

УДК 339.9.012

DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/189-17>

Дзюкевич Каміль
аспірант кафедри міжнародних економічних відносин,
ДВНЗ “Ужгородський національний університет”

Dziukevych Kamil
Uzhorod National University

СУЧАСНИЙ СТАН ЦИФРОВІЗАЦІЇ КРАЇН-ЧЛЕНІВ ЄС

У статті досліджується сучасний стан цифровізації країн-членів Європейського Союзу. Ідентифіковано, що країни-члени ЄС мають різні виміри прогресу у запровадженні цифровізації. Виявлено, що Європейська Комісія відстежує прогрес цифрової конкурентоспроможності та цифрових показників своїх країн-учасниць за допомогою звіту – Digital Economy and Society Index. Digital Economy and Society Index оцінює різні аспекти цифрової економіки та суспільства, надаючи всебічний огляд цифрового розвитку в ЄС. Проведено аналіз сучасного стану цифрової диспозиції окремих країн-членів ЄС. Розглянуто динаміку змін окремих показників (підключення, людського капіталу, “інтеграція цифрових технологій”, “державні цифрові послуги”) Digital Economy and Society Index як для Європейського Союзу в цілому так і для окремих країн-учасниць в період 2015–2022 рр.

Ключові слова: цифровізація, цифровий ринок, діджиталізація, конкурентоспроможність, конкуренція.

CURRENT STATE OF DIGITALIZATION IN EU MEMBER COUNTRIES

This article explores the present status of digitization across European Union member states. While the EU maintains common goals and overarching strategies for digitalization, individual member nations exhibit diverse levels of progress in its implementation. The asynchronous pace of digitalization among EU member states stems from various factors, including economic disparities, variations in technological infrastructure and legal frameworks, cultural and social influences, disparities in education and digital literacy, divergent government initiatives and funding levels, and the extent of collaboration between the public and private sectors. Each member state contributes to distinct dimensions of progress in the implementation of digitalization. The European Commission facilitates the monitoring of digital competitiveness and indicators across EU member states through the utilization of the Digital Economy and Society Index (DESI) report. This report evaluates diverse aspects of the digital economy and society, offering a holistic perspective on digital development within the EU. The current digital landscape in individual EU member states has been analyzed. The study examines the dynamics of changes in specific indicators (connectivity, human capital, integration of digital technologies, and state digital services) within the framework of the DESI from 2015 to 2022 in both the European Union as a collective entity and the individual member states. The research findings indicate that, on the whole, there has been noteworthy advancement in digitalization across all EU member states over the past decade. Nevertheless, the study highlights the contemporary challenges reflected in the objectives outlined in the "Digital Decade" program and the asynchronous fulfillment of these goals among member states. The most significant progress has been observed in accomplishing objectives related to digitalizing public services. All figures of this indicator are approaching the maximum. Notable advances have been made in the connectivity or digital infrastructure domain in implementing 5G and high-speed communications. However, there is a recognized need for further development, particularly in establishing distribution nodes and advancing the field of quantum computing. Examining the indicator of human capital, member states have made significant progress in imparting basic digital skills to their populations. Nevertheless, increasing the number of Information and Communication Technology (ICT) specialists remains required. Turning to the integration of digital technologies, specifically the digital transformation of businesses, discernible progress has been achieved in incorporating digital technologies into Small and Medium Enterprises (SMEs) activities. However, further advancement necessitates the introduction of cloud technologies and artificial intelligence into the operations of enterprises across the European Union.

Keywords: digitalization, digital market, competitiveness, competition.

JEL classification: F01, F1, F13, F15

Постановка проблеми. Незважаючи на спільні цілі та загальні стратегії Європейського Союзу, окремі країни-члени мають різні виміри прогресу у запровадженні цифровізації. До основних причин асинхронної цифровізації країн-членів ЄС відносяться економічні диспропорції, різниця технологічної інфраструктури та нормативно-правової бази, культурні та соціальні чинники, рівень освіти та цифрової грамотності, урядові ініціативи та фінансування, співпраця державного та приватного секторів, а також історичний контекст.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значну увагу питанням та проблемам розвитку цифрових ринків країн-членів Європейського Союзу приділено у роботах таких економістів-міжнародників, як Л. Антонюк, К. Тіван, Е. Домінго, М. Влаш, О. Шнирков,

О. Заяць, М. Гус, В. Кіров, М. Біндер, А. Філіпенко, В. Вергун, О. Рогач та багатьох інших.

Поряд з великою кількістю наукових досліджень у сфері цифровізації, виникають новітні економічні виклики, з'являються нові цілі цифровізації державних та комерційних послуг, швидкими темпами розвивається глобальна цифрова інфраструктура, очевидним є відчутний прогрес у залученні цифрових технологій до діяльності малого та середнього бізнесу. На нашу думку цифровий прогрес вимагає більш детального дослідження та моніторингу впровадження хмарних технологій та штучного інтелекту в діяльність підприємств Європейського Союзу.

Метою дослідження є аналіз сучасного стану цифровізації в країнах-членах Європейського Союзу.

Виклад основних результатів дослідження. З 2014 року Європейська Комісія відстежує прогрес цифрової конкурентоспроможності та цифрових показників своїх країн-учасниць за допомогою звіту – Індексу цифрової економіки та суспільства (Digital Economy and Society Index – DESI). DESI оцінює різні аспекти цифрової економіки та суспільства, надаючи всебічний огляд цифрового розвитку в ЄС. За час існування інструменту DESI методологія його розрахунку була модифікована. Показники DESI з 2021 р. спрямовані на оцінку одинадцяти основних цілей які до 2030 р. мають досягти країни-члени Європейського Союзу. Кожен із показників DESI складається з конкретних індикаторів, а держави-учасниці оцінюються та ранжуються на основі їхніх індикаторів за кожним показником. З метою аналізу сучасного стану цифрової диспозиції окремих країн-членів ЄС розглянемо динаміку змін окремих показників DESI як для Європейського Союзу в цілому так і для окремих країн-учасниць в період 2015–2022 рр.

Показник *підключення* DESI безпосередньо пов'язаний зі швидкістю та покриттям інтернет-з'єднання в країнах-членах ЄС. Чим вища швидкість інтернет-з'єднання та ширше покриття мережі, тим простішим є процес цифровізації країн-членів ЄС. Цей показник стосується попиту та пропозиції мережі фіксованого та мобільного інтернету. Детально позиції

країн-членів ЄС в рейтингу DESI за показником підключення наведені в таблиці 1.

Програма «Цифрове десятиліття» з конкретними цілями та завданнями для країн-членів ЄС до 2030 року визначає дві цілі в області широкосмугового підключення європейців до 2030 року: гігабітне покриття для всіх домогосподарств і 5G у всіх населених пунктах. Ці цілі були включені в оновлену методологію розрахунку DESI і відобразились на позиціях країн-членів у рейтингу за даним показником [5–8]. Загалом у 2022 році показник підключення DESI був все ще нерівномірним щодо покриття в містах та сільських районах. 98% європейських домогосподарств мали доступ до фіксованого покриття інтернету, швидке підключення було доступно 90% європейців, а ультравидке – 70% домогосподарств. Доступ до мобільних мереж 4G був у 99,8%, а до мереж 5G – 66% у населення ЄС [9]. В 2022 році найвищі позиції по показнику підключення DESI посідали Данія, Нідерланди та Іспанія, в той час як найслабкіші позиції були у Бельгії, Естонії та Польщі.

Показник *людського капіталу* DESI спрямований на визначення цифрових навичок інтернет користувачів, а також працівників задіяних у сфері телекомунікаційних послуг. Оцінка цифрових навичок інтернет користувачів здійснюється за категоріями «цифрові навички нижчі ніж базові», «цифрові навички вище

Таблиця 1

Місце країни-члена Європейського Союзу в рейтингу DESI за показником “підключення”

Країна-член	2015	2018	2020	2022
Австрія	12	17↓	22↓	14↑
Бельгія	1	5↓	5	27↓
Болгарія	23↑	25↓	26↓	26
Греція	26↑	28↓	28	22↑
Данія	5↓	3↑	1↑	1
Естонія	15↑	15	14↑	26↓
Ірландія	18↓	11↑	23↓	6↑
Іспанія	17↑	14↑	5↑	3↑
Італія	27	26↑	17↑	7↑
Кіпр	24↓	19↑	27↓	12↑
Латвія	9	10↓	4↑	20↓
Литва	8↓	12↓	19↓	23↓
Люксембург	2↑	2	3↓	11↓
Мальта	15↓	6↑	10↓	16↓
Нідерланди	3↑	1↑	6↓	2↑
Німеччина	7↓	13↓	8↑	4↑
Польща	21	21	15↑	25↓
Португалія	13	8↑	12↓	18↓
Румунія	20↓	22↓	11↑	15↓
Словаччина	22	24↓	21↑	21
Словенія	25↓	20↑	16↑	10↑
Угорщина	16↑	18↓	7↑	13↓
Фінляндія	10↑	9↑	9	8↑
Франція	19↓	23↓	18↑	5↑
Хорватія	28↓	27↑	25↑	24↑
Чехія	14↑	16↓	24↓	17↑
Швеція	4↓	4	2↑	9↓
Великобританія	6↓	7↓	5↑	-

Джерело: складено автором на основі [1–4]

середнього базового рівня» та «базові навички створення цифрового контенту» [5]. Детально позиції країн-членів ЄС за показником «людський капітал» DESI розглянуто в табл. 2.

Метою програми «Цифрове десятиріччя» за показником людського капіталу до 2030 р. є забезпечення щонайменше 80% людей в ЄС принаймні базовими цифровими навичками та збільшення кількості фахівців у сфері ІКТ до 20 мільйонів (близько 10% від загальної зайнятості) з рівним розподілом між чоловіками та жінками до 2030 року [10–12].

У звіті DESI за 2022 рік були виокремлені наступні тренди показника «людський капітал» в країнах-членах ЄС. Рівень володіння базовими цифровими навичками був дуже різний для окремих країн-членів та відрізнявся для соціально-демографічних груп. Так, базовий рівень володіння цифровими навичками був у 71% європейців віком 16–24 років та 79% населення з вищою освітою. В той же час такі навички були лише у 35% європейців віком 55–74 роки. Крім того базові цифрові навички були лише в 46% населення, що проживає в сільській місцевості, в той час як частка людей що проживає в містах сягала 61%. Навички створення контенту були найвищими в таких країнах як Нідерланди, Фінляндія, Хорватія та Люксембург (рівень володіння такими навичками в цих країнах був у більше ніж 80% населення). Найнижчий рівень таких навичок був в Румунії, Болгарії, Польщі та Італії.

Цифрові технології дозволяють бізнесу отримувати конкурентні переваги, покращувати свої продукти та послуги, а також розширювати ринки збуту. Цифрова трансформація бізнесу відкриває нові можливості та стимулює розвиток нових та надійних технологій. Показник *інтеграції цифрових технологій* DESI вимірює цифровізацію бізнесу країн-членів ЄС та розглядає такі індикатори як: (1) рівень цифрової інтенсивності (відсоток середнього та малого бізнесу в країні з хоча б мінімальним рівнем цифрової інтенсивності), (2) цифрові технології для бізнесу (обмін електронною інформацією, соціальні медіа, хмарні технології, штучний інтелект, ІКТ для підтримки стійкості навколишнього середовища, електронні інвойси) та (3) рівень залучення компаніями електронної комерції (зокрема малим та середнім бізнесом, а також вимір транскордонної електронної комерції) [5]. Показники інтеграції цифрових технологій країн-членів ЄС 2015–2022 наведені в таблиці 3.

У програмі «Цифрове десятиріччя» Європейська Комісія визначила амбітні цілі, які мають бути досягнуті до 2030 р. за показником інтеграції цифрових технологій: понад 90% європейських МСП мають досягнути принаймні базового рівня цифрової інтенсивності, 75% компаній ЄС мають використовувати хмарні технології, штучний інтелект та big data, а також мають бути збільшені масштаби та фінансування в цій сфері [10; 13].

Таблиця 2

Місце країни-члена ЄС в рейтингу DESI за показником «людський капітал»

Країна-член	2015	2018	2020	2022
Австрія	12↓	7↑	9↓	11↓
Бельгія	8	12↓	12	13↓
Болгарія	27	27	26↑	26
Греція	26	26	25↑	22↑
Данія	3	6↓	7↓	5↑
Естонія	10↑	10	3↑	8↓
Ірландія	7	9↓	11↓	3↑
Іспанія	16↑	14↑	16↓	10↑
Італія	24	25↓	28↓	25↑
Кіпр	25	24↑	23↑	21↑
Латвія	20↑	23↓	24↓	18↑
Литва	17↑	19↓	18↑	20↓
Люксембург	6	5↑	8↓	6↑
Мальта	18↓	17↑	6↑	7↓
Нідерланди	5↓	2↑	4↓	2↑
Німеччина	9	8↑	10↓	16↓
Польща	22	20↑	22↓	24↓
Португалія	23	22↑	21↑	14↑
Румунія	28	28	27↑	27
Словаччина	14↓	16↓	20↓	19↑
Словенія	15	15	15	17↓
Угорщина	19↓	21↓	19↑	23↓
Фінляндія	1	1	1	1
Франція	11↓	11	17↓	12↑
Хорватія	21↓	18↑	13↑	9↑
Чехія	13↑	13	14↓	15↓
Швеція	2	3↓	2↑	4↓
Великобританія	4↑	4	5↓	-

Джерело: складено автором на основі [1–4]

Таблиця 3

Місце країни-члена ЄС в рейтингу DESI за показником “інтеграція цифрових технологій”

Країна-член	2015	2018	2020	2022
Австрія	13	10↑	17↓	10↑
Бельгія	4↑	5↓	3↑	6↓
Болгарія	24↑	26↓	28↓	26↑
Греція	19	24↓	24	22↑
Данія	1↑	1	5↓	2↑
Естонія	23↓	19↑	14↑	15↓
Ірландія	3	3	1↑	7↓
Іспанія	14↑	7↑	13↓	11↑
Італія	22↑	20↑	22↓	8↑
Кіпр	18↑	17↑	20↓	17↑
Латвія	28	23↑	23	23
Литва	9↓	9	10↓	13↓
Люксембург	15↓	22↓	19↑	18↑
Мальта	11↑	15↓	7↑	5↑
Нідерланди	6↑	6	4↓	4
Німеччина	8↓	12↓	18↓	16↑
Польща	26↓	27↓	25↑	24↓
Португалія	12↑	11↑	16↓	12↑
Румунія	27↑	28↓	27↑	27
Словаччина	21↓	18↑	21↓	21
Словенія	20↓	8↑	15↓	9↑
Угорщина	25↑	25	26	25↓
Фінляндія	5↑	2↑	2	1↑
Франція	16↑	16	11↑	20↓
Хорватія	10↑	21↓	12↑	14↓
Чехія	7↑	13↓	9↑	19↓
Швеція	2↓	4↓	6↓	3↑
Великобританія	17↓	14↑	8↑	-

Джерело: складено автором на основі [1–4]

Звіт DESI 2022 р. визначає наступні тенденції в сфері інтеграції цифрових технологій. Великі підприємства залишалися більш цифровізованими ніж МСП. Лише 4 країни-члени ЄС (Фінляндія, Данія, Мальта та Швеція) мали високий рівень цифрової інтенсивності – 10 з 12 компаній в цих країнах використовували цифрові технології. В таких країнах-членах як Румунія, Болгарія, Угорщина, Греція та Латвія рівень цифрової інтенсивності відзначався низьким і більше 60% компаній здійснювали мінімальні інвестиції для залучення цифрових технологій.

Засоби електронного обміну інформацією використовували 81% великих компаній та 37% МСП. Частка великих компаній, що використовувала соціальні медіа була також вдвічі більшою від МСП. 34% європейських компаній використовували хмарні технології. Країни лідери у цій сфері – Швеція, Фінляндія, Данія та Нідерланди. 14% компаній ЄС використовували аналітику big data (Мальта була першою з країн-членів ЄС за цим показником).

Рівень використання країнами-членами ЄС штучного інтелекту залишався низьким (лише 8% компаній в країнах ЄС використовували цю технологію). В десяти країнах-членах ЄС рівень використання технологій штучного інтелекту був більше 10% (Данія – 24%, Португалія – 17%, Фінляндія – 16%). Для семи країн-членів ЄС використання технологій штучного інтелекту знаходилося на рівні 5–10%

(Хорватія, Австрія, Іспанія, Ірландія, Франція, Італія та Словаччина). Ще в десяти країнах-членах ЄС менше 5% компаній використовували технологію штучного інтелекту (Румунія – 1%, Болгарія, Естонія, Кіпр, Угорщина та Польща – 3%). Технології штучного інтелекту використовували 29% великих підприємств ЄС та 7% МСП [14; 15].

Ще однією з цілей програми «Цифрове десятиріччя» є подвоєння кількості Єдинорогів в ЄС [10]. Єдинорогом вважається компанія-стартап, яка отримала ринкову оцінку вартості в розмірі понад 1 млрд доларів США. За даними Dealroom у 2022 році в світі нараховувалось 2282 Єдинороги. В ЄС знаходилось 222 Єдинороги, що є порівняно низьким значенням (США – 1243, Азія – 530 (306 з яких в Китаї), 119 – Великобританія). Країни-члени ЄС лідери у цій сфері – Німеччина (58), Франція (35), Швеція (30), Нідерланди (24). Втім у восьми країнах-членах ЄС не знаходиться жодного Єдинорогу. Найбільша кількість Єдинорогів в ЄС у 2022 році була серед фінтеків (20,3%), програмного забезпечення для підприємств (12,6%) та в сфері здоров'я (12,2%) [16]. Використання електронної комерції (як для транскордонних продажів, так і для продажів на внутрішньому ринку) було нерівномірне для великих, малих і середніх підприємств в країнах-членах ЄС в 2022 р. Найбільша частка онлайн продажів була у компаній в Данії, Швеції, Ірландії, Литві та Бельгії.

В цілому за показником інтеграція цифрових технологій DESI лідерами у 2022 році були такі країни-члени ЄС як Фінляндія, Данія та Швеція. Останні позиції в рейтингу займали Румунія, Болгарія та Угорщина.

Останнім із показників, який моніторить Європейська Комісія щодо цифровізації в країнах-членах ЄС, є показник *державних цифрових послуг*. Державні цифрові послуги – це державні послуги та інформація, які надаються громадянам та бізнесу за допомогою цифрових платформ та технологій. Індикатором показника державних цифрових послуг DESI є ефективність впровадження електронних урядів в країнах-членах ЄС, а саме кількість користувачів таких урядів, державні цифрові послуги населенню та бізнесу, а також відкритість даних [5; 17; 18]. Показники державних цифрових послуг країн-членів ЄС 2015–2022 рр. наведені в таблиці 4. Відбулось збільшення ефективності надання цифрових державних послуг для бізнесу. 18 країн-членів ЄС на чолі з Данією, Естонією та Ірландією мали більше 90 балів зі 100 за цим індикатором. Найгіршою була ситуація в Румунії, Греції та Угорщині, які отримали близько 70 балів зі 100 за цим показником. Найкращі показники щодо доступу до відкритих даних мали Ірландія, Іспанія та Франція, в той же час найнижчі показники тут були в Угорщині, Словаччині та Мальти [19].

У 2022 році найкращі позиції в рейтингу були в Естонії, Фінляндії та Мальти, а найслабші результати

показали Греція, Болгарія та Словаччина. 90% інтернет користувачів в Швеції, Данії та Фінляндії використовували державні цифрові послуги, в той час як в Румунії, Болгарії та Італії цей показник був меншим за 50%. 11 країн-членів ЄС (Мальта, Люксембург, Естонія, Фінляндія, Латвія, Іспанія, Швеція, Нідерланди, Данія, Литва та Ірландія) отримали більше ніж 80 балів зі 100 в сфері адаптації державних цифрових послуг для населення. 7 країн-членів ЄС (Ірландія, Естонія, Мальта, Люксембург, Іспанія, Литва та Фінляндія) отримали більше ніж 90 балів зі 100 в сфері адаптації таких послуг для бізнесу. Щодо доступу до відкритих даних країни-члени ЄС показали неоднорідний результат. Найкращі позиції за цим індикатором були у Франції, Ірландії та Іспанії.

Звіт 2022 року фіксує наявність у 60% населення ЄС засобів електронної ідентифікації. Крім того, в звіті 2022 року розглядалися 2 нових індикатори цифрових державних послуг – орієнтація на користувача та транскордонна мобільність. За індикатором орієнтації на користувача всі країни-члени ЄС показали високі досягнення, втім найкращі позиції посіли Мальта, Данія та Австрія. Транскордонна мобільність вказує на те, якою мірою користувачі державних послуг з іншої країни-члена ЄС можуть користуватися онлайн-послугами країни ЄС. Транскордонна мобільність включає чотири показники: доступність онлайн, зручність використання, електронна ідентифікація та електро-

Таблиця 4

Місце країни ЄС в рейтингу DESI за показником “державні цифрові послуги”

Країна-член	2015	2018	2020	2022
Австрія	10↑	8↑	8	12↓
Бельгія	12↓	15↓	15	16↓
Болгарія	28	23↑	23	25↓
Греція	21↑	28↓	27↑	26↓
Данія	1	3↓	3	8↓
Естонія	2	2	1↑	1
Ірландія	9↑	10↓	9↑	6↑
Іспанія	6	4↑	2↑	5↓
Італія	15↓	19↓	19	19
Кіпр	17	18↓	18	20↓
Латвія	20↑	9↑	5↑	11↓
Литва	16↓	7↑	6↑	10↓
Люксембург	23↑	17↑	14↑	7↑
Мальта	13↓	11↑	11	3↑
Нідерланди	3	6↓	7↓	4↑
Німеччина	18	21↓	21	18↑
Польща	14↓	24↓	20↑	22↓
Португалія	7	12↓	13↓	14↓
Румунія	24↑	26↓	28↓	27↑
Словаччина	27↓	20↑	26↓	24↓
Словенія	22↓	16↑	17↓	13↑
Угорщина	26↓	27↓	24	21↑
Фінляндія	4	1↑	4↓	2↑
Франція	8↑	13↓	12↑	15↓
Хорватія	19	25↓	25	23↑
Чехія	25↓	22↑	22	17↑
Швеція	5	5	10↓	9↑
Великобританія	11↑	14↓	16↓	-

Джерело: складено автором на основі [1–4]

нні документи. Лідерами тут були Мальта, Естонія та Австрія. Найслабші місця були в Румунії, Угорщини та Польщі [20].

Висновки. Аналіз динаміки та сучасного стану цифровізації країн-членів ЄС дає нам підстави засвідчити, що країни-члени ЄС мають асинхронний прогрес цифровізації. В цілому ми дійшли висновку, що найбільшого прогресу в сфері цифровізації досягли Фінляндія, Данія, Нідерланди та Швеція, а найповільнішими темпами цифровізація розвивається в Румунії, Болгарії та Греції. В цілому всі країни-члени ЄС здійснили вагомий прогрес цифровізації за останні 10 років. Втім і тут бачимо новітні виклики часу, зафіксовані в цілях програми «Цифрове десятиріччя» та асинхронну диспозицію виконання цих цілей. Найбільший прогрес зафіксова-

ний у виконанні цілей з цифровізації державних послуг. Всі індикатори цього показника наближаються до максимуму. Щодо показника підключення або цифрової інфраструктури бачимо вагомий досягнення з поширення 5G та високошвидкісного зв'язку в той час як створення розподільчих вузлів та квантових комп'ютерів ще потребує розвитку. За показником людського капіталу бачимо вагомий здобутки країн-членів щодо набуття населенням базових цифрових навичок, в той час як кількість фахівців з ІКТ має ще бути збільшена. Щодо показника інтеграції цифрових технологій (цифрової трансформації бізнесу) бачимо відчутний прогрес у залученні цифрових технологій до діяльності МСБ, втім прогресу вимагає впровадження хмарних технологій та штучного інтелекту в діяльність підприємств ЄС.

Список використаних джерел:

1. Digital Economy and Society Index 2015 – Country Profiles. Available online: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/desi-2015-country-profiles> (дата звернення: 11.10.2023).
2. Digital Economy and Society Index 2018 – Country Reporting. Available online: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-2018-report> (дата звернення: 02.10.2023).
3. Digital Economy and Society Index 2020 – Country Reporting. Available online: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2020> (дата звернення: 02.10.2023).
4. Digital Economy and Society Index 2022 – Country Reporting. Available online: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2022> (дата звернення: 02.10.2023).
5. Digital Economy and Society Index (DESI) 2022. Methodological Note. Available online: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2022> (дата звернення: 26.09.2023).
6. Zayats O. The EU Global Competitive Force Index. *Economic Annals-XXI*. 2020. Vol. 183, Issue 5-6. P. 17–25. DOI: <https://doi.org/10.21003/ea.V183-02>
7. Заяць О.І. Економіко-конкурентне домінування міждержавних інтеграційних об'єднань. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського*. 2020. № 31 (70). С. 1–4. DOI: <https://doi.org/10.32838/2523-4803/70-4-1>
8. Zayats O.I. Trade and competitive cooperation of the EU with the major international integration groupings. *Actual problems of international relations*. 2020. № 143. P. 55–68. DOI: <https://doi.org/10.17721/apmv.2020.143.1.57-68>
9. Digital Economy and Society Index (DESI) 2022. Digital infrastructures. Available online: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2022> (дата звернення: 15.09.2023).
10. Europe's Digital Decade: digital targets for 2030. Available online: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en (дата звернення: 11.10.2023).
11. Заяць О.І. Системна торговельно-конкурентна взаємодія ЄС – МЕРКОСУР. *Підприємництво та інновації*. 2020. № 12. С. 27–30. DOI: <https://doi.org/10.37320/2415-3583/12.4>
12. Заяць О.І. Мегарегіональні торговельні угоди як інструмент глобальної конкуренції. *Вісник Одеського національного університету*. 2020. № 4 (83). С. 13–20. DOI: <https://doi.org/10.32782/2304-0920/4-83-2>
13. Заяць О.І. Підходи до оцінки ефективності впливу вступу країни у інтеграційне об'єднання на його конкурентну силу. *Інтелект XXI*. 2020. № 3. С. 13–17. DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-8801/2020-3.2>
14. Digital Economy and Society Index (DESI) 2022. Integration of digital technology. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2022> (дата звернення: 29.09.2023).
15. Заяць О. І. Системна взаємодія інтеграційних союзів в умовах глобальної конкуренції. *Науковий погляд: економіка та управління*. 2020. № 3. С. 12–17. DOI: <https://doi.org/10.32836/2521-666X/2020-69-2>
16. Unicorns Guide. Dealroom. URL: <https://dealroom.co/guides/guide-to-unicorns> (дата звернення: 29.09.2023).
17. Заяць О. І. Фактори формування конкурентної сили міжнародних інтеграційних об'єднань. *Regional Revue* (Trebisov, Slovenska republika). 2020. Vol. 1. P. 216–239. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/35813>
18. Zayats O. Category the competitive force of the country. *Actual Problems of Economics*. 2019. DOI: <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2019-1-222-6-14>
19. Digital Economy and Society Index (DESI) 2020. Digital public services. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2020> (дата звернення: 06.10.2023).
20. Digital Economy and Society Index (DESI) 2022. Digital public services. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2022> (дата звернення: 11.10.2023).

References:

1. Digital Economy and Society Index 2015 – Country Profiles. Available at: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/desi-2015-country-profiles> (accessed October 11, 2023).
2. Digital Economy and Society Index 2018 – Country Reporting. Available at: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-2018-report> (accessed October 2, 2023).
3. Digital Economy and Society Index 2020 – Country Reporting. Available at: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2020> (accessed October 2, 2023).
4. Digital Economy and Society Index 2022 – Country Reporting. Available at: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2022> (accessed October 2, 2023).

5. Digital Economy and Society Index (DESI) 2022. Methodological Note. Available at: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2022> (accessed September 26, 2023).
6. Zayats O. (2020) The EU Global Competitive Force Index. *Economic Annals-XXI*, vol. 183, issue 5–6, pp. 17–25. DOI: <https://doi.org/10.21003/ea.V183-02>
7. Zaiats O. (2020) Ekonomiko-konkurentne dominuvannia mizhderzhavnykh intehratsiinykh obiednan. *Vcheni zapysky Tavriiskoho natsionalnoho universytetu imeni V. I. Vernadskoho*, no. 31 (70), pp. 1–4. DOI: <https://doi.org/10.32838/2523-4803/70-4-1>
8. Zayats O. (2020) Trade and competitive cooperation of the EU with the major international integration groupings. *Actual problems of international relations*, no. 143, pp. 55–68. DOI: <https://doi.org/10.17721/apmv.2020.143.1.57-68>
9. Digital Economy and Society Index (2022). Digital infrastructures. Available at: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2022> (accessed September 15, 2023).
10. Europe's Digital Decade: digital targets for 2030. Available at: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en (accessed October 11, 2023).
11. Zaiats O. (2020) Systemna torhovelno-konkurentna vzaiemodiia YeS – MERKOSUR. *Pidpriemnystvo ta innovatsii*, no. 12, pp. 27–30. DOI: <https://doi.org/10.37320/2415-3583/12.4>
12. Zaiats O. (2020) Meharehionalni torhovelni uhody yak instrument hlobalnoi konkurentsii. *Visnyk Odeskoho natsionalnoho universytetu*, no. 4 (83), pp. 13–20. DOI: <https://doi.org/10.32782/2304-0920/4-83-2>
13. Zaiats O. (2020) Pidkhody do otsinky efektyvnosti vplyvu vstupu krainy u intehratsiine obiednannia na yoho konkurentnu sylu. *Intelekt XXI*, no. 3, pp. 13–17. DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-8801/2020-3.2>
14. Digital Economy and Society Index (2022). Integration of digital technology. Available at: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2022> (accessed September 29, 2023).
15. Zaiats O. (2020) Systemna vzaiemodiia intehratsiinykh soiuziv v umovakh hlobalnoi konkurentsii. *Naukovyi pohliad: ekonomika ta upravlinnia*, no. 3, pp. 12–17. DOI: <https://doi.org/10.32836/2521-666X/2020-69-2>
16. Unicorns Guide. Dealroom. Available at: <https://dealroom.co/guides/guide-to-unicorns> (accessed September 29, 2023).
17. Zaiats O. (2020) Faktory formuvannia konkurentnoi syly mizhnarodnykh intehratsiinykh obiednan. *Regional Revue* (Trebisov, Slovenska republika). Vol. 1, pp. 216–239. Available at: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/35813>
18. Zayats O. (2019) Category the competitive force of the country. *Actual Problems of Economics*. DOI: <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2019-1-222-6-14>
19. Digital Economy and Society Index (2020). Digital public services. Available at: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2020> (accessed October 6, 2023).
20. Digital Economy and Society Index (2022). Digital public services. Available at: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-economy-and-society-index-desi-2022> (accessed October 11, 2023).