

2. УДК 336.713:336.77(043)

**Сучасні інструменти і технології управління процентними ризиками  
іпотечного кредитування**

*Андрєєва Г.І.*

*Українська академія банківської справи (м. Суми)*

*Пожар О.М.*

*Українська академія банківської справи (м. Суми)*

*Анотація.* Розглянуті питання щодо можливих підходів до управління процентними ризиками при іпотечному кредитуванні з використанням сучасних похідних фінансових інструментів.

*Ключові слова:* ризики, іпотечне кредитування, хеджування, ф'ючерсні контракти, форвардні контракти, опціони, свопи, кепи, флори, коллари, складні опціони.

*Summary:* the article studies the issues concerning approaches to the management of interest rate risks during mortgage crediting with the use of modern financial instruments.

**Вступ.** Банківський бізнес традиційно визначається одним з найбільш ризикованим в спектрі економічної діяльності. Прийняття останнім часом низки законів, які регулюють іпотечне кредитування, можна розглядати як позитивний крок до стрімливого розвитку іпотечного кредитування в Україні. Водночас, вивчення історії розвитку іпотеки, моделей та інструментів іпотечного кредитування, які поширені в світі, та аналіз можливості їх запровадження, засвідчують збереження значного кола ризиків, притаманних учасникам іпотечного кредитування. Проте, визнання факту існування ризиків недостатньо для того, щоб управляти ними. Існують три різних, але взаємопов'язаних способи управління фінансовими ризиками. Перший спосіб пов'язаний з купівлею страховки (insurance). Однак страхування дієво лише при управлінні певними видами фінансових ризиків, наприклад, кредитними. Другий спосіб - управління активами і пасивами (asset/liability management). Цей спосіб полягає в ретельному збалансуванні активів і зобов'язань, щоб

виключити зміни чистої вартості і використовується при управлінні процентними та валютними ризиками. В багатьох випадках використання методу управління активами і пасивами для управління ризиками може привести до того, що приваблива інвестиційна або фінансова можливість буде упущена. Крім того, стратегії управління активами і пасивами вимагають для своєї реалізації деякого часу. Останній спосіб, який може використовуватися сам по собі, або в поєднанні з першими двома, є хеджування (hedging). Хедж це позиція, яку використовують, як тимчасову зміну майбутньої позицій за іншим активом (зобов'язанням), або для рівноваги ризику, пов'язаного з існуючою позицією за активом (зобов'язанням), доки ця позиція не буде ліквідована. Інакше кажучи, хеджування полягає в використанні позиції, що компенсує ризик. Більшість хеджувань здійснюється інструментами забалансового характеру. Серед відомих похідних фінансових інструментів, які найчастіше використовуються як інструменти хеджування, виділяють: ф'ючерси, форварди, опціони і свопи. Отже, стратегія хеджування це мистецтво управління ціновими ризиками за рахунок компенсуючої позиції за похідними інструментами.

**Постановка завдання.** Визначення похідних фінансових інструментів і можливість їх використання для хеджування процентних ризиків сприятимуть стабільному рівню процентних ставок за іпотечними кредитами, що в свою чергу, дозволить підвищити потенційний попит і доступність продуктів іпотечного кредитування в Україні.

**Результати.** Іпотечний кредит несе в собі два основних ризику, а саме, кредитний і процентний. Кредитний ризик - це потенційні збитки, які виникають при несприятливих змінах структури грошових коштів кредитора у разі невиконання його боржником своїх зобов'язань, тобто несплати позичальником суми основного боргу і процентів за ним. Можна казати, що кредитний ризик несе імовірність зменшення вартості долі активів банку, представлених сумою наданих кредитів і придбання боргових зобов'язань. При цьому, фактична доходність від даної частини активів виявиться значно нижче

очікуваного розрахункового рівня. В даному випадку джерелом кредитного ризику є позичковий портфель банку як сукупність кредитних вкладень.

Кредитний ризик може бути зведений до мінімуму за допомогою трьох механізмів: обов'язкового страхування предмета застави, надання гарантії з боку оператора вторинного ринку, наприклад, Державної іпотечної установи, та шляхом установлення критеріїв андеррайтингу позичальників (максимальний РТІ, максимальний LTV, максимальна сума кредиту). Витрати по іпотечному страхуванню несе позичальник. Вони складають близько 1,5% вартості кредиту. Тарифи по страхуванню життя та здоров'я залежать, перш за все, від віку позичальника. Звичайно складають для позичальників віком 20 років – 0,37%, тоді коли для позичальників 60 років – 3,45% страхової суми за рік. Поряд з цим, на ринку іпотечного кредитування склалася практика обов'язково страхувати лише три основних видів ризику. Перший – це життя та здоров'я позичальника, другий – ризик втрати або пошкодження предмету застави (майновий ризик), третій – ризик втрати чи обмеження прав власності на предмет застави (титульне страхування).

Останні два види ризиків страхуються за фіксованим тарифом. При страхуванні ризику втрати або пошкодження нерухомості сума складає близько 0,28%, а за титульним страхуванням – 0,37% страхової суми за рік. Поряд з цим, страхування предметів застави в першу чергу необхідно банкам. З метою зниження вартості іпотечних кредитів і підвищення їх доступності, на нашу думку, саме банкам треба сплачувати витрати по майновому страхуванню предмета застави.

Процентний ризик відноситься до основних банківських ризиків і вивчений, у порівнянні з іншими, недостатньо. Причину цього є більш складний характер процентного ризику. Дослідження проблеми пов'язана з труднощами його вимірювання, формалізації завдання контролю й управління ризиком.

В класичному іпотечному варіанті процент по кредиту фіксований на весь термін кредитування. Це надає можливість рівномірного розподілу зобов'язань

позичальника з повернення кредиту. Проте фіксований процент оптимальний тільки при відносно низькому рівні інфляції. Якщо протягом всього строку кредитування з фіксованою процентною ставкою відбудеться значне підвищення рівня інфляції, то банк може опинитися неспроможним покрити свої витрати, пов'язані з видачею та обслуговуванням кредиту.

Щоб застрахувати себе від подібного явища банки можуть застосовувати різноманітні варіанти кредитів зі змінною процентною ставкою, наприклад, "плаваючою" процентною ставкою, що розраховується на базі так званої ставки LIBOR (London Interbank Offer Rate), тобто процентної ставки Лондонської міжнародної біржі. LIBOR - Лондонська міжбанківська ставка пропозиції кредитних ресурсів що уявляє собою усереднену процентну ставку за якою банки позичають грошові ресурси у інших банків на стандартний строк, наприклад на рік. Ставка LIBOR є найбільш поширеним індексним показником короткострокових процентних ставок у світі. Вона розраховується Британською банківською асоціацією (BBA - British Bankers Association) і формується на підставі процентних ставок 16 банків Франції, Японії, Німеччини, США і Великобританії. Банки обираються на основі їх репутації, рівня кредитного рейтингу і активності на валютному ринку. Діяльність цих банків підлягає постійному моніторингу.

Останнім часом в умовах іпотечних програм деяких банків України з'являються "плаваючі" процентні ставки, які позначаються як LIBOR + 8%, LIBOR+5% і т.ін. Перед позичальником постає вибір отримати фіксовану ставку за кредитом 11% річних, або "плаваючу" 10% в перший рік і ставку LIBOR + 8% у наступні періоди. Однозначної відповіді не має. По перше, фіксовані ставки за іпотечними кредитами досить високі. По друге, передбачити динаміку ставки LIBOR, яка залежить від загальної економічної ситуації на світовому ринку, дуже складно (Табл.1).

Таблиця 1

Динаміка зміни ставки LIBOR

Роки	1989	1992	2000	2003	2004	2005	31.01.2006
------	------	------	------	------	------	------	------------

LIBOR,%	9	3,3	6,8	1,4	3,1	4,29	4,94
---------	---	-----	-----	-----	-----	------	------

Оскільки іпотечне кредитування відноситься до довгострокового виду кредитування і термін дії кредитного договору може набувати 15-20 років, а в деяких випадках до 30 років, то довготермінове прибування рівня ставки LIBOR+%5 є малоімовірним. За оцінками західних експертів при сучасних тенденціях розвитку економіки США і найбільш розвинутих європейських країн, значення LIBOR DOLLAR і LIBOR EVRO до кінця року складатимуть 6-6,5% і 3-3,5% відповідно.

В Україні з лютого 1999 року розраховується індекс KIEIBOR (Kiev Interbank bid and offered rates). Сьогодні індекс KIEIBOR розраховується асоціацією Українських банків у співробітництві із інформаційним агентством Рейтер. Цей індекс є індикативним курсом а яким Українські банки надають один одному депозити в національній валюті. Індекс містить чотири складових, які відносяться до найбільш поширених строків - (овернайт), один тиждень, два тижня, один місяць. В базу розрахунку входять українські банки, які зайняли перші 30 місць за сумою коштів на рахунках 1521 (кредити овернайт, надані іншим банкам), 1523 (інші короткострокові кредити, надані іншим банкам), 1621 (Кредити овернайт, отримані від інших банків ) і 1623 (інші короткострокові кредити, отримані від інших банків).

Отже, процентні ставки можуть розглядатися як будь-який базовий актив оскільки фактично являються ціною грошової позики. Можна казати, що процентна ставка є сплатою за використання грошових коштів. При цьому позичальника не може не цікавити, що буде для нього більш привабливим: фіксовані ставки за кредитом 11-15% річних у валюті, або LIBOR+10%. Позичальник, який залучає кошти за фіксованою ставкою, завжди наражається на ризик альтернативних витрат, тоді, як позичальник, що залучає кошти за “плаваючою” ставкою, буде з часом платитиме менш. Проте, він наражається на ризик її підвищення.

Розглядаючи проблеми ефективного розвитку іпотечного кредитування в Україні, не можна, поряд з іншими проблемами, не відмітити невідповідність платоспроможного попиту населення на продукти іпотечного кредитування їх параметрам, а саме: розмір кредиту, процентна ставка, період кредитування, сума первинного внеску. Саме ці параметри значною мірою визначаються кредитними і процентними ризиками. Управління даними ризиками може суттєво змінити ситуацію, наблизити іпотечні кредити до фінансових можливостей їх потенційних споживачів.

Таким чином, з метою забезпечення якісного і ефективного продажу продуктів іпотечного кредитування (комерційна іпотека, земельна іпотека, житлова іпотека), банк застосовує процедури, стандарти по генеруванню, схваленню, моніторингу угод і класифікацію позичальників, які відповідають принципам, розробленим Комітетом по банківському нагляду та регулюванню (м. Базель) з врахуванням ситуації на ринку. Управління процентним ризиком здійснюється шляхом:

- актуалізації внутрішньої нормативної бази по управлінню ризиком процентної ставки;
- аналізу показників ризику процентної ставки;
- аналізу різниці між строками активів і пасивів, чутливих до зміни процентних ставок і підтримки їх адекватної структури;
- аналізу гнучкості процентних ставок, які встановлені банком;
- застосування метода GAP при оцінці ризику процентної ставки;
- прогнозу рівня процентних ставок на перспективу на підставі аналізу впливу факторів на їх зростання або зниження;
- аналізу процентних ставок за іпотечними кредитами інших банків;
- періодичного перегляду процентних ставок за активними і пасивними операціями комерційних банків;
- вивчення і застосування на практиці сучасних інструментів управління (hedging) ризиком процентної ставки.

З метою визначення ступеня впливу зміни процентних ставок на чистий

процентний дохід і управлінням ризиком процентних ставок використовують GAP-аналіз (методика аналізу розриву перспективної платіжної позиції) і аналіз розриву - дюрації. GAP - аналіз обумовлює кількісну оцінку впливу зміни процентних ставок на чистий процентний дохід (процентну маржу) і використовується банками в управління процентним ризиком для хеджування ризику. GAP- модель може бути представлена як:

$$GAP=RSA-RSL$$

де: RSA- активи, чутливі до зміни процентної ставки на ринку;

RSL -пасиви, чутливі до зміни процентної ставки на ринку;

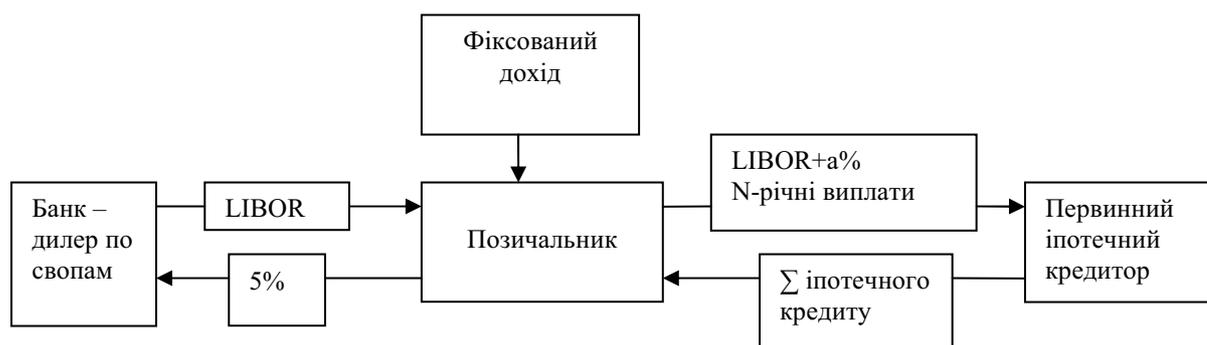
GAP - розрив, виражений в абсолютних одиницях (гривнах або валюті).

Якщо обсяг активів, чутливих до зміни процентної ставки більш пасивів, то має місце позитивний розрив. Протилежна ситуація називається негативним розривом.

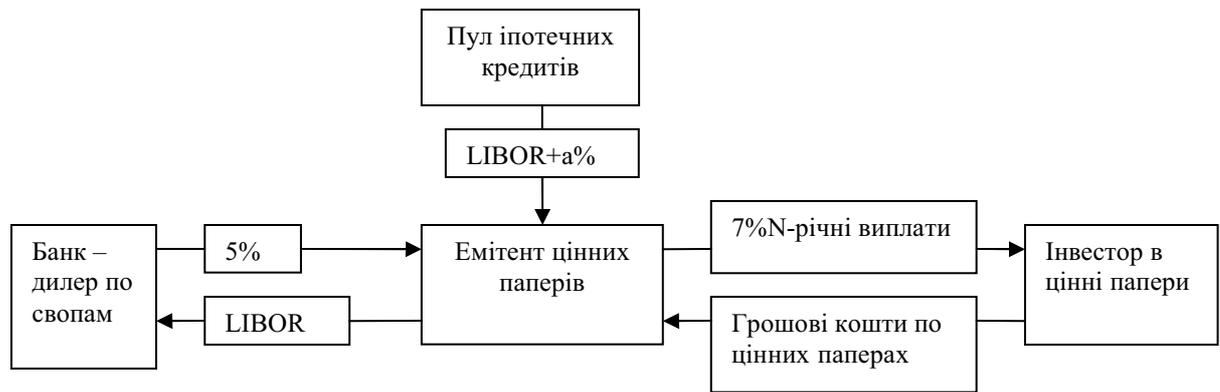
Сучасний розвиток міжнародних фінансових ринків стимулює появлення нових фінансових інструментів - похідних - які дозволяють мінімізувати чисельні економічні ризики, у тому числі і ризик зміни процентної ставки. Похідні фінансові інструменти це інструменти, вартість яких визначається вартістю базових активів. Поширеними похідними інструментами є ф'ючерсні контракти, форвардні контракти, опціони (одноперіодні - колли і пути та багатоперіодні - кепи, флори, коллари, кепціони, свопціони, складні опціони) і свопи. Поряд з цінами на товари або курси валют, процентні ставки також підлягають хеджуванню з використанням таких похідних фінансових інструментів, як процентні свопи (interest rate swaps - IRS), угода про майбутню процентну ставку (forward rate agreement- FRA), процентні кепи (interest rate caps), процентні флори (interest rate floors) і процентні коллари (interest rate collars). Їх головна відмінність полягає у тому, що об'єктом угод є зміна процентних ставок в той чи інший бік. Інакше кажучи, це види термінових контрактів на поставку в майбутньому визначених процентних ставок. Їх використання дозволяє кредиторам фіксувати доходність по зобов'язанням, а позичальникам - захищатися від підвищення процентних ставок за кредитами. В загалі, хеджування - це використання одного інструмента для зниження

ризик, пов'язаного із несприятливим впливом ринкових факторів на ціну іншого.

Розглянемо інструменти хеджування процентних ризиків більш детально. Процентні свопи (IRS) - це угода між двома сторонами, коли одна сторона згодна здійснювати виплати іншій за фіксованою ставкою, а інша сторона згодна платити за “плаваючою” ставкою. Припустимо, що позичальник А залучає грошові кошти за “плаваючою” ставкою, але бажає захеджувати ризик зміни ставки за кредитом. У той же час позичальник Б на підставі договору із банком залучає кошти за фіксованою ставкою, проте у майбутньому очікує зниження процентної ставки і бажає залучити кошти за “плаваючою” ставкою. В цьому випадку позичальники залучають позикові кошти виходячи із доступних для них процентних ставок та укладають взаємну угоду про процентний своп (IRS). За цією угодою вони зобов'язуються здійснювати серії платежів своєму дилеру, які відповідають його процентним витратам. Така угода не передбачає перерахування суми основного боргу для того, щоб не створювати додаткових ризиків. В результаті кожна сторона отримує можливість залучати необхідні кошти за процентною ставкою, що їх влаштовує. Своповим дилером може бути банк або інша фінансова установа. Розглянемо використання процентних свопів для управління процентним ризиком позичальника і кредитора (рис.1).



а)



б)

Рис.1.Схема управління процентним ризиком позичальника (а) і кредитора (б) за допомогою свопів

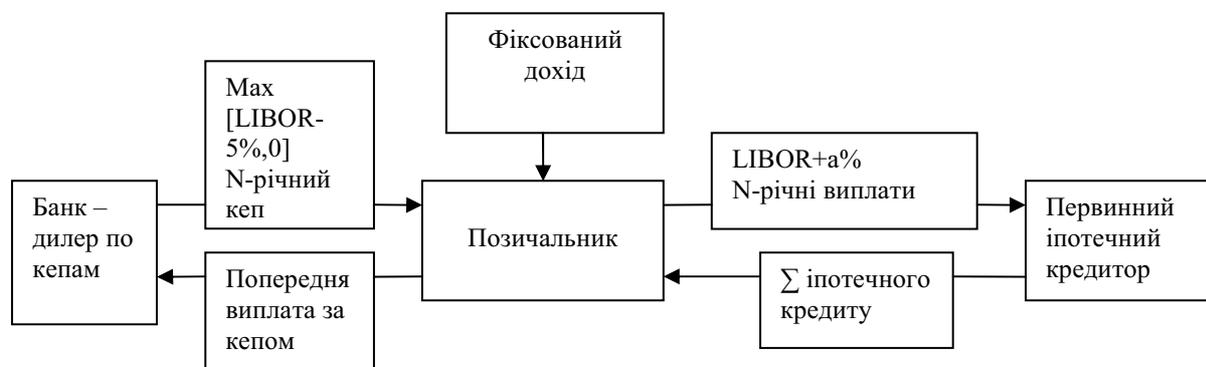
Позичальник знаходить дилера по свопам, який згоден сплачувати йому плаваючу ставку LIBOR в обмін на фіксовану ставку, наприклад 5%.

Емітент цінних паперів (комерційний банк або Іпотечна установа) обмінює LIBOR на фіксовану ставку 5%. Прибуток емітента фіксується на рівні  $(+ 5\% - 7\% = -2\%)$  3%. Недоліком цієї схеми є неможливість отримати додатковий дохід у разі зростання ставки LIBOR.

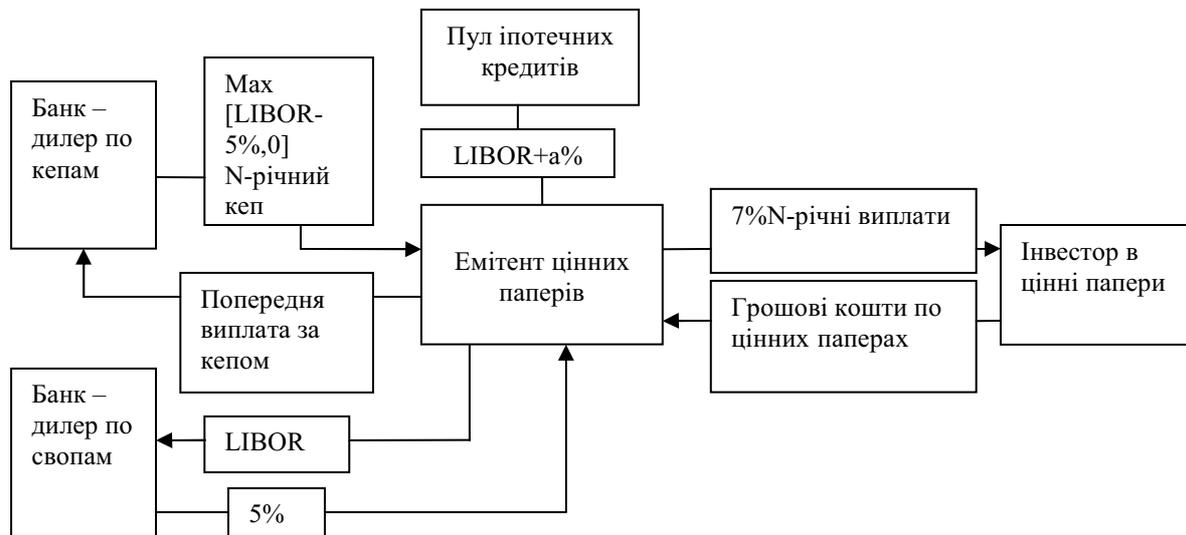
Угода про майбутню процентну ставку (FRA - форвардний контракт про процентну ставку). Згідно з угодою, позичальник А, який очікує підвищення процентних ставок у майбутньому буде покупцем FRA. Позичальник Б, який очікує зниження процентних ставок - продавцем. Оскільки вони не беруть на себе зобов'язання по кредитуванню, ризиком в даній угоді є відхилення узгодженої процентної ставки від розрахункової. У разі підвищення процентних ставок позичальник Б сплатить позичальнику А різницю між узгодженою процентною ставкою та середньою ринковою ставкою на момент вступу в дію FRA, наприклад LIBOR. Відповідно, у разі зниження процентних ставок, позичальник А здійснить компенсацію різниці за процентними ставками позичальнику Б. Така угода вигідна для обох сторін за будь-яким розвитком динаміці процентних ставок, оскільки дозволяє фіксувати прибуток всім учасникам цієї угоди. Угоди про майбутню процентну ставку широко

використовуються у розвинутих країнах. Поряд з такими фінансовими інструментами хеджування процентних ризиків, як свопи і фючерси, FRA - забалансові операції. Вони не відображаються в балансовому звіті ні в розділі активів, ані в розділі пасивів. Крім того, ринок FRA позабіржовий. Це означає, що вимоги до внесення депозитів відсутні. При цьому має місце значна економія по фінансових витратах. Потенційний ризик обмежений коливаннями процентної ставки і не включає ризик відносно основної суми боргу.

Процентні опціони кеп, флор і коллар. Опціон кеп уявляє собою угоду між дилером по кепу і позичальником кредиту із “плаваючою” процентною ставкою згідно з якою ставка за кредитом не може перевищувати заданого рівня протягом визначеного строку. Використання цього інструменту дозволяє позичальнику обмежити ризик за своїм зобов’язанням. Покупець кепу сплачує його власнику різницю між контрактною ставкою-орієнтиром і ставкою “потолок” у разі її перевищення на дату розрахунку (рис.2).



а)



б)

Рис.2.Схема управління процентним ризиком позичальника (а) і кредитора (б) за допомогою процентних кепів

Використання процентно-кепового свопа передбачає обмін «плаваючої» ставки на фіксовану і подальше хеджування перевищення ставки LIBOR понад ставкою “потолок” за допомогою кепу.

Таким чином, позичальник може хеджувати зміну ставки LIBOR - ставки-орієнтиру на рівні ставки “потолок”, яка дорівнює поточної ставці LIBOR, наприклад, 5%. Кожного разу, коли ставка LIBOR буде перевищувати 5%, дилер по кепам буде виплачувати на кожен дату розрахунку суму:

$$CF = D \max [ \text{LIBOR} - \text{“потолок”}, 0 ] \bullet NP \bullet LPP,$$

де: CF - грошовий потік ( коли дилер - продавець кепу, то він платить клієнту, якщо дилер - утримувач кепу - то клієнт платить йому відповідну суму);

D - фіктивна змінна ( + 1- коли дилер - продавець кепу, - 1 - якщо дилер купує кеп);

NP - умовна основна сума;

LPP - тривалість розрахункового періоду.

На вартість кепу впливають наступні фактори:

\* поточний рівень процентних ставок

- \* ставка “потолок” (ціна виконання) кеп
- \* змінність ставки-орієнтиру
- \* дата кожного готівкового розрахунку
- \* строк кеп (чим більш строк, тим цінніше кеп)

Опціон флор - це угода, зворотна опціону кеп, за якою кредит надається за “плаваючою ставкою” на умовах, що вона не знизиться нижче деякого рівня. У цьому випадку кредитор обмежує свій ризик від падіння процентної ставки. Продавець флора платить покупцю, коли ставка-орієнтир опускається нижче контрактної ставки - ставки флор на дату розрахунку. Виплати дилера по флорам складають:

$$CF = D \max [\text{Ставка флор} - \text{LIBOR}, 0] \cdot NP \cdot LPP,$$

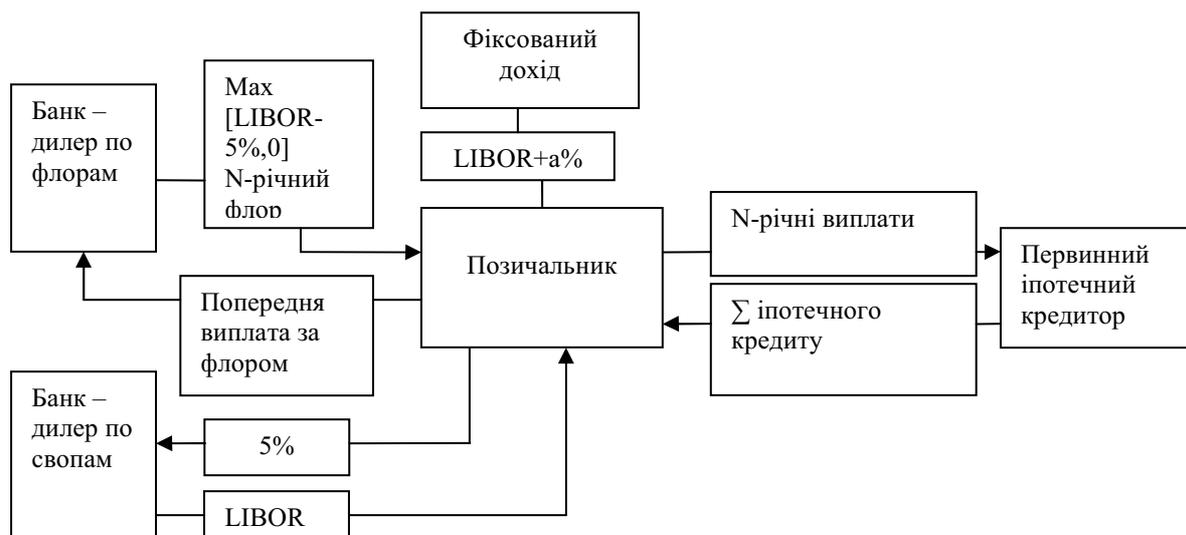
де: CF - грошовий потік позичальника;

D - фіктивна змінна ( + 1- коли дилер - продавець флора,-1 - якщо дилер покупець флора);

NP - умовна основна сума;

LPP - тривалість розрахункового періоду.

Схеми управління процентним ризиком позичальника і кредитора з використанням процентного флора наведені на рис. 3.



a)



б)

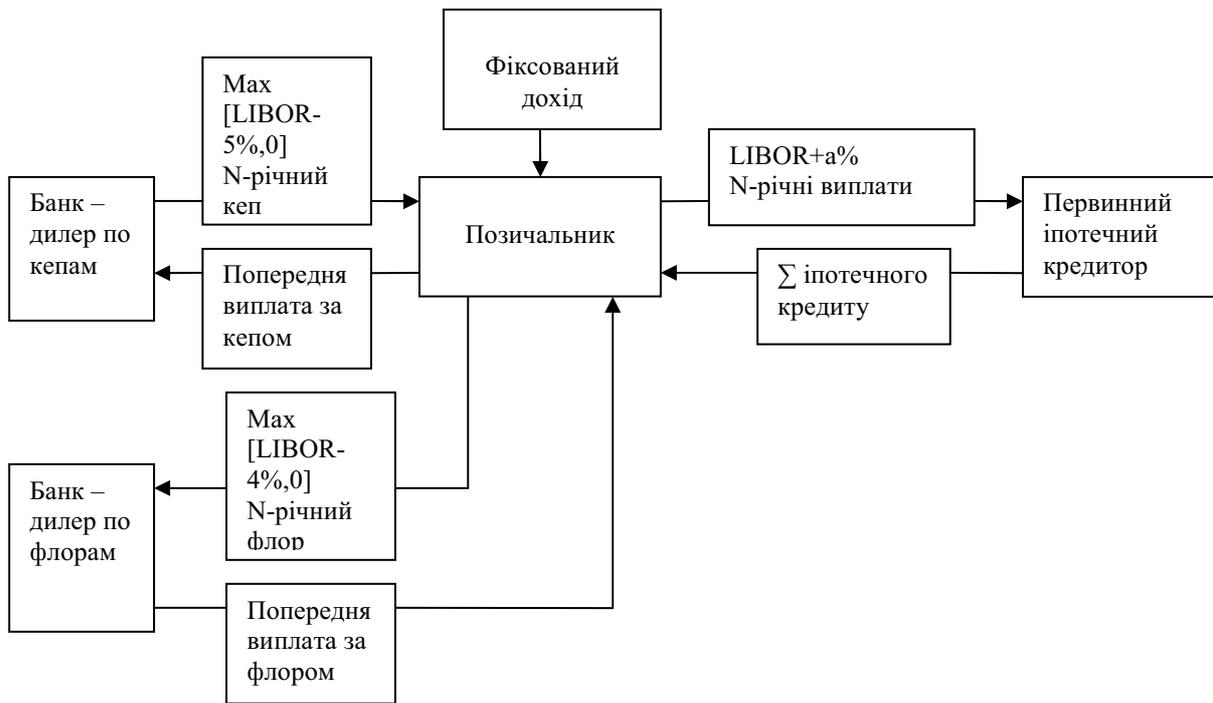
Рис 3. Схема управління процентним ризиком позичальника (а) і кредитора (б) за допомогою процентно-флорового свопа і процентного флора.

Емітент облігацій з фіксованим процентом, який володіє пулом іпотечних кредитів, отримує за пулом плаваючу процентну ставку –  $LIBOR + a$ . Припустимо, що процент за облігаціями дорівнює 7%,  $a = 5\%$  і емітент бажає зафіксувати свій дохід на рівні 3%. За цією ситуацією ризик процентної ставки  $LIBOR$  полягає у можливості її падіння нижче 5% ( $(LIBOR+5\%)-7\% \text{ і } 3\% \Rightarrow LIBOR \text{ і } 7\%+3\%- 5\% = 5\%$ ). Виходом з цієї ситуації може стати купівля процентного флора. Продавець флора платить його власнику кожен раз, коли контрактна ставка-орієнтир опускається нижче ставки “флор” контракту на дату розрахунку.

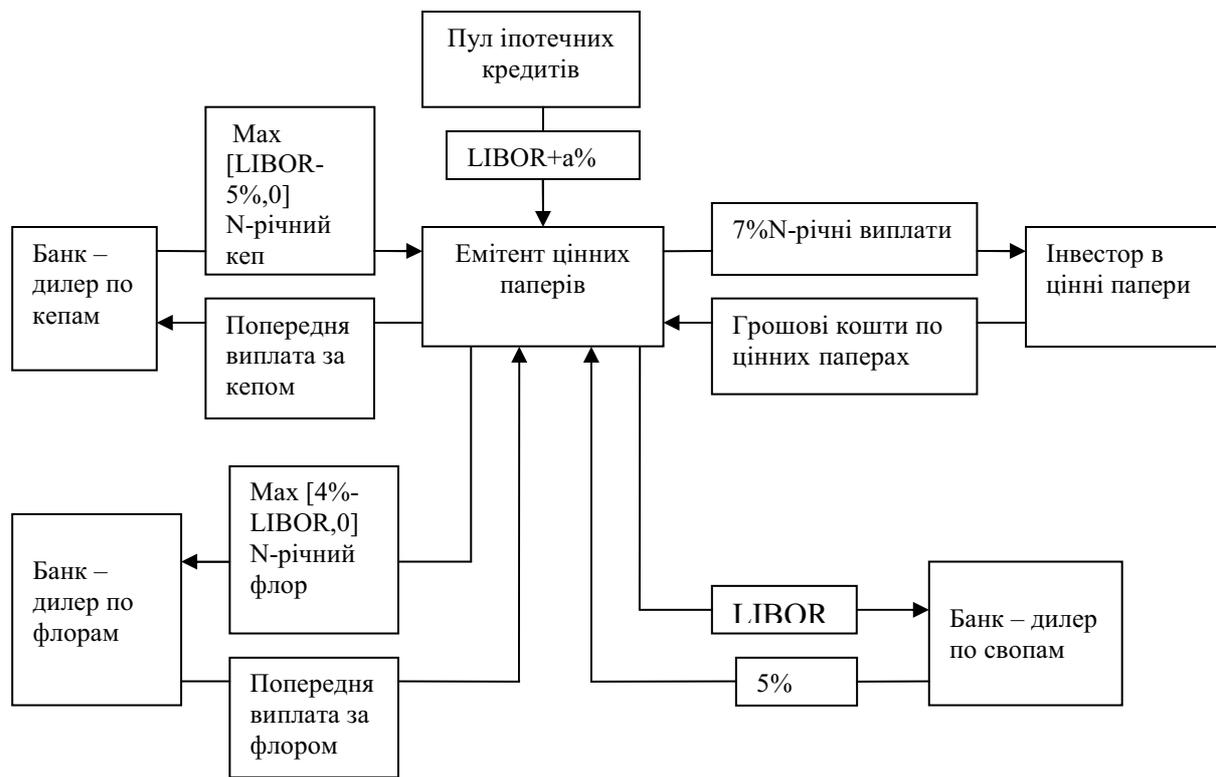
Отже, процентні флори розглядаються як віддзеркалення процентних кепів, проте кеп використовується для хеджування ставки позики, а флор - ставки кредитування.

На базі процентних кепів та флорів розроблений новий тип угод - процентний коллар, який уявляє собою комбінацію кепу і флора. Покупець коллара купує кеп і одночасно продає флор. Коллари можна конструювати із двох окремих угод - однієї з кепом, іншої з флором, адже вони можуть бути реалізовані у вигляді однієї угоди. В результаті покупки коллара відбувається “замикання” плаваючої ставки процента на інтервалі, який обмежений зверху і

знизу. Укладаючи контракт коллар, позичальник може обмежити «плаваючу» ставку по кредиту процентною ставкою кеп і водночас знизити вартість кеп, отримуючи винагороду за продаж флору. Наприклад, ставка LIBOR для позичальника коливатиметься від 4% до 5%. Якщо LIBOR перевищує 5%, то дилер по кепам сплачує позичальнику. Коли LIBOR нижче 5%, то позичальник платить дилеру по флорам, тобто витрати позичальника складають виплати дилеру флора, якщо ставка-орієнтир впаде нижче ставки флор. Ці потенційні виплати позичальника при низьких процентних ставках створюють менш проблем, ніж його виплати, які не захищені кепом при високих ставках. Саме тому коллари вважаються досить привабливим способом обмеження зверху «плаваючої» ставці за борговими зобов'язаннями (рис.4).



а)



б)

Рис.4. Схема управління процентним ризиком позичальника (а) і кредитора (б) за допомогою процентного коллара і процентно- колларових свопів

Якщо емітент бажає обмежити зміну процентної ставки, то він може використовувати колларовий своп - обміняти «плаваючу» ставку на фіксовану, а потім купити коллар для обмеження зміни ставки LIBOR.

**Висновки.** Таким чином, реалізація технологій управління процентними ризиками з використанням сучасних похідних фінансових інструментів, сприятиме стабільному рівню процентних ставок, що в свою чергу, дозволить знизити процентні ризики всіх учасників системи іпотечного кредитування і, як наслідок, активізує ринок іпотечного кредитування в Україні.

### Література

1. Закон України "Про іпотеку" від 05.06.03 № 0898// відомості Верховної Ради України.-2003.-№38.
2. Логинов.М.П. Андеррайтинг іпотечних кредитов //Финансы и кредит.-2002.-№8.

3. Маршалл Дж.Ф., Бансал В.К. Финансовая инженерия: Полное руководство по финансовым нововведениям: Пер. с англ. - М.: ИНФРА-М.,-1998.-784 с.
4. Селюков В.К., Гончаров С.Г. Управление финансовыми рисками на рынке ипотечного кредитования. // Менеджмент в России и за рубежом. - №4. - 1999.
5. Галиц Л. Финансовая инженерия: Инструменты и способы управления финансовым риском. Пер. с англ. - М.: ТВП, -1998.
6. Кожин К. Все об экзотических опционах.// Рынок ценных бумаг. -№15. - 2002
7. Ш. де Ковни, К. Такки. Стратегия хеджирования. Пер. с англ. - М.: ИНФРА-М., -1996.
8. Е.Лазорина., А.Алексеев. Процентные деривативы и страхование рисков. //Рынок ценных бумаг. -№1. - 2001.
9. Людкевич Г. Практичні аспекти ринку іпотечного кредитування в Україні.//Нерухомість Київа.-2003.-№23.

Андреева, Г. І. Сучасні інструменти і технології управління процентними ризиками іпотечного кредитування [Текст] / Г. І. Андреева, О. М. Пожар // Вісник Української академії банківської справи. – 2006. - № 1(20). - С. 60-67.