

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ: УСПІШНИЙ ДОСВІД ЄВРОПИ

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, м. Тернопіль

Анотація

У статті обговорюється важливість цифрової трансформації для економік у всьому світі та висвітлюються різні способи, за допомогою яких країни можуть скористатися перевагами цифрових технологій для досягнення економічного зростання та суспільного прогресу. У ній наголошується на п'яти ключових сферах, де цифрова трансформація може мати значний вплив: підвищення продуктивності та ефективності, стимулювання інновацій та конкурентоспроможності, забезпечення економічної диверсифікації, розширення доступу до ринків, а також покращення послуг для громадян та якості життя. У статті наводяться приклади європейських країн, таких як Естонія, Фінляндія, Німеччина, Швеція, Нідерланди, Данія та Велика Британія, які успішно реалізували стратегії цифрової трансформації в цих сферах.

Ключові слова: цифрова трансформація, інновації, цифрова зрілість.

Abstract

This article discusses the importance of digital transformation for economies around the world and highlights various ways in which countries can take advantage of digital technologies to achieve economic growth and societal progress. It emphasizes five key areas where digital transformation can have a significant impact: increasing productivity and efficiency, fostering innovation and competitiveness, ensuring economic diversification, expanding market access, and improving services for citizens and quality of life. The article provides examples of European countries, such as Estonia, Finland, Germany, Sweden, the Netherlands, Denmark, and the United Kingdom, that have successfully implemented digital transformation strategies in these areas.

Keywords: digital transformation, innovation, digital maturity.

На сьогодні цифрова трансформація стала вкрай необхідною для економік у всьому світі. Впровадження цифрових технологій у різні сектори є двигуном економічного зростання, підвищення конкурентоспроможності та інноваційного розвитку. Цифрова трансформація пропонує безліч можливостей для розвитку країн у цифрову епоху.

Цифрові технології дозволяють підвищити продуктивність та ефективність економіки, сприяють інноваціям та конкурентоспроможності, забезпечують економічну диверсифікацію, розширюють доступ до ринків, покращують послуги для громадян та якість життя.

1. Цифрові технології дозволяють автоматизувати, оптимізувати процеси та розподіл ресурсів у різних галузях.

Для прикладу, використання промислових роботів для виконання повторюваних завдань на складальних лініях може підвищити швидкість виробництва і зменшити кількість помилок, що призведе до збільшення обсягів виробництва і підвищення ефективності; цифрові інструменти точного землеробства, дистанційне зондування та аналіз даних, дозволяють фермерам оптимізувати зрошення, використання добрив та захист рослин; алгоритми оптимізації маршрутів допомагають компаніям планувати найефективніші маршрути доставки, зменшуючи витрати палива та підвищуючи швидкість доставки; телемедицина і віддалений моніторинг пацієнтів дозволяють медичним працівникам дістатися до пацієнтів у віддалених районах, мінімізуючи час на дорогу і підвищуючи загальну ефективність надання медичних послуг; цифрові платформи електронної комерції, системи управління запасами та персоналізованого маркетингу трансформували сектор роздрібною торгівлі.

2. Впровадження цифрових технологій, таких як AI, IoT, блокчейн та аналітика великих даних сприяє інноваціям, стимулює створення нових бізнес-моделей, продуктів і послуг, а також дозволяє економіці адаптуватися до мінливої динаміки ринку.

Серед найуспішніших європейських країн, які впровадили цифрову трансформацію та використали нові технології для стимулювання інновацій та конкурентоспроможності – Естонія, Фінляндія, Велика Британія, Німеччина.

Естонія реалізувала низку цифрових ініціатив, включаючи електронне урядування, цифрову ідентифікацію та цифрові державні послуги. Вона успішно інтегрувала різні технології, такі як блокчейн, штучний інтелект та Інтернет речей, у свої системи, що дозволило забезпечити безпечні та ефективні цифрові транзакції та послуги. Цифрова трансформація Естонії стимулювала інновації та залучила технологічні стартапи, позиціонуючи країну як центр цифрового підприємництва [1]. Естонію по праву вважають однією з лідерів у сфері цифрових інновацій.

Фінляндія визначила пріоритетом діджиталізацію та інновації та активно впроваджує технології штучного інтелекту, Інтернету речей та аналізу великих даних у різних секторах, зокрема в охороні здоров'я, освіті та виробництві [2].

Уряд Сполученого Королівства підтримує такі ініціативи, як Tech Nation, що сприяє розвитку кластерів цифрових технологій по всій країні. Лондон, зокрема, став глобальним технологічним хабом, залучаючи стартапи та великі технологічні компанії. Великобританія також інвестує в дослідження і розробку ШІ, прагнучи позиціонувати себе як лідера в галузі ШІ-технологій [3, 4].

Німеччина, відома своєю потужною промисловою базою, просуває концепцію Індустрії 4.0, яка передбачає інтеграцію Інтернету речей, штучного інтелекту та автоматизації у виробничі процеси. Німецькі компанії впроваджують цифрові технології для оптимізації виробництва, покращення контролю якості та розробки інноваційних продуктів [5].

3. Цифрова трансформація відкриває можливості для економічної диверсифікації, сприяючи цифровому підприємству, технологічним стартапам та галузям, заснованим на знаннях. Це зменшує залежність від традиційних секторів, зменшуючи ризики, пов'язані з економічними спадами. Яскравим прикладом реалізації економічної диверсифікації стала Швеція. Країна має процвітаючу екосистему стартапів, особливо в технологічному секторі [6].

Ірландія позиціонує себе як центр технологій та цифрових індустрій, залучаючи транснаціональні компанії та сприяючи зростанню місцевих стартапів, розвиваючи наукомісткі галузі і цифрове підприємство. Дублін, зокрема, став центром для технологічних компаній, отримавши прізвисько "Силіконові доки" [7].

Нідерланди впроваджують інноваційні технології та цифрові рішення в різних секторах. Наприклад, місто Ейндховен відоме як "найрозумніший регіон у світі", що зосереджується на високотехнологічних галузях і сприяє співпраці між науковими та промисловими колами.

4. Цифрові технології полегшують транскордонну торгівлю, усуваючи географічні бар'єри та дозволяючи підприємствам легко виходити на світові ринки. Використання платформ електронної комерції та цифрових платіжних систем розширює охоплення продуктів та послуг, залучаючи міжнародних клієнтів та стимулюючи економічне зростання.

Німеччина успішно використовує платформи електронної комерції та стратегії цифрового маркетингу для виходу на міжнародних клієнтів. Німецькі компанії вийшли на світові ринки через онлайн-платформи, залучаючи клієнтів з усього світу та збільшуючи свої експортні можливості [8].

Наявність відомих онлайн-маркетплейсів і платформ дозволила британським компаніям, особливо в таких секторах, як мода, електроніка та предмети розкоші, легко отримати доступ до світових ринків і розширити свою клієнтську базу [9].

Шведські модні бренди здобули глобальну присутність завдяки використанню цифрових платформ, охоплюючи клієнтів по всьому світу та отримуючи значні доходи від експорту [10].

Логістична інфраструктура Нідерландів в поєднанні з цифровими технологіями дозволила голландському бізнесу ефективно постачати товари та послуги на міжнародні ринки, стимулюючи економічне зростання за рахунок збільшення експорту.

5. Цифрова трансформація покращує надання державних послуг, роблячи їх більш ефективними, доступними, прозорими та орієнтованими на громадян. Жителі Данії можуть отримати доступ до широкого спектру державних послуг онлайн, таких як подача податкових декларацій, заявок на соціальні виплати та запис на прийом до лікаря, що зменшує бюрократію та підвищує зручність [11].

Естонія є провідним прикладом цифрової трансформації державних послуг. Країна впровадила численні рішення в сфері електронного урядування, такі як система цифрової ідентифікації особи та цифровий підпис, які дозволяють громадянам отримати безпечний і зручний доступ до широкого

спектру послуг. Громадяни Естонії можуть сплачувати податки, голосувати онлайн, мати доступ до медичної документації та виконувати різні адміністративні завдання в цифровому форматі, що підвищує ефективність та покращує загальну якість життя.

Уряд Великої Британії надає цифрові канали для таких послуг, як подача податкових декларацій, поновлення водійських прав та заявок на отримання пільг. Національна служба охорони здоров'я (NHS) запровадила цифрові послуги, такі як онлайн-запис на прийом до лікаря, поновлення рецептів та доступ до медичних записів [12].

Завдяки інтеграції нових технологій та прийняттю цифрових стратегій країни Європи змогли позиціонувати себе як лідери в галузі інновацій, залучити глобальні інвестиції та підвищити добробут своїх громадян. Очевидно, що цифрова трансформація стала важливим рушієм економічного зростання та суспільного прогресу в сучасному швидкоплинному світі.

Втілення успішних практик на шляху цифрової трансформації вимагає багатогранного підходу, що передбачає співпрацю між урядами, бізнесом і зацікавленими сторонами.

Україна уважно вивчає досвід успішних країн, таких як Естонія, Фінляндія, Німеччина, Швеція, Нідерланди, Данія та Велика Британія, які є лідерами у сфері цифрової трансформації. В Україні вже впроваджені такі цифрові рішення як «Дія» – мобільний застосунок, вебпортал і бренд цифрової держави в Україні, розроблений Міністерством цифрової трансформації України [13], eHealth – багатокомпонентна інформаційно-телекомунікаційна система, що забезпечує автоматизацію ведення обліку медичних послуг та управління медичною інформацією в електронному вигляді [14]. Також Україна, вивчаючи успішні приклади, може визначити найкращі практики, уникнути потенційних пасток та адаптувати свої зусилля з цифрової трансформації до конкретного контексту. Без сумніву, наша держава має потужний потенціал стати лідером цифрової трансформації, використовуючи переваги, які вона пропонує.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. We have built a digital society and we can show you how. URL: <https://e-estonia.com/> (дата звернення: 12.06.2023).
2. How Finland is embracing digital transformation. URL: <https://info.microsoft.com/rs/157-GQE-382/images/How%20Finland%20is%20embracing%20digital%20transformation2.pdf> (дата звернення: 12.06.2023).
3. How to build a scale-up. Tech Nation Report 2023. URL: <https://technation.io/tmr2023/> (дата звернення: 12.06.2023).
4. Government's new International Technology Strategy aims to boost UK global tech influence. URL: <https://techmonitor.ai/government-computing/uk-international-technology-strategy-james-cleverly> (дата звернення: 12.06.2023).
5. Germany - The World's Leading Industrie 4.0 Nation. URL: <https://www.gtai.de/en/invest/industries/industrial-production/industrie-4-0> (дата звернення: 13.06.2023).
6. Going global: How startups are scaling via Sweden. URL: <https://dealroom.co/blog/sweden-tech-ecosystem> (дата звернення: 13.06.2023).
7. How Dublin became one of the key European tech hubs. URL: <https://thescalers.com/how-dublin-became-one-of-the-key-european-tech-hubs/> (дата звернення: 13.06.2023).
8. Big Corporations and SMEs: German Companies Drive the Global Economy. URL: <https://www.echobot.com/sales-blog/b2b-data/german-companies/> (дата звернення: 13.06.2023).
9. eCommerce market in the UK. URL: <https://ecommercedb.com/markets/gb/all> (дата звернення: 14.06.2023).
10. Digital Marketing Trends in Sweden 2023. URL: <https://www.gaasly.com/blog/digital-marketing-trends-sweden> (дата звернення: 14.06.2023).
11. The key to Denmark's digital success. URL: <https://denmark.dk/innovation-and-design/denmarks-digital-success> (дата звернення: 14.06.2023).
12. A plan for digital health and social care. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/a-plan-for-digital-health-and-social-care/a-plan-for-digital-health-and-social-care> (дата звернення: 15.06.2023).
13. Дія – Держава і Я – бренд цифрової держави!. URL: <https://spilno.org/news/diya-derzhava-i-ya-brend-tsyfrovoi-derzhavy> (дата звернення: 19.06.2023).
14. eHealth. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/EHealth> (дата звернення: 19.06.2023).

Мосій Любомир Євгенійович, аспірант кафедри комп'ютерних наук, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, м. Тернопіль, Lmosiy@gmail.com

Струтинська Ірина Володимирівна, д.е.н., професор кафедри комп'ютерних наук, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, м. Тернопіль

Козбур Галина Володимирівна, к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних наук, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, м. Тернопіль.

Mosiy Lubomyr, Postgraduate Student, Department of Computer Science, Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ternopil, Lmosiy@gmail.com

Strutynska Iryna, Doctor of Science in Economics, Professor, Department of Computer Science, Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ternopil

Kozbur Halyna, PhD in Engineering, Associate Professor, Department of Computer Science, Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ternopil.