

В І Д Г У К

**офіційного опонента на дисертаційну роботу
Климковича Івана Валерійовича на тему:
«Моделі оцінювання фінансової стійкості банківської системи»,
подану до захисту на здобуття наукового ступеня
кандидата економічних наук за спеціальністю
08.00.11 - математичні методи, моделі та інформаційні технології в
економіці**

1. Актуальність теми дослідження. Аналіз фінансової стійкості банківського сектору в умовах значної волатильності світових фінансових ринків є однією із найбільш актуальних та складних проблем, з якою сьогодні стикаються як практики, так і теоретики. Стійкий розвиток банківської системи представляє таку форму руху, яка асоціюється з комплексним, позитивним розвитком як кількісних, так і якісних параметрів діяльності - як банківської системи в цілому, так і діяльності її окремих елементів.

Слід також зазначити, що оцінювання стійкості банківської системи сьогодні надзвичайно ускладнилось через появу принципово нових банківських продуктів та поширення глобалізаційних тенденцій у сучасному банківському бізнесі.

Крім цього, слід зазначити, що на сьогодні в Україні відсутні уніфіковані методи та моделі оцінювання фінансової стійкості банківської системи, не вироблено чітких та зрозумілих підходів до розуміння економічної сутності терміну «стійкість банківської системи», у результаті чого на практиці використовують велику кількість моделей та методів її оцінювання, які подекуди суперечать один одному.

Усе це обумовлює потребу в удосконаленні існуючих теоретико-методологічних підходів до розуміння економічної сутності фінансової стійкості банківської системи та адаптації українською банківською системою західних моделей її оцінювання та прогнозування.

Дисертаційна робота виконана у відповідності до плану наукових досліджень кафедри економіки та менеджменту Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка в процесі розроблення держбюджетних науково-дослідних тем: «Моделі та інформаційно-комунікативні технології управління складними соціально-економічними системами» (державний реєстраційний номер 0117U005401) та «Соціально-економічні системи в умовах глобалізації: проблеми моделювання та управління» (державний реєстраційний номер 0116U008869), де автором

розроблено інструментарій моделювання фінансової стійкості банківської системи України на основі теорії катастроф та технології комплексного інтегрального оцінювання латентної якості.

Отже, можна стверджувати, що дисертація Климковича І.В., яка представлена на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.11 - математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці, спрямована на вирішення актуального наукового завдання розроблення методичних положень та релевантної їм системи економіко-математичних моделей оцінювання фінансової стійкості банківської системи, має важливе теоретичне і практичне значення.

2. Рівень обґрунтованості наукових положень, висновків та рекомендацій. Теоретичні положення, методичні підходи, висновки та рекомендації, які змістовно розкриті в дисертації Климковича І.В., є достатньо обґрунтованими та достовірними. Це підтверджується методологічною основою проведеного дослідження шляхом застосування загальнонаукових методів: абстрагування, історичного аналізу, логічного аналізу, системно-структурного аналізу, аксіоматичного методу, методу моделювання, з допомогою яких був виконаний аналіз сутності фінансової стійкості банківської системи та сформовані методологічні положення її економіко-математичного моделювання. У процесі дослідження автором опрацьовано фундаментальні праці вітчизняних і зарубіжних вчених, напрацювання наукових шкіл з проблем оцінювання стійкості банківського сектору, законодавчі та нормативні акти Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України та Національного банку України, матеріали регіональних, загальнодержавних та міжнародних органів статистики.

Поставлена у роботі мета дослідження, яка полягала в удосконаленні теоретичних засад та розробленні комплексу економіко-математичних методів і моделей оцінювання фінансової стійкості банківської системи, формування ефективних методів прогнозування показників фінансової стійкості та встановлення причинно-наслідкових зв'язків між ними, автором досягнута в повній мірі.

В рамках визначеної мети автором сформульовані та вирішені завдання, пов'язані систематизацією та узагальненням існуючого інструментарію щодо моделювання фінансової стійкості банківської системи; розробленням сукупності економіко-математичних моделей оцінювання фінансової стійкості банківської системи з урахуванням розміру регулятивного капіталу та зважених за ризиком активів, ключових індикаторів фінансової стійкості, макроекономічних показників банківського сектору, індикаторів фінансової стійкості, рекомендованих МВФ на підґрунті використання теорії катастроф,

економетричного аналізу, Z-score методології, технології комплексного інтегрального оцінювання.

Визначення на цій основі завдань сприяло конкретизації предмету та об'єкту дослідження, вибору методів, що дозволило автору виконати дослідження на високому науковому рівні, зробити важливі висновки і пропозиції, які мають як теоретичне, так і практичне значення. Цьому сприяли застосовані у процесі дослідження теоретико-аналітичні й емпірично-фактологічні методи наукового пізнання.

Достовірність проведених досліджень та отриманих результатів підтверджується використаною інформаційною базою, в ролі виступили статистичні дані Національного банку України, Державного комітету статистики України, дані міжнародних рейтингових агентств Standard & Poor's, Fitch та Moody's, дані Міжнародного валютного фонду та Євростату.

Обґрунтованість отриманих результатів також підтверджується експериментальною апробацією теоретичних розробок стосовно застосування багатфакторного моделювання, інструментарію теорії катастроф, методів побудови каузального зв'язку між показниками діяльності банківської системи, аналізу чинників, які спричиняють статистично значимий вплив на стійкість банківського сектору, використанні та критичному аналізі наукових праць вітчизняних і зарубіжних вчених, присвячених проблемі оцінювання стійкості банківської системи України.

Результати наукового дослідження є підґрунтям для вирішення теоретичних та методичних проблем функціонування та розвитку кредитно-банківської системи України та її регулювання.

Загалом, наукове дослідження є самостійно виконаною науковою працею, в якій реалізовано авторський підхід щодо економіко-математичного моделювання фінансової стійкості банківської системи та методів її оцінювання, визначення детермінант стійкості банківського сектору та побудови інтегральних показників її оцінювання.

Дисертація та автореферат дисертації, які подано до розгляду, характеризуються науковим стилем викладення змісту, логічністю та аргументованістю подання основних результатів дослідження. Дисертація є цілісною науковою працею, її назва повністю відповідає змісту. Всі положення та результати, що характеризують наукову новизну та практичну цінність і виносяться автором на захист, є в достатній мірі обґрунтованими. Дисертація викладена грамотною мовою, з дотриманням вимог, що висуваються до кандидатських дисертацій.

3. Новизна наукових положень і результатів, одержаних особисто здобувачем та поданих на захист. Аналіз дисертації дозволяє зробити висновок стосовно наявності нових наукових результатів, отриманих автором в

ході дослідження. Найбільш вагомим науковим результатом є, на нашу думку, узагальнення інструментарію теорії катастроф та вперше розроблена система економіко-математичних моделей катастроф типу збірки, які дозволяють визначати сукупність значень показників діяльності банківської системи, за якої стає можливим її перехід у біфуркаційну зону з подальшим виникненням стану нестійкої рівноваги та різких змін значень індикаторів фінансової стійкості банківської системи. Це сприяє проведенню ґрунтовного аналізу та прогнозування кризових явищ у банківській системі України, які характеризуються погіршенням ключових індикаторів фінансової стійкості (с. 117-136). Застосування розроблених моделей дозволило зробити висновок, що проблемні кредити можна розглядати як один із найважливіших індикаторів фінансової стійкості банківської системи України, особливо, враховуючи їх надзвичайно великі розміри, що несе найбільшу загрозу стійкості не лише банківського сектору але й національної економіки загалом. Крім цього, використання у ролі результуючого показника інших індикаторів фінансової стійкості показало або вищий рівень статистичної значущості лінійної або логістичної моделей, або якість "підгонки" таких моделей катастрофи збірки була не достатньо високою.

Заслуговує на увагу авторське удосконалення низки моделей, зокрема:

- оцінювання стійкості банківської системи, зокрема, інтегрального індексу фінансової стійкості шляхом агрегування індикаторів фінансової стійкості, рекомендованих МВФ (с. 68-85), що дозволяє порівняти стійкість банківських систем різних країн;
- оцінювання стійкості банківської системи України на основі Z-score методології шляхом урахування співвідношення регулятивного капіталу до зважених за ризиком активів, що дозволяє здійснити поправку на ризик при оцінюванні значень Z-score (с. 88-95). На основі цього автором отримано висновок, що різкого обвалу Z-score період фінансової кризи 2015-16 рр. вдалось уникнути, оскільки Національному банку на цей час вдалось упровадити низку більш жорстких вимог щодо достатності капіталу, ліквідності згідно із стандартами Базель III. (с. 85-92);
- оцінювання значень Z-score, отриманого на основі трьох альтернативних підходів, які дали змогу визначити, що такі показники, як обсяг проблемних кредитів, витрати на утримання персоналу та рівень доларизації банківського бізнесу мають статистично значущий вплив на значення Z-score в усіх моделях його оцінювання (с. 98-110).

Також варто відзначити подальший розвиток методології оцінювання та аналізу каузального взаємозв'язку між індикаторами фінансової стійкості на основі тесту Грейнджера на причинність, що сприяє розробленню дієвих

моделей стрес-тестування банківського сектору на та прогнозуванню потенційних кризових явищ; технології прогнозування фінансової стійкості банківської системи України, яка ґрунтується на використанні ARMA моделей прогнозування значень Z-score та інтегрального показника фінансової стійкості SI, що дало змогу врахувати не лише їх лагові значення, але й ковзне середнє.

Усі наукові результати, які викладено у дисертації, одержані автором самостійно. З наукових праць, які видані у співавторстві, використано лише ті матеріали, які є результатом особистої роботи здобувача.

4. Повнота викладу наукових положень, висновків і рекомендацій в опублікованих працях. Дисертація складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Обсяг основного змісту роботи становить 147 сторінок і містить 44 таблиці та 55 рисунків. Список використаних джерел налічує 161 найменувань на 16 сторінках, 5 додатків розміщено на 11 сторінках.

Основний зміст роботи опубліковано у 14 друкованих наукових працях, серед яких 5 статей у наукових фахових виданнях, які входять до міжнародних наукометричних баз даних, 1 публікації в іноземному виданні, 8 матеріалів конференцій. Загальний обсяг публікацій складає 5,7 друк. арк., з яких особисто автору належить 4,6 друк. арк.

5. Теоретичне та практичне значення. З теоретичної точки зору цінність представляють наступні результати роботи:

- узагальнення існуючих науково-методичних підходів до визначення фінансової стійкості банківської системи з виділенням їх недоліків в контексті нечіткості встановлення сутності даної категорії та власною її інтерпретацією;
- розвиток теорії комплексного інтегрального оцінювання, теорії катастроф, Z-score методології та розроблення на їх підґрунті системи моделей оцінювання фінансової стійкості банківського сектору України з урахуванням показників різної природи;
- розвиток методології оцінювання та аналізу каузального взаємозв'язку між індикаторами фінансової стійкості на основі тесту Грейнджера на причинність з побудовою моделей стрес-тестування банківського сектору на основі багатфакторних моделей та прогнозуванню потенційних кризових явищ.

Практичне значення проведеного дослідження й одержаних результатів полягає у тому, що розроблений комплекс економіко-математичних моделей оцінювання, прогнозування та моніторингу фінансової стійкості банківської системи України створює наукове підґрунтя національним та міжнародним регуляторам для удосконалення системи стратегічного управління банківською діяльністю, підвищення фінансової стійкості як банківської системи, так і

окремих банків. Результати дослідження впроваджені в практику діяльності фінансових інституцій, зокрема, при визначення факторів, які мають статистично значущий вплив на стійкість їх діяльності, та урахувати причинно-наслідкових зв'язків між різними показниками в процесах ухвалення управлінських рішень, що підтверджено довідкою про впровадження в діяльність АБ «Укргазбанк» № 85/86 від 20.11.2020. Також отримані результати знайшли відображення в навчальному процесі Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка при викладанні дисциплін "Дослідження операцій", "Фінанси і кредит", "Моделювання економіки" та "Прогнозування соціально-економічних процесів" (довідка № 1642-А від 24.11.2020).

6. Зауваження та дискусійні питання. Високо оцінюючи результати дослідження і відзначаючи достатній рівень обґрунтованості теоретичних, методологічних та прикладних положень дисертаційної роботи, її цілісність та логічність викладу матеріалів, доцільно звернути увагу на низку зауважень, деякі дискусійні положення дисертаційної роботи та певні недоліки, а саме:

1. Автором у дисертаційній роботі запропоновано підхід до оцінювання Z-score банківської системи, у якому активи банку було замінено на зважені на ризик активи та використано регулятивний капітал (стор. 88-92). Доцільно надати аргументацію такої заміни показників.

2. В п. 2.2 при побудові інтегрального показника фінансової стійкості банківської системи України автором відібрано сукупність індикаторів фінансової стійкості і наведені їх вагові коефіцієнти таблиці 2.2 (стор. 68). Однак потребує пояснення методика визначення значень цих коефіцієнтів.

3. Для прогнозування фінансової стійкості банківської системи України у роботі запропоновано використання ARMA моделей (п.3.3), однак потребує додаткового обґрунтування застосування саме цих моделей.

4. При дослідженні каузальності між індикаторами фінансової стійкості банківської системи на основі тесту Грейнджера, слід було урахувати побудовані у роботі інтегральні показники стійкості та Z-score банківської системи, обчислені за запропонованими авторськими підходами (стор. 136-156).

5. В п.3.3 при моделюванні стійкості банківської системи України потребує аргументації вибір саме логістичної моделі для порівняння її із лінійною моделлю та моделлю катастрофи збірки (стор. 122-132).

6. Робота містить окремі недоліки в оформленні, зокрема, незаповнені сторінки (стор. 58, 62, 67, 80, 88, 92, 101 та інші).

Зазначені зауваження суттєво не впливають на загальну позитивну оцінку роботи Климковича І.В., виконану на належному науковому рівні, і лише підкреслюють складність досліджуваної проблематики.

7. **Загальний висновок.** Дисертаційна робота Климковича Івана Валерійовича на тему "Моделі оцінювання фінансової стійкості банківської системи" є завершеним науковим дослідженням, результати якого полягають узагальненні та новому вирішенні наукової проблеми щодо розроблення методичних положень та відповідної системи економіко-математичних моделей оцінювання фінансової стійкості банківської системи, аналізу чинників, які спричиняють статистично значимий вплив на стійкість та дослідження причинно-наслідкових зв'язків між індикаторами фінансової стійкості. Практична реалізація розроблених моделей та методів відкриває нові можливості щодо використання сучасного інструментарію економіко-математичного моделювання при оцінюванні фінансової стійкості банківського сектору, що є підґрунтям для прийняття управлінських рішень, спрямованих на вирішення важливого для вітчизняної економіки завдання підвищення конкурентоспроможності української банківської системи.

На підставі проведеного аналізу можна зробити висновок, що дисертація «Моделі оцінювання фінансової стійкості банківської системи» за змістом оформленням повністю відповідає вимогам Міністерства освіти та науки України та пп. 9, 11, 12 «Порядку присудження наукових ступенів затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 567 від 24.07.2013 змінami, внесеними постановами Кабінету Міністрів України №656 від 19.08.2015, № 1159 від 30.12.2015, № 567 від 27. 07.2016, а її автор Климкович Іван Валерійович, заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.11 – математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці.

Офіційний опонент:

завідувач кафедри автоматизованих систем і моделювання в економіці

Хмельницького національного університету,
доктор економічних наук, професор



Павло ГРИГОРУК

Підпис завідувача кафедри автоматизованих систем і моделювання в економіці д.е.н., професора Григорука П. М.

засвідчую

проректор з наукової роботи

Хмельницького національного університету,
доктор технічних наук, професор



Хмельницький національний університет
Інститут економіки та підприємств
№ 03.04.
09.04



Олег СИН