

روش های ارزش یابی سهام عادی (common stock valuation)

فهرست

2	روش ارزش فعلی سهم سودهای نقدی
2	(present value of cash dividends)
3	مدل نرخ رشد ثابت سهم سود پرداختی به سهام عادی
3	(constant dividend growth rate method)
4	مدل دو مرحله ای سهم سود سهام عادی
4	(Two – stage cash dividend Model)
6	روش درآمدهای حاصله
6	(Earnings Approach)
9	مدل درآمدهای محدود
9	(Finite Earnings Model)
13	قیمت بازار سهم عادی و قیمت فعلی ارزیابی شده آن
13	(Value Versus Price)

روش ارزش فعلی سهم سودهای نقدی

(present value of cash dividends)

ارزیابی سهام عادی ممکن است بصورت‌های مختلف انجام شود یکی از راه‌های بسیار متداول در ارزیابی سهام عادی پیدا نمودن ارزش فعلی سهم سودهای آن و یا ارزش فعلی سهام‌های آن است نام این روش ارزش فعلی سهم سودهای نقدی (present value of cash dividends) است. گاهی از این روش تحت عنوان مدل تنزیلی سهم سود (dividend discount Model) یاد میشود. در این روش این منطق حاکم است که ارزش یک دارایی یا ارزش یک ورقه بهادار عبارتست از ارزش فعلی درآمدهایی که آن ورقه بهادار ایجاد می‌کند. در خصوص درآمدهای سهام عادی می‌توانیم آنها را پول نقد بشماریم. دارنده سهام عادی اولاً سالانه بصورت متعارف انتظار دارد که سهم سود دریافت کند و در ثانی اگر سهام خود را بفروشد موقع فروش آنها علاوه بر سهم سود قیمت روز سهام خود را نیز دریافت نماید. بدلیل آنکه عمر معینی برای سهام عادی تعریف نمیشود، دارنده سهام عادی می‌تواند این تصور را داشته‌باشد که در صورت دارا بودن سهام عادی تا مدت‌های مدید سهم سود دریافت خواهد نمود بنابراین برای ارزیابی سهام عادی خود باید ارزش فعلی یا ارزش روز این سهم سودها را بدست آورد:

$$p_0 = \frac{D_1}{(1+k)^1} + \frac{D_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{D_\infty}{(1+k)^\infty} \quad 1$$

رابطه شماره یک بصورت رابطه شماره یک بصورت $p_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+k)^t}$ قابل خلاصه‌سازی است.

در رابطه شماره دو یا رابطه اخیر p_0 نشانگر ارزش مورد انتظار یا قیمت مورد انتظار سهام عادی، D_t مبین سهم سود مورد انتظار برای هر سهم در تاریخ یا دوره t و k نرخ سودآوری مطلوب سهام عادی یا هزینه سرمایه تعدیل شده در مقابل ریسک و یا هزینه سرمایه بدون ریسک (risk-adjusted cost of capital) می‌باشد. برای آشنایی با نحوه بکارگیری رابطه شماره دو به ذکر مثالی می‌پردازیم.

مثال: فرض می‌کنیم یک ورقه سهم تا سه سال از قرار سالی 100 دلار سهم سود خواهد داشت در حالیکه نرخ تنزیل بدون ریسک

معادل 10 درصد است در اینصورت ارزش امروز ورقه سهم بصورت زیر محاسبه میشود:

$$p_0 = \frac{100}{(1+.10)^1} + \frac{100}{(1+.10)^2} + \frac{100}{(1+.10)^3} = \$248.69$$

در صورتیکه ارزیابی کننده سهم تنزیل و یا k را معادل $0/5$ انتخاب کند بطور طبیعی ارزش روز سهم تغییر خواهد کرد:

$$p_0 = \frac{100}{(1+.15)^1} + \frac{100}{(1+.15)^2} + \frac{100}{(1+.15)^3} = \$228.32$$

چنانچه یک سهم عادی برای سه سال آینده سهم سودهایی معادل با 30,20,10 دلار باشد در حالیکه $k=0.5$ است در اینصورت

ارزش فعلی آن سهم برابر است با :

$$p_0 = \frac{10}{(1.1)^1} + \frac{20}{(1.1)^2} + \frac{30}{(1.1)^3} = \$48.16$$

در مثالهای پیشین ارزیابی سهام تنها براساس سهم سودهایی که در آینده ایجاد خواهند شد، معلوم شده است و فرض بر این است که در تاریخی در آینده صاحب سهم عادی آنرا نخواهد فروخت. برای اطلاع بیشتر می توان به وبسایت انجمن آنالیز اوراق بهادار نیویورک با آدرس www.nyssa.org مراجعه نمود.

مدل نرخ رشد ثابت سهم سود پرداختی به سهام عادی

(constant dividend growth rate method)

در بعضی شرایط ارزیابی سهام عادی فرض بر این است که سهم سود پرداختی به سهام عادی ثابت نخواهد بود بلکه هر سال به نسبت سال قبلی درصد معینی مثل چهاردرصد، پنج درصد و شش درصد افزایش پیدا خواهد کرد. اغلب اوقات فرض بر این است که این رشد ثابت کمتر از نرخ تنزیل سود سهام است. در صورتیکه نرخ تنزیل سود سهام عادی را k و نرخ رشد ثابت سهم سود سهام عادی را g (growth) بنامیم در اینصورت عموماً فرض بر این داریم که $k > g$ است البته تحت شرایطی ممکن است k, g مساوی هم باشند که این حادثه ای استثنایی است. حال تصور می کنیم که در سال جاری سهم سود پرداختی به سهام عادی معادل D_0 است و برای سال بعد یا یک سال پس از این سهم سودپرداختی به سهام g درصد ($g < k$) افزایش خواهد یافت در اینصورت سهم سود پرداختی پس از یک سال به هر سهم، دو سال بعد به هر سهم و نیز سه سال بعد به هر سهم به صورت زیر قابل محاسبه خواهد بود در حالیکه سهم سودپرداختی برای هر سهم در سال جاری معادل D_0 است: سهم سود عادی در سال جاری

$$D_0 =$$

$$D_1 = D_0 + gD_0 = D_0(1 + g)$$

$$D_2 = D_1 + D_1g = D_0 + gD_0 + gD_0 + g^2D_0 = D_0(1 + g + g + g^2)D_0(1 + g)^2$$

$$D_3 = D_2 + gD_2 = D_0(1 + g)^2 + gD_0(1 + g)^2 = D_0[(1 + g)^2 + g(1 + g)^2] =$$

$$D_0[(1 + g)^2(1 + g)] = D_0(1 + g)^3$$

⋮

$$D_t = D_0(1 + g)^t$$

بنابراین اگر سهم سود سهام عادی پرداختی به دارندگان آنها هر سال نسبت به سال قبل g درصد افزایش پیدا کند

($g < k$) در اینصورت سهم سود پرداختی به هر سهم در سال t ام معادل $D_0(1+g)^t$ خواهد بود.

مثال: صاحب یک سهم در سال جاری سهم سودی معادل با 90.90 دلار دریافت نموده است ($D_0=90.90$) انتظار می رود سهم

سود سال آینده ده درصد نسبت به امسال افزایش یابد ($g=0.1$) و این افزایش بطور ثابت تا سال سوم تکرار شود. در صورتیکه

$k=0.12$ باشد ارزش امروز این سهم بصورت زیر محاسبه خواهد شد:

$$P_3 = \frac{D_0(1+g)^4}{k-g} \rightarrow P_3 = \frac{3[1+(-.06)]^4}{.145-(-.06)} = \frac{3(.94^4)}{.205} = \$11.43$$

$$P_3 = \frac{D_4}{k-g} = \frac{D_0(1+g)^4}{k-g}$$

مدل دو مرحله‌ای سهم سود سهام عادی

(Two - stage cash dividend Model)

در بعضی شرایط رویه‌های قبلی که افزایش سهم سود را ثابت فرض می‌کردند و در عین حال نرخ تنزیل یعنی K را بزرگ‌تر از نرخ

رشد سود سهام یعنی g می‌داشتند، کاربری خود را از دست می‌دهند زیرا هم ممکن است بدلیل وجود سهم سودهای غیر متعارف

افزایش سهم سود از سالی به سال دیگر بیش از نرخ تنزیل یعنی K باشد و هم اینکه با یک نرخ افزایش سهم سود در دوره‌ای از

زمان روبرو نباشیم. بدینصورت که ممکن است ابتدا افزایش سهم سود صاحبان سهام عادی بیش از حد متعارف باشد و پس از چند

سال دوباره به حد متعارف یا نرمال بازگشت نماید. در اینگونه شرایط مدل دو مرحله‌ای سهم سود سهام عادی مورد استفاده قرار می‌گیرد:

$$(1) \quad P_0 = \sum_{t=1}^N \frac{D_t(1+g_1)^t}{(1+k)^t} + \frac{D_N(1+g_2)}{(k-g_2)(1+k)^N}$$

مقدار D_N در رابطه شماره یک نشان‌دهنده سهم سود سرانه در دوره زمانی N است، نماد g_1 افزایش نرخ سهم سود سهام را در بار اول که افزایش رخ می‌دهد معلوم می‌سازد، g_2 افزایش نرخ سود سهام در بلندمدت است که وضعیت نرمال را معلوم می‌سازد و N تعداد سال‌هایی را معلوم می‌نماید که رشد g_1 ادامه پیدا می‌کند.

مثال 1: شرکت سهامی B در پنج سال گذشته توزیع سود سهام را بصورت افزایشی بالای نرمال و هر سال 20 درصد بالاتر نسبت به سال پیش تجربه کرده است. انتظار می‌رود توزیع سود سهام به شکل بالای نرمال تا 5 سال دیگر ادامه پیدا کند و پس از آن نرخ رشد متعارف 6 درصد جانشین رویه قبلی گردد. آخرین سهم سود شرکت سهامی B برابر با 0.5؟؟؟ به ازاء هر سهم بوده است. ارزش فعلی یک سهم شرکت سهامی B را محاسبه کنید در صورتی که نرخ تنزیل این شرکت 15 درصد باشد.

حل مثال 1: طبق اطلاعات صورت مسأله موارد زیر روشن می‌گردد:

$$\begin{aligned} g_1 &= .20, \quad g_2 = .06, \quad D_0 = \$0.5, \quad k = .15 \\ P_0 &= \sum_{t=1}^N \frac{D_t(1+g_1)^t}{(1+k)^t} + \frac{D_N(1+g_2)}{(k-g_2)(1+k)^N} = \sum_{t=1}^5 \frac{.50(1+.20)^t}{(1+.15)^t} + \frac{D_5(1+.06)}{(.15-.06)(1+.15)^5} \\ &= \frac{.50(1.20)^1}{(1.15)^1} + \frac{.50(1.20)^2}{(1.15)^2} + \frac{.50(1.20)^3}{(1.15)^3} + \frac{.5(1.20)^4}{(1.15)^4} + \frac{.5(1.20)^5}{(1.15)^5} + \frac{.5(1.20)^5(1.06)}{(.15-.06)(1.15)^5} \\ &= .522 + .544 + .568 + .593 + .619 + 7.29 = \$10.14 \end{aligned}$$

مثال 2: پیش‌بینی می‌شود که افزایش سود هر سهم شرکت سهامی C با 25 درصد نسبت به سال قبل تا چهار سال دیگر ادامه پیدا کند. پس از این چهار سال به احتمال قوی افزایش سود هر سهم بطور متعارف هر سال نسبت به سال پیش 5 درصد خواهد بود. شرکت سهامی C برای آخرین بار برای هر سهم سودی معادل با 75. دلالت اختصاص داده است ($D = 0.75$). اگر قیمت سهم بازار؟؟ شرکت سهامی C معادل با 25 دلار باشد معلوم کنید نرخ تنزیل این شرکت چقدر است؟ اگر فردی بخواهد نرخ تنزیل معادل با 10 درصد داشته باش آیا می‌تواند در سهام عادی شرکت C سرمایه‌گذاری کند؟ چرا؟

حل مثال 2: بر اساس اطلاعات صورت مسأله

$$p_0 = \$25, \quad g_2 = .05, \quad g_1 = .25, \quad D_0 = .75$$

$$p_0 = \sum_{t=1}^N \frac{D_t(1+g_1)^t}{(1+k)^t} + \frac{D_N(1+g_2)}{(k-g_2)(1+k)^N} \rightarrow 25 = \sum_{t=1}^4 \frac{.75(1+.25)^t}{(1+k)^t} + \frac{.75(1+.25)^4(1+.05)}{(k-.05)(1+k)^4}$$

از طریق آزمون و خطا می‌توان مقدار K را معلوم نمود بطوری‌که سمت راست رابطه اخیر با 25 برابر شود. این جواب K عبارت است از $K = 11.0416\%$. شخصی که علاقمند به نرخ تنزیل 15 درصد است می‌تواند دو سهام شرکت سهامی C سرمایه‌گذاری کند زیرا نرخ تنزیل محاسبه شده یعنی $K > 10\%$ می‌باشد.

روش درآمدهای حاصله

(Earnings Approach)

بعضی از سرمایه‌گذاران تمایل دارند که روش کسب درآمد را در ارزیابی سهام عادی مورد استفاده قرار دهند. برای این منظور مدل یک مرحله‌ای می‌تواند برحسب درآمدهای آن داده شود. در مدل یک مرحله‌ای $P_0 = \frac{D_1}{k-g}$ و یا $P_0 = \frac{D_0(1+g)}{k-g}$ است. در

مدل درآمد حاصله $D = E(1-b)$ است که D مقدار درآمد حاصله را معلوم می‌کند این درآمد حاصله یا D همان سود سهام عادی است و d و E مقدار درآمد هر سهم عادی می‌باشد و b هم نرخ نگهداری درآمد در شرکت است. بنابراین اگر E درآمد به ازاء هر سهم باشد و b نرخ نگهداری درآمد در شرکت بنابراین $E(1-b)$ برابر D یا برابر سود یک سهم عادی خواهد بود.؟؟ دیگر $(1-b)$ نسبت پرداخت سهام سود را معلوم خواهد ساخت. بنابراین یک مدل معادل با مدل متکی بر درآمد حاصله بصورت

زیر قابل نمایش است:

$$(1) \quad P_0 = \frac{E_1(1-b)}{k-g} = \frac{D_1}{k-g}$$

در رابطه شماره یک p_0 ارزش فعلی سهم عادی را نشان می‌دهد، E_1 مبنی بر درآمد مورد انتظار در پایان سال اول است و b نرخ نگهداری درآمد در شرکت را معلوم می‌کند (که در واقع از تفاضل یک و نرخ پرداخت درآمد حاصل می‌شود: $b = 1 - \text{pay out}$ ratio اگر بخواهیم می‌توانیم E_1 را بصورت $E_1 = E_0(1+g)$ نشان دهیم در حالیکه E_0 درآمد سرانه هر سهم در حال حاضر

است. رابطه شماره یک می‌تواند با نسبت قیمت p_0 فعلی بر درآمد E_0 فعلی هم نمایش داده شود که همان ضریب درآمدهاست (earnmg multiplier) و یا می‌توان آن را ضریب درآمد هم نامید. لازم به یادآوری است وقتی b نرخ نگهداری درآمد در شرکت است مقدار $(1 - b)$ مبین نرخ توزیع درآمد خواهد بود که آن را به شکل $\frac{D_0}{E_0}$ نیز می‌توان نشان داد و می‌توان گفت که:

از سوی دیگر $E_1 = E_0 (1 + g)$ است در صورتی که طرفین رابطه شماره یک را بر E_0 تقسیم کنیم خواهیم داشت:

$$P_0 = \frac{E_1(1-b)}{k-g} \quad (1) \rightarrow \frac{P_0}{E_0} = \frac{E_1(1-b)}{(k-g)E_0} = \frac{E_0(1+g)(1-b)}{(k-g)E_0} = \frac{(1+g)\left(\frac{D_0}{E_0}\right)}{k-g}$$

در نتیجه با فرار دادن $E_0 = (1 + g)$ به جای E_1 و $\frac{D_0}{E_0}$ به جای $1 - b$ رابطه شماره دو بدست می‌آید:

$$(2) \quad \frac{P_0}{E_0} = \frac{(1+g)\left(\frac{D_0}{E_0}\right)}{k-g}$$

مثال 1: در شرکت سهامی B نرخ پرداخت سود سهام 60 درصد است نرخ تنزیل در این شرکت 15 درصد می‌باشد در حال حاضر درآمد به ازاء هر سهم 4.04 دلار است که سالیانه 3 درصد رشد دارد به نظر می‌رسد که یک پیشرفت تکنولوژیک درآمد سرانه سهام را به 6 درصد خواهد رسانید هر سهم شرکت B به هشت تا نه برابر درآمدهای هر سهم بفروش می‌رسد اگر پیشرفت تکنولوژیک رخ دهد نسبت قیمت به درآمدها چقدر خواهد شد؟

حل مثال 1: از اطلاعات صورت مسأله مواردی روش می‌شود:

$$D_1 = D_0(1 + g) = (.60 \times 4.04)(1 + .03)$$

$$D_1 = (2.424)(1.03) = \$2.50 \quad D_0 = .60 \times 4.04 \quad E_0 = 4.04$$

در رابطه $\frac{P_0}{E_0} = \frac{(1+g)\left(\frac{D_0}{E_0}\right)}{k-g}$ مقدار $(1 + g)(D_0)$ که همان D_1 است در صورت کسر طرف دوم قرار گرفته و قبل از هر

گونه پیشرفت تکنولوژیک هر سهم عادی شرکت B به 8.9 برابر درآمد هر سهم قابل فروش است. حال اگر پیشرفت تکنولوژیک رخ دهد نتایج دیگر حاصل خواهد شد:

$$D_1 = D_0(1+g) = (.60 \times 4.04)(1+.06) = 2.569$$

$$\frac{P_0}{E_0} = \frac{D_1/E_0}{k-g} = \frac{2.569/4.04}{.10-.06} = 15.9 \text{ times}$$

بنابراین در صورت تحقق پیشرفت تکنولوژیک و افزایش نرخ رشد سالانه به 6 درصد، ارزش یک سهم عادی شرکت B به 15.9 برابر درآمد سرانه هر سهم خواهد رسید.

مثال 2: شرکت سهامی L در حال حاضر برای هر سهم 4 دلار درآمد ایجاد می‌کند درآمد هر سهم در حال حاضر هر سال نسبت به سال قبل 7.5 درصد افزایش نشان می‌دهد و انتظار می‌رود این افزایش تا چند سال ادامه پیدا کند. نرخ نگهداری درآمد در شرکت L معادل 40 درصد است. و نرخ تنزیل بطور مطلوب معادل 14 درصد می‌باشد در این صورت ارزش فعلی هر سهم چقدر است؟

حل مثال 2: براساس اطلاعات مسأله شرایط بدینگونه است.

$$E_0 = 4, \quad g = .075, \quad b = .4, \quad K = .14$$

$$P_0 = \frac{E_1(1-b)}{k-g} = \frac{E_0(1+g)(1-b)}{k-g} = \frac{4(1+.075)(1-.40)}{.14-.075} = 39.69 = P_0$$

مثال 3: شرکت سهامی L برای هر سهم درآمدی معادل با 4 دلار ایجاد می‌کند و انتظار می‌رود همانند سال‌های گذشته درآمد سرانه هر سهم عادی هر سال نسبت به سال قبل 7.5 درصد اضافه شود. نرخ بازگذاری درآمد در شرکت L برابر 40 درصد است و نرخ تنزیل آن 14 درصد می‌باشد. معلوم کند پس از چهار سال ارزش هر سهم عادی شرکت L چقدر خواهد بود؟

$$P_4 = \frac{E_5(1-b)}{k-g} = \frac{E_0(1+g)^5(1-b)}{k-g} = \frac{4(1+.075)^5(1-.40)}{.14-.075} = 53.01$$

مثال 4: شرکت سهامی C انتظار دارد که درآمد هر سهم در سال آینده 5 دلار شود اگر فرض کنیم که درآمد سرانه هر سهم در گذشته هر سال نسبت به سال قبل 8 درصد افزایش داشته و این افزایش در آینده هم ادامه خواهد داشت، نرخ تنزیل هر سهم

شرکت C را معلوم نمائید در حالی که نرخ پرداخت سهم سود 60 درصد و ارزش جاری هر سهم 65 دلار است.

حل مثال 4: با استفاده از رابطه $P_0 = \frac{E_1(1-b)}{k-g}$ مقدار K را محاسبه می‌کنیم:

$$P_0 k - P_0 g = E_1(1-b) \rightarrow P_0 k = E_1(1-b) + P_0 g \rightarrow K = \frac{E_1(1-b)}{P_0} + g$$

$$K = \frac{E_0(1+g)(1-b)}{P_0} + g = \frac{(5)(.60)}{65} + .08 = .126153846 \rightarrow K = 12.62\%$$

مدل درآمدهای محدود

(Finite Earnings Model)

گاهی سرمایه‌گذاران و خرید و فروش کنندگان سهام عادی تصمیم ندارند که یک سهم عادی را پیوسته تصاحب نمایند و تا سال‌های متمادی آن را در مالکیت خود نگهدارند بلکه نظر آنها این است که تا چند سال معین سهام عادی را در تملک خود نگهدارند و پس از چند سال آنها را بفروشند در این صورت بطور طبیعی تنها چند سال از درآمد سهام منتفع خواهند شد. در این گونه شرایط که زمان نگهداری سهام عادی بیش صاحب آن محدود است دیگر نمی‌توان از رابطه $P_0 = \frac{E_1(1-b)}{k-g}$ و یا رابطه

استفاده نمود. زیرا این دو رابطه زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرند که صاحب سهم عادی بخواهد برای

$$\frac{P_0}{E_0} = \frac{(1+g)\left(\frac{D_0}{E_0}\right)}{k-g}$$

همیشه سهام عادی را صاحب باشد و در تملک خود نگهدارد. برای وضعیت یاد شده یعنی تملک یک سهم عادی در یک زمان محدود، از رابطه زیر برای تعیین ارزش فعلی سهم عادی استفاده می‌کنیم:

$$(1) \quad P_0 = \sum_{t=1}^N \frac{E_0(1+g)^t \left(\frac{D}{P_0}\right)}{(1+k)^t} + \frac{E_0(1+g)^N \left(\frac{P}{E}\right)_N}{(1+k)^N}$$

در رابطه شماره یک $\frac{D}{P_0} = 1-b$ و یا معادل نرخ پرداخت سهم سود است، نماد N نشان‌دهنده سال‌های نگهداری سهم

عادی است. مقدار $\left(\frac{P}{E}\right)_N$ مبین نسبت قیمت بر درآمد سهم عادی در سال N می‌باشد. سایر نمادها همانهایی هستند که قبلاً

مورد استفاده قرار گرفتند. حال با ذکر مثالی نحوه استفاده از رابطه شماره یک را ملاحظه می‌کنیم.

مثال 1: آقای کارل (Carl) قصد دارد ارزش فعلی یک سهم عادی شرکت سهامی فرانکلین (Franklin Co.) را

معلوم کند وی می‌خواهد یک سهم عادی از این شرکت را به مدت شش سال پیش خود نگهدارد که تصور می‌شود نرخ رشد درآمد

هر سهم در این دوره ده درصد باشد. شرکت فرانکلین 60 درصد سود بین سهامداران عادی تقسیم می‌نماید. انتظار می‌رود که

نسبت قیمت به درآمد هر سهم عادی $\left(\frac{P}{E}\right)$ شرکت فرانکلین در پایان دوره شش ساله برابر 20 باشد $\left[\left(\frac{P}{E}\right)_6 = 20\right]$ در حال

حاضر این شرکت برای هر سهم 4 دلار درآمد ایجاد می‌کند. اگر نرخ تنزیل را برای سهام عادی این شرکت 15 بدانیم معلوم کنید

فعلاً ارزش یک سهم عادی این شرکت چقدر است؟

حل مثال 1: طبق اطلاعات صورت مسأله شرایط بدین گونه است:

$$1 - b = .60, N = 6, g = .10, \frac{P}{E} = 20, E_0 = 4, K = .15$$

$$(1) \quad P_0 = \sum_{t=1}^N \frac{E_0(1+g)^t \left(\frac{D}{P_0}\right)}{(1+k)^t} + \frac{E_0(1+g)^N \left(\frac{P}{E}\right)_N}{(1+k)^N}$$

$$P_0 = \sum_{t=1}^6 \frac{4(1+.10)^t (.60)}{(1+.15)^t} + \frac{4(1+.10)^6 (20)}{(1+.15)^6} = \frac{2.64}{(1.15)^1} + \frac{2.904}{(1.15)^2} + \frac{3.194}{(1.15)^3} +$$

$$\frac{3.514}{(1.15)^4} + \frac{3.965}{(1.15)^5} + \frac{4.252}{(1.15)^6} + \frac{7.09(20)}{(1.15)^6} = 2.296 + 2.196 + 2.10 + 2.01 + 1.922$$

$$+ 1.838 + 61.272 = 73.632 \rightarrow P_0 = 73.632$$

مثال 2: فردی می‌خواهد از سهام عادی شرکت G تعداد سهم خریداری نماید. این فرد قصد دارد در صورت خرید این سهام به

مدت سه سال آنها را نگهداری کند. مشاور مالی فرد مذکور می‌گوید که درآمد سرانه هر سهم در سه سال آینده سال به سال 8

درصد افزایش می‌یابد و نرخ پرداخت سهم سود 50 درصد خواهد بود از این گذشته نسبت $\frac{P}{E}$ در ظرف مدت سه سال به 15

خواهد رسید. شرکت سهامی G فعلاً برای هر سهم مبلغ 5 دلار پرداخت می‌کند. اگر فرد یاد شده هر سهم را در حال حاضر به

مبلغ 70 دلار خریداری کند پس از پرداخت مالیات، برای سه سال سرمایه‌گذاری در سهم چه مقدار بدست می‌آورد؟ در حالی که

این فرد باید 40 درصد مالیات پرداخت کند.

حل مثال 2: براساس اطلاعات صورت مسأله مواردی روشن است:

$$N = 3, g = .08, 1 - b = .50, \frac{P}{E} = 15, E_0 = 5, P_0 = 70, T = .40$$

اگر رابطه شماره یک قبلی را نسبت به مالیات‌بندی سهم سود و افزایش قیمت سهم عادی تعدیل نمائیم رابطه جدید زیر بدست

می‌آید:

$$P_0 = \sum_{t=1}^N \frac{E_0(1+g)^t \left(\frac{D}{P_0}\right)(1-T)}{(1+k_{at})^t} + \frac{[P_N - P_0](1-T) + P_0}{(1+k_{at})^t}$$

Kat نرخ بازده پس از مالیات سهم است و T معادل نرخ مالیات نهایی است علاوه بر این موارد زیر هم واضح است:

$$= P_N - P_0, \quad P_N = E_0(1+g)^N (P/E)$$

$$70 = \sum_{t=1}^3 \frac{5(1.08)^t (.50)(1-.40)}{(1+k_{at})^t} + \frac{[5(1.08)^3(15) - 70](1-.40) + 70}{(1+k_{at})^3} =$$

$$\frac{1.62}{(1+k_{at})^1} + \frac{1.75}{(1+k_{at})^2} + \frac{1.89}{(1+k_{at})^3} + \frac{14.69+70}{(1+k_{at})^3}$$

با آزمایش و خطا مقدار $K_{at} = 8.9017\%$ می‌شود یعنی با این درصد تنزیل درآمدهای آتی سهم معادل 70 دلار می‌شود.

مثال 3: یک سرمایه‌گذار می‌خواهد از سهام شرکت M تعدادی سهم خریداری کند. این سرمایه‌گذار قصد دارد سهام خریداری شده را به مدت پنج سال نگهدارد. شرکت M در حال حاضر برای هر سهم خود 3.5 دلار درآمد ایجاد می‌کند. درآمد هر سهم برای سالیان آینده با نرخ g درصد برای هر سال افزایش خواهد یافت. شرکت M فعلاً 55 درصد سود را بین سهامداران تقسیم می‌کند و قیمت بازار هر سهم 40 دلار است. اگر سرمایه‌گذار مورد اشاره سهمی از شرکت M خریداری کند. در مدت پنج سال نگهداری این سهم چه نسبتی از $\frac{P}{E}$ برای او نرخ بازگشت پیش از مالیاتی معادل با 14 درصد ایجاد می‌کند؟

حل مثال 3: طبق صورت مسأله شرایط فعلی عبارتند از:

$$N = 5, \quad E_0 = 3.5, \quad g = .09, \quad P_0 = 40, \quad 1 - b = .55, \quad K = .14$$

$$P_0 = \sum_{t=1}^N \frac{E_0(1+g)^t \left(\frac{D}{P_0}\right)}{(1+k)^t} + \frac{E_0(1+g)^N \left(\frac{P}{E}\right)_N}{(1+k)^N}$$

$$40 = \frac{3.5(1.09)(.55)}{(1.14)^1} + \frac{3.5(1.09)^2(.55)}{(1.14)^2} + \frac{3.5(1.09)^3(.55)}{(1.14)^3} + \frac{3.5(1.09)^4(.55)}{(1.14)^4} + \frac{3.5(1.09)^5(.55)}{(1.14)^5}$$

$$+ \frac{3.5(1.09)^5 \left(\frac{P}{E}\right)_5}{(1.14)^5} = \frac{2.10}{(1.14)^1} + \frac{2.29}{(1.14)^2} + \frac{2.49}{(1.14)^3} + \frac{2.72}{(1.14)^4} + \frac{2.96}{(1.14)^5} + \frac{5.96 \left(\frac{P}{E}\right)_5}{(1.14)^5} = 1.84$$

$$+ 1.76 + 1.68 + 1.61 + 1.54 + 2.8 \left(\frac{P}{E}\right)_5 = 8.43 + 2.8 \left(\frac{P}{E}\right)_5$$

$$2.8 \left(\frac{P}{E} \right)_5 = 31.57 \rightarrow \left(\frac{P}{E} \right)_5 = 11.275$$

مثال 4: سرمایه‌گذاری قرار است از سهام شرکت سهامی W تعدادی سهم خریداری کند. این شرکت سهامی از ده سال پیش که

شروع به فعالیت نموده، سهم سودی توزیع نکرده است. سرمایه‌گذار مذکور تصمیم دارد در صورت خرید سهام این شرکت تا چهار

سال آنها را نزد خود نگهدارد. سرمایه‌گذار مورد بحث از آنالیزهای مالی مختلف شنیده است که شرکت W در ظرف مدت سه

سال شروع به توزیع سهم خود خواهد نمود و 25 درصد سود را بین سهامداران تقسیم خواهد کرد سرمایه‌گذار می‌داند که نرخ

تنزیل این شرکت 16 درصد است و نسبت $\frac{P}{E}$ آن در سال چهارم به 18 خواهد رسید. طبق محاسبات صورت گرفته درآمد هر

سهم این شرکت برابر 2 دلار در حال حاضر است و انتظار سرمایه‌گذار این است که درآمد سرانه سالانه 15 درصد افزایش داشته

باشد تحت این شرایط سرمایه‌گذار موصوف هر سهم شرکت سهامی W را به چند دلار باید خریداری کند؟

حل مثال 4: طبق اطلاعات صورت مسأله شرایط موجود عبارتست از:

$$N = 4, \quad 1 - b = .25, \quad K = .15, \quad \left(\frac{P}{E} \right)_4 = 18 \text{ times}, \quad g = .15, \quad E_0 = 2$$

$$P_0 = \frac{0}{(1+.16)^1} + \frac{0}{(1.16)^2} + \frac{2(1.15)^3(.25)}{(1.16)^3} + \frac{2(1.15)^4(.25)}{(1.16)^4} + \frac{2(1.15)^4(18)}{(1.16)^4} =$$

$$\frac{0}{1.16} + \frac{0}{1.3456} + \frac{.76}{1.5609} + \frac{.875}{1.8106} + \frac{62.96}{1.8106} = 0 + 0 + .487 + .483334.773 =$$

فرمول مورد استفاده عبارت است از:

$$35.74 = P_0 \quad \& \quad P_0 = \sum \frac{E_0(1+g)^t(D/P_0)}{(1+K)^t} + \frac{E_0(1+g)^N \left(\frac{P}{E} \right) \times 1}{(1+K)^N}$$

قیمت بازار سهم عادی و قیمت فعلی ارزیابی شده آن

(Value Versus Price)

سرمایه‌گذار زمانی که ارزش فعلی سهم عادی یک شرکت سهامی را از طریق محاسبات مورد اشاره بدست می‌آورد ($P_0 =$ Price) ممکن است آن را نسبت به قیمت جاری بازار (Market Value) کمتر یا بیشتر و یا مساوی بیابد زمانی که ارزش فعلی محاسبه شده یک سهم نسبت به قیمت جاری بازار بیشتر باشد خواهیم گفت که این سهم در بازار از حد واقعی آن کمتر ارزشیابی (under valued) گردیده و بنابراین سرمایه‌گذار می‌تواند با قیمت ارزان بازار به خرید آن سهم اقدام کند تا در شرایط نرمال که قیمت بازار به قیمت واقعی نزدیک می‌شود، سود ببرد. ولی اگر قیمت محاسبه شده ارزش هر سهم یک شرکت سهامی نسبت به قیمت بازار کمتر باشد می‌گوئیم که قیمت بازار سهم، از حد واقعی آن بیشتر ارزشیابی شده (over valued) است در این موقعیت سرمایه‌گذار می‌تواند سهام موجود خود را به قیمت بالاتر در بازار بفروشد تا سود برد و در آتیه که قیمت بازار به قیمت واقعی نزدیک می‌شود دوباره از سهام همان شرکت خریداری کند. از این توضیح معلوم می‌شود که با فرض درست بودن اطلاعات آنالیز کننده، پیوسته ارزش فعلی محاسبه شده (P_0) ملاک عمل سرمایه‌گذار است و قیمت جاری بازار سهم ممکن است تحت تأثیر عوامل گوناگون از قیمت واقعی خود دور شود. سرمایه‌گذار براساس قیمت فعلی و محاسبه شده یک رفتار خود را تنظیم خواهد نمود.