

**МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE**

**ЕКОНОМІКА, ФІНАНСИ, ОБЛІК ТА
ПРАВО В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ**

**ECONOMICS, FINANCE, ACCOUNTING AND LAW
IN THE CONTEXT OF GLOBALIZATION**

**Збірник тез доповідей
Book of abstracts**

**Частина 5
Part 5**



**28 травня 2020 р.
May 28, 2020**

**м. Полтава, Україна
Poltava, Ukraine**



**МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE**

**ЕКОНОМІКА, ФІНАНСИ, ОБЛІК ТА
ПРАВО В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ**

**ECONOMICS, FINANCE, ACCOUNTING AND
LAW IN THE CONTEXT OF GLOBALIZATION**

**Збірник тез доповідей
Book of abstracts**

**Частина 5
Part 5**

**28 травня 2020 р.
May 28, 2020**

**м. Полтава, Україна
Poltava, Ukraine**



УДК 33
ББК 65

Економіка, фінанси, облік та право в умовах глобалізації: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції (Полтава, 28 травня 2020 р.): у 6 ч. Полтава: ЦФЕНД, 2020. Ч. 5. 66 с.

У збірнику тез доповідей представлено матеріали учасників Міжнародної науково-практичної конференції «Економіка, фінанси, облік та право в умовах глобалізації» з:

Барановичский государственный университет
Белорусский государственный технологический университет
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
Белорусский государственный экономический университет
Білоцерківський національний аграрний університет
Брестский государственный технический университет
Вінницький національний аграрний університет
Вінницький соціально-економічний інститут Університету «Україна»
Восточно-Казахстанский государственный технический университет имени Д. Серикбаева
Гродненский государственный университет им. Я. Купалы
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»
Державний університет «Житомирська політехніка»
Державний університет телекомунікацій
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ
ДННУ «Академія фінансового управління»
Донецький державний університет управління
Донецький науково-дослідний експертно-криміналістичний центр МВС України
Донецький національний університет імені Василя Стуса
ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України»
Економіко-технологічний інститут ім. Р. Ельворті
Житомирський торговельно-економічний коледж КНТЕУ
Запорізький національний університет
ІДСД ім. М. В. Птухи НАН України
Київський національний торговельно-економічний університет
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Київський університет права Національної академії наук України
Криворізький національний університет
Національна академія правових наук України
Національний авіаційний університет
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Національний транспортний університет
Національний університет «Львівська політехніка»
Національний університет водного господарства та природокористування
Національний університет харчових технологій
Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого
ННЦ «Інститут аграрної економіки»
Одеський державний аграрний університет
Одеський національний економічний університет
Одеський національний політехнічний університет
Полтавська державна аграрна академія
Полтавський інститут бізнесу
Полтавський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр МВС України

**Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції
«Економіка, фінанси, облік та право в умовах глобалізації»**

Полтавський юридичний інститут Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого
СОУ АТ «Ощадбанк»
Сумський державний університет
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки
Тернопільський національний економічний університет
Український державний університет залізничного транспорту
Університет державної фіскальної служби України
Університет митної справи та фінансів
УО «ГГТУ ім. П. О. Сухого»
Харківський навчально-науковий інститут ДВНЗ «Університет банківської справи»
Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва
Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка
Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна
Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця
Харківський інститут ЧАО «ВУЗ» МАУП»
Херсонський національний технічний університет
Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова
ХННІ ДВНЗ «Університет банківської справи»
Черкаський інститут ДВНЗ «Університет банківської справи»
Черкаський навчально-науковий інститут ДВНЗ «Університет банківської справи»
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Чорноморський національний університет імені Петра Могили

У збірнику тез доповідей висвітлюються результати наукових досліджень з актуальних питань економіки, фінансів, обліку та права.

Тематика конференції охоплює актуальні проблеми: економічної теорії та історії економічної думки; світового господарства і міжнародних економічних відносин; економіки та управління національною економікою; економіки та управління підприємствами; національної безпеки та оборони в умовах кризових явищ; економіки сільського господарства і АПК; екологічної економіки і сталого розвитку; енергоефективності економіки; економіки торгівлі та послуг; економіки природокористування; підприємництва, торгівлі та біржової діяльності; розвитку продуктивних сил і регіональної економіки; інновацій та інвестиційної діяльності; демографії, економіки праці, соціальної економіки і політики; туризму та готельно-ресторанної справи; бухгалтерського обліку, аналізу та аудиту; фінансів, банківської справи, страхування; математичних методів, моделей та інформаційних технологій в економіці; маркетингу; менеджменту; логістики та транспорту; публічного управління та адміністрування; правового забезпечення державного управління та місцевого самоврядування; цивільного права та процесу, сімейного права, житлового права; господарського права та процесу; трудового права та права соціального забезпечення; адміністративного права та процесу, фінансового права, інформаційного права; кримінального права, кримінально-виконавчого права, кримінології, кримінального процесу, криміналістики; міжнародного публічного права та міжнародного приватного права.

Видання розраховане на науковців, викладачів, працівників органів державного управління, студентів вищих навчальних закладів, аспірантів, докторантів, працівників державного сектору економіки та суб'єктів підприємницької діяльності.

СЕКЦІЯ 18

SECTION 18

**МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, МОДЕЛІ ТА
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ
MATHEMATICAL METHODS, MODELS, AND
INFORMATIONAL TECHNOLOGIES IN ECONOMICS**

УДК 330.131.7:[343.9024:336.7]

Кузьменко О. В.

д-р. екон. наук, професор,
завідувач кафедри економічної кібернетики,
Сумський державний університет,

Доценко Т. В.

аспірант кафедри економічної кібернетики,
Сумський державний університет,
Керуючий ТВБВ№10018/0172 Філії – СОУ АТ«Ощадбанк»,

Кушнерьов О. С.

аспірант кафедри економічної кібернетики,
викладач кафедри економічна кібернетика,
Сумський державний університет

**ГРАВІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РИЗИКУ ВИКОРИСТАННЯ
БАНКІВ З МЕТОЮ ЛЕГАЛІЗАЦІЇ КРИМІНАЛЬНИХ ДОХОДІВ**

Протягом останніх років міжнародне співтовариство у економіці багато уваги та дій проводить у частині дослідження та аналізу взаємовідносин політики та злочинного світу. Відмивання нелегальних коштів, «тінізація» економіки, фінансування тероризму вкрай руйнівню позначаються на економічній безпеці країни, викликають суспільний дисбаланс, погіршують економічний устрій. У світовій економічній науковій літературі науковцями та дослідниками висвітлюються відповідні намагання зробити кількісний вимір процесів і дій, що стосуються відмивання нелегальних коштів. Але через те, що процеси відмивання грошей здійснюються доволі приховано, непомітно, таємно, то оцінити ефективність, достатність, результативність, адекватність таких моделей дуже складно і проблематично.

Широке коло науковців, а саме: Stefan D. Haigner, Florian Wakolbinger [1], Schneider Friedrich [2], Buriak A., Lyeonov S., Vasylieva T. [3] та багато інших, здійснювали вивчення загально-теоретичних і практичних питань боротьби з відмиванням незаконних коштів і фінансуванням тероризму, їх подальший суттєвий вплив на економічну безпеку. З метою вивчення глобального процесу відмивання коштів, доходів, отриманих від операцій транснаціональної злочинності, розроблено відповідні моделі. Найбільш відомішими та широкоживаними стали економетричні моделі. Особливої уваги науковцями [4] надається гравітаційному моделюванню.

Використання гравітаційних моделей для проведення оцінки ризику легалізації нелегальних коштів і фінансування тероризму між країнами, в якості одного з дієвих інструментів системи національної економічної безпеки, зараз є вкрай актуальним і далі тільки загострюється.

Для проведення дослідження сформовано набір даних по 65 банкам України за 2019 рік. Узяті 6 показників: К1 – частка фінансових операцій, зареєстрованих за ознаками внутрішнього фінансового моніторингу; К2 – Порушення ПП НБУ; К3 – Порушення ЗУ «Про легалізацію»; К4 – ЗУ «Про банки»; К5 – Частка надходжень готівкових коштів від загальної суми надходжень; К6 – Частка видатків готівкових коштів від загальної суми видатків.

Для оцінки ризику легалізації кримінальних доходів та фінансування тероризму запропоновано методику, в основі якої знаходиться *гравітаційне моделювання*.

На першому етапі проведено нормалізацію даних. Для нормалізації використано рівняння абсолютної нормалізації, що дозволить здійснити її як для стимуляторів, так й де стимуляторів [5].

На другому етапі методики розрахунку визначено вагові коефіцієнти для обраних показників. З цією метою використано метод головних компонент.

Після знаходження вагових коефіцієнтів на третьому етапі визначається інтегральний показник кількісної оцінки рейтингу певної країни щодо характеристики визначення рівня ризику легалізації кримінальних доходів та фінансування тероризму за допомогою метрики Мінковського [6] (формула 1):

$$IRA(x_i) = 1 - \sqrt{\frac{\omega_1(1 - x_1^+)^2 + \omega_2(1 - x_2^+)^2 + \omega_3(1 - x_3^+)^2 + \omega_4(1 - x_4^-)^2 + \omega_5(1 - x_5^+)^2 + \omega_6(1 - x_6^+)^2}{\omega_1(1 - x_1^+)^2 + \omega_2(1 - x_2^+)^2 + \omega_3(1 - x_3^+)^2 + \omega_4(1 - x_4^-)^2 + \omega_5(1 - x_5^+)^2 + \omega_6(1 - x_6^+)^2}}, \quad (1)$$

де x_1^+ - це фактичне значення К1, як фактора-стимулятора; x_2^+ - це нормалізоване значення К2, як фактора-стимулятора; x_3^+ - це нормалізоване значення К3, як фактора-стимулятора; x_4^- - це нормалізоване значення К4, як фактора-стимулятора; x_5^+ - це фактичне значення К5, як фактора-стимулятора; x_6^+ - це фактичне значення К6, як фактора-стимулятора; ω_j - ваговий коефіцієнт пріоритетності j-го показника оцінювання ризику легалізації кримінальних доходів банків.

Наступним четвертим етапом є побудова гравітаційної моделі ризику легалізації. З цією метою за основу використаємо рівняння закону гравітаційного тяжіння та гравітаційної сили в суспільних явищах.

Ризик легалізації ідентифікується наступним чином (формула 2):

$$SVA_r = \frac{IRA_k \cdot IRA_r}{d_{kr}^2}, \quad (2)$$

де SVA_r - кількісна оцінка величини (сили) взаємодії між певним розглянутим банком та k-им «нормативним» банком в розрізі ризику легалізації; IRA_k - інтегральна рейтингова оцінка характеристики рівня ризику легалізації k-ого банку, яка передає ризик у цесію; IRA_r - інтегральна рейтингова оцінка характеристики рівня ризику легалізації r-ого банку, яка приймає ризик легалізації; d_{kr} - величина, яка представляє собою нормалізовану різницю між «нормативним» k-им та r-им банками.

Для обчислення знаменнику використовується рівняння 3:

$$d_r = \left| 1 - \frac{VK_r}{\max_r VK_r} - \sigma\left(\frac{VK_r}{\max_r VK_r}\right) \right|, \quad (3)$$

де VK_r - значення власного капіталу для банку k; $\sigma\left(\frac{VK_r}{\max_r VK_r}\right)$ - середньоквадратичне відхилення нормалізованого відносним методом (для показника стимулятора) значення власного капіталу для банку r;

Але при побудові даної матриці необхідно значення знов нормалізувати. Для цього використовуємо рівняння нормалізації Харрінгтона (формула 4), яка дозволить нам врахувати розкид в отриманих значеннях, тобто:

$$SVA'_i = \exp(-\exp(-SVA_i)). \quad (4)$$

Останнім етапом обчислень в розрізі оцінювання ризику легалізації кримінальних доходів за i-им банком виникає необхідність виведення узагальнюючої характеристик з оцінок, визначених за першим і другим варіантами, шляхом визначення середньої арифметичної величини.

Розроблена методика допомагає в процесі зменшення ризиків для країни зі сторони легалізації кримінальних доходів, отриманих незаконним шляхом. Її впровадження на державному рівні надасть можливість створити інформаційну базу даних щоб допомогти у прийнятті управлінських рішень стосовно покращення рівня національної економічної безпеки. Сформована база даних, що є результатом розробленої методики, виступає основою для проведення дій по удосконаленню стандартів економічної політики держави в частині посилення національної економічної безпеки, а також посилення партнерських взаємозв'язків із іншими державами світу.

Список літератури

1. Haigner, S.D.; Schneider, F.; Wakolbinger, F. *Combating money laundering and the financing of terrorism: A survey*, Economics of Security Working Paper 65, Berlin: Economics of Security, 2012.
2. Schneider, F. *The Dark Side: Crime Has Gone Global*. Trilogue Salzburg, 2017. Available online: https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Faktencheck/Leaders__Dialogues/Salzburger_Trilog_2017/8_The_Dark_Side.pdf (accessed on 30 December 2018).
3. Buriak, A.; Lyeonov, S.; Vasyliieva, T. Systemically Important Domestic Banks: An Indicator-Based Measurement Approach For The Ukrainian Banking System. *Prague economic papers* 2015, 24, 6, 715-728. [CrossRef]
4. Anderson, J.E. The Gravity Model. *Annual Review of Economics* 2011, 3(1), 133-160.
5. Кузьменко О.В. *Економіко-математичне забезпечення функціонування перестрахового ринку*; Університетська книга: Суми, Україна, 2014.
6. Berzin, P.; Shyshkina, O.; Kuzmenko, O.; Yarovenko H. Innovations in the risk management of the business activity of economic agents. *Marketing and Management of Innovations* 2018, 4, 221-233. [CrossRef]