

效率的 證券市場 假說理論에 관한 研究

—韓國證券市場에의 檢證을 중심으로—

尹 桂 變

『目次』	
1. 序論	研究
1.1 研究目的	4.1 效率의 市場의 條件
1.2 研究方法	4.2 收益의 聯關係
1.3 研究의 範圍	4.3 期待超過收益
2. 證券市場의 性格	4.4 去來戰略의 優越性
2.1 證券市場의 機能과 效率性	4.5 即刻의 반應
2.2 開發途上國의 證券市場	5. 證券市場의 情報效率性 檢證方法
2.3 우리나라의 證券市場	5.1 期待收益 모델
3. 效率的 證券市場 假說理論의 肯定的 研究	5.2 서브·마팅게일 모델
3.1 效率的 證券市場 假說	5.3 랜덤 워크 모델
3.2 效率的 證券市場 假說의 weak form 모델	6. 우리나라 證券市場에 있어서의 weak form 모델의 檢證
3.3 效率的 證券市場 假說의 semi-strong form 모델	6.1 假說의 設定
3.4 效率的 證券市場 假說의 strong form 모델	6.2 標本의 設計 및 資料의 處理
4. 效率的 證券市場 假說理論의 否定的	6.3 檢證方法 및 結果
	6.4 檢證結果의 分析
	7. 要約 및 結論

1. 序論

1.1 研究目的

證券市場理論研究는 經濟學이 시작된 이래로 계속되어 왔으며, 20세기에 들어서 시작된 證券市場의 效率性에 관한 研究는 1930年代에 들어 와서는 經營學과 會計學의 共通의 主題가 되어 왔다. 證券市場은 一般大眾의 資金을 集積하여 產業에 勤員하는 資本勤員機構로서, 經濟規模의 伸張과 直接投資의 必要性이 投資者와 企業에게 각기 認識되게 된에 따라

金融과 國民經濟의 發展을 위한 推進體가 되어 왔다. 또한 株式分散에 의하여 所得의 再分配가 이룩되고, 大衆資本主義를 指向함으로서 앞으로 다가올 國民福祉經濟에 있어서도 證券市場은 중요한 역할을 맡지 않으면 안 되는 것이다.

따라서 證券市場이 이러한 莫重한 責務를 다하기 위해서는 企業과 관련된 모든 利用可能한 情報를 올바르고 迅速하게 證券市場에 반영하여, 正當한 證券價格을 形成하여야 하는 것이다. 또한 證券市場은 稀小한 資本을 集積해서 社會에 가장 크게 공헌할 수 있는 部門으로 效率的으로 配分할 수 있는 機構가 되어야 하는 것이다.

이를 위해 요구되는 것이 「證券市場의 效率性」이다. 그러나 證券市場이 效率의이라는 말 자체는 불란서의 Bachilier로부터 따져서 70여년간 아직 假說의 段階을 벗어나지 못하고 있다.

그것은 이 市場假說이 아직 實證의 證券市場에 있어서 충분한 妥當性을 인정받지 못하고 있기 때문이다. 效率的 市場의 三假說중 妥當性이 있는 weak form을 제외한 semi-strong form은 비교적 妥當性이 있다는 實證的研究가 많이 나오고 있지만 마지막의 strong form은 그렇지 못한 실정이다. 더구나 이러한 理論檢證이 세계에서 가장 規模가 큰 美國 뉴욕證券去來所를 중심으로 행해지고 있기 때문에 美國學者들도 이를 보니 市場規模가 적고 投資者層이 좁은 證券去來所에서 과연 證券市場의 效率性 理論이 妥當性을 부여받을 것인지 의심하고 있다.⁽¹⁾

다행하게도 지난 10여년간 우리 證券市場은 經濟開發計劃에 맞추어 投資者, 企業, 政府의 三位一體의인 努力으로 1978年에는 去來量이 세계 10위권에 들 정도로 發展되었다. 그러나 아직 株式人口 및 株式去來量이 상대적으로 적고, 配當 및 株式價格에 대한 制度의規制와 一般大衆의 낮은 投資知識, 情報의 非效率性인 流通·配分에 대한 의심등으로 우리 證券市場에 대한 效率性은 疑心을 받을 수도 있는 것이다.

따라서 本研究는 證券市場의 效率性에 대한 理論의 發展過程과 이에 대한 문제점을 살펴보고, 우리나라의 證券市場을 對象으로 한 市場效率性 假說에 대한 檢證에 있어서는 우리나라 證券市場이 先進國에 비해 規模面에서나 去來量面에서 뒤진다고 보아 우선 weak form을 檢證하고, 그 결과를 評價하고자 한다.

1.2 研究方法

本研究의 假說은 證券의 期待收益은 一定하고, 연속적으로 獨立의이라는 市場均衡모델의

(1) T. Dyckman and D. Downes, R. Magee, *Efficient Capital Markets and Accounting*, Prentice-Hall, 1975, pp. 82-84.

假說이다. 이 假說은 證券市場 假說理論중에서 weak form을 檢證하는 것이다. 그런데 檢證對象이 開發途上國인 우리나라의 證券市場이므로 이에 대한 市場機能을 檢討하고, 效率的 證券市場理論에 대한 전반적인 研究를 문헌상으로 檢討하였다. 本研究에서는 上昇했다가 沈滯하여 한 循環이 일어나는 1977년 1월 1일부터 1979년 12월 31일까지의 36개월간을 檢證對象期間으로 하고, 標本企業은 證券市場을 대표하는 綜合株價指數 採用種目을 중심으로 去來빈도가 아주 높은 것으로 可能한 한 業種別 分散을 하여 23個 社를 抽出하였다.

標本資料는 이들 會社의 36개월간의 週間 終價를 이용하였다. 그리고 各 種目的 週間 收益率을 有·無償增資, 配當, 額面分割 등을 修正하여 사용하고, 計算을 위해서는 代數값을 취하였다.

檢證을 하는데 있어서는 우선 期待收益率의 分布를 알기 위해서 各 種目的 收益率 分布를 正規分布와 비교해 보았다. 그리고 株價의 變化가 過去와 관계없이 獨立的으로 變化한다는 假說을 檢證하기 위하여 各 種目的 收益率 時系列間に自己相關係數를 계산하여 相關關係가 낮다는 것을 檢證하였다. 時系列의 상관계수와 部分相關係數들의 pattern에 의거하여 모델의 적합성을 판정하기 위하여 Box-Jenkins의 Q統計量을 검증하였다.

그리고 分布의 母數나 分布의 形態를 가정하지 않은 非母數檢證(non-parametric test)을 행하였다. 이를 위하여 株價收益率이 연속적인 독립성을 갖는다는 假說에 대하여 run test를 행하였다. run test는 우선 부호를 上昇, 保合, 下落의 세가지로 하여 實제치와 기대치를 計算對比하고, 다음에 부호를 두가지로 하여 χ^2 結合檢討技法을 행함으로써 證券市場의 效率性 假說인 weak form에 대한 各種 檢證을 실시하였다.

1.3 研究의 範圍

序論 이후의 本研究의 構成은 第2章에서 證券市場의 機能과 效率性에 대해서 학자들의 解釋와 現實의 문제를 검토하였다. 第1節 證券市場과 效率性에서는 證券市場의 基本機能과 함께 本論文의 基本概念인 效率性의 概念을 설명한다. 第2節에서는 先進國의 證券市場과는 다른 特性을 가진 開發途上國의 證券市場의 機能과 效率性을 說明하고, 第3節에서는 우리나라 證券市場의 發展過程과 資本動員機構로서의 證券市場을 說明한 후, 效率性을 저해하는 現實의 문제들을 檢討하였다.

第3章에서는 效率的 證券市場 假說理論의 肯定的研究와 檢證을 검토하는데 있어서 效率的 證券市場 假說을 설명하고 weak-form과 semi-strong form, strong form으로 3구분하여 效率的 市場假說을 肯定하는 연구를 검토하였다.

第4章에서는 第3章의 研究를 否定하는 研究와 檢證을 설명하는데, 이는 주로 本理論의 假說 자체를 부정하는 것이라도 假說別도 分류하여 第1節, 證券市場의 效率的인 條件, 第2節, 收益이 時系列間에 연관성이 없다는 假說에 대한 否定과 第3節, 期待超過收益이 있을 수 있다는 연구 및 第4節, 우월한 去來戰略을 사용하여 超過收益을 얻을 수 있다는 研究, 第5節, 即刻의이며 偏重되지 않은 反應을 검토한다.

第5章에서는 證券市場의 情報效率性을 檢證하는 方法을 설명하는 것으로 第6章의 檢證方法의 理論的 基礎를 마련한다. 第1節은 期待收益模型을 검증하는 方法과 第2節 서브 마팅게일 모델, 第3節 랜덤워크모델의 選擇에 관해서 설명한다.

第6章은 우리나라 證券市場에 있어서의 效率的 證券市場假說에 대한 weak form을 검증하는 章으로서 「收益率의 變化는 연속적으로 獨立」이라는 假說을 各種 統計技法을 이용하여 검증한다. 第1節 假說의 設定, 第2節 標本設計와 資料處理, 第3節 檢證方法 및 結果, 第4節 檢證結果의 分析의 順으로 정리하였다.

第7章은 本研究의 要約 및 結論이다.

2. 證券市場의 性格

本章의 目的是 證券市場의 機能과 效率性을 검토하기 위하여 관련된 概念을 정리하고, 先進國 證券市場의 機能과 開發途上國 證券市場의 機能을 比較, 整理하면서 우리나라 證券市場의 概況을 考察하고자 한다.

2.1 證券市場의 機能과 效率性

資本主義 經濟下에서 資本市場(capital market)은 基本的인 두 가지 機能을 수행하게 되는데, 첫째는 仲介效果(intermediation effects)이고, 둘째는 資產移轉效果(assets transmutation effects)이다.⁽¹⁾ 前者は 一般的인 金融機能으로서 現在 貯蓄을 利用者 또는 各事業으로 이전시키는 기능으로서, 그 구체적인 行動은 새로 발행된 證券의 買入과 賣却으로 이루어지게 된다. 後者は 現存의 金融資產에 대한 所有權의 移轉을 편리하게 하는 기능이다. 이 기능은 이미 所有한 資產을 賣却 또는 買入함으로써 이루어진다.

經濟가 發展될수록 貯蓄과 實物投資의 差이가 커지게 되었고 富의 分布와 投資能力의 分布가 不一致하게 됨에 따라 저축자와 資金利用者의 相反된 입장을 조화시켜 줄 제도적 장

(1) B. Moore, *An Introduction to the Theory of Finance*, Macmillan 1968, pp. 91-92.

치가 필요하게 되었다. 다시 말해서 저축자는 小額의 저축을 短期的으로 投資하고 싶은 데 대해 資金利用者인 企業은 巨額의 資金을 長期的으로 利用하고 싶어하는 矛盾을 資本市場이 克服하여 주었던 것이다. 證券資產의 特性은 小額으로 表示된 持分을 多數의 저축자에게 賣却한 후, 資金의 回收가 필요한 저축자에게 資本市場에서 相互間에 所有權 移轉을 용이하게 함으로써 위의 矛盾을 극복하게 하였다.

資本市場이 經濟에 미치는 영향은 세 가지로 나누어 볼 수 있다.⁽²⁾

첫째로 市場의 發展은 消費性向, 貯蓄性向, 投資性向을 통하여 國民所得에 영향을 미친다. 둘째로 貯蓄과 投資水準이 一定하다 하더라도 資本市場을 발전, 정비함으로써 보다 效率의인 投資資金의 割當을 폐할 수 있게 된다. 資本配分의 效率性은 經濟成長率에 결정적인 영향을 준다.

셋째로 資本配分機構의 신축성은 生產의 적응성에 영향을 줄뿐만 아니라 經濟全體의 長期展望에 영향을 주게 된다.

狹義의 資本市場인 證券市場이 위의 經濟的 機能을 보다 效率的으로 수행하려면 證券買入者를 위하여 서로 다른 收益性과 危險을 가진 여러 種類의 證券을 공급하는 한편 證券賣渡者를 위해서는 적절한 流動性을 제공하여야 한다. 이러한 條件이 만족되면 證券買入者は 위험기피 정도에 따라 적정한 收益率을 가진 證券을 구입하여 리버리지 효과를 얻게 된다. 또한 證券賣渡者 역시豫測이나 欲求의 변화에 대응하여 포트폴리오를 變化시킬 수 있게 된다.

한편 證券市場은 上場企業의 經營에 有用한 씨비스를 제공한다. 각 企業內容을 公示함으로써 많은 투자자를 접근시키고, 企業의 經營實績을 평가하게 하여 不實한 經營을 하는 企業에 대해서는 株價를 떨어뜨리고, 결과적으로 資本費用을 上昇시키게 된다. 이에 따라 資金은 經營實績이 좋은 企業에 割當되게 되어 資本配分이 보다 效率的으로 이루어지게 된다.

2.2.1 效率性의 概念

證券市場의 效率性을 評價하는 데 있어서 Friend는 이를 두 가지로 나누어 配分의 效率性(allocational efficiency)과 運營의 效率性(operational efficiency)으로 나누었다.⁽³⁾

(1) 配分의 效率性

資金의 需要가 供給보다 초과되는 경우에 國民經濟를 最適化하기 위해서는 資金은 가장

(2) I. Friend, "The Economic Consequences of the Stock Market," *American Economic Review*, 1972, 5, pp. 212-219.

(3) J. Dusenberry, "Criteria for Judging the Performance of Capital Markets," *Commission on Money and Credit Memorandum*, 1960.

높은 潛在 收益力を 가진 事業에 우선적으로 投資되어야 하고, 나머지 資金은 收益力에 따라 差等의으로 投資되어야 한다. 證券市場이 最適 資本配分을 위한 적절한 指針을 제공할 수 있을 때 그 證券市場은 配分의 效率性을 가지고 있다고 정의한다.

確實性下에서는 最適의 配分이란 投資者들이 資金을 얻기 위해 完全競爭을 할 때에 달성될 수 있다. 그 결과 資金의 需要와 供給을 일치시키는 利子率이 결정되며, 이 利子率보다 높은 收益率을 가진 事業은 모두 資金을 供給받게 된다. 確實性下에서는 모든 資金의 使用者は同一한 利子率을 적용받게 되며 信用의割當이 없어지게 된다.

따라서 確實性下에서 配分의 效率性은 위의 두가지 條件으로 評價하면 된다.

그러나 不確實性下에서는 配分의 同一性을 利子의 同一性으로만 측정할 수 없다. 現實의 문체로써 去來와 發行에 따르는 費用을 看過할 수 있으며, 證券에 따라 收益性이 다르다. 收益性의 差異는 危險의 差異에 기인하는 것으로 投資上의 危險은 몇가지 源泉에서 기인된다.⁽⁴⁾

證券市場이 效率的인 資源配分의 수단이 되기 위해서는 각 金融資產을 그 기업의 投資機會로부터 벗어지는 현금유입의 현재가치로서 평가해야 한다.

또한 證券市場이 效率的인가를 판단하는 기준은 어떤 두자의 成果가 의사결정 당시에 증권시장에서 얻었던 정보에 비추어 최선의 것인가를 검토하는 것이다.

서로 다른 投資案에 대하여 收益과 危險을 분석하여 過去情報의 效率性에 대한 評價는 가능하지만 決定當時의 時點에서 期待值과 實際成果를 비교한다는 것은 不確實性下에서는 現實의으로 不可能하다. 過去의 情報를 事後에 달성된 成果에서 이탈된 정도로 과악할 수는 있겠지만 만약豫測值가 事後의 實現值와 상관이 없다면 事前의 豫測은 할 필요가 없어진다. 결과적으로 市場의 效率性에 관한 정의가 資源의 最適配分과 관련되어 있다는 것은 충분한 설명은 되지만 경험적인 검증은 아주 어렵다.

(2) 運營의 效率性

證券市場의 效率性을 평가하기 위해서 다른 한가지 方法은 證券市場이 제공하는 서비스의 비용과 이에 대응하는 서비스의 質을 측정하는 것이다.

이러한 의미를 만족시키려면 ① 새로운 증권을 발행하는 데 소요되는 비용과 ② 기존 지분의 소유권을 이전하는데 관련되는 비용이 최소일 때 효율적이라고 할 수 있다.

運營上의 效率性을 평가할 때의 관련비용은 ① 새로운 證券을 발행하는 경우의 發行費用

(4) 投資論上의 危險은 分散可能한 危險과 分散不可能한 危險으로 구분된다. 前者の 경우에는 經營危險, 財務危險, 產業危險이 있으며 非體系的 危險이라고도 한다. 後자의 경우에는 金利危險, 購買力危險, 市場危險이 있으며 體系的 危險이라고도 불리운다.

과 引受費用 ② 去來手數料등으로 생각된다.

運營上의 效率性이 있으려면 證券去來의 流動性이 확보되어야 하는데 이에 대한 檢證研究로서 Smidt는 證券의 內在價值를 반영하는 均衡價格으로부터 實際의 去來價格과의 偏差로 측정할 것을 주장하고 있다.⁽⁵⁾ 運營의 效率性 評價에 대한 研究는 두가지 方向으로 전개되었는데, 첫째는 證券市場에서 證券價格을 결정하는데 있어서 流動性不足이 미치는 영향력을 주로 연구한 것이고, 둘째는 買受價格과 賣渡價格의 差異에 초점을 맞추어 스페셜리스트와 같은 특수한 거래자 계층의 영향에 대해서 연구하고 있다.

(3) 情報的 效率性(Informational Efficiency)

1960년대에 있어서는 Friend의 效率性 概念이 주로 동용 되었으나 會計學과 經營學에 情報의 概念이 도입되면서부터 근대의 研究에서 논의되는 效率性 概念은 情報的 效率性이다. 情報的 效率性은 證券價格의 決定에 관련된 정보를 證券市場이 처리할 수 있는 能力과 결부시켜 평가된다. 다시 말해서 效率的인 證券市場에서는 價格이 利用可能한 情報를 충분히 반영하고 있다는 것이다.

情報的 效率性을 충족시키는 데 充分한 市場條件은 다음과 같다.

- 1) 證券賣買時 去來費用이 없다.
- 2) 모든 市場 參加者에게 情報수집 費用이 없다.
- 3) 모든 參加者들은 현재의 정보에 동일한 기대를 가지며, 價格의 確率分布에 대하여 동일한 평가를 한다.
- 4) 모든 參加者들은 價格順應者이다.

이러한 條件은 現存하는 證券市場에서 抽出한 것이 아니고 想定한 假說이다. 이러한 條件은 效率的 證券市場에 대한 必要條件이 아니고 充分條件일 뿐이다. 예를 들어 위의 條件 중 원활한 去來를 제약할 정도로 높은 去來費用이 존재한다고 해서 그 市場에서 形成된 證券價格이 모든 情報를 반영하지 않고 있다고 주장할 수는 없다. 또한 情報에 대해 투자자들의 평가가 서로 다르다고 하더라도 이것이 情報의 非效率性을 의미하는 것은 아니다. 오히려 현실 시장은 위의 假說들을 만족시키지 못 한다.

完全市場은 情報의 效率性의 充分性을 갖추고 있으며, 定義에 따라서 運用上의 效率性을 가지고 있고, 消費部門과 投資部門의 均衡條件을 만족한다면 複合적으로 配分의 效率性을 가지게 된다. 完全市場에서는 消費에 의한 기대효용을 극대화하려는 投資者와 證券의 價值

(5) S. Smidt, "Which Road to an Efficient Stock Market," *Financial Analysis Journal*, 1971, 9-10, pp. 64-69.

를 극대화하려는企業 사이에는 직접적인關聯이 떤어지게 되는데, 企業의 價值를 극대화한다는 것은 資源의 最適利用을 의미한다.

情報의 效率性이 있다고 해서 運用費用을 반드시 零으로 할 필요는 없다고 생각된다. 단지 運用費用中에서 去來手數料는 去來額數에 대해 고정적이므로 모든 증권거래에 대해 동일한 效果를 가지고 있다고 생각하여 무시할 수 있기 때문이다.⁽⁶⁾

그러나 證券의 流通을 원활히 하기 위한 流動性 서비스費用은 증권에 따라 또 時點에 따라 同一하지 않다. 예를 들어 잘 去來되지 않는 債券은 去來가 잘 되는 株式에 비해 流動性費用이 크다. 이러한 費用을 고려할 경우에 “證券價格이 모든 情報를 반영할 때, 그 費用은 最小가 된다”는 命題를 달성할 수 없게 된다. 그러므로 不完全한 證券市場의 경우에는 情報의 效率性이 있다고 해서 運用上의 效率性까지 의미하고 있는 것은 아니다.

不完全한 證券市場에 있어서는 流動性 서비스에 대한 費用이 커서 去來價格은 그 證券의 內在價值를 반영하는 均衡價格과 큰 차이가 있다. 이런 경우에 證券市場이 有用한 情報를 효과적으로 처리할 수 있다고 하더라도 去來價格은 最適 資源分配을 위한 정확한 基準이 되기 어렵다. 따라서 이러한 運用上의 非效率性 때문에 情報의 效率性이 配分의 效率性을 의미하지 못하게 된다.

情報的 效率性의 또 다른 特性은 새로운 정보가 거래가격에 즉시 반영된다는 사실이다. 관련된 情報를 價格에 반영시키는 정도가 情報의 效率性을 측정하는 평가기준이 된다. 그러나 이 평가기준에는 다음과 같은 문제점이 있다.

첫째, 證券市場은 有用한 정보를 모두 반영하겠지만 이 정보가 收益率과 危險에 어느 정도의 영향을 끼치고, 非經濟的인 정보를 어떻게 구분하는가 하는 것이다.

둘째, 證券價格에 유용한 정보를 충분히 반영할 수 있는 市場이 보다 많은 정보를 가격에 반영하는 시장보다 效率性이 더 있는 것인지는 명백하지 않다.

이같은 문제점은 情報集合(information set)과 관련된 문제로서 市場均衡과 관련시켜 논의되어야 한다. 이러한 假定은 매우 복잡하기 때문에 情報의 效率性을 검증하기 위하여 모델을 단순화하기 위한 假說을 세울 필요가 있다. 후에 論議할 假說의 非現實性과 單純化 문제는 위에서 설명한 問題때문에 제기되게 되는 것이다.

2.2 開發途上國의 證券市場

(6) 美國의 경우 뉴욕증권거래소(NYSE)와 美國證券去來所(AMEX)에서는 새로운 手數料 制度가 생겼는데, 이 제도는 證券會社와 投資者가 手數料를 홍정해서 결정하게 된다. 이러한 제도는 本論文의 論旨에 어긋날 수 있다. 그러나 우리나라의 경우에는 本論旨가 옳다. 美國의 경우에는 手數料外에 양도차익에 대한 課稅도 고려해야 한다.

本節에서는 開發途上國의 證券市場의 役割과 機能을 考察하여 經濟發展에 대한 證券市場의 중요성을 분석하고자 한다. 本節의 命題는 資金을 仲介하는 過程을 개선하는 것이 經濟發展의 先行條件이라는 假定을 기초로 해서 설명하고자 한다.⁽⁷⁾

開發途上國의 經濟的 特徵은 企業과 家計와 같은 經濟單位 사이에 심각한 分離現象을 나타내고 있다는 것이다. 따라서 이들 經濟單位는 經濟要素를 다른 價格으로 구입하게 되고, 投資收益 rate이나 危險의 差異만으로 설명할 수 없는 收益의 差異를 나타낸다는 것이다.

Mckinnon은 經濟發展에 대해서 다음과 같이 설명하고 있다.⁽⁸⁾

經濟發展은 國內企業의 統制下에 있는 政府 또는 세로운 投資의 社會的 收益率에 대한 키다란 差異를 감소시키는 것이다. 先進國의 證券市場은 實物資產과 金融資產에 대한 收益率이 동등하도록 平均收益 rate을 조정함으로써 既存의 市場이 가지고 있는 効率性을 잘 통제하고 있다. 이렇게 平均收益 rate을 동등하도록 조정함으로써 높은 지축율과 투자율이 형성되고 가장 효율적인 기술의 혜택 등이 필요하고 충분하게 이루어진다. 따라서 다른 형태의 經濟的 分離를 제거하기 위해 資本市場이 필수적이라고 가정된다.

그런데 開發途上國에 있어서는 모든 部門에 대해 政府의 介入이 진행되고 있다. 특히 金融部門에 대한 政府의 介入은 주로 利子率과 換率을 포함한 金融價格構造를 왜곡시키고 있다. 銀行貨出에 대한 낮은 名目 利子率은 높은 인플레인션 때문에 負의 實質 利子率이 되고, 이로부터 信用割當(credit rationing)이 나타나게 되었다.

Mckinnon에 의하여 金融的 抑壓(financial repression)이라고 불리우는 이러한 政策은 보통 ① 自國貨幣에 대한 過大評價, ② 信用에 대한 超過需要, ③ 높은 商品에 대한 價格統制을 포함하고 있다.

이러한 현상에 대해 대체적인 發展戰略으로서 Shaw는 金融의 深化政策(financial deepening)을 제안했다.⁽⁹⁾ 金融의 深化政策은 金融貯蓄을 늘려서 이를 剩餘部門으로부터 不足部門으로 이동시키는 것이다.

다시 말해서 金融貯蓄은 낮은 利子率로부터 높은 利子率로 移動하기 때문에 낮은 利

(7) 이렇게 생각하는 學者는 많이 있다. R. Goldsmith, "The Determinants of Financial Structure," OEDC, 1966, J. Gurley, "Financial Aspects of Economic Development," *American Economic Review*, 1955, 9, pp. 515-38, H. Patric, "Financial Development and Economic Growth in Underdeveloped Countries," *Economic Development and Cultural Change*, 1966, 1, pp. 174-89 (quoted from dissertation, L. piagzon, Measure of the Efficiency of the Securities Markets of the Member Countries of the Andean Bloc, 1979).

(8) R. Mckinnon, *Money and Capital in Economic Development*, The Brookings Institution, 1973, p. 6.

(9) E. Shaw, *Financial Deepening and Economic Development*, Oxford University Press, 1973.

子率을 측구하는 케인즈의 政策과는 대조적으로 高利子率 政策을 채택하여야 한다는 것이다.

開發途上國의 經濟發展理論은 과거에는 基本的인 投資機會의 質量이 중심이 되었으나 이제는 投資에 대한 金融의 制約條件을 제거하는데 초점을 두게 되었다.⁽¹⁰⁾

Galvis는 資源을 종래의 收益性이 낮은 投資로부터 收益性이 높은 投資로 이전시키는 金融仲介過程의 개선은 비록 總實質 貯蓄이 利子率에 둔감하다 할지라도 全體的인 經濟成長에 進展을 가져오게 될 것이라고 주장하였다.⁽¹¹⁾

金融深化政策에서 金融改善을 위해서는 實物 資產의 增加보다 金融資產을 신속하게 촉진해야 한다. 實物資產에 대한 金融資產의 比率이 증대해야 金融構造가 개선되는데 經濟가 성숙되게 되면 이 比率은 安定된다.⁽¹²⁾ 이 比率이 높을수록 직접 저축액에 비하여 金融機關에서 취급하는 間接貯蓄額은 많아진다. 金融部門의 급속한 成長을 위해서는 消費보다 貯蓄誘因을 높여서 강제적 저축이 아닌 自發的 貯蓄을 유도하여야 한다. 이를 위해서는 名目 利子率이 화폐의 높은 未來 購買力を 보상해 줄 수 있어야 한다. 그러나 開發途上國家에서는 金融資產의 所有者들은 보통 名目利子率이 인플레이션에 잡식당해서 負의 實質收益率을 얻게 된다.

Johnson은 開發途上國의 인플레이션은 두 가지의 危惡을 가지고 있는데⁽¹³⁾ 첫째로 높은 物價上昇率은 반드시 物價上昇率의 變化率을 높게 하고, 둘째로 利子率뿐만 아니라 다른價格들이 통제될 可能性이 있기 때문에 인플레이션은 資源割當을 더욱 왜곡시킨다고 주장하였다.

貯蓄에 대한 報償이 不足하게 되면 投資者들은 가급적이면 金融資產의 保有를 기피하고 인플레이션을 방어 (inflation hedging)하기 위해 實物資產에 대한 투자를 選好하고, 消費를 촉진하게 된다. 이에 따라 不足한 資源을 효율적으로 이용하는 것을 污害하고 資本形成 成長率을 낮추게 된다.

이러한 폐해를 극복하기 위한 대처 방안으로서 Shaw와 Mckinnon은 政府에서 實質收益

(10) 學說의 焦點이 變更되었다는 說明이지만, 아직도 國家에 따라서는 前者가 문제가 되는 경우가 있다.

(11) V. Galbis, "Financial Intermediation and Economic Growth in Less-Developed Countries: A Theoretical Approach," in P. Ayre ed., *Finance in Developing Countries*, F. Cass Co. 1977, pp. 58-72.

(12) R. Goldsmith, *Financial Structure and Development*, Yale University Press, 1969.

(13) H. Johnson, "Is Inflation the Inevitable Price of Rapid Development or the Retarding Factor in Economic Growth?" in *Essays in Monetary Economics*, Harvard University Press, 1967, pp. 281-91.

率을 얻을 수 있을 정도로 名目利子率을 높이고, 金融資產의 相對的 價格의 傈곡이 최소화되는 資本市場을 육성할 것을 강조하고 있다.⁽¹⁴⁾

開發途上國의 證券市場의 역할에 대해서 過信을 경계하는 學者도 있다. Wai와 Patric은 政府側의 雖然적이고 종합적인 證券市場育成政策을 찬성하지만 증권시장의 效果는 制約되어 있다는 것을 인식해야 한다고 주장하고 있다.⁽¹⁵⁾

증권시장은 社會的, 政治的, 法的, 經濟的 環境이 조성되어 있어야 하고, 증권의 收益率과 利子率은 경쟁시장에서의 需要와 供給에 의해서 결정되어야 한다. 또한 利子率은 市場均衡水準이 하로 안정시키는 것이 資本市場 育成을 위해 필수적이다.

이러한 論議는 開發途上國의 證券市場이 政府의 政策만으로 育成·發展되기 어렵고, 各種의 制約條件이 해결되어야 한다는 것을 의미한다.

開發途上國의 證券市場의 共通的인 特징은 證券의 發行者와 購買者로서 政府의 역할이 너무 크다는 것이다. 1965년부터 1970년에 걸쳐 Wai와 Patric의 조사연구에서는⁽¹⁶⁾ 開發途上國 13개국의 증권발행액 중 60%~80%가 政府證券이 있다고 한다.

신규발행에 있어서 政府比重이 큰 나라는 國民 總生產額에 대한 證券發行 比率이 줄어들고 있고, 國民 總生產額에 대해 證券發行의 比率이 上昇되고 있는 國家는 企業을 중심으로 한 私的發行(private issues)이 지배적이 있다. 조사대상국가중 말레이지아는例外이지만 公募가 잘 안되는 경우에 私募가支配的일 수밖에 없다.

또한 開發途上國의 證券去來額은 매우 낮다. 1963년부터 1971년까지의 19개 선진국과 23개 개발도상국에 대한 去來額을 조사한 결과 開發途上國中 自由中國, 말레이지아, 멕시코를 제외하고는 매우 낮았다. 市場價值에 대한 證券去來額의 比率은 證券市場의 활동수준을 나타내는 것이다. 先進國 證券市場의 市價對 證券去來額의 比率이 공통기준이 될 수는 없으나 開發途上國의 경우에 비해 活潑하다는 설명은 될 수 있다.

去來가 활발하지 않은 이유로서는 證券에 대한 需要와 供給에 여러가지 制約要件이 있기 때문이다.

供給面에서의 問題點을 보면⁽¹⁷⁾ ① 企業規模의 임새성 ② 不確實性에 기인한 제약된 投

(14) E. Shaw, op. cit.

R. Mckinnon (ed), *Money and Finance in Economic Growth and Development*, Marcel Dekker, 1976, (in L. Piazzon's Dissertation).

(15) T. Wai and H. Patric, "Stock and Bond Issues and Capital Markets in Less Developed Countries," IMF Staff Papers, 1973, 7, pp. 253-317.

(16) 조사대상국은 아르헨티나, 브라질, 자유총국, 칠리, 콜롬비아, 인도, 캐나다, 한국, 말레이지아, 멕시코, 나이제리아, 태국, 베네수엘라(Ibid).

(17) V. Galbis, op. cit., pp. 58-72.

資水準 ③ 企業人들이 경영지배권을 포기하지 않으려는 性向 ④ 저렴한 銀行資金 調達(비록 충분히 이용가능하지는 않지만) 等이 있고, 需要面에서의 問題點을 보면 ① 대부분의 투자자는 證券投資經驗이 없고, 貨幣에 대해 보수적인 태도를 가진다. 이에 따라 株式去來에 대해서는 投機的이라고 배척하는 대신 종래부터 해오던 不動產이나 貨金屬 같은 것을 선호한다. ② 株式投資는 分散投資가 가능한 高所得層에 한정되는 경향이 있다. 그러나 高所得層의 比重은 全體 投資層에 비해 미미하다. ③ 一般的으로 開發途上國에는 證券投資에 대한 機關投資者가 形成되어 있지 않거나 그 機能이 활발하지 못하다. ④ 매우 높은 物價上昇率때문에 인플레이션을 방어할 수 있는 不動產과 같은 實物投資를 選好한다. ⑤ 情報가 충분하지 못하고, 정보수집 비율이 높다.

이상과 같은 이유때문에 開發途上國에 있어서 證券市場은 政府의 政策的 努力에도 불구하고 충분히 발전되지 못하고 있다.

만약 證券市場이 잘 育成되고 발전된다면 다음과 같은 利點을 고려할 수 있다. ⁽¹⁸⁾

- ① 證券市場의 存在는 國民所得에 있어서의 實質貯蓄의 質을 높인다.
- ② 海外로부터 純資本流入이 增大된다.
- ③ 投資 財源을 期待收益의 順位에 따라 投資함으로써 投資의 生產性을 높인다.
- ④ 資源을 공급하는 費用을 절감시킨다.

이러한 證券市場의 利點중에서 投資可能財源의 效率性은 證券市場의 效率性에서 설명한 바 있다.

開發途上國의 증권시장이 과연 配分의 效率性을 가지고 있는지는 의문이다. 만약 증권시장이 效率性이라면 投資可能財源을 配分하는 데 있어서의 기준은 期待收益을 기초로 해서 행해질 것이다.

이 경우에 가장 效率的인 企業은 收益이 가장 높은 企業으로서 投資資金을 가장 우선적으로 사용할 수 있어야 한다.

그리나 開發途上國의 經濟에 있어서 이 原則은 잘 지켜지지 않을 수도 있다. 이 問題를 보다 깊이 생각해 보면 이 原則이 적용되기 어려운 이유로서, 첫째, 危險이 고려된 收益性의 差異는 企業의 效率性을 반영하지 않을 수도 있다. 왜냐하면 收益性의 差異가 있는 이유로서 獨占的인 地位, 信用의 強制割當, 輸入割當과 같은 조치가 있기 때문이다. 따라서 市場이 不完全해서 收益이 높은 기업을 돋게 된다면, 配分의 效果는 유익하다기보다

(18) D. Drake, "Securities Markets in Less-Developed Countries", P. Ayre(ed), *Finance in Developing Countries*, 1977, pp. 73-91.

오히려 害가 된다고 생각할 수 있다. 둘째, 證券市場뿐만 아니라 대부분의 저축의 배분은 大企業을 차별적으로 우대하게 된다. 세째, 銀行融資와 社債, 株式은 資金調達의 源泉인데前述한 바와 같이 銀行貸出利子率이 社債나 株式的 資本費用보다 낮을 경우에 證券市場은 資金調達의 機能을 충분히 할 수 없다. 단지 銀行融資財源이 消盡될 경우에 證券市場이 代替될 뿐이다.

처음에 설명한 것처럼 비록 證券市場이 위험을 고려한 期待收益의 順位대로 資金을 배분할 수 있다고 하더라도, 經濟의 다른 部門으로부터 基因된 要因때문에 資源分配이 全體經濟에 效率的으로 행해지지 않을 수도 있다. 이러한 경우에 證券市場은 配分의 效率性이 있다고 하겠지만 他部門에서의 市場의 不完全性으로 말미암아 配分의 效率性의 長點을 의미 없게 해 버릴 수 있다.

두 번째 문제는 開發途上國의 證券市場에서의 配分의 效率性이 어느 정도인가 하는 것으로, 즉 配分의 效率性을 測定하는데 있어서 발생될 문제이다.

開發途上國에 있어서 不足한 財源의 效率的인 配分은 先進國보다 더욱 중요한 문제이면서, 여러가지 장애요인 때문에 오히려 뒤떨어지고 있다고 설명하였다.

前節에서 不足한 財源을 效率的으로 配分하는 效率性을 檢證하는 것이 어렵고, 配分의 效率性은 情報의 效率性이 있는 것을 의미하므로 情報의 效率性을 檢討하는 것이 더 有用하다고 설명한 바 있다.

配分面에서 效率的인 市場에서는 證券價格이 모두 利用可能한 情報를 반영한다. 開發途上國에서 金融資產의 價格을 결정하는 데 중요한 情報는 物價上昇率이다. 物價上昇率의 變化過程은 市場參與者에게 중요한 정보이다.

先進國 證券市場理論에 있어서 期待收益이 一定하다고 가정하는 市場均衡의 모델은 名目期待收益으로 짐증되었다. 그러나 開發途上國에 있어서 높은 物價上昇率은 必然的인 것이고, 不確實한 未來의 企業收益과 함께 不確實性을 더욱 높여 計量化 過程을 어렵게 한다. 만약 期待收益에 物價上昇率을 고려하지 않게 하려면 物價上昇率은 다음과 같은 條件을 만족시킬 수 있어야 할 것이다.

① 物價上昇率은 어느 期間동안 一定하고, 이에 따라 市場參與者들이 그들의 기대치를 적절히 조정할 수 있을 때, ② 物價上昇率의 變化가 너무 심하여 未來의 物價上昇率을 전혀 추정할 수 없고, 이에 따라 證券市場의 참여자가 이러한 情報를 필요로 하지 않거나 할 때이다.

인플레이션이 企業利益에 미치는 영향은 周知하는 바와 같이 심각하다. 인플레이션이

진행됨에 따라 生產過程에 투입되는 모든 生產要素의 原價가 變하고, 이러한 原價를 價格上昇으로 消費者에게 전가할 수 없을 때 企業의 收益은 下落한다. 더구나 物價의 上昇은 消費者의 購買能力을 감소시키기 때문에 製品價格에 原價上昇을 그대로 반영할 수 없다. 이러한 스태그플레이션에서 기업의 수익률은 명목수익률이 아닌 실질수익률로 평가하여야 하며, 投資可能財源은 위협이 고려된 期待實質收益率이 체감하는 順序로 配分되어야 한다.

그런데 開發途上國의 市場均衡모델에서 가정되고 있는 것은 先進國의 市場均衡모델의 가정을 準用하여 實質期待收益이 一定하다고 가정한다. 다시 말해서 이러한 市場均衡모델을 檢證하려면 實質收益이 계속하여 獨立的이고 동일하게 分布되어 있다는 것이다.

그러나 開發途上國에 있어서는 實質收益의 완전한 연속적 독립성을 발견하기 힘든데 그 이유로서는 첫째 모든 企業이 物價上昇率의 變化에 대응하며 그들의 製品이나 서비스 價格을 적응시키지 못한다. 왜냐하면 政府가 이를 價格을 통제하고 있기 때문이다. 둘째 賃金의 上昇이 物價上昇率을 따라가지 못할 경우에 需要條件이 변화한다. 세째 서로 다른 投入要素들의 價格變化가 서로 다르기 때문에 製造原價의 측정이 어렵다. 生產原價가 정확하게 계산되기 어렵다는 것은 다시 企業의 收益의豫測이 어렵다는 것을 의미한다.

이에 따라 證券市場의 참여자들이 기업수익에 과대 혹은 과소평가를 하게됨에 따라 證券價格은 本質價值와 상당한 차이가 생기게 된다. 또한 去來가 활발하지 않을 경우에 證券價格의 變化는 새로운 정보를 충분히 반영하지 못한다.

만약 去來가 활발하다면 이러한 本質價值와 去來價格間의 差異가 계속 수정될 기회를 가질 것이다. 이러한 이유가 先進國 證券市場과 같이 效率性을 평가하는 데 있어서 市場均衡모델과 결합하여 이용하지 못하는 이유이다.

開發途上國의 證券市場중에서 우리나라의 證券市場은 1970년대 이후에 급격히 伸張하였다. 위에서 先進國의 經濟學者들이 평가한 여러가지 缺點을 그대로 가진 채 우리나라 證券市場은 政府政策의 主導下에 신속하게 성장하였으며, 去來도 상당히 활발하며 上場種目도 經濟規模에 비해 많아 소위 “證券市場의 幅과 깊이”가 성숙된 시장이 되었다. 그러나 한편으로는 開發途上國 經濟의 명폐를 그대로 간직하며 70년대를 통하여 의욕적인 經濟開發計劃의 目標를 달성하는 대신에 높은 物價上昇率에 시달리고, 많은 企業의 收益變化의 幅이 심하여 증권시장은 비교적 안정되지 못하였다. 다음 節에서는 우리나라의 證券市場을 살펴보자.

2.3 우리나라의 證券市場

本節에서는 우리나라 證券市場이 國民經濟에서 담당하는 역할과 市場機能의 擴大 發展過程을 살펴보고, 우리나라 證券市場이 가지고 있는 問題點을 分析하고자 한다.

2.3.1 우리나라 證券市場의 發展過程

우리나라의 證券市場은 1773년에 시작된 英國 런던 證券去來所나 1792년에 시작된 뉴욕 증권거래소에 비해서 歷史가 매우 짧다.

日本人 證券業者가 1911년 4월에 조직하였던 「有價證券 現物問屋組合」부터 시작하더라도 70여년 미만이고, 京城株式現物 取引市場을 설립한 1920년 1월부터 생각하더라도 60년정도 이다. ⁽¹⁹⁾

그러나 이는 日帝治下이고 우리나라가 해방된 후 1953년부터 證券業者들을 중심으로 준비하여 1956년 2월 1일에 大韓證券去來所를 설립하였는데 이것이 우리나라 證券去來所의 효시이다.

1962년의 證券과동이 끝난 1963년 당시만 해도 上場會社數 15社에 株主數 14,823명, 上

〈表 2-1〉 證券市場의 規模變化 (1969년 말과 1979년 말 대비)

區 分		1 9 6 9	1 9 7 9	증 감	비 고
企 業 資 金 調 達		6,099백 만원	818,643백 만원	133.2배	최고 : 818,643백 만원(79년)
上 場 會 社 數		42社	355社	7.5배	" : 360社(79. 6)
株 主 數		54,318名	918,947名	15.9배	" : 1,207,922(77. 6)
上 場 株 式 數		141,042천주	3,506,745천주	23.9배	" : 3,506,745천주(79. 12)
上 場 資 本 金		119,902백 만원	2,202,262백 만원	17.4배	" : 2,202,262백 만원(79. 12)
時 價 總 額		86,569백 만원	2,609,414백 만원	29.1배	" : 2,892,512백 만원(78. 12)
株 式	1日平均去來量	335천주	5,382천주	15.1배	" : 5,382천주(79)
	1日平均去來代金	143백 만원	4,579백 만원	31.0배	" : 5,944백 만원(78)
債 券	1日平均去來量	1천주	1,887천주	1,886.0	" : 1,887천주(79)
	1日平均去來代金	1백 만원	1,804백 만원	1,803.0	" : 1,804백 만원(79)
證券金融貸出殘額		1,300 "	71,829 "	54.3	" : 107,248(79. 6)
證券會社資本金		2,811 "	54,600 "	18.4	" : 54,600(79. 12)
" 營業所		32개소(72년)	280개소	7.8	" : 290개소(78. 12)
證券投資信託設定期額		200백 만원	403,210백 만원	2,015.1	" : 403,210백 만원(79. 12)

資料：韓國證券去來所, 1970년 대의 증권시장, 韓國證券去來所, 1980, p. 2.

(19) 韓國證券去來所, 韓國의 證券市場制度, 1978, pp. 9-11.

日帝治下의 證券市場은 1931년 7월 1일 朝鮮取引所令에 의해 설립된 朝鮮取引所가 1943년 朝鮮證券取引所로 變更되었다가 1946년 1월 16일 美軍政令 第43條에 의하여 해산되었다.

〈表 2-2〉資金流通市場의構成

단위 금액 : 10억 원
단위 성비 : %

資料 : 한국은행, 韓國의 資金循環, 1978, p.78.
한국은행 조사월보, 第34卷 第4號, 1980.4. B.[1].

場株式 時價總額이 10,024천원에 불과하던 證券市場은 經濟發展이 급속하게 진전됨에 따라 1970년대에 들어와서 획기적인 伸長을 하였다. (表 2-1 參照)

질과적으로 1979년 말 현재 證券市場은 開發途上國中에서는 上場規模, 去來量面에서 착실한 成長과 發展을 이룩하였으며,⁽²⁰⁾ 이러한 발전은 政府政策에 의한 基盤助成과 一般投資者, 上場企業의 三位一體의in 호응과 이들의 연결을 원활하게 이끌어 준 證券會社의 적극적인 努力으로 현재의 成果를 이룩한 것으로, 韓國經濟에 있어서 資本市場의 역할이 점차 중요해지고 있는 것이다.

(1) 資本動員의 效率化

政府政策 當局이 資本市場 育成에 注力を 하게 된 동기는 證券市場의 여러 機能 중에서도 특히 資本動員의 效率性을 고려한 것 같다.

證券市場은 社會의 遊休資金을 證券을 通해서 機能的인 產業資本으로 轉化하는 仲介 機能을 가지고 있으며, 限界를 나타낸 銀行을 중심으로 한 間接金融으로 부터 直接金融으로 活性화시켜, 金融政策面에서 「金融深化」를 통한 內資動員은 成功的이었다고 할 수 있다. 表 2-2에서 우리는 全體金融市場에서 非金融部門이 조달한 資金이 어떠한 經路를 통해 조달되었는가를 各 市場別 構成比를 중심으로 살펴볼 수 있다. 1971년 이래로 證券市場은 70년대 초기에 계속 상승하다가 1974년 이후 차원파동에 따른 景氣沈滯로 인하여 證券市場의 比重은 下落하였으며, 1976년 이후에 전반적인 景氣回復과 함께 證券市場의 比重은 安定되게 상승하였다.

(20) 世界의 有名한 證券市場 指標를 수집 가능한 資料로 정리하여 보면 다음과 같다.

〈表 1〉 各國의 證券去來所指標(1978년 12월 현재)

증권거래소	上場會社數	株主對人口數 ¹⁾	上場株式回轉率 (%)	時價總額回轉率
韓國	356	1 : 38.4	56.3	66.4
뉴욕	1,581	1 : 8.5	27.0	25.0
東京	1,389	1 : 5.8	52.1	55.2
런던	7,922	—	—	—
파리	792	1 : 13.2	21.0	12.9 ²⁾
푸랑크푸르트	352	1 : 12.3		9.0
대만	87	1 : 35.8	294.0	236.0
태국	64	1 : 407.3	0.1	0.2
홍콩	158	—	6.9	7.7
싱가폴	258 ²⁾	—	105.5 ²⁾	60.0 ²⁾

1) 임익순외, 우리나라 證券市場과 社債市場의 均衡的 發展을 위한 연구, 증권학회지, 1980. 3, 한국증권학회, p. 17.

2) 1977년 말 현재.

資料: 한국증권거래소, 주식, 1970. 10.

日本 總理府 統計局, 國際統計要覽, 1978, pp. 1-5.

이와같이 證券市場의 比重은 經濟變動에 따라 變化하지만, 調達金額面에서는 계속 伸張하여 1979년에는 1971년에 비해 18배에 달한다(表 2-3 參照). 資金流通市場의 全體 規模가 同期 對比 10.8倍의 伸張에 비해 볼 때 證券市場이 金融市場에서 차지하는 比重은 계속 上昇하고 있음을 알 수 있다, 資金調達 内譯面에서 株式市場이 好況期에는 株式發行이 압도적으로 높은 반면 沈滯期에 들어서면 社債市場을 압도적으로 利用하는 것을 알 수 있다.

〈表 2-3〉 資金調達狀況

단위: 금액; 배당원
구성비; %

年 度	株 式		社 債		合 計	
	금 액	구성비	금 액	구성비	금 액	구성비
1 9 7 1	2,940	100.0	—	—	2,940	—
7 2	14,813	59.9	9,928	40.1	24,741	100.0
7 3	51,098	93.7	3,450	6.3	54,548	100.0
7 4	46,417	62.5	27,870	37.5	74,287	100.0
7 5	122,804	78.6	33,450	21.4	153,254	100.0
7 6	175,945	67.1	86,280	32.9	262,225	100.0
7 7	185,972	51.3	176,480	48.7	362,452	100.0
7 8	326,722	50.0	326,340	50.0	653,062	100.0
7 9	216,804	25.8	624,630	74.2	841,434	100.0
合 計	1,150,666	47.2	1,288,428	52.8	2,439,094	100.0

資料：韓國證券去來所, 1970년대의 증권시장, 1980, p. 9.

法人企業의 資金調達面(表 2-4 參照)에서 보면 證券市場의 역할은 더욱 중요해서 證券發行에 의한 資金調達은 1971년 이래 계속 상승하여 1978년에서 29.7%까지 되다가 1979년에는 22.4%로 낮아졌다.

결과적으로 政策當局에서 기도했던 內資動員 手段으로서의 證券市場의 역할은 所期의 目的을 달성했다고 생각할 수 있다. 그러나 不足한 貯蓄을 능가하는 投資慾으로 말미암아 外資借入이 아직도 높으며, 各種 金融政策이 企業에 대한 政策的 支援을 강조한 나머지 市場機能의 자유로운 發展을 沮害하는 경향도 있었다. 間接金融市場에 있어서도 金利變動의 硬直性을 띠고 있고 證券市場에서도 發行價格 및 流通에 대한 規制가 심하여 市場의 自律的機能이 보장되지 못하였다. 따라서 金融仲介機能이 不充分하게 되어 非制度的인 資金市場인 私債市場이 肥大하게 되었고, 급기야는 「8.3措置」을 취해 보았으나 그 效果는 一時的으로 끝나 버렸다. 결과적으로 金融資產의 多樣化와 金融深化를 沮害하게 되었다.

이와 같이 저축과 投資가 괴리되는 이유에는 開發途上國의 特性인 높은 인플레이션에 있

法人的企業資金調達形態(表 2-4)

단위 : 금액 : 10억 원
구성비 : %

資料：한국은행，韓國의資金循環，1978，p.73.

¹⁵ 한국은행, 조사월보, 第34卷 第4號, 1980.4, p. 15.

다. 우리나라에 있어서 인플레이션은預金의 金利가 物價上昇에 비하여 連動的으로 變化하지 않았기 때문에 實質預金金利가 70年代 中半 이후에 급격히 減少하였다. ⁽²¹⁾

더구나 인플레이션이 진행되는 時期에는 不動產, 貴金屬과 같은 實物資產 投資收益이 높아 金融資產인 預金의 增加를 沮害하는 중요한 要因이 되었다.

질과적으로 前節에서 설명한 바와 같이 實物資產과 金融資產의 收益率이 均衡을 이루지 못해서 企業은 慢性的인 資金의 超過需要를 造成하는 한편 資金의 效率的인 配分을 沮害하는 要因이 되었다. 이러한 狀況下에서 證券市場은 인플레이션 헛징(hedging)의 수단으로 株式投資가 盛行할 수도 있으나 典型的인 스탠드플레이션으로 賣出額은 物價上昇으로 급상승하는데 純利益은 停滯하여 株式投資가 매력이 되지 못하였다. 이러한 현상은 1977년 이후 급격해져 資本費用이 저렴한 債券投資를 選好하여 ⁽²²⁾ 社債의 發行比重이 1979년에는 株式發行의 2.8倍에 달하게 되었다.

(2) 企業公開政策의 推進

證券市場 育成을 위해서는 證券投資需要의 增大와 함께 證券을 供給해야 한다. 1962년의 證券波動은 市場制度의 矛盾에도 원인이 있었지만 暴發하는 需要를 감당할 만한 證券의 公급이 없었기 때문이다.

(21) 實質預金金利의 趨勢

年 度	定期預金(1年) ¹⁾	消費者物價指數	實質預金金利
1 9 7 1	20.4	13.4	7.0
7 2	15.2	11.7	3.5
7 3	12.0	3.2	8.8
7 4	15.0	24.3	-9.3
7 5	15.0	25.3	-10.3
7 6	15.4	15.3	0.1
7 7	15.8	10.1	5.7
7 8	16.5	14.4	2.1
7 9	18.6	18.3	0.3

(1) 利率變更時 月別 加重平均値.

資料 : 한국은행, 통계월보.

(22) 株式의 資本費用이 社債의 資本費用보다 높은 이유는 前者は 納稅後 純利益에서 配當을 하는데 비해 社債利子는 損金에 算入되므로 稅金負擔面에서 有利하기 때문이다. (E. Solomon, The Theory of Financial Management, Columbia Univ. Press, 1963) 결과적으로 우리나라에 있어서 資本費用은 銀行借入, 社債, 株式發行의 순위로 지립하다. 이러한 문제때문에 1972년에 筆者が 지적하였던대로 稅法이나 기타 關係法이 모든 法人的 公開化를 추진하고 있음에도 불구하고 오히려 公開法人의 他人資本比率이 더욱 높아질 우려가 있다는豫測(尹桂燮, 우리나라 企業의 資本調達方法에 관한 實證的研究, 經營論集, 1972년 8월)은 현실로 나타났다. (韓國生產性本部, 業種別自己資本 適正化戰略에 관한 研究(1976. 10)).

政府는 企業公開를 촉진하기 위해 企業公開促進法을 제정(1972. 12. 30)하고 이어 企業公開와 전전한 企業風土助成을 위한 大統領 特別指示(1974. 5. 29), 이에 대한 補完措置(1975. 8. 8.) 등을 실시하였다. 이러한 조치외에도 공개기업에게 직접적인 혜택을 주는 각종 세제상 우대조치를 실시하고, 1972년에는 私債를 동결하는 8.3措置를 실시하였다.

이와 같이 企業公開政策을 적극적으로 채택하게 된 원인에는, 첫째 經濟開發計劃에 소요되는 投資財源의 대부분을 內資에 의존하여야 하는데, 銀行을 통한 間接金融은 이제 한계에 부딪쳤으며, 둘째 기업의 財務構造의 脆弱性이나 家族主義의 閉鎖經營은 기업의 장기적인 발전에 沮害要因이 되고 있고, 세째 株式分散에 의해 기업의 富를 一般國民에게 還元하자는 사상이 중심이 되었다고 할 수 있다.

이러한 企業公開政策의 강력한 추진결과로 1979년 말 현재 355개사가 公開하였다. 그러나 이 상장회사수는 全稼動法人企業數에 비해 1.9%에 불과한 상태이고, 아직도 널리 알려져 있는 大企業들 중에서 公開가 안된 것이 많은 실정이다.

이와같이 公開가 不振한 이유로서 企業人們이 主張하고 있는 점을 들어 보면, ① 銀行金利水準의 配當困難, ② 公募新株의 消化가 잘 안될 것이라는 우려, ③ 經營支配權의 侵害에 대한 우려, ④ 舊株主間의 意見不一致, ⑤ 經營情報 누설의 우려 등으로 되어 있다.⁽²³⁾

이것은 企業公開를 우려하는 企業人们的 主張이기는 하지만, 첫째의 理由로서 제기된 銀行金利水準의 配當不能은 기업자체의 營業利益上의 문제가 아니라, 他人資本에 過度하게 依存하여 當期純利益에서 문제가 되기 때문이다. 그리고 企業의 財務構造가 악화되어 있으므로 해서 公募新株의 消化도 잘 안되는 실정이다. 그리고 세제와 네제 理由의 경우도 證券去來法上 安定經營權의 확보 등 여러가지 制限措置를 강구하고 있으므로 결국 첫째 원인이 公開의 沮害要因이라고 할 수 있다.⁽²⁴⁾

「銀行金利水準」의 配當이 곤란하다는 이유는 우선 企業收益上의 문제이기는 하나 「銀行金利水準」이 문제가 된 이유는 市場關係法規에 配當率의 下限線이 決定되어 있기 때문이다.

「資本市場 育成에 관한 法律」第3條⁽²⁵⁾에는 “政府이외의 株主의 配當率”을 一年滿期 定期預金 利子率과 연결시켜, 利子率이 引上되면 企業의 收益은 減少함에도 불구하고, 配當

(23) 韓國投資會社, 投資, 1972년 7월.

(24) 邊衡尹外 編, 韓國經濟論, 裕豐出版社, 1977. 3, p. 151.

(尹桂燮, 第13章, 企業經營)

(25) 資本市場育成에 관한 法律 第3條 上場法人의 利益配當率이 大統領令이 정하는 率 未滿일 때에는 政府이외의 株主에 대하여는 그 率에 달할 때까지 우선하여 配當하고, 政府所有株式에 대한 配當率은 引下調整한다. 資本市場育成에 관한 法律 施行令 第3條 “法 第3條에 규정하는 大統領令이 정하는 率은 決算日 현재의 1년만기 定期預金 利子率로 한다. (이하 省略)

率은 오히려 引上되게 되는 걸점이 있다. 또한 인플레이션의 진행에 따라 資產再評價에 의한 積立金의 資本轉入으로 無償株를 配當하여도 위에서 설명한 配當을 하여야 하기 때문에 實質資產이 減少되는 결과를 초래하였다.

이러한 규정은 당초에 배당을 위주로 하는 투자자를 보호하기 위해서 생긴 것이나 企業收益이 없을 경우 어차피 配當을 하지 못하게 되고, 企業의 内部留保를 억제하게 되어 公開企業의 財務構造가 나빠지게 되는 원인이 되었다.

1970년대에 企業經營關係政策에 있어서 획기적인 轉換點이 된 “企業公開政策”은前述한 配當能力問題이 외에도 회사의 株式公募時의 公募價格의 算定, 事後管理를 위한 證券分析의 體系化, 上場會社의 企業公示制등의 허다한 難題를 가지고 있다. 이러한 難題들을 해결하기 위하여 政府(財務部)의 직접적인 간섭을 피해 1977년부터 美國의 證券去來委員會(Securities Exchange Commission, SEC)와 유사한 證券管理委員會와 證券監督院을 새로 設立하였다.

그러나 이러한 機關의 新設이나 一部法令의 제정 내지 改廢만으로는 해결할 수 없는 것이 우리나라 企業의 財務構造이다.

더구나 1978년의 稅制改革에서는 公開企業이 非公開企業에 비해 法人稅率 差等適用 같은 우대 조항을 감소시켜 실제적으로 稅制上의 우대 때문에 公開를 하는 企業을 많이 減少시킬 염려가 있다. 현재 여전에서 公開企業은 公開資格을 유지하기 위하여 많은 社會的費用이 소요되는 바 이를 補填하고, 公開를 계속 유도하기 위해서 稅制上의 우대를 존속시킬 필요가 있다.

(3) 市場制度의 改善

公開企業政策이 發行市場의 문제라면 流通市場의 문제가 또한 중요해진다. Freund는 效率의인 資本市場이란 發行市場에서 이미 發行된 證券이 流通市場에서 항상 流通되고, 그價格의 形成과 流通을 전제로 새로운 證券을 계속 발행 할 수 있도록 하는 것이라고 설명하였다. ⁽²⁶⁾

이러한 설명은 發行市場과 流通市場의 關係가 表裏關係라는 것을 말하는 것으로 실제로 우리나라에서는 流通市場이 침체하면 發行市場이沈滯되는 현상을 보이고 있으므로 公開企業을 증가시키면 證券의 價格이 제대로 形成될 수 있는 流通市場을 發展시키야 한다.

우리나라 證券市場 史上 최대의 波動이었던 1962년의 證券波動을 기울삼아 政府는 1968년 11월 資本市場 育成에 관한 法律을 제정하고, 同年 12월에 證券去來法을 개정하였으며,

(26) W. Freund, "The Role of the Securities Industry in a Free Economy," F. Zarb, G. Kerekes, ed., *The Stock Market Handbook*, Dow Jones Irwin, 1970, p.19.

1969년 8월에는 證券投資信託業法 등을 연이어 제정하였다. 政策當局은 過當投機을 排除하고, چ진한 實物去來 중심의 投資를 유도하기 위해서 1969년 清算去來制度를 폐지하고 普通去來制度를 채택하였다. 또한 1971년부터 시작된 個別 競爭賣買制度인 「포스트」매매제도는 1975년에 全國的으로 實施하여 集團競爭賣買制度인 격탁매매를 폐지하였다. 그리고 所得의 再分配와 株主人口를 확대하기 위해서 從業員 持株制度를 실시하는 한편 零細投資者의 證券市場參與를 통한 證券投資需要증대와 機關投資者로서 證券投資信託會社를 설립하였다. 이들은 1972년에 引受機關으로 설립된 投資會社와 함께 證券投資信託受益證券을 買賣함으로써 證券投資의 運營機關을 크게 개선한 것이다.⁽²⁷⁾ 그러나 이러한 制度의 기반 구축에도 불구하고 地方 證券市場 育成을 목표로 개선하였던 釜山證券去來所는 결국 폐장되었고, 企業公示制度는 계속적인 補完에도 불구하고 아직 충분한 效果를 기두지 못하고 있는 실정이다.

上場企業의 管理面에서는 우선 上場規程이 계속 강화되었으며, 去來量이 늘어남에 따라 受渡危險을 감소시키고 업무의 편의를 위해 對替決済制度를 실시하였다.

그러나 이러한 制度나 機關의 設立와 證券市場의 成長과 함께 급격한 伸張을 보인 것은 證券會社이다.⁽²⁸⁾

1979년 말 현재 회사수는 27個社이나 資本金은 平均 20億원으로 1969년에 비해 19.8倍가 증가하였으며, 營業所도 1969년의 32개소에서 280個所로 증가하였다. 任職員은 5,095名으로 1969년에 비해 10.4倍가 증가하였다.

證券市場의 信用擔當機關인 證券金融株式會社는 歐美 諸國과는 달리 日本과 우리나라에 특수하게 존재하는 專業機關으로서 資本金은 1969년에 비해 4倍가 증가한 40億원이나 證券金融財源調達總額은 1979년 말 현재 1,096億원에 达하고, 融資殘額은 423億원에 달하였다.⁽²⁹⁾

이와 같이 流通市場은 株式去來實積이 1970년의 857億원에서 1979년에는 2,655億원에 달하였고, 70年代의 10年間 年平均 41.2%의 伸張을 보였고, 債券去來實積도 1970년의 71億원에서 1979년에는 10,465億원으로 70年代의 10年間 年平均 109.6%의 伸張을 나타냈다.⁽³⁰⁾

(27) 證券投資信託은 1970년 5월 投資公社가 업무를 개시한 이래 1979년 말까지 그後の 投資信託 專業會社와 6개의 綜合金融會社가 本業務를 담당하고 있다. 1979년 말 현재 投資信託人口는 法人 2,482, 個人 276,693명이고 設定殘高는 403,210百萬座에 달한다. (한국증권거래소, 1970년대의 증권시장, 1980.3, pp.80-87).

(28) 上揭書, pp.62-77.

(29) 上揭書, pp.47-50.

(30) 上揭書, pp.70-72.

이와 같은 證券市場의 발전은 1978년을 고비로 해서 量的인 成長이 市場의 沈滯와 함께 정체되기 시작했는데, 石油波動, 國際的인 高金利로 인하여 國內外景氣가 불안해지고, 政府의 金融緊縮政策으로 證券市場도 상당한 타격을 받게 되었다.

그러나 증권시장의 1970년대를 회고하여 보면 量的인 成長은 어느 정도 달성되었으므로 이제 質的인 改善을 도모해야 할 시기가 도래하였다고 생각된다.

2. 3. 2 效率的인 市場을 槼害하는 要因

證券市場은 經濟原論에서 설명하고 있는 “完全市場”(perfect market)에 현실적으로 가장 가깝다. 그렇지만 현실적으로 完全한 市場은 존재하지 않는다. 美國의 證券市場이 세계에서 가장 효율적이라고 하지만 그래도 證券市場 構造面에서 여러가지의 결함을 가지고 있다. 이에 대해서 Francis는 다음과 같이 설명하고 있다. ⁽³¹⁾

① 經營에 無關心한 株主들

株主들은 그들이 소유하고 있는 株式會社에서 보내 온 委任狀에 서명함으로써 그들의 經營參加權을 그企業의 전문 경영자에게 양도한다고 한다. 이에 따라 대다수의 주주가 전문경영자의 경영에 만족하지 못하게 되어 주주총회에 참석하게 되기 전까지는 전문경영자가 비능률적인 경영을 할 수 있게 된다.

② 內部留保에 의한 資金調達

대부분의 기업이 사업확장을 위한 자금조달을 하는 데 있어서 新株를 발행하기보다는 내부유보자금을 이용한다. 내부자금조달의 비용은 적게 들지만 증권시장에서의 資金調達을 꺼리기 때문에 會社의 株價를 무시하게 되고, 시장의 원칙을 파하게 되어 投資者에게 피해를 입힌다.

③ 去來費用

證券에 대한 仲介手數料와 양도세 ⁽³²⁾ 때문에 투자자들은 비효율적인 資產을 처분하여 그들의 자금을 보다 생산적인 기업에 투자하는 것을 꺼리게 된다.

④ 投資者의 無知

이면 투자가들은 투자할 때 그 투자가 실제적인 가치를 지니고 있는지를 결정하기 위한 조사도 하지 않고, 풍문이나 예상정보, 또는 증권입자의 조언을 근거로 하여 맹목적으로 증권을 매매한다.

⑤ 군중투기

(31) J. Francis, *Investments Analysis and Management*, McGraw Hill, 1976, pp.68-70.

(32) 우리나라에서는 證券去來時에 발생되는 양도차익에 대해서 課稅하지 않으나 美國의 경우에는 課稅한다.

신경질적인 가격투기는 캐네디 대통령의 암살 후에 있었던 것과 같은 군중투기가 생길 때 일시적으로 증권의 가격을 결정한다. 이러한 상태로 인하여 증권가격이 잘못 정해지고, 비생산적인 용도에 자본이 잘못 분배되도록 하는 收益率이 정해진다.

결론적으로 투자자들이 투자하기 전에 성실히 조사하면 할수록 그들의 자본시장은 보다 효율적으로 될 것이다. 미국의 증권시장은 효율증대를 위한 개편의 전통기를 겪고 있다.

Francis가 지적한 미국 증권시장에 있어서 다섯가지의 결함은 우리나라에 그대로 적용되는 것은 아니지만 조금修正할 경우 우리나라에도 적용된다. 우리나라 증권시장에 있어서 첫째, 경영자가 아닌 대부분의 주주는 주가와 配當率에만 관심이 있고 경영자체에는 관심이 없어 개인 대주주인 경영자가 放慢한 경영을 하기 쉽다. 둘째, 우리나라 기업은 역사가 口淺한 관계로 内部留保가 거의 없어 内部金融은 되지 않고, 株式의 資本費用보다 저렴한 銀行借款에만 의존하는 경향이 높다. 세째, 증권의 去來費用이 높고 買賣節次가 복잡하다고 느끼 증권투자를 기피하고 있다. 네째의 결함은 우리나라에도 그대로 적용이 된다.

이와 같은 증권시장의 결함은 정도의 차이는 있지만 세계적으로 보편적인 것이다.

(1) 資本動員 및 配分의 效率性을 汚害하는 要因

資本動員 및 配分의 效率性이 유지되려면 첫째 發行市場과 流通市場의 市場機能이 相互補完의어야 한다. 우리나라 證券市場은 流通市場이 好況이 되어야 發行市場이 活氣를 띠게 되고, 發行市場이 活氣를 띠게 되어 差金利得이 유통시장보다 높아지게 되면 流通市場의 資金이 發行市場으로 몰려 流通市場이沈滯하게 된다. 결과적으로 發行市場도 침체하게 되어 資金調達의 實積이 감소하게 된다. 이러한 현상은 1970년대下半期에 株式公開가 活發하게 됨에 따라 자주 나타났는데, 그 원인은 發行市場과 流通市場의 價格決定原理가 서로 다르기 때문이다. 특히 發行市場의 경우 投資者保護라는 명목으로 發行價格이 저렴하게 결정되어 新株公募의 경우 높은 差金利得 때문에 경쟁이 치열하게 되었으므로 1969년부터 1979년까지 대소 8회에 걸친 請約制度의 變更이 있었다.⁽³³⁾

그러나 請約制度의 變更만으로 이러한 문제는 해결될 수 없으며 본질적으로는 發行價格의 算定 즉 證券分析上의 문제이다.

發行價格의 算定基準이 資產價值와 收益價值를 계산해서 평가한다고는 하나 收益價值의豫測이 어렵고, 資產價值의 경우는 會計的側面이 강조되어 과거의 價值만을 나타내기 때문에 이러한 價格算定이 流通市場의 株價形成과는 크게 차이가 나게 되었다.

둘째, 額面發行制度의 硬直性問題이다. 公開를 할 때에는 發行價格을 割增發行할 수도

(33) 한국증권거래소, 前揭書, 1980. 3, p. 14.

있으나 有償增資時에는 額面發行만을 허용하고, 예외적으로 割引發行이 있을 뿐이다. 이에 따라 流通市場의 株價가 상당히 높다하더라도 增資를 할 때에는 額面發行을 하기 때문에 資金調達額에 制限을 받고, 增資에 따른 差益은 企業에 归屬되는 것이 아니라 投資者的 個人所得에 归屬하게 된다.

결과적으로 이러한 경우에 有償增資는 株價動向에 好材로 작용되어 株價가 크게 上昇하게 되어 價格投機을 유발하게 된다. 또한 時價가 額面에 미달할 경우에는 額面發行制度에 묶여 有償場資를 하지 못하여, 資金調達에 制約를 받게 된다. 이러한 難題를 풀기 위해서는 우리나라에도 時價發行制度를 도입하여야 한다. 時價發行制度를 도입할 경우에는 첫째, 發行會社의 資金調達 效率을 향상시키게 된다. 즉, 流通市場의 好・不況에 관계없이 增資를 할 수 있게 된다, 둘째, 有・無償增資에 따른 情報가 好材 또는 惡材로 작용하지 않기 때문에 株價의 變動이 보다 安定된다. 물론 時價發行制度가 投資者에게 본의 아닌 損失을 입힐 가능성도 있다. 다시 말해서 株價가 好況期에 增資를 했을 경우에 不況期에 賣却을 하는 投資者は 손실을 받게 된다.

그러나 企業의 입장에서 時價發行差額은 資本剩餘金으로 기업에 内部留保되어 있기 때문에 長期投資者에게는 결국 無償株로 배당되므로 유리하게 된다. 현재 時價發行을 하기 위한 相對價格決定이 어렵다고 하는 견해가 있으나 業種의 上場會社數가 3社 이상인 경우에는 相對價格의 決定이 가능하다고 하겠다.

결론적으로 時價發行制度를 채택하게 됨으로써 收益性이 良好한 企業이나 業種에 資金供給이 집중되므로 資本配分의 效率性이 달성된다고 하겠다.

세째,前述한 바와 같이 證券市場에서 조달하는 直接金融의 資本費用이 銀行借入보다 저렴해야 됨에도 불구하고, 市場收益率이 높아서 上場企業이라 하더라도 銀行貸出을 選好하는 경향이 있다는 것이다.

이를 해결하기 위해서는 銀行貸出 利子率을 올리는 것이一面 바람직하다고 하겠으나 負債比率이 300%가 넘는 우리나라 企業의 경우 原價上昇이 우려된다고 하겠다. 그러므로 이를 해결하기 위해서는 證券市場의 特質 때문에 上場企業은 大企業에 국한되므로 上場企業은 證券市場에서만 資金調達을 하게 되되, 현재 실시하고 있는 公開企業의 稅制上 優待條件을 強化하여 資本費用을 銀行貸出과 경쟁적으로 할 수 있게 制度를 만들 필요가 있다.一部에서는 公開企業에 대한 稅制上 優待를 할 필요가 없다고 해서, 稅制政策도 公開企業의 우대조항을 축소하고 있다. 아직까지 우리나라에서는 公開企業이 社會的 責任을 인식한 企業家의 자발적 의사에 의해서 公開를 결정하기 보다는 기타 여러가지 有利한 點 때문에 公

開를 하고 있다.

그리나 公開企業이 될 경우 前述한 여러가지 문제 때문에 社會的 費用이 많이 所要되므로 公開企業의 우대조항은 계속적으로 유지시킬 필요가 있다.

네째, 株式市場에 의해 社債市場의 育成이 되어 있지 않다. 上述한 바와 같이 資本費用面에서 社債가 株式에 의해 유리하므로 社債의 發行實積이 계속 증대하고 있다. 그런데 증가하는 發行實積에 의해 流通實積은 저조한 실정이다. 그 이유로서는 첫째 社債를 公式去來하는 유통시장이 결여되어 있어, 場外市場에서의 去來가 보편화 되어 있고, 둘째 社債의 償還期間이 2年내지 3년이라는 超短期에서 轉換할 기회가 매우 결여되어 있기 때문이다. 결과적으로 社債保有者는 有利하게 换金할 수 있는 기회를 결여하고, 이것이 社債買入을 기피하는 이유가 되게 된다. 따라서 이러한 문제를 해결할 수 있는 社債流通市場이擴充되어야 한다.

다섯째 證券引受機關의 擴充問題이다. 資金의 需要에 의해 證券을 인수할 수 있는 引受機關의 消化能力은 매우 미약하다. 현재 總額引受制度를 전면적으로 실시하지 못하는 가장 큰 이유도 證券引受機關의 資金能力 때문이다. 證券市場의 好・不況을 不問하고, 上場企業이 안심하고 資金을 융통할 수 있도록 證券引受機關의 資本金을 증자하고 運營能力도 개선해야 할 것이다.

여섯째 流通市場의 安定을 꾀할 수 있는 證券金融制度가 충분히 발전되어 있지 않다.⁽³⁴⁾前述한 바와 같이 우리나라의 증권금융은 證券金融株式會社를 중심으로 하여 이루어지고 있고, 證券會社의 自己金融은 아직 미약한 실정이다.

〈表 2-5〉 證券流通金融關係指標

			流通金融利子率(%)	融資貸株倍率(倍)
1	9	7 2	66.6	53.9
	7	3	34.9	45.3
	7	4	33.4	91.2
	7	5	22.0	219.1
	7	6	15.4	41.8
	7	7	12.4	22.3
	7	8	6.0	64.3
	7	9	19.0	61.6

資料：韓國證券金融株式會社, 證券金融, 1980. 3.

(34) 尹桂燮, 證券市場의 現況과 企業資金調達의 課題, 全國經濟人聯合會, 第52回 月例 經濟討論會主題論文, 1980. 4.

그런데 證券市場의 去來量이 급진적으로 增加하고 있는 데 비해 證券金融의 利用率은 오히려 減少하고 있다(表 2-5 參照). 그 이유로서는 一般投資者가 證券金融을 外面한 것이 아니라 各種 市場 規制措置가 信用規制를 중심으로 이루어졌기 때문이다.

1978년 6월 이래의 長期 2년간, 短期 7個月間의 市場沈滯期에도 流通金融의 운영은 상당히 不足한 실정이다. 또한 融資貸株의 倍率은 信用融資가 압도적으로 높아 信用의 암박 때문에 오히려 株價上昇이 어려운 경우도 있었다. 수년전의 建設株의 過熱이나 또한 앞으로 있을지도 모르는 投機의 過熱을 막기 위해서도 信用融資와 貸株를 均衡시켜야 한다. 흔히 貸株의 경우에 있어서는 株價의 下落을 우려하는 사람이 많은 데 貸株는 期間이 도래할 경우에 買受勢로 작용하게 되므로 株價下落의 안전판 역할을 할 수 있고, 貸株資金은 信用融資의 財源으로 活用할 수 있어 金融資金경색 때문에 응자를 못하는 問題도 해결할 수 있다. 결과적으로 株價가 과도하게 下落하게 되면 信用買入을 하고, 株價가 上昇하면 다시 貸株가 이루어져 株價는 安定帶를 형성하여 安定된다. 이렇게 될 경우에 證券市場은 계속 去來가 이루어지게 되므로 流動性이 확보되고, 證券會社도 營業이 安定되는 것이다. 따라서 證券金融의 擴充은 결과적으로 資金調達 및 配分의 效率性을 振作시키는 것이다.

(2) 運營의 效率性을 污害하는 要因

證券市場의 運營의 效率性을 평가하는 기준은 첫째 세로운 證券을 發行하는 데 소요되는 비용과 둘째 流通市場에서의 去來費用이 최소일 때 효율적이라고 할 수 있다.

그런데 우리나라의 경우에는 이러한 發行費用과 去來費用을 실감하기 어려운 실정으로 그 이유로서는 첫째 證券會社의 收益은 去來手數料가 主宗을 이루고 있어⁽³⁵⁾ 會社는 어떻게 해서든지 投資者에게 證券去來를 많이 하게 하여 去來手數料를 많이 얻게 하려고 한다.

결과적으로 投資者들의 證券買入後 保有期間은 매우 短期가 되고, 한편으로는 證券市場이 不況이 될 때에 證券會社 任職員의 事故도 많이 생기게 되었다. 이를 해결하기 위해서는 현재도 추진되고 있으나, 우선 證券會社의 資本을 大型化하고, 이 資本을 自己證券金融으로 活用하여야 한다.

우리나라에서는 證券會社의 證券金融을 抑制하고 있으나 이를 自律化하여야 할 것이다. 또한 현행 증권거래법은 證券會社의 營業을 엄격히 규제하고 있는데 관련영업범위를 넓혀 證券會社 收益의 源泉을 다양화 함으로써 手數料의 의존도를 낮추어야 한다.

(35) 우리나라 證券會社의 1978년 上半期綜合損益計算書에 의하면 營業收益(100%)중 收入手數料가 65.2%이고 金融收益은 21.6%인데 대해 증권매매이익은 13.1%에 불과하다.
(任羽淳外, 前揭書, pp. 37).

둘째 證券의 發行費用이 매우 높다는 사실이다. 社債의 경우 市場收益 rate에 따른 高率의 利子외에도 保證料, 販賣手數料, 債券印刷費用, 引受手數料, 登記費用 등 總發行費用이 社債公募額의 약 5%나 되어 매우 높은 편이다.

이를 해결하기 위해서는 社債을 等級化하여 優良會社 일수록 引受手數料와 保證料를 경감 시켜야 한다. 또한 社債利子率이 會社 구별없이同一하게 지급되고 있는데, 이것도 信用 또는 人氣에 따라 差等適用하여야 할 것이다. 결과적으로 이 문제는 증권분석문제에 귀착하게 된다.

세째, 빈번한 市場措置에 따라 投資者的 期待外損失이 증대될 뿐만 아니라 去來費用이 증대된다. 1976년의 경우 政策當局은 大小市場措置를 33회나 실시하여 投資者를 상당히 혼란에 빠뜨렸다. 證券市場의 株價動向을 安定化한다는 美名下에 上級機關에서 市場措置를 하게 됨으로 말미암아 措置時期나 效果面에서 좋은 成果를 거두지 못하였다. 그후 證券監督院이 새로 생겼으나 市場措置는 本源的으로 去來所나 證券業協會에서 담당하고, 또 가급적이면 市場의 自律的 機能에 맡겨야 한다. 그러나 우리나라의 경우 行政機能의 強化 때문에 이러한 市場措置가 복잡한 證券市場 機能의 순환을 오히려 저해하는 수가 많이 있었다.

(3) 情報의 效率性을 淪害하는 要因

情報의 效率性을 充分히 만족시키는 證券市場은 現實的으로 存在하지는 않는다. 단지 어느 정도의 效率性이 있는가를 평가할 뿐이다. 情報의 效率性을 갖추고 있는 證券市場은 결과적으로 配分의 效率性과 運用의 效率性을 갖추고 있는 것이 되므로 情報의 效率性은 중요하다. 우선 證券市場은 有用한 情報를 모두 반영하여 株價를 形成하여야 하는데, 우리나라 證券市場은 情報의 效率性을 충분히 갖추는데 있어서 여러가지 문제를 가지고 있다.

첫째, 去來가 계속적으로 형성되게 하기 위해서는 證券需要와 供給을 충족시킬 수 있게 證券人口가 충분해야 하는데 그렇지 못한 실정이다. 1978년 6월에는 株主數가 1,208천명에 달하였으나 1979년 말에는 872천명으로 급격히 감소하였다.⁽³⁶⁾

이러한 株主數는 一見 상당히 많은 것 같으나 이것은 延株主數로서 1人當 10種目을 소유하고 있을 경우에는 87,200명의 株主가 된다. 또한 이 株主數에는 185,000명에 달하는 우리 社株組合員이 포함되어 있는데, 이들은 일반적으로 활발하게 證券去來를 하는 投資者들이 아니다. 또한 나머지 株主들도 證券投資教育을 충분히 받은 사람들이 많지 않아 株主數는 質·量面에서 부족한 실정으로 證券投資人口의 저변확대와 아울러 投資者들에게 證券教育

(36) 한국증권거래소, 증권통계연보, 1979, p. 10.

이 시급한 실정이다.

둘째, 證券去來의 流動性을 높이기 위해 多樣한 證券供給이 必要하다. 證券投資資金의 性格이나 投資者의 性格에 따라 많은 종류의 株式과 債券이 공급되어야 한다. 그런데 株式의 경우 沈滯期에는 60% 이상이 去來가 안되는 休眠株式이 된다. 따라서 株式과 債券의 種類를 다양화하는 것과 함께 公開企業을 業種別로 다양화하고, 그 數를 增大시켜야 한다.

세째, 企業公示制度의 不備問題이다. 우리나라 公開企業의 경우 企業公示制度가 外國水準으로 規定되어 있음에도 불구하고 實行이 되지 않아 證券市場에 風聞이 난무하고 있다. 결과적으로 企業內部者들이 經營情報 to 미리 아는 것을 惡用하여 差金利得을 얻을 기회가 많이 있을 것으로 예상된다. 適切한 時期에 신속하고, 完全한 企業公示를 강조하고 있음에도 불구하고, 발표했던 公示內容마저 번복하는 사례가 있어 이 분야가 外國에 비해 상당히 뒤떨어져 있는 실정이다.

네째, 企業情報에 대한 投資者的 評價가 충분하지 못하다.前述한 바와 같이 投資者的 대부분이 證券投資에 대한 교육을 받지 못하고, 관련된 연구가 부족하여 어떤 정보에 대한 평가가 충분하지 못하여 증권회사 직원이나 다른 投資者에게 이끌려 맹목적인 雷同投機을 하는 경우가 많다. 예를 들어 會計節次를 변경하여 企業收益이 變하면 株價에도 영향을 미쳐야 함에도 불구하고 그런 현상이 나타나지 않고 있다.⁽³⁷⁾ 따라서 우리나라의 경우에 美國에서 행하는 額面分割이나 會計節次 變更이 株價에 어떠한 영향을 언제, 어떻게 미치는가 하는 實證的 研究는 하기 어렵다.

다섯째, 證券市場에 대한 措置가 빈번하게 실시되어 株價形成에 불안정한 요인이 된다. 上述한 바와 같이 證券市場에 있어서 株價動向에 따라 規制措置 또는 浮場措置를 취하여 株價形成에 不安定한 요인이 된다. 만약 이러한 措置가 株價指數를 근거자료로 사용한다고 할 경우에 과거자료를 이용하여 政策의 方向을 예측하고 投機利得을 얻을 가능성도 있다고 생각한다.

3. 效率的 證券市場 假說理論의 肯定的 研究

3.1 效率的 證券市場 假說

證券市場이 效率的이라는 것은 두 가지의 의미를 가지고 있다.

(37) 1978년 東洋시엔트가 減價償却方法을 變更하여 會計監查上 問題가 되었으나 證券市場의 株價에는 큰 영향을 미치지 못했다.

첫째는 株式이 去來되는 證券市場의 亂象이 매우 效率的이어서 株式去來에 있어서 어떠한 人為的인 장애도 없다는 것이다.

둘째는 證券의 市場價格은 關聯된 모든 情報를 迅速하게 反映한다는 것이다. 그러므로 두 가지 의미를 만족하게 되면 어떤 投資者도 危險이 保障되는 水準에서 超過된 收益率을 持續的으로 얻을 수 있게 된다고 생각한다. 이러한 假說이 成立되는 證券市場에 있어서는 다음의 前提條件을 만족시켜야 한다.

- ① 證券賣買에 따른 去來費用이 없다.
- ② 市場 參與者들은 모든 사람들에게 利用可能한 情報를 아무런 장애없이, 또한 부담없이 제공하며

③ 現在의 情報가 각 證券의 現在價格과 去來價格에 미치는 影響에 대해서 모든 市場參與者들이 같은 意見을 가져야 한다.

이러한 前提條件은 市場效率性에 대한 充分條件이 되는데, 만약 이러한 前提條件이 滿足되지 않는다면 市場은 效率的이 아니다.

그런데 이러한 前提條件을 完全하게 갖춘 證券市場은 이 세상에 存在하지 않는다. 따라서 이러한 假定을 원화하여 理論을 전개하고자 하는 시도가 이루어지고 있다.⁽¹⁾ 效率的 市場假說이 극단적인 假說이기 때문에 學者들 조차도 이에 대한 完全한妥當性을 기대하지 않는다. 이들이 관심을 두는 것은 證券市場이 어느 정도까지 效率的인가, 아닌가에 대해 관심을 두기 때문에 實證的인 研究結果에 否定的인 結論이 提示된다 하더라도 이것은 效率의 정도에 대한 限界性을 제시하는 것으로 풀이된다.⁽²⁾

다음에서는 證券市場의 效率性 假說을 세 가지로 나누어 각각 이 假說의妥當性을 認定한 實證的 研究結果를 檢討하고자 한다.

3.2 效率的 證券市場 假說의 weak form 모델

efficiency의 證券市場의 假說의 weak form은 投資者가 과거의 株價를 利用해서 포트폴리오의 위험에 상응하는 一定이상의 超過收益을 얻을 수 없다는 것이다. 다시 말해서 投資者⁽³⁾가

(1) 尹桂燮, “資本市場과 資本資產價格決定模型”, 서울대학교 經營大學 蘇眞德教授 정년퇴직 기념 논문집, 1979.

(2) T. Dyckman, D. Downes, R. Magee, *Efficient Capital Markets and Accounting—a Critical Analysis*, Prentice Hall, 1975. pp. 15-16.

(3) 投資者를 논의하는 경우에 있어서 危險選好 投資者(投機的 投資者, risk-lover)와 危險 회피 投資者(保守的 投資者, risk-avertter)로 구분하여 설명할 수 있다. 대체적으로 研究에서 대상으로 하는 投資者は 위험 회피 투자자이다. 그리고 순진한 투자자(naive investor)로 表現하는 경우가 있는데, 이들은 財務諸表를 이해하고 해석하는 能力이 불충분한 投資者들로서 흔히 會社가 公表하는 會計報告書에 숨겨놓은 術策이나 합정을 분석하지 못하여 投資에 있어서 잘못된 意思決定을

자기의 포트폴리오를 선택하기 위해 과거의 證券價格에 대한 資料를 利用하는 경우에 同一한 위험성을 띤 포트폴리오를 無作爲로 買入해서 계속 보유하는(買入後 保有戰略, buy and hold policy) 投資者的 收益을 능가할 수 없다는 것이다.

이러한 效率的 證券市場 假說의 weak form에 대한 檢證은 株價가 과거와 독립적으로 움직이는가(random walk) 하는데 집중되어 왔다.

證券價格의 變化形態에 대하여 그 變化가 「無作爲로 움직인다」(random walk)는 理論을 최초로 제시한 것은 1900년 프랑스의 Bachelier였다.⁽⁴⁾ 그는 投機的 商品價格의 變化에 대해서 연구하였는데, 投機者의 期待收益이 0이어야 된다고 밝혀 商品投機가 公正게임(fair game)임을 實證的인 研究를 통해 밝혔다. 이 문제는 당시에 큰 注目을 받지 못하였으나 1934년 Working에 의한 時系列分析,⁽⁵⁾ 1937년의 證券市場에 이 理論을 다시 적용한 Cowles 와 Jones,⁽⁶⁾ 證券價格의 時系列分析에 관한 論文을 쓴 Kendall 등이 實證的 研究를 통하여 證券이나 商品의 價格變動이 랜덤워크하다는 것을 설명하였다.

1959년에 Roberts는 임의로 추출한 숫자의 系列이 株價變化의 時系列과 비슷한 形態를 가지고 있다는 事實을 發見하였고, 確率理論에서 추출해낸 숫자의 時系列間의 差異와 株價時系列間의 差異가 매우 類似한 형태를 갖는다는 것을 發見하였다.⁽⁷⁾

같은 해에 美國 海軍研究所에 있던 Osborne은 株價가 物理學에서의 粒子의 運動을支配하는 어떤 法則에 따라 變化하지 않는가를 研究하였다.⁽⁸⁾ 그는 株價의 變化가 化學溶液中에 며있는 매우 작 粒子의 運動과 같은 브라운運動과 類似하다는 것을 發見하였다.

그의 研究結果는

하는 사람들이다. 대부분의 投資者は 「순진한 投資者」이기 때문에 全體市場은 회계보고서에 대해 순진하게 반응한다고 主張한다. (A. Briloff., *Unaccountable Accounting*, Harper & Row, 1972)

이에 대해 證券市場은 많은 投資者로 구성되어 있고, 情報가 비교적 신속하게 전달되기 때문에 財務諸表資料가 消化되고, 문제된 情報가流通되는데 時間이 걸리지 않기 때문에 신속하게 均衡價格으로 복귀한다는 見解가 있다. 이러한 主張은 專門的인 의미에서 效率的 證券市場 假說로 인정하게 된다. 이러한 假說이 成立되기 위해서는 「情報의 効率性」前提가 인정되어야 하는 것이다.

- (4) Louis Bachelier, "Théorie de la Speculation," Paris: Gauthier Villars, 1900. Edited by P. Cootner, *Random Character of Stock Market Prices*, Cambridge: M.I.T. reprinted, 1964.
- (5) H. Working, "A Random Difference Series for Use in the Analysis of Time Series," *Journal of the American Statistical Association*, 1934, pp. 11-24.
- (6) A. Cowles & H.E. Jones, "Some a Posterior Probabilities in Stock Market Action," *Econometrica*, Vol. 5, 1937, pp. 280-294.
- (7) H. Robert, "Stock Market Patterns and Financial Analysis: Methodological Suggestion," *Journal of Finance*, 1959, pp. 1-10.
- (8) M.F.M. Osborne, "Brownian Motion in the Stock Market," *Operations Research*, 1959, 3~4, pp. 145-173.

$$Y = \log_e [P_{(t+\tau)} / P_{o(t)}]$$

$P_{(t+\tau)}$: 無作爲로 뽑은 株式的 $t+\tau$ 時點에서의 價格

$P_{o(t)}$: 無作爲로 뽑은 株式的 t 時點에서의 價格

이라고 할 때 Y 의 平衡分布函數 (Y)는 $(Y) = \exp (-Y^2/2\sigma^2\tau) / \sqrt{2\pi\sigma^2\tau}$ 으로서

物理學의 브라운運動에서의 粒子의 確率分布를 나타내는 式과 같다는 것이다. 또한 株價變化의 分散은 비교하는 變化時差의 크기의 제곱에 비례하여 增加한다는 것인데, 이것은 株價變化의 對數값들이 獨立的이라는 것을 의미하고 있다.

이러한 理論은 1960年代에 와서 Roberts나 Obsorne에 의한 연구보다 훨씬 광범한 資料를 가지고 행해졌다.

(1) 系列相關分析

Moore는 株價의 週間 系列相關關係를 分析하였다.⁽⁹⁾ 系列相關이란 한 해의 GNP水準과 그 전해의 GNP水準과의 상관관계처럼 일련의 숫자의 상관관계를 측정하는 것이다. 그는 한 週의 價格變化와 다음 週의 價格變化間의 相關關係를 측정하였다. 그는 平均 系列相關度가 0.06이라는 것을 발견하고, 證券價格이 逆으로 變化하는 경향이 아주 약하다고 결론지었다. 이러한 결과는 現在의 株價가 過去와 관련이 아주 적다는 것을 의미하는 것이다.

Fama는 나우 존스 산업주가평균(DJIA)을 구성하는 30個社에 대해 日別 價格變化의 系列相關을 檢證했다.⁽¹⁰⁾ 그는 系列相關分析에 株價, 그 자체가 아닌 收益率을 使用하였는데 그는 收益率 U_t 를 다음과 같이 정의하였다.

$$U_{t+1} = \log_e P_{t+1} - \log_e P_t$$

P_{t+1} : $t+1$ 일의 終價

P_t : t 일의 終價

Fama는 DJIA의 種目에 대하여 U_t 를 구하고, 이들 U_t 時系列上에 어떤 系列相關이 存在하는가를 檢證하였는데, 그 期間은 1957年末부터 1962年 9月 26日까지로 하고, 時差 τ 를 1에서부터 30까지 變化시켜 이에 대한 系列相關係數 r_τ 를 구하였다.

系列相關係數 r_τ 는 다음과 같이 정의하였다.

$$r_\tau = \frac{\text{共分散}(U_t, U_{t-\tau})}{\text{分散}(U_t)}$$

계산결과 系列相關係數는 매우 작아서 그 값은 平均 0.03으로 0에 가까워 계속되는 期間

(9) A. Moore, "Some Characteristics of Changes in Common Stock Prices," Reprinted in P. Cotner op. cit., pp. 139-61.

(10) E. Fama, "The Behavior of Stock Market Prices," *Journal of Business*, 1965. 1, pp. 34-105.

동안의 價格變化間に 이면 相關關係가 存在하지 않는다는 것을 證明했다.

Granger와 Morgenstern은 株價의 無作爲性을 試驗하기 위해 스펙트럼分析을 행하였는데,⁽¹¹⁾ 이 方法은 單純系列相關分析에 비해相當한期間의 株價收益率 사이의 더욱 복잡한 상관관계를 발견하기 위해 使用되었다. 그러나 이들 역시 한期間의 證券收益이 그 이전의 證券收益과 큰 相關關係를 가지지 않는다는 것을 發見하고, 證券價格은 랜덤워크를 따른다고 결론지었다.

이러한 研究는 주로 뉴욕證券去來所의 去來資料로 檢證되었다. 그런데 證券市場의 確率性은 證券의 形態와 去來構造가 市場에 따라 變化하므로 뉴욕證券去來所의 效率性을 代表한다고는 볼 수 없다는 점에 유의해야 한다.

이러한 점에 차안하여 Hagerman과 Richmond는 店頭市場의 價格變化를 대상으로 系列相聯分析을 행하였다.⁽¹²⁾ 그들은 店頭市場의 證券收益 역시 系列相關을 갖지 않는다는 것을 발견했다.

證券市場이 아닌 다른 市場의 效率性研究가 Black와 Scholes에 의해서 이루어졌는데,⁽¹³⁾ 이들은 選擇權附市場(option market)에서 市場의 參加者들이 계약거래를 하는데 있어서 상당한 착오가격(mispricing)이 存在한다는 것을 발견하였다. 그러나 去來費用이 아주 높아서 去來者들은 이 착오가격을 이용해서 부당이익을 얻을 수 있는 기회를 얻지 못한다는 것을 주장하였다.

(2) 技術的 分析에 대한 研究

그런데 系列相關分析에 대하여 系列相關檢證研究 자체의 범위가 좁고, 이러한 檢證이 時系列上의 獨立性을 證明한다고 해도 統計的有意性의 결핍이 곧 經濟的有意性의 缺乏으로 나타날 수 없다고 주장하는 견해가 있다. 이들은 技術的 分析의 지지자들로서, 즉 時系列上에 系列相關分析으로 發見할 수 없는 特殊한 관계가 存在한다면 이를 利用하여 포오트폴리오의 危險이 保障된 수준이상의 非正常的인 收益을 獲得할 수 있는 어떠한 去來規則이 存在할 可能성이 있다는 것이다.

Alexander는 과거의 株價資料를 使用해서 非正常收益을 얻을 수 있는지를 알아보기 위해 選定技法(filter rule)을 使用했다.⁽¹⁴⁾ 選定技法은 만일 株價가 이전의 低株價를 넘어서서 —

(11) C.W.T. Granger, O. Morgenstern, "Special Analysis of New York Stock Market Prices," *Kyklos*, Vol. 16, 1963, pp. 1-27.

(12) R. Hagerman, R. Richmond, "Random Walks, Martingales and Over the Counter," *Journal of Finance*, 1973, pp. 897-909.

(13) M. Black, M. Scholes, "The Valuation of Option Contracts and a Test of Market Efficiency," *Journal of Finance*, 1972, pp. 399-417.

定比率로 上昇하면 株式을 買入하고, 前의 高株價로부터 떨어지면 그 下落이 一定比率을 초과할 때 매각한다는 규칙이다.

그는 1897년에서 1959년 사이의 日別株價指標를 이용하여 1%에서 50%에 이르는 選定基準(filter)을 使用하여 選定技法에 의한 收益을 계산한 결과를 발표하였다. 그 結果는 選定基準의 크기나 選定技法을 적용한 期間의 長短을 막론하고, 選定技法에 의한 利益은 단순히 株式을 買入하여 保有하는 政策에 의하여 얻을 수 있는 利益보다 근본적으로 큰 것으로 나타났는데, 특히 5%의 경우가 가장 컸다. 이로부터 株價가 時間에 대하여 獨立的으로 變化한다는 가정은 옳지 않다는 결론을 내렸다.

그러나 그후 Mandelbrot는 Alexander가 選定技法에 의한 利益을 계산함에 있어서 利益을 過大하게 계상하는 誤謬를 범했음을 지적했다.⁽¹⁵⁾ 그는 Alexander의 選定技法이 實事上 不可能할 경우가 많음을 주장하였는데, 그 이유는 株式價格의 變化가 경우에 따라 變化率이 큰 경우에 실제로는 最低價에서 $x\%$ 가 높은 價格보다 더 비싼 價格으로 買入할 수 밖에 없고, 最高價에서 $x\%$ 가 낮은 價格에서 팔려고 할 경우에 실제로는 더욱 싼 價格으로 賣却할 수 밖에 없는 경우가 많기 때문이었다. Alexander는 후에 이러한 점을 감안하여 그의 論文을 다시 修正하여 發表하였다.⁽¹⁶⁾

그 結果는 選定技法에 의한 利益은 과거 論文의 결과보다 크게 줄어들었다. 그러나 그의 論文에는 Mandelbrot가 지적한 缺點을 補完한 것이 있다고는 하나 아직도 문제점이 남아 있었다. 그의 論文은 比較檢討對象으로서 株價指數를 選擇했는데, 이 때문에 配當效果를 적절하게 고려하지 못했다.

Fama와 Blume은 이와 같은 점을 고려하여 1957년末부터 1962년 6월 26일 사이의 DJIA 30種目에 대한 Alexander의 選定技法의 대한 檢證結果를 發表하였다.⁽¹⁷⁾ 여기에서 Fama와 Blume은 Alexander의 選定技法을 그대로 쓰면서 配當과 去來手數料를 고려하였다. 그 결과 실제로 있어서 選定技法에 의한 收益性을 買入・保有政策에 의한 收益性보다 超過收益을 얻지 못한다는 것을 주장하였다.

이를 정리하면서 Alexander의 연구결과는 證券價格의 變化가 과거의 價格變化에 대해 獨

(14) S. Alexander, "Price Movements in Speculative Markets: Trends or Random Walks," *Industrial Management Review*, Vol. 2, No. 2, 1961.5, pp. 7-26.

(15) B. Mandelbrot, "The Variation of Certain Speculative Prices," *Journal of Business*, Vol. 36, 1963.10, pp. 394-419.

(16) S. Alexander, "Price Movements in Speculative Markets: Trends or Random Walks," No. 2, *Industrial Management Review*, Spring, 1964, pp. 25-46.

(17) E. Fama, M. Blume, "Filter Rules and Stock Market Trading," *Journal of Business*, Vol. 39, 1966.1, pp. 226-41.

立의이라는 랜덤워크 假說과는一致하지 않는 것이다. 그런데 이러한 연관성이 非正常收益을 얻는데 사용될 수 없다는 效率的 證券市場假說의 weak form을 기부하지는 않았다.

이에 대해 다른 技術的 分析節次가 R.A. Levy에 의해서 개발되었다.⁽¹⁸⁾ 그는 어떤 株價가 다른 種目에 비해 相對的인 劢力(relative strength)을 가지고 있다고 생각했다. 證券의 相對的인 劢力은 一定期間 不變하는 경향이 있으므로 相對的 劢力を 과시한 證券에 投資함으로써 보다 높은 收益을 올릴 수 있다고 믿었다. 이 論文은 Pursell에 의해서도 지지를 받았다.⁽¹⁹⁾

그러나 Jensen과 Bennington에 의한 연구는 Levy의 연구결과에 의문을 제기하였다.⁽²⁰⁾ 그들은 1926년부터 1966년까지의 美國뉴욕證券去來所에 上場된 1,952種目을 對象으로 相對的 劢力基準(R.S.C.)이 買入後 保有政策보다 超過利益을 가져오지 않는다고 결론지었다.

(3) 株價時系列上의 run分析

지금까지의 설명은 株價의 時系列上에는 相聯關係가 存在하지 않는다는 것이다. 그러나 分析期間중의 大부분에 있어서는 株價變化가 과거의 株價變化와 아무 상관없이 獨立的으로 變化하다가 이따금一般的으로 어떤 相關을 가진다면 이러한 相關은 위에서 설명한 方法으로는 나타나지 않을 可能性이 있다.

이에 착안하여 Moore와 Fama는 run分析을 통해 이러한 株價時系列上 一時的 相關의 存在可能性을 檢討하였다.

run分析은 株價變化를 時系列로 나열하였을 때 같은 추세를 가진 경우를 같은 符號로 表示하여 價格變化를 나타낸 run을 分析한 것이다. 그는 t 期에서 $t+1$ 期에 株價가 上昇하였으면 Δp^+ 로 표시하고, 變化가 없으면 0, 株價가 下落하였으면 Δp^- 로 표시하여 株價變化趨勢를 檢討하였다.

예를 들어 $\Delta p^+, 0, \Delta p^-, \Delta p^+$ 라고 時系列에 表示되면 run의 個數는 4個가 되고, $\Delta p^+, \Delta p^-$ 는 길이를 표시하는 것이 된다. 그는 株價時系列上의 run의 個數, 길이 등으로 株價變化가 時系列的으로 어떤 相關關係가 있는지 여부를 分析하였다. 만약 一定期間동안에 있어서 株價資料의 時系列上에 趨勢가 있다고 한다면 run의 個數는 時系列이 獨立的인 경우보다 적어질 것이며, run의 길이에 있어서도 時系列이 獨立的인 경우보다 길이가 긴

(18) R. Levy, "Relative Strength as a Criterion for Investment Selection," *Journal of Finance*, Vol. 22, No. 5, 1967, pp. 595-610.

(19) D. Pursell, "The Relative Strength Hypothesis: A Computer Assisted Stock Selection," *Journal of Business*, Vol. 6, No. 3, 1971, pp. 24-31.

(20) M. Jensen, G. Bennington, "Random Walks and Technical Theories: Some Additional Evidence," *Journal of Finance*, Vol. 25, No. 2, 1970, pp. 469-481.

run의 數가 많아질 것이다.

Fama의 결론은⁽²¹⁾ 期間이 4, 9, 16日間일 때에는 獨立的이라고 할 경우의 期待值와 實際值가 거의 같고, 期間이 1日間인 경우에는 實際值가 期待值보다 약간 적지만 이 정도의 差異는 株價變化에 있어서 實質的인 相關關係는 무시해도 좋다고 주장하였다. 이 결과는 系列相關分析에 있어서 時差가 1인 경우나 選定技法에 의한 收益性을 檢討할 때에도 選定基準의 크기가 아주 적을 때에 단순한 買入後 保有政策에 의한 方法보다 초과수익을 올릴 수 없다는 결론과 비슷하다. 그러나 이 경우에 去來費用을 고려하게 되면 결과적으로 買入後 保有政策보다 우월하다는 결론은 나오지 않게 된다. 따라서 Alexander는 이러한 약한 의존 관계는 통계적으로 나타날지 모르나 실제적으로는 무시할 수 있는 것이라고 주장하였다.

지금까지 效率的 證券市場假說의 weak form을 檢證하는 方法을 檢討하고, weak form이 비교적 妥當한 假定을 가지고 있음을 알았다.

3.3 效率的 證券市場假說의 semi-strong form 모델

效率的 證券市場假說의 semi-strong form이란 株價는 언제나 大衆이 利用可能한 모든 情報를 반영하고 있다는 것을 의미한다. 예를 들어 企業의 營業報告書와 같은 情報는 그 會社의 株價에 즉시 반영된다는 것이다. 따라서 semi-strong form이 인정된다면 公表된 情報를 통해 포오트폴리오의 危險에 대응하는 收益을 초과하는 收益을 얻는다는 것은 不可能하다고 할 것이다.

efficiency의 證券市場假說의 semi-strong form에 대한 檢證을 하기 위해 額面分割, 營業報告書, 有・無償增資 등의 情報가 市場에 反應하는가에 대한 研究가 행해졌다. semi-strong form이 인정되는 證券市場의 效率性이 있다면 情報가 公表된다고 할 때 一定한 反應이 나타날 것이다. 이 反應은 情報를 公表하기直前 혹은 거의 發表 즉시 발생한다고豫測한다. 이러한 情報는 公的인 發表가 있기 전에 여러가지 情報源을 통해 證券市場에 알려지게 될 수 있으므로 발표 이전에 價格反應이 일어난다는 것은 있을 수 있다. 또한 發表하자마자 價格反應이 발생하는 경우는 情報가 投資者에게 알려지지 않았거나 이들이 예기하지 못했던 副次的인 정보에 의해 일어날 수 있다. 그렇지만 投資者들은 즉시 또는 거의 發表 즉시 市場價格을 偏重되지 않게 조정하여 미래의 非正常收益에 대한 可能性을 제거할 것이라는 것이다.

(1) 市場反應을 이용한 檢證

efficiency의 證券市場假說의 semi-strong form에 대한 實證的 檢證은 Fama, Fisher, Jensen,

(21) E. Fama, op. cit., pp. 76-82.

(이후에는 F.F.J.R로 記述함)에 의하여 시도된 領面分割 發表에 따른 非正常的인 收益에 관한 연구이다. ⁽²²⁾

F.F.J.R은 領面分割의 公示가 있기 이전부터 이미 市場反應이 있다는 것을 발견하였다. 平均의in 累積 非正常收益率은 실제로 發表가 있던 날부터 30個月間에 30%를 초과한 것 이 있다. 이 數值는 단순히 株式을 買入하여 保有하는 「순진한 投資者」들의 正常의in 收益率에 비해 상당히 높은 것이다. 그런데 이러한 非正常 收益率은 領面分割을公示한 이후에는 어떤 變化, 즉 增加나 減少를 하지 않고 정체하는 것으로 나타났다.

그들의 연구결과는 領面分割이 속하는 달의 29個月 前부터 平均殘差가 증가하기 시작함을 보여 준다. 領面分割이 非正常的인 株價의 收益과 관련이 있다면 殘差項에 반영되게 되므로, 2年前부터의 殘差의 增加는 領面分割로 설명될 수 있으며, 높은 期待收益에 의존한 殘差의 增加로 해석할 수 있다. 이들의 調査에 의하면 證券市場 全體로 볼 때 일반적으로 企業이 正常보다 높은 收益을 갖는 期間에 領面을 分割하는 것을 알 수 있었다. 또한 企業이 配當의 安定化를 꾀하여, 企業配當의 減少를 기피한다면 領面分割은 投資者들에게 未來 收益潛在力이 있다는 것을 기대하게 할 것이다. 실제로 뉴욕證券去來所에 上場되어 있는 940個의 領面分割을 實施한 株式중 672個의 株式이 分割 이후에 市場全體의 平均보다 높은 配當性向을 나타냈다. 만일 예전되었던 配當의 增加가 실제로 일어나지 않았을 때에는 累積的 平均殘差는 급격하게 減少된다. 이는 分割에 따른 期待가 제거되어, 收益은 市場收益과 均衡을 이루고, 正常으로 되돌아 가는 것을 의미하는 것이다.

결과적으로 領面分割 情報는 分割이 실시되는 달에 완전히 반영되고, 分割이 실시된 이후에는 株式을 買入한다해도 收益의 增大를 기대할 수 없음을 볼 수 있는 것이다.

Scholes는 企業의 新株公募時의 株價反應을 연구했다. ⁽²³⁾ 그는 아직 充分히 성장하지 않은 企業이나 法人體 자신이 發行人이 되었을 때 株價가 下落함을 발견하였는데, 그 이유는 投資者들이 이러한 株式發行에는 나쁜 情報가 包含되어 있다고 보기 때문이라고 설명하였다. 반면에 銀行이나 保險會社, 信託會社 등이 發行을 할 때에는 株價가 크게 하락하지 않는데, 그 이유는 投資者들이 이들 기관을 企業보다 信賴하기 때문이라고 하였다. 新株發行時の 株價變化는 發行 6日이내에 일이 남으로서 市場이 새로운 情報에 대해서 신속하고도 偏重되지 않은 方向으로 조정된다는 效率的 證券市場의 假說을 뒷받침하였다.

(22) E. Fama, L. Fisher, M. Jensen, R. Roll, "The Adjustment of Stock Prices to New Information," *International Economic Review*, 1969. 2, pp. 1-21.

(23) M. Scholes, "The Market for Securities: Substitution Versus Price Pressure and the Effects of Information on Share Prices," *Journal of Business*, 1972. 4, pp. 179-211.

Kraus와 Stoll은 機關投資者에 의한 大量去來가 株價의 變化에 미치는 效果를 연구했다.⁽²⁴⁾ 만약 證券市場이 完全히 效率的이라면 株價의 變化는 期待收益이나 危險의 變化에 의해서만 생길 수가 있으며 去來 자체에 의해서는 株價에 아무런 影響도 미치지 않을 것이다.

그러나 證券市場이 만약 不完全하다면 去來에 의한 株價의 變化가 있을 수 있다. 그 이유로서 첫째는 特定株式에 대해 投資者들의 選好가 相異하기 때문이다. 이것을 分配效果라고 하는데, 去來를 할 때에 限界賣渡者와 限界買入者 사이에 選好가 서로 다르게 되면 期待收益을 조정하여 去來를 형성시키게 됨으로써 株價는 變化하게 된다.

둘째는 去來費用의 分配效果로서 처음으로 去來를 주도하는 投資者는 去來相對方을 발견하기 어려우므로 중개자에게 거래를 위임하고, 保管費用이나 기타 각종비용을 보상하여 均衡價格과는 다른 價格으로 去來를 成立시키게 된다. 그러나 이러한 價格은 즉시 均衡價格으로 회복되기 때문에 一時的인 變化이다.

Kraus와 Stoll은 뉴욕證券去來所에서 1963년 6월 1일부터 1969년 9월 30일 사이에 대량거래된 225種目과 合併 및 引受를 행한 株式 177개를 無作爲로 抽出하였다. 그 결과 100萬弗 이상의 7,009개의 大量去來를 檢討하였다.

그는 大量去來를 ① 大量去來 이전의 價格보다 낮게 去來되는 minus tick, ② 大量去來 이전의 價格과 同一한 價格으로 去來되는 zero tick, ③ 大量去來 이전의 價格보다 높은 價格으로 去來되는 plus tick으로 구분하였다.

研究結果 minus tick에서는 分配效果에 의한 價格變動이 있다는 증거가 있는데, 大量去來에 따라 價格이 下落하다가 大量去來日 終價에 완전히 회복되므로 效率的 證券市場의 假說 semi-strong form을 지지한다고 보았다. 그런데 plus tick의 경우에는 價格效果가 株式의 情報效果를 반영하고, 合併이나 引受와 관련되어 能動的으로 去來되므로 分配效果를 期待할 수 없다고 說明했다. 그 결과 plus tick에서는 大量去來 이전에 급격히 上昇하여 株價는 大量去來日 이후에 계속 安定되었다.

Watts는 配當에 의한 情報로 未來收益을豫測하는데 株價의 反應速度를 檢證하였다.⁽²⁵⁾ 現在와 過去의 配當이 企業의 未來收益率을 測定하는 것이 可能하게 한다고 하여도 企業의 情報의 대부분이 投資者들에게 이미 전달되었기 때문에 配當情報만으로 보다 나은豫測을 하는 것은 어려울 것이다. 그는 期待되지 않았던 配當의 變化와 株價와의 관계를 檢討하여 弱한 相關係가 있음을 發見하고, 이를 配當이 증가할 경우에 “+”의 變化, 配當이 減少

(24) K. Kraus, H. Stoll, "Price Impacts of Block Trading on the New York Stock Exchange," *Journal of Finance*, 1972. 6, pp. 569-588.

(25) R. Watts, "The Information Content of Dividend," *Journal of Business*, 1973, pp. 191-211.

할 경우에 “-”의 變化로 구분하여 殘差를 檢證하였다. 즉 그는 기대되지 않았던 “+”의 配當變化는 “+”의 殘差를 나타내어 “+”의 非正常的인 收益率을 보이고, 기대되지 않았던 “-”의 配當變化는 “-”의 非正常的인 收益率을 나타내는 것을 檢證하였다. 그런데 殘差項에는 期待되지 않은 配當變化외에 다른 情報에 의해서 價格變動이 되는 경우도 包含되어 이들 요건이 서로 相殺될 염려가 있다.

期待되지 않은 “+”의 配當變化와 期待되지 않은 “-”의 配當變化를 구분하여 檢證한 결과 -11月부터 +3月까지 “+”의 期待되지 않은 配當變化에 따른 非正常的인 成果指數⁽²⁶⁾는 1.010이고, 期待되지 않은 “-”의 配當變化에 따른 非正常的 成果指數는 1.005로서豫測한대로 “+”의 非正常的인 成果指數는 真체시장의 非正常的인 成果指數 1.008보다 크며, “-”의 非正常的인 成果指數는 全體市場의 非正正常的인 收益率보다 작게 나타났다. 그러나 “+”와 “-”의 기대되지 않은 配當變化에 따른 非正常的인 成果指數의 差異는 0.005밖에 안되므로 이러한 差異는 去來費用을 充當하기에 充分하지 못한 것이다. 따라서 配當에 관한 情報를 안다 하더라도 正常的인 收益을 초과하는 收益을 얻을 수가 없다는 것을 알려주는 것이며, 配當에 관한 情報가 發表와 더불어 이미 株價에 반영되어 있다는 사실을 나타내주는 것이다. 그러므로 이러한 사실은 效率的 證券市場假說의 semi-strong form을 지지하는 증거가 된다는 것이다.

Waud는 美國의 聯邦準備 利率의 變更發表에 따른 株價變化를 檢討하였다.⁽²⁷⁾ 聯邦準備 利率을 發表하는 날에는 株價가豫測하였던 方向으로 變化하였으나 이들이 지난 후에는 價格變化가 지속되지 않았다. 그러므로 證券市場은 數日前부터 發表를 기다리고 있으며 그 情報는 이미 株價에 반영되어 있다는 것으로 역시 semi-strong form을 지지하는 증거가 된다.

(2) 會計情報에 대한 證券市場의 反應을 이용한 檢證

企業에 관한 情報는 대부분 會計情報로 구성되어 있다. 따라서 效率的 證券市場假說에 대한 많은 檢證이 會計情報와 연结시켜 행해졌다.

Ball과 Brown은 企業의 年次收益이 The Wall Street Journal에 披露될 때의 株價變化를 조사하기 위해서 Fama가 사용한 것과 유사한 方法을 이용하여 檢證하였다.⁽²⁸⁾ 이들은 投資

(26) 非正常的인 成果指數는一般的 市場效果를 除去한 후에 모든 企業의 株式(i)에 會計年度(t)初에 있어서 1拂을 투자한 때 m 月의 末에 인계되는 累積的 平均殘差이고 다음과 같이 表示된다.

$$API_m = \frac{1}{IT} \sum_{i=1}^I \sum_{t=1}^T (1 + V_{itm})$$

(27) R. Waud, "Public Interpretation of Federal Reserve Discount Rate Changes," *Econometrica*, 1970, pp. 231-250.

者들이 未來收益을 예측하고 이러한豫測이 集團의으로 株價에 반영되며, 企業의 實際收益과 市場豫測사이에 差異가 있을 때에 株價가 변화한다는 사실에 의심을 가졌다. 따라서 이들은 市場의 收益을 예측하고,豫測보다 超過收益이 생기는 좋은 뉴스에 대한 株價의 反應과豫測보다 實際收益을 올리지 못한 나쁜 뉴스에 대한 株價의 反應을 測定하였다. 그 결과는 이들 정보를 發表하기 이전부터 投資者들이 알고 있는 것과 같은 결과를 나타냈다. 好材가 있을 경우에는 分期別이나 中間營業報告와 같은 代替的情報源으로부터 알게 된으로써 累積된 平均 非正常收益이 實제로 年次收益 發表가 있기 12개월 전부터 증가하기 시작했다. 發表時까지 平均超過收益은 약 7.5%에 도달했다. 그리고 惡材의 경우에는 非正常的인 收益率이 -10%까지 減少하였다. 그런데 好·惡材를 불문하고 年次營業報告가 發表된 이후에는 累積 超過收益의 變化가 없었다. 이러한 研究結果는 企業의 收益情報와 株式의 收益사이에 相關關係가 있다는 것을 나타내는 것이고, 이러한 收益情報은 신속하고 올바르게 株價에 반영된다는 것이다. 결과적으로 效率的 證券市場假說의 semi-strong form을 支持하는 것이다. 이러한 檢證은 1972년에 다시 Brown과 Kennelly에 의해서 分期別 收益發表와 관련시켜 행해졌는데 그 결과 역시 Ball과 Brown의 연구결과와 一致되었다. ⁽²⁹⁾

Beaver는 年次營業報告書의 情報가 株價에 반영되는 속도에 관한 연구를 실시하였다. ⁽³⁰⁾ 그는 Wall Street Journal에 企業의 营業實績發表가 있는 週日을 0으로 하여 506개 株式에 대한 前後 8週間의 去來量을 조사한 결과 0주에 있어서 거래량이 높은 증가가 있는 것을 발견하였다. 즉 發表가 없는 週日동안의 平均去來量은 $1.12(V_i \times 10^3)$ 인데 비하여 0週의 去來量은 $1.5(V_i \times 10^3)$ 을 나타내 있다. 이렇게 높은 去來量은 다음 週에는 과거 水準으로 회복되었다. 이 결과는 年次 营業實績의 發表時에 株價에 신속하게 반영한다는 사실을 나타내는 것이다. ⁽³¹⁾

May는 企業收益의 分期別報告에 따른 株價의 變化를 연구하여 Beaver와 類似한 결론을 내렸다. 그는 美國證券去來所(AMEX)에 上場되어 있는 企業의 每週의 株價格를 이용하여 조사한 결과 發表日이 포함된 週日에 가장 높은 去來量과 株價變化率이 있다는 것을 발표하

-
- (28) R. Ball, P. Brown, "An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers," *Journal of Accounting Research*, 1968, pp. 159-178.
 - (29) P. Brown, J. Kennelly, "The Informational Content of Quarterly Earnings", *Journal of Business*, 1972, pp. 403-415.
 - (30) W. Beaver, "The Information Content of Annual Earning Announcements," *Supplement to the Journal of Accounting Research*, 1968, pp. 67-92.
 - (31) R. May, "The Influence of Quarterly Earnings Announcements on Investor Decisions as Reflected in Common Stock Price Changes," *Empirical Research in Accounting: Selected Studies. Supplement to the Journal of Accounting Research*, 1971, pp. 119-163.

였다.

그리고 Jordan Forbes의 21次 美國企業의 年次 營業報告書에서 뽑은 會社들의 株價資料를 이용한 검증에서 May와 같은 연구결과를 뒷받침하고 있다. ⁽³²⁾

Dennis와 Boatsman은 1971년 8월 22일에 發表된 會計原則審議委員會(APB)의 石油會社의 綜合原價計算의 原價中心點에 관계된 보고서의 發表日에 대한 證券市場의 反應을 考察하였다. ⁽³³⁾

그 결과 이 發表에 대한 證券市場의 反應이 별로 없음을 발견하였다. 그 이유로서 이들이 지적한 것은 첫째 石油會社에만 관계된 사례이고, 둘째 經濟的인 경향이 없이 단지 簿記上으로 제안된 變化이기 때문에 證券市場에 영향이 없었다는 것이다.

Foster는 會社任員에 의해 작성된 임시 收益推定에 대한 市場의 反應을 調查하였다. ⁽³⁴⁾ 그는 發表日이 속한 週間에 去來量이 높고, 投資者들이 그에 대한 신속한 反應을 보이지만 그週가 지나가자마자 發表되기 이전 수준으로 변한다는 사실을 발견했다. 더 나아가서 發表와 함께 株價가 신속하게 변화하지만, 發表週間이 지나고 나면 非正常收益이 생기지 않는다는 점을 발견했다.

(3) 會計節次의 變化에 대한 영향

會計數值에 대한 市場反應研究와 더불어 一部의 學者들은 會計節次의 變化가 株價에 미치는 영향을 검토하였다. 財務會計에 있어서 會計節次를 變更하는 경우에 企業의 會計數值은 변화하지만 그 企業의 實質價值에는 큰 變化를 주지 않는다. 예를 들어 減價償却方法이나 在庫評價方法의 變化가 會計上으로는 큰 變化가 있으나, 企業의 經濟的 狀態에는 큰 변화를 주지 않는다. 따라서 會計節次의 變化는 效率的 證券市場에서 證券價格에 큰 영향력을 주지않을 것이다.

그렇지만 「순진한 投資者의 假說」(the naive investor's hypothesis)과 같이 이들이 경제적으로는 아무 의미없는 會計節次의 變化를 잘못 해석하여 株價에 變化를 가져올 수 있다. 그러나 證券市場내에 수많은 전문가가 존재하고, 이들이 계속적인 努力を 한다면 證券市場의 效率性은 충분히 보장될 수 있는 것이다. 이에 관한 實證的인 研究로서 收益資本還元模型(earning capitalization model)을 이용한 연구가 있는데, 이것은 株價를 단순하게 收益의

(32) R. Jordan, "An Empirical Investigation of the Adjustment of Stock Prices to New Quarterly Earnings Information," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1973. 9, pp. 609-620.

(33) Patz, Dennis, J. Boatsman, "Accounting Principle Formulation in an Efficient Markets Environment," *Journal of Accounting Research*, Autumn. 1972, pp. 392-403.

(34) G. Foster, "Stock Market Reaction to Estimates of Earnings Per Share by Company Officials," *Journal of Accounting Research*, Spring. 1973, pp. 25-37.

함수로 表現한 것이다. 그런데 이 模型은 確實性下에서 이용될 수 있는 模型으로 不確實性下에서는 危險을 고려해야 하므로 收益資本還元模型은 企業의 貞實된 價值를 평가할 수 없는 것이다.

Mlynarczyk는 企業의 租稅配分會計方法이 收益資本還元函數에 영향을 주는지를 알아 보기 위해서 電力會社를 標本으로 이를 검토하였다.⁽³⁵⁾ 그는 稅務會計 方法에 중요한 효과가 미친다는 것을 발견하고, 證券市場은 여러가지 相異한 節次를 통해 만들어진 收益金額이同一하다고 순진하게 해석하지 않는다는 것을 발견하였다. 그래서 그는 市場이 여러가지 相異한 會計方法들에 대해 적절한 調整을 하는지를 알아 보기 위해 조사한 결과 그렇지 않다는 것으로 결론지었다. 그는 會計方法이 企業의 經濟的 價值에 영향을 주고 있다고 보는 산업 중에서 標本을 선정하였는데, 그는 會計原則委員會에서 선정한 會計方法이 그 企業의 현금흐름에 영향을 끼칠 가능성이 있다고 보았기 때문이다. 이러한 標本選定上의 문제는 통계학적 결합과 함께 다양한 처리방법에 대해서 證券市場이 적절한 調整을 한다는 그의 결론을 약화시켰다.

Gonedes는 많은 會社들의 標本과 多數의 會計方法과 節次를 가지고, Mlynarczyk가 사용한 收益資本還元模型의 결론보다 나은 結論을 유도하였다.⁽³⁶⁾

그리고 많은 學者들이 株價收益比率에 미치는 會計節次의 영향을 검증하였다. O'donnell은 租稅配分會計가 移延法을택할 경우와 flow through法⁽³⁷⁾으로 바꿀 경우에 電力會社의 PER에 미치는 영향을 연구했다.⁽³⁸⁾ Comiskey는 簿記上 減價償却方法을 定率法으로부터 定額法으로 전환한 철강회사들의 경우에 있어서 傷却方法變更 前後의 PER를 고찰하고, 傷却方法을 變更하지 않은 鐵鋼會社들의 PER와 비교했다.⁽³⁹⁾ 일반적으로 後者の PER는 一定期間에 걸쳐 증가한 반면에 傷却方法을 변경한 會社들의 PER는 下落했다. 따라서 會計方法을 변경하여 높은 收益을 나타낸 경우에 證券市場은 이를 순진하게 그대로 받아들이지

(35) F. Mlynarczyk, "An Empirical Study of Accounting Methods and Stock Prices," *Empirical Research in Accounting: Selected Studies*, 1969, *Supplement to the Journal of Accounting Research*, 1969, pp. 63-81.

(36) N. Gonedes, "The Significance of Selected Procedures: A Statistical Test," *The Journal of Accounting Research*, 1969, pp. 90-113.

(37) flow-through法은 투자세액 공제시에 控除發生額을 稅金의 減少로 생각하여 期間配分을 하지 않는 方法이다. 이에 대하여 이연법은 투자세액공제를 고정자산의 원가감소로 생각하여 장래의 기간에 配分하는 方法이다(1964년 3월 美國公認會計士會 APB Opinion No. 4.).

(38) J. O'donnell, "Further Observations on Reported Earnings and Stock Prices," *The Accounting Review*, 1968. 7, pp. 549-553.

(39) E. Comiskey, "Market Response to Changes in Depreciation Accounting," *The Accounting Review*, 1971. 4, pp. 279-295.

않는다는 것을 알 수 있다.

이상의 研究는 모두 株價의 配當(收益) 資本還元模型을 사용한 것인데, 이 模型은 前述한 바와 같이 不確實性下에서의 위험을 충분히 고려하지 못한 수가 있어 문제가 되었다.

이에 대해 Archibald는 보다 精巧한 分析을 행하였다.⁽⁴⁰⁾ 그도 역시 減價償却方法을 變更한 會社를 標本으로 하여 證券市場에서의 株價變化를 고찰하였다. 그의 연구결과는 會計方法의 變化가 證券市場에 어떤 變化가 생길 것이라고 해석되는 경우도 있었지만 統計的信賴性을 인정할 만큼 충분한 것은 아니었다.

이와 같은 方法으로 Kaplan과 Roll은 投資信用과 減價償却方法의 變化가 갖는 效果를 연구했다.⁽⁴¹⁾ 投資信用에 대한 會計方法上의 變化에 대해 상당한 市場反應이 있다는 약간의 증거는 있으나 統計上의 問題에서 비추어 이들의 結論은 쉽게 내려질 수 없다. 그리고 나머지는 市場反應이 없으므로 이를 研究 역시 效率的 證券市場 假說의 semi-strong form을 지지하는 연구결과로 인정되고 있다.

Ball은 몇가지 형태의 會計方法의 變化를 둘러싼 市場反應을 연구했는데,⁽⁴²⁾ 標本企業들이 會計方法을 變化시켜 危險特性上 變化를 가져온 것은 발견했지만 會計方法 變更을 전후한 몇개월 동안에 非正常收益이 계속되었다는 증거는 찾지 못하였다.

Sunder 역시 在庫評價方法을 變更한 企業을 대상으로 연구하였는데,⁽⁴³⁾ 後入先出法으로 전환한 會社들은 이 方法을 채택할 때까지 數個月間 株價上昇을 하였지만, 會計方法이 變更된 뒤에는 非正常的인 價格變化는 없었다.

결과적으로 이러한 연구들은 效率的 證券市場의 假說 중 semi-strong form을 지지하는 연구가 된다.

3.4 效率的 證券市場 假說의 strong form 모델

效率的 證券市場 假說의 strong form은 semi-strong form에서 논의한 바와 같이 公表된 情報는 물론이고,一般的으로 投資者에게 알려지지 않은 情報도 株價에 반영이 된다는 假說이다. 그러므로 會計事實 발표와 관련된 어떤 方針의 變化도 投資者들의 포트폴리오 결정에 영향을 줄 수 있겠지만 株價에는 영향을 줄 수 없다.

- (40) T. Archibald, "Stock Market Reaction to the Depreciation Switch Back," *The Accounting Review*, 1972. 1, pp. 22-30.
- (41) R. Kaplan, R. Roll, "Investor Evaluation of Accounting Information: Some Empirical Evidence," *Journal of Business*, 1972. 4, pp. 225-257.
- (42) R. Ball, "Changes in Accounting Technique and Stock Prices," *Supplement to the Journal of Accounting Research*, 1972, pp. 1-38.
- (43) S. Sunder, "Relationship between Accounting Changes and Stock Prices: Problems of Measurement and Some Empirical Evidence," *Supplement to the Journal of Accounting*, 1973.

이에 대한 檢證研究는 semi-strong form의 檢證에 비해 활발하지도 않고, 또 이를 지지하는 檢證이 많이 이루어지지도 않았다.

(1) 相互基金 成果에 대한 檢證

效率的 證券市場 假說의 strong form을 뒷받침해주는 分野는 相互基金(mutual fund)의 成果(performance)를 이용한 檢證研究이다. 相互基金의 運營者들은 일반투자자들이 잘 얻을 수 없는 情報를 얻어 超過利益을 얻는데 이용할 수 있지 않을까 생각된다. 만약 相互基金의 投資收益性이 證券市場의 收益性보다 항상 우월하다고 한다면 株價形成過程에 非效率的인 要素가 존재하는 것을 나타낸다. 바꾸어 말하면 證券市場 全體의 收益性보다 항상 우월한 收益性을 가지는 포오트폴리오를 관리하는 集團이 株價形成에 관련된 情報를 獨점적으로 획득할 수 있다는 證據가 된다는 것이다. 이에 관련된 최초의 檢證은 Friend와 3인의 學者에 의해서 수정되었는데⁽⁴⁴⁾ 그는 1952년 12월부터 1958년 9월 사이의 期間동안 189個相互基金에 대한 收益性을 스텠다드와 푸어指數에 의하여 계산된 收益성과 비교한 결과,相互基金의 收益性은 平均的으로 볼 때 S&P指數에 의하여 계산된 것과 많은 差異가 없다는 결론을 얻었다. 즉 189個 調查對象의相互基金 중 약 1/2정도는 S&P指數에 의한 것보다 收益성이 좋은 것으로 나타났던 것이다.

相互基金의 投資收益性에 대한 研究는 그후 Sharpe가 1954년에서 1963년에 이르는 동안의 36個相互基金의 活動을 연구했다.⁽⁴⁵⁾ 또한 Jensen도 1955년부터 1963년까지의 115個相互基金을 대상으로 한 檢證을 실시했다.⁽⁴⁶⁾ 이들은 收益性만을 고려한 Friend와 달리相互基金의 成果를 測定함에 있어 收益性은 물론 危險까지 고려하여 그 成果를 측정하였다.

Jensen은相互基金이 投資를 하는데 있어서 소요되는 비용을 고려한 것과 고려하지 않은 경우를 구분하여 投資成果를 측정하였다. 相互基金投資에 있어서 諸費用을 고려하지 않은 경우에는 1/2의相互基金은 S&P指數의 市場포오트폴리오 投資成果보다 좋으나, 1/2은 그렇지가 못했다.

그러나 投資分析에 관계되는 諸費用을 고려한 경우에 相互基金의 投資成果는 市場포오트폴리오보다 뒤떨어지는 경우가 약간 증가하고 있다.

(44) I. Friend, F. Brown, E. Herman, D. Vickers, "A Study of Mutual Funds," Prepared for the Securities and Exchange Commission by the Securities Research Unit, Wharton School of Finance and Commerce, University of Pennsylvania, Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1962.

(45) W. Sharpe, "Mutual Fund Performance," *Journal of Business*, Security Prices: A Supplement, 1966, 1, pp. 119-138.

(46) M. Jensen, "Risk, the Pricing of Capital Assets and the Evaluation of Investment Portfolio," *Journal of Business*, 1979, 4, pp. 167-247.

이후에도 Friend, Blume, Crockett에 의해 1960년부터 1969년에 해당하는 136個의 相互基金에 대한 연구가 행해졌고,⁽⁴⁷⁾ Williamson에 의해서는 1961년부터 1970년까지의 180個相互基金이 연구되었다.⁽⁴⁸⁾ 비록 標本對象이 되는 會社, 時期, 成果測定值가 差異를 갖기는 하지만 이들의 研究結果는 市場포트폴리오를 소유한 投資者의 收益보다 우월한 收益을 얻지 못하고 있고, 證券分析 關係費用을 고려할 경우에 오히려 市場포트폴리오의 成果보다 못하다는 것을 나타내고 있다.

그러나 이러한 相互基金의 投資成果에 대한 研究가 엄격한 의미에서 볼 때 效率的 證券市場假說의 strong form에 대한 정확한 檢證方法이라고는 볼 수 없다. 왜냐하면 相互基金의 投資成果가 一般投資者들의 投資成果보다 높게 나타났다고 가정할 때에 그 이유가 株價形成에 관계되는 정보만을 독점적으로 획득하였기 때문인 것인지, 아니면 一般投資者들에게도 널리 알리진 情報를 相互基金側이 보다 정확하게 해석한 결과에 의한 것인지는 判別할 수가 없기 때문이다.

그리고 실제로 證券市場에 관련된 특수계층이 情報를 독점하는 경우가 있다는 연구결과도 있다. Niederhoffer와 Osborne은 뉴욕증권거래소의 去來員들이 어느 정도 情報를 獨占하고 있음을 밝혔는데,⁽⁴⁹⁾ 이들은 去來員들이 고객들의 買賣注文에서 情報를 얻을 수 있다는 사실을 알았다.

(2) 未公開情報와 公開情報에 대한 株價變化의 檢證

效率的 證券市場假說의 strong form을 檢證하는데 있어 相互基金의 成果檢證을 이용하지 않은 研究가 Collins에 의해 행해졌다.⁽⁵⁰⁾ 美國의 證券去來委員會(SEC)는 1970년 12월 이후로 한개 라인 이상의 企業을 가지고 있는 모든 上場會社들은 그들의 10-K⁽⁵¹⁾ 報告書에 生產라인별 賣出과 利益報告을 하여야 한다고 규정하였다. 또한 1970년의 報告書에는 1967년부터 1969년의 情報를 비교하여 수록하라고 요구하였다. 이를 이용하여 D. Collins는 一般大衆에게 公開 않았던 과거 1967년부터 1969년의 分期別 收益資料를 획득할 수 있게 되었다. 그는 多種製品의 生產企業의 收益豫測에 있어서 綜合原價와 年度末 綜合損益計算書를 이용

(47) I. Friend, M. Blume, J. Crockett, *Mutual Funds and Other Institutional Investors, A New Perspective*, A 20th Century Fund Study, New York; McGraw-Hill Book Co. 1970.

(48) T. Williamson, "Measuring Mutual Fund Performance," *Financial Analysts Journal*, 1972, pp. 11-12, pp. 78-84,

(49) V. Niederhoffer and M.F.M. Osborne, "Market Making and Reversal on the Stock Exchange," *Journal of the American Statistical Association*, 1966. 12, pp. 897-916.

(50) D. Collins, "SEC Product-Line Reporting and Market Efficiency," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*: in T. Dyckman and Others, op. cit., pp. 31.

(51) 10-K 報告書는 美國證券去來委員會가 企業公示를 規定한 報告書로서, 上場會社는 10-K 양식에 따라 證券去來委員會에 企業內容을 報告하게 되어 있다.

하는 것보다 라인별 分期別 收益資料를 통해 더욱 잘豫測할 수 있다고 생각하였다.

그는 1968, 1969, 1970년에 걸친 92個의 多種製品 生產會社들에 대해 두가지의 年次 收益推定值를 만들었다. 한가지는 過去의 分期別 資料를 사용하고, 다른 하나는 과거의 綜合收益을 사용했다. 그는 分期別 收益의豫測值가 綜合收益의豫測值를 초과하는 會社들의 주식만을 買入하고, 그에 未達하는 會社들의 株式은 賣却한다는 조건을 세웠다. 그는 市場과 관련된 株價變動을 제거하기 위해 市場模型을 사용했다. 그 결과 1968년과 1969년에 걸쳐서 이 去來規則을 이용하여 統計的 信賴度를 갖는 非正常收益을 올릴 수 있다는 사실을 발견했다. 그리고 이 사실이 1970년의 자료에서는 再現되지 않았다. 이 결과 市場은 一般에게 알려지지 않은 多種製品 生產會社의 分期別 收益情報와 大衆에게 알려진 綜合收益情報과 관련시켜 볼 때 效率的이 아니라는 결론이 도출되었다. 다시 말해서 分期別 收益이 公表되지 않던 1968년과 1969년에는 非正常收益이 생기다가 이 情報가 공개된 1970년에는 非正常收益이 없다는 것은 證券市場이 strong form을 지지하지 않는다는 사실을 의미하는 것이다.

위에서 說明한 바와 같이 strong form에 대한 檢證은 相互基金의 경우를 제외하고는 일 반화되어 있지 않은 실정이다. 그리고 相互基金에 대한 檢證研究도 또한 문제가 있으므로 아직 strong form에 대한 檢證은 충분하지 않다고 할 수 있다.

그러나 이 세가지 假說中에서 strong form이 증명되지 않는다고 해서 效率的 證券市場이 되지 않는다고 하는 것은 아니다. 그것은 정도의 문제이기 때문에 앞으로의 研究方向은 strong form에 대한 現實的인 檢證과 아울러 strong form 자체에 대한 완화문제가 논의될 것이다.

4. 效率的 證券市場 假說理論의 否定的 研究

前章에서 效率的 證券市場 假說(EMH)의 各形態에 對한 公正적인 研究를 考察하여 보았지만 이와 일치하지 않는 研究들도 있다. 그러나 이들 研究結果는 EMH를 否定한다기 보다 오히려 假說에 대한 信賴度를 결정하기 위해서는 모든 연구결과가 검토되고 인식되어야 한다고 생각된다. 이들 研究들은 불신임을 받을 수도 있고 많은 肯定的 研究들의 영향에 가려 빛을 보지 못할 수도 있겠으나 理論의 發展을 위해서는 무시해 버릴 수가 없다. 이 章의 主要目的은 이들 研究結果를 考察하여 그 結論을 정리하고 EMH 理論展開의 문제점을 살피고자 한다.

4.1 效率的 市場의 條件

EMH을 現存 證券市場에서 直接적으로 檢證한다는 것은 不可能하지는 않다 하더라도 어려운 것은 사실이다. 따라서 實證的研究의 方法은 그 假說의 합축성에 根據를 두고, 그것이 事實이기 위해 必要로 하는 條件에 기초를 두어 이루어지게 된다. 이들 條件은 다음과 같다.

I. 條件 1: 收益의 連關係 條件

한 證券의 다음 期의 超過收益은 다른 期間의 超過收益을豫測할 수 있게 연관될 수 있다.⁽¹⁾

II. 條件 2: 期待超過收益의 條件

市場에서 얻을 수 있는 情報에 근거를 둔 어떠한 證券去來計劃도 零의 期待超過收益을 갖는다.

III. 條件 3: 보다 優越한 去來戰略의 存在와 관련된 條件

만약에 期待超過收益이 負가 아니라면 어떠한 技術的 去來方法도 단순히 買入後 保有하는 戰略⁽²⁾ 이상의 期待收益을 올릴 수 없다.

IV. 條件 4: 市場에 있어서 情報는 即時的, 非偏重 反應이 된다.

일반대중이入手可能한 情報의 公式的 發表에 대한 市場의 反應은 即刻의이며 偏重되지 않아야 한다.

이들 條件이 意味하는 바는 일반적으로 利用可能한 期待超過收益이 零이 되는 公正게임(fair game)처럼 證券收益系列을 記述함으로써 설명될 수 있다. 期待超過收益은 特定去來計劃에 따르는 資料수집과 去來量을 包括하지 않으면 안된다. 더우기 얻어진 收益은 소유하는 포오트폴리오의 危險의 側面에서 고려되어야 한다. 이 章에 수록된 否定的인 研究結果들은 인정하기 전에 위에서 설명한 연구의 한계성을 고려해야 한다. 더우기 EMH는 极단적인 假說이며 그것이 글자 그대로의 真實일 것이라고 期待해도 안된다. 여기서 인용한 研究들은 이러한 假說을 全的으로 否定하려고 한다기보다 EMH의 效率性 程度에 대해 의구심을 가져보는 것이다.

마지막으로 非效率性이 발견된다 하더라도 그것은 현명한 투자자들이 이를 발견하여 이용하게 되므로 말미암아 그 효과를 인정받지 못하게 될 것이며 오히려 이렇게 해서 市場의 效率性은 健在할 수 있게 될 것이다.

(1) 임밀하게 말해서 收益系列은 martingale로 나타낼 수 있고, 그렇다면, 한 종류의 收益系列의 계열 共分散은 모든 기간의 경과에 0이어야 한다.

(2) 만약에 期待收益이 陰이라면 現金을 가지고 있는 것이 最適 去來戰略이 될 것이다.

4.2 收益의 聯關係

美國의 스텐다드와 푸어(S&P) 500株價指數와 뉴욕증권거래소(NYSE)의 總去來量에 대한 日別資料를 사용해서 Ying은 1966년에 EMH에 대한 反證을 제시했다.⁽³⁾ 그는 $t+1$ 日의 S&P指數를 變化시키는 3가지 要素의 영향을 검토하기 위해 分散分析技法을 사용했는데 이들 3가지 要素란: ① t 日의 S&P指數의 價值變化, ② t 口의 NYSE의 去來量, ③ t 口의 NYSE의 去來量의 變化이다.

Ying은 다른 연구를 통해 S&P의 일일 株價下落은 후에 平均的으로 株價下落을 수반한다는 것을 발견했다. 株價의 上昇에도 同一狀況이 成立했다. 이것은 결국 t 期의 S&P指數는 $t+1$ 期의 S&P指數와 連關된다는 것을 의미한다.

Granger와 Mogenstern은 1970年의 연구⁽⁴⁾에서 Ying이 S&P의 株價에 미치는 총체적 配當變化의 效果를 배제하기 위한 修正節次가 그의 연구결과를 설명해 주는 自己相關을 유도한다고 했다. 비록 이들이 株價와 去來量系列을 修正하기 위해 Ying이 사용한 방법을 잘못 해석한 것 같기는 하지만⁽⁵⁾ 그 修正過程이 自己相關을 유도한다는 주장을 옳은 것이며 部分的으로는 Ying의 結論을 설명해 주는 것이 되기도 한다. 그러나 이 비평이 전체적으로 Ying의 발견사실을 해명하지는 못한다. 더욱 중요한 것은 거래비용을 초과하는 去來規則이 Ying의 결론에 대해 公式化할 수 있는 방법이 나와있지 않다는 것이다. 즉 價格變化值는 정보수집비와 去來費用을 補償할 수 있을 만큼 충분치 못할 수가 있고 따라서 條件 3은 有効할 것이다.

總體的 市場資料들의 相關性을 조사한 또 다른 연구가 1973년에 Philippatos와 Nawrocki에 의해 이루어졌다.⁽⁶⁾ 이들은 NYSE에서 1963年 10月 1日부터 1971年 9月 30日에 걸쳐 上

(3) C. Ying, "Stock Market Prices and Volume of Sales," *Econometrica*, 1966. 7, pp. 676-685.

(4) C. Granger and O. Morgenstern, *Predictability of Stock Market Prices*, D.C. Heath & Co. New York, 1970, p. 204.

(5) Ying은 매일의 자료를 얻을 수가 없어서 다음 공식을 사용해서 전체배당율과 既發行株式에 대해 株價를 조정했다.

$$P'(t) = \frac{P(t)}{a + t\left(\frac{b-a}{n}\right)}$$

여기서

$P'(t)$ =조정된 주가

n =月中去來日

a, b =각각 $t=0$, $t=n$ 일 때의 배당율去來時系列에 대해서도 동일한 調整을 하였는데 Granger와 Morgenstern은 위의 모델을

$$P'(t) = \frac{P(t)}{ta + (n-t)b}$$
로 수정해야 한다고 주장했다.

昇, 下落, 不變價格 등을 나타낸 증권들의 比率을 매일 계속적으로 사용해서 전체시장의 움직임을 예측하는데 사용할 수 있는 種定性을 찾았습니다. 이들의 기본적인 方法論은 1965年의 Fama의 연구에서 얻었는데⁽⁷⁾ Fama는 1952年 6月 2日부터 1962年 10月 29日 까지에 걸쳐 얻어진 資料에 대해 비슷한 연구를 했다. 두 연구가 다 다음의 公式을 가진 指數豫測法을 사용했다.

$$P_{i,t} = aq_{i,t-1} + (1-a)qi$$

여기서 $p_{i,t}$ ($i=1, 2, 3$)은 각각 上昇, 下落, 不變을 나타내는 去來價値이다.

$p_{i,t-1}$; 비율 i 의 現在價値

qi ; 長期에 걸친 비율 i 의 平均 a , $(1-a)$; 適正 加重值

Fama의 研究는 a 를 약 0.22로 측정했고, 이것이 信賴性 있는豫測이 되기에는 너무 적다고 생각했다. 다른 한편 Philippatos와 Nawroski는 a 를 0.32로 推定했고, 이 공식이 갖는豫測規則은 上昇, 下落, 不變하는 證券들의 계속적인 비율을 예측하는데 도움이 될 수 있다고 주장한다. 그러나 이들은 이 發見事實을 통해 收益性 있는 去來規則을 開發할 수 있다 는 어떤 증거도 제시하지 못했다.

Cheng과 Deets는 1971년 그들의 연구⁽⁸⁾에서 연속성을 갖는 株價들은 단지 짹으로서가 아니라 確率的으로 서로 獨立의인가에 대해 의문을 품었다. 이들은 相互間에 確率的으로 獨立이라는 假定을 따르는 一定條件에 어긋나는 증거를 발견하고 依存性이 存在한다고 結論을 내렸다. 이들의 연구는 또한 各期에 걸쳐 各 證券의 投資額이 同一하도록 포オト폴리오를 修正해서 이루어지는 再調整戰略(rebalancing strategy)를 통해 買入後 保有戰略(buy and hold policy)을 능가하는 우월한 수익을 얻을 수 있다는 것을 주장하고 있다. 그들의 研究는 1937년부터 1969년에 걸쳐 다우존스의 30種의 工業株式의 收益을 이용하여 買入保有戰略과 再調整戰略을 비교한 결과, 1달러를 1937년 첫날에 투자하였을 경우 1969년까지 前者は 9.51달러로 증가하였으나 後者は 22.76달러로 되어 後者が 우월하다고 주장하였다. 그러나 이들은 유감스럽게도 研究模型에 去來費用과 稅金을 包含시키지 않았다. 따라서 이들費用을 고려할 경우 그 純利益은 減少할 것이고, 이것은 여전히 이러한 情報를 利用해서

(6) G. Philippatos and D. Nawrocki, "The Information Inaccuracy of Stock Market Forecasts: Some New Evidence of Dependence on the New York Stock Exchange," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1973. 6, pp. 445-58.

(7) E. Fama, "Tomorrow on the New York Stock Exchange," *Journal of Business*, 1965. 7, pp. 285-299.

(8) P. Cheng and M. Deets, "Portfolio Returns and the Random Walk Theory," *Journal of Finance*, 1971. 3, pp. 1-10.

우월한 收益을 얻을 수 없다는 EMH와 一致하는 것이다.

Goldman은 1975년에 Cheng과 Deets의 주장에서 3가지 결점을 발견하였다.⁽⁹⁾ 첫째, 그들이 실시한 4가지 연구중 하나는 公式이 잘못 되어 있다는 것이다. 둘째, 收益分布의 비대칭성은 不可能하지는 않다 하더라도 4가지 연구의 실증적 結果에 대한 信賴를 어렵게 한다. 셋째로 그들의 標本選定技法은 자기들의 관측결과에 대해 유리하도록 偏重되어 있다. 따라서 市場의 非效率性에 대한 그들의 견해는 처음 생각했던 것보다 信賴性이 적다.

4.3 期待超過收益

1966년에 McWilliams⁽¹⁰⁾는 COMPUSTAT⁽¹¹⁾에서 뽑은 株式의 投資收益을 分析하기 위한 分析도구로서 株價收益率을 이용하였다. 그는 390개의 회사를 標本으로 해서 평균적으로 낮은 PER를 가진 포오트폴리오가 높은 PER를 가진 포오트폴리오보다 높은 收益率을 얻는다는 것을 발견하였다. 즉 1952년 4월 30일에 10,000달러를 다양한 PER에 따라 分散투자하고 12년 동안 같은 비율로 투자하였을 경우에 높은 PER를 가진 포오트폴리오는 45,329달러, 낮은 PER를 가진 포오트폴리오는 103,960달러를 벌었다. 이에 비해 Dow Jones 工業株 平均은 50,326달러를 벌었다. 이 경우에도 위험과 거래비용에 대한 수정은 하지 않았다. 그리고 McWilliams의 실증연구에는 배당을 포함해서 투자이익을 계산하였는데, Dow Jones平均은 配當이 포함되지 않는다. 이러한 연구는 위험의 크기를 계산하는 아이디어로 생각될 수 있다. 1966년에 Sharpe가 위험보상비율을 계산한 것을 보면⁽¹²⁾ 10개의 39種의 포오트폴리오 간에 변화폭이 큰것으로 나타나 있다. 즉 가장 낮은 PER를 가진 포오트폴리오에 대한 위험보상비율이 가장 높은 PER를 가진 포오트폴리오보다 약 60%가 높고, 전체표본에 대해서는 약 22%가 높다. 이것은 McWilliams의 연구결과를 추인하는 결과를 가져온 것으로, 표본이 시장전체의 포오트폴리오를 충분히 반영할 수 있는 것이라면(실제로 COMPUSTAT는 규모, 연혁, 실패하지 않는 기업 등의 偏倚를 가지고 있다.) 낮은 PER의 포오트폴리오 선택과는 월등한 거래전략을 만들 수 있게 된다는 것을 의미한다.

Miller와 Widmann은 賣出額 1億 5千萬弗을 초과하는 COMPUSTAT 표본기업들에 대해 價格上昇率을 計算했다.⁽¹³⁾ 그리고 株式을 1年, 3年, 5年 동안 保有하는 것으로 假定했다.

(9) M. Goldman, "A Note on the Cheng and Deets Tests of the Random Walk Theory," in T.R. Dyckman and others, *Efficient Capital Markets and Accounting*, Prentice-Hall, 1975, p. 37.

(10) J. McWilliams, "Prices, Earnings and PER," *Financial Analysts Journal*, 1966. 5~6, pp. 137-142.

(11) COMPUSTAT는 광범위한 미국과 카나다 會社의 財務關係 統計를 담은 資料로서 財務關係論文을 쓰는데 많이 이용된다. 미국 콜로라도 맨체의 INVESTORS Mgt. Services에서 작성된다.

(12) W. Sharpe, "Mutual Fund Performance," *Journal of Business Security Prices, a Supplement*, 1966. 1, pp. 119-138.

이들은 研究結果를 토대로 해서 “낮은 株價收益(PE)을 갖는 그룹이 계속해서 높은 株價收益그룹을凌駕한다. 사실상 그 그룹들이 株價收益비율의 크기와 逆相關을 갖는다는 뚜렷한 경향이 있다”고 말하고 있다. 낮은 株價收益그룹의 우월한 성과가 小數의 證券에 의해 발생한 것이 아니라는 사실을 입증하기 위해 그들중 가장 낮은 株價收益과 가장 높은 株價收益을 5等分해서 그 價格上昇率을 조사해 보았다. 그 결과 두개의 분포가 거의 같다는 사실을 발견했다. 이들은 “相對的인 株價實績研究에서 발견된 결과들은 研究對象 期間동안의 주식시장의 不合理性를 지적하고 있다. 따라서 不合理性이 存在한다면 市場은 그 資本分配者로서의 役割上 非效率의 된다. 만약에 市場이 效率의라면 株價는 收益展望과 一致해서 움직인다고 생각한다. 그렇다면 현실에서 발견되듯이 우수한 수익전망을 가진 會社株式들이 效率의 市場에서 높은 가격으로 去來가 되면 論理에 맞는다. 그러나 成長株에 붙은 프리미엄이 過大할 가능성성이 있다. 그렇다면 지나치게 과소하게 평가되는 경우와 똑같이 市場에 非效率性이 存在한다. 그들은 實證的 연구를 통해 밝혀진 사실이 成長狀況에 대한 展望이 너무 관대하게 평가되고 投資者的 偏見과 不信이 過小價值評價를 초래한다는 주장을 뒷받침하고 있다고 느낀다”라고 결론지었다.

이 研究는 危險이나 去來費用에 對한 修正이 이루어지지 않았고 나아가서 收益資料는 決算 報告日에만 얻을 수 있다는 假定으로 해서 完全하지가 못하다. NYSE의 收益數值는 전형적으로 The Wall Street Journal에 보도되는 損益計算書의 발표와 同時に 충분히 정확하게 市場에 반영된다.

1974년에 Basu는 株價收益資料를 사용해서 超過收益에 대한 可能性을 조사했다.⁽¹⁴⁾ 처음에 그는 “1957년 4월부터 1971년 3월에 이르는 동안 낮은 株價收益을 가진 證券들의 實績을 높은 株價收益을 가진 株式에 비해 상당히 좋았다. 즉 낮은 株價收益을 가진 株式의 포오트폴리오들은 體系的인 危險水準보다도 높은 收益을 올려주는 것 같다. …對照的으로 높은 [株價收益의 포오트폴리오는] 體系的으로 그들의 危險水準에 맞는 收益보다 낮은 實績을 보이는 것 같다.

더우기 가장 낮은 株價收益의 포오트폴리오 投資實績은 買入後 保有戰略의 포오트폴리오의 實績보다 우월했다. 여기서 危險修正超過收益(純收益)을 3가지 부류의 投資者들(大學基金과 같이 零의 포오트폴리오 費用을 가지고 免稅惠澤을 받는 投資者, 費用을 支拂해야 하고

(13) P. Miller and E. Widmann, “Price Performance Outlook for High and Low P/E Stocks,” 1966 Stock and Bond Issue, Commercial and Financial Chronicle, 1966.9, pp. 26-28.

(14) S. Basu, “Investment Performance and Price Ratios,” Unpublished Ph.D. Dissertation, Cornell University, 1974. pp. 149-150.

세금을 내야하는 投資者, 그리고 투기거래자)이 벌어들일 수 있다. 이들의 非正常收益은 投資者的 유형, 投資期間 그리고 去來頻度에 따라 그 크기가 年 15%에서 4.5%의 범위안에 있게 된다.”

이 危險과 費用을 고려한 광범위하고도 完全한 研究를 基礎로 Basu는 그의 研究 결과는 效率的市場의 期待收益模型과 背馳된다고 결론지었다.

1957年부터 1971年 사이의 PER情報에 대한 市場의 反應은 반드시 偏重되지 않은 것도 아니고 時期에 맞게 修正作業이 된 것도 아니었다. 이와 關聯해서 2가지 사실을 言及해 두는 것이 좋겠다. 첫째, Basu는 한가지 연구에서 두기거래자 그룹이 크게 優越한 실적을 나타내지 않는다는 것을 發見했다. 둘째, 그의 14년 동안의 投資期間에 걸쳐 買入後 保有戰略에서 오는 租稅移延의 利點이 純利益 計算에 반영되지 않았다는 點이다. 다른 사람들과 마찬가지로 Basu도 CAPM을 그의 研究에 대한 근거로 삼았다.

內部者去來의 記錄인 SEC의 報告書를 이용해서 1968年에 Lorie와 Niderhoffer는 과거의 研究結果와는 달리 内部去來者의 迅速한 분석이 利益이 될 수 있다는 것을 발견했다.⁽¹⁵⁾ 이들은 1963年부터 1964년까지의 뉴욕證券去來所에 上場된 會社들을 標本으로 해서 内部者들은 일반적으로 자기 회사의 株價動向을 정확하게 豫見했을 뿐만 아니라, 어떤 投資者라도 内部去來에 대한 情報를 입수하면 内部者와 同一한 結果를 얻을 수 있다는 사실을 발견했다. 이들은 과거의 研究와 다른 결론이 나온 이유에 대해서 자신들의 연구가 보다 좋은 資料와 研究方法을 사용했기 때문이라고 밝히고 있다.

이들의 발견사실은 1968年 Pratt와 De Vere가 더 큰 標本을 이용해서 재확인했다.⁽¹⁶⁾ 投資者가 内部去來에 대한 情報를 갖는다 하더라도 企業情報의 公開하는데 소요되는 시간의 遲延 때문에 이득을 보지 못한다는 과거의 통설이었다. 그 이후 1974年 Jaffe는 동일한 資料가 미래의 株價情報의 豫測하기 하여 이러한 결과는 效率的 資本市場의 많은 研究 결과와 일치하지 않는다고 설명하고 있다.⁽¹⁷⁾

4.4 去來戰略의 優越性

지금까지 考察해 본 研究 결과들은 그들의 限界性에도 불구하고 超過收益을 가져다 줄 수 있는 有效한 去來戰略이 있을 수 있다고 본 것들이다. 이 節에서는 이러한 去來戰略들을

(15) J. Lorie and V. Niederhoffer, "Predictive and Statistical Properties of Insider Trading," *Journal of Law and Economics*, 1968. 4, pp. 35-53.

(16) S. Pratt and C. De Vere, "Relationships between Insider Trading and Rates of Return for NYSE Common Stocks, 1960-1966,"(T.R. Dyckman and Others, op. cit., p. 40.)

(17) J. Jaffe, "Special Information and Insider Trading," *Journal of Business*, 1974. 7, pp. 410-428.

다루는 研究結果들을 檢討하고자 한다.

1968年에 Breen과 Savage는 COMPUSTAT資料에서 10개로構成된 1,000개의 포오트폴리오를 선정해서 1年間 保有한 後 그에 대한 平均收益을 計算해 보았다.⁽¹⁸⁾ 이들은 몇가지의 單一 포오트폴리오 選定節次를 無作爲抽出해서 檢討했다. 계산된 分포를 사용해서 無作爲選定에 비해 合理的이고 계산이 쉬운 3가지의 포오트폴리오 選定規則을 설정했다. 이들 3 가지 規則이란, 上場證券中에서

規則 1 : 낮은 PE 比率과 結合된 成長率

規則 2 : 가장 높은 配當收益

規則 3 : 全資產에 대해 가장 높은 收益을 選擇하는 것이다.

이들은 規則 1을 使用해 몇가지 統計的 檢證을 해보고 나서 그들의 研究結果는 이 選定技法에 體系的 要素가 있다는 것을 강하게 示唆한다고 結論을 내린다. 일정기간 規則 1을 使用한 경우 포오트폴리오 實績은 對象期間 13年中 10년에 걸쳐 無作爲選定한 포오트폴리오의 實績을 95%나 上廻했다. 그리고 이러한 收益의 系列이 우연히 나타날 수 있는 確率은 4천만분의 1 밖에 안 된다.

그러나 유감스러운 것은 危險과 情報調查 및 去來費用에 對한 修正이 되지 않았다는 點이다. 더우기 이들은 ① 收益資料가 決算報告日에 利用可能하다고 假定했고, ② 保有期間의 길이와 關聯된 感度分析을 하지 않았다는 점이다. 따라서 이들의 研究結果는 의심의 여지를 남긴다.

위와 유사한 關聯研究에서 Breen은 또다시 낮은 株價收益 포오트폴리오의 실적을 조사했다.⁽¹⁹⁾ 同一한 포오트폴리오 選定規則을 사용해서 그는 “全體集團과 관련해서 測定을 하건 產業分類와 관련을 지어 測定을 하건, 낮은 株價收益 倍數는 過去 平均收益成長值와 結合될 때 거의 모든 期間동안 無作爲로 뽑은 證券實績에 비해 優越한 포오트폴리오 實績을 나타낸다”는 사실을 발견했다.

여기서도 危險에 對한 修正이나 調查 및 去來費用에 對한 修正이 이루어지지 않았다.

McKibben은 1972年에 最適投資포오트폴리오를 만들기 위한 目的으로 일상적인 最少自乘回歸모델을 過去會計資料에 適用시켰다.⁽²⁰⁾ 그리고 선정된 포오트폴리오에 대한 實際收益

(18) W. Breen and J. Savage, "Portfolio Distribution and Tests of Security Selection Models," *Journal of Finance*, 1968. 12, pp. 805-819.

(19) W. Breen, "Low Price-Earnings Ratios and Industry Relatives," *Financial Analysts Journal*, 1978. 7~8, pp. 125-127.

(20) W. McKibben, "Econometric Forecasting of Common Stock Individual Returns: A New Methodology Using Fundamental Operating Data," *Journal of Finance*, 1972. 5, pp. 371-380.

을 無作爲 선정해서 얻은 收益과 比較했다.

McKibben에 의해서 사용된 變數들은 收益率, 收益變數, 株價收益率의 成長性, 그리고 配當을 包含한다. 그가 선정한 포오토풀리오(每年 再調整된)는 28개의 證券을 包含하고 母數의 收益 16.5%에 대해 8년의 研究期間 동안 平均 29.5%의 收益을 올렸는데 이것은 두 標準偏差보다 큰 差異이다.

McKibben은 비록 뛰어난 收益力を 보이고 있지는 않지만 이 모델은 初期에 選擇한 會計 資料를 사용할 때 언제나 보다 우월한 投資그룹을 選定해 준다고 結論지었다. 그의 結論이 明白하게 지적하는 바는 모든 利用可能한 過去情報가 現株價에 反映된다고 하는 strong martingale을 株式市場이 따르지 않는다는 것이다. McKibben은 또한 그의 選定方法은 그 것이 報告日보다 1年이나 뒤에 사용하여도 우월한 實績을 나타낸다고 한다. 이것은 EMH의 semi-strong form을 否定하는 증거이다.

McKibben은 危險과 去來費用의 修正에 對해서 “平均을 上廻하는 超過收益은 去來費用을 補償하기가 充分하고 補償을 하더라도 「買入後 保有」戰略보다 우월하다”고 주장한다.⁽²¹⁾ 이 超過收益은 또한 그의 모델을 實用化하는 費用과 關聯된 조사비도 補償할 수가 있어야 하겠다.

좀더 심각한 문제성을 띠는 것은 危險에 관한 것일 것이다. Sharpe-Lintner의 傳統的 模型을 假定해서 Mckibben이 얻은 收益은 약 1.8%의 研究 및 去來費用을 除하기 전의 포오토풀리오 β 와 일치한다. 비록 危險에 대한 特別한 修正은 하고 있지 않지만 “선정된 十分位數⁽²²⁾에 대한 標本分布는 母集團의 分散과 크게 다르지 않다”라고 主張하고 있다. 물론 여기서도 調查費에 對한 修正이 이루어지지 않는다. 이 危險에 대한 論議는 收益에 따르는 去來 및 調査費用을 包含시키고 그것을 「買入後 保有 戰略」과 比較해 본다면 과연 그 優位性이 두드러질 것인가 하는 점은 분명치 않다. 만약에 Mckibben의 戰略이 호경기나 불경기를 莫論하고 시장收益을 능가한다면 危險은 별로 중요성을 띠지 않게 될 것이다. 그러나 과연 이것이 사실일까는 분명하지 않다.

McKibben은 1960~1967年에 걸쳐 280개 企業으로 構成된 母集團의 收益을 그의 最善의 그룹의 收益과 比較하였다. 最善의 그룹에 대한 年平均收益이 29.5%이고 母集團의 年平均 收益은 16.5%이지만 1960年的 最善의 그룹이 收益은 낮다. 다른 한편 最善의 그룹은 母集團의 年收益이 負이었던 1962年과 1966年の 2年에 걸쳐 母集團의 收益을 능가했다. 그가

(21) Ibid., p. 136.

(22) 10分位數는 포오토풀리오를 選定하는데 利用된다.

사용한 期間이 理想的이지 못하고 그의 結果가 푸렷하지도 못하지만 일찍 제기되었던 危險問題를 減少시키는 役割을 해주는 것이다.

1970年 Jones와 Litzenberger는 보통주식에 대해 시간이 經過함에 따라 漸次的으로 가격이 調整되는 과거收益의 傾向으로부터 分期別 收益이 시장 專門家들에 의하여豫想되는 收益보다 크다는 것을 假定하였다.⁽²³⁾ 이들은 선정된 주식의 분기별 收益에 대한 每期의 平均價格이 S&P指數의 가격보다 超過한다는 것을 10期間을 檢討하여 발견하였다. 그들은 이로부터 市場은 주어지는 모든 情報에 대해 각각 즉각적으로 그리고 正確하게 修正되지 않을 수도 있다고 結論을 지었다. 이것은 條件 3과 마찬가지로 條件 4에 대해서도 反證을 제기한다. 분기별 보고서도 일반에게 公開되는 情報는 각각의 시기의 시장에서 그 정보에 따라 完全히 割引되지 않는 것 같다.

만일 이것이 제대로 이루어 진다면 시간이 흐름에 따라 분기별 收益報告에 다른 株式을 選定한 결과와 시장지수에 의한 선정된 결과와 큰 差異가 나타나지 않을 것이다. 물론 이러한 研究는 이들이 發見한 去來規則이 情報蒐集費 또는 去來費用을 능가하는 收益을 가져온다는 증명을 하지 못했기 때문에 完全하지 못하다.

어떤 기간내에 많은 資料를 處理하려면 電子計算機가 必要하고, 또 비록 小額投資者가 좀더 制限된 規模로同一한 技法을 사용할 수는 있겠지만 이러한 投資方法의 效率性이 研究된 바는 없다.

1973年 Jones는 위에서 說明한 Litzenberger와의 初期研究를 다시 擴張하여 分기별 收益報告書의 이용과 함께 선정기법을 개발하여 超過收益을 얻는 研究를 하였다.⁽²⁴⁾ 그는 證券市場이 分期別 收益報告에 따라 즉각 割引되지 않고, 收益報告에 따라 專門的인 情報가 證券會社와 調査機關에 의해 일반대중에게 전파되게 된다. 그 결과 證券에 대한 需要의 增加가 株式價格의 추세를 움직이게 하는 것을 期待할 수 있다. 그는 收益이 가격추세를 상당히 앞지르는 株式들을 分離하기 위해 電算處理된 收益趨勢모델을 사용했다.

그의 연구에 있어서 각종 비용을 조정하지는 않았지만 危險問題는 考慮하였다. 이 모델에 있어서 조사비용과 거래비용을 考慮하는 것은 Mckibben의 研究보다 더 어렵다. Jones의 研究에 있어서 조사비용은 確率的 選定規則을 기초로 하기 때문에 確率變數가 된다. 예를 들어 Jones의 모델을 사용한다고 해서 小額投資者가 制限된 範圍에서 행하는 投資者가 일

(23) C. Jones and R. Litzenberger, "Quarterly Earnings Reports and Intermediate Stock Price Trends," *Journal of Finance*, 1970. 3, pp. 143-148.

(24) C. Jones, "Earnings Trends and Investment Selection," *Financial Analysts Journal*, 1973. 3~4, pp. 79-83.

정시기에 어떤 信號를 받게 된다는 保障이 없다.

그렇지만 Jones의 모델에 의해 선정된 株式이 높은 체계적 危險을 나타내고, 危險을 조정한 基準으로 平均 實現收益率이 S&P지수의 收益率보다 越等하게 높았다는 것을 主張했다. 그런데 이 研究는 株價가 상당히 上昇하는 1965年부터 1969年 중반을 대상으로 했는데 이 기간을 수년 앞당겼으면 다른 결과가 나왔을지도 모른다. 關聯費用을 고려해서 株價下落時에 이 模型을 이용한다면 收益은 상당히 줄었을 것이다.

Homa와 Jaffee는 1971年에 通貨量과 成長率을 獨立變數로 놓아 S&P 500株價指數를 分기별로 豫測하는 모델을 만들었다. ⁽²⁵⁾

이 모델에 의해서 投資者들은 國債, 普通株중 어느 것에 投資할 것인가를 시뮬레이트할 수 있다. S&P 지수의 豫測으로부터 얻어지는 情報의 가치는 通貨의 供給을 豫測할 수 있는 能力에 달려있다. 通貨量에 失業率, 인플레이션率이 다양하게 關聯된 미국의 國際通貨保有를 회귀방정식의 獨立變數로 사용해서 豫測할 때에 단순한 「買入後 保有戰略」보다 去來費用을 控除하더라도 投資者가 높은 收益을 얻을 수 있다는 것이 시뮬레이션 結果에 의해 밝혀졌다. 더우기 收益의 標準偏差는 實제적으로 減少했다. 증거금을 사용하고, 通貨量을 正確하게 豫測하는 能力은 超過收益을 보다 크게 하겠지만 증거금이 개재되면 收益의 標準偏差는 增大했다. 이 모델의 運營費用이 적기만 하다면 무시해도 좋을 것이다.

Malkiel과 Quandt는 1972年에 Homa와 Jaffee의 研究를 비판했다. ⁽²⁶⁾ 그들은 이 研究의 대상기간이 1970年代까지 연장된다거나 通貸供給의 測定方法이 修正되면 순진한 投資戰略(買入後 保有戰略)보다 나을 것이 없다고 주장했다.

그들은 通貨變數보다는 會計期間에 基準을 둔 대체모델을 제시하였다. 이 대체모델은 買入後 保有戰略이나 Homa와 Jaffee 모델보다 優越한 結果를 나타내고 있는데, 이 모델의 變數들이 매우 민감하고, 關聯期間에 依存하기 때문에 過去資料의 正確性이 미래까지 正確하다고 보장할 수 없다. 또한 模型이 經濟變數를 考慮함에도 불구하고, 經濟의 構造變化를 밝혀주지 않고, 중요한 轉機를 豫測하는데 보통 失敗하고 있다.

Zweig는 일반대중이入手可能한 情報를 使用해서 收益力있는 去來規則을 開發하는 方法을 提示함으로써 效率的 證券市場 假說과 相馳되는 증거를 제시하였다. ⁽²⁷⁾

(25) K. Homa and D. Jaffee, "The Supply of Money and Common Stock Prices," *Journal of Finance*, 1971. 12, pp. 1045-1066.

(26) B. Malkiel and R. Quandt, "The Supply of Money and Common Stock Prices, A Comment," *Journal of Finance*, 1972. 9, pp. 921-926.

(27) M. Zweig, "An Investor Expectations Stock Price Predictive Model Using Closed-End Fund

Zweig는 閉鎖相互基金에 대한 프레미엄을 使用해서 그의 거래모델을 開發하였는데 이研究의 論理는 다음과 같다.

“예를 들어 非專門家들이 閉鎖基金의 株式을 일기 위해 시장에서 적극적인 활동을 하는데 이 활동이 전문가에게는 별로 호소력이 없나고 假定하자. 전반적인 비전문가들이 극도로 흥분하게 되면 閉鎖基金 주식들을 포함한 모든 株價를 올려 놓는다. 이때 株式들이 過大評價되었다는 사실을 아는 전문가들은 賣渡者의 자격으로 시장에 개입하여 保有株式을 賣却하여 株價를 下落시킨다. 그러나 이들은 閉鎖基金 시장에는 관련할 수 없다. 그러므로 閉鎖基金의 純資產價值는 전문가, 비전문가들의 活動에 좌우되는 반면 그 基金 자체의 株價는 비전문가들의 행위에 의해서만 영향을 받는다. 따라서 純資產價值와 閉鎖基金의 株價와의 差異(프레미엄 또는 할인액)가 비전문가들의 期待值을 알아내는데 사용될 수 있다.”⁽²⁸⁾

Zweig는 負(正)의 프레미엄의 變化量이 행동자시범위를 凌駕할 때 買入(賣却)신호를 나타내는 去來規則을 選定規則에 의해 개발하였다. 最適 選定規則을 사용하고 去來費用을 고려함으로서 그의 去來規則은 「買入後 保有」戰略보다 상당히 信賴性 있는 收益을 나타내었다.

Zweig가 거의 1에 가까운 β 를 가진 基金(또는 포오토폴리오)株式들을 사고 파는데 관심을 두었기 때문에 危險에 대해서는 고려하지 않았다. 그래서 위험문제는 類似한 目的意識을 가지고 危險修正을 하지 않은 나쁜 연구들보다 심각하지 않은 편이다. 그렇다 하더라도 대부분의 포오토폴리오들이 체계적 위협이 높지 않기 때문에 危險修正은 이루어져야 할 것이다.

Grier와 Albin은 1973년에 NYSE의 대량거래(block trade)를 연구한 결과⁽²⁹⁾이 거래직전의 가격변화와 이 거래직후의 가격변화가 반대방향이 되는 강한 영향이 있음을 발견하였다. 이들은 이러한 법칙을 선정규칙으로 사용하였는데, 去來日의 始價와 大量去來의 價格間의 變化에 따라 서열을 정하였다. 始價에 비해 大量去來價格이 5% 이상 떨어지면 그 주식은 大量去來價格으로 사서 그날의 終價로 파는 去來規則을 만든다. 만일 이 규칙이 1968년 후반에서 1969년 초반에 이르는 기간의 200개의 大量去來에 적용되었더라면 去來費用 2%를 감안하더라도 1,000% 이상의 年收益을 획득하였을 것이다.

1974년에 Reback은 Grier와 Albin의 결과를 몇 가지 점에서 비판하였다.⁽³⁰⁾ 첫째, 일반 投

Premiums,” *Journal of Finance*, 1973. 3, pp. 67-78.

(28) *Ibid.*, p. 68.

(29) P. Grier and P. Albin, “Nonrandom Price Changes in Association with Trading in Large Blocks,” *Journal of Business*, 1973. 7, pp. 425-433.

(30) R. Reback, “Nonrandom Price Changes in Association with Trading in Large Blocks: A Comment,” *Journal of Business*, 1974. 10, pp. 564-565.

資者들은 大量去來價格으로 주식을 살 수 없다는 점이다. Grier와 Albin은 이 문제를 해결하기 위해 大量去來後 15分內에 일어나는 去來價格을 買入價格으로 해서 賣買規則을 적용하였다. 그 결과 이들의 연구결과와 크게 다르지 않았다고 주장했다. 둘째로 Reback은 이들의 연구에 사용한 2%의 거래비용이 너무 적어서 현실적인 거래비용을 적용한다면 이 모델에 의한 초과수익이 상당히 감소될 것이라고 주장했다. 이에 대해서 Grier와 Albin은 去來人이나 스페셜리스트(専門業者)는 去來費用一部를 회피할 수 있으므로 초과수익이 있을 가능성이 있다고 주장하였다. 세째로 하루동안에 발생한 去來를 가지고 年次收益으로 환산하는 것이 無理가 있다는 점이다. 즉 大量去來는 年中에 항상 있는 것이 아니다. 이 매매 규칙에 합당한 大量去來가 한번도 발생하지 않는 去來日이 많은데 드문 기회를 위하여 거액의 買入資金을 보유한다는 것은 보유비용이 초과수익을 감식할 가능성이 있다는 것이다. 더구나 Kraus와 Stoll의 1972년 연구결과⁽³¹⁾는 전장에서 언급했듯이 大量去來 發生日 이후의 價格形態가豫測不可能이라고 보고하고 있는 것이다.

4.5 即却的인 反應

證券市場에서 株價의 修正過程에 시간적 지연이 存在한다는 것은 立證된 사실이다. 그 좋은 예로 1968年度 株主總會에서 Control Data의 分期別 收益이 상당히 낮다는 情報가 밝혀진 사실과 관련된 狀況을 들 수 있다. Control Data의 株式은 이 일이 있은 다음 2日 동안은 보합이 유지되었으나 그 후 \$16.75가 떨어졌다. (하루에 900,000株가 去來되었고, 2/3는 19,000株 이상의 大量去來로 구성되었다)⁽³²⁾

그러나 이 事例가 반드시 EMH를 부정하고 있지는 않다는 사실을 주목할 必要가 있다. 단일에 주주총회 모임에서 일어지는 새로운 情報의 期待價值가豫想하는 것처럼 낮다면 이 경우는 情報獲得費用에 관심을 두는 分析家側의合理的인 행위에 기인한 것이라고 볼 수 있다.

1972년에 R. Kaplan과 R. Roll은 年間 株價變化上에서 投資信用과 減價償却의 變更과 같은 會計代替案이 갖는 경향을 연구했다.⁽³³⁾ 事前選擇을 主題로 한 이들의 연구는 “그러나 엄밀하게 平均的으로 보아 한 企業이 회계의 變化로 인해 증가되는 收益을 發表하는 날을 전후해 株價가 上昇한다.”

(31) A. Kraus and H. Stoll, "Price Impacts of Block Trading on the New York Stock Exchange," *Journal of Finance*, 1972. 6, pp. 569-588.

(32) S. Smidt, "A New Look at the Random Walk Hypothesis," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1968. 9, pp. 235-36.

(33) R. Kaplan and R. Roll, "Investor Evaluation of Accounting Information: Some Empirical Evidence," *Journal of Business*, 1972. 4, pp. 225-257.

그러나 “이效果는 一時의인 것 같다. 분명히 그 후의 分期別 報告書에 의하면 企業의 진정한 經濟的 地位에 合當한 株價水準으로 되돌아 갔다.”고 결론을 내렸다. (34)

Kaplan과 Roll은 그들의 研究에서 非正常收益의 可能性이 存在하는 것으로 발표했다. 이들의 연구는 시장에 短期的으로 非效率性이 存在하고 있다는 것을 의미한다. 그러나 이것은 短期의이며 또 平均值를 使用함에 따라 個別의인 effect가 은폐될 수가 있다.

이상과 같은 論議는 美國證券市場에 있어서 방대하게 전개된 效率的 證券市場假說에 관한 研究의 一部로서 이의妥當性에 의문을 가진 研究이다. 이들의 研究는 비록 前章의 研究에 비해서 質的인 水準이 낮다는 견해가 있지만 問題의 提起에 대해서는 充分한 檢討가 뒤따라야 할 것이다.

5. 證券市場의 情報效率性 檢證方法

證券市場情報의 效率性을 檢證하는 方法은 다음과 같이 分類할 수 있다.

첫째, 株價에 反映되는 情報集合(information set)의 強度에 따라서 分類하는 경우⁽¹⁾

[가 1] 效率的 市場假說에 대한 약한 形態의 檢證(weak form tests)

과거의 株價와 去來量에 관한 情報의 集合에 관한 檢證

[가 2] 效率的 市場假說에 대한 약간 강한 檢證(semi-strong form tests)

公示되고 利用可能한 모든 情報의 集合에 관한 檢證(例：企業收益의 發表, 株式分割, 會計節次의 變更 등)

[가 3] 效率的 市場假說에 대한 강한 檢證(strong-form tests)

公示되고 利用可能한 情報 뿐만 아니라 企業內部情報까지 포함한 情報集合(例：
相互基金의 運用者가 一般投資者에 비해 超過收益을 얻는 것)

둘째, 效率性을 分析하는 證券의 數에 따라 分類하는 경우

[나 1] 個別證券 檢證

多樣한 情報에 따라 情報의 效率性이 個別證券의 收益이나 價格에 어떻게 反映되는지 檢證

[나 2] 複數證券 檢證

複數證券의 相對價格이 適正하게 형성되었는지를 檢證

(34) Ibid., p. 245.

(1) weak 또는 strong form tests를 최초로 구분해서 제안한 사람은 Harry Roberts이다.

세째. 市場均衡을 가정하고 있는 모델에 따라서 檢證하는 方法

- [다 1] 證券의 期待收益이 「正」인 경우
 - [다 2] 證券의 期待收益이 一定한 경우
 - [다 3] 證券의 期待收益이 市場모델에 따르는 境遇
 - [다 4] 證券의 期待收益이 特定한 危險 收益관계에 따르는 경우

效率的市場假說에서 證券價格이 모든 有用한 情報를 충분히反映한다고 하는 定義는 매우一般的이고, 莫然한 概念이기 때문에 實證的 檢證을 하기가 어렵다는 것을 위에서 설명한 바 있다. 따라서 株價形成過程이 더욱 구체적으로 規定되면서, 특히 利用可能한 情報를 「충분히反映한다(fully reflect)」는 말이 正確히 무엇을 규정하는 것인지를 구체적인 모델을 만들어 설명할 必要가 있다.

一般的으로 이러한 實證可能한 모델을 만들기 위해 基礎를 제공하는 證券의 均衡價格形成理論으로 들 수 있는 것이 Sharpe와 Lintner의 危險과 收益의 2個媒介變數에 의한 均衡價格形成理論이다.⁽²⁾ 그러나 이중 2개의 媒介變數中에서 危險에 대한 考慮는 보류하고, 市場의 均衡條件은 期待收益으로서 表現될 수 있다는 假定을 Fama가 하였다.⁽³⁾ 물론 이 Fama의 모델도 어떤 一定한 情報가 주어지면 證券에 대한 均衡期待收益은 그 證券에 投資함에 따라서 發生하는 危險의 函數라는 것을 默示的으로 假定하고 있다.

5.1 期待收益 모델

一般的으로 市場의 均衡條件이 期待收益으로 表現될 수 있다고 하는 假定에 의한 모델을
數式으로 表現하면 다음과 같다.

E : 期待값을 表示

$P_{j,t}$: t 時點에 있어서의 j 株價

$r_{i,t+1}$: $t+1$ 기간의 期待收益率

ϕ_t : t 時點에서 價格에 충분히反映되어 있다고 생각되는 모든情報

(2) W. Sharpe, "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk," *Journal of Finance*, 1964, 9, pp. 425-42.

J. Lintner, "Security Prices, Risk and Maximal Gains from Diversification," *Journal of Finance*, 1965, 12, pp. 587-615.

J. Lintner, "The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets," *Review of Economics and Statistics*, 1965, 2, pp. 13-37.

(3) E. Fama, "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work, *Journal of Finance*, 1970.5, pp. 383-417.

\sim : 確率變數임을 表示

(1) 式의 條件附 期待收益은 어떠한 市場均衡모델이 적용되더라도 情報 ϕ_i 의 價格 $P_{j,i}$ 의 형성에 完全히 反映되어 利用되고 있음을 意味하고 있다. 이와 같이 市場의 均衡條件을 期待收益으로 說明할 수 있는 假定을 통하여 效率的 市場假說에 대한 實證的 檢證을 可能하게 하였다. 그런데 문제가 되는 것은 여기서 期待值라고 하는 數學的 概念이 一般的인 市場의 效率性을 그대로 正確하게 나타내는 것이라고 볼 수 없다는 점이다. 다시 말해서 期待收益은 收益의 確率分布를 代表할 수 있는 中位變와 최빈수 등과 같은 대표값들 중의 하나일 뿐이며, 市場의 效率性 자체와 어떤 特別한 관계를 가진 값이 아니라는 것이다. 따라서 期待收益으로써 市場均衡條件을 說明할 수 있다는 假定下에 만들어진 모델에 의한 實證的 檢證結果를 解釋하는데 있어서 이러한 假定에 대한妥當性을 考慮하여야 한다.

다시 (1)式으로 돌아가서 이 식의 實證的 意味는 情報 ϕ_i 로부터 均衡期待收益을 超過하는 期待收益을 도출해낼 수 있는

라고 하면 假定에 의하여

가 되다 이를 달리 표현해선

$$Z_{i,i+1} = r_{i,i+1} - E(\tilde{r}_{i,i+1} | \phi_t) \quad \dots \dots \dots \quad (4)$$

라고 하면

$$E(\tilde{z}_{i:t+1} | \phi_t) = 0 \text{가 되면}$$

$x_{j,t+1}$ 을 經濟的인 用語로 表現한다면 $t+1$ 時點에서의 j 證券의 超過市場價值이며, $t+1$ 時點에서 實際價格과 t 時點에서 情報 ϕ_t 가 충분히 반영된 $t+1$ 時點에의 期待收益과의 差異를 의미한다.

이제 t 時點에서 情報 ϕ_t 를 根據로 하여 $\alpha_j(\phi_t)$ (여기서 $j=1, 2, \dots, n$) 만큼의 資金을 j 證券에
割當 投資할 것을 알려주는 未來規則이 있다고 하자. 이를

$$\alpha(\phi_i) = [\alpha_1(\phi_i), \alpha_2(\phi_i), \dots, \alpha_n(\phi_i)]$$

라고 하면, $t+1$ 時點에서 이러한 規則에 의해서 만들어지는 姑超過價值는

그럼에 $V_{[t+1]}$ 은公正계임의特性에 의해서 다음과 같은期待值를 가지다

이것은 情報 ϕ_i 에 根據를 둔 去來規則에 의해서는 超過市場價值를 얻을 수 없음을 意味하는 것이다.

市場均衡 모델로서 期待收益이 일정한 證券市場을 설명하기 위해 “公正게임”모델인 마팅게일 모델과 랜덤워크(random walk model)을 說明해 보자.

5.2 서브·마팅게일 모델

前述한 (1) 式에서 모든 t 와 모든 ϕ_i 에 대하여 다음 式이 成立한다고 假定하자.

또는

이와 같은 式이 成立할 때에 證券 j 에 대한 價格($p_{j,i}$)가 情報(ϕ_i)에 대하여 서브마팅게일(submartingale)을 따른다고 한다.⁽⁴⁾

이는 情報 ϕ_i 가 반영된 다음期의 證券價格에 대한 期待值은 現在의 價格과 같거나 또는 크다는 것을 말하는 것으로서 實證的 檢證面에서 볼 때 이는 중요한 의미가 있는 것이다.

(7) 式과 같은 假定이 成立될 경우 一定額의 資金을 가지고, 한 種目的의 證券과 現金으로 (one security and cash) 그 構成을 바꾸어 가면서 運用하는 機械的인 去來規則이 있다고 할 경우의 期待收益은 證券을 「買入後 保有戰略」에 의하여 얻을 수 있는 期待收益보다 클 수가 없다는 것을 의미하는 것이다.

이와 같이 期待收益모델과 서브마팅게일모델은 實證的인 檢證面에서 중요한 差異가 있다. 期待收益모델에서도 均衡期待收益보다 큰 期待收益을 얻을 수 있는 去來規則이 없다는 것을 인정하였지만 證券대신에 期待收益이 0인 現金을 保有하는 것이 證券을 單純히 買入하여 보유하는 戰略보다 더욱 큰 期待收益을 얻을 수 있다는 可能性을 排除하지 못했기 때문이다.

물론 極端의 경우이기는 하지만 均衡期待收益의 값이 (-)의 값을 가지는 경우에는 위의 說明이 可能해지게 되는데, 現實的으로 均衡期待收益이 (-)의 값을 가질 可能性도 충분히 考慮할 수 있기 때문이다.⁽⁵⁾

(4) 式 (7)에서 期待值이 0이라는 等號로 成立되면 價格(P_{j+1})가 情報(ϕ_j)에 대하여 「마팅게일(Martingale)」을 따른다고 한다. $E(r_{j+1}|\phi_j)=0$ 라는 마팅게일 모델을 최초로 證明한 것은 1900년 Bachelier에 의해서이다(L. Bachelier, op. cit., pp. 17-78.).

(5) **均衡期待收益이 (一) 가 될 경우의 예를 들어 市場과 反對로 움직이는 收益을 가진 證券이 있다**

5.3 랜덤 워크 모델

市場均衡모델로서 일반적으로 사용되는 모델은 마팅게일모델보다 제한적인 랜덤워크모델 (random walk model—確率的 行態模型)이다. 랜덤워크모델은 연속적인 價格變化(또는 期間의 收益)가 獨立的이고, 同質의 分布를 가지고 있다는 것이다.

이를 식으로 나타내면

이 모델은 獨立的인 確率變數의 條件附 確率分布와 限界確率分布가 同一하니, 確率密度函數 f 가 時間 t 에 대하여 同一한 것을 말한다.

그러면 期待收益모델과 랜덤워크모델을 비교해보자.

(1)式에서 j 證券의 期待收益이 時間的으로 一定하나고 假定하면,

(9)式은 收益率 $r_{j,t+1}$ 確率分布의 平均值가 ϕ_t 에 대하여 獨立的이라는 것을 의미하는 것이다. 이를 랜덤워크모델의 (8)式과 비교해 보면 (8)式에서는 收益率確率分布의 平均值뿐만 아니라 收益率의 確率分布 전체가 ϕ_t 에 대하여 獨立的이라는 것을 나타냅으로써 (9)式에 비해 훨씬 制限的임을 알 수 있다.

또한 期待收益모델은 단순히 市場均衡條件을 期待收益으로 表示할 수 있다는 점을 밝히고
있을 뿐이고, 收益發生의 確率分布의 樣相에 대해서는 아무 설명도 하지 못한다. 이에 대해
랜덤워크모델은 投資者의 기호와 새로운 情報의 發生過程이 結合하여 收益의 確率分
布가 時間的으로 항상 同一하게 반복되는 均衡狀態의 전개상황을 기술해 주고 있는 것
이다.

(가) 統計的 假說

랜덤워크 이론에 대해 財務管理文獻에서는⁽⁶⁾ “價格變化(또는 收益)는 어떤 安定된 確率分布에 따른다고 설명하면서 分布에 대한 假定이 없는데 대해 時系列 分析理論에서는 다음과 같이 表現하고 있다.⁽⁷⁾

여기서 a_i 는 white noise로서 이것은 평균이 0이고 일정한 분포를 가지며 분포에서抽出해

고 할 때 포트폴리오收益의 分散程度는減少하게 되고, 이 정도가 심한 경우 均衡期待收益은 ($-$)가 될 可能성이 있다.

(6) E. Fama, "Behavior of Stock Market Prices," *Journal of Business*, 1965, 1, p. 25.

(6) E. Fama, "Behavior of Stock Market Prices," *Journal of Business*, 1965, 1, p. 35.
 (7) G. Box & C. Jenkins, *Time Series Analysis: Forecasting and Control*, Holden-Day, 1977, p. 8, p. 123.

낸 確率變數이다. 만약 價格 또는 收益의 變化가 獨立的이고 同一하게 分布되어 있다면 연속적인 價格 또는 收益의 變化사이의 共分散은 0이다. 그러나 그 逆이 반드시 成立하는 것은 아니다. 共分散이 0이라는 것은 價格이나 收益의 變化가 正規分布로 되어있다면 確率의 으로 獨立性을 가지고 있음을 意味하는 것이다. ⁽⁸⁾

Granger는 램덤워크모델을 세 가지 種類로 分類했다. ⁽⁹⁾

① 원래던워크모델(Raw Random Walk Model: RRW)

$$E[P_{i,t-T} - P_{i,t-k}, k \geq 0] = 0 \quad \dots \dots \dots \quad (11)$$

② 로그랜덤워크모델(Log Random Walk Model: LRW)

$$(P_{j,i'} = \log P_{j,i} > 0)$$

③ 資本收益랜덤워크모델(Capital Return Random Walk Model: CRW)

$r_{i,T}$: T 期間의 收益率

$W(T)$: T 期間의 期待 또는 正常的인 富의 比率(wealth ratio), $W(T) \geq 1$

그런데 (11), (12), (13) 式은 檢證할 수 없으므로, 檢證할 수 있는 線型 回歸모델로 變換시켜야 한다.

여기서 $e_{t,T}$, $\theta_{t,T}$ 와 $V_{t,T}$ 는 white noise로서 變數간에 선행적인 상관관계가 없다는 것을 의미한다. 이러한 세가지 구분은 價格變動幅이 큰 경우에 相互區別이 可能하고 價格變動幅이 적을 때에는 相互區別이 어렵다고 Granger는 설명하고 있다. 그러나 誤差項의 分布狀態는 세모델끼리 쉽게 区分되는데 RRW에 대해서는 價格變化, LRW에 대해서는 價格의 log 差異, CRW에 대해서는 收益率이 될 것이다.

그런데 證券價格의 下限은 0원이기 때문에 價格變化의 分布는 위쪽 꼬리가 한정되는 대신에 바른쪽 꼬리는 계속 뻗을 可能性이 있다.

價格變化의 \log 값 差異는 收益率의 계속적인 變化로서 誤差項이 -1 과 $+\infty$ 사이에서 變

(8) R. Hogg and A. Craig, *Introduction to Mathematical Statistics*, MacMillan, 1970, p. 114.

(8) R. Hogg and R. Craig, *Introduction to International Capital Markets*; North Holland, 1975, pp. 3-16.

(9) C. Granger, "A Survey of Empirical Studies on Capital Markets," in E. Elton and M. Gruber, *International Capital Markets*; North Holland, 1975, pp. 3-16.

動한다. CRW에 있어서는 誤差項이 0에서부터 無限大로 變動하게 된다.

이렇게 모델을 區分하는 이유는 價格變化가 獨立的이고 同一하게 分布되어 있는가 또는 收益의 變化가 獨立的이고, 同一하게 分布되어 있는가 하는 것을 檢證하기 위한 것이다. 모델의 檢證은 經濟的 假說에 연결되어 있기 때문에 가장 적절한 市場均衡모델에 기초를 둔 모델을 찾기 위해서 모델을 區分하는 것이다.

(나) 假說의 經濟的 解釋

랜덤워크모델의 가설은 두 가지 의미로 다시 나누어 해석할 수 있다.⁽¹⁰⁾ 즉 첫째는 價格變化 또는 收益의 變化는 獨立的이다. 둘째는 價格變化 또는 收益의 變化는 어떤 安定된 확률분포에 따른다.

이를 다시 설명해 보자.

(1) 獨立性 假定의 의미

價格變化가 獨立적이라는 의미는 t 時點까지의 價格變化의 時系列에 대한 과거지식이 t 時點이후 期間동안의 價格變化를 算定하는데 소용이 없다는 것이다. 收益率의 경우에 있어서도 일정 期待收益의 편차에 대한 時系列를 알고 있어도 어떤 變化를 추정하는데 소용이 없다는 것이다. 그러나 현실적으로 價格變化나 收益率의 變化에 있어서 완전한 獨立性을 생각하기는 어렵다. 따라서 獨立性 假定은 과거의 時系列을 이용한 期待收益이 買入後 保有戰略의 投資收益 보다 期待收益이 크지 못하다는 것을 검증할 수 있으면 증명된다고 볼 수 있다. 왜냐하면 證券市場이 效率의라면 市場參加者는 正常利益보다 큰 投資收益을 얻지 못할 것이기 때문이다.

特定株式에 대한 價格變化 또는 收益의 獨立性을 엄격하게 해석할 경우에 현실사회의 政治·經濟的 事件들과도 무관하게 價格과 收益이 變化하여야 하는데, 이것은 일반에게 납득되기 어려운 점이다. 證券價格形成에 있어서 이러한 要因들이 內在的 價值(intrinsic value)를 형성한다고 믿게 되는데, 이러한 價值의 存在가 랜덤워크 이론의 가설과 배치되는 것은 아니다. 단지 不確實性의 세계에서 內在的 價值를 정확하게 알 수 없고, 이러한 價值가 새로운 정보나 경향의 결과로서 時間의 경과에 따라 변화하고 있는 것은 틀림이 없다. 또한 趨勢 역시 랜덤워크 이론과 不一致하는 것은 아니다.⁽¹⁰⁾

수차 설명한 바와 같이 랜덤워크 모델의 獨立性에 대한 근거를 제공한 것은 Bachelier였

(10) E. Fama, op. cit., pp. 34-105.

S. Smidt, "A New Look at the Random Walk Hypothesis," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1968. 9, pp. 235-61.

고 이를 다시 Osborne¹¹⁾ 보다 정밀하게 전개하였다.⁽¹¹⁾

이들의 주장은 情報가 단편적으로 시간의 경과에 따라서 獨立的으로 일어나고, 内在的 價值에 대한 變化가 일관적인 형태로 일어나지 않는다면 연속적인 증권가격의 변화는 독립적으로 나타난다는 것이다. 그러나 위의 가정이 이루어지지 않을 가능성도 있다. 즉 어떤 投資者나 機關이 意見先導를 하여 다른 投資者的豫測에 영향을 미쳐 變化를 유발할 수도 있다. 이 경우에 依存性이 존재하게 되어, 연속적인 價格變化에 의존성을 발생케 할 것이다. 결과적으로 内在價值에 비해 過大評價와 過小評價된 株式이 생기게 되고, 이를 분석하는 탁월한 전문가가 있다면 과대평가된 株式을 팔고, 과소평가된 株式을 買入하여 非正常的인 利益을 얻을 수 있게 된다.

만약 이러한 것이 가능하다면 投機가 존재할 所地가 있게 되는 것이며, 多數의 投機者가 경쟁하여 株價는 内在的 價值로 접근해 갈 것이다. 다시 말해서 많은 유능한 去來者가 존재한다면 새로운 情報가 완전히 반영되어 실제가격이 즉각적으로 조정(instantaneous adjustment)이 되게 된다. 이렇게 되면 株價의 變化가 獨立的인 확률변수로 된다는 것이다.

(2) 價格變化의 分布

랜덤워크 모델의 두번째 假說은 證券價格의 變化가 어떤 確率分布에 따른다는 것이다. 두 가설중 보다 중요한 것은 獨立性假定이다.⁽¹²⁾ 이것이 중요한 이유는 獨立性假定이 엄격하게 지켜진다면 情報效率性에 관한 價格變化行態에 대한 經濟的 意味가 생길 수 있다. 그러나 이러한 獨立性을 檢證하기 위해서 價格變化의 分布의 母數(parameter)의 安定性을 검토할 필요가 있다. 만약 分布의 母數가 안정적이라면 統計的 技法을 활용할 수 있다.

收益의 確率分布의 형태는 投資의 危險性을 결정하는 중요한 요인으로서 위험을 회피하는 投資者들은 價格變化의 分散이 적은 것을 選好할 것이다.

Bachelier와 Osborne은 價格變化가 正規分布를 이루고 있다는 가설을 최초로 주창한 學者들이다.前述한 바와 같이 個別證券의 去來사이에 일어나는 價格變化는 獨立的이고, 同質의 分布를 갖는 確率變數라고 가정하고 있다. 더 나아가 去來는 時間經過에 따라서 均等하게 퍼져 있고, 去來間に 일어나는 가격변화의 分布는 有限分散을 가지고 있다고 가정하고 있다. 만약 每日, 每週, 每月의 去來빈도가 높다면 상이한 간격 사이의 價格變化는 獨立變數의 合이 될 것이다. 이러한 條件下에서 中心極限定理를 사용하여 每日, 每週, 每月의 價格變化는 각각 하나의 정규분포를 나타낼 것이라고 설명하였다.⁽¹³⁾

(11) M. Osborne, "Brownian Motion in the Stock Market," Operations Research, 1959. 3-4, pp. 145-73.

(12) E. Fama, op. cit., pp. 34-105.

Bachelier와 Osborne이 후에 Moore⁽¹⁴⁾나 Kendall⁽¹⁵⁾, Alexander⁽¹⁶⁾등의 연구에 의해서 價格變化의 分布가 正規分布보다兩極端이 될수록 確率을 가진 Leptokurtic하다는 것을 알았다. 1960년대에 들어와서 電子計算機의 普及에 따라 大量의 株價資料를 처리할 수 있게 되자 이러한 결론은 명확하게 되었다.

Mandelbrot는 收益率이 無限分散을 가진 안정된 대칭분포를 가지고 있다고 주장하였다.⁽¹⁷⁾ 물론 分析된 標本들은 사실상 無限分散을 가질 수가 없다. 왜냐하면 실제로 있어서의 收益率은 무한히 크거나 무한히 작은 값을 가지지 않기 때문이다. 그러나 때때로 나타나는 極端의 값들은 이들 收益率의 確率分布가 無限分散을 가지고 있다고 해석해야 더욱 타당한 것이 된다는 것이다. 따라서 그는 이러한 分布로서 Stable-Paretian分布를 주장하였는데,⁽¹⁸⁾ 이 분포는 추가가 이루어지더라도 安定性이 유지되고, α , β , γ , ζ 등 4개의 媒介變數를 가진 安定的인 非正規分布의 하나로서 媒介變數가 어떠한 값을 갖느냐에 따라 Cauchy分布, t 分布(自由度가 1인), 正規分布 등으로 분류된다.

그중 媒介變數 α 는 特性指數(Characteristic exponent)라고 부르는데 이 α 가 兩極端의 確率分布의 크기를 결정하게 된다. α 는 $0 < \alpha \leq 2$ 의 값을 취하게 되는데 α 가 2 일 때 Stable-

(13) 이와 같이 價格變化를 正規分布로 강조하는 이유중에서 한가지의 이유는 正規分布의 편리성 때문이다. 예를 들어 正規分布는 2가지의 統計量인 平均과 標準偏差으로서 완전히 설명할 수 있고, 有限分散을 가지고 있고, 標本抽出理論의 開發이 잘되어 있다는 점이다.

(14) A. Moore, "A Statistical Analysis of Common Stock Prices," University of Chicago, 1962 in E. Fama, op. cit..

(15) M. Kendall, "The Analysis of Economic Time Series," in E. Fama, ibid..

(16) S. Alexander, "Price Movements in Speculative Markets; Trends or Random Walks," *Industrial Management Review*, 1961. 5, pp. 7-26.

(17) B. Mandelbrot, "The Variation of Certain Speculative Prices," *Journal of Business*, 1963. 10, pp. 394-419.

(18) Stable-Paretian分布의 一般型은 다음과 같이 정의된다.
 $log f(t) = \log E(e^{itU})$

$$= i\zeta t - r|t|^{\alpha} [1 + i\beta(t/|t|)W(t, \alpha)]$$

U : 確率變數

t : 實數

i : $\sqrt{-1}$

$$W(t, \alpha) = \begin{cases} \tan \frac{\pi\alpha}{2}, & \text{만약 } \alpha \neq 1 \\ \frac{2}{\pi} \log |t|, & \text{만약 } \alpha = 1 \end{cases}$$

媒介變數

α : 特性指數(characteristic exponent), $0 < \alpha \leq 2$

β : 歪度指數(index of skewness), $-1 \leq \beta \leq 1$

ζ : 位置파라메타 ζ 는

$\alpha > 1$ 일 때 分布의 平均

$\alpha \leq 1$ 이고 $\beta = 0$ 이면 中位數

r : 規模(scale) $\alpha = 2$ 일 때, r 는 分散의 $1/2$

Paretian分布는 正規分布가 된다. 또한 이때 分散이 存在하게 되며 平均은 α 가 1이상일 때 존재하게 된다.

Fama는 美國의 Dow-Jones 산업평균종목 30개를 대상으로 分析하여 收益率의 分布가 正規分布가 아니라 Stable-Paretian 分布라는 것을 증명하고, 특성지수가 2에 近似한 값을 가지기는 하지만 결코 2는 아니라는 것을 주장하였다.⁽¹⁹⁾

그러나 실제로 관찰한 確率變數의 特定時系列이 안정적으로 분포되어 있음을 증명하기가 매우 어렵다. 만약 표본의 규모가 커지고, 標本의 분산이 수렴하지 않는다면 Stable-Paretian 分布가 존재하고 있다는 증거가 될 것이다.⁽²⁰⁾

正規度(normality)의 이탈에 대한 설명은 두가지로 될 수 있는데,⁽²¹⁾ 첫째는 價格變化의 分布는 실제로 동일한 平均值와 相異한 分散度를 갖는 正規分布들이 여러개 혼합되어 있다는 것과, 둘째는 價格變化의 分布는 정상적이긴 하지만 安定的이 아니라는 것이다.

(3) 세가지 랜덤워크 모델의 選擇

원랜덤워크모델(RRW)은 Bachelier-Osborne 모델에 의해서 정당화 되었지만, 중요한 문제는 價格變化의 分散이 價格水準의 上昇作用을 하게 된다면 RRW는 價格變化가 동질적으로 分布되어 있다는 假定을 위배하게 된다. 따라서 랜덤워크모델은 價格보다는 收益측면에서 찾는 것이 합리적일 것이다. 현실적으로 投資者들이 投資意思決定을 하는데 있어서 우선 고려하는 것은 投資收益率이지 價格變化가 아니기 때문이다. 投資者가 고려하는 時間의 限界에는 다음과 같은 4가지를 고려하는데⁽²²⁾ 랜덤워크모델에도 이를 고려할 필요가 있다.

① 去來時限(trading horizon) : 經濟主體에 의한 연속적인 去來를 하는데 있어서 最大時間을 말하며, 이는 經濟內의 市場構造에 의해서 결정된다.

② 決定時限(decision horizon) : 投資者들이 하는 연속적인 의사결정을 하는 時間을 말하며, 이는 投資者들이 그들의 포오트폴리오를 再構成하는데 소요되는 時間이다.

③ 計劃時限(planning horizon) : 投資者들이 그들의 效用函數의 加重值을 결정하는데 필요한 最大時間이다.

④ 觀察期間(observation horizon) : 資料를 연속적으로 관찰하는 동안의 時間.

資本收益 랜덤워크모델(CRW)은 收益率이 期間別로 형성된 것으로 月別收益率에 의한

(19) 2가 아니기 때문에 正規分布가 아니다.

E. Fama, "The Behavior of Stock Market Prices," *Journal of Business*, 1965. 1, p. 75.

(20) C. Granger, op. cit., p. 18.

(21) E. Fama, op. cit., pp. 55-56.

(22) R. Merton, "Theory of Finance from the Perspective of Continuous Time," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1975. 11, p. 662.

CRW모델은 去來時限, 決定時限, 計劃時限, 그리고 觀察期間이 모두 1個月이라고 가정할 때 效用性이 있다. 이에 대해 로그 랜덤워크모델(LRW)은 收益率이 연속적으로 형성되는 것을 가정한 것으로 4가지 時限이 모두 즉각적으로 된다고 가정할 때 效用性이 있다. 이상과 같은 論議는 實證的인 檢證을 하기 위한 研究方法을 제시하는 것이다.

6. 우리나라 證券市場에 있어서의 **weak form** 모델의 檢證

第3章과 第4章에서 效率的 證券市場假說에 대한 肯定的 研究와 否定的 研究에 관한 文獻들을 정리, 조사하였다.

證券市場의 效率性에 관한 實證的 研究는 결과적으로 情報의 效率性 즉 證券價格이 이용 가능한 모든 情報에 대해 충분히 반영되고 있는가에 分析의 焦點을 맞추고 있다.

이에 대한 實證的 研究는 weak form, semi-strong form, strong form의 세가지로 구분할 수 있지만 우리나라의 證券市場은 先進國의 證券市場에 비해서 規模나 去來의 活性面에서 뒤진다고 보아 weak form에 대한 檢證을 하고자 한다.

6.1 假說의 設定

우리나라 證券市場은 期待證券收益이 一定하다는 것을 가정하여 檢證할 假說은 「우리나라 證券市場은 weak form의 情報的인 效率性을 가지고 있다」는 것이다. 이 假說을 檢證하기 위하여 첫째 證券의 收益率은 연속적으로 독립성을 가지며, 이에 따라 證券의 收益率은 안정된 確率分布를 따른다는 것이다.

이 假說을 檢證하기 위해서는 「연속성」이라는 문제를 생각해 볼 필요가 있다. 「연속성」 문제를 해결하기 위해서는 統計的 技法에는 觀察值가 연속적으로 存在한다는 가정을 해야 한다. 다시 말해서 證券市場에 있어서 去來가 계속적으로 持續되고 있다는 것을 의미한다. 만약 觀察值가 없을 경우에는, 다시 말해서 去來가 形成되지 않아 株價가 決定되지 않은 경우에는 株價資料를 補充하지 않으면 안된다. 그런데 과거의 研究, 예를 들어 Jennergren과 Korsvold는 이들 資料를 補間法을 이용하여 計算할 것을 거부하였다.⁽¹⁾

그 이유로서는 線型補間을 할 경우에 계속적인 價格變化間에 의존성을 증가시킬 것이라는 것이다. 그러나 이렇게 될 경우에 日別價格變化를 가지고 時系列을 분석하는 것은 실제로 의미가 없어지게 된다.

(1) P. Jennergren and P. Korsvold, "The Non-Random Character of the Norwegian and Swedish Stock Market Prices," in E. Elton and M. Gruber(ed.), op. cit., p. 42.

따라서 假說을 檢證하기 위한 標本設計를 할 경우에 去來빈도가 높은 種目을 選擇하지 않으면 안되게 되는 것이다. 또한 假說중에서 「獨立性」에 대한 의미를 생각해 보아야 한다. 第2章 第2節에서 開發途上國의 경우에 收益의 獨立性을 발견하기 힘든 것 같다 는 설명을 하였다. 그 이유로서 첫째 모든 企業이 價格水準의 변화에 따라 그들의 價格을 對應시키지 못한다는 것이다. 왜냐하면 政府에 의해 價格이 통제되는 경우가 많기 때문이다.

둘째 貨金의 上昇에도 불구하고 인플레이션 때문에 實質購買力의 減少로 나타나는 경우가 많아 需要條件이 변할 수 있다.

세째 서로 다른 投入要素들의 價格에 있어서의 變化가 서로 다르기 때문에 生產原價測定이 어렵다. 만약 生產費가 정확하게 측정될 수 없다면 生產費가 過少 또는 過大로 측정되어 價格이 설정된다고 하더라도 연속적 依存性이 발생할 가능성이 있다는 것이다.

이러한 說明의 대부분은 우리나라에서도 그대로 通用될 수 있는 것이다. 따라서 이러한 實情下에 있는 우리나라 證券市場의 價格 또는 收益率의 變化가 연속적으로 獨立的일 것인가 하는 것은 의문이 아닐 수 없다.

따라서 本研究의 假說은 이러한 概念을 檢證하기 위하여 위와 같이 설정하였다.

6.2 標本의 設計 및 資料의 處理

檢證研究 對象으로서 標本設計를 할 경우에 문제가 되는 것은 去來가 계속 이루어지고, 우리나라 證券市場을 잘 대표할 수 있는 種目을 선정하여야 한다는 것이다. 우리나라의 上場種目은 別表 6-1과 같이 1972년 이후 급진적으로 증가하여 왔다. 1979년 현재 355個 會社에 496種目이라고 하지만, 1971년만 하더라도 50個 會社에 62種目이었다.

〈表 6-1〉 上場會社 및 上場種目數

年	度	社	種目
1	9	70	48
		71	50
		72	66
		73	104
		74	128
		75	189
		76	274
		77	323
		78	356
		79	355
			63
			62
			97
			200
			221
			356
			516
			540
			594
			496

資料：한국증권거래소, 증권통계연보, 1979.

〈表 6-2〉 檢證對象種目的 資本金變化狀況

種 目	조 치 회 수	1	2	3	4	5	6	7	額 面
대 한 증 석	77. 12. 31 (무)	77. 12. 31 (배)	78. 12. 31 (무)	78. 12. 31 (배)					500
	0.18 ⁸	0.25	0.20	0.25					
삼 양 사	77. 12. 31 (배)	78. 4. 29 (유)	78. 12. 31 (배)	79. 3. 13 (유)					1,000
	0.22	0.1565	0.25	0.21038					
동 양 맥 주	77. 5. 13 (유)	77. 12. 31 (배)	78. 12. 31 (배)	79. 3. 23 (유)	79. 3. 23 (무)				500
	0.1285	0.2	0.2	0.225	0.5				
한 일 합 섬	77. 3. 31 (배)	78. 3. 31 (무)	78. 3. 31 (배)	79. 3. 31 (배)					500
	0.35	0.5	0.35	0.25					
한 국 제 지	77. 12. 31 (배)	78. 10. 16 (유)	78. 12. 31 (배)						500
	0.22	0.4125	0.25						
리 키	77. 6. 18 (유)	77. 12. 31 (배)	78. 6. 17 (유)	78. 11. 27 (유)	78. 12. 31 (무)				1,000
	0.40308	0.25	0.25	0.91	0.25				500
동 아 제 약	77. 12. 31 (배)	78. 5. 8 (유)	78. 12. 31 (배)	79. 6. 4 (유)					500
	0.3	0.3	0.3	0.3					
네 평 양 화 학	77. 5. 10 (유)	77. 5. 10 (무)	77. 12. 31 (무)	78. 12. 31 (배)					500
	0.8	0.125	1572327	0.25					
(삼양·금호)다 이 어	77. 4. 22 (유)	77. 12. 31 (배)	78. 3. 13 (유)	78. 10. 25 (유)	78. 12. 31 (배)				500
	0.2514	0.2	0.3	0.45	0.2				
진 양 화 학	77. 12. 21 (유)	77. 12. 31 (배)	78. 12. 31 (배)						500
	0.28032	0.2	0.2						
한 국 유 려	77. 6. 30 (배)	78. 6. 30 (유)	78. 6. 30 (무)	78. 6. 30 (배)	79. 1. 31 (유)	79. 6. 30 (유)	79. 6. 30 (배)		1,000
	0.25	0.2	0.28	0.25	0.132191	0.137357	0.25		
한 일 시 멘 트	77. 12. 31 (무)	77. 12. 31 (무)	78. 12. 31 (무)	78. 12. 31 (배)					500
	0.2	0.25	0.2	0.25					
부 산 파 이 프	77. 3. 14 (유)	77. 12. 31 (유)	77. 12. 31 (배)	78. 12. 31 (유)	78. 12. 31 (배)				500
	0.245455	0.385714	0.2	0.8	0.22				
대 한 전 선	77. 12. 31 (배)	78. 8. 30 (유)	78. 6. 5 (유)	78. 9. 29 (유)	78. 12. 31 (유)	79. 3. 12 (무)			500
	0.25	0.25	0.2003	0.4507	0.25	0.45			
금 싱 사	77. 12. 31 (배)	78. 7. 3 (무)	78. 7. 3 (유)	78. 12. 31 (유)	78. 12. 31 (배)				500
	0.25	0.32625	1.197	0.4353	0.25				
동 양 정 밀	77. 5. 2 (유)	77. 12. 31 (배)	78. 4. 24 (유)	78. 7. 24 (유)	78. 12. 31 (배)				500
	0.45	0.27	0.3	0.45	0.25				
기 아 산 업	77. 10. 20 (유)	77. 12. 31 (배)	78. 6. 20 (무)	78. 6. 20 (유)	78. 12. 31 (배)	79. 10. 22 (유)			500
	0.36	0.25	0.285714	0.385714	0.25	0.225			
현 대 자 동 차	77. 4. 15 (유)	77. 12. 30 (유)	77. 12. 30 (배)	78. 5. 17 (유)	78. 9. 22 (유)	78. 12. 31 (배)			500
	0.45	0.225	0.22	0.45	0.63	0.22			
대 림 산 업	77. 12. 31 (배)	78. 3. 31 (무)	78. 3. 31 (유)	78. 10. 18 (유)	78. 12. 31 (배)				500
	0.3	0.5	0.45	0.45	0.4				
대 우 실 업	77. 10. 28 (유)	77. 12. 31 (배)	78. 4. 13 (유)	78. 12. 31 (배)					500
	0.63	0.3	0.9	0.25					

대한통운	[77. 12. 31] (배) 0.2	[78. 12. 31] (배) 0.2						500
상업은행	[77. 8. 6] (유) 0.34615	[77. 12. 31] (배) 0.21	[78. 12. 31] (배) 0.23	[79. 8. 4] (유) 0.35				1,000
조흥은행	[77. 8. 20] (유) 0.44	[77. 12. 31] (배) 0.20	[78. 12. 31] (배) 0.21	[79. 7. 16] (유) 0.35				1,000

※ ① 배당(배), 무상증자(무), 유상증자(유)는 領面에 대한 %임.

② 領面分割은 렉키(株)가 1,000원에서 500원으로 행하였다.

③ 月, 日은 各種措置를 실시한 날짜이다.

이러한 說明은 우리나라 證券市場에는 아직 上場歷史가 짧은 企業이 많아서, 時系列을 長期로 繫을 경우에 標本企業의 抽出이 매우 어렵다는 것을 의미하는 것이다.

1977년 이전에 上場된 274個 會社를 대상으로 1977년, 1978년, 1979년의 연속 3년간 韓國綜合株價指數에 採用된 種目이 17種目, 同期間中 2년간 채용된 종목이 17種目으로 34種目이 選定되었다. 그러나 이중에서 去來가 부진한 種目이 2種目, 繫中된 9種目을 제거하여 23種目을 최종 선택하였다(表 6-2 參照).

檢證對象期間은 가능한 한 長期間에 걸친 資料가 필요한데, 本研究에서는 證券市場이 好況期와 不況期에 따라 생기는 誤差를 방지하기 위해 好況과 不況이 겹친 1977년 1월 4일부터 1979년 12월 31일의 3년간을 선택하였다. 이 기간동안 종합주가지수의 변화를 보면 1977년 1월 4일에 139.4로 上昇을 시작해서 1978년 8월 10일과, 11일에 228.8을 頂點으로 다시 下落하여 1979년 7월 26일에 153.5를 바닥으로 다시 上昇을 시작해서 1979년 12월 24일 納會日에 161.1로 끝났다.

이와 같이 이期間동안 上昇, 下落, 다시 再上昇(完全히 끝난 上昇은 아니지만)이 시작되는 期間을 선정하였다.

資料의 選定은 第5章에서 설명한 바와 같이 株價의 變化를 대상으로 하되 每日每日의 株價資料가 없는 경우가 많으므로 週末終價를 擇하였다. 만약 週末終價가 形成되지 않은 경우에는 金曜日, 木曜日 順으로 終價를 추적하였다. 그런데 去來부진 種目을 미리 제거하고, 綜合株價指數 採用種目을 選擇한 關係로 1週日 동안 한번도 去來가 안된 種目은 없었다. 결과적으로 각 種目마다 標本이 154個가 되어 전체로는 3,542個가 되었다.

去來가 연속적으로 이루어지고 있으므로 실제의 檢證에는 株價의 自然對數의 差를 사용하였다. 前章에서 설명한 바와 같이 log로 變換한 價格의 差가 收益率을 나타내므로 收益率의 變化를 檢證하기로 하였다.

이를 式으로 설명하면,

$$U_{t+1} = \log_e P_{t+1} - \log_e P_t$$

(P_{t+1} : $t+1$ 週의 終價, P_t : t 週의 終價)

檢證을 U_t 에 대하여 행하는 이유는 \log_e 는 變換한 價格의 差 U_t 가 收益率을 나타내는 것 이 되어 그 分布가 時間에 對하여 대체로 安定的이고, 원래 價格의 15% 정도의 變化는 U_t 에 거의 반영되어 百分率로 나타낸 價格變化를 보는데 편리하기 때문이다. ⁽²⁾

여기서 매주의 終價를 기초로 한 株價變化를 資料로 使用할 때는 배당, 유상증자, 무상증자, 액면분할 등으로 인하여 株價變化를 比較함에 있어서 불연속성이 생기게 된다. 이 때에는 각 경우에 妥當한 修正을 하여야 한다. <表 6-2>는 각 종목에 대한 每週 價格變化를 비교함에 있어서 불연속성을 나타내는 여러 措置를 一括하여 표시한 것이다.

원래 실제의 여러 조치를 실시한 일자와 그 조치의 效果가 株價上에 반영되는 일자는一致되지 않는데 이는 韓國의 證券賣買去來制度가 賣買契約을 締結한 날로부터 3日째 되는 날에 受渡決済하는 普通去來制度를 取하고 있기 때문이다.

名種目에 있어서 <表 6-2>와 같이 나타나 있는 여러가지 조치로 인한 株價變化上의 不連續은 다음과 같은 方法에 의하여 그 연속성을 유지하게 修正을 하였다. ⁽³⁾

(1) 配當實施의 境遇

$t+1$ 日에 배당으로 인한 株價의 下落, 즉 配當落이 실시되었다고 하면 다른 조건이 같다는 가정하에서 $t+1$ 일의 株價는 t 일에 비하여 配當金額만큼의 下落을 가져올 것이다. 따라서 이러한 不連續을 修正하기 위해서는 $t+1$ 일의 株價와 t 일 株價의 自然對數값의 差 U_{t+1} 은 다음과 같이 計算된다.

$$U_{t+1} = \log_e(P_{t+1} + d) - \log_e P_t$$

(P_{t+1} : 配當落이 실시된 날의 終價, P_t : 配當落 전일의 終價, d : 一株當 配當金額)

(2) 無償增資의 境遇

만약 R 倍의 比率로 無償增資를 행하여 $t+1$ 일에 그 權利落을 實施하였다고 하면 $t+1$ 일의 $(1+R)$ 株는 t 일의 1株와 같게 되므로 $t+1$ 일 株價와 t 일 株價의 自然對數값의 差 U_{t+1} 은 다음과 같이 計算된다.

$$U_{t+1} = \log_e[P_{t+1}(1+R)] - \log_e P_t$$

(3) 有償增資의 境遇

만약 1對 R 의 有償增資 新株式이 割當되고 1株의 挿入金이 A 원인 有償增資를 실시하여

(2) E. Fama, "The Behavior of Stock Market Prices," *Journal of Business*, 1965, pp. 47-48.

(3) 沈炳求, 李正圭, 證券投資論, 博英社, 1977, pp. 195-198.

權利落 當日의 株價가 P_{t+1} 되었다면 P_{t+1} 의 修正株價는 Dow식 株價修正方式에 의하여
 $P_{t+1} \times [(1+R)P_t / (P_t + RA)]$

가 된다. 따라서 U_{t+1} 은 다음과 같이 計算된다.

$$U_{t+1} = \log_e [P_{t+1} \times \{(1+R)P_t / (P_t + RA)\}] - \log_e P_t$$

(4) 包括增資의 境遇

增資配率이 1對 R_1 인 무상증자와 증자배율이 1對 R_2 이고 拂入金이 A 원인 有償增資가 同時에 이루어졌을 경우를 생각해 보자.

이러한 경우에 權利落 當日의 株價를 P_{t+1} , 權利落 前日의 株價를 P_t 라고 하면 權利落 前日에 있어서 $P_t + R_2 A$ 가 權利落 當日에는 $P_t (1+R_1+R_2) / (P_t + R_2 A)$ 倍의 株價變化를 받게 되는 것이므로 權利落 當日의 修正株價는 다음과 같다.

$$P_t \frac{(1+R_1+R_2)P_{t+1}}{P_t + R_2 A} = P_{t+1} \frac{(1+R_1+R_2)P_t}{P_t + R_2 A}$$

따라서 權利落 當日과 權利落 前日의 株價의 自然對數 差의 差 U_{t+1} 은 다음과 같이 計算된다.

$$U_{t+1} = \log_e \left[P_{t+1} \frac{(1+R+R_2)P_t}{P_t + R_2 A} \right] - \log_e P_t$$

(5) 配當과 無償增資가 同時に 행해지는 境遇

1對 R 의 無償增資와 1株當 d 원의 配當金이 支給되어 權利落 및 配當落 當日인 $t+1$ 일의 株價가 P_{t+1} 되었다면 $t+1$ 일의 株價와 t 일의 株價의 自然對數 差의 差 U_{t+1} 은

$$U_{t+1} = \log_e [P_{t+1}(1+R) + d] - \log_e P_t$$
 가 된다.

(6) 額面分割의 境遇

$t+1$ 일에 額面分割을 실시하여 그 株價가 P_{t+1} 되었다면 $t+1$ 일의 株價와 t 일의 株價의 自然對數 差의 差 U_{t+1} 은

$$U_{t+1} = \log_e (P_{t+1} \times 2) - \log_e P_t$$

가 된다.

6.3 檢證方法 및 結果

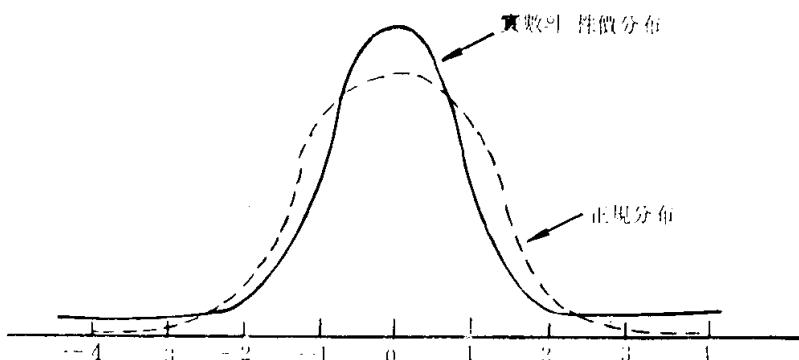
6.3.1 收益率 分布의 性格

收益率 U_t 가 어떠한 形態를 가지고 있는지를 규명하게 되면, 이것은 效率的 證券市場 假說을 證券하는 統計的 手段을 설정하는데 이용할 수 있다. 따라서 效率的 證券市場 假說을 檢證하는데 있어서 우선 收益率이 어떻게 分布되어 있는가를 分析해야 한다.

收益率의 分布樣相을 調査하는 方法으로서 各個 種目에 對하여 收益率의 度數分布를 調査하는 方法을 擇하였다. 即 U_i 로 表示되는 收益率資料로부터 이들의 平均과 標準偏差를 求하고 平均에서 一定한 範圍에 包含되는 收益率이 얼마인가를 구하여 그 數值를 資料가 完全히 正規分布를 이룬 數值와 比較하는 것이다.

表 6-3은 各 種目에 對하여 收益率 U_i 의 平均과 標準偏差를 求하고 平均으로부터 標準偏差의 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 4.0, 5.0倍 以內와 5.0倍 이상되는 範圍에 包含되는 資料의 數를 資料가 完全히 正規分布를 이룬다고 가정할 때에 있어서 各 경우에 期待되는 資料의 數와 比較한 것이다.

表 6-3에서 보면 實際에 있어서 各 標本種目的 收益率 分布가 〈圖 6-1〉과 같이 中心部分이 솟아오르고 極端에 가서 實際의 分布값이 正規分布값보다 큰 것을 알 수 있다.



〈圖 6-1〉 收益率의 分布形態

즉 分布의 中心部分—平均으로부터 標準偏差의 2.0倍까지의—標本의 收益率分布가 正規分布보다 훨씬 크고, 中心部分을 벗어나면서 標本의 收益率分布가 正規分布의 値보다 큰 値을 가지는 것을 볼 수 있다.

表 6-3에서 알 수 있는 바와 같이 實際種目 收益率이 2σ 에서 正規分布와 같거나 이를 능가하는 경우가 23種目中 6種目인데 비해 3σ 에서는 2種目, 4σ 에서는 10種目이다. 中心部分으로부터 멀어지면 멀어질수록 度數는 減少하지만 極端값을 보면 5σ 를 넘는 收益率이 8種目이나 存在한다.

이것은 Osborne이나 Fama論文의 結果—美國 證券市場의 結果와 비슷하다는 것을 알 수 있다. 그는 標本種目的 收益率分布가 無限分散에 가깝다고 主張하였다.⁽⁴⁾

(4) E. Fama, op. cit., pp. 107.

表 6-4는 表 6-3의 收益率 分布의 度數를 標本數로 나타낸데 대해 이를 百分率로 表示한 것이다. 表 6-5는 正規分布와 實際 收益率의 度數分布를 比較하여 差減한 것이다.

〈表 6-3〉 收益率度數分布(實數)

種目	區間	0.5S	1.0S	1.5S	2.0S	2.5S	3.0S	4.0S	5.0S	>5.0S
정 규 분 포		58.6	104.4	132.6	146.0	151.1	152.6	153.0	153.0	0
대 한 중 석		94	131	144	149	150	151	151	151	2
삼 양 사		79	119	132	140	146	150	153	153	0
동 양 맥 주		81	115	134	144	147	150	153	153	0
한 일 합 섬		103	125	142	145	147	150	151	152	1
한 국 제 지		84	116	134	141	150	151	152	153	0
럭 키		82	121	136	142	149	152	152	152	1
동 아 제 약		83	125	136	144	146	149	152	153	0
태 평 양 화 학		78	108	133	144	149	149	153	153	0
(금호)나 이 어		75	117	139	143	149	150	152	153	0
진 양 화 학		81	117	132	143	147	150	153	153	0
한 국 유 리		104	135	143	148	150	150	150	152	1
한 일 시 벤 트		79	121	134	142	145	151	153	153	0
부 산 파 이 프		65	107	134	143	150	153	153	153	0
대 한 전 선		79	113	135	145	150	151	152	153	0
금 성 사		84	121	141	149	151	152	152	152	1
동 양 정 밀		85	121	140	147	149	149	151	152	1
기 아 산 업		74	116	130	143	148	153	153	153	0
현 대 자 동 차		67	111	136	144	151	152	152	153	0
대 립 산 업		55	112	135	144	149	151	153	153	0
대 우 실 업		65	108	147	146	150	151	153	153	0
대 한 통 운		69	110	134	145	150	151	153	153	0
상 업 은 행		89	131	143	146	150	151	151	151	2
조 홍 은 행		85	129	143	145	147	150	152	152	1

〈表 6-4〉 收益率度數分布(百分率)

科目	區間	0.5S	1.0S	1.5S	2.0S	2.5S	3.0S	4.0S	5.0S	>5.0S
정 규 분 포		0.3830	0.6826	0.8664	0.9545	0.9876	0.9973	0.999938	0.9999994	0.0000006
대 한 중 석		0.6144	0.8562	0.9412	0.9739	0.9804	0.9869	0.986928	0.9869281	0.0130719
삼 양 사		0.5163	0.7778	0.8627	0.9150	0.9542	0.9804	1.000000	1.0000000	0.0000000
동 양 맥 주		0.5294	0.7516	0.8758	0.9412	0.9608	0.9804	1.000000	1.0000000	0.0000000
한 일 합 섬		0.6732	0.8170	0.9281	0.9477	0.9608	0.9804	0.9869	0.9934640	0.0065360
한 국 제 지		0.5490	0.7582	0.8758	0.9216	0.9804	0.9869	0.993464	1.0000000	0.0000000
럭 키		0.5359	0.7908	0.8889	0.9281	0.9739	0.9934	0.993464	0.9934640	0.0065360
동 아 제 약		0.5425	0.8170	0.8889	0.9412	0.9542	0.9739	0.9934	0.993464	1.0000000
태 평 양 화 학		0.5098	0.7059	0.8693	0.9412	0.9739	0.9739	1.000000	1.0000000	0.0000000
(금호)나 이 어		0.4902	0.7647	0.9085	0.9346	0.9739	0.9804	0.993464	1.0000000	0.0000000

진양화학	0.5294	0.7647	0.8627	0.9346	0.9068	0.9804	1.000000	1.0000000	0.0000000
한국유리	0.6797	0.8824	0.9346	0.9673	0.9804	0.9804	0.980392	0.9934640	0.0065360
한일시멘트	0.5163	0.7908	0.8758	0.9281	0.9477	0.9869	1.000000	1.0000000	0.0000000
부산파이프	0.4248	0.6993	0.8758	0.9346	0.9804	1.0000	1.000000	1.0000000	0.0000000
대한전선	0.5163	0.7386	0.8824	0.9477	0.9804	0.9869	0.993464	1.0000000	0.0000000
금성사	0.5490	0.7908	0.9216	0.9739	0.9869	0.9934	0.993464	0.9934640	0.0065360
동양정밀	0.5556	0.7908	0.9150	0.9608	0.9739	0.9739	0.986928	0.9934640	0.0065360
기아산업	0.4837	0.7582	0.8497	0.9346	0.9673	1.0000	1.000000	1.0000000	0.0000000
현대자동차	0.4379	0.7255	0.8889	0.9412	0.9869	0.9935	0.993464	1.0000000	0.0000000
대림산업	0.3595	0.7320	0.8824	0.9412	0.9739	0.9869	1.000000	1.0000000	0.0000000
대우실업	0.4248	0.7059	0.9608	0.9542	0.9804	0.9869	1.000000	1.0000000	0.0000000
대한통운	0.4510	0.7190	0.8758	0.9477	0.9804	0.9869	1.000000	1.0000000	0.0000000
상업은행	0.5817	0.8562	0.9346	0.9542	0.9804	0.9869	0.986928	0.9869281	0.0130719
조홍은행	0.5556	0.8431	0.9346	0.9477	0.9608	0.9804	0.993464	0.9934640	0.0065360

〈表 6-5〉 正規分布와 實際度數分布의 比較

種目	0.5S	1.0S	1.5S	2.0S	2.5S	3.0S	4.0S	5.0S	>5.0S
대한중석	0.2314	0.1736	0.0748	0.0194	-0.0072	-0.0104	-0.013010	-0.0130713	0.0130713
삼양사	0.1333	0.0952	-0.0037	-0.0395	-0.0334	-0.0169	0.000062	0.0000006	-0.0000006
동양맥주	0.1464	0.0690	0.0094	-0.0133	-0.0268	-0.0169	0.000062	0.0000006	-0.0000006
한일합섬	0.2902	0.1884	0.0617	-0.0068	-0.0268	-0.0169	-0.013010	-0.0065354	0.0065354
한국제지	0.1660	0.0756	0.0094	-0.0329	-0.0072	-0.0104	-0.006474	0.0000006	-0.0000006
릭키	0.1529	0.1082	0.0225	-0.0264	-0.0137	-0.0039	-0.006474	-0.0065354	0.0065354
동아제약	0.1595	0.1344	0.0225	-0.0133	-0.0334	-0.0234	-0.006474	0.0000006	-0.0000006
태평양화학	0.1268	0.0233	0.0029	-0.0133	-0.0137	-0.0234	0.000062	0.0000006	-0.0000006
삼양타이어	0.1072	0.0821	0.0421	-0.0199	-0.0137	-0.0169	-0.006474	0.0000006	-0.0000006
진양화학	0.1464	0.0821	-0.0037	-0.0199	-0.0268	-0.0169	0.000062	0.0000006	-0.0000006
한국유리	0.2967	0.1998	0.0682	0.0128	-0.0072	-0.0169	-0.019546	-0.0065354	0.0065354
한일시멘트	0.1333	0.1082	0.0094	-0.0264	-0.0399	-0.0104	0.000062	0.0000006	-0.0000006
부산파이프	0.0418	0.0167	0.0094	-0.0199	-0.0072	-0.0027	0.000062	0.0000006	-0.0000006
대한전선	0.1333	0.0560	0.0160	-0.0068	-0.0072	-0.0104	-0.006474	0.0000006	-0.0000006
금성사	0.1660	0.1082	0.0552	0.0194	-0.0007	-0.0089	-0.006474	-0.0065354	0.0065354
동양정밀	0.1726	0.1082	0.0486	0.0063	-0.0137	-0.0234	-0.013010	-0.0065354	0.0065354
기아산업	0.1007	0.0756	-0.0167	-0.0199	-0.0203	-0.0027	0.000062	0.0000006	-0.0000006
현대자동차	0.0549	0.0429	0.0225	-0.0133	-0.0007	-0.0038	-0.006474	0.0000006	-0.0000006
대림산업	-0.0235	0.0494	0.0160	-0.0133	-0.0137	-0.0104	0.000062	0.0000006	-0.0000006
대우실업	0.0418	0.0233	0.0944	-0.0003	-0.0072	-0.0104	0.000062	0.0000006	-0.0000006
대한통운	0.0680	0.0364	0.0094	-0.0068	-0.0072	-0.0104	0.000062	0.0000006	-0.0000006
상업은행	0.1987	0.1736	0.0682	-0.0003	-0.0072	-0.0104	-0.013010	-0.0130713	0.0130713
조홍은행	0.1726	0.1605	0.0682	-0.0068	-0.0268	-0.0169	-0.006474	-0.0065354	0.0065354

6.3.2 系列相關分析

證券市場의 情報的 效率性이 가정된 假說은 첫째 證券의 收益率은 연속적으로 獨立의이 라는 것이다. 이를 검증하기 위해서 Fama와 Roll, Granger, Jennergren과 Korsvold 등의 많은 學者들이 사용한 연구방법은 時系列의 自己相關係數를 여러가지의 時差에 관해 계산했고, 統計的인 有意性을 검증해왔다.⁽⁵⁾

傳統의 방법인 系列相關分析은 系列相關係數를 계산하여 그 有意性을 검증하는 方法인 系列相關分析인데 우선 系列相關係數 r_τ 를 계산하는 方法을 결정하는 것으로 시작한다.⁽⁶⁾

系列相關係數를 計算하는 方法으로는 크게 circular definition에 의한 方法과 noncircular definition에 의한 方法이 있으나 circular definition으로 구한 r_τ 은 時係列이 線거나 혹은 時系列上에 의한 趨勢가 존재할 경우 그 系列의 系列相關關係를 그대로 잘 表現하지 못하는 경향이 있다.⁽⁷⁾

本論文에서 檢證의 對象期間을 市場全體가 上升→하강→상승하는 하나의 cycle이 시작하여 重要하는 期間으로 잡았으므로 circular definition에 의한 方法보다는 noncircular definition에 의한 方法이 더 타당하다고 생각되므로 noncircular definition에 의한 방법으로 계산하였다.

系列相關係數의 noncircular definition은 다음과 같다.

$$r_\tau = \frac{\sum_{i=1}^{n-\tau} U_i U_{i+\tau} - \frac{1}{n-\tau} \left(\sum_{i=1}^{n-\tau} U_i \right) \left(\sum_{i=1}^{n-\tau} U_{i+\tau} \right)}{\left\{ \sum_{i=1}^{n-\tau} U_i^2 - \frac{1}{n-\tau} \left(\sum_{i=1}^{n-\tau} U_i^2 \right) \right\}^{\frac{1}{2}} \left\{ \sum_{i=1}^{n-\tau} U_{i+\tau}^2 - \frac{1}{n-\tau} \left(\sum_{i=1}^{n-\tau} U_{i+\tau}^2 \right) \right\}^{\frac{1}{2}}}$$

단, τ 는 時差(lag)를 말함.

r_τ 의 有意性 檢證은 다음과 같이 행하였다. 만약 U_i 의 分布가 有限의 分散을 가졌다면 r_τ 의 標準偏差 $\sigma(r_\tau)$ 는

$$\sigma(r_\tau) = \sqrt{\frac{1}{(N-\tau)}} \quad (\text{단, } N\text{은 標本의 크기})$$

(5) E. Fama and R. Roll, "Some Properties of Stable Distributions," *Journal of the American Statistical Association*, 1963. 9, pp. 816-36.

C. Granger, "A Survey of Empirical Studies on Capital Markets," in E. Elton and M. Gruber, op. cit..

P. Jennergren and P. Korsvold, "The Non-Random Character of the Norwegian and Swedish Stock Market Prices," in E. Elton and M. Gruber, ibid..

(6) 金正年, 統計學, 經文社, 1978, p. 495.

(7) T. Yamani, *Statistics: An Introductory Analysis*, 3rd ed., Harper and Row, 1973, pp. 1067-1070.

로 주어진다. ⁽⁸⁾

여기서 계산된 r_t 를 $\sigma(r_t)$ 와 비교하여 $\sigma(r_t)$ 의 2배가 넘는 r_t 를 *로 표시하였다.

證券收益에 對하여 時系列 相關係數가 존재한다는 것은 收益의 分布上의 성질 때문에 의문시 되어 왔으나 Granger는 만약 標本規模가 충분히 크다면 비록 分布가 無限分散을 가지더라도 의미있는 自己相關係數를 계산할 수 있다고 주장하였다. ⁽⁹⁾

<表 6-6>부터 <表 6-11>까지는 各 種目的 1, 2, 3, 4, 5, 6週收益率들의 時差 1부터 8까지의 系列相關係數를 계산하여 그 有意性을 검증하였다. 그 결과 有意性이 있는 것은 1週收益率의 時差 1일 때가 5개, 時差 2일 때는 1개, 時差 3부터 6까지는 없고 時差 7에는 1개, 時差 8에는 2개가 나오고 있다. 2週收益率의 경우에는 時差 1일 때 3개가 나오고, 時差 2부터 時差 6까지는 없고 時差 7과 8에는 각각 1개, 2개가 나오고 있다. 결과적으로 3주, 4주, 5주, 6주 수익률에 有意性이 있는 것은 전체 184項중에서 6내지 9개에 불과할 뿐이다. 또한, 表에서 볼 수 있듯이 系列相關係數의 値들도 매우 적어 假說에서 주장한 바와 같이 실질적인 系列相關이 없고, 獨立의라는 것을 증명할 수 있다고 하겠다.

결과적으로 이를 株價의 豫測을 하는데 이를 種目들에 대한 과거 株價資料의 情報를 이용하기는 어렵다는 것을 주장할 수 있게 된 것이다.

6.3.3 Q 統計量

時系列分析 文獻에 있어서 不安定하고, 季節的인 時系列를 설명하는 統計的 技法으로서 Box-Pierce에 의해서 제기된 Q統計量 技法이 있다. ⁽¹⁰⁾

i) 技法은 時系列의 相關係數와 部分自己相關係數들의 Pattern에 의거하여, 모델의 母數(parameter)를 추정하고, 残差(residual)를 조사한다. 만약 모델의 설명능력이 아주 좋다면, 残差는 평균이 0이고, 일정한 分散을 가진 任意의 時系列이 될 것이다. 假說은 收益率이 일정한 평균과 분산을 가지고 연속적으로 獨立이라는 것이다. 그러므로 이 假說을 받아들이기 위해서 95%와 99%의 有意水準으로 檢證하였다.

그런데 自己相關係數는 系列끼리의 相關을 나타내는 것이고, 모델 전체의 적합성을 판정하는 것은 아니다. 따라서 모델의 적합성을 판정하는 代案은 自己相關係數 전체에 대하여 통계학적인 有意性을 檢證하는 것이다.

(8) E. Fama, op. cit., p. 127.

M. Kendall, *The Advanced Theory of Statistics*, C. Griffin, 1948, p. 412.

(9) C. Granger, op. cit..

(10) G. Box and C. Jenkins, *Time Series Analysis: Forecasting and Control*, Holden-Day, 1977, pp. 290-292.

〈表 6-6〉 1週収益率의 系列相關係數

種 目	時 差								1개
	1	2	3	4	5	6	7	8	
내 삼 양 중 총 셔	0.0040	*-0.3016	-0.1054	-0.0337	0.0383	0.0315	0.0479	-0.0814	1개
동 일 한 주 총 지 셔	0.1195	-0.1040	0.0071	-0.1541	-0.0263	-0.0823	-0.0819	-0.0536	1개
한 국 양 일 한 총 지 셔	-0.0979	0.003	0.0490	-0.0732	0.0320	0.0595	0.0095	0.0406	1개
한 국 양 일 한 총 지 셔	-0.1114	-0.1187	0.0385	0.0552	-0.0253	-0.0501	-0.0706	0.0173	1개
한 국 양 일 한 총 지 셔	0.0559	-0.1253	-0.0477	-0.0539	-0.0023	-0.0691	-0.1220	0.0479	1개
한 국 양 일 한 총 지 셔	-0.0346	-0.0121	0.0418	0.0511	-0.0332	0.0620	0.1258	-0.1344	1개
한 국 양 일 한 총 지 셔	*-0.2969	0.0430	-0.0874	-0.1076	0.0343	0.0358	0.0049	-0.0716	1개
한 국 양 일 한 총 지 셔	*-0.1743	-0.0113	0.0399	0.0234	0.0317	0.0415	-0.0680	0.0796	1개
(금호)삼 양 타이 어 총 리 트 프 선 사 밀 업 차	-0.1290	-0.0625	0.0780	-0.0040	0.0302	0.0525	0.0229	-0.0465	1개
진 양 일 한 총 유 레 밤 티 이	-0.0897	-0.1118	0.0108	-0.0313	-0.0666	0.0911	-0.0958	*-0.2112	1개
한 일 시 레 밤 티 이	-0.0937	-0.0430	0.1236	-0.1053	0.0720	-0.1143	0.0521	0.1131	1개
한 일 산 파 이	-0.1328	-0.0566	0.0084	0.0912	-0.0681	0.0693	0.0212	0.0007	1개
한 부 산 전 총 성 정 산	-0.1126	-0.1022	-0.0792	0.1208	0.0143	0.0511	-0.0651	2개	2개
내 금 동 기 천 대 차	0.0183	-0.0378	0.0286	0.1265	-0.0387	0.0655	0.1413	-0.0473	1개
내 금 동 기 천 대 차	-0.0729	0.0843	-0.0142	0.1773	-0.0387	0.0175	0.0422	-0.0492	1개
내 금 동 기 천 대 차	*-0.3203	0.0577	0.0052	-0.0630	0.0874	-0.0339	0.0472	*-0.2131	1개
내 금 동 기 천 대 차	0.1072	0.0231	0.0654	0.0327	0.1359	-0.0521	0.0099	-0.0125	1개
내 금 동 기 천 대 차	* 0.1861	0.1017	0.0014	0.0867	0.1409	-0.0098	0.0397	-0.0461	1개
내 금 동 기 천 대 차	0.0285	-0.0031	0.1423	0.0568	-0.0903	0.0370	0.0530	0.0501	1개
내 금 동 기 천 대 차	-0.1531	0.0241	0.0395	-0.1199	0.0483	0.1470	*-0.2611	0.0491	1개
내 금 동 기 천 대 차	-0.0443	0.0113	-0.0028	0.0442	-0.0464	0.1043	0.0249	0.0020	1개
내 금 동 기 천 대 차	*-0.1995	-0.0092	0.0324	0.0186	-0.0199	-0.0469	0.0429	0.0238	1개
내 금 동 기 천 대 차	0.0184	-0.0581	0.0034	-0.0461	0.0228	-0.0490	0.0856	0.0415	1개
	5개	1개				1개	2개	9개	

表 6-7 2週收益率與系列相關係數

<表 6-8> 3회收益率의 系列相關係數

種 目	時 差								2개	1개	2개	1개	2개	1개	
	1	2	3	4	5	6	7	8							
내 산 양	* -0.4826	0.1296	-0.0887	-0.0100	0.0697	0.0467	-0.1204	0.0935	1개						
상 액	-0.1033	* -0.2994	0.0308	0.1320	-0.0571	0.1555	0.0022	-0.2414	1개						
동 주	-0.0319	0.1001	-0.0097	-0.1104	* 0.2931	0.1754	-0.0694	-0.0988	1개						
한 체	0.1131	-0.1228	-0.0579	0.0109	* -0.3073	-0.2224	-0.0029	0.0452	1개						
한 지	-0.1075	-0.1244	-0.1479	-0.0993	0.0981	-0.0534	0.0355	-0.0243	1개						
한 기	-0.0043	0.2103	-0.0083	0.1628	-0.2585	-0.1211	-0.1213	-0.0398	1개						
한 약	* -0.5699	* 0.2830	* -0.3152	-0.0156	0.2580	-0.0088	-0.0356	-0.0203	1개						
한 척	0.0055	0.0721	-0.1489	0.1362	-0.0742	-0.0286	-0.1179	0.0831	1개						
(금호) 삼 양	-0.1277	0.1654	-0.2277	0.0975	0.0807	0.1965	-0.0375	0.0658	1개						
한 이	-0.2014	-0.1381	-0.1069	0.0888	-0.2131	0.2017	-0.1690	0.1328	1개						
한 허	0.0735	-0.0130	0.0311	0.0978	-0.0960	0.0293	-0.0941	0.2129	1개						
한 터	-0.1391	0.1939	-0.1573	-0.0283	-0.2129	0.1362	-0.1058	-0.0194	1개						
한 트	-0.2694	0.0880	-0.2533	0.0273	-0.2753	0.1677	-0.0033	0.0331	1개						
한 프	0.0058	0.2435	-0.1368	0.0098	-0.0447	-0.0856	-0.0270	-0.0638	1개						
한 선	0.0496	0.1311	-0.0878	-0.0341	0.0600	-0.1787	-0.1327	0.0024	1개						
한 사	0.0651	-0.0664	-0.0421	0.0435	-0.1192	-0.0307	0.0532	-0.2095	1개						
한 밀	0.2149	-0.0252	0.0123	0.2027	-0.0120	0.0444	-0.0849	0.1931	1개						
한 업	0.2205	0.0373	-0.0278	0.1131	-0.0546	0.0106	-0.1147	0.2527	1개						
한 차	0.2194	0.0484	0.1376	0.0277	0.0957	-0.0391	-0.0182	0.1944	1개						
한 산	-0.0270	-0.0494	-0.0923	0.0870	0.0956	0.0096	-0.2159	-0.0666	1개						
한 아	0.0654	0.0396	-0.0691	0.1681	0.0747	0.2387	0.0659	-0.0474	1개						
한 풍	-0.1356	0.0333	-0.0765	* -0.4384	0.0828	-0.1468	-0.0367	0.1098	1개						
한 운	-0.1527	0.0358	0.1296	* -0.3925	0.1078	-0.2856	0.0294	0.0211	1개						
상 총		2개	1개	2개	1개	2개	1개		2개	1개	2개	1개			2개

〈表 6-9〉 4週収益率의 系列相關係數

時差		1	2	3	4	5	6	7	8									
種目										2개								
내 삼 통 한 험 양 일 한 험 러 풍	내 삼 통 한 험 양 일 한 험 러 풍	*-0.4477 -0.1362 -0.1563 -0.1415 -0.1343 0.1508 -0.3176 아 체 령 양 험 험 험 험 험	0.0534 -0.1988 0.1721 -0.1129 -0.1618 0.0022 -0.0719 0.1755 -0.0906 *-0.0117 0.4653 0.0485 -0.0750 0.0485 -0.1615 -0.3245 0.1023 0.1023 0.2068 -0.2244 0.1475 0.1160 0.1031 0.1329 0.0456 -0.2209 0.1144 0.0243 -0.2330	0.0988 0.3063 0.0286 -0.1957 -0.0283 0.2714 *-0.1519 0.1002 -0.0749 0.0150 0.0138 -0.0902 0.1830 -0.1691 -0.1042 -0.0992 -0.1024 -0.0497 -0.0644 -0.0338 0.0011 0.0844 -0.1611 0.0689 0.1138 0.0849 0.0017 *-0.5353 -0.3256	-0.1877 -0.0709 0.1651 -0.0539 -0.0085 *-0.3801 *-0.3807 -0.0282 -0.0271 0.3012 0.1017 -0.1092 -0.0902 -0.1742 -0.2353 0.1189 0.0223 0.0579 -0.1183 0.1302 -0.1154 0.1970 -0.1337 -0.1363	0.2636 -0.1171 -0.0994 -0.0991 -0.1059 -0.1999 -0.0150 -0.1566 -0.0039 0.0271 0.1420 -0.1104 0.0823 0.0921 0.1947 0.0173 -0.1349 0.0800 0.3433 0.1189 0.0223 0.0579 -0.0382 0.1302 -0.1154 0.1970 -0.1337 -0.1363	-0.1450 -0.0940 0.0281 0.1036 0.1282 -0.1136 -0.1566 -0.2075 -0.0598 0.1420 -0.0465 0.0511 0.0847 -0.2484 0.0281 -0.1349 -0.0988 -0.2233 *-0.4371 0.1799 0.0684 0.2559 0.1302 0.0224 -0.1499 0.1592 -0.1465 0.1509 -0.0316	*0.4975 -0.0819 0.0751 -0.0027 -0.2309 0.0084 0.2876 0.0771 0.2189 0.0959 0.3414 -0.1771 -0.0754 -0.0477 -0.0229 0.1564 -0.1207 -0.0292 -0.0040 -0.2079 -0.0059 0.2844 0.0086 -0.1905	2개	1개	2개	1개	2개	1개	2개	1개	2개	7개

〈表 6-10〉 5週収益率의 系列相關係數

種 目	時 差								1개
	1	2	3	4	5	6	7	8	
대 삼 동 한 양	-0.1059	0.0768	0.2459	-0.0945	-0.0219	-0.0730	*-0.4096	0.0750	1개
상 암 맥 일 국	-0.2373	-0.0406	0.2280	-0.1272	-0.0706	-0.2023	0.0509	-0.2430	
주 셈 지 키 양	0.0048	-0.0823	0.3459	-0.1485	-0.0158	0.1232	-0.1340	-0.0122	
한 쟁 체 려	-0.2595	-0.1308	0.0388	-0.2113	0.0801	0.0032	-0.0897	0.0303	
국 이 계 희	-0.2569	0.0647	-0.1507	-0.1216	0.2508	-0.2156	0.1177	0.0459	
동 양 양 희	0.2186	0.0015	-0.0618	-0.1862	-0.2558	-0.1773	-0.2142	-0.2231	
중 양 희	-0.2469	-0.2643	0.2045	-0.0186	0.0064	-0.1506	0.1227	0.0067	
상 양 희	-0.0595	0.0821	-0.1256	0.0504	-0.0109	0.0658	-0.0090	-0.0474	
(금호)삼 양 희 이	0.0036	-0.1618	0.3674	0.2042	0.1006	0.1255	-0.1242	-0.1146	
진 한 일 시 면	*-0.4210	0.0145	-0.095	-0.0346	0.1745	-0.1626	-0.0773	-0.0493	1개
한 국 유 터	-0.0659	-0.1067	0.3101	-0.0453	-0.1119	0.0803	-0.0061	*-0.4520	1개
일 산 파 이	-0.0349	-0.1674	-0.1329	0.0666	-0.1441	0.0258	-0.1532	-0.1840	
부 산 전	-0.1763	-0.4710	-0.0578	0.2798	0.0764	-0.0330	-0.1577	0.0300	
대 금 동 기	0.0627	-0.0404	0.1468	-0.0431	-0.1094	-0.0601	-0.2853	-0.1356	
상 성 정 산	0.0732	-0.0594	0.1650	-0.1189	-0.0791	-0.1580	0.1831	-0.2165	
밀 청 차 운	0.0932	-0.0690	0.1640	0.1424	-0.3644	0.0101	-0.2959	-0.3575	
전 우 산 통	0.1802	0.1385	0.2271	0.1556	0.1023	-0.1097	-0.0749	-0.1609	
한 대 차 운	0.2635	0.1078	0.1287	0.1399	0.2366	-0.0347	-0.1162	-0.1511	
국 대 차 산	0.0415	0.1218	0.1136	0.0577	0.2057	0.1215	-0.0939	-0.0094	
동 대 차 운	-0.0903	-0.0852	0.2841	-0.2175	-0.0455	0.0190	*-0.4106	0.0020	1개
기 대 차 운	-0.0666	0.0454	0.2778	0.1543	-0.0896	0.1590	0.3324	-0.1469	
상 대 차 운	-0.0963	-0.1546	*-0.3982	-0.0626	0.2031	0.0608	0.0758	-0.2531	1개
조 대 차 운	0.2030	-0.2024	*-0.3821	-0.1946	0.0711	0.0087	0.0848	-0.3307	1개
	1개		2개		2개		1개		6개

<表 6-11> 6週収益率의 系列相關係數

種 目	時 差								2주	1주	17주	27주	7주
	1	2	3	4	5	6	7	8					
내 삼 통 증 총 현 양 주 총 사 주 삼 지 험 일 국 험 험 아 총 험 (금호)삼 양 타 이 어 친 유 험 일 시 산 파 이 부 며 금 통 기 험 며 며 대 상 조	-0.1133 *-0.4243 0.0077 -0.1075 -0.2393 0.1747 -0.2695 -0.1771 -0.1415 *-0.4332 -0.1643 0.1095 -0.2726 0.2539 0.1203 -0.0990 0.3390 0.1114 0.2043 0.1237 -0.2604 -0.0847 *-0.0085 0.0077	-0.0230 0.0629 0.0621 -0.2475 -0.0494 0.1154 -0.1236 0.1339 -0.0182 -0.0506 -0.0265 -0.1029 -0.2733 -0.0328 0.0144 -0.0246 0.1685 0.1472 -0.0105 0.0659 0.1391 -0.0911 0.3367 -0.0894 0.1146 0.0144	-0.0673 0.3196 0.3698 -0.1780 -0.1442 -0.3725 0.3615 -0.1818 0.2928 0.1735 0.2526 -0.2806 -0.1352 0.0437 -0.0221 0.0852 0.0238 0.0754 -0.1917 -0.2932 -0.3867 -0.1694 0.1544 -0.0143 0.2726 -0.0104 -0.1777 -0.0235 *0.4765 0.2004	0.0715 -0.3295 -0.3513 -0.1280 0.1563 -0.1938 0.3723 -0.0734 0.0561 -0.3136 -0.1097 -0.1352 -0.0613 0.0073 -0.1917 -0.2518 -0.0374 -0.1694 -0.0468 -0.2569 -0.1598 -0.1083 -0.0235 *0.4765 0.2004	-0.3935 -0.1891 0.1288 0.0129 -0.0137 -0.1157 0.1079 0.1943 0.1466 0.1159 0.1081 -0.2599 -0.0973 0.0662 -0.2518 -0.0452 -0.0973 -0.0468 -0.0143 0.1598 -0.1083 -0.0235 *0.4765 0.2004	0.1570 0.2310 0.0774 -0.0456 0.2591 -0.3157 0.1225 0.1943 0.1466 0.1159 0.1854 -0.2599 -0.0973 0.0280 -0.1605 -0.0452 -0.0973 -0.0468 -0.0143 0.1598 -0.1083 -0.0235 *0.4765 0.2004	0.0074 -0.4322 -0.3622 0.1673 -0.2801 -0.0363 -0.3847 0.0732 -0.1553 0.1574 -0.3015 *0.7317	-0.1916 0.2247 -0.1516 0.1159 -0.1382 -0.1582 0.2445 -0.0896 0.0527 *0.7317	12주	27주	7주	17주	27주

Q 統計量은 다음과 같이 定義된다.

$$Q = n \sum_{j=1}^k r_j^2$$

여기서 n =標本의 크기

k =계산된 自己相關係數의 수

r_j =時差 j 인 標本自己相關係數

만약 「收益率이 時系列上 獨立的」이라는 假定이 타당하다면 Q 統計量은 自由度 k 인 χ^2 -分布에 근사하여 진다.

<表 6-12>에서는 1주 수익률에서 時差 1-51까지의 自己相關係數를 이용하여 有意性이 있는 관찰치를 계산하였다. 그리고 Q 統計量을 계산하여 χ^2 分布의 表의 결과 95%에서 99%까지 有意水準에 있는 것이 23種目 중 7개가 있었다. 결과를 평가해 보면 收益率이 時系列의

<表 6-12> Q 統計量

	$L < 26$	$25 < L < 52$	Q 統計量	有意水準
대한증서	3	4	100.523	99%
삼양사	3	2	87.137	99%
동양맥주	2	0	51.215	
한일합섬	1	1	51.396	
한국제지	1	2	78.610	99%
럭키	1	2	66.471	
동아제약	3	2	85.562	99%
태평양화학	1	1	46.016	
(금호)삼양타이어	1	1	41.220	
진양화학	1	2	84.135	99%
한국유리	0	0	35.676	
한일시멘트	0	1	43.314	
부산파이프	0	3	62.597	
대한전선	0	1	51.120	
금성사	1	1	44.771	
동양정밀	4	2	112.357	99%
기아산업	0	0	40.090	
현대자동차	2	0	43.666	
대림산업	1	0	57.144	
대우실업	3	0	80.517	99%
대한동운	1	0	55.169	
상업은행	1	2	64.620	
조흥은행	0	1	57.472	
평균	1.304	1.217	62.643	

으로 獨立이라는 가설은 타당하다고 인정된다.

지금까지의 설명은 收益率의 時系列을 분석하는데 있어서 收益率分布가 正規分布와는 약간 다르지만 安定的인 分布를 하고 있으며, 無限分散을 하고 있다고 평가되었다.

그런데 收益率分布의 形態를 가정하지 않고, 收益率의 변화가 연속적인 독립성을 가지고 있다는 것, 다시 말해서 과거와 관계없이 收益率이 임의로 변한다는 것을 검증하는 것이 가능하다면 이 檢證은 有用하다고 할 수 있겠다.

이러한 檢證技法은 非母數檢證方法(non parametric test)에 속하는데 구체적인 檢證方法으로서는 run test와 pearson χ^2 結合檢討法이 있다.

6.3.4 run test

run이란 同一한 부호를 가진 일정한 기대수익률로부터의 偏差의 連續(sequence)으로 定義된다. 여기서 수익률은 주가의 변화를 말하므로 run이란 同一한 부호를 가진 가격변화의 연속을 말하는 것으로 다시 定義할 수 있다.

(1) 3부호 run test

만약 $t+1$ 期와 t 期사이에 株價가 上昇했으면 $+AP$, 아무런 변화가 없으면 0, 株價가 하락했으면 $-AP$ 로 표시한다고 할 때 세 가지 부호를 사용한 run test이다. 여기서 株價變化가 $+AP$, $-AP$, $-AP$, $+AP$, 0, $-AP$, $-AP$ 로 나타났다고 하면 run의 개수는 모두 5개가 되는 것이다. 이러한 run test의 구체적인 방법은 실제 run의 發生個數와 統計的으로 계산된 run期待值數와 비교하는 방법이다.

일정기간 동안에 있어서의 時系列上에 추세가 존재한다고 하면 run의 個數는 時系列이 獨立的인 경우보다 적어질 것이다. 또한 run의 길이에 있어서도 時系列이 獨立의인 경우보다 길이가 긴 run의 수효가 많아지게 될 것이다.

「수익률이 연속적으로 독립」이라는 假定下에 기대되는 run의 總數는 다음과 같이 계산된다. ⁽¹¹⁾

$$m = \frac{N(N+1) - \sum_{i=1}^3 n_i^2}{N}$$

(n_i : 표본의 (+), (0), (-)부호의 run의 個數, N : $\sum n_i$ (즉 run의 總數))

또 期待되는 run의 總數 m 의 표준편차 σ_m 은

(11) E. Fama, op. cit., pp. 76-77.

$$\sigma_m = \left(\frac{\sum_{i=1}^3 n_i^2 \left[\sum_{i=1}^3 n_i^2 + N(N+1) \right] - 2N \sum_{i=1}^3 n_i^3 - N^3}{N^2(N-1)} \right)^{\frac{1}{2}}$$

表 6-13은 위와 같이 계산된 세 가지 부호의 run의 總數의 期待值와 實際로 발생한 run의 個數와를 비교한 것이다. 1주뿐 아니라 2, 3, 4주의 수익률의 run을 계산하여 비교하였다. 1週收益率의 run test의 결과는 期待值가 實際值에 비해 적은 種目이 23種目중 13種目이고 2週收益率의 경우는 12種目, 3週收益率은 10種目, 4週收益率은 8種目으로期間을 길게 늘릴수록 減少하는 것을 알 수 있다.

그러나 이러한 實數比較보다 중요한 것은 run이 같은 부호의 일정한 기대수익률로부터의 편차의 연속이라고 정의되고, run의 數가 離散變數(discrete variable)이므로 연속성에 대한修正(continuity correction)을 해야 한다는 것이다.

$$K = \frac{\left(N + \frac{1}{2} \right) - m}{\sigma_m}$$

(N: 實제의 run의 數, m: 期待 run의 數)

기대수익률이 일정할 때 期待收益率이 연속적인 獨立이라는 假說을 檢證하기 위해서는 이 K값을 얻을 확률을 표준유의수준에 비교하면 된다.

그 결과 表 6-13에서 볼 수 있는 바와 같이 1週收益率에 있어서 95% 유의수준이 3개, 99% 유의수준이 3개이고, 2週收益率에는 없으며, 3週收益率에서 95% 유의수준이 3개, 99% 유의수준이 1개, 4週收益率에서는 95% 유의수준이 1개로서 각각 23種目중에서 이와 같이 95% 또는 99% 유의수준에 해당되는 種目이 적다는 것은 假說이 잘 성립되고 있음을 나타내는 것이다.

(2) 2부호 run test

위의 3부호와 달리 run test에서 생각할 수 있는 것은 (+)와 (-, 0)의 2부호로 성립된 ordinary run test이다.⁽¹²⁾

(+)의 변화와 (-, 0)변화의 두가지 부호로 묶어서 run test를 실시하였다. 이때 「期待收益率의 변화가 연속적으로 獨立이다」라는 가설이 맞다면 run의 分布는 다음과 같은 平均과 표준편차를 갖는 정규분포에 아주 近似해진다.⁽¹³⁾

즉

$$M_r = \frac{2n_1 n_2}{n} + 1$$

(12) 林鍾沉, 統計學原論, 貿易經營社, 1979, pp. 357-360.

(13) W. Allen and H. Roberts, *Statistics: A New Approach*, Methuen., 1956, pp. 569-570.

〈表 6-13〉 3個의 符號를 가진 Run Test

〈表 6-14〉 Run Test 1週収益率(時差 1)

	실체 Run의 총 수	실체 (+) Run 의 총수	실체와 (-, 0) Run의 총수	기대치	표준편차	χ^2	유의 수준
대한증석	76	38	38	39.0	4.3	0.022	
삼양사	57	28	29	29.5	3.7	8.805	99%
동양맥주	75	37	38	38.5	4.3	0.005	
한일합섬	59	29	30	30.5	3.8	4.129	95%
한국제지	61	30	31	31.5	3.9	3.995	95%
럭키	78	39	39	40.0	4.4	0.008	
동아제약	91	45	46	46.5	4.7	5.169	95%
태평양화학	87	43	44	44.5	4.6	3.563	
(금호)삼양타이어	73	36	37	37.5	4.2	0.163	
진양화학	67	33	34	34.5	4.1	0.230	
한국유리	79	39	40	40.5	4.4	0.100	
한일시멘트	81	40	41	41.5	4.5	0.626	
부산파이프	85	42	43	43.5	4.6	1.564	
대한전선	71	35	36	36.5	4.2	0.398	
금성사	69	34	35	35.5	4.1	11.092	
동양장밀	93	46	47	47.5	4.8	7.958	99%
기아산업	59	29	30	30.5	3.8	6.255	95%
현대자동차	67	33	34	34.5	4.1	11.404	
대림산업	62	31	31	32.0	3.9	4.541	95%
대우실업	77	38	39	39.5	4.4	0.001	
대한통운	80	40	40	41.0	4.4	0.176	
상업은행	84	42	42	43.0	4.6	1.488	
조홍은행	72	36	36	37.0	4.2	0.232	

註) 기대치와 표준편자는 소수점 2자리에서 반올림한 것임.

〈表 6-15〉 Run Test 2週収益率(時差 1)

	실체 Run의 총 수	실체 (+) Run 의 총수	실체와 (-, 0) Run의 총수	기대치	표준편차	χ^2	유의 수준
대한증석	39	19	20	20.5	3.1	0.000	
삼양사	35	17	18	18.5	2.9	0.200	
동양맥주	41	20	21	21.5	3.2	0.223	
한일합섬	35	17	18	18.5	2.9	0.045	
한국제지	41	20	21	21.5	3.2	0.247	
럭키	38	19	19	20.0	3.0	0.053	
동아제약	43	21	22	22.5	3.2	0.918	
태평양화학	39	19	20	20.5	3.1	0.209	
(금호)삼양타이어	46	23	23	24.0	3.4	2.964	
진양화학	35	17	18	18.5	2.9	0.018	
한국유리	37	18	19	19.5	3.0	0.034	
한일시멘트	39	19	20	20.5	3.1	0.000	
부산파이프	39	19	20	20.5	3.1	0.015	

대	한	전	선	37	18	19	19.5	3.0	0.001
금	성	사	밀	33	16	17	17.5	2.8	0.784
동	양	생	업	33	16	17	17.5	2.8	0.364
기	아	산	차	35	17	18	18.5	2.9	0.211
현	대	자	동	37	18	19	19.5	3.0	0.015
대	림	산	업	33	16	17	17.5	2.8	0.823
대	우	실	업	43	21	22	22.5	3.2	1.110
대	한	통	운	36	18	18	19.0	3.0	0.000
상	업	운	행	32	16	16	17.0	2.8	0.207
조	홍	은	행	40	20	20	21.0	3.1	0.269

註) χ^2 값 중 0.000은 소수점 3자리 미만의 값을 가진 것임.

〈表 6-16〉 Run Test 3週收益率(時差 1)

	실 Run의 총 수	제 제 Run의 총 수	실 제 Run의 총 수	제 제 Run의 총 수	기 대 치	표준편차	χ^2	유의 수준	
대	한	종	식	32	16	16	17.0	2.8	2.933
삼	양	사	주	27	13	14	14.5	2.5	0.020
동	양	맥	주	33	16	17	17.5	2.8	3.532
한	일	합	삼	25	12	13	13.5	2.4	0.020
한	국	제	지	29	14	15	15.5	2.6	0.565
한	력	아	제	30	15	15	16.0	2.7	0.978
동	아	제	약	37	18	19	19.5	3.0	0.524
태	평	양	화	21	10	11	11.5	2.2	0.904
(금호)삼	양	야	이	18	14	14	15.0	2.6	0.184
진	양	화	학	25	12	13	13.5	2.4	0.017
한	국	유	리	25	12	13	13.5	2.4	0.020
한	일	서	벤	29	14	15	15.5	2.6	0.661
부	산	파	트	31	15	16	16.5	2.7	1.909
대	한	전	선	27	13	14	14.5	2.5	0.020
금	성	성	사	19	9	10	10.5	2.1	2.400
동	양	정	밀	26	13	13	14.0	2.5	0.017
기	아	아	업	27	13	14	14.5	2.5	0.020
현	대	자	동	24	12	12	13.0	2.4	0.015
대	림	산	차	24	12	12	13.0	2.4	0.020
대	우	실	업	25	12	13	13.5	2.4	0.017
대	한	통	운	22	11	11	12.0	2.3	0.153
상	업	운	행	24	12	12	13.0	2.4	0.038
조	홍	은	행	32	16	16	17.0	2.8	3.880

〈表 6-17〉 Run Test 4週收益率(時差 1)

	실 Run의 총 수	제 제 Run의 총 수	실 제 Run의 총 수	제 제 Run의 총 수	기 대 치	표준편차	χ^2	유의 수준	
대	한	중	식	22	11	11	12.0	2.3	0.421
삼	양	사	주	23	11	12	12.5	2.3	0.950
동	양	맥	주	23	11	12	12.5	2.3	1.029

한 일 합 섬	21	10	11	11.5	2.2	0.130	
한 국 제 지	19	9	10	10.5	2.1	0.106	
럭 토 아 제 약	20	10	10	11.0	2.2	0.000	
태 평 양 화 학	23	11	12	12.5	2.3	1.944	
(금호) 삼 양 타 이 어	14	7	7	8.0	1.8	1.149	
진 양 화 학	21	10	11	11.5	2.2	0.499	
한 국 유 리	21	10	11	11.5	2.2	0.130	
한 일 시 멘 트	25	12	13	13.5	2.4	2.639	
부 산 파 이 프	27	13	14	14.5	2.5	5.389	95%
대 한 전 선	19	9	10	10.5	2.1	0.106	
금 성 사	15	7	8	8.5	1.9	0.894	
동 양 정 밀	16	8	8	9.0	1.9	0.421	
기 아 산 업	17	8	9	9.5	2.0	0.015	
현 대 자 동 차	20	10	10	11.0	2.2	0.025	
대 립 산 업	15	7	8	8.5	1.9	0.787	
대 우 실 업	21	10	11	11.5	2.2	0.106	
대 한 통 운	14	7	7	8.0	1.8	1.546	
상 업 은 행	18	9	9	10.0	2.1	0.001	
조 홍 은 행	24	12	12	13.0	2.4	1.908	

〈表 6-18〉 Run Test 時差 2 (1週收益率)

	실 제 Run의 총 수	실 제 (+) Run 의 총 수	실 제 (-, 0) Run의 총 수	기 대 치	표준편차	χ^2	유의수준
대 한 중 석	75	37	38	38.5	4.3	0.002	
삼 양 사	78	38	40	40.0	4.4	0.011	
동 양 맥 주	80	39	41	41.0	4.4	0.167	
한 일 합 섬	82	40	42	42.0	4.5	2.373	
한 국 제 지	74	36	38	38.0	4.3	0.021	
럭 토 아 제 약	77	38	39	39.5	4.4	0.006	
동 아 제 약	82	40	42	42.0	4.5	0.632	
태 평 양 화 학	86	42	44	44.0	4.6	2.861	
(금호) 삼 양 타 이 어	85	42	43	43.5	4.6	1.478	
진 양 화 학	79	39	40	40.5	4.4	1.615	
한 국 유 리	72	35	37	37.0	4.2	0.258	
한 일 시 멘 트	75	37	38	38.5	4.3	0.017	
부 산 파 이 프	84	41	43	43.0	4.6	1.163	
대 한 전 선	78	38	40	40.0	4.4	0.029	
금 성 사	72	35	37	37.0	4.2	0.310	
동 양 정 밀	73	36	37	37.5	4.2	0.023	
기 아 산 업	70	34	36	36.0	4.1	0.508	
현 대 자 동 차	76	37	39	39.0	4.3	0.003	
대 립 산 업	63	31	32	32.5	3.9	3.837	
대 우 실 업	62	30	32	32.0	3.9	4.462	
대 한 통 운	75	37	38	38.5	4.3	0.005	

상업은행	76	38	38	39.0	4.3	0.008	
조흥은행	80	40	40	41.0	4.4	0.248	95%

〈表 6-19〉 Run Test 時差 3 (1週收益率)

	실제 Run의 총 수	실제 (+) Run 의 총 수	실제 (-, 0) Run의 총 수	기대치	표준편차	χ^2	유의수준
대한증서	75	37	38	38.5	4.3	0.002	
삼양사	77	37	40	39.4	4.4	0.004	
동양맥주	83	40	43	42.4	4.5	0.789	
한일합섬	75	36	39	38.4	4.3	0.086	
한국제지	71	34	37	36.4	4.2	0.150	
릭키	75	37	38	38.5	4.3	0.006	
동아제약	77	37	40	39.4	4.4	0.001	
대평양화학	78	38	40	40.0	4.4	0.135	
(금호)삼양타이어	76	37	39	39.0	4.3	0.006	
진양화학	70	34	36	36.0	4.2	0.000	
한국유리	73	35	38	37.4	4.2	0.129	
한일시멘트	76	37	39	39.0	4.3	0.003	
부산파이프	88	43	45	45.0	4.7	2.981	
대한전선사	76	37	39	39.0	4.3	0.024	
금성전자	70	34	36	36.0	4.1	0.775	
동양정밀	63	31	32	32.5	3.9	3.256	
기아산업	72	35	37	37.0	4.2	0.148	
현대자동차	74	36	38	38.0	4.3	0.003	
대림산업	63	31	32	32.5	3.9	3.837	
대우실업	77	37	40	39.4	4.4	0.000	
대한통운	75	37	38	38.5	4.3	0.005	
상업은행	80	40	40	41.0	4.4	0.319	
조흥은행	82	41	41	42.0	4.5	0.679	

〈表 6-20〉 Run Test 時差 4 (1週收益率)

	실제 Run의 총 수	실제 (+) Run 의 총 수	실제 (-, 0) Run의 총 수	기대치	표준편차	χ^2	유의수준
대한증서	75	37	38	38.5	4.3	0.002	
삼양사	86	41	45	43.9	4.6	1.912	
동양맥주	82	39	43	41.9	4.5	0.520	
한일합섬	78	37	41	39.9	4.4	0.579	
한국제지	78	37	41	39.9	4.4	0.172	
릭키	80	39	41	41.0	4.4	0.163	
동아제약	87	42	45	44.4	4.6	2.536	
대평양화학	68	33	35	35.0	4.1	0.918	
(금호)삼양타이어	72	35	37	37.0	4.2	0.323	
진양화학	72	35	37	37.0	4.2	0.000	
한국유리	85	41	44	43.4	4.6	1.607	

한 일 시 엔 트	73	35	38	37.4	4.2	0.059	
부 산 파 이 프	85	41	44	43.4	4.6	1.514	
대 한 전 선	75	36	39	38.4	4.3	0.000	
금 성 사	74	36	38	38.0	4.3	0.054	
동 양 정 밀	88	43	45	45.0	4.7	3.870	95%
기 아 산 업	76	37	39	39.0	4.3	0.003	
현 대 자 동 차	68	33	35	35.0	4.1	1.184	
대 립 산 업	70	34	36	36.0	4.1	0.655	
대 우 실 업	73	35	38	37.4	4.2	0.113	
대 한 통 운	77	38	39	39.5	4.4	0.005	
상 업 은 행	78	39	39	40.0	4.4	0.056	
조 홍 은 행	83	41	42	42.5	4.5	1.004	

$$S_r = \left[\frac{2n_1 n_2 (2n_1 n_2 - n)}{n^2 (n-1)} \right]^{\frac{1}{2}}$$

위에서 설명한 3가지 부호를 써서 檢證한 run test와는 달리 크게 부호를 여기서, $n_1 = (+)$ 변화의 수

$n_2 = (-, 0)$ 변화의 수

$$n = n_1 + n_2$$

2부호의 run에서도 역시 3부호와 마찬가지로 계속성의 修正을 해주어야 한다.

$$K = (r + 0.5 - M_r) / S_r$$

2부호인 경우의 檢證에 있어서 95%와 99%의 유의수준을 검토하였다.

表 6-14에서 17까지 1週, 2週, 3週, 4週 收益率을 時差 1로 검증한 결과 95% 또는 99% 有意水準에 달한 것이 없으며 결과적으로 위의 假說 「收益率의 變化는 연속적인 獨立性」을 가진다는 것이 검증되었다고 할 수 있다. 또한 表 6-18에서 20까지 1週 收益率을 가지고 時差 2부터 4까지 검증한 결과도 마찬가지로 가정이 성립되었다.

6.3.5 Pearson χ^2 結合檢討法

두번째 사용할 非母數 統計技法은 Pearson χ^2 結合檢討法이다.⁽¹⁴⁾ 이 技法은 研究하고 있는 현상들이 相互排他的인 모임으로 構成되어 있어 두개의 屬性으로 나누어질 때 使用할 수 있다. 그 속성은 t 期間에 있어서의 收益率과 一定한 期待收益率과의 차이가 (+)인지 또는 (-, 0)인지 구별할 수 있으므로 分割이 가능하다. 또한 $t+T$ 기간에 있어서도 같은 설명이 가능하므로 결국 4가지가 나타나게 되어 다음과 같은 分割表가 생기게 된다.

(14) W. Hays and R. Winkler, *Statistic : Probability, Inference and Decision*, Holt Rinehart and Winston, 1971, pp. 791-800.

기간 $t+T$

		>0	≤ 0	
기간 t	>0	A	B	$A+B$
	≤ 0	C	D	$C+D$
		$A+C$	$B+D$	N

여기에서 $N = (A+B) + (C+D) = (A+C) + (B+D)$ 이고, A, B, C, D 는 빈도를 나타낸다.

위의 〈圖 6-2〉 分割表로부터 χ^2 는 다음과 같이 계산된다.

$$\chi^2 = \frac{N \left(|AD - BC| - \frac{N}{2} \right)^2}{(A+B)(C+D)(A+C)(B+D)}$$

「收益率이 연속적으로 독립」이라는 가설下에서, χ^2 은 自由度 1인 χ^2 -分布에 따른다.

이 χ^2 結合檢討法으로 1, 2, 3, 4주 수익률의 경우(時差 1)와 1주 수익률의 時差 1, 2, 3, 4의 경우에 대하여 행하였는데, 表 6-14부터 20까지는 그 결과이다. 그 결과를 살펴보면 時差가 1인 경우에 1週收益의 99% 유의수준이 2種目, 95% 有意水準이 5種目이고, 2週收益은 없으며, 3週收益은 99% 有意水準이 1種目, 95% 有意水準이 1種目, 4週收益은 95% 有意水準이 1種目이었다. 그리고 1週收益의 경우 時差를 1, 2, 3, 4로 擴張하여 檢證하였는데 時差가 1인 경우는 위와 같고, 時差가 2인 경우에는 95% 有意水準이 1種目, 時差가 3인 경우에는 나타나지 않으며 時差가 4인 경우에 1種目이 있다.

이와 같이 有意水準이 있는 種目이 적다는 것은 收益率이 연속적으로 獨立이라는 假說이 成立되는 것을 의미하는 것이다.

이와 같이 收益率의 分布의 形태를 가정하지 않은 非母數統計技法으로서도 위에서 주장한 假說이 성립함을 알 수 있다.

6.4 檢證結果의 分析

우리 나라 證券市場의 效率性에 있어서 weak form에 대한 檢證을 위한 假說로서 證券의 收益率이 연속적으로 독립성을 가지며, 이에 따라 證券의 收益率은 안정된 確率分布에 따른다는 것을 검증하였다. 證券의 收益率分布는 美國證券市場의 研究와 같이 완전한 正規分布가 아니라 中心部分이 正規分布에 비해 尖度가 높으며, 極端값은 正規分布보다 커서 無限分散에 가깝지만 매우 안정되어 있다는 것을 알 수 있었다. 收益率의 時系列이 연속적으로 독립성을 가지고 있다는 가설에 대해서 系列相關分析을 한 결과 自己相關係數가 매우 낮

고, 依存性이 있는 경우는 184항중에서 6~9개에 불과했다.

다음은 Box-Jenkins가 제기한 Q統計量技法을 사용하여 99%의 有意水準으로 검증한 결과 23種目중 7개가 있었다. 이 결과 역시 收益率이 時系列的으로 獨立이라는 가설을 인정하는 것이 된다. 이러한 收益率의 分布의 形態를 가정하지 않은 非母數 檢證方法을 이용해서도 같은 가설이 성립되는지를 검토해 볼 필요가 있다.

run test를 3부호와 2부호로 나누어 검증한 결과 3부호 때에 期待值보다 實際值가 적은 것 이 1週收益率의 경우 23種目중 13種이 나왔으나 對象期間이 길어질수록 減少하였다.

또한 계속성에 대한 修正을 위하여 K값을 검증한 결과 1週收益率에 있어서 95% 有意水準이 3개, 99% 有意水準이 3개 정도이고 對象週間을 늘릴 경우 有意水準을 갖는 것은 급격히 감소하는 것을 알 수가 있다. 이것은 收益率의 變化가 연속적으로 獨立이라는 假說이 성립될 수 있다는 것을 의미하는 것이다.

다음에 역시 非母數 統計技法인 Pearson χ^2 test를 한 결과도 마찬가지로 이 가설이 성립되었다. 1, 2, 3, 4주 收益率과 1週 收益率에 있어서 時差를 1, 2, 3, 4로 각기 구분하여 검증한 결과 有意水準을 넘는 種目은 매우 적어서 1週收益率에 時差가 1인 경우의 7種目을 제외하고는 대부분이 1~2種目으로 假說이 명백하게 성립함을 알 수 있다.

이와 같이 여러가지 統計技法을 사용해 보아도 전부가 收益率은 연속적으로 獨立이라는 假說이 성립함을 알 수 있다. 이러한 의미는 결과적으로 우리나라 證券市場이 weak form의 效率性을 가지고 있는 것을 증명한 것이라고 할 수 있다.

7. 要約 및 結論

本 論文에서는 效率的 證券市場의 假說에 대하여 肯定的研究와 否定的研究를 包括하여 整理하고, 開發途上國의 證券市場의 機能과 效率性이 先進國에 비해 다른 特性을 檢討하였다. 開發途上國이면서 1970年代에 들어와서 經濟發展과 함께 急成長한 우리나라의 證券市場이 과연 先進國의 證券市場과 같은 效率性을 가지고 있을 것인지 의문이 있다. 이에 따라 本 論文에서는 이를 檢討하기 위하여 本論으로 先進國에서 論議되는 證券市場의 效率性의 概念을 說明하고, 開發途上國과 우리나라의 證券市場의 機能과 效率性을 說明하였다.

證券市場의 效率性은 配分의 效率性, 運營의 效率性, 情報의 效率性으로 구분할 수 있다. 이 중에서 情報의 效率性이 市場均衡과 관련시켜 實際的으로 檢證이 可能하기 때문에 이를 이용한다.

開發途上國의 證券市場에 있어서는 仲介效果와 資產移轉效果중에서 仲介效果를 강조하게 되는데 모든 部門에 있어서 정부의 개입이 심하고, 낮은 名目 利子率은 높은 인플레이션 때문에 負의 實質利子率이 된다. 또한 金融資產에 비해 實物資產의 收益率이 높아 金融資產의 價格構造를 왜곡시키고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서 金融深化政策을 쓰게 되는데, 證券市場을 育成해야 한다는 命題는 이러한 政策의 一環이다. 그러나 開發途上國의 경우는 이러한 前題條件 때문에 證券市場을 育成해야 한다는 命題에 비해 실체적으로 발전이 되지 않고 있는 실정이다.

이에 반해 우리나라 證券市場은 1970년대에 경제 발전과 함께 증권시장이 비약적으로 발전되었다. 그렇지만 이러한 量的인 成長에도 불구하고 質的인 發展은 아직 요원하다.

첫째 配分의 效率性을 개선하기 위해서는 發行市場과 流通市場의 문제를 미리 해결하며 時價發行制度를 실시하고, 公開企業의 稅制上 우대를 당분간 지속해야 할 것이다. 또한 株式市場에 비해 발전이 뒤떨어져 있는 債券市場을 육성해야 하고 證券引受機關과 證券金融制度를 개선해야 한다.

둘째, 運營의 效率性을 저해하는 요인으로서는 수수료 수입을 위주로 하여 문제가 생기므로 이를 개선하기 위해서는 證券會社의 收益을 다양화하고, 證券의 發行費用을 낮추기 위해서 社債의 等級化가 필요하며, 빈번한 시장조치로 投資者的 期待外 損失이 증대하게 될 뿐만 아니라 去來費用도 증대되고 있으므로 이를 자율화해야 한다.

세째, 情報의 效率性을 개선하기 위해서 證券人口의 지변을 확대하고, 증권교육을 강화하며, 증권거래의 유동성을 높이기 위해 다양한 증권공급이 필요하다. 또한 企業公示制度를 개선하여야 한다.

이러한 效率性을 沮害하는 要因과 改善方案은 計量的이 아닌 質的인 評價로서 연구자료가 아닌 現實的인 狀況說明을 중심으로 전개하였다.

그렇지만 위의 說明 이외에도 우리나라의 證券市場의 效率性을 沮害하는 要因은 많다. 물론 이러한 效率性을 충분히 만족시키는 證券市場은 존재하지 않는다. 또 위에서 설명한 沮害要因을 획기적으로 개선했다고 해서 완전한 效率性이 存在하는 것도 아니다. 단지 상대적으로 效率性을 보다 높여 證券市場을 發展시켜 國民經濟에 도움을 주고자 重要問題를 정리하였다.

다음은 證券市場의 效率性 假說에 대한 긍정적인 연구와 부정적인 연구를 外國에서 행해진 연구를 중심으로 설명하고자 한다.

그런데 效率的 證券市場理論은 Bachelier가 假說을 최초로 提示한 以來 70여년이 經過하

였으나, 그 檢證研究는 1960년대 이후에야 비로소 開花하였다. 本 理論의 3假說 중에서 weak-form에 대해서는 별 異議가 없고, 이제 그 對象이 後進國 證券市場에서 檢證이 되느냐 하는데 重點을 두는데 대해 semi-strong form에 대해서는 아직도 贊反研究가 廣範하게 檢證이 되고 있다. 第3章에서는 semi-strong form에 대해서 肯定的인 研究를 提示하였으나 많은 研究는 否定的인 研究를 提示하는 경우도 있어 第4章에서는 이를 考察해 보았다.

本論에 인용된 效率的 證券市場 理論에 관한 研究는 方대한 全體研究에 비하면 一部에 불과하다. 이들 研究는 주로 效率的 證券市場 理論研究에 있어서 假定의 妥當性에 의문을 가진 것이다. 그런데 이들 研究는 體系的 危險에 대한 調整을 하지 않거나 失敗한 點에서 비판을 받고 있고, 一部 研究는 去來費用과 情報調查費用이 考慮되지 않고 있다. 一般的으로 보아 여기 인용된 反對研究들은 第3章에서 인용한 證券市場假說을 支持하는 研究에 비해 質的인 水準이 낮은 것으로 보인다. 그러나 이들 研究에서 얻을 것은 問題點의 提起이다. 따라서 Fama와 Blume의 研究와 같이 效率的 證券市場假說의 妥當性을 檢證하려면, 이들 問題點을 하나하나 해결해 나가야 할 것이다.

그런데 이들 假說이 現實的으로 支持받기 어려운 이유는 經濟原論에서 完全競爭的인 理論的인 市場을 假定하고 있는 바와 같이 本 理論이 現實을 極히 抽象化하는 과정에서 現實이 가지고 있는 複雜性을 假說에 표현하지 못하기 때문이다. 결과적으로 問題는 模型의 理論的 背景을 이루는 假說의 適合性과 連結되는데, 效率性의 정도가 높을수록 이 理論이 檢證되기 어려운 것은 이들 假定 때문이다.

그렇지만 이들 假說이 現實的인 檢證으로 支持받기 어렵다고 하더라도 理論上, 研究方法의 開發을 위하여 또한 다른나라의 證券市場과 비교하기 위하여 充分히 研究할 價値가 있다고 생각된다.

證券市場의 情報效率性을 檢證하는 방법은 株價에 반영되는 情報集合의 강도에 따라서 分類하는 경우와 證券의 數에 따라서 分類하는 경우 및 市場均衡을 가정하고 있는 모델에 따라서 區分된다. 이중에서 市場均衡條件이 기대수익으로 표현될 수 있다는 가정을 하는 기대수익 모델은 均衡期待收益보다 큰 기대수익을 얻을 수 없다는 것이다. 또한 證券價格이 정보에 대하여 서브마팅계일을 따르는 경우에 특수한 去來規則이 「買入後 保有戰略」의 기대수익보다 크지 못하다는 것을 서브마팅계일 모델이 설명하고 있다. 그러나 이들은 實證的인 檢證이 어렵기 때문에 일반적으로 보다 제한적인 랜덤워크 모델을 쓰게 되는데, 이 모델은 다시 價格變化를 중시하는 Raw Random Walk Model과 收益率에 log값을 취하는 Log Random Walk Model, 資本收益 Random Walk Model로 구분된다.

이중에서 價格變化가 獨立的인 의미를 만족하면서 價格變化의 分布가 정규분포가 아닌 安定된 分布라고 가정한다면 랜덤워크 모델을 선택하는데 있어서 價格變化보다는 收益率 측면에서 찾는 것이 合理的일 것이다. 第5章에서는 여러가지 情報效率性 檢證方法 중에서 보다 현실적으로 알맞는 檢證方法을 모색하는데 중점을 두었다.

第6章에서는 우리나라의 證券市場이 先進國의 證券市場에 비해서 規模나 去來의 活性面에서 뒤진다고 보아 weak form에 대한 실증적인 검증을 행하였다.

우리나라 證券市場을 代表할 수 있는 23個 種目을 擇하여 1977年 1月 4日부터 1979年 12月 31日까지의 3年間의 株價動向을 資料로 하여 證券市場의 效率性에 대한 weak form을 檢證하였다. 證券收益率의 變化形態가 連續的으로 獨立의이라는 假說을 系列相關分析統, Q統計量, run test, Pearson χ^2 結合檢討法 등의 統計的 技法을 利用하여 檢證하였다. 그 結果 이假說은 우리나라에서도 成立되는 것을 알 수 있었다.

따라서 우리나라 證券市場의 株價變化는 實質的인 면에서 株價變化가 연속적으로 獨立의 것으로 인정할 수 있다. 다시 말해서 過去의 株價資料에 의한 情報가 現在의 株價에 充分히 反映되고 있다는 結論을 얻게 된 것이다.

또한 收益率의 分布는 이미 外國에서 檢證・發表된 바와 같이 正規分布와 상당히 類似하지만 兩極端의 強이 正規分布에 비해 크기 때문에 無限分散에 가깝다는 結論을 얻었다. 만약 收益率의 分布가 無限分散을 갖는 境遇에 分散概念을 사용한 經濟的인 모델은 Markowitz가 행한 效率的 포오트폴리오에 관한 分析이 있다.

그는 效率的인 포오트폴리오의 期待收益의 分散에 對해서 重要하게 생각하여 論旨를 展開하였다. 그러나 收益率이 無限分散을 가지는 分布에 따른다면, 分散化된 포오트폴리오의 期待收益은 또한 無限分散을 갖는 分布에 따르게 된다. 이렇게 되면 Fama의 主張과 같이 效率的 포오트폴리오의 平均一分散 概念은 그 意味를 壓失하게 된다.

여기에서 提起된 問題는 收益率의 分布의 形態나 分散을 가지지 않은 統計技法을 이용하여 收益率의 變化가 情報的 效率性을 가지고 있다는 것을 檢證할 수 없는가 하는 것이다. 이에 따라 非母數 統計技法의 run test에 추가하여 또 다른 技法으로 Pearson χ^2 結合檢討法을 시도하였고, 그 結果도 本假說이 檢證된다는 것이었다.

또한 收益率 變化에 대하여 과거에 행한 系列相關分析外에 Box-Jenkins의 Q統計量 檢證을 행하였는데 본 가설이 검증되었다.

本假說이 檢證되었다고 해서 本研究가 충분한 것인가에 대해서는 問題가 있다. 本研究의 모델의 性格에 따라 去來가 每週 일어나는 우리나라 證券市場의 代表的인 種目을 選

擇하여 檢證하였기 때문에 결과가 좋을 수 있다는 것이다. 現在의 우리나라 證券市場은 全上場 種目的 50% 정도가 去來되지 않는 沈滯期에 놓여 있다. 情報의 效率性이 成立되려면 충분히 去來가 保障되는 流動性을 가지고 있어야 한다. 또한 우리나라 證券市場이 急成長 했다고 해도 아직 上場會社數, 上場資本金, 株式人口 等이 先進國에 비해 뒤떨어지고 있는 實性이다.

이것은 우리나라 證券市場의 幅과 깊이가 얕다는 것을 意味하는 것으로 weak form 假說로 우리나라 證券市場을 檢證하게 된 동기가 되었다.

本 論文을 整理하면서 새로운 問題로 제기된 것은 우리나라 證券市場이 weak form의 效率性이 있다고 해서 semi-strong form이나 strong form의 效率性도 가지고 있을까 하는 것이다. strong form은 美國의 證券市場에서 否定的인 研究가 많이 나오고 있으므로 피한다 하더라도 semi-strong은 可能할 수 있을 것 같았다. 따라서 이에 대해 試圖를 해보기 위해 서 額面分割과 無償增資에 대한 情報의 效率性을 檢證하여 보았으나 결과는 아주 좋지 않았다. 그 理由로서는 우리나라 會社가 經濟發展과 함께 急成長하여 資本金의 變化가 심하고, 時系列이 매우 짧아 檢證結果도 좋지 않게 나왔지만 이를 과연 額面分割이나 無償增資와 같은 好材 때문에 價格變動이 일어난 것인지를 解釋하는데 문제가 많아 이 命題에 대해서는 論及하지 않았다.

그런데 이러한 理論들이 현실적으로 檢證의 妥當性을 가지기 어려운 것은 開發된 모델이 현실을 극히 抽象化하는 과정에서 현실이 가지고 있는 複雜性을 충분히 표현하지 못하기 때문이다. 다시 말해서 社會科學 理論에 있어서 보다 重要한 것은 모델과 현실의 適合程度이며, 실제로 모델이 현실적으로 적용될 수 있는가 없는가에 대한 判斷이 중요한 關鍵이 되는 것이다. 결과적으로 이것은 모델의 理論的 背景을 이루는 假定의 適合性과 연결되는 데, 效率的 證券市場의 假說이 檢證되기 어려운 것은 이들 假定 때문이다.

즉 效率的 證券市場의 假說은 一定形態의 情報가 주어질 때 얻을 수 있는 證券收益의 期待值에 관한 가설이므로 이 理論을 보다 정밀하게 發展시키려면 適正한 證券價格을 形成하는 證券市場이 心要하게 된다. 따라서 學者들은 이러한 理論發展을 위하여 資本資產價格決定模型(Capital Asset Pricing Model)과 같은 市場模型(Market Model)에 대한 理論을 開發하고 있다.

이러한 理論 역시 假定의 非現實性 때문에 問題가 되므로 最近의 理論研究는 이들 假定의 緩和 즉 現實的인 接近으로 유도하고 있다.

市場規模가 적고, 時系列 자체가 짧은 우리나라 證券市場에 이들 理論을 적용한다는 것

은 資料選擇의 限界와 모델 選定上의 問題 등을 除外한다고 하더라도, 지난 10年間의 株價 資料조사 電子計算機에 收錄되어 있지 않아 일일이 手作業을 해야하는 등 證券關係 研究를 하기 위해서 남은 문제가 너무 많다고 하겠다. 그러나 本 研究는 현재 초창기에 있는 우리나라 證券市場에 先進國 理論이 어느 정도 적용될 수 있는가 하는 하나의 의문을 해결해 보기 위한 시도라고 생각될 수 있다. 따라서 이들 研究가 어느 정도까지妥當하고 앞으로의 理論發展에 有用할 것인가를 보여주는데 그 價值를 두어야 한다고 생각한다.

參 考 文 獻

〈國文 書籍〉

1. 邊衡尹, 金潤煥. 韓國經濟論. 裕豐出版社, 1977.
2. 沈炳求, 李正圭. 證券投資論. 博英社, 1977.
3. 尹桂燮外, 證券初步. 大韓證券業協會, 1978.
4. 韓國銀行, 韓國의 資本循環. 1978.
5. 韓國銀行, 調查月報. 1980. 4.
6. 韓國證券去來所, 韓國의 證券市場制度. 1978.
7. 韓國證券去來所, 1970年代의 證券市場. 1980.
8. 金正年, 統計學. 經文社, 1978.
9. 林鍾汎, 統計學原論. 貿易經營社, 1979.

〈國文 論文〉

1. 尹桂燮, “우리나라 企業의 資金調達方法에 관한 實證的 研究.” 經營論集, 1972. 8.
2. 尹桂燮, “資本市場과 資本資產價格決定模型.” 서울대학교 경영대학, 蘇眞德 教授정년퇴직 記念論文集, 1979. 8.
3. 尹桂燮, “證券市場의 現況과 企業資金調達의 課題.” 全國經濟人聯合會 第52回 月例 經濟討論會 主題發表論文, 1980. 4.
4. 尹桂燮外, “效率的 證券市場假說理論과 韓國證券市場에 있어서의 檢證.” 證券學會誌 第1輯, 1980. 2.
5. 李滿基, “開發途上에 있어서 資本市場의 役割.” 고려대학교 박사학위논문. 1979. 12.
6. 任翊淳外, “우리나라 證券市場과 社債市場의 均衡的 發展을 위한 연구.” 證券學會誌 한국증권학회, 1980. 3.

7. 韓國生產性本部, “業種別 自己資本 適正化 戰略에 관한 研究.” 1976.

〈統計 資料〉

1. 大韓證券業協會, 證券市場(1975. 6~1979. 12)
2. 證券監督院, 證券調查月報(1977. 4~1979. 12)
3. 韓國證券金融株式會社, 證券金融(1977. 4~1979. 12)
4. 韓國銀行, 統計月報(1977. 6~1980. 4)
5. 韓國證券去來所, 證券統計年報(1972~1979)
6. 韓國證券去來所, 株式(1972. 1~1979. 12)
7. 韓國投資公社, 投資(1971. 4~1976. 12)

〈日本 書籍〉

1. 日本證券經濟研究所編, 體系證券辭典. 東洋經濟新報社, 1971.
2. 新日本證券調查部, 證券핸드북. 東洋經濟新報社, 1977.

〈英文 書籍〉

1. Amling, F. *Investments*. Prentice-Hall, 1974.
2. Allen, W. and Roberts, H., *Statistics: A New Approach*, Methuen, 1956.
3. Barr, A., Goodnight, J. Sall, J., *SAS Users Guide 1979 Edition*. SAS Institute Statistical Analysis System, 1979.
4. Box, G. and Jenkins, C. *Time Series Analysis: Forecasting and Control*. Holden-Day, 1977.
5. Briston, R. *The Stock Exchange and Investment Analysis*. George Allen & Unwin, 1975.
6. Cohen, J., Zinbarg, E., Zeikel, A. *Investment Analysis and Portfolio Management*. Irwin, 1973.
7. Cootner, P. *The Random Character of Stock Market Prices*. The M.I.T. Press, 1964.
8. Curly, A. and Bear, R. *Investment Analysis and Management*. Harper & Row, 1979.
9. D'Ambrosio, C. *Principles of Modern Investments*. Science Research Associates, 1976.
10. Dukes, R. *An Empirical Investigation of the Effects of Statement of Financial Accounting Standards No. 8, On Security Return Behavior*. Financial Accounting Standards Board, 1978.
11. Dyckman, T.; Downes, D.; and Magee, R. *Efficient Capital Markets and Account-*

- ing-A Critical Analysis. Prentice-Hall, 1975.
12. Fisher, D. and Jordan, R. *Security Analysis and Portfolio Management*. Prentice-Hall, 1979.
13. Francis, J. *Investments Analysis and Management*. McGraw-Hill, 1976.
14. Francis, J. and Archer, S. *Portfolio Analysis*. Prentice-Hall, 1971.
15. Friend, I., Blume, M.; and Crockett, J. *Mutual Funds and Other Institutional Investors, A New Perspective, A 20th Century Fund Study*. New York; McGraw-Hill Book Co. 1970.
16. Goldsmith, R. *Financial Structure and Development*. Yale University Press, 1969.
17. Graham, B.; Dodd, D.; and Cottle, S. *Security Analysis*. McGraw-Hill, 1974.
18. Granger, C. "A Survey of Empirical Studies on Capital Markets", in Elton, E. and Gruber, M. *International Capital Markets*. North Holland, 1975.
19. Hayes, D. *Investment: Analysis and Management*. Macmillan, 1966.
20. Hays, W. and Winkler, R. *Statistics: Probability, Inference and Decision*. Holt Rinehart and Winston, 1971.
21. Hayes, D. and Scott Bauman, W. *Investments: Analysis and Management*. Macmillan, 1976.
22. Helwig, J. *SAS Introductory Guide*. SAS Institute, 1978.
23. Jessup, P. *Competing for Stock Market Profits*. Wiley, 1974.
24. Kendall, M. *The Advanced Theory of Statistics*. C. Griffin, 1948.
25. Krow, H. *Stock Market Behavior*. Random House, 1969.
26. Levine, S. *Financial Analysis Handbook*, 2. Dow Jones, Irwin, 1975.
27. Lorie and Hamilton. *The Stock Market*. Irwin, 1973.
28. Markowitz, H. *Portfolio Selection*. Yale, 1959.
29. McKinnon, E. (ed) *Money and Finance in Economic Growth and Development*. Marcel Dekker, 1976. (in L. Piazzons Dissertation)
30. Midgley, K. and Burns, R. *Business Finance and the Capital Market*. Macmillan, 1974.
31. Moore, B. *An Introduction to the Theory of Finance*. Macmillan, 1968.
32. Oh, K.; Chung, J.; Lee, J (ed) *Financial Management and Policy I,II*. Hong Rung Science, 1976.

33. Philipatos, G. *Financial Management Theory and Technique*. Holden-Day, 1973.
34. Richie, B. *Investments*. South-Western, 1974.
35. Sharpe, W. *Portfolio Theory & Capital Markets*. McGraw-Hill, 1970.
36. Sharpe, W. *Investments*. Prentice-Hall, 1978.
37. Shaw, E. *Financial Deepening and Economic Development*. Oxford University Press, 1973.
38. Sprecher, C. *Introduction of Investment Management*. Houston Mifflin, 1975.
39. Tinic, S. and West, R. *Investing in Securities: An Efficient Markets Approach*, Addison Wesley, 1979.
40. Van Horne, J. *Financial Management and Policy*. Prentice-Hall, 1974.
41. Wolf, H. and Richardson, L. *Readings in Finance*. Meredith, 1966.
42. Yamani, T. *Statistics: An Introductory Analysis*. 3rd ed. Harper & Row, 1973.
43. Zarb, F. and Kerekes, G. (ed.) *The Stock Market Handbook*. Dow Jones, Irwin, 1970.
〈英文 論文〉
 1. Alexander, S. "Price Movements in Speculative Markets: Trends or Random Walks." *Industrial Management Review*, Vol. 2, No.2, 1961. 5.
 2. Alexander, S. "Price Movements in Speculative Markets: Trends or Random Walks No. 2." *Industrial Management Review*, 1964. Spring.
 3. Archibald, T. "Stock Market Reaction to the Depreciation Switch-Back." *The Accounting Review*, 1972. 1.
 4. Bachelier, L. "Théorie de la Speculation." (Paris: Gauthier Villars, 1900), Edited by Cootner, P. *Random Character of Stock Market Prices*. Cambridge: M.I.T. Reprinted. 1964.
 5. Ball, R. "Changes in Accounting Technique and Stock Prices." *Supplement to the Journal of Accounting Research*, 1972.
 6. Ball, R. and Brown, P. "An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers". *Journal of Accounting Research*, 1968.
 7. Basu, S. "Investment Performance and Price Ratios," Unpublished Ph.D. Dissertation, Cornell University, 1974.
 8. Beaver, W. "The Information Content of Annual Earning Announcements." *Supp-*

- lement to the *Journal of Accounting Research*, 1968.
9. Black, M. and Scholes, M. "The Valuation of Option Contracts and a Test of Market Efficiency." *Journal of Finance*, 1972.
 10. Breen, W. "Low Price-Earnings Ratios and Industry Relatives." *Financial Analyst Journal*, 1968. 7-8.
 11. Breen, W. and Savage, J. "Portfolio Distribution and Tests of Security Selection Models." *Journal of Finance*, 1968. 12.
 12. Brown, P. and Kennelly J. "The Informational Content of Quarterly Earnings." *Journal of Business*, 1972.
 13. Cheng, P. and Deets, N. "Portfolio Returns and Random Walk Theory," *Journal of Finance*, 1971. 3.
 14. Collins, D. "SEC Product-Line Reporting and Market Efficiency." *Journal of Financial and Quantitative Analysis: in Dyckman, J. and Others (II)*.
 15. Comiskey, E. "Market Response to Changes in Depreciation Accounting," *The Accounting Review*, 1971. 4.
 16. Cowles, A.; Jones, H.E., "Some a Posterior Probabilities in Stock Market Action," *Econometrica*, Vol. 5, 1937.
 17. Drake, P. "Securities Markets in Less-Developed Countries." Ayre, P. (ed.) *Finance in Developing Countries*, 1977.
 18. Dusenbery, J. "Criteria for Judging the Performance of Capital Markets." *Commission on Money and Credit Memorandum*, 1960. 4.
 19. Fama, E. "Tomorrow on the New York Stock Exchange." *Journal of Business*, 1965. 7.
 20. Fama, E. "The Behavior of Stock Market Prices." *Journal of Business*, 1965.
 21. Fama, E. and Blume, M.E. "Filter Rules and Stock Market Trading," *Journal of Business*, Vol. 39, 1966. 4.
 22. Fama, E. and Roll, R. "Some Properties of Stable Distributions." *Journal of the American Statistical Association*, 1968. 9. pp. 816-836.
 23. Fama, E.; Fisher, L.; Jensen, M.; and Roll, R. "The Adjustment of Stock Prices to New Information." *International Economic Review*, 1969. 2.

24. Fama, E. "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work." *Journal of Finance*, 1970. 5.
25. Foster, G. "Stock Market Reaction to Estimates Per Share by Company Officials." *Journal of Accounting Research*, 1973. Spring.
26. Friend, I. "The Economic Consequence of Stock Market." *American Economic Review*, 1972. 5.
27. Friend, I., Brown, F., Herman, E., and Vickers, D. "A Study of Mutual Funds." prepared for the Securities and Exchange Commission by the Securities Research Unit, Wharton School of Finance and Commerce, University of Pennsylvania, Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1962.
28. Galbis, V. "Financial Intermediation and Economic Growth in Less-Developed countries: A Theoretical Approach." in P. Ayre, (ed.) *Finance in Developing Countries*, F. Cass Co., 1977.
29. Goldman, M. "A Note on the Cheng and Deets Tests of the Random Walk Theory," *Journal of Finance*.
30. Gondedes, N. "The Significance of Selected Procedures: A Statistical Test." *The Journal of Accounting Research*, 1969.
31. Granger, C. and Morgenstern, O. "Predictability of Stock Market Prices." *Kyklos*. Vol. 16, 1963.
32. Granger, C. "A Survey of Empirical Studies on Capital Markets." in E. Elton and Gruber. *International Capital Markets*. North Holland, 1975.
33. Grier, P. and Albin, P. "Nonrandom Price Changes in Association with Trading in Large Blocks." *Journal of Business*, July. 1973.
34. Hargeman, R. and Richmond, R. "Random Walks, Martingales and the Over the Counter." *Journal of Finance*, 1973. 9.
35. Horowitz, I. "The Varying(?) Quality of Investment Trust Management." *Journal of the American Statistical Association*, 1963. 12.
36. Homa, K. and Jaffe, D. "The Supply of Money and Common Stock Prices." *Journal of Finance*, 1971. 12.
37. Jaffe, J. "Special Information and Insider Trading." *Journal of Business*. 1974. 7.

38. Jennergren, P. and Korsvold, P. "The Nonrandom Character of the Norwegian and Swedish Stock Market Prices," in E. Elton and M. Gruber. (32)
39. Jensen, M.C. and Benmington, G.A. Random Walks and Technical Theories: Some Additional Evidence." *Journal of Finance*, Vol. 25, No. 2, 1970.
40. Jensen, M. "Risk the Pricing of Capital Assets and the Evaluation of Investment Portfolios." *Journal of Business*. 1969. 4.
41. Johnson, H. "Is Inflation the Inevitable Price of Rapid Development or the Retarding Factor in Economic Growth? in *Essays in Monetary Economics*, Harvard University Press, 1967.
42. Jones, C. and Litzenberger, R. "Quarterly Earnings Reports and Intermediate Stock Price Trends." *Journal of Finance*, 1970. 3.
43. Jones, C. "Earnings Trends and Investment Selection." *Financial Analyst Journal*, 1973. 3~4.
44. Jordan, R. "An Empirical Investigation of the Adjustment of Stock Prices to New Quarterly Earnings Investigation," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1973.
45. Koplan, R. and Roll, R. "Investor Evaluation of Accounting Information: Some Empirical Evidence." *Journal of Business*, 1972. 4.
46. Kendall, M. "The Analysis of Economic Time Series." in Fama, E. (20).
47. Kraus, A. and Stoll, H. "Price Impacts of Block Trading on the New York Stock Exchange." *Journal of Finance*, 1972. 6.
48. Levy, R.A. "Relative Strength as a Criterion for Investment Selection." *Journal of Finance*, Vol. 22, No. 5, 1967.
49. Lintner, J. "The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets." *Review of Economics and Statistics*, 1965. 2.
50. Lintner, J. "Security Prices, Risk and Maximal Gains from Diversification." *Journal of Finance*, 1965. 12.
51. Lorie, J. and Niederhoffer, V.N. "Predictive and Statistical Properties of Insider Trading." *Journal of Law and Economics*, 1968. 4.
52. Malkiel, B. and Quandt, R. "The Supply of Money and Common Stock Prices, A

- Comment." *Journal of Finance*, 1972. 9.
53. Mandelbrot B. "The Variation of Certain Speculative Prices." *Journal of Business*, 1963. 10.
54. May, R. "The Influence of Quarterly Earnings Announcements on Investor Decisions as Reflected in Common Stock Price Changes." *Empirical Research in Accounting: Selected Studies*, 1971, *Supplement to the Journal of Accounting Research*, 1971.
55. McWilliams, J. "Prices, Earning and PER," *Financial Analysis Journal*, 1966. 5, 6.
56. Merton, R. "Theory of Finance from the Perspective of Continuous Time." *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1975.
57. Miller, P. and Wielmann, E. "Price Performance Out Look for High and Low P/E Stocks." 1966 Stock and Bond Issue, Commercial and Financial Chronicle, 1966. 9.
58. Mlynarczyk, F. "An Empirical Study of Accounting Methods and Stock Prices." *Empirical Research in Accounting: Selected Studies 1969*, *Supplement to the Journal of Accounting Research*, 1969.
59. Mckibben, W. "Econometric Forecasting of Common Stock Individual Returns: A New Methodology, Using Fundamental Operating Data," *Journal of Finance*, 1972. 5.
60. Moore, A. "A Statistical Analysis of Common Stock Prices." University of Chicago, 1962 in Fama, E. (20)
61. Moore, A. "Some Characteristics of Changes in Common Stock Prices," Reprinted in P. Cootner(7)
62. Niederhoffer, V. and Osborne, M.F.M. "Market Making and Reversal on the Stock Exchange." *Journal of the American Statistical Association*, 1966. 12.
63. O'donnell, J.L. "Further Observations on Reported Earnings and Stock Prices," *The Accounting Review*, 1968. 7.
64. Osborne, M. "Brownian Motion in the Stock Market." *Operations Research*, 1959.
65. Pratt, S. and Devere, C. "Relationships between Insider Trading and Rates of Return for NYSE Common Stocks, 1960-1966." in Dyckman, T. (11)
66. Patz, Dennis, Batsman, J. "Accounting Principle Formulation in an Efficient Markets Environment." *Journal of Accounting Research*, 1972. Autumn.

67. Philippatos, G. and Nawrocki, D. "The Information Inaccuracy of Stock Market Forecasts: Some New Evidence of Dependence on the New York Stock Exchange." *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1973. 6.
68. Piazzon, L. "Measure of the Efficiency of the Securities Markets of the Member Countries of the Andean Bloc." Unpublished Ph.D. Dissertation, Pennsylvania State University, 1979.
69. Pursell, D. "The Relative Strength Hypothesis: A Computer Assisted Stock Selection." *Southern Journal of Business*, Vol. 6, No. 3, 1971.
70. Reback, R. "Nonrandom Price Changes in Association With Trading in Large Blocks: A Comment." *Journal of Business*, 1974. 10.
71. Roberts, H. "Stock Market Patterns and Financial Analysis: Methodological Suggestion," *Journal of Finance*, 1959.
72. Scholes, M. "The Market for Securities: Substitution Versus Price Pressure and Effects of Information on Share Prices." *Journal of Business*, 1972. 4.
73. Sharpe, W. "Capital Asset Prices: A Theory of Market: Equilibrium Under Conditions of Risk." *Journal of Finance*, 1964. 9.
74. Sharpe, W. "Mutual Fund Performance." *Journal of Business, Security Prices: A Supplement*. 1966. 1.
75. Sunder, S. "Relationship Between Accounting Changes and Stock Prices: Problems of Measurement and Some Empirical Evidence," *Supplement to the Journal of Accounting*, 1973.
76. Smidt, S. "A New Look at the Random Walk Hypothesis." *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 1968. 9.
77. Smith, S. "Which Road to an Efficient Stock Market." *Financial Analysis Journal*, 1971. 9-10.
78. Wai, T. and Patric, H. "Stock and Bond Issues and Capital Markets in Less Developed Countries." IMF Staff Papers, 1973. 7.
79. Watts, R. "The Information Content of Dividend." *Journal of Business*, 1973.
80. Waud, R. "Public Interpretation of Federal Reserve Discount Rate Changes." *Econometrics*, 1970.

81. Williamson, T. "Measuring Mutual Fund Performance," *Financial Analysis Journal*, 1972.
82. Working, H. "A Random Difference Series for Use in the Analysis of Time Series." *Journal of the American Statistical Association*, 1934.
83. Ying, C. "Stock Market Prices and Volume of Sales." *Econometrica*, 1966. 7.
84. Zweig, M. "An Investor Expectations Stock Price Predictive Model Using Closed-End Fund Premiums." *Journal of Finance*, 1973. 3.