

ЗАСТОСУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ АНАЛІЗУ ІНДИКАТОРІВ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ

Сало Лілія Олександрівна

Науковий керівник: к.е.н., доц. Сергієнко О.А.

Харківський навчально-науковий інститут
ДВНЗ “Університет банківської справи”

У сучасних економічних умовах ефективність функціонування банківського сектору впливає на розвиток не тільки фінансово-економічної системи держави, а й забезпечує фінансову стабільність національної економіки в цілому, тож питання сталого, стабільного, стійкого функціонування як банку, банківського сектору так і банківської системи в цілому набуває важливого значення. Отже, оцінка, аналіз, прогнозування, виявлення взаємозв'язків основних фінансових показників, що описують динаміку розвитку банківської системи є актуальним напрямом дослідження.

Мета роботи – побудувати моделі динаміки та оцінки ступеню взаємозв'язку основних індикаторів діяльності банківської системи, а саме: облікову ставку НБУ (X_1), обмінного курсу (X_2), норми резервування у іноземній валюті (X_3), співвідношення активів до ВВП (X_4), зобов'язань до ВВП (X_5), наданих кредитів до зобов'язань (X_6), результати діяльності (Y) та оцінити вплив представлених факторів на показники результату діяльності банківської системи в цілому.

Дослідження проведено на основі статистичних даних Національного Банку України з 2005 по 2015 рік [1] за наступним алгоритмом:

1. Дослідження динаміки розвитку основних фінансових показників.
2. Аналіз кореляційних зв'язків.
3. Вплив факторів на загальний результат діяльності банківської системи.
4. Висновки.

Динаміка досліджуваних показників та трендові моделі їх динаміки наведені на рис. 1.



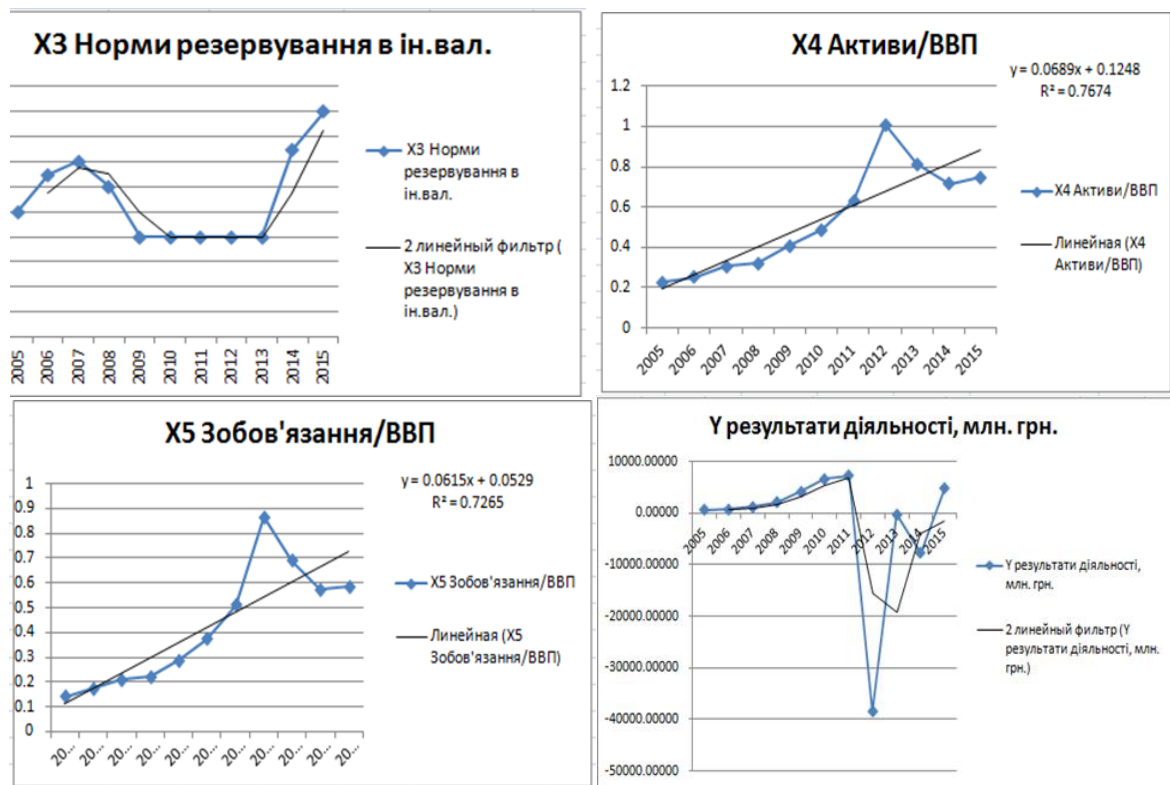


Рис. 1. Динаміка показників та трендові моделі їх динаміки

Для дослідження ступеню лінійних взаємозв'язків між досліджуваними індикаторами побудовано матрицю парних кореляцій (рис. 2).

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	Y
X1	1						
X2	0.96259	1					
X3	0.55609	0.60563	1				
X4	0.32189	0.45502	-0.10629	1			
X5	0.28836	0.41979	-0.1366	0.99826	1		
X6	0.1834	0.33311	-0.12195	0.93313	0.94312	1	
Y	0.04625	0.04856	0.16197	-0.59289	-0.61253	-0.510723759	1

Рис. 2. Матриця кореляцій

На основі аналізу матриці кореляції відносно високе значення кореляції спостерігається між факторами співвідношення активів до ВВП (X4) з зобов'язаннями до ВВП (X5) та рівнем наданих кредитів до зобов'язань (X6); а також тісний лінійний взаємозв'язок між обліковою ставкою НБУ (X1) та обмінним курсом (X2); рівнем зобов'язань до ВВП (X5) з показником наданих кредитів до зобов'язань (X6), що є причиною мультиколінеарності в загальній множинній економетричній моделі.

Результати побудови загальної регресійної моделі впливу індикаторів на загальні результати діяльності банківської системи, що побудовано в ППП *Statistica* наведено на рис. 2. На рис. 3 наведено результати побудови моделі впливу значущих індикаторів на загальні результати діяльності банківської системи, що побудована на основі метода покрокового включення факторних

змінних з урахуванням лінійних взаємозв'язків між факторами та виключенням мультиколінеарності.

Regression Summary for Dependent Variable: Y (Spreadsheet)						
R= ,97883629 R²= ,95812049 Adjusted R²= ,89530123 F(6,4)=15,252 p<,00994 Std. Error of estimate: 4160,1						
N=11	Beta	Std.Err. of Beta	B	Std.Err. of B	t(4)	p-level
Intercept			-99488	75684,7	-1,31451	0,258979
X1	-2,36280	0,560674	-608204	144322,2	-4,21421	0,013540
X2	3,49180	0,704917	7750	1564,5	4,95350	0,007742
X3	-0,93638	0,179636	-681260	130694,0	-5,21264	0,006460
X4	2,74805	2,832230	135383	139529,7	0,97028	0,386851
X5	-5,17565	2,953930	-278082	158711,5	-1,75212	0,154632
X6	0,96220	0,388481	206812	83498,9	2,47682	0,068444

Рис. 2. Результати побудови моделі впливу індикаторів на загальні результати діяльності банківської системи

Regression Summary for Dependent Variable: Y (Spreadsheet)						
R= ,94481306 R²= ,89267172 Adjusted R²= ,82111953 F(4,6)=12,476 p<,00455 Std. Error of estimate: 5437,6						
N=11	Beta	Std.Err. of Beta	B	Std.Err. of B	t(6)	p-level
Intercept			79728	15376,6	5,18498	0,002044
X1	-2,84261	0,650851	-731712	167534,6	-4,36753	0,004732
X2	3,99426	0,791218	8865	1756,1	5,04824	0,002338
X3	-0,89373	0,232547	-650232	169188,7	-3,84323	0,008527
X5	-1,59167	0,229262	-85519	12318,0	-6,94260	0,000443

Рис. 3. Результати побудови моделі впливу значущих індикаторів на загальні результати діяльності банківської системи

Модель є значущою за критерієм Фішера, адекватна за коефіцієнтом детермінації та кореляції, всі параметри статистично значущі за критерієм Стюдента, отже може бути використана для аналізу та прогнозування. До найбільш значущих факторів впливу належать: обмінний курс (X2), облікова ставка НБУ (X1), співвідношення зобов'язань до ВВП (X5), норми резервування у іноземній валюті (X3).

Зміна цих факторів суттєво впливає як на кризові явища в банківській системі, що є наслідком стагнації чи стабілізації банківської системи в цілому.

Забезпеченню стабілізації і підвищенню рентабельності банківського сектору у теперішній час має бути вироблення і реалізація спільних стратегічних заходів Уряду та НБУ зі створення сприятливих умов для пожвавлення підприємництва в Україні. Національний банк України й надалі повинен сприяти забезпеченню стабільності та сталого розвитку банківської системи для ефективного виконання нею своїх основних функцій, передусім – забезпечення економічного зростання нашої держави.

Список літератури:

1. Офіційний сайт національного банку України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=13697659&cat_id=36800
2. Рогожнікова Н.В. Статистика. Навч.посібник – К: УБС НБУ, 2008. – 279 с.