

В. В. Козлов,

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри,
E-mail: kozlov733@ukr.net
Researcher ID: K-5842-2018,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9686-0237>;

Т. В. Томашевська,

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри,
E-mail: tomas_tat@ukr.net
Researcher ID: I-8901-2018,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5001-9226>;

В. В. Дивак,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри,
E-mail: v.dyvak@knu.edu.ua;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8014-815X>;
кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем,
Державний торговельно-економічний університет

Аналіз стану інформаційного суспільства в Україні

Цифровий розрив, або розрив між тими, хто має доступ до технологій і може ефективно використовувати їх, і тими, хто їх не має, перебуває у центрі уваги переважної більшості досліджень з проблематики інформаційного суспільства. Дослідження у сфері доступу населення окремих країн до сучасних технологій показують, що, незважаючи на різке розповсюдження мобільного зв'язку та інтернету в країнах, які розвиваються, глобальний цифровий розрив у світі зростає.

Упровадження широкоплатного швидкого підключення до інтернету забезпечує певні групи населення можливостями для процвітання, допомагаючи їм отримати технологічні ноу-хау, необхідні для досягнення успіху в цифровій економіці. Більше можливостей, ніж будь-коли раніше, доступно для тих, хто має доступ до технологій. Для тих же регіонів, в яких населення обмежене у своєму доступі до цифрових технологій, умови щодо покращення життя суттєво погіршуються, зменшуючи можливості для розвитку. Така ситуація не сприяє формуванню інформаційного суспільства, зменшуючи загальні можливості регіону або країни отримувати дивіденди від використання новітніх технологій, поглиблюючи соціально-економічну кризу.

Майбутній успіх будь-якої країни потребує не лише знайомства з широким спектром технологічних інструментів, а й практичного володіння ними. Якщо країна хоче розвиватися технологічно та залишатися конкурентоспроможною на світовій арені, її громадяни повинні мати високий рівень технологічної компетентності. Для України проблема цифрового розриву залишається досить гострою. У статті розглядаються питання визначення факторів, що впливають на стан доступу та володіння ІКТ в різних регіонах країни. Проведений факторний аналіз виявив, що можна виділити два узагальнюючі фактори, перший з яких пов'язаний з фінансовим забезпеченням розвитку ІКТ в регіоні, а другий – з розширенням кола громадян, які володіють ІКТ на високому рівні. Проведене дослідження розподілу регіонів згідно з цими факторами показало, що більшість регіонів України має низький рівень фінансування впровадження ІКТ, а це, своєю чергою, є основним чинником цифрового розриву в Україні.

Ключові слова: цифрове суспільство, цифровий розрив, факторний аналіз, інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), показники інформаційного суспільства.

Вступ. Інтенсивне використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у повсякденному житті породило концепцію інформаційного суспільства. Нерівномірний розвиток різних країн і регіонів у країні призводить до проблеми нерів-

номірного доступу до благ, що надаються інформаційним суспільством. Перед кожною державою встає у повний зріст проблема цифрового розриву, який визначає нерівність та відставання між різними соціальними групами й регіонами в доступі

та використанні інформаційних технологій, цифрових ресурсів та цифрових послуг. Цифровий розрив може мати серйозні соціальні, економічні та політичні наслідки. Він може поглиблювати існуючі нерівності та створювати нові бар'єри для розвитку окремих груп населення. Регіони з низьким рівнем доступу до Інтернету та цифрових технологій можуть відставати в економічному розвитку та соціальних сферах [1].

У боротьбі з цифровим розривом важливо забезпечити доступність цифрових технологій для всіх шарів населення, зокрема для вразливих груп, а також розвивати програми з підвищення комп'ютерної грамотності та цифрових навичок. Такі заходи сприяють створенню більш справедливого та рівного суспільства в цифрову епоху.

Визначення стану інформаційного суспільства окремих регіонів країни через вимірювання цифрового розриву дає можливість розробити ефективнішу стратегію. Розробка моделі стану інформаційного суспільства для прогнозування майбутніх сценаріїв є необхідною задачею, оскільки очікується, що це забезпечить формування попереднього уявлення про стан і можливі напрями й тенденції розвитку ситуації, особливо з огляду на швидкість, з якою відбувається впровадження ІКТ.

Вимірювання цифрового розриву повинно узгоджуватися з особливостями розвитку суспільства та відповідати принципам, на основі яких формуються міжнародні показники стану інформаційного суспільства. Водночас потрібно відміти, що в цьому аспекті існує проблема достовірності та повноти даних.

Отже, з огляду на окреслену проблему необхідно розробити модель вимірювання цифрового розриву для регіонів України, яка б урахувала особливості економічного й суспільного розвитку країни та ґрунтувалася на доступних і перевірених даних.

Аналіз останніх публікацій. Питання цифрового розриву в Україні та за кордоном є одним із важливих при формуванні майбутнього людства. Цьому питанню присвячені дослідження, що проводилися під егідою ООН в Україні та в інших державах [2]. ІКТ також вважаються одним із найпотужніших інструментів, які допомагають досягти Цілей сталого розвитку, започаткованих ООН. Так, обговорюється ефективне використання ІКТ як джерела внеску в досягнення ЦСР, зокрема Цілі 10 "Зниження нерівності". ІКТ найбільше впливають на цю ціль, оскільки вони можуть відігравати значну роль у забезпеченні рівності, надаючи доступ до важливої інформації та сприяючи активному залученню й участі громадян в економіці своєї країни. Ефективне використання ІКТ розширює можливості громадян у сфері освіти, навчання та працевлаштування. Спалах коронавірусу дуже вплинув на те, що ця тема вийшла на перший план.

ЗМІ, уряди й організації підкреслюють, що занепокоєння щодо цифрового розриву було особливо жакливим під час пандемії, коли так багато людей були змушені працювати, навчатися, отримувати доступ до послуг і спілкуватися з дому. На тлі пандемії Генеральний секретар ООН заявив, що цифровий розрив тепер є питанням життя і смерті [3].

Питаннями цифрової нерівності займалися О. Аніщенко, Г. Чмерук, О. Єрмоленко. У своїх дослідженнях вони зосереджувалися на соціогуманітарних проблемах цифрової нерівності [4]. У роботі Т. Миськевич (2019 р.) проведений аналіз статистичних показників, який дав змогу показати специфіку прояву цифрової нерівності в Україні [5]. У своїй публікації автори також досліджували показники цифрового суспільства різних країн світу, що дало змогу окреслити динаміку позицій України в цьому питанні [6]. У роботах багатьох українських науковців було показано, що цифровий розрив призводить до створення соціально-економічної напруги в суспільстві, гальмує його розвиток [7].

Закордонні автори також висвітлювали питання цифрового розриву. Так, W. Manduna (2016 р.) ввів в своїй роботі поняття "цифрової бідності", показавши, що її джерелом є цифровий розрив [8]. Згідно з E. Centeio, незважаючи на успіхи в розвитку інформаційних технологій, цифровий розрив залишається постійною серйозною проблемою людства [9]. Вплив культури інтернету на цифровий розрив вивчався в роботі W. Dutton & B. Reisdorf (2019 р.). Учені вважають, що саме попередній досвід та застереження проти інтернету є одним з факторів формування цифрового розриву [10]. У роботі N. L. Olivera, A. N. Proto & M. Ausloos (2012 р.) розглядалися питання подання інформаційного суспільства як комплексної системи відношень між новими ІКТ та електронним суспільством. Авторами було показано, що проблеми, які виникають в таких відношеннях, викликані цифровим розривом та управлінням інтернетом [11].

Водночас відмітимо, що більшість робіт не розглядає питання цифрового розриву в розрізі його вимірювання, зосереджуючись на соціокультурних та економічних наслідках даної проблеми.

Методи дослідження. Основою дослідження стали статистичні методи аналізу, а саме, факторний аналіз та метод головних компонент. Теоретичною базою дослідження є критичний аналіз наукових джерел, системний аналіз.

Виклад основного матеріалу. Концепція цифрового розриву не зовсім нова. Доступ до комп'ютерів та інтернету, а також можливість ефективного використання цієї технології стають все важливішими для повноцінної участі в економічному, політичному та соціальному житті. Доступ до онлайн-технологій – необхідна вимога для забезпечення справедливості в доступі до інфор-

маційної економіки, що дозволяє урядам досягти цілей надання електронних послуг і дозволити людям скористатися можливостями економічного зростання, які пропонує інформаційна ера. Зрозуміло, що цифровий розрив викликає занепокоєння, оскільки це означає, що певні верстви населення позбавлені можливостей влади та економічних переваг.

Цифровий розрив зазвичай визначається як пов'язаний із технологіями, що розділяє тих, хто має можливість їх використовувати, і тих, хто цього не робить. Також він описує розрив, який існує у більшості країн між тими, хто має готовий доступ до інструментів ІКТ і знань, до яких вони надають доступ, і тими, хто не має такого доступу чи навичок. Це може бути спричинено соціально-економічними, географічними й освітніми факторами, факторами ставлення та покоління; також це може бути зумовлено фізичними вадами. Цифровий розрив означає розрив між тими, хто може ефективно використовувати нові інформаційні та комунікаційні інструменти, такі як інтернет, і тими, хто не може. Наголос робиться на доступі до інструментів ІКТ та їх використанні. Цифровий розрив позначається не тільки фізичним доступом до комп'ютерів і підключенням, але й доступом до додаткових ресурсів, які дозволяють людям добре використовувати технології, таких як контент і мова, грамотність і освіта, а також громадські й інституційні структури [8; 11].

Пандемія, збільшуючи загальну кількість користувачів інтернету та абонентів мобільного зв'язку, змусила людей зробити цифровий стрибок у повсякденному житті, внаслідок чого світ став більш залежним від цифрових технологій. Кількість підписників на послуги мобільного зв'язку у світі на 2021 рік становила 110 на 100 осіб і зросла на 4,3% порівняно з 2020 роком. Кількість користувачів інтернету – 59,6 на 100 осіб населення, вона зросла на 11,1% порівняно з попереднім роком [12].

Потрібно відмітити, що проблема цифрового розриву виглядає по-різному залежно від регіону світу. В Європі (ЄС) проблема розглядається з позиції політики широкосмугового розриву, яка стосується географічних аспектів цифрового розриву між регіонами ЄС. У США цифровий розрив аналізується з погляду індивідуальних варіантів. Дослідження, опубліковане Pew internet & American Life Project, виявило, що у США багато людей не має доступу до цифрових каналів або вирішує не брати участі в цифровому суспільстві [11]. Для Латинської Америки співвідношення “цифровий розрив / соціальна узгодженість” розглядається з позиції телекомунікаційної інфраструктури. В Африці, де для значної кількості людей навіть телефонний дзвінок все ще є віддаленою можливістю, розповсюдження стільникових телефонів та мобільного інтернету вже має подолати цифровий розрив.

На сьогодні така різниця суттєво визначається доступом до інтернету. Так, якщо у 2021 році в країнах Північної Америки та Європи доступ до інтернету мали відповідно 91,0% та 83,8% населення, то для Південної Азії та на південь від Сахари цей показник становить 38,5% та 29,8% відповідно (за даними [12]). І хоча зростання в цих регіонах за останні три роки відбувалось експоненційно, на відміну від повільніших темпів у країнах Північної Америки та Європи, останні наразі залишаються недосяжним.

Західна Європа, Північна Америка мають середню швидкість інтернету 100–200 Mbps (мегабіт за секунду). У країнах Балтійського регіону, Центральної і Східної Європи, Бразилії, Японії середня швидкість складає 50–100 Mbps. У країнах колишнього Радянського Союзу, в Австралії, більшості країн Латинської Америки й незначній частині країн Африки (у Нігерії, Малі та ПАР) та Азії (Саудівська Аравія, Індія, Узбекистан, Туреччина) швидкість складає 20–50 Mbps. Усі інші країни, а це більшість країн Африки та Азії, мають середню швидкість менше 20 Mbps. Отже, більшість країн світу має швидкість інтернету, що не перевищує 50 Mbps (за даними [13]). Отже, географічний розподіл може суттєво вплинути як на розуміння цифрового розриву, так і на стратегію його подолання.

Аналіз позиції України в розрізі розвитку інформаційного суспільства, проведений у [6], показав, що країна має невисокий індекс IDI (індекс розвитку ІКТ) та займає 79 місце серед країн світу. Хоча протягом останніх 25 років українські фахівці складають значну частку на ринку IT-аутсорсингу, однак низькі індекси в цілому свідчать про наявність цифрового розриву. Так, проведене дослідження [2] показало:

- а) 53% українців (віком від 17 до 70 років) володіють цифровими навичками на рівні нижче середнього, відповідно до методології Європейської Комісії;
- б) у 15% такі навички відсутні;
- в) найбільш розвиненими у населення України є комунікаційні та інформаційні навички (обидві – понад 70%);
- г) найменш розвиненими є навички вирішення проблем та роботи з програмним забезпеченням.

Стан розгалуження мережі “Інтернет” в Україні свідчить про наявність помітного розриву між міськими та сільськими районами, хоча загальний рівень проникнення є високим. Приблизно 30% різниці існує між доступністю інтернету у містах і селах. Також значна частина сільського населення (33–35%) має можливість підключитися до широкосмугового інтернету, але цього не робить. Оскільки вартість підключення для сільських жителів становить близько 2% від їхнього доходу, то ринкових бар'єрів немає. Проте існують технічні

перешкоди, які унеможливають підключення, що створює розрив між попитом і технічною можливістю отримати такий доступ. Із розвитком відповідної інфраструктури у сільських районах доступ до інтернету у місті та селі може наблизитися майже до рівності [14].

Проте для вразливих груп населення, таких як малозабезпечені сім'ї, пенсіонери та інваліди, які мають низькі доходи, ширококутовий доступ не є доступним, незалежно від місця проживання. Також наявність ширококутового доступу вдома сильно залежить від рівня освіти громадян. Згідно з дослідженнями, 54% осіб із середнім рівнем освіти не вважають ширококутовий доступ необхідним [14]. Цей розрив показує потребу у впровадженні програм щодо отримання цифрових навичок, які стали невід'ємною частиною сучасного світу.

Для дослідження цифрового розриву серед регіонів України були обрані такі фактори:

- капітальні інвестиції в інформацію та телекомунікацію;
- капітальні інвестиції у професійну, наукову та технічну діяльність;
- кількість фізичних абонентів з доступом до інтернету;
- кількість студентів закладів вищої освіти;
- витрати на науково-технічну діяльність;
- частка наданих інформаційно-комунікаційних послуг;
- використання цифрових сервісів;
- кількість працівників у сфері інформації та телекомунікації;
- кількість працівників у сфері професійної, наукової та технічної діяльності.

Такі дані дають можливість визначити як охоплення регіону інформатизацію, так і кількість

ІКТ, залучених прямо або опосередковано до використання (дані отримані з відкритих джерел Державної служби статистики України [15]).

Подальше дослідження направлено на формування узагальнених факторів на основі одиничних показників. Для цього використаний факторний аналіз, який є потужним статистичним методом, що використовується для виявлення й аналізу взаємозв'язків між змінними. Основна мета цього аналізу – розкрити складні структури даних, ідентифікувати головні фактори, які пояснюють варіацію в наборі змінних, та визначити, як ці фактори взаємодіють між собою. Факторний аналіз дозволяє зменшити кількість змінних у даних, об'єднуючи їх у менший набір факторів. Це робить результати аналізу більш зрозумілими та оброблюваними, особливо в тих випадках, коли велика кількість змінних може бути важко інтерпретована. Факторний аналіз допомагає виокремити ключові чинники, які пояснюють більшість варіації у даних. Ці чинники можуть бути використані для кращого розуміння явища або як показники для подальшого дослідження.

Був проведений попередній аналіз відібраних даних для визначення їх придатності для факторного аналізу. Критерій Бартлетта для даних дорівнює 548,9 при рівні значущості $p = 0$, а отже, тест є статистично значущим. Тест Кайзера – Мейера – Олкіна (КМО) близький до одиниці (0,816). Тобто обидва тести засвідчують, що дані підходять для факторного аналізу. Визначимо кількість прихованих факторів у досліджуваних даних. Для цього застосовується тест scree plot (рис. 1). Аналіз даних показує, що мають місце два власні значення, які більші за одиницю або дорівнюють їй. Отже, це дає змогу виділити два основні фактори для подальшого дослідження.

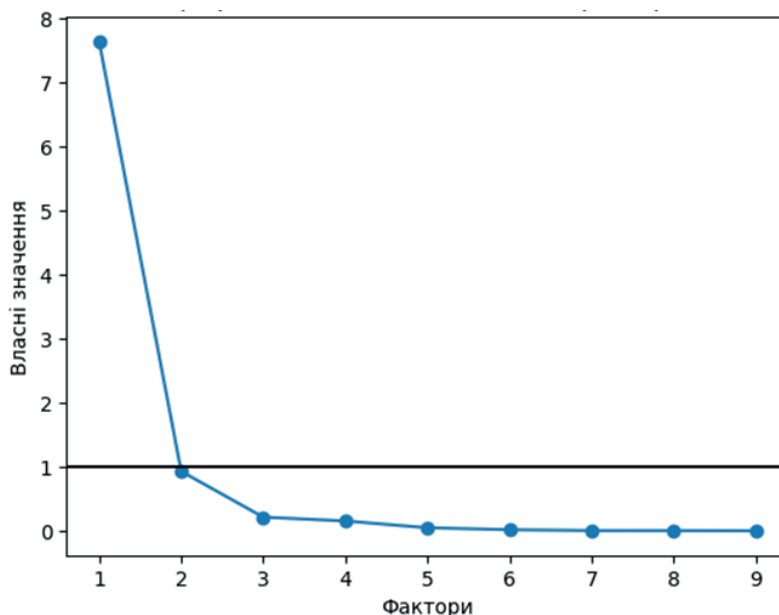


Рис. 1. Тест Scree plot

Кореляція обраних показників з виділеними факторами показана на тепловій карті (рис. 2). Найбільше з першим фактором корелюють інвестиції в інформацію та телекомунікацію й частка наданих інформаційних послуг. Також всі інші показники, крім наданих цифрових сервісів, мають досить високий рівень кореляції з фактором 1. З огляду на найбільш корельовані показники можна стверджувати, що цей фактор фактично агрегує вкладення на розвиток та поширення цифрової інфраструктури в регіоні. Кореляція з іншими показниками показує, що всі ці показники також опосередковано забезпечують збільшення фінансових вкладень у розвиток

інфраструктури регіону. Фактор 2 сильно корелює з кількістю наданих цифрових сервісів у регіоні. Також спостерігається кореляція з кількістю студентів у регіоні та кількістю працівників у сфері інформації та комунікації. Тобто другий фактор ілюструє поширення цифрових навичок серед населення. Отже, для України основними причинами цифрового розриву є недостатність фінансової підтримки для розвитку інфраструктури та людський фактор, який проявляється у недостатній кількості людей, що володіють цифровими навичками. Саме ці проблеми поширюють цифровий розрив, стримуючи розвиток інформаційного суспільства.

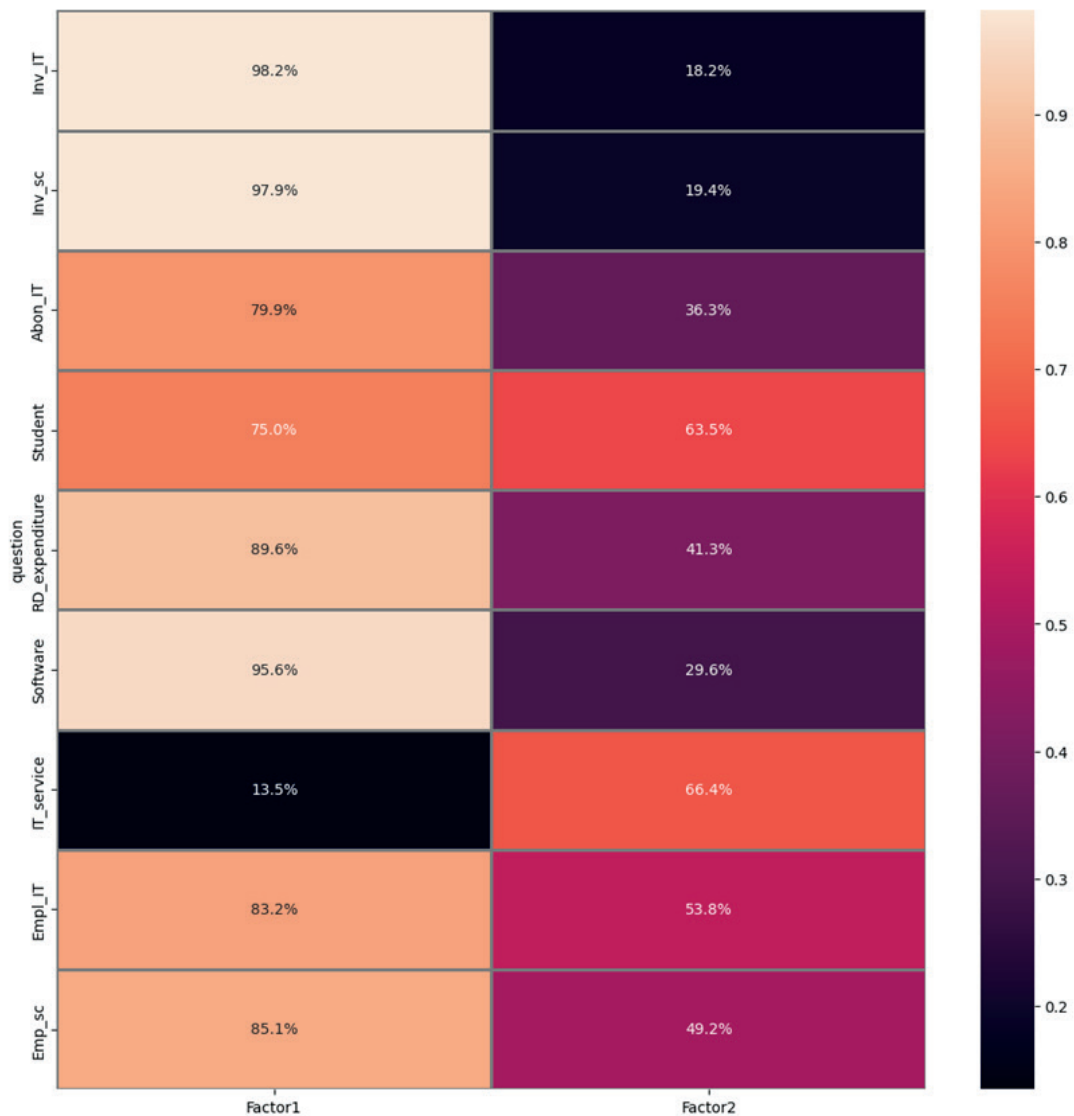


Рис. 2. Теплова карта кореляції показників з виділеними факторами

На рисунку: Inv_IT – капітальні інвестиції в інформацію та телекомунікацію; Inv_sc – капітальні інвестиції у професійну, наукову та технічну діяльність; Abon_IT – кількість фізичних абонентів з доступом до інтернету; Student – кількість студентів закладів вищої освіти; RD_expenditure – витрати на науково-технічну діяльність; Software – частка наданих інформаційно-комунікаційних послуг; IT_service – використання цифрових сервісів; Empl_IT – кількість працівників у сфері інформації та телекомунікації; Emp_sc – кількість працівників у сфері професійної, наукової та технічної діяльності.

Далі був розглянутий розподіл регіонів України за двома виділеними факторами (рис. 3). Як впливає з цього рисунка, найкраща ситуація з доступом до цифрових інструментів та їх використанням склалась у Дніпропетровській, Харківській та Львівській областях. Ці регіони мають доволі потужний потенціал для розвитку інформаційного суспільства. Найгірша ситуація має місце у Чернівецькій та Луганській областях. Також не досить погано склалася ситуація в Донецькій області. У Чернігівській, Черкаській, Сумській, Херсонській та Вінницькій областях основною проблемою є недостатні фінансові вкладення в цифрову інфраструктуру, але також

є складнощі з людським фактором. Ситуація в Київській області пояснюється близькістю до Києва. Це забезпечує певний розвиток регіональної інфраструктури, однак більш розвинене у цифровому плані населення споживає послуги саме в м. Києві. Досить інтенсивно споживають цифрові послуги та мають хороші цифрові навички мешканці Закарпатської, Івано-Франківської і Запорізької областей, але інвестиції в цифрову інфраструктуру тут недостатні. У Рівненській, Миколаївській, Кіровоградській та Житомирській областях також не вистачає фінансових інвестицій, що, своєю чергою, могло б привести до загального зростання цифрових навичок.

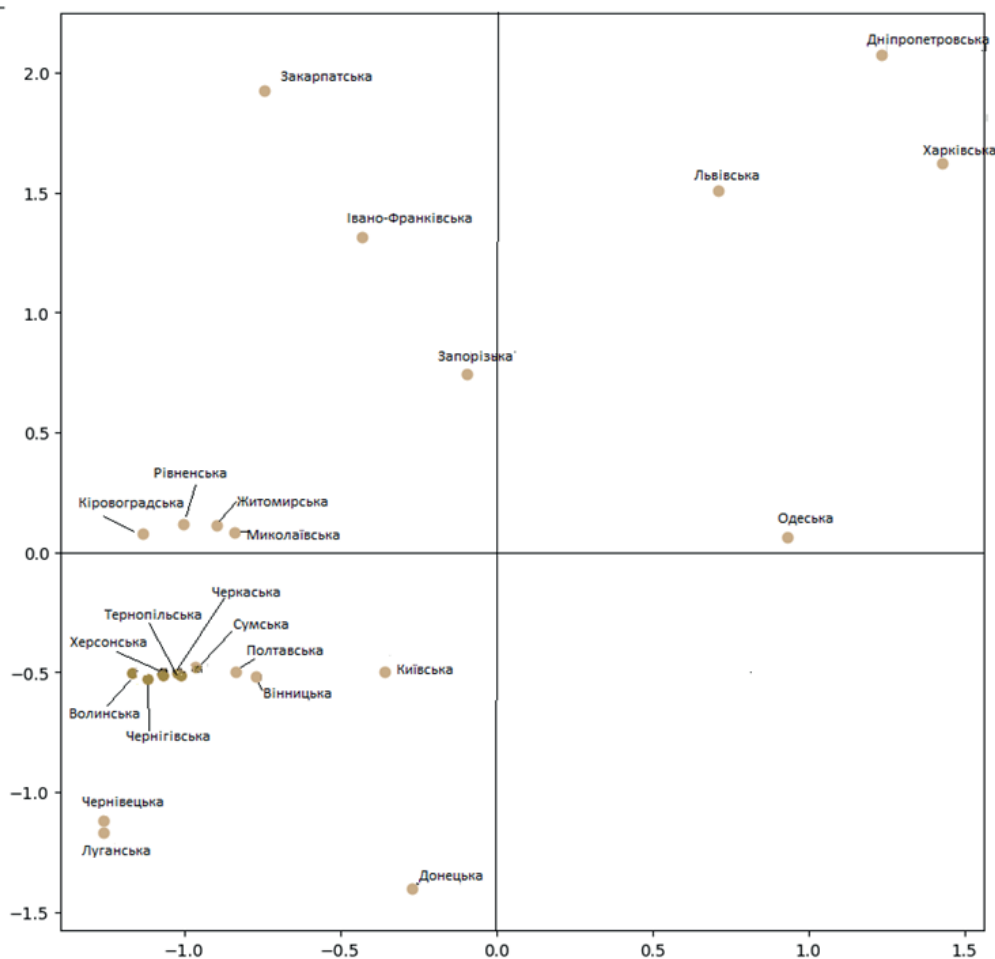


Рис. 3. Розподіл регіонів України згідно з виділеними факторами

Висновки. У результаті проведеного дослідження визначено, що цифровий розрив є основним стримуючим фактором при створенні та розвитку інформаційного суспільства. Унаслідок саме цифрового розриву суспільство й економіка країни або окремого регіону не можуть скористатися всіма благами, що надають новітні технології. Для України основними факторами, що впливають на формування цифрового розриву, є нестача фінансових інвестицій та людський фактор. У більшості областей України саме нестача фінансових інвес-

тицій у розвиток цифрових інструментів створює проблеми з розвитком інформатизації. Отже, необхідно зосереджувати зусилля на вирішенні цієї проблеми, що буде сприяти економічному розвитку як кожного окремого регіону, так і країни загалом.

Отримані результати в подальшому можна використовувати для дослідження динаміки стану цифрового суспільства в Україні та аналізу впливу політики держави на причини цифрового розриву та його подолання.

Список використаних джерел

1. Чмерук Г. Г., Краліч В. Р. Цифрова нерівність в Україні: аналіз та шляхи подолання. *Молодий вчений*. 2018. № 7 (59). С. 289–293. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/molv_2018_7%281%29__66
2. Подолання цифрового розриву в Україні: людиноцентричний підхід / О. Удовик та ін. ПРООН в Україні. 2020. URL: <https://www.undp.org/uk/ukraine/blog/podolannya-tsyfrovoho-rozryvu-v-ukrayini-lyudynotsentrychnyy-pidkhd>
3. Єрмоленко О., Власенко Т., Шаповалова І. Наслідки цифрового розриву та шляхи його подолання. *Modeling the development of the economic systems*. 2023. № 1. С. 79–84. <https://doi.org/10.31891/mdes/2023-7-11>
4. Миськевич Т. Цифрова нерівність у сучасному суспільстві: український вимір світових тенденцій. *Український журнал з бібліотекознавства та інформаційних наук*. 2019. Вип. 3. С. 87–107. DOI: <https://doi.org/10.31866/2616-7654.3.2019.169673>
5. Козлов В. В., Томашевська Т. В. Проблеми формування системи показників якості інформаційного суспільства. *Статистика України*. 2022. № 3–4. С. 143–155. Doi: 10.31767/su.3-4(98-99)2022.03-04.14
6. Довжук І. Цифрова нерівність в інформаційному суспільстві. *Соціум. Документ. Комунікація*. 2022. № 14. С. 233–252. <https://doi.org/10.31470/2518-7600-2022-14-233-252>
7. UN Forum tackles ‘digital poverty’ facing 2.7 billion people. 29 November 2022. URL: <https://news.un.org/en/story/2022/11/1131142>
8. Manduna W. Empirical Study of Digital Poverty: A Case Study of a University of Technology in South Africa. *Journal of Communication*. 2016. 7 (2). P. 317–323. Doi: 10.1080/0976691X.2016.11884913
9. Centeio E. E. The Have and Have Nots: An Ever-present Digital Divide. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*. 2017. Vol. 88, Issue 6. P. 11–12. Doi: 10.1080/07303084.2017.1331643
10. Dutton W. H., Reisdorf B. C. Cultural divides and digital inequalities: attitudes shaping Internet and social media divides. *Information, Communication & Society*. 2017. Vol. 22, Issue 1. P. 18–38. DOI: 10.1080/1369118X.2017.1353640
11. Olivera N. L., Proto A. N., Ausloos M. Information Society: Modeling A Complex System With Scarce Data // Proceedings of the V Meeting on Dynamics of Social and Economic Systems. 2011. P. 443–460. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.1201.1547>
12. Share of the population using the Internet. International Telecommunication Union. 2021. Our World in Data. URL: <https://ourworldindata.org/grapher/share-of-individuals-using-the-internet?tab=map>
13. Historical averages. Compare broadband deals. 2023. URL: <https://www.cable.co.uk/broadband/speed/worldwide-speed-league/#historical>
14. Запорожець Т. В. Розбудова цифрових інфраструктур як фактор подолання цифрового розриву. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2020. № 5. DOI: 10.32702/2307-2156-2020.5.56
15. Офіційний вебсайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
16. Голобородько А. Ю., Легомінова С. В. Оцінка розвитку цифровізації на підприємствах інформаційно-комунікаційних послуг України. *БІЗНЕС-ІНФОРМ*. 2023. № 9. С. 104–110. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-9-104-110>

References

1. Chmeruk, H. G., & Kralich, V. R. (2018). Tsyfrova nerivnist v Ukraini: analiz ta shliakhy podolannya [Digital inequality in Ukraine: analysis and ways to overcome it]. *Molodyi vchenyi – Young Scientist*, 7 (59), 289–293. Retrived from http://nbuv.gov.ua/UJRN/molv_2018_7%281%29__66 [in Ukrainian]
2. Udovik, O., Moskalenko, O., Klymnyk, Ie., & Sakharova, A. (28 January 2020). Podolannya tsyfrovoho rozryvu v Ukraini: liudynotsentrychnyi pidkhd [Bridging the Digital Divide in Ukraine: A human-centric approach]. *United Nations Development Programme*. Retrived from <https://www.undp.org/uk/ukraine/blog/podolannya-tsyfrovoho-rozryvu-v-ukrayini-lyudynotsentrychnyy-pidkhd> [in Ukrainian].
3. Yermolenko, O., Vlasenko, T., & Shapovalova, I. (2023). Naslidky tsyfrovoho rozryvu ta shliakhy yoho podolannya [Consequences of the Digital Divide and Ways to Overcome It]. *Modeling the development of the economic systems*, 1, 79–84. DOI: <https://doi.org/10.31891/mdes/2023-7-11> [in Ukrainian].
4. Myskevych, T. (2019). Tsyfrova nerivnist u suchasnomu suspilstvi: ukrainskyi vymir svitovykh tendentsii [Digital inequality in modern society: the Ukrainian dimension of global trends]. *Ukrainskyi zhurnal z bibliotekoznavstva ta informatsiynykh nauk – Ukrainian Journal on Library and Information Science*, 3, 87–107. DOI: <https://doi.org/10.31866/2616-7654.3.2019.169673> [in Ukrainian].
5. Kozlov, V. V., & Tomashevska, T. V. (2022). Problemy formuvannia systemy pokaznykiv yakosti informatsiinoho suspilstva [Problems of Forming a System of Information Society Quality Indicators]. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 3–4, 143–155. Doi: 10.31767/su.3-4(98-99)2022.03-04.14 [in Ukrainian].

6. Dovzhuk, I. (2022). Tsyfrova nerivnist v informatsiinomu suspilstvi [Digital inequality in the information society]. *Sotsium. Dokument. Komunikaitsiia – Society. Document. Communication*, 14, 233–252. <https://doi.org/10.31470/2518-7600-2022-14-233-252> [in Ukrainian].
7. UN Forum tackles ‘digital poverty’ facing 2.7 billion people. (29 November 2022). *news.un.org*. Retrieved from <https://news.un.org/en/story/2022/11/1131142>
8. Manduna, W. (2016). Empirical Study of Digital Poverty: A Case Study of a University of Technology in South Africa. *Journal of Communication*, 7 (2), 317–323. Doi: 10.1080/0976691X.2016.11884913
9. Centeio, E. E. (2017). The Have and Have Nots: An Ever-present Digital Divide. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 88, 6, 11–12. Doi: 10.1080/07303084.2017.1331643
10. Dutton, W. H., & Reisdorf, B. C. (2017). Cultural divides and digital inequalities: attitudes shaping Internet and social media divides. *Information, Communication & Society*, 22, 1, 18–38. Doi: 10.1080/1369118X.2017.1353640
11. Olivera, N. L., Proto, A. N., Ausloos, M. (2011). Information Society: Modeling A Complex System With Scarce Data. *Proceedings of the V Meeting on Dynamics of Social and Economic Systems*. (pp. 443–460). DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.1201.1547>
12. Share of the population using the Internet. (2021). International Telecommunication Union. *Our World in Data*. Retrieved from <https://ourworldindata.org/grapher/share-of-individuals-using-the-internet?tab=map>
13. Historical averages. (2023). Compare broadband deals. *www.cable.co.uk*. Retrieved from <https://www.cable.co.uk/broadband/speed/worldwide-speed-league/#historical>
14. Zaporozhets, T. V. (2020). Rozbudova tsyfrovykh infrastruktur yak faktor podolannia tsyfrovoho rozryvu. [Development of digital infrastructures as a factor in overcoming the digital divide]. *Derzhavne upravlinnia: udoskonalennia ta rozvytok – Public administration: improvement and development*, 5. DOI: 10.32702/2307-2156-2020.5.56 [in Ukrainian].
15. Ofitsiynyi vebsait Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy [Official website of the State Statistics Service of Ukraine]. *www.ukrstat.gov.ua*. Retrieved from <http://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].
16. Holoborodko, A. Y., & Lehominova, S. V. (2023). Otsinka rozvytku tsyvrovizatsii na pidpriemstvakh informatsiyno-komunikatsiinykh posluh Ukrainy [Evaluating the Development of Digitalization at Enterprises of Information and Communication Services of Ukraine]. *Biznes-Inform – Business Inform*, 9, 104–110. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-9-104-110> [in Ukrainian].

V. V. Kozlov,

PhD in Technology, Associate Professor,
Associate Professor of the Department,
E-mail: kozlov733@ukr.net
Researcher ID: K-5842-2018,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9686-0237>;

T. V. Tomashevskaya,

PhD in Technology, Associate Professor,
Associate Professor of the Department,
E-mail: tomas_tat@ukr.net
Researcher ID: I-8901-2018,
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5001-9226>;

V. V. Dyvak,

PhD in Pedagogical, Associate Professor,
Associate Professor of the Department,
E-mail: v.dyvak@knute.edu.ua
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8014-815X>;
Department of Computer Science and Information Systems,
State University of Trade and Economics

Analysing the State of the Information Society in Ukraine

The digital divide, or the divide between the ones who have access to technologies and can effectively use them, and the ones who does not have them, has been in focus of the overwhelming majority of research addressing information society issues. Research into the access of counties' populations to advanced technologies shows that in spite of the rapid dissemination of mobile communication and Internet in developing counties, the global digital divide has been increasing.

The broadband rapid connection to Internet has opened up opportunities of prosperity for certain population groups by helping them receive technological know-how required for gaining success in the digital economy. Entities with access to technologies enjoy more opportunities than ever before. But the regions with limited population's access to digital technologies see essentially worsened conditions for improvements of living standards, thus shrinking capabilities for development. This situation is not favorable for the information society building, because it reduces the overall potential of a region or a country for gaining benefits from utilization of advanced technologies, resulting in deeper social and economic crises.

Apart from the familiarity with a wide spectrum of technological tools, future success of a country requires their practical command. If a country strives for technological development and sustained global competitiveness, its residents need to have a high level of technological competence. The challenge of digital divide still remains acute for Ukraine. The article discusses issues of determining the factors with impact on access to information and communication technologies (ICT) and ICT command across Ukrainian regions. A factor analysis helped author distinguish between two broad factors, with the first one associated with financial support to the ICT development in a region, and the second one relating to the expansion of the segment of residents with good ICT command. An analysis of the regions grouped by these factors showed that the majority of Ukrainian regions had poor funding for ICT implementation, which, in turn, is a principal cause for the digital divide in Ukraine.

Key words: *digital society, digital divide, factor analysis, information and communication technologies, indicators of information society.*

Бібліографічний опис для цитування:

Козлов В. В., Томашевська Т. В., Дивак В. В. Аналіз стану інформаційного суспільства в Україні. *Статистика України*. 2024. № 1. С. 89–97. Doi: 10.31767/su.1(104)2024.01.09

Bibliographic description for quoting:

Kozlov, V. V., Tomashevska, T. V., & Dyvak, V. V. (2024). Analiz stanu informatsiinoho suspilstva v Ukraini [Analysing the State of the Information Society in Ukraine]. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 1, 89–97. Doi: 10.31767/su.1(104)2024.01.09 [in Ukrainian].