



거시경제지표가 부동산 PF-ABSTB(Project Financing Asset Backed Short Term Bond) 발행 잔액에 미치는 영향 분석

An Analysis of the Impact of Macroeconomic Indicators on the Balance of Real Estate Project Financing Asset Backed Short Term Bond (PF-ABSTB)

이성실* · 임미화**

Seongsil Lee · Mihwa Lim

■ Abstract ■

This study analyzed the effect of interest rate indicators, yield indicators and pressure indices for real estate markets on the balance of issued real estate project financing asset backed short term bond (PF-ABSTB) among daily economic indicators through the Granger causality test, variance decomposition analysis using a vector error correction model and impact response analysis. As a result, the balance had an initially positive (+) relationship on the 1st impact of national treasury bond (NTB), commercial paper (CP) and certificate of deposit (CD), while negative (-) on the 7th. The impact of call rates and pressure indices for real estate markets made the initial negative (-) relationship, whereas positive (+) from the 3rd or 4th. CP was the most influential on the balance of issued real estate PF-ABSTB, while NTB was slight and CD, call rates and the pressure indices were very rare. Profitability through the issuance of real estate PF-ABSTB was believed to have more impact on the balance of the real estate PF-ABSTB than on the stability of financial institutions or companies in charge of credit reinforcement. Therefore, in order to maintain stable financial markets despite internal and external market shocks, it is necessary not only to establish a specific internal follow-up system for organizations related to the issuance of the real estate PF-ABSTB, but also to develop and apply new credit reinforcement measures rather than a simple risk transfer method through credit reinforcement agencies.

Keywords: Balance of real estate project financing asset backed short term bond (PF-ABSTB), National treasury bond (NTB), Certificate of deposit (CD), Commercial paper (CP), Call rate

* 전주대학교 대학원 부동산학과 박사과정(주저자) | Ph.D. Student, Department of Real Estate, Jeonju University | First Author | seongsil21@gmail.com |

** 전주대학교 부동산국토정보학과 부교수(교신저자) | Associate Professor, Department of Real Estate and Land · Geospatial Information, Jeonju University | Corresponding Author | mia5683@jj.ac.kr |

1. 서론

1. 연구의 배경과 목적

2022년 9월 레고랜드 사태라고 불리는 강원중도개발공사가 발행한 부동산 PF-ABCP¹⁾에 대한 강원특별자치도의 보증채무 불이행 사태와 2023년 기준 시공능력평가 16위 (주)태영건설의 2023년 12월 기업구조개선작업(이하 워크아웃) 신청 등으로 부동산금융시장에 경색이 발생하였다.

계속되는 금융경색의 가속화로 인해 PF-ABCP 발행 감소, 회사채 금리 상승 등으로 기업의 자금조달이 어려워졌을 뿐만 아니라 부동산 PF-ABCP의 주요 신용보강회사인 증권사 또는 건설사의 채무인수 또는 대위변제 등의 이행에 따른 위기로 또한 대두되었다.

해당 회사의 채무인수 또는 대위변제 등은 거액의 자금 유출에 따른 유동성 위기 발생시킬 수 있고 해당 회사의 파산까지 이르게 할 수도 있다. 더 나아가 국가 경제위기로까지 번질 수 있다는 예측까지 나오고 있다.

레고랜드 사태가 발생하기 전인 2022년 8월

유동화 증권²⁾의 발행 잔액은 390조 444억 원이며, PF 대출채권을 기초로 한 ABCP 발행 잔액은 12조 632억 원, ABSTB²⁾ 발행 잔액은 26조 1,383억 원이다. 2022년 유동화 증권²⁾의 발행 잔액의 3.09% 수준인 부동산 PF-ABCP가 금융경색과 국가 경제위기까지 초래할 수 있다면, 이에 관한 면밀한 연구가 필요하다.

그럼에도 불구하고 과거 선행연구의 대부분은 자산유동화증권(asset backed security, ABS)에 대한 구조에 관한 연구가 집중적으로 이루어졌을 뿐 자산유동화증권에 대한 영향 요인분석은 전혀 없었다.

이에 본 연구는 2023년 연말 기준 유동화 증권²⁾의 6.50%, PF 대출채권의 51.95%의 발행 잔액 비중을 차지하는 부동산 PF-ABSTB(project financing asset backed short term bond) 발행 잔액을 시계열화 하여 선행연구들을 바탕으로 유의하다고 검증된 선정한 변수들을 선정하여 분석하였다. 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액과 관련하여 기획재정부에서 매일 공표하는 경제지표 중 국고채(3년)³⁾, CD(91일물)⁴⁾과 CP 최종호가수익률⁵⁾, Call 금리와 부동산시장 압력지수⁶⁾를 변

1) Project financing asset backed commercial paper, 부동산 프로젝트 파이낸싱 자산유동화 기업어음을 말한다.

2) Asset backed short term bond, 전자단기사채를 말한다.

3) 채권의 한 종류로 공공자금관리기금법에 따라 공공자금관리기금의 부담으로 발행되는 3년 만기 국고채권을 말한다. 이하 국고채로 표기한다.

4) CD 91일물이란 양도성예금증서(certificate of deposit) 즉, 양도 가능 정기예금 상품으로 은행에서 발행되고 통상 증권사를 통해 금융시장에 유통되며 만기 3개월의 CD를 말한다. 이하 CD로 표기한다.

5) Cp(commercial paper) 최종호가수익률이란 만기 1년 이하는 기업어음, 만기 1년 초과는 회사채로 통칭하며 기업체가 자금조달을 목적으로 발행하는 어음(채권)에 대해 금융투자협회 채권정보센터에서 영업일 당일 오후 16시 이후 공시하는 무보증의 만기 3년인 신용등급 AA-인 회사채의 최종호가수익률을 말한다. 이하 CP로 표기한다.

6) 국토연구원 부동산시장정책연구센터에서 공표하는 지수로 부동산시장 확장, 침체 등을 야기하는 압력 정도를 나타내는 지수이다. 0~200까지의 값으로 나타내며, 지수가 상승하면 시장 확장의 압박이 증가한다고 해석할 수 있다. 부동산시장 압력지수의 산출은 부동산시장과 관련된 거시경제, 주택공급 및 수요 그리고 경기동행지수 변동률, M2 변동률, 매수매도지수, 미분양주택지수와 주택담보대출금리 등을 이용한다.

수로 선정하여 거시경제지표와 부동산 지수에 따른 영향성을 분석하였다. 거시경제지표는 일일 지표로 월평균으로 변환하여 분석하였다.

본 연구의 목적은 월말 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액과 관련해 월평균 거시경제지표와 월별 부동산 지수가 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액에 미치는 영향을 분석하는 것이다.

이러한 분석을 통해 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액에 미치는 거시경제지표 및 부동산 지수의 영향력 분석을 통해 실증적인 경제지표 변동에 따른 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액의 변동을 측정한다는 점에서 적절한 연구로 판단된다.

2. 연구의 범위와 방법

부동산 PF-ABSTB를 발행하는 경우 통상 시장 금리로 활용되는 국고채, CP, CD의 수익률 추이를 바탕으로 발행금리를 산출하며, 시장금리 대비 발행금리가 낮아 발행기관의 내부수익률이 상대적으로 낮게 평가될 경우 발행을 늦추거나 발행을 하지 않을 수도 있기에 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액과 수익률 및 금리지표 간의 분석을 합리적이라고 할 것이다.

PF 대출채권으로 PF 대출의 기준금리는 통상 대출약정서에서 특정한 일자의 CD 또는 CP로 정하기에 부동산 PF-ABSTB의 발행 잔액에 대해 영향성이 존재할 것(차별적일 것)으로 판단된다.

선정변수에 따른 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액에 영향을 미치는 시차는 변수에 따라 달리 나타날 것이며, 영향을 미치는 변수 또한 다양할 것이기에 실증분석을 통해 공통 또는 관계성, 차이점 그

리고 시차에 대한 영향성 등을 도출하고자 한다.

또한, 단순 수익률 및 금리 변수만으로 분석할 경우 시장을 곡해할 가능성이 있기에 부동산 지수의 활용을 통한 분석의 적절성이 필요하다. 이를 위해 여러 부동산 지수 가운데 부동산시장의 확장, 정체 등을 야기하는 압력 정도를 수치로 나타내는 부동산시장 압력지수를 활용하여 분석하였다.

본 연구의 시간적 범위는 2013년 5월부터 2024년 2월까지 최근성을 확보하여 거시적 흐름에서 자료를 살펴보았다. 단기사채제도가 도입된 2013년 5월을 시작하여 각종 지표가 집계 완료되어 공표가 이루어진 2024년 2월을 종결 시점으로 하였다.

공간적 범위로 부동산 PF-ABSTB는 전자방식으로 발행됨에 따라 별도로 지역을 구분하지 않기 때문에 지역을 구분하지 않고 전국을 기준으로 분석을 하였다.

내용적 범위는 단위근 검정, 그랜저 인과관계 분석, 모형설정, 적정 시차 분석, 충격 반응 및 분산분해의 순서로 진행하여 시계열 변수에 대한 안정성을 확인하고 모형의 구축 및 그 영향성을 실증분석하였다.

3. 이론적 배경

ABCP란 유동화 자산을 기초로 하여 만기가 짧은 기업어음(commercial paper, CP) 형태로 발행되는 자산유동화증권(ABS)의 한 종류이다. ABCP와 ABS는 구조적 차이는 크지 않다. ABS는 자산유동화사채이며, ABCP는 기업어음이라는 차이가 있을 뿐이며 ABCP 대체로 만기가 1~3

개월 이내의 단기채무로 발행되는 특성이 있다.

이처럼 유동화 대상자산을 기초로 한 CP를 통한 자금을 조달하는 기법을 ABCP Program이라고 하며, 1980년대 초반 선진국 상업은행이 기업 고객에게 저리의 자금을 공급하려는 방법으로 개발된 금융기법이다. CP 발행의 담보로 제공되는 기초 자산은 일반적으로 카드매출채권, 할부매출채권, 상거래 매출채권, 리스 채권 등이며, 근래에는 회사채, 기업어음, 주택저당유동화증권(mortgage backed securities, MBS), ABS, PF loan, revolving 자산 등에 이르기까지 대상이 점차 확대되고 있다.

ABCP Program 기법은 상업은행의 대차대조표에 영향 없이(off-balance financing) 기업과 고객에게 자금 제공을 통한 수수료 수취를 할 수 있어 수익원의 다변화를 기대할 수 있다. 기업 또한 seller로서 자본시장에서 ABCP Program을 통해 수월하고 편리하게 자금조달이 가능하여 ABCP 시장에 적극적인 참여를 할 수 있는 배경이 되었다(윤기, 2002).

ABS와 ABCP의 구조상의 차이는 다음과 같다. 일반적인 ABS의 경우 기초자산에서 회수되는 수익으로 ABS의 원리금을 상환하게 되므로 ABS의 만기구조는 기초자산의 만기구조와 동일하게 설계되지만, ABCP의 경우 장단기 금리 차에 의한 자금조달 비용 절감 및 잉여자금(idle money)의 최소화 등을 위해 기초자산의 만기보다 짧은 단기 ABS를 발행(또는 일정 기간 후 ABS를 상환할 수 있는 콜옵션을 보유)하고, 단기 ABS 상환 시 기초자산으로부터 회수한 자금 외에 부족분을 ABCP를 발행하여 상환하는 구조를 가지고 있다(이상엽, 2004).

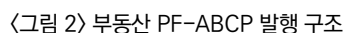
또한, 이인구(2008)에 의하면, 통상 PF-ABCP는 3개월 이하의 기간으로 발행되기 때문에 장기간의 ABS 대비 낮은 금리로 자금조달이 가능하지만, 금리변동에 노출되어 있고 대부분 차환발행 구조로 되어 있어 원활한 차환발행 여부에 따른 유동성 리스크가 존재한다. ABCP의 차환발행(revolving) 리스크 해소를 위해 금융기관이 유동성 공여 기관으로서 ABCP 매입약정을 체결 또는 확약하고 차환 발행되는 ABCP 중 매각되지 못한 전체 또는 잔여 물량을 매입함으로써 원활한 차환발행이 가능하게 하는 역할을 하고 있다.

즉, 부동산 PF에서 ABCP의 활용 및 도입은 ABS의 차환발행이 그 목적이었다. 기간이 상대적으로 장기이면, ABS를 발행한 후 단기의 ABCP 발행하여 앞서 발행된 ABS를 상환하는 방식으로 단기 이자 비용으로 장기자금 조달이 가능하였기 때문이다. 특히, 2006년 9월 금융감독원의 부동산 PF Loan ABS 업무에 대한 규제강화(금융감독원, 2006)와 부동산 경기 활황에 따른 부동산 PF가 급증하면서 상법에 의한 유동화회사를 설립하여 유동화를 추진할 경우 여러 가지 업무의 편의성으로 인해 자산유동화법에 따른 ABS 발행보다는 상법상 SPC(ABCP conduit)를 통한 부동산 PF-ABCP 발행이 급격히 증가하였다(〈그림 1〉).

단기사채(STB)는 기존 CP보다 발행단계와 유통절차가 간소하여 비용감소 또한 가능하다. 특히, 단기사채 등록기관 및 한국은행과 연계하여 실시간으로 증권과 대금의 동시결제가 이루어짐에 발행인이 가지는 인수인에 대한 신용리스크 위험을 해소할 수 있다. 단기사채를 발행하려는 자



연도별 유동화 증권 잔액에서 PF 대출채권의 비중은 12%~13% 수준으로 높지 않은 수준이나 부동산시장 및 국가 경제에 미치는 파급력은 상당



하다. 언론매체에서 용어의 혼선으로 명확하게 사용하지 않아 부동산 PF-ABCP로 통용되지만, PF 대출채권의 50% 내외의 비중을 차지하고 있으며, 상당한 영향력을 보유한 것은 ABSTB이다. 또한, ABSTB는 ABCP 대비 발행의 간소화로 발행회사의 선호도가 높아 발행량이 증가하고 있기에 부동산 PF-ABSTB를 종속변수로 선정하여 집중하여 분석하는 것이 적절하다(〈표 1〉).

4. 선행연구 검토

이영성·이명훈(2005)은 부동산개발 프로젝트에 관련하여 ABS의 활용 가능성 연구를 통해 PF-ABS의 기초가 되는 부동산 PF에 관한 연구를 실시하였다. 해당 연구가 실시된 시점에서 자산유동화는 PF와 유사하게 초기 시행단계여서 사례가 풍부하지 않지만, 다양한 자산유동화 활용방안을 검토하여 제시하였고 공공-민간 복합개발 프로젝트 파이낸싱 개념, 부동산투자회사, 부동산펀드 및 자산유동화와의 결합에 대한 개념을 정립하였다. 해당 연구를 통해 복합개발 프로젝트 파이낸싱과 ABS를 결합시킬 수 있는 최선의 방법은 PF 대출채권에 근거하여 금융권이 적절한 시점에 자본시장에서 ABS를 발행해서 유통하는 것과 복합개발 프로젝트 파이낸싱과 자산유동화 결합의 발전 방향으로 소득세의 이중부담 문제의 해결과 SPC를 통한 PF 개발사업의 투명성 강화와 금융 활성화를 위해 투자도관의 역할이 인정될 경우 이중과세를 면제하는 조치가 필요하다는 시사점을 도출하였다. 그러나 해당 연구는 유동화자산의 기초자산을 공공-민간 복합개발프로젝트 파이

〈표 1〉 최근 3년간 유동화 증권 종류별 연말 발행 잔액

구분(십억 원)	2021년	2022년	2023년
유동화 증권(A)	41,127 (100.00%)	34,907 (100.00%)	34,237 (100.00%)
PF대출채권(B) (A내비중)	5,046 (12.27%)	4,742 (13.58%)	4,283 (12.51%)
ABCP (A내비중) (B내비중)	1,620 (3.94%) (32.10%)	1,085 (3.10%) (22.88%)	943 (2.76%) (22.02%)
ABSTB (A내비중) (B내비중)	2,228 (5.42%) (44.16%)	2,487 (7.13%) (52.45%)	2,225 (6.50%) (51.95%)
ABS 등 (A내비중) (B내비중)	1,198 (2.91%) (23.74%)	1,170 (3.35%) (24.67%)	1,115 (3.25%) (26.03%)
대출채권 (A내비중)	2,939 (7.15%)	2,750 (7.88%)	3,046 (8.90%)
MBS (A내비중)	14,762 (35.89%)	14,011 (40.14%)	15,624 (45.63%)
매출채권 (A내비중)	2,204 (5.36%)	1,802 (5.16%)	2,176 (6.36%)
정기예금 (A내비중)	12,174 (29.60%)	7,542 (21.61%)	5,331 (15.57%)
회사채 (A내비중)	1,902 (4.62%)	2,149 (6.16%)	1,859 (5.43%)
그 외 (A내비중)	2,100 (5.11%)	1,911 (5.47%)	1,918 (5.60%)

주 : PF, project financing; ABCP, asset backed commercial paper; ABSTB, asset backed short term bond; ABS, asset backed security; MBS, mortgage backed securities.

낸싱에 한정하여 분석하였다는 한계점이 있다.

정대석·최창규(2007)는 2001년부터 2006년까지 발행된 자산유동권증권의 발행 구조와 자금조달 특성을 실제 발행된 자산유동화증권을 부동산개발 관점에서 개발용도 기준으로 분류하여 그 특성을 분석하였다. 분석을 통해 부동산 프로젝트 파이낸싱의 자산유동화증권의 연도별 발행 건

수 및 금액은 2005년부터 급격하게 성장하여 2006년에는 민간 부동산 개발사업에 대한 자금 조달의 주요한 방식으로 대두됨을 확인하였다. 또한, 건별 발행금액 규모는 다양하게 나타나, 개발사업 규모의 관계없이 발행되고 있으며 BBB급에 신용등급에 집중적으로 분포되어 있어 해당 신용등급의 건설사가 시공에 참여하는 사업의 비중이 높음을 확인하였다. 신용보강 형태는 시공사의 재무인수 또는 연대보증이 대부분의 비중을 차지하고 있으며, 자산유동화증권의 발행 대상이 되는 프로젝트의 개발 용도는 아파트, 주상복합 아파트 등의 주거용과 상가, 아파트형공장 등의 근린생활시설, 골프장 또는 실버주택과 더불어 기타 도시개발사업 등 다양하지만, 특히 아파트 등의 주거용에 집중되어 있으며, 지역별로 분석한 결과 수도권의 비중이 높게 나타났다는 결과를 도출하였다. 마지막으로 ABS와 ABCP의 발행 현황은 전반적으로 유사하지만, ABCP가 지방사업장의 비율이 상대적으로 더 높으며, 대규모 사업비율도 상대적으로 높게 나타남을 확인하였다. 하지만 자산유동화증권의 발행 시 해당 증권에 특징에 대한 분석만 이루어졌을 뿐, 자산유동화증권의 발행에 미치는 영향에 대한 분석은 이루어지지 않았다.

문현주(2009)는 1999년부터 2006년까지 32개의 상장 제조업(유효표본)을 대상으로 단일변량분석, 로짓분석을 실시하여 재무적 곤경성(financial difficulties)을 설명하는 영업이익은 유의한 관계를 보여준진 않았지만, 부채비율과 유동비율의 통계적으로 유의한 결과를 확인하였다. 자산유동화증권을 발행한 기업은 미발행기업

대비 재무적 곤경성이 존재함을 추론해 볼 수 있는 결과와 연구개발비 비율이 유동화증권의 발행 결정에 영향을 주지 않는 점을 도출하였다. 하지만 해당 연구는 자산유동화시장 전체에 대해 분석이 이루어졌으며, PF에 대한 특성 및 발행 요인 등에 대한 분석은 이루어지지 않은 점과 자산유동화시장의 참여자들이 자산유동화증권 발행시장의 참여 기간이 짧기에 표본선정에 있어 제약이 있어 제약이 있다는 한계점을 가지고 있다.

안희준 외(2009)는 부동산 ABS를 자산구조조정으로 활용한 국내 최초의 사례인 뉴밀레니엄코를 통해 부동산 ABS 구조는 발행에서부터 청산까지 단계별로 고려해야 다양한 이슈들은 모두 ABS의 현금흐름관리에 대한 문제로 귀결됨을 확인하였다. 또한, 손절매(stop-loss) 개념을 적용하여 일정 수준의 손실을 감수하고 ABS를 통해 부동산을 SPC에게 매각하는 경우 추가적인 손실을 방지할 수 있으며, 전략적으로 자산보유자가 후순위채를 확보 또는 보유한다면, 부동산 매각시점을 조정하여 부동산시장의 반전 시점에 후순위 채권 이자로 차액을 회수할 수 있다는 유용성을 도출하였다. 금융회사 입장에서 부동산자산 구조조정을 참고자료로 활용할 수 있으나 ABS 발행에 따른 경제성 분석을 구체적으로 행하지 못한 연구의 한계점이 있다.

김필규(2014)는 국내 자산유동화증권시장에서 유동화 구조 즉, 발행증권의 신용등급과 발행증권의 만기 등과 같은 채권의 공통적인 특성을 나타내는 요소와 함께 자산유동화증권의 특성을 나타내는 자산 유형, 자산보유자의 신용도, 신용보강 수준, 외부 신용보강 존재 여부 등의 변수를

도입하여 자산유동화증권의 해당 변수가 자산유동화증권의 스프레드에 어떠한 영향을 미치는지를 실증적으로 분석하였다. 세부적으로 채권가격에 영향을 미치는 공통요인과 자산유동화증권의 특성을 나타내는 요소들을 포함한 가격 결정 실증모형을 설정하였다. 또한, 채권 공통요인 이외에 자산유동화증권의 구조를 나타내는 요소가 스프레드에 미치는 영향과 자산유동화증권의 유형을 ABS, MBS, CDO 및 Project Finance 유동화로 구분하여 개별 자산유형별로 가격 결정모형 간의 구조적인 차이가 존재하는지를 분석하였다. 해당 분석에서 스프레드 산정은 기준수익률(명목수익률)은 금융투자협회의 시가평가수익률을 활용하였으며, 스프레드의 측정은 유동화 증권 기준 수익률 즉 시가평가수익률에서 동일 만기 국고채 수익률 또는 회사채수익률을 차감한 차이 값을 활용하였다. 분석 결과 다음과 같은 결론을 도출하였다. 유동화 증권 발행증권의 규모와 총 발행 규모 등이 자산유동화증권의 스프레드에 영향을 미친다. 자산유동화증권은 국고채 및 AAA급 회사채 대비 지속적인 정(+)의 스프레드를 나타내고 있으며, 유동성 변수와 자산유동화 특성변수들 또한 스프레드에 영향을 미치는 것으로 확인하였다. 특히 기초자산의 특성과 기초자산 또는 자산보유자의 신용등급(신용도), 신용보강 여부 등이 자산유동화증권 스프레드에 유의미한 영향을 미치지만, 조기상환 옵션의 경우에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 또한, 일반 ABS, MBS, CDO 및 Project Finance 유동화의 네 가지 범주로 자산유동화증권을 나뉘어 각각의 유형별 자산유동화증권 가격 결정 요소에 있어 차이가

존재하는지를 검정한 결과 네 가지 유형별 가격 결정 요소는 통계적으로 유의한 차이가 존재하는 점을 확인하였다. 마지막으로 신용위기 상황에서 자산유동화증권의 스프레드에 영향이 커진다는 결론을 도출하였고 이는 시장의 위험이 커지면, 다른 유형의 채권보다 자산유동화증권의 가격 민감도가 더 크게 영향을 받는다는 점을 도출하였다. 해당 연구는 자산유동화증권의 내부적 요인이 대내외 요인에 의해 가격이 변동한다는 점을 도출하였고 자산유동화증권 유통시장 활성화가 요구된다는 점을 강조하였으나 유통시장 조성 및 활성화를 위한 자산유동화증권 자체의 잔액 변동에 대한 분석은 이루어지지 않은 한계점을 가지고 있다.

기존 선행연구들은 파급효과와 중요성이 상당한 부동산 또는 부동산 관련 대출을 기초자산으로 발행된 PF 자산유동화증권에 대해 직접적인 연구는 이루어지지 않았다.

또한, 대부분의 선행연구는 유동화 증권 구조, 자금조달, 신용보강 또는 현금흐름 등 해당 유동화 증권을 구성하는 변수에 대한 중요도 분석에 집중하였고, 경제 주요지표와 실제 유동화 증권 발행시장의 요인 특히 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액에 미치는 영향에 대한 분석은 전혀 없는 상태이다.

본 연구는 선행연구들과 달리 부동산 PF-ABSTB와 수익률 및 금리지표와 부동산 지수와의 관계를 고려하여 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액에 미치는 영향을 시계열 자료를 활용하여 분석한 차별성을 가진다.

II. 연구모형

시계열 분석방법에는 자료의 정상성 여부를 확인할 수 있는 단위근 검정, 변수 간 선형성(관계성)을 평가하는 공적분 검정, 변수 간의 영향 관계를 살펴보는 그랜저 인과관계 분석을 실시한 뒤 모형 설정을 통한 모형의 확립과 개별변수의 영향을 측정하는 충격 반응분석과 분산분해 분석을 활용하여 통해 영향성을 확인하게 된다.

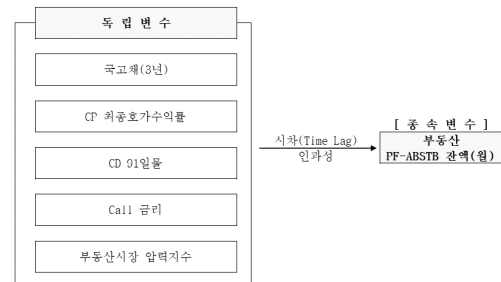
VAR(vector autoregression) 모형 또는 VECM(vector error correction model) 모형의 구축방법은 분석하고자 하는 변수들이 시계열 자료로 정상성 여부를 단위근 검정을 통해 자료를 확인한 후 모형을 선택한다.

단위근 검정 결과를 통해 변수들이 동일한 차수로 안정화가 되었음에도 불구하고 공적분 검정을 실시하여 변수들의 공적분 관계 여부를 판단하게 된다.

또한, 그랜저 인과관계 분석을 통해 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액과 각 변수 간의 영향 관계를 확인하고 변수의 투입순위를 정한다.

이후 1단위 충격에 대한 변수들의 충격 반응분석을 통해 변수 간의 영향도 측정한다. 또한, 예측 오차분산을 활용한 분산분해분석을 통해 본 연구에서 설정한 변수들의 영향성을 분석한다(〈그림 3〉).

부동산 PF-ABSTB 발행 잔액에 대한 모형을 선정한 수익률 및 금리지표와 부동산 지수를 변수로 이용하여 구축하고자 하며, 다음의 (식 1)로 표현할 수 있다.



주 : CP, commercial paper; CD, certificate of deposit; PF-ABSTB, project financing asset backed short term bond.

〈그림 3〉 시계열분석을 위한 연구모형

$$\begin{aligned}
 & PF-ABSTB \text{ 발행잔액} \\
 &= f(\text{거시경제지표, 부동산시장 압력지수}) \\
 &= f(\text{국고채, CP, CD, Call 금리, 부동산시장 압력지수}) \quad (\text{식 1})
 \end{aligned}$$

본 연구의 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액에 관한 가설은 다음과 같다.

[가설 1]: 국고채, CD, CP 및 Call 금리와 부동산시장 압력지수가 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액에 영향을 주는 시차는 각 변수에 따라 다르게 나타난다.

[가설 2]: 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액에 대해 국고채, CP, CD, Call 금리는 부(-)의 방향, 부동산시장 압력지수는 정(+)의 방향으로 영향력을 가진다.

영향변수들 사이의 상호 영향력은 시차에 따라 다를 것이며, 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액은 영향변수들에 따라 영향을 받는 시차는 차이가 있을 것이다.

채권의 금리와 가격은 부(-)의 관계로 국고채 금리 상승은 회사의 신용등급이 변동되지 않았다는 가정하에 ‘국고채 금리+신용등급별 가산금리’

로 구성되는 회사채 금리를 상승시킨다. 또한, 국고채 금리 상승은 여러 요인에 따라 다를 수 있으나 은행의 조달금리 인상으로 이어져 CD와 Call 금리의 인상으로 이어질 수 있다. 따라서 거시경제지표의 인상은 경기 하락(쇠퇴)을 의미하기에 부동산 PF-ABSTB의 신규발행이 감소할 것으로 예상된다. 부동산시장 압력지수의 상승은 부동산 시장의 회복 및 상승 압력을 의미하기에 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액과는 정(+)의 관계가 성립할 것으로 예상된다(<그림 4>).

III. 실증분석연구모형

1. 변수 출처

부동산 PF-ABSTB 발행 잔액에 관한 영향 관계를 살펴보기 위해 본 연구는 2013년 5월에서 2024년 2월까지 데이터를 활용하여 진행하였으

며, 거시경제지표 중 수익률 지표, 금리지표, 부동산 지수와 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액 간의 영향 관계를 분석하는 데 목적을 두었다.

본 연구를 위해 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액은 연합인포맥스 자료를 활용하였으며, 영향변수는 기획재정부에서 매일 발표하는 일일 경제지표의 Call 금리(1일, %), CD(91일물, %), 국고채(3년, %), 회사채(3년, AA-, %)를 집계한 뒤 월평균하여 활용하였으며, 국토연구원에서 발표하는 월별 부동산시장 압력지수로 선정하였다.

기획재정부가 발표하는 영향변수는 Call 금리를 제외하고는 모두 최종호가수익률이며, Call 금리는 한국은행 경제통계시스템을 활용하였다.

금리 변수 이외에 부동산시장의 상황을 파악할 수 있는 부동산시장 압력지수를 통해 경제지표 이외의 부동산시장 변수가 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액에 미치는 영향을 분석하였다(<표 2>).

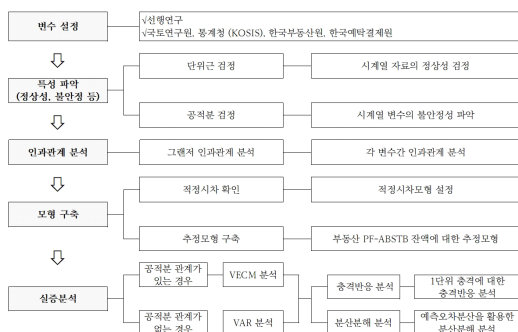
2. 기초통계량 분석

2013년 5월부터 2024년 2월까지 월별 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액에 대한 기초통계량 분석 결과, 최소 9,698억 원, 최대 26조 7,795억 원으로 나타났다. 변수별로 세부 기초통계량은 <표 3>과 같다.

3. 실증분석

1) 단위근 검정

연구 변수 정상성 검증을 위해서 일반적으로 사용하는 ADF 검정(augmented Dickey-Fuller



주 : PF-ABSTB, project financing asset backed short term bond; VECM, vector error correction model; VAR, vector autoregression.

<그림 4> 시계열분석의 연구 흐름

〈표 2〉 변수 및 출처

변수명		설명	출처
부동산 PF-ABSTB 발행 잔액		PF 대출채권을 기초자산으로 발행한 ABSTB의 월말 발행 잔액	연합인포맥스
최종 호가 수익 률	국고채 (NTB)	당일 국고채권(3년)의 최종호가수익률(월평균)	금융투자협회 채권정보센터
	CP	당일 무보증이며 만기 3년의 신용등급 AA- 회사채(CP)의 최종호가수익률(월평균)	
	CD	당일 CD 91일물의 최종호가수익률(월평균)	
Call 금리		한국은행 기준금리를 기준으로 스프레드가 가산되는 금리로 은행 간 초단기 자금대여금리(월평균)	한국은행 경제통계시스템
부동산시장 압력지수 (RMPI)		부동산시장의 확장, 침체를 야기하는 압력 정도(월별)	국토연구원 부동산시장정책 연구센터

주 : 1) 기간: 2013. 05~2024. 02.

2) PF-ABSTB, project financing asset backed short term bond; NTB, national treasury bond; CP, commercial paper; CD, certificate of deposit; RMPI, real estate market pressure index.

〈표 3〉 기초통계량 분석 결과

구분	발행 잔액(억 원)	국고채(%)	CP(%)
N	130	130	130
최소값	7,698	0.826	1.645
최대값	267,795	4.235	5.487
표준편차	59,816.63	0.849	0.924

구분	CD(%)	Call 금리(%)	RMPI
N	130	130	130
최소값	0.63	0.48	40.7
최대값	4.02	3.635	157.6
표준편차	0.895	0.870	25.759

주 : CP, commercial paper; CD, certificate of deposit; RMPI, real estate market pressure index.

test)을 이용하였으며, 이는 시계열 변수가 AR(1)이고 오차항 ε_t 가 상호 독립적이며, 동일한 (공)분산을 갖는 분포를 갖는다는 가정을 기초로 한 확장된 DF 검정이며, $|\rho| < 1$ 이면 Y_t 가 AR(1) 모형으로 t-분포를 따르게 되고 $\rho=1$ 이면 단위근이 존재한다.

연구 변수 정상성 검증을 위해서 일반적으로 사용하는 ADF 검정을 이용하였으며, 이는 시계열 변수가 AR(1)이고 오차항 ε_t 가 상호 독립적이며, 동일한 (공)분산을 갖는 분포를 갖는다는 가정을 기초로 한 확장된 DF 검정이며, $|\rho| < 1$ 이면 Y_t 가 AR(1)모형으로 t-분포를 따르게 되고 $\rho=1$ 이면 단위근이 존재한다(노치영·김형주, 2018).

단위근 검정 결과 모두 원데이터가 단위근을 가짐에 따라 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액, 국고채, CP, CD, Call 금리 및 부동산시장 압력지수 모두 차분하여 자료를 안정화하였다.

또한, Durbin-Watson 값은 1.931에서 2.104로 2.0의 근사치에 해당함에 안정성을 확보하는 것으로 분석되었다(〈표 4〉).

2) 그랜저 인과관계 분석

그랜저 인과성 검증(Granger causality test)은 한 변수가 다른 변수의 예측에 도움이 되는지를 검증하는 방법이다. Granger(1969)에 의해서 예측 관계(forecasting relationship)에 대한 검증방법이 처음 제시되었기 때문에, 이러한 유형의 예측 관계를 나타낼 때는 ‘Granger cause’라는 용어를 사용한다.

만일 X_t 의 시차값들이 다른 변수 Y_t 를 예측하는 데 도움이 된다면, X 는 Y 를 그랜저 인과 한다

〈표 4〉 단위근 결과

구 분		잔액	NTB	CP	CD	Call	RMPI
수준변수	t값	-2.127	-1.442	-2.131	-1.176	-1.459	-2.334
	p	0.525	0.843	0.523	0.91	0.838	0.412
	1%	-4.031	-4.031	-4.031	-4.031	-4.032	-4.032
	5%	-3.445	-3.445	-3.445	-3.445	-3.446	-3.446
	10%	-3.147	-3.148	-3.148	-3.148	-3.148	-3.148
	D.W	1.610	1.962	1.962	2.131	1.962	2.010
1차차분	t값	-9.428	-8.909	-7.058	-5.968	-3.387	-8.815
	p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.057	0.000
	D.W	1.971	1.952	1.931	2.104	1.955	2.037
2차차분	t값	-	-	-	-	-13.47	-
	p	-	-	-	-	0.000	-
	D.W	-	-	-	-	1.998	-

주 : NTB, national treasury bond; CP, commercial paper; CD, certificate of deposit; RMPI, real estate market pressure index.

(X Granger causes Y)라고 말한다. 반면에 예측에 도움이 되지 않는다면 X는 Y를 그랜저 인과하지 않는다(X does not Granger cause Y)라고 말한다(조담, 2017). 그랜저 인과성에 대한 모형은 아래와 같다.

$$Y_t = \alpha_{10} + \alpha_{11}Y_{t-1} + \dots + \alpha_{1p}Y_{t-p} + \beta_{11}X_{t-1} + \dots + \beta_{1p}X_{t-p} + \epsilon_{1t} \quad (\text{모형 1-1})$$

$$Y_t = \alpha_{20} + \alpha_{11}Y_{t-1} + \dots + \alpha_{2p}Y_{t-p} + \epsilon_{2t} \quad (\text{모형 1-2})$$

모형 1-1의 모수 $\beta_{11}, \dots, \beta_{1t}$, 가 0이 아니라면, X는 Y를 그랜저 인과 하는 것이므로, X_t 의 시차값들은 Y_t 를 예측하는 데 유용하다.

모형 1-2는 모수 $\beta_{21}, \dots, \beta_{2t}$, 가 모두 0이라

는 제약 하의 제약모형이다. 그랜저 인과성 검증은 X가 Y를 그랜저 인과 하지 않는다는 귀무가설($H_0 : \beta_{11}, \dots, \beta_{1t}, = 0$)을 검증하는 것이다. 첫 번째 방정식에서 X_{t-1}, \dots, X_{t-p} 가 독립변수로 포함됨으로써 적합도(goodness of fit)가 증가한다면, 위의 귀무가설은 기각되어야 한다. 인과성(causality)이라는 단어는 검증결과를 해석할 때 상당한 혼란을 가져다줄 수도 있다. ‘X가 Y를 그랜저 인과 한다(X Granger causes Y).’라는 말은 X가 원인이고 Y가 X의 결과 또는 효과라는 것을 의미하지 않는다(Hamilton, 1994). 그랜저 인과성 검증의 결과는 X의 선행성(precedence)과 정보 내용만을 나타낼 따름이다(조담, 2017). 시차가 늘어나면 늘어난 시차에 의해 원데이터 정보가 손실될 수 있기에 본 연구에서는 시차를 6차

까지로 제한하여 분석하고자 하며, 검정 통계량의 유의수준은 10%로 정하였다.

부동산 PF-ABSTB 발행 잔액과 각 변수 간의 Granger 인과관계를 분석한 결과 국고채, CP, CD와 Call 금리는 직접적인 영향을 미치는 것으로 분석되며, 부동산시장 압력지수는 직접적인 영향력은 없는 것으로 분석된다(〈표 5〉).

각 변수에 대한 영향력을 세부적으로 분석하면 다음과 같다.

첫째, 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액에 대해 국고채는 3차~6차, CP는 3차~4차에 영향을 미친다. 채권거래시장에서 국고채(3년) 최종호가수의 물은 일반적으로 기준수익률로 인식되기에 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액에 영향력을 가지는 것으로 추정된다. 부동산 PF-ABSTB는 전자발행 방식의 CP로, 부동산 PF-ABSTB 발행조건에 따라 다르나 통상 부동산 PF-ABSTB 발행금리는 CP 최종호가수익률로 산정하기에 영향력을 가지는 것으로 해석된다. 또한, 부동산 PF-ABSTB의 회차별 발행 기간이 통상 3개월로 국고채 및 CP와는 3차 이상의 영향성이 있는 것으로 판단된다.

둘째, CD는 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액에 2차에 영향력을 가진다. 부동산 PF-ABSTB의 기초자산인 PF 대출의 대주단 겸 채권자인 은행이 유동성 규제항목 중 하나인 유동성커버리지비율(liquidity coverage ratio, LCR)에 대한 대응에 따른 것으로 판단된다. 즉, LCR 개선을 위해 분기 결산 이전에 CD 발행 및 거래가 이루어지기에 2차의 시차가 발생한다고 판단된다.

셋째, Call 금리는 4차~6차에 영향을 미치며, 국고채, CP와 CD보다는 다소 늦은 시차에 영향

력을 가지는 것을 알 수 있다. 부동산 PF-ABSTB 발행은 거시지표 적용 후 금융기관의 초단기(1~2일) 자금 유동성을 확인한 뒤에 발행하는 것으로 추정되며, 이에 관한 세부 연구가 필요하다.

넷째, 영향변수별로 영향력을 분석한 결과 CD와 Call 금리는 국고채에 대해서는 4차까지 상호 영향력을 가지고, CP에 대해 CD는 1차와 4차, 부동산시장 압력지수는 1차에 상호 영향력을 가진다. Call 금리에 대해 CD는 6차, 부동산시장 압력지수는 2차에 상호 영향력을 가지는 것으로 나타난다.

3) 공적분 분석과 Vector Error Correction Model 분석

(1) 적정 시차

단위근 검정을 수행하여 시계열의 안정성 여부를 판정한 후 벡터 자기 회귀모형을 구축하기 위해서는 시차를 결정하여야 한다(박현수 · 안지아, 2009). 또한, 적정 시차를 결정하는 방법에는 AIC(Akaike information criteria), SIC(Schwarz information criteria), HQ(Hannan & Quinn) 등이 있으며 각 기준에서 최소화되는 곳을 적정 시차로 본다(정영철 외, 2012). 본 연구에서는 SIC 기준에 따라 검정을 수행하여 1차 모형을 선택하였다(〈표 6〉).

(2) 공적분 분석

시계열 자료에서 자료가 불안정할 경우 가성 회귀로 인해 회귀식이 과대 적합 될 수 있다. 하지만 이들의 선형결합이 정상일 수 있다(노치영 · 김형주, 2018). 이를 공적분 관계에 있다고 한다

〈표 5〉 그랜저 인과관계 분석 결과

구 분	Logs 1		Logs 2		Logs 3		Logs 4		Logs 5		Logs 6	
	F값	Prob.	F값	Prob.	F값	Prob.	F값	Prob.	F값	Prob.	F값	Prob.
국채→잔액	0.002	0.957	0.399	0.671	3.221	0.025**	2.181	0.075*	2.795	0.020**	2.023	0.068*
잔액→국채	5.320	0.022**	3.929	0.022**	3.141	0.027**	4.854	0.001***	4.124	0.001***	3.199	0.006***
CP→잔액	0.033	0.854	1.510	0.224	2.857	0.039**	2.351	0.058*	1.893	0.100	1.471	0.194
잔액→CP	6.125	0.014**	3.787	0.025**	3.056	0.031**	6.154	0.000***	6.600	0.000***	4.850	0.000***
CD→잔액	1.090	0.298	2.368	0.097*	2.020	0.114	1.477	0.213	1.178	0.324	1.432	0.208
잔액→CD	18.625	0.000***	3.950	0.021**	4.656	0.004***	3.621	0.008***	5.442	0.000***	4.094	0.000***
Call→잔액	1.694	0.195	1.776	0.173	1.410	0.243	2.051	0.091*	2.034	0.079*	2.820	0.013**
잔액→Call	26.975	0.000***	5.014	0.008***	4.136	0.007***	2.536	0.043**	2.130	0.066*	2.095	0.059*
RMPI→잔액	1.647	0.201	1.254	0.289	1.223	0.304	0.719	0.580	1.201	0.313	1.044	0.400
잔액→RMPI	3.143	0.078*	1.783	0.172	1.259	0.291	1.149	0.336	2.054	0.076*	2.244	0.044**
CP→국채	0.016	0.898	0.482	0.618	0.393	0.757	0.567	0.687	0.621	0.683	0.653	0.686
국채→CP	0.479	0.489	0.220	0.802	0.441	0.723	0.647	0.629	0.597	0.701	1.166	0.329
CD→국채	12.083	0.000***	2.411	0.093*	4.288	0.006***	2.998	0.021**	1.771	0.124	1.432	0.208
국채→CD	109.224	0.000***	28.749	0.000***	18.646	0.000***	14.507	0.000***	12.518	0.000***	9.940	0.000***
Call→국채	8.638	0.003***	4.544	0.012**	4.340	0.006***	2.646	0.036**	1.702	0.139	1.059	0.391
국채→Call	113.421	0.000***	28.472	0.000***	15.695	0.000***	9.895	0.000***	7.749	0.000***	6.848	0.000***
RMPI→국채	1.793	0.182	0.229	0.795	0.288	0.833	0.302	0.875	0.565	0.725	0.504	0.804
국채→RMPI	7.738	0.006***	6.789	0.001***	4.654	0.004***	3.632	0.007***	3.348	0.007***	2.989	0.009***
CD→CP	8.711	0.003***	1.380	0.255	2.034	0.112	2.145	0.079*	1.730	0.133	1.521	0.177
CP→CD	52.194	0.000***	14.999	0.000***	10.127	0.000***	8.619	0.000***	7.080	0.000***	5.353	0.000***
Call→CP	7.100	0.008***	3.866	0.023**	3.063	0.030**	2.256	0.067*	1.869	0.105	1.306	0.260
CP→Call	78.973	0.000***	19.456	0.000***	9.945	0.000***	6.961	0.000***	5.565	0.000***	4.398	0.000***
RMPI→CP	2.875	0.092*	0.442	0.643	0.298	0.826	0.359	0.836	0.603	0.697	0.466	0.831
CP→RMPI	8.289	0.004***	8.029	0.000***	5.923	0.000***	4.626	0.001***	3.734	0.003***	3.233	0.005***
Call→CD	7.677	0.006***	3.544	0.031**	3.010	0.032**	2.693	0.034**	2.296	0.049**	2.137	0.054*
CD→Call	40.632	0.000***	11.452	0.000***	5.187	0.002***	3.174	0.016**	2.611	0.028**	2.617	0.020**
RMPI→CD	2.424	0.121	0.513	0.599	0.316	0.813	0.240	0.914	0.251	0.938	0.566	0.756
CD→RMPI	1.062	0.304	3.703	0.027**	4.213	0.007***	3.488	0.009***	3.790	0.003***	3.257	0.005***
RMPI→Call	11.528	0.000***	2.395	0.095*	1.644	0.182	1.310	0.270	1.149	0.338	0.934	0.473
Call→RMPI	0.308	0.579	2.759	0.067*	3.685	0.014**	4.618	0.001***	4.969	0.000***	4.371	0.000***

주 : 1) * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01.

2) CP, commercial paper; CD, certificate of deposit; RMPI, real estate market pressure index.

〈표 8〉 VECM 모형 장기균형 관계

변수명	공적분 계수	표준편차	t-통계량
부동산 PF-ABSTB 잔액	1		
국고채	-3,036,719	-990,901	[-3.064]
CP	1,131,836	-791,306	[1.430]
CD	-10,434,881	-2,431,498	[-4.291]
Call 금리	12,511,190	-2,313,211	[5.408]
RMPI	25,094.47	-10,184.3	[2.464]
C	-1,043,751		

주 : VECM, vector error correction model; PF-ABSTB, project financing asset backed short term bond; CP, commercial paper; CD, certificate of deposit; RMPI, real estate market pressure index.

(4) 충격 반응 결과

충격 반응분석은 구조적 충격에 대해 내생 변수들의 반응 정도를 시차로 나타낸 것으로 거시경제지표와 부동산 지수 각각에 대하여 1단위 충격을 주었을 때 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액이 받는 영향력을 분석하였다.

부동산 PF-ABSTB 발행 잔액은 자체적인 충격에 대해 1차에 가장 큰 영향을 나타내며, 9차까지 지속 상승한다. 이는 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액은 자기 상관성이 높기 때문이다.

국고채(+)의 충격에 대해 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액은 1차에는 반응이 없으며, 2차 231.635로 6차까지 양(+)의 방향으로 진행한 뒤 음(-)의 방향으로 전환하였다.

CP(+)의 충격에 대해 PF-ABSTB 발행 잔액은 1차에는 반응이 없으며, 2차 718.076, 3차 1,254.213 이후 지속 상승한 뒤 7차부터 하락하는 것으로 나타났다.

CD(+)의 충격에 대해서는 1차에서는 반응이 없으며, 2차 58.361, 3차 179.028으로 6차까지 지속 상승한 뒤 7차부터 음(-)의 방향으로 전환하는 것으로 나타났다.

Call 금리(+)의 충격에 대해서는 1차 무반응, 2차 -72.761로 음(-)의 방향으로 전환한 뒤, 3차 6.766으로 양(+)의 방향으로 전환한 뒤, 4차 193.552로 계속 상승하는 것으로 나타났다.

부동산시장 압력지수(+)의 충격에 대해서는 1차에는 반응 없으며, 2차 -197.584, 3차 -213.526으로 음(-)의 방향으로 이동하며, 4차부터 양(+)의 방향으로 전환하여 상승하였다.

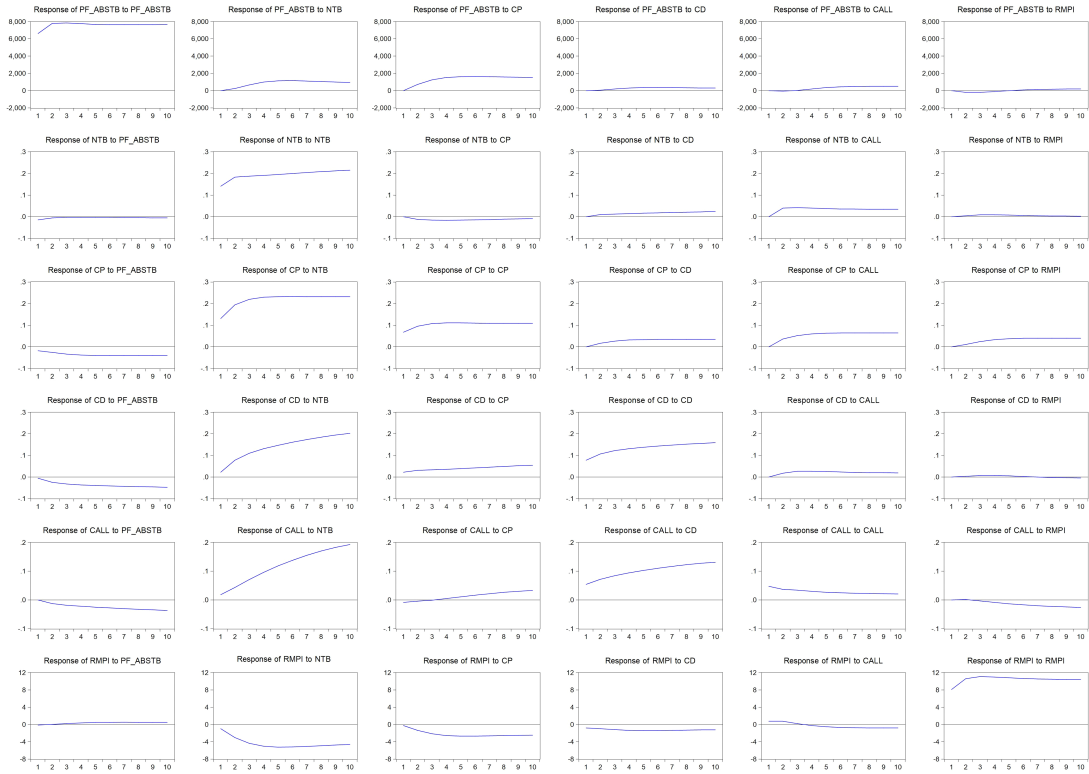
장기적 관점에서 각 변수의 충격에 대해 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액은 국고채, CP, CD는 부(-)의 관계이며, Call 금리와 부동산시장 압력지수에 대해서는 정(+)의 관계임을 확인하였다(〈그림 5〉).

충격 반응분석을 통해 [가설 1]의 가정은 지지하나 Call 금리는 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액과 정(+)의 관계로 나타남에 [가설 2]의 가정은 기각한다. 다른 거시경제지표와 달리 Call 금리가 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액과 정(+)의 관계에 관해 추가 연구가 필요하다.

(5) 분산분해 결과

예측 오차의 분산분해는 모형 내 각 변수 간의 상대적 중요성을 측정하는 방법이다.

분산분해 분석 결과 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액은 부동산 PF-ABSTB 발행의 예측 오차 대부분은 자기 자신의 변동에 강하게 설명력을 가지는 것으로 나타났다.



주 : PF-ABSTB, project financing asset backed short term bond; NTB, national treasury bond; CP, commercial paper; CD, certificate of deposit; RMPI, real estate market pressure index.

〈그림 5〉 충격 반응분석 그래프

국공채와 CP는 단기 0.00%에서 장기 1.36%, 3.19%로 설명력은 다소 낮은 것으로 판단된다. CD, Call 금리와 부동산시장 압력지수는 단기 0.0%에서 장기 0.12%, 0.21%와 0.03%로 설명력은 매우 낮은 것을 알 수 있다(표 9)).

IV. 결론

전반적인 부동산시장의 침체 및 경색으로 PF

대출채권으로 발행되는 부동산 PF-ABSTB의 매수 선호도는 이전 부동산시장 호황 시절보다는 낮으나 신용보강을 담당하는 기관 또는 회사가 안정적인 신용등급을 보유한 금융기관 또는 건설사일 경우 무난하게 발행 및 거래된다.

부동산 PF-ABSTB 발행하여 기관 투자자, 증권사 또는 은행 등을 통해 개인에게 판매 시 우선하여 검토되는 것은 항목은 기초자산의 종류와 기한 이익 상실(events of default, EOD) 가능성이다.

부동산 PF-ABSTB의 신용등급은 결국 매입 확

〈표 9〉 분산분해 분석 결과

시차	잔액	최종호가수익률			Call 금리	RMPI
		NTB	CP	CD		
1	100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	99.41	0.05	0.48	0.00	0.00	0.03
3	98.40	0.28	1.23	0.02	0.00	0.05
4	97.36	0.63	1.89	0.05	0.01	0.04
5	96.53	0.93	2.36	0.07	0.05	0.03
6	95.94	1.14	2.68	0.10	0.09	0.02
7	95.56	1.26	2.89	0.11	0.13	0.02
8	95.31	1.32	3.03	0.12	0.16	0.03
9	95.16	1.35	3.12	0.12	0.19	0.03
10	95.06	1.36	3.19	0.12	0.21	0.03

주 : NTB, national treasury bond; CP, commercial paper; CD, certificate of deposit; RMPI, real estate market pressure index.

약 등의 신용보강기관의 신용등급과 동일하게 부여되나 과거 신용평가사의 발행된 부동산 PF-ABSTB의 신용등급 조정 현황을 살펴보면, 해당 신용보강 금융기관 또는 건설사의 워크아웃 신청 또는 부도 등의 경우에 한정하여 등급 하향 조정이 있었을 뿐이다.

유동화 증권에서 낮은 발행 잔액 비중에도 불구하고 금융시장 및 국가 경제에 미치는 영향력은 상당한 부동산 자산유동화증권에 관한 연구는 단순 구조적 특성 분석 외에는 없다. 따라서 변화하는 거시경제지표와 부동산 지수에 대한 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액에 관한 연구가 필요하다.

본 연구는 수익률 및 금리지표와 부동산시장 압력지수가 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액에 미치는 영향을 보다 세부적으로 확인하기 위하여 그랜저 인과관계 검정과 벡터 오차수정모형 활용한 분산

분해분석과 충격 반응분석을 통하여 분석하였다.

그랜저 인과관계 결과 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액에 영향을 주는 변수는 국고채, CP, CD, Call 금리는 관계성을 가지며, 부동산시장 압력지수는 관계성을 가지지 않는 것으로 분석되었다.

충격 반응분석과 분산분해 분석 결과를 종합하면, 다음과 같다.

첫째, 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액에 대한 거시경제지표와 부동산시장 압력지수와의 영향 관계는 VECM 모형으로 추정하였다.

둘째, 충격 반응분석 결과 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액은 자체적인 충격에 가장 큰 영향을 받으며, 국고채, CP, CD의 1단위 충격에 대해 초기에는 정(+)의 관계가 성립되었으나 7차부터 부(-)의 관계가 성립한다. Call 금리와 부동산시장 압력지수의 1단위 충격에 초기 부(-)의 관계였으며, 3차 또는 4차부터 정(+)의 관계가 성립하는 것으로 나타났다.

셋째, 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액은 자기 자신의 변동에 큰 영향을 받는 것으로 나타났으며, 변수에 대해서는 CP에 가장 많은 영향을 받으며 국고채에 미미하게 영향을 받는 것을 확인하였다. CD, Call 금리와 부동산시장 압력지수의 영향력은 매우 낮은 것으로 나타났다.

이를 통해 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액의 관련성은 CP의 영향을 받는 것으로 나타났으며, 부동산 PF-ABSTB 발행을 통한 수익성 확보가 신용보강을 담당하는 금융기관 또는 회사의 안정성보다 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액에 더 많은 영향을 미치는 것으로 판단된다.

일반적으로 채권의 신용 스프레드로 불리는 발

행기관의 수익률은 유통시장에서 관찰된 만기수익률(yield to maturity)에서 무위험 채권으로 분류되는 국고채의 만기수익률을 차감하는 방식으로 산출되기에 국고채 최종호가수익률에 차순위로 영향을 받는 것으로 판단된다.

부동산 PF-ABSTB의 신용보강을 담당하는 금융기관 또는 건설사는 해당 PF 유동화 증권으로 인해 우발채무 위험 발생에 따른 유동성 부족 위험과 자산 건전성 위험에 노출되어 있다. 이러한 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액이 증가할수록 노출 규모는 더 증가하고 부실 가능성 또한 증가하게 된다. 이러한 부실 가능성 증가는 전반적인 국가 경제에도 부정적인 영향을 미칠 수 있기에 부동산 PF-ABSTB 발행에 따른 수익보다 부실 예방 또는 부실에 따른 국가 경제위기 초래를 차단할 수 있는 사전 대비책 마련이 필요하다.

따라서 부동산 PF-ABSTB 발행 검토단계에서 거시적 관점에서 금리지표를 비롯한 다양한 항목을 통한 지속적 모니터링 및 차후 차환발행 가능성, EOD 가능성, 신용등급 조정 사유 등의 관찰이 필요하다. 부동산 PF-ABSTB 발행과 관계된 금융기관은 이러한 관찰내용이 적정히 반영된 구체적인 내부 사후 관리 시스템이 필요하다. 또한, 신용보강기관의 신용보강을 통한 단순 위험 전가 방식이 아닌 새로운 신용보강수단의 개발 및 적용이 필요하다.

본 연구의 의의는 거시경제지표 중 수익률 및 금리지표와 부동산시장 지수를 고려하여 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액과의 관계성을 규명한 점이다.

본 연구는 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액과 관

련해 발행 잔액을 신규 및 차환발행으로 구분하고 추가 부동산 지수를 추가한 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액과 거시경제지표와의 관계성 분석과 더불어 Call 금리가 미치는 영향 관계에 관한 추가 연구를 실시할 예정이다.

ORCID

이성실 <https://orcid.org/0009-0003-1463-1436>

임미화 <https://orcid.org/0000-0002-3962-1918>

참고문헌

1. 금융감독원. (2006). *ABS 관련 업무 모범규준 개정*. 금융감독원.
2. 김준호, 문윤재, 이재현. (2014). 자산담보부 단기 사채를 활용한 해외발전자업 수주확대방안. *플랜트 저널*, 11(1), 30-38.
3. 김필규. (2014). 자산유동화증권의 구조는 가격에 영향을 미치는가? *한국재무학회 2014년 5개 학회 공동학술연구발표회논문집*(pp. 568-611). 한국재무학회.
4. 노치영, 김형주. (2018). 거시경제변수에 따른 부동산 PF 연체율에 관한 연구. *한국콘텐츠학회논문지*, 18(4), 416-427.
5. 문현주. (2009). 자산유동화증권의 발행유인에 관한 연구. *경영연구*, 24(4), 287-307.
6. 박현수, 안지아. (2009). VAR 모형을 이용한 부동산 가격 변동요인에 관한 연구. *부동산연구*, 19(1), 27-49.
7. 안희준, 정남준, 최종범. (2009). 부동산유동화증권

- (ABS) 사례. *경영교육연구*, 54(1), 1-23.
8. 윤기. (2002). *ABCP Program 이해*. 한국신용평가.
9. 이상엽. (2004). 자산담보부 기업어음(ABCP) 매입 약정이 BIS비율에 미치는 영향. *금융시스템리뷰*, 11, 160-168.
10. 이영성, 이명훈. (2005). 공공-민간의 복합개발 프로젝트 파이낸싱과 자산유동화의 결합에 관한 연구. *국토연구*, 44, 71-86.
11. 이인구. (2008). *부동산 PF 유동화 기법 연구*[석사 학위논문]. 연세대학교.
12. 이홍재, 박재석, 송동진, 임경원. (2007). *EViews를 이용한 금융경제 시계열분석*. 경문사.
13. 정대석, 최창규. (2007). 부동산 PF 자산유동화 증권의 발행 구조 및 현황. *Journal of The Korean Data Analysis Society*, 9(3), 1257-1274.
14. 정영철, 김성기, 서민교, 강한균. (2012). VECM을 이용한 한국 외국인직접투자와 인적자본의 경제 성장 효과. *통상정보연구*, 14(1), 87-114.
15. 조담. (2017). *금융계량분석*. 청람.
16. Hamilton, J. D. (1994). *Time series analysis*. Princeton University Press.

논문접수일: 2024년 2월 15일

심사(수정)일: 2024년 4월 1일

게재확정일: 2024년 4월 11일

국문초록

본 연구는 일일 경제지표 중 금리와 수익률 지표, 부동산시장 압력지수가 부동산 PF-ABSTB(project financing asset backed short term bond) 발행 잔액에 미치는 영향을 보다 세부적으로 확인하기 위하여 벡터 오차수정모형 활용한 분산분해 분석과 충격 반응분석을 통하여 분석하였다. 충격 반응분석 결과 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액은 국고채, CP(commercial paper), CD(certificate of deposit)의 1단위 충격에 초기 정(+)의 관계가 성립되었고 7차부터 부(-)의 관계가 성립하며, Call 금리와 부동산시장 압력지수의 충격에 초기 부(-)의 관계 이후 3차 또는 4차부터 정(+)의 관계가 성립한다. CP가 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액에 가장 많은 설명력을 가지며, 국고채는 미미하며, 잔여변수들의 설명력은 매우 낮은 것으로 나타났다. 이를 통해 부동산 PF-ABSTB 발행을 통한 수익성 확보가 신용보강회사(기관)의 안정성보다 부동산 PF-ABSTB 발행 잔액에 더 많은 영향을 미치는 것으로 판단된다. 따라서 대내외적인 시장 충격에도 안정적인 금융시장 유지를 위해 부동산 PF-ABSTB 발행 관련 관계기관의 구체적인 내부 사후 관리 시스템 구축뿐만 아니라 신용보강기관의 신용보강을 통한 단순 위험 전가 방식이 아닌 새로운 신용보강 수단의 개발 및 적용이 필요하다.

주제어 : 부동산 PF-ABSTB(project financing asset backed short term bond), 국고채, CD(certificate of deposit), CP(commercial paper), Call 금리