

의사결정기준으로서 외부수익률이 가져야할 조건 External Rate of Returns as Decision Rule

¹김진욱, ²차동수, ³박춘태, ³권봉기, ⁴김진

¹창원대학교, ²(주)로템, ³(주)대광레미콘, ⁴창원경륜공단

요약

공학적 투자사업을 선택하거나 기각하는 의사결정기준으로 내부수익률법이 널리 사용되고 있다. 그러나 투자사업에서 예상되는 현금흐름의 형태에 따라 다수의 내부수익률이 존재하는 상황이 발생하면 내부수익률법은 의사결정기준으로 사용하기에 부적합하다. 내부수익률의 이런 문제를 해결하기 위하여 전체 수익률 또는 외부수익률을 의사결정기준으로 사용할 수 있다. 그러나 외부수익률도 다양한 방법으로 정의되어 의사결정기준으로 적합한 외부수익률 계산방법을 정해야 하는 문제가 있다. 따라서 공학적 투자사업의 의사결정기준으로 적합한 외부수익률의 조건을 순현재가치법과 비교하여 탐색한다.

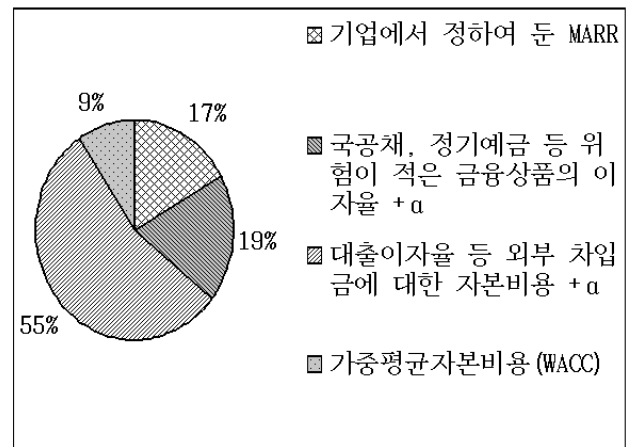
1. 서론

공학적 투자사업을 선택하거나 기각하는 의사결정기준으로 현금흐름할인법(DCF법)과 함께 내부수익률법이 널리 사용되고 있다. 그러나 내부수익률법은 투자로 인해 발생한 이익금이 그 투자사업에 재투자된다는 가정을 함으로써 경제적인 의미가 현실과 맞지 않는 단점이 있으며, 투자사업에서 예상되는 현금흐름의 형태에 따라 다수의 내부수익률(IRR)이 존재할 수 있다는 수리적인 단점이 있다. 내부수익률의 이런 문제를 해결하기 위하여 전체수익률(ORR) 또는 외부수익률(ERR)이라는 수익성 측정지표가 다수 제시되고 있다. 이런 지표들은 DCF법에 의한 투자대안의 의사결정결과와 일치하는 점에서 내부수익률을 대체할 측정지표가 될 수 있음을 강조한다.

이 논문의 목적은 투자대안의 수익률을 투자의사결정에 사용하는 투자자의 입장에서 수익률이 내포하는 경제적 의미를 살펴보고 외부수익률이나 전체수익률이 가져야할 조건을 규명하는 것이다.

2. 내부수익률과 MARR

단일 투자안의 선택 또는 기각의 의사결정에서 그 투자안의 내부수익률이 투자자의 최저요구수익률(MARR)보다 크면 그 투자안은 선택이 된다. 어떤 투자안의 IRR이 15%이고 이 투자자의 MARR이 10%라면 이 투자안은 채택이 된다. 그림1은 동남지역 53개 중소기업체의 CEO나 투자담당자가 공학적 투자사업을 평가할 때 사용하는 할인율(이자율 또는 수익률)을 정하는 기준을 조사한 것이다. 대부분의 CFO는 할인율이란 복리계산이 적용되는 이자수익률로 인식하고 있음을 알 수 있다. 즉, MARR의 수익률을 내는 사업이란 복리계산이 되는 은행의 예금이나 채권과 같은 금융상품에 투자했을 때 기대되는 현금흐름을 가지는 사업을 의미한다고 볼 수 있다.



<그림 1: 기업의 할인율 결정방법>

표1과 같이 지금 100원을 투자하면 매년 30원씩 5년간 이익이 예상되는 투자안A를 살펴보자. 투자자의 할인율 또는 MARR이 10%라면 투자안A의 순현재가치는 13.72원이고 IRR은 15.24%이다. 그러나 투자자가 15.24%라는 수익률을 MARR인 10%와 비교하는 상황을 다시 보자. 즉, 이 투자자는 제안된 투자안이 없었다면 최저 10%의 수익률을 낼 수 있는 곳에 투자할 수 있지만, 제안된 투자안에

투자하면 15.24%의 수익률을 낼 수 있다고 판단한다. 그런데 100원을 투자하여 매년 15.24%의 수익률을 낼 수 있는 사업에 투자하는 경우에 투자자가 기대하는 현금흐름의 시나리오를 표1과 같이 세가지로 예상할 수 있다. 시나리오A, B, C 모두 실제 투자안A보다 순현재가치가 높게 계산된다. 따라서 내부수익률은 투자안의 실제 가치를 과대하게 표시하고 있는 것이다.

<표 1: 수익률에서 기대되는 투자 시나리오>

연말	투자안A	15.24%로 투자시 기대현금흐름		
		시나리오A	시나리오B	시나리오C
0	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00
1	30.00	0.00	15.24	15.24
2	30.00	0.00	15.24	17.56
3	30.00	0.00	15.24	17.91
4	30.00	0.00	15.24	17.97
5	30.00	203.23	115.24	117.98
NPV(10%)	13.72	26.19	19.86	27.35
IRR	15.24%	15.24%	15.24%	17.13%

따라서 어떤 투자안의 초기투자금액을 외부수익률 또는 전체수익률로 투자한다고 가정하였을 때 예상되는 현금흐름의 순현재가치가 그 투자안의 실제 순현재가치와 일치해야 의사결정에 유용한 판단기준이 될 수 있을 것이다.

3. 외부수익률 또는 전체수익률

일반적으로 알려진 내부수익률의 단점은 두 가지가 있다. 하나는 다수의 내부수익률이 존재할 수 있다는 것이고, 다른 하나는 투자로부터 회수된 이익금이 그 투자사업에 재투자될 수 있다는 것이다. 그러나 복리계산이 되는 금융상품은 투자수익금, 즉, 이자도 그 금융상품에 재투자될 수 있지만 공학적인 투자사업에서는 투자수익금이 그 투자사업에 재투자된다고 보아야 한다. 이런 내부수익률의 단점을 해결하는 외부수익률 또는 전체수익률이 다수 제시되고 있다.

Shull(1994)은 외부수익률들을 전체수익률로 구분하여 정리하였다. 그는 투자안의 현금흐름에서 투자기저(IB)와 종료가치(TV)를 계산하고 다음과 같은 수익률 계산방법을 사용한다.

$$ORR = \left(\frac{TV}{IB} \right)^{\frac{1}{n}} - 1,$$

여기서, n은 투자안의 사업수명이다.

Lin(1976)이 제시한 수익률계산방법(MIRR)은 모든 음수 현금흐름을 현재가치로 할인하여 투자기저로 하고, 모든 양수 현금흐름을 사업수명 말의 미래가치로 할증하여 종료가치로 한다. 상호배타적인 다수안을 평가할

때 동일한 분석기간을 사용하지 않고 각 투자안의 사업수명별로 ORR을 계산한다.

<표 2: MIRR에서 기대되는 투자 시나리오>

연말	투자안A	5.82%로 투자시 기대현금흐름		
		시나리오A	시나리오B	시나리오C
0	-16.00	-18.00	-18.00	-18.00
1	1.10	0.00	1.05	1.05
2	-2.42	0.00	1.05	1.11
3	20.00	21.33	19.05	19.11
NPV(10%)	-1.97	-1.97	-1.87	-1.77
IRR	5.28%	5.82%	5.82%	6.05%
투자기저=	-18.00	MIRR=	5.82%	
종료가치=	21.33			

표2의 투자안A는 IRR은 5.28%이며 순현재가치는 -1.97원이다. 전체수익률 MIRR은 5.82%이며, MIRR로 투자시 예상되는 투자 시나리오에서도 투자안A의 실제 순현재가치와 일치하거나 유사한 값을 얻을 수 있으므로 MIRR은 투자의사결정기준으로 적합하다고 할 수 있다.

<표 3: MIRR에서 기대되는 투자 시나리오>

연말	투자안B	19.61%로 투자시 기대현금흐름		
		시나리오A	시나리오B	시나리오C
0	-2500	-10764	-10764	-10764
1	14000	0	2111	2111
2	-10000	15400	12875	13289
NPV(10%)	1963	1963	1795	2137
IRR	-15.96%	19.61%	19.61%	21.35%
투자기저=	-10764	MIRR=	19.61%	
종료가치=	15400			

표3의 투자안B는 IRR이 -15.96%과 375.96%로 두개이나 전체수익률 MIRR은 19.61%로 한 개의 수익률이 존재한다. 이 MIRR로 투자시 예상되는 투자 시나리오에서 투자안B의 실제 순현재가치와 일치하거나 유사한 순현재가치를 얻을 수 있으므로 MIRR은 투자의사결정기준으로 적합하다고 할 수 있다.

Beaves(1988)가 제시한 수익률계산방법(LBRR)은 외부에서 자금을 조달하여야 하는 시점까지의 현금흐름을 모두 현재가치로 할인하여 투자기저로 하고, 투자기저에 포함되지 않는 모든 현금흐름을 사업수명 말의 미래가치로 할증하여 종료가치로 한다.

<표 4: LBRR에서 기대되는 투자 시나리오>

연말	투자안A	5.57%로 투자시 기대현금흐름		
		시나리오A	시나리오B	시나리오C
0	-16.00	-17.00	-17.00	-17.00
1	1.10	0.00	0.95	0.95
2	-2.42	0.00	0.95	1.00
3	20.00	20.00	17.95	18.00
NPV(10%)	-1.97	-1.97	-1.87	-1.79
IRR	5.28%	5.57%	5.57%	5.77%
투자기저=	-17.00	LBRR=	5.57%	

표4의 투자안A는 IRR은 5.28%이며 순현재가치는 -1.97원이다. 전체수익률 LBRR은 5.57%이며, LBRR로 투자시 예상되는 투자 시

나리오에서도 투자안A의 실제 순현재가치와 일치하거나 유사한 값을 얻을 수 있으므로 LBRR은 투자 의사결정기준으로 적합하다고 할 수 있다.

<표 5: LBRR에서 기대되는 투자 시나리오>

연말	투자안B	46.97%로 투자시 기대현금흐름		
		시나리오A	시나리오B	시나리오C
0	-2500	-2500	-2500	-2500
1	14000	0	1174	1174
2	-10000	5400	3674	4226
NPV(10%)	1963	1963	1604	2060
IRR	-15.96%	46.97%	46.97%	55.60%
투자기저=	-2500	MIRR=	46.97%	
종료가치=	5400			

표5의 투자안B는 IRR이 -15.96%과 375.96%로 두개이나 전체수익률 LBRR은 46.97%로 한 개의 수익률이 존재한다. 이 LBRR로 투자시 예상되는 투자 시나리오에서 투자안B의 실제 순현재가치와 일치하거나 유사한 순현재가치를 얻을 수 있으므로 LBRR은 투자 의사결정기준으로 적합하다고 할 수 있다.

그러나 표3과 표5에서 동일한 투자안B에 대해서 MIRR과 LBRR은 투자안B와 전체수익률로 투자시 예상되는 시나리오에서 순현재가치는 일치하지만 수익률의 크기와 투자기저가 상당한 차이를 보인다. 즉, MIRR로 평가한 투자안B는 10,764원을 19.61%의 수익을 내는 사업에 투자한 것이고, LBRR로 평가한 투자안B는 2,500원을 46.97%의 수익을 내는 사업에 투자한 것이다. 투자안B의 채택 또는 기각 결정을 하는 데에 있어서 MIRR이나 LBRR은 순현재가치로 수익성을 평가하는 결과와 일치하는 의사결정을 보인다. 그러나 한 투자안에 대해서 투자기저를 얼마로 보느냐에 따라서 사업의 수익률에 대한 평가가 매우 큰 차이를 보인다는 점에서 MIRR이나 LBRR을 내부수익률을 대체할 수익률로 사용하기에 부적합할 수도 있다. 따라서 투자자가 초기투자금액의 크기도 의사결정에 고려해야하는 상황이라면 전체수익률 또는 외부수익률이 의사결정기준으로 사용되기 위해서는 초기투자금액에 대한 명확한 설명이 있어야할 것이다.

4. 결론

공학적인 투자사업을 수익성을 기준으로 채택 또는 기각 결정을 하는 데에 전체수익률 또는 외부수익률은 현금흐름할인법(DCF법)과 동일한 결과를 보여준다. 그러나 투자자는 투자사업의 수익률이 투자자가 정하여 둔 MARR보다 수익성이 근소하게 높은지 또는 월등하게 높은지 알고 싶거나, 어느 정도 투자해야하는 지 등에 대한 정보가 필요할 수 있다. 따라서 수익률이 가져야할 바람직한 조건을 다음과 같이 정리할 수 있다.

첫째, 수익률은 유일하게 결정되어야 한다. 이것은 사업수명 동안 복잡한 현금흐름을 가지는 투자사업에서 유일한 수익률이 존재하지 않으면 투자의 최저기준선인 MARR과 비교하는 것이 불가능하기 때문이다.

둘째, 한 사업에서 발생하는 투자 수익금은 다른 사업에 투자된다. 공학적인 투자사업에서는 금융상품의 이자처럼 그 상품에 재투자된다고 볼 수 없다.

셋째, 투자기저에 대한 경제적 의미가 명확하여야 한다. 초기투자금액 외에도 사업을 진행하기위하여 추가로 투자해야하는 자금 등 투자기저에 대한 정보도 투자자에게 제공되어야 한다.

넷째, 투자사업의 투자기저 금액을 계산된 수익률을 내는 가상의 투자사업(금융상품)에 투자시 원래 투자사업의 순현재가치와 일치 또는 근사한 가치를 가져야 한다.

참고문헌

- Shull, D. M. (1994), Overall Rates of Return: Investment Bases, Reinvestment Rates and Time Horizons, *The Engineering Economist*, 39(2), 139-163.
- Lin, S. A. (1976), The Modified Internal Rate of Return and Investment Criterion, *The Engineering Economist*, 21(), 237-247.
- Beaves, R. G. (1988), Net Present Value and Rate of Return: Implicit and Explicit Reinvestment Assumptions, *The Engineering Economist*, 33(), 275-302.