

СВІТОВЕ ГОСПОДАРСТВО І МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ

УДК 338.246.2

DOI: <https://doi.org/10.32782/1814-1161/2023-2-1>

Коваль В.В.

доктор економічних наук, професор,
Ізмаїльський державний гуманітарний університет

Соловійова О.М.

кандидат економічних наук,
Інститут соціально-економічної трансформації

Носатов І.К.

кандидат економічних наук

Koval Viktor

Doctor of Economics, Professor,
Izmail State University of Humanities

Soloviova Olha

PhD in Economics,
Institute of Social and Economic Transformation

Nosatov Igor

Candidate of Economic Sciences

ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ В УМОВАХ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ

RESEARCH ON THE DEVELOPMENT OF DIGITAL TRANSFORMATION IN THE CONTEXT OF EUROPEAN INTEGRATION

Цифрова трансформація є головним інноваційним рушієм в стимулюванні сталого розвитку економік країн, пропонуючи та впроваджуючи ряд новітніх технологій для організації виробництва новітніх товарів та послуг, оновлення ринків збуту, розширення інформаційних можливостей бізнесу. В даному науковому дослідженні нами зосереджено увагу на дослідженні головних стратегій єдиного цифрового ринку та основних бюджетних програм Європейського Союзу, проаналізовано тенденцію цифрового розвитку Європи, зосереджено увагу на аналізі показників цифрової економіки країн Європейського Союзу та напрямки їх розвитку, проаналізовано індекс цифрової трансформації за регіонами України. Виявлено, що запорукою сталого розвитку міжнародної економіки та, зокрема, економік країн світу – є актуальність інтеграційних процесів країн в напрямку сприяння розвитку цифрової трансформації.

Ключові слова: цифрова трансформація, європейська інтеграція, фінансова допомога, цифрова економіка, цифровий розвиток.

The COVID-19 pandemic has created the need for businesses to quickly adapt in disrupted supply chains, respond promptly to market changes and consumer expectations, and ensure the efficiency of remote business operations. Digitalization emerged as a development direction that facilitated economic growth under these challenging conditions. By utilizing digital data as a resource for business and other activities, digitalization provided opportunities to increase productivity, meet consumer demands, and foster international development across various economic sectors. Digital transformation serves as the primary innovative driver for stimulating sustainable economic development in countries. It offers and implements a range of advanced technologies for organizing the production of modern goods and services, revitalizing markets, and expanding informational capabilities for businesses and or-

ganizations located in geographically remote areas or facing other barriers that hinder their information awareness. Effective digital transformation is achievable through international integration of countries. Therefore, this research study focuses on examining the development of digital transformation within the member countries of the European Union, with particular attention given to digital development programs in Ukraine. Specifically, the study concentrates on exploring the key strategies of the Digital Single Market and major budgetary programs of the European Union. It analyzes the trends in digital development in Europe from 2020 to 2022, examines the indicators of the digital economy in European Union countries and their digital development directions. Additionally, it evaluates the Digital Transformation Index and the indices of its main components calculated for Ukrainian regions in 2022. Based on the research findings, conclusions are drawn emphasizing the relevance of integration processes among countries to promote digital transformation development as a guarantee for sustainable international economic growth, including the economies of countries worldwide.

Keywords: DIGITAL transformation, European integration, financial assistance, digital economy, digital development.

Постановка проблеми. Розвиток цифрових технологій спонукав до змін в суспільстві, їх взаємовідносинах та економічних процесах їх життєдіяльності. Базуючись на розумінні, що цифрові технології змінюють життя людей, цифровою стратегією Європейського Союзу є – зорієнтувати відповідну трансформацію на користь суспільству та його взаємним відносинам, з метою підвищення ефективності ведення бізнесу, сталого розвитку міжнародної економіки.

Європейський парламент допомагає формувати політику, яка має на меті сформувати потенціал Європи в області нових цифрових технологій, відкриває нові можливості для бізнесу, споживачів, сприяє сталому розвитку країн, формує та підтримує цифрові навички суспільства, допомагає спрощенню державних послуг для людей шляхом їх оцифруванню та дистанційному вирішенні необхідних питань.

Цифрова трансформація являє собою інтеграцію цифрових технологій (цифрові платформи, Інтернет речей, хмарні обчислення, штучний інтелект) з метою впливу їх на суспільство, галузі економіки (транспортна, енергетична, агропродовольча, промислова, телекомунікаційна, фінансових послуг, охорони здоров'я тощо), оптимізації виробничих процесів, зменшення викидів та раціонального поводження з відходами, підвищення конкурентоспроможності бізнесових структур, розширення пропозиції товарів та послуг.

Впровадження цифрових технологій в практичну діяльність вимагає відповідних фінансових витрат, наявності трудового персоналу з цифровими навичками, адаптації цифрових нововведень в організаційних структурах, що не завжди є можливим для певних організацій, видів бізнесу, галузей та країн. Сформована проблема вимагає усестороннього аналізу з метою виявлення найоптимальніших шляхів в напрямку розбудови цифрової економіки, що і обумовлює вибір теми нашого наукового дослідження.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблеми розвитку цифрової трансформації є актуальним питанням сьогодення та привертають увагу ряд вчених. Відповідний напрямок дослідження розглядається як на мікрорівні (підприємств та їх процесів), так і на макро – впливу цифровізації на результативність економічних процесів країн. Питаннями – впливу засобів цифрової комерційної діяльності на розвиток бізнесу приділяли увагу

Strabge та Zucchella [1], Neubert [2]; зміни бізнес-моделей в напрямку цифровізації на підприємствах та результативність господарювання бізнесу від впроваджених інновацій займалися Гудзь О.Є., Федюнін С.А., Щербина В.В. [3], Миколюк О.А., Бобровник В.М. [4]; розвитку цифрових трансформацій в межах продуктивної діяльності галузей приділяли увагу Король С.Я., Польовик Є.В. [5]; змінами зовнішньоторговельних відносин бізнесу під впливом розвитку цифрової трансформації займалися Ачкасов А.Є., Мількін І.В. [6].

Формулювання цілей статті. Метою нашого дослідження є виявлення головних аспектів розвитку цифрової трансформації в умовах європейської інтеграції за допомогою вирішення наступних завдань: дослідити напрямки розвитку цифрової трансформації на прикладі країн-членів Європейського Союзу; визначити головні стратегії єдиного цифрового ринку та основних бюджетних програм Європейського Союзу; проаналізувати тенденцію цифрового розвитку Європи протягом 2020–2022 років, із зосередженням уваги на аналізі показників цифрової економіки країн Європейського Союзу; приділити увагу розвитку програмам цифрової трансформації в Україні; проаналізувати індекс цифрової трансформації та індекси його основних блоків в розрахунку за регіонами України в 2022 році; сформулювати пропозиції щодо напрямків сприяння розвитку цифрової трансформації.

Виклад основного матеріалу дослідження. Одним із шести політичних пріоритетів Європейської Комісії є «Європа, придатна для цифрової епохи», метою якого є посилення європейського суверенітету, встановлення власних стандартів, з чітким акцентом на дані, технології та інфраструктуру.

Планом досягнення цифрової трансформації економіки та суспільства ЄС («Цифрове десятиліття») є «Цифровий компас до 2030 року», який направлений на реалізацію безпечної цифрової екосистеми, орієнтованої на розвиток суспільства та бізнесу, що процвітають завдяки цифровому потенціалу упродовж чотирьох «траєкторій»: цифрові навички, безпечна та ефективна цифрова інфраструктура, цифрова трансформація бізнесу, цифровізація державних послуг. Стратегія Єдиного цифрового ринку ЄС створює всі умови для забезпечення цифрової гармонії між країнами-членами ЄС (рис. 1) [7].



Рис. 1. Стратегія Єдиного цифрового ринку ЄС

Джерело: розроблено на основі [7]

За результатами проведених досліджень International Telecommunication Union стану розвитку цифрових технологій за останні роки, виявлено перевищення відповідних очікуваних показників (крім найменш розвинених країн та країн, що не мають виходу до моря, де лише 36% населення є онлайн). Причиною цьому стала пандемія COVID-19. Близько 66% населення світу

користуються Інтернетом. Молодь є рушійною силою зв'язку в усьому світі (75% вікової групи від 15 до 24 років зараз є онлайн). За кількістю осіб, які користуються Інтернетом, Європа є найбільшим користувачем, порівняно з іншими контентами – 89%, що на 0,5 пунктів більше за країни СНД, на 6 – Північну та Південну Америки, на 19 – Арабські країни, 49 – країни Африки. Переважна

Таблиця 1

Показники цифрового розвитку Європи протягом 2000–2022 років

Назва показника	Роки		2022 рік, в порівнянні з 2000 роком, відс. пункт.
	2020	2022	
Особи, які користуються Інтернетом	87	89	+2
з них: – жінок	83	89	+6
– чоловіків	87	90	+3
Особи за віковою групою, які користуються Інтернетом:			
– від 15 до 24 років	97	98	+1
– до 15 та після 24 років	83	88	+5
Населення, яке користуються Інтернетом:			
– міське	87	91	+4
– сільське	80	83	+3
Охоплення населення за типами мобільної мережі:			
– 4G	99	99	0
– 3G	1	1	0
Покриття 4G мережі мобільного зв'язку на території:			
– сільській	94	95	+1
– міській	100	100	0
Національна пропускна здатність на одного користувача Інтернету, кбіт/с	350	397	47

Джерело: розраховано на основі [7]

площа Європи має покриття 4G, що забезпечує користування Інтернетом 91% міського населення та 83% – сільського. Практично за всіма показниками цифрового розвитку протягом 2020–2022 років Європа має тенденцію до підвищення (табл. 1).

Довгостроковий бюджет Європейського Союзу (також відомий як багаторічна фінансова рамка (MFF)) призначений для сприяння розвитку цифрових технологій, відновлення після пандемії COVID – 19, побудови сталого майбутнього, яке повинно забезпечити розвиток суспільства і бізнесу та включає наступні інструменти програми фінансування: the Digital Europe Programme (Програма «Цифрова Європа»); the Connecting

Europe Facility; Horizon Europe (Горизонт Європа), Creative Europe (Креативна Європа). Бюджет MFF становить 1,21 трильйона євро. На ряду з цим Комісією ЄС запропоновано інструмент Next Generation EU вартістю 806,9 млрд.євро строком на 2021-2024 роки. Заплановано впровадження нових цифрових напрямків для використання молодим поколінням, серед яких Invest EU (рис. 2).

Отже, з малюнку 2 бачимо, що головний вектор фінансування Європейського Союзу зосереджений в напрямку підтримки цифрової трансформації, що є ключем до підвищення стійкості та прискорення відновлення після пандемії. Комісія ЄС запропонувала, щоб кожен план відновлен-

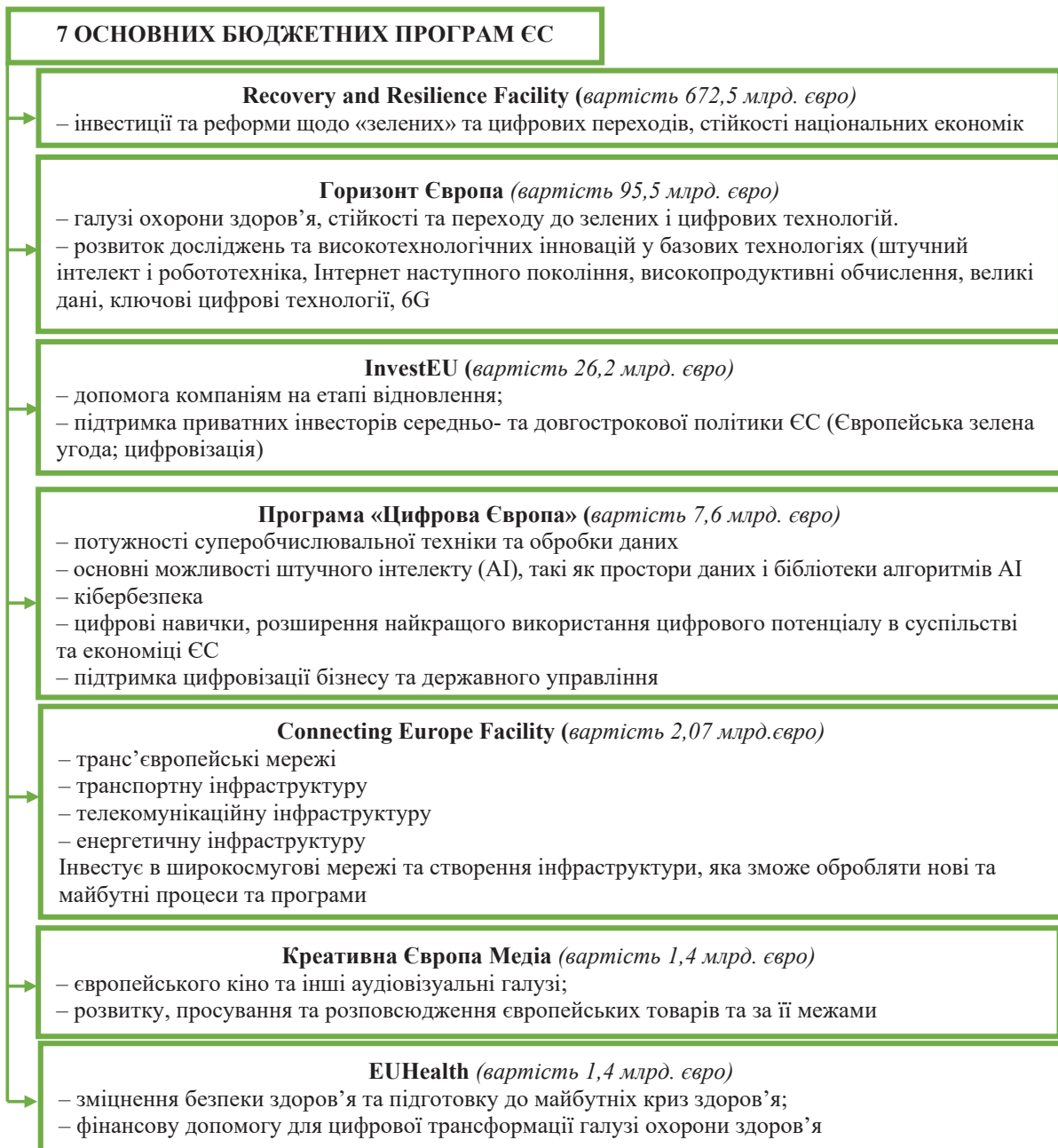


Рис. 2. Напрямки фінансових інвестицій за сімома основними бюджетними програми Європейського Союзу

Джерело: розроблено на основі [8]

Держава та регіони

ня та стійкості включав мінімальний рівень 20%, пов'язаних з розвитком цифрових технологій [8].

В результаті аналізу показників результативності цифрової економіки ЄС в 2022 році, виявлено, що найбільшу частку суспільства, які користуються Інтернетом та пов'язаною з ним діяльністю, займають Нідерланди – 35,33%, що на 4,67 та 5,47 відсоткових пунктів мають більше за відповідний показник Фінляндії та Ірландії. Трійку з найменшими показниками використання Інтернету та його послуг займають Румунія, Туреччина та Болгарія – 3,27%, 6,41% та 7,61% відповідно.

За вибіркою 5 країн з найбільшим показником використання Інтернету та Інтернет-діяльності в 2022 році, нами було проаналізовано зміну розвитку показників цифрової економіки за відповідними країнами протягом 2020–2022 років і виявлено переважний ріст з досліджуваних показників. Виключенням є зниження показників відсотку під-

приємств, які проводили навчання для розвитку/підвищення навичок ІКТ свого персоналу, що дозволяє зробити висновок про щорічне зменшення потреби в заохоченні персоналу до підвищення своїх цифрових навичок та сприйняття їх суспільством як необхідною складовою сучасності, що спонукає людей до прагнення самостійного підвищення свого рівня цифрових навичок (рис. 3).

Слід звернути увагу, що утримання першості відповідною країною в користуванні суспільством Інтернету та ведення Інтернет-діяльності не завжди забезпечує першість від їх економічних результатів. Так, прикладом є Нідерланди, які посідають перше місце серед країн ЄС за кількістю осіб, які використовують Інтернет та ведуть Інтернет-діяльність, але займають 10 місце за показником частки обороту підприємств електронної комерції; країна посідає 12 місце за кількістю підприємств, які отримали замовлення онлайн та не

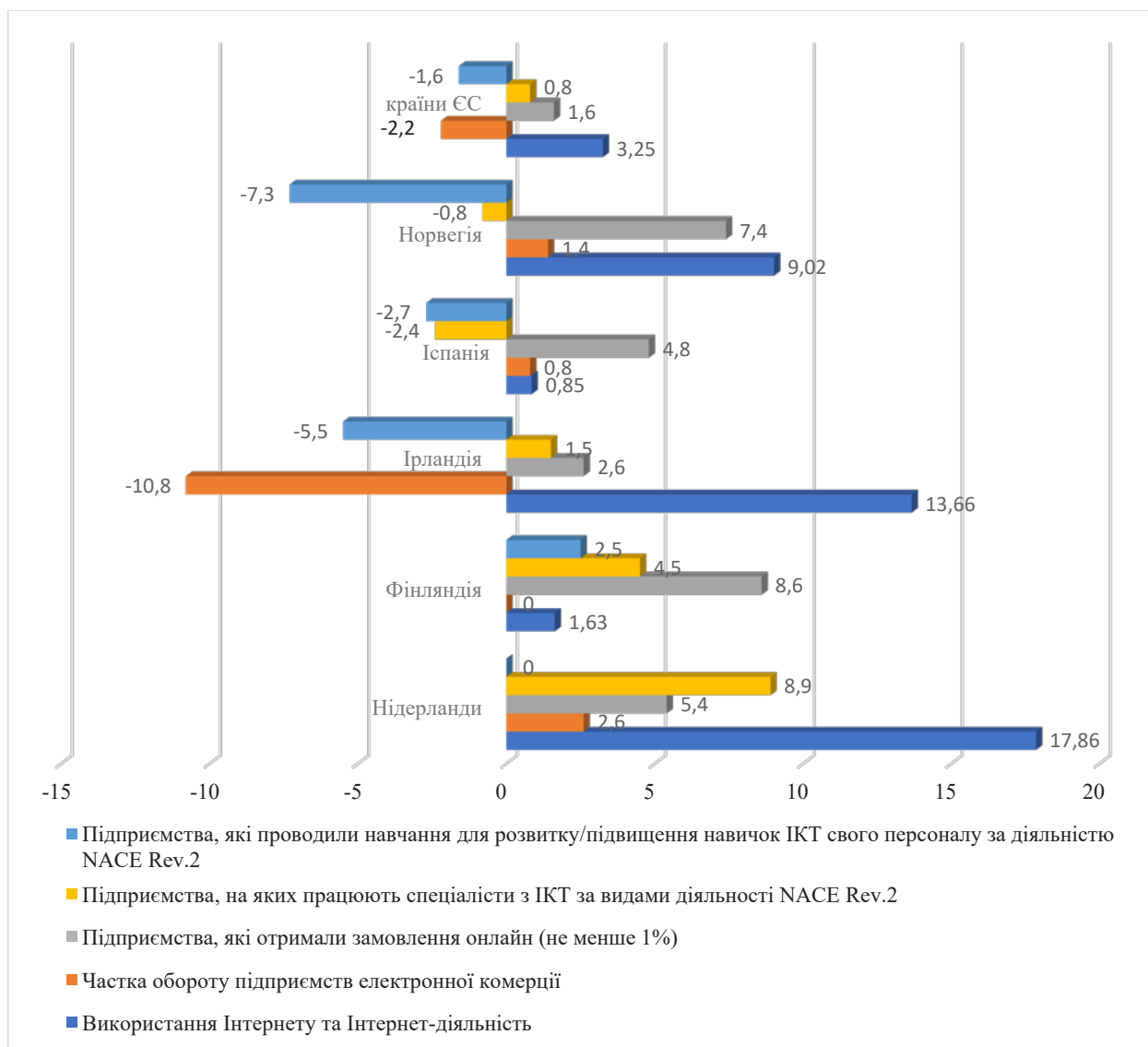


Рис. 3. Тенденція змін показників цифрової економіки країн Європейського Союзу протягом 2020–2022 років, відсоткових пунктів

Джерело: розроблено на основі [8]

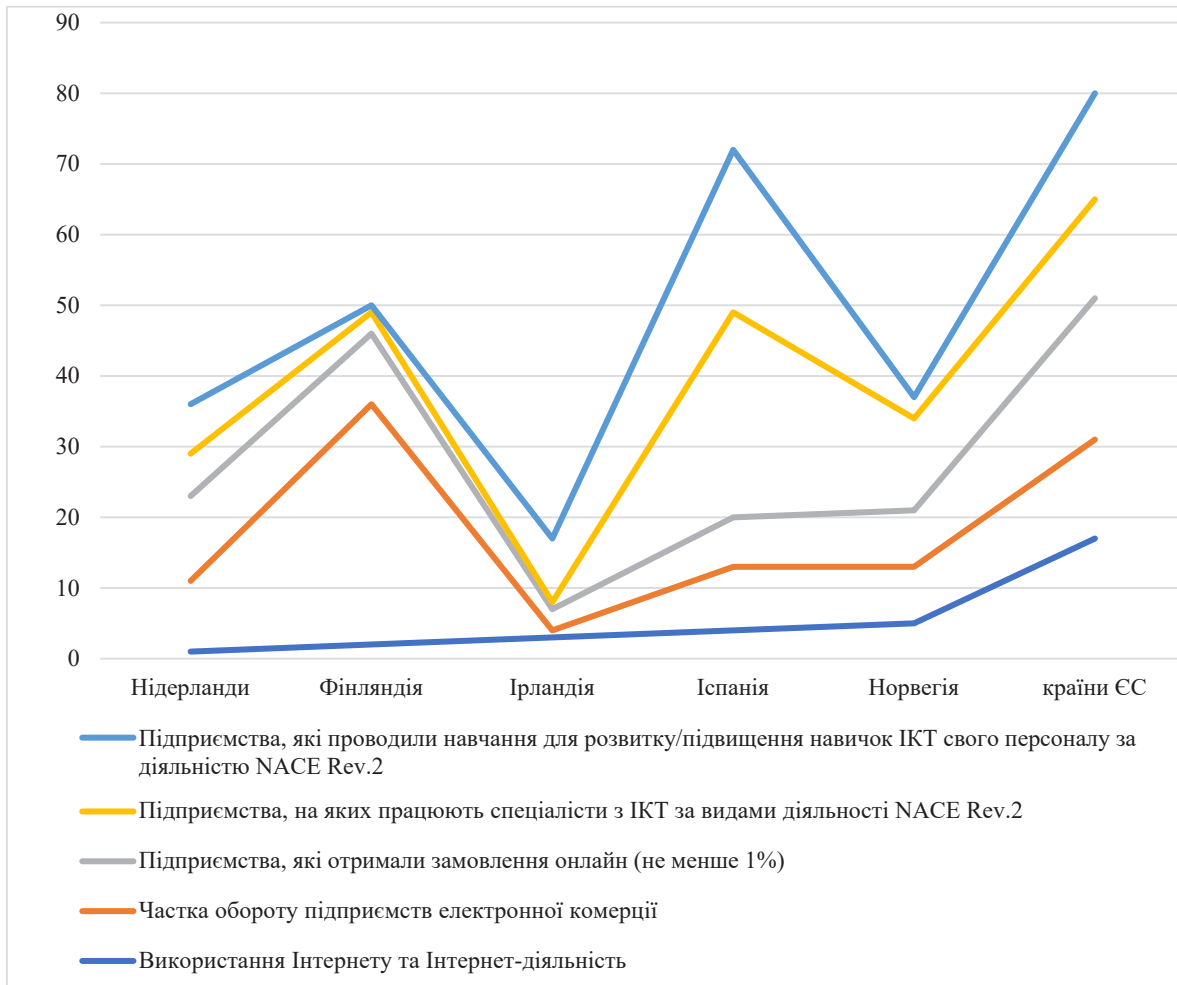


Рис. 4. Місце країн Європейського Союзу за рейтингом показників цифрової економіки в 2022 році
Джерело: розроблено на основі [8]

входить в п'ятірку країн, які мають найбільший відсоток підприємств з ІКТ-спеціалістами та тими, які проводили навчання для розвитку/підвищення навичок ІКТ свого персоналу (рис. 4).

В лютому 2023 року Верховною Радою України було прийнято законопроект про ратифікацію Угоди між Україною та Європейським Союзом про участь у програмі «Цифрова Європа» на 2021–2027 роки, за яким створено передумови для участі України в Програмі ЄС, а саме: розширено нові можливості для цифрової трансформації пріоритетних галузей та сфер суспільного життя, розвитку цифрової економіки, ІТ-бізнесу, штучного інтелекту та підвищення цифрових навичок громадян.

В березні 2023 року Міністерством цифрової трансформації підписано Меморандум про співпрацю з Лісабонською радою, що дозволить Україні реалізувати технологічні проекти з європейськими країнами та приєднатись до інкубатора Govtech4all.

Підґрунтям розвитку цифрової трансформації в Україні був проект EGOV4UKRAINE [9], який працював в 2020 році, в основі якого була створена система обміну даними «Трембіта». Практично

одночасно розпочала свою діяльність концепція «Держава в смартфоні» та платформа «Дія». На зміну проекту EGOV4UKRAINE запущено проект EU4DigitalUA [10], який триватиме до кінця першого кварталу 2024 року, а в березні 2023 року було запущено великий фінансовий проект «Підтримка ЄС цифрової трансформації України» – DT4UA [11], метою якої є розробка нових електронних послуг та вдосконалення існуючих, що повинно забезпечити прискорення інтеграції України до Єдиного цифрового ринку ЄС [12]. На розвиток проекту DT4UA ЄС виділяє 17,4 млн євро допомоги для розвитку цифрових послуг та застосування «Дія»; вдосконалення обміну даними між реєстрами та держустановами; розвиток інфраструктури електронної ідентифікації відповідно до регламенту eIDAS; розвиток системи електронного управління з метою прозорого розгляду кримінальних справ [11].

Вищевказані заходи впроваджуються естонською Академією електронного управління та здійснюються за підтримки Європейського Союзу. Загальна їх вартість оцінюється в близько 50 млн євро, а з початком війни додатково було запущено проект з кібербезпеки на 10 млн євро.

Відповідні проекти в Україні реалізуються за підтримки Міністерства цифрової трансформації та інших українських інституцій.

Враховуючи події останніх років (пандемія, воєнні події) актуальність цифровізації в Україні зростає: переміщення людей, зміна житла, кібератаки, тощо. Послідовність розвитку діджиталізації сприяє її ефективності. Переважна відсутність перерв чи пауз цифрової трансформації в Україні більшою мірою забезпечується завдяки допомозі Європейського Союзу.

Внаслідок цифрової трансформації в Україні створено ряд проектів, за допомогою яких суспільство отримує електронні послуги, в тому числі отримання дублікатів свідоцтв про народження, смерті, реєстрація чи розірвання шлюбу, витяги, е-послуги з оформлення грошової допомоги для ветеранів війни з інвалідністю 1 та 2 груп:

- десять електронних послуг у сфері державної реєстрації актів цивільного стану;
- система обміну даними «Трембіта»;
- концепція «Держава в смартфоні»;
- платформа «Дія»;
- інформаційна система «Вулик», яка автоматизує роботу Центрів надання адміністративних послуг.

Головними викликами та актуальними питаннями сьогодення в розвитку цифрової трансформації України є цифровізація регіонів та діджиталізація громад.

Індекс цифрової трансформації є одним із інструментів, які використовуються для вимірювання процесів інформатизації та цифровізації у 24 регіонах України та дозволяє визначити ефективність органів влади у напрямку цифровізації та виокремити недоліки цифрової трансформації. Глобальний інноваційний індекс (GII) ранжує світові економіки за їхнім інноваційним потенціалом і включає близько 80 індикаторів результатів багатовимірних аспектів інновацій. Спостерігаємо

збільшення відповідного показника по Україні протягом останніх трьох років, що вказує на розвиток вітчизняної цифрової трансформації (Табл. 2).

Таблиця 2
Показники індексу цифрової трансформації 24 регіонів України протягом 2020–2022 років

Показник індексу	Роки			2022 р. в +/- до 2020 р.
	2020	2021	2022	
GII	45	49	57	+12
Інноваційні ресурси	71	76	75	+4
Інноваційні результати	37	37	48	+11

Джерело: розраховано на основі [13]

Індекс цифрової трансформації регіонів України містить вісім основних блоків, які дають можливість більш конкретно виявити проблеми та перспективи цифрової трансформації в Україні: спостерігається переважний розвиток ЦНАП в 2022 році, найменший рівень має спрямування Цифрова освіта (рис. 5).

Національні та регіональні проекти з цифрової трансформації реалізуються в Україні відповідно 4 цілей Мінцифри: забезпечення усіх громадян публічними послугами онлайн; охоплення населення, соціальних об'єктів швидкісним Інтернетом; підвищення рівня цифрових навичок 6 млн українців; досягнення 10% сфери ІТ у структурі ВВП України [14–15].

Висновки. Відповідно проведеним дослідженням виявлено залежність результатів розвитку економік країн від їх взаємних відносин. Суспільна міжнародна взаємна політика розвитку, яка об'єднує країни в загальне спрямування щодо досягнення цілі – є гарантом отримання позитивного розвитку. Інтеграція країн в напрямку розвитку

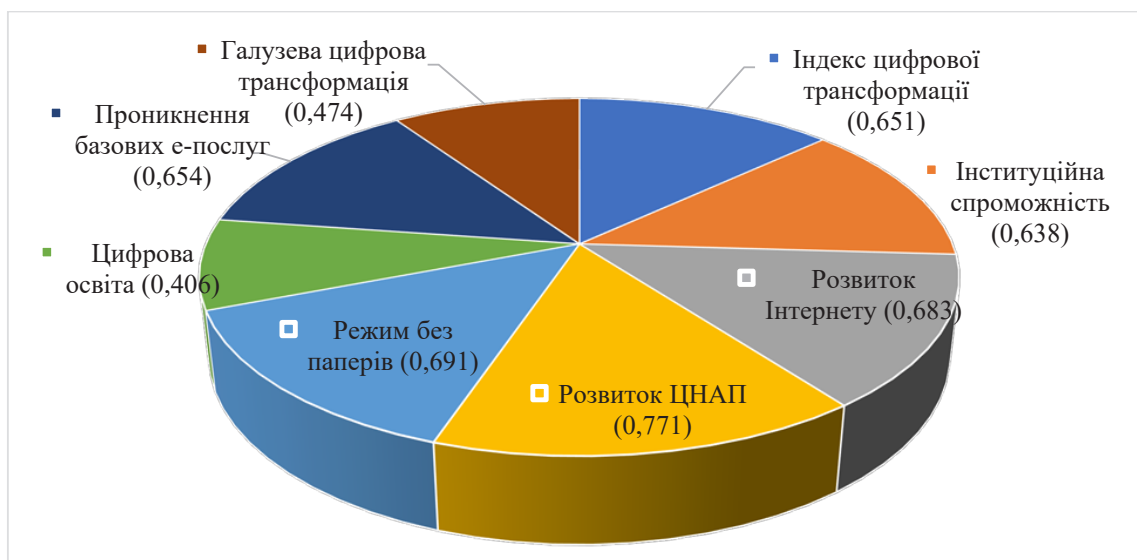


Рис. 5. Індеси основних блоків індексу цифрової трансформації регіонів України в 2022 році
Джерело: розраховано на основі [14]

цифрової трансформації, формуючи фінансовий потенціал, забезпечує країнам можливість зосередитись на розробці та впровадженні цифрових інструментів, адаптації цифрової політики відповідно певної країни, обміном досягнень та вирішенням проблемних питань у відповідному напрямку розвитку. Сумісні зусилля розвитку цифрових економік країн є підґрунтям міжнародного економічного піднесення.

Бібліографічний список:

1. Neubert, M. The impact of digitalization on the speed of internationalization of lean global startups. *Technol. Innov. Manag. Rev.* 2018. 8. P. 44–54.
2. Strange, R., Zucchella, A. Industry 4.0, global value chains and international business. *Multinatal. Bus. Rev.* 2017. 25. P. 174–184.
3. Гудзь О.Є., Федюнін С.А., Щербина В.В. Діджиталізація, як конкурентна перевага підприємств. URL: <http://journals.dut.edu.ua/index.php/emb/article/view/2215> (дата звернення: 23.05.2023).
4. Король С.Я., Польовик Є.В. Діджиталізація економіки як фактор професійного розвитку. URL: <https://modecon.mnau.edu.ua/digitization-of-the-economy-as/> (дата звернення: 23.05.2023).
5. European Commission. Funding for Digital in the 2021–2027 Multiannual Financial Framework. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/funding-digital> (дата звернення: 22.07.2023).
6. Миколіук О.А., Бобровник В.М. Управління підприємством в умовах діджиталізації економіки. URL: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/?p=7643> (дата звернення: 23.05.2023).
7. Індекс цифрової трансформації регіонів України. Міністерство цифрової трансформації України. URL: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://oda.zht.gov.ua/wp-content/uploads/2023/04/Indeks_tsyfrovoyi_transformatsiyi_regioniv_Ukrayiny.pdf (дата звернення: 22.05.2023).
8. Ачкасов А.Є., Мілкінін І.В. Особливості цифрової трансформації зовнішньоторговельної компанії. URL: <https://ojs.kname.edu.ua/index.php/area/article/view/3108> (дата звернення: 23.05.2023).
9. EU4DigitalUA. URL: <https://eu4digitalua.eu/pro/> (дата звернення: 14.05.2023).
10. Funded by the European Union. EU4Digital. URL: <https://eufordigital.eu/ru/discover-eu/egov4ukraine/> (дата звернення: 14.05.2023).
11. Digital transformation for Ukraine. URL: <https://ega.ee/uk/project/dt4ua/> (дата звернення: 14.05.2023).
12. Цифрова стратегія ЄС. URL: <https://eufordigital.eu/uk/discover-eu/eu-digital-strategy/> (дата звернення: 20.07.2023).
13. Марі Педак. Діджиталізація за часів війни: як ЄС сприяє модернізації України. URL: <https://www.eurointegration.com.ua/experts/2023/03/16/7158012/> (дата звернення: 20.05.2023).
14. International Telecommunication Union. URL: <https://www.itu.int/en> (дата звернення: 21.05.2023).
15. Соловійова О.М., Коваль В.В., Башинська М.І. Інформаційно-комунікаційні технології як запорука сталого розвитку економіки. Незалежна Україна: вектори політичного та соціально-економічного розвитку : Матеріали VII міжвузівської науково-практичної конференції, 14 квітня 2023 р. Одеса : ОТЕФК, 2023. С. 86–88.

References:

1. Neubert, M. (2018) The impact of digitalization on the speed of internationalization of lean global startups. *Technol. Innov. Manag. Rev.*, 8, pp. 44–54.
2. Strange, R., Zucchella, A. (2017) Industry 4.0, global value chains and international business. *Multinatal. Bus. Rev.*, 25, pp. 174–184
3. Gudz O.E., Fedyunin S.A., Shcherbina V.V. Digitization as a competitive advantage of enterprises. Available at: <http://journals.dut.edu.ua/index.php/emb/article/view/2215> (accessed 23 May 2023).
4. Korol S.Ya., Polovyk E.V. Digitization of the economy as a factor of professional development Available at: <https://modecon.mnau.edu.ua/digitization-of-the-economy-as/> (accessed 23 May 2023).
5. European Commission. Funding for Digital in the 2021–2027 Multiannual Financial Framework. Available at: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/funding-digital> (accessed 22 May 2023).
6. Mykolyuk O.A., Bobrovnyk V.M. Enterprise management in the conditions of digitalization of the economy. Available at: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/?p=7643> (accessed 23 May 2023).
7. Index of digital transformation of regions of Ukraine. Ministry of Digital Transformation of Ukraine. Available at: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://oda.zht.gov.ua/wp-content/uploads/2023/04/Indeks_tsyfrovoyi_transformatsiyi_regioniv_Ukrayiny.pdf (accessed 22 May 2023).
8. Achkasov A.E., Milkin I.V. Peculiarities of digital transformation of a foreign trade company. Available at: <https://ojs.kname.edu.ua/index.php/area/article/view/3108> (accessed 23 May 2023).
9. EU4DigitalUA. Available at: <https://eu4digitalua.eu/pro/> (accessed 14 May 2023).
10. Funded by the European Union. EU4Digital. Available at: <https://eufordigital.eu/ru/discover-eu/egov4ukraine/> (accessed 14 May 2023).
11. Digital transformation for Ukraine. Available at: <https://ega.ee/uk/project/dt4ua/> (accessed 14 May 2023).
12. Digital strategy of the EU. Available at: <https://eufordigital.eu/uk/discover-eu/eu-digital-strategy/> (accessed 20 May 2023).
13. Marie Pedak. Digitization in times of war: how the EU contributes to the modernization of Ukraine. Available at: <https://www.eurointegration.com.ua/experts/2023/03/16/7158012/> (accessed 20 May 2023).
14. International Telecommunication Union. Available at: <https://www.itu.int/en> (accessed 21 May 2023).
15. Soloviova O.M., Koval V.V., Bashynska M.I. (2023) Information and communication technologies as a guarantee of sustainable development of the economy. Independent Ukraine: vectors of political and socio-economic development: Materials of the VII interuniversity scientific and practical conference, April 14, 2023. Odessa: OTEFK, pp. 86–88.