

УДК 336.71

STUDY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PROFITABILITY AND CREDITWORTHINESS**ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ МІЖ ПРИБУТКОВІСТЮ ТА КРЕДИТОСПРОМОЖНІСТЮ****Troinikova O.M./Тройнікова О.М.***c.t.s. as, prof., /к.е.н., доц*

ORCID: 0000-0001-9599-5204

Karacharova K.A./Карачарова К.А.*c.t.s.as, prof., /к.е.н., доц*

ORCID: 0000-0001-8274-6508

Shopin D.C./Шопін Д.С.*Master/magіstr**Ukrainian State University of Railway Transport, Kharkiv, Feuerbacha 7, 65001**Український державний університет залізничного транспорту Харків, Феєрбаха 7, 65001*

Анотація. У статті запропонована модель залежності прибутковості банку від найвпливовіших факторів, що засновано на традиційних засадах. Передбачається, що існує причинно-наслідковий зв'язок між концентрацією залучених ресурсів і прибутковістю діяльності банку. У моделі це оцінюється шляхом обчислення основних компонентів матриці ендегенних змінних, інтерпретації компонентів з найбільшою пояснювальною силою та оцінки того, як вихідні змінні співвідносяться з цими компонентами. Встановлено, що прибуток позитивно пов'язаний з рівнем кредитоспроможності банку.

Ключові слова: фактори, прибутковість, кредитоспроможність, змінні, основні компоненти.

Вступ.

В Україні, в умовах воєнного стану та швидких економічних змін, банківська система працює в непередбачуваному та нестабільному середовищі. Глибока економічна криза в країні створює багато непередбачуваних небезпек і загроз для банків. [1]. Банк вважається стійким, коли забезпечує той чи інший критерій ефективності. У періоди ринкових трансформацій, входження загальноекономічного середовища в затяжний стагнаційний стан ключові критерії ефективності змінюються кардинально, проте у будь-якому випадку успіх структурних чи організаційних перетворень економічної системи залежить від можливості проведення сформованого потенціалу стійкості фінансово-економічного стану. Саме у фінансово-економічному потенціалі акумульовані можливості банків адаптуватися до нових суттєво чи кардинально змінених умов суспільно-економічного середовища.

Основна частина. В умовах, які реально склалися на теперішній час, актуальності набувають дослідження теоретико-методологічних та організаційно-методичних питань забезпечення системи управління кредитоспроможністю банків [2]. Ця тематика визнається актуальною в переважній більшості наукових праць. Проведення поглиблених науково-методичних і прикладних досліджень, присвячених економічній стійкості й розробці сучасних методів та інструментів в напрямі забезпечення високої адаптивності банків до умов внутрішнього і зовнішнього середовища [3].



Фактори втрати фінансово-економічної стійкості та кредитоспроможності господарськими суб'єктами банківської сфери є багатогранними й очевидними, тобто сучасні умови можна розглядати крайнім моментом часу для управлінського втручання з метою запобігання настанню кризи стійкості в деяких теоретичних викладах. Не прогнозованість змін загального стану соціально-економічного середовища (глобального, національного, регіонального) і тенденцій його розвитку в оглядовому періоді кардинально змінює цільові орієнтири стабільного ведення бізнесу.

В цих умовах визначальними стають науково обґрунтовані базові індикатори, які об'єктивно розкривають характеристику реально існуючого в банку потенціалу фінансово-економічної стійкості та кредитоспроможності.

Практика показує, що численні відомі компанії, які донедавна характеризувалися такими, що мають високий рівень кредитоспроможності та конкурентоспроможності, насправді не володіли міцним і реальним запасом ресурсів і капіталу для підтримки своєї фінансово-економічної стійкості.

У більшості випадків сучасні підходи до аналізу кредитоспроможності банків передбачають поетапну оцінку фінансового стану банків за відповідними параметрами, вибір яких залежить від часових критеріїв, характеру інформаційних ресурсів та ступеня розробленості методологічних алгоритмів. Практично в кожному секторі економіки прийнято вважати, що банки прагнуть максимізувати прибуток. Однак, хоча деякі банки значно більш прибуткові за інші, більшість банків отримують лише конкурентоспроможну норму прибутку. Необхідно ретельно проаналізувати моделі, засновані на економії ресурсів. Ця модель визначає конкретні змінні як основний фактор, що визначає прибутковість. Зокрема, 1-а змінна фокусується на співвідношенні поточних активів і короткострокової заборгованості, 2-а змінна вказує на частку залучених ресурсів в структурі джерел фінансування банку, 3-а змінна фокусується на класі ризику банку, а остання змінна вказує на брак ресурсів.

Пропонована модель прибутковості банку заснована на традиції розглядати економіку фінансової та господарської діяльності з різних точок зору. Тим не менш, деякі з них краще охарактеризувати як пошук емпіричних закономірностей, але вони можуть бути раціоналізовані за допомогою економічної теорії. Передбачається тільки, що існує причинно-наслідковий зв'язок між концентрацією залучених ресурсів і прибутковістю діяльності. Причинно-наслідковий зв'язок у моделі оцінюється шляхом обчислення основних компонентів матриці ендогенних змінних, інтерпретації компонентів з найбільшою пояснювальною силою та оцінки того, як вихідні змінні співвідносяться з цими компонентами, тобто необхідно виявити ключові взаємозв'язки, які пояснюють більшість часових рядів коливань даних. Цей метод застосовується до даних про надання послуг у банківському секторі досліджуваного банку.

Необхідно зауважити, що зв'язок між зміною відношення ліквідних активів до короткострокової заборгованості і прибутковістю банку був в цілому позитивним, але не обов'язково сильним. Якщо агрегувати дисперсію частки продажів банку, ця змінна обернено пропорційна показнику індексу Гіршмана -



Герфідаля концентрації надання послуг. Хоча 3 роки недостатньо, щоб оцінити динамічну модель, це приблизна тривалість ділового циклу. Спостереження - це банк на стадії надання послуг $j, j = 1, 2$, протягом року $t, t = t_1, \dots, T_1$.

На основі вихідних даних було побудовано ряд змінних. Реальна норма прибутку в відсотках позначається $RPROFIT_{it}$ при діленні на дохід і $APROFIT_{it}$ при діленні на активи. Було побудовано чотири змінні визначення залежності рівня кредитоспроможності банку від його прибутковості. Перша — Індекс концентрації Гіршмана Герфіндаля, CHH_{ikt} , який є сумою зведених у квадрат часток обсягу надання послуг, які працюють на ринку k в рік t . Друга, коефіцієнт фінансової стійкості банку, $KFSkt$. Третя — це бета-версія прибутковості надання послуг, $CBETA_{k}$, яка розраховується як $COV(rk, rm) / VAR(rm)$. Для цього розрахунку r_k - це швидкість підвищення ціни на послуги k , і r_m є середнім загальним прибутком банку. Для оцінки бета використовувалися місячні дані за період 2021–2023 років. Кінцева змінна ринку послуг, $CCUMEX_{kt}$, вимірює кумулятивний коефіцієнт кожного виду послуг. Змінні банку окрім норм прибутку, є середньозваженими, де є вагові показники частки доходу. Іншими словами, w_{ikt} (W_{ikt}) — це частка доходу банку, що надходить від його операцій на ринку послуг k в році t . Перші дві змінних банку є його HHI та його $KFSkt$, які є середньозваженими показниками ринку послуг: $FHHI_{it} = w_{ikt}CHH_{ikt}$, $FKFSkt = w_{ikt}KFSkt$. Третя змінна — частка ринку i , $FMKTSH_{it}$, яка є середньозваженою величиною його частки на ринках послуг, на яких працює банк, $FMKTSH_{it} = w_{ikt}SHARE_{ikt}$; де $SHARE_{ikt}$ — частка надання банківських послуг на ринку k за рік t . Ця змінна визначається у відсотках.

Стосовно відносних переваги різних показників рентабельності слід зазначити, що в даному дослідженні використовується показник $RPROFIT$, що часто ототожнюють з маржою ціни/витрати. Основним недоліком використання цього показника є те, що норми амортизації і конкурентоспроможні норми прибутку відрізняються в різних підгалузях. Перевага нормалізації шляхом визначення обсягу продажів полягає в тому, що дані про продажі набагато надійніші, ніж дані про величину капіталу. Однак загалом використання будь-яких облікових даних має свої обмеження.

Прибуток реєструється банком, а не кожним ринком, на якому працює банк. Доходи, навпаки, можна точно побудувати для кожного ринку, і ці доходи використовуються для формування ваг, які входять до побудови змінних економетричної моделі банку. Всі ці змінні є потенційно екзогенними. Більше того, без екзогенних змінних на рівні банків, таких як ціни факторів, характерні для банків, важко знайти інструменти, які можна було б використати в регресійному аналізі. З цієї причини прийнято описовий підхід. Зокрема, використано основні компоненти для аналізу варіації в даних.

Основні компоненти перетворюють набір змінних X в новий набір змінних Z , які попарно некорельовані. Крім того, перша зі змінних (або компонентів) Z має максимально можливу дисперсію, друга змінна має максимум серед тих, що є не співвідноситься з першою і так далі. Якщо в вихідних даних є M змінних, $x_l, l = 1, \dots, M$, і якщо ці змінні не є ідеально колінеарними, завжди



можна знайти M лінійно незалежні компоненти, $z_l, l = 1, \dots, M$, які пояснюють всі варіації в X .

Однак часто буває, що компоненти $m < M$ пояснюють дуже велику частку варіації. Компоненти є лінійними комбінаціями вихідних змінних, і не завжди можна дати кожному економічне тлумачення. Однак іноді можна. Можна інтерпретувати компоненти, можна розрахувати коефіцієнти кореляції між кожним компонентом і кожною з вихідних змінних. Можна також розрахувати частку варіації в кожному x_l , яка пов'язана з кожним компонентом.

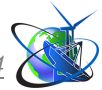
Процедура полягає в розгляді матриці X , яка складається з трьох екзогенних змінних банку, наведених вище, плюс експоненційний тренд ($M = 4$). Розраховано чотири основних компонентів. Число m , яке зберігається, вибирається як число найменшої кількості компонентів, що пояснює щонайменше 95% варіації X . Потім проводиться спроба для інтерпретації збережених компонентів і кореляції між вихідними змінними та ці компоненти обчислюються. В таблиці 1 показано внесок основних компонентів у загальну варіацію X , як окремо, так і разом, для обох підгалузей виробництва.

Таблиця 1 - Внесок основних компонентів у варіацію

Компонент	1	2	3
Надання банківських послуг внесок	0,84	0,12	0,04
Кумулятивний внесок	0,84	0,96	0,99
Послуги в кредитній сфері внесок	0,62	0,29	0,07
Кумулятивний внесок	0,62	0,91	0,98

Можна побачити, що перший компонент становить понад 60 % варіації, другий – приблизно 10-30 %, а третій на 4–7 %. Тому для останнього компоненту залишилося дуже мало варіацій компоненти для пояснення. Причому, враховуючи правило утримання компонентів, перші два зберігаються для надання банківських послуг, а перші три – для послуг кредитування.

Таблиця 2 містить коефіцієнти кореляції між кожною змінною в X і збереженими компонентами для обох підгалузей надання послуг. Перший компонент є прибутком, RPROFIT, другий, по суті, є премією за ризик, FBETA, третій – це частка ринку, FMKTSH. Кореляція між цими змінними та відповідними компонентами в цілому становить принаймні 0,95 в усіх чотирьох випадках. Зокрема, це означає, що RPROFIT і FMKTSH ортогональні один до одного у банківських послугах. Іншими словами, у цій підгалузі немає системного взаємозв'язку між ринковою часткою банку та його прибутковістю, а на ринку – менші банку так само вигідні, як і більші. Тому варіації FMKTSH є значними. Однак ця різниця не пов'язана з прибутковістю. Крім того, цей висновок означає, що, якщо існує кореляція між прибутковістю та кредитоспроможністю, це не може бути пов'язано з неможливістю контролювати загальний причинний фактор, кредитоспроможність. Оскільки перші три компоненти можна інтерпретувати як прибуток, систематичний ризик і частку ринку, відповідно, можна дослідити, як змінні пов'язані з рештою змінних. Зокрема, кореляції в таблиці 2 ще раз підкреслюють той факт,



що частка ринку банку не корелює з його прибутковістю, як це втілено в першому компоненті.

Таблиця 2 - Коефіцієнти кореляції

Змінні	Компонент		
	1	2	3
Надання банківських послуг RPROFIT	0,996**	-0,028	-
FHHI	0,217**	0,674**	-
FMKTSH	0,101	0,457**	-
FBETA	0,177**	0,967**	-
TREND	-0,143*	0,042	-
Послуги кредитування RPROFIT	0,995**	0,070	0,004
FHHI	0,271**	0,461**	0,252**
FMKTSH	-0,049	0,075	0,991**
FBETA	0,016	0,989**	-0,031
TREND	0,014	-0,018	0,079

*Позначає значущість на рівні 5 %.

**Позначає значущість на рівні 1 %.

Згідно даних таблиці 2 можна зробити висновок, що змінна кредитоспроможності, FHHI, позитивно корелює з усіма компонентами. Більше того, ці кореляції є значущими на рівні 1%. Отже, якщо банк, працює на концентрованих ринках, є більш прибутковим та має вищий рівень кредитоспроможності. Рівень кредитоспроможності, FBETA, який пропорційний премії за ризик банку, позитивно корелює з прибутком у наданні банківських послуг.

Прибуток не має тенденції до зростання. Насправді, є спадна тенденція до рентабельності банківських послуг. Достовірність результатів оцінювали кількома способами. Зокрема, розрахунки були перероблені з використанням прибутку, поділеного на активи, APROFIT, як альтернативної міри прибутковості, використовуючи коефіцієнт концентрації банку, FCR, як альтернативну міру структури ринку, змінна, FMAXSH, як альтернативний показник кредитоспроможності, а також з FCUMEX як альтернативний показник дефіциту ресурсів. Крім того, існує специфічна для банку тенденція, яка залежить від рівня кредитоспроможності банку, FBETA. Рівень кредитоспроможності змінювався залежно від року. Жодна з альтернативних специфікацій, однак, не змінили якісний характер висновків. Для остаточного тесту специфікації було проведено розрахунки для кожного року в даних. Виявлено, що зв'язок між прибутком і кредитоспроможністю є сильнішим в умовах економічного спаду. Цей висновок може свідчити про те, що прибуток позитивно пов'язаний з рівнем кредитоспроможності банку.

Висновок.

Таким чином, було досліджено модель залежності рівня кредитоспроможності від прибутковості банку, яка зосереджується на різних детермінантах прибутковості. Висновок про те що насправді визначає банк рентабельним та кредитоспроможним є емпіричним питанням. Прибуток банку



позитивно і суттєво пов'язаний із рівнем його кредитоспроможності і цим взаємозв'язком відповідає всім специфікаціям, які були оцінені.

Література

1. Аранчій В. І., Удовиченко М. О. Інтегральні підходи до оцінювання економічної стійкості банків. Наукові праці Полтавської державної аграрної академії. Полтава, 2012. Спецвипуск.
2. Базилінська О. Я. Фінансовий аналіз: теорія та практика: навч.- метод. посіб. Київ : ЦУЛ, 2014. 328 с.
3. Білик М.Д. Сутність і оцінка фінансового стану банку. Фінанси України. 2005. № 3.
4. Диха М. В., Мороз В.С. Економетрія: навчальний посібник К. : «Центр учбової літератури», 2016. 206 с.

Referens:

1. Aranchii V. I., Udovychenko M. O. Integral approaches to assessing the economic stability of banks. Scientific works of the Poltava State Agrarian Academy. Poltava, 2012. Special issue.
2. Bazilinska O. Ya. Financial analysis: theory and practice: education - method. manual Kyiv: TsUL, 2014. 328 p.
3. Bilyk M.D. The essence and assessment of the bank's financial condition. Finances of Ukraine. 2005. Vol. 3.
4. Dykha M. V., Moroz V.S. Econometrics: textbook K. : "Center for Educational Literature", 2016. 206 p.

Abstract. The article offers a model of dependence of bank profitability on the most influential factors, based on traditional principles. It is assumed that there is a causal relationship between the concentration of attracted resources and the profitability of the bank. In the model, this is evaluated by calculating the main components of the matrix of endogenous variables, interpreting the components with the greatest explanatory power, and evaluating how the original variables relate to these components. It was found that profit is positively related to the level of creditworthiness of the bank.

Keywords: factors, profitability, creditworthiness, variables, main components.