

MBS 발행스프레드 리스크관리 방안

2015. 12



-
- 작성자: 안세룡 연구위원 (051-663-8175 / sahn@hf.go.kr)
 - 본고의 내용은 필자의 개인 의견으로 한국주택금융공사의 공식적인 견해와 다를 수 있습니다.
-

목 차

I. 개요	1
1. 연구의 배경 및 목적	1
2. 선행 연구	3
II. 발행스프레드 결정요인 분석	5
1. 기초분석	5
2. 계량모형 및 분석	18
3. 신용스프레드 결정요인 분석	30
III. 결론 및 시사점	49
1. 분석결과 종합	49
2. 시사점 및 향후 연구과제	51

< 요약 >

- ◆ 공사 MBS의 발행금리는 기준금리에 MBS 발행스프레드를 더한 값으로 결정되나, 이 발행스프레드는 공사가 통제하기 어렵고, 동시에 시장에서 적절한 위험관리 수단을 제공하지 않고 있음
- ◆ 이 연구는 이러한 MBS 발행스프레드 리스크관리를 위해 우선적으로 검토되어야 할 발행스프레드의 결정요인을 MBS 특성, 금리요인, 채권시장요인, 주택시장요인, 거시경제요인 등 다양한 설명변수를 통한 분석을 제공하고자 함
- ◆ 분석 결과 금리요인과 채권시장요인이 유의한 영향을 미치는 요인으로 나타나며, 금리요인의 경우 기준금리 하락은 장기적으로 MBS 발행스프레드 하락을 이끌며, 금리 기간 스프레드 증가는 발행스프레드를 확대시키는 요인으로 나타남
- ◆ 채권시장요인의 경우 MBS에 대한 투자 수요와 유동성 프리미엄에 영향을 미치는데, 주로 단기 트렌치 발행스프레드에 유의한 영향이 나타남
- ◆ 특별히 국채 순발행액이 증가할수록, 국채 거래량이 감소할수록 발행스프레드가 증가하는 것으로 나타나 MBS와 국고채와의 대체관계를 잘 보여주고 있으며, 특수채의 경우 국채와 반대방향의 영향을 미치는 것으로 나타남
- ◆ 따라서 신용스프레드나 발행스프레드를 직접 헤지할 수 있는 금융상품이 부재한 상황에서 면밀한 금리추이와 채권시장 모니터링을 통해 발행스프레드 리스크관리를 수행할 필요가 있음

1. 연구의 배경 및 목적

□ 공사 MBS의 각 트렌치별 발행스프레드는 발행금리에서 기준금리 (Benchmark Rate)를 차감한 값으로 결정

○ 다음 <표 1>은 KHFC MBS 2015-21의 선순위 트렌치 발행구조임

<표 1> KHFC MBS 2015-21 발행구조

구분	I-1	I-2	I-3	I-4	I-5	I-6	I-7	I-8	가중평균
만기	1년	2년	3년	5년	7년	10년	15년	20년	-
발행금액	1,778	2,300	1,900	3,400	1,400	1,000	300	100	-
기준금리	1.57	1.65	1.71	1.91	1.91	2.28	2.28	2.28	-
스프레드	5	5	8	16	34	8	16	20	21.50
발행금리	1.62	1.7	1.79	2.07	2.25	2.36	2.44	2.48	2.13

자료: 한국주택금융공사

- 여기서 가중평균 발행스프레드는 가중평균 발행금리에서 5년 기준금리를 차감하여 계산됨 ($2.1251 - 1.91 = 0.2150$)

□ MBS의 발행스프레드는 주로 신용위험에 기인하는 것으로 알려져 있으나, 이 외에도 MBS의 유동성 부족에 대한 유동성 프리미엄도 어느 정도 포함되어 있음

○ 실제 회사채와 같이 국채에 비해 스프레드를 가진 채권들의 스프레드 또한 신용위험과 유동성 부족에 대한 보상이라고 알려짐 (조하현 · 이승국, 2005)

- 이러한 MBS 발행스프레드는 공사가 통제하기 어려운 위험요인임에도 불구하고, 시장에서 적절한 위험관리 수단을 찾기 어려움
 - 시중 금융기관 역시 마땅한 MBS 발행스프레드 헤지 수단을 제공하기 어려워 공사가 발행스프레드 헤지를 의뢰할 경우 매우 비싼 헤지비용을 요구하기도 함
- 이 연구는 주택금융공사 MBS의 발행스프레드 리스크관리를 위해 우선적으로 검토되어야 할 발행스프레드의 결정요인을 MBS 특성, 금리요인, 채권시장요인, 주택시장요인, 거시경제요인 등 다양한 설명변수를 통해 살펴보는 것을 목적으로 함
 - 발행스프레드의 결정요인을 분석함으로써 발행스프레드 예측과 리스크관리에 대한 통찰을 제공하고자 함

2. 선행연구

- 우선적으로 ‘발행스프레드’ 헤지를 위한 선행 연구는 전무한 것으로 파악되며, 유일하게 발행스프레드 결정요인에 대한 공사 용역이 있었음
 - 공사가 발주한 용역인 ‘금리리스크 관리 개선 연구용역 최종 보고서’ (한영하·홍창수·안세룡)에서 발행스프레드의 결정요인을 분석하였고, 공사채 대비 스프레드와 금리변동성을 가장 유의한 설명변수로 제시함
 - 다만 이 연구는 금리와 주택가격만을 설명변수에 포함시켜, 채권시장의 수급요인과 유동성 요인 등을 고려하지 않았음
- 공사의 발행스프레드나 신용스프레드에 대한 연구는 아니지만, 사채 등의 신용스프레드의 결정요인에 대한 선행연구가 많이 수행되었음
 - 조하현·이승국(2005)은 무위험이자율, 기간스프레드, 주가지수 수익률, 회사채발행액, 경기동행지수 등의 설명변수를 이용하여 회사채 신용스프레드의 결정요인을 분석하였음
 - 분석결과 신용스프레드의 단기적인 변화에 대해선 무위험이자율만이 영향을 미치고, 경기동행지수나 주가지수 등은 장기적인 측면에서 영향을 미치는 것으로 나타남
 - 민남규(2005)은 무위험이자율과 신용스프레드의 관계를 중점적으로 분석하여 신용스프레드와 무위험이자율 사이에 단기적으로 음(-)의 관계, 장기적으로 양(+)의 관계가 나타남을 보여줌

- 박소연(2006)은 국고채 수익률, 기간구조, 주가지수 등의 거시변수와 부채비율, 개별 주가 수익률 등의 개별 기업요소를 이용하여 신용스프레드의 결정요인을 살펴봄
 - 분석 결과 이자율, 주가지수, 부채비율, 개별 주식의 변동성 등이 유의미한 변수로 나타남
- 공사의 MBS는 정부의 손실보전조항이 포함되어 있으며, 신용위험은 대부분 개별 가구들이 보유한 주택담보대출의 상황에 의존한다는 점에서 회사채와 큰 차이를 보이므로, 회사채 신용스프레드 연구 결과를 그대로 공사의 발행스프레드에 적용하는 것은 무리가 있음
- 따라서 이 연구는 기존 연구가 매우 빈약한 공사의 발행스프레드 및 신용스프레드의 결정요인을 MBS 특성, 금리요인, 채권시장요인 및 거시경제요인을 통해 분석하는 매우 의미 있는 연구임

1. 기초분석

□ 최근 5년간 MBS 연도별 발행량은 다음 <표 2>와 같음

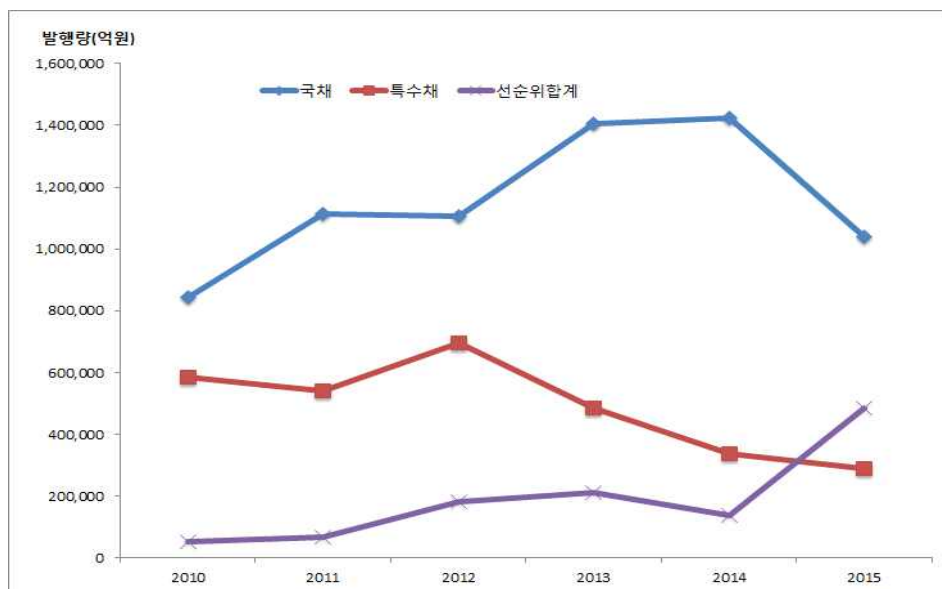
- 후순위 트런치는 시중에 유통되지 않고 발행스프레드 산출을 위한 기준금리가 지정되어 있지 않아 이 연구에서 제외하기로 함

<표 2> 국채, 특수채 및 전체 채권과 MBS 연도별 발행량

연도	국채	특수채	전체	MBS
2010	841,963	583,339	5,354,415	52,896
2011	1,111,972	541,403	5,228,313	65,181
2012	1,107,836	696,042	5,042,732	181,542
2013	1,406,541	485,006	5,139,111	211,070
2014	1,423,030	336,017	5,321,656	138,348
2015	1,038,745	287,716	4,258,199	484,093

자료: 본드웹, 한국주택금융공사, 단위: 억원

<그림 1> 국채, 특수채, MBS 연도별 발행량



자료: 본드웹, 한국주택금융공사, 단위: 억원

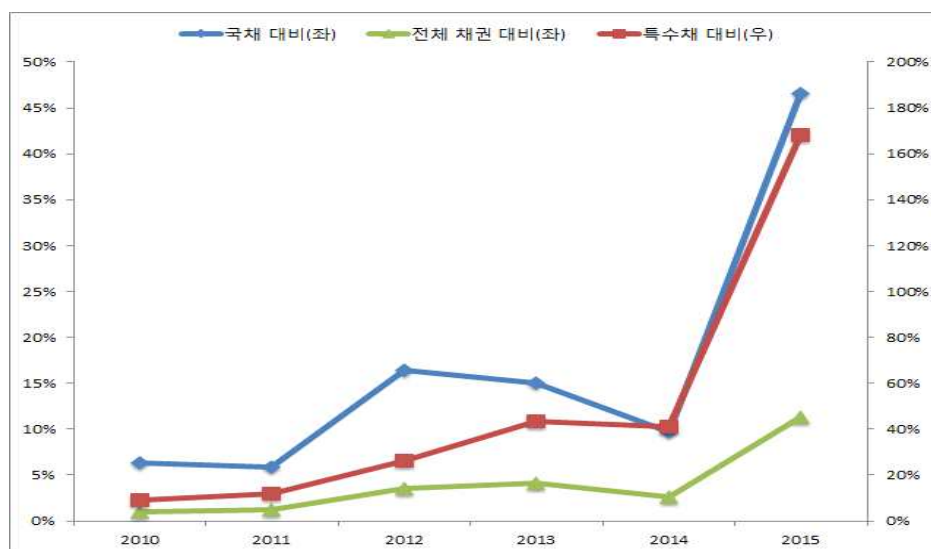
- <표 2>와 <그림 1>에서 알 수 있듯이 MBS 발행량은 꾸준히 증가하는 추세이며, 2015년 안심전환대출 기반 MBS 발행으로 인해 2015년 발행량은 2014년 대비 급증
 - 이에 반해 기타 공사채를 포함한 특수채 발행량은 정부부채 감축 기조를 반영하여 최근 3년간 꾸준히 감소하는 추세
- 다음 <표 3>는 MBS 발행량의 전체 채권 발행량 및 국채와 특수채 발행량 대비 발행비중임

<표 3> 각 채권 발행량 대비 MBS 발행량 연도별 비중

연도	국채 대비 발행비중	특수채 대비 발행비중	전체 채권 대비 발행비중
2010	6.28%	9.07%	0.99%
2011	5.86%	12.04%	1.25%
2012	16.39%	26.08%	3.60%
2013	15.01%	43.52%	4.11%
2014	9.72%	41.17%	2.60%
2015	46.60%	168.25%	11.37%

자료: 본드웹, 한국주택금융공사

<그림 2> 각 채권 발행량 대비 MBS 발행량 연도별 비중



자료: 본드웹, 한국주택금융공사

- 공사 MBS의 각 채권 대비 발행량 비중은 2015년 안심전환대출 물량으로 인해 급증하였고, 특수채 발행물량 감소를 반영하여 특수채 대비 비중은 꾸준히 증가하는 추세

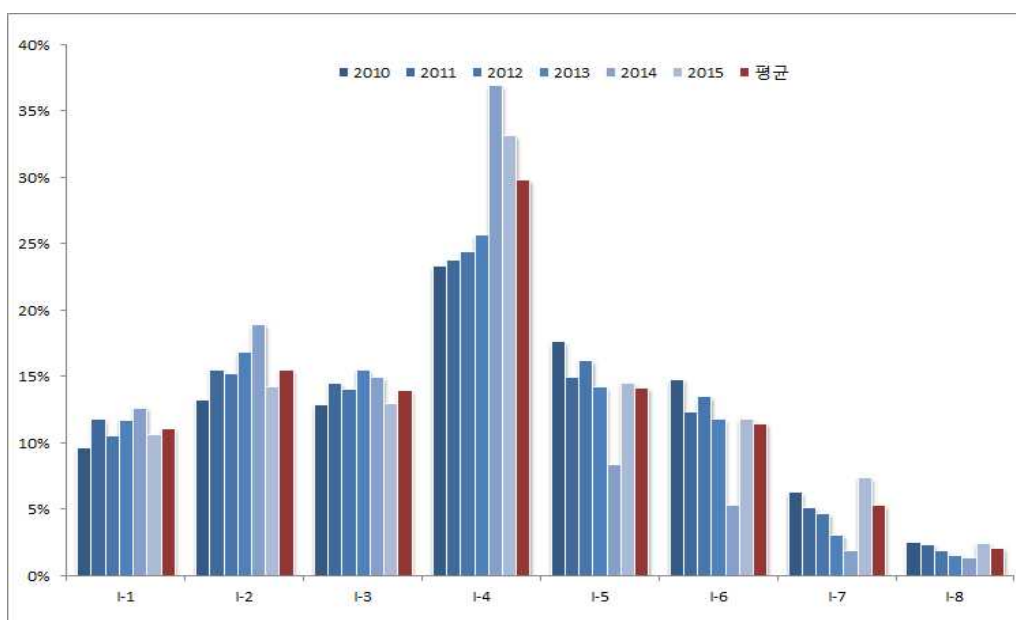
□ MBS의 각 트렌치별 연도별 발행비중을 살펴보면 다음 <표 4>와 같음

<표 4> MBS 트렌치별 연도별 발행량 비중

연도	I-1	I-2	I-3	I-4	I-5	I-6	I-7
2010	9.63%	13.23%	12.86%	23.25%	17.58%	14.75%	6.24%
2011	11.78%	15.50%	14.42%	23.78%	14.88%	12.27%	5.06%
2012	10.49%	15.15%	13.99%	24.35%	16.14%	13.44%	4.63%
2013	11.69%	16.82%	15.45%	25.63%	14.17%	11.75%	2.98%
2014	12.61%	18.87%	14.89%	36.86%	8.31%	5.28%	1.88%
2015	10.57%	14.23%	12.93%	33.09%	14.48%	11.73%	7.33%
평균	11.04%	15.45%	13.89%	29.77%	14.10%	11.39%	5.24%

자료: 한국주택금융공사

<그림3> MBS 트렌치별 연도별 발행비중

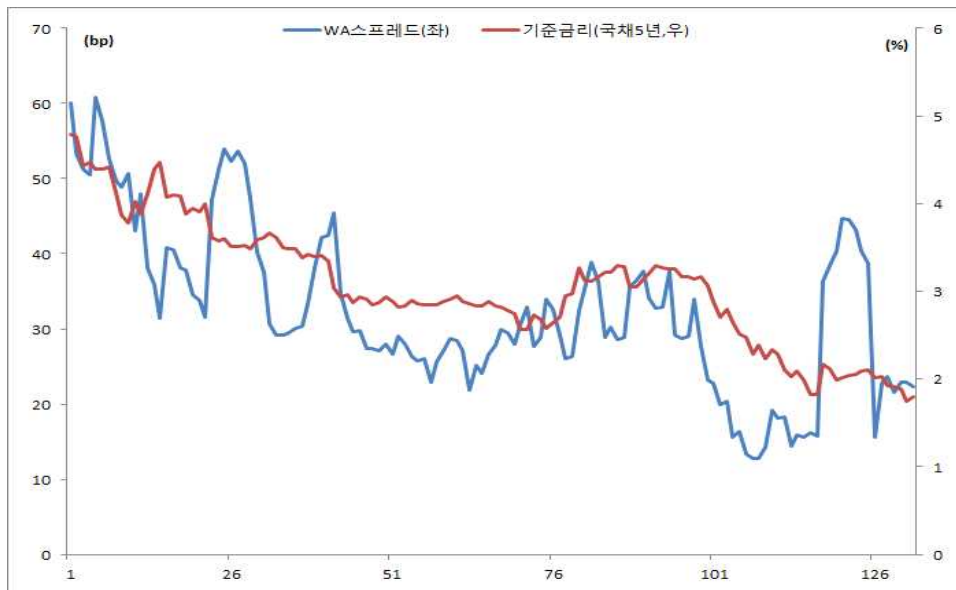


자료: 한국주택금융공사

- <표 4>와 <그림 3>에 나타난 바와 같이 2014년까지 단기 트렌치의 발행비중이 증가하는 추세였으나, 2015년 안심전환대출 MBS의 높은 장기물 비중을 반영하여 2015년 장기 트렌치의 발행비중 급등
- 만기 5년의 I-4 트렌치의 발행비중이 매우 높고 I-1, I-2, I-3, I-5, I-6 트렌치의 발행비중은 비슷한 수준
 - 이에 반해 초장기물인 I-7, I-8 트렌치의 비중은 매우 낮은 편

□ MBS의 가중평균 발행스프레드 추이는 다음 <그림 4>와 같음

<그림 4> 가중평균 스프레드와 기준금리(국채5년) 추이



자료: 본드웹, 한국주택금융공사

- 공사 MBS의 가중평균 발행스프레드는 기준금리인 국채5년 금리와 함께 감소하는 추세에 있으며, 다만 최근 안심전환대출 MBS 발행스프레드는 공사 기준 주택담보대출 MBS에 비해 매우 높은 편
 - 이는 시장에 급작스런 MBS 물량 공급으로 인한 가격 하락에 기인

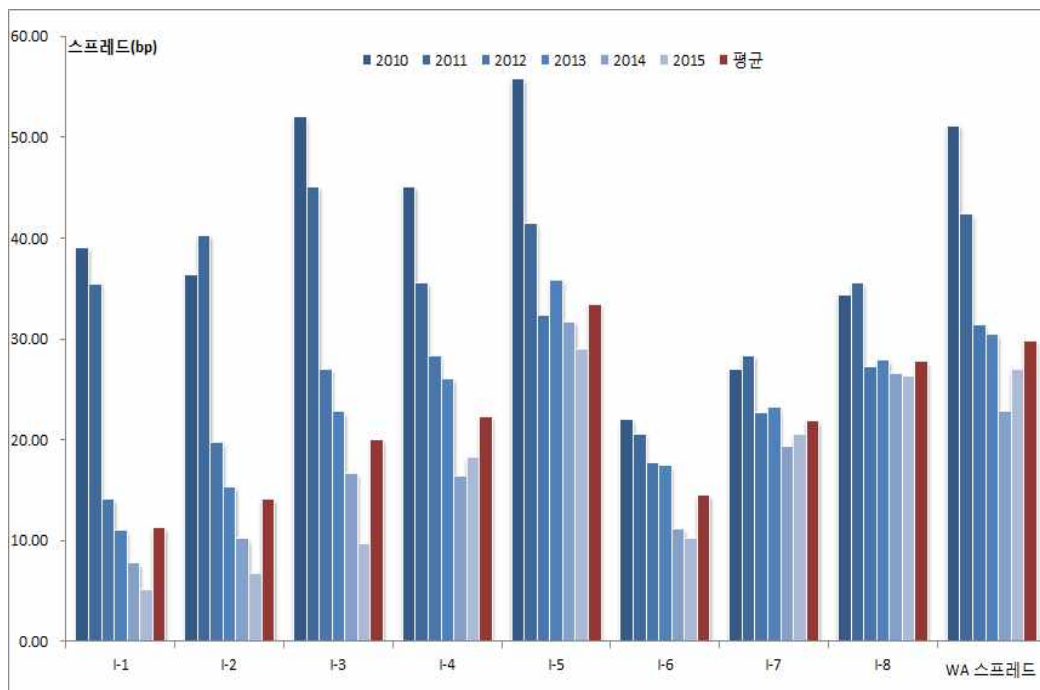
- 다음 <표 5>는 MBS 트랜치별 발행스프레드임

<표 5> MBS 트랜치별 연도별 발행스프레드

연도	I-1	I-2	I-3	I-4	I-5	I-6	I-7	I-8
2010	39.08	36.38	52.00	45.08	55.77	22.00	26.92	34.31
2011	35.47	40.27	45.07	35.53	41.47	20.53	28.33	35.53
2012	14.09	19.70	26.97	28.27	32.27	17.70	22.61	27.21
2013	10.94	15.32	22.74	26.06	35.84	17.42	23.19	27.84
2014	7.78	10.17	16.67	16.39	31.67	11.11	19.28	26.61
2015	5.11	6.68	9.62	18.24	28.96	10.24	20.51	26.33
평균	11.25	14.12	20.01	22.30	33.37	14.42	21.83	27.74

자료: 한국주택금융공사, 단위: bp

<그림 5> MBS 트랜치별 발행스프레드 추이



자료: 한국주택금융공사

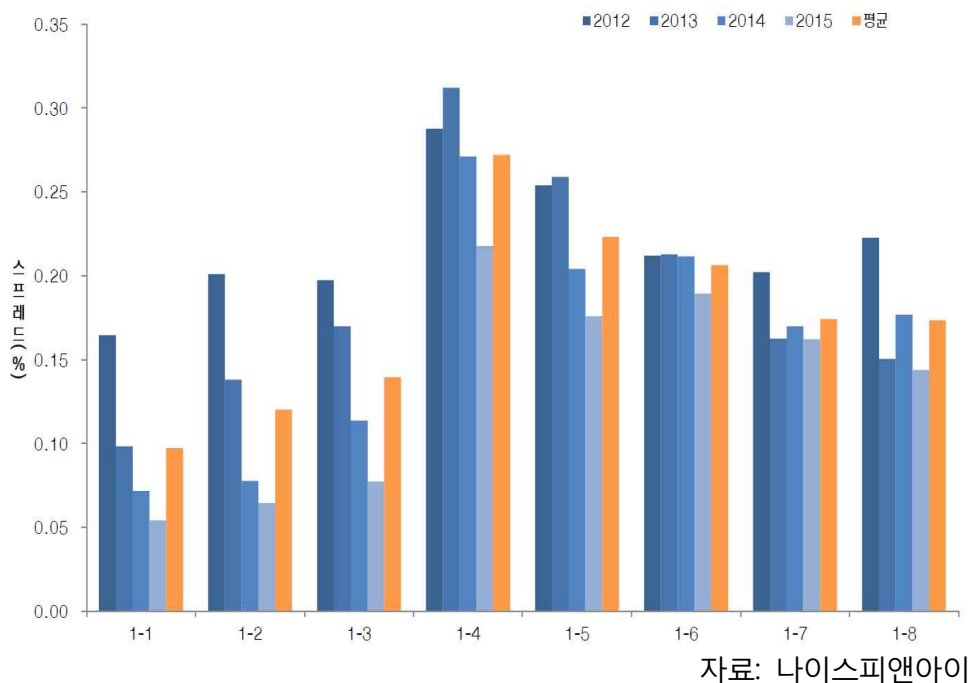
- <표 5>의 각 트렌치의 발행스프레드는 발행금리에서 다음 <표 6>에 나타난 트렌치별 기준금리를 차감한 값으로 계산됨

<표 6> MBS 트렌치별 기준금리

트렌치	I-1	I-2	I-3	I-4	I-5	I-6	I-7	I-8
기준금리	국채1년	국채2년	국채3년	국채5년	국채5년	국채10년	국채10년	국채10년

- <표 6>에서 알 수 있듯이, I-5 트렌치는 I-4 트렌치에 비해, 그리고 I-7 트렌치와 I-8 트렌치는 I-6 트렌치에 비해 장기물임에도 불구하고 같은 기준금리를 적용하고 있음
 - 이는 <표 5>와 <그림 5>에 나타난 것처럼 I-5 트렌치는 I-4 트렌치에 비해, 그리고 I-7 트렌치와 I-8 트렌치는 I-6 트렌치에 비해 필연적으로 더 큰 발행스프레드를 가지게 함
- 다음 <그림 6>은 각 트렌치의 만기와 동일한 만기를 가진 국고채와 비교한 발행스프레드임

<그림 6> MBS발행일 표면금리와 동일 가중평균만기 국고채의 스프레드



- <그림 6>에서 알 수 있듯이, 동일반기 국고채 대비 발행스프레드는 I-4 트렌치가 매우 높으며, 장기물로 갈수록 오히려 감소하는 것을 확인
- 이는 MBS 시장거래자들이 MBS 트렌치 가운데 가장 먼저 콜옵션 행사가 가능한 I-4 트렌치에 대해 가격 산정 부담을 느낀다는 점도 반영된 것으로 보임

2. 계량모형 및 분석

- 이 절에서는 앞서 서론에서 언급한 MBS 발행스프레드에 영향을 미칠 것으로 기대되는 다양한 변수들을 고려한 회귀모형을 통해 각 변수의 설명력을 분석하기로 함

가. 데이터

- 이 연구에서 이용한 데이터는 다음 <표 7>와 같음

<표 7> 데이터

구분	설명	기간	출처
<i>spread</i>	MBS 가중평균 발행스프레드	2009/10~2015/10	주택금융공사
<i>BR</i>	Benchmark Rate, 기준금리	2009/10~2015/10	금융투자협회
<i>term</i>	기간 스프레드, 국채10년-국채3년	2009/10~2015/10	금융투자협회
<i>IV_{MBS}</i>	MBS 발행량(선순위)	2009/10~2015/10	주택금융공사
<i>IV_{SLB}</i>	특수채 순발행액	2009/10~2015/10	본드웹
<i>TA_{SLB}</i>	특수채 거래량	2009/10~2015/10	본드웹
<i>IV_{KTB}</i>	국고채 순발행액	2009/10~2015/10	본드웹
<i>TA_{KTB}</i>	국고채 거래량	2009/10~2015/10	본드웹
<i>HPI</i>	주택매매가격지수	2009/10~2015/10	국민은행
<i>HTA</i>	주택거래량	2009/10~2015/10	한국감정원
<i>CCI</i>	경기동행지수 순환변동치	2009/10~2015/9	한국은행
<i>CLI</i>	경기선행지수 순환변동치	2009/10~2015/9	한국은행
<i>PD</i>	공사 모기지론 1개월 이상 연체율	2010/08~2015/10	주택금융공사
<i>r_M</i>	MBS 시장평가수익률	2009/11~2015/10	금융투자협회
<i>r_{KTB}</i>	국채 수익률	2009/10~2015/10	금융투자협회

- <표 7>의 모든 데이터는 월 단위 데이터임
 - 실제로 MBS 발행은 일정한 기간 단위로 이루어지지 않으므로, 해당 기간 중 발행이 없었던 3개월은 전후 월의 값을 통해 보간하고, 동일 월에 여러 번 발행된 경우 평균값을 계산하여 적용함
 - 이후 보다 엄밀한 분석을 위해 MBS 시장평가수익률을 기반으로 계산한 신용스프레드를 이용함
- 공사 MBS는 2004년부터 발행되었으나, MBS 시장평가수익률이 고시된 2009년 11월 이후 데이터를 이용하기로 함
 - 이는 2009년 이전 MBS 발행 빈도가 매우 낮은 시기가 있었기 때문
 - 또한 MBS 시장평가수익률이 고시됨으로 인해 MBS 발행과정에서 공사와 MBS 투자자 모두에게 벤치마크 금리가 제공되었기 때문
 - 차분 계산을 위해 2009년 10월 데이터부터 이용
- MBS 풀의 전체 가중평균 발행스프레드 분석 후 각 트렌치별 발행스프레드에 대한 분석도 수행함
- 국고채 순발행액과 거래량에는 국채, 물가연동국채, 외평채 등 국채 계통 채권 전체가, 특수채 순발행액에는 공사 MBS를 제외한 한전채, 도로공사채 등을 비롯한 공사채 전체가, 특수채 거래량은 특수채 전체 거래량이 반영됨
- 경기동행지수 순환변동치와 경기선행지수 순환변동치는 100을 기준으로 100보다 큰 값이면 각각 현재, 향후 경기가 좋은 것으로, 100보다 작은 값이면 각각 현재, 향후 경기가 좋지 않은 것을 의미
- 각 데이터의 기초통계량은 다음 <표 8>과 같음

<표 8> 주요 변수의 기초통계량

	<i>spread</i>	<i>BR</i>	<i>term</i>	<i>IV_{MBS}</i>	<i>IV_{SLB}</i>	<i>TA_{SLB}</i>	<i>IV_{KTB}</i>	<i>TA_{KTB}</i>	<i>HPI</i>	<i>HTA</i>	<i>CCI</i>	<i>CLI</i>	<i>PD</i>
평균	35.44	3.30	0.61	76.85	-6.41	25.01	393.97	271.05	99.11	10.49	111.54	111.46	59.68
중간값	32.83	3.26	0.56	47.70	-0.87	23.54	33.33	257.96	100.16	10.05	110.85	108.45	58.79
최대값	73.84	4.85	1.23	505.75	48.92	49.74	3,368.24	402.23	106.53	16.83	128.10	135.30	106.59
최소값	12.72	1.80	0.20	21.04	-183.44	10.51	-540.55	175.60	91.65	5.06	95.30	96.80	36.00
표준편차	13.96	0.83	0.29	83.99	34.72	6.95	776.99	50.89	3.96	2.78	9.04	10.93	18.42
왜도	0.52	0.05	0.62	3.46	-2.31	0.92	1.50	0.52	-0.50	0.37	0.02	0.61	0.44
첨도	2.68	2.20	2.36	15.79	11.63	4.21	4.91	2.70	2.35	2.48	1.91	2.19	2.14
Jarque-Bera	3.60	2.00	5.90*	643.31***	287.39***	14.62***	38.39***	3.51	4.29	2.54	3.58	6.50**	4.02
관측수	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	72	72	64
단위	bp	%	%	백억	백억	만건	백억	만건	-	만건	-	-	bp

- <표 7>의 변수 가운데 종속변수에 해당하는 *spread*를 제외한 나머지 변수들은 다음 <표 9>과 같이 범주를 나누어 생각할 수 있음

<표 9> 주요 변수 구분

범주	MBS 특성	금리요인	채권시장요인	주택시장요인	거시경제요인
변수	IV_{MBS}	BR	IV_{SLB}	HPI	CCI
	PD	$term$	TA_{SLB}	HTA	CLI
			IV_{KTB}		
			TA_{KTB}		

- 이 가운데 금리요인은 발행금리와 스프레드에 직접적인 영향을 주고, 채권시장요인은 채권시장의 수급과 유동성 변동을 통해, 주택시장요인과 거시경제요인은 MBS의 신용에 영향을 주어 MBS 발행스프레드에 영향을 미칠 것으로 기대함
 - 또한 MBS의 특성요인 가운데 발행량은 MBS의 가격에, 연체율은 신용에 영향을 미칠 것으로 기대함
- 시계열을 이용한 회귀분석을 위해 각 변수의 1차 차분값을 이용함
 - 각 변수의 1차 차분값의 기초통계량과 상관관계 테이블은 각각 다음 <표 10>, <표 11>에 있음
 - 각 변수의 1차 차분 시계열은 모두 단위근 검정에서 안정적인 시계열로 판명
- 이 변수들 이외에 안심전환대출 시기를 구분하기 위한 변수로 $Dummy_1$ 변수를 설정
 - $Dummy_1$ 이 1이면 안심전환대출 기반 MBS, 0이면 보증자리론 및 적격대출 기반 MBS를 의미

<표 10> 주요 변수의 기초통계량 (1차 차분)

변수	$\Delta spread$	ΔBR	$\Delta term$	ΔIV_{MBS}	ΔIV_{SLB}	ΔTA_{SLB}	ΔIV_{KTB}	ΔTA_{KTB}	$\Delta \ln(HPI)$	$\Delta \ln(HTA)$	$\Delta \ln(CCI)$	$\Delta \ln(CLI)$	ΔPD
평균	-0.75	-0.04	-0.008	0.86	-0.71	0.001	-0.62	-0.0001	0.002	0.004	0.0001	0.0001	-0.06
중간값	-0.76	-0.04	0.00	-0.15	-0.06	0.01	0.17	-0.08	0.002	0.02	0.00	0.00	0.11
최대값	22.66	0.30	0.25	249.31	87.55	0.24	350.12	1.55	0.01	0.45	0.007	0.01	14.29
최소값	-24.80	-0.47	-0.35	-383.22	-91.68	-0.24	-356.09	-1.74	-0.001	-0.99	-0.005	-0.01	-23.04
표준편차	6.21	0.15	0.10	60.90	30.70	0.07	125.26	0.59	0.002	0.26	0.003	0.004	6.16
왜도	0.28	-0.32	-0.27	-2.50	-0.00	-0.10	-0.03	0.44	0.87	-1.70	0.05	0.06	-0.91
첨도	7.50	3.70	4.09	26.81	4.44	5.33	3.29	3.86	3.76	7.94	2.544	2.84	6.49
Jarque-Bera	61.73***	2.62	4.41	1775.75***	6.25**	16.43***	0.27	4.57	10.81***	108.06***	0.65	0.12	40.07***
관측수	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	71	71	62

<표 11> 주요 변수 상관관계분석 (1차 차분)

	$\Delta spread$	ΔBR	$\Delta term$	ΔIV_{MBS}	ΔIV_{SLB}	ΔTA_{SLB}	ΔIV_{KTB}	ΔTA_{KTB}	$\Delta \ln(HPI)$	$\Delta \ln(HTA)$	$\Delta \ln(CCI)$	$\Delta \ln(CLI)$
ΔBR	-0.09											
$\Delta term$	0.11	0.34***										
ΔIV_{MBS}	0.02	0.16	0.20									
ΔIV_{SLB}	-0.39***	-0.08	-0.20	-0.35***								
ΔTA_{SLB}	0.32**	-0.08	0.05	0.12	-0.30**							
ΔIV_{KTB}	0.21	0.05	0.12	-0.11	-0.07	0.05						
ΔTA_{KTB}	0.14	-0.29**	-0.02	-0.10	-0.06	0.55***	0.39***					
$\Delta \ln(HPI)$	0.09	-0.03	-0.11	-0.01	0.02	0.04	0.02	0.03				
$\Delta \ln(HTA)$	-0.04	0.01	0.15	-0.05	0.08	-0.18	0.38***	0.08	0.06			
$\Delta \ln(CCI)$	-0.14	0.14	-0.23	-0.18	0.03	-0.10	0.01	-0.10	0.10	0.03		
$\Delta \ln(CLI)$	-0.003	0.23*	-0.07	-0.02	0.02	-0.16	-0.0001	-0.09	-0.19	-0.02	0.46***	
ΔPD	-0.09	0.07	-0.20	-0.09	0.13	-0.42***	-0.06	-0.25	-0.21*	-0.03	0.07	0.07

나. 계량모형 및 분석

- 이제 구체적인 회귀모형을 통해 <표 10>에 제시된 변수들의 $\Delta spread$ 에 대한 설명력을 살펴봄
 - 앞으로의 분석에서 모델 I -1에서 모델 I -4까지는 금리, 채권시장, 주택시장 관련 변수들과 안심전환대출 더비변수를 이용한 분석결과를 제시함
 - 모델 II -1에서 모델 II -4까지, 그리고 모델 III -1에서 모델 III -4까지는 각각 모델 I -1에서 모델 I -4까지의 변수들에 거시경제지수 변수들을 더한 분석결과를 제시
 - 모델 IV -1에서 모델 IV -4까지, 그리고 모델 V -1에서 모델 V -4까지는 1개월 이상 연체율 변수까지 고려한 분석결과를 제시
- 다음 <표 12>는 모델 I -1에서 모델 I -4의 분석결과를 보여줌

<표 12> 모델 I -1 ~ 모델 I -4의 결과

	모델I-1	모델I-2	모델I-3	모델I-4
ΔBR	-6.3941	-6.3845	-6.5128	-6.4225
$\Delta term$	5.9633	5.7863	6.6635	6.9128
ΔIV_{MBS}	-0.0095	-0.0094	-0.0094	-0.0083
ΔIV_{SLB}	-0.0547**	-0.0547**	-0.0542**	-0.0545**
ΔTA_{SLB}	0.2828**	0.2826**	0.2618**	0.2594*
ΔIV_{KTB}	0.0108*	0.0107*	0.0119*	0.0119*
ΔTA_{KTB}	-2.0363	-2.0329	-1.9722	-1.9385
$\Delta \ln(HPI)$			224.5123	239.5405
$\Delta \ln(HTA)$			-1.7151	-1.7447
$Dummy_1$		-0.0908		-0.8437
adj. R^2	0.1513	0.1378	0.1353	0.1218
Observation	72	72	72	72

- <표 12>의 결과에서 두드러진 부분은 채권시장 변수 이외의 변수들은 $\Delta spread$ 에 대해 유의한 설명력을 보이지 않는다는 점
 - 그러나 금리 관련 변수 가운데 기준금리와 기간 스프레드가 발행스프레드에 영향을 주지 않는다고 단정 짓기는 어려우며, 추후 분석할 MBS의 시장평가수익률을 이용한 신용스프레드 분석에선 주요한 설명변수인 것으로 나타남
- 또한 채권시장요인에서 특수채와 국고채의 영향은 방향성 측면에서 상반된 것으로 나타남
 - 특수채의 순발행액이 감소할수록, 특수채의 거래량이 증가할수록 발행스프레드는 증가하나, 국고채의 순발행액이 감소할수록 발행스프레드는 감소하는 것으로 나타남
 - 주택시장 변수와 안심전환대출 더미 변수는 설명력이 없는 것으로 나타남
- 다음 <표 13>은 모델Ⅱ-1에서 모델Ⅱ-4, 그리고 모델Ⅲ-1에서 모델Ⅲ-4의 분석결과를, <표 14>는 모델Ⅳ-1에서 모델Ⅳ-4, 그리고 모델Ⅴ-1에서 모델Ⅴ-4의 분석결과를 보여줌
 - <표 13>과 <표 14>의 결과를 살펴보면, 추가적으로 고려한 거시경제변수와 연체율 변수는 설명력이 없는 것으로 나타남
- 다음 <표 15>는 금리요인, 채권시장요인, 그리고 각 트렌치별 MBS 발행량과 경기동행지수를 설명변수로 한 트렌치별 발행스프레드 회귀분석 결과임

<표 13> 모델Ⅱ-1 ~ 모델Ⅱ-4, 모델Ⅲ-1 ~ 모델Ⅲ-4의 분석결과

	모델Ⅱ-1	모델Ⅱ-2	모델Ⅱ-3	모델Ⅱ-4	모델Ⅲ-1	모델Ⅲ-2	모델Ⅲ-3	모델Ⅲ-4
ΔBR	-5.4987	-5.4430	-5.5880	-5.4250	-6.9218	-6.9185	-7.1966	-7.1052
$\Delta term$	4.1633	4.2639	5.0499	5.3822	6.2184	6.2250	7.2740	7.5215
ΔIV_{MBS}	-0.0119	-0.0114	-0.0118	-0.0103	-0.0093	-0.0093	-0.0091	-0.0081
ΔIV_{SLB}	-0.0559**	-0.0561**	-0.0555**	-0.0560**	-0.0544**	-0.0545**	-0.0540**	-0.0543**
ΔTA_{SLB}	0.2822**	0.2813**	0.2616*	0.2580*	0.2843**	0.2843**	0.2637*	0.2614*
ΔIV_{KTB}	0.0109*	0.0109*	0.0119*	0.0119*	0.0108*	0.0107*	0.0119*	0.0118*
ΔTA_{KTB}	-2.1107	-2.0843	-2.0371	-1.9879	-2.0355	-2.0344	-1.9732	-1.9395
$\Delta \ln(HPI)$			238.6788	261.8928			250.6930	265.4390
$\Delta \ln(HTA)$			-1.6312	-1.6735			-1.6760	-1.7061
$Dummy_1$		-0.4489		-1.2804		-0.0263		-0.8339
$\Delta \ln(CCI)$	-280.1364	-282.6238	-285.3532	-293.3440				
$\Delta \ln(CLI)$					71.1915	71.1327	93.4578	93.1753
adj. R^2	0.1532	0.1395	0.1372	0.1242	0.1385	0.1244	0.1230	0.1088
Observation	71	71	71	71	71	71	71	71

<표 14> 모델Ⅳ-1 ~ 모델Ⅳ-4, 모델Ⅴ-1 ~ 모델Ⅴ-4의 분석결과

	모델Ⅳ-1	모델Ⅳ-2	모델Ⅳ-3	모델Ⅳ-4	모델Ⅴ-1	모델Ⅴ-2	모델Ⅴ-3	모델Ⅴ-4
ΔBR	-6.5008	-6.6923	-6.8251	-6.8359	-8.8227	-9.1673	-9.6895	-9.8403
$\Delta term$	4.3006	4.2842	6.1676	6.1633	7.3623	7.2974	9.9865	9.9031
ΔIV_{MBS}	-0.0113	-0.0122	-0.0114	-0.0114	-0.0091	-0.0108	-0.0090	-0.0098
ΔIV_{SLB}	-0.0568**	-0.0563**	-0.0563**	-0.0563**	-0.0540**	-0.0532*	-0.0530*	-0.0527*
ΔTA_{SLB}	0.3131**	0.3197**	0.3062**	0.3066*	0.3369**	0.3490**	0.3364**	0.3425**
ΔIV_{KTB}	0.0122*	0.0123*	0.0130*	0.0130*	0.0123*	0.0124*	0.0132*	0.0132*
ΔTA_{KTB}	-2.2980	-2.3340	-2.2548	-2.2570	-2.3673	-2.4391	-2.3588	-2.3933
$\Delta \ln(HPI)$			333.9799	330.4497			385.6152	379.0877
$\Delta \ln(HTA)$			-1.3331	-1.3302			-1.4568	-1.4104
$Dummy_1$		0.8422		0.0502		1.4858		0.7210
$\Delta \ln(CCI)$	-236.2544	-231.0462	-249.5898	-249.2633				
$\Delta \ln(CLI)$					150.3170	156.4815	203.2770	205.4184
ΔPD	8.3181	9.7363	11.5755	11.6551	9.3535	11.8534	13.3475	14.5003
adj. R^2	0.1394	0.1231	0.1257	0.1079	0.1369	0.1219	0.1287	0.1114
Observation	62	62	62	62	62	62	62	62

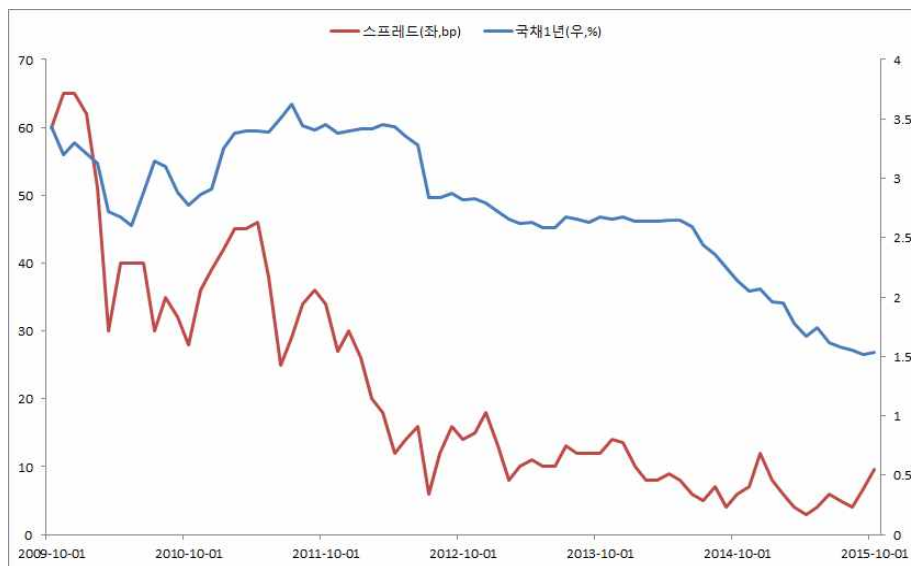
<표 15> 트렌치별 회귀 분석결과

	I -1	I -2	I -3	I -4	I -5	I -6	I -7	I -8
ΔBR	10.3547**	-0.5536	-9.4308**	-6.9854	-9.8358*	-8.8583**	-18.2040***	-16.6416***
$\Delta term$	8.3603	7.8914	6.9506	2.0328	17.4472**	1.8963	16.4138**	10.9537
ΔIV_{MBS}	-0.0103	0.0128	0.0430	0.0163	-0.0464	0.1203	0.2844**	0.4677
ΔIV_{SLB}	0.0136	0.0192	0.0006	0.0125	-0.0092	0.0165	0.0200	0.0079
ΔTA_{SLB}	0.2074**	0.2335**	0.2534**	0.2610**	2.2898	5.0836	0.1546	0.1441
ΔIV_{KTB}	0.0047	0.0066	0.0164***	0.0060	0.0032	0.0030	0.0090	0.0104*
ΔTA_{KTB}	-4.0701***	-3.9023***	-5.3771***	-4.3436***	-1.1587	-1.4183	-3.4572**	-1.4891
$\Delta \ln(CCI)$	-253.6932	-150.4962	59.8890	-15.3609	91.9943	-160.6321	218.4391	-137.1751
adj. R^2	0.1976	0.0704	0.1872	0.0075	0.0143	0.0015	0.1239	0.1541
Observation	71	71	71	71	71	71	71	71

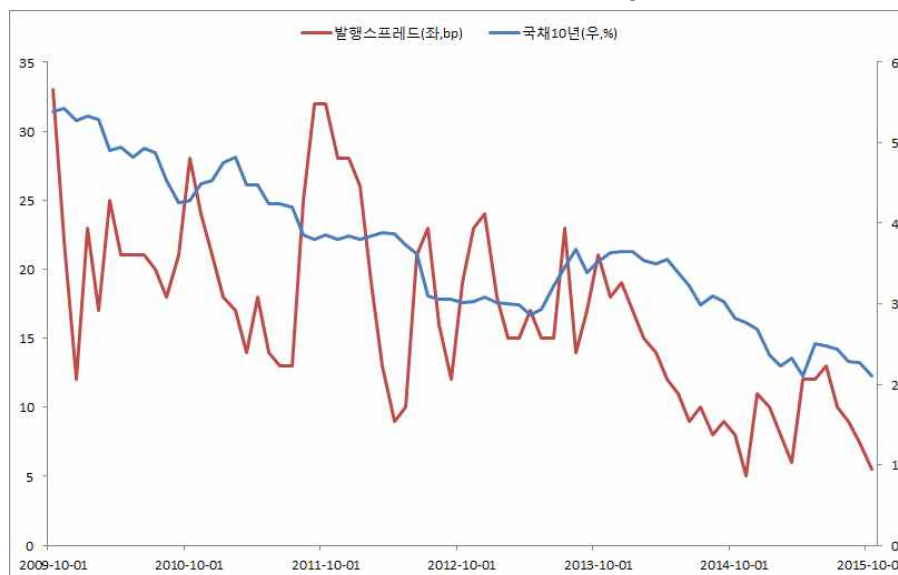
□ <표 15>의 결과에서 두드러지는 부분은 다음과 같음

- 기준금리의 변동(ΔBR)과 트렌치별 스프레드의 변동($\Delta spread$)이 음(-)의 관계인 것으로 나타나는 트렌치가 다수 존재하며, 이는 특별히 장기 물에서 두드러짐
 - 이는 민남규(2005)의 연구와 일치하는 결과
 - 다음 <그림 7>과 <그림 8>은 I-1 트렌치와 I-6 트렌치의 발행 스프레드($spread$)와 기준금리(BR)의 시계열임

<그림 7> I-1 트렌치 발행스프레드와 기준금리

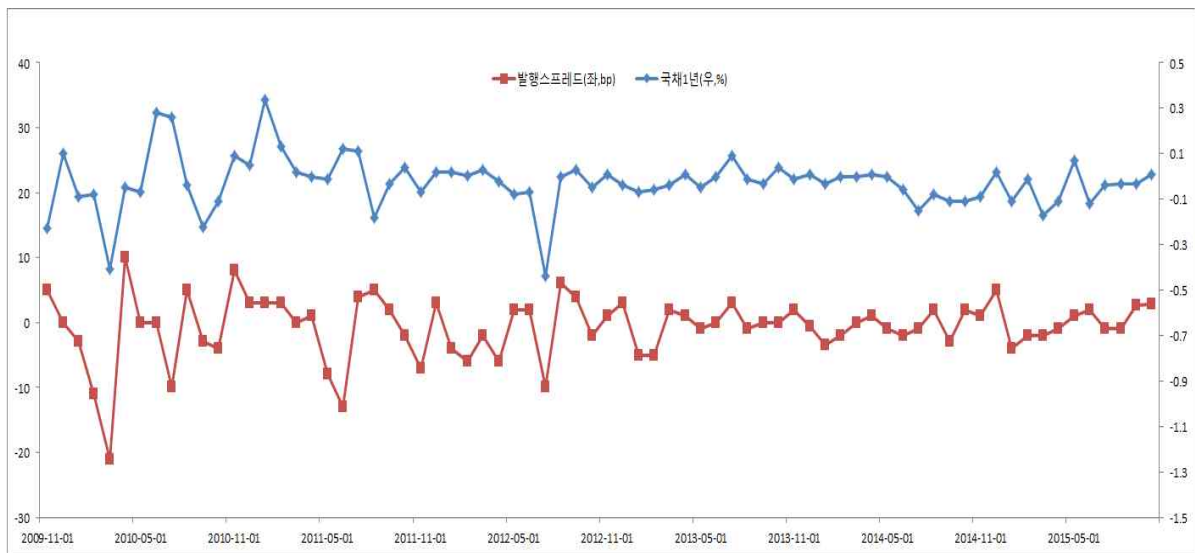


<그림 8> I-6 트렌치의 발행스프레드와 기준금리

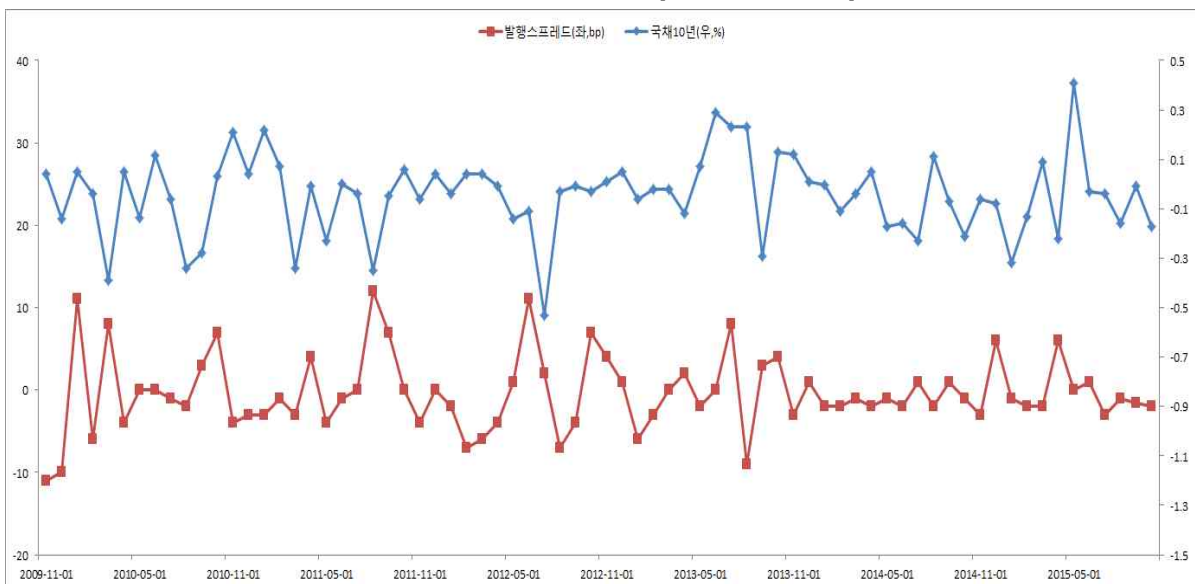


- <그림 7>과 <그림 8>에서 알 수 있듯이, I-1 트렌치의 두 시계열과 I-6 트렌치의 두 시계열 모두 하향하는 추세인 것은 분명해 보임
- 또한 I-6 트렌치의 발행스프레드는 변동폭이 매우 큰 것을 확인
- 다음 <그림 9>과 <그림 10>은 I-1 트렌치와 I-6 트렌치의 발행스프레드의 변동($\Delta spread$)과 기준금리의 변동(Δr_{KTB})을 나타냄

<그림 9> I-1 트렌치 발행스프레드의 변동과 기준금리의 변동



<그림 10> I-6 트렌치의 발행스프레드의 변동과 기준금리의 변동



- <그림 10>에서 알 수 있듯이 I -6 트렌치의 발행스프레드 변동은 매우 자주 기준금리 변동과 역의 관계가 드러났음을 알 수 있음
- 그러나 이는 동일 시점에서의 비교이므로, 이를 통해 기준금리와 발행스프레드 관계를 해석하는 것에는 무리가 있음
- 다음 <표 16>은 위 변수들 간의 상관관계 테이블임

<표 16> I -1 트렌치와 I -6 트렌치의 발행스프레드와 기준금리의 상관관계

I -1				I -6			
	<i>BR</i>	ΔBR	<i>spread</i>		<i>BR</i>	ΔBR	<i>spread</i>
ΔBR	0.2322*			ΔBR	0.0418		
<i>spread</i>	0.6455***	0.1859		<i>spread</i>	0.4909***	0.0651	
$\Delta spread$	-0.1071	0.2900**	0.0358	$\Delta spread$	-0.1084	-0.2022*	0.3276***

- <표 16>에 나타난 바와 같이 두 트렌치 모두에서 기준금리와 발행스프레드의 수준(level) 간에는 양(+의 상관관계가 나타나나, 기준금리의 변동과 발행스프레드의 변동은 음(-)의 관계를 나타냄
 - 다만 이 역시 동일 시점의 비교이므로, 기준금리 변동이 시차를 두고 발행스프레드에 영향을 미친다는 점에서 장기적인 관계를 살펴볼 필요가 있음
- <표 15>에 나타난 또 하나의 특징은 단기 트렌치에서는 채권시장요인이, 장기 트렌치에서는 금리요인의 영향이 두드러진다는 점임
- 특별히 I -1 ~ I -3 트렌치는 고정만기채권으로 동일만기의 특수채와 매우 유사한 채권이라고 볼 때, 특수채 시장의 움직임에 영향을 받는다고 볼 수 있음

- 이에 반해 MBS 장기 트렌치는 콜 옵션으로 인해 동일만기 특수채와 비교하여 가격을 설정하기 어려운 측면이 반영되어, 채권 시장요인보다는 금리요인이 발행스프레드를 결정하는 것으로 보임
- 또한 1-1 트렌치의 경우 기준금리와 양(+)의 관계를, 나머지 트렌치의 경우 음(-)의 관계를 나타내는 것은 장단기 스프레드 확대 및 축소에 따른 변화라고 볼 수 있으나, 기준금리 변동은 시차를 두고 MBS 발행금리에 영향을 미친다는 점에서 해석에 유의해야 함
- 또한 <표 12>와 <표 16>에서 동일하게 특수채의 거래량이 늘어날수록 발행스프레드는 증가하며, 국채의 거래량이 늘어날수록 발행스프레드가 감소함을 확인
- 이렇게 <표 12>와 <표 16>에서 전체적으로 국고채와 특수채가 발행스프레드에 미치는 영향의 방향성이 상반되게 나타난 이유로 다음과 같은 이유를 생각할 수 있음
 - 먼저 국고채의 투자자와 특수채 투자자 특성에 차이가 날 수 있음
 - 투자자, 투자 목적 등 다양한 차이가 상반된 영향을 미칠 가능성이 있음
 - 국고채의 발행량은 가격 측면에서 MBS 발행스프레드에 직접적인 영향을 미침
 - 국고채가 발행되면, 시장에 채권 공급이 늘어나고 자금흐름이 국채로 흘러가면서 기타 시중 채권의 가격은 떨어지게 마련이므로 MBS 발행스프레드가 증가할 수 있음
 - 이는 국고채와 MBS는 가격 측면에서 대체 관계에 있다는 의미

- 특수채의 경우 국고채와 반대로 순발행액이 늘어나면 MBS 발행스프레드가 감소하는 것으로 나타남
 - 특수채의 발행량은 <표 16>의 트렌치별 분석에서 유의한 설명력이 없는 것으로 나타나기도 하나, 이렇게 발행스프레드에 미치는 영향으로 보자면 특수채의 경우 MBS와 보완 관계에 있다고 볼 수 있음
- 특수채는 대부분의 공사들이 시장 상황에 따라 채권 발행을 결정한다는 점에서 반드시 특수채의 발행이 공사의 발행스프레드를 증가시킨다고 해석하기보다는 공사 MBS를 비롯한 특수채 발행스프레드가 커지는 상황에서 특수채의 발행이 감소한다고 해석할 수 있음
 - 또한 MBS 발행이 늘어나는 시기에 타 공사들이 특수채 발행을 기피할 가능성도 존재하며, <표 11>의 상관관계에서 두 변수 간 음(-)의 관계가 나타난다는 사실이 이를 뒷받침함
 - 다음 <표 17>은 선후관계 분석을 위한 $\Delta spread$, ΔIV_{SLB} , ΔIV_{MBS} 의 3변수간 1개월 시차의 그랜저인과관계 결과임

<표 17> 그랜저 인과관계 - $\Delta spread$, ΔIV_{SLB} , ΔIV_{MBS}

귀무가설	F-통계량	p-value
$\Delta spread \nRightarrow \Delta IV_{SLB}$	7.7833	0.0068
$\Delta IV_{SLB} \nRightarrow \Delta spread$	5.1765	0.0261
$\Delta spread \nRightarrow \Delta IV_{MBS}$	9.7913	0.0026
$\Delta IV_{MBS} \nRightarrow \Delta spread$	0.4239	0.5172
$\Delta IV_{SLB} \nRightarrow \Delta IV_{MBS}$	13.2766	0.0005
$\Delta IV_{MBS} \nRightarrow \Delta IV_{SLB}$	1.6296	0.2061

- <표 17>에서 알 수 있는 사실은 발행스프레드의 변동과 특수채 순발행액은 서로 영향을 미치며, 발행스프레드의 변동은 MBS 발행량 변동을, 특수채 순발행액 변동은 MBS 발행량 변동을 선도함

- 또한 <표 12>와 <표 16>에서 국고채의 거래량이 줄어들수록, 특수채의 거래량이 늘어날수록 MBS 발행스프레드는 증가하는 경향이 나타남
 - 이러한 채권의 거래량은 채권시장 유동성의 직접적인 대용치로 볼 수 있어 MBS 유동성 프리미엄에 영향을 미칠 것으로 판단함
 - 국고채의 거래량이 늘어날수록 MBS 발행스프레드가 감소하는 것은 채권시장을 대표하는 국고채 시장에 활발한 거래가 일어남으로 인한 채권시장의 유동성 증대로 MBS의 유동성 또한 증가할 가능성이 높기 때문으로 보임
 - 또한 MBS 단기물의 경우 특수채와 유사한 것으로 분류되는데, 특수채 거래량이 늘면서 MBS 거래에 이용될 수 있는 자금이 줄어들어 MBS의 유동성 감소로 이어질 수 있기 때문
 - 다음 <표 18>은 선후관계 분석을 위한 $\Delta spread$, ΔTA_{SLB} , ΔTA_{KTB} 의 3변수 간 1개월 시차의 그랜저인과관계 결과임

<표 18> 그랜저 인과관계 - $\Delta spread$, ΔTA_{SLB} , ΔTA_{KTB}

귀무가설	F-통계량	p-value
$\Delta spread \nRightarrow \Delta TA_{SLB}$	5.8829	0.0179
$\Delta TA_{SLB} \nRightarrow \Delta spread$	7.0628	0.0098
$\Delta spread \nRightarrow \Delta TA_{KTB}$	0.2178	0.6422
$\Delta TA_{KTB} \nRightarrow \Delta spread$	3.4300	0.0684
$\Delta TA_{SLB} \nRightarrow \Delta TA_{KTB}$	2.2505	0.1382
$\Delta TA_{KTB} \nRightarrow \Delta TA_{SLB}$	0.7150	0.4008

- <표 18>에서 나타난 바는, 발행스프레드의 변동은 특수채 거래량과 서로 영향을 주고 받으며, 국채 거래량이 스프레드의 변동을 선도하는 것으로 나타남

- 국채 거래량과 특수채 거래량 사이에는 뚜렷한 선후관계는 드러나지 않음
- 특수채 신규 발행은 정부의 공공기관 부채관리 계획에 의해 2013년 이후로 급감하였고, 이로 인해 자산운용 포트폴리오에서 일정부분 안전자산을 보유하고자 하는 채권투자자의 수요에 비해 상대적으로 채권 공급이 부족한 상황이 전개됨
- 이런 상황은 결국 <표 11>에 나타난바와 같이 특수채 순발행액과 거래량 사이에 음(-)의 관계를 나타내게 됨
- 이러한 채권시장의 외부적인 요인으로 인한 수급 불균형은 MBS 발행스프레드와 특수채시장의 움직임과의 관계를 왜곡시킬 수도 있어 이 영향에 대한 추가적인 분석이 필요할 것으로 보임
- 다음으로 거시경제변수의 영향이 시차를 두고 발행스프레드에 영향을 미치는지 확인하기 위해 $\Delta spread$ 와 $\Delta \ln(CCI)$, $\Delta \ln(CLI)$ 그랜저인과관계를 분석함
- 다음 <표 19>는 1개월 시차의 그랜저인과관계 분석이며, 여전히 유의한 영향이 없는 것을 확인함¹⁾

<표 19> 그랜저 인과관계 - $\Delta spread$, $\Delta \ln(CCI)$, $\Delta \ln(CLI)$

귀무가설	F-통계량	p-value
$\Delta spread \Rightarrow \Delta \ln(CCI)$	0.4207	0.5188
$\Delta \ln(CCI) \Rightarrow \Delta spread$	0.0015	0.9695
$\Delta spread \Rightarrow \Delta \ln(CLI)$	0.09847	0.7546
$\Delta \ln(CLI) \Rightarrow \Delta spread$	0.2563	0.6143

1) 2개월 시차를 둔 그랜저인과관계 분석의 경우 역시 유의한 영향이 나타나지 않아 생략함

3. 신용스프레드 결정요인 분석

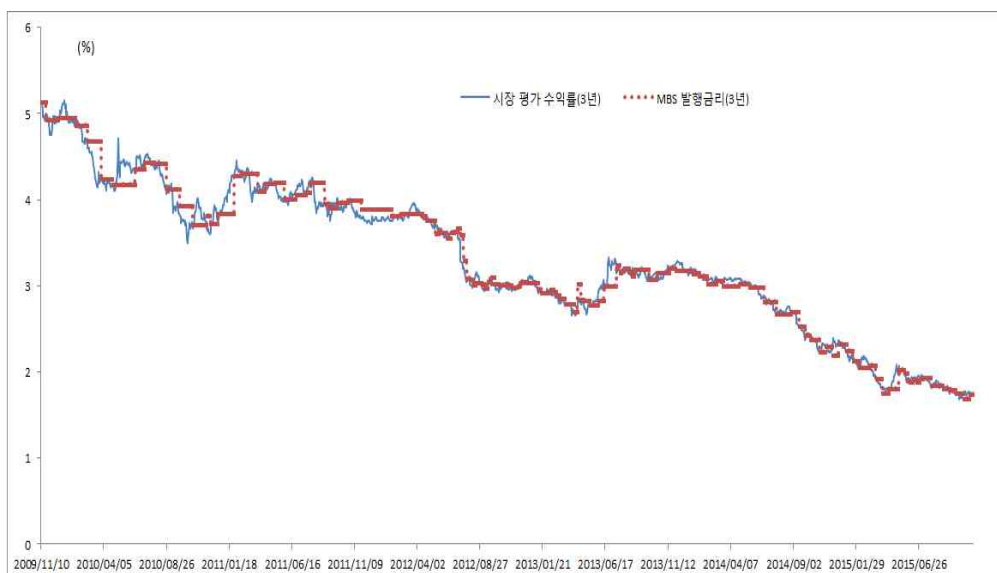
- 이 절에서는 MBS의 시장평가수익률을 이용하여 MBS의 신용스프레드 결정 요인을 분석하기로 함
- 다음 식(1)과 같이 MBS 시장평가수익률에서 국고채 금리를 차감한 스프레드를 신용스프레드로 지칭하기로 함

$$\text{식(1)} \quad CS = r_m - r_{KTB}$$

가. 기초 분석

- 먼저 민간평가기관의 MBS 평가수익률로 계산한 신용스프레드가 MBS 발행스프레드에 대한 설명력이 있는지 살펴보기로 함
- 다음 <그림 11>과 <그림 12>는 1-3 트렌치(3년물)와 1-4 트렌치(5년물)의 시장평가수익률과 발행스프레드의 시계열을 나타냄

<그림 11> MBS 발행금리와 시장평가수익률 추이 - 3년물



자료: 금융투자협회, 한국주택금융공사

<그림 12> MBS 발행금리와 시장평가수익률 추이 - 5년물



자료: 금융투자협회, 한국주택금융공사

- <그림 11>과 <그림 12>에서 알 수 있듯이 두 시계열은 매우 유사한 하향 추세를 나타내고 있음
- 두 시계열의 유사성 검증을 위해 다음 식(2)와 같은 회귀식을 분석함

$$\text{식(2)} \quad \Delta r_{issue,i} = \beta_{i,0} + \beta_{i,1} \Delta r_{m,i} + \epsilon_i \quad (i = 3, 5)$$

- 추정결과는 다음 <표 20>과 같음

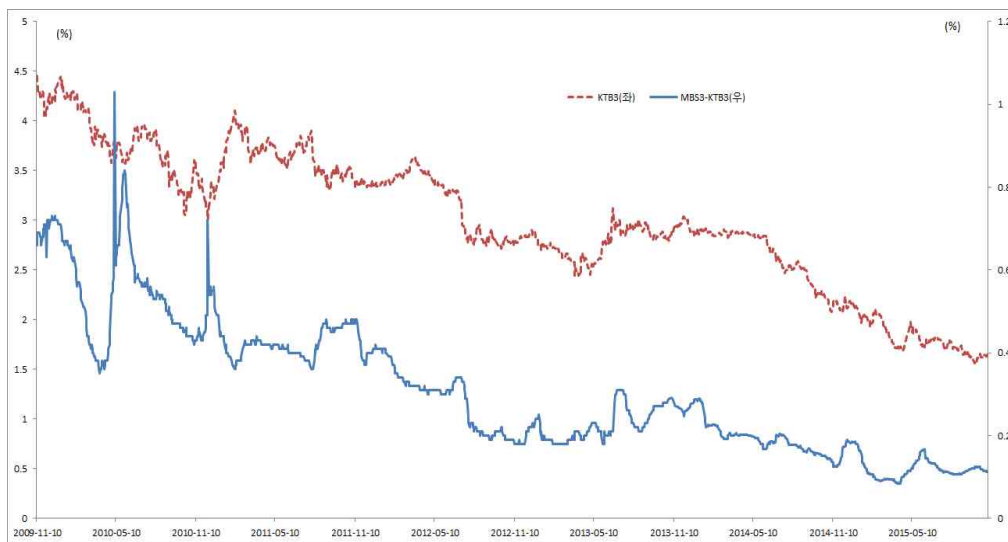
<표 20> MBS 발행금리와 MBS 시장평가수익률 관계 분석

	3년물	5년물
종속변수	$\Delta r_{issue,3}$	$\Delta r_{issue,5}$
설명변수	$\Delta r_{m,3}$	$\Delta r_{m,5}$
β_1	0.7892***	0.8294***
adj. R^2	0.6278	0.6628
Observation	129	40

○ 따라서 <그림 11>, <그림 12>와 <표 20>의 회귀분석 결과로 볼 때, MBS 발행스프레드 분석에서 MBS 시장평가수익률로 계산된 신용스프레드를 이용하는 것에 큰 무리가 없음을 확인

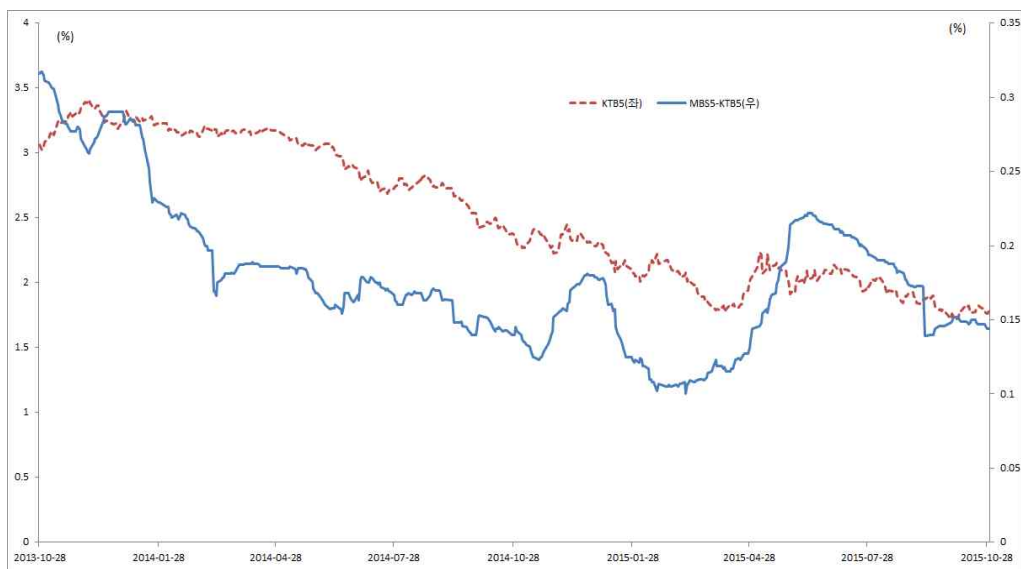
□ 다음 <그림 13>과 <그림 14>는 MBS 3년물과 5년물의 신용스프레드와 해당 만기 국고채 금리의 시계열을 나타냄

<그림 13> 국채3년물 금리와 MBS 3년물 신용스프레드 추이



자료: 금융투자협회

<그림 14> 국채5년물 금리와 MBS 5년물 신용스프레드 추이



자료: 금융투자협회

- 다음 <표 21>은 각 시계열의 상관관계임

<표 21> 신용스프레드와 국채수익률의 상관성

구분	Correlation	p-value
$CS_3, r_{KTB,3}$	0.868394	0.0000
$CS_5, r_{KTB,5}$	0.611110	0.0000

- 다음 <표 22>는 MBS 신용스프레드의 자기상관관계에 대한 검정결과임

<표 22> ARCH효과에 대한 검정결과

구분	F통계량	p-value
ΔCS_3	294.6668	0.0000
ΔCS_5	6.1823	0.0132

- 따라서 각 신용스프레드는 자기상관이 있는 것으로 판단되므로, GARCH(1,1) 과정을 추정한 결과 다음 식(3)과 식(4)와 같은 결과를 얻음

$$\begin{aligned}
 \Delta CS_3 &= -0.000616 + 0.992735 \Delta CS_3(-1) + \epsilon_3 \\
 &\quad (0.0001) \quad (0.0000) \\
 \text{식(3)} \quad h_3 &= 4.37E-07 + 0.459046 \epsilon_3^2 + 0.757931 h_3(-1), \\
 &\quad (0.0000) \quad (0.0000) \quad (0.0000)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \Delta CS_5 &= 0.001480 + 0.989758 \Delta CS_5 + \epsilon_5 \\
 &\quad (0.0471) \quad (0.0000) \\
 \text{식(4)} \quad h_5 &= 7.03E-06 - 0.012717 \epsilon_5^2 + 0.488395 h_5 \\
 &\quad (0.1170) \quad (0.0000) \quad (0.1386)
 \end{aligned}$$

- 식(3)과 식(4)에서 알 수 있듯이 신용스프레드의 변동은 매우 높은 자기상관성을 보이는 것을 확인

나. 계량 분석

- 이 절에서는 민간평가기관의 MBS 평가수익률을 기반으로 계산한 MBS 신용스프레드에 대한 다양한 변수들의 설명력을 살펴보기로 함
 - 앞서 발행스프레드만을 분석할 경우, 월 단위 이상의 데이터를 이용할 수밖에 없어 이따금 일 단위, 주 단위로 급변하기도 하는 금융시장 요인 반영이 어려움
- 먼저 신용스프레드에 대한 국채금리의 설명력을 살펴보기 위한 회귀 분석 결과 다음 <표 23>을 얻음

<표 23> MBS 신용스프레드와 국고채 금리의 회귀분석

	3년물	5년물
종속변수	ΔCS_3	ΔCS_5
설명변수	$\Delta r_{KTB,3}$	$\Delta r_{KTB,5}$
β_1	-0.1333***	-0.0449***
adj. R^2	0.0680	0.1478
Observation	1,486	497

- <표 23>의 결과는 앞서 발행스프레드 분석과 동일하게 기준금리와 신용스프레드 사이의 음(-)의 관계를 나타냄
 - 이는 민남규(2005)와 동일한 결과
- 신용스프레드와 국채금리의 관계를 더 자세히 살펴보기 위해 다음과 같이 VAR 분석을 실시함
 - 먼저 3년물의 VAR 모형의 적정 시차에 대해 다음 <표 24>와 같은 결과를 얻음

<표 24> MBS 신용스프레드와 국고채 금리의 VAR 시차 선정 - 3년물

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	6576.20	-	9.23E-09	-8.88	-8.87	-8.88
1	6684.18	215.51	8.65E-09	-9.02	-9.00	-9.01
2	6705.31	42.12	8.37E-09	-9.04	-9.01*	-9.03*
3	6707.36	4.07	8.24E-09	-9.04	-9.00	-9.02
4	6714.00	13.20	8.24E-09*	-9.04	-8.98	-9.02
5	6723.97	19.80*	8.25E-09	-9.05*	-8.97	-9.02

- 따라서 lag 2를 이용하여 분석하기로 함²⁾

- 다음 <표 25>는 해당 VAR 모형의 추정 결과이며, <그림 15>는 충격 반응함수임

<표 25> MBS 신용스프레드와 국고채 금리의 VAR 추정 결과 - 3년물

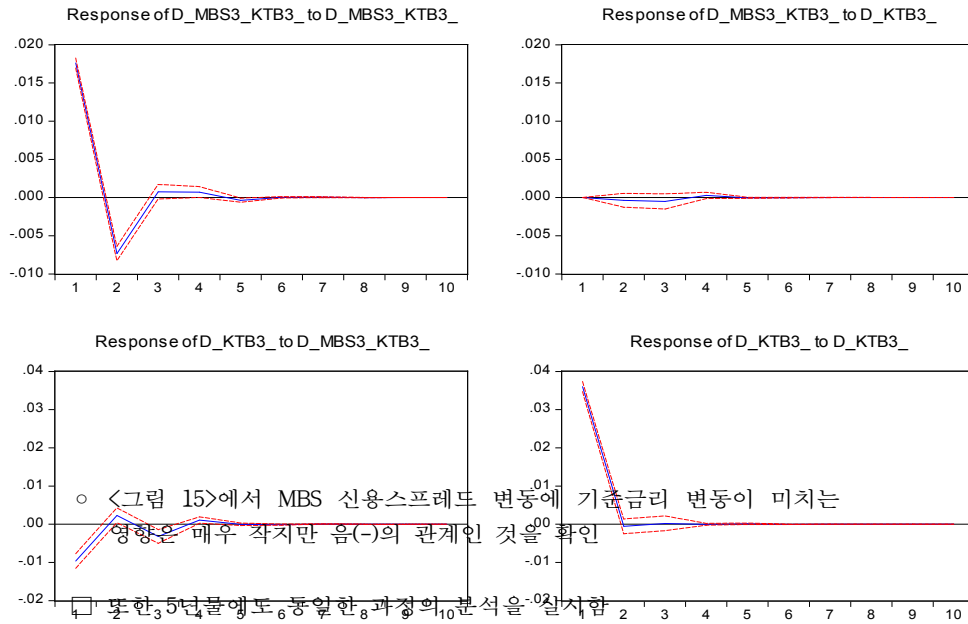
	ΔCS_3	$\Delta r_{KTB,3}$
$\Delta CS_3(-1)$	-0.4217 (0.0266) [-15.8649]	0.1229 (0.0563) [2.1823]
$\Delta CS_3(-2)$	-0.1418 (0.0266) [-5.3350]	-0.1257 (0.0563) [-2.234]
$\Delta r_{KTB,3}(-1)$	-0.0101 (0.0126) [-0.7981]	-0.0155 (0.0267) [-0.5805]
$\Delta r_{KTB,3}(-2)$	-0.0187 0.0126 [-1.4809]	0.0069 (0.0267) [0.2592]
c	-0.0007 (0.0005) [-1.4368]	-0.0018 (0.0010) [-1.8711]
adj. R^2	0.1493	0.0096

(·)는 표준오차, []는 t값을 의미

2) lag 5의 모형 분석 결과 lag 2의 결과와 매우 유사한 결과를 얻음

<그림 15> MBS 신용스프레드와 국고채 금리의 충격반응함수 - 3년물

Response to Cholesky One S.D. Innovations ?2 S.E.



○ 다음 <표 26>은 5년물의 VAR 시차 선정 결과임

<표 26> MBS 신용스프레드와 국고채 금리의 VAR 시차 선정 - 5년물

- 따라서 lag 3을 선택하기로 함³⁾

3) lag 4의 모형 분석 결과 lag 3의 결과와 매우 유사한 결과를 얻음

- 다음 <표 27>는 5년물의 VAR 추정 결과이며, <그림 16>은 해당 모형의 충격반응함수임

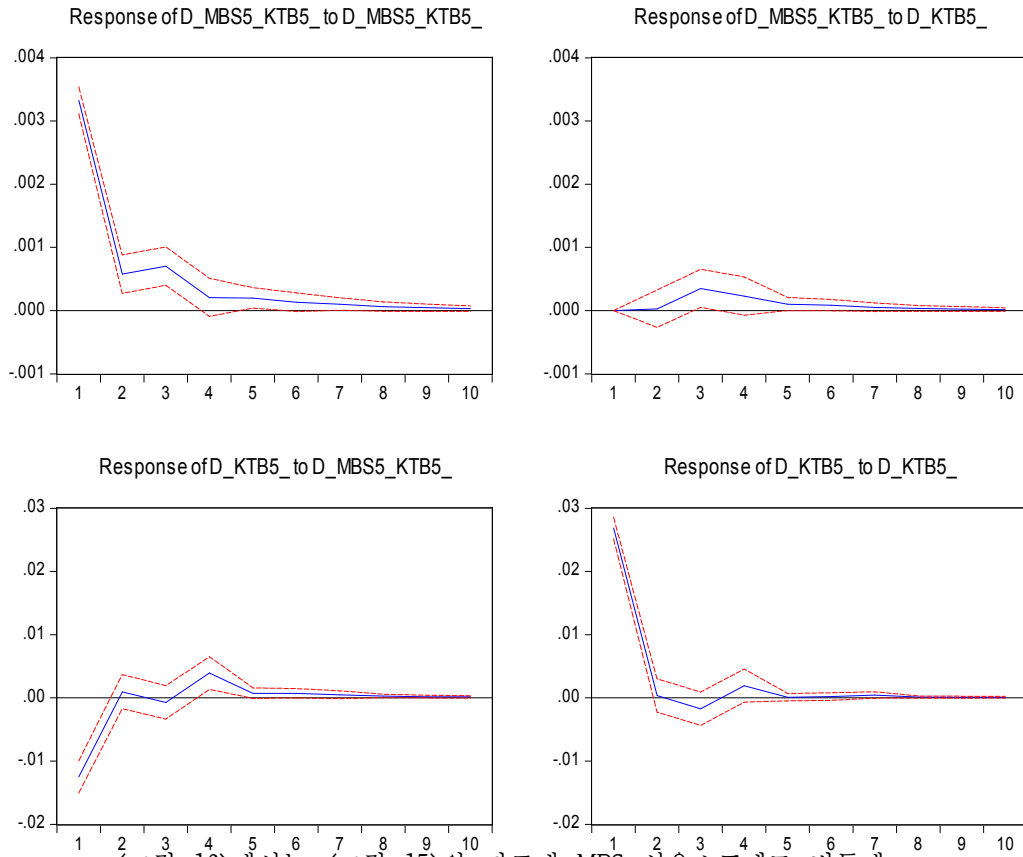
<표 27> MBS 신용스프레드와 국고채 금리의 VAR 추정 결과 - 5년물

	ΔCS_5	$\Delta r_{KTB,5}$
$\Delta CS_5(-1)$	0.1771 (0.0498) [3.5569]	0.3389 (0.4435) [0.7641]
$\Delta CS_5(-2)$	0.2283 (0.0498) [4.5841]	-0.5286 (0.4438) [-1.1911]
$\Delta CS_5(-3)$	0.0037 (0.0499) [0.0738]	1.4787 (0.4442) [3.3292]
$\Delta r_{KTB,5}(-1)$	0.0010 (0.0055) [0.1876]	0.0134 (0.0493) [0.2714]
$\Delta r_{KTB,5}(-2)$	0.0128 (0.0055) [2.3267]	-0.0653 (0.0492) [-1.3270]
$\Delta r_{KTB,5}(-3)$	0.0058 (0.0055) [1.0598]	0.0694 (0.0488) [1.4224]
c	-0.0002 (0.0002) [-0.9839]	-0.0020 (0.0014) [-1.4892]
adj. R^2	0.0822	0.0160

(·)는 표준오차, []는 t값을 의미

<그림 16> MBS 신용스프레드와 국고채 금리의 충격반응함수 - 5년물

Response to Cholesky One S.D. Innovations ?2 S.E.



○ <그림 16>에서는 <그림 15>와 다르게 MBS 신용스프레드 변동에
기준금리 변동이 미치는 영향은 매우 작지만 양(+)의 관계인 것을 확인

□ 이제 앞서 발행스프레드 분석에서 수행한 바와 같이 기준금리변동과
더불어 금리의 기간 스프레드와 채권시장의 순발행액과 거래량을
반영한 회귀모형을 생각함

- 다음 <표 28>은 각 변수의 기초통계량임

<표 28> 기초통계량 - 신용스프레드 회귀분석

	ΔCS_3	$\Delta r_{KTB,3}$	ΔCS_5	$\Delta r_{KTB,5}$	$\Delta term$	ΔIV_{SLB}	ΔTA_{SLB}
평균	-0.037	-0.002	-0.035	-0.003	-0.039	-0.033	-0.001
중간값	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014
최대값	45.000	0.170	1.500	0.114	20.000	313.000	7.117
최소값	-42.000	-0.270	-3.300	-0.145	-12.000	-302.000	-6.123
표준편차	1.910	0.038	0.346	0.030	2.422	54.313	0.982
왜도	2.735	-0.324	-2.581	-0.019	0.391	0.059	0.021
첨도	381.372	8.468	28.493	5.090	7.830	11.622	11.980
관측수	1,486	1,486	497	497	1,486	1,486	1,486
단위	bp	bp	bp	bp	bp	백억	만건

- 다음 <표 29>와 <표 30>은 각각 3년물과 5년물의 변수 간 상관관계임

<표 29> 신용스프레드 회귀분석 변수간 상관관계 - 3년물

	ΔCS_3	$\Delta r_{KTB,3}$	$\Delta term$	ΔIV_{SLB}
$\Delta r_{KTB,3}$	-0.2620***			
$\Delta term$	0.2067***	-0.2685***		
ΔIV_{SLB}	0.0189	0.0005	0.0137	
ΔTA_{SLB}	0.0200	-0.0290	-0.0026	0.1805***

<표 30> 신용스프레드 회귀분석 변수간 상관관계 - 5년물

	ΔCS_5	$\Delta r_{KTB,5}$	$\Delta term$	ΔIV_{SLB}
$\Delta r_{KTB,3}$	-0.3867***			
$\Delta term$	-0.1373***	0.5606***		
ΔIV_{SLB}	-0.0598	0.1374	0.0654	
ΔTA_{SLB}	-0.0152	0.0210	0.0044	0.0890**

- 다음 식(5)와 같이 금리요인과 채권시장요인을 동시에 고려한 회귀모형을 생각하여 분석한 결과는 다음 <표 31>과 같음

식(5)
$$\Delta CS_i = \beta_0 + \beta_1 \Delta r_{KTB,i} + \beta_2 \Delta term_{KTB} + \beta_3 \Delta IV_{SLB} + \beta_4 \Delta TA_{SLB} + \epsilon,$$

 $(i = 3, 5)$

<표 31> 신용스프레드 회귀분석 결과

종속변수	ΔCS_3	ΔCS_5
$\Delta r_{KTB,3}$	-11.3095***	-
$\Delta r_{KTB,5}$	-	-5.2309***
$\Delta term$	0.1158***	0.0191**
ΔIV_{SLB}	0.0005	0.0000
ΔTA_{SLB}	0.0219	-0.1598
adj. R^2	0.0866	0.1520
Observation	1,486	497

- <표 31>에서 확인할 수 있듯이 국채금리가 하락할수록, 기간스프레드가 상승할수록 신용스프레드가 상승함
 - 국채금리의 영향은 앞선 분석과 동일
 - 기간스프레드가 상승하면 향후 금리상승이 기대되므로, MBS에 더 큰 프리미엄을 요구하여 신용스프레드가 상승

□ 이제 <표 31>의 변수들을 이용한 VAR 모형을 생각하기로 함

○ 다음 <표 32>는 3년물의 VAR 시차 선정 결과임

<표 32> 신용스프레드 VAR 시차 선정 - 3년물

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-13647.64	-	69.94	18.44	18.45	18.44
1	-13114.70	1061.55	35.22	17.75	17.86	17.79
2	-12916.84	392.78	27.89	17.52	17.71	17.59
3	-12794.39	242.26	24.45	17.39	17.67	17.49
4	-12617.18	349.41	19.91	17.18	17.56*	17.32
5	-12565.10	102.33*	19.19*	17.14*	17.61	17.32*

- 따라서 lag 5를 선택하기로 함

- 3년물의 VAR 추정 결과는 다음 <표 33>와 같음

<표 33> 신용스프레드 VAR 추정 결과 - 3년물

	ΔCS_3	$\Delta r_{KTB,3}$	$\Delta term$	ΔIV_{SLB}	ΔTA_{SLB}
$\Delta CS_3(-1)$	-0.4373 (0.0274) [-15.9478]	0.0014 (0.0006) [2.3669]	-0.0100 (0.0373) [-0.2681]	-0.4066 (0.6435) [-0.6318]	-0.0104 (0.0113) [-0.9229]
$\Delta CS_3(-2)$	-0.1458 (0.0297) [-4.9106]	-0.0009 (0.0006) [-1.3615]	0.0645 (0.0404) [1.5967]	-0.4632 (0.6970) [-0.6646]	0.0012 (0.0123) [0.0981]
$\Delta CS_3(-3)$	0.0172 (0.0300) [0.5750]	0.0011 (0.0006) [1.6659]	-0.0332 (0.0408) [-0.8149]	-0.5846 (0.7035) [-0.8311]	0.0002 (0.0124) [0.0150]
$\Delta CS_3(-4)$	0.0794 (0.0297) [2.6756]	0.0014 (0.0006) [2.2970]	-0.0328 (0.0404) [-0.8135]	-0.3512 (0.6966) [-0.5042]	0.0041 (0.0123) [0.3367]
$\Delta CS_3(-5)$	0.0810 (0.0274) [2.9526]	0.0010 (0.0006) [1.7083]	-0.0613 (0.0373) [-1.6426]	1.1771 (0.6438) [1.8283]	0.0048 (0.0113) [0.4228]
$\Delta r_{KTB,3}(-1)$	-0.8860 (1.3157) [-0.6734]	-0.0133 (0.0278) [-0.4778]	3.8182 (1.7891) [2.1341]	-12.8274 (30.8782) [-0.4154]	-0.2062 (0.5434) [-0.3795]
$\Delta r_{KTB,3}(-2)$	-1.6839 (1.3115) [-1.2839]	0.0062 (0.0277) [0.2236]	1.7480 (1.7835) [0.9801]	-23.2380 (30.7804) [-0.7550]	-1.3044 (0.5416) [-2.4082]
$\Delta r_{KTB,3}(-3)$	2.4705 (1.3127) [1.8820]	0.0136 (0.0277) [0.4912]	-0.7452 (1.7851) [-0.4175]	-41.4984 (30.8085) [-1.3470]	-0.3223 (0.5421) [-0.5944]
$\Delta r_{KTB,3}(-4)$	1.3705 (1.3060) [1.0494]	-0.0521 (0.0276) [-1.8926]	4.5250 (1.7760) [2.5479]	31.9946 (30.6507) [1.0439]	0.8075 (0.5394) [1.4971]
$\Delta r_{KTB,3}(-5)$	-0.7967 (1.3089) [-0.6087]	0.0283 (0.0276) [1.0260]	1.5458 (1.7799) [0.8685]	4.4660 (30.7186) [0.1454]	-0.3211 (0.5406) [-0.5941]
$\Delta term(-1)$	0.0354 (0.0203) [1.7478]	0.0000 (0.0004) [-0.0418]	0.0483 (0.0276) [1.7535]	-0.5209 (0.4756) [-1.0952]	0.0040 (0.0084) [0.4795]
$\Delta term(-2)$	0.0040 (0.0202) [0.1967]	-0.0004 (0.0004) [-1.0147]	-0.0836 (0.0274) [-3.0443]	-0.4972 (0.4737) [-1.0496]	-0.0134 (0.0083) [-1.6057]
$\Delta term(-3)$	0.0073 (0.0202) [0.3590]	-0.0005 (0.0004) [-1.0899]	0.0071 (0.0275) [0.2588]	0.0997 (0.4749) [0.2098]	0.0048 (0.0084) [0.5789]
$\Delta term(-4)$	0.0074 (0.0201) [0.3671]	-0.0003 (0.0004) [-0.7166]	-0.0347 (0.0273) [-1.2713]	0.6725 (0.4712) [1.4270]	0.0157 (0.0083) [1.8977]
$\Delta term(-5)$	0.0063 (0.0200) [0.3158]	0.0010 (0.0004) [2.3023]	0.0084 (0.0273) [0.3074]	0.4432 (0.4705) [0.9420]	0.0063 (0.0083) [0.7571]

(·)는 표준오차, []는 t값을 의미

<표 33> (계속) 신용스프레드 VAR 추정 결과 - 3년물

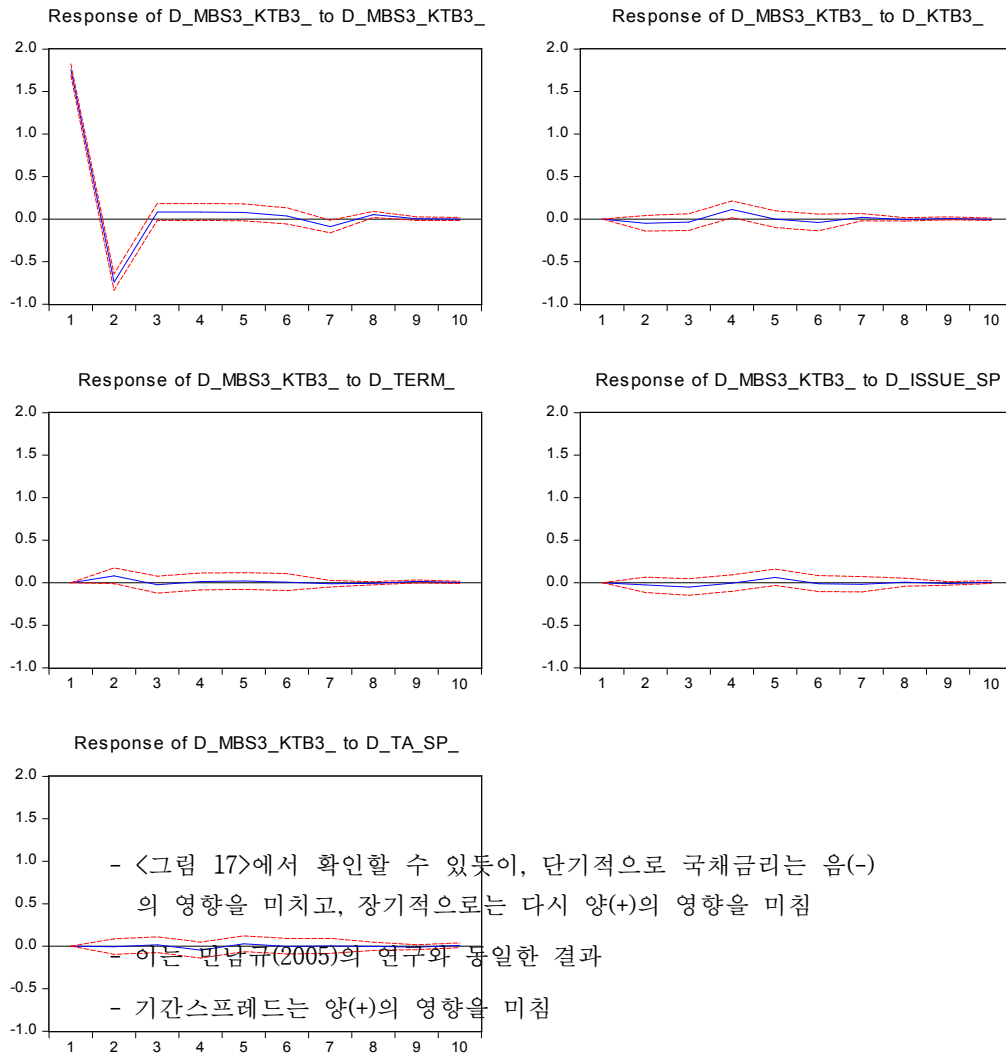
	ΔCS_3	$\Delta r_{KTB,3}$	$\Delta term$	ΔIV_{SLB}	ΔTA_{SLB}
ΔIV_{SLB}	-0.0006 (0.0011) [-0.5431]	0.0000 (0.0000) [-0.0822]	-0.0009 (0.0015) [-0.6021]	-0.8398 (0.0263) [-31.9503]	0.0008 (0.0005) [1.7717]
ΔIV_{SLB}	-0.0021 (0.0014) [-1.4405]	0.0000 (0.0000) [-0.2363]	-0.0036 (0.0020) [-1.8593]	-0.6385 (0.0337) [-18.9293]	0.0001 (0.0006) [0.2397]
ΔIV_{SLB}	-0.0022 (0.0015) [-1.4367]	0.0000 (0.0000) [-0.1614]	0.0001 (0.0021) [0.0552]	-0.4990 (0.0355) [-14.0721]	-0.0004 (0.0006) [-0.6572]
ΔIV_{SLB}	-0.0005 (0.0014) [-0.3329]	0.0000 (0.0000) [1.0006]	0.0020 (0.0020) [1.0444]	-0.3185 (0.0338) [-9.4154]	-0.0006 (0.0006) [-1.0309]
ΔIV_{SLB}	0.0001 (0.0011) [0.1308]	0.0000 (0.0000) [-1.5237]	0.0019 (0.0015) [1.2725]	-0.1873 (0.0264) [-7.0851]	-0.0002 (0.0005) [-0.3853]
ΔTA_{SLB}	-0.0077 (0.0647) [-0.1194]	0.0006 (0.0014) [0.4458]	-0.0693 (0.0880) [-0.7881]	-0.0185 (1.5182) [-0.0122]	-0.8396 (0.0267) [-31.4285]
ΔTA_{SLB}	0.0165 (0.0789) [0.2091]	0.0021 (0.0017) [1.2767]	-0.0672 (0.1073) [-0.6262]	-0.6072 (1.8511) [-0.3280]	-0.7383 (0.0326) [-22.6651]
ΔTA_{SLB}	-0.0408 (0.0832) [-0.4903]	0.0013 (0.0018) [0.7684]	-0.1886 (0.1131) [-1.6678]	0.7253 (1.9517) [0.3716]	-0.6025 (0.0343) [-17.5436]
ΔTA_{SLB}	-0.0150 (0.0786) [-0.1903]	0.0000 (0.0017) [-0.0240]	-0.1280 (0.1070) [-1.1963]	0.0726 (1.8459) [0.0394]	-0.4617 (0.0325) [-14.2131]
ΔTA_{SLB}	-0.0134 (0.0643) [-0.2081]	0.0003 (0.0014) [0.2175]	-0.1133 (0.0875) [-1.2952]	0.9922 (1.5099) [0.6571]	-0.0742 (0.0266) [-2.7928]
C	-0.0505 (0.0463) [-1.0910]	-0.0016 (0.0010) [-1.6810]	-0.0323 (0.0629) [-0.5132]	-0.1866 (1.0863) [-0.1718]	-0.0027 (0.0191) [-0.1437]
adj. R^2	0.1526	0.0184	0.0176	0.4235	0.4540

(·)는 표준오차, [·]는 t값을 의미

- <그림 17>은 종속변수 ΔCS_3 에 대한 해당 모형의 충격반응함수임

<그림 17> 신용스프레드 충격반응함수 - 3년물

Response to Cholesky One S.D. Innovations ?2 S.E.



- 다음 <표 34>는 5년물의 VAR 시차 선정 결과임

<표 34> 신용스프레드 VAR 시차 선정 - 5년물

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1153.87	NA	0.00	4.71	4.75	4.73
1	-967.39	368.41	0.00	4.05	4.31	4.15
2	-883.18	164.67	0.00	3.81	4.28*	4.00
3	-818.74	124.69	0.00	3.65	4.34	3.92
4	-736.64	157.19	0.00	3.42	4.32	3.77*
5	-706.20	57.67*	2.06E-05*	3.40*	4.51	3.83

- 따라서 lag 5를 선택하기로 함

- 5년물의 VAR 추정 결과는 다음 <표 35>와 같음

<표 35> 신용스프레드 VAR 추정 결과 - 5년물

	ΔCS_5	$\Delta r_{KTB,5}$	$\Delta term$	ΔIV_{SLB}	ΔTA_{SLB}
$\Delta CS_5(-1)$	0.1590 (0.0513) [3.1012]	0.0060 (0.0045) [1.3317]	0.4116 (0.3168) [1.2993]	-3.1769 (4.9484) [-0.6420]	-0.0005 (0.0014) [-0.3950]
$\Delta CS_5(-2)$	0.2189 (0.0520) [4.2108]	-0.0050 (0.0046) [-1.0971]	-0.4069 (0.3212) [-1.2670]	-5.9821 (5.0170) [-1.1924]	0.0001 (0.0014) [0.1031]
$\Delta CS_5(-3)$	-0.0492 (0.0521) [-0.9447]	0.0147 (0.0046) [3.2046]	0.5408 (0.3218) [1.6803]	6.7864 (5.0276) [1.3498]	-0.0004 (0.0014) [-0.3212]
$\Delta CS_5(-4)$	0.0734 (0.0518) [1.4168]	0.0001 (0.0046) [0.0310]	-0.1287 (0.3202) [-0.4019]	-1.2992 (5.0013) [-0.2598]	0.0005 (0.0014) [0.3660]
$\Delta CS_5(-5)$	0.1273 (0.0508) [2.5062]	-0.0053 (0.0045) [-1.1757]	0.3043 (0.3136) [0.9704]	-2.8592 (4.8994) [-0.5836]	0.0008 (0.0014) [0.6051]
$\Delta r_{KTB,5}(-1)$	-0.0040 (0.6900) [-0.0057]	0.0436 (0.0609) [0.7155]	-7.8603 (4.2617) [-1.8444]	25.6805 (66.5755) [0.3857]	-0.0160 (0.0184) [-0.8698]
$\Delta r_{KTB,5}(-2)$	0.6486 (0.6914) [0.9381]	0.0406 (0.0610) [0.6653]	-0.2442 (4.2704) [-0.0572]	-94.5614 (66.7116) [-1.4175]	-0.0294 (0.0184) [-1.5931]
$\Delta r_{KTB,3}(-3)$	0.0326 (0.6814) [0.0479]	0.0228 (0.0601) [0.3785]	3.7433 (4.2086) [0.8894]	-48.0967 (65.7457) [-0.7316]	0.0032 (0.0182) [0.1752]
$\Delta r_{KTB,5}(-4)$	-0.0427 (0.6796) [-0.0629]	0.0873 (0.0600) [1.4560]	8.8531 (4.1979) [2.1089]	37.4757 (65.5783) [0.5715]	0.0305 (0.0181) [1.6822]
$\Delta r_{KTB,5}(-5)$	1.6718 (0.6716) [2.4893]	-0.0244 (0.0593) [-0.4115]	-3.1682 (4.1483) [-0.7637]	-76.1712 (64.8032) [-1.1754]	-0.0030 (0.0179) [-0.1696]
$\Delta term(-1)$	-0.0072 (0.0089) [-0.8128]	0.0001 (0.0008) [0.1645]	0.1112 (0.0550) [2.0218]	-0.1582 (0.8589) [-0.1842]	0.0003 (0.0002) [1.0959]
$\Delta term(-2)$	0.0154 (0.0089) [1.7267]	-0.0018 (0.0008) [-2.2850]	-0.1273 (0.0550) [-2.3140]	0.4033 (0.8592) [0.4694]	-0.0001 (0.0002) [-0.3009]
$\Delta term(-3)$	0.0067 (0.0089) [0.7489]	0.0007 (0.0008) [0.9113]	-0.0082 (0.0552) [-0.1484]	-0.0347 (0.8626) [-0.0402]	0.0000 (0.0002) [0.0490]
$\Delta term(-4)$	0.0023 (0.0089) [0.2622]	-0.0002 (0.0008) [-0.2273]	-0.0959 (0.0551) [-1.7411]	0.2628 (0.8603) [0.3055]	0.0000 (0.0002) [0.1713]
$\Delta term(-5)$	-0.0087 (0.0089) [-0.9852]	-0.0002 (0.0008) [-0.2036]	0.0802 (0.0547) [1.4665]	0.7486 (0.8548) [0.8758]	0.0003 (0.0002) [1.4578]

(·)는 표준오차, [·]는 t값을 의미

<표 35> (계속) 신용스프레드 VAR 추정 결과 - 5년물

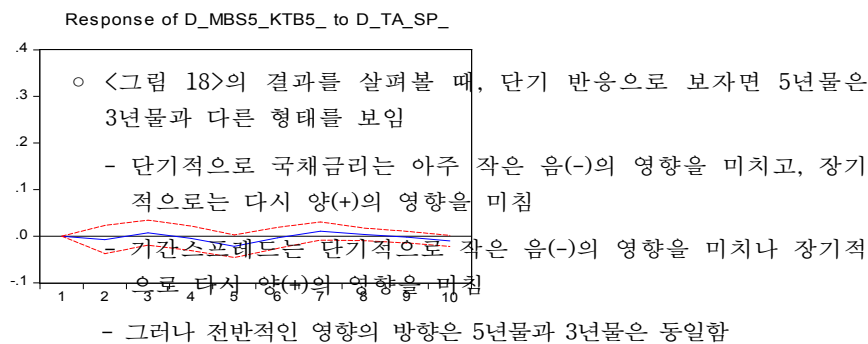
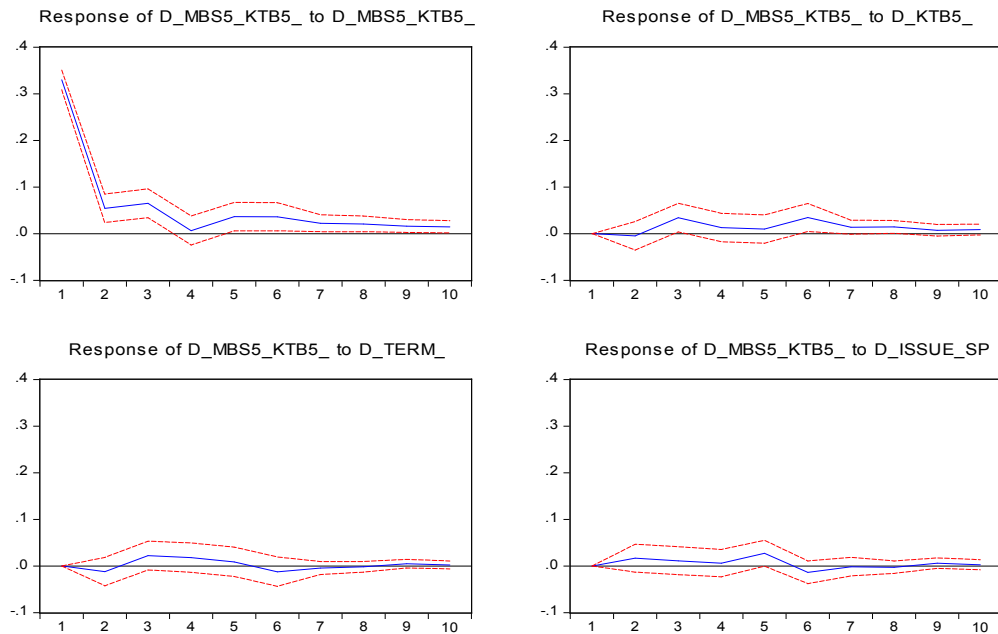
	ΔCS_5	$\Delta r_{KTB,5}$	$\Delta term$	ΔIV_{SLB}	ΔTA_{SLB}
ΔIV_{SLB}	0.0006 (0.0005) [1.1911]	0.0000 (0.0000) [-0.8398]	0.0009 (0.0030) [0.3098]	-0.8451 (0.0466) [-18.1167]	0.0000 (0.0000) [2.4571]
ΔIV_{SLB}	0.0007 (0.0006) [1.1695]	-0.0002 (0.0001) [-3.0313]	-0.0057 (0.0039) [-1.4538]	-0.6633 (0.0609) [-10.8923]	0.0000 (0.0000) [-0.9696]
ΔIV_{SLB}	0.0005 (0.0007) [0.8130]	-0.0001 (0.0001) [-2.3121]	-0.0077 (0.0041) [-1.8769]	-0.5007 (0.0642) [-7.7983]	0.0000 (0.0000) [-2.0389]
ΔIV_{SLB}	0.0015 (0.0006) [2.4006]	0.0000 (0.0001) [-0.4717]	-0.0014 (0.0039) [-0.3534]	-0.3152 (0.0616) [-5.1190]	0.0000 (0.0000) [-2.4285]
ΔIV_{SLB}	0.0008 (0.0005) [1.5469]	-0.0001 (0.0000) [-2.1542]	-0.0043 (0.0031) [-1.4125]	-0.2437 (0.0479) [-5.0880]	0.0000 (0.0000) [-2.2840]
ΔTA_{SLB}	-0.8586 (1.7610) [-0.4876]	-0.0237 (0.1554) [-0.1527]	-5.7173 (10.8771) [-0.5256]	404.8831 (169.9195) [2.3828]	-0.8729 (0.0470) [-18.589]
ΔTA_{SLB}	-0.0326 (2.1609) [-0.0151]	0.2544 (0.1907) [1.3340]	10.1408 (13.3471) [0.7598]	284.0729 (208.5047) [1.3624]	-0.7714 (0.0576) [-13.3867]
ΔTA_{SLB}	-0.3941 (2.2747) [-0.1733]	-0.0596 (0.2007) [-0.2967]	-17.5921 (14.0502) [-1.2521]	138.9425 (219.4884) [0.6330]	-0.6146 (0.0607) [-10.1325]
ΔTA_{SLB}	-3.4318 (2.1163) [-1.6216]	0.0597 (0.1868) [0.3196]	5.1532 (13.0715) [0.3942]	179.8057 (204.1997) [0.8805]	-0.4977 (0.0564) [-8.8192]
ΔTA_{SLB}	-2.6213 (1.7379) [-1.5083]	-0.0167 (0.1534) [-0.1092]	-8.5971 (10.7344) [-0.8009]	234.5296 (167.6904) [1.3986]	-0.0421 (0.0463) [-0.9093]
C	-0.0092 (0.0156) [-0.5929]	-0.0019 (0.0014) [-1.4019]	-0.0056 (0.0961) [-0.0587]	-0.6856 (1.5009) [-0.4568]	0.0000 (0.0004) [-0.0877]
adj. R^2	0.1004	0.0509	0.0600	0.4207	0.5209

(·)는 표준오차, [·]는 t값을 의미

- <그림 18>은 종속변수 ΔCS_5 에 대한 해당 모형의 충격반응함수임

<그림 18> 신용스프레드 충격반응함수 - 5년물

Response to Cholesky One S.D. Innovations ?2 S.E.



1. 분석결과 종합

- 월별 데이터를 이용하여 MBS의 발행스프레드의 결정요인을 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻을 수 있음
 - 월별 채권시장 변동에 따라 MBS 발행스프레드는 크고 작은 영향을 받음
 - 특별히 단기 트렌치에서 채권시장요인의 설명력이 강하게 나타나며, 장기 트렌치는 금리요인의 영향이 많이 나타남
 - 국고채의 순발행액이 증가할수록, 국고채의 거래량이 감소할수록, 특수채의 순발행액이 감소할수록, 특수채의 거래량이 증가할수록 발행스프레드는 증가
 - 이러한 결과는 국채와 MBS는 대체관계, 특수채와 MBS는 같은 방향을 움직이는 경향이 있음을 시사
 - 또한 MBS 발행량 변동과 특수채 발행량 변동은 음(-)의 관계에 있어 상대적으로 용이하게 채권 발행 시기를 조율할 수 있는 타 공사 기관들이 MBS 발행 추이를 관찰하며 특수채를 발행할 가능성을 암시함
 - 금리추이를 반영한 모형에서 주택시장변수와 거시경제변수는 추가적인 영향은 없는 것으로 나타남
 - 이는 금리추이에 이러한 변수들의 움직임이 이미 반영되었기 때문으로 보임

- 단기적으로 기준금리(국채금리)가 하락하면 발행스프레드는 증가하는 것으로 나타나나, 장기적으로는 기준금리 하락은 발행스프레드 감소로 이어짐

- 이는 회사채를 대상으로 한 민남규(2005)의 연구와 일치하는 결과

□ 일별 데이터를 이용할 수 있는 MBS 평가수익률을 기반으로 계산한 MBS 신용스프레드 분석에서 다음과 같은 결과를 얻음

- 국채금리는 단기적으로 음(-)의 영향을 미치는 것처럼 나타나나, 장기적으로는 다시 양(+)의 영향을 미침
- 기간스프레드가 상승하면 향후 금리상승이 기대되므로, MBS에 더 큰 프리미엄을 요구하여 신용스프레드가 상승

2. 시사점 및 향후 연구과제

□ 이 연구의 시사점은 다음과 같이 생각할 수 있음

- 이 연구는 신용위험과 유동성 프리미엄이 반영되는 MBS 발행스프레드의 결정요인을 MBS 특성요인, 금리요인, 채권시장요인, 주택시장요인, 거시경제요인 등 다양한 설명변수를 통해 분석한 연구임
 - 또한 일 단위 관찰이 가능한 MBS 신용스프레드에도 동일한 분석을 수행함
- 분석 결과 금리요인과 채권시장요인이 주로 영향을 미치는 것으로 나타남
 - 기준금리 하락 및 향후 금리 하락 기대는 장기적으로 스프레드 하락을 예상할 수 있음
 - 단기 트렌치의 스프레드는 채권시장요인의 영향을 많이 받으며, 국채와 특수채의 영향은 상반되게 나타나기도 함
 - 장기 트렌치의 스프레드는 콜 옵션 등 일반채권과 다른 특성으로 인해 채권시장요인보다는 금리요인이 주로 영향을 미침
- 따라서 현재 우리나라 금융시장은 신용스프레드나 발행스프레드를 직접 헤지할 수 있는 상품이 부재하므로, 공사는 금리추이와 채권시장 움직임을 면밀히 관찰하여 MBS 발행스프레드의 변화를 예측함을 통해 발행스프레드 리스크관리를 수행할 필요가 있음
 - 또한 MBS 유통 활성화를 통한 MBS 유동성 증대는 발행스프레드 상승요인인 유동성 프리미엄을 감소시킬 수 있음
 - 시장 환경을 깊이 있게 살펴보면서 MBS 발행 최적시기를 조율하는 것도 한 방법임

□ 이 연구의 향후 연구과제는 다음과 같이 생각할 수 있음

- 먼저 MBS 발행에서의 입찰 과정 등을 직접 관찰하여 MBS 투자자들의 의사결정에 대한 통찰을 얻을 수 있음
 - 이를 기반으로 MBS 투자자 및 기관 특성 관련 변수를 고려한 더 확장된 모형을 통해 발행스프레드 결정요인을 살펴볼 수 있음
- 또한 발행스프레드에서 신용위험 프리미엄과 유동성 프리미엄을 분리해낼 방안을 연구할 수 있음
 - 이는 MBS 유통 활성화를 통한 발행스프레드 절감 효과가 어느 정도일지 개략적으로 예측 가능하게 함

참고 문헌

- 조하현 · 이승국(2005), “신용스프레드의 결정요인에 관한 실증연구,” *한국경제의 분석*, Vol.11, No.1, pp51-97
- 한영하 · 홍창수 · 안세룡(2014), “금리리스크 관리 개선 연구용역 최종 보고서,” *한국주택금융공사*
- 민남규(2005), “회사채 신용스프레드와 무위험이자율과의 상관관계에 대한 실증연구,” *한국과학기술원*, 석사학위논문
- 박소연(2006), “신용스프레드 결정요인에 관한 연구,” *서강대학교*, 석사학위논문