**Веретельник Олена Анатоліївна**

асистент

Харківський національний медичний університет

м. Харків

**ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ НЕЧІТКОЇ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ ДЛЯ ОЦІНКИ РІВНЯ СТІЙКОСТІ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ**

Банківська система – один з секторів економіки, якому притаманні впливи економічних циклів кон’юнктури та фінансових криз [1], саме ця складова фінансової системи країни першою зазнає великих потрясінь та збитків при економічній чи політичній дестабілізації в країні [2], та, крім того, через її тісні зв’язки з іншими сферами наслідки дестабілізації передаються й іншим галузям виробництва [3]. Тому, як одна з важливіших ланок ринкової економіки, банківська система повинна вміти протистояти зовнішнім та внутрішнім збуджуючим факторам негативного впливу, а основою її стійкості в побудованій моделі буде виступати фінансова стійкість (ФС) комерційних банків (КБ).

Як зазначалося, стійкість функціонування даного елементу фінансової системи країни важлива і необхідна для сприятливого розвитку країни в цілому. Але, з наукової точки зору, цей напрям не знайшов достатнього висвітлення в теорії та практичних розробках. Аналіз існуючих методів діагностики стійкості банківських установ показав, що їх головними недоліками є суб’єктивізм, складність відбору показників, що характеризуватимуть ФС банків, відсутність еталонних значень показників, що ускладнює інтерпретацію та інші.

Для оцінки стійкості банківської системи в цілому недостатньо використовувати лише окремі показники ФС банків, а необхідно враховувати динаміку та вплив різних класів банків на неї. У світовій практиці, поряд із традиційними методами аналізу фінансового стану банку, широко застосовуються економіко-математичні методи. Одним із найбільш перспективних підходів до аналізу та оцінки надійності і ФС вітчизняних банків є підхід із використанням методів багатовимірного статистичного аналізу, а саме методів розпізнавання образів та кластерного аналізу, що дає змогу значно розширити та вдосконалити методологічні можливості і принципи рейтингової оцінки стану ФС КБ. Тому існує необхідність удосконалення методик оцінки ФС КБ на основі економіко-математичного моделювання з більш широким переліком показників ФС БС.

При побудові моделі було висунуто наступні припущення: по-перше, ФС БС досягається за рахунок ФС КБ, що її складають; по-друге, ФС КБ буде оцінюватися за допомогою рейтингової методики; по-третє, основними показниками ФС окремого комерційного банку обрані наступні: коефіцієнти загальної та поточної ліквідності, коефіцієнт достатності капіталу, коефіцієнт надійності, коефіцієнт покриття активів статутним капіталом, рентабельність капіталу та активів.

Проаналізувавши існуючі рейтингові методики [4], при побудові моделі СФ БС використовуватимуться методи багатовимірного статистичного аналізу, а саме, нечіткий кластерний аналіз. Адже методи й алгоритми кластерного аналізу як інструмент попереднього або розвідницького аналізу даних незамінні при пошуку закономірностей у великих наборах багатомірних даних.

Формально під завданням кластерного аналізу заданої множини розуміється знаходження деякої теоретико-множинної розбивки цієї вихідної множини об'єктів на непересічні підмножини таким чином, щоб елементи, що відносяться до однієї підмножині, відрізнялися між собою в значно меншому ступені, ніж елементи з різних підмножин.

Концептуальний взаємозв'язок між кластерним аналізом і теорією нечітких множин заснований на тому, що при розв'язку завдань структуризації складних систем більшість формованих класів об'єктів розмиті по своїй природі. Ця розмитість полягає в тому, що перехід від приналежності до неприналежності елементів до даних класів скоріше поступовий, ніж стрибкоподібний. Тому найбільш адекватну відповідь у подібного роду випадках слід шукати не на запитання про належність розглянутого елементу тому або іншому класу, а на запитання про ступінь належності даного елементу до розглянутого класу.

Ослаблення досить грубої вимоги знаходження однозначної кластеризації в методах нечіткої кластеризації здійснюється за рахунок уведення до розгляду нечітких кластерів і відповідних їм функцій приналежності в інтервалу [0, 1].

Таким чином, у загальному випадку завданням нечіткої кластеризації є знаходження нечіткої розбивки або нечіткого покриття множини елементів досліджуваної сукупності, які утворюють структуру нечітких кластерів, що присутня у розглянутих даних. Це завдання зводиться до знаходження ступенів приналежності елементів универсуму шуканим нечітким кластерам, які в сукупності й визначають нечітку розбивку або нечітке покриття вихідної множини розглянутих елементів.

Для економічної інтерпретації результатів побудованих моделей було проведено аналіз середніх значень кожного класу (для ранжування класів по рівню ФС) та середньоквадратичних відхилень по кожному класу (для аналізу щільності розподілу банків у класі) та, згідно цього, кожному класу був присвоєний рейтинг стійкості згідно системи CAMEL [5].

**Література**

1. Живалов В. Н. Повышение устойчивости функционирования коммерческих банков: Автореф. дис. ... канд. экон. наук. – М., 1997.

2. Тарханова Е.А. Устойчивость коммерческих банков. – Тюмень: Изд-во «Вектор Бук», 2003. – 186 с.

3. Камионский С.А. Менеджмент в российском банке: опыт системного анализа и управления / Под ред. Гвишиани Д.М. – М.: Деловая библиотека «Омскпромстройбанка», 1998. – 284 с.

4. Інтернет-ресурс: http://bankir.ru/technology/article/4818097

5. Шелудько Н. М. Управління фінансовою стійкістю комерційних банків. – К.: Інститут економіки НАН України, 2002. – 228 с.