

ФОРМУВАННЯ ТЕРМІНОЛОГІЧНОГО АПАРАТУ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМАТИКИ РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ

© 2025 МУХІН В. А.

УДК 330.351:621.311
JEL Classification: H51; R23

Мухін В. А. Формування термінологічного апарату дослідження проблематики регіонального розвитку

Формування термінологічного апарату дослідження проблематики регіонального розвитку є надзвичайно важливим як з точки зору збагачення сучасних теорій регіоналістики в загальносвітових умовах невизначеності майбутніх перспектив розвитку світу, так і для України в умовах повоєнної регіональної відбудови. Актуальність даної статті підтверджується необхідністю подальшої систематизації наукового знання, покращення комунікації між державними органами, науковцями та бізнесом, а також розвитком наукового підґрунтя для розробки ефективних механізмів регіонального розвитку. Метою статті є обґрунтування рекомендацій щодо формування термінологічного апарату дослідження проблематики регіонального розвитку, який відображає всі актуальні напрями досліджень та взаємозв'язок між ними. Проведено аналіз публікацій в наукометричній базі даних Scopus за ключовими словами «regional development», «terminology» за 2002–2025 рр., який показав, що з часом кількість наукових публікацій зростає. Дана тенденція свідчить про зростаючий інтерес дослідників як до проблематики регіонального розвитку в цілому (оскільки кожна країна світу намагається збалансувати розвиток своїх регіонів, використовуючи наявний потенціал), так і до термінологічних систем дослідження розвитку регіонів. Визначено, що ключовими термінами є «сталий розвиток», «економічна резильєнтність», «інклюзивні» та «цифрові» технології, «інноваційний розвиток», «регіональні відмінності», «екологічне регіональне здоров'я», «регіони в циркулярній економіці». Ідентифіковано тренд сучасних досліджень: пошук більш ефективних механізмів розвитку економіки та регіонального суспільств, згладжування регіональних нерівностей, підвищення регіональної економічної стійкості. Доведено, що недостатньо уваги приділено дослідженням повоєнного відновлення та відбудови регіонів, що надзвичайно важливо для України. Визначені тенденції були покладено в основу рекомендацій щодо чотирьох блоків формування термінологічного апарату дослідження проблематики регіонального розвитку.

Ключові слова: регіональна економіка, розвиток регіонів, термінологічний апарат, відновлення регіональної економіки, системний підхід, між-дисциплінарні дослідження.

Рис.: 2. Бібл.: 13.

Мухін Володимир Анатолійович – аспірант, Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України (пров. Інженерний, 1а, 2 пов., Харків, 61166, Україна)

E-mail: vv7vv@ukr.net

UDC 330.351:621.311
JEL Classification: H51; R23

Mukhin V. A. The Formation of the Terminological Apparatus for the Study of Regional Development Issues

The formation of the terminological apparatus for the study of regional development issues is of utmost importance both in terms of enriching contemporary regional theory in the context of global uncertainty regarding future development prospects and for Ukraine in the context of post-war regional reconstruction. The relevance of this article is underscored by the need for further systematization of scientific knowledge, improvement of communication between governmental bodies, scholars, and business, as well as the development of a scientific basis for the creation of efficient mechanisms for regional development. The aim of the article is to substantiate recommendations for the formation of the terminological apparatus for studying regional development issues, which reflects all relevant research directions and their interconnections. An analysis of publications in the scientometric database Scopus on the keywords «regional development», «terminology» for 2002–2025 is carried out, showing that the number of scientific publications is growing over time. This trend indicates the growing interest of researchers both in the issues of regional development in general (since each country of the world is trying to balance the development of its regions, using the available potential) and in terminological systems for studying the development of regions. It is determined that the key terms include «sustainable development», «economic resilience», «inclusive» and «digital» technologies, «innovative development», «regional differences», «ecosystem regional health», «regions in the circular economy». The trend in contemporary research has been identified as follows: the search for more efficient mechanisms for the development of the economy and regional societies, smoothing out regional inequalities, increasing regional economic sustainability. It is proved that insufficient attention is paid to the study of post-war recovery and reconstruction of regions, which is extremely important for Ukraine. The identified trends have been used as the basis for recommendations on the four blocks of formation of the terminological apparatus for the study of regional development.

Keywords: regional economy, regional development, terminological apparatus, recovery of regional economy, system approach, interdisciplinary research.

Fig.: 2. Bibl.: 13.

Mukhin Volodymyr A. – Postgraduate Student, Research Centre for Industrial Problems of Development of NAS of Ukraine (2 floor 1a Inzhenernyi Ln., Kharkiv, 61166, Ukraine)

E-mail: vv7vv@ukr.net

Формування термінологічного апарату дослідження проблематики регіонального розвитку є надзвичайно важливим як з точки зору збагачення сучасних теорій регіоналістики в загальносвітових умовах невизначеності майбутніх перспектив розвитку світу, так і для України в умовах повоєнної регіональної відбудови. Чітке визначення понять і категорій дозволить забезпечити узгодженість наукових досліджень, ефективність державної політики та міжнародне співробітництво у сфері регіонального розвитку. У світовому контексті термінологічна чіткість необхідна для порівняльного аналізу регіональної політики різних країн, адаптації міжнародного досвіду та впровадження найкращих практик. Зважаючи на загальні глобальні виклики, такі як урбанізація, зміни клімату та економічна нерівність, одним із актуальних завдань щодо вироблення комплексного підходу до регіонального розвитку є розробка узгодженої системи в рамках єдиного понятійного апарату.

Для України ця тема є особливо актуальною у зв'язку з процесами децентралізації, євроінтеграції та відновлення регіонів після воєнних дій. Формування єдиної термінологічної бази сприятиме узгодженню стратегій регіонального розвитку, ефективному розподілу ресурсів і підвищенню рівня управління територіями.

Отже, актуальність даної статті підтверджується необхідністю подальшої систематизації наукового знання, покращення комунікації між державними органами, науковцями та бізнесом, а також розвитком наукового підґрунтя для розробки ефективних механізмів регіонального розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій з проблематики регіонального розвитку свідчить, що дослідники концентрують увагу на таких напрямках, як формування методологічних основ регіонального розвитку в прив'язці до мейнстріму соціально-економічних концепцій, зокрема концепції сталого розвитку (Г. Старикова [1]); пошуку можливих шляхів повоєнного регіонального відновлення з відзначенням необхідності вироблення відповідних механізмів: С. Іванов [2], О. Джигора [3], О. Бородіна, В. Ляшенко [4], Г. Дугінець, Н. Колодко [5] та ін. Проблеми регіональної стійкості та адаптаційних можливостей до зовнішніх викликів досліджуються в роботах U. Neumann [6], G. Letto-Gillies, C. Trentini [7]. Однак недостатньо дослідженими на сьогоднішній день є питання термінологічної узгодженості різноманіття представлених в науковій літературі понять на основі системного та міждисциплінарного підходів.

Подальшого розвитку потребує також наукове підґрунтя проведення аналізу варіативності ключових термінів з точки зору різних наукових традицій.

Метою статті є обґрунтування рекомендацій щодо формування термінологічного апарату дослідження проблематики регіонального розвитку, який відображає усі актуальні напрями досліджень та взаємозв'язок між ними.

Сучасні наукові дослідження містять різноманітні підходи до семантики дослідження проблематики регіонального розвитку. Аналіз публікацій в наукометричній базі даних Scopus за ключовими словами «regional development», «terminology» показав 220 566 результатів за період 2002–2025 рр. (рис. 1). Як видно з рис. 1, з часом кількість наукових публікацій зростає. Якщо у 2002 р. кількість публікацій за визначеними ключовими словами становила 2303 од., то у 2024 р. їх кількість зросла у вісім разів. Станом на початок 2025 р., на час написання статті, кількість представлених у базі даних Scopus публікацій у вигляді препринтів становила 6332 од. Дана тенденція свідчить про зростаючий інтерес дослідників як до проблематики регіонального розвитку в цілому, оскільки кожна країна світу намагається збалансувати розвиток своїх регіонів, використовуючи наявний потенціал, так і до термінологічних систем дослідження розвитку регіонів.

Для якісного аналізу величезного масиву інформації, представленого в наукових дослідженнях, автором пропонується здійснити визначення методологічної основи дослідження. Для цього необхідно дослідити, які ключові терміни використовуються в сучасних дослідженнях регіонального розвитку, як змінюється їхнє використання в різних напрямках досліджень, а також які саме тенденції можна ідентифікувати в розвитку поля дослідження.

На рис. 2 представлена семантична карта зв'язків між ключовими поняттями регіонального розвитку, побудована за допомогою програми VOSviewer на основі публікацій у Scopus. Аналіз карти свідчить, що основними групами (кластерами) публікацій, позначеними на рис. 2 різними кольорами, є такі групи.

1 група. Публікації, присвячені дослідженню проблематики регіонального розвитку в рамках концепції сталого розвитку (зелений колір позначення), які вказують на важливість сталого розвитку як центрального концепту розвитку регіонів. У даній групі публікацій розглядаються терміни «сталый розвиток», «ризик», «якість», «держава» та ін.

2 група. Публікації, присвячені регіональному розвитку в контексті економічної резиліентності (позначені синім кольором на карті). Відображають зростаючу роль цифрової трансформації в забезпеченні регіональної стійкості за такими термінами, як «економічна стійкість», «фінансові технології», «інклюзивні цифрові фінанси» тощо.

Слід зазначити, що в науковому полі все ще недостатньо представлені дослідження повоєнного відновлення регіонів, що підтверджується відсутністю на рис. 2 термінів, пов'язаних з реконструкцією, відновленням регіонального соціально-економічного розвитку, відбудовою після війни тощо.

З точки зору еволюції наукових досліджень можна дослідити зміни у використанні термінів з часом. Зокрема, спостерігається тенденція зростання кількості досліджень, присвячених пошуку факторів підвищення економічної стійкості регіонів, механізмів адаптації регіонів до змін у контексті подолання економічних криз. Слід відзначити також стійкий тренд на впровадження принципів циркулярної економіки в регіональний розвиток.

При цьому деякі напрями наукових досліджень залишаються актуальними протягом тривалого часу, наприклад тлумачення регіонального розвитку та його особливостей, виходячи з концепції сталого розвитку, дослідження економічної резиліентності в контексті зміцнення соціально-економічної стійкості регіону, пошук напрямів посткризового розвитку.

Якщо проаналізувати еволюцію термінології в дослідженнях проблематики регіонального розвитку та його термінології з використанням кольорового градієнта часу (за публікаціями бази даних Scopus 2002–2025 рр.), можна дійти висновку, що деякі наукові тренди втрачають актуальність із часом внаслідок змін соціально-економічного контексту регіонального розвитку в глобальному середовищі. В тому числі це тренди, пов'язані з природними катастрофами та специфічними регіональними ризиками та з проблематикою локального розвитку агротуризму. Загальна спрямованість розвитку наукових досліджень мала тенденцію руху від фокусування на макроекономічних аспектах регіонального розвитку та його інституціонального забезпечення до сучасних проблем діджиталізації регіональних соціально-економічних процесів, уваги до циркулярної економіки. На сучасному етапі розвитку термінологічного апарату регіоналістики превалює пошук нової термінології, пов'язаної з кризовими ситуаціями, відновленням та адаптивністю регіонів на основі таких понять, як «економічна резильєнтність», «адаптивність», «шок», «реcesія».

Таким чином, формування термінологічного апарату дослідження проблематики регіонального розвитку має здійснюватися з урахуванням визначених актуальних тенденцій у науковому пошуку, об'єднаних у такі загальні блоки.

Перший блок – зростаюча роль цифрових технологій у регіональному розвитку, в тому чис-

лі з урахуванням можливості підвищення ефективності управлінських регіональних процесів на основі автоматизації, залучення представників громадянського суспільства та бізнесу в процес прийняття рішень щодо стратегування регіонального розвитку, розробки регіональних інвестиційно-інноваційних проектів.

Другий блок – використання міждисциплінарного підходу, який дозволить не тільки збагатити теоретичні підґрунтя дослідження, але й більш повно висвітлити складність та багатоаспектність процесів регіонального розвитку, гостроту проблем відновлення після криз і воєнних конфліктів, а також комплексне коріння процесів формування проблемних ситуацій в розвитку регіонів.

Третій блок – підсилення уваги до проблематики формування внутрішньої адаптивності регіонів та їх здатності до самодостатнього розвитку й опору зовнішнім потрясінням, впровадження принципів циркулярної економіки у процеси регіонального стратегування й планування.

Четвертий блок – регіональне відновлення після зовнішніх криз і шоків, повоєнне регіональне відновлення та відбудова.

Розглянемо визначені блоки більш докладно. В епоху домінування постіндустріальних технологій вироблення якісних управлінських рішень у сфері регіонального розвитку неможливе без інноваційних рішень. Як зазначають G. Ietto-Gillies та C. Trentini [7], для досягнення ефективності слід зосередитися на таких економічних процесах: поширення цифрових технологій, цифрових продуктів і процесів; процеси спеціалізації; бізнес-стратегії екстерналізації проти інтерналізації, що в сукупності принесе користь для регіональних суб'єктів економіки та економічної системи в цілому. Для умов України це твердження є цілком придатним, оскільки в процесі повоєнного відновлення постане гостре питання щодо підвищення ефективності планування та моніторингу регіональних програм підтримки й допомоги. Необхідно буде забезпечити контроль за використанням бюджетних коштів, ресурсів з фондів підтримки для фінансування відновлення регіонів, зменшити корупційні ризики через прозорість та цифровий документообіг. Залучення громадськості та бізнесу за допомогою цифрових платформ дозволить забезпечити інклюзивний підхід [8], стимулювати розвиток підприємництва, оскільки потенційно цифрові майданчики дозволяють підприємцям впливати на формування інвестиційних стратегій регіонів [9], та в цілому підвищити довіру до влади та її рішень.

Залучення міждисциплінарного підходу дозволить подолати однобічність традиційних підходів до регіонального розвитку, які не враховують різноманіття існуючих контекстів [10] та складність і глибину регіональних соціально-економічних проблем. Синтез здобутків з різних галузей знань для комплексного розуміння регіонального розвитку, на думку автора, полегшить формування нових концепцій та підходів, які відображатимуть сучасні виклики, зокрема відновлення після війни. Крім того, багатоаспектне висвітлення проблем регіонального відновлення після війни потребуватиме комплексного аналізу через призму економіки (інвестиційна привабливість, відновлення підприємств, зайнятість), суспільства (подолання соціальної нерівності, адаптація до мирного життя, підтримка ветеранів), екології (розмінування, відновлення екосистем) та інфраструктури.

Українські регіони, особливо східні прикордонні, стикаються з постійними викликами щодо воєнних руйнувань житла та інфраструктури, підприємств, економічних дисбалансів. Тому вкрай потрібні механізми, що забезпечать гнучкість, стійкість і здатність до швидкого відновлення без постійної зовнішньої підтримки. Отже, для регіонів буде важливими наукове підґрунтя для зміцнення економіки, внутрішніх виробничих потужностей та інновацій, щоб збудувати незалежність від централізованих фінансових потоків на основі диверсифікованої економіки [11]. Впровадження принципів циркулярної економіки в регіональний розвиток дозволить мінімізувати відходи, оптимізувати використання ресурсів та знизити екологічний тиск [12].

Четвертий запропонований блок визначено з орієнтацією на нагальні потреби України, але його наукова цінність безперечно представляє інтерес для дослідження унікального досвіду та можливостей регіонів вийти з кризи, спричиненої війною та відновити й збільшити втрачений потенціал, подолавши проблеми фізичних руйнувань, втрат людського капіталу, економічного спаду, збитків екології та змін демографічної структури. І ця актуальність є глобальною, адже наразі регіони різних країн світу стикаються невпевненістю і потрясіннями [13], що вимагають від них розробки адаптивних і стійких стратегій щодо просторової динаміки.

ВИСНОВКИ

Проведений аналіз наукового ландшафту проблематики регіонального розвитку дозволив визначити, що в період з 2002 р. по початок 2025 р.

(на час написання статті) значно зросла кількість досліджень, присвячених формуванню термінологічного підґрунтя розвитку регіонів, згідно з даними наукометричної бази Scopus. Ключовими термінами, що характеризують регіональний розвиток, згідно з побудованою картою семантичного аналізу, є «сталий розвиток», «економічна резильєнтність», «інклюзивні» та «цифрові» технології, «інноваційний розвиток», «регіональні відмінності», «екосистемне регіональне здоров'я», «регіони в циркулярній економіці». Це відображає тренд сучасних досліджень – пошук більш ефективних механізмів розвитку економіки та регіонального суспільства, згладжування регіональних нерівностей, підвищення регіональної економічної стійкості. Разом із тим, недостатньо уваги приділено дослідженням повоєнного відновлення та відбудови регіонів, що надзвичайно важливо для України. Визначені тенденції були покладено в основу рекомендацій щодо чотирьох блоків формування термінологічного апарату дослідження проблематики регіонального розвитку. ■

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Старикова Г. Удосконалення управління сталим розвитком регіону. *Věda a perspektivy. Série «Regionální Politika»*. 2022. № 3. С. 64–75.
DOI: [https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-3\(10\)-64-75](https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-3(10)-64-75)
2. Іванов С. В. Економічне відновлення і розвиток країн після збройних конфліктів та воєн: неврачені можливості для України. *Економіка України*. 2019. № 1. С. 75–89. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/EkUk_2019_1_7
3. Джигора О. М. Сучасні виклики та загрози регіонального розвитку, напрями їх подолання. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка»*. 2020. № 2. С. 70–80.
DOI: [https://doi.org/10.24144/2409-6857.2020.2\(56\).70-80](https://doi.org/10.24144/2409-6857.2020.2(56).70-80)
4. Бородіна О. А., Ляшенко В. І. Повоєнне відновлення економіки: світовий досвід та спроба його адаптації для України. *Вісник економічної науки України*. 2022. № 1. С. 121–134.
DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2022.1\(42\).121-134](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2022.1(42).121-134)
5. Дугінець Г., Колодко Н. Економічне відновлення та розвиток країн після збройних конфліктів: досвід для України. *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право. Серія «Економічні науки»*. 2023. № 5. С. 46–65.
DOI: [https://doi.org/10.31617/3.2023\(130\)04](https://doi.org/10.31617/3.2023(130)04)
6. Neumann U. Digital transformation, employment change and the adaptation of regions in Germany. *Structural Change and Economic Dynamics*. 2025. Vol. 73. P. 37–50.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2024.12.014>

7. Ietto-Gillies G., Trentini C. Sectoral structure and the digital era. Conceptual and empirical analysis. *Structural Change and Economic Dynamics*. 2023. Vol. 64. P. 13–24.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2022.11.004>
 8. Yin L., Sun G., Kong T. Regional big data development and corporate financial fraud. *Pacific-Basin Finance Journal*. 2025. Vol. 90.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2025.102693>
 9. Gao Q., Cheng Ch., Sun G. Big data application, factor allocation, and green innovation in Chinese manufacturing enterprises. *Technological Forecasting and Social Change*. 2023. Vol. 192.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122567>
 10. Li Y., Wang Z., Lin Z., Gao Y. Revisiting regional governance and regional development: Measurements, linkages and coupling effect. *World Development*. 2025. Vol. 185.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2024.106816>
 11. Sato K., Katayama Sh., Koike A. Analysis of Prediction Characteristics of GRP Change by the SCGE Model for the Linkage of Road Development and Regional Industrial Policy. *Transportation Research Procedia*. 2025. Vol. 82. P. 938–956.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2024.12.105>
 12. Ullah A., Nobanee H., Ullah S., Iftikhar H. Renewable energy transition and regional integration: Energizing the pathway to sustainable development. *Energy Policy*. 2024. Vol. 193.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2024.114270>
 13. Nijkamp P., Kourtit K., Krugman P., Moreno C. Old wisdom and the New Economic Geography: Managing uncertainty in 21st century regional and urban development. *Regional Science Policy & Practice*. 2024. Vol. 16. Iss. 10.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rsp.2024.100124>
- REFERENCES**
- Borodina, O. A., and Liashenko, V. I. "Povoiennye vidnovlennia ekonomiky: svitovyi dosvid ta sprobа yoho adaptatsii dlia Ukrainy" [Post-War Economic Recovery: World Experience and Attempt to Adapt it for Ukraine]. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, no. 1 (2022): 121-134.
DOI: [https://doi.org/10.37405/1729-7206.2022.1\(42\).121-134](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2022.1(42).121-134)
- Duhinets, H., and Kolodko, N. "Ekonomichne vidnovlennia ta rozvytok krain pislia zbroinykh konfliktiv: dosvid dlia Ukrainy" [Economic Recovery and Development of Countries after Armed Conflicts: Experience for Ukraine]. *Zovnishnia torhivlia: ekonomika, finansy, pravo. Serii «Ekonomichni nauky»*, no. 5 (2023): 46-65.
DOI: [https://doi.org/10.31617/3.2023\(130\)04](https://doi.org/10.31617/3.2023(130)04)
- Dzhyhora, O. M. "Suchasni vyklyky ta zahrozy rehionalnogo rozvytku, napriamy yikh podolannia" [Modern Challenges and Threats to Regional Development, Directions for Overcoming Them]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Serii «Ekonomika»*, no. 2 (2020): 70-80.
DOI: [https://doi.org/10.24144/2409-6857.2020.2\(56\).70-80](https://doi.org/10.24144/2409-6857.2020.2(56).70-80)
- Gao, Q., Cheng, Ch., and Sun, G. "Big data application, factor allocation, and green innovation in Chinese manufacturing enterprises". *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 192 (2023).
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122567>
- Ietto-Gillies, G., and Trentini, C. "Sectoral structure and the digital era. Conceptual and empirical analysis". *Structural Change and Economic Dynamics*, vol. 64 (2023): 13-24.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2022.11.004>
- Ivanov, S. V. "Ekonomichne vidnovlennia i rozvytok krain pislia zbroinykh konfliktiv ta voien: nevrachenii mozhlyvosti dlia Ukrainy" [Economic Recovery and Development of Countries after Armed Conflicts and Wars: Ukraine's Opportunities that Have Not Lost Yet]. *Ekonomika Ukrainy*. 2019. http://nbuv.gov.ua/UJRN/EkUk_2019_1_7
- Li, Y. et al. "Revisiting regional governance and regional development: Measurements, linkages and coupling effect". *World Development*, vol. 185 (2025).
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2024.106816>
- Neumann, U. "Digital transformation, employment change and the adaptation of regions in Germany". *Structural Change and Economic Dynamics*, vol. 73 (2025): 37-50.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2024.12.014>
- Nijkamp, P. et al. "Old wisdom and the New Economic Geography: Managing uncertainty in 21st century regional and urban development". *Regional Science Policy & Practice*, vol. 16, no. 10 (2024).
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rsp.2024.100124>
- Sato, K. et al. "Analysis of Prediction Characteristics of GRP Change by the SCGE Model for the Linkage of Road Development and Regional Industrial Policy". *Transportation Research Procedia*, vol. 82 (2025): 938-956.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2024.12.105>
- Starykova, H. "Udoskonalennia upravlinnia stalym rozvytkom rehionu" [Improving the Regional Sustainable Development Management]. *Veda a perspektyvy. Serie «Regionalni Politika»*, no. 3 (2022): 64-75.
DOI: [https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-3\(10\)-64-75](https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-3(10)-64-75)
- Ullah, A. et al. "Renewable energy transition and regional integration: Energizing the pathway to sustainable development". *Energy Policy*, vol. 193 (2024).
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2024.114270>
- Yin, L., Sun, G., and Kong, T. "Regional big data development and corporate financial fraud". *Pacific-Basin Finance Journal*, vol. 90 (2025).
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2025.102693>