

DOI: <https://doi.org/10.33216/1998-7927-2020-258-2-46-53>

УДК 338 : 004

АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ТА СУЧАСНОГО СТАНУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УКРАЇНІ

Марков М.Є.

ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT AND MODERN STATUS OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN UKRAINE

Markov M.Y.

У статті розглянуто тенденції розвитку та сучасний стан інформаційно-комунікаційних технологій в Україні. Дослідження поєднує власні оцінки розвитку інформаційних та комунікаційних технологій в Україні з оцінками, що надаються профільними міжнародними організаціями, наявну інформацію узагальнено за допомогою SWOT-аналізу. Визначено, що сфера ІКТ в Україні розвивається дуже швидко та є найбільш перспективною. Досліджено вплив сфери інформаційно-комунікаційних технологій на соціально-економічний розвиток у країні через тісний зв'язок капітальних інвестицій у ІКТ та валовий внутрішній продукт на душу населення в Україні.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, індекс, послуги, мобільний зв'язок, мережа Інтернет, капітальні інвестиції, ВВП на душу населення.

Постановка проблеми. У сучасному світі інформаційні та комунікаційні технології проникли в кожну з сфер людської діяльності. Вони стали інструментом розвитку світової економіки, як колись це зробили паровий двигун, розвиток електромереж, автоматизація виробництва. Надзвичайно актуальним є дослідження розвитку та теперішнього стану інформаційно-комунікаційних технологій в Україні, оскільки вони є одним з основних факторів соціально-економічного розвитку.

Аналіз останніх досліджень. Питанню розвитку ІКТ та їх вплив на соціально-економічний розвиток країн присвячені дослідження експертів Всесвітнього економічного форуму, ООН та інших світових організацій. Вітчизняні науковці, такі як Семенченко А.І., Полумієнко С.К., Дубов Д.В., Жилиєв І.Б. [1], в своїх дослідженнях розглядають проблемні питання розвитку інформаційно-комунікаційного сектору національної економіки. Актуальність теми спонукає науковців до подальших досліджень обраної тематики. Проте, вплив сфери ІКТ на соціально-економічний розвиток у країні через зв'язок капітальних інвестицій у ІКТ та валовий внутрішній про-

дукт (далі ВВП) на душу населення в Україні не досліджено.

Метою статті є спроба поєднати власні оцінки розвитку ІКТ в Україні з оцінками, що надаються профільними міжнародними організаціями та перевірити гіпотезу про наявність зв'язку між капітальними інвестиціями у ІКТ та ВВП на душу населення в Україні.

Результати досліджень. Однією з комплексних міжнародних оцінок є індекс розвитку ІКТ (ICT Development Index – IDI). Цей індекс щорічно визначається Міжнародним союзом телекомунікацій ООН і базується на показниках ІКТ, які згруповані у три кластери: доступ, використання та навички. З таблиці 1 видно, що протягом 2012-2017 рр. Україна знаходилась у середній частині рейтингу, проте оцінка розвитку ІКТ постійно зростала з 4.97 балів до 5.62 з 10 балів.

Таблиця 1

Динаміка рейтингу України за ICT Development Index

	2012	2013	2015	2016	2017
Загалом країн	166	166	167	175	176
Місце України	71	73	79	78	79
Кількість балів (макс. 10)	4.97	5.15	5.23	5.31	5.62

Джерело: складено автором на основі [2; 3; 4; 5]

У звіті за 2018 рік немає рейтингу країн за цим індексом, проте детально описуються досягнення та потенціал досліджуваних країн. Висновки щодо України наступні: «Україна має великий потенціал для розвитку мобільного зв'язку та ринку фіксованої широкопasmової мережі. Оператори охоче запроваджують нові послуги та залучати нових абонентів. Ведеться робота над розробкою нового законодавства у галузі інформаційних та телекомунікаційних технологій в Україні. Нові стратегії цифрової транс-

формації, великих даних, blockchain та agile обговорюються на державному рівні» [6].

Іншою важливою оцінкою є індекс конкурентоспроможності (Global Competitiveness Index – GCI), який щорічно визначається Всесвітнім Економічним форумом і показує спроможність національних економік протягом середньострокового періоду досягати сталого розвитку на основі нових знань та технологій. З таблиці 2 видно, що протягом 2012-2016 рр. Україна мала тенденцію до зниження за цим рейтингом, з 2017 року ситуація стабілізувалась, але індекс конкурентоспроможності національної економіки досі гірше, ніж у 2012 році – 0.40 балів у 2019 році та 0.49 балів у 2012 році.

Таблиця 2

Динаміка рейтингу України за GCI

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Загалом країн	144	148	144	140	138	137	140	141
Місце України	73	84	76	79	85	81	83	85
Розрахунок балів (макс. 1)	0.49	0.43	0.47	0.44	0.38	0.41	0.41	0.40

Джерело: складено автором на основі [7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14]

У редакціях звітів GCI за 2018-2019 рр. з'явився новий показник при обчисленні комплексної оцінки – GCI: The ICT adoption, в якому оцінюється ступінь розповсюдження інформаційно-комунікаційних технологій. Протягом 2018-2019 рр. Україна стабільно знаходиться у середній частині рейтингу з такою ж кількістю балів – 51.9 зі 100 балів (табл. 3).

Таблиця 3

Динаміка рейтингу України за GCI: The ICT adoption

	2018	2019
Загалом країн	140	141
Місце України	77	78
Кількість балів (макс. 100)	51.0	51.9

Джерело: складено автором на основі [13; 14]

Також важливою частиною дослідження розвитку ІКТ в країні є розвиток електронного уряду. У таблиці 4 показана динаміка рейтингу України за індексом розвитку електронного уряду ООН (The UN Global E-Government Development Index) за 2012-2018 рр. Хоча країна опустилась з 62 місця у 2016 році на 82 місце у 2018 році при майже однаковій кількості балів, з 2016 року Україну відносять до країн з високим індексом розвитку електронного уряду.

Таблиця 4

Динаміка рейтингу України за The UN Global E-Government Development Index

	2012	2014	2016	2018
Загалом країн	193	193	193	193
Місце України	68	87	62	82
Кількість балів (макс. 1)	0.57	0.50	0.61	0.62

Джерело: складено автором на основі [15]

За індексом розвитку Інтернету (The Web Index), який визначається Міжнародною організацією World Wide Web Foundation, у 2014 році Україна посіла 46 місце з 86 досліджених країн. За субіндексами щодо доступу, свободи та відкритості Інтернету Україна займала 40 місце, але за субіндексами щодо змісту українського сегменту Інтернету 58 місце [16].

Загалом, динаміка розвитку ІКТ в Україні має позитивні тенденції, особливо в розвитку мобільного зв'язку, доступу до Інтернету та введення в дію і подальший розвиток електронного урядування, що значно спрощує отримання адміністративних послуг та консультацій для населення та бізнесу. Проте, у більшості міжнародних рейтингах країна займає місце у середині рейтингу, що демонструє задовільний, але не найкращий стан ІКТ в Україні. Основою економіки в країні є сировина, а не високі технології, що є наслідком значного відставання від розвинутих країн (рис. 1).



Рис. 1. Залежність ВВП на особу в країнах від рівня витрат на ІТ у 2015 році

Джерело: [17, с. 6]

Протягом 2012-2018 рр. обсяг реалізованих інформаційно-комунікаційних послуг зростає з 70 326 млн грн у 2012 році до 240 030 млн грн у 2018 році. При цьому з 2015 року реалізація комп'ютерних та інформаційних послуг значно перевищує обсяг комунікаційних послуг: у 2018 році у майже 2.9 разів (рис. 2).



Рис. 2. Обсяг реалізованих інформаційно-комунікаційних послуг у 2010-2018 роках

Джерело: складено автором на основі [18]

Протягом 2012-2018 рр. експорт інформаційно-комунікаційних послуг стабільно зростає з 1.114 млн дол. у 2012 році до 2.115 млн дол. у 2018 році, також експорт послуг значно більше ніж імпорт і ця

різниця зростає: різниця у 658 млн дол. у 2012 році до 1.643 млн дол. у 2018 році (рис. 3). За структурою інформаційно-комунікаційних послуг, у 2018 році найбільша доля експорту у комп'ютерних послуг, найменша – у телекомунікаційних, 77% та 8% відповідно, у той час структура імпорту дещо інша: найбільша доля у комп'ютерних послуг, найменша – у інформаційних послуг, 53% та 23% відповідно (рис. 4). Серед 10 країн-лідерів експорту: США, Велика Британія, Швейцарія, Мальта, Ізраїль, Нідерланди, Німеччина, Кіпр, Франція, Канада. Серед 10 країн-лідерів імпорту послуг: Німеччина, США, Велика Британія, Швейцарія, Нідерланди, Китай, Австрія, Угорщина, РФ, Бельгія та інші [19].

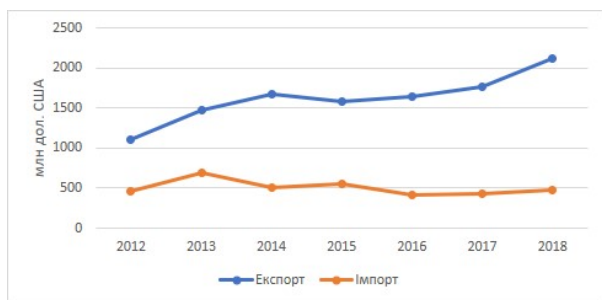


Рис. 3. Динаміка зовнішньої торгівлі інформаційно-комунікаційними послугами

Джерело: складено автором на основі [20]



Рис. 4. Зовнішня торгівля інформаційно-комунікаційними послугами у 2018 році

Джерело: складено автором на основі [20]

Протягом 2012-2018 рр. капітальні інвестиції у інформаційно-комунікаційні послуги стабільно зростають, також з 2015 року стабільно збільшується різниця між інвестиціями у телекомунікації та інвестиціями у комп'ютерні та інформаційні послуги: у 2018 році ця різниця складала 17495 млн грн (рис. 5). У 2018 році основними джерелами фінансування були власні кошти підприємств та кредити банків та інші позики – 78% та 18% відповідно (рис. 6).

Протягом 2012-2019 рр. кількість абонентів мережі Інтернет на 100 жителів стрімко збільшилась, більше, ніж у 5 разів – з 12 у 2012 році до 62 у 2019 році. У той час, як кількість абонентів мобільного зв'язку на 100 жителів зменшилась з 141 у 2012 році до 128 у 2019 році, що демонструє зменшення іден-

тифікаційних телекомунікаційних карток на 1 жителя (рис. 7).



Рис. 5. Динаміка капітальних інвестицій у інформаційно-комунікаційні послуги

Джерело: складено автором на основі [21]

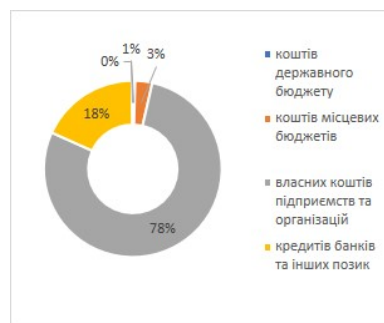


Рис. 6. Капітальні інвестиції за джерелами фінансування за 2018 рік

Джерело: складено автором на основі [22]



Рис. 7. Динаміка кількості абонентів мобільного зв'язку та мережі Інтернет на 100 жителів

Джерело: складено автором на основі [23; 24; 25; 26]

З опитуваних підприємств у 2018 році Державною службою статистики майже всі підприємства (97-99% від опитуваних за видами економічної діяльності) мають доступ до мережі Інтернет [27].

Регіони з найвищою забезпеченістю населення мобільним зв'язком у 2019 році: м. Київ, Київська обл., Одеська обл., Харківська обл., Дніпропетровська обл. Регіони з найнижчою забезпеченістю населення мобільним зв'язком у 2019 році: Чернівецька обл., Закарпатська обл. Тернопільська обл., Луганська обл. Донецька обл. (рис. 8).

Регіони з найбільшими витратами на ІТ-послуги у 2016 році: м. Київ, Дніпропетровська обл., Харківська обл., Одеська обл., Львівська обл. (рис. 9).



Рис. 8. Забезпеченість активними ідентифікаційними телекомунікаційними картками мережі мобільного зв'язку на 100 жителів

Джерело: [28]

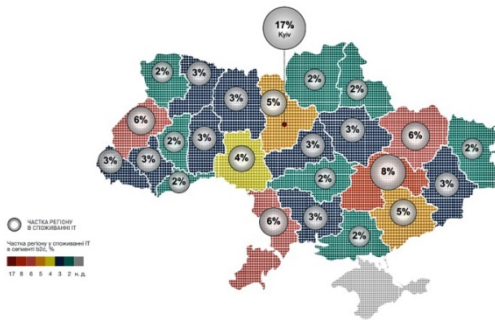


Рис. 9. Розподіл ринку ІТ за регіонами

Джерело: [17, с. 20]

Протягом 2019 року у сфері інформації та телекомунікації (включно з видавничою діяльністю, виробництвом кіно- та відеофільмів, телевізійних програм, видання звукозаписів, діяльність у сфері радіо та телевізійного мовлення) було зайнято в середньому 126.5 тис. осіб, що становить 2% від загальної кількості зайнятих осіб [29]. Середня заробітна плата у цій сфері становила 17328 грн, що в 1.7 разів більше, ніж у середньому за всіма видами економічної діяльності – 10263 грн [30].

За даними опитування 4921 спеціаліста-розробника програмного забезпечення, який провів профільний портал dou.ua у грудні 2019 року, серед українських розробників найвища середня заробітна плата у Києві – 2500 дол., потім у Львові – 2300 дол., далі у Харкові, Дніпрі та Івано-Франківську – 2000 дол., що є значно вищим за середню заробітну плату загалом по Україні за всіма видами економічної діяльності [31].

За даними опитування 7177 спеціалістів сфери інформаційних технологій, який також провів профільний портал dou.ua навесні 2019 року було створено портрет українського працівника сфери інформаційних технологій. На рис. 10 видно, що 48.9% працівників зайняті у аутсорсингових компаніях, більшість працівників сфери ІТ працює у великих міс-

тах: Київ, Харків, Львів. Переважна більшість (89.3%) оформлена як фізична особа-підприємець.

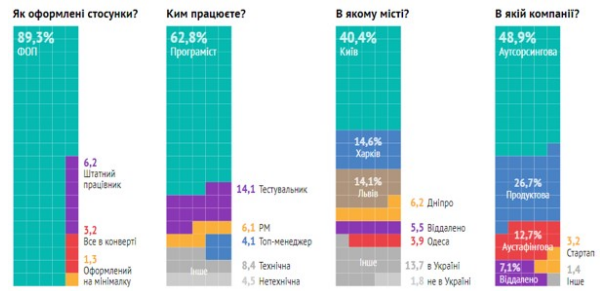


Рис. 11. Портрет українського працівника сфери інформаційних технологій

Джерело: [32]

Для систематизації викладеного матеріалу було проведено SWOT-аналіз, що дозволяє узагальнити оцінки щодо розвитку ІКТ в Україні (табл. 7).

Таблиця 7

SWOT-аналіз сучасного стану ІКТ в Україні

СИЛЬНІ СТОРОНИ (Strengths):	СЛАБКІ СТОРОНИ (Weaknesses):
<ol style="list-style-type: none"> 1. доступний мобільний зв'язок та мережа Інтернет; 2. позитивна динаміка росту реалізованих послуг сфери ІКТ, експорту послуг та збільшення капітальних інвестицій; 3. великі професійні ресурси в країні; 4. велика заробітна плата спеціалістів у сфері ІКТ. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. відплив кваліфікованих кадрів за кордон; 2. безсистемність державної підтримки.
МОЖЛИВОСТІ (Opportunities):	ЗАГРОЗИ (Threats):
<ol style="list-style-type: none"> 1. поступова цифрова трансформація: розвиток електронного уряду, збільшення цифрового документообігу, подальший розвиток веббанкінгу; 2. збільшення попиту в країні на розробку інноваційних ІТ-продуктів та надання інших послуг; 3. прискорення розвитку інших галузей через впровадження нових продуктів та сервісів сфери інформаційних технологій з високою доданою вартістю; 4. збільшення іноземних інвестицій у сферу ІКТ та країну загалом. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. високий рівень корупції у державі, низька інтенсивність реформ і змін; 2. конфлікт на Донбасі.

Джерело: складено автором

Для підтвердження гіпотези про зв'язок між капітальними інвестиціями та ВВП на душу населення було проведено регресійно-кореляційний аналіз на основі даних за 2010-2018 роки [21; 33]. Ре-

зультати розрахунків коефіцієнтів регресії показують, що лінійна регресійна модель має вигляд:

$$y = 14577.48 + 2.55x, \quad (1)$$

де y – ВВП на душу населення, грн;

x – капітальні інвестиції, грн

Коефіцієнт кореляції Пірсона (множинний R) становить 0.85, що свідчить про тісний зв'язок між показниками, коефіцієнт детермінації (R^2) становить 0.72, отже результативний показник залежить від капітальних інвестицій у ІКТ на 72%.

Перевірка надійності моделі за F -критерієм: отримане F -значення більше за табличне ($17.70 > 5.59$), при $\alpha = 0.05$ і числі ступенів вільності $k_1=1$, $k_2=7$; значущість $F = 0.004$, що менше 0.05. Отже, модель надійна та зв'язок між показниками регресійної моделі є не випадковим.

Значення коефіцієнту Стюдента для незалежної змінної дорівнює 4.21, що більше за табличне значення, яке дорівнює 2.3; p -значення для незалежної змінної дорівнює 0.004, що менше за $\alpha = 0.05$. Отже, це підтверджує надійність моделі та значущість результату: існує зв'язок між капітальними інвестиціями у ІКТ та ВВП на душу населення.

Висновок. Отже, проаналізувавши сучасні тенденції розвитку ІКТ в Україні, визначено, що ця галузь розвивається дуже швидко та є найбільш перспективною. В Україні проходить поступова цифрова трансформація: доступний мобільний зв'язок, Інтернет, розвинутий веббанкінг, активно розвивається електронний уряд, зменшується паперовий документообіг. Підприємства активно впроваджують новітні ІТ-продукти та сервіси, приділяють більше уваги не тільки збору, але й аналізу даних. На жаль, в Україні підтримка ІКТ-сфери з боку держави є недостатньо дієвою, також основою економіки в країні є сировина, а не високі технології, що є наслідком значного відставання від розвинутих країн, що породжує ряд проблем, які впливають на позиції України у світових рейтингах.

Також в нашому дослідженні підтверджена гіпотеза про вплив сфери ІКТ на соціально-економічний розвиток в країні через тісний зв'язок капітальних інвестицій у ІКТ та валовий внутрішній продукт на душу населення.

Перспективною подальшого дослідження є більш глибокий аналіз розвитку ІКТ на регіональному рівні та їх вплив на соціально-економічний розвиток регіону.

Література

1. Безугла К. О. Сучасний стан сектору інформаційних технологій в Україні. *Економіко-математичне моделювання соціально-економічних систем*. 2014. № 19. С. 50-70.
2. Measuring the Information Society Report 2014. *International Telecommunication Union (ITU)* : вебсайт. URL: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2014/MIS2014_without_Annex_4.pdf (дата звернення: 14.12.2019).
3. Measuring the Information Society Report 2015. *International Telecommunication Union (ITU)* : вебсайт. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2015/MISR2015-w5.pdf> (дата звернення: 14.12.2019).
4. Measuring the Information Society Report 2016. *International Telecommunication Union (ITU)* : вебсайт. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2016/MISR2016-w4.pdf> (дата звернення: 14.12.2019).
5. Measuring the Information Society Report 2017. *International Telecommunication Union (ITU)* : вебсайт. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2017/MISR2017-Volume1.pdf> (дата звернення: 14.12.2019).
6. Measuring the Information Society Report 2018. *International Telecommunication Union (ITU)* : вебсайт. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2018/MISR-2018-Vol-2-E.pdf> (дата звернення: 14.12.2019).
7. The Global Competitiveness Report 2012-2013. *World Economic Forum* : вебсайт. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2012-13.pdf (дата звернення: 14.12.2019).
8. The Global Competitiveness Report 2013-2014. *World Economic Forum* : вебсайт. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf (дата звернення: 14.12.2019).
9. The Global Competitiveness Report 2014-2015. *World Economic Forum* : вебсайт. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf (дата звернення: 14.12.2019).
10. The Global Competitiveness Report 2015-2016. *World Economic Forum* : вебсайт. URL: http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf (дата звернення: 14.12.2019).
11. The Global Competitiveness Report 2016-2017. *World Economic Forum* : вебсайт. URL: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf (дата звернення: 14.12.2019).
12. The Global Competitiveness Report 2017-2018. *World Economic Forum* : вебсайт. URL: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf> (дата звернення: 14.12.2019).
13. The Global Competitiveness Report 2018. *World Economic Forum* : вебсайт. URL: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2018/country-economy-profiles/#economy=UKR> (дата звернення: 14.12.2019).
14. The Global Competitiveness Report 2019. *World Economic Forum* : вебсайт. URL: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2019/economy-profiles/#economy=UKR> (дата звернення: 14.12.2019).
15. The UN Global E-Government Development Index. *the United Nations Department of Economic and Social Affairs* : вебсайт. URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/> (дата звернення: 14.12.2019).
16. The Web Index 2014. *World Wide Web Foundation* : вебсайт. URL: <https://thewebindex.org/data/?indicator=INDEX&country=ALL> (дата звернення: 14.12.2019).
17. Information Technology Industry in Ukraine. *Business Views* : вебсайт. URL: <https://businessviews.com.ua/>

- [ru/the-infographics-report-it-industry-of-ukraine-2017-eng/](http://the-infographics-report-it-industry-of-ukraine-2017-eng/) (дата звернення: 14.12.2019).
18. Обсяг реалізованих послуг за регіонами за видами економічної діяльності. *Державна служба статистики України* : вебсайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 22.12.2019).
 19. Річні обсяги зовнішньої торгівлі послугами України з країнами світу (за видами послуг). *Державна служба статистики України* : вебсайт. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/zd/roztp_ks_vp/arh_roztp_ks_vd_u.htm (дата звернення: 22.12.2019).
 20. Динаміка зовнішньої торгівлі послугами за видами. *Державна служба статистики України* : вебсайт. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2008/zd/dseip/dseip2007_u.htm (дата звернення: 22.12.2019).
 21. Капітальні інвестиції за видами економічної діяльності за 2010-2018 роки. *Державна служба статистики України* : вебсайт. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2013/ibd/ibd_r_ik/ibd_u/ki_rik_u_e_bez.htm (дата звернення: 22.12.2019).
 22. Капітальні інвестиції за джерелами фінансування за видами економічної діяльності за 2018 рік. *Державна служба статистики України* : вебсайт. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/ibd/kindj_ek/arch_kindj_ek.htm (дата звернення: 22.12.2019).
 23. Чисельність населення (за оцінкою) на 1 січня 2019 року та середня чисельність у 2018 році. *Державна служба статистики України* : вебсайт. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/ds/kn/kn_u/kn1218_u.html (дата звернення: 22.12.2019).
 24. Абоненти зв'язку 2007-2017 роки. *Державна служба статистики України* : вебсайт. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2007/tz/az/az_u/arh_az_u.html (дата звернення: 22.12.2019).
 25. Кількість абонентів зв'язку на 1 січня 2018 року. *Державна служба статистики України* : вебсайт. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/zv/az/az_u/az0118_u.htm (дата звернення: 22.12.2019).
 26. Кількість абонентів зв'язку на 1 січня 2019 року. *Державна служба статистики України* : вебсайт. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/zv/az/az_u/az0119_u.htm (дата звернення: 22.12.2019).
 27. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах у 2018 році. *Державна служба статистики України* : вебсайт. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/zv/ikt/arh_ikt_u.html (дата звернення: 22.12.2019).
 28. Забезпеченість населення рухомим (мобільним) зв'язком на 100 жителів, за регіонами станом на 30.09.2019. *Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації* : вебсайт. URL: <https://nkrzi.gov.ua/index.php?r=site/index&pg=149&language=uk> (дата звернення: 22.12.2019).
 29. Середня кількість працівників за видами економічної діяльності за квартал у 2019 році. *Державна служба статистики України* : вебсайт. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2017/gdn/skp/skp_ek/skp_ek_u.htm (дата звернення: 18.01.2020).
 30. Середньомісячна заробітна плата за видами економічної діяльності за квартал у 2019 році. *Державна служба статистики України* : вебсайт. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2017/gdn/snzp/snzp_ek/snzp_ek_u.htm (дата звернення: 18.01.2020).

31. Зарплати українських розробників – грудень 2019. *Спільнота програмістів DOU.ua* : вебсайт. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/salary-report-devs-dec-2019/> (дата звернення: 18.01.2020).
32. Реформа податкової системи й фонд не коштом ІТ-ФОПів: результати опитування щодо ініціатив уряду. *Спільнота програмістів DOU.ua* : вебсайт. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/what-devs-think-about-government-initiatives/> (дата звернення: 18.01.2020).
33. ВВП на душу населення. *Мінфін* : вебсайт. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/gdp/> (дата звернення: 18.01.2020).

References

1. Bezuhla K. O. The current state of the information technology sector in Ukraine. *Economic and mathematical modeling of socio-economic systems*. 2014. № 19. P. 50-70.
2. Measuring the Information Society Report 2014. *International Telecommunication Union (ITU)* : website. URL: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2014/MISR2014_without_Annex_4.pdf (Last accessed: 14.12.2019).
3. Measuring the Information Society Report 2015. *International Telecommunication Union (ITU)* : website. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2015/MISR2015-w5.pdf> (Last accessed: 14.12.2019).
4. Measuring the Information Society Report 2016. *International Telecommunication Union (ITU)* : website. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2016/MISR2016-w4.pdf> (Last accessed: 14.12.2019).
5. Measuring the Information Society Report 2017. *International Telecommunication Union (ITU)* : website. URL: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2017/MISR2017_Volume1.pdf (Last accessed: 14.12.2019).
6. Measuring the Information Society Report 2018. *International Telecommunication Union (ITU)* : website. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2018/MISR-2018-Vol-2-E.pdf> (Last accessed: 14.12.2019).
7. The Global Competitiveness Report 2012-2013. *World Economic Forum* : website. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2012-13.pdf (Last accessed: 14.12.2019).
8. The Global Competitiveness Report 2013-2014. *World Economic Forum* : website. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf (Last accessed: 14.12.2019).
9. The Global Competitiveness Report 2014-2015. *World Economic Forum* : website. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf (Last accessed: 14.12.2019).
10. The Global Competitiveness Report 2015-2016. *World Economic Forum* : website. URL: http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf (Last accessed: 14.12.2019).
11. The Global Competitiveness Report 2016-2017. *World Economic Forum* : website. URL: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf (Last accessed: 14.12.2019).
12. The Global Competitiveness Report 2017-2018. *World Economic Forum* : website. URL:

- <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf> (Last accessed: 14.12.2019).
13. The Global Competitiveness Report 2018. *World Economic Forum* : website. URL: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2018/country-economy-profiles/#economy=UKR> (Last accessed: 14.12.2019).
 14. The Global Competitiveness Report 2019. *World Economic Forum* : website. URL: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2019/economy-profiles/#economy=UKR> (Last accessed: 14.12.2019).
 15. The UN Global E-Government Development Index. *the United Nations Department of Economic and Social Affairs* : website. URL: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/> (Last accessed: 14.12.2019).
 16. The Web Index 2014. *World Wide Web Foundation* : website. URL: <https://thewebindex.org/data/?indicator=INDEX&country=ALL> (Last accessed: 14.12.2019).
 17. Information Technology Industry in Ukraine. *BusinessViews* : вебсайт. URL: <https://businessviews.com.ua/ru/the-infographics-report-it-industry-of-ukraine-2017-eng/> (Last accessed: 14.12.2019).
 18. Volume of services sold by regions and types of economic activity. *State Statistics Service of Ukraine* : website. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (Last accessed: 22.12.2019).
 19. Annual volume of foreign trade in services of Ukraine with countries of the world (by types of services). *State Statistics Service of Ukraine* : website. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/zd/roztp_ks_vp/arh_roztp_ks_vd_u.htm (Last accessed: 22.12.2019).
 20. Dynamics of foreign trade in services by type. *State Statistics Service of Ukraine* : website. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2008/zd/dseip/dseip2007_u.htm (Last accessed: 22.12.2019).
 21. Capital investment by type of economic activity for 2010-2018. *State Statistics Service of Ukraine* : website. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2013/ibd/ibd_r_ik/ibd_u/ki_rik_u_e_bez.htm (Last accessed: 22.12.2019).
 22. Capital investment by sources of financing by type of economic activity for 2018. *State Statistics Service of Ukraine* : website. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/ibd/kindj_ek/arch_kindj_ek.htm (Last accessed: 22.12.2019).
 23. Population (estimated) as of January 1, 2019, and average population in 2018. *State Statistics Service of Ukraine* : website. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/ds/kn/kn_u/kn1218_u.html (Last accessed: 22.12.2019).
 24. Communication subscribers for 2007-2017. *State Statistics Service of Ukraine* : website. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2007/tz/az/az_u/arh_az_u.html (Last accessed: 22.12.2019).
 25. Number of telecommunication subscribers as of January 1, 2018. *State Statistics Service of Ukraine* : website. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/zv/az/az_u/az0118_u.htm (Last accessed: 22.12.2019).
 26. Number of telecommunication subscribers as of January 1, 2019. *State Statistics Service of Ukraine* : website. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/zv/az/az_u/az0119_u.htm (Last accessed: 22.12.2019).
 27. Use of information and communication technologies at enterprises in 2018. *State Statistics Service of Ukraine* : website. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/zv/ikt/arh_ikt_u.html (Last accessed: 22.12.2019).
 28. Provision of population with mobile (mobile) communication per 100 inhabitants, by region as of 30.09.2019. *National Commission For The State Regulation Of Communications And Informatization* : website. URL: <https://nkrzi.gov.ua/index.php?r=site/index&pg=149&language=uk> (Last accessed: 22.12.2019).
 29. Average number of employees by type of economic activity for the quarter in 2019. *State Statistics Service of Ukraine* : website. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2017/gdn/skp/skp_ek/skp_ek_u.htm (Last accessed: 18.01.2020).
 30. Average monthly wage by economic activity for the quarter in 2019. *State Statistics Service of Ukraine* : website. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2017/gdn/snzp/snzp_ek/smzp_ek_u.htm (Last accessed: 18.01.2020).
 31. Salaries of Ukrainian developers - December 2019. Community of programmers *DOU.ua* : website. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/salary-report-devs-dec-2019/> (Last accessed: 18.01.2020).
 32. Tax Reform and IT Fund Not Funding: Survey Results of Government Initiatives. Community of programmers *DOU.ua* : website. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/what-devs-think-about-government-initiatives/> (Last accessed: 18.01.2020).
 33. GDP per capita. *Minfin* : website. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/gdp/> (Last accessed: 18.01.2020).

Марков М.Е. Анализ развития и современного состояния информационно-коммуникационных технологий в Украине

В статье рассмотрены тенденции развития и современное состояние информационно-коммуникационных технологий в Украине. Исследование сочетает собственные оценки развития информационных и коммуникационных технологий в Украине с оценками, предоставляемыми профильными международными организациями, имеющими информацию обобщенно с помощью SWOT-анализа. Определено, что сфера ИКТ в Украине развивается очень быстро и является наиболее перспективной. Исследовано влияние сферы информационно-коммуникационных технологий на социально-экономическое развитие в стране через тесную связь капитальных инвестиций в ИКТ и ВВП на душу населения в Украине.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, индекс, услуги, мобильная связь, сеть Интернет, капитальные инвестиции, ВВП на душу населения.

Markov M.Y. Analysis of the development and modern status of information and communication technologies in Ukraine

Information and communication technology is a relatively new and complex industry that can accelerate economic development as it once did steam engine, power grid development, production automation. ICTs contribute to the emergence of innovative products and services, increase the added value of existing ones. The relevance of the topic prompts scientists to further research the development of ICTs and their impact on the socio-economic development of countries.

The article deals with the development trends and current state of information and communication technologies in Ukraine. The study combines its own assessments of the development of information and communication technologies in Ukraine with those provided by relevant international organizations: the International Telecommunication Union, the World Economic Forum, the United Nations Department of Economic and Social Affairs, the World Wide Web Foundation. The information available is summarized using a SWOT analysis.

It is determined that in Ukraine there is a gradual digital transformation: accessible mobile communication, Internet, advanced web banking, e-government is actively developing, paperwork is decreasing. Businesses are actively implementing the latest IT products and services. The ICT sphere in Ukraine is developing very fast and is the most promising. Unfortunately, in Ukraine the support of the sphere of information and communication technologies on the part of the state is not effective enough, and the basis of the economy in the country is raw materials, not high technologies, which is a consequence of a considerable backwardness from the

developed countries, which raises a number of problems affecting the positions of Ukraine in the world rankings.

The influence of information and communication technologies on the socio-economic development in the country is investigated through the linkage of capital investment in ICT and gross domestic product per capita in Ukraine. For this purpose, a regression-correlation analysis was performed based on the data for 2010-2018. The close link between capital investment in ICT and GDP per capita has been confirmed.

Keywords: *information and communication technologies, index, services, mobile communication, Internet, capital investment, GDP per capita.*

Марков Михайло Євгенович – аспірант кафедри «Економіки і підприємництва» Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля; e-mail: mykh.markov@gmail.com

Стаття подана: 14.01.2020.