

УДК 336.71

Кузьменко О.В.*доктор економічних наук,
професор кафедри економічної кібернетики
Сумського державного університету***Боженко В.В.***кандидат економічних наук
доцент кафедри економічної кібернетики
Сумського державного університету***Доценко Т.В.***аспірант кафедри економічної кібернетики
Сумського державного університету*

КЛАСТЕРИЗАЦІЯ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ ЇХ ПОСЛУГ ДЛЯ ЛЕГАЛІЗАЦІЇ КРИМІНАЛЬНИХ ДОХОДІВ АБО ФІНАНСУВАННЯ ТЕРОРИЗМУ

У статті розглянуто сутнісну характеристику та наведено математичну формалізацію структурно-логічної моделі групування банківських установ щодо використання їх послуг для легалізації кримінальних доходів або фінансування тероризму в ході інспектування на основі кластерного та дискримінантного аналізу. Сформульовано пропозиції в розрізі формування чотирьох груп банків України щодо даного ризику за допомогою методу *k*-середніх та їх формального опису за допомогою побудови дискримінантних функцій. Проведено практичну апробацію структурно-логічної моделі групування банківських установ України та сформовано рекомендації щодо її використання для прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо проведення інспекційних перевірок.

Ключові слова: ризик використання послуг банківських установ для легалізації кримінальних доходів або фінансування тероризму, кластерний аналіз, дискримінантний аналіз, інспекційні перевірки.

Кузьменко О.В., Боженко В.В., Доценко Т.В. КЛАСТЕРИЗАЦИЯ БАНКОВСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИХ УСЛУГ ДЛЯ ЛЕГАЛИЗАЦИИ КРИМИНАЛЬНЫХ ДОХОДОВ ИЛИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ТЕРРОРИЗМА

В статье рассмотрена сущностная характеристика и приведена математическая формализация структурно-логической модели группирования банковских учреждений по использованию их услуг для легализации криминальных доходов или финансирования терроризма в ходе инспектирования на основе кластерного и дискриминантного анализа. Даны предложения по формированию четырех групп банков Украины в разрезе данного риска с помощью метода *k*-средних, их формального описания с помощью построения дискриминантных функций. Проведена практическая апробация структурно-логической модели группирования банковских учреждений Украины и сформированы рекомендации по ее использованию для принятия обоснованных управленческих решений по проведению инспекционных проверок.

Ключевые слова: риск использования услуг банковских учреждений для легализации криминальных доходов или финансирования терроризма, кластерный анализ, дискриминантный анализ, инспекционные проверки.

Kuzmenko O.V., Bozhenko V.V., Docenko T.V. CLUSTERING OF BANKING INSTITUTIONS ON THE USE OF THEIR SERVICES FOR LEGALIZATION OF CRIMINAL INCOME OR FINANCING OF TERRORISM

The article considers an essential characteristic and provides a mathematical formalization of the structural and logical model of the grouping of banks regarding the use of their services for the legalization of criminal incomes or terrorist financing using cluster and discriminatory analysis. Proposals are presented in the context of the formation of four groups of Ukrainian banks in the context of this risk using the *k*-medium method and their formal description by constructing discriminatory functions. The practical testing of the structural and logical model of grouping of banks in Ukraine has been carried out and the recommendations for its use have been formulated to make sound management decisions on carrying out inspections.

Keywords: the risk of using the bank services to legalize criminal incomes or financing terrorism, cluster analysis, discriminatory analysis, inspections.

Постановка проблеми. Нині банківський бізнес – це сфера діяльності з надання широкого спектра різноманітних фінансово-кредитних, інвестиційних та інших послуг, що підкоряється загальним законам ринку і потерпає від численних загроз та ризиків. Саме тому для комерційних банків важливим аспектом є ефективне врахування ризиків, яке включає як моніторинг, так і мінімізацію та вартісну оцінку ризиків, що впливає на прибутковість та розвиток банківської системи країни. Разом із тим серед складників світової фінансової системи саме через банки відбувається легалізація грошових ресурсів, які згодом спрямовуються на підтримку терористичних угруповань або включаються до законного грошового обігу. І тут важливим інструментом для органів банківського нагляду є оцінка ризику використання банків для легалізації ними кримінальних доходів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивчення загальних питань оцінювання ризику проводилося широким колом учених, серед яких – В.В. Вітлінський [2], І.Ю. Івченко [4], А.В. Матвійчук [5]. Частина дослідників (О.В. Меренкова [6], І.І. Д'яконова [3], А.М. Арістова [1]) у своїх працях зосереджується на специфічних аспектах оцінки ризику в банківській сфері. Особливостям оцінки ризику легалізації коштів, одержаних злочинним шляхом, фінансування тероризму та розповсюдження зброї масового знищення значна увага приділяється як на законодавчому рівні [10; 12] країни, так і вітчизняними науковцями, серед яких – С.О. Дмитров [7; 8], О.М. Бережний [9], В. Рісін [11]. Багато зарубіжних авторів (С.Н. Крішнан [14], К. Левелен [15] та ін.) висвітлюють світовий досвід та надбання за напрямом оцінки та мінімізації ризиків фінансових установ у процесі їх діяльності, що можуть бути корисними для нашої країни.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Але окремі аспекти досліджуваного напрямку є неповними, недосконалими, тому потребують подальшого вирішення. Саме враховуючи особливості оцінки ризику легалізації коштів, одержаних злочинним шляхом, фінансування тероризму та розповсюдження зброї масового знищення, виникає необхідність розроблення та математичної формалізації структурно-логічної моделі групування банківських установ щодо використання їх послуг для легалізації кримінальних доходів або фінансування тероризму в ході інспектування, надання спеціальних пропозицій щодо формування груп банків України в розрізі даного ризику, а також рекомендацій для прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо проведення інспекційних перевірок.

Мета статті полягає у розробленні структурно-логічної моделі групування банківських установ щодо використання їх послуг для легалізації кримінальних доходів або фінансування тероризму в ході інспектування.

Вклад основного матеріалу дослідження. Легалізація кримінальних доходів та фінансування терористичної діяльності виступає однією з найбільших проблем сьогодення, наслідками якої є поширення тінювих процесів, збільшення соціальної напруги в суспільстві, зниження контролю над фінансовою системою держави, виникнення недовіри до інститутів державної влади та фінансових установ, встановлення зв'язків зі злочинними угрупованнями різних країн світу тощо. Пошук нових інструментів, покликаних запобігти протиправним явищам у житті держави і суспільства є ключовим завданням національних та міжнародних органів контролю. Оскільки основним посередником у легалізації кримінальних доходів та фінансування тероризму є банки, їх постійний фінансовий моніторинг із позиції залучення даних фінансово-кредитних установ до злочинної діяльності є вкрай важливим. Фінансовий моніторинг являє собою комплекс дій та заходів, прийнятих уповноваженими органами контролю над операціями з грошовими коштами або іншим майном на основі наданої інформації від банківських установ

та перевірка її відповідності чинному вітчизняному законодавству.

Для виявлення фінансових операцій, що підлягають під фінансовий моніторинг, та/або ідентифікації банківських клієнтів, які, ймовірно, можуть бути залучені до легалізації доходів, одержаних злочинним шляхом, та фінансування тероризму та подальшого контролю над підозрілими операціями доцільно визначити однорідні групи банків щодо використання їх послуг для легалізації кримінальних доходів або фінансування тероризму за допомогою кластерного аналізу. Відмінністю кластерного аналізу від інших методів класифікації є відсутність навчальної вибірки. Перевагою застосування кластерного аналізу є групування банків за декількома ознаками одночасно, що враховують імовірну участь фінансових установ у легалізації кримінальних доходів або фінансування тероризму. Крім того, кластерний аналіз на відміну від більшості математико-статистичних методів не накладає ніяких обмежень на вид розглянутих об'єктів і дає змогу досліджувати безліч вихідних даних практично довільної природи [25].

Класифікація банків в однорідні групи потребує поетапного виконання таких кроків:

1) формування вибірки об'єктів для кластеризації. Для виявлення сумнівних операцій, що здійснюються фінансовими установами, доцільно включати банки України, які мають ліцензію на здійснення банківської діяльності;

2) визначення множини ознаки, за якими будуть групуватися в однорідні групи об'єкти дослідження. Віднесення банківських операцій до сумнівних запропоновано здійснювати на основі таких показників, як: сума внесених до каси банку фізичними особами готівкових коштів у національній та іноземній валюті для зарахування на їх рахунки (поточні, вкладні) та з метою переказу (К1); сума внесених до каси банку фізичними особами готівкових коштів в іноземній валюті для придбання чеків (К2); сума внесених фізичними особами готівкових коштів у національній валюті як погашення кредиту (К3); сума внесених до каси банку юридичними особами та фізичними особами – підприємцями готівкових

Таблиця 1

Вхідні дані для визначення ймовірності проведення банками сумнівних операцій, тис. грн.

Банки	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Банк 1	980 270	0	107 918	3 152 347	6 806 936	384 113	7 395
Банк 2	9 950 274	0	905 259	11 031 718	21 917 230	2 494 169	16 045
Банк 3	5 866 084	0	288 600	3 915 979	6 917 230	3 532 187	37 499
Банк 4	4 598 779	4800	50 780	7 594 977	8 123 873	985 621	149 770
Банк 5	42 191	0	325 428	1 670 248	2 745 394	272 335	157
Банк 18	2 151 274	0	104 266	9 836 894	5 056 970	882 916	39 902
Банк 19	812 280	0	61 914	804 466	1 850 279	609 024	53 427
Банк 20	968 986	0	14 890	225 590	720 895	50 319	3 297
Банк 21	1 471 615	0	54 117	1 345 591	3 707 997	110 333	2 834
Банк 22	1 974 444	24 429	432 294	2 986 072	3 599 411	4 861 640	871
Банк 40	533 062	0	8 372	751 882	2 147 366	77 857	628
Банк 41	638 721	0	20 905	1 420 481	1 937 508	342 428	45 452
Банк 42	709 032	35	66 316	1 465 429	1 129 711	1 613 207	5 016
Банк 43	807 719	0	49 190	909 279	574 832	362 266	306
Банк 44	1 097 439	0	267 536	508 653	1 367 306	22 753	16 697
Банк 61	108 183	0	12 409	63 400	487 246	20 072	5 063
Банк 62	108 349	0	4 371	85 163	121 904	13 637	0
Банк 63	416 167	0	13 613	888 888	1 123 704	743 624	0
Банк 64	101	0	0	0	0	52	0
Банк 65	908	0	107 669	82 335	852 032	132 962	126

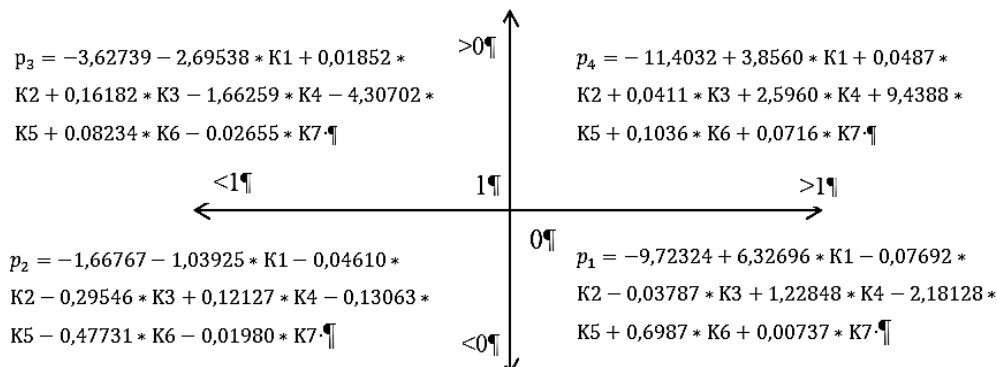


Рис. 1. Розроблені моделі для показників функції класифікації

коштів у національній валюті, що отримана ними як торговельна виручка та/або виручка від інших видів діяльності (К4); сума знятих фізичними особами готівкових коштів у національній та іноземній валютах із поточних та вкладних рахунків за платіжними картками, переказами, чеками, отримання кредитів готівкою (К5); сума знятих юридичними особами та фізичними особами – підприємцями готівкових коштів у національній та іноземній валютах на закупівлю с/г продукції, купівлю товарів, оплату робіт, послуг (К6); сума операцій із надходження іноземної валюти з-за кордону з офшорних зон (К7). Оскільки інформація по зазначеним показникам є закритою і міститься у внутрішній документації банку, для забезпечення конфіденційності свідомо не зазначено назви банків (табл. 1);

3) вибір методу кластерного аналізу для створення груп подібних об'єктів. У рамках даного дослідження використано метод k-середніх, який розбиває необхідну кількість елементів векторного простору на задану відому кількість кластерів. При цьому кожний із класифікованих об'єктів включається тільки до одного кластеру.

Для практичної апробації запропонованого підходу використано програмний пакет Statistica. Для розрахунків встановлено, що групування банків за їх приналежністю до легалізації кримінальних доходів або фінансування тероризму доцільно здійснювати в межах чотирьох груп. Отже, застосувавши метод k-середніх, розраховано евклідові відстані для характеристики середніх кластерів та виявлено, що до першої групи потрапили 16 банків, до другої – 45, до третьої – 76 та до четвертої – 39;

4) визначення ймовірності віднесення окремого об'єкта дослідження до відповідної групи за допомогою дискримінантного аналізу. Цей метод багатомірного аналізу дасть змогу записати модель опису для кожної з виявлених чотирьох груп, побудувати рівняння регресії та графічно представити рівняння розподілення по осі координат.

Попередньо стандартизувавши показники, що характеризують ймовірність залучення банку в легалізації незаконних доходів та фінансування тероризму, проведено дискримінантний аналіз за допомогою пакету Statistica та виявлено відмінності між показниками, що дає змогу класифікувати об'єкти за принципом максимальної подібності. Графічне представлення розподілу банків між групами представлено на рис. 1.

Запропонований методичний підхід до класифікації банків щодо використання їх послуг для легалізації кримінальних доходів або фінансування тероризму має практичну цінність, оскільки дасть

змогу Національному банку України як ключовому суб'єкту фінансового моніторингу вчасно ідентифікувати та попереджати використання банківських послуг у злочинних схемах.

Висновки. Практичне значення отриманих результатів полягає у тому, що результати дослідження можуть бути використані Національним банком України для оптимізації інспекційних перевірок у виявленні напрямів, які підлягають дослідженню в ході інспектування, а саме: застосування результатів кластерного та дискримінантного аналізу для групування банків не за активами, а враховуючи показники, які характеризують ризик легалізації кримінальних доходів або фінансування тероризму; застосування результатів проведеного аналізу для виділення напрямів, які підлягають більш глибокому дослідженню в ході інспекційної перевірки.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Арістова А.М. Актуальні питання оцінки вартості банку в умовах кризи / А.М. Арістова // Міжнародна банківська конкуренція: теорія і практика: зб. тез доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції (21-22 травня 2009 р.); ДВНЗ «Українська академія банківської справи Національного банку України». – Суми: УАБС НБУ, 2009. – С. 43.
2. Вітлінський В.В. Ризикологія в економіці та підприємстві: [монографія] / В.В. Вітлінський, Г.І. Великоіваненко. – К.: КНЕУ, 2004. – 480 с.
3. Д'яконова І.І. Удосконалення банківських операцій і попередження ризиків як умова зміцнення банківської системи України: [монографія] / І.І. Д'яконова. – Суми: Університетська книга, 2007. – 88 с.
4. Івченко І.Ю. Моделювання економічних ризиків і ризикових ситуацій: [навч. посіб.] / І.Ю. Івченко. – К.: ЦНЛ, 2007. – 344 с.
5. Матвійчук А.В. Аналіз і управління економічним ризиком: [навч. посіб.] / А.В. Матвійчук. – К.: ЦНЛ, 2005. – 224 с.
6. Меренкова О.В. Інтервальні оцінки ризиків в інноваційних банківських проектах / О.В. Меренкова // Вісник НБУ. – 2008. – № 1. – С. 74-80.
7. Моделювання оцінки ризиків використання банків з метою легалізації кримінальних доходів або фінансування тероризму: [монографія] / С.О. Дмитров [та ін.]; за заг. ред. О.М. Бережного. – Суми: УАБС НБУ, 2008. – 75 с.
8. Національна оцінка ризиків легалізації коштів, одержаних злочинним шляхом, фінансування тероризму та розповсюдження зброї масового знищення: новітні виклики / С.О. Дмитров [та ін.]. – Черкаси: Чабаненко Ю.А., 2015. – 270 с.
9. Оцінка та управління ризиком використання послуг для легалізації кримінальних доходів або фінансування тероризму в комерційному банку: [монографія] / За заг. ред. О.М. Бережного. – Суми: УАБС НБУ, 2010. – 114 с.
10. Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом: Закон України (станом на 1 січня 2006 р.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zak1on.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=249-15>.

11. Рисін В. Критерії оцінки ризиків, пов'язаних з відмиванням грошей, у процесі формування ресурсної політики банку / В. Рисін // Вісник Львів. ун-ту. Серія «Економіка». – 2008. – Вип. 39. – С. 473-475.
12. Система оцінки ризиків: Методичні вказівки з інспектування банків Правління НБУ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1045.5669.1&nobreak=1>.
13. Халафян А.А. Statistica 6. Статистический анализ данных / А.А. Халафян; 3-е изд. – Москва: Бинот-Пресс, 2007. – 512 с.
14. Krishnan C.N.V. Monitoring and Controlling Bank Risk: Does Risky Debt Help? / C.N.V. Krishnan, P.H. Ritchen, J.B. Thomson // The Journal of Finance. – 2005. – № 1. – P. 343-378.
15. Lewellen K. Risk, Reputation, and IPO Price Support / K. Lewellen // The Journal of Finance. – 2006. – № 2. – P. 613-653.

УДК 519.6:656.6

Мандра В.В.

*кандидат економічних наук, докторант
Полтавського університету економіки і торгівлі*

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ МОРСЬКОГО ТОРГОВЕЛЬНОГО ПОРТУ

Статтю присвячено систематизації інноваційних підходів до управління логістичними процесами морського торговельного порту. Вдосконалено теоретичний підхід до попереднього етапу оцінки конкурентоспроможності морського торговельного порту на підставі розстановки характеристик і показників його діяльності за набором детермінант конкурентоспроможності та групами головних зацікавлених сторін. Розроблено матрицю, що сприяє встановленню пріоритетних характеристик, показників і напрямів удосконалення фінансово-господарської діяльності морського торговельного порту.

Ключові слова: морський торговельний порт, логістичне управління, транспортно-вантажна система, детермінанти конкурентоспроможності, джерела даних.

Мандра В.В. ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ МОРСКОГО ТОРГОВОГО ПОРТА

Статья посвящена систематизации инновационных подходов к управлению логистическими процессами морского торгового порта. Усовершенствован теоретический подход к предварительному этапу оценки конкурентоспособности морского торгового порта на основании расстановки характеристик и показателей его деятельности по набору детерминант конкурентоспособности и группам главных заинтересованных сторон. Разработана матрица, способствующая установлению приоритетных характеристик, показателей и направлений совершенствования финансово-хозяйственной деятельности морского торгового порта.

Ключевые слова: морской торговый порт, логистическое управление, транспортно-грузовая система, детерминанты конкурентоспособности, источники данных.

Mandra V.V. INNOVATIVE APPROACHES TO THE LOGISTICS MANAGING PROCESSES OF THE SEA COMMERCIAL PORT

The article is devoted to the systematization of innovative approaches to the logistics managing processes of the sea commercial port. The theoretical approach to the preliminary stage of assessing the competitiveness of the sea commercial port has been improved on the basis of the alignment of characteristics and indicators of its activities with a set of determinants of competitiveness and groups of major stakeholders. A matrix which contributes to the establishment of priority characteristics, indicators and directions for improving the financial and economic activities of the sea commercial port has been developed.

Keywords: sea commercial port, logistics management, cargo transportation and handling system, criterion for reliability and competitiveness, handling front, on-line sales.

Постановка проблеми. Для багатьох суб'єктів господарювання економічні вигоди пов'язані з діяльністю портів, оскільки вони дають змогу зменшити витрати на торгівлю, додають вартість і роблять внесок у створення цінності, сприяють зайнятості населення, приваблюють інновації та стимулюють зростання певних секторів економіки [10]. Згідно зі звітом «Індекс глобальної конкурентоспроможності 2015-2016 рр.», підготовленим Всесвітнім економічним форумом, Україна за показниками інфраструктури посідає 69-е місце серед 140 країн світу. При цьому найгірші позиції припадають на якість доріг (132-е місце) та інфраструктуру портів (108-е місце) [15].

Взагалі кажучи, орієнтиром розвитку будь-якої транспортно-вантажної системи є досягнення лідерської позиції на ринку логістичних послуг або позиції одного з головних логістичних комплексів або мережі, що складається зі складських і транспортних вузлів (порталів і портів) в одному або декількох транспортних коридорах [1; 2; 4].

Отже, економічно доцільне вдосконалення та впровадження інноваційних підходів до опера-

ційної діяльності морського торговельного порту, а також до управлінської й адміністративної активності пов'язаних із ним підприємств різних транспортно-вантажних систем на регіональних і світовому ринках, є дуже важливими та актуальними міждисциплінарними напрямами в науці й техніці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ідеї визначення транспортно-вантажної системи можна віднести до трьох груп за такою класифікаційною ознакою, як рівень (шар) економіки. У літературі маємо погляди на макро-, мезо- та мікрологістичну системи. У [3] як макрологістична розглядається національна логістична система. Але авторами цієї наукової праці вказується на те, що вона є «...системою управління ланцюгами постачань у масштабах країни, що базується на мережі логістичних центрів різної функціональності та яка передбачає інтеграцію всіх учасників транспортно-логістичної діяльності для досягнення конкурентних переваг» [3, с. 505-506].

Отже, простежується така вертикаль: «система управління (макрорівня) – ланцюги постачань – мережа логістичних центрів – учасники