

## **РОЗВИТОК РЕГІОНІВ, ГАЛУЗЕЙ ТА ВИДІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

### **DEVELOPMENT OF REGIONS, INDUSTRIES AND TYPES OF ECONOMIC ACTIVITY**

УДК 332.146

DOI: <https://doi.org/10.31651/2076-5843-2024-1-2-75-85>

**МАРТИНОВИЧ Віктор Геннадійович**

кандидат економічних наук, доцент, докторант,  
доцент кафедри економіки та управління  
Черкаський державний технологічний університет  
м. Черкаси, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5210-3026>

[martinovichvictor.mv@gmail.com](mailto:martinovichvictor.mv@gmail.com)

### **ОЦІНКА СТУПЕНЯ ПОШИРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УКРАЇНІ**

*В статті висвітлено сутність та зміст поняття «інформаційно-комунікаційні технології» та розкрито їх роль в інформаційному суспільстві. Досліджено основні міжнародні дослідницькі програми ІКТ, визначено області оцінювання та показники зіставлення ступеня розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у різних країнах та регіонах. Проаналізовано та оцінено стан інформаційно-комунікаційних технологій в Україні та світі. Визначено рейтинг України відповідно до групування за рівнями доходу та означено індикатори, за якими Україна демонструє найвищі та найнижчі результати. Окреслено основні напрями щодо розвитку ІКТ потенціалу в країні.*

**Ключові слова:** цифрові технології; інформаційне суспільство; комунікація, розвиток; економіка знань.

**Постановка проблеми.** Комп'ютерні технології з кожним днем все більше стають частиною життя всього суспільства. Активне використання інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ) йде пліч-о-пліч із покращенням умов праці, розширенням соціальних контактів та суттєвим прогресом у сфері освіти, соціальних послуг, охорони здоров'я, що є запорукою підвищення продуктивності та розширення можливостей для бізнесу і економіки загалом. Проте разом з цим виникає передумова ефективності поширення та використання ІКТ, що полягає в здатності працювати з технологіями та вдосконалюватися в цій сфері. Нові тренди в інформаційно-комунікаційних технологіях наразі є найбільш актуальною темою обговорення не лише серед фахівців та науковців, а й серед споживачів даного продукту.

Детальне знання функцій та принципів роботи низки технологій, з якими ми стикаємось щодня, з часом стає все більш необхідним. Багато кінцевих користувачів персональних комп'ютерів є непрофесійними користувачами інформаційних технологій і використовують комп'ютер як засіб для виконання обов'язків. Орієнтуватися в поточних і майбутніх тенденціях розвитку ІКТ нелегко, проте ні бізнес, ні суспільне життя не може бути ефективним, не маючи в своєму розпорядженні найсучасніших технологій. Роль ІКТ полягає в тому, щоб полегшити роботу і задовольнити потреби людей, організацій або суспільства. У процесі трансформації суспільства в інформаційне - інформаційна робота стає критично важливою технологією, а інформація є важливим показником рівня якості організацій. Для того, щоб приймати рішення та управляти, менеджер повинен мати якісні методи та засоби для обробки інформації, тому саме удосконалення та поширення інформаційних технологій є запорукою покращення підприємницької діяльності та якості життя суспільства в цілому.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Поняття ІКТ є досить широким і розуміється

науковцями у різних варіаціях, проте найбільш поширеною сентенцією є, зокрема, те, що комунікативні технології є раціонально організованим комплексом дій в інформаційному просторі з цілеспрямованого виробництва і поширення інформації задля впливу на визначену аудиторію. [1].

Достатньо стрімкий розвиток інформаційно-комунікативних технологій призвів до «революції соціальних медіа», що призвело до зростання ролі Інтернет ресурсів в соціальних комунікаціях, збільшення популярності і авторитетності соціальних мереж та швидкого зростання віртуального online-спілкування [1]. На дану тему звертали свою увагу такі вітчизняні вчені як О. Гудзь [2] Л. Кочубей [3], Г. Швачич [4], І. Демченко [5]. Серед закордонних науковців слід відмітити Коленічка [6], Тотгову [7], Стофову [8] що присвятили свої праці дослідженню ІКТ з точки зору методів, процедур та способів збору, зберігання, обробки, перевірки, оцінки та своєчасного надання необхідної інформації в потрібній формі та якості. Але сучасний стан застосування та поширення інформаційних технологій у галузі економіки та управління на міжнародному рівні потребує розширеного вивчення та деталізації, що сприятиме прийняттю ефективних управлінських рішень на рівні держави.

**Мета статті (постановка завдання).** Метою статті є на закладі дослідження основних міжнародних дослідницьких програм ІКТ, оцінити ступінь поширення інформаційно-комунікаційних технологій в Україні. Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити ряд завдань: визначення сутності, змісту та розвитку ІКТ, аналіз та вивчення основних міжнародних дослідницьких програм у сфері ІКТ, оцінка ступеня поширення інформаційних технологій в країні.

**Викладення основного матеріалу дослідження.** Інформаційно-комунікаційні технології – це методи, процедури та засоби збору, зберігання та обробки, оцінки, відбору, розподілу та одночасної доставки необхідної інформації у потрібній формі та якості. Це такі інформаційні ресурси як комп'ютери, комп'ютерні мережі, Інтернет, додатки на CD-ROM і різні мультимедійні та гіпермедійні елементи. Ці технології впливають на всі органи чуття людини. Завдяки новим можливостям вони відіграють важливу роль, особливо в наступних сферах:

- компетенції для економіки знань: створення, поширення та використання знань (вони є одночасно рушієм і продуктом економічного зростання та продуктивності праці);
- компетентності для інформаційного суспільства: доступ до інформації, пошук, сортування, обробка інформації, інтерпретація та аналіз даних, робота в командах, розподілених у просторі та часі, створення культурних артефактів, ефективна комунікація з іншими людьми, здатність вирішувати проблемні завдання, самостійність у навчанні, відповідальність за власне навчання;
- компетентності для навчання впродовж життя: нові навички у відповідь на зміну умов, оцінювання власних потреб, прогрес у навчанні та навчання впродовж життя, активність [9].

Техніка і цифрові технології сприяють появі нових мультимедійних послуг і додатків, які поєднують звук, зображення і текст, доступних в будь-якій точці світу за допомогою телекомунікацій. Електронні засоби масової інформації, комп'ютерні мережі та комп'ютерні системи руйнують бар'єри між країнами і континентами, дозволяючи людям спілкуватися з усім світом. Проникнення нових інформаційно-комунікаційних технологій на всі рівні економіки та суспільного життя - це те, що перетворює наше суспільство на інформаційне, що є наступним етапом в еволюції людства і несе з собою далекосяжні та глобальні зміни.

Однією з ключових вимог розвитку інформаційного суспільства є гарантування доступу до інформації та зручності користування інформаційними послугами для всіх громадян. Доступність інформації та зручність користування інформаційними послугами повинні бути основою забезпечення базової цифрової грамотності для кожного громадянина. Цифрово – грамотна людина знає, як ефективно, доречно та безпечно використовувати ІКТ у своїй роботі, навчанні та повсякденному житті, а також розуміє соціальні аспекти та наслідки використання ІКТ, у яких ситуаціях технології можуть бути надійною підтримкою (наприклад, у подальшій освіті, в органах державного управління тощо) [9].

З приходом останнього, третього вибуху інформаційної епохи, тобто наприкінці 20-го століття, інформація стала легкодоступною, особливо завдяки використанню комп'ютерних технологій для її обробки, зберігання або подальшої доставки та презентації наступному адресату. Інформаційно-комунікаційні технології не є феноменом кінця 20-го століття. Обробка інформації та комунікація завжди відігравали важливу роль у житті людини та суспільства. Різноманітні інформаційно-комунікаційні технології дозволили людині і суспільству вдосконалити і, відповідно, розширити можливості комунікації та обробки інформації, а отже, краще адаптуватися до мінливих умов, а також активно в них втручатися [10].

Однак інформаційно-комунікаційні технології, що з'явилися в другій половині 20-го століття, відрізняються від попередніх:

- цифровим кодуванням інформації;
- використанням одних і тих самих каналів зв'язку для передачі інформації різного призначення та характеру;
- використанням комп'ютерів для автоматизованої обробки інформації [10].

Поняття інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) стосується технічного аспекту, тобто технологія – це обчислювальні та комунікаційні засоби, процеси та інформаційні ресурси, пов'язані з обробкою інформації, що є першою точкою зору на технологію. Роль технології як засобу конструювання полягає в тому, щоб дозволити людям створювати, досліджувати, відкривати або висловлювати ідеї, тобто розвиватися в цілісний спосіб [11].

Розвитку та поширенню технологій велику увагу приділяє Європейський Союз, який щорічно інвестує значні кошти зі свого бюджету в розвиток ІКТ.

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) має важливе значення для конкурентоспроможності Європи в сучасній глобальній економіці, яка стає все більш цифровою. На фінансовий період 2014-2020 років Європейським фондом регіонального розвитку (ЄФРР) та Фондом згуртування виділено понад 20 мільярдів євро на інвестиції в ІКТ. Ці інвестиції підтримують роботу Комісії зі створення Єдиного цифрового ринку, який має потенціал для додаткового зростання на 250 мільярдів євро [12].

Покращення доступу, використання та якості ІКТ є однією з 11 тематичних цілей Політики згуртування на 2014-2020 роки. Пріоритети ЄФРР включають:

- розширення широкосмугового зв'язку та розгортання високошвидкісних мереж;
- розвиток продуктів і послуг ІКТ та електронної комерції;
- посилення застосування ІКТ для електронного урядування, електронної інклюзії, електронної культури та електронної охорони здоров'я [12].

Необхідність якнайшвидшого переходу від аналогових технологій до цифрових очевидна: цифрові технології дешевші, екологічніші та дозволяють взаємодіяти з іншими елементами інформаційних систем (замовлення, отримане через Інтернет, може бути негайно оброблене автоматично, тоді як замовлення, надіслане факсом, потребує додаткової людської праці), тим самим підвищуючи продуктивність.

У сучасній міжнародній практиці різні національні та міжнародні інституції (Всесвітній банк, Економічний форум у Давосі, ЮНКТАД ООН, ЮНЕСКО, Паризький інститут адміністрації – INSEAD, Міжнародний союз електрозв'язку – ITU) пропонують свої підходи і методики для оцінки, аналізу та зіставлення ступеню розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у різних країнах та регіонах. Найбільш розповсюдженою стала практика визначення відповідних індексів та рейтингів країн і регіонів. До числа основних таких оціночних показників відносяться: Індекс інформатизації суспільства (Information Society Index – ISI) [13], Індекс мережевої готовності (Networked Readiness Index – NRI) [14], Індекс розвитку ІКТ (IDI), Індекс інформаційної нерівності (DOT Force Index) [15], дослідницькі програми ООН – Information Economy Report [16] та Human Development Report [17], [18].

Інститут статистики ЮНЕСКО підготував Програму розвитку статистики у галузі науки і техніки яка передбачає категорії оцінювання та показники ступеню використання ІКТ. Зокрема до основних областей оцінювання відносять:

1. ІКТ як генератор нововведень та технологічних змін (прямий та опосередкований вплив).

2. Навички володіння ІКТ.
3. ІКТ в області науки і техніки .
4. ІКТ, як інструмент для наукових досліджень

Перелічені системи показників були прийняті за основу при розробці основних індексів інформаційно-інноваційного розвитку. Індекс інформатизації суспільства (Information Society Index – ISI) розроблений організаціями World Times та IDC (Корпорація міжнародних даних). Він ґрунтується на 20 показниках, які за задумом його авторів повинні визначати спроможність громадян різних держав обмінюватися інформацією усередині країни та із зовнішнім світом. Всі ці показники агрегуються в чотири фактори: комп'ютерна інфраструктура, інфраструктура Інтернет, соціальна інфраструктура та інформаційна інфраструктура.

Для виміру рівня й еволюції у часі змін в області ІКТ та порівняльного аналізу ситуації у різних регіонах і країнах застосовується інший індекс формування інформаційного суспільства – Індекс розвитку ІКТ (IDI), що включає 11 показників, які охоплюють доступ до ІКТ, використання ІКТ і навички в області ІКТ. Він формується Міжнародним союзом електрозв'язку (International Telecommunication Union) [18].

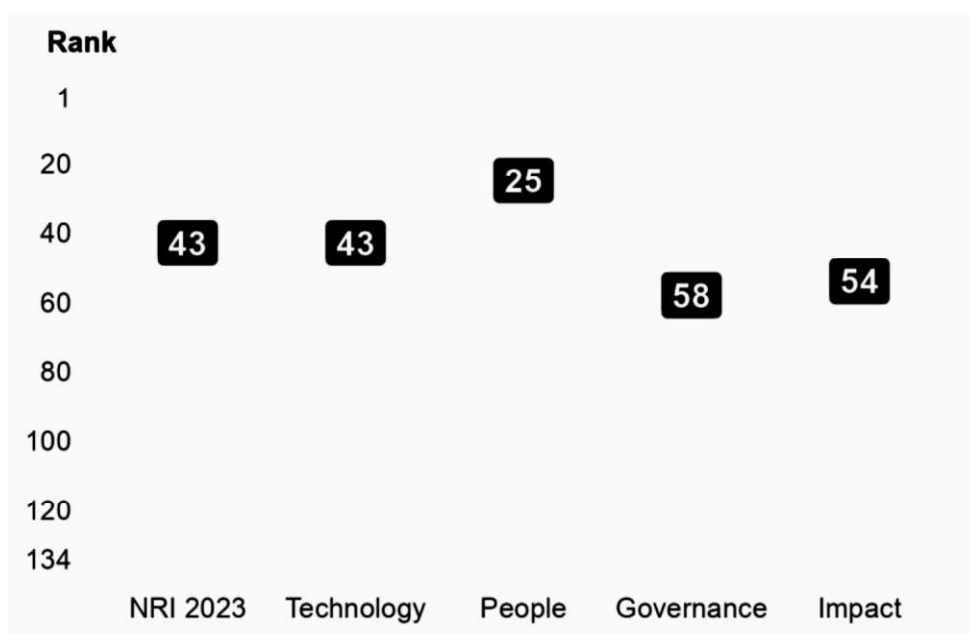
Індекс розвитку ІКТ (IDI), створений для вимірювання рівня розвитку сектору інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), являє собою складений показник, що публікується МСЕ з 2009 по 2017 рік. Його випуск було припинено у 2018 році через проблеми з доступністю даних і якістю. У жовтні 2022 року Повноважна конференція МСЕ 2022 року в Бухаресті прийняла переглянутий текст Резолюції 131, який визначає, серед іншого, основні особливості процесу розроблення та прийняття нової методології IDI. У листопаді 2023 року остаточну методологію IDI було схвалено державами-членами, методологія була прийнята і дійсна протягом чотирьох років. У грудні 2023 року було випущено редакцію IDI, засновану на новій методології [19].

IDI 2023 містить 10 індикаторів, розподілених на дві групи, які оцінюються за шкалою від 1 до 10 балів, де 100 означає досягнення «ідеального стану». Загальна картина оцінки є позитивною: середній глобальний показник IDI становить 72,8 бала зі 100. Однак результати показують, що існує сильна кореляція між показниками IDI та рівнем доходу країн, який апроксимується валовим національним доходом (ВНД) на душу населення. Середній показник IDI за групами доходів становить 31,5 для країн з низьким рівнем доходу, 62,0 для країн з доходом нижче середнього, 76,4 для країн з доходом вище середнього та 90,1 для країн з високим рівнем доходу.

Найнижчий бал в IDI 2023 - 20,0, а найвищий - 98,2 зі 100, тобто розрив у балах становить майже 80 балів. Тридцять три країни досягли показника IDI від 90 до 100 балів. Ще 47 країн мають від 80 до 90 балів, а 50 країн - від 60 до 80 балів. На іншому кінці шкали дев'ять країн знаходяться в діапазоні від 50 до 60, а 30 країн мають показник нижче 50. Ці результати свідчать про те, що світ досяг значного прогресу на шляху до ІКТ, оскільки половина країн майже на позначці 80 балів або перевищили її. Проте половина країн знаходиться в діапазоні 60 балів, а деякі з них набрали менше 50 балів і навіть менше 20 балів [18].

Найбільш відомим і загальноприйнятим у багатьох країнах є Індекс мережевої готовності (Networked Readiness Index – NRI), запропонований Центром міжнародного розвитку Гарвардського університету за підтримки Всесвітнього банку. Цей індекс являє собою комплексну оцінку, яка характеризує рівень розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в країнах світу [18; 20].

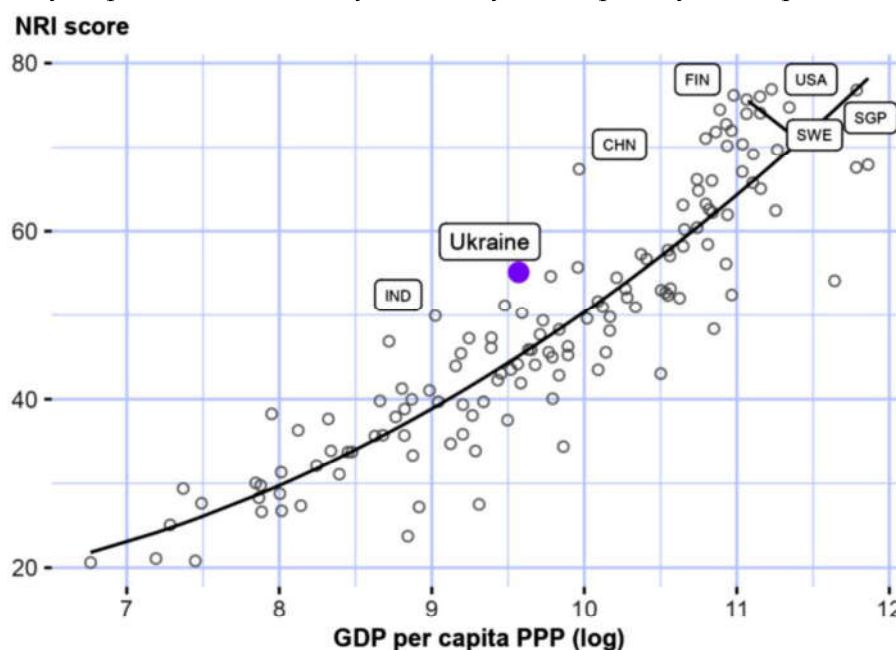
У своїй останній версії від 2023 року звіт NRI відображає ландшафт мережевої готовності 134 країн світу на основі їхніх показників у чотирьох різних сферах: Технології, Люди, Управління та Вплив. Кожна з цих складових у свою чергу складається з трьох підскладових, які наповнені загалом 58 змінними. Україна посідає 43 місце зі 134 економік, включених до Індексу конкурентоспроможності 2023 (рис. 1). Її головна сильна сторона – це люди. Натомість найбільші можливості для покращення є у сфері управління [21].



**Рисунок 1 – Глобальний рейтинг України в цілому та за складовими**  
 Джерело: [21]

Рейтинг України за підскладовими NRI за 2023 рік складає: люди – 2, бізнес – 53, економіка – 35, довіра – 54, контент – 42, якість життя – 59, доступ – 43, інклюзія – 60, органи влади – 43, регулювання – 78, майбутні технології – 44, сприяння досягненням SDG – 86.

На Рисунок 2 показано позицію України за індексом NRI та ВВП на душу населення (за PPP). Лінія тренду показує очікуваний показник NRI за певного рівня доходу в країні. Як видно, Україна знаходиться значно вище лінії тренду, що свідчить про те, що Україна має більшу готовність до розвитку мережі, ніж можна було б очікувати, враховуючи її рівень доходу.

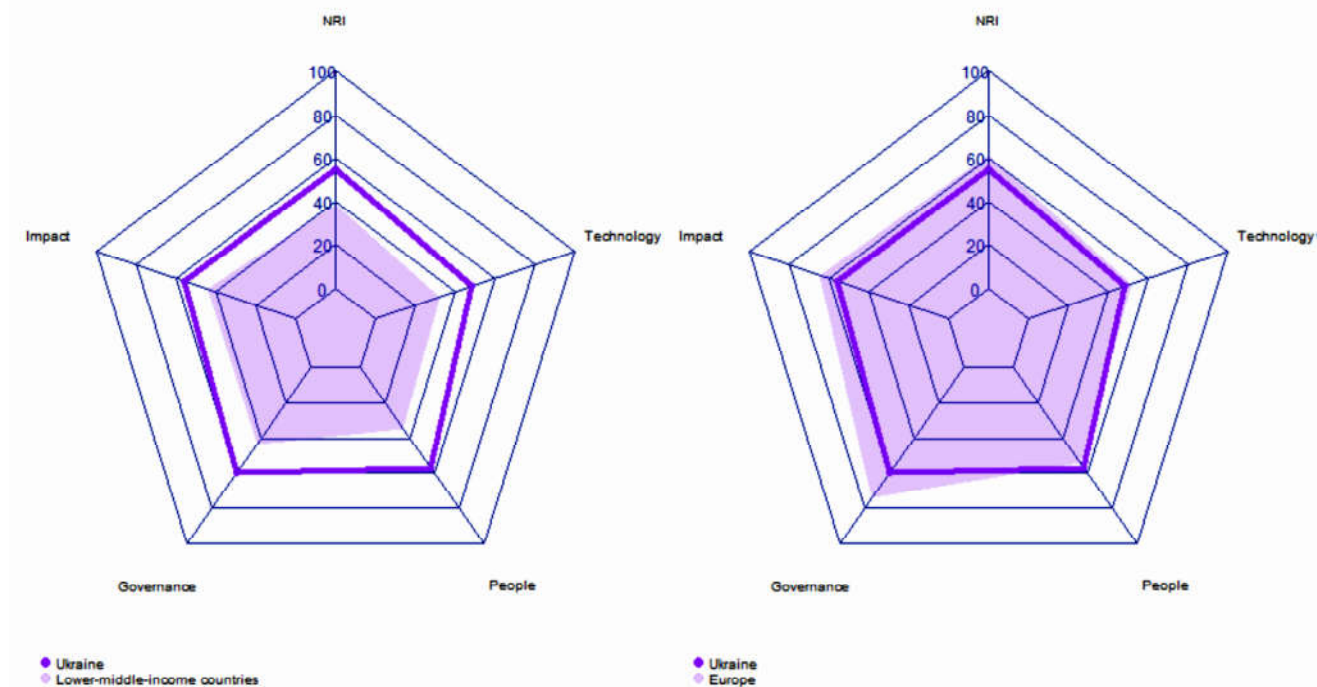


**Рисунок 2 – Оцінка NRI та ВВП на душу населення за PPP (логарифм)**

Джерело: [21]

Примітка: USA = Сполучені Штати (1 місце), SGP = Сінгапур (2 місце), FIN = Фінляндія (3), NLD = Нідерланди (4), SWE = Швеція (5), CHN = Китай (20), IND = Індія (61). Україна належить до групи країн з доходами нижче середнього, де найкращим показником є Україна (UKR). Найкращий показник у своєму регіоні - Європі - має Фінляндія (FIN).

Україна посідає 1-е місце в групі країн з доходами нижче середнього. З точки зору рівня складових, вона має вищі показники, ніж у середньому по групі країн з високим рівнем доходу, за кожною з чотирьох складових. На рівні субкомпонентів Україна має вищі показники, ніж у середньому по країнах з доходами нижче середнього та посідає 29 місце в Європі (Рисунок 3, права частина).



**Рисунок 3 – Показники України порівняно з її дохідними групами, в цілому та за компонентами в 2023 році**

Джерело: [21]

Що стосується підкомпонентів, то Україна випереджає середній показник по Європі у двох з дванадцяти підкомпонентів (Таблиця 1).

**Таблиця 1 – Оцінка ІКТ України у порівнянні з середніми показниками в цілому та за кожним компонентом в 2023 році**

Показник	Україна	Країни з доходами нижче середнього	Європа
NRI	55,16	38,16	61,25
Технології	47,84	32,12	51,90
Люди	57,07	34,38	54,16
Влада	60,00	43,27	74,33
Імпакт	55,72	43,89	64,61

Джерело: Розроблено автором на основі [21]

До індикаторів, за якими Україна демонструє особливо високі результати, належать:

- «Доступ до Інтернету в школах»;
- «Рівень грамотності дорослого населення»;
- «Законодавство про електронну комерцію».

На противагу цьому, найслабші показники включають:

- «Доступна та екологічно чиста енергія»;
- «Населення, охоплене щонайменше мережею мобільного зв'язку 3G»;
- «Сталий розвиток міст та громад».

В Україні ІКТ-галузь продовжує динамічно розвиватися та має досить значний потенціал, щоб зарекомендувати себе як важливу частину інформаційного суспільства світу [22; 23]. Проте

на заваді цьому стоїть низка проблем, що сповільнюють процес росту нашої держави в даній галузі, зокрема значний відтік людського капіталу спричинений військовими діями в країні [24].

Основними цілями Міністерства цифрової трансформації України є:

- перевести 100 відсотків послуг в онлайн;
- забезпечити 95-відсоткове покриття транспортної інфраструктури та населених пунктів країни високошвидкісним Інтернетом;
- охопити шість мільйонів українців програмою розвитку цифрових навичок;
- збільшити частку інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у валовому внутрішньому продукті (ВВП) країни до 10 відсотків.

Дослідження показало, що 53 відсотки людей мають навички користування Інтернетом. Це послужило поштовхом до створення проєкту Diia Digital Education. Мета полягає в тому, щоб кожен громадянин почувався комфортно, мав легкий доступ до всіх онлайн-послуг і міг досягти успіху в пошуку роботи. Цифровізація української економіки сприятиме зростанню ВВП щонайменше на 4 відсотки на рік [25].

Diia Digital Education включає в себе два компоненти – онлайн і офлайн. Онлайн-компонент включає близько 70 освітніх серій, що охоплюють широкий спектр тем - від оплати рахунків до проведення онлайн-занять. Платформа дає змогу користувачам оцінити свій рівень цифрової грамотності за допомогою Digigram – національного тесту, який допомагає людям перевірити свої навички та зрозуміти, над чим їм потрібно працювати. Після проходження тесту користувачі отримують електронний сертифікат із зазначенням рівня їхніх цифрових компетенцій – від базового А1 до просунутого С2. Це допоможе в пошуку роботи, оскільки дедалі більше роботодавців вимагають цифрових навичок. Перший національний тест Digigram містить 90 запитань і оцінює 30 цифрових компетенцій: від медіаграмотності та створення цифрового контенту до особистої безпеки в цифровому середовищі. Можливості практичного застосування технології досить широкі. Наприклад, можуть змінитися професійні стандарти та вимоги до посад. Ці критерії можуть бути інтегровані в тестування, обстеження, сертифікацію, атестацію, програми навчання та освітні ресурси [25]. Місцева влада може використовувати їх для підвищення цифрової грамотності на рівні спільноти.

Основним рушієм розвитку та поширення ІКТ є людський капітал (компоненти оцінки – «Люди», «Влада»). Модель оцінки ефективності людського капіталу [26, ст. 165] вказує на зв'язок з внутрішніми та зовнішніми факторами, що впливають на якість та успішність впровадження ІКТ в практику. Важливим внутрішнім результатом компанії в моделі є обмін набутих знаннями та досвідом. При здійсненні розширення наявних людських ресурсів у формі інвестицій в освіту та розвиток співробітників, ситуація, коли окремі працівники обмінюються різними знаннями та досвідом, безпосередньо пов'язаними з трудовою діяльністю, є частиною ефективного використання наявних людських ресурсів. У такому обміні вони можуть використовувати пряме спілкування або інструменти в середовищі інформаційно-комунікаційних технологій. Тому, на наш погляд, доцільно впроваджувати дану методіку, так як освіта та подальший розвиток комп'ютерних знань та навичок розглядаються науковцями як важлива перевага для працівників та є компонентами робочого середовища і вже з'явилися в рейтингу найважливіших переваг для співробітників [26].

Отже, загалом при поширенні ІКТ в Україні доцільно здійснюється за такими основними напрямками:

- базова комп'ютерна грамотність;
- інформаційна грамотність та вміння працювати з даними;
- створення цифрового контенту;
- спілкування та взаємодія в цифровому суспільстві;
- безпека в цифровому середовищі;
- розв'язання проблем у цифровому середовищі;
- неперервність навчання.

**Висновки та перспективи подальших розвідок.** Сучасне суспільство характеризується зростанням комп'ютеризації що пов'язано з високим рівнем поширення технологічних та

комунікаційних пристроїв, які є дуже сучасними, витонченими і дозволяють полегшити повсякденне спілкування, роботу, налагодження контактів, розваги. Віртуальна комунікація зараз є дуже сучасною, хоча й становить значну соціальну загрозу. Це відбувається внаслідок відчуження та мінімізації особистих контактів, спілкування, зустрічей (фізично) та спільної діяльності. Заміна цих соціальних активностей – віртуальними в значній мірі, або навіть надмірно, є фундаментальною проблемою в сучасному житті не лише молодого покоління. Важливо усвідомлювати, що ці геніальні інструменти сучасного суспільства також тягнуть за собою відносно високий рівень ризику.

Цілком природно, що розвиток інформаційно-комунікаційних технологій буде продовжувати прогресувати. Постійно з'являтимуться нові пристрої і технології, які відкриватимуть все нові і нові можливості. Тому перспективи подальших розвідок доцільно зосередити на дослідженнях нових показників рівня розвитку та використання інформаційних технологій з акцентом на захист персональних даних, приватності та загальної доброчесності користувачів.

### Список використаних джерел

1. Солдатенко, О. І., & Максименко, К. В. Використання інформаційно-комунікативних технологій для популяризації культурно-просвітницьких заходів серед населення. 2022. URL: <https://epub.chnpu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/8976/1/> (дата звернення: 24.02.2024).
2. Гудзь О. Є. Інноваційні моделі управління підприємств на основі інформаційно-комунікаційних технологій. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. Київ, 2018. № 1. С. 4-11.
3. Кочубей Л. О. Інформаційно-комунікативні технології взаємодії влади та опозиції в сучасній Україні. *Суспільно-політичні процеси*. 2016. Вип.4. С. 181-199.
4. Швачич Г. Г., Толстой В. В., Петрчук Л.М., Іващенко Ю.С., Гуляєва О.А., Соболенко О. В. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології: Навчальний посібник. Дніпро: НМетАУ, 2017. 230 с.
5. Демченко І. І. Сучасні інформаційно-комунікативні технології як провідний чинник глобальних світоглядних трансформацій. *XVIII Міжнародна науково-практична інтернет-конференція*. 2013. URL: <http://oldconf.neasmo.org.ua/node/2098> (дата звернення: 24.02.2024).
6. Kolenička, J. Science and information technology In. 1998, Department of Informatics FPV UMB Banská Bystrica. 1998. 215-225s.
7. Tóthová, D. Who is concerned with information security. In. technologies, Nitra: Slovak University of Agriculture, 1998, pp. 11-13. ISBN 80-7134-449-0.
8. Stoffová, V. Computer networks – new sources of information - new didactic In: *Proceedings of the International Conference UNIFOS*. 1998, Nitra.
9. Tináková, K., & IGIP, P. Communication technologies in education. 2007. URL: [https://www.mtf.stuba.sk/buxus/docs/internetovy\\_casopis/2007/2/tinakova1.pdf](https://www.mtf.stuba.sk/buxus/docs/internetovy_casopis/2007/2/tinakova1.pdf) (дата звернення: 24.03.2024).
10. Habrmanová, S. Is society dependent on information and communication technologies? [online]. Bratislava. 2017. URL: <http://vedanadosah.cvtisr.sk/je-spolocnost-od-informacnych-a-komunikacnych-technologii-zavisla> (дата звернення: 27.03.2024).
11. Pribilová, K. Information literacy [online]. Trnava: Faculty of Education, University of Trnava. 2013. URL: <http://pdf.truni.sk/e-ucebnice/informacna-gramotnost/> (дата звернення: 24.02.2024).
12. European commission 2018. Information and communication technologies. URL: [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sk/policy/themes/ict/](http://ec.europa.eu/regional_policy/sk/policy/themes/ict/) (дата звернення: 24.02.2024).
13. Information Society Index – 2011. URL: <http://www.idc.com/groups/isi/main.html> (дата звернення: 24.03.2024).
14. The Global Information Technology Report 2009-2010. URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GITR\\_Report\\_2010.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR_Report_2010.pdf) (дата звернення: 24.03.2024).
15. International Telecommunication Union. Measuring the Information Society 2012. URL: [http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/2010/Material/MIS\\_2012\\_without%20annex%204-e.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/2010/Material/MIS_2012_without%20annex%204-e.pdf) (дата звернення: 27.03.2024).



16. Information Economy Report 2011. URL: [http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ier2011\\_en.pdf](http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ier2011_en.pdf) (дата звернення: 24.02.2024).
17. Human Development Report 2010. URL: [http://hdr.undp.org/en/media/HDR\\_2010\\_EN\\_Complete\\_reprint.pdf](http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2010_EN_Complete_reprint.pdf) (дата звернення: 24.03.2024).
18. Бавико, О. Є. Методи дослідження розвитку інформаційно-комунікаційних технологій в економіці регіону за міжнародними дослідницькими програмами. *Бізнес-навігатор*, (3), 2012. 51-59.
19. International Telecommunication Union. Measuring the Information Society. URL: <https://www.itu.int/itu-d/sites/statistics/> (дата звернення: 24.03.2024).
20. Проданова Л.В., Буряк Є.В., Якушев О.В. Теоретико-методологічні основи визначення та оцінки концентрації ресурсів територій в умовах розбудови інтеграційних процесів. *Вісник Черкаського університету. Серія: Економічні науки*. Черкаси: ЧНУ. 2020. Вип. №2. 2020. С.169-178.
21. *The Network Readiness Index (NRI)*. URL: <https://download.networkreadinessindex.org/reports/countries/2023/ukraine.pdf> (дата звернення: 24.02.2024).
22. Havryliuk O., Yakushev O., Prodanova L., Yakusheva O., Kozlovska S. Digital banking and e-commerce in the context of digitalization of business management. *Financial and kredit activities problems of theory and practice*. 2021. No 5(40). p. 4–15.6.
23. Kovalenko Y., Zakharova O., Yakusheva O., Yakushev O., Hulak D., Kozlovska S. Priorities for the Development of Regional Information Management Based on System Digitalization. *Sustainable Development in the Post-Pandemic Period*. SHS Web of Conferences. International Scientific and Practical Conference (SDPPP-2021). November 9-10. O. Prokopenko, M. Troian and M. Järvis (Eds.). Tallinn, Estonia, 2021. Vol. 126. DOI: <https://doi.org/10.1051/shsconf/202112604002>.
24. «Поширення інформаційно-комунікаційних технологій в Україні: проблеми та шляхи їх вирішення». Аналітична записка Національний інститут стратегічних досліджень. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/regionalnyi-rozvitok/poshirennya-informaciyno-komunikaciynikh-tehnologiy-v-ukraini/> (дата звернення: 24.02.2024).
25. Ukraine's digital skills drive: Q&A with Mykhailo Fedorov. URL: <https://www.itu.int/hub/2021/11/ukraines-digital-skills-drive-qa-with-mykhailo-fedorov/> (дата звернення: 24.02.2024).
26. Плаксюк, О., Горватова, В., & Якушев, О. Людський капітал як фактор підвищення ефективності та конкурентоспроможності компанії. *Академічний огляд*, 2024. (1), 160-174.

### References

1. Soldatenko, O. I., & Maksymenko, K. V. (2022). Vykorystannia informatsiino-komunikatyvnykh tekhnolohii dlia populiaryzatsii kulturno-prosvitnytskykh zakhodiv sered naseleння [The use of information and communication technologies to promote cultural and educational activities among the population]. URL: <https://epub.chnpu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/8976/1/> (Accessed: 24.02.2024) (In Ukrainian).
2. Hudz O. Ye. (2018). Innovatsiini modeli upravlinnia pidpriemstv na osnovi informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii. [Innovative models of enterprise management based on information and communication technologies]. In *Economics. Management. Business*. Kyiv. № 1. С. 4-11. (In Ukrainian).
3. Kochubei L. O. (2016). Informatsiino-komunikatyvni tekhnolohii vzaiemodii vlady ta opozytzii v suchasni Ukraini [ Information and communication technologies of interaction between the government and the opposition in modern Ukraine]. In *Socio-political processes*. Issue 4. С. 181-199. (In Ukrainian).
4. Shvachych H.H., Tolstoy V.V., Petrechuk L.M., Ivashchenko Y.S., Huliayeva O.A., Sobolenko O.V. (2017). Suchasni informatsiino-komunikatsiini tekhnolohii: Navchalnyi posibnyk. [Modern information and communication technologies: Study guide]. Dnipro: NMetAU. 230 с. (In Ukrainian).
5. Demchenko I. I. (2013). Suchasni informatsiino-komunikatyvni tekhnolohii yak providnyi chynnyk hlobalnykh svitohliadnykh transformatsii [Modern information and communication technologies as a leading factor in global worldview transformations]. In *XVIII International Scientific and Practical Internet Conference*. 2013. URL: <http://oldconf.neasmo.org.ua/node/2098> (Accessed: 24.02.2024). (In Ukrainian).
6. Kolenička, J. (1998). Science and information technology In *Department of Informatics FPV UMB Banská Bystrica*. 215-225s.
7. Tóthová, D.(1998). Who is concerned with information security. In. technologies, Nitra: Slovak University of Agriculture. pp. 11-13. ISBN 80-7134-449-0.

8. Stoffová, V. (1998). Computer networks – new sources of information – new didactic In: Proceedings of the International Conference UNIFOS, Nitra.
9. Tináková, K., & IGIP, P. (2007). *Communication technologies in education*. URL: [https://www.mtf.stuba.sk/buxus/docs/internetovy\\_casopis/2007/2/tinakova1.pdf](https://www.mtf.stuba.sk/buxus/docs/internetovy_casopis/2007/2/tinakova1.pdf) (Accessed: 24.02.2024).
10. Habrmanová, S. (2017). Is society dependent on information and communication technologies?. Bratislava. URL: <http://vedanadosah.cvtisr.sk/je-spolocnost-od-informacnych-a-komunikacnych-technologii-zavisla> (Accessed: 27.02.2024).
11. Pribilová, K. (2013). Information literacy [online]. Trnava: Faculty of Education, University of Trnava. ISBN 978-80-8082-682-6. URL: <http://pdf.truni.sk/e-ucebnice/informacna-gramotnost/> (Accessed : 24.02.2024).
12. European commission. (2018). Information and communication technologies. URL: [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sk/policy/themes/ict/](http://ec.europa.eu/regional_policy/sk/policy/themes/ict/) Accessed : 24.02.2024).
13. Information Society Index – 2011. URL: <http://wvww.idc.com/groups/isi/main.html> (Accessed: 24.02.2024).
14. The Global Information Technology Report 2009-2010. [URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GITR\\_Report\\_2010.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR_Report_2010.pdf) (Accessed: 24.02.2024).
15. International Telecommunication Union. Measuring the Information Society 2012. URL: [http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/2010/Material/MIS\\_2012\\_without%20annex%204-e.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/2010/Material/MIS_2012_without%20annex%204-e.pdf) (Accessed: 27.02.2024).
16. Information Economy Report 2011. URL: [http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ier2011\\_en.pdf](http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ier2011_en.pdf) (Accessed : 24.02.2024).
17. Human Development Report 2010. URL: [http://hdr.undp.org/en/media/HDR\\_2010\\_EN\\_Complete\\_reprint.pdf](http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2010_EN_Complete_reprint.pdf) (Accessed: 24.02.2024).
18. Bavyko, O. Ye.(2012). Metody doslidzhennia rozvytku informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii v ekonomitsi rehionu za mizhnarodnymi doslidnytskymy prohramamy. [Research methods of the development of information and communication technologies in the economy of the region according to international research programs] In *Бізнес-навігатор*, (3). 51-59. (Accessed: 24.02.2024). (In Ukrainian).
19. International Telecommunication Union. Measuring the Information Society. URL :<https://www.itu.int/itu-d/sites/statistics/> (Accessed: 24.02.2024).
20. Prodanova L.V., Buriak Ye.V., Yakushev O.V. Teoretyko-metodolohichni osnovy vyznachennia ta otsinky kontsentratsii resursiv terytorii v umovakh rozbudovy intehratsiinykh protsesiv. Visnyk Cherkaskoho universytetu. Seriia: Ekonomichni nauky. Cherkasy: ChNU. 2020. Vyp. №2. 2020. S.169-178.
21. *The Network Readiness Index (NRI)* URL: <https://download.networkreadinessindex.org/reports/countries/2023/ukraine.pdf> (Accessed: 24.02.2024).
22. Havryliuk O., Yakushev O., Prodanova L., Yakusheva O., Kozlovska S. Digital banking and e-commerce in the context of digitalization of business management. *Finansial and kredit activities problems of theory and practice*. 2021. No 5(40). p. 4–15.6.
23. Kovalenko Y., Zakharova O., Yakusheva O., Yakushev O., Hulak D., Kozlovska S. (2021). Priorities for the Development of Regional Information Management Based on System Digitalization. *Sustainable Development in the Post-Pandemic Period*. SHS Web of Conferences. International Scientific and Practical Conference (SDPPP-2021). November 9-10. O. Prokopenko, M. Troian and M. Jarvis (Eds.). Tallinn, Estonia, 2021. Vol. 126. DOI: <https://doi.org/10.1051/shsconf/202112604002>.
24. «Poshyrennia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii v Ukraini: problemy ta shliakhy yikh vyrishennia». Analytychna zapyska Natsionalnyi instytut stratehichnykh doslidzen. ["Proliferation of information and communication technologies in Ukraine: problems and ways to solve them." Analytical note National Institute for Strategic Studies.] URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/regionalniy-rozvitok/poshyrennya-informaciyno-komunikaciynikh-tekhnologiy-v-ukraini?> (Accessed: 24.02.2024). (In Ukrainian).
25. Ukraine's digital skills drive: Q&A with Mykhailo Fedorov. URL: <https://www.itu.int/hub/2021/11/ukraines-digital-skills-drive-qa-with-mykhailo-fedorov/> (Accessed: 24.02.2024).
26. Plaksiuk, O., Horvatova, V., & Yakushev, O. (2023). Liudskyi kapital yak faktor pidvyschennia efektyvnosti ta konkurentospromozhnosti kompanii [Human capital as a factor in improving the efficiency and competitiveness of the company]. *Academic review*, (1), 160-174. (In Ukrainian).

**MARTINOVYCH Victor**

PhD (Economics), Associate Professor, Doctoral Student, Associate Professor of the Department of Economics and Management, Cherkasy State Technological University, Cherkasy, Ukraine

## **ASSESSMENT OF THE DEGREE OF SPREAD OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN UKRAINE**

**Introduction.** *The article is devoted to the study of the effectiveness of the dissemination and use of information and communication technologies, which is the key to improving working conditions, expanding social contacts and making significant progress in education, social services, and healthcare, which is the key to increasing productivity and expanding opportunities for business and the economy as a whole.*

**Purpose.** *The purpose of the article is to study the main international ICT research programmes and assess the degree of spread of information and communication technologies in Ukraine. In order to achieve this goal, it is necessary to solve a number of tasks: to define the essence and content of ICT, to analyse and study the main international research programmes in the field of ICT, to assess the degree of spread of information technologies in the country.*

**Results.** *The article highlights the essence and content of the concept of "information and communication technologies" and reveals their role in the information society. The main international ICT research programmes are studied, the areas of assessment and indicators for comparing the degree of development of information and communication technologies in different countries and regions are defined. The state of information and communication technologies in Ukraine and in the world is analysed and assessed. Ukraine's rating is determined in accordance with the grouping by income levels and the indicators by which Ukraine demonstrates the highest and lowest results are identified. The main directions for the development of ICT potential in the country are outlined.*

**Originality.** *The scientific novelty of the study consists in the development of recommendations for the spread of ICT in Ukraine by evaluation components that include the use of human capital.*

**Conclusion.** *Modern society is characterised by the growth of computerisation, which is associated with a high level of distribution of technological and communication devices that are very modern, sophisticated and make it easier to communicate, work, establish contacts and entertain ourselves.*

*It is only natural that the development of information and communication technologies will continue to progress. New devices and technologies will constantly appear, opening up new opportunities. Therefore, the prospects for further research should be focused on the study of new indicators of the level of development and use of information technologies with a focus on the protection of personal data, privacy and general integrity of users.*

**Key words:** *digital technologies; information society; communication, development; knowledge economy.*

*Одержано редакцією: 29.03.2024  
Прийнято до публікації: 19.04.2024*