

# 국내 주가지수선물시장에서의 차익거래기회

김철교\*, 이 현\*\*

## <요 약>

선물시장이 개설된 이후 최근까지 약 2년동안 거래된 주가지수선물 8개의 최근월물에 대한 실제가격과 이론가격과의 괴리율을 분석한 결과 한개의 결제월물을 제외한 7개의 최근월물의 선물가격이 평균적으로 이론가보다 낮게 형성되어 주가지수선물시장이 개설된 이후 대부분의 기간동안 선물가격의 저평가상태가 지속되고 있는 것으로 나타났으며, 선물시장이 양적으로 성장한 97년 10월부터 괴리율의 편차가 더 심화되는 경향도 발견되었다.

가격괴리현상을 이용한 차익거래로 실제 수익을 올릴 수 있었는가에 대한 검증에서는 거래비용에서 유리한 위치에 있는 증권회사의 경우 분석대상 총거래일수 544일중에서 차익거래가 가능했던 거래일은 301일이었고, 거래비용측면에서 상대적으로 불리한 일반투자자의 경우에도 총 190일이나 차익거래가 가능했던 것으로 분석되었다.

이처럼 거래비용을 고려하고도 차익거래로 이익을 실현할 수 있는 기회가 즉시에 소멸되지 않고 상당기간동안 지속되는 것으로 나타났으며, 이는 기관투자자의 선물에 대한 인식 부족과 증권회사의 공매도 제약 등과 같은 제도적 요인, 그리고 차익거래 수익의 불확실성 등에 따라 차익거래가 활발하게 이루어지지 못한데서 기인한 것으로 보인다.

가격괴리현상과 선물만기일까지의 잔존기간과의 관계는 유의적이어서, 선물만기일까지 잔존기간이 길수록 괴리율이 더 크고 만기일에 접근함에 따라 괴리율은 감소하였다.

## I. 서론

1982년 미국의 KCBT(Kansas City Board of Trade)에서 밸류라인종합지수(Value Line Composite Index)를 대상으로 최초 거래되기 시작한 주가지수선물은 거래된지 불과 2년여만에 그 계약고가 현물주식의 거래량을 상회할 정도로 단기간에 급성장하여, 이제 전세계의 주요 금융선물시장에서 경쟁적으로 도입되어 안정적인 신장세를

\* 배재대학교 경상학부 부교수

\*\* 경영학박사, 동원증권(주)

본 논문에 대하여 훌륭한 조인과 논평을 해주신 익명의 심사위원님께 감사드립니다.

지속하고 있다. 국내에서도 1996년 5월 3일부터 주가지수선물시장이 개설되어 KOSPI200이라는 새로운 주가지수를 대상으로 거래된 이후 2년만에 주식 현물시장의 세배가 넘는 규모로 급성장하였다. 특히 98년 4월 들어서는 주가지수선물의 일일거래대금이 평균 1조원대를 넘어서고, 국내 주식시장의 현물·선물거래비율(선물거래 규모를 현물거래비율로 나누어 백분율로 표시)이 최고 400%~500%까지 달하여 미국이나 유럽 국가의 현·선배율인 150~200%와 비교하여 국내 주가지수선물시장이 과대하게 팽창하고 있다는 우려까지 나오고 있다.

주가지수선물은 기초자산인 주가지수를 대상으로 하는 선물거래로 시장에서 거래되는 지수선물의 가격은 대상지수인 현물을 대상으로 한 공정가치(fair value)와 일치하여야 하나, 때때로 지수선물의 가격이 이론적으로 공정한 가치에서 이탈하여 이론가격보다 높거나 낮게 매매되는 경우가 발생하고 있다. 이때에는 이론가격보다 고평가된 선물(또는 현물)을 매도함과 동시에 저평가된 현물(또는 선물)을 매입하는 차익거래로 위험없는 투자수익을 창출할 수 있다.

이에 주가지수선물거래가 거래된 이후 학계는 물론 투자업계에서는 주가지수와 지수선물간의 관계에 대해 관심을 가지게 되었으며, 이러한 관심의 초점은 주가지수선물시장에서 과연 차익거래기회(arbitrage opportunities)가 존재하는가에 있다. 이미 주가지수선물거래가 정착된 미국시장을 비롯한 주요 금융선물시장을 대상으로 한 주가지수와 지수선물과의 관계에 대해서는 상당한 연구가 진행되었으며, 이들 실증분석에서는 실제주가지수선물과 이론가격과의 사이에 지속적인 가격괴리가 발견되어 차익거래기회가 존재했던 것으로 분석되었다.

주가지수선물과 이론가격과의 괴리가 발생하더라도 이를 이용한 차익거래로 수익을 얻기 위해서는 이 편차가 최소한 차익거래에 소요되는 거래비용(transaction cost)을 상회한 수준이어야 한다. 즉 차익거래의 성공여부는 매매수수료와 거래에 따른 시장충격비용 등을 포함한 거래비용의 크기에 의존한다. 따라서 우리나라 주가지수선물시장에서 차익거래가 수익성이 있는지를 평가하기 위해서는 먼저 시장에서 차익거래 활동에 소요되는 거래비용을 계산하고 그 크기가 현물과 선물의 가격괴리율보다 더 큰지를 비교해야 한다.

국내에서도 주가지수선물에 투자가 시작되면서 차익거래에 대한 관심과 함께 일부 증권회사를 중심으로 차익거래를 통한 수익거래가 상당히 활발하게 진행되어 그 차익거래규모가 수백억원 정도에까지 이르고 있으며, 이러한 차익거래로 인한 현물거래대금이 현물시장 전체거래대금에서 차지하는 비중도 높아져 차익거래 자체가 일시

적이거나 현물시장의 가격등락에도 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다.<sup>1)</sup>

아직은 차익거래에 대한 기관투자자의 인식 부족으로 인한 제한적인 참여와 제도적인 미비점 등으로 인하여 차익거래가 활발하게 이루어지지 못하고 있으나, 차익거래를 통해 무위험수익을 창출할 수 있다면 차익거래자(arbitrager)는 자신의 수익 증대는 물론 선물시장과 현물시장간의 균형 확보로 사회적으로도 유용한 역할을 수행하는 것이 된다.

본 연구에서는 주가지수선물을 대상으로 우리나라에서도 차익거래 기회가 존재하였는가를 실증 분석하기 위하여 국내 주가지수선물시장에서의 실제 시장가격과 이론가격과의 괴리율을 측정하고, 괴리율이 발생하였다면 그 괴리율의 방향과 크기를 추정함으로써 그 괴리율이 무위험 차익거래수익을 창출할 수 있는 거래비용 수준을 상회하였는가를 검증하고자 한다. 아울러 선물만기일까지의 잔존기간이 현선물간의 괴리율에 어떠한 영향을 미치는 가를 분석하였다.

국내에서도 주가지수선물의 가격괴리현상을 발견하고 이러한 괴리율을 설명하는 요인을 분석하는 시도가 있었으나, 본 연구는 주가지수선물시장이 개설된 시점부터 양적규모면에서 급신장하고 투자자의 유형도 변혁기에 있었던 IMF 구제금융 신청 전후의 기간까지 분석대상에 추가함으로써 이러한 괴리율이 선물시장의 성장기에도 지속되고 있는가에 대한 분석과 함께 차익거래에 소요되는 거래비용 추정을 통하여 거래비용구조가 상이한 투자자별로 괴리율이 경제적으로 의미가 있는지 아니면 단순히 수치상의 의미가 있는지를 분석한 점에서 기존연구와 차이가 있다.

본고는 제 I 장 서론으로 본 연구의 필요성을 서술한데 이어 제 II 장에서는 차익거래와 관련한 기존의 이론적인 견해에 대한 문헌고찰과 차익거래의 기초가 되는 이론적 주가지수선물가격결정모형을 제시한다. 다음으로 제 III 장과 제 IV 장에서는 국내주가지수선물시장을 대상으로 한 실증적연구의 방법론과 분석결과들을 다루고 마지막으로 제 V 장에서는 연구결과를 요약한다.

1) 98년 4월중 차익거래로 인한 현물잔액은 500억원에 이른 것으로 추정되며, 차익거래로 인한 현물매대금이 현물시장 전체 거래대금서 차지하는 비중은 98년 1월 0.23%, 2월 1.7%, 3월 2.44%에서 98년 4월 들어서는 5%로 증가추세임.

## II. 이론적 배경과 주가지수선물의 가격

### 1. 문헌연구

주가지수선물은 그 대상이 되는 현물 주식과 대체되는 투자운용수단으로써, 그 가격은 기초자산인 현물주식으로 구성된 포트폴리오의 가치에 연동하게 된다. 이때 선물가격과 현물가격과 차이가 발생하는 것은 주식투자자가 현물시장에서 주식을 구입하는 경우에는 매입에 필요한 자금 전부를 필요로 하나 주가지수선물인 경우에는 매입금액 전체를 지불하지 않고 매입자금의 일부(증거금)만을 필요하기 때문에 선물투자자는 주식을 매입하기 위해 사용하지 않는 금액을 다른 용도로 사용할 수 있어 선물가격이 현물보다 더 높을 수 있다. 반면 주식을 매입하는 경우에는 매입 주식으로부터 배당을 지급받게 되나 선물투자자는 배당을 받지 못하기 때문에 기대배당금이 선물의 이론가격에 영향을 미쳐 선물가격이 현물가격보다 낮을 수 있다. 이처럼 주식 보유비용에 대한 단기이자율과 배당이 서로 상반된 방향으로 작용하여 미래 단기이자율이 상승하면 선물가격은 상승하고 배당증가가 예상되면 선물가격은 하락하게 되어 일시적으로 두 시장간의 불균형상태가 발생하게 된다.

현물시장과 선물시장간의 불균형현상은 정보전달속도와 유동성의 차이에 의해서도 설명할 수 있다. 즉 시장에 새로운 정보가 입수될 때 선물시장에 이 정보가 먼저 반영되어 선물가격이 먼저 움직이게 되고 현물주식시장도 이에 반응하여 뒤따라 등락한다고 보는 것이다. 즉 두 시장사이의 정보전달속도에 인해 양 시장의 가격사이에 괴리가 발생하는 것이다. 또한 투자자들의 성향차이가 선물가격 선행성의 근거가 될 수 있다. 미래 주식시장의 방향성에 대해 확신을 가진 투자자는 일단 현물보다는 선물거래를 통해 자신의 투자전략을 실현하려고 할 것이다. 예를 들면 향후 주식가격이 오를 것으로 예측하는 투자자는 이러한 예측을 자본화하기 위해 현물시장에서 주식을 매입하거나 주가지수선물시장에서 주가지수선물을 매입하는 선택중에서 하나를 택하게 되는데 이 경우 매매시기 포착에 치중하는 투자자라면 현물시장의 인덱스 포트폴리오보다 주가지수선물시장에서 거래하는 것이 더 편리하고 거래비용을 줄일 수 있다. 이러한 투자자들의 행태가 선물가격의 현물가격 움직임에 대한 선행성으로 나타나게 된다.

자본시장이 완전하다면 두 시장이 불균형상태에 이를시 차익거래의 실현으로 즉시 균형가격으로 회복할 것이다. 그러나 현실적으로는 거래비용 발생과 제도적 제약 등 등으로 차익거래가 곧바로 실행되지 못하여 주가지수선물과 이론가격간에 가격편

차가 발생하게 되며, 이러한 것들은 주가지수선물이 활발하게 거래되고 있는 미국 등을 비롯한 주요 선물시장을 대상으로 한 연구에서 대부분 발견되었다.

Eytan, Harpaz(1986)은 벨류라인종합지수를 대상으로 한 분석에서 실제선물가격이 현물지수를 하회한다고 분석하였는데 이것은 벨류라인지수의 특성에 기인한 것으로서, 벨류라인종합지수는 1,900개 이상의 종목으로 구성되어 있어서 효과적인 차익거래의 전제인 지수 복제를 위한 현물포트폴리오 구성시 거래 및 비용 등의 한계를 들었다.

Cornell, French(1983)는 주가지수선물의 실제가격이 이론가격보다 낮게 형성된다고 하였으며, 이것은 선물시장의 비효율성과 세금효과 때문이라고 분석하였고, Modest, Sunderesan(1983)도 실제가격이 주가지수선물의 이론가를 하회한다고 하였는데 이러한 선물가격의 저평가현상을 차익거래자의 현물주식 공매제한 등에 있다고 설명하였다.

한편 주가지수선물시장에 있어서 가격괴리현상은 일시적인 현상으로써, 주가지수선물시장이 성숙되어 효율적인 시장이 됨에 따라서 이러한 가격괴리는 점차 감소하거나 소멸한다는 주장도 제시되었다. (Figlewski(1984), Saunders and Mahajan(1988) 등)

MacKinley, Ramaswamy(1988)는 미국 S&P500지수선물거래에서 차익거래가 가능한 지속적인 가격괴리를 발견하였으며 이러한 괴리는 만기가 길수록 증가하며, 이는 예기치 못한 배당의 변동성, 차익거래를 위한 주식 포트폴리오의 추적오차 등에 따른 것으로 분석하였다.

영국과 일본시장을 대상으로 한 연구에 있어서도 미국시장을 대상으로 한 연구와 유사한 결과를 보였다.

Yadav, Pope(1990)는 LIFFE(런던국제금융선물거래소)에서 거래되는 UK FTSE-100 주가지수선물에 대한 분석에서 현선물간의 가격괴리가 일정기간 지속된 것으로 나타났다, 금융개혁인 빅뱅(Big Bang)이후 이러한 현상이 감소된 것으로 분석되었다.

Brenner, Subrahmanyam, Uno(1989)는 싱가포르 국제금융거래소(SIMEX)에서 거래되는 니케이225지수선물과 동경증권거래소에서 거래되는 현물과의 관계에서 일반적으로 선물이 이론가격보다 낮게 거래되는 것으로 실증분석되었는데 이를 일본시장에서의 차익거래에 대한 제약(공매 등)과 높은 거래비용 등으로 설명하였다.

Lim(1992)은 니케이225지수선물시장에서의 장중데이터를 사용한 분석에서 이론가격과의 가격편차가 발견되었으나, 거래비용을 고려할 때 차익거래를 통한 수익기회는 극히 제한적이었다고 하였다.

국내에서는 정대용(1996, 1997)이 주가지수선물시장이 개설된 이후 1997년 6월 30

일까지 1년동안의 KOSPI200선물가격과 이론가격과의 괴리율 분석을 통하여 선물의 지속적인 저평가현상을 분석하였으며, 이러한 선물의 지속적인 저평가는 높은 거래비용과 공매도 제약과 관련된 것으로 분석하였다.

정문경(1997)도 국내 주가지수선물시장에서의 선물가격의 저평가현상을 지적하고 이는 주로 현행 회계제도와 주식공매의 비활성화로 인한 매도차익거래가 활발하지 못한 것과 새로운 시장인 주가지수선물매매에 익숙하지 못한 선물투자자의 보수적인 태도, 그리고 하락장세에서 선물투자자들이 악재인 정보에 대한 과민반응에 의한 것으로 설명하였다.

## 2. 주가지수선물의 가격

주가지수선물은 완전보유시장(full carry market)에서 거래되기 때문에 보유비용모형(cost of carry model)을 통해 가격의 특성을 이해할 수 있다. 보유비용모형에서 선물의 이론가격은 현물자산에다 매매당일에서부터 선물 만기일까지의 현물 보관비용을 더한 것과 같다.

$$F_{t,T} = S_t (1 + C) \quad \text{<식 1>}$$

단,  $F_{t,T}$  : 만기가 T인 선물의 t시점에서의 가격

$S_t$  : t시점에서의 현물가격

C : 현물보관비용

여기서 현물 보관비용(carring costs)은 보유비용에서 보유수익을 차감한 비용으로써, 현물보유비용은 선물만기일까지 보유할 때 발생하는 금융비용과 수수료를 포함하며 현물보유수익으로는 현물이 금융상품이라면 이자 혹은 배당금 등의 수입이다. 주가지수선물의 이론가격도 현물 포트폴리오에다 현물포지션 유지시 발생하는 이자비용에서 현물포트폴리오로부터 발생하는 수취배당금을 차감한 금액이 된다.

따라서 세금이나 거래비용, 그리고 공매에 제약이 없는 완전자본시장을 가정할 때 주가지수선물의 이론가격(FP<sub>t</sub>)은 다음과 같이 정의할 수 있다.

$$FP_t = S_t \exp(r\tau) - D_t \quad \text{<식 2>}$$

단,  $S_t$  : t 시점에서의 현물주가지수

r : 무위험이자율

- $D_t$  : 현재시점부터 선물만기일까지의 예상수취배당금의 가치
- $\tau$  :  $(T - t)/365$
- $T$  : 주가지수선물계약의 만기일
- $t$  : 현재시점

즉, 주가지수선물은 현재의 주가, 배당수익률, 이자율, 그리고 만기일까지의 기간의 함수로써, 주가지수선물의 보유비용은 이자율과 배당수익률과의 차이에 있다.

차익거래는 주가지수선물의 가격이 이론가격을 벗어날 경우 선물과 현물의 반대포지션거래를 통하여 위험없는 이익을 올릴 수 있는 거래이다. 즉 선물가격이 이론가격보다 높으면 선물이 현물보다 상대적으로 과대평가되어 있는 상태이므로 선물을 매도함과 동시에 현물을 매수함으로써 그 과대평가되어 있는 만큼의 이익을 얻을 수 있고, 반대로 선물이 이론가격보다 낮으면 선물이 과소평가되어 있는 경우로 선물을 매수하고 현물을 매도함으로써 그 과소평가된 만큼의 이익을 얻게 되는 것이다. 그리고 이러한 차익거래가 현선물간의 괴리를 해소시켜 균형시장이 회복되는 것이다.

<식 3>은 주가지수선물과 현물과의 가격 괴리시 차익거래를 통하여 얻을 수 있는 잠재적수익( $M_t$ )을 나타낸 식이다.

$$M_t = \frac{F_t - FP_t}{FP_t} \quad \text{<식 3>}$$

단,  $F_t$  : 주가지수선물의 실재가격

따라서 차익거래의 률은  $M_t$ 가 0보다 적으면( $M_t < 0$ ) 주가지수선물을 매입하는 동시에 주식을 매도하고,  $M_t$ 가 0보다 크면( $M_t > 0$ ) 주가지수선물을 매도하고 현물을 매입하는 것이다.

그러나 실제 시장에서 성공적인 차익거래를 위해서는 거래비용을 고려해야 하며, 이러한 거래비용은 크게 매매수수료, 증권거래세와 같이 일률적으로 쉽게 결정되는 명목적인 거래비용과 거래를 실행함으로써 이전가격으로부터 거래가격이 변동하는 정도를 측정할 시장충격비용으로 구분할 수 있으며, 구체적으로 다음과 같은 6개의 요소로 구성된다.

- ㉠ 현물주식매매에 따른 위탁수수료
- ㉡ 선물매매에 따른 위탁수수료
- ㉢ 주식매매시의 시장충격비용

- ㉔ 선물매매시의 시장충격비용
- ㉕ 주식매도시의 유가증권 거래세
- ㉖ 매도차익거래시 주식을 빌리는데 지급하는 대주수수료

상기 거래비용을 구성하는 항목중에서 ㉔, ㉕는 직접적인 거래비용이며 ㉖는 대부분의 국가에서 적용되는 증권거래세로써 계산이 비교적 간단하고 일률적으로 적용할 수 있는 비용이다. ㉔, ㉕는 주식시장이나 선물시장에서 일정규모의 거래를 할 때 시장의 현재가격에 영향을 미치게 됨으로써 발생하는 비용으로 거래규모나 종목 수, 시장상황에 따라 차이가 나기 때문에 확일적으로 산출할 수 있는 비용이 아니다. 따라서 상기와 같이 구성된 거래비용(C<sub>t</sub>)은 고정되어 있지 않고 투자자와 거래규모 등에 따라 유동적이다. 즉 현물 및 선물의 위탁수수료를 자체는 안정되어 있으나, 증권회사의 경우에는 위탁수수료 부담이 없기 때문에 다른 기관투자자에 비해서 거래비용을 낮출 수 있어 차익거래 실행에 있어 보다 유리한 위치에 있으며, 시장충격비용은 거래규모 등에 따라 차이가 난다. 따라서 차익거래는 선물가격이 이론가격보다 거래비용이상으로 괴리가 벌어졌을 때 유효하나 그 차익거래의 밴드는 가장 낮은 거래비용구조를 가진 차익거래자에 달려 있다고 할 수 있다.

이러한 거래비용(C<sub>t</sub>)을 S<sub>t</sub>의 비율로 표현하여, 현물지수를 매입하고 주가지수선물을 매도하는 현물매입차익거래(cash-and-cash arbitrage)시 발생하는 거래비용을 C<sub>t</sub><sup>+</sup>, 현물지수를 매도하고 주가지수선물을 매입하는 현물매도차익거래(reverse cash-and-cash arbitrage)시 발생하는 거래비용을 C<sub>t</sub><sup>-</sup>라고 가정할 때 거래비용을 고려한 차익거래영역을 다음과 같이 정의할 수 있다.

$$\begin{aligned}
 FP_t^+ &= \{S_t(1 + C_t^+)\} \exp(r\tau) - D_t \\
 FP_t^- &= \{S_t(1 + C_t^-)\} \exp(r\tau) - D_t
 \end{aligned}
 \tag{식 4}$$

<식 4>에서 FP<sub>t</sub><sup>+</sup>는 차익거래불가영역의 상한선을, FP<sub>t</sub><sup>-</sup>는 차익거래불가영역의 하한선을 나타내며 거래비용을 고려할 때의 차익거래의 룰 <식 3>에서 잠재적수익(M<sub>t</sub>)은 다음과 같이 수정된다.

$$\begin{aligned}
 M_t^* &= \frac{F_t - FP_t^+}{FP_t^+} \quad (F_t > FP_t^+) \\
 &= 0 \quad (FP_t^+ \geq F_t \geq FP_t^-)
 \end{aligned}
 \tag{식 5}$$



$$= \frac{F_t - FP_t}{FP_t} \quad (F_t < FP_t)$$

### III. 분석자료와 방법

#### 1. 자료

국내 주가지수선물시장은 미래가격예시 및 가격안정화기능 수행, 투자자에게 위험 관리수단과 차익거래 등 선진투자기법의 시행기회 등을 제공할 목적으로 1996년 5월 3일 KOSPI200을 대상으로 첫거래를 시작하였다. 개설된 이후 동년 9월까지의 현물 시장의 침체와 파생상품에 대한 전문적인 지식 부족 등으로 인하여 거래가 부진하였으나 10월이후부터는 지속적인 거래량 증가세를 보이고 있으며, 97년 하반기부터는 선물거래대금이 현물거래대금을 상회할 만큼 활발하게 거래되어 선물거래가 주식시장에 미치는 영향도 점차 증대되고 있는 실정이다.

구체적으로 보면 시장개설 원년인 96년 일일 평균거래계약 수는 3,670계약으로 금액으로는 1,574억원에 그쳤으나, 다음해인 97년의 주가지수선물 일일 평균거래계약 수는 11,137계약에 거래대금은 3,548억원으로 두배이상 성장하였다. 특히 98년 들어서 주가지수선물거래가 급격하게 증가하여 2월이후 3월과 4월달의 일일 평균거래대금이 1조원을 상회할 정도로 급팽창하고 있다. 이처럼 거래규모는 급증한 반면 선물 시장 유동성의 선행지표인 미결제약정수량은 그 증가추세가 완만하여 선물시장이 과도한 투기현상을 촉발한다는 지적도 나오고 있다. 한편 투자자별 거래비중을 보면 증권회사의 자기매매가 전체거래에서 차지하는 비중이 96년 81.0%, 97년 60.9%였던 것이 98년 들어서는 40%대로 감소한 반면 개인투자자의 비중은 96년 11.5%, 97년 30.9%에서 98년에는 1월 50.2%, 2월 46.6%, 3월 43.1%의 추세를 보여 선물시장에서의 개인비중이 급격하게 늘어나고 있는 것으로 나타났다.

본 분석에서 사용한 주가지수선물은 국내에서 선물이 거래되기 시작한 1996년 5월 3일부터 1998년 3월 12일까지 시장에서 거래된 8개의 최근월물을 대상으로 하였다. 주가지수선물의 결제월은 3월, 6월, 9월, 12월의 4개의 만기월물로, 새로 상장되는 종목의 거래기간은 최장 1년이다. 따라서 어느 시점에서나 4개의 결제월 종목이 상장되어 거래되며 각 종목의 매매거래최종일은 각 결제월의 두번째 목요일로써 결제일의

두번째 목요일이 되면 해당 결제월 종목은 당일 매매거래시간 종료시까지 거래된 후 거래가 완전히 종결되어 상장폐지되고 익일에 새로운 종목이 상장되어 거래된다. 본 연구에서 주가지수선물 실제가격으로 사용한 자료는 각 만기물중 최근월물의 일일종가로써, 최근월물만을 분석대상으로 한 것은 주가지수선물 거래량에 최근월물만이 집중되어 있고 기타 근월물은 실제 시장에서의 가치를 제대로 반영한다고 할 수 없을 만큼 거래가 부진하기 때문이다. 이론가격은 기준금리로 양도성예금증서(CD, 91일물)수익률과 배당금으로 전기 현금배당금을 기초로 한 가중배당수익률을 사용해서 매일 증권거래소가 산출 발표하고 있는 이론가격을 사용하였다.<sup>2)</sup>

<표 1>은 거래비용 구조가 다른 증권회사와 일반투자자(증권회사를 제외한 기관투자자 및 개인 포함)를 구분하여 추정한 거래비용이다.

먼저 현물매매와 선물매매시 부담하는 중개수수료는 증권회사의 자기매매인 경우에는 증권거래소와 증권예탁원, 증권업협회 등 증권유관기관에 현물은 거래대금의 0.023%, 선물은 0.0015%에 해당하는 각출료만 부담하면 되나, 일반투자자의 경우에는 현물은 거래대금의 0.5%, 선물은 거래대금의 0.05%의 중개수수료를 거래할 때마다 증권회사에 내야 한다.<sup>3)</sup> 이처럼 증권회사는 일반투자자가 부담하는 중개수수료의 4%내외만 부담하면 되기 때문에 차익거래에 있어서 일반투자자보다 유리한 위치에 있게 된다.

시장충격비용은 실제 거래시 이전가격으로부터 거래가격이 변동하는 정도를 의미하는 것으로써 정확하게 측정하기 어려운 문제점이 있다. 일반적으로 시장충격비용은 거래대상인 상품의 최우선매도호가와 최우선매수호가의 차이인 스프레드로 산출하며, 추가적으로 대량거래를 행하는 경우에는 스프레드 이상의 가격변동을 추가한다.

본 연구에서는 현물의 경우에는 한국증권경제연구원이 산출한 KOSPI200 구성종목의 시장충격비용<sup>4)</sup>을 사용하였으며, 선물의 경우에는 증권거래소가 분석한 스프레드<sup>5)</sup>을 적용하여 추정하였다. 한국증권경제연구원이 분석한 시장충격비용은 최우선매수-매도 호가 스프레드의 절반과 주문량이 최우선호가잔량을 초과하는 경우에 지불해야 하는 추가비용의 합으로 시장충격비용을 정의하여 시장충격비용을 측정하였다. 본 연구에서는 KOSPI200을 추적하는 바스켓 포트폴리오에 대한 시장충격비용이

2) KOSPI200 이론가격 산출은 안상환(1994) 참조.

3) 국내 증권사의 위탁수수료율은 자유화되어 있으나, 아직은 각 증권사별로 동일한 수수료율을 적용하고 있으며, 선물인 경우에는 거래대금별로 0.004%~0.005%로 차별화되어 있다.

4) 한국증권경제연구원(1997) 참조.

5) 증권거래소(1997) 참조.

필요하기 때문에 포트폴리오규모를 10억원으로 가정하고 시가총액순 30개종목을 대상으로 종목별 시가총액비중에 따라 바스켓 포트폴리오를 구성한다고 가정한 시장충격비용을 사용하였다.

선물의 경우에는 증권거래소가 96년 5월 3일부터 97년 9월말의 만기일인 97년 9월 11일까지를 대상으로 동시호가 직후와 계속거래시간대로 구분하여 스프레드와 스프레드율을 산출 발표하였는데, 본 분석에서는 차익거래가 계속거래시간대에 이루어지는 것으로 가정하여 계속거래시간대의 스프레드율을 적용하였다.

한편 증권회사나 일반투자자 모두 현물 주식 매도시에는 증권거래세(15/10000)와 농특세(15/10000)로 거래대금의 0.3%를 납부해야 한다.

마지막으로 매도차익거래시에는 공매해야 할 주식에 대한 대주수수료를 추가 고려하여야 한다. 현재 증권예탁원을 통해 은행, 보험 등이 보유한 유가증권에 대한 대주가 허용되어 있는데 이러한 대주에 대한 수수료율은 연 1.8%이다. 그런데 최근월물만을 대상으로 차익거래가 이루어진다고 가정할 때 공매주식에 대한 최장 기간은 90일을 초과하지 않게 되며, 본 연구에서는 최장기간인 90일의 절반 기간인 45일을 대주기간으로 가정하여 대주수수료를 계산하였다.

<표 1> 투자자별 차익거래시 추정 거래비용

항	목	증권회사 (증권거래소 회원)	기관투자자 및 개인 (증권거래소 비회원)
㉑	현물매매 위탁수수료	0.023%	0.5%
㉒	선물매매 위탁수수료	0.0015%	0.05%
㉓	주식매매시 시장충격비용	0.27947%	0.27947%
㉔	선물매매시 시장충격비용	0.0802%	0.0802%
㉕	주식매도시 유가증권거래세	0.3%	0.3%
㉖	매도차익거래시 대주수수료	0.225%	0.225%
합	계*	1.07%/1.29%	2.12%/2.34%

\* 위탁수수료 및 시장충격비용은 최초 차익거래실행시의 비용과 해당 선물계약월의 만기일의 포지션 청산을 위한 반대매매비용을 합산.

6) 우리나라 주식시장에서의 스프레드는 경쟁적인 투자자들에 의해서 결정되는 시장스프레드(market spread)로서, 스프레드율은 다음과 같이 계산된다.

$$\text{스프레드율} = \frac{\text{스프레드}}{(\text{최우선매수호가} + \text{최우선매도호가})/2}$$

상기와 같이 거래비용을 적용하여 산출한 결과 총 거래비용은 증권회사의 경우 매수차익거래시에는 1.07%, 매도차익거래시에는 1.29%였고, 기관투자자를 포함한 일반투자자의 경우 매수차익거래시에는 2.12%, 매도차익거래시에는 2.34%였다.

거래비용 이외에 차익거래 실행시 고려해야 할 중요한 비용으로는 추적오차비용(tracking error cost)이다. 추적오차비용이란 거래대상인 선물지수를 복제하는 현물 포트폴리오를 구성할 시, 그 지수를 구성하고 있는 전 종목을 매수하지 않고 일부 종목만으로 바스켓을 구성함으로써 현물 주식의 변동을 완벽하게 대표할 수 없는 데 따라 발생하는 위험이다. 일반적으로 지수를 구성하는 전종목으로 현물 포트폴리오를 구성하지 않는 이유는 시장충격비용을 포함한 거래비용을 최소화하는 데 있다. 따라서 거래비용과 추적오차비용은 상반관계(trade-off)에 있다. 즉 현물 포트폴리오를 구성하는 종목 수를 증가시킬수록 추적오차비용은 감소하나 거래비용은 증가하게 되며, 거래비용을 줄이기 위해서 바스켓 종목 수를 줄이면 추적오차비용이 증가하게 되는 것이다. 그러나 추적오차비용은 현물의 보유기간이나 장세에 따라 차이가 날 수 있어, 객관적인 측정이 어려워 본 분석에서는 고려하지 못했다.

## 2. 분석방법

본 연구의 분석방법은 T-test와 회귀분석을 이용하였다. ①  $M_t = 0$ , 즉 국내 주가지수 선물시장에서 실제가격과 이론가격과의 괴리율이 0이라는 귀무가설(null hypothesis)을 검증하기 위해 T-test을 실시하여 통계적으로 유의적인지를 분석하고 ② 증권회사와 증권회사 이외의 일반투자자(기관투자자)와 구분하여 차익거래시 요구되는 추정거래비용(C)을 가정할 때의 차익거래기회 존재 여부 ③ 현물과 선물의 가격괴리율( $M_t$ )이 선물계약 만기일과 어떠한 관계에 있는가를 다음과 같은 회귀식을 통하여 검증한다.

$$|M_t| = \alpha + \beta T + \varepsilon \quad \text{<식 6>}$$

단,  $|M_t|$  : 선물가격과 이론가격과의 괴리율의 절대치

$T$  : 만기일까지의 잔존일수

## V. 실증분석 결과

분석대상인 주가지수선물 8개의 최근월물에 대한 실제가격과 이론가격과의 괴리율을 나타낸 것이 <표 2>이다. 전 분석기간중 최근월물의 실제가격과 이론가격과의 괴리율 평균은 -1.65%였으며, 8개의 결제월물중 97년 9월물만이 평균적으로 선물가격이 이론가보다 높게 거래되었을 뿐(괴리율 평균 0.72%), 나머지 7개의 최근월물은 평균적으로 선물가격이 이론가보다 낮게 형성되어 주가지수선물시장이 개설된 이후 대부분의 기간동안 선물가격의 저평가상태가 지속되고 있는 것으로 나타났다. 이론가격과 선물가격과의 평균적차이가 가장 큰 결제월물은 97년 12월물로써 기간중 평균 괴리율이 -3.07%였으며 다음으로는 97년 3월물 -3.04%였고, 평균적으로 괴리율이 가장 낮은 것은 선물거래가 시작된 최초의 근월물인 96년 6월물로써 평균괴리율이 -0.34%였다. 또한 분석기간중 괴리율의 최대값과 최소값은 각각 4.51%와 -12.69%로 나타나 주가지수선물의 실제가격과 이론가격과의 편차가 일시적으로 상당수준 발생하는 것으로 나타났다.

분석기간중 표준편차의 변화를 보면 98년 3월물 4.04%, 97년 12월물 3.94%로 주가지수선물거래가 급증한 97년 10월이후 편차 변동성이 더 커진 것으로 분석되었다.

<표 2> 주가지수선물과 현물의 가격괴리율

(단위: %)

구 분	평 균	표준편차	최소값	최대값	t-통계량
96. 6월물	-0.341	0.351	-1.046	0.429	-5.57*
96. 9월물	-1.741	2.259	-7.134	1.878	-6.68*
96. 12월물	-0.623	1.328	-3.706	2.086	-3.98*
97. 3월물	-3.038	1.871	-6.636	0.030	-13.39*
97. 6월물	-2.871	2.918	-7.311	2.276	-8.35*
97. 9월물	0.717	0.646	-1.045	2.028	9.62*
97. 12월물	-3.067	3.940	-12.694	2.359	-6.70*
98. 3월물	-1.672	4.037	-10.302	4.508	-3.39*
합 계	-1.650	2.921	-12.694	4.508	-13.17*

\* : 유의수준 5%에서 유의적

한편 이론가격과의 괴리율이 통계적으로 0과 다르지 않다는( $M_t = 0$ ) 가설은 선물거래가 이루어진 전기간을 대상으로 한 전체표본은 물론 8개의 계약월별로도 기각되

어서(유의수준 5%) 주가지수선물의 실제가격과 이론가격과의 편차가 통계적으로 유의적인 것으로 나타났다.

<표 3>은 분석기간중 각 계약월별로 실제가격과 이론가격과의 괴리율을 고평가된 것과 저평가된 것으로 구분하여 분석한 것이다. 분석기간중 거래일수는 총 544일이었으나, 이중 실제가격과 이론가격이 일치한 5일을 제외한 539일의 가격괴리현상을 보인 관찰일수중 실제선물가격이 이론선물가격보다 낮은 음(-)의 가격괴리율인 날은 352일이었고, 반대로 실제선물가격이 이론선물가격보다 높은 양(+)의 가격괴리율을 보인 날은 187일으로써 저평가된 거래일이 고평가된 거래일수보다 두배 가까이 되었다. 평균 괴리율도 고평가된 양(+)의 평균괴리율이 0.99%인데 비하여 저평가된 거래일의 음(-)의 평균괴리율은 3.08%로써 음(-)의 평균괴리율이 양(+)의 평균괴리율보다 훨씬 큰 것으로 나타났다. 괴리율의 절대값평균은 2.36%였고, 계약월별로는 97년 12월물 3.68%, 97년 6월물 3.4%, 98년 3월물 3.32% 순으로 컸으며 96년 6월물이 0.4%로 가장 낮았다. 음의 평균괴리율이 가장 큰 계약월은 97년 12월물 4.74%, 98년 3월물 4.54%였고, 양의 평균괴리율이 가장 큰 계약월은 98년 3월물 1.81%, 97년 12월물 1.0%로 나타나 IMF구제금융 신청을 전후한 주식시장의 붕괴와 혼란시기에 선물시장의 가격왜곡현상도 심했던 것으로 분석되었다.

<표 3> 계약월별 가격괴리율의 기본 통계량

(단위:%)

	거래 일수	일 수		평 균		괴리율 절대평균	편 차 제곱평균
		양(+)	음(-)	양(+)	음(-)		
96. 6월물	34	5	29	0.21	-0.44	0.40	0.24
96. 9월물	76	17	59	0.83	-2.48	2.11	8.13
96. 12월물	73	28	45	0.66	-1.42	1.13	2.15
97. 3월물	68	2	66	0.03	-3.18	3.08	12.92
97. 6월물	72	18	54	0.99	-4.21	3.41	16.99
97. 9월물	75	66	9	0.90	-0.55	0.86	0.94
97. 12월물	74	21	53	1.00	-4.74	3.68	25.26
98. 3월물	67	30	37	1.81	-4.54	3.32	19.37
합 계	539	187	352	0.99	-3.08	2.36	11.36

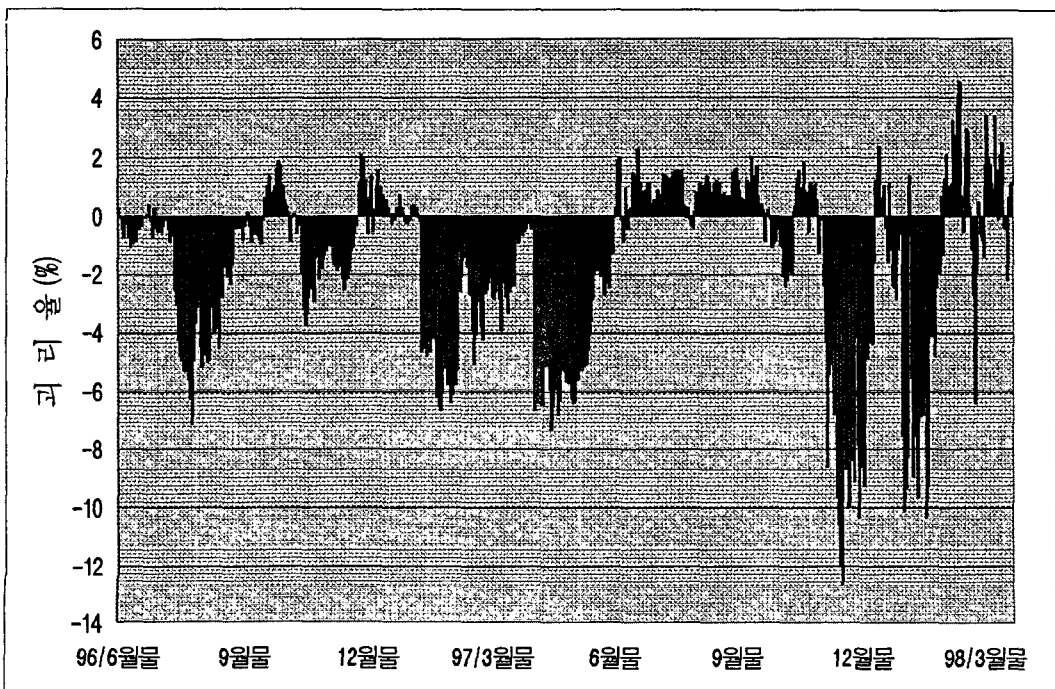
<그림 1>은 분석기간중의 일별 가격괴리율을 나타낸 그래프로서, 음(-)이나 양(+)의 가격괴리율이 일정기간 같은 방향으로 지속되는 것을 알 수 있다. 이러한 지속적인 가

격왜곡현상은 시장에서 차익거래가 활발하게 이루어지지 못한데서 기인한다. 차익거래 부진은 선물투자는 무조건 위험하여 피하고 보자는 잘못된 편견을 가지고 있는 기관투자자들이 투기거래(speculation)는 물론 차익거래까지 제한시키고 있어 일부 기관투자가만이 차익거래에 참여하는 데서 주된 이유를 찾을 수 있겠으며, 특히 선물의 저평가현상은 공매도 제약 등과 같은 제도적인 문제점도 크게 작용한 것으로 보인다.

<표 4>는 가격괴리율에서 차익거래에 소요되는 예상 거래비용을 차감해서 투자주체별로 차익거래가 가능한 거래일수와 그 평균괴리율을 분석한 결과이다.

먼저 증권회사의 경우 분석대상 총거래일수 544일중에서 차익거래가 가능한 일수는 301일이었으며, 이중 저평가된 선물을 매수하고 현물주식을 매도하는 매도차익거래가 가능한 날은 229일이었다. 반대로 선물을 매도하고 현물주식을 매수하는 매수차익거래가 가능한 일수는 72일로 매도차익거래기회가 매수차익거래기회보다 3배 정도 많았다. 또한 매도차익거래 가능일수인 229일의 평균 가격괴리율은 -2.45%였으나 매수차익거래 가능일수였던 72일동안의 평균 가격괴리율은 0.59%에 그쳐 실제 차익거래 실행시 매수차익거래보다는 매도차익거래를 통하여 더 높은 수익률을 올릴 수 있었을 것으로 추정되었다.

<그림 1> 주가지수선물의 일별 가격괴리율(M)



한편 거래비용을 고려할 때, 선물시장 개설후 최초의 만기월물인 96년 6월물은 차익거래기회가 없었으며, 97년 3월물에서는 매수차익거래기회, 그리고 97년 9월물에는 매도차익거래가 발견되지 않았으나 그외 계약월물에서는 모두 매수차익거래와 매도차익거래 둘다 가능했던 것으로 분석되었다.

<표 4> 계약월별 차익거래 기회 분석

(단위 : %)

	거래 일수	일 수 양(+) 음(-)	평 균 양(+) 음(-)	괴리율 절대평균	편 차 제공평균
증권회사					
96. 6월물	0	0 0	- -	0.00	0.00
96. 9월물	39	5 34	0.43 -2.06	1.85	4.69
96. 12월물	30	6 24	0.43 -0.72	0.66	0.66
97. 3월물	53	0 53	- -1.95	1.95	4.99
97. 6월물	54	6 48	0.56 -2.62	2.39	7.82
97. 9월물	26	26 0	0.27 -	0.27	0.11
97. 12월물	49	8 41	0.39 -3.56	3.06	15.72
98. 3월물	50	21 29	1.15 -3.36	2.43	10.36
합 계	301	72 229	0.59 -2.45	2.00	7.25
일반투자자					
96. 6월물	0	0 0	- -	0.00	0.00
96. 9월물	30	0 30	- -0.80	4.24	0.80
96. 12월물	8	0 8	- -0.28	3.01	0.28
97. 3월물	45	0 45	- -0.74	4.11	0.75
97. 6월물	39	1 38	0.07 -1.30	5.34	1.27
97. 9월물	0	0 0	- -	0.00	0.00
97. 12월물	36	1 35	0.11 -1.81	6.48	1.76
98. 3월물	32	9 23	0.53 -1.82	5.68	1.46
합 계	190	11 179	0.45 -1.20	5.0	1.16

증권회사보다 거래비용에서 불리한 일반투자자의 경우 차익거래는 가능하였는가? 일반투자자의 높은 거래비용을 상쇄하고도 차익거래로 수익을 올릴 수 있었던 날은 총 190일이었으며, 이중 선물이 저평가되어서 매도차익거래가 가능했던 날은 179일(평균 가격괴리율은 -1.2%)로, 증권회사의 매도차익거래 가능일수인 229일과 비교해 볼 때



기회에 있어서는 비슷한 수준이었다. 반대로 선물이 고평가되어서 매수차익거래가 가능한 일수는 11일밖에 되지 않아, 일반투자자의 경우에는 상대적으로 높은 거래비용으로 인하여 매수차익거래를 통하여 수익을 올리는 것이 어려웠던 것으로 보인다.

<그림 2-1, 2>는 투자주체별로 현선물의 괴리율이 미리 추정한 거래비용을 초과, 차익거래불가능영역에서 벗어나 차익거래가 가능한 괴리정도를 나타낸 그래프이다. 대부분의 가격괴리율이 거래비용을 공제하고도 남을 수 있을 정도로 커서 차익거래를 실현할 수 있는 기회가 많았으며, 차익거래 가능한 가격괴리현상은 즉시에 해소되지 않고 상당기간동안 지속되는 것으로 나타났다.

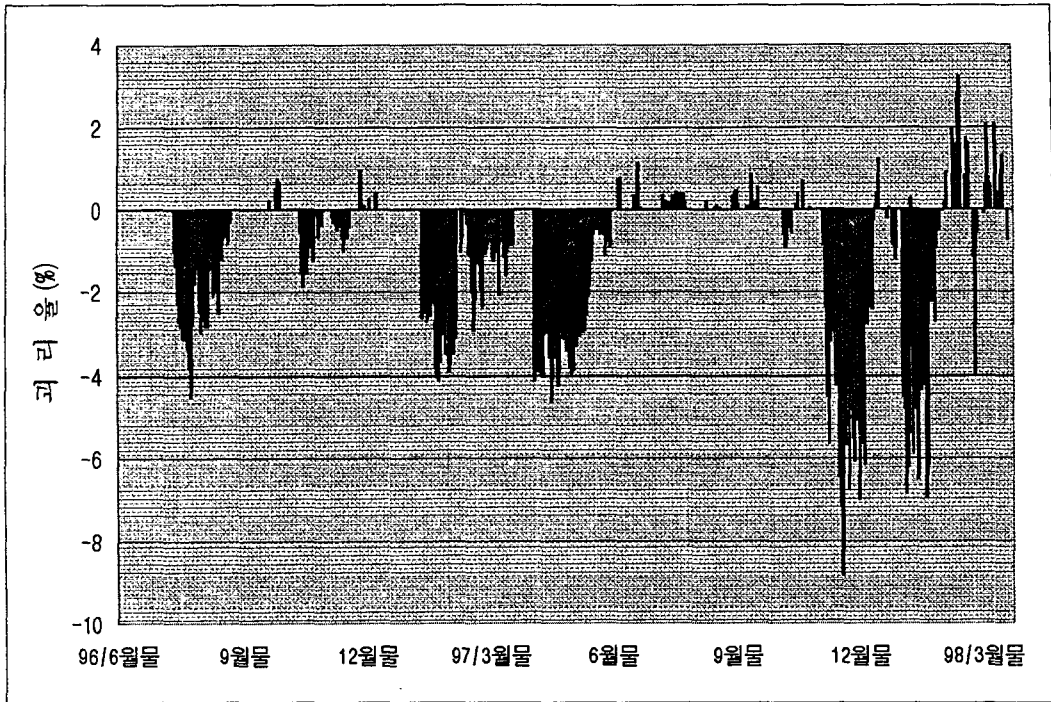
차익거래기회가 발생하면 일시에 소멸되지 않고 그 기회가 일정기간 지속되는 것은 앞에서도 지적한 바와 같이 차익거래의 부진에 있으며 이는 크게 다음과 같은 요인에 기인한다.

첫째, 우리나라에서 차익거래에 참여할 수 있는 투자자는 거래비용과 거래상의 제약 등을 고려해 볼 때 증권회사로 한정되어 있다고 할 수 있다. 이처럼 차익거래참여자로 주된 위치를 점하고 있는 증권회사의 자기매매부분이 여러가지 제약상에 묶여 차익거래기회가 존재함에도 불구하고 차익거래를 할 수 없기 때문이다.

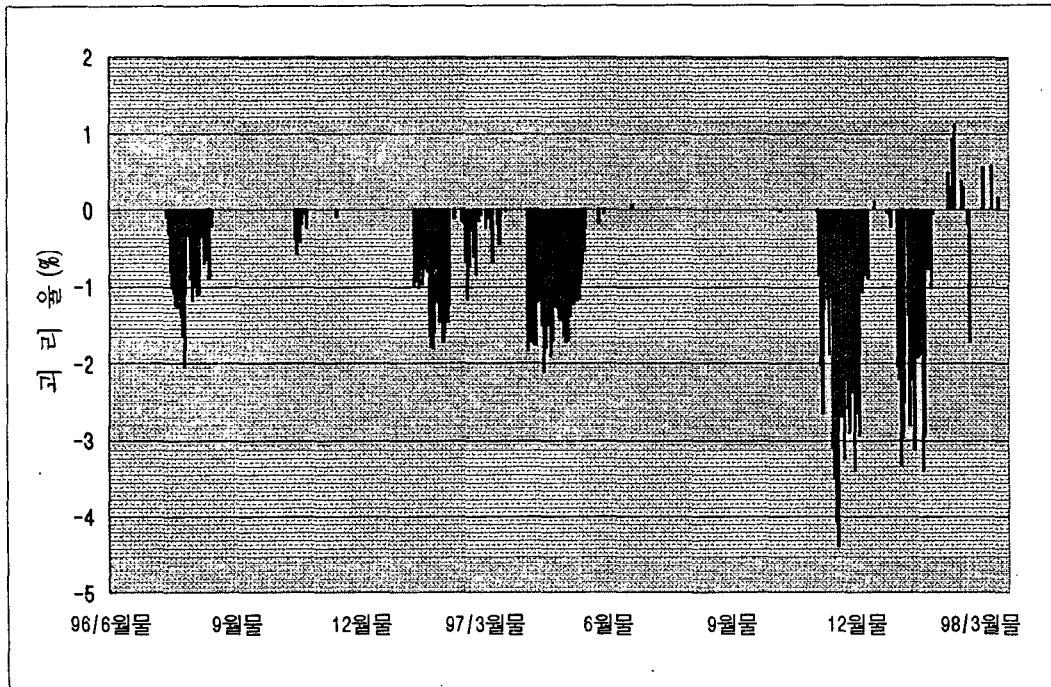
제도적인 제약중에서 대표적인 것이 공매도의 제약이다. 96년 9월부터 '유가증권 대차거래제도'가 시행되어 증권예탁원을 통하여 기관투자자가 보유하고 있는 주식에 대하여 대주가 허용되고 있으나, 현실적으로 대주 유가증권에 대한 수수료수입이 연 1.5%로 낮아 보유주식 매도에 따라 발생할 수 있는 추가하락으로 인한 일시적인 유가증권평가손실위험을 상쇄할 만큼 충분한 보상이 되지 못하고 있으며, 유가증권을 빌려서 매도차익거래를 실행하는 차익거래자도 대차기관의 상환요청시에는 무조건 수일 이내에 상환할 의무를 지게 되기 때문에 안정적인 거래에 나설 수 없게 된다.

둘째, 거래에 따른 위험으로 차익거래는 무위험 거래가 아니라는 점이다. 성공적인 차익거래를 위해서는 현물지수를 완전 복제하는 바스켓구성이 보장되어야 하나, 현실적으로 지수를 구성하는 전종목을 바스켓에 포함시키는 것은 거의 불가능하며, 일부 종목만으로 구성되는 주식 바스켓은 현물지수와 일정률의 추적오차(tracking error)를 감수하여야 하는데 이러한 추적오차가 차익거래를 실행할 당시에 결정되는 이익을 불확실하게 하는 것이다. 따라서 이러한 차익거래 이익의 불확실성을 최소화시키기 위해서는 대량매매주문을 신속하게 체결하는 컴퓨터시스템과 관련 프로그램 개발이 전제되고 전문 트레이더도 확보되어야 하나 이러한 인적 및 물적자원을 갖춘 기관이 많지 않은 것도 차익거래가 활발하게 수행되지 못하는 장으로 작용한다.

<그림 2-1> 증권회사의 차익거래 잠재적 수익( $M_t^*$ )



<그림 2-2> 일반투자자의 차익거래 잠재적 수익( $M_t^*$ )



한편 상기 분석에서 발견된 가격괴리현상이 무작위적(random)인지, 아니면 계약월의 만기까지의 잔존일수와 어떤 관계가 있는지를 분석하기 위하여 선물가격과 이론가격과의 괴리율을 종속변수로, 선물만기일까지의 잔존일수를 독립변수로 한 회귀분석한 결과가 <표 5>이다. 분석결과에 따르면 괴리율과 선물만기일까지의 잔존기간과의 관계가 통계적으로 유의적인 것으로 나타났다. 즉 선물만기일까지 잔존기간이 길수록 괴리율이 더 큰 것으로 나타나 만기일에 접근함에 따라 괴리율은 감소하는 것으로 보인다.

<표 5> 회귀분석 결과

	회귀계수	표준오차	t-통계량
상 수	0.648241*	0.180213	3.599
만기일까지의 일수(T)	0.048536*	0.004426	10.966
R2 = 0.18158			

\* : 유의수준 1%에서 유의적

## VI. 요약 및 결론

국내 주가지수선물시장에서도 선물가격이 이론가격과 괴리되는 현상이 발견되었다. 선물시장이 개설된 이후 최근까지 약 2년동안 거래된 주가지수선물 8개의 최근월물에 대한 실제가격과 이론가격과의 괴리율을 분석한 결과 실제가격과 이론가격과의 괴리율 평균이 -1.65%였으며, 한개의 결제월물을 제외한 7개의 최근월물의 선물가격이 평균적으로 이론가보다 낮게 형성되어 주가지수선물시장이 개설된 이후 대부분의 기간동안 선물가격의 저평가상태가 지속되고 있는 것으로 나타났다.

이러한 선물가격의 저평가현상을 이용하여 향후 주식가격이 오를 것으로 예상하는 투자자는 현물주식을 매입하는 대신에 상대적으로 싼 지수선물을 매입하고 나머지 금액을 채권투자로 운용한다면 투자수익률을 제고시킬 수 있을 것으로 기대된다. 그러나 주가지수선물매도를 통하여 현물 포트폴리오의 위험을 헤지하려는 투자자에게는 선물을 이론가격보다 낮은 가격에 매도하게 함으로써 헤지의 성과에 부정적인 결과를 미칠 수 있다.

한편 가격괴리현상을 이용한 차익거래로 수익성을 올릴 수 있었는가에 대한 검증

에서는 거래비용에서 유리한 위치에 있는 증권회사의 경우 분석대상 총거래일수 544 일중에서 차익거래가 가능한 일수는 301일이었고, 이중 매도차익거래가 가능한 날은 229일, 매수차익거래가 가능한 일수는 72일이었다. 거래비용측면에서 상대적으로 불리한 일반투자자의 경우에도 높은 거래비용을 상쇄하고도 차익거래로 수익을 올릴 수 있었던 날은 총 190일이었으며, 이중 매도차익거래가 가능했던 날은 179일로 증권회사의 매도차익거래 가능일수인 229일과 비교해 볼 때 기회에 있어서는 비슷한 수준이었다.

이처럼 거래비용을 고려하고도 차익거래로 이익을 실현할 수 있는 기회가 즉시에 소멸되지 않고 상당기간동안 지속되는 것은 기관투자자의 선물에 대한 인식 부족과 증권회사의 공매도 제약 등과 같은 제도적 요인, 그리고 차익거래 수익의 불확실성 등에 기인한 것으로 분석된다.

즉, 선물투자를 도박(gamble)의 일종으로 까지 보고 무조건 피하고 보자는 잘못된 편견을 가지고 있는 기관투자자들이 투기거래(speculation)는 물론 차익거래까지 제한시키고 있어 차익거래에 참여하는 투자자계층이 일부에 국한되어 있고, 거래비용과 거래상의 제약 등에 있어 차익거래참여자로 주된 위치를 점하고 있는 증권회사가 공매도 등의 제도적인 한계에 묶여 차익거래를 활발하게 할 수 없기 때문이다. 그리고 차익거래 실행시 발생할 수 밖에 없는 추적오차비용이 차익거래를 위협에 노출시키는 것도 차익거래 부진의 한 요인으로 들 수 있겠다.

가격괴리현상이 무작위적(random)인지, 아니면 계약월의 만기까지의 잔존일수와 어떤 관계가 있는지를 분석한 결과에 따르면 괴리율과 선물만기일까지의 잔존기간과의 관계가 유의적으로, 선물만기일까지 잔존기간이 길수록 괴리율이 더 크고 만기일에 접근함에 따라 괴리율은 감소하는 것으로 나타났다.

결론적으로 미국과 일본 등의 주가지수선물시장 초기에 나타난 선물가격이 이론가격과 괴리되는 현상이 국내 주가지수선물시장에서도 경험되었으며, 이러한 가격괴리 현상은 차익거래로 수익을 창출할 수 있을 정도로 컸고 상당기간 지속되고 있는 것으로 분석되었다. 이는 새로운 금융상품에 대한 전문지식의 결여와 투자기법의 미숙, 그리고 유동성 부족 등에 따른 시장의 비효율성에 기인한 것이나, 향후 기관투자자를 비롯한 투자자가 선물시장을 단순한 투기목적에서 헤지나 포트폴리오 인슈어런스(portfolio insurance)와 같은 다양한 투자수단으로 활용하고 대주제도 활성화 등의 정책적 대안이 구체화된다면 선물시장과 현물시장간의 가격불균형은 해소될 것으로 전망된다.

## 참 고 문 헌

- 김태혁, 신용길, 「선물시장론」, 박영사, 1994
- 안상환, “한국의 주가지수 선물이론가격”, 주식 10월호, 94. 10, pp. 3-28
- 옥기을, “최적헤지비용의 시간변동성에 관한 연구 : 국내 주가지수선물시장을 대상으로” 선물연구 제5호, 1997. 12, pp. 113-133
- 윤창현, “주가지수선물시장 도입 초기에 발생가능한 문제점과 대응방안:미·일의 사례를 중심으로” 선물연구 제4호, 1996. 11, pp. 1-43
- 정대용, “주가지수선물시장 3개월의 경험” 제일경제연구, 1996. 8, pp. 30-48
- 정대용, “거래비용과 공매도제약이 KOSPI200 선물가격결정에 미치는 영향” 1997년 한국선물학회 추계학술발표회, 1997, pp. 141-162
- 정문경, “KOSPI200지수선물가격의 저평가원인과 헤지효율성분석” 1997년 한국선물학회 추계학술발표회, 1997, pp. 113-138
- 증권거래소, “한국 주가지수선물시장의 구조 및 특성”, 1997.11, 증권거래소
- 한국증권경제연구원, “KOSPI200 구성종목의 시장충격비용 측정”, 1997, 한국증권경제연구원
- Cornell, B., and French, K., “The Pricing of Stock Index Futures”, *The Journal of Futures Markets*, Vol. 3, No. 1, 1983, pp 1-14
- Cornell, B., and French, K., “Taxes and the Pricing of Stock Index Futures”, *Journal of Finance*, Vol. 38, No. 2, 1983, pp 675-694
- Eytan, T., and Harpaz G. “The Pricing of Futures and Option Contract on the Value Line Index”, *Journal of Finance*, Vol. 41, No. 4, 1986, pp 843-857
- Figlewski, S. “Explaining the Early Discounts on Stock Index Futures : The Case of Disequilibrium”, *Financial Analysts Journal* 40, 1984, pp 43-47
- KianGuan Lim, “Arbitrage and Price Behavior of the Nikkei Stock Index Futures”, *The Journal of Futures Markets*, Vol. 12, No. 2, 1992, pp 151-161
- MacKinly, A Craig and Krishna Ramaswamy, “Index Futures Arbitrage and the Behavior of Stock Index Future Prices”, *Review of Financial Studies* 1, 1988, pp 137-158
- Menachem Brenner, Marti G. Subrahmanyam and Jun Uno, “The Behavior of Prices in the Nikkei Spot and Futures Market”, *Journal of Financial Economics*, Vol.

23, 1989, pp 363-383

Menachem Brenner, Marti G. Subrahmanyam and Jun Uno, "Arbitrage Opportunities in the Japanese Stock and futures Markets", *Financial Analysts Journal*, March-April 1990 pp 14-24

Modest, D., and Sunderesan, M., "The Relationship between Spot and Futures Prices in Stock Index Futures Markets : Some Preliminary Evidence", *The Journal of Futures Markets*, Vol. 3, No. 1, 1983, pp 15-41

Pradeep K. Yadav and Peter F. Pope, "Stock Index Futures arbitrage : International Evidence, *The Journal of Futures Markets*, Vol. 10, No. 6, 1990, pp 573-603

Saunders, E., and Mahajan, A., "An Empirical Examination of Composite Stock Index Futures Pricing", *The Journal of Futures Markets*, Vol. 8, No. 2, 1988, pp 210-228

Swati Bhatt, Nusret Cakiei, "Premium on Stock Index Futures-Some Evidence", *The Journal of Futures Markets*, Vol. 10, No. 4, 1990, pp 367-375