

DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2023.01.278>

JEL classification: F21, C10, O33, O52
UDC: 339.7:330.4

Наталія ДЗЮБАНОВСЬКА

доктор економічних наук, доцент,
кафедра прикладної математики,
Західноукраїнський національний університет, Україна
E-mail: n.dziubanovska@wunu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0002-8441-5216

Вадим МАСЛІЙ

кандидат економічних наук, доцент, докторант,
кафедра фінансів імені С. І. Юрія,
Західноукраїнський національний університет, Україна
E-mail: v.maslii@wunu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0002-9672-9669

ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА ТА ПРОЦЕСИ ІНОЗЕМНОГО ІНВЕСТИВАННЯ КРАЇН ЄС: АНАЛІТИЧНИЙ АСПЕКТ

АНОТАЦІЯ

В статті розглянуто основні показники цифровізації економік країн Європейського Союзу та проаналізовано їх динамічні ряди. Використано метод кластеризації для поділу 27 країн ЄС на групи із подібним рівнем розвитку компонент цифрової економіки. Застосовано метод багатофакторної регресії для кожного кластеру для виокремлення основних детермінант впливу на процеси іноземного інвестування.

Метою статті є дослідження впливу цифровізації економіки ЄС на процеси іноземного інвестування. Основним завданням є виокремлення найбільш вагомих факторів цифрового середовища країн європейського співтовариства та оцінка їх впливу на інвестиційні потоки, як внутрішні, так і зовнішні.

Методологія. Теоретичною та методологічною основою дослідження є наукові праці вчених із питань оцінки впливу основних характеристик цифрової економіки на процеси іноземного інвестування в країнах ЄС. В процесі дослідження використані загальнонаукові та спеціальні методи, зокрема, аналізу і синтезу (для аналізу динаміки показників цифрової економіки 27 країн ЄС); кластерний аналіз – для групування країн ЄС за інтенсивністю розвитку цифрових процесів; графічний – для наочного відображення одержаних результатів; багатофакторний регресійний аналіз – для виявлення основних детермінант впливу на інвестиційну активність країн ЄС; абстрактно-логічний (для інтерпретації отриманих результатів та формування висновків і рекомендацій).

Результати. За результатами аналізу динамічних рядів показників цифрової економіки країни ЄС були поділені на 5 кластерів за інтенсивністю розвитку цифрової інфраструктури. Для кожного кластера було проведено багатофакторний регресійний аналіз для дослідження залежності інвестиційного клімату країн ЄС від цифрових трансформацій. Результати аналізу підтверджують, що утворення цифрових інфраструктур може забезпечити сприятливі умови для іноземних інвесторів та зменшити бар'єри для їх вступу на ринок. Однак, для успішної імплементації цифрових технологій в процеси приваблення іноземних інвестицій необхідно забезпечувати високу якість регулятивного середовища та відповідний рівень підготовки працівників для використання нових технологій.

Ключові слова: багатофакторний регресійний аналіз; іноземне інвестування; кластеризація; трансформації; цифрова економіка.

© Наталія Дзюбановська, Вадим Маслій, 2023

Отримано: 04.03.2023 р.

Рекомендовано до друку: 16.03.2023 р.

Опубліковано: 29.03.2023 р.



Ця стаття розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0, яка дозволяє необмежене повторне використання, розповсюдження та відтворення на будь-якому носії, за умови правильного цитування оригінальної роботи.

Як цитувати:

Дзюбановська Н., Маслій В. Цифрова економіка та процеси іноземного інвестування країн ЄС: аналітичний аспект. *Економічний аналіз*. 2023. Том 33. № 1. С. 278-287. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2023.01.278>

Вступ

У сучасних умовах цифровізація стає все вагомішою і має значний вплив на світові тенденції розвитку економіки та бізнесу, оскільки цифрові технології дозволяють забезпечувати нові рівні ефективності та конкурентоспроможності. Крім того, цифрові технології дозволяють створювати нові можливості для розвитку інноваційного підприємництва та стимулювати зростання економіки, зокрема, завдяки зменшенню витрат на процеси ведення бізнесу, покращення якості продуктів та послуг, а також забезпечення більш ефективного управління державними ресурсами. Країни з розвинутою цифровою інфраструктурою створюють сприятливі умови для бізнесу, мають вагому перевагу на світовому ринку та приваблюють іноземних інвесторів, оскільки останні зацікавлені в отриманні доступу до цих нових можливостей, розвитку сегментованих галузей для виходу на нові ринки та збільшення свого прибутку. Цифрова економіка може зробити країну більш прозорою та передбачуваною для іноземних інвесторів, що забезпечить зменшення ризиків корупції та зловживань.

Розвиток цифрової економіки змінює підходи до інвестування, оскільки виникають нові можливості для залучення капіталу і підвищення його ефективності. Так, у звіті про глобальні інвестиції, опублікованому ЮНКТАД, зазначено, що цифрова економіка може впливати на масштаб і спосіб інвестування багатонаціональних підприємств, впливаючи на режим їхньої роботи за кордоном, режим управління ланцюгом поставок тощо. В 2023 році на щорічній зустрічі Всесвітнього економічного форуму в Давосі було зазначено, що: «цифрова трансформація більше не є розкішшю, а необхідністю для економік, що розвиваються. Щоб розвивати цифрову економіку, ринки повинні залучати та сприяти збільшенню потоку прямих іноземних інвестицій (далі – ПІІ), які приносять не лише капітал, але й знання, технології та ноу-хау» [1]. Капіталовкладення будуть спрямовуватися в першу чергу в країни з розвинутою цифровою економікою, де функціонує цифрова інфраструктура, цифровий бізнес та широко впроваджуються цифрові технології.

Проблематика дослідження впливу цифровізації економіки на залучення ПІІ є досить актуальною і їй присвячено чимало робіт як вітчизняних, так і зарубіжних науковців. Наприклад, Касяненко І. А. та Грінько І. М. для аналізу розвитку цифрової економіки в Україні використовують глобальні індекси за 2015–2020 рр. та оцінюють інвестиційну привабливість країни на основі обсягів ПІІ. [2]. Бурмака М. у своєму дослідженні розглядає фактори креативізації глобального інвестиційного процесу, зокрема в контексті цифрової та мережевої трансформації економіки [3]. Вчений розробив емпіричну модель сучасних трансформацій глобального інвестиційного процесу на основі інноваційно-технологічного контексту. Бестужева С. В. зазначає, що розвиток цифрової економіки сприятиме формуванню та впровадженню спільної стратегії інвестування країн з урахуванням як національних особливостей, так і глобальних тенденцій розвитку інвестиційного ринку [4]. Багато зарубіжних науковців також досліджують вплив цифровізації на залучення прямих іноземних інвестицій. Зокрема, Satyanand P. N. визначила три напрямки, на яких повинна зосереджуватися політика залучення ПІІ у цифрову економіку: цифрова інфраструктура, розвиток цифрового бізнесу, широке впровадження цифрових технологій [5]. На L. T., Huynh N. T. T. провели емпіричне дослідження зв'язку між цифровою трансформацією та надходженням ПІІ на основі даних 23 європейських країн та виявили нелінійний зв'язок між ними. За результатами аналізу науковці зробили висновок про те, що певний ступінь цифрової трансформації може сприяти припливу ПІІ [6]. Peng C., Yang S., Jiang H. на основі даних про акції китайських компаній емпірично показали, що цифровізація значно сприяє корпоративним ПІІ [7]. Yadav A., Badar A. I. у своїй праці зазначають, що тактика цифровізації, яка передбачає використання інноваційних програм та скорочення використання застарілих традиційних технологій, може сприятливо вплинути на ПІІ [8]. Srinivasan N., Eden L. досліджували можливі соціальні наслідки ініціатив цифровізації мультинаціональних корпорацій [9]. На противагу позитивним оцінкам впливу

цифровізації економіки на ПІІ, Banalieva E. R., Dhanarai C. виявили, що цифровізація може зменшувати обсяги інвестицій з країни за кордон, оскільки розвиток цифрових технологій дає можливість бути суб'єктом міжнародного ринку без реальних інвестицій в іноземні країни [10].

Наявність неоднозначних результатів досліджень в цій сфері, зростаючий інтерес до даної проблематики як зі сторони наукової спільноти, так і міжнародних фінансових установ та національних урядів, в тому числі й українського, зумовлює актуальність даного дослідження. Адже пошук унікальних можливостей для України в сфері залучення міжнародних інвестицій у повоєнний час через цифрову трансформацію економіки та суспільства в цілому є надважливим завданням.

Мета та завдання статті

Метою дослідження є оцінювання впливу цифровізації економіки ЄС на процеси іноземного інвестування. Основним завданням є виокремлення найбільш вагомих факторів цифрового середовища країн європейського співтовариства та оцінка їх впливу на інвестиційні потоки, як внутрішні, так і зовнішні.

Виклад основного матеріалу дослідження

Для оцінки рівня розвитку цифровізації у країні використовують різні індекси та показники, що відображають ступінь використання технологій, доступ до Інтернету та комп'ютерних систем, інноваційність та інші аспекти. Деякими з найбільш поширених показників для оцінки рівня цифрової економіки є: частка обігу підприємств із інтернет-комерцією (відображає відношення обігу підприємств, які здійснюють електронну комерцію, до загального обігу підприємств у відсотках); частка підприємств, що використовують у своїй діяльності ІКТ (відображає відсоток підприємств у країні, які використовують інформаційно-комунікаційні технології у своїй діяльності); рівень доступу до інтернету (відображає відсоток населення, яке має доступ до інтернету вдома, на роботі, в школі або в інших місцях і дозволяє оцінити ступінь доступності інтернету для населення в країні); інтернет-банкінг (відображає частку населення, яке користується електронними

платіжними системами для здійснення різноманітних банківських операцій через інтернет); електронна комерція (відображає частку національного обсягу продажів товарів та послуг, здійснених за допомогою електронних платежів, у загальному обсязі продажів товарів та послуг в країні); продаж товарів та послуг із використанням інтернету (відображає обсяги продажів товарів та послуг, що були придбані з використанням інтернету, у відсотках від загального обсягу продажів); підтримка електронної комерції для бізнесу (відображає рівень заходів, які держави-члени приймають для підтримки розвитку електронної комерції серед підприємств) тощо.

Оскільки метою дослідження є оцінка впливу цифрового середовища на інвестиційні потоки як внутрішні, так і зовнішні, тому використаємо числові значення таких показників, як запаси ввезених ПІІ (відображає кількість грошових інвестицій, що надійшли з-за кордону та інвестовані в підприємства країни) та запаси вивезених ПІІ (відображає кількість грошових інвестицій, що надійшли з країни та інвестовані за кордоном). Перший вказує на те, наскільки привабливою є країна для іноземних інвесторів та її рівень інтеграції в глобальну економіку, а другий – на активність інвестиційної діяльності країни на зовнішньому ринку і її вплив на економіку інших країн.

Враховуючи, що Європейський Союз (далі – ЄС) є одним із регіонів світу з високим рівнем розвитку цифрової економіки і те, що країни ЄС мають високі показники щодо доступності та використання інтернету, електронної комерції й інших цифрових технологій, розглянемо вплив цифрових трансформацій на процеси іноземного інвестування на прикладі країн цього економічного угруповання. Окрім того, ЄС веде активну політику щодо стимулювання розвитку цифрової економіки та цифрової трансформації в країнах-членах, що передбачає фінансування різних ініціатив та програм, направлених на підтримку цифрового розвитку, розроблення інфраструктури та забезпечення цифрової безпеки. Аналіз процесу цифровізації країн ЄС є важливим з погляду можливості використання результатів дослідження для формування стратегії цифрового розвитку в інших країнах, зокрема, в поствоєнній Україні.

Отже, користуючись статистичними даними Eurostat [11], а саме: «Digital economy and society» та «Foreign direct investment», опишемо змінні для подальшого дослідження

(табл. 1). Дані налічують збалансовану панель щорічних спостережень, що охоплюють 10 років (2013–2021 рр.) та включають 27 країн-членів ЄС.

Таблиця 1. Опис змінних для оцінювання впливу вплив цифрових трансформацій на процеси іноземного інвестування*

№	Змінна	Опис
1.	Y_1	Запаси ввезених ПІІ, у % до ВВП
2.	Y_2	Запаси вивезених ПІІ, у % до ВВП
3.	X_1	Частка обігу підприємств із інтернет-комерцією, %
4.	X_2	Частка підприємств, що використовують у своїй діяльності ІКТ, %
5.	X_3	Рівень доступу до інтернету, % домогосподарств
6.	X_4	Інтернет-банкінг, %
7.	X_5	Електронна комерція, %
8.	X_6	Продаж товарів та послуг із використанням інтернету, %
9.	X_7	Підтримка електронної комерції для бізнесу, %

*Розроблено авторами.

Аналізуючи динамічні ряди вищезазначених показників в цілому по ЄС, можна зробити висновок, що протягом досліджуваного періоду спостерігається тенденція до зростання. Так, за даними Eurostat [11]: показник інтернет-банкінгу з 2013р. по 2021 р. зріс на 18,18%; показник електронної комерції – на 10,95%; обсяги товарів та послуг із використанням інтернету збільшились на 0,34%; рівень заходів для підтримки розвитку електронної комерції для бізнесу – на 5,5%; частка обігу підприємств із інтернет-комерцією та тих, що використовують у своїй діяльності ІКТ – на 5,7% та 1,2% відповідно.

Проте, незважаючи на загальні, в цілому по ЄС, позитивні тенденції в сфері цифровізації економіки та діяльності підприємств, даний процес не охопив усі країни-члени даного економічного угруповання однаковою мірою. Існує, так званий, «цифровий розрив», який означає, що не всі країни в повній мірі «включаються» в процес цифрової трансформації. Так, за даними Eurostat [11], серед країн-членів ЄС інтернет-банкінг у 2021 р. найбільш поширений у Данії та Фінляндії (94,59% та 93,26%), найменші значення показника зафіксовано в Болгарії (14,87%) та Румунії (15,49%). В сфері електронної комерції

показник для Нідерландів та Данії (відповідно 85,18% та 84,87%) в понад три рази перевищив показники для Болгарії та Румунії (22,17% та 24,63% відповідно). В сфері продажів товарів та послуг із використанням інтернету найвищі показники у Нідерландів та Мальти (42,97% та 35,44% відповідно), найменші – у Кіпрі та Греції (2,42% та 2,96%). Показник підтримки електронної комерції для бізнесу був найвищим в 2021 р. в Швеції (99,9%) та Данії (97,50%), найменшим в Люксембургу (28,40%) та Румунії (30,90%). Частка підприємств, які використовують у своїй діяльності ІКТ в 2021 р. була найбільшою в Мальті (30,8%) та Іспанії (29,4%), найменшою – в Угорщині (7,6%) та Хорватії (10,5%); найбільша частка обігу підприємств із інтернет-комерцією зафіксована в Ірландії (37,9%) та Чехії (30,0%), найменша – на Кіпрі (4,3%) і в Болгарії (6,9%).

Така неоднорідність процесів цифровізації економік країн-членів ЄС спонукає до застосування кластерного аналізу з метою формування груп країн за рівнем розвитку цифрової інфраструктури.

Для визначення кількості кластерів будуюмо дендрограму для країн ЄС протягом досліджуваного періоду часу (рис. 1).

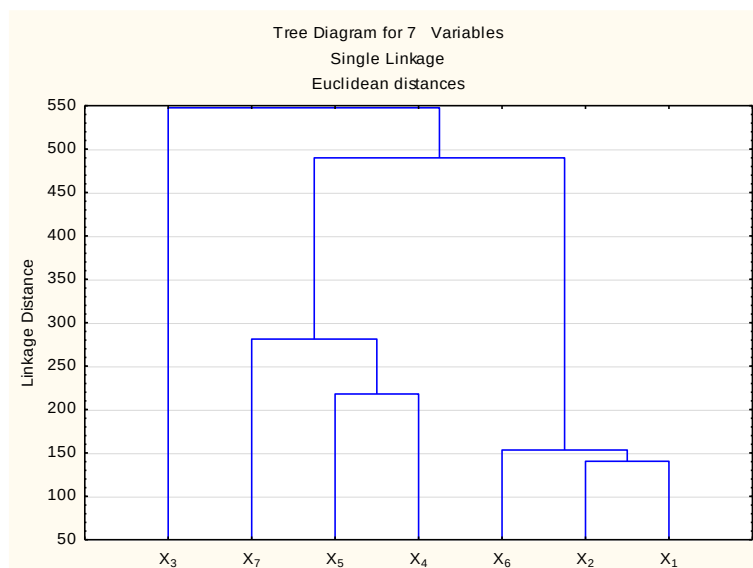


Рис. 1. Дендрограма країн ЄС за показниками X_1 – X_7 *

*Побудовано авторами за даними [11] із використанням ПП STATISTICA 10.

Виходячи з візуального представлення результатів, можна припустити, що країни ЄС за інтенсивністю цифровізації економіки утворюють п'ять кластерів. Перевіримо це припущення, розбивши вихідні дані методом *k-means* на 5 кластерів, і порівняємо відмінності між отриманими групами. Кількісний показник

подібності розрахований на основі показників X_1 – X_7 для 27 країн ЄС протягом 2013–2021 рр. (міра відстані об'єктів у кластерах – Евклідова відстань). Для цього були використані статистичні дані Eurostat. Значення середніх змінних групування представлено на рис. 2.

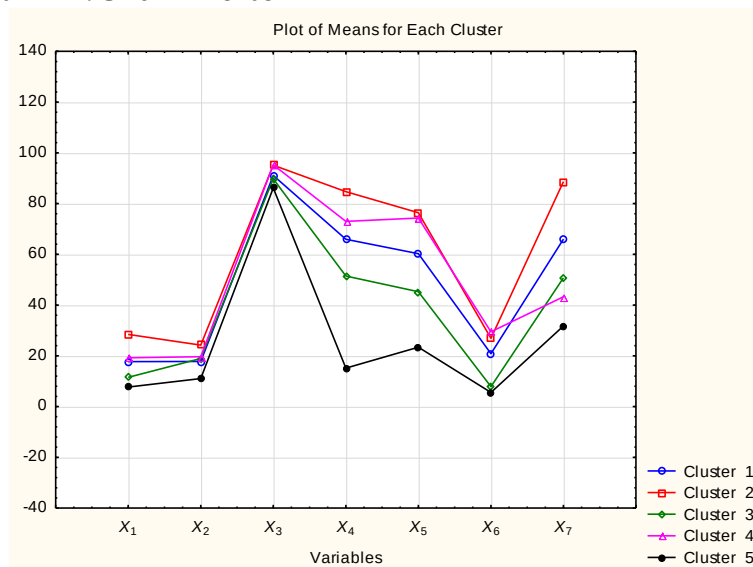


Рис. 2. Середні значення змінних групування у кластерах*

*Побудовано авторами за даними [11] із використанням ПП STATISTICA 10.

Геометричну інтерпретацію різниці між країнами ЄС за Евклідовою відстанню представлено на рис. 3.

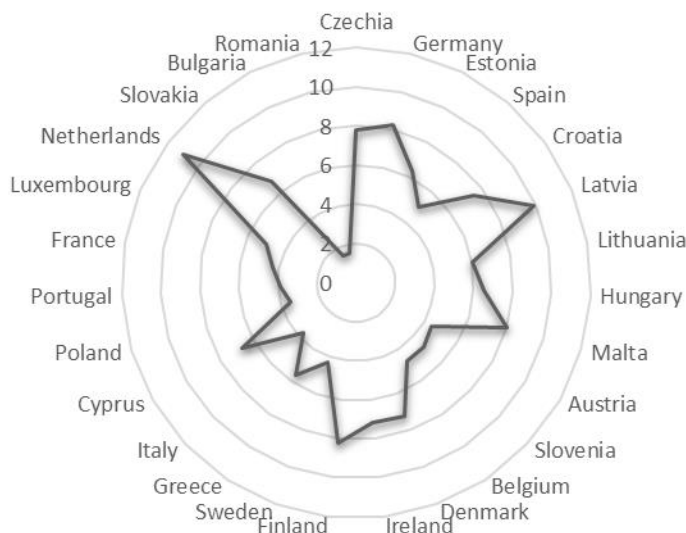


Рис. 3. Геометрична інтерпретація відмінності країн ЄС між собою на основі Евклідової відстані*

*Побудовано авторами за даними [11] із використанням MS Excel.

Залежно від значень показників, країни у кластерах розподілились у порядку спадання: до першого кластеру потрапили країни з найбільшими значеннями показників, а відповідно до четвертого – із найнижчими значеннями.

Таким чином, склад кластерів має наступний вигляд:

1 кластер – Чехія, Німеччина, Естонія, Іспанія, Хорватія, Латвія, Литва, Угорщина, Мальта, Австрія, Словенія;

2 кластер – Бельгія, Данія, Ірландія, Фінляндія, Швеція;

3 кластер – Греція, Італія, Кіпр, Польща, Португалія;

4 кластер – Франція, Люксембург, Нідерланди, Словаччина;

5 кластер – Болгарія, Румунія.

Враховуючи результати кластерного аналізу, на основі яких країни потрапили у більш менш однорідні групи за інтенсивністю розвитку

цифрової економіки, розглянемо вплив цифрової трансформації (факторів X_1 – X_7) на процеси іноземного інвестування для кожного кластера. Для цього застосуємо багатфакторний регресійний аналіз, який реалізуємо засобами програмного продукту STATISTICA 10 за допомогою модуля Stepwise, перевага якого полягає у послідовному виключенні чи включенні факторів із моделі на основі певних критеріїв. За залежні змінні виберемо Y_1 та Y_2 , а не залежні – X_1 – X_7 (табл. 1).

За результатами аналізу (рис. 4(а, б)) для кластеру 1 ми одержали дві економетричні моделі, що описуються рівняннями (1)–(2):

$$Y_1 = 539,6736 - 27,0561X_1 + 60,5899X_2 - 26,1695X_4 + 21,2363X_5. \quad (1)$$

$$Y_2 = 274,9271 + 21,99X_2 - 10,4302X_4 + 10,6753X_5 - 6,2181X_7. \quad (2)$$

Regression Summary for Dependent Variable: Y_1 (Spreadsheet1)						
R= ,92215824 RI= ,85037581 Adjusted RI= ,83541340 F(4,40)=56,834 p<,00000 Std.Error of estimate: 236,38						
N=45	b*	Std.Err. of b*	b	Std.Err. of b	t(40)	p-value
Intercept			539,6736	197,3204	2,73501	0,009252
X_1	-0,365137	0,065252	-27,0561	4,8351	-5,59576	0,000002
X_2	0,550547	0,070656	60,5899	7,7759	7,79199	0,000000
X_4	-0,697863	0,073931	-26,1695	2,7724	-9,43942	0,000000
X_5	0,463267	0,081202	21,2363	3,7223	5,70515	0,000001

а)

Regression Summary for Dependent Variable: Y_2 (Spreadsheet1)						
R= ,89550531 RI= ,80192976 Adjusted RI= ,78212274 F(4,40)=40,487 p<,00000 Std.Error of estimate: 102,09						
N=45	b*	Std.Err. of b*	b	Std.Err. of b	t(40)	p-value
Intercept			274,9271	76,93013	3,57372	0,000936
X_2	0,532313	0,079331	21,9900	3,27719	6,71000	0,000000
X_4	-0,740995	0,082248	-10,4302	1,15772	-9,00922	0,000000
X_5	0,620413	0,099430	10,6753	1,71086	6,23973	0,000000
X_7	-0,436389	0,081515	-6,2181	1,16150	-5,35348	0,000004

б)

Рис. 5. Параметри множинної регресії та їх оцінки (a – запаси ввезених ПІІ; b – запаси вивезених ПІІ)

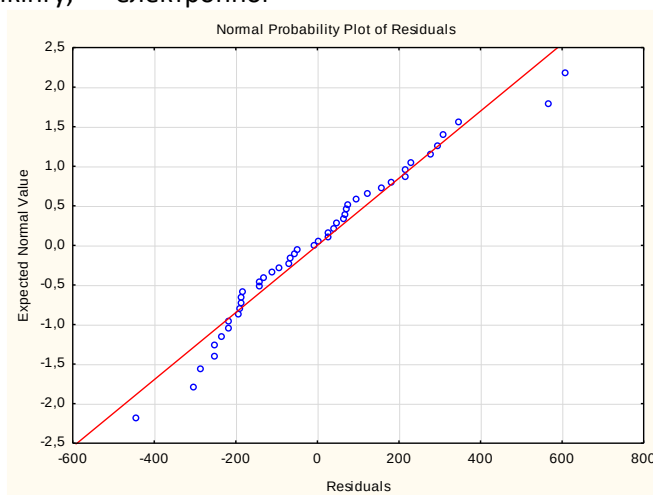
*

*Побудовано авторами за даними [11] із використанням ПП STATISTICA 10.

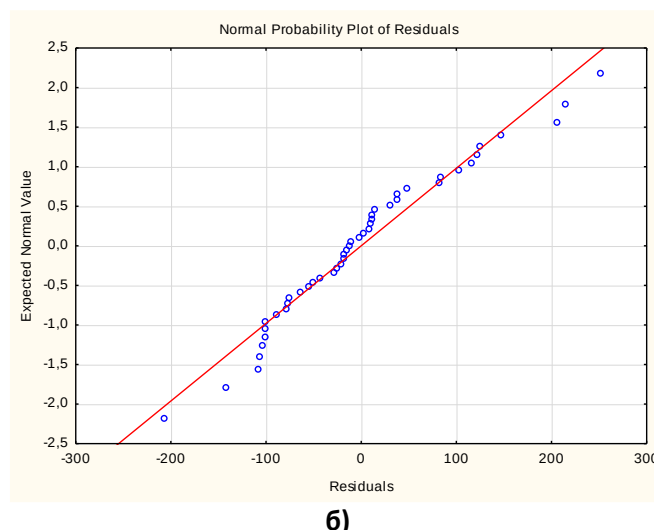
Отже, за результатами економетричного аналізу бачимо, що на привабливість країни (кластер 1) для іноземних інвесторів найбільш значущими факторами впливу є частка обігу підприємств із інтернет-комерцією, частка підприємств, що використовують у своїй діяльності ІКТ, показники інтернет-банкінгу та електронної комерції. Проте, на активність інвестиційної діяльності самої країни на зовнішньому ринку мають вплив частка підприємств, що використовують у своїй діяльності ІКТ, інтернет-банкінг, електронна комерція, підтримка електронної комерції для бізнесу. Таким чином, робимо висновок, що показники інтернет-банкінгу, електронної

комерції та частка підприємств, що використовують у своїй діяльності ІКТ важливі у будь-якому випадку, окрім того, для притоку іноземних інвестицій потрібно збільшувати частку обігу підприємств із інтернет-комерцією, а для отримання можливостей впливами на економіку інших країн через вкладені інвестиційні кошти потрібно підтримувати електронну комерцію для бізнесу.

Отримані моделі є адекватними, про що свідчать коефіцієнти $R_1^2 = 0,85$ і $R_2^2 = 0,80$, а також нормальні імовірнісні графіки залишків для наших моделей (рис. 6 (a , b)).



а)



б)

Рис. 6. Нормальні імовірнісні графіки залишків моделей (а – запаси ввезених ПІІ; б – запаси вивезених ПІІ) *

*Побудовано авторами за даними [11] із використанням ПП STATISTICA 10.

Багатофакторні регресійні моделі для кластерів 2, 3, 4 і 5 наведено в табл. 2.

Таблиця 2. Багатофакторні регресійні моделі та коефіцієнти детермінації, кластери 2, 3, 4 і 5 *

Залежна змінна	Моделі	R^2
Кластер 2		
Y_1	$Y_1 = 306,255 + 4,899X_1 + 9,125X_3 - 6,477X_4 - 2,439X_6 - 1,548X_7$	0,90
Y_2	$Y_2 = 281,61 + 3,59X_1 + 8,496X_3 - 7,2X_4 + 2,96X_5 - 2,14X_6 - 1,29X_7$	0,93
Кластер 3		
Y_1	$Y_1 = 1395,28 - 77,8X_1 + 39,32X_2 + 33,04X_4 - 43,19X_5$	0,80
Y_2	$Y_2 = 1556,1 - 80,53X_1 + 37,52X_2 + 31,26X_4 - 44,8X_5$	0,80
Кластер 4		
Y_1	$Y_1 = 3220,371 - 178,889X_1 + 148,96X_5 - 149,946X_6 - 59,881X_7$	0,90
Y_2	$Y_2 = 3174,62 - 209,11X_1 + 181,264X_5 - 180,681X_6 - 75,506X_7$	0,90
Кластер 5		
Y_1	$Y_1 = 62,19 - 5,57X_1 + 2,42X_5$	0,90
Y_2	$Y_2 = 2,13 - 0,53X_1 + 0,18X_5$	0,84

*Розраховано авторами за даними [11] із використанням ПП STATISTICA 10.

Отримані в результаті застосування багатофакторні моделі є адекватними, оскільки усі мають значний показник R^2 . Так як кластери були сформовані на основі показників, що характеризують країни ЄС за рівнем цифровізації, то відповідні складники моделей різняться залежно від номера кластеру.

Висновки та перспективи подальших досліджень

Отримані результати дають можливість глибше зрозуміти процеси цифрової трансформації, що стрімко розвиваються та

охоплюють усі країни світового господарства. Процеси іноземного інвестування, на які впливають індикатори цифрової економіки, потребують не тільки нових підходів до регулювання, але й багатосторонньої узгодженої політики. Утворення цифрових інфраструктур, таких як електронні платіжні системи, електронні документообіги, інтернет-торговельні платформи тощо, можуть забезпечити сприятливі умови для іноземних інвесторів та зменшити бар'єри для їх вступу на ринок. Крім того, цифрові технології дозволяють збільшувати ефективність та

конкурентоспроможність бізнесу, що також може залучати більше іноземних інвесторів. Більш того, розробка нових цифрових інструментів, таких як програми для аналізу даних та штучний інтелект, може забезпечувати більш точну та швидку оцінку інвестиційних можливостей та ризиків. Однак, слід зазначити, що успіх реалізації цифрових технологій у процесах ПІІ залежить від багатьох факторів, таких як рівень розвитку інфраструктури, регулятивного середовища, якості кадрового потенціалу та багато інших, що і підтвердив багатофакторний регресійний аналіз в розрізі кластерів за інтенсивністю розвитку цифрової економіки в країнах.

Загалом, можна сказати, що цифровізація має значний вплив на процеси ПІІ, що дозволяє створювати нові можливості для розвитку

бізнесу та забезпечувати більш ефективне використання ресурсів для залучення іноземних інвестицій. Однак, для успішної імплементації цифрових технологій в процеси ПІІ, необхідно забезпечувати високу якість регулятивного середовища, а також забезпечувати відповідний рівень підготовки працівників для використання нових технологій.

Як країна, що розвивається, Україна є набагато більш вразливою до змін міжнародного середовища в процесі іноземного інвестування. Для України існує більша потреба розвивати цифрову економіку, щоб сприяти залученню іноземних інвестицій. В цьому напрямку буде особливо цінним досвід країн-членів ЄС, як географічного сусіда та стратегічного економічного партнера.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- Here's how emerging economies are investing in their digital future. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2023/01/davos2023-digital-fdi-initiative-investment-barriers-emerging-economies>.
- Касяненко, І. А., & Гринько, І. М. (2021). Аналіз впливу цифровізації економіки на залучення прямих іноземних інвестицій в Україну. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Економічні науки»*, (2-1 (103)), 81-86. <https://doi.org/10.37734/2409-6873-2021-2-14>.
- Бурмака, М. (2018). Креативізація глобального інвестиційного процесу. *Міжнародна економічна політика*, (2 (29)), 37–54.
- Бестужева, С. В. (2022). Пріоритети сучасного розвитку міжнародної інвестиційної сфери України в умовах цифрової економіки.
- Satyanand, P. N., (2021), Foreign Direct Investment and the Digital Economy, ARTNet on FDI Working Paper Series, No. 2, July 2021, Bangkok, ESCAP. Available at: <https://artnet.unescap.org/fdi>
- Ha, L. T., and Huyen, N. T. T. (2022). Impacts of digitalization on foreign investments in the European region during the COVID-19 pandemic. *Development Studies Research*. 9(1): 177-191. <https://doi.org/10.1080/21665095.2022.2074863>.
- Peng, C., Yang, S., and Jiang, H. (2022). Does digitalization boost companies outward foreign direct investment? *Frontiers in Psychology. Sec. Organizational Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1006890>.
- Yadav, A., and Badar, A. I. (2021). Socio-Economic Scenario of South Asia: An Overview of Impacts of COVID-19. *South Asian Survey*, 28(1):20–37. doi:10.1177/0971523121994441.
- Srinivasan, N., and Eden, L. (2021). Going digital multinationals: Navigating economic and social imperatives in a post-pandemic world. *Journal of International Business Policy*, 4 (2):1-16, DOI: 10.1057/s42214-021-00108-7.
- Banalieva, E. R., and Dhanarai, C. (2019). Internalization theory for the digital economy. *Journal of International Business Studies*, 50(4). DOI: 10.1057/s41267-019-00243-7/
- Eurostat. URL : <http://www.ec.europa.eu/>.

REFERENCES

- Here's how emerging economies are investing in their digital future. <https://www.weforum.org/agenda/2023/01/davos2023-digital-fdi-initiative-investment-barriers-emerging-economies>.
- Kasianenko, I. A., & Hrinko, I. M. (2021). Analiz vplyvu tsyvrovizatsii ekonomiky na zaluchennia priamykh inozemnykh investytsii v Ukrainu. [Analysis of the impact of digitalization of the economy on the attraction of direct foreign investment in Ukraine]. *Naukovyi visnyk Poltavskoho universytetu ekonomiky i torhivli. Seriya «Ekonomiczni nauky»*, (2-1 (103)), 81-86. <https://doi.org/10.37734/2409-6873-2021-2-14>.

3. Burmaka, M. (2018). Kreatyvizatsiia hlobalnoho investytsiinoho protsesu. [Creativity of the global investment process]. *Mizhnarodna ekonomichna polityka*, (2 (29)), 37–54.
4. Bestuzheva, S. V. (2022). Priorytety suchasnoho rozvytku mizhnarodnoi investytsiinoi sfery Ukrainy v umovakh tsyfrovoy ekonomiky. [Priorities of the modern development of the international investment sphere of Ukraine in the conditions of the digital economy].
5. Satyanand, P. N., (2021), Foreign Direct Investment and the Digital Economy, ARTNet on FDI Working Paper Series, No. 2, July 2021, Bangkok, ESCAP. <https://artnet.unescap.org/fdi>.
6. Ha, L. T., and Huyen, N. T. T. (2022). Impacts of digitalization on foreign investments in the European region during the COVID-19 pandemic. *Development Studies Research*. 9(1): 177-191. <https://doi.org/10.1080/21665095.2022.2074863>.
7. Peng, C., Yang, S., and Jiang, H. (2022). Does digitalization boost companies outward foreign direct investment? *Frontiers in Psychology. Sec. Organizational Psychology*. Vol.13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1006890>.
8. Yadav, A., and Badar, A. I. (2021). Socio-Economic Scenario of South Asia: An Overview of Impacts of COVID-19. *South Asian Survey*. 28(1):20–37. doi:10.1177/0971523121994441.
9. Srinivasan, N., and Eden, L. (2021). Going digital multinationals: Navigating economic and social imperatives in a post-pandemic world. *Journal of International Business Policy*, 4 (2):1-16. DOI: 10.1057/s42214-021-00108-7
10. Banalieva, E. R., and Dhanarai, C. (2019). Internalization theory for the digital economy. *Journal of International Business Studies*. 50(4). DOI: 10.1057/s41267-019-00243-7.
11. Eurostat. <http://www.ec.europa.eu/>.

Nataliia Dziubanovska, Dr. Sc. (Economics), Associate Professor, Department of Applied Mathematics, West Ukrainian National University, Ukraine
Vadym Maslii, PhD in Economics, Associate Professor, Doctoral Student, Department of Finance named after S. I. Yuriy, West Ukrainian National University, Ukraine

DIGITAL ECONOMY AND FOREIGN INVESTMENT PROCESSES OF EU COUNTRIES: ANALYTICAL ASPECT

Abstract

The article discusses the main indicators of the digitalization of the economies of the European Union countries and analyzes their dynamic series. The clustering method is used to divide the 27 EU countries into groups with similar levels of development of the digital economy components. The multiple regression analysis method is applied to each cluster to identify the main determinants of the impact on foreign investment processes.

The purpose of the article is to investigate the influence of the digitization of the EU economy on foreign investment processes. The main task is to identify the most significant factors of the digital environment of European countries and assess their impact on investment flows, both internal and external.

Methodology. The theoretical and methodological basis of the study is scientific works of scholars on the assessment of the impact of the main characteristics of the digital economy on foreign investment processes in the EU countries. In the process of research, general scientific and special methods are used, including analysis and synthesis (to analyze the dynamics of digital economy indicators of 27 EU countries); cluster analysis - for grouping EU countries by the intensity of development of digital processes; graphic - for visualizing the obtained results; multiple regression analysis - to identify the main determinants of the impact on investment activity in the EU countries; abstract-logical (for interpretation of the obtained results and formation of conclusions and recommendations).

Results. According to the analysis of the dynamic series of indicators of the digital economy of EU countries, they were divided into 5 clusters based on the intensity of digital infrastructure development. For each cluster, a multi-factor regression analysis was conducted to investigate the dependence of the investment climate of EU countries on digital transformations. The analysis results confirm that the formation of digital infrastructures can provide favorable conditions for foreign investors and reduce barriers to their entry into the market. However, for the successful implementation of digital technologies in the processes of attracting foreign investments, it is necessary to ensure a high quality regulatory environment and an appropriate level of preparation of employees for the use of new technologies.

Keywords: multiple regression analysis; foreign investment; clustering; transformations; digital economy.

Cite as: Dziubanovska, N., and Maslii, V. (2023). Digital economy and foreign investment processes of EU countries: analytical aspect. *Economic analysis*, 33 (1), 278-287. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2023.01.278>