

## M·M理論의妥當性研究

—Extreme Leverage에서의主張을 中心으로—

朴廷寔

次

I. 本論文의 目的

II. MM理論과 指摘된 問題點

1. MM理論의 假定과 命題

2. Arbitrage Process와 그 批判

3. Extreme Leverage에서의 MM主張

과 批判

III. 極限 Leverage에서의 M·M理論

의 妥當性

1. 理論的인 面에서의 妥當性

2. 實證的인 考察

IV. 結論

### I. 本論文의 目的

1958년 밀러(Miller)와 모디글리아니(Modigliani)의 論文 "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment" [1]가 發表된 이후, 재무관리의 중심과제로서 資本費用과 財務構造의 문제가 본격적으로 다루어져 왔다. 밀러와 모디글리아니의 資本費用과 構造의 理論에 關하여 많은 研究가 되어왔으나, 研究結果들은 서로 일치하지 않고 있다. 實證主義에 입각한 標本調查의 대부분의 研究는 밀러와 모디글리아니의 오류를 지적했으며 [2, 3] 수학적인 模型으로서 資本費用과 資本構造의 문제를 다룬 結果는 MM理論측에 서고 있는 實情이다 [4]. 統計的인 處理로서 MM의 理論을 규명하려는 實證的分析은 적절한 標本의 選擇에서부터 장벽에 부딪히기 때문에, 이러한 方法에 依存한 研究結果는 MM理論을 否定하는 것이지만 설득력이 없으며, 數學的인 模型에 의한 MM理論의 證明은 단순화 한 理由로 그 現實性이 인정되지 않고 있음은 물론, 傳統的인 思考에 젖어있는 많은 사람에게는 虛構로서 받아들여질 수 밖에 없는 실정이다.

財務管理의 가장 中心的인 課題이면서도 이러한 環境에 처하여 있는 資本費用과 資本構造의 關係는 누군가가 규명을 하여야 한다. 현재와 같이 양쪽 주장이 완전한 說得力이 없

는 狀況에서는 大부분의 學者들이나 實務界의 人事들은 傳統的인 思考 즉 財務構造가 資本構造에 영향을 미친다는 理論을 믿고 있는 듯하다.

本 論文의 目的是 MM의 理論中에서 비판의 對象이 되어 있는 두가지 事項 즉 arbitrage process와 極限 leverage 狀況의 문제를 간단히 설명하고, 둘 중에서 많은 사람들에게는 웃음거리로 받아들여지고 있는 極限 leverage 狀況에 있어서의 MM理論의 타당성을 理論的으로 提示하고 實證的인 結果를 提示하기 위함이다. 먼저 밝혀둘 것은 MM의 極限 leverage 狀況에서의 그의 主張은 筆者와 同一하나, 그 理論的인 배경은 판이하다는 것이다.

## II. MM理論과 指摘된 問題點

### 1. MM理論의 假定과 命題

MM의 數學的인 證明이나 實證은 여기에서는 생략하겠으며, 다만 그들의 주장이 무엇이며, 그 문제점들은 어떤 것인가를 설명하려 한다.

MM의 주장을 설명하기에 앞서 그들이 내세운 假定은 매우 중요한 의미를 가지고 있으므로 重要假定을 먼저 소개한다. 독특한 假定은,

- ① 人間은 理性的으로 行動한다.
- ② 완전한 資本市場(perfect capital market)이 存在한다.
- ③ 企業들은 서로 經營危險이 같은 企業의 그룹(group)으로 分류할 수 있다는 것이다.

즉, 企業들을 同質的 危險集團(homogeneous risk class)으로 구분할 수 있음을 뜻한다. 完全한 資本市場이라는 것은 資本市場의 모든 情報가 완전하여, 자유자재로 資金을 누구나 같은 金利로 얻을 수 있으며, 모든 企業과 投資者들은 理性的으로 行動하여, 資本市場에 대하여 政府나 기타 외부의 간섭이 전혀 없다는 것이다. 그러므로 企業은 원할 때 언제나 資金調達이 가능하며, 個個人의 投資者에게도 마찬가지인 것이다. 同質的 危險集團의 假定은 經營危險이 동일하고 다만 財務危險이 다른 企業들이 존재함을 의미한다. 營業利益의 흐름分布는 동일하지만 資本構造가 다른 企業의 그룹이 있을 수 있다는 것이다.

MM은 이러한 假定하에서 다음과 같은 세가지의 命題(proposition)를 제시하고 수학적인 모형으로 證明하고 있다.

命題 I : 企業의 全體價值나 加重資本費用은 資本構造와는 무관하다. 全體企業의 價值는 營業利益을 資本構造와는 獨립적인 관계에 있는 市場資本還元率( $k_0$ )로 割引하여 얻어진다.

命題Ⅱ：普通株의 期待收益率(自己資本費用 :  $k_e$ )은 負債比率이 증가함에 따라 증가하여 저렴한 費用( $k_i$ )으로 負債를 사용하는 利點을 완전히 상쇄한다.

命題Ⅲ： 새로운 投資의 拒否率(cut-off rate), 즉 最低必須收益率은 投資를 위한 資本調達 方法과는 無關하다.

위의 세가지 命題는 결국 資本構造의 理論에서 Durand[5]가 극단적인 理論으로 指述한 純營業利益方法에 기초를 둔 資本構造의 理論과 동일한 것이며, MM은 이 주장을合理화시키기 위하여 裁定去來와 極限리버리지의 理論을 내세우고 있다.

## 2. Arbitrage Process와 그 批判

MM은 그 주장의妥當性을 이론적으로 증명하기 위하여 裁定去來(arbitrage)라는 것을 내세우고 있다. 裁定去來란 個個人의 投資者가 社債나 普通株에 대한 投資決定을 스스로 計算하고 操作하는 投資行動을 말한다. 이러한 裁定去來로 인하여 다른 조건이 같고 다만 資本構造가 다른 企業의 株들이 서로 다른 價格으로 매매될 수 있으며, 단일 두 株式의 價格이 다르게 資本市場에서 형성될 때는 裁定去來가 작용한다는 것이다. 이 裁定去來의 基本假定은 理性的인 一般投資者들은 企業의 負債대신 投資者 자신의 負債(homemade mortgage)로 대신할 수 있다는 것이다[1].

MM의 裁定去來에 대한 批判은 주로 MM이 설정한 假定이 현실적으로 맞지 않다는 焦點이 주어지고 있다. MM의 假定대로 資本市場이 완전하다면, 그의 理論의 타당성이 인정될 수 있다. 그러나 현실적으로는 資本市場이 裁定去來가 성립될 수 없는 상태이다. MM의 재정거래 理論을 반박하는 점들을 요약하면 다음과 같다. 첫째, MM의 理論에서 개인의 負債比率과 企業의 負債比率이 완전히 同質의이기 때문에 서로 替代할 수 있다고 하였으나, 개인負債와 企業負債는 그 危險度가 다르기 때문에 替代가 곤란하다. 企業의 負債는 危險의 限界(有限責任)가 있으나, 개인의 경우 負債는 責任이 無限하므로 개인負債의 危險이 너무 크기 때문에 負債를 질려고 하지 않는다. 둘째, 債權者들이 企業의 信用과 개인의 信用을 同一視하지 않기 때문에 개인의 負債費用과 企業의 負債費用은 서로 다르다. 예를 들어 企業은 18%의 費用으로 負債를 사용할 수 있지만 개인에게는 負債費用이 훨씬 높으므로 MM이 주장하는 裁定去來는 일어날 수 없다. 셋째, 株式을 去來하는데 드는 諸經費 때문에 裁定去來가 이루워질 수 없다.

이와 같은 이유로 MM이 주장하는 裁定去來가 원활히 진행되지 않기 때문에 負債가 없는 企業의 價值와 적절한 負債比率을 유지하는 企業의 가치가 서로 다를 수가 있다는 것이다. 裁定去來가 완전하게 작용한다면 企業은 적절한 資金의 調達政策을 통하여 企業의 資

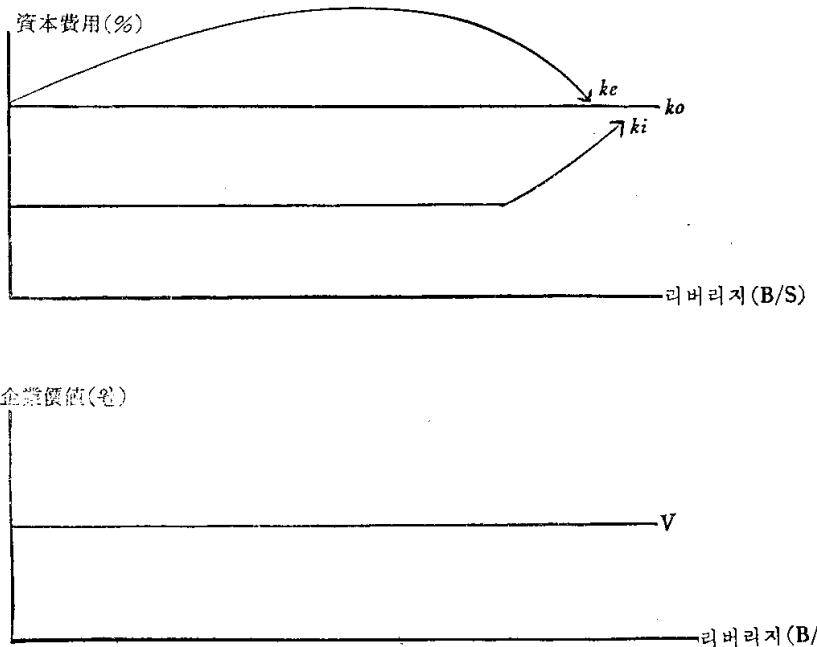
本費用을 낮추고 企業全體의 價值를 증대시킬 수 있다. 그러나 MM은 이러한 反論에 대하여 現代의 資本市場은 완전한 것은 아니지만, 비교적 이와 가까우므로 裁定去來의 作用은 어느정도 그 效力を 발휘한다는 주장을 固守하고 있다.

### 3. Extreme Leverage에서의 主張과 批判

MM은 그들의 주장에 있어서 企業의 加重資本費用은 負債使用에 따라서 낮아질 수 있다는 전통적인 견해를 否定하였을 뿐만 아니라, 負債比率의 極限點에서도 加重資本費用은 不變한다고 주장한다. 그들의 命題는 어떠한 資本構造에도 관계없이 언제나 加重資本費用은 일정하다는 것이다.

그러나 負債比率이 어느 정도 이상이면 負債의 費用이 증가하여 加重資本費用이 증가한다는 것은 상식으로 알고 있다. 그러나 MM은 이러한 상식을 否定하고 負債比率이 極限點에 이르러서도 加重資本費用이 일정하다고 주장한다. MM에 의하면 負債比率이 아주 높아지면 負債費用( $k_i$ )이 증가하나, 自己資本費用( $k_o$ )이 감소하게 된다고 한다. 이 이론을 그림으로 나타내면 <圖 1>과 같다. MM은 極限 負債比率에서  $k_i$ 가 증가하지만, 危險選好

<圖 1> 極限 Leverage의 効果



投資者들이 이러한 위험이 높은 株式을 선호하기 때문에 株價의 하락을 가져오지 않는다는 것이다.

그리나 投資者가 理性的으로 행동한다면 負債比率이 極限點에 이를 때 그 위험을 아무 보상 없이 택하려는 投資者는 없을 것이다. MM은 그의 理論을 投資者가 이성적으로 행동한다는 大前提下에서 전개한 것인데, 負債의 극한 상황에서의 그의 理論은 投資者가 이성적으로 행동한다는 大前提를 무시한 것이다.

다시 말하면 傳統的인 思考를 主張하는 사람들은 대체로 다음과 같은 이유로 MM의 理論을 부정하고 있다. 첫째, MM의 주장은 완전한 資本市場이 존재한다는 假定에서 성립하는 것이지만 실제 現實의 資本市場은 완전한 것이 아니다. 둘째, 負債의 극한점에서 負債比率이 극도로 높은 企業의 株가 選好對象이 된다는 것은 어처구니 없는 見解이다.

稅制가 없는 經濟體制에 있어서, 전통적인 見解는 資本構造와 企業의 價值는 직결되어 資本構造의 조정은 資本費用의 하락을 가져오며 資金의 調達政策을 적절히 함으로써 기업의 가치를 최대로 하는 最適資本構成을 찾을 수 있다는 주장이나, MM은 最適資本構造는 존재하지 않으며, 資本調達政策과 企業의 價值는 無關하다는 것이다. 이兩論에 대하여 많은 學者나 實務者들은 資本市場의 불완전과 裁定去來의 결함때문에 전통적인 見解에 同調하고 있다.

### III. 極限 Leverage에서의 M · M理論의妥當性

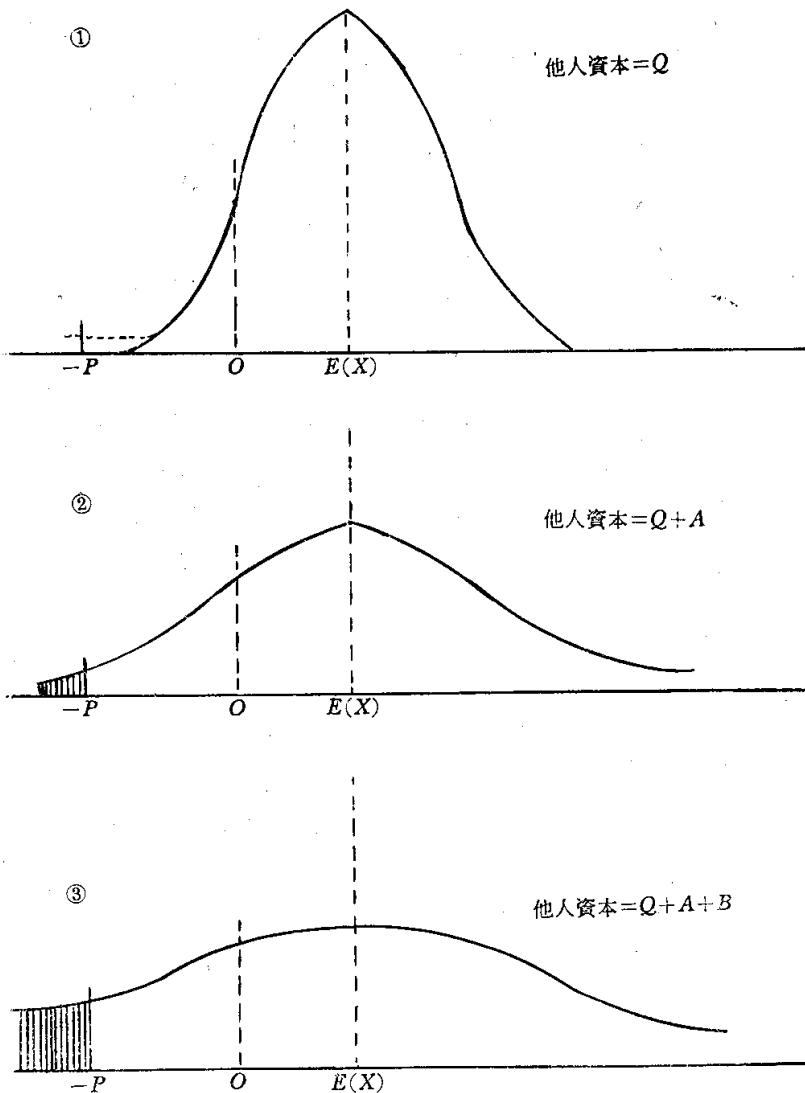
#### 1. 理論의in面에서의妥當性

MM理論을 뒷받침하는 두가지의 理論 즉 Arbitrage Process와 Extreme Leverage에서의自己資本에 대한 主張은 批判의 對象이 되었음을 밝혀 두었다. Arbitrage Process에 있어서는 MM이 설정한 非現實的인 假定에 批判의 焦點이 주어지고 있으나, Extreme Leverage와 資本費用에 關한 MM理論은 論難할 價值조차 없는 것으로 取扱되어 왔다. 그理由는 앞에서 指摘한 바와 같이 非現實的인 人間行爲를 理性的인 模型에 適用시켰기 때문이다.

Extreme Leverage의 狀況에서 他人資本이 增加할수록 自己資本費用( $k_e$ )의 下落을 가져온다는 것은 常識以下の 主張으로서 받아들여지고 있으나, 筆者は MM의 主張의 옳다고 할充分한 다른理由가 있다고 생각한다. 그理由는 MM이 내세운 危險選好型의 出現이 아니라 投資者的 法的인 地位 即 有限責任이라는 데서 發見할 수가 있다는 것이다.

他人資本依存度에 依하여 自己資本所有主에 負擔되는 危險은 損益擴大效果(leverage effect)

〈圖 2〉 他人資本依存度와 危險의 增加



에 依한 것인데, 損益擴大效果에 있어서 損害의 擴大는 無限定한 것이 아니라, 投資者의 投資額이 損害의 限度라고 할 수 있다.

他人資本이 比較的 적은  $Q$ 라 할 때,  $A$ 라는 것만큼 더해져서  $Q+A$ 라고 할 때, 또  $B$ 만큼 증가된  $Q+A+B$ 의 他人資本을 가질 때 이 未來의 현금 흐름의 분포를 그림으로 그려보면 〈圖 2〉와 같이 漸次 他人資本依存度가 커질수록 損益擴大效果로 因한 未來收益의 確率分布

는 그림과 같이 分散이 增大될 것이다. 이때 ①의 그림에서는 危險이 적으나, ②와 ③으로 갈수록 危險이 增加한다는 것은 常識의인 것이다며 이에 따라  $ke$ 가 높아야 한다는 것이 傳統의인 見解인 것이다. 그러나 有限責任으로 投資한 金額을  $P$ 라고 할 때,  $P$ 以下의 損失에 對하여는  $-P$ 이외에는 責任이 없는 것이다. 그러므로 他人資本을 使用한 結果, 收益의 確率分布의 負의 極限狀況이  $-P$ 에 마칠 때까지는 危險을 增加시키므로 自己資本費用이 커지게 되나,  $-P$ 이하에서는 책임을 지지 않으므로 期待值  $E(X)$ 以下에서 收益이 發生할 危險을 표준편차로서 계산할 때 줄어들게 되는 것이다. 그러므로 무한책임과 비교하여 有限책임에 있어서는  $E(X)$ 가  $E'(X)$ 로 上向調整된다는 點이다. 他人資本의 依存度가 어느 限界點에 다 다르면 指摘한 바와 같이  $E'(X)$ 의 增加를 가져오는 同時에 危險이 減少함으로써, 理性的인 投資者의 投資選好가 되는 것이다. 萬一 傳統의인 見解대로  $P$ 로 表示된 株主가 他人資本依存度가 높을수록 더욱 下落한다면 위에서 指摘한 두가지 차이는 더욱 뚜렷하게 나타나게 된다. 그러므로 MM의 主張은 그 妥當性이 있는 것이다. 다만, MM이 내세운 危險選好者란 것은 說得力이 없으며 非理性的인 行動인데 反하여 筆者가 指摘한 理由는 理性的인 사람들의 行動이라는 것이 다른 點이다.

## 2. 實證的인 考察

앞에서 指摘했듯이 MM의  $ke$ 의 曲線은 <圖 1>에서 보는 바와 같이 他人資本의 依存度가 極限인 狀況에서는 내려가고 있다. 이러한 것을 實證하기 위하여 本研究에서는 極限 Leverage를 가지고 있는 同種企業의  $ke$ 가 他人資本依存度와의 關係가 어떠한 가를 보았다. 極限狀況을 어떻게 定義하는 것인가는 어려우나, 他人資本依存度가 75%以上인 것을 任意로選擇하였다.  $ke$ 는  $E/P$ 로서 測定하였으며, 他人資本依存度는 他人資本/自己資本으로 하여 다음과 같은 回歸模型을 가지고 테스트하였다.

$$ke = f(\text{leverage})$$

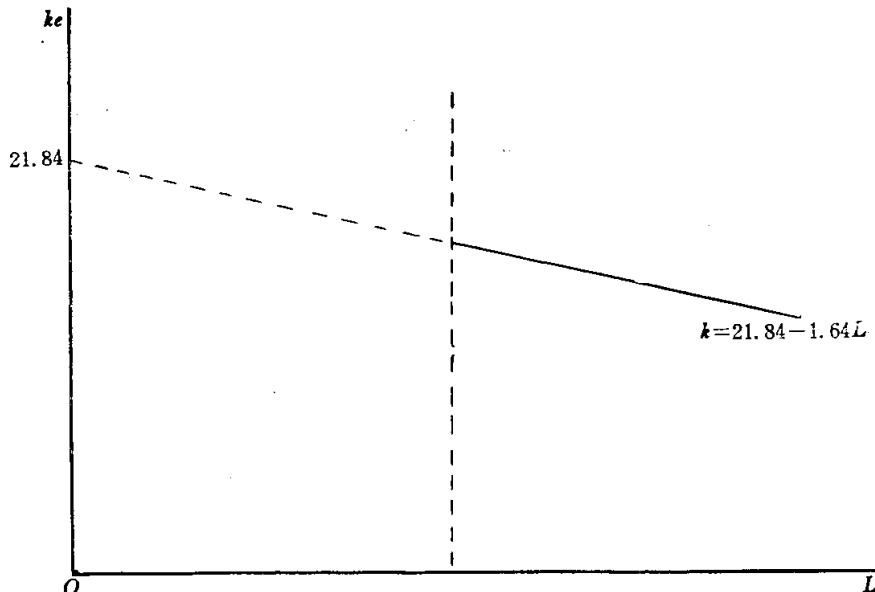
標本은 同種業種으로서 極限 Leverage를 가지고 있는 會社의 數가 적기 때문에 充分한 標本을 選擇할 수 없는 어려움이 있었으나, 多幸히 綜合貿易商社中에서 9個의 會社가 75%以上의 他人資本依存度를 가지고 있음으로써 이들을 使用했다.  $E/P$ 의 計算時點은 1978年 2月 28. 日이었으며, 他人資本/自己資本의 計算은 1977年末에 告示한 貸借對照表를 基準으로 하였다. 이와 같은 節次를 거친 結果는 다음과 같은 答을 얻었다.

$$ke = 21.84 - 1.64L \quad R^2 = 0.47$$

$$(t=3.70)$$

이와 같은 結果에서  $L$ 의 回歸係數  $b$ 는  $-1.64$ 로서 負의 값을 가지며,  $t=-3.70$ 로서  $\alpha=$

〈圖 3〉 極限 Leverage에서의 負債와  $ke$ 의 關係



0.05水準에서 有意한 것이다. 또는  $R^2=0.47$ 로써豫想外로 他人資本依存度가  $ke$ 를 說明하여주고 있는 部分이 많음을 볼 수 있다.

#### IV. 結論

本研究는 하나의 아이디어를 제시한데 그치는 것보다 많은 표본으로서 철저히 실증적 분석을 해볼 것이 요망 되고 있다. 또한 本研究의 結果로서 MM의 理論이 全般的으로妥當하다는 結論을 내릴 수는 없다. 진정한 意味에서는 MM과 傳統的인 思考의 支持者의 사이에는 株式投資者的 無限責任의 基礎위에서 다루어졌기 때문에, 이에 對한 解決點을 찾을 수는 없을 것이나, 現在와 같은 經濟體制 即 株主의 責任關係에 있어서는 MM의 極限 Leverage에 關한 理論은 받아들여질 수 있다는 것이다.

本研究는 完全한 것은 아니다. 理論的으로 有限責任下에서의 他人資本의 依存度와 危險의 增加를 係數的으로 確立을 시켰다고 하기에는 未洽하며 極限 Leverage와  $ke$ 의 檢證에서 標本이 매우 不足한 것이 問題點이라 할 수 있다. 앞으로 이와 같은 點을 有意하여 보다 完全한 論文을 準備하여야 할 것이다.

**〈References〉**

- [1] Modigliani, F. and Miller, H.M. "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment," American Economic Review, (June 1958), pp. 261~77.
- [2] Solomon, Ezra. "Leverage and the Cost of Capital," Journal of Finance, (May 1963), pp. 273~279
- [3] Whippenn, Ronald F. "Financial Structure and the Value of the Firm," Journal of Finance, (December 1966)
- [4] Hamada, Robert "The Effect of the Firm's Capital Structure on the Systematic Risk of Common Stock," Journal of Finance, (May 1972), pp. 435~52
- [5] Durand, David. "Cost of Debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems of Measurement," reprinted in Ezra Solomon ed., The Management of Corporate Capital, New York: Free Press, 1959, pp. 91~116.