

УДК 336.71

*Ястремський О. І., д.е.н., професор, проректор УДУФМТ
Бедраченко О. Г., аспірантка, Європейський університет, Київ*

МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМНОГО РИЗИКУ В ЧАСОВОМУ ВИМІРІ В БАНКІВСЬКІЙ СИСТЕМІ УКРАЇНИ

Досліджується наявність та прояви системного ризику в банківській системі України, взаємозв'язок діяльності фінансового сектора та економічного зростання, який виявляється через ефект проциклічності. З використанням моделі оцінки механізмів прояву системного ризику в часовому вимірі встановлено наявність та проведено оцінку проциклічного ефекту в пропозиції кредитів українських банків.

Ключові слова: ризик у банківській системі, проциклічність, фінансовий сектор.

Табл. 6. Рис. 5. Літ. 13.

*Ястремский А. И., д.э.н., профессор, проректор УГУФМТ
Бедраченко О. Г., аспирантка, Европейский университет, Киев*

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМНОГО РИСКА ВО ВРЕМЕННОМ ИЗМЕРЕНИИ В БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЕ УКРАИНЫ

Исследуется наличие и проявления системных рисков банковского сектора Украины, взаимосвязь деятельности финансового сектора и экономического роста, проявляющийся через эффект проциклличности. Используя модель оценки механизмов проявления системного риска во временном измерении, установлено наличие и проведена оценка эффекта «проциклличности» в предложении кредитов украинскими банками.

Ключевые слова: риск в банковской системе, проциклличность, финансовый сектор.

*Yastremsky O. I., professor, Ph.D., Pro-Rector
Ukrainian State University of Finance and International Trade
Bedratenko O.G., Postgraduate Student of the European University, Kyiv*

MODELING OF SYSTEMIC RISK IN TIME DIMENSION IN THE BANKING SYSTEM OF UKRAINE

The article researches the presence of systemic risks in the banking sector of Ukraine, interrelation between operations of the financial sector and economic growth, in particular, the pro-cyclicality effect. The pro-cyclicality effect is modeled in the time dimension for Ukraine's banking system. The presence of the pro-cyclicality effect is revealed and estimated for supply of loans by Ukrainian banks.

Keywords: risks in the banking sector, pro-cyclicality effect, financial sector.

Постановка проблеми. Світова фінансова криза 2008–2009 років привернула увагу до вивчення системного ризику, його моделювання, а також визначення практичних дій з обмеження такого ризику. Дослідження системного ризику в часовому аспекті проводиться на основі оцінки показника резервів, сформованих банками. Зростання банківських резервів протягом економічного спаду і, відповідно, зниження банківських резервів протягом економічного зростання призводить до посилення циклічних коливань в економіці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження та обмеження системного ризику фінансової системи привернуло увагу як учених, так і знайшло практичне відображення в діях національних та наднаціональних регуляторів. «Ефект доміно» для фінансової системи в разі її недостатньої диверсифікації описують Френклін Аллен та Дуглас Гейл (2000), Йеллен Дж досліджує вплив підвищення складності та багаторівневості фінансової системи на накопичення системного ризику [13, с. 2]. Досліджують та систематизують ризики фінансової системи Крук Д., Єпіфанов А.О., Каурана Дж., Вонг та ін. [3, 5–11]. Емпіричні дослідження в основному спрямовані на визначення системної значимості банку, учасника фінансової системи. Серед досліджень національних та міжнародних регуляторів варто відзначити дослідження Пра-

вління з європейського системного ризику з метою покращення управління ризиком, зниження дії проциклічних факторів та підвищення прозорості [10], рекомендації зі зниження системного ризику Базельського комітету [7], рекомендації Національного банку України.

Мета статті: дослідження наявності та проявів системного ризику в банківській системі України шляхом моделювання ефекту проциклічності, оцінювання ступеню системності та взаємозалежності провідних банків України з точки зору можливості ефекту доміно.

Виклад основного матеріалу. Системний ризик визначається як «ризик порушення діяльності всієї фінансової системи з потенційними серйозними негативними наслідками для внутрішнього ринку та реального сектора економіки» [1, с. 409] «ризик збоїв у наданні фінансових послуг, спричинений ушкодженням усієї, або частини, фінансової системи, який може призвести до значних негативних наслідків для реальної економіки» [9, с. 3]. Таким чином, системний ризик відрізняється від ризиків, які несе окрема банківська установа, і які проявляються у вигляді збитків для цієї установи. На основі узагальнень, зроблених Банком Міжнародних розрахунків у рамках ініціативи Великої Двадцятки з подолання системного ризику, виділяють два шляхи виникнення та поширення системного ризику [7, с. 7–21]:

1. Специфіка структури фінансової системи країни. Рівень взаємопов'язаності учасників фінансової системи та характер цих взаємозв'язків визначає стійкість системи до ризиків і може сприяти посиленню впливу того чи іншого виду ризику. Значна взаємозалежність і взаємопов'язаність учасників фінансової системи сприяє швидкому поширенню ризику.

2. Недооцінка певного виду ризику значною частиною учасників фінансової системи може становити загрозу для всієї системи. Так, наприклад, різке падіння цін на актив, який широко використовувався банківською системою як застава для кредитування, створює складнощі для всієї банківської системи країни.

Протягом швидкого економічного зростання реальна економіка та фінансовий сектор взаємодіють, посилюючи циклічне зростання економіки. Накопичення ризиків у фінансовій системі протягом певного часу відповідно до загального економічного стану, характеризується ефектом проциклічності [8, с. 2–5]. Під час економічного зростання банки позитивно оцінюють власну капіталізацію і можуть недооцінювати ризикованість активів. Сповільнення економічного зростання змушує банки скорочувати частку боргу. В сучасній фінансовій системі використання деривативів посилює цей ефект. Швидке скорочення частки боргу і очікування ще більшого скорочення боргу призводить до обмеження ліквідності фінансової системи. Протягом періоду, що передував фінансовій кризі 2008–2009 років, банки України активно нарощували кредитування. Ця тенденція посилилась з активізацією роботи в Україні європейських банків, залученням ними значних ресурсів, які спрямовувались на кредитування економіки та споживче кредитування. Збільшенню пропозиції кредитів відповідало зростання попиту на кредитування як з боку підприємств, так і фізичних осіб з огляду на сприятливу економічну ситуацію, зростання доходів. Реальне зростання кредитування економіки (кредитування, надане банками резидентам крім фінансових корпорацій, скориговане за дефлятором ВВП) має тенденції, подібні до тенденцій зміни реального ВВП (рис. 1).

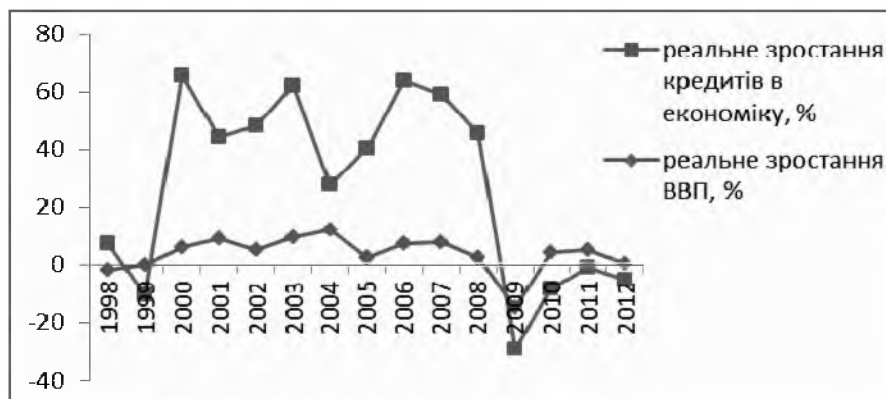


Рис. 1. ВВП та кредитування економіки.

Джерело: Дані НБУ та Державної служби статистики: www.bank.gov.ua; www.ukstat.gov

Економіка України переживала значні коливання протягом 1998–2012 років, але коливання в кредитуванні економіки були ще більшими, тому можна припустити наявність проциклічного впливу банківського кредитування – зміна пропозиції банками кредитів могла посилювати коливання, викликані економічним циклом. Різке падіння кредитування під час спадної фази економічного циклу дає підстави говорити про накопичення надлишкових ризиків в банківській системі протягом попередньої фази зростання. Під час кризи 2008–2009 років банки не мали достатніх резервів для усунення ризику ліквідності й мали недостатній рівень капіталізації, що призвело до ризику платоспроможності певних банків. Показник відношення кредитів до депозитів характеризує рівень ліквідності фінансової системи (рис. 2). Низький показник цього відношення означає, що банки не повною мірою реалізують можливості для проведення прибуткової діяльності з кредитування. Зростання такого показника свідчить про активізацію банківської діяльності з кредитування. У той же час ліквідність банківської системи знижується і банки не можуть оперативнo реагувати на ускладнення ситуації, що може призвести до кризи фінансової системи.

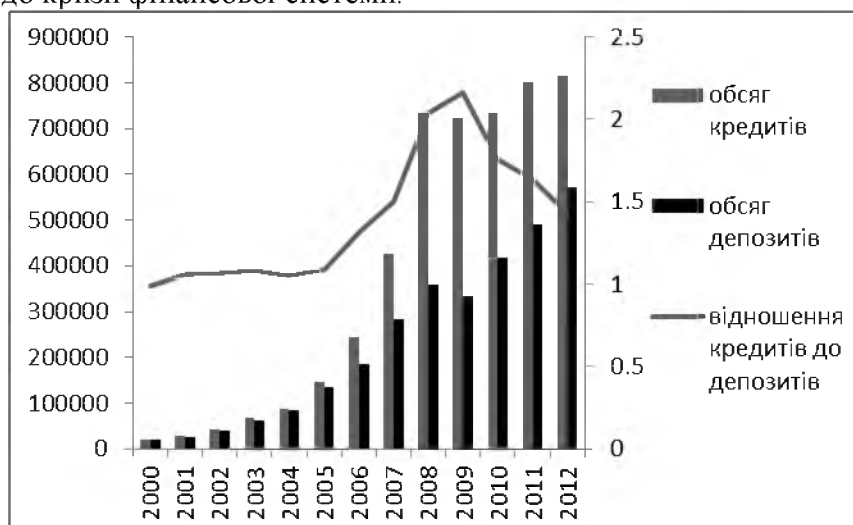


Рис. 2. Кредити та депозити в банківській системі України.

Джерело: Дані Національного банку України [Офіційний електронний ресурс] www.bank.gov.ua

Банківська система України активно кредитувала економіку після 2005 року, що призвело до накопичення системного ризику у вигляді недостатньої ліквідності, адже з 2005 до 2009 року показник відношення кредитів до депозитів стрімко зростав. У результаті банківська система не була повністю готова до викликів фінансової кризи 2008–2009 років. Кризові явища почали розгортатись з весни 2008 року, і банківська система України з березня 2008 року по травень 2009 року втратила 20% депозитів. Швидке зростання кредитування, що передувало кризі, відбулось значною мірою завдяки зростанню споживчого кредитування і іпотечних кредитів. Той факт, що більшість таких кредитів була деномінована в іноземній валюті призвів до накопичення значної кількості проблемних кредитів після девальвації гривні, адже борговий тягар на боржників, які здебільшого отримували гривневі доходи, значно підвищився. З метою зниження впливу системної кризи банківського сектора на економіку, Національний банк підвищив нормативи регуляторного капіталу для банків. Також сім банків було рекапіталізовано із залученням державних коштів. Недооцінка ризиків банками під час економічного зростання призвела до накопичення значної частки непрацюючих кредитів в кредитних портфелях банків. Портфель непрацюючих кредитів становив 14,5% в 2012 році за методологією НБУ і 37,7% за більш широким визначенням методології МВФ. Криза змусила банки зробити переоцінку ризиків кредитування, що призвело до значного зростання кредитних ставок в Україні і значно вплинуло на доступність кредитування. Відновлення банківського кредитування після кризи відбувається дуже повільно. Таким чином, фінансова криза вплинула не тільки на фінансування реальної економіки шляхом зниження пропозиції кредитів для підприємств та фізичних осіб, що, у свою чергу, зумовлює обмеження інвести-

ційної діяльності підприємствами та споживання, але і врегулювання кризової ситуації вимагало залучення бюджетних коштів. Це наголошує на важливості дослідження питання оцінки системних ризиків фінансової системи з метою обмеження кризових явищ в майбутньому.

Накопичення системного ризику в часовому аспекті відбувається з огляду на те, що під час фази економічного зростання банки недооцінюють ризик, що призводить до зростання ризикових активів без належного резервування. Таким чином, під час скорочення зростання, банки не мають адекватних резервів задля покриття цього ризику і змушені формувати додаткові резерви. Значний обсяг резервів під час економічного спаду знижує прибуток банку та капітал. Це негативно впливає на здатність банків розширювати кредитування. В свою чергу, скорочення кредитування призводить до скорочення інвестицій і споживання, що підсилює негативну динаміку економічного спаду. Для оцінки системного ризику банківського сектора використовується пристосована модель Wong et al (2011), що складається з двох кроків [12, с. 8–11]. Спершу оцінюється проциклічність коливань резервів під знецінення кредитів (LLP):

$$\frac{LLP_{i,t}}{Loan_{i,t-1}} = \alpha_0 + \alpha_{1i} \Delta GDP_t + \alpha_{2i} \Delta Loan_{i,t} + \alpha_{3i} \frac{PBIT_{i,t}}{Assets_{i,t-1}} + \alpha_{4i} \frac{EQUITY_{i,t}}{Assets_{i,t-1}} + \alpha_{5i} \frac{LLP_{i,t-1}}{Loan_{i,t-2}} \omega_i + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

де LLP_i – резерв на покриття можливих збитків від знецінення кредитів банку i ; $Loan_i$ – обсяг кредитного портфелю банку i ; ΔGDP_t – реальне зростання ВВП; $\Delta Loan_{i,t}$ – зростання кредитів банку i ; $PBIT_i$ – операційний прибуток банку i ; $EQUITY_i$ – власний капітал банку i ; $Assets_i$ – загальні активи банку i . З метою уникнення ендогенності використовуються дані активів попереднього періоду: ω_i – залишковий індивідуальний ефект банку; $\varepsilon_{i,t}$ – стохастична похибка. Коефіцієнт при ΔGDP_t вимірює ефект проциклічності. У випадку наявності значимої негативної оцінки α_{1i} можна говорити про те, що резервування банків збільшується при негативній динаміці і зменшується при позитивній економічній динаміці.

Для вибірки з 14 великих банків України встановлено наявність ефекту проциклічності за 2000–2012 роки. Рівень резервування для цієї вибірки банків України зростає при вповільненні економічного зростання, або економічному спаді і, відповідно, спадає при прискоренні економічного зростання. Як видно з результатів оцінки за моделлю (1), наведених у таблиці 1, коефіцієнт α_{1i} для вибірки має від’ємне значення (-0,106). Статистична значимість коефіцієнта є достатньо високою – значення статистики $p = 0,029$.

Таблиця 1

Результати оцінювання моделі специфікації (1):

залежна змінна $\frac{LLP_{i,t}}{Loan_{i,t-1}}$

Змінна	Опис змінної	Значення коефіцієнта	Рівень значимості
ΔGDP	реальне зростання ВВП	- 0,106	до 5%
$\frac{LLP_{i,t-1}}{Loan_{i,t-2}}$	рівень резервування попереднього періоду	0,56	до 1%
$\frac{PBIT_{i,t}}{Assets_{i,t-1}}$	Прибутковість активів	0,42	до 1%
$\frac{EQUITY_{i,t}}{Assets_{i,t-1}}$	Відношення власного капіталу до активів банку	- 0,06	–
$\Delta Loan$	Зростання кредитів	0,008	до 5%

Наявність параметру попереднього рівня резервування в специфікації моделі для України (1) дозволяє розрізнити короткостроковий і довгостроковий вплив зростання ВВП на рівень резервів. Коефіцієнт корегування δ обчислюється на основі коефіцієнта при змінній що характеризує рівень резервування попереднього періоду α_{5i} ; $\delta = 1 - 0,56 = 0,44$.

Таким чином, різниця між наявним рівнем резервування і цільовим рівнем за даних умов корегується на 44% протягом одного року. Довгострокова функція залежності між рівнем резервування банків та реальним ростом ВВП отримується шляхом ділення оцінок коефіцієнтів при параметрах короткострокової функції на коефіцієнт корегування і виключенням залежної змінної попереднього періоду. Відповідно, коефіцієнт α_{1i} при ΔGDP_t довгострокової функції оцінюється на рівні (- 0,23). Оцінюваний коефіцієнт залишається від'ємним і є значно більшим за абсолютним значенням, ніж у короткостроковій перспективі.

Оцінка впливу росту ВВП на діяльність окремих банків дозволяє зняти припущення про однаковий ефект проциклічності для всіх банків і оцінити частку банків в банківській системі, для яких цей ефект є значимим. Чим більше банків, для яких ефект проциклічності є значимим, тим більший рівень системного ризику для банківської системи. Для вибірки з 14 українських банків лише в одному виявлена позитивна залежність між рівнем резервування та ВВП, що вимірюється коефіцієнтом α_{1i} з моделі 1. Для решти банків коефіцієнт α_{1i} має від'ємне значення. Для 71% банків вибірки оцінка коефіцієнта є статистично значимою із значенням p до 0,2, тобто ймовірністю помилки менше 20% і для 42% відповідний рівень значимості становив менше 0,1.



Рис. 3. Узагальнена статистика оцінюваного впливу реального росту ВВП на резервування для вибірки банків протягом 2000–2012 років (у цьому дослідженні оцінюваний коефіцієнт є статистично значимим, якщо значення p не перевищує 0,2).

Таким чином, можна говорити про наявність проциклічного ефекту в більшості банків вибірки. Рівень резервування 71% банків вибірки зростає (знижується) протягом економічного спаду (піднесення), що дозволяє говорити про ефект проциклічності в банківській системі України. Статистично значимі оцінки коефіцієнтів α_{1i} (78% вибірки), визначеного для моделі (3) для окремих банків, наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Узагальнена статистика впливу реального росту ВВП на резервування для вибірки банків України

	Середнє	Медіана	Середнє вищої половини	Середнє нижчої половини	Кількість банків, для яких виявлено статистично значиму залежність
Короткостроковий вплив	- 0,22	- 0,25	- 0,04	- 0,41	11

Таким чином, можна зробити висновок, що в середньому ефект проциклічності банківських резервів становить -0,22 в рамках одного року і -0,36 в довгостроковій перспективі. Наступним кроком моделі є оцінка впливу резервів під знецінення кредитів на діяльність банку з кредитування:

$$\Delta \text{Loan}_{i,t} = \beta_0 + \beta_{1i} \frac{LLPi,t-1}{\text{Loan}_{i,t-2}} + \beta_{2i} \Delta \text{GDP}_t + \beta_{3i} \text{IR}_t + \beta_{4i} \Delta \text{Loan}_{i,t-1} + v_i + \zeta_{i,t} \quad (2)$$

де IR_t – реальна відсоткова ставка за кредитами; v_i – залишковий індивідуальний ефект банку; $\zeta_{i,t}$ – стохастична похибка. Очікується, що реальне зростання кредитів банку і протягом часу t корелюється зі зростанням резервування в попередньому періоді. Негативна і значима оцінка коефіцієнта β_{1i} означатиме, що банки знижують кредитування при зростанні резервування. Таким чином, другий крок моделі оцінює вплив власних характеристик банку на пропозицію кредитів в економіці. Для України спершу оцінюється ефект проциклічності для банківської системи в цілому, згідно з підходом Крука Д. [3, с. 6–8].

Встановлено негативну кореляцію між зростанням кредитів банків вибірки банків України та формуванням банківських резервів на основі оцінки моделі (2) в таблиці 3. Таким чином, можна говорити, що зростання резервування банками протягом економічного спаду призводить до скорочення пропозиції кредитів в економіці. Відповідно до результатів оцінки, наведених в таблиці 3, коефіцієнт β_{1i} оцінено на рівні (-0,9) з ймовірністю помилки менше 12% (значення p 0,12). Цей показник характеризує короткостроковий вплив політики резервування на зростання кредитів.

Таблиця 3

Результати оцінювання моделі специфікації (2):
залежна змінна LOANGR

Змінна	Опис змінної	Значення коефіцієнта	Рівень значимості
ΔGDP	реальне зростання ВВП	2,16	до 1%
$\frac{LLPi,t-1}{\text{Loan}_{i,t-2}}$	рівень резервування попереднього періоду	- 0,9	до 12,2%
$\text{IR}_{i,t-2}$	Реальна відсоткова ставка за кредитами	0,2	до 37%
$\Delta \text{Loan}_{i,t-1}$	Реальне зростання кредитування банком і в попередньому періоді	0,32	до 1%

Відповідно коефіцієнт корегування становить 0,68. Таким чином, за перший рік корегується 68% різниці між реальним рівнем кредитування та цільовим за даних умов. Відповідно отримуємо оцінку довгострокового коефіцієнта (-1,32), який характеризує різницю між наявним рівнем кредитування за умов певного рівня резервування. Ця оцінка є негативною, що підтверджує ефект проциклічності пропозиції кредитів.

Другим кроком є оцінка ефекту проциклічності для кожного банку вибірки окремо відповідно до моделі, згідно з Wong et al [12, с. 8–11]. Такий підхід дає можливість зняти припущення про однаковий ефект про циклічності LLP для всіх банків (виражений коефіцієнтом α_{1i}) і дає можливість оцінити долю банків, які мають проциклічний вплив на економіку. Наступним кроком припускаємо наявність різного рівня кореляції між рівнем резервування та динамікою кредитування банків для різних банків вибірки. Таке припущення є доцільним з огляду на різний рівень пруденційної політики, яку застосовують банки. Згідно з підходом Wong et al з огляду на невелику кількість спостережень по кожному банку припускається однаковий для всіх банків коефіцієнт при реальному зростанні ВВП та показникові реальних ставок за кредитом. Відповідно до результатів застосування моделі для 78% банків вибірки коефіцієнт β_{1i} є від’ємним і значимим з рівнем p 0,2, для ще 15% банків оцінка коефіцієнта є додатною і для решти 7% – додатною, але статистично не значимою, як вказано на рис. 4.

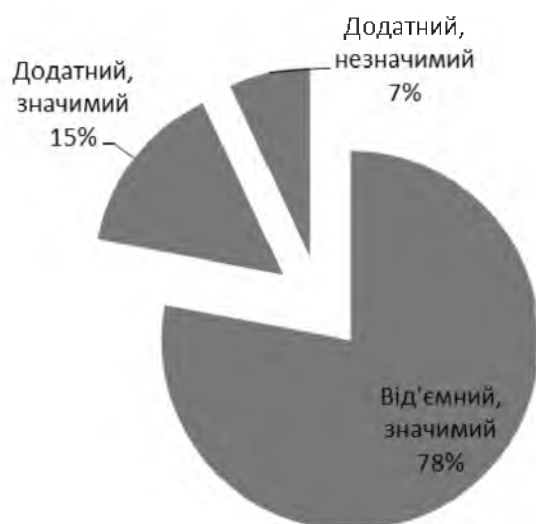


Рис. 4. Узагальнена статистика оцінюваного впливу рівня резервування на реальне зростання кредитування для вибірки банків протягом 2000–2012 років (у цьому дослідженні оцінюваний коефіцієнт є статистично значимим, якщо значення p не перевищує 0,2).

Як і для першої моделі, у таблиці 4 наведено узагальнені результати оцінки впливу рівня резервування банками на пропозицію ними кредитних ресурсів.

Таблиця 4

Узагальнена статистика впливу реального росту ВВП на резервування для вибірки банків України

	Середнє	Медіана	Середнє вищої половини	Середнє нижчої половини	Кількість банків, для яких виявлено статистично значиму залежність
Коротко-строковий вплив	- 6,56	- 6,9	5,0	- 14,9	12

На основі результатів дослідження в пунктах I та II можна зробити висновок про проциклічний характер кредитування економіки банками. Відповідно до моделі Wong et al інтегральний рівень проциклічності визначається як добуток коефіцієнтів α_{1i} та β_{1i} . Для досліджуваної вибірки українських банків цей рівень є від'ємним. Середній рівень проциклічного ефекту для банків вибірки становить 0,0954. Значимість коефіцієнтів цих, для всієї вибірки, банків становлять 5% та 12,2%, відповідно для α_{1i} та β_{1i} , можна говорити про наявність проциклічного ефекту з статистичною значимістю на рівні 12,2%. Перемноживши відповідні коефіцієнти для регресії по окремих банках, ми отримуємо дані про наявність ефекту проциклічності для окремих банків вибірки для тих банків, де загальний коефіцієнт проциклічності є від'ємним. За інтегральним показником для 58% банків вибірки проциклічний ефект є додатним і статистично значимим на рівні 20%, що свідчить про наявність проциклічного ефекту пропозиції кредитів цими банками.

Показник $\alpha_{1i} \times \beta_{1i}$ вважається статистично значимим, якщо обидва коефіцієнти α_{1i} та β_{1i} є статистично значимими на рівні не більше 20% (рис. 5). Ще для 14% показник є додатним, але незначимим. Для 21% цей показник є від'ємним значимим, що не дозволяє твердити про наявність ефекту проциклічності в цих банках.

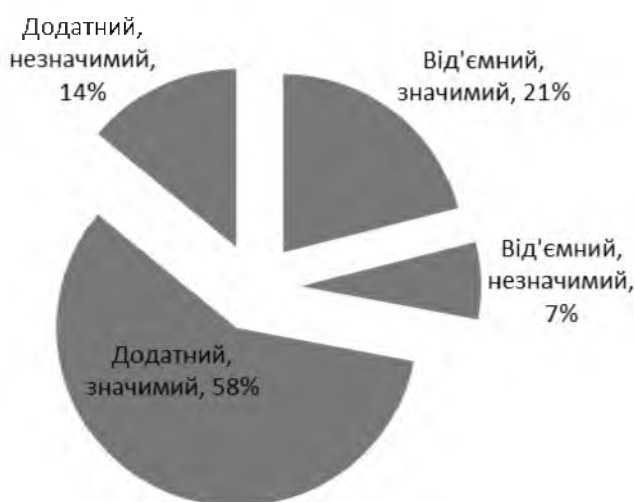


Рис. 5. Ефект проциклічності пропозиції кредитів вибірки банків України (у цьому дослідженні оцінюваний коефіцієнт є статистично значимим, якщо для обох коефіцієнтів α_1 та β_1 значення p не перевищує 0,2)

Оцінювання ступеню системності та взаємозалежності провідних банків України.

У літературі, що досліджує системний ризик фінансової та банківської сфери, досить популярним є термін «ефект доміно» або «тригерний ефект». Термін є досить красномовним й, мабуть, не вимагає особливих пояснень. Вважаємо, що термін справедливий не лише для банківської сфери. Ступінь інтеграції та взаємозалежності економічних агентів у сучасній економіці настільки значна, що проблеми одного з них переносяться на інші.

Класичним прикладом аналізу взаємозв'язку секторів економіки є схема «витрати-випуск» В. Леонт'єва. Для відомих нам економік справедлива властивість імпримітивності, що означає вплив будь-якого сектора на всі інші.

Надійність, стійкість фінансової системи залежить від надійності окремих банків та структури взаємозв'язків між банками. Логічним виглядає використання мережних моделей та теорії графів для моделювання банківської системи. Прикладом таких розробок є [6, с.1–33].

У роботах цього напрямку банківська система представляється у вигляді мережі, де вершинами є банки, а ребрами – зв'язки між ними. Тоді є змога запровадити поняття ступеню системності банку, а саме кількість ребер, що замикаються на банк.

Проблемою мережного аналізу банківського сектора є визначення міжбанківських зв'язків. У багатьох випадках ця інформація є закритою, недоступною для регулятора. В роботі [11, с. 2577–2603] запропоновано метод, що оминає згадану проблему. Він базується на використанні кореляційного аналізу динаміки активів банків. Основне припущення аналізу полягає в тому, що якщо банки взаємопов'язані, то структура та динаміка їх активів матиме значну кореляцію.

Дещо модифікована методика роботи [11] була використана для моделювання банківського сектора Республіки Білорусь в [2, с.11–16]. Середня кореляція банків Білорусі становила 0,13, що набагато менше, ніж для крупних світових банків – від 0,45 до 0,7. Це пояснюється відсутністю розвинутого фондового ринку в Білорусії, а також відмінностями у портфелях. У Білорусі 70% активів банків – це кредити клієнтам, в розвинутих країнах – значну частку активів складають цінні папери. Водночас для державних банків Білорусі середня кореляція досягає 0,48. В [2] це пояснюється наявністю єдиного власника цих банків. Використовуючи базу даних Асоціації українських банків, по банкам України були розрахована корельованість найкрупніших банків за показником «фінансові результати» [4].

Розрахунки представлені в таблиці 5.

**Матриця парних кореляцій 10 найкрупніших банків України
за показником «фінансові результати»**

	Приват Банк	Ощадбанк	Промінвест	Уксоцбанк	ВТБ	Дельта Банк	ПУМБ	Альфа Банк	Фінанси і кредит	Сбербанк Росії
Приват Банк	1	0,9490	0,2908	0,9105	0,4239	0,7762	0,9247	0,3402	-0,4624	0,8303
Ощадбанк		1	0,2731	0,9119	0,5555	0,7664	0,9472	0,4719	-0,4717	0,8694
Промінвест			1	0,3955	0,3183	0,1250	0,4076	0,1719	-0,200	0,2477
Уксоцбанк				1	0,5535	0,6151	0,9348	0,4571	-0,6837	0,8494
ВТБ					1	0,3284	0,6509	0,7656	-0,5622	0,6247
Дельта Банк						1	0,6833	0,0295	-0,2366	0,4861
ПУМБ							1	0,6092	-0,6153	0,9239
Альфа Банк								1	-0,4480	0,7683
Фінанси і кредит									1	-0,5021
Сбербанк Росії										1

Впадає у вічі негативна кореляція банку «Фінанси і кредит» відносно 9 інших банків.

Середня (незважена) кореляція по банках представлена в таблиці 6. Якщо середню кореляцію інтерпретувати як ступінь системності, то ранжування найкрупніших банків матиме вигляд, представлений в таблиці 6.

Таблиця 6

**Ранжування найкрупніших банків України за середнім рівнем
взаємозалежності фінансових результатів**

Банк	Середня кореляція
ПУМБ	0,6074
Ощадбанк	0,5859
Приватбанк	0,5537
Уксоцбанк	0,5493
ВТБ	0,4065
Дельта Банк	0,3970
Альфа Банк	0,3517
Сбербанк Росії	0,3515
Промінвест	0,2011
Фінанси і кредит	-0,4891

Взаємозалежність між банками, середній рівень кореляції, ранжування банків за ступенем впливу залежать не лише від матриці парної кореляції, а й від величин банків.

Були здійснені розрахунки взаємовпливу та взаємозалежності двадцяти найкрупніших банків з врахуванням процедури зважування взаємовпливу за величиною банків. Результати будуть надійнішими за умови розширення кола банків й даних по активам. На наш погляд, подібний підхід дає можливий індикатор пруденційної політики.

Висновки. Загалом, можна говорити про наявність проциклічного ефекту в банківській системі України. Це підтверджується емпіричними даними використання моделі (3) і (4) для вибірки українських банків загалом. Також емпірично встановлено статистично значимий проциклічний ефект для більшості індивідуальних банків вибірки.

Дослідження дозволяє отримати більш повне уявлення про наявність системного ризику в банківській системі України в часовому вимірі, а також про механізм прояву системного ризику. Емпіричні дані свідчать про наявність проциклічного ефекту в пропозиції кредитів. Досліджується механізм впливу цього ефекту через політику резервування банків. Встановлюється, що більшість банків вибірки збільшують резервування під час сповільнення економічного зростання і, навпаки, зменшують резервування протягом прискорення економічного зростання. Тенденція до зменшення резервування під час економічного піднесення може свідчити про невірну оцінку банками ризиків, накопичення ризиків в банківській системі, що призводить до погіршення фінансового стану банків протягом сповільнення економічного зростання і може стати одним із чинників фінансової кризи, подібної до фінансової кризи в Україні 2009 р. Наявність ефекту проциклічності для банків України свідчить про необхідність застосування регулятивних заходів з метою зменшення ефекту проциклічності. Такими заходами протягом періоду економічного зростання може стати стратегічне управління резервною політикою з боку державного регулятора банківської системи – Національного банку. Зокрема, під час фази активного економічного зростання доречно проводити політику, спрямовану на створення банками більших резервів з огляду на тенденцію банків недооцінювати ризику під час фази активного зростання обсягів кредитування економіки.

У представлений статті здійснена спроба оцінити ступені системності та значущості провідних банків України. При цьому був використаний підхід, що базується на оцінці корельованості основних показників діяльності банків (активи, пасиви, фінансові результати). Для більш достовірних результатів необхідно розширити часові ряди й коло банків.

Література

1. Арбузов С.Г. Банківська енциклопедія / С.Г. Арбузов, Ю.В. Колобов, В.І. Міщенко, С.В. Науменкова. – К.: Центр наукових досліджень НБУ ; Знання, 2011. – 504 с. – (Інституційні засади розвитку банківської системи України).
2. Власенко М. Системний ризик банківського сектора: підходи к анализу и оценке // Банкаўскі веснік. – Лютий. – 2012. – №4. – С. 12–16.
3. Крук Д. Угрозы финансовой и макроэкономической стабильности Беларуси: накопление системного риска в банковском секторе [Електронний ресурс]: / Д. Крук. – Робочий матеріал дослідницького центру ІПМБ. – Білорусь. – Квітень 2012. – С. 14. – Режим доступу: <http://www.research.by/webroot/delivery/files/wp2012r04.pdf>
4. Рейтинги Асоціації Українських банків [Електронний ресурс]: за даними Асоціації український банків / АУБ ; ред. Сугоняко О.А. – 1.09.2012. – Режим доступу до бази даних: [http://www.prostobankir.com.ua/spravochniki/rejtingi_bankov/rejtingi_aub/\(org\)](http://www.prostobankir.com.ua/spravochniki/rejtingi_bankov/rejtingi_aub/(org))
5. Управління ризиками банків [Текст] : монографія у 2-х т. – Т. 1. Управління ризиками базових банківських операцій / [А. О. Єпіфанов, Т. А. Васильєва, С. М. Козьменко та ін.] / за ред. д-ра екон. наук, проф. А. О. Єпіфанова, д-ра екон. наук, проф. Т. А. Васильєвої. – Суми : ДВНЗ «УАБС НБУ», 2012. – 283 с.
6. Allen, F., and D Gale (2000): «Financial Contagion,» //Journal of Political Economy – 2000. – № 108(1). – С. 1–33.
7. Basel Committee on Banking Supervision Consultative Document Strengthening the resilience of the banking sector 2010: [Електронний ресурс] / Базельський комітет банківського нагляду/консультаційний документ за ред. Дж. Каурана. – Базель. – С.71. – Режим доступу: <http://www.bis.org/publ/bcbs164.pdf>
8. Guidance to Assess the Systemic Importance of Financial Institutions, Markets and Instruments: Initial Considerations [Електронний ресурс]: Міжнародний валютний фонд, Банк Міжнародних розрахунків, Правління з фінансової стабільності. Report to G20 Finance Ministers and Governors. – 2009. – Жовтень. – Режим доступу: http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_091107c.pdf
9. Caruana. Systemic risk: how to deal with it? [Електронний ресурс] / Jaime Caruana // Міжнародний банк розрахунків – 2010 рік. – Режим доступу: <http://www.bis.org/publ/othp08.htm#P1>

10. Larosiere Jacques Report The High-Level Group On Financial Supervision in the EU [Електронний ресурс] / Jacques de Larosiere // Правління з Європейського системного ризику. – 2009. – лютий. – Режим доступу: http://www.esrb.europa.eu/shared/pdf/de_larosiere_report_en.pdf?44f3c7f0445a646c435308ac5c473745
11. Lehar, A. Measuring systemic risk: A risk management approach //Journal of Banking & Finance. – 29 (2005). – С. 2577–2603.
12. Wong E. T. Procyclicality of Loan-Loss provisioning and Systemic Risk in the Hong Kong Banking System. Fong/ Wong E. T., Choi H. Hong Kong Monetary Authority Quarterly Bulletin, September. – 2011. – С. 1–13.
13. Yellen J. Interconnectedness and Systemic Risk: Lessons from the Financial Crisis and Policy Implications American Economic Association / [Електронний ресурс] / Джанет Йеллен Виступ, Американська фінансова асоціація, Сан Дієго, Каліфорнія. – 4 січня 2013. – Режим доступу: <http://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/yellen20130104a.htm>

Стаття надійшла до редакції 21.10. 2013 р.