



## 주식 기대수익률의 횡단면에 관한 실증연구

An Empirical Study on the Cross-Section of Expected Stock Returns

---

저자 (Authors)	김규영, 안제욱 Kyou-Yung Kim, Je-Ouk Ahn
출처 (Source)	<a href="#">산업경제연구 25(3)</a> , 2012.6, 2363-2380 (18 pages) <a href="#">Journal of Industrial Economics and Business 25(3)</a> , 2012.6, 2363-2380 (18 pages)
발행처 (Publisher)	<a href="#">한국산업경제학회</a> Korean Industrial Economic Association
URL	<a href="http://www.dbpia.co.kr/Article/NODE01902453">http://www.dbpia.co.kr/Article/NODE01902453</a>
APA Style	김규영, 안제욱 (2012). 주식 기대수익률의 횡단면에 관한 실증연구. 산업경제연구, 25(3), 2363-2380.
이용정보 (Accessed)	KAIST 경영대학 137.68.246.*** 2018/03/29 17:33 (KST)

---

### 저작권 안내

DBpia에서 제공되는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 누리미디어는 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다. 그리고 DBpia에서 제공되는 저작물은 DBpia와 구독계약을 체결한 기관소속 이용자 혹은 해당 저작물의 개별 구매자가 비영리적으로만 이용할 수 있습니다. 그러므로 이에 위반하여 DBpia에서 제공되는 저작물을 복제, 전송 등의 방법으로 무단 이용하는 경우 관련 법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

### Copyright Information

Copyright of all literary works provided by DBpia belongs to the copyright holder(s) and Nurimedia does not guarantee contents of the literary work or assume responsibility for the same. In addition, the literary works provided by DBpia may only be used by the users affiliated to the institutions which executed a subscription agreement with DBpia or the individual purchasers of the literary work(s) for non-commercial purposes. Therefore, any person who illegally uses the literary works provided by DBpia by means of reproduction or transmission shall assume civil and criminal responsibility according to applicable laws and regulations.

## 주식 기대수익률의 횡단면에 관한 실증연구\*

김규영

조선대학교교수, 제1저자

(gybkim@chosun.ac.kr)

안제욱

조선대학교

동아시아 경제연구소

연구교수, 교신저자

(ahnfin@chosun.ac.kr)

---

Fama and French (1993)가 베타(BETA), 기업규모 요인(SMB), 장부가/시가 요인(HML) 등의 3요인 모형을 구성하여 이들 요인이 기업의 주식 기대수익률을 설명할 수 있는지의 여부를 검증한 이래, 횡단면 상에서 주식 기대수익률을 설명하려는 실증연구가 계속되고 있다. 본 연구에서는 이러한 노력의 일환으로 Bali, Cakici, and Whitelaw(2011)를 따라 한국 주식시장에서 일별최대수익률이 기대수익률을 설명하는 요인인지의 여부를 실증 분석하였다.

실증분석을 실시한 결과, 일별최대수익률은 미래의 기대수익률과 통계적으로 유의한 음의 상관관계를 갖는 체계적인 변동성 요인으로 미래 기대수익률을 예측하는 요인으로 나타났다. 또한 일별최대수익률을 갖는 주식을 선호하는 투자자들은 다음 달에도 일별최대수익률을 갖는 주식을 선호하는 것으로 나타났다. 미래의 주식수익률에 대한 일별최대수익률, 베타, 기업규모, 장부가/시가 그리고 모멘텀 요인을 이용하여 회귀분석을 실시한 결과, 일별최대수익률은 미래의 주식수익률과 음의 상관관계를 갖는 것으로 나타났다.

---

핵심주제어 : 일별최대수익률, 기대수익률의 결정요인, 요인모형

---

\* ▷ 논문접수(2012. 5. 16), ▷ 심사완료(2012. 6. 12), ▷ 게재확정(2012. 6. 18)

이 논문은 2010학년도 조선대학교 학술연구비의 지원을 받아 연구되었음.

필자들은 유익한 논평을 주신 익명의 심사위원들께 감사드린다.

## I. 서론

Sharpe(196), Lintner(1965) 그리고 Mossin(1966)이 자본자산가격결정모형(Capital Asset Pricing Model ; CAPM)을 통하여 개별주식의 기대수익률이 시장포트폴리오의 수익률과 개별기업의 수익률의 공분산을 시장포트폴리오의 수익률의 공분산으로 나눈 베타에 의하여 결정된다고 주장한 이래, 주식수익률의 횡단면 상에서 기대수익률을 결정하는 요인을 찾고자 하는 시도가 계속 되고 있다. 그러나 베타이외의 다른 요인들이 주식의 기대수익률을 추가적으로 설명한다는 주장이 제기되었다. 특히, Fama and French(1993)의 3요인 모형에 의한 횡단면적 설명력의 존재 여부는 시장의 효율성과 관련되는 매우 중요한 문제로서 많은 연구자들이 열띤 논쟁을 거듭하고 있다. 또한 Cooper, Gulen and Schill(2008)은 미국 주식시장에서 자산성장률이 기업의 횡단면 수익률에 대한 강한 예측력을 갖는다고 주장하였다. 한편 투자자들이 복권 같은 위험자산들(lottery-like assets)을 선호한다는 증거를 토대로 횡단면 상에서 기대수익률을 설명하는 연구결과가 발표되고 있다. Thaler and Ziemba(1988)에서는 경마장에서 많은 사람들이 큰돈을 벌고자 경마에 돈을 걸지만, 기대와는 다르게 당첨의 확률이 매우 낮게 나타난다. 따라서 1인당 경마투자금액은 한정되지만 경마에 참여하는 사람의 수가 증가하여 단위당 투자금액에 대한 기대수익률이 경마 우승의 확률과 관련하여 증가되는 추세를 보인다. Garrett and Sobel( 1999) 그리고 Walker and Young(2001) 등은 도박형 투자자들은 원금 손실가능성을 알고 있음에도 불구하고 도박에 참여한다고 주장하였다. 제시하였다. Kumak(2009)는 주식시장에서 특정 투자자들이 도박형 주식(lottery-type stock)에 대한 선호를 가지고 있음을 주장하였고, 높은 고유변동성(high idiosyncratic volatility)과 높은 고유왜도(high idiosyncratic skewness)를 가지면서 주가가 낮은 주식들을 도박형 주식이라고 정의하였다. 결론적으로, 그는 투자자들이 도박형 주식과 같은 위험자산들을 선호하는 이유는 도박형 주식의 경우, 성공확률은 매우 낮으나 성공했을 때 돌아오는 보상은 매우 높다는 데 있다고 주장하였다.

전통적인 재무이론에서는 위험회피적인 투자자를 합리적이고 이성적인 투자유형으로 보고 있으므로, 위험을 추가적으로 부담하게 하려면, 그에 상응하는 적절한 보상이 제공되어야 한다고 주장한다. 따라서 이러한 도박형 주식에 대한 투자자들의 선호는 비합리적인 것으로 볼 수 있으나 투자자들이 포트폴리오를 선택하는 한 요인으로 간주될 수 있다고 주장할 수도 있다.

본 연구에서는 주식들의 횡단면상의 기대수익률 결정에서, 도박형 주식의 보유에 따른 극단적인 양의 수익률의 역할에 대해 실증분석을 실시하고자 한다. 극단적인 양의 수익률을 가진 주식들은 위험이 높은 자산들이므로 미래에는 더 낮은 수익률을 실현하게 될 것이다.

이는 Barberis and Huang(2008)에서 모형화된 것처럼, 전망이론(Tversky and Kahneman, 1992)과 일관성을 갖는다.

본 연구에서는 Bali, Cakici, and Whitelaw(2011)를 따라 극단적인 양의 주식수익률이 횡단면상에서 주식의 기대수익률을 설명하는 체계적 요인인지의 여부를 검증하고자 한다. 본 연구는 다음과 같이 구성되었다. 제1장의 서론에 이어, 제2장에서 연구모형 및 변수에 대해 기술한다. 제3장에서는 실증분석 결과를 제시하고, 제4장에서는 본 연구의 결론에 대해 논의한다.

## II. 연구모형의 설계

### 1. 표본 및 설명변수

#### 1.1 표본의 구성

1982년 7월부터 2010년 6월까지 한국 거래소에 상장된 기업 중 제조업을 영위하는 기업을 본 연구의 표본으로 선택하였다. 표본의 신뢰성을 위하여, 2년 이상 지속적으로 상장된 기업만 표본에 포함하였다. 상장폐지기업은 생존 편향(survivorship bias) 문제로 표본에 포함시키려 하였지만, 상장폐지 시의 주가의 변동이 너무 심하므로 표본에서 제외하였다. 또한 자본이 잠식된 기업들을 제외한 643개의 비금융기업<sup>1)</sup>을 표본으로 선택하였다.

본 연구에서 사용하는 월별 주식수익률, 자본금, 기업규모 및 회계자료들은 Fn-Guide의 Data Guide 3.0을 이용하여 추출하였고 무위험수익률로는 국고채 수익률을 이용하였다.

#### 1.2 설명변수

본 연구에서는 주식들의 횡단면상의 기대수익률의 결정요인으로, 일별최대수익률이 미래의 기업의 주식수익률을 설명할 수 있는지 여부에 대해 실증분석을 실시하고자 한다. 일별최대수익률(MAX)은 본 연구의 핵심변수로,  $t$ 월 1일에서  $D_t$ 일간의 거래 중에서 일별수익률이 가장 높은 것을 의미한다. 즉 일반적으로 위험회피적인 투자자들은 위험을 싫어하지만, 위험자산을 보유했을 때 돌아오는 높은 보상을 선호하므로, 이러한 투자자들의 행동은 기대

1) 금융업종은 장부가/시가 비율 등 재무비율의 의미가 일반 제조업과 다르기 때문에 표본에서 제외하였고, 회사형 펀드 등 금융 펀드도 같은 이유로 제외하였다.

수익률을 설명하는 요인으로 볼 수 있다.

$$MAX_{i,t} = \max(R_{i,d}) \quad (1)$$

여기에서  $R_{i,d}$  : t월 1... $D_t$ 일에 대한 주식 i의 수익률

$D_t$  : t월에서 거래일

베타(BETA)는 Sharpe(196), Lintner(1965) 그리고 Mossin(1966)에 의하여 제시된 개별기업의 기대수익률의 결정요인으로서 시장포트폴리오와 개별기업의 기대수익률의 결합 확률에 초점을 맞추고 있는 체계적 위험을 나타내고 있다. 본 연구에서는 시장모형을 이용하여 베타를 추정할 경우, 비동시거래로 인하여 오류가 발생할 가능성을 고려하여 Scholes and Williams(1977)와 Dimson(1979)의 방법을 따라서 베타를 추정한다. 비거래일을 고려하여 현재월의 시장의 베타를 추정하기 위해 시장포트폴리오의 선후행일의 자료를 이용한다.

$$R_{i,d} - r_f = \alpha_i + \beta_{1,i}(R_{m,d-1} - r_{f,d-1}) + \beta_{2,i}(R_{m,d} - r_{f,d}) + \beta_{3,i}(R_{m,d+1} - r_{f,d+1}) + \epsilon_{i,d} \quad (2)$$

여기에서  $R_{i,d}$  : d일에 대한 주식 i의 수익률

$r_{f,d}$  : d일에 대한 무위험수익률의 대응치

$r_{f,d-1}$  : d-1일에 대한 무위험수익률의 대응치

$r_{f,d+1}$  : d+1일에 대한 무위험수익률의 대응치

$R_{m,d}$  : d일에 대한 시장포트폴리오의 수익률

$R_{m,d-1}$  : d-1일에 대한 시장포트폴리오의 수익률

$R_{m,d+1}$  : d+1일에 대한 시장포트폴리오의 수익률

$\beta_{1,i}, \beta_{2,i}, \beta_{3,i}$  : 추정 회귀계수

$\epsilon_{i,d}$  : t월 1... $D_t$ 일에 대한 잔차

주식 i의 시장베타는  $\beta_i = \beta_{1,i} + \beta_{2,i} + \beta_{3,i}$ 로 정의된다.

기업규모(SIZE)는 기업규모효과에 따른 평균수익률의 차이를 가져올 수 있으므로 기업규모 효과를 통제하기 위해 통제변수로 사용한다. 기존의 선행연구들을 따라, 개별 기업에 대한 기업규모는 t-1월 말에 주식의 시장가치를 자연로그를 취하여 계산하였다.

장부가-시가비율(Book-to-Market ratio) : Fama and French(1992)의 방법을 따라, 영업년도 말의 보통주의 자본금을 전년도 12월 말의 보통주의 시장가치를 이용하여 t월의 장부가-시가비율을 계산하였다. 장부가/시가비율(B/M)에서 장부가는 직전년도의 총자본에서 우선주자본금을 차감한 금액을 사용하였으며, 시가는 매년 12월 말의 보통주 시가총액을 사용하여 계산한다.

본 연구에서는 Fama and French(1993)와 같은 방법을 이용하여 기업규모와 장부가치-시장가치비율의 위험프리미엄을 계산하기 위하여, 다음과 같은 6개의 동일가중 포트폴리오를 구성한다. 즉, 매월 말에 기업규모의 중앙값을 기준으로 1차 분류하여 상위 50%, 하위 50%의 2개 포트폴리오(S, B)를 구성하고, 장부가치-시장가치비율을 기준으로 상위 30%, 중간 40% 그리고 하위 30%의 3개 포트폴리오(L, M, H)를 구성한다. 여기서, SL는 낮은 장부가치-시장가치비율을 가진 작은 기업규모의 포트폴리오를, BH는 높은 장부가치-시장가치비율을 가진 큰 기업규모의 포트폴리오를 각각 의미한다. 기업규모에 대한 위험프리미엄 SMB는 동일가중 포트폴리오 수익률인 SL, SM, SH의 평균수익률에서 BL, BM, BH의 평균수익률을 차감하여 계산한다. 장부가치/시가 비율에 대한 위험프리미엄 HML은 가치가중 포트폴리오 수익률인 SH, BH의 평균수익률에서 SL, BL의 평균수익률을 차감하여 계산한다.<sup>2)</sup>

모멘텀요인(MOM)은 Jegadeesh and Titman (1993)의 방법을 따라서 매월 t에 개별기업의 모멘텀 요인을 측정한 것으로 t월 기준 직전 2개월을 제외한 이전 11개월 동안의 누적수익률로 정의된다. 즉, t-12월에서 t-2월 까지 누적수익률을 의미한다.

반전요인(REV)은 Jegadeesh(1990)와 Lehmann(1990)을 따라서 개별기업의 t월 기준 직전월의 수익률, 즉 t-1월의 월별수익률로 정의된다.

비유동성요인(ILLIQ)은 Amihud(2002)의 방법을 따라서, 매월 t에 개별기업의 월별주식수익률의 절대값을 월별거래대금으로 나눈 값으로 정의된다.

$$ILLIQ_{i,t} = \frac{|R_{i,t}|}{VOLD_{i,t}} \quad (3)$$

여기에서,  $ILLIQ_{i,t}$  : 개별기업 i의 비유동성 요인

$|R_t|$  : 개별기업 i의 월별수익률의 절대값

$VOLD_{i,t}$  : 개별기업 i의 월별 주식거래대금

고유변동성요인(IVOL)은 Ang, Hodrick, Xing and Zhang(2006)의 방법을 따라, Fama and French(1993)의 3요인 모형을 이용하여, 개별기업 i에 대한 t월, d일의 거래일 즉  $n=1 \dots$

2) 자세한 내용은 김규영, 김영빈(2006)을 참조하십시오.

d를 대상으로 회귀분석을 실시한다. 회귀분석에 의한 잔차(residual)를 추출하고 잔차의 표준편차를 계산한 후, 이를 개별기업의 동일가중 고유변동성으로 사용한다.<sup>3)</sup>

$$IVOL_{i,t} = \sqrt{\frac{1}{N(t)} \sum (\varepsilon_{i,t,d})^2} = \sqrt{var(\varepsilon_{i,t,d})} \quad (4)$$

여기에서,  $IVOL_{i,t}$  : 개별기업 i 의 고유변동성 요인

$\varepsilon_{i,t,d}$  : 개별기업 i의 잔차

본 연구에서는 Fama and French(1993)의 방법론을 따라 SMB와 HML의 요인을 산출한 후 회귀분석에서 독립변수로 사용한다. 그러나 Fama and French(1993)의 모형은 Jegadeesh and Titman(1993)에서 제기된 바와 같이 모멘텀 현상을 설명할 수 없는 약점을 갖고 있다. Carhart(1997)는 3요인 모형에 모멘텀 요인(MOM)을 추가하여 Fama-French-Carhart 4요인 모형을 구성하고 포트폴리오 수익률의 회귀분석을 실시하였다. 본 연구에서도 일별최대수익률을 기준으로 기업들을 정렬하여 포트폴리오를 구성하고 식(5)와 같이 4요인 모형을 기초로 회귀분석을 실시하고 Jensen  $\alpha$ 를 제시한다.

$$R_t - RF_t = a + b(RM_t - RF_t) + sSMB_t + hHML_t + uUMD_t + e_t \quad (5)$$

여기서  $R_t$  : t월의 각 포트폴리오의 수익률

$RF_t$  : t월의 무위험자산의 수익률

$RM_t$  : t월의 시장 포트폴리오의 수익률

$SMB_t$  : t월의 규모기준 민감 요인

$HML_t$  : t월의 장부가-시장가 비율기준 민감 요인

$UMD_t$  : t월의 모멘텀 민감 요인

$a, b, s, h$  : 추정계수

$e_t$  : 잔차항

식(5)의 결과에서, 4요인 알파가 일별 최대수익률(MAX)이 가장 낮은 포트폴리오와 가장 높은 포트폴리오 사이에서 통계적으로 유의한 값을 갖는다면, 일별최대수익률은 기대수익률

3) 자세한 내용은 Ang et al.(2006)을 참조바람.

의 횡단면상에서 미래의 주식수익률을 예측하는 변수로 볼 수 있다. CAPM에 의하면 위험이 높으면 높을수록 높은 위험을 부담하는 데 따른 대가로 높은 수익률을 요구한다. 한계수익률 체감의 법칙에 의하면, 높은 성과는 그 성과를 얻는 기회가 감소됨을 볼 수 있다. 그러면 단기간의 투자기간에 대해서 단순히 투자자들이 위험이 높은 주식들이 높은 성과를 얻는 것에 착안하여 위험이 높은 주식을 지속적으로 선호하는지 의문이 제기된다. 따라서 본 연구에서는 식(6)을 이용하여 과거에 높은 성과를 가진 주식들을 계속 선호하는지 여부를 Fama and MacBeth(1973)의 방법론을 이용하여 검증한다.

$$\begin{aligned} MAX_{i,t+1} = & \lambda_{0,t} + \lambda_{1,t}MAX_{i,t} + \lambda_{2,t}BETA_{i,t} + \lambda_{3,t}SIZE_{i,t} + \lambda_{4,t}BM_{i,t} + \lambda_{5,t}MOM_{i,t} \\ & + \lambda_{6,t}REV_{i,t} + \lambda_{7,t}ILLIQ_{i,t} + \lambda_{8,t}IVOL_{i,t} + \xi_{i,t} \end{aligned} \quad (6)$$

여기서  $MAX_{i,t+1}$  : 기업 i의 t+1월 일별최대수익률

$MAX_{i,t}$  : 기업 i의 t월 일별최대수익률

$BETA_i$  : 기업 i의 t월 베타

$SIZE_i$  : 기업 i의 t월 기업규모

$BM_i$  : 기업 i의 t월 장부가/시가 비율

$MOM_i$  : 기업 i의 t월 모멘텀효과 요인

$REV_i$  : 기업 i의 t월 반전현상 요인

$ILLIQ_i$  : 기업 i의 t월 비유동성 요인

$IVOL_i$  : 기업 i의 t월 고유변동성 요인

$\lambda_{0,t}, \lambda_{1,t}, \lambda_{2,t}, \lambda_{3,t}, \lambda_{4,t}, \lambda_{5,t}, \lambda_{6,t}, \lambda_{7,t}, \lambda_{8,t}$  : 회귀분석 추정계수들

식 (6)에서 추정된 회귀계수의 통계적 유의성을 검증하기 위하여, t-값, P-값을 식 (7)에 의하여 계산한다.

$$\frac{\bar{b}}{s(b)/\sqrt{T}} \sim t_{T-1} \quad (7)$$

여기서 T : 각 추정계수의 총추정월의 수

$\bar{b}$  : 각 추정치의 평균

$s(b)$  : 각 추정치의 표준편차



식(6)에서 일별최대수익률(MAX)에 기초하여 포트폴리오를 구분한 후, 일별최대수익률이 낮은 포트폴리오와 높은 포트폴리오 사이의 차이분석에서 4요인 알파의 계수가 유의하다면, 일별최대수익률이 미래의 기대수익률과 어떠한 상관관계를 갖고 있는지 여부를 검증할 필요가 있다. 식(8)을 이용하여 Fama and MacBeth(1973)의 회귀분석을 실시한다.

$$R_{i,t+1} = \lambda_{0,t} + \lambda_{1,t}MAX_{i,t} + \lambda_{2,t}BETA_{i,t} + \lambda_{3,t}SIZE_{i,t} + \lambda_{4,t}BM_{i,t} + \lambda_{5,t}MOM_{i,t} + \lambda_{6,t}REV_{i,t} + \lambda_{7,t}ILLIQ_{i,t} + \lambda_{8,t}IVOL_{i,t} + \xi_{i,t} \quad (8)$$

여기서  $R_{i,t+1}$  : 기업 i의 t+1월 월별수익률

$MAX_{i,t}$  : 기업 i의 t월 일별최대수익률

$BETA_i$  : 기업 i의 t월 베타

$SIZE_i$  : 기업 i의 t월 기업규모

$BM_i$  : 기업 i의 t월 장부가/시가 비율

$MOM_i$  : 기업 i의 t월 모멘텀효과 요인

$REV_i$  : 기업 i의 t월 반전현상 요인

$ILLIQ_i$  : 기업 i의 t월 비유동성 요인

$IVOL_i$  : 기업 i의 t월 고유변동성 요인

$\lambda_{0,t}, \lambda_{1,t}, \lambda_{2,t}, \lambda_{3,t}, \lambda_{4,t}, \lambda_{5,t}, \lambda_{6,t}, \lambda_{7,t}, \lambda_{8,t}$  : 회귀분석 추정계수들

식 (8)에서 추정된 회귀계수의 통계적 유의성을 검증하기 위하여, t-값, P-값을 식 (7)에 의하여 계산한다. 이상의 변수들을 고려하여 t월의 최대수익률이 개별기업의 주식수익률을 횡단면상에서 예측하는 요인인지 여부를 실증 분석한다.

### III. 실증분석

1982년 6월부터 2011년 6월까지 한국주식시장에 상장된 기업들 중 비금융기업들을 표본으로 실증분석을 실시하였다. 먼저 식(1)과 같이 포트폴리오 형성일 기준 t-1월에서 일별주식수익률을 이용하여 일별최대수익률(daily maximum stock returns)을 매월 반복하여 계산하였다. <표 1>은 포트폴리오 형성일 t월에서 일별최대수익률로 개별주식들을 정렬하여 10분위 포트폴리오를 구성하고 Fama and French(1993)과 Carhart(1997)를 따라 상수, 시장초과수익률, 기업규모요인(SMB), 장부가-시가 요인(HML) 그리고 모멘텀 요인(MOM)에 대하여

동일가중 포트폴리오 수익률과 가치가중 포트폴리오 수익률에 대한 회귀분석으로부터 알파값(Fama-French-Carhart 4요인 알파)을 제시하고 있다. 포트폴리오 1은 일별최대수익률이 가장 낮은 기업들의 포트폴리오를 의미하고 포트폴리오 10은 일별최대수익률이 가장 높은 기업들의 포트폴리오이다. Panel A는 동일가중 포트폴리오에 대한 분석을 나타내는데, 첫 번째 열은 일별최대수익률을 기준으로 정렬한 후 구성한 포트폴리오별로 동일가중 평균수익률을 나타내고 두 번째 열은 식(5)에 기초한 회귀분석의 결과인 Jensen  $\alpha$  값을 나타내고 있다. Panel B는 가치가중 포트폴리오에 대한 분석을 나타내는데, 세 번째 열과 네 번째 열 각각 포트폴리오별 가치가중 평균수익률과 회귀분석의 결과인 Jensen  $\alpha$  값을 나타내고 있다.

<표 1> MAX에 의하여 정렬된 주식들의 포트폴리오에 대한 수익률과 알파

	Panel A : 동일가중 포트폴리오		Panel B : 가치가중 포트폴리오		평균 MAX
	평균수익률	4요인알파	평균수익률	4요인알파	
Low MAX	0.0060	-0.0028	0.0100	0.0016	0.0193
2	0.0089	0.0009	0.0127	0.0054	0.0318
3	0.0070	-0.0009	0.0123	0.0026	0.0390
4	0.0070	-0.0012	0.0091	0.0005	0.0452
5	0.0075	-0.0008	0.0126	0.0052	0.0512
6	0.0078	-0.0026	0.0141	0.0048	0.0572
7	0.0047	-0.0049	0.0162	0.0045	0.0638
8	0.0021	-0.0079	0.0167	0.0068	0.0722
9	-0.0005	-0.0103	0.0144	0.0045	0.0843
High MAX	-0.0080	-0.0190	0.0094	-0.0016	0.1003
P10-P1	-0.0141***	-0.0081***	-0.0006	0.0048	
t-value	(-3.7390)	(-2.0496)	(-1.4942)	(0.3466)	

주) 포트폴리오 형성월 t월에서 t-1월의 일별수익률을 이용하여 식(1)과 같이 일별최대수익률을 계산한 후, 10개의 포트폴리오로 분할하였다. 포트폴리오 형성 후 매월 포트폴리오별로 동일가중평균수익률을 계산하였다. Low MAX는 일별최대수익률이 가장 낮은 포트폴리오이고 High MAX는 일별최대수익률이 가장 큰 포트폴리오를 의미한다. P10-P1은 일별최대수익률이 가장 높은 포트폴리오와 일별최대수익률이 가장 낮은 포트폴리오 사이의 차이에 대한 평균수익률을 나타내고 있다. ( )의 값은 t-값을 나타내고 있다. \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의

미한다.

일별최대수익률이 낮은 포트폴리오의 동일가중 평균수익률과 4요인 알파는 0.0060, -0.0028이고 일별최대수익률이 가장 높은 포트폴리오의 동일가중 평균수익률과 4요인 알파는 각각 -0.0080, -0.0190으로 일별최대수익률이 높은 포트폴리오로 갈수록 평균수익률은 하락하는 추세를 보이고 있다. 4요인 알파는 포트폴리오 1에서부터 음의 알파 값을 갖고 있다. 포트폴리오 10(high MAX)에서 포트폴리오 1(low MAX)사이의 차이에 대한 동일가중평균과 4요인 알파는 -0.0141과 -0.0081로 음의 값을 갖고 있고 Newey and West(1987)의 t-통계량은 각각 -3.7390과 -2.0496로 각각 1% 유의수준에서 통계적으로 유의한 음의 값을 갖고 있는 것으로 나타났다. 다섯 번째 열은 포트폴리오별 평균 일별최대수익률의 값을 제시하고 있는데 포트폴리오 1에서는 0.0193이고 포트폴리오 10에서는 0.1003으로 나타나 일별최대수익률의 구성결과는 적절한 것으로 사료된다. Panel B의 가치가중평균 포트폴리오에 대한 Fama and French(1993)과 Carhart(1997)의 4요인 알파나 포트폴리오의 평균수익률은 일관된 패턴을 발견하기 어렵고 포트폴리오 10(high MAX)에서 포트폴리오 1(low MAX)사이의 차이에 대한 동일가중평균과 4요인 알파 값도 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 한국 주식시장에서 일별최대수익률을 기초로 포트폴리오를 구성하고 이를 1개월간 보유한 결과, 일별최대수익률은 미래의 기대수익률과 음의 상관관계를 갖고 있음을 발견하였다. 또한 포트폴리오 사이의 차이분석에서도 통계적으로 유의한 음의 값을 갖고 있어 이를 뒷받침하고 있다. 따라서 한국주식시장에서 일별최대수익률(MAX)을 횡단면상에서 주식의 기대수익률을 설명하는 요인으로 볼 수 있다.<sup>4)</sup> 그러나, 일별최대수익률 요인이 임의적으로 결정될 수 있으므로 본 연구에서는 <표 2>에 그 결과를 제시한 것처럼, 일별최대수익률의 기간을 1일에서 5일로 확대해서 일별최대수익률의 평균을 계산하고 이 평균 일별최대수익률을 기초로 포트폴리오를 정렬한 후, <표 1>과 같이 포트폴리오 별로 동일가중 및 가치가중 포트폴리오에 대한 평균수익률과 4요인 알파 값을 제시한 후, 포트폴리오별로 비교분석을 실시한다.

1982년 7월부터 2011년 6월까지 매일 형성된 10분위 포트폴리오들은 과거 1개월 동안 N개의 가장 높은 일별수익률(MAX(N))의 평균에 근거한 주식들을 정렬함으로 형성되었다. 포트폴리오 1(10)은 과거 1개월 동안에 가장 낮은 (높은) 다중 일별최대수익률을 갖는 주식들의 포트폴리오이다. <표 2>는 N=1...5까지 일별수익률이 가장 높은 수익률의 수를 늘려가면서 이에 대한 평균값을 일별최대수익률(MAX) 요인으로 놓고 포트폴리오를 정렬한 후, 동일가중 월별 평균수익률을 제시하고 있다. 평균차이는 포트폴리오 10과 1사이의 차이에

4) 이러한 결과는 김규영, 안제욱(2011)의 결과와 유사하다. 자세한 내용은 김규영, 안제욱(2011) 참조.

대한 평균수익률을 나타내고 있다. 마지막 행은 포트폴리오 10과 1사이의 차이에 대한 Fama-French-Carhart 4요인모형의 회귀분석 후 알파 값을 나타내고 있다. Newey and West(1987)로 조정된 t-값이 괄호 안에 표시되었다.

**<표 2> 다중 일별최대수익률에 의해 정렬된 주식들의 포트폴리오들에 대한 수익률**

Panel A : 동일가중 포트폴리오					
	N=1	N=2	N=3	N=4	N=5
Low MAX	0.0060	0.0060	0.0059	0.0055	0.0056
2	0.0089	0.0106	0.0109	0.0108	0.0107
3	0.0070	0.0064	0.0074	0.0088	0.0093
4	0.0070	0.0076	0.0080	0.0077	0.0072
5	0.0075	0.0078	0.0067	0.0071	0.0078
6	0.0078	0.0064	0.0073	0.0067	0.0069
7	0.0047	0.0067	0.0065	0.0077	0.0064
8	0.0021	0.0035	0.0028	0.0021	0.0029
9	-0.0005	-0.0015	0.0000	0.0009	0.0016
High MAX	-0.0080	-0.0108	-0.0131	-0.0148	-0.0162
P10-P1	-0.0141***	-0.0169***	-0.0190***	-0.0203***	-0.0218***
평균차이	(-3.7390)	(-4.2216)	(-4.7279)	(-4.8374)	(-5.0748)
P10-P1	-0.0081***	-0.0111***	-0.0131***	-0.0151***	-0.0159***
알파차이	(-2.0496)	(-2.6547)	(-3.1297)	(-3.4688)	(-3.5733)
Panel B : 가치가중 포트폴리오					
	N=1	N=2	N=3	N=4	N=5
Low MAX	0.0100	0.0087	0.0082	0.0073	0.0069
2	0.0127	0.0145	0.0120	0.0123	0.0116
3	0.0123	0.0103	0.0142	0.0166	0.0174
4	0.0091	0.0079	0.0071	0.0074	0.0110
5	0.0126	0.0109	0.0099	0.0100	0.0114
6	0.0141	0.0177	0.0137	0.0129	0.0120
7	0.0162	0.0145	0.0182	0.0192	0.0176
8	0.0167	0.0163	0.0117	0.0122	0.0138
9	0.0144	0.0150	0.0173	0.0168	0.0151
High MAX	0.0094	0.0106	0.0084	0.0058	0.0068
P10-P1	-0.0006	0.0020	0.0002	-0.0015	-0.0001
평균차이	(-1.4942)	(1.6830)	(1.3088)	(-0.8844)	(-1.0312)
P10-P1	-0.1097	0.3495	0.0369	0.2589	-0.0181
알파차이	(-0.3466)	(0.1488)	(0.4750)	(0.8746)	(-0.6087)

주) 포트폴리오 형성월 t월에서 t-1월의 일별수익률을 이용하여 식(1)과 같이 일별최대수익률을 계산

한 후, 10개의 포트폴리오로 분할하였다. 포트폴리오 형성 후 매월 포트폴리오별로 동일가중평균수익률을 계산하였다.  $N=1$ 은 포트폴리오 형성월에서  $t-1$ 월의 일별수익률이 가장 높은 것을 일별최대수익률(MAX)로 놓고  $N=5$ 는 일별수익률이 가장 높은 5개의 수익률의 평균을 일별최대수익률(MAX)로 놓고 포트폴리오를 구성한다. 포트폴리오를 Low MAX는 일별최대수익률이 가장 낮은 포트폴리오이고 High MAX는 일별최대수익률이 가장 큰 포트폴리오를 의미한다. P10-P1은 일별최대수익률이 가장 높은 포트폴리오와 일별최대수익률이 가장 낮은 포트폴리오 사이의 차이에 대한 평균수익률을 나타내고 있다. ( )의 값은  $t$ -값을 나타내고 있다. \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미한다.

물론, <표 1>에서 제시된 일별최대수익률(the maximum daily returns)과 <표 2>의 기초적 포트폴리오 정렬은 포트폴리오 형성월에 실시되고, 우리가 평균 수익률을 측정하는  $t+1$ 월에는 이루어지지 않는다. 투자자들은 과거에 일별수익률이 가장 높은 주식들에 대해 높은 비용을 지불할 의사가 있는데 이러한 행동은 미래에 이러한 주가의 행태가 반복될 것이라는 기대에 의존한다. 그러나 여기에서 제기될 수 있는 자연스러운 질문은 이러한 기대들이 합리적인가에 대한 의문이다. 과거의 큰 수익률을 경험하여 가격이 높게 형성되었다 하더라도 미래에 이러한 양상이 동일하게 반복되기를 기대하기는 어렵다. 따라서 일별최대수익이 일관되게 양의 값을 갖으면서 반복되는지 여부를 검증하기 위해 시차를 둔 독립변수들에 대한 MAX의 횡단면 회귀분석을 기업수준에서 실시하고자 한다. 표본에서 매월, 포트폴리오 형성월 이전 일별최대수익률에 대한 포트폴리오 형성월에서의 일별최대수익률의 교차 회귀분석을 실시하고 시차를 둔 5개의 변수에 대해서도 월별로 회귀분석을 실시한다. 일별최대수익률(MAX), 시장베타(BETA), 기업규모(SIZE), 장부가-시가비율(BM), 모멘텀요인(MOM), 반전요인(REV), 비유동성 요인(ILLIQ), 고유변동성 요인(IVOL) 등의 8개의 시차를 둔  $t$ 월의 통제변수와  $t+1$ 월의 일별최대수익률과 교차하여 회귀분석을 실시한다.

<표 3>은 식(6)을 이용한 회귀분석의 평균 횡단면 계수들과 Newey and West(1987)에 의해 조정된  $t$ -값을 제시하고 있다. 1982년 7월부터 2010년 6월까지  $t+1$ 월에서 일별최대수익률(MAX)에 대하여 매월  $t$ 월의 일별최대수익률과 8개의 통제 변수들의 기업수준 횡단면 회귀분석을 실시하였다. MAX의 계수 값과  $t$ -값은 각각 0.3792, 40.9265 통계적으로 매우 유의한 양의 값을 갖고 있다. 이는 1개월의 시차를 두었을 때, 일별최대수익률을 갖는 주식들은 다음 달에도 선호되는 것으로 해석할 수 있다. R2의 평균값은 4%로 비교적 낮은 편이다. 베타의 계수 값과  $t$ -값은 각각 0.0028, 11.8458로 1% 유의수준에서 통계적으로 유의한 양의 값을 갖고 있다. 장부가/시가 비율의 계수 값과  $t$ -값은 0.0028, 12.8217로 일별최대수익률에 대해 양의 상관관계를 보이고 있고 통계적으로 유의하다. R2 값은 16%로 상당히 높게 나타났다. 모멘텀 요인은 -0.0065, -8.2801로 통계적으로 유의한 음의 관계를 갖고 있다. 반전요인은 통계적으로 유의하지 못하고 비유동성 요인도 통계적으로 유의하지 못하다. 고유변동성 요인은 0.8292, 41.3988로 1%유의수준에서 통계적으로 유의한 양의 값을 갖고 있고

R2 값도 15%로 높게 나타나고 있다. 일별최대수익률과 일별최대수익률을 포함한 7개의 통제변수를 회귀식에 포함하여 회귀분석을 한 결과, 여전히 비슷한 양상을 보이고 있으나 반전요인이 일별최대수익률과 통계적으로 유의한 음의 값을 갖고 있는 것으로 나타났다. 투자자의 기대(expectation)를 직접적으로 측정할 수는 없지만, <표 3>의 결과는 과거의 높은 양의 수익률을 가진 주식들에 대한 선호를 갖고 있다고 볼 수 있다. MAX가 포트폴리오 형성월에서 도박형 자산과 같은 주식들에 대한 성향을 나타낸다면, 이러한 주식들은 미래에도 이러한 행동을 계속 보일 것으로 사료된다. 따라서 횡단면 회귀분석의 결과 일별최대수익률은 지속적으로 커다란 양의 수익률을 갖는 경향이 있다고 볼 수 있다.

&lt;표 3&gt; MAX의 횡단면적 예측력

MAX	BM	BETA	SIZE	MOM	REV	ILLIQ	IVOL	R2
0.3792 (40.926)								0.0412
	0.0077 (12.821)							0.1622
		0.0028 (11.845)						0.0311
			-0.0027 (-17.621)					0.0347
				-0.0065 (-8.280)				0.0335
					0.0023 (1.199)			0.0269
						0.3401 (1.495)		0.0163
							0.8292 (41.398)	0.1526
0.1595 (12.395)	0.0025 (6.821)	0.0014 (10.204)	-0.0012 (-8.804)	-0.0024 (-5.004)	-0.0140 (-10.683)	-0.2834 (-1.705)	0.5002 (19.817)	0.2623

주) 식(6)을 따라서 t+1월의 일별최대수익률에 대하여 t월에서의 일별최대수익률(MAX), 베타, 기업규모, 장부가/시가비율 그리고 모멘텀 요인을 독립변수로 놓고 횡단면회귀분석의 결과를 나타내고 있다. 첫 번째 행부터 다섯째 행까지는 독립변수별로 일별최대수익률에 대한 횡단면 회귀분석을 각각 나타내고 있고 여섯 번째 행은 독립변수 전체를 포함한 횡단면 회귀분석의 결과를 나타내고 있다. ( )의 값은 t-값을 나타내고 있다. \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미한다.

<표 4>는 일별최대수익률에 기초하여 분류한 10분위수 포트폴리오에 대한 요약통계량을 나타내고 있다. <표 4>는 일별최대수익률, 기업규모, 주가, 베타, 장부가/시가 비율, 비유동성, 특이변동성, 반전현상 그리고 모멘텀현상에 대하여, 각 포트폴리오에서 주식들에 대한 다양한 속성을 매월 중앙값에 대한 평균값을 제시하고 있다.

**<표 4> MAX에 의해 정렬된 10분할 주식포트폴리오에 대한 요약 통계량**

	max	size	price	Beta	BM	ILLIQ	IVOL	REV	MOM
P1	0.0209	24.6688	8942	0.2739	0.3420	0.0010	0.0120	-0.0366	0.0072
P2	0.0319	24.7302	8690	0.4795	0.3347	0.0004	0.0158	-0.0288	0.0105
P3	0.0391	24.7272	8492	0.6083	0.3469	0.0004	0.0180	-0.0192	0.0116
P4	0.0452	24.7511	8866	0.6733	0.3603	0.0003	0.0199	-0.0118	0.0101
P5	0.0512	24.8071	8622	0.7350	0.3724	0.0004	0.0217	-0.0024	0.0063
P6	0.0571	24.8225	8767	0.7952	0.3842	0.0004	0.0234	0.0052	0.0009
P7	0.0638	24.7353	8134	0.8372	0.4090	0.0004	0.0256	0.0155	0.0024
P8	0.0720	24.6522	8068	0.8898	0.4382	0.0004	0.0281	0.0256	-0.0062
P9	0.0842	24.3613	7140	0.9037	0.5216	0.0005	0.0323	0.0404	-0.0317
P10	0.0976	24.0724	6087	0.8917	0.6693	0.0011	0.0389	0.0634	-0.0751

일별최대수익률이 낮은 포트폴리오에서 높은 포트폴리오로 갈수록, 일별최대수익률의 중앙값의 시계열 월별 평균은 2.09%에서 9.76%로 증가하고 있다. MAX가 증가할수록 기업규모는 24.6688에서 24.0724로 감소하는 양상을 보이고 있다. <표 1>에서 높은 MAX 포트폴리오와 낮은 MAX 포트폴리오 사이에서의 차이검정의 결과는 음수로 통계적으로 유의한 값을 갖고 있었다. 이는 규모가 작은 주식들이 수익률 프리미엄을 얻고 있음을 보이고 있다. 일별최대수익률이 낮은 포트폴리오에서 높은 포트폴리오로 갈수록 주가는 하락하는 양상을 보이고 있다. 베타(BETA)와 장부가/시가비율은 일별최대수익률이 증가할수록 증가하는 양상을 보이고 있다. 포트폴리오 형성월 기준 1개월전 수익률(REV)은 포트폴리오가 증가할수록 증가하는 양의 상관관계를 보이고 있고 모멘텀 변수(MOM)은 일별최대수익률이 증가할수록 감소하는 양상을 보이고 있다.

지금까지 일별최대수익률이 Fama and French(1993)과 Carhart(1997)의 4요인 모형을 이용하여 통제된 이후에도 기대수익률을 설명할 수 있는지 여부를 검증하였고, 또한 투자자들의 일별최대수익률에 대한 선호가 지속되는지 여부를 검증하였다. 마지막으로 일별최대수익률이 미래 주식수익률의 횡단면상에서 결정요인으로 작용하는지 여부를 실증 분석하고자 한다. 일별최대수익률(MAX)과 기대수익률 사이의 상관관계를 검증하기 위하여 Fama and MacBeth(1973)의 회귀분석 모형을 이용하여 식(8)과 같이 횡단면 회귀분석을 실시하였다.

&lt;표 5&gt; 주식수익률에 대한 횡단면 회귀분석

MAX	BM	BETA	SIZE	MOM	REV	ILLIQ	IVOL
-0.1049 (-1.493)							
	-0.0002 (-0.059)						
		0.0028* (1.962)					
			-0.0026** (-2.395)				
				-0.0025 (-0.642)			
					-0.0452*** (-4.921)		
						1.3850 (1.641)	
							-0.3726*** (-2.890)
0.1204** (2.091)	-0.0012 (-0.396)	0.0022* (1.997)	-0.0042*** (-4.463)	0.0004 (0.136)	-0.0542*** (-5.737)	1.6392** (2.142)	-0.9862*** (-8.575)
-0.2228*** (-4.162)	-0.0025 (-0.785)	0.0030*** (2.786)	-0.0030*** (-3.140)	-0.0004 (-0.144)	-0.0484 (-5.522)	1.5866** (2.061)	
	0.0021 (1.846)	-0.0025** (-2.634)	-0.0033 (-1.029)	-0.0002 (-0.062)	-0.0601*** (-7.320)	1.8634** (2.413)	
	0.0028** (2.476)	-0.0041*** (-4.330)	-0.0012 (-0.365)	0.0001 (0.024)	-0.0503*** (-5.775)	1.5480** (2.022)	-0.7712*** (-8.205)

주) 식(8)을 따라서  $t+1$ 월의 주식수익률에 대하여  $t$ 월에서의 일별최대수익률(MAX), 장부가/시가비율, 베타, 기업규모, 모멘텀 요인, 반전요인 비유동성요인 그리고 고유변동성요인을 독립변수로 놓고 횡단면회귀분석의 결과를 나타내고 있다. 첫 번째 행부터 다섯째 행까지는 독립변수별로 일별최대수익률에 대한 횡단면 회귀분석을 각각 나타내고 있고 여섯 번째 행은 독립변수 전체를 포함한 횡단면 회귀분석의 결과를 나타내고 있다. ( )의 값은  $t$ -값을 나타내고 있다. \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미한다.

<표 5>는 식(8)을 Fama and MacBeth(1973)의 횡단면 회귀분석을 실시한 후 회귀분석의 평균 횡단면 계수들과 Newey and West(1987)에 의해 조정된  $t$ -값을 제시하고 있다. 1997년 7월부터 2010년 6월까지  $t+1$ 월에서 기업의 월별수익률에 대하여 매월  $t$ 월의 일별최대수



익률(MAX)과 7개의 통제 변수들의 기업수준 횡단면회귀분석을 실시하였다. <표 5>에서 횡단면회귀계수의 시계열 평균, 그들과 관련된 Newey and West(1987) 조정된 t-값을 괄호 안에 표기하였다. <표 5>의 아홉 번째 행은 월별수익률에 대하여 일별최대수익률과 통제변수들을 전부 포함하여 회귀분석을 한 결과를 보여주고 있다. 첫 번째 행의 일별최대수익률은 기업들의 월별수익률과 음의 상관관계를 갖고 있으나 유의한 값은 갖고 있지 못하였다. 그러나 여기에서는 통계적으로 유의한 양의 값을 갖고 있다. 열 번째 행은 고유변동성 요인을 제외하고 횡단면 회귀분석을 실시한 결과, 일별최대수익률은 기업의 월별수익률과 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 보여주고 있다. 열한 번째 행은 일별최대수익률과 고유변동성을 제외하고 난 후 횡단면 회귀분석의 결과를 보여주고 있다. 나머지 횡단면 회귀계수들은 크게 변동이 발생하지 않았다. 이후, 일별최대수익률만을 제외한 후 횡단면 회귀분석을 한 결과 다른 변수들의 통계적 유의성은 크게 변화가 없으나 고유변동성 요인은 강한 음의 값을 보여주고 있다.

따라서 다른 통제요인을 통제하고도 한국주식시장에서 일별최대수익률(MAX)은 기대수익률의 횡단면상에서 체계적인 위험요인으로 기대수익률을 설명하는 설명력이 있음을 발견하였다.

## IV. 결 론

Fama-French(1993)가 베타, 기업규모 요인(SMB), 장부가/시가 요인(HML) 등의 3요인 모형을 구성하여 기업의 주식수익률을 설명할 수 있는지 여부를 검증한 이래로, 기대수익률의 횡단면상에서 주식수익률을 설명하는 체계적 위험요인에 대한 연구가 계속되고 있다. 본 연구에서는 이러한 노력의 일환으로 한국 주식시장에서 Bali, Cakici, and Whitelaw(2011)를 따라 일별최대수익률이 기대수익률을 설명하는 요인인지의 여부에 대하여 실증분석을 실시하였다.

본 연구의 실증분석 결과는 다음과 같이 요약될 수 있다.

첫째, 일별최대수익률을 기초로 하여 10개의 포트폴리오를 구성한 후, Fama and French(1993), Carhart(1997)의 4요인 모형에 따라 회귀분석을 실시한 결과, 일별최대수익률이 가장 낮은 포트폴리오와 가장 높은 포트폴리오 사이의 차이분석에서 통계적으로 유의한 음(-)의 값을 갖고 있음을 발견하였다. 일별최대수익률은 미래의 기대수익률과 통계적으로 유의한 음의 상관관계를 갖는 체계적인 위험요인으로 미래 기대수익률을 예측하는 요인으로 볼 수 있다.

둘째, 일별최대수익률을 선호하는 투자자의 선택이 임의적일 수 있음을 고려하여 투자자

들이 지속적으로 일별최대수익률을 갖는 주식을 선호하는지 여부를 검증하였고, 검증결과 한국주식시장에서 일별최대수익률을 갖는 주식을 선호하는 투자자들은 다음 달에도 일별최대수익률을 갖는 주식을 선호하는 것으로 나타났다.

셋째, 첫 번째와 두 번째의 결과에 기초하여 미래의 주식수익률에 대한 일별최대수익률(MAX), 베타, 기업규모, 장부가/시가 그리고 모멘텀 요인의 회귀분석결과, 일별최대수익률은 미래의 주식수익률과 음의 상관관계를 갖는 것을 발견하였다.

## 참 고 문 헌

- 김규영 · 김영빈(2001), “한국 주식시장에서 기대수익률의 결정요인은 무엇인가?,” *한국증권학회지*, 제28권 제1호, 57-85.
- 김규영 · 안제욱(2011), “주식수익률의 횡단면에 관한 실증연구,” *한국산업경제학회 춘계국제학술 발표대회 논문집*.
- Amihud, Y.(2002), “Illiquidity and Stock Returns: Cross-Section and Time-Series Effects,” *Journal of Financial Markets* 5, 31-56.
- Ang, A., R. Hodrick, Y. Xing, and X. Zhang.(2006), “The Cross-Section of Volatility and Expected Returns,” *Journal of Finance* 61, 259-299.
- Carhart, M.M(1997), “On Persistence in Mutual Fund Performance,” *Journal of Finance*, 52, 57-82.
- Daniel, K. and Titman, S.(1997), “Evidence on the Characteristics of Cross-sectional Variation in Stock Returns,” *Journal of Finance*, 52, 1-33.
- Dimson, E.(1979), “Risk Measurement When Shares are Subject to Infrequent Trading,” *Journal of Financial Economics*, 7, 197-226.
- Fama, E.F. and French, K.R.(1993), “Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds,” *Journal of Financial Economics*, 33, 3-56.
- Fama, E.F. and MacBeth, J.D.(1973), “Risk and Return: Some Empirical Tests,” *Journal of Political Economy*, 81, 607-636.
- Jegadeesh, N. and Titman, S.(1993), “Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency,” *Journal of Finance*, 48, 65-91.
- Blai, T.G., Cakici, N. and Whitelaw, R.F.(2011), “Maxing out: Stocks as Lotteries and the Cross-section of Expected Returns,” *Journal of Financial Economics*, 99, 427-446.

# An Empirical Study on the Cross-Section of Expected Stock Returns

Kyou-Yung Kim\*

Je-Ouk Ahn\*\*

## Abstract

This paper analyzes the cross-sectional determinants of expected stock returns in the Korean stock market. Based on Bali, Cakici, and Whitelaw(2011), we run the cross-sectional regression by using firm-level data listed on the Korea Stock Exchange. The sample firms are selected from the manufacturing firms listed on the Korea Stock Exchange during the period between July 1997 and June 2010.

The empirical findings can be summarized as follows:

First, we find that the maximum daily returns variable (MAX) is a statistically significant determinant of expected stock returns in the Korean stock market. Specifically, the Max factor has a significantly negative relation with future stock returns.

Second, investors in the Korean stock market have a preference for some stocks with maximum daily returns during the previous months. And their preference strongly appears to continue into the next month.

Third, after controlling some variables such as Size effect, BM ratio, MOM and Beta, the MAX factor has the explanatory power enough to predict future stock returns.

**Keywords : maximum daily returns, determinants of expected stock returns, factor model.**

---

\* Professor, Dept. of Business Administration, Chosun University

\*\* Research Professor, Institute for East Asian Economy, Chosun University