

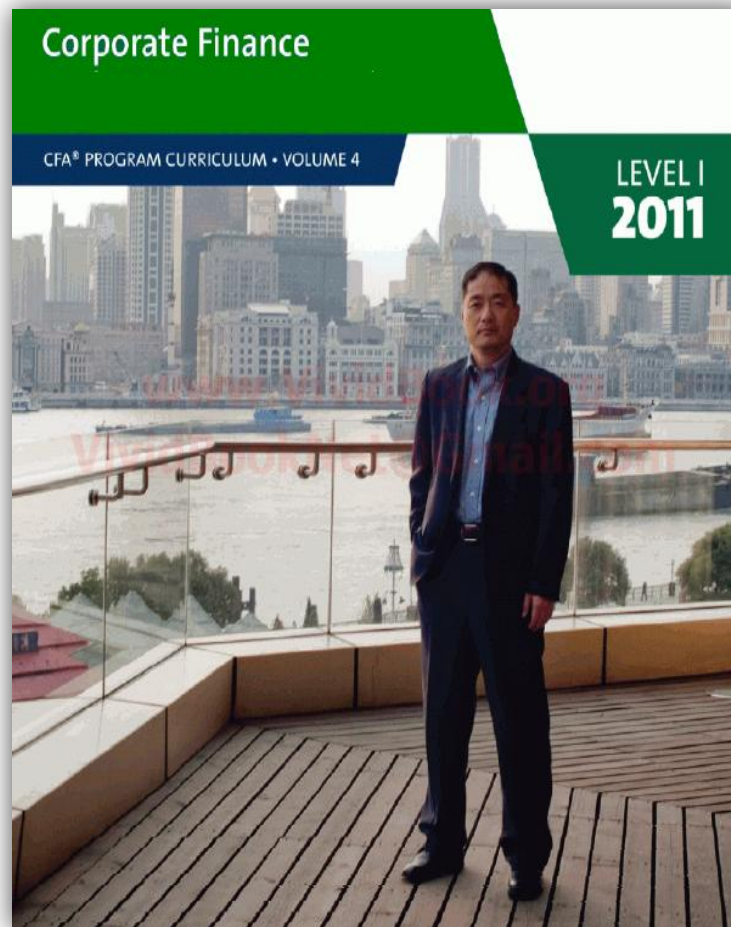
آشنایی با مقدمات امور مالی شرکتی

ویژه آزمون های بازار سرمایه
(منطبق با سرفصل های آزمون CFA)

بودجه بندی
سرمایه ای

تعیین هزینه
سرمایه و
ساختار سرمایه

تعیین ارزش
شرکت



کلیات مدیریت
مالی

برنامه ریزی
سود، تجزیه و
تحلیل اهرم ها

مدیریت تامین
مالی



سرفصل های مدیریت مالی

فصل اول :

برنامه ریزی سود، تجزیه و تحلیل اهرم ها

فصل دوم :

بودجه بندی سرمایه ای

فصل سوم:

مدیریت ساختار سرمایه

فصل چهارم:

مدیریت تامین مالی بلندمدت و کوتاه مدت



فصل اول: برنامه ریزی سود و اهرم ها

در این فصل می خوانیم:



- محاسبه نقطه سر به سر عملیاتی
- محاسبه نقطه سر به سر مالی
- محاسبه نقطه سر به سر کل
- محاسبه اهرم عملیاتی و تفسیر آن
- محاسبه اهرم مالی و تفسیر آن
- محاسبه اهرم کل و تفسیر آن



مقدمه – کلیات مدیریت مالی

- مدیریت مالی عبارت است از **مدیریت منابع و مصارف سرمایه** در جهت رسیدن به هدف مطلوب شرکت. در این حوزه سه نکته وجود دارد که عبارتند از:
- **مصارف سرمایه**: عبارت است **سرمایه گذاری در داراییهای جاری**، نظیر موجودی کالا و **دارایی های غیرجاری** (ساختمان). به طور کلی **سمت راست ترازنامه**.
- به طور کلی مدیر باید در جایی سرمایه گذاری کند که بتواند بازده مناسبی را محقق نماید.
- **منابع سرمایه**: وجوهی که شرکت **سرمایه گذاری** می کند از ارقام زیر تأمین می شود:
- **آورده مالکان** شرکت (حقوق صاحبان سهام) که به آن **ابزار مالکیتی** اطلاق می شود.
- **اخذ وام یا اعتبار (بدهی)** که به آن **ابزار بدهی** اطلاق می شود.
- **هدف شرکت**: هدف مدیر مالی **حداکثر ثروت سهامداران به جای سود شرکت** است **شاخص ثروت سهامدار، ارزش بازار سهام شرکت** است.



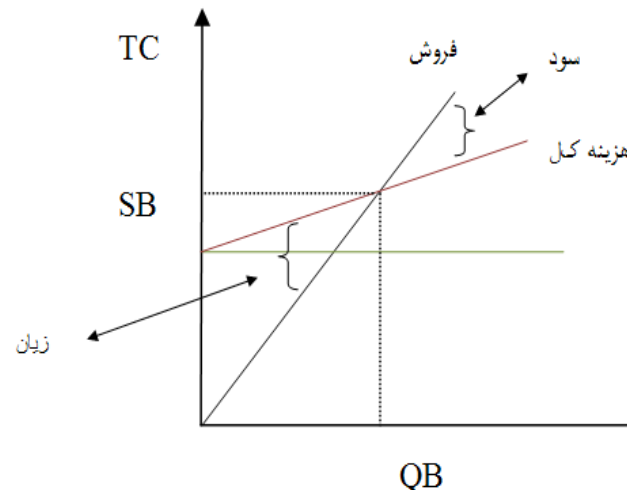
وظایف مدیر مالی چیست؟

- وظایف مدیریت مالی شرکت عبارت است از:
- تعیین ترکیب داراییهای شرکت
- تعیین ترکیب منابع تأمین مالی شرکت
- تعیین نرخ رشد شرکت
- مدیریت نقدینگی شرکت
- سودآوری یک شاخص مهم برای ارزیابی عملکرد شرکت است و عواملی نظیر هزینه ها، مقدار فروش و قیمت فروش که می تواند سود شرکت را تغییر دهد، از اهمیت بالایی برخوردار است. برای فهم ارتباط میان این اقلام، باید انواع نقاط سر به سر شرکت و اهرم ها شناخته شود.



تعریف نقطه سر به سر

- در رویکرد نقطه سر به سر چگونگی ارتباط میان فروش، هزینه ها و میزان سودآوری مورد ارزیابی قرار می گیرد.
- در شروع فعالیت یک شرکت، حجم تولید پایین است، درآمد فروش برای پوشاندن هزینه ها ناکافی است و به همین دلیل، عملیات شرکت زیان ده است. با افزایش حجم تولید زیان کاهش می یابد و شرکت به نقطه سر به سر می رسد.
- تعریف نقطه سر به سر: به مقداری از تولید اطلاق می شود که درآمد حاصل از فروش با هزینه ها برابر می شود و سود شرکت معادل صفر خواهد شد.
- بعد از نقطه سر به سر شرکت به سود می رسد. یعنی درآمد فروش شرکت بیش از کل هزینه های شرکت خواهد شد.



انواع نقطه سر به سر در مدیریت مالی

$$Q_B = \frac{\text{هزینه ثابت عملیاتی}}{\text{قیمت متغیر هر واحد} - \text{قیمت فروش هر واحد}}$$

$$Q_E = \frac{\text{سود عملیاتی مورد انتظار} + \text{هزینه ثابت عملیاتی}}{\text{قیمت متغیر هر واحد محصول} - \text{قیمت فروش هر واحد}}$$

$$S_E = \frac{\text{سود عملیاتی مورد انتظار} + \text{هزینه ثابت عملیاتی ثابت}}{\text{درصد حاشیه سود}}$$

$$Q_B = \frac{\text{هزینه ثابت کل شرکت}}{\text{قیمت متغیر هر واحد محصول} - \text{قیمت فروش هر واحد}}$$

● نقطه سر به سر عملیاتی

Q_E : تعداد فروش در نقطه سر به سر عملیاتی

● سود عملیاتی مورد انتظار (تعداد مورد نظر)

$$Q_E = \text{مقدار فروش مورد انتظار}$$

● سود عملیاتی مورد انتظار (مبلغ مورد نظر)

$$S_E = \text{مبلغ فروش مورد انتظار}$$

● نقطه سر به سر کل شرکت

$$Q_E = \text{نقطه سر به سر کل شرکت}$$



ارتباط عوامل مختلف در تجزیه و تحلیل نقطه سر به سر

| سود | نقطه سر به سر | نسبت حاشیه سود | تغییر | شرح |
|--------|---------------|----------------|--------|-----------------------|
| افزایش | کاهش | افزایش | افزایش | قیمت فروش محصول |
| کاهش | افزایش | کاهش | کاهش | قیمت فروش محصول |
| کاهش | افزایش | کاهش | افزایش | هزینه های متغیر محصول |
| افزایش | کاهش | افزایش | کاهش | هزینه های متغیر محصول |
| کاهش | کاهش | بی تاثیر | افزایش | هزینه های ثابت |
| افزایش | افزایش | بی تاثیر | کاهش | هزینه های ثابت |
| افزایش | بی تاثیر | بی تاثیر | افزایش | حجم فروش |
| کاهش | بی تاثیر | بی تاثیر | کاهش | حجم فروش |

تجزیه و تحلیل اهرم ها

- اهرم ها به استفاده از **دارایی ها و منابع مالی با هزینه ثابت** اطلاق می شود.
- با مفهوم اهرم، توضیح داده می شود که چرا بعضی از شرکت ها، **سرمایه گذاری سنگینی بر دارایی های ثابت** می کنند اما در مقابل بعضی از شرکت ها، **هزینه ثابت پایین** را انتخاب کرده و در مقابل **هزینه متغیر بالایی** را متحمل می نمایند.
- شرکت ها وقتی که از **نقطه سر به سر عبور می کنند**، به **منطقه سودآوری** می رسند. شرکت ها اگر **هزینه های ثابت پایینی** داشته باشند، **زودتر از نقطه سر به سر رد شده** و سودآور می شوند. در مدیریت مالی سه اهرم قابل تعریف است.
- اهرم عملیاتی
- اهرم مالی
- اهرم کل



اهرم عملیاتی

- **اهرم عملیاتی:** این اهرم **درجه حساسیت سود قبل از بهره مالیات** را در مقابل **تغییرات فروش** اندازه گیری می کند. در این نوع اهرم، فروش، متغیر مستقل و سود عملیاتی متغیر وابسته می باشد.

$$OL = \frac{\% \Delta EBIT}{\% \Delta S} \quad OL = \frac{Q(P - V)}{Q(P - V) - FOC}$$

FOC: هزینه ثابت عملیاتی

- به عنوان مثال، اگر درجه عملیاتی شرکتی **۳ مرتبه** باشد، به این مفهوم است که اگر فروش **یک درصد تغییر** کند، باعث **سه درصد تغییر در سود عملیاتی** خواهد شد. تفسیر مذکور با استفاده از رابطه زیر توضیح داده می شود.

$$\% \Delta EBIT = \% \Delta S \times DOL$$

$$3\% = 1\% \times 3$$



مثالی از اهرم عملیاتی شرکت

- اگر تعداد فروش شرکتی ۱۰.۰۰۰ واحد باشد سود عملیاتی آن ۲.۰۰۰.۰۰۰ ریال است
- اگر تعداد فروش به ۱۵.۰۰۰ واحد برسد پیش بینی می کنیم سود عملیاتی به ۳.۵۰۰.۰۰۰ ریال برسد. درجه اهرم عملیاتی شرکت مذکور چقدر است؟

$$OL = \frac{\% \Delta EBIT}{\% \Delta S}$$

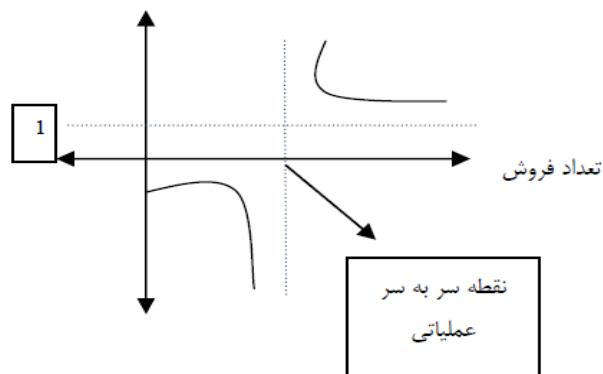
$$OL = \frac{\frac{3.500.000 - 2.000.000}{2.000.000}}{\frac{15.000 - 10.000}{10.000}} = 1.5$$



اهرم عملیاتی و ریسک تجاری

- اهرم عملیاتی شاخص ریسک تجاری است. ریسک تجاری عبارت است از نوسان پذیری در سود به دلیل تغییرات فروش و استفاده از هزینه های ثابت عملیاتی در ساختار و هزینه های شرکت.
- هر چه اهرم عملیاتی شرکتی بالاتر باشد ریسک تجاری شرکت بیشتر است. در شرایط رونق اقتصادی، شرکت با اهرم عملیاتی بالا، سود بیشتری خلق می کند و در شرایط رکود اقتصادی، با زیان بیشتری مواجه می شود. در شکل زیر درجه اهرم عملیاتی نشان داده شده است.

درجه اهرم عملیاتی



- شکل مذکور نشان می دهد که اهرم عملیاتی در نقطه سر به سر بی نهایت و قبل از آن منفی است و با افزایش مقدار و قیمت فروش مقدار اهرم کاهش و با افزایش هزینه های متغیر، اهرم عملیاتی افزایش می یابد.
- نکته: هر چه میزان تولید بیشتر باشد، مقدار اهرم پایین تر خواهد بود. (شکل تابع هموگرافیک فوق نزولی است).
- در اطراف نقطه سر به سر اهرم عملیاتی بسیار زیاد است و ریسک تجاری در این شرایط بالا می باشد.
- درجه اهرم عملیاتی، کلیه اعداد را می تواند اختیار کند بجز اعداد بین صفر تا ۱.

نحوه محاسبه اهرم مالی

- اهرم مالی عبارت است از درصد تغییرات سود خالص یا سود هر سهم در مقابل درصد تغییرات سود عملیاتی (EBIT)

$$FL = \frac{\% \Delta EPS}{\% \Delta EBIT}$$

$$FL = \frac{EBIT}{EBIT - FFC}$$

$$FFC = I + \frac{E}{1-t}$$

- اهرم مالی ، درجه حساسیت سود هر سهم را در مقابل درصد تغییرات سود قبل از بهره و مالیات اندازه گیری می کند. در این نوع اهرم ، سود عملیاتی متغیر مستقل و سود هر سهم متغیر وابسته می باشد.

- اهرم مالی عبارت است از :

$$FL = \frac{Q(P - AV) - FOC}{Q(P - AV) - FOC - (I + \frac{E}{1-t})}$$

FOC: هزینه ثابت عملیاتی

FFC: هزینه ثابت مالی $FFC = I + \frac{E}{1-t}$

E : سود سهام ممتاز

T: مالیات



نحوه محاسبه اهرم مالی - مثال

- در شرکتی هزینه ثابت مالی ۲ میلیون ریال است و سود قبل از بهره و مالیات ۸ میلیون ریال است، درجه اهرم مالی عبارت است از :

$$FL = \frac{EBIT}{EBIT - FFC}$$

$$FL = \frac{8.000.000}{8.000.000 - 2.000.000} = 1.33$$



اهرم مالی و ریسک مالی

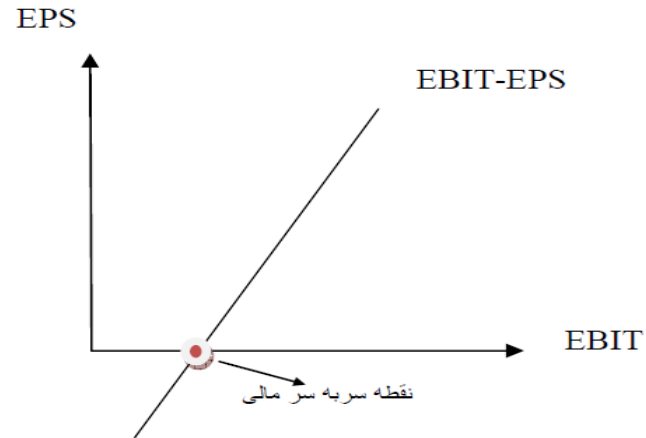
شیب خط $EBIT- EPS$ اهرم مالی است و هر چه شرکت از منابع تأمین مالی با هزینه ثابت بیشتری استفاده کند، شیب این خط تندتر می باشد.

با افزایش $EBIT$ ، درجه اهرمی مالی کاهش می یابد، اهرم مالی در نقطه سر به سر به نهایت و قبل از آن منفی می باشد.

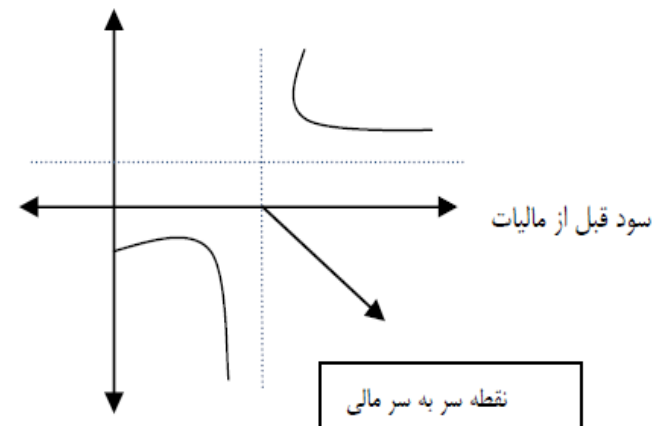
اگر هزینه ثابت مالی صفر باشد، درجه اهرم مالی مساوی یک می باشد. اگر سود قبل از بهره مالیات صفر باشد، درجه اهرم مالی صفر است.

اگر سود قبل از کسر بهره و مالیات معادل هزینه ثابت مالی باشد، $EBIT=FFC$ اهرم مالی بی نهایت است.

اهرم مالی شاخص ریسک مالی است و هرچه در ساختار سرمایه شرکت از منابع مالی با هزینه ثابت بیشتر استفاده شود، ریسک مالی شرکت بیش تر می شود.



درجه اهرم مالی



اهرم مرکب شرکت

- اهرم مرکب یک واحد تجاری، عبارت است از درصد تغییرات سود خالص یا سود هر سهم در مقابل درصد تغییرات فروش.

$$(combined\ Leverage)\ CL = \frac{\% \Delta EPS}{\% \Delta S}$$

- اهرم مرکب درجه حساسیت سود هر سهم را در مقابل تغییرات فروش اندازه گیری می کند. در این نوع اهرم، فروش متغیر مستقل و سود هر سهم متغیر وابسته است.

$$CL = \frac{Q(P - AV)}{Q(P - AV) - FOC - FFC}$$

- از سویی دیگر با در اختیار داشتن اهرم عملیاتی و اهرم مالی، می توان اهرم کل را محاسبه نمود.

$$CL = OL \times FL \quad \text{اهرم مالی} \times \text{اهرم عملیاتی} = \text{اهرم کل}$$



نمودار اهرم کل شرکت

عامل ایجاد اهرم مرکب، هزینه های ثابت عملیاتی و مالی است و اهرم مرکب شاخص ریسک کل شرکت است.

تابع اهرم کل، یک تابع نزولی است.

هر چه تعداد فروش افزایش یابد درجه اهرم مرکب کاهش می یابد.

اگر هزینه ثابت عملیاتی و هزینه ثابت مالی صفر شود؛ درجه اهرم مرکب معادل یک خواهد شد.

اگر تعداد فروش صفر شود، اهرم مرکب صفر می شود.

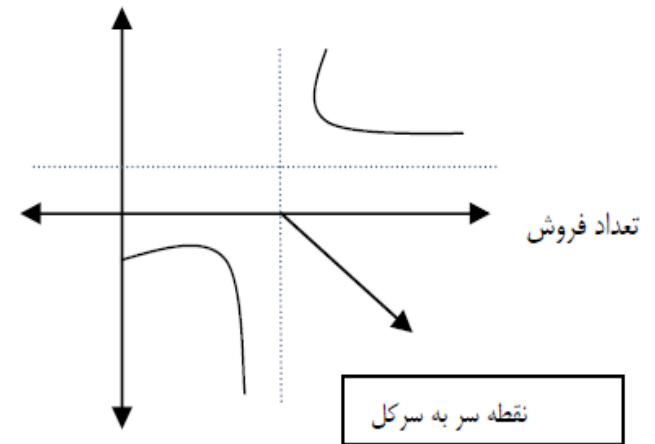
اگر تعداد فروش کمتر از نقطه سر به سر کل باشد درجه اهرم مرکب منفی است.

اگر تعداد فروش معادله نقطه سر به سر کل باشد درجه اهرم مرکب بی نهایت خواهد شد.

اگر تعداد فروش بیش از نقطه سر به سر کل باشد اهرم مرکب مثبت است. درجه اهرم مرکب بین صفر و یک نمی باشد.

ریسک کل شرکت در ریسک ورشکستگی = ریسک تجاری + ریسک مالی

درجه اهرم کل



کاربرد تجزیه و تحلیل نقطه سر به سر در مدیریت مالی

- توسعه عملیات

مدیرانی که در حال بررسی توسعه شرکت می باشند از تجزیه و تحلیل نقطه سر به سر به منظور تعیین این که آیا هزینه های ثابت اضافه با توجه به تخمین درآمد فروش و سایر هزینه ها قابل توجه می باشد، استفاده می کنند.

- تولید و عرضه محصول جدید به بازار

استفاده از تکنولوژی جدید و مدرن که منجر به افزایش هزینه های ثابت و کاهش هزینه های متغیر می شود با استفاده از نتایج و تفسیر نقطه سر به سر به دست می آید.

- تغییر تکنولوژی

استفاده از تکنولوژی جدید باعث افزایش هزینه های ثابت و کاهش هزینه های متغیر می شود.



نحوه محاسبه نقطه سر به سر نقدی

- نقطه سر به سر نقدی، عبارت است از نقطه ای که در آن درآمد کل برابر با کل هزینه های نقد می شود. برای محاسبه نقطه سر به سر نقدی اقلام غیر نقد از هزینه ها و درآمدها کم می شود. مهم ترین قلم هزینه های غیرنقد استهلاک می باشد، که از هزینه های ثابت کم می شود.

$$C_b = \frac{\text{استهلاک} - \text{هزینه های ثابت}}{\text{نسبت حاشیه سود}}$$

- یک شرکت ممکن است پایین تر از نقطه سر به سر فعالیت کند و زیان نشان دهد اما چون بالاتر از نقطه سر به سر نقدی فعالیت می کند هنوز به عملیات خود ادامه دهد.

نقطه سر به سر نقدی، نقطه تعطیلی شرکت می باشد.



فصل دوم:

مقدمات بودجه بندی سرمایه ای

در این فصل می خوانیم:

- تعاریف، مفروضات و اهداف بودجه بندی سرمایه ای
- شناخت مراحل فرآیند پروژه های سرمایه ای
- اصول زیر بنایی بودجه بندی سرمایه ای
- شناخت جریان نقد ورودی و خروجی
- شناخت جریان نقد متعارف و نامتعارف
- تعیین نرخ تنزیل مناسب یک پروژه سرمایه ای
- آشنایی با روش های ارزیابی پروژه های سرمایه ای



تعریف ، هدف و مفروضات بودجه بندی سرمایه ای

- تعریف: منظور از بودجه بندی سرمایه ای فرآیندی است که طی آن طرح های مختلف ، با توجه به هزینه اجرای آنها و عایداتی که در طی سال های مختلف ایجاد می کنند مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و **طرح مطلوبتر** انتخاب خواهد شد.

- هدف از بودجه بندی سرمایه ای

هدف بودجه بندی سرمایه ای، گزینش **طرح های سرمایه گذاری بلندمدتی** است که انتظار می رود با اجرای آن **ثروت سهامداران به حداکثر برسد.**

مفروضات بودجه بندی سرمایه ای به شرح زیر است:

1. هدف اصلی به **حداکثر رسیدن ثروت سهامداران** است.

2. قطعی بودن میزان درآمدها و هزینه ها

3. **متعارف بودن** الگوی جریان های نقدی طرح

4. **مشخص و ثابت بودن نرخ بازده مورد توقع**

5. **عدم جیره بندی سرمایه ای**



فرآیند بودجه بندی سرمایه ای

مراحل فرآیند بودجه بندی سرمایه ای شامل چهار بخش زیر است :

- مرحله اول-خلق ایده : مهمترین مرحله در فرآیند بودجه بندی سرمایه ای خلق ایده است که از منابع متفاوتی ناشی می شود؛ که می تواند درون سازمانی و یا برون سازمانی باشد.
- مرحله دوم- بررسی طرح پیشنهادی : چون قبول و یا رد یک پروژه سرمایه ای بر اساس جریان نقدی مورد انتظار آن پروژه می باشد پس لازم است جریان نقد آتی ایجاد شده توسط هر طرح بر تعیین میزان سودآوری شرکت مورد بررسی قرار گیرد.
- مرحله سوم- میزان تاثیرگذاری بودجه بندی سرمایه ای بر ابعاد شرکت : شرکتها باید پروژه های سودده را با در نظر گرفتن زمان بندی جریان نقد، منابع در دسترس شرکت و اهداف استراتژیک کلی شرکت اولویت بندی نمایند. ممکن است بسیاری از پروژه ها به تنهایی جذاب باشند اما از نظر استراتژیک مناسب نباشند.
- مرحله چهارم: بررسی تصمیمات گذشته شرکت (صورت های مالی حسابرسی شده) :
تحلیلگر باید نتایج واقعی را با نتایج برنامه ریزی شده مورد مقایسه قرار دهد و مدیران باید در رابطه با تفاوت نتایج واقعی از نتایج پیش بینی شده توضیح دهند. چون فرآیند بودجه بندی سرمایه ای، ورودی های مدل استفاده شده در پیش بینی جریان وجوه نقد را نشان می دهد، پس گزارشات حسابرسی برای تعیین اشتباهات سیستماتیک فرآیند و بهبود عملیات شرکت مورد استفاده قرار می گیرد.



تجزیه و تحلیل طرح ها در شرایط اطمینان و آشنایی با مفاهیم

ارزیابی پروژه

- تجزیه و تحلیل طرح ها در **شرایط اطمینان و شرایط عدم اطمینان** مورد مطالعه قرار می گیرد. شرایط اطمینان، شرایطی است که بازده مورد مطالعه قرار گرفته و فرض بر این است که **ریسک وجود ندارد** و شرایط **عدم اطمینان شرایطی که طرح با ریسک** روبرو است، لذا در این شرایط بازده و ریسک مورد مطالعه قرار می گیرند.

- مفاهیم بودجه بندی سرمایه ای

1. بودجه بندی سرمایه ای: فرآیندی که طی آن طرح های سرمایه گذاری مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد.

2. خالص سرمایه گذاری و یا جریان نقد خروجی: شامل کل وجوهی است که در سرمایه گذاری بکار گرفته شده است.

3. جریان های نقد ورودی : شامل کلیه وجوهی است که از سرمایه گذاری حاصل گردیده است و شامل دو قسمت است:

- جریان های نقد ورودی عملیاتی

- سایر جریانات نقد ورودی

جریان های نقد پروژه

- در ارزیابی طرح ها ، برای محاسبه پیامدهای اجرای طرح باید تغییرات جریان های نقدی کلی شرکت را مورد نظر قرار داد و در این مورد به مسائل زیر توجه نمود:
- **جریان های نقدی مرتبط ،** در یک طرح، جریان های نقدی مرتبط به هرگونه **تغییر در جریان های نقدی آتی شرکت** که ناشی از اجرای آن طرح باشد، **جریان های نقدی مرتبط می** گویند.
- **جریان های نقد تفاضلی،** در ارزیابی طرح ها عبارت است از هر **گونه تغییر در جریان های نقدی آینده شرکت** که ناشی از اجرای طرح باشد در این ارزیابی باید موارد زیر را در نظر گرفت:
 1. هزینه های برگشت ناپذیر
 2. هزینه های فرصت
 3. اثرات جانبی طرح
 4. سرمایه در گردش خالص
 5. هزینه های تامین مالی
 6. الگوی جریانات نقد پروژه (متعارف یا نامتعارف)
 7. جیره بندی سرمایه



هزینه های برگشت ناپذیر - هزینه های فرصت -

اثرات جانبی طرح

- هزینه های برگشت ناپذیر، هزینه هایی است که **قبلا شرکت** آن را پرداخت کرده است و چه طرح اجرا شود یا خیر، این هزینه ها انجام شده است و این نوع هزینه ها را **نباید** در خالص سرمایه گذاری طرح منظور کنیم. مانند **هزینه مشاوره طرح** که نباید در هزینه های اجرای طرح محاسبه نمود.
- هزینه های فرصت، عبارت است از **سودی که به خاطر بکارگیری** امکانات از بدست آوردن آن صرف نظر می کنیم. به طور مثال اگر زمینی را که قبلا خریده ایم و امروز در طرح استفاده می کنیم، **ارزش فروش این زمین، هزینه فرصت است و باید همین مبلغ** در هزینه طرح محاسبه شود.
- اثرات جانبی، اجرای طرح ممکن است بر جریان های نقد سایر طرح ها تاثیر بگذارد، به طور مثال اجرای یک طرح موجب کاهش فروش محصول دیگر شرکت گردد. این هزینه به عنوان هزینه طرح در نظر گرفته می شود.



سرمایه در گردش خالص - هزینه های تامین مالی طرح

- سرمایه در گردش خالص طرح میزان سرمایه گذاری اطلاق می شود که در ابتدای دوره انجام می شود. سرمایه در گردش، در محاسبات خالص سرمایه گذاری آورده می شود و از سوی دیگر در انتهای طرح (با فروش موجودی کالا و وصول مطالبات) سرمایه در گردش به عنوان جریان نقد ورودی به طرح برمی گردد.
- هزینه های تامین مالی طرح: در ارزیابی طرح ها نباید هزینه هایی مانند هزینه بهره که بابت تامین مالی پرداخت شده است در محاسبات جریان های خروجی طرح در نظر گرفته شود. (رابطه خالص سرمایه گذاری به شرح زیر است: از راست به چپ)
خالص سرمایه گذاری = خرید ماشین آلات جدید - بهای فروش ماشین آلات قدیم + سرمایه در گردش - صرفه جویی مالیاتی + افزایش مالیات

نرخ مالیاتی × زیان حاصل از فروش دارایی = صرفه جویی مالیاتی

استهلاک انباشته - قیمت تمام شده = ارزش دفتری ارزش دفتری - ارزش روز = زیان حاصل از فروش دارایی



مثالی در خصوص نحوه محاسبه سرمایه در گردش

- شرکتی دارای ماشین آلاتی به قیمت تمام شده ۲۰ میلیون ریال، عمر مفید ۱۰ سال ارزش اسقاط صفر که از عمر آن ۴ سال گذشته است، تصمیم گرفته ماشین آلات مزبور را ۱۰ میلیون ریال فروخته و با خرید ماشین آلات جدید به قیمت تمام شده ۵۲ میلیون ریال، ارزش اسقاط ۱۰ میلیون ریال، عمر مفید ۶ سال، ماشین جدید را جایگزین ماشین قدیمی کند. در صورت خرید ماشین آلات جدید، فروش شرکت از ۸ میلیون ریال به ۲۵ میلیون ریال و هزینه (به جز استهلاک) از ۴ میلیون ریال به ۱۰ میلیون ریال اضافه خواهد شد و سرمایه در گردش ۲ میلیون ریال اضافه خواهد شد. خالص سرمایه گذاری

طرح مذکور برابر است با:

$$\text{ارزش دفتری} = ۲۰.۰۰۰.۰۰۰ - \left(\frac{۲۰.۰۰۰.۰۰۰ - ۰}{۱۰} \right) \times ۴ = ۱۲.۰۰۰.۰۰۰$$

۸۰۰.۰۰۰ = ۲۰.۰۰۰.۰۰۰ × ۴٪ = صرفه جویی مالیاتی
 -۲.۰۰۰.۰۰۰ = ۱۰.۰۰۰.۰۰۰ - ۱۲.۰۰۰.۰۰۰ = زیان ناشی از فروش دارایی

- خالص سرمایه گذاری برابر است با:

خالص سرمایه گذاری = خرید ماشین آلات جدید - بهای فروش ماشین آلات قدیم + سرمایه در گردش - صرفه جویی مالیاتی + افزایش مالیات

$$۴۳.۲۰۰.۰۰۰ = ۵۲.۰۰۰.۰۰۰ - ۱۰.۰۰۰.۰۰۰ + ۲.۰۰۰.۰۰۰ - ۸۰۰.۰۰۰ = \text{خالص سرمایه گذاری}$$

الگوی جریان نقد متعارف و نامتعارف طرح های سرمایه گذاری

اگر جریان های نقد **خروجی** را با علامت **منفی** و جریان های نقد **ورودی** طرح را با علامت **مثبت** نشان دهیم، جریان های نقدی متعارف، یک سلسله جریان های نقدی هستند که فقط **یک بار تغییر جهت** می دهند مانند الگوی $(-, +, +, +, +)$ و یا $(-, +, +, +, +)$ که **الگوهای متعارفند** و جریان نقدی که به صورت $(-, +, +, -)$ باشد یک الگوی نامتعارف است. **(چند بار تغییر علامت می دهند.)**



انواع طرح های سرمایه گذاری

- طرح مستقل : طرحی از نظر اقتصادی مستقل است که :
- مبلغ خالص سرمایه گذاری (هزینه طرح) و جریان های نقد ورودی طرح تحت تاثیر جریان های نقد و خالص سرمایه گذاری های سایر طرح ها قرار نگیرد.
- پذیرفتن یا عدم پذیرش آن طرح تاثیری در مطلوب بودن سایر طرح ها نداشته باشد.
- طرح های مانع الجمع یا ناسازگار: طرح هایی هستند که با پذیرفتن یک طرح ، طرح های دیگر رد شده و طرح های دیگر را نتوانیم اجرا کنیم. در چنین شرایطی باید یک طرح را از بین طرح های مختلف انتخاب کنیم.
- طرح های سازگار: طرح های سازگار طرح هایی است که می توان آن ها را همزمان با هم اجرا کرد.



طبقه بندی پروژه‌های سرمایه‌ای

پروژه‌های جایگزینی: این پروژه‌ها برای **حفظ واحد تجاری** می‌باشد و **وضعیت فعلی شرکت** را **بدون تغییر** نگه می‌دارد، این شکل **از پروژه ساده ترین شکل پروژه‌ها می‌باشد.**

پروژه های جایگزینی کاهنده هزینه شرکت: این پروژه‌ها تعیین می‌کنند که آیا تجهیزاتی که منسوخ و فرسوده شده‌اند قابل استفاده هستند و یا اینکه باید **تعویض** گردند. در این حالت تحلیل‌های نسبتاً مفصلی مورد نیاز می‌باشد.

پروژه‌های توسعه‌ای : این پروژه‌ها برای **رشد واحد تجاری** به کار گرفته می‌شوند و شامل تصمیمات پیچیده هستند چون نیازمند **بررسی‌های بسیار دقیق از تقاضای آتی بازار** می‌باشند.

پروژه محصول جدید و توسعه بازار: این پروژه‌ها مستلزم **تصمیمات پیچیده** در فرآیند بودجه‌بندی سرمایه‌ای می‌باشند چون نیازمند **تحلیل‌های مفصل، تصمیم‌گیری پیچیده همراه با ریسک بالا و عدم اطمینان** می‌باشند.

پروژه‌های اجباری: این پروژه‌ها **توسط دولت** و یا شرکتهای بیمه به کار گرفته می‌شوند و اغلب **سودآوری ندارند** و معمولاً با پروژه‌های سودآور شرکت به صورت توأمان اجرا می‌شوند.

بررسی اصول بودجه بندی سرمایه‌ای شامل انتخاب جریان نقد مناسب و تعیین نرخ تنزیل مناسب

فرآیند بودجه بندی سرمایه‌ای شامل ۵ اصل است که مشتمل بر موارد زیر می باشد:

- ۱- الف : تصمیم‌گیری بر اساس جریانات نقد است و نه سود حسابداری.
ب : هزینه‌های تاریخی در محاسبات وارد نمی‌شوند، چون این هزینه‌ها تحت تأثیر رد یا پذیرش پروژه قرار نمی‌گیرند و نباید در تحلیل‌ها وارد شوند.
ج : تاثیرات عوامل خارجی (مثبت یا منفی) در محاسبات وارد می‌شوند هنگامی که اجرای پروژه جدید، درآمد فروش محصول دیگر را کاهش دهد اثرات خارجی به صورت منفی ظاهر شده است. cannibalization. در برخی از موارد این اثرات مثبت نیز می‌باشد.
د: یک پروژه الگوی متعارف دارد اگر جریانات نقد فقط یکبار تغییر کند و دارای الگوی نامتعارف می‌باشد اگر بیش از یکبار جهت جریانات نقد تغییر کند.
- ۲- در نظر گرفتن هزینه فرصت در طرح‌های سرمایه گذاری
هزینه فرصت جریانات نقدی است که شرکت با تقبل یک پروژه آن را از دست می‌دهد و باید آن را به عنوان هزینه پروژه در محاسبات وارد نماید.
- ۳- زمان بندی جریانات نقد :
جریان نقد زودتر، بهتر از جریانات نقد دیرتر است. جریان نقد پس از کسر مالیات در محاسبات وارد می‌شود. (پس از پرداخت به دولت)
- ۴- هزینه‌های مالی در نرخ بازده مورد انتظار پروژه وارد می‌شود و هزینه‌های مالی در محاسبه جریانات نقد تفاضلی وارد نمی‌شوند. تنها پروژه‌هایی که نرخ بازده مورد انتظار آنها از هزینه سرمایه بیشتر است، ارزش شرکت را افزایش می‌دهد. اگر ما بهره را در محاسبات وارد کنیم (جریان وجه نقد خروجی) و آن را در محاسبه نرخ بازده نیز حساب کنیم

بررسی تاثیر پروژه های سرمایه گذاری بر یکدیگر

۱. **پروژه های مستقل** پروژه‌هایی هستند که به یکدیگر مرتبط نیستند و هر پروژه بر اساس سودآوری خود مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و بین پذیرش یک پروژه در مقابل پذیرش پروژه دیگر ارتباطی وجود ندارد. به عنوان مثال اگر دو پروژه الف و ب وجود داشته باشد و هر دو پروژه سودآور باشند، شرکت هر دو را می‌تواند قبول نماید.

۲- پروژه های **مانع الجمع** پروژه‌هایی می‌باشند که با یکدیگر **در حال رقابت** هستند و پذیرش یکی باعث رد دیگری می‌شود. در مثال قبل شرکت تنها می‌تواند یکی از دو پروژه الف یا ب را و نه هر دو را انتخاب نماید.

۳- برخی از پروژه‌ها باید به **ترتیب و توالی خاص** به کار گرفته شوند بنابراین سرمایه‌گذاری در پروژه امروز فرصت سرمایه‌گذاری در پروژه‌های دیگر در آینده را ایجاد می‌نماید. به عنوان مثال اگر پروژه‌ای که امروز در آن سرمایه‌گذاری شده است سودآور باشد، این پروژه ممکن است فرصت سرمایه‌گذاری در پروژه دوم را هم‌اکنون ایجاد نماید. اگر پروژه سودآوری لازم را نداشته باشد، شرکت در پروژه دوم سرمایه‌گذاری نیز مفید نخواهد کرد. **به عبارت دیگر سودآوری در یک پروژه به قبول پروژه دیگر وابسته می‌باشد.**

۴- سرمایه گذاری نامحدود در مقابل رتبه‌بندی سرمایه‌ای :

اگر شرکتی **دسترسی نامحدود به سرمایه** داشته باشد، آنگاه شرکت توانایی قبول تمام پروژه‌هایی را دارد که بازده مورد انتظار آنها از هزینه‌های سرمایه‌ای آنها بیشتر است به عبارتی تمام پروژه‌هایی که $R > C$ دارند پذیرفته می‌شوند، اما هنگامی با **محدودیت سرمایه‌ای** روبه‌رو است با استفاده از الگوی رتبه‌بندی سرمایه‌ای، پروژه‌ای انتخاب می‌شود که **حداکثر ارزش را برای سهامداران را به همراه می‌آورد.**

معیارهای ارزیابی پروژه های سرمایه گذاری

در ارزیابی طرح های سرمایه گذاری معیارهای مختلفی وجود دارد که شامل :

- دوره بازگشت سرمایه
- میانگین نرخ بازده حسابداری ARR
- ارزش فعلی خالص NPV
- نرخ بازدهی داخلی IRR
- شاخص سودآوری PI



دوره بازگشت سرمایه

- دوره بازگشت سرمایه ، مدت زمانی است که جریان های نقد ورودی حاصل از سرمایه گذاری، مساوی خالص سرمایه گذاری خواهد بود و یا چند سال طول می کشد تا هزینه های طرح برگردد.
- بر اساس قاعده دوره بازگشت سرمایه، زمانی یک سرمایه گذاری پذیرفته شده باشد که دوره بازگشت سرمایه آن طرح کمتر از دوره بازگشت سرمایه تعیین شده شرکت باشد . در مورد چند طرح، طرحی مطلوب تر است که اولاً دوره بازگشت سرمایه آن کمتر از دوره بازگشت مورد قبول شرکت باشد، ثانيا دوره بازگشت سرمایه آن از دوره بازگشت سایر طرح ها کمتر باشد.
- از سویی دیگر دوره بازگشت سرمایه معیاری برای نقدینگی به شمار می رود، پس اگر شرکتی نگرانی های مالی داشته باشد دوره بازگشت کوتاهتر، مناسب تر خواهد بود.

$$\text{هزینه برگشت نشده در آغاز سال} + \frac{\text{دوره برگشت بر حسب سال} = \text{دوره برگشت سرمایه}}{\text{جریانات نقدی طی سال}}$$



مثالی در خصوص بازگشت سرمایه

- خالص سرمایه گذاری و جریان نقد ورودی طرح های شرکتی به شرح جدول زیر است ، کدام طرح مطلوب تر است؟
- دوره بازگشت طرح الف ، ۲ سال است یعنی طی ۲ سال ، خالص سرمایه گذاری (یعنی ۲۰۰.۰۰۰ ریال را بر می گرداند ، چون در بین این ۴ طرح ، دوره بازگشت سرمایه پایین تری دارد، طرح مطلوب تری تلقی می شود.

| نام طرح | خالص سرمایه گذاری | سال ۱ | سال ۲ | سال ۳ | سال ۴ | دوره بازگشت سرمایه |
|---------|-------------------|---------|---------|---------|---------|--------------------|
| الف | ۲۰۰.۰۰۰ | ۱۵۰.۰۰۰ | ۵۰.۰۰۰ | ۱۰۰.۰۰۰ | - | ۲ سال |
| ب | ۲۰۰.۰۰۰ | ۸۰.۰۰۰ | ۸۰.۰۰۰ | ۸۰.۰۰۰ | ۸۰.۰۰۰ | ۲.۵ سال |
| ج | ۲۰۰.۰۰۰ | ۶۰.۰۰۰ | ۱۰۰.۰۰۰ | - | ۱۰۰.۰۰۰ | ۳.۴ سال |
| د | ۲۰۰.۰۰۰ | ۵۰.۰۰۰ | ۵۰.۰۰۰ | ۱۰۰.۰۰۰ | ۲۵۰.۰۰۰ | ۳ سال |

مزایا و معایب روش دوره بازگشت سرمایه

| معایب | مزایا |
|--|---------------------------------------|
| ارزش زمانی پول را در نظر نمی گیرد. | درک آن آسان است. |
| جریان های نقدی که بعد از دوره بازگشت سرمایه بدست می آید را نادیده می گیرد. | معیاری برای نقدینگی شرکت لحاظ می شود. |
| پروژه های بلندمدت معمولاً رد می شوند. | |



روش دوره بازگشت تنزیلی

- با توجه به مشکل عمده ای که در روش دوره بازگشت سرمایه وجود دارد و آن عدم در نظر گرفتن ارزش زمانی پول است، در این روش ارزش زمانی پول در نظر گرفته می شود. دوره بازگشت تنزیلی، طول مدت زمانی است که مجموع جریان های نقدی تنزیل شده با سرمایه گذاری اولیه برابر شود.
- طبق الگوی این روش، جریان نقد هر سال تنزیل می شود، حاصل جمع آنها محاسبه می شود و با توجه به هزینه طرح، دوره بازگشت طرح محاسبه می گردد.
- براساس این روش دوره بازگشت تنزیلی، یک سرمایه گذاری زمانی پذیرفته می شود که دوره بازگشت تنزیلی آن کمتر از تعداد سال هایی است که شرکت در این مورد تعیین کرده است.



مثالی در ارتباط با دوره بازگشت تنزیلی

- هزینه طرح ۳۱۷ ریال و طی ۵ سال هر سال ۱۰۰ ریال جریان نقد ورودی دارد. (نرخ ۱۰٪).
- با توجه به جدول زیر، ارزش تنزیلی هر جریان نقد ورودی و ارزش تنزیلی تجمعی محاسبه شده در دوره بازگشت طرح محاسبه می شود.
- طبق جدول زیر، دوره بازگشت سرمایه تنزیلی طرح، ۴ سال است.

| جریان های نقد تجمعی | | جریان های نقدی | |
|---------------------|-----------|----------------|-----|
| تنزیل شده تجمعی | تنزیل شده | تنزیل نشده | سال |
| ۹۰.۹ | ۹۰.۹ | ۱۰۰ | ۱ |
| ۱۷۳.۵ | ۸۲.۶ | ۱۰۰ | ۲ |
| ۲۴۸.۶ | ۷۵.۱ | ۱۰۰ | ۳ |
| ۳۱۷ | ۶۸.۴ | ۱۰۰ | ۴ |
| ۳۷۶.۳ | ۵۹.۳ | ۱۰۰ | ۵ |



مزایا و معایب روش دوره بازگشت تنزیلی

| معایب | مزایا |
|--|---|
| ممکن است پروژه هایی که NPV آنها مثبت است و آنها را رد کند. | ارزش زمانی پول را در نظر نمی گیرد. |
| جریان های نقد که پس از دوره بازگشت سرمایه تنزیلی اتفاق می افتد آنها را نادیده می گیرد. | شاخصی برای ارزیابی نقدینگی پروژه می باشد. |
| پروژه های بلندمدت معمولاً رد می شوند. | پروژه هایی که از نظر روش NPV رد شده اند، در این روش نیز رد می شوند. |



نرخ بازده حسابداری

- نرخ بازده حسابداری عبارت است از متوسط سود عملیاتی بعد از مالیات تقسیم بر خالص سرمایه گذاری. (در برخی کتاب های مدیریت مالی متوسط سود حسابداری بر میانگین سرمایه گذاری تقسیم شده است.)

$$ARR = \frac{[\sum_{t=1}^n EBIT(1 - T)]n}{C_0}$$

- اگر جریان نقد پروژه ای به صورت زیر باشد، نرخ بازده حسابداری را محاسبه نمایید.

| سال چهارم | سال سوم | سال دوم | سال اول | سال صفر | شرح |
|-----------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| ۳.۰۰۰ | ۴.۰۰۰ | ۷.۰۰۰ | ۸.۰۰۰ | ۲۰.۰۰۰ | جریان نقد |

$$ARR = \frac{(8000 + 7000 + 4000 + 3000)/4}{20000} \times 100 = 27.5\%$$

قاعده تصمیم‌گیری و بررسی مزایا و معایب بازده حسابداری

براساس این معیار در پروژه‌های مستقل و جایگزینی، پروژه‌هایی پذیرفته می‌شوند که بازده حسابداری آن‌ها بزرگتر یا مساوی بازده مورد انتظار مدیریت شرکت باشد و در پروژه‌های مانع‌الجمع پروژه‌ای پذیرفته می‌شود که اولاً دارای نرخ بازده حسابداری بزرگتر یا مساوی استاندارد شرکت باشد. ثانیاً دارای بالاترین نرخ بازده حسابداری در بین پروژه‌ها را به خود اختصاص دهد.

• مزایا و معایب:

مزایای این روش عبارت‌اند از:

ساده و قابل فهم بودن استفاده از این معیار

جریان‌های نقد کل عمر پروژه را در نظر می‌گیرد.

معایب این روش عبارتند از:

ارزش زمانی پول را در نظر نمی‌گیرد.

بازده حسابداری مورد نظر شرکت، براساس سلیقه مدیران تعیین می‌شود.

به جای جریان‌های نقدی، از مفهوم سود حسابداری استفاده می‌شود.



روش ارزش فعلی خالص NPV

● به علت این که دو روش فوق ارزش زمانی پول را در نظر نمی گیرند. از روش هایی استفاده می شود که ارزش زمانی پول را نیز در نظر بگیرند. این روش ها عبارتند از ارزش خالص فعلی، نرخ بازدهی داخلی و شاخص سودآوری. به این روش ها جریانات نقد تنزیلی (DCF) گفته می شود.

● ارزش خالص فعلی عبارت است از ارزش فعلی جریانات نقدی ورودی آتی منهای ارزش فعلی خالص سرمایه گذاری.

$$NPV = \frac{NCF_1}{(1+k)} + \frac{NCF_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{NCF_n}{(1+k)^n} - \frac{C_o}{(1+k)^0}$$

● به علت این که خالص سرمایه گذاری در زمان صفر انجام می شود و نیاز به تنزیل ندارد عبارت فوق را به صورت زیر می توان نوشت

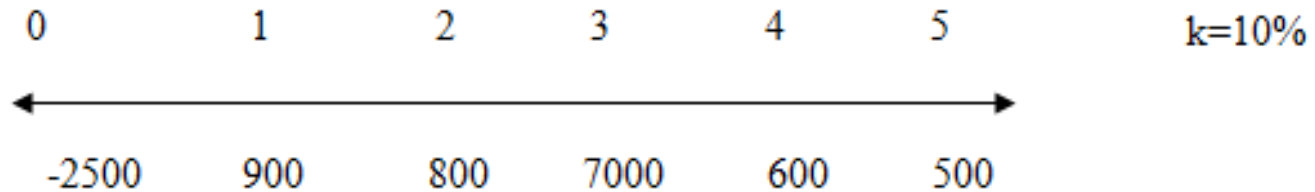
$$NPV = \frac{NCF_1}{(1+k)} + \frac{NCF_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{NCF_n}{(1+k)^n} - C_o = \sum_{t=1}^n \frac{NCF_t}{(1+k)^t} - C_o$$

● k در مخرج کسر به عنوان نرخ تنزیل، بازده مورد انتظار از پروژه است که این بازده مورد انتظار، تابعی است از هزینه سرمایه شرکت یا هزینه فرصت از دست رفته. این نرخ، حداقل نرخ است که از یک پروژه انتظار می رود تا پروژه توجیه داشته باشد. به این نرخ، هزینه سرمایه نیز گفته می شود.



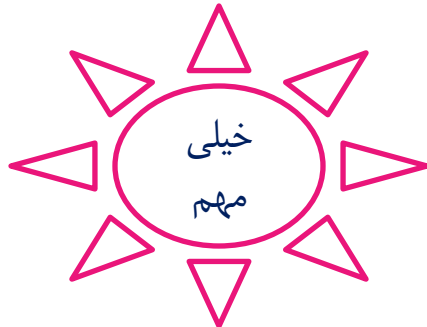
مثالی در ارتباط با ارزش فعلی خالص

مثال: محاسبه ی NPV پروژه با جریانات نقدی به شرح زیر عبارت است از:



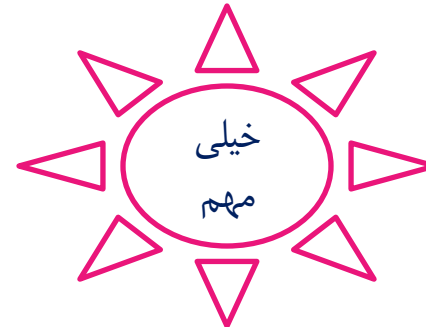
$$NPV = \frac{900}{(1 + 10\%)^1} + \frac{800}{(1 + 10\%)^2} + \frac{700}{(1 + 10\%)^3} + \frac{600}{(1 + 10\%)^4} + \frac{500}{(1 + 10\%)^5} - 2500 = 225$$

قاعده ی تصمیم گیری: براساس این معیار، در پروژه های مستقل و جایگزینی به صورت زیر تصمیم گیری می شود.



پذیرش پروژه $NPV \geq 0$

رد پروژه $NPV < 0$



در پروژه های مانع الجمع، پروژه ای پذیرفته می شود که اولاً دارای $NPV > 0$ باشد ثانياً در بین پروژه های رقیب دارای بیش ترین NPV باشد.

مزایا و معایب روش ارزش فعلی خالص

- مزایای و معایب: مزایای این معیار عبارت اند از:

- ارزش زمانی پول را در نظر می گیرد.

- جریانات نقدی کل عمر پروژه را در نظر می گیرد.

- ارزش خالص فعلی خاصیت جمع پذیری دارد.

- با جمع کردن NPV پروژه های شرکت، می توان ارزش شرکت را به دست می آورد.

$$NPV(A \pm B) = NPV(A) \pm NPV(B)$$

- مطابق با هدف حداکثر سازی ثروت سهامدار می باشد. مدیر می تواند با حداکثر کردن ارزش خالص فعلی، ثروت سهامداران را حداکثر کند.

$$\text{ارزش شرکت} = NPV_A + NPV_B + \dots + CO_{OA} + CO_{OB} + \dots$$

- اگر یک پروژه با $NPV > 0$ پذیرفته شود، ارزش سهام شرکت بعد از پذیرش پروژه افزایش خواهد یافت. اگر یک پروژه با $NPV = 0$ پذیرفته شود، ارزش سهام شرکت بعد از پذیرش پروژه بدون تغییر باقی خواهد ماند.

- اگر یک پروژه با $NPV < 0$ پذیرفته شود، ارزش سهام شرکت بعد از پذیرش پروژه کاهش خواهد یافت.



محاسبه نرخ بازده داخلی طرح های سرمایه گذاری

- نرخ بازده داخلی عبارت است از نرخ تنزیلی که باعث می شود ارزش خالص طرح برابر صفر شود یا به عبارت دیگر ارزش جریانات نقدی ورودی برابر با ارزش فعلی جریانات نقدی خروجی شود.

$$C_0 = \frac{NCF_1}{(1+IRR)} + \frac{NCF_2}{(1+IRR)^2} + \dots + \frac{NCF_n}{(1+IRR)^n} = C_0 = \sum_{t=1}^n \frac{NFC_t}{(1+IRR)^t}$$

$$\sum_{t=1}^n \frac{NFC_t}{(1+K)^t} - C_0 = 0$$

- نرخ بازده داخلی **نرخ بازده واقعی سالانه یک پروژه** می باشد. برای به دست آوردن نرخ بازده داخلی در عبارت فوق، باید با استفاده از روش آزمایش و خطا از نرخ های تنزیل مختلفی استفاده کرد، تا نرخی که باعث برقراری تساوی می شود، به دست می آید.



قاعده تصمیم گیری بر اساس نرخ بازده داخلی

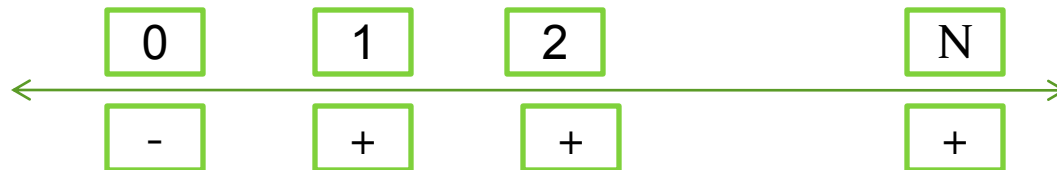
- براساس این معیار، در پروژه های مستقل و جایگزینی به صورت زیر تصمیم گیری می شود.
- در پروژه های مانع الجمع، یک پروژه با دو شرط پذیرفته می شود اول اینکه برای پروژه مورد نظر $IRR > K$ باشد. دوم اینکه در بین پروژه های رقیب، دارای بالاترین IRR باشد.
- **مزایا و معایب:** مزایای این معیار عبارت اند از:
 1. ارزش زمانی پول را در نظر می گیرد.
 2. جریان نقدی کل عمر پروژه را در نظر می گیرد.
 3. مطابق با هدف حداکثر سازی ثروت سهامداران می باشد.
- اگر یک پروژه با $IRR > K$ پذیرفته شود، بعد از پذیرش پروژه، ارزش سهام شرکت افزایش می یابد.
- اگر یک پروژه با $IRR = K$ پذیرفته شود، بعد از پذیرش پروژه، ارزش سهام شرکت تغییر نمی یابد.
- اگر یک پروژه با $IRR < K$ پذیرفته شود، بعد از پذیرش پروژه، ارزش سهام شرکت کاهش می یابد.
- **ایراد این روش** این است که در بعضی از موارد مانند پروژه های مانع الجمع یا پروژه هایی که با افزایش نرخ تنزیل NPV آن ها کاهش نمی یابد، جواب های نادرست می دهد.
- در ضمن نرخ بازده داخلی پروژه ها جمع پذیر نمی باشند.

$$IRR(A \bar{+} B) \neq IRR(A) \bar{+} IRR(B)$$

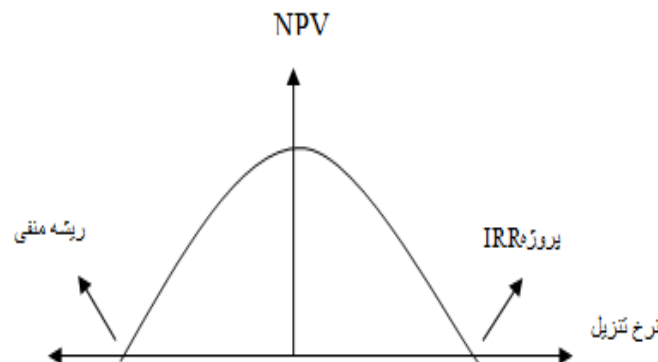


نرخ های بازده داخلی چندگانه - الگوی جریان نقد متعارف

- برای این بحث مهم است که بین سرمایه گذاری با جریانات نقدی متعارف و غیر متعارف تفاوت قائل شویم. جریانات نقدی متعارف عبارت است از جریانات نقدی که در ابتدا جریانات نقدی خروجی اتفاق می افتد و بعد از آن تا پایان عمر پروژه جریانات نقدی ورودی اتفاق می افتد. به عبارت دیگر، تغییر علامت جریان نقدی فقط یک بار اتفاق می افتد.

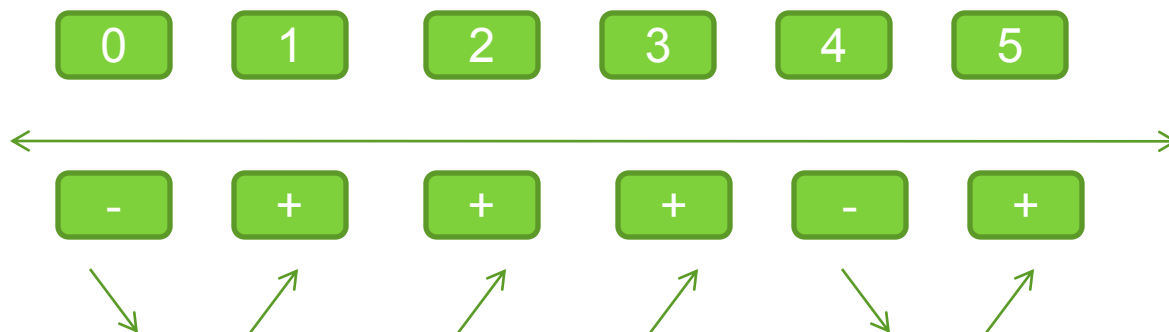


در جریانات نقدی متعارف، برای مدل نرخ بازده داخلی فقط یک ریشه مثبت محاسبه می شود و بقیه ریشه ها منفی می باشند. به عبارت دیگر یک نرخ بازده داخلی برای پروژه به دست می آید. شکل زیر منحنی NPV جریانات نقدی متعارف را نشان می دهد.



نرخ بازده داخلی - الگوی جریان نقد نامتعارف

جریان‌های نقدی غیر متعارف عبارت است از جریان‌های نقدی که جریان نقدی خروجی فقط در ابتدا اتفاق نیفتد. بلکه در طول دوران بهره برداری همراه با جریان‌های نقدی ورودی جریان‌های نقدی خروجی نیز وجود داشته باشد. به عبارت دیگر چندین بار تغییر علامت اتفاق بیفتد، برای مثال:



مثالی از نرخ بازده داخلی چند گانه

ا منحنی NPV برای یک پروژه به صورتی که در شکل دیده می شود. از محاسبه NPV در مقابل نرخ های تنزیل مختلف محاسبه می شود و جایی که منحنی NPV محور افقی را قطع می کند. نرخ بازده داخلی است که باعث می شود NPV برابر صفر شود.

در این مثال دو نرخ بازده داخلی مثبت به دست آمد حال سوال این است که مبنای پذیرش یا رد پروژه کدام نرخ باشد. ۱۵۰٪ یا ۵۰٪ جواب این است که در این موارد نمی توان از نرخ بازده داخلی استفاده کرد.

توجه کنید که تعداد ریشه ها (نرخ بازده داخلی) با تعداد تغییر علامت برابر است.

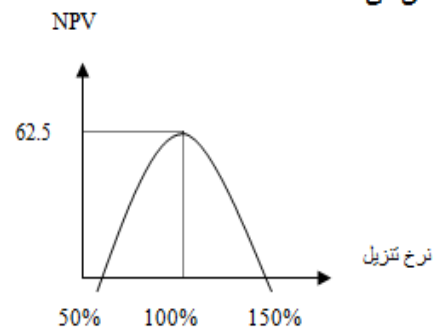
| سال | Co | NCF1 | NCF2 |
|---------|-------|------|-------|
| پروژه ۱ | -1000 | 4000 | -3750 |

$$\frac{4000}{(1 + IRR)^1} - \frac{3750}{(1 + IRR)^2} - 1000 = 0$$

این عبارت دو ریشه ی مثبت به صورت زیر دارد

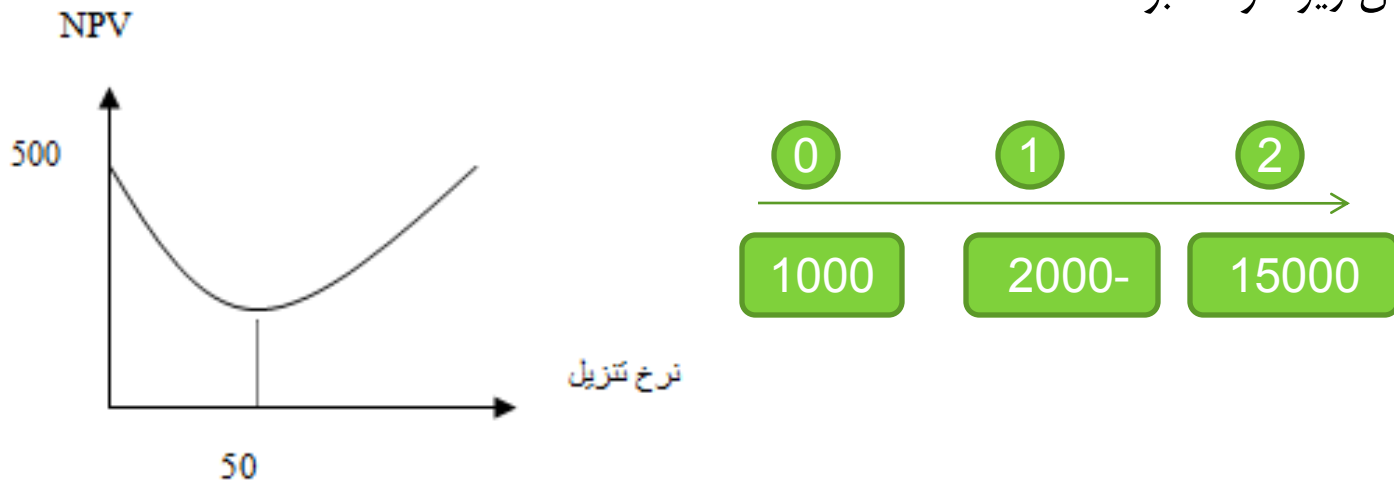
$$IRR = 150\% , IRR = 50\%$$

شکل زیر منحنی NPV این پروژه را نشان می دهد



پروژه سرمایه گذاری بدون نرخ بازده داخلی

پروژه ای در سال صفر معادل ۱۰۰۰ ریال جریان نقد ورودی دارد و در سال اول ۲۰۰۰ ریال جریان نقد خروجی و در سال دوم ۱۵۰۰۰ ریال جریان نقد ورودی ایجاد می کند. منحنی NPV در این وضعیت به شکل زیر خواهد بود.



بعد از نرخ تنزیل ۵۰٪ ارزش خالص فعلی پروژه شروع به افزایش می کند و عملاً نقطه ای نیست که ارزش خالص فعلی پروژه برابر با صفر بشود. (پروژه سرمایه گذاری فاقد نرخ بازده داخلی است.)

وضعیت مذکور زمانی به وجود می آید که جریانهای نقدی مثبت زمان صفر اتفاق بیفتند که نمونه آن را می توان موقعی مشاهده کرد که در زمان صفر وام گرفته می شود اما بعد از چند سال سرمایه گذاری انجام می شود.



بررسی تناقض های روش NPV و روش IRR

تناقض بین دو روش ارزش فعلی خالص و نرخ بازده داخلی در شرایط زیر روی می دهد:

الگوی جریان نقدی پروژه ها متفاوت باشد.

متفاوت بودن عمر پروژه ها

متفاوت بودن سرمایه گذاری های اولیه پروژه ها



بررسی تناقض میان روش های ارزیابی NPV و IRR – حالت اول (الگوهای جریان نقد متفاوت)

مثال : دو پروژه به صورت زیر وجود دارد.

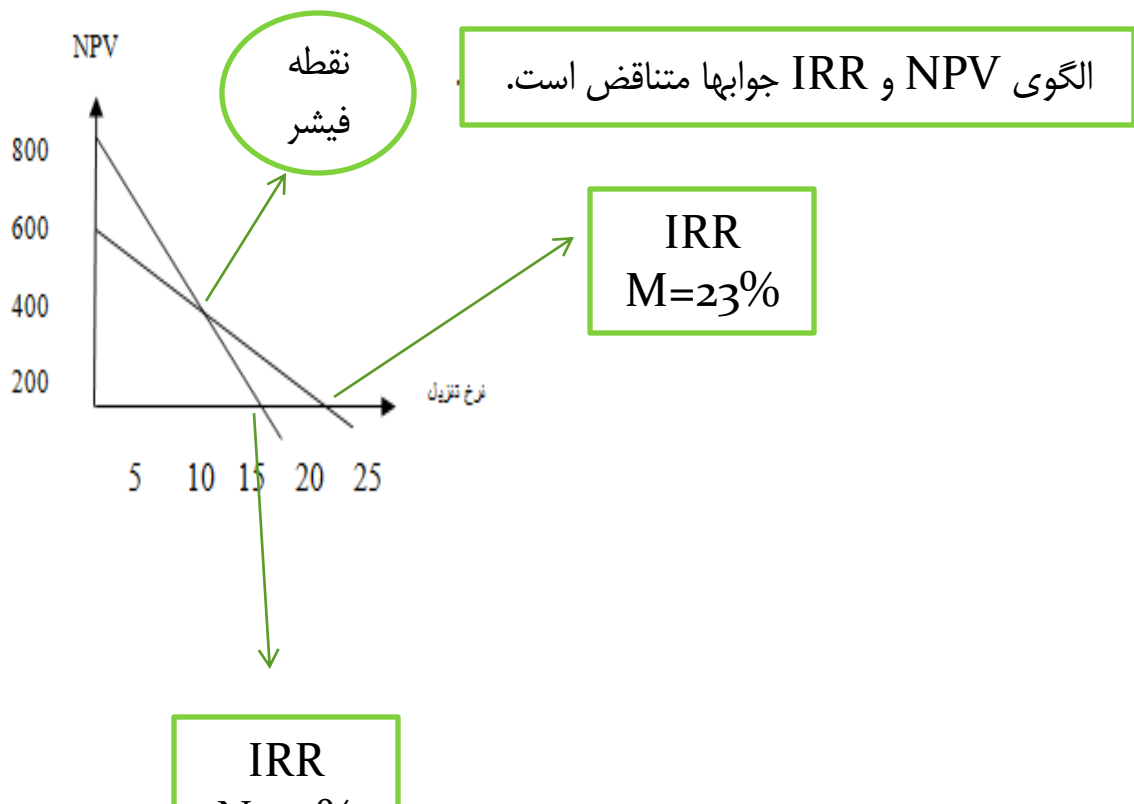
| پروژه | Co | NCF1 | NCF2 | NCF3 | NPV (K=9%) | IRR |
|-------|-------|------|------|------|------------|-----|
| M | -1680 | 1400 | 700 | 140 | 301 | 23% |
| N | -1680 | 140 | 840 | 1510 | 321 | 17% |

در پروژه های مستقل و جایگزینی ، دو روش NPV,IRR به یک جواب می رسند. اما در بعضی از شرایط در پروژه های مانع الجمع دو روش در رتبه بندی پروژه های با هم به نتایج متفاوت می رسند. عوامل این تناقض عبارتند از:

الگوی جریان نقدی پروژهها متفاوت باشد:

جریانات نقدی یک پروژه در طول زمان در حال افزایش باشد، اما جریانات نقدی پروژه ی دیگر در حال کاهش باشد. دو پروژه مذکور را در نظر بگیرید. این پروژه نشان می دهد:

در نرخ تنزیل ۱۰٪، NPV دو پروژه با هم برابر می باشد. به این نقطه ، نقطه فیشرفرگته می شود. اگر بازده مورد انتظار (K) بزرگ تر از نقطه فیشرفرگته باشد این تضاد به وجود نخواهد آمد. اما اگر کم تر از نقطه فیشرفرگته باشد این تضاد به وجود خواهد آمد.



راه حل برای برطرف شدن این تناقض

یک روش برای حل این تناقض، استفاده از **جریان‌های نقدی تفاضلی** است.

به علت این که $IRR > K$ می باشد NPV مثبت است، پروژه N نسبت به پروژه M اولویت دارد بنابراین پروژه N پذیرفته و پروژه M رد می شود.

| پروژه | C_0 | NCF_1 | NCF_2 | NCF_3 | $NPV_{K=9\%}$ | IRR |
|-------|-------|---------|---------|---------|---------------|-------|
| N-M | 0 | -1260 | 140 | 1370 | 20 | 10% |

با استفاده از معیار NPV برای مقایسه ی دو پروژه، نیز پروژه ی (N) پذیرفته می شود. چون دارای NPV بزرگتر از پروژه M می باشد. بنابراین معیار **NPV جواب صحیح تر** می دهد.



بررسی تناقض میان روش های ارزیابی NPV و IRR - حالت دوم (متفاوت بودن سرمایه گذاری اولیه پروژه ها)

| پروژه | Co | NCF | NPV (K=10%) | IRR |
|-------|---------|--------|-------------|-----|
| A | -1000 | 1500 | 346 | 50% |
| B | 100000- | 120000 | 9080 | 20% |

بر اساس معیار NPV، پروژه B و بر اساس معیار IRR، پروژه A پذیرفته می شود. اگر جریان نقدی تفاضلی محاسبه کنیم، جواب حاصل به صورت زیر خواهد بود.

| پروژه | Co | NCF | NPV (K=10%) | IRR |
|-------|--------|--------|-------------|-------|
| (B-A) | -99000 | 185001 | 8716 | 19.7% |

بر اساس جریان نقدی تفاضلی، پروژه B بهتر از پروژه A می باشد و بنابراین، پروژه B پذیرفته می شود. بر اساس معیار NPV نیز پروژه B پذیرفته می شود.

بررسی تناقض میان روش های ارزیابی NPV و IRR - حالت سوم (متفاوت بودن عمر پروژه ها)

| پروژه | Co | NCF1 | NCF1 | NCF2 | NCF3 | NCF4 | NCF5 |
|-------|--------|-------|------|------|------|------|-------|
| X | -10000 | 12000 | -- | -- | -- | -- | -- |
| y | -10000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20120 |

عمر پروژه ی اول یک سال و عمر پروژه دوم 5 سال می باشد. اگر بازده ی مورد انتظار 10% باشد NPV و IRR به صورت زیر خواهد شد:

$$NPV_X = 908 \quad , \quad IRR_X = 20\% \quad , \quad NPV_Y = 2495 \quad , \quad IRR_Y = 15\%$$

به طور خلاصه ، در مواردی که تناقض بین NPV و IRR به وجود می آید، از NPV باید برای تصمیم گیری استفاده شود. به صورتی که در موارد فوق نیز دیدیم NPV همان پروژه ای را می پذیرد که براساس جریانات نقدی تفاضل پذیرفته می شود



بررسی فرض سرمایه گذاری مجدد در ارزیابی پروژه ها

در مدل ارزش خالص فعلی و نرخ بازدهی داخلی، ارزش فعلی جریان نقدی با نرخ تنزیلی مورد استفاده محاسبه می شود. هر دو مدل فرض می کنند جریان نقدی به دست آمده در طول زمان تا پایان عمر مفید پروژه با نرخ تنزیل مورد استفاده سرمایه گذاری مجدد می شوند. در فرمول NPV ، بازدهی مورد انتظار (K)، به عنوان نرخ سرمایه گذاری مجدد استفاده می شود. اما در فرمول IRR ، نرخ بازده داخلی به عنوان نرخ سرمایه گذاری مجدد مورد استفاده قرار می گیرد. ریشه اختلاف و تناقض در دو معیار به خاطر نرخ ضمنی سرمایه گذاری مجدد مورد استفاده می باشد. بازده مورد انتظار (K) واقعی تر بوده و عرف بازار می باشد. یعنی هر پولی را می توان با این نرخ سرمایه گذاری مجدد کرد. اما IRR مخصوص یک پروژه می باشد و این غلط است که تصور شود پولی که از یک پروژه به دست می آید با همان نرخ در جای دیگر قابل سرمایه گذاری می باشد. بنابراین مدل NPV بر مدل IRR اولویت دارد و در صورت به وجود آمدن تناقض، از NPV به عنوان معیار تصمیم استفاده می شود.



محاسبه شاخص سودآوری و قاعده تصمیم گیری

- شاخص سودآوری عبارت است از ارزش فعلی جریانات نقدی ورودی تقسیم بر خالص سرمایه گذاری. به این معیار نسبت منفعت- هزینه نیز گفته می شود.

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{NFC_t}{(1+K)^t}}{C_0}$$

● قاعده تصمیم گیری

- با استفاده از این معیار در پروژه های مستقل و جایگزینی به صورت زیر تصمیم گیری می شود.
- در پروژه های مانع الجمع یک پروژه با دو شرط زیر پذیرفته می شود:
- برای پروژه مورد نظر $PI > 1$ باشد.
- بین پروژه های رقیب، دارای بالاترین PI باشد.



مزایا و معایب شاخص سودآوری

- ارزش زمانی پول را در نظر می گیرد.
- جریان نقدی کل پروژه را در نظر می گیرد.
- مطابق با هدف حداکثر سازی ثروت سهامداران می باشد.
- اگر یک پروژه با $PI > 1$ پذیرفته شود. بعد از پذیرش پروژه قیمت سهام شرکت در بازار افزایش می یابد.
- اگر یک پروژه با $PI = 1$ پذیرفته شود. بعد از پذیرش پروژه قیمت سهام شرکت در بازار تغییر نمی یابد.
- اگر یک پروژه با $PI < 1$ پذیرفته شود. بعد از پذیرش پروژه قیمت سهام شرکت در بازار کاهش می یابد.
- چون ارزش فعلی جریانات نقدی ورودی بر خالص سرمایه گذاری تقسیم می شود، یک معیار نسبی بوده و در شرایطی که میزان سرمایه گذاری اولیه بر روی پروژه ها متفاوت است، جواب دقیق تری می دهد.
- ایراد این روش این است که شاخص سودآوری خاصیت جمع پذیری ندارد.

$$PI(A \bar{+} B) \neq PI(A) \bar{+} PI(B)$$



ارتباط میان جریانهای نقد تنزیلی

- ارتباط بین ارزش خالص فعلی، نرخ بازده داخلی و شاخص سودآوری به صورت زیر می باشد.

$$\text{اگر } NPV > 0 \rightarrow IRR > K \rightarrow PI > 1$$

$$\text{اگر } NPV = 0 \rightarrow IRR = K \rightarrow PI = 1$$

$$\text{اگر } NPV < 0 \rightarrow IRR < K \rightarrow PI < 1$$

- تحت شرایط عادی، انتظار می رود که سه روش فوق به علت این که مدل یکسانی را مورد استفاده قرار می دهند، به جواب یکسان برسند.



تناقض میان ارزش فعلی خالص و شاخص سودآوری

NPV, PI در وضعیتی که سرمایه گذاری اولیه دو پروژه متفاوت است، به دلیل این که PI معیار نسبی برای اندازه گیری سودآوری است و حجم سرمایه گذاری اولیه را در نظر نمی گیرد، می توانند منجر به انتخاب متضاد شود. به عنوان مثال به دو پروژه مانعاً الجمع زیر توجه کنید:

| پروژه | NPV | Co | PI |
|-------|-----|------|------|
| A | 400 | 800 | 1.5 |
| B | 600 | 1400 | 1.44 |

بر اساس معیار NPV پروژه B پذیرفته می شود اما بر اساس معیار PI پروژه A پذیرفته می شود. چون که باعث افزایش بیشتر در ارزش شرکت به دلیل بالا بودن NPV آن می شود



رتبه بندی پروژه ها تحت وضعیت جیره بندی سرمایه ای

جیره بندی سرمایه ای به وضعیتی گفته می شود که **محدودیت سرمایه گذاری و منابع سرمایه وجود دارد**. تا اینجا ما فرض می کردیم که جیره بندی سرمایه ای وجود نداشت و پروژه هایی را می پذیرفتیم که دارای بیش ترین NPV بودند. اما تحت جیره بندی سرمایه ای به علت محدودیت در بودجه ی سرمایه و منابع مالی، هدف شرکت حداکثر ساختن ثروت سهامداران در مقابل هر دلار سرمایه گذاری می باشد. بنابراین، **باید از معیارهای نسبی استفاده کرد**، که در **این حالت معیار PI, IRR, اهمیت پیدا می کنند**. این باعث خواهد شد ارزش خالص فعلی حاصل از جریانات نقدی کل سرمایه گذاری بر روی پروژه های مختلف در دست شرکت حداکثر شود، به جای این که NPV پروژه حداکثر شود. در این وضعیت پروژه هایی که NPV مثبت دارند، جدا شده و براساس PI یا IRR از زیاد به کم رتبه بندی شده و تا سقف بودجه، پروژه ها از بالا به پایین انتخاب می شوند. این کار باعث می شود که ارزش خالص فعلی مجموع سرمایه گذاری های شرکت حداکثر شود. برای پیدا کردن میزان بهینه سرمایه گذاری در وضعیت جیره بندی سرمایه ای از **تکنیک های پژوهش عملیاتی** استفاده می شود.



فصل سوم: مدیریت ساختار سرمایه

در این فصل می خوانیم:

- هزینه تامین مالی از طریق اوراق قرضه
- هزینه تامین مالی از طریق سهام ممتاز
- هزینه تامین مالی از طریق سهام عادی
- محاسبه هزینه متوسط سرمایه
- محاسبه هزینه نهایی سرمایه
- تعیین نقطه بهینه سرمایه گذاری



مدیریت ساختار سرمایه

- به ترکیب منابع مالی شرکت ساختار سرمایه می گویند. ساختار سرمایه شرکت را در سمت چپ ترازنامه با توجه به درصد استفاده از هر کدام از منابع مالی می توان مشاهده کرد. نوع ساختار سرمایه شرکت بر میزان ریسک و هزینه ی سرمایه (تأمین مالی) شرکت تأثیر می گذارد. هدف مدیریت ساختار سرمایه حداکثر سازی ثروت سهامداران یا دست یابی به ساختار بهینه ی سرمایه، ساختار سرمایه ای که هزینه ی سرمایه را حداقل می سازد، می باشد.



آشنایی با مفهوم هزینه سرمایه

- هزینه سرمایه عبارت است از هزینه ای که شرکت برای استفاده از منابع مالی می پردازد و یا به عبارت دیگر **هزینه ی سرمایه حداقل نرخ بازدهی مورد انتظار از پروژه های سرمایه ای شرکت می باشد** که با به دست آوردن این نرخ بازده، قیمت سهام در بازار بدون تغییر باقی بماند.
- هزینه سرمایه، **نرخ تنزیلی است** که برای تنزیل جریانات نقدی به منظور تعیین توجیه پذیری پروژه های سرمایه ای مورد استفاده قرار می گیرد.
- منابع تامین مالی شرکت عبارتند از بدهی (اوراق قرضه)، سهام ممتاز و سهام عادی بنابراین، هزینه سرمایه ی شرکت **متوسط هزینه اجزای سرمایه شرکت می باشد**.
- کافی است هزینه سرمایه هر یک از منابع تامین شرکت محاسبه شود و **سپس میانگین موزون هزینه های منابع محاسبه گردد**.



هزینه تامین مالی از طریق اوراق قرضه

- نرخ بازده مورد انتظار وام دهندگان (دارندگان قرضه)، هزینه تامین مالی از طریق بدهی است. اما چون بهره برای شرکت سپرمالیاتی ایجاد می کند، بنابراین، هزینه بدهی باید بعد از مالیات محاسبه شود.

$$K_d = K_d (1 - t) \quad k_d = (\text{هزینه موثر بدهی (بعد از مالیات)})$$

- در موقع انتشار اوراق قرضه، اگر شرکت **هزینه انتشار** بپردازد. این هزینه ها باید از وجوه حاصل از فروش قرضه کم شود، که این باعث می شود **هزینه تامین مالی شرکت افزایش یابد.**
- اگر اوراق قرضه به صرف فروخته شود، هزینه بدهی کاهش می یابد، اما اگر به کسر فروخته شود هزینه بدهی افزایش می یابد.



هزینه تامین مالی از طریق سهام ممتاز

- بازده مورد انتظار سهامداران ممتاز (kp)، هزینه تامین مالی از طریق سهام ممتاز می باشد. در صورت پرداخت هزینه انتشار برای عرضه سهام ممتاز، شرکت باید هزینه انتشار را از وجوه حاصل از فروش سهام ممتاز کم کند، که این باعث می شود هزینه تامین مالی از طریق سهام ممتاز افزایش یابد.
- سهام ممتاز اگر به صرف فروخته شود. هزینه تامین مالی کاهش و اگر به کسر فروخته شود، هزینه تامین مالی افزایش می یابد.



هزینه تامین مالی از طریق سهام عادی

- هزینه تامین مالی از طریق سهام عادی، بازده مورد انتظار سهامداران عادی (ke) می باشد. تامین مالی از طریق سهام عادی به دو روش امکان پذیر است. افزایش سرمایه از طریق انتشار سهام عادی و افزایش سرمایه از طریق سود انباشته.
- هزینه این دو یکسان است، فقط این که سهام عادی هزینه انتشار و کارگزاری دارد، اما سود انباشته این هزینه ها را ندارد. بنابراین در صورت وجود هزینه های انتشار، هزینه تامین مالی از طریق انتشار سهام گران تر از سود انباشته می باشد.
- اگر سهام عادی به صرف فروخته شود، هزینه تامین مالی از طریق سهام عادی کاهش می یابد، اما اگر به کسر فروخته شود، هزینه تامین مالی شرکت افزایش می یابد.



محاسبه هزینه موزون سرمایه

- بعد از محاسبه هزینه اجزای سرمایه، هزینه سرمایه شرکت عبارت خواهد بود از میانگین وزنی اجزای موجود، براساس درصد وزنی آن ها در ساختار سرمایه، که به آن هزینه موزون سرمایه می گویند.
- نکته مهم : وزن دهی بر اساس ارزش بازار یک روش ارجح است.
- اگر به سمت چپ ترانزنامه شرکت دقت کنید. معمولاً اجزای ساختار سرمایه شرکت عبارتند از اوراق قرضه، سهام ممتاز، سهام عادی و سود انباشته.

| منابع سرمایه شرکت | هزینه اجزای سرمایه بعد از مالیات |
|-------------------|----------------------------------|
| اوراق قرضه (D) | K_d |
| سهام ممتاز (P) | K_p |
| سهام عادی (S) | K_e |
| سود انباشته (R) | k_e |



محاسبه هزینه سرمایه - ادامه

- هزینه ی موزون سرمایه به صورت زیر محاسبه می شود:

$$k = k_d \left(\frac{D}{D+P+S+R} \right) + k_p \left(\frac{P}{D+P+S+R} \right) + k_s \left(\frac{S}{D+P+S+R} \right) + k_e \left(\frac{R}{D+P+S+R} \right)$$

- هزینه سرمایه را بر اساس ارزش دفتری و ارزش بازاری منابع سرمایه می توان محاسبه کرد.

- در صورت استفاده از ارزش بازاری منابع ، برای محاسبه وزن منابع سرمایه، ارزش بازار سود انباشته قابل محاسبه نیست. زیرا ارزش بازاری سهام عادی متشکل از سود انباشته نیز می باشد. بنابراین ، هزینه ی موزون سرمایه به صورت زیر محاسبه می شود:

$$k = k_d \left(\frac{D}{D+P+S} \right) + k_p \left(\frac{P}{D+P+S} \right) + k_s \left(\frac{S}{D+P+S} \right)$$

- ارزش بازاری بر ارزش دفتری ارجحیت دارد و ترکیب منابع را واقعی تر و صحیح تر از ارزش دفتری تعیین می کند.



مثال - نحوه محاسبه هزینه موزون سرمایه

جدول تامین مالی پروژه ای به شرح جدول زیر است ، هزینه سرمایه این پروژه چند درصد است:

| محل تامین منابع مالی | مبلغ تامین شدنی - میلیون ریال | هزینه سرمایه بعد از مالیات - میلیون ریال |
|----------------------------------|-------------------------------|--|
| وام بانکی | ۳۰ | ۲۴٪ |
| صدور سهام جدید (آورده سهامداران) | ۵۰ | ۴۰٪ |
| سود تقسیم نشده | ۸۰ | ۳۸٪ |
| سایر | ۴۰ | ۳۰٪ |
| جمع | ۲۰۰ | |

$$WACC = \frac{30}{200} \times 24\% + \frac{50}{200} \times 40\% + \frac{80}{200} \times 38\% + \frac{40}{200} \times 30\% = 34.8\%$$

آشنایی با هزینه نهایی سرمایه

- در شرکت دو نوع هزینه سرمایه وجود دارد:
- **هزینه متوسط سرمایه:** هزینه متوسط سرمایه، میانگین وزنی هزینه کلیه منابع مالی است که شرکت در اختیار دارد.
- **هزینه نهایی سرمایه:** هزینه **موزون آخرین واحد منابع مالی** است که شرکت برای اجرای یک پروژه کسب می کند. نرخ تنزیلی که در بودجه بندی سرمایه ای به عنوان هزینه ی سرمایه استفاده می شود، هزینه نهایی سرمایه است نه هزینه متوسط سرمایه.
- نکته ای که باید به آن توجه کرد این است که در محاسبه هزینه ی نهایی سرمایه **باید کل منابع سرمایه شرکت را در نظر گرفت. به جای جز مورد استفاده به عنوان منبع تأمین مالی.**
- به عنوان مثال فرض کنید شرکتی برای اجرای پروژه ای فقط از **وام** استفاده می کند. آیا هزینه نهایی سرمایه شرکت بهره و وام می باشد؟ جواب خیر است. به این دلیل که هزینه اجزای سرمایه را مستقل از هم نمی توان در نظر گرفت. **افزایش بدهی باعث افزایش اهرم و افزایش ریسک شرکت شده و در نتیجه باعث افزایش بازده مورد انتظار سهامداران ممتاز و سهامداران عادی می شود.** افزایش در هزینه سایر اجزای سرمایه به واسطه استفاده از بدهی، باید در محاسبه هزینه نهایی سرمایه مد نظر قرار گیرد.
- در نظر بگیرید شرکت برای اجرای یک پروژه دیگر فقط **سهام عادی منتشر می کند.** آیا هزینه نهایی سرمایه فقط هزینه سهام عادی است؟ جواب خیر است. زیرا انتشار سهام عادی باعث کاهش اهرم و کاهش ریسک دارندگان بدهی و سهام ممتاز شده و در نتیجه بازده مورد انتظار آن ها را کاهش می دهد.
- همچنین انتشار سهام ممتاز باعث ایجاد پشتوانه برای بدهی و کاهش هزینه آن و افزایش ریسک و بازده مورد انتظار سهامدار عادی می شود.
- خلاصه این که در محاسبه هزینه نهایی سرمایه نباید به هزینه جزء سرمایه توجه کرد. بلکه باید به هزینه کلیه اجزای سرمایه توجه کرد.

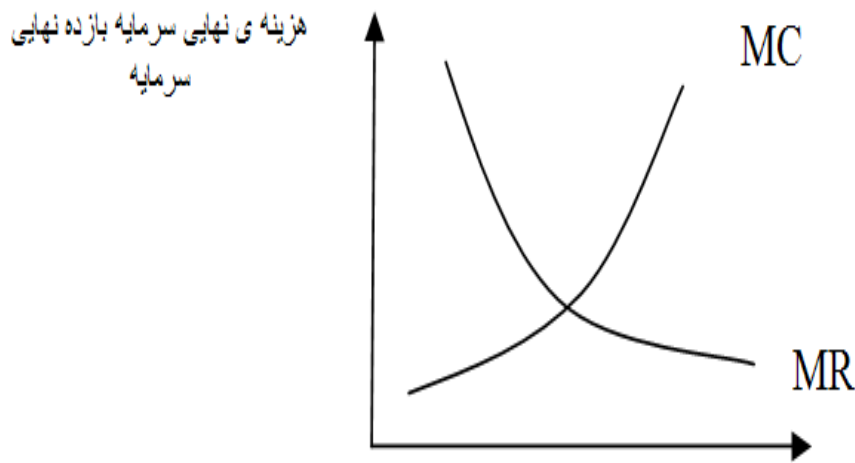
نقطه بهینه سرمایه گذاری

- نقطه بهینه سرمایه گذاری عبارت است از سرمایه گذاری وجوه در دسترس تا جایی که ارزش خالص فعلی در سطح شرکت حداکثر شود. اگر نرخ بازده داخلی شرکت را به عنوان نرخ بازده نهایی سرمایه شرکت فرض کنیم، این بازده آخرین پروژه ای است که شرکت با سرمایه در دسترس اجرا می کند. هزینه نهایی سرمایه، هزینه سرمایه آخرین واحد سرمایه ای است که شرکت برای اجرای یک پروژه کسب می کند.
- منحنی بازده نهایی شرکت نزولی است زیرا شرکت ابتدا پروژه ها با بازده بالا و به ترتیب با بازده پایین تر را انتخاب می کند.
- هزینه سرمایه شرکت صعودی است. زیرا شرکت با استفاده بیش تر از منابع مالی باید هزینه بالاتری پردازد.



نقطه بهینه سرمایه گذاری - ادامه

- نقطه ی بهینه سرمایه گذاری جایی است که دو منحنی MC و MR همدیگر را قطع می کنند. در این نقطه، ارزش فعلی خالص حداکثر می شود.
- برای پروژه ها قبل از نقطه بهینه $IRR > K$ و در نقطه ی بهینه $IRR = K$ می باشد. بنابراین، تا این سطح، کلیه ی پروژه ها پذیرفته می شود و بعد از نقطه بهینه جایی که $IRR < K$ می باشد، کلیه پروژه ها رد می شوند.



فصل چهارم: مدیریت تامین مالی کوتاه مدت و بلندمدت

در این فصل می خوانیم:

- آشنایی با منابع تامین مالی کوتاه مدت
- آشنایی با منابع تامین مالی بلندمدت



برنامه ریزی ساختار سرمایه

- تصمیمات تأمین مالی یا ساختار سرمایه جز تصمیمات مهم مدیریت مالی می باشد. این تصمیمات بر ریسک و بازده سهامداران تاثیر می گذارد.
- مدیریت در تأمین مالی می تواند منابع مختلف مالی را با درصدهای مختلف با هم ترکیب کند. این منابع عبارتند از اوراق قرضه (بدهی)، سهام ممتاز و سهام عادی، و سود انباشته شرکت است.
- برنامه ریزی ساختار سرمایه، عبارت است از تصمیم گیری در مورد نحوه ترکیب منابع مختلف تأمین مالی، به این ترکیب منابع مختلف تأمین مالی، طرح مالی می گویند. به عنوان مثال برای تأمین مالی مبلغ ۱.۰۰۰.۰۰۰ ریال، یک طرح مالی می تواند ۵۰٪ سهام و ۵۰٪ بدهی باشد یا یک طرح دیگر ۱۰۰٪ سهام باشد و از بدهی استفاده نشود.
- در برنامه ریزی ساختار سرمایه، مفهوم اهرم بسیار مهم است. اهرم مالی عبارت است از استفاده از منابع مالی با هزینه ثابت مانند بدهی و سهام ممتاز در مقابل سهام عادی. در ساختار سرمایه شرکت هر چه قدر استفاده از بدهی و سهام ممتاز در مقابل سهام عادی بیشتر باشد، شرکت از طرح مالی استفاده می کند که به سود هر سهم بالاتری برسد.



تامین مالی کوتاه مدت

منابع مالی کوتاه مدت شامل:

- بستانکاران تجاری
- اوراق تجاری (اوراق قرضه کوتاه مدت)
- وام بانکی
- تهیه وجوه از طریق فروش حسابهای دریافتنی
- وثیقه قراردادن موجودی کالا برای گرفتن وام های کوتاه مدت



تامین مالی از طریق اعتبارات تجاری

شرکتها با استفاده از اعتبارات تجاری، اقدام به خرید نسبه کالا نموده و به این وسیله بدهی تجاری بوجود می آید. در اعتبارات تجاری موارد زیر مشخص می شود:

- زمان شروع دوره اعتبار

- مدت زمانی که در طی آن باید بدهی پرداخت شود.

- تخفیف نقدی و زمانی که می توان از این تخفیف استفاده نمود.

به طور مثال ۲/۱۰ خالص، خالص ۳۰، یعنی فروش نسبه ۳۰ روز اگر ۱۰ روز بدهی پرداخت شود از ۲ درصد تخفیف برخوردار می شود.

هزینه عدم استفاده از تخفیف: در صورتیکه در شرط اعتبار تجاری قید شود که خریدار در صورت

پرداخت به موقع می تواند α درصد تخفیف بگیرد و شرکت به علت عدم پرداخت به موقع از

تخفیف محروم شود، عملاً نوعی هزینه تامین مالی را پذیرفته است. هزینه تامین مالی کوتاه

مدت که به دلیل عدم استفاده از تخفیف نقدی حاصل می شود از رابطه زیر به دست می آید:

$$\text{نرخ بهره سالانه} = \left(\frac{i}{1-i} \right) \left(\frac{360}{n-d} \right)$$

i = درصد تخفیف نقدی
 d = دوره ای که مشمول تخفیف می گردد
 n = زمان پرداخت صورت حساب



مثالی در خصوص استفاده از اعتبار کوتاه مدت

- اگر شرایط اعتبار (4/10 خالص ۳۰) باشد و شرکت خریدار از تخفیف مربوطه استفاده نکند، یعنی بدهی خود را در پایان ماه پرداخت کند. نرخ عدم استفاده از تخفیف ۷۵٪ است.

$$\text{نرخ بهره سالانه} = \left(\frac{4\%}{1 - 4\%} \right) \left(\frac{360}{30 - 10} \right) = 75\%$$



استفاده از اوراق تجاری (اوراق قرضه کوتاه مدت) جهت تامین مالی

- معمولا شرکت های غیرمالی از این اوراق استفاده می کنند. شرکت هایی که در این اوراق سرمایه گذاری می کنند مانند شرکت های بیمه ، صندوق های مشترک سرمایه گذاری و صندوق های بازنشستگی می باشند. محاسن استفاده از این روش به منظور تامین مالی شامل:
- شرکتی که از این الگو برای تامین مالی استفاده می نماید ، وثیقه ای پرداخت نمی کند.
- می توان زمان بازپرداخت با توان بازپرداخت را بایکدیگر منطبق نمود.
- هزینه انتشار این اوراق در مقایسه با وام های کوتاه مدت کمتر است.
- زمانی که بانکها از الگوی انقباضی جهت پرداخت وام استفاده می کنند استفاده از این الگوی تامین مالی ، رویکرد مناسبی است.
- عیب این روش این است که شرکت در زمان مناسب نتواند اوراق تجاری را به فروش برساند.



استفاده از وام بانکی جهت تامین مالی

- وام های کوتاه مدت که بانکهای تجاری به مشتریان خود می دهند، سه نوع است:
- حد اعتباری : بانک تجاری با توجه به میزان اعتبار مشتری در حساب ، وام پرداخت می کند.
- اعتبار در حساب جاری
- وام های یک ماهه
- مانده جبرانی: شرکتها اگر بخواهند وام بگیرند باید متناسب با وام، نزد بانک مانده جبرانی داشته باشند. این موضوع باعث می شود که نرخ بهره موثر وام شرکت ها افزایش یابد. به طوریکه از رابطه زیر می توان نرخ موثر وام بانکی را استفاده کرد:

$$\text{نرخ بهره موثر} = \frac{\text{نرخ بهره}}{1 - \text{درصد مانده جبرانی}}$$



مثال - محاسبه نرخ بهره موثر جهت تامین مالی کوتاه مدت

- نرخ بهره وام ۳۰ درصد، ۲۰ درصد وام به عنوان مانده جبرانی نگاه داشته می شود، نرخ بهره موثر چقدر است؟

$$\text{نرخ بهره موثر} = \frac{\text{نرخ بهره}}{1 - \text{درصد مانده جبرانی}}$$

$$37\% = \text{نرخ بهره موثر} = \frac{30\%}{1 - 20\%}$$



تامین مالی از محل حسابهای دریافتی

- گروه‌گذاران با وثیقه قراردادن دارایی‌ها، روش دیگر برای تامین مالی است. شرکتها می‌توانند موجودی کالا و یا حسابهای دریافتی را وثیقه قرارداد و وام بگیرند و یا می‌توانند اسناد یا حسابهای دریافتی را به سازمان‌های مالی بفروشند. شرکتهای زیر معمولاً از طریق گروه‌گذاران حسابهای دریافتی، تامین مالی می‌کنند:
- شرکت‌های تازه تاسیس
- شرکت‌هایی که به سرعت رشد می‌کنند.
- شرکتهایی با سرمایه در گردش پایین



تامین مالی بلندمدت

- منابع تامین مالی بلند مدت شرکت عبارت اند از:
- اوراق قرضه و سهام ممتاز، اوراق بهادار با درآمد ثابت
- سهام عادی ، اوراق بهادار با درآمد متغیر
- قرارداد اجاره

داوطلبین محترم جهت بررسی ویژگیها ، معایب و محاسن اوراق مذکور به جزوه مقدمات بازارها ، ابزارها و نهادهای مالی مراجعه نمایند.



تامین مالی از طریق اجاره

- اجاره قراردادی است که به موجب آن مالک (موجر) دارایی های خود را به طرف دیگر (مستاجر) اجاره می دهد تا در ازای پرداخت مبالغی مشخص (حق الاجاره) از آن دارایی استفاده کند. در **واقع مستاجر تامین مالی کرده است** و به دلیل اینکه اقساط اجاره در زمان های مشخص پرداخت می شود ، در این شرایط **اهرم مالی نیز ایجاد می شود.**

- انواع اجاره

- ۱- اجاره عملیاتی:

اجاره عملیاتی، اجاره ای است که طی آن **دارایی های بلندمدت** در اختیار مستاجر قرار می گیرد و پس از خاتمه مدت اجاره، دارایی به مالک باز می گردد.

- ۲- اجاره سرمایه ای

در این نوع اجاره ، مالکیت دارایی به مستاجر منتقل می شود. معمولاً ویژگی های قرارداد اجاره به شرح زیر است:

- مدت اجاره باید حداقل ۷۵ درصد عمر مفید دارایی باشد.

- جمع ارزش فعلی اقساط اجاره حداقل معادل ۹۰ درصد ارزش روز دارایی مورد اجاره می باشد.

- مستاجر حق خرید دارایی را دارد.

- مالکیت دارایی در پایان قرارداد اجاره به مستاجر منتقل می شود.

داوطلبین عزیز به منظور آگاهی بیشتر به استاندارد حسابداری شماره ۲۱ مراجعه نمایند.

استراتژی تامین مالی از طریق اجاره

تصمیم گیری در خصوص اجاره به جای خرید، بستگی به استراتژی تامین مالی شرکت دارد. در شرایطی که جیره بندی سرمایه ای در میان است و یا زمانیکه قیمت سهام عادی یا اوراق قرضه به دلیل افزایش هزینه سرمایه پایین است، بهتر است برای تامین مالی از قرارداد اجاره استفاده کنیم.

در صورتی که قرارداد اجاره از نوع عملیاتی باشد، نسبت بدهی شرکت تغییر نمی کند و شرکت انعطاف پذیری بیشتری در تامین مالی شرکت دارد.

