工業經營學會誌 第9卷 第14輯 1986年 12月 49

株價收益率과 企業評價

Price Earning Ratio And Firm Valuation

呂 東 吉*

Abstract

Those facts I have studied on the theoretical characteristics of stock price earning ratio related with firm evaluation are as followings; First, I have investigated stock valuation analysis under certainty in view of Miller's, Modigliani's and Linter's theories in Chapter Ⅱ, and it is found that stock valuation under uncertainty to which the basic model of MM theory and the concept of capitalization ratio are applied is the same output as in the case under certainty. And I have examined the stock valuation of growth corporations in which net investment, total capitals and operating profits are expected.

Second, I have reexamined the fact that stock price profits are the oretical indices of firm valuation and the firm valuation on the basis of stock price earning ratio in Chapter Ⅲ.

As a whole, I have surveyed the stock price earning ratio theory of the growth stocks and there have been found some problems as such scholars as Malkiel and others have suggested focusing on the stock price structue of growth stocks.

To conclude, there must be incessant efforts for the study of security analysis to make it develop ideally.

1. 序 論

1.1 硏究의 目的

企業의 基本的 目的의 하나는 株主의 利益增大이다. 株主의 價値는 資本市場을 통해서 株式의 評價에 의해서 나타나며 이것은 株價에 反映된다. 따라서 株式의 投資價値 判斷에 하나의 指標로서 株價收益率(price-earnings ratio)이 利用되고 있다. 일반적으로 株價收益率[1]로는 株式市場價値를 稅控除後 一株當期間利益으로 나누어서 얻은 單位利益의 評價額 또는 資本化乘數(multiplier)를 의미한다. 다시말하면 최근 期間利益(稅控除後)과 株式의 市場價値로부터 株價收益率을 算出하여 標準株價收益率과 비교하거나, 또는 期間利益에 標準株價收益率을 곱하여 얻은 株式의 內在價値와 市場價値를 比較하여 株價의 高低를 判斷하게 하는 것이다.

이 指標는 과거부터 美國에서 實務的인 株價分析의 重要한 指標로서 利用되어 왔다.[2] 이것은 論理的으로는 약간 不完全하게 보여도 수많은 종류의 株式을 간단하고 신속하게 얻을 수 있는 指標로서는 그 나름대로 合理的 投資選擇의 方法이라 할 수 있다.[3]

따라서 本稿에서는 企業의 資本理論에 있어서 重要性을 지닌 企業評價(株式價値評價)와 관련을 지워 株價收益率의 理論的 性格에 대해 考察하고자 함에 本論文의 目的을 수행하고자 한다.

1.2 硏究方法 및 構成

本硏究의 目的遂行을 위해 旣存 文獻을 檢討하고 記述的 方法에 의해서 理論的 考察을 中心으로 企業

* 啓明大學校 産業經營硏究所 硏究委員,
啓明大學校 商業敎育科 助敎授.

1) 일반적으로 株價收益率을 株當利益(EPS)/株價(P_0)으로 定義하고 이의 逆數인 P/E 또는 PER(price-earnings ratio)도 現在의 株價가 해당주식의 주당이익의 몇배가 되는가를 나타내주는 개념으로 株價收益倍數 또는 資本化乘數(multiplier)라는 用語를 使用하는데 本稿에서는 PER를 株價收益率로 表現하였다.

2) R.W. Schabacher, Stock Market:Theory and Practice, 1930, p. 406.

3) 神戶大學經濟經營學會, 國民經濟誌 第119卷 第1號(1969. 1), p. 53.

評價와 연관성을 가지고 株價收益率의 理論的 性格을 考察하였으며 硏究의 構成과 範圍는 다음과 같다.

먼저 序論部分에서 硏究의 目的과 方法을 提示하고 株價收益率이 企業評價에 있어서 하나의 指標가 됨을 나타내었으며, 2章에서는 企業評價에 있어서 確實性下, 不確實下의 評價方法과 成長企業의 評價方法을 檢討하였다.

3章에서는 株價收益이 企業評價의 하나의 重要한 指標임을 理論的例面에서 整理하고, 4章에서 지금까지 展開한 內容에 대해서 要約하고 結論을 맺었다.

2. 企業 및 株式評價

2.1 確實性下의 株式評價

確實性下의 株式評價에 대한 分析은 Miller and Modigliani의 論文(1961)[4]과 Lintner의 論文(1962)[5]을 中心으로 하였다. 確實性下에서는 負債와 株式은 本質的으로 區別이 없으며 證券은 모두 株式의 形態로 發行된다. 그리고 投資者가 株式投資에서 얻는 利益은 配當(dividends)과 資本利得(capital gain)을 취하게 된다. 따라서 市場均衡 상태에 있어서는 다음 式을 얻는다.

$$\rho(t) = \frac{D(t) + p(t+1) - p(t)}{p(t)} \quad \cdots (1)$$

단, $D(t)$=企業의 t期(期末) 1株當 配當金
$P(t)=t$期(期初)의 株價
$P(t+1)=(t+1)$期(期初)의 株價
$\rho(t)$=企業에 적용되는 t期의 資本化率

즉 t期의 配當 $D(t)$와 資本利得$[P(t+1)-P(t)]$의 합계인 投資收益을 $P(t)$로 나눈 收益率은 投資者가 要求하는 利益率인 資本化率 $\rho(t)$와 같다. (1)式을 바꾸어 쓰면 다음과 같다.

$$P(t) = \frac{D(t) + P(t+1)}{1 + \rho(t)} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (2)$$

따라서 株價는 1期後의 配當을 포함한 株價를 資本化率로 割引한 現在價値와 同一함을 알 수 있다.

여기서 $V(t)=t$期(期初)의 企業의 總市場價値(株式의 總市場價値), $D^*(t)=t$期(期中)의 配當金總額, $N(t)=t$期(期初)의 發行株式數, $M(t)=t$期(期末)에 時價 $P(t+1)$로 發行되는 新株數라고 하면,

$$V(t) = P(t)\, N(t),$$
$$V(t+1) = P(t+1) \times \{N(t) + M(t)\},$$
$$D^*(t) = D(t)\, N(t)$$

가 된다.

따라서 t期(期中) 營業利益을 $X(t)$라 하고 t期(期中)에 $I(t)$만큼의 投資가 이루어진다면 t期에 다음 式이 만족되어야 한다.

$$I(t) = X(t) - D^*(t) + P(t+1)\, M(t) \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (3)$$

위 (1)式 및 (3)式에서 企業의 總市場價値 $V(t)$에 대해서 다음 式을 얻는다.

$$V(t) = \frac{1}{1+\rho(t)}\{X(t) - I(t) + V(t+1)\} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots (4)$$

確實性下에서는 미래 營業利益 및 投資를 확실히 알고 있기 때문에,

$$V(t+1) = \{X(t+1) - I(t+1) + V(t+2)\} / \{1+\rho(t+1)\},$$
$$V(t+2) = \{X(t+2) - I(t+2) + V(t+3)\} / \{1+\rho(t+2)\},$$

……라는 관계가 성립한다. 이러한 關係를 (4)式에 代入하여 整理하면 다음 式을 얻는다.

$$V(t) = \sum_{T=0}^{K} \frac{X(t+T) - I(t+T)}{\prod_{\tau=0}^{T}\{1+\rho(\tau)\}^{\tau+1}} + \frac{V(T+K)}{\prod_{\tau=0}^{K}\{1+\rho(\tau)\}^{\tau+1}}$$

이 式의 둘째 項은 일반적으로 $K \to \infty$일 때 零에 가까우므로[6] 결국 確實性下의 前提에서는 企業의 總市場價値 $V(t)$는 장래 營業利益과 投資 등에 의해 다음式과 같이 나타낸다.

4) M.H. Miller and F. Modigliani., "Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares," Journal of Business, Vol. 34(1961). pp. 411~415.

5) J. Lintner, "Dividends, Earnings, Leverage, Stock Price and the Supply of capital to Corporation," Review of Economics and Statistics Vol. 44(1962). pp. 247~254.

6) D. Durand., "Growth Stocks and Petersburg Paradox" Journal of Finance, Vol. 12. (Sept. 1957) pp. 348~363.

$$V(t)=\sum_{T=0}^{\infty}\frac{X(t+T)-I(t+T)}{\prod_{\tau=0}^{\infty}\{1+\rho(\tau)\}^{T+1}} \cdots \quad (5)$$

그리고 基準을 0期($t=0$)로 하고 $\rho(\tau)=\rho$(一定)을 가정하면 다음 式으로 나타낼 수 있다.

$$V(0)=\sum_{T=0}^{\infty}\frac{X(T)+I(T)}{(1+\rho)^{T+1}}$$

2.2 不確實性下의 株式評價

MM理論의 基本的인 模型을 適用함과 동시에 資本化率의 概念을 導入하면 어떤 期(期初)의 總市場價値는 資本化率, 해당 期의 營業利益과 投資에 대한 예상, 및 1期後의 企業의 總市場價値에 대한 確率이 주어졌을 때 그 함수관계는 確實性下의 경우와 똑같은 형태로 特定化할 수 있다.[7)]

$$\bar{V}(0)=\frac{X(0)-I(0)+\bar{V}(1)}{1+\rho(0)}$$

단, $\bar{V}(1)$=1期後의 總市場價値 $V(1)$의 期待値

따라서 1期後의 企業의 總市場價値를 미래 營業利益 및 投資에 대한 예상 特定函數關係로 나타낼 수 있다면 企業의 總市場價値를 장래 營業利益 및 投資로부터 표현되는 企業評價 公式이 주어진다. 企業의 總市場價値는 負債 및 株式의 市場價値 總額의 合計로 定義되며, 일반적으로 負債의 市場價値總額은 帳簿價値와 近似値이므로 株式의 市場價値總額은 企業의 總市場價値와 負債의 帳簿價値 差에서 구할 수 있다. 그러므로 株式評價 公式이 주어지는 것이다.

따라서 條件付 確率變數로서 1期의 營業利益을 $\tilde{X}'(1)$, 1期의 投資를 $\tilde{I}(1)$이라 하고, 2期의 企業의 總市場價値를 $\tilde{V}'(2)$로 나타내면 이들 변수간에는 다음과 같은 함수관계가 成立한다.

$$V'(1)=\frac{\bar{X}'(1)-\bar{I}'(1)+\bar{V}'(2)}{1+\rho'(1)} \quad \cdots\cdots \quad (7)$$

단, $\overline{X'}(1)$, $\overline{V'}(1)$, $\overline{V'}(2)$는 條件付 確率變數의 期待値.

그리고 同時確率分布 ϕ_0에서 決定되는 每期 一定資本化率을 ρ로 나타내면 (7)式에서

$$\tilde{V}(1)=\frac{\tilde{X}(1)-\tilde{I}(1)+\tilde{V}(2)}{1+\rho}$$

라는 關係를 誘導하여 다음 關係式을 얻는다.

$$\bar{V}(1)=\frac{\bar{X}(1)-\bar{I}'(1)+\bar{V}(2)}{1+\rho}$$

이와 같은 關係가 各期의 企業의 期待總市場價値에 대해서 成立이 容易하므로 確實性下의 경우와 같은 절차를 반복하므로서 (8)式과 같은 企業評價 公式을 얻는다.

$$V(0)=\sum_{T=0}^{\infty}\frac{X(T)-\bar{I}(T)}{(1+\rho)^{T+1}} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (8)$$

즉, 企業의 總市場價値는 미래 各期의 期待營業利益에서 期待投資額을 控除한 것을 資本化率 ρ로 割引한 現在價値와 같다. 資本化率은 營業利益과 投資에 대한 예상에서 決定된 값이며 資本構成에는 依存하지 않는다.

(8)式은 不確實한 收益을 나타내는 資産(證券)의 價値를 구하기 위하여 危險프레미엄法(risk premium method)의 公式과 同一한 것이지만 그것은 단순한 確實性下의 경우에서 유도된 것에 비해서 이 (8)式은 投資者가 一定한 企業評價 方法을 가진다는 前提下에 MM理論의 假定과 資本化率에 관한 假定에서 論理的으로 誘導된 結論임에 유의해야 한다.

株式의 市場價値總額 S(0)을 구하기 위한 株式評價公式은 0期의 負債 市場價値總額을 B(0)로 두면 (9)式과 같이 나타낼 수 있다.

$$S(0)=V(0)-B(0) \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (9)$$

2.3 成長企業과 株式評價

미래 每期마다 계속적인(zero 以上) 純投資가 예상되고, 그 結果 總資産과 營業利益의 成長이 예상되는 企業을 Z企業이라 부르기로 한다. 그리고 投資者는 Z企業의 營業利益과 投資를 예상함에 있어서 成長을 고려하고 다음 假定을 두기로 한다.

첫째, 投資額을 每期(期初)의 총자산(以下 帳簿價額임)에 대한 純投資率(=純投資/期初 총자산)을 總資産의 成長率로 假定한다.

둘째, 營業利益에 관해서는 총자산에 대한 每期의 營業利益率의 형태로 예상한다고 가정한다.

세째, 이러한 예상은 成長率과 營業利益率에 대하여 (主觀的) 同時確率分布 ϕ로 주어진다고 가정한다.

7) Modigliani and Miller(1958)에 의하면 一定假定下에서는 企業의 장래 營業利益에 대한 예상 X가 주어지면, 그 企業의 市場價値總額(=負債의 市場價値總額+株式의 市場價値總額)은 負債및 株式의 構成比에 관계없이 一定하다.

따라서 0期의 期初 總資產을 A(0)라 하면 1期와 2期의 期初 總資產은 각각

$$A(0)\{1+\tilde{g}(0)\},\ A(0)\{1+\tilde{g}(0)\}\{1+g(1)\}$$

로 예상되며, t期初의 總資產(確率變數)은

$$A(0)\{1+\tilde{g}(0)\}\{1+\tilde{g}(1)\}\cdots\{1+\tilde{g}(t-1)\}$$

로 예상된다.

같은 方法으로 t期의 예상 營業利益(確率變數)은

$$\tilde{\pi}(t)\cdot A(0)\cdot\{1+\tilde{g}(0)\}\{1+\tilde{g}(1)\}\cdots\cdots\{1+\tilde{g}(t-1)\}$$

로 나타난다. 總資產과 營業利益에 대한 (主觀的) 同時確率分布는 成長率과 營業利益率에 대한 (主觀的) 同時確率分布에서 誘導한다.

成長이 예상되지 않는 경우 MM理論에서는 投資決定時 投資者는 每期의 예상영업이익(確率變數)의 期間平均을 企業의 豫想營業利益(確率變數)으로 利用하는 것을 가정한다. 이 假定은 重要한 意味를 가지므로[8] 投資者는 Z企業의 成長率을 期間平均의 成長率을 다음과 같이 간주한다.

$$\tilde{g}\equiv\lim_{T\to\infty}\left[\prod_{T\to c}^{T}\{1+\tilde{g}(t)\}\right]^{\frac{t}{T}}\cdots\cdots\cdots\cdots\quad(10)$$

또 營業利益을 期間平均의 營業利益率(確率變數) $\tilde{\pi}$를 다음과 같이 간주하는 것을 假定한다.

$$\tilde{\pi}\equiv\lim_{T\to\infty}\frac{1}{T}\sum_{t=0}^{\infty}\tilde{\pi}(t)\cdots\cdots\cdots\cdots\quad(11)$$

그리고 平均營業利益率 $\bar{\pi}$, 平均成長率 $\bar{g}$는 每期 獨立的으로 置換되는 것을 假定한다면 一般的으로

t期의 總生產은 $(1+\tilde{g})^t A(0)$,

投資는 $\tilde{g}(1+\tilde{g})^t A(0)$,

營業利益은 $\tilde{\pi}(1+\tilde{g})^t A(0)$

로 나타낼 수 있으므로 期待値는 각각

$$(1+\bar{g})^t A(0),\ \bar{g}(1+\bar{g})^t A(0),$$

$$\bar{\pi}(1+\bar{g})^t A(0)$$

로 된다.

이러한 投資者의 情報處理 과정을 거친후 企業評價가 이루어지면 企業의 總市場價値 V(0)는 (8)式에

$$\bar{X}(t)=\bar{\pi}\bar{A}(t)=\bar{\pi}(1+\bar{g})^t A(0)\ \text{및}\ \bar{I}(t)=\bar{g}\bar{A}(t)=\bar{g}(1+\bar{g})^t A(0)$$

를 代入하므로서 다음 式을 나타낼 수 있다.

$$V(0)=\sum_{t=0}^{\infty}\frac{\bar{\pi}-\bar{g}}{1+\rho}\left(\frac{1+\bar{g}}{1+\rho}\right)^t A(0)=\frac{\bar{\pi}-\bar{g}}{\rho-\bar{g}}A(0)\cdots\cdots\cdots\cdots\quad(12)$$

여기서 ρ는 g 및 π의 確率分布에서 定하고 이 企業에 대한 固有의 資本化率로 解釋할 수 있다.[9]

(12)式의 分子는

$$(\bar{\pi}-\bar{g})A(0)=\bar{\pi}A(0)-\bar{g}A(0)=\bar{X}(0)-\bar{I}(0)$$

이므로 0期의 企業의 總市場價値는 0期의 營業利益 및 投資의 期待値를 利用하여 다음 式으로 나타낼 수 있다.

$$V_0=\frac{\bar{X}(0)-\bar{I}(0)}{\rho-\bar{g}}\cdots\cdots\cdots\cdots\quad(13)$$

3. 株價收益率과 企業評價

3.1 成長株와 株價收益率

1950년대 이후 株式市場에 크나큰 영향을 미친 것은 成長株이며, 이것은 株價形成의 새로운 認識을 의미하는것이다.同時에 證券分析理論에도 重要한 問題를 던졌다. 이러한 현상은 株價收益率에 관한 理論에도 영향을 주었다.[10] 그러나 이러한 새로운 證券分析理論에 있어서도 未解決의 問題가 많이 대두 되었다.[11]

첫째는 評價公式의 決定要因에 관한 것이다. 많은 評價理論이 配當을 株式價値의 유일한 決定要因으로 간주하고 있음을 볼 수 있다. Modigliani와 Miller, 그리고 Lintner는 確實性의 前提下에서는 配當은 完全히 無關한 見解이지만[12] 後述하는 바와 같이 株價

---

8) 이 假定은 投資者가 每期의 利益을 하나의 變數로 代身하는 것을 意味한다.

9) 危險 class 槪念을 使用하면 이 企業이 屬하는 위험클라스에 대한 固有의 資本化率이다.

10) 神戶大學經濟經營學會, 前揭書, pp. 53~54.

11) 神戶大學經濟經營學會, 前揭書, pp. 56~58.

12) Modigliani and Miller(1961), Ibid, pp. 411~433.

의 決定要因이 利益, 配當 또는 현금흐름(cash flow)이라는 문제는 成長株理論과 同一한 배경에서 높은 株價를 설명하기 위해 出現한[13] 것이며 이러한 사실은 評價 및 株價收益率의 解明을 상당히 복잡하게 하고 있다. 또한 割引率의 문제도 남게 되는 것이다.

둘째 配當(또는 利益)의 長期成長率이 항상 割引率보다 크다는 命題이다.[14]

이와 같은 問題를 설명하기 위해 1950年末 以後 株價의 構造를 說明하는 배경은 成長株理論에서 찾으려고 하였다.

이제 株式의 市場價値를 P, 稅控除後 一株當 利益을 E라 하면 株價收益率 m은 $m \equiv \frac{P}{E}$로 나타낸다. 과거 사고방식에 의하면 E는 가장 최근의 예상이익이다.

그러나 成長性을 고려하면 이러한 單純한 式에 의한 株價收益率은 指標로서 意味를 가지지 못한다. 高成長企業 A, 平均的成長企業 B, 또는 停滯企業 C이든 간에 成長性과는 無關하고 가장 最近의 값을 가지는 E가 決定되기 때문에 E가 모두 同一하다고 하면 일반적으로 株價收益率은 A企業이 극히 높으며, B企業은 平均的이고 C企業은 상당히 낮게 산출된다. 指標로서 株價收益率은 投資對象 C를 選擇하게 하지만 정말 A가 불리하다면 C가 선택되어야 한다는 것만으로는 문제가 있는 것이다.

그래서 成長性을 포함한 株價收益率測定이 問題가 되는 것이다. 여기에 많은 見解가 있으나 크게 두 가지로 나누면 (1) 從來의 測定方法을 否定하고 다른 株價收益率과는 관계없이 해당 株式의 豫想成長性과 株式의 市場價値만으로 絶對的인 株價收益率을 구하려는 것과 (2) 從來의 測定方法을 否定하지 않고 平均的인 成長企業의 株價收益率을 관련시켜 相對的인 株價收益率 構造를 說明하려는 것이다.

먼저 비교적 단순한 絶對的 株價收益率을 구하려고한 솔로도프스키이(Solodofsky, Robert M.)에 의하여[15] 利益成長率 g, 成長期間 n, 資本比率 i로 두었을 때 成長이 없는 경우 다음 式을 얻는다.

$$P = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{E}{(1+i)^t} = \frac{E}{i}$$

$$\therefore m = \frac{P}{E} = \frac{1}{i} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad (14)$$

成長이 n年만 이루어질 때 前期 豫想一株當 利益을 E_0라 하면 다음 式으로 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned} P &= \sum_{t=1}^{n} \frac{E_0(1+g)^t}{(1+i)^t} + \frac{E_0(1+g)^n}{(1+i)^n \cdot i} \\ &= \frac{E_0(1+g)}{i-g}\left[1-\left(\frac{1+g}{1+i}\right)^n\right] \\ &\quad + \frac{E_0(1+g)^n}{(1+i)^n \cdot i} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad (15) \end{aligned}$$

그리고 $m = \frac{1}{i}$

(15)式을 성립시킨 i의 逆數를 구해서 성장성을 고려하는 경우가 참된 株價收益率인 것이다.

(15)式에서 $g<i$라 假定하고, $n \to \infty$로 두면 다음과 같다.

$$P = \frac{E_0(1+g)}{i-g} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad (16)$$

$$\therefore m = \frac{1}{i} = \frac{P}{E_0(1+g)+Pg}$$

株式의 市場價値가 利益에 의해서 規定되는 것으로 假定하고 利益이 g率로 成長할 때는 株價도 同一한 率로 上昇하게 되고 그 期間의 株價 上昇은 다음과 같이 나타낸다.

$$\triangle P = P_{t+1} - P_t = P_t(1+g) - P_t = P_t \cdot g$$

이 假定下에서는 (16)式의 分母가 되는 利益은 期間利益(會計上)과 株價上昇에 의한 利益의 合計이므로 現在 株價에 비해서 成長率 g가 크다고 예상하는 만큼 眞正한 株價收益率이 작아지는 것은 물론이다. 그리고 이 眞正한 株價收益率은 株價形成에 따른 配當의 意義와 成長에 內部留保의 役割을 看過하고 있는 결함을 나타낸다.[16]

株式價値와 配當, 利益과의 관계는 쉽게 結論을 내릴 수는 없지만 여기서는 株價를 直接的으로 決定하는 요소는 配當이며, 利益은 配當과 內部留保를 決定

13) J. C. Clendenin and van Cleave, Maurice; "Growth and Common Stock Values," Journal of Finance, (Dec. 1954). p. 373 및 Gordon, Myron; "The savings investment and valuation of a corporation," Review of Economics & Statistics, (Feb. 1962). pp. 37~51.

14) Durand, David, ibid, pp. 348~363.

15) Solodofsky, Robert M., Growth Yield, Financial Analysis Journal,(Sept-Oct. 1961) pp. 43~47.

16) 神戶大學 經濟 經營學會, 前揭書, p. 60.

하므로서 장래 配當을 규정하는 것이라는 것을 고려해 보기로 한다.

前期의 配當을 D_0, 留保率 b(一定), 留保利益의 再投資利益率 r(一定)라 하고 內部留保만이 成長을 결정하는 요소라 하고, 그리고 n가 有限한 경우를 고려할 때 다음과 같은 式이 展開된다.

$$P = \sum_{t=1}^{n} \frac{D_0(1+g)^t}{(1+i)^t} + \frac{D_0(1+g)^n}{(1+i)^n \cdot i}$$

그런데 $D_0 = E_0(1-b)$

$$\begin{aligned} D_1 &= E_0(1-b)(1+br)+E_1 br(1-b) \\ &= E_0(1-b)(1+br)+(E_0+E_0 br) br(1-b) \\ &= E_0(1-b)(1+br)^2 \end{aligned}$$

이므로

$$\begin{aligned} P &= \sum_{t=1}^{n} \frac{E_0(1-b)(1+br)^2}{(1-i)^t} + \frac{E_0(1-b)(1+br)^n}{(1+i)^n \cdot i} \\ &= \frac{E_0(1-b)(1+br)}{i-br}\left[1-\left(\frac{1+br}{1+i}\right)^n\right] + \frac{E_0(1-b)(1+br)^n}{(1+i)^n \cdot i} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots (17) \end{aligned}$$

그리고 $m = \frac{1}{i}$

(17)式을 성립시킨 i를 구하여 그 逆數를 가지고 成長性을 고려한 경우 眞正한 株價收益率로 하는 것이다.

그리고 $br < i$, $n \to \infty$로 하면 다음 式이 된다.

$$P = \frac{E_0(1-b)(1+br)}{i-br} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots (18)$$

$$\therefore m = \frac{1}{i} = \frac{P}{E_0(1-b)(1+br)+P \cdot br}$$

여기서는 i의 逆數 즉, 株式配當率의 逆數가 眞正한 株價收益率로 간주되고 있는 것이다. (15)式과 比較해서 i는 (17)式에서 配當과 株價와의 比較에 대응하는 개념이기 때문이다. 株式市價, 投資額, 利益과의 관계를 나타내는 指標로서는 r가 있지만, 이것은 配當만이 株價를 規定하는 것이라는 立場에서 본다면 성장에 관계없이 一定함을 가정하므로 眞正한 株價收益率을 구하는 실마리는 될 수 없는 것이다. 配當과 利益사이에서 株價收益率을 구하는 立場에는 限界가 있다고 여겨진다. 그리고 (18)式은 配當이 株價를 規定하는 點만이 다를 뿐이고 그 외는 (16)式과 同一한 것이다.

3.2 株價收益率과 企業評價

앞에서 본바와 같이 絶對的인 株價收益率을 그 自體에서 구하려는 方法은 限界가 있음이 지적되고 있다. 즉 (1) 株價形成 가운데 配當의 要因을 導入하는 것이 不可能하고 (2) 成長이 相對的 槪念이라는 것을 무시하고 있는 것 등이 의문을 내포하고 있다.

株式市場에는 成長이 0인 株式을 平均的 株式으로 하는 것이 아니고 예를들면 5%~9%의 平均的 成長率밖에 되지 않는 것은 標準的인 株式, 그리고 적어도 10% 이상의 成長率을 나타내는 株式은 成長株로 위치를 부여하는 등의 相對的 比較인 것이다.

相對的 株價收益率을 설명하기 위해 平均的 株式의 株價收益率을 m, 成長株의 株價收益率을 mg, 株價를 P라 하면 다음과 같이 展開할 수 있다.[17]

$$m_g = m \cdot \frac{(1+g)^n}{(1+i)^n}$$

$$m = \frac{P}{E_0} = \frac{E_0}{i} \cdot \frac{1}{E_0}$$

이므로

$$\begin{aligned} m_g &= \frac{E_0}{i} \cdot \frac{1}{E_0} \cdot \frac{(1+g)^n}{(1+i)^n} \\ &= \frac{E_0(1+g)^n}{i(1+i)^n} \cdot \frac{1}{E_0} \end{aligned}$$

$E_0(1+g)^n$은 n年後 成長이 완료되었을 때 利益, $E_0(1+g)^n/i$는 成長이 完了된 n年後의 株價, $E_0(1+g)^n/i(1+i)^n$은 n年後의 株價의 現在價値이다. 성장을 計算에 넣을 때 이것을 現在의 株價로 간주하여 株價收益率 mg를 구하는 것이다. 이것은 平均的 成長率 $\bar{g}$를 利用해서 m을 산출해도 같은 모양이 된다. 즉,

$$\begin{aligned} m_g &= \frac{E_0(1+\bar{g})}{i-\bar{g}} \cdot \frac{1}{E_0} \cdot \frac{(1+g)^n}{(1+i)^n} \\ &= \frac{E_0(1+g)^n(1+\bar{g})}{i-\bar{g}} \cdot \frac{1}{(1+i)^n} \cdot \frac{1}{E_0} \end{aligned}$$

로 나타낸다.

$E_0(1+g)^n$은 成長이 完了되었을 때 利益, 그리고 (16)式에서 명확하게 나타낸 바와 같이 $E_0(1+g)^n(1+\bar{g})/(i-\bar{g})$는 $n+1$年째 이후 平均的 成長率 $\bar{g}$로서 무한히 成長한다는 가정일 때 n年째 株價이다. 이의 現在價 値가 株式市場이며, E_0를 分母로 해서 mg

17) 神戶大學 經濟經營學會, 前揭書, p. 62.

가 측정된다. 그러나 이것은 現在의 株式市場價値를 포기하고 成長이 終了되었을 때 株價의 現在價値로 代替하는 점에 의문이 생긴다. 株價收益率이 원래 가지고 있는 單位當 利益의 市場價値와 現在의 投資收益率이라는 意味가 상실되고 있는 것이다.

그런데 좀더 가까운 接近方法의 하나로 같은 結論을 가지고 있는 것이 말킬(Malkiel)의 理論이다.[18] 그는 1950年末頃부터 株價形成에 대해서 지나치게 成長性에 重點을 주어 理論을 展開하였으며, 이것은 반드시 株價收益率의 解明을 意圖한 것은 아니지만 상당히 풍부한 思考方式을 나타내고 있다.[19]

本來 意圖는 株式의 眞實한 價値를 구하는데 있었지만 그것은 株式의 絶對價格(따라서 絶對的인 株價收益率)을 구하려는 것은 아니고 代表的 株式의 市場價値와 연관을 확실히 하는데 있었다.

그래서 먼저 資本化率 혹은 資本의 限界効率의 一般的인 存在를 檢討한다. 一般的으로 株價를 P, 平均成長을 $\bar{g}$라 하면 다음 식을 얻는다.

$$P=\sum_{t=1}^{\infty} D_0\left(\frac{1+\bar{g}}{1+i}\right)^t=\frac{D_0(1+\bar{g})}{i-g}$$

$$\therefore\ i=\frac{D_0(1+\bar{g})}{P}+\bar{g}$$

즉 資本의 限界効率 혹은 割引率, i는 次期 期待配當利率에 株價의 成長率을 합한 것과 같으며 (18)式에서 誘導한 結論과 같다. 말킬에 의하면 이것은 成長期間 n을 有限的으로 해도 同一한 것이다. 즉 配當이 g率로 成長하면 株價도 同一한 率로 成長한다고 볼 수 있으므로 다음 式으로 나타낼 수 있다.

$$P=\sum_{t=1}^{n} D_0\left(\frac{1+\bar{g}}{1+i}\right)^n+P\left(\frac{1+\bar{g}}{1+i}\right)^n$$

$$\therefore P\left[1-\left(\frac{1+\bar{g}}{1+i}\right)\right.$$

$$=\frac{D_0(1+\bar{g})}{i-g}\left[1-\left(\frac{1+\bar{g}}{1+i}\right)^n\right]$$

$$\therefore P=\frac{D_0(1+\bar{g})}{i-\bar{g}}$$

$$\therefore i=\frac{D_0(1+\bar{g})}{P}+\bar{g}$$

여기서 配當利率을 $\bar{d}$로 두면,

$$\bar{d}\equiv\frac{D_0(1+\bar{g})}{P}$$

$$i-\bar{g}=D_0(1+\bar{g})/P$$

이기 때문에

$$i-\bar{g}=\bar{d}$$

또 $P=m\cdot\bar{E}$

에 의해서

$$\bar{d}=i-\bar{g}=\frac{D_0(1+\bar{g})}{m\cdot\bar{E}}$$

가 된다.

이러한 경우는 $D_0(1+\bar{g})/\bar{E}$ 配當性向인 代表的 株式 혹은 株式市場 全體에 대해서는 $\bar{g}$와 같이 항상 一定한 것이다. 따라서 株式의 m이 市場에서 決定된다면 資本化率 또는 資本의 限界効率 i는 獨自的으로 決定된다. 그리고 이를 利用하여 特定한 成長株를 評價할 수 있다.

또 代表的 株式혹은 株式市場에 있어서 平均的 成長性 $\bar{g}$를 前提로 한 株價收益率 m도 配當性向과 $\bar{g}$는 항상 一定하기 때문에 $\bar{d}$가 주어지면 구할 수가 있다.

다음은 成長株의 株價收益率 問題이다. 말킬(Malkill)에 의하면 成長株의 경우 配當利率 d와 成長率 g에 대해서 첫번째로 $d+g+>\bar{d}+\bar{g}$의 條件을 만족시키는 것과, 두번째로 $g>\bar{g}$라는 것, 세번째로 配當이 전혀 없을 때 企業에서는 $g>i$가 필요하다고 본다. (단, 이 條件은 永久히 계속될 수 없음)

成長期間 n이 有限的인 경우, n年後에 利益 또는 配當成長도 平均的인 水準 $\bar{g}$에 귀착되고 따라서 株價收益率 역시 平均的인 水準 m에 도달하기 때문에 다음 식으로 나타낼 수 있다.

$$P_g=\sum_{t=1}^{n}\frac{D_0(1+g)^t}{(1+i)^t}+\frac{mE_0(1+g)^n}{(1+i)^n}$$

$$=\frac{D_0(1+g)}{i-g}\left[1-\left(\frac{1+g}{1+i}\right)^n\right]$$

$$+\frac{mE_0(1+g)^n}{(1+i)^n}\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (20)$$

$$\therefore m_g=\frac{P_g}{E_0}$$

$$=\frac{D_0(1+g)}{E_0(i-g)}-\frac{D_0(1+g)^{n+1}}{E_0(i-g)(1-i)^n}$$

$$+\frac{m(1+g)^n}{(1+i)^n}\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (21)$$

여기서 강조하고자 하는 것은 첫번째로 成長株의

18) Malkiel, Burton G., Equity Yield, Growth, and the Structure of Share Prices, The Economic Review, (Dec, 1963). pp. 231~239, pp. 249~250.

19) 神戶大學經濟經營學會, 前揭書, p. 63.

株價收益率 mg는 恒常 平均的인 株價收益率을 上廻하고 있으며, 두번째로 成長株價收益率의 초과분은 成長率 g의 增加函數라는 것이다. 세번째로는 다시 成長株價收益率의 초과분은 成長期間 n의 增加函數라는 것 이다.

첫째 命題는 $D_0(1+g)/mg \cdot E_0=d$라 하면 $D_0=(1+g)/E_0=d \cdot mg$가 된다.

$$\therefore m_g=\frac{d\cdot m_g}{(i-g)}-\frac{d\cdot m_g(1+g)^n}{(i-g)(1+i)^n}+\frac{m(1+g)^n}{(1+i)^n}$$

$$\therefore m_g\left\{1-\frac{d}{(i-g)}+\frac{d(1+g)^n}{(i-g)(1+i)^n}\right\}=m\frac{(1+g)^n}{(1+i)^n}$$

$$\therefore \frac{m}{m_g}=\frac{(1+i)^n}{(1+g)^n}-\frac{(1+i)^n}{(1+g)^n}\left(\frac{d}{i-g}\right)+\frac{d}{i-g}$$

$$\frac{m}{m_g}=\left[\frac{(1+i)^n}{(1+g)^n}-1\right]-\frac{d}{(i-g)}$$

$$\left[\frac{(1+i)^n}{(1+g)^n}-1\right]+1$$

$g<i$라 假定하면,

$$\frac{(1+i)^n}{(1+g)^n}>1$$

또는

$$\frac{d}{i-g}$$

이므로 $m/mg<1$이 된다.

$\therefore$ $mg>m$이다.

둘째 命題는

$$P_g=\frac{D_0(1+g)}{(1+i)}+\frac{D_0(1+g)^2}{(1+i)^2}+\cdots\cdots$$

$$\frac{D_0(1+g)^n}{(1+i)^n}+\frac{mE_0(1+g)^n}{(1+i)^n}$$

$$=m_g\cdot E_0$$

$$\therefore \frac{\partial m_g}{\partial n}=L_n\left[\frac{(1+g)}{(1+i)}\right]\left[\frac{(1+g)}{(1+i)}\right]^n$$

$$\left[m-\frac{D_0(1+g)}{E_0(i-g)}\right]$$

만약 $g>i$이면

$$L_n\left[\frac{1+g}{1+i}\right]>0$$

그리고

$$-\frac{D_0(1+g)}{E_0(i-g)}>0,$$

그래서

$$\frac{\partial m_g}{\partial n}>0$$

또 $g<i$이면

$$L_n\left[\frac{1+g}{1+i}\right]<0$$

그러나 첫번째 命題의 證明에서

$$\frac{m}{m_g}<\frac{d}{i-g}$$

이므로

$$\left[m-\frac{D_0(1+g)}{E_0(i-g)}\right]<0$$

이다.

$$\therefore \frac{\partial m_g}{\partial n}>0$$

mg는 成長期間 n의 增加函數이다.

이러한 경우 命題(2)의 증명에서 一見 $\partial mg/\partial D>0$, 즉 株價收益率은 配當 D_0의 增加函數로 보이지만, 그러나 이것은 증명이 불가능한 것으로 본다. 큰 一株當 配當은 株價收益率 mg를 增大시키지만 同時에 內部留保를 減少시켜 成長率g와 成長期間 n을 축소시키는 가능성이 따르므로 다시 mg를 同一한 量만큼 감소시켜 相殺할지도 모르기 때문이다. 즉, g 및 n과 D_0의 함수관계를 明確히 알 수 있는 것은 곤란한 문제로 남는다. 따라서 여기서는

$$\partial m_g/\partial D_0=0$$

이 됨을 고려하기로 한다.[20]

이러한 경우 配當을 전혀 없는 成長企業의 株價는,

$$P_g=mE_0\cdot\frac{(1+g)^n}{(1+i)^n}$$

20) 神戶大學經商經營學會, 前揭書, p. 66.

이다.

따라서 株價收益率은 다음과 같다.

$$m_g = m\frac{(1+g)^n}{(1+i)^n} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (22)$$

이것은 앞 (19)式과 一致하지만 成立條件이 다르다. 즉, 配當이 없는 成長企業에 대해서만 타당한 株價收益率이라는 것을 유의하여야 한다. 그런데 이 模型에서는 配當이 없는 (配當性向 0) 成長企業의 株價는 변동폭이 크다는 것을 명확히 한다.

더구나 期待成長期間 n이 장기간일수록 變動幅은 크게 된다. 平均株價收益率 m은 株價의 全體的 水準이 낮아지는 동시에 작아지지만, 이것은 配當利率이 커질뿐 아니라 i도 커짐을 의미하는 것이다. 다시 i가 增大하면 $(1+i)^n$은 보다 큰 폭(n이 긴만큼 크게 된다)으로 增大한다. 그래서 (22)式이 나타내는 바와 같이 mg는 보다 크게 低下하게 된다.

한편 配當이 없는 成長企業에 대해서는 말킬(Malkiel)은 理論的 方法을 發見하지 못하고 Computer Simulation의 結果만을 간단히 서술하고 있다.[21]

平均的 成長企業의 m은 8~25, 配當性向 D_0/E_0는 60%, 成長率 g는 一定하게 2%로 假定하고, 다른 成長企業에 대해서는 mg의 各 數値에 대해서 i가 결정되는 것을 假定하여 配當性向은 0~100%, 成長率은 0~40%, 成長期間은 1~15年으로 하여 약 7,000의 경우를 設定하였다. Simulation의 結果는 역시 配當이 없는 경우와 같이 mg의 변동폭은 상당히 크다는 것이었다.

成長株價收益率의 彈力性을 εm이라 하면

$$\partial\varepsilon_m / \partial(D/E) < 0$$

配當性向이 큰만큼 株價의 變動幅은 작아지게 된다. 그의 株價收益率의 彈力性을 위한 必要條件(不充分)은 配當性向이 1보다 작다는 것과 成長期間 1年에 대해서는 $\partial\varepsilon m/\partial g=0$, 2年 이상에 대해서는 $\partial\varepsilon_m/\partial g>0$이라는 것이 확실하게 된 것이다. n이 크게 되면 g가 큰만큼 株價의 변동은 크게 된다.

결국 配當을 하는 成長企業의 配當支拂은 株價의 幅을 축소키는 것과 같이 보이지만 配當性向이 平均的企業보다 작을 때에는 株價의 변동폭은 보다 크며, 이것은 成長率과 成長期間에 따라 더욱 크게 된다. 즉, 成長株의 株價構造는 平均的 株式과는 달라서 보다 변동화되기가 용이함을 나타낸다.

이와 같이 말킬(Malkiel)의 경우는 成長株의 株價構造를 明確히 나타내는 것이므로 촛점이 약간 맞지 않는 점도 없지는 않는 것이다. 그러나 (21)式과 (22)式에 있어서 配當을 支拂하는 成長企業과 配當을 하지 않는 成長企業의 경우에 相對的 株價收益率의 模型을 導出하고 平均的 成長企業의 株價收益率과의 관련을 명확히 한 것은 株價收益率 理論을 展開하는데 중요한 역할을 한 것이다.[22] 그리고 成長株에 대해서 形成되어 있는 異常的으로 낮은 表面上애 株價收益率을 成長이라는 點에서 說明하고자 하는 接近方法을 취하고 있는 점도 중요한 것이라고 볼 수 있다.

다음은 상당히 특이한 相對的 株價收益率 理論으로서 成長期間에 촛점을 두고 實證的分析을 展開한 홀트(Holt, Charles. C.)의 見解[23]에 대해서 言及하고자 한다.

株主는 받은 배당으로 다시 同一한 株式을 買入해 간다는 假定을 設定하여 配當이 없는 企業의 경우와 同一한 경우로 검토가 가능하다는 것이다. 0時點에 있어서 保有株式數를 1이라 하면 n時點에서 保有株式數는 다음과 같다.

$$N(n) = (1+d)^n$$

따라서 n時點에 있어서 利益 E_n은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$E_n = E_0(1+g)^n(1+d)^n$$
$$= E_0(1+g+d+gd)^n$$

gd는 아주 작기 때문에 무시할 수 있으므로 결국 다음式으로 나타낸다.

$$E_n \fallingdotseq E_0(1+g+d)^n$$

그리고 이것은 平均的企業(非成長企業)에 대해서도 적용할 수 있으므로 다음 式이 된다.

$$\overline{E}_n \fallingdotseq \overline{E}_0(1+\overline{g}+\overline{d})^n$$

그리고 홀트(Holt)는 n年째 株價는 Pg와 p 모두

21) 神戶大學經商經營學會, 前揭書, p. 67.
22) 神戶大學經商經營學會, 前揭書, p. 68.
23) Holt, Charles, C., The Influence of Growth Duration on Stock Prices, The Journal of Finance, (Sept. 1962). pp. 465~475.

成長性에 대해서 同一한 性格이므로 결국 해당년도의 각각 一株當 利益 E_n과 $\bar{E}_n$과의 直接的인 비례행태로 決定된다는 것을 서술하고 있다. 그의 假定에 의하면 不確實性 및 資本化率이 一定하고 利益配當도 實質的으로 행하지 않기 때문에 결국 현재에 있어서 株價의 比는 n年의 株價比 즉, E_n과 $\bar{E}_n$의 比와 同一함을 다음 式으로서 설명하고 있다.

$$\frac{P_g}{P} \doteqdot \frac{E_0(1+g+d)^n}{\bar{E}_0(1+\bar{g}+\bar{d})^n}$$

$$\therefore \frac{P_g/E_0}{P/\bar{E}_0} \doteqdot \left(\frac{1+g+d}{1+\bar{g}+\bar{d}}\right)^n$$

$$\therefore L_n\frac{P_g/E_0}{P/E_0} \doteqdot n \cdot L_n\left(\frac{1+g+d}{1+\bar{g}+\bar{d}}\right)$$

혹은

$$\frac{P_g}{E_0} \doteqdot \left(\frac{1+g+d}{1+\bar{g}+\bar{d}}\right)^n \cdot \frac{P}{\bar{E}_0}$$

가 된다.

理論的으로는 정밀성을 약간 소홀히 취급한 점은 있으나 市場에서 實際로 나타나는 株價收益率에서 成長率과 成長期間의 關係를 비교적 용이하고 명확하게 나타낼 수 있으며 現在 株價水準에서 成長의 存在與否가 어떻게 판단되는 가를 알수 있는 것이다.

4. 結　論

지금까지 企業評價와 관련을 가지고 株價收益率의 理論的 性格을 검토하기 위하여 다음과 같은 내용을 考察하였다.

먼저 Ⅱ章에서 確實性下에서의 株式評價分析을 Miller와 Modigliani 그리고 Lintner의 理論을 中心으로 檢討하였다. 또한 不確實性下의 株式評價는 MM理論의 基本的인 模型을 適用함과 동시에 資本化率의 槪念을 導入하였을 때 確實性下의 경우와 같은 形態임을 확인하였다.

그리고 純投資가 예상되고 총자산과 영업이익이 예상되는 成長企業의 株式評價式을 檢討하였다.

다음 Ⅲ章에서는 株價收益이 企業評價의 하나의 指標임을 理論的인 面에서 整理하고 株價收益率에 의한 企業評價를 考察하였다.

이상과 같이 本稿에서는 成長株에 대한 株價收益 理論을 槪觀하였는데 말킬(Malkiel) 등이 주장한 바와 같이 문제의식이 成長株의 株價構造를 확실히 하는데만 촛점을 마추는 등의 문제점도 없지 않다. 이러한 문제점을 解決하므로서 證券分析 전체를 보다 높은 차원으로 發展시킬 수 있는 연구가 계속되어야 할 것이다.

參 考 文 獻

1. 李聖淳, 現代投資論, 法文社, 1984.
2. 李鍾演, 財務管理論, 貿易經營社, 1984.
3. 小野二郎, 企業評價論, 千倉書房, 1973.
4. 小宮隆太郎, 岩田規久男, 企業金融の理論, 日本經濟新聞社, 東京, 1985.
5. 神戸大學經濟經營學會, 國民經濟雜誌, 第119券第1號(1969).
6. Durand, D., Growth Stocks and Petersburg Paradox, Journal of Finance, vol 12(Sept. 1957).
7. Lintner, J., Divdends, Earnings, Leverage, Stock Prices and the Supply of Capital to Corporation, Review of Economics and Statistics, vol. 44(Aug. 1962)
8. Miler, M. H. and Modigliani, F., Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares, Journal of Business, vol. 34(Oct. 1961).
9. Modiglinai, F. and Miller, M. H., The cost of capital, corporation Finance, and the Theory of Inve tments, American Economic Review, vol. 48(No. 3).
10. Graham, B., Dodd, D. L. and Gottle, S., Securities Analysis, 1962.
11. Malkiel, Burton, G., Equlty Yield, Growth, and the Structure of Share Prices, The American Economic Review(Dec. 1963).
12. Solodofsky, Robert. M., Growth Yield, Finacial analysis Journal, (Sept. －Oct. 1961).
13. Holt, Charles, C., The Influence of Growth Duration on Stock Prices, The Journal of Finance, (Sept, 1962).