



УДК 336.77

Негрей М. В.¹

МОДЕЛЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ

Проведено аналіз стану банківської системи України. Визначено перспективи розвитку банківської системи. Досліджено основні завдання ризик-менеджменту банку. Побудовано модель віндикаційної скорингової системи та здійснено перевірку її на адекватність. Запропоновано застосовувати модель віндикаційної скорингової системи для зменшення резервів банку під кредитну заборгованість.

***Ключові слова:** банківська система, віндикація, модель, скоринг, ризик-менеджмент, кредит.*

ВСТУП

Банківська система України сьогодні перебуває у кризовому стані. Переживши кризу 2008–2009 років, банкіри, на жаль, не зробили належних висновків і суттєво не змінили способи організації свого бізнесу. Як наслідок, нова хвиля фінансово-економічної кризи призвела до збитків банківської системи (за сім місяців 2014 року – 2 млрд грн), підвищення ризиків усіх комерційних банків і ліквідації кількох з них. Причиною цього є зменшення ВВП, девальвація гривні, політична нестабільність і складна ситуація у східних регіонах країни. Упродовж останніх півроку НБУ визнав проблемними більше 10 % банків, у 18 банках введено Тимчасову Адміністрацію, зокрема прийнято рішення про ліквідацію 9 банків (Реал Банк, БрокБізнесбанк, Меркурій, Форум, Інтербанк, Західкомбанк, АвтоКразБанк, Промекономбанк та Старокиївський) [4].

За прогнозами рейтингового агентства Standard&Poor's, наступні два роки частка проблемних активів у банківській системі України збільшуватиметься приблизно із 40 % до 50 %. Так, S&P за

¹ Рецензент – д. е. н., професор Сергєєва Л. Н.



зобов'язаннями в національній валюті визначило рейтинг В-, за зобов'язаннями в національній валюті – ССС, ризик переведення і конвертації валюти оцінено як ССС. Агентство зарахувало банківський сектор України до групи 10 (країни з найбільшими ризиками) [16].

Ситуація на ринку є критичною, причинами цього, окрім макроекономічних факторів, є невдала депозитна політика і неефективний ризик-менеджмент банків. У кризовій ситуації банки працюють переважно за однією схемою: проблемна фінансова установа не повертає депозити і різко обмежує ліміти на зняття готівки із поточних рахунків, потім затримує і міжбанківські платежі. Наступним кроком є повідомлення про так би мовити технічні труднощі із платежами загалом. Банк звертається до НБУ за рефінансуванням, а згодом за стабілізаційним кредитом і на завершення – за прямою участю держави у статутному капіталі. Відчуваючи проблеми із платоспроможністю, деякі банки замість того, щоб скорочувати кредитний портфель, збільшують його. Тому сьогодні особливо актуальним є питання оптимізації управління банківською системою в цілому і банками, її основними елементами зокрема.

Проблемі моделювання ефективного банківського управління присвячено багато праць, досліджень і аналітичних оглядів вітчизняних науковців, зокрема В. В. Вітлінського, Н. Г. Версаль, Л. Н. Сергєєвої, А. Б. Камінського, Т. С. Клебанової, Б. Ю. Кишакевича, І. А. Бланка, З. М. Васильченко, І. О. Лютого та багатьох інших. Проте питання побудови і впровадження моделей оптимізації ефективності ризик-менеджменту банку розкрито недостатньо.

Одним із способів підвищення ефективності бізнес-процесів банків є застосування моделей скорингових систем. Модель скорингової системи – це економіко-математична модель, що відображає кількісні та якісні взаємозв'язки між ризиком та його чинниками. У банківській діяльності скорингові системи використовуються у таких напрямках [6]:

- Application-скоринг – оцінка позичальників при подачі заявки на отримання кредиту;
- Fraud-скоринг – виявлення потенційного шахрайства;
- Behavioral-скоринг – оцінка динаміки стану кредитного рахунку;
- Collection-скоринг – виявлення пріоритетних напрямів збору простроченої заборгованості.

Вузькоспеціалізовані скорингові системи вже функціонують у багатьох фінансових установах: Дельта Банку, «Райффайзен Банку Аваль», UniCreditBank, Родовід Банку, UniversalBank, Альфа-Банку (Україна), OTP Bank, HomeCreditBank, VAB, КредоБанку та ін. Найпопулярнішими в Україні компаніями, які впроваджують скорингові системи, є *Scorto Solutions*, *SAS*, *Experian*, *Creditinfo Group*.



ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Метою дослідження є побудова моделі віндикаційної скорингової системи, впровадження якої сприятиме підвищенню ефективності управління діяльністю комерційних банків.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для покриття можливих втрат від кредитних операцій банки формують резерв, який фактично є визнанням витрат для відображення реального результату діяльності банку з урахуванням погіршення якості його активів або підвищення ризику кредитних операцій. Розмір резерву, який покриває заборгованість за кредитом, залежить від виду кредиту і терміну прострочення кредиту на кінець місяця. Відповідно чим більший термін прострочення, тим вища норма резервування.

Для ефективного повернення боргів доцільно використовувати різні види віндикації позичальників: *hard*, *normal* або *soft*. У широкому розумінні віндикація (*vindication*) – це примусове відновлення права володіння. У банківській діяльності під віндикацією розуміють повернення простроченої заборгованості.

При *soft*-віндикації витрати банку є найменшими, це може бути обдзвін клієнтів, SMS-розсилка, надсилання листів тощо. При *normal*-віндикації для вилучення заборгованості застосовуються виїзні колекторські групи, при *hard*-віндикації – банк уже через суд повертає борг.

Щоб вибрати один із видів віндикації, потрібно оцінити ймовірність повернення простроченої заборгованості за кредитом. Для цього побудуємо модель скорингової системи. Для характеристики клієнта враховуватимемо такі параметри:

- борг/забезпечення – параметр, що визначає відношення суми боргу до забезпечення кредиту: чим менше значення показника, тим краще для банку, оскільки є можливість повернення боргу шляхом вилучення застави;
- кількість виплат за останні 3 місяці: чим більше значення параметру, тим кращий позичальник;
- вид позики (нова чи повторна): клієнт, який успішно повернув попередній кредит в банку і отримав новий, є надійнішим з точки зору банку;
- сплата для непереходу в наступний діапазон – відношення між разовим платежем, щоб не здійснити перехід, і ануїтетом, визначеним за кредитом: чим нижчий показник, тим більша ймовірність сплати клієнтом заборгованості та збереження або зменшення ставки резервування;
- регіон – враховує стан ринку в окремих регіонах у залежності від кількості відділень банку, економічної ситуації тощо;



- SPD – ідентифікує клієнтів, які не здійснили жодної оплати для погашення кредиту. Відповідно такі клієнти заслуговують на більш негативну оцінку, ніж решта боржників;
- DPD – кількість днів, що пройшли від прострочення платежу за кредитом станом на звітну дату;
- кількість днів від початку видачі кредиту до моменту, коли клієнта винесли на прострочку: чим менший цей показник, тим більша ймовірність подальших прострочок;
- сума прострочки;
- вік;
- стать.

Побудуємо модель віндикаційної скорингової системи. Першим етапом побудови є розподіл значень для кожного параметра і присвоєння скорингового бала a_{ij} , де $i = \overline{1, n}$ – вид параметра, $j = \overline{1, m_i}$ – значення (діапазон значень) параметра, відповідно, n – кількість параметрів моделі, m_i – кількість значень (діапазонів) i -го параметра.

Кожному параметру присвоюємо бальну оцінку, яка може набувати значень від -2 до 8 в залежності від значимості параметра і його показника (окремі параметри наведено у табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл значень параметрів

Значення параметра «борг/забезпечення»	Бал	Значення параметра «кількість виплат» за останні 3 місяці	Бал	Значення параметра DPD	Бал
<50%	5	0	-1	<7	5
≥50% <70%	3	1	1	≥7 <30	2
≥70% <100%	2	2	2	≥30 <60	0
≥100%	0	≥3	3	≥60	-2

Джерело: власна розробка

На наступному кроці присвоюємо бальні значення параметрів для кожного позичальника і знаходимо інтегральні скорингові бали. Розбиваємо усіх позичальників на групи: мінімальний скоринговий бал, який може отримати позичальник, – 3 , а максимальний – 35 (табл. 2).

Знайшовши інтегральні скорингові бали позичальників, розділимо їх на групи із заданим кроком h . Для визначення класів за видами віндикації знайдемо розподіл «Good» та «Bad» позичальників. Проведемо скорингову оцінку за три періоди. Враховуючи значення параметра DPD, отримуємо для кожної групи позичальників кількість «Good» та «Bad» позичальників і знаходимо ймовірність повернення простроченого кредиту для кожної групи (табл. 3).



Таблиця 2

Скорингові групи

Номер групи	Нижня межа (включно)	Верхня межа	Кількість боржників
1	–	3	57
2	3	6	118
3	6	9	247
4	9	12	442
5	12	15	691
6	15	18	971
7	18	31	1227
8	31	24	1234
9	24	28	1305
10	28	31	534
11	31	35	231
12	35	–	64

Джерело: власна розробка

Таблиця 3

Ймовірність повернення простроченого кредиту

Номер групи	Нижня межа	Верхня межа	Кількість боржників	Кількість боржників «Good»	Кількість боржників «Bad»	Ймовірність повернення прострочки
1	-	3	1217	16	1201	1%
2	3	6	1982	39	1943	2%
3	6	9	2894	115	2779	4%
4	9	12	4576	290	4286	6%
5	12	15	6692	722	5970	11%
6	15	18	7567	1365	6202	18%
7	18	31	7474	2353	5121	31%
8	31	24	6695	3295	3400	49%
9	24	28	6028	4021	2007	67%
10	28	31	2425	2031	394	84%
11	31	35	1125	1032	93	92%
12	35	-	277	259	18	94%

Джерело: власна розробка

Визначимо межі між класами видів віндикації за таким принципом: до класу *hard*-віндикації належать ті позичальники, ймовірність повернення прострочки яких менша 5 %, до класу *soft*-віндикації – ймовірність більша ніж 80 %, всі інші – до класу *normal*-віндикації. Результати відображено у таблиці 4.



Таблиця 4

Класифікація кредитного портфеля за видами віндикації

Номер групи	Ймовірність повернення прострочки	Клас віндикації	Середня ймовірність повернення прострочки	Кількість боржників
1	1%	Hard	2,7%	57
2	2%			118
3	4%			247
4	6%	Normal	30,1%	442
5	11%			691
6	18%			971
7	31%			1227
8	49%			1234
9	67%			1305
10	84%	Soft	85,8%	534
11	92%			231
12	94%			64

Джерело: власна розробка

Використовуючи дані табл. 4, знаходимо ймовірність повернення прострочки для кожного позичальника. В результаті кожен боржник буде належати до певної скорингової групи із заданою ймовірністю повернення прострочки та до класу з певним видом віндикації.

Для максимального зменшення резерву потрібно спочатку здійснювати заходи для повернення коштів тих позичальників, де сума, на яку зменшиться резерв, зважена на ймовірність повернення прострочки, буде найбільшою.

Для оцінки якості моделі віндикаційної скорингової системи застосуємо статистику Колмогорова – Смирнова (табл. 5).

Таблиця 5

Розрахунки для статистики Колмогорова – Смирнова

Номер групи	Всі	«Good»	«Bad»	Кумулятивна сума		Кумулятивний відсоток		Різниця
				«Good»	«Bad»	«Good»	«Bad»	
1	913	9	904	9	904	0,10%	4,04%	3,95%
2	1425	28	1397	37	2301	0,39%	10,29%	9,90%
3	2064	84	1980	121	4281	1,28%	19,15%	17,86%
4	3247	220	3027	341	7308	3,61%	32,68%	29,07%
5	4671	525	4146	866	11454	9,18%	51,23%	42,05%
6	5093	981	4112	1847	15566	19,57%	69,62%	50,04%
7	4844	1603	3241	3450	18807	36,56%	84,11%	47,55%
8	4197	2086	2111	5536	20918	58,66%	93,55%	34,89%
9	3444	2272	1172	7808	22090	82,74%	98,79%	16,05%
10	1199	987	212	8795	22302	93,20%	99,74%	6,54%
11	545	496	49	9291	22351	98,45%	99,96%	1,51%
12	155	146	9	9437	22360	100%	100%	0,00%

Джерело: власна розробка



Порівняємо два кумулятивних розподіли скорингових балів «Bad» та «Good» позичальників. Ранжуємо позичальників у порядку збільшення скорингового балу і проведемо групування. Групуючою ознакою виступає набраний скоринговий бал. У кожній отриманій групі позичальників розрахуємо такі показники [8]:

- кількість «Good» позичальників;
- кількість «Bad» позичальників;
- кумулятивну суму «Bad» і «Good»;
- кумулятивний відсоток «Bad» і «Good»;
- різницю між кумулятивними відсотками «Bad» і «Good».

Розрахунки для побудованої моделі відображено в таблиці 5.

Знайдемо максимальну різницю між кумулятивним відсотком «Bad» і «Good» кредитів і обчислимо статистику Колмогорова – Смирнова (рис. 1).

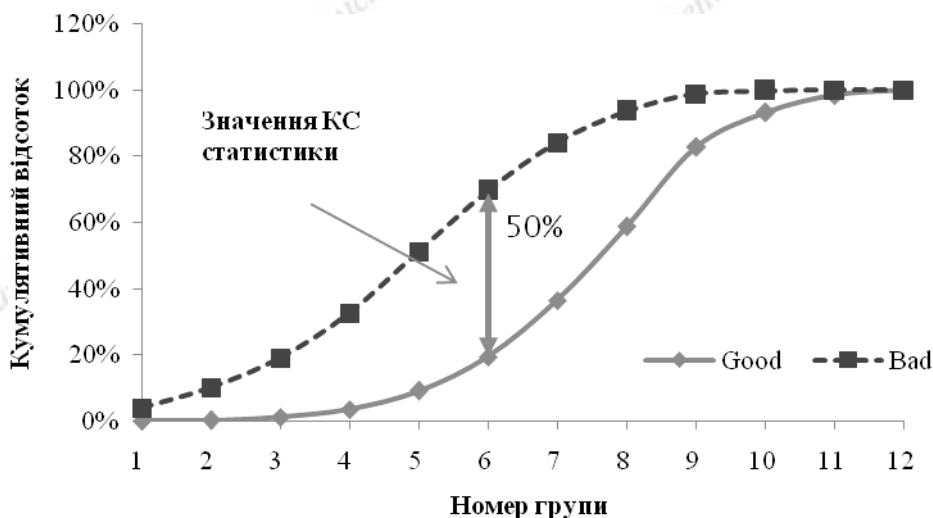


Рис. 1. Графічне зображення розрахунку КС-статистики

Джерело: власна розробка

Оскільки значення КС-статистики для побудованої моделі складає 50 %, модель є адекватною.

Впровадження запропонованої моделі віндикаційної скорингової системи для оцінки позичальників із простроченою заборгованістю дозволить банкам оптимізувати роботу із такими клієнтами, розподіливши їх за класами виду віндикації та за пріоритетністю стягнення боргів.

ВИСНОВКИ

Негативні тенденції української економіки, критичний стан банківської системи і зниження прибутковості (а в деяких об'єктах і збільшення збитків) банківського сектору вимагає перегляду кредитної



та депозитної політики комерційних банків. Першочерговим завданням ризик-менеджерів банку є розробка ефективних моделей управління ризиками з використанням можливостей сучасної обчислювальної техніки та розширення джерел інформації.

Для забезпечення допустимого рівня кредитного ризику важливо проводити управління кредитним ризиком не лише при видачі кредиту, але й упродовж всього терміну обслуговування клієнтів. Скорингові системи дають можливість спростити і пришвидшити видачу кредитів, ретельно здійснювати їхній супровід і гарантувати їхнє повернення.

Побудована модель віндикаційної скорингової системи може бути ефективно застосована для зменшення резервів банку під кредитну заборгованість. Застосовуючи описану процедуру віндикації та визначивши порядок повернення проблемних кредитів, банк може в значній мірі зменшити обсяг резервів, тим самим збільшивши ефективність діяльності та забезпечивши подальший розвиток і зростання.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бурий К. П. Скорингові системи як інструмент протидії фінансовим ризикам банків при кредитуванні / К. П. Бурий // Актуальні проблеми розвитку економіки регіону : наук. зб. Прикарпат. НУ ім. В. Стефаника. – Вип. 8. – Т. 1. – Івано-Франківськ : Вид-во Прикарпат. НУ, 2012. – С. 109–113.
2. Версаль Н. І. Ризики діяльності вітчизняних банків у контексті глобальної фінансової кризи / Н. І. Версаль // Банківська система України в умовах глобалізації фінансових ринків : матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції, 15–16 жовтня 2009 р. – Черкаси : ЧІБС УБС НБУ, 2009. – С. 102–104.
3. Волик Н. Г. Скоринг як експертний метод оцінювання кредитного ризику комерційного банку при споживчому кредитуванні / Н. Г. Волик // Вісник Запорізького національного університету : зб. наук. праць. Сер.: Економічні науки. – № 1.– Запоріжжя : Вид-во ЗНУ, 2008. – С. 40–44.
4. Грошово-кредитна та фінансова статистика НБУ [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish>.
5. Камінський А. Б. Скорингові технології оцінювання вартості портфелів прострочених кредитів / А. Б. Камінський // Вісник Університету банківської справи Національного банку України. – 2013. – № 2. – С. 183–188.
6. Камінський А. Б. Концептуальні підходи до використання скорингу в кредитній діяльності банку / А. Б. Камінський // Науковий вісник НЛТУ України. – 2013. – Вип. 23.18. – С. 109–116.
7. Камінський А. Б. Скорингові технології в кредитному ризик-менеджменті / А. Б. Камінський, К. К. Писанець // Бізнес-Інформ : міжнар. наук. економ. журнал. – № 4. – Харків : Вид-во ХНЕУ, 2012. – С. 197–201.
8. Коновалихин М. Ю. Модель расчета лимита кредитования / М. Ю. Коновалихин, Д. О. Сергиенко // Управление финансовыми рисками. – 2010. – № 3. – С. 196–203.
9. Модування управління життєздатністю комерційного банку : монографія / Л. Н. Сергєєва, Т. М. Книщенко, О. В. Марковський, О. Г. Дяченко, Г. В. Заграй; ред.: Л. Н. Сергєєва. – Запоріжжя : Класич. приват. ун-т, 2011. – 359 с.
10. Недосекин А. О. Идентификация скоринговой модели принятия решения о выдаче кредита [Електронний ресурс] / А. О. Недосекин, Е. Д. Соложенцев – Режим доступу : <http://www.ifel.ru/br8/2.pdf>.
11. Яблоков А. І. Рейтингове моделювання банківських ризиків / А. І. Яблоков // Екон.-мат. моделювання соц.-екон. систем : зб. наук. пр. – Вип. 14. – К. : МННЦТС НАН та МОН України, 2009. – С. 229–245.
12. Anderson R. The credit scoring toolkit: theory and practice for retail credit risk management /



R. Anderson. – UK.: Oxford University Press, 2007. – 731 p. 13. Bonini S. The survival analysis approach in Basel II credit risk management: modeling danger rates in the loss given default parameter / S. Bonini, G. Caivano // Journal of Credit Risk. – 2013. – Vol. 9, № 1. – P. 101–118. 14. Crook J. Credit scoring systems / J. Crook, D. Edelman, L. Thomas. – SIAM, 2002. – 248 p. 15. Siddiqi N. Credit risk scorecards: developing and implementing intelligent credit scoring / N. Siddiqi. – USA : John Wiley & Sons, Inc., 2006. – 196 p. 16. Standard&Poors Rating Services [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://www.standardandpoors.com/en_US/web/ratings/entity/-/org-details/sector Code/SOV.

Дата надходження до редакції – 06.10.2014 р.