

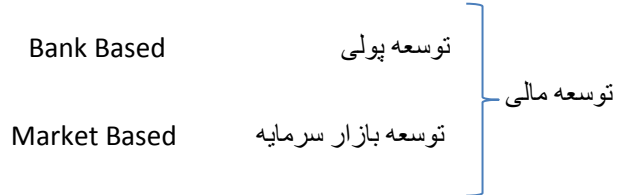
به نام خدا

بررسی موارد خاص

رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی: در این مبحث به دنبال پاسخگویی به این سوال هستیم که چه ارتباطی بین توسعه نظام مالی و رشد اقتصادی وجود دارد، آیا رشد اقتصادی علت توسعه مالی است یا یک معلول به شمار می رود؟

درصد تغییرات GDP به صورت سالانه رشد اقتصادی را نشان می دهد؟

توسعه مالی: در دو حوزه بازار پول و سرمایه به طور جداگانه اندازه گیری می شود



Bank Based: سهم عمده تامین مالی به عهده بانکهاست افراد و شرکتها برای تامین مالی و سرمایه گذاری بیشتر به طرف بانکها می روند به عبارت دیگر سرمایه مورد نیاز بنگاههای اقتصادی عمدتاً از طریق بانکها تامین می شود.

Market Based: نظام مالی ممکن است بازار پایه باشد بدین معنا که بازار سرمایه نقش عمده در تامین مالی دارد یعنی افراد و موسسات و شرکتها برای جمع آوری وجوه سراغ بازار می روند و سراغ بانکها کمتر می روند. اقتصاد آمریکا نمونه بارز اقتصاد های بازار پایه است یا اقتصاد انگلستان اقتصاد بازار پایه است.

محاسبه شاخص ها:

$$\leftarrow \text{Bank Based} \quad \frac{\text{تسهیلات به بخش خصوصی}}{\text{تسهیلات نظام بانکی}}, \quad \frac{\text{تسهیلات به بخش خصوصی}}{GDP}$$

$$\leftarrow \text{Market Based} \quad \frac{\text{ارزش بازار کلیه شرکتهای پذیرفته شده در بازار بورس یک کشور}}{GDP}$$

$$\leftarrow \text{Market Capitalization} \quad \frac{\text{حجم معاملات}}{\text{ارزش بازار کلیه شرکتهای پذیرفته شده در بازار بورس یک کشور}}$$

در خصوص رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی 3 نظریه وجود دارد برخی معتقدند رشد اقتصادی علت به وجود آمدن توسعه مالی است یعنی ابتدا باید اقتصاد به خودی خود رشد کند تا برای محصولات مالی احساس نیاز شود یعنی باید تولیدی صورت بگیرد و جوهی بین مردم منتقل شود تا به بانک نیاز پیدا کنیم یا به شرکت بیمه نیاز پیدا کنیم یا به صرافی نیاز پیدا کنیم بر اساس این نظریه توسعه مالی یک متغیر وابسته یا معلول است و علت اصلی رشد اقتصادی است.

یک رابطه علی یکطرفه از رشد اقتصادی به طرف توسعه مالی برقرار است و این رابطه یکطرفه است.

توسعه مالی → رشد اقتصادی

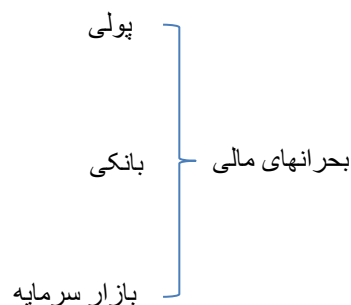
نظریه دوم بر خلاف نظریه اول معتقد است که توسعه مالی علت اصلی است. و رشد اقتصادی یک متغیر وابسته یا معلول به شمار می رود بدین معنی که اگر در یک اقتصاد بنیان های مالی یا بسته های مبادلات مالی مثل بانک و بیمه وجود نداشته باشد آنگاه فعالیت اقتصادی نیز شکل نخواهد گرفت بنابراین رشد اقتصادی نخواهیم داشت به طور خلاصه یک رابطه علی یکطرفه از توسعه مالی به سمت رشد اقتصادی برقرار است

رشد اقتصادی ← توسعه مالی

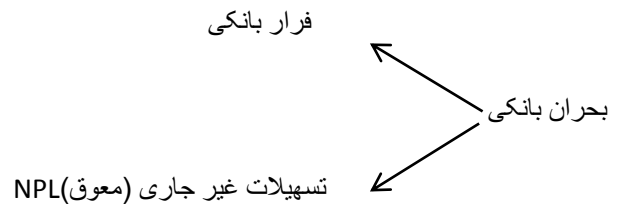
نظریه سوم: یک نظریه بینا بین است و به نظریه Feed back یا باز خورد معروف است و معتقد است که یک رابطه علی دو طرفه بین رشد اقتصادی و توسعه مالی برقرار است و به عبارت دیگر وجود هر دو برای یکدیگر لازم است.

توسعه مالی ↔ رشد اقتصادی

بحرانهای مالی:



بحران پولی: به وضعیتی اطلاق می شود که پول ملی یک کشور ظرف مدت کوتاهی بخش زیادی از ارزش خود را از دست می دهد و در مقابل ارز سایر کشورها ضعیف تر می شود به عبارت دیگر قدرت خرید مردم آن کشور در مقیاس جهانی کاهش می یابد یا به عبارت خیلی ساده تر مردم آن کشور در مقیاس جهانی فقیرتر می شوند



فرار بانکی : به وضعیتی اطلاق می شود که سپرده گذاران به علت بی اعتمادی به سیستم بانکی و ترس از ورشکستگی بانکها به یکباره برای برداشتن سپرده های خود به بانکها هجوم می آورند.

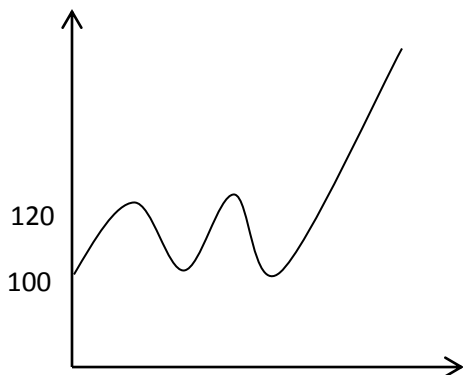
تسهیلات غیر جاری : بحران NPL هنگامی به وجود می آید که نسبت به تسهیلات غیر جاری بانکها به کل تسهیلات از 10٪ بیشتر می شود. تسهیلات غیر جاری عبارتند از مطالبات سررسید گذشته به اضافه مطالبات معوق به اضافه مطالبات مشکوک الوصول

بحران بازار سرمایه: به وضعیتی اطلاق می شود که شاخص بورس به یکباره بخش زیادی از ارزش خود را از دست می دهد و قیمت سهام ناگهان سقوط می کند.

تعریف واژه بحران مالی: بحران مالی هنگامی اتفاق می افتد که در یک یا چند بخش از اجزای نظام مالی شرايطی به وجود می آید که داراییهای مالی به یکباره بخش قابل توجهی از ارزش خود را از دست می دهند و بی اعتمادی به سیستم بانکی و بازار سرمایه ایجاد می شود.

حباب در بازار سرمایه: هنگامی که قیمت یک دارایی تفاوت قابل ملاحظه ای با ارزش ذاتی آن پیدا می کند اصطلاحاً می گوئیم حباب قیمتی به وجود آمده است، حباب در واقع فاصله بین قیمت دارایی و ارزش ذاتی آن است.

300



کارایی بازار: کارایی بازار معمولاً در 3 سطح ضعیف، نیمه قوی و قوی اندازه گیری می شود.

WEAK f	ضعیف	} کارایی بازار
SEMI STRONG f	نیمه قوی	
STRONG f	قوی	

سطح ضعیف کارایی بازار: بازار در سطح ضعیف خود هنگامی کارایی دارد که اطلاعات گذشته در قیمت سهام لحاظ شده باشد به عبارت دیگر افراد با بررسی روند گذشته یک سهم نمی توانند آینده سهم را پیش بینی کنند به طور خلاصه قیمت ها روند ندارند.

$$R_{t+1} = \beta_1 R_t + \beta_2 R_{t-1} + \beta_3 R_{t-2} + \dots$$

$$V = \frac{F.V}{(1+r)}$$

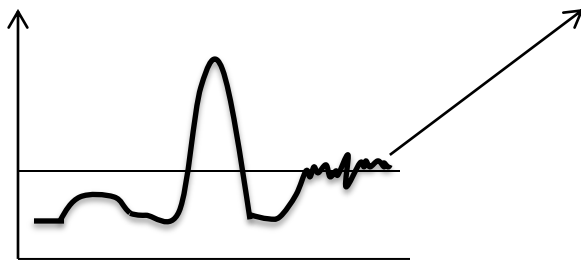
برای تست کارایی بازار در سطح ضعیف معمولاً از آزمون های خود همبستگی استفاده می شود که اگر ضرایب مدل معنا دار باشد یعنی رابطه خود همبستگی برقرار است.

کارایی نیمه قوی: بازار در سطح نیمه قوی هنگامی کارایی دارد که کلیه اطلاعات عمومی و منتشر شده یا Public Information تأثیر خود را در قیمت داشته باشند که هیچکس با بررسی اطلاعات تاریخی

نتواند بازده اضافه ای بدست آورد. اگر قیمت های بازار هول و هوش

ارزش ذاتی نوسان داشته باشد، آنگاه بازار در سطح نیمه قوی کارایی دارد.

ارزش ذاتی در طول زمان اگر اتفاقی بنیادی در شرکت نیفته ثابت است.



شکل قوی کارایی بازار: بازار در سطح قوی هنگامی کارایی دارد که کلیه اطلاعات بویژه اطلاعات محرمانه شرکت یا اطلاعات داخلی Inside Information در قیمت لحاظ شده باشد بنابراین حتی مدیران شرکت هم نمی توانند بازده اضافی نسبت به سایرین بدست آورند.

ارزش گذاری اوراق قرضه: Bound Valuation: اوراق قرضه در یک تقسیم بندی کلی به 2 دسته اوراق بدون سود (یا بدون کوپن) یا اوراق با سود تقسیم می شوند.

اوراق بدون سود یا بدون کوپن به دارنده آن هیچگونه سودی نمی پردازد، صرفاً در سررسید ارزش اسمی ورقه قرضه به دارنده یا سرمایه گذار پرداخت می شود.



اوراق بدون سود همیشه به کسر فروخته می شوند و بازده سرمایه گذار از مابه تفاوت قیمت خرید و فروش حاصل می شود. در واقع سرمایه گذار مبلغ اسمی را بر نرخ تنزیل مورد انتظار خود تقسیم می کند تا ارزش ذاتی ورقه قرضه بدست آید. این ارزش ذاتی که بدست می آید که حداکثر قیمتی است که خریدار حاضر است برای خرید اوراق قرضه بپردازد.

مثال: اوراق خزانه اسلامی هم اکنون در بازار فرابورس

ایران با قیمت اسمی یک میلیون ریال و سررسید 28 اسفند

معامله می شود، چنانچه شما توقع داشته باشید از امروز تا

28 اسفند 8% بازدهی کسب کنید، حداکثر قیمت خرید این اوراق

برای شما چند ریال است؟

F.V: ارزش اسمی

$$V = \frac{F.V}{(1+r)}$$

$$V = \frac{1000000}{1/08} = 925/925 \text{ ریال}$$

دوره t باید با دوره r یکسان باشد، اگر یکسان

آنها را یکسان کنیم.

هرچقدر نرخ بهره کاهش پیدا کند ارزش اوراق افزایش پیدا می کند.

در مثال قبل فرض کنید اوراق قرضه اسلامی هم اکنون با قیمت 910,000 ریال معامله می شود. نرخ بازده معادل سالانه این اوراق چند درصد است؟

$$910000 = \frac{1000000}{(1+r)} \rightarrow 1+r = \frac{1000000}{910000} = 1/0989$$

$$1+r = 1/0989 \rightarrow r = 0/989 \text{ یا } 9/89\% \quad \rightarrow \quad \frac{i}{n} \text{ که همون}$$

$$1+EAR = (1+r)^{\frac{365}{135}} \rightarrow (1/0989)^{\frac{365}{135}} = 1/297 \rightarrow EAR = 29/7\%$$

ارزش گذاری اوراق قرضه بدون سود: در اوراق قرضه ای که سود پرداخت می کنند با دو دسته جریان نقدی مواجه هستیم، 1- ارزش اسمی ورقه قرضه که در پایان سررسید پرداخت می شود، 2- سودهای تقسیمی که از حاصل ضرب نرخ سود اسمی اوراق در قیمت اسمی اوراق بدست می آید و در مقاطع زمانی مشخص (معمولاً سالانه) پرداخت می گردد.

به عنوان مثال: ارزش ذاتی یک ورقه قرضه 3 ساله با قیمت اسمی 1000 دلار و نرخ سود اسمی 10% با نرخ تنزیل 11% برابر است با:

$$V = \frac{F.V}{(1+r)^T} + \frac{C}{r} \left[1 - \frac{1}{(1+r)^T} \right] = \frac{1000}{(1+11\%)^3} + \frac{100}{11\%} \left[1 - \frac{1}{(1/11)^3} \right] = 731 + 245 = 976$$

هر قسط

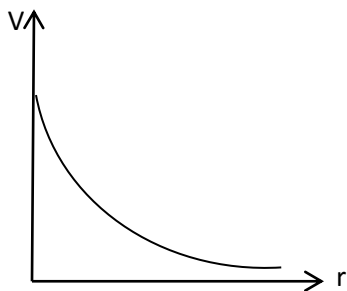
نرخ تنزیل

اگر نرخ تنزیل ما معادل 10% باشد ارزش ذاتی ورقه قرضه چقدر خواهد بود؟

اگر نرخ تنزیل دقیقاً معادل سود ارزش اسمی باشد، آنگاه ارزش ذاتی و ارزش اسمی یکسان است.

اگر نرخ تنزیل معادل 9% شود، ارزش ذاتی ورقه قرضه چقدر خواهد بود؟

$$V = \frac{1000}{(1/09)^3} + \frac{100}{9\%} \left[1 - \frac{1}{(1/09)^3} \right] = 1024$$



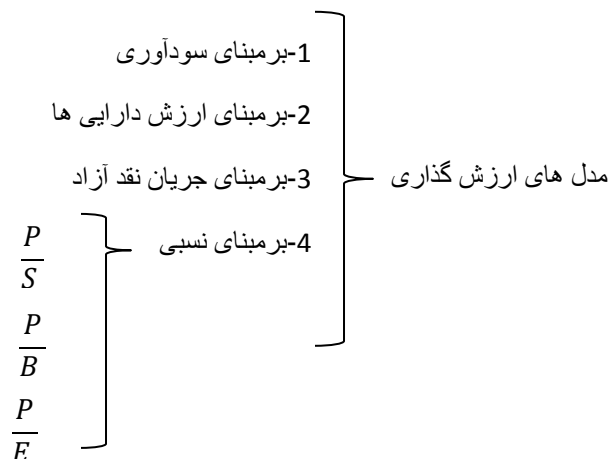
ارزش ماکسیمم $M.V = F.V + T \times C = 1000 + 3 \times 100 = 1300$

ارزش گذاری سهام عادی: برای ارزش گذاری سهام عادی مدل های

مختلفی وجود دارد، یک تقسیم بندی از مدل های ارزش گذاری به این شکل است، یک دسته از مدل ها بر مبنای سودآوری هستند، یک دسته از مدل ها

بر مبنای ارزش دارایی هستند، یک دسته از مدلها بر مبنای جریان نقد آزاد

هستند، یک دسته



مهمترین عامل نوع مدل ارزش گذاری ماهیت شرکتی است که می خواهیم

سهام آن را ارزش گذاری کنیم. مثلاً برای شرکت های سرمایه گذاری یا هلدینگ

ها عمدتاً NAV حساب می کنند.

NAV : ارزش خالص دارایی های یک شرکت است که برای محاسبه آن مقدار بدهی را از دارایی های شرکت کسر می کنیم و مابه تفاوت را به تعداد سهام تقسیم می کنیم، نکته ای که وجود دارد این است که کلیه دارایی ها و بدهی ها باید به روز باشند، به عبارت دیگر باید ارزش روز دارایی ها را ملاک قرار دهیم تا NAV هم دقیق و به روز محاسبه شود.

ترازنامه

debt بدهی	Asset دارایی ها
equity ح ص سهام	

مثال: شرکت سرمایه گذاری ملی ایران مبلغ 1000 میلیارد تومان دارایی به ارزش دفتری دارد، با نگاهی به پرتفوی سرمایه گذاری های این شرکت متوجه می شویم که ارزش روز سرمایه گذاری ها مبلغ 200 میلیارد تومان بیش از بهای تمام شده آن است. اگر حقوق صاحبان سهام یک شرکت به تاریخ امروز 600 میلیارد باشد و سرمایه شرکت نیز 500 میلیارد تومان باشد، NAV به ازای هر سهم چقدر است؟ می دانیم که ارزش اسمی کلیه سهام پذیرفته شده در بورس 1000 ریال یا 100 تومان است.

ارزش افزوده مازاد دارایی ها + حقوق صاحبان سهام

$$NAV = \frac{\text{تعداد سهام}}{\text{به ازای هر سهم}}$$

$$\text{تعداد سهام} = \frac{000,000,000,500}{100} = 5000,000,000$$

$$\text{تعداد سهام} = 160 = \frac{6000,000,000,000 + 200,000,000,000}{5000,000,000}$$

ε هر صنعت یا بازار

$$P/\varepsilon = \frac{P}{\varepsilon} \rightarrow P = P/\varepsilon \times \varepsilon$$

مدل های ارزش گذاری مبتنی بر جریان های نقدی DDM

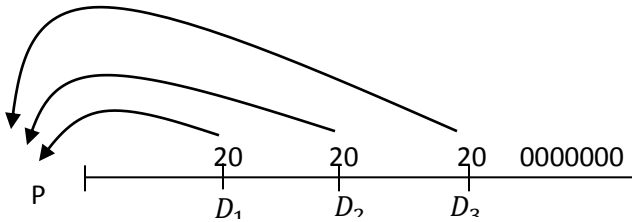
Dividend Discount Model

در روش DDM فرض بر این است که تنها جریان نقدی حاصل از نگهداری سهم برای سهام دار سود های نقدی است که در مجمع شرکت تقسیم می شود. مجمع عادی سالانه شرکت، سالی یکبار برگزار می شود، بنابراین سالی یکبار سود پرداخت می شود، در نتیجه ما برای هر سال یک جریان نقدی داریم که این جریان های نقدی را تنزیل کنیم جمع همه آنها قیمت را تعیین می کند.

حالت اول) سود نقدی ثابت سالانه:

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

هر قسط
نرخ تنزیل



فرمول PV if ارزش فعلی

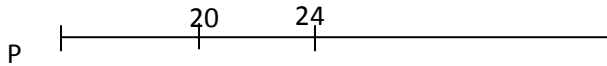
چون نامحدود هست همیشه همون $\frac{D}{r}$ یا $\frac{A}{i}$

$$\frac{20}{(1+r)^1} + \frac{20}{(1+r)^2} + \frac{20}{(1+r)^3} + \dots$$

مثال: سود نقدی یک شرکت هر سال 20 تومان و به صورت ثابت می باشد، اگر نرخ بازده مورد انتظار ما 10% باشد، این سهم چند تومان ارزش خواهد داشت؟

$$P = \frac{D}{r} = \frac{20}{10\%} = 200$$

حالت دوم) پرداخت سود سالانه با درصد رشد ثابت



$$D_t = (1+g) D_{t-1}$$

$$D_2 = D_1(1/2) = 20 \times 1/2 = 24$$

$$D_3 = D_2(1/2) = 24 \times 1/2 = 28/8$$

$$D_4$$

$$P = \frac{D_1}{K-g}$$

$DPS = D_1$ ای است که یک سال بعد دریافت می شود.

$K =$ نرخ بازده مورد انتظار

$g =$ نرخ رشد سود شرکت

مثال: EPS شرکت همراه اول 700 تومان است و در مجامع شرکت 90% سود تقسیم می شود، آخرین مجمع شرکت اخیراً برگزار شده است اگر سود شرکت سالانه 20% رشد کند و نرخ بازده مورد انتظار ما 30% باشد، قیمت این سهم را تعیین کنید؟

$$EPS = 700$$

$$DPS = 700 \times 90\% = 630 \rightarrow D_0$$

$$D_1 = D_0(1+g) = 630(1/2) = 756$$

$$P = \frac{D_1}{K-g} = \frac{756}{30\% - 20\%} = 7560$$

اگر در مثال قبل نرخ بازده مورد انتظار ما 40% شود، قیمت سهم چند تومان خواهد شد؟

$$P = \frac{756}{40\% - 20\%} = 3/780$$

هر چقدر نرخ بازده مورد انتظار ما بالاتر بره، قیمت سهم کمتر میشود.

مدلهای قیمت گذاری نسبی:

در مدل های نسبی قیمت یک سهم بر اساس مقایسه آن نسبت به یک شرکت مشابه یا یک صنعت تعیین می شود، به عبارت دیگر یکی از معیارها در نظر گرفته می شود و ملاک مقایسه قرار می گیرد. مهمترین معیارها برای مقایسه عبارتند از نسبت قیمت به سود هر سهم یا همان $\frac{P}{E}$ و نسبت قیمت به ارزش دفتری هر سهم $\frac{P}{B}$ و قیمت به مقدار فروش به ازای هر سهم $\frac{P}{S}$

$$\frac{\text{Price}}{\text{EPS}} \quad , \quad \frac{\text{Price}}{\text{BookValue}} \quad , \quad \frac{\text{Price}}{\text{Sale}}$$

$$\frac{P}{E} = \frac{\text{Price}}{\text{EPS}} \rightarrow \text{Price} = \text{EPS} \times \frac{P}{E}$$

مثال: سود هر سهم پتروشیمی خارک 240 تومان است. میانگین نسبت $\frac{P}{E}$ برای صنعت پتروشیمی 5 مرتبه است. در این صنعت قیمت هر سهم پتروشیمی خارک چند تومان خواهد بود؟

$$\text{Price} = 240 \times 5 = 1200 \text{ تومان}$$

دلایل تفاوت نسبت های $\frac{P}{E}$ یا عوامل مؤثر بر تعیین ضریب $\frac{P}{E}$:

1- انتظارات از رشد سودآوری: هر چقدر انتظار ما از رشد سودآوری سهم بیشتر باشد $\frac{P}{E}$ ضریب بالاتری می گیرد.

2- میزان تقسیم سود: هر چقدر درصد تقسیم سود بیشتر باشد $\frac{P}{E}$ یک سهم بالاتر است.

3- نوسانات یا انحرافات در سودآوری سال های آتی: هر چقدر ریسک یک سهم بیشتر باشد $\frac{P}{E}$ پایین تر به آن سهم می دهیم.

4- زمان دریافت سود نقدی: هر چقدر یک شرکت سریعتر سود تقسیم شده در مجمع را پرداخت کند $\frac{P}{E}$ بالاتری می گیرد.

مدل های قیمت گذاری بر مبنای جریان های نقدی:

در این مدل ها جریان های نقدی یک شرکت مبنای تعیین قیمت آن قرار می گیرند. می دانیم که جریان نقدی لزوماً با سود سالانه شرکت برابر نیست. به عبارت دیگر یک شرکت ممکن است سودآوری داشته باشد، اما جریان نقدی نداشته باشد یا برعکس جریان نقدی داشته باشد اما سودآوری بالایی نداشته باشد. در مدل های قیمت گذاری بر مبنای جریان نقد دو مدل معروف وجود دارد که عبارتند از FCFE و FCFE که اولی جریان نقد آزاد شرکت و دومی جریان نقد آزاد صاحبان سهم

FCFF → Free Cash Flow Firm

FCFE → Free Cash Flow Equity

FCFF جریان نقد آزاد شرکت: در این مدل ارزش کل شرکت بدست می آید که اگر مقدار بدهیها را از آن کم کنیم ارزش حقوق صاحبان سهام بدست می آید. و چنانچه ارزش بدست آمده را بر تعداد سهام تقسیم کنیم ارزش هر سهم بدست می آید.

$$V=B+S \rightarrow \text{ارزش حقوق صاحبان}$$

↓
ارزش بدهی ها

$$S=V-B$$

FCFF=مخارج سرمایه ای_خالص افزایش در سرمایه در گردش_استهلاک + هزینه بهره + سود خالص

$$FCFF=EAT+I+ (Dep) \text{ استهلاک} - \text{Net Increase WC-Capital Expenditure}$$

$$V=\sum_{t=1}^n \frac{FCFF_t}{(1+WACC)^t}$$

میانگین موزون هزینه سرمایه شرکت WACC

Net Increase WC خالص سرمایه در گردش

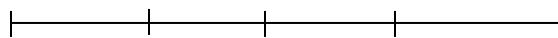
مهم)مثال 2:سود خالص یک شرکت سالانه مبلغ 1,000,000,000 تومان است،این شرکت مبلغ 2,000,000,000 تومان بدهی با نرخ بهره 20% دارد که در پایان هر سال بهره آن پرداخت می شود.استهلاک سالانه مبلغ 100,000,000 تومان است و هر سال مبلغ 50,000,000 تومان به سرمایه در گردش شرکت اضافه می شود.مخارج سرمایه ای در هر سال ثابت و مبلغ 300,000,000 تومان است.اگر تعداد سهام شرکت 1,000,000 سهم باشد،ارزش هر سهم را محاسبه کنید.

میانگین موزون هزینه سرمایه شرکت 14% است.

پیش بینی می کنیم جریان نقد آزاد شرکت سالی 5% افزایش پیدا کند.

$$FCFF_1=1,000,000,000+400,000,000+100,000,000-20,000,000-50,000,000$$

$$FCFF_1=1,430,000,000 \text{ جریان نقد آزاد برای یک سال}$$



$$V=\frac{FCFF_t}{(WACC)-g} \text{ ساده شده فرمول}$$

$$V=\sum FCFF = \frac{1,430,000,000}{14\%-5\%}=15,888,000,000$$

$$S=V-B=15,888,000,000-2,000,000,000=13,888,000,000$$

$$\text{Share}=\frac{13,888,000,000}{1,000,000}=13,888$$

مثال 3: در مثال 2 فرض کنید جریان نقد آزاد شرکت برای سه سال اول با 5% رشد می کند و سال سوم به بعد ثابت می ماند. در این صورت ارزش هر سهم را محاسبه کنید.

ساختار سرمایه: Capital Structure

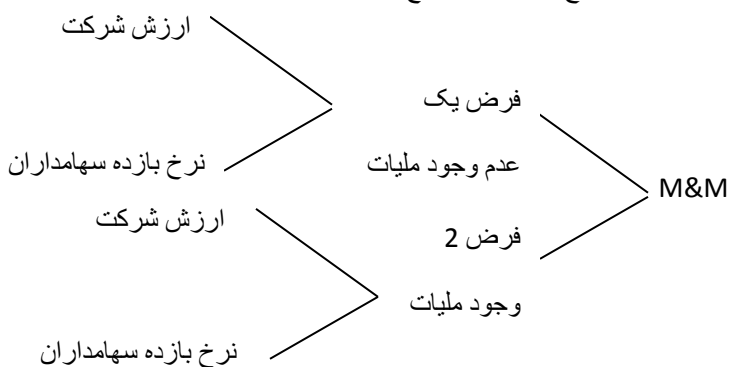
ساختار سرمایه در واقع ترکیب سمت چپ ترانزنامه را مورد بررسی قرار می دهد.

B	V یا A
S	

$$A \text{ یا } V = B + S$$

یک سؤال مهم در ساختار سرمایه اینست که چه ترکیبی از بدهی و حقوق صاحبان سهام ارزش شرکت را حداکثر می کند. به عبارتی دیگر آیا نحوه قاچ زدن این کیک در اندازه این کیک مؤثر است؟

برای پاسخ به این سؤال نظریه پردازان زیادی تحقیق کرده اند و به طور کلی نظریات در این خصوص بسیار است که گاهی با هم تفاوت نیز دارند. اما یکی از مهمترین و مستندترین نظریات را آقایان مود بلیانی و میلر ارائه کرده اند. آنها نظرات خود را با دو فرض وجود مالیات و عدم وجود مالیات مطرح می کنند و در هر فرض دو نظریه دارند، یکی راجع به ارزش شرکت و یکی راجع به ریسک سهامداران یا نرخ بازده مورد توقع



با فرض اول نظریه اول در خصوص ارزش شرکت به این صورت بیان می شود که ساختار سرمایه در ارزش شرکت بی تأثیر است. یعنی ترکیب سمت چپ ترانزنامه هیچ تأثیری در ارزش شرکت ندارد. به عبارت دیگر اینکه شرکت منابع خود را از طریق وام بدست بیاورد یا آورده سهامداران تأمین کرده باشد هیچ فرقی با هم ندارد. به عبارت خیلی ساده تر نحوه قاچ زدن کیک در اندازه کیک هیچ تأثیری ندارد.

$$V_L = V_{Un} \rightarrow \text{بدون اهرم}$$

UnLeverage

اهرمی

Leverage

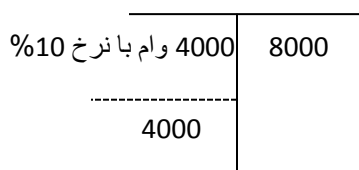
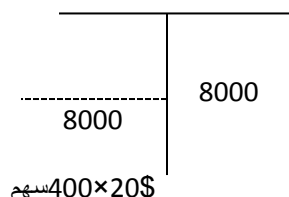
با ذکر مثالی به تبیین بهتر موضوع می پردازیم:

یک شرکت برای تأمین وجوه مورد نیاز خود و خرید دارایی ها کلاً نیاز به 8000 دلار دارد. شرکت میتواند این وجوه را کلاً از طریق سهامداران تأمین کند و هر سهم خود را به قیمت 20 دلار بفروشد. همچنین این گزینه در اختیار شرکت وجود دارد که نیمی از منابع خود را با نرخ 10% از بانک وام بگیرد. و مابقی را از طریق فروش سهام تأمین کند (یعنی هر سهم را

بفروشد). شرکت مالیات پرداخت نمی کند. سود قبل از کسر بهره و مالیات در حالت های مختلف رکود تعادل و رونق به ترتیب 400 دلار، 1200 دلار، 2000 دلار خواهد بود. ثابت کنید برای سهامداران ارزش شرکت در هر دو حالت یکسان است.

باید ثابت کنید که هر دو ساختار سرمایه برای سهامداران عایدی یکسانی به همراه دارد و هیچکدام نسبت به دیگری برتری ندارد.

حالت اول



200×20

	حالت اول	رکود	تعادل	رونق
EBIT		400	1200	2000
I		0	0	0
EAT		400	1200	2000
سود				
RoA		5%	15%	25%
دارایی ها				
سود				
RoE		5%	15%	25%
ح.ص.س				
EPS		1	3	5

حالت دوم

	حالت دوم	رکود	تعادل	رونق
EBIT		400	1200	2000
I		(400)	(400)	(400)
EAT		0	800	1600
RoA		0%	10%	20%
RoE		0%	20%	40%
EPS		0	4	8

ما عایدی سهامداران را در هر دو حالت محاسبه کردیم. در حالت اول EPS 1 و 3 و 5 و در حالت دوم EPS 0 و 4 و 8 است. فرض کنید یک نفر 2000 دلار پول دارد و قصد دارد سهم بخرد. می توان اثبات کرد که این شخص با 2000 دلار پول خود سهام هر یک از این 2 شرکت را که بخرد عایدی یکسانی خواهد داشت. بدین منظور 2 حالت الف و ب را در نظر می گیریم در حالت الف فرض کنید شخص مورد نظر ما قصد خرید سهام شرکت اهرمی را دارد. در این صورت 100 سهم می تواند خریداری نماید و در حالت ب اگر بخواهد سهام شرکت بدون اهرم را بخرد به او پیشنهاد می کنیم که به اندازه پول خود با نرخ 10% وام بگیرد و با 4000 دلاری که مجموعاً در اختیار دارد از سهام شرکت بدون اهرم خریداری نماید. حال عایدی این شخص در دو حالت الف و ب به شرح زیر است:

	رونق	تعادل	رکود
الف	800	400	0
ب	1000	600	200
	(200)	(200)	(200)
	800	400	0

همانطور که ملاحظه شد این دو ساختار سرمایه یعنی حالت اول و دوم هیچ کمکی به افزایش ثروت سهامدار نکرد. تفاوت حالت دوم و اول فقط در اخذ بدهی بود که شرکت اخذ کرده بود در حالیکه این بدهی را خود شخص سهامدار می تواند برای خود هم ایجاد کند و همانطور که ما ثابت کردیم اگر شرکت وام نمی گرفت شخص سهامدار می توانست خودش وام بگیرد و با خرید سهام شرکت بدون اهرم همان میزان عایدی را بدست آورد که شرکت اهرمی پرداخت کرده است.

مثال : یک شرکت می تواند 2 ساختار سرمایه داشته باشد در ساختار اول شرکت بدهی ندارد و تعداد سهام منتشره یک میلیون سهم است در حالت دوم شرکت 5000.000 تومان بدهی و تعداد 500.000 سهم خواهد داشت ؟ نرخ بدهی نیز 10% است و شرکت مالیات ندارد.

الف) اگر سود EPIT مبلغ 6000000 تومان باشد ، کدام ساختار سرمایه مناسب تر است ؟

ب) اگر EBIT مبلغ 25000000 تومان باشد، کدام ساختار سرمایه مناسب تر است ؟

ج) ارزش این شرکت چقدر است؟

الف)

$$6000.000 \div 1000.000 = 6 \quad \text{EPS}$$

$$6000.000 - 5000.000 = 1000.000 \div 500.000 = 2 \quad \text{EPS}$$

0	5000.000 +
سهام 1000.000	500.000

$$25000.000 \div 1000.000 = 25 \text{ EPS}$$

$$25000.000 - 5000.000 = 20.000.000 \div 500.000 = 40$$

(ج)

$$V = S + B$$

اگر ارزش 2 تا شرکت یکی است چه با بدهی چه بدون بدهی → از نظر

$$1000.000 X = 50.000.000 + 500.000X \Rightarrow x = \frac{50.000.000}{500.000} = 100$$

$$V = 1000.000 * 100 = 100.000.000$$

ادامه مثال قبل : در مثال فوق در چه سطحی از EBIT نسبت به این 2 ساختار سرمایه بی تفاوت هستیم ؟ اگر EPS اونها برابر باشد.

نظریه دوم M^2 در فرض اول (عدم وجود مالیات) نظریه دوم به نرخ بازده مورد توقع سهامداران می پردازد این نظریه بیان می کند که با افزایش اهرم شرکت چون ریسک سهامداران افزایش می یابد بنابراین بازده مورد توقع آنان نیز افزایش می یابد بطور کلی نرخ بازده سهامداران در یک شرکت اهرمی نسبت به نرخ بازده همان سهامداران در همان شرکت در شرایطی که هیچ گونه بدهی وجود نداشته باشد از رابطه زیر محاسبه می شود:

$$R_L = R_{UN} + \frac{B}{S} (R_{UN} - R_B)$$

R_B ← نرخ بهره بدهی

Un leverage ← بدون اهرم

مثال : شرکتی هیچ گونه بدهی ندارد و نرخ بازده سهامداران آن 20% است فرض کنید شرکت بدهی با نرخ بهره 10% اخذ می کند ونیمی از سهام خود را بازخرد می کند در این صورت بازده سهامداران چه تغییری خواهد کرد ؟

$$R_L = 20\% + \frac{1}{1} (20\% - 10\%)$$

فرض دوم M^2 (وجود مالیات):

دو نظریه با فرض وجود مالیات به شرح زیر تغییر خواهد کرد

الف) نظریه اول در خصوص ارزش شرکت عبارتست از:

$$V_l = V_{un} + BT$$

B مبلغ بدهی

T نرخ مالیات شرکت

در نظریه اول بیان می شود که ساختار سرمایه در ارزش شرکت موثر است بدین معنا که هر چقدر شرکت بدهی بیشتری داشته باشد ارزش آن بیشتر می شود این بیشتر شدن ارزش ناشی از ارزش فعلی کلیه صرفه جویی های مالیاتی ناشی از اخذ بدهی است.

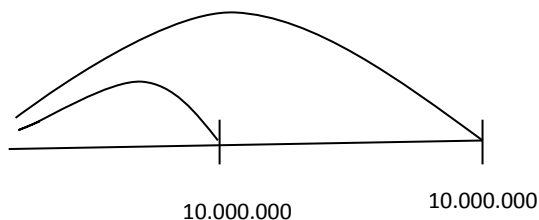
ارزش فعلی کلیه صرفه جویی های مالیاتی به شرط اینکه مبلغ بدهی شرکت برای همیشه ثابت باشد از ضرب مبلغ بدهی در نرخ مالیات بدست می آید در غیر این صورت باید صرفه جویی های مالیاتی هر سال را حساب کنیم و ارزش فعلی آنها را باهم جمع نماییم.

مثال (ارزش یک شرکت که در حال حاضر هیچ بدهی ندارد مبلغ 1000.000 تومان است نرخ مالیات شرکت 20% است شرکت اقدام به اخذ بدهی به مبلغ 500.000.000 تومان جهت بازخرید بخشی از سهام می کند که نرخ بدهی 10% در سال است اگر همین ساختار سرمایه برای همیشه در شرکت باقی بماند ارزش شرکت چقدر خواهد شد؟

$$V_{UN} = V_{UN} + BT$$

$$V_{UN} = 1000.000 + (500.000.000 * 20\%) = 1.100.000.000$$

در مثال فوق اگر این بدهی فقط برای 2 سال برای شرکت وجود داشته باشد و بهره هر سال در پایان همان سال پرداخت شود اصل مبلغ نیز در پایان سال دوم پرداخت شود ارزش شرکت چقدر خواهد شد؟



$$500.000.000 * 10\% = 50.000.000 * 20\% = 10.000.000$$

$$\frac{10.000.000}{(1+i)^1} + \frac{10.000.000}{(1+i)^2}$$

نظریه دوم در فرض دوم در خصوص ریسک سهامداران :

بطور خلاصه نرخ بازده مورد توقع سهامداران در شرکت اهرمی نسبت به حالت بدون اهرم در شرایطی که مالیات هم وجود داشته باشد از رابطه زیر محاسبه می شود :

$$R_l = R_{UN} + \frac{B}{S} (R_{un} - R_B)(1 - t)$$