

# 국민연금기금의 주식시장교란에 관한 연구

Does National Pension Service's trading destabilize  
Korean stock market?

고 봉 찬 (서울대학교)

황 이 석 (서울대학교)

이 병 희 (서울대학교)

이 우 중 (서울대학교)

# 국민연금기금의 주식시장교란에 관한 연구\*

## Does National Pension Service's trading destabilize Korean stock market?

고봉찬 Bong-Chan Kho\*\*

황이석 Lee-Seok Hwang\*\*

이병희 Byung-Hee Lee\*\*\*

이우종 Woo-Jong Lee\*\*\*

개요: 최근 주식시장에서 국민연금기금의 영향력이 크게 확대되었고, 이러한 추세는 지속될 것으로 예상된다. 본 연구는 주식시장에서 국민연금기금의 거래행태가 시장을 왜곡하는 영향(market destabilizing effect)이 있는지 검증하였다.

2000년부터 2004년까지 국민연금기금의 거래행태를 분석한 결과, (1) 국민연금기금은 시장수익률의 증감과 무관하게 지속적인 순매수 거래를 유지하였고, (2) 개별 주식들의 직전 주가수익률을 역추종하는 거래행태(negative feedback trading)를 보였으며, (3) 국민연금기금의 거래행태가 개별 주식들의 변동성에 영향을 미친다는 증거를 찾을 수 없었다. 또한 다른 투자자들이 국민연금기금의 거래행태를 이용하고 있는지 분석한 결과, 국민연금기금의 거래행태를 추종한다는 증거를 발견할 수 없었다. 따라서 국민연금기금의 거래행태로 인하여 시장이 왜곡되었다고 판단할 수 있는 증거는 발견하지 못하였다.

한글 색인어: 국민연금, 거래행태, 시장왜곡

---

\* 본 연구의 일부는 서울대학교 경영연구소의 연구비 지원을 받아 수행되었습니다.

\*\* 서울대학교 경영학과 교수 Professor, College of Business Administration, Seoul National University

\*\*\* 서울대학교 대학원 경영학과 박사과정 Doctoral Student, College of Business Administration, Seoul National University

Abstract : National Pension Service (NPS) of Korea has a great influence on Korean stock market and it seems to extend its influence by purchasing more shares of the market according to its plan of investment. This paper examines whether NPS destabilizes stock market under this state.

The empirical results show that (1) NPS takes a long position persistently irrespective of market return, and (2) a negative feedback trading for individual stock return, rather than positive feedback trading. We also cannot find the evidence of NPS increasing volatility of stock return. Moreover, trading behaviors of no other traders are related to that of NPS, which denotes little probability of NPS to destabilize the market through influencing other investors' trading activities. To conclude, the evidences suggest that NPS has no reason to bear the blame for pursuing potentially destabilizing practices.

Key words : National Pension Service, trading behavior, market destabilizing

## I. 서 론

국민연금기금은 국민연금사업에 필요한 재원을 원활하게 확보하고 국민연금급여에 충당하기 위한 책임준비금의 기능을 수행하기 위하여, 국민연금법에 근거를 두고 설치되었다. 1988년 국민연금제도의 실시와 더불어 개시된 국민연금기금의 주된 재원은 가입자의 연금보험료 납입금과 기금운용 수입이며, 여유자금은 채권, 주식, 대체투자부문 등에 투자 운용된다. 자산군별 투자배분비율 등은 매년 국회예산정책처가 정하는 ‘국민연금기금 운용계획’에서 정한 바에 따라 운용한다.

국민연금기금은 2005년 9월말 현재 157조원 이상의 자금을 금융부문에 투자하고 있으며, 주식시장에는 약 17조원을 투자하고 있다. 이는 유가증권거래소에 상장된 기업들의 시가총액의 약 3.04%를 차지하는 금액이다. 이처럼 주식시장에서 국민연금기금의 영향력이 확대되자 국민연금기금의 과도한 시장지배력으로 인한 시장왜곡을 우려하는 주장이 제기되고 있다.<sup>1)</sup>

---

1) 이철용(2005)은 국민연금의 주식투자 확대와 관련하여 수익성 증대효과, 적정 주식투자 비중, 의결권 행사, 5%룰의 적용, 퇴장 리스크 등의 주제를 둘러싼 논란에 대하여 분석하였다. 특히 국민연금이 개인, 기관, 외국

이러한 우려는 몇몇 국가들에서 현실로 나타나고 있다. 스리랑카에서는 국민연금기금(national provident fund)의 채권 및 주식시장에 대한 투자가 허용되자 국민연금기금의 과도한 시장지배력으로 인하여 시장이 혼란을 겪었다. 국민연금기금의 규모가 콜롬보 주식시장의 총 거래규모를 초과함에 따라 연기금자산 일부의 주식투자가 대폭적인 주가상승을 초래하였다. 아울러 국민연금기금의 개별기업 주식에 대한 영향력이 커지면서 시장참가자들이 독자적인 투자의사결정을 하지 못하고 국민연금기금의 거래행태에 반응하는 방식의 투자가 많아지면서 시장가격이 왜곡되는 상황이 빈번히 발생하고 있다. 이외에도 요르단 등의 국가에서도 국민연금기금이 시장을 왜곡하는 행위가 종종 관찰되고 있다(Vittas, 2000).

2004년말 발표된 ‘중장기 국민연금기금 운용 마스터플랜’에 의하면 우리나라에서도 국민연금기금의 주식투자를 2009년까지 31조 9,000억원으로 확대할 계획이다. 또한 국민연금기금의 적립금 총액은 2035년까지 1,715조원을 초과하게 된다. 그에 비하여 한국 주식시장의 규모는 2005년 9월말 약 570조원 정도에 불과하므로 국민연금의 상대적인 영향력은 더욱 확대될 것으로 예상된다. 따라서 대표적인 기관투자자로서 국민연금기금의 투자가 시장에 미치는 영향을 분석하는 것은 스리랑카에서와 같은 시장왜곡현상을 미연에 방지하고 국민연금기금의 거래행태에 대한 우려와 논란을 불식시키기 위하여 필요한 것이다.

본 연구에서는 국민연금기금의 시장왜곡 현상을 크게 네 가지 측면에서 분석하였다. 그 중 세 가지 주제는 국민연금기금의 거래행태가 본질적으로 시장을 왜곡하고 있는지에 대한 것이고, 나머지 하나의 주제는 국민연금기금의 거래행태에 대하여 다른 투자자들이 반응함으로써 국민연금기금의 거래행태의 내재적인 속성과는 관련 없이 시장이 왜곡되는 현상이 나타나는지에 대한 것이다. 2000년부터 2004년까지 국민연금기금의 거래행태를 분석한 결과, (1) 국민연금기금은 시장수익률의 증감과 무관하게 지속적인 순매수 거래를 유지하였고, (2) 개별 주식들의 직전 주가수익률을 역추종(negative feedback)하는 거래행태를 보였으며, (3) 국민연금기금의 거래행태가 개별 주식들의 변동성에 영향을 미친다는 증거를 찾을 수 없었다. 또한 (4) 국민연금기금의 거래행태가 다른 투자자를 선도하는 효과가 있는지를 검증하기 위하여 국민연금기금의 거래행태와 관련된 다른 투자자들의 거래행태를 분석한 결과, 다른 투자자들이 국민연금기금의 거래행태를 추종한다는 증거를 발견할 수 없었다. 따라서 본 연구에서는 국민연금의 거래행태가 주식시장을 왜곡하였다는 증거를 발견하지 못하였다.

---

인투자자의 투자를 선도하는 효과(signaling effect)가 있어서 시장의 변동성을 증가시킬 위험이 있다고 주장하였다.

본 연구는 다음과 같이 구성된다. 제 I장은 논문의 목적과 연구내용을 서술하고, 제 II장은 선행연구의 정리를 통하여 본 연구에서 분석할 내용의 이해를 제고한다. 제 III장에서는 분석모형에 사용되는 변수를 정의하고 연구데이터에 대한 요약통계량을 제시하며, 제 IV장에서는 실증분석 결과를 제시한다. 마지막으로 제 V장 결론에서는 연구결과를 요약하고 연구의 한계점을 언급한다.

## II. 연구의 배경 및 가설 설정

### 2.1 선행연구

기존의 선행연구들은 주로 기관투자자나 외국인투자자의 시장왜곡행위에 초점을 맞추어 분석하였다(Lakonishok et al., 1992; Sias and Stocks, 1997; Cohen et al., 2002; Bekaert and Harvey, 2000; Choe et al., 1999). 일반적으로 시장왜곡현상(market destabilizing effect)은 특정 거래행태로 인하여 주가가 본질가치(fundamental value)에서 괴리되는 정도로 정의된다. 일반적인 실증연구들은 기관투자자가 야기하는 시장왜곡현상을 설명하기 위하여 두 가지 거래행태를 분석하였다. 첫째는 군집거래행태(herding trading behavior)인데, 특정 투자자가 다른 투자자와 유사한 거래전략을 구사하여 발생하는 거래량의 확대 현상이 주가의 변동성을 증폭시키고 주가를 본질가치에서 괴리시킨다는 것이다. 둘째는 주가추종행태(positive feedback behavior)로써 과거 주가가 상승한 종목을 매입하고 주가가 하락한 종목을 매도하는 모멘텀 전략(momentum strategy)을 사용함으로써 주가의 상승과 하락을 더욱 가속화하는 것을 의미한다. 군집거래행태와 추세추종전략의 결과, 주가가 하락하는 기업에 대한 매도세가 강화되고 주가가 상승하는 기업에 대한 매입세가 확대되어, 하락하던 주가가 더욱 하락하거나 상승하던 주가는 더욱 상승하는 현상이 발생한다. 따라서 선행연구들은 특정 투자자가 이러한 거래행태를 보이는지에 대하여 분석하는데 초점을 맞추고, 이를 시장왜곡의 주요한 증거로 제시하였다.

그러나 군집거래행태와 추세추종전략은 시장왜곡현상의 충분조건은 아니다. 만약 투자자가 군집행태를 보이더라도 사후적으로 기업의 내재가치에 대한 정보를 즉시 그리고 적절하게 반영한다면, 이는 주가에 새로운 정보가 더 효율적으로 반영되게 하는 거래행태로써 시장의 효율성을 제고하므로 시장을 왜곡한다고 말할 수 없을

것이다. 또한 Nofsinger and Sias (1999)와 Wermer (1999)의 주장처럼, 군집거래 행태를 보이는 투자자가 더 정보가 많은 투자자(informed investor)라면 저평가된 주식을 매입하고 고평가된 주식을 매도하는 일관된 거래행태가 군집행태로 나타날 것이다. 또한 추세추종전략에도 같은 논리가 적용될 수 있다. 추세추종전략을 사용함으로써 인하여 주가가 기업의 내재가치를 더 효율적으로 반영하게 된다면 이는 시장의 왜곡현상을 초래한다고 말할 수 없는 것이다(Lakonishok et al., 1992).

이처럼 시장왜곡현상에 대한 실증분석의 어려움에도 불구하고 많은 연구들이 이같은 방법론을 사용하여 시장왜곡현상을 분석하였으나, 그 결과는 일관되게 나타나지 않고 있다. Cohen et al. (2002)은 기관투자자들의 시장왜곡현상에 대하여 검증하였으며, 미국의 경우 기관투자자들이 오히려 시장을 안정화시키고 있다는 증거를 발견하였다. 기관투자자들은 현금흐름에 대한 좋은 정보를 얻었을 때 개인투자자로부터 주식을 매입하고, 이러한 정보가 없이 주가가 오르는 경우 개인투자자에게 주식을 매도함으로써, 기관투자자들이 주가가 내재가치에 접근하게 하는 투자전략을 사용하여 시장을 안정화시킨다고 주장하였다. Barber and Odean (2003)은 개인투자자들이 새로운 정보가 공시되어 비정상적으로 거래량이 많아진 관심주에 집중하여 거래하는 행태(attention-based trading)를 보이는 반면, 기관투자자들은 그렇지 않다는 증거를 제시하였으며, 이러한 결과는 기관투자자들이 시장을 안정화시키고 있다는 간접적인 증거가 될 수 있다. Grinblatt and Keloharju (2000)의 연구에서는 핀란드 시장의 다양한 투자자 집단과 이들의 거래행태에 관하여 연구하였으며, 외국인 투자자들은 모멘텀 투자전략을, 핀란드 투자자들은 역추종전략(contrarian)의 행태를 보임을 발견하였다. 그러나 외국인 투자자들이 시장을 왜곡한다는 증거는 찾을 수 없었다.

국내의 시장왜곡요인을 분석한 연구로 Choe et al. (1999)을 들 수 있다. 이 연구에서는 1996년 11월 30일부터 1997년 12월 31일까지 주문과 거래 데이터를 이용하여 금융위기 기간 동안 한국 증권시장에서 외국인 투자자들이 주식시장을 왜곡하는 투자전략을 구사하였는지를 분석하였다. 외국인투자자들에 의한 대규모 주문불균형(large trading imbalances) 후에 주가에 일관된 패턴(price continuations)이 관찰되는지를 분석하고 주가의 변동성과 군집거래행태 및 추세추종전략에 대하여 분석한다. 그러나 외환위기 동안에 한국시장에 투자한 외국인들이 시장을 왜곡했다는 증거는 발견할 수 없었다.

그러나 Sias and Stocks (1997)과 Sias et al. (2001), 그리고 Dennis and Strickland (2002)에서는 군집행태와 추세추종전략에 대한 분석에 기반하여 기관투자자가 시장을 왜곡하고 있다고 주장하였다. 따라서 기관투자자의 시장왜곡현상에

대한 일관된 결과가 존재한다고 볼 수 없다.

이처럼 기관투자자의 시장왜곡여부를 분석한 여러 선행연구들이 존재함에도 불구하고 국민연금기금과 같은 거대 기관투자자의 개별적인 영향을 정교하게 다룬 연구는 존재하지 않는다. 본 연구는 국민연금기금이라는 개별 기관투자자의 영향이 시장에 미치는 영향을 분석하고자 하므로, 국민연금기금이라는 특수한 투자자의 거래 행태를 분석하는 실증분석을 진행하였다. 특히 국민연금기금이 국내 주식시장에 미치는 영향력이 갈수록 증가할 것으로 예상되고, 국민연금기금의 거래행태가 시장을 왜곡하고 있다는 현실적인 우려가 존재하고 있다는 점에서 이를 실증적으로 분석하는 본 연구의 공헌점을 찾을 수 있다.

## 2.2 가설설정

Choe et al. (1999)에서는 과거의 시장수익률에 따른 외국인 투자자의 주가추종 행태를 분석하였다. 외국인 투자자가 시장수익률이 증가했을 때 매수하고 시장수익률이 감소했을 때 매도하는 시장수익률 추종행태를 보인다면 주가의 변동성을 더욱 확대시키는 왜곡현상이 발생할 수 있다고 주장하였다. 시장수익률 추종행태와 더불어 거래대상이 되는 개별주식의 과거 수익률을 추종하는 행태 또한 개별주식의 수익률의 변동성을 증가시킬 것이므로, 본 연구에서는 국민연금기금의 시장수익률 추종행태를 분석함과 동시에 국민연금기금이 투자한 개별주식들을 대상으로 개별주식 수익률의 주가추종행태도 추가적으로 분석하였다. 따라서 국민연금기금의 주가추종행태와 관련된 대립가설은 다음과 같이 설정될 수 있다.

가설1-1 : 국민연금기금은 종합주가지수를 추종하는 거래행태를 보일 것이다.

가설1-2 : 국민연금기금은 개별주식의 주가를 추종하는 거래행태를 보일 것이다.

시장왜곡현상을 더욱 직접적으로 측정하는 방법은 국민연금기금의 거래가 주가수익률의 변동성을 증가시켰는지 사후적으로 검증하는 것이다. 이는 주가추종행태가 시장왜곡현상의 충분조건이 아니기 때문에 가설 1-1과 가설 1-2의 결과를 보완하기 위한 분석이다. 국민연금기금의 거래행태가 주가수익률의 변동성에 미치는 영향에 대한 대립가설은 다음과 같이 설정될 수 있다.

가설 2 : 국민연금기금의 거래행태로 인하여 주가수익률의 변동성이 증가할 것이다.

위의 가설들은 국민연금기금의 거래행태가 본질적으로 시장을 왜곡하고 있는지에 대한 것이다. 따라서 국민연금기금의 거래행태에 내재된 시장왜곡요인에 대하여 언급하고 있다. 그러나 국민연금기금의 거래행태의 속성과는 상관없이 시장이 왜곡될 수 있다. 즉, 국민연금기금의 거래행태가 직접 시장을 왜곡하지는 않았더라도, 국민연금기금의 거래행태를 다른 투자자가 추종함으로써 거래의 영향이 증폭되어 결과적으로 시장이 왜곡될 수 있다. 따라서 국민연금기금의 거래행태와 관련된 다른 투자자들의 거래행태를 분석하여 국민연금기금의 거래의 선도효과를 검증할 필요가 있다. 국민연금기금의 선도효과와 관련된 대립가설은 다음과 같다.

가설 3 : 국민연금기금의 거래는 다른 투자자들의 거래에 영향을 미칠 것이다.

### III. 연구설계

#### 3.1 연구모형

국민연금기금의 거래행태를 분석하기 위하여 기간별 거래의 속성을 나타내는 BuyRatio를 측정하였다. BuyRatio는 T기간 동안 국민연금기금의 평균적인 순매수량(순매수금액) 비율을 측정한 값으로, 국민연금기금의 총매수량(총매수금액)과 총매도량(총매도금액)의 합, 즉 총거래량(총거래금액)에 대한 총매수량(총매수금액)의 비율로 정의된다. 즉, 국민연금기금이 T기간 동안 n개의 종목( $i=1, \dots, n$ )을 거래했을 때의 BuyRatio는 다음과 같다.

$$BuyRatio = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \frac{\sum_{i=1}^N \text{총매수량(혹은 금액)}_{it}}{\sum_{i=1}^N \text{총매수량(혹은 금액)}_{it} + \sum_{i=1}^N \text{총매도량(혹은 금액)}_{it}} \quad \text{식(1)}$$

식(1)과 같이 정의된 BuyRatio는 국민연금기금이 평균적으로 거래량(거래금액)에서 매도보다 매수가 많을 때 0.5를 초과하게 된다. 따라서 특정기간의 BuyRatio가 0.5를 초과한다면 매수거래량(매수거래금액)이 매도거래량(매수거래금액)보다 많다



는 의미로써 순매수전략을 취하고 있는 것으로 파악할 수 있다.

가설 1-1과 1-2를 검증하기 위하여 국민연금기금의 거래 직전의 시장수익률과 거래대상 주식의 개별적인 주가수익률을 측정한다. 국민연금기금이 과거의 시장수익률이나 과거의 개별주식수익률을 이용하여 주가추세를 추종하는 거래를 했다면 과거의 수익률이 BuyRatio에 유의한 영향을 미칠 것으로 예상된다. 즉, T기 직전의 시장수익률이나 개별주식수익률이 증가(감소)했을 때 T기의 BuyRatio가 0.5보다 크다면(적다면), 국민연금기금이 주가추종전략을 사용했다는 증거가 될 것이다. 이 때, 국민연금기금의 거래가 어느 정도 만큼의 과거 기간 수익률에 영향을 받는지 알 수 없으므로, 수익률의 측정기간을 당일(t), 직전일(t-1), 직전일부터 직전 5일 전까지(t-1, t-5), 직전일부터 직전 20일 전까지(t-1, t-20), 직전일부터 직전 60일 전까지(t-1, t-60), 직전일부터 직전 120일 전까지(t-1, t-120)로 변경하면서 과거 수익률과 BuyRatio간의 관계를 분석하였다.

특히 개별주식수익률과 BuyRatio간의 관계를 분석하는 경우 국민연금기금이 거래한 거래대상기업의 거래량 자료 중 상장주식수 대비 국민연금기금의 순매수량(순매수금액)이 가장 큰 5일을 선택한 뒤, 이 시점을 기준으로 투자 이전과 투자 이후에 개별주식 수익률이 어떻게 달라지는지 관찰하였다. 또한 분석의 강건성을 검증하기 위하여 순매수량(순매수금액) 비중이 큰 상위 10일, 15일, 또는 20일을 추가로 분석하였다. 이같은 분석은 국민연금기금의 거래가 개별주식수익률에 미치는 유효한 영향력(effective impact)을 측정하는 것으로, 분석의 검증력을 증가시킬 것으로 예상된다.

그런데 위와 같이 과거기간의 수익률과 국민연금기금의 거래행태의 관계를 분석하는 방법은 생략된 관련변수(correlated omitted variables)의 영향으로 상관관계수에 편의를 야기할 수 있다. 따라서 보다 정교한 분석을 위하여 과거기간의 개별주식수익률의 변동이 국민연금기금의 거래행태에 미치는 영향을 회귀분석으로 재검증한다. 이를 위하여 국민연금기금의 일별 순매수량(순매수금액) 비중을 종속변수로 하고, 거래 당일의 개별기업주식수익률과 기업규모(시가총액), 장부가치와 시장가치의 비율(book-to-market ratio), 과거 수익률을 설명변수로 하는 회귀분석 모형을 수립하였다.

식(2)의 종속변수인 순매수량(순매수금액) 비중은 상장주식수(시가총액) 대비 순매수량(순매수금액)의 비율로 정의한다. 각 수익률 자료는 일별수익률이 사용되었고, LogSize는 일별 시가총액의 로그값을, B/M은 장부가치와 시장가치의 비율을 의미한다.  $\tau$ 는 거래당일까지의 기간(일)을 의미하며, D는 과거기간의 수익률이 0이상( $R_{it-\tau} \geq 0$ )이면 1, 아니면 0의 값을 갖는 더미변수로, 과거기간의 수익률의 증감여부

에 따라 국민연금기금의 거래가 달라질 수 있으므로 수익률 증가와 감소의 영향을 구분하고자한 것이다. 만약 식(2)에서  $\beta_{2t}$ 는  $R_{it-\tau}$ 이 음(-)인 경우 국민연금기금 거래에 미치는 영향을, 그리고  $\beta_{2t} + \beta_{3t}$ 는  $R_{it-\tau}$ 이 양(+)일 때 국민연금기금 거래에 미치는 영향을 각각 나타낸다. 따라서  $\beta_{2t}$ 가 유의한 음(-)의 값을 보고하고  $\beta_{2t} + \beta_{3t}$ 가 유의한 양(+)의 값을 보고한다면, 과거기간에 개별주식의 주가가 상승(하락)할 때 국민연금기금이 순매수(순매도)하는 경향이 있음을 나타내는 것으로, 국민연금기금의 거래가 주가추종행태를 보이고 있다는 증거가 된다.

$$\begin{aligned} \frac{NPNetBuy_{it}}{Nshares_{it}} \text{ (or } \frac{NPNetAmount_{it}}{Size_{it}}) = & \alpha_t + \beta_{1t}R_{it} + \beta_{2t}R_{it-\tau} + \beta_{3t}D \cdot R_{it-\tau} \\ & + \beta_{4t}LogSize_{it} + \beta_{5t}B/M_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad \text{식(2)}$$

가설 3에서는 국민연금기금의 거래가 야기할 수 있는 사후적인 시장왜곡효과를 검증하고자 개별주식 수익률의 변동성을 살펴본다. 만약 특정 투자자의 거래가 개별주식 수익률의 변동성을 증가시킨다면 이 거래는 시장을 왜곡하고 있다고 판단할 수 있다. 일별 주식수익률의 변동성은 개별주식 수익률의 절대값으로 나타낼 수 있으므로, 국민연금기금이 거래한 개별주식수익률의 절대값을 종속변수로 하여 당일의 순매수량(순매수금액) 비중이 주식수익률의 변동성에 미치는 영향을 회귀분석으로 검증한다. 이를 위하여 거래 당일의 주식수익률( $R_{it}$ ), 직전일의 수익률( $R_{it-1}$ ), 직전일의 주식수익률 변동성( $|R_{it-1}|$ ), 기업규모(LogSize), 그리고 장부가치 대 시장가치의 비율(B/M) 등을 통제변수로 이용하여 모형을 정교화하고, Fama and MacBeth (1973)의 방법론을 사용하여 표본기간 (2000년 1월 4일 ~ 2004년 12월 30일)에 대하여 일별 회귀계수를 평균하는 방식으로 계수를 추정한다.

$$\begin{aligned} |R_{it}| = & \alpha_{it} + \beta_{1t} \frac{NPNetBuy_{it}}{Nshares_{it}} \text{ (or } \frac{NPNetAmount_{it}}{Size_{it}}) + \beta_{2t}R_{it} + \beta_{3t}R_{it-1} + \beta_{4t}|R_{it-1}| \\ & + \beta_{5t}LogSize_{it} + \beta_{6t}B/M_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad \text{식(3)}$$

식(3)은 가설 3을 검증하기 위한 회귀분석 모형으로 국민연금기금의 순매수량(순매수금액) 비중이 개별주식수익률의 변동성에 어떤 영향을 미치는지 검증한다. 만약

$\beta_{1t}$ 이 유의한 양(+)의 값을 갖는다면, 국민연금기금이 해당 주식을 순매수하면 주가 수익률의 변동성이 커진다는 의미이므로 국민연금기금의 거래로 인하여 시장이 왜곡되고 있다는 또다른 증거가 될 수 있다. 반면,  $\beta_{1t}$ 이 유의한 음(-)의 값을 갖는다면, 국민연금기금의 순매도거래가 개별주식수익률의 변동성을 증가시킨다는 의미이므로 이 또한 시장왜곡현상으로 이해할 수 있다.

식(1)에서 식(3)까지의 모형들을 이용하여 국민연금기금의 거래행태가 시장을 왜곡하고 있는지 직접적으로 검증할 수 있다. 그러나 국민연금기금의 거래행태가 직접 시장을 왜곡하지는 않더라도, 다른 투자자들의 거래행태에 영향을 미쳐서 간접적으로 시장에 영향을 미칠 수 있으므로 가설 4에서는 국민연금기금의 거래행태가 다른 투자자들의 거래행태에 미치는 영향을 검증하고자 한다.

본 연구에서는 국민연금기금 이외의 투자자들을 각각 증권, 보험, 투신, 은행, 중금, 기금, 국가, 개인, 외국인으로 구분하고, 국민연금기금의 거래행태가 각 투자주체의 거래행태에 미치는 영향을 아래와 같은 회귀모형으로 분석한다.

$$\begin{aligned} \frac{AllNetBuy_{it}}{Nshares_{it}} = & \alpha_t + \beta_{1t} \frac{NPNetBuy_{it}}{Nshares_{it}} + \beta_{2t} \frac{NPNetBuy_{it-1}}{Nshares_{it}} + \beta_{3t} \frac{NPNetBuy_{it-2}}{Nshares_{it}} + \beta_{4t} \frac{NPNetBuy_{it-3}}{Nshares_{it}} \\ & + \beta_{5t} \frac{NPNetBuy_{it-4}}{Nshares_{it}} + \beta_{6t} \frac{NPNetBuy_{it-5}}{Nshares_{it}} + \beta_{7t} R_{it} + \beta_{8t} R_{it-1} + \beta_{9t} LogSize_{it} \\ & + \beta_{10t} B/M_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad \text{식(4)}$$

식(4)는 투자자들의 거래행태를 상장주식수 대비 순매수량 비중으로 측정한 모형이다. 이 모형의 종속변수는 t일의 개별 거래주체의 BuyRatio이고, 독립변수는 t-5일부터 t일까지의 국민연금의 BuyRatio이다. 또한 거래되는 종목의 당일( $R_{it}$ )과 전일 수익률( $R_{it-1}$ ), 기업규모(LogSize), 그리고 장부가치 대 시장가치의 비율(B/M)을 통제변수로 사용하였다.

$$\begin{aligned} \frac{AllNetAmount_{it}}{Size_{it}} = & \alpha_t + \beta_{1t} \frac{NPNetAmount_{it}}{Nshares_{it}} + \beta_{2t} \frac{NPNetAmount_{it-1}}{Nshares_{it}} + \beta_{3t} \frac{NPNetAmount_{it-2}}{Nshares_{it}} \\ & + \beta_{4t} \frac{NPNetBuy_{it-3}}{Nshares_{it}} + \beta_{5t} \frac{NPNetAmount_{it-4}}{Nshares_{it}} + \beta_{6t} \frac{NPNetAmount_{it-5}}{Nshares_{it}} \\ & + \beta_{7t} R_{it} + \beta_{8t} R_{it-1} + \beta_{9t} LogSize_{it} + \beta_{10t} B/M_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad \text{식(5)}$$

식(5)는 종속변수와 독립변수에 사용되는 투자자들의 거래행태를 시가총액 대비 순매수금액 비중으로 측정한 모형이다. 식(4)와 식(5)는 국민연금기금 거래의 과거 일주일의 거래행태가 개별 거래주체의 거래행태에 영향을 미치는지 분석하는 모형이다. 만약  $\beta_{1f} \sim \beta_{6f}$ 가 유의한 양(+)의 값을 갖는다면 개별 거래주체들이 국민연금기금의 거래행태를 추종하는 거래전략을 사용한다고 할 수 있고, 이는 국민연금기금의 거래가 다른 투자자들을 통하여 시장을 왜곡할 수 있다는 가능성을 간접적으로 보여주는 것이다.

### 3.2 표본의 설정

본 연구에서는 2000년부터 2004년까지 국민연금기금이 주식시장에서 직접 운용한 기업별-일별 거래 자료와 일별 시장수익률 자료, 그리고 거래대상기업의 재무자료를 이용하였다. 국민연금기금의 기업별-일별 거래자료는 국민연금관리공단에서 제공받았으며, 개별기업의 일별 수익률 자료는 한국증권연구원의 KSRI 데이터베이스에서, 그리고 각종 재무자료는 한국신용평가정보(주)의 KIS-VALUE 데이터베이스에서 추출하였다. 또한 투자자별 거래량과 거래금액은 서울대학교 증권금융연구소가 제공하는 IFB/KSE 데이터베이스에서 추출하여 계산하였고, 기업별-일별 상장등록(보통)주식수는 FnGuide(주)의 데이터베이스에서, 그리고 시장수익률, 시장거래량, 그리고 총거래금액 자료는 증권선물거래소에서 확보하였다.

<표 1> 국민연금기금의 거래대상 종목수 (2000년~2004년)

구분	유가증권거래소	코스닥시장	총계
보통주	204	8	212
우선주	14	0	14
계	218	8	226

주1) 보통주 자료 중 수익률 자료가 없어 제거된 1종목은 한강기금(36060)임.

<표 1>은 국민연금기금의 거래대상 종목수를 나타낸다. 국민연금기금은 표본기간 동안 거래소와 코스닥시장에서 226개 종목을 거래하였다. 분석대상인 유가증권거래소 종목 중 한국증권연구원의 KSRI 데이터베이스의 주가 및 배당조정주가 자료를

이용하여 구성할 수 있는 종목수는 총 211개였고, 이 중 IFB/KSE 데이터베이스에서 투자자별 거래량과 거래금액을 구할 수 있는 거래소 종목은 203개 종목이었다. 따라서 본 연구는 최종적으로 203개 종목의 거래소에 상장된 보통주 자료를 대상으로 분석을 진행하였다.

## IV. 실증분석 및 결과

### 4.1 기술통계

<표 2>는 국민연금기금의 각 연도별 주식거래 현황을 나타내고 있다. <표 2>의 Panel A에 따르면 2000년, 2001년에 비하여 2002년과 2003년의 총 거래 횟수는 두 배 정도 증가한 것을 알 수 있다. 그러나 2004년에는 2003년의 6배 정도로 급속한 증가를 보이고 있어 국민연금기금의 주식시장 참여가 매우 급속하게 이루어지고 있음을 알 수 있다. <표 2>의 Panel B에서는 국민연금기금의 순매수금액의 추세를 나타내고 있다. 이에 따르면, 국민연금기금은 2000년도 이후에 일관된 순매수행태를 보이고 있으며, 2003년도 이후에 순매수금액의 증가가 두드러졌음을 관찰할 수 있다.

<표 2> 국민연금기금의 주식거래현황

Panel A : 거래횟수

년도	매수 (Long)	매도 (Short)	매수-매도	총거래횟수
2000	641	294	347	935
2001	532	241	291	773
2002	1,600	672	928	2,272
2003	1,540	368	1,172	1,908
2004	5,897	7,292	-1,395	13,189
계	10,210	8,867	1,343	19,077

Panel B : 거래금액 (단위 : 백만원)

년도	매수금액	매도금액	순매수금액 (=매수-매도)
2000	1,057,746	330,559	727,187
2001	727,234	139,673	587,560 <sup>1)</sup>
2002	1,022,474	443,180	579,294
2003	1,236,979	340,011	896,968 <sup>1)</sup>
2004	1,750,252	885,251	865,000
계	5,794,685	2,138,675	3,656,010

주1) 단수차이가 조정된 수치임.

<표 3>은 거래소 시장의 전체 시가총액 대비 국민연금기금의 주식보유금액 비율을 나타낸 것이다. 국민연금기금은 2000년 약 1조 7천억원을 주식시장에서 직접 운영하고 있었으나 2005년 9월 현재 약 9조원을 운용하여 주식시장에서의 영향력이 매우 급속하게 증가하고 있음을 보여준다. 국민연금의 마스터플랜대로 향후 2009년에 31조가 넘는 금액을 운용하게 된다면, 상장기업 시가총액이 현재 수준에서 유지된다고 전제하더라도 국민연금기금의 주식보유액 비중은 약 5%(31/(31+570))에 달하게 되어 단일 투자자로서 최대 영향력을 행사하게 된다. 이처럼 지속적으로 확대될 것으로 예상되는 국민연금기금의 영향력을 고려한다면 국민연금기금의 거래행태가 시장에 미치는 영향을 분석하는 것은 현재 시점에서 매우 중요하고 적절한 일이 아닐 수 없다.

<표 3> 거래소 상장기업 시가총액 대비 국민연금기금의 주식보유금액 비율  
(단위 : 억원, %)

	직접주식		위탁주식		주식보유액		상장기업 시가총액	
	금액	%	금액	%	금액	%	금액	%
2000	16,890	0.8982	1,224	0.0651	18,114	0.9633	1,880,415	100.00
2001	29,610	1.1573	18,758	0.7332	48,368	1.8905	2,558,501	100.00
2002	33,430	1.2923	21,203	0.8197	54,633	2.1120	2,586,808	100.00
2003	54,520	1.5342	35,170	0.9897	89,690	2.5239	3,553,626	100.00
2004	66,840	1.6200	56,743	1.3753	123,583	2.9953	4,125,881	100.00
2005.9	91,270	1.5996	82,226	1.4411	173,496	3.0407	5,705,749	100.00

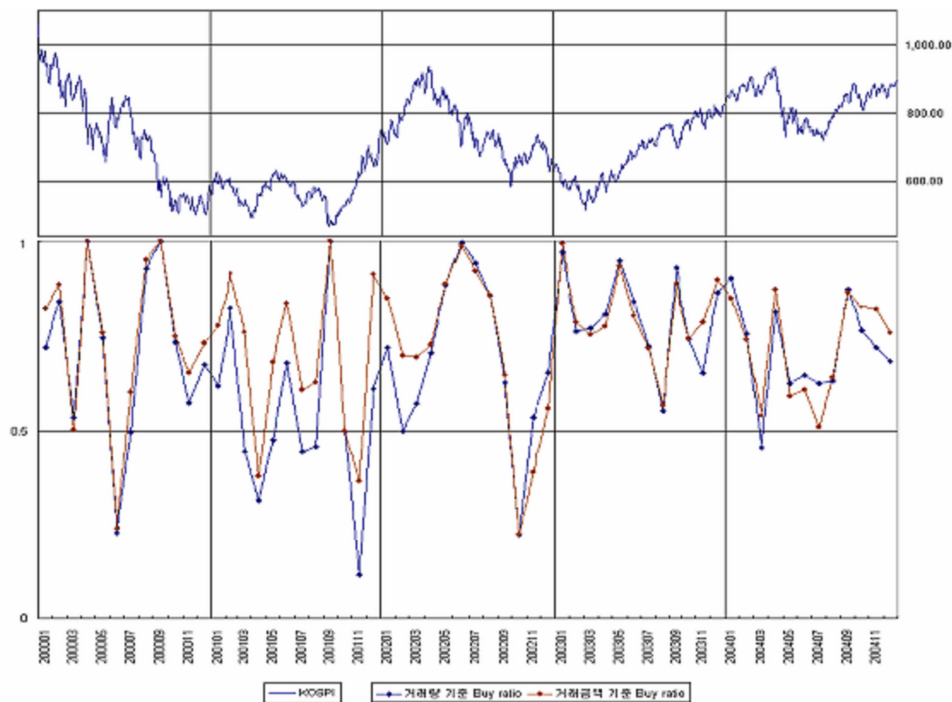
주1) 자료출처 : 국민연금기금

주2) 시가기준

## 4.2 시장수익률의 변화와 국민연금기금의 거래행태

<그림 1>은 KOSPI 지수와 국민연금기금 BuyRatio의 추세를 나타내고 있다. 거래량을 기준으로 계산한 BuyRatio와 거래금액을 기준으로 계산한 BuyRatio는 흡사한 패턴을 보이고 있다. KOSPI 지수와 국민연금기금의 BuyRatio간의 관계는 명확하게 파악되지 않는다. 그러나 <그림 1>의 BuyRatio의 추세는 전반적으로 0.5를 상회하고 있으므로 표본기간 동안 일반적으로 매입이 매도보다 많았다는 것을 알려주고 있다. <그림 1>의 추세는 전반적으로 국민연금기금이 주가상승기에 주식을 보다 적극적으로 매입하고 하강기에 소극적으로 매수하거나 또는 약간 매도하는 거래행태를 보이는 것으로 이해될 수 있다. 비록 이러한 추세가 국민연금기금의 주가추종 거래를 직접적으로 의미한다고 볼 수는 없으나 주가추종거래의 가능성을 여전히 제시하고 있다고 판단되며, 따라서 이후의 분석에서 더욱 정교하게 분석할 필요가 있다.

<그림 1> KOSPI 지수와 국민연금기금 BuyRatio의 추세비교



<표 4>에서는 시장수익률의 변화에 국민연금기금의 거래행태가 어떤 반응을 보이는가를 검증하였다. 만약 시장수익률이 증가하였을 때 주식을 매입하고, 시장수익률이 감소하였을 때 주식을 매도하는 경향이 관찰된다면 국민연금기금은 시장의 추세를 추종하는 거래전략을 사용하고 있다고 말할 수 있을 것이다.

<표 4> 시장수익률 변화에 따른 국민연금기금의 BuyRatio<sup>2)</sup>

시장수익률	거래량 기준			거래금액 기준		
	Number of days	평균값	중앙값	Number of days	평균값	중앙값
$R_{mt} \geq 0$	527	0.633	0.693	526	0.677	0.775
$R_{mt} < 0$	482	0.749	0.888	482	0.789	0.920
$R_{mt-1} \geq 0$	535	0.680	0.771	534	0.720	0.833
$R_{mt-1} < 0$	474	0.699	0.812	474	0.741	0.874
$R_{mt-5,t-1} \geq 0$	523	0.669	0.773	523	0.708	0.826
$R_{mt-5,t-1} < 0$	486	0.710	0.811	485	0.754	0.896
$R_{mt-20,t-1} \geq 0$	556	0.670	0.743	556	0.717	0.800
$R_{mt-20,t-1} < 0$	453	0.712	0.899	452	0.746	0.928
$R_{mt-60,t-1} \geq 0$	559	0.720	0.785	559	0.779	0.853
$R_{mt-60,t-1} < 0$	450	0.650	0.791	449	0.669	0.846
$R_{mt-120,t-1} \geq 0$	481	0.721	0.790	481	0.779	0.846
$R_{mt-120,t-1} < 0$	528	0.659	0.788	527	0.686	0.864

<표 4>에서는 거래량 및 거래금액을 기준으로 BuyRatio를 계산하였다. 또한 시장

2) 거래량 기준 관측일 수와 거래금액 기준 관측일 수에 차이가 발생하는 이유는 다음과 같다. 국민연금기금은 2000년 5월 2일 종근당(001630) 보유분 1,006주를 매도하는데, 이는 2000년 4월 10일 종근당으로부터 주식배당을 받은 주식이다. 2005년 10월 이전에는 주식배당이나 무상증자의 경우 신주를 수령한 시점에서 주식배당이나 무상증자를 인식하였기 때문에 구주가 남아있을 경우 신주와 구주에 장부가를 안분하였다. 이 경우 처럼 주식배당 당시 구주가 남아있지 않은 상태에서 주식배당으로 받은 신주를 다시 매각하게 되면 매도시의 장부가가 0이 된다. 그러나 2005년 11월 이후부터는 주식배당이나 무상증자의 인식시점을 기존의 신주수령 일에서 권리락일로 변경하였으므로 구주매각여부와 관계없이 신주에도 장부가가 배분되게 된다.



수익률의 측정기간을 당일( $R_{mt}$ ), 직전일( $R_{mt-1}$ ), 직전일부터 직전 5일 전까지( $R_{mt-5,t-1}$ ), 직전일부터 직전 20일 전까지( $R_{mt-20,t-1}$ ), 직전일부터 직전 60일 전까지( $R_{mt-60,t-1}$ ), 직전일부터 직전 120일 전까지( $R_{mt-120,t-1}$ )로 변화시키면서 측정시점의 특수성이 결과를 왜곡시킬 가능성을 최소화하여 결과의 민감도를 분석하였다. <표 4>에 따르면 직전일의 시장수익률이 양( $R_{mt-1} \geq 0$ )의 값을 갖는 경우나 음( $R_{mt-1} < 0$ )의 값을 갖는 경우의 BuyRatio는 각각 0.680, 0.699로 0.5보다 큰 값을 보고하고 있다. 이는 직전일의 추가상승여부와 무관하게 국민연금기금이 순매수를 하는 행태를 보였다는 의미이다. 시장수익률의 측정기간을 변화시켜보더라도 순매수경향은 유지되었으며, 측정대상 전기간에서 BuyRatio는 0.5 이상의 값을 보여 매우 일관된 순매수경향을 보고하였다.<sup>3)</sup>

앞 절에서 설명하였듯이, 비록 추가추종행태에 대한 분석이 시장왜곡에 대한 직접적인 증거를 제공하는 것은 아닐지라도, <표 4>의 결과에서 보고된 국민연금기금의 지속적인 순매수행태는 국민연금기금이 추가추종거래행태를 보이고 있다는 가설을 기각시키는 증거가 될 수 있다. 주가가 상승했던 주식을 매입하는 행태에 대해서는 기업의 내재가치와 주가의 괴리양상을 다시 고려할 필요가 있지만, 주가가 하락할 때도 주식을 지속적으로 매입하는 <표 4>의 결과는 국민연금기금의 거래행태가 시장을 왜곡하는 속성을 포함하지 않고 있다는 가장 기본적인 증거가 될 수 있을 것이다.

#### 4.3 개별주식수익률의 변화와 국민연금기금의 거래행태

본 절에서는 시장수익률 대신 개별주식수익률 자료를 이용하여 국민연금이 매수한 주식의 수익률의 추세를 살펴보고자 하였다. 이를 위하여 각 개별기업별로 상장주식수 대비 국민연금의 순매수량(시가총액 대비 순매수금액)이 가장 큰 5일을 선택한 뒤, 이 시점을 기준으로 거래 이전과 이후에 개별주식수익률이 어떻게 달라지는지 관찰하였다. 시장수익률에 사용된 방법론과 일관성을 유지하기 위하여 개별주식수익률의 측정기간을 당일( $R_{it}$ ), 직전일( $R_{it-1}$ ), 직전일부터 직전 5일 전까지( $R_{it-5,t-1}$ ), 직전일부터 직전 20일 전까지( $R_{it-20,t-1}$ ), 직전일부터 직전 60일 전까지( $R_{it-60,t-1}$ ), 직전일부터 직전 120일 전까지( $R_{it-120,t-1}$ )로 변화시키면서 개별기업 추가수익률의 추세를 분석하였다. <표 5>는 국민연금기금의 순매수량 비중과 순매수금액 비중이 높은

3) 특수한 시점의 영향이 <표 4>의 결과를 견인할 수 있을 것으로 예상하고, 동일한 검증을 월별로 구분하여 수행하여 보았으나, 국민연금기금의 순매수 경향은 지속적으로 관찰되었다.

상위 5개의 거래일, 즉 국민연금기금의 순매수거래로 인한 영향이 큰 거래일에 개별주식수익률이 어떻게 달라지는지 분석한 표이다.

<표 5> 국민연금의 순매수거래에 따른 개별주식수익률의 추이

Panel A : 순매수 규모 기초통계량

	관측치수	평균값	최소값	Q1.	중앙값	Q3.	최대값
순매수량비중	801	0.001***	-0.012	0.000	0.001	0.002	0.022
순매수금액비중	692	0.001***	-0.012	0.000	0.001	0.002	0.017

주1) 순매수량 비중 = (매수량-매도량)/직전기말 상장주식수

주2) 순매수금액 비중 = (매수금액-매도금액)/직전기말 시가총액

Panel B : 순매수일 전후의 개별주식 수익률 추이 (순매수량 비중 기준)

주식수익률 관측치수	평균값	최소값	1분위수	중앙값 <sup>4)</sup>	3분위수	최대값	
$R_{it-120,t-1}$	794	0.059 ***	-0.950	-0.202	-0.004	0.231	7.493
$R_{it-60,t-1}$	799	0.024	-0.660	-0.125	0.017	0.143	10.590
$R_{it-20,t-1}$	801	-0.000	-0.443	-0.074	-0.001	0.080	0.527
$R_{it-5,t-1}$	801	-0.005 **	-0.274	-0.038	-0.006	0.032	0.472
$R_{it-1}$	801	-0.005 ***	-0.150	-0.021	-0.005	0.011	0.150
$R_{it}$	801	-0.002 *	-0.134	-0.022	-0.002	0.014	0.150
$R_{it+1}$	797	-0.002	-0.139	-0.023	-0.004	0.012	0.538
$R_{it+1,t+5}$	793	-0.000	-0.442	-0.036	0.004	0.038	0.407
$R_{it+1,t+20}$	744	-0.004	-0.515	-0.085	-0.008	0.084	0.511
$R_{it+1,t+60}$	728	0.020 **	-0.614	-0.141	0.002	0.146	1.192
$R_{it+1,t+120}$	650	0.031 **	-0.805	-0.201	-0.003	0.258	1.414

Panel C : 순매수일 전후의 개별주식 수익률 추이 (순매수금액 비중 기준)

4) Panel B의 중앙값은 대부분 음(-)의 값을 보고하면서 평균값과 다른 양상을 보이고 있다.  $R_{it-20,t-1}$ 에 비하여  $R_{it-60,t-1}$ 의 최대값이 극단적으로 높은 값이 보고된 점을 고려하면, 매수일 60일전부터 20일전 사이에 극단적으로 높은 개별주식 수익률 자료가 존재함을 알 수 있다. 따라서 이러한 극단값이  $R_{it-20,t-1}$ 과  $R_{it-60,t-1}$ 의 평균값에 영향을 미치고 있음을 고려하여 해석해야할 것이다. 그러나 이러한 극단치가 결과에 영향을 주지 않았으므로 극단치를 포함한 결과를 보고하였다.

주식수익률 관측치수	평균값	최소값	1분위수	중앙값	3분위수	최대값	
$R_{it-120,t-1}$	675	0.129 ***	-0.911	-0.137	0.053	0.296	7.493
$R_{it-60,t-1}$	680	0.071 ***	-0.660	-0.082	0.049	0.183	10.590
$R_{it-20,t-1}$	683	0.015 ***	-0.443	-0.064	0.016	0.099	0.527
$R_{it-5,t-1}$	683	0.001	-0.274	-0.035	-0.002	0.037	0.472
$R_{it-1}$	683	-0.002	-0.135	-0.012	-0.002	0.014	0.150
$R_{it}$	683	-0.001	-0.118	-0.021	0.000	0.015	0.150
$R_{it+1}$	680	-0.002 **	-0.146	-0.023	-0.004	0.011	0.538
$R_{it+1,t+5}$	675	-0.000	-0.442	-0.035	0.001	0.037	0.407
$R_{it+1,t+20}$	626	-0.002	-0.515	-0.083	-0.008	0.084	0.511
$R_{it+1,t+60}$	607	0.025 **	-0.614	-0.137	0.000	0.161	1.192
$R_{it+1,t+120}$	533	0.035 **	-0.805	-0.200	0.000	0.258	1.163

Panel A는 순매수량 비중과 순매수금액 비중의 기초통계량을 나타내고 있고, Panel B와 Panel C는 각각 순매수량, 순매수금액 상위 5일을 기준으로 주식 수익률의 측정기간을 변경시키면서 주식 수익률의 추이를 관찰하고 있다. 국민연금이 거래한 총 203개 종목의 상위 5일 자료는 1,015개(203×5)일 것이나, 상장주식수, 시가총액 자료를 구할 수 없는 경우나 표본기간 중 국민연금기금의 거래횟수가 5일을 넘지 않을 경우 표본에서 제외하였다. 또한 순매수량 비중이 서로 동일하여 공동순위가 복수일 때 이를 모두 포함하였으므로 (예를 들면, 순위가 1, 2, 3, 4, 5, 5, 5, 8... 일 경우 상위 5일에는 실제로 7일이 포함됨). 이러한 기준에 따라 801개(692개)의 표본이 최종 선택되었다.

Panel A에서 각 개별주식의 순매수량 비중 상위 5일의 평균은 약 0.1%이었다. 이는 국민연금기금이 평균적으로 203개 종목에 대하여 각 개별기업 상장주식수의 0.1% 정도를 5일간 순매수했다는 의미이다. 또한 최소값은 약 -1.2%로서 순매도값을 보이고 있으므로 203개 종목 중 5일간 평균적으로 순매도 거래를 한 주식도 존재하고 있음을 알 수 있다. Panel B에서는 순매수일 직전 120일부터 순매수일 직전 일까지의 개별주식 수익률( $R_{it-120,t-1}$ )과 순매수일 직후 60일( $R_{it+1,t+60}$ ), 그리고 120일까지의 개별주식 수익률( $R_{it+1,t+120}$ )이 각각 유의한 양(+ )의 값(각각 0.059, 0.020, 0.031)을 보고하고 있으며, 상대적으로 순매수일에 근접한 단기 거래일의 경우 개별주식 수익률의 평균값은 유의한 음(-)의 값을 보고하고 있다. 이는 국민연금기금이 개별주식의 거래와 관련하여 추세추종전략을 사용하고 있지 않다는 증거이며, 오히려

단기적으로 주가가 감소했을 때 매수량을 늘이는 역추세추종전략을 사용한다는 증거이다. 또한 국민연금의 순매수 이후 해당 주가는 약 60일 후까지 지속적으로 감소하였으므로 국민연금의 거래가 주가의 방향을 역전시키는 효과가 있는 것으로 볼 수 없을 것이다.<sup>5)</sup>

그러나 만일 해당 기업의 주가가 내재가치에 비하여 과소평가되어 있는 상황이었다면 국민연금의 매수거래는 하락하는 주가에 기업의 내재가치를 반영하게 된다. 반대로 해당 기업의 주가가 과대평가되어 있는 상황이라면 국민연금의 매수거래는 내재가치에서 주가를 괴리시키는 방향으로 작용했을 것이다. 그러나 국민연금의 순매수 거래에도 불구하고 주가가 60일 이후까지 지속적으로 하락하는 양상을 보이므로 후자의 경우에도 결과적으로는 국민연금의 매수거래가 시장을 왜곡했다고 볼 수 없을 것이다. 따라서 주가와 내재가치의 어떤 관계를 가정하더라도 국민연금이 시장을 왜곡했다는 가설은 채택할 수 없을 것으로 보인다.

Panel C에서는 순매수금액 상위 5일을 기준으로 분석하였다. Panel B의 결과와 달리 순매수일 직전 60일전부터 1일전까지의 평균수익률이 유의한 음(-)의 값을 보고하고 있지 않았으며, 오히려  $R_{it-120,t-1}$ ,  $R_{it-60,t-1}$ ,  $R_{it-20,t-1}$ 가 모두 유의한 양(+)의 수익률을 보고하고 있었다. 이같은 결과는 국민연금기금이 주가가 상승하는 기업의 주식을 순매수하는 경향이 있다는 의미이므로 개별주식 차원에서는 평균적으로 주가 추종전략을 사용하고 있다는 증거가 될 수 있다. 비록 주가추종전략이 시장왜곡의 직접적인 증거가 될 수 없지만, Panel C의 결과는 Panel B의 결과와는 달리 시장왜곡의 가능성을 제시한다고 볼 수 있으므로 식(2)을 이용하여 개별주식수익률과 관련된 보다 정교한 회귀분석을 수행한다.

<표 6> 국민연금의 순매수거래와 개별주식수익률에 대한 회귀분석결과

$$\frac{NPNetBuy_{it}}{Nshares_{it}} = \alpha_t + \beta_{1t}R_{it} + \beta_{2t}R_{it-\tau} + \beta_{3t}D \cdot R_{it-\tau} + \beta_{4t}LogSize_{it} + \beta_{5t}B/M_{it} + \varepsilon_{it}$$

식(2)

	평균값	t-값	최소값	중앙값	최대값
intercept	-1.214	-9.741 ***	-48.294	-0.126	9.156

5) 각 개별주식의 상위 순매수일을 10일, 15일, 또는 20일로 변경하면서 순매수량(순매수금액) 비중을 계산하더라도 <표 5>의 결과는 전체적으로 달라지지 않았다. 또한 개별주식 수익률에서 시장수익률을 차감한 시장조정수익률(market-adjusted return)을 사용하여 같은 분석을 수행하였으나 역시 결과는 유지되었다.

$\beta_1$	0.664	2.000	**	-125.102	0.000	142.968
$\beta_2$	1.943	2.037	**	-520.113	0.000	624.663
$\beta_3$	-3.017	-2.507	**	-723.606	0.000	599.327
$\beta_2 + \beta_3$	-1.074	-2.070	**	-261.949	0.000	195.574
$\beta_4$	0.049	10.560	***	-0.307	0.008	1.774
$\beta_5$	-0.007	-3.536	***	-0.894	0.000	0.532
관측치수	1,227					

주1) 각 계수들은 원래 값에 10,000을 곱하여 단위를 조정함.

주2) \*\*\*, \*\*, \* : 각각 1%, 5%, 10% 유의수준에서 유의함.

<표6>은 순매수량 비중과 순매수금액 비중을 기준으로 한 <표5>의 상반된 결과가 생략된 관련변수(correlated omitted variables)의 문제에서 비롯되었을 가능성을 제시하고 있다. <표 6>에서  $\beta_2$ 는 과거 수익률( $R_{it-1}$ )이 음(-)일 경우의 순매수량에 미치는 영향을,  $\beta_3$ 는 양(+ )일 경우의 추가적인 영향(incremental effect)을 의미한다. 과거 수익률이 직전일의 수익률( $R_{it-1}$ )일 경우,  $\beta_2$ 는 약 1.94,  $\beta_2 + \beta_3$ 는 약 -1.07이므로 기업규모나 B/M, 거래일의 수익률( $R_{it}$ )의 영향을 통제한다면, 직전일의 주가가 감소했을 경우( $R_{it-1} < 0$ )에는 해당 기업 상장주식의 약 0.02% 정도를 순매수하고, 직전일의 주가가 증가했을 경우( $R_{it-1} \geq 0$ )에는 해당 기업 상장주식의 약 0.01% 정도를 순매도하는 것으로 해석할 수 있다. 따라서 이는 직전일의 주가가 감소했을 때 매수하고, 증가했을 때 매도하는 전형적인 역추세추종전략(contrarian strategy) 행태를 보인다는 증거이다.<sup>6)</sup> 물론 이러한 결과도 내재가치와 주가의 관계에 따라 시장왜곡 여부가 결정되므로 시장왜곡 여부를 단정지을 수는 없으나, 주가의 역추종은 주가 수익률의 변동성을 감소시켜 시장을 안정화시키는 특징이 있으므로 국민연금기금의 역추세추종전략이 시장을 왜곡하였다고 보기는 어려울 것이다.

또한  $\beta_2$ 값이  $\beta_2 + \beta_3$ 보다 크므로 매도하는 양보다 매수하는 양이 더 크다는 것을 알 수 있다. 이는 <그림 1>에서 관찰되었던 국민연금의 순매수 경향이 회귀분석의 결과에서도 일관되게 나타난 것이라 볼 수 있다.

6) 주가의 역추종 양상은 독립변수인 과거수익률의 측정기간을 직전 5일( $R_{it-5,t-1}$ )까지, 20일( $R_{it-20,t-1}$ )까지, 60일( $R_{it-60,t-1}$ )까지, 120일( $R_{it-120,t-1}$ )까지로 변경하더라도 여전히 유지되었다. 또한 종속변수에 순매수금액 비중을 사용하더라도 전체적인 결과는 변함이 없었다.

#### 4.4 개별주식수익률의 변동성과 국민연금기금의 거래행태

국민연금기금의 거래가 개별주식 수익률의 변동성을 증가시키고 있었다면, 국민연금기금의 거래가 시장을 왜곡한다는 가장 직접적인 증거가 될 수 있다. <표 7>은 국민연금의 거래가 개별주식 수익률의 변동성에 미치는 영향을 보고하고 있다. <표 7>의 Panel A는 순매수량 비중을 중심으로, 그리고 Panel B는 순매수금액 비중을 중심으로 국민연금기금의 거래를 분석하였다.

<표 7> 국민연금기금의 거래행태가 개별주식 수익률의 변동성에 미치는 영향

$$|R_{it}| = \alpha_{it} + \beta_{1t} \frac{NPNetBuy_{it}}{Nshares_{it}} \text{ (or } \frac{NPNetAmount_{it}}{Size_{it}}) + \beta_{2t}R_{it} + \beta_{3t}R_{it-1} + \beta_{4t}|R_{it-1}| + \beta_{5t}LogSize_{it} + \beta_{6t}B/M_{it} + \varepsilon_{it}$$

식(3)

Panel A : 순매수량 비중

계수	평균값	t-값	최소값	중앙값	최대값
$\alpha_t$	0.031	27.463 ***	-0.155	0.028	0.229
$\beta_{1t}$	-1.443	-0.936	-1,323.951	0.000	605.320
$\beta_{2t}$	0.197	15.746 ***	-0.974	0.240	0.997
$\beta_{3t}$	0.004	0.885	-1.311	0.006	1.508
$\beta_{4t}$	0.229	40.811 ***	-0.538	0.200	1.505
$\beta_{5t}$	-0.001	-15.350 ***	-0.008	-0.001	0.007
$\beta_{6t}$	-0.000	-14.056 ***	-0.007	-0.000	0.004

Panel B : 순매수금액 비중

계수	평균값	t-값	최소값	중앙값	최대값
$\alpha_t$	0.031	27.446 ***	-0.155	0.028	0.229
$\beta_{1t}$	-0.743	-0.455	-1,323.951	0.000	771.794
$\beta_{2t}$	0.197	15.739 ***	-0.974	0.241	0.997

$\beta_{3t}$	0.004	0.879	-1.310	0.006	1.508
$\beta_{4t}$	0.229	40.799 ***	-0.538	0.201	1.505
$\beta_{5t}$	-0.001	-15.340 ***	-0.008	-0.001	0.007
$\beta_{6t}$	-0.000	-13.990 ***	-0.007	-0.000	0.004

주1) \*\*\*, \*\*, \* : 1%, 5%, 10% 유의수준에서 유의함.

$\beta_{1t}$ 는 국민연금의 거래가 개별주식 수익률의 변동성에 미치는 영향을 나타내고 있는데, 순매수량 비중이나 순매수금액 비중 모두  $\beta_{1t}$ 이 유의한 결과를 보고하고 있지 못하다. 이처럼 국민연금의 거래가 개별주식 수익률의 변동성을 추가적으로 증가시키고 있지 않으므로 국민연금의 거래가 시장을 왜곡시킨다고 주장할 수 없을 것이다. 이는 시장왜곡효과를 주식수익률의 변동성 측면에서 살펴보더라도 국민연금의 거래행태가 시장을 왜곡하는 효과가 있다고 판단할 수 없음을 의미한다. 거래당일의 주가수익률( $\beta_{2t}$ )이나 직전일의 변동성( $\beta_{4t}$ )은 개별주식 수익률의 변동성을 유의하게 증가시키는 것으로 나타난 반면, 기업규모( $\beta_{5t}$ )가 크거나 장부가치와 시장가치의 비율( $\beta_{6t}$ )이 큰 기업의 주식수익률은 변동성이 유의하게 적은 것으로 나타났다.

식(3)은 국민연금기금의 거래가 그 날의 주가수익률의 변동성에 미치는 영향을 검증한 것이나, 이는 변수간의 인과관계를 정확히 추론하기 힘들다. 또한 당일의 국민연금기금의 거래가 아니라 과거 시점의 국민연금기금의 거래가 미래 시점의 주가수익률의 변동성에 영향을 미칠 수도 있을 것이므로, 변수간의 인과관계를 명확히 하기 위하여 당일의 국민연금기금의 거래 대신 직전일의 국민연금기금의 거래자료를 사용하여 재분석하였으나 결과에 큰 차이를 발견할 수 없었다.

## 4.5 투자자별 거래행태분석

### 4.5.1 시장수익률에 따른 투자주체별 거래행태 분석

국민연금기금의 거래가 다른 투자자의 거래행태에 미치는 영향을 분석함으로써 국민연금기금이 간접적으로 시장에 미치는 영향을 살펴볼 수 있다. 본 연구에서는 먼저 각 투자자들이 시장수익률에 대하여 어떻게 반응하는지 분석하였다. <표 8>은 과거 기간의 시장수익률에 대한 각 투자주체별 거래량 혹은 거래금액의 변화를 살펴봄으로써 국민연금기금의 거래와 무관한 각 투자주체들의 투자전략과 투자행태를

분석한 표이다.

<표 8> 시장수익률에 따른 투자주체별 거래행태

Panel A : 거래량 기준

시장수익률	거래 일수	증권	보험	투신	은행	종금	기금	기금*	국가	개인	외국인
$R_{mt} \geq 0$	640	0.47	0.52	0.45	0.47	0.54	0.55	0.49	0.50	0.54	0.47
$R_{mt} < 0$	582	0.47	0.46	0.47	0.47	0.53	0.45	0.51	0.50	0.50	0.47
$R_{mt-1} \geq 0$	639	0.49	0.47	0.46	0.47	0.54	0.54	0.49	0.50	0.54	0.49
$R_{mt-1} < 0$	583	0.45	0.51	0.45	0.47	0.53	0.46	0.51	0.50	0.48	0.45
$R_{mt-1,t-5} \geq 0$	633	0.48	0.48	0.46	0.47	0.55	0.50	0.50	0.50	0.54	0.48
$R_{mt-1,t-5} < 0$	589	0.46	0.50	0.46	0.47	0.53	0.50	0.51	0.50	0.49	0.46
$R_{mt-1,t-20} \geq 0$	635	0.48	0.49	0.45	0.46	0.55	0.49	0.49	0.50	0.54	0.48
$R_{mt-1,t-20} < 0$	587	0.46	0.49	0.47	0.48	0.53	0.51	0.52	0.50	0.49	0.46
$R_{mt-1,t-60} \geq 0$	630	0.47	0.49	0.45	0.46	0.55	0.48	0.48	0.50	0.53	0.47
$R_{mt-1,t-60} < 0$	592	0.47	0.49	0.47	0.48	0.53	0.52	0.52	0.50	0.50	0.47
$R_{mt-1,t-120} \geq 0$	524	0.47	0.49	0.44	0.46	0.55	0.54	0.48	0.50	0.53	0.47
$R_{mt-1,t-120} < 0$	698	0.47	0.49	0.47	0.48	0.53	0.47	0.51	0.50	0.51	0.47

Panel B : 거래금액 기준

시장수익률	거래 일수	증권	보험	투신	은행	종금	기금	기금*	국가	개인	외국인
$R_{mt} \geq 0$	640	0.52	0.48	0.51	0.46	0.48	0.56	0.53	0.52	0.48	0.54
$R_{mt} < 0$	582	0.45	0.48	0.46	0.51	0.49	0.55	0.49	0.54	0.51	0.49
$R_{mt-1} \geq 0$	639	0.47	0.50	0.47	0.49	0.49	0.55	0.52	0.52	0.49	0.55
$R_{mt-1} < 0$	583	0.51	0.46	0.51	0.48	0.48	0.55	0.51	0.53	0.50	0.48
$R_{mt-1,t-5} \geq 0$	633	0.49	0.49	0.47	0.49	0.48	0.55	0.53	0.52	0.49	0.55
$R_{mt-1,t-5} < 0$	589	0.49	0.47	0.50	0.49	0.49	0.55	0.50	0.54	0.50	0.49
$R_{mt-1,t-20} \geq 0$	635	0.49	0.49	0.48	0.49	0.48	0.55	0.53	0.52	0.49	0.53



$R_{mt-1,t-20} < 0$	587	0.48	0.47	0.50	0.48	0.49	0.56	0.50	0.53	0.50	0.51
$R_{mt-1,t-60} \geq 0$	630	0.49	0.48	0.48	0.48	0.48	0.56	0.52	0.52	0.50	0.52
$R_{mt-1,t-60} < 0$	592	0.49	0.48	0.49	0.49	0.49	0.54	0.51	0.53	0.50	0.52
$R_{mt-1,t-120} \geq 0$	524	0.49	0.47	0.49	0.48	0.48	0.55	0.51	0.53	0.50	0.52
$R_{mt-1,t-120} < 0$	698	0.49	0.48	0.49	0.49	0.49	0.55	0.52	0.53	0.50	0.52

주 1) 기금\*는 전체 기금 중 국민연금 기금을 제외한 수치임.

BuyRatio는 실제 거래된 거래자료를 바탕으로 구성된 비율이므로, 한 투자주체가 매도하면 다른 투자주체가 매입해야 거래가 이루어진다는 사실을 고려했을 때, 시장의 모든 투자주체를 고려한 BuyRatio는 평균적으로 0.5의 값을 보일 것이다. <표 8>의 Panel A에서는 종금, 기금, 국가, 개인투자자가 평균적으로 0.5 이상의 값을 보이면서 시장수익률을 추종하는 순매수 경향을 보이고 있다. Panel B에서는 이들 투자자 이외에 외국인 투자자들도 평균적으로 0.5를 초과하고 있는 모습을 보여준다. 이는 외국인 투자자들이 상대적으로 주가가 높은 주식을 소량 거래하고 있기 때문에 Panel A와 Panel B의 양상이 다른 것으로 생각된다. 기타의 투자주체들은 대체적으로 Panel A와 Panel B에서 시장수익률의 측정기간과 무관하게 일관된 투자행태를 보이고 있다.

특히, Panel B의 결과에 따르면 외국인 투자자는 직전 5일의 시장수익률( $R_{mt-1,t-5}$ ) 기준으로 시장수익률이 상승할 때는 주식을 매입하고, 하락할 때는 주식을 매도하는 것으로 나타나 전형적인 주가추세추종전략 행태를 보이고 있다. 그러나 시장수익률의 측정기간을 증가시키면 시장수익률에 상관없이 지속적으로 순매수하는 경향이 관찰되므로, 장기적으로는 꾸준히 순매수하되 단기적으로는 모멘텀 거래를 하는 것으로 보인다. 따라서 외국인 투자자의 단기적인 투자전략은 시장을 왜곡시킬 가능성이 있다고 말할 수 있다.

#### 4.5.2 국민연금기금의 거래행태에 따른 투자주체별 거래행태 분석

<표 9>는 국민연금기금의 거래가 각 투자주체의 거래행태에 미치는 영향을 분석한 표이다. 이는 국민연금기금의 의도와는 무관하게 국민연금기금의 거래를 추종하는 개별 거래주체들의 독립적인 거래패턴으로 인하여 의도하지 않은 시장왜곡효과가 존재하는지 검증하고자 하는 것이다. 식(4)와 식(5)에서 만약  $\beta_{1t} \sim \beta_{6t}$ 가 유의한 양

의 값을 갖는다면, 개별 거래주체들이 국민연금의 거래행태를 추종하는 거래전략을 사용한다고 할 수 있고, 이로 인하여 시장이 왜곡될 가능성이 존재한다고 말할 수 있다.

<표 9>의 결과 증권, 투신, 은행, 중금, 개인 투자자는 국민연금기금의 거래에 별다른 영향을 받고 있지 않은 것으로 나타났다. 또한 보험회사는 순매수량 기준으로  $\beta_{3t}$ 와  $\beta_{1t}$ 부터  $\beta_{6t}$ 까지의 합이 유의한 양의 값을 보고하고 있으므로 약한 거래추종행태가 보고된다고 볼 수 있으나, 이러한 경향은 직전 3일째의 결과( $\beta_{3t}$ )의 영향을 받은 것으로 보이므로 지속적인 거래추종행태가 있다고는 볼 수 없다. 그러나, 외국인 투자자들은 거래량 기준으로 직전 5일째, 거래금액 기준으로  $\beta_{1t}$ 부터  $\beta_{6t}$ 까지의 합이 유의한 음의 거래추종행태를 보이고 있다. 이는 외국인들이 국민연금기금의 거래를 역추종하고 있다는 증거가 될 수 있다. 따라서 외국인들은 주가추세추종전략을 사용하는 동시에 국민연금기금의 거래에 대해서 역추종하는 전략을 사용한다고 볼 수 있으나, 거래량과 거래금액 기준에 대한 분석에서 결과가 일관되지 않으므로 이 또한 약한 증거일 뿐이다. 다른 투자자의 거래추종결과가 명확하게 구분되지 않으므로, 국민연금과 외국인 투자자의 거래가 역추종 관계라는 결론은 성급한 것이다. 즉, 다른 투자자의 거래가 일정한 상황에서 국민연금이 매도하고 외국인이 매입하는 경우, 마치 외국인이 국민연금의 거래를 역추종하는 것 같은 결과를 보고하게 될 것이므로, 다른 투자자의 거래추종여부를 분석하였을 때 유의한 결과를 보고하지 못했음을 고려한다면 외국인이 국민연금을 역추종했는지의 여부는 여전히 불명확하다고 할 수 있다.

따라서 <표 9>의 일부 유의한 회귀계수에도 불구하고, 다른 투자자들이 국민연금기금의 거래를 지속적으로 추종하고 있다는 어떤 증거도 찾을 수 없었으므로 가설 3을 채택할 수 없었다. 이는 국민연금기금이 의도하지 않은 사후적인 시장왜곡에 대한 증거를 찾을 수 없다는 것이므로 국민연금기금의 시장왜곡효과에 대한 또다른 반증이 될 수 있다.

<표 9> 국민연금기금의 거래에 따른 투자주체별 거래행태

Panel A : 거래량 기준

$$\frac{\Delta NPNetBuy_{it}}{Nshares_{it}} = \alpha_1 + \beta_1 \cdot \frac{NPNetBuy_{it}}{Nshares_{it}} + \beta_2 \cdot \frac{NPNetBuy_{it-1}}{Nshares_{it}} + \beta_3 \cdot \frac{NPNetBuy_{it-2}}{Nshares_{it}} + \beta_4 \cdot \frac{NPNetBuy_{it-3}}{Nshares_{it}} + \beta_5 \cdot \frac{NPNetBuy_{it-4}}{Nshares_{it}} + \beta_6 \cdot \frac{NPNetBuy_{it-5}}{Nshares_{it}} + \beta_7 \cdot R_{it} + \beta_8 \cdot R_{it-1} + \beta_9 \cdot LogSize_{it} + \beta_{10} \cdot B / M_{it} + \varepsilon_{it}$$

회귀계수	증권		보험		투신		은행		증권		기금*		국가		개인		외국인	
	Coeff.	t-값	Coeff.	t-값	Coeff.	t-값	Coeff.	t-값	Coeff.	t-값	Coeff.	t-값	Coeff.	t-값	Coeff.	t-값	Coeff.	t-값
$\alpha_1$	0.000	-0.53	0.000	-1.25	0.000	-0.32	0.000	-1.03	0.000	-1.20	0.000	1.44	-0.001	-2.56**	0.001	2.85***	0.000	-0.59
$\beta_{1t}$	0.041	0.45	-0.002	-0.04	-0.264	-0.90	-0.366	-1.41	-0.015	-0.27	-0.208	-1.67*	0.646	1.46	1.692	1.10	-2.288	-1.50
$\beta_{2t}$	0.093	1.03	-0.006	-0.12	0.357	1.77*	0.011	0.07	-0.088	-1.45	0.068	0.80	0.178	0.79	-0.728	-1.83*	0.116	0.36
$\beta_{3t}$	-0.018	-0.22	0.153	2.13**	-0.523	-1.61	0.082	0.55	0.146	1.52	-0.063	-0.45	-0.999	-1.14	0.599	0.85	0.623	1.09
$\beta_{4t}$	0.110	1.02	0.041	0.62	0.328	0.65	0.035	0.18	-0.039	-0.37	0.164	0.79	0.164	0.22	-0.860	-1.14	0.056	0.09
$\beta_{5t}$	-0.041	-0.40	0.043	0.53	-0.082	-0.28	-0.081	-0.76	0.061	0.55	-0.067	-0.91	0.181	0.54	0.691	1.22	-0.704	-1.71*
$\beta_{6t}$	-0.075	-0.81	-0.040	-0.64	0.347	1.86*	0.048	0.35	-0.087	-1.84*	0.145	2.13**	0.429	2.43**	-0.673	-1.50	-0.094	-0.53
$\beta_{1t} + \beta_{2t} +$ $\beta_{3t} + \beta_{4t} +$ $\beta_{5t} + \beta_{6t}$	0.110	1.05	0.189	1.84*	0.163	0.53	-0.271	-1.21	-0.022	-0.42	0.038	0.34	0.599	1.56	0.722	0.47	-2.292	-1.50
$\beta_{7t}$	0.001	1.54	0.000	0.82	0.004	15.01***	0.002	1.73*	0.001	1.23	0.001	7.43***	0.001	0.95	-0.027	-12.43***	0.019	46.51***
$\beta_{8t}$	0.000	0.65	0.000	1.04	0.003	10.87***	0.001	1.50	0.001	1.12	0.000	3.46***	0.000	0.15	-0.014	-6.30***	0.009	26.26***
$\beta_{9t}$	0.000	0.26	0.000	0.73	0.000	-0.30	0.000	0.87	0.000	0.65	0.000	-1.30	0.000	2.63***	0.000	-2.70***	0.000	1.15
$\beta_{10t}$	0.000	0.71	0.000	1.61	0.000	1.90*	0.000	1.46	0.000	-0.29	0.000	-0.82	0.000	1.99**	0.000	-2.34**	0.000	-0.48

Panel B : 거래금액 기준

$$\begin{aligned}
 \frac{AllNetAmount_{it}}{SIZE_{it}} &= \alpha_t + \beta_{1t} \cdot \frac{NPNetAmount_{it}}{SIZE_{it}} + \beta_{2t} \cdot \frac{NPNetAmount_{it-1}}{SIZE_{it}} + \beta_{3t} \cdot \frac{NPNetAmount_{it-2}}{SIZE_{it}} \\
 &+ \beta_{4t} \cdot \frac{NPNetAmount_{it-3}}{SIZE_{it}} + \beta_{5t} \cdot \frac{NPNetAmount_{it-4}}{SIZE_{it}} + \beta_{6t} \cdot \frac{NPNetAmount_{it-5}}{SIZE_{it}} \\
 &+ \beta_{7t} \cdot R_{it} + \beta_{8t} \cdot R_{it-1} + \beta_{9t} \cdot LogSize_{it} + \beta_{10t} \cdot B / M_{it} + \epsilon_{it}
 \end{aligned}$$

회귀계수	증권		보험		투신		은행		증권		기금*		국가		개인		외국인	
	Coeff.	t-값	Coeff.	t-값	Coeff.	t-값	Coeff.	t-값	Coeff.	t-값	Coeff.	t-값	Coeff.	t-값	Coeff.	t-값	Coeff.	t-값
$\alpha_t$	0.000	-0.63	0.000	0.19	0.000	-0.60	0.000	-2.42 **	0.000	-1.79	0.000	1.16	-0.002	-3.03 ***	0.002	3.45 ***	0.000	-0.61
$\beta_{1t}$	2.091	0.80	0.061	0.16	2.358	0.76	-0.151	-0.30	-0.045	-0.05	0.826	0.87	-3.379	-1.03	0.056	0.01	-2.582	-0.83
$\beta_{2t}$	1.751	1.23	0.120	0.54	0.724	0.35	0.491	0.97	-0.089	-0.14	0.552	1.07	-2.048	-1.13	-3.146	-1.47	1.645	0.67
$\beta_{3t}$	0.338	0.60	-0.468	-0.97	1.031	0.51	0.902	0.93	-1.793	-0.98	-0.037	-0.11	10.886	1.09	-5.367	-0.89	-5.492	-0.98
$\beta_{4t}$	-0.614	-1.32	0.676	1.43	3.226	0.78	-2.065	-1.34	-0.314	-0.17	-0.200	-0.91	-1.385	-0.16	4.569	1.21	-3.893	-0.49
$\beta_{5t}$	-1.549	-0.57	0.123	0.17	-4.363	-1.01	0.711	0.76	1.752	1.41	-0.140	-0.11	-3.246	-0.89	-0.355	-0.06	7.068	1.42
$\beta_{6t}$	-0.558	-1.11	-0.350	-0.87	-0.867	-0.80	0.094	0.74	-0.038	-0.77	-0.449	-0.88	-0.077	-0.26	3.329	1.07	-1.084	-1.44
$\beta_{1t} + \beta_{2t} + \beta_{3t} + \beta_{4t} + \beta_{5t} + \beta_{6t}$	1.459	1.04	0.162	0.88	2.110	1.24	-0.019	-0.07	-0.527	-1.18	0.552	1.07	0.752	1.20	-0.914	-0.32	-4.338	-2.01 **
$\beta$	0.000	0.71	0.000	-0.03	0.005	12.53 ***	0.001	0.70	0.001	1.32	0.001	4.24 ***	0.001	0.69	-0.032	-12.88 ***	0.024	33.78 ***
$\beta_{8t}$	0.000	0.24	0.000	0.45	0.003	8.80 ***	0.000	0.37	0.001	0.98	0.000	-0.23	0.001	0.49	-0.016	-6.72 ***	0.011	16.15 ***
$\beta_{9t}$	0.000	0.35	0.000	-0.69	0.000	0.28	0.000	2.24 **	0.000	1.40	0.000	-0.96	0.000	3.12 ***	0.000	-3.47 ***	0.000	1.03
$\beta_{10t}$	0.000	1.18	0.000	1.64	0.000	1.92 *	0.000	1.09	0.000	0.36	0.000	0.73	0.000	2.32 **	0.000	-3.31 ***	0.000	1.02

주 1) 기금\*는 전체 기금 중 국민연금 기금을 제외한 수치임.

### 4.5.3 추가분석

본 절에서는 국민연금 거래가 많았던 상위 5일 자료를 바탕으로 상위 5일의 직후 일에 다른 투자주체들이 어떤 거래전략을 사용하는지 분석하였다. 국민연금의 거래가 많았던 상위 5일 자료를 이용하는 이유는 실제 국민연금 거래의 영향력이 높을 것으로 기대되는 자료를 이용하여 분석의 검증력(test power)을 높이기 위한 것이다. 순거래량 기준과 순거래금액 기준으로 분석한 결과, 보험사, 은행은 직전일의 국민연금의 순매수가 많았을 때 순매수를 증가시키는 경향을 보였으나, 투신사, 개인들은 순거래량 기준으로만 각각 음(-), 양(+)의 거래추종행태를 보였다. 또한 증권, 종금, 국민연금기금을 제외한 기금, 국가, 외국인 등 중요한 투자주체들은 국민연금기금의 거래와 유의한 상관관계를 보이지 않았다. 따라서 몇 가지 유의한 결과에도 불구하고 국민연금기금의 거래가 시장을 왜곡한다는 일관된 증거를 찾을 수 없었다.

## V. 결론 및 요약

국민연금기금은 2005년 9월말 현재 157조원 이상의 자금을 금융부문에 투자하고 있으며, 주식시장에는 17조원 가량을 투자하고 있다. 이는 유가증권거래소에 상장된 기업들의 시가총액의 약 3.04%를 차지하는 큰 금액이다. 이처럼 주식시장에서 국민연금기금의 영향력이 확대되자 국민연금기금의 과도한 시장지배력으로 인한 시장왜곡을 우려하는 주장이 제기되고 있다. 이에 본 보고서에서는 국민연금기금의 거래가 시장을 왜곡하고 있는지를 실증적으로 검증하였다.

시장수익률과 국민연금기금의 거래행태를 분석한 결과, 시장수익률의 증감 여부와 무관하게 국민연금은 순매수경향을 보이고 있었다. 국민연금기금의 거래행태가 개별주식 수익률에 미치는 영향을 검증한 회귀분석 결과, 국민연금기금의 역추세추종 전략 경향이 두드러지게 나타났으며, 특히 주가가 하락하는 시기에 매수하는 행태가 주가가 상승하는 시기에 매도하는 행태보다 두드러지게 관찰되었다. 따라서 국민연금기금은 추세추종전략을 사용한다고 판단할 근거가 없었다.

또한 국민연금의 거래행태와 무관하게 국민연금의 거래행태가 개별주식 수익률의 변동성에 미치는 영향을 검증한 결과, 국민연금의 거래는 개별주식 수익률의 변동성을 증가시키지 않는 것으로 드러났다. 이는 국민연금의 시장왜곡효과에 대한 주

장을 반증하는 추가적인 결과로 볼 수 있다. 다른 개별 투자주체들이 국민연금기금의 거래를 추종하여 사후적으로 시장을 왜곡할 가능성도 높지 않은 것으로 나타났다.

위와 같은 다양한 형태의 실증분석 결과는 국민연금기금의 시장왜곡효과에 대한 주장을 반증하는 것이다. 그러나 본 연구에는 다음과 같은 한계점이 존재한다. 첫째, 본 연구에서는 국민연금기금의 거래행태가 다른 투자주체의 거래행태에 미치는 영향에 대하여 분석하였으나, 투자자 상호간에도 거래행태에 미치는 영향력이 존재한다는 것을 고려하지 못하였다. 만약 투자주체의 투자전략들이 서로 영향을 주고 받는다는 사실을 고려한다면, 국민연금기금의 거래가 다른 투자주체에 미치는 영향이 더욱 증폭될 가능성이 있을 것이다. 둘째, 본 연구에서는 증권거래소의 분류에 따라 투자주체를 구분하였으나, 이는 자의적인 분류에 불과하다. 따라서 Bushee(1998)의 연구에서처럼 거래의 성격을 명확히 규정하고 이에 따라 투자자를 구분한다면, 투자주체를 보다 정교하게 구분할 수 있을 것이다. 셋째, 본 연구에서는 기업의 내재가치와 주가와 관계에 대하여 선행연구의 관점이 가지는 한계에 대하여 지적하였지만, 이를 극복하지는 못하였다. 비록 본 연구가 다양한 실증분석을 통하여 이같은 한계를 극복하려고 노력했음에도 불구하고, 국민연금기금이 거래한 기업들의 거래직전의 내재가치와 거래직후의 주가의 관계를 보다 명확히 살펴볼 수 있다면 시장왜곡현상에 대한 보다 깊은 이해를 제공할 수 있었을 것이다. 향후 이를 고려한 추가적인 연구를 기대한다.

## < 참고 문헌 >

- 이철용, 2005. 국민연금 주식투자 확대의 영향과 쟁점, LG경제연구원 연구보고서.
- Barber, B.M., Odean, T., 2003. All that glitters : The effect of attention and news on the buying behavior of individual and institutional investors, Working Paper.
- Bhattacharya, U., Daouk, H., Jorgenson, B., Kehr, C., 2000. When an event is not an event : the curious case of an emerging market, *Journal of Financial Economics* 55, 69-101.
- Bushee, B., 1998. The influence of institutional investors on myopic R&D investment behavior, *The Accounting Review* 73, 305-333.
- Bekaert, G., Harvey, C., 2000. Foreign speculators and emerging equity markets. *Journal of Finance* 55, 565-613.
- Choe, H., Kho, B., Stulz, R.M., 1999, Do foreign investors destabilize stock markets? The Korean experience in 1997. *Journal of Financial Economics* 54, 227-264.
- Chordia, T., Roll, R., Subrahmanyam, A., 2005. Evidence on the speed of convergence to market efficiency, 271-295.
- Cohen, R.B., Gompers, P.A., Vuolteenaho, T., 2002. Who underreacts to cash-flow news? Evidence from trading between individuals and institutions. *Journal of Financial Economics* 66, 409-462.
- Dennis, P.J., Strickland, D., 2002. Who blinks in volatile markets, individuals or institutions? *Journal of Finance* 57, 1923-1950.
- Grinblatt, M., Keloharju, M., 2000. The investment behavior and performance of various investor types : a study of Finland's unique data set. *Journal of Financial Economics* 55, 43-67.
- Khwaja, A.I., Mian, A., 2005. Unchecked intermediaries : Price manipulation in an emerging stock market. *Journal of Financial Economics* 78, 203-241.
- Lakonishok, J. Shleifer, A., Vishny, R.W., 1992. The impact of institutional trading on stock prices. *Journal of Financial Economics* 32, 23-43.
- Nofsinger, J., Sias, R., 1999. Herding and feedback trading by institutional and individual investors. *Journal of Finance* 54, 2263-2295.

- Sias, R.W., Starks, L.T., 1997. Return autocorrelation and institutional investors. *Journal of Financial Economics* 46, 103-121.
- Sias, R.W., Starks, L.T., Titman, S., 2001. The price impact of institutional trading, Working Paper.
- Vittas, D., 2000. Pension reform and capital market development: feasibility and impact conditions, The World Bank Development Research Group.