



دانشگاه آزاد اسلامی

تهران مرکزی

دانشکده مدیریت

موضوع تحقیق: بودجه بندی سرمایه ای

کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی

ترم دوم 86-87

بنام آن که جان را فکرت  
آموخت

# فهرست مطالب

- تعریف بودجه بندی سرمایه ای
- ویژگیهای بودجه بندی سرمایه ای
- فرآیند بودجه بندی سرمایه ای
- روش های مبتنی بر تنزیل گردش وجوه نقد
  - - ارزش خالص فعلی
  - - نرخ بازده داخلی
  - - شاخص سودآوری

# ادامه فهرست مطالب

- سایر روشهای ارزیابی پروژه های سرمایه گذاری
- - دوره برگشت سرمایه
- - معکوس دوره برگشت سرمایه
- - نرخ بازده حسابداری
- ارزیابی مخاطره
- سهمیه بندی سرمایه
- مقایسه سرمایه گذاری ها با عمر مفید متفاوت
- فرصتهای سرمایه گذاری مرتبط با هم
- مالیات بر درآمد و بودجه بندی سرمایه ای

# بودجه بندی سرمایه ای

- بودجه بندی سرمایه ای : فرآیند تشخیص ارزیابی طرح ریزی و پشتیبانی مالی پروژه های عمده سرمایه گذاری در واحدهای تجاری – تولیدی است
- تصمیمات مربوط به توسعه تسهیلات تولید یا تهیه ماشین آلات جدید و تغییر دکوراسیون داخلی نمونه هایی از تصمیمات بودجه بندی سرمایه ای است

# ویژگیهای بودجه بندی سرمایه ای

- نیاز به مبالغ هنگفت مالی که اغلب از سود خالص یک دوره مالی هم بیشتر میباشد
- ایجاد تعهدات بلند مدت زیرا پروژه های سرمایه گذاری اغلب عمر مفیدی بیشتر از یکسال دارند
- مبتنی بر سیاستها و اهداف بلند مدت واحد تجاری – تولیدی میباشد

# فرآیند بودجه بندی سرمایه ای

- شناسایی پروژه های سرمایه گذاری
- برآورد منافع و مخارج هر یک از پروژه ها
- ارزیابی پروژه های پیشنهادی
- تهیه و تنظیم بودجه مخارج سرمایه ای
- ارزیابی مجدد پروژه ها پس از تصویب

# شناسایی پروژه های سرمایه گذاری

- اولین مرحله بودجه بندی سرمایه ای شناسایی پروژه های بالقوه سرمایه گذاری است در این مرحله واحدهای مختلف سازمان پروژه های مورد نیاز خود را پیشنهاد مینمایند که از میان آنها مناسبترین پروژه ها با توجه به اهداف , سیاستها و امکانات مالی سازمان انتخاب میگردند



# برآورد منافع و مخارج هر یک از پروژه ها

- تجزیه و تحلیل سرمایه گذاری در تجهیزات جدید و اصولاً "یک پروژه بر مبنای مخارج و منافع آتی آن انجام میگیرد بر این اساس باید منافع و مخارج پروژه را در زمان مفید آن محاسبه نماییم مثلاً" اگر عمر مفید یک تجهیز یا پروژه ده سال باشد باید منافع و مخارج پروژه را طی ده سال محاسبه نمود

# تهیه و تنظیم بودجه مخارج سرمایه ای

- بودجه مخارج سرمایه ای شامل کلیه پروژه های سرمایه گذاری تایید شده در دوره بودجه است صرف نظر از نحوه تامین وجوه , بودجه مخارج سرمایه ای انعکاس نهایی تصمیمات مدیریت در مورد سرمایه گذاری دوره بودجه میباشد

# ارزیابی مجدد پروژه ها پس از تصویب

- تمامی برآوردهایی که در باره رویدادهای آتی انجام میشود با احتمال ارتکاب اشتباه همراه است این مخاطره در مورد پروژه های سرمایه گذاری بلند مدت بیشتر میباشد . لذا لازم است پروژه های تصویب شده و در حال اجرا بطور منظم و ادواری مورد بررسی و ارزیابی مجدد قرار گیرند و با توجه با ارزیابی مجدد در مورد ادامه و یا چگونگی اجرای آن و در صورت لزوم توقف آن تصمیم گیری شود

# ارزیابی پروژه های سرمایه گذاری

- جهت تصمیم گیری برای انتخاب یا عدم اجرای یک پروژه یا اولویت بندی پروژه ها باید آنها را از نظر سودآوری و ... مورد ارزیابی قرار دهیم .  
روشهای ارزیابی به شرح زیر میباشد
- الف : روشهای مبتنی بر تنزیل گردش وجوه نقد
  - نرخ بازده داخلی
  - ارزش خالص فعلی
  - شاخص سودآوری
- ب: سایر روشها
  - دوره بازیافت سرمایه
  - معکوس دوره بازیافت سرمایه
  - نرخ بازده حسابداری

# روش های مبتنی بر تنزیل گردش وجوه نقد

- این روشها بر اساس ارزش زمانی پول میباشند در این روش کلیه دریافت ها و پرداخت های سالهای آتی پروژه به ارزش پول زمان حال تبدیل میگردند برای ساده کردن محاسبات فرض میشود که کلیه دریافتها و پرداخت ها در آخر دوره مالی اتفاق می افتد

# روش ارزش خالص ارزش فعلی (NPV)

در این روش برای ارزیابی پروژه های سرمایه گذاری «ارزش فعلی خالص جریانات نقدی» محاسبه و بر اساس آن تصمیم گیری انجام می شود. اگر خالص ارزش فعلی جریانات نقدی یک طرح مثبت باشد، طرح پذیرفته می شود ولی اگر خالص ارزش فعلی جریانات نقدی یک طرح عدد منفی باشد، طرح پذیرفته نخواهد شد. در مواردی که خالص ارزش فعلی جریانات نقدی یک طرح صفر شود، شرکت در پذیرش یا عدم پذیرش آن مختار است.

# Net Present Value

- **NPV = the total PV of the annual net cash flows - the initial outlay.**

$$\text{NPV} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{CF}_t}{(1 + k)^t} - \text{IO}$$

# ادامه روش خالص ارزش فعلی ( NPV )

- در مواردی که شرکت در نظر دارد از بین چند طرح پیشنهادی یکی از آنها را انتخاب کند، باید طرحی انتخاب شود که NPV آن مثبت و از NPV سایر طرحها بزرگتر باشد.
- روش NPV یکی از بهترین روشهای ارزیابی پروژه های سرمایه گذاری می باشد.

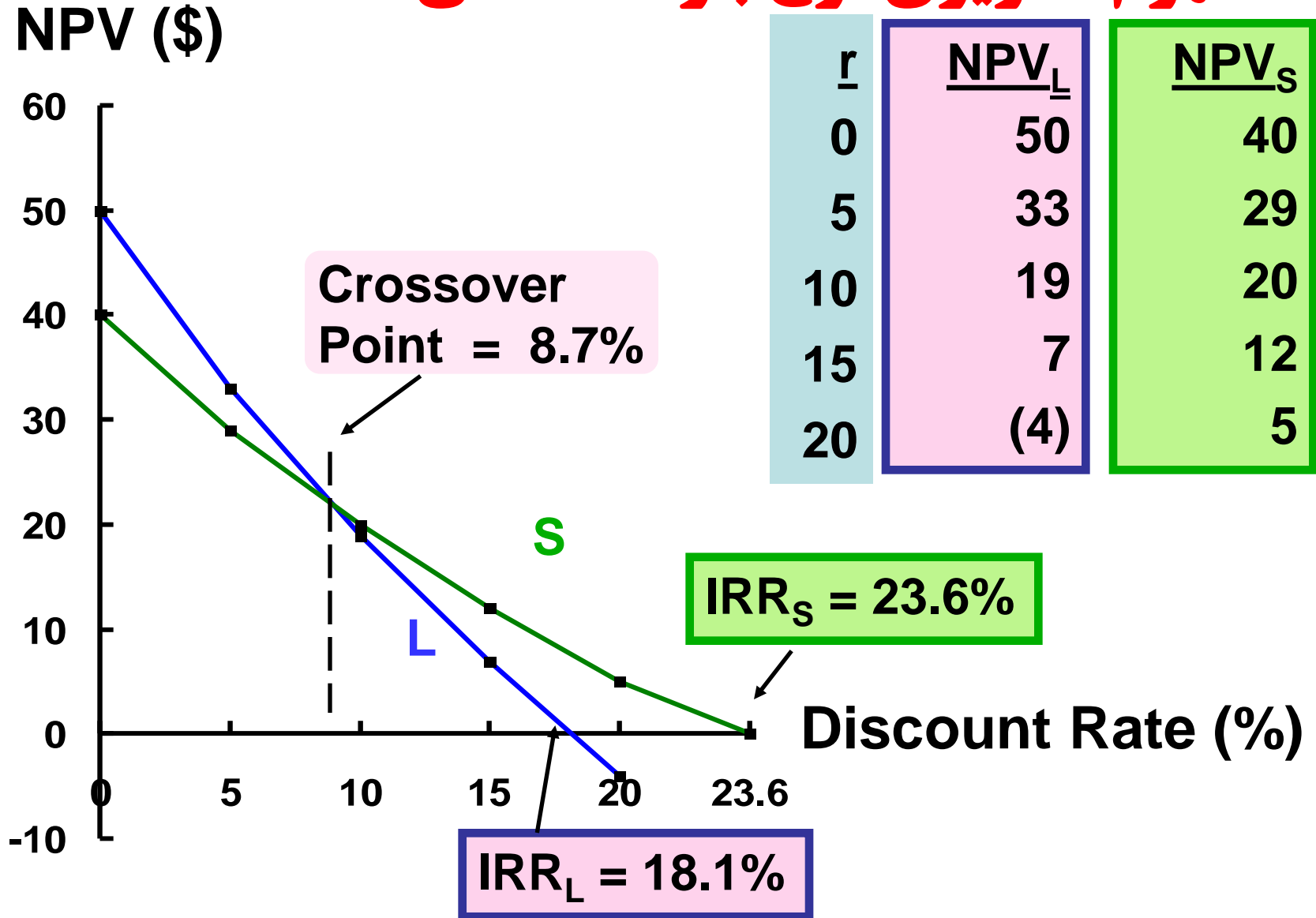


# نرخ بازده داخلی یا درونی ( IRR )

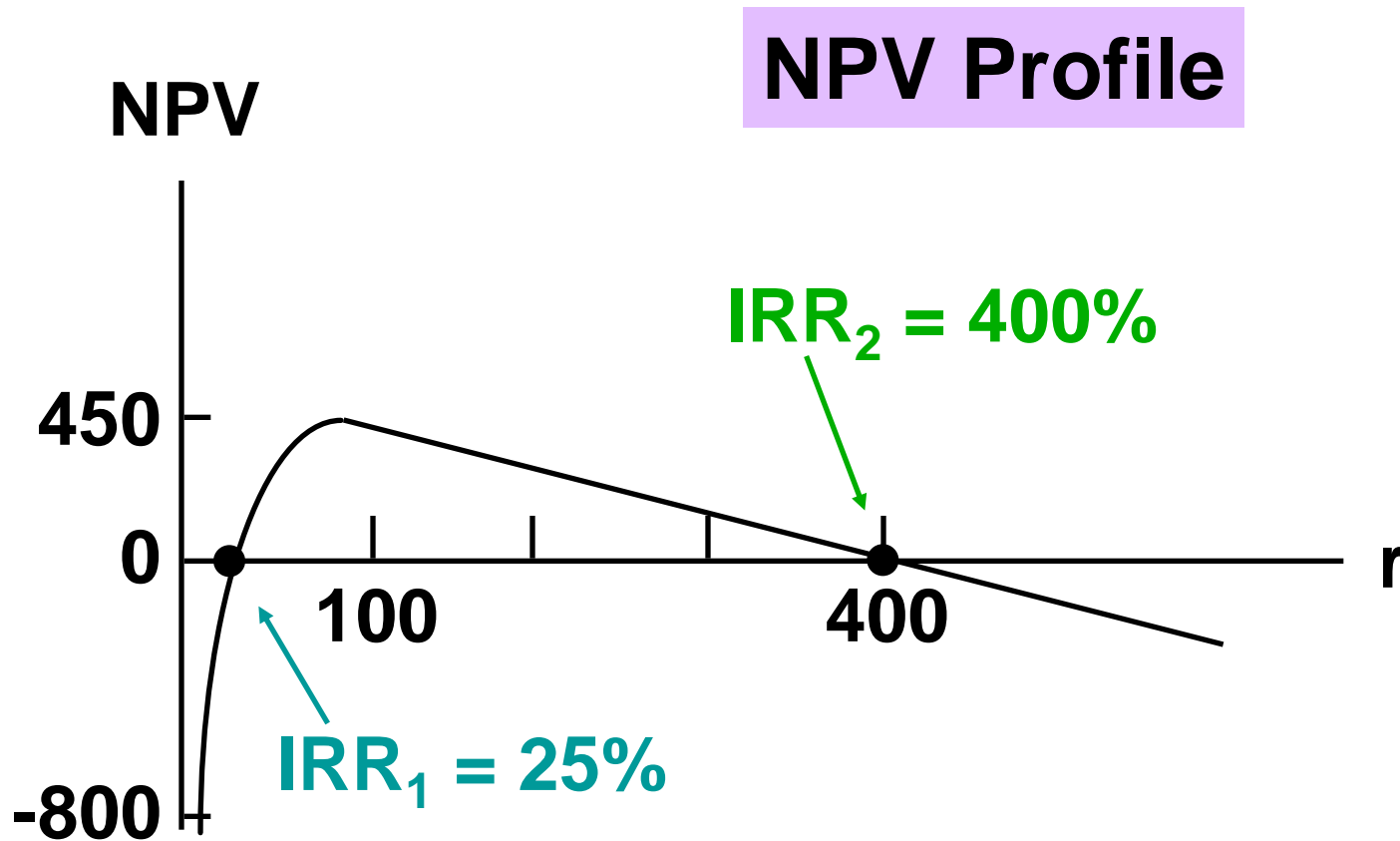
- نرخ بازده داخلی یا نرخ بازده درونی عبارت است از آن نرخ‌ی که اگر با آن NPV طرح محاسبه شود، NPV برابر صفر گردد.

$$\text{IRR: } \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1 + \text{IRR})^t} = 0$$

# مفهوم تصویری نرخ بازده داخلی



We got IRR = ERROR because there are 2 IRRs. Nonnormal CFs--two sign changes. Here's a picture:



# ادامه نرخ بازده داخلی یا درونی ( IRR )

- میتوان نرخ بازده داخلی را به صورت زیر با استفاده از جدول ارزش فعلی سالواره محاسبه نمود

$$\text{ارزش فعلی} = \text{Fn} * \text{صرفه جویی سالانه}$$

# ادامه نرخ بازده داخلی یا درونی ( IRR )

- شرط پذیرش یک طرح با استفاده از روش نرخ بازده داخلی این است که نرخ بازده داخلی طرح از نرخ هزینه سرمایه شرکت بیشتر باشد. چنانچه نرخ بازده داخلی طرح از نرخ هزینه سرمایه شرکت کمتر باشد، طرح نباید پذیرفته شود و در صورتیکه نرخ بازده داخلی طرح با نرخ هزینه سرمایه شرکت برابر باشد، شرکت در پذیرش یا عدم پذیرش طرح مختار است.

# ادامه نرخ بازده داخلی یا درونی ( IRR )

- در مواردی که شرکت در نظر دارد از بین چند طرح پیشنهادی یکی از آنها را انتخاب کند، باید طرحی انتخاب شود که اولاً نرخ بازده داخلی آن از نرخ هزینه سرمایه شرکت بیشتر باشد و ثانیاً نرخ بازده داخلی طرح از نرخ بازده داخلی سایر طرحها بزرگتر باشد.

# ادامه نرخ بازده داخلی ( IRR ) گردش وجوه نقد نامساوی

- برخی از پروژه های سرمایه گذاری موجب جریان وجوه نقد غیر یکسان در طول عمر پروژه میگردد در اینگونه موارد نمیتوان از جداول ارزش فعلی سالواره استفاده نمود و یک نرخ معین را بدست آورد بلکه لازم است از روش آزمون و خطا یا از کامپیوتر نرخ بازده داخلی را محاسبه نمود

## مثال در مورد نرخ بازده داخلی و خالص ارزش فعلی

شرکتی ۴۰۰۰۰ واحد پولی برای خرید یک ماشین سرمایه گذاری کرده است. ارزش اسقاط این ماشین بعد از ۴ سال عمر مفید آن صفر می باشد. خالص جریان نقدینه و سود حاصل از ماشین در جدول زیر آمده است:

<u>سال</u>	<u>جریان نقدینه</u>	<u>سود</u>
۱	۲۰۰۰۰	۱۰۰۰۰
۲	۲۰۰۰۰	۱۰۰۰۰
۳	۱۵۰۰۰	۵۰۰۰
۴	۱۵۰۰۰	۵۰۰۰



الف) نرخ بازده داخلی به صورت زیر محاسبه می‌گردد

$$40000 = \frac{20000}{(1+i)} + \frac{20000}{(1+i)^2} + \frac{15000}{(1+i)^3} + \frac{15000}{(1+i)^4} \Rightarrow i = 28.88\%$$

ب) خالص ارزش فعلی سرمایه گذاری را با فرض هزینه سرمایه ۱۴٪  
به صورت زیر محاسبه می‌گردد.

$$NPV = \frac{20000}{(1+14\%)} + \frac{20000}{(1+14\%)^2} + \frac{15000}{(1+14\%)^3} + \frac{15000}{(1+14\%)^4} - 40000 = 11939$$

# شاخص سودآوری

• شاخص سودآوری ( PI ) به صورت زیر محاسبه می شود:

در این فرمول I مبلغ سرمایه گذاری اولیه می باشد.

$$PI = \frac{NPV}{I}$$

مثال : شرکتي طرحهای زیر را در پیش رو دارد:

طرح	سرمایه گذاری مورد نیاز	خالص ارزش فعلی
الف	۱۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰
ب	۱۵۰۰۰۰۰	۱۸۰۰۰۰
ج	۲۰۰۰۰۰۰	۱۶۰۰۰۰
د	۱۸۰۰۰۰۰	۱۹۸۰۰۰
هـ	۵۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰
و	۱۲۰۰۰۰۰	۲۱۶۰۰۰
جمع	۸۰۰۰۰۰۰	

در صورتیکه بودجه در اختیار شرکت ۳۵۰۰۰۰۰۰ ریال باشد، کدام مجموعه از طرحها باید انتخاب شود؟

برای پاسخ به این مسئله باید طرحها را براساس شاخص سودآوری آنها طبقه بندی کنیم. شاخص سودآوری هر کدام از طرحها در جدول زیر آمده است:

طرح	سرمایه گذاری مورد نیاز	خالص ارزش فعلی	شاخص سودآوری
هـ	۵۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۲۰٪
و	۱۲۰۰۰۰۰	۲۱۶۰۰۰	۱۸٪
ب	۱۵۰۰۰۰۰	۱۸۰۰۰۰	۱۲٪
د	۱۸۰۰۰۰۰	۱۹۸۰۰۰	۱۱٪
الف	۱۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰٪
ج	۲۰۰۰۰۰۰	۱۶۰۰۰۰	۸٪
جمع	۸۰۰۰۰۰۰		

با در نظر گرفتن محدودیت بودجه، در نگاه اول شاید گفته شود که طرحهای (هـ - و - ب) باید انتخاب شوند که در این صورت خالص ارزش فعلی ۴۹۶۰۰۰ واحد پولی خواهد شد. اما اگر ترکیب طرحهای (هـ - و - د) انتخاب شود، خالص ارزش فعلی این سه طرح ۵۱۴۰۰۰ واحد پولی می شود. بنا براین طرحهای (هـ - و - ب) انتخاب می شوند.

## سایر روشهای ارزیابی پروژه های سرمایه گذاری

- اگر چه روشهای تنزیل وجوه نقد برای ارزیابی پروژه های سرمایه گذاری بسیار متداول است اما برخی از مدیران ترجیح میدهند که از روشهای دیگر نیز استفاده نمایند که متداولترین آنها سه روش میباشد
- دوره بازگشت سرمایه
- معکوس دوره بازگشت سرمایه
- نرخ بازده حسابداری

# دوره برگشت سرمایه

دوره برگشت سرمایه دوره زمانی است که در آن سرمایه گذاری اولیه یک طرح به شرکت باز می گردد. برای مثال اگر سرمایه گذاری به میزان ۱۰۰۰ واحد پولی، دارای جریان نقدی خالص ورودی به میزان ۴۰۰ واحد پولی در سال باشد، دوره برگشت آن  $5/2$  سال ( $1000 \div 400 = 5/2$ ) خواهد بود. براساس روش دوره برگشت سرمایه، یک طرح تنها هنگامی پذیرفته می شود که دوره برگشت سرمایه آن از مدت تعیین شده توسط مدیریت شرکت کمتر باشد. هنگام مقایسه دو طرح، طرحی که دوره برگشت سرمایه کوتاه تری دارد و این دوره کمتر از دوره تعیین شده توسط مدیریت شرکت می باشد، پذیرفته می شود.

## ادامه دوره برگشت سرمایه

- دوره برگشت سرمایه دارای ۲ اشکال اساسی است. اول این که در این روش بازده بعد از دوره برگشت در نظر گرفته نمی شود. بطور مثال اگر شرکتی دو طرح الف و ب با سرمایه گذاری هر کدام ۵۰۰۰ واحد پولی را در دست بررسی داشته باشد که جریان نقدی ورودی خالص طرح الف طی ۶ سال عمر مفید آن سالانه ۲۵۰۰ واحد پولی و جریان نقدی ورودی خالص طرح ب طی ۲ سال عمر مفید آن سالانه ۳۱۰۰ واحد پولی باشد، بر اساس دوره برگشت سرمایه، بدون توجه به جریانات نقدی سالهای سوم تا ششم طرح الف، طرح ب پذیرفته می شود.



# ادامه دوره برگشت سرمایه

- مشکل دیگر روش دوره برگشت سرمایه این است که الگوی بازده ها در داخل دوره برگشت در نظر گرفته نمی شود یعنی ارزش زمانی پول مورد توجه قرار نمی گیرد. برای توضیح این مطلب به مثال بعد توجه کنید:

# ادامه دوره برگشت سرمایه

مثال: شرکتی قصد انتخاب و اجرای یکی از طرحهای زیر را دارد:

سال ۵	سال ۴	سال ۳	سال ۲	سال ۱	
۵۰۰۰	۴۰۰۰	۲۰۰۰	۳۰۰۰	۲۰۰۰	جریان نقدی ورودی طرح ۱
۵۰۰۰	۳۰۰۰	۲۰۰۰	۱۰۰۰	۴۰۰۰	جریان نقدی ورودی طرح ۲

- سرمایه گذاری لازم برای هر کدام از طرحها ۶۰۰۰ واحد پولی می باشد. مطلوبست محاسبه دوره برگشت سرمایه هر یک از دو طرح.

## ادامه دوره برگشت سرمایه

دوره برگشت سرمایه هر دو طرح  $5/2$  سال است. این بدان معنی است که در صورت استفاده از روش دوره برگشت سرمایه مطلوبیت دو طرح یکسان است. اما اگر دقت کنید متوجه خواهید شد که جریانات نقدی طرح ۲ در اوایل اجرای طرح بیشتر است. لذا با در نظر گرفتن ارزش زمانی پول، ارزش فعلی جریانات نقدی طرح ۲ در ۲ سال اول اجرای طرح از ارزش فعلی جریانات نقدی طرح ۱ در ۲ سال اول اجرای آن بیشتر خواهد شد.

# معکوس دوره برگشت سرمایه

- معکوس دوره برگشت سرمایه از تقسیم عدد یک بر عدد دوره برگشت سرمایه بدست می آید

$$\text{معکوس دوره برگشت سرمایه} = \frac{1}{\text{دوره برگشت سرمایه}}$$

# ادامه معکوس دوره برگشت سرمایه

- این روش برآوردی آسان (در برخی موارد نه چندان دقیق) از نرخ بازده داخلی محسوب می‌گردد مثلاً " پروژه ای مستلزم سرمایه گذاری اولیه به میزان 20000 ریال میباشد و در صورت اجرا سالانه 5000 ریال صرفه جویی نقدی می‌گردد معکوس دوره برگشت سرمایه به صورت زیر محاسبه می‌گردد

$$\text{دوره برگشت سرمایه} = 5000/20000 = 0.25$$

1

$$\text{معکوس دوره برگشت سرمایه} = \frac{1}{\text{دوره برگشت سرمایه}} = 25\%$$

# ادامه معکوس دوره برگشت سرمایه

- اگر دوره برگشت سرمایه کوتاه و عمر مفید پروژه نسبتاً طولانی باشد ( بیش از دو برابر) برآورد نرخ بازده داخلی از این طریق آسان و قابل اطمینان خواهد بود همچنین از این روش موقعی میتوان استفاده کرد که وجوه نقد ورودی سالهای عمر مفید پروژه یکسان باشد

# نرخ بازده حسابداری ( ARR )

- نرخ بازده حسابداری عبارت است از متوسط سود سالانه حسابداری بعد از مالیات حاصل از طرح سرمایه گذاری تقسیم بر متوسط میزان سرمایه گذاری.

$$\text{نرخ بازده حسابداری} = \frac{\text{متوسط سود سالانه ناشی از سرمایه گذاری}}{(I + S) \div 2}$$

- در این فرمول  $I$  سرمایه گذاری اولیه و  $S$  ارزش اسقاط دارائی در پایان عمر مفید آن می باشد.

# ادامه نرخ بازده حسابداری ( ARR )

- روش نرخ بازده حسابداری به دو دلیل معیاری گمراه کننده برای اندازه گیری مزایای ناشی از یک دارائی است: اول آنکه سود حسابداری معمولاً برابر جریان نقدینه نیست و ثانیاً در روش نرخ بازده حسابداری ارزش زمانی پول در نظر گرفته نمی شود.



# ادامه نرخ بازده حسابداری (ARR)

- مثال: شرکتی قصد خرید ماشین آلات یک میلیون ریالی را دارد که دارای عمر مفید ۴ ساله می باشد. سود خالص حسابداری این ماشین آلات در سالهای اول تا چهارم به ترتیب، ۲۰۰۰۰۰ ریال، ۱۶۰۰۰۰ ریال، ۱۷۰۰۰۰ ریال و ۱۹۰۰۰۰ ریال می باشد. ارزش اسقاط این ماشین آلات در پایان سال چهارم ۲۰۰۰۰ ریال می باشد. مطلوبست محاسبه نرخ بازده حسابداری.

$$(200000 + 160000 + 170000 + 190000) \div 4 = 180000$$

$$\frac{180000}{\frac{1000000 + 200000}{2}} = 30\%$$

# ارزیابی مخاطره

هرگاه بازده یک دارائی بطور دقیق قابل پیش بینی نباشد، سرمایه گذاری در آن دارائی همراه با ریسک (مخاطره) است. مثلا چون بازده سرمایه گذاری در سهام عادی بطور دقیق قابل پیش بینی نیست، سرمایه گذاری در سهام عادی همراه با ریسک است اما چون با سرمایه گذاری در اوراق قرضه دولتی اصل و بهره آن حتما دریافت خواهد شد، سرمایه گذاری در اوراق قرضه دولتی همراه با ریسک نیست.

# اندازه گیری مخاطره

برای اندازه گیری مخاطره طرحهای سرمایه گذاری، از انحراف معیار استفاده می شود. انحراف معیار، عدم قطعیت یا مخاطره جریان نقدینه را نشان می دهد. ضریب تغییرات معیاری نسبی است که بصورت درصد بیان می شود.

# مخاطره مجموعه دارائی و پراکنده سازی یا متنوع ساختن

## دارائیا

• هر گاه تمام پول شخص در يك نوع دارائی سرمایه گذاری شود، بازده ای كه او به دست می آورد فقط به بازده همان دارائی بستگی پیدا می كند. در این حالت ریسك سرمایه گذاری بالا است. اما اگر پول شخص در چندین دارائی سرمایه گذاری شود، چنانچه یکی از دارائیا متحمل زیان شود، بازده دارائیاها دیگر آن را به احتمال زیاد جبران خواهد نمود. لذا شخص با توزیع پول خود بین چند نوع دارائی می تواند ریسك را کاهش دهد (یا از میان ببرد). به این کار پراکنده سازی دارائیا به خاطر اجتناب از ریسك می گویند.

# مخاطره مجموعه دارائی و پراکنده سازی یا متنوع ساختن

## دارائیا

فرض کنید سه نفر قصد سرمایه گذاری دارند. نفر اول تمامی پول خود را در سهام شرکت تاکسیرانی، شخص دوم تمامی پول خود را در سهام شرکت اتوبوسرانی و شخص سوم پول خود را بالسویه در سهام دو شرکت سرمایه گذاری می کند. ضمناً فرض کنید شرکت تاکسیرانی در شرایط رونق ۴۰٪ سود می کند ولی در شرایط رکود ۲۰٪ زیان می دهد. و شرکت اتوبوسرانی کاملاً برعکس است، یعنی در شرایط رونق ۲۰٪ زیان می کند اما در شرایط رکود ۴۰٪ سود می دهد. احتمال وقوع رونق یا رکود را ۵۰٪ در نظر بگیرید. با این مفروضات وضعیت بازده این سه نفر بصورت زیر خواهد بود:

وضعیت اقتصادی	احتمال	بازده سرمایه گذاری نفر اول	بازده سرمایه گذاری نفر دوم	بازده سرمایه گذاری نفر سوم
رونق	۵۰٪	۴۰٪	-۲۰٪	۱۰٪
رکود	۵۰٪	-۲۰٪	۴۰٪	۱۰٪

# مخاطره مجموعه دارایی و پراکنده سازی یا متنوع ساختن داراییها

وضعیت اقتصادی	احتمال	بازده سرمایه گذاری نفر اول	بازده سرمایه گذاری نفر دوم	بازده سرمایه گذاری نفر سوم
رونق	۵۰٪	۴۰٪	۲۰٪ -	۱۰٪
رکود	۵۰٪	۲۰٪ -	۴۰٪	۱۰٪

ملاحظه می شود که نفر اول در شرایط رکود احتمالاً ۲۰٪ زیان می برد و نفر دوم نیز همینقدر زیان را در شرایط رونق متحمل می شود اما نفر سوم در هر شرایط ۱۰٪ سود بدست خواهد آورد. این مثال، فواید متنوع ساختن مجموعه سرمایه گذاری را به وضوح نشان می دهد. اما توضیح این نکته ضروری است که متنوع ساختن مجموعه سرمایه گذاری زمانی موجب حذف و یا کاهش ریسک می شود که بازده داراییهای منتخب دارای همبستگی منفی باشند. یعنی زمانی که یکی سود می دهد دیگری منجر به زیان گردد.

• از آنجا که در دنیای واقعی دارایی‌هایی با همبستگی کاملاً منفی نایاب است، متنوع ساختن مجموعه سرمایه گذاری باعث حذف کامل ریسک نمی شود لیکن میزان ریسک را تا حد زیادی پائین می آورد. مطالعات تجربی ضریب همبستگی بازده اوراق بهادار شرکتهای مختلف را حدود ۵/۰ تا ۶/۰ مشخص کرده اند.

- نکته حائز اهمیت دیگر این است که سرمایه گذار باید به مخاطره کل مجموعه سرمایه گذاری خود و چگونگی تاثیر یک سهام بر روی مخاطره کل مجموعه توجه داشته باشد نه مخاطره یک سهم خاص.



## سهامیه بندی سرمایه ای

- در صورتی که منابع شرکت برای اجرای پروژه های سرمایه گذاری محدود باشد، شرکت ناگزیر است از بین سرمایه گذاریهای مختلف تعداد محدودی را انتخاب و اجرا نماید.

# ادامه سهمیه بندی سرمایه ای

مثال ۳: طرحهای سرمایه گذاری که شرکت سپهر می تواند از بین آنها تعدادی را انتخاب و اجرا نماید در جدول زیر آورده شده است. منابع مالی در دسترس شرکت ۱۰۰۰۰۰۰ واحد پولی و سرمایه گذاریهای مزبور مستقل از همدیگر هستند یعنی انتخاب یکی موجب تغییر بازده دیگری نمی شود.

طرح	سرمایه گذاری مورد نیاز	خالص ارزش فعلی
الف	۵۰۰۰۰	۴۰۰۰۰
ب	۴۰۰۰۰	۱۰۰۰۰
ج	۵۰۰۰۰	۲۰۰۰۰
د	۶۰۰۰۰	۵۰۰۰

# ادامه سهمیه بندی سرمایه ای

با توجه به محدودیت منابع مالی، شرکت باید یک یا چند طرح که سرمایه گذاری مورد نیاز آن بیشتر از ۱۰۰۰۰۰ واحد پولی نگردد را انتخاب نماید. لذا گزینه های پیش روی شرکت به صورت زیر است:

گزینه	سرمایه گذاری مورد نیاز	خالص ارزش فعلی
انتخاب الف و ب	۹۰۰۰۰	۵۰۰۰۰
انتخاب الف و ج	۱۰۰۰۰۰	۶۰۰۰۰
انتخاب ب و ج	۹۰۰۰۰	۳۰۰۰۰
انتخاب ب و د	۱۰۰۰۰۰	۱۵۰۰۰

همانطور که ملاحظه می شود، انتخاب طرح الف به همراه طرح ج دارای ۶۰۰۰۰ واحد پولی خالص ارزش فعلی است که از بقیه گزینه ها بیشتر است لذا این گزینه انتخاب می شود.

# مقایسه سرمایه گذاری ها با عمر مفید متفاوت

- برای مقایسه طرحهای سرمایه گذاری با استفاده از روش **NPV** و نرخ بازده درونی، باید طرحهای مورد نظر عمر مفید مشابه داشته باشند. اما در موارد زیادی لازم می شود که سرمایه گذاریهای با عمر مفید متفاوت با همدیگر مقایسه گردند. در این موارد بدین گونه برخورد می شود که چنانچه سرمایه گذاری با عمر مفید کوتاهتر انتخاب شود، بعد از اتمام عمر مفید این سرمایه گذاری، شرکت با منبع مالی مورد نظر چه کار خواهد کرد؟

# مقایسه سرمایه گذاری ها با عمر مفید متفاوت

- مثال ۱: فرض کنید که شرکت سحاب می تواند از ماشین آلات گران قیمت الف با سرمایه گذاری ۴ میلیون ریال و عمر مفید ۱۸ سال استفاده کند و یا اینکه از ماشین آلات ارزان قیمت نوع ب استفاده نماید که سرمایه گذاری مورد نیاز برای آن ۵/۲ میلیون ریال و عمر مفید آن ۱۰ سال است. اگر شرکت از ماشین آلات نوع ب استفاده کند، پس از اتمام سال دهم باید برای مدت ۸ سال از ماشین آلات نوع ج با سرمایه گذاری ۲ میلیون ریال و عمر مفید ۸ سال استفاده نماید. فرض کنید خالص جریان نقدی ورودی سالانه ماشین آلات نوع الف ۸۰۰۰۰۰۰ ریال، نوع ب ۷۰۰۰۰۰۰ ریال و نوع ج ۷۵۰۰۰۰۰ ریال می باشد. ضمناً نرخ هزینه سرمایه شرکت ۱۲٪ است.

# مقایسه سرمایه گذاری ها با عمر مفید متفاوت

- اکنون تحلیلگر مالی برای تجزیه و تحلیل این مسئله باید خالص ارزش فعلی ماشین آلات نوع الف را با مجموع خالص ارزش فعلی ماشین آلات نوع ب و ج مقایسه نماید.

$$\text{الف NPV} = P/A(n=18 \text{ و } i=12\%) \times 800000 - 400000$$

$$\text{الف NPV} = 1799736$$

$$\text{ب NPV} = P/A(n=10 \text{ و } i=12\%) \times 700000 - 250000 = 1455156$$

$$\text{ج NPV} = P/A(n=8 \text{ و } i=12\%) \times 757257300000 = 1725730$$
$$1455156 + \frac{757257300000}{(1+12\%)^{10}} = 2010795$$

$$\text{ب و ج NPV} =$$

# مقایسه سرمایه گذاری ها با عمر مفید متفاوت

- اکنون باید **NPV** الف به مبلغ  $1799736$  ریال با مجموع **NPV** ب و ج، یعنی  $2010795$  ریال مقایسه شود که بدیهی است ماشین آلات نوع ب و ج با صرفه تر از ماشین آلات نوع الف است.

# فرصتهای سرمایه گذاری مرتبط با هم

- سرمایه گذاریهایی که ممکن است بر بازدهی (سود آوری) یکدیگر تاثیر بگذارند را سرمایه گذاری مرتبط با هم می گویند.



# ادامه فرصتهای سرماه گذاری مرتبط با هم

- مثال: شرکتی دارای دو قطعه زمین است که در کنار هم واقع شده اند. شرکت می تواند بر روی یکی از آنها هتل و بر روی دیگری شهر بازی احداث نماید. میزان سرمایه گذاری و جریان نقدی به همراه خالص ارزش فعلی هر وضعیت در جدول زیر آورده شده است. نرخ هزینه سرمایه ۱۰٪ است.

هتل و شهر بازی	هتل به تنهایی	شهر بازی به تنهایی	
۴۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	سرمایه گذاری اولیه
۲۴۰۰۰	۵۰۰۰۰	۱۲۰۰۰	خالص جریان نقدی
(۱۶۰۰۰۰)	۲۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰	خالص ارزش فعلی

# ادامه فرصتهای سرمایه گذاری مرتبط با هم

$$\text{NPV شهربازی} = (120000 \div \%10) - 100000 = 20000$$

$$\text{NPV هتل} = (50000 \div \%10) - 30000 = 20000$$

$$\text{NPV شهربازی و هتل} = (240000 \div \%10) - 400000 = (160000)$$

- همانطور که ملاحظه می شود، NPV شهربازی به تنهایی 20000 واحد پولی و NPV هتل به تنهایی 20000 واحد پولی است. اگر این دو سرمایه گذاری غیروابسته باشند، مجموع NPV هتل و شهربازی باید 220000 واحد پولی بشود اما ملاحظه می شود که NPV هتل و شهربازی منفی 160000 واحد پولی شده است لذا این سرمایه گذاریها که بر بازدهی یکدیگر تاثیر می گذارند را سرمایه گذاری مرتبط با هم می گویند. در مثال فوق اثر سرمایه گذاریها بر هم بصورت منفی بود یعنی انتخاب یکی موجب کاهش بازده دیگری می شد اما انتخاب سرمایه گذاریهای وابسته ممکن است موجب افزایش بازده همدیگر نیز بشوند.

# مالیات بر درآمد و بودجه بندی سرمایه ای

- مالیات بر درآمد یک رقم پرداخت نقدی عمده در واحدهای تجاری و تولیدی است بنا بر این باید اثر مالیاتی آن در تصمیمات بودجه بندی سرمایه ای مد نظر قرار گیرد و در ارزیابی پروژه های سرمایه گذاری وجوه نقد باید پس از کسر مالیات بر درآمد وارد محاسبات گردد

# منابع و ماخذ

- 1- حسابداری مدیریت جلد اول تألیف دکتر رضا شباهنگ
- 2- مدیریت مالی جلد اول تألیف دکتر رضا شباهنگ
- 3- مدیریت مالی جلد اول تألیف پی . نوو ترجمه دکتر جهانخانی و پارسائیان

*South-Western/Thomson Learning © 2006*

**Multinational Capital Budgeting 4-**

**Chapter 11: Capital Budgeting: Decision Criteria 5-**

**۶- مدیریت مالی ارشته های حسابداری و مدیریت بازرگانی پیام نور**

با تشکر از حسن توجه شما