

УДК 311.21:[61:004]

Ю. О. Лазебник,  
к. е. н., доцент, доцент кафедри статистики, обліку та аудиту,  
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, м. Харків

DOI: 10.32702/2306-6814.2018.22.55

# СИСТЕМА ПОКАЗНИКІВ СТАТИСТИКИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Iu. Lazebnik,  
PhD, Associate Professor, Associate Professor of Statistics, Accounting and Auditing Department,  
V.N. Karazin Kharkiv National University

SYSTEM OF INDICATORS OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES  
STATISTICS IN THE FIELD OF HEALTH CARE

*У статті розглядаються питання розроблення та запровадження до використання системи показників статистики інформаційно-комунікаційних технологій в галузі охорони здоров'я. Метою дослідження є обґрунтування теоретико-методологічних засад побудови системи статистичних показників ІКТ у сфері надання медичних послуг.*

*У статті розглянуто основні етапи розроблення інструментів для вимірювання та моніторингу прогресу в напрямку розвитку інформаційного суспільства, включаючи базові показники ІКТ. Розкрито особливості запровадження міжнародного переліку основних показників застосування ІКТ.*

*Розглянуто групи основних статистичних показників застосування ІКТ, а також обґрунтовано необхідність і запропоновано доповнити цю систему групою "Показники застосування ІКТ у сфері охорони здоров'я (НС)". Розроблено перелік основних показників, які характеризують сектор ІКТ у сфері надання медичних послуг (що стосуються охорони здоров'я), та викладено порядок їх розрахунку.*

*Доведено, що ІКТ продовжують залишатися ключовим стимулом для економічного та соціального розвитку. Міжнародні організації мають відігравати ключову роль у розвитку інклюзивної цифрової медицини, глобальних зусиллях з подолання цифрового розриву між країнами, для чого необхідно сформувати та запровадити до використання систему статистичних показників ІКТ у сфері охорони здоров'я.*

*The article deals with the issues of development and introduction of the system of indicators of statistics of information and communication technologies in the field of health care. The purpose of the study is to substantiate theoretical and methodological principles of constructing a system of statistical indicators of ICT in the field of provision of medical services.*

*The article considers the main stages of development of tools for measuring and monitoring progress towards the development of the information society, including the basic indicators of information and communication technologies. The peculiarities of introduction of an international list of the main statistical indicators of application of information and communication technologies are revealed. The essence and peculiarities of world approaches to the formation of telecommunication statistics are considered.*

**The groups of the main statistical indicators of application of information and communication technologies are considered, and the necessity is substantiated and the model of the supplementation of this system with the group "Indicators of application of information and communication technologies in the field of health care (NA)" is proposed. A list of key indicators characterizing the sector of information and communication technologies in the field of provision of health services (health-related) is developed, and the procedure for their calculation is outlined. The definition of the category of health care services based on ICT is defined, which is defined as medical "services that can be provided remotely through information and communication networks".**

**It is proved that information and communication technologies continue to remain the key stimulus for economic and social development. International organizations should play a key role in the development of inclusive digital medicine, a global effort to bridge the digital divide between countries, which requires the formation and implementation of a system of statistical indicators of information and communication technologies in the health sector. One of the directions of further researches is the development of software-methodological and organizational foundations for the formation of an information base for statistical analysis of the use of information and communication technologies in the field of health care.**

*Ключові слова: статистичні показники ІКТ, охорона здоров'я, медичні послуги, інформаційно-комунікаційні технології, перелік показників ІКТ.*

*Key words: statistical indicators of ICT, health care, medical services, information and communication technologies, list of indicators of ICT.*

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

9—20 жовтня 2017 р. у Буенос-Айресі, Аргентина відбулася Всесвітня конференція з розвитку телекомунікації, присвячена темі "Використання ІКТ в інтересах досягнення цілей в області сталого розвитку". Конференція сприяла формуванню стратегії, орієнтованої на досягнення цілей та спрямованої на прискорення темпів розвитку країн щодо своєчасного досягнення цілей сталого розвитку та пов'язаних з ними завдань [2].

Статистична комісія ООН у березні 2017 р., на сорок восьмий сесії погодила перелік глобальних показників для контролю за досягненням цілей в галузі сталого розвитку, що були розроблені Міжорганізаційною і експертною групою за показниками досягнення цілей в області сталого розвитку в березні 2016 р. [14].

З 232 показників, включених до переліку, лише 7 показників — з інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) [14]:

4.4.1 Відсоткова частка молоді / дорослих, що володіє / володіють навичками в галузі інформаційно-комунікаційних технологій в розбивці за видами навичок;

- 4.a.1 Відсоткова частка шкіл, що мають доступ до:  
b) Інтернету для навчальних цілей;  
c) комп'ютерів для навчальних цілей;

5.b.1 Частка людей, що мають мобільний телефон, в розбивці за статтю;

8.10.2 Відсоткова частка дорослих (від 15 років), що мають рахунок у банку або іншій фінансовій установі або користуються послугами операторів мобільних фінансових послуг;

9.c.1 Відсоткова частка населення, охопленого мобільними мережами, в розбивці за технологіями;

17.6.2 Кількість стаціонарних абонентів широкосмислового Інтернету в розбивці за швидкістю;

17.8.1 Частка населення, що користується Інтернетом.

Як бачимо, жоден із цих показників ІКТ не стосується охорони здоров'я.

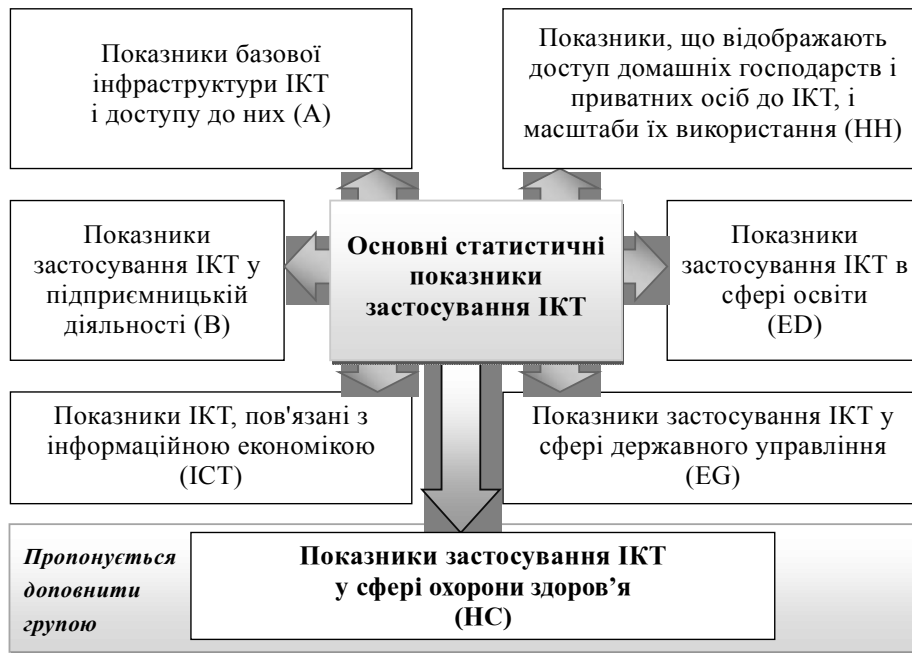
А між тим, ІКТ визнані в якості одного з ключових чинників сталого розвитку, а їх роль в досягненні цілей також неодноразово підкреслювалася спільнотою ІКТ, в тому числі на Всесвітньому саміті з питань інформаційного суспільства (World Summit on the Information Society), Комісією з науки і техніки з метою розвитку (the Commission on Science and Technology for Development) і Групою організації Об'єднаних Націй з питань інформаційного суспільства (the United Nations Group on the Information Society) [15].

Слід наголосити, що важливо вимірювати і контролювати всі області, в яких ІКТ відіграють значну роль. Особливого значення в цьому сенсі має моніторинг впровадження ІКТ в сфері надання медичних послуг.

## АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

У 1998 р. на Повноважній конференції Міжнародного союзу електров'язку було запропоновано провести Саміт з питань інформаційного суспільства, підготовка його Женевського етапу тривала п'ять років.

На Всесвітньому саміті з питань інформаційного суспільства (World Summit on Information Society — WSIS), що відбувся в Женеві у 2003 р., країни та регіони світу дістали згоди розробити інструменти для вимірювання та моніторингу прогресу в напрямку розвитку інформаційного суспільства, включаючи базові показники ІКТ. З цією метою кілька ключових зацікавлених сторін, задіяних у статистичному оцінюванні інформаційного суспільства, об'єднали свої зусилля в організації глобального "Партнерства з вимірювання інформаційно-комунікаційних технологій в цілях розвитку" (Partnership on Measuring ICT for Development), яке розпочало роботу в червні 2004 р. [10].



**Рис. 1. Групи основних статистичних показників застосування ІКТ**

Джерело: розроблено автором на основі [15].

З цього часу питання забезпечення порівняної на міжнародному рівні статистики ІКТ регулярно включались до порядку денного Статистичної комісії ООН. Партнерство представляло доповіді про хід своєї роботи в 2005, 2007, 2009, 2010, 2012, 2014 і 2016 рр. [10—15].

Роль інформації та вплив ІКТ на різноманітні складові соціально-економічної сфери досліджували такі закордонні та вітчизняні вчені, як О. Баховець, Д. Белл, П. Друкер, І. Калачова, М. Кастельс, І. Малик, С. Полумієнко, Л. Рибаків, А. Тоффлер, В. Тюрін, М. Шкробот [1; 3—6; 17] та багато інших.

Особливості розвитку ІКТ у сучасних умовах української економіки проаналізовані у працях Н. Іванченко. Питанням формування статистичних показників інформаційного суспільства присвячені роботи І. Калачової [3].

Важливим та актуальним залишається питання формування системи статистичних показників ІКТ у галузі охорони здоров'я.

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Метою дослідження є обґрунтування теоретико-методологічних засад побудови системи статистичних показників ІКТ у сфері надання медичних послуг.

## ВИКЛАДЕННЯ ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Розвиток інформаційного суспільства вимагає постійного розгляду та уточнення існуючих показників ІКТ і їх визначень. За останнє десятиліття багато країн приклали значні зусилля по збору даних про проникнення ІКТ у суспільство та в результаті отримали можливість:

- оцінити вплив ІКТ на національну економіку;
- порівняти стан економіки і соціальних умов з іншими країнами;
- визначити рівень кваліфікації людей, необхідний для сталого розвитку інформаційної економіки;

— оцінити обсяг інвестицій, необхідних для забезпечення різних сфер соціально-економічного розвитку доступом до ІКТ.

Основний перелік статистичних показників був вперше представлений Партнерством у 2005 р.

Цей перелік, виданий в 2005 р. у вигляді публікації "Core ICT Indicators" ("Основні показники ІКТ"), був офіційно представлений на другому етапі Всесвітнього саміту, що проходив в місті Туніс в листопаді 2005 р. Перелік включав 41 основних показників, що охоплювали такі чотири групи [7]:

- показники базової інфраструктури ІКТ і доступу до них;
- показники, що відображають доступ домашніх господарств і приватних осіб до ІКТ, і масштаби їх використання;
- показники застосування ІКТ у підприємницькій діяльності;
- показники по сектору ІКТ та торгівлі товарами ІКТ.

Збір офіційної статистики ІКТ на той час був нетрадиційним напрямом статистичної роботи за межами країн Організації економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР) та здійснювався на основі анкетування.

Від імені Партнерства регіональні комісії ООН та Конференція Організації Об'єднаних Націй з торгівлі та розвитку — ЮНКТАД (United Nations Conference on Trade and Development — UNCTAD) направили анкети про стан показників ІКТ до національних статистичних служб та інших національних установ, які відповіли на опитувальник, та надали інформацію про наявність показників ІКТ та статистичних джерел у 179 країнах [16].

Анкета була націлена на оцінку статусу офіційної статистики інформаційного суспільства в країнах, що розвиваються. Результати представлені за регіонами разом з двома розділами з глобальних питань, що стосуються показників ІКТ для дому та бізнесу (ці розділи також містять інформацію про наявність показників ІКТ

у країнах ОЕСР).

Винятком була статистика телекомунікацій, яку Міжнародний союз з електрозв'язку — МСЕ (International Telecommunication Union — ITU) збирав протягом десятиліть з національних адміністративних джерел [9].

Статистика телекомунікацій включає як традиційні показники, наприклад число стаціонарних телефонних ліній і обсяг стаціонарного телефонного зв'язку, так і більш сучасні показники, наприклад число абонентів мобільного стільникового зв'язку, число абонентів широко-смугового Інтернету і швидкість підключення до Інтернету.

Одним з головних досягнень Партнерства є складання основного переліку показників ІКТ, який був схвалений Статистичної комісією на її тридцять восьмій сесії, що відбулася в 2007 р.; поправки до нього затверджувалися на сорок третій, сорок п'ятій, сорок сьомій сесіях, які відбулися в 2012, 2014 і 2016 рр. [11].

Головне призначення переліку основних показників застосування ІКТ — допомогти країнам, що збирають (або планують збирати) статистику ІКТ, у підготовці високоякісних і порівнянних на міжнародному рівні даних та проведенні відповідних обстежень. Для цього показники забезпечені необхідними статистичними стандартами і метаданими.

Цей основний перелік є основою для збору порівнянних на міжнародному рівні статистичних даних з ІКТ у всьому світі і за станом на березень 2016 р. охоплює такі напрями: розвиток інфраструктури в області ІКТ та забезпечення доступу до них; використання ІКТ домашніми господарствами і окремими особами; використання ІКТ на підприємствах і в інформаційно-комунікаційній галузі; торгівля продукцією ІКТ; ІКТ усфері освіти; показники застосування ІКТ в сфері державного управління [8]. Крім того, вони деталізуються за такими аспектами, як мовне різноманіття Інтернету, мережеве інформаційне наповнення і підключення до Інтернету громадських установ, наприклад, музеїв, архівних фондів, бібліотек і науково-дослідних центрів. Наявність даних для розрахунку цих показників як і раніше обмежена, особливо в країнах, що розвиваються.

Перелік статистичних показників, що входять до кожної групи, слугує основою для збору даних на міжнародному рівні, при цьому ЮНКТАД використовує його для отримання даних про застосування ІКТ у підприєм-

**Таблиця 1. Основні показники сектору інформаційно-комунікаційних технологій, що стосуються охорони здоров'я (Health Care ICT Indicators — HC)**

Позначення	Назва показника	Порядок розрахунку
HC 1	Кількість пацієнтів, які мають (та використовують) свій власний електронний медичний запис, на 100 мешканців	$HC1 = \frac{N_{EHR}}{N} * 100$ , де $N_{EHR}$ — кількість пацієнтів, які мають (та використовують) свій власний електронний медичний запис (Electronic Health Records — EHR) на початок досліджуваного періоду; $N$ — загальна чисельність населення на початок досліджуваного періоду
HC 2	Частка медичних працівників, які користувалися системою електронної передачі рецептів (Electronic Transfer of Prescriptions)	$HC2 = \frac{DEI_t}{D_t}$ , де $D_t$ — середньорічна кількість медичного персоналу закладів охорони здоров'я, які користувалися системою електронних рецептів в $t$ -му календарному році; $DEI_t$ — середньорічна кількість медичного персоналу закладів охорони здоров'я в $t$ -му календарному році
HC 3	Частка медичних закладів, що мають доступ до Інтернету, в розбивці за видами підключення, %	$HC3_i = \frac{HI_i}{H} * 100$ , де $HI_i$ — число медичних закладів з доступом до Інтернету за $i$ -м типом доступу до Інтернету; $H$ — загальне число медичних закладів; — частка медичних закладів з будь-яким доступом до Інтернету ( $i=1$ ); — частка медичних закладів з доступом лише за фіксованою вузькосмуговою лінією ( $i=2$ ); — частка медичних закладів, доступ до яких здійснюється тільки за допомогою фіксованого широко-смугового доступу ( $i=3$ ); — частка медичних закладів з фіксованим вузько-смуговим та широко-смуговим доступом ( $i=4$ )
HC 4	Співвідношення числа пацієнтів і кількості комп'ютерів в медичних закладах	$HC4 = \frac{PT_t}{CP_t}$ , де $PT_t$ — число пацієнтів, які пройшли амбулаторне лікування в $t$ -му календарному році; $CP_t$ — середнє число комп'ютерів, що використовувались в медичному закладі в $t$ -му календарному році
HC 5	Співвідношення кількості осіб медичного персоналу і кількості комп'ютерів в медичних закладах	$HC5 = \frac{D_t}{CP_t}$ , де $D_t$ — середньорічна кількість медичного персоналу закладів охорони здоров'я в $t$ -му календарному році; $CP_t$ — середнє число комп'ютерів, що використовувались в медичних закладах в $t$ -му календарному році
HC 6	Частка медичного персоналу, який має базові комп'ютерні навички	$HC6 = \frac{D_t^{bcs}}{D_t}$ , де $D_t^{bcs}$ — середньорічна кількість медичного персоналу закладів охорони здоров'я в $t$ -му календарному році, який має базові комп'ютерні навички (basic computer skills); $D_t$ — середньорічна кількість медичного персоналу закладів охорони здоров'я в $t$ -му календарному році

Джерело: розроблено автором.

ницькій діяльності та секторі ІКТ, а МСЕ — для збору даних про доступ домашніх господарств і приватних осіб до ІКТ і масштабах їх використання.

Перелік є відкритим і до нього періодично вносяться зміни. У міру вдосконалення країнами методики наповнення показників і еволюції потреб в області політики, показники можуть змінюватися, вилучатися з переліку або вноситися до нього.

У світлі майбутнього глобального десятирічного спостереження за ходом виконання рішень Всесвітнього саміту протягом наступних кількох років очікується істотне зростання попиту на статистичні показники, що оцінюють прогрес у створенні глобального інформаційного суспільства. У світлі цього вважаємо за доціль-

не запропонувати модель доповнення основних статистичних показників застосування ІКТ групою показників ІКТ у сфері охорони здоров'я (рис. 1).

Постійний розвиток ІКТ призвів до все більшого використання цих технологій у практиці медицини та у наданні медичної допомоги. У деяких випадках ІКТ, як видається, надають людям більший вибір (наприклад, онлайн медичні консультації, використання приладів у домашніх умовах), а в інших — повсюдне впровадження ІКТ може стримувати індивідуальний вибір у практиці охорони здоров'я.

Послуги в сфері охорони здоров'я на базі ІКТ визначаються як медичні "послуги, які можна надавати віддалено за допомогою інформаційно-комунікаційних мереж".

Запропонований перелік основних показників, які характеризують сектор ІКТ в сфері надання медичних послуг (що стосуються охорони здоров'я), та порядок їх розрахунку, наведені в таблиці 1.

Показники пов'язують стандарти і метадані, включаючи визначення, типові питання, класифікаційні зміни, сферу охоплення і статистичні одиниці.

Одним із прикладів значного прогресу, який ІСТ надає лікарням установам, є розробка електронних медичних записів (Electronic Medical Records — EHR). Ця технологія може перетворити медичну інформацію в єдину базу даних, вона не лише зменшить витрати на паперові матеріали, але й дозволить постачальникам медичних послуг отримати швидкий доступ до відповідної інформації про пацієнта, таку як історія хвороби, ліки, інформацію про страхування тощо.

EHR мають великі перспективи на клінічній арені. Здатність піклуватися про пацієнта із електронним записом, інтегрованим з інформацією про лабораторну діагностику та фармацію, інформацією про послуги, що стосуються профілактичних дій, комп'ютерну діагностику, лікування та подальше спостереження, є значним прогресом у лікуванні пацієнтів. Швидкість прийняття рішень та якість лікування будуть негайно покращені, якщо всі клініцисти використовуватимуть EHR.

Порядок призначення медичних препаратів окремих клініцистів можна ретельно оцінити та порівнювати з встановленими стандартами. Фактично комп'ютерна клінічна підтримка як частина EHR, як показує практика її застосування покращує ефективність лікування пацієнтів.

## ВИСНОВКИ

Постійний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, включаючи Інтернет, "розумні" пристрої та інтелектуальні комп'ютерні системи, призвели до все більшого використання цих технологій у практиці медицини та у наданні медичної допомоги.

Інформаційні та комунікаційні технології можуть відігравати вирішальну роль у поліпшенні системи охорони здоров'я людей та громад. Забезпечуючи нові та більш ефективні способи доступу, спілкування та зберігання інформації, інформаційно-комунікаційні технології можуть допомогти у подоланні розриву інформації, яка виникла в секторі охорони здоров'я в країнах, що розвиваються, між медичними працівниками та їхніми громадами, а також між науковцями в галузі медицини

та фахівцями-практиками. Завдяки розробці баз даних та інших додатків, інформаційно-комунікаційні технології також забезпечують спроможність підвищити ефективність системи охорони здоров'я та запобігати медичним помилкам.

Оскільки інформаційно-комунікаційні технології продовжують залишатися ключовим стимулом для економічного та соціального розвитку, міжнародні організації мають відігравати ключову роль у розвитку інклюзивної цифрової медицини, глобальних зусиллях з подолання цифрового розриву між країнами, для чого необхідно сформувати та запровадити до використання систему статистичних показників інформаційно-комунікаційних технологій в сфері охорони здоров'я.

Подальшим напрямом дослідження є розроблення програмно-методологічних й організаційних засад формування інформаційної бази для проведення статистичного аналізу використання інформаційно-комунікаційних технологій в сфері охорони здоров'я.

## Література:

1. Баховець О.Б., Полумієнко С.К., Рибаків Л.О., Тюрін В.В. Про національну систему індикаторів інформаційного суспільства // Математичні машини і системи. — 2009. — № 4. — С.82—88.
2. Всемирная конференция по развитию электросвязи [Electronic resource] / ITU. — Way of access: [https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/WTDC/WTDC17/Documents/WTDC17\\_final\\_report\\_ru.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/WTDC/WTDC17/Documents/WTDC17_final_report_ru.pdf)
3. Калачова І. В. Статистика економіки інформаційних технологій: концептуально-методологічна схема вимірювання // Статистика України. — 2011. — № 4. — С. 7—16.
4. Малик І. П., Шкробот М. В. Забезпечення корпоративного управління на основі ІКТ [Електронний ресурс] // Економіка та суспільство: електронне наукове фахове видання. — 2016. — № 3. — С. 230—236. — Режим доступу: <http://www.economyandsociety.in>.
5. Bell D. The Coming of Post-industrial Society: A Venture of Social Forecasting. — New York: Basic Books, 1973. — 507 p.
6. Castells M. The Information Age: Economy, Society and Culture: The Power of Identity. — Oxford: Blackwell, 1997. — 461 p.
7. Core ICT Indicators. Partnership on Measuring ICT for Development 2005 [Electronic resource]. — Way of access: <https://www.itu.int/ITU-D/ict/partnership/material/CoreICTIndicators.pdf>
8. Core List of ICT Indicators. March 2016 Version [Electronic resource]. — Way of access : [https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/coreindicators/Core-List-of-Indicators\\_March2016.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/coreindicators/Core-List-of-Indicators_March2016.pdf)
9. ITU (International Telecommunication Union), Manual for Measuring ICT Access and Use by Households and Individuals [Electronic resource]. — Way of access : <http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/hhmanual/2009/index.html>
10. Partnership on Measuring ICT for Development "Measuring ICT : the Global Status of ICT indicators" [Electronic resource]. — Way of access : <http://www.itu.int/ITU-D/ict/partnership/material/05-42742%20GLOBAL%20ICT.pdf>

11. Partnership on Measuring ICT for Development "Report of the Partnership on Measuring Information and Communication Technologies for Development: information and communication technology statistics" [Electronic resource] / Report to UN Statistical Commission, Thirty-eighth session (27 February to 2 March 2007). — Way of access: <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc07/2007-5e-ICT.pdf>

12. Partnership on Measuring ICT for Development "Report of the Partnership on Measuring Information and Communication Technologies for Development: information and communications technology statistics" [Electronic resource] / Report to UN Statistical Commission, Fortieth Session (24—27 February 2009). — Way of access: <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc09/2009-19-ICT-E.pdf>

13. Partnership on Measuring ICT for Development "Revisions and Additions to the Core List of ICT Indicators" [Electronic resource] / Background document to the fortieth session of the United Nations Statistical Commission, 24—27 February, 2009. — Way of access: <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc09/BG-ICTIndicators.pdf>

14. Report of the Inter-agency and Expert Group on Sustainable Development Goal Indicators / Statistical Commission Forty-eighth session 7-10 March 2017 / United Nations [Electronic resource]. — Accessed mode: <http://undocs.org/en/E/CN.3/2017/2>.

15. Report of the Partnership on Measuring Information and Communication Technology for Development Statistical Commission [Electronic resource] / Forty-ninth session. 2018. — Way of access: <https://unstats.un.org/unsd/statcom/49th-session/documents/2018-26-ICT-E.pdf>

16. UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development). Manual for the Production of Statistics on the Information Economy [Electronic resource] / Revised Edition, Geneva, 2009. — Way of access: [http://new.unctad.org/templates/Page\\_\\_\\_885.aspx](http://new.unctad.org/templates/Page___885.aspx)

17. Toffler A. The Third Wave. — New York: Bantam Books, 1980. — 544 p.

References:

1. Bakhovets, O. B. Polumiienko, S. K. Rybakov, L. O. and Tiurin, V. V. (2009), "About the national system of indicators of the information society", *Matematychni mashyny i systemy*, vol. 4, pp. 82—88.

2. ITU (2018), "World Telecommunication Development Conference", available at: [https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/WTDC/WTDC17/Documents/WTDC17\\_final\\_report\\_ru.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/WTDC/WTDC17/Documents/WTDC17_final_report_ru.pdf) (Accessed 21 Okt 2018).

3. Kalachova, I. V. (2011), "Statistics of the economy of information technologies: a conceptual and methodological scheme of measurement", *Statystyka Ukrainy*, vol. 4, pp. 7—16.

4. Malyk, I. P. and Shkrobot, M. V. (2016), "Providing corporate governance on the basis of ICT", *Ekonomika ta suspil'stvo: elektronne naukove fakhove vydannia*, vol. 3, pp. 230-236, available at: <http://www.economyand-society.in> (Accessed 21 Okt 2018).

5. Bell, D. (1973), *The Coming of Post-industrial Society: A Venture of Social Forecasting*, Basic Books, New York.

6. Castells, M. (1997), *The Information Age: Economy, Society and Culture: The Power of Identity*, Blackwell, Oxford.

7. ITU (2018), "Core ICT Indicators. Partnership on Measuring ICT for Development 2005", available at: <https://www.itu.int/ITU-D/ict/partnership/material/CoreICTIndicators.pdf> (Accessed 21 Okt 2018).

8. ITU (2018), "Core List of ICT Indicators. March 2016 Version", available at: [https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/coreindicators/Core-List-of-Indicators\\_March2016.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/coreindicators/Core-List-of-Indicators_March2016.pdf) (Accessed 21 Okt 2018).

9. ITU (2018), "Manual for Measuring ICT Access and Use by Households and Individuals", available at: <http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/hhmanual/2009/index.html> (Accessed 21 Okt 2018).

10. ITU (2018), "Partnership on Measuring ICT for Development "Measuring ICT: the Global Status of ICT indicators", available at: <http://www.itu.int/ITU-D/ict/partnership/material/05-42742%20GLOBAL%20ICT.pdf> (Accessed 21 Okt 2018).

11. Statistical Commission (2007), Report to UN Statistical Commission, Thirty-eighth session "Partnership on Measuring ICT for Development "Report of the Partnership on Measuring Information and Communication Technologies for Development: information and communication technology statistics", available at: <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc07/2007-5e-ICT.pdf> (Accessed 21 Okt 2018).

12. Statistical Commission (2009), Report to UN Statistical Commission, Fortieth Session "Partnership on Measuring ICT for Development "Report of the Partnership on Measuring Information and Communication Technologies for Development: information and communications technology statistics", available at: <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc09/2009-19-ICT-E.pdf> (Accessed 21 Okt 2018).

13. Statistical Commission (2009), Background document to the fortieth session of the United Nations Statistical Commission "Partnership on Measuring ICT for Development "Revisions and Additions to the Core List of ICT Indicators", available at: <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc09/BG-ICTIndicators.pdf> (Accessed 21 Okt 2018).

14. United Nations (2017), Statistical Commission Forty-eighth session "Report of the Inter-agency and Expert Group on Sustainable Development Goal Indicators", available at: <http://undocs.org/en/E/CN.3/2017/2> (Accessed 21 Okt 2018).

15. Statistical Commission (2018), Report to UN Statistical Commission, Forty-ninth session "Report of the Partnership on Measuring Information and Communication Technology for Development Statistical Commission", available at: <https://unstats.un.org/unsd/statcom/49th-session/documents/2018-26-ICT-E.pdf> (Accessed 21 Okt 2018).

16. UNCTAD (2009), "Manual for the Production of Statistics on the Information Economy", available at: [http://new.unctad.org/templates/Page\\_\\_\\_885.aspx](http://new.unctad.org/templates/Page___885.aspx) (Accessed 21 Okt 2018).

17. Toffler, A. (1980), *The Third Wave*, Bantam Books, New York.

*Стаття надійшла до редакції 08.11.2018 р.*