

한국형 하이일드 채권지수 개발과 활용방안에 관한 연구

VALUE 팀

김병수 김진훈 임성주 정주원
지도교수 정성창

목차

- | 1 | **채권 신규지수 개발 배경**
 - 국내채권시장의발전과정
 - 회사채시장의구조적한계
 - 회사채투자활성화방안:패시브투자
 - 한국의 채권지수
- | 2 | **한국형 하이일드 채권지수**
 - 하이일드채권지수란?
 - 한국형하이일드채권지수개발목적
 - 국내외채권지수사례분석
- | 3 | **한국형 하이일드 채권지수 개발 방안**
 - 지수사용목적과산출지수
 - 채권종류및지수기준일
 - 부실채권과하이일드채권의구분
 - 바스켓(Basket) 포함종목수
 - 종목선정기준
 - 바스켓교체(Re-balancing)
 - 한국형하이일드채권지수

- | 4 | **신규지수의 효율성 검증**
 - 수익성및위험성검증
 - 안정성검증
 - 거시경제지표에의한변동성검증
- | 5 | **결론**
 - 제언
 - 결론및한계점

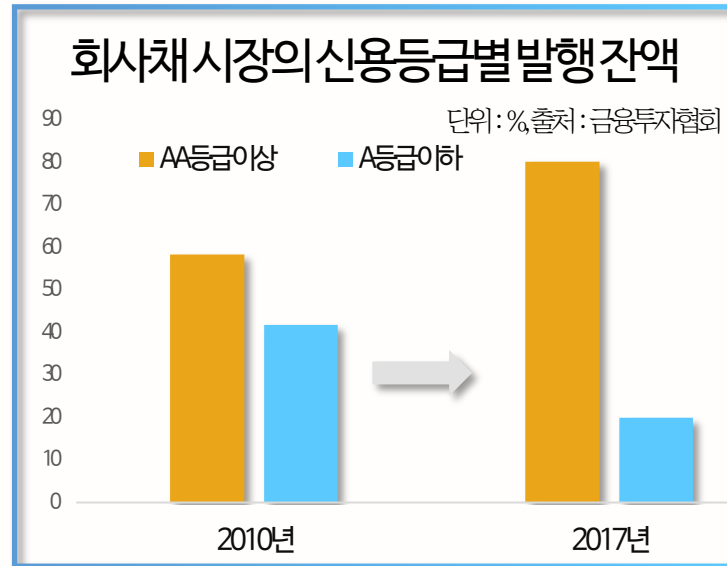
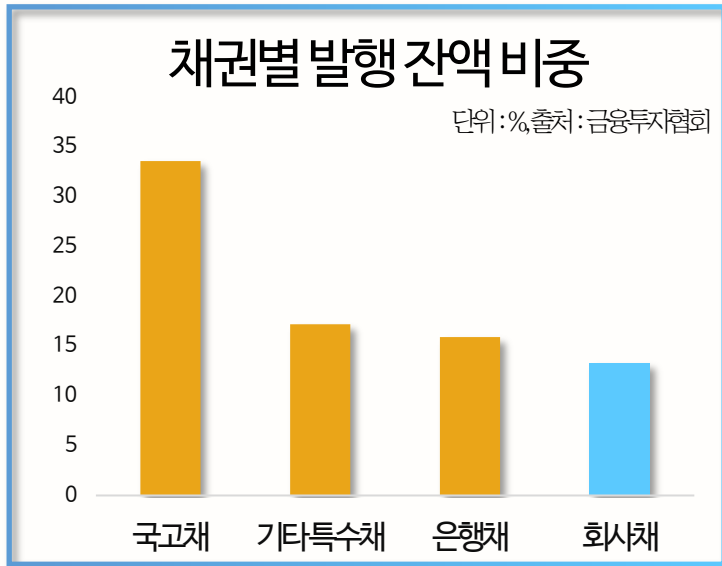


1. 채권 신규지수 개발 배경

- 국내 채권시장의 발전 과정
- 회사채 시장의 구조적 한계
- 회사채 투자 활성화 방안: 패시브 투자
- 한국의 채권지수

1. 채권 신규지수 개발 배경 - 국내채권시장의발전과정, 회사채시장의구조적한계

국내 채권시장의 발전, 구조적 한계



채권투자 접근의 어려움

- 장외시장의 높은 거래단위
- 유동성 문제
- 높은 정보비대칭성
- 이해하기 어려운 가격체계

유통시장 일평균 거래 비중, **국고채 60% 이상** 회사채시장 - 양적, 질적으로 성장 정체 / **양극화 문제 심화**



국내 고수익 채권에 대한 **투자자의 수요 충족** / 저신용 기업의 **안정적 자금조달** 달성 위해

신규 지수 개발을 통한 **채권 패시브 투자 활성화**를 제안

1. 채권 신규지수 개발 배경 - 회사채 투자활성화방안:패시브투자

회사채 투자 활성화 방안:패시브 투자

액티브 투자



패시브 투자



패시브 투자의 장점

적극적인 종목 선정과 운용방식
시장 수익률을 초과를 목적

“High Risk, High Return”

정확한 시장 예측을 통해 종목과 매매시점을 선택
전문 투자자가 아닌 이상 높은 위험

지수 움직임에 연동되도록 운용
시장 평균 수익률을 목적

최소 인원과 비용, 투자위험을 효율적으로 감소

적은 종목으로 지수의 움직임을 근접하게 추적하는 것이 핵심
상장지수펀드(ETF), 상장지수증권(ETN)이 대표적

- 상대적으로 비용이 저렴
- 소액으로도 투자 가능
- 여러 종목 투자로 위험 분산
- 채권투자의 어려움을 해소

→ ‘양극화’ 문제를 지닌 시장 내에서 시장 참여자들의 관심을 높이기 위해서는 **패시브 투자가 더 효과적일 것**
이러한 패시브 투자를 수행하기 위해서는 먼저 **추종할 수 있는 채권지수 필요**

1. 채권 신규지수 개발 배경 - 한국의채권지수

채권지수

“채권시장의 동향을 파악할 수 있는 지표”

주가지수와 차이

- 발행사별, 채권유형별, 신용등급에 따라 **다양한 종류**
 - 만기도래, 중도상환, 신규발행 등으로 **종목의 편출입 수시 발생**
 - 거래가 활발하지 않아 **가격산정이 어렵고 복잡**
 - 채권은 **주요 수익원이 이자수익**, 주식의 경우 자본손익
- 이자수입에 의해 지수가 지속적으로 상승하는 구조**

유형별 채권지수

총수익지수	현금흐름을 채권지수에 재투자함으로써 얻는 총이익을 나타낸 지수
시장가격지수	자본손익에 경과이자를 더한 가격 (Dirty price)을 활용한 지수
순가격지수	자본손익에 대한 성과를 표시한 지수
콜재투자지수	현금흐름을 콜금리로 재투자해서 얻을 수 있는 성과를 나타낸 지수
제로재투자지수	현금흐름 발생 시 재투자하지 않고 보유할 때 얻는 성과를 나타낸 지수

사용목적별 채권지수

시장지수

채권시장 전체를 파악하기 위해
모든 채권 종목을 대상으로 지수를 생성

특수 목적 지수

지수 펀드의 설정, 채권 종목의 투자성과 파악을 위해
특정한 채권 종목으로 지수를 생성

1. 채권 신규지수 개발 배경 - 한국의채권지수

한국의 채권지수

구분	KRX채권지수	국고채프라임지수	KTBI지수
목적	채권시장시황파악	채권시장시황파악	국채ETF의벤치마크
산출시점	2006년3월1일	2006년3월1일	2009년6월1일
기준	산출시점 100point기준	산출시점 100point기준	산출시점 10,000point기준
채권가격	채권평가사3사의평균가격	국채전문유통시장의 체결가격	T+1일이자부가가격
편입종목	거래소상장채권	만기3,5,10년국고채 지표종목 및 직전 지표종목 (총6종목)	만기3년지표종목 및 직전지표종목, 5년지표종목 (총3종목)
가중치	시가총액	잔존만기별국고채시장비중	각종목별액면금액동일비중
생성주기	1일1회	5분(1일총72회생성)	매영업일1분간격 (09:00~15:30)
산출지수	총수익지수, 시장가격지수, 순가격지수, 콜재투자지수, 제로재투자지수	총수익지수, 순가격지수	총수익지수, 시장가격지수, 순가격지수, 콜재투자지수, 제로재투자지수

거래소 외에도 신평사, 금융정보업체 등도 지수 산출
하지만 이 역시 **대부분 국고채를 대상**
회사채를 대상으로 하는 경우에도 **주로 우량채 위주**



이러한 국내 채권시장의 상황을 고려해
저신용 회사채를 대상으로 하는 채권지수 개발 제안

출처 : 한국거래소

2. 한국형 하이일드 채권지수

- 하이일드채권지수란?
- 한국형하이일드채권지수개발목적
- 국내외채권지수사례분석

2. 한국형 하이일드 채권지수 - 하이일드채권지수란?

한국형 하이일드 채권지수의 정의

등급	국내		국내(광의)		무디스		S&P	
	3년	5년	3년	5년	3년	5년	3년	5년
AAA	0	0	0	0	0.01	0.07	0.13	0.35
AA	0	0	0	0	0.12	0.32	0.13	0.34
A	0.53	0.97	1.52	2.41	0.39	0.87	0.26	0.55
BBB	1.62	2.61	4.59	6.16	0.85	1.68	0.91	1.84
BB	9.24	10.72	10.21	11.78	4.73	8.8	4.07	7.51

		국내등급		
		AAA	AA+	AA
글로벌등급	A+	삼성전자		
	A			
	A-	SKT	LG화학	
	BBB+	현대차, KT	기아차	
	BBB		POSCO, 롯데쇼핑, 이마트, S-Oil, SK이노베이션	KCC
	BBB-			LG전자, GS칼텍스

일반적인 하이일드 채권은 신용등급 BB+이하 채권을 의미

채권 신용등급별 부도율 출처: 금융감독원

광의의 부도율 측면을 고려해보았을 때,
동일 등급의 국내채권과 해외채권의 부도율에서 상당한 차이

글로벌 등급과 국내 등급 비교 2015년 말 기준, 출처: SCI서울신용평가(주)

국내 기업에 대한 국내 신용평가사와 외국 신용평가사의
신용등급 사이에 **평균적으로 약 6notch 내외의 차이**가 존재

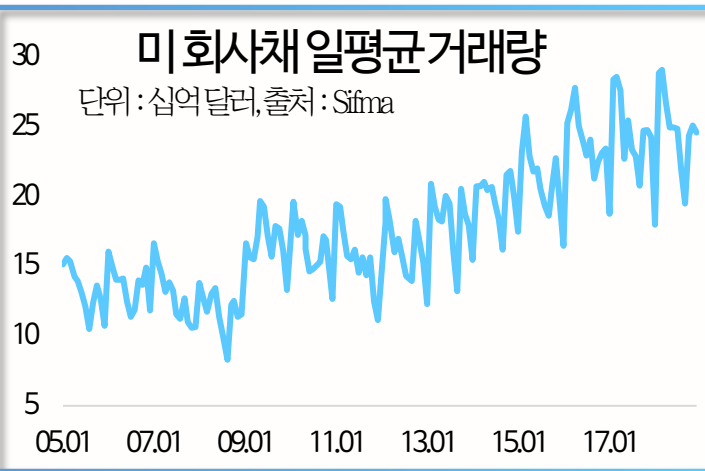
→ 해외 하이일드 채권과 유사한 모습을 보이는
국내 신용등급 **BBB- 이상, A+ 이하**의 채권을 대상으로 하는
“**한국형 하이일드 채권지수**”를 개발

2. 한국형 하이일드 채권지수 - 한국형하이일드채권지수개발목적

한국형 하이일드 채권지수 개발 목적

공급 측면

1. 저신용기업자금조달양극화해소



과거 채권 상장지수펀드가 미국 회사채 시장 활성화에 역할

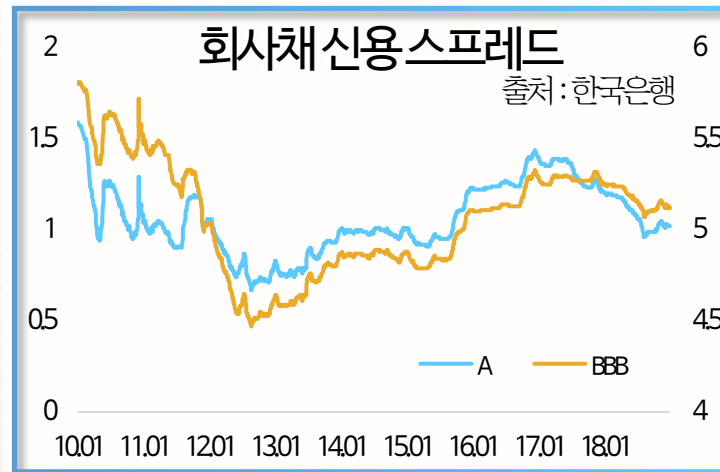
→ 국내 회사채 시장 활성화 기대

수요 측면

1. 새로운 채권 투자처의 제공

- 글로벌 금리 인상기, 금리 인상에 둔감한 하이일드채권으로의 투자 유인 존재
- 중위험 중수익의 새로운 투자처

2. 고수익 회사채 수요 충족



고수익 회사채 수요 증가해 신용 스프레드 축소 중
신규지수는 이러한 수요를 충족시켜줄 수 있을 것

정부 정책

1. 저신용 회사채 지원 정책

출처: 금융위원회

정책	정책내용	발표연도
회사채시장정상화방안中	·하이일드펀드세제지원 ·QIB제도개선 ·회사채펀드활성화를위한규제합리화 ·유동화증권발행제도정비	2013년
회사채시장인프라개선및 기업자금조달지원방안中	·BBB이하중소·중견회사채:新유동화보증프로그램 ·BBB~A중소·중견회사채:회사채인수지원프로그램	2016년
최근회사채시장동향 및 대응방향中	·채권시장안정펀드 ·중소·중견기업회사채인수지원프로그램 ·P-CBO를통한회사채발행지원	2017년

신규지수의 개발은 기존의 정책 뿐 아니라
최근 모험자본을 통한 기업 자금조달 활성화에
노력하는 정부의 정책 기조와도 부합

2. 한국형 하이일드 채권지수 - 국내외채권지수 사례분석

해외 사례 분석

Markit iBoxx USD Liquid High Yield Index

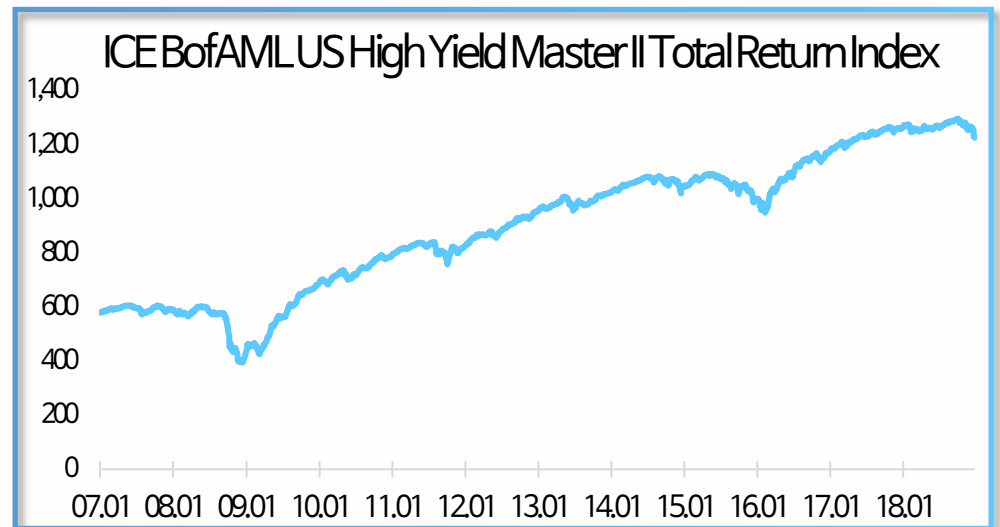
구분	특징
종류	일일가격지수
발표주기	매영업일종가발표(약1600런던기준)
기준일	2010.04.30. (100pt)
Basket	잔존만기 5년이하의USD표시투기등급선국회사채
Basket교체(re-balancing)	매월(매월말기준)
가중치	시가총액가중방식(개별채권한도3%)
대표지수	TotalReturnIndex(총수익지수)
발표기관	MarkitIndices Limited

Bloomberg Barclays US High Yield Very Liquid index

구분	특징
종류	일일가격지수
발표주기	매영업일종가발표(약1500뉴욕기준)
기준일	2002.01
Basket	USD표시투기등급회사채(Moody's S&P and Fitch 기준)
Basket교체(re-balancing)	매월(매월말기준)
가중치	시가총액가중방식(개별채권한도2%)
대표지수	TotalReturnIndex(총수익지수)
발표기관	Bloomberg

ICE BofAML US High Yield Master II Total Return Index

구분	특징
종류	일일가격지수
발표주기	매영업일종가발표
기준일	1986.08.31. 기준 100pt
Basket	USD표시투기등급회사채(Moody's S&P and Fitch 기준)
Basket교체(re-balancing)	매월(매월말기준)
가중치	시가총액가중방식
대표지수	TotalReturnIndex(총수익지수)
발표기관	ICE Benchmark Administration Limited (IBA)

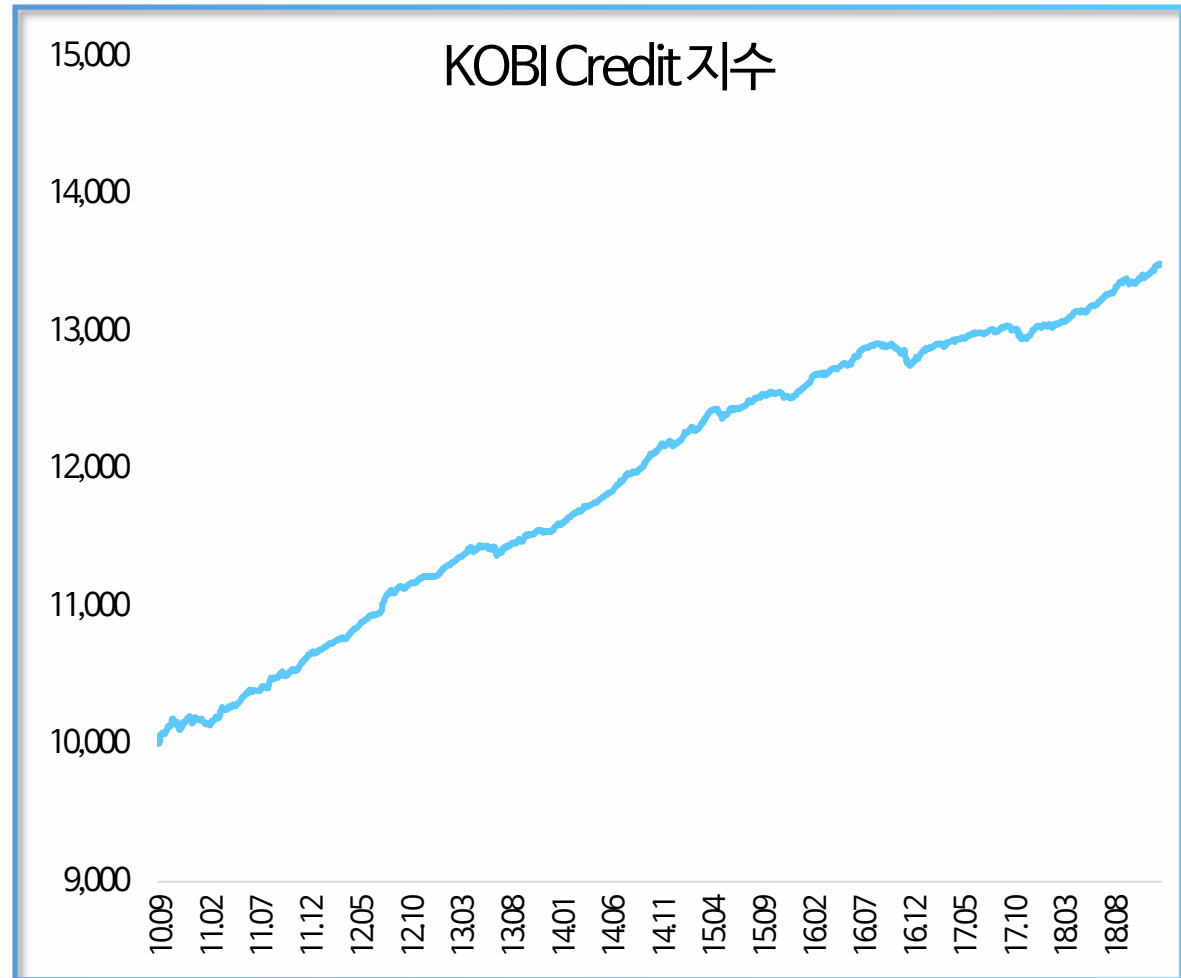


2. 한국형 하이일드 채권지수 - 국내외채권지수사례분석

국내 사례 분석

KOBI Credit 지수

구분	특징
종류	채권실시간지수
발표주기	매영업일1분간격(09:00~15:30), 종가(18:00)발표
기준일	2010.09.01.(10,000.00p)
유통정보수집	채권장외유통시장의체결및호가정보를이용 (KISPring의자체수집장외유통정보및금융투자협회의BQS)
채권가격	이자부가가격기준(T+1)
Basket	크레딧채권50종목 (신용등급A-이상,잔존만기5년이하의 회사채,기타금융채,은행채)
Basket교체 (re-balancing)	정기변경:매월교체(매월첫영업일,종목교체를10%내외) 특별변경:크레딧이벤트발생등의경우비정기적교체
가중치	각종목별액면금액동일비중(채권종목당2%)
듀레이션	크레딧시장평균듀레이션
대표지수	TotalReturnIndex(총수익지수)
주요지수	GrossPriceIndex(시장가격지수),CleanPriceIndex (순가격지수),ReinvestZeroIndex(제로재투자지수), ReinvestCallIndex(콜재투자지수)
보조지표	평균Duration,평균Convexity,평균YTM, 평균Coupon,평균잔존만기,편입종목수
발표기관	KIS채권평가



2. 한국형 하이일드 채권지수 - 국내외채권지수사례분석

시사점

- 해외 하이일드 채권지수는 최초 산입 기준으로 **발행 금액에 대해 최소 기준**을 보유
- Markit iBoxx USD Liquid High Yield Index의 경우 **개별 채권 한도 3%의 제한 기준** 존재
- Bloomberg Barclays US High Yield Very Liquid index의 신용등급별 구성종목은 **신용등급 B 이상의 비중이 높음**
- ICE BofAML US High Yield Master II Total Return Index는 타 하이일드 채권지수에 비하여 더 넓은 편입 범위를 지니고 있어 **하이일드 채권시장의 대표성을 확립**
- KOB Credit Index의 경우 국내 회사채 시장의 규모를 고려, **총 바스켓을 50종목으로 제한, 각 종목가중치 동일**
- KOB Credit Index의 경우 월말마다 내부 기준을 통해 **정기교체 및 신용사건 발생 시 비정기적으로 특별 교체를 실시**

➡ 위 시사점을 국내 채권시장과 하이일드 채권의 특성을 고려해 구체적인 개발방안을 도출

3. 한국형 하이일드 채권지수 개발 방안

- 사용 목적과 산출 지수
- 채권 종류 및 지수 기준일
- 부실채권과 하이일드채권의 구분
- 바스켓(Basket) 포함 종목 수
- 종목 선정 기준
- 바스켓 교체(Re-balancing)
- 한국형 하이일드채권지수

3. 한국형 하이일드 채권지수 개발 방안

신규지수 개발 방안

지수 사용 목적과 산출 지수

상품 개발 유도를 위한 **특수목적 지수**

총수익지수 + 시장가격지수, 제로재투자지수, 콜재투자지수

채권 종류

만기 3개월 미만, 옵션부 채권, 변동금리부 채권 등은 제외

국내 신평사 기준 **BBB-이상, A+이하의 채권들로 Basket** 구성

* 만기 3개월 미만으로 내려간 채권의 경우 월말 재조정을 통해 교체

지수 기준일

글로벌 금융위기 여파가 회복, 하이일드 회사채 시장이 성숙해진

2010년 1월 1일을 기준일

부실채권과 하이일드 채권의 구분

워크아웃 등 구조조정 과정에 포함된 부실채권,
만기 이전에 신용 등급 하락으로 기준을 벗어난 종목 선제적 제외

바스켓(Basket) 포함 종목 수

성숙하고, 큰 규모의 해외 사례 종목 수를 직접 비교하는 것은 무리
따라서 50개 종목으로 바스켓을 선정한 KOBICredit를 비교대상으로 함

그러나 변동성이 큰 하이일드 채권의 특성상 적은 편입 종목 수는

지수의 변동성이 너무 커질 위험

반대로 너무 많은 편입 종목 수는

부실채권까지 편입될 위험

→ 자체적으로 세운 종목 선정 기준을 통해

상위 75개 종목을 대상으로 바스켓을 선정

3. 신규지수개발및 검증

신규지수개발방안

종목 선정 기준

수익성, 안정성, 유동성에서 최소 기준 이상의 투자유인이 필요
저신용 회사채가 대상이라는 점을 고려, **유동성에 초점**

유동성변수	설명
거래량회전율(%)	(거래량/발행금액)*100
발행금액	발행금액
거래일비중(%)	(거래일수/발행시의만기)*100

1. 발행금액

국내 시장 규모를 고려하여 신용등급 BBB-이상 A+이하
회사채 중 **발행금액 1,000억 원 이상의채권**으로만 구성

2. 거래량회전율

직전 1년간의채권의거래량회전율을 계산, 상위 100개 종목 선정

3. 거래일비중

월말 기준 직전 1년간의채권의거래일비중하위 25% 제외

→ 총 75개 종목으로바스켓을 선정

1차스크리닝 - 신용등급및부실채권제외

1차선별기준	
채권종류	만기3개월미만, 옵션부, 변동금리부채권제외
신용등급	국내신용평가사가평가한신용등급BBB-이상A+이하
부실채권제외	워크아웃등구조조정과정에포함된채권제외

2차스크리닝 - 3단계유동성검증

2차선별기준	
발행금액	발행금액1,000억원이상종목을대상
거래량회전율	직전1년간의거래량회전율상위100개종목선별
거래일비중	직전1년간의거래일비중하위25%종목제외

바스켓 교체(Re-balancing)

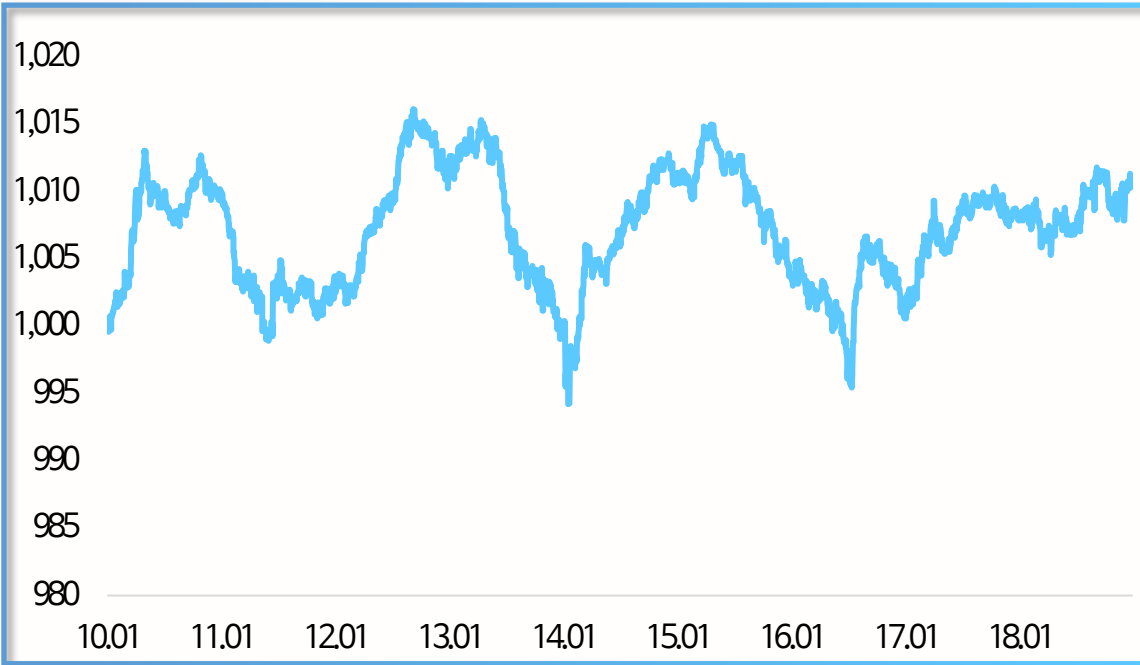
- 매 월말, 만기 3개월 미만, 앞의 선정기준에 따른 정기교체
- 기업의 부도 등과 같은 크레딧 위험이 발생한 경우 특별교체

* 1년이 지나지 않은 신규 채권의 경우도 타 채권과 동일한 기준을 적용

3. 신규지수개발및 검증

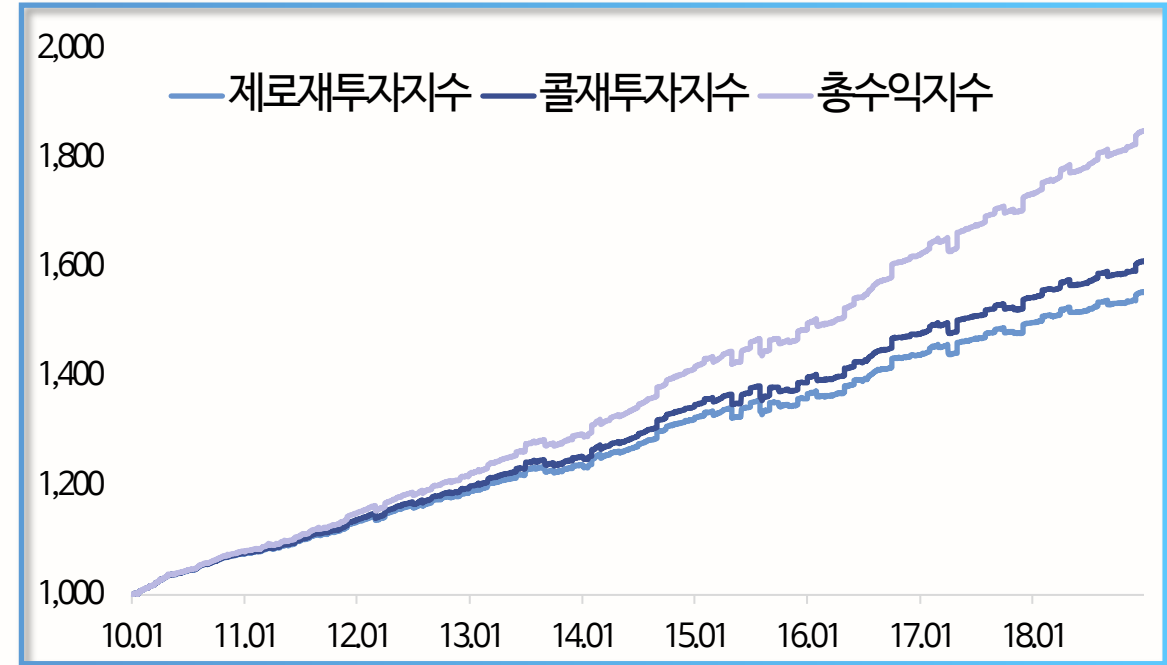
한국형 하이일드채권지수

시장가격지수



총 종목 수	시가총액(만원)	가중평균 Duration	가중평균 YTM
75종목	980,812,821	1.4231	2.88%

제로재투자 / 콜재투자 / 총수익지수



신용등급	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-
비중(%)	31.9	26.7	18.8	12.9	6.1	3.6

2018.12.28 기준

4. 신규지수의 효율성 검증

- 수익성 및 위험성 검증
- 안정성 검증
- 거시경제지표에 의한 변동성 검증

4. 신규지수의 효율성 검증 - 수익성 및 위험성 검증

누적수익률 / 변동성 / 샤프지수

지수별 누적수익률 / 변동성

기간(2010~2018)	누적로그수익률	연환산로그수익률	연환산변동성
코스피지수	18.51%	2.06%	14.69%
코스닥지수	24.64%	2.74%	19.18%
본연구의신규지수	61.53%	6.84%	1.78%
Kobi Credit Index (2010.09.01.~)	29.99%	3.60%	0.89%
KTB채권지수	32.52%	3.61%	1.42%

-----> **로그수익률** : 우량채 위주로 구성된 기존 채권지수보다
신규지수가 높은 모습

연환산 변동성 : 주가지수보다는 상당히 낮은 모습

지수별 샤프지수

기간(2010~2018)	무위험초과수익률	무위험초과변동성	샤프지수
코스피지수	1.63%	14.66%	0.11
코스닥지수	3.27%	19.09%	0.17
본연구의신규지수	5.18%	2.18%	2.38
Kobi Credit Index (2010.09.01.~)	1.98%	0.89%	2.23
KTBIndex	2.01%	1.41%	1.42

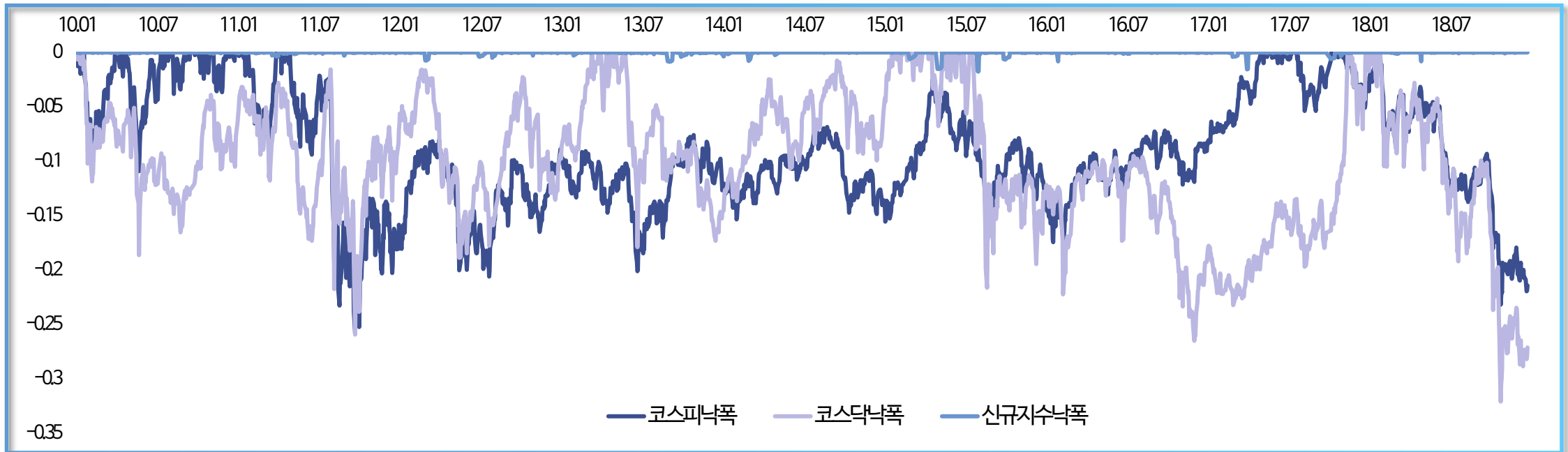
-----> **샤프지수** : 채권지수가 주가지수보다 높은 모습
채권지수 중에서도 본 연구의 신규지수가 특히 앞선 모습

4. 신규지수의 효율성 검증 - 지수의 안정성 검증

MDD 비교

MDD(Maximum DrawDown) 비교

주가지수와 MDD(Maximum Draw Down) 비교



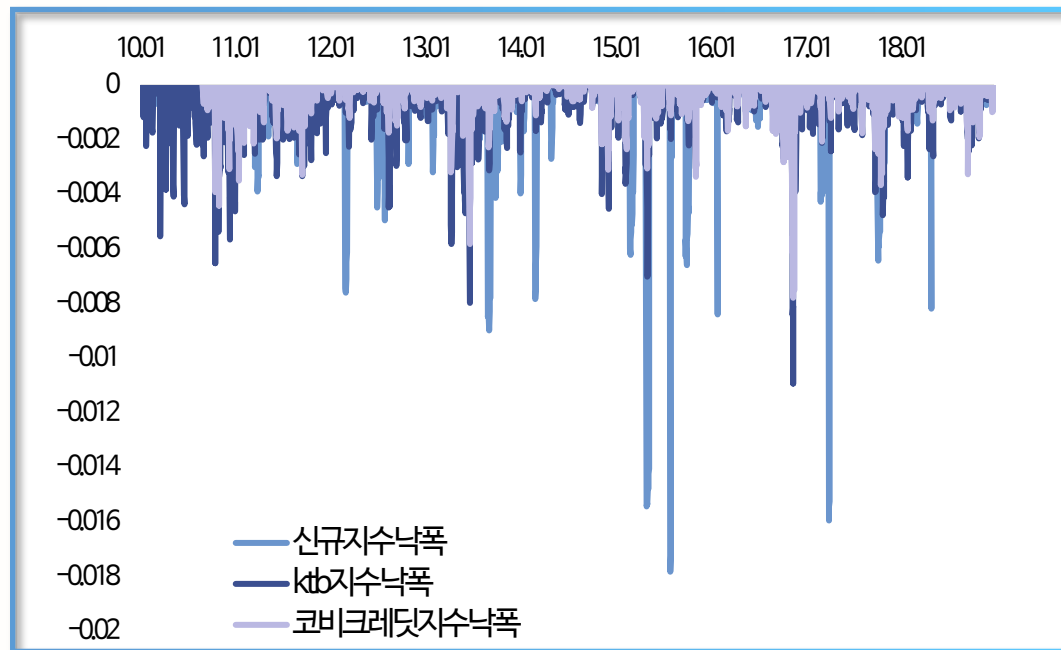
기간(2010~2018)	코스피	코스닥	신규지수
MDD	-25.85%	-32.07%	-1.81%

변동성이 낮은 채권의 특성과 우상향하는 채권지수의 특성으로
신규지수의 MDD가 낮음을 확인

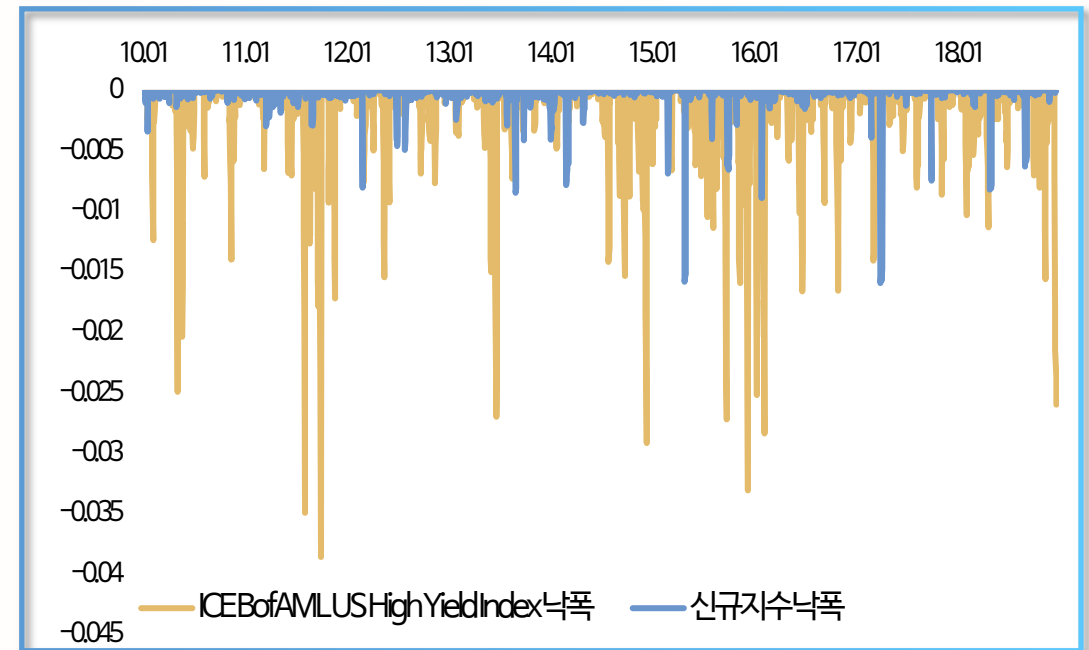
4. 신규지수의 효율성 검증 - 지수의 안정성 검증

MDD 비교

MDD(Maximum DrawDown) 비교



채권지수와 MDD(Maximum DrawDown) 비교



2010~2018	KoBiCreditIndex	KTBIIndex	신규지수	ICEBofAMLIndex
MDD	-0.58%	-1.09%	-1.81%	-3.86%

우량채 위주의 기존채권지수보다는 높으나
넓은 편입범위를 지닌 ICE BofAML Index 보다는 낮은 모습

4. 신규지수의 효율성 검증 - 지수의 안정성 검증

이자율 상관관계 비교

이자율 상관관계(Correlation)

이자율과지수간상관계수

이자율		KTBIindex	KobiCreditIndex (10.09.1~)	신규지수 (총수익지수)	신규지수 (시장가격지수)
	Pearson상관	-.943***	-.629***	.377***	-.469***
	유의확률	.000	.000	.000	.000
	N	2210	2041	2225	2225

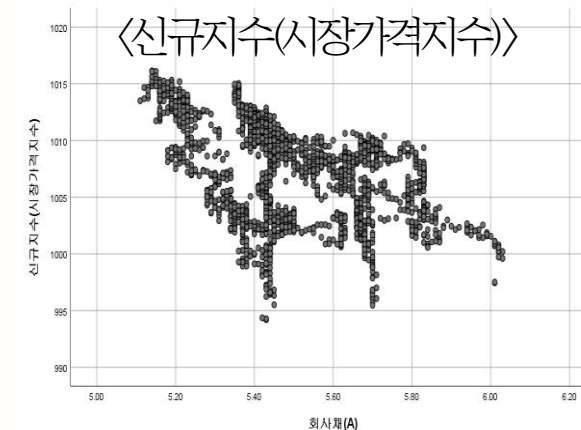
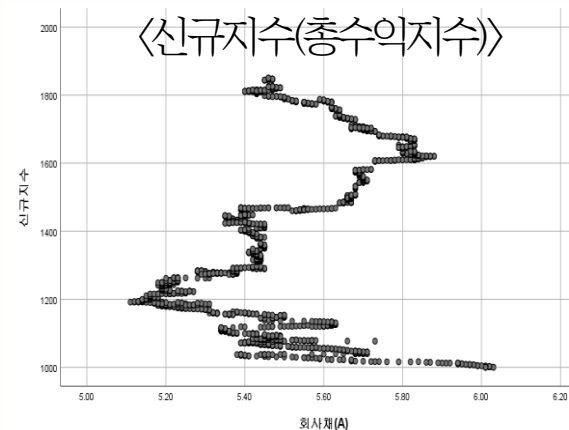
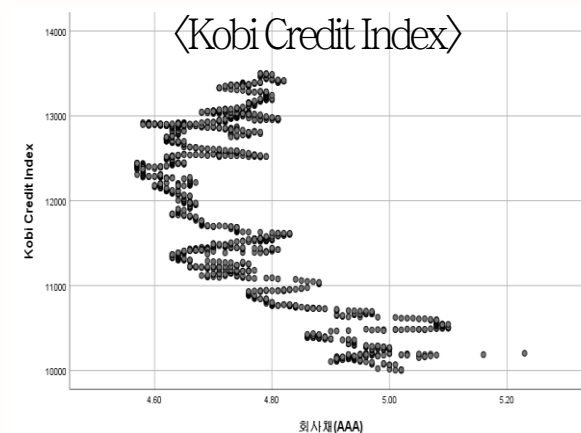
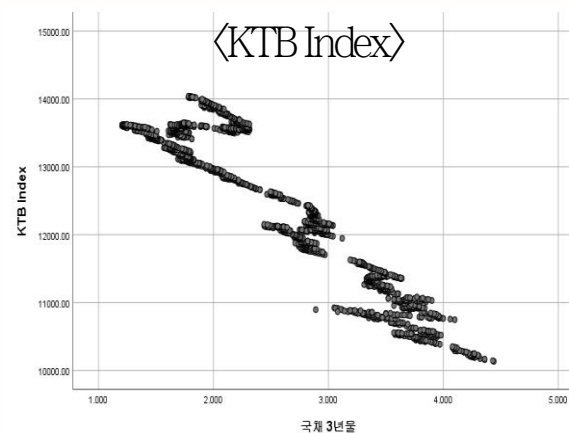
※ Kobi Credit Index는 AAA등급, KTB Index는 국고채 3년, 신규지수는 A등급 금리 적용

※ ***는 상관관계가 1% 유의수준에서 유의함을 의미함

신규지수의 시장가격지수는 음(-), 총수익지수는 양(+)의 결과가 도출

이자율 상승에 따른 채권가격의 하락을
높은 이자수입이 상쇄해주는 하이일드 채권의 특징이
신규지수에 나타남

이자율과의지수별 산점도



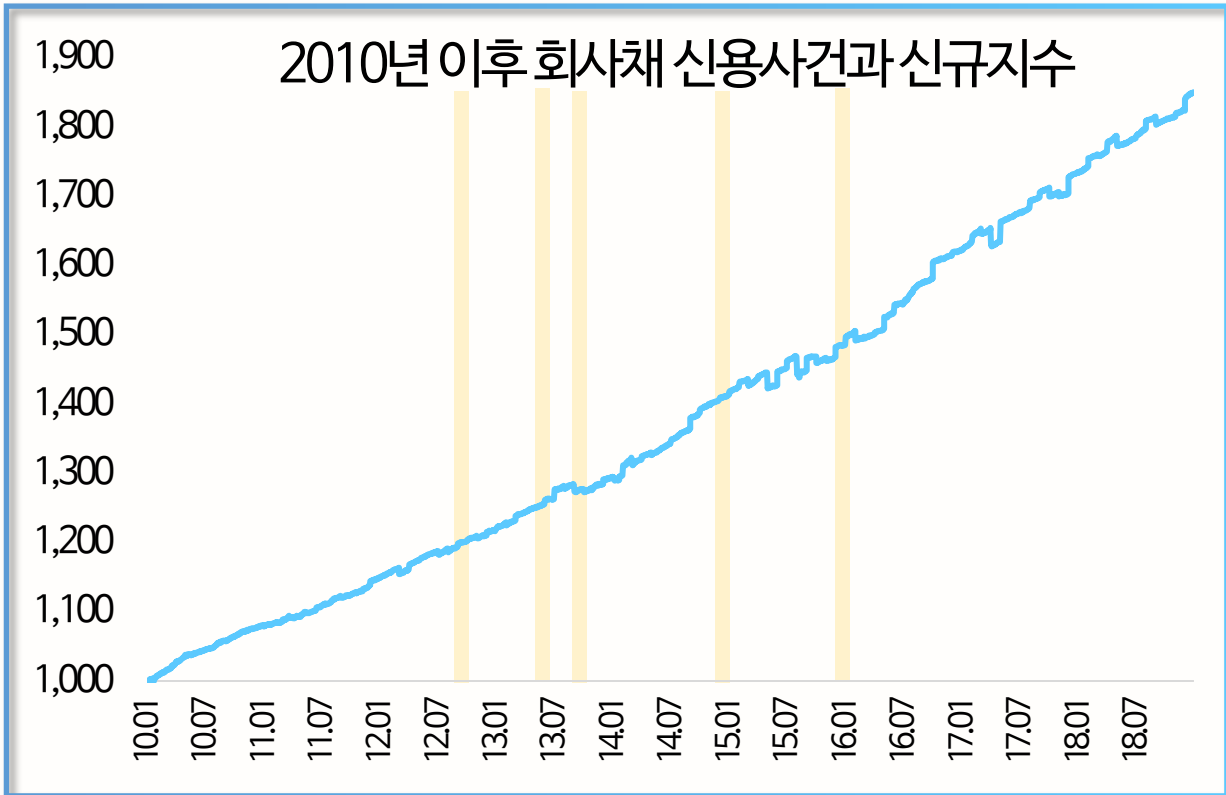
4. 신규지수의 효율성 검증 - 지수의 안정성 검증

회사채 신용사건 기간의 안정성 검증

회사채 신용사건 기간의 안정성 검증

부실 회사채의 지수 산입 및 제외일

	최초 신용등급	최초 지수 산입일	최종 지수 제외일	신용사건 발생일
웅진홀딩스	A-	2010.01.01	2011.06.30	2012.09.
STX팬오션	A	2010.01.01	2012.04.30	2013.06.
대우조선해양	A+	2012.02.01	2015.08.31	2016.01.
동양시멘트	BBB-	최초 산입 기준 미달		2013.10.
동부건설	BBB-	최초 산입 기준 미달		2014.12.



2010년 이후 저신용 회사채 기피 현상에
영향을 주었던 회사채 신용사건



신규지수 안정성에 부정적인 영향으로 나타나지 않음

4. 신규지수의 효율성 검증 - 거시경제지표에 의한 변동성 검증

분석방법 / 단위근 검정

기초통계량

※ INDEX: 신규지수(총수익지수), WTI: 서부텍사스유가,
PPI: 생산자물가지수, KOSPI: KOSPI지수, CALL: 콜 금리

	INDEX	WTI	PPI	KOSPI	CALL
Mean	1375.767	74.44019	103.5779	2028.077	2.116468
Median	1339.579	76.6	104.15	1994.13	2.01
Maximum	1822.282	110	108.97	2533.51	3.26
Minimum	1003.104	30.6	97.63	1598.96	1.22
Std.Dev.	242.3395	22.42666	3.029973	199.3466	0.695691
Observations	107	107	107	107	107

변환자료 통계량

	INDEX	WTI	PPI	KOSPI	CALL
Mean	0.5665	-0.0004	0.0669	0.25052	-0.1955
Median	0.5381	0.8484	0.0716	0.4367	-0.0465
Maximum	2.1346	24.1830	1.5480	7.5130	19.8413
Minimum	-1.4187	-22.3822	-1.2220	-13.0531	-12.7224
Std.Dev.	0.5880	7.7261	0.4849	3.1070	3.6426
Observations	106	106	106	106	106

각 수준변수들의 기초통계량 단위가 상이하여 분석에 용이하지 않음
따라서 데이터 변환과정에서 발생하는 원자료의 정보 손실량을 최소화하고자
원자료의 증감량을 기초로 하여 연구를 진행

단위근 검증(Unit root test)

Augmented Dickey-Fuller 검정(ADF Test) 결과

	수준변수				전기대비증감률	
	상수와추세포함		상수포함		상수와추세포함	
	t-Statistic	Prob.	t-Statistic	Prob.	t-Statistic	Prob.
INDEX	-1.396708	0.8565	2.235180	0.9999	-13.50429	0.0000***
CALL	-2.478721	0.3380	-0.597138	0.8656	-7.418883	0.0000***
PPI	-2.769731	0.2118	-2.355930	0.1568	-5.318524	0.0001***
KOSPI	-2.314934	0.4220	-2.112312	0.2404	-9.204420	0.0000***
WTI	-2.477451	0.3386	-1.471555	0.5442	-7.177259	0.0000***

Phillips-Perron 검정(PP Test) 결과

	수준변수				전기대비증감률	
	상수와추세포함		상수포함		상수와추세포함	
	t-Statistic	Prob.	t-Statistic	Prob.	t-Statistic	Prob.
INDEX	-1.401505	0.8552	1.785661	0.9997	-13.61740	0.0000***
CALL	-2.390073	0.3826	-0.729484	0.8339	-7.660375	0.0000***
PPI	-2.363447	0.3964	-2.080317	0.2530	-4.661427	0.0014***
KOSPI	-2.492377	0.3313	-2.112312	0.2404	-9.165335	0.0000***
WTI	-1.828949	0.6837	-1.254462	0.6484	-6.701119	0.0000***

※***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 유의함을 의미

4. 신규지수의 효율성 검증 - 거시경제지표에 의한 변동성 검증

그랜저 인과성 검정

그랜저 인과성 검정(Granger Causality Test)

Granger Causality 검정

각 변수들 간의 인과관계를 밝혀내기 위해
시차 값을 1에서 4까지 주어 **각 시차별 인과관계**를 확인

국제유가는 생산자 물가지수와 인과관계가 있으며,
콜금리는 국제유가 뿐 아니라 생산자 물가지수와도 인과관계
KOSPI지수와 국제유가는 신규지수와 인과관계가 존재

WTI → PPI → CALL → KOSPI → INDEX

구분	F-Statistic			
	1시차	2시차	3시차	4시차
KOSPI#INDEX INDEX#KOSPI	1.75279 0.13121	2.47653* 0.16599	2.43771* 0.46537	1.92866 0.76242
CALL#INDEX INDEX#CALL	0.07123 0.90148	0.35313 1.72111	0.88078 1.38641	1.07428 2.09008*
WTI#INDEX INDEX#WTI	0.20656 6.31215**	0.86957 3.72938**	0.81796 2.45826*	0.74454 1.83322
PPI#INDEX INDEX#PPI	0.00383 0.01729	0.30569 0.08899	0.59390 0.11266	1.26950 0.13147
CALL#KOSPI KOSPI#CALL	1.38941 1.82796	1.69181 0.89108	1.27401 0.74593	0.98522 0.52647
WTI#KOSPI KOSPI#WTI	1.05033 0.21579	0.84587 0.04496	0.63916 0.11927	0.40868 0.07300
PPI#KOSPI KOSPI#PPI	0.81263 0.32838	1.11212 0.23167	0.77923 0.67794	0.82985 0.63085
WTI#CALL CALL#WTI	0.06876 4.81787**	0.05036 2.51622*	0.19705 1.96636	0.53603 2.63305**
PPI#CALL CALL#PPI	2.00200 4.28619**	2.94117 3.82444**	2.45509* 2.42875*	1.78796 2.10000*
PPI#WTI WTI#PPI	0.97724 5.66556**	1.08265 3.20339**	0.92057 2.08684	1.34452 1.79656

※ *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 유의함을 의미함

4. 신규지수의 효율성 검증 - 거시경제지표에 의한 변동성 검증

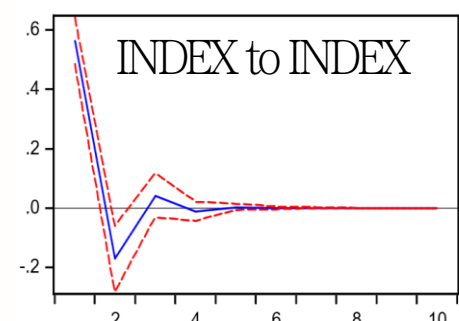
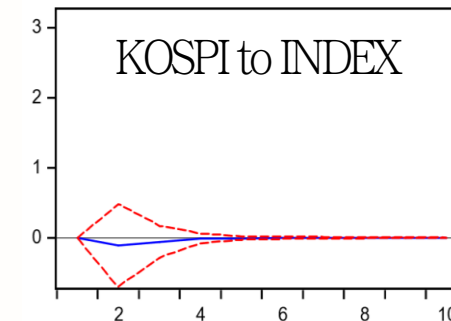
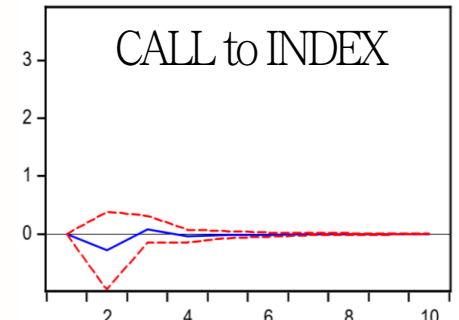
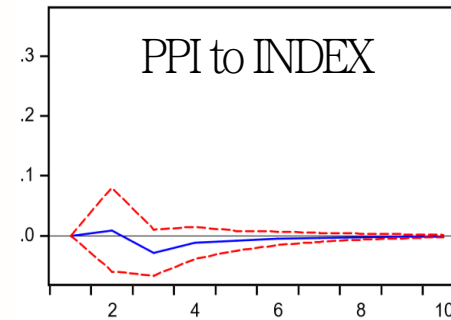
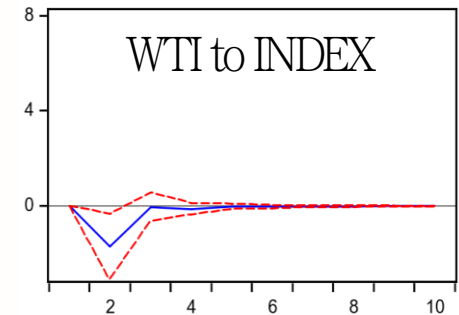
VAR 모형

VAR(Vector Auto-Regressive) 모형

	WTI	PPI	CALL	KOSPI	INDEX
WTI(-1)	0.284211 (0.11284) [2.51873]	0.013873 (0.00576) [2.40868]	-0.043328 (0.05460) [-0.79353]	0.036659 (0.04853) [0.75540]	0.008790 (0.00896) [0.98153]
PPI(-1)	0.092435 (1.73516) [0.55467]	0.488385 (0.08856) [5.51446]	1.176200 (0.83963) [1.40086]	0.178197 (0.74626) [0.23879]	0.004772 (0.13771) [0.03465]
CALL(-1)	0.372848 (0.20267) [1.83969]	0.023095 (0.01034) [2.23256]	0.265468 (0.09807) [2.70694]	0.082059 (0.08716) [0.94144]	-0.005372 (0.01608) [-0.33398]
KOSPI(-1)	-0.19540 (0.25017) [-0.78002]	-0.001542 (0.01277) [-0.12073]	0.139173 (0.12106) [1.14965]	0.064128 (0.10760) [0.59601]	-0.032381 (0.01986) [-1.63085]
INDEX(-1)	-3.030018 (1.20700) [-2.51038]	0.016059 (0.06161) [0.26066]	-0.507158 (0.58405) [-0.86834]	-0.190239 (0.51911) [-0.36647]	-0.301737 (0.09579) [-3.14986]
C	1.743591 (0.99186) [1.75789]	0.022833 (0.05063) [0.45101]	0.019203 (0.47995) [0.04001]	0.385716 (0.42658) [0.90420]	0.741213 (0.07872) [9.41585]

유가 - 2개월 후에 가장 크며, 4개월 이후부터 거의 영향을 미치지 못함
 콜금리, KOSPI지수 - 2개월 후에 가장 크며, 점차 하락
 생산자물가지수 - 상당기간 충격을 주다가 5개월 이후 점차 사라짐
 신규지수(자신) - 1개월 차에 가장 큰 충격, 2개월 후 미비한 충격

VAR모형의 충격반응함수



4. 신규지수의 효율성 검증 - 거시경제지표에 의한 변동성 검증

VAR 모형

VAR(Vector Auto-Regressive) 모형

예측오차의 분산분해 분석

신규 지수의 예측오차 분산분해 분석 결과를 통해
신규지수 자신에 의한 설명력이 약 95%로 나타남

이는 모형을 구성한 거시경제 변수는 일정부분 다르지만
 선행연구의 KRX 채권지수, 국고채 프라임지수의 자기설명력이
 각각 86%와 93%인 점을 고려하였을 때 상대적으로 높은 수치

이러한 차이는 **글로벌 금융위기 직후 이루어진 선행연구와,**
2010년 이후부터 측정한 본 연구 간의 측정 시차

KOSPI 지수가 약 2%로 가장 높은 설명력, 국제유가는 약 1%
 그 외 콜금리와 생산자물가지수는 뚜렷한 설명력을 지니지 못함

시차	S.E.	WTI	PPI	CALL	KOSPI	INDEX
1	0.571941	0.620664	0.473407	0.722474	0.834653	97.37880
2	0.603292	0.982275	0.527177	0.649368	2.351695	95.48949
3	0.604846	0.984220	0.527746	0.646280	2.373624	95.46813
4	0.604974	0.985168	0.527910	0.646100	2.376598	95.46422
5	0.604982	0.985205	0.527920	0.646083	2.376801	95.46399
6	0.604983	0.985208	0.527920	0.646082	2.376811	95.46398
7	0.604983	0.985208	0.527920	0.646082	2.376812	95.46398
8	0.604983	0.985208	0.527920	0.646082	2.376812	95.46398
9	0.604983	0.985208	0.527920	0.646082	2.376812	95.46398
10	0.604983	0.985208	0.527920	0.646082	2.376812	95.46398

4. 신규지수의 효율성 검증 - 거시경제지표에 의한 변동성 검증

효율성 분석에 대한 해석

- 이는 곧 선행연구에서 주가지수 및 기존의 채권지수를 대상으로 영향력이 있는 것으로 분석된 거시경제변수가 신규지수에는 영향력이 적거나 없는 것을 의미
- 이러한 결과는 고정된 이자수입이 포함되는 채권지수의 특성에 따라 주가지수와는 차이점이 존재하며
- 높은 이자수익이 나타나는 하이일드 채권 특성상 국고채 및 우량채권을 대상으로 하는 기존 채권지수와도 다른 결과가 나타난 것
- 즉, 본 연구의 신규지수는 기존의 주가 및 채권지수와 차별화된 지수로서 자본시장에 있어 의미 있는 결과

5. 결론 및 제언

- 제언
- 결론 및 한계점

5. 결론 - 제언

신규지수의 성공적인 정착을 위한 제언

현 증권사와 자산운용사는
특정 지수를 추종하는 상품을 개발 및 판매하기 위해
지수사용료 및 지수정보이용료를 지불

지수 사용 수수료는 한국거래소의 대표적인 수입원 중 하나이나
사용료 인상에 따른 상품운용비용의 증가
→ 투자자들의 투자비용의 증가 즉, **투자이윤의 감소**



펀드 보수율을 대대적으로 낮춰 큰 투자유인을 이끌어낸 사례

2018년 8월 **보수율 제로**의 인덱스 펀드 출시
실제로 2018년 10월 Zero Total Market Index와
Zero International Index 펀드로만 **18억 달러의 자금이 유입**

→ **투자비용에 대해서 투자자들이 상당히 민감하게 반응**

지수사용료 인하를 통한 유인 제고

한국거래소 또한 2018년 KRX300에 대한 사용 유도를 위해
주가지수사용료를 절반으로 낮추었던 사례

→ 신규지수에 있어서도 활용 가능한 방안



신규지수의 성공적 정착을 위해 **수수료 한시적 인하** 등
출시 **초반 사용 유인을 증가**시키는 방안을 고려해볼 필요

5. 결론 - 결론 및 한계점

결론 및 한계점

한계점

- 지수 종목 선별 기준에 있어서 모든채권에게 동일한 기준을 적용함으로써 거래가 아직 적은 신규 채권들의 경우 지수 편입 기준을 충족하기 어려울 수 있으며, 이로 인해 **본 신규지수의 하이일드 채권시장 대표성 훼손 가능성 존재**
- 수익성, 안정성 분석에 있어 주식과 채권 등 비교 대상의 서로 다른 특성을 고려하지 않고 단순 비교하여 **과대해석의 위험이 존재**
- 채권지수를 산출함에 있어 거래가 없는 경우 내부가격모형을 통해 가격을 산정하는 것이 일반적이지만, 본 연구에서는 거래가 없는 경우 전날의 종가를 따라가도록 설정함으로써, **지수 왜곡 가능성 일부 존재**

결론

- 본 연구는 타 금융시장에 비해 **정체되어있는 저신용 회사채시장의 발전**과 이로 인한 **투자자들의 고수익 회사채 수요 미충족**, **저신용 기업들의 자금조달 편중을 해소**하기 위해 **한국형 하이일드 채권지수 개발을 제안함**
- 본격적인 개발에 앞서 **국내외 사례들을 분석**하여 시사점을 도출하고, 이를 토대로 **신규 지수를 산출함**
또한 개발목적에 따라 신규지수의 **효율성을 분석**하기 위해 **수익성, 안정성, 변동성을 검증함**
- 아직까지 국내의 회사채 시장 및 채권지수에 관한 연구는 미비한 수준이지만, 본 연구를 통해 향후 고위험 채권을 대상으로 하는 다양한 연구 및 논의가 진행되기를 기대함

참고문헌

[국내문헌]

- 강경훈, 배영수, &한재준. (2015). 국내 회사채 시장의 등급인플레이션 분석. *한국증권학회지*, 44(1), 221-245.
- 김현정. (2013). *한국채권지수와 거시경제변수간의 장기적 균형관계에 관한 실증연구*. 석사학위논문, 전남대학교 대학원, 광주
- 김홍배. (2008). 채권형 펀드의 성과 지속성. *대한경영학회지*, 21(2), 567-585.
- 박정욱. (1985). 채권지수 개발에 관한 연구. *한국증권학회지*, 7(1), 103-118.
- 박현기. (2009). *거시경제지표와 KRX 채권지수 및 국고채 프라임지수에 관한 연구*. 석사학위논문, 전북대학교 대학원, 전주
- 양철원. (2013). 한국의 채권과 주식시장 유동성의 상호관계. *대한경영학회지*, 26(2), 351-370.
- 이성주. (2016). 한국의 대기업 채권수익률에 관한 연구. *사회과학연구*, 23(4), 203-229.
- 임병진. (2011). 미국 부동산 시장의 변화가 한국 주식시장과 채권시장에 미친 영향에 관한 실증적 연구. *산업경제연구*, 24(2), 673-689.
- 임윤수, &정미라. (2005). 국내 채권지수를 이용한 채권 포트폴리오의 위험-수익률 실증분석. *경영경제연구*, 28(1), 119-136.
- 정성창. (2000). 우리 나라 증권시장과 거시경제변수-VECM 을 중심으로. *재무관리연구*, 17(1), 137-159.
- 정윤영. (2017). *회사채 등급차이 및 등급변경 발생원인과 등급차이가 회사채 스프레드에 미치는 영향에 관한 연구*. 박사학위논문, 숙명여자대학교 대학원, 서울
- 정창영. (1994). 채권수익률과 주식수익률간의 선행성 분석. *한국증권학회지*, 16(1), 291-314.
- 조희연, 홍준. (2002). 한국 채권지수에 대한 개발 및 분석. *경영학연구논문집/9*, 2002. 1-22, 울산대학교
- 조희연. (2005). 국내 채권지수 및 채권시장에 대한 분석. *대한경영학회지*, 18(6), 2453-2476.
- 홍정호. (2012). 원유시장과 주식 및 채권시장사이의 동적 연관성에 관한 연구. *Asia-Pacific Journal of Business & Commerce*, 4(2), 39-58.
- 김명직, 장국현, 금융시계열분석, 경문사, 2002
- 박건엽, 장기천, 엑셀과 금융공학 실습, 에프알엠코리아, 2006
- 이종원, 전정판 계량경제학, 박영사, 2007.

[국외문헌]

- Brown, P. J. (1994). *Constructing & calculating bond indices: a guide to the EFFAS standardized rules*. Probus Publishing Company.
- Elton, E. J., Gruber, M. J., & Michael, R. (1990). The structure of spot rates and immunization. *The Journal of Finance*, 45(2), 629-642.
- Fridson, M. S. (1992). High-yield indexes and benchmark portfolios. *The Journal of Portfolio Management*, 18(2), 77-83.
- Houweling, P., Mentink, A., & Vorst, T. (2005). Comparing possible proxies of corporate bond liquidity. *Journal of Banking & Finance*, 29(6), 1331-1358.
- Sharpe, W. F. (1994). The sharpe ratio. *Journal of portfolio management*, 21(1), 49-58.
- Schwert, G. W. (1987). Effects of model specification on tests for unit roots in macroeconomic data. *Journal of Monetary Economics*, 20(1), 73-103.
- Reilly, F. K., Kao, G. W., & Wright, D. J. (1992). Alternative bond market indexes. *Financial Analysts Journal*, 48(3), 44-58.

감사합니다