

МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ВІДСОТКОВОЇ СТАВКИ КРЕДИТУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ

Світова економічна криза повною мірою висвітлила структурні диспропорції економіки України, відобразила її відсталість, а також хибність тієї економічної політики, яку проводили керівні інституції нашої держави упродовж останніх років. Кредитна модель споживання, яка була запропонована банками та усіляко підтримувалася владою, ще більшою мірою поглибила кризові наслідки.

Галузі виробництва, на які була покладена роль фундаменту та локомотива зростання, виявилися вкрай нестійкими до зовнішньосвітової кон'юнктури, а їх технічний та моральний стан, енергоємність та застарілість ставлять під сумнів можливість подальшого розвитку країни в цілому.

Щоб виправити становище, необхідні масштабні інвестиції з метою модернізації існуючих галузей та створення нових перспективних напрямів розвитку економіки з високим рівнем доданої вартості, як то авіабудування, кораблебудування та інші. Розвиток високотехнологічної сфери сприятиме не тільки створенню нових робочих місць, але і збільшить внутрішній попит на продукцію базових галузей економіки, таких як металургія, машинобудування, хімічна промисловість, а це, у свою чергу, забезпечить можливість оновлення виробничих потужностей та зменшення залежності від зовнішніх ринкових коливань.

Сучасна українська кредитно-банківська система не повною мірою відповідає зазначеним пріоритетам, і справа не тільки у суттєвому перекосі в бік споживчого кредитування. Фінансування реального сектору економіки можна поділити на дві великі сфери діяльності, що є однаково

важливими, але мають самостійне значення та потребують для практичної реалізації різних технологій. Перша – підтримка кругообігу капіталу у виробничому бізнесі, тобто кредитування підприємств на поповнення обігових коштів, і з цим зобов'язанням банки справляються дуже вдало. Друга – створення нових або вдосконалення існуючих виробництв. Це сфера кредитування реалізації інвестиційних проєктів. Саме кредитування в межах даної сфери й може вважатися банківським інвестиційним кредитуванням, однак необхідного розвитку воно не отримало. Для цього існує ряд причин: недостатня кредитоспроможність підприємств; брак навичок розробки якісних проєктів спеціалістів підприємств-позичальників; складність урахування проєктних ризиків і невизначеностей; відсутність у комерційних банках сучасних надійних механізмів кредитування інвестиційних проєктів, які спираються на високу якість управління та забезпечують таку ж якість видачі інвестиційних кредитів.

Останнім часом розглянутим проблемам присвячено достатньо багато наукових праць як зарубіжних, так і вітчизняних учених: В.З. Беленький, Е.М. Бронштейн, П.Л. Віленський, М.В. Грачова, С.А. Смоляк, С.І. Співак та інші. Разом із тим мало розробленим напрямом виявилась економіка кредитування інвестиційних проєктів. Зокрема, ряд питань ефективного фінансування у багатьох випадках не має конкретних опрацьовувань у сфері банківського кредитування проєктів, а саме: відсутній механізм визначення рівня відсоткової ставки, який би стимулював попит на інвестиційні кредити з боку позичальників та враховував усі особливості

© Папаїка Олександр Олексійович – доктор економічних наук, професор.

Донецький національний університет економіки та торгівлі імені Михайла Туган-Барановського.

Міночкін Дмитро Миколайович – аспірант.

Донецький національний технічний університет.

й ризику конкретної інвестиційної пропозиції, пов'язаної як із позичальником, так і з його проектом.

Тому існує нагальна потреба в розробці методики, яка б дозволяла визначати вартість інвестиційних ресурсів та розмір ризикової складової у ціні кредитного продукту. Метою статті є спроба вирішення цього завдання.

Цінова політика в наданні кредитних послуг передбачає обґрунтованість установлення рівня процентних ставок за інвестиційними кредитами, враховуючи при цьому особливості власної ресурсної бази, кредитної політики, специфіку клієнтської бази. При цьому слід мати на увазі, що процентна ставка має бути:

достатньо високою для отримання прибутку за кредитом та компенсації всіх ризиків;

достатньо низькою для того, щоб позичальник міг скористатися кредитом та погасити його;

конкурентоспроможною, щоб позичальник не звернувся до іншого кредитора.

Крім того, процентна ставка має повністю покривати вартість залучених коштів та враховувати всі взаємовідносини банку з клієнтом [1, 306].

При розрахунку норми відсотка в кожній конкретній операції комерційний банк враховує:

рівень базової процентної ставки;

надбавку за ризик з урахуванням умов кредитного договору.

Базова процентна ставка ($S_{\text{баз}}$) визначається виходячи з орієнтовної собівартості кредитних вкладень і закладеного рівня прибутковості позикових операцій банку на майбутній період:

$$S_{\text{баз}} = C_1 + C_2 + P_M, \quad (1)$$

де C_1 – середня реальна ціна всіх кредитних ресурсів на планований період;

C_2 – відношення планованих витрат на забезпечення функціонування банку до очікуваного обсягу продуктивно розміщених коштів;

P_M – планований рівень прибутковості позикових операцій банку з мінімальним ризиком.

Складові C_1 та C_2 кредитної процентної ставки розраховуються на конкретний період казначейством банку, а саме інформаційно-аналітичним відділом кредитної установи. Комітет з управління активами та пасивами залежно від строків розміщення наявних коштів та кредитної політики встановлює бажану маржу P_M , тобто планований рівень прибутковості позикових операцій банку [2, ст. 44]. Отриманий результат ($S_{\text{баз}}$) слугує нижньою межею відсотка за кредит.

Виходячи з того, що кредитування інвестиційних проектів безумовно пов'язане зі значними ризиками, ця обставина обов'язково має бути врахована та відображена у ціні кредитних ресурсів:

$$S_B^{KR} = S_{\text{баз}} + R, \quad (2)$$

де R – надбавка за ризик;

S_B^{KR} – процентна ставка кредитування інвестиційних проектів.

Формула розрахунку відсотка кредитування інвестиційного проекту має такий вигляд:

$$S_B^{KR} = C_1 + C_2 + P_M + R. \quad (3)$$

Верхня межа відсотка за кредит визначається ринковими умовами, моніторинг яких має здійснювати тарифний комітет [2, ст. 44]. Тому з метою забезпечення конкурентоспроможності кредитного продукту банк має якомога більше привертати увагу клієнтів, підтримуючи ціну на рівні, не вищому за середню на ринку, тобто

$$S_B^{KR} \leq S_R^{KR}, \quad (4)$$

$$C_1 + C_2 + P_M + R \leq S_R^{KR}, \quad (5)$$

де S_R^{KR} – рівноважна ціна на кредитний продукт, установлена на ринку.

Таким чином, отримана можливість визначення розміру частини відсоткової ставки, яка залежить від ризику конкретної інвестиційної пропозиції:

$$R \leq S_R^{KR} - (C_1 + C_2 + P_M). \quad (6)$$

Отже, застосувавши формулу (6), банк має змогу розрахувати межі ризикової надбавки до базової (безризикової) відсоткової ставки, залишаючись при цьому конкурентоспроможним на ринку фінансових послуг. Тому наступним етапом стає визначення конкретної величини цієї

складової, частки R для кожного випадку (dR).

Надбавка за ризик напряду залежить від рівня інвестиційної кредитоспроможності підприємства-позичальника [3, 77-78]: чим він вищий, тим нижчою має бути величина

ризикової складової і навпаки. На рис. 1 відображені елементи, результат аналізу яких визначає інвестиційну кредитоспроможність підприємства-позичальника. Завдання полягає в кількісній оцінці цих складових та їх поєднанні в загальний показник.



Рис. 1. Напрями аналізу при оцінці інвестиційної кредитоспроможності підприємства-позичальника

Для розрахунку інвестиційної привабливості підприємства-позичальника автори, спираючись на роботи [1, 310-335; 4, 5] і виконані дослідження, пропонують оцінювати ризики по зобов'язаннях клієнта залежно від таких груп чинників:

- достатність оборотів по рахунках;
- фінансовий стан;
- додаткові чинники оцінки.

У кожену групу чинників залучені показники, які формують оцінку по даній групі. Кожен показник оцінюється за 100-бальною шкалою і має свою власну вагу в групі. Кількість балів, набраних клієнтом по даній групі чинників, розраховується у такий спосіб: спочатку кількість балів, набраних по окремому показнику, множиться на його вагу у групі, а потім отримана кількість балів підсумовується. Загальна кількість балів, що отримується кредитним продуктом у результаті аналізу, визначається сумою множення балів, набраних по кожній групі чинників, на вагу даної групи.

Зазначимо, що кількість показників та їх вага в групі, а також вага кожної окремої групи можуть змінюватися залежно від досвіду та вподобань кредитних підрозділів кожного окремого банку; у даній статті лише

наводиться один із можливих варіантів, найбільш сприятливий, на думку авторів.

Достатність оборотів по рахунках визначається виходячи з планової (діючої) заборгованості перед даним банком, заборгованості перед іншими банками, оборотами по рахунках, необхідністю ведення господарської діяльності. Вагу даної групи пропонується прийняти рівною 0,3.

При визначенні кредитоспроможності позичальника по даному розділу розрахунків визначаються показники, які для зручності і полегшення сприйняття подаємо в табл. 1. Загальна оцінка фінансового стану позичальника будується на основі поелементного послідовного аналізу його фінансових показників з використанням комп'ютерної програми, розрахованих на звітну дату. Вагу цієї групи можна прийняти рівною 0,6.

Оцінка поточного фінансового стану позичальника юридичної особи здійснюється на базі форм квартальної бухгалтерської звітності за п'ять останніх звітних періодів (суб'єктів підприємництва – на базі бухгалтерської звітності за три останні роки) шляхом розрахунку нижченаведених фінансових показників, які характеризують рентабельність і ефективність діяльності

позичальника, його здатність виконувати короткострокові зобов'язання, незалежність від зовнішніх джерел фінансування.

Розрахунок коефіцієнтів і їх значення подано в табл. 2.

Таблиця 1. Показники, які характеризують достатність оборотів по рахунках при оцінці кредитоспроможності

| Найменування показника | Розшифровка коефіцієнта | Спосіб розрахунку | Значення | Кількість балів | Вага показника |
|---|---|--|--|--|----------------|
| 1. Оборот по всіх рахунках клієнта, тис. грн. | Середньомісячні надходження на рахунки клієнта за останні 3 календарні місяці | Сума середньомісячних надходжень по рахунках у всіх банках за останні 3 місяці | Більше 10000 Від 5000 до 10000 Від 2000 до 5000 Від 1000 до 2000 Менш 1000 | 100 80 50 40 20 | 0,1 |
| 2. Достатність оборотів у банку | Відношення оборотів по рахунках у банку до обов'язків перед банком | $DO = \frac{OK}{K + Pr_K}$, де OK – обіг коштів у банку; K – кредитний продукт; Pr_K – розрахунк. велич. відсотків за місяць | 2,0 і більше 1,5 - 2,0 1,0 - 1,5 0,6 - 1,0 0,3 - 0,6 0,01 - 0,3 0 | 100 90 70 55 30 10 0 | 0,5 |
| 3. Достатність оборотів по рахунках | Відношення оборотів по всіх рахунках клієнта до суми обов'язків перед банком і іншими банками | $K = \frac{(H_{CM} \cdot n - Z_{CM} \cdot n - Z_i)}{Pr_K}$ де H_{CM} – обіг коштів; n – кількість міс. до погашення кредиту; Z_{CM} – помісячні умовно-постійні витрати | Більш 1,5 1,2 - 1,5 1,0 - 1,2 0,5 - 1,0 Менш 0,5 | 100 90 60 40 20 | 0,4 |

Таблиця 2. Показники, які визначають фінансовий стан клієнта

| Найменування коефіцієнта | Спосіб розрахунку | Значення | Кількість балів | Вага |
|--|-------------------------------------|--|-----------------------------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Коефіцієнти ліквідності | | | | |
| 1.1. Коефіцієнт миттєвої ліквідності (KL_M) | (стр. 220+230+240 Ф1) / стр. 620 Ф1 | Більше 0,2 Від 0,15 до 0,2 Від 0,1 до 0,15 Від 0,06 до 0,1 Менш 0,06 | 100 75 50 30 15 | 0,075 |
| 1.2. Коефіцієнт поточної ліквідності (KL_{II}) | (стр. 160+170-250 Ф1) / стр. 620 Ф1 | Більше 0,5 Від 0,4 до 0,5 Від 0,2 до 0,4 Від 0,1 до 0,2 Менш 0,1 | 100 75 60 40 20 | 0,05 |
| 1.3. Коефіцієнт загальної ліквідності (KL_{3ae}) | стр. 260 Ф1) / стр. 620 Ф1 | Більше 2,0 Від 1,5 до 2,0 Від 1,0 до 1,5 | 100 75 60 | 0,075 |

| | | | | |
|--|--|----------------|----|--|
| | | Від 0,5 до 1,0 | 40 | |
| | | Менш 0,5 | 20 | |

Продовження табл. 2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
|---|---|---|---|---|

190

2009, № 3 (46)

| | | | | |
|--|---|---|----------------------------------|-------|
| маневреності власних коштів (KM_{BK}) | | Від 0,4 до 0,5 Від 0,2 до 0,4 Від 0,1 до 0,2 Від 0 до 0,1 Менш 0 | 75 60 40 20 0 | 0,1 |
| 2.2. Коефіцієнт незалежності (KH) | (стр. 480+620 Ф1) / стр. 380 Ф1 | Менш 1,0 Від 1,0 до 1,4 Від 1,4 до 2,0 Від 2,0 до 3,0 Більше 3,0 Менш 0 | 100 75 60 40 20 0 | 0,075 |
| 2.3. Коефіцієнт маневреності оборотних коштів (KM_{OK}) | (стр. 260-620 Ф1) / стр. 260 Ф1 | Більше 1,2 Від 1,0 до 1,2 Від 0,6 до 1,0 Від 0,3 до 0,6 Від 0 до 0,3 Менш 0 | 100 75 60 40 20 0 | 0,025 |
| 3. Коефіцієнти рентабельності | | | | |
| 3.1. Рентабельність активів (P_A) | (стр. 190 Ф2-стр. 190 Ф2 за попередній період) / ((стр. 280 Ф1+стр. 280 Ф1 за попередній період)/2)*4 | Більше 3,0% Від 1,0 до 3,0% Від 0,1 до 1,0% Від 0 до 0,1% Менш 0 | 100 75 50 25 0 | 0,05 |
| 3.2. Рентабельність продажів (P_{II}) | (стр. 190 Ф2-стр. 190 Ф2 за попередній період) / (стр. 035 Ф2+стр. 035 Ф2 за попередній період) | Більше 10,0% Від 6,0 до 10,0% Від 3,0 до 6,0% Від 1,0 до 3,0% Від 0 до 1,0% Менш 0 | 100 75 50 40 20 0 | 0,1 |
| 3.3. Рентабельність капіталу (P_K) | (стр. 190 Ф2-стр. 190 Ф2 за попередній період) / ((стр. 380 Ф1+стр. 380 Ф1 за попередній період)/2)*4 | Більше 10,0% Від 3,0 до 10,0% Від 0,3 до 3,0% Від 0 до 0,3% Менш 0 | 100 75 50 25 0 | 0,025 |
| 4. Коефіцієнти оборотності | | | | |
| 4.1. Коефіцієнт оборотності запасів сировини й матеріалів (у днях) тільки для промислових підприємств ($KOЗ_{CM}$) | $KOЗ_{CM} = \frac{CM_{кв} \cdot t}{C_{пр}}$ де $CM_{кв}$ – середні за квартал запаси сировини й матеріалів; t – тривалість періоду оборотності; | Від 20 до 40 Від 10 до 20 або Від 40 до 60 Менш 10 або більше 60 | 100 70 40 | 0,1 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | $C_{\text{ГП}}$ – собівартість продукції за цей період (що аналізується) | | | |
|--|--|--|--|--|

Закінчення табл. 2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|--|---|--|-------|
| 4.2. Коефіцієнт оборотності готової продукції й товарів (у днях) ($KO_{\text{ГП}}$) | $KO_{\text{ГП}} = \frac{\text{ГП} \cdot t}{\text{ВР}}$ де ГП – середня за період, що аналізується, сума готової продукції й товарів; t – тривалість періоду, що аналізується (у днях); ВР – виторгу від реалізації за період t | Для торговельних компаній: менш 30 від 30 до 60 від 60 до 90 більше 90 для промислових підприємств: менш 5 від 5 до 15 від 15 до 30 понад 30 | 100 75 50 25 100 75 50 25 | 0,05 |
| 4.3. Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості (у днях) ($KO_{\text{ДЗ}}$) | $KO_{\text{ДЗ}} = \frac{(\text{ДЗ}^{\text{сеп}} - \text{ПДВ})t}{\text{ВР}}$ де $\text{ДЗ}^{\text{сеп}}$ – середня за аналізований період величина дебіторської заборгованості | Менш 40 Від 40 до 60 Від 60 до 90 Більше 90 | 100 75 50 25 | 0,1 |
| 4.4. Коефіцієнт оборотності короткотермінових зобов'язань 1-го порядку (у днях) ($KO^1_{\text{КО}}$) | $KO^1_{\text{КО}} = \frac{(\text{З}_B + \text{З}_{\text{СС}} + \text{З}_{\text{ЗП}})t}{\text{ВР}}$ де З_B – середня за аналізований період заборгованість перед бюджетом; $\text{З}_{\text{СС}}$ – заборгованість по соціальному страхуванню й забезпеченню; $\text{З}_{\text{ЗП}}$ – заборгованість по з/п | Менш 10 Від 10 до 25 Від 25 до 40 Більше 40 | 100 75 50 25 | 0,1 |
| 4.5. Коефіцієнт оборотності всіх поточних зобов'язань (у днях) ($KO_{\text{ПО}}$) | $KO_{\text{ПО}} = \frac{(\text{З}_{\text{П}} - \text{З}_{\text{У}} - \text{P}_B - \text{ПДВ})t}{\text{ВР}}$ де $\text{З}_{\text{П}}$ – середня величина поточних зобов'язань; $\text{З}_{\text{У}}$ – середня величина поточних зобов'язань перед учасниками; P_B – внутрішні розрахунки | Менш 45 Від 45 до 75 Від 75 до 120 Більше 120 | 100 75 50 25 | 0,05 |
| 4.6. Коефіцієнт оборотності балансу (KO_B) | $KO_B = \frac{\text{БК} \cdot t}{\text{ВР}}$ де БК середній за період t розмір балансових коштів (валюти балансу) | Менш 180 Від 180 до 270 Від 270 до 365 Більше 365 | 100 75 50 25 | 0,025 |

Для всебічного висвітлення стану справ позичальника разом з оцінкою основних показників його діяльності авторами пропонується також залучити і додаткові чинники оцінки

кредитоспроможності клієнта, такі як кредитна історія, термін кредитування та галузева приналежність. Вагу даної групи пропонується прийняти рівною 0,1.

Оцінку ділової репутації клієнта можна здійснити відстеживши його кредитну історію (якщо не є клієнтом банку,

приймається рівним нулеві) (табл. 3). Вага показника в групі становитиме 0,3.

Таблиця 3. Оцінка кредитної історії позичальника

| Тривалість простроченої заборгованості | Кількість балів |
|--|-----------------|
| не було | 50 |
| до 10 днів | 0 |
| від 10 до 30 днів | -20 |
| від 31 до 60 днів | -30 |
| більше 61 дня | -50 |
| Тривалість загальної пролонгації | Кількість балів |
| не було | 50 |
| до 3 місяців | 0 |
| від 3 до 6 місяців | -10 |
| від 6 до 9 місяців | -20 |
| від 9 до 12 місяців | -30 |
| Більш 12 місяців | -40 |

Величина терміну фінансування впливає на ризикованість операції: чим довший строк кредитування, тим більша вірогідність виникнення несприятливих обставин, які загрожуватимуть успішній

реалізації інвестиційного проекту. Оцінка терміну до погашення зобов'язань банку наведена в табл. 4. Вагу показника в групі приймемо рівною 0,4.

Таблиця 4. Термін до погашення зобов'язання

| Строк до погашення | Кількість балів |
|-------------------------|-----------------|
| 24 місяця і менше | 100 |
| від 24 до 60 місяців | 50 |
| від 60 місяців і більше | 20 |

Крім того, виконується економічна оцінка стану позичальника залежно від галузевої та регіональної його приналежності. Розподіл пріоритетів згідно із традиційними методиками визначення кредитоспроможності проводиться у спосіб,

який наведено в табл. 5. Зазначимо, що привабливість галузей може змінюватися залежно від економічної ситуації та майбутніх прогнозів розвитку. Вага показника 0,3.

Таблиця 5. Галузева і регіональна приналежність позичальника

| Галузь економіки | Кількість балів |
|--------------------------------------|-----------------|
| Харчова й переробна промисловість | 100 |
| Вугільна промисловість | 50 |
| Чорна металургія та інше виробництво | 80 |
| Машинобудування | 80 |
| Авіаційна промисловість | 100 |
| Транспорт і торгівля | 100 |
| Готельне господарство | 100 |
| Зв'язок | 75 |
| Сільське господарство | 20 |
| Будівництво | 20 |

| | |
|---|----|
| Туризм і спорт | 20 |
| Фінансові організації (страхові компанії, інше) | 50 |
| Бюджетні організації (медицина, правоохоронні органи, освіта) | 20 |

Таким чином, у результаті застосування цього методу вдасться оцінити інвестиційну привабливість підприємства-позичальника кількісно, а саме отримати певну кількість балів, при чому вона знаходитиметься в діапазоні від 0 до 100.

Для оцінки якості інвестиційного проекту та плану реалізації пропонується розраховувати стійкість показників його ефективності. Для цього існує багато методів, результати аналізу яких наведені в [6, 45-58; 7, 21-28; 8; 9]: аналіз чутливості, метод сценаріїв, теорія нечітких множин та ін.

На думку авторів, найбільш прийнятним та вдалим методом із точки зору поставленого завдання є імітаційне моделювання. Це один із найпотужніших методів аналізу економічних систем.

Отже, проведення імітаційного експерименту полягає в реалізації таких етапів:

установити взаємозв'язки між початковими і вихідними показниками у вигляді математичного рівняння або нерівності;

задати закони розподілу вірогідності для ключових параметрів моделі;

провести комп'ютерну імітацію значень ключових параметрів моделі;

провести аналіз отриманих результатів і ухвалити рішення.

Як критерій ефективності виберемо NPV (Net Present Value – чистий дисконтований дохід) проекту. Процес проведення імітаційних експериментів за допомогою методу Монте-Карло описаний у роботі [10, 179-211], тому зупинимось лише на їх результаті. Оцінкою стійкості показника ефективності пропонується вірогідність отримання невід'ємних значень NPV, тобто

$$p=1-p(E \leq 0), \quad (7)$$

де $p(E \leq 0)$ – вірогідність отримання від'ємної величини NPV.

Для оцінки якості майнового забезпечення кредиту використовуються

різні методи, розроблені кожним банком на основі рекомендацій НБУ та світових фінансових інститутів [1, 336-344; 4; 11]. У загальному випадку коригування вартості майнового забезпечення здійснюється за формулою

$$C = PB(1 - D)K, \quad (8)$$

де C – скоригована вартість забезпечення;

PB – ринкова вартість забезпечення;

D – заставний дисконт;

K – коефіцієнт покриття.

Для ризикового кредитування інвестиційних проектів якість майнового забезпечення відіграє ключову роль: без її необхідного рівня цей процес стає вкрай небезпечним для банку, і тільки за умов наявності достатнього забезпечення інвестиційне кредитування стає прийнятним. Тому пропонується приймати значення або рівним одиниці, тобто розмір забезпечення повністю покриває суму кредиту та процентів по ньому, або нулю, коли цього не відбувається.

Таким чином, пропонується показник, за допомогою якого отримана можливість розрахунку інвестиційної кредитоспроможності підприємства-позичальника:

$$IKP = KB_{II} K_{III} K_{M3}, \quad (9)$$

де IKP – інвестиційна кредитоспроможність підприємства-позичальника (вимірюється в балах);

KB_{II} – інвестиційна привабливість підприємства-позичальника, розрахована за методом фінансових коефіцієнтів (вимірюється в балах);

K_{III} – якість інвестиційного проекту, оцінена за допомогою методу імітаційного моделювання (вірогідність отримання невід'ємних значень NPV);

K_{M3} – коефіцієнт майнового забезпечення (приймає значення 0 або 1).

Із формули (9) зрозуміло, що IKP має змогу приймати значення від 0 до 100 балів, при чому поліпшення інвестиційної кредитоспроможності відбувається зі

збільшенням цього показника. На практиці для банків є сенс установити мінімальний рівень IKP з метою відсіяти неперспективних позичальників, показники привабливості та якості інвестиційних проектів яких недостатні для здійснення кредитування. На рис. 2 відображена графічна інтерпретація цих результатів.

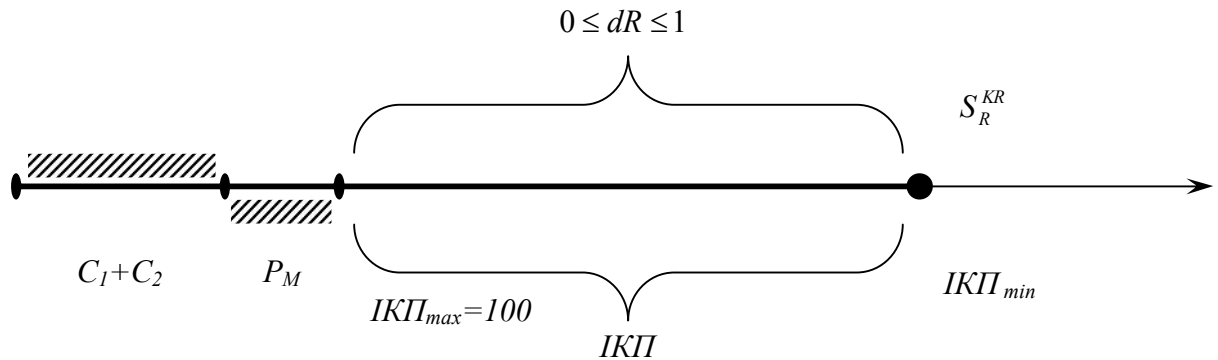


Рис. 2. Схематичне відображення структури відсоткової ставки

IKP_{min} – мінімальний рівень інвестиційної кредитоспроможності підприємства-позичальника, який установлює банк;

IKP' – отримана інвестиційна кредитоспроможність підприємства-позичальника.

Отже, конкретна величина ризикової складової у відсотковій ставці розраховується за формулою

$$R^{KR} = R \cdot dR. \quad (11)$$

Структура відсоткової ставки кредитування інвестиційних проектів набула такого вигляду:

$$S_B^{KR} = C_1 + C_2 + P_M + R^{KR}. \quad (12)$$

У результаті проведених досліджень отримана модель, яка дозволяє розраховувати точну величину відсоткової ставки кредитування інвестиційних проектів залежно від інвестиційної привабливості підприємства-позичальника, якості інвестиційного проекту та майнового забезпечення.

Для переходу від IKP до dR необхідно скористуватися такою формулою:

$$dR = \frac{IKP_{max} - IKP'}{IKP_{max} - IKP_{min}} = \frac{100 - IKP'}{100 - IKP_{min}}, \quad (10)$$

де IKP_{max} – максимальна інвестиційна кредитоспроможність підприємства-позичальника, яка дорівнює 100 балам;

Із метою перевірки практичної цінності розробленої методики її було запропоновано до застосування в умовах АБ «УкрБізнесБанк», для отримання коштів на реалізацію інвестиційного проекту, до якого звернулося ТОВ «Укрвуглесервіс». Із цього приводу в банк були подані всі необхідні документи, а саме: звітність про результати діяльності товариства, бізнес-план реалізації проекту та інші. Отримана інформація була проаналізована підрозділами, відповідальними за цю роботу.

Основним видом діяльності підприємства є виробництво дерев'яного вугілля й пелет (гранул) та їх подальший продаж на експорт. Із метою збільшення масштабів виробництва та зниження рівня витрат товариство має намір купити сучасну лінію з виготовлення вищезгаданої продукції, на що і сподівається отримати інвестиційний кредит у розмірі 8 585 000 грн. на 10 років. У бізнес-плані наведені розрахункові показники реалізації проекту (табл. 6).

Таблиця 6. Розрахункові показники реалізації інвестиційного проекту ТОВ «Укрвуглесервіс»

| Показники | Собівартість, грн./т | Обсяг реалізації, т/міс. | Вартість продукції, грн./т |
|-----------|----------------------|--------------------------|----------------------------|
|-----------|----------------------|--------------------------|----------------------------|

| | | | | | | |
|----------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| | древісне вугілля | древісні пелети | древісне вугілля | древісні пелети | древісне вугілля | древісні пелети |
| Величина | 1070,0 | 520,0 | 120,0 | 600,0 | 1534,1 | 1273,2 |

Задля з'ясування достовірності отриманої інформації були проведені маркетингові дослідження, які показали:

доведене існування стійкого незадовільного попиту на продукцію підприємства ринків Європи та України зараз й у майбутньому;

відповідність проектних цін виробів ринковим значенням.

Таким чином, було затверджено рішення про прийняття відповідної пропозиції ТОВ «Укрвуглесервіс» до детального розгляду й аналізу.

Розрахунок відсоткової ставки кредитування інвестиційного проекту почнемо з визначення рівня базової процентної ставки $S_{баз}$. Для цього необхідно мати показники її складових C_1 , C_2 , P_M . Зазвичай така інформація є комерційною таємницею банку, та і для демонстрації розробленої методики немає потреби мати точні дані. Тому для розрахунку скористаємося статистичними даними, які публікує НБУ [12].

Приймемо значення C_1 для АБ «Укр-БізнесБанк» рівним 10,5% річних, тобто рівню середньозваженої процентної ставки за

депозитами, залученими банками у Донецькій області в жовтні 2008 р. у національній валюті [12]); C_2 та P_M візьмемо рівними по 2% кожен. Таким чином, базова ставка за формулою (1) дорівнюватиме:

$$S_{баз} = C_1 + C_2 + P_M = 10,5 + 2 + 2 = 14,5\% .$$

Загальний вигляд відсоткової ставки по формулі (2) набуває такого вигляду:

$$S_B^{KR} = S_{баз} + R = 14,5\% + R.$$

Середньозважена процентна ставка за кредитами, наданими суб'єктам господарювання в Донецькій області в національній валюті в жовтні 2008 р. становила $S_R^{KR} = 19,5\%$ [12].

Отже, розмір меж частини відсоткової ставки, яка залежить від ризику конкретної інвестиційної пропозиції, дорівнює:

$$R \leq S_R^{KR} - S_B^{KR} \leq 19,5\% - 14,5\% \leq 5\% .$$

Наступним кроком є аналіз інвестиційної привабливості підприємства-позичальника, який здійснюється за запропонованою методикою. Його результати наведені в табл. 7. Кількість балів, набраних позичальником, склала 76,475.

Таблиця 7. Аналіз інвестиційної привабливості підприємства-позичальника

| Назва показника | Значення | Кількість балів | Вага | \sum балів з урахуванням ваги групи | тах можлива \sum балів |
|---|----------|-----------------|-------|---------------------------------------|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| I. Достатність оборотів по рахунках | | | 0,3 | | |
| 1. Обороти по всіх рахунках | 5030,3 | 80 | 0,1 | 2,4 | |
| 2. Відношення суми оборотів по рахунках ДГБ | 0,7 | 55 | 0,5 | 8,25 | |
| 3. Достатність оборотів по рахунках | 1,4 | 90 | 0,4 | 10,8 | |
| Разом по групі | | | | 21,45 | 30 |
| II. Фінансовий стан | | | 0,6 | | |
| 1. Коефіцієнти ліквідності | | | | | |
| 1.1. Коефіцієнт миттєвої ліквідності | 0,12 | 50 | 0,075 | 2,25 | |
| 1.2. Коефіцієнт поточної ліквідності | 2,1 | 100 | 0,05 | 3 | |
| 1.3. Коефіцієнт загальної ліквідності | 2,1 | 100 | 0,075 | 4,5 | |
| 2. Коефіцієнти фінансової стійкості | | | | | |
| 2.1. Коефіцієнт маневреності власних коштів | 0,43 | 75 | 0,1 | 4,5 | |

| | | | | | |
|---|-----|-----|-------|-------|--|
| 2.2. Коефіцієнт незалежності | 0,3 | 100 | 0,075 | 4,5 | |
| 2.3. Коефіцієнт маневреності оборотних коштів | 0,8 | 60 | 0,025 | 0,9 | |
| 3. Коефіцієнти рентабельності | | | | | |
| 3.1. Рентабельність активів | 10 | 100 | 0,05 | 3 | |
| 3.2. Рентабельність продажів | 7,4 | 75 | 0,1 | 4,5 | |
| 3.3. Рентабельність капіталу | 6,8 | 75 | 0,025 | 1,125 | |
| 4. Коефіцієнти оборотності | | | | | |
| 4.1. Коефіцієнт оборотності запасів сировини й матеріалів | 42 | 70 | 0,1 | 4,2 | |
| 4.2. Коефіцієнт оборотності готової продукції | 32 | 75 | 0,05 | 2,25 | |

Закінчення табл. 7

| | | | | | |
|---|----|-----|-------|--------|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 4.3. Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості | 38 | 100 | 0,1 | 6,00 | |
| 4.4. Коефіцієнт оборотності короткотермін. зоб. 1-го пор. | 11 | 75 | 0,1 | 4,5 | |
| 4.5. Коефіцієнт оборотності всіх поточних зоб. | 40 | 100 | 0,05 | 3,00 | |
| 4.6. Коефіцієнт оборотності балансу | 10 | 100 | 0,025 | 1,5 | |
| Разом по групі | | | | 49,725 | 60 |
| III. Додаткові чинники оцінки | | | 0,1 | | |
| 1. Кредитна історія клієнта | | 100 | 0,3 | 3 | |
| 2. Термін до погашення зобов'язання | 60 | 20 | 0,4 | 0,8 | |
| 3. Галузева і регіональна приналежність позичальника | | 50 | 0,3 | 1,5 | |
| Разом по групі | | | | 5,3 | 10 |
| Разом | | | | 76,475 | 100 |

Оцінку якості інвестиційного проекту та плану реалізації пропонується здійснювати за допомогою імітаційного моделювання Монте-Карло показника *NPV*. Практика застосування цього методу потребує ряду експертних оцінок та розрахунків, а саме створення декількох сценаріїв розвитку подій та розподілу вірогідностей між ними. Як норму дисконту прийmemo рівень середньозваженої строкової депозитної процентної ставки у національній валюті, розрахованої за жовтень 2008 р. у Донецькій області (14% [12]). Виходячи з досвіду

реалізації інвестиційних проектів АБ «УкрБізнесБанк» та посилаючись на рекомендації джерел [9], за найкращий (оптимістичний) сценарій було взято дані бізнес-плану, наданого ТОВ «Укрвуглесервіс»; для отримання найбільш вірогідного та найгіршого (песимістичного) сценаріїв показники собівартості й обсягу реалізації були знижені на 15 і 30% відповідно, а показники ціни та норми дисконту навпаки збільшено на 15 та 30%. Кожному зі сценаріїв присвоєно рівну вірогідність здійснення (табл. 8).

Таблиця 8. Вірогідні сценарії реалізації проекту

| Показники | Сценарій | | |
|-----------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| | найгірший $p=0,33$ | вірогідний $p=0,34$ | найкращий $p=0,33$ |
| Обсяг випуску (Q) | 84,00 | 102,00 | 120,00 |
| древісного вугілля т/м (Q1) | | | |
| древісних пелет т/м (Q2) | 420,00 | 510,00 | 600,00 |

| | | | |
|--------------------------------|---------|---------|---------|
| Ціна (P) | 1073,87 | 1303,99 | 1534,10 |
| древісного вугілля грн./т (P1) | | | |
| древісних пелет грн./т (P2) | 891,24 | 1082,22 | 1273,20 |
| Собівартість (S) | 1391,00 | 1230,50 | 1070,00 |
| древісного вугілля грн./т (S1) | | | |
| древісних пелет грн./т (S2) | 676,00 | 598,00 | 520,00 |
| Норма дисконту (r) | 0,18 | 0,16 | 0,14 |

Імітаційне моделювання було реалізоване в середовищі Microsoft Excel. У табл. 9 відображений процес імітації, результати аналізу розташовані в табл. 10.

Таким чином, стійкість розглянутого інвестиційного проекту дорівнює:

$$p=1-p(E \leq 0) = 1 - 0,22 = 0,78.$$

Як майнове забезпечення кредиту в заставу банку передається нерухомість, оцінена у суму 10 000 000 грн., і майбутня лінія з виробництва вартістю 8 585 000 грн., що дає змогу вважати кредит повністю забезпеченим.

Таблиця 9. Умови та процес імітації в Microsoft Excel

| Умови експерименту | | | | | | | | | |
|--------------------|---------|--------|---------|----------|----------|---------|----------|------------|---------------|
| | S1 | S2 | Q1 | Q2 | P1 | P2 | r | p | |
| Мінімум | 1070,00 | 520,00 | 84,00 | 420,00 | 1073,87 | 891,24 | 0,14 | 0,33 | |
| Вірогідне | 1230,50 | 598,00 | 102,00 | 510,00 | 1303,99 | 1082,22 | 0,161 | 0,34 | |
| Максимум | 1391,00 | 676,00 | 120,00 | 600,00 | 1534,10 | 1273,20 | 0,182 | 0,33 | |
| Середнє | 1218,20 | 592,02 | 100,98 | 504,90 | 1290,95 | 1071,40 | 0,16 | | |
| Відхилення | 130,96 | 63,65 | 14,66 | 73,29 | 187,40 | 155,53 | 0,02 | | |
| Експериментів | 500 | | | | | | | | |
| Номер строки | 512 | | | | | | | | |
| S1 | S2 | Q1 | Q2 | P1 | P2 | r | NCF1 | NCF2 | NPV |
| 822,30 | 399,605 | 56,662 | 283,343 | 724,437 | 601,230 | 0,099 | -49909,5 | 514162,73 | -5 726 715,93 |
| 1239,16 | 602,208 | 103,32 | 516,631 | 1320,946 | 1096,294 | 0,163 | 76054,22 | 2297345,91 | 2 750 779,72 |
| 1104,81 | 536,912 | 88,287 | 441,446 | 1128,702 | 936,744 | 0,142 | 18978,85 | 1588539,45 | -287 105,12 |
| 1332,56 | 647,603 | 113,78 | 568,901 | 1454,599 | 1207,218 | 0,177 | 124970,6 | 2865295,77 | 4 975 476,35 |
| 1246,32 | 605,687 | 104,12 | 520,637 | 1331,189 | 1104,796 | 0,164 | 79535,12 | 2338691,98 | 2 918 377,76 |
| 1211,59 | 588,80 | 100,24 | 501,20 | 1281,491 | 1063,55 | 0,158 | 63062,24 | 2141472,65 | 2 110 184,90 |
| 1167,84 | 567,54 | 95,34 | 476,717 | 1218,888 | 1011,59 | 0,152 | 43802,54 | 1905173,20 | 1 110 972,45 |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |

Таблиця 10. Результати аналізу проекту в Microsoft Excel

| Імітаційний аналіз (метод Монте-Карло) | | | | | | | | | | |
|--|--------|-------|-------|-------|--------|--------|------|---------|----------|------------|
| Нормальний розподіл | | | | | | | | | | |
| Початкові інвестиції (I) | 858500 | | | | | | | | | |
| Податок (T) | 0 | | | | | | | | | |
| Строк (n) | 0,25 | | | | | | | | | |
| | 10,00 | | | | | | | | | |
| Показники | S1 | S2 | Q1 | Q2 | P1 | P2 | r | (NCFt)1 | (NCFt)2 | NPV |
| Середнє значення | 1216,1 | 591,0 | 100,7 | 503,7 | 1287,0 | 1068,0 | 0,16 | 73006,5 | 223207,0 | 2328115,33 |
| Стандартне відхилення | 132,4 | 64,35 | 14,82 | 74,09 | 189,4 | 157,2 | 0,02 | 62051,9 | 743048,0 | 3030128,08 |
| Коефіцієнт варіації | 0,11 | 0,11 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,13 | 0,85 | 0,33 | 1,30 |
| Мінімум | 822,3 | 399,6 | 56,66 | 283,3 | 724,4 | 601,2 | 0,10 | - | 514162,0 | - |

| | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|---------|--------|------------|
| | | 1 | | 4 | 4 | 3 | | 49909,5 | 7 | 5726715,93 |
| | | 810,1 | 151,2 | 756,0 | 1933, | 1604, | | 362281, | 540486 | 13427511,7 |
| Максимум | 1667,0 | 7 | 2 | 8 | 2 | 4 | 0,23 | 3 | 6 | 3 |
| Кількість NPV<0 | | | | | | | | | | 116,00 |
| Сума збитків | | | | | | | | | | -183005931 |
| Сума доходів | | | | | | | | | | 134473548 |
| P(E<=0) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,12 | 0,00 | 0,22 |
| P(E<=Min(E)) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,00 |
| P(M(E)+σ<=E <=max | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| P(M(E)-σ<=E <=M(E)) | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 |

Отже, інвестиційна привабливість підприємства-позичальника дорівнює:

$$IKP = KB_{II} \times KC_{III} \times K_{MB} = 76,475 \times 0,78 \times 1 = 59,6505 \text{ балів.}$$

Виходячи з досвіду кредитування АБ «УкрБізнесБанк», був установлений мінімальний рівень інвестиційної привабливості, який склав $IKP_{\min} = 50$ балів.

Отриманий $IKP' = 59,6505$ свідчить про достатній його рівень для прийняття та практичного фінансування.

Користуючись формулами (10) та (11), розраховуємо частку ризикової складової відсоткової ставки та її фактичне значення:

$$dR = \frac{IKP_{\max} - IKP'}{IKP_{\max} - IKP_{\min}} = \frac{100 - IKP'}{100 - IKP_{\min}} = \frac{100 - 59,6505}{100 - 50} = 0,80,$$

$$R^{KR} = R \times dR = 5 \times 0,8 = 4,0\%.$$

Відсоткова ставка кредитування інвестиційного проекту, запропонованого ТОВ «Укрвуглесервіс», складала:

$$S_B^{KR} = C_1 + C_2 + P_M + R^{KR} = 10,5 + 2 + 2 + 4,0 = 18,5\%.$$

Висновки та перспективи подальших досліджень. Таким чином, авторами запропонована методика визначення відсоткової ставки кредитування інвестиційних проектів, яка спрямована на розрахунок рівня базової процентної ставки та розміру надбавки за ризик з урахуванням умов кредитного договору.

Досліджена залежність ризикової складової від рівня інвестиційної

кредитоспроможності підприємства-позичальника. Із цією метою визначення інвестиційної привабливості позичальника здійснюється шляхом оцінки таких факторів, як достатність оборотів по рахунках, фінансовий стан клієнта та додаткові чинники оцінки. Для визначення якості інвестиційного проекту та плану реалізації запропоновано розраховувати стійкість показників його ефективності за допомогою методу імітаційного моделювання.

Отриманий показник інвестиційної кредитоспроможності підприємства-позичальника водночас є критерієм відбору проектів і їх розподілу на перспективні та занадто ризикові. У результаті проведених досліджень отримана модель, яка дозволяє розраховувати точну величину відсоткової ставки кредитування інвестиційних проектів залежно від інвестиційної привабливості підприємства-позичальника, якості інвестиційного проекту та майнового забезпечення, що дозволяє поліпшити якість та оперативність управління ризиками, пов'язаними з позичальником та конкретним інвестиційним проектом.

Розроблена методика була запропонована до застосування в умовах АБ «УкрБізнесБанк» для визначення рівня ризику реального інвестиційного проекту та позикового відсотка для нього. У результаті отримана відсоткова ставка кредитування конкретної інвестиційної пропозиції, яка є меншою за середньоринкову, але водночас враховує ризики, пов'язані з позичальником, його інвестиційним проектом і забезпечує

плановий рівень прибутковості кредитного портфеля банку.

Проте лишаються питання, котрі потребують додаткового обґрунтування та в напрямі вирішення яких плануються подальші наукові дослідження. Наприклад, необхідно довести універсальність запропонованої методики для інших фінансових установ, спираючись на отримані результати в умовах АБ «УкрБізнесБанк»; докладно дослідити і створити конкретний більш точний механізм урахування показника інфляції у відсотковій ставці. Іншим напрямом майбутніх досліджень має стати робота над вдосконаленням правових аспектів розглянутих проблем, законодавчого й нормативного забезпечення реалізації методичних розробок.

Література

1. Банківські операції: підручник. – 2-ге вид., перероб. і доп. / В.І. Міщенко, Н.Г. Слав'янська, О.Г. Коренева. – К.: Знання, 2007. – 796 с. – (Вища освіта XXI століття).
2. Закон України «Про банки і банківську діяльність» від 07.12.2000 р. № 2121-III. – Режим доступу: <http://www.ligazakon.ua>.
3. Банковское кредитование инвестиционных проектов в промышленности: моногр. / Б.В. Воронцов, А.М. Колесников; ГУАП. – СПб., 2007. – 132 с.
4. Положення про порядок формування та використання резерву для відшкодування можливих витрат за кредитними операціями банків: Затв. постановою правління Національного банку України від 06.07.2000 р. № 279. – (Нормативний документ Національного банку України).
5. Бугель Ю. Основні шляхи вдосконалення сучасних методів оцінки кредитоспроможності позичальника / Ю. Бугель // Банківська справа. – 2007. – № 4. – С. 54-59.
6. Турмачев Е.С. Методические проблемы количественного определения рисков инвестиционных проектов / Е.С. Турмачев // Анализ эффективности инвестиций. – 2006. – № 3. – С. 45-58.
7. Бронштейн Е.М. Сравнительный анализ показателей эффективности инвестиционных проектов / Е.М. Бронштейн // Экономика и математические методы. – 2005. – Т. 41. – № 2. – С. 21-28.
8. Волков И. Анализ проектных рисков / И. Волков, М. Грачева [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cfin.ru/finanalysis/invest>.
9. Дмитриев М.Н. Количественный анализ риска инвестиционных проектов / М.Н. Дмитриев, С.А. Кошечкин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cfin.ru/finanalysis/invest>.
10. Лукасевич И.Я. Анализ финансовых операций. Методы, модели, техника вычислений / И.Я. Лукасевич. – М.: Финансы, ЮНИТИ, 1998. – 400 с.
11. Закон України «Про заставу» від 02.10.1992 р. № 2654-XII. – Режим доступу: <http://www.ligazakon.ua>.
12. Національний банк України (офіційний сайт), розділ «Статистика» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua/Statist/index.htm>.