

PER 情報의 效率性에 관한 實證的 研究

金 永 彬 *

— 目 次 —

I. 序 論	2. 效率的 市場과 CAPM의 結合假定
II. PER의 決定要因과 우리나라 PER의 特性	IV. 韓國證券市場에서의 實證的 分析
1. PER의 決定要因	1. 모델의 說定 및 假說
2. 우리나라 PER의 特性	2. 資料의 處理 및 分析方法
III. 效率的 市場假說	3. 實證的 分析의 結果
1. 效率的 市場의 概念	V. 結 論
	參考文獻

I. 序 論

證券市場에서 株式投資의 指標로 이용되고 있는 PER (price-earning ratio)이 있는데, 이는 1株의 株價를 1株當 純利益으로 나눈 位數로서 株價가 株當利益의 몇 位가 되는가를 나타내는 것이며, 株價의 適正水準을 판단하는 指標로 이용되고 있다.

效率的 市場假說에 따르면 證券市場은 매우 效率的이기 때문에 이러한 PER情報에 기초하여 證券을 선택하는 경우, 投資者가 부담하는 危險에 대응하는 期待收益率 以上の 收益實現이 어렵다는 것이다.

우리나라의 경우 效率的 市場假說에 관한 實證的 研究가 상당히 있으나 대부분의 研究가 技術的 分析이나 株價收益率 分析의 方法이었고 PER에 관한 研究는 그 利用度에 비하여 그리 많지 않다.

본 研究의 目的은 PER情報의 效率性을 檢證하기 위하여 韓國證券市場이 CAPM을 받아들일 수 있다는 假定下에 PER을 基準으로 포트폴리오를 구성하여 이들 포트폴리오의 實際收益率과 期待收益率의 差異인 非正常收益率이 존재하는가를 살펴보는 데 있다. 만약 韓國證券市場이 效率的이라면 PER情報에 의해 構成한 어떠한 포트폴리오에서도 非正常收益率은 存在하지 않을 것이고 따라서 投資者는 PER情報를 사용하여 아무런 超過收益率도 얻지 못할 것이다.

이러한 目的을 달성하기 위하여 본 研究는 PER의 決定要因과 우리나라 PER의 特性 및 效率的 市場假說에 대하여 說明하고, 韓國證券市場에 上場되어 있는 株式을 대상으로 實證的으로 PER情報의 效率性을 分析하여 보았다.

* 서강전문대학 세무회계학과 전임강사

研究資料는 大韓證券業協會에서 발행하는 「證券市場」紙의 資料를 이용하여 韓國證券去來所에 1977年 4月부터 1987年 3月까지 10年間 계속적으로 上場되어 있는 全體 232個 株式에 대하여 年間收益率을 計算하였고, 每年 3月末의 各 株式의 PER情報를 이용하여 포트폴리오를 구성하여 이들 포트폴리오의 年間 平均收益率을 計算하였다. 이 포트폴리오의 年間 平均收益率에서 各 年度의 無危險收益率을 차감하여 포트폴리오의 年間 超過收益率을 計算하였으며, 이들을 이용하여 非正常收益率의 존재 여부를 實證的으로 分析하는데 資料로 사용하였다.

또한, 市場收益率은 232個 株式의 平均收益率을 사용하였고, 無危險收益率은 1年 滿期 定期預金利率을 사용하였다.

II. PER의 決定要因과 우리나라 PER의 特性

1. PER의 決定要因

PER(株價收益率)은 1株의 價格을 1株當 純利益으로 나눈 位數를 말하는데 이를 利益乘數(earnings multiplier)라고도 한다.

株當利益과 株價의 關係를 利益乘數로 나타내면 다음과 같다.

$$P_0 = E_0 \cdot M_e \dots\dots\dots (2-1)$$

P_0 : 株價

E_0 : 現在의 株當利益

M_e : 利益乘數

이러한 PER을 결정하는 要因에는 다음의 4가지가 복합적으로 작용하고 있다.

- ① 無危險收益率
- ② 體系的 危險
- ③ 새로운 投資收益率
- ④ 留保比率

위의 4가지 條件중에서 無危險收益率이 낮아지고 體系的 危險이 작을 때와 새로운 投資收益이 높고 留保比率이 커질 때 PER은 커지게 된다.

이러한 PER의 決定要因에 대한 實證的 研究로서 프렌드(I. Friend)와 퍼캐트(M. Puckett)는 PER의 決定에 있어서 配當政策의 效果에 대하여 分析하였는데 成長産業에서는 留保利益이 配當보다 證券의 價格 決定에 상당한 영향을 미치는 것으로 結論을 내리고 있다.²⁾

1) 朴廷寔, 現代投資論, 茶山出版社, 1986, p. 284.

2) I. Friend and M. Puckett, "Dividends and Stock Prices", *The American Economic Review*, September 1964, pp. 656~682.

한편, 머피(J. E. Murphy)는 과거의 歷史的 利益變化를 分析함으로써 證券價格 變化를 예측할 수 있을 것이라는 전제하에서 1株當利益(EPS: earnings per share)의 成長率과 PER의 關係를 分析하였는데, 企業 利益이 證券價格과 같은 방향으로 變化하는 한 利益變化를 分析함으로써 미래 PER의 水準을 측정할 수 있다고 하고 이를 중요한 投資指標로 이용할 수 있다는 結論을 내리고 있다.³⁾

그리고, 보어(R. S. Bower and D. H. Bower)는 期待利益成長率, 配當支給率, 證券價格 變動性, 證券의 市場性 및 全體市場의 收益率에 대한 共變動性 등을 채택하여 分析한 結果 모든 變數가 PER의 變化를 75% 이상 說明하고 있다는 結論을 얻었다.⁴⁾

이상과 같이 PER의 決定要因에 대한 대부분의 實證的 研究에서는 과거 또는 현재의 財務資料보다 미래의 財務資料가 PER의 決定과 關連하여 중요한 意味를 가지며, 그중에서도 특히 期待成長率과 成長期間이 가장 強力한 影響을 미치고 있다는 結論을 내리고 있다.

한편, 몰로도브스키(N. Molodousky)는 市場에서 實際로 PER이 높아지는 경우로서 다음과 같은 다섯가지 경우를 들고 있다.⁵⁾

① 價格上昇이 利益增加보다 더 많이 이루어지거나, ② 企業利益은 일정한데 價格上昇이 되거나, ③ 利益이 감소하는데 價格은 상승하거나, ④ 利益이 감소하는데 株價는 일정 수준을 유지하거나, ⑤ 利益減少에 따른 가격하락이 이익 감소보다 덜 이루어지는 경우이다.

위의 경우에 비추어 볼때, 어떤 企業이 미래 成長力을 충분히 가지고 있음에도 불구하고 낮은 水準에서 PER이 決定되고 있는 이유는 投資者들이 그 企業의 미래 成長潛在力을 過少評價하거나 잘못 豫測하는데 기인하는 것으로 볼 수 있다.

이런 PER을 이용한 投資戰略에 대한 實證的 研究는 PER의 投資戰略的 有用性의 檢證과 效率의 市場 假說檢證의 한 方法으로 행하여 졌다.

브리인(W. Breen)은 포트폴리오選擇의 意思決定에서 PER이 證券選擇의 基準이 된다면, 産業의 平均 PER과 全體市場의 平均 PER과의 關連된 相對的 PER중 어느 概念이 보다 有用한가를 分析한 結果, 低 PER證券으로 포트폴리오를 構成할 경우 超過收益을 얻을 수 있다는 結論을 얻고 있다.⁶⁾

우리나라 證券市場에서 낮은 PER로 構成한 포트폴리오들이 非正常收益率이 存在하는 가를 實證的으로 檢證하고자 하는 것이 本 研究의 目的이다.

3) J. E. Murphy, "Earnings Growth and Price Change in the Time Period", *Financial Analysts Journal*, January - February 1968, pp. 97~99.

4) R. S. Bower and D. H. Bower, "Risk and the Valuation of Common Stock", *Journal of Political Economy*, May-June 1969,

5) N. Molodovsky, "Recent Studies of P/E Ratios", *Financial Analysts Journal*, May-June 1967.

6) W. Breen, "Low Price-Earnings Ratios and Industry Relatives", *Financial Analysts Journal*, July-August 1968, pp. 125~127.

2. 우리나라 PER의 特性

우리나라 證券市場에서는 PER을 1969年 4월부터 發表하기 시작하였는데, 이때부터 1974年 2월까지 每月 末日 終價를 基準으로 하여 月1回 種日別 PER만을 「株式」誌 (韓國證券去來所 發刊)를 통하여 發表하였다. 그후 1974年 3월부터는 每日 種目別 및 全種目 平均을 算出 발표하였고, 1977年 1월부터는 원래의 단위인 「位」數로 算出 發表한 이래 오늘날에는 大韓證券業協會에서 發刊하는 「證券市場」紙에 每日 算出하여 發表하고 있다. 지난 1977年 初의 우리나라 上場株式의 PER은 6.9倍이었고 1987年 11月 平均 PER은 11.4倍이다.

이러한 우리나라 上場株式의 PER은 1970年大 초반까지도 證券價格指標로 PER보다는 配當收益率 (PDR : price-dividend ratio)을 더 선호하여 중요한 指標가 되지 못하였으나 1977년부터는 投資者들의 중요한 指標로 사용되고 있다.

III. 效率的 市場假說

1. 效率的 市場의 概念

效率的 市場(efficient market)이란 效率性의 定義에 따라 여러가지로 定義되겠지만 情報의 效率性을 가진 證券市場이라고 定義하기로 한다. 즉, 파마 (E. F. Fama)의 情報的 效率性의 概念인 「證券의 價格이 利用 可能한 情報를 항상 충분히 반영하는 市場을 效率的 市場이라고 한다」고한 定義를 사용하기로 한다.⁷⁾ 이러한 意味는 어느 時點의 證券價格을 過去 株價趨勢情報로써 豫測하는 것은 無意味하며, 따라서 어떠한 投資者도 포르폴리오의 危險이 保障하는 水準以上의 超過收益率을 지속적으로 얻을 수 없게 된다.⁸⁾

效率的 市場에서는 市場이 株價에 관련된 情報를 充分히 반영한다고 하지만 이들의 반영은 情報에 따라 差異가 있을 수 있다. 따라서 파마는 情報의 範圍에 따라 效率的 市場을 다음과 같이 세가지로 區分하고 있다.⁹⁾

첫째, 弱型 效率的 市場假說(weak form of efficient market hypothesis)은 現在 株價가 그 株式의 過去 價格, 價格變化의 樣相, 去來量등의 歷史的 情報를 완전히 반영하고 있기 때문에 어떠한 投資者도 歷史的 情報에 기초한 去來規則에 의한 超過收益率을 얻을 수 없는 證券市場이라는 것이다.

둘째, 準強型 效率的 市場假說(semi strong form of efficient market hypothesis)은 現在의 株式價格이 일반에 公開된 情報를 완전히 반영하고 있기 때문에, 投資者가 公式的으로 利用可能한 資料에 기초한 去來를 통해 超過收益率을 얻을 수 없다는 假說이다.

7) E. F. Fama, "Efficient Capital Markets : A Review of Theory and Empirical work", The Journal of Finance, May 1970, pp. 383~417.

8) 沈炳永, 安 霖, 俞得瀾, 尹桂燮, "效率的 證券市場理論과 韓國證券市場에서의 檢査", 證券學會誌, 1輯, 1980, p. 96.

9) E. F. Fama, *op. cit.*, pp. 383~417.

公式的으로 利用可能한 情報으로써는 과거의 株價資料, 企業의 財務諸表, 證券關係機關의 公示資料, 政府의 經濟始策 등을 들 수 있고 準強型 効率的 市場假說에 의하면 이들의 情報가 모두 株價에 충분히 반영되었다는 것이다.

세째, 強型 効率的 市場假說(strong form of efficient market hypothesis)은 어떤 投資者라도 모든 利用可能한 情報를 통해 超過收益率을 얻을 수 없다는 것이다. 즉, 이러한 市場假說은 一般에 公開된 情報 뿐만 아니라 一般에게 公開하지 않은 情報까지도 株式市場이 이를 株價에 반영하고 있으므로 어떠한 情報 통해서도 投資者는 超過收益率을 얻을 수 없다는 假說이다.

이러한 세 種類의 効率的 市場假說에 대한 많은 實證的 研究가 있는데 이들 結果는 주로 弱型 市場과 準強型 市場에서는 効率的임을 보여 주지만 強型 市場에서의 効率性を 나타내는 結果는 별로 보여주지 못하고 있다.

實證的 檢證方法은 세가지 假說이 각각 다른 方法으로 행하여졌다. 弱型 効率的 市場假說의 檢證方法은 連의 檢證, 時系列相關分析, 필터技法, 相對的 強度技法, 短期相關關係分析, 年末賣却技法을 들 수 있다. 이러한 弱型 効率的 市場假說은 過去의 株價情報나 去來量情報를 통해서 미래의 株價를 예측할 수 없다는 것이므로, 이에 대한 實證的 檢證은 過去의 株價變化사이의 相關係數에 초점이 되었다.

準強型 効率的 市場假說의 檢證은 어떠한 情報가 公表된 時點을 중심으로 얼마나 빨리 株價에 반영되는가를 중심으로 행하여졌다. 이러한 準強型 効率的 市場假說에 의하면 어떤 새로운 情報가 公表됨과 동시에 그 情報는 株價에 반영되고 그 이후에는 이러한 情報효과가 없다는 것이다. 이는 投資者들이 새로운 情報의 公表에 대하여 즉시 不偏性있게 證券價格을 조정하기 때문이다. 準強型 効率的 市場을 檢證한 實證的 研究는 會計節次 變更에 대한 市場의 反應, 會計情報의 公表에 대한 市場의 反應, 企業의 公開的 財務政策에 대한 市場의 反應, 情報公表에 대한 學習時差 등이 있었다.

強型 効率的 市場假說을 檢證한 實證的 研究는 특정한 投資者들에 의한 情報의 獨占的 利用이 非正常 收益率을 實現시킬 수 있는가를 중심으로 행하여졌다. 이들 특정한 投資者들은 보통 機關投資者들이나 内部利用者를 들 수 있다. 強型 効率的 市場假說에 의하면 이들 특정한 投資者들도 非正常 收益率을 實現시킬 수 없다는 것이다.

이러한 證券市場의 効率性 程度는 각 나라마다 經濟的 政治的 社會的 環境에 따라 약간의 差異가 있지만 완전한 効率性은 있을 수 없다. 우리나라 證券市場도 情報의 効率性 程度는 상당히 낮을 것으로 생각되는데 그 理由는 다음과 같다.

첫째, 證券去來所에서 택하고 있는 價格制限幅 때문에 어떤 情報의 效果가 즉각적으로 완전하게 반영되지 못하고 며칠 계속해서 반영되는 경우가 많다는 것이다.

둘째, 上場된 株式의 量이 적고, 株式投資를 하고 있는 人口가 적기 때문에 證券市場을 完全競爭市場이라고 하기 어렵다는 것이다.

세째, 株式의 專門機關投資者가 많을 때에 市場의 効率性이 높히지는데 證券市場에 專門投資者의 참여가 적다는 것이다.

내제, 情報의 傳達體系가 完전하지 못하여 情報의 수집비용, 거래비용 등이 많이 들기 때문이다.
 다섯째, 빈번한 시장조치와 정부의 간여로 증권시장의 自律性에 저해되고 있기 때문이다.

2. 効率的 市場과 CAPM의 結合假定

CAPM理論은 効率的 市場假說을 假定下에 存立하므로 CAPM理論이 成立되기 위해서는 필수적으로 効率的 市場假說을 인정해야 한다. 그리고, 効率的 市場假說과 CAPM은 서로 分離할 수 없는 結合假定(joint hypothesis)인데 어떤 證券이나 포트폴리오의 期待收益率은 그 證券이나 포트폴리오의 體系的 危險에 영향을 미치는 情報에 의해서 決定되므로 이 CAPM理論이 事實이라면 CAPM이 實證적으로 타당성있게 檢證되는 證券市場은 곧 効率的이며, 이 効率的 市場에서는 CAPM이 資本資產의 價格決定機構로써 適切하게 사용된다는 것이다.

따라서, 어떤 새로운 情報에 의해서 證券을 選擇한 경우 CAPM의 假定下에서는 그 情報가 効率的이기 때문에 體系的 危險에 대한 프리미엄인 期待收益率만을 얻을 수 있을 뿐이지 그 情報로 인한 추가적인 非正常收益率은 얻을 수 없다는 것이다.

이러한 情報効率性의 概念은 이른바 페어-게임模型(fair-game model)으로 정식화되어 있다.¹⁰⁾ 이 페어-게임模型에 기초하여 證券市場의 情報効率性을 檢證하려는 노력이 많이 이루어져 왔으며 이런 情報効率性을 페어-게임効率性(fair-game efficiency)이라고도 부른다.

이와 같은 페어-게임模型으로 情報의 効率性을 檢證할 수 있는데, CAPM은 페어-게임模型의 期待收益率이 適切한 無費用危險에 條件의이어야 한다는 것이다. 이를 (式 3-1)과 같이 나타낼 수 있다.¹¹⁾

$$\begin{aligned} \epsilon_{jt} &= R_{jt} - E(R_{jt}/\hat{\beta}_{jt}) \\ E(R_{jt}/\hat{\beta}_{jt}) &= R_{ft} + \{E(R_{mt}/\hat{\beta}_{mt}) - R_{ft}\} \cdot \hat{\beta}_{jt} \dots\dots\dots (3-1) \\ E(\epsilon_{jt}) &= 0 \end{aligned}$$

$E(R_{jt}/\hat{\beta}_{jt})$: 豫測된 體系的 危險 β 下에서 證券 j에 대한 期待收益率

$E(R_{mt}/\hat{\beta}_{mt})$: 豫測된 體系的 危險 β_{mt} 下에서 期待市場收益率

$\hat{\beta}_{jt}$: 前期의 情報構造 N_{t-1} 에 基本을 둔 證券 j의 豫測된 體系的 危險

R_{jt} : 證券 j의 t期間동안의 實際로 實現된 平均收益率

理論上 證券의 期待收益率을 評價하기 위한 유일한 關聯母數는 體系的 危險이며 따라서 CAPM이 옳고 市場이 効率的이라면 모든 資產의 期待收益率은 정확히 證券市場線에 위치해야 한다. 이 期待收益率과 實際로 實現된 平均收益率의 差異는 非正常收益率 ϵ_j 로 해석되고, 만약 이 非正常收益率이 存在하고

10) S. M. Tinic and R. R. West, Investing in Securities : An Efficient Markets Approach, Addison Wesley Publishing Company, 1979. pp. 285~287.
 11) T. E. Copeland and J. F. Weston, "Financial Theory and Corporate Policy", Addison Wesley Publishing Company, 1979, pp. 208~210.

CAPM이 옳다면 이는 市場이 效率的이지 못하다는 증거이다. 또는, 非正常收益率이 存在하였을 때 市場이 效率的이라면 이는 CAPM이 株價나 證券收益率을 적절히 說明하지 못한다는 증거이다.

本 研究는 위와 같은 CAPM을 우리나라 證券市場에 받아들일 수 있다는 假定下에 PER情報의 效率性을 實證的으로 檢證하기 위하여 PER情報에 의해 構成된 포트폴리오들의 非正常收益率이 存在하는가를 조사한 것이다.

IV. 韓國證券市場에서의 實證的 分析

1. 모델의 說定 및 假說

本 研究에서는 우리나라 證券市場에 있어서의 PER情報의 效率性을 檢證하기 위하여 블랙, 쟈센, 솔스(F. Black, M. Jensen, M. Scholes)의 研究方法¹²⁾과 유사한 方法을 이용하였는데, 11個 포트폴리오에 대하여 다음과 같은 回歸方程式을 사용하여 각각의 回歸係數를 구하였다.

$$R_{pt} - R_{ft} = \alpha_p + \beta_p(R_{mt} - R_{ft}) + e_{pt} \dots\dots\dots (4-1)$$

R_{pt} : 期間 t의 포트폴리오의 平均收益率

R_{ft} : 期間 t의 無危險收益率

α_p : 回歸式의 알파 係數 (非正常收益率)

β_p : 回歸式의 베타 係數 (體系的 危險)

R_{mt} : 期間 t의 市場포트폴리오收益率

e_{pt} : 誤差項

위의 式을 이용하여 時系列回歸分析의 方法으로 α_p (알파係數) 값, 즉 非正常收益率을 計算하였다.

위의 (式4-1)과 같은 모델 아래서 다음과 같은 假說을 說定하였다. 만일 證券市場이 완전히 效率的이라면 PER情報에 의해 構成된 어떤 포트폴리오의 收益率도 非正常收益率이 存在할 수 없다는 것이다. 만약, PER情報에 의해 構成된 포트폴리오들의 일정 그룹에서 非正常收益率이 存在한다면 PER情報는 效率的이지 못하며 우리나라 證券市場은 效率的 市場假說을 받아들일 수 없다는 것이다.

2. 資料의 處理 및 分析方法

本 研究를 함에 있어서 實證分析의 期間은 1977年 4月부터 1987年 3月까지 10年間을 分析의 對象期間으로 하였다. 그리고, 株式은 이 期間 동안에 계속적으로 우리나라 證券市場에 上場되어 있는 全體 232個 種目を 對象으로 하였다. 이들 232個 株式에 대하여 每年 4月 1日에 終價로 買受하여 다음 年度 4月 1日에

12) F. Black and M. Jensen and M. Scholes, "The Capital Asset Pricing Model : Some Empirical Test", Studies in the Theory of Capital Market, New York : Praeger, 1971, pp. 79~121.

終價로 賣渡하는 것으로 하고, 配當·有價增資·無價增資에 의한 收益도 고려하여 다음의 (式 4-2)에 의하여 個別證券의 年間收益率을 計算하였다.

$$R_{it} = \frac{(P_{it} - P_{it-1}) + Dt + (P_{it} - K) \cdot k + P_{it} \cdot q}{P_{it-1} + K \cdot q} \dots\dots\dots (4-2)$$

- R_{it} : 時點 t에 있어서의 證券 i의 年間收益率
P_{it} : 時點 t에 있어서의 證券 i의 終價
P_{it-1} : 時點 t-1에 있어서의 證券 i의 終價
Dt : 時點 t-1에서 時點 t에 이르기까지에 이루어진 配當
K : 有價株 納入金
k : 有價株 配定比率
q : 無價株 配定比率

(表 4-1)에서는 (式 4-2)를 이용하여 株式 렉키의 10年 동안의 年間收益率을 計算하였다.

(표 4-1) 株式 렉키의 年間收益率計算 例

(額面價 : 5,000원)

區 分 \ 年 度	77.4 ~78.3	78.4 ~79.3	79.4 ~80.3	80.4 ~81.3	81.4 ~82.3	82.4 83.3	83.4 84.3	84.4 85.3	85.4 86.3	86.4 87.3
前 期 終 價 (원)	18,000	12,700	11,150	8,850	7,770	8,250	8,720	9,150	6,150	11,260
配 當 率 (%)	25	25	25	10	10	10	8	10	10	12
有 價 增 資 配 定 率 (%)	45	100	68					85		9
無 價 增 資 配 定 率 (%)		50	34				30			
當 期 終 價 (원)	12,700	11,150	8,850	7,770	8,250	8,720	9,150	6,150	11,260	15,500
買 入 金 額 (천원)	18,000	12,700	11,150	8,850	7,770	8,250	8,720	9,150	6,150	11,260
賣 渡 金 額 (")	12,700	11,150	8,850	7,770	8,250	8,720	9,150	6,150	11,260	15,500
賣 買 差 益 (")	-5,300	-1,550	-2,300	-1,080	480	470	430	-3,000	5,110	4,240
配 當 收 益 (")	1,250	1,250	1,250	500	500	500	400	500	500	600
有 價 增 資 收 益 (")	3,465	6,150	2,618					977.5		909
無 價 增 資 收 益 (")		5,575	3,009				2,745			
年 間 總 收 益 (")	-585	11,425	4,577	-580	980	970	3,575	-1,522.5	5,610	5,749
有 價 增 資 投 資 額 (")	2,250	5,000	3,400					4,250		486
年 間 總 投 資 額 (")	20,250	17,700	14,550	8,850	7,770	8,250	8,720	13,400	6,150	11,746
年 間 收 益 率	-0.0289	0.6455	0.3146	-0.0655	0.1261	0.1176	0.4100	-0.1136	0.9122	0.4894

每年 4月 1日 終價로 1,000株을 買入하여 다음 年度 4月 1日 終價로 賣渡함.

앞에서 살펴본 株式 렉키의 計算 例와 같이 우리나라 證券市場에 1977年 4월부터 1987年 3월까지 上場 되어 있는 全體 232個 種目에 대하여 年間收益率을 計算하였고, 이를 PER情報에 의해 構成한 포트폴리오의 年間收益率의 計算 資料로 이용하였다. 이러한 個別 株式의 年間收益率 計算은 다음과 같은 몇가지 前提條件이 따른다.

첫째, 株式의 買入時期는 每年 4月 1日이며 賣渡時期는 다음 年度 4月 1日로 한다.

둘째, 買入數量은 每年 1,000株로 하며 다음 年度 4月 1日에 有·無償增資로 買入株數보다 賣渡時期의 保有株式이 많을 경우에는 1,000株를 제외한 나머지 株式은 모두 賣却한 것으로 한다.

즉, 保有株式을 모두 賣却한 후 賣渡價格으로 다시 1,000株를 買入하는 것과 同一하다.

셋째, 證券收益率計算에 있어서는 配當 및 株價變動에 의한 資本利得 뿐만 아니라 有·無償增資分の 取得에 의한 損益도 모두 計算한다.

네째, 計算의 편의를 위해 新株에 대한 配當은 무시한다.

다섯째, 買入과 賣渡에 따른 手數料과 證券去來說은 무시한다.

한편, 市場收益率은 綜合株價指數를 사용하지 않고 232개 株式의 年間平均收益率을 사용하여 다음과 같이 계산하였다.¹³⁾ ←

$$R_{mt} = \frac{\sum_{i=1}^n Rit}{N} \dots\dots\dots (4-3)$$

R_{mt} : 時點 t에서의 市場收益率

N : 株式數

無危險收益率은 1年 滿期 定期預金の 年間 平均利率을 사용하였다.¹⁴⁾

그리고, PER은 每年 4月 1日에 株式을 買入할 때 입수가능한 資料를 大韓證券業協會에서 發刊하는 「證券市場」紙의 資料를 이용하였다.

이러한 PER은 낮은 位數인 것부터 높은 位數인 것의 順序로 順位를 정하여 이 順序를 基準으로 各各 20個 株式씩 11個의 포트폴리오를 構成하여 P₁, P₂, P₃, P₄, P₅, P₆, P₇, P₈, P₉, P₁₀, P₁₁, 이라 하였고, 每年 4月 1日에 PER의 變動에 따라 포트폴리오를 再構成하였다. 各 種目の 投資比率은 同一 比率로 投資한 것으로 하고 各 포트폴리오의 年間 平均收益率을 計算하였다. 포트폴리오 P₁의 1983年 4월부터 1984年 3월까지와 1984年 4월부터 1985年 3월까지의 年間 平均收益率의 計算 例는 (表 4-2)와 같다.

13) 232個 株式의 10年間 年間 平均收益率은 0.3497인데 綜合株價指數에 의한 平均收益率은 配當收益이 제외되기 때문에 0.1729이다.

14) 韓國銀行, 調查統計月報, 1987, 7.

(表 4-2) 포트폴리오 P_i의 年間 平均收益率 計算例

年度 順位	1983. 4~1984. 3			1984. 4~1985. 3		
	株式	83. 3. 31 PER	83.4~84.3 年間收益率	株式	84. 3. 31 PER	84. 4~85.3 年間收益率
1	크라운제과	1.032	0.6550	대림수산	0.746	1.6000
2	진영산업	1.085	-0.2105	선창산업	0.881	0.3510
3	신성	1.099	0.2254	기아산업	1.203	0.0331
4	삼환기업	1.303	0.2218	광주고속	1.265	-0.3488
5	대한팔프	1.362	0.8447	현대시멘트	1.328	0.4348
6	한진	1.407	0.2305	아세아시멘트	1.406	0.1212
7	삼영전자	1.429	0.9600	삼환기업	1.417	0.5726
8	샘표식품	1.455	0.6300	대전피혁	1.490	-0.1174
9	태광산업	1.501	0.4615	성신양회	1.521	0.3933
10	동산토건	1.532	0.4184	경방	1.573	0.6566
11	한양	1.557	-0.1086	크라운제과	1.618	-0.1772
12	동양제과	1.559	0.9252	한진	1.642	0.0373
13	일양약품	1.594	0.3991	부흥	1.652	0.1990
14	대웅제약	1.626	0.2688	동성철강	1.653	0.1250
15	신영	1.638	0.1705	고려제강	1.654	0.4488
16	삼양사	1.663	0.7153	한국주철관	1.667	0.1469
17	금강	1.716	0.7594	신영	1.680	0.5988
18	신풍제지	1.736	0.3323	일신방직	1.686	0.3172
19	대우	1.833	0.0909	롯데칠성	1.700	0.2081
20	농심	1.863	0.6152	진영산업	1.789	0.2493
계			8.6040			5.8500
平均		8.6040 ÷ 20 = 0.4302			5.8500 ÷ 20 = 0.2925	

이러한 方法으로 計算한 時點 t에서의 포트폴리오의 平均收益率 R_{pt}에서 時點 t에서의 無危險收益率 R_{ft}를 빼서 年間 超過收益率 R_{pt} - R_{ft}를 計算하였다. 이러한 年間 超過收益率은 11個 포트폴리오에 대하여 10年間 計算된 것을 (表 4-3)에 나타내었다.

(표 4-3) 포트폴리오의 年間 超過收益率

포트폴리오		77.4~78.3	78.4~79.3	79.4~80.3	80.4~81.3	81.4~82.3	82.4~83.3	83.4~84.3	84.4~85.3	85.4~86.3	86.4~87.3
P ₁	1 ~ 20 번째	0.4576	0.1794	-0.3432	0.0431	0.1235	0.1913	0.3452	0.1975	0.3280	1.8729
P ₂	21 ~ 40 "	0.1569	0.1913	-0.2146	0.0637	0.1789	0.2505	0.2354	0.1860	0.1745	1.6565
P ₃	41 ~ 60 "	0.1922	0.2870	-0.2338	0.0193	0.1442	0.0573	0.3418	0.1988	0.2661	1.7176
P ₄	61 ~ 80 "	0.1050	0.0859	-0.2310	-0.0032	0.1571	0.1134	0.1670	0.1339	0.1718	1.3495
P ₅	81 ~ 100 "	0.1155	-0.0246	-0.3132	-0.0249	0.0959	0.0835	0.2401	0.1019	0.0140	1.2586
P ₆	101 ~ 120 "	0.1299	-0.1296	-0.1967	-0.0557	-0.0511	0.0273	0.2314	0.0486	0.1159	1.7606
P ₇	121 ~ 140 "	0.0802	-0.1438	-0.2166	-0.1622	0.0575	0.2591	0.1575	0.0363	0.3146	1.6468
P ₈	141 ~ 160 "	0.1291	-0.2039	-0.2424	0.0423	0.0143	0.1157	0.0364	0.0174	0.2553	1.0782
P ₉	161 ~ 180 "	0.3831	-0.3208	-0.2301	-0.1321	-0.0078	0.1971	-0.0198	0.0018	0.1730	0.8237
P ₁₀	181 ~ 200 "	0.3521	-0.1743	-0.1912	-0.2762	0.0948	0.3091	-0.0477	0.0524	0.3041	0.9258
P ₁₁	201 ~ 220 "	0.4110	-0.1129	-0.0060	0.1310	0.1808	0.1493	-0.0623	-0.1127	0.2506	2.3067
市場포트폴리오		0.2201	-0.0375	-0.2203	-0.0445	0.0901	0.1701	0.1496	0.0950	0.2111	1.4447

(表 4-3)과 같은 각 포트폴리오의 超過收益率 $R_{pt} - R_{ft}$ 를 從屬變數로 하고, 市場포트폴리오의 超過收益率 $R_{mt} - R_{ft}$ 를 獨立變數로 하여 (式 4-1)에 의하여 時系列回歸分析을 하였다. 이러한 方法으로 時系列回歸分析하여 α_p 와 β_p 의 推定值를 구하였다.

3. 實證의 分析의 結果

우리나라 證券市場에서 1977年 4月부터 1987年 3月까지 每年 4月 1日에 한번씩 前日에 發表된 PER情報에 의하여 構成한 11個 포트폴리오의 體系的 危險 β_p 와 非正常收益率 α_p 는 (表 4-4)와 같다.

(表 4-4) 포트폴리오의 體系的 危險과 非正常收益率

포트폴리오		體系的 危險(β_{pi})	非正常收益率(α_{pi})
P ₁	1 ~ 20 번째	1.2582	0.0780
P ₂	21 ~ 40 "	1.0784	0.0638
P ₃	41 ~ 60 "	1.1190	0.0665
P ₄	61 ~ 80 "	0.9109	0.0156
P ₅	81 ~ 100 "	0.8909	-0.0305

P ₆	101	~	120	"	1.2286	-0.0673
P ₇	121	~	140	"	1.1656	-0.0393
P ₈	141	~	160	"	0.7862	-0.0392
P ₉	161	~	180	"	0.6577	-0.0499
P ₁₀	181	~	200	"	0.6926	-0.0091
P ₁₁	201	~	220	"	1.6404	-0.1331
市場 포트폴리오					1.0000	0.0000

위 (表 4-4)에서 나타난 것과 같이, PER이 높은 그룹인 P₁, P₂, P₃, P₄의 포트폴리오들은 「正」의 非正常收益率이 存在하고 있다는 것을 發見하였다.

즉, 232個 株式들중에서 PER이 80번째까지의 株式들로 構成된 포트폴리오들은 「正」의 非正常收益率이 存在한다는 것이다.

이 포트폴리오들중에서도 P₁, P₂, P₃은 상당히 높은 非正常收益率을 올리고 있고 PER이 가장 낮은 株式로 構成된 포트폴리오 P₁이 가장 높은 非正常收益率을 存在하고 있다.

반면에, PER이 높은 株式로 構成된 포트폴리오 P₅, P₆, P₇, P₈, P₉, P₁₀, P₁₁은 「負」의 非正常收益率을 나타내고 있다. 즉 PER이 81번째 이상인 株式로 構成된 포트폴리오들은 「負」의 非正常收益率을 나타내고 있다.

결국, 이러한 것들은 232個 株式들중에서 80번째 이하의 株式로 構成된 포트폴리오들은 샤프-린트너模型 (Sharpe-Lintner Model)에서 보다 높은 收益率을 얻어, 우리나라 證券市場線보다 높은 위치에서 體系的 危險에 대한 收益率을 얻고 있으며, 81번째 이상의 株式로 構成된 포트폴리오들은 샤프-린트너模型에서 보다 낮은 收益率을 얻어, 우리나라 證券市場線보다 낮은 위치에서 體系的 危險에 대한 收益率을 얻고 있음을 말해 주는 것이다.

結果적으로, 낮은 PER情報를 利用하여 포트폴리오를 構成하였을 경우에 「正」의 非正常收益率을 얻을 수 있다는 것이다. 이러한 結果는 앞의 假說에서 證券市場이 効率的이라면 PER情報에 의해 構成된 어떤 포트폴리오의 收益率도 非正常收益率이 存在할 수 없다는 것에 어긋나는 것이다. 따라서, 本 研究에서는 PER이 낮은 株式들로 構成된 포트폴리오 P₁, P₂, P₃, P₄의 일정 그룹에서 「正」의 非正常收益率이 存在하므로 CAPM假定下에 우리나라 證券市場에서의 PER情報는 効率的이지 못하다는 結論이다. 또한, 이런 結果는 우리나라 證券市場이 準強型 効率的 市場假說을 받아들일 수 없다는 것이다.

V. 結 論

本 研究는 韓國證券市場에서 PER情報의 効率性を 檢證하기 위하여 CAPM을 도입하였을 경우 體系의 危險「 β 」값에 의하여 설명되지 아니한 非正常收益率이 존재하는가를 살펴보았다. 즉, PER情報가 効率的 이라면 PER을 基準으로 하여 構成된 포트폴리오에서 實際收益率이 CAPM에 따른 期待收益率과 일치하여 非正常收益率이 없을 것이라는 주장이다.

本 研究의 目的을 수행하기 위하여 韓國證券市場에서 1977年 4월부터 1987年 3월까지 계속적으로 上場 되어 있는 全體種目 232個 株式의 年間收益率과 이들 株式의 PER情報를 이용하여 포트폴리오를 構成하였고, 이들 포트폴리오들에서 非正常收益率이 存在하는가를 實證的으로 分析하여 보았다.

本 研究는 假說은 韓國證券市場이 완전히 効率的이라면 PER情報에 의해 構成된 어떠한 포트폴리오의 收益率도 非正常收益率들이 存在할 수 없다는 것이다.

이러한 假說이 타당한 것인가를 實證的으로 分析한 結果는 PER이 낮은 株式들로 構成된 포트폴리오의 일정 그룹에서「正」의 非正常收益率이 存在한 것을 發見하였고, CAPM假定下에서 우리나라 證券市場에서 의 PER情報는 効率的이지 못하고, 準強型 効率的 市場假說이 韓國證券市場에서는 各각시킬 수 있다는 結論이다.

參 考 文 獻

- 1) 大韓證券業協會, 證券市場, 1977~1987.
- 2) 朴廷寔, 現代投資論, 茶山出版社, 1986.
- 3) 沈晒永, 安 霖, 俞得濬, 尹桂燮, “効率的 證券市場理論과 韓國證券市場에서의 檢證”, 證券學會誌, 1輯, 1980.
- 4) 韓國銀行, 調查統計月報, 1987. 7.
- 5) 韓國證券去來所, 株式, 1974.
- 6) F. Black and M. Jensen and M. Scholes, “The Capital Asset Pricing Model : Some Empirical Test”, Studies in the Theory of Capital Market, New York : Praeger, 1971.
- 7) R. S. Bower and D. H. Bower, “Risk and the Valuation of Common Stock”, *Journal of Political Economy*, May-June 1969.
- 8) W. Breen, “Low Price-Earnings Ratios and Industry Relatives”, *Financial Analysts Journal*, July-August 1968.
- 9) T. E. Copeland and J. F. Weston, “Financial Theory and Corporate Policy”, Addison Wesley Publishing Company, 1979.

- 10) E. F. Fama, "Efficient Capital Markets : A Review of Theory and Empirical work", *The Journal of Finance*, May 1970.
- 11) I. Friend and M. Puckett, "Divridends and Stock Prices", *The American Economic Review*, Septemder 1964.
- 12) N. Molodovsky, "Recent Studies of P/E Ratios", *Finamcial Analysts Journal*, May–June 1967.
- 13) J. E. Murphy, "Earnings Growth and Price Change in the Time Period", *Financial Analysts Journal*, January–February 1968.
- 14) S. M. Tinic and R. R. West, *Investing in Securities : An Efficient Markets Approach*, Eddison Wesley Publishing Company, 1979.