

**Донець О.Б.**, асистент  
Університет державної фіскальної служби України

## ВДОСКОНАЛЕННЯ СКОРИНГУ ЯК МЕТОДУ ОЦІНКИ КРЕДИТНИХ РИЗИКІВ МАЛОГО І СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ

**Донець О.Б.** Вдосконалення скорингу як методу оцінки кредитних ризиків малого і середнього бізнесу. У статті розглянуто питання, пов'язані із застосуванням скорингу в процесі оцінки кредитоспроможності малого і середнього бізнесу. Проаналізовано переваги і недоліки скорингу як інструменту оцінки ризиків. Запропоновано використання когнітивного аналізу в процесі скорингу, що дасть змогу краще оцінити причинно-наслідкові зв'язки між факторами ризиків.

**Ключові слова:** кредитування, малий і середній бізнес, ризики, кредитоспроможність, скоринг, когнітивне моделювання, когнітивна карта.

**Донець А.Б.** Совершенствование скоринга как метода оценки кредитных рисков малого и среднего бизнеса. В статье рассмотрены вопросы, связанные с применением скоринга в процессе оценки кредитоспособности малого и среднего бизнеса. Проанализированы преимущества и недостатки скоринга как инструмента оценки рисков. Предложено использование когнитивного анализа в процессе скоринга, что позволит лучше оценить причинно следственные связи между факторами риска.

**Ключевые слова:** кредитование, малый и средний бизнес, риски, кредитоспособность, скоринг, когнитивное моделирование, когнитивная карта.

**Donets O.B.** Improvement of scoring system as a method of assessment of credit risks in small and medium business. In the article the problems associated with the application of scoring in the process of assessing the creditworthiness of small and medium-sized businesses are considered. The advantages and disadvantages of scoring as an instrument of risk assessment are analyzed. The use of cognitive analysis in the scoring process is proposed, which will allow better estimation of causal relationships between risk factors.

**Keywords:** lending, small and medium business, risks, creditworthiness, scoring, cognitive modeling, cognitive map.

**Постановка проблеми.** Дослідження проблем і специфіки банківського кредитування МСБ в Україні виявило, що одними з основних перешкод на шляху розвитку кредитування МСБ є високі ризики та їх не завжди адекватна оцінка банками. Оцінка ризиків кредитування суб'єктів МСБ вимагає застосування як спеціальних методик його оцінки, так і використання досвіду, знань, кваліфікації банківських працівників, що працюють із МСБ. Специфіка та особливості функціонування МСБ часто потребують відхилення від традиційних методик оцінки кредитоспроможності та індивідуального підходу до такого роду позичальників. Хоча в Положенні «Про визначення банками України розміру кредитного ризику за активними банківськими операціями» визначено порядок оцінки кредитного ризику для малих і середніх підприємств, процес оцінки ризиків не прописаний до найменших деталей.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженням теоретичних аспектів та практичних проблем застосування скорингу в процесі оцінки кредитоспроможності суб'єктів малого і середнього бізнесу займається низка вчених: О.І. Лаврушин, Н.І. Валенцева, В.М. Черкашенко, Є.Ю. Махлин, Н.А. Абрамова, Є.В. Переверза, Д.В. Савинова, К.В. Бородкин та багато інших. Поряд із цим

питання адаптації методу скорингу до специфіки діяльності малого і середнього бізнесу так і не вирішено багатьма вітчизняними банками.

Незважаючи на вагомий внесок зазначених учених у вирішення проблеми вдосконалення методів оцінки ризиків, дотепер в Україні скоринг недостатньо адаптований до потреб й особливостей оцінки ризиків МСБ, що утруднює вирішення завдання розвитку банківського кредитування.

**Постановка завдання.** Метою дослідження є узагальнення практики застосування скорингу як методу оцінки ризиків кредитування малого та середнього бізнесу та його вдосконалення на основі врахування фази життєвого циклу підприємства.

**Виклад основних результатів.** У банківській практиці досить поширеними є різноманітні моделі кредитного скорингу. Проаналізуємо ці моделі, що можуть бути корисними банку, для більш ґрунтовного аналізу кредитоспроможності позичальника – МСБ та вивчення усіх можливостей надати йому кредит.

Скоринг ґрунтується на математичній моделі, яка визначає рівень кредитного ризику (ймовірність дефолту позичальника) залежно від різних параметрів, що характеризують позичальника. Моделей скорингу може бути багато, кожна з таких моделей формується за індивідуальним алгоритмом, що

використовує певний набір факторів, які характеризують ризик, пов'язаний із кредитуванням позичальника. Результатом застосування такої моделі буде порогова оцінка, яка дає змогу розділяти позичальників на «поганих» і «хороших». Тобто базою всіх типів моделей є рівність [2]:

$$Z = a_1 * X_1 + a_2 * X_2 + \dots + a_n * X_n, \quad (1)$$

де  $Z$  – значення оцінки скорингу (скоринговий бал);

$X_n$  – фактори ризику, що визначають кредитоспроможність позичальника;

$a_n$  – вагові коефіцієнти, що характеризують значимість факторів ризику.

Значення скорингу для конкретного позичальника порівнюється з пороговою величиною:

$Z > Z^*$  – «хороші» позичальники;

$Z < Z^*$  – «погані» позичальники.

Перевагою моделей скорингу є їх багатовимірність. Проте, як ми вже зазначали, застосування традиційних моделей кредитного скорингу для суб'єктів МСБ стикається з низкою труднощів. Так, у формулі Фулмера для МСБ, який ще не користується позиками і не має заборгованості, можливо оцінити лише чотири фактори:  $V_2, V_3, V_6, V_7$ . А в моделі Альтмана – тільки три (А, В, Е).

Через оцінку не всіх факторів скоринговий бал (значення  $Z$ ) зменшиться (хоча це станеться тільки тоді, якщо на місце  $D$  поставити 0, що насправді не відповідає дійсності). Якщо не можна врахувати деякі змінні (наприклад, якщо акції підприємства не котируються на біржі, тобто змінна  $D$  відсутня), модель стає неадекватною: без урахування фактору  $D$  скорингова оцінка буде зміщена у сферу гірших оцінок. Окрім того, неврахування одного фактору веде до необхідності зміни вагових коефіцієнтів інших факторів, а отже, змінюються саме рівняння та порогове значення скорингової оцінки. У цьому контексті ми погоджуємося з дослідниками<sup>1</sup>, що набір змінних, які формують оцінку скорингу, має змінюватися і що «межа» між групами факторів має складну форму, яка не може бути описана найпростішою формулою типу моделі Альтмана. Отже, залежно від динамізму зміни ситуації має обов'язково змінюватися скорингова карта: вагові коефіцієнти для одного фактору можуть зменшуватися, а іншого – збільшуватися [3].

Недоліком кредитного скорингу є також неспроможність врахувати всі якісні характеристики діяльності позичальника (наприклад, перспективність напряму розвитку фірми, доцільність зміни або утримання поточної позиції, або ознаки початку кризи). Для прийняття остаточного рішення щодо кредитування МСБ велике значення мають особисті

якості керівника (визначають до 40% кінцевого рішення) і ситуація в економіці та галузі (20% питомої ваги підсумкової оцінки).

Ще одна важлива особливість кредитного скорингу, що межа між класами позичальників не завжди чітка: точність оцінок, отриманих за використання генетичних алгоритмів вище за точність результатів дискримінантного аналізу. Певною мірою це має своє пояснення – за першого підходу використовується в середньому в три рази більше змінних, аніж за другого. Так, традиційно переважна кількість методик скорингу ґрунтується на оцінці лише кредитоспроможності та платоспроможності позичальника.

Проте для окремих малих та мікропідприємств розрахувати низку коефіцієнтів буде досить складно, тому що в силу відсутності/недостовірності статистичних даних для розрахунку окремих показників модель скорингу не працює через неможливість змінити модель. Усе це веде до неточностей в оцінці рівня ризиків і параметрів кредитного продукту, який потрібен малим підприємствам. Іншими словами, система факторів ризиків діяльності МСБ – це слабо структурована система, а прийняття рішень у слабо структурованих системах – це інтелектуальний процес вирішення проблем, який має бути заснованим на раціональному виборі варіанту рішення [4; 5]. Останнім часом ефективними інструментами для прийняття рішень у таких системах вважається когнітивний підхід та методи когнітивного моделювання. Особливість цього підходу полягає в тому, що під час вирішення проблем активно використовуються процеси пізнання, мислення, сприйняття, розуміння і пояснення.

Вперше методологію застосування когнітивного підходу в управлінні слабо структурованими системами запропонував американський учений і політолог Роберт Аксельрод [6]. Основним поняттям когнітивного підходу є когнітивна карта, яка містить інформацію про складну систему у вигляді набору понять-факторів і причинно-наслідкової мережі, що їх пов'язують. Когнітивна карта відображає уявлення про ті або інші явища та процеси в модельованій системі. Будемо розглядати когнітивну карту у вигляді орієнтованого зваженого графу, вершинами якого є фактори системи, що впливають на процеси забезпечення сталого розвитку, а дуги – взаємозв'язки між цими факторами.

Враховуючи, що першочерговою проблемою застосування скорингу під час оцінювання кредитоспроможності суб'єктів МСБ є недостатній обсяг фактологічного матеріалу, ми пропонуємо розширити модель скорингу для підприємств МСБ за рахунок використання когнітивного моделювання (рис. 1).

У рамках запропонованої схеми можна використовувати поетапні розрахунки [7]. На першому етапі проводиться розрахунок двофакторного показника ймовірності банкрутства МСБ, який визначаються експертним шляхом виходячи з особистого досвіду

<sup>1</sup> Черкашенко В.М. Аналіз 11 моделей скорингу, розроблених у період з 1931 до 1996 р., із використанням дискримінантного аналізу, логік-моделі і генетичних алгоритмів засвідчив факт зміни складу факторів ризику в моделі скорингу / В.М. Черкашенко // Управління ризиками кредитування малого і середнього бізнесу [2].

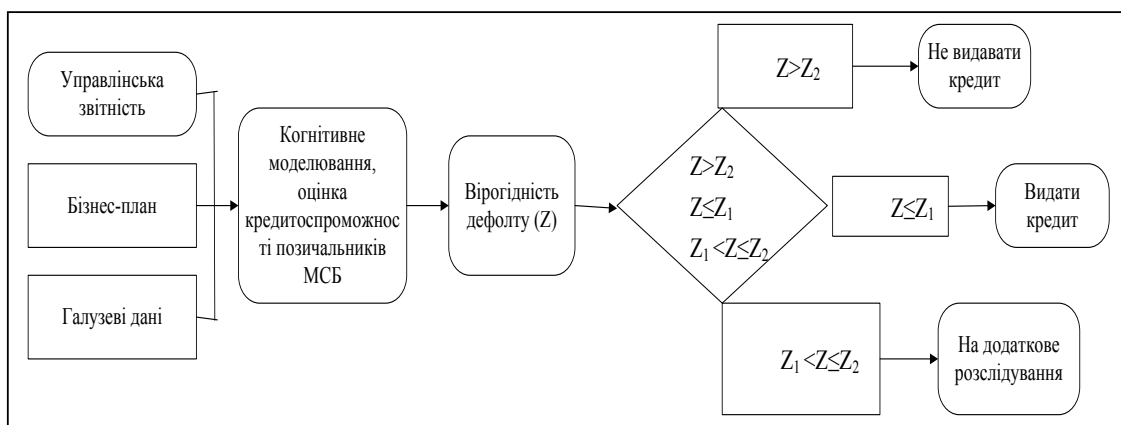


Рис. 1. Схема проведення скорингу з використанням когнітивного моделювання

Джерело: складено автором

працівників комерційного банку. Цей показник включає коефіцієнт поточної ліквідності і коефіцієнт фінансової залежності. На другому етапі оцінюється інтегральний показник кредитоспроможності. За результатами розрахунку кожному з видів економічної діяльності присвоюється певний рейтинг кредитоспроможності. Найвищий мають обробні виробництва, найнижчий – виробництво і розподіл

електроенергії, газу та води. На третьому етапі відбувається оцінка якісних характеристик керівника малого бізнесу (досвід роботи, освіта, кредитна історія, наявність судимості, ділова репутація). На четвертому етапі приймається остаточне рішення про кредитоспроможність позичальника.

На цих засадах складеться когнітивна карта, що показує причинно-наслідкові залежності (приклад

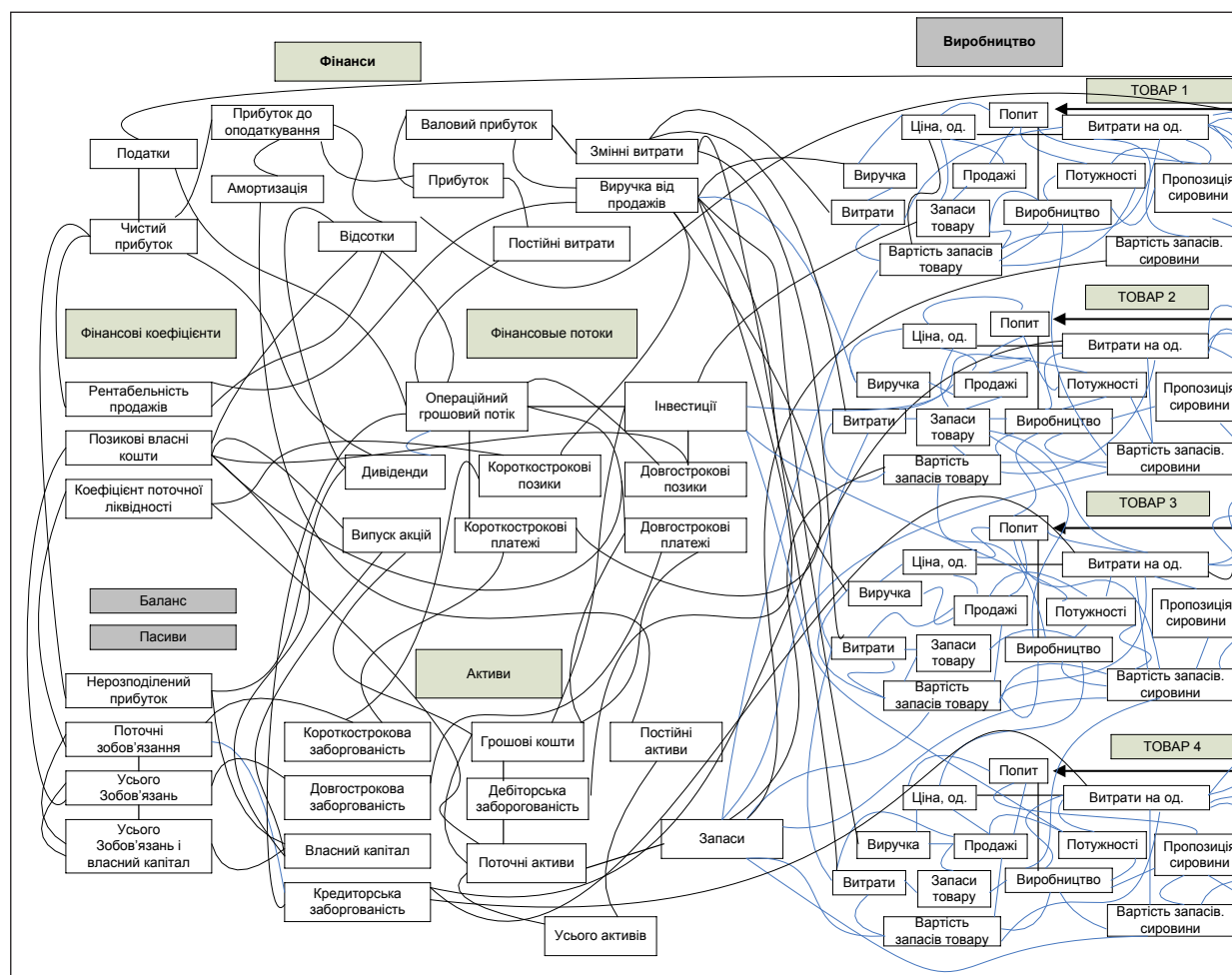


Рис. 2. Когнітивна карта факторів ризиків діяльності МСБ

такої карти для суб'єктів МСБ наведений на рис. 2). Показники використовуються під час оцінки кредитоспроможності, а напрями впливів ураховуються під час підбору факторів ризиків. На нашу думку, у силу можливості охопити складнопрогнозовані і нечіткі зв'язки використання когнітивного моделювання дає змогу адекватно оцінити кількісні й якісні показники (економічне середовище підприємств: попит і пропозицію, цінову кон'юнктуру, особливості управління та особисті якості керівника).

Запропонована модифікація скорингу на основі використання когнітивного моделювання забезпечує можливість:

- отримати динамічну оцінку кредитоспроможності малих підприємств;
- згенерувати відсутні для побудови статистичного скорингу дані, що істотно розширює функціональність скорингу;
- згенерувати сферу скорингових оцінок «поганих позичальників» за рахунок прямого обліку обсягу, термінів і типу позик, визначивши стан дефолту як неможливість погасити поточну заборгованість протягом трьох місяців;
- оцінити різні стани ліквідності позичальника, а отже, різні умови дефолту шляхом комбінування таких показників, як попит, пропозиція, якість менеджменту, параметри кредиту;
- генерувати як завгодно великі вибірки даних, що забезпечує точність моделей скорингу, які дадуть змогу врахувати галузеву специфічність бізнесу;
- врахувати у структурі когнітивної карти галузеву специфічність через відсутність обмежень на обсяг сгенерованих штучних даних по дефолтах підприємств МСБ (яких у реальному житті в необхідній кількості ніколи не буває)<sup>2</sup>;
- змодельувати вплив: якості управління на грошові потоки за рахунок використання в когнітивній карті експертної інформації; варіації попиту і пропозиції на обсяги продажів підприємства на основі використання макроекономічної статистики;
- раціонально формувати графік платежів на основі моделей грошових потоків підприємства в динаміці;
- проводити так званий «поведінковий скоринг», якщо протягом періоду обслуговування кредиту в оцінюваного підприємства раптом виникнуть проблеми з погашенням його заборгованості;
- оцінити перспективи погашення заборгованості та розробити більш обґрунтовані управлінські рішення у разі виникнення проблем.

Таким чином, результати скорингу на основі використання когнітивної карти можуть стати корисним доповненням для розвитку практики банків винесення професійного судження та аргументом для інспектора НБУ.

<sup>2</sup> Наприклад, торгові підприємства характеризуються швидким обігом капіталу і низькою вартістю основних фондів, тоді як виробничі підприємства характеризуються високою вартістю основних фондів і повільною швидкістю обороту.

До новітніх скорингових рішень належить також онлайн-скоринг, що передбачає автоматичну обробку даних про потенційного клієнта, його Інтернет-активність, що слугує основою для визначення кредитоспроможності. Швидкість прийняття рішення в онлайн-скорингу йде на секунди. Результатом є приблизна характеристика клієнта з вірогідним розміром ліміту по кредиту. Дані обчислюються за допомогою історії Інтернет-активності позичальника, яка у разі згоди клієнта на обробку персональних даних досить легко надає можливість оцінити ймовірність виникнення кризових ситуацій протягом терміну виплати кредиту.

У вітчизняних банках останнім часом з'являються нетрадиційні підходи до вдосконалення скорингу, що відрізняються від поширених у західних країнах програмних продуктів, таких як TransactSM, SAS Credit Scoring, EGAR Scoring [8]. Цікавим є незвичайний досвід російського банку «Підемо!» (бренд «Бюро фінансових рішень») [9]. Банк «Підемо!» відмовився від скорингу повністю, перейшовши на оригінальну методику опитування: позичальників оцінюють жінки з багатим життєвим досвідом. Результатом застосування такої методики в банку є високі темпи зростання кредитів і досить низька частка прострочених кредитів.

Щоб мінімізувати суб'єктивний момент оцінювання підприємств в банку «Підемо!» створено також спеціальну службу моніторингу, що «веде» клієнта, який уже отримав кредит. На наступних етапах кредитування підключається контролююча структура, аналог служби безпеки – кредитно-аналітичний відділ, що займається аналізом помилок консультанта у разі виникнення простроченого кредиту. Хоча процентні ставки у цьому банку одні з найвищих (до 43,5% річних, а рівень відмов по заявкам – 50% за цільового орієнтиру 20–25%), орієнтиром задекларовано нарощування обсягу кредитного портфелю – заробітна плата співробітників встановлена у вигляді проценту від наданих кредитів, а не від обсягу стягнутої простроченої заборгованості [9]. Модель оцінки позичальників із використанням кваліфікованих експертів набагато дорожче скорингової, яка вимагає значних коштів (приблизно 5–10 млн. дол.), проте надалі витрати на її використання незначні і вона потребує лише періодичного перегляду.

**Висновки.** Таким чином, рекомендовано вдосконалити кредитний скоринг за рахунок включення до його алгоритму процедури експрес-моніторингу виникнення кризових ситуацій та врахування фази життєвого циклу позичальника. Обґрунтовано доцільність використання когнітивного аналізу, що дасть змогу адекватно оцінити кількісні й якісні показники діяльності МСБ на основі складання когнітивної карти, що показує як фактори ризику, так і причинно-наслідкові залежності між ними. Перевагами застосування скорингу на основі використання когнітивного аналізу є можливість оцінки кредитоспроможності підприємств МСБ у динаміці;

генерування сфери скорингових оцінок «поганих позичальників», оцінки різних станів ліквідності позичальника, а отже, різних умов дефолту, врахування галузевої орієнтації МСБ, що слугує методич-

ною основою для вдосконалення переліку кредитних послуг та порядку формування резерву, а також відбору підприємств для надання державної підтримки, зокрема субсидування процентної ставки.

### Список літератури:

1. Лаврушин О.И., Валенцева Н.И. Банковские риски / О.И. Лаврушин, Н.И. Валенцева. – М. : Кнорус, 2007. – 232 с.
2. Черкашенко В.Н. Управление рисками кредитования малого и среднего бизнеса / В.Н. Черкашенко // Банковское кредитование. – 2012. – № 4.
3. Махлин Е.Ю. Организационно-экономический механизм формирования системы кредитования малого бизнеса : автореф. дис. ... канд. экон. наук : спец. 08.00.10 / Е.И. Махлин. – Москва, 2007. – С. 18.
4. Абрамова Н.А. Некоторые критерии достоверности моделей на основе когнитивных карт / Н.А. Абрамова, С.В. Коврига // Проблемы управления. – 2008. – № 6. – С. 23–33.
5. Переверза Е.В. Сценарный подход в задачах анализа сложных социальных систем / Е.В. Переверза // Системні дослідження та інформаційні технології. – 2011. – № 1 – С. 133–143.
6. Axelrod, R. The Structure of Decision: Cognitive Maps of Political Elites / R. Axelrod. – Princeton, NJ: Princeton University Press, 1976.
7. Савинова Д.В. Банковское кредитование малого бизнеса и его роль в развитии региона (на примере Республики Бурятия) : автореф. дис. ... канд. экон. наук : спец. 08.00.10 / Д.В. Савинова. – Москва, 2010. – С. 21–22.
8. Бородин К.В. Комплексные методы финансовой диагностики / К.В. Бородин . – Воронеж : Воронежский государственный университет. – 2002. – 183 с.
9. Петрова Ю. Эксперимент. Банк «Пойдем!» отказался от святой святых розничного банка – скоринговой системы / Ю. Петрова // Секрет фирмы. – 2012. – № 5(319). – С. 35–37.

УДК 336.71:330.131.7 (477)

**Жердецька Л.В.**, к. е. н., доцент,  
доцент кафедри банківської справи  
*Одеський національний економічний університет*  
**Коломия Т.О.**, студент  
*Одеський національний економічний університет*

## РИЗИК ТА ПРИБУТКОВІСТЬ БАНКІВСЬКОГО КРЕДИТУВАННЯ: ОЦІНКА ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ

**Жердецька Л.В., Коломия Т.О. Ризик та прибутковість банківського кредитування: оцінка взаємозв'язків.** У статті проаналізовано взаємозв'язок між часткою недохідних кредитів у портфелі та спредом і віддачею активів. Доведено, що ризикованість впливає на прибутковість у періоди, коли частка недохідних активів не перевищує 5%, для України – 10%. Банки України в сучасних умовах домоглися зменшення збитків за рахунок реструктуризації заборгованості, зменшення адміністративних витрат та зростання ролі непроцентних доходів.

**Ключові слова:** кредитний ризик, прибутковість, недохідні позички, процентний спред, віддача активів.

**Жердецкая Л.В., Коломия Т.О. Риск и доходность банковского кредитования: оценка взаимосвязей.** В статье проанализирована взаимосвязь между долей недоходных кредитов в портфеле и показателями эффективности (спредом и рентабельностью активов). Доказано, что рискованность влияет на доходность в периоды, когда доля недоходных активов не превышает 5%, для Украины – 10%. Банки Украины в современных условиях добились уменьшения убытков за счет реструктуризации задолженности, уменьшения административных расходов и роста роли непроцентных доходов.

**Ключевые слова:** кредитный риск, доходность, недоходные ссуды, процентный спред, рентабельность активов.

**Zherdetska L.V., Kolomyia T.O. Risk and return of bank lending: measurement of relationship.** The relationship between the share of nonperforming loans in the portfolio and the spread and return of assets has been analyzed in the article. It has been proved that risk factor influences profitability in periods when the share of nonperforming assets does not exceed 5%, for Ukraine – 10%. Banks in Ukraine have, in modern conditions, managed to reduce losses by restructuring credit portfolio, reducing administrative costs and increasing the role of non-interest income.

**Keywords:** credit risk, profitability, nonperforming loans, interest rate spread, return on assets.