

# МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ

УДК 339.9:338.45:681.5(477)

DOI: <https://doi.org/10.32782/1814-1161/2024-4-12>

**Кицюк І.В.**

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри міжнародних економічних відносин  
та управління проектами  
Волинського національного університету імені Лесі Українки

**Ципящук А.Л.**

здобувач вищої освіти другого рівня  
Волинського національного університету імені Лесі Українки

**Kytsyuk Iryna**

PhD in Economics, Docent,  
Associate Professor at the Department of International Economic Relations  
and the Project Management  
Lesya Ukrainka Volyn National University

**Tsypiashchuk Andrii**

Second-Level Higher Education Applicant (Master's Degree Applicant)  
Lesya Ukrainka Volyn National University

## МІСЦЕ ІТ-ІНДУСТРІЇ УКРАЇНИ У СВІТОВИХ ІНДЕКСАХ

## UKRAINE'S IT INDUSTRY PLACE IN THE WORLD INDICES

*Динамічність глобальної цифровізації посилює важливість індустрії інформаційних технологій в контексті соціально-економічного розвитку країн у всьому світі. У статті досліджено позиції України у світових індексах, методологія яких базується на комплексному підході до аналізу розвитку ІТ-індустрії. Зокрема, серед сучасних індексів, які найбільш комплексно характеризують рівень розвитку ІТ-сфери у світі, виділено наступні: Індекс мережевої готовності (Network Readiness Index), Глобальний індекс інновацій (Global Innovation Index), та Індекс конкурентоспроможності ІТ-сектору (Emerging Europe Future of IT Report). Значну увагу приділено порівняльному аналізу позицій України та Топ-10 лідерів відповідних рейтингів. Чільне місце в дослідженні займає аналіз ключових тенденцій щодо поточного стану та перспектив розвитку ІТ-індустрії в Україні та світі.*

**Ключові слова:** цифровізація, інформаційні технології, інновації, соціально-економічний розвиток, ІТ-індустрія, Україна, світові індекси.

*The dynamic of global digitalization enhances the importance of the information and technology industry (IT-industry) in the context of the socio and economic development of world countries. The place of Ukraine IT-industry in global rankings are analyzed in the paper. The article considers the following rankings: 1) Network Readiness Index; 2) IMD World Digital Competitiveness Ranking; 3) Global Cybersecurity Index; 4) National Cyber Security Index; 5) Global Innovation Index; 6) Global Knowledge Index; 7) The ICT Development Index; 8) Emerging Europe Future of IT Report. However, in our study, we focus on global rankings, the methodology of which is based on a comprehensive approach to the analysis of the IT-ndustry development: Network Readiness Index, Global Innovation Index as well as Emerging Europe Future of IT Report. Considerable attention is paid to a comparative analysis of the positions of Ukraine and the Top 10 leaders of the relevant rankings (United States of America, Singapore, Finland, Sweden, Republic of Korea, Netherlands, Switzerland, United Kingdom, Germany, Denmark). An analysis of global IT industry development rankings showed that Ukraine has the potential for development. However, the IT industry is developing at a fairly rapid pace, which requires market players to be innovative and competitive. Besides, the research focuses on the analysis of key trends regarding the current state and prospects for the development of the IT-industry in Ukraine and the world as a whole. Digital transformation, as well as global concerns about cybersecurity are the main drivers of modern IT-industry growth. One of the significant restraining*

factors for the development of the IT industry is the shortage of qualified IT specialists. In particular, the global trends that determine the development of the IT industry are as follows: 1) AI, ML; 2) Big Data; 3) Cloud services; 4) FinTech; 5) Green Tech; 6) BioTech; 7) AgriTech; 8) Industry 4.0; 9) Cybersecurity; 10) Military Tech; 11) Space Tech; 12) Robotic Process Automation; 13) EdTech.

**Keywords:** digitalization, information technologies, innovations, socio and economic development, IT industry, Ukraine, world indices.

**Постановка проблеми.** Зважаючи на динамічність глобальної цифровізації, індустрія інформаційних технологій (ІТ) стала наріжним каменем економічного та соціального розвитку країн у всьому світі, що впливає на різні аспекти життя, включаючи бізнес, державні послуги, охорону здоров'я, освіту та повсякденне спілкування, а також продовжує відігравати ключову роль у формуванні майбутнього націй. Інновації та конкуренція є основоположною базою індустрії інформаційних технологій. Більше того, ІТ-індустрія знаходиться в авангарді інновацій та стимулює технологічний прогрес, що сприяє трансформації різних секторів економіки.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженню різноманітних аспектів розвитку ІТ-індустрії присвячено значну кількість праць зарубіжних та українських вчених. Протягом останніх років найчастіше зустрічаються праці, що стосуються аналізу ІТ-індустрії України в глобальному контексті. Зокрема, Куцик П., Туліка Н. та Процкевич А. розглядають сучасний стан та перспективи розвитку ІТ-індустрії України в умовах повномасштабної війни та глобальних економічних викликів [17]. Мартінович В. досліджує позиції України на світовому ринку інформаційних технологій [18]. Севрук І. та Рупчева А. також аналізують конкурентоспроможність України на світовому ринку ІТ-послуг в умовах глобалізації [21]. Овсак Б., Корж М. та Овсак О. зосереджуються на визначенні міжнародних аспектів розвитку ІТ-бізнесу України [20]. Хаустова В., Решетняк О., Хаустов М. та Зінченко В. присвятили своє дослідження аналізу розвитку ІКТ-сфери в Україні за міжнародними індексами та рейтингами [1]. Однак, ІТ-індустрія розвивається досить швидкими темпами, що вимагає постійного аналізу. Так, під час проведення даного дослідження використовувалися матеріали міжнародних експертних організацій, аналітичних центрів та електронних періодичних видань, інформаційні ресурси державних органів влади, що містять інформацію щодо сучасних тенденцій та перспектив розвитку ІТ-індустрії.

**Мета статті** передбачає дослідити позиції України у світових індексах, що розкривають рівень розвитку ІТ-індустрії, а також виділити ключові тенденції щодо поточного стану та перспектив розвитку ІТ-індустрії в Україні та світі.

### Виклад основних результатів дослідження.

Серед сучасних індексів, які характеризують рівень розвитку ІТ-сфери у світі та ІТ-бізнесу зокрема, найбільш відомими є такі [1]: 1) Індекс мережевої готовності (англ., Network Readiness Index – NRI); 2) Світовий рейтинг цифрової конкурентоспроможності Міжнародного інституту з розвитку менеджменту (англ., IMD World Digital Competitiveness Ranking – WDCR); 3) Глобальний індекс кібербезпеки (англ., Global Cybersecurity Index – GCsI); 4) Національний індекс кібербезпеки (англ., National Cyber Security Index – NCSI); 5) Глобальний індекс інновацій (англ., Global Innovation Index – GII); 6) Глобальний індекс знань (англ., Global Knowledge Index – GKI); 7) Індекс розвитку ІКТ (англ., The ICT Development Index); 8) Індекс конкурентоспроможності ІТ-сектору (англ., Emerging Europe Future of IT Report).

У нашому дослідженні акцентуємо увагу на світових індексах, методологія яких базується на комплексному підході до аналізу розвитку ІТ-індустрії (Індекс мережевої готовності, Глобальний індекс інновацій), а також аналізуємо Індекс конкурентоспроможності ІТ-сектору, зважаючи на євроінтеграційний курс України.

Індекс мережевої готовності за 2024 рік опубліковано американським дослідницьким інститутом Portulans Institute та бізнес-школою Оксфордського університету Saïd Business School у співпраці з партнерами: Amazon Web Services (AWS) і CNI – Confederação Nacional da Indústria (Національна конфедерація промисловості Бразилії). Визначаючи поширеність цифрових технологій у сучасному мережевому світі, Індекс ґрунтується на чотирьох фундаментальних вимірах: технології, люди, управління та вплив (див. табл. 1). Цей цілісний підхід означає, що NRI охоплює різноманітні питання: від технологій майбутнього, таких як штучний інтелект та Інтернет речей, до ролі цифрової економіки в досягненні цілей сталого розвитку (ЦСР). У 2024 році Індекс охоплює 133 країни.

Третій рік поспіль Сполучені Штати зберігають лідируючу позицію в Індексі мережевої готовності, а Сінгапур слідує з невеликим відривом. Фінляндія зберегла третє місце в рейтингу, а Швеція просулулася на четверте. Республіка Корея піднялася на п'яте місце, демонструючи постійне покращен-

Таблиця 1

Складові Індексу мережевої готовності 2024

| Субіндекси NRI | Складові субіндексів NRI |              |                         |
|----------------|--------------------------|--------------|-------------------------|
| Технології     | Доступ                   | Зміст        | Технології майбутнього  |
| Люди           | Окремі особи             | Підприємства | Уряди                   |
| Управління     | Довіра                   | Регулювання  | Інклюзивність           |
| Вплив          | Економіка                | Якість життя | Внесок у досягнення ЦСР |

Джерело: складено авторами за [2]

ня. Водночас Нідерланди, Швейцарія, Велика Британія, Німеччина та Данія завершують першу десятку. Примітно, що Велика Британія піднялася на восьме місце, а Німеччина та Данія займають дев'яте та десяте місця відповідно (див. табл. 2).

Найкращі результати в NRI постійно визначають три важливі тенденції: це насамперед країни з високим рівнем доходу, вони демонструють сильну мережеву готовність у всіх вимірах, а європейські країни продовжують зберігати сильну присутність (див. табл. 2). Ці закономірності помітні і в рейтингу NRI 2024, де кожна з 10 кращих країн забезпечує собі позицію в топ-25 за чотирма основними стовпами: технології, люди, управління та вплив (див. табл. 3).

Що стосується регіонального представництва, то Сінгапур і Республіка Корея є єдиними країнами Азійсько-Тихоокеанського регіону, які потрапили до топ-10, тоді як Сполучені Штати є єдиним представником регіону Америки. Решту перших 10 позицій займають європейські країни, що підкреслює їхнє домінування в NRI (див. табл. 2) [2].

Другий рік поспіль Україна займає 43 позицію в даному рейтингу. Наша країна має порівняно гарні показники за складовими технології та люди, незважаючи на незначне їх погіршення у 2024 році. Проте, позитивним є покращення показників, що стосуються складових управління та впливу [2; 3].

Інформаційні технології є як основою, так і продуктом інноваційної діяльності. Підтвердженням чого є також розрахунок Глобального інноваційного індексу. У 2024 році Глобальний індекс інновацій визначає рівень розвитку інновацій на тлі стабільного, але повільного глобального економічного зростання, скорочення фінансування інновацій та слабкої продуктивності. GIІ розкриває найбільш інноваційні економіки світу, оцінюючи ефективність інновацій понад 130 економік, підкреслюючи, при цьому, сильні та слабкі сторони їхнього інноваційного розвитку. Створений для того, щоб отримати якомога повніше уявлення про інновації, індекс містить близько 80 показників, включаючи вимірювання політичного середовища, освіти, інфраструктури та створення знань у кожній економіці.

Таблиця 2

**Порівняльна характеристика позицій України та ТОП-10 країн в рейтингу Індексу мережевої готовності 2024**

| Країна           | Місце в рейтингу 2024 | Місце в рейтингу 2023 | Бали 2024 | Група доходу 2024     | Регіон 2024             |
|------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|-------------------------|
| США              | 1                     | 1                     | 78,96     | Високий дохід         | Америка                 |
| Сінгапур         | 2                     | 2                     | 76,94     | Високий дохід         | Азійсько-Тихоокеанський |
| Фінляндія        | 3                     | 3                     | 75,76     | Високий дохід         | Європа                  |
| Швеція           | 4                     | 5                     | 74,99     | Високий дохід         | Європа                  |
| Республіка Корея | 5                     | 7                     | 74,85     | Високий дохід         | Азійсько-Тихоокеанський |
| Нідерланди       | 6                     | 4                     | 73,94     | Високий дохід         | Європа                  |
| Швейцарія        | 7                     | 6                     | 73,71     | Високий дохід         | Європа                  |
| Велика Британія  | 8                     | 10                    | 73,57     | Високий дохід         | Європа                  |
| Німеччина        | 9                     | 9                     | 73,54     | Високий дохід         | Європа                  |
| Данія            | 10                    | 8                     | 72,70     | Високий дохід         | Європа                  |
| Україна          | 43                    | 43                    | 55,32     | Дохід вище середнього | Європа                  |

Джерело: складено авторами за [2; 3]

Таблиця 3

**Порівняльна характеристика позицій України та ТОП-10 країн в рейтингу Індексу мережевої готовності 2024 в розрізі окремих складових**

| Країна           | Місце в рейтингу | Бали  | Позиції за окремими складовими Індексу |      |            |       |
|------------------|------------------|-------|--|------|------------|-------|
|                  |                  |       | Технології                             | Люди | Управління | Вплив |
| США              | 1                | 78,96 | 1                                      | 2    | 9          | 11    |
| Сінгапур         | 2                | 76,94 | 6                                      | 3    | 8          | 5     |
| Фінляндія        | 3                | 75,76 | 11                                     | 9    | 4          | 1     |
| Швеція           | 4                | 74,99 | 7                                      | 15   | 6          | 2     |
| Республіка Корея | 5                | 74,85 | 10                                     | 1    | 22         | 13    |
| Нідерланди       | 6                | 73,94 | 3                                      | 20   | 3          | 6     |
| Швейцарія        | 7                | 73,71 | 2                                      | 10   | 13         | 10    |
| Велика Британія  | 8                | 73,57 | 5                                      | 7    | 14         | 8     |
| Німеччина        | 9                | 73,54 | 4                                      | 8    | 16         | 9     |
| Данія            | 10               | 72,70 | 8                                      | 18   | 1          | 7     |
| Україна          | 43               | 55,32 | 44                                     | 28   | 56         | 51    |

Джерело: складено авторами за [2]

Різні показники, які пропонує GII, допомагають відстежувати ефективність і порівнювати розвиток економік в межах одного регіону, або ж у межах однієї групи за рівнем доходів [4]. GII розраховується на основі субіндекса інноваційних видатків (англ., Innovation Input Sub-Index) і субіндекса інноваційних результатів (англ., Innovation Output Sub-Index), кожен із яких включає відповідні критерії. Мета Глобального індексу інновацій 2024 – стати цілісним і гнучким показником інновацій, які відбуваються сьогодні в усьому світі. Щоб досягти цієї мети, GII має вийти за рамки фіксації технологічних проривів. Він також має враховувати новаторські бізнес-моделі та соціальні інновації, що сприяють позитивним змінам [5]. Таким чином, GII 2024 повністю відображає останні світові тенденції щодо сфер розвитку інновацій [6].

Швейцарія посідає 1 місце в рейтингу Глобального індексу інновацій 14-й рік поспіль. Вона залишається світовим лідером у сфері інновацій, посідаючи перше місце як у сфері знань і технологій, так і щодо результатів творчої діяльності. Країна також входить до топ-5 за усіма іншими складовими GII, за винятком інфраструктури (7 місце). Швеція та Сполучені Штати Америки (США) другий рік поспіль зберігають свої, відповідно, 2-е та 3-є місця. Варто зазначити, що топ-3 країни мають спільні характеристики як відмінних результатів у всіх складових GII, так і успішного балансування своїх інноваційних видатків і результатів. Сінгапур, Велика Британія, Республіка Корея, Фінляндія, Нідерланди, Німеччина та Данія займають 4–10 позиції відповідно [4]. Варто зазначити, що усі ТОП-10 країн посідають перших десять позицій і в рейтингу Індексу мережевої готовності 2024 року.

Україна (60 місце) в рейтингу опустилася на п'ять позицій. При цьому наша країна посіла 4 місце у групі країн з доходом «нижче середнього». На її позицію найбільше вплинуло падіння показників, пов'язаних з інституціями (107 місце), інфраструктурою (82), людським капіталом і дослідженнями (54 місце) та результатами творчої діяльності (68). За іншими складовими наша країна покращила свої позиції. Серед позитивних тенденцій варто відзначити, що Україна має кращі показники за субіндексом інноваційних результатів, аніж за субіндексом інноваційних видатків. Що свідчить про те,

що «Україна належить до економік, інноваційний розвиток яких здійснюється випереджальними щодо економічного розвитку темпами, причому така характеристика стосується тривалого періоду – 2014–2024 років» [7]. Таким чином вважаємо, що однією із причин інноваційного розвитку нашої країни є розвинута ІТ-індустрія [6].

Рейтинг «Майбутнє ІТ», який щорічно публікується консалтинговою компанією з політики та управління Emerging Europe, дає комплексний огляд ІТ-сектору в регіоні Європа, а також можливостей для потенційного зростання. Індекс конкурентоспроможності ІТ оцінює рівень конкурентоспроможності кожної країни окремо на основі розрахунку таких субіндексів як наявні таланти, ІТ-інфраструктура, економічний вплив та поточне бізнес-середовище, охоплюючи значну кількість необхідних показників (див. табл. 4) [8].

Індекс конкурентоспроможності ІТ 2023 охоплює 23 країни Центральної та Східної Європи та Закавказзя. Відповідно до методології розрахунку Індексу, чим вищий показник, тим краща позиція країни в рейтингу.

Відповідно до видання «Майбутнє ІТ» за 2023 рік, ІТ-сектор Естонії другий рік поспіль вважається найконкурентнішим у регіоні Європи, що розвивається, за нею слідує Литва, яка піднялася на одну позицію порівняно з 2022 роком, і Польща, яка втратила одну сходинку. Варто відмітити, що Естонія займає найвищу позицію в регіоні за 17 із 45 параметрів, а також очолює один з чотирьох субіндексів – «Економічний вплив». Литва увійшла до першої п'ятірки в регіоні за 17 із 45 параметрів, посівши друге місце за двома субіндексами – «Талант» і «Бізнес-середовище». Особливо хороші результати країна показала за такими складовими як «Робоча сила», «Інтелектуальна власність та кібербезпека», а також «Підтримка розвитку промисловості». Польща потрапила до першої четвірки за 11 із 45 параметрів і очолила категорію талантів Індексу. Країна продовжує пропонувати безліч ІТ-талановитих кадрів, забезпечуючи при цьому їхню якість, що підтверджується високим результатом за субіндексом «Конкурентоспроможність талантів» [8].

Щодо України, то наша країна займає 12 сходинку серед 23 країн в рейтингу, піднявшись на 2 позиції, у порівнянні із 2022 роком. Слід зазначити, що Україна входить до першої десятки країн

Таблиця 4

Складові Індексу конкурентоспроможності ІТ 2023 в регіоні Європа

| Субіндекси Індексу конкурентоспроможності ІТ | Складові субіндексів Індексу конкурентоспроможності ІТ |                                  |                                   |
|--|--|----------------------------------|-----------------------------------|
| Таланти                                      | Освіта   | Робоча сила                      | Конкурентоспроможність талантів   |
| ІТ-інфраструктура                            | Підключення/Зв'язок                                    | Цифрова трансформація            | Відповідні економічні ресурси     |
| Економічний вплив                            | Економічні показники                                   | Цінова конкурентоспроможність    | Стійкість до COVID                |
| Бізнес середовище                            | Інтелектуальна власність та кібербезпека               | Підтримка розвитку промисловості | Економічна конкурентоспроможність |

Джерело: складено авторами за [8]

у розрізі таких субіндексів як «Талант» (7 позиція, із одними із найкращих показників за складовими «Освіта» і «Конкурентоспроможність талантів») та «Економічний вплив» (7 позиція), за субіндексом «ІТ-інфраструктура» займає 11 позицію, а за субіндексом «Бізнес-середовище» – 20, із одним із найгірших показників за складовою «Економічна конкурентоспроможність» (1,63). Для порівняння, останню сходинку за відповідною складовою займає Азербайджан із показником 0,79.

Порівняльна характеристика позицій України та ТОП-10 країн в рейтингу Індексу конкурентоспроможності ІТ за 2023 рік у порівнянні із 2022 роком, а також в розрізі окремих субіндексів наведено в таблиці 5.

Заслугове на увагу також Світовий рейтинг цифрової конкурентоспроможності, що розраховується Світовим центром конкурентоспроможності Міжнародного інституту з розвитку менеджменту у Швейцарії. Методологія WDCR визначає цифрову конкурентоспроможність за трьома основними факторами: знання, технології та готовність до майбутнього. У свою чергу, кожен із цих факторів поділяється на три субфактори, які підкреслюють кожен аспект аналізованих сфер. Загалом WDCR містить дев'ять таких підфакторів. Видання WDCR за 2024 рік містить рейтинг 67 економік світу [9]. Проте, після повномасштабного вторгнення, Україна не входить до рейтингу.

Варто зазначити, що у Світовому рейтингу цифрової конкурентоспроможності 2024 до Топ-10 відносяться наступні країни: 1) Сінгапур; 2) Швейцарія; 3) Данія; 4) Сполучені Штати Америки; 5) Швеція; 6) Республіка Корея; 7) САР Гонконг; 8) Нідерланди; 9) Тайвань; 10) Норвегія. Фінляндія займає 12 позицію, Велика Британія – 18, а Німеччина – 23 [9].

Важливого значення набуває і розрахунок Глобального індексу кібербезпеки [10]. GCsl, започаткований у 2015 році Міжнародним союзом електрозв'язку (англ., International Telecommunication Union, ITU), спрямований на те,

щоб допомогти країнам визначити сфери вдосконалення та заохотити до дій у розбудові в цілому та спроможності в рамках кожної складової Індексу. GCsl постійно адаптувався до різних випусків, щоб реагувати на зміну ризиків, пріоритетів і ресурсів, з метою надати більш релевантний огляд заходів кібербезпеки, вжитих країнами. П'яте видання Глобального індексу кібербезпеки вимірює прихильність країн до кібербезпеки в контексті заходів, що охоплюють такі п'ять основних компонентів: правові; технічні; організаційні; розвиток потенціалу; співпраця. До Індексу включено 194 країни, які поділено на 5 груп, в залежності від рівня забезпечення кібербезпеки: 1) зразковий (95–100 балів); 2) прогресуючий (85–95 балів); 3) встановлення/формування (55–85 балів); 4) розвитку (20–55 балів); 5) початковий (0–20 балів).

Щодо Глобального індексу кібербезпеки 2024, то слід зазначити, що такі країни як США, Сінгапур, Фінляндія, Швеція, Республіка Корея, Нідерланди, Велика Британія, Німеччина, Данія відносяться ко групи країн 1-го рівня – «Зразковий». Лише Швейцарія входить до групи країн 2-го рівня «Прогресуючий». Україну віднесено до групи країн 3-го рівня – «Встановлення» [10].

Національний індекс кібербезпеки – це глобальний індекс, який вимірює готовність країн запобігати кіберзагрозам і керувати кіберінцидентами. NCSI також є базою даних із загальнодоступними доказовими матеріалами та інструментом для нарощування потенціалу національної кібербезпеки. Публікує Індекс Академія електронного урядування (e-Governance Academy) м. Таллінн, Естонія [11]. NCSI 3.0 включає нові показники політичного лідерства, відданості міжнародному праву в кіберпросторі, а також досліджень і розробок у сфері кібербезпеки (стратегічна складова); кібербезпека хмарних сервісів і ланцюга поставок, а також координація підвищення обізнаності з кібербезпеки (превентивний компонент); та інструменти звітування про кіберінциденти, участь у міжнародному співробітництві з реагування на інциденти,

Таблиця 5

Порівняльна характеристика позицій України та ТОП-10 країн в рейтингу Індексу конкурентоспроможності ІТ 2023

| Країна     | Місце в рейтингу |      | Загальний показник 2023 | Показники за окремими субіндексами 2023 |                   |                   |                   |
|------------|------------------|------|-------------------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|
|            | 2023             | 2022 |                         | Талант                                  | ІТ-інфраструктура | Економічний вплив | Бізнес середовище |
| Естонія    | 1                | 1    | 65,59                   | 21,55                                   | 12,74             | 13,95             | 17,36             |
| Литва      | 2                | 4    | 64,03                   | 24,65                                   | 12,16             | 9,79              | 17,43             |
| Польща     | 3                | 2    | 60,90                   | 25,92                                   | 11,89             | 9,00              | 14,10             |
| Латвія     | 4                | 8    | 60,25                   | 22,44                                   | 12,06             | 9,20              | 16,54             |
| Угорщина   | 5                | 9    | 57,90                   | 23,99                                   | 12,44             | 8,30              | 13,17             |
| Румунія    | 6                | 6    | 57,54                   | 22,91                                   | 14,55             | 8,69              | 11,38             |
| Чехія      | 7                | 3    | 57,01                   | 19,77                                   | 10,14             | 9,61              | 17,50             |
| Словаччина | 8                | 7    | 56,37                   | 23,09                                   | 10,03             | 8,53              | 14,71             |
| Словенія   | 9                | 5    | 55,97                   | 20,51                                   | 9,94              | 9,28              | 16,24             |
| Болгарія   | 10               | 11   | 54,76                   | 21,60                                   | 11,70             | 10,36             | 11,10             |
| Україна    | 12               | 14   | 52,36                   | 21,67                                   | 11,07             | 10,86             | 8,75              |

Джерело: складено авторами за [8]

процесуальне право та військова кібердоктрина (адаптивна складова) [12]. У 2023 році Національний індекс кібербезпеки охоплює 58 країн. Порівняльна характеристика позицій України та ТОП-11 країн в рейтингу Національного індексу кібербезпеки 2023 наведено в таблиці 6. Цікавим є факт, що серед країн, які займають лідируючі позиції в інших рейтингах, до рейтингу Національного індексу кібербезпеки потрапили лише Нідерланди (13) та Велика Британія (19).

Запроваджений Міжнародним союзом електрозв'язку (англ. International Telecommunication Union – ITU) у 2009 році Індекс розвитку ІКТ є складним показником, який спочатку був спрямований на вимірювання рівня розвитку сектору ІКТ. У листопаді 2023 року державами-членами ІТУ було схвалено та прийнято до використання нову методологію, відповідно до якої повідомляються лише бали; економіки не ранжуються. Цей підхід дозволяє зосередитися на тому, що має значення: наскільки країни та групи країн близькі до універсального та значущого зв'язку (Universal and Meaningful Connectivity – UMC) та якого прогресу вони досягли? Що дає можливість суттєвого порівняння із середніми показниками за групами доходу та регіонами. Індекс IDI 2023, заснований на новій методології, вийшов у грудні 2023 року. Методологія діятиме протягом чотирьох років. Оцінка загального IDI та двох компонентів коливається від 0 до 100. Оцінка 100 відповідає ситуації, коли ця економіка чи група досягли значення цільових показників за кожним компонентним показником. Нульовий бал відповідає гіпотетичній ситуації економіки без Інтернету, без покриття мобільного широкопasmового зв'язку, без підписки на мобільний широкопasmовий зв'язок, з нульовим трафіком даних тощо. IDI не охоплює всі аспекти структури UMC, зокрема, за винятком проникнення фіксованого широкопasmового зв'язку, швидкості Інтернету, навичок використання ІКТ, а також безпеки та захисту, що означає, що загаль-

на ситуація може виглядати більш позитивною, ніж є насправді [13]. Щодо Глобального Індексу розвитку ІКТ 2024, то слід зазначити, що усі країни, які займають передові позиції у відповідних рейтингах мають показники вище 90 балів, тобто – показники високого рівня розвитку ІКТ (див. табл. 7).

Лише Німеччина має показник – 87,8, проте це також свідчить про досить високий рівень розвитку ІКТ. Показник України – 81,0.

Розроблений Програмою розвитку ООН – Регіональним бюро для арабських держав (англ. the United Nations Development Programme – Regional Bureau for Arab States (UNDP RBAS)) і Фондом знань Мохаммеда бін Рашида Аль Мактума (англ. the Mohammed bin Rashid Al Maktoum Knowledge Foundation (MBRF)) та започаткований у 2017 році, Глобальний індекс знань служить всеосяжною основою для розуміння та вимірювання ефективності, пов'язаної зі знаннями, у всьому світі. Індекс включає сім зведених субіндексів, що охоплюють такі сектори, як освіта, ІКТ, дослідження, розробки, інновації та економіка, які визначаються на фоні сприятливих факторів. Видання 2024 року продовжує використовувати удосконалену методологію, запроваджену у 2021 році. У 2024 році Індекс охоплює 141 країну світу [14].

У таблиці 8 наведено порівняльну характеристику позицій України та ТОП-10 країн в рейтингу Глобального індексу знань за 2024 рік у порівнянні із 2023 роком, а також в розрізі окремих субіндексів. Окрім країн, які займають лідируючі позиції у відповідних рейтингах, до ТОП-10 країн в рейтингу Глобального індексу знань 2024 потрапили також Люксембург, Норвегія та Австрія. При цьому такі країни як Республіка Корея, Німеччина та Сінгапур займають 21, 16 та 13 місця відповідно.

Україна має середній показник, що характеризує розвиток інфраструктури знань. Зокрема, країна посідає 62 місце зі 141 країни в Глобальному індексі знань 2024 і 6 місце з 35 країн з ви-

Таблиця 6  
Порівняльна характеристика позицій України та ТОП-11 країн в рейтингу Національного індексу кібербезпеки 2023

| Країна     | Місце в рейтингу | Показник |
|------------|------------------|----------|
| Чехія      | 1                | 98,33    |
| Польща     | 2                | 92,50    |
| Бельгія    | 3                | 92,50    |
| Італія     | 4                | 88,33    |
| Канада     | 5                | 87,50    |
| Австралія  | 6                | 87,50    |
| Естонія    | 7                | 85,83    |
| Литва      | 8                | 85,00    |
| Австрія    | 9                | 85,00    |
| Португалія | 10               | 84,17    |
| США        | 11               | 84,17    |
| Україна    | 15               | 80,83    |

Джерело: складено авторами за [11]

Таблиця 7  
Порівняльна характеристика позицій України та вибраних країн в рейтингу Глобального індексу розвитку ІКТ 2024

| Країна           | Показник Індексу розвитку ІКТ 2023 | Показник Індексу розвитку ІКТ 2024 |
|------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Фінляндія        | 96,7                               | 98,1                               |
| Сінгапур         | 97,4                               | 97,8                               |
| Данія            | 96,9                               | 97,1                               |
| США              | 96,6                               | 96,7                               |
| Швеція           | 93,9                               | 95,3                               |
| Республіка Корея | 93,8                               | 94,4                               |
| Велика Британія  | 92,8                               | 93,6                               |
| Нідерланди       | 93,5                               | 92,5                               |
| Швейцарія        | 91,6                               | 92,4                               |
| Німеччина        | 87,3                               | 87,8                               |
| Україна          | 80,8                               | 81,0                               |

Джерело: складено авторами за [13]

**Порівняльна характеристика позицій України та ТОП-10 країн  
в рейтингу Глобального індексу знань 2024**

| Країна          | Місце в рейтингу 2024 | Місце в рейтингу 2023 | Бали 2024 | Показники за окремими субіндексами 2024 |   |             |                                    |      |           |                       |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------|---|---|-------------|------------------------------------|------|-----------|-----------------------|
|                 |                       |                       |           | Довузівська підготовка                  | Технічна та професійна освіта та навчання | Вища освіта | Дослідження, розробки та інновації | ІКТ  | Економіка | Сприятливе середовище |
| Швеція          | 1                     | 3                     | 68,28     | 79,8                                    | 61,8                                      | 61,7        | 56,3                               | 74,6 | 68,7      | 84,7                  |
| Фінляндія       | 2                     | 2                     | 67,99     | 81,2                                    | 67,3                                      | 59,3        | 52,4                               | 74,2 | 67,8      | 84,6                  |
| Швейцарія       | 3                     | 1                     | 67,91     | 82,2                                    | 58,1                                      | 64,6        | 55,5                               | 69,9 | 70,6      | 84,9                  |
| Данія           | 4                     | 6                     | 66,84     | 77                                      | 57,7                                      | 60,6        | 52                                 | 73,6 | 74,8      | 83,3                  |
| Нідерланди      | 5                     | 4                     | 66,84     | 79,7                                    | 68,1                                      | 60,7        | 51,5                               | 71,6 | 65,8      | 78,8                  |
| Люксембург      | 6                     | 7                     | 66,48     | 77,2                                    | 62,9                                      | 67,9        | 48,2                               | 71,1 | 66,7      | 81,7                  |
| США             | 7                     | 5                     | 66,4      | 83,3                                    | 58,7                                      | 63,9        | 54,2                               | 70,5 | 71,1      | 65,8                  |
| Велика Британія | 8                     | 8                     | 65,82     | 78,3                                    | 57,1                                      | 62,5        | 55,4                               | 71,9 | 66,4      | 75,9                  |
| Норвегія        | 9                     | 10                    | 65,77     | 78,6                                    | 66,6                                      | 63          | 42,4                               | 71,7 | 67,2      | 86,6                  |
| Австрія         | 10                    | 9                     | 64,99     | 77,9                                    | 67,4                                      | 61,1        | 46,3                               | 65,2 | 68,1      | 79,1                  |
| Україна         | 62                    | 47                    | 48,15     | 70,9                                    | 51,5                                      | 44,7        | 29,1                               | 55,9 | 44,3      | 52,5                  |
| Середній бал    |                       |                       |           | 47,83                                   |   |             |                                    |      |           |                       |

Джерело: складено авторами за [14–16]

соким рівнем людського розвитку. До сильних сторін України відносять наступні [14]: електронна участь; коефіцієнт бідності (% населення); витрати на програмне забезпечення (% ВВП); рівень завершення вищої середньої освіти; державне фінансування на одного учня початкової школи (% ВВП на душу населення). Водночас, до сфер, які потребують вдосконалення, належать: фінансова відкритість (Індекс Чинн-Іто, індекс обмежень МВФ, FDI); банківські непрацюючі кредити (%); динаміка заборгованості; мир і стабільність; відсоток відновлення платоспроможності.

Результати досліджень [17–21] також свідчать про наявність значного потенціалу для зміцнення конкурентоспроможності Української ІТ-індустрії в глобальному контексті. Сучасні світові тренди [22–23], повоєнне відновлення, а також євроінтеграційний курс України визначають перспективні можливості для розвитку ІТ-сфери. Однак, це вимагає тісної співпраці та концентрації зусиль держави, бізнесу та громадянського суспільства в цілому.

**Висновки.** Таким чином, аналіз світових рейтингів показав, що Україна має усі наявні можливості для розвитку ІТ-сфери, про що свідчать відповідні показники. Однак, ІТ-індустрія розвивається досить швидкими темпами. Слід зазначити, що до основних драйверів зростання сучасної ІТ-індустрії можна віднести цифрову трансформацію, а також глобальну стурбованість кібербезпекою. Головним каталізатором є зростаючий попит на цифрові рішення та технології в різних галузях, оскільки саме ІТ-послуги відіграють ключову роль у адаптації бізнесу до епохи цифрових технологій. Проте, одним із суттєвих стримуючих факторів для розвитку є дефіцит кваліфікованих

ІТ-фахівців, адже швидкі темпи технологічного прогресу вимагають робочої сили, яка має досвід у нових технологіях, кібербезпеці та управлінні даними. Що, у свою чергу, вимагає відповідних ініціатив від держави та суб'єктів ринку. Зокрема, світовими трендами, що визначають розвиток ІТ-індустрії є штучний інтелект та машинне навчання, великі дані, хмарні сервіси, технології в галузі фінансів, навколишнього середовища, сільського господарства та промисловості, біотехнології, кібербезпека, військові та космічні технології, робототехніка, а також технології в освіті.

#### Бібліографічний список:

- 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.
- Network Readiness Index 2024. *Networkreadinessindex*: web-site. URL: <http://surl.li/xdrpxu> (дата звернення: 19.10.2024).
- Network Readiness Index 2023. *Networkreadinessindex*: web-site. URL: <http://surl.li/npaxhi> (дата звернення: 19.10.2024).
- World Intellectual Property Organization (WIPO). Global Innovation Index. *WIPO*: web site. URL: <http://surl.li/shuomf> (дата звернення: 19.10.2024).
- World Intellectual Property Organization (WIPO). Global Innovation Index 2024: Unlocking the Promise of Social Entrepreneurship. *WIPO*: web site. URL: <http://surl.li/nmicbt> (дата звернення: 19.10.2024).
- Цицяшук А.Л., Кицюк І.В. Вплив ІТ-індустрії на інноваційний розвиток економіки країни. *Актуальні проблеми міжнародних відносин і регіональних досліджень*: Матеріали IV Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції (м. Луцьк, 1 листопада 2024 р.). Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2024. 213 с. С. 140–142. URL: <http://surl.li/ftnkvf>.

- Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій (IP офіс). Глобальний інноваційний індекс 2024: як Україна зберігає інноваційний потенціал в умовах війни. *IP офіс*: веб-сайт. URL: <http://surl.li/pjzyho> (дата звернення: 21.10.2024).
- Future of IT 2023 Report. *Emerging Europe*: web site. URL: <http://surl.li/uozrpg> (дата звернення: 20.10.2024).
- World Digital Ranking. *IMD*: web-site. URL: <http://surl.li/jytxvv> (дата звернення: 10.10.2024).
- Global Cybersecurity Index 2024, 5th Edition. *International Telecommunication Union*: web-site. URL: <http://surl.li/mcgasc> (дата звернення: 10.09.2024).
- National Cyber Security Index. *National Cyber Security Index*: web-site. URL: <http://surl.li/ykrmvr> (дата звернення: 10.09.2024).
- National Cyber Security Index 3.0 Methodology. *National Cyber Security Index*: web-site. URL: <http://surl.li/koogvv> (дата звернення: 07.09.2024).
- International Telecommunication Union Development Sector. The ICT Development Index 2024. Measuring digital development. *International Telecommunication Union*: web-site. URL: <http://surl.li/sjbohz> (дата звернення: 21.11.2024).
- The GKI. *Global Knowledge Index*: web-site. URL: <http://surl.li/aiucvi> (дата звернення: 20.10.2024).
- Global Knowledge Index 2024. *Global Knowledge Index*: web-site. URL: <http://surl.li/vggnso> (дата звернення: 20.10.2024).
- Global Knowledge Index 2023. *Global Knowledge Index*: web-site. URL: <http://surl.li/qrzfyv> (дата звернення: 20.10.2024).
- Куцик П., Туліка Н., Процикевич А. Стан та перспективи розвитку IT-індустрії України. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 67. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-108>
- Мартінович В.Г. Аналіз позицій України у розвитку інформаційного сектору економіки: міжнародний та регіональний аспект. *Економіка і організація управління*. 2024. № 2(54). DOI: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2024.2.8>
- Міністерство цифрової трансформації України, Центр Економічного Відновлення, CIVITTA. Розвиток системи інновацій в Україні. Квітень 2023. Д्राфт. WINWIN. *Глобальна інноваційна візія України*: веб-сайт. URL: <https://winwin.gov.ua/> (дата звернення: 01.04.2024).
- Овсак Б.О., Корж М.В., Овсак О.П. Міжнародні аспекти розвитку IT-бізнесу України. *Науковий вісник Національної академії статистики, обліку та аудиту*: зб. наук. праць. 2023. № 1–2. С. 85–95. DOI: <https://doi.org/10.31767/nasoa.1-2.2023.09>
- Сеvрук І.М., Рупчева А.О. Конкурентоспроможність України на світовому ринку IT-послуг в умовах глобалізації. *Економіка і суспільство*. 2018. Вип. 15. С. 65–70.
- Information technology (IT) market report overview. Available. *Business Research Insights*: web-site. URL: <http://surl.li/kwccffu> (дата звернення: 25.10.2024).
- The Role of the IT Industry in National Development. *Kanishka Software*: web-site. URL: <http://surl.li/zbwoii> (дата звернення: 18.10.2024).
- World Intellectual Property Organization (WIPO). Global Innovation Index 2024: Unlocking the Promise of Social Entrepreneurship. Available at: <http://surl.li/nmictb> (accessed October 19, 2024).
- Tsypiashchuk A. L., Kytsiuk I. V. (November 1, 2024). Vplyv IT-industrii na innovatsiyni rozvytok ekonomiky krainy [The impact of the IT industry on the country's innovative development]. *Aktualni problemy mizhnarodnykh vidnosyn i rehionalnykh doslidzhen*: Materialy IV Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi Internet-konferentsii. Volynskiy natsionalnyi universytet imeni Lesi Ukrainky. 213 p. Pp. 140–142. Available at: <http://surl.li/ftnkvt> (in Ukrainian)
- Ukrainskyi natsionalnyi ofis intelektualnoi vlasnosti ta innovatsii (IR ofis). Hlobalnyi innovatsiyni indeks 2024: yak Ukraina zberihaie innovatsiyni potentsial v umovakh viiny [Global Innovation Index 2024: How Ukraine Maintains Innovation Potential in Wartime]. Available at: <http://surl.li/njzyho> (accessed October 10, 2024). (in Ukrainian)
- Future of IT 2023 Report. Available at: <http://surl.li/uozrpg> (accessed October 20, 2024).
- World Digital Ranking. Available at: <http://surl.li/jytxvv> (accessed October 10, 2024).
- Global Cybersecurity Index 2024, 5th Edition. Available at: <http://surl.li/mcgasc> (accessed September 10, 2024).
- National Cyber Security Index. Available at: <http://surl.li/ykrmvr> (accessed September 10, 2024).
- National Cyber Security Index 3.0 Methodology. Available at: <http://surl.li/koogvv> (accessed September 07, 2024).
- International Telecommunication Union Development Sector. The ICT Development Index 2024. Measuring digital development. Available at: <http://surl.li/sjbohz> (accessed November 21, 2024).
- The GKI. Available at: <http://surl.li/aiucvi> (accessed October 20, 2024).
- Global Knowledge Index 2024. Available at: <http://surl.li/vggnso> (accessed October 20, 2024).
- Global Knowledge Index 2023. Available at: <http://surl.li/qrzfyv> (accessed October 20, 2024).
- Kutsyk P., Tulika N., Protsykevych A. (2024). Stan ta perspektyvy rozvytku IT-industrii Ukrainy [State and prospects for the development of the Ukrainian IT industry]. *Ekonomika ta suspilstvo*, vol. 67. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-108> (in Ukrainian)
- Martynovych V. H. (2024). Analiz pozytsii Ukrainy u rozvytku informatsiynoho sektoru ekonomiky: mizhnarodnyi ta rehionalnyi aspekt [Analysis of Ukraine's positions in the development of the information sector of the economy: international and regional aspects]. *Ekonomika i orhanizatsiia upravlinnia*, vol. 2(54). DOI: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2024.2.8> (in Ukrainian)
- Ministerstvo tsyfrovoy transformatsii Ukrainy, Tsentralnyi Ekonomichnoho Vidnovlennia, CIVITTA. Rozvytok systemy innovatsii v Ukraini [Development of the innovation system in Ukraine]. April 2023. Draft. WINWIN. Available at: <https://winwin.gov.ua/> (accessed April 1, 2024). (in Ukrainian)
- Ovsak B. O., Korzh M. V., Ovsak O. P. (2023). Mizhnarodni aspekty rozvytku IT-biznesu Ukrainy [International aspects of IT business development in Ukraine]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoi akademii statystyky, obliku ta audytu*: zb. nauk. prats, vol. 1–2, pp. 85–95. DOI: <https://doi.org/10.31767/nasoa.1-2.2023.09> (in Ukrainian)
- Sevruk I. M., Rupcheva A. O. (2018). Konkurentospromozhnist Ukrainy na svitovomu rynku IT-posluzh v umovakh hlobalizatsii [Competitiveness of Ukraine in the world market of IT services in conditions of globalization]. *Ekonomika i suspilstvo*, vol. 15, pp. 65–70. (in Ukrainian)
- Information technology (IT) market report overview. Available at: <http://surl.li/kwccffu> (accessed October 25, 2024).
- The Role of the IT Industry in National Development. Available at: <http://surl.li/zbwoii> (accessed October 18, 2024).

### References:

- Khaustova V. Ye., Reshetniak O. I., Khaustov M. M., Zinchenko V. A. (2022) Analiz rozvytku IKT-sfery v Ukraini za mizhnarodnymy indeksamy ta reitynhamy [Analyzing the ICT-Sphere Development in Ukraine According to International Indices and Rankings]. *Biznes Inform*, vol. 5, pp. 40–56. (in Ukrainian)
- Network Readiness Index 2024. Available at: <http://surl.li/xdrpxu> (accessed October 19, 2024).
- Network Readiness Index 2023. Available at: <http://surl.li/praxhi> (accessed October 19, 2024).
- World Intellectual Property Organization (WIPO). Global Innovation Index. Available at: <http://surl.li/shuomf> (accessed October 19, 2024).