



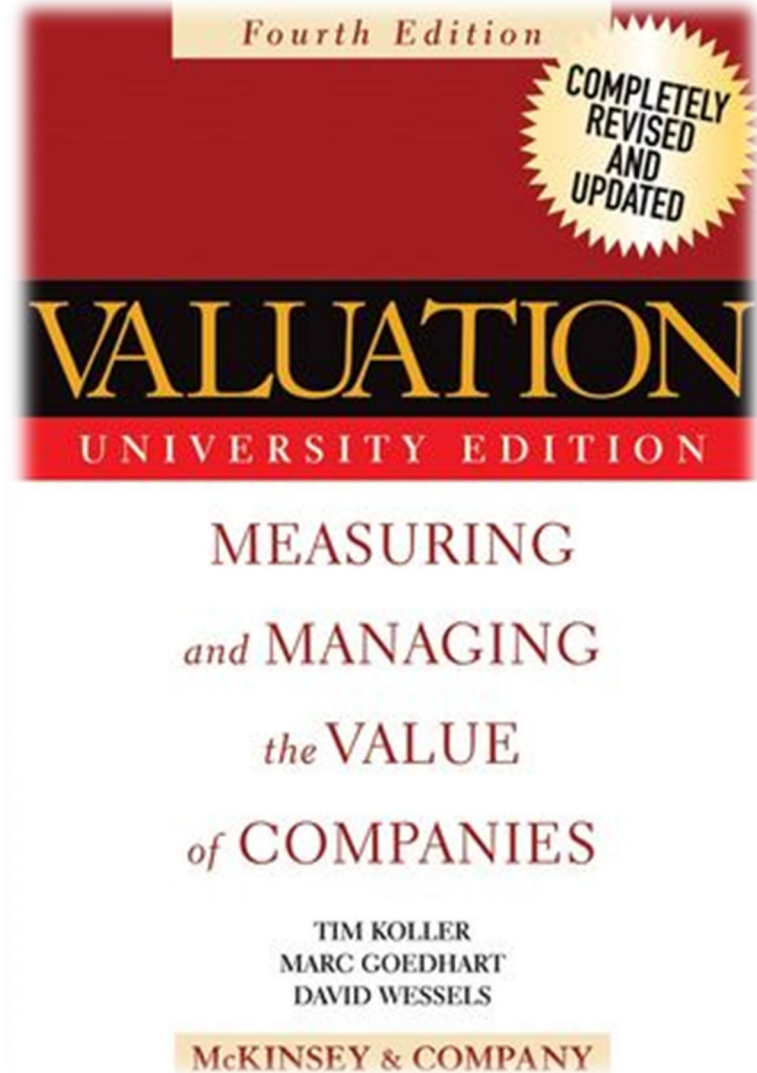
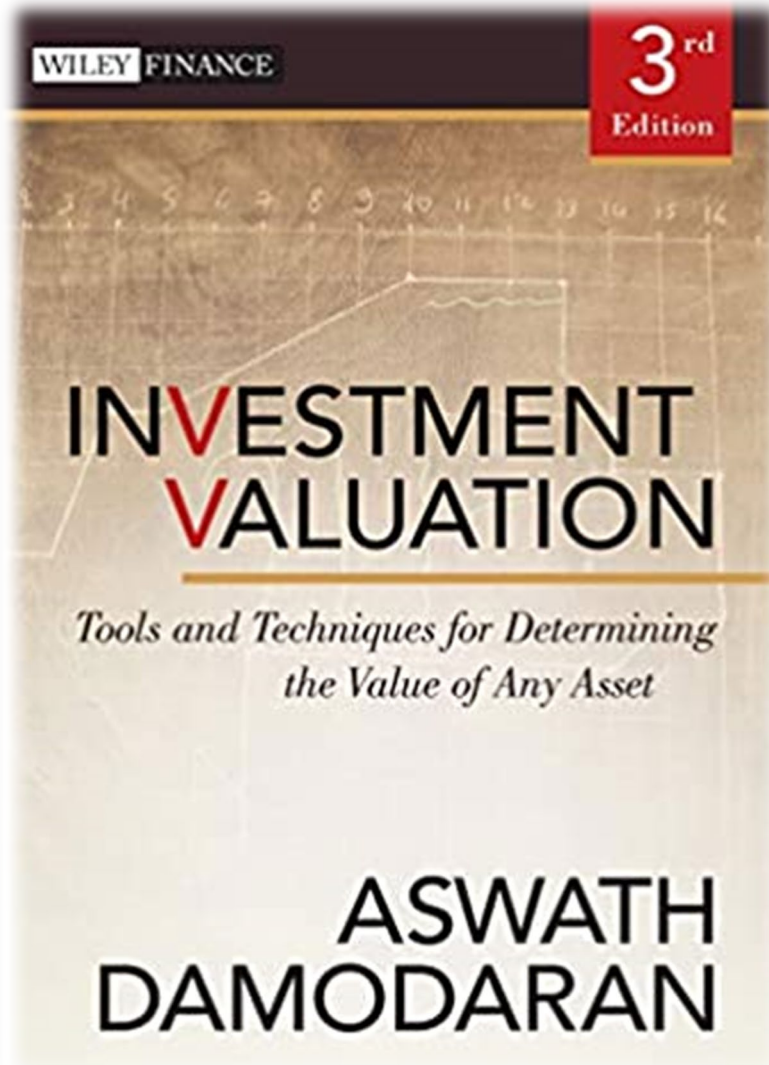
دانشگاه علامه طباطبائی

بسم الله الرحمن الرحيم

قیمت گذاری دارایی های مالی و مدل های قیمت گذاری دارایی ها

حسین عبده تبریزی
مهرماه ۱۴۰۰

نخستین ارائه در دوره کارشناسی ارشد درس بازارها و نهادهای مالی
دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی



ارزش گذاری (valuation)



عمل یا فرآیند تخمین ارزش

مبانی هر نوع (هر رویکرد) ارزش گذاری

استفاده از مدل ارزش گذاری در تصمیمات سرمایه گذاری (یعنی در این تصمیم که کدام دارایی ها زیر قیمت و کدام بالای قیمت اند) مبتنی است بر:

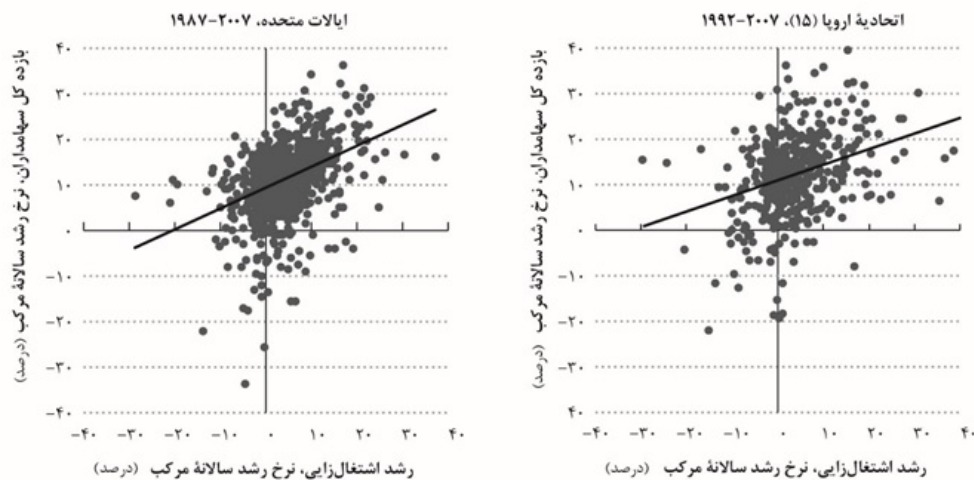
- این برداشت که بازارها ناکارا هستند و در ارزش گذاری ارزش اشتباه می کنند.
- این فرض که چه گونه و چه زمان این ناکارایی ها اصلاح می شود.

در بازار کارا، قیمت بازار بهترین برآورد از ارزش است، و هدف هر مدل ارزش گذاری عبارت است از توجیه این ارزش.

چرا باید بر روی ارزش شرکت‌ها تمرکز کرد؟

- در بیشتر نقاط جهان (به‌ویژه اگر مقررات به‌درستی وضع شده باشد)، تمرکز بر ارزش منافع تمام ذی‌نفعان یعنی سهامداران، مدیران، کارمندان، ساکنان محلی اطراف شرکت، دولت و ... را فراهم می‌کند.

هم‌بستگی بین بازده کل سهامداران و رشد اشتغال‌زایی



ارزشیابی به چه منظورهایی؟

- ✓ ارزش گذاری برای ورود شریک جدید در هر دور تأمین مالی شرکت از تأمین بذرسرمایه گرفته تا دور سرمایه پرمخاطره تا تشکیل صندوق های خصوصی و فراتر از آن
- ✓ خرید و فروش و انتقال مالکیت
- ✓ تأمین مالی، اعطای اعتبار، و ...
- ✓ اهداف مالیاتی مانند تعیین مالیات ملک
- ✓ اهداف بیمه ای مانند تعیین حق بیمه ها
- ✓ سایر اهداف مانند توثیق دارایی نزد مراجع قضایی

تصورات دو طرف معامله

همواره سرمایه گذارانی در بازارهای مالی بوده اند که مدعی شده اند قیمت های بازار را **تصورات** (perception) خریداران و فروشندگان شکل می دهد و نه چیزهایی شبیه جریان نقدی و عایدات

تصورات مهم است، اما همه چیز نیست. اگر این «برداشت ها» در مقابل واقعیت باشد، واقعیت سرآخر پیروز می شود.

ارزش دارایی ها را نمی توان صرفاً با نظریه «**احمق بعدی**» (bigger fool) توجیه کرد.

سوءبرداشت‌ها در مورد ارزش‌گذاری

سوءبرداشت اول

- «ارزش‌گذاری» عبارت است از جست‌وجوی عینی برای ارزش «واقعی»

برداشت صحیح

- همه ارزش‌گذاری‌ها **سوگیری** دارد. تنها سؤال‌های درست در این مورد عبارت است از این که سوگیری (bias) «چه قدر» و «در چه جهتی» است.
- جهت و اندازه سوگیری در ارزش‌گذاری شما به این بستگی دارد که برای ارزش‌گذاری چه کسی و چه مقدار به شما پرداخت می‌کند.

سوءبرداشت‌ها در مورد ارزشی‌گذاری

سوءبرداشت دوم

- ارزش‌گذاری خوب برآورد دقیقی از ارزش ارائه می‌کند.

برداشت صحیح

- ارزش‌گذاری دقیقی وجود ندارد.

سوءبرداشت

- بازده ارزش‌گذاری زمانی بالاست که ارزش‌گذاری کم‌ترین دقت را دارد.

سوءبرداشت‌ها در مورد ارزش‌گذاری

سوءبرداشت سوم

- هرچه مدل کمی‌تر باشد، ارزش‌گذاری بهتر است.

برداشت صحیح

- درک هرکس از مدل ارزش‌گذاری با تعداد داده‌هایی که مدل بدان نیاز دارد نسبت عکس دارد.
- برداشت صحیح: مدل‌های ارزش‌گذاری ساده‌تر بهتر از مدل‌های ارزش‌گذاری پیچیده‌تر است.

ویژگی دارایی‌های مالی

- ارزش پول
- تقسیم‌پذیری و ارزش واحد پول
- هزینه چرخش (هزینه سرمایه‌گذاری در هر دارایی مالی)؛
وجود بازارگردان
- جریان نقدی - اسمی و واقعی
- زمان تا سررسید

ویژگی دارایی‌های مالی (ادامه)

- تبدیل پذیری
- واحد پولی
- نقد شوندگی
- پیش بینی پذیری بازده
- پیچیدگی دارایی
- موقعیت مالیاتی

ارزش گذاری اوراق با درآمد ثابت

تغییر قیمت دارایی‌های مالی

- ❖ قیمت دارایی مالی در جهت عکس تغییرات نرخ بازده موردانتظار
- ❖ سررسید دارایی بر حساسیت قیمت آن نسبت به تغییرات بازده تأثیر می‌گذارد.
- ❖ نرخ کوپن اوراق بهادار بر حساسیت قیمت آن‌ها تأثیر می‌گذارد. هر چه نرخ تنزیل کم‌تر باشد، حساسیت قیمت در برابر تغییر بازده موردنظر بیشتر است.
- ❖ تأثیر سطح نرخ بازده اوراق با سررسید یکسان: تغییر مطلق و درصدی قیمت در سطوح پایین‌تر نرخ تنزیل بیشتر است.
- ❖ اندازه‌گیری حساسیت در برابر تغییرات نرخ بهره: دیرش
- دیرش سه عامل را در خود جمع می‌کند: سررسید، نرخ کوپن و سطح نرخ بهره



محاسبه ارزش با استفاده از تنزیل جریان‌های نقد آتی

$$\text{Value} = V_0 = \left[\frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \frac{CF_3}{(1+r)^3} + \frac{CF_4}{(1+r)^4} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n} \right]$$

$$\text{Value} = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

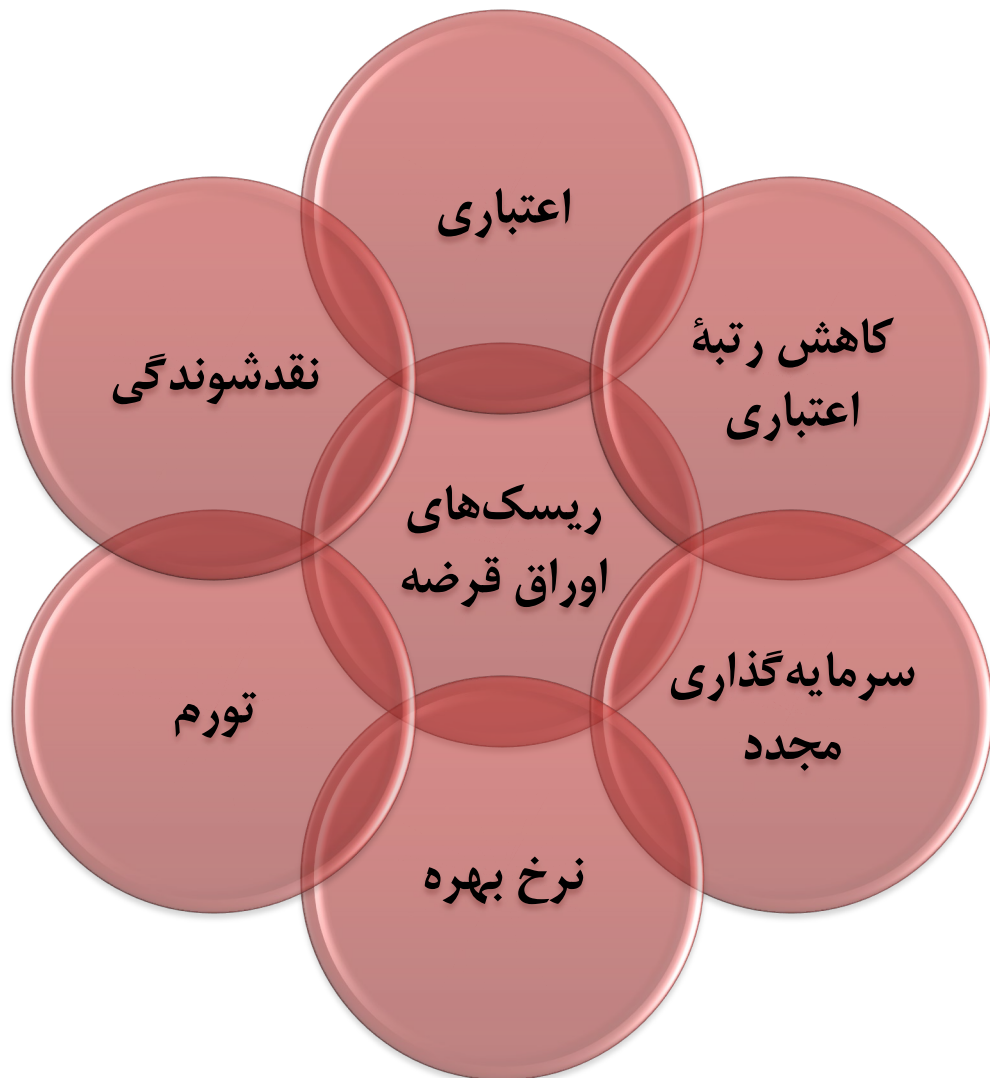
قیمت گذاری اوراق قرضه

$$P = \frac{C}{(1+r)^1} + \frac{C}{(1+r)^2} + \frac{C}{(1+r)^3} + \dots + \frac{C}{(1+r)^t} + \frac{F}{(1+r)^t}$$

$$P = C \times \left[\frac{1 - \frac{1}{(1+r)^t}}{r} \right] + \frac{F}{(1+r)^t}$$

ارزش فعلی ارزش اسمی + ارزش فعلی کوپن ها = ارزش قرضه

ریسک‌های مرتبط با سرمایه‌گذاری در اوراق قرضه



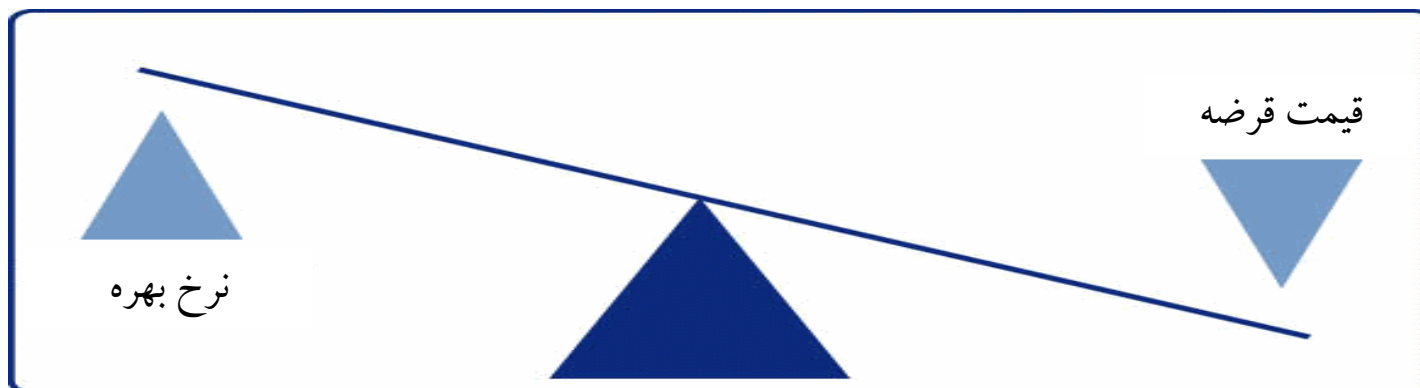
شش ریسک عمده هر ورقه قرضه؛ ارزش هر ورقه قرضه متأثر از این عوامل است

ریسک تغییرات نرخ بهره

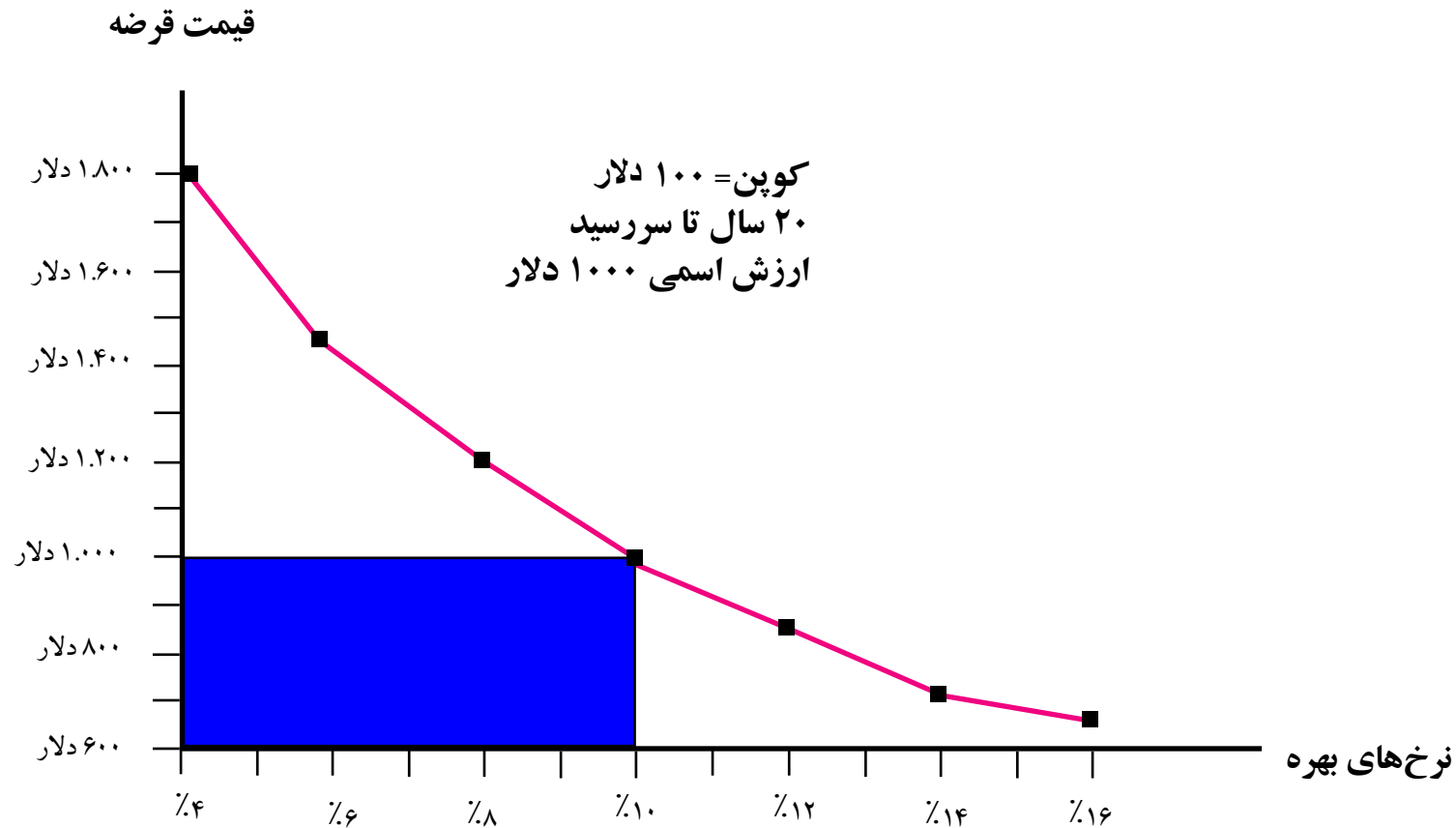
- بین نرخ بهره و قیمت اوراق قرضه رابطه معکوس وجود دارد. با افزایش و یا کاهش نرخ بهره قیمت اوراق دچار نوسان می‌گردد و بر بازده سرمایه‌گذاری تأثیر می‌گذارد. یک راه حل جلوگیری از این ریسک، نگاهداری اوراق تا سررسید است.
 - مقدار ریسک نوسان نرخ بهره برای قرضه، به حساسیت آن در برابر تغییرات نرخ بهره بستگی دارد. برای اندازه‌گیری ریسک نرخ بهره از دیرش و تحذب استفاده می‌شود.
 - این حساسیت بستگی به دو عامل دارد: مدت زمان باقی‌مانده تا سررسید و نرخ بهره.
۱. هر چه مدت زمان باقی‌مانده تا سررسید قرضه بیشتر باشد، ریسک نوسان نرخ بهره آن بیشتر خواهد بود.
 ۲. هر چه نرخ کوپن قرضه پایین‌تر باشد، ریسک نوسان نرخ بهره آن بیشتر خواهد بود.

رابطه بین نرخ بهره و قیمت اوراق قرضه

- رابطه نرخ بهره جاری بازار و قیمت اوراق قرضه، رابطه معکوس می باشد. با افزایش نرخ بهره، قیمت اوراق قرضه موجود در بازار کاهش یافته و با کاهش نرخ بهره، قیمت اوراق قرضه افزایش می یابد.
- حتی سبدي از اوراق قرضه دولتي هم بدون ريسک نيست و با تغييرات نرخ بهره ارزش اين اوراق تغيير مي کند.

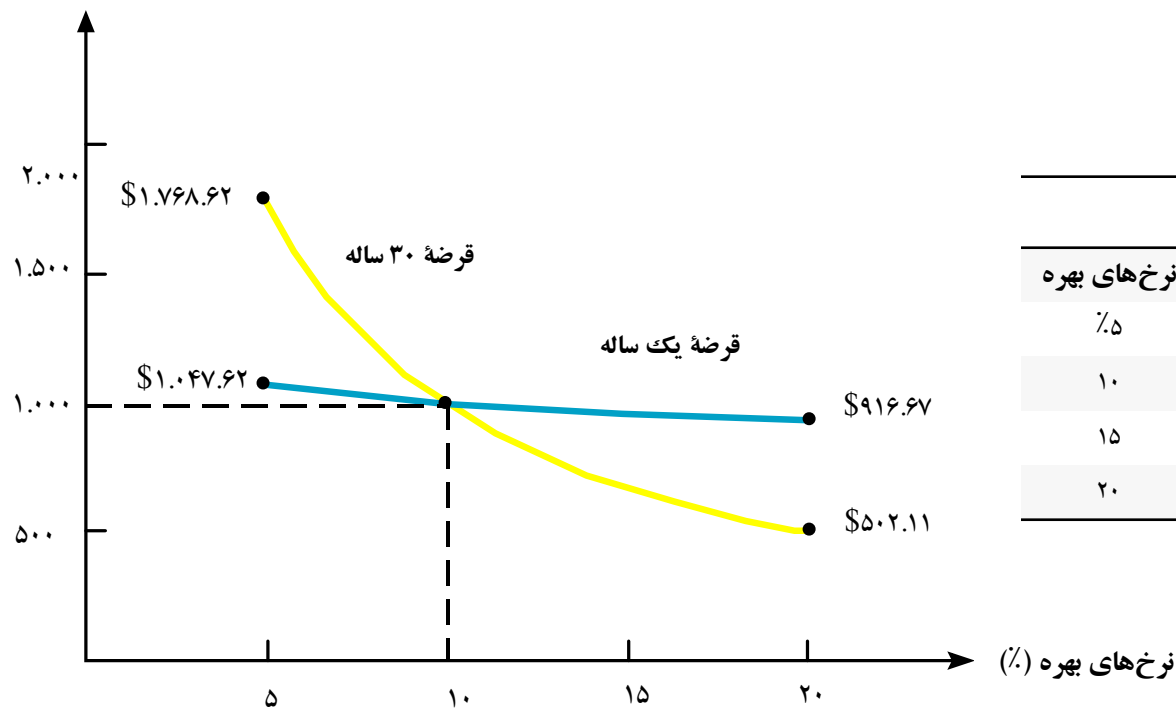


حساسیت قیمت اوراق قرضه به نرخ تنزیل



حساسیت قیمت اوراق قرضه به تغییر نرخ تنزیل با توجه به زمان تا سررسید اوراق

ارزش قرضه



به زمان تا سررسید اوراق		
نرخ های بهره	یک سال	۳۰ ساله
۵٪	۱,۰۴۷/۶۲	۱,۷۶۸/۶۲
۱۰	۱,۰۰۰/۰۰	۱,۰۰۰/۰۰
۱۵	۹۵۶/۵۲	۶۷۱/۷۰
۲۰	۹۱۶/۶۷	۵۰۲/۱۱

ارزش قرضه با کوپن ۱۰٪ برای نرخ های بهره و سررسیدهای مختلف

دیرش

□ دیرش معیاری برای اندازه‌گیری ریسک تغییر نرخ تنزیل (یا نرخ بهره) اوراق قرضه می‌باشد: با یک درصد تغییر در نرخ تنزیل، قیمت اوراق چند درصد تغییر می‌کند. فرمول دیرش برابر است با

$$D = - \frac{\frac{C}{(1+r)} + \frac{2C}{(1+r)^2} + \dots + \frac{TC}{(1+r)^T} + \frac{T \cdot B}{(1+r)^T}}{P}$$

$$D = - \frac{\sum_{k=1}^{T-1} \frac{kC}{(1+r)^k} + \frac{T(C+B)}{(1+r)^T}}{P}$$

در رابطه فوق؛ C ارزش کوپن، r نرخ بهره، k دوره، B ارزش اسمی، T زمان تا سررسید و P قیمت اوراق می‌باشد. □ مهم‌ترین نکات دیرش:

- I. دیرش اوراق بدون سود (تنزیلی) برابر زمان تا سررسید می‌باشد.
- II. هر چه نرخ بهره در اوراق قرضه کوپن‌دار بالاتر باشد، دیرش کمتر خواهد بود.
- III. هر چه زمان تا سررسید بیشتر باشد، دیرش بزرگتر است.
- IV. هر چه دیرش افزایش می‌یابد، ریسک تغییرات قیمت و به تبع آن نرخ بازده مورد انتظار برای سرمایه‌گذاری در اوراق افزایش می‌یابد.

تحدب

□ تغییر غیرخطی قیمت نسبت به تغییرات نرخ بهره با تحدب نشان داده می شود:

$$Convexity = \frac{\sum_{k=1}^{T-1} \frac{k(k+1)C}{(1+r)^{k+2}} + \frac{T(T+1)(C+B)}{(1+r)^{T+2}}}{P}$$

در رابطه فوق؛ C ارزش کوپن، r نرخ بهره، k دوره، B ارزش اسمی، T زمان تا سررسید و P قیمت اوراق می باشد.

□ مهم ترین نکات تحدب

- I. با افزایش دیرش، تحدب با نرخ تصاعدی افزایش می یابد.
- II. افزایش زمان تا سررسید باعث افزایش تحدب می شود.
- III. در صورت ثابت ماندن زمان تا سررسید، افزایش نرخ بهره باعث کاهش تحدب می شود.
- IV. اوراق با سود صفر دارای حداقل تحدب می باشد.

بازده تا سررسید

با دانستن قیمت قرضه، کوپن، مدت زمان تا سررسید و ارزش اسمی آن، می توان نرخ بازده تا سررسید آن را با روش های بهینه سازی و یا با آزمون و خطا به دست آورد. نرخ بازده تا سررسید همان نرخ بازده داخلی (IRR) است که ارزش فعلی جریانات نقدی اوراق قرضه را با قیمت جاری آن برابر می سازد.

$$P_m = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+y)^t} + \frac{F}{(1+y)^n}$$

P_m = market price of the bond

C_t = annual coupon payment

n = number of years to maturity

F = Face value (par value) of the bond

معیارهای انتخاب رویکرد و مدل

- سه معیار اصلی برای انتخاب رویکرد ارزش گذاری:

- ویژگی و ماهیت فعالیت شرکت
- در دسترس بودن و کیفیت اطلاعات
- هدف ارزش گذاری

رویکردهای مختلف ارزش گذاری

۱. ارزش گذاری نسبی

۲. ارزش گذاری ذاتی

۳. ارزش گذاری ادعای اقتضایی

رویکردهای مختلف ارزش گذاری

۲. ارزشیابی نسبی (relative)

- ارزش دارایی را با توجه به قیمت گذاری دارایی های «قابل مقایسه» و با توجه به متغیرهای عمومی چون عایدات، جریان نقدی، ارزش نقدی یا فروش اندازه می گیرد.

ارزش گذاری نسبی

چیست؟ ارزش هر دارایی می تواند با نگاه به قیمت بازار دارایی های مشابه و قابل مقایسه برآورد شود.

بحث فلسفی: پیدا کردن ارزش ذاتی و برآورد آن ناممکن است (یا نزدیک به ناممکن است). ارزش دارایی عبارت است از چیزی که بازار می خواهد برای آن پردازد (براساس ویژگی های آن).

اطلاعات مورد نیاز: برای انجام ارزش گذاری نسبی، نیاز دارید به

- دارایی مشابه یا گروه دارایی های مشابه یا قابل مقایسه
- سنجۀ استاندارد شده ارزش (در سهام، این با تقسیم قیمت به متغیر عمومی ای چون عایدات یا ارزش دفتری به دست می آید).
- و اگر دارایی ها به طور دقیق قابل مقایسه نیستند، متغیرهایی باید تعریف شود که جواب تفاوت ها را بدهد.

عدم کارایی بازار: اشتباهات قیمت گذاری انجام شده روی دارایی های مشابه یا قابل مقایسه آسان تر شناسایی می شود، و آسان تر اصلاح می شود.

رویکردهای ارزشیابی نسبی

رویکرد مقایسه قیمت‌های فروش

- sales comparison (market data) approach

رویکرد هزینه

- cost approach

رویکرد درآمد

- Income approach

روش‌های رویکرد درآمد در ارزشیابی نسبی

ضریب درآمد ناخالص

- gross income multiplier

تبدیل به سرمایه کردن مستقیم

- direct capitalization

تنزیل جریان‌های نقدی

- discounted cash flows

ضریب درآمد ناخالص

$$\text{GIM} = \frac{\text{Sales Price}}{\text{Gross Income}}$$

- مرحله اول: محاسبه ضریب درآمد ناخالص برای موارد مشابه

$$\text{Value} = \text{GIM} \times \text{Gross Income}^*$$

- مرحله دوم: محاسبه ارزش دارایی موردنظر

رویکرد تبدیل به سرمایه کردن

$$R = \frac{\text{NOI}}{\text{Value}}$$

- مرحله اول: محاسبه نرخ تبدیل به سرمایه کردن دارایی مشابه

$$\text{Value}^* = \frac{\text{NOI}^*}{R}$$

- مرحله دوم: محاسبه ارزش دارایی موردنظر

ارزش واگذاری دارایی

روش تبدیل به سرمایه کردن

- برای برآورد ارزش واگذاری دارایی در سال t ام، درآمد خالص عملیاتی سال $t+1$ ام را بر نرخ تبدیل به سرمایه کردن پایانی (going-out cap rate) تقسیم کنید.
- همیشه نرخ تبدیل به سرمایه کردن پایانی $\leq$ نرخ تبدیل به سرمایه کردن آغازین (going-in cap rate) است، خصوصاً زمانی که هزینه‌های سرمایه‌ای نسبتاً کوچکی لحاظ شده باشد.

مزایای قیمت‌گذاری نسبی

ارزش‌گذاری نسبی بهتر از ارزش‌گذاری DCF برداشت‌ها و حال‌واحوال بازار را انعکاس می‌دهد. این می‌تواند مزیت باشد و وقتی مهم است که قیمت این برداشت‌ها را بازتاب دهد. مثلاً وقتی که:

• هدف آن است که دارایی‌ها را به قیمت روز بفروشند (M&A, IPO).

در ارزش‌گذاری نسبی، همواره نسبت قابل‌ملاحظه‌ای از اوراق بهادار وجود دارد که زیر قیمت یا بالای قیمت است.

از آن‌جا که مدیران صندوق‌ها براساس عملکردشان نسبت به سایر صندوق‌ها (به‌طور نسبی) قضاوت می‌شوند، قیمت‌گذاری نسبی بیش‌تر به نیاز آن‌ها می‌آید.

ارزش‌گذاری نسبی معمولاً از DCF اطلاعات دقیق‌تری نیاز دارد.

نکات منفی ارزش گذاری نسبی

اگر سبدی مرکب از سهامی باشد که براساس قیمت گذاری نسبی زیر قیمت‌اند و بالای قیمت تعیین شود، اگر حتی تحلیل‌گر قضاوت درستی انجام دهد، باز هم قیمت بالای ارزش خواهد بود، هرچند کم‌تر از سایر اوراق بهادار بازار.

ارزش گذاری نسبی بر این فرض استوار است که بازارها در کل درست قیمت گذاری کرده‌اند، هرچند روی سهم خاص ممکن است اشتباه کرده باشند. به نسبتی که بازارها در کل زیر یا بالای قیمت باشند، ارزش گذاری نسبی نادقیق خواهد بود.

ارزش گذاری نسبی در شکلی که توسط مدیران سبدها و تحلیل‌گران به کار می‌رود، اطلاعات زیادی نمی‌خواهد. علت فرض‌های خاصی است که در مورد متغیرها می‌شود. هرچه این فرض‌های خاص نادرست باشد، ارزش گذاری نسبی غلط خواهد بود.

ارزش‌گذاری نسبی چه زمان درست کار می‌کند؟

کاربرد این رویکرد موقعی ساده است که:

- دارایی‌های قابل مقایسه زیاد باشد؛
- این دارایی‌ها در بازار قیمت خورده باشد؛
- و متغیرهای پایه‌ای وجود داشته باشد که بتواند قیمت را استاندارد کند.

این رویکرد بیش‌تر به درد سرمایه‌گذارانی می‌خورد که:

- افق سرمایه‌گذاری نسبتاً کوتاه‌مدت دارند.
- سرمایه‌گذارانی که روی ضابطه‌ای نسبی قضاوت می‌شوند.
- می‌توانند هر جا که سوء قیمت‌گذاری نسبی انجام شده اقدام کنند. مثال: مدیر صندوقی که می‌تواند دارایی را زیر قیمت بخرد و دارایی‌های بالای قیمت را بفروشد.

کاربرد رویکردها در ارزش گذاری نسبی

رویکرد مقایسه قیمت های
فروش

- برای دارایی دارای بازار فعال بیشترین استفاده را دارد.

رویکرد هزینه

- برای دارایی که برای مقاصد خاص ایجاد شده و یا دارایی جدید بیشترین کاربرد را دارد.

رویکرد درآمد

- برای دارایی درآمدزا بیشترین کاربرد را دارد.

رویکردهای مختلف ارزش گذاری

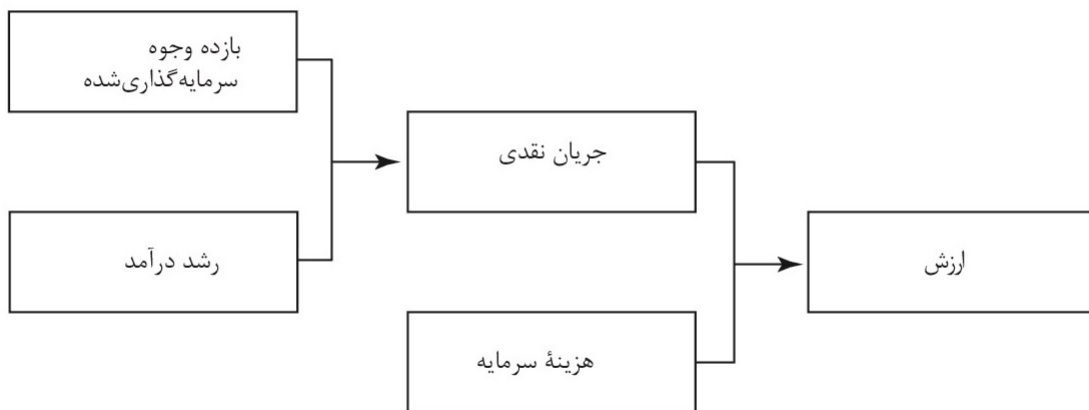
۲. ارزش گذاری ذاتی (intrinsic)

- ارزش دارایی را به ویژگی های ذاتی آن ربط می دهد: مهم تر از همه ظرفیت آن در خلق جریان نقدی و ریسک این جریان نقدی است. در شکل عمومی، آن ارزش ذاتی با ارزش گذاری جریان نقدی تنزیل شده محاسبه می شود.
- ارزش دارایی عبارت است از ارزش فعلی جریان های نقدی مورد انتظار روی دارایی ها. انتخاب نرخ تنزیل مناسب و توجه به ویژگی های دارایی مالی مهم است.

عوامل اصلی مؤثر بر ارزش سهام شرکت‌ها چیست؟

- جریان نقد آزاد، جریان نقد آزاد و باز هم جریان نقد آزاد
- هزینه سرمایه

رشد و بازده وجوه سرمایه‌گذاری شده محرک ارزش‌اند



روش تنزیل جریان‌های نقدی

$$\text{Value} = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t}$$

مخرج کسر

صورت کسر

نرخ تنزیل جریان‌های نقدی حاصل
از سرمایه‌گذاری در دارایی

جریان‌های نقدی حاصل از
سرمایه‌گذاری در دارایی

انواع جریان‌های نقدی

جریان‌های نقدی عملیاتی

- operating cash flows

جریان‌های نقدی واگذاری

- reversion cash flows

چرا تمرکز بر جریان نقدی؟

- جریان نقدی مستقل از رویه‌هاست: تغییر استانداردهای حسابداری

- شرکت ساختمانی الف پروژه بزرگی در شهر اندیشه ساخته و قصد دارد واحدهای آن را پیش‌فروش کند. قبلاً بر اساس استانداردهای حسابداری برای شناسایی سود ناشی از فروش واحدهای این پروژه، باید حداقل ۴۰ درصد پروژه تکمیل می‌شد تا شرکت می‌توانست در حساب‌های خود سود شناسایی کند. استانداردهای جدید اجازه شناسایی سود با پیشرفت ۲۰ درصد را هم داده است. بنابراین، در گزارش ۳ ماهه آتی، شرکت الف سود خوبی شناسایی خواهد کرد. مطالعات بازار نشان داده واحدهای ساخته شده در شهر اندیشه در موقعیت نامرغوبی است و هیچ تقاضایی از سوی بازار ندارد. چه اتفاقی برای سهام شرکت خواهد افتاد؟
- فروش اقساطی بلندمدت

- جریان نقدی عملیاتی است: درآمدهای غیرعملیاتی

- بانک ب مالک زمین بزرگی در یکی از مناطق مرغوب شهری تهران است. اخیراً بواسطه شرکت ساختمانی زیرمجموعه خود توانسته مجوز ساخت برج بلندمرتبه‌ای را بر روی این زمین کسب کند که حاصل آن چند صد واحد مسکونی چند میلیارد تومانی است. بازار فروش واحدها هم پرتقاضا است و مشتریان دست به نقد دارد. این موضوع نه برای سال آینده که طی چند سال آینده سالیانه بیش از ۱۰۰۰ میلیارد تومان سود مازاد برای بانک ایجاد خواهد کرد. اما بعد از این چند سال چه اتفاقی می‌افتد؟ باز هم زمین دیگری وجود دارد؟ اصلاً کسب‌وکار بانک مدیریت ریسک است یا ساخت‌وساز؟
- بانک ملت و شکایت در دادگاه لندن!

چرا تمرکز بر جریان نقدی؟

اگر سهام به قیمت عادلانه کارشناسی شود، می‌توان ارزش‌های تاریخی را از ترازنامه شرکت پاک کرد و ارزش‌های واقعی جدید را در سمت راست ترازنامه شرکت نشان داد. برای آن‌که ترازنامه تراز شود، در سمت چپ هم معادل افزایش قیمت ایجاد شده در دارایی‌ها، سهام جدید منتشر می‌شود. سهام‌های جدید تماماً متعلق به سهامداران قبلی خواهد بود. یعنی بدون هیچ زحمتی تعداد سهام ما ۲ برابر می‌شود!!! ۱۰۰ درصد افزایش سرمایه از محل تجدید ارزشیابی ...

اما از ذهن تحلیل‌گران این سؤالات می‌گذرد: خوب چه فایده دارد؟ قیمت زمین‌ها به‌روز شد، حالا شرکت دیگر زیان نمی‌دهد؟ تا دیروز دوست ما مالک ۱۰۰ هزار سهم ۲۰۰ تومانی بود، از فردا مالک ۲۰۰ هزار سهم ۲۰۰ تومانی است، یا مالک ۲۰۰ هزار سهم ۱۰۰ تومانی؟ اصلاً چه اتفاقی در شرکت افتاده؟ با به‌روزشدن ارزش زمین آیا خودروی بیشتری تولید می‌شود؟ خودروی بهتری تولید می‌شود؟ دوست ما می‌گوید ظرفیت اخذ وام شرکت چند برابر خواهد شد. شرکت خودرو ج می‌تواند زمین‌ها را در رهن بانک بگذارد و وام بگیرد و با وام‌ها تولید خود را افزایش دهد. دوباره در ذهن تحلیل‌گران این سؤالات مرور می‌شود: یعنی تا دیروز کارمندان بانک نمی‌دانستند ارزش زمین‌های خودرو ج چقدر است و حاضر نبودند با وثیقه‌کردن آن‌ها به شرکت وام بدهند؟ اصلاً خودرو ج که زیان‌ده است آیا با اخذ وام بیشتر به نفع سهامداران خود کار می‌کند یا به ضرر آن‌ها؟

رویکرد تنزیل جریان‌های نقدی

مراحل رویکرد تنزیل جریان‌های نقدی

- برآورد سود خالص عملیاتی (NOI)
- انتخاب دوره نگهداری (holding period)
- برآورد نرخ تنزیل (r)
- برآورد ارزش واگذاری دارایی (REV)
- محاسبه ارزش دارایی:

$$\text{Value} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{NOI}_t}{(1+r)^t} + \frac{\text{REV}_n}{(1+r)^n}$$

ارزش گذاری جریان نقدی تنزیل شده

چیست؟ در ارزش گذاری جریان نقدی تنزیل شده، ارزش دارایی عبارت است از ارزش فعلی جریان نقدی موردانتظار از دارایی.

مبانی فلسفی: هر دارایی ارزش ذاتی ای دارد که قابل برآورد است، و به ویژگی های دارایی برحسب جریان نقدی، رشد و ریسک مربوط است.

اطلاعات مورد نیاز: در ارزش گذاری جریان نقدی تنزیل شده به موارد زیر نیاز می رود:

- عمر دارایی باید برآورد شود.
- جریان نقدی در طول عمر پروژه باید برآورد شود.
- برآورد نرخ تنزیل برای الصاق به جریان های نقدی در محاسبه ارزش فعلی ضرورت دارد.

ناکارایی بازار: فرض آن است که بازارها در قیمت گذاری دارایی ها در طول زمان اشتباه می کنند و فرض می شود در طول زمان با ورود اطلاعات جدید در مورد دارایی ها، خودشان را اصلاح می کنند.

صورت پیش‌بینی جریان‌های نقدی دارایی

pro forma statement of asset cash flows

صورتی است که شامل جریان‌های نقدی پیش‌بینی شده
دارایی برای چند سال متوالی

جریان‌های نقدی پیش از کسر مالیات

• ملاحظات

- ✓ جریان نقدی است که صرفاً از محل درآمدهای دارایی حاصل می‌شود.
- ✓ جریان نقدی است که هزینه مالی از آن کم نشده است. بنابراین، تحت تأثیر شیوه تأمین مالی قرار نمی‌گیرد.
- ✓ جریان نقدی است که مالیات از آن کم نشده، بنابراین به دولت و سرمایه‌گذاران (سهامدار و طلبکار) تعلق دارد.
- ✓ در این جا تحت عنوان جریان‌های نقدی دارایی پیش از کسر مالیات (PBTCF) معرفی می‌شود.

جریان‌های نقدی: ملاحظات

ملاحظات

- هزینه‌های ریخته
- هزینه فرصت
- اثر سرمایه‌گذاری بر سایر سرمایه‌گذاری‌ها

هزینه ریخته (sunk cost)

- محاسبات نشان می‌دهد که خالص ارزش فعلی حاصل از دارایی با لحاظ هزینه‌های جستجوی آن منفی و بدون لحاظ آن هزینه‌ها مثبت است. آیا در این دارایی سرمایه‌گذاری می‌کنید؟

هزینه‌هایی است که قبلاً انجام شده و یا محل مصرف آن تعهد شده است

هزینه فرصت

هزینه فرصت

- فرض کنید قصد دارید در مورد سرمایه گذاری روی دارایی معینی تصمیم گیری کنید. اگر مدیریت وصول درآمد یاد شده را خود عهده دار شوید، آیا از این بابت جریان نقدی در تحلیل های سرمایه گذاری آن دارایی منظور می کنید؟

خطای رایج

- برخی برای تحلیل از EPS پارسال استفاده می کنند
- برخی EPS سال جاری را پیش بینی می کنند.
- برخی EPS را تا ۲ سال آینده تخمین می زنند.
- آیا کافی است؟؟

$$\text{VALUE} = \text{EPS} \times \frac{P}{E}$$

- شاید EPS ابزار ساده و دم دستی برای ارتباط باشد، ولی همه چیز نیست !!!

تغذیه از خود (cannibalization)

فرض کنید توجیه‌پذیری اقتصادی طرح سرمایه‌گذاری معینی را بررسی می‌کنید. اگر شما فعالیت مشابه دیگری نیز داشته باشید، کدام جریان‌های نقدی ممکن است از نظر شما دور بماند؟

هزینه سرمایه



هزینه سرمایه

- هزینه تأمین هر واحد سرمایه چقدر است؟

مترادف‌ها

نرخ بازده
موردنظر

میانگین
هزینه سرمایه

هزینه سرمایه

هزینه فرصت
سرمایه

نرخ تنزیل

اجزای سرمایه (capital components)

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

اجزای هزینه سرمایه

• سه جزء اصلی:

- نرخ بازده واقعی. نرخ بازدهی که سرمایه گذاران به دلیل چشم پوشی از مصرف منابع مالی خود و واگذاری آن به شخص دیگر طلب می کنند، با این فرض که ریسک وام دهی صفر باشد.
- تورم انتظاری. بیانگر کاهش قدرت خرید پول است.
- ریسک (سیستماتیک و غیر سیستماتیک). عدم اطمینان در مورد حجم جریان های نقدی مورد انتظار دریافتی.

هزینه سرمایه

- هزینه سرمایه قیمت ریسک جریان‌های نقدی آتی است.
 - شرکت پتروشیمی ب در ۱ ماه گذشته از محل فروش اوره ۱۰۰ میلیارد تومان عایدی کسب کرده است.
 - شرکت احتمالاً در ماه آینده هم ۱۰۰ میلیارد تومان فروش دارد.
 - شرکت در سال آینده هم بیش از ۱۰۰۰ میلیارد تومان فروش دارد، ولی باید امیدوار باشیم با مشکلات ناشی از تحریم‌ها درگیر نشود.
 - شرکت در ۵ سال آینده می‌تواند هر ساله درآمد مشابهی کسب کند به شرط آن‌که با ورود رقیب بزرگ خود در عربستان سعودی طی ۳ سال آینده تقاضای جهانی کاهش پیدا نکند.

$$WACC = \frac{D}{D + E} k_d (1 - T_m) + \frac{E}{D + E} k_e$$

هزینه سرمایه و ساختار سرمایه

- شرکت ساختمانی میم بین سال‌های ۹۰ تا ۹۲ حجم قابل توجهی تسهیلات بانکی گرفته است. نرخ بهره این تسهیلات به طور متوسط حدود ۲۰ درصد بوده است. در آن سال‌ها شرکت به کمک این منابع مالی پاساژ لوکسی را در شمال تهران طراحی و اجرا کرده که واحدهای آن با قیمت‌های بسیار بالایی فروخته شده است. سرمایه ۲۰۰ میلیارد تومانی لازم برای ساخت پاساژ عمدتاً (۸۰ درصد) از محل تسهیلات بوده و آورده شرکت تنها ۴۰ میلیارد تومان بوده است. فروش پروژه ۴۰۰ میلیارد تومان عایدی ایجاد کرده و بنابراین، شرکت توانسته ۱۶۰ میلیارد تومان وام را تصفیه کند، بهره ۳ ساله آن در حدود ۱۰۰ میلیارد تومان را هم به بانک پرداخت کند. سرمایه اولیه شرکت یعنی ۴۰ میلیارد تومان هم به شرکت برگشت و بعد از تمام این‌ها، باز هم ۱۰۰ میلیارد تومان برای شرکت مانده بود. این در حالی است که منابع خود شرکت برای این پروژه تنها ۴۰ میلیارد تومان بود، یعنی شرکت بیش از ۲ برابر آورده خود سود کرده است. این سود البته اثر اهرم بود و وقوع دوره تورمی. یعنی در حالی که قیمت واحدهای تجاری در سال‌های ۹۰ تا ۹۲ به شدت رو به افزایش بود، شرکت با تسهیلات نسبتاً ارزان قیمت توانست هزینه سرمایه خود را کاهش دهد.
- شرکت همین کار را در سال ۹۳ تکرار کرد. از سال ۹۳ تا ۹۸ نه تنها قیمت واحدهای تجاری افزایش نیافت، بلکه فروش واحدها نیز دچار رکود شدید شد. این بار شرکت میم به کلی ورشکسته شد.
- اثر اهرم را از اثر عملیات جدا کنید.

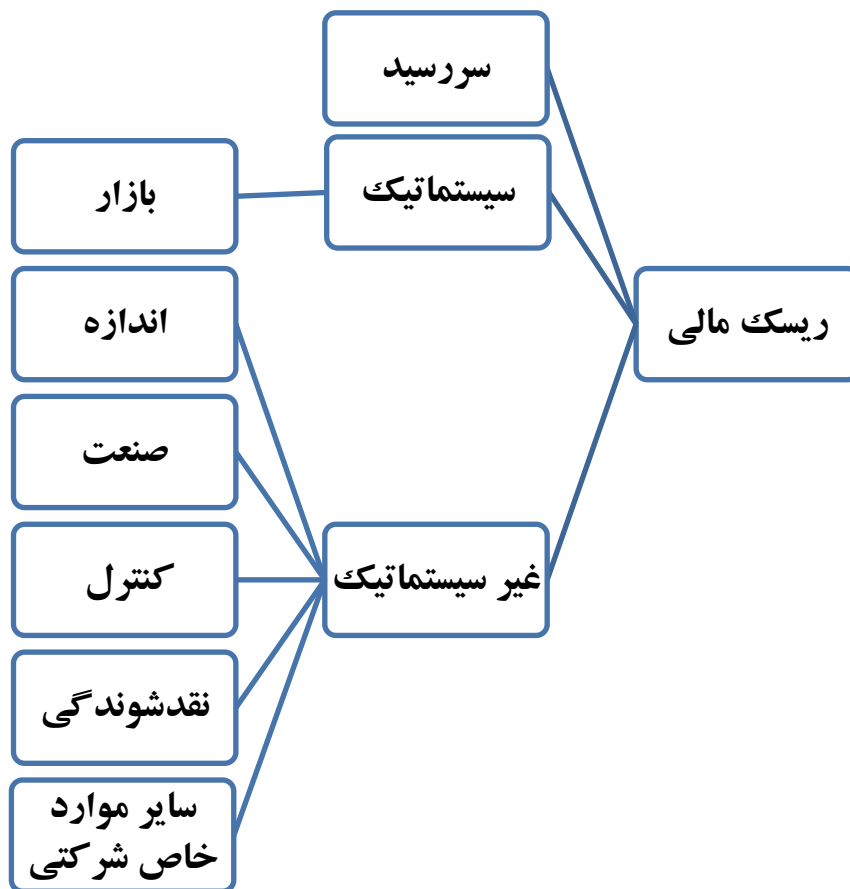
هزینه سرمایه: هزینه حقوق صاحبان سهام

- هزینه حقوق صاحبان سهام، همان انتظار آن‌ها از بازدهی کل (TRS) است که اگر برآورده نشود، سهام را خواهند فروخت.
- هزینه حقوق صاحبان سهام از نرخ بدون ریسک به علاوه ضریبی از صرف بازار تشکیل شده است.

$$E(R_i) = r_f + \beta_i [E(R_m) - r_f]$$

- شرکت‌های پرریسک ضریب بتای بالاتری دارند: اگر قیمت آن‌ها با سرعت کافی رشد نکند، با سرعت زیادی کاهش پیدا خواهد کرد.
- در محاسبات آینده‌نگر، همه مؤلفه‌ها باید آینده‌نگر باشد. اگر در جریان‌های نقدی انتظارات تورمی را با نرخ بیش از ۳۰ درصد لحاظ کرده‌اید، منطقاً نمی‌توان انتظار داشت بازده بازار در حدود ۳۵ درصد باشد. با این کار هزینه سرمایه را پایین تخمین خواهید زد.
- نرخ بدون ریسک چطور محاسبه می‌شود؟
- نرخ بدون ریسک از سه عامل ریسک نکول، انتظارات تورمی و زمان تشکیل شده است.
 - TIPS با دوره ۱۰ ساله
 - اخزای بلندمدت؟

انواع ریسک از دیدگاه ارزش گذاری



مشکل تخمین هزینه حقوق صاحبان سهام

- **رویکردهای تعادلی**
 - مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM)،
 - مدل تکمیلی،
 - نظریه قیمت‌گذاری آربیتراژ (APT).
- **رویکردهای غیر تعادلی یا جریان‌های نقد تنزیلی**
 - مدل DCF تک‌مرحله‌ای،
 - مدل DCF چندمرحله‌ای.

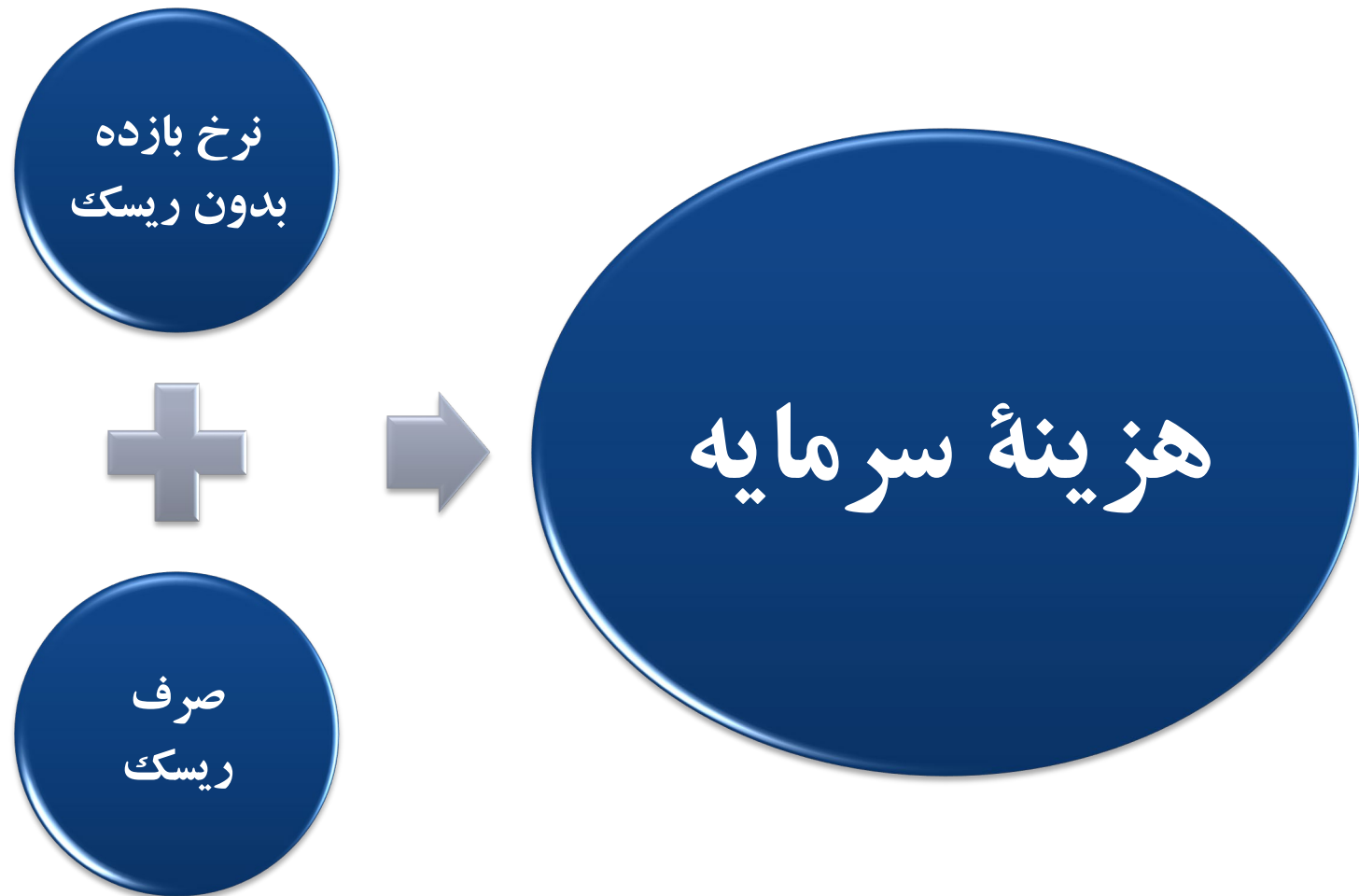
هزینه سرمایه: میانگین موزون هزینه اجزا

میانگین موزون هزینه سرمایه

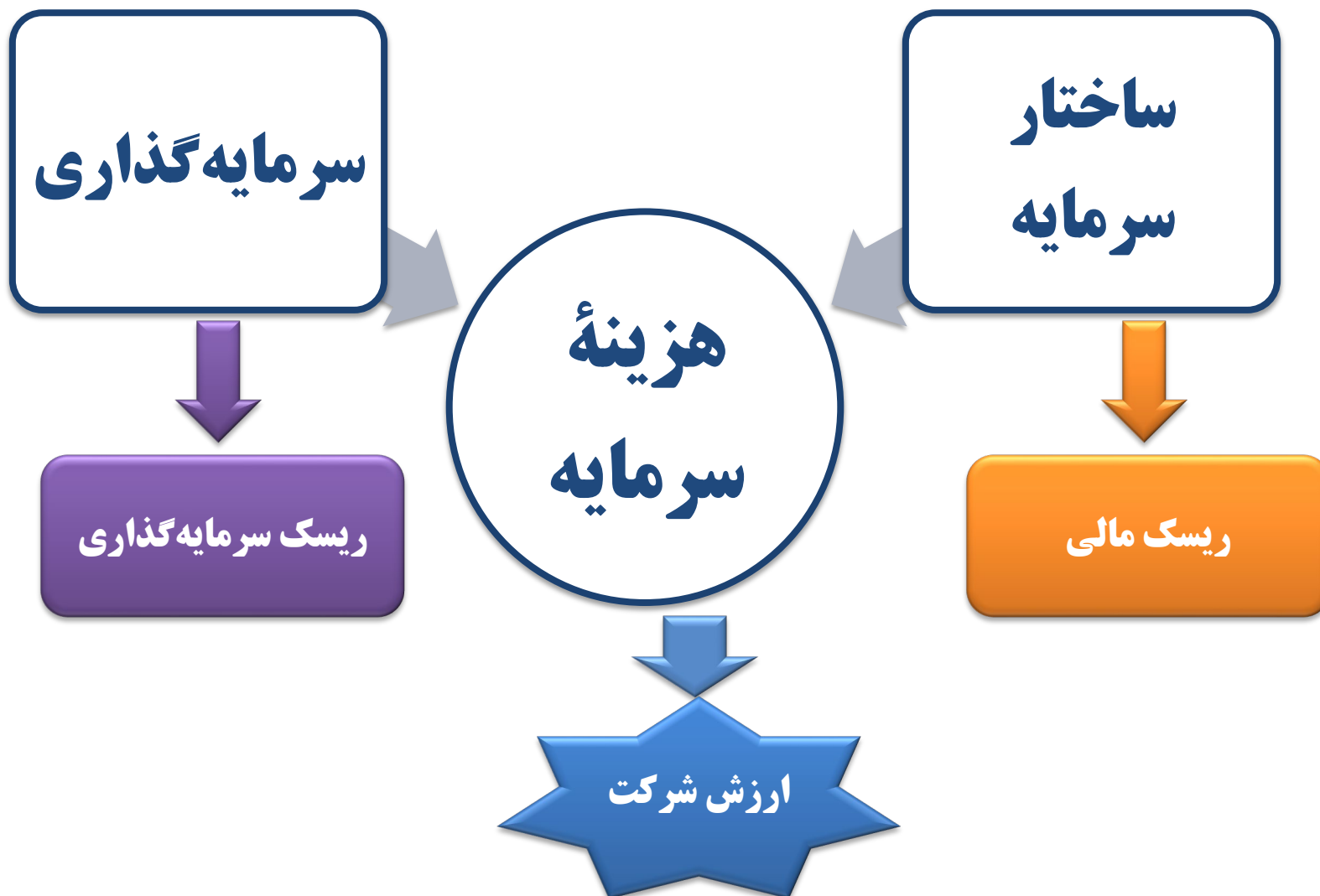
$$WACC = W_d K_d (1 - T) + W_{ps} K_{ps} + W_s K_s$$

- 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

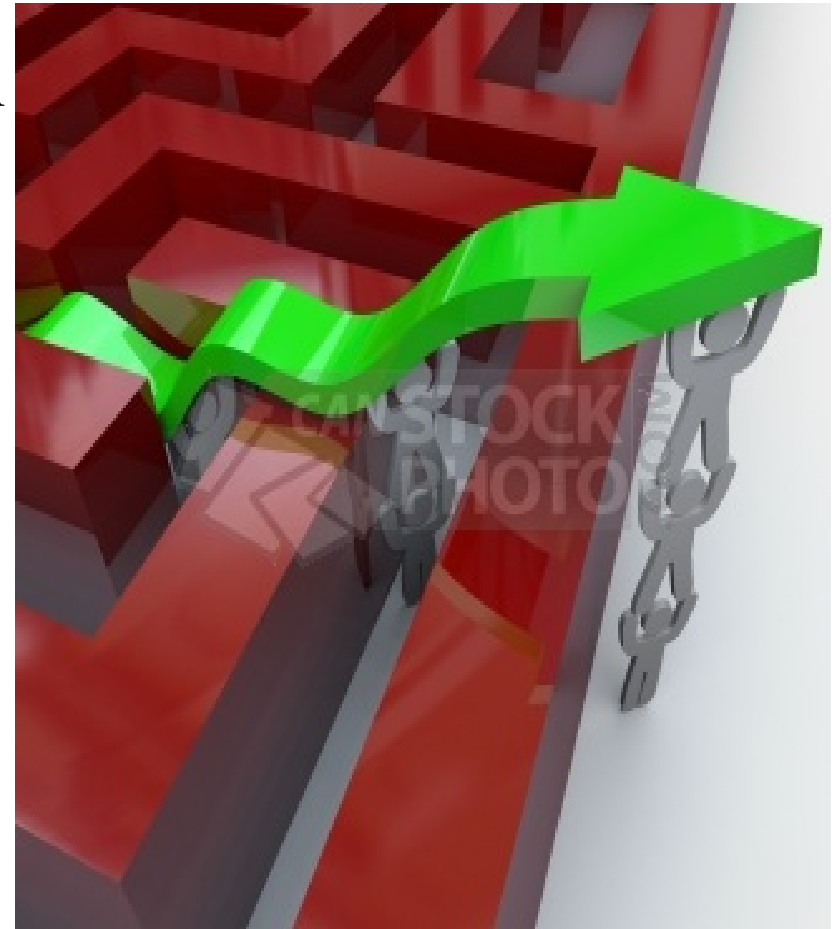
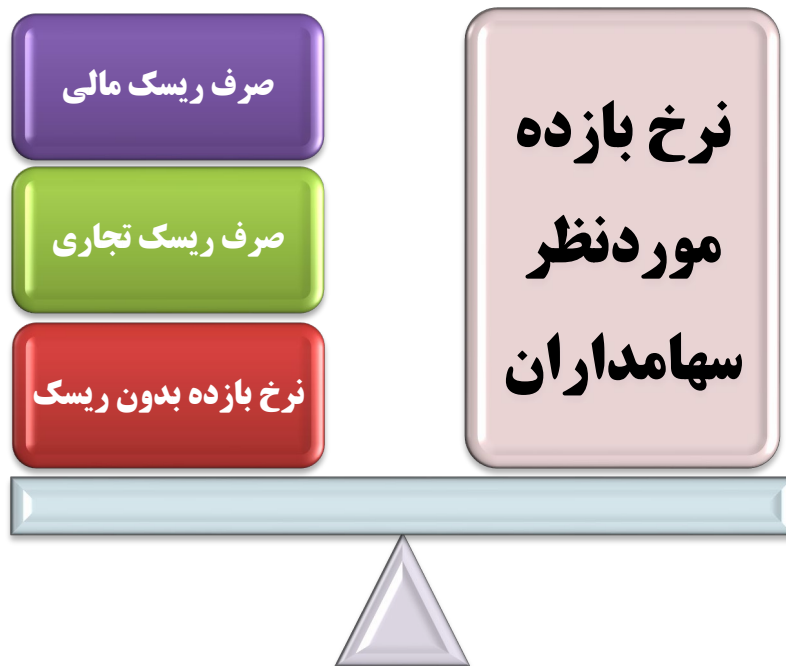


ریسک‌های حقوق صاحبان سهام



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؟

رویکرد بدیل تخمین هزینه حقوق سهامداران

رویکرد پیمایشی

- در یکی از متداول ترین رویکردهای بدیل، هزینه حقوق سهامداران از طریق جستجوی سرمایه گذاران بالقوه در سرمایه پرمخاطره و یافتن نرخ بازده مورد تقاضای آنها برای سرمایه گذاری در انواع استارت آپ ها برآورد می شود. در بسیاری موارد، این مطالعات برای یافتن نرخ تبدیل به سرمایه کردن صورت می گیرد که در واقع با اندکی سهل انگاری می توان 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 دارایی به دست می‌آید. بنابراین، اگر به دنبال محاسبه ارزش حقوق سهامداران هستید، باید ارزش روز مانده وام را از ارزش دارایی 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 ارزش گذاری کرده‌اید.

ارزش گذاری دارایی (غیر اهرمی و اهرمی)

مزایای ارزش گذاری DCF

ارزش گذاری DCF اگر درست انجام شود، بر عوامل بنیادین دارایی متکی است؛ بنابراین، باید کمتر تابع برداشتها و حال و هوای بازار باشد.

اگر سرمایه گذاران کسب و کارها را می خرند و نه سهام را، ارزشیابی DCF روش درستی است که می گوید: «وقتی دارایی ای را می خرید، چه چیزی گیر شما می آید؟»

ارزش گذاری DCF تحلیل گر را مجبور می کند در مورد ویژگی های بنیادین شرکت ها فکر کند و کسب و کار آنها را بفهمد. در این ارزش گذاری، تحلیل گر وقتی می خواهد قیمت خاصی را برای یک دارایی پرداخت کند، با مفروضاتی که انجام می دهد، چهره به چهره می شود.

مضار ارزش گذاری DCF

چون به دنبال ارزش ذاتی است، داده‌های دقیق و اطلاعات به مراتب بیش‌تری از روش‌های دیگر ارزش گذاری می‌طلبد.

این داده‌ها و اطلاعات نه تنها noise دارد (که بر آورد آن‌ها دشوار است) بلکه برای این که به نتیجه دلخواه خود برسد، تحلیل‌گر می‌تواند ممکن است آن‌ها دستکاری کند. بنابراین، کیفیت و شخصیت تحلیل‌گر ممکن است تابع توان او برای مخفی کردن دستکاری‌ها باشد.

در مدل قیمت گذاری ذاتی، ضمانتی نیست و هر چیزی ممکن است زیر یا بالای قیمت درآید. بنابراین، ممکن است در مدل ارزش گذاری DCF، هر دارایی را که در بازار است بالای ارزش محاسبه کند. این می‌تواند مشکلی باشد برای:

- تحلیل‌گران حقوق مالی (سهام) که کارشان آن است که بخش‌ها را دنبال کنند و بگویند در هر بخش، کدام سهام بالا و کدام سهام زیر قیمت است.
- مدیران سبد سهام که مجبورند به‌طور کامل (یا تقریباً به‌طور کامل) در سهام سرمایه‌گذاری کنند.

چه زمان ارزشیابی DCF خوب کار می کند

این رویکرد برای دارایی هایی طراحی شده که ارزش خود را از ظرفیت خلق جریان نقدی در آینده جذب می کنند (دارایی غیر عملیاتی کم تر).

برای سرمایه گذارانی به بهترین شکل کار می کند که

- افق سرمایه گذاری بلندمدت دارند، و در بازار اجازه می یابند اشتباهات ارزش گذاری خود را اصلاح کنند تا قیمت به ارزش «واقعی» میل کند.
- قادرند کاتالیزوری باشند که قیمت را به ارزش برسانند، مثل موردی که سرمایه گذار فعال یا خریدار بالقوه به دنبال خرید و اداره کل سهام شرکت باشد.

۳. ارزش گذاری متکی بر دارایی: مسیر دیگر

به جای ارزش گذاری با فرض «تداوم فعالیت» که روی جریان نقدی (flow) است یا به جای مقایسه با سایر کسب و کارها، در این روش نگاه به دارایی‌ها است و قضاوت روز ارزش از آن مسیر انجام می‌شود. ارزش گذاری براساس دارایی پایه، ارزش گذاری بر مبنای ارزش «تصفیه شرکت» است. برای فروش در این روش، دارایی‌ها ارزش گذاری حسابداری (accounting valuation) می‌شوند.

البته، در محاسبه کل دارایی‌ها، از روش حسابداری استفاده می‌شود، اما در مورد دارایی‌های تشکیل دهنده شرکت یا سبد، دوباره از روش‌های DCF یا نسبی استفاده می‌شود.

- مثال سبد → برای تک تک دارایی‌ها از همان روش‌های قبلی استفاده می‌شود.
- مثال هلدینگ → اگر تک تک شرکت‌ها جریان نقدی دارد، در ارزش گذاری شرکت‌ها از روش‌های قبلی استفاده می‌شود.

رویکردهای مختلف ارزش گذاری

۳. ارزشیابی ادعای اقتضایی (contingent claim)

- از مدل های قیمت گذاری اختیار معامله استفاده می کند تا ارزش دارایی هایی را اندازه بگیرد که ویژگی های اختیار معامله (option) دارند.

۳. ارزش گذاری ادعای اقتضایی contingent

اختیارها ارزش خود را از دارایی پایه می گیرند.

- قیمت صفر است اگر قیمت اعمال (exercise price) کم تر باشد.
- عمر ثابت فرض می شود.

هر دارایی با این مشخصات را می شود به عنوان اختیار معامله (option) ارزشیابی کرد.

مثال‌های option

• سهام در شرکتی که عمیقاً دچار مشکل است

• شرکت ذخایر معدنی

• علائم تجاری و نام‌ونشان تجاری

خلاصه

صدها روش ارزش گذاری وجود دارد، اما رویکردها بیش از سه گروه نیست.

- ارزشیابی ذاتی DCF

- ارزشیابی نسبی

- ارزشیابی ادعای اقتضایی

این رویکردها در طول زمان برای دارایی مشخص، برآوردهای ارزش مختلف می دهند.

هر سه روش را باید یاد بگیرید؛ هر رویکرد جای استفاده خاصی دارد. موقعی مسلط بر کار ارزش گذاری هستید که بدانید هر کدام را چه زمانی به کار می گیرید.

ویژگی‌های هر گزارش خوب ارزش‌گذاری

۱. از مدل و رویکرد مناسب ارزش‌گذاری استفاده شود

۲. ساختار گزارش ارزش‌گذاری نظام‌مند باشد

۳. دربرگیرنده اطلاعات به‌روز باشد

۴. بدون تبعیض و سوگیری باشد

۵. اطلاعات ارائه‌شده سازگار و مرتبط باشد

۶. اطلاعات کافی به تصمیم‌گیرندگان بدهد

۷. به زبان قابل فهم برای تصمیم‌گیرندگان ارائه شود

۸. ریسک‌ها و محدودیت‌های اصلی شرکت را نشان دهد

۹. هرگونه تضاد منافع را افشا کند

۱۰. محاسبات توسط شخص ثالثی قابل تکرار باشد

۱۱. مفروضات صریح و مشخص بیان شود

۱۲. به منابع مورد استفاده ارجاع داده شود و از منابع معتبر

استفاده شود

۱۳. هرگونه محدودیت دریافت یا دسترسی به اطلاعات

بیان شود

۱۴. به موضوعات مهم و محاسبات پارامترهای مهم پرداخته

شود

اشتباهات رایج در ارزش گذاری

۱. استفاده از نرخ بدون ریسک برای تنزیل جریان های نقد
۲. عدم بررسی معناداری بتا و استفاده از بتای با ضریب تعیین پایین (معنی داری اقتصادی)
۳. عدم استفاده از رویکرد تکراری (در روش جریان نقد آزاد)
۴. تخمین ارزش با جمع دو رویکرد ارزش گذاری
۵. عدم کسر ارزش بدهی ها از ارزش تخمینی
۶. عدم تنزیل ارزش به تاریخ تصمیم گیری
۷. افزودن ارزش واهی؛ برند، نیروی انسانی، مجوز، لایسنس و ...
۸. عدم لحاظ مخارج سرمایه ای به ازای افزایش تولید
۹. عدم تعریف درست محرکه ها
۱۰. عدم ورود به ریسک های خاص شرکتی
۱۱. عدم تعدیل نسبت های مورد استفاده در ارزش گذاری

با تشکر