of digital transformation; to assess the social impact of digital transformation; and to identify the main challenges and risks associated with digital transformation. It has been determined that digital technologies play a key role in promoting sustainable development by enabling efficient, environmentally friendly, and socially responsible business practices. The main digital technologies influencing business sustainability include Artificial Intelligence (AI) and Machine Learning (ML), the Internet of Things (IoT), cloud computing, big data, blockchain, automation, and robotics. It has been substantiated that digital technologies contribute to more efficient and responsible resource management, enhance environmental sustainability, and increase the social responsibility of businesses, which are the main aspects of sustainable development. The use of the Internet of Things (IoT) and big data allows companies to manage resource consumption, such as water and energy, more efficiently, reducing their costs and ecological footprint. Process automation and improved logistics significantly reduce carbon emissions by optimizing delivery routes and lowering fuel costs. Digital transformation brings significant social benefits, including improving quality of life, expanding access to information, increasing social inclusion, creating new jobs and developing entrepreneurship, improving working conditions, and ensuring social justice. It is concluded that digital transformation not only promotes the sustainable development of businesses but also provides economic benefits by increasing efficiency, reducing costs, and creating new opportunities for growth. The introduction of digital technologies ensures the achievement of economic, social, and environmental benefits for business structures, confirming their orientation towards ensuring sustainable development.

Ключові слова: цифрова трансформація бізнес-процесів, сталий розвиток, цифрові технології, економічні переваги, соціальні переваги, екологічні переваги.

Key words: digital transformation of business processes, sustainable development, digital technologies, economic benefits, social benefits, environmental benefits.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

В сучасному світі бізнес переживає значні зміни під впливом цифрових технологій. Цифрова трансформація бізнес-процесів стає не просто модною тенденцією, а необхідною умовою для забезпечення конкурентоспроможності та сталого розвитку підприємств. Сталість, що охоплює економічні, екологічні та соціальні аспекти, є ключовим фактором, що визначає довгостроковий успіх організацій. Використання цифрових технологій дозволяє підприємствам оптимізувати ресурси, зменшити негативний вплив на навколишнє середовище, підвищити ефективність операцій і сприяти соціальному прогресу.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Останні наукові та практичні дослідження підкреслюють важливість цифрової трансформації для сталого розвитку підприємств. Згідно з дослідженням

McKinsey, компанії, що успішно впровадили цифрові технології, досягли значного покращення операційної ефективності та скорочення витрат на 20—30% [1; 2]. У доповіді World Economic Forum зазначається, що цифрові технології, такі як Інтернет речей (IoT), штучний інтелект (AI) і блокчейн, мають потенціал суттєво змінити способи ведення бізнесу, сприяючи досягненню сталих цілей [3].

Науковці також відзначають екологічні вигоди цифрової трансформації. Наприклад, використання Big Data та AI для оптимізації логістичних процесів дозволяє зменшити викиди CO₂ на 10—15%, що підтверджено дослідженнями International Energy Agency. Крім того, компанії, які інтегрують цифрові технології в свої операційні процеси, можуть знижувати споживання енергії та води, сприяючи збереженню природних ресурсів [4].

Соціальний аспект цифрової трансформації також активно досліджується. Наприклад, дослідження Harvard Business Review показало, що автоматизація та цифровізація робочих процесів можуть покращити умови праці, зменшити рутинні завдання та підвищити загальний рівень задоволеності співробітників. А. Лаушер

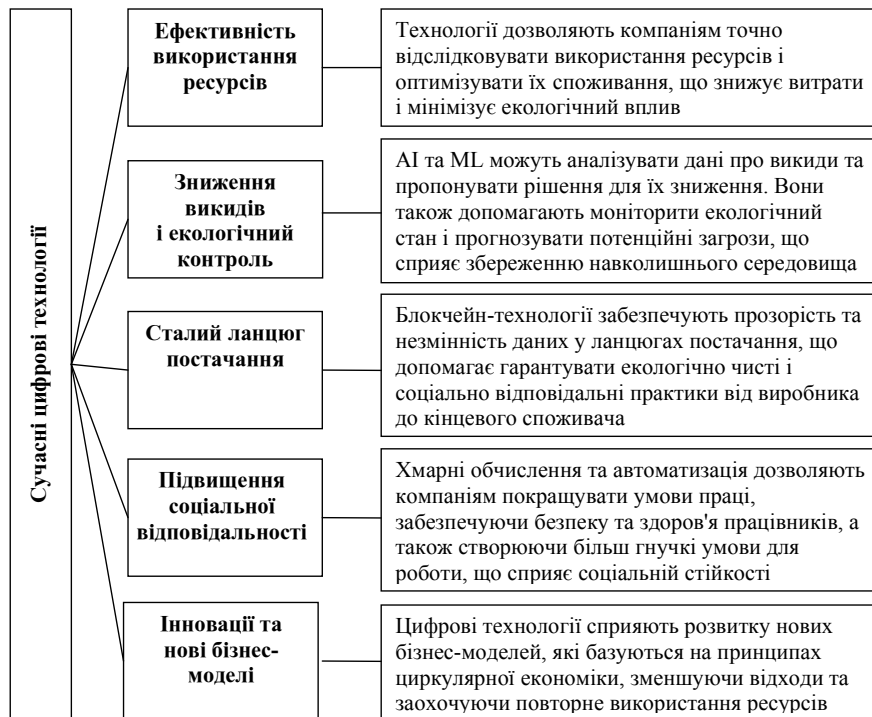


Рис. 1. Формат взаємозв'язку між запровадженням цифрових технологій та перспективами сталого економічного розвитку

Джерело: сформовано на основі [1—3].

визначав цифрову економіку як розвиток мережевих технологій, які поєднують інтелектуальну машину та людину для прориву в соціальному розвитку та формуванні багатства [5]. С. Адель Махмод розглядав її як конвергенцію комунікаційних і обчислювальних технологій, що покращує електронний бізнес і сприяє широкомасштабній трансформації бізнесу [6]. Марк Нікзем акцентував увагу на поєднанні цифрових навичок, цифрової інфраструктури та цифрових товарів і послуг, що дозволяє отримати загальний економічний результат [7].

Наукові дослідження у цій галузі проводяться як в Україні, так і за кордоном, що підкреслює важливість і актуальність даної теми.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Метою статті є дослідження ролі цифрової трансформації бізнес-процесів у забезпеченні сталого розвитку підприємств. Визначена мета дозволяє обґрунтувати наступні її завдання: розглянути основні цифрові технології, які впливають на стійкість бізнесу; проаналізувати економічні переваги цифрової трансформації; оцінити соціальний вплив цифрової трансформації; виявити основні виклики та ризики, пов'язані з цифровою трансформацією.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Найбільш цитованим визначенням сталого розвитку є визначення, запропоноване у "Звіті Брундтланда" (звіті "Наше спільне майбутнє" Всесвітньої комісії з навколишнього середовища та розвитку (WCED) у 1987 році): "Сталий розвиток — це розвиток, який відповідає потребам сьогодення, не ставлячи під загрозу

здатність майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби" [8].

Сталий розвиток охоплює широкий спектр питань, включаючи вплив економічної діяльності на навколишнє середовище, продовольчу безпеку, забезпечення основних потреб людини та збереження невідновлюваних ресурсів [9]. Це підкреслює необхідність врахування екологічних, соціальних та економічних аспектів при розробці стратегій розвитку як у розвинених країнах, так і в тих, що розвиваються.

На мікроекономічному рівні застосування загальноприйнятого визначення сталого розвитку є складним, оскільки воно містить мало вказівок щодо того, як на рівні підприємства можна визначити майбутні та поточні потреби, технології та ресурси, необхідні для їх задоволення, а також як ефективно збалансувати організаційні обов'язки між багатьма зацікавленими сторонами. Ці зацікавлені сторони можуть включати акціонерів, працівників, суспільство та природне середовище [10].

М. Старик і Г. Рендс визначають сталий розвиток як "здатність однієї чи кількох елементів економічної системи, окремо чи колективно, існувати та процвітати протягом тривалих часових проміжків, таким чином, що існування та процвітання інших сукупностей суб'єктів допускається на відповідних рівнях і в суміжних системах" [10]. Це визначення підкреслює важливість довгострокової стійкості та взаємозалежності різних елементів економічної системи.

Важливо зазначити, що наукові дослідження сталого розвитку продовжують розширювати розуміння цього концепту, акцентуючи увагу на інтеграції екологічних, соціальних та економічних аспектів у процеси прийняття рішень. Це включає розвиток методологій для оцінки впливу бізнес-діяльності на стійкість, розробку стра-

Таблиця 1. Основні цифрові технології, які впливають на стійкість бізнесу

Цифрові технології	Механізм впливу на діяльність бізнес-структури
Штучний інтелект (AI) та машинне навчання (ML)	AI та ML дозволяють бізнесам аналізувати великі обсяги даних, прогнозувати тенденції, оптимізувати операції та приймати обґрунтовані рішення. Вони можуть покращити ефективність виробничих процесів, знижуючи витрати та збільшуючи продуктивність
Інтернет речей	IoT дозволяє підприємствам отримувати дані з різних пристроїв і сенсорів у реальному часі, що допомагає моніторити та контролювати процеси, оптимізувати витрати енергії та підвищувати безпеку. Використання IoT сприяє стійкості, дозволяючи зменшити екологічний слід і підвищити ефективність використання ресурсів
Хмарні обчислення (Pcloud Pomputing)	Хмарні технології забезпечують гнучкість і масштабованість, дозволяючи бізнесам швидко адаптуватися до змін. Вони забезпечують доступ до потужних обчислювальних ресурсів і великих сховищ даних без необхідності інвестицій у власну інфраструктуру
Великі дані (Big Data)	Аналіз великих даних допомагає бізнесам краще розуміти своїх клієнтів, ринок та внутрішні процеси. Це дозволяє приймати обґрунтовані рішення, підвищувати ефективність і виявляти нові можливості для зростання
Блокчейн	Блокчейн-технології забезпечують безпеку, прозорість і незмінність даних, що є важливим для управління ланцюгами постачання, фінансових транзакцій і збереження даних. Це сприяє підвищенню довіри серед учасників ринку та зменшенню ризиків шахрайства
Автоматизація та роботизація	Використання роботів і автоматизованих систем у виробництві та інших процесах дозволяє підвищити продуктивність, зменшити витрати та підвищити якість продукції. Це також допомагає знизити залежність від людського фактора і підвищити безпеку праці

Джерело: сформовано на основі [1—3].

тегій для зниження негативного впливу на навколишнє середовище, а також пошук шляхів для сприяння соціальної рівності та економічній справедливості. Цифрові технології відіграють ключову роль у сприянні сталому розвитку, забезпечуючи ефективні, екологічні та соціально відповідальні бізнес-практики. Формат взаємозв'язку між запровадженням цифрових технологій та перспективами сталого економічного розвитку запропоновано на рис. 1.

Цифрові технології, такі як штучний інтелект (AI) та машинне навчання (ML), Інтернет речей (IoT), хмарні обчислення, великі дані, блокчейн, автоматизація та роботизація, значно підвищують стійкість бізнесу. Вони дозволяють компаніям оптимізувати процеси, знижувати витрати, підвищувати ефективність та прозорість, а також швидко адаптуватися до змін. Завдяки аналізу даних у реальному часі, покращеній комунікації та безпеці, ці технології сприяють прийняттю обґрунтованих рішень, зменшенню екологічного сліду та підвищенню продуктивності, що в кінцевому результаті забезпечує довготривалу стійкість та конкурентоспроможність бізнесу.

Основні цифрові технології, які впливають на стійкість бізнесу, запропоновано у табл. 1.

Ці технології є ключовими драйверами цифрової трансформації, сприяючи стійкості бізнесу, підвищуючи його конкурентоспроможність та зменшуючи негативний вплив на навколишнє середовище.

Цифрова трансформація приносить бізнесу численні переваги, включаючи підвищення продуктивності та ефективності, зниження операційних витрат, покращення обслуговування клієнтів, розширення ринків та

створення нових можливостей для зростання, підвищення конкурентоспроможності та поліпшення управлінських рішень за рахунок аналізу великих даних і використання передових технологій (рис. 2).

Цифрова трансформація приносить значні соціальні переваги, що позитивно впливають на різні аспекти суспільства:

1. Підвищення якості життя: впровадження цифрових технологій у сфери охорони здоров'я, освіти та державного управління дозволяє поліпшити доступ до послуг і їхню якість. Це включає телемедицину, онлайн-освіту та електронне урядування, що робить послуги доступнішими для широкого кола населення.

2. Розширення доступу до інформації: цифрові технології полегшують доступ до інформації та знань через Інтернет, що сприяє освітньому та культурному розвитку. Це дає людям можливість отримувати нові знання, підвищувати свою кваліфікацію та залишатися поінформованими про поточні події.

3. Підвищення соціальної включеності: інтернет та соціальні мережі створюють нові можливості для спілкування та взаємодії між людьми, незалежно від географічних меж. Це сприяє підвищенню соціальної включеності, дозволяючи різним групам людей знаходити підтримку та спільні інтереси.

4. Створення нових робочих місць та розвитку підприємництва: цифрова економіка створює нові можливості для зайнятості та розвитку підприємництва. Виникають нові професії, пов'язані з технологіями, а також з'являються платформи для розвитку малих та середніх підприємств.

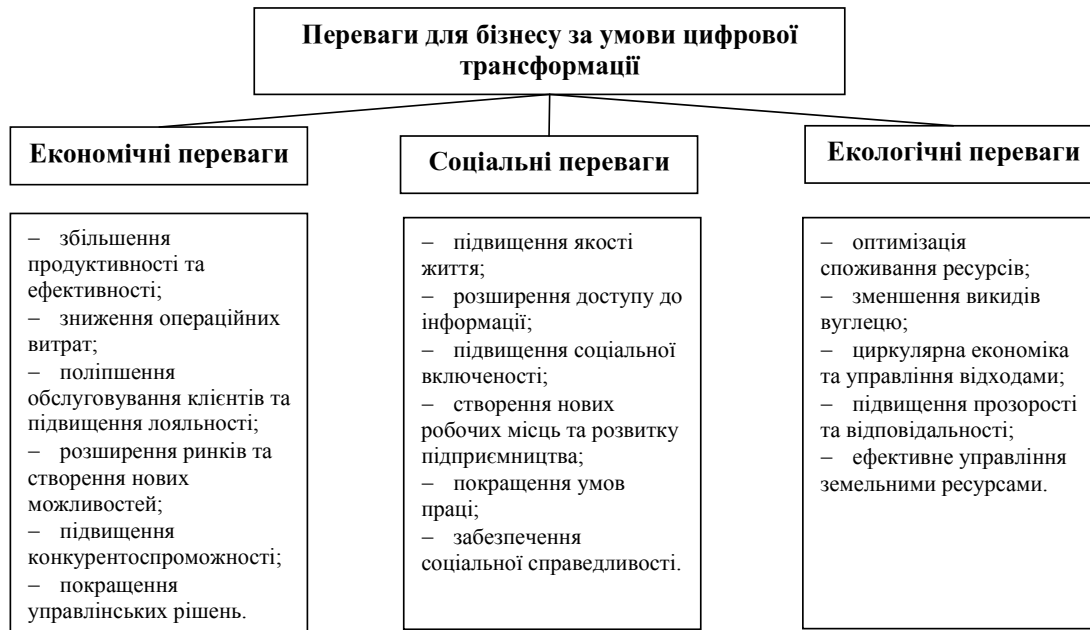


Рис. 2. Переваги для бізнесу за умови цифрової трансформації

Джерело: сформовано авторами.

5. Покращення умов праці: автоматизація рутинних та небезпечних робіт дозволяє поліпшити умови праці та зменшити ризики для здоров'я працівників. Крім того, цифрові технології сприяють гнучкості робочого графіка, дозволяючи працювати віддалено, що підвищує баланс між роботою та особистим життям.

6. Забезпечення соціальної справедливості: цифрові платформи та інструменти сприяють прозорості та відповідальності в управлінні, що допомагає боротися з корупцією та забезпечувати соціальну справедливість. Це також дозволяє громадянам активніше брати участь у суспільному житті та прийнятті рішень.

Ці соціальні переваги підкреслюють важливість цифрової трансформації не лише для економічного зростання, але й для покращення якості життя та соціальної стійкості суспільства.

Цифрова трансформація приносить бізнесу численні екологічні переваги:

1. Оптимізація споживання ресурсів: використання Інтернету речей (IoT) і великих даних дозволяє компаніям ефективніше керувати споживанням ресурсів, таких як вода та енергія, зменшуючи їхні витрати та екологічний слід.

2. Зменшення викидів вуглецю: завдяки автоматизації процесів і вдосконаленню логістики, компанії можуть значно скоротити викиди вуглекислого газу. Цифрові рішення дозволяють оптимізувати маршрути доставки, зменшуючи витрати пального та знижуючи забруднення.

3. Циркулярна економіка та управління відходами: цифрові платформи сприяють розвитку циркулярної економіки, де продукти та матеріали використовуються повторно, ремонтуються або переробляються, що зменшує кількість відходів та зберігає природні ресурси.

4. Підвищення прозорості та відповідальності: технології, такі як блокчейн, забезпечують прозорість у

ланцюгах постачання, що допомагає компаніям дотримуватися екологічних стандартів і звітувати про свої екологічні показники. Це підвищує відповідальність і сприяє екологічно чистим практикам.

5. Ефективне управління земельними ресурсами: використання геоінформаційних систем (ГІС) та дистанційного зондування дозволяє оптимізувати використання земельних ресурсів, сприяючи більш стійкому управлінню сільським господарством та лісовими ресурсами.

Ці переваги демонструють, як цифрова трансформація може допомогти бізнесу зменшити свій екологічний вплив, сприяти сталому розвитку та зберігати природні ресурси для майбутніх поколінь.

Цифрова трансформація стикається з численними викликами та ризиками, включаючи кібербезпеку, що загрожує конфіденційності та цілісності даних; високі витрати на впровадження нових технологій та їх обслуговування; необхідність підвищення кваліфікації персоналу для роботи з новими системами; спротив зміні з боку співробітників і керівництва; та ризики, пов'язані з залежністю від постачальників технологій і можливими технічними збоями, які можуть перервати бізнес-процеси.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Визначення та підходи до сталого розвитку є багатогранними і вимагають комплексного підходу, що враховує всі аспекти людської діяльності і їх вплив на майбутні покоління та навколишнє середовище. Запровадження цифрових технологій забезпечує досягнення економічних, соціальних та екологічних переваг бізнес-структури, що підтверджує їх спрямованість на забезпечення сталого розвитку.

Література:

1. McKinsey & Company. (2021). Digital transformation: Improving the odds of success. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/digital-transformation-improving-the-odds-of-success>
2. McKinsey & Company. (2022). Digital strategy in the postpandemic era. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/digital-strategy-in-the-postpandemic-era>
3. OECD (2013). The Digital Economy, OECD, Paris. URL: <https://www.oecd.org/daf/competition/The-Digital-Economy-2012.pdf>
4. Transforming industrial processes through digitalisation. (2020). Today in the Lab — Tomorrow in Energy? International Energy Agency. URL: <https://www.iea.org/articles/transforming-industrial-processes-through-digitalisation>
5. Lauscher, A. (2019). Life 3.0: being human in the age of artificial intelligence. Internet Histories, 3 (1) URL: <https://doi.org/10.1080/24701475.2019.1565556>
6. Mahmod, S. Adel. (2017). 5G wireless technologies—future generation communication technologies. International Journal of Computing and Digital Systemss, 6 (3), pp. 139—147. URL: <https://doi.org/10.12785/ijcds/060306>
7. Knickrehm, M., Berthon, B., Daugherty, P. (2016). Digital Disruption: The Growth Multiplier, Accenture, Dublin. URL: <https://docplayer.net/13797009-Digital-disruption-the-growth-multiplier.html>
8. Our Common Future (Brundtland Report). (1987). Report of the World Commission on Environment and Development. URL: <https://www.are.admin.ch/are/en/home/media/publications/sustainable-development/brundtland-report.html>
9. Carter, C.R., Rogers, D. S. (2008). A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 38 №. 5. URL: <https://doi.org/10.1108/09600030810882816>
10. Starik, M., Rands, G.P. (1995). Weaving an integrated web: multilevel and multisystem perspectives of ecologically sustainable organizations. Academy of Management Review, Vol. 20 №. 4, pp. 908-35.

References:

1. McKinsey & Company, (2021), "Digital transformation: Improving the odds of success", available at: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/digital-transformation-improving-the-odds-of-success> (Accessed 20 July 2024).
2. McKinsey & Company, (2022), "Digital strategy in the postpandemic era", available at: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/digital-strategy-in-the-postpandemic-era> (Accessed 20 July 2024).
3. OECD, (2013), "The Digital Economy", OECD, Paris, available at: <https://www.oecd.org/daf/competition/The-Digital-Economy-2012.pdf> (Accessed 20 July 2024).
4. IEA (2020), "Transforming industrial processes through digitalisation. Today in the Lab — Tomorrow in Energy?", International Energy Agency, available at: <https://www.iea.org/articles/transforming-industrial-processes-through-digitalisation>

<https://www.iea.org/articles/transforming-industrial-processes-through-digitalisation> (Accessed 20 July 2024).

5. Lauscher, A. (2019), "Life 3.0: being human in the age of artificial intelligence", Internet Histories, 3 (1), available at: <https://doi.org/10.1080/24701475.2019.1565556> (Accessed 20 July 2024).

6. Mahmod, S. A. (2017), "5G wireless technologies—future generation communication technologies", International Journal of Computing and Digital Systemss, vol. 6 (3), pp. 139—147, available at: <https://doi.org/10.12785/ijcds/060306> (Accessed 20 July 2024).

7. Knickrehm, M., Berthon, B. and Daugherty, P. (2016), "Digital Disruption: The Growth Multiplier", Accenture, Dublin, available at: <https://docplayer.net/13797009-Digital-disruption-the-growth-multiplier.html> (Accessed 20 July 2024).

8. World Commission on Environment and Development (1987), "Our Common Future (Brundtland Report)", available at: <https://www.are.admin.ch/are/en/home/media/publications/sustainable-development/brundtland-report.html> (Accessed 21 July 2024).

9. Carter, C.R. and Rogers, D. S. (2008), "A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory", International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 38, no. 5, pp. 360-387, available at: <https://doi.org/10.1108/09600030810882816> (Accessed 21 July 2024).

10. Starik, M. and Rands, G.P. (1995), "Weaving an integrated web: multilevel and multisystem perspectives of ecologically sustainable organizations", Academy of Management Review, Vol. 20, no 4, pp. 908-35.

Стаття надійшла до редакції 21.07.2024 р.

<https://nayka.com.ua>

Електронне фахове видання

Ефективна
ЕКОНОМІКА

Виходить 12 разів на рік

Журнал включено до переліку наукових фахових видань України з ЕКОНОМІЧНИХ НАУК (Категорія «Б») Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292

e-mail: economy_2008@ukr.net

viber: +38 050 3820663