

УДК 330.34:004

Н. Ю. Мариненко, докт.екон.наук, проф.

А.П. Яворський, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

N. Marynenko, Dr., Prof.

A. Yavorskyi, the third (educational and scientific) level of higher education applicant

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

INNOVATIVE DEVELOPMENT OF ECONOMIC SYSTEMS UNDER THE DIGITAL ECONOMY

У сучасному світі цифровізація стає ключовим фактором трансформації економічних систем, сприяючи їх адаптації до змін у глобальному середовищі. Інноваційний розвиток є невід'ємною частиною цього процесу, оскільки саме інновації забезпечують конкурентоспроможність та стійкість економік різних рівнів. Основні аспекти інноваційного розвитку в цифровій економіці можна умовно поділити на:

1. Цифровізацію.
2. Платформну економіку.
3. Інноваційні екосистеми.
4. Цифрову трансформацію бізнесу.

Цифровізація – це рушійна сила для інновацій. Цифрові технології сприяють інтеграції інформаційних, комунікаційних і виробничих процесів та створюють нові можливості для економічного зростання. За даними McKinsey Global Institute (2021), цифровізація підвищує продуктивність праці до 25% у ключових секторах економіки.

Економічні системи трансформуються завдяки поширенню платформних бізнес-моделей. Такі компанії, як Amazon, Uber, Airbnb, демонструють успіх в інтеграції цифрових інструментів для створення нових ринків і можливостей працевлаштування (Тапскотт, 2020).

Інноваційні екосистеми об'єднують навколо ідеї інновацій такі організації чи людей, які будують горизонтально та вертикально розгалужені зв'язки між ресурсами (такими як фінанси, нерухомість, ІТ, обладнання тощо), між приватними та юридичними особами (такими як компанії, венчурні фонди, вищі навчальні заклади, дослідницькі інститути, фінансові посередники й інвестори), а також державними інституціями та політиками.

Ефективний інноваційний розвиток можливий за умови тісної співпраці держави, політиків, представників бізнесу, наукових установ та громадянського суспільства. Прикладом успішної інноваційної екосистеми є Кремнієва долина, де поєднання венчурного капіталу, наукових розробок і цифрових рішень забезпечило світове лідерство в технологіях.

Цифрова трансформація бізнесу відбувається на вимогу ринку. Цей процес є постійним та необхідним для успішного ведення бізнесу. Особливо з індустріального, логістичного чи інноваційного сектору. Успіх компаній залежить від їх здатності впроваджувати цифрові інструменти, такі як хмарні технології, штучний інтелект та Інтернет речей. Наприклад, дослідження Deloitte (2023) свідчить про те, що 90% компаній, які активно впроваджують цифрові рішення, досягають значного зростання фінансових показників.

Звичайно, що бурхливий розвиток інновацій призводить до низки проблем. Серед них варто виділити такі: нерівномірний доступ до цифрових технологій, кіберзагрози та безпека даних, проблеми з адаптацією робочої сили до цифрових умов, етичні дилеми та технологічне регулювання, енергоємність цифрових технологій, вплив на соціальну рівність.

В межах кожної країни, чи навіть регіонів країни, існує розрив між доступом до сучасних телекомунікаційних технологій. Наприклад в містах чи в віддалених районах. Існує

також і цифровий розрив між країнами загалом, що є серйозним викликом для світової економіки. Розвинені країни мають доступ до передових технологій і ресурсів, тоді як країни, що розвиваються, відстають через невідповідну інфраструктуру, низьку цифрову грамотність і обмежений доступ до телекомунікаційних технологій. Наприклад, за даними ІТУ (2023), лише 32% населення країн, що розвиваються, мають стабільний доступ до широкосмислового Інтернету, що перешкоджає їх участі у глобальних цифрових процесах та доступу до світового інформаційного поля.

Інтенсивна цифровізація супроводжується зростанням кіберзагроз, що може призвести до економічних, іміджевих чи безпекових втрат і, що особливо болісно для бізнесу, – втрати довіри споживачів. За оцінками Cybersecurity Ventures (2022), глобальні світові збитки від кібератак у 2023 році перевищать 10 трильйонів доларів. Атаки на критичну чи військову інфраструктуру, банківські системи та особисті дані особливо небезпечні зі зрозумілих причин.

Проблеми з адаптацією робочої сили до цифрових умов – це теж один із ключових викликів цифровізації. Автоматизація та впровадження штучного інтелекту змінюють ринок праці, витісняють професії з низькою кваліфікацією та можуть призвести до соціальної напруги. Це породжує потребу в масштабній перепідготовці персоналу. За даними WEF (2023), близько 1 мільярда працівників у 2030 році потребуватимуть нових навичок, щоб відповідати вимогам цифрової економіки. Однак багато країн стикаються з браком фінансових ресурсів і систем підтримки таких програм, що ще більше може поглибити уже згадану проблему – нерівності доступу до цифрових технологій.

Використання штучного інтелекту, великих даних і автоматизованих рішень викликає багато етичних питань. Наприклад, обмеження сфер використання ШІ, алгоритмічна упередженість, можливість маніпулювання особистими даними або відсутність прозорості в прийнятті рішень при використанні закритих алгоритмів можуть мати серйозні соціальні наслідки. Розвиток правових положень у цій сфері значно відстає від розвитку технологій, що може привести до апокаліптичних сценаріїв розвитку подій.

Швидке впровадження цифрових інструментів, таких як центри обробки даних і блокчейн, призводить до значного зростання споживання енергії. За даними IEA (2023), центри обробки даних вже споживають близько 1% світової електроенергії, а до 2030 року ця цифра може зрости до 3%. Це виклик для досягнення цілей екологічної генерації необхідної потужності, проте і поштовх для розвитку технологій відновлювальних джерел енергії.

Цифровізація може поглибити соціальну нерівність, створюючи нові форми відчуження для тих, хто не має доступу до цифрових ресурсів, телекомунікацій або не має необхідних навичок в користуванні цифровими технологіями. Це можна бачити вже сьогодні на прикладі старшого покоління в усіх кутках світу. Проте не тільки люди похилого віку зіштовхуються з цими проблемами. Наприклад, розрив у доступі до дистанційної освіти під час пандемії COVID-19 посилив нерівність у багатьох країнах (ЮНЕСКО, 2022).

Цифрова трансформація сприяє появі нових можливостей на макро- та мікрорівнях, дозволяючи підприємствам ефективніше взаємодіяти з клієнтами, оптимізувати бізнес-процеси та швидше адаптуватися до змін на ринку. Відкритість даних, використання штучного інтелекту та розробка інноваційних продуктів стають невід'ємними частинами успішної діяльності в епоху цифрової економіки.

Література

1. Florida, R. (2019). *The Rise of the Creative Class*. Basic Books.
2. Tapscott, D. (2020). *Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*. McGraw Hill.
3. Deloitte Insights. (2023). *The Digital Transformation Imperative*.
4. McKinsey Global Institute. (2021). *The Future of Work in a Digital Economy*.
5. World Economic Forum (WEF) (2023). *Global Risks Report*.