

Таким чином, перш ніж вести мову про обґрунтування інтенсивного типу економічного розвитку сільськогосподарського підприємства, необхідно виходити на нашу думку з наступного, а саме: під інтенсивністю сільськогосподарського виробництва слід розуміти комплекс організаційно-економічних, технологічних, технічних та екологічних заходів, що базуються на передових досягненнях науково-технічного прогресу, спрямованих на формування напруженості й посиленої діяльності сільськогосподарського виробництва через концентрацію до оптимального рівня авансованого капіталу на гектар земельних угідь, що забезпечує конкурентоспроможне і випереджувальне збільшення виробництва продукції з цієї площі та підвищення ефективності використання вкладених ресурсів.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ:

1. Земельний кодекс України: за станом на 15 серп. 2004 р. – Х.: Одисей, 2002. – 112 с.
2. Грицасенко Г.І. Соціально-економічна сутність інтенсифікації сільськогосподарського виробництва / Г.І. Грицасенко // Економіка АПК, 2006. – №4.
3. Кривов В.М. Екологічно безпечне землекористування лісостепу України. Проблеми охорони ґрунтів./ В.М. Кривов. – К.: «Урожай», 2008. – 304 с.
4. Третяк А.М. Економіка землекористування та землевпорядкування / А.М. Третяк. – Київ: ТОВ « Центр земельної реформи України», 2004 – 542 с.
5. Зубець та ін. Від становлення земельних відносин до комплексної механізації виробництва (т.2) / М.В.Зубець, В.І. Власов, І.М. Годунов та ін. – К.: Аграрна наука, 2005. – 278 с.
6. Добряк Д.С. Землеустрій – наукова основа раціонального використання та охорони земельних ресурсів / Д.С. Добряк, А.Г. Мартин // Землеустрій і кадастр. - № 1. – К.: ЗАТ «ВІПОЛ», 2006. – 128с.
7. Степаненко Т.О. Економіко-екологічна ефективність використання земельних ресурсів у сільськогосподарських підприємствах: монографія / Т. О. Степаненко; за ред. д-ра екон. наук, проф. О. І. Гуророва / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Х.: ТОВ «Друкарня Мадрид», 2013. – 304 с.

УДК [005.52:330.322]:664.013

АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОГО СТАНУ КОНДИТЕРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ НА ОСНОВІ МЕТРИК ВІДСТАНІ ТА ПОДІБНОСТІ

Тарасевич А.П., аспірант кафедри економіки підприємства Одеського національного економічного університету (Україна)

Тарасевич А.П. Аналіз та оцінка фінансово-економічного стану кондитерських підприємств України на основі метрик відстані та подібності.

У статті розглядається використання таксономічного методу для аналізу і оцінки фінансово-економічного стану великих кондитерських підприємств України на базі використання компонентного аналізу в системі STATISTICA як засіб визначення рівня фінансово-економічного стану підприємства та порівняння його відносно аналогічних підприємств на ринку. Детально розглянуто особливості класичного, модифікованого та об'єднаного методів таксономічного аналізу, виділено головні недоліки та переваги даного методу. У статті проаналізовано одинадцять досліджуваних підприємств, інформація по яким охоплює 2008-2012 роки. Розглянуті деякі особливості ринку кондитерської продукції, для якого характерна широка диференціація.

Ключові слова: фінансово-економічний стан, кондитерські підприємства, аналіз і оцінка, таксономічний аналіз, класичний підхід, модифікований підхід, об'єднаний підхід, ранжирування.

Тарасевич А.П. Анализ и оценка финансово-экономического состояния кондитерских предприятий Украины на основе метрик расстояния и сходства.

В статье рассматривается использование таксономического метода для анализа и оценки финансово-экономического состояния крупных кондитерских предприятий Украины на базе использования компонентного анализа в системе STATISTICA как средство определения уровня финансово-экономического состояния предприятия и сравнение его относительно аналогичных предприятий на рынке. Подробно рассмотрены особенности классического, модифицированного и объединенного методов таксономического анализа, выделены основные недостатки и преимущества данного метода. В статье проанализированы одиннадцать исследуемых предприятий, информация по которым охватывает 2008-2012 года. Рассмотрены некоторые особенности рынка кондитерской продукции, для которого характерна широкая дифференциация.

Ключевые слова: финансово-экономическое состояние, кондитерские предприятия, анализ и оценка, таксономический анализ, классический подход, модифицированный подход, объединенный подход, ранжирование.

Tarasevych A. Analysis and evaluation of financial and economic situation of Ukrainian confectionery enterprises on the basis of distance and similarity metrics.

The article discusses the methodology for assessing the financial and economic condition of large corporations of Ukrainian confectionery based on using component analysis in system STATISTICA. The features of the classic, modified and combined methods of taxonomic analysis were detailed in article. Were highlighted the main advantages and disadvantages of this method. In article eleven investigated enterprises were ranked. The information for each of the enterprises covers 2008-2012. Were reviewed some features of the market of confectionery products, which is characterized by wide differentiation.

Keywords: financial and economic situation, confectionery companies, analysis and evaluation, taxonomic analysis, the classical approach, the modified approach, the combined approach, ranking.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Чимале значення в проведенні моніторингового дослідження фінансово-економічного стану підприємства належить аналізу даних як складової частини загальної системи моніторингу. Зазначене завдання знайшло задовільне рішення в рамках математико-статистичної теорії й методології. Сучасна наука має у своєму розпорядженні досить ефективні прийоми й методи аналізу прихованих латентних ознак типу „фінансово-економічний стан підприємства”. Всі вони об'єднані в так звані багатовимірні статистичні методи, засновані на побудові, аналізі й використанні моделей з латентними показниками. Багатовимірний статистичний аналіз - розділ статистики, присвячений математичним методам побудови оптимальних планів збору, систематизації та обробки багатовимірних статистичних даних, спрямований на виявлення характеру і структури взаємозв'язків між компонентами досліджуваної багатовимірної ознаки і призначений для отримання наукових і практичних висновків. Різноманіття методів багатовимірної аналізу обумовлено різноманіттям явищ, які дані методи покликані описувати.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми вдосконалення теоретичних положень та методологічних підходів до аналізу фінансово-економічного стану підприємства висвітлювались у працях вітчизняних та закордонних вчених. Зокрема, А.В.Агапової, К.В. Ізмайлової, Є.В. Мниха, А.М. Поддєрьогіна, Р.С. Сайфуліна, та ін. Детально алгоритми аналізу латентних показників на базі функцій

відстаней та схожості розглядаються у роботах В. Плюти, О.Г. Янкового, Ю.А. Єгупова. Однак, незважаючи на суттєві наукові результати, отримані вченими, слід зауважити, що методичні підходи до аналізу фінансово-економічного стану підприємства залишаються недостатньо розробленими як у теоретичному, так і в практичному аспектах, а тому дану тему можна вважати дискусійною та актуальною і на сьогодні.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. На сьогоднішній день у вітчизняній економічній науці відсутня загальноприйнята методологія аналізу фінансово-економічного стану промислових підприємств. Внаслідок латентного характеру показника, що досліджується, аналіз фінансово-економічного стану підприємства являє собою складну багатофакторну задачу, для вирішення якої нами було використано таксономічний аналіз (а саме його класичний, модифікований та об'єднаний алгоритми). При цьому акцентується увага саме на об'єднаному алгоритмі таксономічного аналізу, який враховує недоліки класичного та модифікованого алгоритмів.

Постановка завдання. В останні роки в Україні відбуваються глибокі економічні зміни, спричинені кризовим станом економіки. В сформованих обставинах значно зростає роль своєчасного та якісного аналізу фінансово-економічного стану підприємства як однієї з найважливіших характеристик його діяльності. Аналіз великої кількості даних, зазвичай, передбачає використання великої кількості взаємопов'язаних величин, а тому виникає необхідність застосування спеціальних методів та алгоритмів багатовимірної статистики.

Результати дослідження. Таксономія (від грец. τάξις - лад, порядок і νόμος - закон) - вчення про принципи та практику класифікації та систематизації складних областей дійсності, що мають, як правило, ієрархічну будову. Даний термін вперше був запропонований в 1813 році швейцарським ботаником О. Декандолем [2, с.1304]. У 2-й половині 20 століття проблеми таксономії починають відігравати помітну роль в ряді наук, що мають справу з множинами ієрархічно організованих дискретних об'єктів. На сьогоднішній день таксономічний метод знайшов широке застосування в спорті, філології, сільському господарстві, педагогіці, археології, економіці [3, с.24] та інших сучасних науках. Таке широке застосування в різноманітних наукових сферах для аналізу різних напрямків наукової думки свідчить про універсальність застосування даного методу.

Значення таксономічного методу для економічних наук відзначив польський вчений В. Плюта у своїй роботі «Порівняльний багатовимірний аналіз в економічних дослідженнях. Методи таксономії і факторного аналізу» [4, с. 6]. Автор зазначає, що більшість економічних явищ в дійсності характеризуються безліччю різних ознак, число яких нерідко досягає декількох десятків. У таких умовах застосування традиційних методів стає неможливим. Для вирішення таких завдань автор пропонує використовувати метод таксономії.

В основу методу покладено визначення так званої таксономічної відстані, тобто відстані між точками багатовимірного простору, розмірність якого визначається кількістю ознак, що характеризують досліджуваній об'єкт. Визначення цих відстаней дає можливість визначити місце розташування кожної конкретної точки щодо інших, і, таким чином, структурувати всю сукупність точок. Перевагою таксономічного методу є процес стандартизації показників, в результаті якого властивості об'єкта, описані різними якісними і кількісними показниками, перетворюються в єдину стандартизовану систему вимірювання [4, с. 7-10].

Розглянемо більш детально зміст методу. Є кілька однотипних об'єктів, що володіють деяким набором різних, по суті, ознак. Інформацію за даними об'єктів і їх ознаками можна представити у вигляді матриці, в якій об'єкти утворюють рядки, а ознаки - стовпці. Дана матриця отримала назву матриця спостережень, яка як правило має вигляд:

$$X = \begin{Bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1j} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2j} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{i1} & X_{i2} & \dots & X_{ij} \end{Bmatrix}, \text{ де } (1)$$

i – порядковий номер досліджуваного об'єкту від 1 до n ;

j – порядковий номер досліджуваної ознаки по кожному об'єкту від 1 до p .

Для складних об'єктів (таких як фінансово-економічний стан підприємства) ознаками будуть показники, що характеризують різні властивості об'єкта i , як наслідок, мають різний зміст, одиниці виміру, розміри кількісних показників. Об'єднання таких показників в один не є можливим без попередніх процедур перетворення до однієї вимірної бази, тобто стандартизації ознак, при якій значення показника замінюється коефіцієнтом, що характеризує відношення відхилення кожної конкретної ознаки від середнього значення ознаки по всіх об'єктах до середньоквадратичного (стандартного) відхилення за цією ознакою.

Наступною процедурою є формування матриці відстаней, на підставі якої визначається місце розташування кожного конкретного об'єкта у всій сукупності досліджуваних об'єктів. Відстань за кожною ознакою об'єкта визначається як різниця між стандартизованим значенням цієї ознаки і стандартизованим значенням даної ознаки по сусідньому або еталонному об'єкту (вибір об'єкта здійснюється виходячи з цілей дослідження):

$$c_{ik} = |z_{ij} - z_{kj}|, \text{ де } (2)$$

z_{ij} – значення стандартизованої j -ої ознаки для i -го об'єкту;

z_{kj} – значення стандартизованої j -ої ознаки для об'єкту, обраного у якості бази для порівняння.

Елементи матриці відстаней слугують основою для проведення заключних розрахунків за визначенням таксономічного показника, який може бути визначений [4, с. 11]:

– як середня абсолютна різниця значень ознак:

$$c_t = \frac{1}{p} \sum |z_{ij} - z_{kj}|, \text{ де } (3)$$

p – кількість ознак, що характеризують об'єкти;

– як корінь квадратний із середнього квадрату різниці значень ознак:

$$c_t = \left[\frac{1}{p} \sum (z_{ij} - z_{kj})^2 \right]^{\frac{1}{2}} (4)$$

– як сума абсолютних різниць значень ознак:

$$c_t = \sum |z_{ij} - z_{kj}| (5)$$

– як корінь квадратний з суми квадратів різниць значень ознак:

$$c_t = \left[\sum (z_{ij} - z_{kj})^2 \right]^{\frac{1}{2}} (6)$$

Використання тих чи інших формул на практиці залежить від цілей проведеного дослідження та вимог, висунутих дослідником до одержуваного таксономічного показника. Слід зауважити, що таксономічна відстань характеризує ступінь віддаленості досліджуваного об'єкту від еталону (класичний підхід) або антиеталону (модифікований підхід).

Методологія визначення показника, що використовується при подальшій оцінці фінансово-економічного стану підприємства, для

класичного підходу виглядає наступним чином:

1. з об'єктів і ознак формується матриця спостережень;
 2. розподіл ознак-симптомів на стимулятори та дестимулятори, основою для якого слугує характер впливу кожної з них на рівень кінцевого показника. Ознаки, які надають позитивний, стимулюючий вплив називаються стимуляторами, а ознаки, які надають гальмівну дію і які відіграють негативну роль називаються дестимуляторами.

3. визначення та облік статистичних вагів f_d відібраних ознак-симптомів;
 4. стандартизація ознак, формується матриця стандартизованих значень Z .

Стандартизація показників (ознак) є процедурою необхідною, оскільки призводить всі показники до порівняннговиду, роблячи їх однорідними. Кінцевий таксономічний показник формується під впливом ознак об'єкта, однак у процесі формування показника таксономії беруть участь не самі ознаки і не їх стандартизовані значення, а відстані від значення ознаки досліджуваного об'єкта до еталонного значення (класичний підхід) [5, с.51].

5. завдання еталону;
 6. вибір метрики відстаней;
 7. розрахунок відстаней d_i між усіма об'єктами і еталоном;
 8. розрахунок мір схожості μ_i кожного об'єкту з еталоном.

Для визначення таксономічного показника також може використовуватися модифікований алгоритм розрахунку, побудований на підставі визначення антиеталону. Тобто визначається відстань від стандартизованої ознаки об'єкта до найгіршого значення даної ознаки. У роботі [6, с. 45] автори представляють антиеталон як точку в багатовимірному просторі (A_0), координатами якої є мінімально можливі значення стимулюючих ознак (S) і максимальні значення ознак дестимуляторів (D).

$$A_0 (z_{01}; z_{02}; z_{03}; \dots z_{0p}) \quad (7)$$

$$z_{0j} = \min, \quad \text{я}$$

$$z_{0j} = \max, \quad \text{я}$$

Кажучи про модифікований підхід, на п'ятому етапі тут здійснюється завдання антиеталону, а відстані d_i розраховуються від усіх об'єктів до антиеталону. Необхідно відмітити, що заключним етапом модифікованого алгоритму є розрахунок нормованих відстаней d_i^* від об'єктів до антиеталону:

$$d_i^* = \frac{d_i}{-2\alpha\sqrt{m}} \quad (8)$$

Нормування застосовується для того, щоб значення латентного показника були укладені в межах від 0 до 1. Високі значення d_i^* засвідчують високий рівень шуканого латентного показника і навпаки [6, с.60].

Отже, порівнюючи класичний та модифікований алгоритми, бачимо, що вони різняться лише етапами, пов'язаними з перетворенням ознак дестимуляторів в стимулятори, завданням антиеталону і нормуванням відстаней до об'єкту нижнього полюсу. Розраховані оцінки μ_i і d_i^* можуть бути використані для упорядкування досліджуваних об'єктів за величиною латентного показника.

Однак, слід зауважити, що відмічені відмінності можуть призвести до різних значень оцінок досліджуваної латентної властивості, отриманої в результаті використання кожного з методів для одних і тих самих емпіричних даних [7, с.74]. При цьому, немає ніяких підстав стверджувати, що який-небудь з даних алгоритмів забезпечує отримання більш коректних результатів.

Аналіз робіт, проведений Єгуповим Ю.А., дозволяє зробити висновок, що класичний алгоритм точніше визначає оцінки для об'єктів-лідерів і часто помиляється при оцінюванні аутсайдерів. Модифікований алгоритм, навпаки, більш точно визначає оцінки для об'єктів-аутсайдерів і часто помиляється при оцінюванні лідерів. У зв'язку з цим актуальності набуває загальна об'єднана оцінка.

Янковий О.Г., Кошельок Г.В., Чернишова О.Б. [8, с.131] пропонують як об'єднану оцінку використовувати середньозважені значення таксономічного показника, отриманого на основі класичного та модифікованого алгоритмів:

$$d_{oi} = d_{ki} * \beta_{ki} + d_{mi} * \beta_{mi} \quad (9)$$

d_{oi} – об'єднана оцінка і-го об'єкту;

d_{ki}, d_{mi} – значення таксономічного показника і-го об'єкту, отримані на основі класичного та модифікованого алгоритмів;

β_{ki}, β_{mi} – вагові коефіцієнти оцінок і-го об'єкту, отримані на основі класичного та модифікованого алгоритмів.

Для розрахунку вагових коефіцієнтів автори пропонують використовувати наступні формули:

$$\beta_{ki} = \frac{n - R_{ki}}{n} \quad (10)$$

$$\beta_{mi} = \frac{R_{mi}}{n} \quad (11)$$

n – кількість об'єктів в досліджуваній сукупності;

R_{ki}, R_{mi} – ранг і-го об'єкту, отриманий на основі класичного та модифікованого алгоритмів.

Досить суттєвим недоліком зазначеного підходу є те, що метод дозволяє розрахувати оцінки тільки при повному збігу результатів ранжирування, отриманих на основі класичного та модифікованого алгоритмів, що на практиці виконується рідко. Для випадків неспівпадіння оцінок запропоновано окремий порядок вибору параметрів розрахунку вагових коефіцієнтів, недоліком якого є те, що значення оцінок, розраховані за двома алгоритмами таксономічного аналізу, істотно відрізняються. Причому, значення, отримані на основі модифікованого алгоритму, як правило, значно вище [7, с. 76].

В основу методу покладено процес ранжирування кінцевого показника, однак доцільність цього ставиться під питання багатьма

дослідниками таксономічного аналізу [7, с. 73], які відзначають, що найбільшу цінність представляють не стільки самі ранги об'єктів, скільки числові значення оцінок. Діапазон зміни значень таксономічного показника (з причини низької диференціації) в ряді випадків становить одну тисячну. Звідси результати ранжирування носять чисто умовний характер і представляються недостатньо обґрунтованими.

З врахуванням вищевказаних недоліків, Єгуповим Ю.А. пропонується наступний алгоритм об'єднання традиційної та модифікованої таксономії:

На першому етапі розраховується коефіцієнт приведення:

$$K_n = d_{mi}^{\max} / d_{ki}^{\max} \quad (12)$$

$d_{mi}^{\max}, d_{ki}^{\max}$ – максимальний рівень таксономічного показника, отриманого на основі модифікованого та класичного алгоритмів.

На другому етапі здійснюється приведення значень таксономічного показника, розрахованих на основі класичного алгоритму, до співставними з іншими оцінками виду:

$$d'_{ki} = d_{ki} * K_n \quad (13)$$

На третьому етапі на основі формули простої середньої арифметичної визначається об'єднана оцінка кожного i -го об'єкту:

$$d_{oi} = (d'_{ki} + d_{mi}) / 2 \quad (14)$$

Результати запропонованого варіанту об'єднаного ранжирування об'єктів більш тісно корелюють з результатами, отриманими класичним і модифікованим алгоритмами. Так, лідируючі позиції займають об'єкти, віднесені до лідерів класичним методом розрахунку, а позиції аутсайдерів залишаються за аутсайдерами модифікованого методу.

Використання даного методу аналізу і оцінки фінансово-економічного стану підприємства дозволить визначити рівень порівняльного фінансово-економічного стану, а також положення по кожному конкретному показнику.

У вихідну вибірку нашого дослідження потрапили одинадцять підприємств, які умовно можна віднести до групи великих кондитерських підприємств (інформація по підприємствах охоплює 2012-2008 роки) [9]:

1. ПАТ «Львівська кондитерська фабрика "СВІТОЧ"»;
2. ПАТ "Крафт Фудз Україна";
3. ПАТ "Полтавакондитер";
4. ПАТ «Виробниче об'єднання "Конті"»;
5. ПрАТ «Кондитерська фабрика „Лагода”»;
6. ЗАТ «Одесакокондитер»;
7. ОАО «ЯСЕН»;
8. ОАО «Рівненська кондитерська фабрика»;
9. ЗАО «Херсонська кондитерська фабрика»;
10. ПАТ «Запорізька кондитерська фабрика»;
11. ПАТ «Чернігівська кондитерська фабрика "Стріла"».

Для здійснення таксономічного аналізу нами було взято шість груп показників, що характеризують фінансово-економічний стан даних підприємств [10, с.714], а саме: показники майнового стану підприємства (x_1 - частка оборотних виробничих фондів в обігових коштах; x_2 - коефіцієнт оновлення основних засобів; x_3 - частка оборотних виробничих активів; x_4 - частка оборотних виробничих фондів в обігових коштах; x_5 - коефіцієнт мобільності активів.); показники ділової активності (x_1 - оборотність активів; x_2 -фондовіддача; x_3 - коефіцієнт оборотності обігових коштів; x_4 - коефіцієнт оборотності запасів; x_5 - коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості; x_6 - коефіцієнт оборотності власного капіталу); показники рентабельності (x_1 - рентабельність активів за прибутком від звичайної діяльності; x_2 - рентабельність капіталу за чистим прибутком; x_3 - рентабельність власного капіталу; x_4 - рентабельність виробничих фондів; x_5 - рентабельність реалізованої продукції за прибутком від реалізації; x_6 - рентабельність реалізованої продукції за прибутком від операційної діяльності; x_7 - рентабельність реалізованої продукції за чистим прибутком; x_8 - коефіцієнт реінвестування; x_9 - коефіцієнт стійкості економічного зростання); показники фінансової стійкості (x_1 - власні обігові кошти; x_2 - коефіцієнт забезпечення оборотних активів власними коштами; x_3 - маневреність власних обігових коштів; x_4 - коефіцієнт забезпечення власними обіговими коштами запасів; x_5 - коефіцієнт покриття запасів; x_6 - коефіцієнт фінансової незалежності; x_7 - коефіцієнт маневреності власного капіталу; x_8 - коефіцієнт фінансової стабільності; x_9 - коефіцієнт фінансової стійкості); показники ліквідності (x_1 - коефіцієнт ліквідності поточної; x_2 - коефіцієнт ліквідності швидкої; x_3 - коефіцієнт ліквідності абсолютної; x_4 - співвідношення короткострокової дебіторської та кредиторської заборгованості); показники у розрахунку на робітника (x_1 - прибуток на робітника; x_2 - оборот на робітника; x_3 - акціонерний капітал на робітника; x_4 - робочий капітал на робітника; x_5 - загальні активи на робітника).

Дані показники, на нашу думку, досить повно і всебічно характеризують варіацію економічного явища, що досліджується в даній статті.

До кожної з вищеперерахованих груп показників було поетапно застосовано класичний, модифікований та об'єднаний алгоритми таксономічного аналізу, реалізацію якого було здійснено на базі розрахунку функцій відстаней та схожості з використанням програми STATISTICA. Якісний економічний аналіз дозволяє нам стверджувати, що кожен з обраних нами показників є стимулятором, а, одже, зріст кожного з них є бажаним та позитивно впливає на рівень фінансово-економічного стану досліджуваних підприємств. В здійсненому нами дослідженні всі зміни ми вважаємо рівнозначними, а тому зважування, як третій етап алгоритму таксономічного аналізу, вважаємо за доцільне не застосовувати. Слід зауважити, що далі розглянуті вище алгоритми оцінки латентних показників на основі метрик відстаней дещо відрізняються, тому зупинимось спочатку на класичному варіанті. Стандартизація ознак-симптомів була здійснена нами на базі системи STATISTICA, що необхідно, адже зміни мають різні одиниці вимірювання, що може негативно відбитися на результатах дослідження. В класичному алгоритмі завдання еталону здійснюється у вигляді визначення точки верхнього полюса, тобто найбільш розвинутого об'єкту. Вона є умовною і виражає в стандартизованому вигляді найліпші результати того чи іншого підприємства по кожній групі досліджуваних показників. Еталонна точка додається до матриці стандартизованого значень Z у якості додаткового ($n+1$)-го об'єкту (додаткової ($n+1$)-ої строки). Кажучи про вибір метрики відстані, слід наголосити, що в умовах невизначеності бажаним вважається вибір евклідової відстані, оскільки зазвичай не призводить до серйозних помилкових наслідків для результатів аналізу. Розрахунок матриці відстаней здійснюється в системі STATISTICA, в модулі «Кластерний аналіз» на основі розширеної (враховуючи доданий еталон) матриці Z . Розрахунок мір схожості μ_i кожного об'єкту з еталоном здійснюється на базі побудованої матриці відстаней, а саме тієї її строки,

$$\mu_i = \frac{1}{1 + d_i} \quad (15)$$

яка відповідає еталону (d_i). Цей розрахунок біло зроблено в редакторі Excel за формулою

Модифікований алгоритм на перших етапах співпадає з класичним і здійснюється за тією ж самою схемою. Однак, на етапі завдання антиеталону знаходимо точку нижнього полюсу, що характеризує найнижчий, початковий рівень шуканого латентного показника. Етапи «Вибір метрики відстані» і «Розрахунок відстаней d_i від всіх об'єктів до антиеталону» аналогічні відповідним етапам в класичному алгоритмі. Показник нормованих відстаней d_i^* від об'єктів до анти еталону розраховуємо за формулою (8). При цьому, очевидно, що

знайдені в результаті багатовимірного аналізу значення d_i^* можна розглядати як оцінки шуканого латентного показника «рівень фінансово-економічного стану підприємства».

Наступним кроком дослідження біло здійснення алгоритму об'єднання традиційної та модифікованої таксономії, запропонованої Ступовим Ю.А., за формулами (12), (13), (14), запропонованими вище.

На першому етапі нашого дослідження було здійснено таксономічний аналіз по кожній групі показників для кожного з п'яти досліджуваних років. Для подальшого аналізу ми будемо використовувати отримані значення d_{oi} по кожній групі показників за 2012-2008 роки.

Отримані нами дані для кожного з досліджуваних років вдруге піддаються таксономічному аналізу [7], що дозволяє отримати значення мір схожості, нормованих відстаней d_i^* та об'єднану оцінку кожного об'єкту d_{oi} другого рівня, на основі яких буде проведено ранжування досліджуваних підприємств за рівнем їх фінансово-економічного стану у кожному з розглянутих років (табл.1-5)

Таблиця 1

Результати оцінки фінансово-економічного стану крупних кондитерських підприємств України за класичним, модифікованим та об'єднаним алгоритмами у 2012 році.

Назва підприємства	Класичний алгоритм			Модифікований алгоритм			Об'єднаний алгоритм		
	d_i	μ_i	Ранг	d^i	d_i^*	Ранг	d_{ki}	d_{oi}	Ранг
ПАТ «Львівська кондитерська фабрика "СВІТОЧ"»	5,61	0,151286	1	3,55	8,686136	3	10,16125	9,423691	2
ПАТ "Крафт Фудз Україна"	2,68	0,271739	2	7,45	18,25729	1	18,25159	18,25444	1
ПАТ "Полтавакондитер"	6,33	0,136426	6	2,35	5,74982	6	9,163143	7,456481	6
ПАТ «Виробниче об'єднання "Конті"»	5,73	0,148588	3	2,85	6,984615	5	9,980065	8,48234	5
ПрАТ «Кондитерська фабрика „Лагода”»	6,64	0,13089	7	1,98	4,859364	9	8,79134	6,825352	8
ЗАТ «Одесакондитер»	7,16	0,122549	9	2,16	5,298327	8	8,231108	6,764717	9
ОАО «ЯСЕН»	5,93	0,1443	4	3,58	8,758053	2	9,69204	9,225046	3
ОАО «Рівненська кондитерська фабрика»	6,24	0,138122	5	3,17	7,759611	4	9,277049	8,51833	4
ЗАО «Херсонська кондитерська фабрика»	6,80	0,128205	8	2,31	5,652759	7	8,611005	7,131882	7
ПАТ «Запорізька кондитерська фабрика»	7,79	0,113766	11	1,32	3,242507	10	7,641165	5,441836	10
ПАТ«Чернігівська кондитерська фабрика "Стріла"»	7,62	0,116009	10	0,67	1,63719	11	7,791861	4,714526	11

Таблиця 1а

Кореляція рангів,отриманих на основі класичного, модифікованого та об'єданого алгоритмів за даними 2012 року.

	Стовбець 1	Стовбець2	Стовбець 3
Стовбець 1	1		
Стовбець 2	0,945455	1	
Стовбець 3	0,981818	0,9	1

Таблиця 2

Результати оцінки фінансово-економічного стану крупних кондитерських підприємств України за класичним, модифікованим та об'єднаним алгоритмами у 2011 році.

Назва підприємства	Класичний алгоритм			Модифікований алгоритм			Об'єднаний алгоритм		
	d_i	μ_i	Ранг	d^i	d_i^*	Ранг	d_{ki}	d_{oi}	Ранг
ПАТ «Львівська кондитерська фабрика "СВІТОЧ"»	3,35	0,229885	1	6,70	16,41975	2	20,05222	18,23598	2
ПАТ "Крафт Фудз Україна"	2,47	0,288184	2	8,19	20,05222	1	25,13751	22,59486	1
ПАТ "Полтавакондитер"	5,33	0,157978	3	4,64	11,37645	3	13,77996	12,57821	3
ПАТ «Виробниче об'єднання "Конті"»	5,41	0,156006	4	4,48	10,97648	4	13,60798	12,29223	4
ПрАТ «Кондитерська фабрика „Лагода”»	6,09	0,141044	8	3,58	8,774295	9	12,30284	10,53857	8
ЗАТ «Одесакондитер»	6,67	0,130378	10	3,28	8,023098	10	11,37251	9,697804	10
ОАО «ЯСЕН»	5,57	0,152207	6	4,44	10,87176	5	13,27658	12,07417	6
ОАО «Рівненська кондитерська фабрика»	5,89	0,145138	7	4,25	10,40398	7	12,65996	11,53197	7
ЗАО «Херсонська кондитерська фабрика»	5,47	0,15456	5	4,40	10,78347	6	13,48179	12,13263	5
ПАТ «Запорізька кондитерська фабрика»	8,58	0,104384	11	0,88	2,145224	11	9,105131	5,625178	11
ПАТ«Чернігівська кондитерська фабрика "Стріла"»	6,09	0,141044	9	3,67	8,980567	8	12,30284	10,6417	9

Таблиця 2а

Кореляція рангів,отриманих на основі класичного, модифікованого та об'єданого алгоритмів за даними 2011 року.

	Стовбець 1	Стовбець 2	Стовбець 3
Стовбець 1	1		
Стовбець 2	0,990909	1	
Стовбець 3	0,981818	0,972727	1

Таблиця 3

Результати оцінки фінансово-економічного стану крупних кондитерських підприємств України за класичним, модифікованим та об'єднаним алгоритмами у 2010 році.

Назва підприємства	Класичний алгоритм			Модифікований алгоритм			Об'єднаний алгоритм		
	d_i	μ_i	Ранг	d^i	d_i^*	Ранг	d_{ki}	d_{oi}	Ранг
ПАТ «Львівська кондитерська фабрика "СВІТОЧ"»	4,9	0,168279	1	6,61	16,19358	2	23,65108	19,92233	2
ПАТ "Крафт Фудз Україна"	3,3	0,230482	2	9,66	23,65108	1	32,39344	28,02226	1
ПАТ "Полтавакондитер"	6,2	0,138269	5	5,00	12,24616	6	19,43332	15,83974	5
ПАТ «Виробниче об'єднання "Конті"»	6,2	0,138409	4	4,97	12,16606	7	19,45299	15,80952	6
ПрАТ «Кондитерська фабрика „Лагода”»	6,7	0,1297	9	5,09	12,46036	5	18,22894	15,34465	9
ЗАТ «Одесакондитер»	6,3	0,137	6	4,96	12,15697	8	19,25485	15,70591	7
ОАО «ЯСЕН»	6,0	0,142996	3	5,79	14,1812	3	20,09764	17,13942	3
ОАО «Рівненська кондитерська фабрика»	6,7	0,130663	8	5,48	13,42225	4	18,36424	15,89325	4
ЗАО «Херсонська кондитерська фабрика»	6,4	0,134342	7	4,87	11,93063	9	18,88134	15,40598	8
ПАТ «Запорізька кондитерська фабрика»	10,4	0,087626	11	0,61	1,495354	11	12,3155	6,905429	11
ПАТ «Чернігівська кондитерська фабрика "Стріла"»	6,8	0,128779	10	4,54	11,1178	10	18,0994	14,6086	10

Таблиця 3а

Кореляція рангів, отриманих на основі класичного, модифікованого та об'єднаного алгоритмів за даними 2010 року.

	Стовбець 1	Стовбець 2	Стовбець 3
Стовбець 1	1		
Стовбець 2	0,890909	1	
Стовбець 3	0,909091	0,763636	1

Таблиця 4

Результати оцінки фінансово-економічного стану крупних кондитерських підприємств України за класичним, модифікованим та об'єднаним алгоритмами у 2009 році.

Назва підприємства	Класичний алгоритм			Модифікований алгоритм			Об'єднаний алгоритм		
	d_i	μ_i	Ранг	d^i	d_i^*	Ранг	d_{ki}	d_{oi}	Ранг
ПАТ «Львівська кондитерська фабрика "СВІТОЧ"»	4,78	0,173089	2	3,84	9,417029	3	10,50269	9,959858	3
ПАТ "Крафт Фудз Україна"	3,89	0,204478	1	5,07	12,40735	1	12,40735	12,40735	1
ПАТ "Полтавакондитер"	5,28	0,159167	4	3,02	7,403108	5	9,657945	8,530526	4
ПАТ «Виробниче об'єднання "Конті"»	5,13	0,163088	3	4,96	12,13907	2	9,895856	11,01746	2
ПрАТ «Кондитерська фабрика „Лагода”»	6,26	0,137703	7	3,10	7,585795	4	8,355571	7,970683	5
ЗАТ «Одесакондитер»	6,30	0,13692	8	2,14	5,229913	8	8,308058	6,768985	8
ОАО «ЯСЕН»	5,64	0,150553	5	2,58	6,316335	6	9,135243	7,725789	6
ОАО «Рівненська кондитерська фабрика»	6,72	0,129603	10	2,05	5,029657	9	7,864067	6,446862	9
ЗАО «Херсонська кондитерська фабрика»	6,24	0,138062	6	2,22	5,446176	7	8,377306	6,911741	7
ПАТ «Запорізька кондитерська фабрика»	7,17	0,122338	11	1,56	3,82251	10	7,423218	5,622864	10
ПАТ «Чернігівська кондитерська фабрика "Стріла"»	6,65	0,130746	9	1,29	3,161289	11	7,933408	5,547349	11

Таблиця 4а

Кореляція рангів, отриманих на основі класичного, модифікованого та об'єднаного алгоритмів за даними 2009 року.

	Стовбець 1	Стовбець 2	Стовбець 3
Стовбець 1	1		
Стовбець 2	0,936364	1	
Стовбець 3	0,990909	0,909091	1

Таблиця 5

Результати оцінки фінансово-економічного стану крупних кондитерських підприємств України за класичним, модифікованим та об'єднаним алгоритмами у 2008 році.

Назва підприємства	Класичний алгоритм			Модифікований алгоритм			Об'єднаний алгоритм		
	d_i	μ_i	Ранг	d^i	d_i^*	Ранг	d_{ki}	d_{oi}	Ранг
ПАТ «Львівська кондитерська фабрика "СВІТОЧ"»	3,62	0,216669	2	4,89	11,98996	2	10,80017	11,39507	2
ПАТ "Крафт Фудз Україна"	2,58	0,279027	1	5,68	13,90848	1	13,90848	13,90848	1
ПАТ "Полтавакондитер"	4,19	0,192649	4	3,83	9,389235	4	9,60282	9,496027	4
ПАТ «Виробниче об'єднання "Конті"»	6,23	0,138348	10	1,14	2,803759	11	6,89612	4,84994	11
ПрАТ «Кондитерська фабрика „Лагода”»	4,20	0,192197	5	3,45	8,449341	7	9,580318	9,014829	6

ЗАТ «Одесакондитер»	4,47	0,182714	7	3,46	8,481015	6	9,10761	8,794313	7
ОАО «ЯСЕН»	3,98	0,200818	3	4,41	10,80497	3	10,01005	10,40751	3
ОАО «Рівненська кондитерська фабрика»	6,23	0,138336	11	2,70	6,617703	10	6,895537	6,75662	10
ЗАО «Херсонська кондитерська фабрика»	4,36	0,186679	6	3,56	8,728159	5	9,305236	9,016698	5
ПАТ «Запорізька кондитерська фабрика»	4,68	0,176164	9	3,40	8,322942	8	8,781117	8,55203	8
ПАТ «Чернігівська кондитерська фабрика "Стріла"»	4,67	0,176296	8	3,31	8,101976	9	8,787682	8,444829	9

Таблиця 5а

Кореляція рангів, отриманих на основі класичного, модифікованого та об'єднаного алгоритмів за даними 2008 року.

	Стовбець 1	Стовбець 2	Стовбець 3
Стовбець 1	1		
Стовбець 2	0,972727	1	
Стовбець 3	0,990909	0,954545	1

Бачимо, що отримані результати за кожен з п'яти досліджуваних років досить тісно корелюють один з одним.

На малюнку 1 наочно представлені результати ранжирування досліджуваних кондитерських підприємств за кожен з досліджуваних років.

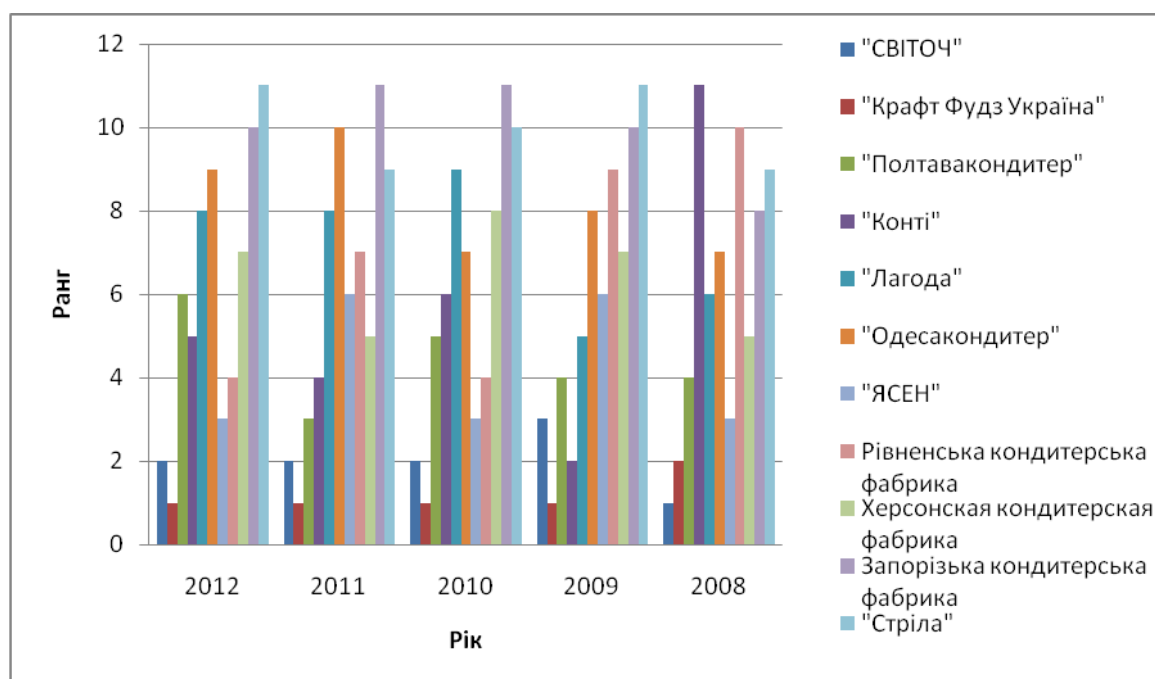


Рис. 2. Діаграма ранжирування досліджуваних кондитерських підприємств за 2012-2008 р.р.

В ході ранжирування виявлено, що лідерські позиції стабільно займають ПАТ "Крафт Фудз Україна" та ПАТ «Львівська кондитерська фабрика "СВІТОЧ"». Позиції аутсайдерів належать ПАТ «Запорізька кондитерська фабрика», ПАТ «Чернігівська кондитерська фабрика "Стріла"», ЗАТ «Одесакондитер». Значно погіршила свої показники у 2012-2010 роках порівняно з 2008-2007 роками ПАТ «Кондитерська фабрика „Лагода"». Нестабільні, але досить непогані результати показує ОАО «ЯСЕН», по чергово займаючи третє та шосте місце. Місце середняків належить ПАТ "Полтавакондитер" і ПАТ «Виробниче об'єднання "Конті"». Хвилюючі результати бачимо у ОАО «Рівненська кондитерська фабрика», яка покращила свої показники з десятого місця у 2008 році до четвертого у 2012 році, при цьому зайнявши шосте місце у 2011 році. Аналізований показник фінансово-економічного стану впав на два пункти у 2012 році порівняно з 2008 роком у ЗАО «Херсонська кондитерська фабрика».

Висновки та пропозиції. З оглядом на наявність на кондитерському ринку України трьох великих товарних груп („Рошен”, „АВК”, „Бісквіт-Шоколад”) і безлічі асортиментних позицій кондитерських виробів, даний ринок відноситься до ринків диференційованої олігополії. При такому типі структури ринкового середовища конкуренти прагнуть поділити сегменти ринку, закріпити за собою особливе місце. В умовах нестабільності сировинних ринків провідну роль відіграє доступ до дешевої сировини, який мають насамперед кондитерські гіганти. Найпотужніші у фінансовому аспекті підприємства врешті можуть вже сьогодні запастися сировиною на весь сезон і потіснити з ринку аутсайдерів, коли ті не матимуть фізичних або фінансових можливостей закуповувати сировину. Таким чином, дефіцит і подорожчання сировини може спричинити подальший перерозподіл ринку на користь сильніших підприємств. За останні роки на собівартість продукції та рентабельність виробництва кондитерських товарів вплинуло багато факторів. І, в першу чергу, оскільки галузь являється матеріалоємною, показники собівартості підвищилися, а рентабельності знизилися внаслідок росту цін на основні види сировини. Також на вказані показники значно вплинув ріст тарифів на енергоносії та транспортування. Враховуючи ці та інші фактори (наприклад, ріст заробітної плати промислово-виробничого персоналу), середня рентабельність виробництва кондитерських товарів за останні роки дещо знизилась. В ході дослідження нами була проведена порівняльна оцінка фінансово-економічного стану крупних кондитерських підприємств України з використанням таксономічного методу, в результаті якої з'ясувалося, що ПАТ "Крафт Фудз Україна" та ПАТ «Львівська кондитерська фабрика "СВІТОЧ"» займають лідерські позиції в загальному рейтингу, що свідчить про їх стабільно високий рівень фінансово-економічних показників та провідне становище на ринку кондитерської продукції України.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ:

1. Лопатников Л. И. Экономико–математический словарь. Словарь современной экономической науки. – [Изд. 5, доп. и пер.] / Л. И. Лопатников – М.: Дело. – 2003. – 520 с.
2. Советский энциклопедический словарь / Гл. ред. А.М. Прохоров. – 4-е изд. – М.: Сов. Энци., 1987. – 1600с.
3. Городнов В. П., Романчик Т. В. Таксономический анализ как метод оценки конкурентоспособности промышленной продукции/ В. П. Городнов, Т. В. Романчик // Бизнесинформ. – №2. – 2010. – С. 24–28.
4. Плюта В. Сравнительный многомерный анализ в экономических исследованиях. Методы таксономии и факторного анализа / В. Плюта. – М.: Статистика. – 1980. – 151 с.
5. Янковой А.Г. Многомерный анализ в системе STATISTICA / А.Г. Янковой. – Вып. 1. – Одесса: Оптимум, 2001.– 216 с.
6. Смагин Б. И. Освоенность территории региона: теоретические и практические аспекты. Научное издание / Б. И. Смагин, С. К. Неуймин. – Мичуринск: Издательство Мичуринского государственного аграрного университета. – 2007. – 152с.
7. Егулов Ю. А. Повышение корректности многомерных оценок в процессе формирования производственной программы предприятия / Ю. А. Егулов // Збірник наукових праць Економічні інновації. – Вып. 38. – 2009. – С. 68–80.
8. Янковой О. Г. Об'єднана таксономія підприємств кондитерської галузі за рівнем конкурентоспроможності / О. Г. Янковой, Г. В. Кошельок, О. Б. Чернишова // Розвиток фінансових відносин в умовах трансформаційних процесів: український вимір: Матер. симпозиуму з нагоди 65-річчя Харків. ін-та фінансів УДУФМТ. – Ч.: ХІФ УДУФМТ, 2008. – с. 131–138.
9. База даних Smida (<http://smida.gov.ua>)
10. Мошенский С.З. Экономический анализ: Пособие / С.З. Мошенский, О.В. Олейник ; за ред. Ф.Ф. Бутицы. – Житомир: ПП „Рута”, 2007. – 704 с.

УДК 336.711

СТРЕС-ТЕСТУВАННЯ РИЗИКІВ ЯК ІНСТРУМЕНТ АНТИКРИЗОВОГО УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ БАНКІВ

Тарасевич Н.В., кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри банківської справи Одеського національного економічного університету (Україна)

Литвиненко А.М., аспірант Одеського національного економічного університету (Україна)

Тарасевич Н.В., Литвиненко А.М. Стрес-тестування ризиків як інструмент антикризового управління діяльністю банків.

У статті розглядаються питання стрес-тестування українського банківського сектора як інструменту антикризового управління діяльністю банківських установ. Особливу увагу приділено методологічним аспектам формування стрес-тестів. Аналізується міжнародний досвід в області підходів до побудови систем стрес-тестування і виділяються основні моменти, які, на думку авторів, можуть бути корисні наглядовому органу в Україні. Автори детально розглядають проблеми і тенденції, які спостерігаються в регуляторній діяльності вітчизняної банківської системи; оцінюють можливість і доцільність використання практики стрес-тестування зарубіжних центральних банків у діяльності Національного банку України. На основі аналізу сучасних тенденцій автори аргументовано обґрунтовують необхідність створення і впровадження ефективної передової практики стрес-тестування ризиків, а саме: здійснення його на постійній основі, розробці комплексної методики проведення стрес-тестів, інформування громадськості за результатами стрес-тестування вітчизняних банків.

Ключові слова: банківська система, макроекономічний рівень, стрес-тестування, банки, банківський ризик, банківський нагляд, ризик-менеджмент, національний банк.

Тарасевич Н.В., Литвиненко А.М., Стресс-тестирование рисков как инструмент антикризисного управления деятельностью банков.

В статье рассматриваются вопросы стресс-тестирования украинского банковского сектора как инструмента антикризисного управления деятельностью банковских учреждений. Особое внимание уделено методологическим аспектам формирования стресс-тестов. Анализируется международный опыт в области подходов к построению систем стресс-тестирования и выделяются основные моменты, которые, по мнению авторов, могут быть полезны надзорному органу в Украине. Авторы детально рассматривают проблемы и тенденции, которые наблюдаются в регуляторной деятельности отечественной банковской системы; оценивают возможность и целесообразность использования практики стресс-тестирования зарубежных центральных банков в деятельность Национального банка Украины. На основе анализа современных тенденций авторы аргументированно обосновывают необходимость создания и внедрения эффективной передовой практики стресс-тестирования рисков, а именно: осуществление его на постоянной основе, разработке комплексной методике проведения стресс-тестов, информирования общественности по результатам стресс-тестирования отечественных банков.

Ключевые слова: банковская система, макроэкономический уровень, стресс-тестирование, банки, банковский риск, банковский надзор, риск-менеджмент, национальный банк.

Tarasevych N., Lytvynenko A. Stress testing of risks as a tool for crisis management operations of banks.

The article deals with stress testing of the Ukrainian banking sector as a tool for crisis management activities of banking institutions. Particular attention is paid to the methodological aspects of the formation of stress tests. Analyzed international experience in approaches to building systems stress testing and highlights the main points that, according to the authors, may be useful to the supervisory authority in Ukraine. The authors detail the issues and trends that are observed in the regulatory activities of the domestic banking system; assess the feasibility and practice stress testing of foreign central banks in the activities of the National Bank of Ukraine. On the basis of analysis of current trends the authors convincingly justify the need for the creation and implementation of best practices of effective stress testing of risk, namely the implementation of it on an ongoing basis, development of an integrated methodology of the stress tests, informing the public on the results of the stress test domestic banks.

Keywords: banking system, macroeconomic level, stress testing, banks, bank risk, bank supervision, risk management, National Bank.

Постановка проблеми у загальному вигляді. В умовах деякої нестабільності фінансових ринків підвищується значимість удосконалення інструментів оцінки ризиків на макро- і мікрорівні. Один з таких інструментів, актуальним в останнє десятиліття, як для регуляторів банківських установ, так і для самих банків, являється стрес-тестування. Одним із фактором, що виявився стимулом до розвитку інструментарію стрес-тестування, є значна кількість фінансових криз, починаючи з 90-х років ХХ ст., які підкреслили важливість детального розуміння уразливості фінансового сектора. У відповідь на це Міжнародний валютний фонд (МВФ) спільно з регуляторами і фінансово-кредитними інститутами різних країн посилити роботу з розвитку інструментів аналізу фінансової стабільності. Невід'ємним елементом подібного аналітичного інструментарію, який отримав широке поширення в останні роки, є стрес-тестування.

Таким чином, спочатку стрес-тести розвивалися як інструменти оцінки ризиків на рівні окремих портфелів. В даний час вони широко використовуються фінансовими організаціями як інструмент управління ризиками. Поступово техніка стрес-тестування стала застосовуватися в більш широкому контексті з метою вимірювання чутливості до загальних шоків груп інститутів (таких, як комерційні банки) або навіть всієї фінансової системи.