

ОЦІНКА РІВНЯ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ ТА КРАЇН – ЧЛЕНІВ ЄС©2023 **ГУБАРЄВА І. О., БУКА С. А., БЕЛІКОВА Н. В.**УДК 338
JEL Classification: C63**Губарева І. О., Бука С. А., Белікова Н. В.****Оцінка рівня цифровізації економіки України та країн – членів ЄС**

Метою статті є оцінка рівня цифровізації економіки України та країн ЄС із використанням міжнародних індексів і рейтингів. У міжнародній практиці все частіше використовуються різноманітні рейтинги й індекси для оцінки прогресу країн світу у сфері цифровізації. До найпоширеніших рейтингів, що характеризують рівень цифровізації національної економіки, необхідно віднести: індекс цифрової економіки та суспільства (Digital Economy and Society Index (DESI)); індекс розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ICT Development Index); індекс розвитку електронного урядування (E-government development index); глобальний індекс кібербезпеки (Global Cybersecurity Index); рейтинг країн за рівнем розвитку відкритих даних (Open Data Maturity) тощо. Представлені міжнародні індекси узагальнюють відповідні показники, що характеризують ефективність цифрових технологій у країнах світу; доступність та якість мобільного зв'язку, Інтернету, цифрових державних послуг; захищеність від кіберзагроз; дієвість державної політики у сфері відкритих даних. Розглянуто особливості формування та компонентні складові міжнародних рейтингів та індексів, які використовуються для оцінки рівня цифровізації економіки. До країн ЄС – лідерів з цифровізації економіки віднесено: Данію, Естонію, Польщу, Фінляндію, Францію. Визначено конкурентні недоліки України порівняно з країнами ЄС за складовими міжнародних індексів. Сформовано вектори цифрового розвитку України: забезпечення якісного зв'язку шляхом розширення доступу до широкомуго Інтернету та його якості; покращення телекомунікаційної інфраструктури; забезпечення безпеки від кіберзагроз; посилення дієвості державної цифрової політики. Зроблено висновок, що в Україні існує потенціал для підвищення часткових показників, що формують інтегральні індекси, які використовують у міжнародній практиці для оцінки рівня цифровізації економіки.

Ключові слова: цифровізація економіки, диджиталізація, державна політика, міжнародні індекси та рейтинги, країни ЄС, ІКТ, електронне урядування, кібербезпека, відкриті дані.

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2023-4-14-21>

Рис.: 4. **Табл.:** 4. **Бібл.:** 15.

Губарева Ірина Олегівна – доктор економічних наук, професор, заступник директора, Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України (пров. Інженерний, 1а, 2 пов., Харків, 61166, Україна)

E-mail: gubarievairyna@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9002-5564>

Researcher ID: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/X-8156-2018>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57190439486>

Бука Станіслав Анатолійович – доктор економічних наук, професор, Балтійська міжнародна академія (вул. Ломоносова, 4, Рига, LV-1003, Латвія)

E-mail: profesoru.padome@bsa.edu.lv

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4636-0242>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56658421500>

Белікова Надія Володимирівна – доктор економічних наук, професор, вчений секретар, Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України (пров. Інженерний, 1а, 2 пов., Харків, 61166, Україна)

E-mail: nadezdabelikova@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5082-2905>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57211268098>

UDC 338
JEL Classification: C63**Hubariva I. O., Buka S. A., Bielikova N. V. Assessing the Level of Digitalization of the Economy of Ukraine and the EU Member States**

The aim of the article is to assess the level of digitalization of the economy of Ukraine and the EU countries using international indices and rankings. In international practice, various rankings and indices are increasingly used to assess the progress of countries around the world in the field of digitalization. The most common rankings that characterize the level of digitalization of the national economy include: the Digital Economy and Society Index (DESI); the ICT Development Index; the E-government development index; the Global Cybersecurity Index; the ranking of countries by the level of open data development (Open Data Maturity), etc. The presented international indices summarize the relevant indicators that characterize the effectiveness of digital technologies in the countries of the world; accessibility and quality of mobile communications, the Internet, and digital public services; protection from cyber threats; effectiveness of State policy in the field of open data. The features of formation and constituent components of international rankings and indices, used to assess the level of digitalization of the economy, are considered. The EU countries that are leaders in the digitalization of the economy include: Denmark, Estonia, Poland, Finland, France. The

competitive disadvantages of Ukraine in comparison with the EU countries in terms of the components of international indices are determined. The vectors of digital development of Ukraine have been formed as follows: ensuring high-quality communication by expanding access to broadband Internet and its quality; improvement of telecommunications infrastructure; security against cyber threats; strengthening the effectiveness of the State digital policy. It is concluded that in Ukraine there is a potential for increasing the partial indicators that form integral indices, which are used in international practice to assess the level of digitalization of the economy.

Keywords: digitalization of the economy, digitalization, public policy, international indices and rankings, EU countries, ICT, e-government, cybersecurity, open data.

Fig.: 4. **Tabl.:** 4. **Bibl.:** 15.

Hubariveta Iryna O. – Doctor of Sciences (Economics), Professor, Deputy Director, Research Centre for Industrial Problems of Development of NAS of Ukraine (2 floor 1a Inzhenernyi Ln., Kharkiv, 61166, Ukraine)

E-mail: gubarievairyna@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9002-5564>

Researcher ID: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/X-8156-2018>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57190439486>

Buka Stanislav A. – Doctor of Sciences (Economics), Professor, Baltic International Academy (4 Lomonosova Str., Riga, LV-1003, Latvia)

E-mail: profesoru.padome@bsa.edu.lv

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4636-0242>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56658421500>

Bielikova Nadiia V. – Doctor of Sciences (Economics), Professor, Academic secretary, Research Centre for Industrial Problems of Development of NAS of Ukraine (2 floor 1a Inzhenernyi Ln., Kharkiv, 61166, Ukraine)

E-mail: nadezdeblikova@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5082-2905>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57211268098>

Вступ. Цифровізація (англ. digitalization) означає впровадження цифрових технологій в усі сфери життя: від взаємодії між людьми до промислових виробництв, від предметів побуту до дитячих іграшок, одягу тощо [1].

Цифровізація економіки, яка базується на якісно новому типі інформаційно-телекомунікаційних технологій, що охоплюють всі сфери економічної і суспільної діяльності, – найважливіша умова економічної модернізації [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематиці розвитку цифрової економіки та трансформаційним процесам, що відбуваються в суспільстві під впливом цифровізації, приділено увагу у роботах: В. Войтенко, М. Кизима, С. Князева, В. Ляшенко, Р. Тульчинського, П. Халіна, М. Хаустова [2–5] та ін.

Про актуальність проблеми цифровізації економіки свідчить активність цитування публікацій за цим напрямом у наукометричній базі Scopus. Так, за ключовим словом «цифровізація» («digitalization») проіндексовано 92699 публікацій. Структура публікацій з досліджуваної тематики, проіндексованих наукометричною базою Scopus, у розрізі предметних областей можна представити таким чином: комп'ютерні науки – 15,8 %; інженерія – 14,5 %; соціальні науки – 13,4 %; бізнес, менеджмент, облік – 11,4 %; економіка, економетрія та фінанси – 6,0 %, екологія – 5,6 %, енергетика – 4,9 %, інші – 28,4 %, що свідчить про міждисциплінарний характер цього напрямку досліджень. Сплеск публікаційної активності у сфері цифровізації спостерігається останні десять років, якщо у 2013 р. було проіндексовано 503 публікації, то у 2023 р. їх кількість зросла в 52,6 рази і склала 26447 публікацій.

Серед найбільш цитованих публікацій з досліджуваної тематики на особливу увагу заслуговують такі статті:

Tao F. та ін. [6] опубліковано у 2019 р. Цю статтю процитовано у журналах, проіндексованих наукометричною базою Scopus, 1619 разів, її присвячено цифровим двійникам – як однієї з найперспективніших технологій для реалізації «розумного» виробництва та Індустрії 4.0.

Verhoef P.C. та ін. [7] опубліковано у 2019 р., процитовано у журналах, проіндексованих наукометричною базою Scopus, 1192 рази. Автори зосередили увагу на питаннях цифрової трансформації, виділили три етапи цифрової трансформації: оцифрування, диджиталізація та цифрова трансформація, визначили та окреслили стратегії зростання для цифрових компаній, а також чинники, що впливають на успішну цифрову трансформацію.

Belk R. W. [8] опубліковано у 2019 р., процитовано у журналах, проіндексованих наукометричною базою Scopus, 967 разів. Метою статті є визначення впливу оцифрування та надання розуміння споживацького самосвідомлення в сучасному технологічному середовищі. Автором розглянуто п'ять змін, пов'язаних із цифровим споживанням, які впливають на природу самосвідомості та природу власності.

Таким чином, дослідження публікаційної активності з питань цифровізації засвідчило значну популярність цієї проблематики у наукових колах, а також її перманентне зростання.

Метою статті є оцінка рівня цифровізації економіки України та країн ЄС із використанням міжнародних індексів і рейтингів.

Виклад основного матеріалу. У міжнародній практиці все частіше використовуються різноманітні рейтинги й індекси для оцінки прогресу країн світу у сфері цифровізації. До найпоширеніших рейтингів, що харак-

теризують рівень цифровізації національної економіки, необхідно віднести: індекс цифрової економіки та суспільства (Digital Economy and Society Index (DESI)); індекс розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ICT Development Index); індекс розвитку електронного урядування (E-government development index); глобальний індекс кібербезпеки (Global Cybersecurity Index); рейтинг країн за рівнем розвитку відкритих даних (Open Data Maturity) тощо. Розглянемо особливості формування, компонентний склад кожного з них і здійснимо порівняльну оцінку рівня цифровізації економіки України та країн ЄС.

1. Індекс цифрової економіки та суспільства (Digital Economy and Society Index (DESI)) [9] – це зведений індекс, що презентує Європейська комісія, який узагальнює відповідні показники з ефективності цифрових технологій в Європі й відстежує еволюцію держав – членів ЄС у галузі цифрової конкурентоспроможності. DESI охоплює п'ять основних сфер: зв'язок: ступінь доступу до широкосмугового Інтернету та якості його обслуговування; людський капітал: рівень цифрових навичок населення, а також інвестиції в цифрову освіту; використання Інтернету: поширеність використання Інтернету для різних цілей, таких як навчання, робота і спілкування; інтеграція цифрових технологій: використання цифрових технологій у бізнесі та публічних послугах; цифрові державні послуги: доступність і якість цифрових державних послуг. Кожен із цих показників оцінюється за шкалою від 0 до 100, а загальний індекс DESI розраховується як середнє арифметичне з п'яти показників. DESI вперше був опублікований у 2014 році.

У 2022 р. лідерами з розвитку цифрових технологій серед країн ЄС стали: Фінляндія (69,6), Данія (69,34), Нідерланди (67,38). Найнижчий рівень індексу має Румунія (30,59).

Україна не представлена у цьому рейтингу, але у 2023 р. Кабінет Міністрів України ухвалив розпорядження, яке затвердило перелік показників Індексу цифрової економіки та суспільства (DESI) в Україні, а також порядок збору та обміну даних щодо показників на основі Методології ЄС. Включення України до DESI допоможе реалізувати державний потенціал цифрової конкурентоспроможності, а також сприятиме інтеграції до Єдиного цифрового ринку ЄС [10].

2. Індекс розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ICT Development Index (IDI)) [11] – розраховується за методикою Міжнародного союзу електрозв'язку (International Telecommunication Union), спеціалізованого підрозділу ООН, що визначає світові стандарти у сфері інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Індекс був розроблений у 2007 році, він публікувався щорічно з 2009 по 2017 рр. У зв'язку з проблемою доступності та якості даних у 2018 р. розрахунок індексу було припинено, але у 2023 р. проект було поновлено (IDI було розраховано за оновленою методикою). Індекс розраховується на основі 10 показників: Фізичні особи, що користуються Інтернетом (%); Домогосподарства з доступом до Інтернету (%); Активний мобільний широкосмуговий зв'язок на 100 мешканців (%); Населення, охоплене принаймні 3G мобільним зв'язком (%); Населення з покриттям щонайменше принаймні 4G/LTE

мобільним зв'язком (%); Мобільний широкосмуговий інтернет-трафік за підписку (ГБ); Фіксований широкосмуговий інтернет-трафік за підписку (ГБ); Ціна мобільних даних та голосового зв'язку (% ВНД за рік); Ціна фіксованого широкосмугового доступу до Інтернету (% ВНД за рік); Фізичні особи, які володіють мобільним телефоном (%).

Індекс зводить ці показники в єдиний критерій, який покликаний порівнювати досягнення країн світу у розвитку ІКТ та може бути використаний як інструмент для проведення порівняльного аналізу на глобальному, регіональному та національному рівнях.

У 2023 році було оцінено рівень розвитку ІКТ 169 країн світу, у звіті економіки не ранжуються. Максимальне значення індексу складає 98,2 бала, а мінімальне – 21,4. До країн світу з високим рівнем розвитку ІКТ віднесено: Кувейт – 98,2 бала, Сінгапур – 97,4 бала, Катар – 97,3 бала.

Незважаючи на те, що рівень розвитку ІКТ України у 2023 р. вище середнього – 80,8 бала, країна відстає від країн ЄС – лідерів за рівнем розвитку ІКТ: Данії (96,9 бала), Естонії (96,9 бала), Фінляндії (96,7 бала), Польщі (94,6 бала), Швеції (93,9 бала), Латвії (93,8 бала). Це показано на рис. 1.

У табл. 1 наведено основні конкурентні недоліки за складовими Індексу розвитку ІКТ України порівняно з країною ЄС – лідером рейтингу – Данією.

Як видно з табл. 1, Україна відстає від країни ЄС – лідера за рівнем розвитку ІКТ – Данії за показником: Відсоток активного мобільного широкосмугового зв'язку на 100 мешканців.

3. Індекс розвитку електронного урядування (E-government development index, EGDI), розробник – Департамент економічного і соціального розвитку ООН [12]. Індекс являє собою сукупний показник трьох важливих аспектів електронного урядування: надання послуг онлайн, можливість встановлення зв'язку та людський потенціал. Він оцінює готовність і можливості національних державних структур у використанні ІКТ для надання громадянам державних послуг.

Огляд електронного урядування публікується раз на 2 роки. Індекс EGDI є комплексним індексом, що базується на середньозваженому значенні трьох нормалізованих індексів: Індексу телекомунікаційної інфраструктури (ТІІ), Індексу людського капіталу (НСІ) та Індексу онлайн-сервісів (ОСІ). Загальна кількість країн, що включені до рейтингу розвитку електронного урядування, складала у 2022 р. 193. Максимальне значення індексу складає 0,97, мінімальне – 0,09. Україна посіла 46-те місце у рейтингу зі значенням індексу 0,80 (рис. 2).

Як видно з рис. 2, до лідерів з електронного урядування увійшли такі країни ЄС: Данія (0,97), Фінляндія (0,95), Швеція (0,94), Естонія (0,94), Нідерланди (0,94). Україна увійшла до групи країн світу з дуже високим рейтингом електронного урядування, випередивши такі країни ЄС, як: Словаччина, Угорщина, Болгарія та Румунія.

У табл. 2 наведено основні конкурентні недоліки за складовими Індексу розвитку електронного урядування України порівняно з країнами ЄС – лідерами рейтингу.

Як видно з табл. 2, до основних проблем в розвитку електронного урядування України порівняно з країнами – лідерами ЄС можна віднести:

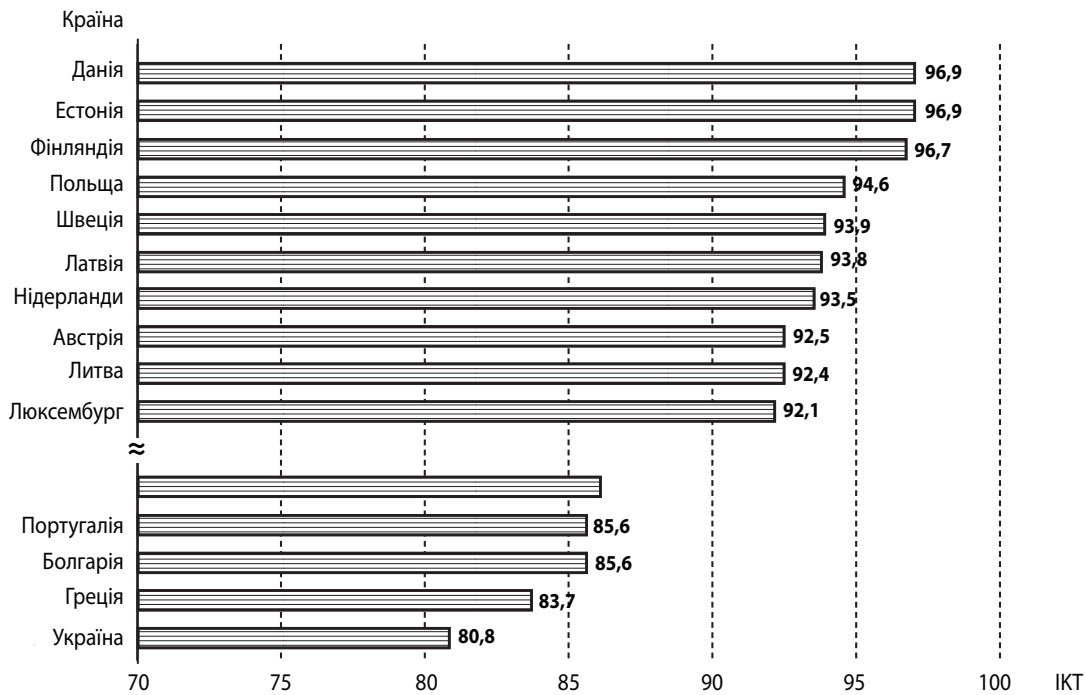


Рис. 1. Діаграма розподілу України та країн – членів ЄС за Індексом розвитку ІКТ у 2023 р.

Джерело: складено авторами за матеріалами [11]

Таблиця 1

Основні конкурентні недоліки України та Данії за складовими Індексу рівня розвитку ІКТ у 2023 р.

Показник	Україна, бали	Данія, бали
Фізичні особи, що користуються Інтернетом (%)	83,4	100,0
Домогосподарства з доступом до Інтернету (%)	87,0	100,0
Активний мобільний широкосмуговий зв'язок на 100 мешканців (%)	53,4	94,5
Населення з покриттям щонайменше принаймні 3G або 4G/LTE мобільним зв'язком (%)	91,6	100,0
Мобільний широкосмуговий інтернет-трафік за підписку (ГБ)	-	83,3
Фіксований широкосмуговий інтернет-трафік за підписку (ГБ)	-	90,4
Ціна мобільних даних та голосового зв'язку (% ВНД за рік)	96,5	100,0
Ціна фіксованого широкосмугового доступу до Інтернету (% ВНД за рік)	97,6	100,0
Фізичні особи, які володіють мобільним телефоном (%)	95,5	100,0

Джерело: складено авторами за даними [11]

Таблиця 2

Основні конкурентні недоліки України та країн ЄС за складовими Індексу розвитку електронного урядування у 2022 р.

Показник	Україна		Значення країни-лідера в ЄС		
	значення	місце	країна	значення	місце
Індекс розвитку електронного урядування	0,8029	46	Данія	0,9717	1
індекс онлайн-сервісів (OSI)	0,8148	-	Естонія	1,000	8
▪ індекс людського капіталу (HCI)	0,8669	-	Швеція	0,9649	5
▪ індекс телекомунікаційної інфраструктури (TII)	0,7270	-	Данія	0,9795	1

Джерело: складено авторами за даними [12]

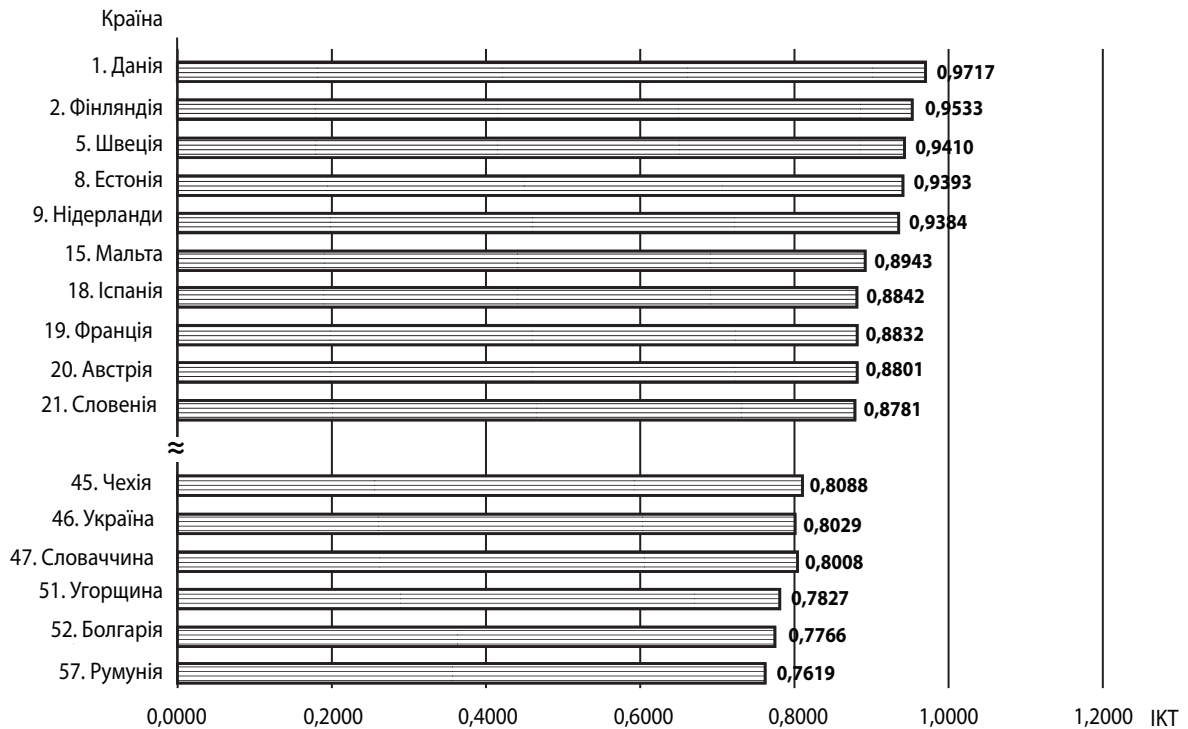


Рис. 2. Діаграма розподілу України та країн – членів ЄС за Індексом розвитку електронного урядування у 2022 р.

Джерело: складено авторами за матеріалами [12]

- низький рівень телекомунікаційної інфраструктури;
- низька кількість абонентів бездротового широкопasmового Інтернету та абонентів фіксованого широкопasmового зв'язку на 100 мешканців.

4. Глобальний рейтинг кібербезпеки (Global Cybersecurity Index) складають щорічно експерти Міжнародного союзу електрозв'язку ООН [13]. Глобальний індекс кібербезпеки (GCI) є надійним джерелом, що вимірює загрози кібербезпеки на глобальному рівні. Оскільки кібербезпека має широку сферу застосування, проаналізувавши багато галузей і різних секторів, рівень розвитку або залучення кожної країни оцінюється за п'ятьма основними напрямками – правові заходи, технічні заходи, організаційні заходи, розвиток потенціалу та співпраця – і потім агрегується в загальний бал.

Загальна кількість країн, що включені до рейтингу кібербезпеки у 2020 р., складає 182. Максимальне значення індексу цього рейтингу складає 100, мінімальне – 0,00. У 2020 році до першої п'ятірки країн-лідерів рейтингу кібербезпеки увійшли: США (100,0), Велика Британія (99,5), Саудівська Аравія (99,5), Естонія (99,5) та Корея (98,5).

До лідерів з кібербезпеки віднесено такі країни ЄС: Естонія (99,5), Іспанія (98,5), Литва (97,9), Франція (97,6), Люксембург (97,4). Україна у рейтингу посіла 78 місце, зі значенням Глобального індексу кібербезпеки – 65,9 (рис. 3).

У табл. 3 наведено основні конкурентні недоліки за складовими Глобального індексу кібербезпеки України порівняно з країнами – членами ЄС.

Як видно з табл. 3, суттєве відставання України від країн – членів ЄС спостерігається у сфері розвитку потенціалу кібербезпеки:

- низький рівень обізнаності щодо кібербезпеки;
- недостатня державна підтримка підвищення обізнаності та забезпечення кібербезпеки (тренінги, навчання, програми досліджень і розробок);
- недостатній рівень реагування на кіберінциденти, протидії кіберзагрозам з боку національного та галузевого агентства;
- низький рівень співпраці між агентствами, фірмами та країнами у сфері кібербезпеки;
- низький рівень дієвості національних стратегій та організацій, що впроваджують кібербезпеку.

Рейтинг країн за рівнем розвитку відкритих даних (Open Data Maturity) публікується з 2015 р. Європейською комісією [14], спрямований на оцінку поточної ситуації з розвитку відкритих даних, прогресу країн щодо відкриття даних і надання рекомендацій з покращення ситуації.

У 2023 р. рейтинг сформовано за результатом самооцінювального опитування, в якому взяли участь 35 країн (27 держав – членів ЄС, 3 країни Європейської асоціації вільної торгівлі (ЄАВТ) (Норвегія, Швейцарія, Ісландія) та 5 країн-кандидатів (Албанія, Боснія і Герцеговина, Чорногорія, Сербія, Україна)) [15].

Оцінка фокусується на чотирьох показниках: політика – аналіз політики та стратегій країн у сфері відкритих даних; вплив – моніторинг повторного використання відкритих даних та його впливу; портал – оцінка функцій національних порталів, які підвищують доступність та підтримують взаємодію в межах спільноти відкритих даних; якість – фокусується на механізмах, що забезпечують якість (мета)даних.

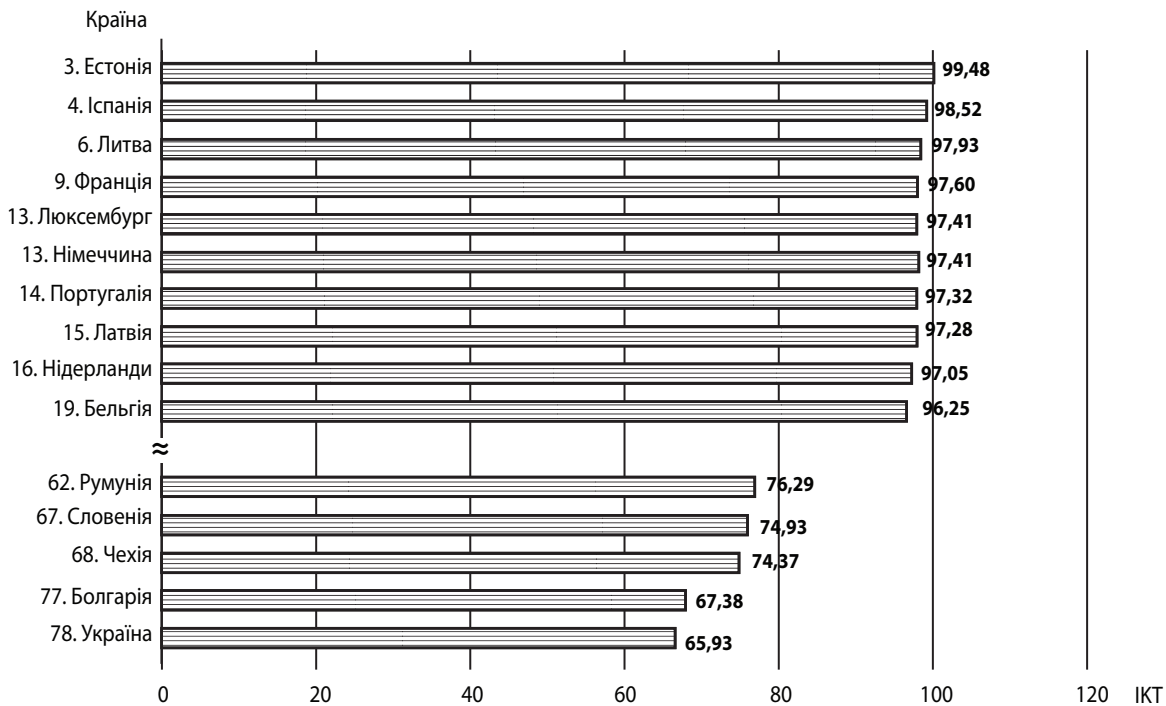


Рис. 3. Діаграма розподілу України та країн ЄС за Глобальним рейтингом кібербезпеки у 2020 р.

Джерело: складено авторами за матеріалами [13]

Таблиця 3

Основні конкурентні недоліки України та країн ЄС за складовими Глобального індексу кібербезпеки у 2020 р.

Показник	Україна, значення	Значення країни-лідера в ЄС	
Глобальний індекс кіберзлочинності	65,93	Естонія	99,48
Правові заходи	17,43	Бельгія, Хорватія, Кіпр, Естонія, Фінляндія, Франція, Німеччина, Ірландія, Латвія, Литва, Люксембург, Мальта, Нідерланди, Португалія, Словаччина, Словенія, Іспанія, Швеція	20,00
Технічні заходи	11,60	Австрія, Бельгія, Естонія, Фінляндія, Польща, Португалія	20,00
Організаційні заходи	13,06	Естонія, Словаччина	20,00
Розвиток потенціалу	10,94	Бельгія, Франція, Італія, Литва, Іспанія	20,00
Співпраця	12,87	Бельгія, Естонія, Фінляндія, Греція, Латвія, Польща, Португалія, Румунія, Іспанія	20,00

Джерело: складено авторами за матеріалами [13]

У групу країн, що задають тренди у сфері відкритих даних (trend setters), увійшли Франція, Польща, Естонія та Україна (рис. 4).

У табл. 1 наведено основні конкурентні недоліки за складовими рейтингу відкритості даних України порівняно з країнами ЄС. Як видно з табл. 4, Україна відстає від країн ЄС за рівнем функціонування національних порталів. У зв'язку з цим є необхідним оцінити якість порталу відкритих даних за напрямками: функції порталу, його використання, надання даних і стійкість.

Висновки. Таким чином, проведений аналіз показав, що Україна займає достатньо високі позиції в міжнародних рейтингах, які використовують для оцінки рівня

цифровізації економіки. За результатами проведеного дослідження можна виділити основні проблеми у сфері цифровізації економіки України порівняно з країнами ЄС: відставання від провідних країн ЄС у забезпеченні якісного зв'язку – доступу до широкопasmового інтернету та якості його; низький рівень телекомунікаційної інфраструктури; низький рівень обізнаності щодо кібербезпеки; недостатня дієвість національних стратегій та організацій, що впроваджують кібербезпеку; недостатній рівень функціонування національних порталів відкритих даних. В Україні існує потенціал для підвищення часткових показників, що формують інтегральні індекси, які використовують в міжнародній практиці для оцінки рівня цифровізації економіки.

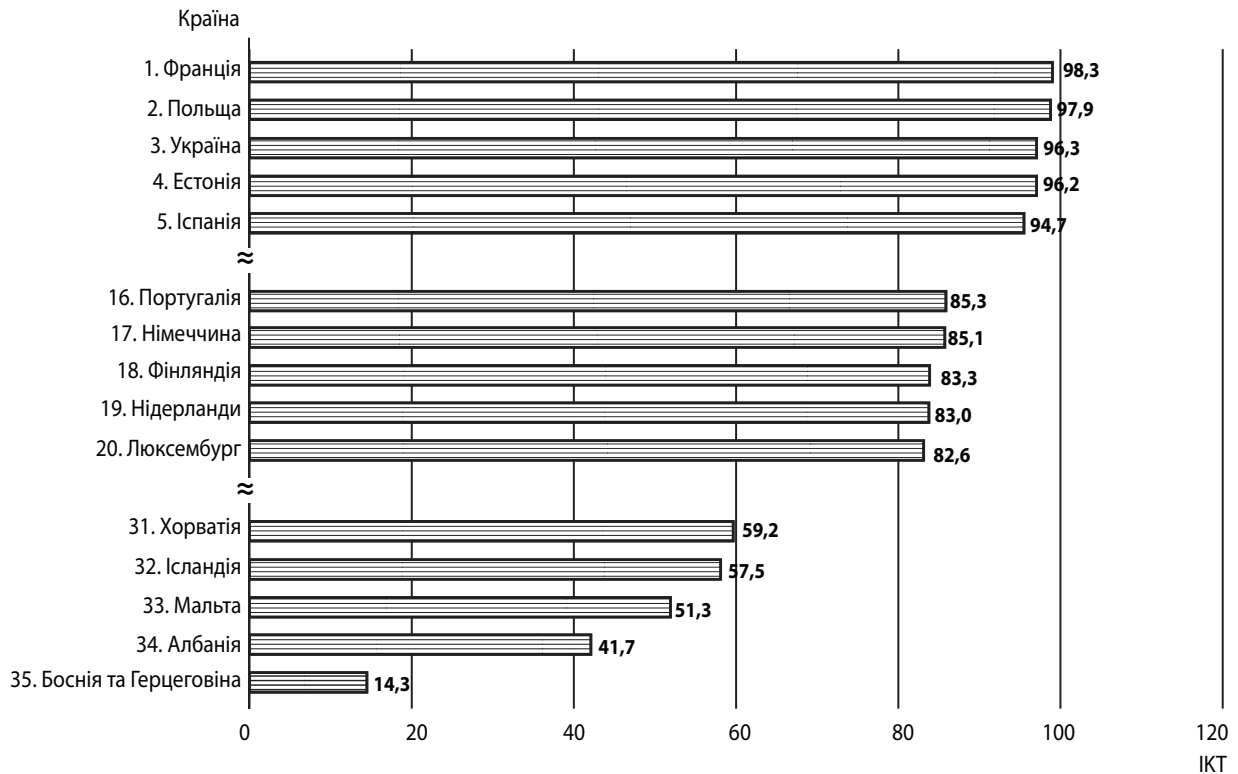


Рис. 4. Діаграма розподілу України та країн ЄС за рейтингом відкритих даних у 2023 р.

Джерело: складено авторами за матеріалами [15]

Таблиця 4

Основні конкурентні недоліки України за складовими Відкритості даних у 2023 р.

Показник	Україна		Значення країни-лідера ЄС		
	значення	місце	країна	значення	місце
Відкриті данні	96,3	3	Франція	98,3	1
▪ політика	97,66	7	Естонія, Франція, Польща	100,00	1
▪ вплив	100,00	1	Чехія, Естонія, Франція, Кіпр, Польща	100,00	1
▪ портал	93,38	10	Польща	98,46	1
▪ якість	94,00	3	Франція	96,92	1

Джерело: складено авторами за матеріалами [15]

ЛІТЕРАТУРА

- Україна 2030E-країна з розвинутою цифровою економікою / Український інститут майбутнього. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html>
- Войтенко В. О. Порівняльний аналіз рівня цифровізації економіки України у міжнародних рейтингах. *Стратегія економічного розвитку України*. 2020. № 46. С. 23–36. DOI: 10.33111/sedu.2020.46.023.035
- Кузъм М., Reshetnyak O., Kozryieva O., Khaustova V. Research Organization On The Basis Of The World Foresights Analysis: Trends And Scenarios // Education Excellence and Innovation Management: A 2025 Vision to Sustain Economic Development during Global Challenge. 35th IBIMA Conference Proceedings, 1–2 April 2020, Seville, Spain. P. 1484–1494.
- Хаустова В. Є., Решетняк О. І., Хаустов М. М., Зінченко В. А. Аналіз розвитку ІКТ-сфери в Україні за міжнародними індексами та рейтингами. *Бізнес Інформ*. 2022. № 5. С. 40–56. DOI: 10.32983/2222-4459-2022-5-40-56
- Хаустова В. Є., Решетняк О. І., Хаустов М. М. Перспективні напрямки розвитку ІТ-сфери в світі. *Проблеми економіки*. 2022. № 1. С. 3–19. DOI: 10.32983/2222-0712-2022-1-3-19
- Tao F., Zhang H., Liu A. Nee A. Y. C. Digital Twin in Industry State-of-the-Art. *IEEE Transaction on Industrial Informatics*. 2019. Vol. 15 (4). P. 2405–2415. DOI: 10.1109/TII.2018.2873186
- Verhoef P. C., Broekhuizen T., Bart Ya., Bhattacharya A., Qi Dong J., Fabian N., Haenlein M. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*. 2019. Vol. 122. P. 889–901. DOI: 10.1016/j.jbusres.2019.09.022

8. Belk R. W. Extended Self in a Digital World. *Journal of Consumer Research*. 2013. Vol. 40 (3). P. 477–500.

DOI: 10.1086/671052

9. The Digital Economy and Society Index (DESI). URL: <https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi-2022/charts>

10. Затверджено Індекс цифрової економіки та суспільства: що це означає для України? URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/zatverdzheno-indeks-tyfrovoi-ekonomiky-ta-suspilstva-shcho-tse-oznachaie-dlia-ukrainy>

11. ICT Development Index 2023. URL: <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/IDI2023/>

12. E-Government Development Index (EGDI). URL: <https://desapublications.un.org/sites/default/files/publications/2022-09/Web%20version%20E-Government%202022.pdf>

13. Global Cybersecurity Index 2020. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/global-cybersecurity-index.aspx>

14. Open Data in Europe 2023. URL: <https://data.europa.eu/en/publications/open-data-maturity/2023>

15. Open Data Maturity Report 2022. URL: https://data.europa.eu/sites/default/files/odm2023_report.pdf

REFERENCES

Belk, R. W. "Extended Self in a Digital World". *Journal of Consumer Research*, vol. 40 (3) (2013): 477-500.

DOI: 10.1086/671052

"E-Government Development Index (EGDI)". <https://desapublications.un.org/sites/default/files/publications/2022-09/Web%20version%20E-Government%202022.pdf>

"Global Cybersecurity Index 2020". <https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/global-cybersecurity-index.aspx>

"ICT Development Index 2023". <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/IDI2023/>

Khaustova, V. Ye. et al. "Analiz rozvytku IKT-sfery v Ukraini za mizhnarodnyimi indeksamy ta reitynhamy" [Analyzing the ICT-Sphere Development in Ukraine According to International Indices and Rankings]. *Biznes Inform*, no. 5 (2022): 40-56.

DOI: 10.32983/2222-4459-2022-5-40-56

Khaustova, V. Ye., Reshetniak, O. I., and Khaustov, M. M. "Perspektyvni napriamky rozvytku IT-sfery v sviti" [Promising Areas of

IT Development in the World]. *Problemy ekonomiky*, no. 1 (2022): 3-19.

DOI: 10.32983/2222-0712-2022-1-3-19

Kyzym, M. et al. "Research Organization On The Basis Of The World Foresights Analysis: Trends And Scenarios". *Education Excellence and Innovation Management: A 2025 Vision to Sustain Economic Development during Global Challenge*. Seville, Spain, 2020. 1484-1494.

"Open Data in Europe 2023". <https://data.europa.eu/en/publications/open-data-maturity/2023>

"Open Data Maturity Report 2022". https://data.europa.eu/sites/default/files/odm2023_report.pdf

"The Digital Economy and Society Index (DESI)". <https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi-2022/charts>

Tao, F. et al. "Digital Twin in Industry State-of-the-Art". *IEEE Transaction on Industrisal Informatics*, vol. 15 (4) (2019): 2405-2415.

DOI: 10.1109/TII.2018.2873186

"Ukraina 2030E-kraina z rozvynutoiu tsyvroviu ekonomikoiu" [Ukraine 2030E Is a Country with a Developed Digital Economy]. *Ukrainskyi instytut maibutnoho*. <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html>

Verhoef, P.C. et al. "Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda". *Journal of Business Research*, vol. 122 (2019): 889-901.

DOI: 10.1016/j.jbusres.2019.09.022

Voitenko, V. O. "Porivnialnyi analiz rivnia tsyvrovizatsii ekonomiky Ukrainy u mizhnarodnykh reitynhakh" [Comparative Analysis of the Level of Digitization of the Economy of Ukraine in International Rankings]. *Stratehiia ekonomichnoho rozvytku Ukrainy*, no. 46 (2020): 23-36.

DOI: 10.33111/sedu.2020.46.023.035

"Zatverdzheno Indeks tsyfrovoi ekonomiky ta suspilstva: shcho tse oznachaie dlia Ukrainy?" [The Digital Economy and Society Index Has Been Approved: What Does It Mean for Ukraine?]. <https://www.kmu.gov.ua/news/zatverdzheno-indeks-tyfrovoi-ekonomiky-ta-suspilstva-shcho-tse-oznachaie-dlia-ukrainy>

Стаття надійшла до редакції 29.10.2023 р.

Статтю прийнято до публікації 17.11.2023 р.