

МІЖНАРОДНА ЕКОНОМІКА В XXI СТОЛІТТІ

Леся ДАНИЛЬЧЕНКО

АІ АЕ²Ç ÄЕІ АІ ²ÈÈ Ì ²ÆІ АÐІ АІ Î АІ ÆÈÖÐÎ АІ АІ ÐІ ÇÐÈАÓ:
 ÈÎ Í ÄÄÐÄÄÏ Ö²В ×È ÄÈÄÄÐÄÄÏ Ö²В?

Розглянуто та застосовано різні статистичні методи вимірювання міжнародних цифрових диспропорцій. За результатами аналізу відслідковано ознаки конвергенції та дивергенції між розвинутими та країнами, що розвиваються. Кількісно оцінено масштаби цифрових диспропорцій, виокремлено відстаючі та наздоганяючі країни, а також спрогнозовано динаміку цифрового розриву до 2013 року.

The different statistical methods of measurement of international disparities are considered and used. The result of analysis showed of diverging and convergence between developed and developing countries. The magnitude of digital disparities dedicated retarded countries is estimated. Also the forecast for dynamics of the digital divide in 2013 are presented.

На Всесвітньому самміті з інформаційного суспільства у 2003 р. глави держав-учасниць задекларували своє «...спільне бажання і зобов'язання розбудувати соціально-орієнтоване, всеохоплююче, спрямоване на розвиток Інформаційне Суспільство, у якому кожен би мав змогу підключення, створення, використання та обміну інформацією і знаннями, яке давало б можливість індивідуумам, спільнотам, народам повною мірою використовувати свій потенціал на шляху досягнення усталеного розвитку та покращення якості життя» [3]. На заваді до досягнення цієї мети стоїть низка перешкод, насамперед проблема цифрового розриву, що полягає в разючих диспропорціях доступу та використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) як між розвинутими та країнами, що розвиваються, так і всередині кожної з них.

Феномен цифрового розриву став предметом підвищеної уваги науковців та державних діячів, адже за належних умов, ІКТ сприяють зростанню ефективності надання освітніх, медичних, управлінських та інших послуг, залученню інвестицій та скороченню трансакційних витрат, а також економічному зростанню та інтеграції ізольованих країн і населених пунктів у сучасну інформаційну економіку. Існує навіть припущення, що розширення інфраструктури ІКТ на всі периферійні регіони світу та кожної країни, зокрема, спричинило б поступове зникнення бар'єрів економічного розвитку та увінчалось «кінцем географії» (Р.О'Браян) [7, 86], «руйнуванням часу та простору» (С.Брун та Т.Лайнбах) [2, 182], чи «вирівнюванням світу» (Т.Фрідман) [5, 431].

Через п'ять років з моменту підписання декларації доцільно оцінити зміни, що відбулись у динаміці цифрового розриву в розрізі розвинутих та країн, що розвиваються. У даній статті поставлено наступні цілі: 1) відслідкувати ознаки конвергенції або дивергенції між країнами, що розвиваються (КШР), та високорозвинутими країнами у використанні ними сучасних ІКТ (Інтернет, мобільний та фіксований зв'язок); 2) кількісно оцінити існуючий між ними розрив; 3) спрогнозувати подальший розвиток з огляду на існуючі тенденції.

Загалом, багато найгостріших дискусій з динаміки розвитку країн, що розвиваються, в кінцевому результаті зводяться до питання конвергенції: чи існує тенденція до згладжування відмінностей в стандартах життя, продуктивності праці, середнього ВВП на душу населення та інших показниках між бідними та багатими країнами, чи навпаки, відмінності зростають, тобто характерною є дивергенція. Важливий вклад у вивчення емпіричних закономірностей економічного зростання зробили Р. Барро та Х. Сала-і-Мартін, провівши чітку відмінність між двома видами конвергенції: у-конвергенція (сігма-конвергенція) і в-конвергенція (бета-конвергенція) [1, 227]. Коли міжгрупова дисперсія реального ВВП на душу населення у досліджуваних групах країн з часом зменшується, існує у-конвергенція. Вважається, що присутня в-конвергенція, якщо темпи росту бідних країн перевищують темпи росту

багатших країн. Необхідною умовою для виникнення у-конвергенції є наявність в-конвергенції, тобто неможливо, щоб розрив між бідними та багатими країнами скоротився, якщо бідні країни не розвиватимуться швидше, аніж багаті. Тим не менше, в-конвергенція не є достатньою умовою для у-конвергенції, що підтверджено емпіричними дослідженнями серед країн ЄС, штатів США, країн ОЕСР тощо [8].

Вищезгадані показники сігма- та бета-конвергенції прийнято використовувати для вимірювання економічних диспропорцій, але їх також можна застосувати в площині інформаційного суспільства. Розрахунок коефіцієнтів конвергенції дасть змогу оцінити величину цифрового розриву між бідними та багатими країнами у використанні ними сучасних ІКТ, а також спрогнозувати його динаміку в майбутньому. Отримані ознаки дивергенції свідчатимуть про те, що рівень використання ІКТ у країнах, що розвиваються, не досягне аналогічних рівнів високорозвинутих країн за умови продовження існуючих тенденцій. Конвергенція, на противагу, означатиме, що за збереження існуючих тенденцій, КЩР такі наздоженуть багаті країни у певний момент майбутнього. За основу розрахунків обрано показники дифузії: середня кількість користувачів трьох видів ІКТ на 1000 населення протягом 13-ти років спостереження у трьох групах країн з різними рівнями доходів. Протягом 1995-2008 рр. темпи росту ІКТ-ринків країн, що розвиваються, перевищували аналогічні темпи росту високорозвинутих країн, що означає присутність бета-конвергенції [6]. Проте, оскільки в-конвергенція є необхідною, але недостатньою умовою для виникнення у-конвергенції, деякі науковці зауважують, що головним показником при дослідженні емпіричних закономірностей зростання слід вважати саме сігма-конвергенцію, оскільки вона показує, чи скоротився розрив між країнами, чи зріс. З огляду на це, нижче наведено зведені графіки динаміки показників середньоквадратичного відхилення між групами країн з різними рівнями доходів за рівнем їх використання сучасних ІКТ.

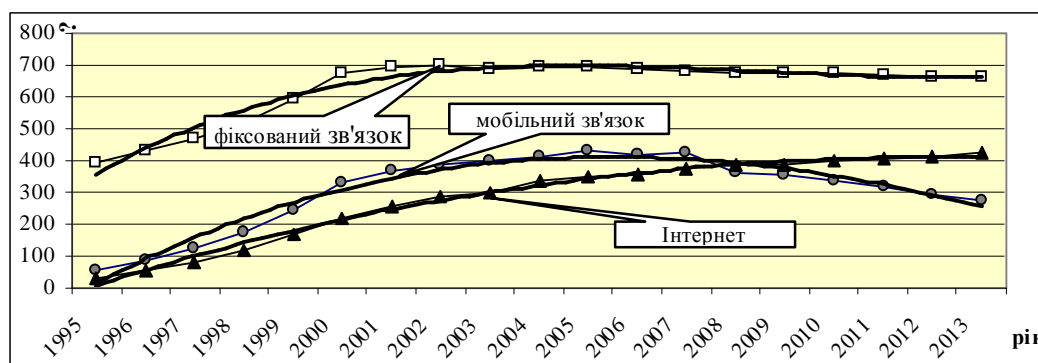


Рис. 1. Динаміка показника середньоквадратичного відхилення між групами країн з середнім та високим рівнем доходів за рівнем їх використання сучасних ІКТ
Джерело: складено автором за [10].

Як видно з рис. 1, використання фіксованого зв'язку характеризується найбільшими диспропорціями між країнами з високими та середніми доходами, пік яких припав на 2002 рік з показником у – 700,3. Протягом 2003-2006 рр. розрив залишався стабільно високим, проте не зростав, що було зумовлено зменшенням темпів росту абонентської бази у високорозвинутих країнах і зростанням у країнах з середнім рівнем доходів. Дана тенденція продовжилась у 2007 і 2008 рр., які позначились незначним скороченням величини розриву у використанні фіксованого зв'язку. Згідно наших прогнозів, за умови збереження існуючого тренду, протягом 2009-2013 рр. показник у продовжуватиме падати, проте надто повільними темпами для повного усунення диспропорцій у близькому майбутньому. Окрім того, зважаючи на значні інвестиції, необхідні для впровадження мереж фіксованого зв'язку, зручність і багатофункціональність сучасних мобільних телефонів, все частіше використання мобільних телефонів з «фіксованих» точок, а також поширення тенденції «один мобільний телефон – одна людина», можна навіть припустити, що конвергенція на ринку фіксованого зв'язку не відбудеться взагалі. У підтвердження цього, більшість провайдерів фіксованого зв'язку по всьому світу засвідчують втрати абонентів, які повністю відключаються від наземних ліній зв'язку на користь мобільної телефонії.

Мобільний зв'язок, на противагу фіксованому, характеризується значно меншими та, починаючи з 2005 року, стабільно спадаючими диспропорціями між високорозвинутими та країнами з середнім рівнем доходів. За нашими оцінками, дана тенденція продовжиться до 2013 року та триватиме надалі.

Значною мірою скорочення розриву у використанні мобільної телефонії зумовлене лібералізаційними процесами на ринку мобільного зв'язку, зниженням вартості послуг та обладнання, виникненням нових видів послуг, трансформацією ринку у зв'язку з технологічною конвергенцією, а також насиченням ринку у високорозвинутих країнах.

Динаміка показника у для Інтернету свідчить про постійно зростаючий характер розриву між групами країн з високим та нижчим середнім рівнями доходів. Серед багатьох чинників, що провокують таку ситуацію на ринку Інтернет-послуг, варто, в першу чергу, виділити високу вартість доступу до мережі, зокрема, широкосмугового Інтернету, як відсотка від місячних доходів населення, значні диспропорції у рівнях витрат на наукові дослідження та розробки (R&D) як відсотку від ВВП у країнах з різними рівнями доходів, недостатній рівень користувацьких вмій та навичок, виражений у низькому відсотку населення з загальною середньою освітою, а також невисоку зайнятість населення у сфері наукової діяльності порівняно з аналогічним показниками у високорозвинутих країнах (табл. 1).

Таблиця 1

Індикатори цифрового розриву на ринку Інтернет-послуг за рівнем доходів

Показник Країни з:	Вартість доступу до Інтернету як % від місячного доходу на душу нас.	Вартість доступу до широкосмугового Інтернету як % від місячного доходу на душу нас.	Рівень витрат на НДДКР як % від ВВП	Кількість працюючих у сфері наукової діяльності, осіб на 1 млн. нас.	Відсоток населення з загальною середньою освітою
– високим рівнем доходів	1,7	2,5	2,45	3781	91,0
– середнім рівнем доходів	32,2	85,0	0,85	725	70,0
– низьким рівнем доходів	258,3	905,0	0,73	–	40,0

Джерело: наведено за [6; 9; 10].

Як видно з табл. 1, у високорозвинутих країнах доступність Інтернету відносно доходів у понад 150 разів вища, аніж у бідних країнах, а у країнах з середнім рівнем доходів вартість середньомісячного доступу до мережі становить близько однієї третьої від середнього місячного доходу. Лише у багатих країнах вартість доступу до Інтернету є достатньо низькою, проте навіть для цих країн характерні внутрішні диспропорції.

Ще разючіша ситуація з широкосмуговим зв'язком, котрий є індикатором диспропорцій якісного характеру. Так, вартість доступу до широкосмугового Інтернету у країнах з середнім рівнем доходів становить 85% від середньомісячного доходу населення, а у бідних країнах вартість доступу у 9 разів перевищує місячний дохід.

Опираючись на думку деяких науковців, що переконані у тимчасовому характері цифрового розриву, можна припустити, що якби КЩР інвестували в технологічний прогрес більше, ніж багаті країни, то «переваги першопрохідця» високорозвинутих країн з часом реалізувалися би протилежною стороною. Тим не менше, інформація, наведена у табл. 1, демонструє, що інвестиції у наукові дослідження та розробки у країнах з високим рівнем доходів значно перевищують аналогічні у решті країн. Так, високорозвинуті країни у 2,88 та 3,35 рази більше інвестують у НДДКР, порівняно з країнами із середніми та низькими доходами, а значить більшою мірою сприяють активізації креативних, систематичних заходів, спрямованих на збільшення об'єму знань та винайдення новітніх методів використання цих знань. Окрім того, кількість зайнятих в сфері наукової діяльності у високорозвинутих країнах у 5,22 рази перевищує відповідну кількість у країнах з середнім рівнем доходів, тоді як моніторинг даного показника у бідних країнах не ведеться взагалі, що загрозливо свідчить про нестачу

так званих «м'яких інфраструктурних чинників», необхідних для успішного поширення сучасних ІКТ як серед країн з різними рівнями доходів, так і всередині кожної з них.

Наведені дані свідчать про значні міжнародні асиметрії вихідних чинників поширення сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що ставить під сумнів гіпотезу про міжнародний цифровий розрив як тимчасове явище. Зокрема, вражаючи диспропорції у вартості Інтернет-послуг між бідними та багатими країнами відображаються у стрімко зростаючому показнику у для Інтернету між групами країн з високим та низьким рівнями доходів (рис. 2).

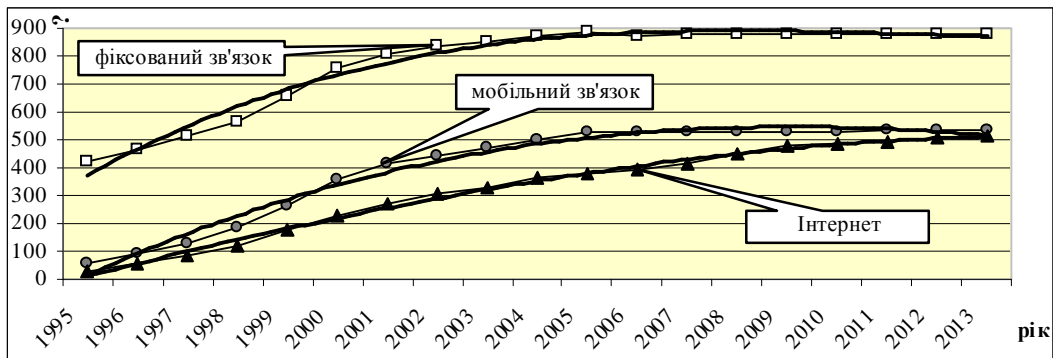


Рис. 2. Динаміка показника середньоквадратичного відхилення між групами країн з низьким та високим рівнем доходів за рівнем їх використання сучасних ІКТ
Джерело: складено автором за: [10].

Як видно з рис. 2, динаміка показника у для фіксованого та мобільного зв'язку та Інтернету між бідними та багатими країнами в цілому повторює відповідну траєкторію руху показника між країнами з високим та середнім рівнем доходів, проте є значно стрімкішою. Так, протягом 2006-2008 рр. зростання розриву у використанні фіксованого зв'язку припинилось на рівні у – 876, що на понад 170 одиниць перевищує максимальний показник для інших двох груп країн. Починаючи з 2005 року, прослідковується тенденція до скорочення розриву у використанні мобільного зв'язку між бідними та багатими країнами, однак величина показника у у 2008 році майже у 1,5 рази перевищувала аналогічну для країн з високим та середнім рівнем доходів. Розраховані нами прогнози до 2013 року переконливо свідчать про неможливість конвергенції рівня використання трьох видів досліджуваних ІКТ у бідних країнах до відповідного рівня багатих країн у близькому майбутньому.

Таким чином, незважаючи на присутність бета-конвергенції протягом 13-ти років дослідження, зменшення показника середньоквадратичного відхилення відбулось останніми роками і було характерним лише для мобільного та частково фіксованого зв'язку, тоді як темпи росту бази Інтернет-користувачів у країнах з середнім та низьким рівнем доходів були недостатніми для стабілізації та скорочення розриву з багатими країнами.

Окрім середньоквадратичного відхилення, для вимірювання міжнародних цифрових диспропорцій використовуються інші традиційні показники дисперсії, зокрема, коефіцієнти варіації, Пірсона тощо. Окремі науковці застосовують показники абсолютного розподілу (одержаний як різниця між максимальним та мінімальним значенням широти розподілу) та відносного розподілу (розрахований як відношення між максимальним та мінімальним значенням), хоча використання даних показників нерідко приводить до різних, а інколи – суперечливих висновків щодо еволюції цифрових нерівностей. Для прикладу, у табл. 2 наведені результати розрахунку показників абсолютного та відносного розподілу для груп країн з різними рівнями доходів у поширенні основних видів сучасних ІКТ.

Як видно з табл. 2, за період 1995-2008 рр. відбулося зростання показника абсолютного розподілу, а отже – збільшення розриву за трьома видами технологій між країнами з високим та низьким рівнями доходів. З іншого боку, спостерігається зменшення цифрового розриву за показником відносного розподілу, адже якщо у 1995 році рівень проникнення трьох видів ІКТ у багатих країнах був, відповідно, у 715, 53 та 6214 разів вищий за аналогічні показники у бідних країнах, то 2008 року розрив значно скоротився – рівень проникнення мобільного, фіксованого зв'язку та Інтернету у багатих країнах «лише» у 3,8, 6 та 8,5 рази перевищував ці ж показники у бідних країнах.

Абсолютний та відносний розподіл у поширенні сучасних ІКТ

Вид ІКТ Країни з:	Мобільний зв'язок		Фіксований зв'язок		Інтернет	
	1995	2008	1995	2008	1995	2008
- високим рівнем доходів	85,29827	1013,716	605,968	1488,675	42,742469	722,2239
- середнім рівнем доходів	2,45289	505,3442	49,34438	531,8592	0,309694	175,2755
- низьким рівнем доходів	0,11933	263,0608	11,33311	247,541	0,006878	84,58055
Абсолютний розподіл	85,178940	750,655200	594,634890	1241,1340	42,735812	637,6433
Відносний розподіл	714,809939	3,853543	53,468818	6,013852	6214,37467	8,538889

Джерело: розраховано автором за: [10].

З метою уникнення труднощів, пов'язаних з вибором і обґрунтуванням оптимального традиційного статистичного методу аналізу диспропорцій, вважаємо за доцільне скористатися методикою «фактичного і перспективного відставання», запропонованою вченим С. Глазьєвим [4, 282]. В основу методики автора покладено часову перспективу – оцінку відстаней у часі між двома подіями. Працюючи в рамках теорії технологічних укладів, для обрахунку динамічних характеристик НТП за більш ніж 50-ма показниками науковець розраховував фактичне і перспективне відставання кожної з досліджуваних країн від еталонного світового рівня кожного показника, досягнутого у тій чи іншій країні, що дало йому змогу обчислити значення технологічного розриву між країнами, вираженого у роках.

Використаємо розроблену С. Глазьєвим методику розрахунку фактичного $u(t)$ відставання для порівняння рівнів реального $g(t)$ використання сучасних ІКТ країнами, що розвиваються, відносно еталонного показника $f(t)$ використання ІКТ у світі у 1995 та 2008 роках (t):

$$u(t) = t - t' \quad (4),$$

де t' : $g(t) = f(t')$; t' – рік у минулому, коли еталонний рівень показника дорівнював досягнутому країною-послідовником рівню у році вимірювання t .

У нашому випадку, рівень фактичного відставання покаже, скільки років тому еталонний рівень використання кожного з досліджуваних ІКТ дорівнював досягнутому в розглянутому році кожною з КЦР. Нижче наведено результати розрахунків показника фактичного відставання за 1995 р. (табл.3).

Як видно з табл. 3, найбільшим терміном відставання у 1995 році характеризувався фіксований зв'язок. Так, серед 51 країни, що розвивається, 20 країн потрапили у категорію «21+pp.», тобто рівень використання фіксованого зв'язку у цих країнах у 1995 році дорівнював рівню використання країни-лідера Швеції понад 21-річної давності. Фактичне відставання КЦР за рівнем використання мобільного зв'язку також було значним: абсолютна більшість країн на 11-20 років відставали від еталонного показника використання мобільних технологій, за виключенням лише Таїланду, котрий потрапив у категорію «6-10 pp.». Найменший розрив у часі був характерний для Інтернету, адже з 51-ї КЦР, 48 країн на 6-10 років відставали від еталонного показника використання Інтернету.

Дану ситуацію можна пояснити, виходячи з теорії життєвого циклу товару/послуги: станом на 1995 рік, Інтернет лише зароджувався і його використання було обмеженим як у високорозвинутих, так і в менш розвинутих країнах. Саме тому розрив у часі між країнами та лідером, а також між самими КЦР був практично відсутній, або незначний; мобільний зв'язок у групі країн-лідерів у 1995 році плавно переходив із фази впровадження у фазу зростання, тоді як у країнах-послідовниках – знаходився на зародкових стадіях, чим зумовлений часовий розрив у 11-20 років, характерний для практично усіх КЦР. Зважаючи на той факт, що фіксований телефонний зв'язок виник істотно раніше, ніж мобільний та Інтернет, рівень телефонізації високорозвинутих країн у 1995 році активно зростав, а в деяких – наближався до насичення. В той же час, з огляду на необхідність значних інвестицій у розбудову

Аналіз динаміки міжнародного ...

інфраструктури, мережі фіксованого зв'язку у КЩР розвивалися значно повільніше, внаслідок чого безупинно зростав розрив у часі між ними та країнами-лідерами. Розподіл КЩР між двома часовими категоріями демонструє разючу відмінність між самими країнами, що розвиваються, у наданні пріоритетності розвитку сфери телекомунікацій, зокрема, 20 країн потрапили у групу аутсайдерів, рівень використання фіксованого зв'язку у яких дорівнював еталонному рівню понад 21-річної давності.

Таблиця 3.

Фактичне відставання КЩР відносно країни-лідера, 1995 р.

	Мобільний зв'язок (лідер - Швеція)	Фіксований зв'язок (лідер - Швеція)	Інтернет (лідер - Нідерланди)
1	2	3	4
0-5 рр.	-	-	(3 країни) В'єтнам, Колумбія, Таїланд
6-10 рр.	(1 країна) Таїланд	-	(48 країн) Азербайджан, Вірменія, В'єтнам, Гаїті, Гамбія, Гана, Гватемала, Гвінея, Гондурас, Грузія, Гуано, Домініканська республіка, Ель Сальвадор, Ефіопія, Єгипет, Ємен, Замбія, Індія, Індонезія, Іран, Йордан, Кенія, Киргизстан, Китай, Котдівуар, Лаос, Лесото, Мавританія, Мадагаскар, Марокко, Молдова, Монголія, Непал, Нігерія, Нікарагуа, Папуа Нова Гвінея, Парагвай, Перу, Сенегал, Таджикистан, Танзанія, Туніс, Туркменистан, Уганда, Узбекистан, Україна, Філіппіни, Шрі Ланка
11-20 рр.	(50 країн) Азербайджан, Вірменія, Болівія, В'єтнам, Гаїті, Гамбія, Гана, Гватемала, Гвінея, Гондурас, Грузія, Гуано, Домініканська республіка, Ель Сальвадор, Ефіопія, Єгипет, Ємен, Замбія, Індія, Індонезія, Іран, Йордан, Кенія, Кир- гизстан, Китай, Колумбія, Котдівуар, Лаос, Лесото, Мавританія, Мадагаскар, Марокко, Молдова, Монголія, Непал, Нігерія, Нікарагуа, Папуа Нова Гвінея, Парагвай, Перу, Сенегал, Таджикистан, Танзанія, Туніс, Туркменистан, Уганда, Узбекистан, Україна, Філіппіни, Шрі Ланка	(31 країна) Азербайджан, Вірменія, Болівія, Гамбія, Гватемала, Гондурас, Грузія, Гуано, Домініканська республіка, Ель Сальвадор, Єгипет, Індонезія, Іран, Йордан, Киргизстан, Китай, Колумбія, Марокко, Молдова, Монголія, Нікарагуа, Парагвай, Перу, Таджикистан, Таїланд, Туніс, Туркменистан, Узбекистан, Україна, Філіппіни, Шрі Ланка	-

1	2	3	4
21 + рр.	-	(20 країн) В'єтнам, Гаїті, Гана, Гвінея, Ефіопія, Ємен, Замбія, Індія, Кенія, Котдівуар, Лаос, Лесото, Мавританія, Мадагаскар, Непал, Нігерія, Нова Гвінея, Сенегал, Танзанія, Уганда	-

Джерело: розраховано автором за [10].

Інформація про рівень фактичного відставання КЩР за трьома видами ІКТ у 1995 році важлива з огляду на можливість багаторівневого системного порівняння вихідної ситуації з аналогічними розрахунками наступних років, а саме – аналізу якісних та кількісних змін, що відбулись у структурі часових категорій, виокремлення та порівняння лідерів/аутсайдерів серед КЩР по скороченню/збільшенню часового розриву, а також – підтвердження висновку про скорочення чи зростання фактичного відставання країн, що розвиваються, відносно країни-лідера. Для реалізації цих завдань розраховано фактичне відставання КЩР від країни-лідера за трьома видами ІКТ у 2008 році (див. табл.4).

Як видно з табл. 4, протягом 13-ти років відбулося суттєве скорочення термінів фактичного відставання за рівнем використання мобільного зв'язку у країнах, що розвиваються. Абсолютна більшість країн перемістилась з категорії «11-20 рр.» до категорії «6-10 рр.», а одна країна (Україна) майже зуміла наздогнати еталонний показник, з терміном фактичного відставання меншим, ніж 5 років. У той же час, низка країн так і не змогла подолати значний розрив і залишилась на тому ж рівні, що й у 1995 році, серед них – найбідніші країни Африки та Азії. За період 1995-2008 рр. спостерігалось поступове скорочення розриву у часі й за рівнем проникнення фіксованого зв'язку, майже всі країни змогли вирватися з категорії аутсайдерів (за винятком Ефіопії), скоротивши розрив із понад 21 року до 11-20 років. Лідерами серед КЩР варто назвати п'ятірку країн (Ель Сальвадор, Колумбія, Таїланд, Туніс, Україна), термін відставання яких є дещо меншим порівняно з рештою КЩР, але все ще значним (6-10 років). Серед досліджуваних ІКТ лише використання Інтернету позначилось зростанням фактичного відставання КЩР протягом 1995-2008 рр. Зростання фактичного відставання КЩР у часі відносно країни-лідера за рівнем використання Інтернету пояснюється тими ж чинниками, що були характерні для фіксованого зв'язку у 1995 році, тобто у високорозвинутих країнах відбувається активне запровадження Інтернет-технологій та поступове насичення ринку, тоді як у країнах, що розвиваються, використання Інтернету знаходиться на стадії зародження або повільного зростання. Швидшому поширенню Інтернет-технологій серед країн, що розвиваються, перешкоджає низка соціально-економічних, політичних та інших факторів, котрі відображаються у зростаючому показнику фактичного відставання у часі.

Іншим вимірником часового розриву служить показник перспективного відставання $l(t)$, запропонований С. Глазєвим з метою доповнення результатів вимірювання фактичного відставання інформацією про кількість років (t), що необхідна досліджуваній країні для досягнення еталонного рівня показника в році вимірювання.

$$l(t) = t'' - t' \quad (5),$$

де: t'' : $g(t'') = f(t)$; t'' - рік у майбутньому, коли рівень використання певного ІКТ у країні, що розвивається, дорівнюватиме рівню використання у країні-лідері у році вимірювання t' .

Використовуючи статистичні методи прогнозування, що враховують динаміку показників проникнення сучасних ІКТ у країнах, що розвиваються, протягом 1995-2008 рр., та передбачають збереження тенденцій, що склались за 13 років спостереження, нами спрогнозовано значення t'' для кожної з досліджуваних країн за трьома видами ІКТ та розраховано показники перспективного відставання. Результати обчислень свідчать про величезні масштаби цифрових диспропорцій, які вже сформувались та лише поглиблюються при незмінних тенденціях. Найбільшим терміном перспективного

Таблиця 4.

Фактичне відставання КЦР по відношенню до країни-лідера, 2008 р.

	Мобільний зв'язок (лідер – Італія)	Фіксований зв'язок (лідер - Люксембург)	Інтернет (лідер - Нідерланди)
1	2	3	4
0-5 рр.	(1 країна) Україна	-	-
6-10 рр.	(35 країн) Азербайджан, Вірменія, Болівія, Гамбія, Гана, Гватемала, Гондурас, Грузія, Гуано, Домініканська Республіка, Ель Сальвадор, Єгипет, Індонезія, Іран, Йорданія, Кенія, Киргиз стан, Китай, Котдівуар, Колумбія, Лаос, Лесото, Мавританія, Марокко, Молдова, Монголія, Нігерія, Нікарагуа, Парагвай, Перу, Сенегал, Таїланд, Туніс, Філіппіни, Шрі Ланка	(5 країн) Ель Сальвадор, Колумбія, Таїланд, Туніс, Україна	(13 країн) В'єтнам, Гуано, Домініканська Республіка, Іран, Йорданія, Китай, Колумбія, Котдівуар, Марокко, Молдова, Перу, Туніс, Україна
11-20 рр.	(15 країн) В'єтнам, Гаїті, Гвінея, Ефіопія, Ємен, Замбія, Індія, Мадагаскар, Непал, Папуа Нова Гвінея, Таджикистан, Танзанія, Туркменістан, Уганда, Узбекистан	(46 країн) Азербайджан, Вірменія, Болівія, В'єтнам, Гаїті, Гамбія, Гана, Гватемала, Гвінея, Гондурас, Грузія, Гуано, Домініканська Республіка, Єгипет, Ємен, Замбія, Індія, Індонезія, Іран, Йорданія, Кенія, Киргиз стан, Китай, Котдівуар, Лаос, Лесото, Мавританія, Мадагаскар, Марокко, Молдова, Монголія, Непал, Нігерія, Нікарагуа, Папуа Нова Гвінея, Парагвай, Перу, Сенегал, Таджикистан, Танзанія, Туркменістан, Уганда, Узбекистан, Філіппіни, Шрі Ланка	(38 країн) Азербайджан, Вірменія, Болівія, Гаїті, Гамбія, Гана, Гватемала, Гвінея, Гондурас, Грузія, Ель Сальвадор, Ефіопія, Єгипет, Ємен, Замбія, Індія, Індонезія, Кенія, Киргиз стан, Лаос, Лесото, Мавританія, Мадагаскар, Монголія, Непал, Нігерія, Нікарагуа, Папуа Нова Гвінея, Парагвай, Сенегал, Таджикистан, Таїланд, Танзанія, Туркменістан, Уганда, Узбекистан, Філіппіни, Шрі Ланка
21 + рр.	-	(1 країна) Ефіопія	-

Джерело: розраховано автором за [10].

відставання характеризується Інтернет: двадцять дев'ять країн потрапили у категорію «101+», тобто рівень використання Інтернету у цих країнах досягне показника використання країни-лідера Нідерландів станом на 2008 рік, через понад сторіччя. Для окремих країн розрив відносно країни-лідера немислимо великий, зокрема, для Гвінеї він складає 1332 роки, для Таджикистану – 3217 років, для Ефіопії – 3284 роки. Слід зауважити, що жодна із досліджуваних КЦР, за умови збереження тенденцій, що склалися протягом останніх 13-ти років, не зможе досягнути еталонного рівня використання Інтернету за 2008 рік протягом найближчого десятиліття. Дана ситуація особливо загрозлива з огляду на динамічний, безперервний розвиток ринку Інтернет-технологій, що сприятиме поглибленню існуючого розриву та виникненню його нових проявів і аспектів.

Як і за рівнем використання Інтернету, жодна із досліджуваних КЩР не ввійшла до часової категорії «0-5 рр.» чи «6-10 рр.» перспективного відставання за рівнем використання фіксованого зв'язку. З огляду на тенденцію до відмови від наземних ліній зв'язку на користь мобільного, у багатьох країнах світу варто очікувати незначного скорочення розриву у часі лише за рахунок країн, рівень розвитку інфраструктури фіксованого зв'язку яких достатньо високий, порівняно з рештою КЩР, зростає та максимально наближається до аналогічних рівнів високорозвинутих країн, тоді як загалом розрив у часі збережеться, або навіть зростатиме у майбутньому.

Аналогічно показнику фактичного відставання, найнижчим рівнем перспективного відставання КЩР по відношенню до країни-лідера характеризується використання мобільного зв'язку. Так, п'ять країн (Україна, Гватемала, Йорданія, Таїланд, Туніс) практично наздогнали високорозвинуті країни за рівнем проникнення мобільної телефонії.

Загалом, результати обрахунків фактичного та перспективного відставання у часі співпали з динамікою показника у-конвергенції: мобільний зв'язок позначився максимальним скороченням розриву, фіксований – більш помірним, тоді як Інтернет – зростанням розриву як у часі, так і в показниках використання технології. Все ще значні цифрові диспропорції притаманні практично всім досліджуваним КЩР, але водночас, групування країн за рівнями відставання дозволило виокремити низку країн, що зуміли максимально скоротити розрив та наблизитись до високорозвинутих країн за рівнем використання сучасних ІКТ, зокрема: Україна, Гватемала, Йорданія, Таїланд, Туніс, Гуано, Грузія, Домініканська Республіка, Колумбія, Марокко, Молдова та ін. Прогрес цих країн у впровадженні сучасних інформаційних технологій беззаперечний, але, оскільки використані нами методики вимірювання цифрових нерівностей ґрунтувались в основному на показниках проникнення технологій, причому відсутність необхідних даних унеможливили врахування якісних показників використання ІКТ, результати розрахунків розкрили лише одну зі сторін такого багатоаспектного поняття, як цифровий розрив. У подальших дослідженнях даного напрямку доцільно враховувати вихідні фактори, що впливають на результуючий показник використання ІКТ, а також виокремити найвагоміші серед них. Актуальними у цьому сенсі виступають інфраструктурні, економічні, політичні, соціально-демографічні, чинники інформаційної грамотності тощо.

Література

1. Barro R. *Convergence* / Barro R., Sala-i-Martin X. // *Journal of Political Economy*. – 1992. – № 100. – P. 223–251.
2. Brunn S. *Collapsing Space and Time: Geographic Aspects of Communications and Information*. / Brunn S., Leinbach T. – London. : Routledge, 1991. – 404 p.
3. *Building the Information Society: a global challenge in the new Millennium: Всесвітній саміт з інформаційного суспільства [Електронний ресурс] // Декларація Принципів побудови інформаційного суспільства – 2003. Режим доступу до журн. : http://www.itu.int/wsis/documents/doc_multi-en-1161/1160.asp.*
4. Глазьев С. Ю. *Теория долгосрочного технико-экономического развития* / Глазьев С. Ю. – М.: ВлаДар, 1993. – 310 с.
5. Friedman T. *The World Is Flat: A Brief History of the Twenty-First Century* / Friedman T. – New York: Farrar, Straus and Giroux, 2006. – 593 p.
6. Hodgson A. *The Global Digital Divide*. [Електронний ресурс] / Hodgson A. // *Euromonitor International – 2007*. – Режим доступу до журн. : http://www.euromonitor.com/The_global_digital_divide.
7. O'Brien R. *Global Financial Integration: The End of Geography* / O'Brien R. – London: The Royal Institute of International Affairs, 1992. – 120 p.
8. Orlik A. *Real Convergence and Its Different Measures*. [Електронний ресурс] / Orlik A. // *CASE Internal Seminar – 2003*. – Режим доступу до журн. : <http://www.case.com.pl/plik—852383.pdf?nlang=710>.
9. *The Digital Divide Report: ICT Diffusion Index 2005 : [United Nations Conference on Trade and Development]*. – New York and Geneva, 2006. – 83 p.
10. <http://data.un.org>.