

## فصل ۴

### روش ارزش حال

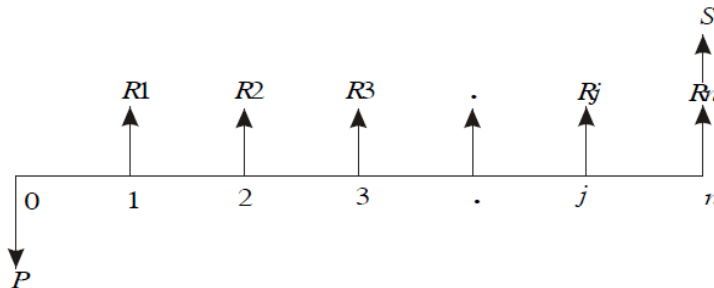
#### ۴-۱- مقدمه

در این روش مقایسه، جریان نقدی هر گزینه به زمان صفر با نرخ بهره  $i$  کاهش می‌یابد. سپس، بسته به نوع تصمیم، بهترین گزینه با مقایسه مقدار ارزش حال گزینه‌های مختلف بدست می‌آید. علامت مقادیر مختلف در نقاط مختلف زمانی در نمودار جریان نقدی برای تصمیم‌گیری بر اساس نوع مسئله تصمیم‌گیری خواهد بود.

در نمودار جریان نقدی غالب هزینه، هزینه‌ها (خروجی‌ها) با علامت مثبت و سود، درآمد و ارزش اسقاطی (تمامی ورودی‌ها) و غیره با علامت منفی نشان داده می‌شوند. در نمودار جریان نقدی غالب درآمد یا سود، سود، درآمد و ارزش اسقاطی (تمامی ورودی‌ها به سازمان) با علامت مثبت و هزینه‌ها (خروجی‌ها) با علامت منفی نشان داده می‌شوند. در حالت تصمیم‌گیری برای انتخاب گزینه‌ای با حداقل هزینه، گزینه‌ای با حداقل مقدار ارزش حال انتخاب می‌شود. از طرف دیگر، اگر تصمیم انتخاب گزینه‌ای با حداکثر سود باشد، گزینه‌ای با حداکثر ارزش حال انتخاب می‌شود.

#### ۴-۲- نمودار جریان نقدی غالب درآمد

نمودار جریان نقدی غالب درآمد تعمیم‌یافته برای نشان دادن روش ارزش حال مقایسه در شکل (۴-۱) نشان داده شده است.



شکل (۴-۱). نمودار جریان نقدی غالب درآمد

در شکل (۴-۱)،  $P$  سرمایه‌گذاری اولیه،  $R_j$  درآمد خالص در انتهای سال  $j$ ام است. نرخ بهره مرکب سالانه  $i$  می‌باشد.  $S$  ارزش اسقاطی در انتهای سال  $n$ ام می‌باشد.

برای یافتن ارزش حال نمودار جریان نقدی بالا برای نرخ بهره داده شده، رابطه زیر وجود دارد.

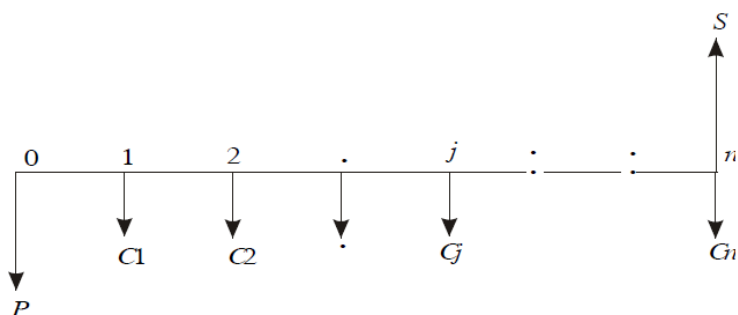
$$PW(i) = -P + R_1 \left[ \frac{1}{(1+i)^1} \right] + R_2 \left[ \frac{1}{(1+i)^2} \right] + \dots \\ + R_j \left[ \frac{1}{(1+i)^j} \right] + R_n \left[ \frac{1}{(1+i)^n} \right] + S \left[ \frac{1}{(1+i)^n} \right]$$

در این رابطه، مخارج علامت منفی و درآمدها علامت مثبت دارند.

اگر گزینه‌های بیشتری داشته باشیم که بتوانند با این گزینه مقایسه شوند، مقدار ارزش حال مربوطه محاسبه و مقایسه می‌شود. در نهایت، گزینه‌هایی با مقدار ارزش حال حداکثر بایستی به عنوان بهترین گزینه انتخاب شوند.

#### ۳-۴- نمودار جریان نقدی غالب هزینه

نمودار جریان نقدی غالب هزینه تعمیم‌یافته برای نشان دادن روش ارزش حال مقایسه در شکل (۲-۴) نشان داده شده است.



شکل (۲-۴). نمودار جریان نقدی غالب هزینه

در شکل (۲-۴)،  $P$  سرمایه‌گذاری اولیه،  $C_j$  هزینه خالص عملیات و نگهداری در انتهای سال  $j$ ام است. نرخ بهره مرکب سالانه  $i$  می‌باشد.  $S$  ارزش اسقاطی در انتهای سال  $n$ ام می‌باشد. برای یافتن ارزش حال نمودار جریان نقدی بالا با نرخ بهره داده شده، رابطه زیر وجود دارد.

$$PW(i) = P + C_1 \left[ \frac{1}{(1+i)^1} \right] + C_2 \left[ \frac{1}{(1+i)^2} \right] + \dots \\ + C_j \left[ \frac{1}{(1+i)^j} \right] + C_n \left[ \frac{1}{(1+i)^n} \right] - S \left[ \frac{1}{(1+i)^n} \right]$$

در این رابطه، مخارج علامت مثبت و درآمدها علامت منفی دارند. اگر گزینه‌های بیشتری داشته باشیم که بتوانند با این گزینه مقایسه شوند، مقدار ارزش حال مربوطه محاسبه و مقایسه می‌شود. در نهایت، گزینه‌هایی با مقدار ارزش حال حداقل بایستی به عنوان بهترین گزینه انتخاب شوند.

#### ۴-۴- مثال‌ها

در این بخش مفهوم روش ارزش حال مقایسه کاربردی برای انتخاب بهترین گزینه، در چندین شکل نشان داده می‌شود.

**مثال ۴-۱- صنعت آلفا برنامه‌ریزی برای توسعه فعالیت تولیدی‌اش می‌کند.** سه نوع فناوری را برای حصول هدف تعریف کرده است. اولین درآمد و هزینه سالانه نسبت به هر فناوری در جدول (۴-۱) نشان داده شده است. بهترین فناوری که بر اساس روش ارزش حال مقایسه با نرخ بهره مرکب سالانه ۲۰ درصد را پیشنهاد کنید.

جدول (۴-۱).

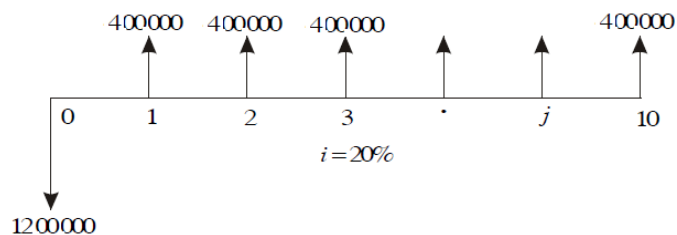
مخارج اولیه (روپیه)	درآمد سالانه (روپیه)	عمر (سال)	
۱۲۰۰۰۰۰	۴۰۰۰۰۰	۱۰	فناوری ۱
۲۰۰۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰	۱۰	فناوری ۲
۱۸۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰	۱۰	فناوری ۳

**حل** در تمامی این فناوری‌ها، مخارج اولیه علامت منفی و درآمد سالانه علامت مثبت دارند.

فناوری ۱

$$\begin{aligned} \text{مخارج اولیه، } P &= 1200000 \text{ روپیه} \\ \text{درآمد سالانه، } A &= 400000 \text{ روپیه} \\ \text{نرخ بهره، } i &= 20 \text{ درصد} \\ \text{طول عمر این فناوری، } n &= 10 \text{ سال} \end{aligned}$$

نمودار جریان نقدی این فناوری بصورت شکل (۴-۳) می‌باشد:



شکل (۳-۴) نمودار جریان نقدی فناوری ۱

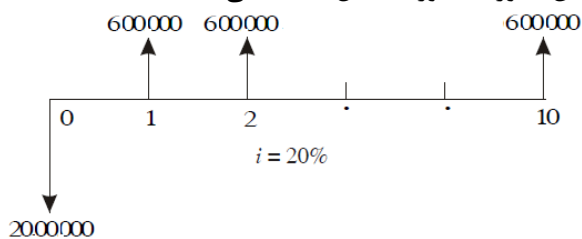
عبارت ارزش حال این فناوری بصورت زیر می باشد.

$$\begin{aligned} PW(\%, 20)_1 &= -1200000 + 400000 \times (P/A\%, 20, 10) \\ &= -1200000 + 400000 \times (4/1925) \\ &= -1200000 + 1677000 \\ &= 477000 \text{ روپيه} \end{aligned}$$

فناوری ۲

- P، مخارج اولیه، = ۲۰۰۰۰۰ روپيه  
 A، درآمد سالانه، = ۶۰۰۰۰۰ روپيه  
 i، نرخ بهره، = ۲۰ درصد  
 n، طول عمر این فناوری، = ۱۰ سال

نمودار جریان نقدی این فناوری بصورت شکل (۴-۴) می باشد:



شکل (۴-۴). نمودار جریان نقدی فناوری ۲

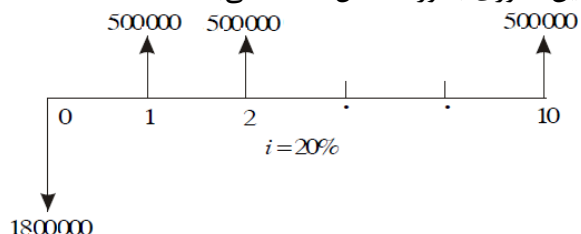
عبارت ارزش حال این فناوری بصورت زیر می باشد.

$$\begin{aligned} PW(\%, 20)_2 &= -2000000 + 600000 \times (P/A\%, 20, 10) \\ &= -2000000 + 600000 \times (4/1925) \\ &= -2000000 + 2515500 \\ &= 515500 \text{ روپيه} \end{aligned}$$

### فناوری ۳

- P = ۱۸۰۰۰۰۰ روپيه مخارج اوليه،  
 A = ۵۰۰۰۰۰ روپيه درآمد سالانه،  
 i = ۲۰ درصد نرخ بهره،  
 n = ۱۰ سال طول عمر اين فناوری،

نمودار جريان نقدي اين فناوری بصورت شکل (۴-۵) می باشد:



شکل (۴-۵). نمودار جريان نقدي فناوری ۳

عبارت ارزش حال اين فناوری بصورت زیر می باشد.

$$\begin{aligned}
 PW(\%, 20) &= -1800000 + 500000 \times (P/A\%, 20, 10) \\
 &= -1800000 + 500000 \times (4/1925) \\
 &= -1800000 + 2096250 \\
 &= 296250 \text{ روپيه}
 \end{aligned}$$

بر اساس محاسبات بالا، واضح است که ارزش حال فناوری ۲ بالاتر از سایر فناوری ها است. بنابراین فناوری ۲ برای توسعه تولید پیشنهاد می شود.

**مثال ۴-۲-** یک مهندس ۲ پیشنهاد برای اجرای یک آسانسور در ساختمان جدید دارد. جزئیات پیشنهادها برای آسانسور بصورت زیر است.

پیشنهاد			برآورد مهندس
شرکت آسانسور	هزینه اولیه (روپيه)	طول عمر (سال)	هزینه عملیات و نگهداری سالانه (روپيه)
شرکت آسانسور آلفا	۴۵۰۰۰۰	۱۵	۲۷،۰۰۰
شرکت آسانسور بتا	۵۴۰،۰۰۰	۱۵	۲۸،۵۰۰

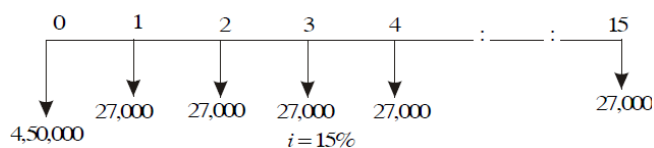
تعیین کنید که چه پیشنهادی بر اساس روش ارزش حال مقایسه با نرخ بهره مرکب سالانه ۱۵ درصد، بایستی پذیرفته شود.

**حل**

پیشنهاد ۱: شرکت آسانسور آلفا

$$\begin{aligned} P &= \text{هزینه اولیه،} & ۴۵۰۰۰۰ \text{ روپیه} \\ A &= \text{هزینه عملیات و نگهداری سالانه،} & ۲۷۰۰۰ \text{ روپیه} \\ &= \text{عمر} & ۱۵ \text{ سال} \\ i &= \text{نرخ بهره مرکب سالانه،} & ۱۵ \text{ درصد} \end{aligned}$$

نمودار جریان نقدی پیشنهاد ۱ در شکل (۴-۶) نشان داده شده است.



شکل (۴-۶) نمودار جریان نقدی پیشنهاد ۱

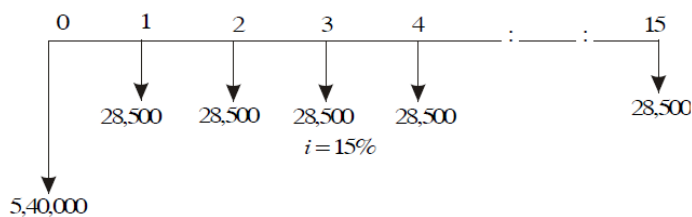
ارزش حال نمودار جریان نقدی بالا بصورت زیر محاسبه می‌شود.

$$\begin{aligned} PW(i=15\%) &= ۴۵۰۰۰۰ + ۲۷۰۰۰ \times (P/A, i=15\%, 15) \\ &= ۴۵۰۰۰۰ + ۲۷۰۰۰ \times (۵/۸۴۷۴) \\ &= ۴۵۰۰۰۰ + ۱۵۷۸۷۹/۸۰ \\ &= ۶۰۷۸۷۹/۸۰ \text{ روپیه} \end{aligned}$$

پیشنهاد ۲: شرکت آسانسور بتا

$$\begin{aligned} P &= \text{هزینه اولیه،} & ۵۴۰۰۰۰ \text{ روپیه} \\ A &= \text{هزینه عملیات و نگهداری سالانه،} & ۲۸۵۰۰ \text{ روپیه} \\ &= \text{عمر} & ۱۵ \text{ سال} \\ i &= \text{نرخ بهره مرکب سالانه،} & ۱۵ \text{ درصد} \end{aligned}$$

نمودار جریان نقدی پیشنهاد ۲ در شکل (۴-۷) نشان داده شده است.



شکل (۴-۷) نمودار جریان نقدی پیشنهاد ۲

ارزش حال نمودار جریان نقدی بالا بصورت زیر محاسبه می‌شود.

$$\begin{aligned}
 PW(i=15\%) &= 540000 + 28500 \times (P/A; 15, 15) \\
 &= 540000 + 28500 \times (5/8474) \\
 &= 540000 + 166650/90 \\
 &= 706650/90 \text{ روپیه}
 \end{aligned}$$

ارزش حال هزینه پیشنهاد ۱ کمتر از پیشنهاد ۲ است. از اینرو، پیشنهاد ۱ برای اجزا انتخاب می‌شود. یعنی آسانسور شرکت آسانسور آلفا برای نصب در ساختمان جدید، خریداری می‌شود.

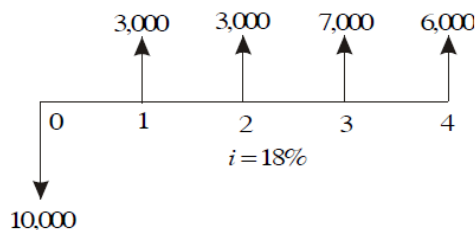
مثال ۴-۳- پیشنهادیه سرمایه‌گذاری A و B جریان نقدی خالصی بصورت زیر دارد.

پیشنهادیه	انتهای سال				
	۰	۱	۲	۳	۴
	-۱۰۰۰۰	۳۰۰۰	۳۰۰۰	۷۰۰۰	۶۰۰۰
	-۱۰۰۰۰	۶۰۰۰	۶۰۰۰	۳۰۰۰	۳۰۰۰

ارزش حال A را با B در نرخ بهره ۱۸ درصد مقایسه کنید. کدام پیشنهادیه پذیرفته می‌شود.

**حل**

«ارزش حال A در نرخ بهره ۱۸ درصد». نمودار جریان نقدی پیشنهادیه زیر در شکل (۴-۸) نشان داده شده است.

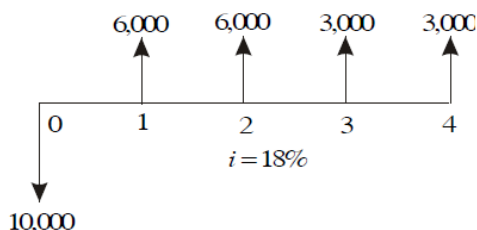


شکل (۴-۸). نمودار جریان نقدی برای پیشنهادیه A

ارزش حال نمودار جریان نقدی برای پیشنهادیه بصورت زیر محاسبه می‌شود.

$$\begin{aligned}
 PW_A(18\%) &= -10,000 + 3,000(P/F, 18\%, 1) + 3,000(P/F, 18\%, 2) \\
 &+ 7,000(P/F, 18\%, 3) + 6,000(P/F, 18\%, 4) \\
 &= -10,000 + 3,000(0.8475) + 3,000(0.7182) \\
 &+ 7,000(0.6086) + 6,000(0.5158) \\
 &= 2,052/10 \quad \text{روپیه}
 \end{aligned}$$

«ارزش حال B در نرخ بهره ۱۸ درصد». نمودار جریان نقدی پیشنهادیه زیر در شکل (۴-۹) نشان داده شده است.



شکل (۴-۹). نمودار جریان نقدی برای پیشنهادیه B

ارزش حال نمودار جریان نقدی برای پیشنهادیه بصورت زیر محاسبه می‌شود.

$$\begin{aligned}
 PW_B(18\%) &= -10,000 + 6,000(P/F, 18\%, 1) + 6,000(P/F, 18\%, 2) \\
 &+ 3,000(P/F, 18\%, 3) + 3,000(P/F, 18\%, 4) \\
 &= -10,000 + 6,000(0.8475) + 6,000(0.7182) \\
 &+ 3,000(0.6086) + 3,000(0.5158) \\
 &= 2,767/40 \quad \text{روپیه}
 \end{aligned}$$



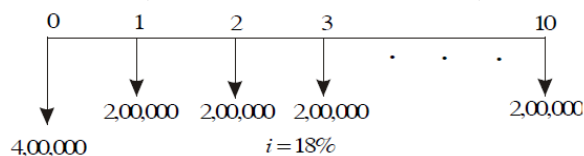
در نرخ بهره ۱۸ درصد، ارزش حال پیشنهادیه B بیشتر از پیشنهادیه A است. بنابراین پیشنهادیه B انتخاب می‌شود.

**مثال ۴-۴-** یک شرکت تولیدکننده گرانیات برنامه‌ریزی برای خرید ماشین برش تمام خودکار گرانیات می‌کند. اگر در شرایط پرداختی زیر خرید نماید، هزینه ماشین ۱۶۰۰۰۰۰ روپیه خواهد بود. اگر در شرایط اقساطی بخرد، شرکت بایستی ۲۵ درصد هزینه را در زمان خرید و باقیمانده را با اقساط مساوی ۲۰۰۰۰۰ روپیه‌ای به مدت ۱۰ سال پرداخت کند. بهترین گزینه برای شرکت با استفاده از مبنای ارزش حال با نرخ بهره مرکب سالانه ۱۸ درصد را پیشنهاد کنید.

**حل** دو گزینه موجود برای شرکت بصورت زیر می‌باشد.

- ۱- پرداخت یکجای ۱۶۰۰۰۰۰ روپیه
- ۲- پرداخت یکجای ۴۰۰۰۰۰ روپیه در ابتدا و ۱۰ قسط سالانه ۲۰۰۰۰۰ روپیه‌ای

«محاسبه ارزش حال گزینه دوم». نمودار جریان نقدی گزینه دوم بصورت شکل (۴-۱۰) می‌باشد.



شکل (۴-۱۰). نمودار جریان نقدی گزینه دوم

ارزش حال نمودار جریان نقدی بالا بصورت زیر محاسبه می‌شود

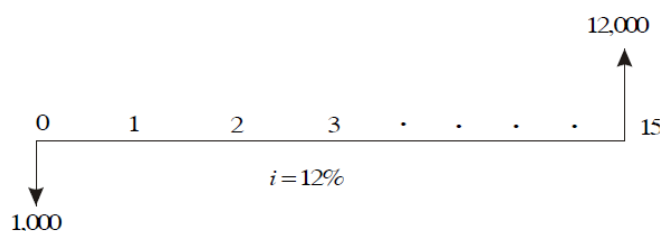
$$\begin{aligned}
 PW(i=18\%)_2 &= 400000 + 200000 \times (P/A; 18, 10) \\
 &= 400000 + 200000 \times (4/4941) \\
 &= 1298820 \text{ روپیه}
 \end{aligned}$$

ارزش حال این گزینه ۱۲۹۸۸۲۰ روپیه است که کمتر از گزینه اول یعنی پرداخت یکجای ۱۶۰۰۰۰۰ روپیه می‌باشد. از اینرو، شرکت بایستی گزینه دوم را برای خرید ماشین برش تمام خودکار گرانیات انتخاب نماید.

**مثال ۴-۵-** یک شرکت سرمایه‌گذاری ۲ برنامه سرمایه‌گذاری را تبلیغ می‌کند. در برنامه ۱، شرکت ۱۲۰۰۰ روپیه را پس از ۱۵ سال برای هر ۱۰۰۰ روپیه سرمایه‌گذاری فعلی را پرداخت می‌کند. در برنامه ۲، برای هر ۱۰۰۰ روپیه سرمایه‌گذاری شده، شرکت ۴۰۰۰ روپیه در انتهای سال دهم و ۴۰۰۰ روپیه در انتهای سال پانزدهم پرداخت می‌کند. بهترین برنامه سرمایه‌گذاری از دیدگاه سرمایه‌گذار با نرخ بهره مرکب سالانه ۱۲ درصد را انتخاب کنید.

### حل

برنامه ۱. نمودار جریان نقدی برای برنامه ۱ بصورت شکل (۴-۱۱) نشان داده شده است.

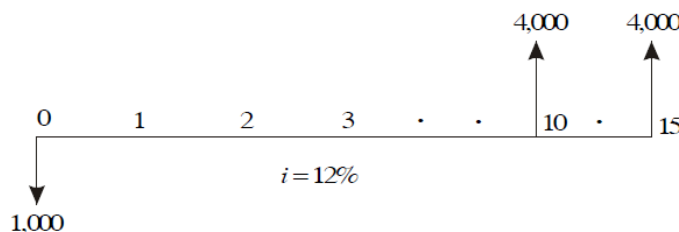


شکل (۴-۱۱). نمودار جریان نقدی برای برنامه ۱

ارزش حال نمودار جریان نقدی بالا بصورت زیر محاسبه می‌شود.

$$\begin{aligned} PW(\%, 12)_P &= -1000 + 12000 \times (P/F, \%, 12, 15) \\ &= -1000 + 12000 \times (0.1827) \\ &= 1192/40 \text{ روپیه} \end{aligned}$$

برنامه ۲. نمودار جریان نقدی برای برنامه ۱ بصورت شکل (۴-۱۲) نشان داده شده است.



شکل (۴-۱۲). نمودار جریان نقدی برای برنامه ۲

ارزش حال نمودار جریان نقدی بالا بصورت زیر محاسبه می‌شود.

$$\begin{aligned} PW(\%, 12)_P &= -1000 + 4000(P/F, \%, 12, 10) + 4000(P/F, \%, 12, 15) \\ &= -1000 + 4000(0.3220) + 4000(0.1827) \end{aligned}$$

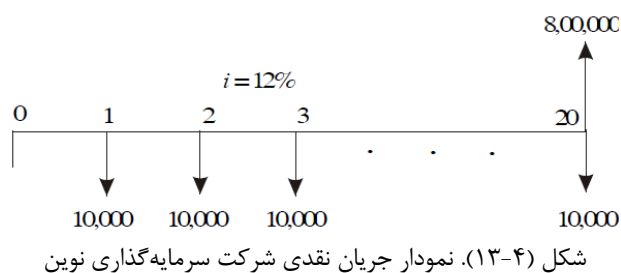
$$= ۱۰۱۸/۸۰ \quad \text{روپيه}$$

ارزش حال برنامه ۱ بیشتر از برنامه ۲ است. بنابراین، برنامه ۱ برنامه بهتری از دیدگاه سرمایه‌گذار می‌باشد.

**مثال ۴-۶-** شرکت سرمایه‌گذاری نوین مبلغ ۱۰۰۰۰ روپيه را در انتهای هر سال به مدت ۲۰ پذیرفته است و مبلغ ۸۰۰۰۰۰ روپيه در انتهای سال ۲۰ ام به سرمایه‌گذار پرداخت کرده است. شرکت سرمایه‌گذاری مبدع مبلغ ۱۰۰۰۰ روپيه را در انتهای هر سال به مدت ۲۰ پذیرفته است و مبلغ ۱۵۰۰۰۰۰ روپيه در انتهای سال ۲۵ ام به سرمایه‌گذار پرداخت کرده است. بر اساس روش ارزش حال با نرخ ۱۲ درصد کدام گزینه سرمایه‌گذاری بهتر است؟

### حل

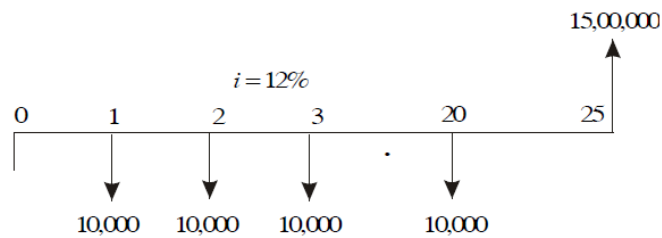
«برنامه شرکت سرمایه‌گذاری نوین». نمودار جریان نقدی برنامه شرکت سرمایه‌گذاری نوین در شکل (۴-۱۳) نشان داده شده است.



ارزش حال نمودار جریان نقدی بالا بصورت زیر محاسبه می‌شود

$$\begin{aligned} PW(./۱۲)_T &= -۱۰۰۰۰(P/A, ./۱۲, ۲۰) + ۸۰۰۰۰۰(P/F, ./۱۲, ۲۰) \\ &= -۱۰۰۰۰(۷/۴۶۹۴) + ۸۰۰۰۰۰(۰/۱۰۳۷) \\ &= ۸۲۶۶ \quad \text{روپيه} \end{aligned}$$

«برنامه شرکت سرمایه‌گذاری مبدع». نمودار جریان نقدی برنامه شرکت سرمایه‌گذاری مبدع در شکل (۴-۱۴) نشان داده شده است.



شکل (۴-۱۴). نمودار جریان نقدی شرکت سرمایه‌گذاری مبدع

ارزش حال نمودار جریان نقدی بالا بصورت زیر محاسبه می‌شود

$$\begin{aligned} PW(i=12\%) &= -10,000(P/A, i=12\%, 20) + 15,000,000(P/F, i=12\%, 25) \\ &= -10,000(7/4694) + 15,000,000(0/0588) \\ &= 13506 \text{ روپیه} \end{aligned}$$

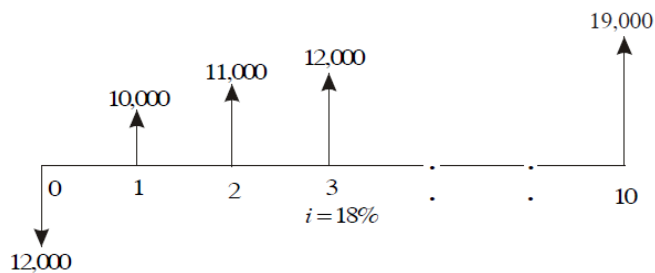
ارزش حال برنامه سرمایه‌گذاری شرکت مبدع بیشتر از برنامه سرمایه‌گذاری شرکت نوین است. بنابراین برنامه شرکت سرمایه‌گذاری مبدع از دیدگاه سرمایه‌گذار بهتر می‌باشد.

**مثال ۴-۷-** یک بازرگانی کوچک با مبلغ اولیه ۱۲۰۰۰ روپیه و درآمد ۱۰۰۰ روپیه در طول سال اول و افزایش درآمد سالانه ۱۰۰۰ روپیه از سال دوم تا دهم فعالیت می‌کند. در پایان عمر این بازرگانی، ارزش اسقاطی صفر است. ارزش حال بازرگانی با فرض نرخ بهره مرکب سالانه ۱۸ درصد بدست آورید.

**حل**

$$\begin{aligned} P &= \text{سرمایه‌گذاری اولیه، } 12000 \text{ روپیه} \\ A &= \text{درآمد در طول سال اول، } 1000 \text{ روپیه} \\ G &= \text{افزایش سالانه درآمد، } 1000 \text{ روپیه} \\ i &= \text{نرخ بهره، } 18 \text{ درصد} \\ n &= \text{سال، } 10 \end{aligned}$$

نمودار جریان نقدی این بازرگانی کوچک بصورت شکل (۴-۱۵) می‌باشد:



شکل (۴-۱۵). نمودار جریان نقدی برای بازرگانی کوچک

معادله ارزش حال بصورت زیر است.

$$\begin{aligned}
 PW(\%.18) &= -12000 + (10000 + 1000 \times (A/G, \%.18, 10)) \times (P/A, \%.18, 10) \\
 &= -12000 + (10000 + 1000 \times 1936) \times 4/4941 \\
 &= -12000 + 59293/36 \\
 &= 47293/36 \text{ روپيه}
 \end{aligned}$$

ارزش حال بازرگانی کوچک برابر ۴۷۲۹۳/۳۶ روپيه است.

### پرسش‌ها

۱. پروژه‌ای شامل سرمایه اولیه ۳۰۰۰۰۰۰ روپيه‌ای و مبدلات ۵ سال بعد از آن در جدول زیر می‌شود. ارزش اسقاطی در انتهای عمر ۵ ساله پروژه ۲۰۰۰۰۰ روپيه می‌باشد. نمودار جریان نقدی پروژه را رسم نمایید و ارزش حال آن را با نرخ بهره مرکب سالانه ۱۵ درصد بدست آورید.

انتهای سال	مخارج عملیات و نگهداری (روپيه)	درآمد (روپيه)
۱	۲۰۰۰۰۰	۹۰۰۰۰۰
۲	۲۵۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰
۳	۳۰۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰۰
۴	۳۰۰۰۰۰	۱۳۰۰۰۰۰
۵	۴۰۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰۰

۲. ارزش حال سری جریان نقدی زیر را با فرض نرخ بهره مرکب سالانه ۱۵ درصد بیابید

انتهای سال	۰	۱	۲	۳	۴	۵
جریان نقدی (روپیه)	-۱۰۰۰۰	۳۰۰۰۰	۳۰۰۰۰	۳۰۰۰۰	۳۰۰۰۰	۳۰۰۰۰

۳. به سری جریان نقدی برای ۲۰ سال توجه کنید. اگر نرخ بهره مرکب سالانه ۱۸ درصد باشد، ارزش حال سری را بدست آورید و پیشنهادات خود را ارائه دهید.

انتهای سال	جریان نقدی (روپیه)
۰	-۵۰۰۰۰۰۰
۱	۶۰۰۰۰۰
۲	۶۰۰۰۰۰
⋮	⋮
۲۰	۶۰۰۰۰۰

۴. هزینه نصب یک چاه نفت ۱۵۰۰۰۰۰ روپیه است. عملکرد معادل سالانه چاه نفت ۳۰۰۰۰۰۰ روپیه است. ارزش اسقاطی پس از ۱۰ سال عمر مفید ۲۰۰۰۰۰ روپیه می باشد. فرض کنید نرخ بهره مرکب سالانه ۱۸ درصد باشد، بیابید که آیا نصب چاه نفت از نظر مالی بر اساس روش ارزش حال امکان پذیر است.

۵. جزئیات گزاری ارزش امکان اجرای یک پروژه در زیر نشان داده شده است. بررسی کنید امکان اجرای پروژه بر اساس روش ارزش حال با نرخ بهره ۲۰ درصد امکان پذیر است.  
مخارج اولیه = ۵۰۰۰۰۰۰ روپیه

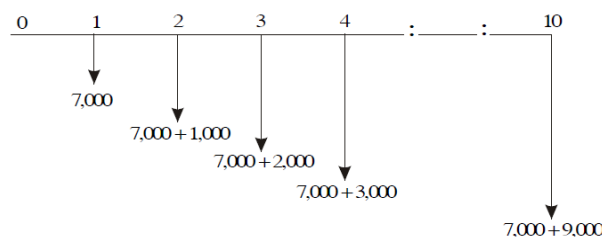
عمر پروژه = ۱۵ سال

درآمد معادل سالانه = ۱۵۰۰۰۰۰ روپیه

هزینه نوین سازی در انتهای سال دهم = ۲۰۰۰۰۰۰ روپیه

ارزش اسقاطی در انتهای عمر پروژه = ۵۰۰۰۰۰۰ روپیه

۶. به نمودار زیر توجه کنید. ارزش حال را با نرخ بهره مرکب سالانه ۱۵ درصد بدست آورید.



۷. یک شرکت خودروسازی اخیراً خودرو خود را با پرداخت ۱۵۰۰۰۰ روپیه تبلیغ می‌کند. به روشی دیگر، خودرو می‌تواند بدون هیچ پرداختی در اختیار مصرف‌کنندگان قرار گیرد اما آنها بایستی سالانه مقدار ۲۵۰۰۰ روپیه به مدت ۱۵ سال با نرخ بهره مرکب سالانه ۱۸ درصد پرداخت کنند. حال کدام گزینه بر اساس روش ارزش حال مقایسه مناسب‌تر است.
۸. جریان نقدی پیشنهادیه دو پروژه در زیر داده شده است. انتظار می‌رود هر کدام از این پروژه‌ها ۱۰ سال عمر داشته باشند. بهترین پروژه را بر اساس روش ارزش حال مقایسه با نرخ بهره مرکب سالانه ۱۸ درصد انتخاب کنید.

هزینه اولیه (روپیه)	درآمد معادل سالانه (روپیه)	ارزش اسقاطی پس از ۱۰ سال (روپیه)
پروژه ۱ -۷۵۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰
پروژه ۲ -۹۵۰۰۰۰	۲۲۵۰۰۰	۱۰۰۰۰۰

۹. شرکتی دو گزینه برای تأمین نیاز سفر روزانه نیروی‌کارش برای ۵ سال دارد:
- گزینه ۱: اجاره وسیله نقلیه با هزینه ۱۰۰۰۰۰ روپیه در سال
- گزینه ۲: خرید وسیله نقلیه با ۵۰۰۰۰۰ روپیه و هزینه نگهداری و عملیات سالانه ۳۵۰۰۰۰ روپیه.
- ارزش اسقاطی وسیله نقلیه پس از ۵ سال ۱۰۰۰۰۰ روپیه خواهد بود.
- بهترین گزینه را بر اساس روش ارزش حال مقایسه با استفاده از نرخ بهره مرکب ۲۰ درصد بدست آورید.
۱۰. نیروی‌کار زنی برای دوران دوران بازنشستگی‌اش برنامه‌ریزی می‌کند. دوران خدمت وی ۲۰ سال خواهد بود. او دوست دارد مقدار معادل سالانه ۳۰۰۰۰۰ روپیه در انتهای سال اول پس‌انداز کند. مقدار تکی‌ای که بایستی اکنون پس‌انداز کند تا مقدار معادل سالانه اشاره شده در بالا در انتهای هر سال به مدت ۲۰ سال را دریافت کند را بیابید. نرخ بهره مرکب سالانه ۱۵ درصد می‌باشد.