

АНАЛІЗ КРИТЕРІЇВ ЕКОНОМІЧНОЇ ДОЦІЛЬНОСТІ БАНКІВСЬКОГО КРЕДИТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ ТА РОЗРАХУНОК ЇХ ЕФЕКТИВНОСТІ

Проаналізовано основні аспекти фінансування інвестиційно-інноваційних проектів за рахунок надання кредитів комерційними банками. Розглянуто методи оцінки інвестиційної привабливості інноваційно-інвестиційних проектів з метою отримання кредитних ресурсів та запропоновано механізм прийняття рішень щодо способів фінансування.

Ключові слова: інноваційна діяльність, інвестиційно-інноваційний проект, фінансування, комерційний банк, кредит.

Постановка проблеми. Дослідження проблем ефективного інвестування в економіку завжди перебувало в центрі уваги науковців. Це зумовлено тим, що інвестиції суттєво впливають на господарську діяльність і визначають процес економічного розвитку загалом. Оцінка ефективності інвестицій залишається однією з найважливіших проблем сучасності. В умовах переходу на ринкові відносини особливої ваги набувають техніко-економічні обґрунтування (ТЕО) рішень, що приймаються. Не дивлячись на більш ніж очевидну актуальність ТЕО, методичні аспекти не знайшли належного висвітлення у вітчизняній економічній літературі, не розв'язано остаточно проблему оцінки ефективності інновацій.

Наведені аргументи доводять актуальність і зумовлюють необхідність дослідження проблеми ефективності інвестицій в інноваційні проекти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. При здійсненні інноваційної діяльності виникає необхідність у чіткому визначенні існуючих можливостей мобілізації капіталу. Оцінка ефективності інвестицій в інноваційні проекти може здійснюватися різними якісними і кількісними методами, кожен з яких має певні переваги і недоліки [1-11]. Проблема комплексної оцінки ефективності фінансування інноваційних проектів постійно знаходиться в центрі уваги вчених-економістів. Останнім часом значна увага приділяється вивченню даного питання.

Стан досліджень ефективності капітальних вкладень за часів адміністративно-командної системи управління детально описано в монографії А.Ф. Гойко. Автор зазначає, що “загальносоюзні типові методики не мали під собою теоретичного підґрунття, робочі формули не охоплювали всього кола завдань, що підлягали розрахункам, і не враховували багатьох важливих народногосподарських факторів. Проте методичні рекомендації щодо комплексної оцінки ефективності заходів,

спрямованих на прискорення науково-технічного прогресу, поряд з цілою низкою недоліків, відіграли позитивну роль” [3].

В роботі [10] автор ввів у розгляд нові показники, які дозволяють визначити економічну ефективність проекту з урахуванням можливих ризиків. Зокрема, запропоновано розраховувати показник M_{II} як загальну суму грошових коштів, яка буде згенерована інноваційним проектом за весь період його реалізації:

$$M_{II} = I_3 \left\{ \frac{(\beta - \alpha) [(1 + \gamma)^{n-k} - 1]}{\gamma} - 1 - \kappa \alpha \right\} + I_c \frac{\beta [(1 + \gamma)^{n-k} - 1]}{\gamma}, \quad (1)$$

де n – термін реалізації проекту;

I_c та I_3 – власні та залучені кошти підприємства відповідно;

α – вартість залучених коштів (річна процентна ставка);

β – річна норма прибутку проекту.

Вважається, що прибуток, отриманий у процесі реалізації проекту, реінвестується з дохідністю γ у надійні фінансові інструменти, причому протягом перших k років існування проекту прибуток не отримується (науково-дослідна фаза проекту). Кредит повертається після реалізації проекту, тобто через n років, а виплата відсотків відбувається щорічно. В роботі також запропоновано розраховувати показник M_{III} , який враховує процеси інфляції

$$M_{III} = \frac{1}{(1+h)^n} \left[\beta (I_c + I_3) \sum_{i=1}^{n-k} (1+h)^{n-i+1} (1+\gamma)^{i-1} - I_3 - \kappa \alpha I_3 - \frac{\alpha I_3 [(1+\gamma)^{n-k} - 1]}{\gamma} \right], \quad (2)$$

тут h – індекс інфляції, який вважається сталим протягом реалізації інвестиційно-інноваційного проекту.

Отримані співвідношення можуть використовуватися на попередньому етапі аналізу інноваційних проектів для оперативної оцінки економічних результатів їх реалізації.

В роботі [6] проблему визначення можливості мобілізації капіталу для здійснення інноваційної діяльності вирішують шляхом використання показника “модифікована внутрішня норма прибутковості $MIRR$ ”:

$$\sum_{t=0}^T \frac{COF_t}{(1+k)^t} = \frac{\sum_{t=0}^T CIF_t (1+k)^{T-t}}{(1+MIRR)^T}, \quad (3)$$

де COF_t та CIF_t – відповідно грошові витрати та грошові прибутки у році t ;

k – ставка реінвестування капіталу, що вивільняється при реалізації проекту;

T – плановий горизонт.

При розрахунку $MIRR$ припускається, що грошові надходження, які вивільняються від реалізації проекту, реінвестуються за ставкою, що дорівнює вартості капіталу. Обґрунтування доцільності фінансування інноваційних рішень базується на аналізі оцінки так званого “запасу стійкості” (ЗС) проекту, який характеризує його залежність від умов реалізації. При цьому вважається, що чим більший розмір (ЗС), тим більш стійкий проект до можливих змін, тобто – менш ризикований.

В роботі [2] використано припущення, що основні показники економічної ефективності інвестиційних проектів можуть бути застосовані для аналізу економічних результатів реалізації інвестиційно-інноваційних проектів, зокрема, запропоновано використовувати традиційні показники “чиста теперішня вартість”, “внутрішня норма дохідності”, “індекс прибутковості інвестицій” тощо.

Головним критерієм оцінки проекту з коротким терміном окупності є його фінансова ефективність – отримання максимуму доходів при мінімумі витрат. Для інноваційних проектів з тривалим терміном окупності критерії фінансової ефективності не дають точних результатів, оскільки вони не враховують основні особливості інноваційних проектів (тривалість науково-дослідницької та конструкторської фаз проекту, складність та новизна використаних технологій, ризик втрати вкладених інвестицій тощо). На жаль, до цього

часу немає єдності думок щодо оцінки ефективності інноваційних проектів.

Мета дослідження. В даній роботі ми розглянемо питання аналізу економічної ефективності банківського кредиту, наданого на реалізацію інвестиційно-інноваційних проектів, при різних схемах кредитування.

Особливості кредитування інвестиційно-інноваційних проектів комерційними банками. Серед широкого кола різних операцій і послуг, які банки можуть надавати своїм клієнтам, через свою специфічність і порівняну нерозвинутість на вітчизняному ринку позичкових капіталів особливе місце відіграє процедура надання фінансових ресурсів під інноваційні проекти отримувачів коштів. Банк може виконувати три різноманітні функції, виступаючи в ролі органу, який видає кредит під визначені цілі.

Першою функцією є кредитування незавершеного виробництва наукових розробок і досліджень, що виконують наукові організації згідно з договорами із зацікавленими замовниками, які оплачують роботи лише після їхнього повного завершення і приймання замовником. У цьому випадку замовники науково-дослідних та конструкторських робіт змушені використовувати залучені кошти внаслідок нестачі власних оборотних коштів. Умови кредитування відтак будуть достатньо жорсткими, зокрема, до них відносять:

- імовірність недосягнення поставлених задач через відмову замовника прийняти виконані роботи та відсутність у наукової організації коштів на повернення кредиту у цьому випадку;
- тривалий термін кредитування, необхідний для проведення інноваційних проектів;
- високий рівень процентних ставок, які внаслідок розглянутих вище факторів перевищуватимуть середній рівень;
- відсутність у банків досвіду кредитування інвестиційно-інноваційних проектів.

У розглянутій ситуації процедура видачі кредиту відрізняється роллю, яка належить банку і є простішою, ніж у двох наступних випадках, пов'язаних з проектним кредитуванням.

Іншою роллю, яку можуть виконувати комерційні банки, є виконання функцій органу, уповноваженого замовниками проекту контролювати хід і якість робіт та відповідати за цільове та ефективне використання виділених коштів. Функція комерційного банку в цьому випадку полягає не в тому, щоб самому

контролювати дослідження і розробки щодо створення складної наукомісткої продукції, а в організації проміжної ланки між державою (в особі відомства, спеціалізованого фонду чи іншого джерела), фінансовими джерелами забезпечення проекту та підприємством-виконавцем. Надання коштів здійснюється згідно з розробленою програмою робіт, причому експертиза проектної документації проводиться експертами банку чи спеціалістами, залученими на договірній основі. Основна мета даної схеми – отримання банком комісійної винагороди за свої послуги, наприклад, у вигляді визначеного відсотка від обсягу фінансування. Разом з тим, комерційний банк може викупити за власний рахунок профінансовані за його технічною допомогою інноваційні проекти, при цьому метою банку є самостійне впровадження завершених інноваційних проектів, організація акціонерних товариств для впровадження результатів досліджень тощо.

Третьою функцією, яку можуть виконувати комерційні банки, є інвестиційна діяльність банків. Дана функція схожа на попередні, їх об'єднує принципова складність проектного кредитування, що вимагає проведення глибокого аналізу ефективності передбачуваних вкладень капіталу, заснованого на низці припущень і прогнозів, що стосуються науково-технічного, політичного, юридичного і інших ризиків, які супроводжують роботи, ціни на сировинні матеріали, необхідні для їх виконання тощо. Разом з тим, якщо у цьому випадку банк виступає не тільки агентом по кредитуванню і контролю, який вкладає гроші стороннього (зовнішнього) інвестора, але й джерелом фінансування, тобто банки ризикують власними кредитними ресурсами.

Детальний розгляд суті і етапів проектного кредитування проведемо на прикладі інвестиційно-інноваційного проекту, в якому банк виступає одночасно і джерелом фінансування, і координатором проекту. У рамках повного інвестиційного циклу можна виділити шість основних етапів:

- пошук об'єктів інвестицій;
- оцінка рентабельності і ризику проекту;
- розробка схеми фінансування проекту;
- укладення угод, необхідних для реалізації проекту;
- виконання науково-дослідних та дослідницько-конструкторських робіт, виробничої, комерційної програми робіт до повного погашення кредитів;

- оцінка фінансових результатів проекту і їх співставлення з запланованими.

Перший етап пов'язаний із відбором із загальної кількості заявок, що поступили на відкриття кредиту, тих, які найбільше влаштовують банк. При цьому банк керується наступними критеріями:

- а) вивчення потенційного отримувача коштів – ініціатора проекту. Наголос за такої умови повинен ставитися не стільки на вивчення показників платоспроможності і кредитоспроможності отримувача коштів, скільки на аналіз комерційного та інноваційного потенціалу ініціатора проекту, оцінку здатності виконавця реалізувати даний проект. Такий підхід взагалі характерний для середньострокових і довгострокових кредитів і пов'язаний з тим, що погашення кредитів і отримання банком відповідного прибутку залежить не від поточної дохідності позичальника, а від успішності самого проекту, під який виділяються ресурси. Тому на перший план виходить пошук вагомих доказів того, що існують реальні передумови успіху, який ґрунтується на викликаному ініціатором проекту довір'ї. Необхідність урахування даного критерію обумовлює вимогу “переорієнтації” традиційної банківської політики, а саме зміщення акценту з оцінки надійності позичальника на даний момент на прогноз рентабельності його науково-виробничої діяльності у перспективі;
- б) ринковий потенціал проекту, який обґрунтовується у бізнес-плані проекту. Функцією банку є перевірка достовірності наданих даних.

Другим етапом інвестиційного циклу є оцінка майбутнього прибутку проекту, у порівнянні із сумою вкладеного капіталу (імовірна рентабельність проекту), тобто економічний аналіз фінансової частини бізнес-плану з урахуванням ризиків, які можуть виникнути в ході реалізації проекту. Ризики прийнято поділяти на технічні та комерційні. Технічні ризики інноваційних проектів включають в себе:

- ймовірність негативних результатів науково-дослідних робіт, що входять до інноваційного проекту і складають його основу;
- ймовірність недосягнення запланованих технічних параметрів у ході

конструкторських і технологічних розробок інновацій;

- ймовірність випередження технічного рівня і технологічних можливостей виробництва щодо освоєння отриманих результатів розробок;
- ймовірність виникнення і використання нових технологій і продуктів, супутніх чи **відстрочених** у часі;
- ймовірність виникнення проблем, які не можуть бути вирішені при сучасному рівні розвитку науки і техніки.

Комерційні ризики інноваційних проектів включають в себе:

- ризики неправильного вибору економічних цілей проекту;
- ризики неправильної оцінки необхідних фінансових ресурсів;
- ризики порушення строків проекту;
- ризики незабезпечення поточного постачання;
- ймовірність неправильної оцінки ринку збуту;
- ризики взаємодії з контрагентами і партнерами;
- ймовірність непередбачених витрат і перевищення кошторису проекту;
- ризики, пов'язані з забезпеченням прав власності;
- ймовірність непередбаченої конкуренції.

На третьому етапі реалізації інвестиційно-інноваційного проекту розробляється схема фінансування. Банк після прийняття рішення про доцільність кредитування проекту, разом із замовником визначає суму кредиту, порядок його перерахування виконавцю, графік виплати основного боргу, процентів по ньому, а, можливо, і частку (у відсотках до обсягу прибутку чи обсягу продажу) від доходів, які приносить новинка. Може використовуватися варіант так званої цільової (граничної) кредитної лінії, коли позика надається під конкретний проект у розмірі завчасно встановленої для позичальника банком межі кредитування. При цьому можуть обумовлюватись умови поетапного кредитування, коли вкладення засобів під кожний наступний етап жорстко прив'язується з прийманням результатів попереднього (поновленням кредитної лінії). Схема виплат заборгованості, як правило, передбачає виплату постійного процента і основної суми, хоча виплати останньої можуть початися з другого чи третього року позики.

Четвертий етап – це укладення угод, необхідних для реалізації даного проекту. Мова йде про домовленість між банком і клієнтом, за якою оформляється кредитний договір і договір застави, а також про контракти, що підписує виконавець проекту зі своїми контрагентами, які забезпечують поставку необхідної сировини, матеріалів, напівфабрикатів, договори оренди обладнання і виробничих приміщень, страхові поліси – включаючи можливість страхування ризику непогашення кредиту тощо. Найважливішими є угоди підприємства з банком, оскільки саме вони забезпечують йому фінансові ресурси, необхідні для реалізації проекту.

Можливі різноманітні підходи до побудови політики банку відносно необхідності укладення договору про заставу чи оформлення гарантійного листа. Якщо мова йде про кредит під розробку проекту з прогнозованим результатом, то банк підходить до такого кредитування на звичайних умовах строковості (але з можливістю їх коригування в ході реалізації проекту), зворотності і платності, цільового характеру і забезпеченості, у цьому випадку можуть бути використані різні форми забезпечення повернення кредиту. Гарантійні листи використовуються, коли мова йде про надання особливого різновиду кредиту – інноваційного кредиту на фінансування процесу створення принципово нового продукту, який не гарантує отримання прибутку чи відшкодування витрат, оскільки ризик неповернення коштів є дуже високим. Цей ризик лежить або повністю на стороні, яка проводить фінансування (і тоді за будь-яких форм забезпечення повернення не передбачається – ситуація венчурного фінансування), або ділиться у певній пропорції між сторонами, і тоді можливе забезпечення частини кредиту, величина якого в обернено пропорційній залежності фіксуватиме величину ризику кредитора.

На п'ятому етапі виконуються всі роботи, передбачені програмою робіт проекту, включаючи стадію відтворення новинки, отримання прибутку від його реалізації і наступне погашення кредитів. Роль банку на даному етапі полягає в контролі за виконанням підписаних на попередньому етапі домовленостей про умови кредитування з урахуванням результатів, отриманих у ході робіт, і внесенні коректив до їхньої програми, якщо вони будуть визнані необхідними.

Шостий етап є органічним продовженням п'ятого. Його суть полягає в оцінці фінансових

результатів проекту і їх співставленні з запланованими. Очевидно, що фінансові результати є лише наслідком якості самих робіт по проекту – досліджень, розробок, експериментів, засвоєння новинки, правильності опрацювання маркетингових досліджень тощо, а також надійності застосовуваних методів контролю і своєчасності внесених коректив. При цьому необхідно проводити оцінку підсумкових результатів з позиції поворотності кредиту і отримання доходів на вкладений капітал, що належать банку. Поведінка банку у випадку невідповідності отриманих результатів очікуваням залежить від того, як розподілений між зацікавленими сторонами ризик. При цьому є можливість доопрацювання проекту, яка, однак, пов'язана з новими додатковими витратами в умовах явної невизначеності.

Розробка та впровадження інновацій вимагає залучення значних фінансових ресурсів. Основним критерієм, який визначає доступність таких ресурсів для потенційного позичальника, є ціна кредитних ресурсів, тобто відсоткова ставка, яка на даний момент склалася на ринку, і яка в свою чергу залежить від рівня ставки рефінансування центрального банку. Ставка позичкового процента визначається співвідношенням суми річного доходу, отриманого на позичковий капітал, та суми наданого кредиту, і за своєю економічною суттю являє собою ціну кредитних ресурсів.

При встановленні кредитних відсотків комерційні банки враховують цілу низку факторів. Ці фактори умовно можна розділити на дві групи – зовнішні, що не залежать від комерційного банку, і фактори, які безпосередньо пов'язані з його діяльністю та діяльністю позичальників.

Зовнішні фактори:

- циклічність розвитку ринкової економіки;
- темпи інфляційного процесу;
- ефективність державного кредитного регулювання;
- середня процентна ставка за міжбанківськими кредитами;
- ситуація на міжнародному кредитному ринку;
- динаміка грошових накопичень фізичних і юридичних осіб;
- динаміка виробництва і обігу;
- сезонність виробництва;
- динаміка внутрішнього державного боргу.

Фактори, пов'язані з діяльністю комерційного банку і позичальника:

- середня ставка, що сплачується банком клієнтами за депозитними рахунками;
- структура кредитних ресурсів у банку;
- вид кредиту, що надається банком;
- строковість кредиту;
- суть ризику банку залежно від забезпечення кредиту;
- зміст проекту, що фінансується;
- кількість партнерів, які беруть участь у здійсненні проекту, що фінансується;
- платоспроможність, надійність та імідж позичальника.

Як видно з переліку, на розмір позичкового процента впливає досить багато факторів, передусім кон'юнктурного характеру, які вимагають зваженого підходу до управління кредитними ресурсами. Далі ми детально розглянемо питання оцінки економічної доцільності фінансування того чи іншого інвестиційно-інноваційного проекту за рахунок отримання банківського кредиту.

Економічний ефект кредитора від надання кредиту. Інноваційні проекти – це проекти створення і впровадження новітніх інвестиційного типу, тому часто для аналізу економічних результатів реалізації інноваційних проектів використовують традиційні показники оцінки економічної ефективності інвестиційних проектів [9]. У зарубіжній та вітчизняній практиці існують два методичні підходи до визначення доцільності інвестиційних проектів: за показниками, що не враховують вартість грошей у часі, і за коефіцієнтами дисконтування грошових потоків.

Найбільш точними є методи, які спираються на дисконтні оцінки. Організація Об'єднаних Націй з промислового розвитку для оцінки інвестиційних проектів рекомендує використовувати показники “чиста теперішня вартість NPV ”, “внутрішня норма дохідності IRR ”, “індекс прибутковості інвестицій PI ” та “період окупності PBP ” [1].

Чиста теперішня вартість NPV (*Net Present Value*) визначається:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+k)^t}, \quad (4)$$

де C_t – витрати на реалізацію проекту в році t ;

B_t – доходи від проекту в році t ;

k – ставка дисконту;

n – тривалість проекту.

Даний показник приводить всі доходи і витрати проекту до моменту початкового інвестування. Величина чистої теперішньої вартості дозволяє зробити висновок про доцільність прийняття $NPV > 0$ чи відхилення $NPV < 0$ даного проекту.

Внутрішня норма рентабельності IRR (*Internal Rate of Return*) чисельно дорівнює такій дисконтній ставці k , при якій $NPV = 0$:

$$\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+k)^t} = 0. \quad (5)$$

Показник IRR – це рівень доходності інвестиційного проекту у вигляді дисконтної ставки, за якою майбутня вартість грошового потоку від інвестицій приводиться до (теперішньої) вартості інвестицій. Якщо IRR більший за певну норму прибутку, то проект є ефективним. Іншими словами, IRR інвестиційного проекту – це мінімально припустимий розмір чистого прибутку, який інвестор має одержати з кожної гривні інвестицій. В міжнародній практиці розрахунок IRR часто використовують як перший крок при кількісному аналізі інвестицій. Для подальшого аналізу відбирають ті інвестиційні проекти, для яких показник IRR перевищує 15%.

Інші економічні показники оцінки інвестиційних проектів дозволяють оцінити відношення різниці доходів і витрат до величини витрат на реалізацію проекту – індекс прибутковості проекту PI (*Profitability Index*) та час, необхідний для того, щоб сума надходжень від реалізації проекту відшкодувала суму витрат на його впровадження – період окупності PBP (*Payback Period*).

Оцінимо ефективність кредитування деякого інвестиційно-інноваційного проекту за допомогою показників NPV та IRR для різних ліній кредитування, яким відповідає різний розподіл в часі грошового потоку витрат по обслуговуванню та поверненню кредиту. Нехай позичальник отримує кредит в сумі K на визначений період часу $T_{кр}$.

Однією з можливих схем кредитування проекту є схема, за якою сума кредиту повертається в кінці строку кредитування, а позичальник регулярно виплачує проценти за кредит в кінці кожного визначеного договором проміжку часу. Діаграма грошових потоків кредитора приведена на рис. 1.

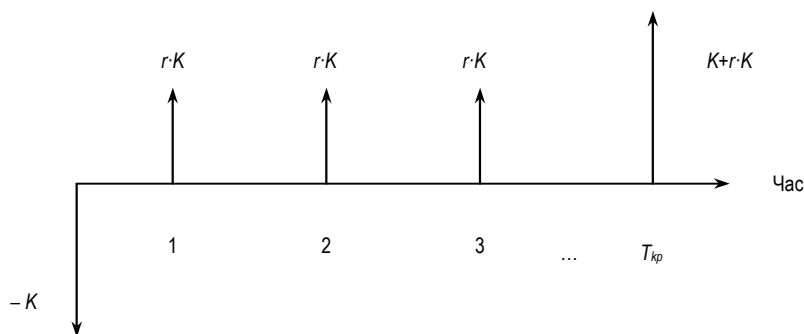


Рис. 1. Грошові потоки кредитора у випадку, коли сума кредиту повертається в кінці строку кредитування

Грошовий потік доходів кредитора включає отримані платежі по процентах і суму кредиту:

$$\begin{aligned} B^{(1)} &= K + rK + rK + \dots + rK = \\ &= K + rKT_{кр} = K(1 + rT_{кр}) \end{aligned} \quad (6)$$

де r – ставка відсотка за кредит.

Розрахуємо показник NPV у випадку, якщо ставка дисконтування дорівнює $k = R$

$$\begin{aligned}
NPV &= \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+k)^t} = -K + \frac{rK}{1+R} + \frac{rK}{(1+R)^2} + \\
&+ \dots + \frac{rK}{(1+R)^{T_{kp}}} + \frac{K}{(1+R)^{T_{kp}}} = \\
&= -K + rK \sum_{t=1}^{T_{kp}} \frac{1}{(1+R)^t} + \frac{K}{(1+R)^{T_{kp}}} = \quad (7) \\
&= -K + rK \frac{(1+R)^{T_{kp}} - 1}{R(1+R)^{T_{kp}}} + \frac{K}{(1+R)^{T_{kp}}} = \\
&= -K + \frac{rK(1+R)^{T_{kp}} - rK + RK}{R(1+R)^{T_{kp}}}
\end{aligned}$$

Розрахуємо тепер внутрішню норму рентабельності IRR . За означенням (5) внутрішня норма рентабельності чисельно дорівнює такій дисконтній ставці R , при якій $NPV = 0$, тобто

$$K - \frac{rK(1+R)^{T_{kp}} - rK + RK}{R(1+R)^{T_{kp}}} = 0. \quad (8)$$

Рівняння (8) може мати багато розв'язків відносно R , але тільки розв'язок $r = R$ відповідає даному рівнянню при довільних значеннях величини кредиту K та тривалості кредиту T_{kp} . Таким чином, позичковий процент, під який кредитор надає позику, визначає внутрішню ставку рентабельності інвестиційно-інноваційного проекту з боку кредитора:

$$IRR = r. \quad (9)$$

Розглянемо тепер іншу можливу схему кредитування, за якою сума кредиту K повертається рівними частинами в кінці кожного процентного періоду, а нарахування відсотків проводиться на частину боргу, що залишається. Діаграма грошових потоків кредитора наведена на рис. 2.

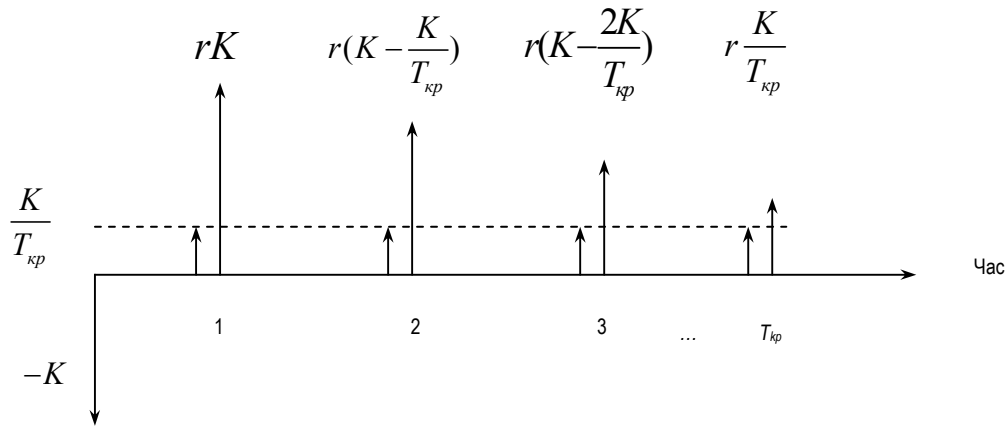


Рис. 2. Грошові потоки кредитора у випадку, коли сума кредиту повертається рівними частинами в кінці кожного процентного періоду

У цьому випадку грошовий потік доходів кредитора має вигляд

$$\begin{aligned}
B^{(2)} &= \left\{ \frac{K}{T_{kp}} + rK \right\} + \left\{ \frac{K}{T_{kp}} + \right. \\
&+ \left. r\left(K - \frac{K}{T_{kp}}\right) \right\} + \dots + \left\{ \frac{K}{T_{kp}} + \right. \\
&+ \left. r\left(K - \frac{K(T_{kp} - 1)}{T_{kp}}\right) \right\} = K + rK \frac{T_{kp} + 1}{2} \quad (10)
\end{aligned}$$

Показник NPV у випадку, якщо ставка дисконтування дорівнює $k = R$, матиме вигляд:

$$\begin{aligned}
NPV &= \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+k)^t} = -K + \frac{\frac{K}{T_{kp}} + rK}{1+R} + \\
&\quad + \frac{\frac{K}{T_{kp}} + r(K - \frac{K}{T_{kp}})}{(1+R)^2} + \dots + \\
&\quad + \frac{\frac{K}{T_{kp}} + r(K - \frac{K(T_{kp}-1)}{T_{kp}})}{(1+R)^{T_{kp}}} = \\
&= -K + \sum_{t=1}^{T_{kp}} \frac{\frac{K}{T_{kp}} + r(K - \frac{(t-1)K}{T_{kp}})}{(1+R)^t} = \quad (11) \\
&= -K + rK \left(1 + \frac{1}{rT_{kp}} + \frac{1}{T_{kp}}\right) \sum_{t=1}^{T_{kp}} \frac{1}{(1+R)^t} - \\
&\quad - r \frac{K}{T_{kp}} \sum_{t=1}^{T_{kp}} \frac{t}{(1+R)^t} = \frac{K(r-R)}{R^2 T_{kp} (1+R)^{T_{kp}}} \cdot \\
&\quad \cdot \left\{ (1+R)^{T_{kp}} (1+RT) + 1 \right\}
\end{aligned}$$

З отриманого виразу (11) видно, що, як і в попередньому випадку, рівнянню $NPV = 0$ при довільних значеннях величини кредиту K та тривалості кредиту T_{kp} задовольняє розв'язок $r = R$, а значить, і при такій схемі кредитування внутрішня норма рентабельності інвестиційно-інноваційного проекту з боку кредитора чисельно дорівнює позичковому проценту, під який кредитор надає позику:

$$IRR = r. \quad (12)$$

Порівнюючи вирази для грошового потоку доходів кредитора (6) і (10) та враховуючи, що грошовий потік витрат в обох випадках дорівнює $B^{(1)} = B^{(2)} = K$, можна переконатись, що сумарний дохід кредитора у другій схемі кредитування є меншим, ніж у першій:

$$K + rK \frac{T_{kp} + 1}{2} < K + rKT_{kp} \quad (13)$$

для всіх $T_{kp} > 1$.

Однак відмінність у сумарному доході від надання кредиту не свідчить про економічну не вигідність другого варіанта кредитування, оскільки при цьому більші за величиною виплати за кредит проходять у більш ранні періоди кредитування, про що свідчить

економічний показник IRR , який у обох випадках дорівнює позичковому проценту.

Слід зазначити, що результати аналізу грошових потоків кредитора для розглянутих вище кредитних схем будуть вірними і для будь-якої іншої кредитної схеми, оскільки в проведених розрахунках показників економічної ефективності визначальну роль відіграє дисконтування грошових потоків, а не часовий розподіл коштів. Це означає, що для кредитора визначальною з точки зору економічної ефективності кредитування є ставка позичкового процента r , яка встановлюється при укладенні кредитного договору і визначає для кредитора внутрішню рентабельність засобів, що інвестуються. При заданій ставці процента за кредит різні варіанти кредитування можуть відрізнятися структурою грошових потоків, загальною сумою платежів за кредит, але це не впливає на величину економічного ефекту, що отримує кредитор.

Висновки та перспективи подальших розвідок. Проведений аналіз особливостей кредитування інвестиційно-інноваційних проектів комерційними банками показав, що основним показником, який визначає доступність кредитних ресурсів для фінансування окремого інноваційного проекту зокрема та інноваційної діяльності взагалі є рівень процентної ставки на кредитні ресурси.

Видача кредитів на пільгових умовах для фінансування інноваційної діяльності сприяє її розвитку, але, враховуючи жорсткі умови, в які поставлено комерційні банки, та високий рівень ризику кредитування інноваційних проектів, необхідно розробити механізм страхування та компенсації втрат від зниження ціни кредитних ресурсів кредиторам. В існуючих умовах компенсація таких втрат не може бути здійснена за рахунок бюджетних коштів, а тому особливої важливості набувають державні та недержавні фонди інноваційної підтримки бізнесу.

Список літератури

1. Беренс В., Хавранек П.М. Руководство по оценке эффективности инвестиций. – М., 1995.
2. Валдайцев С.В. Оценка бизнеса и инновации. – М.: Информационно-издательский дом “Филинь”, 1997.
3. Гойко А.Ф. Методи оцінки ефективності інвестицій та пріоритетні напрямки їх реалізації. – К.: Віра, 1999. – 320 с.
4. Герасимов А.Е. Проблемы повышения эффективности инновационной деятельности // Инновации. – 2001. – № 9-10. – С. 46-48.
5. Завлин П.Н., Васильев А.В. Оценка эффективности инноваций. – СПб.: Бизнес-пресса. – 1998. – 216 с.
6. Кравченко С.І. Обґрунтування умов фінансування інноваційних рішень // Фінанси України. – 2002. – № 2. – 124 с.
7. Кузнєцова А.Я., Гірченко Т.Д. Аналіз показників оцінки ефективності інноваційно-інвестиційних програм і проектів // Вісник ЛНУ. Серія економічна. Вип. 31. – Львів, 2002. – С. 287.
8. Микков У.Є. Оценка эффективности капитальных вложений (новые подходы). – М.: Наука, 1991.
9. Оспищев В., Горошанская Е., Мельник Т. Методы оценки эффективности инвестиций // Бизнес Информ. – 1998. – № 5. – С. 37-39.
10. Савчук А.В. Особенности экономической оценки и выбора инновационных проектов // Актуальні проблеми економіки. – 2003. – № 1(19). – С. 69.
11. Четыркин Е.М. Финансовый анализ производственных инвестиций. – М.: Дело, 1998. – 256 с.

Summary

The article analyses the basic aspects of financing of the investment projects at the expense of bank crediting, considered the methods of an estimation of investment appeal of the projects and the mechanism of acceptance of the decisions about ways of financing this projects