

ДРАЙВЕРИ ТА ТЕНДЕНЦІЇ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ СВІТОВОЇ ЕКОНОМІКИ

DRIVERS AND TRENDS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF THE GLOBAL ECONOMY

У статті актуалізовано проблематику цифрової трансформації та новітні тенденції провідних цифрових інновацій. Встановлено, що розвиток цифрових технологій стимулює цифрову трансформацію як стратегічний пріоритет, який гарантує підприємствам передові позиції. Доведено, що цифровізація приходить на зміну інформатизації, під якою слід розуміти як системний підхід до використання цифрових технологій для підвищення продуктивності праці, конкурентоспроможності виробництва та прискорення економічного розвитку. В роботі виокремлено актуальні тенденції цифрової трансформації, які визначають розвиток цифрових перетворень. Зміна цифрового ландшафту зумовлює широкий спектр дій від використання чат-ботів зі штучним інтелектом до зростаючих витрат на кіберзлочинність. Компаніям доволі складно долучитись до змін, щоб не відставати від останніх тенденцій цифрової трансформації, але за допомогою правильної стратегії можна створити конкурентну перевагу.

Ключові слова: цифровізація, трансформація, цифрова трансформація, інформаційно-комунікаційні технології, економічна діяльність.

The article updates the issues of digital transformation and new trends in innovative digital innovations. Digital transformation is a distinctly new concept, regardless of the company's vast reliance on technology. At its core, this means the introduction of new technologies to achieve specific business goals to optimize process operations, develop new products and opportunities for increasing competitive advantages in the market. The biggest change for traditional thinking will be not so much the creative integration of technology as it will be a fundamental restructuring of corporate culture and organization. It has been established that the development of digital technologies stimulates digital transformation as a strategic priority that guarantees leading positions for enterprises. It has been confirmed that digitalization comes with a change in information technology, which is understood as a systematic approach to the use of digital technologies to increase productivity, competitiveness of production and accelerated economics development. It has been updated that to assess the level of digital transformations, the Digital Transformation Index, developed by The Independent British firm Vanson Bourne, is used, which is funded as follows: the company experiences business leaders and managers who have the right to accept decisions that are strategically important for a business organization. According to the McKinsey Global Institute's Galouze Digital Index, Europe accounts for 12% of its digital potential, Germany – 10% of its digital potential, the UK – 17%, and the USA – 18%. In other words, the country is not fully exploiting its digitalization potential. The work reinforces the current trends of digital transformation, which mean the development of digital transformations. The change in the digital landscape allows for a wide range of activities, from the proliferation of chatbots with piecemeal intelligence to the growing costs of cyber-malware. Companies will have a hard time making changes to stay ahead of the curve in digital transformation, but with the right strategy they can create a competitive edge.

Key words: digitalization, transformation, digital transformation, information and communication technologies, economical activity.

УДК 339.9:004

DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.8-31>

Галенко О.М.¹

д.е.н, професор,
Київський національний
економічний університет
імені Вадима Гетьмана

Максименко А.В.²

к.е.н, доцент,
Київський національний
економічний університет
імені Вадима Гетьмана

Galenko Oksana

Kyiv National University of Economics
named after Vadym Hetman

Maksymenko Anna

Kyiv National University of Economics
named after Vadym Hetman

Постановка проблеми. Нині економічний простір та системи, що функціонують у ньому, зазнають значних змін, пов'язаних із процесом цифровізації. Процес трансформації здійснюється на всіх етапах розвитку, від підприємства до цілих систем. Особливістю цього процесу є націленість учасників системи на впровадження технологій у діяльність для розвитку цифровізації, але цьому заважає використання неефективних інструментів стимулювання інноваційної діяльності в управлінні. Для усунення цієї проблеми необхідно враховувати взаємодію учасників інноваційної інфраструктури, оскільки швидкість побудови цифрової економіки залежить від їхньої зацікавленості у вдосконаленні власної діяльності. Тривалий час цифрова трансформація означала цифровізацію або оцифрування традиційних форм даних. Це теж один із напрямків цифрової трансформації,

однак у сучасному світі це поняття значно ширше за цифровізацію. Коли підприємства усвідомили можливості використання оцифрованих даних, вони почали розвиватися процеси для досягнення цієї мети. З цього моменту цифрові технології почали стрімко розвиватися, а можливість їх швидкого впровадження безпосередньо визначає конкурентоспроможність підприємств. Більшість керівників погоджуються, що цифрова трансформація необхідна в боротьбі з конкурентами, однак слід визначити конкретні напрямки перетворень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження питання цифрової трансформації було темою порядку денного протягом останніх кількох років. Про це почали говорити принаймні з кінця минулого десятиліття. У 2015 році ОЕСР опублікувала перший звіт «Перспективи цифрової економіки ОЕСР», який мав на меті проаналізувати

¹ ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0518-2144>

² ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7122-0332>

можливості, які пропонує нова цифрова економіка для країн та їхніх економік, і підкреслити, як вона може представляти чудову можливість для зростання та інновацій [1].

Відтоді, завдяки інноваціям у технологіях, які уможливили перехід до світу, а отже й до економіки, яка має тенденцію доповнювати «офлайн» світ присутністю в «онлайн» світі, і це призвело до глобального прискорення явища, цифрова трансформація бізнесу зараз стає все більш широкою та поширеною в усіх секторах.

Концепція «цифрова економіка» не має єдиного визначення, а скоріше має декілька прийнятних трактувань, які залежать від точки зору, з якої явище спостерігається та описується. Походження терміну пов'язано з роботою Дона Тапскотта «Цифрова економіка: перспективи та безпека в епоху мережевого інтелекту» в 1995 році. Ранні визначення «цифрової економіки» були зосереджені на неоконцепції «інтернету», а потім над час включив інші елементи, пов'язані з новими технологіями [2]. Сьогодні «Делойт» дає таке визначення: «Цифрова економіка – це економічна діяльність, яка є результатом мільярдів щоденних онлайн-з'єднань між людьми, підприємствами, пристроями, даними та процесами. Основою цифрової економіки є гіперзв'язок, що означає зростаючий взаємозв'язок людей, організації та машини, створені завдяки Інтернету, мобільним технологіям та IoT» [3].

З іншого боку, McKinsey надає сучасне визначення «цифрової трансформації» у своїй статті, опублікованій у червні 2023 року, визначаючи її як «перебудову організації з метою створення цінності шляхом постійного впровадження технологій у масштаб» і підкреслюючи, що це важливо для виживання організацій, а не лише як конкурентна перевага [4].

Віддаючи належне наведеним дослідженням слід зазначити, що ряд аспектів цієї багатогранної проблеми потребують подальшого дослідження. Зокрема, потребують виокремлення драйвери та основні тенденції трансформаційних перетворень цифрової економіки.

Метою статті є уточнення драйверів та тенденції цифрової трансформації світової економіки.

Виклад основного матеріалу дослідження. Як зазначалося вище, цифровізація змінює багато аспектів економіки. Одним із прикладів є нещодавня пандемія COVID-19, яка змусила окремих людей і підприємства широко покладатися на цифрові технології, щоб продовжувати свою продуктивну діяльність, працювати та купувати товари та послуги. З точки зору бізнесу, процес цифровізації, безсумнівно, є викликом, якого навряд чи вдасться уникнути через зміну глобальної економічної парадигми, але той, який, якщо підійти свідомо та з відповідними інструментами та навичками бачення,

може принести великі переваги з точки зору продуктивності, задоволення споживачів і вплив на навколишнє середовище.

Сучасний етап таких змін пов'язаний із четвертою індустріальною революцією (Індустрія 4.0) та ототожнюється з формуванням шостої технологічної структури, де цифрові технології займають ключове місце та викликають системні не лише технологічні, а й соціально-економічні зміни [5].

Слід зазначити, що самі цифрові технології виникли близько 50 років тому з точки зору науково-практичного підходу, але в умовах цифрової економіки вони стали більш прогресивними та інтегрованими, поширюючись набагато швидше та масштабніше, прискорення курсу на зміну картини світу на основі цифрової трансформації. Сьогодні цифровізація приходить на зміну інформатизації (при цьому інформатизація є складовою цифровізації), що формує концептуальну точку зору, яку слід розуміти як системний підхід до використання цифрових технологій для підвищення продуктивності праці, конкурентоспроможності виробництва та прискорення соціального розвитку. економічний розвиток. Іншими словами, має бути створена цифрова система, яка може працювати незалежно, має аналітичну та прогнозну функції та сама вирішує проблеми (проте сьогодні завдання в переважній більшості випадків ставить людина) [6].

Феномен поняття «цифрова економіка» в узагальненому вигляді розглядається як система соціальних, економічних і технологічних відносин між державою, бізнес-спільнотою та громадянами, що функціонує в глобальному інформаційному просторі шляхом широкого використання мережевих цифрових технологій, які призводять до постійних інноваційних змін для підвищення ефективності соціально-економічних процесів. З точки зору предмета нашого дослідження, в сучасних умовах це можна розглядати як окремий сегмент економіки, який являє собою сукупність фінансових впливань (інвестицій) для забезпечення зростання ефективності існуючих бізнес-процесів і конкурентоспроможності. через розробку нових технологічних рішень і розвиток сучасних технологій; здатність підприємств інвестувати в нього, щоб знизити собівартість своєї продукції і розвинути свій портфель пропозицій.

Для оцінки рівня цифрових перетворень використовується Індекс цифрової трансформації, розроблений The Independent British firm Vanson Bourne, який розраховується так: фірма опитує бізнес-лідерів-менеджерів, які мають право приймати стратегічно важливі для бізнес-організації рішення. У 2019 році в опитуванні взяли участь 4600 лідерів бізнесу з 42 країн.

Згідно з галузевим цифровим індексом глобального інституту McKinsey, Європа наразі

використовує 12% свого цифрового потенціалу, Німеччина – 10% свого цифрового потенціалу, Великобританія – 17%, а США – 18%. Іншими словами, навіть розвинені країни не повністю використовують свій потенціал цифровізації.

У розвинених країнах, таких як Сінгапур, США, Японія та Німеччина, майже всі державні послуги та виробництво переведено в онлайн, що позитивно вплинуло на стан економіки. Цифровізація – це спочатку створення нового продукту в цифровій формі. Тому ключовою відмінністю цифровізації є створення нового інноваційного продукту, з новою функціональністю та споживчими властивостями.

Розроблений науковцями індекс ICT-Digitization дозволяє оцінити реальний рівень впровадження цифрових технологій та компетенцій на підприємствах. Індекс дає можливість оцінити зміни, які відбуваються, і побачити, в якому напрямку рухається цифровізація. Аналіз кращих практик та визначення лідерів цифровізації дозволить учасникам ринку проаналізувати їхній досвід цифрових інновацій, оцінити рівень розвитку цифрових технологій та компетенцій на підприємстві, порівняти свою практику з іншими учасниками ринку та визначити загальні тренди цифровізації.

Сьогодні цифровізація приходить на зміну інформатизації (при цьому інформатизація є складовою цифровізації), що формує концептуальну точку зору, яку слід розуміти як системний підхід до використання цифрових технологій для підвищення продуктивності праці, конкурентоспроможності виробництва та прискорення соціального розвитку. Іншими словами, має бути створена цифрова система, яка може працювати незалежно, має аналітичні та прогностичні функції, і сама вирішує проблеми (проте сьогодні завдання в переважній більшості випадків ставить людина).

Феномен поняття «цифрова економіка» в узагальненому вигляді розглядається як система соціальних, економічних і технологічних відносин між державою, бізнес-спільнотою та громадянами, що функціонує в глобальному інформаційному просторі шляхом широкого використання мережевих цифрових технологій, які призводять до постійних інноваційних змін для підвищення ефективності соціально-економічних процесів. В сучасних умовах її можна розглядати як окремий сегмент економіки, який являє собою сукупність фінансових впливань (інвестицій) для забезпечення зростання ефективності існуючих бізнес-процесів і конкурентоспроможності через розробку нових технологічних рішень і розвиток сучасних технологій.

Як свідчать дані, розмір глобального ринку цифрової трансформації на 2022 рік становить 731,13 мільярда доларів США за підрахунками Grand View Research. Попри глобальну пандемію та швидкий розвиток нових технологій, таких як хмарні обчислення та штучний інтелект, компаніям

ніколи не було так важливо бути в курсі останніх тенденцій цифрової трансформації, які змінять 2023 рік і майбутнє [7].

На підставі дослідження, можемо виділити 10 тенденцій та драйверів цифрової трансформації, а саме:

1. Однією з головних тенденцій цифрової трансформації останніх років є використання штучного інтелекту (ШІ) та машинне навчання. У січні 2023 року ChatGPT встановив рекорд за найшвидше зростаючою базою користувачів зі 100 мільйонами активних користувачів щомісяця, лише через два місяці після запуску. Щодня люди використовують мовну модель для пояснення концепцій, налагодження свого коду, написання сценаріїв і навіть виконання домашніх завдань. Зрозуміло, чому Microsoft вирішила продовжити свої багаторічні багатомільярдні інвестиції в OpenAI, компанію, що стоїть за ChatGPT. І це не обмежується текстовими або розмовними чатами. ШІ-генератори тексту в зображення, такі як Stable Diffusion, Midjourney і DALL-E 2, дозволяють звичайним користувачам без досвіду в техніці працювати зі ШІ.

2. За прогнозами Statista 120 зетабайт – це загальний обсяг даних та інформації, які, будуть створені, зібрані, скопійовані та використані в усьому світі до кінця 2023 року, в той час як в 2013 році обсяг становив 9 зетабайт. Якщо ця експоненціальна тенденція збережеться, до 2025 року загальний обсяг даних буде вимірюватись у 181 зетабайт. За оцінками, 80–90% великих даних є неструктурованими даними (великі колекції файлів, необроблених даних датчиків і мультимедіа).

Структура даних надає організаціям повний доступ і контроль над своїми даними без шкоди для безпеки. Ця підвищена мобільність даних, моніторинг і доступність полегшують використання аналітичних рішень AI для отримання цінної інформації для вашого бізнесу.

3. Віртуальний світ. Ніщо так не говорить про цифрову трансформацію, як створення власного повністю розробленого віртуального світу. За даними Statista, прогнозується, що до кінця 2023 року ринок AR/VR зросте до 31,12 мільярда доларів. Доповнена реальність, віртуальна реальність і метавсесвіт набули великої популярності в галузі у 2022 році. Ймовірно, ця тенденція збережеться, оскільки все більше і більше компаній конкурують, щоб допомогти створити майбутнє Інтернету.

4. Ще однією тенденцією в переліку цифрової трансформації, щонайменше протягом десятиліття, є перехід від одноразових покупок до підписок. Fortune Business Insights прогнозує, що ринок XaaS зросте з \$545,35 млрд у 2022 році до \$2378,07 млрд до 2029 року.

5. Віртуалізація залишається важливою тенденцією цифрової трансформації як ключової технології, яка дозволяє компаніям переносити робочі навантаження з локальних середовищ у хмару. Але хоча екосистема віртуальних машин значною мірою зріла, контейнеризація залишається гарячою темою серед ІТ-лідерів, які прагнуть цифрової трансформації.

6. Відповідно до останнього звіту Digital 2023 Global Overview Report, у січні 2023 року у всьому світі було 5,16 мільярда користувачів Інтернету, або 64,4 відсотка населення планети. Цілих 91% цих користувачів виходили в Інтернет за допомогою смартфона, але лише 65,6% використовували ноутбук або настільний пристрій.

7. Технологія блокчейн. Немає сумніву, що 2022 рік був важким для криптовалюти, коли відбулися гучні крахи від Terra/Luna до FTX разом із ширшим ринковим контекстом інфляції, війни та пандемії. Незважаючи на негативні наслідки, частка ринку технології блокчейн зросла з 6,92 мільярда доларів США до 11,54 мільярда доларів у 2022 році та, за прогнозами, досягне 19,36 мільярда доларів США до кінця 2023 року. За даними Casper Labs, майже 90% підприємств у США, Великій Британії та Китаї певною мірою використовують блокчейн, найпоширенішим випадком використання є керування захистом від копіювання баз даних і безпекою.

8. Глобальний ринок периферійних обчислень. За даними IoT Analytics, розмір світового ринку зростає на 19% до 238 мільярдів доларів у 2023 році. За даними Industry Research, глобальний ринок периферійних обчислень досягне 55,93 мільярда доларів до 2023 року. Наступним кроком у цифровій трансформації є зберігання цих даних і прийняття рішень локально, на межі вашої розподіленої архітектури. Це зменшує вузькі місця продуктивності та проблеми із затримкою, пов'язані з надсиланням і отриманням даних між централізованою хмарою та окремими периферійними пристроями. Сьогодні ця синергія між IoT і периферійними обчислювальними технологіями проявляється в багатьох формах, включаючи безпілотні автомобілі, управління ланцюжками поставок, розумні мережі та прогнозне технічне обслуговування заводів.

9. Автоматизація та розвиток DevOps. Розробка та операції (DevOps) говорять про природну напруженість між розробниками, які створюють програми, та ІТ-операційним персоналом, який керує інфраструктурою, яка їх розгортає. Інтеграція цих традиційно розділених груп відкриває двері для більшої гнучкості та автоматизації всієї організації. DevOps – це стільки ж культура, скільки інструменти автоматизації та інтеграції, які використовуються для її впровадження. Для підприємств, які значною мірою покладаються

на програмне забезпечення, успіх тісно пов'язаний зі здатністю організації створювати, тестувати та розгортати свої програми зі швидкістю інновацій. За даними IMARC Group, у 2022 році розмір глобального ринку DevOps сягнув 8,7 мільярда доларів США, а до 2028 року ця цифра, за прогнозами, досягне 32,7 мільярда доларів.

10. За даними Cybersecurity Ventures, у 2023 році кіберзлочинність коштуватиме світові 8 трил. доларів. Середня вартість витоку даних у 2022 році склала 4,35 млн доларів. Не дивно, чому інвестиції в кібербезпеку з кожним роком збільшуються. Проте, незважаючи на всі зусилля, брак кадрів у сфері кібербезпеки реальний. Cybersecurity Ventures прогнозує 3,5 млн незаповнених вакансій у сфері кібербезпеки у всьому світі у 2025 році [8].

Зміна цифрового ландшафту зумовлює широкий спектр дій від використання чат-ботів зі штучним інтелектом до зростаючих витрат на кіберзлочинність. Компаніям доволі складно долучитись до змін, щоб не відставати від останніх тенденцій цифрової трансформації, але за допомогою правильної стратегії можна створити конкурентну перевагу.

Висновки. Цифрова трансформація є відносно новою концепцією, незважаючи на широку залежність компаній від технологій. За своєю суттю це означає впровадження нових технологій для досягнення конкретних бізнес-цілей для оптимізації поточних операцій, розробки нових продуктів і можливостей для зростання та конкурентних переваг на ринку. Проте найскладнішою зміною для традиційних галузей, буде не стільки створення та інтеграція технологій, скільки фундаментальна реструктуризація корпоративної культури та організації. Таким чином, цифрова трансформація для сучасних економічних систем є:

1. Драйвером зростання, який дає змогу будувати цифрові бізнес-моделі. через:

- стимулювання зростання в межах основного бізнесу підприємства та поза ним;
- виявлення та створення нових цифрових бізнес-моделей;
- забезпечення довгострокової конкурентоспроможності;

2. Інструмент для підвищення ефективності на основі трансформації операційної моделі бізнесу в цифрові технології за допомогою:

- оптимізація бізнес-процесів на всіх рівнях та скорочення витрат;
- раціональне використання наявних компетенцій та інфраструктури;
- оцифрування всього ланцюжка створення вартості та модернізація ІТ-архітектури;

3. Основа для проривних інновацій, що є основою для створення корпоративного інкубатора і венчурного капіталу шляхом:

- виявлення перспективних можливостей для зростання в майбутньому;
- завчасного створення умов для доступу до новітніх і додаткових технологій;
- позиціонування як партнера в довгостроковій перспективі.

Однак, щоб ефективно використовувати цифрові дані, підприємства повинні постійно запроваджувати, тестувати та використовувати нові технології, щоб краще адаптуватися та бути готовими до викликів майбутнього. Хоча впровадження нових технологій є більш ризикованим підходом, ніж використання існуючих систем і пристроїв, потенційні можливості та вигоди будуть величезними.

Як показують останні дослідження, ці трансформації стосуються будь-якого типу компанії в будь-якій галузі. Щоб досягти успіху, компанії потрібна стратегія цифрової трансформації, яка відповідає конкретним цілям, і достатній досвід для ефективного впровадження необхідних змін.

REFERENCES:

1. OECD. (2015). OECD Digital Economy Outlook 2015. Retrieved from https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-digital-economy-outlook-2015_9789264232440-en#page13
2. University of Manchester, Global Development Institute. (n.d.). Mapping the landscape of climate finance. Retrieved from http://hummedia.manchester.ac.uk/institutes/gdi/publications/workingpapers/di/di_wp68.pdf
3. Deloitte Malta. (n.d.). What is the digital economy? Retrieved from <https://www2.deloitte.com/mt/en/pages/technology/articles/mt-what-is-digital-economy.html>
4. Lamarre E., Smaje K., Zimmel R. (2023) The McKinsey guide to outcompeting in the age of digital and AI. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-on-books/rewired>
5. Porter, M., & Heppelmann, J. (2015). How smart, connected products are transforming companies. *Harvard Business Review*, 114, 96–112. Retrieved from <https://hbr.org/2015/10/how-smart-connected-products-are-transforming-companies>
6. Scherer, A.G., & Voegtlin, C. (2020). Corporate governance for responsible innovation: approaches to corporate governance and their implications for sustainable development. *Academy of Management Perspectives*, 34(2), 182–208. DOI: <https://doi.org/10.5465/amp.2017.0175>
7. Digital Transformation Market, 2023 – 2030 report (2023) Retrieved from <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/digital-transformation-market>
8. Yoshitaka S. (2023) Top 10 Digital Transformation Trends for 2023. Retrieved from <https://www.upwork.com/resources/top-digital-transformation-trends>