



Ринок фінансово-банківських послуг

Руслана РУСЬКА

**ОЦІНЮВАННЯ ПОЗИЦІЙ
КРЕДИТНИХ СПІЛОК
НА СВІТОВОМУ РИНКУ
ФІНАНСОВИХ ПОСЛУГ**

Резюме

Зазначено, що більше двадцяти років на фінансовому ринку України функціонують кредитні спілки, але до сьогоднішнього дня побутує думка про їх недоцільність. Наголошено, що недосконалість системи управління кредитними спілками в нашій країні часто призводить до спотворених форм діяльності. Досліджено унікальність кредитних спілок світу та основні принципи їх діяльності, що обумовили необхідність нового підходу до оцінювання позицій кредитних спілок на світовому ринку фінансових послуг. Завдяки аналізу проникнення на різних континентах світу виявлено, що кредитні спілки охоплюють суттєву частку фінансового ринку. На основі кластерного аналізу визначено, що в один кластер потрапляють країни, в яких кредитні спілки функціонують однаково. В результаті дослідження систем керування регуляторами кредитними спілками в різних країнах світу констатовано, що дані системи скоріше є «ex» / «post» індикаторами наявних проблем у кредитних спілках. Самі ж відносини між регуляторами і кредитними спілками визначено як інтертипні. Проаналізовано методику «Three Bucket Approach» для кредитних спілок, зокрема розглянуто теоретичну постановку даної методики формування резерву за позиками та здійснено практичну її реалізацію.

© Руслана Руська, 2017.

Руська Руслана, канд. екон. наук, доцент, Тернопільський національний економічний університет, Україна.

Ключові слова

Фінансова система, кредитні спілки, кластерний аналіз, багатовимірні адаптивні сплайни, проникнення, системи керування, модель, методика «Three Bucket Approach», позики, резерви.

Класифікація за JEL: C40, C80, E44, F37, O50.

Вступ

Найпоширенішим різновидом неприбуткових фінансових установ у світі стали кредитні спілки, які є сучасними мікрокредитними установами, що успішно діють і розвиваються. Досвід країн світу свідчить, що кредитні спілки займають належне місце у фінансових системах розвинутих та малорозвинутих країн всіх континентів. Вони посідають вагоме місце на ринку фінансових послуг, а також у його важливій складовій – кредитній системі. Основною діяльністю кредитних спілок є надання позик, що зумовлює потребу у формуванні резерву.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Питання, які стосуються зарубіжного досвіду діяльності кредитних спілок, досліджував Л. І. Бабидорич [1]. Проблеми регулювання діяльності кредитних спілок розглядали у своїх працях О. В. Добровольська [2] та А. В. Хомутенко [3], вчені Б. М. Комарницький і М. Д. Мужилівський досліджують кооперативні моделі за якими функціонують кредитні спілки світу [4]. Вивченню підходів до управління кредитними спілками приділяє увагу в своїх працях А. О. Прудніков [5]. Дослідники В. В. Гончаренко, О. Л. Климко та А. А. Пожар у своїх працях зосереджують увагу переважно на використанні зарубіжного досвіду кредитних спілок з метою ефективного його використання для вітчизняних кредитних спілок [6]. Однак унікальність кредитних спілок як кооперативів і фінансових установ потребує ще подальшого дослідження.

Постановка завдання

Провести комплексний аналіз сучасного стану кредитних спілок світу та удосконалити підхід до оцінювання позицій кредитних спілок на світовому ринку фінансових послуг.

Виклад основного матеріалу дослідження

За останнє десятиліття у світі спостерігається динаміка швидкого зростання та розвитку кредитних спілок. За даними WOCCU (Всесвітньої ради кредитних спілок), у світі налічується більше, ніж 60 тис. кредитних спілок у 105 країнах (табл. 1).

Таблиця 1

Розвиток кредитних спілок світу

Рік	Кількість країн	Кількість кредитних спілок	Кількість членів КС	Заощадження (тис. дол. США)	Позики (тис. дол. США)	Резерви (тис. дол. США)	Активи (тис. дол. США)
2006	96	46367	172007510	904120858	758208659	106825743	1092135905
2007	96	49134	177383728	987861248	847896069	115358461	1181465915
2008	97	53689	185800237	995741235	847058749	115316544	1193811863
2009	97	49330	183916050	1145851168	911752609	119738181	1352633626
2010	100	52942	188681967	1126413429	959717897	131716614	1459694183
2011	100	51013	196498738	1221635067	1016243687	141314921	1563529230
2012	101	55952	200243841	1293256192	1083818986	161810294	1693949441
2013	103	56904	207935920	1433306753	1135173182	171626687	1732945830
2014	105	57480	217373324	1470863017	1202039908	181447651	1792935093
2015	105	60645	222798027	1507944065	1242397017	185287266	1823329066
2016	124	60785	222798028	1507944065	1224397118	185287266	182332991067

Джерело: складено автором за даними [7].

Аналізуючи результати розвитку кредитних спілок світу, можна помітити стабільне зростання основних показників. Тут спостерігається не лише зростання активів, а й збільшення чисельності членів кредитних спілок, що свідчить про сталий системний розвиток цього сектору фінансового ринку та підвищення довіри споживачів до нього. Про довіру до кредитних спілок свідчить і проникнення, що почала використовувати WOCCU з 2015 р.

Для з'ясування чинників, що сприяють розвитку кредитних спілок у даних країнах світу, скористаємося модулем Багатовимірні адаптивні сплайни (MARSpline), який використовують у Data Mining, та програмою «Statistica» [8].

Завдання регресії у нашому випадку полягає у виявленні залежностей між залежною змінною (проникнення) і незалежними змінними: відношення кількості членів кредитних спілок до економічно активного населення віком від 15 до 64 років.

Дослідження впливу вибраних факторів на проникнення кредитних спілок для 105 країн світу, які є членами WOCCU (рис. 1), показує, в якому конкретно регіоні кредитні спілки найбільш поширені.

Найбільше проникнення простежується в Північній Америці, найнижче (3,4%) – в Європі. Це зумовлено тим, що в країнах Східної Європи рух кредитних спілок тільки почався, і ми не включили сюди континентальну Європу, оскільки кредитні кооперативи виникли тут не як окрема група фінансового інституту, а як частина кредитних спілок.

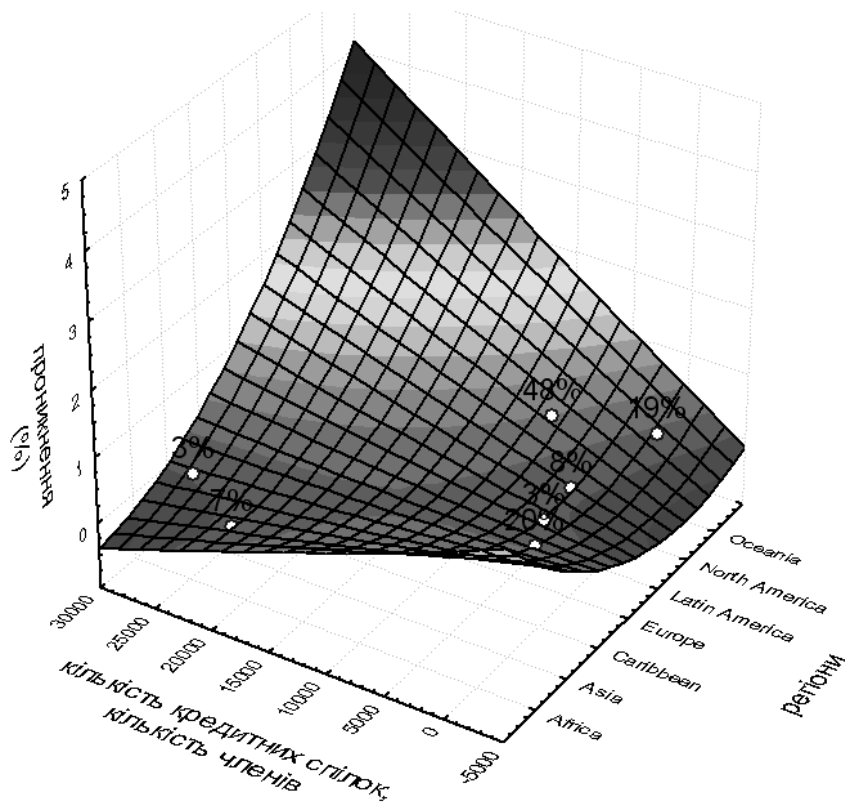
Розглядаючи динаміку проникнення кредитних спілок (рис. 2), бачимо його зростання. Це свідчить, що кредитні спілки чільно зайняли свою нішу на ринку фінансових послуг.

Оскільки проникнення в різних регіонах неоднакове, постає запитання, чи країни з різними моделями керування кредитними спілками мають спільні характеристики економічного розвитку.

Кластеризація дасть нам змогу розподілити групу країн на підгрупи, тобто кластери. Сформовані таким чином із початкових багатовимірних даних однорідні підмножини виявлять розподіл країн у межах WOCCU.

У нашому випадку потрібно із сукупності об'єктів (країн) сформувати кластери за вибраними характеристиками – за умови, що об'єкт може належати тільки до одного кластера. Характеристики кредитних спілок країн є такими: кількість кредитних спілок, кількість членів кредитних спілок, заощадження, позики, резерви, активи. Використовуючи різні алгоритми кластерного аналізу, можна зробити висновки, що найсуттєвішим у нашому випадку є використання методу k-means, у результаті чого отримано 6 кластерів.

Рисунок 1

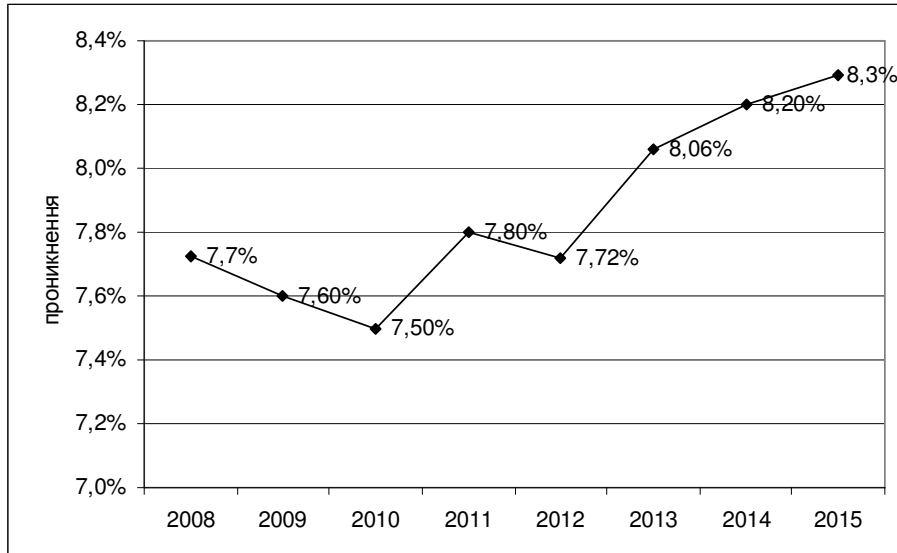
Сплайнова регресійна поверхня проникнення кредитних спілок на континентах

Джерело: побудовано автором за [7].

Алгоритм неієрархічної кластеризації (розподіл набору з n елементів на кластери) k -means такий: обирають k довільних початкових центрів-точок у просторі (центроїди). Далі всі об'єкти поділяють на k -групи за близькістю віддалення від центроїда. Наступним кроком є визначення нових центроїдів кластерів, що повторюються доти, доки центроїди кластерів та межі між ними не перестануть змінюватися.

Рисунок 2

Динаміка проникнення кредитних спілок

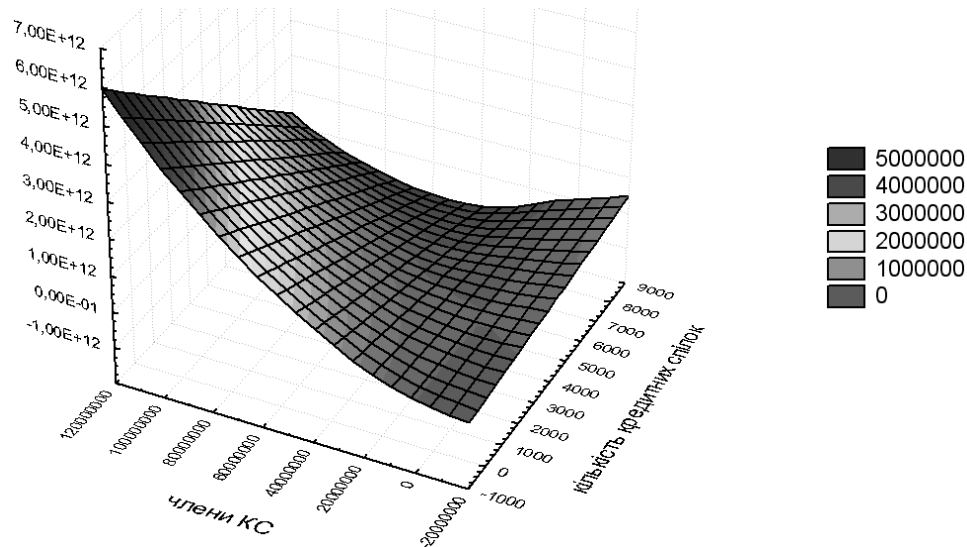


Джерело: складено автором за даними [7].

Використавши сплайнову поверхню й алгоритм методу кластеризації зі застосуванням програмного продукту «Statistica» розподілено країни-члени WOCCU на шість кластерів (рис. 3). Для забезпечення співмірності показників було проведено їх нормування. Перший кластер утворили 10 країн, другий – 37 країн, третій – 7 країн, четвертий – 22 країни, п'ятий – 11 країн, шостий – 28 країн. До третього кластера ввійшли країни, в яких кредитні спілки лише розпочинають свою діяльність і ще відсутнє кредитування. Найбільший другий кластер містить країни, в яких кредитні спілки відіграють роль малих банків, стабільно функціонують та розвиваються протягом відносно великого періоду. Вклади на депозитні рахунки застраховані, відсоткова ставка за позиками є невисокою.

Рисунок 3

Сплайнова поверхня поділу на кластери



Джерело: побудовано автором за даними [7].

Матриця відстаней між центрами отриманих кластерів має вигляд:

$$\Delta = \begin{bmatrix} 0 & 315,69 & 810,57 & 3693,18 & 802,61 & 443,77 \\ 30,18 & 0 & 548,15 & 5725,13 & 224,491 & 1063,83 \\ 68,51 & 82,01 & 0 & 7812,57 & 5637,13 & 4412,15 \\ 28,33 & 14,98 & 81,47 & 0 & 5815,14 & 5412,16 \\ 23,13 & 45,43 & 73,57 & 42,76 & 0 & 1828,51 \\ 20,15 & 51,12 & 68,24 & 35,29 & 39,48 & 0 \end{bmatrix} \quad (1)$$

П'ятий кластер виділяється серед інших, до нього переважно потрапили країни Північної Америки. У країн цього кластера найбільша за розміром середньоарифметична зв'язана відсоткова ставка за позиками і депозитами.

Таким чином, проведений кластерний аналіз показав, що діяльність кредитних спілок у різних країнах світу має суттєві відмінності, а відповідно, на даному етапі необхідно приділяти більше уваги їх розвитку та стабільному функціонуванню.

Розглядаючи країни-члени WOCCU, слід зазначити, що кредитні спілки даних країн організують свою діяльність на основі розроблених Типових правил регулювання кредитних спілок, заснованих на регулятивному досвіді і передових практиках різних країн, впроваджених WOCCU. У Типові правила регулювання включено також набір фінансових показників, які характеризують надійність кредитних спілок. Зокрема, WOCCU рекомендує використовувати найбільш відомі у світі за рейтингом для оцінки на місцях системи: CAMELS (класифікація фінансової установи за шістьма компонентами: достатність капіталу (Capital adequacy); якість активів (Asset quality); менеджмент (Management); доходи (Earnings); ліквідність (Liquidity) і схильність до ринкового ризику (bank's Sensitivity to market risk)) [2; 10] та PEARLS (P (Protection) – захист; E (Effective Financial Structure) – ефективна структура фінансів; A (Assets Quality) – якість активів; R (Rates of Return and Costs) – рівень доходів і витрат; L (Liquidity) – ліквідність; S (Signs) – показники зростання) [9, 2, 10]. KAPER охоплює такі показники: адекватності капіталу (рівень капіталу загалом (загальний показник платоспроможності), рівень покриття позик і кредитів капіталом, покриття депозитів капіталом, адекватність капіталу по відношенню до ризику щодо прострочених та несплачених позик і кредитів, рівень резервного капіталу); якості активів (частка неприбуткових активів, обтяження активів основними засобами, обтяження активів протермінованими позиками, відношення кредитного портфеля до протермінованих платежів); вільного резерву (величина обов'язкового вільного резерву, ощадно-позиковий оборот, повна операційна ефективність, поточний резерв); ефективності та рентабельності [2, 10].

Дані системи не прогнозують майбутнього фінансового стану кредитних спілок і не діагностують вірогідність банкрутства. Так у різних країнах світу застосовують різноманітні системи оцінки ризиків та раннього попередження (табл. 2). Дані системи використовуються регуляторами цих країн.

Відносини між регуляторами і кредитними спілками пропонуємо розглядати як інтертипні, тобто їх класифікуємо як такі:

- тотожні (спільне сприйняття проблем та їх вирішення, партнерські відносини);
- дуальні (доповнення, вироблення схожої системи оцінки явищ, подій, цінностей);
- активаційні (взаємовідносини, хоча їх і будують на активності, час від часу потребують дистанції за умови зростання напруженості та відстоювання самостійності);
- дзеркальні (відносини плідні, зумовлені різними підходами до розуміння ситуації);
- ділові (відносини рівних партнерів);

- міражні (прагнення партнерів незрозумілі й суперечливі, а намічені цілі нереальні);
- квазітотожні (багато спільного сприйняття, але різне ставлення до цінностей);
- конфліктні (повна протилежність і конфліктність);
- відносини суперего (відносини та велика дистанція);
- відносини повної протилежності;
- відносини контролю (асиметричні відносини).

Таблиця 2

Система оцінки ризиків та раннього попередження в окремих країнах

Країна	Система	Характеристика системи
Франція	ORAP (організація і застосування превентивних дій)	Дистанційна система наглядових рейтингів
	SAABA (система підтримки аналізу фінансової установи)	Модель раннього попередження – система очікування збитків
Німеччина	BAKIS (інформаційна система BAKred)	Система фінансових коефіцієнтів та порівняння з подібними групами установ
Італія	PATROL	Дистанційна система наглядових рейтингів
Нідерланди	RAST (інструмент підтримки аналізу ризиків)	Система комплексної оцінки фінансових ризиків
Великобританія	RATE (оцінка ризиків, інструменти нагляду та оцінки)	Система комплексної оцінки ризиків
США	CAMELS	Система наглядових рейтингів шляхом інспекцій на місцях
	SEER	Модель раннього попередження – оцінка рейтингу, прогноз банкрутства
	GMS – Система моніторингу зростання	Проста модель раннього попередження – відстеження великого зростання фінансових установ
Польща	KAPER	Модель раннього попередження

Джерело: [10].

У взаємодії між регуляторами й кредитними спілками відносини мають комбінований прояв, залежно від конкретного з прийнятих рішень або від інтересів і потреб основних учасників.

Всі описані вище методики спрямовані на діагностику поточного стану кредитних спілок через аналіз її діяльності і звітних даних. Для оцінки діяльності в майбутньому, що дає змогу генерувати ранні попередження ще до того моменту, коли він стане критичним, використовують статистичні моделі. На основі статистичних даних за минулі періоди можна зробити прогноз на майбутній період, враховуючи низку різноманітних факторів.

Інтерес викликає методика «Three Bucket Approach» (після кризи 2008 р. сучасними банками використовується «Стратегія трьох відер», коли кредити поділяються на 3 групи («відра» – сленг банківської термінології), а в 2016 р. WOCSSU запропонувала використовувати для кредитних спілок), згідно з якою необхідно формувати резерви для неповернених, проблемних позик, поділивши їх на три групи:

1. Група кредитів з ідентичними термінами платежу 1 (*група кредитів з подібним рівнем ризику*): для отримання кредитів без ознак кредитного знецінення, тобто кредити ніколи не є у заборгованості більше, ніж 30 днів. Група 1 визнає очікувані втрати протягом наступних 12 місяців.

2. Група кредитів з ідентичними термінами платежу 2 (*група кредитів з подібним рівнем ризику*): для отримання кредитів, що мають ознаки кредитного знецінення, тобто кредит має заборгованість не більше, ніж 30 днів, у крайньому разі – один раз (навіть якщо пізніше вони погашені), але не задовольняють критерії для групи 3. Група 2 визнає термін очікуваних втрат.

3. Група кредитів з ідентичними термінами платежу 3 (*група кредитів з подібним рівнем ризику*): для кредитів із серйозними кредитними знеціненнями, а також великою історією невиплачених дивідендів. Група 3 визнає довготермінові збитки [11].

Для перших двох можна використовувати з метою забезпечення позик заставу та поручителів, а для третього виду потрібно кожну проблемну позику розглядати індивідуально.

Нехай до першої групи входять i різних видів кредитів кількістю n у поточному періоді. Тоді резерв для першої групи розраховується за формулою:

$$R_1 = \sum_{i=1}^n d_i e_i b_i, \quad (2)$$

де d_i – відсоток погашених i -го виду проблемних позик за попередній період;

e_i – відсоток i -го виду проблемних позик у звітному періоді;

b_i – повна номінальна вартість i -го виду позик у звітному періоді.

Нехай до другої групи входять j різних видів кредитів кількістю n у поточному періоді. Тоді резерв для другої групи розраховується за формулою:

$$R_2 = \sum_{j=1}^n e_j b_j, \quad (3)$$

де e_j – відсоток j -го виду проблемних позик у звітному періоді;

b_j – повна номінальна вартість j -го виду проблемних позик у звітному періоді.

Нехай до третьої групи k входять різних видів кредитів кількістю n у поточному періоді. Тоді резерв для третьої групи розраховується за формулою:

$$R_3 = \sum_{k=1}^n e_k b_k, \quad (4)$$

де e_k – відсоток k -го виду проблемних позик за звітний період;

b_k – повна номінальна вартість k -го виду проблемних позик у звітному періоді.

Проблемні позики можуть переходити з однієї групи в іншу. Так, позики першої групи можуть переміщатись до другої, і навпаки, а з другої – до третьої, і назад.

З метою розрахунку резерву для кожної з груп скористаємось табл. 3 та модулем MARSpline, що дає змогу вивести функцію регресії зі зважених сум членів, які містять добутки базових функцій.

Даний модуль є узагальненням методів, які Фрідман запропонував для розв'язання регресійних задач, і непараметричною процедурою, в якій нема припущень щодо загального вигляду функціональних зв'язків між залежними та незалежними змінними.

Метод MARSpline дає змогу отримати змістовні моделі з достатньо точними передбаченнями, навіть у випадку, коли зв'язок між предикторними і залежними змінними є немонотонним. Алгоритм у просторі всіх змінних здійснює пошук усіх вузлових точок та встановлює взаємозв'язки між змінними.

Пошук базових функцій здійснюють доти, поки не буде максимізовано загальний критерій «підганяння» найменших квадратів [12].

Розглянемо першу групу кредитів, що не були в заборгованості більше, ніж тридцять днів. Застосувавши модуль MARSpline отримали поверхню (рис. 4). З неї видно, що чим більше проблемних позик, не погашених у попередньому і звітному періодах, тим більший резерв потрібно формувати.

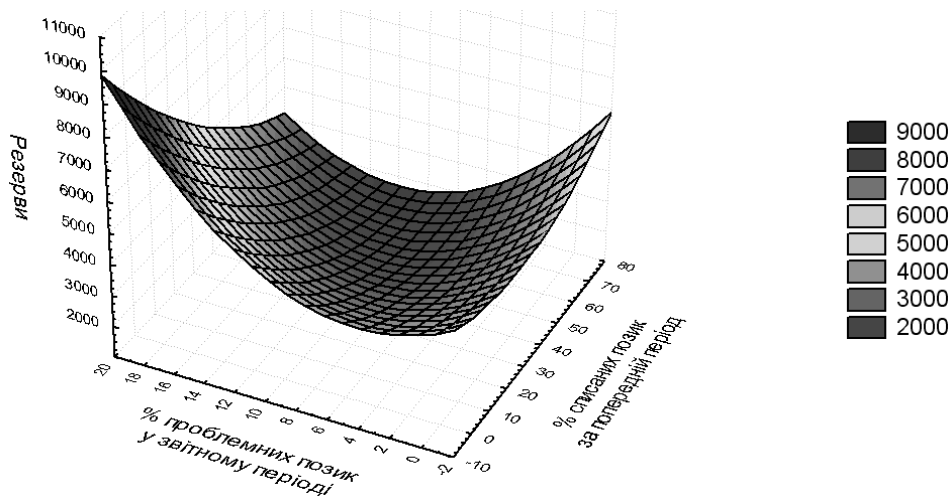
Таблиця 3

Навчальна вибірка показників діяльності умовної кредитної спілки

Резерви, тис.	% проблемних позик у звітному періоді	% списаних позик за попере- дній період	Повна номінальна вартість проблемних позик
3182	2,06	1,88	974
4788	2,09	0,16	1783
2437	15,10	4,34	2716
3906	5,41	1,55	1749
4320	15,13	12,82	1345
2992	18,34	4,80	7041
2307	35,53	9,14	7330
4374	29,03	17,34	3496
2894	29,94	9,90	5057
1646	69,17	11,63	8058
2080	46,49	9,68	8517
2240	61,77	14,71	5984

Рисунок 4

Часткова сплайнова залежність формування резерву
(відсоток погашених проблемних позик за попередній період,
відсоток проблемних позик у звітному періоді,
повна номінальна вартість проблемних позик у звітному періоді)



Водночас графік демонструє, що пікове значення (ірреальне у даному випадку) резерву можливе за надзвичайно високого відсотка проблемних позик не лише у звітному, а й у минулому періоді, оскільки непогашені позики з попереднього періоду обтяжують та сильно впливають на формування резерву першої групи й призводять до його збільшення, і є можливість переходу даної групи позик до другої групи.

Рівняння мультифакторної регресії дало змогу визначити функцію формування резервів для першої групи:

$$R_1 = 4208,9 + 0,185x - 31,98x - 215,3y + 0,49x^2 - 3,86xy + 22,08y^2. \quad (5)$$

Якщо припустити, що відсоток проблемних позик становить 52%, номінальна вартість яких дорівнює 700 тис. у. о., то для формування резерву першої групи необхідно сформувати резерв розміром 10671277 у. о.

Простежимо вплив обраних для дослідження чинників, що дано в табл. 3, не беручи до уваги відсоток непогашених кредитів у попередньому звітному періоді, які належать до другої групи кредитів, тобто таких, що хоч раз погашались із запізненням.

Як свідчить часткова сплайнова поверхня (рис. 5), резерв для другої групи залежить від частки проблемних позик таї номінальної вартості. Чим менша номінальна вартість, тим стабільніший резерв, тобто відсотки для кредитів другої групи мають бути невисокими, і це сприятиме залишенню позик у даній групі або їхньому переходу до першої групи.

Разом із тим, помітним є вплив відсотка проблемних позик у даній групі на резерв, тобто чим більший відсоток таких позик, тим необхідніше збільшувати резерв для другої групи і є вірогідність переходу даних позик у третю групу, що тягне за собою нестабільне функціонування кредитної спілки.

Для другої групи регресійне рівняння має вигляд:

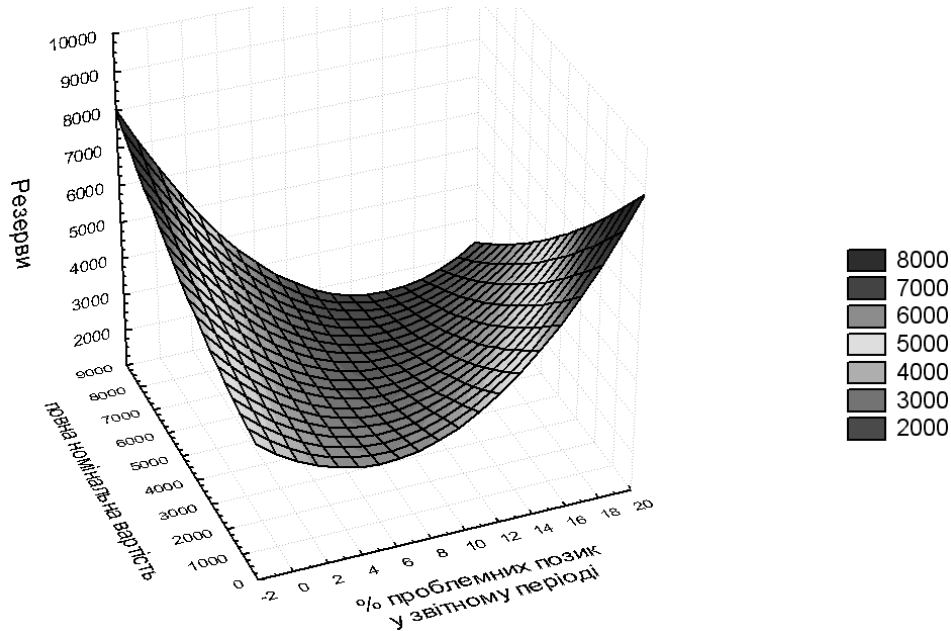
$$R_2 = 4018,4 - 259,2x + 0,061y + 25,02x^2 - 0,05xy + 0,0002y^2. \quad (6)$$

Якщо припустити, що відсоток проблемних позик становить 34%, номінальна вартість яких дорівнює 420 тис. у. о., то для формування резерву другої групи необхідно сформувати резерв розміром 3955,172 тис. у. о.

Схожа ситуація спостерігається з третьою групою. Відмінність полягає лише в тому, що при збільшенні номінальної вартості необхідно збільшувати резерв. Відсоток проблемних позик істотної ролі не відіграє, оскільки в даній групі кожну з позик необхідно розглядати індивідуально.

Рисунок 5

Часткова сплайнова залежність резерву
(відсоток проблемних позик у звітному періоді,
повна номінальна вартість проблемних позик у звітному періоді)



Сплайнова поверхня показує, що середнє значення відсотка проблемних позик забезпечить більш-менш стабільну номінальну вартість, а це, в свою чергу, врегулює резерв третьої групи.

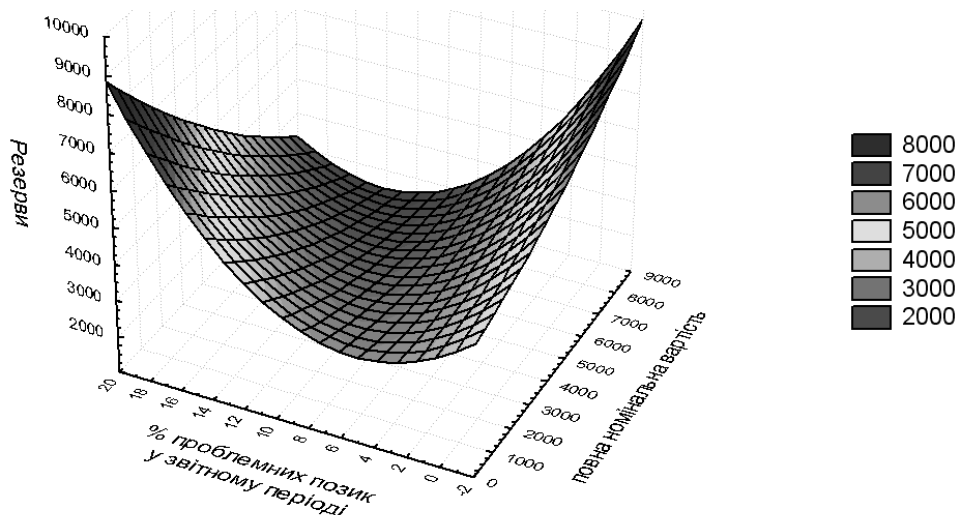
Якщо припустити, що позики належать до третьої групи, тобто видані кредити не забезпечені та велика ймовірність їх неповернення (дані табл. 3), то рівняння набуде такого вигляду:

$$R_3 = 4018,4 + 0,06x - 259,2y + 0,00002x^2 - 0,05xy + 25,02y^2. \quad (7)$$

Нехай відсоток проблемних позик становить 14%, номінальна вартість яких дорівнює 110 тис. у. о., то для формування резерву третьої групи необхідно сформувати резерв розміром 3988,674 тис. у. о., а загальний резерв становитиме суму резервів за трьома групами.

Рисунок 6

**Часткова сплайнова залежність резерву
(відсоток проблемних позик у звітному періоді,
повна номінальна вартість проблемних позик у звітному періоді)**



Висновки та подальші дослідження

Проведене дослідження дає підстави стверджувати, що у фінансово розвинених країнах світу кредитні спілки мають високий коефіцієнт проникнення, тобто велика частина населення користується їх послугами.

Кластерний аналіз підтверджує, що у відповідні кластери потрапили країни, кредитні спілки яких мають приблизно однаковий рівень економічного розвитку.

Проаналізовано ефективність систем керування кредитними спілками в різних країнах світу. Дано характеристику кожній із систем керування і визначено, що відносини між регуляторами та кредитними спілками інтертипні.

За допомогою методики «Three Bucket Approach» визначено резерв умовної кредитної спілки за трьома групами позик. На нашу думку, дана методика буде більш досконалою для визначення резерву якщо врахувати всі додаткові складові, з чого формують резерв у кредитних спілках.

Список використаної літератури

1. Бабидорич Л. І. Перспективи розвитку вітчизняних кредитних спілок на базі європейського досвіду / Л. І. Бабидорич // Науковий вісник Херсонського державного університету. – 2014. – Вип. 6, ч. 4. – С. 169–173.
2. Добровольська О. В. Міжнародний досвід та стандарти регулювання діяльності кредитних спілок [Електронний ресурс] / О. В. Добровольська // Глобальні проблеми економіки : [електрон. наук. фах. вид. Миколаїв. нац. ун-ту ім. В. О. Сухомлинського]. – Режим доступу : <http://global-national.in.ua/component/content/article/15-vipusk-7-veresen-2015-r/1312-dobrovolska-o-v-mizhnarodnij-dosvid-ta-standarti-regulyuvannya-diyalnosti-kreditnikh-spilok>.
3. Хомутенко А. В. Міжнародний досвід організації фінансового контролю в системі кредитних спілок / А. В. Хомутенко // Формування ринкових відносин в Україні. – 2009. – № 11. – С. 122–127.
4. Комарницький Б. М. Використання світового досвіду діяльності кредитних спілок для активізації кредитно-кооперативного руху в Україні / Б. М. Комарницький, М. Д. Мужилівський // Вісник Університету банківської справи Національного банку України. – 2010. – № 1 (7). – С. 185–189.
5. Прудніков А. О. Порівняльний аналіз системи кредитних спілок України, Сполучених Штатів Америки та Канади / А. О. Прудніков // Молодий вчений. – 2014. – № 4 (7). – С. 110–113.
6. Гончаренко В. В. Міжнародні принципи діяльності кредитних кооперативних організацій / В. В. Гончаренко, О. Л. Климко, А. А. Пожар // Вісник Донецького національного університету економіки і торгівлі. – 2010. – № 4 (48). – С. 233–234. – (Серія «Економічні науки»).
7. Офіційний сайт Всесвітньої Ради кредитних спілок. – Режим доступу : <http://www.woccu.org/publications/statreport>.
8. Ситник В. Ф. Інтелектуальний аналіз даних (дейтамайнінг) : навч. посіб. / В. Ф. Ситник, М. П. Краснюк. – К. : КНЕУ, 2007. – 376 с.
9. Руська Р. В. Модель формування резерву в кредитній спілці за допомогою трикутника розвитку / Р. В. Руська // Вісник Тернопільського національного економічного університету. – 2014. – Вип. 1. – С. 139–145.
10. Луцишин О. О. Кредитні спілки на ринку фінансових послуг України : дис. ... кандидата екон. наук : 08.00.08 / О. О. Луцишин. – Тернопіль, 2011. – С. 151–176.

-
11. «Three Bucket Approach». World Council of Credit Unions [Electronic resource]. – Mode of access : http://www.woccu.org/WOCCU-IFRS_9_for_Coop_Financial_Institutions_Dec_2016.pdf.
 12. Kulldorff M. A spatial scan statistic / M. Kulldorff // Communications in Statistics. Theory and Methods. – 1997. – № 26. – P. 1481–1496.

Стаття надійшла до редакції 23 березня 2017 р.