

# 株式과 不動産의 인플레이션 헷지에 關한 比較研究\*

## Tests of Stocks and Real Estate As Inflation Hedges

朴 貞 潤\*\*

### — 초 록 —

本 研究에서는 株式, 土地 및 住宅의 인플레이션 헷지여부를 調査하기 위하여 1973年 부터 1988年까지를 研究對象期間으로 Fama와 Schwert의 方法論을 活用하여 實證分析하였다. 株式은 인플레이션 헷지가 되지 않았으나 土地와 住宅은 部分的인플레이션 헷지라는 것이 確認되었다.

資産의 保有期間에 따라 헷지정도의 차이가 있는지를 알기 위하여 高인플레이션期間과 底인플레이션期間으로 구분하여 동일한 模型에 의해 分析하였다. 高인플레이션期間에는 모든 資産이 인플레이션 헷지가 되지 않았으나 不動産의 株式에 대한 인플레이션 헷지로서의 優位는 全體期間의 結果와 同一하였다. 低인플레이션期間에는 세 資産 모두가 高인플레이션期間에서보다는 더 優秀한 인플레이션 헷지가 되는 듯 하였다.

本 研究結果가 投資者에게 주는 示唆點은 期待인플레이션의 上昇이 豫想 된다면 投資者는 株式보다는 不動産을 所有하려고 할 것이라는 점이다. 따라서, 投資者의 이와 같은 不動産에 대한 需要를 充足시키고 同時에 株式市場을 育成할 수 있는 不動産投資信託會社(REIT)의 設立促進을 위한 立法化를 提案하였다.

## I. 인플레이션과 投資者의 關心

1990년에 들어와서 5月말 현재 消費者 物價가 이미 6.7%나 올랐다. 이러한 인플레이션의 高潮는 거의 모든 사람들에게 影響을 끼치게 되므로 이에 대한 關心이 集中된다. 특히 投資

\* 이 論文은 1990年度 嶺南大學校 校費 研究助成費에 의한 것임.

本 論文은 韓國經營學會 主催의 1990年度 春季學術研究發表會에서 發表된 것을 一部 修正, 補完한 것임.

\*\* 嶺南大學校, 經營學科, 副教授

者들은 인플레이션에 의하여 損害를 보는 것을 피하고자 할 것이다. 따라서, 投資者들은 인플레이션 헷지(Inflation hedge)<sup>1)</sup>가 잘 되는 資産을 찾기 위한 努力을 하게 된다.

최근에 株式에 관한 인플레이션 헷지에 관한 研究는 金暎圭(1987) 및 朴貞潤(1989)에 의해 이루어졌다. 그러나, 不動産은 實物資産이기 때문에 一般的으로 인플레이션 헷지수단이 되는 것으로 간주되고 있으나 이에 대한 實證的인 研究는 아직까지 없었다. 더군다나 株式과 不動産을 比較하여 인플레이션 헷지에 관한 研究는 이루어지지 않았다. 이러한 觀點에서 本 研究는 1973년부터 1988년까지를 標本調査期間으로 하여 株式, 土地 및 住宅에 대하여 인플레이션 헷지여부를 調査할 뿐만 아니라 土地와 住宅이 株式에 비하여 더 우수한 인플레이션 헷지가 되는지를 檢査하는 것을 그 目的으로 한다.

이를 위하여 먼저 II章에서는 株式과 不動産이 왜 인플레이션 헷지로 期待되는가를 살핀 후에 이들에 대한 既存 研究文獻을 檢討하고자 한다. III章에서는 實證分析方法을 紹介하고 아울러 變數의 測定과 利用한 資料에 관하여 說明한다. 그리고, IV章에서는 研究結果를 提示하고 마지막 章에서는 研究結果를 要約하면서 不動産投資信託會社(Real Estate Investment Trusts, REIT)의 設立促進을 위한 立法化를 提案함으로써 끝맺고자 한다.

## II. 理論的 考察과 文獻 檢討

### 2.1 株式과 不動産이 인플레이션 헷지로 期待되는 理由

#### 2.1.1 配當評價模型과 인플레이션<sup>2)</sup>

왜 우리는 株式이 인플레이 헷지가 될 수 있다고 期待하는가? 이 質問에 答하기 위해서 다음과 같은 配當評價模型에 의해 檢討해 보자.

1) 인플레이션 헷지란 인플레이션에 의한 貨幣價値의 下落이나 物價上昇으로 인한 實質購買力의 減少에서 오는 資産의 損失을 補償 또는 防止하기 위한 去來行爲를 말한다.

2) 이 部分은 Reilly(1985)의 12章 附錄을 參考하였다.

$$P = D_1 / (K - g) \quad (1)^3$$

P : 株式의 現在 價値

D<sub>1</sub> : 次期の 豫想 配當額

K : 株式의 必須收益率(自己資本費用)

g : 株式의 豫想 配當成長率

期待인플레이션率의 變化가 있을 때 핏셔가설이 유효하다면 必須收益率(K)는 期待인플레이션率만큼 變化할 것이다. 즉, 핏셔가설이 資産에 適用될 때에는 資産의 必須收益率과 期待인플레이션율 사이에는 1:1의 對應關係가 成立함을 示唆하는 것이다.

(1)式的 配當評價模型에서 期待인플레이션率의 增加로 인하여 必須收益率(K)가 增加할 때 企業의 配當行態(보다 一般的으로는 利益行態)가 어떻게 變化할 것인가? 또한 必須收益率의 增加에 따라 株價에는 어떤 影響을 줄 것인가? 두 가지의 可能性을 생각할 수 있다.

첫째는 위의(1)식에서 K는 증가하고 D<sub>1</sub> 과 G는 變化가 없는 경우이다. 이때 投資者는 負(-)의 收益率을 經驗하게 될 것이다. 둘째 可能性은 g가 인플레이션 만큼 增加하는 것을 생각할 수 있다. 이 경우 必須收益率(K)와 配當成長率(g)의 差異(K-g)에 아무런 變化가 發生하지 않기 때문에 株價收益率은 變化하지 않게 되며 必須收益率이 增加함으로써 株式은 完全한 인플레이션 헷지가 될 것이다. 이것이 바로 株式이 인플레이션 헷지가 될 것이라고 主張하는 사람들이 默示的으로 假定하고 있는 것이다.

어떤 與件下에서 인플레이션率과 同一하게 配當成長率이 增加할 것인가? 企業의 配當成長率은 그 企業의 利益成長率과 直接的인 關聯이 있다. 또한 利益成長率은 社內留保率(RR)과 自己資本利益率(ROE)의 곱으로 나타낼 수 있다.

3) 이 배당평가모형은 다음과 같은 몇가지 가정하에서 도출된 것이므로 이 모형의 이용에 주의할 필요가 있다.

첫째, 성장에 필요한 자금을 내부자금으로 조달한다.

둘째, 이익과 배당의 성장률(g), 사내유보율, 그리고 배당성향이 일정하다.

셋째, K도 일정하며 성장률(g)보다 크다.

마지막으로, 이익흐름이 영속적이고 투자자금의 재투자수익율이 항상 일정하다.

$$g = RR \times ROE$$

그리고, 自己資本利益率は 自己資本回轉率과 賣出額利益率의 곱으로 나타낼 수 있다. 즉,

$$\begin{aligned} \text{自己資本利益率} &= \text{純利益} / \text{自己資本} = \text{賣出額} / \text{自己資本} \times \text{純利益} / \text{賣出額} \\ &= \text{自己資本回轉率} \times \text{賣出額利益率} \end{aligned}$$

따라서, 社內留保率, 自己資本回轉率, 賣出額利益率 가운데 하나 또는 그 이상의 變數가 增加한다면 配當成長率は 增加할 것이다. 그런데, 企業은 配當을 일정한 水準으로 維持하려는 性向이 있기 때문에 社內留保率의 變化를 期待하기 어렵다. 結局, 自己資本回轉率과 賣出額利益率의 增加가 있어야만 配當成長率が 增加할 수 있다.

인플레 期間에 賣出額은 인플레로부터 신속히 影響을 받는 반면에 自己資本의 水準은 그렇지 못하다. 따라서, 自己資本 回轉率이 增加하는 傾向이 있다.

配當成長率의 變化에 影響을 주는 마지막 變數는 賣出額利益率이다. 賣出額利益率은 安定的이거나 增加할 것으로 期待하는데 그 理由로 첫째 賃金時差假說(wage lag hypothesis), 둘째 純債務者假說(the net debtor hypothesis), 그리고 마지막으로 原材料費의 固定化를 들 수 있다.

賃金時差假說은 賣出價格이 인플레율의 增加에 따라 곧바로 增加될 수 있으나 賃金은 一般的으로 年單位로 協商되기 때문에 時差를 두고 引上된다고 主張하고 있다. 이 時差期間에 賃金勞動者로부터 企業에로의 富의 移轉이 있게 된다. 그러나, 이와 같은 影響은 短期間 있게 될 것이다. 왜냐하면 마침내는 賃金勞動者가 協商期間에 인플레에 해당하는 만큼 賃金を 引上하려고 시도할 것이기 때문이다.

純債務者假說은 인플레期間에 債權者로부터 債務者에로의 富의 移轉이 있다고 主張한다. 인플레期에는 純債務企業은 債務額을 下落된 貨幣價値로 償還할 것이기 때문에 資本費用이 낮아진다. 製品費用과 資本費用이외의 餘他費用이 인플레의 上昇에 比例하여 增加한다고 假定하면 그 企業의 資本費用을 포함한 平均費用은 인플레의 上昇만큼은 增加하지 않을 것이다. 따라서, 企業의 利潤幅이 增加될 것이고 名目利益은 인플레보다 더 많이 增加할 것이다.

마지막으로 企業이 인플레기 以前에 많은 原材料를 확보하여 그 在庫를 인플레期間 동안

使用할 수 있다면 그 企業은 利益의 增加를 豫想할 수 있다. 製品價格은 인플레에 比例하여 引上되고 主要材料費가 固定된다면 企業의 利潤幅은 增加될 것이며 名目的 利益도 인플레 率을 超過하여 增加할 것이다.

### 2.1.2 不動産이 인플레이션 헷지로 期待되는 理由

不動産이란 一般的으로 “土地와 그 定着物”을 말하며 動産에 對立되는 概念이다. 不動産은 實物資産에 속하기 때문에 貨幣資産(monetary assets)과는 달리 그 價格이 一定하게 固定된 것이 아니라 인플레이션하에서는 價格이 上昇하고 반대로 디플레이션하에서는 價格이 下落한다. 따라서 不動産은 豫想된 인플레이션뿐만 아니라 예상치 못한 인플레이션에 대해서도 헷지수단이 될 것으로 期待되는 것이다. 投資者들이 不動産에 대한 投資의 매력을 가지는 여러가지 理由가운데 하나가 바로 不動産이 인플레이션 헷지 機能을 提供할 것으로 豫想하기 때문이다<sup>4)</sup>

## 2.2 既存研究文獻의 檢討

### 2.2.1 株式에 關한 研究文獻

株式이 인플레 헷지가 되고 있는가를 實證分析한 研究는 아주 많다. 여기서는 그 가운데 美國의 研究, 國際的 研究, 그리고 韓國의 研究에 대해서 살펴 보기로 하자.

#### 2.2.1.1 美國의 研究

株式이 效果的인 인플레 헷지가 되는가를 調査한 초기의 研究가운데 하나는 Reilly,

4) 不動産에 대한 投資 理由中에는 인플레이션 헷지 機能 이외에도 높은 投資收益率, 定期的인 正의 現金흐름, 市場의 非效率性등이 있다.

A. J. Jaffee & Sirmans, C. F., *Real Estate Investment Decision Making* (Prentice-hall, Inc., N. J), 1982, pp. 34-39.

Johnson 및 Smith(1970)의 연구이다. 이들은 1937년부터 1968년까지의 對象期間을 인플레이期間, 相對的 無인플레이期間, 디플레이(deflation)期間으로 分類하여 每期間別로 株式收益率과 인플레이율간의 關係를 分析하였다. 이들 普通株式은 一般的으로 完全한 인플레이 헷지도 되지 않고 部分的인 인플레이 헷지도 되지 않는다는 結論을 내렸다.

Johnson, Reilly 및 Smith(1971, JRS)는 30社의 株式을 個別的으로 인플레이 헷지로서의 可能性을 檢討하였다. JRS는 세 인플레이 期間을 分析한 結果 모든 期間중에 일관성있게 인플레이 헷지가 된 株式은 하나도 없다고 結論지었다.<sup>5)</sup>

Oudet(1973)은 1953년부터 1970년까지 期間을 對象으로 하여 分期別로 株式收益率을 計算하였는데 普通株式에 대한 收益率이 低인플레이期間에 가장 높았고 高인플레이期間에 가장 낮았다는 事實을 發見했다.<sup>6)</sup> 그는 債券收益率과 株式 收益率을 從屬變數로 하는 2個의 聯立回歸式을 使用하여 인플레이가 株式의 收益性에 미치는 影響을 分析하였다. 인플레이는 株式 收益率에 체계적으로 負의 影響을 주는 것으로 나타났다.

Jaffe와 Mandelker(1976)는 인플레이와 株式收益率의 關係를 回歸分析에 의해 調査하였다. 1953年에서 1971年까지 月間資料를 使用하여 分析한 結果, 負의 關係를 發見했다. 그러나, 年間資料를 使用하여 1875년부터 1970년까지 期間을 分析했을 때는 統計적으로 유의하지 않았으나 正의 關係를 나타냈다. 全般的으로 研究結果는 株式이 部分的인 인플레이 헷지이거나 아니면 전혀 인플레이 헷지가 되지 않는다는 것을 보여 주었다.

Nelson(1976)도 Fisher의 假說을 調査하기 위하여 普通株式의 月別收益率을 從屬變數로 하고 名目인플레이율을 獨立變數로하여 回歸分析을 하였다. 月別收益率과 인플레이율간에 統計적으로 유의한 負의 關係를 보였다.

Fama와 Schwert(1977)은 名目利子率은 期待實質利子率과 期待인플레이율의 합으로 表示할 수 있다는 Fisher의 命題는 普通株式의 收益率뿐만 아니라 어떤 資産의 收益率에도 適用될 수 있다고 主張한다. 이들은 普通株式과 不動産등의 여러가지 資産에 대한 인플레이 헷지 여부를 回歸分析을 통하여 調査하였다. 이때 財務省證券(Treasury bill)의 名目收益率을 期

5) 그러나, 1945-1950의 인플레이期間에는 22株式이 인플레이 헷지가 되었으며, 1955-1957의 인플레이期間과 1965-1968의 인플레이期間에는 각각 2株式이 인플레이 헷지가 되었다.

6) 가장 낮은 인플레이율부터 0.5%까지를 低인플레이期間, 2.51%에서 가장 높은 인플레이율까지를 高인플레이期間으로 分類하였다.

待인플레이율의 代用變數로 使用하였다. 月別, 分期別 및 半期別 資料를 使用하여 各 資産의 인플레이 헷지 여부를 分析한 結果 株式은 期待인플레이와 非期待인플레이에 대해 헷지가 되지 않는다는 結論을 내렸다.

株式收益率과 인플레이와의 關係를 比較的 최근에 研究한 사람은 Gultekin(1983 b)이다. 다른 研究와 對照를 이루는 것은 Livingston survey<sup>7)</sup> 資料를 이용하여 株式의 사전적 期待收益率과 사전적 期待인플레이간의 關係를 調査하였다는 것이다. 그는 株式의 期待收益率과 期待인플레이율간에는 강한 正의 關係가 있다는 것을 발견하였다. 그러나, 株式의 사후적 實現收益率을 사후적 實現인플레이율에 대해 回歸分析했을 때는 負의 關係를 나타내었다.

### 2.2.1.2 國際的 研究

일부 研究는 여러 나라의 株式을 인플레이 헷지가 되는지의 여부를 調査하였다. Branch (1974)는 1953년부터 1969년까지의 期間을 대상으로 22개국에 대하여 株價指數, 인플레이 및 産業生産率을 調査한 후 株式은 部分的인 인플레이 헷지가 된다고 結論지었다. 그는 처음에는 株價指數成長率을 인플레이율과 産業生産成長率에 대하여 回歸分析하였다. 이때 産業生産率의 回歸係數가 예상밖으로 統計的으로 유의치 않는 負의 기호를 나타내었다. 그래서 再回歸分析할 때는 産業生産成長率을 떨어뜨렸다. 株價指數成長率의 回歸係數가 0.45였기 때문에 株式이 部分的인 인플레이 헷지가 되는 것 같다는 結論을 내렸다.

Cagan(1974)는 27개국의 株式에 대하여 長期間에 걸쳐서 헷지가 되는지를 調査하였다. 그는 投資者들이 研究期間동안 계속 株式을 보유하였다고 假定하여 研究한 結果, 普通株式은 長期的으로 양호한 인플레이 헷지가 된다고 結論내렸다. 그러나, 結果를 주의깊게 살펴보면 株式은 인플레이期間에는 우수한 인플레이 헷지가 되지 않았으나, 인플레이가 진정된 후에야 마침내 인플레이 헷지의 役割을 했다는 것을 알 수 있다.

Gultekin(1983 a)는 1974年에서 1979年까지의 期間을 대상으로 26개국의 株式收益率과 인플레이율의 關係를 研究하였다. 그는 期待인플레이율의 代用變數로 實現인플레이율, ARIMA模

7) 1947년부터 Joseph Livingston는 美國經濟를 잘 알고 있는 經濟學者들에게 主要經濟指標(株式의 期待收益率 및 期待인플레이율 등)의 豫測을 要請하고 同資料를 蒐集, 整理하여 每 6個月마다 經濟誌에 發表하였다.

型<sup>8)</sup>에 의해 豫測한 期待인플레이율과 非期待인플레이율, 그리고 短期利子率을 使用하였다. 實現인플레이율을 期待인플레이의 代用變數로 使用해서 回歸分析했을 때 英國만이 實現인플레이의 回歸係數가 1에 가까웠다. 다른 代用變數를 使用했을 때에도 類似한 結果를 얻었다. 결국 株式收益率과 인플레이율의 관계는 대부분의 國家에 있어서 負의 관계를 보여 주었다.

Solnik(1983)은 1971년부터 1981년까지의 期間을 대상으로 9개국에 대하여 株式收益率과 期待인플레이율과의 관계를 實證分析하였다. 實質收益率은 期待인플레이와는 獨立的이라는 Fisher의 假定이 否定되었다. 利子率을 期待인플레이의 使用變數로 使用하여 인플레이가 期待收益率에 영향을 미치는 것이 아니라 株式收益率이 인플레이에 영향을 미친다는 因果關係를 지지하였다.

Firth(1979)는 英國資料를 使用하여 Fisher 假說을 檢證하였다. 그는 實現인플레이를 期待인플레이의 代用變數를 使用하여 回歸分析했을 때 實現인플레이의 回歸係數가 1期間을 제외한 모든 期間에서 1보다 크다는 것을 發見했으며 回歸係數들이 統計적으로 유의했다.

지금까지 美國의 研究와 國際的 研究를 檢討하였는데 株式收益率과 인플레이 사이에는 正의 關係보다 負의 關係가 있다는 結果가 더 많았다. 國際的 研究가 시사하는 바는 株式은 國家에 따라 인플레이 헷지가 될 수도 있고 그렇지 않을 수도 있다는 것이다.

### 2.2.1.3 韓國의 研究

우리나라에서는 株式의 인플레이 헷지에 관한 研究가 별로 많지 않은 듯하다. 金暎圭(1987)은 1972년 1월부터 1986년 12월까지의 月間資料로서 株式收益率과 인플레이의 關係를 單純回歸模型, 複合回歸模型, 그리고 2段階 回歸模型에 의해 實證分析하였다. 그는 1段階로 期待인플레이를 豫測하기 위하여 4가지 回歸模型을 使用하고 있다. 각 模型에 의해 期待인플레이를 추정한 후에는 株式收益率을 期待인플레이와 非期待인플레이에 대해 回歸分析하였다. 全體標本期間의 分析結果에 의하면 株式은 인플레이의 防禦資產이 될 수 없었으며, 株價上昇局面의 小期間(74. 10-78. 8)의 結果도 株式이 인플레이 헷지가 될 수 없었다는 結論을 내리고 있다.

8) 이것은 autoregressive, integrated, moving, average의 略語로서 時系列資料를 가지고 豫測하는데 使用되는 模型이다. SAS Package에 包含되어 있다. 자세한 것은 Johnston(1984)를 參考하기 바람.

大宇經濟研究所(1988)에서도 株價와 인플레이의 關係를 研究하였으나 역시 株式은 인플레이 헷지가 되지 않는다는 結論을 내렸다.

朴貞潤(1989)는 韓國株式의 인플레이 헷지 여부를 調査하기 위하여 1975년부터 1988년까지의 月別, 分期別, 半期別 및 年度別 資料로써 株式收益率을 期待인플레이션과 非期待인플레이션에 대해 回歸分析하였다.<sup>9)</sup> 또한 株式收益率을 실현인플레이에 대해서도 回歸分析하였다. 그 結果 株式이 인플레이 헷지가 된다는 斷定을 내릴 수 없었다.

그러나, 인플레이션 水準의 高低에 따라 高인플레이션期間(1975-1980)과 低인플레이션期間(1981-1988)으로 區分하여 同一한 模型에 의해 回歸分析하였을 때는 상이한 結果를 얻었다. 즉, 高인플레이션期間에는 株式이 여전히 인플레이션 헷지라고 할 수 없었으나 低인플레이션期間에는 株式이 期待인플레이션과 非期待인플레이션에 대해 대체로 우수한 헷지 手段이 되는 것 같다고 結論을 내렸다.

### 2.2.2 不動産에 關한 研究文獻

株式과는 달리 不動産의 인플레이션 헷지에 관한 實證的 研究은 별로 없다. 이에 관한 研究 가운데 하나는 Reilly(1977)의 研究이다. 이들이 검토한 不動産 資料는 美國 農務성에서 提供하는 1918년부터 1974년에 걸친 農地의 價格指數였다. 그러나, 賃貸手數料과 같은 現金흐름은 考慮되지 않았다.

全體期間의 結果에 의하면 農地價格과 株價 모두 消費者物價보다 더 빠른 속도로 上昇했다. 또한 이들은 全體期間을 物價上昇率이 3%以上일 경우를 높은 인플레이션期間, 物價下落率이 3%以下일 경우를 높은 디플레이션期間, 그리고 그 中間을 相對的 物價 安定期間으로 區分하여 結果를 分析하였다. 높은 인플레이션 期間에서만 株式이 不動産보다 劣等한 인플레이션 헷지가 됨을 나타내었다. 높은 디플레이션期間에는 株價와 農地價格 둘다 消費者物價 下落率을 증가하여 下落하였으나 株式이 農地보다 그 下落率이 더 심하였다.

Fama Schwert(1977)도 期待名目利率은 期待實質利率과 期待인플레이션율의 總으로 표시할 수 있다는 玆셔의 命題로부터 출발하였다. 이들은 玆셔의 名題는 모든 資産의 收益率에 一般的으로 適用할 수 있다고 主張하였다.

9) 朴貞潤(1989), “주식은 인플레이션 헷지인가?”, 신평저널, 가을. 겨울합병호, 38-52.

이들은 株式뿐만 아니라 不動産도 期待인플레이션과 非期待인플레이션에 대한 인플레이션 헷지 役割을 하는지를 月別資料, 分期別資料 및 半期別 資料를 使用하여 調査하였다. Fama와 Schwert는 美財務省證券의 收益率을 期待인플레이션의 代用變數로 使用하였다. 그들은 調査한 모든 資産 가운데 주택만이 期待인플레이션과 非期待인플레이션에 대하여 완전한 헷지가 된다고 결론을 내렸다.

Park, Mullineaux, Chew(1990, PMC)은 不動産投資信託社(REIT)에 대한 인플레이션 헷지에 관하여 檢證하였다. REIT란 不動産관련資産을 소유하고있는 投資會社이다. PMC는 REIT의 세 形態, 즉 資産所有型 REIT(equity REIT), 金融型 REIT (mortgage REIT), 및 混合型 REIT(hybrid REIT)<sup>10)</sup>가 期待인플레이션과 非期待인플레이션에 대하여 헷지 能力이 있는지 여부를 Fama & Schwert(1977)의 Fisher 등식을 使用하여 檢討하였다. REIT는 직간접적으로 實物資産인 不動産을 所有하고 있는 不動産 專門投資會社이기 때문에 餘他 株式과는 달리 인플레이션 헷지 能力이 있을 것으로 期待된다. 그러나, 美財務省證券의 期待인플레이션率의 代用變數로 使用했을 때 REIT는 期待인플레이션과 非期待인플레이션에 대해 헷지가 되지 않았다. 다만 Livingston survey 資料를 期待인플레이션率의 代用變數로 使用했을 때에는 REIT가 期待인플레이션에 대해서는 完全한 헷지인 것 같았으며 株式보다는 유리한 인플레이션 헷지 能力이 있는 것 같다고 結論을 내렸다.

### Ⅲ. 研究方法論과 資料

여기서는 株式과 不動産이 韓國의 경우 인플레이션 헷지가 되는지를 調査하기 위하여 먼저 實證模型을 設定하고 實證分析에 必要한 變數의 資料에 관하여 說明하고자 한다.

#### 3.1 檢證模型의 設定

Fisher(1930)는 期待名目利子率은 期待實質利子率과 期待인플레이션率의 合으로 나타낼

10) 資産所有型 REIT란 shopping center나 事務所專用建物과 같은 實物資産을 專門的으로 취급하는 會社이고, 金融型 REIT는, 주로 不動産 開發 및 建築에 必要한 資金을 融資해 주는 會社이며, 混合型 REIT는 資産所有型 REIT와 金融型 REIT를 結合한 中間形態의 REIT이다.

수 있다고 主張하였으며 이것을 Fisher等式이라고 한다.<sup>11)</sup> Fama와 Shwert(1977)는 期待名目收益率은 期待인플레이션率에 對한 市場의 評價를 포함한다는 假說은 모든 資産에 適用될 수 있기 때문에 만일 市場이 效率的이라면 t-1時點부터 t時點까지의 j 資産의 期待名目收益率은 적절한 均衡期待實質收益率과 最善으로 評價된 期待인플레이션率의 合이 되도록 資産의 價格이 決定될 것이라고 主張하고 있다. 이것을 다음과 같이(1)式으로 나타낼 수 있다.

$$E(R_t / \phi_{t-1}) = E(r_t / \phi_{t-1}) + E(INF_t / \phi_{t-1}) \quad (1)$$

여기서  $R_t$ 는 t-1時點부터 t時點까지의 j 資産의 名目收益率을 나타내고  $E(r_t / \phi_{t-1})$ 는 t-1時點에서 이용가능한 情報集合( $\phi_{t-1}$ )에 의해 나타나는 適切한 均衡期待實質收益率을 나타낸다. 그리고  $E(INF_t / \phi_{t-1})$ 는 情報集合( $\phi_{t-1}$ )에 基礎하여 最善으로 評價된 期待인플레이션率을 나타낸다. 이 研究에서 關心이 있는 資産의 種類(j)는 株式과 不動産이다. 不動産 가운데서는 土地와 住宅을 포함하였다. 期待인플레이션率의 測定方法이 주어졌다고 假定한다면 市場이 效率的이라는 假定과 期待實質收益率과 期待인플레이션率은 相互獨立的으로 變化한다는 假說의 檢證은 다음의 (2)式과 같은 回歸模型의 推定值로부터 이루어 질 수 있다.

$$R_t = \alpha_j + \beta_j E(INF_t / \phi_{t-1}) + \varepsilon_{jt} \quad (2)$$

回歸式은 從屬變數의 條件附 期待值를 獨立變數의 函數로 推定하기 때문에 回歸係數  $\beta_j$ 의 推定值가 統計的으로 1.0이 된다는 것은 j 資産의 期待名目收益率이 期待인플레이션率과 1:1로 變化한다는 假說을 採擇하는 것이라고 볼 수 있다. 또한 資産의 期待實質收益率은 期待名目收益率에서 期待인플레이션率을 差減한 것이기 때문에  $\beta_j$ 의 推定值가 1.0이 된다는 것은 그 資産의 期待實質收益率과 期待인플레이션率이 아무런 관련이 없다는 假說을 지지하는 것으로 볼 수 있다.

投資者는 資産의 收益率이 期待인플레이션率뿐만 아니라 非期待인플레이션率(예상치 못

11) 원래 Fisher의 假說은  $1+R=(1+E(r))(1+E(\pi))$ 로 表示된다(단,  $R$ =名目利率,  $E(r)$ =期待實質利率,  $E(\pi)$ =期待인플레率).

위 式을 展開하여 整理하면  $R=E(r)+E(\pi)+E(r) \cdot E(\pi)$ 가 되는데  $E(r)$ 과  $E(\pi)$ 가 작은 數字일 경우 그 곱은 매우 작아서 無視할 수 있다. 따라서,  $R=E(r)+E(\pi)$ 로 간단히 表示할 수 있다.

한 인플레이션率)도 反映하고 있는지에 關心을 가질 것이다. 따라서 이러한 關心을 충족시키기 위해 (1)式을 (3)式으로 확장할 수 있게 된다.

$$E(R_t / \phi_{t-1}, INF_t) = E(R_t / \phi_{t-1}) + E(INF_t / \phi_{t-1}) + \beta_2 [INF_t - E(INF_t / \phi_{t-1})] \quad (3)$$

여기서  $INF_t$ 는  $t$ 時點에서의 實現인플레이션率을 나타내고  $[INF_t - E(INF_t / \phi_{t-1})]$ 은 非期待인플레이션率을 나타낸다. (3)式의 推定値는 (4)式의 回歸模型에 의하여 구할 수 있다.

$$R_t = \alpha + \beta_1 E(INF_t / \phi_{t-1}) + \beta_2 [INF_t - E(INF_t / \phi_{t-1})] + \eta_t \quad (4)$$

回歸係數의 推定値  $\beta_2$ 가 1.0이 된다는 것은 資産의 名目收益率이 平均的으로 非期待인플레이션率과 1:1의 關係로 變化하는 것을 意味한다. (4)式에서  $\beta_1=1$ 이 될 때 資産은 “期待인플레이션에 대한 完全한 헷지”(a complete hedge against expected inflation)로 정의하며,  $\beta_2=1$ 이 되면 “非期待인플레이션에 대한 完全한 헷지”(a complete hedge against unexpected inflation)으로 정의한다. 또  $\beta_1$ 과  $\beta_2$  둘다 1일 때 그 資産은 “完全한 인플레이션 헷지”(a complete hedge against inflation)으로 정의하기로 한다. 回歸係數가 1보다 클 때에는 “우수한 헷지”로 1보다 작으나 零보다 클 때에는 “部分的 헷지”로 정의하기로 한다.

株式과 不動產 自體가 期待인플레이션과 非期待인플레이션에 대하여 헷지가 되는지 與否를 調査하기 위해 (4)式의 回歸模型을 使用한다. 뿐만 아니라 不動產이 株式보다 相對的으로 더 優秀한 인플레이션 헷지가 되는지 與否를 알기 위해 (6)式과 같은 回歸模型을 誘導하여 使用한다. 그 誘導過程을 展開하면 먼저 (4)式을 不動產에 대해서는 (4.1)式과 같이 쓰고 株式에 대해서는 (4.2)式과 같이 나타내 보자.

$$R_{R,t} = \alpha_R + \beta_{1R} E(INF_t / \phi_{t-1}) + \beta_{2R} [INF_t - E(INF_t / \phi_{t-1})] + \eta_{R,t} \quad (4.1)$$

$$R_{S,t} = \alpha_S + \beta_{1S} E(INF_t / \phi_{t-1}) + \beta_{2S} [INF_t - E(INF_t / \phi_{t-1})] + \eta_{S,t} \quad (4.2)$$

여기서 (4.1)式에서 (4.2)式을 差減하면 (5)式과 같이 된다.

$$R_{R,t} - R_{S,t} = (\alpha_R - \alpha_S) + (\beta_{1R} - \beta_{1S}) E(INF_t / \phi_{t-1}) + (\beta_{2R} - \beta_{2S}) [INF_t - E(INF_t / \phi_{t-1})] + (\eta_{R,t} - \eta_{S,t}) \quad (5)$$

여기서  $\alpha_R - \alpha_S = a$ ,  $\beta_{1R} - \beta_{1S} = b_1$ ,  $\beta_{2R} - \beta_{2S} = b_2$ ,  $\eta_{R,t} - \eta_{S,t} = e_t$  로 놓으면 (6)式이 誘導된

다.

$$R_{R,t} - R_{S,t} = a + b_1 E(INF_t / \phi_{1,t}) + b_2 [INF_t - E(INF_t / \phi_{1,t})] + e_t \quad (6)$$

不動産이 株式에 비하여 인플레이션 헷지 手段으로서 더 나은 것이 없다면 (6)式의 推定回歸係數  $b_1$ 과  $b_2$ 는 零이 될 것이고 만일 推定回歸係數가  $b_1$ 과  $b_2$ 가 統計的으로 유의하게 “正”의 숫자가 된다면 不動産이 株式에 비하여 相對的으로 우수한 인플레이션 헷지가 된다고 判斷할 수 있을 것이다. 回歸係數를 推定하기 위해 普通最小自乘法(OLS, ordinary least squares)를 적용하고 殘差의 自己相關關係의 存在與否를 알아보기 위해서 Durbin-Watson 統計量을 구해 보았다. 殘差에 自己相關關係가 存在할 때에는 異分散이 存在할 경우와 마찬가지로 OLS를 그대로 適用하면 推定係數가 不偏推定值가 되긴하나 推定效率性이 다소 낮아진다. 일부 回歸式의 경우에는 殘差의 1차 自己相關關係가 存在하였으나 OLS를 그대로 適用하였다.<sup>12)</sup>

### 3.2 變數의 測定과 資料

株式, 土地 및 住宅의 인플레이션 헷지 與否를 分析하기 위해서는 各 資產의 名目收益率, 期待인플레이션率, 그리고 非期待인플레이션率의 資料가 필요하다.

세 資產의 名目收益率은 價格變化率뿐만 아니라 配當과 賃貸手數料 등의 現金흐름도 고려한 全體收益率을 使用하여야 하나 不動産의 경우에는 價格變化率이외의 收益率은 그 計算이 事實上 不可能하다. 따라서, 株式, 土地 및 住宅 모두 價格變化率을 名目收益率로 使用하였다. 株式의 名目收益率로는 韓國證券法來所에서 發表된 年度別 平均騰落率을 利用

12) 殘差의 異分散이 存在할때 OLS를 그대로 適用하면 推定係數가 不偏推定值가 되긴하나 效率性이 낮아져 有效한 推論을 할 수 없게 된다. 따라서, 本 研究에서는 Glesjer의 檢證方法에 의하여 異分散의 有無를 調査하였다. Glesjer의 檢證方法은 參考文獻에 紹介된 Johnston(1985)의 pp301-2를 參考하기 바람.

13) 4 개의 回歸式의 경우 5%의 유의수준에서 殘差의 1차 自己相關關係가 存在하였으나 OLS를 그대로 適用하더라도 研究結果에 별다른 影響을 미치지 않을 것으로 생각된다. 그러나, 正교한 假說檢證을 위한 研究에서는 OLS대신에 Prais-Winstone 方法을 適用함으로써 係數推定의 效率性을 提高하여야 한다. Prais-Winstone 方法에 대해서는 本 論文의 參考文獻, Johnston(1984)를 참고할 것.

하였다. 土地와 住宅의 名目收益率은 建設部와 韓國鑑定院에서 發表된 全國平均地價變動率과 住宅 價格變動率을 使用하였다. 期待인플레이션率은 平均的 期待假說(weighted expectation hypothesis)에 의해 推定하였다. 平均的 期待假說이란 사람들이 過去인플레이션을 單純하게 加重平均하여 期待인플레이션率을 推定한다는 假說이다. 이것을 數式化하면 (7) 式으로 나타낼 수 있다.

$$E(INF_t) = (1 - \delta) INF_{t-1} + \delta INF_{t-2} \quad (7)^{14}$$

期待인플레이션率을 推定하는 模型에는 여러가지가 있으나 平均的 期待假說에 의해 推定된 期待인플레이션의 豫測誤差가 가장 작은 것으로 나타났기 때문에 本 研究에서는 平均的 期待假說 模型을 採擇하였다.<sup>15)</sup> (7)式에서  $\delta$ 는 加重值로서 本 論文에서는  $\delta = 0.2$ 를 使用하였다.<sup>16)</sup>

非期待인플레이션率은 實現인플레이션率과 期待인플레이션率의 差異로 정의하고 이에 따라 計算을 하였다. 인플레이션率을 計算하는데는 消費者物價指數(CPI)나 都賣物價指數(WPI)를 使用하는 것이 一般的이다. 投資의 窮極的인 目標가 消費에 있기 때문에 消費者物價指數에 根據하여 인플레이션率을 算定하는 것이 本 研究에서는 더 適切할 것이다. 그러나 研究結果를 比較하기 위해 消費者物價指數와 都賣物價指數에 根據하여 計算된 消費者物價指數上昇率과 都賣物價指數上昇率을 함께 이용하였다.

14) (7)式을 (4)式에 代入하여 展開하면 다음과 같은 式이 된다.

$$R_t = \alpha_1 + \beta_2 INF_t + (1 - \delta)(\beta_1 - \beta_2) INF_{t-1} + \delta(\beta_1 - \beta_2) INF_{t-2} + \eta_t$$

이것은 資產의 受益率을 時差를 가진 3개의 實現인플레이션率에 대해 回歸分析한 것과 같다. 그러나, 本 研究의 目的이 資產의 期待인플레이션과 非期待인플레이션에 대한 헷지여부를 調査하는 데 있기 때문에 위와 같은 回歸式 대신에 (4)式의 回歸式에 의해 回歸係數를 推定하였다.

15) 期待인플레의 豫測模型에는 平均期待假說 이외에도 靜態的 期待假說, 適應的 期待假說, 正常的 期待假說, 投機的 期待假說등이 있다. 傳統的 期待假說 가운데 平均期待假說에 의한 期待인플레의 假說이 가장 正確하다는 分析이 李哲植(1984)에 의해 이루어졌다.

16) 朴貞潤(1989)의 提案에 따라  $\delta = 0.2$ 를 使用하였다.

## IV. 結果分析

이 部分에서는 먼저 각 變化의 統計資料를 分析하고 그리고 全體期間에 대하여 (4)式과 (6)式을 가지고 각 資産에 대한 인플레이션 헷지 여부를 알아보기 위해 回歸分析한 結果를 제시한다. 그 다음 全體期間을 高인플레이션期間(73-81)과 低인플레이션期間(82-88)으로 區分하여 同一한 模型에 의해 回歸分析한 結果를 分析하여 정리하고자 한다.

### 4.1 統計資料의 要約

먼저 全體期間의 각 資産의 收益率을 보면 株式이 平均적으로 23%로서 土地나 住宅에 비하여 收益率이 높은 반면에 收益率의 標準偏差로 測定한 위험도 株式이 不動産보다 훨씬 높다는 것을 <表1>에서 알 수 있다.

<表 1> 期間別 各 資産의 統計資料의 要的

	全體期間(73~88)		高인플레이션期間(73~81)		低인플레이션期間(82~88)	
	平 均	標準偏差	平 均	標準偏差	平 均	標準偏差
株 式 收 益 率	0.23	0.34	0.16	0.32	0.32	0.37
土 地 收 益 率	0.20	0.13	0.22	0.14	0.17	0.11
住 宅 收 益 率	0.16	0.20	0.25	0.21	0.05	0.12
期 待 人 플 레 율 <sup>1)</sup>	0.12	0.09	0.16	0.07	0.07	0.08
非 期 待 人 플 레 율 <sup>1)</sup>	-0.00	0.09	0.01	0.10	-0.03	0.07

1) 消費者 物價指數에 根據한 인플레이션率임.

그러나, 세 資産의 收益率이 期待인플레이션率을 平均적으로 상회하고 있다. 全體標本 期間을 高인플레이션期間과 低인플레이션期間으로 區分하여 分析된 統計資料를 보면 그 特性이 다르다. 高인플레이션期間에는 不動産이 株式보다 收益率이 높은 반면 低인플레이션期間에는 株式이 오히려 不動産에 비하여 그 收益率이 훨씬 높다. 또한 高인플레이션期間에는 土地나 住宅만이 期待인플레이션率(16%)보다 높으나 低인플레이션期間에는 株式과 土地는 期待인플레이션率(7%)보다 높고 住宅은 그렇지 못하다. 두 期間의 각 資産의 收益率과 期

待인플레이션율을 比較해 보면 土地와 住宅은 같은 方向으로 움직이고 있으나 株式은 反對 方向으로 움직이고 있어서 株式은 인플레이션 헷지가 되지 않는 것 같다. 이것을 보다 정확 하게 分析하기 위해서 回歸分析을 하여야 한다.

#### 4.2 全體期間의 結果

먼저 세 資産의 期待인플레이션과 非期待인플레이션에 대해 헷지가 되는지 알아보기 위하여 (4) 式을 가지고 回歸分析하였다. 株式은 期待인플레이션과 非期待인플레이션에 대한 回歸係數가 모두 絶對值가 1보다 큰 “負”의 數值가 되었다(表2-1). 이것은 株式이 전혀 인플레이션 헷지가 되지 않음을 나타낸다. 使用한 物價指數의 種類에 관계없이 그 結果는 同一하다. 土地의 경우 CPI를 使用해서 回歸分析한 結果 期待인플레이션과 非期待인플레이션에 대한 回歸係數가 正”의 數值이긴 하나 1보다 작으며 또한 統計的으로 유의하지 않았다. 따라서 土地가 인플레이션 헷지가 된다고 할 수는 없다. 그러나, 住宅의 경우에는 期待인플레이션율과 非期待인플레이션율의 回歸係數가 거의 1에 가까웠다. 비록 統計的으로 유의하지 않았으나 住宅은 土地와 株式에 비해 더 나은 인플레이션 헷지처럼 보인다.

株式은 전혀 인플레이션 헷지가 되지 않았고 土地와 住宅은 期待인플레이션과 非期待인플레이션율에 대해 “正”의 數值를 나타내었다. 따라서, 不動産이 株式보다 相對的으로 더 나은 인플레이션 헷지가 되는지의 與否를 알기 위해 (6)式을 使用하여 回歸分析한 結果가 (表 2-2)이다.

먼저 消費者 物價指數에 基礎했을 때 土地는 株式에 비하여 적어도 期待인플레이션에 대해서는 더 나은 헷지가 됨이 證明되었다. 그 回歸係數가 2.24로서 10%의 水準에서 유의하였다. 住宅의 경우에는 消費者 物價指數를 가지고 인플레이션율을 計算하여 回歸分析했을 때 期待인플레이션율과 非期待인플레이션율 모두에 대해 株式보다 우수한 헷지로 나타났다. 이것은 都賣物價指數를 使用했을 때도 마찬가지였다.

全體期間의 結果를 要約하면 株式은 인플레이션 헷지가 되지 않았으며 不動産도 인플레이션 헷지가 된다고 단정할 수 없었다. 그러나, 土地나 住宅이 株式보다 더 나은 인플레이션 헷지手段이 되었다.

### 4.3 高인플레이션期間의 結果

高인플레이션期間에는 株式은 물론이고 土地나 住宅도 期待인플레이션率과 非期待인플레이션率에 대한 回歸係數가 한결같이 “負”의 數值를 나타냄으로써 모든 資産이 인플레이션 헷지가 되지 않았다(表 3-1). 그러나, 土地나 住宅의 경우 期待인플레이션率과 非期待인플레이션率의 回歸係數의 絶對值가 株式의 回歸係數보다 작았다. 그래서, 全體期間과 마찬가지로 不動産이 株式보다 인플레이션 헷지로서 優위에 있는지의 與否를 알아 보기 위해 (6)式으로 回歸分析하였다. 여기서도 土地나 住宅은 株式보다 대체로 더 나은 인플레이션 헷지가 되었으며 특히 非期待인플레이션에 대하여는 그 헷지정도가 두드러졌다(表 3-2).

### 4.4 低인플레이션期間의 結果

株式의 名目收益率을 消費者物價指數에 基礎하여 測定된 期待인플레이션率과 非期待인플레이션率에 대해 回歸分析 하였을 때 그 回歸係數가 각각 4.93과 9.20으로 株式이 低인플레이션期間에서는 매우 우수한 인플레이션 헷지가 되는 듯이 보인다(表 4-1). 그러나, 두 回歸係數 모두 統計적으로 有意하지 않았다.

土地의 名目收益率을 消費者物價指數에 基礎하여 算定된 期待인플레이션率과 非期待인플레이션率에 대하여 回歸分析 했을 때 그 回歸係數가 모두 1보다 컸으나 t값이 너무 낮아 10% 有意水準에서도 有意하지 않았다. 住宅의 경우에도 土地의 경우와 結果가 類似했다. 여기서 한가지 特異한 事實은 不動産도 株式과 마찬가지로 高인플레이션期間보다는 低인플레이션期間에 인플레이션 헷지로서의 機能이 더 우수한 것 같다는 것이다.

低인플레이션期間에서도 不動産과 株式사이의 인플레이션 헷지로서의 차이가 있는지를 알아보기 위하여 土地의 名目利益率과 株式의 名目利益率의 차이를 期待인플레이션率과 非期待인플레이션率에 대해 回歸分析을 하였다.

서로 다른 物價指數의 採擇에 따라 다른 結果가 나타났으나 어느 境遇에도 統計적으로 有意한 차이가 없었다(表 4-2). 따라서, 低인플레이션期間에서는 土地가 株式보다 더 우수한 인플레이션 헷지가 된다고 할 수 없으며 그 반대의 경우에도 마찬가지이다. 住宅의 名目收

益率과 株式의 名目收益率의 차이를 從屬變數로 하고 期待인플레이션率과 非期待인플레이션率을 獨立變數로 하여 回歸分析을 했을 때에도 類似한 結果가 나타났다.

低인플레이션期間의 結果를 要約하면 株式, 土地 및 住宅은 인플레이션 헷지로서 實質的인 차이가 없었으나 모든 資産이 高인플레이션期間에서 보다는 더 나은 인플레이션 헷지手段이 되는 듯이 보였다.

〈表 2-1〉 全期間의 絶對的인플레이션 헷지結果(73-88)  
 模型 :  $R_{it} = \alpha + \beta_1 E(INF_t) + \beta_2 [INF_t - E(INF_t)] + e_{it}$

資産의 種類	CPI 또는 WPI	$\alpha$	$\beta_1$	$\beta_2$	$R^2$	F	DW	自由度
株式	CPI	0.49*** (3.31)	-2.16* (-2.08)	-1.57 (-1.54)	0.27	2.45	1.18	13
	WPI	0.41*** (3.32)	-1.45* (-1.94)	-1.05 (-1.56)	0.25	2.19	0.98	13
土地	CPI	0.19*** (2.95)	0.08 (0.19)	0.19 (0.43)	0.01	0.19	0.16	13
	WPI	0.20*** (3.78)	-0.02 (-0.07)	0.00 (0.01)	0.00	0.00	1.19	13
住宅	CPI	0.07 (0.74)	0.75 (1.10)	0.73 (1.09)	0.12	0.86	1.73	13
	WPI	0.10 (1.22)	0.48 (0.97)	0.29 (0.66)	0.07	0.50	1.69	13

- 1) ( )안의 숫자는 t값임
- 2) \* 10%의 有意水準에서 유의함
- \*\*\* 1%의 有意水準에서 유의함

〈表 2-2〉 全期間의 不動産의 株式에 대한 相對的인플레이션 헷지의 分析結果(73-88)  
 모형 :  $R_{it} - R_{st} = \alpha + \theta_1 E(INF_t) + \Omega_1 [INF_t - E(INF_t)] + \eta_{it}$

CPI 또는 WPI	$\alpha$	$\theta_1$	$\Omega_1$	$R^2$	F	DW	自由度
CPI	-0.30* (-1.82)	2.24* (1.93)	1.76 (1.54)	-0.25	2.19	1.04	13
WPI	-0.21 (-1.50)	1.42 (1.67)	1.05 (1.37)	0.20	1.65	0.88 <sup>†</sup>	13

$$\text{모형 : } R_{i,t} - R_{s,t} = \alpha_i + \theta_i E(\text{INF}_t) + \Omega_i [\text{INF}_t - E(\text{INF}_t)] + \eta_{it}$$

CPI 또는 WPI	$\alpha$	$\theta$	$\Omega_i$	R <sup>2</sup>	F	DW	自由度
CPI	-0.42** (-2.60)	2.90** (2.58)	2.30 (2.07)	0.38	3.93**	1.11	13
WPI	-0.31** (-2.24)	1.93** (2.29)	1.34* (1.77)	0.32	2.99*	0.95 <sup>†</sup>	13

- 1) 5%의 유의수준에서 잔차의 자기상관관계가 존재함
- 2) ( )안의 숫자는 t값임
- 3) \* 10%의 有意水準에서 유의함  
\*\* 5%의 有意水準에서 유의함
- 4) R<sub>i,t</sub> = 토지의 명목수익율, R<sub>s,t</sub> = 주택의 명목수익율

〈表 3-1〉 高인플레이션期間의 絶對的 인플레이션 헷지 分析結果(73-81)

$$\text{模型 : } R_{it} = \alpha + \beta_1 E(\text{INF}_t) + \beta_2 [\text{INF}_t - E(\text{INF}_t)] + e_{it}$$

資産의 種類	CPI 또는 WPI	$\alpha$	$\beta_1$	$\beta_2$	R <sup>2</sup>	F	DW	自由度
株式	CPI	0.68** (2.67)	-2.85* (-1.90)	-3.07** (-2.94)	0.59	4.34*	1.77	6
	WPI	0.50 (1.88)	-1.65 (-1.32)	-1.56* (-1.95)	0.39	1.91	1.04	6
土地	CPI	0.29 (1.64)	-0.44 (-0.44)	-0.20 (-0.29)	0.03	0.10	1.05	6
	WPI	0.33* (2.40)	-0.57 (-0.88)	-0.33 (-0.81)	0.13	0.43	1.33	6
住宅	CPI	0.41 (1.52)	-0.97 (-0.64)	-0.26 (-0.25)	0.07	0.22	2.12	6
	WPI	0.41 (1.89)	-0.81 (-0.80)	-0.42 (-0.64)	0.10	0.33	2.35	6

- 1) ( )안의 숫자는 t값임
- 2) \* 10%의 有意水準에서 유의함  
\*\* 5%의 有意水準에서 유의함  
\*\*\* 1%의 有意水準에서 유의함

〈表 3-2〉 高인플레이션期間의 不動產의 株式에 대한 相對的 인플레이션 헷지 分析結果(73-81)

$$\text{모형} : R_{i,t} - R_{s,t} = \alpha_i + \theta_i E(\text{INF}_t) + \Omega_i [\text{INF}_t - E(\text{INF}_t)] + \eta_{it}$$

CPI 또는 WPI	$\alpha$	$\theta_i$	$\Omega_i$	R <sup>2</sup>	F	DW	自由度
CPI	-0.38 (-1.04)	2.41 (1.17)	2.86* (2.01)	0.40	2.01	0.81	6
WPI	-0.17 (-0.49)	1.08 (0.66)	1.22 (1.18)	0.19	0.71	0.69 <sup>1</sup>	6

$$\text{모형} : R_{i,t} - R_{s,t} = \alpha_i + \theta_i E(\text{INF}_t) + \Omega_i [\text{INF}_t - E(\text{INF}_t)] + \eta_{it}$$

CPI 또는 WPI	$\alpha$	$\theta_i$	$\Omega_i$	R <sup>2</sup>	F	DW	自由度
CPI	-0.26 (-0.72)	1.88 (0.92)	2.80* (1.98)	0.40	2.01	0.53 <sup>1</sup>	6
WPI	-0.09 (-0.27)	0.84 (0.52)	1.14 (1.10)	0.18	0.64	0.70	6

1) 5%의 유의수준에서 잔차의 자기상관관계가 존재함

2) ( )안의 숫자는 t값임

3) \* 10%의 有意水準에서 유의함

〈表 4-1〉 低인플레이션期間의 絶對的 인플레이션 헷지 分析結果(82-88)

$$\text{模型} : R_{it} = \alpha + \beta_1 E(\text{INF}_t) + \beta_2 [\text{INF}_t - E(\text{INF}_t)] + e_{it}$$

資産의 種類	CPI 또는 WPI	$\alpha$	$\beta_1$	$\beta_2$	R <sup>2</sup>	F	DW	自由度
株式	CPI	0.24 (0.86) <sup>1</sup>	4.93 (0.75)	9.20 (1.21)	0.50	2.03	1.67	4
	WPI <sup>2</sup>	0.44* (2.63)	0.67 (0.88)	3.54 (0.36)	0.70	3.07	1.10	4
土地	CPI	0.44 (1.23)	1.14 (0.44)	1.68 (0.56)	0.10	0.23	1.74	4
	WPI	0.16** (2.94)	2.64 (0.46)	3.51 (0.41)	0.22	0.58	1.99	4
住宅	CPI	-0.22 (-0.15)	1.84 (0.63)	2.18 (0.65)	0.10	0.21	2.67	4
	WPI	0.03 (0.51)	2.73 (0.73)	3.36 (0.76)	0.13	0.30	2.64	4

1) ( )안의 숫자는 t값임

2) 殘差의 異分散이 存在하여 EGLS에 의해 推定하였음

3) \* 10%의 有意水準에서 유의함

\*\* 5%의 有意水準에서 유의함

〈表 4-2〉 低인플레이션期間의 不動産의 株式에 대한 相對的 인플레이션 헷지의 分析結果(82-88)

$$\text{模型} : R_{i,t} - R_{s,t} = \alpha_i + \theta_i E(INF_t) + \Omega_i [INF_t - E(INF_t)] + \eta_{it}$$

CPI 또는 WPI	$\alpha$	$\theta_i$	$\Omega_i$	$R^2$	F	DW	自由度
CPI	-0.10 (-0.31)	-3.79 (-0.48)	-7.52 (-0.82)	0.35	1.07	1.56	4
WPI	-0.27 (-1.37)	3.55 (0.32)	1.64 (0.12)	0.25	0.66	1.12	4

$$\text{모형} : R_{H,t} - R_{s,t} = \alpha_i + \theta_i E(INF_t) + \Omega_i [INF_t - E(INF_t)] + \eta_{it}$$

CPI 또는 WPI	$\alpha$	$\theta_i$	$\Omega_i$	$R^2$	F	DW	自由度
CPI	-0.26 (-0.82)	-3.10 (-0.42)	-7.02 (-0.82)	0.41	1.37	1.88	4
WPI	-0.40* (-2.17)	3.64 (0.35)	1.50 (0.12)	0.31	0.90	1.46	4

1) ( )안의 숫자는 t값임

2) \* 10%의 有意水準에서 유의함

## V. 要約 및 結論

株式, 土地 및 住宅의 인플레이션 헷지여부를 알기 위하여 1973년부터 1988년까지를 研究對象期間으로 Fama & Schwert의 方法論을 活用하여 實證分析하였다. 株式이 인플레이션 헷지가 되지 않는다는 結論은 다른 研究結果와 一致한다. 그러나, 土地와 住宅이 인플레이션 헷지가 된다는 結論을 얻지 못한 것은 一般投資者의 豫想과는 어긋난 것이다. 그럼에도 불구하고 土地나 住宅이 株式보다 相對的으로 우수한 인플레이션 헷지가 되고 있다는 것이 確認되었다.

資産의 保有期間에 따라 인플레이션 헷지 정도에 차이가 있는지를 알기 위해 高인플레이션期間(1973-1981)과 低인플레이션期間(1982-1988)으로 區分하여 同一한 模型을 適用하였다. 高인플레이션期間에는 모든 資産이 인플레이션 헷지가 되지 않았으나 不動産이 株式에 대한 인플레이션 헷지로서의 優위는 全體標本期間的 結果와 마찬가지로였다. 低인플레이션期間에는 株式, 土地 및 不動産 모두가 高인플레이션期間에서보다 우수한 인플레이션 헷지가 되는 듯 하였다.

本 研究結果가 投資者에게 주는 示唆點 가운데 하나는 期待인플레이션의 變化가 豫想될 때에는 포트폴리오의 構成을 修正할 必要가 있다는 것이다. 즉, 株式과 不動產으로 포트폴리오가 構成되어 있을 때 期待인플레이션의 上昇이 豫想되다면 投資者들은 不動產의 保有比率을 늘리고 株式保有比率을 줄일 것이 틀림없다. 따라서, 投資者의 이와 같은 不動產에 대한 需要를 충족시키고 同時에 株式市場을 育成할 수 있는 不動產投資信託會社(REIT)의 設立促進을 立法化하는 것을 提案하고자 한다. REIT란 少額投資者의 資金을 모아 不動產 專門家가 대신 投資를 하고 그 과실을 投資者에게 配當해 주는 不動產投資信託會社이다. 일정요건을 갖춘 REIT는 公開를 통하여 韓國證券法去來所에 上場시킴으로써 不動產投資의 證券化를 통하여 資本市場育成에 기여할 수 있다. 뿐만 아니라 低所得層의 少額投資者에게도 不動產에 間接적으로 投資할 수 있는 機會를 提供하게 된다.

REIT의 設立에 대한 制度化는 前述한 資本市場育成效과 不動產需要에 대한 代替效果 이외에도 土地의 效率的 開發 및 使用을 誘導할 수 있다. 예컨대, 低所得層의 住宅問題解決을 위하여 REIT로 하여금 永久賃貸아파트의 建設과 管理를 하도록 政策的으로 誘導할 수 있을 것이다.

本 研究結果가 갖는 限界가운데 하나는 資料의 制約性에 있다. 以後의 研究에서는 보다 長期間을 標本對象期間으로 設定하여 回歸分析結果의 信賴性을 提高하여야 할 것이다. 또 다른 限界는 株式과 不動產의 實現收益率을 각 資產의 期待收益率의 代用變數로 使用했다는 것이다. 株式과 不動產의 期待收益率을 豫測할 수 있는 模型이 開發되면 實現收益率 대신에 期待收益率을 使用하여 實證分析을 할 수 있을 것이다.

前述한 研究의 限界에도 불구하고 本 研究는 不動產의 인플레이션 헷지에 관한 最初의 研究를 하였다는 것과 不動產과 株式을 比較하여 相對的 인플레이션 헷지를 調査하였다는 것이 이 分野에 대한 寄與라고 할 수 있을 것이다.

## 參 考 文 獻

- 1) 金暎圭(1987), “인플레이션과 株式收益率의 相關性에 關한 研究” 證券學會誌, 155-198.
- 2) 大宇經濟研究所(1988), 인플레이와 株價, 大宇經濟研究所.
- 3) 朴貞潤(1989), “株式은 인플레이션 헷지인가?”, 신평저널, 가을·겨울합병호, 38-52.
- 4) 崔啓植(1984), “인플레이션 期待와 經濟安定”, 韓國開發研究院.
- 5) Branch, B.(1974), “Common Stock Performance and Inflation:An International Comparison”, *The Journal of Business* 47, 48-52.
- 6) Cagan, P.(1974), “Common Stock Values and Inflation:The Historical Record of Many Countries”, *National Bureau of Economic Research Annual Report Supplement*.
- 7) Fama, E.F.(1985), “Short-term Interest Rates as Predictors of Inflation.” *The American Economic Review* 65, 269-282.
- 8) Fama, E.F., and G.W. Schwert(1977), “Asset Returns and Inflation” *Journal of Financial Economic Review* 5, 115-46.
- 9) Firth, M.(1979), “The Relationship Between Stock Markets Returns and Rates of Inflation,” *Journal of Finance* 34, 743-49.
- 10) Gultekin, N. B.(1983 a), “Stock Market Returns and Inflation:Evidence from Other Countries.” *Journal of finance* 38, 49-65.
- 11) \_\_\_\_\_(1983 b), “Stock Market Returns and Inflation Forecasts,” *Journal of finance* 38, 663-673.
- 12) Jaffe, F.J.,and G. Mandelker(1976), “The Fisher Effect for Risky Assets:An Empirical Investigation,” *Journal of Finance* 31, 447-483.
- 13) Johnson, G.L., F.K. Reilly, and R.E.Smith(1971), “Individual Common Stocks as Inflation Hedges,” *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 6, 1015-1024.
- 14) Johnston, J (1984), *Econometric Methods*(New York:Magrw-Hill Book Comapny), 3rd. ed.
- 15) Nelson(1976), C.R., “Inflation and Rates of Return on Common Stocks,” *Journal of Finance*

31, 471-487.

- 16) Oudet, B.A.(1973) "The Variation of the Return on Stocks in Priods of Inflation," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 247-258.
- 17) Park, Jeong Yun, Donald J. Mullineaux, and It-Keong Chew, "Are REITs Inflation Hedges?," *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 1990, pp. 91-103.
- 18) Reilly, F.K.(1985), *Investment and Portfolio Management* (Chicago: The Dryden Press).
- 19) \_\_\_\_\_, G.L. Johnson, and R.E. Smith(1970), "Inflation, Inflation Hedge, and Common Stcoks," *Financial Analyst Journal* 26, 104-110.
- 20) \_\_\_\_\_, R.Marquardt, and D. Price(1977), "Real Estate as An Inflation Hedges," *Review of Business and Economic Research*.V. 12, 1-19
- 21) \_\_\_\_\_, R.E.Smith, and G.L.Johnson(1975), "A Correction and Update Regarding Individual Common Stocks as inflation Hedges," *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 10, 871-880.
- 22) Solnic, B.(1983), "The Relation Between Stock Price and Inflationary Expectations:The International Evidence," *Journal of Finance* 38, 35-48.