

به نام آنکه جان را فکرت آموخت

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

جریان‌های نقدی، هزینه سرمایه و معیارهای تصمیم‌گیری املاک و مستغلات

حسین عبده تبریزی
میشم رادپور

۱۷مهرماه سال نود و یک - تهران

اول بار ارائه در دانشگاه صنعتی شریف کلاس تأمین مالی و سرمایه‌گذاری املاک و مستغلات

جریان‌های نقدی املاک و مستغلات

✓ جریان‌های نقدی عملیاتی با فرض عدم وجود اهرم

✓ جریان‌های نقدی عملیاتی با فرض وجود اهرم

انواع جریان‌های نقدی

جریان‌های نقدی عملیاتی

- operating cash flows

جریان‌های نقدی واگذاری

- reversion cash flows

اقلام معمول در صورت جریان‌های نقدی (با فرض عدم وجود اهرم)

جریان‌های نقدی حاصل از عملیات

<u>PGI</u>	• درآمد ناخالص بالقوه (potential gross income)
-V	• هزینه خالی ماندن ملک (vacancy allowance)
<u>CLs</u>	• زیان‌های وصول (collection losses)
<u>EGI</u>	• درآمد ناخالص مؤثر (effective gross income)
+OI	• سایر درآمدها (other income)
-OE	• هزینه‌های عملیاتی (operating expenses)
<u>NOI</u>	• درآمد خالص عملیاتی (net operating income)
-CI	• هزینه‌های سرمایه‌ای بهسازی (capital improvement expenditure)
<u>PBTCF</u>	• جریان نقدی ملک پیش از کسر مالیات (property before tax cash flow)
<u>T</u>	• مالیات بر درآمد (tax)
<u>PATCF</u>	• جریان نقدی ملک پس از کسر مالیات (property after tax cash flow)

اقدام معمول در صورت جریان‌های نقدی (با فرض وجود اهرم)

جریان‌های نقدی حاصل از عملیات

<u>PGI</u>	• درآمد ناخالص بالقوه (potential gross income)
-V	• هزینه خالی ماندن ملک (vacancy allowance)
<u>CLs</u>	• زیان‌های وصول (collection losses)
<u>EGI</u>	• درآمد ناخالص مؤثر (effective gross income)
+OI	• سایر درآمدها (other income)
-OE	• هزینه‌های عملیاتی (operating expenses)
<u>NOI</u>	• درآمد خالص عملیاتی (net operating income)
-CI	• هزینه‌های سرمایه‌ای بهسازی (capital improvement expenditure)
<u>PBTCF</u>	• جریان نقدی ملک پیش از کسر مالیات (property before tax cash flow)
I	• بهره وام
T	• مالیات بر درآمد (tax)
<u>P</u>	• اصل وام
<u>EATCF</u>	• جریان نقدی ملک پس از کسر مالیات (equity ownership after tax cash flow)

اقلام معمول در صورت جریان‌های نقدی

جریان‌های نقدی حاصل از واگذاری (تحت تأثیر اهرم نمی‌باشد)

$$\frac{V}{-SE}$$

PBTCF

$$\frac{T}{PATCF}$$

- ارزش ملک در زمان واگذاری
- هزینه‌های فروش (selling expenses)
- جریان نقدی ملک پیش از کسر مالیات (property before tax cash flow)
- مالیات (Tax)
- جریان نقدی ملک پس از کسر مالیات (property after tax cash flow)

هزینه سرمایه

- ✓ هزینه حقوق صاحبان سهام
- ✓ صرف ریسک سرمایه‌گذاری
- ✓ صرف ریسک مالی

مترادف‌ها

نرخ
بازده
موردنظر

میانگین
هزینه
سرمایه

هزینه
سرمایه

هزینه
فرصت
سرمایه

نرخ
تنزیل

هزینه سرمایه



هزینه سرمایه

- هزینه تأمین هر واحد سرمایه چقدر است؟

اجزای سرمایه

(capital components)

به اجزای تشکیل دهنده سرمایه شرکت گویند. اجزای سرمایه می تواند شامل سهام عادی، سهام ممتاز، اوراق قرضه و ... باشد.

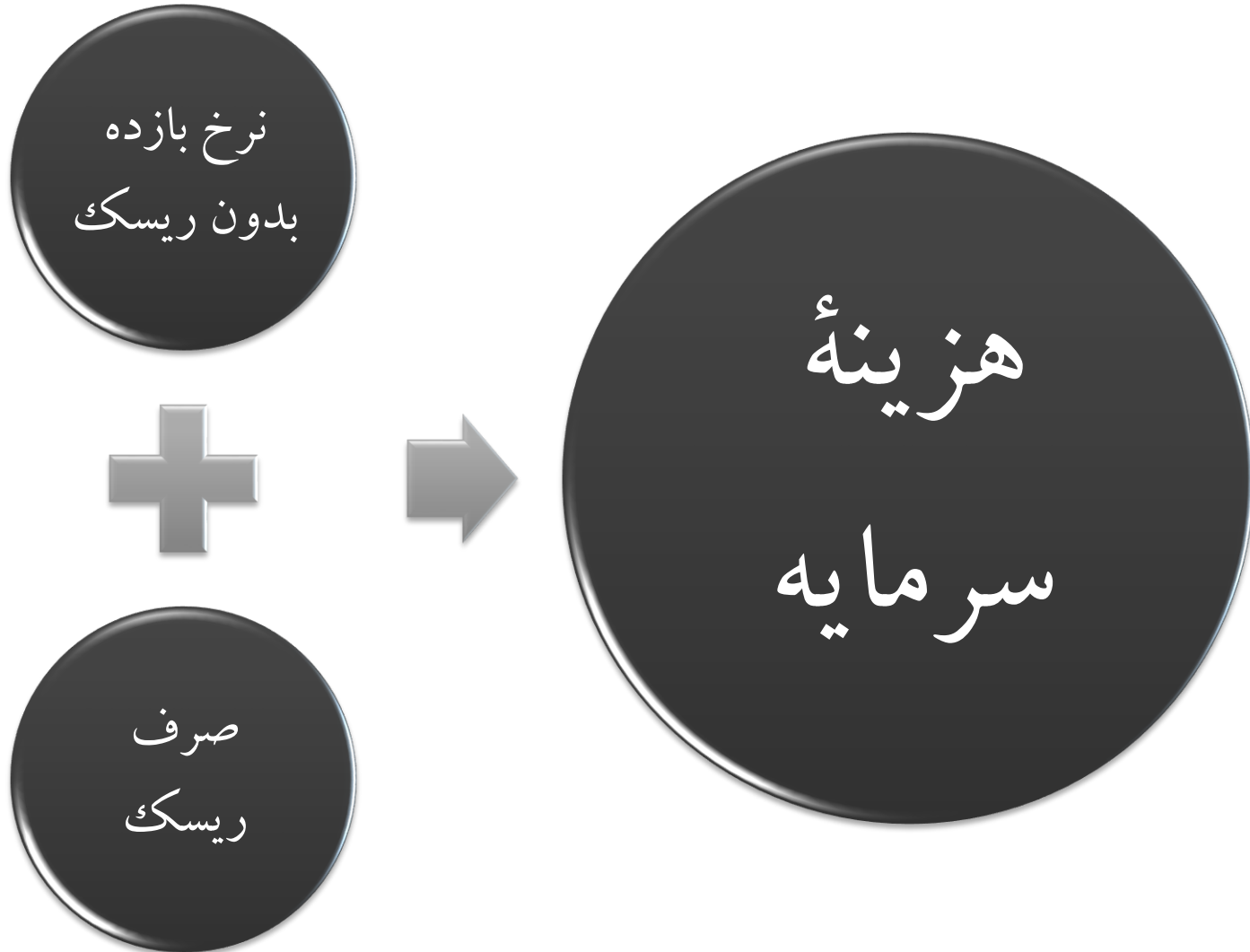
هزینه سرمایه: میانگین موزون هزینه اجزا

میانگین موزون هزینه سرمایه

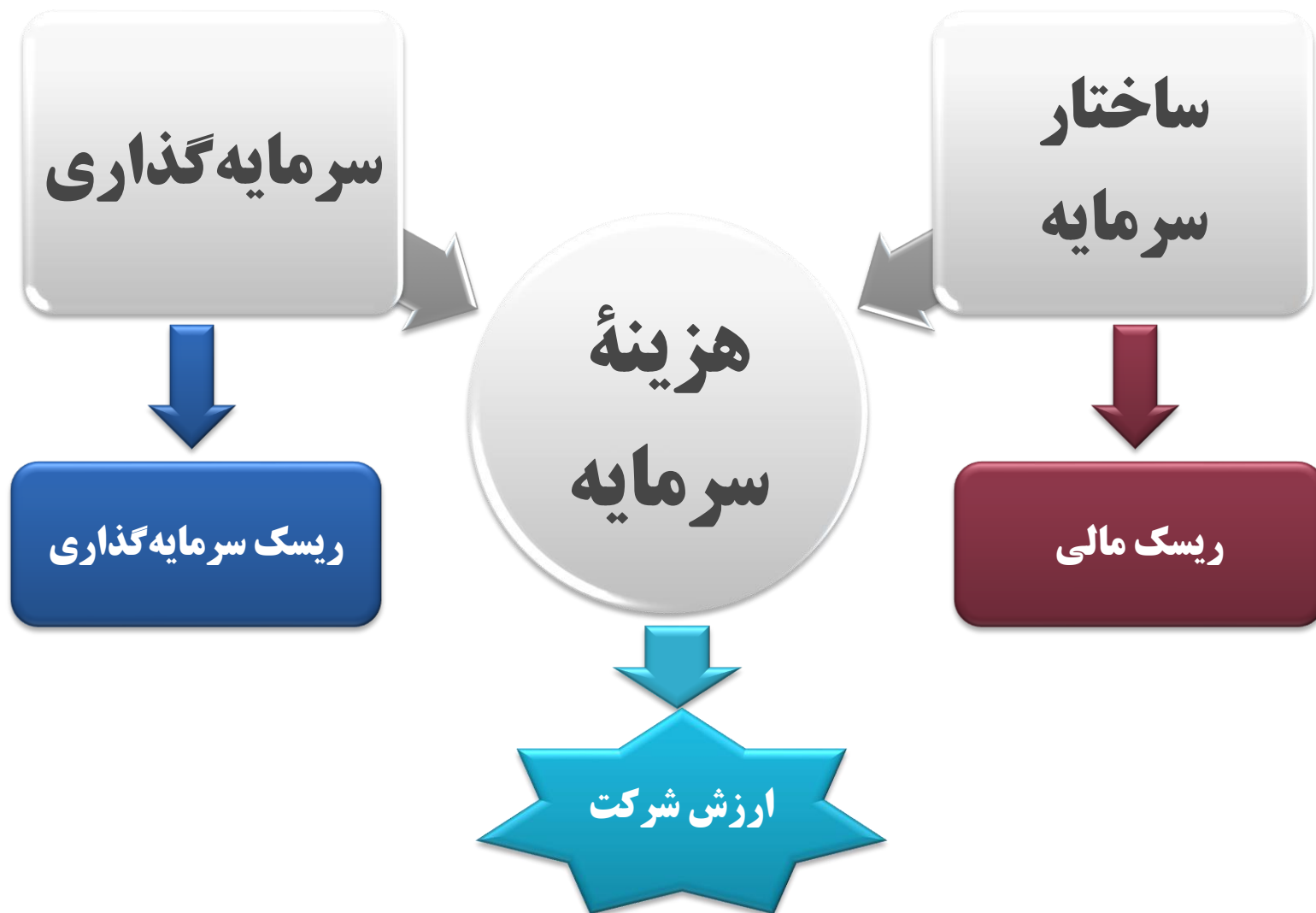
$$WACC = W_d K_d (1 - T) + W_{ps} K_{ps} + W_s K_s$$

- K_d : نرخ بازده موردنظر اوراق قرضه
- W_d : وزن نسبی اوراق قرضه در تأمین مالی
- K_{ps} : نرخ بازده موردنظر سهام ممتاز
- W_{ps} : وزن نسبی سهام ممتاز در تأمین مالی
- K_s : نرخ بازده موردنظر سهام عادی
- T : نرخ نهایی مالیات بر درآمد شرکت

هزینه اجزای سرمایه

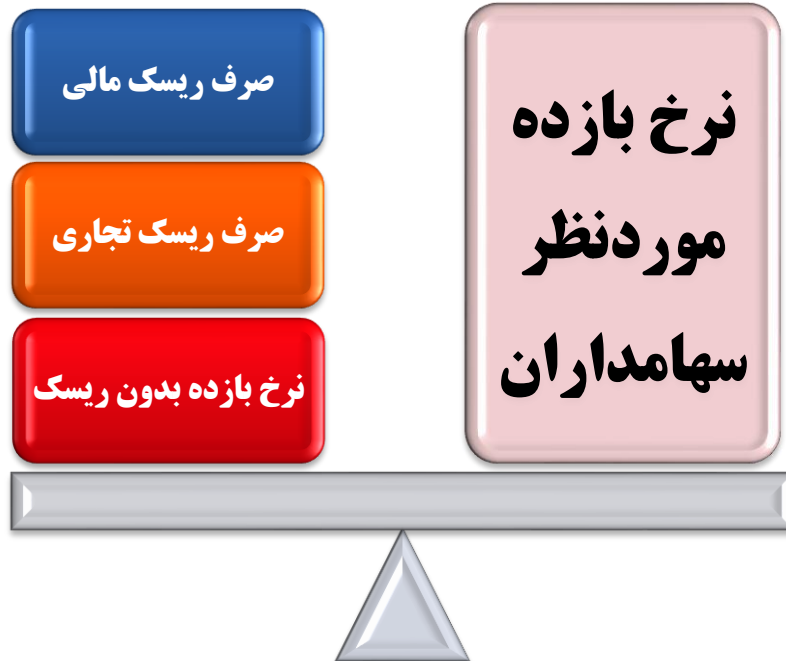


ریسک‌های حقوق صاحبان سهام



هزینه حقوق صاحبان سهام

$$K_S = K_{RF} + \text{Investment Risk Premium} + \text{Financial Risk Premium}$$



هزینه سرمایه حقوق صاحبان سهام

▪ روش‌های برآورد

- مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای
- نرخ بازده بدون ریسک + صرف ریسک
- نرخ تبدیل به سرمایه‌کردن + نرخ رشد

فرض اساسی مدل CAPM

مدل CAPM برای قیمت گذاری ریسک بر این فرض استوار است که سبد سرمایه گذاران نهایی پرتنوع است. آیا واقعاً سبد سرمایه گذاران نهایی املاک و مستغلات مانند سبد سرمایه گذاران سهام پرتنوع است؟

مسائل محاسبه CAPM

مسأله کم معاملگی املاک و مستغلات

- به جای سری بازده املاک و مستغلات می توان از سری بازده زیر طبقه املاک و مستغلات استفاده کرد. به عنوان مثال اگر ملک اداری واقع در شهر منهن است می توان از سری بازده شاخص ساختمان های اداری مرکز شهر منهن استفاده کرد. با استفاده از معادله رگرسیون سری یادشده بر روی سری بازده سبد بازار تلفیقی (consolidated market portfolio) می توان ضریب بتا را محاسبه کرد.
- به عنوان راه حل جایگزین می توان پارامترهای ریسک اوراق بهادار قابل معامله املاک و مستغلات (مثلاً اوراق REITs) را به عنوان نماینده ریسک سرمایه گذاری در املاک و مستغلات مورد استفاده قرار داد.

برخی شاخص‌های طبقهٔ املاک و مستغلات

شاخص	مرجع	دورهٔ گزارش	ملاحظات محاسبه	میانگین حسابی	انحراف معیار	میانگین هندسی
صندوق‌های سرمایه‌گذاری مستغلات رهنی	FTSE	۱۹۷۱-۲۰۱۰	سود تقسیمی + قیمت	%۹/۳۶	%۳۰/۵۶	%۹۷/۴
تمام صندوق‌های سرمایه‌گذاری مستغلات	FTSE	۱۹۲۸-۲۰۱۰	سود تقسیمی + قیمت	%۱۳/۷۵	%۱۸/۹۴	%۱۲/۰۱
مستغلات تجاری	NCREIF	۱۹۲۸-۲۰۱۰	بازده کل ارزشیابی	%۹/۲۲	%۸/۲۱	%۸/۹۰
مستغلات مسکونی	Case & Shiller	۱۹۲۸-۲۰۱۰	قیمت‌های معاملات	%۳/۲۸	%۷/۵۱	%۳/۰۱
زمین‌های کشاورزی	NCREIF	۱۹۲۸-۲۰۱۰	بازده کل ارزشیابی	%۱۱/۲۴	%۷/۴۴	%۱۰/۶۶

رویکرد بدیل تخمین هزینه حقوق سهامداران

رویکرد پیمایشی

- در یکی از متداول‌ترین رویکردهای بدیل، هزینه حقوق سهامداران از طریق جستجوی سرمایه‌گذاران بالقوه در املاک و مستغلات و یافتن نرخ بازده مورد تقاضای آنها برای سرمایه‌گذاری در انواع املاک و مستغلات برآورد می‌شود. در بسیاری موارد، این مطالعات برای یافتن نرخ تبدیل به سرمایه‌کردن صورت می‌گیرد که در واقع با اندکی سهل‌انگاری می‌توان گفت همان نرخ بازده موردنظر است.

از هزینه حقوق سهامداران تا هزینه سرمایه

وقتی هزینه حقوق سهامداران برآورد شد، دو داده دیگر برای برآورد هزینه سرمایه مورد نیاز است:

- هزینه بدهی پس از کسر مالیات
- ساختار سرمایه هدف

هزینه حقوق سهامداران و هزینه سرمایه به عنوان نرخ تنزیل

- اگر جریان‌های نقدی تنزیل شده جریان‌های نقدی قبل از کسر بدهی (جریان‌های نقدی متعلق به شرکت) باشند، نرخ تنزیل متناظر، هزینه سرمایه می‌باشد. اگر از این رویکرد برای ارزشیابی استفاده کنید، مستقیماً ارزش ملک به دست می‌آید. بنابراین، اگر به دنبال محاسبه ارزش حقوق سهامداران هستید، باید ارزش روز مانده وام را از ارزش ملک کسر کنید. اگر جریان‌های نقدی تنزیل شده، جریان‌های نقدی پس از کسر بهره و پرداخت‌های اصل یا جریان‌های نقدی متعلق به سهامداران باشند، نرخ تنزیل متناظر هزینه حقوق سهامداران است. بدین ترتیب مستقیماً حقوق سهامداران را ارزشیابی کرده‌اید.

شاخص‌های تصمیم‌گیری

ارزش فعلی خالص، نرخ بازده داخلی

تصمیم‌گیری از طریق NPV

طرح پذیرفته
می‌شود، اگر:

$$NPV > 0$$

ارزش افزوده اقتصادی و ارزش فعلی خالص

NPV ابزار محاسبه EVA است:

- ارزش افزوده طرح برابر ارزش فعلی خالص آن است. اگر طرح در یک شرکت سهامی عام تعریف شود، انتظار بر این است ارزش بازار شرکت به اندازه ارزش فعلی خالص تغییر کند.

نرخ بازده داخلی

نرخ بازده داخلی (Internal Rate of Return)

• نرخ تنزیلی است که بدان وسیله ارزش فعلی خالص طرح صفر می شود.

$$NPV = \frac{\sum_{t=1}^N CF_t}{(1 + IRR)^t} = 0$$

تصمیم‌گیری از طریق IRR

طرح پذیرفته
می‌شود، اگر:

$$IRR > K$$

IRR و NPV

طرح‌های مستقل

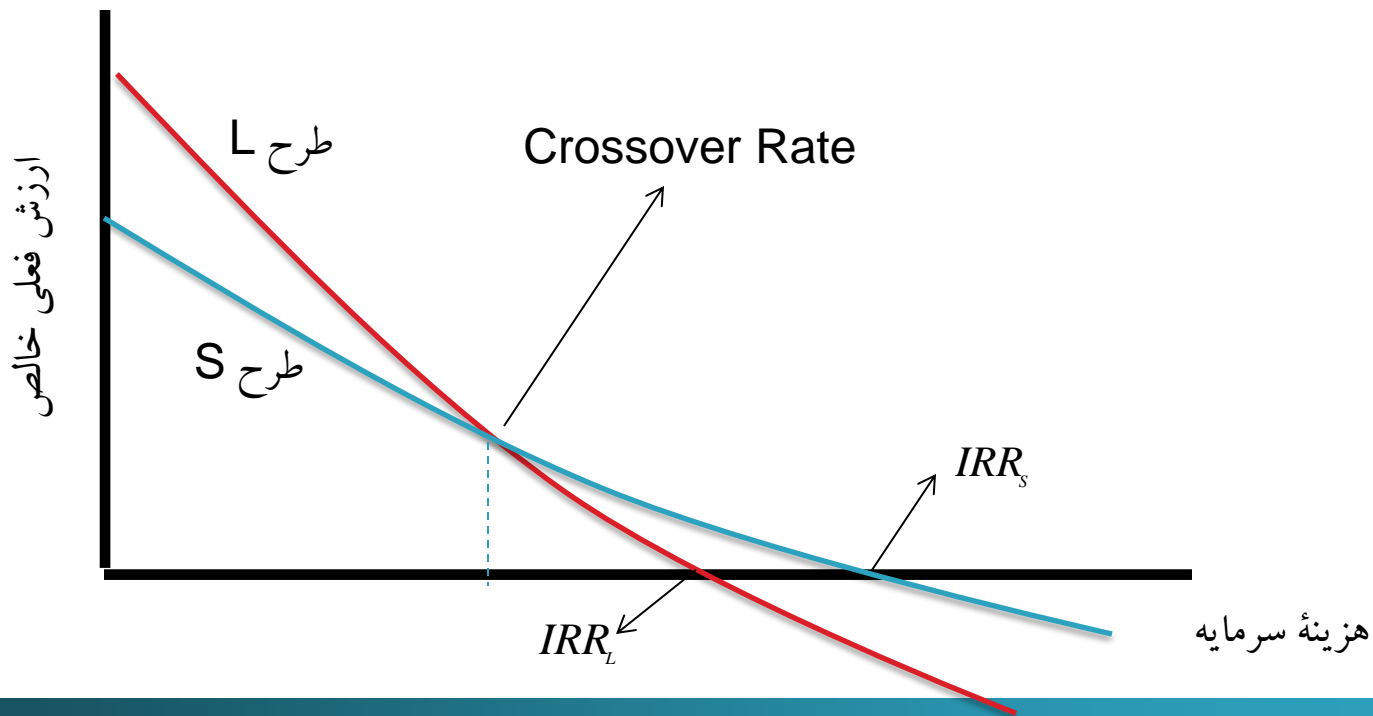
- نتایج حاصل از NPV و IRR همسان است.

طرح‌های ناسازگار

- نتایج حاصل از NPV و IRR ممکن است متعارض باشد.

طرح‌های ناسازگار

- شرایطی که می‌توانند به تعارض بیانجامد.
 - تفاوت در اندازه طرح
 - تفاوت در زمان‌بندی جریان‌های نقدی



علت ایجاد تعارض

مفروضات NPV و IRR در مورد سرمایه گذاری مجدد
جریان های نقدی

در NPV فرض می شود
جریان های نقدی با نرخ
هزینه سرمایه، سرمایه گذاری
مجدد می شود.

در IRR فرض می شود
جریان های نقدی با نرخ بازده
داخلی، سرمایه گذاری مجدد
می شود.

چه زمانی IRR کار نمی‌کند؟

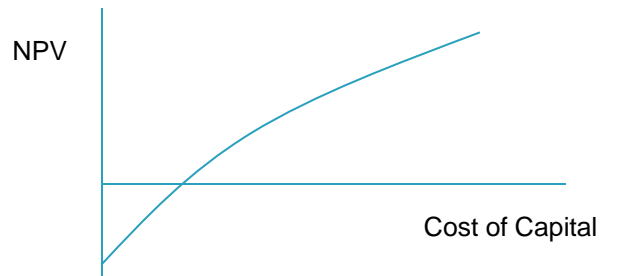
طرح‌های غیرعادی سرمایه‌ای

- طرح‌هایی است که الگوی جریان‌های نقدی آن از الگوی متعارف $++-$ تبعیت نمی‌کند.

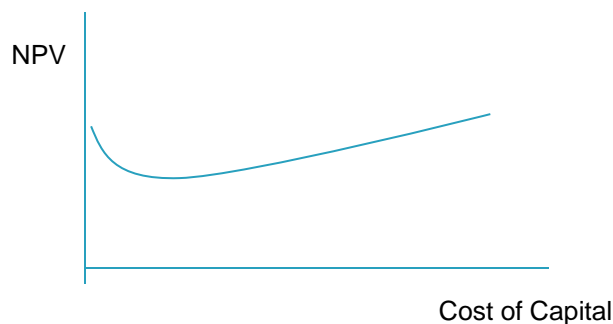
چه زمانی IRR کار نمی‌کند؟

■ الگوهای نامتعارف جریان‌های نقدی

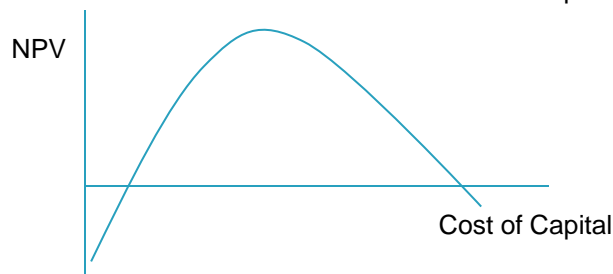
○ الگوی +-



○ الگوی +-+



○ الگوی -+-



جایگزینی برای IRR

نرخ بازده داخلی تعدیل شده

نرخ سرمایه گذاری
مجدد

$$\sum_{j=1}^m \frac{COF_t}{(1+k)^t} = \sum_{i=1}^n \frac{CIF_t (1+r)^{n-t}}{(1+MIRR)^n}$$

نرخ تأمین مالی یا
تأمین مالی مجدد

MIRR و NPV

تعارض تنها زمانی ممکن است
ایجاد شود که:

• اندازه یا بزرگی طرح‌ها متفاوت
باشد.

با تشکر