

## BE/ME 효과와 주가반전현상을 이용한 투자전략에 관한 실증연구

옥 기 울\* · 이 상 구\*\* · 이 민 규\*\*\*

### <요 약>

본 연구는 한국주식시장에서 BE/ME효과와 주가반전현상을 이용한 투자전략에 의하여 초과수익률을 얻을 수 있는 지를 확인하고 이러한 전략에 대한 경제적인 유용성을 검증하였다.

분석을 위하여 Daniel and Titman(1999)의 연구에서와 같은 방법으로 포트폴리오를 형성 하였으며 포트폴리오의 월별수익률에 대하여 베타계수, 샤프지수,詹森的 알파 그리고 Fama-French 3요인 모형을 사용하여 경제적인 유용성을 평가하였다.

분석결과, BE/ME와 반전지수(contrarian index)가 가장 높은 포트폴리오를 매입하고 가장 낮은 포트폴리오를 매도하는 전략을 통하여 상당히 높은 초과수익률을 얻을 수 있는 것으로 나타났고 상기의 검증방법에 의해서도 경제적인 유용성이 있는 것으로 밝혀졌다.

주제어 : BE/ME 효과, 주가반전현상, 투자전략, 샤프지수, Fama-French 3요인 모형

## I. 서 론

전통적인 재무이론에서는 주식시장이 효율적이라고 가정하며, 투자자들은 지속적으로 시장포트폴리오의 수익률을 초과하는 수익률을 거둘 수 없다고 한다. 주식시장의 효율성에 관한 연구는 최근까지도 지속되어 왔으며 주식시장의 효율성을 지지하는 증거뿐만 아니라 비효율성을 지지하는 증거도 많이 밝혀지고 있다. 또한 주식시장의 비효율성에 대한 증거를 바탕으로 한 투자전략에 관한 연구도 활발하게 진행되어 왔다.

논문접수일 : 2007. 10. 14      게재확정일 : 2007. 11. 29

본 논문의 심사과정에 유익한 조언을 해주신 익명의 두 분의 심사위원께 감사드립니다.

\* 부산대학교 경영학부 부교수, kyohk@pusan.ac.kr

\*\* 부산대학교 대학원 경영학과, g2409@hanmail.net

\*\*\* 교신저자: 부산대학교 대학원 경영학과, astromkl@pusan.ac.kr

이러한 시장의 비효율성을 바탕으로 하는 투자전략은 크게 기업의 회계정보를 이용한 투자전략과 기업의 과거주가를 이용한 전략으로 나눌 수 있다.

기업의 회계정보를 이용한 투자전략은 기업규모, 장부가치 대 시장가치 비율(book to market equity: BE/ME), 순이익 대 주가비율(earning to price ratio: E/P), 현금흐름 대 주가비율(cash flow to price ratio: C/P) 등의 회계정보가 미래 주식수익률과 관련성이 있어서 이들 회계정보를 바탕으로 투자하여 초과수익률을 얻고자 하는 전략이며 과거 주가를 이용한 투자전략은 주식수익률의 시계열속성이 존재하기 때문에 투자시점 이전 기간의 주식수익률을 활용하여 투자함으로써 초과수익률을 얻고자 하는 전략이다.

회계정보와 주식수익률의 관계에 관한 연구는 Banz(1981)가 규모효과를 검증한 이래 많은 연구가 행하여져 왔으며 Cohen, Polk and Vuolteenaho(2003)은 BE/ME가 높은 주식으로 이루어진 포트폴리오를 매입하고 낮은 주식으로 이루어진 포트폴리오를 매도하는 전략으로 지속적으로 높은 수익률을 얻을 수 있음을 보였다. 주식수익률의 시계열속성을 이용한 투자전략에 대한 연구에는 대표적으로 DeBondt and Thaler(1985)의 장기간의 주가과민반응현상(overreaction)의 검증을 바탕으로 한 반전거래전략(reversal trade rule)에 대한 연구와 단기간의 추세현상(momentum phenomenon)을 활용한 Jegadeesh and Titman(1993)의 계속거래전략(continuous trade rule)에 대한 연구가 있다. 또한 Bhojraj and Swaminathan(2006)은 세계 각국의 주가지수를 이용하여 추세현상(momentum phenomenon)을 검증하였으며 최근까지도 많은 연구가 행하여져 오고 있다.

시장의 비효율성에 대한 증거를 바탕으로 하는 투자전략에 대한 연구는 실무의 투자자들에게 유용한 정보를 전달할 수 있지만 국내의 연구는 시장의 비효율성에 대한 현상 자체를 검증하거나 회계정보를 이용한 투자전략과 과거 주가정보를 이용한 투자 전략으로 나누어 진행되어 왔고 회계정보와 과거주가정보를 복합적으로 이용한 투자 전략에 대한 연구는 전무한 실정이다.<sup>1)</sup> 회계정보와 과거주가정보 중 어느 한 부분의 정보를 이용하는 것 보다는 두 가지 정보를 복합적으로 이용하는 것이 정보이용의 효율성 측면에서 더 우월하다고 생각할 수 있다. 이에 대하여 본 연구에서는 한국주식 시장에서 회계정보와 과거주가정보를 복합적으로 이용하여 시장수익률을 평균적으로 초과할 수 있는 투자전략이 존재하는 지를 살펴보고 만약 그렇다면 한국주식시장에 적합한 최적의 투자전략이 무엇인지를 알아보고자 한다. 또한 최적의 투자전략에 대하여 총위험, 체계적 위험,詹센의 알파 그리고 Fama-French 3요인 모형을 통하여 경제

1) 과거주가정보를 이용한 투자전략에 관한 연구에는 신재정·나희중(1996)과 김태혁·엄철준(1997) 등이 있으며 김석진·김지영(2000)은 기업규모와 BE/ME를 이용하여 포트폴리오를 구성했을 때 기업규모가 작고 BE/ME가 높은 포트폴리오의 수익률이 높음을 보였다.

적인 유용성을 검증하고자 한다.

본 연구의 구성은 서론에 이어 2장에서는 투자전략에 대한 정의와 선행연구에 대하여 살펴보고 3장에서는 자료와 분석모형에 대하여 살펴본다. 이어서 4장에서는 실증분석 결과를 나타내고 마지막으로 5장에서 결론과 연구 결과에 대한 한계점을 제시한다.

## II. 투자전략에 대한 정의와 선행연구

### 1. 투자전략

주식시장에서 투자활동을 하는 투자자들은 투자시점을 기준으로 이전기간의 주식관련정보를 이용하여 투자기간동안 가장 높은 수익률을 실현할 것으로 예상되는 주식들에 투자할 것이다. 투자자들이 이용하는 주식관련정보에는 주가가격, 기업의 회계정보, 기업관련 뉴스, 내부자정보 등 상당히 많은 정보가 있다.

일반적으로 실무에서 사용하는 것으로 널리 알려진 투자분석방법에는 크게 기본적 분석(fundamental analysis)방법과 기술적 분석(technical analysis)방법으로 나눌 수 있다. Sharpe, Alexander and Bailey(1999)에 의하면 기본적 분석방법은 근원이 되는 경제변수에 기반하여 증권에 내재가치를 결정하는 증권분석 방법으로 정의하였고 기술적 분석 방법은 개별증권의 주가나 거래량 등의 과거 자료를 기초로 해당 증권에의 가격움직임을 예측하고자 하는 증권분석 방법으로 정의하였다. 기본적 분석에서 근원이 되는 경제변수에는 주당이익, 배당, 재무구조, 성장성 등을 널리 사용한다. 따라서 기업규모와 BE/ME와 같은 기본적 변수를 활용한 투자전략은 기본적 분석에 가깝다고 할 수 있으며 과거주가정보를 이용한 투자전략은 기술적 분석에 가깝다고 할 수 있을 것이다.

과거주가 정보를 이용한 전략은 반전거래전략과 계속거래전략으로 크게 나눌 수 있는데, 반전거래전략은 과거 높은 수익률을 실현한 주식들은 미래에 하락할 것으로 예상하여 매도하고 과거 낮은 수익률을 실현한 주식들은 미래에 상승할 것으로 예상하여 보유하는 전략이며 계속거래전략은 반대로 과거 높은 주식수익률을 얻은 주식은 매수하고 과거 낮은 주식수익률을 얻은 주식은 매도하는 전략이다.

본 연구에서는 투자전략에 대한 정보를 국내 선행연구의 결과를 바탕으로, 회계정보는 BE/ME, 과거주가정보는 반전지수(contrarian index, 이하 Contrarian)로 축소하여 사용하고자 한다.<sup>2)</sup> 즉 일정시점에서 얻을 수 있는 주식에 대한 정보 가운데 회계정보

2) 김석진·김지영(2000)의 연구에서 횡단면분석 결과 BE/ME가 주식수익률의 횡단면적 차이를 가장

는 BE/ME를, 주가정보는 반전지수를 활용하여 포트폴리오를 구축하고 일정기간 보유했을 때의 수익률을 산출하여 해당 전략에 대한 경제적인 유용성을 검증하고자 한다.

## 2. 선행 연구

### 1) 기업회계정보와 주식수익률의 관계에 대한 연구

기업규모와 주식수익률의 관계에 대한 연구에는 Banz(1981), Lamoureux and Sanger (1989), Shumway(1997) 등이 있는데 이들 연구에서는 기업규모와 주식수익률 간에는 음의 상관관계가 있다고 주장하였다. BE/ME와 주식수익률간의 관계에 대한 연구에는 Stattman(1980), Rosenberg, Reid and Lanstein(1985), Chan, Hamao and Lakonishok (1991) 등이 있으며 이들은 BE/ME와 주식수익률 간에는 양의 상관관계가 있음을 밝혔다. 이 외에도 Ball(1978)와 Basu(1983)은 E/P효과를, Bhandari(1998)는 레버리지(leverage)효과가 있음을 보였다. 또한 Fama and French(1992)는 기업규모, BE/ME가 여타 다른 회계변수의 설명력을 흡수한다고 하였으며 Fama and French(1998)의 연구에서는 국제적으로 BE/ME 효과가 존재함을 주장하였다.

회계정보와 주식수익률간의 관계에 대한 국내연구에는 감형규(1997), 김석진·김지영(2000) 등이 있다. 감형규(1997)는 한국주식시장에서 기업규모, BE/ME, E/P, C/P, 레버리지 등이 주식수익률과 유의적인 상관관계가 있음을 보였고 김석진·김지영(2000)은 기업규모, BE/ME가 주식수익률과 유의적인 상관관계가 있으며 이들 변수와 주식수익률의 관계에 대한 연구에서 자료의 생존편의에 대한 영향은 미미함을 밝혔다.

### 2) 과거주가정보와 주식수익률의 관계에 대한 연구

과거주가정보와 주식수익률의 관계에 대한 연구에는 주식수익률간의 시계열적 속성을 파악하는 행태적 측면의 연구와 이러한 행태적 측면을 이용한 투자성과측면에 관한 연구로 분류할 수 있다.

Summers(1986)은 주식수익률은 장기간에는 음의 시계열상관을 갖는다고 주장하였고 Fama and French(1988), Poterba and Summers(1988) 등은 단기간에는 양의 시계

---

갈 설명하는 것으로 보고했으며 김태혁·엄철준(1997)의 연구에서는 한국주식시장에서는 계속거래 전략에 비하여 반전거래전략이 경제적인 유용성이 있음을 밝혔다. 이에 대하여 최근 자료를 바탕으로 한 검증에서도 기존연구와 유사한 결과를 확인할 수 있었다. 또한 Daniel and Titman(1999)의 연구에서는 과거 주식수익률을 오름차순한 순위를 추세지수(momentum index)로 사용하여 주식분류기준으로 사용하였지만 본 연구에서는 한국주식시장에서는 반대로 주가반전현상이 관찰되기 때문에 과거 주식수익률을 내림차순한 순위를 반전지수(contrarian index)로 사용하였다.

열 상관관계가 있으며 장기기간에는 음의 시계열상관관계가 있음을 보였다.

반전거래전략을 직접적으로 검증한 대표적인 연구에는 DeBont and Thaler(1985)의 연구가 있으며 계속거래전략을 직접적으로 검증한 대표적인 연구에는 Jegadeesh and Titman(1993)의 연구가 있다.

DeBont and Thaler(1985)는 기간별 주식수익률이 통계적으로 유의한 음의 시계열상관이 존재함을 바탕으로 과거 수익률이 극히 낮았던 패자주식을 매입하고 반대로 과거 수익률이 극히 높았던 승자주식을 매도하는 반전거래전략(reversal trade rule)을 이용하여 초과수익을 얻을 수 있음을 보였다. 이에 대한 원인으로는 투자자들의 과민반응(overreaction)을 들 수 있다.

Jegadeesh and Titman(1993)은 계속거래전략(continuous trade rule)은 단기기간의 추세현상(momentum phenomenon)을 이용하여 과거 수익률이 높았던 승자주식을 매수하고 과거 수익률이 낮았던 패자주식을 매도하는 계속거래전략을 이용하여 초과수익을 얻을 수 있음을 보였다. 이에 대한 원인으로는 투자자들의 과신감(overconfidence)을 들 수 있다.

Daniel and Titman(1999)의 연구에서는 주가에 대한 추세현상(momentum phenomenon)이 나타나는 것은 투자자들의 과신감(overconfidence)에 의한 것이라고 설명하며 BE/ME와 추세지수(momentum index, 이하 Momentum)를 이용한 거래전략으로 월평균 1.04%의 초과수익을 얻을 수 있다고 보고하였다.

과거 추가정보를 이용한 국내연구에는 신재정·나희중(1996)과 김태혁·엄철준(1997) 등이 있다. 신재정·나희중(1996)의 연구에서는 단기기간의 분석기간과 단기기간의 보유기간에 대한 투자전략으로 높은 초과수익률을 얻을 수 있음을 보였고 김태혁·엄철준(1997)의 연구에서는 한국주식시장에서는 단기기간의 분석기간과 단기기간의 보유기간에서는 계속거래전략이 유효하지만 1년 이상의 장기기간의 보유기간에 대해서는 계속거래전략에 비하여 상대적으로 반전거래전략이 경제적 유용성이 높음을 보였다.

### III. 자료와 분석모형

#### 1. 자료와 변수측정

본 연구의 분석기간은 1997년 1월부터 2006년 12월까지의 120개월간이며 기업자료 선정 시 결산일이 다를 경우 회계자료를 사용하여 비교하는 것이 적합하지 않다고 판

단되어 표본기업은 12월 결산법인을 대상으로 하였다. 표본기업은 해당기간에 유가증권시장과 코스닥시장에 계속상장된 516개의 기업이며 한국신용평가에서 제공하는 KIS-Value를 사용하여 해당 기업의 일별 수정주가자료와 결산일의 회계정보를 산출하였다. 일별 수정주가를 월별수익률로 변환하여 사용하였으며 기업규모와 BE/ME는 각 기업의 t-1년 시점의 장부가치와 시장가치를 이용하여 구하였다. 기업규모는 해당기업의 t-1년 최종거래일의 시장가치를 사용하였고 BE/ME는 해당기업의 장부가치를 시장가치로 나누어 산출하였는데 장부가치는 자본총계에서 우선주자본금을 차감하여 구하였고 시장가치는 주가에 총발행주식수를 곱하여 구하였다. 그리고 무위험수익률은 CD91 일물 수익률을 1개월 단위로 변환한 값을 사용하였다.

Contrarian는 과거 1년간의 주식수익률을 내림차순한 순위를 사용하였다. 즉 과거 1년간의 수익률이 가장 낮은 기업은 가장 높은 Contrarian을 갖고 수익률이 가장 높은 기업은 가장 낮은 Contrarian을 갖게 된다. 포트폴리오의 수익률은 과거 1년간의 Contrarian의 추정기간을 제외한 1998년 1월부터 2006년 12월까지의 108개월간으로 계산된다.

포트폴리오 수익률과의 비교를 위한 벤치마크 수익률은 김태혁·엄철준(1997)의 연구에서 사용한 표본동일가중수익률(Sample Equally Weighted Return: SEWR)을 계산하여 우선적으로 사용하였고 유가증권시장과 코스닥시장의 전체종목 수익률을 가중평균한 수익률인 한국증권거래소 가치가중수익률(Korea Exchange Value Weighted Return: KRX-VW)을 참고적으로 사용하였다.<sup>3)</sup> 표본기간 내의 KOSPI, KRX-VW, SEWR 월수익률 자료에 대한 상관계수는 <표 1>과 같다.

<표 1> 각 지수 수익률과의 상관계수

	KOSPI	KRX-VW	SEWR
KOSPI	1		
KRX-VW	0.905**	1	
SEWR	0.757**	0.777**	1

주: \*\*는 1% 유의수준에서 유의함을 나타냄.

3) 표본동일가중수익률을 우선적으로 사용한 이유는 포트폴리오 수익률의 산출방식과 같이 개별 종목에 동일한 가중치를 부여한 수익률이기 때문이다. 또한 표본기업을 유가증권시장과 코스닥시장의 기업을 대상으로 하였기 때문에 KOSPI 수익률이 아닌 KRX-VW를 계산하여 참고적으로 사용하였다.

## 2. 분석 모형

BE/ME와 주가반전현상을 이용한 거래전략을 검증하기 위하여 Daniel and Titman (1999)이 사용한 모형을 이용하였다. Daniel and Titman(1999)은 NYSE, AMEX, NASDAQ의 전체주식을 기업규모, BE/ME, Momentum을 기준으로 각각 5등분하여 125개의 집단으로 분류한 후에 BE/ME, Momentum의 등급은 같으나 기업규모 기준이 다른 5개의 집단을 각각 다시 한 집단으로 병합하여 최종적으로 25개의 포트폴리오를 구성하였다. 따라서 이들 25개의 포트폴리오는 BE/ME, Momentum 기준으로 각각 5등분한 것과 유사하나 기업규모를 기준으로 분류한 뒤 다시 기업규모를 기준으로 병합하였기 때문에 기업규모 요인이 통제되었다고 볼 수 있다.

본 연구에서는 Daniel and Titman(1999)의 포트폴리오 구성방법을 수정하여 사용하였으며 구체적인 방법은 다음과 같다. 먼저 표본기업들을 기업규모, BE/ME, 반전지수(contrarian index) 기준으로 각각 5등분하여 125개의 포트폴리오를 구성한다. 125개의 포트폴리오를 BE/ME, Contrarian의 등급은 같으나 기업규모 기준이 다른 5개의 집단을 각각 다시 한 집단으로 병합하여 총 25개의 포트폴리오를 구성하였다. 즉 최종적으로 형성된 25개의 포트폴리오는 BE/ME와 Contrarian 기준으로 각각 5등분한 것과 유사하며 125개 집단을 25개의 집단으로 병합하는 절차를 거쳤기 때문에 기업규모 요인이 통제되어 있는 상태라고 할 수 있다. 본 연구에서 사용한 모형과 Daniel and Titman (1999)모형과의 차이점은, Daniel and Titman(1999)은 주가추세현상을 바탕으로 과거 1년간의 주식수익률을 오름차순한 순위인 Momentum을 사용하였지만 본 연구에서는 반대로 과거 1년간의 주식수익률을 내림차순한 순위인 Contrarian을 사용한 점이다. Momentum이 아닌 Contrarian을 사용한 것은 미국주식시장을 대상으로 분석한, 과거 1년간의 높은 수익률을 보인 주식은 다음 기간에도 높은 수익률을 보인 Daniel and Titman(1999)의 연구결과와는 다르게 한국주식시장에서는 그렇지 않은 것으로 나타났고 오히려 과거 1년간 낮은 수익률을 보인 주식은 다음 기간에 높은 수익을 얻는 것으로 나타났기 때문이다. 따라서 본 연구에서는 계속거래전략에 비하여 높은 수익률을 얻을 수 있는 반전거래전략을 이용하기 위하여 과거 1년간의 Contrarian을 사용하여 포트폴리오를 구성하였다.

포트폴리오는 매년 1월에 재구성하였으며 포트폴리오의 보유기간은 회계정보 이용의 효율성과 실제적인 평균투자기간을 감안하여 1년간으로 설정하였다. 포트폴리오 수익률의 산출기준은 다음과 같다. 먼저 각 포트폴리오를 구성하는 기업의 매월 최종거래일의 종가를 로그차분하여 개별기업의 로그수익률을 구한다. 이러한 개별기업 수익률을 이용하여 각 포트폴리오의 월평균수익률(Monthly Mean Return: MMR)을 계산한다.

$$MMR_i = \frac{1}{n} \frac{1}{k_i} \sum_{t=1}^n \sum_{j=1}^{k_i} R_{i,j,t} \quad (i=1,2,3,\dots,25) \quad (1)$$

$$\text{이때, } R_{i,j,t} = \ln \frac{P_{i,j,t}}{P_{i,j,t-1}}$$

$MMR_i$  : i포트폴리오의 월평균수익률

$R_{i,j,t}$  : t시점에서의 i포트폴리오에 속한 j기업의 월수익률

$P_{i,j,t}$  : t시점에서의 i포트폴리오에 속한 j기업의 종가

$P_{i,j,t-1}$  : t-1시점에서의 i포트폴리오에 속한 j기업의 종가

투자전략의 성과를 측정하기 위하여 각 포트폴리오의 수익률을 벤치마크 수익률과 비교하여 초과수익을 얻을 수 있는 지를 살펴본다. 또한 베타계수, 샤프지수(Sharpe ratio), 켄센의 알파 그리고 Fama-French 3요인 모형을 사용하여 경제적인 유용성을 평가해 보고자 한다. 샤프지수를 구하는 방법은 식(2)와 같다.

$$SharpeRatio = \frac{R_i - R_{f, Avg}}{\sigma_i} \quad (2)$$

$R_i$  : 포트폴리오의 평균수익률

$R_{f, Avg}$  : 평균 무위험자산 수익률

$\sigma_i$  : 포트폴리오 수익률의 표준편차

켄센의 알파는 임의의 체계적인 위험수준이 정해져 있을 경우 실증적 증권시장선을 이용하여 예측한 수익률과 실제 수익률과의 차이를 나타낸다. 다시 말하면, 실제 수익률이 시장균형을 가정한 경우의 체계적 위험 하에서 요구되는 기대수익률을 얼마나 초과했는가를 나타내는 것이다. 따라서 켄센의 알파는 시장모형의 절편값으로 계산되며 분석식은 식(3)과 같다.

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_p + \beta_p (R_{mt} - R_{ft}) + \epsilon_p \quad (3)$$

$\alpha_p$ : p포트폴리오의 켄센의 알파

$\beta_p$ : p포트폴리오의 베타계수

$R_{pt}$ : t월의 p포트폴리오의 수익률

$R_{mt}$ : t월의 시장포트폴리오의 수익률

$R_{ft}$ : t월의 무위험수익률

$\epsilon_p$ : 잔차항



Fama-French 3요인 모형은 시장위험과 더불어 기업규모에 대한 위험프리미엄과 BE/ME에 대한 위험프리미엄을 설명하는 모형이다. 이러한 Fama-French 3요인 모형의 절편값은 포트폴리오 초과수익률의 척도로 이용할 수 있다. Fama-French 3요인 모형은 시장요인, 기업규모요인 그리고 장부가치/시장가치 요인으로 구성되며 기업규모요인과 장부가치/시장가치 요인의 도출과정은 다음과 같다. 기업규모와 장부가치/시장가치에 대한 요인을 산출하기 위해서는 먼저 기업규모 기준으로 2개의 포트폴리오(S, B)를 구성한 후 이들 2개의 포트폴리오를 다시 BE/ME 기준으로 상위 30%, 중위 40%, 하위 30%로 분류하여 총 6개의 포트폴리오(S/L, S/M, S/H, B/L, B/M, B/H)를 구성한다. 기업규모 차이로 인한 수익률 차이를 나타내는 변수, SMB는 세 개의 소규모 포트폴리오(S/L, S/M, S/H) 수익률의 평균에서 대규모 포트폴리오(B/L, B/M, B/H) 수익률의 평균을 차감해서 계산한다. BE/ME 차이로 인한 수익률 차이를 나타내는 변수, HML은 두 개의 높은 BE/ME 포트폴리오(S/H, B/H) 수익률의 평균에서 낮은 BE/ME 포트폴리오(S/L, B/L) 수익률의 평균을 차감하여 계산한다. Fama-French 3요인 모형의 회귀분석식은 식(4)와 같다.

$$R_{pt} - R_{ft} = a_p + b_p(R_{mt} - R_{ft}) + s_pSMB_t + h_pHML_t + \epsilon_p \quad (4)$$

$a_p$ : 절편값

$R_{pt}$ : t월의 p포트폴리오의 수익률

$R_{ft}$ : t월의 무위험수익률

$R_{mt}$ : 시장포트폴리오의 월수익률

$b_p, s_p, h_p$ : 시장요인, SMB요인, HML 요인에 대한 회귀계수

$\epsilon_p$ : 잔차항

#### IV. 실증 결과

본 장에서는 3장에서 언급한 분석모형에 의하여 BE/ME와 Contrarian을 이용한 투자전략으로 초과수익을 얻을 수 있는 지를 검증한 결과를 살펴본다. 또한 만약 초과수익을 얻을 수 있다면 어떠한 전략이 최선의 전략인지를 분석한다. 그리고 최선의 전략을 베타계수, 샤프지수 그리고 Fama-French 3요인 모형을 사용하여 경제적인 유용성을 평가한다.

BE/ME와 Contrarian 기준에 의하여 구성된 25개 포트폴리오의 월평균수익률은 <표 2>에 나타나 있다. <표 2>에서 Low와 High는 BE/ME와 Contrarian이 가장 낮은 그룹, 가장 높은 그룹을 각각 나타내며 High-Low는 각각의 High그룹을 매입하고 Low그룹을 매도했을 때의 수익률을 나타낸다.

<표 2> 각 포트폴리오의 월평균수익률

Contrarian	BE/ME					High-Low	t값
	Low	2	3	4	High		
Low	-2.319	0.114	0.073	1.036	1.574	3.892	5.102
2	-1.670	0.282	0.744	1.780	1.798	3.468	4.246
3	-2.566	-0.193	0.522	0.793	2.172	4.739	5.251
4	-2.275	0.314	0.943	1.384	1.702	3.977	4.443
High	-1.721	0.501	0.764	1.681	1.547	3.268	3.461
High-Low	0.598	0.387	0.691	0.645	-0.027	HH-LL <sup>4)</sup>	
t값	0.930	0.547	0.961	1.175	-0.057	3.866	4.430

주: 평균수익률의 단위는 %임.

각 포트폴리오의 수익률에서 벤치마크 수익률을 차감한 초과수익률은 <표3>에 나타나 있다. 패널 A는 각 포트폴리오의 SEWR에 대한 초과수익률을 나타내며 패널 B는 각 포트폴리오의 KRX-VW에 대한 초과수익률을 나타낸다.

<표 3> 각 포트폴리오의 벤치마크 수익률에 대한 초과수익률

패널 A

Contrarian	BE/ME				
	Low	2	3	4	High
Low	-2.678	-0.245	-0.286	0.677	1.215
2	-2.029	-0.077	0.385	1.421	1.438
3	-2.926	-0.552	0.163	0.434	1.813
4	-2.634	-0.045	0.584	1.025	1.343
High	-2.080	0.142	0.405	1.322	1.188

4) HH-LL은 BE/ME와 Contrarian이 가장 높은 그룹을 매수하고 가장 낮은 그룹을 매수했을 때의 수익률을 나타낸다.

패널 B

Contrarian	BE/ME				
	Low	2	3	4	High
Low	-3.203	-0.771	-0.812	0.151	0.689
2	-2.555	-0.603	-0.141	0.895	0.913
3	-3.451	-1.078	-0.363	-0.092	1.287
4	-3.160	-0.571	0.058	0.499	0.817
High	-2.606	-0.384	-0.121	0.796	0.662

주: 초과수익률의 단위는 %임.

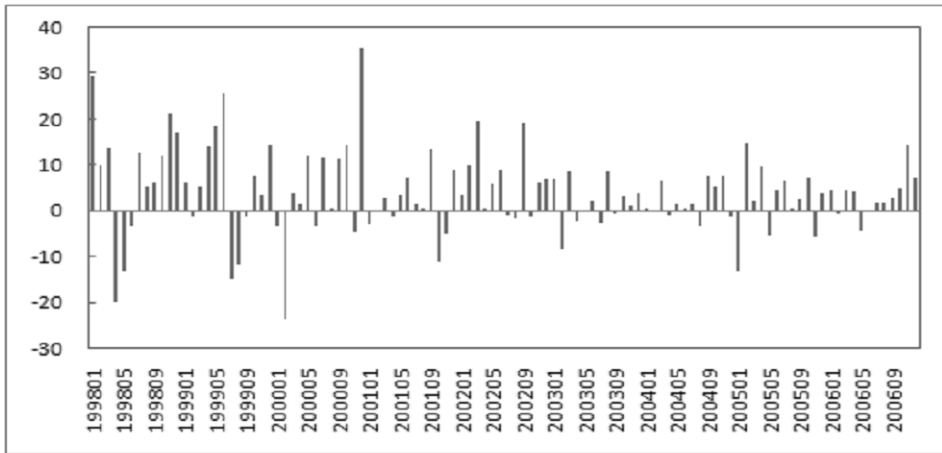
같은 등급의 Contrarian 집단에서는 거의 일관적으로 BE/ME가 높아질수록 포트폴리오의 수익률이 높았다. 또한 Contrarian과 상관없이 BE/ME가 가장 높은 포트폴리오의 수익률에서 가장 낮은 포트폴리오의 수익률을 차감한 값은 일관적으로 양의 값을 보였고 이 때의 t값도 전체적으로 1%에서 유의한 것으로 나타났다. 그러나 BE/ME를 통제했을 때는 Contrarian의 효과가 일관적으로 나타나지는 못하였으며 Contrarian이 가장 높은 포트폴리오의 수익률에서 가장 낮은 포트폴리오의 수익률을 차감한 값은 음의 값을 갖기도 했고 통계적으로도 유의하지 못한 것으로 나타났다. 그리고 BE/ME가 가장 높은 포트폴리오에서는 SEWR에 대하여 초과수익률을 얻는 것으로 나타났지만 Contrarian이 가장 높은 수익률에서는 일관적으로 양의 초과수익률을 얻지는 못하는 것으로 나타났다. 그러나 Contrarian이 가장 높은 5개 포트폴리오의 평균수익률(0.554%)은 가장 낮은 5개 포트폴리오의 평균수익률(0.095%)보다 높은 것으로 나타났으며 평균차이는 0.459%(t값: 1.986, 5%에서 유의함)로써 SEWR에 비해 다소 높은 것을 확인할 수 있었다. 따라서 실증결과 BE/ME효과는 분명히 확인할 수 있었으나 Contrarian 효과는 제한적인 증거만을 확인할 수 있었다.

이러한 한국주식시장을 대상으로 분석한 결과는, Daniel and Titman(1999)의 연구에서 미국주식시장을 대상으로 분석한 결과인, 포트폴리오의 BE/ME와 Momentum이 높을수록 포트폴리오의 평균수익률이 일관적으로 높아지는 현상을 확인할 수 있었던 것과는, Contrarian이 높을수록 포트폴리오의 평균수익률이 일관적으로 높아지는 현상을 관찰할 수 없었다는 점에서 차이가 있다. 한국주식시장에서 BE/ME가 가장 높고 Contrarian은 중간인 포트폴리오에서 가장 높은 수익률을 보인 것은 BE/ME 효과가 과거에 주가가 매우 높거나 낮지 않았던 집단에서 분명하게 나타나는 현상에 기인하는 것으로 추측할 수 있으며 이에 대하여는 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

실증설계 단계에서 최적의 전략일 것으로 기대했던 BE/ME와 Contrarian이 가장 높

은 포트폴리오(HH)를 매입하고 BE/ME와 Contrarian이 가장 낮은 포트폴리오(LL)를 매도하는 전략이 가장 높은 수익률을 얻을 수 있는 전략은 아닌 것으로 나타났지만 이 전략 또한 상당히 높은 수익을 얻을 수 있는 것으로 나타났기 때문에 이 전략에 대한 경제적 유용성을 평가해 보기로 한다.<sup>5)</sup>

HH-LL 포트폴리오의 월별 수익률 그래프는 [그림 1]에 나타나 있다. HH-LL 전략의 수익률이 단순히 그래프 상으로는 편차가 큰 것으로 나타났지만 이것은 시장전체의 영향인지 다른 요인에 의한 것인지 정확히 알 수 없으므로 벤치마크 수익률과의 위험-수익률에 대한 비교가 필요하다.

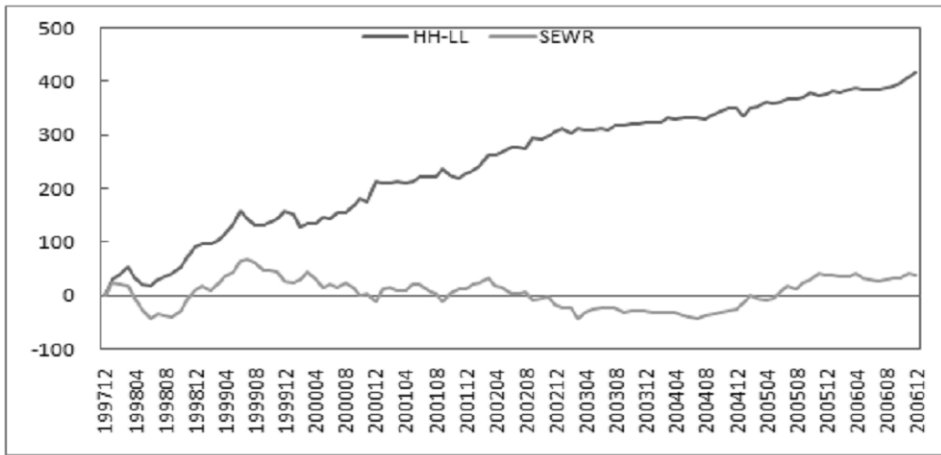


주: y축의 단위는 %임.

<그림 1> HH-LL 전략 월별 수익률

[그림 2]는 HH-LL 전략과 SEWR의 월별 누적수익률의 그래프이다. HH-LL 전략에 대한 9년 동안의 총누적수익률은 417.504%로써 SEWR의 38.787%에 비하여 상당히 높은 누적수익률을 얻을 수 있음을 확인할 수 있었다.

5) 대주가 제한되어 있는 한국주식시장에서는 공매를 통한 무투자 포트폴리오(zero investment portfolio)를 구축하는 것은 다소 현실적이지 못하다고 할 수 있다. 그러나 재무학의 여러 연구에서 이론적인 측면에서 널리 사용되는 방법이므로 본 연구에서도 공매가 가능하다고 가정하고 연구를 진행하였다.



주: y축의 단위는 %임.

HH-LL 포트폴리오와 SEWR의 기초통계량은 <표 4>에 나타나 있다.

<그림 2> HH-LL전략, SEWR의 월별 누적수익률

<표 4> HH-LL 포트폴리오와 SEWR의 기초통계량

	HH-LL	SEWR
최소값	-23.850	-23.406
최대값	35.470	24.475
평균	3.866	0.359
표준편차	9.069	9.892

주: 단위는 %임.

HH-LL 포트폴리오의 수익률과 SEWR의 기초통계량 비교에서 최소값은 비슷한 수치를 나타내었고 최대값은 다소 차이가 있는 것으로 나타났지만 SEWR의 최대값도 상당히 높은 수치를 보였다. 평균의 차이는 3.507%로써 상당히 큰 차이를 나타내었다.

앞에서 언급한 바와 같이 단순히 포트폴리오 수익률만으로는 경제적인 유용성을 평가하기 어려우므로 벤치마크 수익률인 SEWR을 이용하여 위험-수익률 관계를 비교·평가하여 본다. 경제적인 유용성에 대한 평가방법은 총위험을 나타내는 표준편차, 샤프지수, 베타계수, 켈센의 알파 그리고 Fama-French 3요인모형을 사용하였다. HH-LL 포트폴리오의 경제적 유용성에 대한 분석은 <표 5>에 나타나 있다.

&lt;표 5&gt; HH-LL 포트폴리오와 SEWR의 위험-수익률 비교

	HH-LL	SEWR
월평균수익률	3.866(4.430)	0.359
표준편차	9.069	9.892
샤프지수	0.370	-0.016
베타계수	0.124	-
젠센의 알파	3.371(3.891)	-
FF 3요인모형의 절편값	3.113(3.521)	-

주: 괄호안은 t값이며 샤프지수와 베타계수를 제외한 측정치의 단위는 %임.

HH 포트폴리오를 매입하고 LL 포트폴리오를 매도하는 전략은 월평균수익률이 3.866%로써 상당히 높은 값을 보였다. 또한 SEWR의 월평균수익률을 차감하여 초과수익률을 계산하여도 3.507%의 값을 보여 상당히 높은 수치를 나타내었다. HH 포트폴리오를 매입하고 LL 포트폴리오를 매도하는 전략은 SEWR에 비하여 상당히 높은 수익률을 나타내면서도 총위험을 나타내는 표준편차는 9.069%로써 SEWR의 그것과 비슷하였다. 위험보상비율을 나타내는 샤프지수는 SEWR의 평균수익률이 무위험수익률의 평균보다 낮은 값을 가져 샤프지수가 음의 값을 갖는 것에 비하여 높은 위험보상비율을 갖는 것으로 나타났다. 베타계수의 경우에도 0.124의 값을 갖는 것으로 나타나 체계적위험도 상당히 낮은 것을 확인할 수 있었다. 젠센의 알파로 측정한 초과수익률도 3.371%로써 상당히 높은 수치를 보였고 Fama-French 3요인 모형의 절편값으로 측정한 초과수익률도 3.113%로써 마찬가지로 높은 수치를 나타내었다. 이상의 경제적 유용성에 대한 검증결과, HH 포트폴리오를 매입하고 LL 포트폴리오를 매도하는 투자전략은 평균수익률이 매우 높을 뿐만 아니라 위험은 상당히 낮은 것으로 나타나 경제적인 유용성 측면에서 뛰어난 전략임을 확인할 수 있었다.

## V. 결론 및 한계점

본 연구는 1997년부터 2006년까지의 한국주식시장에서 BE/ME와 반전지수를 이용한 투자전략을 분석하고 경제적 유용성을 검증하였다. 그 결과 BE/ME와 Contrarian이 가장 높은 포트폴리오를 매입하고 BE/ME와 Contrarian이 가장 낮은 포트폴리오를 매도하는 전략을 이용하여 벤치마크 수익률에 비하여 상당히 큰 초과수익률을 얻을 수 있

는 것을 확인할 수 있었다. 그리고 총위험, 샤프지수, 베타계수, 켄센의 알파 그리고 Fama-French 3요인 모형을 이용한 경제적인 유용성에 대한 평가에서도 위험에 비하여 상당히 높은 수익률을 얻을 수 있는 것을 확인할 수 있었다.

그러나 BE/ME를 통제했을 때 Contrarian 효과는 일관적으로 나타나지 않았고 BE/ME와 Contrarian이 가장 높은 포트폴리오(HH)를 매입하고 BE/ME와 Contrarian이 가장 낮은 포트폴리오(LL)를 매도하는 전략 또한 최적의 전략이 아닌 것으로 나타났다. 이러한 점은 본 연구의 한계점이며 이에 대하여는 좀 더 심도있는 연구가 필요할 것으로 생각된다. 그리고 포트폴리오 보유기간 변화가 수익률에 미치는 영향과 BE/ME와 Contrarian 외의 다른 요인에 대하여도 추가적인 연구가 필요할 것이다.

## 참고 문헌

- 감형규, “기본적 변수와 주식수익률의 관계에 관한 실증적 연구,” 「재무관리연구」, 제14권 제2호, 1997, pp. 21-55.
- 김석진 · 김지영, “기업규모와 장부가/시가 비율과 주식수익률의 관계,” 「재무연구」, 제13권 제2호, 2000, pp. 21-47.
- 김태혁 · 엄철준, “한국주식시장에 있어서 반전거래전략과 계속거래전략의 경제적 유용성에 관한 비교연구,” 「재무관리연구」, 제14권 제3호, 1997, pp. 73-111.
- 신재정 · 나희중, “상대적 강점전략을 이용한 투자성과에 관한 실증연구,” 「재무관리논총」, 제3권 제2호, 1996, pp. 125-156.
- 우춘식 · 김성하, “포트폴리오 제어거래전략의 유용성에 관한 연구,” 「금융공학연구」, 제6권 제1호, 2007, pp. 117-145.
- 정정현 · 김동희, “변동성 변화에 대한 민감도와 주식수익률간의 횡단면적 관계,” 「금융공학연구」, 제6권 제1호, 2007, pp. 93-115.
- Ball, R., “Anomalies in Relationship Between Securities' Yields and Yield-Surrogates,” *Journal of Financial Economics*, 6, 1978, pp. 103-126.
- Banz, Rolf W., “The Relationship between Return and Market Value of Common Stocks,” *Journal of Financial Economics*, 9, 1981, pp. 3-18.
- Basu, Sanjoy, “The relationship between earnings yield, market value, and return for NYSE common stocks: Further evidence,” *Journal of Financial Economics*, 12, 1983, pp. 129-156.
- Bhandari, Laxmi Chand, “Debt/Equity ratio and expected common stock returns: Empirical evidence,” *Journal of Finance*, 43, 1988, pp.507-528.
- Bhojraj, S. and Swaminathan, B., “Macromomentum: Returns Predictability in International Equity Indices,” *Journal of Business*, 79, 2006, pp. 429-451.

- Black, F., Jensen, M and Scholes, M., The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests, In *Studies in the Theory of Capital Markets*, NewYork: Praeger Publishers, 1972, pp. 79-121.
- Chan, Louis K., Yasushi Hamao, and Josef Lakonishok, "Fundamentals and stock returns in Japan," *Journal of Finance*, 46, 1991, pp. 1739-1764.
- Chan, K. C. and Nai-fu Chen, "An unconditional asset-pricing test and the role of firm size as an instrumental variable for risk," *Journal of Finance*, 43, 1988, pp. 309-325.
- Cohen, R. B., Polk, C and Vuolteenaho, T., "The Value Spread," *Journal of Finance*, 58, 2003, pp. 2549-2580.
- Daniel, K. and Titman, S., "Market Efficiency in an Irrational World," *Financial Analysts Journal*, 55, 1999, pp. 28-40.
- DeBondt, W. F. M. and Thaler, R., "Does the Stock Market Overreact?," *Journal of Finance*, 40, 1985, pp. 793-805.
- Fama, E. F., "Efficient Capital Market: A Review of Theory and Empirical Work," *Journal of Finance*, 1970, pp. 1-16.
- Fama, E. F., "Market efficiency, long-term returns and behavioral finance," *Journal of Financial Economics*, 49, 1998, pp.283-306.
- Fama, E. F. and J. MacBeth, "Risk, Return and Equilibrium: Empirical Tests," *Journal of Political Economy*, 81, 1973, pp. 607-636.
- Fama, E. F. and K. R. French, "The Cross-Section of Expected Stock Returns," *Journal of Finance*, 47, 1992, pp. 427-465.
- Fama, E. F. and K. R. French, "Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds," *Journal of Financial Economics*, 33, 1993, pp. 3-56.
- Fama, E. F. and K. R. French, "Value Versus Growth: The International Evidence," *Journal of Finance*, 53, 1998, pp. 1975-1999.
- Jegadeesh, N. and Titman, S., "Return to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency," *Journal of Finance*, 48, 1993, pp. 65-91.
- Jensen, M. C., "The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964," *Journal of Finance*, 23, 1968, pp. 389-416.
- Markowitz, Harry, *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments*, New York: Wiley, 1959.
- Sharpe, W. F., "Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk," *Journal of Finance*, 19, 1964, pp. 425-442.
- Sharpe, W. F., Alexander, G. J., and Bailey, J. V., *Investments*, Prentice-Hall, 1999.



&lt;부록: 표 1&gt; 각 포트폴리오의 평균 BE/ME

Contrarian	BE/ME				
	Low	2	3	4	High
Low	0.546686	0.987867	1.134061	2.488265	5.029052
2	0.595591	1.014324	1.256228	2.005489	5.623001
3	0.620325	1.020066	1.459911	2.241045	4.262300
4	0.557625	0.986701	1.224165	1.917641	4.002214
High	0.386645	0.580075	1.156017	1.669139	4.026488

&lt;부록: 표 2&gt; 각 포트폴리오의 평균 Contrarian

Contrarian	BE/ME				
	Low	2	3	4	High
Low	226.38	235.61	234.86	228.94	237.02
2	248.62	239.31	240.97	239.42	238.84
3	250.37	245.93	263.76	249.81	251.74
4	279.17	256.87	264.47	262.98	261.09
High	278.95	271.25	273.98	283.71	264.28

Abstract

## An Empirical Study on Investment Strategies using BE/ME Effect and Stock Reversal Phenomenon

*Ki Yool Ohk<sup>\*</sup>, Sang Goo Lee,<sup>\*\*</sup> and Min Kyu Lee<sup>\*\*\*</sup>*

This study identified an excess return by investment strategies that use BE/ME effect and stock reversal phenomenon in Korean stock markets and verified economic availability regarding that kind of strategy.

For analyses, we composed the portfolio in the same way of Daniel and Titman(1999) and evaluated economic availability about a monthly return of portfolio as used beta coefficient, sharpe ratio, Jensen's alpha, and Fama-French three factors model.

According to an analysis results, we can get the quite high excess return through the investment strategies to buy the highest BE/ME and contrarian index portfolio and sell the lowest portfolio. We found that there was an economic availability by the above-mentioned verification way.

Key words : BE/ME effect, reversal, investment strategy, Sharpe ratio, Fama-French  
three factor model

---

\* Professor, Pusan National University

\*\* Ph.D. Candidate, Pusan National University

\*\*\* Corresponding Author: M.A. Candidate, Pusan National University