

# 貸株去來가 株價에 미치는 影響에 관한 研究

林 錫 弼\*

## 目 次

- I. 머릿말
- II. 資料 및 研究方法
  - 1. 資料
  - 2. 研究方法
  - 3. Henriksson-Merton의 非母數統計法
- III. 檢證結果 및 說明
- IV. 맺는말

## I. 머릿말

貸株去來(short sale)는 空賣라고 불리우기도 하는데, 이는 투자자가 증권회사로부터 주식을 빌려서 매각하고 일정 기간후에 주식으로 반환하는 신용거래의 한 형태이다. 대주거래는 주식의 임차인인 투자자와 임대인인 증권회사간의 거래이지만, 대주거래가 투기성이 강할 뿐만 아니라 증권시장 전반에 미치는 영향이 크기 때문에 각 시장마다 다양한 규제가 가해지고 있다. 일반적으로 대주거래에 대한 규제는 용자에 의한 주식의 외상매입보다는 훨씬 제약적이다.<sup>1)</sup>

\*本 研究所 研究院, 商經大學 經營學科 助教授

- 1) 미국의 경우 대주거래는 증권거래위원회(SEC: Security Exchange Commission) 규정에 의해 통제를 받는다. 대표적인 규제는 1/8규정(one-eighth rule)인데, 이는 현재 시장가격에서의 대주거래는 직전거래가 오름세에서 이루어 졌거나, 종전 거래가격보다 1/8달러가 오른 가격에서만 거래가 가능하다. 대여된 주식의 매각대금은 대주거래자에게 주어지지 않고 중개인(brokerage house)에게 담보로 예치된다. 뿐만 아니라 SEC의 T-규정(SEC Regulation T)에 의해 대여된 주식의 시장가치의 50%가 기초증거금(initial margin)으로 예치되어야 하며 시장가치의 30% 또는 주당 5불중 큰 액수만큼의 유지증거금(maintenance margin)이 요구된다. 대여된 주식에 대한 배당금은 대주거래자가 원소유자에게 지급해야 한다.

대주거래는 거래동기에 따라 두 가지로 구분할 수 있다. 첫번째 유형은 주식시장에서 전문거래인들이 특정주식에 대한 일시적인 수요 공급의 불일치를 메꾸기 위한 技術的인 去來이고, 두번째 거래는 현재의 주가가격이 균형가격보다 과대하게 평가되어 장차 주가가격이 하락하리라는 기대에 따른 投機的 去來이다.<sup>2)</sup> 후자의 거래를 흔히 정보에 앞선 투자자들에게 의해 이루어지는 情報去來(information-oriented transaction) 라고도 부른다.

대주거래의 증감은 貸株殘高(uncovered short interest position)를 통해 파악되는데 이는 일정 시점에 아직 상환되지 않은 대여주식의 양을 말한다. 따라서 두 시점간의 대주잔고의 차이는 그 기간 동안에 발생된 대주거래의 순증감을 나타내며 여기에는 정보거래뿐만이 아니라 기술적인 거래의 증감까지도 포함된다. 하지만 전문거래인에 의한 기술적거래는 거래의 빈도가 일상적이고, 지극히 위험회피적인 전문거래인들이 주가변동에 따른 손실을 최소화하기 위해 대주거래를 빠른 시간안에 정리하기 때문에 실제 대주기간이 매우 짧고 따라서 주가에 미치는 영향은 미미한 것으로 알려지고 있다.<sup>3)</sup>

대주거래의 증감이 주가에 미치는 영향은 오래 전부터 학문적인 연구뿐 만이 아니라 투자자들에게도 많은 관심거리이다. 실제로 대주거래의 증가는 주식시장의 불황으로 이어진다는 전통적인 주장과 反對理論(contrarian theory)에 의해 대주거래의 증가는 주식시장의 호황으로 이어진다는 상호 배타적인 두 가지 주장이 양립하고 있다. 전통적 주장에 의하면 투기적인 대주거래의 증가는 정보획득에 유리한 투자자들에 의해 이루어지기 때문에 비관적인 시장전망은 시장전체에 확산되어 곧 주식시장의 불황으로 이어진다는 것이다. 반대이론에 의하면 일단 발생된 대주거래는 장차 주식매입에 의해 상환(cover the short position) 되어야하기 때문에 이러한 매입세(buying power)가 궁극적으로는 주식시장을 호황으로 이끈다는 것이다. 이러한 논리에 의해 특히 일부 기술적인 주가분석가(technical analysts)들은 대주잔고가 일일거래량의 두 배가 넘는 경우에 이를 주가상승의 신호로 받아들이기도 한다.

본 논문의 목적은 통계적방법을 이용하여 뉴욕증권시장(New York Stock Exchange :

2) 여기에서 전문거래인이란 specialist와 broker를 말하는 데, 이들은 단순히 중개수수료를 목적으로 한 중개업무만이 아니라 자기계정을 통한 상품주식의 매매를 통해 자본이익도 추구한다.

3) 뉴욕증권시장(NYSE)의 경우 총거래량의 약 9%가 대주거래이며 이중 80% 정도가 전문거래인들에 의해 이루어지는 기술적거래인데 이들의 대부분은 거래 발생 당일에 상환되어 정리된다.

NYSE)에서 대주잔고의 情報價值(information content) 즉 대주잔고의 증감을 통해 미래 주가의 움직임을 예측할 수 있는가를 검증하는 것이다. 대주잔고와 향후 주가의 움직임에 대한 지금까지의 연구에서는 상반된 결과가 발표되어 결정적인 결론이 내려지지 않고 있는 실정이다.

## II. 자료 및 연구방법

### 1. 자료

대주거래에 관해 이용된 자료는 Wall Street Journal (WSJ)에 보도되는 뉴욕증권시장에서 거래되는 주식에 대한 綜合貸株殘高(aggregate short interest position)이다.<sup>4)</sup> 실증분석에 이용될 대주잔고의 증감을 나타내는 변수는 두 가지로 정의된다. 첫번째 변수는 단순한 대주잔고의 증가율인데 이 변수는 정보적 거래의 증감과 주식시장의 규모확대에 따른 단순한 거래량의 증가를 구분할 수 없다는 단점이 있다. 두번째 변수는 매월 발표된 대주잔고를 그 달의 일일평균거래량으로 나눈 貸株殘高率(short ratio)의 증감률이다. 두번째 변수의 단점은 대주잔고율의 증감과 주가수익률과의 관계가 단순한 거래량과 주가수익률과의 관계와 구분될 수 없다는 단점이 있다. 따라서 이 연구에서는 두가지 변수를 모두 사용하였다.

주가변동을 나타내는 변수인 주가수익률은 자본이익과 배당이익이 모두 감안된 Standard and Poor's 500 (SP500) 주가지수의 일별, 월별수익률이 이용되었다. 일별수익률은 일별 CRSP 테이프를 이용했다. 월별수익률은 Standard and Poor's 에서 발행하는 Security Price Index Record를 이용하였으며 월별수익률계산에서 한달간의 간격은 대주잔고에 대한 Wall Street Journal의 발표간격과 일치시켰다.

4) Wall Street Journal에 발표되는 자료는 매월 15일을 기준으로 발표되는 데, 실제 신문 지상에는 21일-23일 사이에 발표된다. NYSE 종합대주잔고에는 최소한 5,000주 이상의 대주매매되었거나, 대주잔고의 변동폭이 2,000주 이상인 기업의 자료만이 포함되어 있다. 한편 과거의 종합대주잔고는 NYSE Fact Book에 수록되어 있다.

자료기간은 1962년 7월 부터 1988년 12월까지이고 시작기간은 일별 CRSP 테이프 자료의 시작시점과 일치한다. 기간중 발생한 주식시장에서의 구조적인 변화가 대주거래와 주가간의 관계에 영향을 미쳤을 가능성을 고려해서 첫번째 자료기간(sub-sample period)를 1962년 7월부터 1976년 3월까지, 두번째 자료기간을 1976년 4월부터 1988년 12월까지로 구분했다. 자료의 분기점은 Chicago Board of Options Exchange (CBOE)에서 주식옵션(stock option)이 거래된지 3주년이 되는 시점이며 주식옵션시장의 성숙을 고려해 3년간의 유예기간이 주어졌다.

두 가지 대주잔고에 대한 변수는 다음과 같이 정의되었으며, 표 1은 대주잔고에 대한 기본적인 통계치이다.

$$DSHORT_t = \log(S_t) - \log(S_{t-1})$$

$$DRATIO_t = \log(SR_t) - \log(SR_{t-1}),$$

여기에서  $S_t$ 는  $t$ 달의 대주잔고를  $SR_t$ 는  $t$ 달의 대주잔고율을 나타낸다.

## 2. 연구방법

본 논문은 연구방법과 자료의 이용등에서 지금까지의 연구와 다음과 같은 차이점이 있다. 첫째, 대주잔고의 公表效果(publication effect, announcement effect)가 분석되었다. 이를 위해서 대주잔고에 대한 일간자료의 공표와 이에 따른 경쟁시장에서의 주가의 반응이 분석되었다. 종전의 연구에서는 주가에 대한 월간 또는 연간효과만이 분석되었다. 이렇게 공표효과를 분석함으로써 공표된 자료와 공표되지 않은 자료에 대한 주가의 반응이 구분되어질 수 있다. 공표효과가 아닌 대주잔고와 주가에 대한 단순한 분석은 주가의 복합적인 반응으로부터 공표 또는 미공표된 정보의 효과를 구분할 수 없었다.

둘째, 주식옵션시장 개장 이후의 확대된 자료를 이용하여 주식옵션의 등장이 대주거래와 주가의 움직임 간의 관계에 미친 영향이 분석되었다. 주식옵션의 등장으로 보다 적은 비용과 위험으로 대주거래와 같은 효과를 기대할 수 있어 주식옵션의 등장이 대주거래와 주가간의 관계에 영향을 미쳤을 것으로 예상되며 그렇다면 두 표본기간 동안에 서로 다른 결과가 나타날 것이다.

셋째, 대주거래와 주가에 관한 종래 연구의 가장 큰 문제점들은 이 연구들이 가설검증을

위한 模型設定過失(specification error)은 물론 推定過失(estimation error)의 가능성이 많다는 것이다. 그 이유는 대주거래와 주가간의 실증분석에 필요한 이론이 없을 뿐만 아니라, 과연 대주거래가 향후 주가에 영향을 미치는지, 또한 영향을 미친다면 주가가 상승하는지 하락하는지에 대해서 조차도 일치된 의견이 존재하고 있지 않기 때문이다. 이러한 상황에서 가설검정을 위한 모형은 모형설정이 임의적이고 과실을 범할 가능성이 많다. 더구나 실증분석기간 중 발생한 시장내의 구조적인 변화를 동시에 고려하기는 불가능하기 때문에 이러한 경우 모형설정과 과실은 피할수 없는 것이다. 대주거래와 관련된 주식시장에서의 구조적인 변화의 대표적인 예는 주식옵션(stock option), 株價指數先物(stock index futures)과 같은 다양한 派生的資產(derivative assets)의 등장이다. 예를 들어 주식시장에서의 대주거래에 상응하는 만큼의 반대거래를 주식옵션 및 주가지수 선물시장에서 동시에 행한다면 대주거래에 따른 위험을 줄일 수 있고 또한 이는 투자자들의 의사결정에 막대한 영향을 미칠 것이며 의사결정과정의 변화가 무시된 모형을 통해 얻어진 결과는 무의미할 수 밖에 없을 것이다.<sup>5)</sup> 한편 추정과실의 대표적인 예는 聯立性(simultaneity) 때문에 발생할 지도 모르는 偏倚推定(biased estimation)과 不一致性(inconsistency)의 문제이다.

실증분석을 위한 모형의 설정에 필요한 이론의 부재와 추정상의 문제점들을 극복하기 위하여 사용된 방법은 Henriksson-Merton(1981)의 비모수 통계방법(non-parametric method)이다. 이 방법은 원래 전문투자자들이 일반투자자들에 비해 투자시점(market timing) 판단에 우월한 능력이 있는 가를 검증하는 데 이용되었다.

특히 Henriksson-Merton (1981)의 비모수통계방법이 우리의 목적에 합당한 이유는 다음의 두 가지 때문이다. 첫째, 우리는 대주거래와 주가간의 질적인 관계의 존재여부만을 검증한다. 그 이유는 만약 『대주거래의 증가-주가의 상승』이라는 가설에 대한 통계적 유의성(statistical significance)이 밝혀진다면 『대주거래의 감소-주가의 하락』이라는 가설에 대한 유의성은 자동적으로 밝혀지기 때문이다. 둘째, 비모수통계의 성질상 資產價格決定模型(asset pricing model)을 이용하지 않기 때문에 자산수익률의 확률분포에 대한 가정(distributional assumption)을 필요로 하지 않는다. 연구의 결과는 특정한 모형을 통해서 얻어진 결과가 아니기 때문에 대주거래의 증가가 주가의 상승 또는 하락으로 이어진다는

5) 주가지수선물이 거래된 이후 10여년 동안 대주거래는 년평균 약 18% 이상 신장되었다.

어떤 가정과도 양립할 수 있다.

### 3. Henriksson—Merton의 非母數統計法

본 연구에서 주가에 대한 예측은 DSHORT와 DRATIO를 통해 이루어진다. t를 Wall Street Journal에 대주잔고자료가 발표된 날자,  $R(t, t+n)$ 을 t일 부터 t+n일 까지의 시장포트폴리오(Standard and Poor's 500)의 수익률로 정의하자. 대주거래증가-주식시장호황가설(bullish hypothesis)은 DSHORT 또는 DRATIO로 측정되는 대주거래의 증가가 향후 주가의 상승에 대한 예측력의 존재여부에 의해 검증된다. 향후 주가의 상승은 陽의 주가수익률( $R(t, t+n) > 0$ )로 측정된다. 반대로, 대주거래증가-주식시장불황가설은  $R(t, t+n) < 0$ 에 대한 대주거래증가의 예측력에 의해 검증된다.

Henriksson—Merton의 비모수검증방법을 위해 다음과 같은 부호를 정의하자.

$N_1$  = 주가가 상승한 횟수(number of times the market goes up)

$N_2$  = 주가가 하락한 횟수(number of times the market goes down)

$N = N_1 + N_2$  = 총표본수(total number of observation)

$n_1$  = 주가가 상승했을 때 올바른 예측이 이루어진 횟수

(number of correct forecast when market goes up)

$n_2$  = 주가가 하락했을 때 틀린 예측이 이루어진 횟수

(number of incorrect forecast when market goes down)

$n = n_1 + n_2$  = 주가상승을 예측한 횟수 (total number of forecasts for market to go up)

$P_1$  = 주가상승을 조건으로 올바른 예측이 이루어질 조건확률

(conditional probability of a correct forecast given that the market goes up)

$P_2$  = 주가하락을 조건으로 올바른 예측이 이루어질 조건확률

(conditional probability of a correct forecast given that the market goes down)

$P = P_1 + P_2$  = 올바른 예측이 이루어질 조건확률의 합

(sum of the conditional probabilities of a correct forecast)

Merton(1981)은 만약 예측의 양적규모(주가 움직임의 정도)가 아닌 질적인 방향(direction)만이 연구의 관심일 경우, 대주잔고가 향후 주가에 대한 예측력(forecasting power)이 없다

면  $P=1$  이라는 사실을 밝혔다. Henriksson-Merton(1981)에 의하면  $P=1$ 의 歸無假說 하에서  $n_1$ 은 hypergeometric distribution을 가질뿐만 아니라 만약 총표본수( $N$ )가 50을 초과하거나,  $n$ 이  $N$ 의 약 절반 정도라면 正規分布(normal distribution)가 hypergeometric distribution의 근사치로 이용될 수 있다.

$n_1$ 에 대한 확률분포의 근사치로 정규분포가 이용된다는 전제조건 하에  $P_1+P_2$ 의 평균과 분산은 다음과 같다.

$$E(p) = 1$$

$$\sigma^2 = \frac{n(N-n)(N_1+N_2)^2}{N_1N_2N^2(N-1)}$$

이미 강조된 바와 같이, 대주거래의 향후 주가에 대한 예측력검증을 위해서 주가상승과 주가하락에 대한 예측력이 반드시 대칭일 필요는 없다. 즉  $P_1$ 과  $P_2$ 가 크게 차이가 나더라도 주가움직임의 방향에만 관심이 있다면 이 검증방법은 그대로 유용하다.

### III. 검증결과 및 설명

표 2와 표 3은 Wall Street Journal에 뉴욕증권시장의 대주잔고가 공표된 후 10 거래일간의 주가움직임에 대한 예측력 검증결과이다. 보고된 숫자는 대주잔고(DSHORT)와 대주잔고를(DRATIO) 각각에 대한  $P_1+P_2$ 이고 괄호안의 숫자는 이에 대한  $p$ -값 ( $p$ -value)이다. 정규분포를 근사치로 이용하기 위한 조건이 충족되었으므로 標準誤差(standard error)의 계산에는 정규분포가 이용되었다.

주식옵션이 등장하기 이전인 1962년 7월부터 1976년 3월까지의 표본기간중에는 대주잔고에 대한 정보가 주가움직임에 대해 예측력이 없다는 가설이 기각되었다. 이러한 현상은 특히 단기적인 주가움직임(신문발표후 5일 이내)에 두드러지게 나타났다. 이러한 결과의 해석에서 유의해야 할 점은 대주잔고에 관한 정보가 향후 주가변동을 예측하는데 통계적 유의성이 있다고 할지라도 이것이 곧 대주잔고정보를 이용해 주식투자를 했을 경우 경제적인 이익을 얻을 수 있다는 것은 아니다. 즉 주가의 움직임에 대한 통계적 유의성이 있다고 하더라도 모든 거래비용을 감안했을 때 주식거래에 의한 이익이 보장되지 않는다는 것이다.

두가지 대주잔고에 대한 정의중 대주잔고율(DRATIO)의 경우에 보다 확실한 결과를 얻을 수 있었으며 다른 연구에서와 마찬가지로 단순한 대주잔고(DSHORT) 보다는 월중일일평균거래규모를 감안한 대주잔고율이 보다 유용한 정보임을 알 수 있었다.

대주잔고, 대주잔고를 모두의 경우 신문발표후 5일 이후에는 유의적인 주가의 움직임을 발견할 수 없어 그 효과가 매우 단기적임을 알 수 있었다.

한편 주식옵션의 등장이후인 1976년 4월이후의 표본기간에는 공표된 대주거래에 관한 정보는 주가의 움직임에 아무런 영향을 미치지 않은 것으로 나타나 대주잔고정보가 주식옵션과 전문적인 재정거래의 등장으로 아무런 가치가 없다는 주장과 일치한다. 이러한 결과는 정보의 확산이 신속하게 이루어지며 시장이 효율적이라는 가설(efficient market hypothesis)과도 일치한다.

1970년 중반이후 대주거래정보의 무용론을 설명할 수 있는 증권시장의 대표적인 변혁은 주식옵션의 등장, 기업합병매수의 성행, 세금절감을 위한 대주거래의 전략적 이용 등을 들 수 있다. 대주거래의 전통적인 이용은 주식을 매입(long position) 한 투자자가 보유 주식에 대한 대주거래를 통해 매도포지션(short position)을 취하는 것이다. 이를 "short against box"라고 하는 데, 이에 대한 첫째 목적은 단기적인 주가변동이 예상될 경우 자기가 보유한 주식에 대해 대주거래를 함으로써 주식을 매도하지 않고도 주가하락으로 인한 위험을 회피할 수 있기 때문이다. 이렇게 대주거래를 위험회피수단으로 이용할 경우에는 5%의 낮은 증거금만이 요구된다. 두번째 전략은 같은 주식에 대해 매입, 매도포지션을 동시에 취함으로써 주가상승에 따라 발생할 자본이익에 대한 세금(capital gains tax)의 납기를 연기하는 것이다.

주식옵션의 경우, 투기적인 목적으로 대주거래를 한다면 콜옵션을 발행(writing calls)하거나 풋옵션을 매입(buying puts) 함으로써 같은 목적을 이룰 수 있다. 옵션을 이용하는 방법은 지렛대효과(leverage effect) 때문에 대주거래보다 더 큰 효과를 얻을 수 있다.

한편 기업의 合併買受(M&A : merger and acquisition)가 성행함에 따라 裁定利益(arbitrage profit)을 위한 대주거래가 증가했지만 이러한 목적의 대주거래는 합병매수가 성공한 후에는 빌린 주식을 갚기 위한 반대거래(주식매입을 통한 대주주식의 상환)를 필요로 하지 않기 때문에 전통적인 대주거래와는 다른 의미를 갖는다고 볼 수 있다. 마찬가지로 新株引受權(warrants)이나 轉換社債(CB : convertible bonds)를 소유한 투자자가 위험분산의 수단으



로 대주거래를 했다면 이러한 경우에도 반대거래를 위한 주식매입이 반드시 수반되지는 않을 것이다.

위에 열거된 모든 주식시장에서의 구조적인 변혁은 전통적인 대주거래 자료가 향후 주가 움직임을 예측하는데 정보가치가 없음을 시사하고 이러한 점들이 실증적인 분석결과와 일치하는 것으로 나타났다.

#### IV. 맺는말

비모수통계법을 이용해 뉴욕증권시장에서 향후 주식가격의 움직임에 대한 종합대주잔고의 예측력이 실증분석되었다. 신문에 자료가 발표된 후 주가의 단기적인 움직임을 통해 공표효과가 분석되었으며 이러한 방법을 통해 모형설정 및 추정과정에서 발생하기 쉬운 과실을 피할 수 있었다.

주식옵션과 주가지수선물의 등장 이전에는 자료공표후 5일 동안 통계적으로 유의적인 주가의 변동이 있었다. 예상대로 주식에 대한 派生資産, 2次資産(secondary asset)의 등장 이후에는 대주잔고와 주가의 관계에 대한 통계적 유의성을 찾을 수 없었다. 이러한 결과는 대주잔고(short interest) 보다는 전문투자자들 사이에 많이 이용되고 있고 평균거래량이 감안된 대주잔고율(short interest ratio)에서 두드러지게 나타났다.

두 표본기간에서 나타난 상이한 결과를 통해 1970년대 중반 이후 나타난 주식시장에서의 변혁이 전통적인 대주거래의 의미를 감소시켰으며 재정이익과 투자를 위한 새로운 도구의 등장으로 대주잔고의 주가움직임에 대한 영향력이 감소했음을 알 수 있었다. 이러한 결과는 정보에 대한 시장의 효율성과도 일치하는 것으로 해석될 수 있다.

표 1 기본통계치

	평	균	표준편차	최소치	최대치
대주잔고	42.4		51.4	4.6	229.2
거래량	26.1		25.0	3.3	103.7
대주잔고율	1.47		0.33	0.82	2.73
DSHORT	0.014		0.075	-0.24	0.22
DRATIO	0.004		0.162	-0.59	0.53

주 : 대주잔고와 거래량의 단위는 백만주임.

産 業 研 究

표 2 대주잔고율(DRATIO)을 이용한 예측력검증결과 (Ho : P=1)

자료공표후 일수	표 본 기 간		
	1962. 7 - 1988. 12	1962. 7 - 1976. 3	1976. 4 - 1988. 12
1	0.8459 (0.0057)	0.7169 (0.0001)	1.0524 (0.2984)
2	0.8492 (0.0068)	0.7451 (0.0005)	1.1017 (0.4316)
3	0.8933 (0.0396)	0.7872 (0.0031)	1.0615 (0.2655)
4	0.8703 (0.0164)	0.7816 (0.0025)	1.0093 (0.4623)
5	0.9312 (0.1289)	0.8789 (0.0597)	1.0132 (0.4470)
6	0.9744 (0.3365)	0.9356 (0.2043)	1.0348 (0.3628)
7	0.0175 (0.3869)	0.9111 (0.1272)	1.0965 (0.1664)
8	1.0123 (0.4200)	0.9356 (0.9356)	1.1361 (0.0858)
9	0.9868 (0.4732)	0.9343 (0.2038)	1.1102 (0.1310)
10	1.0041 (0.4733)	0.9343 (0.2038)	1.1102 (0.1310)

주 : 괄호 안의 숫자는 p-값임.

표 3 대주잔고(DSHORT)를 이용한 예측력검증결과 (Ho : P=1)

자료공표후 일수	표 본 기 간		
	1962. 7 - 1988. 12	1962. 7 - 1976. 3	1976. 4 - 1988. 12
1	0.9443 (0.1797)	0.8867 (0.0723)	1.0407 (0.3394)
2	0.9494 (0.2035)	0.8667 (0.0436)	1.0869 (0.1896)
3	0.9456 (0.1848)	0.8357 (0.0172)	1.1215 (0.1062)
4	1.0265 (0.3311)	0.9518 (0.2678)	1.1508 (0.0616)
5	1.0283 (0.3203)	0.9761 (0.3795)	1.1190 (0.1129)
6	0.9967 (0.4785)	0.9600 (0.3040)	1.0636 (0.2592)
7	1.0051 (0.4666)	0.9844 (0.4210)	1.0473 (0.3162)
8	0.9605 (0.2572)	0.9111 (0.1272)	1.0473 (0.3163)
9	0.9623 (0.2676)	0.9375 (0.2143)	1.0059 (0.4758)
10	0.9628 (0.2721)	0.9848 (0.4242)	0.9332 (0.2467)

주 : 괄호 안의 숫자는 p-값임.

## 참 고 문 헌

- Barton M. Biggs. "The Short Interest - A False Proverb." *Financial Analysts Journal* (July-August 1966), 111-115.
- Stanley Fischer. "Relative Shocks, Relative Price Variability, and Inflation." *Brookings Papers on Economic Activity* 2 (1981), 331-431.
- Stephen Figlewski. "The Informational Effects of Restrictions on Short Sales: Some Empirical Evidence." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 16 (November 1981), 463-476.
- Mark Hanna. "Short Interest: Bullish or Bearish? - Comment" *Journal of Finance* 23 (June 1968), 520-527.
- Roy D. Henriksson and Robert C. Merton. "On Market Timing and Investment Performance. II. Statistical Procedures for Evaluating Forecasting Skills." *Journal of Business* 54 (October 1981), 513-533.
- Robert Jarrow. "Heterogeneous Expectations, Restrictions on Short Sales, and Equilibrium Asset Prices." *Journal of Finance* 35 (December 1980), 1105-1113.
- S. J. Khoury. *Speculative Markets* Macmillan Publishing Co., New York (1981).
- Robert C. Merton. "On Market Timing and Investment Performance. I. An Equilibrium Theory of Value for Market Forecasts." *Journal of Business* 54 (July 1981), 363-406.
- Thomas H. Mayor. "Short Trading Activities and the Price of Equities: Some Simulation and Regression Results." *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 3 (September 1968), 283-298.
- John G. McDonald and Donald C. Baron. "Risk and Return on Short Positions in Common Stocks." *Journal of Finance* 28 (March 1973), 97-107.
- Edward M. Miller. "Risk, Uncertainty, and Divergence of Opinion." *Journal of Finance* 32 (September 1977), 1151-1168.
- Joseph J. Seneca. "Short Interest: Bullish or Bearish?" *Journal of Finance* 22 (March

