

Може бути поставлена й обернена задача. Наприклад, за допомогою інструментів Power Query MS Excel можна підключитися до мережових даних чи імпортувати їх із зовнішніх джерел, модифікувати структуру даних, створити потрібні запити, виконати попередній аналіз та обробку даних і зберегти файл у CSV-форматі для подальшого зчитування застосунком Python. Методичний аспект роботи полягає також в постановці завдань для самостійної роботи здобувачів з розширення функціоналу програми шляхом додавання нових елементів управління, програмування відповідних подій обробки даних, а також оптимізації початкового програмного коду застосунку.

Методична розробка знаходиться на етапі апробації в навчальному процесі й автори вважають, що такий підхід дозволить суттєво розширити ІТ-комплектності здобувачів.

#### **Інформаційні джерела:**

1. Future of Jobs Report 2023. URL: [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2023.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2023.pdf).

2. Як ІТ-фахівцю вибудувати траєкторію навчання: важливі навички для майбутнього та зони росту. URL: <https://dou.ua/forums/topic/40031/>.

3. Василенко Я.П., Дмитроца Л.П. Особливості компетентнісного підходу у процесі підготовки спеціалістів із комп'ютерних наук // «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи». № 1, 2017. С. 66-70.

УДК 004-044.922(477)

**О.М. Филипенко**, канд. екон. наук, доц. (ДБТУ, Харків)

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ УКРАЇНИ**

На макрорівні ефективність цифрової трансформації та цифрової економіки визначається глобальними рейтингами. Найбільш поширеними індексами у яких представлена Україна є:

Індекс прийняття цифровізації (*Digital Adoption Index – DAI*) – це всевітній індекс, який вимірює впровадження цифрових технологій у трьох вимірах економіки: бізнес, люди і уряд [1]. Загальний *DAI* є простим середнім з трьох субіндексів: підвищення продуктивності та прискорення широкого зростання бізнесу, розширення можливостей та

покращення добробуту людей, підвищення ефективності та підзвітності надання послуг уряду. Цей індекс розраховувався лише у 2014 та 2016 рр. В табл. 1 представлено позиції України в цьому рейтингу. Як бачимо за два роки Україна зміцнила свої позиції.

*Таблиця 1 – Позиції України у Digital Adoption Index*

Показник	2014 р.	2016 р.
DAI	0,451	0,537
Місце в рейтингу	97	85

Індекс розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (*ICT Development Index*) – це комбінований показник, який визначає досягнення країн світу щодо розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) [2]. IDI є інтегральним індексом, що відображає глобальні зміни, які відбуваються в країнах із різним рівнем розвитку ІКТ і містить три складові: готовність – відображає розвиток мережевої інфраструктури та доступ до ІКТ; інтенсивність – характеризує інтенсивність використання ІКТ у суспільстві; вплив – дає змогу визначити результати ефективного та дієвого використання ІКТ. Останній рік публікації рейтингу був 2017р. Як бачимо з табл. 2 за чотири роки в цьому рейтингу Україна не покращила свої позиції.

*Таблиця 2 – Позиції України у ICT Development Index*

Показник	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.
ICT	5,19	5,23	5,31	5,62
Місце в рейтингу	76	79	78	79

Глобальний інноваційний індекс (*Global Innovation Index – GII*) – один з найбільш популярів рейтингів країн з цифрової економіки. Він відбиває здібності та успіхи країн в інноваціях і включає складові показники інноваційної сфери та об'єднує їх у два субіндекси: показники, що характеризують інноваційний потенціал країни (55 показників – *Innovation Input Sub-index*); показники, що характеризують наукові й творчі результати інноваційної діяльності (27 показників – *Innovation Output Sub-index*) [3]. Як бачимо з табл. 3 найкращі показники України в цьому рейтингу були в 2018 р., після цього позиція погіршується, що негативно характеризує інноваційну активність держави.

**Таблиця 3 – Позиції України у Global Innovation Index**

Показник	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021р.
GII	37,62	38,52	37,40	36,32	35,6
Місце в рейтингу	50	43	47	45	49

Індекс мережевої готовності (*Networked Readiness Index – NRI*) – це комплексний показник, що характеризує рівень розвитку ІКТ та мережевої економіки країн [4]. Цей індекс вважається одним з найважливіших показників інноваційного та технологічного потенціалу країн світу та можливостей їх розвитку в сфері цифрової економіки. Він вимірює ступінь розвитку ІКТ держави за 62 показниками, які зведені в 4 основні групи: технології, люди, управління, вплив. В табл. 4 можна простежити поступове зміцнення позицій України. У 2019 році *NRI* був перероблений, тому дані починаються з 2019 року.

**Таблиця 4 – Позиція України у Networked Readiness Index**

Показник	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.
NRI	48,92	49,43	55,70	55,71
Місце в рейтингу	67	64	53	50

Індекс світової цифрової конкурентоспроможності (*IMD World Digital Competiveness Index – WDCI*) – оцінює спроможність та готовність економіки держави впроваджувати та досліджувати цифрові технології як ключову рушійну силу економічних перетворень у суспільстві [5]. Цей індекс базується на 51 критерію, які формуються в три фактори першого рівня (що складаються з трьох субфакторів другого рівня): знання, технології, готовність до майбутнього. Субіндекси першого рівня розкриваються субіндексами 2 рівня. За загальним рейтингом *WDCI* Україна непинно покращує свою позицію і у 2021 р. займає найкращу позицію – 54 місце (табл. 5).

**Таблиця 5 – Позиція України у World Digital Competiveness Index**

Показник	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.
<i>WDCI</i>	44,005	51,292	55,255	48,807	50,073
Місце в рейтингу	60	58	60	58	54

*Global Competitiveness Index – GCI* – рейтинг країн за показником економічної конкурентоспроможності [6]. Цей індекс

складається з 113 змінних, що визначають рівень конкурентоспроможності країни, які зведено до 12 ключових показників: якість інститутів; інфраструктура; макроекономічна стабільність; здоров'я і початкова освіта; вища освіта і професійна підготовка; ефективність на ринку товарів і послуг; ефективність на ринку праці; розвиненість фінансового ринку; рівень технологічного розвитку; розмір внутрішнього ринку; конкурентоспроможність компаній; інноваційний потенціал. З табл. 6 можна прослідити поліпшення позицій України з кожним роком.

*Таблиця 6 – Позиція України у Global Competitiveness Index*

Показник	2017р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.
Місце в рейтингу	60	59	54	55	54

За підсумками різних рейтингів було визначено, що Україна і надалі залишається країною з економікою з низьким рівнем доходу та низьким рівнем економічної конкурентоспроможності. Хоча Україна й займає низькі позиції у світових рейтингах, проте за останні роки дещо покращила свої позиції.

**Інформаційні джерела:**

1. The World Bank: Digital Adoption Index. URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016/Digital-Adoption-Index>
2. ICT Development Index. «IDI 2017 rank». URL: [https://www.itu.int/net4/ITU\\$D/idi/2017/index.html](https://www.itu.int/net4/ITU$D/idi/2017/index.html)
3. WIPO (2021). World intellectual property organization. URL: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2021.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf)
4. Рейтинг стран мира по индексу сетевой готовности. URL: <https://gtmarket.ru/ratings/networked-readiness-index>
5. World Competitiveness Center Rankings. URL: <https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/rankings/>
6. The Global Competitiveness Report. Special Edition. URL: <https://worldcompetitiveness.imd.org/countryprofile/UA/wcy>