

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

بازار رهن: ویژگی ها و ابزارها

حسین عبده تبریزی
میثم رادپور

ویراست جدید. ارائه در کلاس املاک و مستغلات؛ سرمایه گذاری و تأمین مالی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه صنعتی شریف

سه شنبه ۲۸ اردیبهشت ماه ۱۴۰۰



بازیگران بازار مسکن

طرف عرضه = طرف ساخت و ساز

انبوه سازان

پیمانکاران

آبادگران

طرف تقاضا = طرف خریدار

خانوارها

نهادهای مالی

دولت‌ها

ملاحظات

- غالباً سازندگان مسکن، نسبت به خریداران متعارف مسکن، بازیگران بزرگ‌تری‌اند.
- آنها عموماً در تأمین نیازهای مالی خود توانمندند.
- از انواع ابزار مالی برای تأمین نیازهای مالی خود استفاده می‌کنند.
- ظرفیت‌های فنی و مهندسی کافی در اختیار دارند.

طرف تقاضا

مسکن و خریداران

- عمده ترین متقاضیان مسکن خانوارها هستند.
- مسکن بزرگ ترین سرمایه گذاری هر فرد عادی در طول عمر خود است.
- مسکن برای افراد چیزی بیش از سرپناه است.
- مسکن به آنها شخصیت می دهد و به زندگی آنها آرامش می بخشد.

تأمین مالی ساخت و ساز



تأمین مالی طرف عرضه

تأمین مالی خرید مسکن



تأمین مالی طرف تقاضا

تأمین مالی خرید مسکن

مسکن سرمایه گذاری عمده‌ای برای خانوارهاست.

- مسکن از پس اندازهای حال، گذشته و آینده خانوارها تأمین مالی می شود.

- مسکن با اقساط بلندمدت قابل خریداری است.

وام رهنی و بازار اولیه

Mortgage Loan

وام رهنی چیست؟

وام رهنی (mortgage loan) یا به سادگی، رهن (mortgage) وامی است که بازپرداخت اصل و فرع آن با توثیق ملک معینی ضمانت می شود.

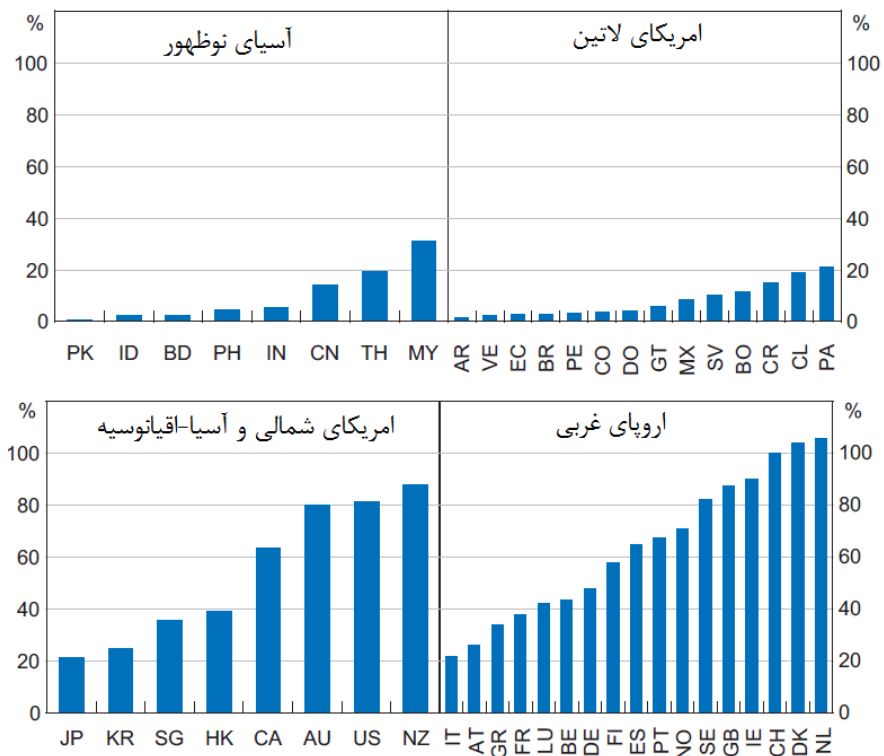
بازار اولیۀ رهن

«بازار اولیۀ رهن» - در این بازار خریدار مسکن مستقیماً به وام‌دهنده رجوع می‌کند، و قرارداد وام رهنی (یا فروش اقساطی در رژیم بانکی ایران) به امضا می‌رسد. بانک مسکن و بانک‌های تجاری ایران در این بازار فعالیت می‌کنند. در دنیا، شرکت‌های رهنی و مؤسسات وام و پس‌انداز بسیاری در این حوزه فعال‌اند. صندوق‌های مسکن فعال در ایران همچون صندوق پس‌انداز مسکن متعلق به بانک مسکن، صندوق مسکن جوانان، صندوق مسکن کارگران، و صندوق مسکن سلحشوران نیز در همین بازار فعال بودند، و «وام‌های رهنی» را خلق کردند.

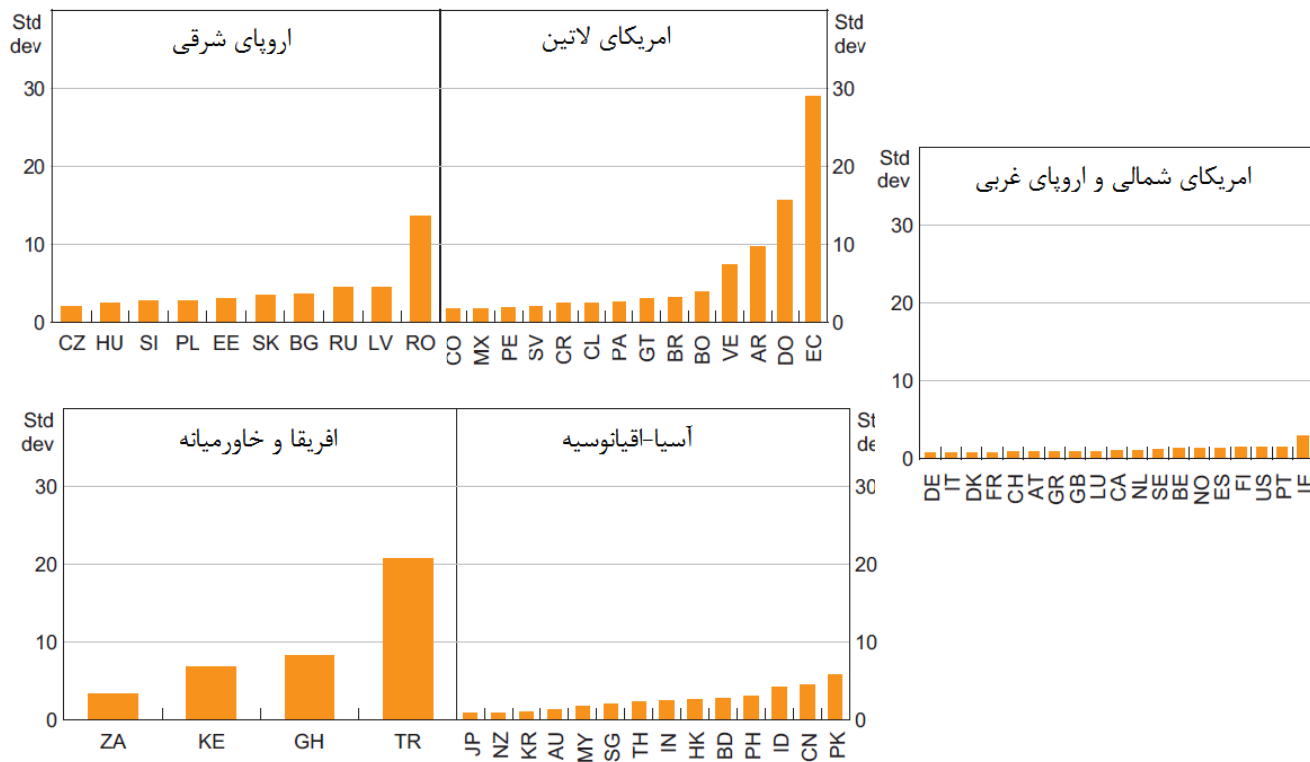
مشخصه‌های بازار رهن در گستره اقتصاد جهانی

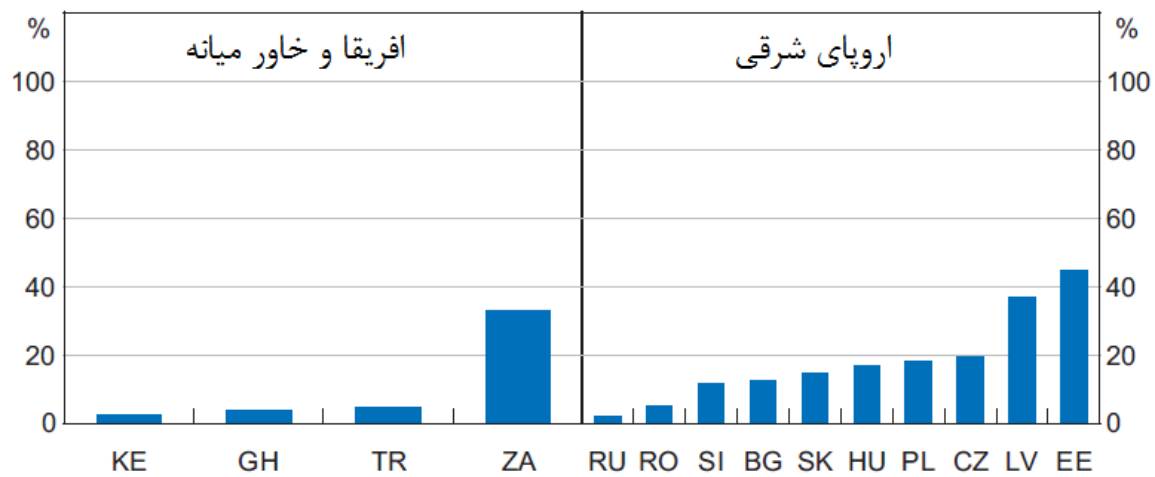
نام کشور	درصد پرداخت اولیه	طول زمانی اقساط
امریکا	۳ تا ۵ درصد	۳۰ سال
آلمان	۱۵ تا ۲۰ درصد	۳۰ سال
ژاپن	۱۰ تا ۳۰ درصد	۲۵ سال
اسپانیا	۳۰ درصد	۲۵ سال
انگلستان	۱۵ درصد	۲۵ تا ۳۰ سال

حجم بازار رهن در اقتصاد ملی



تلاطم تورم در حوزه‌های اقتصادی





نتایج مطالعه بازارهای رهن اولیه در پنل کشورها (سال ۲۰۱۲)

متغیر وابسته: درصد بدهی‌های رهنی نسبت به GDP

تمامی اقتصادها All economies	اقتصادهای نوظهور Emerging Market Economy	اقتصادهای مدرن Advanced Economy	
۳.۳۰***	۱.۳۱*	۱.۴۸	حقوق قانونی وام دهندگان و وام گیران Legal Rights for Borrowers & Lender
(۱.۳۹)	(۰.۶۹)	(۲.۳۱)	
۱.۴۴	۱.۷۱***	-۲.۶۵	سیستم اطلاعات اعتباری Credit Information
(۱.۸۸)	(۰.۷۶)	(۶.۸۴)	
-۱.۸۴***	-۰.۴۷***	-۱.۳۱	تلاطم تورم Inflation Volatility
(۰.۶۷)	(۰.۱۵)	(۱۳.۱۹)	
۱.۴۹	-۱.۷۳	-۱.۳۷	اندازه کشور Country Size
(۲.۰۵)	(۱.۱۳)	(۵.۸۹)	
۶۱	۳۶	۲۵	تعداد مشاهدات
۰.۳۴	۰.۴۰	۰.۲۸	ضریب تعیین

Warnock 2012- Developing Housing Finance Systems *۱.۵ درصد معنادار و **۱۰ درصد معنادار

آمار متغیرهای کلان بازار رهن در گستره جهانی (متوسط‌گیری بر پایه GDP)

اروپای شرقی Eastern Europe	آسیای نوظهور Emerging Asia	آمریکای لاتین Latin America	اقتصادهای نوظهور Emerging Market Economy	اقتصادهای مدرن Advanced Economy	
۸.۳	۱۲.۴	۵.۴	۹.۴	۶۱.۴	بدهی‌های رهنی Mortgage Debt Outstanding
۵.۱	۶.۳	۴.۰	۵.۵	۷.۲	حقوق قانونی وام‌دهندگان و وام‌گیران Legal Rights for Borrowers & Lender
۴.۸	۴.۳	۵.۲	۴.۵	۵.۶	سیستم اطلاعات اعتباری Credit Information
۴.۴	۲.۳	۴.۱	۳.۳۴	۱.۱۴	تلاطم تورم Inflation Volatility

Warnock 2012- Developing Housing Finance Systems*

قرارداد وام رهنی

Mortgage Contract

شرایط عمومی قرارداد وام رهنی (I)

تعهد پرداخت

- وام گیرنده متعهد است اصل و فرع و جریمه های احتمالی را پرداخت نماید.

رعایت اولویت ذینفعان وام رهنی

- به عنوان مثال اگر وام گیرنده در پرداخت مالیات اموال نکول کند، این عمل او به مثابه نکول در پرداخت های وام رهنی تلقی می شود، چراکه دولت نسبت به وام دهنده در استیفای حقوق خود (دریافت مالیات) اولویت دارد.

شرایط عمومی قرارداد وام رهنی (II)

بیمه حوادث

- وام گیرنده باید حداقل به اندازه ارزش وام رهنی، ملک را در برابر حوادثی مانند آتش سوزی، سیل و ... بیمه کند.

بیمه وام رهنی (mortgage insurance)

- وام گیرنده باید وام رهنی خود را بیمه کند. (عموماً در زمانهایی که دولت وام رهنی را تضمین نکرده باشد و نسبت وام به ارزش ملک بیش از ۸۰ درصد باشد)

شرایط عمومی قرارداد وام رهنی (III)

ترتیب اعمال پرداخت‌ها

- وام‌دهنده ابتدا جرایم و هزینه‌ها را لحاظ می‌کند، سپس بهره و در نهایت اصل وام را.

تعهد تضامنی

- اشخاصی که قرارداد وام را امضا می‌کنند، متضامناً نسبت به کل وام رهنی متعهدند.

شرایط عمومی قرارداد وام رهنی (IV)

تعمیر ملک

- وام گیرنده باید ملک را در سطح رضایت بخشی تعمیر و نگهداری (good repair) نماید.

حق بازرسی وام دهنده

- وام دهنده حق دارد با اطلاع قبلی وارد ملک شود و بررسی کند که آیا وام گیرنده وظایف خود را در رابطه با تعمیر و نگهداری ملک انجام داده است.

شرایط عمومی قرارداد وام رهنی (V)

بند تعجیل
(acceleration)
(clause)

- وام‌دهنده می‌تواند تحت شرایط معینی (عموماً به هنگام نکول وام‌گیرنده) کل مانده وام را دفعتاً مطالبه نماید.

بند پرداخت زوتر از موعد
(prepayment)
(clause)

- تمهیدی است که به وام‌گیرنده اختیار می‌دهد که وام را قبل از سررسید تسویه کند. این تمهید مانند اوراق قرضه قابل استرجاع (callable bond) است.

ریسک‌های وام رهنی

ریسک نکول

ریسک نقدینگی

ریسک نرخ بهره

ریسک پرداخت زودتر از موعد

پرداخت پیش از موعد

پرداخت پیش از موعد به دارنده وام رهنی اختیار می‌دهد تا وام را زودتر از سررسید تسویه کند. این اختیار همواره ارزش مثبت دارد، چراکه دارنده اختیار متعهد به اعمال آن نیست بلکه مختار است.

ارزش این اختیار چقدر است؟

رهنی

محاسبات

Mortgage
Calculation

محاسبات رهنی (I)

متغیرهای اساسی

- N : عمر وام رهنی به سال
- i : نرخ بهره اسمی سالانه
- r : نرخ دوره
- PV : ارزش اسمی وام
- PMT : مبلغ قسط
- FV : ارزش آتی

ارزش روز وام رهنی

$$PV = \frac{PMT}{1+r} + \frac{PMT}{(1+r)^2} + \dots + \frac{PMT}{(1+r)^N} + \frac{FV}{(1+r)^N}$$

محاسبات رهنی (III)

مثال: ارزش فعلی وام رهنی ۲۰ ساله با نرخ
۱۰٪ و با اقساط ماهانه ۱۰۰۰ دلاری چقدر
است؟

$$103625 = \frac{1000}{1.00833} + \frac{1000}{(1.00833)^2} + \dots$$
$$+ \frac{1000}{(1.00833)^{240}} + \frac{0}{(1.00833)^{240}}$$

محاسبهٔ جدول زمانی استهلاك وام (I)

تعريف متغيرها

- P : اصل وام (ارزش فعلی)
- i_t : نرخ دورهٔ وام
- PMT_t : قسط دورهٔ t
- IE_t : سهم بهره از قسط دورهٔ t
- PP_t : سهم اصل از قسط دورهٔ t
- OLB_t : ماندهٔ اصل وام بعد از پرداخت قسط دورهٔ t

محاسبهٔ جدول زمانی استهلاك وام (II)

روابط اساسی

$$IE_t = r_t(OLB_{t-1})$$

$$PP_t = PMT_t - IE_t$$

$$OLB_t = OLB_{t-1} - PP_t$$

$$OLB_0 = P$$

وام رهنی کلاسیک

وام‌های رهنی کلاسیک هم نرخ بهره ثابت و هم اقساط ثابت دارند.
ارزش این وام‌های رهنی به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\begin{aligned} PV &= PMT (PVIFA_{r,N}) \\ &= PMT [(1 - 1/(1+r)^N)/r] \end{aligned}$$

جدول زمانی استهلاك وام

مثال: وام رهنی ۳۰ ساله با نرخ بهره ۱۲ درصد

ماه	مانده اول دوره	قسط	سهم بهره	سهم اصل	مانده پایان دوره
۱	۶۰,۰۰۰	۶۱۷/۱۷	۶۰۰	۱۷/۱۷	۵۹,۹۸۲ /۸۳
۳۶۰	۶۱۱/۶	۶۱۷/۱۷	۰۶/۱۱	۶۱۱/۶	۰

محاسبهٔ اقساط

مثال: اقساط وام رهنی ۳۰ ساله با نرخ ۱۰ درصد به مبلغ اصل ۱۰۰,۰۰۰ دلار چقدر است؟

$$N=360$$

$$r=10\% \div 12$$

$$PV=10,000$$

$$FV=0$$

$$PMT = -877.57$$

محاسبه مبلغ وام

مثال: شما می‌توانید ماهانه ۵۰۰ دلار برای دریافت وام رهنی ۳۰ ساله ۱۰ درصد پرداخت کنید. ارزش فعلی این وام چقدر است؟

$$N=360$$

$$r=10\% \div 12$$

$$PMT=-500$$

$$FV=0$$

$$PV= 56,975.41$$

اگر بانک ۸۰ درصد ارزش خانه را به شما وام دهد، ارزش خانه‌ای که می‌توانید بخرید چقدر است؟

$$\text{Purchase Price} = 56,975.41 \div 0.8 = 71,218$$

محاسبه مانده اصل وام

مثال: مانده اصل وام رهنی ۱۰۰,۰۰۰ دلاری ۳۰ ساله ۱۰ درصدی بعد از ۵ سال چقدر است؟

$$N=360$$

$$r=10\% \div 12$$

$$FV=0$$

$$PV=100,000$$

$$PMT=-877.57$$

مانده اصل وام (ارزش فعلی وام) پس از پنج سال به صورت زیر محاسبه می شود:

$$N=300$$

$$PV=96,574.32$$

محاسبه اقساط رهن فقط بهره

مثال: اقساط رهن فقط بهره ۱۰۰,۰۰۰ دلاری ۱۰ درصد چقدر است.

$$r=10\% \div 12$$

$$PV=100,000$$

$$FV=-100,000$$

$$PMT=-833.33$$

ایجاد موازنه بین مبلغ و نرخ استهلاك (I)

لحاظ محدودیت پرداخت وام گیرنده با ایجاد موازنه بین مبلغ وام و نرخ استهلاك وام

- مثال: شما می توانید ماهانه ۵۰۰ دلار برای دریافت وام رهنی ۳۰ ساله ۱۰ درصد پرداخت کنید. مبلغ این وام ۵۶,۹۷۵ دلار خواهد بود. اگر نیاز داشته باشید که برای خرید خانه مورد نظر ۵۸,۰۰۰ دلار وام بگیرید، وام مورد نیاز شما چگونه باید طراحی شود؟

ایجاد موازنه بین مبلغ و نرخ استهلاك (II)

$$r=10\% \div 12$$

$$PMT=-500$$

$$PV=58,000$$

$$N=409.84 \approx 410$$

این لزوماً بدان معنی نیست که وام رهنی باید سررسید ۳۴ ساله داشته باشد، بلکه هنوز هم می تواند سررسید ۳۰ ساله داشته باشد با مقداری از اصل (ballon) به مبلغ ۲۰,۳۲۵ دلار که در سررسید تسویه می شود.

تعیین سهم اصل و بهره اقساط

مثال: برای وام رهنی ۱۰۰,۰۰۰ دلاری ۳۰ ساله ۱۰ درصد، اجزای قسط ۶۱م را تعیین کنید:

$$N=360$$

$$r=10\% \div 12$$

$$PV=10,000$$

$$FV=0$$

$$PMT= -877.57$$

$$N=300$$

$$PV=96,574$$

$$IE= 804.79$$

$$PP=72.79$$

نرخ بازده وام رهنی

همان نرخ بازده داخلی وام است که به صورت زیر محاسبه می شود:

$$0 = -PV + \frac{PMT}{1+r} + \frac{PMT}{(1+r)^2} + \dots + \frac{PMT}{(1+r)^N} + \frac{FV}{(1+r)^N}$$

یا به طور کلی تر

$$0 = -CF_0 + \frac{CF_1}{1+r} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_N}{(1+r)^N}$$

اقساط رهنی

انواع

Mortgage
Types

انواع غالب وام‌های رهنی

وام رهنی بهره ثابت

Fixed Rate
Mortgage

وام رهنی بهره متغیر

Adjustable
Rate
Mortgage

انواع وام رهنی (I)

رهن با نرخ ثابت (fixed-rate)
(rate mortgages)

نرخ بهره وام در طول
عمر آن ثابت است:

$$r_t = r$$

رهن با نرخ متغیر
(adjustable-rate)
(mortgages)

نرخ بهره وام طی زمان
تغییر می کند.

انواع وام رهنی (II)

رهن با اقساط ثابت (constant-payment mortgages)

- اقساط وام در طول عمر آن ثابت اند: $PMT_t = PMT$

رهن با اقساط تدریجی (graduated payment mortgages)

- قسط اولیه عموماً کوچک است $PMT_1 < IE_1$. بنابراین در ابتدا OLB در طی زمان افزایش می یابد. سپس اقساط بزرگ تر می شوند.

انواع وام رهنی (III)

رهن با استهلاك ثابت (constant-amortization mortgages)

- استهلاك اصل وام طی عمر آن ثابت است: $PP_t = PP$

رهن با استهلاك كامل (fully-amortized mortgages)

- اصل وام به طور كامل تا سررسيد مستهلك می شود: $\sum PP_t = P$

رهن با استهلاك جزئی (partially-amortized mortgages)

- اصل وام تا زمان سررسيد به طور كامل مستهلك نمی شود. بنابراین OLB_N در سررسيد به طور كامل مستهلك نمی شود: $\sum PP_t < P$

انواع وام رهنی (IV)

رهن فقط بهره (interest-only mortgages)

- اصل وام تا زمان سررسید

پرداخت نمی شود: $PMT_t = IE_t$

بازار ثانویه رهن

Mortgage Secondary Market

تأمين مالي خريد مسكن

بازار اوليه رهن

- وام رهنی

بازار ثانويه رهن

- اوراق بهادار با پشتوانه رهن

بازارهای رهن

بازار اولیۀ رهن

- بازاری است که در آن وام‌دهندگان و وام‌گیرندگان ضمن چانه‌زنی در مورد شرایط وام‌های رهنی به ترتیب به خرید و فروش آن وام‌های رهنی می‌پردازند. کارگزاران وام‌های رهنی، بانک‌های رهنی، بانک‌های تجاری و مؤسسات پس‌انداز و وام و وام‌گیرندگان از بازیگران عمده این بازارند

بازار ثانویۀ رهن

- بازاری است که در آن وام‌های رهنی و اوراق بهادار با پشتوانه رهن خرید و فروش می‌شود. بانی (originator)، تجمیع‌کننده وام‌های رهنی (mortgage aggregator) یا securitizer و سرمایه‌گذاران از بازیگران عمده این بازارند.

بازار ثانویه رهن

«بازار ثانویه رهن» – در این بازار، وام‌دهنده بازار اولیه، می‌تواند وام‌های رهنی خود را به فروش رساند. بازار ثانویه رهن جایی است که در آن وام‌های رهنی خرید و فروش می‌شود. تا همین اواخر، این بازار در ایران وجود نداشت. اعطاکننده «وام رهنی» در ایران حق انتخاب نداشت، و مجبور بود تا پایان عمر وام، «وام‌های رهنی» اعطایی را در سبد سرمایه‌گذاری خود نگاه دارد. هدف از تشکیل بازار ثانویه رهن آن است که نقدینگی کافی به بازار رهن جاری شود، و اعطاکننده «وام رهنی»، مثلاً بانک مسکن، با فروش «وام‌های رهنی» اعطایی، وجوه خود را آزاد کند، و بتواند «وام‌های رهنی» بیشتری اعطا کند.

تعامل بانک و بازار در تولید MBS

اوراق بهادار با پشتوانهٔ رهن

انتقال از بانک به بازار

انتقال از بانک پایگی به بازار پایگی

تبدیل به اوراق بهادار کردن

securitization

- به فرآیند تبدیل دارایی‌های مالی با نقدشوندگی پایین مانند وام رهنی به اوراق بهادار قابل معامله در بازار، تبدیل به اوراق بهادار کردن گویند.

کارکردهای اقتصادی بازار ثانویه رهن

کاهش هزینه
معاملات

Transaction cost

قیمت یابی

Price discovery

فرآهم آوردن
نقدینگی

Liquidity

اوراق بهادار با پشتوانه دارایی

اوراق بهادار با پشتوانه رهن

نمونه‌هایی از دارایی‌های پشتوانهٔ اوراق بهادار

receivables

• حساب‌های دریافتی

Auto and boat loans

• وام‌های اتومبیل و قایق

student loans

• وام‌های دانشجویی

home equity loan

• وام حق مالی مسکن

housing manufactured loans

• وام‌های ساخت و ساز مسکن

mortgage loans

• وام رهنی

اوراق بهادار با پشتوانه رهن

اوراق بهادار با پشتوانه رهن (mortgage backed securities)

- اوراقی است که نشانگر ادعای صاحبان آن نسبت به جریانهای نقدی حاصل از وامهای رهنی یک کاسه شده است. می توان گفت که منافع حاصل از وامهای رهنی یک کاسه شده در قالب اوراق بهادار با پشتوانه وامهای رهنی، تبدیل به اوراق بهادار می شود.
- ورقه بهادار با پشتوانه وامهای رهنی یک ورقه قرضه است، با این تفاوت که دارندگان آن به جای دریافت مقادیر ثابت کوپنها و اصل، جریانهای نقدی حاصل از وامهای رهنی یک کاسه شده را دریافت می کنند.

اوراق بهادار با پشتوانه رهن

✓اوراق بهادار با پشتوانه دارایی (ABS) نوعی اوراق بهادار است که به پشتوانه دارایی‌های مالی منتشر می‌شود.

✓اوراق بهادار با پشتوانه رهن (MBS) نوع خاصی از ABS است که با پشتوانه مطالبات بانک‌ها و مؤسسات رهنی منتشر می‌شود.

✓MBS محل تلاقی بازار پول و سرمایه است.

✓این ابزار در مسیر رشد بازارهای ثانویه رهن امریکا خلق گردید. این اوراق ابتدا توسط **GNMA (Government National Mortgage Association)** منتشر شد.

GNMA پرداخت‌های منظم از اصل و بهره را برای خریدار تضمین می‌نمود و ریسک اعتباری را حذف می‌کرد.

✓از اواخر دهه ۱۹۷۰ اوراق با پشتوانه رهن با ضمانت شرکت خصوصی **FNMA (National Mortgage Association Federal)** منتشر شد.

انواع غالب اوراق بهادار با پشتوانه رهن

گواهی انتقالی قرضه با پشتوانه رهن

- Mortgage Pass-through

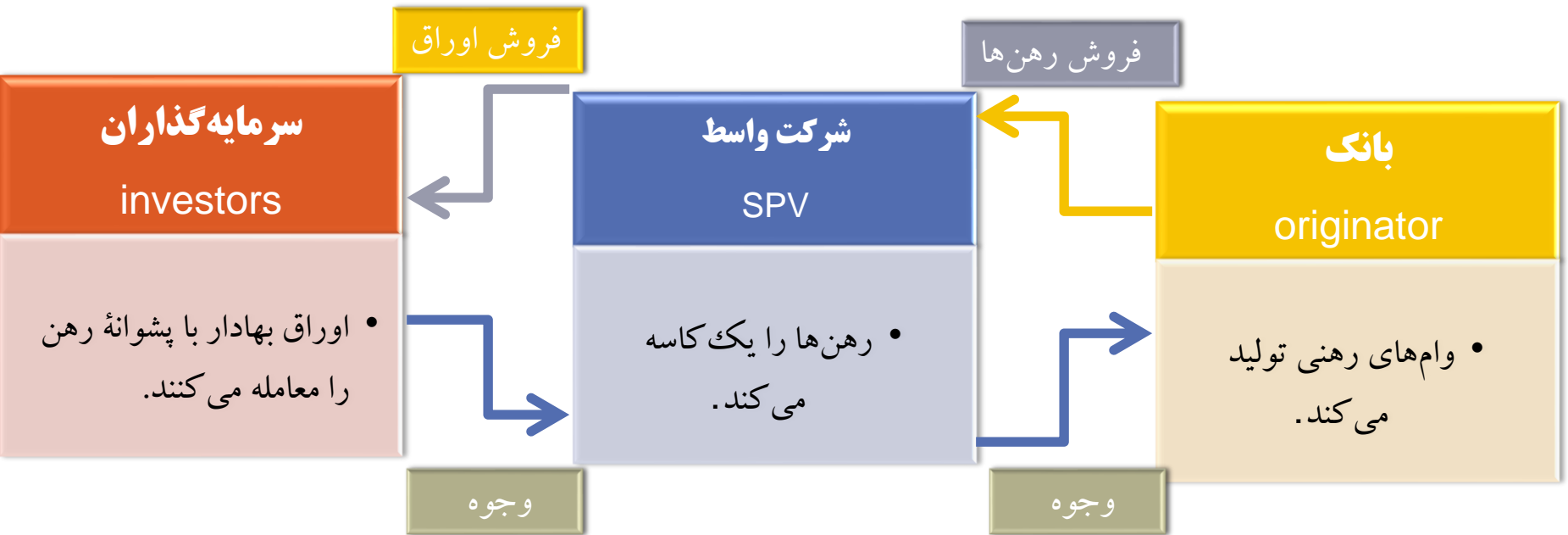
تعهدات رهنی وثیقه‌دار

- Collateralized Mortgage Obligations

گواهی انتقالی قرضه با پشتوانه رهن

ساده‌ترین شکل اوراق بهادار با پشتوانه وام‌های رهنی، گواهی انتقالی قرضه با پشتوانه وام‌های رهنی است. در این ساختار تمام اصل و بهره حاصل از وام‌های رهنی پس از کسر کارمزد خدمات، مستقیماً به سرمایه‌گذاران منتقل می‌شود.

بازیگران عمده بازار ثانویه رهن



تاریخچه توسعه بازارهای رهن در امریکا (I)

۱۹۳۴- توسعه بازار اولیه رهن

- بعد از رکود بزرگ بر اساس قانون National Housing Administration اداره مسکن فدرال (Federal Housing Administration) تأسیس شد. این نهاد، توسعه و استانداردسازی وام‌های رهنی و نیز تضمین آن وام‌ها را در دستور کار داشت.

۱۹۳۸- توسعه بازار ثانویه رهن

- شرکتی تحت حمایت دولت با نام Fannie Mae تأسیس شد. وظیفه این شرکت ایجاد بازار ثانویه نقدشو برای وام‌های رهنی تضمین شده توسط FHA بود. آن شرکت مقدمتاً وام‌های تضمین شده توسط FHA را خریداری می‌کرد و بدین ترتیب برای ناشران وام‌های رهنی این امکان را فراهم می‌کرد که وام‌های رهنی بیشتری اعطا کنند.

تاریخچه توسعه بازارهای رهن در امریکا (II)

دهه ۶۰، ۷۰ و ۸۰ - تبدیل به اوراق بهادار کردن

- در سال ۱۹۶۸ Ginnie Mae اولین گواهی انتقالی قرضه با پشتوانه رهن را منتشر کرد. Freddie Mac در سال ۱۹۷۱ اولین گواهی قرضه انتقالی با پشتوانه رهن خود را با نام گواهی مشارکت منتشر کرد. در سال ۱۹۸۱ Fannie Mae اولین گواهی انتقالی قرضه با پشتوانه رهن را با عنوان ورق بهادار با پشتوانه رهن منتشر کرد. در سال ۱۹۸۳ Freddie Mac اولین تعهد رهنی وثیقه دار را منتشر کرد.

نهادهای دولتی فعال در بازار رهن

ایالات متحده آمریکا

- Fannie Mae
- Freddie Mac
- Ginnie Mae

تعهدات رهنی وثیقه‌دار

وقتی جریان‌های نقدی حاصل از وام‌های رهنی یک کاسه‌شده میان گروه‌های مختلفی از اوراق قرضه مجدداً توزیع می‌گردد، اوراق حاصل تعهدات رهنی وثیقه‌دار نامیده می‌شوند. این اوراق قواعدی را برای تقسیم جریان‌های نقدی میان گروه‌های مختلف در نظر می‌گیرند.

تعهدات رهنی وثیقه‌دار

CMOs حالت ساختار یافته Mortgage Pass Thorough است که در آن سبد تسهیلات از جهات مختلف (دوره سرمایه گذاری اوراق، ریسک اوراق، نوع اوراق و...) به طبقه‌های (tranches) متفاوتی تقسیم می‌شود. فلسفه این عمل وجود مشتریان متفاوت با گرایش‌های ریسک - بازده مختلف است.

بازار ثانویه رهن

- قرضه است و بیانگر منافع حقوق صاحبان سهام نیست
- بدهی ناشر است
- بهره و اصل را انتقال می دهد
- رتبه بندی اعتباری سه وجه دارد:
- میزان ریسک وام های رهنی
- تا چه حد ارزش وثایق از وام بیش تر است
- به عنوان وثیقه اضافی، آیا ضمانت دولتی یا مؤسسات دولت را دارد

قرضه انتقالی رهنی
mortgage pay-
through bond MPTB

بازار ثانویه رهن

- ابزار بدهی
- رهن‌های تجمیع شده به ناشر تعلق دارد
- بهره و اصل را انتقال می‌دهد
- صدور طبقه‌های (classes) مختلف اوراق بهادار
- طبقه‌های مختلف از نظر سررسید
- اولویت‌های مختلف پرداخت اصل و بهره
- قطعه‌ها یا برش‌های (tranches) متعدد

تعهدات با پشتوانه رهنی
(CMO)

بازار ثانویه رهن

- فرا وثیقه گذاری (over collateralization)
- بیانگر آن است که ناشر منافع از جنس سرمایه دارد
- جریان نقدی باقی مانده به ناشر برمی گردد
- جریان نقدی مساوی است با بهره دریافتی منهای بهره پرداختی
- مشکل پرداخت پیش از موعد
- مشکل سرمایه گذاری مجدد
- بند باز خرید در صورت بروز مشکل (calamity call)

تعهدات با پشتوانه رهنی
(CMO)

- ساختار برش‌های پرداخت متوالی
- برش Z: به دارندگان این برش در انتها پرداخت می‌شود.
- برش A: دارندگان این برش اصل، پرداخت‌های پیش از موعد، و بهره دریافتی را اول دریافت می‌کنند.
- برش B: بهره در صورتی پرداخت می‌شود که دارندگان برش A، کل وجوه خود را دریافت کرده باشند.
- دیگر برش‌ها: بعد از A و B اولویت دارند.

تعهدات با پشتوانه رهنی
(CMO)

بازار ثانویه رهن

- سررسیدهای مورد انتظار
- قیمت گذاری و پیش پرداخت قبل از موعد
- تفاوت برش ها
- ساختار وجوه استهلاکی (sinking fund)
- برش طبقه استهلاکی برنامه ریزی شده planned amortization class
- **tranche**
- برش طبقه استهلاکی هدف گذاری شده
- سرعت قیمت گذاری
- برش همپا

تعهدات با پشتوانه رهنی
(CMO)

بازار ثانویه رهن

- برش های نرخ شناور
- برش شناور
- نرخ های کوپن در فواصل معین اصلاح می شود
- برش نرخ شناور معکوس
- نرخ های کوپن برعکس شاخص اصلاح می شود
- مقیاس بندی
- برای تأمین (پوشش) ریسک به کار می رود
- بازده را افزایش می دهد

تعهدات با پشتوانه رهنی
(CMO)

بازار ثانویه رهن

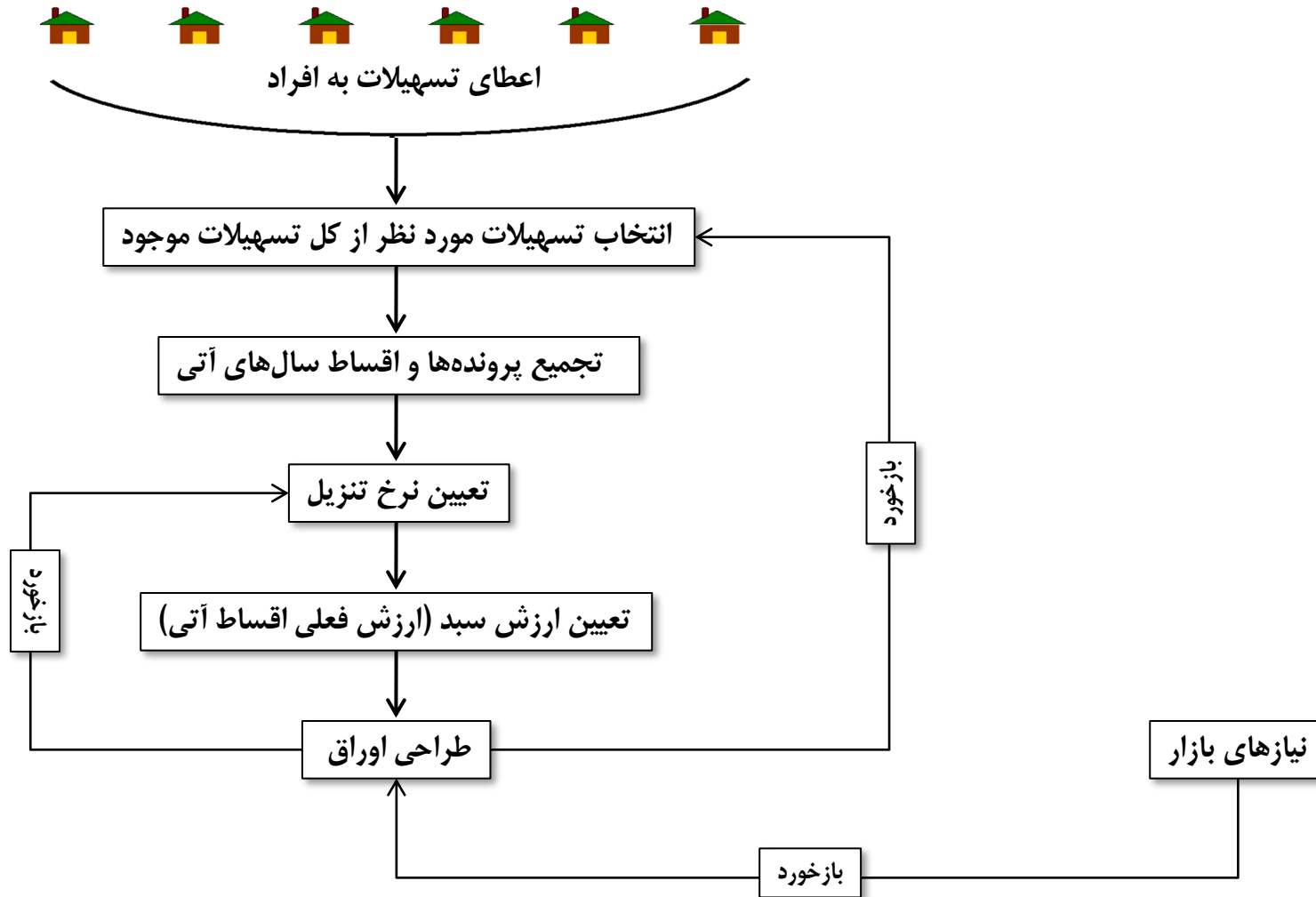
- برش‌های فقط اصل
- مشابه قرضه بدون کوپن
- برش‌های فقط بهره
- تحدب (convexity)

تعهدات با پشتوانه رهنی
(CMO)

مقایسه ویژگی‌های سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار مربوط به رهن

CMO تعهدات با پشتوانه رهنی	MPTB قرضه انتقالی رهنی	MPT گواهی انتقال رهنی	MBB قرضه به پشتوانه رهن		
بدهی	بدهی	حقوق صاحبان سهام	بدهی	نحوه اخذ منافع اوراق	الف
متعدد	یک	یک	یک	تعداد طبقات اوراق بهادار	ب
اولویت بندی شده	مستقیم	مستقیم	نه	انتقال اصل	ج
سرمایه گذار	سرمایه گذار	سرمایه گذار	ناشر	طرف پذیرنده ریسک پرداخت پیش از موعد	د
بله	بله	نه	بله	فراوثیقه گذاری؟	هـ
نه	نه	در دسترس نیست	بله	فراوثیقه از بازاری به بازار دیگر	و
نه	بله	نه	بله	ارتقای رتبه اعتباری در صورت انجام؟	ز
نه	نه	نه	بله	دوره سررسید معین؟	ح
مصیبت و مشکلات	احتمالاً	تصفیه	احتمالاً	بند حق بازخرید در صورت بروز مشکل	ط
بله	نه	بله	نه	امکان تأمین مالی خارج از ترازنامه؟	ی

روند طراحی و انتشار MBS



تعهدات رهنی وثیقه‌دار

Collateralized Mortgage Obligation (CMO)

نحوه تشکیل نمودار تجمعی اقساط

تسهیلات ۱	۲۲۴,۵۶۷	۲۲۴,۵۶۷										
تسهیلات ۲	۱۹۸,۲۳۰	۱۹۸,۲۳۰	۱۹۸,۲۳۰	۱۹۸,۲۳۰								
تسهیلات ۳	۱۵۴,۶۹۸	۱۵۴,۶۹۸	۱۵۴,۶۹۸	۱۵۴,۶۹۸								
تسهیلات ۴	۲۴۰,۹۲۴	۲۴۰,۹۲۴	۲۴۰,۹۲۴	۲۴۰,۹۲۴								
تسهیلات ۵	۱۷۵,۶۸۹	۱۷۵,۶۸۹	۱۷۵,۶۸۹	۱۷۵,۶۸۹	۱۷۵,۶۸۹	۱۷۵,۶۸۹	۱۷۵,۶۸۹	۱۷۵,۶۸۹				
تسهیلات ۶	۲۲۵,۶۴۷	۲۲۵,۶۴۷	۲۲۵,۶۴۷	۲۲۵,۶۴۷	۲۲۵,۶۴۷	۲۲۵,۶۴۷	۲۲۵,۶۴۷	۲۲۵,۶۴۷	۲۲۵,۶۴۷			
تسهیلات ۷	۹۸۰,۹۸۰	۹۸۰,۹۸۰	۹۸۰,۹۸۰	۹۸۰,۹۸۰	۹۸۰,۹۸۰	۹۸۰,۹۸۰	۹۸۰,۹۸۰	۹۸۰,۹۸۰	۹۸۰,۹۸۰	۹۸۰,۹۸۰		
تسهیلات ۸	۱۶۵,۴۲۴	۱۶۵,۴۲۴	۱۶۵,۴۲۴	۱۶۵,۴۲۴	۱۶۵,۴۲۴	۱۶۵,۴۲۴	۱۶۵,۴۲۴	۱۶۵,۴۲۴	۱۶۵,۴۲۴	۱۶۵,۴۲۴	۱۶۵,۴۲۴	۱۶۵,۴۲۴
تسهیلات ۹	۱۸,۲۷۲	۱۸,۲۷۲	۱۸,۲۷۲	۱۸,۲۷۲	۱۸,۲۷۲	۱۸,۲۷۲	۱۸,۲۷۲	۱۸,۲۷۲	۱۸,۲۷۲	۱۸,۲۷۲	۱۸,۲۷۲	۱۸,۲۷۲
تسهیلات ۱۰	۱۲۳,۵۷۶	۱۲۳,۵۷۶	۱۲۳,۵۷۶	۱۲۳,۵۷۶	۱۲۳,۵۷۶	۱۲۳,۵۷۶	۱۲۳,۵۷۶	۱۲۳,۵۷۶	۱۲۳,۵۷۶	۱۲۳,۵۷۶	۱۲۳,۵۷۶	۱۲۳,۵۷۶
تسهیلات ۱۱	۴۶۵,۷۲۶	۴۶۵,۷۲۶	۴۶۵,۷۲۶	۴۶۵,۷۲۶	۴۶۵,۷۲۶	۴۶۵,۷۲۶	۴۶۵,۷۲۶	۴۶۵,۷۲۶	۴۶۵,۷۲۶	۴۶۵,۷۲۶	۴۶۵,۷۲۶	۴۶۵,۷۲۶
تسهیلات ۱۲	۲۴۵,۶۲۳	۲۴۵,۶۲۳	۲۴۵,۶۲۳	۲۴۵,۶۲۳	۲۴۵,۶۲۳	۲۴۵,۶۲۳	۲۴۵,۶۲۳	۲۴۵,۶۲۳	۲۴۵,۶۲۳	۲۴۵,۶۲۳	۲۴۵,۶۲۳	۲۴۵,۶۲۳
تسهیلات ۱۳	۲۱۹,۸۷۰	۲۱۹,۸۷۰	۲۱۹,۸۷۰	۲۱۹,۸۷۰	۲۱۹,۸۷۰	۲۱۹,۸۷۰	۲۱۹,۸۷۰	۲۱۹,۸۷۰	۲۱۹,۸۷۰	۲۱۹,۸۷۰	۲۱۹,۸۷۰	۲۱۹,۸۷۰
تسهیلات ۱۴	۱۰۰,۹۸۷	۱۰۰,۹۸۷	۱۰۰,۹۸۷	۱۰۰,۹۸۷	۱۰۰,۹۸۷	۱۰۰,۹۸۷	۱۰۰,۹۸۷	۱۰۰,۹۸۷	۱۰۰,۹۸۷	۱۰۰,۹۸۷	۱۰۰,۹۸۷	۱۰۰,۹۸۷
	۱ ماه	۲ ماه	۳ ماه	۴ ماه	۵ ماه	۶ ماه	۷ ماه	۸ ماه	۹ ماه	۱۰ ماه	۱۱ ماه	۱۲ ماه

نرخ و سررسید وام‌های رهنی یک کاسه‌شده

تمامی وام‌های رهنی موجود در وام‌های رهنی یک کاسه‌شده، نرخ و سررسید یکسانی ندارند. بنابراین، وقتی می‌خواهیم نرخ و سررسید وام‌های رهنی یک کاسه‌شده را توضیح دهیم از میانگین موزون نرخ کوپن و میانگین موزون سررسید استفاده می‌کنیم.

میانگین موزون نرخ کوپن (WAC)

- از طریق وزن‌دهی نرخ بهره هر کدام از وام‌های رهنی با مقدار باقی‌مانده اصل هر وام رهنی به دست می‌آید.

میانگین موزون سررسید (WAM)

- بر اساس وزن‌دهی ماه‌های باقی‌مانده تا سررسید هر کدام از وام‌های رهنی با مقدار باقی‌ماندهٔ اصل هر کدام از وام‌های رهنی محاسبه می‌شود.

انطباق دیرش (DURATION)

یکی از عوامل مهم در طراحی، تطابق دیرش اوراق منتشره با دیرش سبد تسهیلات است؛



برعکس، اگر دیرش اوراق منتشره بیشتر از دیرش سبد تسهیلات باشد، صادرکننده اوراق ناچار به سرمایه گذاری مجدد خواهد بود.

اگر دیرش اوراق منتشره کمتر از دیرش سبد تسهیلات باشد، ناشر به ناچار برای پوشش تعهدات خود، متحمل هزینه مالی می شود.

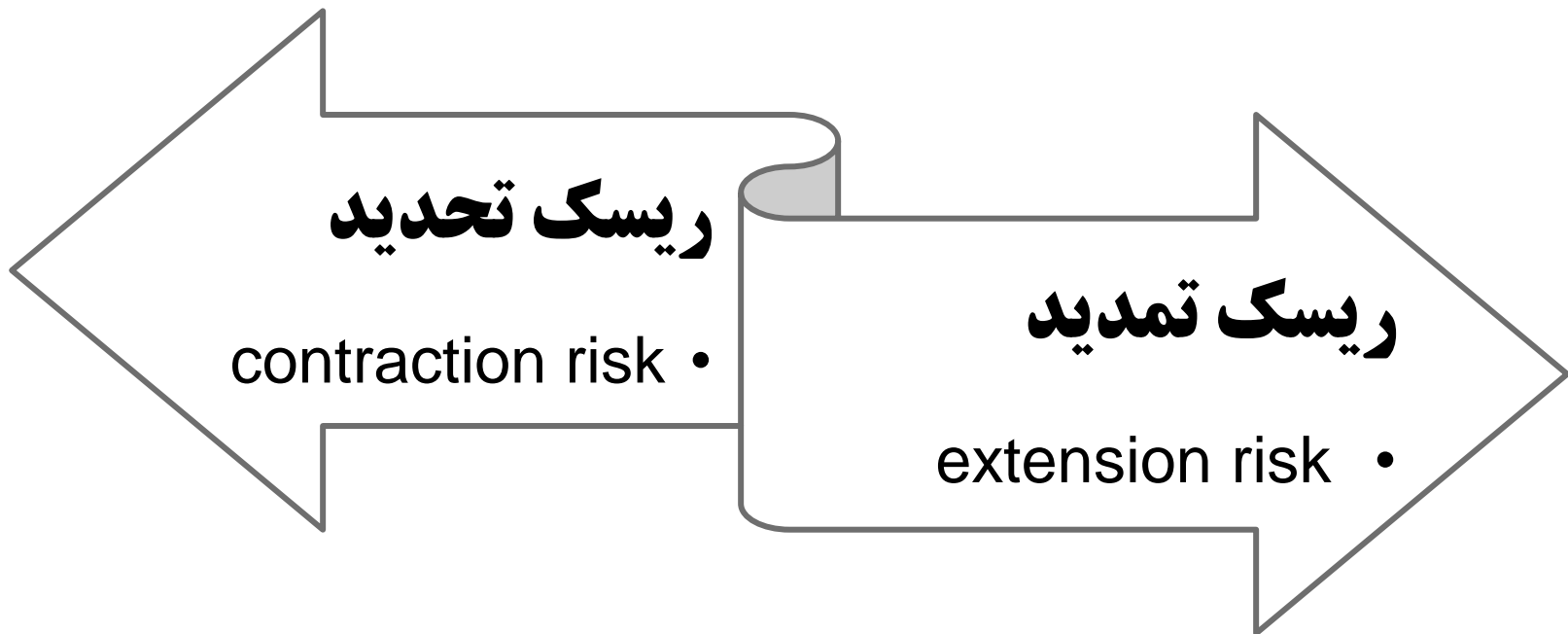
ملاحظات طراحی MBS: پرداخت پیش از موعد

ریسک پرداخت‌های پیش از موعد

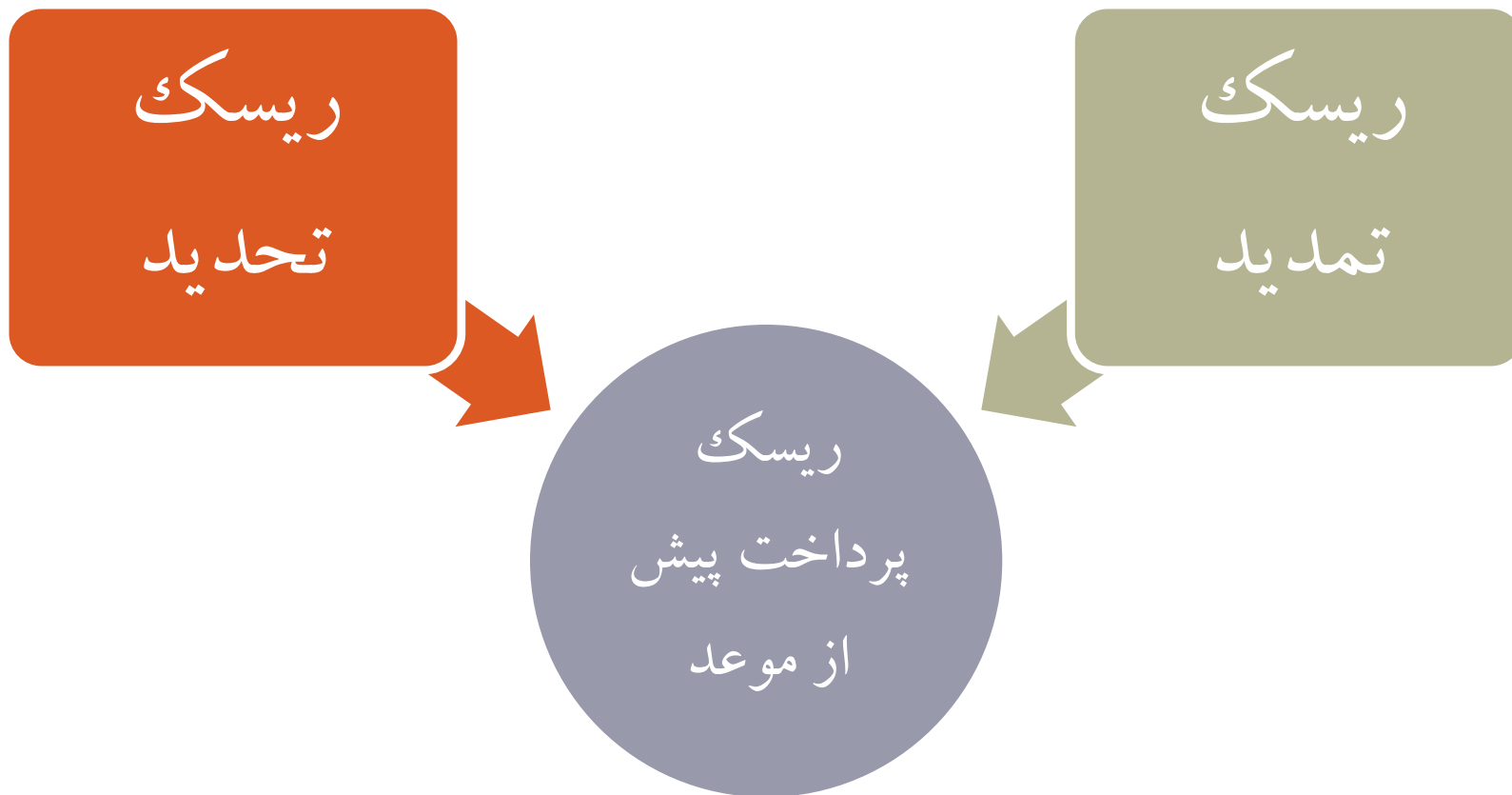
(prepayments risk)

• دارندگان وام‌های رهنی اختیار دارند وام‌های رهنی خود را زودتر از سررسید تسویه کنند. این اختیار موجب ایجاد عدم اطمینان در جریان‌های نقدی گواهی انتقالی قرضه با پشتوانه وام‌های رهنی می‌شود. به همین دلیل برای تعیین الگوی جریان‌های نقدی اوراق بهادار با پشتوانه رهن، نرخ پرداخت پیش از موعد آن اوراق را برآورد می‌کنند. ریسک پرداخت پیش از موعد، ریسک تفاوت نرخ پرداخت‌های پیش از موعد از مقدار مورد انتظار (برآوردشده) است.

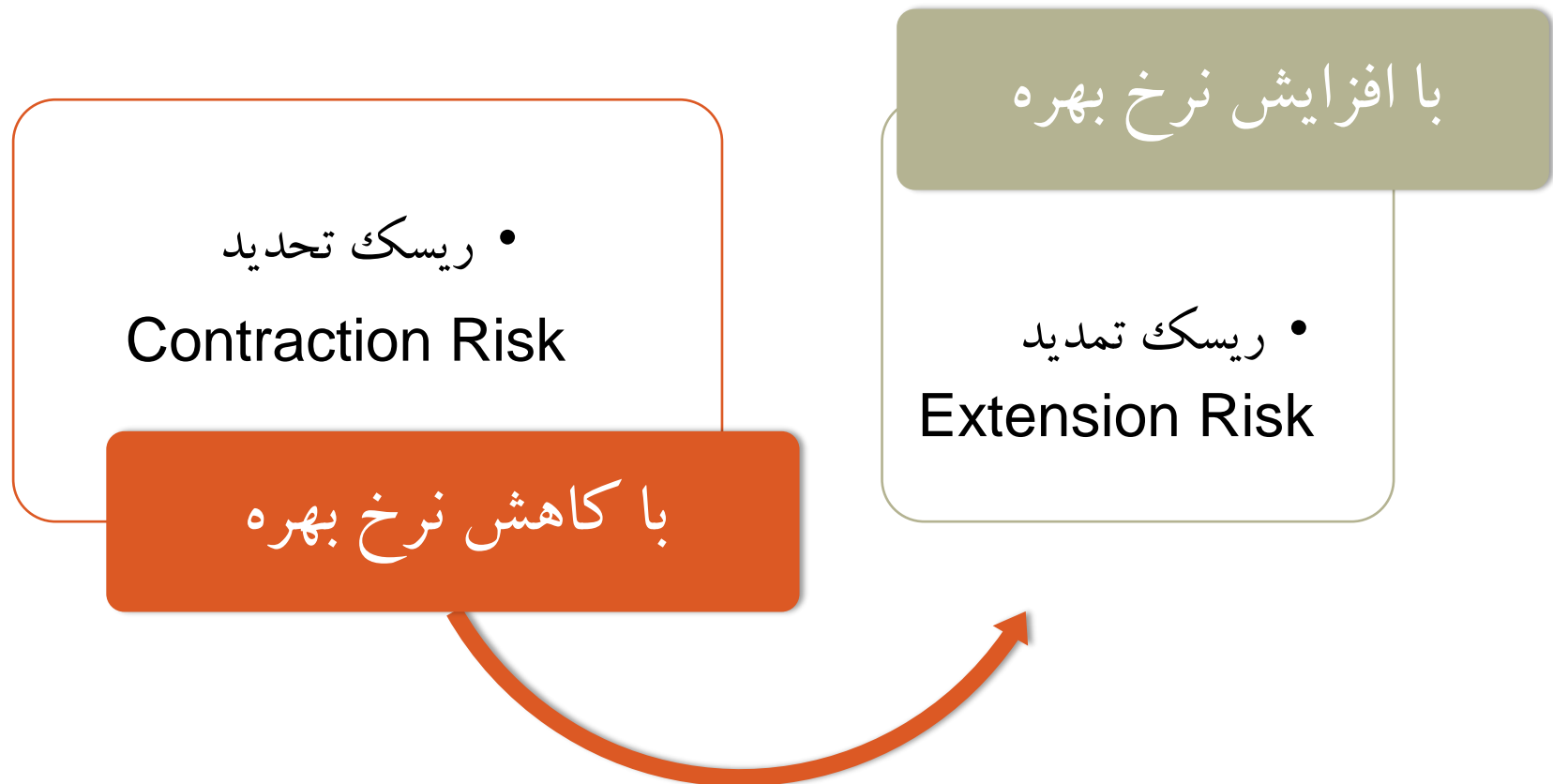
دو وجه ریسک پرداخت پیش از موعد



ریسک جریان های نقدی



ریسک پرداخت پیش از موعد (PREPAYMENT RISK)



ریسک تحدید

- زمانی که نرخ بهره کاهش می‌یابد، پرداخت‌های پیش از موعد بیش از مقدار مورد انتظار می‌شود. این دقیقاً زمانی است که سرمایه‌گذاران در گواهی‌های انتقالی تمایل دارند سرعت بازپرداخت‌ها کاهش یابد، چرا که مجبورند بازپرداخت‌ها را با نرخ پایین‌تر مجدداً سرمایه‌گذاری کنند. این پیامد نامطلوب که از کاهش نرخ وام‌های رهنی حاصل می‌شود ریسک تحدید نام دارد و از بازپرداخت پیش از موعد وام‌گیرندگان رهنی با نرخ سریع‌تر از پیش‌بینی‌ها نشأت می‌گیرد.

ریسک تمدید

- زمانی که نرخ بهره افزایش می‌یابد، پرداخت‌های پیش از موعد کمتر از مقدار مورد انتظار می‌شود. این دقیقاً زمانی است که سرمایه‌گذاران در گواهی‌های انتقالی تمایل دارند سرعت بازپرداخت‌ها افزایش یابد، چرا که می‌توانند بازپرداخت‌ها را با نرخ بالاتر مجدداً سرمایه‌گذاری نمایند. این پیامد نامطلوب که از افزایش نرخ وام‌های رهنی حاصل می‌شود، ریسک تمدید نام دارد و از بازپرداخت وام‌گیرندگان رهنی با نرخ آهسته‌تر از پیش‌بینی‌ها نشأت می‌گیرد.

الگوی جریان‌های نقدی

نرخ بهره، عامل تعیین‌کننده الگوی جریان‌های نقدی

- اگر نرخ بهره کاهش یابد پرداخت پیش از موعد افزایش یافته و عمر ورقه قرضه کوتاه‌تر می‌شود.
- اگر نرخ بهره افزایش یابد، پرداخت پیش از موعد کاهش می‌یابد و عمر ورقه قرضه بلندتر می‌شود.

مهندسی مالی: تسکین ریسک پرداخت پیش از موعد (I)

با سرمایه گذاری در گواهی انتقالی قرضه با پشتوانه وام‌های رهنی، سرمایه گذار در معرض ریسک پرداخت پیش از موعد قرار می‌گیرد. با خرید این اوراق، برخی از سرمایه گذاران در معرض ریسک تحدید و برخی دیگر در معرض ریسک تمدید قرار می‌گیرند. ممکن است هر سرمایه گذار تمایل داشته باشد که یک شکل از ریسک پرداخت پیش از موعد را بپذیرد و از شکل دیگر این ریسک اجتناب کند. به‌عنوان مثال، مدیر وجوهی که به‌دنبال ورقه بهادار کوتاه مدت است، درگیر ریسک تمدید است. هم‌چنین، مدیر سبد صندوق بازنشستگی که خواهان اوراق بلندمدت است و نگران پرداخت پیش از موعد اصل سرمایه گذاری (ناشی از تأمین مالی مجدد دارندگان وام‌های رهنی) می‌باشد، با ریسک تحدید سروکار دارد.

مهندسی مالی: تسکین ریسک پرداخت پیش از موعد (II)

این امکان وجود دارد تا جریان‌های نقدی حاصل از وام‌های رهنی یک کاسه‌شده را به اوراق قرضه متفاوتی با سررسیدها و ویژگی‌های ریسک و بازده مختلفی تفکیک نمود. سپس می‌توان این اوراق قرضه را به سرمایه‌گذارانی با اهداف سرمایه‌گذاری مختلف فروخت. به عبارتی دیگر، می‌توان گفت که با اختصاص جریان‌های نقدی حاصل از گواهی انتقالی قرضه با پشتوانه وام‌های رهنی به گروه‌های مختلف اوراق قرضه، می‌توان اوراق بهادار مختلفی ایجاد کرد که در معرض ریسک‌های بازپرداخت مختلفی باشند. وقتی جریان‌های نقدی حاصل از وام‌های رهنی تجمیع شده میان گروه‌بندی‌های مختلفی از اوراق قرضه مجدداً توزیع می‌گردد، اوراق حاصل، تعهدات رهنی وثیقه‌دار نامیده می‌شوند. تعهدات رهنی وثیقه‌دار برای غلبه بر مشکلات گواهی انتقالی از طریق تفکیک پرداخت‌های اصل و بهره ایجاد می‌شود. این اوراق، قواعدی را برای تقسیم جریان‌های نقدی میان گروه‌بندی‌های مختلف در نظر می‌گیرند.

طبقات تعهدات رهنی وثیقه‌دار

sequential pay tranche

• طبقه پرداخت نوبتی

accrual tranche

• طبقه انباشتی

planned amortization class (PAC)

• طبقه (کلاس) با استهلاك برنامه‌ریزی شده

targeted amortization tranche (TAC)

• طبقه با استهلاك هدف گذاری شده

Support tranche

• طبقه حامی

floating-rate tranche

• طبقه نرخ شناور

طبقات تعهدات رهنی وثیقه‌دار (I)

طبقه پرداخت نوبتی

- پرداخت اصل وام به صورت نوبتی سازمان یافته است. به عبارتی دیگر وجوه اصل حاصل از وام‌های رهنی و براساس طبقه تعهدات رهنی وثیقه‌دار، میان آن‌ها توزیع می‌شود. اگر اصل وام‌های رهنی زودتر از انتظار پرداخت شود، سررسید طبقه‌ها کاهش می‌یابد. برعکس، اگر بازپرداخت‌ها کندتر از انتظارات رشد نماید، عمر متوسط تعهدات رهنی وثیقه‌دار افزایش می‌یابد.

طبقات تعهدات رهنی وثیقه‌دار (II)

طبقه انباشتی

- در بسیاری از تعهدات رهنی وثیقه‌دار که دارای ساختار پرداخت نوبتی است، حداقل یک طبقه از اوراق، بهره جاری دریافت نمی‌کند. در عوض، بهره این طبقه انباشته شده و به مانده اصل آن اضافه می‌شود. به چنین اوراق قرضه‌ای عموماً طبقه انباشتی یا اوراق قرضه زد (چراکه این اوراق قرضه شبیه قرضه با کوپن صفر می‌باشد) می‌گویند. بدین ترتیب، بهره‌ای که می‌بایست به طبقه انباشتی تعلق گیرد، صرف سرعت بخشیدن به پرداخت مانده اصل طبقه‌های دیگر می‌شود. در واقع، سرمایه‌گذاران در این طبقه، هیچ اصل و بهره‌ای را تا زمان بازپرداخت کامل دیگر طبقه‌ها دریافت نمی‌کنند. این اوراق عملاً طولانی‌ترین عمر را نسبت به سایر طبقه‌ها دارد. تا زمان پرداخت کامل دیگر طبقه‌ها، بهره‌های پرداخت نشده به مقدار اصل وام اضافه می‌شود. بدیهی است زمانی که پرداخت بهره شروع می‌شود، بهره‌ها براساس اصل بزرگ‌تری پرداخت می‌شود.

طبقات تعهدات رهنی وثیقه‌دار (III)

طبقه (کلاس) با استهلاك برنامه‌ریزی شده

- یک ورقه قرضه با طبقه استهلاك برنامه‌ریزی شده ورقه قرضه‌ای است که در امیدنامه آن برنامه پرداخت اصل سرمایه‌گذاری تنظیم و ارائه می‌شود. دارندگان این ورقه نسبت به مابقی طبقه‌های موجود در ساختار، در دریافت اصل موجود در برنامه از اولویت برخوردارند. هیچ تضمینی وجود ندارد که پرداخت اصل‌ها طوری محقق شود که برنامه تنظیم شده اجرا گردد، اما این طبقه از اوراق طوری ساختار یافته که اگر سرعت بازپرداخت‌ها در دامنه معینی قرار گیرد، وثیقه‌ها (وام‌های رهنی) مبالغ کافی جهت اجرای برنامه پرداخت‌های اصل این طبقه را فراهم می‌آورد.

طبقات تعهدات رهنی وثیقه‌دار (IV)

طبقه با استهلاك هدف گذاری شده

- طبقه اوراق با استهلاك هدف گذاری شده سرمایه گذاران را تا حدودی در قبال پرداخت‌های پیش از موعد محافظت می‌نماید. اگر پرداخت‌های پیش از موعد سریع‌تر از انتظار شود، مبالغ اضافی به دیگر طبقه‌ها منتقل می‌گردد. بدیهی است طبقه اوراق با استهلاك برنامه‌ریزی شده نسبت به طبقه با استهلاك هدف گذاری شده سرمایه گذاران را در مقابل عدم اطمینان موجود در سررسید سرمایه گذاری‌هایشان بیشتر محافظت می‌نماید، چرا که محافظت دوجانبه فراهم می‌کند؛ این در حالی است که در اوراق دومی محافظت یک‌جانبه فراهم می‌شود. بدین معنی که طبقه با استهلاك هدف گذاری شده، سرمایه گذاران را تنها در قبال ریسک تحدید محافظت می‌کند.

طبقات تعهدات رهنی وثیقه‌دار (V)

طبقه حامی

- طبقه حامی جهت کاستن فشار ناشی از پرداخت‌های پیش از موعد در دیگر طبقه‌های اوراق طراحی شده است. سرمایه‌گذاران در این اوراق با دریافت بازده بالاتر می‌پذیرند که پرداخت‌های اصل وام‌شان نسبت به دارندگان دیگر طبقه‌های اوراق بهادار در درجه دوم اولویت قرار بگیرد.

طبقات تعهدات رهنی وثیقه‌دار (VI)

طبقهٔ نرخ شناور

- این طبقه، نرخ بهرهٔ شناوری را با توجه به نرخ بهرهٔ بازار ارائه می‌نماید.

مثال: نمونه ساختار طبقات تعهدات رهنی وثیقه‌دار (I)

نمونه ساختار پرداخت نوبتی

نرخ کوپن	ارزش اسمی	کلاس
٪۷/۵	۱۹۴۵۰۰۰۰۰	A
٪۷/۵	۳۶۰۰۰۰۰۰	B
٪۷/۵	۹۶۵۰۰۰۰۰	C
٪۷/۵	۷۳۰۰۰۰۰۰	D
	۴۰۰۰۰۰۰۰	جمع

قواعد پرداخت

- برای پرداخت دوره‌ای بهره کوپن: نرخ بهره دوره‌ای هر طبقه را براساس مقدار اصل باقی‌مانده در ابتدای دوره پرداخت نمایید.
- برای توزیع پرداخت‌های اصل: اصل‌ها را تا پرداخت کامل به طبقه A پرداخت نمایید. بعد از این که طبقه A به طور کامل پرداخت شد، اصل‌ها را تا پرداخت کامل به طبقه B ادامه دهید. بعد از این که طبقه B به طور کامل پرداخت گردید، اصل‌ها را تا پرداخت کامل به طبقه C ادامه دهید. بعد از این که طبقه C به طور کامل پرداخت گردید، بقیه وجوه به عنوان اصل به طبقه D پرداخت می‌گردد.

مثال: نمونه ساختار طبقات تعهدات رهنی وثیقه‌دار (II)

ساختار چهار طبقه‌ای با ۳ طبقه پرداخت نوبتی و یک طبقه انباشتی

کلاس	ارزش اسمی	نرخ کوپن
A	۱۹۴ر۰۰۰ر۰۰۰	۷/۵٪
B	۳۶ر۰۰۰ر۰۰۰	۷/۵٪
C	۹۶ر۵۰۰ر۰۰۰	۷/۵٪
Z	۷۳ر۰۰۰ر۰۰۰	۸/۵٪
جمع	۴۰۰ر۰۰۰ر۰۰۰	

قواعد پرداخت

- برای پرداخت بهره دوره‌ای: بهره هر دوره طبقه‌های A، B و C را براساس مانده اصل در ابتدای هر دوره پرداخت کنید. برای کلاس Z، بهره ناشی از اصل را با بهره تجمعی دوره‌های قبل، تجمیع کنید. بهره تعلق گرفته به طبقه Z باید به عنوان پرداخت اصل به دیگر طبقه‌ها پرداخت شود.
- برای پرداخت اصل: اصل‌ها را تا پرداخت کامل به طبقه A پرداخت نمایید. بعد از این که طبقه A به طور کامل پرداخت شد، اصل‌ها را تا پرداخت کامل به طبقه B ادامه دهید. بعد از این که طبقه B به طور کامل پرداخت شد، اصل‌ها را تا پرداخت کامل به طبقه C ادامه دهید. بعد از این که طبقه C به طور کامل پرداخت شد، اصل‌ها را تا تسویه کامل مانده ابتدایی اصل به علاوه بهره تجمعی آن به طبقه Z پرداخت کنید.

مثال: نمونه ساختار طبقات تعهدات رهنی وثیقه‌دار (III)

ساختار دو طبقه‌ای با یک طبقه استهلاک برنامه‌ریزی شده و یک طبقه حامی

نرخ کوپن	ارزش اسمی	طبقه اوراق
۵.۸۶	۲۴۳٫۸۰۰٫۰۰۰	P(PAC)
۷/۴۹	۱۵۶٫۲۰۰٫۰۰۰	S(Support)
	۴۰۰٫۰۰۰٫۰۰۰	جمع

قواعد پرداخت

- برای پرداخت بهره دوره‌ای: بهره هر دوره طبقه‌ها را براساس مانده اصل در ابتدای هر دوره پرداخت کنید.
- برای پرداخت اصل: اصل طبقه یا کلاس P را براساس برنامه بازپرداخت اصل، پرداخت نمایید. طبقه P جهت اجرای برنامه پرداخت اصل هم در پرداخت‌های فعلی و هم در پرداخت‌های آتی اصل از اولویت برخوردار است. اگر اصل‌های پرداختی در یک ماه بیش از مقدار لازم برای اجرای برنامه پرداخت طبقه P باشد، به طبقه S پرداخت می‌شود. وقتی طبقه S به‌طور کامل پرداخت گردید، تمامی پرداخت‌های اصل بدون توجه به برنامه پرداخت‌ها به طبقه P اختصاص می‌یابد.

مثال: نمونه ساختار طبقات تعهدات رهنی وثیقه‌دار (IV)

ساختار هفت طبقه‌ای با شش طبقه PAC و یک طبقه حامی

نرخ کوپن	ارزش اسمی	طبقه
۶٪	۸۵,۰۰۰,۰۰۰	P-A
۶/۲٪	۸,۰۰۰,۰۰۰	P-B
۶/۵٪	۳۵,۰۰۰,۰۰۰	P-C
۷٪	۴۵,۰۰۰,۰۰۰	P-D
۷/۴٪	۴۰,۰۰۰,۰۰۰	P-E
۸٪	۳۰,۸۰۰,۰۰۰	P-F
۹٪	۱۵۶,۲۰۰,۰۰۰	S
	۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰	مجموع

قواعد پرداخت

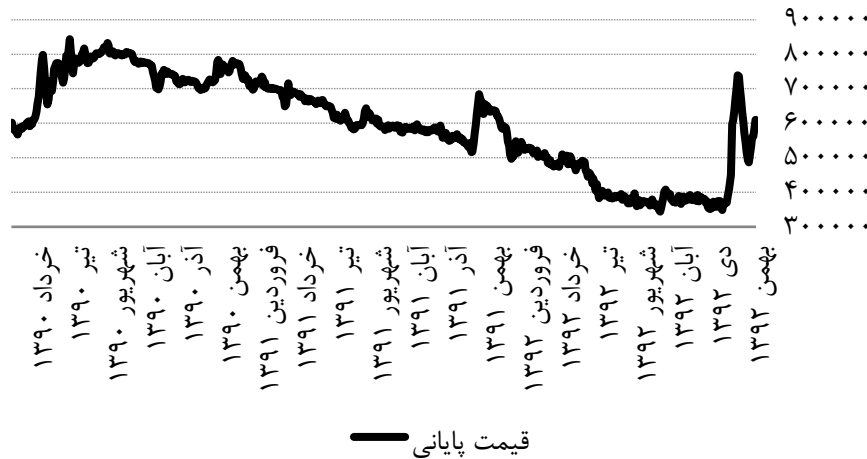
- برای پرداخت بهره دوره‌ای: بهره هر دوره طبقه‌ها را براساس مانده اصل در ابتدای هر دوره پرداخت کنید.
- برای پرداخت اصل: اصل طبقه‌های P-A تا P-F را براساس برنامه پرداخت اصل مربوط به هر طبقه، پرداخت نمایید. طبقه P-A جهت اجرای برنامه پرداخت اصل نسبت به پرداخت‌های فعلی و آتی اصل از اولویت برخوردار است. اگر اصل‌های پرداختی در یک ماه بیش از مقدار لازم برای اجرای برنامه پرداخت طبقه P-A باشد، به طبقه S پرداخت می‌شود. بعد از این که طبقه P-A به‌طور کامل پرداخت شد، طبقه P-B دارای اولویت است و سپس طبقه P-C و همین‌طور الی آخر. وقتی طبقه S به‌طور کامل پرداخت گردید، تمامی پرداخت‌های اصل بدون توجه به برنامه پرداخت‌ها، به طبقه‌های باقی‌مانده PAC اختصاص می‌یابد.

در مورد ایران

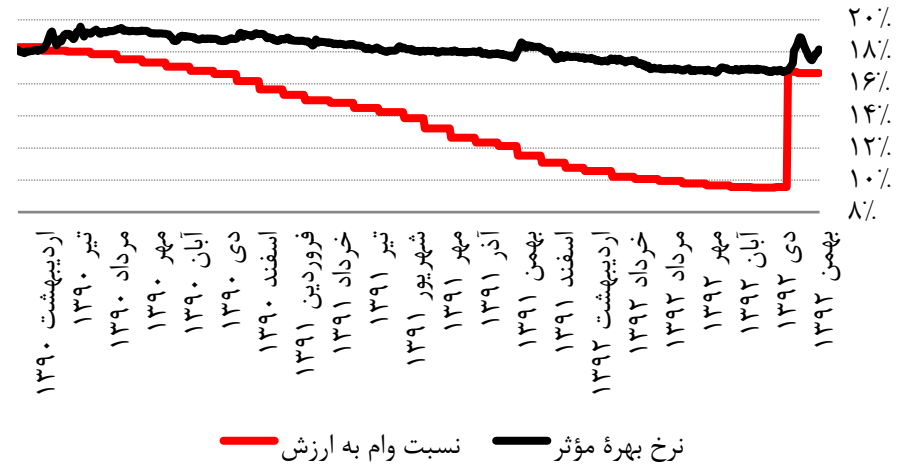
آمار بازار اعتبارات مسکن، اوراق تسه

نسبت وام به ارزش اوراق تسهیلات مسکن تا پیش از افزایش اخیر دائماً در واکنش به تورم، تنزل یافته است. در دی ماه سال ۱۳۹۱ وقتی سقف تسهیلات خرید مسکن افزایش یافت، استقبال بازار از این اوراق به گرمی سال ۱۳۹۰ نبود. علت چیست؟

اوراق تسهیلات مسکن

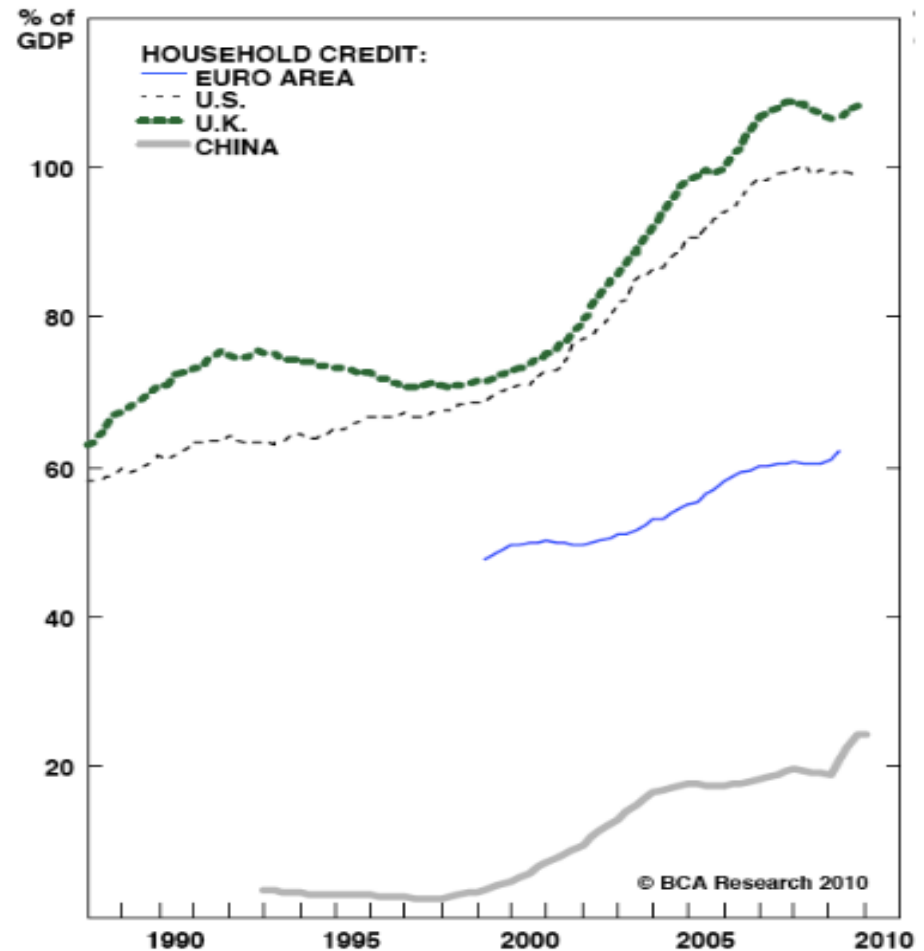


تغییرات نرخ بهره مؤثر تسهیلات مسکن



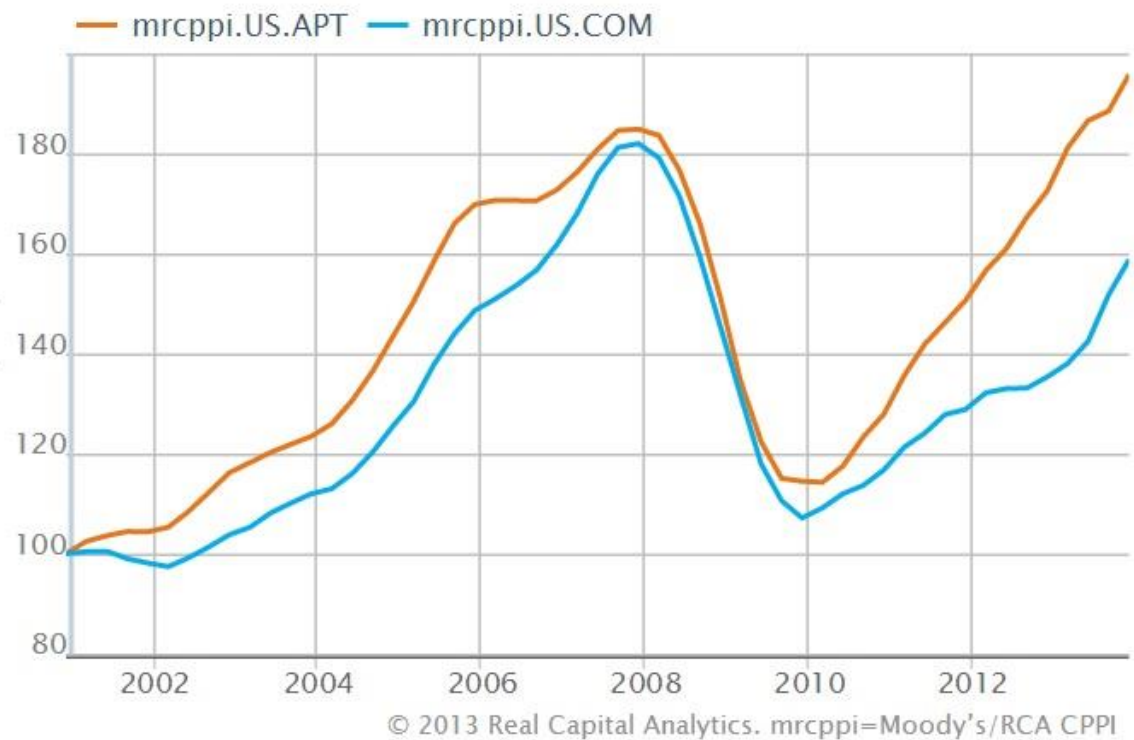
املاک مسکونی، ضرورت گسترش بازار رهن

در برخی کشورهای اروپایی، بازار تسهیلات بلندمدت مسکن از رقم سالیانه تولید ناخالص داخلی آنها (GDP) بزرگتر است. در ایران، بدون در نظر گرفتن تسهیلات مسکن مهر که با پول پر قدرت بانک مرکزی تأمین مالی شده، این نسبت در سالهای اخیر کمتر از ۵ درصد بوده است.



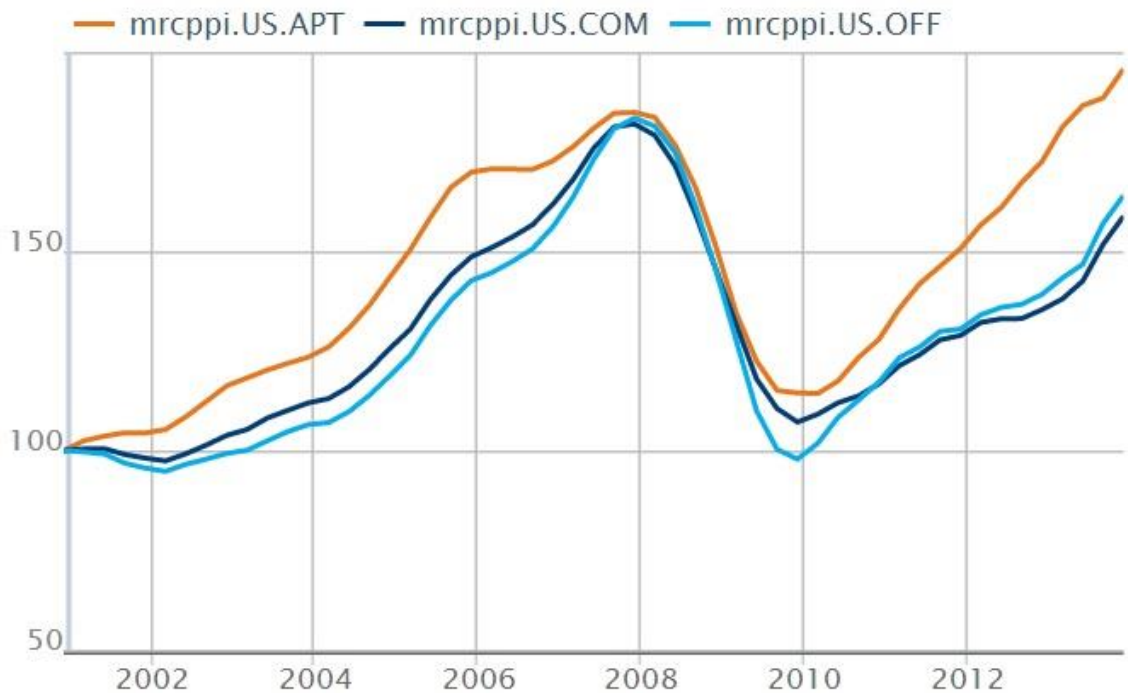
شاخص‌های آپارتمان و تجاری در ایالات متحده مؤسسه مودیز (MOODY'S)

تقریباً در تمام کشورهای بازدهی املاک تجاری به‌طور کلی کمتر از املاک مسکونی است. گسترش بی‌مهابای بازار تجاری، ثبات نسبی قیمت‌ها در این بخش و در مقابل افزایش پیوسته تورم طی چند سال گذشته، شکاف بین بازدهی املاک تجاری و مسکونی را به‌طرز معناداری کاهش داده است.



شاخص‌های آپارتمان، تجاری و اداری در ایالات متحده مؤسسه مودیز (MOODY'S)

تحولات بازار املاک اداری بسیار مشابه با املاک تجاری است. همانند بازار تجاری، در سال‌های گذشته قیمت املاک اداری نیز در کشور دائماً افزایش یافته که انتظار می‌رود در سال‌های آتی روندی معکوس داشته باشد.

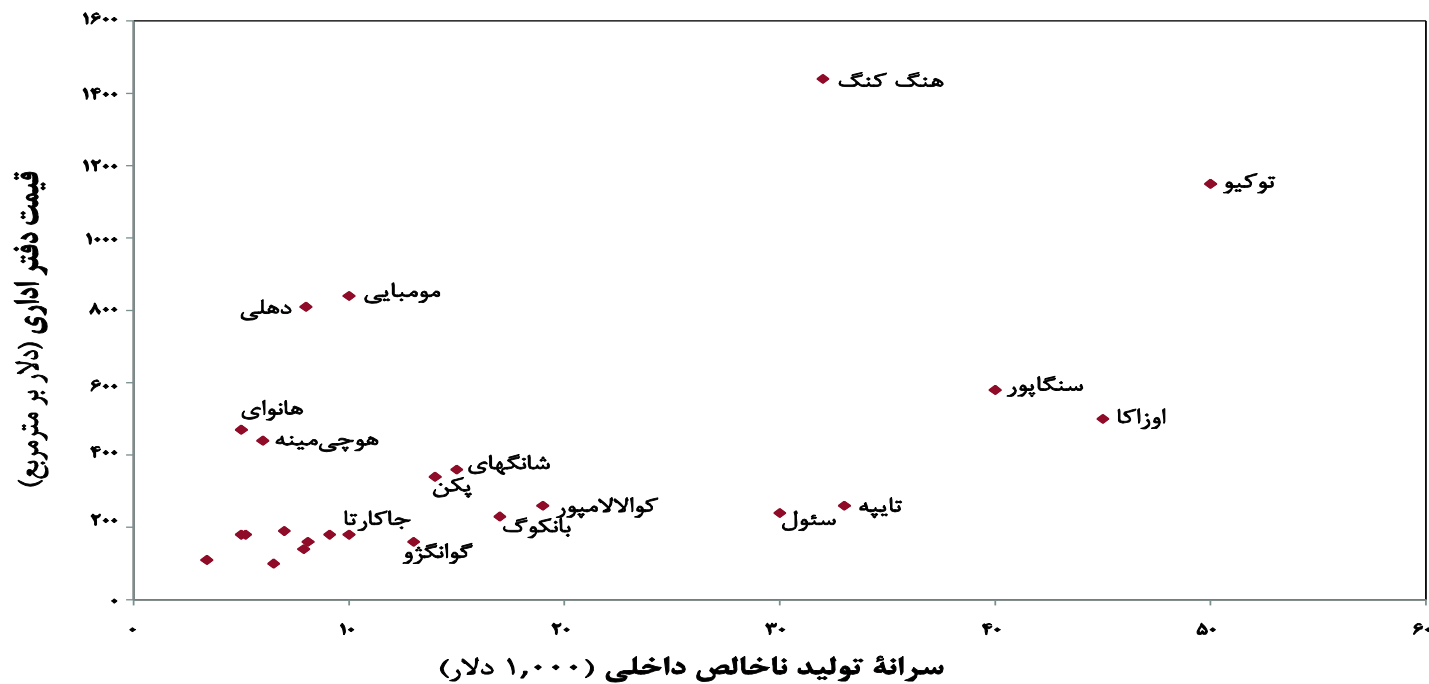


© 2013 Real Capital Analytics. mrcppi=Moody's/RCA CPPI

املاک اداری، درآمد سرانه

درآمد سرانه و مساحت جغرافیایی شهرها از عوامل عمده تعیین قیمت املاک اداری است.

قیمت دفتر اداری در شهرهای آسیایی



رهن در ایران

ایجاد نظام مالی کارآمد مسکن به معنای گسترش بازار اولیه و بازار ثانویه رهن هر دو است. هرچند که بازار «اولیه رهن» نیز در ایران هنوز بسیار ضعیف است، اما طراحی و تقویت بازار «ثانویه رهن» نیز بسیار ضروری است.

بازار ثانویه رهن بازاری است که در آن از طریق عقد «خرید دین» وام‌های رهنی اعطاشده بانک‌ها، صندوق‌ها، و بساز و بفروش‌ها به نقد تبدیل می‌شود. مثلاً بانک مسکن از ۲۰۰۰ میلیارد تومان وام‌های بلندمدتی که برای خرید مسکن داده است، اگر بتواند ۵۰۰ میلیارد تومان را از ترازنامه‌اش جدا کند و بفروشد، می‌تواند دوباره وام رهنی جدید بدهد؛ این یعنی وام بلندمدت برای قریب به ۱۰۰۰ خانوار جدید.

اوراق مشارکت رهنی در ایران

- ✓ سیستم تأمین مالی مسکن در ایران مبتنی بر بانک می‌باشد. وجود محدودیت‌هایی از قبیل سقف تسهیلات، نرخ ثابت، مدت بازپرداخت محدود و عدم تناسب تسهیلات با وثیقه سبب ایجاد نارسایی‌هایی در زمینه تأمین مالی مسکن شده است. از طرف دیگر الزام بانک مرکزی به اعطای تسهیلات ساخت مسکن به انبوه‌سازان در قالب عقود مشارکتی و ممانعت از اعطای تسهیلات رهنی خرید مسکن بر نارسایی‌های ذکر شده افزوده است.
- ✓ اوراق مشارکت رهنی سبب می‌شود توان بانک‌ها جهت اعطای تسهیلات جدید افزایش یابد.

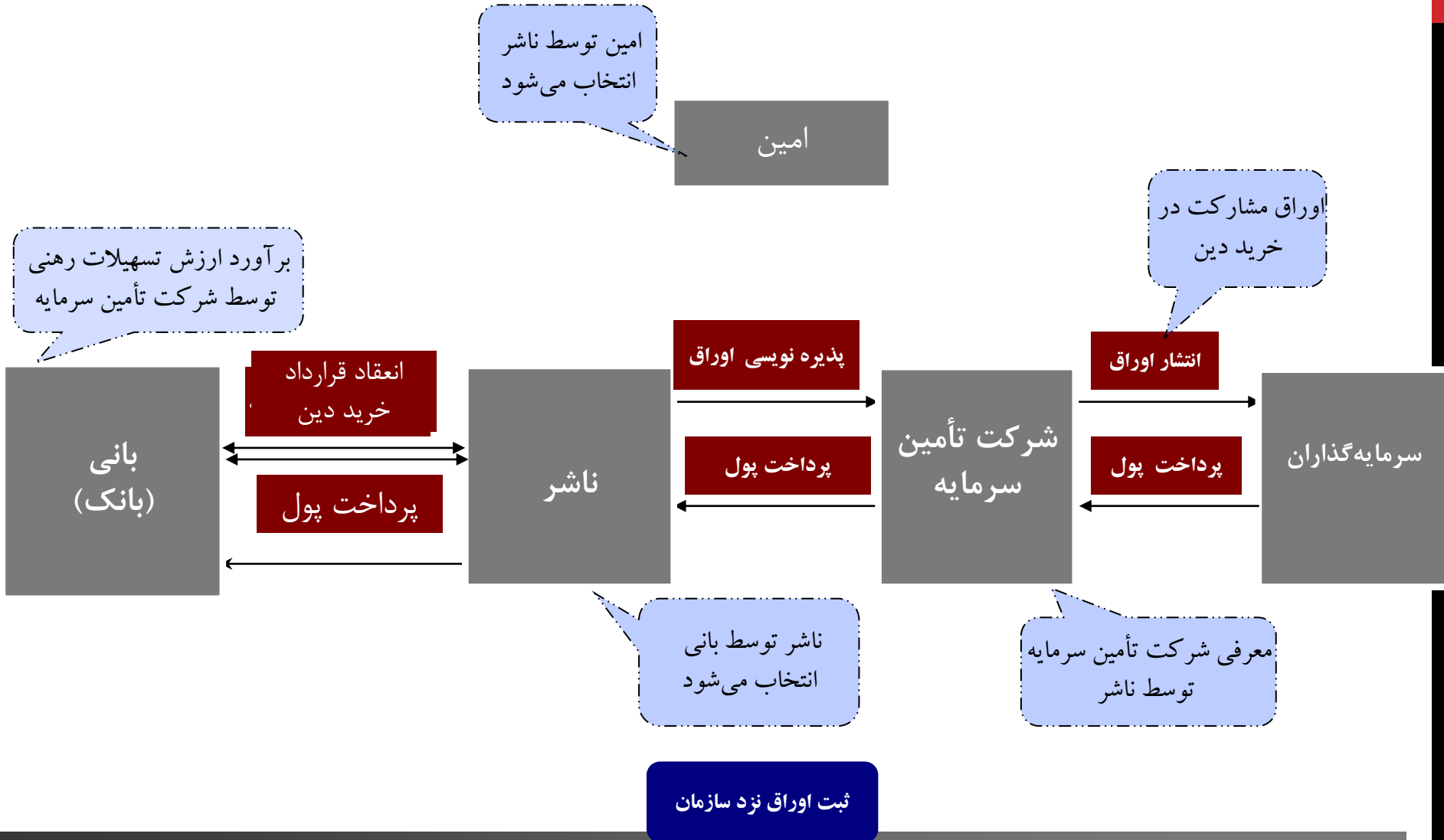
برخی از تعاریف مهم

۱. اوراق مشارکت رهنی: اوراق مشارکتی است که به منظور مشارکت در خرید تسهیلات رهنی توسط ناشر منتشر می‌شود.

۲. تسهیلات رهنی: تسهیلات بانکی مبتنی بر دارایی عینی با سررسید بیش از یک سال که به منظور خرید زمین و ساختمان اعطا شده است.

۳. بانی: بانک، لیزینگ و مؤسسه مالی و اعتباری غیربانکی تحت نظارت بانک مرکزی است که مطالبات ناشی از تسهیلات رهنی خود را به ناشر می‌فروشد.

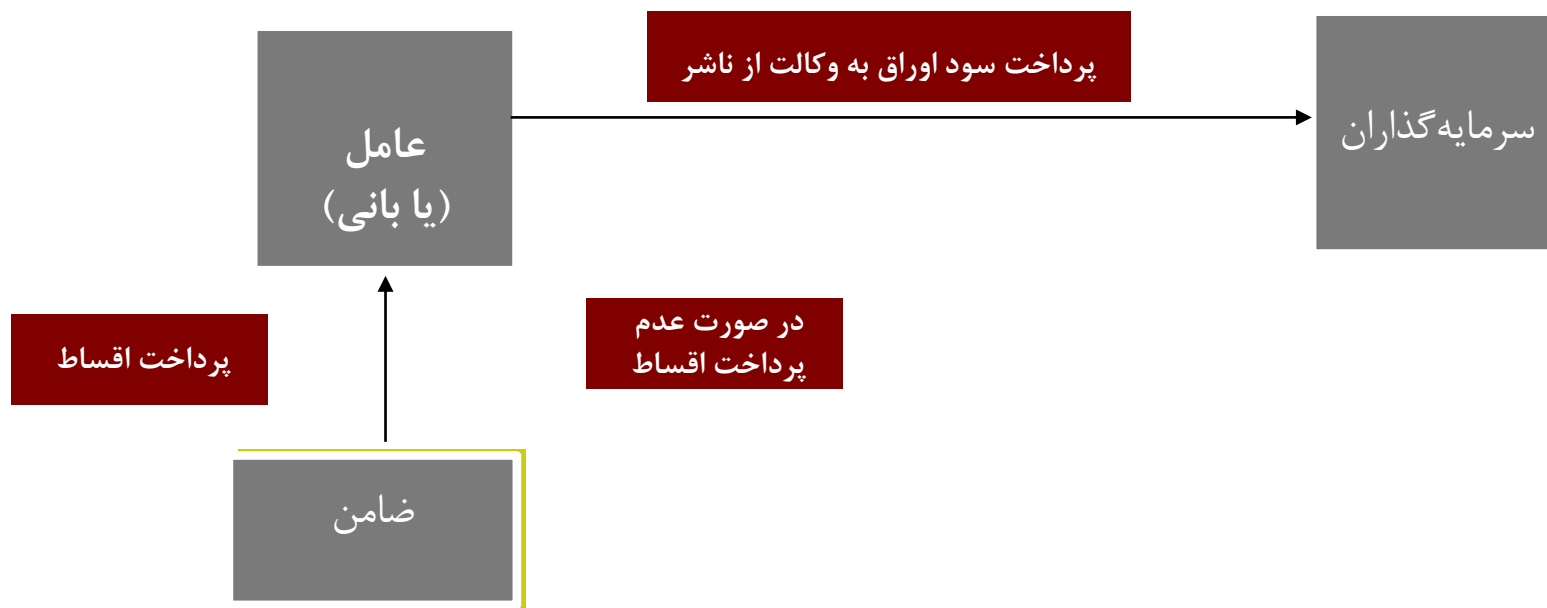
فرآیند انتشار اوراق مشارکت رهنی



نکات مهم:

۱. وجوه ناشی از فروش اوراق به حساب مشترک ناشر و امین واریز خواهد شد.
۲. ناشر موظف است اسناد و وثائق مطالباتی که اوراق مبتنی بر آن منتشر شده است را به امانت نزد عامل قرار دهد.
۳. وجود ضامن به اختیار ناشر است.
۴. دارایی عینی باید بیمه شده باشد.

پرداخت اصل و سود اوراق در سررسیدها



حداقل ارکان مورد نیاز جهت انتشار اوراق مشارکت رهنی

۱. بانی (وظایف عامل و ضامن را هم برعهده می گیرد).

۲. امین

۳. ناشر

رهن تجاری

- از نظر شکلی شبیه MBS مسکونی است
- از نظر ریسک نکول بسیار متفاوت است
- دارایی‌های درون رهن‌های تجمیع شده
 - غالباً فقط بهره
 - پرداخت اصل به شکل یک جا

اوراق به پشتوانه رهن
تجاری

بازار ثانویه رهن

- اوراق به پشتوانه رهن تجاری
 - برش‌های با اولویت (قطعه‌های A)
 - برش‌های بدون اولویت (قطعه‌های B)
 - بازپرداخت پیش از موعد کم‌تر از رهن‌های مسکونی اتفاق می‌افتد
 - حبس مال (lockouts)
 - حفظ بازده
 - ریسک تمدید

اوراق به پشتوانه رهن
تجاری

بازار ثانویه رهن

- موقعیت اولین زیان (first loss position)
- رتبه‌بندی اعتباری
- ارتقای رتبه اعتباری
- ناشر یا ضامن شخص ثالث
- ضمانت‌نامه و اعتبارات اسنادی
- قراردادهای پرداخت پیش از موعد

اوراق به پشتوانه رهن
تجاری

بازار ثانویه رهن

- ارتقای رتبه اعتباری
- جایگزینی وام و توافقاتی های بازخرید
- توافقاتی های اجاره بلندمدت
- فرا وثیقه سپاری
- وثیقه سپاری متقابل و نکول متقابل

اوراق به پشتوانه رهن
تجاری

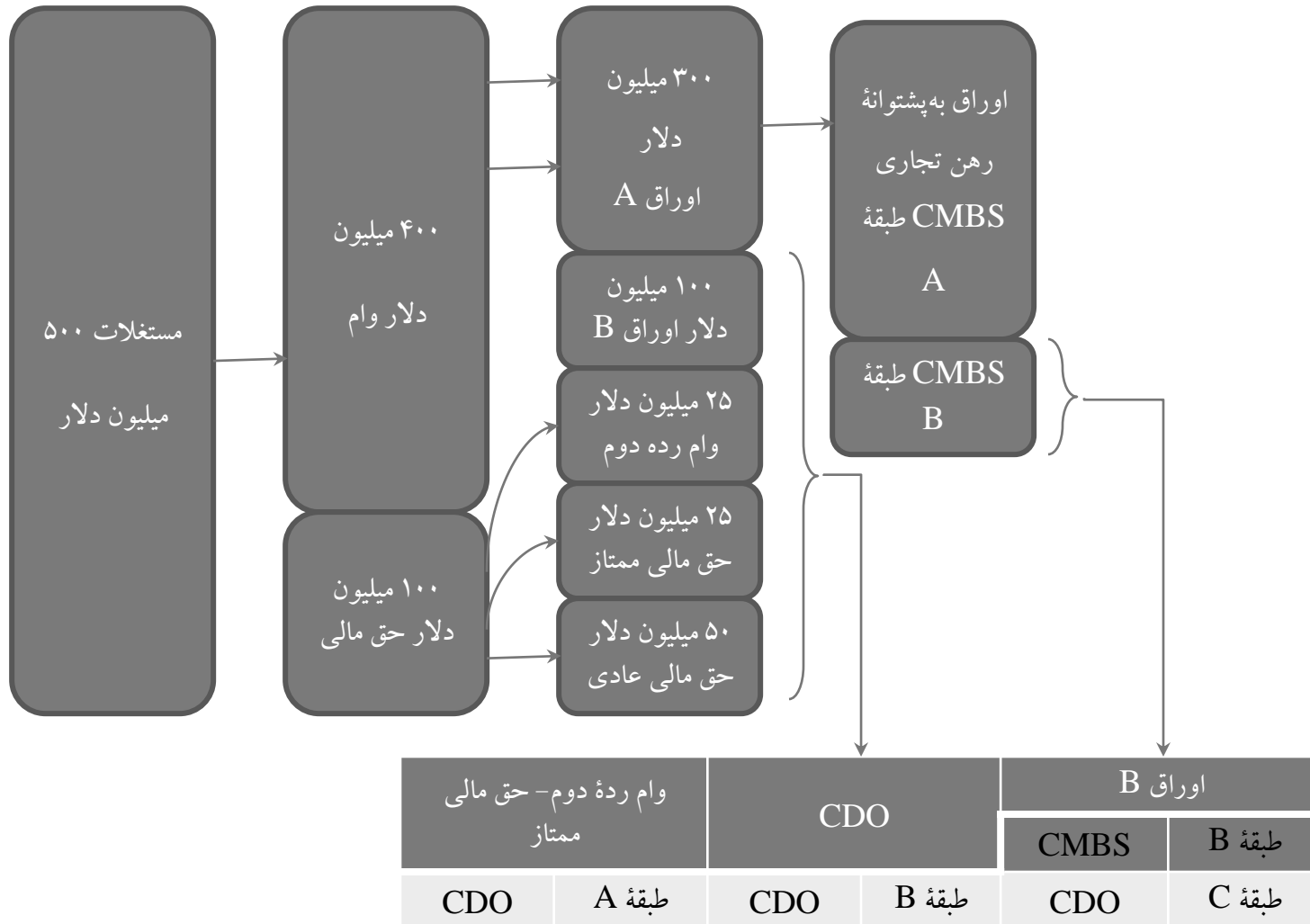
بازار ثانویه رهن

تعهدات با پشتوانه
مطالبات (CDO)

- طیف گسترده تری از وثایق
- اوراق B (موقعیت بدون اولویت رهن)
- اوراق با پشتوانه رهن تجاری با رتبه بندی پایین
- وام های رده دوم (mezzanine loans)
- حق مالی ممتاز
- هر چند تنوع سازی قابل ملاحظه ای شده است، اما ریسک مبنا کماکان بالاست و دارایی ها پرریسک است.

تعهدات با پشتوانه
مطالبات مدیریت شده

شرح ساختار تعهدات با پشتوانه مطالبات (CDO)



بازار ثانویه رهن

- قانون اصلاح مالیات‌ها ۱۹۸۶
- رهن‌های مشروط
- مستغلات تملک‌شده
- دارایی‌های حاصل بهره
- صندوق اندوخته مشروط

اوراق بهادار انتقالی
سرمایه‌گذاری رهنی مستغلات
REMIC

رهن معکوس یا تسهیلات رهنی معکوس (reverse mortgage)

در این نوع تسهیلات مالکان سال‌مند مبلغی (اغلب به صورت یک‌جا) در قبال گرو گذاشتن ملک خود دریافت می‌کنند و البته حق دارند تا پایان عمر در ملک خود سکونت داشته باشند، در سررسید قرارداد (به‌طور مثال با فوت وام‌گیرنده، فروش یا تغییر محل سکونت)، بانک می‌تواند با فروش ملک اصل و فرع تسهیلات پرداختی را دریافت کند.

ویژگی ها

وام گیرنده معمولاً قسط ماهانه پرداخت نمی کند؛ مبلغ اقساط پرداخت نشده به حساب بدهی خانوار گذاشته شده و اصل تسهیلات بر این اساس به طور منظم افزایش می یابد.

مزایای نقدی به متقاضی امکان می دهد از عهده مخارجی برآید که با مستمری بازنشستگی امکان پذیر نیست. برای مثال سال مند می تواند این مبلغ را برای هزینه های پزشکی، مخارج مراقبت در منزل، مسافرت و تفریحات، کمک مالی به فرزندان و ... هزینه کند. چنین طرح هایی امکان هموارسازی مصرف را برای ایشان فراهم می کند.

در انگلستان دریافت وامی حدود ۵۰ تا ۵۵ درصد ارزش ملک؛ در ایالات متحده در حدود ۵۰ تا ۶۵ درصد. میزان دقیق تسهیلات دریافتی علاوه بر ارزش ملک به مواردی هم چون سن و شرایط سلامتی متقاضی بستگی دارد.

با تشکر