

과목명: 재무관리



담당교수: 원광대학교 경영학부 정호일

주교재: 현대재무관리(저자: 장영광)

제10장 최적자본구조(1)

1. M&M의 초기자본구조이론
2. M&M의 수정자본구조이론

< 학습목표 >

- 다른 제반조건이 일정하다면 자본구조가 과연 기업가치와 관련이 있는가?
 - 기업가치를 결정짓는 자본비용과 자본구조와는 어떤 관련이 있는가?
 - 그렇다면 최적 자본구조는 무엇인가?
-

의의: 자본구조가 자본비용과 기업가치에 미치는 영향을 분석하여 자본비용을 최소화 하는 최적자본구조를 찾고자 하는 이론이다.

1. 논리적 흐름

다른 제반조건이 일정하다면 자본구조가 과연 기업가치와 관련이 있는가?

관련이 있다면 기업가치를 결정짓는 자본비용과 자본구조와는 어떤 관련이 있는가?

그렇다면 최적 자본구조는 무엇인가?

2. 기업가치 평가방법

현금흐름 할인법(DCF)

<자본구조이론의 가정>

- 1) 모든 자본을 자기자본과 타인자본만으로 조달한다.
- 2) 기업은 총자본규모의 변화없이 자본구조를 변화 시킬 수 있다.(매년 감가상각비만큼만 재투자하는 제로성장기업)
- 3) 미래영업이익의 확률분포는 매기 일정하고 영속적이다. 즉, 매기 이러한 기대영업이익을 영속적으로 벌어들이며, 영업위험이 일정하다.
- 4) 순이익은 전액배당 한다.
- 5) 법인세와 개인소득세가 존재하지 않는다.
- 6) 파산비용은 없다.(부채비용=무위험이자율)

1.기업가치의 평가

기업가치(V)=자기자본의 가치(S)+ 타인자본의 가치(B)

$$B = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{I}{(1+r_B)^t} = \frac{I}{r_B}$$

$$S = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{NI}{(1+r_S)^t} = \frac{NI}{r_S}$$

2. 자본비용의 평가

1) 법인세가 없는 경우

$$r_B = \frac{I}{B}$$

$$r_S = \frac{NI}{S} = \frac{E(NOI) - r_S \cdot B}{S} \dots\dots\dots \textcircled{4}$$

$$WACC = r_B \frac{B}{V} + r_S \frac{S}{V} \dots \dots \dots \textcircled{5}$$

④로부터 $r_S \cdot S = E(NOI) - r_B \cdot B$ 이므로 이를 ⑤에 대입
하면

$$WACC = \frac{E(NOI)}{V} \Rightarrow V = \frac{E(NOI)}{WACC}$$

2) 법인세가 있는 경우

$$\text{타인자본비용} = \frac{I(1-t)}{B} = r_B(1-t)$$

$$\text{자기자본비용}(r_S) = \frac{NI}{S} = \frac{[E(NOI) - r_B \cdot B](1-t)}{S} \dots\dots \textcircled{7}$$

$$\text{가중평균자본비용(WACC)} = r_B(1-t) \frac{B}{V} + r_S \frac{S}{V} \dots\dots \textcircled{8}$$

⑦로부터 $r_S \cdot S = \{E(NOI) - r_B \cdot B\}(1-t)$ 이므로 이를 ⑧에 대입하면

$$WACC = \frac{E(NOI)(1-t)}{V} \Rightarrow V = \frac{E(NOI)(1-t)}{WACC}$$

< 전통적 자본구조이론 >

1) NI 접근법

2)NOI 접근법

3)전통적 접근법

< MM의 자본구조이론 >

1)무관련이론(1958)

2)수정이론(1963)

< MM이후의 자본구조이론 >

1)균형부채이론(개인소득세고려)

2)파산비용이론

3)대리이론

4)정보불균형과 자본구조

1. 전통적 자본구조이론

1) NI 접근법

가정)

- 레버리지와 관계없이 타인자본비용과(kd) 자기자본비용(ke)이 일정
즉, 부채의 사용이 증가할수록 WACC는 감소하고 기업가치는 증가
예)

총자본 1000으로 일정, 타인자본 400 자기자본 600

타인자본비용 10% 자기자본비용 20%로 일정할 때

$$WACC=4/10*0.1 + 6/10*0.2=0.16$$

자본구조를 바꾼다면

타인자본 600 자기자본 400

$$WACC=6/10*0.1 + 4/10*0.2=0.14$$

▶ 기업가치(V)

$$V = S + B = \frac{E(NOI) - r_B \cdot B}{r_S} + \frac{r_B \cdot B}{r_B} = \frac{E(NOI)}{r_S} + \left(1 - \frac{r_B}{r_S}\right) B$$

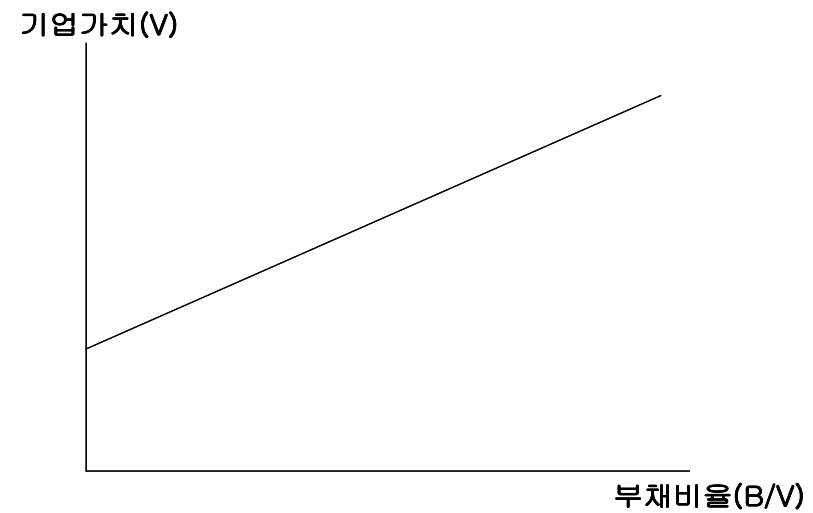
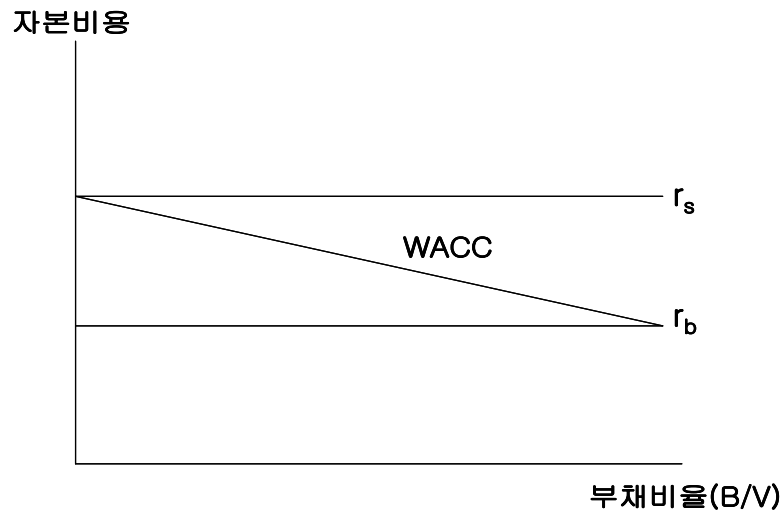
$K_d < k_e$ 이므로 타인자본(B)사용의 증가는 기업가치(V) 증가를 수반한다.

▶ 자본비용(WACC)

$$WACC = r_B \frac{B}{V} + r_S \frac{S}{V} \dots \dots \dots S = V - B \text{ 이므로}$$

$$WACC = r_S - (r_S - r_B) \frac{B}{V}$$

$r_B < r_S$ 이므로 B(타인자본사용)의 증가는 WACC의 감소를 수반한다.



한계점

- 1) 부채사용 증가는 주주가 부담하는 재무위험 증가 그에 따라 자기자본비용 상승
- 2) 부채사용 과다로 채무불이행위험 증가하여 타인자본비용 증가

2)NOI 접근법

가정)

① 레버리지와 관계없이 타인자본비용(r_B)과 가중평균자본비용(WACC)
이 일정

즉, 부채사용정도와 관계없이 기업가치 일정, 그러므로 부채사용에 따라 자기자본비용이 변화함을 의미한다. 자기자본비용의 변화는 가중평균자본비용의 변화를 초래하는데 가중평균자본비용이 변화하지 않는다고 가정하고 있으므로 자기자본비용의 변화된 부분을 상쇄할 다른 부분이 있어야 한다. 이 부분이 저렴한 부채사용으로 인한 부채비용의 저렴효과라고 하는데 부채비용의 저렴효과가 자기자본비용의 상승효과를 상쇄시켜 가중평균자본비용이 변화하지 않게 된다는 가정이다.

기업가치(V) = $\frac{E(NOI)}{WACC}$ 여기서 WACC는 개별 자본비용의 가중평균이지만 자본구조가 변화해도 WACC는 일정하다고 가정했으므로 기업가치는 항상 일정하다.

WACC가 일정하다고 가정한 이유는 저렴한 타인자본 사용에 따른 부채저렴효과와 부채사용에 따른 자기자본비용의 상승효과부분이 서로 상쇄되어 가중평균자본비용이 일정하게 된다.는 논리에 있다. (그러나 현실은 부채사용의 저렴효과부분과 자기자본비용의 상승부분이 정확히 상쇄되지 못할 수 있다는 점이다.)

자본구조에 따른 자기자본비용의 변화 측정

$WACC = r_B \cdot \frac{B}{S+B} + r_S \cdot \frac{S}{S+B}$ 를 r_S 에 대하여 정리하면

$r_S = WACC + (WACC - r_B) \frac{B}{S}$ 에서 $WACC > r_B$ 이므로 B의 증가는 r_S 의 증가를 의미한다.

3) 전통적 접근법

2. MM의 자본구조이론

1) 무관련이론(1958)

가정)

-완전자본시장

-영업위험 동일집단으로 분류가능

-투자자는 기업의 미래현금흐름의 확률분포를 동일적으로 기대

-기업의 현금흐름은 매년도 일정하며 영구적으로 발생한다.

-주식과 사채로만 자본조달하며 사채는 위험이 없다.

(1) MM의 명제1

법인세가 존재하지 않는 완전자본시장하에서는 기업가치는 자본구조와 무관하다.

무부채기업의 가치와 부채기업의 가치가 같게 됨을 증명한다.

손익계산서 흐름도 표시(참고)

매출액	
매출원가	
<hr/>	
매출총이익	
관관비	
<hr/>	
영업이익	NOI (=Net Operating Income)
영업외 비용(이자비용)	$r_B B$ --- 타인자본 CF
<hr/>	
법인세차감전 이익	$E(\text{NOI}) - r_B B$ --- 무세금 자기자본 CF
법인세	$(E(\text{NOI}) - r_B B)t$
<hr/>	
당기순이익	$\text{NI} = E(\text{NOI})(1-t)$ --- 세후 자기자본 CF

무부채기업의 가치(V_u) = 자기자본의 가치(S_u)

$$= \frac{E(NOI)}{r_u} \dots \dots \dots \textcircled{1}$$

여기서 $r_u = r_s$

부채기업의 가치(V_L) = 부채기업의 현금흐름 / 가중평균자본비용

부채기업의 현금흐름 = 주주에게 지급되는 현금흐름 + 채권자에게 지급되는 현금흐름

$$= [E(NOI) - \text{이자액}(r_B B)] + \text{이자액}(r_B B)$$

$$= E(NOI)$$

부채기업의 기업가치 =

$$\therefore V_L = S_L + B \dots \dots \dots \textcircled{2}$$

$$= \frac{E(NOI)}{WACC} = V_U \dots \dots \textcircled{3}$$

여기서 WACC는 r_u 이다. 이유는 조달된 타인자본의 위험이 0인 무위험 부채를 가정했기 때문이다. 그러므로 부채기업의 가치는 무부채기업의 현금흐름과 동일하므로 이의 할인율은 영업위험만이 반영된 무부채기업의 자본비용 r_u 와 같으며 무부채기업의 자본비용은 자기자본비용 r_s 이다. 즉, $r_u = r_s = WACC$ 이다. 그러므로 무부채기업의 가치와 부채기업의 가치는 같으며 이는 기업가치가 현금흐름에 의해 결정되며 자본구조와 무관하게 기업가치가 결정된다는 MM의 제1명제이다.

여기서 $r_u = r_s = WACC$ 가 되는 것은 명제2를 이용하여 증명된다

부채기업의 자기자본비용은 이자차감 후 순이익(NI)을 자기자본의 가치로 나누어 구할 수 있다. 그러므로

$$r_s = \frac{NI}{S_L} = \frac{E(NOI) - r_B \cdot B}{S_L} \text{이다.}$$

①로부터 $E(NOI) = r_U \cdot V_U = r_U \cdot V_L$ ②로부터 $r_U \cdot V_L = r_U (S_L + B)$ 이다.

따라서
$$r_s = \frac{r_U (S_L + B) - r_B \cdot B}{S_L} = r_U + (r_U - r_B) \frac{B}{S_L} \dots \dots \dots \textcircled{4}$$

여기서 부채의 사용에 따른 부채비율($\frac{B}{S_L}$)의 증가는 $r_U > r_B$ 이기 때문에 자기자본비용의 증가를 유발시킨다. 하지만 부채사용의 저렴효과와

자본비용의 상승이 서로 상쇄되어 가중평균자본비용은 일정하게 된다.(MM의 2명제)

이는 아래의 관계에서 파악할 수 있다.

여기서 ③의 $WACC = \frac{S}{S+B} \cdot r_S + \frac{B}{S+B} \cdot r_B$ 이고 ④를 r_S 에 대입하여

정리하면

$$\begin{aligned} &= \frac{S}{S+B} \left[r_U + (r_U - r_B) \frac{B}{S} \right] + \frac{B}{S+B} r_B \\ &= \frac{S}{S+B} r_U + \frac{B}{S+B} r_U \\ &= \left(\frac{S+B}{S+B} \right) r_U \\ &= r_U \end{aligned}$$

즉 부채사용기업의 WACC와 무부채기업의 가중평균자본비용인 r_U 가 같음을 알 수 있다.

2)수정이론(1963): 법인세가 존재하는 경우

법인세가 존재할 경우 자본구조의 변경이 기업가치에 영향을 줄 것이다.라는 연구가설을 설정하고 MM은 수정이론을 내놓았다.

<MM의 수정 1명제>

무부채기업의 가치(V_u)=자기자본의 가치(S_u)

$$= \frac{E(NOI)(1-t)}{r_u} \dots\dots\dots \textcircled{1}$$

부채기업의 가치(V_L)=부채기업의 현금흐름/가중평균자본비용

부채기업의 현금흐름 = 주주에게 지급되는 현금흐름+ 채권자에게 지급되는 현금흐름

$$\begin{aligned} &= [E(NOI)-r_B B](1-t) && + r_B B \\ &= E(NOI)(1-t) && + t \cdot r_B B \end{aligned}$$

부채기업의 기업가치=

$$\therefore V_L = S_L + B \dots\dots\dots \textcircled{2}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{E(NOI)(1-t)}{r_U} + \frac{t \cdot r_B B}{r_B} \\
&= V_U + t \cdot B
\end{aligned}$$

따라서 부채기업의 가치는 무부채기업의 가치보다 타인자본사용에 따른 법인세 절감액의 현가 만큼 크다. 그러므로 부채가 증가함에 따라 부채기업의 가치는 비례적으로 증가하게 된다. 이것을 MM의 수정1명제라 한다.

<MM의 수정2명제>

부채기업의 자기자본비용은

$$r_s = \frac{NI}{S_L} = \frac{[E(NOI) - r_B \cdot B](1 - t)}{S_L} \dots\dots\dots \textcircled{3}$$

여기서 ①로부터 $E(NOI) = r_U \cdot V_U = r_U \cdot V_L$ ②로부터 $r_U \cdot V_L = r_U(S_L + B)$ 이다.

따라서

$$r_s = \frac{[r_U(S_L + B) - r_B \cdot B](1 - t)}{S_L} \dots\dots\dots \textcircled{4}$$

$$= r_U + (r_U - r_B)(1 - t) \frac{B}{S_L}$$

식④는 부채비율이 증가함에 따라 자기자본비용(r_s)은 증가하나 법인세가 존재하지 않을 경우 자기자본비용보다 작게 증가한다. 즉, 부채비율이 증가하는 경우 부채의 저렴효과를 자기자본비용의 상승이 완전하게 상쇄시키지 못한다. 이를 MM의 수정2명제라 한다.

그러므로 법인세가 존재할 경우 부채기업의 가중평균자본비용은 감소하게 되며 그에 따라 기업가치는 상승하게 된다.

여기서 가중평균자본비용은 아래와 같이 계산된다.

WACC = $(\frac{S}{S+B}) \cdot r_S + (\frac{B}{S+B}) \cdot r_B(1-t)$ 이고 ④를 r_S 에 대입하여 정리하면

$$\begin{aligned} &= \frac{S}{S+B} [r_U + (r_U - r_B)(1-t)\frac{B}{S}] + \frac{B}{S+B} r_B(1-t) \\ &= r_U [1 - t(\frac{B}{V_L})] \end{aligned}$$

즉 B의 증가에 따라 WACC가 감소함을 알 수 있고 기업가치는 증가하게 된다.

MM이후의 자본구조이론

- 1)균형부채이론(개인소득세고려)
- 2)파산비용이론
- 3)대리이론
- 4)정보불균형과 자본구조