**한국 주식시장의 모멘텀 효과에 관한 연구**

최경진 (고려대학교 경영대학 박사과정)

김동철 (고려대학교 경영대학 교수)

이병주 (고려대학교 경영대학 박사과정)

<요약>

|  |
| --- |
| 본 연구는 한국의 외환위기 이후 2001년부터 2015년까지의 표본기간에 대하여 국내 주식시장에서의 모멘텀(momentum) 효과에 대하여 분석하였다. 본 연구의 표본기간에는 외환위기 이전 기간과 달리 국내 주식시장에도 모멘텀효과가 뚜렷이 나타남을 확인하였으며, 모멘텀 투자전략을 통한 유의한 양의 수익률의 원인으로 기존 문헌에서 제시된 두가지 설명을 비교분석하였다. 첫째, 차익거래제한(limits-to-arbitrage)요인들로 인해, 새로 알려진 정보에 대한 투자자들의 과소반응(under-reaction)에 의해 새로운 정보가 주가에 반영되는 것이 지연되는지를 살펴보았다. 둘째, 기존 문헌에서 널리 쓰여진 CAPM, Fama French 3요인 모형(1993) 이외의 누락된 위험 요인(omitted latent risk factor)에 의해 모멘텀 현상이 설명될 수 있는지 분석하였다. 본 연구의 분석결과는 한국 주식식장의 모멘텀현상은 차익거래제한 요인에 의한 투자자들의 과소반응에서 비롯된 것이라기보다는 Fama French 5요인 모형(2015)에 포함된 수익성 위험요인(profitability risk factor)에 대한 보상(risk premium)임을 시사한다. |

주요단어: 모멘텀(momentum) 효과, 차익거래제한(limit to arbitrage), Fama French 5요인 모형, 수익성 위험요인(profitability risk factor)

**Momentum Anomaly in Korean Stock market**

Kyung Jin Choi (Ph.D. Candidate, Business School Korea University)

Dongcheol Kim (Professor, Business School, Korea University)

Byeung-Joo Lee(Ph.D. Candidate, Business School Korea University)

**Abstract**

수정 후

*Keywords*: Momentum effects, limit to arbitrage, Fama French 5 factor model, profiltability factor

**Ⅰ. 서 론**

수익률이 상승 또는 하락하던 주식은 그 경향을 유지하려는 성질을 갖는다는 모멘텀(momentum) 현상을 보고한 대표적인 초기 연구는 Jegadeesh and Titman (1993)에 의해서였다. 중기(6-12개월) 과거에 성과가 좋았던 주식이 그 이후에도 높은 수익률을 보인다는 것을 밝힌 이 논문은 일견 효율적 시장에 대한 기본적 상식을 흔드는 것처럼 보인다. 과거의 승자 포트폴리오(winner portfolio)가 보이는 상대적으로 높은 수익률을 고전 모형을 통한 합리적 기대(rational expectation)에 의해 설명하려는 시도는 성공적이지 못했다. Conrad and Kaul (1998)은 모멘텀 투자전략의 성과가 수익률의 시계열 의존성(time-series dependence)에 의한 것이라기 보다는 평균 수익률의 횡단면 차이에 의해 결정됨을 보임으로써 모멘텀 투자전략을 통한 양의 수익률은 위험프리미엄(risk premium)에 의한 것임을 주장하였으나 Jegadeesh and Titman(2002)은 소표본편이(small sample bias)에 의한 것이라고 반박했다. 이후 Lewellen and Nagel (2006)은 Jegadeesh and Wang (1996)의 conditional CAPM(capital asset pricing model)으로 Bali and Engle (2010)은 Merton (1973)의 intertemporal CAPM 으로는 승자의 수익률을 설명할 수 없다고 주장했다.

합리적 기대에 의한 설명이 성공적이지 못했을 뿐만 아니라 Jegadeesh and Titman (1993)이 13개월에서 31개월에 이르는 장기의 수익률 반전(reversal) 현상을 발견하면서 자연스럽게 행태주의(behavioral) 관점으로 초점이 옮겨졌다. 모멘텀 현상이 투자자의 과잉 반응(overreaction)에 의한 것이라면 장기의 반전 현상은 이에 대한 보정과정으로 보는 것이 자연스럽기 때문이다. 실제로 Jegadeesh and Titman (1993)이후의 많은 연구가 모멘텀 현상이 투자자의 지연 반응(delated reaction)이나 과잉 반응에 의한 것이라 주장했다 (Barberis, Shleifer, and Vishny (1998), Daniel, Hirshleifer, and Subrahmanyam (1998), Hong and Stein (1999)).

모멘텀 현상의 원인에 대한 더 깊은 논의에 앞서 본 연구의 초점인 국내 주식시장에서도 모멘텀 현상이 발견되는지 살펴보자. 사실 모멘텀 현상에 대한 연구는 매우 광범위하고 보편성을 띄고 있다. Jegadeesh and Titman (2001)은 미국 시장의 다른 기간에서도 모멘텀 현상이 존재함을 보임으로써 이것이 특정기간에 국한된 것이 아님을 밝혔다. 또한 Rouwenhorst (1998)와 Griffin, Ji, and Martin (2003)등은 이는 미국뿐만 아니라 유럽을 비롯한 전세계 주식시장에서 일반적으로 나타나는 현상임을 보였다. 이외에도 일일이 언급하기 힘들 정도로 많은 연구에서 다양한 형태의 모멘텀 현상을 보고하고 있다. 하지만 Chui, Titman, and Wei (2010)는 몇몇의 아시아 국가에서는 모멘텀 현상이 발견되지 않거나 오히려 음의 모멘텀 현상 (negative momentum)이 나타남을 주장하였다. 특히 한국 주식시장에서 이러한 현상이 두드러지는데, 고봉찬 (1997)은 1980년부터 1995년까지의 국내 주식시장에서 과거 수익률이 가장 높은 승자(winner) 포트폴리오(portfolio)를 매수하고, 수익률이 가장 낮은 패자(loser) 포트폴리오를 매도하는 무비용(zero investment) 포트폴리오의 수익률이 유의한 음(-)의 값을 보임을 밝혔다. 정정현, 김동희 (2002)는 1998년부터 2001년까지 KOSPI에 상장된 기업을 표본으로 한 분석을 실시한 결과, 과거 수익률을 기반으로 구성한 포트폴리오의 보유기간(holding period)이 1개월 이내일 경우 모멘텀 현상이 존재하지만, 보유기간이 길어질수록 음의 모멘텀 현상이 발생함을 보였다. 안영규, 이정도 (2004)에서도 과거수익률을 바탕으로 구성한 포트폴리오의 보유기간이 길어질수록 주식수익률의 반전 현상이 존재함을 밝혔다. 고봉찬 (2006)은 채권과 그 해당 기업의 주식에 대하여 모멘텀 현상을 분석한 결과, 주식에서는 모멘텀 투자전략을 통한 양(+)의 수익률을 얻을 수 없었지만 채권에서 양의 수익률을 얻을 수 있다고 주장하였다.

국내 주식 시장에 대한 이상의 연구는 모두 90년대 말 외환위기 이전의 표본이 주를 이루고 있는데, 이후 반전이 일어난다. 김상환 (2012)은 KOSPI에 상장된 기업을 대상으로 분석을 실시한 결과, 외환위기 이후의 기간에서는 선진국과 마찬가지로 모멘텀 투자전략을 통해 유의한 양의 수익률을 얻을 수 있음을 보였다. 장지원 (2017)은 1999년부터 2015년까지의 기간에 대하여 과거 7개월에서 12개월까지의 성과를 바탕으로 구성한 모멘텀 투자전략에서 유의한 양의 수익을 얻을 수 있음을 보였다. 또한 Fama and French (1993)의 3요인 모형(이하 FF3 모형)으로 위험 조정을 한 후에도 모멘텀 투자전략을 통해 유의한 양의 수익을 얻을 수 있음을 보였다.

외환위기 이전과는 달리 이후에 모멘텀 현상이 나타난다는 사실은 매우 흥미롭고 이에 대한 본격적인 연구는 어쩌면 모멘텀 현상의 원인을 밝히는데 단서를 제공할 수 있을지도 모른다. 국제통화기금(IMF)의 개입에 의해 회계 이익의 투명성이 제고되었다는 점에 주목할 수도 있고, 외국 자본의 본격적인 유입이 시작되었다는 부분을 깊게 살펴볼 수도 있겠으나 이는 본 연구의 초점은 아니다. 본 연구는 국내 주식시장에서 모멘텀 전략을 통해 양의 수익률을 얻을 수 있는지 확인하고 이에 대한 행태주의 이론(behaviral theory)과 합리적 기대에 기반한 기존의 연구성과를 종합적으로 적용해 보고자 한다.

본 연구는 외환위기 이후의 국내 주식 표본에 대하여 Jegadeesh and Titman(1993)의 방식을 이용해 과거 수익률이 가장 높았던 승자(winner) 포트폴리오를 매입하고 가장 낮았던 패자(loser) 포트폴리오를 매도하는 모멘텀 포트폴리오가 다수의formation period와 holding period조합에서 양의 수익률을 보임을 밝혔다. 또한 외환위기 이전의 표본을 포함할 경우에는 그와 같은 현상을 발견할 수 없다는 사실도 알아냈다.

만약 이와 같은 국내 주식시장의 모멘텀 현상이 차익거래 제한 요인에 의한 투자자들의 지연 또는 과소 반응(underreaction)에 의한 것이라면, 이는 원활한 거래를 제한하는 요소들과 관련을 맺고 있을 것이다. 따라서 모멘텀 현상을 행태주의 관점에서 설명하기 위하여 차익거래 제한 요인(limits-to-arbitrage)의 대용 변수(proxy variables)를 제시하고 제한 요인이 크게 나타나는 영역에서의 모멘텀 현상이 더 두드러지는지를 살펴보려고 한다. 차익거래를 제한하는 요인으로 차익거래위험(arbitrage risk), 거래비용 (transaction costs), 그리고 정보의 불확실성 (information uncertainty) 3가지 그룹을 고려하였다. 각 그룹의 세부적인 차익거래제한요소로 차익거래위험의 대용 변수로 기업의 고유변동성 (idiosyncratic volatility)을 사용하고, 거래비용의 대용 변수로 거래대금(trading volume), Amihud (2002)의 비유동성(illiquidity), 최근 거래된 주가, 그리고 영(zero) 수익률의 개수, 정보의 불확실성의 대용 변수로 재무분석가의 수(number of analysts following)와 현금흐름의 변동성 (cash flow volatility)를 살펴보았다. 하지만 실증 분석의 결과 국내 주식시장의 모멘텀 현상은 차익거래 제한요인과는 별다른 상관없이 나타나는 것으로 보여 행태주의 관점은 설득력이 떨어진다. 이는 미국 시장에서의 연구 결과와는 다소 배치되는 것으로 추후 그 원인에 대한 연구가 필요해 보인다.

앞서 장지원(2017)의 연구에서는 국내 주식시장의 모멘텀 현상이 Fama and French(1993) 3요인 모형(이하 FF3)에 의한 위험 프리미엄으로 충분히 설명되지 않음을 언급하였다. 수익률의 관성을 나타내는 모멘텀 현상이 기업고유의 특성과 관련한 FF3의 SMB (small minus big)나 HML(high minus low book to market) 과 관련이 있을거라고 예상하기는 쉽지 않다. 그 보다는 Fama and French (2015) 5요인 모형(이하 FF5)에서의 RMW (robust minus week operating profiltability) 과 같이 영업이익의 시계열 변동과 관련을 맺고 있으리라 추정하는 것이 자연스러워 보인다. 따라서 본 연구는 모멘텀 현상이 누락된 위험요인(omitted risk factor)에 의한 것인지를 분석하기 위하여 기존 문헌에서의 CAPM, FF3 뿐만 아니라 FF5 까지 고려한 위험 조정 후에도 모멘텀 현상이 살아남는지를 살펴보았다. 결과적으로 모멘텀 현상은 CAPM 으로는 설명되지 않으나 FF3 와 FF5 에 의해서는 비교적 잘 설명되는 것으로 나타났다. 비록 모멘텀 현상이 FF3 에 의해서도 설명되는 것으로 나타났으나 SMB 와 HML 등에 의해 설명되지는 않으며 FF5 의 RMW 에 의해 설명되는 것으로 보아 앞서의 예측이 비교적 설득력을 갖는 것으로 생각된다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 먼저 2장에서는 본 연구의 자료와 사용된 방법론에 대해 서술하였다. 3장에서는 실증 분석의 결과를 구체적으로 제시하였으며, 마지막으로 4장에서는 결론을 제시하였다.

**Ⅱ. 자료 및 연구방법**

**2.1 자료**

본 연구는 1980년 1월부터 2015년 12월까지 유가증권시장(KOSPI)에 상장된 펀드를 제외한 모든 종목을 대상으로 분석하였다. 개별기업의 주가자료와 회계자료는 FN GUIDE에서 제공하는 DATA GUIDE를 통해 수집하였다.

**2.2 모멘텀 (Mometum) 의 추정**

본 연구에서는 Jegadeesh and Titman(1993)의 방식에 따라 각각 3, 6, 9, 12 개월의 formation period(J) 와 holding period(K)를 갖는 16개의 조합에 대해 formation period 의 보유기간 수익률(holding period return)의 크기 기준으로 5개의 포트폴리오를 구성하고 포트폴리오별 holding period(K) 의 수익률을 분석한다. 다만 1개월 미만의 수익률에 대해 수익률 반전 현상(reversal effect)이 발생한다는 사실이 알려져 있으므로 이 효과를 제거하기 위해 formation period와 holding period 사이에 1개월의 간격을 두도록 한다. 신규 상장 이후, 상장 폐지 이전 각각 6개월의 수익률 데이터는 제거하였으며 formation period 의 마지막 시점의 주가가 500원 이하인 경우도 제외하였다. Holding period 의 수익률은 매월 가중 평균(value weight)[[1]](#footnote-1) 하였으며 표본의 개수를 늘리기 위하여 매월 roll over 하였다. 따라서 매월 holding period 수익률은 수익률 계산이 시작되는 초기를 제외하면 holding period의 개수와 동일한 관측치가 나오게 되며 이 값들을 다시 평균한 값을 해당 월의 수익률로 하였다. 예를 들어 formation period 가 6개월이고 holding period 가 3개월인 경우(J=6/K=3), 2001년 1월의 수익률부터 계산하고 싶다면 2000년 7월부터의 수익률이 필요하고 2001년 1월의 수익률은 roll over 에 의해 겹치는 부분이 발생하지 않으나 2001년 2월은 2개, 그 이후는 3개씩의 수익률 값이 계산되며 이 값들을 단순 평균한 값을 보고하게 된다.

**2.3 위험요인 (risk factor) 구성**

위험을 조정한 초과수익률을 계산하기 위하여 Fama and French (1993, 2015)를 참고하여 위험요인들을 작성하였다. 시장요인(MKT)은 유가증권시장(KOSPI)의 월별 가중평균(value-weighted) 수익률에서 무위험 수익률(riskless return)을 차감하여 계산되었다. 무위험 수익률은 김동철, 신성호(2006), Kim and Kim(2012)의 방법에 따라 1년 만기 통안증권을 이용하여 만기가 12개월 남은 통안증권의 만기 수익률과 11개월 남은 통안증권의 만기 수익률을 이용하여 1개월 실현 수익률을 무위험 수익률로 이용하였다.

기업규모요인 (SMB), 장부가-시가요인 (HML), 수익성요인 (RMW), 자본투자요인 (CMA)은 Fama and French(2015)를 바탕으로 계산하였는데, 포트폴리오의 구성 시점이 6월말이 아니라 3월말이라는 점이 다소 다르다. 또한 RMW 의 계산에 있어 수익성은 영업이익에서 비금융이자비용을 차감한 값을 총자본으로 나눈 값을 이용하였다. 모멘텀 수익률로 가중평균 수익률을 썼으므로 각각의 위험 요인을 구성하는 과정에서도 동일하게 가중 평균 수익률을 이용하였고 이는 시장 수익률도 마찬가지이다. 본 연구에서 사용된 FF5의 위험요인의 평균수익률과 위험요인간 상관계수는 <표 1>에 보고하였다.

**<표 1> 5 위험요인(risk factor)의 기초통계량**

본 표는 2001년 1월부터 2015년 12월까지의 Fama and French(2015) 5요인(FF5)의 평균수익률(%)과 상관계수를 보고한다. 괄호안의 값은 t 통계량을 뜻한다.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Factors | Average  return (%) | Standard  deviation (%) | Correlation coefficients | | | | |
| MKT | SMB | HML | CMA | RMW |
| MKT | 0.73 | 6.45 | 1 |  |  |  |  |
| SMB | 0.01 | 4.59 | -0.08 | 1 |  |  |  |
| HML | 1.54 | 4.14 | -0.13 | -0.09 | 1 |  |  |
| CMA | 0.14 | 3.10 | -0.05 | 0.18 | 0.21 | 1 |  |
| RMW | 0.39 | 2.87 | -0.28 | -0.27 | -0.01 | -0.45 | 1 |

**2.4 차익거래제한 (limits to arbitrage)의 대용 변수 (proxy variable)**

주가가 위험에 대한 보상의 범위를 넘어 가격 왜곡(mispricing)이 발생했음에도 차익거래(arbitrage transaction)에 의해 즉각적으로 해소되지 않는 이유는 크게 두가지로 생각해 볼 수 있다. 첫번째는 차익거래 비용이 수익을 초과하여 실익이 없는 경우이다. 여기서 차익거래 비용이라는 것은 직접적인 거래 수수료를 제외하더라도 유동성(liquidity)이나 공매도 제한(short sale constraint)등과 같이 원활한 거래를 제한함으로써 발생하는 간접적인 비용을 포함한다. 다른 하나는 가격 왜곡 여부에 대한 엄밀한 재검토를 필요로 하는 경우를 들 수 있다. 가격 왜곡 여부를 결정하기 위해선 자산의 가격 결정 모형(asset pricing model)의 유효성이 담보되어야 한다. 하지만 전통적인 자산 가격 결정 이론은 논의의 편의를 위해 실제 시장을 다소 단순화한 가정에 기반하는데, 이러한 가정이 담보되지 않는다면 이들 이론으로부터 도출된 가격에서 벗어났다는 사실만으로는 가격 왜곡을 주장하기 어렵다. 이와 같이 전통적인 자산 가격결정 이론의 가정을 위배하는 조건들 역시 가격결정이론이 제시하는 가격과의 차이를 해소하지 못하게 한다는 점에서 넓은 의미로 차익거래 제한 요인으로 해석할 수 있다.

차익거래제한요인은 그 성격에 따라 차익거래 위험(arbitrage risk), 거래비용(transaction cost), 정보 불확실성(information uncertainty)등으로 분류할 수 있다. 일반적으로 차익거래라고 하면 위험이 수반되지 않는다. 여기서의 차익거래 위험이란 일반적으로 쉽게 접근하기 힘든 정보에 접근 가능한 소수의 투자자가 충분히 잘 분산되지 않은 포트폴리오를 보유한 경우에 발생한다. 이들 투자자가 자신들이 보유한 차익거래 자원(arbitrage resources)의 이익을 실현한다고 할 때, 기업의 고유 변동성(idiosyncratic volatility)이 가격을 결정하는 요소가 될 여지가 생기며 고전적 가격결정 모형이 이 부분을 고려하지 않을 경우 가격 왜곡은 해소되지 못한다(Shleifer and Vishny, 1997). 이 같은 배경하에서 기업의 고유변동성이 차익거래위험의 대용 변수로 제안되었으며(Ali Hwang, Trobley, 2003) 본 연구는 3년간의 월별 수익률을 이용한 시장 모형(유가증권시장) 잔차의 표준편차를 식 (1)과 같이 계산하였다.[[2]](#footnote-2)

거래 비용은 거래수수료와 같은 직접적인 비용을 떠올리기 쉬우나 모든 주식에 동등하게 적용되는 거래 수수료 등과 같은 요소보다는 유동성이 더욱 중요한 거래 제한 요소이다. 본 연구는 유동성의 대용 변수로 거래대금, Amihud(2002) illiquidity, 최근 거래된 주가, 영(0)의 수익률의 개수 등을 사용한다. 첫번째로 거래대금은 식(2)와 같이 과거 12개월의 금액 기준 거래량을 합한 값이다.

Amihud illiquidity 는 식(3)과 같이 일간 수익률을 일간 거래량으로 나눈 값의 연평균 값이다.

최근 거래된 주가는 해당월말 거래일의 주가를 의미하녀, 영(zero) 수익률의 빈도수는 1년간의 일별 수익률 자료가 200개 이상인 기업 중 일별 수익률이 0%인 날짜의 개수를 나타낸다.

기업에 대한 새로운 정보가 알려졌다 하더라도 그 정보의 불확실성이 크다면 투자자는 해당 정보를 주가에 온전히 반영하는데 주저하게 될 것이다. 이에 Zhang(2006)은 좋은 뉴스 이후에는 underpricing, 나쁜 뉴스 이후에는 overpricing 현상이 나타나 결과적으로 drift 가 발생할 것이라 주장하며 정보의 불확실성의 대용변수로 애널리스트 투자의견의 수(number of analyst following)와 현금흐름의 변동성(cashflow volatility)를 제시한다. 애널리스트 투자의견의 수가 많을 수록, 현금흐름의 변동성이 작을수록 정보의 불확실성은 작아질 것이며 mispricing 의 크기를 줄일 것이다. 구체적으로 애널리스트 투자의견의 수는 개별 기업별 향후 3개월 투자의견의 수를 나타내며, 현금흐름 변동성은 개별 기업별로 과거 4년동안의 연간 영업현금흐름(operating cashflow)을 총자산(total asset)으로 나눈 값의 표준편차를 뜻한다. 이와 같은 대용변수에 대한 기초통계량은 <표 2>로 정리하였다.

**<표 2> 차익거래 제한 요인(limit-to-arbitrage)변수 간의 상관관계**

IVOL 은 3년간의 월별 수익률을 이용한 시장 모형(유가증권시장) 잔차의 표준편차, TVOL 은 12개월간의 월별 거래대금의 합, ILLIQ 는 Amihud illiquidity, PRC 는 최근의 주가, ZERO는 년간 영(0)의 수익률의 개수, ACOV는 개별 기업별 향후 3개월 투자의견의 수, CVOL 과거4년동안의 연간 영업현금흐름(operating cashflow)을 총자산(total asset)으로 나눈 값의 표준편차를 뜻한다

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | IVOL | TVOL | ILLIQ | PRC | ZERO | ACOV | CVOL |
|  | Panel B: Correlation coefficients | | | | | | |
| IVOL | 1 |  |  |  |  |  |  |
| TVOL | -0.11 | 1 |  |  |  |  |  |
| ILLIQ | 0.01 | -0.01 | 1 |  |  |  |  |
| PRC | -0.14 | 0.23 | 0.00 | 1 |  |  |  |
| ZERO | -0.03 | -0.22 | 0.08 | -0.09 | 1 |  |  |
| ACOV | -0.33 | 0.51 | -0.01 | 0.15 | -0.24 | 1 |  |
| CVOL | 0.02 | -0.01 | 0.00 | -0.02 | 0.00 | -0.03 | 1 |

**Ⅲ. 실증분석 결과**

모멘텀 투자전략(momentum strategies)에 따른 포트폴리오별 무위험수익률을 초과하는 월 평균 수익률(excess return)(%)을 <표 3>에 보고하였으며, 각 포트폴리오별 수익률은 시가총액에 따라 가중평균(value-weighted)한 월 평균 수익률이다. 각 주식의 월별 수익률의 크기에 따라 4개의 Formation Period (3, 6, 9, 12개월) 각각에 대하여 5개의 포트폴리오를 구성한 후, 3, 6, 9, 12개월 보유한 포트폴리오의 월 평균 수익률을 Panel A와 Panel B에 보고하였다. 또한 과거 수익률이 가장 높은 종목(winner)을 매입하고 가장 낮은 종목(loser)를 매도하는 무비용 포트폴리오(WML)의 수익률을 보고하였다. Panel A의 경우 1981년 1월부터 2015년 12월까지를 대상으로 모멘텀 투자전략의 수익률을 살펴보았으며, Panel B의 경우 2001년 1월부터 2015년 12월까지를 표본기간으로 삼았다.

Panel A의 분석결과, 모든 모멘텀 투자전략에서 무비용 포트폴리오 (WML)의 수익률이 통계적으로 유의한 양의 값을 갖지 않았다. 예를 들어, J=3/K=9에서 패자(loser) 포트폴리오의 수익률은 1.15% 이지만, 승자(winner) 포트폴리오의 수익률은 1.40%로 패자 포트폴리오에 비해 높지만 무비용 포트폴리오의 수익률은 0.25% (t=1.14)로 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 기존의 국내 주식시장을 대상으로 한 연구 중 2000년대 이전의 표본기간을 포함한 연구에서 모멘텀 투자전략이 유의한 양의 수익률을 얻지 못함을 보인것과 일치하는 결과이다. 반면, 2001년부터 2015년의 표본기간에서는 16개 중 10개의 모멘텀 투자전략에서 통계적으로 유의한 양의 값을 보였다. 예를 들어, J=9/K=6에서 패자(lower) 포트폴리오의 수익률은 0.76% 이고, 승자(winner) 포트폴리오의 수익률은 1.93%로 과거 수익률이 높은 종목일수록 월 평균 수익률이 일정하게 증가하는 패턴을 보였으며, 과거 수익률을 기반으로 한 무비용 포트폴리오(WML)의 수익률은 1.16% (t=2.35)로 통계적으로 유의한 양의 수익률을 나타냈다. 이는 외환 위기 이후에는 국내 주식시장에서도 선진국시장과 마찬가지로 모멘텀 현상이 나타난다는 기존 문헌의 결과와 일치한다. <표 3>의 분석결과는 2001년 이후의 기간에서 과거 수익률을 바탕으로 한 모멘텀 투자전략을 통해 통계적으로 유의한 양의 수익률을 얻을 수 있음을 보여주고 있다.

<표 4>는 동일한 모멘텀 투자 전략에 대해 동일 가중(equally-weighted)한 월평균 수익률이다. <표 4>의 결과는 <표 3>의 결과와 마찬가지로 2001년 이전의 기간을 포함할 경우 16개의 WML 포트폴리오 중 무려 6개에서 음(-)의 수익률을 보이며 유의한 무위험 수익률을 나타내는 경우가 존재하지 않는다. 패널 B의 2001년부터 2015년까지의 결과를 살펴보면, 앞서 가중평균한 경우와 마찬가지로 16개의 WML 포트폴리오중 10개에서 유의한 양(+)의 수익률을 보이며 유의하지 않은 경우에도 대체로 양의 수익율을 보여 <표 3>의 결과와 큰 차이를 보이지 않는다. 따라서 이후로는 가중평균 포트폴리오의 경우만을 다루도록 한다.

**<표 3>모멘텀 투자전략의 가중평균(value-weighted) 월 평균 수익률(excess return)**

본 표는 2001년부터 2015년까지 KOSPI시장에 속한 종목의 월별 수익률의 크기에 따라 Formation Period J=3, 6, 9, 12개월 각각에 대하여 4개의 포트폴리오를 구성한 후, 과거 수익률이 가장 높은 종목(winner)을 매입하고 가장 낮은 종목(loser)를 매도하는 무비용 포트폴리오(WML)의 수익률을 보유기간 (holding period) K=3, 6, 9, 12개월로 나누어 월 평균수익률(excess return)(%)을 보고하고 있다. Panel A와 Panel 는 각각 1981년부터 2015년까지의 표본기간과 2001년부터 2015년까지의 표본기간을 대상으로 각 모멘텀 전략에 따른 월 평균 수익률을 나타낸다. [ ] 안의 값은 t-통계량이다.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Formation period (J) | | Holding period (K) | | | |  | Formation period  (J) | | Holding period (K) | | | |
| 3 | 6 | 9 | 12 |  |  | | 3 | 6 | 9 | 12 |
|  | Panel A: January 1981 – December 2015 | | | | | | | | | | | |
|  | Loser | 1.36 | 1.30 | 1.15 | 1.24 |  |  | Loser | 1.16 | 1.22 | 1.26 | 1.43 |
|  | 2 | 1.37 | 1.33 | 1.28 | 1.28 |  |  | 2 | 1.22 | 1.20 | 1.31 | 1.35 |
|  | 3 | 1.00 | 1.20 | 1.23 | 1.25 |  |  | 3 | 1.10 | 1.27 | 1.31 | 1.28 |
|  | 4 | 1.35 | 1.31 | 1.42 | 1.39 |  |  | 4 | 1.54 | 1.57 | 1.49 | 1.40 |
|  | Winner | 1.49 | 1.40 | 1.40 | 1.31 |  |  | Winner | 1.40 | 1.340 | 1.27 | 1.20 |
|  | WML | 0.13 | 0.10 | 0.25 | 0.08 |  |  | WML | 0.25 | 0.12 | 0.01 | -0.23 |
|  | t-value | [0.39] | [0.38] | [1.14] | [0.39] |  |  | t-value | [0.62] | [0.35] | [0.02] | [-0.84] |
|  | Loser | 1.43 | 1.14 | 1.17 | 1.34 |  |  | Loser | 1.20 | 1.30 | 1.39 | 1.49 |
|  | 2 | 1.26 | 1.32 | 1.30 | 1.39 |  |  | 2 | 1.31 | 1.35 | 1.35 | 1.35 |
|  | 3 | 1.03 | 1.08 | 1.20 | 1.19 |  |  | 3 | 1.34 | 1.46 | 1.47 | 1.42 |
|  | 4 | 1.27 | 1.45 | 1.45 | 1.40 |  |  | 4 | 1.41 | 1.51 | 1.43 | 1.41 |
|  | Winner | 1.37 | 1.42 | 1.36 | 1.26 |  |  | Winner | 1.44 | 1.25 | 1.140 | 1.07 |
|  | WML | -0.06 | 0.27 | 0.190 | -0.08 |  |  | WML | 0.24 | -0.04 | -0.25 | -0.41 |
|  | t-value | [-0.17] | [0.83] | [0.67] | [-0.32] |  |  | t-value | [0.60] | [-0.12] | [-0.76] | [-1.37] |
|  | Panel B: January 2001 – December 2015 | | | | | | | | | | | |
|  | Loser | 1.46 | 1.18 | 0.96 | 1.01 |  |  | Loser | 0.73 | 0.76 | 0.89 | 1.04 |
|  | 2 | 1.40 | 1.20 | 1.13 | 1.13 |  |  | 2 | 0.98 | 0.81 | 0.99 | 1.03 |
|  | 3 | 0.98 | 1.07 | 1.04 | 1.02 |  |  | 3 | 0.82 | 1.04 | 1.06 | 1.02 |
|  | 4 | 1.19 | 1.17 | 1.29 | 1.28 |  |  | 4 | 1.58 | 1.44 | 1.33 | 1.31 |
|  | Winner | 1.40 | 1.56 | 1.65 | 1.60 |  |  | Winner | 1.89 | 1.93 | 1.83 | 1.75 |
|  | WML | -0.05 | 0.38 | 0.69\*\* | 0.59\*\* |  |  | WML | 1.15\*\* | 1.16\*\* | 0.94\*\* | 0.70\* |
|  | t-value | [-0.14] | [1.15] | [2.37] | [2.21] |  |  | t-value | [2.17] | [2.35] | [2.09] | [1.78] |
|  | Loser | 1.20 | 0.83 | 0.87 | 1.11 |  |  | Loser | 0.90 | 0.96 | 1.02 | 1.17 |
|  | 2 | 1.04 | 0.96 | 0.89 | 0.95 |  |  | 2 | 0.79 | 0.83 | 0.88 | 0.87 |
|  | 3 | 1.14 | 1.06 | 1.11 | 1.08 |  |  | 3 | 1.20 | 1.150 | 1.07 | 1.04 |
|  | 4 | 1.15 | 1.29 | 1.32 | 1.27 |  |  | 4 | 1.43 | 1.40 | 1.41 | 1.42 |
|  | Winner | 1.65 | 1.87 | 1.81 | 1.67 |  |  | Winner | 1.89 | 1.81 | 1.70 | 1.63 |
|  | WML | 0.45 | 1.04\*\* | 0.94\*\* | 0.56 |  |  | WML | 0.99\* | 0.85\* | 0.68 | 0.47 |
|  | t-value | [0.93] | [2.28] | [2.29] | [1.54] |  |  | t-value | [1.84] | [1.73] | [1.53] | [1.16] |

**<표 4>모멘텀 투자전략의 동일가중(Equal-weighted) 월 평균 수익률(excess return)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Formation period  (J) | | Holding period (K) | | | |  | Formation period  (J) | | Holding period (K) | | | |
| 3 | 6 | 9 | 12 |  |  | | 3 | 6 | 9 | 12 |
|  | Panel A: January 1981 – December 2015 | | | | | | | | | | | |
|  | Loser | 1.80 | 1.84 | 1.81 | 1.88 |  |  | Loser | 1.89 | 1.91 | 2.00 | 2.11 |
|  | 2 | 1.95 | 1.95 | 1.94 | 1.97 |  |  | 2 | 1.78 | 1.94 | 2.00 | 2.02 |
|  | 3 | 1.84 | 1.90 | 1.91 | 1.93 |  |  | 3 | 1.930 | 1.910 | 1.91 | 1.93 |
|  | 4 | 2.00 | 1.96 | 1.98 | 1.93 |  |  | 4 | 1.97 | 1.90 | 1.87 | 1.81 |
|  | Winner | 1.92 | 1.84 | 1.85 | 1.77 |  |  | Winner | 1.83 | 1.73 | 1.62 | 1.53 |
|  | WML | 0.12 | 0.01 | 0.04 | -0.10 |  |  | WML | -0.06 | -0.18 | -0.38 | -0.58\*\* |
|  | t-value | [0.46] | [0.02] | [0.19] | [-0.63] |  |  | t-value | [-0.18] | [-0.61] | [-1.48] | [-2.48] |
|  | Loser | 1.92 | 1.86 | 1.89 | 1.99 |  |  | Loser | 1.96 | 2.07 | 2.14 | 2.21 |
|  | 2 | 1.87 | 1.90 | 1.94 | 1.99 |  |  | 2 | 1.95 | 2.02 | 2.07 | 2.08 |
|  | 3 | 1.85 | 1.90 | 1.92 | 1.93 |  |  | 3 | 1.90 | 1.93 | 1.93 | 1.93 |
|  | 4 | 1.94 | 1.92 | 1.92 | 1.88 |  |  | 4 | 1.86 | 1.82 | 1.80 | 1.77 |
|  | Winner | 1.84 | 1.820 | 1.74 | 1.63 |  |  | Winner | 1.70 | 1.55 | 1.46 | 1.43 |
|  | WML | -0.08 | -0.04 | -0.15 | -0.36\* |  |  | WML | -0.26 | -0.51\* | -0.68\*\* | -0.78\*\*\* |
|  | t-value | [-0.27] | [-0.14] | [-0.64] | [-1.79] |  |  | t-value | [-0.80] | [-1.70] | [-2.44] | [-3.01] |
|  | Panel B: January 2001 – December 2015 | | | | | | | | | | | |
|  | Loser | 1.49 | 1.50 | 1.45 | 1.52 |  |  | Loser | 1.33 | 1.37 | 1.50 | 1.61 |
|  | 2 | 1.97 | 1.91 | 1.89 | 1.93 |  |  | 2 | 1.60 | 1.85 | 1.91 | 1.95 |
|  | 3 | 1.87 | 1.92 | 1.93 | 1.95 |  |  | 3 | 1.92 | 1.96 | 1.98 | 2.01 |
|  | 4 | 2.02 | 2.01 | 2.07 | 2.03 |  |  | 4 | 2.19 | 2.12 | 2.07 | 2.01 |
|  | Winner | 1.85 | 1.90 | 1.94 | 1.87 |  |  | Winner | 2.15 | 2.08 | 1.95 | 1.84 |
|  | WML | 0.36 | 0.40\* | 0.50\*\* | 0.36\* |  |  | WML | 0.82\*\* | 0.71\*\* | 0.44\* | 0.23 |
|  | t-value | [1.34] | [1.66] | [2.36] | [1.89] |  |  | t-value | [2.46] | [2.46] | [1.72] | [0.98] |
|  | Loser | 1.47 | 1.38 | 1.43 | 1.57 |  |  | Loser | 1.43 | 1.52 | 1.60 | 1.70 |
|  | 2 | 1.71 | 1.75 | 1.83 | 1.90 |  |  | 2 | 1.82 | 1.93 | 1.97 | 1.98 |
|  | 3 | 2.01 | 2.00 | 2.00 | 2.01 |  |  | 3 | 1.99 | 2.00 | 2.00 | 2.01 |
|  | 4 | 2.02 | 2.06 | 2.05 | 1.99 |  |  | 4 | 2.14 | 2.05 | 2.04 | 2.00 |
|  | Winner | 2.07 | 2.11 | 2.02 | 1.88 |  |  | Winner | 2.04 | 1.94 | 1.83 | 1.76 |
|  | WML | 0.60\* | 0.73\*\* | 0.59\*\* | 0.31 |  |  | WML | 0.61\* | 0.42 | 0.23 | 0.06 |
|  | t-value | [1.86] | [2.55] | [2.40] | [1.40] |  |  | t-value | [1.87] | [1.41] | [0.84] | [0.24] |

**3.1 차익거래제한(Limits to arbitrage)요인에 따른 모멘텀 투자전략**

본 절에서는 국내 주식시장에서 발생하는 모멘텀 현상이 차익거래 제한 요인에 의한 투자자들의 과소 반응에 의한 것인지 분석하고자 한다. 즉 차익거래위험, 거래비용, 그리고 정보의 불확실성의 정도가 심화될수록 모멘텀 투자전략을 통한 양의 수익률이 증가하는지 살펴보고자 한다. 분석을 위해 차익거래 제한 요인의 대용 변수와 과거 수익률 변수 각각에 대하여 4개의 포트폴리오를 구성하고, 2개의 변수를 이용한 상호 독립적 분류 (two-way independent sorting)를 통한 포트폴리오를 구성하였다. 각 포트폴리오 별로 표본기업들의 시장가치에 의해 가중평균한 수익률을 살펴보고자 한다. <표 5> 의 결과에서 거래대금(TVOL), 최근 주가(PRC), 애널리스트 수(ACOV)등은 음수를 취해 값이 커질수록 차익거래제한이 커지도록하여 다른 변수들과 일관성을 갖추도록 하였다.

만약 모멘텀현상이 차익거래제한의 영향을 받는다면 차익거래제한의 크기가 커질수록 모멘텀 현상이 두드려져야 한다. 따라서 차익거래 제한이 클때의 WML이 작을때의 WML 보다 그 크기가 커질 것이다.

그러나 차익거래위험, 거래비용, 정보의 불확실성을 나타내는 일곱 개의 차익거래제한 대용변수 중 어떤 것에서도 그와 같은 현상은 발견되지 않았다. 통계적으로 유의하게 커지는 것은 고사하고 7개의 변수중 4개에서 그 크기가 오히려 작아졌다. 모멘텀 현상이 시장의 제한 요소에 의한 가격 비효율성에서 기인하는 것이라 결론내리기 힘들게 되었다.

**<표 5> 모멘텀 투자전략과 차익거래 제한(limits-to-arbitrage)요인**

본 표는 J=6/K=6 인경우, 모멘텀 투자전략과 차익거래 제한요인으로 two-way independent sorting 하고 각 포트폴리오의 월 평균수익률(%)과 무비용 포트폴리오(zero investment portfolio, WML)의 월 평균 수익률(%)을 보고한다. Panel A는 차익거래 제한요인 중 차익거래 위험(arbitrage risk)에 해당하는 기업고유변동성(Idiosyncratic volatility, IVOL)에 관한 결과이다. Panel B, Panel C, Panel D, 그리고 Panel E는 차익거래 제한요인 중 거래비용(transaction costs)에 해당하는 거래대금 (trading volume), 비유동성(Amihud(2002) illiquidity), 최근 거래된 주식의 가격(recent price), 그리고 영(0) 수익률(zero frequency)에 관한 결과이다. Panel F와 Panel G는 정보의 불확실성(informationi uncertainty)에 해당하는 애널리스트 수(Number of analyst follow), 현금흐름의 변동성(cashflow volatility)에 관한 결과이다.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Limits-to-arbitrage | Momentum portfolio | | | |  | WML | t-value |
| Loser | 2 | 3 | Winner |  |
| Panel A: IVOL | | | | | | | |
| 1(low) | 0.653 | 0.764\* | 0.898\* | 1.502\*\*\* |  | 0.849\* | (1.78) |
| 2 | 1.142\*\* | 1.177\*\* | 1.355\*\* | 1.763\*\*\* |  | 0.621 | (1.43) |
| 3 | 0.75 | 0.918 | 0.83 | 1.527\*\* |  | 0.777\* | (1.67) |
| 4(high) | -0.303 | 0.991 | 0.797 | 1.144 |  | 1.446\*\* | (2.26) |
| H-L | -0.956 | 0.227 | -0.101 | -0.358 |  | 0.597 | (0.87) |
| t-value | (-1.54) | (0.47) | (-0.23) | (-0.67) |  |  |  |
| Panel B: Trading Volume | | | | | | | |
| 1(low) | 0.473 | 0.603 | 0.826\* | 1.466\*\*\* |  | 0.993\*\* | (2.22) |
| 2 | 1.143\* | 1.316\*\* | 1.513\*\*\* | 1.789\*\*\* |  | 0.646 | (1.31) |
| 3 | 1.362\* | 1.421\*\*\* | 1.545\*\*\* | 1.866\*\*\* |  | 0.504 | (1.05) |
| 4(high) | 0.967\* | 1.608\*\*\* | 1.719\*\*\* | 1.993\*\*\* |  | 1.026\*\*\* | (3.23) |
| H-L | 0.494 | 1.005\*\*\* | 0.894\*\* | 0.527 |  | 0.033 | (0.07) |
| t-value | (-1.21) | (-2.75) | (2.48) | (1.14) |  |  |  |
| Panel C: Amihud Illiquidity | | | | | | | |
| 1(low) | 0.362 | 0.484 | 0.805 | 1.310\*\* |  | 0.948\*\* | (2.09) |
| 2 | 0.964\* | 1.229\*\* | 1.460\*\*\* | 1.981\*\*\* |  | 1.017\*\* | (2.12) |
| 3 | 1.622\*\*\* | 1.470\*\*\* | 1.550\*\*\* | 2.050\*\*\* |  | 0.428 | (0.94) |
| 4(high) | 2.334\*\*\* | 1.872\*\*\* | 2.056\*\*\* | 2.443\*\*\* |  | 0.109 | (0.14) |
| H-L | 1.972\*\* | 1.388\*\*\* | 1.251\*\*\* | 1.133\*\* |  | -0.839 | (-1.05) |
| t-value | (2.57) | (3.04) | (2.91) | (2.25) |  |  |  |
| Panel D: Recent Price | | | | | | | |
| 1(low) | 0.581 | 0.521 | 0.725 | 1.379\*\*\* |  | 0.798\* | (1.73) |
| 2 | 1.044 | 1.203\*\* | 1.308\*\* | 1.622\*\* |  | 0.578 | (1.16) |
| 3 | 0.607 | 1.227\*\* | 1.655\*\*\* | 1.600\*\* |  | 0.993\*\* | (2.16) |
| 4(high) | 0.376 | 1.654\*\*\* | 1.372\*\* | 1.213\* |  | 0.837\*\* | (2.02) |
| H-L | -0.205 | 1.134\*\* | 0.647 | -0.166 |  | 0.039 | (0.07) |
| t-value | (-0.40) | (2.41) | (1.41) | (-0.29) |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Panel E: Zero(0) frequency | | | | | | | | | | | | | | |  |
| 1(low) | 0.451 | | 0.716 | | 0.793 | | 1.454\*\* | |  | | 1.003\*\* | | (2.06) | |  |
| 2 | 0.722 | | 0.909\* | | 1.175\*\* | | 1.535\*\*\* | |  | | 0.812\* | | (1.71) | |  |
| 3 | 0.623 | | 0.767\* | | 0.948\*\* | | 1.757\*\*\* | |  | | 1.134\*\* | | (2.39) | |  |
| 4(high) | 0.981 | | 1.220\*\*\* | | 1.106\*\*\* | | 1.191\*\* | |  | | 0.21 | | (0.39) | |  |
| H-L | 0.53 | | 0.504 | | 0.312 | | -0.263 | |  | | -0.793 | | (-1.24) | |  |
| t-value | (0.93) | | (1.42) | | (0.79) | | (-0.58) | |  | |  | |  | |  |
| Panel F: Number of Analyst Follow | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1(low) | | 0.526 | | 0.577 | | 0.792\* | | 1.496\*\*\* | |  | | 0.970\*\* | | (2.18) | |
| 2 | | 1.047 | | 1.022\* | | 1.220\*\* | | 1.840\*\*\* | |  | | 0.792\* | | (1.70) | |
| 3 | | 0.879 | | 1.188\*\* | | 1.455\*\*\* | | 1.694\*\*\* | |  | | 0.815\* | | (1.83) | |
| 4(high) | | 0.266 | | 1.156\*\* | | 1.157\*\* | | 0.731 | |  | | 0.465 | | (1.05) | |
| H-L | | -0.261 | | 0.58 | | 0.365 | | -0.765\* | |  | | -0.504 | | (-0.93) | |
| t-value | | (-0.53) | | (1.56) | | (1.02) | | (-1.70) | |  | |  | |  | |
| Panel G: Cashflow Volatility | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1(low) | | 0.697 | | 0.759 | | 1.317\*\* | | 2.047\*\*\* | |  | | 1.350\*\* | | (2.21) | |
| 2 | | 1.156\* | | 1.516\*\*\* | | 1.617\*\*\* | | 1.754\*\*\* | |  | | 0.598 | | (1.14) | |
| 3 | | 1.615\*\* | | 1.216\*\* | | 1.223\*\* | | 1.827\*\*\* | |  | | 0.213 | | (0.39) | |
| 4(high) | | 0.553 | | 0.554 | | 0.861\* | | 1.377\*\* | |  | | 0.824\* | | (1.74) | |
| H-L | | -0.144 | | -0.205 | | -0.457 | | -0.67 | |  | | -0.527 | | (-0.90) | |
| t-value | | (-0.35) | | (-0.56) | | (-1.14) | | (-1.45) | |  | |  | |  | |
|  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |

**3.2 누락된 위험요인(Omitted latent risk factor)에 따른 모멘텀 투자전략**

3.1절에서 모멘텀 효과는 차익거래제한 요소의 크기와 별다른 상관관계를 보이지 않음을 확인하였다. 아울러 기존의 많은 연구는 모멘텀 현상이 이미 잘 알려진 위험요인(risk factors), 즉 시장위험, 기업규모요인 (SMB), 장부가-시가요인 (HML)등에 의해 잘 설명되지 않음을 밝히고 있다. 하지만 Fama French(2015) 는 이외에도 수익성 위험요인(RMW)과 자본투자 위험요인(CMA)을 유의미한 위험 요인으로 제시하고 있는데, 특히 RMW는 앞서 살펴본 것처럼 회계적 수익률에 의해 계산되는 것으로 주가 수익률(재무적 수익률)과 밀접한 관련을 맺고 있다. 따라서 모멘텀 현상이 RMW로 대용되는 위험에 대한 보상과 관련있을 것이라 추측하는 것은 크게 무리한 일이 아니다.

<표6> 은 각각 3~12개월의 formation period와 holding period 에 대해, 무비용 포트폴리오의 CAPM 모형, FF 3요인 모형, FF 5요인 모형의 초과수익률(abnormal return, Jensen’s alpha)를 나타낸다. Panel B 에서 보는 바와 같이 모멘텀 효과는 시장위험에 의해서는 잘 설명되지 않는다. 하지만 panel C 를 보면 FF 3요인 모형에 의해서는 비교적 잘 설명되는 것으로 보인다. 하지만 factor loading 이 유의한 경우가 불과 4개이며, 초과 수익률의 절대값도 비교적 높은 값을 갖는 경우가 많다. 마지막으로 panel D에서는 16가지 조합중 15개에서 RMW 가 유의한 factor loading 을 보이며 초과 수익률의 절대값도 panel C의 그것보다는 낮아진 모습을 보인다. 따라서 모멘텀 현상은 FF5 요인 모형에 의해 잘 설명되며, 수익성 위험요인에 대한 보상일 것이라는 추측이 설득력을 얻는다.

**<표 6> 모멘텀 포트폴리오의 초과수익률에 대한 각 자산가격모형의 시계열 회귀분석 추정결과**

본 표는 모멘텀 투자전략의 시장가치로 가중평균(value-weighted)한 월 평균수익률(%)을 보고한다. Panel A는 무위험이자율을 초과하는 월 평균수익률(excess raw return)을 나타낸다. Panel B, C, 그리고 D는 각각 CAPM, Fama and French 3 요인 모형, 그리고 Fama and French 5 요인 모형에

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Formation Periods | | Holding Periods, WML | | | | Formation Periods | | Holding Periods, WML | | | |
| 3 | 6 | 9 | 12 | 3 | 6 | 9 | 12 |
|  | Panel A: Excess raw return | | | | | | | | | | |
| 3 | average | -0.051 | 0.376 | **0.691\*\*** | **0.589\*\*** | 6 | average | 0.453 | **1.040\*\*** | **0.940\*\*** | 0.558 |
| t-value | [-0.14] | [1.15] | [2.37] | [2.21] | t-value | [0.93] | [2.28] | [2.29] | [1.54] |
| 9 | ExRet | **1.154\*\*** | **1.162\*\*** | **0.941\*\*** | **0.702\*** | 12 | ExRet | **0.991\*** | **0.849\*** | 0.681 | 0.468 |
| t-value | [2.17] | [2.35] | [2.09] | [1.78] | t-value | [1.84] | [1.73] | [1.53] | [1.16] |
|  | Panel B: CAPM | | | | | | | | | | |
| 3 | α | -0.005 | 0.403 | **0.692\*\*** | **0.592\*\*** | 6 | α | 0.483 | **1.037\*\*** | **0.941\*\*** | 0.562 |
| t-value | [-0.01] | [1.22] | [2.36] | [2.21] | t-value | [0.98] | [2.25] | [2.27] | [1.54] |
| mkt | -0.074 | -0.042 | -0.001 | -0.005 | mkt | -0.047 | 0.005 | -0.002 | -0.007 |
| 9 | CAPM α | **1.158\*\*** | **1.186\*\*** | **0.960\*\*** | **0.716\*** | 12 | CAPM α | **1.046\*** | **0.913\*** | 0.726 | 0.5 |
| t-value | [2.16] | [2.38] | [2.12] | [1.8] | t-value | [1.93] | [1.86] | [1.63] | [1.23] |
| mkt | -0.007 | -0.038 | -0.03 | -0.021 | mkt | -0.088 | -0.103 | -0.072 | -0.051 |
|  | Panel C: Fama and French 3요인 모형 (FF3) | | | | | | | | | | |
| 3 | FF3 α | -0.157 | 0.202 | **0.540\*** | 0.399 | 6 | FF3 α | 0.116 | 0.749 | 0.673 | 0.322 |
| t-value | [-0.38] | [0.57] | [1.71] | [1.38] | t-value | [0.22] | [1.52] | [1.51] | [0.82] |
| mkt | -0.08 | -0.044 | -0.002 | -0.004 | mkt | -0.051 | 0.001 | -0.001 | -0.006 |
| smb | -0.122 | -0.079 | -0.059 | -0.033 | smb | -0.142 | -0.126 | -0.062 | -0.047 |
| hml | 0.092 | 0.123 | 0.093 | **0.119\*** | hml | **0.224\*** | 0.175 | 0.164 | 0.147 |
| 9 | FF3 α | 0.833 | 0.816 | 0.701 | 0.461 | 12 | FF3 α | 0.621 | 0.59 | 0.491 | 0.288 |
| t-value | [1.45] | [1.53] | [1.43] | [1.08] | t-value | [1.07] | [1.11] | [1.02] | [0.65] |
| mkt | -0.015 | -0.038 | -0.031 | -0.022 | mkt | -0.091 | -0.103 | -0.072 | -0.052 |
| smb | -0.188 | -0.094 | -0.076 | -0.074 | smb | -0.141 | -0.079 | -0.065 | -0.062 |
| hml | 0.198 | **0.227\*** | 0.159 | 0.156 | hml | **0.260\*** | 0.198 | 0.144 | 0.13 |
|  | Panel C: Fama and French 3요인 모형 (FF3) | | | | | | | | | | |
| 3 | FF5 α | -0.28 | 0.073 | 0.443 | 0.262 | 6 | FF5 α | -0.076 | 0.624 | 0.533 | 0.182 |
| t-value | [-0.67] | [0.2] | [1.38] | [0.9] | t-value | [-0.14] | [1.24] | [1.17] | [0.46] |
| mkt | -0.043 | -0.004 | 0.027 | 0.033 | mkt | 0.007 | 0.043 | 0.041 | 0.037 |
| smb | -0.092 | -0.049 | -0.035 | 0.005 | smb | -0.095 | -0.1 | -0.028 | -0.013 |
| hml | 0.069 | 0.094 | 0.076 | 0.108 | hml | 0.188 | 0.137 | 0.139 | 0.119 |
| rmw | **0.286\*** | **0.310\*\*** | **0.222\*** | **0.285\*\*** | rmw | **0.447\*\*** | 0.323 | **0.325\*** | **0.330\*\*** |
| cma | **0.262\*** | **0.308\*\*** | **0.194\*** | **0.181\*** | cma | **0.410\*\*** | **0.370\*\*** | **0.292\*** | **0.308\*\*** |
| 9 | 0.607 | 0.594 | 0.488 | 0.249 | 0.607 | 12 | FF5 α | 0.316 | 0.321 | 0.211 | -0.01 |
| [1.04] | [1.1] | [0.98] | [0.58] | [1.04] | t-value | [0.54] | [0.6] | [0.43] | [-0.02] |
| 0.045 | 0.023 | 0.026 | 0.033 | 0.045 | mkt | -0.011 | -0.033 | -0.003 | 0.02 |
| -0.123 | -0.032 | -0.015 | -0.013 | -0.123 | smb | -0.052 | 0 | 0.021 | 0.032 |
| 0.187 | 0.209 | 0.148 | 0.148 | 0.187 | hml | **0.251\*** | 0.189 | 0.149 | 0.142 |
|  | **0.457\*\*** | **0.465\*\*** | **0.433\*\*** | **0.423\*\*** | **0.457\*\*** |  | rmw | **0.605\*\*\*** | **0.537\*\*** | **0.528\*\*\*** | **0.545\*\*\*** |
|  | 0.245 | 0.296 | 0.241 | 0.214 | 0.245 |  | cma | 0.295 | 0.268 | 0.176 | 0.135 |

**Ⅳ. 결어**

20세기 말의 아시아 외환위기 이전의 한국 주식시장은 모멘텀 현상을 보인다는 증거를 찾기가 매우 어려웠다. 오히려 과거의 수익률이 높았던 주식이 이후 상대적으로 수익률이 더 낮은 반전 현상을 보이는 경우도 적지 않았다. 다시 말해 모멘텀 투자전략이 음(-)의 수익률을 보인다는 연구도 있었다. 하지만 그 이후(2001년~최근)의 기간에 대해서는 한국 주식시장도 다른 나라와 마찬가지로 모멘텀 현상을 보이고 있다. 그 원인을 정확히 밝히는 것은 쉬운 일이 아닐 것이나 이것이 거래의 비효율성에서 기인한 과소반응에 의한 것인지, 그렇지 않고 합리적인 투자자에 의한 위험에 대한 보상인지 여부를 밝히는 것은 정확한 원인에 대한 어떤 힌트를 제공할 수 있을 것이다.

본 연구에서는 한국 주식시장의 모멘텀 현상이 차익거래제한에 의한 과소반응에 의한것이라기 보다는 위험에 대한 적절한 보상으로 보는 것이 합리적임을 밝히고 있다. 특히 모멘텀 현상이 회계적 수익률이 나타내는 위험과 밀접한 관련이 있어 FF5 요인 모형의 수익률 위험요인(profitability risk factor)에 의해 잘 설명됨을 확인하였다.

**참고문헌**

고봉찬, “위험프레미엄과 상대적세력 투자전략의 수익성”, 재무관리연구, 제14권 제1호 (1997), pp. 1-21.

고봉찬, “국내 채권시장 모멘텀과 주식시장과의 선행관계”, 재무관리연구, 제35권 제1호 (2006), pp. 103-133.

김동철, 신성호, "한국주식시장의 이익정보 불확실성 위험과 1 월효과." 증권학회지, 제35권 제4호(2006), pp. 71-102.

김상환, “과거 수익률을 이용한 거래전략의 성과분석” , 재무연구, 제25권 제2호(2012),pp. 203-236.

안영규, 이정도, “주식수익률과 거래량을 이용한 투자전략의 성과분석”, 증권학회지, 제33권 제1호(2004), pp. 105-137.

정정현, 김동희, “과거의 주가에 근거한 투자전략의 성과분석”, 재무관리연구, 제19권 제2호 (2002), pp. 49-75.

Ali, A., Hwang, L. S., & Trombley, M. A., 2003, Arbitrage risk and the book-to-market anomaly, *Journal of Financial Economics*, 69(2), pp. 355-373.

Conrad, J. and G. Kaul, 1998, An Anatomy of Trading Strategies, Review of Financial Studies 11, pp. 489-519.

Chui, A. C. W., S. Titman, and K. C. J. Wei, 2010, Individualism and Momentum Around the World, Journal of Finance 65, pp. 361-392.

Fama, E.F. and French, K.R., 1993, Common risk factors in the returns on stocks and bonds, *Journal of financial economics*, 33(1), pp. 3-56.

Fama, E.F. and French, K.R., 1996, Multifactor explanations of asset pricing anomalies, *Journal of finance*, 51(1), pp. 55-84.

Fama, E.F. and French, K.R., 2015, A five-factor asset pricing model, *Journal of Financial Economics*, 116(1), pp. 1-22.

Fama, E. F., & French, K. R., 2016, Dissecting anomalies with a five-factor model, *The Review of Financial Studies*, 29(1), pp. 69-103.

Griffin, J. M., S. Ji, and J. S. Martin, 2003, Momentum Investing and Business Cycle Risk: Evidence from Pole to Pole, Journal of Finance 58, pp. 2515-2547.

Hong, H., T. Lim, and J. C. Stein, 2000, Bad News Travels Slowly: Size, Analyst Coverage,and the Profitability of Momentum Strategies, Journal of Finance 55, pp.265-295.

Jegadeesh, N. and S. Titman, 1993, Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency, Journal of Finance 48, pp. 65-91.

Jegadeesh, N. and S. Titman, 2001, Profitability of Momentum Strategies: An Evaluation of Alternative Explanations, Journal of Finance 56, pp. 699-720.

Rouwenhorst, K. G., 1998, International Momentum Strategies, Journal of Finance 53, pp. 267-284.

1. 균등 평균(equally weighted) 한 경우도 결과에 영향을 미치지 않는다. [↑](#footnote-ref-1)
2. 데이터의 누락 없이 36개월 전체에 대해 수익률이 존재하는 경우만을 이용했으나, 24개월 이상으로 한 경우도 결과에 차이가 없다. [↑](#footnote-ref-2)