



## УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІКОЮ: ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА

<https://doi.org/10.15407/economyukr.2020.09.005>

УДК 338.001.36:004

JEL: O11, O33, P52

**В.П. ЯНОВСЬКА**, д-р екон. наук, проф.,  
завідувачка кафедри економіки, маркетингу та бізнес-адміністрування,  
Державний університет інфраструктури та технологій,  
вул. Івана Огієнка, 19, 03049, Київ, Україна,  
e-mail: v\_yanovska@ukr.net,  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0648-3643>

### ІНТЕНСИВНІСТЬ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

---

*Розглянуто процеси цифровізації як глобальний тренд сучасного розвитку економіки та суспільства. Визначено головні напрями розбудови національного ринку телекомунікаційних послуг. Запропоновано методичний підхід до прогностичного моніторингу цифрової економіки та визначення порівняльного рівня цифрової зрілості країни.*

**Ключові слова:** цифрова економіка; інформаційне суспільство; цифровізація; цифрова трансформація; цифрові технології; інформаційно-комунікаційні технології; розвиток; інтенсивність зростання; цифрова зрілість.

---

### ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЯК ГЛОБАЛЬНИЙ ТРЕНД СУЧАСНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ І СУСПІЛЬСТВА

Одним з визначальних факторів сучасного розвитку соціально-економічних систем є масштабне та інтенсивне поширення цифрових технологій. Ступінь і швидкість їх проникнення в економіку, суспільство або сферу міжособистісної взаємодії вражають. Так, станом на січень 2020 р., майже 4,54 млрд осіб були активними користувачами Інтернету, 3,80 млрд активно користувалися соціальними мережами і 3,75 млрд — мобільними пристроями. Глобальний рівень онлайн-проникнення, або «цифрове» населення планети, становить майже 59%<sup>1</sup>. До країн з найвищим рівнем охоплення населення Інтернетом належать країни ЄС (частка користувачів дорівнює понад 95%), ОАЕ

---

<sup>1</sup> Current World Population // worldometer [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://www.worldometers.info/world-population/> (дата звернення: 10.04.2020); Global digital population as of January 2020 // statista [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://www.statista.com/statistics/617136/digital-population-worldwide/> (дата звернення: 10.04.2020).

Ц и т у в а н н я: Яновська В.П. Інтенсивність цифровізації економіки України. *Економіка України*. 2020. № 9. С. 05—20. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2020.09.005>

і Південна Корея. Останнє місце у світі за питомою вагою залученого до Інтернету населення посідає Північна Корея. При цьому Азія взагалі є регіоном з найбільшою кількістю онлайн-користувачів (у цілому понад 2 млрд осіб). Серед країн максимальна кількість інтернет-користувачів налічується в Китаї (854 млн осіб), Індії (560 млн осіб) і США (293 млн осіб). Представлена «цифрова мапа» демонструє в цілому значний ступінь охоплення населення по всьому світу, проте підкреслює нерівномірність розбудови цифрової інфраструктури та, відповідно, різні темпи розвитку цифрової економіки країн.

Очевидно, що нові можливості, створені завдяки простішій та швидшій передачі даних, радикально змінюють методи організації виробництва, процеси обслуговування, у тому числі надання державних послуг, підходи до ведення бізнесу, засоби міжособистісного спілкування, спосіб життя, роботи і проведення вільного часу. Особливо яскраво цифрові технології проявили себе в період кризи, ставши важливим інструментом соціально-економічної взаємодії, засобом організації професійної діяльності, навчання, комунікації. Під час пандемії COVID-19 світова економіка та суспільство багатьох країн зазнали жорстких обмежень, що супроводжувалися «великою самоізоляцією» або «великим карантинном» [1] і значним зниженням економічної активності. Радикальні заходи, вжиті з метою стримування поширення коронавірусу, змусили суспільство, державний сектор і бізнес перевести багато процесів у режим онлайн і спричинили найсильніший поштовх до трансформацій. Бум у використанні цифрових платформ, сервісів і додатків спостерігається по всьому світу. З посиленням соціального дистанціювання набули поширення нові способи зв'язку, переважно через відеочат із застосуванням Zoom, Google Hangouts, Microsoft Teams та інших сервісів [2]. За I квартал 2020 р. кількість користувачів Zoom зросла у 20 разів, або на 190 млн осіб (з 10 млн у грудні 2019 р. до 200 млн у березні 2020 р.), а капіталізація компанії на початок квітня сягнула 38,2 млрд дол. [3]

З огляду на високу швидкість змін і темпи поширення, цифрові технології мають величезний потенціал у частині продукування матеріальних благ і поліпшення якості життя. Одночасно нові можливості запроваджують обмеження та зумовлюють виникнення ряду труднощів, перш за все пов'язаних з браком цифрових навичок, необхідністю захисту прав споживачів, складнощами в здійсненні цифрової трансформації підприємств і галузей, активним розвитком нових ринків поряд з посиленням процесів глобалізації ринків існуючих, створенням систем довіри, безпеки та конфіденційності. Необхідність урахування потенціалу цифрових технологій як чинника зростання національної економіки, а також обмежень, пов'язаних з формуванням умов підтримки та контролю трансформаційних змін, визначає цифрову політику держав і є важливою в процесах розвитку міждержавного співробітництва [4].

Пам'ятаючи про євроінтеграційні орієнтири розвитку економіки України<sup>2</sup>, слід підкреслити, що питання цифрової політики є пріоритетними на порядку денному ЄС і дістали своє відображення в Стратегії створення єди-

<sup>2</sup> Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони : Редакція від 30.11.2015 р. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984\\_011](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011)

ного цифрового ринку Європи (EU Digital Single Market — DSM). Стратегія DSM була прийнята до реалізації у 2015 р.<sup>3</sup> в рамках проєкту «Європа 2020», виходячи з цілей Лісабонської стратегії — стати найдинамічнішою і найконкурентоспроможнішою економікою у світі, заснованою на знаннях [5, р. 3]. Метою стратегії DSM є формування умов, в яких підприємства і споживачі мають необмежений доступ до цифрових товарів і послуг по всій Європі, а вільний потік даних і середовище забезпечують конкуренцію, інновації та максимізують потенціал зростання цифрової економіки<sup>4</sup>.

## СТАН І ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ

В умовах глобальної віртуальної реальності для будь-якої країни критично розуміти національні передумови створення, застосування й подальшого поширення цифрових технологій. Наявність відповідної інформації дозволяє ідентифікувати напрями і виявити закономірності прояву процесів цифровізації. Вивчити особливості та оцінити соціально-економічні наслідки оцифрування допомагають проведення спостережень та аналіз статистичних даних. Для України виконання подібних досліджень є надзвичайно важливим завданням.

Отже, **мета статті** — визначити національні особливості та перспективи цифровізації України як платформи розвитку національної економіки через кількісний опис стану і тенденцій розвитку цифрової інфраструктури та міжнародні порівняння.

Для комплексного дослідження тенденцій розвитку цифрових технологій в Україні було використано офіційну статистичну інформацію Державної служби статистики України, Європейського статистичного управління (European Statistical Office — Eurostat), Департаменту економічних та соціальних питань ООН (Department of Economic and Social Affairs of United Nations) і Глобальної платформи бізнес-даних (Global Business Data Platform — Statista), а також різні підходи до кількісної оцінки сукупності демографічних і соціальних параметрів споживання інформаційно-комунікаційних послуг, а саме аналіз таких показників, як: 1) кількість абонентів зв'язку, що описує загальні обсяги споживання телекомунікаційних послуг (мобільного зв'язку, кабельного телебачення та Інтернету), з виокремленням послуг, наданих домогосподарствам (за даними 2008—2019 рр.); 2) кількість абонентів зв'язку, що описує обсяги споживання цифрових телекомунікаційних послуг, зокрема послуг цифрового кабельного телебачення та Інтернету з широкосмуговим доступом (ШСД) (дані 2017—2019 рр.); 3) частка «цифрового» населення (digital population) України порівняно з країнами ЄС (2008—

<sup>3</sup> Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. A Digital Single Market Strategy for Europe. SWD (2015) / European Commission [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52015DC0192> (дата звернення: 12.04.2020).

<sup>4</sup> Shaping the Digital Single Market / European Commission [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/shaping-digital-single-market> (дата звернення: 12.04.2020).

Таблиця 1. Кількість абонентів зв'язку станом на 1 січня поточного року

Показники	Роки										Приріст 2019 р. до 2008 р.		
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		2018	2019
<i>Усього абонентів зв'язку</i>													
Кількість абонентів мобільного зв'язку (тис.)	55 240,4	55 694,5	55 333,2	53 928,8	55 576,5	59 343,7	62 458,8	61 170,2	60 720,1	56 717,9	55 714,7	53 933,6	-1 306,8
% до 2008 р.	100	100,8	100,2	97,6	100,6	107,4	113,1	110,7	109,9	102,7	100,9	97,6	-2,4
Кількість абонентів кабельного телебачення (тис.)	3 237,1	3 486,2	3 478,7	3 455,8	3 492,4	3 549,9	3 282,3	2 940,1	2 583,9	2 930,2	2 337	2 199,9	-1 037,2
% до 2008 р.	100	107,7	107,5	106,8	107,9	109,7	101,4	90,8	79,8	90,5	72,2	68,0	-32,0
Кількість абонентів Інтернету (тис.)	1 374,6	1 905,1	2 797,1	3 661,2	4 178	5 063,4	5 957,4	5 892,3	6 089,9	16 723	23 632,3	26 066,8	24 692,2
% до 2008 р.	100	138,6	203,5	266,3	303,9	368,4	433,4	428,7	443,0	1 216,6	1 719,2	1 896,3	1 796,3
<i>У тому числі домашні абоненти зв'язку</i>													
Кількість абонентів мобільного зв'язку (тис.)	30 844,5	31 090,1	32 100,7	30 169,4	52 852,4	56 206,2	58 832,1	57 624	56 927,9	52 833,3	51 398,6	49 302,8	18 458,3
% до 2008 р.	100	100,8	104,1	97,8	171,4	182,2	190,7	186,8	184,6	171,3	166,6	159,8	59,8
Кількість абонентів кабельного телебачення (тис.)	3 215,2	3 472,8	3 486,2	3 442,3	3 481,5	3 540,3	3 269,7	2 931,9	2 576,5	2 922,7	2 322,4	2 187,2	-1 028
% до 2008 р.	100	108,0	108,4	107,1	108,3	110,1	101,7	91,2	80,1	90,9	72,2	68,0	-32,0
Кількість абонентів Інтернету (тис.)	997,2	1 532,2	1 905,1	3 065,4	3 821,4	4 671,7	5 478,3	5 432,6	5 625,1	15 493,1	21 275,8	23 354,2	22 357
% до 2008 р.	100	153,7	191	307,4	383,2	468,5	549,4	544,8	564,1	1 553,7	2 133,6	2 342,0	2 242,0

Примітка: 2 дані за 2014—2019 рр. наведено без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, Севастополя і частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях.

Джерело: складено автором за: Кількість абонентів зв'язку на 1 січня 2019 року [2007—2019 рр.] / Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/zv/az/az\\_u/az0119\\_u.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/zv/az/az_u/az0119_u.htm) (дата звернення: 14.04.2020).

2019 рр.) та з відносним рівнем глобального «цифрового» населення (2008—2019 рр.). Така оцінка дозволяє сформулювати методичні засади прогностичного моніторингу цифрової економіки країни і визначити порівняльний рівень її цифрової зрілості.

**Кількість абонентів зв'язку.** Офіційна статистична інформація дозволяє дослідити темпи зростання чисельності споживачів телекомунікаційних послуг у розрізі доступності мобільного зв'язку, кабельного телебачення та Інтернету (в цілому і домашніх). Аналіз показників динаміки змін кількості абонентів зв'язку за окремими компонентами за період 2008—2019 рр. (табл. 1) дозволяє зробити такі узагальнення.

*По-перше*, спостерігається зміна споживчих переваг у галузі телекомунікаційних послуг, по суті, їх цифровізація. Користуючись термінологією концепції S-подібної кривої розвитку ринку [6, с. 30], можна стверджувати, що ці зміни виявляються в: 1) згасанні ринкового сегмента кабельного телебачення (загальна кількість його абонентів за 12 років зменшилася майже на третину — з 3237,1 тис., станом на 1 січня 2008 р., до 2199,9 тис. — станом на 1 січня 2019 р., тобто на 1037,2 тис. абонентів, або на 32%); 2) максимальному насиченні та навіть певному згасанні ринкового сегмента мобільного зв'язку (найбільші сукупні обороти за кількістю абонентів мобільного зв'язку було досягнуто на початку 2015 р. — 62 458,8 тис., що становить 113,1% від рівня 2008 р.; далі відбувалося поступове зменшення оборотів до 53 933,6 тис. на початок 2019 р., тобто до 97,6% від рівня 2008 р.); 3) навпаки, швидкому, навіть експоненціальному, розвитку і вибуховому стрибку ринкового сегмента Інтернету.

На 1 січня 2019 р. кількість абонентів Інтернету була у 18 разів більшою, ніж на початку 2008 р., — 26 066,8 тис. (за 12 років зросла на 24 692,2 тис.). Переломним у зростанні кількості інтернет-користувачів став 2016 р. — за рік кількість абонентів збільшилася майже у три рази: загальна — з 6089,9 тис. до 16 723,0 тис. (на 174,6%), приватних клієнтів — з 5625,1 тис. до 15 493,1 тис. (на 175,4%).

*По-друге*, у результаті зміни споживчих переваг і, як наслідок, нерівномірної динаміки окремих сегментів відбулася трансформація ринку телекомунікаційних послуг. Вона і далі триває, в цілому віддзеркалюючи загальні процеси побудови цифрової економіки і розвитку інформаційного суспільства і, по суті, є цифровою. Якщо на 1 січня 2008 р. на 10 абонентів Інтернету припадало 24 абоненти кабельного телебачення і 402 абоненти мобільного зв'язку, то вже на 1 січня 2017 р. (у результаті вибухового зростання кількості інтернет-користувачів у 2016 р.) співвідношення абонентів Інтернету і кабельного телебачення становило 10:2, Інтернету і мобільного зв'язку — 10:34, а на 1 січня 2019 р. — відповідно, 10:1 і 10:21. Хоча слід визнати, що така перебудова не була раптовою. Протягом усіх 12 років спостерігалася стійка тенденція до зміни співвідношення між кількістю абонентів різних ринкових сегментів на користь інтернет-послуг.

*По-третьє*, на ринку телекомунікаційних послуг відбувається не тільки зміна переваг користувачів, а й у певному сенсі індивідуалізація споживання. Переломним у цьому став 2012 р., на початок якого кількість приватних клієнтів операторів мобільного зв'язку зросла майже вдвічі (на 75,2% — з 30 169,4 тис. на 1 січня 2011 р. до 52 852,4 тис. на 1 січня 2012 р.), склавши 95,1% загальної кількості абонентів цього сегмента. Якщо у 2008—2011 рр.

Таблиця 2. Кількість абонентів цифрового зв'язку станом на 1 січня поточного року

Показники	Усього	
	2017 р.	2018 р.
Кількість абонентів мобільного зв'язку (тис.)	56 717,9	55 714,7
темپ зростання до 2017 р. (%)	100,0	98,2
Кількість абонентів фіксованого телефонного зв'язку (фіксована телефонна лінія) (тис.)	8 445,2	7 180,9
темп зростання до 2017 р. (%)	100,0	85
у тому числі основних телефонних ліній	6 668,6	5 526,7
темп зростання до 2017 р. (%)	100,0	82,9
з використанням бездротового доступу	1 513,3	1 426,7
темп зростання до 2017 р. (%)	100,0	94,3
% бездротового доступу до загальної кількості абонентів	17,9	19,9
Кількість абонентів кабельного телебачення (тис.)	2 930,2	2 337
темп зростання до 2017 р. (%)	100,0	79,8
у тому числі аналогового	2 174,8	1 582,8
темп зростання до 2017 р. (%)	100,0	72,8
цифрового	755,4	754,2
темп зростання до 2017 р. (%)	100,0	99,8
% цифрового до загальної кількості абонентів	25,8	32,3
Кількість абонентів Інтернету (тис.)	16 723	23 632,3
темп зростання до 2017 р. (%)	100,0	141,3
з них з наданням ШСД	14 778,2	22 625,8
темп зростання до 2017 р. (%)	100,0	153,1
% ШСД	88,4	95,7
у тому числі фіксованого	5 013,2	5 116,8
темп зростання до 2017 р. (%)	100,0	102,1
бездротового	9 765	17 509
темп зростання до 2017 р. (%)	100,0	179,3
% бездротового	58,4	74,1

Джерело: складено автором за: Кількість засобів фіксованого телефонного зв'язку на 1 січня  
Режим доступу : [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/zv/zftz/zftz\\_u/zftz0119\\_u.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/zv/zftz/zftz_u/zftz0119_u.htm)

питома вага домашніх абонентів не перевищувала 58%, коливаючись від 55,8% (2008—2009 рр.) до 58% (дані на початок 2010 р.) з подальшим зменшенням до 55,9% наступного 2011 р., то, досягнувши позначки у 95,1%, до рівня у 55,8—58% вже не повернулася. Після 2012 р. частка приватних клієнтів поступово зменшувалась, але несуттєво — до 91,4% (на 1 січня 2019 р.). Не так радикально, але в подібному напрямі змінювався розподіл абонентів Інтернету. На початок 2008 р. частка домашніх абонентів становила 72,5%, через рік вона зросла до 80,4%, потім знову зменшилася до 68,1%, а в наступному році сягнула 83,7%. Проте далі, у 2012—2019 рр., її середнє значення не опускалося нижче від 91,6% (з максимумом (92,6%) на початку 2017 р. і мінімумом (89,6%) на початку 2019 р.).

**Кількість абонентів цифрового зв'язку.** Завдяки вибуховому розвитку Інтернету у 2016 р. спостерігалось прискорення темпів цифровізації ринку і це було відображено в даних на початок 2017 р., тому дані 2017—2019 рр. ста-



абонентів		У тому числі домашні абоненти				
	2019 р.	приріст 2019 р. до 2017 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	приріст 2019 р. до 2017 р.
	53 933,6	-2 784,3	52 833,3	51 398,6	49 302,8	-3 530,5
	95,1	-4,9	100,0	97,3	93,3	-6,7
	6 068,9	-2 376,3	6 545,1	5 421,7	4 391	-2 154,1
	71,9	-28,1	100,0	82,8	67,1	-32,9
	4 568,4	-2 100,2	5 141,8	4 107	3 222,6	-1 919,2
	68,5	-31,5	100,0	79,9	62,7	-37,3
	1 279,9	-233,4	1 380,5	1 298,9	1 153,5	-227
	84,6	-15,4	100,0	94,1	83,6	-16,4
	21,1	3,2	21,1	24	26,3	5,2
	2 199,9	-730,3	2 922,7	2 322,4	2 187,2	-735,5
	75,1	-24,9	100,0	79,5	74,8	-25,2
	1 445,9	-728,9	2 170,8	1 576,4	1 436,6	-734,2
	66,5	-33,5	100,0	72,6	66,2	-33,8
	754	-1,4	751,9	746	750,6	-1,3
	99,8	-0,2	100,0	99,2	99,8	-0,2
	34,3	8,5	25,7	32,1	34,3	8,6
	26 066,8	9 343,8	15 493,1	21 275,8	23 354,2	7 861,1
	155,9	55,9	100,0	137,3	150,7	50,7
	25 312,7	10 534,5	13 754,1	20 442,8	22 861,1	9 107
	171,3	71,3	100,0	148,6	166,2	66,2
	97,1	8,7	88,8	96,1	97,9	9,1
	5 288,3	275,1	4 662,9	4 762,9	4 936,2	273,3
	105,5	5,5	100,0	102,1	105,9	5,9
	20 024,4	10 259,4	9 091,2	15 679,9	17 924,9	8 833,7
	205,1	105,1	100,0	172,5	197,2	97,2
	76,8	18,4	58,7	73,7	76,8	18,1

2019 року [2017—2019 рр.] / Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. — (дата звернення: 14.04.2020).

ли базою для кількісної характеристики сучасних обсягів споживання цифрових телекомунікаційних послуг. Які узагальнення можна зробити з результатів аналізу динаміки зміни кількості абонентів цифрового зв'язку (табл. 2)?

*По-перше*, спостерігається неухильна цифровізація ринкових сегментів. Так, очевидно, що зменшення кількості абонентів кабельного телебачення відбувається в частині надання як аналогових, так і цифрових послуг. Спадний тренд у цілому демонструє загострення внутрішньогалузевої конкуренції. Проте, якщо швидкість зменшення загальної кількості абонентів аналогового телебачення становить у середньому 16,8% на рік (приватних користувачів — 16,9%), то цифрового — лише 0,1% на рік. Якщо на 1 січня 2017 р. співвідношення кількості користувачів аналогового і цифрового телебачення становило 29:10, то на 1 січня 2019 р. воно вже було на рівні 19:10. Відповідно, частка «цифрових» абонентів у загальній сукупності абонентів кабельного телебачення зростає з 25,8 до 34,3%, або на 8,5% (по приватних



**Рис. 1.** Головні тренди розвитку ринку телекомунікаційних послуг України  
Джерело: складено автором.

користувачах — на 8,6%). Аналогічно змінювалися кількісні параметри споживання послуг фіксованого телефонного зв'язку. На 1 січня 2017 р. співвідношення кількості користувачів фіксованого телефонного зв'язку основних і бездротових телефонних ліній дорівнювало 44:10, на 1 січня 2019 р. — 36:10. Відповідно, питома вага абонентів бездротового доступу в загальній сукупності зростає з 17,9 до 21,1%, або на 3,2% (по приватних користувачах — на 5,2%). Про насиченість ринкового сегмента мобільного зв'язку та експоненціальний тренд розвитку послуг Інтернету було згадано раніше.

По-друге, відбувається широка цифровізація населення. Під чисельністю «цифрового» населення розумітимемо кількість користувачів Інтернету (статистичні дані про демографію використання Всесвітньої інформаційної системи загального доступу, логічно зв'язаної з глобальним адресним простором та заснованої на інтернет-протоколі, визначеному міжнародними стандартами). При порівнянні загальної кількості абонентів Інтернету з чисельністю наявного населення України спостерігається така тенденція: на початок 2017 р. кожен третій мешканець (на роботі, вдома або з мобільного телефону) мав доступ до Всесвітньої мережі, на початок 2018 р. — вже кожен другий, а на початок 2019 р. на 10 мешканців припадало вже шість із загальної кількості абонентів. При порівнянні населення і «домашніх» абонентів тенденція є аналогічною, проте більш стрибкоподібною: на початок 2017 р. доступ до Всесвітньої мережі мав кожен третій мешканець, а на початок 2018 р. — вже кожен другий. Оцінюючи рівень цифровізації населення в цілому, можна впевнено сказати, що частка «цифрового» населення, тобто користувачів Інтернету, неухильно збільшується: на 1 січня 2017 р. вона становила 39,4% (якщо враховувати тільки приватних абонентів, то 36,4%), на 1 січня 2018 р. — 55,9% (приватних — 50,2%), на 1 січня 2019 р. — 62% (приватних — 55,4%). Інакше кажучи, на даний час понад половину населення України мають можливість долучитися до соціально-економічної взаємодії будь-якого змісту в режимі онлайн і широко використовувати ресурси глобальної інформаційної системи для комунікації, освіти, торгівлі тощо.

По-третьє, поступово формується так звана «широкосмугова модель споживання», у рамках якої «споживачі зорієнтовані на швидкодію Інтернету понад 2 Мбіт/с і споживають близько 20 Гб інформації на місяць» [7, с. 12]. Якщо



за 2017—2019 рр. загальна кількість абонентів Інтернету зросла на 55,9%, то кількість абонентів бродбенду (broadband — широкопasmова передача) збільшилася на 71,3%. Частка користувачів Інтернету з наданням широкопasmового доступу сягнула 88,4% на 1 січня 2017 р., збільшилася до 95,7% на 1 січня 2018 р. і до 97,1% на 1 січня 2019 р., отже, всього на 8,7%. Щодо приватних користувачів, то загальне збільшення питомої ваги становило 9,1% — з 88,8 до 97,9%. За словами Д.В. Дубова і М.А. Ожевана, повноцінне запровадження ШСД — це і є реальна розбудова інфраструктури для функціонування систем електронного урядування [7, с. 6]. У зовнішніх операціях (front-office) ШСД поліпшує швидкість з'єднань, дозволяє надавати послуги, що потребують більш широких каналів зв'язку, сприяє загальній відкритості органів державної влади. Для внутрішніх операцій (back-office) ШСД є інструментом розбудови електронного документообігу, дистанційної роботи, узгодження діяльності в режимі реального часу.

*По-четверте*, відбувається покрокове формування бездротового середовища. Узагалі бездротові технології забезпечують роботу мобільних телефонів, супутникового телебачення, бездротових мереж різного рівня. Кількість абонентів Інтернету бездротового доступу на 1 січня 2019 р. становила 20 024,4 тис. і, починаючи з 2017 р., зросла більш як удвічі (на 10 259,4 тис., або на 105,1%). Відповідно, відбулися структурні зміни у внутрішньому розподілі абонентів. Частка загальних абонентів бездротового доступу за 2017—2019 рр. збільшилася з 58,4 до 76,8%, тобто на 18,4%, приватних користувачів — з 58,7 до 76,8%, або на 18,1%. Якщо врахувати, що переважна більшість інтернет-користувачів з бездротовим доступом — це абоненти мобільного зв'язку, то можна побачити, що на 1 січня 2017 р. два з десяти користувачів мобільних телефонів мали можливість користуватися перевагами бездротових мереж, на 1 січня 2018 р. — три, а на 1 січня 2019 р. це співвідношення було вже 4:10. Поступове формування бездротового середовища з використанням мережевих ресурсів з будь-якого місця в зоні покриття бездротової мережі (wireless networks) або з будь-якої точки доступу Wi-Fi (wireless fidelity) створює для користувачів нові можливості, що визначаються перевагами технологій віддаленого доступу, а саме зручністю, мобільністю, продуктивністю, простотою налаштування, безпекою, зниженням витрат<sup>5</sup>.

Головні тренди розвитку ринку телекомунікаційних послуг в Україні графічно представлено на рис. 1.

## **«ЦИФРОВЕ» НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ: АНАЛІЗ І ПОРІВНЯННЯ**

З метою додаткової кількісної характеристики цифрової інфраструктури за період 2008—2019 рр. було: 1) визначено частку «цифрового» населення України та світу (табл. 3); 2) порівняно тренд питомої ваги «цифрового» населення України із світовим трендом і трендом країн ЄС (рис. 2); 3) країни ЄС згруповано за рівнем використання Інтернету (табл. 4); 4) позначено

<sup>5</sup> What is a Wi-Fi or wireless network vs. a wired network? // Cisco [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/small-business/resource-center/networking/wireless-network.html> (дата звернення: 22.04.2020).

Таблиця 3. «Цифрове» населення України, країн ЄС і світу

Показники	Роки				
	2008	2009	2010	2011	2012
	<i>Україна</i>				
Чисельність наявного населення України <sup>1</sup> (тис.)	46 372,7	46 143,7	45 962,9	45 778,5	45 633,6
Кількість абонентів Інтернету <sup>2</sup> (тис.)	1 374,6	1 905,1	2 797,1	3 661,2	4 178
Частка цифрового населення за загальною кількістю користувачів Інтернету (%)	3,0	4,1	6,1	8,0	9,2
Кількість домашніх абонентів Інтернету (тис.)	997,2	1 532,2	1 905,1	3 065,4	3 821,4
Частка цифрового населення за кількістю приватних користувачів Інтернету (%)	2,2	3,3	4,1	6,7	8,4
	<i>ЄС</i>				
Використання Інтернету приватними особами <sup>3</sup> (%)	62	65	69	71	74
	<i>Світ</i>				
Глобальна кількість інтернет-користувачів <sup>4</sup> (млн)	1 579	1 772	2 035	2 242	2 478
Загальна чисельність населення <sup>5</sup> (млрд)	6 789	6 873	6 957	7 041	7 126
Частка цифрового населення за глобальною кількістю інтернет-користувачів (%)	23,3	25,8	29,3	31,8	34,8

Джерело: складено автором за:

<sup>1</sup> Населення [1990—2019 рр.] / Державна служба статистики України (Статистична інформаційний ресурс). — Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 14.04.2020).

<sup>2</sup> Кількість абонентів зв'язку на 1 січня 2019 року [2007—2019 рр.] / Державна служба оператив/operativ2019/zv/az/az\_u/az0119\_u.htm (дата звернення: 14.04.2020).

<sup>3</sup> Internet use by individuals [2008—2019] / European Commission (Eurostat / Products datasets/-/tin00028 (дата звернення: 14.04.2020).

<sup>4</sup> Number of internet users worldwide from 2005 to 2019 (in millions) / statista (Internet / Режим доступу : <https://www.statista.com/statistics/273018/number-of-internet-users->

<sup>5</sup> Total Population [1950—2020] — Both Sexes. De facto population in a country, area or region partment of Economic and Social Affairs / Population Dynamics / World Population Prospects un.org/wpp/Download/Standard/Population/ (дата звернення: 14.04.2020).

темпи цифровізації населення України і визначено час, потрібний для досягнення середньоєвропейського рівня.

Для співставлення кількості «цифрового» населення в Україні та країнах ЄС з подальшим порівнянням з його середньосвітовим рівнем частку «цифрового» населення (ratio of digital population —  $r_{dp}$ ) розраховано за даними загальної кількості користувачів (Internet use —  $IU$ ), кількості приватних користувачів (домашніх абонентів) Інтернету (Internet use by individuals —  $IUI$ ) та чисельності наявного населення України (population —  $P$ ):

$$r_{dp(IU)} = (IU/P) \cdot 100 (\%),$$

$$r_{dp(IUI)} = (IUI/P) \cdot 100 (\%).$$

Частку «цифрового» населення світу визначено через співвідношення глобальної чисельності «цифрового» населення (Internet users worldwide —

							Приріст 2019 р. до 2008 р.
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
45 553	45 426,2	42 929,3	42 760,5	42 584,5	42 386,4	42 153,2	-4 219,5
5 063,4	5 957,4	5 892,3	6 089,9	16 723	23 632,3	26 066,8	24 692,2
11,1	13,1	13,7	14,2	39,3	55,8	61,8	58,8
4 671,7	5 478,3	5 432,6	5 625,1	15 493,1	21 275,8	23 354,2	22 357
10,3	12,1	12,7	13,2	36,4	50,2	55,4	53,2
75	78	79	82	84	85	87	25
2 669	2 853	3 060	3 345	3 701	3 924	4 131	2 552
7 211	7 295	7 380	7 464	7 548	7 631	7 713	924
37,0	39,1	41,5	44,8	49,0	51,4	53,6	30,3

ція / Демографічна та соціальна статистика / Населення та міграція / Річні дані) [Електрон-  
статистики України [Електронний ресурс]. — Режим доступу : [http://www.ukrstat.gov.ua/  
Datasets](http://www.ukrstat.gov.ua/Datasets)) [Електронний ресурс]. — Режим доступу : [https://ec.europa.eu/eurostat/web/pro-  
Demographics & Use / Global number of internet users 2005—2019](https://ec.europa.eu/eurostat/web/pro-<br/>Demographics & Use / Global number of internet users 2005—2019)) [Електронний ресурс]. —  
worldwide/#statisticContainer (дата звернення: 14.04.2020).  
as of 1 July of the year indicated. Figures are presented in thousands / United Nations (De-  
2019 / Data / Download Files) [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://population>.

$IUW$ ) і загальної чисельності населення світу (total population —  $TP$ ):  
 $r_{dp(IUW)} = (IUW/TP) \cdot 100$  (%). Територіальні особливості цифровізації насе-  
лення країн ЄС виявлено завдяки групуванню з: 1) визначенням інтервалу  
групування за формулою  $I = (r_{dp}^{max} - r_{dp}^{min}) / 3$  (%), 2) виділенням трьох груп  
країн з такими частками «цифрового» населення:  
мінімальною —  $(r_{dp} \leq r_{dp}^{min} + I)$ ; середньою —  $(r_{dp}^{min} + 2 \cdot I < r_{dp})$ ; максимальною —  $(r_{dp}^{min} + I < r_{dp} \leq r_{dp}^{min} + 2 \cdot I)$ ,

3) розподілом країн ЄС за питомою вагою приватних осіб, що викорис-  
товують Інтернет, між трьома групами.

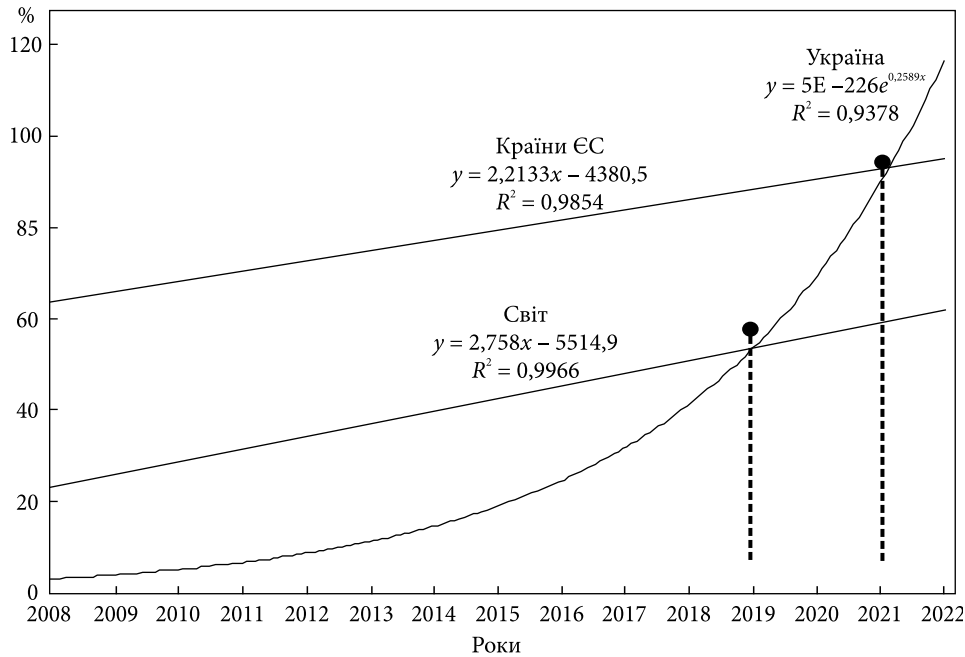
Аналіз динаміки показників поширення Інтернету дозволяє зробити певну періодизацію. Залежно від зміни масштабів покриття, інтенсивності процесів цифровізації та швидкості розповсюдження Всесвітньої мережі в цілому і серед приватних користувачів можна виокремити три періоди: 1) період повільної цифровізації (2008—2016 рр.); 2) період стрімкого поши-

рення Інтернету (2017—2018 рр.); 3) період уповільнення темпів зростання ринкового сегмента (починаючи з 2019 р.).

**Період повільної, можна навіть сказати еволюційної, цифровізації** припав на 2008—2016 рр. За ці роки середній щорічний приріст частки «цифрового» населення становив 1,4%. Динаміка показника не була тою жодною щодо ступеня залучення до цифрової комунікації юридичних і фізичних осіб. Найзначніше збільшення рівня залучення юридичних користувачів відбулось у 2010 р., і в середньому частка «цифрового» населення зросла на 2%. Випереджальне зростання фізичних користувачів мало місце у 2011—2014 рр.: на 1 січня 2011 р. частка «цифрового» населення за кількістю приватних користувачів Інтернету зросла на 2,6%, на 1 січня 2012 р. — на 1,7%, на 1 січня 2013 р. — на 1,9%, на 1 січня 2014 р. — на 1,8%. Наступні 2015—2016 рр. демонстрували суттєве уповільнення цих процесів (у 2015 р. частка цифрового населення збільшилася всього на 0,6%, у 2016 р. — на 0,5%).

**Період стрімкого, тепер вже революційного, поширення Інтернету** припав на 2017—2018 рр. Вибуховий розвиток бездротової мережі, відповідних технологій, отже, майже подвійне (близько 1,8 разу) зростання кількості користувачів з можливістю бездротового доступу до Всесвітньої мережі (з 9765 тис. абонентів у 2016 р. (у цілому і 9091,2 тис. домашніх) до 17 509 абонентів у 2017 р. (у цілому і 15 679,9 тис. домашніх)) спричинив на порядок більше зростання частки «цифрового» населення України — з 14,2 (станом на 1 січня 2016 р.) до 39,3% (станом на 1 січня 2017 р.), а потім ще до 55,8% (станом на 1 січня 2018 р.), тобто щороку в середньому на 20,8% (на 25,1 і 16,5%, відповідно, за перший і другий роки). Слід додати, що таке зростання відбулося завдяки збільшенню кількості користувачів Інтернету від 10 Мбіт/с до 100 Мбіт/с. Якщо у 2016 р. кількість таких абонентів дорівнювала 5128,4 тис. (з них 4713,4 тис. домашніх), то у 2017 р. вона становила вже 12 499,8 тис. (з них 10 965 тис. домашніх).

**Період уповільнення темпів зростання ринкового сегмента** почався у 2019 р. На 1 січня 2019 р. частка «цифрового» населення склала 61,8% за загальною кількістю користувачів Інтернету і 55,4% за кількістю приватних користувачів, отже, за рік зросла, відповідно, на 6 і 5,2%. Проте, як показують подальші порівняння, саме це зростання дозволило подолати цифровий розрив «Україна — світ» і наблизити відносні оцінки «цифрового» населення України до відносних оцінок глобального «цифрового» населення. Графіки трендів цифровізації населення в Україні, країнах ЄС і світі наочно це демонструють (рис. 2). Слід звернути увагу, що, за фактичними даними, якщо частка «цифрового» населення за глобальною кількістю інтернет-користувачів на початок 2019 р. становила 53,6%, то в Україні вона вже була на 1,8% більшою за кількість приватних користувачів і на 8,2% — за кількістю всіх абонентів. За останнім показником цифровий розрив було подолано ще на початку 2018 р. Рис. 2 також чудово ілюструє майже паралельний тренд цифровізації населення світу та країн ЄС і показує дворічні перспективи подолання Україною цифрового розриву з Європейським Союзом при збереженні експоненціальних тенденцій розвитку цифрової інфраструктури.



**Рис. 2.** Тренди цифровізації населення в Україні, країнах ЄС та світі  
Джерело: побудовано автором.

**Таблиця 4.** Групування країн ЄС за користуванням Інтернетом приватними особами

Групи за часткою «цифрового» населення		
перша $88 < r_{dp}$	друга $78 < r_{dp} \leq 88$	третя $r_{dp} \leq 78$
Швеція (98%) Данія (97%) Люксембург, Нідерланди (по 96%) Фінляндія (95%) Німеччина (93%) Іспанія (91%) Бельгія, Естонія, Ірландія (по 90%) Франція (89%) 11 країн	Австрія (88%) Чехія (87%) Кіпр, Латвія, Мальта (по 86%) Словенія, Словаччина (по 83%) Литва (82%) Угорщина, Польща (по 80%) Хорватія (79%) 11 країн	Греція, Італія (по 76%) Португалія (75%) Румунія (74%) Болгарія (68%) 5 країн

Джерело: складено автором за: Internet use by individuals [2008–2019] / European Commission (Eurostat/Products Datasets) [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/tin00028> (дата звернення: 22.04.2020).

Результати групування країн ЄС за ступенем використання Інтернету приватними особами представлено в табл. 4. Країни розподілено за даними 2019 р. виходячи з того, що інтервал групування склав  $I = (98 - 68)/3 = 10$  (%), а отже, до першої групи — країни з максимальною часткою «цифрового» населення — потрапили ті, в яких рівень використання Інтернету був понад 88% ( $68 + 2 \cdot 10 < r_{dp}$ ), до другої — країни із середньою часткою від 78 до 88% включно ( $68 + 10 < r_{dp} \leq 68 + 2 \cdot 10$ ), до третьої — країни з мінімальною част-

кою, яка є меншою або дорівнює 78% ( $r_{dp} \leq 68 + 10$ ). Як свідчать результати розподілу, максимальна кількість користувачів Інтернету проживають у таких країнах, як Швеція (98%), Данія (97%), Люксембург і Нідерланди (по 96%). Наближається до мінімального значення інтервалу найбільшої кількості Франція, чисельність «цифрового» населення якої, за даними 2019 р., становить 89%. У цілому до першої групи належать 11 країн, як, утім, і до другої. Найменша кількість «цифрового» населення в Болгарії — 68%.

При незбереженні експоненціальних тенденцій розвитку цифрової інфраструктури, виходячи з припущення, що починаючи з 2019 р. щорічне збільшення частки «цифрового» населення в Україні дорівнюватиме останньому приросту (+6%), тобто зберігатимуться уповільнені темпи зростання, можна дійти висновку, що на даний час (на початок 2020 р.) кількість абонентів Інтернету по відношенню до наявного населення України вже майже набула мінімального порогового рівня ( $61,8 + 6,0 = 67,8\%$ ). Для досягнення середньоєвропейського рівня 2019 р. (87%) буде потрібно понад два роки ( $(87,0 - 73,8)/6,0 = 2,2$  року), а з урахуванням дво-процентної щорічної зміни частки інтернет-користувачів — понад три роки ( $(87,0 + 2 \cdot 3 - 73,8)/6,0 = 3,2$  року).

## ВИСНОВКИ

Отже, з розуміння цифровізації як глобального тренду сучасного розвитку економіки і суспільства і за результатами аналізу та порівняння сукупності показників, що дозволяють кількісно охарактеризувати стан і тенденції розвитку національної цифрової інфраструктури, впливає висновок, що процеси, які відбуваються на ринку телекомунікаційних послуг, незаперечно сприяють посиленню конкурентних позицій України в глобальному середовищі. Зміна споживчих переваг, трансформація ринку та індивідуалізація споживання на фоні цифровізації ринкових сегментів і населення, формування широкосмугової моделі споживання й бездротового середовища створюють надійні умови для зростання цифрової економіки та побудови інформаційного суспільства. Вибухові в контексті цифровізації населення 2017—2018 рр., які стали результатом об'єктивних інформаційно-комунікаційних трансформацій і технологічного прориву, дозволили Україні досягти середньосвітового рівня використання Інтернету. Уповільнення швидкості розвитку цифрової інфраструктури у 2019 р. подовжує період усунення цифрового розриву з країнами ЄС, отже, для підтримки євроінтеграційних процесів і максимізації потенціалу зростання цифрової економіки Україна гостро потребує запровадження активної державної та регіональної політики з підтримки та реалізації проектів цифрових трансформацій.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Gopinath G. Foreword / World Economic Outlook, 2020. — April. — 2 p.
2. Koeze E., Popper N. The Virus Changed the Way We Internet // The New York Times. — 2020. — Apr. 7 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://www.nytimes.com/interactive/2020/04/07/technology/coronavirus-internet-use.html?auth=login-google>
3. Угніва С. Zoom-ефект. Як глобальний карантин став золотим часом для американського сервісу відеоконференцій // НВ. — 2020. — 11 квіт. [Електронний ресурс]. —



Режим доступу : <https://nv.ua/ukr/biz/tech/zoom-yak-karantin-zrobiv-nadpopulyarnim-servis-videokonferenci-ostanni-novini-50081237.html>

4. Yanovska V. Digital Transformation of the Ukrainian Economy: Digitization and Transformation of Business Models ; [V. Yanovska, O. Levchenko, V. Tvoronovych, A. Bozhok] / Fifteenth Scientific and Practical International Conference «International Transport Infrastructure, Industrial Centers and Corporate Logistics» (NTI-UkrSURT 2019). — Kharkiv, 2019. — June 6—8, — Vol. 67. — 5 p.
5. Erixon F., Lamprecht Ph. The Next Steps for the Digital Single Market: From Where do We Start? Five Freedoms. Project at ECIPE / Policy Brief. — 2018. — No. 2. — 15 p.
6. Чернявська О.В. Національна економіка : навч. посіб. — К. : Алерта, 2018. — 502 с.
7. Дубов Д.В., Ожеван М.А. Широкопasmовий доступ до мережі Інтернет як важлива передумова інноваційного розвитку України : аналіт. доп. — К. : НІСД, 2013. — 112 с.

Стаття надійшла 29.04.2020

#### REFERENCES

1. Gopinath G. Foreword, in: World Economic Outlook, 2020. April.
2. Koeze E., Popper N. The Virus Changed the Way We Internet. *The New York Times*, April 7, 2020, available at: <https://www.nytimes.com/interactive/2020/04/07/technology/coronavirus-internet-use.html?auth=login-google>
3. Ugniva S. The Zoom Effect. How the Global Quarantine Became a Golden Time for the American Videoconferencing Service. NV, April 11, 2020, available at: <https://nv.ua/ukr/biz/tech/zoom-yak-karantin-zrobiv-nadpopulyarnim-servis-videokonferenci-ostanni-novini-50081237.html> [in Ukrainian].
4. Yanovska V. Digital Transformation of the Ukrainian Economy: Digitization and Transformation of Business Models. Fifteenth Scientific and Practical International Conference «International Transport Infrastructure, Industrial Centers and Corporate Logistics» (NTI-UkrSURT 2019), Vol. 67, June 6-8, Kharkiv, 2019.
5. Erixon F., Lamprecht Ph. The Next Steps for the Digital Single Market: From Where do We Start? Five Freedoms. Project at ECIPE. Policy Brief, No. 2, 2018.
6. Chernyavska O. National Economy. Kyiv, Alerta, 2018 [in Ukrainian].
7. Dubov D., Ozhevan M. Broadband Internet Access as an Important Precondition for Innovation Development of Ukraine. Kyiv, NISS, 2013 [in Ukrainian].

Received on April 29, 2020

Viktoriiia Yanovska, Dr. Sci. (Econ.), Professor,  
Head of the Department of Economics, Marketing and Business Administration,  
State University of Infrastructure and Technologies,  
19, Ivana Ohienka St., Kyiv, 03049, Ukraine

#### THE INTENSITY OF DIGITALIZATION OF UKRAINIAN ECONOMY

The rapid development and active dissemination of digital technologies create new opportunities for the production of material goods and improve the quality of life, and help increase the efficiency and competitiveness of companies, industries, regions and countries as a whole. At the same time, their uneven implementation and use create local and global digital divide. In the context of the economy-society system, digital inequality is becoming a dynamic threat, the elimination of which requires overcoming infrastructural constraints and ensuring high-quality digital transformations.

The national features and prospects of digitalization of Ukraine as a platform for the development of the national economy are determined, for which the regularities of the digitalization process and the speed of the Internet spread are given,

The results of the study show that in Ukraine the main trends in the development of the telecommunications services market are changing consumer preferences, market transformation, individualization of consumption, digitalization of market segments and population, the formation of a broadband model of consumption and wireless environment. Depending on the scale of coverage, the intensity of digitization processes and the speed of spread of the World Wide Web as a whole and among private users, there are three periods of Internet spread: a period of slow digitization, a period of rapid spread, a period of slow market segmentation. Further comparisons showed that the growth of the last two periods has helped in overcoming the «Ukraine-World» digital gap and bringing the relative estimates of the «digital» population of Ukraine closer to the relative estimates of the global «digital» population. The two-year prospects of overcoming Ukraine's digital divide with the EU while maintaining the exponential trends in the development of digital infrastructure, which requires the introduction of active state and regional policies to support and implement digital transformation projects, are outlined. Slowing down the pace of digital infrastructure will extend the period to close this digital divide.

**Keywords:** *digital economy; information society; digitization; digital transformation; digital technologies; information and communication technologies; development; growth intensity; digital maturity.*