

한국주식시장에서의 기업특성모형의 적용

I. 서론

주식수익률을 정확하게 예측하는 것은 오래전부터 실무자들이나 학자들의 공통된 관심사이다. 따라서 이를 위한 다양한 형태의 연구가 진행되어 왔다. CAPM은 증권화된 모든 위험자산을 포함하는 시장포트폴리오가 존재하며 이것이 평균-분산기준 하에서 효율적임을 전제로 한다. CAPM에 의하면 기대수익률의 횡단면 차이는 시장베타에 의해 충분히 설명될 수 있다.

CAPM이론은 원칙적으로 특정주식의 기대수익률이 기대위험수준에 따라 어떻게 결정되는가를 설명하는 것이다. 이것은 투자자들이 미래에 대한 의사결정을 할 때 오직 미래의 시장 기대수익률과 기대 위험수준의 예측치에 의해서만 결정한다는 것을 의미한다.

그러나 현실적으로 이와 같은 미래의 기대값을 정확히 예측한다는 것은 불가능할 뿐만 아니라 그러한 자료도 쉽게 주어지지 않는다. 또한 1970년대 후반 Roll(1977, 1978)이 CAPM의 일반적인 실증연구에 대한 이의를 제기하면서 CAPM에 대한 비판이 본격화되기 시작하였다. 이 시기에 실행된 많은 연구결과에 따르면 주가평균수익률의 횡단면 차이는 CAPM의 시장베타 이외에 기업규모, 장부가치/시장가치 비율, 순이익/주가 비율, 현금흐름/주가 비율, 레버리지 등과 같은 기본적 변수들(fundamental variables)에 따라 차별화되는 현상을 보이고 있다.(Banz, 1981; Basu, 1983; Keim, 1983; Reinganum, 1981; Loughram, 1997)

이러한 결과들을 바탕으로 Fama and French(1996)는 시장포트폴리오 초과수익률(Mkt - rf), 소기업의 포트폴리오와 대기업의 포트폴리오의 수익률 차이(SMB), 고 장부가치/시장가치 포트폴리오와 저 장부가치/시장가치 포트폴리오의 수익률 차이(HML)를 위험요인으로 간주한 3요인 모형(three factor model)을 CAPM에 대한 대안으로 제시하였다. 이모형의 적합성에 관한 논쟁은 실증 재무

연구의 가장 활발한 분야들 중의 하나이고 국내에서도 이모형의 적합성에 관한 실증연구들이 진행되어 왔다(감형규, 1997; 김성표, 윤영섭, 1999; 송영출, 1999; 엄영호, 구본일, 강원, 2000).

이러한 분야의 연구들은 여러 가지 기본적 변수들을 동시에 분석한 후 주식 수익률의 횡단면 차이를 설명할 수 있는 유의적인 요인을 발견하고자 하는 방향으로 진행되고 있는데 크게 3가지로 설명될 수 있다(감형규, 1997).

첫째, 시장베타 이외의 유의적인 기본적 변수들을 확인할 수 있으며, 그 결과 다요인 모형(multi-factor model)이 주식수익률의 횡단면적 차이를 설명하는데 보다 적합하다(주상룡, 정문경, 2004; Chan, Hamao, and Lakonishok, 1991; Fama and French, 1992, 1993, 1995, 1996, 1996b, 1997; Davis, 1994; Haugen and Baker, 1996).

둘째, 기본적 변수가 주식수익률에 영향을 미치지만 이는 투자자들의 과잉반응 등 비합리적 행동에 기인한 결과이다(DeBondt and Thaler, 1985, 1987; Chopra, Lakonishok, and Ritter, 1992; Lakonishok, Shleifer, and Vishny, 1994; Chan, Jegadeesh, and Lakonishok, 1995, 1996; Porta, 1996; Daniel and Titman, 1997).

셋째, 기본적 변수가 주식수익률에 체계적인 영향을 미칠 수 있다는 연구결과는 연구 자료의 문제, 즉 표본선택편의(sample selection bias), 생존편의(survival bias), 중복자료편의(data snooping bias) 등에 기인한 것이다(Kothari, Shanken, and Sloan, 1995; MacKinlay, 1995).

이러한 선행연구의 많은 부분은 특정 이상 현상에 대한 원인을 밝히려는 쪽으로 이루어지고 있으며 이들을 종합적으로 고려한 연구는 거의 없는 실정이다. 또한 비교적 최근에 이루어진 일부의 연구들은 Fama and French의 모형을 검증하려는 시도였으며 보다 현실적이며 다양한 실증 디자인, 오류 가능성배제, 범용성, 여러 국가 간의 일관성 등의 관점에서 우월한 결과라 할 수 있는 Haugen and Baker(1996)의 다요인 모형을 광범위하게 적용하려는 시도는 주상룡, 정문경(2004)의 연구에 불과하다. 그런데, 이 연구는 추정된 요인프리미엄을 전체 분석 기간 동안 공통적으로 사용하고 있어 분석기간에 따라 요인의 프리미엄이 변화를 반영하지 못하는 단점을 가지고 있다. 따라서 본 연구에서는 이러한 추정된 요인프리미엄에 따른 기대수익률의 변화를 반복적으로 계산함으로써 이러한 점을 보완하였다.

본 논문은 우리나라 주식시장에서 1999년부터 2007년간의 월별 자료를 수집하여 Haugen and Baker(1996)가 제시한 기업특성요인을 이용한 다요인모형을 적용하여 주식수익률 결정요인을 실증적으로 연구함을 그 목적으로 한다. 이를 위하여 기존 연구에서 제시된 변수를 바탕으로 유동성, 위험, 과거주가, 가격수준, 수익성 등과 관련된 16개의 변수를 독립변수로, 690개 주식의 월별 수익률을 종속변수로 하여 회귀분석을 실시하고, 그 결과를 바탕으로 월별 주식수익률을 결정하는 유의적인 특성요인을 찾아내고자 한다.

II. 선행연구

Chen, Roll, and Ross(1986)는 Ross(1976)의 재정가격결정모형(arbitrage pricing model : APM)의 공통요인의 의미를 해석하기 위해 경제변수를 도입하여 공통요인의 의미추출을 시도하였다. 이들은 경제변수와 주가 간에 함수관계가 있는 것으로 보고, 주식평가모형의 구성요소인 미래현금흐름과 할인율에 영향을 미칠 수 있는 거시경제변수를 선정해 분석하였다. 그 결과 산업생산변화율, 예측하지 못한 인플레이션율, 예상인플레이션 수준의 변화, 예측하지 못한 위험프리미엄의 변화, 그리고 기간구조 스프레드변화가 주식수익률의 체계적 위험을 설명하는데 유용한 공통요인임을 밝혔다.

Bhandari(1988)는 레버리지와 평균주가 수익률 간에 양의 관계가 성립함을 보이고 있어 CAPM에서 주장하는 레버리지는 위험 및 기대 주가수익률과 관련이 있지만 레버리지 위험은 시장베타에 반영되어야 한다는 논리를 부정하는 결과를 얻었다.

Chan, Hamao, and Lakonishok(1991)은 미국시장에서 주식수익률의 설명요인으로 주로 이용되고 있는 기업규모, 순이익/주가 비율, 현금흐름/주가 비율, 장부가치/시장가치 비율 등 기본적 변수를 일본 시장에 적용하였는데, 일본시장에서는 장부가치/시장가치 비율이 조사된 4개의 변수 중 통계적, 경제적으로 가장 중요한 변수로 나타났으며 현금흐름/주가 비율도 역시 기대수익률과 정의 관계를 가지고 유의성이 높게 나타났다.

Fama and French(1992)는 1963년부터 1990년 동안의 금융주를 제외한 NYSE, AMEX, NASDAQ에 상장된 주식을 이용하여, 기업규모와 장부가치/시장가치

비율이 평균수익률의 횡단면적 변동을 설명하는 반면, 시장베타는 중요한 역할을 하지 않음을 발견하였다. 이러한 결과에 근거하여 그들은 기업규모와 장부가치/시장가치 비율 등을 중요한 위험대용치로 사용할 수 있다고 주장하였다.

또한 Fama and French(1993)는 자신들의 1992년의 연구결과를 바탕으로 주식 및 채권수익률의 공통적 위험요인(가격결정요인)을 확인한 후 다요인 모형을 제시하였다. 그 결과 기업규모, 장부가치/시장가치비율 등과 주식수익률간의 높은 상관관계는 분산 불가능한 요인에 의한 것이라고 주장하였다.

한편 Fama and French의 3요인에 대한 반론도 많이 제기되고 있는데 이들을 요약하면 다음과 같다(감형규, 1997). 첫째, CAPM에 의해 설명되지 않는 이례적 현상들은 생존편의에 의한 것이며, 둘째, 재무적 곤경에 대한 프리미엄은 중복자료문제가 기인한 것이라는 점, 셋째, 재무적 곤경에 대한 프리미엄은 존재하나 비합리적이란 주장이다. 그러나 Fama and French(1996)의 연구결과에 의하면 생존편의 또는 중복자료 문제가 부분적으로 존재할 수는 있으나 그들이 3요인 모형을 기각할 정도로 영향을 미치지 않음을 확인하였다. 그리고 Lakonishok, Shleifer, and Vishny(1994) 등에 의해 사용된 변수들, 즉 순이익/주가 비율, 현금흐름/주가 비율, 그리고 매출액성장률 등에 의해서 포트폴리오를 구성하더라도 3요인 모형은 주식수익률의 횡단면 차이를 역시 잘 설명할 수 있음을 발견하였다. 즉 3요인 모형은 DeBondt and Thaler(1985)에 의해 처음으로 제시되었던 장기수익률의 반전현상을 잘 설명하는 것으로 나타났다.

Haugen and Baker(1996)는 주식 기대수익률의 횡단면적 차이를 설명하는 요인의 존재 및 영향정도가 국가와 관계없이 안정적인지를 살펴보았다. 그들의 연구결과에 의하면 기존의 연구결과와 달리 기대수익률과 실제수익률이 높은 주식은 낮은 주식에 비해 위험이 낮았으며, 주식의 기대수익률에 영향을 미치는 중요한 결정요인은 주요국의 주식시장에서 공통적으로 나타났다. 또한 체계적 위험은 주식의 기대수익률에 유의적인 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

Haugen and Baker의 연구와 Fama and French(1993)의 연구 결과가 상이한 것은 모형의 설정오류(mis-specification)의 문제로 여겨진다. Fama and French의 3요인 모형에서는 Haugen and Baker가 발견한 모멘텀, 변동성, 유동성, 수익성 등과 관련된 요인들의 효과가 고려되지 않았으므로 서로간의 연구 결과가 상반되게 제시된 것이다. 결론적으로 Haugen and Baker의 연구 결과가 실증디자인, 오류 가능성배제, 범용성, 여러 국가 간의 일관성의 관점에서 우월한 결

과로 여겨진다.

Brennan, Chordia, and Subrahmanyam(1998)은 NYSE와 NASDAQ을 대상으로 주식수익률 결정에 대한 요인모형을 토대로 기업고유의 특성들과 시장의 위험요인들 간의 역할에 대한 평가를 시도하였다. 요인모형으로서 Fama and French(1995)의 모형이나 Connor and Korajczyk(1993)모형을 적용한 경우에도 기업규모와 장부가치/시장가치 비율은 기업 고유 특성치로서 유의적인 설명력을 보였다. 그런데 유동성 특성치인 거래량의 설명력은 두 시장에서 모두 유의적인 것으로 나타났으나 NASDAQ에서의 유의성은 모형을 잘 설정하지 않으면 간과될 수도 있는 것으로 나타났다.

Serra(2002)는 Haugen and Baker의 분석방법을 활용하여 개발도상국의 주가에 영향을 미치는 공통적인 요인이 있는지를 확인하였다. 이를 위해 Emerging Market Data Base의 21개국 개별 주식 자료를 활용하여 위험요인, 유동성 요인, 주가수준을 나타내는 요인, 기술적 요인 등을 대상으로 분석하였다. 연구결과 가장 중요한 주가 결정요인은 표본내의 개발도상국에 있어서 공통적으로 나타났을 뿐만 아니라 이들 요인들은 선진국 시장에서 확인된 것들과 유사한 것으로 나타났다. 6개의 주요 요인들에는 기술적 요인들과 주가수준 요인들이 포함되어 있다. 중요한 6개의 요인은 직전 12주 보유수익률, 순이익/주가비율, 장부가치/시장가치 비율, 배당수익률, 규모, 주당가격(price per share)이다.

국내의 경우에도 다양한 변수들이 주식수익률에 영향을 미치고 있다는 증거가 다수 있다. 유인순(1986)은 Chen, Roll, and Ross(1986)의 방법을 이용하여 우리나라 자본시장의 수익률에 영향을 미치는 공통요인의 의미추출을 시도하였다. 기본적 변수들의 영향력을 고찰한 연구로는 기업규모효과를 분석한 지청(1987), 기업규모와 PER효과를 동시에 분석한 최운열과 김우중(1986), 오세경(1997) 등이 있다.

감형규(1997)는 기업규모, 장부가치/시장가치 비율, 순이익/주가 비율, 현금흐름/주가 비율, 레버리지 등 기본적 변수를 사용하여 주식수익률에 유의적인 영향을 미치는 변수를 확인하고, 또한 Fama and French 등에 의해 제시된 다요인 모형이 한국주식시장에서 적용가능한지를 살펴보고자 하였다. 횡단면회귀분석의 결과 국내 주식시장의 경우 장부가치/시장가치 비율, 현금흐름/주가 비율 등이 주식수익률의 횡단면적 차이를 설명할 수 있는 유의적인 변수로 나타났으며, 시계열분석결과에 의하면 시장요인, 기업규모요인, 장부가치/시장가치요인

등의 3요인에 의해서 국내 주식수익률의 공통적 변동을 잘 설명할 수 있다. 즉, 국내 증권시장에서도 Fama and French(1995)의 3요인모형이 성립될 수 있는 것으로 확인되었다.

김성표와 윤영섭(1999)은 기본적 변수들의 주식수익률에 대한 영향에 관해 체계적이며 종합적인 분석을 통해 가장 유의적이며 독립적인 영향을 미치는 요인과 이들 요인들이 CAPM에서 측정되지 않은 또 다른 가격화된 위험 대응치일 수 있는지를 규명하고자 하였다. 이들의 연구결과에서는 기업규모와 장부/시장 가치 비율은 주식수익률의 횡단면 차이를 설명함에 있어 독립적인 효과를 갖는 가장 유의적인 변수였다. 수익률과 관련된 이익/주가 비율, 현금흐름/주가 비율의 설명력은 이들 두 변수에 의해 상당부분 흡수되었으며, 시장베타는 규모변수를 포함 시 더 이상 수익률의 횡단면 차이를 설명할 수 없었다.

엄영호, 구본일, 강원(2000)은 증권거래소 시장과 코스닥 시장을 대상으로 Fama and French의 3요인 모형과 그 확장모형들의 유의성을 검증하고 양 시장 간의 차이점을 분석하였는데, 거래소 시장의 경우에는 Fama and French의 3요인 모형의 적합성이 높음을 확인할 수 있었으나 코스닥시장의 경우에는 분명한 결론을 내릴 수 없었다.

주상룡, 정문경(2004)은 다요인 모형 및 CAPM모형과 같은 단일 모형을 이용하여 편입주식들을 매월 재구성한 포트폴리오들의 수익률 예측력들을 비교분석하여 이상 현상들이 주가수익률에 미치는 영향을 파악하였다. 이를 위해 단일 요인모형과 다요인 모형별로 정한 개별 주식들의 포트폴리오 편입 기준에 따라 주식들을 1부터 10까지의 포트폴리오에 포트폴리오별로 주식들을 매월 재조정하여 구성하였다. 개별 주식의 편입기준으로는 다요인 모형의 경우 Haugen and Baker(1996)가 선택한 주요 설명요인들과 미래수익률 예측방법론을 국내 주식시장 여건에 맞게 수정하여 주가수익률을 결정하는 주요 요인들을 파악하고 이 모형을 적용하여 산출된 월별 추정 기대수익률을, 단일모형의 경우 β , 기업규모, PBR, 과거 1년 주가수익률을 정하였다. 이 기준에 의한 포트폴리오 1부터 10까지의 포트폴리오별 연간 실제 수익률을 산출하여 단일요인 모형, 다요인 모형별 주가 수익률 예측력을 비교 분석하였다. 그런데 여기서는 월별 자료를 이용하여 다요인 모형을 통해 예측한 수익률을 바탕으로 구축한 포트폴리오의 운영성과인 실현수익률을 연단위로 한 번씩만 측정하고 있어 예측기간과 실제 성과를 비교하는 기간간의 불일치를 보이고 있다. 또한, 월별 실현 수익률도

분석기간인 14년간의 동일 월별 평균 실현수익률을 사용하고 있어 시장상황을 고려하지 못하고 단순히 월별로 수익률을 평균하는 한계를 보이고 있다. 본 연구에서는 이러한 점을 보완하여 보다 강건한 결과도출을 위한 방법을 이용하였다.

<표 1> 주요 선행연구결과 요약

년도	연구자	주요연구내용	연구결과
1986	Chen, Roll, and Ross	APM의 공통요인의 의미를 해석하기 위해 경제변수를 도입하여 공통요인의 의미를 밝히고자 함	산업생산변화율, 예측하지 못한 인플레이션율, 예상인플레이션 수준의 변화, 기간구조 스프레드의 변화, 예측하지 못한 위험프리미엄의 변화 등이 주식수익률의 체계적 위험을 설명하는데 유용한 공통요인임
1988	Bhandari	레버리지와 평균주가수익률간의 관계확인	레버리지와 평균주가수익률간에 양의 관계확인
1991	Chan, Hamao, and Lakonishok	미국시장에서 주가수익률의 설명요인으로 사용되는 변수를 일본시장에서의 수익률 예측변수로 사용가능한지 확인	장부가치/시장가치, 현금흐름/주가 등이 기대수익률과 정의 관계를 가짐
1992, 1993	Fama and French	주식들의 횡단면적 변동과 시장베타, 기업규모, 레버리지, 순이익/주가, 장부가치/시장가치 등의 변수들과의 관계확인	기업규모, 장부가치/시장가치 등이 평균수익률의 횡단면적 차이를 설명
1996	Haugen and Baker	기대수익률의 횡단면적 차이를 설명하는 요인의 존재 및 영향정도가 국가와 관계없이 안정적인지 확인	1개월 초과수익률, 장부가치/시장가치, 12개월 초과수익률, 현금흐름/시장가격, 매출액/시장가격, 3개월 초과수익률, 부채/자본, 총수익률의 변동성, 잔차분산, 5년 초과수익률, 자기자본 수익률 등이 주요선진국에서 공통적으로 영향을 미치는 요인으로 나타남
1998	Brennan, Chordia, and Subrahmanyam	주식수익률 결정에 대한 요인모형을 토대로 기업고유의 특성들과 시장의 위험요인들 간의 역할에 대한 평가	기업규모, 장부가치/시장가치 등이 유의적인 변수로 나타남
2022	Serra	Haugen and Baker의 분석방법을 활용하여 개발도상국의 주가에 영향을 미치는 공통요인이 있는지 확인	직전 12주 보유수익률, 순이익/주가, 장부가치/시장가치, 배당수익률, 규모, 주당가격 등이 공통요인으로 나타남
1986	유인순	Chen, Roll, and Ross의 방법을 이용하여 우리나라 자본시장의 수익률에 영향을 미치는 공통요인의 의미추출 시도	종합주가지수, 위험프리미엄의 변화, 산업생산의 연간증가율 등이 주식수익률에 영향을 미치는 공통요인으로 나타남
1997	감형규	Fama and French 등에 의해 제시된 다요인 모형이 한국주식시장에서 적용가능한지 확인	장부가치/시장가치, 현금흐름/주가, 순이익/주가비율 등이 유의적인 변수로 나타났으며 Fama and French 모형이 성립될 수 있는 것으로 확인됨
1999	김성표, 윤영섭	기본적 변수들의 주식수익률에 대한 영향관계 확인	기업규모, 장부가치/시장가치 등이 유의적인 변수로 확인됨
2000	엄영호, 구분일, 강원	증권거래소시장과 코스닥시장을 대상으로 Fama and French의 3요인 모형과 그 확장모형들의 유의성 검증	거래소시장에는 Fama and French 모형의 적합성이 높으나 코스닥시장은 데이터의 한계 등으로 인해 결론을 내리기가 어려움
2004	주상룡, 정문경	다요인 모형 및 단일 요인 모형을 이용하여 편입주식들을 매월 재구성한 포트폴리오들의 수익률 예측력들을 비교분석 하여 이상 현상들이 주가수익률에 미치는 영향을 파악	단일 요인 모형보다는 다요인 모형의 주가수익률 예측이 뛰어났으며 다요인 모형중에서는 당기순이익의 증감, 당해년도 당기순이익의 분포, 자산증가율, 매매유동성, 매출액 변동, 거래량 추세, 기업규모(시가총액), 과거 1개월의 주가수익률, 자기자본 수익률 등이 중요한 변수로 나타남.

III. 실증분석

본 연구에서는 1999년 10월부터 2007년 12월까지 우리나라 주식시장에 상장된 690개 기업의 월별 주가자료와 유동성, 위험, 과거주가, 가격수준, 수익성 등과 관련된 월별 자료를 이용하였다. 분석을 위해 사용된 기업관련 자료는 Kis Value에서 제공하는 자료이다.

1) 변수의 정의

주식 수익률을 설명할 수 있는 다요인 모형의 설명변수는 <표 4>에 제시된 것 같이 16개의 변수로 구성된다. 이들 변수는 Haugen and Baker(1996)가 선택한 주요 설명요인들과 미래수익률 예측방법론을 국내시장에 맞게 수정하여 파악하였다. LIQID는 유동성지표를 나타내는 변수로서 당월주식거래량을 당월종가기준 시가총액으로 나눈 값을 이용하였다. 그리고 자산대비 부채의 크기를 나타내는 부채비율을 DEBT-RATIO로 표시하고, 기업의 이자지급능력을 나타내는 이자보상비율을 INTCOVERAGE로 정의하였다. 다음으로 시장수익률에 대비하여 추가적으로 올린 초과수익을 각각 1개월, 3개월, 6개월, 9개월, 1년으로 하는 초과수익률 변수를 EXCESS_1MON, EXCESS_3MON, EXCESS_6MON, EXCESS_9MON, EXCESS_1YEAR로 정의하였다. 이와 같이 분기별 자료를 이용한 것은 모멘텀 효과를 효율적으로 파악하기 위함이다. 또한, 현재 시장에서 거래되고 있는 주가가 기업의 주당매출액, 주당이익, 주당순자산을 어느 정도 반영하는지를 나타내는 지표인 PSR, PER, PBR을 이용하였다.

그리고 기업의 수익률을 나타내는 지표인 자기자본수익률과 총자산수익률을 ROE와 ROA로 정의하였다. EPS는 주당 순이익을 나타낸다. 주가의 위험을 나타내는 지표는 변동성을 나타내는 VOL과 체계적 위험을 나타내는 BETA를 이용하였다.

주식 수익률을 설명하기 위해 앞서 정의된 16개의 변수는 각각 수준이 상이하므로 다요인 모형에서 분석하기 위해서는 각각의 변수를 정규화하는 작업이 필요하다. 따라서 16개의 독립변수의 수준값을 각 변수의 분포에 대비한 z값으로 변환하여 동일한 수준으로 정규화하였다. 이렇게 정규화된 변수는 변수의 앞

에 'Z'를 붙여 구별하였다. Z값 변환후 3보다 크거나 -3보다 작은 값은 분석대상에서 제외하였다.

<표 2> 변수의 정의와 정규화된 변수

변수	변수설명	산출방법	정규화된 변수
RETURN	월별 주식수익률	월별 증가기준 수익률	
LIQID	유동성지표	당월주식거래량 / 당월증가기준 시가총액	ZLIQID
DEBTTRATIO	부채비율	최근 분기말 기준 해당종목의 부채 / 자산	ZDEBTTRATIO
INTCOVERAGE	이자보상비율	최근 분기말 기준 EBIT / 이자총액	ZINTCOVERAGE
EXCESS_1MON	1개월 초과수익률	(당일증가 / 1개월전증가) - (당일지수 / 1개월전지수)	ZEXCESS_1MON
EXCESS_3MON	3개월 초과수익률	(당일증가 / 3개월전증가) - (당일지수 / 3개월전지수)	ZEXCESS_3MON
EXCESS_6MON	6개월 초과수익률	(당일증가 / 6개월전증가) - (당일지수 / 6개월전지수)	ZEXCESS_6MON
EXCESS_9MON	9개월 초과수익률	(당일증가 / 9개월전증가) - (당일지수 / 9개월전지수)	ZEXCESS_9MON
EXCESS_1YEAR	12개월 초과수익률	(당일증가 / 12개월전증가) - (당일지수 / 12개월전지수)	ZEXCESS_1YEAR
PSR	주가/주당매출액 비율	해당종목의 증가 / 최근분기말 기준 주당매출액	ZPSR
PER	주가/주당이익 비율	해당종목의 증가 / 최근분기말 기준 주당순이익	ZPER
PBR	주가/주당순자산 비율	해당종목의 증가 / 최근분기말 기준 주당순자산	ZPBR
ROE	자기자본수익률	최근분기말 기준 순이익 / 최근분기말 기준 자기자본	ZROE
ROA	총자산수익률	최근분기말 기준 순이익 / 최근분기말 기준 총자산	ZROA
EPS	주당순이익	최근분기말 순이익 / 발행주식수	ZEPS
VOL	변동성	이전 1년간 해당종목 일간수익률의 표준편차 $\times \sqrt{t}$	ZVOL
BETA	체계적위험	이전 1년간의 KOSPI 수익률과 개별종목의 일간수익률을 이용하여 선형회귀분석하여 산출	ZBETA

주1) 유동성요인 : 유동성지표

주2) 위험요인 : 부채비율, 이자보상비율, 변동성, 체계적위험

주3) 과거주요인 : 1, 3, 6, 9, 12개월 초과수익률

주4) 가격수준 : 주가/주당매출액 비율, 주가/주당이익 비율, 주가/주당순자산 비율

주5) 수익성요인 : 자기자본수익률, 총자산수익률, 주당순이익

2) 실증모형

다요인 모형을 이용하여 우리나라 주식수익률의 결정 요인을 연구하기 위하여 사용된 실증 모형은 Haugen and Baker(1996)에서 제시된 다중회귀분석을 이용하였다.

$$r_{j,t} = \sum_i \widehat{P}_{i,t} F_{j,i,t-1} + u_{j,t} \quad (1)$$

$r_{j,t}$	t월의 j주식의 실현수익률
$\widehat{P}_{i,t}$	t월의 요인 i에 대한 회귀계수(요인프리미엄)
$F_{j,i,t-1}$	t-1월말의 j주식수익률의 요인 i에 대한 요인값(exposure) (유동성, 모멘텀, 주가승수, 수익성, 위험과 같은 기업특성)
$u_{j,t}$	t월의 j주식의 수익률의 비 기대요소

이 식에 의하면 사후적으로 실현된 월별 수익률은 기업의 특성요소의 값들과 특성 요인에 대한 프리미엄의 선형결합과 비 기대수익률의 합으로 결정된다. 여기서 프리미엄은 주식수익률을 종속변수로, 기업 특성요인을 독립변수로 하여 다중회귀분석한 결과로 산출된 회귀계수로 추정한다.

예상 밖의 수익률의 기대치는 0이므로 식(1)로 표현된 실현수익률의 기대값은 식(2)로 표현된다.

$$E(r_{j,t}) = \sum_i E(\widehat{P}_{i,t}) F_{j,i,t-1} \quad (2)$$

$E(r_{j,t})$	t월의 j주식의 기대수익률
$E(\widehat{P}_{i,t})$	t월의 요인 i에 대한 요인프리미엄 (12개월간의 추정된 월별요인 프리미엄의 산술평균)
$F_{j,i,t-1}$	t월 말에 이용할 수 있는 정보에 근거한 j주식의 i요인에 대한 요인값(exposure)

표본 주식의 기대수익률을 추정하기 위하여 식(2)가 사용된다. 차기 월의 기대수익률은 기업 특성요인의 값과 특성요인의 보상값의 12개월 이동평균값의 선형결합으로 추정한다. 추정된 특성요인이 실제 기업의 주가수익률에 영향을 미치는지를 살펴보기 위해 예측된 수익률을 바탕으로 구성된 10개 포트폴리오의 실제수익률을 산출함으로써 결과를 제시하였다.

기업특성이 월별 실현수익률에 미치는 영향을 평가하기 위해 다음의 7단계의

실증과정을 밝는다. STEP 1부터 STEP 3까지는 수익률에 유의적인 영향을 미치는 개별요인의 요인프리미엄을 추정하는 과정이며 STEP 4는 요인프리미엄을 이용하여 개별기업의 수익률을 예측하는 과정이다. STEP 5부터 STEP 7까지는 예측된 수익률의 검증을 위해 포트폴리오의 실현수익률을 검증하는 절차이다.

STEP 1 : 16개의 개별요인프리미엄을 이용하여 수익률에 유의한 영향을 주는 요인을 추정함

STEP 2 : 유의적인 값을 갖는 요인의 월별 요인프리미엄을 추정함

STEP 3 : T시점의 개별 요인프리미엄을 추정함. 개별 요인프리미엄은 T시점이 전 12개월의 월별 요인프리미엄 평균값을 사용하여 추정함

예를 들어 산출하는 T시점이 2001년 2월이라고 한다면 이 시점의 개별요인의 프리미엄은 다음의 과정을 통해 산출된다.

먼저 식(1)에 따라 유의적인 개별요인의 2000년 2월부터 2001년 1월까지의 월별 요인프리미엄을 산출한다.

자료	베타1	베타8
기간(t)			
2000.1			
2000.2			
.....			
2001.1			
2001.2(T)			
.....			
2007.12			

산출된 요인프리미엄 구조가 위와 같으면 T시점의 P_i 는 다음과 같이 계산된다.

$$E(\hat{P}_{i,2001.2}) = \sum_{t=2000.2}^{2001.1} \hat{P}_{i,t}/12$$

STEP 4 : 식(4.2)를 이용하여 요인프리미엄과 개별기업의 요인노출값의 선형결합을 통해 개별기업의 t시점의 수익률 $E(r_{j,t})$ 을 예측함

$$E(r_{j,t}) = \sum_i E(\hat{P}_{i,t}) F_{j,i,t-1}$$

STEP 5 : 추정된 개별기업의 예측 수익률을 하위부터 상위까지 10개의 그룹으로 분류하여, 10개의 포트폴리오를 구성함

STEP 6 : 분류된 10개 포트폴리오의 월별 실현수익률을 비교 분석함

STEP 7 : 분류된 10개 포트폴리오의 전체기간 연평균 수익률을 비교 분석함

3)실증결과

개별 기업의 기대수익률에 특정한 요인이 영향을 미친다면 그 요인의 정보는 과거의 정보와 현재의 정보로 구분할 수 있을 것이다. 즉, 특정한 요인이 영향을 미친다면 이미 공시된 전월까지의 정보는 당연히 기업의 주가에 반영될 것이다. 따라서, 직전월의 요인이 실현수익률에 미치는 영향에 대해 각각 분석한 결과를 제시하였다.

(1)기업특성 요인의 추출

식(1)에 의하면 사후적으로 실현된 월별 수익률은 직전월의 기업 특성요인의 값들과 특성요인에 대한 보상값의 선형결합과 비기대수익률의 합으로 결정된다. 여기서 보상값은 주식수익률을 종속변수로, 기업 특성요인을 독립변수로 하여 다중회귀분석한 결과로 산출된 회귀계수로 추정한다.

<표 3>은 분석 최초월인 1999년 10월을 제외한 1999년 11월부터 2007년 12월까지 98개월의 분석결과를 평균하여 도출한 자료이다. 전체기간 중에 기업특성요인이 주식수익률 결정에 미치는 사전적 영향을 분석한 결과 해당기업이 공개한 직전월의 기업특성요인 중 당월의 주가에 유의적인 영향을 나타내는 기업특성요인은 유동성, 모멘텀 지표인 1개월, 3개월 및, 6개월 초과수익률, 주가 상승 중 PSR, PBR, 수익성을 나타내는 ROE와 EPS 등의 8개 요인인 것으로 나타났다. Haugen and Baker에서 제시한 미, 영, 독, 프, 일의 수익성의 영향과 일관성 있는 것으로 나타난 공통요인은 1개월 초과수익률의 부의 모멘텀 효과, 시가/장부가의 상승의 정보 효과, 수익성변수의 정보 효과였으며, 변동성 요인은 우리나라의 경우 비유의적이거나 미, 영, 독, 프, 일의 경우에는 유의적인 부의 값을

지니는 것으로 나타났다.

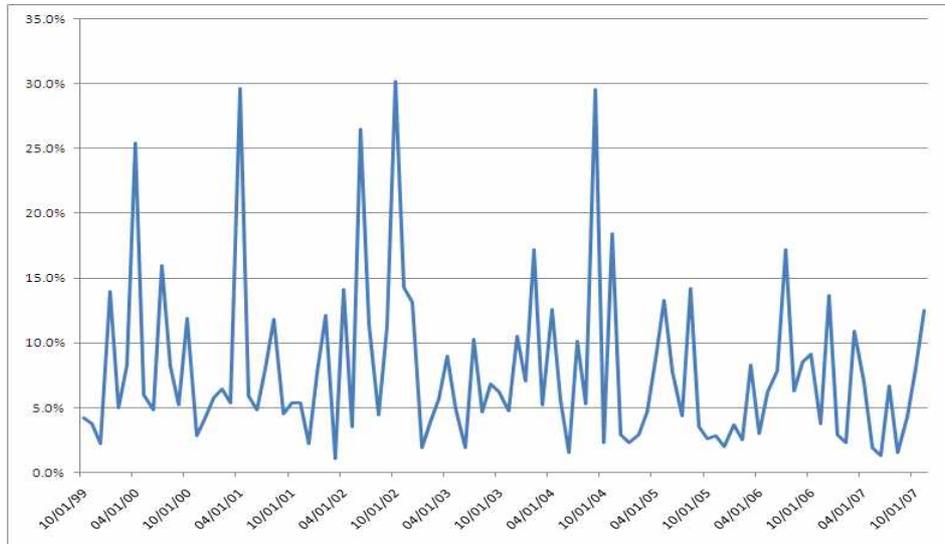
<표 3> 전체기간에 대한 직전월 16개 기업특성변수의 회귀분석결과

기간	전체기간 : 1999년 11월~2007년 12월	
	회귀계수 평균값(%)	t값
ZLIQID	-2.0354 ***	-10.3741
ZDEBRATIO	0.2239	0.2968
ZINTCOVERAGE	3.3550	1.4135
ZEXCESS_1MON	-1.4525 ***	-3.0252
ZEXCESS_3MON	-0.8571 ***	-2.2801
ZEXCESS_6MON	-1.0389 ***	-2.4027
ZEXCESS_9MON	0.1853	0.4472
ZEXCESS_1YEAR	0.0107	0.0368
ZPSR	-0.5609 *	-1.6486
ZPER	-0.0974	-0.4344
ZPBR	-2.7975 ***	-5.6895
ZROE	8.8277 *	1.6785
ZROA	-4.5526	-0.9051
ZEPS	1.1611 ***	2.6661
ZVOL	-0.2517	-1.0599
ZBETA	0.0045	0.0143

*** : 1% 수준에서 유의적인 값
 * : 10% 수준에서 유의적인 값

이러한 8개 기업특성변수를 월별 수익률에 대하여 rolling regression(최근 월의 자료 추가로 포함시킴 한편 가장 과거월의 자료를 삭제하여 분석한 회귀분석)할 경우 R^2 의 변화 추이는 <그림 1>에 제시된 것과 같이 나타난다. 전반적으로 볼때 8개의 기업특성변수가 차기월의 수익률을 잘 설명할 수 있는 변수인 것으로 나타나고 있다.

<그림 1> 8개 직전월 유의적인 독립변수의 차기월 수익률 결정에 대한 R^2 값 추이



(3) 사전적으로 예측된 분위별 포트폴리오의 실현수익률 분석

예측의 정확성을 검증하기 위해 앞선 과정에서 전월정보를 이용하여 추정된 8개의 유의적인 개별특성요인들에 대해 식(2)를 통해 기대수익률을 추정 후, 개별요인 프리미엄을 추정하였다. 추정된 개별요인은 ZLIQID, ZEXCESS_1MON, ZEXCESS_3MON, ZEXCESS_6MON, ZPSR, ZPBR, ZROE, ZEPS 등 8개의 요인이다. 사전적으로 예측된 분위별 포트폴리오의 실현수익률을 분석하기 위해 사전적 정보인 8개 변수와 이들 변수에 대한 프리미엄의 선형모형을 이용하여 다음달의 개별주식 수익률을 예측하였다.

주어진 각 주식의 요인에 대한 노출정도(지난 달 말에 공개된 기업특성정보를 기초로 하여)와 당월에 예측된 요인프리미엄의 곱의 합으로 각 주식의 당월의 기대수익률을 계산하여 추정된 기대수익률의 크기에 따라 순위를 결정한다. 그리하여 주식들을 10개의 동일한 비중을 둔 decile로 분류한다. 따라서 본 연구에서의 각 decile별 포트폴리오는 69개의 개별주식으로 구성되어 있다. 이렇게 분류된 순위에 따라 하위부터 상위 순으로 decile1 ~ decile10까지 포트폴리오를 구성함으로써 decile1에는 가장 낮은 기대수익률을 가진 주식들이 포함되고 가

장 높은 기대수익률을 가진 주식들이 decile10에 포함된다. 이러한 작업을 2007년 12월까지 반복한다.

<표 4>는 84개월의 월별 포트폴리오 수익률을 7개년동안 매년 실현한 연간 수익률에 대한 정보를 제시하고 있다. 여기서 특정연도의 연간 수익률은 다음의 식을 이용하여 측정하였다.

$$r_{year} = \left[\prod_{t=1}^{12} (1 + r_{p,t}) \right] - 1 \quad (4)$$

<표 4> 분위별 포트폴리오의 연간실현수익률

(단위 : %)

년도	decile1	decile2	decile3	decile4	decile5	decile6	decile7	decile8	decile9	decile10	포트폴리오 평균수익률	기울기	R ²
2001	-42.13	5.74	7.19	14.19	21.43	31.32	25.36	37.95	42.57	53.21	19.68	7.95	0.8001
2002	-54.03	-25.88	-7.36	11.63	-3.16	-0.08	8.69	26.16	26.23	105.74	8.79	11.90	0.7161
2003	-48.66	-1.42	-11.89	-9.89	11.79	-25.01	4.89	-13.59	-4.53	18.17	-8.01	3.50	0.2221
2004	-20.44	3.10	17.24	11.25	10.81	7.56	16.76	12.83	15.34	25.34	9.98	2.96	0.4777
2005	36.57	73.37	59.01	51.29	118.84	121.81	94.65	95.85	104.20	109.52	86.51	7.21	0.4818
2006	-18.95	-3.33	2.13	8.86	6.99	8.29	4.21	8.56	11.38	-3.21	2.49	1.60	0.1964
2007	-8.56	30.08	17.61	24.72	29.82	24.96	17.81	25.65	49.76	35.60	24.74	3.33	0.3884
연평균 수익률	-22.31	11.66	11.99	16.00	28.07	24.12	24.62	27.63	34.99	49.19	20.60	5.49	0.7581

<표 4>에서 제시된 포트폴리오별 실현수익률을 구체적으로 살펴보자. 2001년의 포트폴리오 수익률의 향상효과를 살펴보면, decile1은 실현수익률이 -42.1345%로 음의 수익을 보이고 있는 반면, decile2는 5.7407%로 양의 수익률로 급반전 하였으며, 이후 수익률이 점진적으로 상승하면서 decile10은 무려 53.2158%를 나타내고 있다. 최하위 포트폴리오와 최상위 포트폴리오의 실현수익률 차이가 무려 95.3503%나 된다. 2002년에는 decile1과 decile10의 실현수익률은 각각 -54.0398%, 105.7441%로 이들 포트폴리오 실현수익률 차이는 159.7839%인 것으로 나타났으며 2003년의 경우에는 대부분의 포트폴리오가 음의 수익률

을 실현하였으나 decile5, decile7, decile10은 양의 실현수익률을 달성하여 대체적으로 decile이 증가할수록 실현수익률이 증가하는 경향을 보였다. 한편 2006년에는 decile10에서 음의 수익률을 실현하였지만 기울기 값이 1.6011%로 완만한 양의 값으로 나타나 decile가 증가할수록 실현수익률이 완만하게 증가하는 우상향하는 형태를 보였다. 이러한 특성은 2001년부터 분석기간말인 2007년까지 일관되게 나타나고 있다.

<표 4>에 나타나 있는 기울기는 실현수익률과 decile 순위간의 회귀분석을 통해 산출된 결과이다. 이러한 기울기는 특정 decile에서 다음 decile로 변할 때 기대되는 실현수익률의 증가를 의미한다. 결과에 의하면 모든 기간에서 양의 기울기를 가지는 것으로 나타났는데, 이는 decile이 증가할수록 실현수익률이 증가함을 의미한다. 분석값에 따르면 2001년과 2002년도의 기울기는 각각 7.9586%, 11.9081%로 decile 한 단계 상승할 때 기대되는 실현수익률이 10% 내외 상승함을 추론할 수 있다. 2002년의 기울기는 11.91%로 포트폴리오간의 수익률 차가 가장 컸던 것으로 해석된다. 2002년 이후에는 기울기가 상대적으로 완만한 양의 값을 갖는 것으로 나타났는데, 이는 decile이 한 단위 변할 때 기대되는 실현수익률이 2002년에 비해 낮아짐을 의미한다. 평균적으로 분석기간 동안 기울기는 5.5%로 포트폴리오간의 기대되는 평균 실현수익률 차이가 5.5% 정도인 것으로 분석되었다.

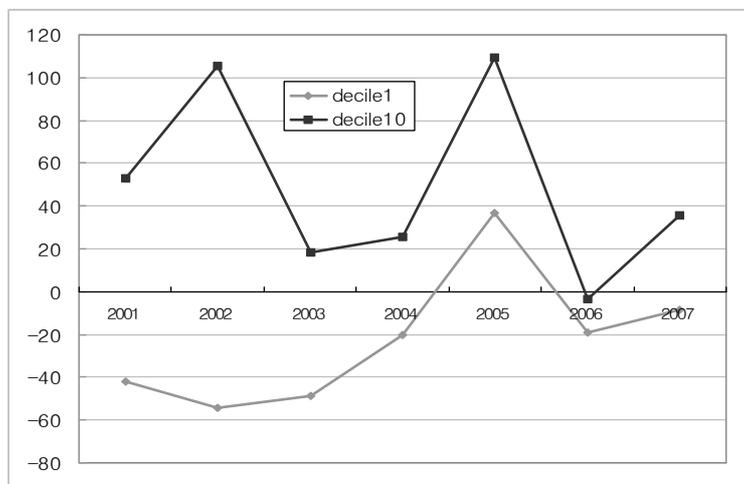
R^2 은 2001년, 2002년에 각각 80.01%, 71.61% 다른 연도와 비교하여 상대적으로 높게 나타났다. 이에 반해 2003년, 2004년, 2007년은 각각 22.21%, 47.77%, 38.84%로 분석기간 시작연도 이후 지속적으로 하락하는 경향을 보였다. 최근 들어 이러한 R^2 값의 하락에도 불구하고 7년간의 연평균 포트폴리오의 실현수익률과 decile간에 회귀분석을 해보면 R^2 값이 75.81%로 상당히 높게 나타났다. 이는 Haugen and Baker의 연구결과인 미국의 93.32%와 약간의 차이는 있지만 여전히 포트폴리오 실현수익률과 decile간의 관계를 잘 설명해주고 있다.

최근 이러한 분석방법에 의한 설명력이 다소 떨어지고 있는데 이러한 점은 분석된 특성요인을 이용하여 운용할 경우의 성과가 2000년대 초반에 비해 떨어지고 있다는 것을 나타내 준다.

특성요인을 이용하여 예측된 수익률을 기준으로 구축된 포트폴리오의 성과는 decile1과 decile10 포트폴리오의 수익률을 비교해 보면 확연하게 알 수 있으며, 이를 통해 본 연구에서 제시한 기업특성요인 모형의 유용성을 직접적으로 확인

할 수 있다. <그림 2>는 2001년부터 2007년까지 decile1과 decile10의 연도별 실현수익률의 확연한 차이를 보여준다. 전 기간에 걸쳐 decile1과 decile10의 실현수익률의 평균차이는 약 71.5%로 계산되는데, 모든 기간에서 포트폴리오 decile10이 decile1보다 높은 실현수익률을 보여주고 있어, 8개의 기업특성요인을 이용한 포트폴리오 구성전략이 우수하다는 것을 확인할 수 있다. 1분위와 10분위 포트폴리오의 평균수익률 차이는 2002년에 159.78%로 가장 큰 차이를 보였으며, 2006년 R^2 19.64%로 가장 낮을 때 15.73%로 가장 저조하였다.

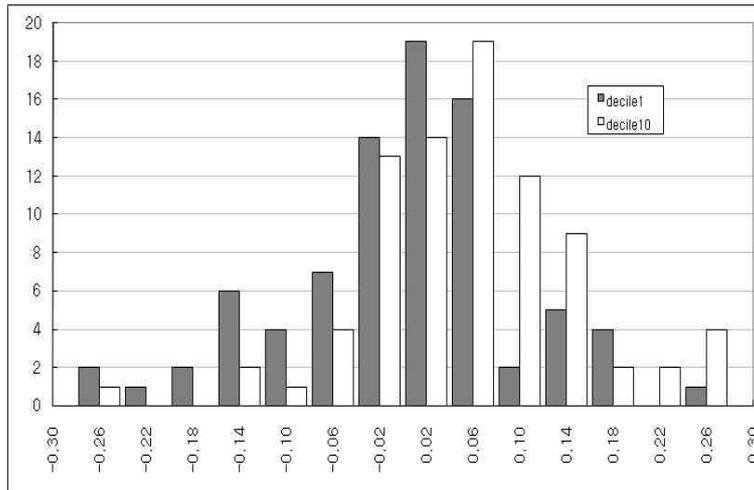
<그림 2> 2001년~2007년 1분위와 10분위 포트폴리오의 연평균수익률 추이



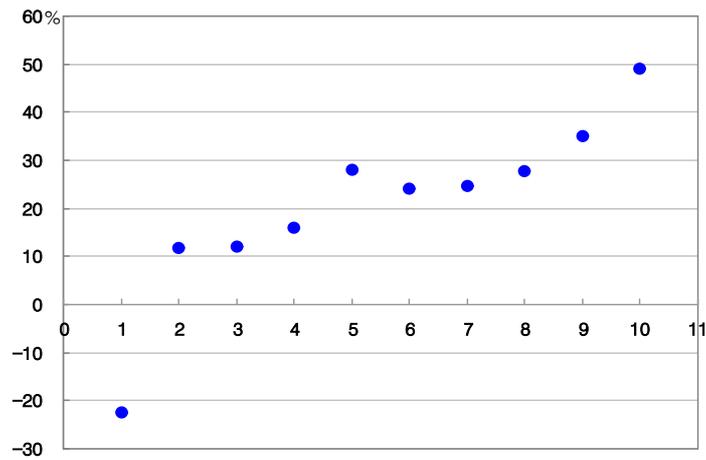
<그림 3>은 decile1과 decile10 포트폴리오의 실현수익률 분포를 나타내고 있는데 두 포트폴리오의 성과가 확연하게 차이가 나고 있다. 실현수익률이 높은 우측구간에서 decile10의 빈도수가 decile1에 비해 훨씬 많은 것을 알 수 있으며, 반대로 좌측구간에서는 decile1의 빈도수가 훨씬 많은 것을 확인할 수 있다.

<그림 4>는 <표 9>에 근거해 분석 기간 동안 포트폴리오별(decile1~decile10) 연평균 실현수익률을 보여주고 있다. <그림 7>에 따르면 포트폴리오 decile과 실현수익률 간에는 우상향하는 양의 기울기를 가지고 있음을 알 수 있는데, 이는 decile이 증가 할수록 실현수익률이 증가한다는 것을 의미한다. 7년 동안 분위별 포트폴리오 실현 수익률은 1분위가 -22.32%로 음의 수익률을 나타내고 있으나 2분위부터 10분위까지는 양의 수익률을 기록하고 있다.

<그림3> decile1과 decile10 포트폴리오 실현수익률의 분포



<그림 4> 10개 포트폴리오의 2001년~2007년 기간 중의 연평균수익률



(4) Fama and French의 3요인 모형을 적용한 분위별 포트폴리오의 실현수익률

Fama and French(1995)는 개별기업의 수익률을 결정하는 요인으로 시장위험 프리미엄, 기업의 규모에 따른 위험, 장부가치 대 시장가치에 따른 위험을 들고 있다. 이러한 3가지 요인들이 본 연구에서 분석하고 있는 요인모형을 이용하여

구축된 10개의 포트폴리오 실현수익률을 얼마나 잘 설명하는지는 다음의 식(5)에 의해 분석할 수 있으며, 분석결과는 <표 5>와 같다.

$$r_{j,t} - r_{f,t} = \alpha + \beta_1 SMB_t + \beta_2 HML_t + \beta_3 MKTPREM_t + \epsilon_t \quad (5)$$

$r_{j,t} - r_{f,t}$: 개별 포트폴리오 j의 위험프리미엄

SMB_t : 분석기간 동안 매월말 690개 기업의 시가총액을 기준으로 10개의 포트폴리오를 구축하고 시가총액이 가장 낮은 포트폴리오의 실현수익률에서 시가총액이 가장 높은 포트폴리오의 실현수익률을 차감한 값으로 규모에 따른 프리미엄을 나타내는 변수

HML_t : 분석기간 동안 매월말 690개 기업의 장부가치/시장가치 비율을 크기 순으로 정리하여 이들 비율이 가장 높은 포트폴리오의 실현수익률에서 가장 낮은 포트폴리오의 실현수익률을 차감한 값으로 장부가치/시장가치의 차이에 따른 프리미엄을 나타내는 변수

$MKTPREM_t$: (KOSPI수익률 - 무위험이자율:CD금리)로 계산한 시장위험 프리미엄을 나타내는 변수

<표 5> Fama-French의 3요인모형에 의한 기업특성요인 포트폴리오 수익률
다음의 표는 $r_{j,t} - r_{f,t} = \alpha + \beta_1 SMB_t + \beta_2 HML_t + \beta_3 MKTPREM_t + \epsilon_t$ 에 의해 분석된 결과이다.

Decile	α		SMB		HML		$MKTPREM$		R^2
	계수값	t-값	계수값	t-값	계수값	t-값	계수값	t-값	
1	-0.0411	-4.8625*	0.3613	6.1561*	-0.1373	-1.3509	1.1176	11.8406*	0.7144
2	0.0031	0.4471	0.3295	6.7860*	0.0878	1.0439	1.0837	13.8794*	0.7442
3	-0.0078	-1.2074	0.4259	9.4661*	-0.2294	-2.9442*	0.8095	11.1887*	0.7586
4	-0.0003	-0.0445	0.2268	5.5893*	-0.1196	-1.7022	0.5270	8.0768*	0.5842
5	0.0166	2.5026**	0.2491	5.4051*	0.1136	1.4232	0.8178	11.0374*	0.6401
6	0.0156	2.7718*	0.2894	7.3867*	0.1970	2.9046*	1.0515	16.6930*	0.7950
7	0.0086	1.4573	0.3799	9.2555*	-0.0386	-0.5433	0.9290	14.0768*	0.7829
8	0.0120	2.2966**	0.4322	11.8893*	-0.0131	-0.2085**	1.0202	17.4510*	0.8467
9	0.0222	3.7891*	0.4372	10.7552*	0.0815	1.1575	1.0553	16.1455*	0.8153
10	0.0280	4.3229*	0.4939	10.9972*	0.0151	0.1940	1.0475	14.5049*	0.7990

*** : 1% 수준에서 유의적인 값

** : 5% 수준에서 유의적인 값
 * : 10% 수준에서 유의적인 값

<표 5>에서 보듯이 SMB와 시장위험프리미엄은 앞선 결과에서와 같이 포트폴리오의 위험프리미엄에 유의적인 양(+)의 영향을 보이고 있다. 설명력 역시 단일변수를 설명변수로 하였을 때보다 훨씬 높은 58.42%~84.67%로 나타나고 있다. 그러나, HML의 계수값은 1분위에서 10분위까지 음(-)과 양(+)의 값을 반복적으로 보여주고 있으며 t값도 대부분 유의적이지 못하여 포트폴리오의 위험프리미엄에 유의적인 영향을 주지 못하는 것으로 분석되었다. 즉, 단일의 독립변수로써는 포트폴리오의 수익률을 설명하는 것처럼 보이나, 3요인 모형에 의해 다중회귀분석을 할 경우는 그 결과가 달라진다는 것이다. 이러한 점은 HML로 설명되는 부분이 다른 요인에 의해 희석 또는 사라진다고 생각될 수 있는데, 이를 확인하기 위해 3요인간의 상관관계를 살펴보면 그 이유를 짐작할 수 있다.

<표 6> SMB, HML, 시장위험프리미엄간의 상관관계

	SMB	HML	시장위험프리미엄
SMB	1	-0.10502	-0.17966
HML	-0.10502	1	-0.36559
시장위험프리미엄	-0.17966	-0.36559	1

<표 6>에서 보듯이 HML과 시장위험프리미엄간의 상관관계는 -36.56%로 매우 높은 음(-)의 상관관계임을 알 수 있으며, 이러한 이유로 HML로 설명되는 부분이 상당부분 희석되어 t값이 유의적이지 못하게 된 것으로 판단할 수 있다.

중요한 것은 3가지 요인을 모두 설명변수로 하였을 경우 기업특성요인에 의해 구축된 10개 포트폴리오의 초과수익률들이 유의적이고 일관된 차이를 보이는가 하는 것이다. 상수항인 α 계수를 통해 이를 확인할 수 있는데, 1분위에서는 월 -4.11%로 유의적인 음(-)의 초과수익률을, 10분위에서는 월 2.80%로 유의적인 양(+)의 초과수익률을 보임을 알 수 있다. 1분위에서 10분위까지 2분위를 제외하고 초과수익률의 크기가 상승하는 것을 통해 기업특성요인에 의해 수익률이 높을 것으로 예측된 포트폴리오가 규모효과, 장부가치/시장가치효과, 시장위험프리미엄효과를 고려한 이후에도 실현수익률이 높은 것을 알 수 있다.

그런데, Fama and French가 발견한 SMB요인이 기업특성요인으로 구분한 1분위부터 10분위 포트폴리오의 초과수익률을 잘 설명할 수 있다면, 초과수익률이 높은 분위 포트폴리오의 회귀계수값이 상대적으로 높아야 할 것이다. 그러나, 분석결과에서 유의적인 양(+)의 계수값을 가지기는 하나 높은 분위로 갈 때 일관되게 증가하는 형태를 보이지는 않는다. 따라서 1분위부터 10분위로 갈 때 나타나는 상수항의 계수가 일관되게 증가되어 초과수익률이 증가되는 현상은 Fama and French가 제시한 SMB로 설명하지 못하는 부분이 존재한다고 볼 수 있다. 그리고 이러한 요인을 기업특성요인에서 설명한다고 추론할 수 있는 것이다. 이러한 설명은 HML의 포트폴리오별 회귀계수값을 보더라도 유사하게 나타난다. 특히 HML은 <표 5>의 결과에서 보듯이 포트폴리오의 초과수익률을 유의적으로 설명하지 못하고 있어, Fama and French가 제시하는 요인이 개별기업 및 포트폴리오의 수익률을 설명하지 못하는 부분이 있으며, 이를 기업특성요인으로 설명가능하다는 분석결과는 더욱 근거가 명확해진다.

이상의 결과를 통해 본 연구에서는 Haugen and Baker가 제안한 기업특성모형을 이용한 주가예측모형이 Fama and French가 제안한 3요인 모형보다 더 범용적인 모형임을 알 수 있다.

따라서 기업특성모형을 이용하여 구축한 포트폴리오의 수익률에 대한 예측력은 매우 높으며, 실무적으로는 이모형을 이용하여 초과수익을 달성할 수 있는 포트폴리오를 발견할 수 있다는 것을 암시한다.

IV. 결론

본 논문은 우리나라 주식시장의 1999년부터 2007년간의 월별 자료를 수집하여 기업특성요인을 이용한 주식수익률 결정요인을 실증적으로 연구함을 그 목적으로 한다. 이를 위하여 Haugen and Baker(1996)가 선택한 주요 설명요인들과 미래수익률 예측방법론을 국내시장에 맞게 수정하여 유동성, 위험, 과거주가, 가격수준, 수익성 등과 관련된 16개 변수를 독립변수로, 690개 주식의 월별 수익률을 종속변수로 하여 회귀분석을 실시하고, 그 결과를 바탕으로 월별 주식수익률을 결정하는 유의적인 특성요인을 찾아내고자 하였다. 사용된 기업관련 자

료는 Kis Value에서 제공하는 자료이며 예측력의 검정은 선행연구에서 논의되어진 다양한 편의를 최소화시키도록 수행되었다.

주식수익률을 설명할 수 있는 기업특성요인의 설명변수로 이용된 변수는 기업의 특성을 나타내는 재무, 회계, 시장정보들로서 유동성 변수로 당월주식거래량/당월증가기준시가총액), 위험변수로 부채/자산, 이자보상비율, 변동성, 체계적위험, 모멘텀 변수로 1개월 초과수익률, 3개월 초과수익률, 6개월 초과수익률, 9개월 초과수익률, 1년 초과수익률, 주가 상승 변수로 주당매출액비율, 주당수익비율, 주당순자산비율, 수익성 변수로 자기자본수익률, 총자산수익률, 주당순이익 등 16개 기업특성이 동원되었다.

기업특성 변수의 주가결정에 미치는 영향을 실증적으로 분석하기 위하여 직전 월 말에 공개된 기업의 정보가 당월의 주식수익률에 미치는 영향을 분석하였으며 8개의 공통요인을 추출하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같이 요약될 수 있다.

첫째, 기업특성정보가 주식수익률 결정에 미치는 사전적 영향을 분석한 결과 해당기업이 공개한 직전월의 기업특성 정보 중 당월의 주가에 유의적인 영향을 나타내는 기업특성은 유동성, 모멘텀 지표인 1개월, 3개월, 6개월 초과수익률, 주가 상승 중 PSR, PBR, 수익성을 나타내는 ROE와 EPS 등의 8개 요인이다. 이들 중 주가에 양(+)의 영향을 미치는 변수는 2개이며 ROE와 EPS의 순이다. 반면 주가에 음(-)의 영향을 미치는 변수는 6개로서 PBR, 유동성, 1개월 초과수익률, 6개월 초과수익률, 3개월 초과수익률, PSR의 순으로 나타났다.

한편 사전적으로 예측된 분위별 포트폴리오의 실현수익률을 분석하기 위해 사전적 정보를 보유한 8개 변수와 이들 변수에 대한 프리미엄 또는 보상 (payoff)의 선형결합 모형을 이용하여 다음달의 개별주식 수익률을 예측하고 예측된 수익률 순위를 기준으로 decile1~decile10까지 10개의 포트폴리오를 구성하여 다음 달 수익률을 예측해 보았다. 분석결과 실현된 수익률이 예측된 수익률과 비례적으로 증가하는 사실이 발견되었다. 이러한 결과는 Haugen and Baker에서 제시한 미, 영, 독, 프, 일의 결과와 일관성 있는 것으로 나타났다. 따라서 우리나라 주식시장에서도 CAPM에 의존한 모형보다는 기업특성요인을 바탕으로 한 모형이 주가를 예측하는데 있어서 보다 나은 예측력을 지니는 것으로 발견되었다.

둘째, Haugen and Baker가 제안한 기업특성모형을 이용한 주가예측모형을

바탕으로 구성된 포트폴리오를 Fama and French가 제안한 3요인 모형에 적용시킨 결과 수익률이 높을 것으로 예측된 포트폴리오의 실현수익률이 높게 나타남을 확인하였다. 이러한 결과를 통해 Haugen and Baker가 제안한 기업특성모형을 이용한 주가예측모형이 Fama and French가 제안한 3요인 모형보다 더 범용적인 모형임을 알 수 있다. 따라서 기업특성모형을 이용하여 구축한 포트폴리오의 수익률에 대한 예측력은 매우 높으며, 실무적으로는 이모형을 이용하여 초과수익을 달성할 수 있는 포트폴리오를 발견할 수 있다는 것을 암시한다.

이상의 연구결과에서 우리나라의 기대수익률 요인모형의 설명력은 매우 높으며, 이러한 높은 설명력은 해외 주가자료를 이용한 연구 결과와 일관성을 지니고 있다. 이것은 시장 간에도 기대 수익률의 차이를 설명하는 특성요소에서 커다란 공통점이 존재하는 것으로 볼 수 있다. 그러므로 기대수익률의 결정요소는 시간에 따라 시장에 따라 공통적으로 나타난다고 할 수 있다.

본 연구는 Fama and French가 제시한 모형보다 현실적이며 다양한 실증 디자인, 오류 가능성배제, 범용성, 여러 국가 간의 일관성 등의 관점에서 우월한 결과라 할 수 있는 Haugen and Baker의 다요인 모형의 적용을 시도하였다. Haugen and Baker의 다요인 모형을 국내에 적용한 사례로서는 주상룡, 정문경(2004)의 연구가 있으나 이 연구는 대상기간 동안의 매월 수익률 전체를 회귀분석한 결과를 제시하고 있어 요인들의 영향력의 월별 변화추이를 제시하지 못하고 있다. 또한, 월별 실현 수익률도 분석기간인 14년간의 동일 월별 평균 실현 수익률을 사용하고 있어 시장상황을 고려하지 못하고 단순히 월별로 수익률을 평균하는 한계를 보이고 있다. 이에 반해 본 연구에서는 보다 강건한 예측 및 운영성과를 보여주기 위해 분석기간에 따라 시간 가변적으로 요인프리미엄을 추정하고 있으며, 이에 따라 포트폴리오를 월별로 조정하고 있다. 또한, 실현되는 수익률도 예측하는 기간단위와 동일하게 월별로 측정하고 있어 이러한 한계를 보완하고 있다. 무엇보다 반복적인 분석을 통해 모형의 추정을 보다 정확하게 함으로써 예측수익률이 높은 포트폴리오의 실현수익률이 상대적으로 높게 나타나는 일관된 결과를 강건하게 보여준다는 점이 기존의 연구에 비해 우수하다 할 수 있다.

다만 Haugen and Baker의 모형에서 제시된 주요 설명요인들과 미래수익률 예측방법론을 국내시장에 맞게 수정하였으나 모형의 요인들을 선정하는 기준이 다소 주관적일 수 있다는 점은 여전히 연구의 한계로 남는다.

참고문헌

- 김형규(1997), “기본적 변수와 주식수익률의 관계에 관한 실증적 연구,” 재무관리연구 제14권 제2호, pp.21-55.
- 김성표, 윤영섭(1999), “기본적변수, 거시경제요인, 기업특성적 위험과 주식수익률,” 재무관리연구 제16권 제2호, pp.179-213.
- 송영출(1999), “규모와 가치비율의 수익률차이 설명력에 관한 연구,” 증권학회지 제24집, pp.83-103.
- 엄영호, 구본일, 강원(2000), “다요인 모형을 이용한 코스닥시장 주식의 상대가 격결정과 유동성 프리미엄에 관한 연구,” 한국증권학회 제3차 증권정책 심포지엄-코스닥시장 발전방안, pp.153-186.
- 주상룡, 정문경(2004), “포트폴리오 수익률 예측력에 관한 연구-다요인모형과 단일모형 비교-,” 재무관리논총, 한국재무관리학회, pp.145-170.
- Banz, Rolf W.(1981), “The Relationship between Return and Market Value of Common Stocks,” *Journal of Financial Economics* Vol. 9, No. 1, pp.3-18.
- Basu, Sanjoy.(1983), “The Relationship Between Earnings Yield, Market Value and Return for NYSE Common Stocks : Further Evidence,” *Journal of Financial Economics* Vol. 12, No. 1, pp.129-156.
- Bhandari, Laxmi Chand(1988), “Debt/Equity ratio and expected common stock returns: Empirical evidence,” *Journal of Finance* Vol. 43, No. 2, pp.507-528.
- Brennan, M. J., Tarun Chordia, and Avanidhar Subrahmanyam(1998), “Alternative Factor Specifications, Security Characteristics, and the Cross-section of Expected Stock Returns,” *Journal of Financial Economics* , Vol. 49, No. 3, pp.345-373.
- Chan, Louis K. C., Narasimhan Jegadeesh, and Josef Lakonishok(1996), “Momentum Strategies,” *Journal of Finance* Vol. 51, No. 5, pp.1681-1713.
- Chan, Louis K. C., Yasushi Hamo, and Josef Lakonishok(1991), “Fundamentals and Stock Returns in Japan,” *Journal of Finance* Vol. 46, No. 5, pp.1467-1484.

- Chen, Nai-fu, Richard Roll, and Stephen A. Ross(1986), "Economic Forces and the Stock Market," *Journal of Business* Vol. 59, No. 3, pp.383-403.
- Chopra, N., Josef Lakonishok, and Jay Litter(1992), "Measuring Abnormal Performance : Do Stock Overreact?," *Journal of Financial Economics* Vol. 31, No. 2, pp.235-268.
- Daniel, Kent and Sheridan Titman(1997), "Evidence of the Characteristics of Cross Sectional Variation in Stock Returns," *Journal of Finance* Vol. 52, No. 1, pp.1-33.
- Davis, James L.(1994), The Cross-Section of Realized Stock Returns : The Pre-COMPUSTAT Evidence, *Journal of Finance* Vol. 49, No. 5, pp.1579-1593.
- De Bondt, Werner F. M. and Richard H. Thaler(1985), "Does the Stock Market Overreact?," *Journal of Finance* Vol. 40, No. 3, pp.793-805.
- De Bondt, Werner F. M. and Richard H. Thaler(1987), "Further Evidence on Investor Overreaction and Stock Market Seasonality," *Journal of Finance* Vol. 42, No. 3, pp.557-581.
- Fama, Eugene F. and James D. MacBeth(1973), "Risk, Return and Equilibrium : Empirical Tests," *Journal of Political Economy* Vol. 81, No. 3, pp.607-636.
- Fama, Eugene F. and Kenneth R. French(1992), "The cross-section of expected returns," *Journal of Finance* Vol. 47, No. 2, pp.427-465.
- Fama, Eugene F. and Kenneth R. French(1993), "Common risk factors in the returns on stocks and bonds," *Journal of Financial Economics* Vol. 33, No. 1, pp.3-56.
- Fama, Eugene F. and Kenneth R. French(1995), "Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns," *Journal of Finance* Vol. 50, No. 1, pp.131-156.
- Fama, Eugene F. and Kenneth R. French(1996), "Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies," *Journal of Finance* Vol. 51, No. 1, pp.55-84.
- Fama, Eugene F. and Kenneth R. French(1996b), "The CAPM is Wanted, Dead or Alive," *Journal of Finance* Vol. 51, No. 5, pp.1947-1958.
- Fama, Eugene F. and Kenneth R. French(1997), "Industry Costs of Equity,"

- Journal of Financial Economics* ,Vol. 43, No. 2 pp.153-193.
- Haugen, Robert A. and Nardin L. Baker(1996), "Commonality in the determinants of expected stock returns," *Journal of Financial Economics*, Vol. 41, No. 3, pp.401-439.
- Kothari, S. P., Jay Shanken, and Richard G. Sloan(1995), "Another Look at the Cross-section of Expected Stock Returns," *Journal of Finance* Vol. 50, No. 1, pp.185-224.
- Lakonishok, J., Andrei Shleifer, and Robert W. Vishny(1994), "Contrarian Investment, Extrapolation, and Risk," *Journal of Finance* Vol. 49, No. 5, pp.1541-1578.
- Loughran, Tim(1997), "Bool-to-Market across Firm Size, Exchange, and Seasonality: Is There an Effect?," *Journal of Financial and Quantitative Analysis* Vol. 32, No. 3, pp.249-268.
- Porta, R. L.(1996), "Expectation and the Cross-Section of Stock Returns," *Journal of Finance* Vol. 51, No. 5, pp.1715-1742.
- Reinganum, M. R.(1981), "Misspecification of Capital Asset Pricing : Empirical Anomalies Based on Earnings' Yields and Market Values," *Journal of Financial Economics* Vol. 9, No. 1, pp.19-46.
- Roll, R.(1977), "A Critique of the Asset Pricing Theory's Test," *Journal of Financial Economics* Vol. 4, No. 2, pp.129-176.
- Roll, R.(1978), "Ambiguity when performance is measured by the securities market line," *Journal of Finance* Vol. 33, No. 4, pp.1051-1069.
- Serra, Ana Paula(2002), "The Cross-Section Determinants of Returns: Evidence from Emerging Markets' Stocks," *Working Paper da FEP no. 120, October*, pp.1-37.