



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

경영학석사학위논문

금융주의 새로운 규모요인에 관한 연구

2015년 2월

서울대학교 대학원

경영학과 재무금융전공

김 동 준

금융주의 새로운 규모요인에 관한 연구

지도교수 채 준

이 논문을 경영학석사 학위논문으로 제출함

2014년 10월

서울대학교 대학원

경영학과 재무금융전공

김 동 준

김동준의 석사학위논문을 인준함

2014년 12월

위원장 조 재 호 (인)

부위원장 고 봉 찬 (인)

위원 채 준 (인)

국 문 초 록

2008년 글로벌 금융위기 이후 주요 20개국을 중심으로 금융시스템의 위험이 실물경제로 파급되는 것을 막기 위해 시스템적으로 중요한 은행(Systemically Important Financial Institution)을 지정하는 등 다양한 노력을 기울이고 있다. 본 연구에서는 Gandhi and Lustig(2013)의 방법론에 따라 한국거래소에 상장된 금융업종 주식을 2000년부터 2013년까지 분석하여 Fama and French(1993)의 위험요인 외에 금융업종 주식수익률의 변동을 설명하는 새로운 위험요인이 존재하는지에 대하여 분석하였다. 본 연구에서는 규모가 큰 금융기업에 대하여 정부가 암묵적인 보증을 한다는 선행연구에 기반을 두었다. Fama-French의 3요인에 더하여 금융업 주식의 수익률을 설명할 수 있는 새로운 위험요인을 구성하고자 잔차항에 주성분 분석 기법을 적용하였다. 새로운 규모요인이 규모에 따라 분류한 금융기관의 포트폴리오의 주식 수익률의 변동에 대한 설명할 근거는 발견되지 않았으나 4대 금융지주와 비 4대 금융지주를 구분하여 분석한 결과 4대 금융지주의 주식 수익률을 통계적으로 유의미하게 설명하는 것으로 나타났다. 또한 새로운 규모요인의 경기 순응성에 대해서도 분석하였으나 이 요인이 경기에 순응한다는(procyclical) 근거를 찾을 수 없었다.

주요어: 규모요인, 금융주 수익률, 이상현상

학 번: 2013-20454

<목 차>

제 1 장 서론	1
제 2 장 국내외 선행연구	4
제 3 장 표본자료와 연구방법론	7
제 4 장 새로운 규모효과에 관한 실증 모형	10
제 5 장 금융지주회사 및 업종 간 비교	21
제 6 장 결론	23
참고문헌	35
Abstract	38

<표 목차>

<표 1> 규모와 가치비율 기준 포트폴리오의 기초통계량	25
<표 2> 금융기업 규모 포트폴리오 수익률에 대한 Fama-French(1993) 3요인의 설명력(12월 기준)	26
<표 3> 금융기업 규모 포트폴리오 수익률에 대한 Fama-French(1993) 3요인의 설명력(3월 기준)	27
<표 4> 특성 회귀분석(Characteristics Regression)	28
<표 5> 금융기업 규모 포트폴리오에 대한 주성분 분석	29
<표 6> 규모 요인으로 조정된 금융기업 규모 포트폴리오 수익률에 대한 위험 요인의 설명력	30
<표 7> 경기 상황별 잔차의 표준편차 측정	31
<표 8> 시장 제곱요인의 베타 추정	32
<표 9> 특징, 업종 별 금융권 규모요인의 설명력	33
<그림 1> 두 번째 주성분의 이동평균	34

제 1 장 서론

금융 산업은 경제 시스템에서 핵심적인 부분을 차지하고 있다. 최근 세계 경제에 큰 타격을 입힌 2008년의 글로벌 금융위기는 금융시스템의 문제가 실물경제로 파급되는 모습을 적나라하게 보여준 대표적인 사례이다. 글로벌 금융위기 시에 부실한 금융시스템의 파괴력을 실감한 이후 금융업 고유의 시스템 리스크(Systemic risk)를 측정하는 방법에 대한 다양한 연구가 진행되어 오고 있으며 시스템 리스크의 측정에 대한 중요성이 부각되고 있다. 국내의 경우에도 1997년 외환위기로 인한 금융 산업의 몰락과 이에 따른 통폐합, 그리고 2000년 대 초반을 기점으로 금융지주회사의 설립을 허용하게 한 금융지주회사법의 제정으로 금융주의 위험요인에 대하여 연구가 진행되고 있다.

국내외를 막론하고 주식 수익률의 위험요인을 연구하는 연구는 금융권을 제외한 연구결과가 대부분을 차지하고 있다. 연구결과가 비 금융 산업에 국한된 이유는 금융업이 제조업과 많은 부분에서 다른 점이 존재하기 때문이라고 여겨진다. 예를 들어, 금융업은 비 금융업종에 비하여 업종의 특성 상 상당히 많은 부채를 가지고 있을 뿐더러 부채의 개념도 비 금융기업과는 다소 다른 측면이 존재한다. 또한 은행과 같이 여신, 수신업무를 주요 사업으로 하는 금융업종의 경우에는 금융위기 시에 예금자나 채권자들로부터 집중적인 대규모 예금 인출사태를 겪을 수 있는 금융업 고유의 특징이 있다.

위와 같은 대규모 예금 인출사태는 국가의 경제적, 사회적인 큰 혼란을 야기할 수 있다. 2008년 글로벌 금융위기 사태에서도 드러나듯이, 선진국의 금융시스템 붕괴는 세계 각국의 경제를 채무불이행 상

태로 이끌기도 한다. 따라서 정부는 이러한 문제를 미연에 방지하고자 대형 금융기업을 대상으로 암묵적인 보증(implicit guarantees)을 하게 된다. 정부의 암묵적인 보증은 학계에서 뿐만 아니라 언론에서도 자주 다루어지는 내용이다. Schich and Lindh(2012)는 신용 스프레드와 신용 등급에 따른 정부의 암묵적인 보증에 대하여 연구하였다. 저자들에 따르면 이러한 보증은 결국 부채에 대한 대출비용(funding cost)을 감소시키는 데에 큰 역할을 한다고 밝혔다.

이와 달리 금융 기업의 주식 수익률을 설명하는 공통적인 위험요인을 찾고자 하는 노력 역시 지속되고 있다. Gandhi and Lustig(2013)에 따르면 만약에 어떠한 은행의 규모가 너무 커서 대마불사(too big to fail)인 은행으로 여겨진다면 그 기업의 기대 수익률은 작은 은행의 기대 수익률보다 낮을 것이라고 주장한다. 정부가 대형 은행의 꼬리위험(tail risk)을 일정부분 흡수하기 때문이다. 2008년 금융위기 이후 주요 20개국(G20)을 중심으로 금융시스템이 불안해지는 것을 미연에 방지하고자 2011년 11월 뱅크오브아메리카(BoA), 골드만삭스 등 전 세계에 거점을 두고 있는 29개 대형은행을 시스템적으로 중요한 은행(Systemically Important Financial Institution, 이하 SIFI)로 지정하였다. 위의 글로벌 SIFI 외에도 한국에서도 시스템적으로 중요한 국내 은행(Domestic Systemically Important Banks, 이하 D-SIBs)을 선정하기 위한 노력이 지속되고 있다. 이는 대형은행의 규제와 더불어 금융업의 위험이 실물경제로 파급되지 않도록 정부가 앞장서서 암묵적인 보증을 할 수도 있다는 가능성을 제시한다. 따라서 규모에 따른 정부의 암묵적인 보증이 자산의 가격 결정에 영향을 미치는 요인인지에 대하여 살펴보고 이를 통하여 금융업의 공통된 위험요인의 존재 여부를 파악하는 것은 중요한 의의를 지닌다고 하겠다.

본 연구는 제 1장에서 연구의 배경 및 의의, 제 2장에서 국내외 선행연구의 논의를 통하여 이론적 배경에 대하여 살펴보고 제 3장에서는 표본자료와 연구방법론, 제 4장에서는 실증분석을 통하여 금융업 고유의 새로운 규모요인이 존재하는지에 대한 여부의 검증, 제 5장에서는 금융지주회사와 업종 간 비교, 마지막으로 제 6장에서는 연구의 결과와 향후 개선방향에 대해서 논의하고자 한다.

제 2 장 국내외 선행연구

주식 수익률의 규모효과(Size effect)에 관한 연구가 Banz(1981), Basu(1983)에 의해 발표된 이후 규모요인에 대한 검증을 위한 다양한 논쟁이 진행되고 있다. Fama and French(1992, 1993)는 전통적 CAPM 모형에서 설명하지 못하는 체계적인 위험을 시가총액의 규모와 장부가대 시가총액의 비율로 표현할 수 있는 가치비율이 설명할 수 있다고 주장한다. 하지만 이러한 저자의 주장은 미국 시장을 대상으로 한 실증분석을 기초로 하는 한계점을 지니고 있으며 이론적인 근거가 부족하다는 비판을 받아왔다. Lakonishok, Shleifer, and Vishny(1994)는 과거의 수익률이 현재에도 지속될 것이라는 외삽적 기대에 인하여 가치주가 높은 수익률을 보일 뿐이라고 설명한다.

하지만 이러한 대부분의 연구는 금융주를 분석대상에서 제외하고 있다. 연구 대상이 비 금융권에 국한된 이유로는 높은 레버리지를 지니는 등 금융업이 제조업과는 다른 특성을 지니고 있기 때문으로 여겨진다. 2008년 글로벌 금융위기 이후 금융기업, 특히 은행업에 대한 실증분석이 진행되고 있지만 금융업의 특성에 따라 금융주의 수익률을 설명하는 새로운 위험 요인에 대한 연구가 필요하다고 판단된다.

백승호, 백승엽, 차승연(2011)은 국내 은행주식을 대상으로 Fama and French(1993)의 3요인 모형을 대상으로 공통적인 위험요인에 대하여 연구하였다. 백승호, 백승엽, 차승연(2011)에 따르면 국내 은행주식의 수익률을 가장 잘 설명할 수 있는 요인은 시장베타임을 밝혔으며 그 다음으로 가치요인, 규모요인이 설명력이 높은 것이라고 주장한다.

최근 들어 금융업 고유의 위험요인의 존재 여부에 대하여 지속적으

로 연구되고 있다. Kelly, Lustig, and Van Nieuwerburgh(2011)는 옵션 시장에서 금융업 고유의 꼬리 위험이 옵션의 가격을 결정하는 한 요인임을 밝혔다. Kelly, Lustig, and Van Nieuwerburgh(2011)에 따르면 은행업의 심외가격(out-of-the-money) 풋옵션 지수의 가격은 최근 금융위기 시기에 상대적으로 가격이 낮은 것으로 나타났는데, 이는 정부가 은행업 고유의 꼬리 위험을 흡수해 준 결과에 기인한다고 주장한다.

금융업 고유의 위험요인에 대한 선행연구 이외에도 은행 개별 주식의 수익률에 관한 선행연구 역시 존재한다. Fahlenbrach, Prilmeier, and Stulz(2012)에 따르면 개별 은행이 위험을 바라보는 회사문화 혹은 태도가 은행의 주식 수익률에 영향을 미친다. Fahlenbrach, Prilmeier, and Stulz(2012)는 1998년 위기 시에 상당한 손실을 발생시킨 은행은 2008년 글로벌 금융위기 시에 다른 은행에 비하여 더 큰 손실을 발생시켰음을 밝혔다. 이는 1998년의 위기 시 손실을 발생시킨 은행들이 정부로부터 손실에 대한 보조금을 지급 받음으로써 이러한 은행 고유의 위험을 더 떠안을 인센티브가 발생하였고 이에 따라 최근의 금융위기에서 더 큰 손실이 발생했다고 주장한다.

전 세계를 강타한 글로벌 금융위기 이후 금융업 고유의 시스템 리스크를 측정할 수 있는 요인에 대한 선행연구가 활발하게 진행되었다. Acharya, Pedersen, Phillipon, and Richardson(2010)는 금융기업의 시스템 리스크(System risk)를 측정하기 위해서 기존의 기대 부족액(Expected shortfall)을 보완하는 모형으로 시스템적 기대 부족액(Systemic Expected Shortfall, 이하 SES)을 제시하였다. SES는 금융기업의 레버리지와 손실 분포의 꼬리부분을 고려한 모형으로 시스템 리스크에 따른 손실을 측정하는 데 효율적인 방법이라고 설명한다.

Adrian and Brunnermeier(2010)는 시스템 리스크를 측정하는 방법으로 조건부 발생가능 최대손실금액(Conditional Value at Risk, 이하 CoVaR)을 제시하였다. CoVaR는 다른 금융기업들이 곤경에 빠져있을 경우에 개별 기업의 발생가능 최대손실금액(Value at Risk, 이하 VaR)을 계산함으로써 시스템 리스크를 추정하고자 하는 방법이다. Adrian and Brunnermeier(2010)에 따르면 CoVaR는 금융위기 시 개별 금융기업의 손실이 빠르게 확산되며 전체 금융 시스템에 위협을 주는 특성을 반영하여 시스템 리스크를 측정할 수 있는 방법이라고 주장한다.

이에 더하여 Gandhi and Lustig(2013)는 은행 고유의 꼬리 위험(tail risk)을 새로운 규모요인으로 간주하고 Fama and French(1993)의 5요인에 새로운 규모요인을 더하여 실증분석을 하였다. Gandhi and Lustig(2013)의 방법론을 적용하면 새로운 규모요인은 규모가 큰 은행에서 음의 계수를 지니고 규모가 작은 은행에서는 양의 계수를 지닌다. 이는 시스템적으로 중요한 은행은 금융위기 발생 시에 정부의 보조금 등으로 시스템적으로 덜 중요한 은행에 비하여 부도 위험이 적으므로 새로운 규모요인에 대하여 음의 계수를 가지고 시스템적으로 덜 중요한 은행은 반대로 새로운 규모요인에 대하여 양의 계수를 지닌다고 주장한다. 반면 Goyal(2014)은 Gandhi and Lustig(2013)의 방법론을 이용하여 미국 시장을 대상으로 실증분석을 하였지만 선행연구와는 다른 결과를 제시하였다.

제 3 장 표본자료와 연구방법론

1. 표본자료

표본자료는 한국증권거래소의 유가증권시장(KOSPI)에 상장된 금융업종을 대상으로 한다. FnGuide에서 제공하는 개별 기업의 월별 수익률을 이용하였고 배당 수익률을 고려할 수 있도록 시가총액으로 가중 평균한 수익률을 시장 수익률로 사용하였다. 회귀식 구성을 위해 2013년 12월 현재 상장되어 있지 않은 기업은 분석의 대상에서 제외하였으며 자기자본의 장부가치가 음수인 기업은 제외하였다. 무위험이자율로 통안증권 364일물을 월별 이자율로 환산하여 이용하였다. 또한 자기자본의 장부가치는 장부가치에서 이연법인세부채를 차감하여서 도출하였다. 본 연구에서의 표본기간은 2000년 1월부터 2013년 12월까지 총 168개월이며, 총 49개의 금융 기업이 분석에 사용되었다.

2. 연구방법론

1) 주요변수의 측정

종속변수로 개별 금융기업의 주식수익률에서 무위험 이자율을 차감한 초과 수익률을 이용하였다. 시장베타(β)를 추정하기 위한 시장수익률로서 개별 기업의 월별 수익률을 시가총액으로 가중 평균하여 도출하였다. 또한 Fama and French(1993), Gandhi and Lustig(2013)와 Goyal(2014)의 방법에 따라 규모요인(SMB)과 가치요인(HML)을 도출하

였다.

규모요인을 도출하기 위하여 시가총액 자료를 이용하였다. 2000년부터 2013년까지 해당 연도의 6월 말을 기준으로 규모에 따라 2개의 그룹(Small, Big)으로 나누었다. 가치비율(BM)을 이용한 가치요인을 구하기 위하여 자기자본의 장부가액을 이용하였으며 시가총액과 마찬가지로 매 해의 6월 말 기준 시점으로 하였다. 구해진 가치비율을 10개의 그룹으로 나누어서 가장 낮은 그룹 30%, 중간그룹 40%, 가장 높은 그룹 30% 비중으로 나누어 총 3개의 그룹(Low, Medium, High)으로 나누어 주었다.

기업의 규모로 구분한 2개 그룹과 가치비율로 구분한 3개의 그룹에 따라 총 6개의 포트폴리오(S/L, S/M, S/H, B/L, B/M, B/H)를 구성하였다. 규모요인(SMB)은 Small 그룹(S/L, S/M, S/H)의 수익률 산술평균과 Big 그룹(B/L, B/M, B/H)의 수익률 산술평균의 차이로 나타낼 수 있으며 가치요인(HML)은 High 그룹(S/H, B/H)의 수익률 산술평균과 Low 그룹(S/L, B/L)의 수익률 산술평균의 차이로 도출해 낼 수 있다.

2) 5×5 포트폴리오를 통한 기초통계량 분석

<표 1>은 시장가치의 규모(SIZE)와 가치비율(BM)에 따라 금융주를 대상으로 5×5 포트폴리오를 구성한 기초통계량을 나타낸다. 매 년 6월 시장가치의 규모에 따라 가장 작은 Small에서부터 Big까지의 5분위 포트폴리오를 구성하고 가치비율 역시 매 년 6월을 기준으로 하여 Low부터 High까지의 5분위 포트폴리오를 구성하여 총 25개의 포트폴리오를 구성할 수 있다. <표 1>은 각 포트폴리오의 평균, 표준편차, t-통계량을 나타낸다.

<표 1>의 포트폴리오 별 평균 수익률을 관찰하였을 때, 시장가치의 규모와 가치비율의 크기에 따라서 통계적으로 유의미한 모습을 보이지 않는다.

3) 실증분석을 위한 포트폴리오의 구성

실증분석을 위한 포트폴리오를 구성하기 위하여 Gandhi and Lustig(2013)과 Goyal(2014)의 방법론을 적용하였다. 실증분석에 사용되는 모든 금융기업을 시장가치의 규모와 자기자본의 장부가치 규모 등 두 가지 기준에 따라 5개의 포트폴리오를 구성하였다. Gandhi and Lustig(2013)을 따라 매년 12월 말을 기준으로 규모 순서대로 5개의 포트폴리오를 구성하였으며 이 순위는 매년 1월부터 12월까지 12개월 간 유지된다. 포트폴리오의 수익률은 각각 시장가치와 장부가치로 가중평균 하여 도출한다.

Gandhi and Lustig(2013)에 따르면 정부가 은행업 고유의 꼬리 위험을 흡수하거나 보조금을 지급하는 기준은 현재 시가총액의 규모가 아닌 개별 기업의 장부가치 규모를 고려하여 선택하기 때문에 전체 금융기업의 규모를 측정하는데 있어 자기자본의 장부가치를 선택하는 것이 더 옳은 방법이라고 설명한다. 따라서 본 연구에서도 시장가치의 규모에 따른 포트폴리오 구성에 더하여 장부가치에 따른 포트폴리오 구성을 추가하였다.

제 4 장 새로운 규모효과에 관한 실증모형

1. Fama-French 3요인 모형을 통한 규모별 특이점 검증

1) Fama-French 3요인 분석 결과

한국의 금융기업의 주식 수익률에 영향을 미치는 위험요인을 살펴보기 위해서 기존의 Fama and French(1993) 3요인 모형을 적용하였다. 앞서 시장가치의 규모와 장부가치의 규모에 따라 각각 구분한 5개의 포트폴리오를 대상으로 시장베타, 규모요인(SMB), 가치요인(HML)의 3요인 모형으로 시계열 회귀분석을 실시하고 상수항(α)의 값이 규모에 따라서 단조감소 하는 모습을 보이는데 대한 여부와 이 값이 통계적으로 유의미 한지 살펴보고자 한다.

먼저 각 사이즈 별로 분류한 포트폴리오 i 의 월별 초과수익률을 Fama-French 3요인으로 시계열 분석하여 베타 값들을 추정하였다.

$$R_t^i - R_t^f = \alpha^i + \beta_1^i \text{market}_t + \beta_2^i \text{SMB}_t + \beta_3^i \text{HML}_t + \epsilon_t^i \quad (1)$$

R_t^i 는 i 번째 포트폴리오의 월별 수익률이며 각각의 i 포트폴리오에 대해서 추정한다.

<표 2>는 식 (1)의 회귀분석 결과를 나타낸다. 패널 A는 시가총액 규모로 분류한 포트폴리오이고 패널 B는 장부가치 규모로 분류한 포트폴리오이며 <표 2>의 각 행은 규모 포트폴리오에 대한 회귀 계수, 통계적 유의수준, 그리고 조정된 R^2 (adjusted R^2)를 나타낸다.

시가총액 규모 포트폴리오와 장부가치 규모 포트폴리오의 회귀분석 결과를 살펴보면 <표 2>와 같다. 패널 A는 시가총액 규모로 구분한 포트폴리오의 회귀분석에 대한 결과를 나타낸다. 패널 A를 살펴보면 상수항의 값이 음(-)의 값을 지니고 통계적으로 유의한 모습을 보이거나 포트폴리오의 규모에 따라 일정한 방향성을 지니지는 못하는 것으로 나타난다. <표 2>를 보면 개별 규모 포트폴리오의 수익률을 가장 잘 설명할 수 있는 요인은 market요인 것으로 나타났다. 규모요인(smb)은 가장 작은 규모의 포트폴리오에서 약 0.326으로 주식 수익률에 양(+)의 효과를 지니는 것이 통계적으로 유의한 것으로 보인다. <표 2>의 패널 A에서의 규모요인의 특이점은 smb의 계수 값을 규모가 큰 포트폴리오에서 작은 포트폴리오에서 빼준 값, 즉 (5-1), (4-2) 포트폴리오의 값을 살펴보면 큰 포트폴리오보다 작은 포트폴리오의 규모요인에 대한 계수 값이 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 하지만 그와 별개로 가치요인(hml)은 전 규모 포트폴리오에서 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

패널 B는 장부가치 규모 포트폴리오의 회귀분석 결과를 나타낸 것이다. Berk(1997)는 유동성 효과 등에 의하여 기대 수익률과 시가총액 규모 간에 관계가 존재한다고 설명하면서 시가총액을 기업의 규모를 측정하는데 이용하는데 부적절한 면이 있다고 주장한다. Gandhi and Lustig(2013)에 따르면 더 많은 현금흐름을 발생시키는 기업 일수록 높은 시가총액 규모를 지닐 수 있지만, 기대 수익률이 낮은 기업이라 할지라도 꾸준한 현금흐름을 발생시키는 기업 역시 높은 시가총액 규모를 지닐 수 있다고 설명한다. 따라서 본 연구에서도 Gandhi and Lustig(2013)의 방법론에 따라서 장부가치 규모로 포트폴리오를 구분하여 회귀분석에 이용하였다.

패널 A와 비교하여 보았을 때, 패널 B는 비교적 규모가 작은 포트폴리오에 비해서 큰 포트폴리오의 추정된 상수항이 더 낮은 것으로 보인다. 상수항의 값은 가장 작은 Small 포트폴리오에서 약 -58bps(Basis points)에서 네 번째 포트폴리오에서 -173bps로 단조감소하며 낮아졌다가 가장 큰 포트폴리오에서 약 -131bps로 약간 높아지는 모습을 보인다. 또한 패널 A와 마찬가지로 시장요인이 개별 수익률을 가장 잘 설명하는 요인이라고 나타났다. 또한 규모요인에서 패널 A와 동일한 모습을 나타냈다. 역시 패널 B에서도 가치요인의 설명력은 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

<표 3>은 회계의 결산 시점이 3월이 많은 금융업의 특성을 고려하여 시장가치 규모 및 장부가치 규모를 3월을 기준으로 규모 포트폴리오를 구성하여 식 (1)의 모형에 대하여 회귀분석 한 결과이다. 하지만 12월을 기준월로 삼았을 경우와 비교하여 뚜렷한 변화점이 없는 것으로 나타나며 따라서 본 연구의 향후 진행 되는 연구에서는 12월을 기준월로 삼은 포트폴리오를 기준으로 하여 진행한다.

2) 규모에 대한 특성 회귀분석(Characteristics regression)

이명철, 박주철(2011)은 금융기업의 회귀분석 수행 시에 횡단면 자료와 시계열 자료가 모두 사용되기 때문에 통합회귀모형(Pooled regression)을 통하여 독립변수가 종속변수에 미치는 영향을 살펴보아야 할 필요가 있다고 주장한다. 따라서 개별 금융기업의 연간 수익률을 종속변수로 설정하고 로그(log)를 취한 장부가치와 시가총액에 대하여 통합회귀 모형을 수행하였으며 그 결과는 <표 4>와 같다.

장부가치와 시가총액을 독립변수로 설정하여 회귀분석 하였을 때, 약 1%의 시가총액 증가가 개별 금융기업의 연간 수익률을 0.53% 감소시키는 것으로 나타난다. 장부가치만 독립변수로 설정하였을 때에는 장부가치의 1%증가가 약 0.2%의 연간 수익률 감소시킬 것으로 보이고, 시가총액을 독립변수로 하였을 때는 1%의 시가총액 증가가 연간 수익률을 약 0.04% 감소시키는 것으로 나타났다.

위와 같은 실증분석 결과 규모가 개별 금융기업의 수익률에 유의한 음(-)의 관계가 존재하는 것으로 나타났다. 회귀분석 결과는 수익률을 설명할 수 있는 새로운 규모요인이 존재할 수도 있음을 알려주기 때문에 따라서 새로운 규모요인 탐색이 중요할 수 있다고 하겠다.

2. 금융주 수익률에 대한 새로운 규모요인 탐색

Gandhi and Lustig(2013)와 Goyal(2014)는 금융업 고유의 규모요인이 존재하는지 여부를 살펴보고자 위의 식 (1) 모형에서 얻은 잔차(residual)에 주성분 분석(Principal Component Analysis)을 적용하여서 추가적인 위험요인의 존재 가능성에 대하여 살펴보았다.

본 연구에서는 Gandhi and Lustig(2013)의 방법론에 입각하여 각 규모 별로 분류한 포트폴리오의 시계열 분석으로부터 추출된 잔차에 주성분 분석 기법을 적용하여 금융업 고유의 공통 위험 요인이 존재하는지에 대하여 제시하고자 한다.

1) 잔차에 대한 주성분 분석

각 규모 별로 분류한 포트폴리오를 식 (1)의 모형에 따라 회귀 분석

을 수행한 후 추출된 잔차에 대하여 주성분 분석을 적용하였다. 이를 통하여 각 주성분에 대한 고유벡터를 추출할 수 있으며 첫 번째와 두 번째 주성분(이하 PC_1 , PC_2)의 고유벡터를 각각 (w_1 , w_2)로 표현하였으며 그 결과는 <표 6>와 같다. PC_1 과 PC_2 의 잔차항의 변동에 대한 설명력은 시장가치의 규모에 따라 분류한 포트폴리오에서는 약 79%, 장부가치의 규모에 따라 분류한 포트폴리오에서는 약 76%를 설명하는 것으로 보인다.

Gandhi and Lustig(2013)의 연구는 첫 번째 주성분 w_1 가 규모 포트폴리오 간 거의 비슷한 값을 가지므로 은행 산업 요인, 즉 수준 요인(level factor)이라고 설명한다. 첫 번째 주성분과는 다르게 두 번째 주성분 w_2 는 규모에 따라 단조적으로 감소하는 모습을 보이므로 새로운 규모 요인의 후보라고 주장한다. 장부가치 규모로 구분한 <표 6>의 주성분 분석의 w_1 는 규모 포트폴리오 간 비슷한 수준을 나타내나 두 번째 주성분 w_2 는 단조적인 감소를 나타내지 않고 네 번째 규모 포트폴리오에서 그 수치가 커지는 것을 확인할 수 있지만 일정 부분 감소하는 것으로 보이며 이를 통하여 Gandhi and Lustig(2013)과 Goyal(2014)의 방법론에 따라 새로운 규모요인을 생성할 수 있다.

2) 새로운 규모요인의 구성

앞서 주성분 분석을 이용하여 도출한 w_1 , w_2 를 이용하여 Gandhi and Lustig(2013)와 Goyal(2014)의 방법에 따른 새로운 규모요인을 구성할 수 있으며 그 과정은 다음과 같다.

먼저 추정된 ($T \times 5$) 잔차항의 행렬 ϵ_t 에 앞서 구한 처음 두 개의 주성분의 고유벡터 (5×2)행렬을 곱하여 준다. 주성분 (w_1 , w_2)는 각각

그 합이 1이 될 수 있도록 (\hat{w}_1, \hat{w}_2) 로 재정규화(renormalize)한다. 잔차항과 주성분 고유벡터의 곱은 $(T \times 2)$ 행렬이 되고 처음 두 번째의 주성분은 각각 $PC_{1,t} = \epsilon_t \hat{w}_1$, $PC_{2,t} = \epsilon_t \hat{w}_2$ 로 표현할 수 있다. 장부가치 규모 포트폴리오의 두 번째 주성분의 고유벡터 값을 정규화 한 값, 즉 \hat{w}_2' 은 다음과 같다.

$$[6.423 \quad -0.111 \quad -1.994 \quad -0.572 \quad -2.745]$$

이를 이용하여 새로운 규모요인 $SZFAC_t$ 를 구성할 수 있으며 이는 다음과 같이 계산된다.

$$SZFAC_t = \hat{w}_2 R_t^i - R_{ft} \quad (2)$$

식 (2)와 같이 각 포트폴리오의 수익률에 합이 1이 되는 비중을 곱해주는 형태로 도출하였기 때문에, 이는 작은 규모의 주식을 매수하고 큰 규모의 주식을 매도한 수익률을 나타낸 요인이라고 할 수 있다. $SZFAC_t$ 는 $(T \times 1)$ 벡터 형태를 지니며 두 번째 주성분의 비중을 곱해준 각 시점 규모 포트폴리오의 수익률로 나타난다. 이는 잔차에 주성분 분석 기법을 적용하여 얻어진 새로운 요인이므로 기존의 위험요인과 직교하는(orthogonal) 요인이다. 위에서 얻어진 $SZFAC_t$ 의 유의성을 검증하기 위하여 $SZFAC_t$ 를 기존의 위험요인인 SMB_t , HML_t 를 각 규모 포트폴리오의 수익률에 대하여 식 (3)과 같은 모형으로 시계열 분석을 수행하였다.

$$R_t^i - R_t^f = \alpha^i + \beta_1^i \text{market}_t + \beta_2^i \text{SMB}_t + \beta_3^i \text{HML}_t + \beta_4^i \text{SZFAC}_t + \epsilon_t^i \quad (3)$$

<표 6>은 새로운 규모요인을 추가하여 시계열 분석을 한 결과를 나타낸다. <표 2>와 마찬가지로 패널 A는 시가총액으로 구분한 규모 포트폴리오, 패널 B는 장부가치로 구분한 규모 포트폴리오를 나타내며, Gandhi and Lustig(2013)와 Goyal(2014)에 의해 정의된 새로운 규모요인을 구성하여 회귀 분석에 이용하였다.

패널 A와 패널 B 모두 추정된 상수항의 값의 방향성이 줄어든 것으로 나타나지만 패널 B의 두 번째 포트폴리오를 제외하고는 여전히 통계적으로 유의한 것으로 나타나 추가적인 위험요인의 여부가 존재할 수 있을 것으로 생각된다.

<표 6>과 같은 결과가 발생한 데에는 다양한 이유가 존재한다. 특히 한국 고유의 특수성에 대하여 살펴 볼 필요가 있을 것이다. 한국은 2000년 대 초반 금융지주회사법의 제정으로 흔히 말하는 4대 금융지주 이외에도 은행업, 증권업 등을 기반으로 한 금융지주회사가 탄생하고 있다. 하지만 금융지주회사의 특성상 비교적 안정적인 현금흐름을 창출하며 자기자본의 장부가치 규모가 상당히 큰 자회사가 존재하는가 하면 그와 반대로 비교적 장부가치가 작고 상대적으로 위험한 자회사가 금융지주회사 내에 혼재한다. 이러한 한국 고유의 특수성이 미국과는 다른 결과를 발생시켰을 것이라고 판단한다. 하지만 국내에서 4대 금융지주회사가 지닌 상징성과 4대 금융지주가 파산에 이르렀을 때의 상황을 고려하여 보았을 때, 4대 지주회사와 비 4대지주회사, 그리고 그 외의 업종 간 비교를 하는 것은 학술적으로 의미가 있다고 할 수 있으며 따라서 이는 제 5 장에서 살펴보겠다.

3) 두 번째 주성분(PC_2)의 경기순응성에 대한 검증

서론에서 밝혔듯이 금융기관에 대한 정부의 암묵적인 보증(implicit guarantee)에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. Schich and Lindh(2012)는 높은 신용 스프레드와 신용 등급을 지닌 금융기관은 정부의 암묵적인 보증에 따라 대출 비용(funding cost)을 줄일 수 있다고 언급하였다. 또한 Gandhi and Lustig(2013)는 큰 규모의 은행에 대하여 정부가 보증을 해주기 때문에 작은 규모의 은행에 비하여 큰 규모의 은행이 더 낮은 수익률을 보일 것이라고 주장하였다.

Gandhi and Lustig(2013)에 따르면 경기 사이클과 금융공황(banking panic) 사이에는 매우 강력한 연관이 있다. 미국에서 1873년부터의 금융공황을 살펴보았을 때, 금융공황은 가장 처음을 제외하고 미국의 경기 순환주기 상 침체기에 발생하였다. 이는 비금융기업에는 해당하지 않는 것으로 보인다. Giesecke, Longstaff, Schaefer, Strebulaev (2011)에 따르면 150년간의 미국의 기업의 역사를 보았을 때, 회사채의 부도위험과 경기 순환 주기와의 관계는 매우 약한 것으로 밝혀졌다.

2008년 글로벌 금융위기에서도 보았듯이 경제가 불황으로 돌아섰을 때 규모가 큰 금융기업의 부도가 미치는 영향은 호황기보다 그 파급력이 훨씬 더 큰 것을 알 수 있었다. 따라서 정부는 큰 규모의 금융기업의 꼬리위험(tail risk)을 경기 상황에 따라, 특히 경기 침체 시기에 흡수해 줄 것으로 생각할 수 있다. 즉, 큰 규모의 금융기업에 대한 수익률이 경기 침체기에 호황기보다 더 낮아질 요인이 있는지에 대하여 살펴 볼 필요가 있다.

잔차항에 주성분 분석 기법을 적용하여 얻은 PC_2 는 규모가 작은 기

업에서 양(+)¹의 부호를 규모가 큰 기업에서 음(-)의 부호를 지니기 때문에 규모가 작은 기업에 매수 포지션을 취하고 규모가 큰 기업에 매도 포지션을 취한 포트폴리오의 수익률로 표현할 수 있다. 이 PC_2 요인이 위의 가정과 같이 경기 순행적인(procyclical) 요인인지 살펴보는 것이 의미가 있다고 하겠다.

<그림 1>은 PC_2 요인의 이동평균에 대하여 살펴본 그림이다. 실선은 $t-11$ 기간부터 t 기간까지의 12개월 PC_2 요인의 이동평균을 나타낸 그림이고 음영처리 된 부분은 OECD에서 발표한 한국의 경기 침체 시기를 나타낸 부분이다. 2000년 7월부터 2001년 5월까지의 경기침체 시기와 2002년 8월부터 2005년 1월까지의 경기 침체 시기, 2007년 12월부터 2009년 3월까지의 경기 침체 시기, 그리고 2011년 1월부터 2013년 2월까지의 경기 침체 시기에 PC_2 의 이동평균이 경기 침체 상황에 맞추어 하락하는 것으로 보이나 그 외에도 두 번의 예외인 시기가 나타나는 것으로 보아 PC_2 요인이 국내 시장에서는 정확하게 경기 순응적이라고 표현하기에 어려운 점이 있다.

4) 경기 상황 별 잔차의 표준편차 측정

위 제 3항의 PC_2 요인에 대한 경기 순응성을 확인하기 위하여 경기 상황 별로 잔차의 표준편차를 확인해보고자 하였다. 즉, 규모 별 포트폴리오의 비체계적 위험(idiosyncratic risk)을 경기 침체기와 전체 표본기간으로 나누어 측정하여 비교해 봄으로써 규모가 작은 포트폴리오의 비체계적 위험이 경기 침체기에 규모가 큰 포트폴리오에 비하여 더 크게 높아지는지 확인해보고자 하였다.

Gandhi and Lustig(2013)에 따르면 비체계적 위험에 큰 충격이 발생

하면 금융기업의 부도에 영향을 미칠 수 있다. 또한 작은 규모의 금융기업은 큰 규모의 금융기업에 비하여 훨씬 많은 비체계적 위험에 노출되어 있다. 이에 따라 만약에 경기 침체에 규모가 작은 금융기업의 변동성이 더 높아진다면 작은 금융기업의 수익률이 큰 금융기업에 비하여 더 높아질 것이므로 PC_2 의 경기 순응성에 대하여 확인할 수 있을 것이다.

<표 7>은 OECD에서 발표한 한국의 경기 침체기와 전체 표본기간에 따른 규모 포트폴리오 별 잔차항의 표준편차를 나타낸다. 세 번째 규모 포트폴리오는 약 17%에서 경기 침체에 20%로 약 3%포인트 변동성이 증가하였고 네 번째 규모 포트폴리오는 약 15%에서 경기 침체에 18%로 약 3%포인트 가량 변동성이 증가하였다. 그 외의 포트폴리오에서는 규모에 따른 비체계적 위험의 특징이 잘 드러나지 않는 것으로 보이며 따라서 두 번째 주성분의 경기 순응성은 한국에서 매우 적은 것으로 나타났다.

5) 규모와 공왜도(Co-Skewness) 검증

Harvey and Siddique(2000)은 공왜도(co-skewness)가 주식 수익률의 가격 결정 요인 중 하나라고 밝혔다. 또한 Kelly, Lustig, and Nieuwerburgh(2011)와 Gandhi and Lustig(2013)에 따르면 규모가 큰 은행의 주주들에게 심외가격 풋 옵션(out-of-the-money put options)을 제공함으로써 큰 규모의 은행 주식 수익률에 대한 음(-)의 공왜도를 줄일 수 있다고 주장한다.

위와 같은 선행연구와 연계하여 본 연구에서는 규모에 따른 공왜도가 존재하는지 검증하고자 하였다. 공왜도를 측정하기 위해 식 (1)에

시장요인을 제공한 항을 추가하여 식(4)와 같은 모형을 설정하였다.

$$R_t^i - R_t^f = \alpha^i + \beta_1^i \text{market}_t + \beta_2^i \text{SMB}_t + \beta_3^i \text{HML}_t + \beta_4^i \text{market}_t^2 + \epsilon_t^i \quad (4)$$

<표 8>은 위 회귀식의 추정치를 나타낸다. 시장요인의 제공항에 대한 추정치를 살펴보면 시장가치의 규모로 구분한 경우의 네 번째 포트폴리오와 두 번째 포트폴리오의 차이를 제외하고는 장부가치로 구분한 포트폴리오에서도 큰 규모의 포트폴리오와 작은 포트폴리오 간의 차이에서 통계적으로 유의한 결과치를 얻어낼 수 없었다.

제 5 장 금융지주회사 및 업종 간 비교

다음은 제 4 장에서 언급한 4대 금융지주회사 및 그 외 다른 업종 간의 분석에 대하여 살펴보고자 한다. Gandhi and Lustig(2013)은 보험업을 제외한 상업은행, 투자은행, 정부보증금융기관(GSE) 등을 대상으로 새로운 규모요인이 있는지에 대하여 살펴보았다. 본 연구에서는 보험업을 포함한 모든 금융업종에 대하여 분석이 이루어졌기 때문에 업종 간의 차이점에 대해서도 살펴볼 필요성이 존재한다.

또한 국내에서는 4대 금융지주를 D-SIBs(Domestic Systematically Important Banks)로 지정하여야 하는 주장이 제기되고 있다. 이는 대형 금융기관의 규제와 더불어 이들의 위험이 실물경제로 파급되지 않도록 정부가 암묵적 보증을 할 수 있는 가능성을 제시하는 바이다.

<표 9>는 KB, 우리, 신한, 하나 등 4대 금융지주와 그 외의 기관들에 대하여 새로운 규모요인의 여부에 대하여 살펴보았고 그와 별개로 증권업과 보험업 각각에 대해서도 새로운 규모요인이 주식 수익률을 설명할 수 있는 위험요인인지에 대하여 살펴보았다.

첫 번째 행은 2013년 12월 기준의 각 그룹 별 시가총액 규모의 평균을 나타낸다. 4대 금융지주의 시가총액 평균은 약 15조 5천억 원이고 4대 금융지주를 제외한 기업의 시가총액의 평균은 약 3조 1천억 원, 증권업의 시가총액 평균은 약 7,226억 원, 보험업의 시가총액 평균은 약 4조 4천억 원 규모로 4대 금융지주의 규모가 3배에서 20배 정도 큰 것으로 나타났다.

회귀분석의 결과 값을 살펴보면, 새로운 규모요인이 규모가 큰 4대 지주에서 유의적으로 음(-)의 값을 나타내는 것으로 나타났다. 이는

위에서 살펴본 정부의 암묵적인 보증(implicit guarantees)과 꼬리위험(tail risk)의 흡수가 4대 지주를 대상으로 하여 이루어 졌고 그 결과 비(非) 4대지주에 비하여 더 낮은 수익률을 기록하였다고 설명할 수 있겠다.

제 6장 결론

본 연구에서는 금융기업의 규모에 따른 특성에서 착안하여 금융기업의 2000년부터 2013년까지의 주식 수익률을 설명할 수 있는 새로운 위험요인의 존재 가능성에 대하여 분석해 보았다. 본 연구는 Gandhi and Lustig(2013)와 Goyal(2014)의 방법론을 따랐으며, 한국의 금융업에 적용하고 금융지주에 대한 비교 분석을 통하여 금융업의 주식 수익률을 설명하는 공통적인 새로운 위험요인의 발견하고자 한 것에 의의가 있다.

본 연구에서는 한국 KOSPI 시장에서 Fama-French 3요인 모형을 이용하여 회귀분석을 수행한 뒤 새로운 규모요인을 추가로 구성하여 각 요인의 통계적 유의성을 검정하였다. 한국 금융기관에서는 시장베타가 금융기관의 수익률을 가장 잘 설명하는 요인으로 나타났으나 새로운 규모요인은 통계적인 유의성을 지니지 않는 것으로 나타났다. 포트폴리오의 구성 시점을 다양한 시점으로 확장해보아도 새로운 규모요인의 설명력은 부족한 것으로 나타났다. 또한 정부의 암묵적 보증으로 인하여 경기 침체시기에 작은 규모의 금융기업에 비하여 큰 규모의 금융기업의 수익률이 더 낮을 것으로 예상하였지만 한국의 자료에서는 새로운 규모요인의 경기 순응성을 확인할 수 없었다. 이는 Goyal(2014)의 연구결과를 뒷받침 해주는 결과이다.

하지만 한국의 4대 금융지주와 비 4대지주 등 그룹으로 나누어 실행한 새로운 규모요인의 검증에서는 시가총액의 규모가 월등히 큰 4대 금융지주 포트폴리오에서 새로운 규모요인이 통계적으로 유의한 값이 나타나는 것으로 보인다. 이는 4대 금융지주가 대마불사(too big to

fail)로 여겨져 정부의 암묵적인 보증을 받고 있을 수 있음을 시사한다.

본 연구는 Fama-French 3요인을 이용하여 금융기관을 규모에 따라 구분하여 그 주식 수익률을 설명하는 요인을 탐색하고 잔차항에 주성분 분석 기법을 적용하여 추가적인 위험요인을 찾아보고자 하였다. 따라서 향후 연구를 진행하는데 있어서 개선 방향은 다음과 같은 방향을 시도하는 것이 바람직할 것으로 예상된다. 첫 번째로 Fama-French 3요인에 더하여 부도 스프레드와 신용 스프레드 등 채권 요인을 추가하는 것이다. 금융기업들은 다양한 만기와 신용 위험에 따라 다양한 채권 포트폴리오를 다루기 때문이다. 두 번째로 잔차에 주성분 분석 기법을 적용하여 구성된 새로운 규모요인과 기존의 규모요인과 상관관계가 존재여부에 대한 엄밀한 분석을 통하여 연구를 개선할 수 있을 것이라 판단한다.

<표 1> 규모와 가치비율 기준 포트폴리오의 기초통계량

패널A. 평균 수익률						
		Book-to-Market quintile				
		Low	2	3	4	High
Size quintile	Small	5.323	-0.831	2.957	0.966	0.640
	2	0.884	0.469	0.860	1.469	0.876
	3	1.163	2.134	2.937	2.412	-0.923
	4	2.988	0.615	1.022	-1.289	-1.912
	Big	0.796	1.700	1.454	-0.265	3.496

패널B. 표준편차						
		Book-to-Market quintile				
		Low	2	3	4	High
Size quintile	Small	12.644	6.271	23.021	18.054	15.692
	2	3.840	14.289	20.063	16.585	16.045
	3	13.885	12.844	23.939	19.385	15.156
	4	14.170	18.208	15.760	17.605	26.869
	Big	12.379	14.742	14.702	13.875	19.829

패널C. t-통계량						
		Book-to-Market quintile				
		Low	2	3	4	High
Size quintile	Small	1.458	-0.918	1.407	1.157	0.938
	2	0.798	0.469	0.800	1.162	1.063
	3	1.382	3.100	1.803	2.067	-0.789
	4	5.007	0.536	1.123	-0.802	-0.493
	Big	1.136	2.396	1.684	-0.173	1.222

<표 2> 금융기업 규모 포트폴리오 수익률에 대한 Fama-French(1993) 3요인의 설명력(12월 기준)

규모로 구분한 5개 포트폴리오의 2000년 1월부터 2013년 12월까지의 월별 초과수익률에 대하여 Fama and French(1993)의 위험요인을 이용하여 회귀분석한 결과이다. market, smb, hml은 각각 Fama-French의 시장요인, 규모요인, 가치요인을 의미한다. 통계적 유의성은 각각 10%, 5%, 그리고 1% 수준으로 *, **, 그리고 ***로 표현하였다. 이분산성과 자기상관은 Newey-West(1987)의 방법으로 조정되었다.

<i>Panel A: Market Capitalization(Dec. sort)</i>														
	<i>Small</i>		<i>2</i>		<i>3</i>		<i>4</i>		<i>Large</i>		<i>5 - 1</i>	<i>4 - 2</i>		
α	-1.399	***	-0.949	*	-1.290	**	-0.964	**	-0.732	**	0.667	-0.015		
<i>market</i>	1.201	***	1.240	***	1.436	***	1.580	***	1.149	***	-0.052	0.339	***	
<i>smb</i>	0.326	**	0.166		-0.040		-0.197		-0.121		-0.447	***	-0.362	***
<i>hml</i>	0.112		0.196		0.049		-0.057		-0.013		-0.125		-0.253	**
<i>adj R²</i>	58.42		61.79		62.11		72.14		67.26					
<i>Panel B: Book Value(Dec. sort)</i>														
	<i>Small</i>		<i>2</i>		<i>3</i>		<i>4</i>		<i>Large</i>		<i>5 - 1</i>	<i>4 - 2</i>		
α	-0.584		-0.732		-1.595	***	-1.727	***	-1.317	***	-0.733	-0.995		
<i>market</i>	1.328	***	1.082	***	1.492	***	1.416	***	1.336	***	0.008	0.333	***	
<i>smb</i>	0.346	***	0.110		0.111		-0.221		-0.220	*	-0.566	***	-0.331	***
<i>hml</i>	-0.072		0.079		0.089		0.145		-0.007		0.065		0.066	
<i>adj R²</i>	63.12		60.02		60.76		67.99		67.57					

<표 3> 금융기업 규모 포트폴리오 수익률에 대한 Fama-French(1993) 3요인의 설명력(3월 기준)

규모로 구분한 5개 포트폴리오의 2000년 1월부터 2013년 12월까지의 월별 초과수익률에 대하여 Fama and French(1993)의 위험요인을 이용하여 회귀분석한 결과이다. market, smb, hml은 각각 Fama-French의 시장요인, 규모요인, 가치요인을 의미한다. 통계적 유의성은 각각 10%, 5%, 그리고 1% 수준으로 *, **, 그리고 ***로 표현하였다. 이분산성과 자기상관은 Newey-West(1987)의 방법으로 조정되었다.

<i>Panel A: Market Capitalization(Mar. sort)</i>														
	<i>Small</i>		2		3		4		<i>Large</i>		<i>5 - 1</i>		<i>4 - 2</i>	
α	-1.218	**	-1.106	**	-0.904	*	-1.163	***	-1.094	***	0.124		-0.057	
<i>market</i>	1.198	***	1.214	***	1.485	***	1.560	***	1.160	***	-0.038		0.346	***
<i>smb</i>	0.321	*	0.270	**	1.560		-0.170		-0.117		-0.438	***	-0.441	***
<i>hml</i>	0.207	**	0.128		1.160		-0.020		-0.008		-0.214	**	-0.149	
<i>adj R</i> ²	58.63		61.28		58.88		73.44		66.80					
<i>Panel B: Book Value(Mar. sort)</i>														
	<i>Small</i>		2		3		4		<i>Large</i>		<i>5 - 1</i>		<i>4 - 2</i>	
α	-0.396		-0.946	**	-1.411	**	-1.770	***	-1.358	***	-0.962		-0.824	
<i>market</i>	1.278	***	1.043	***	1.627	***	1.367	***	1.335	***	0.057		0.324	***
<i>smb</i>	0.199		0.137	*	0.196		-0.196		-0.210	*	-0.409	***	-0.333	***
<i>hml</i>	-0.066		0.081		0.067		0.164		0.001		0.067		0.083	
<i>adj R</i> ²	58.03		59.43		64.13		68.13		67.23					

<표 4> 특성 회귀분석(Characteristics Regression)

장부가치 규모와 시장가치 규모에 대한 통합 회귀분석(Pooled regression)을 나타낸다. 종속 변수는 개별 금융 기업의 수익률이며 독립변수는 장부가치와 시가총액에 로그(log)를 취한 값이다. 모든 변수는 각 t 시점에 측정되었다. 통계적 유의성은 각각 10%, 5%, 그리고 1% 수준으로 *, **, 그리고 ***로 표현하였다. 이분산성과 자기상관은 Newey-West(1987)의 방법으로 조정되었다. 모든 수익률은 연 단위로 측정되었다.

<i>constant</i>	2.6842	5.1133 ***	6.3491 ***
<i>log Book</i>	0.2984	-0.2005 **	
<i>log Marketcap</i>	-0.5342 ***		-0.0382 ***

<표 5> 금융기업 규모 포트폴리오에 대한 주성분 분석

시장가치 규모와 장부가치 규모에 따라 분류한 포트폴리오의 수익률을 식 (1)의 모형에 따라 회귀분석을 시행하여 추출한 잔차에 대하여 주성분 분석 기법을 적용한 결과이다. 표의 첫 번째 열은 시장가치 규모에 따라 분류한 포트폴리오, 두 번째 열은 장부가치에 따라 분류한 포트폴리오의 주성분 분석 결과를 나타낸다. 표의 마지막 행은 각 주성분의 설명력을 나타낸다.

Portfolio	<i>Market Capitalization</i>		<i>Book Value</i>	
	w_1	w_2	w_1	w_2
Small	0.3876	0.8873	0.3835	0.8814
2	0.4748	0.0155	0.3648	-0.0153
3	0.5717	-0.2662	0.5948	-0.2736
4	0.4700	-0.3612	0.4954	-0.0785
Large	0.2766	-0.1061	0.3472	-0.3768
%	66.95	12.30	62.09	14.01

<표 6> 규모 요인으로 조정된 금융기업 규모 포트폴리오 수익률에 대한 위험 요인의 설명력

규모로 구분한 5개 포트폴리오의 월별 초과수익률에 대하여 Fama and French(1993)의 위험요인과 새로운 규모요인을 이용하여 회귀분석한 결과이다. szfac는 두 번째 주성분의 비중으로 계산한 규모 포트폴리오의 수익률이다. 통계적 유의성은 각각 10%, 5%, 그리고 1% 수준으로 *, **, 그리고 ***로 표현하였다. 이분산성과 자기상관은 Newey-West(1987)의 방법으로 조정되었다.

<i>Panel A: Market Capitalization</i>										
	<i>Small</i>		<i>2</i>		<i>3</i>		<i>4</i>		<i>Large</i>	
α	-0.967	***	-0.942	*	-1.420	***	-1.140	**	-0.783	**
<i>market</i>	1.192	***	1.240	***	1.439	***	1.583	***	1.150	***
<i>smb</i>	-0.017		0.160		0.063		-0.057		-0.080	
<i>hml</i>	0.013		0.194		0.078		-0.017		-0.002	
<i>szfac</i>	0.150	***	0.003		-0.045	**	-0.061	***	-0.018	
<i>adj R</i> ²	78.27		61.56		63.17		74.21		66.79	
<i>Panel B: Book Value</i>										
	<i>Small</i>		<i>2</i>		<i>3</i>		<i>4</i>		<i>Large</i>	
α	-0.944	***	-0.686		-1.556	***	-1.742	***	-1.058	***
<i>market</i>	1.246	***	1.093	***	1.501	***	1.412	***	1.395	***
<i>smb</i>	0.043		0.149		0.145		-0.234		-0.003	
<i>hml</i>	-0.020		0.072		0.083		0.147		-0.045	
<i>szfac</i>	0.056	***	-0.007		-0.006		0.002		-0.040	***
<i>adj R</i> ²	79.35		60.13		60.66		67.81		74.93	

<표 7> 경기 상황별 잔차의 표준편차 측정

규모로 구분한 금융기업 포트폴리오의 초과 수익률에 대하여 Fama-French 3요인을 이용하여 회귀분석을 시행한 후 그 잔차의 표준편차를 나타낸 것이다. 표의 첫 행은 경기 침체시기의 각 규모 포트폴리오의 표준편차, 두 번째 행은 각 포트폴리오의 전체 표본기간 표준편차를 나타낸다. 표준편차는 $\sqrt{12}$ 를 곱하여 연간 표준편차로 나타내었으며 퍼센트로 표현된 값이다.

Period	Portfolios				
	1	2	3	4	5
Recession	19.759	13.773	19.839	17.716	14.976
Entire Sample	22.923	16.799	17.003	14.509	19.090

<표 8> 시장 제곱요인의 베타 추정

규모로 구분한 5개 포트폴리오의 2000년 1월부터 2013년 12월까지의 월별 초과수익률에 대하여 Fama and French(1993)의 위험요인을 이용하여 회귀분석한 결과이다. market, smb, hml은 각각 Fama-French의 시장요인, 규모요인, 가치요인을 의미한다. 통계적 유의성은 각각 10%, 5%, 그리고 1% 수준으로 *, **, 그리고 ***로 표현하였다. 이분산성과 자기상관은 Newey-West(1987)의 방법으로 조정되었다.

<i>Panel A: Market Capitalization</i>														
	<i>Small</i>		<i>2</i>		<i>3</i>		<i>4</i>		<i>Large</i>		<i>5 - 1</i>		<i>4 - 2</i>	
α	-1.295	**	-1.359	**	-2.631	***	-2.649	**	-1.403	***	-0.108		-1.289	
<i>market</i>	1.189	***	1.186	***	1.298	***	1.450	***	1.127	***	-0.063		0.264	**
<i>smb</i>	0.325	*	0.286	*	0.084		-0.107		-0.098		-0.423	***	-0.393	***
<i>hml</i>	0.209	**	0.136		0.134		0.012		0.002		-0.207	**	-0.124	
$market^2$	0.002		0.005		0.035	***	0.021		0.006		0.005		0.016	**
$adj R^2$	58.40		61.28		65.30		75.86		66.99					
<i>Panel B: Book Value</i>														
	<i>Small</i>		<i>2</i>		<i>3</i>		<i>4</i>		<i>Large</i>		<i>5 - 1</i>		<i>4 - 2</i>	
α	-0.679		-1.293	***	-2.825	***	-2.321	***	-1.959	***	-1.280		-1.029	
<i>market</i>	1.247	***	1.006	***	1.474	***	1.307	***	1.270	***	0.022		0.302	***
<i>smb</i>	0.216	*	0.158	**	0.284	*	-0.162		-0.173		-0.389	***	-0.320	***
<i>hml</i>	-0.057		0.092		0.112		0.181	*	0.020		0.077		0.090	
$market^2$	0.006		0.007		0.029	***	0.011	**	0.012	**	0.007		0.004	
$adj R^2$	58.05		59.75		68.22		68.75		68.12					

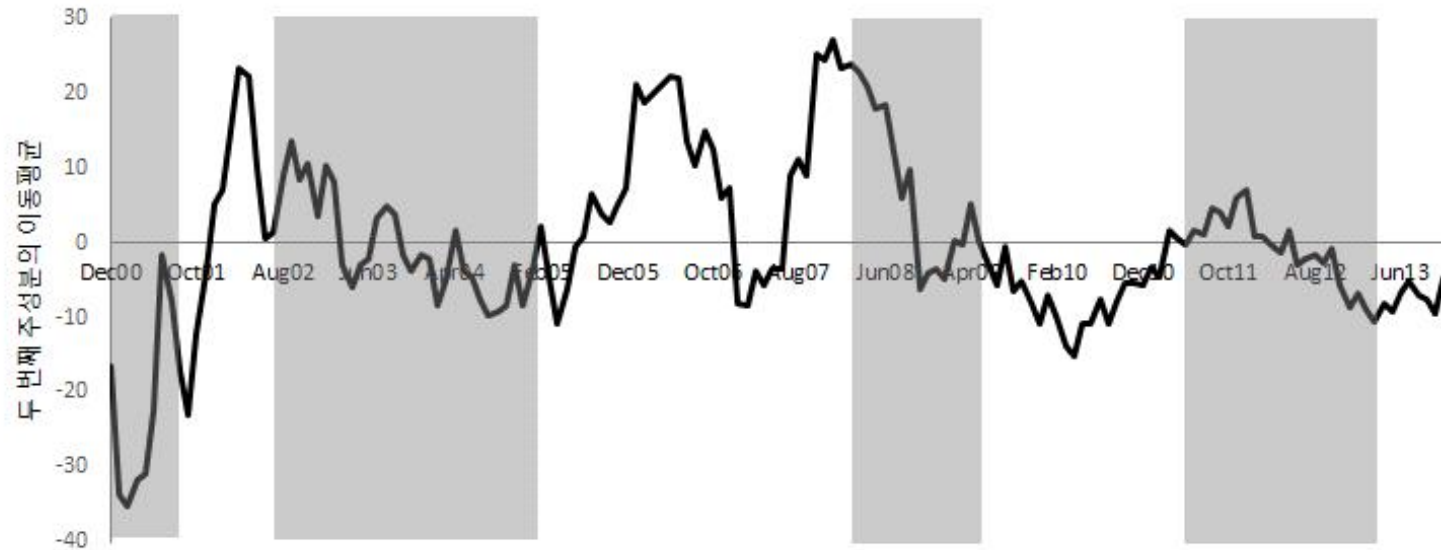
<표 9> 특징, 업종 별 금융권 규모요인의 설명력

규모로 구분한 5개 포트폴리오의 월별 초과수익률에 대하여 Fama and French(1993)의 위험요인과 새로운 규모요인을 이용하여 회귀분석한 결과이다. *szfac*는 두 번째 주성분의 비중으로 계산한 규모 포트폴리오의 수익률이다. 시가총액의 크기는 2013년 12월을 기준으로 한 평균값이며 단위는 백만 원이다. 통계적 유의성은 각각 10%, 5%, 그리고 1% 수준으로 *, **, 그리고 ***로 표현하였다. 이분산성과 자기상관은 Newey-West(1987)의 방법으로 조정되었다.

<i>Market Cap(Dec 2013)</i>	4대지주		비(非)4대지주		증권업		보험업	
	15,549,838		3,149,736		722,622		4,461,183	
<i>α</i>	-0.947	**	-1.251	***	-1.548	***	-1.024	***
<i>market</i>	1.193	***	1.317	***	1.455	***	1.167	***
<i>smb</i>	-0.065		0.049		0.030		0.019	
<i>hml</i>	-0.044		0.080	**	0.112	*	0.033	
<i>szfac</i>	-0.063	***	0.007		-0.015		0.088	***

<그림 1> 두 번째 주성분의 이동평균

그림의 실선은 각 규모 포트폴리오에 대한 Fama-French의 3요인 모형에서 추출된 PC2의 12개월(t-11월부터 t월까지)의 이동평균을 나타낸다. 잔차항의 비중(\hat{w}_2)은 1이 되도록 표준화되었다. 회색의 음영부분은 OECD에서 발표한 한국의 경기침체기를 나타낸다.



참고문헌

백승호, 백승엽, 차승연, 2011, 국내 은행주식의 공통적인 위험요인에 대한 고찰, 재무관리연구, 제28권 4호, 147-171.

엄철준, 이우백, 박종원, 2014, 한국 주식시장의 규모효과에 대한 재검증, 재무관리연구, 제31권 3호, 113-151.

이명철, 박주철, 2011, 일반은행의 수익성에 영향을 미치는 재무특성, 세무회계연구, 제30권, 69-84.

Acharya, Viral V., Lasse H. Pedersen, Thomas Philippon, and Matthew Richardson, 2011, Taxing Systematic Risk, in *Regulating Wall Street: The Dodd-Frank Act and the New Architecture of Global Finance*, John Wiley and Sons, Inc.

Adrian, Tobias, and Markus K. Brunnermeier, 2010, Covar, Working paper, Federal Reserve Bank of New York.

Banz, Rolf W., 1981, The relationship between return and market value of common stocks, *Journal of Financial Economics* 9, 3-18.

Basu, Sazjoy, 1983, The relationship between earnings' yield, market value and return for NYSE common stocks: Further evidence, *Journal of Financial Economics* 12, 129-156.

Berk, Jonathan B., 1995, A critique of size-related anomalies, *Review of Financial Studies* 8, 275-286

Berk, Jonathan B., 1997, Does Size Really Matter?, *Financial Analysts Journal* 53, 12-18.

Damodaran, A. 2013. Valuing Financial Service Firms. *Journal of Financial Perspectives* 1. 59-74.

Fahlenbrach, Rudiger, Robert Prilmeier, and Rene M. Stulz, 2011, This time is the same: Using bank performance in 1998 to explain bank performance during the recent financial crisis, *the Journal of Finance* 67, 2139-2185.

Fama, E.F., and K. French, 1993, Common risk factors in the returns on stocks and bonds, *Journal of Financial Economics* 33, 3-56.

Gandhi, Priyank, and Hanno Lustig, 2013, Size anomalies in U.S. bank stock returns, *the Journal of Finance* forthcoming.

Goyal, Amit, 2014, No size anomalies in U.S. bank stock returns, Working paper, Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2410542>.

Giesecke, Kay, Francis A. Longstaff, Stephen Schaefer, and Ilya Strebulaev, 2011, Corporate bond default risk: A 150-year perspective, *Journal of Financial Economics* 102, 233-250.

Harvey, Campbell R., and Akhtar Siddique, 2000, Conditional skewness in asset pricing tests, *the Journal of Finance* 55, 1263-1295

Kelly, Bryan T., Hanno N. Lustig, and Stijn Van Nieuwerburgh, 2011, Too-systemic-to-fail: What option markets imply about sector-wide government guarantees, Working paper, National Bureau of Economic Research.

Schich, Sebastian, and Sofia Lindh, 2012, Implicit guarantees for bank debt: Where do we stand?, *OECD Journal-Financial Market Trends* 102: 45.

Abstract

A Study on New Size Anomalies in Korea Financial Stock Returns

KIM, DONGJUN

Finance, Dept. of Business Administration

The Graduate School

Seoul National University

This paper examines new size anomalies in Korea financial stock returns proposed by Gandhi and Lustig(2013). The empirical results show that large financial stocks in the Korea do not have significantly lower returns than small financial institutions. However, the four largest financial groups in Korea, so called Big Four, have significantly lower risk-adjusted returns than non-Big Four financial stocks.

These results imply that implicit government guarantees protect the four largest financial groups in Korea, but not small financial institutions. In addition, I cannot find cyclical pattern of the size factor.

Keywords: Size factor, Financial stock returns, Anomalies

Student Number: 2013-20454