



2

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی تبریز  
دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی

## مدیریت مالی

Dr Ali Imani, Assistant Professor,  
Ph.D. in Pharmacoeconomics and Pharmaceutical Management ,School  
of Health Management and Information Sciences  
Department of Health Services Management



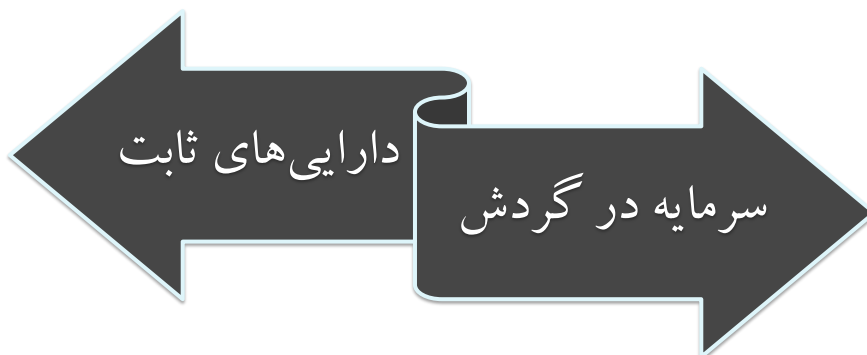
## اهداف رفتاری:

- از دانشجو انتظار می رود پس از اتمام این جلسه:
- ۱ - مفهوم بودجه بندی سرمایه ای را بداند.
- ۲ - انواع جریانهای نقدی طرح های سرمایه گذاری را بداند.
- ۳ - روشهای مختلف ارزیابی طرح های سرمایه گذاری و نحوه انتخاب یک یا چند طرح با استفاده از این روشها را بداند.

# بودجه‌بندی سرمایه‌ای

اصول و مبانی

اجرای طرح: نیاز به دو نوع سرمایه گذاری



## تعاریف

### بودجه سرمایه‌ای (مخارج/هزینه های سرمایه ای)

- خلاصه‌ای از سرمایه‌گذاری‌های برنامه‌ریزی شده در **دارایی‌های ثابت** است (هزینه‌هایی که صرف خرید داراییهای ثابت می‌شود. این دارائیه‌ها دارای عمر مفید یا اقتصادی بوده و کم‌کم با مستهلک شدن تبدیل به هزینه می‌شوند).

### بودجه‌بندی سرمایه‌ای

- کل فرآیند تجزیه و تحلیل طرح‌ها و تصمیم‌گیری در این باره که کدام یک را باید در بودجه سرمایه‌ای گنجانید (بعبارتی، **برنامه ریزی جهت بدست آوردن هزینه های سرمایه ای** می‌باشد).

بودجه‌بندی سرمایه‌ای  
به این سؤال پاسخ می‌دهد که  
کدام دارایی‌های ثابت باید خریداری  
شوند.

بودجه‌بندی سرمایه‌ای

## انواع طرح

### طبقه‌بندی کلی طرح‌ها

توسعه

جایگزینی

## اهداف بودجه بندی سرمایه ای

• ارزیابی سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت، تصمیم‌گیری در خصوص انواع سرمایه‌گذاری‌ها و انتخاب مناسب‌ترین پروژه، که در مجموع فرایند بودجه‌بندی سرمایه‌ای را تشکیل می‌دهند، از مهم‌ترین مباحث در مدیریت مالی محسوب می‌شوند

• هدف بودجه بندی سرمایه ای ، شناسایی و تعیین فرصت‌ها و طرح‌هایی است که ارزش آنها بیش از هزینه آنهاست.

## اهمیت بودجه‌بندی سرمایه‌ای

- نتیجه حاصل از تصمیم‌گیری‌های بودجه‌بندی سرمایه‌ای برای **چندین سال ادامه** خواهد داشت.
- سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت باعث می‌شود شرکت مقداری از انعطاف‌پذیری خود را از دست بدهد.
- بودجه‌بندی سرمایه‌ای **تعیین‌کننده مسیر استراتژیک** شرکت است.

## نقش مدیریت مالی در بودجه‌بندی سرمایه‌ای

- **ارزیابی مالی طرحهای سرمایه‌گذاری** بر عهده مدیران مالی است.
- به دو نوع سرمایه‌گذاری باید توجه کرد:
  - (۱) سرمایه‌گذاری‌های با هدف **افزایش فروش** و سود شرکت
  - (۲) سرمایه‌گذاری‌های با هدف **کاهش هزینه‌ها** و در نتیجه، افزایش سود شرکت
- از دیدگاه مدیریت مالی، هدف بودجه‌بندی سرمایه‌گذاری عبارتست از **گزینش** آن دسته از طرح‌های سرمایه‌گذاری بلندمدت که انتظار می‌رود با اجرای آن طرحها، **ثروت** صاحبان سهام به حداکثر برسد.

## مفروضات بودجه بندی سرمایه ای

۱: قطعی و قابل تعیین بودن میزان درآمد ها و هزینه های هر یک از طرح های سرمایه گذاری

۲: نقدی بودن جریانهای ورودی و خروجی (محاسبه به صورت سالانه و فقط یک بار در سال) (وجه نقد فقط یکبار در سال به داخل شرکت یا به خارج از آن جریان می یابد)

۳: متعارف بودن الگوی جریانهای نقدی یک طرح  
(عبارت است از جریان های نقدی که فقط یک بار تغییر علامت می دهند)

جریان نقدی ورودی  $\leftarrow +$  جریانهای نقدی خروجی  $\leftarrow -$   
معمولاً هر نوع سرمایه گذاری با جریان نقدی خروجی آغاز می شود و بازده حاصل از اجرای طرح نشان دهنده جریان نقدی ورودی به شرکت است.  
جریان نقدی متعارف  $(+, +, -, -)$  جریان نقدی نامتعارف  $(-, +, +, -)$

## انواع جریان های نقدی

● جریان نقدی ورودی (Cash in Flow): پولهایی که پس از اجرای یک طرح به شرکت باز می گردد.

● جریان نقدی خروجی (Cash out Flow): پولهایی که بابت اجرای یک پروژه از شرکت خارج می شود.

● جریان نقدی خالص (Net Cash Flow): مابه التفاوت CIF و COF

## دسته‌بندی جریان‌های نقدی



### نحوه محاسبه جریان نقدی خروجی

سرمایه درگذشت + هزینه‌های راه‌اندازی + بهای خرید = مبلغ سرمایه‌گذاری اولیه

### نحوه محاسبه جریان نقدی ورودی

$$CFAT = S - C - T$$

S = درآمدهای نقدی ورودی

C = هزینه‌های نقدی عملیاتی (خروجی)

T = مالیات



## ادامه مفروضات

۴: مشخص و ثابت بودن نرخ هزینه سرمایه :

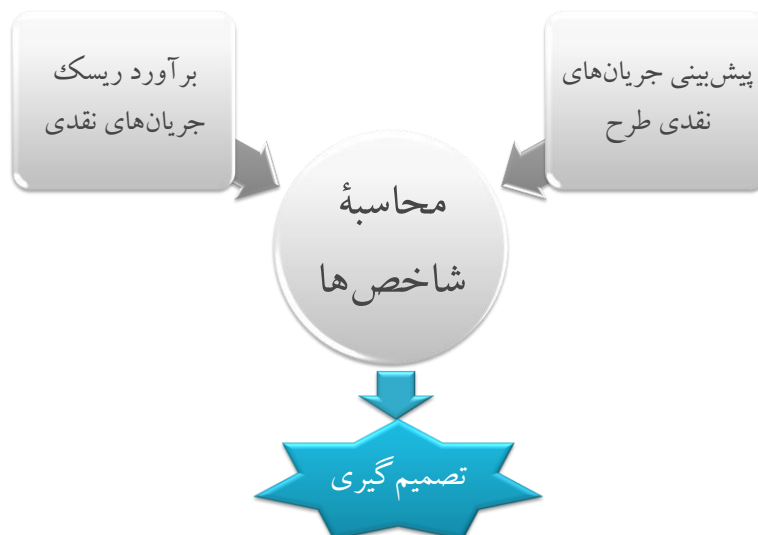
(نرخ هزینه سرمایه (نرخ بازده مورد توقع) حداقل نرخى است که شرکت باید بدست آورد تا اینکه ثروت سهامداران کاهش نیابد همچنین **رقمى معین** بوده و در کل دوره سرمایه گذاری **ثابت** است )

۵: عدم وجود وضعیت جیره بندى سرمایه ای

Capital Rationing

اگر شرکتی وجوه لازم برای اجرای تمام طرح های خود را در اختیار نداشته باشند می گوییم که آن شرکت با مسئله جیره بندی سرمایه گذاری مواجه است و در چنین مواردی باید از اجرای برخی طرح ها دست بردارد.

## اصول بودجه بندی سرمایه ای



## فرایند بودجه ریزی سرمایه ای

۱. شناسایی پروژه های سرمایه گذاری
۲. برآورد منافع و مخارج هریک از پروژه ها
۳. ارزیابی پروژه های پیشنهادی
۴. تهیه و تنظیم بودجه مخارج سرمایه ای
۵. ارزیابی مجدد پروژه ها پس از تصویب

### ۱. شناسایی پروژه های سرمایه گذاری

درواحدهای تجاری بزرگ معمولاً پروژه ها توسط مدیران بخشهای مختلف تهیه و پیشنهاد می گردد و از میان مجموعه ای از پروژه های سرمایه گذاری مناسب ترین پروژه ها با توجه به هدفها، سیاستها و امکانات مالی موسسه انتخاب می گردد

### ۲. برآورد منافع و مخارج هریک از پروژه ها

پروژه های پیشنهادی در صورتی مورد توجه قرار میگیرد که **واجد حداقل ضوابط تعیین شده توسط موسسه** باشد در این مرحله اطلاعات مربوط جهت برآورد مخارج و منافع مورد انتظار پروژه ها جمع آوری می شود

۳:ارزیابی پروژه ها:

در این مرحله **شناخت و شیوه مناسب ارزیابی** پروژه های سرمایه گذاری  
از دیدگاه مالی تجزیه و تحلیل می شود

۴:تهیه و تنظیم بودجه مخارج سرمایه ای

در این مرحله فهرستی از پروژه های سرمایه گذاری **تایید شده** به همراه  
مخارج سرمایه ای آن ها تهیه و تنظیم می گردد

۵:ارزیابی مجدد پروژه ها پس از تصویب

در این مرحله پروژه های تصویب شده **به طور منظم و ادواری** مورد بررسی و  
ارزیابی مجدد قرار می گیرد تا از برآورده شدن انتظارات اولیه اطمینان حاصل  
گردد

## شاخص های تصمیم گیری

## روشهای ارزیابی پروژه ها



## ۱: روشهای تنزیل گردش وجوه نقد

الف: نرخ بازده داخلی IRR

این نرخ عبارت است از **نرخ تنزیلی** که ارزش فعلی جریانهای نقدی ورودی و خروجی را معادل یکدیگر می سازد. در این روش هدف **محاسبه نرخ متوسط بازده سالانه پروژه** است که برای محاسبه آن باید نرخ تنزیلی بیابیم که ارزش فعلی عایدات آتی (جریانهای نقدی ورودی) را با سرمایه گذاری اولیه (جریانهای نقدی خروجی) برابر نماید

---

IRR=Internal rate of Return

**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.

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**.

## نرخ بازده داخلی

نرخ بازده داخلی (Internal Rate of Return)

• نرخ تنزیلی است که بدان وسیله ارزش فعلی خالص طرح صفر می شود.

$$NPV = \frac{\sum_{t=1}^N FCF_t}{(1 + IRR)^t} = 0$$

## تصمیم‌گیری از طریق IRR

طرح پذیرفته  
می‌شود، اگر:

$$IRR > K$$

۱: روشهای تنزیل گردش وجوه نقد

ب: روش ارزش فعلی خالص 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

## تصمیم‌گیری از طریق NPV

طرح پذیرفته  
می‌شود، اگر:

$$NPV > 0$$

$$NPV = \sum_{T=1}^n \frac{CFAT_t}{(1+K)^t} - I_0$$

NPV = ارزش فعلی خالص

CFAT = جریان نقد ورودی

K = حداقل نرخ بازده مورد انتظار (نرخ هزینه تامین مالی)

$I_0$  = سرمایه گذاری اولیه

به عبارتی: ارزش فعلی خالص عبارتست از ارزش فعلی جریانات نقدی ورودی آتی ( $\sum PV$ ) منهای ارزش فعلی خالص سرمایه گذاری ( $I_0$ ).

مثال: سرمایه گذاری اولیه عایدات پروژه و حداقل بازده مورد توقع باتوجه به نرخ هزینه تامین مالی به شرح زیر در دست است مدت پروژه ۸ سال است حداقل بازده مورد توقع ۹٪ و جریان ورودی وجوه نقد سالانه ۱۵۰۰۰۰ ریال و سرمایه گذاری اولیه ۷۰۰۰۰۰ ریال ارزش فعلی خالص به طریق زیر محاسبه می شود

$$NPV = \frac{150000}{(1+9\%)^1} + \frac{150000}{(1+9\%)^2} + \dots + \frac{150000}{(1+9\%)^8} - 700000$$

بامراجعه به جدول ارزش فعلی ارقام به شرح زیر استخراج می گردد

$$NPV = 130100$$

ارزش فعلی خالص **مثبت** (بزرگتر از صفر) است بنابراین **پروژه قابل قبول** است

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.



## ۱: روشهای تنزیل گردش وجوه نقد

## ج: شاخص سودآوری

شاخص سودآوری عبارت است از نسبت ارزش فعلی وجوه نقد حاصل از پروژه به ارزش فعلی وجوه سرمایه گذاری شده در آن از این روش معمولاً در شرایطی که هدف مقایسه چند پروژه است استفاده می گردد برای محاسبه شاخص سودآوری از رابطه زیر استفاده می شود

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CFAT}{(1+k)^t}}{I_0}$$

هرچه قدر شاخص سودآوری پروژه ای بیشتر باشد پروژه مطلوب تر است زیرا بازده بیشتری نسبت به سرمایه گذاری اولیه ایجاد می نماید

---

Profitability index

## مزایا

۱. ارزش زمانی پول را در نظر می گیرد.
  ۲. جریانهای نقدی کل پروژه را در نظر می گیرد
  ۳. مطابق با هدف حداکثر سازی ثروت سهامداران می باشد. مدیر می تواند با حداکثر کردن ارزش فعلی خالص، ثروت سهامداران را حداکثر کند.
- اگر ارزش فعلی خالص مثبت باشد، ارزش سهام پس از اجرای پروژه زیاد می شود و بالعکس.
- اگر ارزش فعلی خالص صفر باشد، ارزش سهام پس از اجرای پروژه تغییری نمی کند.

## ۲: سایر روشهای ارزیابی

الف: روش 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 نقدینه خالی ورودی به میزان ۴۰۰ واحد پولی در سال باشد، دوره برگشت آن ۲/۵ سال ( $1000 \div 400 = 2.5$ ) 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.

$$PP = \frac{I_0}{CFAT}$$

PP= دوره برگشت سرمایه  
I<sub>0</sub>= سرمایه گذاری اولیه

Payback period

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 هرکدام 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 جریان نقدی سالهای سوم تا ششم طرح الف، طرح ب پذیرفته می شود.

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.

مزایا

- تاکید بر بازگشت سریع پول. زیرا این معیار بر بازگشت سریع پول تاکید دارد. بنابراین توجه خاصی به نقدینگی نیز دارد. چنین خاصیتی می تواند برای یک شرکت کوچک اهمیت زیادی داشته باشد.
- سهولت در محاسبه
- مورد استفاده برای مدیران مالی شرکتهای کوچک که فاقد مهارت مالی هستند.

مثال ۳: شرکت گلستان قصد انتخاب و اجرای یکی از طرحهای زیر را دارد:

سال ۵	سال ۴	سال ۳	سال ۲	سال ۱	
۵۰۰۰	۴۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰۰	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.

دوره برگشت سرمایه هر دو طرح ۲/۵ 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.

### (ب) نرخ بازده حسابداری (ARR)

در این روش سود حسابداری به جای جریان‌ات نقدی برای محاسبه نرخ بازده مورد توجه قرار می‌گیرد  
برای محاسبه نرخ بازده حسابداری از رابطه زیر استفاده می‌شود

$$ARR = \frac{\frac{\sum_{t=1}^n EAT}{N}}{\frac{\sum_{t=1}^n I_t}{N}}$$

نرخ بازده حسابداری = ARR  
سودخالص بعد از مالیات = EAT  
دوره زمانی = N  
ارزش دفتری سرمایه گذاری اولیه = I

Accounting rate of return

مزایا:

- ساده و قابل فهم بودن و سهولت محاسبه
- جریانات نقدی کل عمر پروژه را در نظر می گیرد.

معایب:

- ارزش زمانی پول را در نظر نمی گیرد.
- قابل دستکاری است.
- به جای جریانات نقدی، از مفهوم حسابداری استفاده می کند.

### ج: معکوس دوره برگشت سرمایه

برای محاسبه آسان و تقریبی نرخ بازده داخلی از روش معکوس دوره برگشت سرمایه استفاده می شود در این روش از تقسیم رقم یک بر دوره برگشت سرمایه بدست می آید و در هنگام مقایسه هر پروژه ای که معکوس دوره برگشت سرمایه آن بیشتر است مناسب می باشد .

$$IPP = \frac{1}{PP}$$

معکوس دوره برگشت سرمایه= IPP

دوره برگشت سرمایه= PP

گروه بندی اصلی	نام روش	فرمول محاسبه	ویژگیها
روشهای مبتنی بر	IRR	ارزش فعلی جریان نقدخروجی=ارزش فعلی جریان نقد ورودی	به ارزش زمانی پول توجه دارد پروژه ای قابل قبول است که نرخ IRR بیش از هزینه تامین مالی باشد
	NPV	ارزش فعلی سرمایه گذاری اولیه=ارزش فعلی جریان نقد ورودی	عمر مفید در نظر گرفته می شود ارزش فعلی خالص مثبت نشاندهنده قابل قبول بودن پروژه است
تنزیل وجوه نقد	PI	ارزش فعلی وجوه نقد ورودی ÷ ارزش فعلی سرمایه گذاری اولیه	تحلیل پروژه ها با اندازه های مختلف را بر مبنای مقیاسی مشابه تسهیل می کند
سایر روشها	PP	سرمایه گذاری اولیه/جریان نقدی سالانه	عمر مفید در نظر گرفته نمی شود ساده ترین روش در عمل ارزش زمانی پول و کیفیت و کمیت دریافت وجوه نقد توجه ندارد
	IPP	۱/دوره برگشت سرمایه	وجوه نقد تحصیل شده بعد از دوره بازیافت منظور نمی شود
	ARR	متوسط سود بعد از مالیات/متوسط سرمایه گذاری اولیه	هزینه استهلاک در محاسبات منظور می گردد این روش از معیارهای مبتنی بر حسابداری تعهدی انطباق دارد
از روشهای فوق PP, PI, NPV از رتبه روشها کاربرد تر هستند			

## معرفی کتاب

- Stephen, S. A., Westerfield, R. W., Jordan D. J. **Fundamentals of Corporate Finance.**
- Brigham, E. F., Gapenski, L.C., & Daves, F. R. **Intermediate Financial Management.**
- Copeland, T. A., Weston, J.F., Shastri. K., **Financial Theory and Corporate Policy.**



با تشکر