



Економіка

УДК 330.341:004:519.23

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.18233671>

Кластерний аналіз розвитку ринку інформаційних технологій України у системі економічних трансформацій

Бреус Світлана Василівна,

Доктор економічних наук, Професор, Професор кафедри менеджменту та логістики, ПВНЗ «Європейський університет», м. Київ, Україна,

<https://orcid.org/0000-0003-0624-0219>

Цимбаленко Олександр Едуардович,

Аспірант, спеціальність 051 Економіка, Кафедра економіки, фінансів та обліку, ПВНЗ «Європейський університет», м. Київ, Україна,

<https://orcid.org/0009-0002-5415-0381>

Прийнято: 22.12.2025 | Опубліковано: 31.12.2025

Анотація: *Мета* статті полягає у теоретичному обґрунтуванні та розробленні практичних рекомендацій щодо проведення кластерного аналізу функціонування ринку інформаційних технологій України у системі економічних трансформацій й розроблення рекомендацій з акцентуванням уваги на практичних аспектах його розвитку. **Методи:** загальнонаукові та спеціальні, зокрема: аналіз та синтез, логічне та теоретичне узагальнення, індукція та дедукція, порівняльний аналіз, структурно-функціональний аналіз, а також кластерний аналіз як ключовий інструмент емпіричного дослідження. Сукупність їх забезпечила реалізацію системного підходу до оцінювання розвитку ринку ІТ у контексті економічних трансформацій та



обґрунтованість отриманих результатів. **Результати** дослідження свідчать про те, що економічні трансформації зумовлюють неоднорідність розвитку ринку інформаційних технологій України, що проявляється у формуванні відмінних кластерів за рівнем цифровізації, інноваційної активності та економічного розвитку. Визначено, що ключовими чинниками диференціації є інституційні умови, розвиток цифрової інфраструктури, інвестиційна активність та інноваційний потенціал економіки. Використання кластерного аналізу сприяє здійсненню ідентифікації груп об'єктів із подібними характеристиками розвитку ІТ-ринку й окресленню їхніх специфічних особливостей, що підтверджує доцільність використання кількісних методів багатовимірного аналізу для дослідження структурних зрушень та динаміки ринку інформаційних технологій. **Висновки:** у результаті проведеного дослідження обґрунтовано доцільність використання кластерного аналізу як ефективного інструменту оцінювання розвитку ринку інформаційних технологій в умовах економічних трансформацій.

Ключові слова: функціонування; розвиток; ринок інформаційних технологій; економічні трансформації; кластерний аналіз; цифрова економіка; регіональна цифрова адаптивність; структурні зрушення.

Cluster Analysis of the Information Technology Market of Ukraine Development under Economic Transformations

S. Breus,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of
Management and Logistics, European University, PHEE "European University",
Kyiv, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0003-0624-0219>



O. Tsymbalenko,

Postgraduate Student, Department of Economics, Finance and Accounting,
European University, PHEE "European University", Kyiv, Ukraine,

<https://orcid.org/0009-0002-5415-0381>

Abstract: *The purpose of the article is to provide a theoretical substantiation and to develop practical recommendations for conducting a cluster analysis of the functioning of Ukraine's information technology market within the system of economic transformations, with an emphasis on the practical aspects of its development. **Methods.** The study is based on general scientific and special methods, including analysis and synthesis, logical and theoretical generalization, induction and deduction, comparative analysis, structural and functional analysis, as well as cluster analysis as the key tool of empirical research. The combination of these methods ensured the implementation of a systemic approach to assessing the development of the information technology market in the context of economic transformations and the validity of the obtained results. **Results.** The results of the study indicate that economic transformations lead to heterogeneity in the development of Ukraine's information technology market, which is manifested in the formation of distinct clusters according to the level of digitalization, innovation activity, and economic development. It is determined that the key differentiation factors include institutional conditions, the development of digital infrastructure, investment activity, and the innovation potential of the economy. The application of cluster analysis facilitates the identification of groups of objects with similar characteristics of IT market development and the delineation of their specific features, thereby confirming the appropriateness of using quantitative methods of multivariate analysis to examine structural shifts and the dynamics of the information technology market. **Conclusions.** The results of the study substantiate the feasibility of using cluster analysis as an effective tool for assessing the*



development of the information technology market under conditions of economic transformations.

Keywords: *functioning; development; information technology market; economic transformations; cluster analysis; digital economy; regional digital adaptability; structural changes.*

Постановка проблеми. Розпочата 24 лютого 2022 року повномасштабна російсько-українська війна спричинила значні руйнування вітчизняної інфраструктури, забрала людські життя та нанесла невідворотних збитків економіці та стала каталізатором трансформаційних процесів, що справили значний вплив на всі аспекти суспільного розвитку загалом та окремих сфер й водночас стала каталізатором структурних, інституційних та технологічних трансформацій національної економіки. У зазначених умовах відбулося загострення системних диспропорцій у розподілі ресурсів, зростання рівня невизначеності та ризиків господарської діяльності, що актуалізувало пошук нових чинників забезпечення економічної стійкості та відновлювального зростання. Особливу роль у трансформаційних процесах відіграє ринок інформаційних технологій, який у сучасних умовах функціонує не лише як окремий сектор економіки, а й як універсальний інструмент підвищення продуктивності, ефективності використання ресурсів та конкурентоспроможності економічних суб'єктів. За таких обставин посилюється значущість проблематики дослідження ринку інформаційних технологій, що характеризується наряду з іншим відсутністю системного економічного обґрунтування ІТ у межах діагностики стану та розвитку такого ринку, фрагментарністю та слабкою узгодженістю із ресурсними можливостями й інституційним середовищем й це загалом знижує ефективність цифрових трансформацій та обмежує їх вплив на економічне зростання.



Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розвиток ринку інформаційних технологій у сучасних наукових працях розглядається як ключовий чинник структурної трансформації національної економіки та формування довгострокових конкурентних переваг [2–11]. За результатами аналізування наукових публікацій можна виділити такі тематичні підходи до аналізування ІТ-ринку:

- на макрорівні дослідження фокусуються на загальних тенденціях розвитку ІТ-сектору, його експортному потенціалі та впливі на валовий внутрішній продукт, що чітко прослідковується у працях таких науковців: Kudyrko L. P., Shevchenko D. S. [2] – підкреслюють роль ІТ у підвищенні конкурентоспроможності та цифровій трансформації економіки; Shcherban T., Hoblyk V., Chernychko T., Pigosh V., Kozyk I. [3] – здійснюють комплексне оцінювання цифрової трансформації з урахуванням системних викликів; Пашнюк О. [4] розглядає наявність тісного взаємозв'язку динаміки ІТ-ринку з макроекономічними показниками проте не враховує інституційні та стратегічні обмеження; Melnyk T., Zavhorodnya E. [7] і Shevchenko I. [8] – здійснюють аналізування експортної орієнтації та системного впливу ІТ, однак не враховують повною мірою регіональні та суб'єктні аспекти. Загалом макрорівневий аналіз є фрагментарним та не відображає внутрішню неоднорідність регіонального розвитку та ресурсно-інституційні обмеження;

- відсутність комплексних індикаторів, які одночасно враховують ресурсний потенціал, інституційну зрілість та цифровізацію органів влади, обмежує оцінку ІТ-ринку, що особливо прослідковується у працях таких авторів: Pasemko I., Lozytskyu O. [5] – використовують машинне навчання для прогнозування динаміки проте результати не пов'язані з стратегічним управлінням та економічною оцінкою ефективності розвитку ринку. Загалом це свідчить про відсутність цілісного методичного підходу, що інтегрує як макро-, так мезо- та мікрорівні з урахуванням ресурсних та інституційних



чинників;

- виклики сучасності, зокрема, пов'язані з повномасштабною війною чинники розвитку ІТ-ринку, що характеризується їх неповним оглядом у наукових працях, зокрема таких авторів як: Potyomkin I., Kucheroва Н. [6] – підкреслюють високу адаптивність ІТ-сектора та його здатність зберігати експортний потенціал за умов нестабільності й не розкривають комплексно економічні механізми стійкості;

- техніко-технологічні та інституційні аспекти, що відображені у публікаціях таких науковців як: Tkachenko O., Kravchenko V., Bondarenko N. [9] – здійснюють аналізування сучасних тенденцій розробок інформаційних систем як технологічної основи цифрової економіки; Chernyshova L., Novikova L. [10] – проводять дослідження глобального ІКТ-ринку та підкреслюють роль інституційного середовища; Trunina I., Pavlov V., Dubinina M. [11] – здійснюють обґрунтування стратегічного управління ІКТ як драйвера продуктивності та трансформації бізнес-моделей. Однак, загалом економічна ефективність та стратегічні результати впровадження ІТ-систем залишаються недостатньо оцінені у наукових публікаціях.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Віддаючи належне науковим здобуткам авторів, слід зазначити, що у контексті дослідження, незважаючи на значну кількість наукових праць, присвячених розвитку ринку ІТ, переважає фрагментарний підхід. Недостатньо розробленими залишаються питання комплексного економічного обґрунтування заходів щодо розвитку такого ринку з урахуванням ресурсного потенціалу, інституційного середовища та стратегічних пріоритетів розвитку, що свідчить про доцільність проведення поглибленого дослідження для виявлення так званих «точок розриву» та заповнення прогалин у разі поєднання ресурсного, інституційного та стратегічного підходів з використанням економіко-математичних та економетричних методів аналізу.



Загалом аналізування наукових праць свідчить про те, що наявні дослідження [1-11] недостатньо чітко розкривають взаємозв'язок між формуванням ринку інформаційних технологій у системі економічних трансформацій та його узгодженістю з ресурсними можливостями й адаптованістю до змін інституційного у контексті впливу на ефективність розвитку суб'єктів господарювання та резильєнтність економіки.

Виявлені обмеження дозволяють сформулювати гіпотезу, яка базується на припущенні, що ефективність розвитку суб'єктів господарювання та резильєнтність економіки зростає за умови формування збалансованого ІТ-ринку у системі економічних трансформацій, узгодженого з ресурсними можливостями регіонів та адаптованого до змін інституційного середовища.

Для перевірки гіпотези доцільним є використання комплексного методичного підходу, що полягає у формуванні системи показників розвитку ІТ-ринку (ресурсні, економічні, інституційні), нормуванні показників для забезпечення порівнянності, розрахунку інтегрального індикатора та типологізацію регіонів. Він дає можливість кількісно оцінити взаємозв'язок рівня розвитку ІТ-ринку, інституційної зрілості та економічної результативності регіонів й усунути розрив між теоретичними узагальненнями та емпіричним аналізуванням.

Формулювання цілей статті (постановка завдання)

Мета дослідження полягає у теоретичному обґрунтуванні та розробленні практичних рекомендацій щодо проведення кластерного аналізу функціонування ринку інформаційних технологій України у системі економічних трансформацій й відповідне розроблення рекомендацій з акцентуванням уваги на практичних аспектах його розвитку. Гіпотеза дослідження ґрунтується на припущенні, що ефективність розвитку суб'єктів господарювання та резильєнтність економіки зростають за умови формування ринку інформаційних технологій на засадах узгодженості з наявними



ресурсними можливостями та його адаптованості в умовах економічних трансформацій.

Для досягнення поставленої мети передбачено розв'язання таких завдань:

- обґрунтувати доцільність використання кластерного аналізу для оцінювання розвитку ринку інформаційних технологій;
- сформулювати систему показників, що характеризують функціонування та розвиток ринку інформаційних технологій у системі економічних трансформацій;
- здійснити кластеризацію об'єктів дослідження (країн, регіонів або ринкових сегментів) за рівнем розвитку ринку інформаційних технологій;
- ідентифікувати структурні відмінності та диспропорції розвитку ринку інформаційних технологій у межах сформованих кластерів;
- сформулювати аналітичні висновки та практичні рекомендації щодо стимулювання інноваційного та економічного розвитку ринку ІТ.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Кластерний аналіз є не лише інструментом статистичної типологізації, а й важливим аналітичним підґрунтям для обґрунтування управлінських та стратегічних рішень щодо розвитку ринку інформаційних технологій. Кластерний аналіз дає підстави не лише для ідентифікації відмінностей між субрегіонами за рівнем ІТ-розвитку, а й визначення напрямів регіональної політики, орієнтованої на стимулювання регіонів до залучення інвестицій, розвитку цифрових компетенцій та інтеграції в інноваційну економіку.

Для оцінювання рівня розвитку ІТ-сфери у регіонах використано інтегральний підхід, що дозволяє об'єднати кілька кількісних та якісних характеристик у єдиний показник. Базою розрахунку інтегрального індикатора є система показників, що відображають ключові аспекти розвитку ІТ-ринку регіонів (табл. 1) й забезпечує комплексне охоплення ресурсного,



економічного та інституційного вимірів розвитку, що відповідає заявленій гіпотезі та дозволяє перейти від фрагментарних оцінок до системного аналізу.

Таблиця 1

Показники ключових аспектів розвитку ІТ-ринку регіонів

Показники	Характеристика
Кількість компаній у сфері ІТ, од. (X1)	Підприємницька активність
Кількість зайнятих у сфері ІТ, осіб (X2)	Кадровий капітал
Обсяг експорту ІТ-послуг, млн дол. США (X3)	Економічна результативність
Частка ІТ у валовому регіональному продукті, % (X4)	Структурна роль ІТ
Рівень цифровізації органів влади (0-1) (X5)	Інституційна зрілість

Джерело: сформовано за результатами власних досліджень з урахуванням даних [12-18]

Кластерний аналіз проведено за такими етапами:

Етап 1. Нормування показників. Для забезпечення порівнянності показників, що мають різні одиниці вимірювання, використовується лінійна нормалізація (формула 1).

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_j)}{\max(x_j) - \min(x_j)}, \quad (1)$$

де z_{ij} – нормоване значення j -го показника для i -го субрегіону; x_{ij} – фактичне значення показника; $\max(x_j)$, $\min(x_j)$ – максимальне та мінімальне значення показника серед усіх регіонів. Усі z_{ij} приймаються у діапазоні: $[0; 1]$.

Етап 2. Розрахунок інтегрального індикатора рівня розвитку ІТ-сфери з використанням нормування (лінійна нормалізація, Min–Max) як середньозважене; за рівною вагою показників, формула 2.

$$I_{ITi} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n z_{ij}, \quad (2)$$

де I_{ITi} – інтегральний індикатор розвитку ІТ-сфери; n – кількість показників ($n=5$: X1-X5).

Етап 3. Типологізація регіонів за рівнем розвитку ІТ-сфери. На основі значень інтегрального індикатора розвитку ІТ-сфери (I_{IT}) здійснено



типологізацію регіонів України з виділенням чотирьох типів залежно від рівня цифрового розвитку (табл. 2). Запропонована градація дозволяє ідентифікувати регіони-лідери цифрової трансформації, а також з середнім, низьким та початковим рівнями розвитку ІТ-активності. Такий підхід створює аналітичне підґрунтя для формування диференційованої регіональної політики у сфері цифрового розвитку з урахуванням структурних, ресурсних та інституційних особливостей регіонів.

Таблиця 2

Типологізація областей

Типи	Діапазон значень Π	Характеристика рівнів розвитку ІТ-сфери
I	0,75–1,00	Високий рівень
II	0,50–0,74	Середній рівень
III	0,25–0,49	Низький рівень
IV	0–0,24	Початковий рівень

Джерело: сформовано за результатами власних досліджень з урахуванням даних [12–15]

Такий поділ дає можливість ідентифікації лідерів цифрового розвитку та регіонів з початковим й низьким рівнем ІТ-активності, що може бути важливим для формування диференційованої регіональної політики.

Етап 4. Розрахунок інтегрального індикатора розвитку ІТ-сфери регіонів. Для кількісного оцінювання розвитку ІТ-сфери регіонів використано систему показників, що відображають ресурсну забезпеченість, економічну результативність та інституційну зрілість цифрового середовища. Зважаючи на різну розмірність вихідних показників, проведено їх нормалізацію за формулою 3 й визначено інтегральний індикатор розвитку ІТ-сфери регіону (Π_{IT}) як середньоарифметичне нормалізованих значень за формулою 4. Результати розрахунку наведено у табл. 3, результати розрахунку для Київської області свідчать, що регіон характеризується високою концентрацією ІТ-компаній, значною чисельністю зайнятих у галузі,



істотними обсягами експорту ІТ-послуг та високим рівнем цифровізації публічних послуг. Отримане значення інтегрального індикатора (0,64) відображає поєднання ресурсного потенціалу та інституційної зрілості, що формує умови для стійкого лідерства регіону в ІТ-сфері.

Таблиця 3

Вихідні та нормалізовані показники розвитку ІТ-ринку Київської області

Показники	Значення (X_{ij})	Нормалізоване значення (Z_{ij})
Кількість ІТ-компаній, од. (X1)	1131	0,55
Кількість зайнятих у сфері ІТ, осіб (X2)	166500	0,55
Обсяг експорту ІТ-послуг, млн дол. США (X3)	2800	0,57
Частка ІТ у ВРП, % (X4)	4,0	0,68
Рівень цифровізації органів влади (0–1) (X5)	0,88	0,88
Інтегральний індикатор (Π_{IT})	–	0,64

Джерело: сформовано за результатами власних досліджень з урахуванням даних [12–15]

Подальший аналіз інтегральних показників розвитку ІТ-сфери ключових регіонів України (табл. 4) підтверджує наявність суттєвих міжрегіональних диспропорцій. Зокрема, Дніпропетровська та Львівська області демонструють відносно високі значення індикатора, тоді як Черкаська та Полтавська області характеризуються нижчим рівнем розвитку ІТ-активності. Отримані результати обґрунтовують доцільність використання кластерного підходу як інструменту формування регіональної цифрової політики, спрямованої на зменшення асиметрій та підтримку регіонів із середнім та низьким рівнем цифровізації.

Таблиця 4

Вихідні та нормалізовані показники розвитку ІТ ринку регіонів України,
дані 2024–2025 років

Області	X1	X2	X3	X4	X5	Інтегральний
---------	----	----	----	----	----	--------------



						індикатор (Π_{IT})
Львівська	780	24000	840	3,1	0,80	0,43
Харківська	700	18000	700	2,8	0,77	0,37
Черкаська	250	9000	260	1,9	0,65	0,24
Полтавська	300	12000	360	2,0	0,61	0,27
Дніпропетровська	850	28000	1020	3,5	0,80	0,47
Одеська	770	21000	770	2,5	0,69	0,37

Джерело: сформовано за результатами власних досліджень з урахуванням даних [12-15]

Етап 5. Оцінювання рівня цифрової трансформації регіонів. З метою поглибленого аналізу цифрових зрушень у регіональній економіці здійснено розрахунок інтегрального індикатора цифрової трансформації регіонів ($\Pi_{ЦТ}$), що відображає доступність цифрової інфраструктури, концентрацію ІТ-бізнесу, рівень цифровізації публічних послуг, зайнятість у сфері ІТ та цифрову грамотність населення. Розрахунок інтегрального індикатора цифрової трансформації регіонів. Для оцінювання рівня цифрової трансформації регіонів України використано систему показників, що відображають основні важливі аспекти розвитку ІТ за критерієм найбільшої концентрації підприємств цієї сфери. До основних індикаторів віднесено: частку домогосподарств з доступом до Інтернету, % (X1); кількість ІТ-компаній на 100 тис. населення (X2); рівень цифровізації адміністративних послуг, % (X3); частку населення, зайнятого у сфері ІТ, % (X4); середній рівень цифрової грамотності населення, % (X5). Нормалізацію показників здійснено за формулою 3, а інтегральний індикатор – за формулою 4.

Результати розрахунків (табл. 5) свідчать, що найвищий рівень цифрової трансформації спостерігається у Київській області ($\Pi_{ЦТ} = 0,64$), що дозволяє віднести її до першого кластеру з високим рівнем цифрового розвитку. Середній рівень цифрової трансформації характерний для Львівської, Харківської та Івано-Франківської областей, де ІТ-сфера розвивається динамічно, проте поступається столичному регіону за масштабами концентрації компаній та інвестицій. Нижчі значення $\Pi_{ЦТ}$ зафіксовано у



Черкаській, Одеській, Житомирській, Полтавській та Дніпропетровській областях, що свідчить про фрагментарний характер цифрових процесів і слабшу інституційну підтримку розвитку ІТ-активностей.

Інтегральний індикатор цифрової трансформації ($\Pi_{\text{ЦТ}}$) відображає якість інституційного та соціального середовища, в межах якого функціонує ІТ-ринок, та доповнює галузеву оцінку розвитку ІТ-сфери, представлену інтегральним індикатором $\Pi_{\text{ІТ}}$.

Таблиця 5

Розрахунок інтегрального індикатора цифрової трансформації регіонів
України, дані 2024-2025 років

Області	X1	X2	X3	X4	X5	Інтегральний індикатор ($\Pi_{\text{ЦТ}}$)	Рівень
Київська	0,90	0,55	0,57	0,55	0,88	0,64	Високий
Львівська	0,82	0,39	0,40	0,35	0,80	0,51	Середній
Харківська	0,78	0,35	0,36	0,32	0,77	0,48	Середній
Івано-Франківська	0,76	0,31	0,33	0,28	0,72	0,45	Середній
Черкаська	0,68	0,28	0,30	0,25	0,65	0,41	Низький
Одеська	0,74	0,32	0,33	0,30	0,69	0,44	Низький
Житомирська	0,62	0,22	0,27	0,20	0,58	0,36	Низький
Полтавська	0,65	0,25	0,28	0,22	0,61	0,38	Низький
Дніпропетровська	0,70	0,37	0,34	0,33	0,66	0,47	Низький

Джерело: сформовано за результатами власних досліджень з урахуванням даних [12-15]

Отримані результати підтверджують нерівномірність розвитку цифрової інфраструктури та обґрунтовують необхідність спрямування державної політики на стимулювання локальних ІТ-кластерів, розвиток цифрової освіти та розширення доступу до цифрових сервісів у регіонах із середнім і низьким рівнем цифровізації.

З позицій ресурсного підходу інформаційні технології розглядаються як специфічний вид нематеріальних ресурсів, що формують цифровий капітал, знижують трансакційні витрати та підвищують адаптивність економічних



систем. Інституційний підхід дозволяє пояснити міжрегіональні відмінності через різний рівень розвитку формальних і неформальних інститутів — наявність ІТ-кластерів, технопарків, освітніх та інноваційних екосистем. У межах стратегічного підходу високі значення інтегральних індикаторів у провідних регіонах підтверджують, що інвестиції в ІТ-сектор та формування стійких цифрових екосистем забезпечують довгострокові конкурентні переваги та підвищують резильєнтність регіональних економік.

Таким чином, результати інтегрального оцінювання та кластерного аналізу підтверджують висунуту гіпотезу про те, що ефективність розвитку суб'єктів господарювання та резильєнтність економіки зростають за умови формування ринку ІТ, узгодженого з ресурсними можливостями регіонів і адаптованого до змін інституційного середовища, однак бар'єри не можна вважати критичними, вони можуть бути ефективно нівельовані через комплексні інституційні, фінансові та технологічні механізми [15-17].

Висновки. Для перевірки гіпотези щодо впливу розвитку ринку інформаційних технологій на економічну резильєнтність регіонів застосовано комплекс методів інтегрального оцінювання та кластерного аналізу. На основі системного узагальнення сформовано набір показників, що відображають ресурсні, економічні та інституційні характеристики розвитку ІТ-сфери регіонів. З метою забезпечення порівнянності даних використано нормалізацію показників у діапазоні $[0; 1]$, після чого розраховано інтегральні індикатори розвитку ІТ-сфери та цифрової трансформації регіонів.

Отримані значення інтегральних індикаторів свідчать про істотну міжрегіональну диференціацію розвитку ІТ-ринку. Найвищі показники зафіксовано у регіонах з високою концентрацією ІТ-компаній, значною часткою зайнятих у галузі та розвиненою цифровою інфраструктурою, що підтверджує визначальну роль ресурсного потенціалу у формуванні цифрових конкурентних переваг. Регіони з нижчими значеннями інтегральних



показників характеризуються фрагментарністю ІТ-активності та обмеженою інституційною підтримкою цифрового розвитку.

Використання кластерного аналізу дало підстави для виділення групи регіонів із високим, середнім та низьким рівнями розвитку ІТ-сфери. Встановлено, що регіони з високими інтегральними значеннями формують стійкі цифрові осередки економічної активності, тоді як регіони з середнім і низьким рівнями розвитку потребують цілеспрямованих заходів державної та регіональної політики для подолання цифрової нерівності.

Отримані результати підтверджують, що ефективність розвитку ІТ-ринку зумовлюється поєднанням ресурсної забезпеченості, інституційної зрілості та стратегічної орієнтації регіонів. Таким чином, емпіричні результати узгоджуються з висунутою гіпотезою та обґрунтовують доцільність використання кластерного підходу й інтегрального оцінювання як інструментів формування диференційованої політики цифрової трансформації.

Однак, результати слід інтерпретувати з урахуванням обмежень, пов'язаних із використанням агрегованих показників, рівних ваг індикаторів та даних статичного характеру, що визначає перспективи подальших досліджень у напрямі динамічного моделювання та поглиблення інституційного аналізу й розроблення інтегрального індикатора сприйнятливості регіонів до цифровізації й поглиблення аналізування впливу цифрових трансформацій на соціально-економічну резильєнтність регіональних економічних систем.

Список використаних джерел

1. Шевченко І. О. (2023). Strategy for the development of the digital economy in globalization. *Journal of Strategic Economic Research*. 2023. Vol. 6. P. 79–86. DOI: <https://doi.org/10.30857/2786-5398.2022.6.7> (Accessed: October



20.2025).

2. Kudyrko L. P., Shevchenko, D. S. IT Sector of Ukraine in Strategies to Improve the Competitiveness of the National Economy. The Actual Problems of Regional Economy Development. 2025. Vol. 2. P. 206–214. DOI: <https://doi.org/10.15330/apred.2.19.206-214> (Accessed: October 20.2025).

3. Shcherban, T., Hoblyk, V., Chernychko, T., Pigosh, V. & Kozyk, I. (2025). Assessment of the Digital Transformation of Ukraine's Economy: Challenges, Opportunities, and Strategic Prospects. Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series "Economics". 2025. DOI: <https://doi.org/10.52566/msu-econ1.2025.159> (Accessed: October 20.2025).

4. Пашнюк О. Я. Розвиток ринку інформаційних технологій в Україні та світі : магістерська робота. Київ : Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2025. URL: <https://ir.library.knu.ua/entities/publication/5d8b358e-b270-4251-80b5-436d664c0540> (дата звернення: 20.10.2025).

5. Pasemko I., Lozytskyy O. Forecasting development trends of the IT market using machine learning. *System Information Systems and Networks*. 2025. Vol. 18, Part 2. URL: <https://science.lpnu.ua/sisn/all-volumes-and-issues/volume-18-part-2-2025/forecasting-development-trends-it-market-using> (Accessed: October 20.2025).

6. Potyomkin I., Kucheroва H. The IT market of Ukraine in times of war. *Economics, Entrepreneurship, Technologies*. 2025. URL: <https://ete.org.ua/index.php/journal/article/view/196> (Accessed: October 20.2025).

7. Melnyk T., Zavhorodnya E. The IT sector of Ukraine on the world market. *Foreign Trade: Economics, Finance, Law*. 2022. URL: <https://journals.knute.edu.ua/foreign-trade/article/view/1597> (Accessed: October 20.2025).

8. Shevchenko I. Evolution trends of digital trade in global markets. *Journal*



of *Strategic Economic Research*. 2023. URL: <https://jrnl.knutd.edu.ua/index.php/jseconres/article/view/1222> (Accessed: October 20.2025).

9. Ткаченко О. М., Кравченко В. О., Бондаренко Н. О. Аналіз сучасних тенденцій розробки інформаційних систем. *Cybersecurity: Education, Science, Technique*. 2024. URL: <https://csecurity.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/595> (дата звернення: 20.10.2025).

10. Чернишова Л. О., Новікова Л. В. Світовий ринок інформаційно-комунікаційних технологій: сучасні тенденції розвитку. *Економічний інноваційний розвиток*. 2024. URL: <https://ei-journal.in.ua/index.php/journal/article/view/396> (дата звернення: 20.10.2025).

11. Труніна І. М., Павлова В. А., Дубініна М. В. Інформаційно-комунікаційні технології як драйвер розвитку бізнесу та економіки. *Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління*. 2024. URL: <https://rinek.onu.edu.ua/article/view/327130> (дата звернення: 20.10.2025).

12. Національний банк України. External sector statistics. Export of computer and information services, 2024–2025. URL: <https://bank.gov.ua> (дата звернення: 20.10.2025).

13. IT Ukraine Association. Ukrainian IT Industry Overview 2024–2025. URL: <https://itukraine.org.ua> (Accessed: October 20.2025).

14. Ministry of Digital Transformation of Ukraine. Regional Digital Transformation Index Report. URL: <https://thedigital.gov.ua> (дата звернення: 20.10.2025).

15. United Nations. E-Government Development Index (EGDI) 2024. URL: Available at: <https://publicadministration.un.org> (Accessed: October 20.2025).

16. Бреус С. В., Денисенко М. П., Глухов М. О., Цимбаленко О. Е. ІТ-компанії: інформаційні технології як інструмент адаптації до сучасних реалій



економічного розвитку України. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 13. С. 66–70. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.13.66> (дата звернення: 20.10.2025)

17. Бреус С. В., Цимбаленко О. Е. Концептуальні засади проблеми розвитку інформаційних технологій у контексті інтеграції цифрових рішень та бізнес-процесів. *Економіка та суспільство*. 2024. № 69. С. 15–22. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-45> (дата звернення: 20.10.2025)