

*Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292.*

*Ефективна економіка. 2024. № 9.*

**DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.9.50>**

**УДК 336.71:657.6**

*О. В. Грабчук,*

*к. держ. упр., доцент кафедри права та правоохоронної діяльності,*

*Державний університет «Житомирська політехніка»*

*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8066-6547>*

*М. Я. Заяць,*

*к. е. н., доцент кафедри управління та адміністрування,*

*Івано-Франківський навчально-науковий інститут менеджменту*

*Західноукраїнського національного університету*

*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1227-1946>*

*Д. М. Вавілов,*

*аспірант кафедри інформаційних систем в управлінні та обліку,*

*Державний університет «Житомирська політехніка»*

*ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-3824-8281>*

## **АНАЛІЗ НАУКОВИХ ПУБЛІКАЦІЙ В СФЕРІ ВІДМИВАННЯ КОШТІВ: ВИЗНАЧЕННЯ ТЕНДЕНЦІЙ ДОСЛІДЖЕНЬ**

*О. Hrabchuk,*

*PhD in Sciences in Public Administration, Associate Professor of the Department of*

*Law and Law Enforcement, Zhytomyr Polytechnic State University*

*M. Zaits,*

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Management and Administration, Ivano-Frankivsk Education and Research Institute of Management of*

*West Ukrainian National University*

*D. Vavilov,*

*Postgraduate student of the Department of Information Systems in Management and*

*Accounting, Zhytomyr Polytechnic State University*

## **ANALYSIS OF SCIENTIFIC PUBLICATIONS IN THE FIELD OF MONEY LAUNDERING: IDENTIFICATION OF RESEARCH TRENDS**

*Стаття присвячена аналізу наукових досліджень у сфері відмивання коштів на основі даних бази Scopus. Проведено бібліометричний аналіз публікацій за період з 1990 по 2023 рр., який виявив значне зростання інтересу до цієї проблематики, особливо з 2016 року.*

*Досліджено динаміку публікацій, цитувань та визначено найбільш впливові праці у цій галузі. Виявлено міждисциплінарний характер досліджень, з домінуванням соціальних наук, економіки та комп'ютерних наук. Аналіз географії публікацій показав лідерство англomовних країн, зокрема Великої Британії та США.*

*За допомогою програми VOSviewer проведено кластерний аналіз ключових слів, який дозволив виділити п'ять основних напрямків досліджень: правове регулювання, технологічні інструменти виявлення, цифрове відмивання коштів, інформаційні технології та інноваційні фінансові технології.*

*Результати дослідження демонструють зростаючу актуальність проблеми відмивання коштів у глобальному контексті та необхідність подальшого розвитку міждисциплінарних підходів до її вирішення.*

*The article is devoted to the analysis of scientific research in the field of money laundering based on data from the Scopus database. A bibliometric analysis of publications for the period from 1990 to 2023 was conducted. A significant increase in interest in this issue was revealed, especially since 2016.*

*The study used bibliometric analysis methods, including quantitative analysis of publications and citations, data visualization using VOSviewer software for clustering keywords and identifying thematic areas, as well as comparative analysis to determine trends in the development of scientific research in the field of money laundering based on Scopus database data.*

*The dynamics of publications, citations, and the most influential works in this field were investigated. The interdisciplinary nature of research was established, with a dominance of social sciences, economics, and computer sciences. Analysis of the geography of publications showed the leadership of English-speaking countries, particularly the United Kingdom and the United States.*

*Using VOSviewer software, a cluster analysis of keywords was conducted, which allowed the identification of five main research areas: legal regulation and counteraction to money laundering; technological tools for detecting and countering money laundering schemes; money laundering in the digital space; information technologies and data management in countering money laundering; innovative financial technologies.*

*The evolution of research from a focus on legislative regulation to studying the impact of digitalization and the use of cryptocurrencies was traced.*

*Through the analysis of keywords, the main thematic areas of research were identified: the use of cryptocurrencies for money laundering; methods for detecting suspicious transactions; regulatory aspects of combating money laundering; the connection between money laundering and terrorist financing; the impact of digitalization on money laundering processes.*

*The results of the study demonstrate the growing relevance of the problem of money laundering in a global context and the need for further development of interdisciplinary approaches to its solution.*

***Ключові слова:*** *відмивання коштів, фінансові злочини, цифровізація, наукометричний аналіз, VOSviewer*

***Keywords:*** *money laundering, financial crimes, digitalization, scientometric analysis, VOSviewer*

***Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.*** Відмивання коштів є глобальною проблемою, яка привертає увагу дослідників з різних галузей науки. Протидія даному явищу вимагає комплексного, міждисциплінарного підходу та міжнародної співпраці. Для кращого розуміння стану досліджень у цій сфері та виявлення основних тенденцій необхідним є проведення наукометричного аналізу публікацій з використанням спеціалізованого програмного забезпечення.

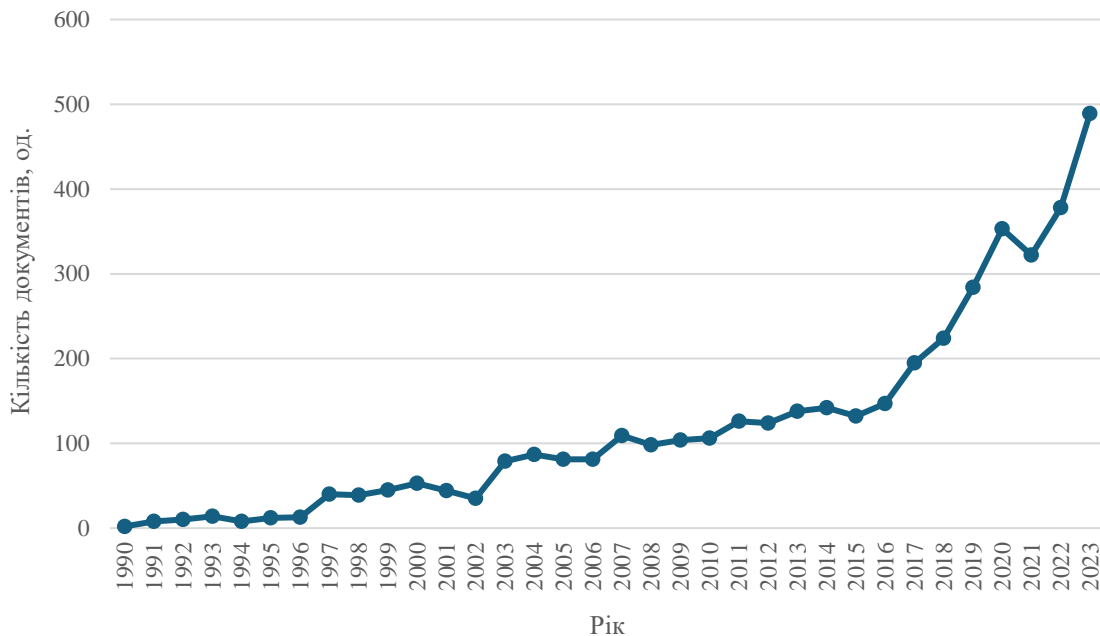
Вивчення тенденцій, напрямків та змісту наукових робіт у сфері протидії відмиванню коштів дозволяє краще зрозуміти сучасний стан проблеми, виявити пріоритетні напрямки досліджень, визначити прогалини у наукових дослідженнях, а також сприяє більш ефективній координації наукових зусиль та практичному застосуванню результатів досліджень у розробці політик та стратегій протидії відмиванню коштів на національному та міжнародному рівнях. Це зумовлює необхідність проведення наукометричного аналізу публікацій щодо проблематики відмивання коштів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблематика відмивання коштів привертає увагу багатьох дослідників з різних галузей науки, що підтверджується значною кількістю публікацій у базі даних Scopus. Серед досліджень, які мають значний вплив на наведену проблематику, слід назвати праці таких науковців, як R.J. Bolton, D.J. Hand, S. Rose-Ackerman, B.J. Palifka, M. Moser, R. Bohme, D. Breuker, M. Levi, R. Peter. Ці дослідження формують основу для розуміння сучасних підходів до вивчення проблеми відмивання коштів, демонструючи її міждисциплінарний характер та еволюцію від традиційних фінансових злочинів до складних схем з використанням новітніх технологій.

**Формулювання цілей статті.** Метою статті є проведення наукометричного аналізу статей з питань відмивання коштів за допомогою програми VOSviewer.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** На пошуковий запит «money laundering» у базі даних Scopus станом на липень 2024 р. знайдено 4390 документів. Це поняття з'явилося ще в 30-ті роки XX ст. в США, проте активна боротьба з цим явищем припадає вже на XXI ст. Публікаційна активність у вибраній галузі дослідження має яскраво виражену тенденцію до зростання з 2016 по 2023 рік (рис. 1). Якщо у 2016 році опубліковано 147 статей, спрямованих на дослідження проблематики відмивання коштів, то у 2023 році вже 489. Кількість публікацій збільшилась за цей період більше, ніж в 2,5 рази, що могло бути пов'язано з посиленням міжнародних зусиль у протидії фінансовим злочинам та розвитком нових технологій у цій сфері. Певне

зниження публікацій в 2021 році могло бути зумовлено перефокусуванням уваги дослідників та експертів на теми, пов'язані з економічними наслідками пандемії COVID-19, а також обмеженнями в проведенні досліджень та конференцій через карантинні заходи.

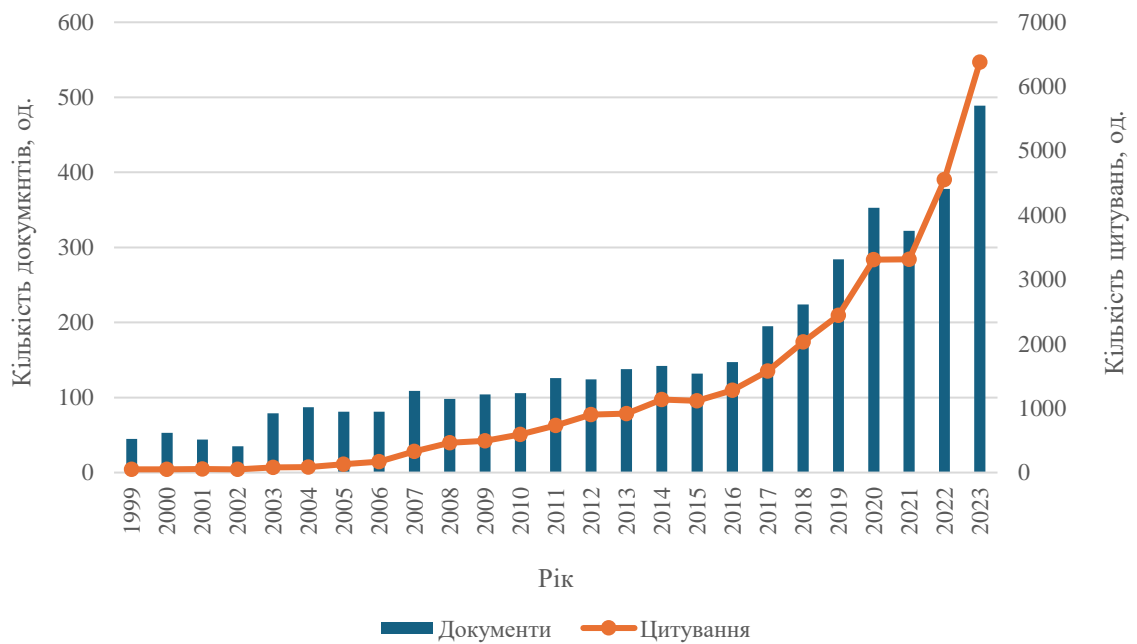


**Рис. 1. Кількість наукових публікацій в базі Scopus за ключовим словосполученням «відмивання коштів» («money laundering») за 1990-2023 рр.**

*Джерело: побудовано на основі даних бази Scopus*

За першу половину 2024 року в базі Scopus знаходиться вже більше половини статей від кількості за 2023 рік. Це дозволяє прогнозувати, що дана тематика продовжить бути актуальною в науковому колі і в найближчі роки.

Такою ж динамікою відрізняється і кількість цитувань статей в сфері, що досліджується (рис. 2).



**Рис. 2. Динаміка цитувань наукових публікацій в базі Scopus за ключовим словосполученням «відмивання коштів» («money laundering») за 1999-2023 рр.**

*Джерело: побудовано на основі даних бази Scopus*

У таблиці 1 наведено найбільш значущі публікації за показником їхнього цитування. Три роботи з найбільшим індексом цитування мають майже 2300 посилань у подальших дослідженнях.

Як бачимо, найбільш цитовані праці за ключовим словом присвячені проблематиці виявлення фінансових шахрайств в цілому, а відмивання коштів автори розглядають як окремий вид. Так, Richard J. Bolton, David J. Hand [1] описують інструменти, доступні для статистичного виявлення шахрайства, і області, в яких технології виявлення шахрайства використовуються найбільше, а E.W.T. Ngai, Yong Hu, Y.H. Wong, Yijun Chen, Xin Sun [7] представляють огляд літератури щодо застосування методів аналізу даних для виявлення фінансового шахрайства.

Таблиця 1

**Найбільш цитовані праці в базі Scopus за ключовим словосполученням «відмивання коштів» («money laundering») (станом на 1 серпня 2024 р.)**

Автори та джерело	Назва праці	Рік	Кількість цитувань
Bolton Richard J., Hand David J. [1]	Статистичне виявлення шахрайства: огляд (Statistical Fraud Detection: A Review)	2002	893
Ngai E.W.T., Hu Yong, Wong Y.H., Chen Yijun, Sun Xin [7]	Застосування методів аналізу даних у виявленні фінансового шахрайства: система класифікації та академічний огляд літератури (The application of data mining techniques in financial fraud detection: A classification framework and an academic review of literature)	2011	754
Chakrabarti Deeparayan, Zhan Yiping, Faloutsos Christos [2]	R-MAT: рекурсивна модель для видобутку графів (R-MAT: A recursive model for graph mining)	2004	712
Rose-Ackerman Susan, Palifka Bonnie J. [8]	Корупція та уряд: причини, наслідки та реформа, друге видання (Corruption and Government: Causes, Consequences, and Reform)	2006	458
Simmons Beth A. [9]	Міжнародна політика гармонізації: випадок регулювання ринку капіталу (The International Politics of Harmonization: The Case of Capital Market Regulation)	2001	350
Moser M., Bohme R., Breuker D. [6]	Розслідування інструментів відмивання грошей в екосистемі Bitcoin (An inquiry into money laundering tools in the Bitcoin ecosystem)	2013	249
Levi M., Peter R. [5]	Відмивання грошей (Money Laundering)	2006	198
Fearnside P. [3]	Ролі та переміщення учасників у вирубці лісів бразильської Амазонії (The Roles and Movements of Actors in the Deforestation of Brazilian Amazonia)	2008	196
Tong H., Faloutsos C., Gallagher B., Eliassi-Rad T. [10]	Швидке наближене зіставлення шаблонів у великих атрибутивних графах (Fast best-effort pattern matching in large attributed graphs)	2007	190
Hutchings A., Holt T. [4]	Аналіз злочинного сценарію онлайн-ринку вкрадених даних (A Crime Script Analysis of the Online Stolen Data Market)	2014	156

*Джерело: побудовано на основі даних бази Scopus*

Окремі дослідження, як стверджують самі науковці, визначають основи, які необхідні в подальшому для вирішення глобальних проблем. D. Chakrabarti, Y. Zhan, C. Faloutsos [2] пропонують модель «рекурсивної матриці», яка необхідна для вирішення, зокрема, і таких питань, як виявлення надходжень терористичних мереж або груп незаконного відмивання коштів.

Simmons B.A. [9] в своєму дослідженні доводить, що факторами, які є найбільш важливими для розуміння процесів гармонізації, є 1) чи мають інші

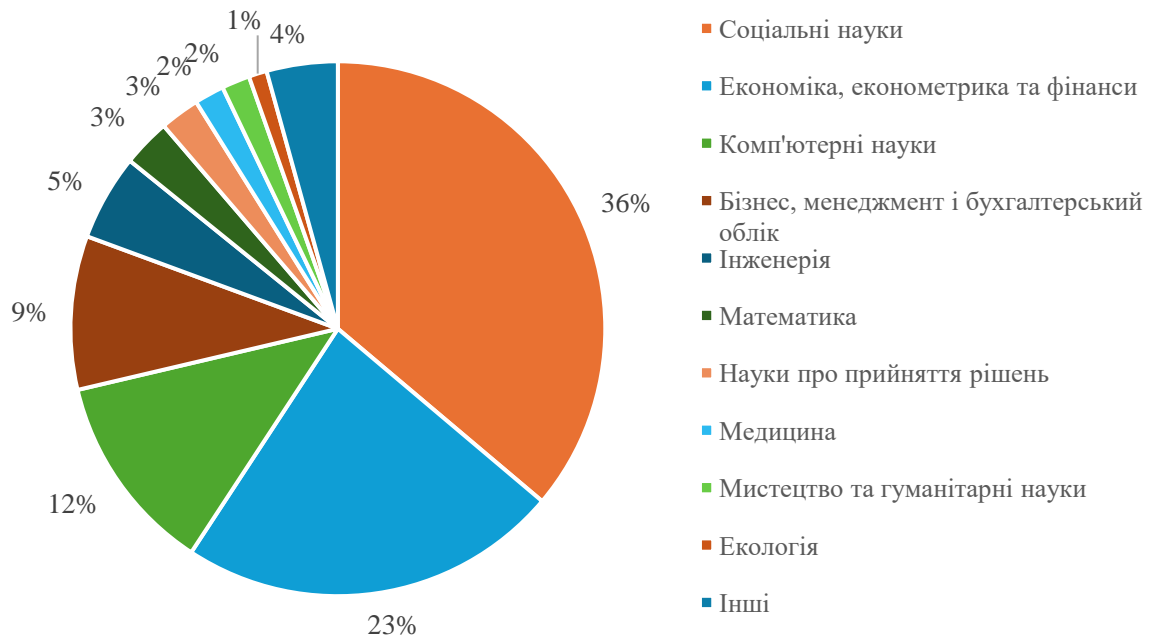
юрисдикції стимулювати регуляторні інновації домінуючих фінансових центрів, і 2) чи відчувають домінуючі центри негативні зовнішні ефекти в процесі. Аргумент ілюструє за допомогою чотирьох проблемних областей: вимоги до достатності капіталу для банків, правила боротьби з відмиванням коштів, стандарти бухгалтерського обліку та обмін інформацією між регуляторами цінних паперів.

Також серед найбільш цитованих праць є статті, які повністю присвячені досліджуваній тематиці та в яких піднімаються проблемні аспекти здійснення контролю за даним негативним явищем. Так, М. Levi та R. Peter [5], стверджуючи, що хоча засоби контролю проти відмивання коштів навряд чи призведуть до значного їх скорочення, проте саме контроль за відмиванням грошей накладає значні зобов'язання на бізнес і суспільство та забезпечує отримання необхідної інформації, що сприятиме розслідуванню та судовому переслідуванню правопорушників.

Наукові праці з проблематики відмивання коштів мають міжгалузевий характер. Галузями знань, до яких належить переважна кількість публікацій на тему відмивання коштів, є:

- соціальні науки – 2824 документів;
- економіка, економетрика та фінанси – 1803 документів;
- комп'ютерні науки – 923 документів;
- бізнес, менеджмент і бухгалтерський облік – 724 документів;
- інженерія – 410 документів.

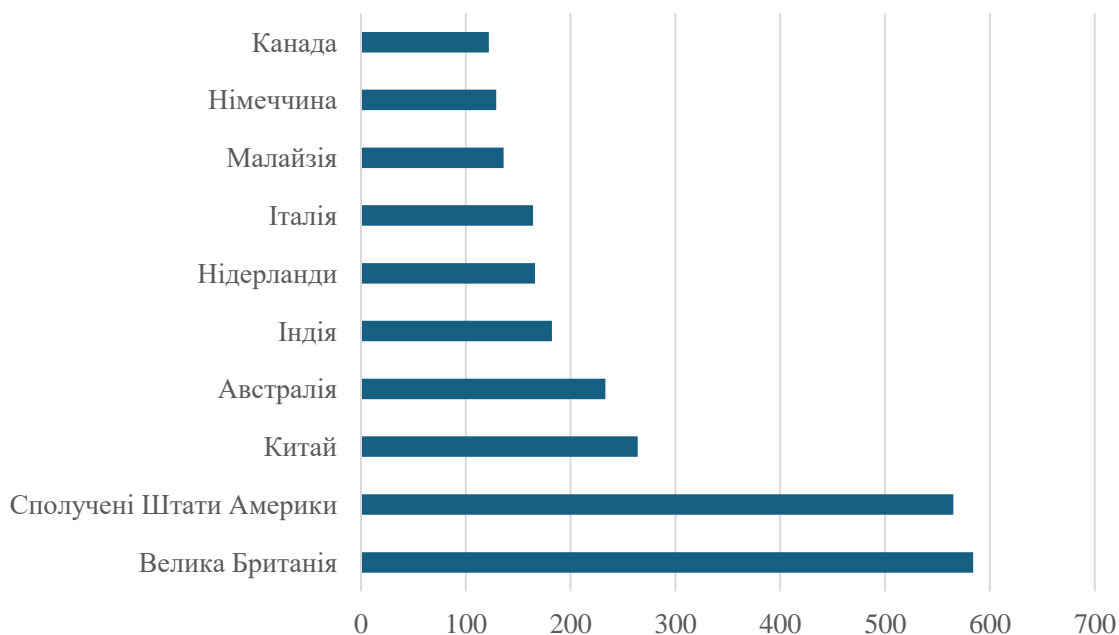
Крім цього, відмивання коштів вивчається представниками таких наукових галузей, як: математика (2,9%), науки про прийняття рішень (2,4%), медицина (1,8%), мистецтво та гуманітарні науки (1,7 %) та екологія (1,1 %). Окремі наукові публікації належать до таких галузей знань: психологія, матеріалознавство, енергія, фізика та астрономія, науки про Землю та планети та інші (рис. 3).



**Рис. 3. Структура наукових публікацій за словосполученням «відмивання коштів» («money laundering») за галузями знань**

*Джерело: побудовано на основі даних бази Scopus*

На рис. 4 наведено діаграму кількості публікацій за країнами. Велика кількість публікацій припадає на Велику Британію (584 документи) та США (565 документів). Це може бути пов'язано з їх розвиненими фінансовими системами, сильною науковою базою та провідною роллю у встановленні міжнародних стандартів протидії відмиванню коштів. Китай, Австралію та Індію, в яких кількість публікацій від 264 до 182, формують другу групу з помітно меншою, але все ще значною кількістю публікацій. Це відображає їх зростаючу роль у глобальній економіці та підвищену увагу до питань фінансової безпеки. Проведений аналіз показує, що дослідження у сфері протидії відмиванню коштів є глобальним явищем, але з помітною концентрацією в англійськомовних країнах з високим розвитком економіки.



**Рис. 4. Країни з найбільшою кількістю публікацій з ключовим словосполученням «відмивання коштів» («money laundering»)**

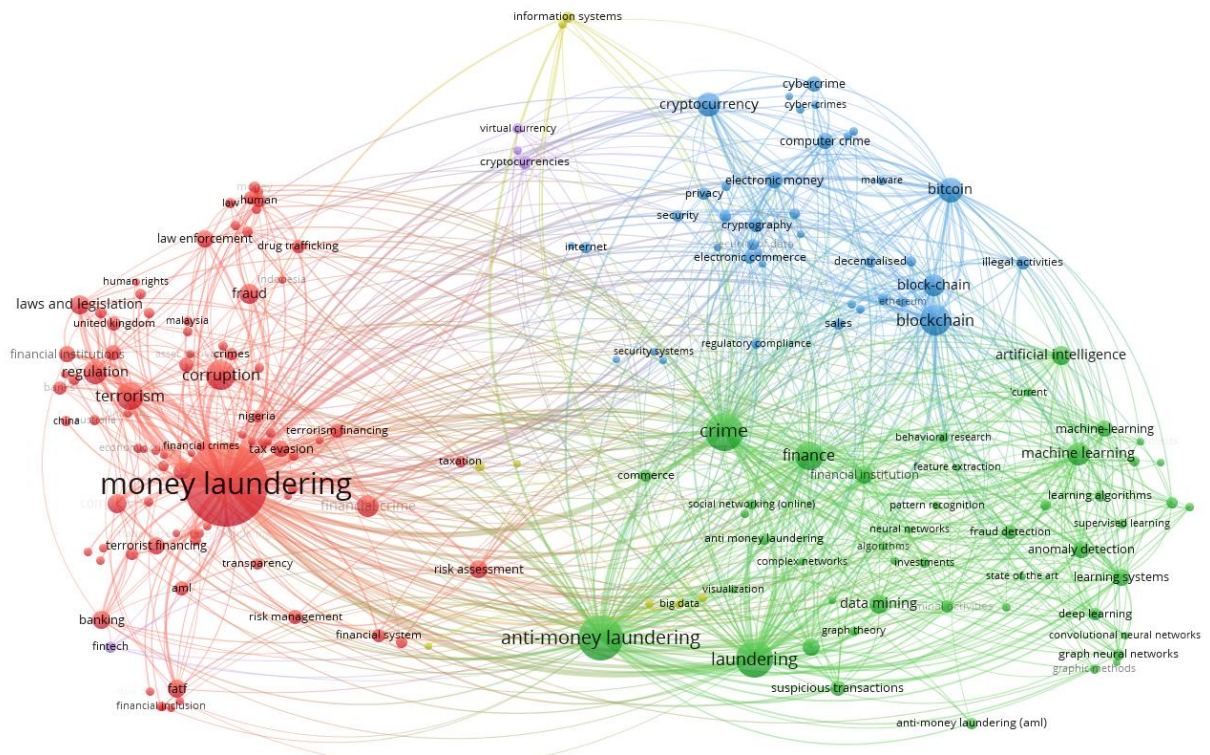
*Джерело: побудовано на основі даних бази Scopus*

Після завантаження матеріалів статей зі Scopus у VOSviewer у масиві виявилось 10368 ключових слів. Якщо встановити обмеження на мінімальну кількість ключових слів – 15 слів, то тільки 182 відповідають порогу і беруть участь у побудові карти. Наочно взаємозв'язок слів показано на рис. 5.

Ця карта візуально представляє взаємозв'язки між термінами у досліджуваній галузі. Розмір кіл на карті відображає частоту вживання кожного терміну – більші кола вказують на частіше використання. Розташування термінів один відносно одного демонструє силу їх зв'язку: чим ближче розміщені терміни, тим тісніший між ними зв'язок. Терміни об'єднані в кластери, що вказує на їх тематичну спорідненість. Лінії між колами показують зв'язки як всередині цих груп, так і між різними тематичними кластерами.

Найбільший з точки зору кількості термінів (64 терміни) – «червоний» кластер. Цей кластер охоплює широкий спектр понять, пов'язаних з відмиванням коштів та регулюванням таких операцій: відмивання коштів, корупція, тероризм, шахрайство, фінансова злочинність, регулювання, закони та

законодавство, відповідність тощо. Умовно його можна представити як «Правове регулювання та протидія відмиванню коштів».



**Рис. 5. Карта ключових слів, що зустрічаються в базі Scopus, щодо проблематики відмивання коштів**  
*Джерело: побудовано в VOSviewer*

У «зеленому» кластері (47 термінів) ключовими термінами є: боротьба з відмиванням грошей, відмивання, злочинність, фінанси, машинне навчання, інтелектуальний аналіз даних тощо. Це дозволяє умовно його назвати «Технологічні інструменти виявлення схем відмиванню коштів та протидії ним».

У «синьому» кластері (39 термінів), який ми назвали «Відмивання коштів у цифровому просторі», найчастіше зустрічаються терміни: блокчейн, криптовалюта, біткоїн, кіберзлочинність, комп'ютерна злочинність, електронні гроші та інші.

До «жовтого» кластеру (8 термінів) належать такі терміни: великі дані, обробка даних, прийняття рішень, фінансова служба, управління інформацією, інформаційні системи, використання інформації, міжнародна торгівля. Цю



- методи виявлення підозрілих транзакцій;
- регуляторні аспекти боротьби з відмиванням коштів;
- зв'язок відмивання коштів з фінансуванням тероризму;
- вплив цифровізації на процеси відмивання коштів.

**Висновки.** Проведений наукометричний аналіз з використанням програми VOSviewer дозволив виявити тенденції у дослідженнях проблем відмивання коштів. Спостерігається зростання інтересу до цієї тематики, особливо в контексті використання нових технологій та методів аналізу даних. Виявлено п'ять кластерів співпраці дослідників (охоплюють правове регулювання, технологічні інструменти виявлення, цифрове відмивання коштів, інформаційні технології та інноваційні фінансові технології), та найбільш цитовані публікації у цій сфері (фокусуються на статистичних методах виявлення фінансових шахрайств, застосуванні аналізу даних та створенні моделей для виявлення незаконних фінансових операцій).

Перспективи подальших досліджень передбачають більш детальний аналіз окремих тематичних напрямків, вивчення міждисциплінарних зв'язків у дослідженнях, присвячених питанням відмивання коштів.

### Література

1. Bolton R.J., Hand D.J. Statistical Fraud Detection: A Review. *Statist. Sci.* 2002. Vol. 17 (3). P. 235-255. DOI: 10.1214/ss/1042727940
2. Chakrabarti D., Zhan Y., Faloutsos C. R-MAT: A recursive model for graph mining. *Proceedings of the Fourth SIAM International Conference on Data Mining.* 2004. P. 442-446. DOI: 10.1137/1.9781611972740.43.
3. Fearnside P. The Roles and Movements of Actors in the Deforestation of Brazilian Amazonia. *Ecology And Society.* 2008. Vol. 13, Issue 1. Article number 23. DOI: 10.5751/ES-02451-130123.
4. Hutchings A., Holt T. A Crime Script Analysis of the Online Stolen Data Market. *British Journal of Criminology.* 2014. Vol. 55. P. 596-614. DOI: 10.1093/bjc/azu106.

5. Levi M., Peter R. Money Laundering. *Crime and Justice*. 2006. Vol. 34. P. 289 - 375.
6. Moser M., Bohme R., Breuker D. An inquiry into money laundering tools in the Bitcoin ecosystem. *2013 APWG eCrime Researchers Summit*. San Francisco, USA, 17-18 September 2013. P. 1-14. DOI: 10.1109/eCRS.2013.6805780.
7. Ngai E.W.T., Hu Yong, Wong Y.H., Chen Yijun, Sun Xin. The application of data mining techniques in financial fraud detection: A classification framework and an academic review of literature. *Decision Support Systems*. 2011. Vol. 50. P. 559-569. DOI: 10.1016/j.dss.2010.08.006.
8. Rose-Ackerman S., Palifka B.J. *Corruption and Government: Causes, Consequences, and Reform*, Second Edition. Cambridge University Press, 2006. 644 p. DOI: 10.1017/CBO9781139962933
9. Simmons B.A. The International Politics of Harmonization: The Case of Capital Market Regulation. *International Organization*. 2001. Vol. 55, Issue 3, P. 589-620. DOI: 10.1162/00208180152507560.
10. Tong H., Faloutsos C., Gallagher B., Eliassi-Rad T. Fast best-effort pattern matching in large attributed graphs. Proceedings of the *ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining* (San Jose, California, USA, August 12-15, 2007). 2007. P. 737-746. DOI: 10.1145/1281192.1281271.

### **References**

1. Bolton, R.J. and Hand, D.J. (2002), "Statistical Fraud Detection: A Review", *Statist. Sci.*, vol. 17 (3), pp. 235-255. DOI: 10.1214/ss/1042727940
2. Chakrabarti, D., Zhan, Y. and Faloutsos, C. (2004), "R-MAT: A recursive model for graph mining", *Fourth SIAM International Conference on Data Mining*, Lake Buena Vista, Florida, USA, 22-24 April, pp. 442-446. DOI: 10.1137/1.9781611972740.43.
3. Fearnside, P. (2008), "The Roles and Movements of Actors in the Deforestation of Brazilian Amazonia", *Ecology And Society*, vol. 13, Issue 1, Article number 23. DOI: 10.5751/ES-02451-130123.

4. Hutchings, A. and Holt, T. (2014), “A Crime Script Analysis of the Online Stolen Data Market”, *British Journal of Criminology*, vol. 55, pp. 596-614. DOI: 10.1093/bjc/azu106.

5. Levi, M. and Peter, R. (2006), “Money Laundering”, *Crime and Justice*, vol. 34, pp. 289 - 375.

6. Moser, M., Bohme, R. and Breuker, D. (2013), “An inquiry into money laundering tools in the Bitcoin ecosystem”. *2013 APWG eCrime Researchers Summit*, San Francisco, CA, USA, 17-18 September, pp. 1-14. DOI: 10.1109/eCRS.2013.6805780.

7. Ngai, E.W.T., Hu, Yong, Wong, Y.H., Chen, Yijun, and Sun, Xin (2011), “The application of data mining techniques in financial fraud detection: A classification framework and an academic review of literature”, *Decision Support Systems*, vol. 50, p. 559-569. DOI: 10.1016/j.dss.2010.08.006.

8. Rose-Ackerman, S. and Palifka, B.J. (2006), *Corruption and Government: Causes, Consequences, and Reform*, Second Edition, Cambridge University Press, Cambridge, UK. DOI: 10.1017/CBO9781139962933

9. Simmons, B.A. (2001), “The International Politics of Harmonization: The Case of Capital Market Regulation”, *International Organization*, vol. 55, Issue 3, pp. 589-620. DOI: 10.1162/00208180152507560.

10. Tong, H., Faloutsos, C., Gallagher, B. and Eliassi-Rad, T. (2007), “Fast best-effort pattern matching in large attributed graphs”, *ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, San Jose, California, USA, 12-15 August, pp. 737-746. DOI: 10.1145/1281192.1281271.

*Стаття надійшла до редакції 28.08.2024 р.*