

3.3 순현재가치법

- **순현재가치법(net present value [NPV] method)**: 순현재가치법은 순현재가치법으로 투자안을 평가하는 방법임. 순현재가치는 기업가치의 증가분을 의미하므로 순현재가치법은 순현재가치가 클수록 좋은 투자안이라는 기본사고를 내포함.
- **순현재가치**란 투자로부터 얻게 될 현금유입액의 현재가치에서 현금유출액의 현재가치를 차감한 값을 말함. 순현재가치를 구할 때에는 최초투자가 이루어지는 시점이 투자시점이 되며, **자본비용을 할인율로 사용함**.

$$\begin{aligned} \text{순현재가치(NPV)}^{\text{*)}} &= \text{현금유입액의 현재가치} - \text{현금유출액의 현재가치} \\ &= \sum_{t=0}^n \frac{CI_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{CO_t}{(1+r)^t} \end{aligned}$$

단, CI_t : t 기의 현금유입액

CO_t : t 기의 현금유출액

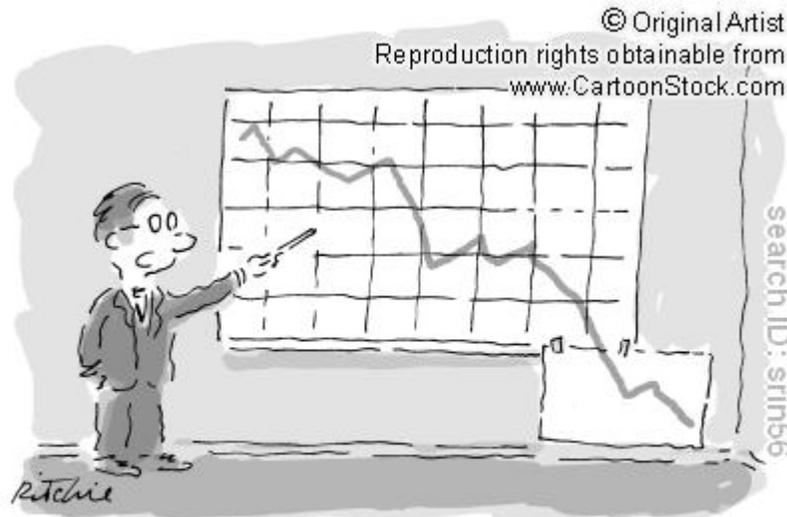
r : 자본비용

7) 투자액이 't = 0 시점'에서 한번만 지출된다면, 다음과 같이 계산할 수도 있다.

순현재가치 = 투자로부터 얻게 될 순현재금유입액의 현재가치 - 투자액

- **순현재가치법에 의한 의사결정 방법:** 투자안의 순현재가치를 0과 비교하여 다음과 같이 의사결정함.

단일투자안 또는 독립적 투자안	상호 배타적 투자안
순현재가치 > 0 → 투자안 채택	'순현재가치 > 0'인 투자안 중 순현재가치가 가장 큰 투자안 채택



"As you can see here our downward trend exceeded even the expectations of the people who make our graphs."

• 순현재가치법의 장점:

- ① 내용연수동안의 모든 현금흐름을 고려한다.
- ② 화폐의 시간가치를 고려한다.
- ③ 내부수익률에 비하여 계산이 쉽다.
- ④ 자본비용으로 재투자한다는 가정이 내부수익률로 재투자한다고 가정하는 내부수익률법보다 좀 더 현실적이다.
- ⑤ 순현재가치는 기업가치의 증가분을 의미하므로 순현재가치가 극대화되도록 투자하면 기업가치를 극대화할 수 있다.

Continued on Next Slide

• 순현재가치법의 장점:

- ⑥ 투자기간 중 자본비용이 변하는 경우에도 순현재가치를 쉽게 계산할 수 있다.
- ⑦ 순현재가치의 계산에서는 가치가산의 원칙⁹⁾이 적용된다. 순현재가치법에 의하여 평가된 투자안의 가치는 모두 투자시점의 화폐가치인 현재가치로 표시된 것이므로 두 개의 투자안 A, B에 동시에 투자하는 경우의 순현재가치는 투자안 A와 투자안 B의 순현재가치를 합하여 구할 수 있다.

$$NPV(A + B) = NPV(A) + NPV(B)$$

- ⑧ 할인율의 조정을 통하여 위험에 대한 조정을 쉽게 할 수 있다.

• 순현재가치법의 단점:

- ① 자본비용을 할인율로 사용하여 순현재가치를 계산하는데 적절한 자본비용을 결정하기가 어렵다.
- ② 순현재가치는 절대치로 나타나기 때문에 투자규모가 다른 여러 투자안이 있을 때 각 투자안의 경제성의 비교가 어렵다.



자본비용

자본비용이란 기업이 자본을 사용하는 대가로 자본공급자들에게 지급하는 비용을 의미한다. 기업이 투자안을 선택할 때에는 그 투자안으로부터 얻을 수 있는 수익률이 자본비용보다 커야 하므로 자본비용은 어떤 투자안으로부터 요구되는 최저기대 수익률(minimum required rate of return)이라고 할 수 있다.

[자본비용의 역할]

자본비용	순현재가치법	자본비용을 할인율로 사용
	내부수익률법	자본비용이 내부수익률과 비교대상이 됨

06 | 예제 순현재가치

p.605의 [법인세가 존재하지 않는 경우]의 현금흐름을 이용하시오. 자본비용은 10%이며, 할인을 10%에서 5년의 현가계수와 연금현가계수는 각각 0.621과 3.791이다.

순현재가치를 계산하고 신기계 구입여부를 결정하시오.

법인세가 존재하지 않는 경우

	<u>$t = 0$</u>	<u>$t = 1$</u>	<u>$t = 2$</u>	<u>...</u>	<u>$t = 5$</u>
① 투자시점					
신기계 취득	(₩8,400,000)				
운전자본 증가	(600,000)				
② 투자기간 중					
영업현금흐름		₩3,100,000	₩3,100,000	...	₩3,100,000
③ 투자종료시점					
신기계 처분					200,000
운전자본 회수					600,000

풀이

(1) 순현재가치(NPV) = ₩3,100,000 × 3.791 + ₩800,000 × 0.621 - ₩9,000,000 = ₩3,248,900

(2) 신기계 구입여부 결정

‘순현재가치(NPV) > 0’ 이므로 신기계를 구입한다.



So, how is the new Human-Machine-Interface going?

- 순현재가치법에서는 재투자수익률이 자본비용임

연구 8

현금유입액의 현재가치 - 현금유출액의 현재가치 = 순현재가치

$$\frac{\text{₩}3,100,000}{(1 + 0.1)^1} + \frac{\text{₩}3,100,000}{(1 + 0.1)^2} + \dots + \frac{\text{₩}3,100,000}{(1 + 0.1)^5} + \frac{\text{₩}800,000}{(1 + 0.1)^5} - \text{₩}9,000,000 = \text{₩}3,248,900 \dots \textcircled{1}$$

①식의 양변에 $(1 + 0.1)^5$ 을 곱하여 정리하면

$$\begin{aligned} \text{₩}3,100,000 \times (1 + 0.1)^4 + \text{₩}3,100,000 \times (1 + 0.1)^3 + \dots + \text{₩}3,100,000 + \text{₩}800,000 \\ = \text{₩}9,000,000 \times (1 + 0.1)^5 + \text{₩}3,248,900 \times (1 + 0.1)^5 \dots \textcircled{2} \end{aligned}$$

②식이 의미하는 것은 투자로부터 기대되는 순현금유입액은 각 시점에서 10%(자본비용)의 수익률로 재투자되어 5년 후의 총가의 합계는 $\text{₩}9,000,000 \times (1 + 0.1)^5 + \text{₩}3,248,900 \times (1 + 0.1)^5$ 이 된다는 것이다.

∴ 순현재가치법에서는 재투자수익률이 자본비용임을 알 수 있다.

- **수익성지수법(profitability index [PI] method)**: 수익성지수법은 수익성지수로 투자안을 평가하는 방법임. 수익성지수는 투자로부터 얻게 될 현금유입액의 현재가치를 투자에 지출될 현금유출액의 현재가치로 나눈 값을 말함.

$$\text{수익성지수}^{10)} = \frac{\text{현금유입액의 현재가치}}{\text{현금유출액의 현재가치}}$$

- 수익성지수는 투자액 ₩1에 대한 현금유입액의 현재가치를 나타내므로 기업의 가용자금이 제한되어 있다면 수익성지수가 큰 투자안을 선택하는 것이 유리함

10) 투자액이 't = 0 시점'에서 한번만 지출된다면, 다음과 같이 계산할 수도 있다.

$$\text{수익성지수} = \text{순현금유입액의 현재가치} \div \text{투자액}$$

11) 제약요인은 자금이며 수익성지수는 제약요인단위당 공헌이익과 유사한 개념이라고 볼 수 있다. 따라서 수익성지수는 제한된 자금의 우선 투자순위를 결정하는데 많이 사용된다.

- 순현재가치(NPV)와 수익성지수의 관계 :

$$NPV > 0 \rightarrow \text{수익성지수} > 1, \quad NPV < 0 \rightarrow \text{수익성지수} < 1$$

- **수익성지수법에 의한 의사결정 방법** : 수익성지수를 1과 비교하여 다음과 같이 의사결정을 함.

단일투자안 또는 독립적 투자안	상호 배타적 투자안
수익성지수 > 1 → 투자안 채택	'수익성지수 > 1'인 투자안 중 수익성지수가 가장 큰 투자안 채택

- **수익성지수법의 장단점** :

순현재가치법의 장 단점과 일치하나 순현재가치법의 장점 중 ⑤와 ⑦, 단점 중 ②는 수익성지수법의 장점과 단점에서 제외된다.