

ارزش گذاری به روش  
ارزش فعلی سود سهام

**Dividend Discount Model (DDM)**



# ۱- مدل‌های ارزش فعلی جریان نقدی

## Discounted Cash Flow Model (DCF)

- از آنجا که سهامداران مالک جریانهای نقدی آتی شرکتند، ارزش ذاتی سهام برابر با ارزش فعلی جریان نقدی آتی حاصل از آن است.
- برای ارزش گذاری شرکت با استفاده از روش بالا با دو چالش روبروئیم: ۱- تعریف دقیق جریان نقدی و محاسبه مقدار آتی مورد انتظار آن ۲- انتخاب نرخ تنزیل مناسب برای محاسبه ارزش فعلی جریان نقدی آتی

سید علی رئیس زاده: مدرس -مدیریت سرمایه گذاری



abcBourse.ir



@abcBourse\_ir

مرجع آموزش بورس



باز نشر:

- رابطه زیر برای محاسبه ارزش یک دارایی با جریان نقدی مورد انتظار  $CF_t$  و نرخ بازده مورد درخواست  $r$  بکار میرود:

$$v_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

- مراحل ارزش گذاری به وسیله مدل‌های DCF عبارتند از:
  ۱. انتخاب جریان نقدی
  ۲. پیش بینی جریان نقدی آتی
  ۳. برآورد نرخ تنزیل

# ۱-۱- جریان نقدی مورد انتظار

- جریان نقدی مورد انتظار در مدل‌های DCF سه تعریف متفاوت دارد که عبارتند از: سود سهام تقسیمی، جریان نقدی آزاد و درآمد پسماند
- در مدل ارزش فعلی سود سهام (Dividend Discounted Model (DDM) جریان نقدی، سود سهام تقسیمی است.
- سود سهام تقسیم نشده، سرمایه گذاری شده و موجب افزایش سود سهام تقسیمی آتی میشود.
- مدل DDM برای ارزش گذاری دارائی در بلندمدت مناسب است
- برای شرکتهایی که سود تقسیم نمی کنند، بهتر است از مدل های جریان نقدی آزاد و یا درآمد پسماند استفاده شود.

سید علی رئیس زاده: مدرس -مدیریت سرمایه گذاری



abcBourse.ir



@abcBourse\_ir

مرجع آموزش بورس



باز نشر:

■ به طور کلی در موارد زیر می توان از مدل DDM برای ارزشگذاری استفاده کرد:

■ شرکت برای مدت قابل توجهی سود تقسیم کرده است و در حال حاضر نیز سود سهام را تقسیم میکند

■ در سیاست تدوین شده از سوی هیات مدیره، سود سهام قابل تقسیم، به سوددهی شرکت بستگی دارد.

■ سرمایه گذار قادر نیست بر سیاست تقسیم سود اثر محسوس بگذارد

■ تحلیل گران از مدل DDM بیشتر برای ارزش گذاری شرکتهای رشد یافته و سود ده استفاده می کنند

■ جریان نقدی عملیاتی Cash Flow From Operation: بیان کننده توان شرکت در کسب درآمد افزون بر مخارج است.

■ جریان نقدی سرمایه گذاری Cash Flow From Investing: افزایش یا کاهش منابع نقدی از طریق خرید یا فروش داراییهای شرکت

■ جریان نقدی مالی Cash Flow From Financing: افزایش یا کاهش منابع نقدی از طریق وام گرفتن، بازپرداخت وام، انتشار سهام، بازخرید سهام، و یا تقسیم سود سهام

■ بخشی از جریان نقدی عملیاتی شرکت آزاد نیست و باید به مصرف سرمایه گذاری در داراییهای جدید برسد.

■ جریان نقدی آزاد شرکت (FCFF) Free Cash Flow To Firm

برابر با جریان نقدی عملیاتی منهای هزینه سرمایه گذاری است. FCFF بخشی از جریان نقدی عملیاتی است که قابل پرداخت به سرمایه گذاران شرکت (سهامداران و وام دهندگان) می باشد بدون آنکه به توان تولیدی شرکت آسیب برسد

■ روش دیگر برای ارزش گذاری سهام ، استفاده از جریان نقدی آزاد سهامدار (FCFE) Free Cash Flow To Equity است.

■ FCFE برابر با جریان نقدی عملیاتی پس از کسر هزینه سرمایه گذاری و پرداخت اصل و فرع مطالبات وام دهندگان است. ارزش سهام شرکت را می توان با محاسبه ارزش فعلی مقدار مورد انتظار FCFE برآورد کرد. در واقع FCFE نشان دهنده حداکثر سود قابل پرداخت به سهامداران است.

■ روش جریان نقدی آزاد، رایج ترین روش ارزش گذاری شرکتهاست.

■ در مواردی که جریان نقدی آزاد منفی می شود، این روش قابل استفاده نبوده و بهتر است از مدل های درآمد پسماند استفاده شود.

■ مدل‌های ارزش گذاری بر مبنای جریان نقدی آزاد در موارد زیر استفاده می‌شوند:

- شرکت سود سهام پرداخت نمی‌کند
- شرکت سود سهام پرداخت می‌کند ولی سود تقسیمی به مقدار قابل توجهی با جریان نقدی آزاد سهامدار تفاوت دارد.
- در آینده قابل پیش بینی، جریان نقدی آزاد، معیار مناسبی از سوددهی شرکت است.
- ارزش گذاری از دیدگاه سهامدار عمده انجام می‌شود.



■ مدل درآمد پسماند:

■ درآمد پسماند در یک دوره برابر با سود شرکت در دوره مورد نظر، منهای سود مورد درخواست سهامداران برای حقوق صاحبان سهام است. درآمد پسماند، نشانگر ارزش ایجاد شده افزون بر هزینه فرصت سرمایه است.

■ بر اساس مدل درآمد پسماند، ارزش سهام برابر با ارزش دفتری سهام به علاوه ارزش فعلی مقدار مورد انتظار درآمدهای پسماند آتی است.

■ مدل درآمد پسماند در موارد زیر استفاده می شود:

➤ شرکت سود سهام پراخت نمی کند

➤ مقدار مورد انتظار جریان نقدی آزاد شرکت برای مدت طولانی منفی است.

سید علی رئیس زاده: مدرس -مدیریت سرمایه گذاری



abcBourse.ir



@abcBourse\_ir

مرجع آموزش بورس



باز نشر:

## ۲-۱- تعیین نرخ تنزیل

- نرخ تنزیل مورد استفاده در ارزش گذاری سهام، به ارزش زمانی پول و میزان ریسک سهام بستگی دارد.
- نرخ بازده بدون ریسک بیانگر ارزش زمانی پول و صرف ریسک بیانگر ریسکی بودن سهام است.
- در مدل‌های ارزشگذاری DCF از نرخ بازده مورد درخواست Required Rate of Return (حداقل نرخ بازده درخواستی از سوی سرمایه گذار) برای تنزیل جریان نقدی مورد انتظار آتی استفاده می شود. این نرخ، هزینه حقوق صاحبان سهام cost of equity نیز نامیده می شود.

■ در مدل‌های ارزش گذاری، اگر جریان نقدی با  $FCFE$  بیان شود، از هزینه حقوق صاحبان سهام به عنوان نرخ تنزیل استفاده می‌شود.

■ با توجه به اینکه  $FCFF$  نشان دهنده جریان نقدی قابل پرداخت به وام دهندگان و سهام داران است، نرخ تنزیل مورد استفاده باید به میزان ریسک سهام و وام بستگی داشته باشد. لذا از میانگین موزون هزینه سرمایه ( $WACC$ )  $Weighted Average Cost Of Capital$  به عنوان نرخ تنزیل استفاده می‌شود.

■ دوروش محاسبه هزینه حقوق صاحبان سهام:

۱. استفاده از مدل‌های تعادلی مانند  $CAPM$  یا  $APT$

۲. بازده اوراق قرضه به اضافه صرف ریسک

## ■ مدل CAPM:

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

$$\beta_i = \frac{\text{Cov}(R_i, R_m)}{\text{Var}(R_m)}$$

■ دو گزینه برای نرخ بازده بدون ریسک، بازده اوراق قرضه دولتی کوتاه مدت و بلند مدت می باشد. در عمل از بازده اوراق قرضه دولتی ۱۰ ساله به عنوان نرخ بازده بدون ریسک در مدل CAPM استفاده میشود.

■ دو روش برای تخمین صرف ریسک بازار وجود دارد:

۱. استفاده از میانگین سری زمانی تفاضل بازده بازار سهام و بازده اوراق قرضه

۲. استفاده از مقدار مورد انتظار بازده بازار سهام و بازده اوراق قرضه. در ایران استفاده از این روش توصیه می شود. مدل Gordon (GGM) Growth Model) نمونه ای از این روش است

■ طبق مدل GGM، صرف ریسک بازار برابر است با:

$$[E(R_m) - R_f] = \frac{D_1}{P} + G - R_f$$

■ مدل استاندارد تخمین هزینه حقوق صاحبان سهام است که مزیت آن سادگی آن است.

■ در بسیاری از بازارها، بازده سهام به بیش از یک عامل ریسک بستگی دارد، لذا تحلیل گری می تواند از مدل های چند عاملی استفاده کند.

■ روش دیگر بر آورد بازده مورد درخواست که برای شرکتهای دارای اوراق قرضه کاربرد دارد، روش BYPRP است

(Bond Yield Plus Risk Premium Method)

صرف ریسک بازار + بازده اوراق قرضه بلندمدت شرکت = هزینه حقوق صاحبان سهام

## ۲- مدل DDM Dividend Discount Model

### ۱-۲- مدل یک دوره ای DDM

■ سرمایه گذاری که سهام خریداری شده در ابتدای دوره را در انتهای دوره می فروشد

$$V_0 = \frac{D_1 + P_1}{(1+r)^1}$$

## ۲-۲- مدل چند دوره ای DDM

- ارزش فعلی سهام برابر است با ارزش فعلی سود سهام پرداخت شده در انتهای دوره های اول تا  $n$ ام و قیمت مورد انتظار سهام در انتهای دوره  $n$ ام.

$$V_0 = \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+r)^t} + \frac{p_n}{(1+r)^n}$$

- در رابطه فوق اگر تعداد دوره ها بزرگ شده و به سمت بی نهایت میل کند داریم:

$$V_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+r)^t}$$

- این رابطه شکل کلی مدل DDM است.

■ از آنجا که پیش بینی سود سهام تقسیمی در تمام دوره های آینده امکانپذیر نمی باشد، دو روش زیر برای ساده کردن رابطه فوق به کار می رود:

❖ استفاده از الگوهای رشد سود سهام

❖ پیش بینی سود سهام تقسیمی برای چند دوره اولیه با استفاده از مدل سازی صورتهای مالی آینده و سپس استفاده از روش الگوهای رشد برای دوره های باقیمانده



## ۲-۳- مدل گوردون (GGM) Gordon Growth Model

- فرض مدل GGM بر این است که سود سهام تقسیمی با نرخ ثابت رشد می کند

$$D_t = D_1 (1 + g)^t$$

- با قرار دادن رابطه فوق در رابطه قبل داریم:

$$V_0 = \frac{D_1 (1 + g)}{r - g} = \frac{D_1}{r - g}$$

- مدل GGM شکل ساده شده مدل DDM است.
- مدل GGM تنها زمانی کاربرد دارد که نرخ رشد مورد انتظار ( $g$ ) کمتر از نرخ رشد اسمی تولید ناخالص داخلی کشور باشد.

## ارزش گذاری سهام ممتاز

- با توجه به این که پرداخت به سهام ممتاز مقداری ثابت است، نرخ رشد صفر بوده و مدل GGM به صورت زیر ساده می شود:

$$V_0 = \frac{D}{r}$$

## تخمین نرخ بازده مورد درخواست با استفاده از مدل GGM

$$r = \frac{D_1}{P} + g$$

- مدل گردن به طور تلویحی فرض می کند که ارزش سهام نیز با نرخ  $g$  رشد می کند.

$$V_1 = \frac{D_1}{r - g} = \frac{D_1(1 + g)}{r - g} = V_0(1 + g)$$

# مدل چند دوره ای DDM

- تحلیلگران مراحل رشد شرکت را به دوره های زیر تقسیم می کنند:
- ❖ **مرحله رشد:** شرکتها در این مرحله دارای حاشیه سود و EPS بالا بوده و سهم بازار در حال افزایش سریع است. جریان نقدی آزاد سهامدار منفی است. سود سهام تقسیمی بسیار پائین است.
- ❖ **مرحله گذار:** به دلیل ورود رقبا به بازار و کاهش حاشیه سود، نرخ رشد سود کاهش می یابد. (نرخ رشد بالاتر از نرخ رشد تولید ناخالص داخلی است)
- ❖ **مرحله بلوغ:** سوددهی کاهش می یابد و بازده سرمایه برابر با نرخ بازده مورد درخواست است. رشد سود، نسبت پرداخت و بازده سرمایه در سطح قابل تحقق بلند مدت، ثابت می شوند. این گونه شرکتها به وسیله مدل GGM قابل قیمت گذاری اند.

سید علی رئیس زاده: مدرس -مدیریت سرمایه گذاری



abcBourse.ir



@abcBourse\_ir

مرجع آموزش بورس



بازنشر:

مدل چند مرحله ای DDM

مدل سه مرحله ای DDM

مدل H

مدل دو مرحله ای DDM

سید علی رئیس زاده: مدرس -مدیریت سرمایه گذاری



abcBourse.ir



@abcBourse\_ir

مرجع آموزش بورس



بازنشر:

# مدل دو مرحله ای DDM

- دو نرخ رشد برای شرکت در نظر گرفته می شود که در هر مرحله ثابت است. نرخ رشد مرحله دوم برابر با نرخ رشد بلندمدت بوده و معمولاً کمتر از نرخ رشد مرحله اول است. اگر در  $n$  دوره ابتدایی، شرکت با نرخ  $g_s$  و پس از آن با برای همیشه با نرخ  $g_l$  رشد کند ارزش فعلی شرکت برابر است با:

$$V_0 = \sum_{t=1}^n \frac{D_0(1+g_s)^t}{(1+r)^t} + \frac{D_0(1+g_s)^n(1+g_l)}{(r-g_l)(1+r)^n}$$

■ مثال ۱: سود تقسیمی شرکتی در حال حاضر ۴۰۰۰ ریال است و انتظار میرود ظرف ۴ سال آینده با نرخ ۱۰ درصد رشد و پس از آن نرخ رشد شرکت در سطح ۴ درصد ثابت بماند. اگر نرخ بازده مورد درخواست برابر ۱۵ درصد باشد ارزش سهام شرکت را محاسبه کنید.

■ مثال ۲: ۱: سود تقسیمی شرکت الفا در حال حاضر ۱۰۰ ریال است و انتظار داریم تا ۶ سال آینده با نرخ ۸ درصد رشد کند. همچنین پیش بینی میشود در پایان سال چهارم نسبت پرداخت سود ۶۰ درصد و ضریب P/E برابر ۸ باشد. بازده اوراق قرضه شرکت آلفا ۸ درصد و صرف ریسک بازار نیز ۶ درصد است. ارزش سهام شرکت را محاسبه کنید.

# مدل H

- در این مدل، نرخ رشد در مرحله اول به تدریج کاهش می یابد و در انتهای مرحله اول نرخ رشد به مقدار پایدار خود می رسد. در مرحله دوم، نرخ رشد ثابت و برابر با نرخ رشد پایدار است.

$$V_0 = \frac{D_0(1 + g_l) + D_0 H(g_s - g_l)}{(r - g_l)}$$

- $g_s$  نرخ رشد سود سهام تقسیمی در ابتدای مرحله اول
- $g_l$  نرخ رشد پایدار سود سهام تقسیمی
- H: نصف طول مرحله اول
- مدل H یک مدل تقریبی است. در مورد شرکتهایی که مرحله اول رشد آنها طولانی است (مقادیر بزرگ H) و یا اختلاف نرخ رشد دو مرحله زیاد است، خطای مدل زیاد است.

- با توجه به مدل H، قیمت یک سهم برابر با ارزش فعلی سودهای تقسیمی با توجه به نرخ رشد عادی شرکت در بلندمدت به اضافه مازاد یا کسری که ناشی از نرخ رشد بیش از نرخ رشد عادی است و این مبلغ متناسب با دوره رشد غیر عادی (H) است، می باشد.
- اگر قیمت سهم در دست باشد، نرخ تنزیل برابر است با

$$r = \frac{D_1}{V_1} [(1 + g_l) + H(g_s - g_l)] + g_l$$



■ مثال:

■ اطلاعات زیر در مورد سهام شرکت البرز در دست است. سود تقسیمی هر سهم در سال جاری ۱۰۰۰ ریال است. نرخ رشد سود سهام تقسیمی در حال حاضر ۲۶ درصد است و انتظار می‌رود ظرف ۲۰ سال کاهش یافته و به مقدار ۱۰ درصد برسد. نرخ بازده اوراق مشارکت دولتی ۱۰ درصد و نرخ بازده بازار ۲۰ درصد و ضریب بتای سهام شرکت البرز برابر ۳/۱ است. مطلوبست تعیین ارزش سهام شرکت البرز.

سید علی رئیس زاده: مدرس - مدیریت سرمایه گذاری



abcBourse.ir



@abcBourse\_ir

مرجع آموزش بورس



باز نشر:

# مدل سه مرحله ای DDM

■ دو گونه اند:

۱. نرخ رشد در هر مرحله ثابت است ولی نرخهای رشد در سه مرحله متفاوتند
۲. نرخ رشد در مرحله اول و سوم ثابت است و نرخ رشد مرحله دوم، ابتدا برابر با نرخ رشد مرحله اول و در انتها برابر با نرخ رشد مرحله سوم است.

سید علی رئیس زاده: مدرس -مدیریت سرمایه گذاری



abcBourse.ir



@abcBourse\_ir

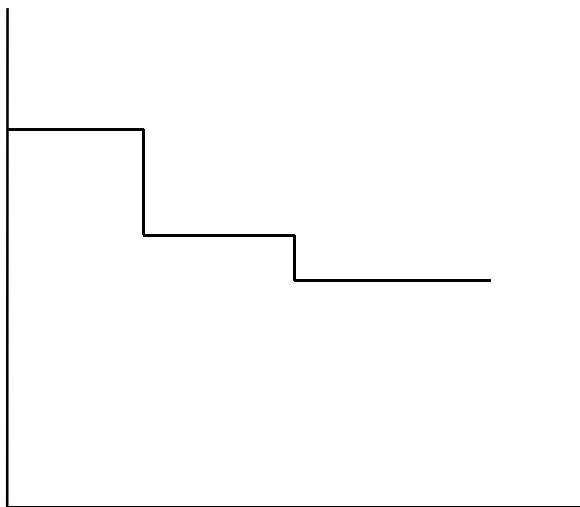
مرجع آموزش بورس



باز نشر:

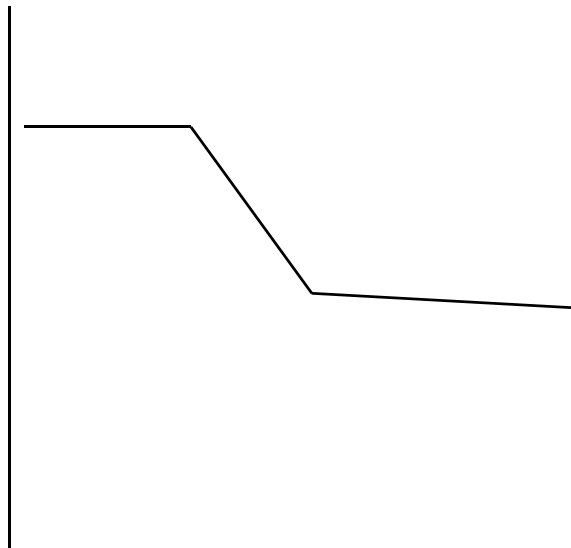


نرخ رشد



زمان

نرخ رشد



زمان

سید علی رئیس زاده: مدرس -مدیریت سرمایه گذاری



abcBourse.ir



@abcBourse\_ir



بازنشر:

■ مثال ۱: شرکت پارس دارو در سال جاری ۲۰۰۰ ریال سود پرداخت می کند. پیش بینی میشود سود تقسیمی در دو سال آینده با نرخ ۴ درصد کاهش یابد و در پنج سال بعدی با نرخ ۱۰ درصد و سپس با نرخ ۶ درصد رشد یابد. با در نظر گرفتن نرخ مورد درخواست ۲۰ درصد ارزش سهام را محاسبه کنید.

■ مثال ۲: سود تقسیمی شرکتی در حال حاضر ۸۰۰ ریال است. در ۳ سال اول، نرخ رشد سود تقسیمی ۱۴ درصد است و در ۸ سال بعدی، نرخ رشد به طور خطی به ۶ درصد کاهش می یابد و در همان سطح ثابت می ماند. با در نظر گرفتن نرخ مورد درخواست ۲۰ درصد ارزش سهام را محاسبه کنید.

# برآورد نرخ رشد شرکت

- ۱- استفاده از میانگین هندسی نرخ رشد تاریخی شرکت
- هر گاه سهامی طی ۵ تا ۱۰ سال رشد سود نقدی نسبتاً ثابتی داشته باشد می توانیم برای برآورد نرخ رشد، از رشد واقعی سود سهام طی همین دوره استفاده کنیم:

$$G = \sqrt[t]{\frac{D_t}{D_0}} - 1$$

- تعدیل نرخ رشد
- تعدیل سود در سالهای غیرعادی
- میانگین ۳ سال اول و ۳ سال آخر دوره مورد نظر را به عنوان سال مبنا و سال پایانی به کار بریم

سید علی رئیس زاده: مدرس -مدیریت سرمایه گذاری



abcBourse.ir



@abcBourse\_ir

مرجع آموزش بورس



بازنشر:

■ ۲- استفاده از نرخ رشد میانگین یا متوسط صنعت

■ ۳- استفاده از نرخ رشد پایدار

■ نرخ رشد پایدار برابر است با نرخ رشد سود سهام که به ازاء سطح بازده معین قابل نگهداری است به شرط این که نسبت ساختار سرمایه شرکت تغییر نکند:

$$g = b \times ROE$$

نسبت اهرم مالی \* گردش کل دارائیهها \* حاشیه سود خالص = ROE

# مدلسازی صورتهای مالی

- تحلیل گر بر اساس مفروضات خود در مورد شرکت، ضمن تهیه صورتهای مالی، سود تقسیمی آتی را پیش بینی می کند

سید علی رئیس زاده: مدرس -مدیریت سرمایه گذاری



abcBourse.ir



@abcBourse\_ir

مرجع آموزش بورس



باز نشر: