

РОЗДІЛ 11. МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, МОДЕЛІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ ОЦІНЮВАННЯ КРЕДИТОСПРОМОЖНОСТІ ПОЗИЧАЛЬНИКА COMPARATIVE ANALYSIS OF ECONOMIC-MATHEMATICAL METHODS OF EVALUATION OF THE CREDITWORTHINESS OF BORROWER

У статті розглянуто сучасні існуючі методи та моделі оцінювання кредитоспроможності позичальника банківськими установами. Здійснено опис розрахунків за методами, які використовуються у вітчизняній та зарубіжній банківських практиках. Проведено порівняльний аналіз розглянутих методів. Визначено основні переваги та недоліки існуючих методів та моделей.

Ключові слова: кредит, кредитоспроможність, позичальник, банківська установа, економіко-математичне моделювання.

В статье рассмотрены современные существующие методы и модели оценки кредитоспособности заемщика банковскими учреждениями. Осуществлено описание расчетов по методам, которые используются в отечественной и зарубежной банковских практиках. Проведен сравнительный ана-

лиз рассмотренных методов. Определены основные преимущества и недостатки существующих методов и моделей.

Ключевые слова: кредит, кредитоспособность, заемщик, банковское учреждение, экономико-математическое моделирование.

The article considers modern existing methods and models of assessing the borrower's creditworthiness by banking institutions. A description of calculations according to methods, which are used in domestic and foreign banking practices, is carried out. The comparative analysis of the considered methods is carried out. The main advantages and disadvantages of existing methods and models are determined.

Key words: credit, creditworthiness, borrower, banking institution, economic and mathematical modelling.

УДК 336.77:303.732.2

Синявська О.О.

к.е.н., старший викладач кафедри економічної кібернетики

Сумський державний університет

Самойленко В.В.

студентка

Сумський державний університет

Постановка проблеми. Надання кредитів є одним з найбільш прибуткових банківських активів і формує, зазвичай, найбільшу частину доходів банку.

Слід зазначити, що єдиної системи оцінки кредитоспроможності позичальника у вітчизняній практиці не існує, кожен банк розробляє оптимальну для себе методику оцінки кредитоспроможності свої клієнтів. Вітчизняні банки мають свої індивідуальні методики оцінки кредитоспроможності підприємства-позичальника, в основу яких, як правило, покладено методичні рекомендації Національного банку України щодо оцінки банками кредитоспроможності та фінансової стабільності позичальника.

Тому існує необхідність дослідити методичні підходи щодо визначення оцінки кредитоспроможності позичальника провідними вітчизняними банками та провести їх порівняльний аналіз з метою підвищення ефективності діяльності кредитних інститутів у процесі кредитування суб'єктів господарювання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання оцінки кредитоспроможності позичальників достатньо глибоко досліджені у працях українських учених, зокрема: І. Ададурова, О. Бандурки, Ю. Бугеля, Н. Бунге, В. Вітлінського, О. Дзюблюка, Н. Клебанова, В. Кочеткова, А. Лабєцької, А. Мороза, С. Науменкової, О. Терещенка, Я. Чайковського тощо. Також значна кількість наукових робіт у сфері методики оцінювання кредитоспро-

можності належить російським авторам: В. Єдронову, О. Герасимову, О. Неволилу, В. Ковальову, А. Кривцовій, В. Савчуку. Значний внесок у розробку питань оцінки кредитоспроможності позичальників зробили сучасні західні економісти: Е. Брігхем, Л. Гапенські, П.С. Роуз, Дж.Ф. Сінкі, Е. Альтман, А. Бітті, К. Бюлер, Е. Ваухем, Д. Гелей, Ф. Захер, Т. Карлін, М. Кроухі, А. Макмін, А. Томпсон, Г. Притч, П. Рассел, М. Роберт, М. Слау.

Постановка завдання. Метою статті є аналіз існуючих методів оцінки кредитоспроможності позичальника, дослідження економічної сутності аналізу та оцінки кредитоспроможності клієнтів банку та систем оцінки кредитоспроможності, а також виділення основних переваг та недоліків розглянутих методів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Під кредитоспроможністю банківських клієнтів слід розуміти такий фінансово-господарський стан підприємства, який дає впевненість в ефективному використанні позичених коштів, здатність та готовність позичальника повернути кредит відповідно до умов договору. Вивчення банками різноманітних чинників, які можуть призвести до непогашення кредитів або, навпаки, забезпечують їх своєчасне повернення, становлять зміст банківського аналізу кредитоспроможності. З огляду на те, що підприємства значно відрізняються за характером своєї виробничої та фінансової діяльності, неможливо створити єдині універсальні та вичерпні

методичні вказівки щодо вивчення кредитоспроможності і розрахунку відповідних показників. Це підтверджується практикою нашої країни.

Основна мета аналізу кредитоспроможності – виявити здатність та готовність позичальника повернути позику відповідно до умов кредитного договору. Банк повинен у кожному конкретному випадку визначити ступінь ризику, який він готовий прийняти, а також розмір кредиту, який може бути наданий за даних умов.

Перелік елементів кредитоспроможності позичальника і показників, які її характеризують, залежить від цілей аналізу, видів кредиту, стану кредитних відносин банку з конкретним клієнтом, результатів господарсько-фінансової діяльності

останнього, а також від наявного забезпечення. Причому кожен банк розробляє власну систему оцінки, виходячи з особливостей кредитної політики, технологічних можливостей, спеціалізації банку, конкретних умов договору, пріоритетів у роботі, місця на ринку, конкурентоспроможності, стану взаємовідносин із клієнтами, рівня економічної та політичної стабільності в державі тощо [1].

Методики аналізу і система показників кредитоспроможності потенційного позичальника, що використовуються комерційними банками, досить різноманітні. Умовно їх можна розбити на класифікаційні (статистичні) методи оцінки та комплексний аналіз кредитоспроможності (рис. 1).

Аналіз існуючих наукових досліджень, присвячених даним методам, дозволяє сформулювати основний перелік їх недоліків та переваг (табл. 1).

Указані моделі достатньо широко використовуються у зарубіжній банківській практиці. Головною перевагою в межах комплексних моделей аналізу є те, що значна увага приділяється як кількісним, так і якісним характеристикам позичальника. При цьому основними недоліками комплексних методик оцінки кредитоспроможності позичальника є такі:

- орієнтація здебільшого на якісні чинники;
- закладення в основу комплексних моделей експертних висновків в окремих випадках можуть мати суб'єктивний характер.



Рис. 1. Методи оцінки кредитоспроможності позичальника [2]

Таблиця 1

Переваги та недоліки методик оцінки кредитоспроможності

Методика	Сутність методики	Переваги	Недоліки
Класифікаційні (статичні методики)	Оцінюються всі показники, які характеризують кредитоспроможність позичальника. Ці показники можуть бути проаналізовані, як в даний момент, так і за певний період (в динаміці)	Широка вживаність та об'єктивність	Необхідність наявності значного масиву вихідних даних. Метод не враховує слабоформалізовані якісні чинники кредитоспроможності та умови кредитування. Неможливість застосування до умов української економіки.
Комплексний аналіз	Визначається значимість кожного з показників кредитоспроможності позичальника (значимість визначається в балах)	Дозволяє швидко і з мінімальними витратами праці обробити великий обсяг кредитних заявок окремих фізичних осіб, суттєво зменшуючи за рахунок цього рівень операційних банківських витрат, пов'язаних з кредитною діяльністю	Використання цього методу пов'язане із деякими складнощами: бальні системи оцінки кредитоспроможності клієнта повинні бути статично ретельно вивірені і вони вимагають постійного оновлення інформації, що може бути коштовним для банку. Тому невеликі банки, як правило, не розробляють власних моделей аналізу кредитоспроможності клієнтів через високу вартість їх підготовки і обмежену інформаційну базу. До того ж стандартний характер цих моделей не передбачає врахування специфічних особливостей окремих позичальників.

Щодо вітчизняних банків, то до основних методик оцінки рівня кредитоспроможності належать методика НБУ, Бівера, комплексного фінансового аналізу, аналіз основних груп показників фінансового стану підприємства [3].

Для аналізу фінансового стану підприємства, що функціонує в умовах вітчизняного ринку, варто використовувати дискримінантну модель діагностики фінансового стану українських підприємств, яка вперше була запроваджено «Порядком оцінки фінансового стану бенефіціара та визначення виду забезпечення для обслуговування та погашення позики, наданої за рахунок коштів міжнародних фінансових організацій», який затверджено наказом Міністерства фінансів України від 1 квітня 2003 р. № 247. На основі обробки інформації щодо фінансової звітності близько 15 тис. підприємств у 2010 р. автором методики були запропоновані оновлені моделі розрахунку інтегрального показника фінансового стану для дев'яти груп підприємств залежно від виду економічної діяльності (табл. 3).

У табл. 4 наведено перелік фінансових коефіцієнтів, які включені в моделі фінансової діагностики, і порядок їх розрахунку.

Залежно від значення інтегрального показника, підприємству присвоюється один із дев'яти рейтингових класів за рівнем імовірності дефолту. Рейтинг при цьому розглядається, як інструмент фінансової діагностики (оцінки кредитоспроможності) на основі визначення показника ймовірності дефолту (Probability of Default, PD) [4, с. 257].

У табл. 5 наведено інтерпретацію рейтингових класів підприємств за рівнем імовірності дефолту. Наприклад, якщо підприємству присвоєно рейтинговий клас IV, то це відповідає ймовірності дефолту від 11 до 20%. Це означає, що вкладення коштів у підприємство характеризується, як «спекулятивні вкладення» з нижчим за середній рівнем спроможності виконувати зобов'язання. Фінансовий стан підприємства дуже залежить від актуальної економічної кон'юнктури.

Таблиця 2

Характеристика окремих методик оцінки кредитоспроможності вітчизняних підприємств

Назва методики	Сутність оцінки
Методика НБУ	Розрахунок інтегрального показника, формула якого залежить від розміру підприємства та галузі функціонування. Встановлення категорії якості кредиту на основі класу та стану обслуговування боргу
Методика Бівера	Віднесення підприємства до категорій (стійке підприємство, за рік до банкрутства, за 5 років до банкрутства) за результатами оцінки відповідних коефіцієнтів
Методика фінансових коефіцієнтів	Визначення кількості балів та віднесення підприємства до 5 класів кредитоспроможності (А, Б, В, Г, Д). Кількість балів визначається залежно від значень фінансових коефіцієнтів та їх вагомості
Методика аналізу фінансового стану та результатів діяльності підприємства	Аналіз показників ліквідності, платоспроможності, фінансової стійкості, рентабельності, ділової активності

Таблиця 3

Моделі розрахунку інтегрального показника фінансового стану великих і середніх підприємств

Група видів економічної діяльності	Модель
1. Сільське господарство, мисливство, лісове господарство, рибальство А, В (01-05)	$Z = 1,3 \cdot K3 + 0,03 \cdot K4 + 0,001 \cdot K5 + 0,61 \cdot K6 + 0,75 \cdot K7 + 2,5 \cdot K8 + 0,04 \cdot K9 - 0,2$
2. Виробництво харчових продуктів, напоїв, тютюну D (15-16)	$Z = 0,035 \cdot K1 + 0,04 \cdot K2 + 2,7 \cdot K3 + 0,1 \cdot K6 + 1,1 \cdot K7 + 1,2 \cdot K8 + 0,05 \cdot K9 - 0,8$
3. Переробна промисловість 1 D (17-22, 36)	$Z = 0,95 \cdot K3 + 0,03 \cdot K4 + 1,1 \cdot K6 + 1,4 \cdot K7 + 3,1 \cdot K8 + 0,04 \cdot K9 + 0,03 \cdot K10 - 0,45$
4. Переробна промисловість 2 та добувна промисловість, виробництво і розподіл газу, електроенергії, води С, D (23-35, 37), Е (40-41)	$Z = 0,025 \cdot K1 + 1,9 \cdot K3 + 0,45 \cdot K6 + 1,5 \cdot K8 + 0,03 \cdot K9 - 0,5$
5. Будівництво F (45)	$Z = 0,02 \cdot K1 + 1,7 \cdot K3 + 0,01 \cdot K4 + 0,3 \cdot K6 + 0,4 \cdot K7 + 2,9 \cdot K8 - 0,1$
6. Оптова та роздрібна торгівля, діяльність готелів і ресторанів G (50-51) G-H (52-55)	$Z = 1,03 \cdot K3 + 0,001 \cdot K4 + 0,16 \cdot K6 + 0,6 \cdot K7 + 2,9 \cdot K8 + 0,08 \cdot K9 - 0,14$
7. Транспорт і зв'язок (60-64)	$Z = 0,07 \cdot K2 + 1,27 \cdot K3 + 0,32 \cdot K6 + 1,98 \cdot K8 + 0,04 \cdot K9 + 0,04 \cdot K10 - 0,15$
8. Фінансові послуги J (65-67)	$Z = 0,025 \cdot K1 + 2,7 \cdot K3 + 0,005 \cdot K4 + 0,13 \cdot K7 + 2,4 \cdot K8 - 0,93$
9. Інші послуги та операції (окрім фінансових) K-Q (70-99)	$Z = 0,03 \cdot K1 + 0,9 \cdot K3 + 0,01 \cdot K4 + 0,002 \cdot K5 + 0,15 \cdot K6 + 0,5 \cdot K7 + 2,9 \cdot K8 - 0,05$

Відомий фінансовий аналітик Уільям Бівер запропонував свою систему показників для оцінки фінансового стану підприємства. З метою діагностики банкрутства він рекомендував дослідити тренди показників [5].

Ця методика не відображає всіх сторін діяльності компанії і не є універсальною методикою для прогнозу ймовірності банкрутства.

Методика фінансових коефіцієнтів включає в себе попередню оцінку позичальника, показники платоспроможності позичальника,

показники фінансової стійкості, показник надійності.

Залежно від стану платоспроможності, фінансової стійкості, солідності та можливості виконувати свої зобов'язання перед банком підприємство-позичальник повинно бути віднесене до одного з п'яти класів, що характеризують його надійність [7].

Відповідно, на основі опрацьованої літератури можна визначити переваги та недоліки розглянутих методів, що використовуються у вітчизняних банках.

Таблиця 4

Фінансові коефіцієнти для розрахунку інтегрального показника фінансового стану підприємства

Фінансовий коефіцієнт	Характеристика	Формула розрахунку
K1 – коефіцієнт покриття (ліквідність третього ступеня)	Здатність підприємства покривати зобов'язання оборотними активами	Поточні зобов'язання
K2 – проміжний коефіцієнт покриття	Здатність підприємства розраховуватись за своїми поточними зобов'язаннями монетарними оборотними активами	Поточні зобов'язання
K3 – коефіцієнт фінансової незалежності	Питома вага власного капіталу в загальному обсязі джерел фінансування	Валюта балансу (пасив)
K4 – коефіцієнт покриття необоротних активів власним капіталом	Рівень фінансування необоротних активів за рахунок власного капіталу підприємства	Необоротні активи
K5 – коефіцієнт рентабельності власного капіталу	Ефективність використання капіталу, інвестованого у підприємство власниками	Капітал
K6 – коефіцієнт рентабельності продажу EBIT	Рентабельність продажу за фінансовими результатами від операційної діяльності до оподаткування та здійснення витрат, пов'язаних із запозиченнями	Чиста виручка реалізації
K7 – коефіцієнт рентабельності продажу EBITDA	Рентабельність продажу за фінансовими результатами від звичайної діяльності до оподаткування, здійснення витрат і нарахування амортизації	+ інші операційні доходи
K8 – коефіцієнт рентабельності активів за чистим прибутком	Ефективність використання (рентабельність) активів підприємства	Валюта балансу (актив)
K9 – коефіцієнт оборотності оборотних активів	Ефективність використання оборотних активів підприємства	Оборотні активи
K10 – коефіцієнт оборотності позичкового капіталу за EBITDA	Здатність підприємства розраховуватись з боргами за рахунок внутрішніх фінансових джерел	

Таблиця 5

Інтерпретація рейтингових класів залежно від ймовірності дефолту

Клас	Ймовірність дефолту	Інтерпретація
I.	0,01-0,02	Високий рівень спроможності виконувати зобов'язання та найменша ймовірність дефолту
II.	0,03-0,06	Вищий за середній рівень спроможності виконувати зобов'язання, однак існують окремі недоліки в економічному розвитку
III.	0,07-0,10	Достатній рівень спроможності виконувати зобов'язання. Висока залежність від актуальних тенденцій економічного розвитку
IV.	0,11-0,20	Спекулятивні вкладення з рівнем нижчим за середній спроможності виконувати зобов'язання. Висока залежність від актуальної кон'юнктури
V.	0,21-0,35	Спекулятивні вкладення з недостатнім рівнем спроможності виконувати зобов'язання у довгостроковому періоді
VI.	0,36-0,50	Високий спекулятивний рівень. Небезпека припинення виконання зобов'язань
VII.	0,51-0,75	Високий спекулятивний рівень. Висока ймовірність дефолту. Сумнівна заборгованість
VIII.	0,76-0,99	Дуже високий спекулятивний рівень
IX.	1,0	Безнадійна заборгованість, дефолт

Висновки з даного дослідження і подальші перспективи. Кредитні операції приносять банківським установам значну частину прибутку, причому вони пов'язані з кредитним ризиком і ризиком втрати ліквідності та платоспроможності, а у кінцевому підсумку – з ризиком банкрутства. Знизити кредитний ризик банку допомагає грамотно розроблена методика оцінки кредитоспро-

можності. Проблема оцінки потенційних та фактичних позичальників, їх фінансовий стан з точки зору спроможності своєчасно повернути суму основного боргу та відсотків є однією з актуальних проблем банківської діяльності. З іншого боку, на сучасному етапі розвитку економіки України особливо важливе значення має проблема оцінки кредитоспроможності підприємств-позичальни-

Таблиця 6

Методика розрахунку показників Бівера

Показники	Розрахунок	Значення показників		
		для стійких компаній	за 5 років до банкрутства	за 1 рік до банкрутства
Коефіцієнт Бівера	(Чистий прибуток – Амортизація) / (Довгостр. зобов'язання + Короткостр. зобов'язання)	0,4-0,45	0,17	-0,15
Рентабельність активів	(Чистий прибуток / Активи) x 100%	6-8	4	-22
Фінансовий леверидж	(Довгострокові зобов'язання + Короткострокові зобов'язання) / Активи	≤37	≤50	≤80
Коефіцієнт покриття активів чистим оборотним капіталом	(Власний капітал – Позаоборотні активи) / Активи	0,4	≤0,3	≈0,06
Коефіцієнт покриття	Оборотні активи / Короткострокові зобов'язання	≤3,2	≤2	≤1

Таблиця 7

Узагальнююча характеристика класів позичальника

Клас позичальника	Тип позичальника	Класифікаційна оцінка		Висновок
		Оцінка фінансової діяльності позичальника	Відповідальність економічних показників нормам	
А	Позичальник надійний	Успішна	Успішна	Своєчасне виконання зобов'язань за кредитними операціями: погашення основної суми боргу та процентів за ним відповідно до умов кредитної угоди.
Б	Позичальник із мінімальним ризиком	Успішна, але присутня ймовірність підтримання її на цьому рівні протягом тривалого часу є низькою	У межах встановлених значень, але присутні негативні тенденції в діяльності позичальника	Позичальники, які належать до цього класу, потребують більшої уваги через потенційні недоліки, що становлять під загрозу достатність надходжень коштів для обслуговування боргу та стабільність одержання позитивного фінансового результату їх діяльності
В	Позичальник з середнім ризиком	Задовільна, спостерігається тенденція до погіршення, потребує більш детального контролю	Відхилення від норми	Надходження коштів і платоспроможність свідчать про ймовірність несвоєчасного погашення кредитної заборгованості в повній сумі та в терміни, передбачені договором, якщо недоліки не буде усунено
Г	Позичальник із високим ризиком	Незадовільна, спостерігається її чітка циклічність протягом коротких періодів часу	Не відповідають встановленим нормам	Нестабільність протягом року, високий ризик значних збитків говорить про низьку ймовірність повного погашення кредитної заборгованості та відсотків. До цього класу можуть належити позичальники, проти яких порушено справу про банкрутство
Д	Позичальник із повним ризиком	Незадовільна і збиткова	Не відповідають встановленим значенням	Ймовірність виконання зобов'язань позичальником практично немає. До цього класу належить позичальник, які визначені банкрутами у встановленому чинним законодавством порядку

Порівняльна характеристика існуючих методів оцінювання кредитоспроможності позичальника

Метод	Переваги	Недоліки
Методика НБУ	– встановлений перелік економічних показників для кожного виду економічної діяльності; – враховується галузева специфіка суб'єктів господарювання.	– відсутність характеристики кожного з 9 класів позичальників – юридичних осіб, проблематичність визначення категорії якості кредиту в умовах відсутності інформації про терміни прострочення погашення зобов'язань за минулими позиками підприємства-позичальника
Методика Бівера	– враховує специфіку вітчизняної економіки, враховується сучасна міжнародна практика, модель є зручною в застосуванні	– значення окремих показників може свідчити про позитивний розвиток підприємства, а інших – про незадовільний. – не встановлено чітко межі показників, що зумовлює проблему вибору категорії підприємства (стійке, за 5 років до банкрутства, за 1 рік до банкрутства) у тому разі, коли значення показника є середнім між двома суміжними категоріями
Методика фінансових коефіцієнтів	– простота розрахунку фінансових коефіцієнтів; – порівнянність отриманих результатів; – аналітичність розрахованих коефіцієнтів, тобто здатність пояснювати причини явищ, що характеризуються показниками, які аналізуються; – прогностичність і динамічність, тобто придатність показників для відображення зміни процесу або явища в часі	– ускладнене порівняння показників у динаміці внаслідок впливу інфляції; – різноспрямованість і закорельованість показників, що описують фінансовий стан позичальника; – проблеми визначення критеріїв оцінки кредитоспроможності для різногалузевих підприємств; – перевернуті дані фінансової звітності не завжди дають змогу виявити тенденції до погіршення фінансового стану позичальника

ків. Багато підприємств у нашій країні в даний час зазнають труднощів, пов'язаних з отриманням банківських кредитів. Однією з перших стадій при отриманні банківського кредиту є оцінка кредитоспроможності позичальника, і в залежності від її результатів підприємство може одержати позикові кошти за зниженою ставкою відсотка, за звичайною, за завищеною, або отримати відмову у кредитуванні. Усі юридичні особи прагнуть одержати позикові кошти за їх мінімальною вартістю, тому на сьогодні проблема вдалого управління своєю кредитоспроможністю для підприємств є актуальною.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Остафіль О. Комплексна оцінка кредитоспроможності позичальника як інструмент управління кредитним ризиком банку / О. Остафіль, М. Рубаха // Формування ринкової економіки в Україні. – 2009. – № 19. – С. 387-396.
2. Бордюг В.В. Теоретичні основи оцінки кредитоспроможності позичальника банку / В.В. Бордюг // Вісник Університету банківської справи Національного банку України. – 2008. – № 3. – С. 112-115.
3. Постанова про затвердження Положення про порядок формування та використання банками України резервів для відшкодування можливих втрат за активними операціями: Постанова НБУ від 25.01.2012 № 23 [Електронний ресурс] / Із змінами, внесеними згідно з Постановою Національного банку № 499. Молодіжний науковий вісник УАБС НБУ, Серія: Еко- номічні науки, № 4/2013 79 від 30.11.2012. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/20231-12> – 22.04.2013.

4. Терещенко О.О. Фінансовий контролінг: навч. посібник / О.О. Терещенко, Н.Д. Бабяк // К.: КНЕУ, 2013. – С. 252-257.

5. Слав'юк Р.А. Фінанси підприємств. Навчальний посібник / Р.А. Слав'юк – Київ: «Центр навчальної літератури», 2004. – 460 с.

6. Фурик В.Г. Фінанси підприємства / В.Г. Фурик, І.М. Кулик – Вінниця: ВНТУ, 2010. – 93 с.

7. Оцінка кредитоспроможності та інвестиційної привабливості суб'єкта господарювання: Монографія / А.О. Єпіфінов, Н.А. Дехтяр, Т.М. Мелиник, І.О. Школьник та ін. / За ред. доктора економічних наук А.О. Єпіфанова. – Суми: УАБС НБУ, 2007. – 286 с.

REFERENCES:

1. Ostafil O. (2009) Kompleksna otsinka kredytopromozhnosti pozychalnyka yak instrument upravlinnia kredytnym ryzykom banku [Comprehensive assessment of the borrower's creditworthiness as a tool for managing the bank's credit risk]. Formation of a market economy in Ukraine, vol. 19, pp. 387-396.
2. Bordug V.V. (2008) Teoretichni osnovy otsinky kredytopromozhnosti pozychalnyka banku [Theoretical bases for assessing the borrower's bank's creditworthiness]. Bulletin of the University of Banking of the National Bank of Ukraine, vol. 3, pp. 70-76.
3. Postanova pro zatverdzhennia Polozhennia pro poriadok for- muvannia ta vykorystannia bankamy Ukrainy rezerviv dlia vid- shkoduвання možhlyvykh vtrat za aktyvnymy operatsiiamy: Postanova NBU vid 25.01.2012 № 23 [Regulation on approval of the Regulation on the procedure for the formation and use of reserves by the banks of Ukraine to offset possible losses in active operations: Resolution

of the NBU dated January 25, 2012 No. 23], (electronic source). Available at: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0231-12> – 22.04.2013 (accessed 10 November 2017).

4. Tereshenko O.O., Babyak N.D. (2013) *Finansovyi kontrolinh* [Financial Controlling]. Kyiv: KNEU (in Ukrainian).

5. Furik V.H., Kulik I.M. (2010) *Finansy pidpriemstva* [Finances of the enterprise]. Vinnitsya: VNTU (in Ukrainian).

6. Epifanov A.O. (2007) *Otsinka kredytopromozhnosti ta investytsiinoi pryvablyvosti subiekta hospodariuvannia* [Assessment of the creditworthiness and investment attractiveness of the entity]. Sumy: UAB NBU (in Ukrainian).

Syniavska O.O.

Candidate of Economic Sciences,
Senior Instructor at Department of Economic Cybernetics
Sumy State University

Samoilenko V.V.

Graduate Student at Department of Economic Cybernetics
Sumy State University

COMPARATIVE ANALYSIS OF ECONOMIC-MATHEMATICAL METHODS OF EVALUATION OF THE CREDITWORTHINESS OF BORROWER

Lending is one of the most profitable forms of bank assets and usually the largest portion of revenues.

It should be noted that the single system of assessing the borrower's credit in domestic practice does not exist; each bank develops an optimal method for assessing the creditworthiness of its clients. Domestic banks have their own individual methods of assessing the creditworthiness of the borrower, based on which, as a rule, the methodological recommendations of the National Bank of Ukraine on the assessment of banks' creditworthiness and financial stability of the borrower are laid. Therefore, there is a need to investigate methodological approaches to determining the assessment of the borrower's creditworthiness by leading domestic banks and to conduct their comparative analysis in order to increase the efficiency of credit institutions in the process of lending to business entities.

The purpose of the article is to analyse existing methods of assessing the borrower's creditworthiness, to investigate the economic substance of the analysis and assessment of the bank's creditworthiness and credit assessment systems, as well as to identify the main advantages and disadvantages of the methods under consideration.

In the article, the following methods and models of estimation of borrower's creditworthiness are considered: classification models, models of complex analysis, NBU method, Beaver method, a method of financial coefficients, a method of analysis of financial condition and results of enterprise activity.

Each method has several advantages and disadvantages, which determines the main prospects for further research – the creation of an optimal method for assessing the borrower's creditworthiness, which takes into account all the special features of the operation.