

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292.

Ефективна економіка. 2026. № 5.

ISSN 2307-2105



Copyright © The Author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2026.5.163>

УДК 336.77.01:330.43

С. В. Онікієнко,

д. е. н., професор, професор кафедри корпоративних фінансів і контролінгу,

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3450-6267>

С. В. Урванцева,

к. е. н., доцент, доцент кафедри корпоративних фінансів і контролінгу,

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0632-0190>

А. О. Кузьменко,

аспірант кафедри корпоративних фінансів і контролінгу, Київський

національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-6870-0883>

ВАРТІСНООРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД ДО МОДИФІКАЦІЇ УМОВ ПРОБЛЕМНИХ БАНКІВСЬКИХ КРЕДИТІВ

*S. Onikiienko,
Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor at the Department of
Corporate Finance and Controlling,
Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman*

*S. Urvantseva,
PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of
Corporate Finance and Controlling,
Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman*

*A. Kuzmenko,
PhD Student,
Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman*

VALUE-ORIENTED APPROACH TO RESTRUCTURING NON- PERFORMING BANK LOANS

У статті досліджено теоретичні засади і практичні напрямки вирішення задачі модифікації умов кредиту у частині зміни строку кредиту або збільшення відсоткової ставки у випадку невиконання позичальником графіку обслуговування боргу. В основу запропонованого підходу до реструктуризації кредиту покладено принцип збереження для банку запланованої чистої теперішньої вартості кредиту як показника економічного ефекту від кредитування та збереження ринкової вартості кредитного портфеля банку. Запропоновано однофакторні моделі зміни умов кредиту або за рахунок його пролонгації, або за рахунок підвищення процентної ставки та надано прикладні формули для розрахунку цих показників. Крім того, розглянуто можливості використання двофакторної моделі реструктуризації банківського кредиту із зазначенням основних обмежень її використання.

Effective management of non-performing loans is essential for strengthening both banks' lending capacity and the confidence of depositors and shareholders in the banking system. In this regard, research into tools for modifying the terms of non-performing bank loans is relevant and of practical importance. In this study, a loan is defined as non-performing if one or more payments are overdue or if circumstances arise that cast doubt on the timely and full repayment of the loan principal and interest. Loan restructuring is identified as one of the tools for managing non-performing loans.

The proposed approach to loan restructuring is based on the principle of preserving the loan's projected net present value (NPV) for the bank, as a key criterion for the economic efficiency of the transaction and for maintaining the market value of the bank's loan portfolio.

The formalization method was used to perform the calculations, specifically the following restrictions were applied: a) the study is based on a "standard lending scheme," defined as a loan with the simplest cash flow structure: a single cash outflow at the moment the bank disburses the loan (K), regular interest payments accrued on the entire loan amount ($r \times K$), and a final repayment of the principal amount at the loan maturity date; b) the assumption that the cost of capital for the bank (in our case, WACC) is a constant value; c) In addition, we deliberately simplified the situation by assuming that, first, the borrower misses only a single loan payment; second, the borrower is unable to make even a partial payment; and third, the lender, when modifying the loan terms, is confident in the borrower's solvency and ability to meet debt servicing obligations provided that the proposed changes are implemented.

Based on the results of the study, single-factor models for modifying loan terms through loan extension or interest rate increases have been developed; practical formulas for calculating these indicators are provided. In addition, the possibilities of applying a two-factor model of bank loan restructuring were examined, where both the interest rate and the loan term are adjusted simultaneously, along with the main limitations of its application.

Ключові слова: банківський кредит, проблемний кредит, реструктуризація, модифікація, пролонгація, відсоток за кредитом, вартісний підхід, NPV.

Key words: bank loan, non-performing loan, restructuring, modification, extension, loan interest rate, value-based approach, NPV.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Проблемні кредити залишаються одним із ключових факторів, що визначають стабільність та ефективність банківської системи країни. В умовах тривалих економічних потрясінь, воєнних ризиків, стагнації окремих секторів економіки, девальвації гривні, зниження платоспроможності бізнесу і населення, обсяги проблемних кредитів зростають, що чинить значний тиск на фінансовий сектор. Висока частка проблемних кредитів негативно впливає на фінансову стійкість та результативність банків, зменшує можливості банків у кредитуванні реального сектору, стримує їх інвестиційну активність.

Відтак, ефективна робота з проблемними кредитами є необхідною умовою для зміцнення як кредитної спроможності банків, так і довіри вкладників та акціонерів до банківської системи. Недотримання позичальниками графіку обслуговування боргу зумовлює необхідність зміни умов кредитних договорів, що має здійснюватися з урахуванням збереження для банку запланованого економічного ефекту від кредитування. У зв'язку з цим актуалізується потреба у розробці науково обґрунтованих підходів до модифікації умов проблемних банківських кредитів на основі збереження чистої теперішньої вартості.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання проблемних кредитів комерційних банків та управління ними знаходяться у центрі уваги науковців. Т. Болгар у монографічному дослідженні розглядає проблемні кредити як базовий генератор кредитного ризику банку. Авторка зазначає, що будь-яка банківська установа, незалежно від якості кредитного портфелю,

адекватності кредитної політики, способів та методів управління кредитним ризиком, якості та точності оцінки платоспроможності та кредитоспроможності позичальника, стикається з неповерненням наданих кредитів [1, с. 140]. Проблемним кредитом визначається такий, за яким своєчасно не проведені один чи кілька платежів, або виникли обставини, що викликають сумніви стосовно своєчасного та повного повернення наданого кредиту через фінансову нестійкість позичальника, недостатню забезпеченість або незабезпеченість кредиту, або через інші причини, що впливають на можливість повернення кредиту та відсотків за його користування позичальником [1, с. 159]. До методів управління проблемними кредитами Т. Болгар відносить реструктуризацію (пролонгацію, кредитні канікули, зміна схеми погашення, рефінансування, конверсію, капіталізацію відсотків) та ліквідацію заборгованості (проведення претензійно-позовної роботи, списання активу за рахунок резервів, відшкодування страховою компанією наслідків страхового випадку, передача проблемних активів в управління третій особі, сек'юритизацію активів) [2, с. 13].

В. Дранус, К. Жиракова підкреслюють, що зростання обсягу проблемної заборгованості призводить до виникнення додаткових витрат банку, що пов'язані з обслуговуванням непрацюючих кредитів, що, досить часто, стають абсолютними втратами (прямими збитками) внаслідок неповернення позики. Саме тому ефективність управління проблемними кредитами є основою забезпечення протидії банківським ризикам, зокрема доходності та стабільності банківського сектору [3, с. 157]. До інструментів управління проблемними кредитами в роботі віднесено: пролонгацію термінів кредитування, зниження процентних ставок за кредитом, конвертація валюти кредиту, впровадження практики перекредитування, розробку системи санкцій за несвоєчасне погашення кредиту, створення за державної підтримки Агентства з управління активами тощо.

К. Ларіпнова, Г. Капінос визначили фактори впливу на проблемні кредити, а також інструменти їх зниження (реструктуризацію, продаж

проблемних кредитів, списання, рефінансування, формування резервів, врегулювання спорів) [4]. С. Андрос, В. Герасимчук до способів врегулювання проблемних банківських кредитів для життєздатних і тих що співпрацюють позичальників відносять: реструктуризацію, судовий позов, списання та продаж [5]. Н. Слободянюк, А. Нестеренко до стратегій управління проблемними кредитами комерційних банків в умовах загострення збройного конфлікту відносять фінансову реструктуризацію, судовий позов, продаж проблемних кредитів або списання безнадійного кредиту [6].

Також авторкою Т. Болгар розглядаються аспекти рентабельності проблемного кредиту, як рівня дохідності від діяльності кредитора при супроводженні проблемної заборгованості; тобто визначається доцільність подальшої роботи з позичальником, якому кредит вже наданий, проте за певних обставин визнаний проблемним. До методів підвищення рентабельності проблемних кредитів віднесено: пролонгацію кредитного договору, підвищення відсоткової ставки за кредитом, зміну схеми погашення, капіталізацію відскоків до тіла кредиту, рефінансування боргу у національну валюту з коригуванням відсоткової ставки за кредитом, реалізацію проблемного кредиту [1, с. 238].

У переважній більшості досліджень автори рекомендують реструктуризацію кредиту, як класичний захід із забезпечення повернення кредиту, водночас приділяючи недостатньо уваги роботі з проблемними кредитами у частині адаптивної зміни уже існуючих умов кредиту з урахуванням критерію економічної ефективності операції.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою дослідження є створення інструментарію, що забезпечує збереження показника чистої теперішньої вартості кредиту (NPV), визначеного на момент видачі кредиту, як ключового критерію економічної ефективності банківського кредитування. Наукова задача полягає у: формуванні теоретичних засад та практичних моделей реструктуризації умов проблемних

банківських кредитів; розробленні однофакторних моделей модифікації кредитних умов шляхом пролонгації строку або підвищення відсоткової ставки; обґрунтуванні можливостей застосування двофакторної моделі модифікації умов кредиту та визначенні обмежень її використання.

Виклад основного матеріалу дослідження. На відміну від існуючих підходів, ми виключаємо з переліку засобів мінімізації ризиків забезпечення за кредитами (заставу, гарантію, поруку та інші), розглядаючи кредит як бланковий, і акцентуємо увагу лише на двох параметрах, що характеризують банківський кредит: відсотковій ставці та строку кредиту.

Найпростішим (емпіричним за своєю природою) припущенням у випадку невиконання позичальником зобов'язань щодо обслуговування кредиту є його пролонгація, тобто зміна умов кредитного договору шляхом продовження строку погашення, що забезпечує отримання пропущеного платежу з урахуванням часової вартості грошей. Іншим гіпотетичним компенсаційним варіантом є збільшення відсоткової ставки за кредитом для відшкодування недоотриманого банком платежу упродовж періодів, що залишилися до закінчення терміну кредиту. Проте, ці припущення мають знайти теоретичне обґрунтування у рамках положення збереження чистої теперішньої вартості банківського кредиту [7]. Така постановка питання, на нашу думку, є суто економічною, оскільки саме максимізація вартості активів банку (а в нашому випадку – збереження запланованої величини приросту багатства банку від кредитної операції) є однією з стратегічних цілей його власників – акціонерів.

Отже, при модифікації умов банківського кредиту такі два його параметри, як відсоткова ставка та строк мають бути змінені таким чином, щоб забезпечити банку очікувану за вихідних (тих, що закладалися в кредитний договір) умов кредиту чисту теперішню вартість. В основу дослідження нами покладено стандартну схему кредитування з урахуванням тих грошових потоків, які формують графік погашення за кредитом.

У дослідженні під «стандартною схемою кредитування» ми будемо розуміти кредит з найбільш простою структурою грошових потоків (рис. 1): єдиний відтік грошових коштів у момент видачі позики комерційним банком позичальнику (K), регулярні процентні платежі, що нараховуються на усю суму кредиту ($r \times K$), та фінальний платіж суми основного боргу в момент погашення кредиту.

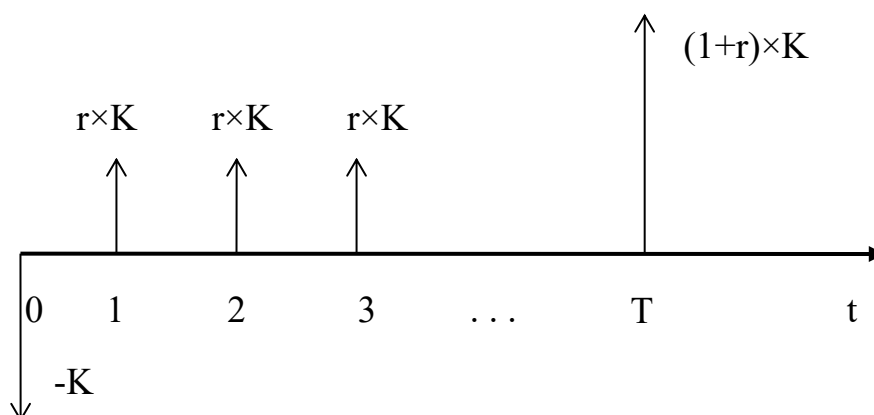


Рис. 1. Діаграма грошових потоків кредитора

Джерело: побудовано авторами

Компенсація за рахунок підвищення процентної ставки. Для пояснення механізму і методик реструктуризації кредиту нами пропонується для прикладу розглянути кредитну угоду з реальними цифровими даними. Отже, припустимо, що комерційний банк має намір видати кредит у сумі 10 тисяч гривень на 8 років під 26 процентів річних; вартість капіталу для банку становить 16 процентів (таб. 1).

Таблиця 1. Вихідні дані кредитної угоди

Назва показника	Умовне позначення	Значення показника
<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Вартість капіталу для банку	WACC	16%
Ставка за кредитом	r	26%
Сума кредиту	K	10 000,00 грн.
Тривалість кредиту	T	8 років.

Для початку розрахуємо величину очікуваного банком економічного ефекту від кредиту - NPV кредиту - за формулою (1) [7]:

$$NPV = -K + r \times K \times \sum_{t=1}^T \frac{1}{(1+WACC)^t} + \frac{K}{(1+WACC)^T}. \quad (1)$$

Отже, очікуваний приріст багатства на момент видачі кредиту банком становить **4343,59** гривень.

Тепер зробимо припущення, що позичальник дотримувався графіку платежів за кредитом упродовж чотирьох років, але у поточному - п'ятому році - не в змозі здійснити процентний платіж. У цьому випадку графік платежів зміниться і, як наслідок, зміниться і величина очікуваної чистої теперішньої вартості кредиту (таб. 2).

Таблиця 2. Структура грошових потоків та розрахунок NPV кредиту у випадку несплати позичальником процентного платежу у 5-му році

Період, t	Процентна ставка за кредитом, r	Грошовий потік, CF _t	Дисконтний множник, $\left[\frac{1}{(1+WACC)^t} \right]$	Теперішня вартість грошового потоку, $\left[\frac{CF_t}{(1+WACC)^t} \right]$
0	--	-10000,00 грн.	1	-10 000,00 грн.
1	26%	2 600,00 грн.	0,86206897	2 241,38 грн.
2	26%	2 600,00 грн.	0,7431629	1 932,22 грн.
3	26%	2 600,00 грн.	0,64065767	1 665,71 грн.
4	26%	2 600,00 грн.	0,5522911	1 435,96 грн.
5	26%	0,00 грн.	0,47611302	0,00 грн.
6	26%	2 600,00 грн.	0,41044225	1 067,15 грн.
7	26%	2 600,00 грн.	0,35382953	919,96 грн.
8	26%	12 600,00 грн.	0,30502546	3 843,32 грн.
NPV=				3 105,70 грн.

Джерело: розраховано авторами

Результати розрахунків показують, що у випадку коли позичальник не сплатить процентний платіж у 5-му році чиста теперішня вартість (NPV) кредиту становитиме вже не 4343,59 грн., як очікувалося, а фактично лише 3105,70 грн., що менше очікуваного на 1237,89 грн.

Отже, тепер нам потрібно компенсувати втрату вартості упродовж трьох років що залишилися, за рахунок підвищення процентної ставки за кредитом в цей період.

До цього моменту ми оперували з цифрами для того, щоб показати яким чином пропущений платіж впливає на економічний ефект від кредитування. Тепер ми пропонуємо узагальнити ситуацію, шляхом

тимчасової відмови від конкретних цифрових значень на користь змінних величин. Такий підхід, на нашу думку, дасть можливість отримати універсальний підхід до вирішення поставленої задачі.

У рамках розробки такого підходу для початку порівняємо схеми грошових потоків (рис.2) у випадку коли (а) позичальник дотримується графіку погашення кредиту і (б) позичальник не в змозі здійснити процентний платіж за 5-й період.

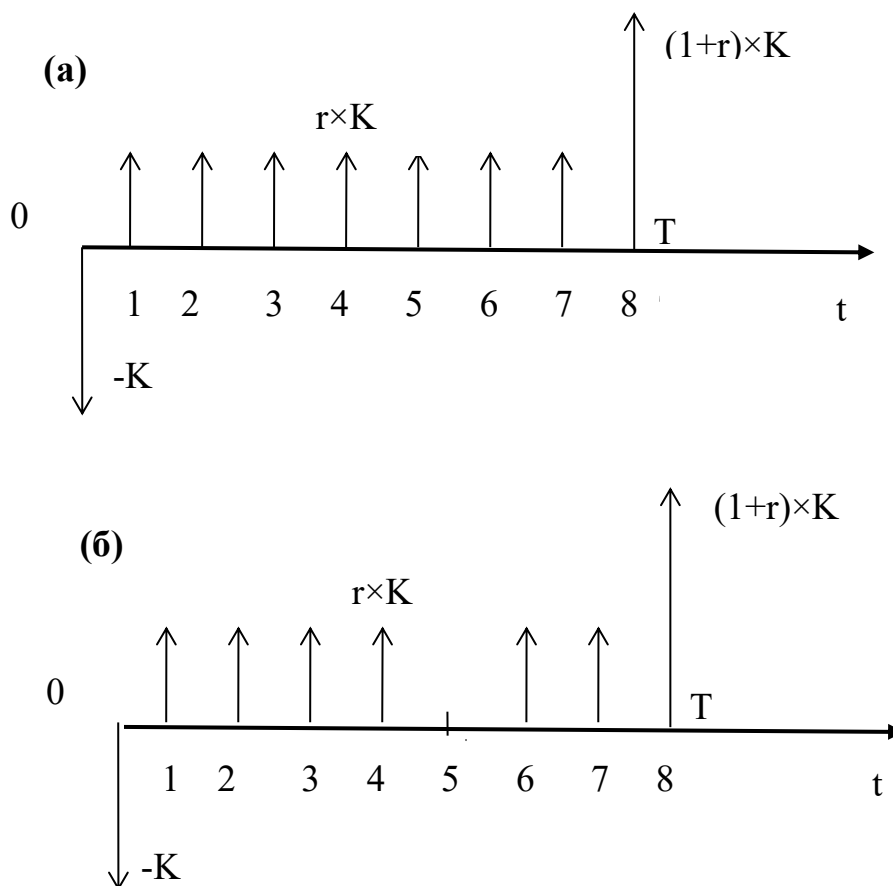


Рис. 2. Варіанти схеми грошових потоків

Джерело: побудовано авторами

Порівняння грошових потоків показує відсутність одного платежу, а неотримання банком платежу може розглядатися ним як відтік коштів у цьому періоді (позначимо T'). Цей неплатіж (відтік) банк має сприймати як додатковий «вимушений» кредит позичальнику. Оскільки ми говоримо лише про можливість компенсації неплатежу виключно за рахунок підвищення відсоткової ставки, то і компенсація «вимушеного» кредиту – неплатежу має

бути віднесена на суми відсоткових платежів. Таким чином, у нас виникає ще один умовний кредит у періоді T' , що має бути компенсований за кількість періодів, що залишилися до планової дати погашення позики: $(T - T')$. Схема грошових потоків даного кредиту наведена на рис. 3.

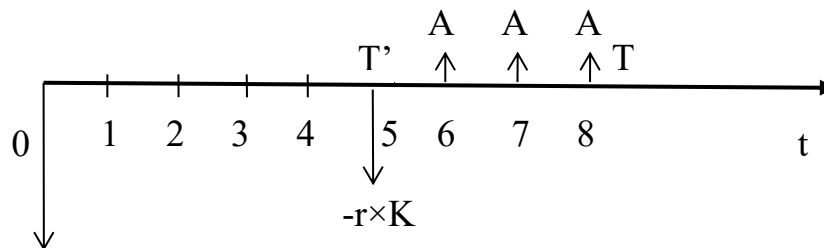


Рис. 3 Грошові потоки «вимушеного» кредиту

Джерело: побудовано авторами

З рис. 3 видно, що величина «вимушеного» кредиту дорівнює величині пропущеного платежу ($r \times K$). Величину ануїтетного компенсуючого платежу позначимо на рисунку через A . Саме на цю величину має бути скориговано процентний платіж. Величину ануїтетного компенсаторного платежу можна знайти за формулою теперішньої вартості ануїтету [8, с. 19] за період $[T'; T]$:

$$r \times K = A \times \left[\frac{1}{WACC} - \frac{1}{WACC \times (1 + WACC)^{(T - T')}} \right]. \quad (2)$$

Розв'язавши рівняння (2) відносно A матимемо формулу для розрахунку величини додаткового процентного платежу:

$$A = r \times K / \left[\frac{1}{WACC} - \frac{1}{WACC \times (1 + WACC)^{(T - T')}} \right]. \quad (3)$$

Зробивши підстановку, ми отримаємо значення додаткового компенсаторного ануїтетного платежу у розмірі 1157,67 грн. Структура переформатованих (модифікованих) грошових потоків за кредитом зображена на рис. 4.

Тепер, методом зворотного розрахунку визначаємось з відсотковою формою вираження нового платежу ($A + r \times K$).

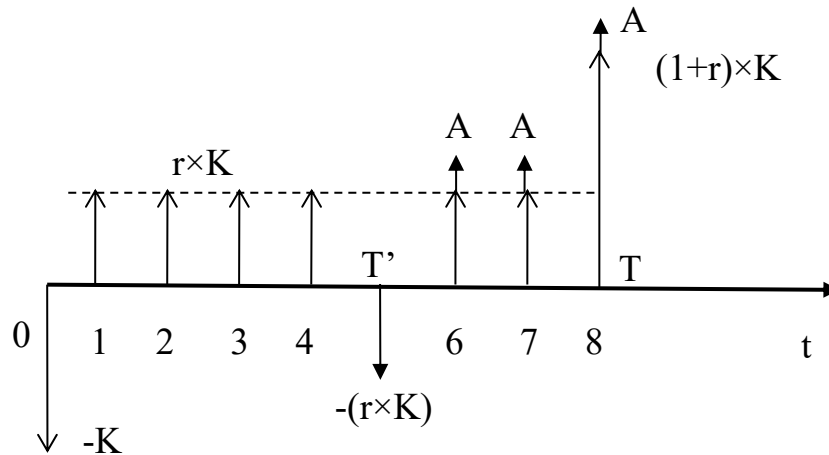


Рис. 4 Грошові потоки переформатованої позики

Джерело: побудовано авторами

Нова відсоткова ставка r' становитиме $r' = \frac{A + r \times K}{K}$, або $r' = \frac{A}{K} + r$.

Отже, $r'_{[T';T]} = \frac{A}{K} + r$. (4)

Оскільки, ми маємо формулу для розрахунку A (3), тоді, при її підстановці в формулу (4) матимемо:

$$r'_{[T';T]} = \frac{\frac{r \times K}{\left[\frac{1}{WACC} - \frac{1}{WACC \times (1+WACC)^{(T-T')}} \right]}}{K} + r, \text{ або ж}$$

$$r'_{[T';T]} = r \times \left[\frac{WACC}{\left(1 - \frac{1}{(1+WACC)^{(T-T')}} \right)} + 1 \right]. \quad (5)$$

Розрахована за формулою (5) нова коригуюча процентна ставка становитиме 37,58 проценти річних за позикою в періодах, що залишилися до моменту її погашення.

Для перевірки отриманого результату проводимо контрольний розрахунок NPV кредиту так само, як це зроблено у таб. 2, але з урахуванням нової процентної ставки за кредитом на проміжку часу [5; 8] (таб. 3).

Таблиця 3. Структура грошових потоків та розрахунок NPV кредиту у випадку несплати позичальником процентного платежу у 5-му році за умови компенсації втрати вартості кредиту за рахунок підвищеної процентної ставки

Період, t	Процентна ставка по кредиту, r	Грошовий потік, CF _t	Дисконтний множник, $\left[\frac{1}{(1+WACC)^t} \right]$	Теперішня вартість грошового потоку, $\left[\frac{CF_t}{(1+WACC)^t} \right]$
0	--	-10 000,00 грн.	1	-10 000,00 грн.
1	26,0%	2 600,00 грн.	0,862068966	2 241,38 грн.
2	26,0%	2 600,00 грн.	0,743162901	1 932,22 грн.
3	26,0%	2 600,00 грн.	0,640657674	1 665,71 грн.
4	26,0%	2 600,00 грн.	0,552291098	1 435,96 грн.
5	26,0%	0,00 грн.	0,476113015	0,00 грн.
6	37,58%	3 757,67 грн.	0,410442255	1 542,31 грн.
7	37,58%	3 757,67 грн.	0,35382953	1 329,57 грн.
8	37,58%	13 757,67 грн.	0,305025457	4 196,44 грн.
			NPV=	4 343,59 грн.

Джерело: розраховано авторами

Компенсація за рахунок пролонгації кредиту. Тепер за вихідних умов кредиту розглянемо другий варіант виходу з кризової ситуації, а саме – компенсація пропущеного платежу за рахунок зміни такого параметру як його тривалість. Виходити будемо з припущення, що позичальник не зміг виконати процентний платіж у тому ж 5-му році. Ця ситуація уже відображена нами у таб. 2. Відповідно, нам знову потрібно компенсувати 1237,89 грн. втрати чистої теперішньої вартості кредиту за рахунок виключно пролонгації. Найпростіший підхід у нашому випадку це використання методу покрокової пролонгації. Суть цього методу полягає в збільшенні тривалості кредиту до тих пір, поки NPV пролонгованого кредиту не досягне планового значення у розмірі 4343,59 грн. Практична реалізація такого підходу наведена в таб. 4.

Таблиця 4. Метод покрокової пролонгації

Період, t	Грошовий потік, CF _t	Дисконтний множник, $\left[\frac{1}{(1+WACC)^t} \right]$	Теперішня вартість грошового потоку, $\left[\frac{CF_t}{(1+WACC)^t} \right]$	Кумулятивна NPV* $\left[-K + \sum_{t=1}^{(T+N)} \frac{CF_t}{(1+WACC)^t} \right]$
0	-10 000,00 грн.	1	-10 000,00 грн.	-10 000,00 грн.
1	2 600,00 грн.	0,86207	2 241,38 грн.	-7 758,62 грн.
2	2 600,00 грн.	0,74316	1 932,22 грн.	-5 826,40 грн.
3	2 600,00 грн.	0,64066	1 665,71 грн.	-4 160,69 грн.
4	2 600,00 грн.	0,55229	1 435,96 грн.	-2 724,73 грн.
5	0,00 грн.	0,47611	0,00 грн.	-2 724,73 грн.
6	2 600,00 грн.	0,41044	1 067,15 грн.	-1 657,58 грн.
7	2 600,00 грн.	0,35383	919,96 грн.	-737,62 грн.
8	2 600,00 грн.	0,30503	793,07 грн.	55,44 грн.
9	2 600,00 грн.	0,26295	683,68 грн.	739,12 грн.
10	2 600,00 грн.	0,22668	589,38 грн.	1 328,50 грн.
11	2 600,00 грн.	0,19542	508,08 грн.	1 836,58 грн.
12	2 600,00 грн.	0,16846	438,00 грн.	2 274,58 грн.
13	2 600,00 грн.	0,14523	377,59 грн.	2 652,17 грн.
14	2 600,00 грн.	0,12520	325,51 грн.	2 977,68 грн.
15	2 600,00 грн.	0,10793	280,61 грн.	3 258,29 грн.
16	12 600,00 грн.	0,09304	1 172,31 грн.	4 430,60 грн.
				NPV= 4 430,60 грн.

Джерело: розраховано авторами

Отже, втрата вартості від пропущеного платежу у 5-му періоді без зміни ставки за кредитом буде компенсована лише за умови продовження кредиту ще на 8 років, а нова (компенсаційна) тривалість кредиту становитиме близько 16 років.

Проте, на нашу думку, такий підхід не можна вважати задовільним з огляду на значний обсяг розрахунків та відсутність формалізованого підходу до вирішення задачі – варто отримати результат розрахунковим шляхом.

Для вирішення цієї задачі насамперед варто уявити схему грошових потоків, що мають виникнути при пролонгації кредиту. На цій схемі (рис. 5) ми відображаємо лише ті грошові потоки які, по-перше, виникли внаслідок несплати позичальником платежу за позиною у періоді T' (за умовами кейсу – це 5-й рік) та відсутність повернення тіла кредиту у період T; по-друге, нові

компенсуючи грошові потоки: процентні платежі упродовж додаткових N періодів і повернення суми основного боргу у періоді (T+N).

Втрати становитимуть (див. рис 5.) відтік коштів в обсязі несплаченого позичальником процентного платежу у році T' ($-r \times K$) та неповернення суми основного боргу у періоді T.

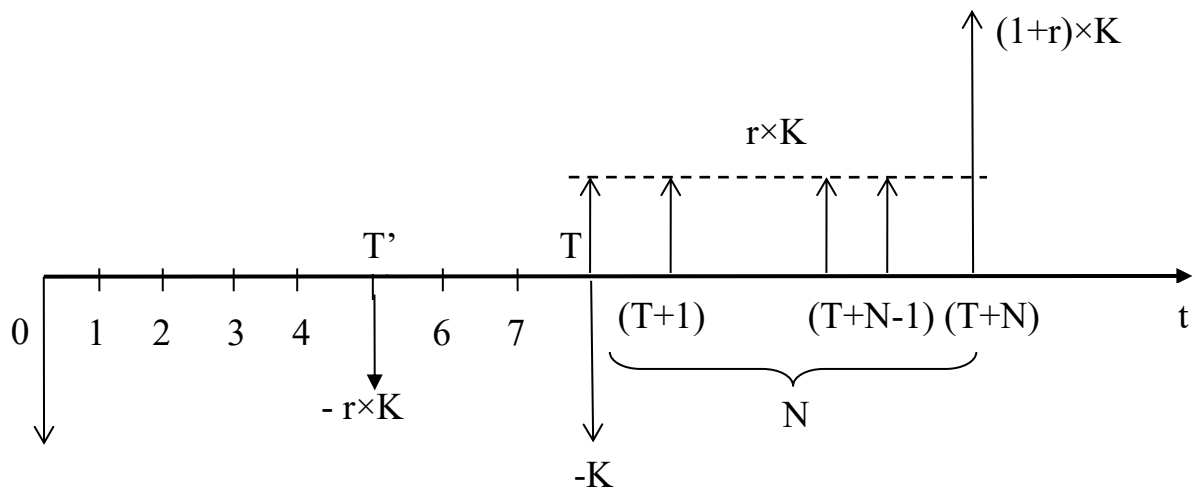


Рис. 5 Схема компенсаційних грошових потоків при пролонгації кредиту

Джерело: побудовано авторами

Теперішня вартість усіх втрат, що отримав кредитор у результаті несплати позичальником процентного платежу, та пролонгації кредиту становитиме:

$$NPV_{втрат} = \frac{r \times K}{(1 + WACC)^{T'}} + \frac{K}{(1 + WACC)^T} \cdot \quad (6)$$

Пролонгація передбачає отримання банком додаткових процентних платежів упродовж N періодів та повернення суми основного боргу в останньому періоді N+T (саме кількість додаткових „компенсуючих” періодів нас і цікавить). Грошові потоки на проміжку часу від T+1 до T+N складатимуться з N додаткових процентних платежів ($r \times K$) та повернення основної суми боргу (тіла кредиту):

$$NPV_{прол} = r \times K \times \left[\sum_{t=T+1}^{T+N} \frac{1}{(1+WACC)^t} \right] + \frac{K}{(1+WACC)^{(T+N)}}. \quad (7)$$

Знову ж таки, з огляду на анuitетну природу процентних платежів, маємо:

$$NPV_{прол} = \frac{r \times K}{WACC} \times \left[\frac{1}{(1+WACC)^T} - \frac{1}{(1+WACC)^{(T+N)}} \right] + \frac{K}{(1+WACC)^{(T+N)}}. \quad (8)$$

Після спрощення маємо:

$$NPV_{прол} = \frac{r \times K}{WACC \times (1+WACC)^T} \times \left[1 - \frac{1}{(1+WACC)^N} \right] + \frac{K}{(1+WACC)^T} \times \frac{1}{(1+WACC)^N} \quad (9)$$

Тепер прирівнюємо вартість втрат до компенсаційної вартості пролонгації:

$$NPV_{втрат} = NPV_{прол} \quad (10)$$

Підставивши рівняння (6) та (9) у (10) маємо:

$$\frac{r \times K}{(1+WACC)^T} + \frac{K}{(1+WACC)^T} = \frac{r \times K}{WACC \times (1+WACC)^T} \times \left[1 - \frac{1}{(1+WACC)^N} \right] + \frac{K}{(1+WACC)^T} \times \frac{1}{(1+WACC)^N}$$

Отримана нами формула містить лише одну невідому величину – N, а, отже, розрахунок кількості додаткових періодів (N) перетворюється у технічну задачу – розв’язання рівняння відносно N:

$$N = \frac{\ln\left(\frac{WACC-r}{WACC \times (r \times (1+WACC)^{(T-T)} + 1) - r}\right)}{\ln(1+WACC)}. \quad (11)$$

Отримавши потрібне методологічне забезпечення ми можемо вирішити задачу пролонгації позики за вихідними даними.

$$N = \frac{\ln\left(\frac{0,16-0,26}{0,16 \times (0,26 \times (1+0,16)^{(8-5)} + 1) - 0,26}\right)}{\ln(1+0,16)} = 7,06$$

Розв’язання цього рівняння відносно N дає нам абсолютно точне значення пролонгації кредиту, а саме 7,06 років.

Отже, в результаті переформатування позики за показником тривалості, новий її строк має становити 15,06 років.

Висновки і перспективи подальших досліджень у даному напрямку.

У цій статті нами запропоновано прикладні підходи до вирішення задачі

модифікації банківських позик у випадку коли позичальник разово не в змозі виконати свої зобов'язання з обслуговування кредитної заборгованості.

Перевагою запропонованого підходу до перегляду умов банківських кредитів є його орієнтація на використання вартісного підходу, за якого переформатування кредиту (зміна відсоткової ставки чи терміну), має гарантувати збереження значення чистої теперішньої вартості кредиту для банку.

Проте, у цій статті нами розглянуто лише однофакторні моделі модифікації (переформатування умов) кредиту – ми або збільшуємо процентну ставку за кредитом на періоди, що залишилися до моменту його погашення, або ж пролонгуємо кредит не змінюючи процентну ставку за ним. Очевидно, що можливий і третій шлях – двофакторна модель – коли одночасно відбувається коригування як процентної ставки так і строк кредиту. Ми не розглядали цей підхід, оскільки при його використанні необхідно лише розв'язати систему рівнянь, що складається з уже розглянутих нами рівнянь: 1) розрахунку терміну пролонгації (N); 2) розрахунку модифікованої процентної ставки за позикою (r'). Очевидно, що результатом розв'язку такої системи буде певна множина розв'язків $NPV_{очік} = f(N, r')$ (рис. 6). Причому, кількість елементів цієї множини (комбінацій підвищення ставки - r' і пролонгації - N) є теоретично необмеженою і знаходиться на самій лінії графіку і справа від неї. Проте, при внесенні в систему рівнянь обмеження, що вимагає отримання цілочисельних значень строку пролонгації (N) для платіжних періодів (місяць, квартал, півріччя, рік – відповідно до умов існуючої кредитної угоди), що обумовлюється практичними потребами, перелік доступних комбінацій звужиться до прийнятної кількості.

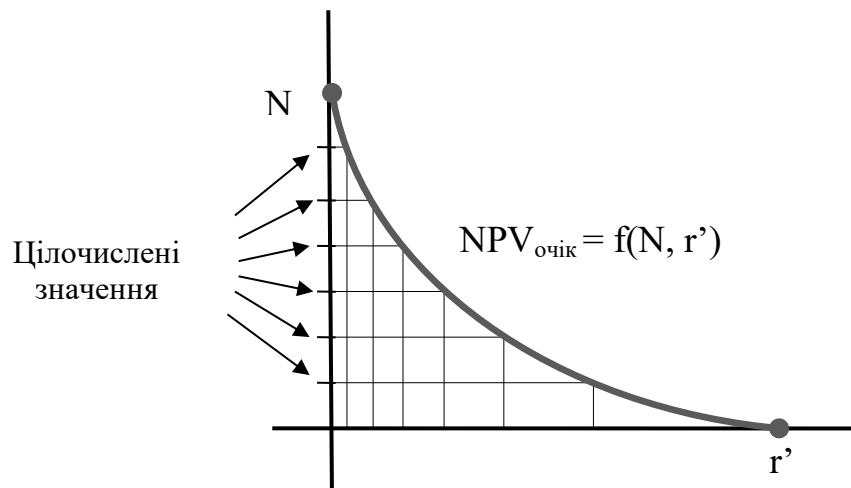


Рис. 6. Використання двофакторної моделі переформатування кредиту за умови отримання цілочисельних рішень при пролонгації кредиту

Джерело: побудовано авторами

До обмежень запропонованого підходу слід, насамперед, віднести припущення стосовно того, що ціна капіталу для банку (в нашому випадку WACC) є сталою величиною; крім того ми умисно спростили ситуацію припустивши, що, по-перше, позичальник лише одноразово пропускає платіж за кредитом, по-друге, у позичальника немає можливості сплатити хоча б частину платежу і, по-третє, кредитор, змінюючи умови кредиту впевнений в тому, що фінансовий стан позичальника дозволяє останньому виконувати свої зобов'язання з обслуговування кредиту за умови внесення пропонуванних змін.

Розраховані за нашими рекомендаціями нові значення відсоткової ставки або строку пролонгації, загалом, мають забезпечити банку збереження величини чистої теперішньої вартості кредиту, що планувалася на момент його видачі і не можуть забезпечити її зростання, оскільки мають на меті лише компенсувати втрату вартості від разового неплатежу. Крім того, при постановці задачі ми зробили припущення, що позичальник не виконав зобов'язання перед банком лише в одному платіжному періоді і надалі буде ці зобов'язання сумлінно виконувати. Для підтвердження такого сценарію подій банку необхідно створити новий довгостроковий прогноз оцінки платоспроможності позичальника та регулярно його переглядати.

Література

1. Болгар Т.М. Проблемні кредити у банківській діяльності в умовах фінансової кризи : монографія / Т. М. Болгар – Кременчук : Видавництво ПП Щербатих О. В., 2013. 372 с. URL: <https://reposit.nupp.edu.ua/files/original/27/1494/4ae383b61eec91267ede8258dc869a9eda224de1.pdf> (дата звернення: 14.03.2026).
2. Болгар Т. М. Розвиток науково-методологічних підходів до управління проблемними кредитами банку: монографія / Т. М. Болгар — Кременчук: Видавництво П.П. Щербатих О. В., 2014. 268 с. URL: <https://reposit.nupp.edu.ua/media/22241> (дата звернення: 14.03.2026).
3. Дранус, В. В., Жиракова, К. В. Аналіз сучасного стану, фактори виникнення проблемних кредитів банків та напрями вдосконалення їх управління *Інвестиції: практика та досвід* № 2/2024, 154-159 DOI: [10.32702/23066814.2024.2.154](https://doi.org/10.32702/23066814.2024.2.154) (дата звернення: 03.04.2026).
4. Ларіонова, К., Капінос, Г. Проблема заборгованість банків України в умовах воєнного стану. *MODELING THE DEVELOPMENT OF THE ECONOMIC SYSTEMS*, (1), 2024. 98–104. URL: <https://doi.org/10.31891/mdes/2024-11-13> (дата звернення: 03.04.2026).
5. Андрос С.В., Герасимчук В.Г. Механізм врегулювання проблемних банківських кредитів в умовах війни *ECONOMICS: time realities* №1(65), 2023. URL: <https://economics.op.edu.ua/files/archive/2023/No1/12.pdf> (дата звернення: 03.04.2026).
6. Слободянюк, Н., Нестеренко, А. Стратегії управління проблемними кредитами комерційного банку *Економіка та суспільство*. (65), 2024. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-129> (дата звернення: 03.04.2026).
7. Онікієнко С.В. Банківський кредит як об'єкт оцінки економічної ефективності *Вісник Національного банку України*. №10 (104), 2004. С. 30-33
8. Інвестування: практикум/ [Т.В. Майорова, В.І. Максимович, С.В. Урванцева та ін.]; за наук. ред.. Т.В. Майорової. К.: КНЕУ, 2012. 577 с.

References

1. Bolhar, T.M. (2013), Problemni kredyty u bankivs'kij diial'nosti v umovakh finansovoi kryzy [Problem loans in banking activities in the context of the financial crisis]; PP Scherbatykh O. V., Kremenichuk, Ukraine, available at:

<https://reposit.nupp.edu.ua/files/original/27/1494/4ae383b61eec91267ede8258dc869a9eda224de1.pdf> (Accessed 14.03.2026).

2. Bolhar, T. M. (2014), *Rozvytok naukovo-metodolohichnykh pidkhodiv do upravlinnia problemnymi kredytamy banku* [Development of scientific and methodological approaches to the management of problem loans of banks]; P.P. Scherbatykh O. V., Kremenichuk, Ukraine, available at: <https://reposit.nupp.edu.ua/media/22241> (Accessed 14.03.2026).

3. Dranus, V. V. and Zhyrakova, K. V. (2024), “Analysis of the current state, factors of non-performing loans of banks and directions for improving their management”, *Investytsii: praktyka ta dosvid*, vol. 2, pp. 154-159 DOI: 10.32702/23066814.2024.2.154.

4. Larionova, K. and Kapinos, H. (2024), “Problematic debt of Ukrainian banks under martial law”, *Modeling the development of the economic systems*, vol. (1), pp. 98–104. <https://doi.org/10.31891/mdes/2024-11-13>.

5. Andros, S.V., & Herasymchuk, V.H. (2023), “Mechanism for resolving problem bank loans under wartime conditions”, *Economics: Time Realities*, vol. 1(65), available at: <https://economics.op.edu.ua/files/archive/2023/No1/12.pdf> (Accessed 03.04.2026).

6. Slobodianiuk, N. and Nesterenko, A. (2024), “Strategies for managing problem loans in a commercial bank”, *banku Ekonomika ta suspil'stvo*, vol. (65). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-129>.

7. Onikiienko, S.V. (2004), “Bank loan as an object of economic efficiency assessment”, *Visnyk Natsional'noho banku Ukrainy*, vol. 10 (104), pp. 30-33

8. Majorova, T.V. Maksymovych, V.I. and Urvantseva, S.V. (2012), *Investuvannia: praktykum* [Investing: workshop]; KNEU, Kyiv, Ukraine.

Отримано редакцією журналу / Received: 15.05.26

Прорецензовано / Revised: 22.05.26

Дата публікації / Published: 26.05.26