

Семенов А.Ю.*к.е.н., доцент,**доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування,**Сумський державний університет***Semenog Andrii***Sumy State University*ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3222-9574>

АНАЛІЗ СВІТОВИХ РЕЙТИНГІВ ОЦІНКИ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ ТА МІСЦЕ УКРАЇНИ В НИХ¹

ANALYSIS OF WORLD RATINGS CONCERNING THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF THE DIGITAL ECONOMY AND THE PLACE OF UKRAINE IN THEM

Анотація. У статті на основі узагальнення аналітико-методичних розробок та рейтингувань міжнародних організацій виділено групи показників для аналізу рівня сформованості та розвитку цифрової економіки в країнах світу, серед яких слід назвати базові інфраструктурні елементи цифрової економіки; сектори з цифровою підтримкою; сектори нових цифрових технологій. Доведено, що складниками світових рейтингів, що визначають розвиток цифрової економіки у країні, є такі характеристики, як рівень якості навчання, освіти та науки, технологічні умови, сприятливість нормативно-правової бази, наявність розвинутого венчурного та фінансового ринку, цифрова грамотність населення та готовність бізнесу й державних інституцій до інвестування в передові цифрові технології. Обґрунтовано наявність тісного кореляційного зв'язку між рівнем багатства країни та розвитком цифрової економіки в ній. Визначено, що порівняно зі своїми східноєвропейськими сусідами Україна займає найнижчі показники у світових рейтингах та індексах розвитку цифрової економіки.

Ключові слова: цифрова економіка, світові рейтинги цифрової економіки, цифрові технології, розвиток ІКТ, інфраструктура цифрової економіки.

Постановка проблеми. Незважаючи на певну очевидність процесів розвитку цифрової економіки, питання її вимірювання порівняно з індустріальною чи аграрною економіками є досить складним з огляду на наявність різних підходів до її розуміння. За базового підходу цифрова економіка має визначатися кризь динаміку розвитку ІКТ-інфраструктури та цифрового сектору. Більш широкий підхід передбачає аналіз діяльності цифрових платформ та рівня розвитку електронної комерції. Найбільш широкого методу вимагає оцінювання рівня використання цифрових технологій в різних секторах економіки. В ідеалі аналіз розвитку цифрової

економіки має охоплювати всі три рівні, а саме цифровий сектор, цифрову економіку та цифровізовану економіку. Це дає змогу системно оцінювати вплив від формування цифрової економіки на економічну діяльність у різних сферах економіки. У цьому контексті особливо важливим є аналіз світових рейтингів країн світу, що охоплюють питання розвитку цифрової економіки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Цифрова економіка та механізми її розвитку є предметом наукового пошуку багатьох науковців. Зокрема, Д. Тапскотт [1] наголошує на ролі ділових мереж, покоління цифрових людей та цифрових технологій у формуванні цифрової економіки; Р. Кешелава, В. Буданова, В. Румянцева [2], Р. Нарішман [3] підтримують ідеї доступності цифрової інфраструктури; Р. Бухт та Р. Хікс [4] обґрунтували складові частини цифрового сектору, К. Холройд та К. Коатс [5] визначили роль цифрових платформ та маркетплейсів.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Водночас у науковій літературі бракує аналізу сформованості цифрової економіки в різних країнах світу, одним із механізмів оцінювання якої є дослідження світових рейтингів та індексів.

Мета статті. Головною метою роботи є аналіз міжнародних рейтингів з позицій оцінювання стану формування та розвитку цифрової економіки у країнах світу загалом та в Україні зокрема.

Виклад основного матеріалу. Незважаючи на складності статистичного та методичного характеру, останніми роками активна робота з аналізу розвитку цифрової економіки ведеться такими міжнародними організаціями, як ООН, Велика Дванадцятка (G20), ОЕСР, Європейська Комісія, Світовий Банк. Додаткове уявлення про рівень розвитку цифрових економік світу дають міжнародні рейтинги Світового Банку, Європейської Комісії, Міжнародного інституту розвитку менеджменту, компанії «Мастеркард» тощо.

¹ Дослідження виконане у рамках держбюджетної науково-дослідної роботи 0120U100473 «Формування інструментарію детінізації економіки України на основі каузального моделювання траєкторій взаємодії фінансових посередників»

Так, досить інформативним є Світовий рейтинг цифрової конкурентоспроможності країн (The IMD World Digital Competitiveness Ranking), розроблений Швейцарською бізнес-школою Міжнародного інституту розвитку менеджменту [6]. Вищенаведений рейтинг зосереджений на аналізі та класифікації 63 країн за ступенем їх сприйняття та використання цифрових технологій як фактору трансформації взаємовідносин держави з населенням та бізнесом, зміни у бізнес-моделях компаній та житті суспільства загалом.

Відповідно до методики ранжування країн за рівнем цифрової конкурентоспроможності здійснюється з урахуванням трьох груп факторів, які містять по 3 підфактори, що загалом складаються з 51 критерія. Серед них є складові частини, що оцінюють розвиток освітнього та наукового потенціалу, якості нормативно-правової бази, доступності фінансового капіталу та технологічних умов, а також можливості бізнесу до адаптації в мінливому середовищі.

Згідно з результатами рейтингування до п'ятірки найбільш конкурентоспроможних країн з питань цифрової економіки входять США, Сінгапур, Швеція, Данія та Швейцарія. Так, США є лідером за факторами рівня знань та майбутньої готовності, а Сінгапур – за рівнем використання технологій (табл. 1).

Таблиця 1

Топ-10 країн відповідно до Світового рейтингу цифрової конкурентоспроможності країн у 2019 році

Країна	Загальний рейтинг	Рівень знань	Рівень технологій	Майбутня готовність
США	1	1	5	1
Сінгапур	2	3	1	11
Швеція	3	4	7	6
Данія	4	6	11	2
Швейцарія	5	2	10	10
Нідерланди	6	13	6	3
Фінляндія	7	9	8	7
Гонконг	8	7	4	15
Норвегія	9	16	3	8
Південна Корея	10	11	17	4

Цікаво, що, попри 1 загальне місце, США займають п'яту позицію за фактором використання технологій. На рівні підфакторів США посідають перше місце за науковою концентрацією, водночас за навчанням та освітою – 25 місце. Щодо тех-

нологій США має найкращий доступ до капіталу, однак тільки 19 місце – за якістю регуляторної бази. Сінгапур є найкращим за умовами розвитку й використання технологій, проте тільки восьмим – за доступністю капіталу.

Не менш важливим є рейтинг Світового Банку, який розраховує Індекс цифрової адаптації (Digital Adoption Index) країни [7]. Він порівнює рівень цифрової адаптації 180 країн за трьома групами споживачів цифрових продуктів та послуг, такими як люди, урядові організації та бізнес. Значення індексу варіюється за шкалою від 0 до 1. Загальний індекс розраховується як просте середнє значення трьох субіндексів, що охоплюють аналіз технологій, необхідних для сприяння розвитку в цифрову епоху, наприклад, підвищення продуктивності та прискорення зростання бізнесу, розширення можливостей покращення добробуту людей, підвищення ефективності та підзвітності надання послуг для уряду (табл. 2).

Цікаво, що до цього рейтингу увійшли тільки 3 країни (Сінгапур, Швеція та Південна Корея), що є лідерами рейтингу цифрової конкурентоспроможності. Наприклад, США як постійний лідер рейтингу цифрової конкурентоспроможності взагалі опинилися на 27 місці.

Уявлення про рівень розвитку цифрової економіки в країнах Європейського Союзу перш за все формується завдяки Індeksu цифрової економіки та суспільства (Digital Economy and Society Index), що розраховується Європейською Комісією [8]. Його складниками є 5 груп факторів за такими напрямками:

- підключення (розвиток широкосмугового зв'язку, розвиток мобільного зв'язку, частка 4G-покриття, вартість широкосмугового зв'язку);
- людський капітал (частка інтернет-користувачів, розвиток ІКТ-компетенцій населення, частка ІКТ-фахівців, а також фахівців з природничо-наукової та інженерної освіти);
- використання Інтернету (частка осіб, що використовують online-новини, музику, відеоігри, підписку на відео, відеодзвінки, соціальні мережі, інтернет-банкінг, e-торгівлю);
- інтеграція бізнесу з цифровими технологіями (використання електронного документообігу, радіочастотної ідентифікації RFID, взаємодія з клієнтами в соціальних мережах, електронні рахунки-фактури, використання хмарних послуг, частка малих та середніх підприємств (МСП), що здійснюють інтернет-торгівлю, частка інтернет-торгівлі в торговому обігу компаній, частка електронного обігу МСП з іншими країнами);
- цифрові державні послуги (частка користувачів електронних державних послуг, рівень їх складності, частка е-держпослуг в реалізованих послугах, індикатор доступності відкритих даних у країні).

Таблиця 2

Топ-10 країн відповідно до Індeksu цифрової адаптації країни у 2016 році

Країна	Загальний рейтинг	Індекс цифрової адаптації	Субіндекс «Бізнес»	Субіндекс «Люди»	Субіндекс «Урядові організації»
Сінгапур	1	0,87	0,85	0,80	0,96
Люксембург	2	0,86	0,94	0,87	0,77
Австрія	3	0,86	0,88	0,87	0,85
Південна Корея	4	0,86	0,75	0,84	0,98
Мальта	5	0,86	0,94	0,79	0,84
Німеччина	6	0,84	0,87	0,78	0,87
Нідерланди	7	0,84	0,91	0,80	0,81
Японія	8	0,83	0,76	0,84	0,91
Естонія	9	0,83	0,85	0,80	0,85
Швеція	10	0,83	0,94	0,85	0,70

Аналіз індексу засвідчив, що у 2019 році найвищий рівень розвитку цифрової економіки та суспільства серед країн ЄС спостерігався у Фінляндії, Швеції, Нідерландах та Данії. Їх рівень становив від 68% до 70%. Це більше ніж у 2 рази краще за рівень найменш розвиненої країни ЄС, а саме Болгарії. Загалом у країнах ЄС у структурі індексу більшою мірою розвиненими виявилися сектори цифрового підключення та розвитку людського капіталу. Водночас якщо за рівнем розвитку цифрової інфраструктури відмінності між країнами досить невеликі, то за рівнем розвитку людського капіталу різниця між Фінляндією та Болгарією склала 273%. Загалом найменшого розвитку в усіх країнах отримав сектор цифрових державних послуг, що не є дивним з огляду на досить невеликий період його розвитку. Показовим є приклад Естонії, яка за цим показником виявилася трішки гіршою від Фінляндії, однак набагато кращою від інших країн Центрально-Східної Європи.

Більш технологічним є Глобальний індекс підключення (Global Connectivity Index), розроблений китайською телекомунікаційною компанією Huawei [9]. Цей індекс був створений для аналізу широкого спектру показників інфраструктури ІКТ та цифрової трансформації задля визначення карти глобальної цифрової економіки. Щорічний його розрахунок здійснюється з 2014 року. Аналіз включає 79 країн світу (95% світового ВВП) та містить узагальнену оцінку 40 показників, що відстежують вплив ІКТ на економіку, цифрову конкурентоспроможність та перспективи майбутнього зростання країни. Структура показників для розрахунку Індексу глобального підключення включає аналіз факторів розвитку цифрової економіки (технологічна інфраструктура, якість цифрового підключення, хмарні технології, Інтернет речей, штучний інтелект) у контексті їх розвитку з позицій пропозиції та попиту на ринку, досвіду використання та потенціалу нарощення. Аналіз рейтингування країн за цим Індексом представлено в табл. 3.

Згідно з розрахунками станом на 2019 рік до топ-5 країн з найвищим рівнем цифрового підключення входять США, Швейцарія, Швеція, Сінгапур і Данія. З огляду на різницю в економічному розвитку авторами Індексу всі країни були розподілені на 3 групи, такі як передовики (65 балів і вище), послідовники (40–64 бали) та початківці (23–39 балів). До першої групи увійшли 20 країн, до другої – 35 країн, до третьої – 24 країни. Незважаючи на те, що країни-передовики мають найбільший рівень цифровізації, протягом 2015–2019 років вони також демонстрували найкращі темпи зростання рівня розвитку цифрової економіки (від 11 до 14 пунктів). Очолюють групу країн-послідовників Естонія, Іспанія, ОАЕ, Португалія та Чехія. Ці країни демонструють досить високі темпи зростання (від 8 до 11 пунктів), тому досить скоро приєднаються до країн з високим рівнем глобального підключення. Країни-початківці суттєво відстають. З огляду на темпи зростання навіть найкращих із них (Перу, В'єтнам, Єгипет, Філіппіни, Еквадор) їм необхідно не менше 3 років, щоби перейти до іншої групи.

Аналіз доводить, що, як правило, існує тісний кореляційний зв'язок між рівнем багатства країни та розвитком цифрової економіки в ній. Певним винятком можемо назвати Україну, яка має досить високий рівень використання ІКТ в господарській діяльності за дуже низького рівня ВВП на душу населення, та Китай, що є одним із лідерів з використання Великих даних та штучного інтелекту, втім, поки що перебуває в групі країн-послідовників. Загалом, згідно з аналізом, країни-початківці – це країни з низькими доходами, які перебувають на ранніх етапах розбудови ІКТ інфраструктури. Їх увага зосереджується на розширенні покриття Інтернетом. Країни-послідовники, як правило, вже мають досить розвинену ІКТ-інфраструктуру та зосереджені на збільшенні швидкісного підключення та оцифрування промисловості й державних інституцій. Країни-передовики – це розвинені економіки, що зосереджені на

Таблиця 3

Динаміка зміни Індексу глобального підключення топ-5 країн за різними групами цифрового розвитку за 2015–2019 роки

Країна	Місце в рейтингу у 2019 році	Бали за відповідний рік					Приріст за 2015–2019 роки (бали)
		2019	2018	2017	2016	2015	
<i>Країни-передовики (frontrunners)</i>							
США	1	85	80	77	74	71	14
Швейцарія	2	83	78	75	73	70	13
Швеція	3	81	78	74	72	70	11
Сінгапур	4	81	79	76	72	70	11
Данія	5	78	74	71	68	66	12
<i>Країни-послідовники (adopters)</i>							
Естонія	21	62	60	58	55	51	11
Іспанія	22	60	58	56	54	52	8
ОАЕ	23	62	58	55	53	51	11
Португалія	24	60	56	53	52	49	11
Чехія	25	58	55	53	51	48	10
<i>Країни-початківці (adopters)</i>							
Перу	56	38	37	37	34	31	7
В'єтнам	57	37	35	33	33	31	6
Єгипет	58	37	35	32	31	31	6
Філіппіни	59	37	35	34	32	30	7
Еквадор	60	37	36	34	31	31	6

вдосконаленні цифрового досвіду користувачів та інвестиціях у розвиток технологій Великих даних та Інтернету речей.

Рейтингом, актуальність якого, на нашу думку, буде зростати, є Рейтинг легкості ведення цифрового бізнесу (Ease of Doing Digital Business, EDDDB), розроблений групою науковців з Інституту бізнесу в глобальному контексті Університету Тафта [10]. Ідеологічним підґрунтям для розрахунку рейтингу став щорічний рейтинг «Умови ведення бізнесу – Doing Business» Світового банку, який визначає місце країни залежно від стану регулюючої нормативно-правової бази щодо можливостей для розвитку підприємництва. Беручи до уваги позитивний вплив цього рейтингу (сприяв проведенню понад 3,5 тис. реформ у 190 країнах, тільки за 2017 рік 128 країн провели 314 реформ), а також підвищення ролі цифрової економіки, темпи зростання якої тільки у США були в 3,7 рази вищими за економіку країни загалом, розробники сконцентрували увагу на складнощях ведення цифрового бізнесу (наприклад, захист конфіденційності даних користувачів чи мережевий нейтралітет), а саме компаній, в основі бізнес-моделей яких лежать чотири основні типи цифрових платформ, таких як платформи електронної комерції (“Amazon”, “eBay”), цифрові медіаплатформи (“YouTube”, “Netflix”), платформи спільного споживання (“Uber”, “Airbnb”) та онлайн-платформи для фрілансу (наприклад, “Upwork”, “Toptal”) [11].

На відміну від інших рейтингів та індексів, що оцінюють розвиток цифрової економіки на основі показників розміру цифрової економіки, в основі вищенаведеного рейтингу лежить вимірювання факторів, що демонструють простоту та легкість започаткування цифрового бізнесу для різних за розміром (великих, середніх, малих) та походженням економічних агентів (внутрішні, іноземні), а також бар’єри, що його стримують (регуляторні, інституційні, демографічні). На думку авторів рейтингу, важливим є не стільки розмір цифрового ринку, скільки розумне та справедливе регулювання, в основі якого лежать чіткі та чесні правила конкуренції, що не заважають появі нових бізнес-ідей та моделей, не створюють невизначеності та беззладдя на ринку. Наприклад, щодо платформ шерінгу авто, то країни, які мають правила, що заохочують використання різних варіантів транспорту, набирають більше балів, ніж країни, які або забороняють спільне користування авто, або не мають правил у цій галузі. Також країни, що обмежують або контролюють обмін цифрових даних, стримують розвиток конкуренції на ринку, не можуть отримати максимальні бали.

Загалом в основі рейтингу лежить розрахунок 236 показників, що оцінюють діяльність цифрових платформ у 42 країнах світу. Підсумкова оцінка країни розраховується за сукупністю таких основних факторів, таких як показники цифрових платформ, інтернет-торгівлі, цифрових медіа, шерінгових компаній, онлайн-фрілансу; доступність цифрових даних; наявність цифрової та аналогової інфраструктури.

Згідно з рейтингом топ-5 країн за рівнем легкості ведення цифрового бізнесу є США, Великобританія, Нідерланди, Норвегія та Японія. Причому США та Великобританія отримали найвищі оцінки за всіма індикаторами рейтингу, що загалом відповідає іміджу США та Великобританії як країн-інкубаторів для ІТ та цифрових компаній світу. Нідерланди та Норвегія мають високий рівень транскордонної онлайн-комерції та успішно поєднують цифрову відкритість державних інституцій з високим рівнем довіри цифрових медіа та фрілансу. Японія є чи не єдиною серед азійських країн, що забезпечує відкритість даних та розвиток цифрових медіа.

Стосовно інших країн, досить цікавим є приклад Естонії. Маючи високі показники легкості ведення бізнесу, Естонія, на відміну від інших країн ЄС, що блокують розвиток платформ автошерінгу, забезпечила спеціальний податковий режим для компаній типу “Airbnb” та “Uber”, що сприяло появі успішної компанії “Bolt”, послугами якої вже скористалося понад 25 млн. осіб у 30 країнах світу.

Натомість досить показовими з огляду на масштаби е-комерції є результати Китаю (в 3 рази перевищує обсяг США), Індії та Росії, які посіли найнижчі місця, насамперед, через контроль за Інтернетом, закони про локалізацію даних, обмеження входу на ринок. Причому Індія є країною з найбільшою кількістю фрілансерів у світі (кожен четвертий аутсорсер програмного забезпечення у світі проживає в Індії), водночас інші види платформ не набули широкого розвитку. Росія має декілька потужних цифрових компаній («Яндекс», «Сбер», “Mail.ru”, «ВКонтакте»), які користуються попитом у країнах СНД, водночас цензура та контроль за цифровими ресурсами не сприяють їх експансії на міжнародний ринок. Китай узагалі виділяється як аномалія та суперечність. Маючи найбільш динамічну цифрову економіку зі сприятливим середовищем для китайських цифрових платформ, він є складним для міжнародного цифрового бізнесу через численні державні обмеження, заборони доступу до ринку та протекціоністські закони про локалізацію даних (“Google” та “Facebook” офіційно не представлені в Китаї).

У контексті визначення місця України в розвитку цифрової економіки відзначимо, що нині нам не вдалося повністю скористатися цифровими технологіями для розвитку вітчизняної економіки. Свідченням цього є досить низькі показники в різних міжнародних рейтингах (табл. 4).

Порівняно зі своїми східноєвропейськими сусідами Україна займає найнижчі показники у світових рейтингах та індексах. Так, станом на 2019 рік у Рейтингу цифрової конкурентоспроможності країн Україна посідала 54 місце, тоді як Литва – 29 місце, Польща – 38 місце, Росія – 45 місце. Причому навіть цей рівень забезпечувався переважно високими показниками таких складників рейтингу, як освіта та наукова концентрація.

Відповідно до Індексу цифрової адаптації у 2016 році Україна посідала 85 місце (рівень індексу становив 0,53) зі 180 країн спостереження. Натомість Естонія посіла 9 місце (рівень індексу – 0,83), Росія – 28 місце (рівень індексу – 0,74), Польща – 38 місце (рівень індексу – 0,69). Аналіз складників індексу засвідчив більш високий рівень цифрової адаптації вітчизняного бізнесу (DAI Business Sub-index – 0,67) порівняно з рівнем цифрової адаптації громадян (DAI People Sub-index – 0,47) та урядових послуг (DAI Government Sub-index – 0,47).

За даними Глобального індексу підключення у 2019 році Україна посідала 50 місце серед 79 країн світу. Найкращий показник серед країн-сусідів демонстрували Естонія (21 місце), Чехія (25 місце) та Литва. Зазначимо, що автори Індексу віднесли Україну до категорії «Послідовники», тобто країн із середнім рівнем використання сучасних цифрових технологій (ІКТ, швидкісний Інтернет, хмарні технології, Інтернет речей, штучний інтелект). Однак, на відміну від інших країн, Україна має досить високий рівень використання ІКТ у господарській діяльності за дуже низького рівня ВВП на душу населення.

За рівнем сприятливості ведення цифрового бізнесу Україна займає позицію, гіршу за 42 місце (оскільки в рейтингу Ease of Doing Digital Business представлено розрахунки для 42 країн світу). Натомість Естонія займає 16 місце, Чехія – 25 місце, Польща – 26 місце, Росія – 42 місце.

Місце України в міжнародних рейтингах цифрової економіки

Країна	The IMD World Digital Competitiveness Ranking				Digital Adoption Index		Global Connectivity Index				Ease of Doing Digital Business
	2016 рік	2017 рік	2018 рік	2019 рік	2014 рік	2016 рік	2016 рік	2017 рік	2018 рік	2019 рік	2019 рік
Україна	59	60	59	54	97	85	55	55	54	50	вище 42
Польща	33	38	34	38	39	38	39	35	34	36	26
Чехія	27	28	29	33	29	31	25	25	25	25	25
Словаччина	40	51	55	53	40	39	32	31	31	32	вище 42
Румунія	49	50	49	49	48	52	35	37	35	37	вище 42
Угорщина	46	52	47	47	45	37	29	30	32	31	29
Литва	30	33	32	29	19	30	28	28	27	28	вище 42
Естонія	31	30	31	35	15	9	21	21	21	21	16
Росія	44	46	45	45	31	28	37	38	39	41	42
Казахстан	47	32	38	34	46	45	47	48	48	49	вище 42

Загалом низькі показники України в міжнародних рейтингах цифрової економіки стримують ефективність заходів з детинізації економіки України, вжиття яких може бути забезпечено зростанням прозорих електронних державних послуг, обсягу безготівкових он-лайн розрахунків, доступністю цифрових технологій ширшому колу споживачів.

Водночас хоча Україна й займає найгірші позиції у світових рейтингах, проте варто зауважити, що у 2016–2019 роки наша країна суттєво покращила свої позиції в усіх рейтингах, змістившись на 5 позицій у рейтингах цифрової конкурентоспроможності країн і глобального підключення та на 12 позицій – у рейтингу цифрової адаптації.

Висновки і пропозиції. Спираючись на результати аналізу міжнародних рейтингів, можемо відзначити, що цифрова економіка є набагато більш масштабною та зрілою в розвинених країнах світу, ніж у тих, що розвиваються. У середньому частка цифрової економіки у ВВП розвинутих країн коливається від 10% до 35%, тоді як у країнах, що розвиваються, вона становить від 2% до 10% ВВП. Утім, на нашу думку, Україна має великий потенціал до покращення своїх позицій у світових рейтингах, що підтверджується прийняттям різних нормативно-правових актів стосовно формування цифрової економіки, створенням Міністерства цифрової трансформації, появою системи електронних державних послуг «Дія» та успішним запуском 4G-зв'язку.

Література:

- Tapscott D. Grown Up Digital. How the Net Generation is Changing The World. McGraw-Hill, 2008. 384 p.
- Кешелава А. Введение в «цифровую» экономику. На пороге «цифрового будущего». Книга первая. ВНИИГеосистем, 2017. 28 с.
- Narasimhan R. The socioeconomic significance of information technology to developing countries. *The Information Society*. 1983. Vol. 2(1). P. 65–79. DOI: 10.1080/01972243.1983.9959965
- Bukht R., Heeks R. Defining, Conceptualizing and Measuring the Digital Economy. Global Development Institute, SEED. 2017. *Working Paper Series*. No. 68. 24 p. URL: https://www.researchgate.net/publication/327356904_Defining_Conceptualising_and_Measuring_the_Digital_Economy (дата звернення: 20.04.2020).
- Holroyd C., Coates K. The Global Digital Economy: A Comparative Policy Analysis. 2015. New York : Cambria Press, 286 p.
- Digital Competitiveness Ranking 2019. IMD World Competitiveness center. 2019. 179 p. URL: <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-digital-competitiveness-rankings-2019> (дата звернення: 20.04.2020).
- Digital Adoption Index. The World Bank. 2016. URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016/Digital-Adoption-Index> (дата звернення: 20.04.2020).
- Digital Economy and Society Index. European Commission. 2019. URL: <https://digital-agenda-data.eu/datasets/desi/visualizations> (дата звернення: 20.04.2020).
- Global Connectivity Index. Huawei Whitepaper. 2019. 53 p. URL: https://www.huawei.com/minisite/gci/assets/files/gci_2019_whitepaper_en.pdf?v=20191217v2 (дата звернення: 20.04.2020).
- Chakravorti B., Chaturvedi R.S., Filipovic C. Ease of Doing Digital Business 2019. Which Countries Help Expedite Entry, Growth, and Exit of Technology-Based Businesses? Institute for Business in the Global Context. The Fletcher School, Tufts University. 2019. 65 p. URL: <https://sites.tufts.edu/digitalplanet/research/ease-of-doing-digital-business> (дата звернення: 20.04.2020).
- Чакраворти Б., Чатурведи Р. Ш. Самые цифровые страны мира: рейтинг 2019 года. *Harvard Business Review Россия*. 27 декабря 2019. URL: <https://hbr-russia.ru/innovatsii/issledovaniya/818884> (дата звернення: 20.04.2020).

References:

- Tapscott D. (2008) Grown Up Digital. How the Net Generation is Changing The World. McGraw-Hill.
- Keshelava A. (2017) Vvedenie v "tsifrovuyu" ekonomiku". Na poroge "tsifrovogo buduschego". Kniga pervaya. [Introduction to the Digital Economy. On the verge of a "digital future". Book one]. VNIIGeosistem. (in Russian)
- Narasimhan R. (1983) The socioeconomic significance of information technology to developing countries. *The Information Society*, 1983. Vol. 2(1), pp. 65–79. DOI: 10.1080/01972243.1983.9959965
- Bukht R., Heeks R. (2017) Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy. Global Development Institute, SEED. Working Paper Series. No. 68. URL: https://www.researchgate.net/publication/327356904_Defining_Conceptualising_and_Measuring_the_Digital_Economy (accessed: 20.04.2020).
- Holroyd C., Coates K. (2015) The Global Digital Economy: A Comparative Policy Analysis. New York: Cambria Press.
- Digital Competitiveness Ranking 2019 (2019) IMD World Competitiveness center. URL: <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-digital-competitiveness-rankings-2019> (accessed: 20.04.2020).
- Digital Adoption Index (2016) The World Bank. URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016/Digital-Adoption-Index> (accessed: 20.04.2020).
- Digital Economy and Society Index (2019). European Commission. URL: <https://digital-agenda-data.eu/datasets/desi/visualizations> (accessed: 20.04.2020).

9. Global Connectivity Index (2019) Huawei Whitepaper. 53 p. URL: https://www.huawei.com/minisite/gci/assets/files/gci_2019_whitepaper_en.pdf?v=20191217v2 (accessed: 20.04.2020).
10. Chakravorti B., Chaturvedi R. S., Filipovic C. (2019) Ease of Doing Digital Business 2019. Which Countries Help Expedite Entry, Growth, and Exit of Technology-Based Businesses? Institute for Business in the Global Context. The Fletcher School, Tufts University. URL: <https://sites.tufts.edu/digitalplanet/research/ease-of-doing-digital-business> (accessed: 20.04.2020).
11. Chakravorti B., Chaturvedi R.Sh. (2019) Samyie tsifrovyye strany mira: reyting 2019 goda [The most digital countries in the world: 2019 ranking]. *Harward Business Review Rossiya*. URL: <https://hbr-russia.ru/innovatsii/issledovaniya/818884> (accessed: 20.04.2020). (in Russian)

Аннотация. В статье на основе обобщения аналитико-методических разработок и рейтинговых оценок международных организаций выделены группы показателей для анализа уровня сформированности и развития цифровой экономики в странах мира, среди которых следует назвать базовые инфраструктурные элементы цифровой экономики; секторы с цифровой поддержкой; секторы новых цифровых технологий. Доказано, что составляющими мировых рейтингов, определяющими развитие цифровой экономики в стране, являются такие характеристики, как уровень качества обучения, образования и науки, технологические условия, благоприятность нормативно-правовой базы, наличие развитого венчурного и финансового рынка, цифровая грамотность населения и готовность бизнеса и государственных институций к инвестированию в передовые цифровые технологии. Обоснованно наличие тесной корреляционной связи между уровнем богатства страны и развитием цифровой экономики в ней. Определено, что по сравнению со своими восточноевропейскими соседями Украина занимает самые низкие показатели в мировых рейтингах и индексах развития цифровой экономики.

Ключевые слова: цифровая экономика, мировые рейтинги цифровой экономики, цифровые технологии, развитие ИКТ, инфраструктура цифровой экономики.

Summary. The article, based on the generalization of analytical and methodological developments and ratings of international organizations, sets out groups of indicators for analyzing the level of formation and development of the digital economy in the world, including basic infrastructure elements of the digital economy; digitally supported sectors in which new activities or business models have emerged and transformed by digital technologies; sectors of new digital technologies, which form the preconditions for further technological progress in the development of digital products and services of the future. It is determined that to assess the degree of formation of the digital economy in the country, it is crucial to analyze its position in various international rankings and indices. It is proved that the components of all indices that determine the development of digital economy in the country are such characteristics of countries as the quality of education and science, technological conditions, free access to the Internet for all groups of people and favorable regulatory framework for digital industries development, developed financial market with great variety of financial instruments, venture capital and market inclusiveness, inclusive financial services, digital literacy of the population and the willingness of businesses and government institutions to invest in advanced digital technologies that are not yet able to generate profitability. The existence of a close correlation between the level of wealth of the country and the development of the digital economy in it is substantiated. It is determined that the digital economy is much larger and more mature in developed countries than in developing ones. The paper identifies that despite its glorious history in ICT development, Ukraine has failed to scale its innovative developments to the mass market, as well as to make full use of digital technologies for the development of the domestic economy. Compared to its Eastern European neighbors, Ukraine has the lowest indicators in world rankings and indices of digital economy development.

Keywords: digital economy, world ratings of digital economy, digital technologies, ICT development, digital economy infrastructure.