

박 사 학 위 논 문

회사채 시장에서 시장위험과 개별위험이
수익률에 미치는 영향

2017 년

한성대학교 대학원

경 영 학 과

재무관리전공

최 중 윤

박 사 학 위 논 문

지도교수 최용식

회사채 시장에서 시장위험과 개별위험이 수익률에 미치는 영향

The effect of systematic risk and idiosyncratic risk on
corporate bond returns in Korean market

2016 년 12 월 일

한성대학교 대학원

경 영 학 과

재무관리전공

최 종 윤

박 사 학 위 논 문

지도교수 최용식

회사채 시장에서 시장위험과 개별위험이 수익률에 미치는 영향

The effect of systematic risk and idiosyncratic risk on
corporate bond returns in Korean market

위 논문을 경영학 박사학위 논문으로 제출함

2016 년 12 월 일

한성대학교 대학원

경 영 학 과

재무관리전공

최 중 윤

최종윤의 경영학 박사학위논문을 인준함

2016년 12월 일

심사위원장 (인)

심사위원 (인)

심사위원 (인)

심사위원 (인)

심사위원 (인)

국문초록

회사채 시장에서 시장위험과 개별위험이 수익률에 미치는 영향

한성대학교 대학원

경영학과

재무관리 전공

최종윤

본 연구는 국내 회사채시장에서 개별자산 수익률을 결정하는 요인으로 서 시장전체의 체계적위험 (systematic risk)을 나타내는 베타와 개별자산의 고유 위험(idiosyncratic risk)을 나타내는 특성값의 영향을 규명하려는 목적으로 수행되었으며 이를 위해 2001년 7월부터 2014년 12월까지 기간에 걸쳐 국내 회사채시장의 모든 공모회사채, 카드채, 여신전문채를 대상으로 실증분석하였다.

우선 시장전체의 체계적위험에 해당하는 요인들을 확인하기 위해 기간위험 요인(term factor) 및 신용위험요인(default factor)을 고려한 Fama-French의 2요인모델과 이를 확장하여 유동성 요인, 인플레이 요인, GDP 요인을 추가한 5요인모델에서 베타의 설명력을 검증하였다. 그 결과 개별채권접근법을 사용하여 단일포트폴리오에서 전체회사채를 Fama-Macbeth 방법에 의해 분석했을 때 기간위험요인과 신용위험요인의 factor loading값인 term 베타, default 베타의 설명력은 인정되었으나 유동성 요인, 인플레이 요인, GDP 요인의 factor loading값인 유동성베타, 인플레이베타, GDP 베타의 설명력은 인정되지 않았다. 한편 단일포트폴리오에서 신용등급과 듀레이션이라는 개별채권의 두 가지 특성값을 변수로 해서 개별회사채 수익률의 횡단면에 대한 설명력을 검증한 결과 그 유의성을 인정할 수 없었다.

추가적으로 복수포트폴리오 분석을 통해 신용등급과 듀레이션, 두 가지 특성값 변수의 영향을 통제한 상태에서 term 베타와 default 베타, 두 가지 베타의 설명력을 보고 term 베타와 default 베타, 두 가지 베타를 통제한 상태에서 신용등급과 듀레이션, 두 가지 특성값 변수의 설명력을 본 결과 단일포트폴리오분석결과 마찬가지로 베타의 설명력은 대체로 인정이 되나 특성값의 설명력은 약한 것으로 판명되었다.

다음으로 분석기간을 2007년 6월말을 기준으로 두 기간으로 나누어 분석했을 때 2007년 6월말 이후 베타의 설명력이 강화되는 것으로 나타났으며 마지막으로 발행규모에 따라 그룹별로 단일포트폴리오를 형성하여 베타와 특성값의 설명력을 봤을 때 발행규모에 관계없이 베타의 설명력은 인정이 되고 특성값의 설명력은 인정이 되지 않았다. 그러나 발행규모가 큰 채권의 경우가 발행규모가 작은 채권에 비해 베타의 영향력이 더 크고 발행규모가 작은 채권의 경우 유의성은 없지만 특성값의 설명력이 조금 올라가는 것으로 나타났다.

본 연구는 분석기간을 기존의 연구로부터 가장 최근의 기간까지 포함하여 확장했을 때 개별회사채 수익률의 횡단면을 결정하는 국내회사채시장의 성격이 미국시장과 다르지 않으며 국내회사채시장의 횡단면 수익률을 설명하는데 시장전체의 체계적위험을 나타내는 베타가 특성값보다 더 유용하다는 것을 밝혔다는데 의의가 있다.

【주요어】 시장위험, 개별위험, 체계적위험(systematic risk), 고유위험(idiosyncratic risk), 회사채수익률, 기간위험요인(term factor), 신용위험요인(default factor), 유동성 요인(liquidity factor), 인플레이션 요인(inflation factor), GDP 요인(GDP factor), term 베타, default 베타, 신용등급, 듀레이션

목 차

제 1 장 서론	1
제 1 절 연구의 목적 및 의의	4
제 2 절 논문의 구성	7
제 2 장 선행연구	8
제 1 절 국외연구	11
1. Fama & French (1993)의 연구	11
2. Daniel & Titman (1997)의 연구	12
3. Davis, Fama, French(2000)의 연구	13
4. Gebhardt, Hvidkjaer, Swaminathan (2005)의 연구	14
5. Acharya, Amihud, Bharath(2013)의 연구	15
제 2 절 국내연구	16
1. 김진우, 고봉찬(2002)의 연구	16
2. 홍우선(2008)의 연구	16
3. 이규복, 임형준(2012)의 연구	18
4. 선정훈, 오승현(2012)의 연구	19
제 3 장 국내 회사채 시장 개요 및 현황	20
제 1 절 국내 채권시장	20
제 2 절 국내 회사채시장	25
1. 회사채시장 개요	25

2. 회사채시장의 만기별, 신용등급별 발행현황	28
제 4 장 연구의 설계 및 표본	31
제 1 절 연구가설 및 실증분석모델	31
1. 연구가설의 도출	31
2. 변수의 정의 및 측정	35
3. 실증분석모델	39
제 2 절 표본수집 및 표본분석	44
제 5 장 실증분석 결과	50
제 1 절 채권시장 요인(factor) 기본분석	50
제 2 절 단일포트폴리오 분석	57
제 3 절 복수포트폴리오분석	62
제 4 절 2007년 6월말을 기준으로 분석기간을 달리했을 때 기간별 비교	72
제 5 절 발행규모에 따른 그룹별 단일포트폴리오 비교	89
제 6 장 결론	95
참고문헌	98
ABSTRACT	101

표 목 차

〈표 1〉 채권의 분류	21
〈표 2〉 채권종류별 발행잔액 (단위:조)	23
〈표 3〉 채권종류별 잔존만기에 따른 발행잔액 (단위:조)	24
〈표 4〉 신용등급별 잔존만기에 따른 발행잔액 (단위:조)	30
〈표 5〉 신용등급 연도별 구간설정 및 해당채권수	43
〈표 6〉 채권종류별 빈도수	44
〈표 7〉 분석에 포함/제외된 회사채 수	46
〈표 8〉 연도별/신용등급별 회사채 분류	47
〈표 9〉 연도별/신용등급별 회사채 신규발행 건수	48
〈표 10〉 연도별/신용등급별 회사채 신규발행물의 평균 듀레이션	49
〈표 12〉 채권시장 요인(factor)들의 기초통계량	52
〈표 13〉 2요인모델에서 신용등급에 의해 구분된 포트폴리오 별로 포트폴리오 평균월간초과수익률의 term factor 및 default factor에 대한 time-series regression	54
〈표 14〉 5요인모델에서 신용등급에 의해 구분된 포트폴리오 별로 포트폴리오 평균월간초과수익률의 모든 factor에 대한 시계열회귀분석	55
〈표 15〉 각 설명변수 (5 factors) 간의 상관관계	56
〈표 16〉 단일포트폴리오에서 회사채 월간초과수익률의 채권베타에 대한 Fama-Macbeth 회귀분석에서 회귀계수 및 t값	59
〈표 17〉 단일포트폴리오에서 회사채 월간초과수익률의 채권베타 및 개별채권	

의 특성값에 대한 Fama-Macbeth 회귀분석에서 회귀계수 및 t값	61
〈표 18〉 베타/특성값 별 포트폴리오에서 월간초과수익률	63
〈표 19〉 복수포트폴리오분석에서 특성값을 통제했을 때 각 포트폴리오에서 term 베타의 설명력	66
〈표 20〉 복수포트폴리오분석에서 특성값을 통제했을 때 각 포트폴리오에서 default 베타의 설명력	67
〈표 21〉 복수포트폴리오분석에서 베타를 통제했을 때 각 포트폴리오에서 듀레이션의 설명력	68
〈표 22〉 복수포트폴리오분석에서 베타를 통제했을 때 각 포트폴리오에서 신용등급의 설명력	70
〈표 23〉 연구가설의 검증결과 요약	71
〈표 24〉 채권시장 factor들의 기초통계량	73
〈표 25〉 2요인모델에서 신용등급에 의해 구분된 포트폴리오 별로 포트폴리오 평균월간초과이익률의 term factor 및 default factor에 대한 시계열회귀분석	75
〈표 26〉 5요인모델에서 신용등급에 의해 구분된 포트폴리오 별로 포트폴리오 평균월간초과이익률의 모든 factor에 대한 시계열회귀분석	76
〈표 27〉 단일포트폴리오에서 회사채 월간초과이익률의 채권베타에 대한 Fama-Macbeth 회귀분석에서 회귀계수 및 t값	78
〈표 28〉 회사채 월간초과이익률의 채권베타 및 개별채권의 특성값에 대한 Fama-Macbeth 회귀분석에서 회귀계수 및 t값	80
〈표 29〉 복수포트폴리오분석에서 특성값을 통제했을 때 각 포트폴리오에서 term 베타의 설명력	82
〈표 30〉 복수포트폴리오분석에서 특성값을 통제했을 때 각 포트폴리오에서	

default 베타의 설명력	84
〈표 31〉 복수포트폴리오분석에서 베타를 통제했을 때 각 포트폴리오에서 신용등급의 설명력	86
〈표 32〉 복수포트폴리오분석에서 베타를 통제했을 때 각 포트폴리오에서 듀레이션의 설명력	88
〈표 33〉 발행규모에 따른 그룹별 단일포트폴리오에서 회사채 월간초과수익률의 채권베타에 대한 Fama-Macbeth 회귀분석에서 회귀계수 및 t값	91
〈표 34〉 발행규모에 따른 그룹별 단일포트폴리오에서 회사채 월간초과수익률의 채권베타 및 개별채권의 특성값에 대한 Fama-Macbeth 회귀분석에서 회귀계수 및 t값	93

그림 목차

〈그림 1〉 채권종류별 발행잔액	23
〈그림 2〉 채권종류별 잔존만기에 따른 발행잔액	24
〈그림 3〉 회사채 비중 및 규모 추이	27
〈그림 4〉 기업의 자금조달 구조변화 추이	27
〈그림 5〉 신용등급 잔존만기에 따른 발행잔액	30

제 1 장 서론

금융시장에서 주식이나 채권 등 금융자산의 가격결정이론은 현대재무이론에서 가장 고전적이고 핵심적인 주제이다. 그러나 주식의 경우 Fama & MacBeth(1973)¹⁾가 New York 주식거래소에 상장된 보통주를 대상으로 자본자산가격결정모형(Capital Asset Pricing Model²⁾)을 적용하여 실증분석한 이래 많은 새로운 이론이 제시되었고 이를 뒷받침하는 실증연구 역시 방대한 양으로 수행된데 비해 채권은 금융시장에서 차지하는 중요성에도 불구하고 상대적으로 축적된 연구결과가 부족한 실정이다. 이는 채권이 갖는 확정된 이자와 만기상환보장이라는 특성이 기대수익의 불확실성을 현저히 떨어뜨림으로 인해 가격결정의 연구대상으로서 관심을 끌지 못한데다 채권의 가격결정 과정을 주식시장으로부터 비롯된 전통적인 수익/위험이라는 분석틀로 연구하는데 있어서 한계가 있었기 때문인 것으로 보인다.

그러나 선진국 금융시장에서 채권시장이 차지하는 비중은 주식시장에 비해 훨씬 크며 한국의 경우도 2015년말 채권시장의 규모가 1,700조³⁾를 넘어서서 1,445조⁴⁾를 기록한 주식시장의 시가총액을 앞지르고 있다. 채권의 공급 측면에선 기업의 주요한 자금조달 형태가 간접금융 형태인 전통적인 은행차입보다 직접금융 형태인 자본시장에서의 회사채조달로 주도권이 넘어가는 추세이고 수요측면에선 연금자산의 급격한 증가에 따른 안정적 장기투자상품으로 채권의 인기가 올라가고 있어 앞으로 채권시장의 중요성은 더욱 커질 것으로 전망된다. 또한 위험 측면에서 보면 무위험자산으로 상정되는 국채 및 국채에

1) Fama, Eugene F, and James D MacBeth, 1973, Risk, Return, and Equilibrium: Empirical Tests, Journal of Political Economy 81, pp. 607-636.

2) 본 논문에서는 자본자산가격결정이론을 앞으로 편의상 CAPM으로 줄여서 표기하기로 함

3) 통계청에서 운영하는 국가지표체계 사이트에서 인용. 출처는 증권금융원이며 채권잔액은 채권의 총 발행액 중 총 상환액을 제한 금액으로 기간별 순발행 금액의 누적 합계를 의미

4) 통계청에서 운영하는 국가지표체계 사이트에서 인용. 출처는 한국거래소이며 거래소시장과 코스닥시장에 상장 및 등록되어 있는 모든 주식의 시가를 합산한 금액

준하는 신용위험을 가지고 있다고 평가되는 지방채와 공사채 역시 시장금리 변동에 따른 가격의 변동이라는 위험 요소를 가지고 있고 순수 회사채의 경우 시장금리에 따른 가격변동위험 뿐만 아니라 부도가능성의 증가에 따른 가격변동위험을 같이 가지고 있어 주식 못지 않게 그 가격결정과정 및 요인들을 규명해야 할 필요가 있다 하겠다.⁵⁾

Daniel & Titman (1997)의 연구 이후 금융자산의 횡단면 수익률을 설명하는데 있어 오랫동안 주요한 논란 중 하나는 시장 전체의 체계적위험을 나타내는 factor loading, 즉 베타의 설명력을 인정할 것인가 아니면 베타의 설명력을 인정하지 않고 개별금융자산의 특성값⁶⁾ (characteristics)의 설명력을 인정할 것인가 하는 것이다. 이 때 베타를 시장위험으로, 특성값을 개별위험으로 각각 볼 수 있으며 시장위험과 개별위험의 수익률에 대한 관계가 주요한 관심사였다. 한편 주식뿐만 아니라 회사채에도 이 같은 개념을 도입하여 분석이 가능한데 주식과 채권의 공통적인 리스크요인을 분석한 Fama & French(1993)⁷⁾의 선구적인 연구 이후 기간위험요인(term factor)과 신용위험요인(default factor)를 채권의 베타요인으로 보는 2요인 모델⁸⁾이 널리 쓰여왔다. 하지만 국내에서는 주식에 비해 채권베타의 설명력에 대한 연구가 부족한 실정이다. 국내에서 회사채에 대한 연구는 개별기업의 특성값과 신용스프레드의 관계에 집중되어 있는데 이는 과거에 회사채시장의 발달이 충분히 이루어지지 않아 포트폴리오 구축 자체가 어려웠고 시장의 역사가 짧아 활용가능한 자료가 부족했던데 기인한다. 그러나 회사채 시장이 지난 10여년간 급속히 성장변천해오면서 지금은 여타 선진국 채권시장과 유사한 시장의 틀을 갖추

5) 2000년 8월 간접투자상품에 대한 시가평가제가 시행된데 이어 2001년 12월 금융기관 보유 채권에 대한 시가평가제가 전면시행됨으로써 채권의 가격변동위험에 대한 인식이 획기적으로 제고되었음

6) Daniel & Titman (1997)의 연구는 주식시장을 대상으로 하였고 이 때 특성값은 기업규모(size)와 장부가시장가비율(book-to-market ratio)임

7) Eugene F., and Kenneth R. French, 1993, Common risk factors in the returns on stocks and bonds, *Journal of Financial Economics* 33, pp. 3-56.

8) 주식시장에서는 전체시장수익률의 베타가 체계적위험을 대표하는 걸로 알려져 있지만 채권 시장에서는 전체시장수익률의 베타는 실증적으로 체계적위험을 설명하지 못하는 걸로 알려져 있음.

게 되었고 자료도 어느 정도 축적이 된 바 포트폴리오 접근법이 더 큰 의의를 갖게 되었으며 Fama & French(1993)의 2요인모델 뿐만 아니라 유동성베타나 매크로베타 등 새로운 요인을 추가적으로 도입하여 분석하는 것이 가능해졌다. 본 연구에서는 회사채의 횡단면수익률에 영향을 미치는 베타와 개별채권의 특성값을 각각 시장위험과 개별위험으로 정의하고 실증분석을 통해 어떤 위험이 더 설명력이 큰지 그리고 그것이 현실에서 채권투자자의 입장에서 어떤 시사점을 갖는지 규명하고자 한다.

제 1 절 연구의 목적 및 의의

채권은 주식과는 달리 매 정해진 기일에 확정된 이자를 지급하고 만기에 원금상환이 보장되어 있는 금융상품이다. 따라서 이는 대출이나 예금과 성격이 유사한 걸로 보아 과거에는 금융투자상품으로서 기대수익과 위험에 대한 연구가 제대로 이루어지지 않았다. 그러나 유통시장의 발달로 채권거래가 유통시장에서 활성화되면서 채권도 금융투자상품으로서 중요도가 높아지고 있다. 특히 회사채는 만기나 발행기업의 신용도에 따라서 수익률이 다르게 형성되고 있는 바, 이를 활용한 다양한 투자전략이 존재한다.

채권의 수익은 주식과 달리 보유기간 중 이자가 발생하므로 투자수익을 다음과 같이 두 가지로 구분하여 볼 수 있다. 첫째는 채권을 보유함으로써 기간 중에 발생하는 이자수익, 둘째는 채권의 수익률변동에 따라 채권가격이 변동하여 발생하는 자본수익이다. 이 중 이자수익은 사전에 확정되어 있고 기업이 부도가 나지 않는다면 확실하게 지급이 되기 때문에 투자의 불확실성이 낮다고 볼 수 있다. 그러나 자본수익은 금리변동에 따라 매일매일 다르게 나타날 수 있기 때문에 투자의 불확실성을 가져오는 주요한 원인이 된다. 사전에 확정되는 이자수익을 결정하는 가장 주요한 요인은 발행사의 신용도 및 채권의 만기이다. 즉 발행시점에 발행사의 신용도, 채권의 만기, 기타 시장상황 등에 의해 채권의 만기수익률이 결정된다. 그러나 이 발행시의 만기수익률은 고정되어 있는 것이 아니라 이후 시장변동을 반영하여 매시점 계속 달라지는데 이에 따라 사후적으로 자본이익이나 손실이 발생할 수 있다. 만기수익률이 달라지는데는 중앙은행의 통화정책에 따른 단기기준금리의 변동 및 장단기금리구조의 변동, 그리고 서로 다른 신용위험에 대한 보상인 신용스프레드의 변동이 복합적으로 작용한다고 볼 수 있다. 특히 회사채의 경우 국채나 공사채에 비해 자본이익이나 손실의 폭이 더 큰데 이는 국채나 공사채가 신용위험이 없고 유동성이 높아 오직 무위험금리인 단기국채금리 및 장단기 금리차 즉 장단기 금리스프레드 변동위험에만 노출되는데 비해 회사채는 장단기 금리스프레드뿐만 아니라 신용스프레드변동 및 유동성프리미엄변동위험에도 노출되기 때문이다.

따라서 자본이익이나 손실을 가져올 수 있는 수익률변동위험을 나누어 보면 1) 장단기 금리차이인 금리스프레드와 2) 무위험채권대비 신용위험을 나타내는 신용스프레드, 그리고 3) 유동성프리미엄의 변동에 따른 위험이라고 볼 수 있다. 이때 장단기 금리스프레드 변동위험을 기간위험요인(term factor)라고 하고 신용스프레드 변동위험을 신용위험요인(default factor), 유동성 프리미엄 변동위험을 유동성요인(liquidity factor)이라 할 수 있다⁹⁾. 이 때 회사채의 횡단면 수익률을 수익률 변동위험으로 설명하는데 있어 크게 두 가지 흐름이 존재한다. 첫째는 개별회사채의 듀레이션과 신용등급을 각각 term factor와 default factor의 대용치로 보고 회사채의 횡단면수익률을 듀레이션과 신용등급이라는 각 개별회사채의 특성값으로 설명하려는 것이고 둘째는 회사채의 횡단면수익률을 전체시장의 term factor와 default factor의 factor loading 값인 베타¹⁰⁾를 통해 설명하는 것이다. 즉 수익률의 차이를 설명하는 것이 시장의 체계적위험(systematic risk)인지 개별자산의 고유위험(idiosyncratic risk)인지에 관해 서로 다른 입장을 취한다. 한편 유동성 factor는 상대적 중요성이 떨어지는 것으로 간주되다가 측정상의 어려움이 있어 기존연구에서 거의 취급되지 않았다. 한편 국내에서는 개별채권의 특성값에만 초점을 맞추고 베타에 대한 연구가 거의 없었는데 홍우선(2008)의 연구에서 처음으로 회사채의 횡단면수익률을 설명하는데 있어 포트폴리오 접근법을 활용한 베타와 특성값의 영향을 분석하였다.

기존의 국내회사채시장의 횡단면수익률에 대한 연구와 차별화되는 본 연구의 목적은 첫째, 시장전체의 체계적 위험을 나타내는 요인들에 초점을 맞춰서 어떤 요인들이 유의한 설명력을 갖는지 규명하는데 있다. Fama-French (1993) 이후 일반적으로 사용되고 있는 term factor와 default factor의 2요인

⁹⁾ 본 논문에서는 앞으로 기간위험요인, 신용위험요인 및 유동성요인을 학계 및 실무에서 널리 쓰이고 있는 용어인 term factor, default factor 및 유동성 factor로 사용하기로 함. 마찬가지로 이하 5요인모델에 포함되는 인플레이요인과 GDP요인을 인플레이 factor, GDP factor로 각각 부르기로 함.

¹⁰⁾ 본 논문에서는 전체시장의 금리변동위험을 구성하는 요인을 factor, 혹은 베타요인이라 부르며 factor와 베타요인은 같은 의미로 사용한다. 또 factor, 즉 베타요인을 개별채권의 초과수익률에 대해 일정기간 시계열로 회귀분석하여 구한 회귀계수는 factor loading, 혹은 베타라고 부르며 factor loading과 베타 혹은 베타값은 같은 의미로 사용한다

모델을 기본으로 하고 전술한 것처럼 회사채 수익률 변동위험을 가져올 수 있는 요인 중 하나인 유동성 factor와 일반적으로 정책기준금리를 결정하는 통화정책의 근거로 활용됨으로써 채권의 가격에 영향을 주는 것으로 알려진 매크로 변수인 인플레이션과 성장율을 요인으로 고려하여 다섯 가지 요인에 대하여 각각의 factor loading, 즉 베타값을 구하고 각각의 베타값이 회사채의 횡단면수익률을 설명하는데 있어서 유의한 설명력을 갖는지 또 어느 베타값이 설명력이 높은지를 검증한다. 둘째, 기존의 연구에서 국내와 미국에서 베타의 설명력에 대해 다른 결과가 나온 점에 주목하여 유의한 설명력이 있는 요인들의 베타값과 개별채권의 특성값을 비교하여 어느 것이 더 설명력이 높은지 검증한다. 셋째, 분석기간 및 발행규모별로 자료를 나누어 분석했을 때 분석결과에 어떤 차이가 있는지를 살펴보고 마지막으로 실무적 관점에서 시장 전체의 체계적 위험과 개별채권의 특성값이 실제 회사채운용프로세스에 있어 의미하는 바와 개선방안을 찾는다.

본 연구는 기존의 국내외 연구와 비교하여 다음과 같은 차이점 및 의의를 갖는다. 첫째, 기존에 국내회사채시장에 대한 연구는 베타에 대한 관심은 없고 개별회사채의 특성값과 신용스프레드에 대한 연구가 주류였던 데 비해 베타와 특성값을 비교하여 분석하였다는 점이다. 둘째는 2001년부터 2015년까지 가장 최근 회사채가격자료를 활용하여 10년 이상의 비교적 장기간을 대상으로 분석하였다는 점이다. 셋째는 기존에 연구에 없었던 유동성베타와 매크로베타를 추가하여 분석의 틀을 확장하고 기간별비교 및 발행규모별 비교를 통해서 현재의 시장에서 채권운용에 활용할 수 있는 시사점을 찾고자 한 점이다.

제 2 절 논문의 구성

본 논문은 제1장의 서론, 제2장의 선행연구, 제3장의 국내회사채시장의 개요 및 현황, 제4장의 연구의 설계 및 표본, 제5장의 실증분석 및 제6장의 결론으로 구성되어 있다.

제1장 서론에서는 금융시장에서 채권시장이 갖는 중요성에도 불구하고 주식시장에 비해 연구의 축적이 많지 않았던 배경을 살피고 본 연구의 목적과 의의에 대해 간략히 설명하였다.

제2장 선행연구에서는 본 연구의 이론적 배경을 밝히고 본 연구와 관련이 있는 기존의 선행연구들을 국외연구와 국내연구로 나누어 요약소개하였다.

제3장 국내회사채시장의 현황 및 개요에선 국내채권시장 및 국내회사채시장의 개요 및 현황에 대해 기본적이고 주요한 내용들을 정리하였다.

제4장 연구의 설계 및 표본에서는 연구가설을 설정하고 실증방법의 모형을 제시하며 표본의 수집, 추출 및 표본의 특성에 대해 논하였다.

제5장 실증분석에서는 실증분석결과를 소개하고 분석내용을 제시하였다. 실증분석은 채권시장 factor들에 대한 기본분석, 단일포트폴리오분석, 복수포트폴리오분석, 분석기간을 달리했을 때 기간별 비교, 발행규모에 따른 그룹별 비교로 구성되어 있다.

제6장은 결론으로서 실증분석결과를 요약하고 현실에서의 응용방법을 찾아 보며 본 연구의 한계, 그리고 앞으로의 과제에 대해 언급하였다.

제 2 장 선행연구

금융자산의 가격결정이론과 관련 횡단면수익률을 설명하는데 있어 체계적위험에 대한민감도인 베타가 중요한지 아니면 개별금융자산의 고유한 위험인 특성값이 중요한지는 오랫동안 논란의 대상이었고 많은 연구결과가 나와 있지만 대부분의 연구는 주식을 대상으로 한 것이었다. 하지만 주식을 대상으로 한 연구의 방법론은 채권을 대상으로 한 연구에도 적용이 가능하므로 본 연구와 관련하여 중요한 선행연구로는 우선 주식에 있어 베타와 특성값을 비교한 연구들을 들 수 있다.

본 연구와 보다 직접적인 관련이 있는 회사채에 있어서 베타와 특성값을 비교연구한 것은 비교적 최근의 일인데 Gebhartdt 등(2005)의 연구가 시초이고 국내에서는 홍우선(2008)의 연구에서 처음으로 회사채의 베타와 특성값 비교연구결과가 나왔으나 후속연구는 미흡한 상황이다. 한편 국내에서 회사채와 관련된 다른 연구들을 살펴보면 대부분 회사채 특성값과 신용스프레드 사이의 관계에 대한 연구들로서 본 연구와의 관련성은 약한 편이다. 마지막으로 회사채의 유동성과 수익률의 관계에 대한 연구들이 있는데 이는 어떤 유동성지표를 사용하는 것이 가장 의미가 있는지를 규명하고 유동성분석모형을 만드는 것이 주가 되며 최근에 와서야 유동성베타를 활용한 연구가 국내외에서 진행이 되기 시작했다.

우선 주식에 있어서 베타와 특성값의 횡단면수익률 설명력에 대한 연구는 현대재무이론의 발전에 획기적 역할을 한 CAPM으로부터 시작하는데 CAPM의 가장 중요한 명제는 어느 특정 금융자산의 기대수익은 그 자산 고유의 체계적위험에 의해 결정된다는 것이다. 이는 시장베타로 구체화되는데 즉 개별금융자산의 수익률은 전체시장수익률에 대한 개별자산수익률의 민감도인 시장베타의 함수로서 추정가능하다는 것이다. 그러나 이후 실증분석 결과 시장베타(market beta)보다는 개별기업의 특성값인 기업규모(size)나 장부가시장가비율(book-to-market ratio)가 개별주식의 횡단면 수익률을 설명하는데 더

적합하다는 주장이 제기되면서 큰 논란이 일어났다. 이와 관련 서로 다른 입장을 대변하는 대표적인 두 가지 연구를 들면 첫째는 Daniel & Titman(1997)의 연구이고 둘째는 Davis등 (2000)의 연구이다. Daniel & Titman은 기업규모나 장부가시장가비율 같은 개별기업의 특성값이 베타보다 더 중요하다고 주장하면서 개별기업의 특성값은 시장에서 위험을 적정하게 평가하지 못한데서 기인한다고 하였다. 반면 Davis등은 개별기업의 특성값보다는 베타가 개별주식의 횡단면수익률을 설명하는데 보다 적합하다고 보았으며 이 때 개별기업의 특성값은 베타의 대용값에 불과하다고 주장하였다.

회사채에 있어 베타와 특성값의 횡단면설명력에 대한 연구를 보면 가장 선구적인 연구는 Fama & French(1993)에 의해 이루어졌다. Fama & French는 주식과 채권수익률을 결정짓는 공통의 리스크 요인들을 찾아내기 위해 주식과 관련해서는 시장수익율, 기업규모, 장부가시장가비율변수를 사용하고, 채권과 관련해서는 term, default변수를 사용하여 처음으로 채권에 대해 개별자산의 특성값에 따른 횡단면수익률을 분석하였다.

한편 회사채수익률을 설명하는데 있어 베타와 개별기업 특성값의 차이를 처음 규명한 것은 W. Gebhardt, S. Hvidkaer, B. Swaminathan(2005)의 공동연구였다. Gebhardt 등은 회사채수익의 횡단면을 심도있게 분석하여 시장 전체의 factor loading, 즉 베타와 개별회사채의 특성값이 어떻게 상호작용하여 횡단면을 설명하는지 보여주는 연구를 수행했다. 연구결과 신용등급은 default 베타와, 듀레이션은 term 베타와 각각 유의한 상관관계가 있으며 이 때 베타와 특성값(신용등급, 듀레이션) 중 베타의 회사채 횡단면수익률 설명력이 더 높게 나타났고 베타 중에서는 default 베타의 설명력이 term 베타의 설명력보다 높게 나타났다. 이에 근거하여 보면 신용등급이나 듀레이션은 각각 default 베타와 term 베타의 대용치에 불과하며 독자적 설명력이 없다고 해석될 수 있다

한편 Gebhardt 등(2005)의 연구를 확대하여 유동성베타의 영향을 분석한 것으로는 Acharya, Amihud, Bharath(2012)의 연구가 있는데 Acharya 등은 상황적합접근법에 의해 정상적 시장상황과 금융위기와 같은 스트레스 시장상황

에서 term 베타와 default 베타를 통제했을 때 유동성축소가 채권가격에 미치는 효과가 다르게 나타남을 입증하였다.

국내에서 회사채의 베타와 특성값을 비교연구한 것은 홍우선(2008)의 연구가 대표적이다. 그 이전, 김진우, 고봉찬(2002)의 연구에서는 고정자산비율, 부채비율 같은 기업의 특성변수를 가지고 채권수익률을 설명하려는 시도가 있었지만 베타에 대해서는 관심을 두지 않았으며 김태준, 양준모(2004)의 연구 역시 베타나 특성값에 대한 관심 없이 단기통화정책이 채권수익률에 미치는 영향을 밝히는데 그쳤다. 한편 홍우선(2008)의 연구는 Gebhardt 등(2005)의 연구를 국내회사채시장에 처음 적용한 것으로서 2001년부터 2007년의 기간에 걸쳐 국내 회사채를 대상으로 분석하였으며 비록 짧은 기간의 제한된 자료를 대상으로 했다는 한계가 있지만 처음으로 국내회사채를 대상으로 베타의 영향을 검증하였다는데 의의가 있다. 분석결과 포트폴리오접근법 및 개별종목 접근법 모두 개별종목의 특성변수가 시장요인변수인 베타보다 초과수익률에 대해 설명력이 높은 것으로 나타났으며 이를 통해 자산운용기관에서 회사채에 대한 자산배분 및 위험관리에 있어 개별종목의 특성에 대한 분석과 관리에 중점을 두어야 함을 입증하였다.

국내에서 회사채의 유동성프리미엄에 대한 연구로서는 이규복, 원형준(2012)의 연구와 선정훈, 오승현(2012)의 연구가 대표적이다. 이규복, 원형준은 신용스프레드퍼즐 현상을 설명하기 위해 유동성위험을 설명변수로 넣고 분석, 이자율위험과 신용위험 뿐만 아니라 유동성위험이 신용스프레드에 미치는 영향이 크다는 것을 밝혔다. 또 선정훈, 오승현은 국내회사채 시장에서 유동성 프리미엄이 존재하는지 또 유동성 프리미엄이 존재한다면 유동성프리미엄을 가장 잘 설명하는 유동성지표는 무엇인지 규명하는 연구를 수행하였다.

제 1 절 국외연구

1. Fama & French (1993)의 연구

Fama & French (1993)는 주식 및 채권의 수익률과 관련, 공통의 리스크요인들(common risk factors)이 있는지를 규명하고자 주식관련 요인인 시장수익률, 기업규모, 장부가시장가비율 변수와 채권관련 요인인 term, default변수를 도입하여 주식과 채권의 횡단면수익률을 구하고 통합된 시장에서 주식과 채권의 각각의 리스크 요인들이 다른 자산의 수익률을 공통으로 설명할 수 있는지를 검증하였다. 즉 주식의 수익률의 변동을 설명하는데 있어 중요한 요인들이 채권의 수익률과도 관련이 있는지 반대로 채권의 수익률의 변동을 설명하는데 있어 중요한 요인들이 주식의 수익률과도 관련이 있는지 검증하였다. 이 연구는 설명하고자 하는 대상자산을 채권까지 확대하였으며 채권수익률과 관계있는 기간구조변수 (term-structure variables)를 추가하여 금융자산의 수익률 설명변수를 확장했다는데 연구의 의의가 있다.

실증분석 자료로는 63년부터 91년까지 New York stock exchange, Amex, NASDAQ에 상장된 주식자료 및 같은 기간 Moody's의 신용등급을 기준으로 CSRP에서 구한 채권자료를 사용하였고 연구방법으로는 채권의 경우, 주식과는 달리 기업규모나 장부가시장가비율 같은 요인들과 직접적인 인과관계가 없는 점을 감안하여 기존의 Fama-Macbeth의 횡단면회귀분석법(1973)이 아니라 Black, Jensen, Scholes의 시계열회귀분석법(1972)을 사용하였다. 이를 위해 주식의 경우 기업규모와 장부가시장가비율의 크기에 따라 각각 5개의 등급을 부여하여 전체를 개별주식의 특성값이 제거된 25개의 포트폴리오로 나누고 채권의 경우 만기별로 구성된 2개의 정부채 포트폴리오 (1년에서 5년 만기의 정부채, 6년에서 10년 만기의 정부채)와 신용등급별로 구성된 5개의 회사채 포트폴리오(Aaa, Aa, A, Baa, Low-Grade), 모두 7개의 포트폴리오로 나누었다. 그리고 이렇게 구성된 주식과 채권 모두 32개의 포트폴리오 별로 월간초과수익률을 독립변수로 놓고 리스크 요인으로 상정한 TERM, DEF, SMB, HML, RM-RF 를 설명변수로 놓고 시계열회귀분석 방법을 사용하여 factor loading값과 그 설명력을 검증하였다. 여기서 TERM은 장기정부채수

익률에서 무위험이자율을 차감한 값, DEF는 장기회사채의 시장포트폴리오의 대용값에서 장기정부채수익률을 차감한 값, SMB는 기업규모의 크기에 따라 기업규모가 큰 주식과 작은 주식의 수익률의 차이, HML은 장부가시장가비율에 따라 장부가시장가비율이 높은 주식과 낮은 주식의 수익률의 차이, RM은 25개의 주식포트폴리오에 포함된 전체주식의 시가가중평균 수익률, RF는 무위험이자율로서 1달 Treasury-bill 수익률을 각각 의미한다.

연구결과 주식의 경우 기업규모와 장부가시장가비율과 관련된 risk 요인을 검증하기 위해 구성된 포트폴리오에서 기업규모와 장부가시장가비율은 수익률의 변동과 강한 연관이 있으며 기업규모와 장부가시장가비율이 주식 수익률의 공통 위험요인에 대한 민감도의 대용값이 될 수 있다는 결론이 도출되었다. 한편 시장수익률, 기업규모, 장부가시장가비율의 3 요인 회귀분석 결과 주식의 수익률을 설명하는 다른 요인이 없는 것으로 판명되었고 1992년의 연구결과와는 달리 기업규모와 장부가시장가비율은 주식의 수익률의 변동을 설명할 수는 있지만 주식의 초과수익률의 변동을 전부 설명할 수는 없고 시장수익률까지 감안해야 한다는 결과가 나왔다. 채권의 경우 두 가지 기간구조요인이 채권수익률의 변동을 설명하는데 유효하다는 결론이 나왔으며 이 기간구조요인은 주식시장 요인을 빼고 분석했을 때 주식 수익률의 변동도 설명할 수 있지만 주식관련 요인을 포함해서 분석했을 때는 주식관련 요인만 넣고 분석했을 때와 결과가 달라지지 않아 주식관련 요인과 채권관련 요인은 서로 연결되어 있는 것으로 나타났다.

2. Daniel & Titman (1997)의 연구

Daniel & Titman(1997)은 개별자산의 초과수익을 결정하는 요인은 시장의 체계적위험인 베타가 아니고 그 개별자산의 특성값이라고 주장하고 미국 주식시장에서 factor loading값과 개별주식의 특성값 중에 어느 것이 더 설명력에 있어서 우위에 있는지를 밝히는 연구를 수행하였다. 이를 위하여 세 가지 모델을 제시하였는데 모델1은 개별주식의 초과수익률이 factor loading 값에 의해 설명된다는 것이다. 이때 distress 요인을 도입한 점이 기존의 요인 model과 다른데 이때 distress 요인의 대용값으로 장부가시장가비율을 사용하

였다. 한편 distress 요인에 대한 loading 값은 (+)이며 distress 요인은 고정된 것이 아니라 가변적인 것으로 보았다. 모델2는 distress 요인을 감안하지 않고 factor loading 값들이 고정되어 있다고 가정하는 대신 시간에 따라 가변적인 요인의 리스크 프리미엄을 적용하는 모델이다. 이때 리스크 프리미엄은 그 요인에 대한 loading값의 과거의 설명능력과 (-)의 상관관계가 있다. 모델3는 특성값모델인데 이모델은 개별주식의 기대수익률은 factor loading값이 설명하지 못하며 개별주식의 특성값이 설명한다는 것을 가정한 모델이다. 실증분석을 위해 1973년에서 1993년 미국 New York Stock Exchange에 상장된 주식의 월간자료를 이용, 특성값과 리스크 요인에 따라 포트폴리오를 구성하는데 모든 주식을 기업규모와 장부가시장가비율에 따라 각각 3개로 분류 모두 9개의 포트폴리오를 구성하고 각 포트폴리오별로 시장수익률, 기업규모, 장부가시장가비율의 3가지 요인 별로 그 크기에 따라 각각 5개로 분류하여 각 요인 별로 모두 45개의 포트폴리오를 구성하였다. 분석결과 첫째 distress 요인의 존재는 확인되지 않았으며 둘째, 개별주식의 기대수익을 설명하는 것은 factor loading 보다는 개별주식의 특성값이라는 결론을 도출하였다. 또한 개별주식의 특성값을 고려하게 되면 Fama-French이외의 다른 연구에서 검증한 매크로변수 등 기타 요인의 영향 역시 확인되지 않는 것으로 나타났다.

3. Davis, Fama, French(2000)의 연구

Davis 등은 Fama & French(1992)의 기존연구에서 다루지 않았던 1929년부터 1963년까지의 초기 미국 주식시장자료를 가지고 기존의 Fama & French 연구결과가 유효한지를 분석하여 장부가시장가비율 요인이 주식의 수익률을 잘 설명할 수 있으며 기업규모 요인은 이에 종속됨을 밝혔다. 또한 주식의 특성값이 베타보다 주식의 수익률을 더 잘 설명할 수 있다는 Daniel & Titman(1997)의 연구에 반박하여 분석기간을 달리했을 때 베타의 설명력이 인정되는 다른 결과가 나온다는 것을 입증하였다. 즉 Daniel & Titman(1997)이 73년 이후의 주식시장 자료만을 사용하는데 비해 분석기간을 73년 이전으로 확장하였으며 연구방법에 있어서는 Daniel & Titman(1997)의 방법을 약간의 수정을 통해 적용하여 분석결과가 어떻게 다른지를 보았다. 연

구결과 Daniel & Titman(1997)의 연구결과와는 달리 장부가시장가비율의 경우 factor loading 값이 개별주식의 특성값에 비해 설명력이 높은 것으로 나타났다. 기업규모의 경우 명확하게 설명력의 차이가 나타나지 않았다. 또 기간으로 나누어 보았을 때 63년 이전의 기간에 factor loading값의 설명력이 더 높은 것으로 나타나서 Daniel & Titman(1997)의 연구결과는 특정시기에 관측되는 특정한 결과일 수 있다고 주장하였다. 즉 주식의 횡단면수익률을 설명해주는 것은 베타이며 특성값은 베타의 대용값으로 볼 수 있다는 것이다.

4. Gebhardt, Hvidkjaer, Swaminathan (2005)의 연구

Gebhardt, Hvidkjaer, Swaminathan는 주식시장의 베타와 특성값의 설명력에 대한 논의가 채권시장에도 적용될 수 있는지에 관심을 갖고 회사채수익의 횡단면에서 factor loading값과 회사채 특성값이 어떻게 상호작용하는지 알아보는 연구를 수행하였다. 이를 위하여 회사채수익의 횡단면을 설명하는데 있어 신용등급이나 듀레이션 같은 특성값을 통제했을 때 default 베타와 term 베타가 평균채권수익을 설명할 수 있는지 또 반대의 경우는 어떤지 보여줌으로써 베타와 특성값의 설명력의 우위가 어디에 있는지를 분석하였다.

실증분석을 위한 대상자료로는 73년 1월부터 96년 12월까지 Lehman Brothers Fixed Income Database로부터 뽑은 회사채 자료 중 개별채권 별 월말기준의 채권가격, 신용등급, 수익률 등을 사용하였으며 이를 위한 적격채권으로는 이표채로서 잔여만기3년이상인 투자적격등급 채권을 대상으로 하였다.

연구방법으로는 Daniel & Titman(1997)에 의해 고안된 포트폴리오 접근법과 Brennan등(1998)이 변형하여 사용한 Fama-Macbeth(1973)의 횡단면 회귀분석법을 병용하였다.

연구결과 주요발견으로는 신용등급은 default 베타와, 듀레이션은 term 베타와 각각 유의한 상관관계가 있으며 이때 베타와 특성값(신용등급, 듀레이션) 중 어느 것이 기대회사채수익을 더 잘 설명하느냐를 보면 default 베타는 특성값을 통제한 다음에도 평균회사채수익을 잘 설명하고 그보다 못하지만

term 베타도 마찬가지였다. 그러나 특성값은 베타를 통제하고 나서 보면 평균회사채수익을 잘 설명하지 못하였으며 이는 신용등급이나 듀레이션은 각각 default 베타와 term 베타의 대용치로서 독자적 설명력이 없다는 것으로 설명하였다. 그러나 YTM¹¹⁾은 베타를 통제하고 나서도 평균회사채수익을 설명할 수 있어 독자적 설명력이 있음을 보였다. 또한 수익률기준으로 소팅한 포트폴리오와 베타기준으로 소팅한 포트폴리오에서 default factor와 term factor가 수익산정에 있어서 어떤 영향이 있는지 분석한 결과 둘 다 영향은 있지만 베타기준으로 소팅한 포트폴리오에서 영향이 훨씬 더 큰 것으로 나타났다.

5. Acharya, Amihud, Bharath(2013)의 연구

Acharya 등은 미국 회사채시장을 대상으로 시장유동성 즉 유동성베타가 채권수익률을 설명할 수 있는지를 규명하고자 1973년부터 2007년까지 회사채 시장자료를 regime-switching model을 사용해서 분석하였다. 즉 특정한 계량경제적 시계열 모델 하에서 자산가격을 결정하는데 있어 유동성이 더 의미를 갖는 특정시장상황의 가능성을 예측하고 그 가능성이 경기가 침체되고 금융시장이 불안정한 상태에서 더 커진다는 것을 발견하였으며 이러한 예측을 활용하여 채권수익률의 상황적합부 예측값을 산출하였다. 이는 시장에 스트레스를 주는 경제상황에 놓여있을 때 시장유동성의 축소가 투자적격등급채권의 경우 가격상승을 투기등급채권의 경우 가격하락을 가져오며 이는 term 베타와 default 베타를 통제한 상황에서도 유효하다는 것이다. Acharya 등은 이 분석을 높은 장부가시장가비율을 갖는 주식에 대해서도 적용하여 시장에서 저평가되고 유동성이 낮은 주식의 경우 유동성베타가 보다 크다는 것을 입증하였다.

¹¹⁾ Yield-to-Maturity의 줄임표기로서 투자원금 대비 해당채권을 만기까지 보유하여 원금을 상환받았을 때 얻게 되는 기대수익률

제 2 절 국내연구

1. 김진우, 고봉찬(2002)의 연구

김진우, 고봉찬의 연구(2002)는 국내 회사채 시장에서 신용스프레드를 결정짓는 요인들을 각 개별채권의 특성값과 연결지어 실증분석하였다는데 의의가 있지만 회사채 수익률이 아닌 신용스프레드만을 대상으로 하였고 이를 회사채전체시장의 베타요인과 연결짓지 않았다는 점에서 본 연구와 차이가 있다. 일반적으로 default위험이 있는 회사채의 가격결정모형으로 default 발생에 대한 가정에 따라 구조모형과 축약모형이 다르게 적용되는데 김진우, 고봉찬(2002)은 회사채에 대한 대표적 평가모형인 Jarrow, Lando, Turnbull(1997)의 축약모형을 이용하여 국내회사채의 이론가격과 신용스프레드의 기간구조를 추정하고 추정된 가격과 시장가격 사이의 오차에 대한 분석을 통해 개별채권 가치평가에의 유용성을 검증하였다. 이 연구는 베타요인에 대한 고려는 없지만 다양한 개별채권의 특성값을 이용하여 각 특성값이 개별채권의 횡단면수익률에 미치는 영향을 통계적으로 검증하였다는데 본 연구와 관련이 있다.

김진우, 고봉찬은 2000년 8월중 거래된 무보증 회사채 중 신용등급 BBB 이상인 회사채를 대상으로 실증분석을 한 결과, 신용등급별 신용스프레드의 기간구조는 모두 우상향하는 형태를 나타내며 신용등급간 스프레드의 역전현상은 없는 것으로 나타났다. 추정된 이론가격과 실제가격 사이의 오차는 잔존만기 2년이하의 채권의 경우 2%에서 4%로 낮게 나타났으나 잔존만기 2년이상으로 가면 오차가 7%에서 12%로 크게 나타났다. 이러한 가격오차를 설명해주는 요인들을 찾기 위해 횡단면 회귀분석을 한 결과, 발행기업의 고정자산비율, 부채비율, 주가수익률 변동성, 액면이자율, 발행금액 등과 변수들이 통계적으로 유의한 설명력을 가지는 것으로 나타났다.

2. 홍우선(2008)의 연구

홍우선은 외국의 사례를 참조하여 2001년부터 2007년까지 국내회사채자료를 이용 회사채보유기간 중 체계적위험과 특성변수 중 어느것이 수익률결정

에 더 유용한지를 보이고 이를 바탕으로 회사채시장의 관행적 투자의사결정 과정의 이론적 타당성을 검토하는 연구를 수행하였다. 이를 위하여 분석모형으로 Daniel & Titman(1997)과 Gebhardt 등(2005)이 사용한 포트폴리오접근법과 Fama-MacBeth (1973)가 사용한 개별종목접근법을 적용하였다. 그 결과 Gebhardt등의 연구에서는 미국에서는 포트폴리오접근법, 개별종목접근법 모두 베타가 특성변수보다 중요성이 큰 것으로 나타났으나 한국에서는 포트폴리오접근법, 개별종목접근법 모두 특성변수가 베타보다 설명력이 큰 것으로 나타남을 보였다.

실증분석을 위한 표본구성을 위해 분석대상회사채범위는 회사채, 카드채, 캐피탈채로 한정하였고 신용등급 BBB-이상의 공모무보증채권으로서 발행일 이후 52주 경과한 채권을 대상으로 하여 2001년부터 2007년까지 연평균 687개 채권을 선정하였다.

수익률변수로는 초과수익률을 사용하였는데 이는 회사채 주간수익률 - 국고채 잔존만기3개월 채권 주간수익률로 정의하였고 특성변수로는 KIS채권평가에서 제공하는 듀레이션과 2개이상의 신평사에서 부여한 신용등급을 사용하였다. 베타변수로는 default 베타 및 term 베타를 사용하였는데 이는 시계열분석을 통해 구한 pre-ranking 베타며 이를 구하기 위해 회사채 시장의 대표금리인 신용등급 A+의 3년물 회사채의 YTM과 국고채 3년물의 YTM 차이를 default factor로 국고채 3년물 YTM과 3개월물 YTM 차이를 term factor로 놓고 계산하였다.

실증분석모형으로는 분석대상 회사채를 여러 개의 포트폴리오로 나누어 분석하는 포트폴리오분석법과 분석대상 회사채 전체를 하나의 포트폴리오로 보고 분석하는 개별종목접근법을 병행하여 사용하였다. 포트폴리오분석법을 위하여 특성변수인 신용등급과 듀레이션을 기준으로 각각 상,중,하 총 3개의 그룹으로 분류, 총 9개의 포트폴리오를 구성하여 특성변수의 효과가 제거된 포트폴리오를 만들어 분석하고 또 종목별 default 베타와 term 베타를 기준으로 각각 상,중,하 3개의 그룹으로 분류, 총9개의 포트폴리오를 구성하여 베타의 효과가 제거된 포트폴리오를 만들어 분석하였다.

실증분석 결과 포트폴리오접근법 하에서는 신용등급과 듀레이션은 모두 초과수익률에 대해 통계적으로 유의미한 설명력을 갖고 있는 것으로 나타났고 default 베타와 term 베타 역시 모두 초과수익률에 대해 유의미한 설명력을 갖고 있는 것으로 나타났다. 또한 초과수익률에 대한 베타의 설명력을 분석하기 위해 종목특성변수로 통제하지 않았을 때는 유의미한 설명력을 가지지만 종목특성변수로 통제했을 때는 default 베타와 term 베타 모두 통계적으로 유의미한 설명력을 갖지 않는 것으로 나타났다. 또 베타변수의 효과를 제어한 후 종목특성변수와 초과수익률 간의 관계를 분석한 결과, 종목특성변수는 베타변수의 효과를 통제한 후에도 초과수익률에 대해 유의미한 설명력을 갖는 것으로 나타났다. 개별종목접근법 하에서는 신용등급과 듀레이션은 모두 종목별 초과수익률에 대해 통계적으로 유의한 설명력을 갖고 있는 것으로 나타났으며 term 베타는 종목별 초과수익률에 대해 유의미한 설명력을 갖는데 반해 default 베타는 통계적으로 유의미한 설명력을 갖지 않을 뿐만 아니라 방향도 (-)로 나타났다. 초과수익률에 대한 설명변수로 특성변수와 베타를 모두 포함시켰을 때 특성변수는 모두 유의미한 설명력을 가지지만 default 베타는 통계적으로 유의미한 설명력을 갖지만 방향이 (-)이고 term 베타는 통계적으로 유의미한 설명력을 갖지 않는 것으로 나타났다.

홍우선은 이상의 연구를 통하여 국내회사채시장에 대한 실증분석결과 포트폴리오접근법 및 개별종목 접근법 모두 개별종목의 특성변수가 시장요인변수인 베타보다 초과수익률에 대해 설명력이 높음을 입증하였고 이는 자산운용기관에서 회사채에 대한 자산배분 및 위험관리에 있어 개별종목의 특성에 대한 분석과 관리에 중점을 두어야 함을 보이고 이는 현재 국내자산운용기관의 운용프로세스의 관행과 일치함을 지적하였다.

3. 이규복, 임형준(2012)의 연구

이규복, 임형준은 신용위험과 이자율위험을 고려하더라도 회사채스프레드를 적절히 설명하지 못하는 신용스프레드퍼즐현상에 주목하고 유동성위험요인을 도입하여 분석함으로써 이를 설명하였다. 이를 위해 2009년 3월부터 2010년 9월까지 유통된 투자적격등급 회사채 800개를 대상으로 채권을 유동성 크기

에 따라 2개의 포트폴리오로 분류한 후 신용위험 및 이자율위험을 통제하여 포트폴리오 간의 수익률 차이를 검증하고 다시 유동성 크기에 따라 4개의 포트폴리오로 분류한 뒤 유동성위험요인까지 설명변수로 놓고 그 영향을 분석하였다. 이때 유동성위험을 나타내는 지표로는 거래량, 발행량, 채권의 경과연령, 수익률변동성의 네개의 변수를 사용하였다. 그 결과 유동성이 높은 채권 포트폴리오와 낮은 채권포트폴리오 사이에는 1% 이상의 프리미엄 차이가 존재하는 것으로 나타났고 유동성위험을 독립적으로 고려한 모형에서도 유동성위험이 스프레드에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

4. 선정훈, 오승현(2012)의 연구

선정훈, 오승현은 2012년 발표한 논문에서 우리나라 회사채 시장에서 유동성 프리미엄이 존재하는지 또 유동성 프리미엄이 존재한다면 유동성프리미엄을 가장 잘 설명하는 유동성지표는 무엇인지 규명하였다.

실증분석을 위한 대상자료로는 2000년 1월부터 2010년 5월까지 금융투자협회의 채권거래 데이터베이스 자료를 사용하였으며 분석방법으로는 Brennan & Subrahmanyam (1996)의 포트폴리오기반 방법론을 적용하여 Fama-French(1993)의 2요인모형과 Gebhardt(2005)의 특성변수 추가모형을 사용하였다.

분석결과 우리나라 회사채시장에서 수익률을 설명하는데 Fama-French의 2요인이 높은 설명력을 가지며 Fama-French모형이 설명하지 못하는 부분에 대해서는 Gebhardt가 제안한 특성변수가 추가적인 설명력을 가진다는 것을 보였다. 또 거래량회전율, 발행금액, 거래일비중 등 유동성 지표 모두에 대해 유동성 프리미엄이 존재함이 확인되지 않았으며 통계적인 유의성은 빈약하나 발행금액보단 거래량회전율과 거래일비중이 유동성프리미엄의 방향성을 더 잘 설명함을 보였다. 이 연구는 포트폴리오에 기반한 분석방법을 사용하였고 거래량회전율과 거래일비중이란 유동성지표를 활용했으며 달러시장이 아닌 브로커를 통한 상대매매형태의 장외시장을 대상으로 했다는 점에서 의의가 있다.

제 3 장 국내 회사채 시장 개요 및 현황

제 1 절 국내 채권시장

국내채권시장은 2001년 채권시가평가제의 도입과 2006년 자본시장법의 제정 이후 급속적으로 성장해 왔다. 2006년말 833조원이던 채권 발행잔액은 2015년말 1,702조로 2배 이상 증가하였으며 회사채의 경우 2006년말 108조에서 2015년말 270조로 2.5배 가까이 증가하여 더 빠른 증가세를 보였다. 특히 회사채 시장은 외환위기 이후 2000년대 초까지 주요기업들의 신용도 악화와 부도 등으로 시장이 급격히 위축되었으나 2006년 이후 빠르게 회복되었는데 이는 회사채시장에 대한 투자자금의 유입이 늘면서 기업 입장에서 보다 안정적이고 저렴한 자금조달원으로서 회사채 시장이 자리잡은게 주요한 원인이다. 실제로 2010년 이후 신용등급이 좋은 대기업의 경우 외부자금조달에서 회사채가 차지하는 비중이 50%를 훨씬 상회¹²⁾하고 있다. 채권시장이 지난 10여년간 빠르게 성장한데는 국채시장의 역할이 컸는데 2000년대 이후 국채시장의 발행시장과 유통시장이 정비되고 장기국채의 발행이 활성화되면서 국채의 만기구조가 다양해졌으며 국채선물의 도입으로 다양한 트레이딩기법이 가능해져 전반적인 채권시장의 체계화, 선진화가 이루어졌다. 회사채시장의 성장은 직접금융을 선호하는 기업의 공급측면에도 원인이 있지만 인구의 고령화가 진행되고 연금자산이 급속하게 늘면서 안정적인 현금흐름을 지급하고 국채나 은행예금보다 프리미엄을 주는 장기투자상품으로서의 회사채에 대한 수요가 늘어난 수요 측면의 원인도 크게 작용했다. 특히 금리가 지속적으로 장기하락하는 추세에서 채권투자자들이 높은 수익을 낼 수 있었던 경험도 수요의 증가에 영향을 주었다고 할 수 있다.

국내시장에서 채권의 종류는 발행목적 및 발행주체에 따라 국채, 지방채, 특수채, 통안채, 금융채, 회사채로 나누어지며 최근에는 파생결합증권 및 자산담보부증권의 발행이 급증하면서 새로운 자금조달수단 및 투자상품으로 각광을 받고 있다. 그러나 파생결합증권은 발행주체에 따라 금융채나 회사채로 분

12) 한국경제연구원 정책연구 2014-23 기업자금조달시장으로서 회사채시장의 중요성에서 인용

류될 수 있고 자산담보부증권 역시 담보가 되는 기초증권이 금융채나 회사채인 경우가 대부분이므로 본 연구에서는 별도로 취급하지 않는다. 또 회사채나 금융채로서 청산시 변제순위면에서 하위에 위치하는 후순위채나 신종자본증권의 발행 또한 늘어나고 있다. 채권을 분류하는데는 여러가지 실무적 기준이 있을 수 있는데 이를 요약하면 <표 1>과 같다.

〈표 1〉 채권의 분류

구분	종류
발행주체별	국채, 통안채, 지방채, 특수채, 금융채, 회사채
보증유무별	보증채, 무보증채, 담보부채
이자지급 형태별	할인채, 이표채
이자지급 변동 유무별	고정금리부채권, 변동금리부채권(FRN)
만기별	단기채(Bill), 중기채(Note), 장기채(Bond)
청산시 변제우선순위별	선순위채, 후순위채, 신종자본증권 등
모집방법별	공모채, 사모채

〈표 1〉의 채권의 분류에 있어서 발행주체에 따라 2006년부터 2015년까지 10년간 연도별로 채권종류별 발행잔액을 보면 <표 2>와 같다. 2015년 기준으로 국채의 비중이 32%로 가장 높으며 특수채의 비중이 2006년 13%에서 2015년 19.6%로 높아져 가장 증가폭이 컸다.

국채는 공공목적을 달성하기 위해 재정부담으로 국가가 발행하는 채권이며 이에에는 국고채, 국민주택채권, 재정증권, 보상채권이 포함된다. 이중 대표적인 것은 국채법에 따라 기획재정부장관이 공공자금관리기금의 부담으로 발행하는 국고채이며 국고채는 현재 3년, 5년, 10년, 20년, 30년 만기로 발행되고 있고 10년만기 물가연동채도 발행되고 있다. 국고채시장은 프라이머리딜러제도 도입 및 통합발행, 조기상환, 교환발행제도 등의 확립으로 시장의 유동성 및 투명성이 크게 개선되어 외국인투자가 급증하는 등 선진화, 국제화되어 있다. 국민주택채권은 주택법에 따라 국민주택건설재원조달을 위해 만기 1년에서 20년에 걸쳐 발행되며 재정증권은 국고금관리법에 따라 재정자금 부족분의 일시보전을 위해 1년 이내 만기로 발행된다. 보상채권은 공익사업을 위한

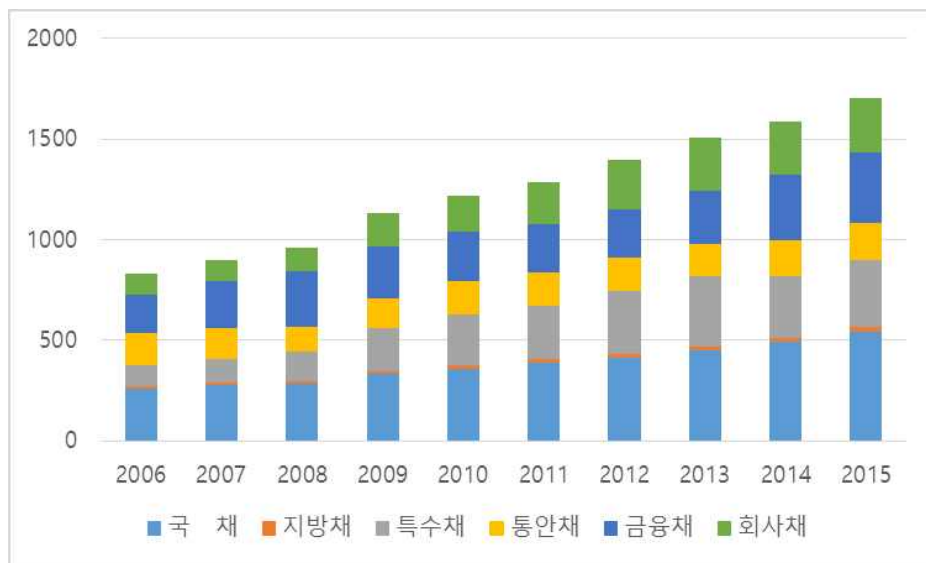
토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률에 따라 용지보상비의 수단으로 만기 5년이내로 발행된다

한편 특수채는 공기업이 발행하는 채권으로서 공사채라고도 한다. 공기업은 지분이 전액 정부에 의해 투자된 특별법에 의해 설치된 특수기관으로서 상법의 적용이 배제되고 정부투자기관관리기본법에 의해 운영되어지며, 정부가 운영의 최종적 책임을 진다. 특수채가 급증하게 된 배경은 2008년 금융위기와 2013년 이후 경기침체 상황에서 정부가 확장적인 재정정책을 펼치는데 이때 필요한 재원을 조달하기 위한 수요가 늘어났기 때문이다.

다음 <표 3>은 KIS 채권평가에서 평가기록을 가지고 있는 채권들 중 2014년 12월말 기준으로 발행잔액이 남아있는 채권들의 잔여만기구조를 채권종류별로 분류한 것이다.

〈표 2〉 채권종류별 발행잔액 (단위:조)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
국 채	258	275	285	331	360	390	413	453	493	545
지방채	12	13	14	16	16	17	17	18	19	22
특수채	108	120	143	216	255	267	318	349	308	334
통안채	158	150	127	147	163	162	163	161	178	181
금융채	190	235	272	257	247	243	240	261	324	351
회사채	108	106	120	164	179	209	244	268	267	270
계	833	899	960	1,132	1,220	1,287	1,395	1,509	1,589	1,702

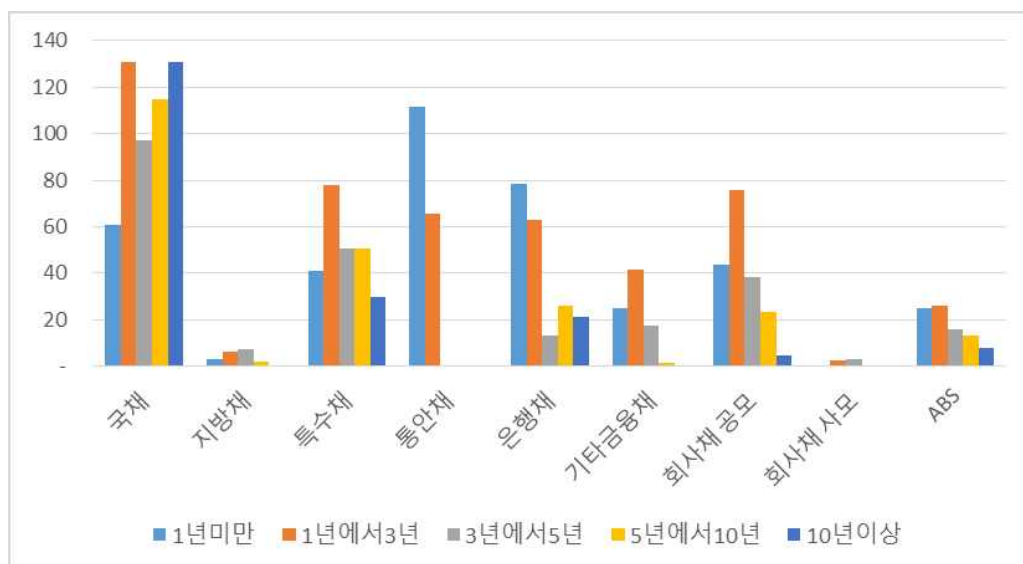


〈그림 1〉 채권종류별 발행잔액 (단위:조)

주) 〈표 2〉 및 〈그림 1〉의 출처 : KIS채권평가 <통계로 본 2014년 4분기 채권시장> 김보라

〈표 3〉 채권종류별 잔존만기에 따른 발행잔액 (단위:조)

		잔존만기					합계	비중
		1년 미만	1년에서 3년	3년에서 5년	5년에서 10년	10년 이상		
채권종류	국채	61	131	97	115	131	534	34%
	지방채	3	7	7	2	1	19	1%
	특수채	41	78	51	51	30	250	16%
	통안채	112	66	-	-	-	177	11%
	은행채	78	63	13	26	21	201	13%
	기타금융채	25	42	18	2	-	86	6%
	회사채 공모	44	76	38	23	5	186	12%
	회사채 사모	1	3	3	1	1	8	0%
	ABS	25	26	16	13	8	88	6%
	합계	389	490	244	232	196	1,550	
비중		25%	32%	16%	15%	13%	100%	



〈그림 2〉 채권종류별 잔존만기에 따른 발행잔액 (단위:조)

주) 〈표 3〉 및 〈그림 2〉의 출처 : KIS채권평가 <통계로 본 2014년 4분기 채권시장> 김보라

제 2 절 국내 회사채시장

1. 회사채시장 개요

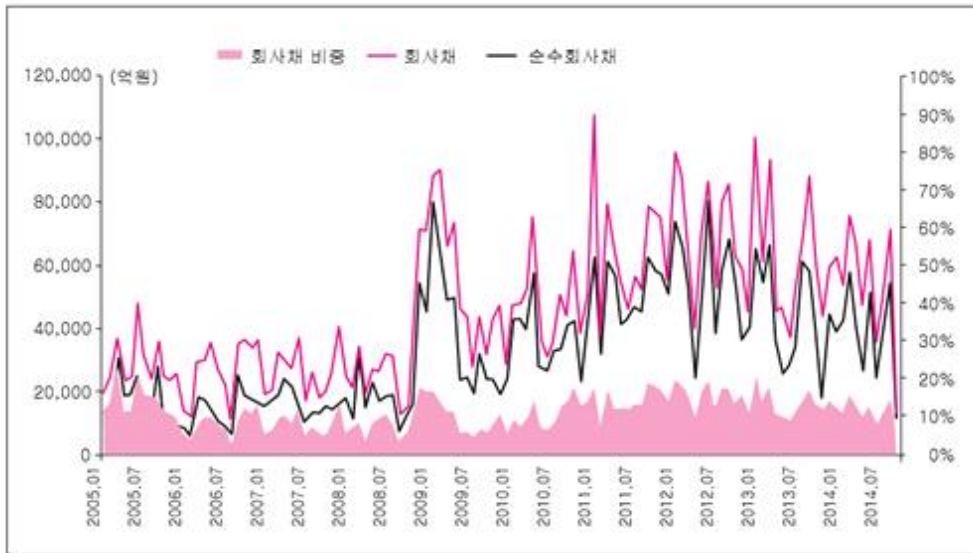
국내회사채 시장은 최초의 공모채로서 1972년 동아제약이 2년만기 무보증 일반사채를 발행하며 형성되기 시작하였다. 그 이전에도 사모로 발행된 회사채가 있었지만 이는 모두 전환사채였고 산업은행에 의해 전액인수되어 사실상 정책적 금융지원의 수단에 불과하였다. 이후 외환위기 직전까지 회사채시장은 양적으로 크게 팽창했지만 대부분의 회사채가 3년 동일 만기에 은행보증으로 발행되어 자본시장 선진국에서 얘기하는 엄밀한 의미의 회사채시장과는 거리가 있었다. 그러나 외환위기 직후 1998년 자산유동화에 관한 법률이 제정되고 이를 근거로 자산담보부증권 및 이의 기초가 되는 무보증회사채의 발행이 급속히 늘면서 2000년대 들어 무보증회사채가 대기업 뿐만 아니라 중견기업까지 포함하여 주요한 자금조달원으로 자리를 잡았고 신용등급평가제도가 정착되고 만기가 다양화하면서 자본시장 선진국에 가까운 회사채시장이 형성되었다.

넓은 의미의 회사채는 국공채 및 지방채를 제외한 발행사의 신용위험이 있는 모든 채권을 지칭하지만 좁은 의미의 회사채는 이중 금융채를 제외하고 일반기업이 발행한 채권만을 지칭한다. 국내에서는 외환위기 전에는 대부분의 회사채가 은행보증으로 발행되어 순수한 의미의 회사채가 아니었다. 한편 금융채 중 은행채를 제외하고 카드채나 여신전문채는 대주주가 일반민간기업인 경우가 많고 신용위험 측면이나 유동성, 가격 측면에서 회사채의 성격이 더 많다고 보아 회사채로 분류하기도 한다.

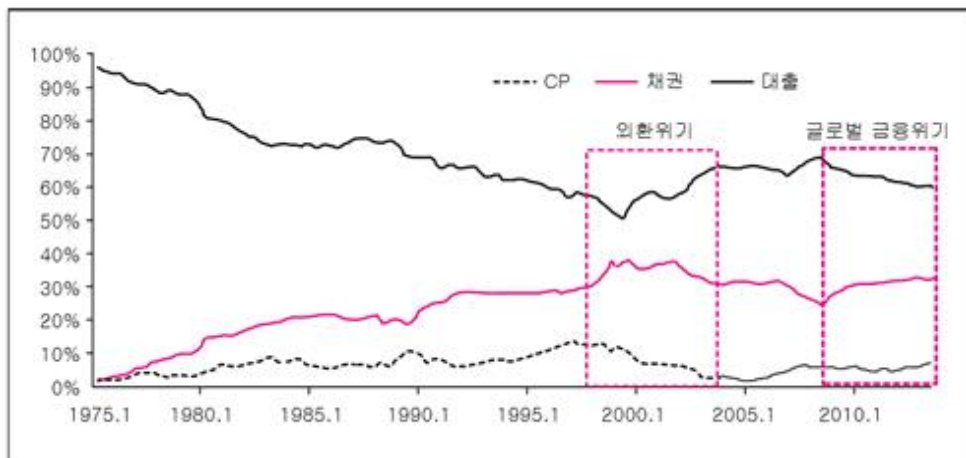
대표적인 타인자본인 회사채는 기업의 주요한 외부자금조달수단인데 또 다른 외부자금조달수단인 주식에 비해 조달비용이 낮고 경영권에 영향을 초래하지 않는 장점이 있어 선호되고 있다. 또한 전통적인 은행차입과 비교해서도 장기에 걸쳐 낮은 비용으로 조달이 가능하며 다수의 투자자를 확보할 수 있다는 점에서 선호도가 증가하고 있다.

국내에서는 97년 외환위기 직후 회사채시장이 수년간 침체를 겪었지만

2008년 금융위기 상황에서는 일시적 침체에 그쳤고 오히려 급속한 금리 하락 등을 배경으로 회사채 발행이 크게 증가하였으며 반면 은행 등의 기업대출은 증가세가 둔화되었다. 2008년 1월부터 2012년 12월중 회사채 발행 증가율(연평균)은 11.4%인 반면 기업대출 증가율 7.5%로 상대적으로 낮은 수준이다. 이에 따라 기업의 자금조달에서 회사채가 차지하는 비중이 2007년말 18.3%에서 2012년말 20.3%로 상승한 반면 은행대출(간접금융)의 비중은 동 기간 중 72.2%에서 70.0%로 하락하였다. 이는 우리나라만의 현상이 아니라 전세계적으로도 회사채시장의 규모가 빠르게 확대되었는데 전세계 55개국의 회사채 발행잔액은 2007년말 7.7조달러에서 2012년 9월말 11.7조달러로 1.5배 증가하였다. 특히 아시아 신흥시장국에서는 국채시장의 인프라 개선, 채권투자 수요 증대 등이 가세하여 회사채발행이 큰 폭 증가하여 아시아 주요 10개국의 회사채 발행잔액은 2007년말 0.6조달러에서 2012년 9월말 1.7조달러로 2.6배 증가하였다. 그러나 최근들어 건설, 조선, 해운 등 일부산업의 업황이 악화되고 주요기업들의 손실규모가 확대대면서 회사채발행에 어려움을 겪고 있어 회사채 시장의 대기업, 우량기업 편중현상이 심화되고 있는 실정이다. 한편 2009년 자본시장법 개정으로 만기 1년 이상의 장기CP발행이 허용되면서 기업들이 발행요건이 까다로운 공모회사채 대신 상대적으로 발행이 손쉬운 장기CP발행을 선택하게 되어 회사채시장의 발행물량이 줄어드는 현상이 생겼다. 그러나 2013년 이후 규제차익을 없애기 위한 제도 개선으로 장기CP물량은 급감하게 되었다. 한편 회사채의 만기 측면에서는 역사적 저금리 상황 하에서 저금리로 장기차입을 하려는 수요가 늘어 전반적으로 장기채발행이 증가하였으나 이 역시 우량대기업 위주로만 투자수요가 존재하여 편중현상이 나타나고 있다.



〈그림 3〉 회사채 비중 및 규모추이 (잔액기준)



〈그림 4〉 기업의 자금조달 구조변화 추이

주) 〈그림 3〉 및 〈그림 4〉의 출처 : 한국은행 금융이슈 〈회사채시장 발행환경 분석 및 전망〉 재인용

2. 회사채시장의 만기별, 신용등급별 발행현황

한편 전체 채권의 만기구조는 10년, 20년 만기 국채발행이 활성화되면서 장기화하고 있지만 회사채의 경우 아직도 3년만기가 주종을 이루고 있어 자본시장 선진국과는 차이가 있다. 아래 <표 4>는 KIS 채권평가에서 평가기록을 가지고 있는 채권들 중 2014년 12월말 기준으로 발행잔액이 남아있는 공모회사채의 잔여만기구조를 신용등급별로 분류한 것이다. 공모회사채의 경우 최근 5년 이상의 장기 발행이 늘고 있음에도 불구하고 잔여만기 3년이하가 64%를 차지하고 있어 잔여만기 3년이하가 36%에 불과한 국채에 비해 평균 만기가 훨씬 짧은 상황이다. 한편 신용등급별로 보면 신용등급 A-이하에서는 잔여만기가 3년이상인 경우가 거의 없어서 AAA 나 AA급 기업들이 장기발행을 하고 있음을 알 수 있다.

회사채 가격의 중요한 부분인 신용스프레드 측면에서는 외환위기 이후 시중금리의 장기하향추세와 국가신용등급 및 국내기업들의 신인도 증가, 주요기업들의 부채비율 축소 및 재무지표 개선 등에 힘입어 신용스프레드 역시 평균적으로 장기축소되는 추세를 이어왔다. 그러나 신용스프레드는 전반적인 시장유동성이나 주식시장 등 다른 금융시장의 상황에 의해 민감하게 영향을 받기 때문에 2008년 금융위기 등 특수한 상황에서는 일시적으로 급격히 증가하기도 하였다.

전술한 바와 같이 아직 국내 회사채시장은 대기업, 우량기업 위주의 시장에 머물고 있는 실정이며 하이일드채권시장을 활성화하기 위해 다양한 제도적 장치 등이 마련되었지만 2013년 동양사태 등을 거치며 하이일드채권시장은 겨우 명맥만을 유지하는 수준으로 위축되었다. 기업규모면에서 봤을 때 대기업이 전체 회사채 발행액의 대부분을 발행하여 회사채 시장을 주도하였으며 심지어 2013년 1/4분기 중에는 대기업 발행분이 100%를 차지하기도 하였다. 신용등급 면에서도 2012년 이후 AA-등급 이상의 우량등급 기업이 70% 이상을 발행하였고 반면 중소기업의 회사채 발행은 계속 위축되어 2012년중 발행액이 1,000억원에도 미치지 못하다가 2013년 1/4분기 중에는 전무하였다. 또한 A등급 이하 신용등급 기업이 차지하는 비중이 신용경계감 강화, 신용평

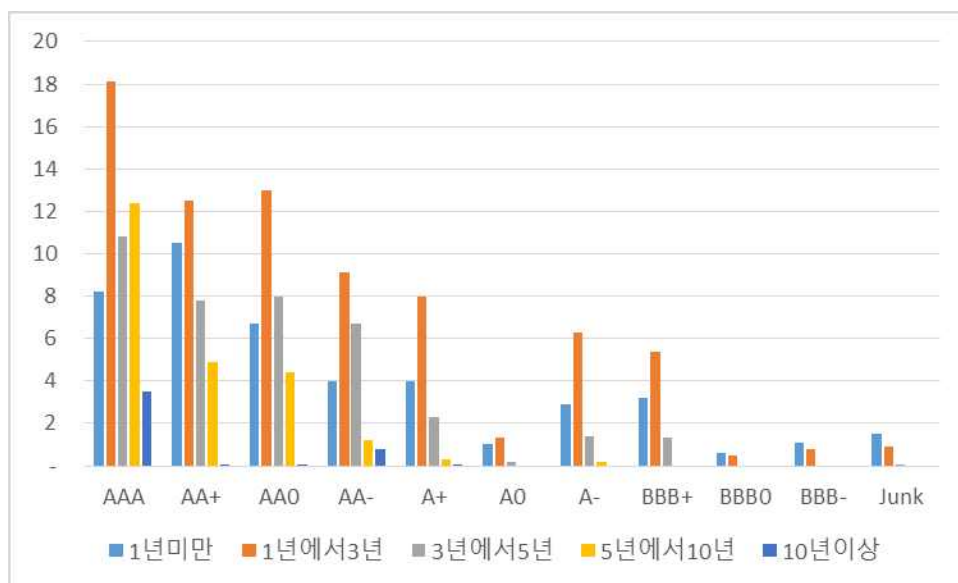
가에 대한 신뢰 저하 등으로 인해 2007년 61%에서 2013년 1/4분기 중에는 28%로 하락하였다

이러한 신용등급간 차별화현상은 신용스프레드 측면에서도 나타나는데 신용스프레드는 우량등급(AA- 기준)의 경우 2007년말 116bp에서 2013년 1/4분기중 36bp로 꾸준히 축소된 반면 비우량등급(BBB+ 기준)은 동 기간중 157bp에서 357bp로 확대되어 금융위기 이전보다 오히려 높은 수준으로 올라섰다. 이는 주요국에서 비우량 회사채 스프레드가 금융위기 이전 수준으로 회복한 것과는 대조적라 할 수 있으며 건설, 조선, 해운 등 일부 취약산업에 속한 기업들의 발행여건이 크게 악화된데 기인한다¹³⁾.

13) 한국은행 BOK 이슈노트 2013-10 회사채시장의 현황과 평가에서 인용

〈표 4〉 신용등급별 잔존만기에 따른 발행잔액 (단위:조)

		잔존만기					
		1년 미만	1년에서 3년	3년에서 5년	5년에서 10년	10년 이상	합계
신용 등급	AAA	8	18	11	12	4	53
	AA+	11	13	8	5	0	36
	AA0	7	13	8	4	0	32
	AA-	4	9	7	1	1	22
	A+	4	8	2	0	0	15
	A0	1	1	0	-	-	3
	A-	3	6	1	0	-	11
	BBB+	3	5	1	-	-	10
	BBB0	1	1	-	-	-	1
	BBB-	1	1	-	-	-	2
	Junk	2	1	0	-	-	2
	합계	44	76	39	23	4	186



〈그림 5〉 신용등급별 잔존만기에 따른 발행잔액 (단위:조)

주) 〈표 4〉 및 〈그림 5〉의 출처 : KIS채권평가 〈통계로 본 2014년 4분기 채권시장〉 김보라

제 4 장 연구의 설계 및 표본

제 1 절 연구가설 및 실증분석모델

1. 연구가설의 도출

채권의 수익은 주식과 달리 보유기간 중 이자가 발생하므로 투자수익을 다음과 같이 두 가지로 구분하여 볼 수 있다. 첫째는 채권을 보유함으로써 기간 중에 발생하는 이자수익, 둘째는 금리변동에 따라 채권가격이 변동하여 발생하는 자본수익이다. 이 중 이자수익은 사전에 확정되어 있고 기업이 부도가 나지 않는다면 확실하게 지급이 되기 때문에 투자의 불확실성이 낮다고 볼 수 있다. 그러나 자본수익은 금리변동에 따라 매일매일 다르게 나타날 수 있기 때문에 투자의 불확실성을 가져오는 주요한 원인이 된다. 회사채의 경우 국채에 비해 금리변동리스크가 더 큰데 이는 국채가 신용위험이 없고 유동성이 높아 오직 장단기 금리차 즉 장단기 금리스프레드 변동위험에만 노출되는데 비해 회사채는 장단기 금리스프레드 뿐만 아니라 신용스프레드변동 및 유동성프리미엄변동위험에도 노출되기 때문이다.

즉, 회사채금리는 개별회사채잔존만기와 일치하는 해당만기국채수익률 (A)과 개별기업의 신용위험에 따라 결정되는 프리미엄인 신용스프레드(B), 그리고 개별회사채에 적용되는 유동성프리미엄(C)의 합, 즉 $(A) + (B) + (C)$ 로 결정되며 여기서 개별회사채잔존만기와 일치하는 해당만기국채수익률 (A)은 단기국채수익률 (D)과 해당만기국채수익률과 단기국채수익률과 만기차이에 따른 프리미엄인 장단기 금리스프레드(E)의 합, 즉 $(D) + (E)$ 으로 결정된다. 일반적으로 신용스프레드와 유동성 프리미엄은 (+)의 값을 갖고 장단기금리스프레드는 yield curve가 우상향하는 정상적인 경우엔 (+)의 값을 갖지만 yield curve가 역전되어 우하향하는 경우엔 (-) 값을 갖는 경우도 있다.

국채는 신용위험이 없는 무위험자산으로 간주되며 정상적 시장에서는 유동성위험 또한 무시할 수 있는 수준이므로 오직 만기에 따른 장단기금리스프레

드만 존재한다고 보면 회사채수익률과 국채수익률을 아래의 식(1)과 식(2)로 나타낼 수 있다.

$$CORP_{it} = GOVT_{jt} + CSPR_{it} + LIQU_{it} + OTHER_{it} \quad \text{--- 식(1)}$$

$$GOVT_{jt} = SHRT_{kt} + TSPR_{jt} \quad \text{--- 식(2)}$$

$CORP_{it}$: 회사채 i 의 t 기의 수익률, $GOVT_{jt}$: 회사채 i 와 동일만기의 국채 j 의 t 기의 수익률, $CSPR_{it}$: 회사채 i 의 t 기의 신용스프레드, $LIQU_{it}$: 회사채 i 의 t 기의 유동성프리미엄, $OTHER_{it}$: 회사채 i 의 t 기의 기타프리미엄, $SHRT_{kt}$: 단기국채 k 의 t 기의 수익률, $TSPR_{jt}$: 국채 j 의 단기국채 k 대비 장단기금리 스프레드

따라서 회사채에 있어 금리변동위험이란 나누어 보면 장단기 금리차이인 장단기금리스프레드와 무위험채권대비 신용위험을 나타내는 신용스프레드, 그리고 유동성프리미엄의 변동에 따른 위험이라고 볼 수 있다. 이때 장단기 금리스프레드변동위험요인을 term factor라 하고 신용스프레드변동위험요인을 default factor, 유동성 프리미엄 변동위험요인을 유동성factor라 할 수 있다. 즉, 어느 시점의 어느 개별채권의 수익률은 그 채권이 가지고 있는 고유한 금리변동위험에 의해 결정된다는 것이다. 이처럼 회사채의 횡단면 수익률을 금리변동위험으로 설명하는데 있어 크게 두 가지 흐름이 존재한다. 첫째는 개별 회사채의 듀레이션과 신용등급을 각각 term factor와 default factor의 대응치로 보고 회사채의 횡단면수익률을 듀레이션과 신용등급이라는 각 개별회사채의 특성값으로 설명하려는 것이고 둘째는 회사채의 횡단면수익률을 전체시장의 term factor와 default factor의 factor loading 값인 베타를 통해 설명하는 것이다. 직관적으로는 개별회사채의 특성값이 수익률의 차이를 가져오는 원인으로 쉽게 상정이 되고 자산운용업계에서도 실무적으로 이를 반영한 운용정책을 펴고 있는 것이 사실이다. 그러나 Gebhardt 등(2005)의 연구결과에서 보듯 미국에서는 개별회사채의 특성값보다 전체시장의 factor loading 값인 베타가 더 중요하다는 것이 받아들여지고 있는 바 국내채권시장에서도 전체시장의 베타가 어떤 의미가 있는지를 밝힐 필요가 있다 하겠다. Gebhardt 등(2005)의 연구나 이를 국내에 적용한 홍우선 (2008)의 연구에서는 전체시장의 베타요인으로 term factor와 default factor를 고려한 2요인 모델을 사용했

는데 2요인모델이 실제로 존재할 수 있는 다른 요인들을 무시했다는 비판이 있음을 고려하여 본 연구에서는 전체시장의 베타요인으로 2요인 외에 추가로 유동성factor, GDP factor, 인플레이 factor를 도입한 5요인모델을 사용하고자 한다. 한편 개별회사채의 유동성 프리미엄은 식 (1)에서 볼 수 있듯 장단기 금리스프레드와 신용스프레드와 함께 개별채권수익률을 결정하는 주요한 고유요인으로서 개별회사채의 특성값으로 작용할 수 있다. 그러나 이는 장단기 금리스프레드나 신용스프레드에 비해 상대적 중요성이 떨어지고 측정상의 어려움이 있어 기존연구에서 개별회사채의 특성값으로서 거의 고려되지 않았다. 본 연구에서도 유동성프리미엄의 경우 개별회사채의 유동성을 측정하는데 실무적 어려움이 있을 뿐 아니라 거래가 빈번하지 않은 회사채시장의 특성상 개별회사채수준에서 유동성의 의미가 크지 않다는 점에 착안하여 개별회사채의 특성값으로서의 유동성은 고려하지 않는 대신 시장 전체의 체계적위험을 나타내는 시장전체의 유동성만을 고려하여 이를 유동성factor로서 분석하고자 한다.

본 연구는 다음과 같은 두 가지 연구목적을 가지고 있다.

첫째, 전체시장의 체계적위험을 나타내는 베타요인으로서 회사채시장의 횡단면수익률을 설명할 때 유의미한 베타요인에 어떤 것들이 있는지 검증한다

둘째, Gebhardt 등(2005)의 연구결과 미국시장에서 베타가 개별회사채의 특성값보다 중요하다는 것이 검증되었으나 홍우선(2008)의 연구에서는 국내 시장에서는 베타보다 개별회사채의 특성값이 중요하다는 상반된 결과가 나온 바, 2014년 말까지 가장 최신의 자료를 사용하여 국내시장에서 베타의 설명력을 검증한다

상기의 연구목적을 달성하기 위하여 다음과 같은 연구가설을 설정한다.

첫째 회사채 전체시장의 체계적위험을 나타내는 베타요인으로서 Fama & French(1993) 이후 일반적으로 가장 널리 이용되고 있는 2요인 베타, 즉 term 베타와 default 베타를 우선적으로 고려한다. 또한 식 (1)에서 볼 수 있듯이 회사채의 수익률을 결정하는 요소 중 하나인 유동성프리미엄을 감안하

여 추가적으로 설명력이 있을 것으로 예상되는 베타로서 유동성베타를 고려한다. 또한 최근 헤지펀드의 성과를 설명할 때 사용되는 매크로베타의 개념이 거시경제지표의 움직임과 이론적, 실무적으로 중요한 연관성을 가지는 회사채 시장의 특성과 부합된다고 보아 그 중 가장 개념적으로 연관성이 높은 인플레이션과 GDP성장율을 각각 인플레이베타, GDP베타로 놓고 각각의 베타가 회사채시장의 횡단면수익률을 설명할 수 있는지 검증한다. 이를 위해 다음과 같은 연구가설을 설정한다.

가설1-1) 전체시장의 term 베타는 회사채시장에서 개별채권의 초과수익률의 횡단면과 유의한 (+)의 관계를 갖는다

가설1-2) 전체시장의 default beta는 회사채시장에서 개별채권의 초과수익률의 횡단면과 유의한 (+)의 관계를 갖는다

가설1-3) 전체시장의 유동성베타는 회사채시장에서 개별채권의 초과수익률의 횡단면과 유의한 (+)의 관계를 갖는다

가설1-4) 전체시장의 인플레이베타는 회사채시장에서 개별채권의 초과수익률의 횡단면과 유의한 (+)의 관계를 갖는다

가설1-5) 전체시장의 GDP베타는 회사채시장에서 개별채권의 초과수익률의 횡단면과 유의한 (+)의 관계를 갖는다

가설1-6) 개별회사채의 듀레이션은 회사채시장에서 개별채권의 초과수익률의 횡단면과 유의한 (+)의 관계를 갖는다

가설1-7) 개별회사채의 신용등급은 회사채시장에서 개별채권의 초과수익률의 횡단면과 유의한 (+)의 관계를 갖는다

둘째, Fama & French (1993)의 2요인 베타인 term 베타, default 베타와 이에 대응하는 개별회사채의 특성값인 듀레이션, 신용등급을 비교하여 이중 어느 것이 설명력이 높은지 검증한다. 이를 위하여 다음과 같은 연구가설을 설정한다.

가설2-1) term 베타는 개별회사채의 특성값을 통제한 후 개별채권의 초과

수익률의 횡단면과 유의한 (+)의 관계를 갖는다

가설2-2) default 베타는 개별회사채의 특성값을 통제한 후 개별채권의 초과수익률의 횡단면과 유의한 (+)의 관계를 갖는다

가설2-3) 개별회사채의 듀레이션은 시장전체의 베타요인을 통제한 후 개별채권의 초과수익률의 횡단면과 유의한 (+)의 관계를 갖는다 (즉 듀레이션이 길수록 초과수익률이 크다)

가설2-4) 개별회사채의 신용등급은 시장전체의 베타요인을 통제한 후 개별채권의 초과수익률의 횡단면과 유의한 (-)의 관계를 갖는다 (즉 신용등급이 낮을수록 초과수익률이 크다)

2. 변수의 정의 및 측정

2-1. 수익률변수

월간회사채수익률은 어느 회사채를 월초에 매입한다고 가정했을 때 월말에 한달간 보유함으로써 얻을 수 있는 이자수익과 자본수익의 합을 회사채매입에 쓴 금액의 비율로 나타낸 것이다. 한편 본 연구에서는 월간초과회사채수익률을 주요변수로 사용하는데 이는 월간회사채수익률에서 무위험이자율로 가정한 월간단기국채수익률을 차감한 것이다. 즉 월간초과회사채수익률을 변수로 사용함으로써 정책금리와 직접 연동되는 단기국채금리 변동의 영향을 배제하고 금리스프레드변동 및 신용스프레드변동에 따른 채권수익률의 패턴을 분석할 수 있다.

아래 식에서 $RETURN_{i,t+1}$ 은 회사채 i 를 t 기에 한달 보유함으로써 얻게 되는 월간회사채수익률이고 $P_{i,t+1}$ 은 월말의 채권가격, $AI_{i,t+1}$ 은 지난 직전쿠폰 지급일부터 월말까지 발생이자이며 $C_{i,t+1}$ 은 월중에 있었던 쿠폰지급, $P_{i,t}$ 은 월초의 채권가격, $AI_{i,t}$ 은 직전쿠폰지급일부터 월초까지 발생이자이다. 즉 회사채 i 를 t 기에 한달 보유함으로써 얻을 수 있는 월간회사채수익률은 월말의 채권가격과 직전 쿠폰지급일로부터 월말까지 발생이자를 합산한 금액에 월중에 쿠폰지급액이 있었다면 이를 더하고 여기서 월초의 채권가격과 직전쿠폰

지급일로부터 월초까지의 발생이자를 합산한 금액을 차감한 다음 이를 월초의 채권가격과 직전쿠폰지급일로부터 월초까지의 발생이자를 합산한 금액으로 나누어 구한다.

$$RETURN_{i,t+1} = \frac{(P_{i,t+1} + AI_{i,t+1}) + C_{i,t+1} - (P_{i,t} + AI_{i,t})}{P_{i,t} + AI_{i,t}} \quad \text{--- 식(3)}$$

아래 식에서 $EXCESS_{i,t+1}$ 는 월간초과회사채수익률이고 $RETURN_{i,t+1}$ 는 위의 식에서 정의한 월간회사채수익률이며 $SHRT_{k,t+1}$ 는 월간 단기국채수익률이다. 즉 회사채 i 를 t 기에 한달 보유함으로써 얻을 수 있는 월간초과수익률은 회사채 i 의 월간회사채수익률에서 무위험이자율로 정의된 단기국채 k 의 월간단기국채수익률을 차감한 것이다. 월간단기국채수익률은 월간회사채수익률과 같은 방법으로 구할 수 있으므로 이를 식으로 표현하면 아래와 같다.

$$EXCESS_{i,t+1} = RETURN_{i,t+1} - SHRT_{k,t+1} \quad \text{--- 식(4)}$$

$$SHRT_{k,t+1} = \frac{(P_{k,t+1} + AI_{k,t+1}) + C_{k,t+1} - (P_{k,t} + AI_{k,t})}{P_{k,t} + AI_{k,t}} \quad \text{--- 식(5)}$$

2-2. 채권베타변수

default 베타와 term 베타는 pre-ranking beta로서 Fama & Macbeth(1973)의 방법론에 따라 구할 수 있다. 즉 각 회사채별로 과거 일정 기간 default factor와 term factor가 각각 그 회사채의 초과수익률에 대해 가지는 민감도를 시계열로 분석하여 그 회귀계수로써 그 회사채 고유의 default 베타와 term 베타를 구한다. 이때 default factor는 시장전체의 신용위험의 크기를 나타내는 값이라야 하며 term factor는 시장전체의 장단기금리구조의 변동위험을 나타내는 값이라야 한다. Gebhardt 등(2005)은 default factor를 10년이상의 잔여만기가 있는 모든 투자적격등급 채권의 금액가중평균수익률에서 장기정부채의 수익률을 차감한 값을 사용하였고 term factor로는 장기정부채수익률에서 1달 T-bill의 수익률을 차감한 값을 사용하였다. 개별채권의 factor loading, 즉 베타를 구하기 위하여 과거 5년간 매월의 factor값과 매월의 개별채권의 초과수익률을 시계열로 분석하여 그 기울기 값으로서 그

factor에 대한 개별채권 고유의 민감도 값인 베타를 구하였다. 국내시장을 대상으로 한 홍우선(2008)의 연구에서는 default factor는 회사채시장의 대표금리인 A+등급의 3년물 수익률에서 국고채 3년물 수익률을 차감한 값을 사용하였으며 term factor로는 국고채 3년물 수익률에서 국고채 3개월물 수익률을 차감한 값을 사용하였다. 또한 당시 회사채에는 3년 이상의 장기로 발행된 것이 거의 없었기 때문에 pre-ranking beta를 구하기 위한 분석기간을 짧게 가져갈 수 밖에 없는 관계로 월간수익률이 아닌 주간수익률을 사용하여 52주간 매주의 factor값과 매월의 개별채권의 초과수익률을 시계열로 분석하여 그 기울기 값으로서 그 factor에 대한 개별채권 고유의 민감도 값인 베타를 구하였다.

본 연구에서는 default factor는 홍우선의 연구를 좇아 회사채시장의 대표금리인 A+등급¹⁴⁾의 3년물 수익률에서 국고채 3년물 수익률을 차감한 값을 사용하였으며 term factor로는 국고채 3년물 수익률에서 통안채 1개월물 수익률을 차감한 값을 사용하였다. 홍우선의 연구와 달리 국고채 3개월물 수익률 대신 통안채 1개월물 수익률을 사용한 것은 만기 1년 이내의 단기 채권의 경우 국고채보다 통안채의 유동성이 높다는 점과 통안채 1개월물과 3개월물 사이에도 크지는 않지만 금리스프레드가 존재한다는 점을 고려한 때문이다. 또한 Gebhard 등의 연구(2005)에서 알 수 있듯이 외국에서 통상적으로 무위험이자율로 만기 1개월 T-bill의 수익률을 사용하는 것도 함께 고려하였다. 한편 Pre-ranking beta를 구하기 위한 분석기간은 회사채만기가 3년에 집중되어 있는 점을 감안하여 24개월을 분석기간으로 잡아 24개월동안 매월의 factor값과 매월의 개별채권의 초과수익률을 시계열로 분석하여 그 기울기 값으로서 그 factor에 대한 개별채권 고유의 민감도 값인 베타를 구하였다

이를 다음과 같이 식(6)으로 나타낼 수 있다.

$$EXCESS_{it} = \alpha_i + \beta_{d,i}DEF_t + \beta_{t,i}TERM_t + u_{it} \quad \text{---- 식(6)}$$

14) 실무적으로는 AA- 와 A+를 회사채시장의 대표금리로 혼용해서 쓰고 있으나 이는 2000년 대 중반 이후 A+이하 회사채의 발행이 줄어들어 기인한다고 볼 수 있으며 본 연구목적상으로는 신용등급표에서 중위에 가까운 A+를 대표금리로 쓰고자 한다

즉 매월 회사채 i 의 월간초과수익률을 종속변수로 놓고 default factor와 term factor를 독립변수로 놓고 직전 24개월의 시계열자료로 회귀분석을 해서 각 독립변수에 대한 회귀계수로서 회사채 i 의 default 베타와 term 베타를 매월 구한다.

식 (6)에서 DEF는 default factor로서 해당월의 3년만기 A+ 등급 회사채의 평균 월간수익률에서 해당월의 3년만기 국고채의 월간수익률을 차감한 값이며 TERM은 term factor로서 해당월의 3년만기 국고채의 월간수익률에서 통안채 1개월물의 월간수익률을 차감한 값이다. 이렇게 구한 베타는 그 회사채가 갖는 고유한 값이지만 직전 24개월자료를 이용해서 rolling regression 을 하므로 매월 조금씩 달라질 수 있다. 3년만기 A+ 등급 회사채의 평균 월간수익률과 3년만기 국고채의 월간수익률, 통안채 1개월물의 월간수익률은 은 KIS채권평가가 운영하는 KIS-NET에서 제공하는 채권의 YTM matrix에 고시되는 대표수익률을 이용하여 가상채권을 생성하고 이를 식 (3)에 적용하여 계산하였다.

한편 본 연구에서는 Fama-French 이후 가장 기본적인 분석의 대상인 term 베타, default 베타 이외에 추가적으로 유동성베타, 인플레이베타, GDP베타를 도입하여 분석하는데 term 베타, default 베타를 구하는 것과 마찬가지로 우선 각 factor의 값을 구한 다음 매월 회사채 i 의 월간초과수익률을 종속변수로 놓고 각 factor를 독립변수로 놓은 다음 직전 24개월의 시계열자료로 회귀분석을 해서 각 독립변수에 대한 회귀계수로서 회사채 i 의 유동성베타, 인플레이베타, GDP베타를 매월 구한다.

유동성factor는 통안채 1년물의 월간거래량을 월말잔액으로 나누어서 구한 회전율로서 정의하여 사용하고 인플레이factor는 한국은행에서 매월 발표하는 소비자 물가상승율을, GDP factor는 한국은행에서 분기별로 발표하는 분기별 성장율을 월간기준으로 환산한 값을 사용한다. 유동성factor의 경우 시장전체의 거래량이나 발행량을 지표로 사용할 수도 있고 시장의 평균 비드 오퍼 스프레드나 시장의 평균 수익률변동성 등 다양한 지표를 시장전체의 유동성을 나타내는 값으로 사용할 수 있으나¹⁵⁾ 국채를 제외하고는 거래가 빈번하지 않

고 비드 오퍼 스프레드나 수익률변동성의 측정이 어려운 국내채권시장의 특성을 감안하여 가장 거래가 빈번한 통안채 1년물을 기준으로 그 거래회전율을 시장전체의 유동성을 대표하는 값으로 사용한다.

3. 실증분석모델

본격적인 실증분석에 앞서 사전적으로 분석의 대상인 전체시장의 factor, 즉 베타요인에 대한 기초분석을 수행한다. 기초분석은 첫째, 회사채시장 factor들의 기초통계량 조사, 둘째, factor들과 신용등급별 포트폴리오 초과수익률에 대한 회귀분석, 마지막으로 factor들 사이의 상관관계 조사로 이루어진다.

연구가설을 검증하기 위한 본격적인 실증분석모델로는 개별채권접근법에 따른 단일포트폴리오모델과 포트폴리오접근법에 따른 복수포트폴리오모델을 사용한다. 단일포트폴리오모델에서는 첫번째 연구목적인 회사채시장의 횡단면수익률을 설명할 때 유의미한 베타요인에 어떤 것들이 있는지 또 두번째 연구목적인 베타와 개별회사채의 특성값 중 어느 것이 더 횡단면수익률을 잘 설명하는지를 검증하고 복수포트폴리오분석에서는 두번째 연구목적인 베타와 개별회사채의 특성값 중 어느 것이 더 횡단면수익률을 잘 설명하는지를 추가적으로 검증한다.

단일포트폴리오분석모델은 분석대상 회사채 전체를 하나의 포트폴리오로 보고 개별회사채의 초과수익률과 그 개별회사채에 대응하는 각 베타요인 및 특성값을 월별로 횡단면으로 회귀분석하여 각 베타요인의 설명력을 규명하는 방법이며 복수포트폴리오분석모델은 분석대상 회사채에서 특성값을 통제하고 베타(pre-ranking beta)의 영향을 분석하거나 베타를 통제하고 특성값의 영향을 분석하기 위해서 분석대상회사채를 동질적인 복수의 포트폴리오로 나누어 분석하는 방법이다.

다음으로 기존의 국내연구와 비교목적상 전체연구대상기간을 2001년 7월부

15) 선정훈, 오승현(2012)의 연구에서는 거래량회전율, 발행금액, 거래일비중 등 유동성 지표 모두에 대해 유동성 프리미엄이 존재함이 확인되지 않았으며 통계적인 유의성은 빈약하나 발행금액보단 거래량회전율과 거래일비중이 유동성프리미엄의 방향성을 더 잘 설명함을 보였다.

터 2007년 6월까지의 기간과 2007년 7월부터 2014년 12월까지의 기간으로 구분하여 분석결과를 비교하고 마지막으로 발행규모에 따라 대규모그룹과 소규모그룹으로 구분하여 분석결과를 비교한다.

3-1. 단일포트폴리오분석 모델

분석대상 회사채 전체를 하나의 포트폴리오로 보고 개별채권의 초과수익률의 횡단면을 설명하는 개별 베타요인과 특성값을 규명하고자 하는 방법이다. 포트폴리오접근법은 동일 포트폴리오 내에 채권들이 베타와 특성값에 의해 수익률에 차이가 생기는 부분을 무시하기 때문에 전체 채권의 횡단면을 보기 위해서는 단일포트폴리오분석이 의미가 있다고 할 수 있다. 단일포트폴리오 분석을 위해서는 Fama & Macbeth(1973)의 회귀분석 방법을 따른다. 이 회귀분석의 표준모델은 아래와 같이 나타낼 수 있다.

$$EXCESS_{it} = \alpha_t + \sum_{m=1}^M \beta_{mt} F_{mit} + \sum_{n=1}^N \gamma_{nt} C_{nit} + u_{it} \quad \text{--- 식(7)}$$

즉 i 채권의 t 기의 월간초과수익률(i 채권의 t 기의 월간수익률에서 무위험채권인 3개월국고채월간수익률을 차감한 값)이 종속변수가 되고 F_{Lit} 부터 F_{Mit} 까지 M 개의 베타와 C_{Lit} 부터 C_{Nit} 까지 N 개의 특성값이 설명변수가 되며 회귀분석을 통해 월별로 각 베타에 대응하는 회귀계수와 각 특성값에 대응하는 회귀계수를 구할 수 있다. 이렇게 M 개의 베타와 N 개의 특성값에 대해 월별로 구한 회귀계수를 전체기간에 대해 평균을 구함으로써 각 베타와 특성값의 회귀계수를 구하고 이의 t 값을 통해 유의성을 판단한다. 단일포트폴리오분석을 통해 각 베타와 각 특성값이 개별채권의 횡단면에 대한 설명력이 있는지 또 베타와 특성값 중 어느 것이 더 설명력이 높은지를 검증할 수 있다. 그러나 이때 베타와 특성값의 상호연관성 때문에 이를 배제하기 위하여 다음의 복수 포트폴리오분석을 병행한다.

3-2. 복수포트폴리오분석 모델

분석대상 회사채에서 특성값을 통제하고 베타(pre-ranking beta)의 영향을 분석하거나 베타를 통제하고 특성값의 영향을 분석하기 위해서는 분석대상회

사채를 동질적인 복수의 포트폴리오로 나누어 볼 필요가 있다. 이를 위해서 특성값변수로 신용등급과 듀레이션을 놓고 베타변수로 pre-ranking default 베타와 pre-ranking term 베타를 놓은 다음 각각의 변수에 대해 상위 1/3, 중위 1/3, 하위 1/3, 모두 3개의 등급을 설정한다. 먼저 특성값의 영향을 배제하고 베타의 영향을 보기 위하여 매월 모든 개별채권을 신용등급에 따라 3개의 그룹으로 나누고 듀레이션에 따라 3개의 그룹으로 나누어서 다음과 같이 9개의 포트폴리오를 구축한다 이때 각 개별포트폴리오는 동질적인 특성값을 갖는 채권들로만 구성이 되므로 특성값의 영향을 배제하고 베타의 영향을 분석할 수 있다. 신용등급과 듀레이션을 기준으로 분류된 이 9개의 포트폴리오를 각각 pre-ranking default 베타를 기준으로 3개의 그룹으로 묶어 27개의 포트폴리오를 구축하여 특성값의 영향을 배제한 상태에서 초과수익률의 차이의 유의성을 검증함으로써 default 베타의 영향을 보고 이 9개의 포트폴리오를 각각 pre-ranking term 베타를 기준으로 3개의 그룹으로 묶어 27개의 포트폴리오를 구축하여 특성값의 영향을 배제한 상태에서 초과수익률의 차이의 유의성을 검증함으로써 term 베타의 영향을 본다.

		듀레이션		
		상위 1/3	중위 1/3	하위 1/3
신용등급	상위 1/3	R1D1	R1D2	R1D3
	중위 1/3	R2D1	R2D2	R2D3
	하위 1/3	R3D1	R3D2	R3D3

다음엔 베타의 영향을 배제하고 특성값의 영향을 보기 위하여 매월 모든 개별채권을 pre-ranking default 베타에 따라 3개의 그룹으로 나누고 pre-ranking term 베타에 따라 3개의 그룹으로 나누어서 다음과 같이 9개의 포트폴리오를 구축한다. 이때 각 개별포트폴리오는 동질적인 베타를 갖는 채권들로만 구성이 되므로 베타의 영향을 배제하고 특성값의 영향을 분석할 수 있다. pre-ranking default 베타와 pre-ranking term 베타를 기준으로 분류된 이 9개의 포트폴리오를 각각 신용등급을 기준으로 3개의 그룹으로 묶어 27개의 포트폴리오를 구축하여 베타의 영향을 배제한 상태에서 초과수익률의 차

이의 유의성을 검증함으로써 신용등급의 영향을 보고 이 9개의 포트폴리오를 각각 듀레이션을 기준으로 3개의 그룹으로 묶어 27개의 포트폴리오를 구축하여 베타의 영향을 배제한 상태에서 초과수익률의 차이의 유의성을 검증함으로써 듀레이션의 영향을 본다.

		Pre-ranking term 베타		
pre-ranking default 베타		상위 1/3	중위 1/3	하위 1/3
	상위 1/3	$\beta_d1\beta_t1$	$\beta_d1\beta_t2$	$\beta_d1\beta_t3$
	중위 1/3	$\beta_d2\beta_t1$	$\beta_d2\beta_t2$	$\beta_d2\beta_t3$
	하위 1/3	$\beta_d3\beta_t1$	$\beta_d3\beta_t2$	$\beta_d3\beta_t3$

한편 신용등급을 기준으로 상위 1/3, 중위 1/3, 하위 1/3 세개의 그룹으로 나누는데 있어 어려운 점이 있는데 이는 해마다 신용등급별로 채권발행 및 잔존채권 수에 있어 차이가 많이 난다는 것이다. 특히 2008년 금융위기 이후 AAA나 AA+ 같은 상위등급채권의 발행이 급증한데 비해 A-나 BBB 같은 상대적으로 하위등급의 채권발행은 지속적으로 위축되어 왔으며 그 결과 채권의 분포가 상위등급으로 집중되었다. 이 때문에 전체기간에 대하여 똑 같은 신용등급기준으로 그룹을 나누게 되면 그룹별로 포함되는 채권의 수가 심한 불균형을 보이게 되는 바 이를 감안하여 분석기간을 3개의 구간으로 나누어 각 구간별로 상위, 중위, 하위에 속하는 신용등급 기준을 다르게 적용하였는데 <표 5>는 이를 나타내고 있다. 즉 2003년7월부터 2005년 12월까지의 상위 1/3 그룹에 AAA, AA+, AA, AA- 까지 포함이 되고 중위 1/3 그룹에 A+, A가 포함이 되며 하위1/3 그룹에 A- 이하가 포함이 되지만 2006년 1월부터 2010년 12월까지의 상위 1/3 그룹에 AAA, AA+,AA 까지 포함이 되고 중위 1/3 그룹에 AA-,A+가 포함이 되며 하위1/3 그룹에 A 이하가 포함이 된다. 마지막 구간인 2011년 1월부터 2014년 12월까지의 상위 1/3 그룹에 AAA, AA+ 까지만 포함이 되고 중위 1/3 그룹에 AA, AA-가 포함이 되며 하위1/3 그룹에 A+ 이하가 포함이 된다.

〈표 5〉 신용등급 연도별 구간설정 및 해당채권수

	HIGH	MID	LOW
2003.7 ~ 2005.12	AAA, AA+,AA,AA-	A+, A	A- 이하
2006.1 ~ 2010.12	AAA, AA+, AA	AA-, A+	A 이하
2011.1 ~ 2014.12	AAA, AA+	AA, AA-	A+ 이하
	HIGH	MID	LOW
2003	537	786	526
2004	1052	1662	1450
2005	1765	1581	1433
2006	1495	1607	1655
2007	1968	1584	2586
2008	3026	1043	2103
2009	2830	1609	2454
2010	3391	1699	2148
2011	4471	1658	2159
2012	6266	2686	2711
2013	10941	4631	3759
2014	11531	5670	4687
총합계	49273	26216	27671

제 2 절 표본수집 및 표본분석

국내에서 회사채 일일가격자료는 채권평가를 맡고 있는 주요 민간채권평가사에 의해 공급된다. 현재 한국자산평가, KIS채권평가, NICE P&I, FN자산평가의 4개의 민간평가사가 시장에 참여하고 있는데 본 연구를 위해서 이들 중 NICE P&I로부터 2001년 7월1일부터 2015년 6월30일까지 14년간 유통되고 있는 모든 채권을 대상으로 개별채권별로 발행일, 만기일, 쿠폰, 발행금액, 듀레이션, YTM, 채권가격, 신용등급의 8가지 자료를 일별로 제공받았다.

이 기간 중 유통되고 있는 모든 채권의 수는 공사채, 국고채, 국민주택채권, 산금채, 은행채, 중금채, 지역개발채, 카드채, 통안증권채, 회사채를 포함하여 총 44365개이며 이를 종류별로 구분하면 <표 6>과 같다.

<표 6> 채권종류별 빈도수

채권종류	빈도수	%
공사채	4507	10.2%
국고채	264	0.6%
국고채분리채권(임의생성)	151	0.3%
국민주택 1 종	199	0.4%
국민주택 2 종	342	0.8%
국민주택 3 종	10	0.0%
물가지수연동국채(임의생성)	4	0.0%
사모회사채	22	0.0%
산금채	4866	11.0%
서울도시철도	263	0.6%
은행채	9013	20.3%
정부보증	2	0.0%
중금채	5417	12.2%
지역개발	3794	8.6%
카드채/여신전문채	7456	16.8%
통안증권	1514	3.4%
회사채	6541	14.7%
합계	44365	100.0%

이 중 분석대상으로 채권종류별 분류에서 공모회사채와 금융채 중에서 카드채, 여신전문채를 선택하였다. 카드채, 여신전문채는 금융사에 의해서 발행이 되지만 대표적인 금융채인 은행채에 비해 신용등급이 낮고 상당수가 일반 민간기업의 자회사로 설립이 되어 있기 때문에 회사채와 성격이 유사하다고 볼 수 있다. 은행채와 공사채, 지방채 등은 개별신용도에 따라 다른 신용스프레드가 형성되긴 하지만 신용등급 측면에선 대부분 AA 이상¹⁶⁾으로 되어 있어 개별채권 별로 스프레드 차이가 거의 없어 이를 포함할 경우 신용등급 별로 분석하는 의미가 떨어지기 때문에 제외하였다. 한편 회사채 중 공모회사채만을 대상으로 한 것은 사모회사채는 공모회사채에 비해 비중이 현저히 적어서 무시할 수준인데다 사모의 성격상 유동성이 거의 없어 평가가격이 실제 거래가능가격과 괴리가 크다는 점을 감안한 것이다.

또한 신용등급별 분류에서 BBB-이상인 투자적격등급채권만을 대상으로 하였는데 이는 BB+이하인 투기등급채권의 경우 자산운용기관에서 내부운용지침상 편입대상자산에서 제외가 되는 경우가 많아 거래가 빈번하지 않고 유동성이 떨어지며 평가가격 역시 정확성이 떨어진다고 보아 분석대상에서 제외하였다.

한편 채권종류별, 신용등급별 분류에서 분석대상이 되는 채권 중에서도 변동금리부채권(FRN)이나 조기상환옵션이 있는 callable/puttable채권은 금리와 가격간에 일반적인 선형성이 성립되지 않기 때문에 분석에서 제외하였다. 마찬가지로 이유로 다른 기초자산의 가격에 연동되서 가격이 결정되는 주식관련 채권, 즉 전환사채나 BW 역시 분석에서 제외하였다.

또한 분석대상기간은 2001년 7월부터 2014년 12월말까지 발행된 채권을 대상으로 하였고 베타의 회귀분석을 위하여 발행기간이 24개월 이상이며 동시에 24개월 이상의 연속한 월간수익률 자료를 가지고 있는 채권을 대상으로 분석을 진행하였다. 따라서 분석기간동안 존재하는 채권 중 발행후 최소 24개월이 경과한 채권만을 대상으로 하여 24개월의 기간을 가지고 개별채권의

¹⁶⁾ 은행채는 일부 외국계은행을 제외하고는 모두 AAA이고 공사채는 일부 지방개발공사채를 제외하고는 모두 AAA이다

베타를 계산하는 방식을 취했다.

〈표 7〉 분석에 포함/제외된 회사채 수

구분	빈도 수	백분율
전체 회사채+카드채/여신전문채 수	13997	100.0%
2001 년 이전 발행된 회사채+카드채/여신전문채	35	0.3%
발행기간 24 개월 미만 회사채+카드채/여신전문채	2805	20.0%
발행기간 24 개월 이상이지만 24 개월 연속월간수익률 데이터가 없는 회사채	2708	19.3%
합계	8449	60.4%

한편 분석에 이용된 회사채를 연도별 및 신용등급별로 분류하면 〈표 8〉과 같다. 연도별 발행회사채수를 보면 금융위기가 있었던 2008년 이전까지는 매년 신규회사채 발행건수에 큰 변동이 없었지만 2008년에 큰폭의 증가를 보인 이후 2011년까지 발행건수가 지속적으로 대폭증가하였다. 한편 발행기간이 24개월 미만인 회사채는 분석에서 제외하므로 2013년초에 발행된 5건 이후로 발행된 회사채는 분석대상에서 제외되었다. 또한 횡단면분석은 특정시점에 살아있는 모든 채권에 대해 이루어지는데 이를 연도별로 집계하여 연도별 분석회사채수로 나타내었다. 이때 신규발행회사채가 24개월이 지난 시점부터 만기까지 분석에 포함되므로 2003년부터 분석대상 회사채가 발생하여 누적적으로 증가하는 모습을 보인다.

〈표 8〉 연도별/신용등급별 회사채 분류

연도	연도별발행회사채수	연도별 분석회사채수
2001	443	0
2002	407	0
2003	410	443
2004	481	773
2005	487	723
2006	452	866
2007	481	916
2008	581	920
2009	868	1015
2010	1315	1164
2011	1362	1431
2012	1157	2116
2013	5	2756
2014	0	2904
합계	8449	16027

분석에 이용된 회사채의 연도별 신규발행 건수를 신용등급별로 분류하여 정리하면 다음 〈표 9〉와 같다. 2000년대 초중반까지는 신용등급별로 회사채 신규발행 건수가 고르게 분포되어 있지만 2008년 금융위기 이후로는 AA-이상의 회사채 발행건수의 비중이 BBB+이하의 회사채발행건수에 대한 비중이 크게 늘어났음을 알 수 있다.

〈표 9〉 연도별/신용등급별 회사채 신규발행 건수

	AAA	AA+	AA0	AA-	A+	A0	A-	BBB+	BBB0	BBB-	합계
2001	15	9	86	82	26	63	38	28	54	38	439
2002	29	5	105	38	57	21	19	37	44	52	407
2003	29	1	44	156	56	22	26	21	33	21	409
2004	24	1	14	42	134	39	51	69	63	46	483
2005	29	10	15	57	86	76	72	55	53	34	487
2006	24	0	57	89	89	31	36	46	43	37	452
2007	34	4	46	88	71	56	76	57	39	13	484
2008	47	15	255	34	87	48	55	19	13	3	576
2009	46	35	323	79	167	112	47	15	9	1	834
2010	57	94	377	100	236	112	60	40	21	5	1102
2011	260	606	168	197	172	111	44	36	18	2	1614
2012	128	323	88	176	226	103	63	37	10	0	1154
2013	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8
합계	722	1111	1578	1138	1407	794	587	460	400	252	8449

분석에 이용된 연도별 신규발행 회사채의 평균 듀레이션과 YTM을 신용등급별로 분류하여 정리하면 〈표 10〉, 〈표 11〉과 같다. 평균 듀레이션은 2000년대 초중반 계속 증가하다가 금융위기 때인 2008년 2009년 감소세를 보였고 2010년 이후 다시 증가하는 모습을 보여준다. 평균 YTM은 2000년대 초중반 시중금리 하락과 신용위험에 대한 프리미엄 감소로 계속 하락하는 모습을 보이다 금융위기인 2008년 일시적으로 상승하였고 이후 다시 하락하는 모습을 나타내고 있다.

〈표 10〉 연도별/신용등급별 회사채 신규발행물의 평균 듀레이션

	AAA	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	평균
2001	1.54	2.24	0.96	0.67	0.61	0.87	0.51	0.95	0.59	0.45	0.94
2002	3.78	3.29	1.28	2.71	2.56	2.11	2.62	2.83	2.67	2.43	2.63
2003	3.89	4.67	1.43	2.69	2.93	2.73	2.80	2.83	2.64	2.46	2.91
2004	4.89	2.83	3.25	3.74	2.61	2.85	3.48	2.70	2.82	2.26	3.14
2005	4.58	4.19	4.21	3.17	2.41	3.01	3.16	2.74	2.72	2.65	3.28
2006	4.21		3.61	2.99	2.57	3.78	3.28	3.01	2.85	2.51	3.20
2007	3.84	4.50	3.49	2.79	2.59	3.34	3.07	2.58	2.64	2.37	3.12
2008	3.18	3.70	2.59	2.76	2.52	2.79	2.58	2.56	2.43	1.71	2.68
2009	4.07	3.61	2.98	2.77	2.49	2.52	2.37	1.94	1.65	1.45	2.58
2010	4.13	3.97	3.24	3.38	2.74	2.96	2.58	2.33	1.98	1.82	2.91
2011	4.38	3.48	4.16	3.44	3.04	3.09	3.00	2.47	2.17	1.47	3.07
2012	4.96	3.96	4.60	3.79	3.28	3.63	3.01	2.90	1.85		3.55
2013		3.70									3.70
평균	3.95	3.68	2.98	2.91	2.53	2.81	2.71	2.49	2.25	1.96	2.83

〈표 11〉 연도별/신용등급별 회사채 신규발행물의 평균 YTM

	AAA	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	평균
2001	6.27	6.37	6.40	6.57	6.94	6.93	6.67	7.39	8.26	9.36	7.12
2002	6.30	6.40	5.75	6.24	6.42	6.93	6.68	6.24	7.43	8.96	6.74
2003	5.28	6.50	5.33	6.19	6.58	5.42	5.82	6.05	7.30	7.72	6.22
2004	4.70	4.43	4.68	4.82	5.10	4.41	5.10	5.36	6.95	7.73	5.33
2005	4.46	5.12	5.05	4.84	4.79	4.90	4.56	5.28	5.92	6.18	5.11
2006	4.96		5.19	4.88	5.06	5.26	5.07	5.81	5.96	6.94	5.46
2007	5.59	6.66	5.76	5.45	5.76	5.59	5.73	5.29	5.93	5.69	5.75
2008	6.86	7.09	6.89	7.31	6.65	6.87	6.68	5.84	6.58	8.49	6.93
2009	5.28	5.35	5.74	5.72	6.16	6.68	6.47	8.35	9.65	8.50	6.79
2010	4.48	4.73	4.87	4.85	5.14	5.31	6.01	6.87	7.31	8.38	5.80
2011	4.28	4.43	4.55	4.53	4.79	5.04	5.79	5.93	7.52	9.09	5.59
2012	3.50	3.61	3.75	3.64	4.04	4.60	4.83	4.96	7.06		4.44
2013		3.25									3.25
평균	5.16	5.33	5.33	5.42	5.62	5.66	5.79	6.12	7.16	7.91	5.93

제 5 장 실증분석 결과

제 1 절 채권시장 요인(factor) 기본분석

실증분석의 첫 단계로서 우선 개별회사채의 월간초과수익률의 횡단면을 설명하는데 있어 시장전체의 체계적 위험을 나타내는 요인들이 얼마나 의미가 있는지를 검증해보고자 한다. 시장전체의 체계적위험을 나타내는 요인으로서 는 첫번째로 Fama-French가 제시한 2요인모형을 채택하여 term factor와 default factor를 고려하고 두번째로 5요인모형을 채택하여 추가적인 factor로서 유동성 factor, 인플레이 factor, GDP factor를 도입하였다. 각 모델에서 factor loadings, 즉 베타를 구하기 전에 각 요인들의 기초통계량을 <표 12>와 같이 계산하였다. 여기서 각 요인들의 정의는 다음과 같다.

(1) term factor (TERM): 국고채 3년물 월간초과수익률에서 통안채 1개월물 월간초과수익률을 차감한 값. 국고채3년물 월간초과수익률과 통안채 1개월물 월간초과수익률은 각각 KIS-NET에서 제공하는 YTM matrix에 고시되는 대표수익률을 이용하여 가상채권을 생성하고 이로부터 매월 채권가격과 발생 이자를 계산하여 다음의 식에 의해 계산

□ $TERM = \text{국고채 3년물 월간초과수익률} - \text{통안채 1개월물 월간초과수익률} = \text{국고채 3년물 월간수익률} - \text{통안채 1개월물 월간수익률}$

□ $\text{국고채 3년물 월간초과수익률} = \text{국고채 3년물 월간수익률} - \text{통안채 1개월물 월간수익률}$

□ $\text{통안채 1개월물 월간초과수익률} = \text{통안채 1개월물 월간수익률} - \text{통안채 1개월물 월간수익률} = 0$

□ 국고채 3년물 월간수익률

$$RETURN_{i,t+1} = \frac{(P_{i,t+1} + AI_{i,t+1}) + C_{i,t+1} - (P_{i,t} + AI_{i,t})}{P_{i,t} + AI_{i,t}}$$

□ 통안채 1개월물 월간수익률

$$SHRT_{k,t+1} = \frac{(P_{k,t+1} + AI_{k,t+1}) + C_{k,t+1} - (P_{k,t} + AI_{k,t})}{P_{k,t} + AI_{k,t}}$$

(2) default factor (DEF): 회사채시장의 대표금리인 A+등급 회사채의 3년물 월간초과수익률에서 국고채 3년물 월간초과수익률을 차감한 값. A+등급 회사채의 3년물 월간초과수익률과 국고채 3년물 월간초과수익률은 각각 KIS-NET에서 제공하는 YTM matrix에 고시되는 대표수익률을 이용하여 가상채권을 생성하고 이로부터 매월 채권가격과 발생이자를 계산하여 다음의 식에 의해 계산

□ DEF = A+등급 회사채의 3년물 월간초과수익률 - 국고채 3년물 월간초과수익률 = A+등급 회사채의 3년물 월간수익률 - 국고채 3년물 월간수익률

□ A+등급 회사채의 3년물 월간초과수익률 = A+등급 회사채의 3년물 월간수익률 - 통안채 1개월물 월간수익률

□ 국고채 3년물 월간초과수익률 = 국고채 3년물 월간수익률 - 통안채 1개월물 월간수익률

□ 국고채 3년물 월간수익률

$$RETURN_{i,t+1} = \frac{(P_{i,t+1} + AI_{i,t+1}) + C_{i,t+1} - (P_{i,t} + AI_{i,t})}{P_{i,t} + AI_{i,t}}$$

□ 통안채 1개월물 월간수익률

$$SHRT_{k,t+1} = \frac{(P_{k,t+1} + AI_{k,t+1}) + C_{k,t+1} - (P_{k,t} + AI_{k,t})}{P_{k,t} + AI_{k,t}}$$

(3) 유동성 factor (LIQ): 매월 통안채 1년물의 월간거래량을 월말잔액으로 나누어서 구한 거래량 회전을

(4) 인플레이 factor (INF): 한국은행에서 매월 발표하는 소비자물가상승율

(5) GDP factor (GDP): 한국은행 발표 분기별 성장율을 월간기준으로 환

산한 값¹⁷⁾

〈표 12〉에서는 위와 같이 정의된 다섯 가지 요인들에 대해 2001년 7월부터 2014년 12월까지의 기간을 대상으로 평균값, 표준편차, 최대값, 최소값의 네 가지 기초통계량을 정리해서 보여준다. 거래량회전율로 정의한 유동성 factor는 그 정의상 음의 값이 나올 수 없고 인플레이 factor는 대상기간 중 한 국은행의 소비자물가지수가 음의 값을 기록한 적이 없으므로 이 두 factor는 최소값도 양의 값이 나오지만 나머지 factor들은 최소값이 음의 값을 갖는다. 그러나 모든 factor들에 대해 평균값은 양의 값을 나타내고 있다.

〈표 12〉 채권시장 요인(factor)들의 기초통계량

	Mean(%)	Std. Dev.(%)	Min(%)	Max(%)
TERM	0.08	0.84	-2.50	3.95
DEF	0.01	0.63	-4.49	2.95
LIQ	0.78	0.26	0.33	1.83
INF	0.24	0.09	0.07	0.48
GDP	0.33	0.31	-1.29	1.07

다음은 각 요인의 초과수익률에 대한 설명력을 검증하기 위하여 모든 회사 채를 신용등급에 따라 구분하여 네 개의 포트폴리오로 나누고 각각의 포트폴리오에 대하여 각 factor를 설명변수로 하고 포트폴리오의 월간초과수익률을 종속변수로 하여 factor에 대한 시계열회귀분석을 수행한다. 신용등급에 따른 네 개의 포트폴리오는 다음과 같다

- AAA : AAA 등급 채권의 포트폴리오
- AA : AA+, AA, AA- 등급 채권의 포트폴리오
- A : A+, A, A-등급 채권의 포트폴리오
- BBB : BBB+, BBB, BBB- 등급채권의 포트폴리오

17) 분기별 성장율을 월간기준으로 환산하기 위하여 통계패키지인 SAS의 기능을 활용하여 보 간법에 의해 분기별성장율을 월간성장율로 전환함

첫번째로 2요인모델에서 설명변수인 term factor와 default factor의 회귀계수와 절편값을 구하여 정리한 것이 <표 13> 이다. <표 13> 에서 네 가지 포트폴리오 모두에 대해 term factor에 대한 회귀계수 β_t 의 t값은 6.77에서 10.12로 아주 높은 유의성을 나타내고 있으며 default factor에 대한 회귀계수 β_d 의 t값은 8.11에서 12.30으로 term factor의 회귀계수보다도 유의성이 큰 것으로 나타난다. 그러나 회귀식의 절편값을 보면 역시 모든 포트폴리오에 대해 절편값이 0보다 큰 숫자가 나타나며 이의 t값 역시 10.80에서 22.73까지 유의성이 높은 것으로 나타나 포트폴리오의 평균 월간초과수익률을 설명하는데 있어 term factor와 default factor의 설명력은 인정이 되나 그것만으로는 설명이 부족한 부분이 있다고 할 수 있다. 한편 포트폴리오별로 각 factor의 설명력의 차이를 보면 신용등급에 따른 선형적인 관계는 없지만 신용등급이 낮은 BBB 등급 포트폴리오의 경우 term factor와 default factor의 설명력이 상대적으로 신용등급이 높은 포트폴리오에 비해 낮은 것으로 나타나며 A 등급 포트폴리오의 경우가 두 가지 factor의 설명력이 모두 가장 높게 나타난다.

〈표 13〉 2요인모델에서 신용등급에 의해 구분된 포트폴리오 별로 포트폴리오 평균월간초과수익률의 term factor 및 default factor에 대한 시계열회귀분석

Portfolio	α	β_d	β_t	β_l	β_i	β_g	RSQ
AAA	0.41	0.52	0.52	.	.	.	0.449
	10.80**	8.11**	10.12**	.	.	.	.
AA	0.43	0.52	0.33	.	.	.	0.479
	14.83**	10.79**	8.58**	.	.	.	.
A	0.45	0.48	0.29	.	.	.	0.536
	19.65**	12.30**	9.28**	.	.	.	.
BBB	0.55	0.33	0.22	.	.	.	0.352
	22.73**	8.17**	6.77**	.	.	.	.

주) 〈표 13〉에서 α 는 아래 회귀식 (8)의 절편값이며 β_d 는 DEF_t 에 대한 회귀계수, β_t 는 $TERM_t$ 에 대한 회귀계수이며 RSQ는 결정계수임. 회귀식(8)에서 $EXCESS_{pt}$ 는 포트폴리오 p의 t기의 월간초과수익률이며 DEF_t 는 t기의 default factor, $TERM_t$ 는 t기의 term factor, u_{pt} 는 t기의 포트폴리오 p의 오차항. 절편값 및 회귀계수 아래는 t값이며 *는 t값이 유의수준 5%, **는 t값이 유의수준 1%에서 유의함을 각각 의미

$$EXCESS_{pt} = \alpha_p + \beta_{d,p}DEF_t + \beta_{t,p}TERM_t + u_{pt} \quad \text{--- 식(8)}$$

다음엔 term factor 와 default factor 이외에 추가적으로 유동성 factor, 인플레이 factor, GDP factor를 설명변수로 도입하여 5요인모델에서 시계열회귀분석을 수행했을 때 각 포트폴리오의 월간 초과수익률을 설명하는 각 factor의 회귀계수와 절편값을 구하는데 이를 정리한 것이 〈표 14〉이다. 이 표에서 term factor와 default factor는 〈표 13〉에서와 마찬가지로 높은 유의성이 있는 것으로 나타나며 추가로 도입된 factor 중 특히 유동성factor의 경우 회귀계수의 t값이 2.02에서 4.59까지 나타나 유의성이 인정된다. 반면에 인플레이 factor 및 GDP factor는 t값이 각각 0.38에서 1.16, 그리고 -3.16에서 2.59로 낮은 값이 나와 설명력이 인정되지 않는다. 한편 모두 다섯개의 factor를 도입하여 분석한 회귀식에서 절편값은 2개의 factor를 고려하여 분석하였을 때보다 훨씬 낮은 값이 나오며 그의 t값 역시 1.05에서 1.67로 현저히 낮아져 절편값이 0이라는 귀무가설을 기각할 수 없다. 즉 추가적인 factor를 도입한 분석에서 term factor, default factor, 유동성 factor의 설명력이 인정되는 반

면에 인플레이 factor, GDP factor의 설명력은 인정되지 않으며 이 때 회귀식의 절편값이 0이고 R square값도 포트폴리오 별로 0.469에서 0.500까지 나타나 2 가지 factor만을 고려한 경우에 비해 설명력이 증가한다고 할 수 있다. 한편 포트폴리오별로 각 factor의 설명력의 차이를 보면 신용등급에 따른 선형적인 관계는 없지만 신용등급이 낮은 BBB 등급 포트폴리오의 경우 term factor와 default factor의 설명력이 상대적으로 신용등급이 높은 포트폴리오에 비해 낮은 것으로 나오는 반면 유동성factor의 설명력이 높은 것으로 나타난다. 또한 A 등급 포트폴리오의 경우가 모든 factor들의 설명력이 가장 높은 것으로 나타난다.

〈표 14〉 5요인모델에서 신용등급에 의해 구분된 포트폴리오 별로 포트폴리오 평균월간초과수익률의 모든 factor에 대한 시계열회귀분석

Portfolio	α	β_d	β_t	β_l	β_i	β_g	RSQ
AAA	0.21	0.57	0.48	0.38	0.17	-0.03	0.500
	1.41	8.77**	9.61**	2.40*	0.38	-0.35	.
AA	0.20	0.54	0.32	0.25	0.40	-0.16	0.509
	1.67	10.86**	8.12**	2.02*	1.16	-1.57	.
A	0.13	0.47	0.28	0.35	0.28	-0.41	0.582
	1.44	12.05**	9.11**	3.64**	1.03	-3.16	.
BBB	0.10	0.29	0.22	0.44	0.23	0.20	0.469
	1.05	7.34**	7.29**	4.59**	0.86	2.59**	.

주) 〈표 14〉에서 α 는 아래 회귀식 (9)의 절편값이며 β_d 는 DEF_t 에 대한 회귀계수, β_t 는 $TERM_t$ 에 대한 회귀계수, β_l 는 LIQ_t 에 대한 회귀계수, β_i 는 INF_t 에 대한 회귀계수, β_g 는 GDP_t 에 대한 회귀계수이며 RSQ는 결정계수임. 회귀식(9)에서 $EXCESS_{pt}$ 는 포트폴리오 p의 t기의 월간초과수익률이며 DEF_t 는 t기의 default factor, $TERM_t$ 는 t기의 term factor, LIQ_t 는 t기의 유동성 factor, INF_t 는 t기의 인플레이 factor, GDP_t 는 t기의 GDP factor, u_{pt} 는 t기의 포트폴리오 p의 오차항임. 절편값 및 회귀계수 아래는 t값이며 *는 t값이 유의수준 5%, **는 t값이 유의수준 1%에서 유의함을 각각 의미

$$EXCESS_{pt} = \alpha_p + \beta_{d,p}DEF_t + \beta_{t,p}TERM_t + \beta_{l,p}LIQ_t + \beta_{i,p}INF_t + \beta_{g,p}GDP_t + u_{pt} \quad \text{--- 식(9)}$$

이상의 분석에서 2요인모델에 비해 5요인모델에서 factor의 설명력을 더 분명하게 볼 수 있으며 특히 추가로 도입된 factor중 유동성 factor의 설명력이

유의함을 알 수 있다.

〈표 15〉는 각 factor들 간의 상관관계를 나타낸다. 전반적으로 각 factor들 간의 상관관계는 그리 높지 않은 것으로 나타나는데 term factor와 default factor의 상관관계는 -0.337 로서 높지는 않으나 음의 상관관계를 나타내는데 이는 시장의 장단기금리차이가 벌어질 때 신용스프레드는 오히려 축소하는 경우가 많다는 것을 의미한다.

〈표 15〉 각 설명변수 (5 factors) 간의 상관관계

	TERM	DEF	LIQ	INF	GDP
TERM	1.000				
DEF	-0.337	1.000			
LIQ	0.067	0.107	1.000		
INF	0.096	-0.125	0.269	1.000	
GDP	-0.236	0.354	0.143	-0.173	1.000

제 2 절 단일포트폴리오 분석

다음은 개별채권접근법을 써서 복수의 포트폴리오를 형성하지 않고 모든 회사채를 하나의 포트폴리오로 보고 단일포트폴리오에서 2001년 7월부터 2014년 12월까지 Fama-Macbeth 회귀분석을 수행하여 회귀식에서 회귀계수 및 절편값을 계산한다. Fama-Macbeth회귀분석은 두단계로 진행이 되는데 첫번째 단계에서는 각 개별채권의 월간초과수익률을 각 factor에 대해 24개월에 걸쳐 시계열로 분석하여 factor loading 즉 베타값(pre-ranking beta)을 계산하고 다음엔 이 베타값을 사용하여 각 개별채권의 월간초과수익률을 베타에 대해 매월 횡단면으로 회귀분석한다. 즉 횡단면 회귀분석에서는 각 개별채권의 월간초과수익률을 종속변수로 하고 이 때 각 개별채권에 대해 시장 전체의 체계적 위험을 나타내는 factor에 대한 민감도를 나타내는 factor loading 즉 베타값 (pre-ranking beta)을 설명변수로 해서 분석하는데 처음엔 2요인모델에서 default 베타와 term 베타 만을 설명변수로 고려하여 2가지 설명변수를 가지고 분석하고 다음엔 5요인모델 에서 유동성 베타, 인플레 베타, GDB beta를 하나씩 추가하여 3가지 설명변수를 가지고 분석한다. 마지막으로 5요인모델에서 모든 베타를 다 고려하여 다섯 가지 설명변수를 가지고 분석한다. 이를 정리한 것이 <표 16>이다.

이때 default 베타, term 베타의 2가지 설명변수만을 가지고 분석한 결과를 보면 default 베타, term 베타에 대한 회귀계수는 각각 0.641 과 0.339이며 이때 t값은 각각 2.77과 2.90으로서 모두 유의성이 인정된다. 한편 이때 절편 값은 0.412로 비교적 높게 나오고 t값 역시 7.05로서 유의성이 인정된다. 여기에 유동성 베타를 추가하여 분석하면 default 베타, term 베타는 마찬가지로 유의한 t값이 나오지만 유동성 베타의 경우 t값이 0.76에 불과하여 유의성이 있다고 할 수 없다. 또 default 베타, term 베타에 인플레 베타, GDP 베타를 각각 추가하여 3가지 설명변수를 가지고 분석한 결과를 보면 마찬가지로 default 베타, term 베타는 유의한 t값을 갖지만 인플레 베타, GDB beta는 t값이 각각 0.71과 -0.08에 불과해 유의성이 있다고 할 수 없다. <표 14>를 <표 16>과 비교하여 보면 신용등급으로 나눈 포트폴리오의 월간초과수익

를 설명하는데 있어 유동성factor의 유의성이 인정되는데 반해 모든 개별채권을 단일포트폴리오로 보고 횡단면수익률을 설명하는데 있어 유동성 베타의 유의성은 인정되지 않는다. 그 이유는 신용등급으로 구분된 포트폴리오에서는 종속변수인 포트폴리오의 월간초과수익률이 같은 포트폴리오 내의 개별회사채들이 비슷한 방향으로 움직임에 따라 표준편차가 작지만 단일포트폴리오에서는 각 개별채권의 수익률이 다른 방향으로 움직이는 경우가 많기 때문인 것으로 생각된다.

〈표 16〉 단일포트폴리오에서 회사채 월간초과수익률의 채권베타에 대한
Fama-Macbeth 회귀분석에서 회귀계수 및 t값

		No	INT	DUR	Rating	DEF	TERM	LIQ	INF	GDP	RSQ
DEF, TERM	PARM	8449	0.412	.	.	0.641	0.339	.	.	.	0.35
	t		7.05**	.	.	2.77**	2.90**	.	.	.	.
DEF, TERM, LIQ,	PARM	8449	0.198	.	.	0.631	0.341	0.283	.	.	0.39
	t		0.50	.	.	2.73**	2.91**	0.76	.	.	.
DEF, TERM, INF	PARM	8449	0.391	.	.	0.623	0.336	.	0.157	.	0.40
	t		1.61	.	.	2.67**	2.95**	.	0.71	.	.
DEF, TERM, GDP	PARM	8449	0.423	.	.	0.625	0.321	.	.	-0.060	0.40
	t		3.14**	.	.	2.74**	2.73**	.	.	-0.08	.
DEF, TERM, LIQ,INF, GDP	PARM	8449	0.257	.	.	0.597	0.333	0.320	-0.362	-0.040	0.46
	t		0.40	.	.	2.65**	2.82**	0.63	0.33	-0.05	.

주) 표16에서 No는 표본수를 의미하며 INT, DEF, TERM, LIQ, INF, GDP는 각각 아래 회귀식(10)부터 회귀식(14)에서 절편값 및 $DEF_{t,i}$, $TERM_{t,i}$, $LIQ_{t,i}$, $INF_{t,i}$, $GDP_{t,i}$ 에 대한 회귀계수 및 t값임. 아래 회귀식(10)부터 회귀식(14)에서 $EXCESS_{it}$ 는 회사채 i의 t기의 월간초과수익률이며 $DEF_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 default 베타, $TERM_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 term 베타, $LIQ_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 유동성 beta, $INF_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 인플레 베타, $GDP_{t,i}$ 는 회사채 i의 회사채 i의 t기의 GDP 베타, u_{it} 는 회사채 i의 t기의 오차항임. t값 다음의 *는 t값이 유의수준 5%, **는 t값이 유의수준 1%에서 유의함을 각각 의미

$$EXCESS_{it} = \alpha_t + \beta_{d,t}DEF_{t,i} + \beta_{t,t}TERM_{t,i} + u_{it} \quad \text{--- 식(10)}$$

$$EXCESS_{it} = \alpha_t + \beta_{d,t}DEF_{t,i} + \beta_{t,t}TERM_{t,i} + \beta_{l,t}LIQ_{t,i} + u_{it} \quad \text{--- 식(11)}$$

$$EXCESS_{it} = \alpha_t + \beta_{d,t}DEF_{t,i} + \beta_{t,t}TERM_{t,i} + \beta_{i,t}INF_{t,i} + u_{it} \quad \text{--- 식(12)}$$

$$EXCESS_{it} = \alpha_t + \beta_{d,t}DEF_{t,i} + \beta_{t,t}TERM_{t,i} + \beta_{g,t}GDP_{t,i} + u_{it} \quad \text{--- 식(13)}$$

$$EXCESS_{it} = \alpha_t + \beta_{d,t}DEF_{t,i} + \beta_{t,t}TERM_{t,i} + \beta_{l,t}LIQ_{t,i} + \beta_{i,t}INF_{t,i} + \beta_{g,t}GDP_{t,i} + u_{it} \quad \text{--- 식(14)}$$

다음엔 각 개별채권의 월간초과수익률을 시장전체의 체계적위험인 베타로 설명하지 않고 각 개별채권이 갖는 고유의 특성값에 따라 결정된다는 기존의 연구결과와 합치하는지를 보기위하여 각 개별채권의 월간초과수익률을 종속 변수로 하고 이 때 각 개별채권의 특성을 나타내는 특성값인 신용등급¹⁸⁾과

듀레이션을 설명변수로 고려하여 회귀식에서 회귀계수 및 절편값을 계산하는데 이를 정리한 것이 <표 17>이다.

이때 듀레이션과 신용등급에 대한 회귀계수는 각각 0.086과 0.025이며 t값은 1.03과 0.19로서 낮은 값이 나오므로 유의적인 설명력이 있다고 할 수 없다. 이는 <표 16> 에서 시장전체의 체계적인 위험에 대한 민감도인 default 베타와 term 베타가 유의적인 설명력이 있는 것과 대조가 된다. 이를 동시에 보기 위하여 설명변수로 default 베타와 term 베타를 추가하여 4가지 설명변수로 분석해보면 마찬가지로 두 베타의 회귀계수는 t값이 각각 2.69, 3.06으로 유의적인 설명력이 인정되지만 두 특성값의 회귀계수는 t값이 각각 1.31, -0.01로서 유의적인 설명력이 있다고 할 수 없다. default 베타와 term 베타뿐만 아니라 나머지 세개의 베타를 동시에 고려하여 두개의 특성값변수와 다섯개의 베타변수, 즉 모두 일곱 개의 설명변수를 넣고 분석한 것도 마찬가지로 default 베타와 term 베타의 설명력만이 유의성이 인정이 되며 나머지 변수들은 모두 설명력의 유의성이 인정되지 않는다.

18) 신용등급은 명목변수이므로 이를 계량화하기 위하여 각 신용등급에 수치를 부여하여 이를 신용등급변수로 사용하는데 즉 AAA는 1, CCC는 29로 하고 그 사이에 등급당 1의 차이가 나도록 매핑을 해서 equal scale 변수로 변환시킴

〈표 17〉 단일포트폴리오에서 회사채 월간초과수익률의 채권베타 및
개별채권의 특성값에 대한 Fama-Macbeth 회귀분석에서 회귀계수 및 t값

		No	INT	DUR	Rating	DEF	TERM	LIQ	INF	GDP	RSQ
DUR, Rating	PARM	8449	0.255	0.086	0.025	.	.	.	.	.	0.12
	t	8449	1.07	1.03	0.19	.	.	.	.	.	.
DEF, TERM, DUR, Rating	PARM	8449	0.384	0.095	-0.010	0.590	0.339	.	.	.	0.43
	t	8449	1.35	1.31	-0.01	2.69**	3.06**	.	.	.	.
DEF, TERM, LIQ, INF, GDP, DUR, Rating	PARM	8449	0.593	0.060	-0.035	0.674	0.330	0.261	-0.561	-0.179	0.51
	t	8449	0.29	0.56	-0.09	2.64**	2.82**	0.34	-0.09	-0.24	.

주) 〈표 17〉에서 No는 표본수를 의미하며 INT, DUR, Rating, DEF, TERM, LIQ, INF, GDP는 각각 아래 회귀식(15)부터 회귀식(17)에서 절편값 및 $DUR_{t,i}$, $Rating_{t,i}$, $DEF_{t,i}$, $TERM_{t,i}$, $LIQ_{t,i}$, $INF_{t,i}$, $GDP_{t,i}$ 에 대한 회귀계수 및 t값임. 아래 회귀식(15)부터 회귀식(17)에서 $EXCESS_{it}$ 는 회사채 i의 t기의 월간초과수익률이며 $DUR_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 듀레이션, $Rating_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 신용등급, $DEF_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 default 베타, $TERM_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 term 베타, $LIQ_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 유동성 beta, $INF_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 인플레이 베타, $GDP_{t,i}$ 는 회사채 i의 회사채 i의 t기의 GDP 베타, u_{it} 는 회사채 i의 t기의 오차항임. t값 다음의 *는 t값이 유의수준 5%, **는 t값이 유의수준 1%에서 유의함을 각각 의미

$$EXCESS_{it} = \alpha_t + \gamma_{d,i}DUR_{t,i} + \gamma_{r,i}Rating_{t,i} + u_{it} \quad \text{--- 식(15)}$$

$$EXCESS_{it} = \alpha_t + \beta_{d,t}DEF_t + \beta_{t,t}TERM_t + \gamma_{d,t}DUR_{t,i} + \gamma_{r,t}Rating_{t,i} + u_{it} \quad \text{--- 식(16)}$$

$$EXCESS_{it} = \alpha_t + \beta_{d,t}DEF_{t,i} + \beta_{t,t}TERM_{t,i} + \beta_{l,t}LIQ_{t,i} + \beta_{i,t}INF_{t,i} + \beta_{g,t}GDP_{t,i} + \gamma_{d,i}DUR_{t,i} + \gamma_{r,i}Rating_{t,i} + u_{it} \quad \text{--- 식(17)}$$

이상의 단일포트폴리오분석에서 개별채권의 횡단면수익률을 설명하는데 있어 term 베타와 default 베타의 설명력이 인정이 되는 반면에 다른 세가지 factor들의 설명력은 유의성이 인정되지 않았고 특히 기존의 국내연구결과와는 달리 개별채권의 특성값의 설명력에 대해 그 유의성이 인정되지 않는다는 오히려 Gebhardt 등(2005)이 미국 회사채시장에서 규명한 것과 부합하는 결과라 할 수 있다.

제 3 절 복수포트폴리오분석

복수포트폴리오분석에선 단일포트폴리오분석의 결과인 베타와 특성값의 설명력에 대하여 베타 혹은 특성값의 영향을 배제하기 위하여 전체회사채를 베타 혹은 특성값에 따라 복수의 포트폴리오로 나누고 베타 혹은 특성값의 영향을 통제된 상태에서 각각의 설명력을 밝힌다. 그 이전에 <표 18>에서는 전체 회사채를 베타와 특성값의 네 가지 변수, 즉 신용등급, 듀레이션, term 베타, default 베타에 따라 각각 세 개에서 네 개의 포트폴리오로 나누고 포트폴리오의 월간초과수익률이 어떻게 다른지를 봄으로써 우리가 채권시장에 대해 갖고 있는 기본적인 통념과 비교해 일치하는 결과가 나오는지 본다. 첫번째로 Panel A에선 신용등급에 따라 포트폴리오를 나누고 신용등급이 높은 포트폴리오의 수익률과 신용등급이 낮은 포트폴리오의 수익률을 비교하여 신용등급이 높을수록 수익률이 낮은지를 검증한다. 두번째로 Panel B에선 듀레이션에 따라 포트폴리오를 나누고 듀레이션이 높은 포트폴리오의 수익률과 듀레이션이 낮은 포트폴리오의 수익률을 비교하여 듀레이션이 높을수록 수익률이 높은지를 검증한다. 세번째로 Panel C에선 default 베타에 따라 포트폴리오를 나누고 default 베타가 큰 포트폴리오의 수익률과 default 베타가 작은 포트폴리오의 수익률을 비교하여 default 베타가 클수록 수익률이 높은지를 검증한다. 마지막으로 Panel D에선 term 베타에 따라 포트폴리오를 나누고 term 베타가 큰 포트폴리오의 수익률과 작은 포트폴리오의 수익률을 비교하여 term 베타가 클수록 수익률이 높은지를 검증한다. 각 Panel에서 excess는 포트폴리오의 평균 월간초과수익률을 나타내며 가장 상위에 있는 포트폴리오의 평균월간초과수익률에서 가장 하위에 있는 포트폴리오의 평균월간초과수익률을 차감한 값이 Diff이다. $T(\text{Diff})$ 는 이 차이의 t값으로서 각 Panel에서 t값은 12.43, 4.88, 3.27, 8.43의 값을 나타내 차이가 모두 유의함을 알 수 있다. 즉 베타와 특성값의 네 가지 변수를 기준으로 구분한 포트폴리오에서 수익률과 베타 혹은 특성값 사이에는 우리가 통념상 알고 있는 채권시장의 작동원리가 그대로 나타나고 있다.

〈표 18〉 베타/특성값 별 포트폴리오에서 월간초과수익률

Panel A: Rating							
	AAA	AA	A	BBB	Diff	t(Diff)	Total
N	733	3987	2652	997			8369
def_beta	0.889	0.700	0.612	0.482			0.663
term_beta	0.568	0.347	0.310	0.224			0.340
Maturity	4.546	3.487	3.121	2.914			3.395
Cpn	4.216	4.783	4.948	4.968			4.808
issuance(십억)	112.42	50.87	54.91	49.56			57.39
Duration	1.508	0.871	0.641	0.468			0.806
rating_index	1.000	2.810	5.472	8.589			4.183
Excess	0.336	0.314	0.384	0.443	0.11	12.43**	0.353
Ytm	3.237	3.383	4.255	5.468			3.895

Panel B: Duration						
	Low		High	Diff	t(Diff)	Total
N	2790	2789	2790			8369
def_beta	0.420	0.490	1.078			0.663
term_beta	0.218	0.232	0.570			0.340
Maturity	2.362	3.004	4.820			3.395
Cpn	5.068	4.813	4.542			4.808
issuance(십억)	36.31	64.21	71.64			57.39
Duration	0.133	0.492	1.793			0.806
rating_index	4.509	4.664	3.377			4.183
Excess	0.348	0.342	0.370	0.02	4.88**	0.353
Ytm	4.030	4.138	3.516			3.895

Panel C: def_beta						
	Low		High	Diff	t(Diff)	Total
N	2789	2790	2790			8369
def_beta	0.220	0.545	1.224			0.663
term_beta	0.161	0.285	0.575			0.340
Maturity	2.716	3.109	4.361			3.395
Cpn	4.972	4.982	4.468			4.808
issuance(십억)	51.90	55.57	64.68			57.39
Duration	0.324	0.543	1.551			0.806
rating_index	4.642	4.150	3.759			4.183
Excess	0.352	0.343	0.366	0.01	3.27**	0.353
Ytm	4.160	3.917	3.607			3.895

Panel D: term_beta						
	Low		High	Diff	t(Diff)	Total
N	2789	2790	2790			8369
def_beta	0.411	0.525	1.052			0.663
term_beta	0.059	0.290	0.672			0.340
Maturity	2.807	3.012	4.367			3.395
Cpn	5.004	4.741	4.677			4.808
issuance(십억)	56.67	55.48	60.00			57.39
Duration	0.398	0.516	1.504			0.806
rating_index	4.707	4.297	3.546			4.183
Excess	0.338	0.347	0.376	0.04	8.74**	0.353
Ytm	4.080	3.951	3.652			3.895

주) <표 18>은 전체회사채를 panel A에선 신용등급에 따라 네 개의 그룹으로 나누고 panel B에선 듀레이션에 따라 세 개의 그룹, panel C에선 default 베타에 따라 세 개의 그룹, panel D에선 term 베타에 따라 세개의 그룹으로 각각 나누어 각 그룹별로 회사채수, 평균 default 베타, 평균 term 베타, 평균만기, 평균 표면금리, 평균 발행액, 평균 듀레이션, 평균 신용등급, 평균 월간초과수익률, 평균 만기수익률을 구하여 표로 정리한 것이다. 이때 신용등급은 명목변수를 인덱스화해서 수치로 나타낸 것이며 발행액은 십억단위이다. Diff는 상위그룹과 하위그룹의 평균 월간초과수익률의 차이이며 t(Diff)는 차이의 t값이다. t값 다음의 *는 t값이 유의수준 5%, **는 t값이 유의수준 1%에서 유의함을 각각 의미

다음으로 <표19>에서는 단일포트폴리오분석에서 나온 결론인 베타와 특성값의 설명력 차이를 좀 더 정밀하게 보기 위하여 전체회사채를 특성값 혹은 베타의 크기에 따라 복수의 포트폴리오로 나누고 이렇게 하여 특성값, 혹은 베타의 영향이 통제된 각 포트폴리오에서 다른 특성값이나 베타의 설명력 차이가 있는지를 본다. 첫번째로 신용등급과 듀레이션, 두 가지 특성값을 통제했을 때 term 베타의 설명력을 보기 위하여 신용등급과 듀레이션의 크기에 따라 각각 상위1/3, 중위1/3, 하위1/3으로 구분하여 전체를 9개의 포트폴리오로 나누고 이를 다시 term 베타의 크기에 따라 상위1/3, 중위1/3, 하위1/3으로 나누어서 27개의 포트폴리오에 대해 각 포트폴리오의 평균월간초과수익률을 구한다. 표에서 R1D1은 신용등급과 듀레이션이 각각 상위 1/3에 속하는 채권들로 구성된 포트폴리오인데 이를 다시 term 베타의 크기에 따라 3개로 나누어 보면 term 베타가 높은 포트폴리오의 수익률이 0.416으로서 term 베타가 낮은 포트폴리오의 수익률인 0.333과 비교하여 더 높음을 알 수 있지만 그 차이의 t값은 1.327로서 충분히 높지는 않다. 마찬가지로 특성값에 따른 9개의 포트폴리오 중 R2D1과 R3D2는 term 베타로 나누어 수익률 차이를 봤을 때 그 t값이 각각 3.493, 2.115로서 높은 유의성을 나타낸다. 전체적으로 봤을 때 특성값을 통제한 상태에서 term 베타의 설명력은 각 포트폴리오별로 편차가 있으며 일부 포트폴리오에서 유의한 결과를 나타내고 있다.

〈표 19〉 복수포트폴리오분석에서 특성값을 통제했을 때 각 포트폴리오에서 term 베타의 설명력

Portfolio	term 베타			diff	t_diff
	Low	Middle	High		
R1D1	0.333	0.399	0.416	0.083	1.327
R1D2	0.323	0.324	0.334	0.011	0.448
R1D3	0.348	0.373	0.400	0.052	0.891
R2D1	0.353	0.385	0.474	0.121	3.493**
R2D2	0.337	0.333	0.356	0.018	0.739
R2D3	0.409	0.404	0.472	0.063	1.210
R3D1	0.442	0.410	0.474	0.031	1.140
R3D2	0.389	0.398	0.422	0.033	2.115*
R3D3	0.371	0.389	0.463	0.092	1.397
전체	0.367	0.378	0.435	0.069	1.729

주)〈표19〉는 매월 전체회사채를 신용등급과 듀레이션이라는 두 가지 특성값에 따라 각각 상위1/3, 중위 1/3, 하위1/3으로 구분하여 전체를 9개의 포트폴리오로 나누고 이를 다시 term 베타의 크기에 따라 상위 1/3, 중위1/3, 하위1/3의 3개의 그룹으로 나누어 총 27개의 포트폴리오에 대하여 각각의 평균월간초과수익률을 구하여 표로 정리한 것이다. 이때 각 포트폴리오의 평균월간초과수익률은 각 개별회사채의 월간초과수익률을 시가로 가중평균한 값이다. 여기서 diff는 똑 같은 특성값 기준으로 묶인 포트폴리오를 term 베타의 크기에 따라 low, middle, high로 구분했을 때 high에 속하는 포트폴리오의 수익률에서 low에 속하는 포트폴리오의 수익률을 차감한 값이고 t-diff는 그의 t값이다. t값 다음의 *는 t값이 유의수준 5%, **는 t값이 유의수준 1%에서 유의함을 각각 의미

두번째로 〈표20〉에서는 신용등급과 듀레이션, 두 가지 특성값을 통제했을 때 default 베타의 설명력을 보기 위하여 신용등급과 듀레이션의 크기에 따라 각각 상위1/3, 중위1/3, 하위1/3으로 구분하여 전체를 9개의 포트폴리오로 나누고 이를 다시 default 베타의 크기에 따라 상위1/3, 중위1/3, 하위1/3으로 나누어서 27개의 포트폴리오에 대해 각 포트폴리오의 평균월간초과수익률을 구한다. 표에서 R1D1은 신용등급과 듀레이션이 각각 상위 1/3에 속하는 채권들로 구성된 포트폴리오인데 이를 다시 default 베타의 크기에 따라 3개로 나누어 보면 default 베타가 높은 포트폴리오의 수익률이 0.454으로서 term 베타가 낮은 포트폴리오의 수익률인 0.365와 비교하여 더 높음을 알 수 있지

만 그 차이의 t값은 1.172로서 충분히 높지는 않다. 마찬가지로 특성값에 따른 9개의 포트폴리오 중 R2D1과 R2D3는 default 베타로 나누어 수익률 차이를 봤을 때 그 t값이 각각 3.228, 2.214로서 높은 유의성을 나타낸다. 전체적으로 봤을 때 특성값을 통제한 상태에서 default 베타의 설명력은 각 포트폴리오별로 편차가 있으며 일부 포트폴리오에서 유의한 결과를 나타내고 있다.

〈표 20〉 복수포트폴리오분석에서 특성값을 통제했을 때 각 포트폴리오에서 default 베타의 설명력

Portfolio	default 베타			diff	t_diff
	Low	Middle	High		
R1D1	0.365	0.381	0.454	0.089	1.172
R1D2	0.311	0.323	0.326	0.015	0.608
R1D3	0.368	0.411	0.465	0.097	1.295
R2D1	0.335	0.374	0.438	0.103	3.228**
R2D2	0.333	0.324	0.332	-0.001	-0.047
R2D3	0.382	0.432	0.530	0.148	2.214*
R3D1	0.483	0.427	0.411	-0.072	-2.699
R3D2	0.388	0.377	0.395	0.007	0.437
R3D3	0.387	0.475	0.508	0.121	1.639
전체	0.353	0.379	0.448	0.095	2.455

주) 〈표20〉은 매월 전체회사채를 신용등급과 듀레이션이라는 두 가지 특성값에 따라 각각 상위1/3, 중위1/3, 하위1/3으로 구분하여 전체를 9개의 포트폴리오로 나누고 이를 다시 default 베타의 크기에 따라 상위1/3, 중위1/3, 하위1/3의 3개의 그룹으로 나누어 총 27개의 포트폴리오에 대하여 각각의 평균월간초과수익률을 구하여 표로 정리한 것이다. 이때 각 포트폴리오의 평균월간초과수익률은 각 개별회사채의 월간초과수익률을 시가로 가중평균한 값이다. 여기서 diff는 똑 같은 특성값 기준으로 묶인 포트폴리오를 default 베타의 크기에 따라 low, middle, high로 구분했을 때 high에 속하는 포트폴리오의 수익률에서 low에 속하는 포트폴리오의 수익률을 차감한 값이고 t-diff는 그의 t값이다. t값 다음의 *는 t값이 유의수준 5%, **는 t값이 유의수준 1%에서 유의함을 각각 의미

세번째로 〈표 21〉에서는 term 베타와 default 베타 두 가지 베타를 통제했을 때 특성값 중 하나인 듀레이션의 설명력을 보기 위하여 term 베타와

default 베타의 크기에 따라 각각 상위1/3, 중위1/3, 하위1/3으로 구분하여 전체를 9개의 포트폴리오로 나누고 이를 다시 듀레이션의 크기에 따라 상위 1/3, 중위1/3, 하위1/3으로 나누어서 27개의 포트폴리오에 대해 각 포트폴리오의 평균월간초과수익률을 구한다. 표에서 $\beta_d1\beta_t1$ 은 default 베타와 term 베타가 각각 상위 1/3에 속하는 채권들로 구성된 포트폴리오인데 이를 다시 듀레이션의 크기에 따라 3개로 나누어 보면 듀레이션이 높은 포트폴리오의 수익률이 0.285로서 듀레이션이 낮은 포트폴리오의 수익률인 0.342와 비교하여 오히려 낮음을 알 수 있고 이때 t값은 -0.656으로서 음의 값을 나타낸다. 마찬가지로 살펴볼때 베타에 따른 9개의 포트폴리오 중 $\beta_d2\beta_t1$, $\beta_d3\beta_t1$ 만 듀레이션으로 나누어 수익률 차이를 봤을 때 그 t값이 각각 1.971, 2.102로서 비교적 높게 나타나지만 유의수준1% 기준을 충족시키지 못하고 있으며 다른 포트폴리오에서는 유의성이 낮게 나타나고 있다. 전체적으로 봤을 땐 베타를 통제한 상태에서 듀레이션의 설명력은 모두 유의한 결과를 나타내지 않고 있다.

〈표 21〉 복수포트폴리오분석에서 베타를 통제했을 때 각 포트폴리오에서
듀레이션의 설명력

Portfolio	듀레이션			diff	t_diff
	Low	Middle	high		
$\beta_d1\beta_t1$	0.342	0.260	0.285	-0.057	-0.656
$\beta_d1\beta_t2$	0.378	0.390	0.466	0.088	1.249
$\beta_d1\beta_t3$	0.385	0.378	0.410	0.025	0.345
$\beta_d2\beta_t1$	0.326	0.461	0.540	0.214	1.971*
$\beta_d2\beta_t2$	0.347	0.392	0.447	0.100	1.156
$\beta_d2\beta_t3$	0.381	0.416	0.454	0.073	1.203
$\beta_d3\beta_t1$	0.337	0.440	0.572	0.236	2.102**
$\beta_d3\beta_t2$	0.336	0.342	0.400	0.064	0.605
$\beta_d3\beta_t3$	0.356	0.336	0.383	0.026	0.349
전체	0.365	0.435	0.500	0.135	2.036

주) 〈표21〉은 매월 전체회사채를 term 베타와 default 베타라는 두 가지 beta에 따라 각각 상위1/3, 중위 1/3, 하위1/3으로 구분하여 전체를 9개의 포트폴리오로 나누고 이를 다시 듀레이션의 크기에 따라 상위

1/3, 중위1/3, 하위1/3의 3개의 그룹으로 나누어 총 27개의 포트폴리오에 대하여 각각의 평균월간초과수익률을 구하여 표로 정리한 것이다. 이때 각 포트폴리오의 평균월간초과수익률은 각 개별회사채의 월간초과수익률을 시가로 가중평균한 값이다. 여기서 diff는 똑 같은 특성값 기준으로 묶인 포트폴리오를 듀레이션의 크기에 따라 low, middle, high로 구분했을 때 high에 속하는 포트폴리오의 수익률에서 low에 속하는 포트폴리오의 수익률을 차감한 값이고 t-diff는 그의 t값이다. t값 다음의 *는 t값이 유의수준 5%, **는 t값이 유의수준 1%에서 유의함을 각각 의미

마지막으로 <표22>에서는 term 베타와 default 베타 두 가지 베타를 통제했을 때 특성값 중 하나인 신용등급의 설명력을 보기 위하여 term 베타와 default 베타의 크기에 따라 각각 상위1/3, 중위1/3, 하위1/3으로 구분하여 전체를 9개의 포트폴리오로 나누고 이를 다시 신용등급의 크기에 따라 상위 1/3, 중위1/3, 하위1/3으로 나누어서 27개의 포트폴리오에 대해 각 포트폴리오의 평균월간초과수익률을 구한다. 표에서 $\beta_d1\beta_t1$ 은 default 베타와 term 베타가 각각 상위 1/3에 속하는 채권들로 구성된 포트폴리오인데 이를 다시 듀레이션의 크기에 따라 3개로 나누어 보면 신용등급이 낮은 포트폴리오의 수익률이 0.325로서 신용등급이 높은 포트폴리오의 수익률인 0.245와 비교하여 높음을 알 수 있고 이때 t값은 1.885로서 어느 정도 유의성이 있지만 충분히 높다고는 할 수 없다. 마찬가지로 살펴볼 때 베타에 따른 9개의 포트폴리오 중 $\beta_d3\beta_t1$, $\beta_d3\beta_t2$ 만 신용등급으로 나누어 수익률 차이를 봤을 때 그 t값이 각각 5.435, 3.025로서 높은 유의성을 나타내고 다른 포트폴리오에서는 유의성이 낮게 나타나고 있다. 전체적으로 봤을 땐 베타를 통제한 상태에서 신용등급의 설명력은 각 포트폴리오별로 편차가 있으며 일부 포트폴리오에서 유의한 결과를 나타내고 있다

〈표 22〉 복수포트폴리오분석에서 베타를 통제했을 때 각 포트폴리오에서
신용등급의 설명력

Portfolio	신용등급			diff	t_diff
	Low	Middle	High		
$\beta_d1\beta_t1$	0.325	0.319	0.245	0.079	1.885
$\beta_d1\beta_t2$	0.371	0.324	0.467	-0.096	-1.024
$\beta_d1\beta_t3$	0.466	0.509	0.467	-0.001	-0.019
$\beta_d2\beta_t1$	0.385	0.358	0.439	-0.054	-1.000
$\beta_d2\beta_t2$	0.405	0.370	0.359	0.046	1.625
$\beta_d2\beta_t3$	0.447	0.399	0.400	0.046	1.229
$\beta_d3\beta_t1$	0.427	0.330	0.317	0.110	5.435**
$\beta_d3\beta_t2$	0.411	0.349	0.343	0.068	3.025**
$\beta_d3\beta_t3$	0.441	0.399	0.381	0.060	0.988
전체	0.413	0.390	0.382	0.031	0.759

주) 〈표22〉는 매월 전체회사채를 term 베타와 default 베타라는 두 가지 beta에 따라 각각 상위1/3, 중위 1/3, 하위1/3으로 구분하여 전체를 9개의 포트폴리오로 나누고 이를 다시 신용등급에 따라 상위1/3, 중위 1/3, 하위1/3의 3개의 그룹으로 나누어 총 27개의 포트폴리오에 대하여 각각의 평균월간초과수익률을 구하여 표로 정리한 것이다. 이때 각 포트폴리오의 평균월간초과수익률은 각 개별회사채의 월간초과수익률을 시가로 가중평균한 값이다. 여기서 diff는 똑 같은 특성값 기준으로 묶인 포트폴리오를 신용등급에 따라 low, middle, high로 구분했을 때 high에 속하는 포트폴리오의 수익률에서 low에 속하는 포트폴리오의 수익률을 차감한 값이고 t-diff는 그의 t값이다. t값을 bold체로 표시한 것은 유의수준 1%에서 유의

이상의 복수포트폴리오 분석결과와 앞선 단일포트폴리오 분석결과에 비해 결정적으로 베타와 특성값의 설명력을 구별하여 보여주지는 못하지만 전체적으로 베타의 설명력이 인정되는 반면에 특성값의 설명력은 그보다 약하거나 설명력이 없다는 단일포트폴리오 분석결과에 부합된다고 볼 수 있다. 지금까지의 분석결과를 종합하여 연구가설의 기각 및 채택 여부를 표로 정리하면 다음과 같다.

〈표 23〉 연구가설의 검증결과 요약

연구가설	기각/채택	표
가설1-1)전체시장의 term 베타는 회사채시장에서 개별채권의 초과수익률의 횡단면과 유의한 (+)의 관계를 갖는다	채택	표16
가설1-2) 전체시장의 default beta는 회사채시장에서 개별채권의 초과수익률의 횡단면과 유의한 (+)의 관계를 갖는다	채택	표16
가설1-3) 전체시장의 유동성베타는 회사채시장에서 개별채권의 초과수익률의 횡단면과 유의한 (+)의 관계를 갖는다	기각	표16
가설1-4) 전체시장의 인플레이베타는 회사채시장에서 개별채권의 초과수익률의 횡단면과 유의한 (+)의 관계를 갖는다	기각	표16
가설1-5) 전체시장의 GDP베타는 회사채시장에서 개별채권의 초과수익률의 횡단면과 유의한 (+)의 관계를 갖는다	기각	표16
가설1-6) 개별회사채의 듀레이션은 회사채시장에서 개별채권의 초과수익률의 횡단면과 유의한 (+)의 관계를 갖는다	기각	표17
가설1-7) 개별회사채의 신용등급은 회사채시장에서 개별채권의 초과수익률의 횡단면과 유의한 (+)의 관계를 갖는다	기각	표17
가설2-1) term 베타는 개별회사채의 특성값을 통제한 후 개별채권의 초과수익률의 횡단면과 유의한 (+)의 관계를 갖는다	부분적으로 채택	표19
가설2-2) default 베타는 개별회사채의 특성값을 통제한 후 개별채권의 초과수익률의 횡단면과 유의한 (+)의 관계를 갖는다	부분적으로 채택	표20
가설2-3) 개별회사채의 듀레이션은 시장전체의 베타요인을 통제한 후 개별채권의 초과수익률의 횡단면과 유의한 (+)의 관계를 갖는다 (즉 듀레이션이 길수록 초과수익률이 크다)	기각	표21
가설2-4) 개별회사채의 신용등급은 시장전체의 베타요인을 통제한 후 개별채권의 초과수익률의 횡단면과 유의한 (-)의 관계를 갖는다 (즉 신용등급이 낮을수록 초과수익률이 크다)	부분적으로 채택	표22

주) 기각/채택 여부는 유의수준 1%로 판정

제 4 절 2007년 6월말을 기준으로 분석기간을 달리했을 때 기간별 비교

지금까지의 분석결과를 보면 국내회사채시장의 횡단면수익률을 설명하는데 있어 미국회사채시장과 마찬가지로 시장전체의 체계적위험을 나타내는 베타의 설명력이 인정되는 반면에 신용등급이나 듀레이션 같은 각 개별채권의 특성값은 그 설명력이 약한 걸로 나타나 기존의 국내회사채시장에서 베타와 특성값의 설명력 차이를 분석한 연구결과와 배치됨을 알 수 있다. 그것은 기존의 국내회사채시장에 대한 연구가 2001년부터 2007년까지 비교적 짧은 기간에 제한된 표본을 가지고 수행된 반면에 본 연구는 10년 이상의 장기간에 걸쳐 8449개의 많은 양의 표본을 가지고 분석했다는 점에서 비롯된 결과로 보여진다. 또한 기존의 연구가 짧은 기간을 대상으로 함에 따라 베타를 구하는 기간을 일년으로 하여 주단위로 회귀분석을 한데 비해 본 연구에서는 베타를 구하는 기간을 2년으로 하고 월단위로 회귀분석을 했다는 점에도 이유가 있을 수 있다. 그러나 무엇보다도 국내회사채시장이 양적, 질적 측면에서 자본시장 선진국과 같은 체계를 갖추어 가고 2008년 금융위기를 고비로 국내회사채시장의 작동원리나 시장구조가 현격히 변화한 것이 가장 큰 원인일 가능성이 크다고 볼 수 있다. 그러므로 다음에는 본 연구의 방법을 그대로 적용하되 전체분석기간을 둘로 나누어 2001년 7월부터 2007년 6월말까지¹⁹⁾의 7년을 첫번째 기간으로 하고 2007년 7월부터 2014년 12월말까지 7년6개월을 두번째 기간으로 정해 두 기간의 분석결과 사이에 어떤 차이가 있는지, 즉 2007년 6월 이전까지의 국내시장에서 베타와 특성값의 수익률에 대한 관계가 그 이후 달라졌는지를 규명하고자 한다

우선 전체기간을 2001년 7월부터 2007년 6월말까지의 기간1과 2007년 7월부터 2014년 12월말까지의 기간2로 나누고 두 기간에 대해 채권시장 요인(factor)들의 기초통계량을 구해서 그 결과를 <표 24>으로 나타내었다. Term factor의 경우 기간1의 평균값보다 기간2의 평균값이 더 높게 나타나는데 이는 기간2에 국고채3년물의 월간초과수익률이 통안채1개월물의 월간초과수익

¹⁹⁾ 홍우선의 연구(2008)에서는 2001년 1월부터 2007년 6월말까지 자료로 실증분석함

률보다 평균적으로 더 높았다는 의미이며 다시 말하면 기간2에 국고채 기간 물이 단기물을 보다 많이 outperform했 다는 것이다. 이는 금융위기 이후 금 리가 급속히 하락하면서 수익률곡선의 flattening이 이루어진 시장상황을 반영 한다고 볼 수 있다. 또한 default factor는 기간2의 평균값이 기간1에 비해 낮으며 심지어 (-)의 값을 나타내는데 이는 기간2에 회사채3년물의 월간초과 수익률이 국고채3년물의 월간초과수익률보다 낮았다는 의미이며 이는 특히 금융위기 직후 신용스프레드가 확대되면서 회사채수익률이 국고채수익률을 하회한데 기인한다. 유동성factor의 경우 기간2의 평균값이 기간1의 평균값 보다 낮게 나타나는데 이는 전반적으로 시장에서 채권거래량이 위축된 상황 을 반영한다. 인플레이factor는 두 기간 사이에 평균값의 차이가 거의 없으며 GDP factor는 금융위기 이후 성장율의 둔화로 인해 기간2의 평균값이 기간1 의 평균값을 하회한다.

〈표 24〉 채권시장 요인(factor)들의 기초통계량

기간1 2001.7. ~ 2007.6.

	Mean(%)	Std. Dev.(%)	Min(%)	Max(%)
TERM	0.05	0.90	-2.50	3.05
DEF	0.03	0.37	-1.27	1.00
LIQ	0.91	0.30	0.40	1.83
INF	0.25	0.07	0.14	0.43
GDP	0.41	0.26	-0.29	0.90

기간2 2007.7. ~ 2014.12.

	Mean(%)	Std. Dev.(%)	Min(%)	Max(%)
TERM	0.10	0.79	-1.59	3.95
DEF	-0.01	0.79	-4.49	2.95
LIQ	0.67	0.16	0.33	1.10
INF	0.23	0.10	0.07	0.48
GDP	0.26	0.34	-1.29	1.07

다음은 마찬가지로 전체기간을 기간1과 기간2로 나누어 각각의 기간에 대하여 2요인모델과 5요인모델에서 채권 factor들을 설명변수로 하고 신용등급별 포트폴리오의 평균월간초과수익률을 종속변수로 하여 시계열회귀분석을 수행하여 그 결과를 <표 25>와 <표 26>에 나타내었다. <표 25>에서 보면 기간1, 기간2 모두 모든 신용등급별 포트폴리오의 평균월간초과수익률에 대해서 term factor와 default factor가 유의한 설명력을 갖고 있는 것으로 나온다. 그러나 term factor의 경우 기간2에 비해 기간1에 모든 포트폴리오에 대해 더 큰 t값이 나오고 default factor의 경우 모든 포트폴리오에 대해 기간1에 비해 기간2에 더 큰 t값이 나와 금융위기 이후 신용스프레드의 변동이 장단기금리스프레드변동보다 신용등급별포트폴리오의 수익률을 설명하는데 더 큰 중요성이 있었음을 알 수 있다. 한편 이는 <표 26>에서 볼 수 있듯이 설명변수를 확장한 5요인 모델에서도 똑같이 성립한다. 5요인모델에서 인플레이터 factor와 GDP factor는 모두 설명력의 유의성이 떨어지는 것으로 나오며 유동성factor의 경우 기간1에서는 기간1에서는 모든 신용등급별 포트폴리오에 대해 유의한 설명력을 나타내는데 반해 기간2에서는 포트폴리오에 따라 유의한 설명력을 나타내기도 하고 그렇지 않기도 하다. 특히 기간2에서는 신용등급이 낮은 포트폴리오의 경우 유동성factor의 설명력이 인정되는데 이는 금융위기 이후 신용등급이 낮은 채권의 거래가 급속히 위축되면서 유동성이 수익률에 영향을 미친 결과로 보인다

〈표 25〉 2요인모델에서 신용등급에 의해 구분된 포트폴리오 별로 포트폴리오
평균월간초과이익의 term factor 및 default factor에 대한 시계열회귀분석

기간1 2001.7. ~ 2007.6.

Portfolio	α	β_d	β_t	β_l	β_i	β_g	RSQ
AAA	0.45	0.61	0.67	.	.	.	0.662
	10.62**	4.57**	11.50**	.	.	.	.
AA	0.45	0.59	0.46	.	.	.	0.502
	10.91**	4.50**	8.02**	.	.	.	.
A	0.50	0.54	0.40	.	.	.	0.487
	13.42**	4.55**	7.74**	.	.	.	.
BBB	0.62	0.53	0.37	.	.	.	0.409
	14.85**	4.04**	6.55**	.	.	.	.

기간2 2007.7. ~ 2014.12.

Portfolio	α	β_d	β_t	β_l	β_i	β_g	RSQ
AAA	0.39	0.48	0.41	.	.	.	0.356
	6.60**	6.08**	5.24**	.	.	.	.
AA	0.41	0.49	0.24	.	.	.	0.507
	10.59**	9.34**	4.65**	.	.	.	.
A	0.42	0.45	0.21	.	.	.	0.635
	15.42**	12.21**	5.80**	.	.	.	.
BBB	0.50	0.28	0.12	.	.	.	0.457
	20.64**	8.53**	3.68**	.	.	.	.

주) 〈표 25〉에서 α 는 아래 회귀식 (18)의 절편값이며 β_d 는 DEF_t 에 대한 회귀계수, β_t 는 $TERM_t$ 에 대한 회귀계수이며 RSQ는 결정계수임. 회귀식(18)에서 $EXCESS_{pt}$ 는 포트폴리오 p의 t기의 월간초과수익률이며 DEF_t 는 t기의 default factor, $TERM_t$ 는 t기의 term factor, u_{pt} 는 t기의 포트폴리오 p의 오차항. 절편값 및 회귀계수 아래는 t값이며 *는 t값이 유의수준 5%, **는 t값이 유의수준 1%에서 유의함을 각각 의미

$$EXCESS_{pt} = \alpha_p + \beta_{d,p}DEF_t + \beta_{t,p}TERM_t + u_{pt} \quad \text{--- 식(18)}$$

〈표 26〉 5요인모델에서 신용등급에 의해 구분된 포트폴리오 별로 포트폴리오
평균월간초과수익률의 모든 factor에 대한 시계열회귀분석

기간1 2001.7. ~ 2007.6.

Portfolio	α	β_d	β_t	β_l	β_i	β_g	RSQ
AAA	0.12	0.55	0.66	0.50	-0.54	0.18	0.701
	0.51	3.91**	11.59**	2.39*	-0.48	1.10	.
AA	0.23	0.50	0.45	0.48	-1.00	0.11	0.552
	1.00	3.62**	8.07**	2.32*	-0.90	0.63	.
A	0.14	0.44	0.39	0.42	-0.32	0.06	0.554
	0.69	3.64**	7.80**	2.28*	-0.32	0.31	.
BBB	0.09	0.36	0.36	0.36	0.10	0.47	0.519
	0.41	2.74**	6.81**	1.83	0.10	2.71**	.

기간2 2007.7. ~ 2014.12.

Portfolio	α	β_d	β_t	β_l	β_i	β_g	RSQ
AAA	0.41	0.57	0.34	0.23	0.09	-0.19	0.472
	1.45	7.41**	4.50**	0.65	0.17	-2.23	.
AA	0.30	0.54	0.20	0.17	0.45	-0.37	0.572
	1.53	10.32**	3.96**	0.71	1.21	-3.12	.
A	0.16	0.47	0.18	0.36	0.30	-0.74	0.675
	1.17	12.57**	5.05**	2.13*	1.14	-4.21	.
BBB	-0.04	0.27	0.10	0.71	0.32	-0.01	0.586
	-0.37	8.64**	3.30**	5.05**	1.48	-0.07	.

주) 〈표 26〉에서 α 는 아래 회귀식 (19)의 절편값이며 β_d 는 DEF_t 에 대한 회귀계수, β_t 는 $TERM_t$ 에 대한 회귀계수, β_l 는 LIQ_t 에 대한 회귀계수, β_i 는 INF_t 에 대한 회귀계수, β_g 는 GDP_t 에 대한 회귀계수이며 RSQ는 결정계수임. 회귀식(19)에서 $EXCESS_{pt}$ 는 포트폴리오 p의 t기의 월간초과수익률이며 DEF_t 는 t기의 default factor, $TERM_t$ 는 t기의 term factor, LIQ_t 는 t기의 유동성 factor, INF_t 는 t기의 인플레이 factor, GDP_t 는 t기의 GDP factor, u_{pt} 는 t기의 포트폴리오 p의 오차항임. 절편값 및 회귀계수 아래는 t값이며 *는 t값이 유의수준 5%, **는 t값이 유의수준 1%에서 유의함을 각각 의미

$$EXCESS_{pt} =$$

$$\alpha_p + \beta_{d,p}DEF_t + \beta_{t,p}TERM_t + \beta_{l,p}LIQ_t + \beta_{i,p}INF_t + \beta_{g,p}GDP_t + u_{pt} \text{ --- 식(19)}$$

다음 <표 27>은 마찬가지로 전체기간을 기간1과 기간2로 나누어 각각의 기간에 대하여 단일포트폴리오분석에서 시장의 체계적위험을 나타내는 각각의 채권베타들과 각 회사채의 월간초과수익률간의 관계를 Fama-Macbeth 회귀 분석을 수행하여 분석한 결과이다. 첫번째로 term 베타와 default 베타를 설명변수로 넣어 분석하고 다음엔 추가적으로 유동성 베타, 인플레 베타, GDP 베타를 하나씩 추가해서 세 개의 설명변수를 가지고 분석하고 마지막으로 다섯가지 베타를 모두 설명변수로 넣어서 분석하였다. 이를 보면 term 베타는 기간1, 기간2 모두 설명력의 유의성이 인정되며 t값의 차이가 거의 없어 두 기간 사이에 설명력의 변화가 없었음을 알 수 있다. 반면 default 베타의 경우 기간1에서는 설명력의 유의성이 인정되지 않는데 비해 기간2에서는 설명력이 큰 것으로 나타난다. 즉 금융위기를 전후로 해서 개별회사채 횡단면수익률을 설명하는데 있어 금융위기 이전에는 term 베타 만 설명력이 있었고 이후에는 term 베타와 default 베타 모두 설명력이 있는 것으로 나온다. 이러한 결과는 금융위기 이전기간을 대상으로 한 기존의 국내연구에서 베타의 설명력을 인정하지 않았던 것과 부분적으로 일치한다고 볼 수 있다. 한편 term 베타와 default 베타를 제외한 나머지 세개의 베타는 기간1, 기간2 모두 설명력이 인정되지 않는다.

〈표 27〉 단일포트폴리오에서 회사채 월간초과수익률의 채권베타에 대한
Fama-Macbeth 회귀분석에서 회귀계수 및 t값

기간1 2001.7.~2007.6.

		No	INT	DUR	Rating	DEF	TERM	LIQ	INF	GDP	RSQ
DEF, TERM	PARM	2872	0.456	.	.	0.570	0.370	.	.	.	0.38
	t	2872	6.35**	.	.	1.68	2.78**	.	.	.	.
DEF, TERM, LIQ,	PARM	2872	0.123	.	.	0.570	0.377	0.577	.	.	0.44
	t	2872	0.63	.	.	1.57	2.73**	0.58	.	.	.
DEF, TERM, INF	PARM	2872	0.485	.	.	0.521	0.355	.	0.040	.	0.43
	t	2872	0.83	.	.	1.51	2.77**	.	0.23	.	.
DEF, TERM, GDP	PARM	2872	0.452	.	.	0.559	0.371	.	.	-0.011	0.43
	t	2872	3.15**	.	.	1.57	2.75**	.	.	-0.00	.
DEF, TERM, LIQ,INF ,GDP	PARM	2872	-20.1	.	.	14.758	5.345	43.004	27.985	-4.422	0.51
	t	2872	0.49	.	.	1.40	2.68**	0.42	-0.09	-0.10	.

기간2 2007.7~2014.12.

		No	INT	DUR	Rating	DEF	TERM	LIQ	INF	GDP	RSQ
DEF, TERM	PARM	6936	0.379	.	.	0.614	0.319	.	.	.	0.38
	t	6936	7.53**	.	.	2.88**	2.70**	.	.	.	.
DEF, TERM, LIQ,	PARM	6936	0.187	.	.	0.614	0.324	0.263	.	.	0.42
	t	6936	0.53	.	.	2.90**	2.73**	0.76	.	.	.
DEF, TERM, INF	PARM	6936	0.305	.	.	0.603	0.317	.	0.345	.	0.43
	t	6936	1.93	.	.	2.84**	2.75**	.	0.92	.	.
DEF, TERM, GDP	PARM	6936	0.401	.	.	0.608	0.298	.	.	-0.089	0.43
	t	6936	3.26**	.	.	2.93**	2.50*	.	.	-0.17	.
DEF, TERM, LIQ,INF ,GDP	PARM	6936	0.257	.	.	0.604	0.317	0.300	-0.28 7	-0.078	0.51
	t	6936	0.36	.	.	2.90**	2.71**	0.62	0.51	-0.11	.

주) 〈표 27〉에서 No는 표본수를 의미하며 INT, DEF, TERM, LIQ, INF, GDP는 각각 아래 회귀식(20)부터 회귀식(24)에서 절편값 및 $DEF_{t,i}$, $TERM_{t,i}$, $LIQ_{t,i}$, $INF_{t,i}$, $GDP_{t,i}$ 에 대한 회귀계수 및 t값임. 아래 회귀식(20)부터 회귀식(24)에서 $EXCESS_{it}$ 는 회사채 i의 t기의 월간초과수익률이며 $DEF_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 default 베타, $TERM_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 term 베타, $LIQ_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 유동성 beta, $INF_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 인플레이 베타, $GDP_{t,i}$ 는 회사채 i의 회사채 i의 t기의 GDP 베타, u_{it} 는 회사채 i의 t기의 오차항임. t값 다음의 *는 t값이 유의수준 5%, **는 t값이 유의수준 1%에서 유의함을 각각 의미

$$EXCESS_{it} = \alpha_t + \beta_{d,t}DEF_{t,i} + \beta_{t,t}TERM_{t,i} + u_{it} \quad \text{--- 식(20)}$$

$$EXCESS_{it} = \alpha_t + \beta_{d,t}DEF_{t,i} + \beta_{t,t}TERM_{t,i} + \beta_{l,t}LIQ_{t,i} + u_{it} \quad \text{--- 식(21)}$$

$$EXCESS_{it} = \alpha_t + \beta_{d,t}DEF_{t,i} + \beta_{t,t}TERM_{t,i} + \beta_{i,t}INF_{t,i} + u_{it} \quad \text{--- 식(22)}$$

$$EXCESS_{it} = \alpha_t + \beta_{d,t}DEF_{t,i} + \beta_{t,t}TERM_{t,i} + \beta_{g,t}GDP_{t,i} + u_{it} \quad \text{--- 식(23)}$$

$$EXCESS_{it} = \alpha_t + \beta_{d,t}DEF_{t,i} + \beta_{t,t}TERM_{t,i} + \beta_{l,t}LIQ_{t,i} + \beta_{i,t}INF_{t,i} \\ + \beta_{g,t}GDP_{t,i} + u_{it} \quad \text{--- 식(24)}$$

〈표 28〉은 마찬가지로 전체기간을 두 기간으로 나누고 신용등급이나 듀레이션 같은 특성값의 영향을 보기 위하여 각각의 기간에 대하여 각 개별회사채의 월간초과수익률을 종속변수로 놓고 듀레이션과 신용등급을 설명변수로 놓고 회귀분석한 결과이다. 다음에는 특성값 뿐만 아니라 채권베타의 영향을 동시에 보기 위하여 설명변수를 확장하여 듀레이션, 신용등급, term 베타, default 베타의 네 가지 설명변수에 대해 회귀분석하고 마지막으로 여기에 유동성베타, 인플레이베타, GDP베타를 추가하여 일곱 개의 설명변수에 대해 회귀분석한다. 결과를 보면 기간1, 기간2 모두 듀레이션이나 신용등급 같은 개별채권의 특성값의 설명력은 인정되지 않고 표26의 결과와 마찬가지로 term 베타와 default 베타의 설명력만 인정되는 것으로 나온다. 이는 금융위기 이전 기간을 대상으로 한 기존의 국내연구에서 개별채권의 특성값의 설명력을 인정하였던 것과는 다른 결과이며 이는 분석대상채권의 차이와 베타를 추출하는 방법에서의 차이 등 연구방법에 있어서의 차이와 관련이 있을 것으로 보인다.

〈표 28〉 회사채 월간초과수익률의 채권베타 및 개별채권의 특성값에 대한
Fama-Macbeth 회귀분석에서 회귀계수 및 t값

기간1 2001.7.~2007.6.

		No	INT	DUR	Rating	DEF	TERM	LIQ	INF	GDP	RSQ
DUR, Rating	PARM	2872	-0.146	0.204	0.005	.	.	.	.	.	0.16
	t	2872	0.69	0.31	0.12	.	.	.	.	.	.
DEF, TERM, DUR, Rating	PARM	2872	0.220	0.156	-0.026	0.496	0.342	.	.	.	0.47
	t	2872	0.80	0.48	0.06	1.60	2.65**	.	.	.	.
DEF, TERM, LIQ, INF, GDP, DUR, Rating	PARM	2872	0.034	0.102	-0.037	0.735	0.329	0.057	1.027	-0.170	0.56
	t	2872	0.19	0.25	-0.10	1.38	2.54*	0.15	-0.02	0.02	.

기간2 2007.7.~2014.12.

		No	INT	DUR	Rating	DEF	TERM	LIQ	INF	GDP	RSQ
DUR, Rating	PARM	6936	0.183	0.064	0.031	.	.	.	.	.	0.13
	t	6936	1.83	1.10	0.23	.	.	.	.	.	.
DEF, TERM, DUR, Rating	PARM	6936	0.313	0.011	-0.005	0.613	0.323	.	.	.	0.47
	t	6936	1.76	1.44	-0.03	2.85**	2.94**	.	.	.	.
DEF, TERM, LIQ, INF, GDP, DUR, Rating	PARM	6936	0.403	-0.036	-0.020	0.655	0.314	0.327	-0.585	-0.154	0.55
	t	6936	0.27	0.65	-0.08	2.91**	2.73**	0.38	-0.09	-0.31	.

주) 〈표 28〉에서 No는 표본수를 의미하며 INT, DUR, Rating, DEF, TERM, LIQ, INF, GDP는 각각 아래 회귀식(25)부터 회귀식(27)에서 절편값 및 $DUR_{t,i}$, $Rating_{t,i}$, $DEF_{t,i}$, $TERM_{t,i}$, $LIQ_{t,i}$, $INF_{t,i}$, $GDP_{t,i}$ 에 대한 회귀계수 및 t값임. 아래 회귀식(25)부터 회귀식(27)에서 $EXCESS_{it}$ 는 회사채 i의 t기의 월간초과수익률이며 $DUR_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 듀레이션, $Rating_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 신용등급, $DEF_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 default 베타, $TERM_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 term 베타, $LIQ_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 유동성 beta, $INF_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 인플레이 베타, $GDP_{t,i}$ 는 회사채 i의 회사채 i의 t기의 GDP 베타, u_{it} 는 회사채 i의 t기의 오차항임. t값 다음의 *는 t값이 유의수준 5%, **는 t값이 유의수준 1%에서 유의함을 각각 의미

$$EXCESS_{it} = \alpha_t + \gamma_{d,i}DUR_{t,i} + \gamma_{r,i}Rating_{t,i} + u_{it} \quad \text{--- 식(25)}$$

$$EXCESS_{it} = \alpha_t + \beta_{d,t}DEF_t + \beta_{t,t}TERM_t + \gamma_{d,t}DUR_{t,i} + \gamma_{r,t}Rating_{t,i} + u_{it} \quad \text{--- 식(26)}$$

$$EXCESS_{it} = \alpha_t + \beta_{d,t}DEF_{t,i} + \beta_{t,t}TERM_{t,i} + \beta_{l,t}LIQ_{t,i} + \beta_{i,t}INF_{t,i} \\ + \beta_{g,t}GDP_{t,i} + \gamma_{d,i}DUR_{t,i} + \gamma_{r,i}Rating_{t,i} + u_{it} \quad \text{--- 식(27)}$$

마지막으로 전체기간을 두 기간으로 나눈 다음 베타와 특성값의 설명력 차이를 정밀하게 보기 위하여 각 기간별로 전체회사채를 특성값 혹은 베타의 크기에 따라 복수의 포트폴리오로 나누고 이렇게 하여 특성값, 혹은 베타의 영향이 통제된 각 포트폴리오에서 다른 특성값이나 베타의 설명력 차이가 있는지를 본다. <표 29>과 <표 30>는 신용등급과 듀레이션 같은 특성값을 통제했을 때 term 베타와 default 베타의 설명력을 각각 보여주며 <표 31>과 <표 32>는 term 베타와 default 베타를 통제했을 때 특성값인 신용등급과 듀레이션의 설명력을 각각 보여준다.

<표 29>는 매월 전체회사채를 신용등급과 듀레이션이라는 두 가지 특성값에 따라 각각 상위1/3, 중위1/3, 하위1/3으로 구분하여 전체를 9개의 포트폴리오로 나누고 이를 다시 term 베타의 크기에 따라 상위1/3, 중위1/3, 하위1/3의 3개의 그룹으로 나누어 총 27개의 포트폴리오에 대하여 각각의 평균월간초과수익률을 구하여 표로 정리한 것이다. 이때 각 포트폴리오의 평균월간초과수익률은 각 개별회사채의 월간초과수익률을 시가로 가중평균한 값이다. 여기서 diff는 똑 같은 특성값 기준으로 묶인 포트폴리오를 term 베타의 크기에 따라 low, middle, high로 구분했을 때 high에 속하는 포트폴리오의 수익률에서 low에 속하는 포트폴리오의 수익률을 차감한 값이고 t-diff는 그의 t 값이다. 기간1에선 포트폴리오별로 차이가 있지만 포트폴리오 R3D2에서만 term 베타의 설명력이 인정되고 대체로 term 베타의 설명력이 인정되지 않는다. 기간2에선 포트폴리오 R2D1과 포트폴리오 R2D3에서 term 베타의 설명력이 인정되며 전반적으로 거의 모든 포트폴리오에서 기간1에 비해서는 유의성이 높게 나옴을 확인할 수 있다.

〈표 29〉 복수포트폴리오분석에서 특성값을 통제했을 때 각 포트폴리오에서
term 베타의 설명력

기간1 2001.7.~2007.6.

Portfolio	term 베타			diff	t_diff
	Low	Middle	High		
R1D1	0.357	0.443	0.408	0.051	0.418
R1D2	0.359	0.371	0.366	0.007	0.222
R1D3	0.388	0.381	0.381	-0.007	-0.075
R2D1	0.526	0.501	0.640	0.114	1.213
R2D2	0.426	0.394	0.406	-0.020	-0.542
R2D3	0.587	0.534	0.410	-0.177	-0.927
R3D1	0.455	0.448	0.474	0.019	0.454
R3D2	0.443	0.460	0.487	0.044	3.393**
R3D3	0.286	0.456	0.598	0.312	1.661
전체	0.427	0.440	0.485	0.058	1.116

기간2 2007.7~2014.12.

Portfolio	term 베타			diff	t_diff
	Low	Middle	High		
R1D1	0.328	0.396	0.382	0.054	0.684
R1D2	0.289	0.302	0.318	0.028	0.890
R1D3	0.342	0.375	0.425	0.083	1.097
R2D1	0.285	0.312	0.380	0.094	4.316**
R2D2	0.294	0.312	0.335	0.041	1.744
R2D3	0.348	0.378	0.488	0.140	2.696**
R3D1	0.450	0.393	0.463	0.013	0.365
R3D2	0.362	0.371	0.392	0.029	1.297
R3D3	0.406	0.389	0.412	0.006	0.103
전체	0.334	0.344	0.409	0.074	1.379

주) t_diff은 High에 해당하는 월간초과수익률에서 Low에 해당하는 월간초과수익율을 차감한 diff 에 해당하는 t값이며 t값 다음의 *는 t값이 유의수준 5%, **는 t값이 유의수준 1%에서 유의함을 각각 의미

〈표 30〉는 매월 전체회사채를 신용등급과 듀레이션이라는 두 가지 특성값에 따라 각각 상위1/3, 중위1/3, 하위1/3으로 구분하여 전체를 9개의 포트폴리오로 나누고 이를 다시 default 베타의 크기에 따라 상위1/3, 중위1/3, 하위1/3의 3개의 그룹으로 나누어 총 27개의 포트폴리오에 대하여 각각의 평균 월간초과수익률을 구하여 표로 정리한 것이다. 이때 각 포트폴리오의 평균 월간초과수익률은 각 개별회사채의 월간초과수익률을 시가로 가중평균한 값이다. 여기서 diff는 똑 같은 특성값 기준으로 묶인 포트폴리오를 default 베타의 크기에 따라 low, middle, high로 구분했을 때 high에 속하는 포트폴리오의 수익률에서 low에 속하는 포트폴리오의 수익률을 차감한 값이고 t-diff는 그의 t값이다. 기간1에선 포트폴리오별로 차이가 있지만 포트폴리오 R1D2, R2D1, R2D2, R3D2에서 default 베타의 설명력이 인정되고 기간2에선 포트폴리오 R2D1에서 default 베타의 설명력이 인정되며 나머지 포트폴리오에 대해서는 default 베타의 설명력이 인정되지 않는다.

〈표 29〉와 〈표 30〉에서 보여지는 결과는 기간1에 비해 기간2에 term 베타 및 default 베타의 설명력이 크다는 단일포트폴리오분석결과와 정확히 일치하지는 않으나 전반적으로 유의성이 없는 포트폴리오가 많기 때문에 큰 의미를 부여하기는 어렵다고 보여진다.

〈표 30〉 복수포트폴리오분석에서 특성값을 통제했을 때 각 포트폴리오에서 default 베타의 설명력

기간1 2001.7.~2007.6.

Portfolio	default 베타			diff	t_diff
	Low	Middle	High		
R1D1	0.361	0.468	0.484	0.123	1.493
R1D2	0.343	0.338	0.369	0.026	1.981*
R1D3	0.413	0.400	0.363	-0.050	-0.782
R2D1	0.418	0.430	0.514	0.096	2.237*
R2D2	0.388	0.401	0.451	0.063	2.605**
R2D3	0.419	0.439	0.362	-0.057	-1.073
R3D1	0.479	0.489	0.446	-0.034	-1.305
R3D2	0.457	0.454	0.499	0.042	1.984*
R3D3	0.385	0.393	0.531	0.146	0.768
전체	0.418	0.445	0.490	0.072	1.549

기간2 2007.7~2014.12.

Portfolio	default 베타			diff	t_diff
	Low	Middle	High		
R1D1	0.333	0.327	0.433	0.100	0.965
R1D2	0.282	0.291	0.283	0.001	0.030
R1D3	0.329	0.424	0.499	0.170	1.828
R2D1	0.277	0.324	0.379	0.102	2.571**
R2D2	0.309	0.319	0.314	0.005	0.203
R2D3	0.351	0.439	0.512	0.161	2.260*
R3D1	0.490	0.375	0.381	-0.110	-2.505
R3D2	0.375	0.364	0.322	-0.053	-1.648
R3D3	0.417	0.434	0.489	0.071	1.021
전체	0.318	0.343	0.426	0.108	2.004

주) t_diff은 High에 해당하는 월간초과수익률에서 Low에 해당하는 월간초과수익율을 차감한 diff에 해당하는 t값이며 t값 다음의 *는 t값이 유의수준 5%, **는 t값이 유의수준 1%에서 유의함을 각각 의미

〈표 31〉은 매월 전체회사채를 term 베타와 default 베타라는 두 가지 beta에 따라 각각 상위1/3, 중위1/3, 하위1/3으로 구분하여 전체를 9개의 포트폴리오로 나누고 이를 다시 신용등급의 크기에 따라 상위1/3, 중위1/3, 하위1/3의 3개의 그룹으로 나누어 총 27개의 포트폴리오에 대하여 각각의 평균월간 초과수익률을 구하여 표로 정리한 것이다. 이때 각 포트폴리오의 평균월간 초과수익률은 각 개별회사채의 월간초과수익률을 시가로 가중평균한 값이다. 여기서 diff는 똑 같은 특성값 기준으로 묶인 포트폴리오를 듀레이션의 크기에 따라 low, middle, high로 구분했을 때 high에 속하는 포트폴리오의 수익률에서 low에 속하는 포트폴리오의 수익률을 차감한 값이고 t-diff는 그의 t값이다. 기간1에선 포트폴리오별로 차이가 있지만 포트폴리오 $\beta_d3\beta_t1$ 과 포트폴리오 $\beta_d3\beta_t2$ 에서 신용등급의 설명력이 인정되고 기간2에서도 마찬가지로 포트폴리오 $\beta_d3\beta_t1$ 과 포트폴리오 $\beta_d3\beta_t2$ 에서 신용등급의 설명력이 인정된다. 전반적으로 봤을 때 기간1에서 기간2에 비해 거의 모든 포트폴리오의 t값이 유의적이고 안정적으로 나옴을 확인할 수 있다.

〈표 31〉 복수포트폴리오분석에서 베타를 통제했을 때 각 포트폴리오에서
신용등급의 설명력

기간1 2001.7.~2007.6.

Portfolio	신용등급			diff	t_diff
	Low	Middle	High		
$\beta_d1\beta_t1$	0.404	0.463	0.360	0.044	1.427
$\beta_d1\beta_t2$	0.411	0.428	0.347	0.064	1.298
$\beta_d1\beta_t3$	0.514	0.521	0.415	0.099	1.620
$\beta_d2\beta_t1$	0.414	0.422	0.382	0.032	0.799
$\beta_d2\beta_t2$	0.483	0.439	0.426	0.056	1.445
$\beta_d2\beta_t3$	0.483	0.462	0.402	0.080	1.519
$\beta_d3\beta_t1$	0.443	0.390	0.344	0.099	6.645**
$\beta_d3\beta_t2$	0.498	0.409	0.369	0.129	5.429**
$\beta_d3\beta_t3$	0.550	0.539	0.440	0.110	1.532
전체	0.471	0.483	0.390	0.081	1.713

기간2 2007.7~2014.12.

Portfolio	신용등급			diff	t_diff
	Low	Middle	High		
$\beta_d1\beta_t1$	0.310	0.273	0.205	0.105	1.574
$\beta_d1\beta_t2$	0.340	0.275	0.540	-0.200	-1.316
$\beta_d1\beta_t3$	0.418	0.478	0.478	-0.060	-0.613
$\beta_d2\beta_t1$	0.376	0.343	0.470	-0.094	-1.327
$\beta_d2\beta_t2$	0.363	0.355	0.345	0.017	0.435
$\beta_d2\beta_t3$	0.400	0.375	0.395	0.005	0.086
$\beta_d3\beta_t1$	0.419	0.293	0.305	0.115	4.209**
$\beta_d3\beta_t2$	0.403	0.321	0.332	0.071	2.275*
$\beta_d3\beta_t3$	0.345	0.336	0.398	-0.052	-0.653
전체	0.382	0.341	0.378	0.004	0.076

주) t_diff은 High에 해당하는 월간초과수익률에서 Low에 해당하는 월간초과수익률을 차감한 diff 에 해당하는 t값이며 t값 다음의 *는 t값이 유의수준 5%, **는 t값이 유의수준 1%에서 유의함을 각각 의미

〈표 32〉은 매월 전체회사채를 term 베타와 default 베타라는 두 가지 beta에 따라 각각 상위1/3, 중위1/3, 하위1/3으로 구분하여 전체를 9개의 포트폴리오로 나누고 이를 다시 듀레이션에 따라 상위1/3, 중위1/3, 하위1/3의 3개의 그룹으로 나누어 총 27개의 포트폴리오에 대하여 각각의 평균월간초과수익률을 구하여 표로 정리한 것이다. 이때 각 포트폴리오의 평균월간초과수익률은 각 개별회사채의 월간초과수익률을 시가로 가중평균한 값이다. 여기서 diff는 똑 같은 특성값 기준으로 묶인 포트폴리오를 신용등급에 따라 low, middle, high로 구분했을 때 high에 속하는 포트폴리오의 수익률에서 low에 속하는 포트폴리오의 수익률을 차감한 값이고 t-diff는 그의 t값이다. 기간1에선 포트폴리오별로 차이가 있지만 포트폴리오 $\beta_d2\beta_t1$ 과 포트폴리오 $\beta_d3\beta_t1$ 에서 신용등급의 설명력이 인정되고 기간2에서도 마찬가지로 포트폴리오 $\beta_d2\beta_t1$ 과 포트폴리오 $\beta_d3\beta_t1$ 에서 신용등급의 설명력이 인정된다. 전반적으로 봤을 때 기간1에서 기간2에 비해 거의 모든 포트폴리오의 t값이 유의적이고 안정적으로 나옴을 확인할 수 있다.

〈표 31〉과 〈표 32〉에서 보여지는 결과는 전반적으로 유의성이 없는 포트폴리오가 많기 때문에 큰 의미를 부여하기는 어렵다고 보여진다.

〈표 32〉 복수포트폴리오분석에서 베타를 통제했을 때 각 포트폴리오에서
듀레이션의 설명력

기간1 2001.7.~2007.6.

Portfolio	듀레이션			diff	t_diff
	Low	Middle	high		
$\beta_d1\beta_t1$	0.342	0.260	0.285	-0.057	-0.656
$\beta_d1\beta_t2$	0.378	0.390	0.466	0.088	1.249
$\beta_d1\beta_t3$	0.385	0.378	0.410	0.025	0.345
$\beta_d2\beta_t1$	0.326	0.461	0.540	0.214	1.971*
$\beta_d2\beta_t2$	0.347	0.392	0.447	0.100	1.156
$\beta_d2\beta_t3$	0.381	0.416	0.454	0.073	1.203
$\beta_d3\beta_t1$	0.337	0.440	0.572	0.236	2.102*
$\beta_d3\beta_t2$	0.336	0.342	0.400	0.064	0.605
$\beta_d3\beta_t3$	0.356	0.336	0.383	0.026	0.349
전체	0.365	0.435	0.500	0.135	2.036

기간2 2007.7~2014.12.

Portfolio	듀레이션			diff	t_diff
	Low	Middle	high		
$\beta_d1\beta_t1$	0.292	0.251	0.347	0.054	0.333
$\beta_d1\beta_t2$	0.358	0.335	0.614	0.257	1.746
$\beta_d1\beta_t3$	0.345	0.367	0.434	0.089	0.820
$\beta_d2\beta_t1$	0.337	0.485	0.593	0.256	1.999*
$\beta_d2\beta_t2$	0.334	0.412	0.438	0.104	1.039
$\beta_d2\beta_t3$	0.371	0.382	0.437	0.066	0.814
$\beta_d3\beta_t1$	0.312	0.422	0.583	0.271	2.147*
$\beta_d3\beta_t2$	0.338	0.364	0.334	-0.004	-0.039
$\beta_d3\beta_t3$	0.309	0.299	0.258	-0.051	-0.416
전체	0.325	0.407	0.478	0.153	1.776

주) t_diff은 High에 해당하는 월간초과수익률에서 Low에 해당하는 월간초과수익률을 차감한 diff에 해당하는 t값이며 t값 다음의 *는 t값이 유의수준 5%, **는 t값이 유의수준 1%에서 유의함을 각각 의미

제 5 절 발행규모에 따른 그룹별 단일포트폴리오 비교

다음은 채권의 발행규모에 따라 모든 회사채를 두 개의 그룹으로 나누고 대규모회사채 그룹과 소규모회사채 그룹간에 베타와 특성값의 설명력에 있어 어떤 차이가 있는지를 분석한다. 채권발행규모는 우선 발행사의 규모와 밀접한 관계가 있으며 또한 채권의 유동성을 결정하는 주요한 요인이 된다. 따라서 두 그룹간에 베타와 특성값의 설명력에 차이가 있다면 이는 기업의 규모, 즉 대기업 및 중소기업의 분류에 따라 시장위험과 개별위험의 영향이 달라질 수 있다고 해석될 수 있으며 다른 한편으로는 채권의 유동성에 따라 시장위험과 개별위험의 영향이 달라질 수 있다고 해석될 수도 있다. 기업의 규모는 주식의 수익률을 분석할 때는 가장 주요한 특성값으로 고려가 되지만 채권에서는 발행규모와 기업의 규모가 선형적이지 않기 때문에 일반적으로 특성값으로 인식하지는 않는다. 그러나 발행규모와 기업규모 간에 상관관계가 있다는 것을 전제로 놓고 보면 발행기업의 규모 및 개별채권의 유동성에 따라 채권운용프로세스에서 시장위험과 개별위험을 어떻게 적용할지 시사점을 찾아볼 수 있을 것이다. 여기서는 일단 발행규모에 따라 두 그룹에 같은 수의 채권이 포함되도록 표본을 두 개의 그룹으로 나누고²⁰⁾ 각 그룹에 대해 개별채권접근법을 써서 복수의 포트폴리오를 형성하지 않고 각 그룹 내의 모든 회사채를 하나의 포트폴리오로 보고 단일포트폴리오에서 2001년 7월부터 2014년 12월까지 Fama-Macbeth 회귀분석을 수행하여 회귀식에서 회귀계수 및 절편값을 계산하여 그 결과를 비교한다.

우선 다음 <표 33>는 대규모와 소규모의 두 그룹에 대해 단일포트폴리오분석에서 시장의 체계적위험을 나타내는 각각의 채권베타들과 각 회사채의 월간초과수익률간의 관계를 Fama-Macbeth 회귀분석을 수행하여 분석한 결과이다. 첫번째로 term 베타와 default 베타를 설명변수로 넣어 분석하고 다음엔 추가적으로 유동성 베타, 인플레이 베타, GDP 베타를 하나씩 추가해서 세 개의 설명변수를 가지고 분석하고 마지막으로 다섯가지 베타를 모두 설명변

20) 전체 표본 8449개를 발행규모 순으로 정렬했을 때 50% 중위값에 해당하는 300억을 기준으로 300억이하를 소규모 그룹으로, 300억 초과를 대규모 그룹으로 분류. 이때 대규모그룹에 4110개, 소규모 그룹에 4339개의 표본이 포함됨.

수로 넣어서 분석하였다. 두 그룹 모두에서 설명력이 있는 것으로 나타난 term 베타와 default 베타에 초점을 맞춰서 보면 근소하긴 하지만 대규모그룹이 소규모그룹에 비해 계수값도 크고 t값도 높아 발행규모가 클수록 베타의 설명력이 크다고 할 수 있고 두 베타 중에서는 term 베타 보다 default 베타가 발행규모에 따른 설명력의 차이가 크게 나타난다.

〈표 33〉 발행규모에 따른 그룹별단일포트폴리오에서 회사채
월간초과수익률의 채권베타에 대한 Fama-Macbeth 회귀분석에서 회귀계수
및 t값

대규모

		No	INT	DUR	Rating	DEF	TERM	LIQ	INF	GDP	RSQ
DEF, TERM	PARM	4110	0.405	.	.	0.685	0.366	.	.	.	0.35
	t	4110	6.66**	.	.	2.89**	2.92**	.	.	.	.
DEF, TERM, LIQ,	PARM	4110	0.183	.	.	0.673	0.370	0.295	.	.	0.38
	t	4110	0.49	.	.	2.84**	2.93**	0.73	.	.	.
DEF, TERM, INF	PARM	4110	0.399	.	.	0.676	0.365	.	0.039	.	0.39
	t	4110	1.59	.	.	2.77**	2.95**	.	0.55	.	.
DEF, TERM, GDP	PARM	4110	0.432	.	.	0.677	0.347	.	.	-0.118	0.39
	t	4110	3.20**	.	.	2.85**	2.73**	.	.	-0.21	.
DEF, TERM, LIQ,INF ,GDP	PARM	4110	0.326	.	.	0.680	0.359	0.292	-0.553	-0.118	0.45
	t	4110	0.48	.	.	2.75**	2.79**	0.62	0.16	-0.20	.

소규모

		No	INT	DUR	Rating	DEF	TERM	LIQ	INF	GDP	RS Q
DEF, TERM	PARM	4339	0.418	.	.	0.599	0.314	.	.	.	0.35
	t	4339	7.41**	.	.	2.66**	2.88**	.	.	.	.
DEF, TERM, LIQ,	PARM	4339	0.213	.	.	0.591	0.313	0.271	.	.	0.39
	t	4339	0.52	.	.	2.63**	2.90**	0.79	.	.	.
DEF, TERM, INF	PARM	4339	0.384	.	.	0.573	0.309	.	0.269	.	0.40
	t	4339	1.63	.	.	2.58**	2.95**	.	0.87	.	.
DEF, TERM, GDP	PARM	4339	0.415	.	.	0.576	0.297	.	.	-0.005	0.40
	t	4339	3.08**	.	.	2.63**	2.72**	.	.	0.05	.
DEF, TERM, LIQ,INF ,GDP	PARM	4339	0.192	.	.	0.518	0.309	0.345	-0.181	0.033	0.48
	t	4339	0.33	.	.	2.55*	2.84**	0.65	0.49	0.09	.

주) 〈표 33〉에서 No는 표본수를 의미하며 INT, DEF, TERM, LIQ, INF, GDP는 각각 아래 회귀식(28)부터 회귀식(32)에서 절편값 및 $DEF_{t,i}$, $TERM_{t,i}$, $LIQ_{t,i}$, $INF_{t,i}$, $GDP_{t,i}$ 에 대한 회귀계수 및 t값임. 아래 회귀식(28)부터 회귀식(32)에서 $EXCESS_{it}$ 는 회사채 i의 t기의 월간초과수익률이며 $DEF_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 default 베타, $TERM_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 term 베타, $LIQ_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 유동성 beta, $INF_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 인플레 베타, $GDP_{t,i}$ 는 회사채 i의 회사채 i의 t기

의 GDP 베타, u_{it} 는 회사채 i 의 t 기의 오차항임. t 값 다음의 *는 t 값이 유의수준 5%, **는 t 값이 유의수준 1%에서 유의함을 각각 의미

$$EXCESS_{it} = \alpha_t + \beta_{d,t}DEF_{t,i} + \beta_{t,t}TERM_{t,i} + u_{it} \quad \text{--- 식(28)}$$

$$EXCESS_{it} = \alpha_t + \beta_{d,t}DEF_{t,i} + \beta_{t,t}TERM_{t,i} + \beta_{l,t}LIQ_{t,i} + u_{it} \quad \text{--- 식(29)}$$

$$EXCESS_{it} = \alpha_t + \beta_{d,t}DEF_{t,i} + \beta_{t,t}TERM_{t,i} + \beta_{i,t}INF_{t,i} + u_{it} \quad \text{--- 식(30)}$$

$$EXCESS_{it} = \alpha_t + \beta_{d,t}DEF_{t,i} + \beta_{t,t}TERM_{t,i} + \beta_{g,t}GDP_{t,i} + u_{it} \quad \text{--- 식(31)}$$

$$EXCESS_{it} = \alpha_t + \beta_{d,t}DEF_{t,i} + \beta_{t,t}TERM_{t,i} + \beta_{l,t}LIQ_{t,i} + \beta_{i,t}INF_{t,i} + \beta_{g,t}GDP_{t,i} + u_{it} \quad \text{--- 식(32)}$$

〈표 34〉은 마찬가지로 발행규모에 따른 그룹별로 신용등급이나 듀레이션 같은 특성값의 영향을 보기 위하여 대규모와 소규모의 그룹별 포트폴리오에서 각 개별회사채의 월간초과수익률을 종속변수로 놓고 듀레이션과 신용등급을 설명변수로 놓고 회귀분석한 결과이다. 다음에는 특성값 뿐만 아니라 채권 베타의 영향을 동시에 보기 위하여 설명변수를 확장하여 듀레이션, 신용등급, term 베타, default 베타의 네 가지 설명변수에 대해 회귀분석하고 마지막으로 여기에 유동성베타, 인플레이베타, GDP베타를 추가하여 일곱 개의 설명변수에 대해 회귀분석한다. 결과를 보면 듀레이션과 신용등급을 설명변수로 놓았을 때 두 그룹 모두 특성값의 설명력이 인정되지 않지만 대규모그룹에 비해 소규모그룹에서 특성값의 회귀계수와 t 값이 조금 높게 나타남을 알 수 있다. 두 개의 특성값을 비교해보면 신용등급보단 듀레이션의 경우 t 값의 차이가 조금 더 큼을 알 수 있다. 이 결과를 〈표 32〉의 결과와 같이 놓고 보면 발행규모별로 놓고 봤을 때 발행규모에 관계없이 베타의 설명력이 인정되고 특성값의 설명력이 인정되지 않지만 대규모그룹의 경우 베타의 설명력이 소규모그룹에 비해 조금 더 크게 나온 반면 소규모그룹의 경우 특성값의 설명력이 유의성은 없지만 대규모그룹에 비해 설명력이 조금 높게 나타남을 알 수 있다. 이는 발행규모가 큰 채권을 주로 대기업채권으로 봤을 때 대기업 발행채권이 시장위험에 보다 민감하며 중소기업 발행채권은 개별위험에 노출되는 부분이 대기업에 비해 높다고 해석할 수 있다.

〈표 34〉 발행규모에 따른 그룹별 단일포트폴리오에서 회사채
월간초과수익률의 채권베타 및 개별채권의 특성값에 대한 Fama-Macbeth
회귀분석에서 회귀계수 및 t값

대규모

		No	INT	DUR	Rating	DEF	TERM	LIQ	INF	GDP	RSQ
DUR, Rating	PARM	4110	0.245	0.078	0.022	.	.	.	.	.	0.11
	t	4110	0.96	0.96	0.17	.	.	.	.	.	.
DEF, TERM, DUR, Rating	PARM	4110	0.354	0.091	-0.013	0.647	0.367	.	.	.	0.42
	t	4110	1.16	1.24	-0.05	2.79**	3.06**	.	.	.	.
DEF, TERM, LIQ, INF, GDP, DUR, Rating	PARM	4110	0.473	0.070	-0.034	0.683	0.359	0.305	-0.647	-0.187	0.50
	t	4110	0.35	0.64	-0.17	2.74**	2.80**	0.33	-0.18	-0.41	.

소규모

		No	INT	DUR	Rating	DEF	TERM	LIQ	INF	GDP	RSQ
DUR, Rating	PARM	4339	0.265	0.093	0.028	.	.	.	.	.	0.13
	t	4339	1.18	1.09	0.21	.	.	.	.	.	.
DEF, TERM, DUR, Rating	PARM	4339	0.411	0.100	-0.007	0.536	0.313	.	.	.	0.44
	t	4339	1.53	1.38	0.03	2.59**	3.05**	.	.	.	.
DEF, TERM, LIQ, INF, GDP, DUR, Rating	PARM	4339	0.707	0.050	-0.036	0.665	0.303	0.220	-0.480	-0.173	0.52
	t	4339	0.24	0.49	-0.02	2.54*	2.83**	0.36	-0.01	-0.08	.

주) 〈표 34〉에서 No는 표본수를 의미하며 INT, DUR, Rating, DEF, TERM, LIQ, INF, GDP는 각각 아래 회귀식(33)부터 회귀식(35)에서 절편값 및 $DUR_{t,i}$, $Rating_{t,i}$, $DEF_{t,i}$, $TERM_{t,i}$, $LIQ_{t,i}$, $INF_{t,i}$, $GDP_{t,i}$ 에 대한 회귀계수 및 t값임. 아래 회귀식(33)부터 회귀식(35)에서 $EXCESS_{it}$ 는 회사채 i의 t기의 월간초과수익률이며 $DUR_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 듀레이션, $Rating_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 신용등급, $DEF_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 default 베타, $TERM_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 term 베타, $LIQ_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 유동성 beta, $INF_{t,i}$ 는 회사채 i의 t기의 인플레이 베타, $GDP_{t,i}$ 는 회사채 i의 회사채 i의 t기의 GDP 베타, u_{it} 는 회사채 i의 t기의 오차항임. t값 다음의 *는 t값이 유의수준 5%, **는 t값이 유의수준 1%에서 유의함을 각각 의미

$$EXCESS_{it} = \alpha_t + \gamma_{d,i}DUR_{t,i} + \gamma_{r,i}Rating_{t,i} + u_{it} \quad \text{--- 식(33)}$$

$$EXCESS_{it} = \alpha_t + \beta_{d,t}DEF_t + \beta_{t,t}TERM_t + \gamma_{d,t}DUR_{t,i} + \gamma_{r,t}Rating_{t,i} + u_{it} \quad \text{--- 식(34)}$$

$$EXCESS_{it} = \alpha_t + \beta_{d,t}DEF_{t,i} + \beta_{t,t}TERM_{t,i} + \beta_{l,t}LIQ_{t,i} + \beta_{i,t}INF_{t,i} + \beta_{g,t}GDP_{t,i} + \gamma_{d,i}DUR_{t,i} + \gamma_{r,i}Rating_{t,i} + u_{it} \quad \text{--- 식(35)}$$

제 6 장 결론

본 연구는 주식시장에서 오랫동안 논란의 대상이 되어왔던 개별자산 수익률의 횡단면을 결정하는 요인으로서 시장전체의 체계적위험 (systematic risk)을 나타내는 베타와 개별자산의 고유위험(idiosyncratic risk)을 나타내는 특성값의 유용성에 대한 연구를 국내회사채시장에 적용하여 국내회사채시장에서 시장전체의 체계적위험을 나타내는 베타가 개별회사채 수익률의 횡단면을 설명할 수 있는지 또 그러한 베타에는 어떤 종류가 있는지 나아가 베타의 설명력과 개별회사채의 특성값의 설명력에 어떤 차이가 있는지를 가장 최근까지의 회사채자료를 이용해서 실증적으로 밝힘으로써 시장위험과 개별위험이 회사채 수익률에 미치는 영향을 규명하려는 목적으로 수행되었다.

미국에서는 Gebhardt 등 (2005)에 의해 미국회사채시장에서는 term 베타와 default 베타가 개별회사채 수익률의 횡단면을 설명할 수 있으며 반면 개별회사채의 특성값은 개별회사채 수익률의 횡단면을 설명할 수 없다는 연구 결과가 나왔지만 국내에서는 축적된 자료의 부족으로 이에 대한 충분한 연구가 이루어지지 않았고 2008년 금융위기 이전까지의 자료만을 가지고 분석한 기존연구에서는 한국회사채시장에서는 베타의 유용성을 인정할 수 없다는 미국시장에 대한 연구와는 일치하지 않는 결과가 도출된 바 있다.

본 연구에서는 2001년 7월부터 2014년 12월까지 기간에 걸쳐 모든 공모회사채, 카드채, 여신전문채를 대상으로 Gebhardt 등(2005)의 분석방법에 기초하여 국내회사채시장에서 개별회사채 수익률의 횡단면을 설명하는데 있어 베타와 특성값의 유용성에 대하여 검증하였다.

우선 시장전체의 체계적위험에 해당하는 요인들을 확인하기 위해 term factor와 default factor를 고려한 Fama-French의 2요인모델과 이를 확장하여 유동성 factor, 인플레이 factor, GDP factor를 추가한 5요인모델에서 베타의 설명력을 검증하였다. 그 결과 개별채권접근법을 사용하여 단일포트폴리오에서 전체회사채를 Fama-Macbeth 방법에 의해 분석했을 때 term factor와

default factor의 factor loading값인 term 베타, default 베타의 설명력은 인정되었으나 유동성 factor, 인플레이 factor, GDP factor의 factor loading값인 유동성 베타, 인플레이 베타, GDP 베타의 설명력은 인정되지 않았다. 단일 포트폴리오분석에서 유동성 베타의 설명력이 인정되지 않은 것은 단일포트폴리오의 특성상 개별채권의 수익률의 편차가 크기 때문인 것으로 생각된다. 한편 단일포트폴리오에서 신용등급과 듀레이션이라는 개별채권의 두 가지 특성값을 변수로 해서 개별회사채 수익률의 횡단면에 대한 설명력을 검증한 결과 그 유의성을 인정할 수 없었다.

추가적으로 복수포트폴리오 분석을 통해 신용등급과 듀레이션, 두 가지 특성값 변수의 영향을 통제한 상태에서 term 베타와 default 베타, 두 가지 베타의 설명력을 보고 다음에 term 베타와 default 베타, 두 가지 베타를 통제 한 상태에서 신용등급과 듀레이션, 두 가지 특성값 변수의 설명력을 본 결과 단일포트폴리오분석결과 마찬가지로 베타의 설명력은 대체로 인정이 되나 특성값의 설명력은 약한 것으로 판명되었다.

이처럼 베타의 설명력이 인정된 반면에 특성값의 설명력이 인정되지 않은 것은 Gebhardt 등 (2005)의 미국시장에 대한 연구와 일치하는 결과이나 기존의 국내시장에 대한 홍우선(2008)의 연구결과와는 배치되는 것이다. 이는 기존의 연구가 2001년부터 2007년까지 단기간에 대해 분석한데 비해 본 연구는 10년이 넘는 비교적 장기간을 대상으로 하였고 2000년대 중반 이후 국내 회사채시장이 급속하게 선진국 시장의 체계와 작동원리를 닮아간데 기인한다고 생각된다. 이를 검증하기 위하여 홍우선의 연구와 같은 분석기간을 선택하여 분석한 결과 베타와 특성값의 설명력이 모두 유의성이 낮은 것으로 나타나 2000년대 중반 이후 국내회사채시장의 성격에 변화가 있었다는 가설을 뒷받침하였다.

마지막으로 발행규모에 따라 그룹별로 단일포트폴리오를 형성하여 베타와 특성값의 설명력을 봤을 때 발행규모에 관계없이 베타의 설명력은 인정이 되고 특성값의 설명력은 인정이 되지 않았다. 그러나 발행규모가 큰 채권의 경우가 발행규모가 작은 채권에 비해 베타의 영향력이 더 크고 발행규모가 작

은 채권의 경우 유의성은 없지만 특성값의 설명력이 조금 올라가는 것으로 나타났다.

본 연구는 분석기간을 기존의 연구로부터 가장 최근의 기간까지 포함하여 확장했을 때 개별회사채 수익률의 횡단면을 결정하는 국내회사채시장의 성격이 미국시장과 다르지 않다는 새로운 결과를 발견했다는 점에서 의의가 있다. 즉 국내회사채시장의 횡단면을 설명하는데는 시장전체의 체계적위험을 나타내는 베타가 특성값보다 더 유용하다는 것이 그 결과이다. 이는 그동안 국내 채권시장에서 채권운용프로세스가 베타보다는 개별회사채의 특성값에 치중해서 만들어져 있었다는데 대해 변화가 필요하다는 것을 시사한다.

한편 본 연구는 유동성을 시장전체의 베타요인으로서만 파악하고 개별회사채의 특성값으로서는 고려하지 않은 점에서 추가적인 분석의 여지가 있다. 선행연구에서 개별회사채의 특성으로서 여러가지 유동성 측정방법에 대한 연구가 있었던 점을 감안하면 개별회사채의 특성값으로서 유동성변수를 고려하여 분석하는 것도 의미가 있을 것이다. 또한 2008년 금융위기를 전후로 시장의 변화가 구체적으로 어떻게 이루어졌는지 특히 금융위기라는 특별한 스트레스 상황에서 개별회사채수익률의 결정이 통상적인 상황과 어떻게 다르게 나타나는지 분석하는 것도 의미가 있을 것으로 생각된다.

〈참고문헌〉

1. 국내문헌

- 김진우, 고봉찬. (2002). 축약모형을 이용한 국내회사채 신용위험 분석. 『증권금융저널』, 제1권 1호.
- 김재우, 김화성. (2005). 목표부채비율 회귀모형을 이용한 한국채권시장의 신용가산 금리에 대한 실증 연구. 『재무관리연구』, 제22권 2호.
- 선정훈, 오승현. (2012). 한국 회사채의 유동성 프리미엄과 유동성 지표. 『재무관리연구』, 제29권 2호.
- 원승연, 이건범. (2007). 회사채 시장의 특성과 신용스프레드의 결정 요인. 『금융연구』, 제21권 2호.
- 이규복, 임형준. (2012). 『회사채 유동성 프리미엄 분석 및 시사점』. 한국금융연구원.
- 정완호, 한상일. (2006). 협상력과 국채-회사채간 스프레드에 관한 실증분석. 『한국경제의 분석』, 제12권 2호.
- 조하현, 이승국. (2005). 신용스프레드의 결정요인에 관한 실증연구. 『한국경제의 분석』, 제11권 1호.
- 홍우선. (2008). 『회사채수익률 결정에 있어서 특성변수와 베타의 유용성』. 박사학위 논문(명지대학교).

2. 국외문헌

- Acharya, Viral V, Yakov Amihud, and Sreedhar T Bharath. (2013). Liquidity risk of corporate bond returns: conditional approach. 『Journal of Financial Economics』, 110.
- Acharya, Viral V, and Lasse Heje Pedersen. (2005). Asset pricing with

- liquidity risk. 『Journal of Financial Economics』 , 77.
- Brennan, Michael J, Tarun Chordia, and Avanidhar Subrahmanyam. (1998). Alternative factor specifications, security characteristics, and the cross-section of expected stock returns. 『Journal of Financial Economics』 , 49.
- Daniel, Kent and Sheridan Titman. (1997). Evidence on the characteristics of cross sectional variation in stock returns. 『The Journal of Finance』 , 52.
- Davis, James L, Eugene F Fama and Kenneth R French. (2000). Characteristics, Covariances, and Average Returns: 1929 to 1997. 『The Journal of Finance』 , 55.
- Diaz, Antonio and Eliseo Navarro. (2002). Yield Spread and Term to Maturity: Default vs. Liquidity. 『European Financial Management』 ,8.
- Fama, Eugene F and James D MacBeth. (1973). Risk, Return, and Equilibrium: Empirical Tests. 『Journal of Political Economy』 , 81.
- Fama, Eugene F and Kenneth R French. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. 『Journal of Financial Economics』 , 33.
- Fama, Eugene F and Kenneth French. (1995). Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns. 『The Journal of Finance』 , 50.
- Gebhardt, William R, Soeren Hvidkjaer, and Bhaskaran Swaminathan. (2005). The cross-section of expected corporate bond returns: Betas or characteristics?. 『Journal of Financial Economics』 , 75.

- Lin, Hai, Junbo Wang, and Chunchi Wu. (2011). Liquidity risk and expected corporate bond returns. 『Journal of Financial Economics』 , 99.
- MacKinlay A Craig. (1995). Multifactor models do not explain deviations from the CAPM. 『Journal of Financial Economics』 , 38.
- Merton, Robert C. (1974). On The Pricing Of Corporate Debt: The Risk Structure Of Interest Rates. 『The Journal of Finance』 , 29.
- Shanken, Jay. (1990). Intertemporal asset pricing: An Empirical Investigation. 『Journal of Econometrics』 , 45.
- Sharpe, William F.(1964). Capital Asset Prices: A Theory Of Market Equilibrium Under Conditions Of Risk. 『The Journal of Finance』 ,19.

ABSTRACT

The effect of systematic risk and idiosyncratic risk on
corporate bond returns in Korean market

Choi, Jong Yoon

Major in Finance

Dept. of Business Administration

The Graduate School

Hansung University

This study was carried out with a view to identifying determinants of expected corporate bond returns from a perspective of systematic risk versus idiosyncratic risk by focusing on relationship among betas, characteristics and expected bond returns.

In US corporate bond market, it was widely tested and believed that betas which represent systematic risk posed by the whole corporate bond market are more important than characteristics which represent idiosyncratic risk presented by each individual corporate bond as determinants of expected bond returns. However, in Korean corporate bond market, few study has been conducted in this connection and the findings were not consistent with or even contradictory to those of US market.

In this paper, we examined the determinants of cross-section of expected corporate bond returns using extensive and most up-to-date Korean corporate bond market data provided by NICE P& I for the period from July 2001 to December 2014. As for methodology, both multi-portfolio approach used by Dainel & Titman(1997) and Gebhardt et al (2005) and single portfolio approach introduced by Fama-Macbeth (1973) were adopted for empirical analysis.

Firstly, it was investigated what are the sources of systematic risk. The result was that term beta and default beta can explain the expected bond returns in two-factor model designed by Fama-French whereas liquidity beta, GDP beta, Inflation beta have no explaining power in expanded five- factor model.

In the next analysis to compare the power of betas and characteristics as determinants of bond returns, it was found that betas such as term beta and default beta are more important than characteristics such as rating and duration in Korean corporate bond market when tested in both single portfolio approach and multi-portfolio approach, which is in line with findings in the paper by Gebhardt et al (2005) for US corporate bond market.

When the analysis was performed in two different time periods to see the impact of financial crisis in 2008 and also to see the evolution of Korean corporate bond market behavior through the time, it was observed that the impact of betas was stronger in post-crisis time than pre-crisis time, which suggests that Korean corporate bond market has undergone significant change since the crisis.

Lastly, when the analysis was performed in two different groups divided by issuance size, it was shown that the impact of betas was stronger in big size group than in small, which can support the argument

that corporate bonds issued in big size are more subject to systematic risk.

As a conclusion, in Korean corporate bond market, betas or systematic risk can explain cross-section of expected bond returns better than characteristics or idiosyncratic risk as is the case in advanced capital markets in other countries such as US. This requires corporate bond portfolio managers in Korea to pay more attention to systematic risk as opposed to current practice in asset management industry.

【Key word】 systematic risk, idiosyncratic risk, corporate bond returns, beta, characteristics, term beta, default beta, duration, rating