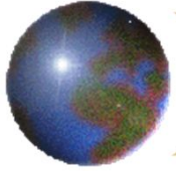


제6장

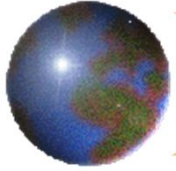
경제성분석



제6장 경제성분석

❖ 경제성분석의 개요(the nature of economic analysis)

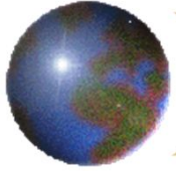
- 경제성분석은 투자사업의 비용(cost)과 편익(benefit)을 측정하고, 이에 따라 경제적 수익률(economic rate of return)을 계산함으로써 투자사업에 대한 타당성 여부를 결정하는 분석방법임.
- 즉, 투자사업의 시행으로 인한 편익과 비용의 증가분을 각각 측정하여 해당 사업이 전체적으로 볼 때 순편익(net benefit)의 증가 또는 감소를 가져오는지 평가하는 작업을 의미함.
- 공공투자사업은 대체로 공공재(public goods)를 생산하는데 공공재의 증가로 인한 사회적 편익의 증가를 측정하는 것은 현실적으로 매우 어려운 문제임.
- 일반적으로 사적재(private goods)인 경우 시장가격이 형성되어 있고 시장가격은 개개인의 효용(utility), 즉 편익을 반영하고 있기 때문에 측정이 용이하지만 공공재는 용이하지 않음.
- 한편 비용의 측정은 해당 사업에 투입되는 예산으로 간주함.



제6장 경제성분석

❖ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

- 경제성분석에 대한 방법으로는 비용편익비율(benefit-cost ratio)과 순현재가치(net present value : NPV) 그리고 내부수익률(internal rate of return : IRR) 등 세 가지 방법이 사용됨.
 - 위의 세 가지 방법에 의한 판정기준들은 각각 장·단점을 가지고 있으므로 한 가지 판정기준에 의존하지 않고, 세 가지 판정기준 모두 고려한 의사결정이 사업타당성에 합리성을 부여할 수 있음.
- 비용편익비율(benefit-cost ratio : B/C ratio)
 - 비용편익비율이란 편익과 비용의 할인된 금액의 비율, 즉 미래에 발생할 비용과 편익을 현재가치로 환산하여 편익의 현재가치를 비용의 현재가치로 나눈 것을 말함.
 - 일반적으로 비용편익비율이 1보다 크면(비용편익비율 \geq 1) 투자에 대한 경제적 타당성이 있다고 판단함.

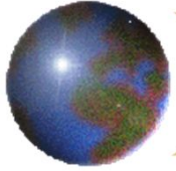


제6장 경제성분석

❁ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

▪ 비용편익비율(benefit-cost ratio : B/C ratio)

- 물론 비용편익비율이 1.0을 상회한다고 반드시 투자의 경제적 타당성이 있다고 단순하게 판단하는 데에는 문제가 제기될 수 있음.
- 예를 들어 미국의 경우 비용편익비율이 단순히 1.0을 상회한다고 반드시 해당 투자가 경제적 타당성이 있다고 판단하지는 않음.
- 특히, 미국 정부의 예산관리처(Office of Management and Budget : OMB)가 제시하는 공공투자분석에 대한 특수 기준에 의하면 조세왜곡에 따른 초과부담 등을 감안하여 최소 비용편익비율이 1.25 이상일 경우 경제적 타당성을 인정받을 수 있다고 설명하고 있음.

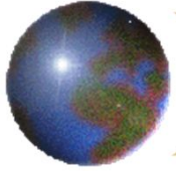


제6장 경제성분석

❁ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

▪ 비용편익비율(benefit-cost ratio : B/C ratio)

- 우리나라의 경우도 어려운 재정상황 및 조세왜곡에 의한 공적 자본의 한계비용 등을 추가적으로 고려해보면 이론적으로 최소 비용편익비율이 약 1.10~1.15 정도는 되어야 경제적 타당성을 충분히 인정할 수 있다고 판단됨.
- 그러나 아직까지 우리나라는 사회간접자본시설이 충분하다고 볼 수 없고, 또한 예비타당성조사 단계에서 1.10~1.15의 최소 비용편익비율을 적용할 경우 다른 조사에서 적용되는 1.0의 비율과 달라 불필요한 혼란을 초래할 가능성이 있다는 점을 고려하여 이론적으로 추정된 최소 비용편익비율 대신에 1.0의 수치를 최소 비용편익비율로 활용함.



제6장 경제성분석

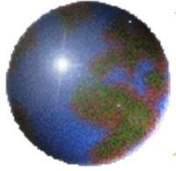
❖ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

- 비용편익비율(benefit-cost ratio : B/C ratio)
 - 비용편익비율(B/C ratio)의 산출공식은 다음과 같음.

$$B/C \text{ ratio} = \sum_{t=0 \rightarrow n} \frac{B_t}{(1+r)^t} / \sum_{t=0 \rightarrow n} \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

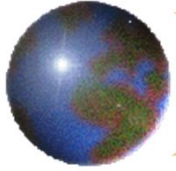
여기서 B_t 는 t 시점의 편익, C_t 는 t 시점의 비용, r 은 할인율(이자율), n 은 사업기간을 의미함.

- 비용편익비율은 사업의 순편익규모를 제시하지 않는 대신 비용 대비 편익의 비율만 다루기 때문에 수익성이 가장 높은 사업이 채택되는 것을 권고하는 방식임.
- 따라서 순편익의 절대규모가 상대적으로 크지만 비용편익 비율이 낮은 사업보다는 사회적 파급효과는 낮지만 비용편익비율이 큰 사업이 선택될 가능성이 높음.



제6장 경제성분석

- ◆ **경제성분석의 기법**(methods of economic analysis)
 - **비용편익비율**(benefit-cost ratio : B/C ratio)
 - 또한 투자규모가 다른 사업의 경제성을 평가할 경우 순현재 가치와는 다른 결과가 나올 수 있다는 점에 유의해야 함.
 - 만일 공공투자사업의 관심이 비용 대비 편익의 극대화보다는 순편익의 절대적 크기에 있다면 비용편익비율보다는 순현재가치(NPV)를 사용하는 것이 합리적이며, 이 경우 비용 편익비율은 보조 정보로 활용하는 것이 바람직함.



제6장 경제성분석

◆ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

• 비용편익비율(benefit-cost ratio : B/C ratio)

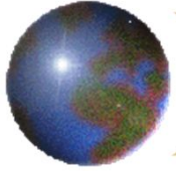
- Excel에서 비용편익비율을 구하려면, 우선 편익(benefit)과 비용(cost)의 현재가치를 계산한 후 편익의 현재가치(B)를 비용의 현재가치로 나누어 줌(현재가치와 미래가치를 구하는 방법은 다음의 순현재가치(NPV)에서 다루기로 함).

NPV <input type="button" value="x"/> <input type="button" value="✓"/> <input type="button" value="fx"/> =B4/C4				
	A	B	C	D
1	비용편익비율(B/C ratio)			
2				
3	구 분	편익의 현재가치(B)	비용의 현재가치(C)	비용편익비율(B/C)
4	투자안 A	20,000,000	15,000,000	=B4/C4
5	투자안 B	18,000,000	12,000,000	

➡

D
비용편익비율(B/C)
1.3
1.5

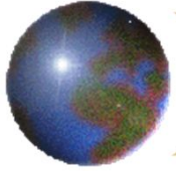
- 위의 예에서 두 가지 투자안 A와 B에 대한 비용편익분석 결과 모두 1보다 크므로 두 가지 투자안 A와 B는 모두 경제적 타당성이 있음.



제6장 경제성분석

⊕ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

- 순현재가치(net present value : NPV)
 - 순현재가치란 일정 할인율에 의하여 사업에 수반된 모든 비용과 편익을 기준년도의 현재가치로 할인하여 편익에서 비용을 차감한 값, 즉 현재가치로 환산된 편익과 비용의 차이이며, 순현재가치가 0보다 크면(순현재가치 \geq 0) 경제적 타당성이 있다는 의미로 해석함.
 - 순현재가치가 큰 투자대안을 선택함.
 - 따라서 순현재가치의 값이 정(+)의 값을 갖는 사업은 적용된 할인율하에서 자본비용을 회수하고도 잉여가 발생한다는 것을 의미하고, 그 값이 클수록 사업의 타당성이 있다는 것을 의미함.



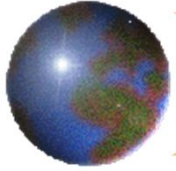
제6장 경제성분석

❁ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

- 순현재가치(net present value : NPV)
 - 순현재가치(NPV)의 산출공식은 다음과 같음.

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= (B_0 - C_0) + \frac{B_1 - C_1}{(1+r)} + \frac{B_2 - C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{B_n - C_n}{(1+r)^n} \\ &= \text{NB}_0 + \frac{\text{NB}_1}{(1+r)} + \frac{\text{NB}_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{\text{NB}_n}{(1+r)^n} \\ &= \sum_{t=0 \rightarrow n} \frac{\text{NB}_t}{(1+r)^t} \end{aligned}$$

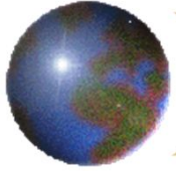
여기서 NB_t 는 t 시점에서의 순편익의 흐름($\text{NB}_t = B_t - C_t$), r 은 할인율, n 은 사업기간을 의미함.



제6장 경제성분석

⊕ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

- 순현재가치(net present value : NPV)
 - 순현재가치에 의하면 NPV가 최소한 정(+)의 값을 가져야 투자사업이 경제적 타당성을 갖게 되므로 다음의 조건에 따라 투자에 대한 의사결정을 하게 됨.
 - $NPV > 0$: 투자안 선택가능
 - $NPV = 0$: 투자안 선택가능
이 경우 투자안이 위험하지는 않지만 현금 순유입액은 없으므로 발전적 투자안이 될 수는 없음.
 - $NPV < 0$: 투자안 선택이 부적격



제6장 경제성분석

◆ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

- 순현재가치(net present value : NPV)

- [참고] 현재가치(PV) vs. 미래가치(FV) 구하기

- 함수마법사에서 PV(Rate, Nper, Pmt, Fv, Type)

- 함수마법사에서 FV(PV(Rate, Nper, Pmt, Pv, Type)

- PV는 현재가치(present value)

- FV는 미래가치(future value)

- Rate는 이자율 또는 할인율

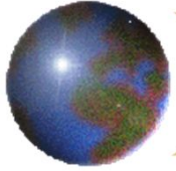
- Nper은 투자기간(number of period)

- Pmt는 지불금액(payment) : 각 기간 납입액

- Fv(present value)

- Pv(future value)

- Type(납입액 시점으로 기초=1, 기말=0 또는 생략)



제6장 경제성분석

❁ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

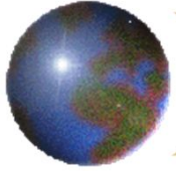
▪ 순현재가치(net present value : NPV)

• [참고] 현재가치(PV) vs. 미래가치(FV) 구하기

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3	납입일	기말						
4	이자율	0.1						
5								
6	연차	0	1	2	3	4	5	
7	현금흐름		150	150	150	150	150	
8								
9	현재가치(PV)	-C7,0,0)						
10	미래가치(FV)							
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								

이자율 : 0.1
기간 : 5년
납입액 : 150
투자액 또는 납입액은 부호를 '-'로 표시
미래가치 : 0
유형 : 기말=0 또는 생략해도 무방함.

함수 인수
PV
Rate B4 = 0.1
Nper G6 = 5
Pm -C7 = -150
Fv 0 = 0
Type 0 = 0
= 568,6180154
투자의 현재 가치를 구합니다. 일련의 미래 투자가 상응하는 현재 가치의 총합계입니다.
Type 은(는) 투자 주기 초에 지급 시에는 1로 설정하고 투자 주기 말에 지급 시에는 0으로 설정하거나 생략하는 논리값입니다.
수식 결과= 568,6180154
도움말(H) 확인 취소



제6장 경제성분석

❁ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

▪ 순현재가치(net present value : NPV)

• [참고] 현재가치(PV) vs. 미래가치(FV) 구하기

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3	납입일	기말						
4	이자율	0.1						
5								
6	연차	0	1	2	3	4	5	
7	현금흐름		150	150	150	150	150	
8								
9	현재가치(PV)	₩569						
10	미래가치(FV)	-C7,0,0)						
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								

이자율 : 0.1
 기간 : 5년
 납입액 : 150
 투자액 또는 납입액은 부호를 '-'로 표시
 미래가치 : 0
 유형 : 기말=0 또는 생략해도 무방함.

함수 인수

FV

Rate B4 = 0.1

Nper G6 = 5

Pmt -C7 = -150

Pv 0 = 0

Type 0 = 0

= 915,765

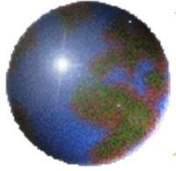
주기적이고 고정적인 지급액과 고정적인 이율에 의거한 투자의 미래 가치를 산출합니다.

Type 은(는) 지급 시기를 나타내며 1은 투자 주기 초를, 0 또는 생략 시에는 투자 주기 말을 의미합니다.

수식 결과= 915,765

도움말(H)

확인 취소



제6장 경제성분석

⊕ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

- 순현재가치(net present value : NPV)
 - 예를 들어 건국기업이 지금으로부터 1년 후에 100만원, 2년 후에 200만원, 3년 후에 600만원의 현금흐름을 창출할 것으로 가정함(할인율은 12%라고 가정).
 - 이 값들을 개별적으로 현재가치로 환산하려면 세 번을 계산하고 합계를 구해야 함.

PV					
	A	B	C	D	E
1	건국기업의 현금흐름				
2					
3					(단위 : 만원)
4		할인율	1년 후	2년 후	3년 후
5		0.12	100	200	600
6		현재가치	=C5/(1+B5)		

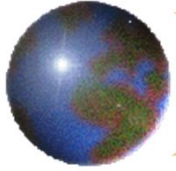
2년 후 200만원의 현재가치 :

$$=D5/(1+B5)^2$$

3년 후 600만원의 현재가치 :

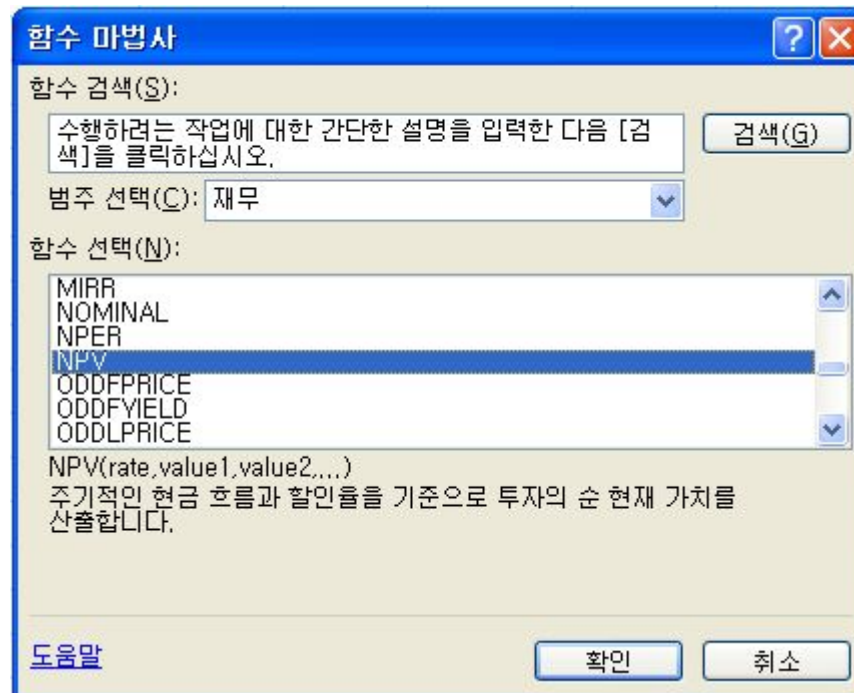
$$=E5/(1+B5)^3$$

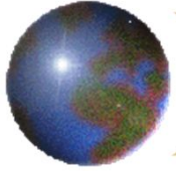
				(단위 : 만원)
할인율	1년 후	2년 후	3년 후	
0.12	100	200	600	
현재가치	89.29	159.44	427.07	
합계			675.79	



제6장 경제성분석

- ❁ **경제성분석의 기법**(methods of economic analysis)
 - **순현재가치**(net present value : NPV)
 - Excel에서 순현재가치를 구하기 위하여 ‘함수마법사-재무-NPV’를 선택한 후 확인버튼을 누름.





제6장 경제성분석

❁ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

- 순현재가치(net present value : NPV)
 - 함수 인수 NPV에서 Rate는 이자율(할인율), Value1은 자료 값들의 영역을 지정한 후 확인버튼을 누름.

NPV =NPV(B5,C5:E5)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													

건국기업의 현금흐름

(단위 : 만원)

	할인율	1년 후	2년 후	3년 후
현재가치	0.12	100	200	600
합계		89.29	159.44	427.07
NPV				675.79

함수 인수

NPV

Rate B5 = 0.12

Value1 C5:E5 = {100,200,600}

Value2 = 숫자

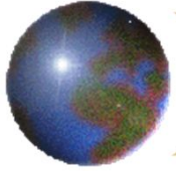
= 675,7926385

주기적인 현금 흐름과 할인율을 기준으로 투자의 순 현재 가치를 산출합니다.

Value1: value1,value2,... 은(는) 지급액과 수입을 나타내는 1개에서 254개까지의 인수입니다.

수식 결과= 675,7926385

도움말(H)



제6장 경제성분석

❁ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

- 순현재가치(net present value : NPV)
- 함수마법사-재무-NPV

NPV =NPV(C13,C16:C21)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
11	투자안 A와 투자안 B의 순현재가치											
12												
13		자본비용	0.1									
14												
15		투자안	투자안 A	투자안 B								
16		1차년도	-1,000,000,000	-1,500,000,000								
17		2차년도	300,000,000	400,000,000								
18		3차년도	300,000,000	400,000,000								
19		4차년도	400,000,000	400,000,000								
20		5차년도	400,000,000	600,000,000								
21		6차년도	400,000,000	600,000,000								
22												
23		NPV	[C13,C16:C21]									
24												
25												
26												
27												
28												

함수 인수

NPV

Rate C13 = 0.1

Value1 C16:C21 = {-1000000000;300000000;300000000;...}

Value2 = 숫자

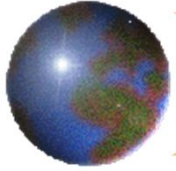
= 311600898.9

주기적인 현금 흐름과 할인율을 기준으로 투자의 순 현재 가치를 산출합니다.

Value1: value1,value2,...은(는) 지급액과 수입을 나타내는 1개에서 254개까지의 인수입니다.

수식 결과= 311600898.9

[도움말\(H\)](#)



제6장 경제성분석

❁ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

- 순현재가치(net present value : NPV)
- 함수마법사-재무-NPV

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
11	투자안 A와 투자안 B의 순현재가치											
12												
13		자본비용	0.1									
14												
15		투자안	투자안 A	투자안 B								
16		1차년도	-1,000,000,000	-1,500,000,000								
17		2차년도	300,000,000	400,000,000								
18		3차년도	300,000,000	400,000,000								
19		4차년도	400,000,000	400,000,000								
20		5차년도	400,000,000	600,000,000								
21		6차년도	400,000,000	600,000,000								
22												
23		NPV	₩311,600,899	C13,D16:D21								
24												
25												
26												
27												
28												

함수 인수

NPV

Rate C13 = 0.1

Value1 D16:D21 = {-1500000000;400000000;400000000;...}

Value2 = 숫자

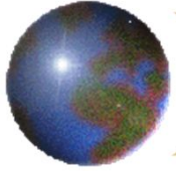
= 251910603.1

주기적인 현금 흐름과 할인율을 기준으로 투자의 순 현재 가치를 산출합니다.

Value1: value1,value2,...은(는) 지급액과 수입을 나타내는 1개에서 254개까지의 인수입니다.

수식 결과= 251910603.1

[도움말\(H\)](#) 확인 취소



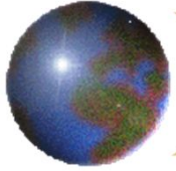
제6장 경제성분석

❁ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

- 순현재가치(net present value : NPV)
 - 투자안 A와 투자안 B의 순현재가치(NPV)가 모두 0보다 큼.
따라서 이 두 가지 투자에 대한 경제적 타당성은 있음.

	A	B	C	D	E
11	투자안 A와 투자안 B의 순현재가치				
12					
13	자본비용	0.1			
14					
15	투자안	투자안 A	투자안 B		
16	1차년도	-1,000,000,000	-1,500,000,000		
17	2차년도	300,000,000	400,000,000		
18	3차년도	300,000,000	400,000,000		
19	4차년도	400,000,000	400,000,000		
20	5차년도	400,000,000	600,000,000		
21	6차년도	400,000,000	600,000,000		
22					
23	NPV	₩311,600,899	₩251,910,603		

여기서 투자안 A와 투자안 B의 순현재가치를 비교하면 투자안 A가 투자안 B보다 큼.
따라서 한 사업에 대해서만 투자를 할 경우에는 투자안 A가 투자금액 대비 순현재가치가 크므로 투자안 A를 선택하는 것이 바람직함.



제6장 경제성분석

❁ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

▪ 순현재가치(net present value : NPV)

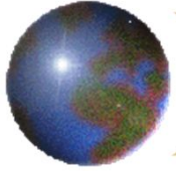
· 함수마법사-재무-NPV

NPV		=(NPV(C3,C6:G6))+B6					
	A	B	C	D	E	F	G
1	투자안 A와 투자안 B의 순현재가치						
2							
3		할인율	0.18				
4							
5		초기 투자	1	2	3	4	5
6		(₩250,000)	₩35,000	₩80,000	₩130,000	₩160,000	₩175,000
7	투자안 A	현재가치	₩29,661	₩57,455	₩79,122	₩82,526	₩76,494
8		누적금액	₩29,661	₩87,116	₩166,238	₩248,764	₩325,258
9		NPV	=(NPV(C3,C6:G6))+				
10							
11		초기 투자	1	2	3	4	5
12		(₩50,000)	₩18,000	₩22,000	₩25,000	₩30,000	₩32,000
13	투자안 B	현재가치	₩15,254	₩15,800	₩15,216	₩15,474	₩13,987
14		누적금액	₩15,254	₩31,054	₩46,270	₩61,743	₩75,731
15		NPV					
16							
17							
18							
19							
20							

함수 인수

수식 결과= 75258,12

확인 취소



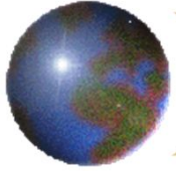
제6장 경제성분석

❁ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

▪ 순현재가치(net present value : NPV)

· 함수마법사-재무-NPV

NPV		=(NPV(C3,C12:G12))+B12					
	A	B	C	D	E	F	G
1	투자안 A와 투자안 B의 순현재가치						
2							
3		할인율	0.18				
4							
5		초기 투자	1	2	3	4	5
6		(₩250,000)	₩35,000	₩80,000	₩130,000	₩160,000	₩175,000
7	투자안 A	현재가치	₩29,661	₩57,455	₩79,122	₩82,526	₩76,494
8		누적금액	₩29,661	₩87,116	₩166,238	₩248,764	₩325,258
9		NPV	₩75,258				
10							
11		초기 투자	1	2	3	4	5
12		(₩50,000)	₩18,000	₩22,000	₩25,000	₩30,000	₩32,000
13	투자안 B	현재가치	₩15,254	₩15,800	₩15,216	₩15,474	₩13,987
14		누적금액	₩15,254	₩31,054	₩46,270	₩61,743	₩75,731
15		NPV	2))+B12				
16		함수 인수					
17		수식 결과= ₩25,731					
18		확인	취소				
19							
20							



제6장 경제성분석

❁ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

- 순현재가치(net present value : NPV)
 - 투자안 A와 투자안 B의 순현재가치(NPV)가 모두 0보다 큼.
따라서 이 두 가지 투자에 대한 경제적 타당성은 있음.

	A	B	C	D	E	F	G
1	투자안 A와 투자안 B의 순현재가치						
2							
3		할인율	0.18				
4							
5		초기 투자	1	2	3	4	5
6		(₩250,000)	₩35,000	₩80,000	₩130,000	₩160,000	₩175,000
7	투자안 A	현재가치	₩29,661	₩57,455	₩79,122	₩82,526	₩76,494
8		누적금액	₩29,661	₩87,116	₩166,238	₩248,764	₩325,258
9		NPV	₩75,258				
10							
11		초기 투자	1	2	3	4	5
12		(₩50,000)	₩18,000	₩22,000	₩25,000	₩30,000	₩32,000
13	투자안 B	현재가치	₩15,254	₩15,800	₩15,216	₩15,474	₩13,987
14		누적금액	₩15,254	₩31,054	₩46,270	₩61,743	₩75,731
15		NPV	₩25,731				

여기서 비용편익비율을 구할 수 있음. 즉, 편익의 현재가치를 비용의 현재가치로 나누면 됨.

투자안 A :

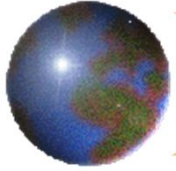
$$325,258/250,000 = 1.30$$

투자안 B :

$$75,731/50,000 = 1.52$$

여기서 투자안 A와 투자안 B의 순현재가치를 비교하면 투자안 A가 투자안 B보다 큼.

따라서 순현재가치가 큰 것을 선택한다면 투자안 A를 선택함.

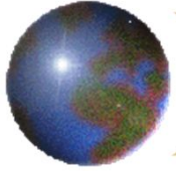


제6장 경제성분석

❁ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

- 내부수익률(internal rate of return : IRR)
 - 내부수익률법은 사업의 시행으로 발생하는 편익과 비용의 현재가치로 환산한 값이 같아지는 할인율을 구하는 방법임.
 - 즉, 내부수익률이란 순현재가치가 0이 되도록 하는 할인율을 의미함(→ NPV=0일 때의 수익률이 내부수익률임).
 - 일반적으로 내부수익률이 사회적 할인율보다 크면 경제성이 높은 것으로 판단하고, 내부수익률이 사회적 할인율보다 작으면 경제성이 낮은 것으로 판단함.
→ 내부수익률이 큰 투자대안을 선택함.
- 내부수익률(IRR)의 산출공식은 다음과 같음.

$$\sum_{t=0 \rightarrow n} \frac{B_t}{(1+\rho)^t} = \sum_{t=0 \rightarrow n} \frac{C_t}{(1+\rho)^t}$$



제6장 경제성분석

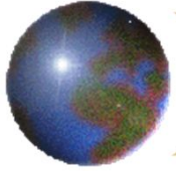
❖ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

- 내부수익률(internal rate of return : IRR)
 - 따라서 앞의 식은 다음과 같이 변형됨.

$$\sum_{t=0 \rightarrow n} \frac{B_t}{(1+\rho)^t} - \sum_{t=0 \rightarrow n} \frac{C_t}{(1+\rho)^t} = 0$$

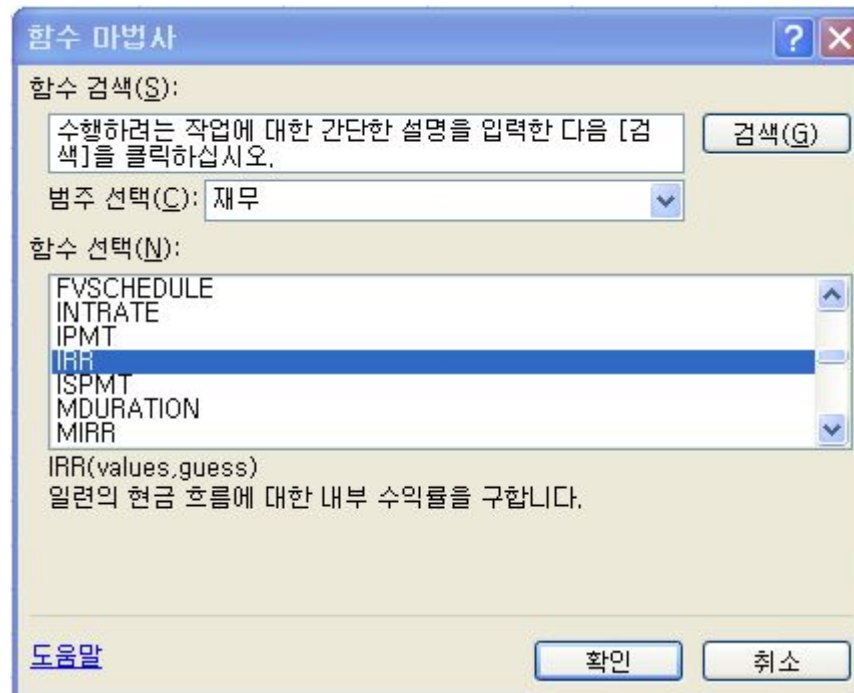
여기서 B_t 는 편익의 현재가치, C_t 는 비용의 현재가치, ρ 는 내부수익률, n 은 사업기간을 의미함.

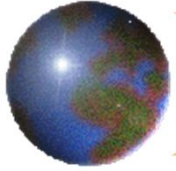
- 투자사업의 순현재가치(NPV)가 정(+)의 값을 갖기 위해서는 (투자)자본비용인 할인율(r)보다 한계효율(marginal efficiency), 즉 내부수익률 ρ 가 더 커야 함.
- 따라서 내부수익률법에 의한 투자사업의 경제적 타당성 평가기준은 $\rho > r$ 이 됨.



제6장 경제성분석

- ❁ **경제성분석의 기법**(methods of economic analysis)
 - **내부수익률**(internal rate of return : IRR)
 - Excel에서 내부수익률을 구하기 하여 ‘함수마법사-재무-IRR’을 선택한 후 확인버튼을 누름.





제6장 경제성분석

❁ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

▪ 내부수익률(internal rate of return : IRR)

- 함수 인수 IRR에서 Values는 자료값들의 영역을, Guess는 이자율(할인율)을 클릭한 후 확인버튼을 누름.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3		이자율	0.1						
4									
5		연차	0	1	2				
6		현금흐름	-100	440	-400				
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									

IRR

함수 인수

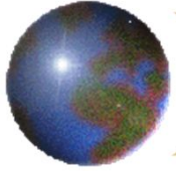
IRR

Values C6:E6 = {-100,440,-400}

Guess C3 = 0.1

수식 결과= 0.283484861

확인 취소



제6장 경제성분석

❁ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

▪ 내부수익률(internal rate of return : IRR)

· 함수마법사-재무-IRR

IRR =IRR(B6:G6,C3)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	투자안 A와 투자안 B의 순현재가치와 내부수익률							
2								
3		할인율	0.18					
4								
5		초기 투자	1	2	3	4	5	
6		(₩250,000)	₩35,000	₩80,000	₩130,000	₩160,000	₩175,000	
7	투자안 A	현재가치	₩29,661	₩57,455	₩79,122	₩82,526	₩76,494	
8		누적금액	₩29,661	₩87,116	₩166,238	₩248,764	₩325,258	
9		NPV	₩75,258					
10		IRR	=G6,C3)					

함수 인수

IRR

Values B6:G6 = {-250000,35000,80000,130000,160000,175000}

Guess C3 = 0.18

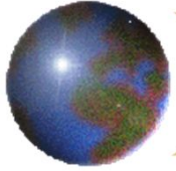
= 0.277933702

일련의 현금 흐름에 대한 내부 수익률을 구합니다.

Guess 은(는) IRR 결과의 근사값이라고 추정하는 수입니다. 생략하면 0.1(10%)이 됩니다.

수식 결과= 0.28

도움말(H) 확인 취소



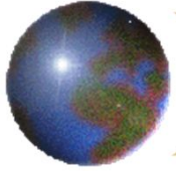
제6장 경제성분석

❁ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

▪ 내부수익률(internal rate of return : IRR)

· 함수마법사-재무-IRR

IRR							
	A	B	C	D	E	F	G
1	투자안 A와 투자안 B의 순현재가치와 내부수익률						
2							
3		할인율	0.18				
4							
5		초기 투자	1	2	3	4	5
6		(₩250,000)	₩35,000	₩80,000	₩130,000	₩160,000	₩175,000
7	투자안 A	현재가치	₩29,661	₩57,455	₩79,122	₩82,526	₩76,494
8		누적금액	₩29,661	₩87,116	₩166,238	₩248,764	₩325,258
9		NPV	₩75,258				
10		IRR	0.28				
11							
12		초기 투자	1	2	3	4	5
13		(₩50,000)	₩18,000	₩22,000	₩25,000	₩30,000	₩32,000
14	투자안 B	현재가치	₩15,254	₩15,800	₩15,216	₩15,474	₩13,987
15		누적금액	₩15,254	₩31,054	₩46,270	₩61,743	₩75,731
16		NPV	₩25,731				
17		IRR	=IRR(B13:G13,C3)				



제6장 경제성분석

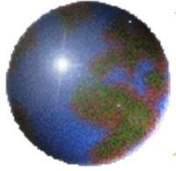
◆ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

▪ 내부수익률(internal rate of return : IRR)

- 투자안 A와 투자안 B의 내부수익률(IRR)은 모두 이자율(할인율) 0.18보다 큼. 따라서 두 가지 투자안은 타당함.

	A	B	C	D	E	F	G
1	투자안 A와 투자안 B의 순현재가치와 내부수익률						
2							
3		할인율	0.18				
4							
5		초기 투자	1	2	3	4	5
6		(₩250,000)	₩35,000	₩80,000	₩130,000	₩160,000	₩175,000
7	투자안 A	현재가치	₩29,661	₩57,455	₩79,122	₩82,526	₩76,494
8		누적금액	₩29,661	₩87,116	₩166,238	₩248,764	₩325,258
9		NPV	₩75,258				
10		IRR	0.28				
11							
12		초기 투자	1	2	3	4	5
13		(₩50,000)	₩18,000	₩22,000	₩25,000	₩30,000	₩32,000
14	투자안 B	현재가치	₩15,254	₩15,800	₩15,216	₩15,474	₩13,987
15		누적금액	₩15,254	₩31,054	₩46,270	₩61,743	₩75,731
16		NPV	₩25,731				
17		IRR	0.37				

여기서 투자안 A와 투자안 B의 내부수익률을 비교하면 투자안 B가 투자안 A보다 큼. 따라서 투자안 B를 선택함. 그러나 만일 투자안이 하나일 경우에는 기준이 되는 내부수익률을 결정하기가 어려움.



제6장 경제성분석

❁ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

▪ 순현재가치와 내부수익률의 비교

N33		fx					
	A	B	C	D	E	F	G
1	투자안 A와 투자안 B의 순현재가치와 내부수익률						
2							
3		할인율	0.18				
4							
5		초기 투자	1	2	3	4	5
6		(₩250,000)	₩35,000	₩80,000	₩130,000	₩160,000	₩175,000
7	투자안 A	현재가치	₩29,661	₩57,455	₩79,122	₩82,526	₩76,494
8		누적금액	₩29,661	₩87,116	₩166,238	₩248,764	₩325,258
9		NPV	₩75,258				
10		IRR	0.28				
11							
12		초기 투자	1	2	3	4	5
13		(₩50,000)	₩18,000	₩22,000	₩25,000	₩30,000	₩32,000
14	투자안 B	현재가치	₩15,254	₩15,800	₩15,216	₩15,474	₩13,987
15		누적금액	₩15,254	₩31,054	₩46,270	₩61,743	₩75,731
16		NPV	₩25,731				
17		IRR	0.37				

순현재가치(NPV) :

투자안 A 75,258원

투자안 B 25,731원

→ 투자안 A > 투자안 B

내부수익률(IRR) :

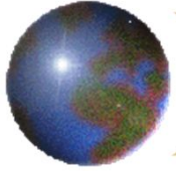
투자안 A 0.28(28%)

투자안 B 0.37(37%)

→ 투자안 A < 투자안 B

여기서 투자규모는 투자안 A가 투자안 B보다 5배 큼.

그리고 투자안 B가 투자안 A보다 내부수익률이 높지만 투자안 A가 상대적으로 더 좋은 투자안이라 볼 수 있음.



제6장 경제성분석

❁ 경제성분석의 기법(methods of economic analysis)

▪ 순현재가치와 내부수익률의 비교

