



정책모기지과 시중은행 주택담보대출의 상호 영향에 관한 연구*

The Relationship between Public and Private Mortgage Loan in Korea

장한익** · 임병권*** · 오주한**** · 김형근*****

Han-Ik Jang · Byungkwon Lim · Joo-Han Oh · Hyungkeun Kim

Ⅰ Abstract Ⅰ

This study examines effects of public mortgage provided by public enterprises on the Korean housing finance market. The paper first classifies separates Korean mortgage market into public mortgage supplied by the public sector and private mortgage provided by the private sector and analyzes the inter-relationship between two types of products. In particular, the study investigates whether the public mortgage plays a complementary or substitutional role in the mortgage market. The main findings are as followed. First, it is found that there is a negative relation between the public and the private mortgage demand. In the event that the balance of public mortgage loans is increasing, compared to the those of the previous month, the rising scale of private mortgage loans provide by commercial banks is limited. A similar and sturdy result is found in Bogeumjari loan, It is shown that the increase range of total mortgage amount supplied by private banks is significant when balance of Bogeumjari loan is reduced. Overall, the findings indicate that the public mortgage sector has an influence on the demand of the private mortgage sector in Korea.

Keywords: Private mortgage, Public mortgage, Bogeumjari loan, VARX model, Generalized impulse response function (GIRF)

* 본 연구의 내용은 저자들의 개인적인 의견일 뿐 한국주택금융공사의 공식적인 견해와 무관함. 따라서 본 논문의 내용을 보도하거나 인용할 경우에는 집필자명을 반드시 명시하기 바람

** 한국주택금융공사 연구위원(주저자) | Research Fellow, Korea Housing Finance Corporation | First Author | hijang@hf.go.kr |

*** 한국주택금융공사 연구위원 | Research Fellow, Korea Housing Finance Corporation | bklim@hf.go.kr |

**** 한국주택금융공사 이사장 | Director, Korea Housing Finance Corporation | ohgold@hf.go.kr |

***** 영산대학교 부동산학과 조교수(교신저자) | Associate Professor, Department of Real Estate, Youngsan University | Corresponding Author | hkkim@ysu.ac.kr |

1. 서론

2018년 12월 기준 국내의 가계부채가 1,400조 원을 상회한 가운데 주택담보대출 총량은 약 756조 원(약 52%)을 차지하고 있다.¹⁾ 신용대출 등의 여타 가계신용과 비교할 때 주택담보대출은 규모가 크며, 비교적 장기간에 걸쳐 대출금 상환이 이루어진다. 2018년 말 기준 국내 고정금리대출 비중이 50%를 하회하고 있는 점을 고려할 때, 향후 시장금리가 상승하는 경우에 차주의 이자상환 부담이 가중될 수 있어 국내 경제의 위협요인으로 작용할 가능성이 있다.

2000년대 초·중반까지의 국내 주택담보대출 상품은 대부분이 단기·변동금리, 일시상환 구조로 이루어진 상황이었다. 하지만, 2008년 글로벌 금융위기의 영향이 단지 금융시장에 국한되지 않고 실물시장 등 경제 전반에 파급됨에 따라 주택금융시장의 리스크를 관리할 필요성이 크게 부각되었다. 이에 따라 국내 주택금융시장의 건전성 제고 및 질적 개선을 위해 중앙정부 차원에서 장기·고정금리, 원리금 분할상환 방식의 주택담보대출 확대를 정책목표로 설정하였고, 현재까지 국내의 주택금융시장은 구조적인 변화가 진행되

고 있다.²⁾

한편, 국내의 주택담보대출 시장은 공공영역에서 공급하는 대출상품(이하 정책모기지)과 시중은행 등의 민간금융기관에서 공급하는 대출상품으로 이원화할 수 있으며, 정책모기지과 민간의 주택담보대출 상품은 크게 3가지 측면에서 차이가 있다. 우선, 정책모기지는 대출시점의 금리가 만기까지 변하지 않는 고정금리 구조이나, 민간의 모기지 상품은 주로 변동금리나 혼합금리(고정+변동)의 형태이다. 둘째, 대출만기 측면에서 정책모기지는 최대 30년까지 이용할 수 있으나, 민간부문의 경우에는 주로 만기가 10년 내외로써 정책모기지보다 만기가 짧다는 특징이 있다. 마지막으로 정책모기지는 대출취급시점부터 확정된 원리금을 상환해야 하나, 민간부문의 모기지 상품은 거치 기간이나 만기 일시상환방식 등을 선택할 수 있다.³⁾ 따라서 주택금융수요자인 차입자는 그들의 대출계획이나 시장상황에 따라 공공 또는 민간의 주택담보대출 상품을 선택할 수 있다.⁴⁾

전술한 바와 같이 공공과 민간부문의 상이한 주택담보대출 상품 특성을 고려할 때, 한쪽 부문의 수요가 증가하는 경우에 다른 부문의 수요가 감소하는 등 상호 간에 영향을 미칠 수 있다.⁵⁾ 주

1) 한국은행의 가계신용에 따르면 2018년 말 기준 가계대출 총량은 1,444조 원이며, 주택담보대출 잔액 756조 원 중에서 민간부문(예금취급기관 등)은 약 605조 원 그리고 공공부문(정책모기지)은 151조 원을 차지하고 있다.

2) 정부는 2011년 6월 “가계부채 연착륙 종합대책”을 공표하여 시중은행에 고정금리 및 원리금 분할상환 방식의 주택담보대출 잔액비중 목표치를 부여하고 있다. 한편, 2019년 기준 시중은행의 주택담보대출 중에서 고정금리대출의 목표비중은 48%, 비거치식 원리금 상환 대출은 55%로 설정된 상황이다. 그러나 시중은행이 취급하는 주택담보대출 중에서 고정금리 상품은 만기까지 고정금리가 유지되기보다는 일정기간(일례로 5년 이상) 이후 변동금리로 전환되는 등 혼합형 대출이 주를 이루고 있어 공공기관의 순수 고정금리 주택담보대출 상품과는 근본적인 차이가 있다.

3) 정책모기지 중에서 보금자리론은 도입 초기에 거치기간이 존재하였으나, 현재는 대출시점부터 원리금을 상환하는 비거치 구조이다.

4) 일례로 향후 시장금리가 상승할 것으로 예상되는 경우에 주택담보대출 차입자는 변동금리보다는 고정금리가 유리할 수 있으며, 반대로 금리하락이 예상되면 변동금리가 유리한 선택이 될 수 있다.

5) 예외적으로 공공부문의 주택담보대출 공급금액은 공급계획 상 일정한 상한선이 존재한다. 따라서 시장 전체적으로 초과수요가

택담보대출 수요에 관한 기존연구에 의하면, 차입자의 개인적 특성이나 상대적인 금리 차이에 따라 고정금리 또는 변동금리 주택담보대출 상품 선택에 영향을 미친다는 결과를 제시하고 있다(강성진·이주석, 2012; 고성수·주민균, 2011; 민인식 외, 2012; 박성욱 외, 2009; Brueckner, 1993; Campbell and Cocco, 2003; Dhillon et al., 1987; Paiella and Pozzolo, 2007; Vanderhoff, 1996). 하지만 앞서 설명한 바와 같이 국내의 공공 또는 민간부분의 주택담보대출은 금리구조 이외에도 대출만기나 상환방식 등에서 큰 차이가 존재하므로 서로 이질적인 상품으로 볼 수 있다. 따라서 시장 전체적인 관점에서 금융소비자의 수요에 따라 정책모기지과 민간의 모기지는 상호 간에 일련의 영향을 미칠 수 있으므로 두 가지 주택담보대출 상품 간에 어떠한 관련성이 있는지를 규명해 볼 필요가 있다.

본 연구는 국내의 주택담보대출 총량 자료를 각각 공공과 민간으로 구분한 후 상호 간에 미치는 동태적인 영향을 고찰하고자 한다. 구체적으로 2009년부터 2018년까지의 기간을 대상으로 민간부분(예금은행 등)의 주택담보대출과 공공부분(한국주택금융공사 등)의 정책모기지 자료를 이용하여 외생변수를 통제된 벡터자기회귀(Vector Autoregression with eXogenous variables, VARX) 모형, 일반화된 충격반응과 역사적 분해 등을 통해 상호 간에 미치는 영향을 종합적으로 분석하고자 한다. 또한, 민간부분 중에서 높은 비중을 차지하는 예금은행의 주택담보대출과 공공

의 정책모기지 상품 중에서도 보금자리론을 대상으로 상호 간에 미치는 영향을 추가적으로 분석하고 관련 시사점을 제시하고자 한다. 이를 통해 국내 주택금융시장에 있어 정책모기지가 보완적인 역할 또는 대체적인 역할을 수행하는지를 검증할 수 있을 것으로 기대한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 우선 II장에서는 주택담보대출시장에 관한 기존연구를 살펴보고, III장에서는 본 연구의 내용 및 분석방법론에 대해 설명한다. 그리고 IV장에서는 실증분석 결과를 제시하고, 마지막 V장 결론에서는 연구결과를 요약하고 관련 시사점을 제시하고자 한다.

II. 선행연구의 검토

주택담보대출의 수요에 관한 선행연구는 주로 시장 전체적인 관점에서 정책적인 규제 또는 주택가격 상승과 같은 외부요인이 주택담보대출시장에 미치는 영향을 분석하고 있다. 또한, 미시적 관점에서 차입자의 주택담보대출 선택에 영향을 미칠 수 있는 요인들에 대한 연구가 이루어진 상황이다. 특히, 후자는 대출금리 등의 시장요인과 차입자의 인구통계학적 특성 등이 주택담보대출시장에 미치는 영향을 고찰하고 있다.

먼저, 미국 등의 해외시장을 대상으로 한 선행연구에 의하면, 주택자금 대출 금리와 기타 자산의 수익률 차이는 주택금융수요에 영향을 미치며, 주택가격에서 이자비용의 소득공제액이 차지

하는 비율과 가구의 주거이동성도 주택자금 대출수요에 영향을 준다는 결과를 제시하고 있다 (Brueckner, 1993; Follain and Dunskey, 1997; Jones, 1993; Ling and McGill, 1998). 한편, 차입자의 금리선택에 있어 고정금리수준이 높을 수록 그리고 고정금리와 변동금리의 차이가 클수록 변동금리를 선택한다는 결과가 제시되고 있다 (Brueckner and Follain, 1988; Dhillon et al., 1987; Paiella and Pozzolo, 2007). 또한, 차입자의 개인적인 특성으로 볼 때 주거이동이 용이하고 위험선호도가 크며, 가구의 소득수준이 높을 수록 변동금리를 선호한다는 결과도 제시되고 있다 (Alm and Follain, 1987; Brueckner, 1993; Brueckner and Follain, 1988; Campbell and Cocco, 2003; Coulibaly and Li, 2009; Vanderhoff, 1996).

주택금융에 대해 긴 역사를 보유한 미국 등에서는 주택담보대출 수요나 차입자의 대출선택 요인에 대해 다양한 연구가 진행되어 왔지만, 국내는 주택금융의 역사가 비교적 짧아 2000년대 이후에 들어서야 관련 분야의 연구가 진행되고 있다. 거시적인 관점에서의 주택담보대출의 수요를 고찰한 국내연구는 다음과 같다. 초기연구에서 정의철(2005)은 Brueckner(1994)의 모형을 준용하여 주택금융수요의 결정요인에 대해 이론적으로 고찰하고, KB국민은행의 2004년 주택금융 수요실태조사를 이용하여 주택담보대출 수요에 미치는 영향을 실증적으로 분석하였다. 분석결과에 의하면, 가계의 주택금융 수요는 주택가격이 증가할수록 그리고 보유자산이 낮을수록 증가한다는 결과를 보여주었다. 또한, 주거이동성(주택

보유기간) 및 주택자금 대출 금리, 기타 자산의 수익률 차이와 주택금융수요는 음(-)의 관계가 나타난다는 결과를 제시하고 있다.

김은재·김종진(2015)은 주택매매 및 전세 가격, 주택공급량, 매매가격 대비 전세 가격 비율과 같은 주택시장의 특성변화가 주택담보대출에 미치는 영향에 대해 분석하였다. 분석결과, 주택매매가격과 전세 가격 그리고 전세가율의 상승은 주택담보대출을 증가시키나, 주택공급량은 유의한 영향을 미치지 않음을 보고하고 있다. 따라서 전세 가격 또는 전세가율의 상승은 전세 임차인들의 주택구매에 대한 증가요인으로 작용하여 주택담보대출을 증가시킬 수 있음을 시사하고 있다. 그리고 김송배·김종진(2015)은 경남지역을 대상으로 거시경제요인이 주택담보대출시장에 미치는 영향을 분석하였다. 분석결과에 의하면, 이자율(정부의 기준금리)이 증가할수록 주택담보대출 수요는 감소하며, 국내 총 통화량 및 소비자물가지수는 주택담보대출 수요에 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 하지만 경제성장률은 주택담보대출 변동에 유의미한 영향을 미치지 않는다는 결과를 제시하고 있다.

또한, 정책적 측면에서 주택금융이 활성화 되는 경우에 가구의 주요 수요가 약 1.5~1.7배 증가하며(최막중·지규현, 2001), LTV(Loan-to-Value)와 DTI(Debt-to-Income) 규제를 모두 완화하면 임차가구의 약 18~19%가 주택구매여력이 확보된다는 결과를 제시하고 있다(최성호·송연호, 2015). 그리고 이호진·고성수(2018)는 LTV와 DTI 그리고 은행의 주택담보대출에 대한 리스크 관리 강화 등의 전반적인 주택금융규제가 비은행

권의 주택담보대출에 미치는 영향에 대해 분석하였다. 분석결과, 주택금융규제 강화는 비은행권 주택담보대출액의 비중을 증가시켜 은행권의 대출수요가 비은행권으로 이동한다는 결과를 보여주고 있다. 즉, 주택금융규제가 주택담보대출을 감소시키기보다는 예금취급기관(은행 및 비은행권)의 주택담보대출 총량이 오히려 증가하는 풍선 효과가 발생할 수 있음을 시사하고 있다.

반면, 김영도(2018)는 주택시장의 공급규제(LTV와 DTI)가 주택담보대출에 미치는 영향을 분석하였는데, 규제강화 또는 규제완화 전후로 주택담보대출의 규모가 크게 변화하지 않아 규제변화가 주택담보대출 규모에 미치는 영향은 제한적임을 보고하고 있다. 즉, LTV나 DTI 등의 주택금융규제는 개별 차주에 영향을 미칠 수 있으나, 전체 주택수요의 측면에서 해당 영향은 크지 않을 수 있음을 시사하고 있어 기존연구와 상이한 분석 결과를 제시하고 있다.

다음으로 가구특성 측면에서 주택담보대출에 미치는 영향은 비교적 최근에 들어서야 관련 자료의 확보가 가능해 활발한 연구가 진행되고 있다. 기존 연구에 의하면, 설문조사 또는 차주의 대출자료 등을 토대로 차입자의 인구통계학적 특성이 주택담보대출 상품(변동 또는 고정금리) 선택에 미치는 영향을 분석하고 있다(강성진·이주석, 2012; 고성수·주민균, 2011; 민인식 외, 2012; 박성욱 외, 2009; 박주영·유소이, 2016; 신승우, 2008; 유승동, 2014). 국내시장을 대상으로 한 기존연구를 살펴보면 다음과 같다.

강성진·이주석(2012)은 한국주택금융공사의 주택금융 및 보금자리론 수요실태조사 자료를 이

용하여 가구특성이 주택자금수요에 미치는 영향을 분석하였다. 분석결과에 의하면, 주택담보대출 이용 여부는 가구의 소득수준보다는 향후 주택시장 전망이 긍정적일수록 증가하였다. 또한, 가구의 연령이 높을수록, 주택담보대출 상품의 만기가 길수록 그리고 이자만 납입하는 거치기간이 길수록 주택담보대출 규모가 크다는 결과를 제시하고 있다. 또한, 박주영·유소이(2016)는 설문을 통해 수집된 자료를 기초로 차주의 특성이 주택담보대출 상품 선택에 미치는 영향에 대해 분석하였다. 분석결과, 고정금리나 변동금리 또는 혼합금리(일정기간은 고정금리가 적용되고 이후에 변동금리 적용) 상품의 선택은 차주의 인구통계학적 특성과 심리적 성향, 재무지식, 정보탐색 수준에서 차이를 보였다. 또한, 변동금리를 선택하는 차입자는 위험수용성향이 가장 높았으며, 연령이나 소득 그리고 부채수준이 가장 높은 것으로 나타났다. 결론적으로 주택담보대출 유형 선택에 있어 위험수용성향과 미래에 발생할 결과에 대한 현재의 관심(현재 CFC)가 중요한 요인으로 작용한다는 결과를 제시하고 있다.

한편, 박성욱 외(2009)는 은행의 실제 차주별 주택담보대출내역을 이용하여 차입자의 금리선택에 영향을 미치는 요인들과 금리선택과의 관계를 분석하였다. 분석결과, 고정금리와 변동금리의 금리차이는 차입자의 금리선택에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, 나이가 높고 남성일수록, 소득변동성이 높은 직업유형 및 부(wealth)가 높을수록 변동금리를 선택하는 경향이 있다는 결과를 제시하고 있다.

고성수·주민균(2011)은 한국주택금융공사에

서 공급하는 정책모기지(보금자리론)의 변동성이 어떠한 요인에 의해 영향을 받는지를 분석하였다. 분석결과에 의하면, 보급자리론 수요는 보급자리론 금리와 은행권 변동금리 주택담보대출 금리차이가 가장 큰 요소로 작용하고 있으며, 변동금리의 변동성 그리고 미래 금리에 대한 차입자의 기대(국고채 10년과 3년의 스프레드) 또한 보급자리론 변동에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

민인식 외(2012)는 한국주택금융공사의 고정금리 보급자리론 및 시중은행과 스왑을 통해 보유하고 있는 차주별 자료를 이용하여 차입자의 인구통계적 특성이 금리선택에 미치는 영향을 검증하였다. 분석결과에 의하면, 연령이 증가할수록, 소득이 증가할수록 그리고 신용등급이 양호할수록, 주택가격상승률이 높고 주택 소재지가 수도권일수록 변동금리 주택담보대출을 선호하는 것으로 나타났다. 또한, 고정금리와 변동금리의 금리차이와 고정금리 선택은 음(-)의 영향을 미쳐, 고정금리 상품의 경쟁력 향상을 위해서는 자금조달비용을 낮춤으로써 변동금리와 금리차이를 축소시킬 필요성이 있음을 제시하고 있다.

이상과 같이 주택담보대출 수요에 대해 거시적 또는 정책적인 요인과 차주 특성에서 다양한 연구가 진행된 상황이다. 하지만, 공적기관의 정책모기지과 은행권의 주택담보대출 상호 관련성에 관한 연구는 부재한 상황이다. 정책모기지의 역할

은 서민 실수요자를 위한 금융지원을 확대하는 것 외에도 가계부채의 질적 개선을 꾀할 수 있다. 장기 고정금리 원리금균등상환방식의 정책모기지 상품을 공급함으로써 금리상승 등에 따른 위험을 축소하고, 취약계층의 가계대출 부실화를 방지하는 역할을 하는 것이다. 따라서 정책모기지의 역할을 살펴보기 위해서는 국내의 주택담보대출시장에서 공공부문의 정책모기지과 민간영역의 모기지 상호 간에 미치는 영향을 분석하는 것이 필요하다.

III. 연구내용 및 방법

1. 자료의 구성

국내 주택담보대출 상품은 크게 민간(예금취급기관)과 공공으로 이원화되어 공급되고 있다. <표 1>은 한국은행 경제통계시스템을 기초로 주택담보대출시장을 각각 민간과 공공으로 분류한 것이다.⁶⁾ 여기서 민간부문은 다시 예금은행(시중은행, 지방은행 등)과 비은행예금취급기관(상호저축은행, 신용협동기구, 새마을금고 등)으로 구분 가능하다.⁷⁾ 한편, 정책모기지는 한국주택금융공사와 주택도시기금을 통해 공급되고 있으며, 보급자리론과 적격대출 그리고 디딤돌 대출로 구분

6) 국내의 주택담보대출은 현황은 대표적으로 한국은행 경제통계시스템(가계신용)을 통해 파악 가능하다. 해당 데이터베이스는 총량 관점에서 취급기관별 대출잔액을 제공하나, 유형별(신규대출, 상환, 추가대출 등) 내역은 제공하지 않고 있다. 한편, 정책모기지 중에서 한국주택금융공사가 공급하는 보급자리론이나 적격대출의 신규 공급금액과 대출잔액은 주택금융통계시스템(HOUSTAT)을 통해 파악 가능하다.

7) 2018년 12월 기준 예금취급기관(예금은행 및 비은행예금취급기관)의 주택담보대출 잔액 605조 원 중에서 예금은행은 약 494조 원(82%), 비은행예금취급기관은 110조 원(18%)을 차지하고 있다.

〈표 1〉 국내 주택담보대출시장 구분

구분	기관	비고
주택담보 대출	민간	예금은행 주택담보대출
		비은행예금취급기관 주택담보대출
	공공 (정책모기지)	한국주택금융공사 보금자리론, 적격대출, 디딤돌대출
		주택도시보증 디딤돌대출

해 볼 수 있다.⁸⁾

실증분석에 필요한 민간부문의 주택담보대출 및 정책모기지 총계자료는 한국은행 경제통계시스템(ECOS)에서 추출한다. 그리고 정책모기지 중에서 보증자리론 자료는 한국주택금융공사의 주택금융통계시스템(HOUSTAT)에서 제공하는 자료를 이용한다.⁹⁾ 또한, 주택시장 및 금융시장 그리고 거시 및 가계관련 변수는 KB부동산과 ECOS 그리고 통계청에서 제공하는 국가통계포털(KOSIS)을 통해 추출·가공하여 이용한다. 본 연구의 분석기간은 2009년 1월부터 2018년 12월까지(120개월)이며, 안심전환대출 공급기간은

제외한다.¹⁰⁾

2. 연구방법

민간부문에서 공급하는 주택담보대출과 정책모기지에 대한 상호 간의 동태적인 인과관계를 엄정하게 검증하기 위해서는 주택담보대출 수요에 영향을 미치는 외생변수들을 통제할 필요가 있다. 따라서 기존연구를 토대로 주택담보대출시장에 영향을 미친다고 알려진 주택시장과 금융시장 그리고 거시 및 가계요인을 외생변수로 포함한 Ocampo and Rodriguez(2012)과 Nicholson et al.(2017)의 VARX 모형을 이용하여 분석하고자 한다.

$$Y_t = B_0 + B_{1,1}Y_{t-1} + B_{2,0}Z_t + B_{2,1}Z_{t-1} + D_t + \epsilon_t \quad (\text{식 1})$$

(식 1)에서 Y_t 는 2×1 벡터로 민간부문의 주택담보대출과 정책모기지의 변화율을 나타낸다.¹¹⁾ 한편, Z_t 는 3×1 벡터로 외생변수인 주택가격 변

8) 정책모기지의 종류는 보증자리론, 적격대출, 디딤돌대출이 있다. 보증자리론은 한국주택금융공사에서 공급하고, 적격대출은 시중은행이 금융위원회의 은행업감독규정을 준수하여 설계한 대출채권을 한국주택금융공사가 양수하는 특징이 있으며, 디딤돌대출은 주택도시보증기금을 통해 공급된다(장한익 외, 2018). 한편, 3가지 정책모기지 상품은 대표적으로 대출채권 조달 측면(보증자리론과 적격대출은 대출채권 유통화를 통해 재원을 마련하지만 디딤돌 대출은 기금 재원을 이용함)에서 차이가 있다.

9) 한국은행에서 제공하는 정책모기지는 한국주택금융공사 및 주택도시보증기금이 공급하는 정책모기지(보증자리론, 적격, 디딤돌)를 합산한 수치이다.

10) 한국은행의 잔액기준 주택담보대출 자료는 2007년 12월부터 집계하여 제공하고 있다. 하지만 일부 외생변수를 전년 동기 변화로 계산하며, 과거 시차를 1기로 이용하므로 본 연구의 시작기간은 2009년 1월로 설정하였다. 한편, 본 연구에는 안심전환대출기간이 포함된다. 안심전환대출은 한시적으로 단기·변동금리 대출을 한국주택금융공사의 정책모기지로 전환해 준 상품으로써, 2015년 4월에 약 32조 원이 공급되었다. 안심전환대출은 은행을 통해 공급되었으며, 대출채권을 한국주택금융공사가 양수하기까지는 약 2~3개월이 소요되었다. 따라서 민간의 주택담보대출이 정책모기지로 전환된 시점이므로 2015년 4월부터 2015년 6월까지의 연구표본에서 제외하였다(실제 분석에 사용된 표본은 117개이다.).

11) 민간부문의 주택담보대출은 예금취급기관 전체잔액(은행 + 비은행) 및 예금은행 잔액으로 구분하여 분석하였다. 그리고 공공부문은 정책모기지 전체잔액(보증자리론 + 적격 + 디딤돌)에 대해 분석한 후 세부적으로 보증자리론 잔액을 이용하여 분석하였다.

화율, 장단기금리차이(국채 10년~국채 3년) 변화, 소득 변화율을 의미한다. 한편, 본 연구의 분석 기간에는 2008년 글로벌 금융위기 기간이 포함된다. 따라서 글로벌 금융위기 기간이 주택담보대출시장에 미치는 영향을 추가적으로 통제하고자 한다. (식 1)에서 D_t 는 글로벌 금융위기 기간에 해당하면 1의 값을 가지며, 그렇지 않으면 0의 값을 갖는 더미변수이다.¹²⁾

다음으로 민간부문의 주택담보대출과 정책모기지 변화에 대한 비대칭적 영향을 고찰하기 위해 전월대비 민간부문의 주택담보대출과 정책모기지가 증가 또는 하락한 경우로 각각 구분하여 추가적인 분석을 실시한다. 이를 위해 Y_t 를 민간부문의 주택담보대출과 정책모기지가 증가(또는 하락)하는 경우에 증가율(하락율)은 원 자료 그대로 이용하나, 하락율(상승율)은 0으로 구성된 4×1 벡터로 전환하여 주택담보대출과 정책모기지 상호 간의 비대칭적 관계를 분석한다.¹³⁾

추가적으로 VARX 모형의 내생변수와 외생변수에 대한 시차는 Akaike Information Criterion (AIC)와 Bayesian Information Criterion(BIC)를

기준으로 과거 1기로 선정하였다.¹⁴⁾ 한편, 민간부문의 주택담보대출과 정책모기지 상호 간의 인과관계를 이론적으로 규명하는 것은 용이하지 않다. 따라서 Pesaran and Shin(1998) 및 Koop et al.(1996)의 방법론을 차용하여 분석대상 변수의 순서에 영향을 받지 않는 일반화된 충격반응 (Generalized Impulse Response Function, GIRF)을 활용하여 상호간에 미치는 영향을 고찰하고자 한다. 그리고 (식 2)와 같이 Zhu(1996)가 제시한 역사적 분산분해(Historical Variance Decomposition)을 통해 개별 관찰변수의 과거 변동성에 대한 개별 충격들의 기여도를 분석하고자 한다.

$$Y_t = \left(\mu + \sum_{s=k}^{\infty} \Psi_s u_{t-s} \right) + \sum_{s=0}^{k-1} \Psi_s u_{t-s}$$

$$\text{where, } \psi_j^g(n) = \sigma_{jj}^{-1/2} A_n \Sigma e_j,$$

$$n = 0, 1, 2, \dots,$$

$$\Sigma = \text{Cov}(\epsilon_t' \epsilon_t) = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & \sigma_{12} & \dots & \sigma_{1n} \\ \sigma_{21} & \ddots & \ddots & \sigma_{2n} \\ \vdots & \ddots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{n1} & \sigma_{n2} & \dots & \sigma_{nn} \end{bmatrix} \quad (\text{식 2})$$

12) 장한익(2017)을 토대로 글로벌 금융위기 기간은 2009년 1월부터 2009년 6월로 설정하였다.

13) 민간부문 또는 정책모기지가 전월 대비 하락하는 경우(변화율 음수, -)에는 추정결과의 용이한 해석을 위해 해당 수치를 절대값으로 변환하여 이용하였다.

14) * 표시가 된 시차가 최소값으로 최적 시차를 의미한다.

모형의 순서가 민간부문 주택담보대출 변화율, 정책모기지 변화율인 모형 시차 검정				모형의 순서가 예금은행 주택담보대출 변화율, 보험자리론 변화율인 모형 시차 검정			
Lag	AIC	SC	HQ	Lag	AIC	SC	HQ
0	6.13	6.51	6.29	0	6.61	6.98	6.76
1	5.98*	6.45*	6.17*	1	6.38*	6.84*	6.57*
2	6.01	6.58	6.24	2	6.4	6.96	6.63
3	6.05	6.71	6.32	3	6.41	7.05	6.67
4	6.07	6.83	6.38	4	6.46	7.2	6.76

AIC, Akaike information criterion; SC, Schwarz information criterion; HQ, Hannan-Quinn information criterion.

(식 2)에서 μ 와 u 는 각각 확정적 부분과 잔차벡터이며, 우변의 좌측 첫 번째 항은 $t-k$ 기에 이용 가능한 정보에 의한 Y_t 의 예측을, 그리고 두 번째 항은 모형을 구성하는 변수들에 의한 예측을 의미한다.

IV. 실증분석 결과

연구에서 활용한 변수는 <표 2>와 같다. 우선 *Private*는 민간부문의 전체 주택담보대출(예금은행과 비은행주택담보대출 총계) 잔액에 대한 전월대비 변동률이며, *Bank*는 민간부문 중에서 예금은행의 주택담보대출 잔액에 대한 전월대비 변동률이다. 그리고 *Public*은 정책모기지 전체 잔액의 전월대비 변동률이고 *Bogeum*은 정책모기지 중에서 보증자리론 잔액에 대한 전월대비 변동률을 의미한다.

다음으로 주택시장과 관련된 *Hprice*는 KB부동산에서 월별로 공표되는 전국의 주택매매가격지수의 전년 동기 대비 변화율이다. 그리고 금융시장 관련 변수인 *Spread*는 월말 기준의 국고채 10년물 금리에서 3년물 금리를 차감한 수치로써 전월 대비 변동이고, 가계 변수인 *Income*은 전년 동기 대비 사업장규모 1인 이상의 1인당 월별 임금총액의 전년대비 변화율을 의미한다.¹⁵⁾ 여기서 *Spread*(%p)를 제외한 모든 변동률(%)은 로그 차분하여 이용한다.

<표 2> 변수정의

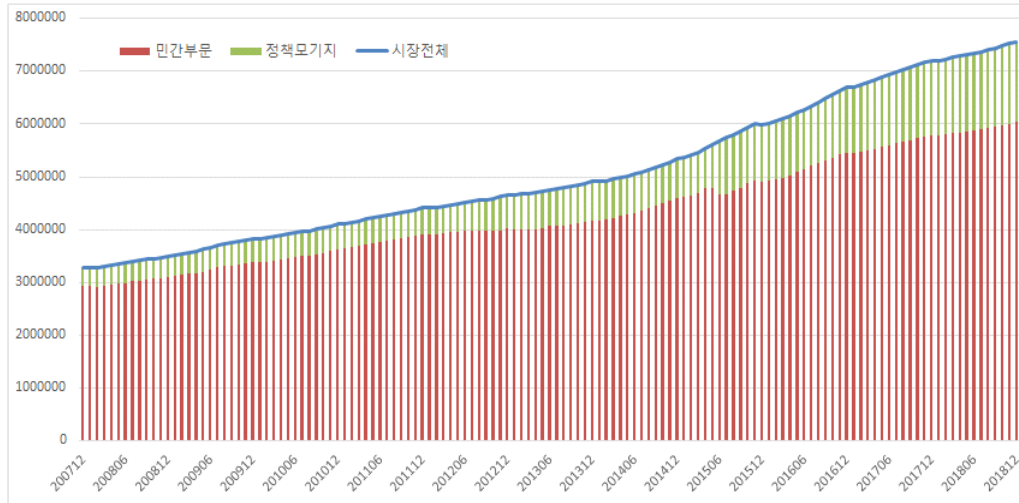
구분	변수명	변수정의
주택담보대출	Private	전월대비 예금은행 및 비은행 모기지 잔액 변화율
	Bank	전월대비 예금은행 모기지 잔액 변화율
	Public	전월대비 정책모기지 잔액 변화율
	Bogeum	전월대비 보증자리론 잔액 변화율
외생변수	Hprice	전년동기 대비 전국 주택가격지수 변화율
	Spread	전월대비 국고채금리(10년-3년) 변화
	Income	전년동기 대비 사업장규모 1인 이상 임금 변화율

<그림 1>은 본 연구기간 동안에 대한 국내 주택담보대출시장의 연도별 변동추이를 도식화한 것이다. 전체적으로 본 연구기간 동안의 시장전체 주택담보대출(민간+공공)은 지속적인 증가추세를 보인다. 한편, 민간부문의 주택담보대출과 정책모기지 잔액 비중의 경우에는 2010년 이전까지 약 90%와 10% 수준으로 큰 차이를 보이고 있으나, 이후에는 정책모기지의 비중이 지속적으로 증가하여 해당 폭이 축소되고 있다.

1. 변수의 기초통계량

<표 3>은 본 연구에서 사용한 변화율들의 기초통계량이다. 우선 *Private*의 평균은 0.586으로 나타나 민간부문 전체의 주택담보대출 잔액은 월평균 약 0.6%씩 증가한다. 그리고 *Bank*의 평균은 0.592로 민간부문 전체 중에서 예금은행의 주택담보대출 변화율이 보다 크게 나타난다. 한편,

15) 본 연구에서 사용한 주택가격지수는 원지수이므로 계절성이 존재할 수 있으며, 임금총액도 계절성이 있을 수 있다. 따라서 해당 변수들은 전월이 아닌 전년 동기 대비로 변화율을 계산하였다.



〈그림 1〉 연도별 주택담보대출(잔액) 추이

Public의 평균은 1.135로 나타나 민간부문의 주택담보대출과 비교할 때 정책모기지의 잔액 변화율이 보다 크게 증가한다. 또한, 정책모기지를 세분화 한 경우에 Bogeum의 평균은 1.135로 나타나 정책모기지 전체와 비교할 때 보금자리론의 잔액 변동률이 보다 크게 나타나고 있다. 하지만, 〈그림 1〉에서와 같이 절대적인 금액 수준을 고려하는 경우에는 민간부문의 주택담보대출 규모가 보다 크게 증가하고 있음을 확인할 수 있다.

다음으로 외생변수의 기초통계량을 보면, 주택가격지수와 소득 변동의 평균은 양(+)의 값으로 나타나 전년대비 지속적으로 상승하고 있음을 알 수 있다. 그러나 Spread의 평균은 -0.008로 나타나 본 연구기간 동안의 금리차이(국고채 10년~3년) 변동은 지속적으로 축소되고 있음을 추론해 볼 수 있다. 추가적으로 〈표 3〉에서 외생변수의 표준편차를 살펴보면 전년대비 소득 변화율의 표준편차가 가장 큰 것으로 나타난다.

〈표 3〉 기초통계량

구분	관찰수	평균	중위값	표준편차	최대값	최소값
Private	117	0.586	0.581	0.414	1.683	-0.596
Bank	117	0.592	0.528	0.484	2.167	-0.695
Public	117	0.869	0.799	1.196	5.936	-1.522
Bogeum	117	1.135	1.078	2.569	9.760	-6.803
Hprice	117	2.072	1.823	1.845	6.882	-1.099
Spread	117	-0.008	-0.014	0.088	0.480	-0.230
Income	117	2.720	3.410	5.890	20.421	-18.205

2. 변수의 시계열 안정성 검정

본 절에서는 연구에 사용된 변화율과 해당 변화율의 수준변수에 대한 안정성(stationarity) 여부를 단위근(unit root test) 검정을 통해 판별한다. 또한, 각 변화율의 수준변수 간의 공적분(cointegration) 여부를 분석함으로써 적절한 추정모형을 결정하고자 한다.

우선 <표 4>는 Argumented Dickey Fuller (ADF) 단위근 검정결과이다. 분석결과를 보면 수준(level) 변수¹⁶⁾를 이용한 경우에 $Private \sim Income$ 등의 모든 변수에서 시계열에 단위근이 존재한다

<표 4> 단위근 검정결과

구분	변수	ADF Test	
		상수항	상수항+추세항
수준변수	Private	-0.241	-1.863
	Bank	0.866	-1.617
	Public	-0.092	-2.397
	Bogeum	-1.827	-2.055
	Hprice	-0.862	-2.981
	Spread	-2.350	-2.992
	Income	1.172	-1.034
차분변수	Private	-7.310***	-7.277***
	Bank	-4.679***	-4.783***
	Public	-10.043***	-10.002***
	Bogeum	-6.845***	-6.828***
	Hprice	-3.839***	-3.850***
	Spread	-8.145***	-8.091***
	Income	-3.960***	-4.225***

ADF, Argumented Dickey Fuller.

는 귀무가설을 기각하지 못한다. 따라서 모든 변수들의 시계열 안정성을 위해 본 연구에서는 차분(difference) 변수인 변화율을 사용하였으며, 차분변수의 단위근 검정결과에서는 1% 유의수준에서 귀무가설을 기각하여 모든 변수들이 안정화 되는 것을 확인할 수 있다.

한편 각 변수의 수준변수에 단위근이 존재하더라도 변수들 간에 공적분 관계가 존재할 수 있다. 만약, 변수들 간에 공적분 관계가 있다면, VAR 모형보다는 변수의 장기균형관계를 고려한 벡터오차수정모형(VECM)이 보다 적합할 수 있다. 따라서 Johansen(1988) 공적분 검정을 통해 수준변수인 민간부문의 주택담보대출과 정책모기지 간에 공적분 관계가 존재하는지 살펴보고 어떠한 모형이 보다 적합한지를 검증한다. 한편, 주택담보대출 수요에 관한 통제변수들은 선행연구를 토대로 선정된 이후에 외생변수로만 활용하였기 때문에 민간부문의 주택담보대출과 정책모기지 상호 간에만 공적분 관계가 존재하는지를 파악한다.

<표 5>의 공적분 검정에 대한 분석결과를 보면, 추세항(Trend)을 포함하지 않거나 포함하는 경우 모두에서 '공적분 벡터가 존재하지 않는다는 귀무가설($H_0: r=0$)'이 5% 유의수준에서 기각되지 않는다. 해당 결과는 민간전체와 정책모기지 전체를 고려한 경우뿐만 아니라, 예금은행과 보금자리론의 경우에도 일관되게 나타난다. 따라서 민간부문과 공공영역의 주택담보대출 간에는 장기적 관계가 존재하지 않아 본 연구에서는 차분변수인 변화율을 사용하는 VARX 모형을 이용하여

16) 이자율 변수인 *Spread*를 제외한 모든 수준변수는 로그변환하여 사용하였다.

〈표 5〉 Johansen 공적분 검정결과

H0	변수	추세항	λ_{\max}	임계치(λ_{\max} , 95%)	Trace	임계치(Trace, 95%)
r=0	Private-public	x	9.676	14.265	10.498	15.495
		o	9.691	19.387	12.700	25.872
r=0	Bank-bogeuem	x	7.657	14.265	8.349	15.495
		o	16.506	19.387	21.711	25.872

분석하고자 한다.

3. VARX 모형 추정결과

본 절에서는 공공과 민간부문의 주택담보대출 변화에 대한 상호 영향을 (식 1)의 VARX 모형을 통해 분석한다. 분석결과는 〈표 6〉과 같다. 〈표 6〉에서 모형 (1)과 모형 (2)는 민간과 공공부문의 모기지 변화율을 이용하여 분석한 것이고, 모형 (3)~모형 (6)은 전월대비 공공부문과 민간부문의 주택담보대출 변화율이 증가(하락)하는 경우를 각각 구분하여 분석한 것이다. 모형 (3)~모형 (6)에서 $Private(\Delta +)$ 와 $Private(\Delta -)$ 는 각각 민간 전체의 모기지 잔액이 증가(하락)하는 경우에는 해당 값을 가지나, 그렇지 않은 경우에는 0의 값을 갖는다.

또한, $Public(\Delta +)$ 와 $Public(\Delta -)$ 은 정책모기지의 잔액이 증가(하락)하는 경우에는 해당 값을 가지나, 그렇지 않은 경우에는 0의 값을 갖는다. $GFCdum$ 는 글로벌 금융위기 기간(2009년 1월~2009년 6월)은 1의 값을, 아니면 0의 값을 갖는다.

분석결과를 살펴보면, 모형 (1)에서 $Public$ 계수는 양(+)으로 나타나나 유의적이지 않으며, 모형 (2)에서 $Private$ 계수는 음(-)으로 나타나지만

여전히 유의적이지 않다. 전월의 공공(민간)부문 주택담보대출 변화가 민간(공공)에 일련의 영향을 미친다면 해당 계수 값들은 유의적인 결과를 보여야 할 것이다.

하지만 본 연구의 VARX 모형 분석결과에서는 $t-1$ 기의 공공(민간)의 모기지 변화가 t 기의 민간(공공)부문에 영향을 미치지 않아, 상호 영향이 낮은 것으로 나타난다. 한편, 모형 (1)에서 $Private$ 계수는 유의적인 양(+)으로 나타나 $t-1$ 기의 민간부문 주택담보대출 잔액이 증가하면 t 월의 민간부문 주택담보대출 잔액이 증가하는 것으로 나타나나, 모형 (2)의 정책모기지에서는 $Public$ 계수가 유의적이지 않아 차별적인 결과를 보인다.

다음으로 모형 (3)에서 $Public(\Delta +)$ 의 계수는 양(+)으로 나타나나 유의적이지 않아, $t-1$ 기의 정책모기지 증가가 t 기의 민간부문 주택담보대출 증가율에 영향을 미치지 않고 있다. 반면, 모형 (4)에서 $Public(\Delta -)$ 의 계수는 유의적인 양(+)으로 나타난다. 따라서 $t-1$ 기에 정책모기지 잔액이 하락하는 경우에 t 기의 민간부문 주택담보대출 하락폭을 확대시키는 것으로 해석해 볼 수 있다. 한편, 모형 (5)와 모형 (6)에서 $Private(\Delta +)$ 및 $Public(\Delta -)$ 계수 값은 유의적이지 않아 $t-1$ 기의 민간부문 모기지 증가 또는 감소는 t 기의 정책

〈표 6〉 예금취급기관 주택담보대출과 정책모기지 VARX 모형 분석결과

	(1) Private _t	(2) Public _t	(3) Private _t ($\Delta +$)	(4) Private _t ($\Delta -$)	(5) Public _t ($\Delta +$)	(6) Public _t ($\Delta -$)
Constant	0.265** (0.105)	1.138*** (0.359)	0.235** (0.115)	-0.025 (0.024)	0.998** (0.393)	0.107 (0.094)
Private _{t-1}	0.389*** (0.098)	-0.098 (0.335)				
Private($\Delta +$) _{t-1}			0.450*** (0.100)	0.062*** (0.021)	0.055 (0.343)	0.053 (0.082)
Private($\Delta -$) _{t-1}			-0.172 (0.453)	0.242** (0.096)	0.408 (1.547)	-0.049 (0.37)
Public _{t-1}	0.040 (0.031)	0.033 (0.107)				
Public($\Delta +$) _{t-1}			0.051 (0.034)	0.008 (0.007)	0.120 (0.116)	0.016 (0.028)
Public($\Delta -$) _{t-1}			0.026 (0.130)	0.050 (0.027)	0.466 (0.443)	0.032 (0.106)
Hprice _t	0.095 (0.111)	-0.582 (0.38)	0.067 (0.101)	-0.029 (0.021)	-0.466 (0.346)	0.084 (0.083)
Spread _t	0.449 (0.416)	-0.741 (1.424)	0.490 (0.379)	0.038 (0.08)	-0.560 (1.294)	0.057 (0.31)
Income _t	-0.004 (0.007)	0.008 (0.023)	-0.004 (0.006)	-0.001 (0.001)	0.004 (0.021)	-0.008 (0.005)
Hprice _{t-1}	-0.079 (0.107)	0.499 (0.364)	-0.054 (0.097)	0.026 (0.02)	0.387 (0.330)	-0.096 (0.079)
Spread _{t-1}	-0.673 (0.424)	0.590 (1.448)	-0.585 (0.385)	0.087 (0.081)	0.389 (1.313)	-0.180 (0.314)
Income _{t-1}	0.004 (0.006)	-0.011 (0.022)	0.003 (0.006)	-0.001 (0.001)	-0.007 (0.020)	-0.002 (0.005)
GFCdum	0.233 (0.193)	-0.308 (0.658)	0.184 (0.175)	-0.051 (0.037)	-0.240 (0.599)	0.010 (0.143)
Observations	117	117	117	117	117	117
R-squared	0.1770	0.0500	0.2210	0.1730	0.0610	0.0710

주 : 1) *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1%에서 유의함을 의미함.

2) ()는 회귀계수의 표준오차(standard error)를 나타냄.

모기지 변화와 관련성이 낮은 것으로 추론해 볼 수 있다. 전체적으로 상승과 하락의 비대칭적 관계를 고려할 경우, 정책모기지의 감소는 민간부

문 모기지가 하락할 때 부분적으로 영향을 줄 수 있음을 판단해 볼 수 있다.

마지막으로 외생변수의 경우, 정책 및 민간 모

기지 잔액에 유의한 영향을 주지 못하는 것으로 나타났다.¹⁷⁾

〈표 7〉은 민간부문의 예금은행 모기지과 정책 모기지 중에서 보금자리론의 상호 영향을 분석한 결과이다. 분석모형은 (식 1)과 같으며, 외생변수는 〈표 7〉과 동일하게 이용한다. 〈표 7〉에서 모형 (1)과 모형 (2)는 예금은행과 보금자리론(정책 모기지)의 변화율을 이용하여 분석한 것이고, 모형

(3)~모형 (6)은 예금은행과 보금자리론 변화율이 증가(하락)하는 경우를 각각 구분하여 분석한 것이다. 모형 (3)~모형 (6)에서 $Bank(\Delta +)$ 와 $Bank(\Delta -)$ 는 각각 예금은행의 모기지 잔액이 증가(하락)하는 경우에는 해당 값을 가지나, 그렇지 않은 경우에는 0의 값을 갖는다. 또한, $Bogeum(\Delta +)$ 와 $Bogeum(\Delta -)$ 은 보금자리론의 잔액이 증가(하락)하면 해당 값을 가지나, 그렇지 않은 경

〈표 7〉 예금은행 주택담보대출과 정책모기지(보금자리론) VARX 모형 분석결과

	(1) $Bank_t$	(2) $Bogeum_t$	(3) $Bank_t(\Delta +)$	(4) $Bank_t(\Delta -)$	(5) $Bogeum_t(\Delta +)$	(6) $Bogeum_t(\Delta -)$
Constan _t	0.362*** (0.103)	0.599 (0.553)	0.344*** (0.107)	0.005 (0.028)	0.976 (0.527)	0.176 (0.201)
$Bank_{t-1}$	0.273*** (0.100)	0.384 (0.542)				
$Bank(\Delta +)_{t-1}$			0.351*** (0.105)	0.056* (0.028)	0.375 (0.519)	0.068 (0.198)
$Bank(\Delta -)_{t-1}$			0.010 (0.376)	0.099 (0.100)	-0.460 (1.856)	0.915 (0.708)
$Bogeum_{t-1}$	-0.038** (0.019)	0.403*** (0.100)				
$Bogeum(\Delta +)_{t-1}$			-0.027 (0.022)	0.010* (0.006)	0.329*** (0.107)	-0.046 (0.041)
$Bogeum(\Delta -)_{t-1}$			0.046 (0.051)	0.008 (0.014)	0.049* (0.254)	0.551*** (0.097)
Exogenous variable	Include	Include	Include	Include	Include	Include
Observations	117	117	117	117	117	117
R-squared	0.2070	0.1870	0.2520	0.1300	0.1480	0.3880

주 : 1) ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10%에서 유의함을 의미함.

2) ()는 회귀계수의 표준오차(standard error)를 나타냄.

17) 외생변수에서 소득의 경우 정책모기지를 이용하기 위한 소득 상한이 정해져 있으며, 일반 시중 주택담보대출의 경우는 주로 주택가격을 기준으로 설정되기 때문에 소득변화에 영향을 받지 않은 것으로 판단된다. 또한 두 금리의 스프레드 변화가 큰 영향을 주지 못하는 것은 민간 모기지와 정책 모기지의 가입조건이 다르기 때문에 민간 모기지의 대상은 되지만, 정책모기지의 대상이 될 수 없는 수요자들이 상당 부분 존재함을 반영한다고 추론해 볼 수 있다. 주택가격은 주택 거래 시 매도자는 담보대출을 상환하고, 매수자는 담보대출을 일으키는 주택시장의 거래 관행을 고려했을 때 주택가격의 급격한 변화가 나타나지 않는 이상 주택의 거래에서 발생하는 주택담보대출은 대출잔액 변화에 별다른 영향을 주지 않을 수 있다. 마지막으로 글로벌 금융위기는 대외적 충격이기 때문에 대내적 실물요인에 크게 영향을 미치지 못할 수 있다.

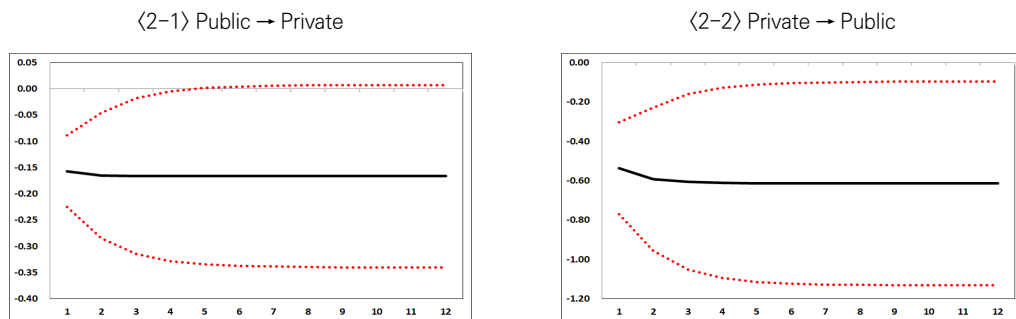
우에는 0의 값을 갖는다.

분석결과를 보면, 모형 (1)에서 *Bogeum* 계수는 유의적인 음(-)으로 나타난다. 따라서 $t-1$ 기에 보금자리론이 증가하면 t 기 예금은행의 주택담보대출은 감소한다. 반면, 모형 (2)에서 *Bank* 계수는 유의적이지 않다. 따라서 보금자리론(정책모기지)의 변화는 예금은행의 주택담보대출에 일련의 영향을 미치고 있으나, 반대의 경우에는 영향이 낮을 수 있음을 추론해 볼 수 있다. 한편, 모형 (2)에서 *Bogeum*의 계수는 유의적인 양(+)으로 나타난다. 즉, $t-1$ 기의 보금자리론이 증가하면 t 기의 보금자리론도 증가하여 <표 7>과는 차별적인 결과를 보인다. 한편, 모형 (3)에서 *Bogeum*($\Delta+$) 계수는 음(-)으로 나타나나 유의적이지 않으며, 모형 (4)에서도 *Bogeum*($\Delta-$)의 계수는 유의적이지 않다. 또한 모형 (5)와 모형 (6)에서도 *Bank*($\Delta+$)와 *Bank*($\Delta-$)의 계수가 유의적이지 않아 <표 6>과 달리 예금은행 주택담보대출 변화와 보금자리론 변화에 대한 비대칭적 영향

은 제한적인 것으로 해석해 볼 수 있다.

4. 일반화된 충격반응 분석결과

<그림 2>는 누적충격반응을 통해 정책모기지과 민간부문 주택담보대출의 상호 영향을 분석한 것이다. 충격반응은 각 교란요인에 자기 자신의 한 단위 표준편차만큼 크기로 충격을 주었을 때 각 변수가 시간의 흐름에 따라 어떻게 반응하는가를 보여준다. 점선은 충격반응에 대한 95% 신뢰구간을 의미한다. 분석결과를 보면, <2-1>에서 정책모기지(*Public*)가 1표준편차 상승할 때 민간부문의 주택담보대출(*Private*)이 0.157% 하락하는 것으로 나타나나, <2-2>에서 민간 주택담보대출(*Private*)이 1표준편차 상승하였을 때 정책모기지(*Public*)는 0.614% 하락하는 것으로 나타났다. 즉, 민간부문이 정책모기지에 주는 충격이 정책모기지가 민간모기지에 주는 충격에 비해 큰 것으로 나타난다.¹⁸⁾ 이는 국내 주택담보대출에서



<그림 2> 정책모기지와 예금취급기관 주택담보대출의 충격반응분석(누적)

18) 이근영(2011)에 의하면 1% 상승에 대한 충격반응의 전환은 다른 변수에 대한 한단위 충격반응/(반응하는 변수의 표준편차)로 표현할 수 있다. 여기서 주택담보대출(은행+비은행)의 표준편차는 0.381%, 정책모기지의 표준편차는 1.301%로 확인된다. 따라서 주택담보대출(은행+비은행)의 1% 상승충격에 따라 정책모기지는 1기에 1.409% 감소하며, 정책모기지의 1% 상승충격으로 주택담보대출(은행+비은행)은 1기에 0.121% 감소하는 것으로 나타났다.

민간부문이 차지하는 비중이 높음에 따른 결과일 수 있다. 왜냐하면, <그림 1>에서와 같이 국내 주택담보대출시장에서 정책모기지의 비중은 약 20%(2018년 기준)을 차지하므로, 공공이 민간부문에 미칠 수 있는 영향은 보다 제한적일 가능성이 있기 때문이다.

다음으로 <그림 3>은 누적정책모기지과 민간부문 주택담보대출의 상승 또는 하락에 대한 비대칭적 관계에 대한 충격반응 결과이다. 먼저, <3-1>과 <3-5>의 정책모기지 또는 민간부문 주택담보대출이 모두 증가하는 경우를 보면, 정책모기지의 상승 충격($Public \Delta +$)은 민간의 주택담보대출 상승폭을 축소시키며, 반대로 민간의 주택담보대출 상승 충격($Private \Delta +$)의 경우에도 정책모기지의 상승폭을 축소시키는 것으로 나타난다. 이는 1% 충격으로 표준화할 경우에 정책모기지의 1% 상승 충격은 민간부문 주택담보대출 상승폭을 1기에 0.134% 감소시키며, 민간 주택담보대출의 1% 상승충격은 정책모기지 상승폭을 1.567% 감소시키는 것을 의미한다.

이와 같은 상이한 영향은 전술한 바와 같이 시장 전체에서 정책모기지과 민간부문 주택담보대출이 차지하는 비중적인 측면 이외에도 정책모기지의 공급 제한에 기인한 결과일 수 있다. 정책모기지의 연간 공급량은 제한되어 있으며, 대출요건도 민간부문보다 엄격하게 적용된다. 따라서 시장 전체적으로 주택담보대출 수요가 증가할지라도 정책모기지보다는 상대적으로 민간부문 주택담보대출 수요가 증가할 수 있기 때문이다. 또한 시장의 주택금융이 활성화되는 시기에 주택담보대출 수요자는 정책모기지보다는 민간의 주택

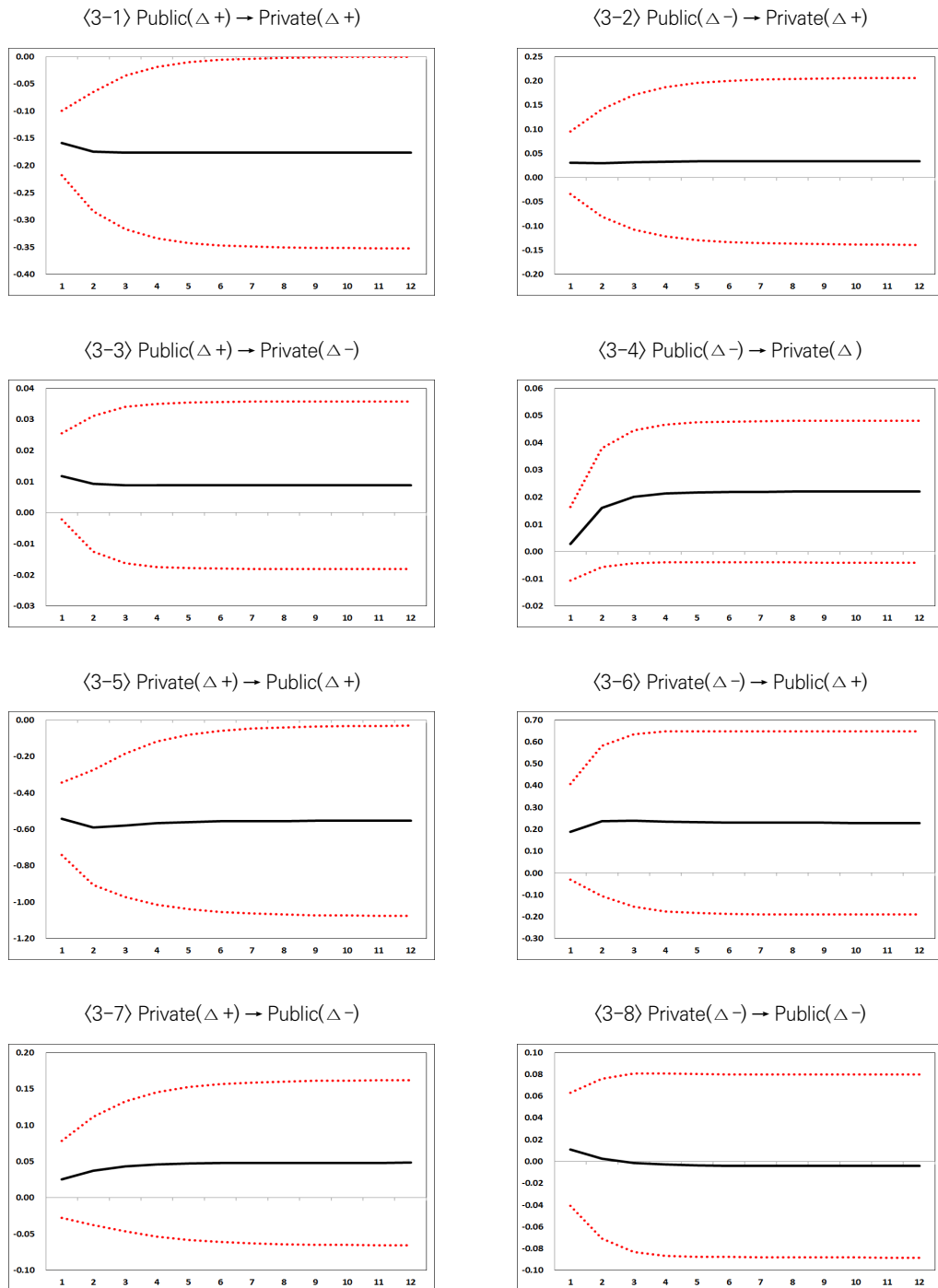
담보대출을 선호할 유인이 있다. 본 연구의 분석기간인 2008년부터 2018년까지는 저금리가 유지되었으며 지속적인 금리하락 추세를 보였는데, 금리하락이 예상되는 경우 정책모기지에 비해 금리수준이 낮으며 변동금리방식인 민간부문 주택담보대출 상품을 보다 선호할 수 있다. 따라서 해당 요인에 기인하여 이와 같은 분석결과가 나타난 것으로 판단해 볼 수 있다.

한편, <3-4>와 <3-8>의 정책모기지 또는 민간 주택담보대출이 모두 감소하는 경우를 보면, 정책모기지(민간부문 주택담보대출) 하락 충격에 따라 민간 주택담보대출(정책모기지)에 유의미한 영향을 미치지 않고 있다. 따라서 <3-1> 및 <3-5>의 상승하는 경우와는 달리 하락하는 경우에는 상호 영향이 제한적인 것으로 해석해 볼 수 있다.

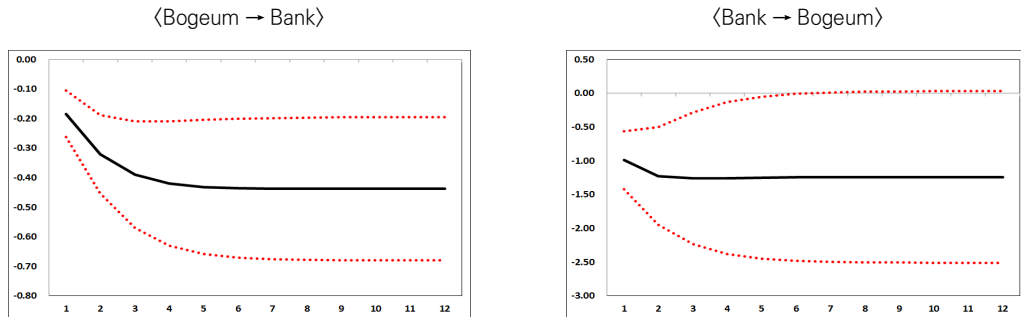
다음으로 <그림 4>와 <그림 5>를 통해 민간부문의 주택담보대출 중에서 예금은행과 정책모기지 중에서 보금자리론을 대상으로 누적충격반응을 분석한 결과이다. 우선 <그림 4>의 분석결과를 보면 예금은행의 보금자리론 간의 동태적 관계는 통계적으로 유의미한 음(-)의 관련성이 확인되며 <그림 2>의 결과와 유사하게 예금은행의 주택담보대출이 보금자리론에 미치는 영향이 상대적으로 큰 것으로 나타난다.

보금자리론이 1표준편차 상승하였을 때 주택담보대출(은행)은 12기에 0.437% 하락하며, 예금은행 주택담보대출이 1표준편차 상승하였을 때 보금자리론은 12기에 1.239% 하락하는 것으로 나타난다.

<그림 5>는 예금은행 주택담보대출과 보금자리론이 상승 또는 하락하는 경우로 구분한 후 비



<그림 3> 정책모기지자와 예금취급기관 주택담보대출의 비대칭적 충격반응분석(누적)



〈그림 4〉 정책모기지(보금자리론)와 예금은행 주택담보대출의 충격반응분석(누적)

대칭적 영향에 대해 누적충격반응을 행한 결과이다. 우선 〈5-1〉의 예금은행 주택담보대출 또는 보증자리론이 상승하는 경우의 결과에서 보증자리론의 1표준편차 상승 충격은 예금은행 주택담보대출의 상승폭을 1기에 0.142%, 12기에 0.400% 축소시키는 것으로 나타난다. 또한 〈그림 3〉의 정책모기지가 하락하는 경우에 민간부문 주택담보대출 상승폭에 유의미한 영향을 미치지 못한 것과 차별적으로 〈5-2〉에서 정책모기지의 하락 충격은 예금은행의 주택담보대출 상승폭을 확대시키는 것으로 나타난다. 이는 정책모기지와 예금은행의 상품 특성에 기인한 결과일 수 있다. 왜냐하면, 보증자리론은 고정·장기 상품이기 때문에 향후 금리가 낮아질 것으로 전망되는 경우에 보증자리론의 선호가 줄어들 가능성이 있기 때문이다(고성수·주민균, 2011).

추가적으로 예금은행 주택담보대출의 상승 충격에 대한 보증자리론의 영향을 보면, 〈5-5〉에서 예금은행 주택담보대출이 1표준편차만큼 상승할

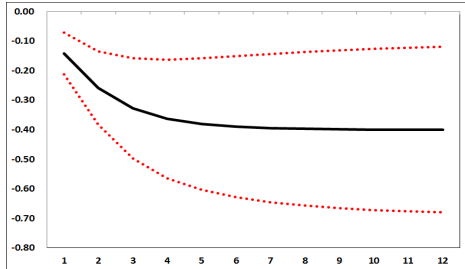
때 보증자리론의 상승폭은 1기에 0.701%만큼 축소되나, 3기 이후로는 유의한 영향력을 보이지 않는 것으로 나타난다. 반면, 〈5-7〉에서 예금은행 주택담보대출의 1표준편차 상승충격이 있을 경우에 보증자리론이 하락하는 경우에 하락폭을 확대시키는 것으로 나타난다.

5. 일반화된 역사적 분산분해 분석결과

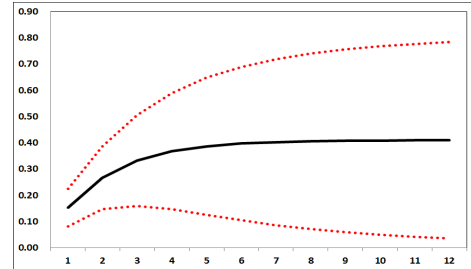
본 절에서는 한 변수가 다른 변수의 움직임을 설명할 수 있는지를 검증하기 위하여 역사적 분해(Historical Decomposition)를 이용하여 분석한다. 우선 〈그림 6〉의 결과를 보면 정책모기지(민간부문 주택담보대출)의 변동성과 민간부문(정책모기지) 변동성의 영향이 반대의 방향성을 가지는 것으로 나타나 정책모기지와 민간부문 주택담보대출 상호간 역의 관계성을 가진다는 것을 확인할 수 있다.¹⁹⁾ 또한 정책모기지와 민간부문 주택담보대출의 증가시기와 감소시기를 구분하

19) 예를 들어 첫 번째 그림을 보면 막대그래프로 표시된 부분은 추정된 VARX 모델을 통해 산출된 정책모기지의 변동성(volatility)이며, 실선으로 표시된 부분은 해당 변동성에 미치는 민간부문 변동성의 영향으로 정책모기지의 변동성과 민간부문 변동성의 방향성이 역의 관계성을 가지는 것을 확인할 수 있다.

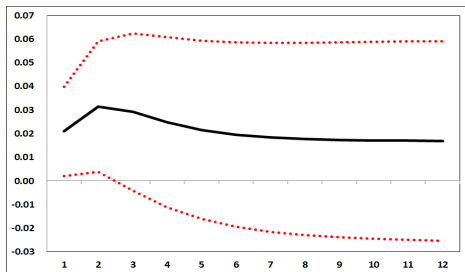
〈5-1〉 Bogeum($\Delta +$) \rightarrow Bank($\Delta +$)



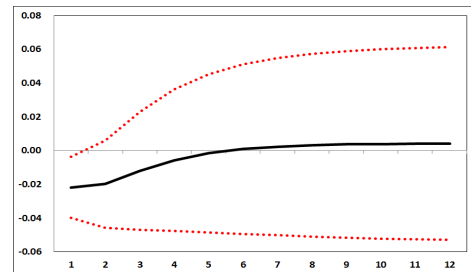
〈5-2〉 Bogeum($\Delta -$) \rightarrow Bank($\Delta +$)



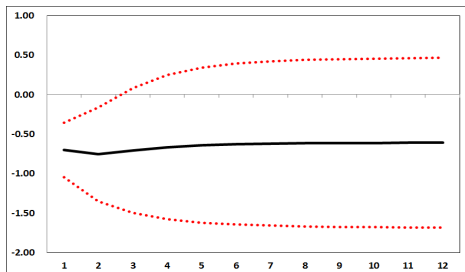
〈5-3〉 Bogeum($\Delta +$) \rightarrow Bank($\Delta -$)



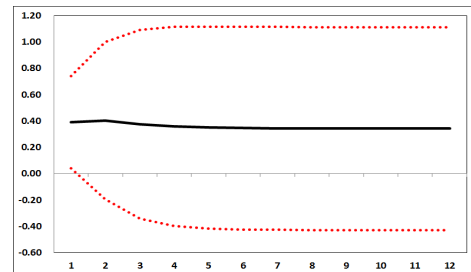
〈5-4〉 Bogeum($\Delta -$) \rightarrow Bank($\Delta -$)



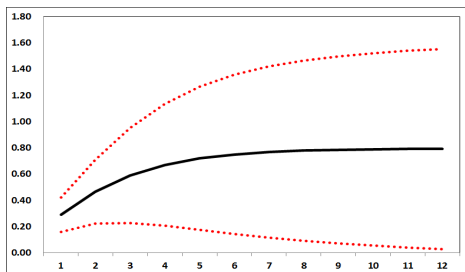
〈5-5〉 Bank($\Delta +$) \rightarrow Bogeum($\Delta +$)



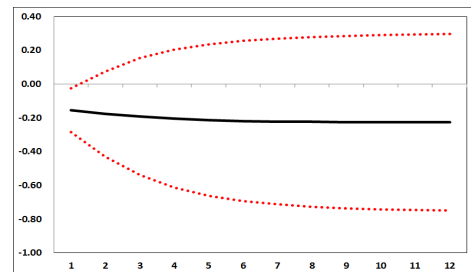
〈5-6〉 Bank($\Delta -$) \rightarrow Bogeum($\Delta +$)



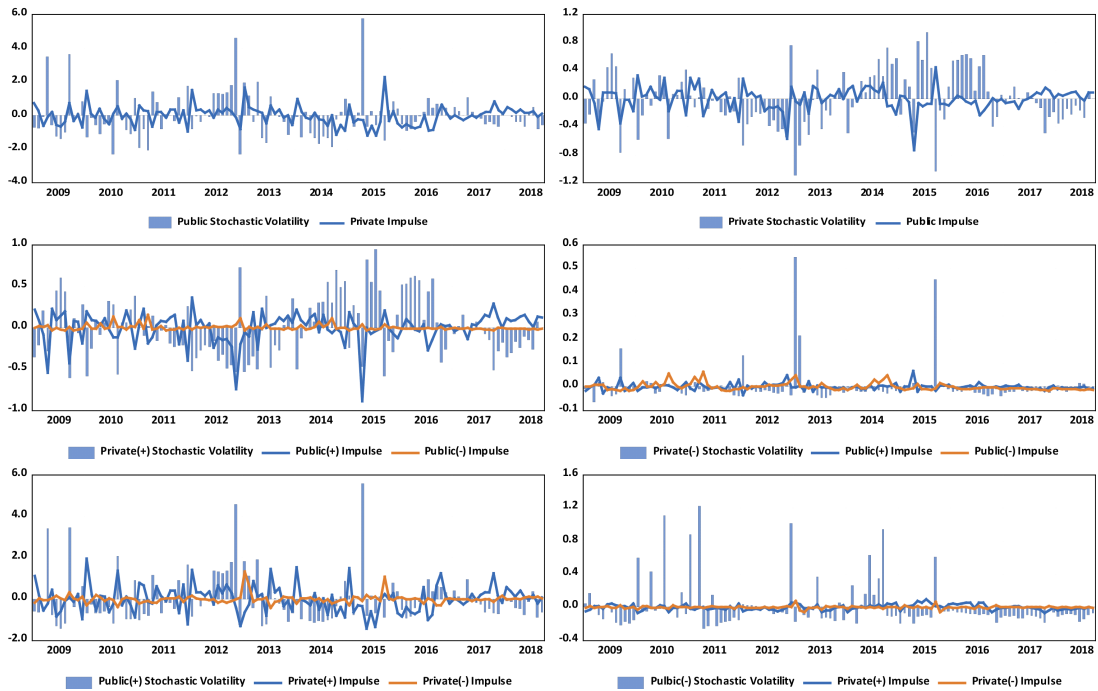
〈5-7〉 Bank($\Delta +$) \rightarrow Bogeum($\Delta -$)



〈5-8〉 Bank($\Delta -$) \rightarrow Bogeum($\Delta -$)



〈그림 5〉 정책모기지(보금자리론)와 예금은행 주택담보대출의 비대칭적 충격반응분석(누적)



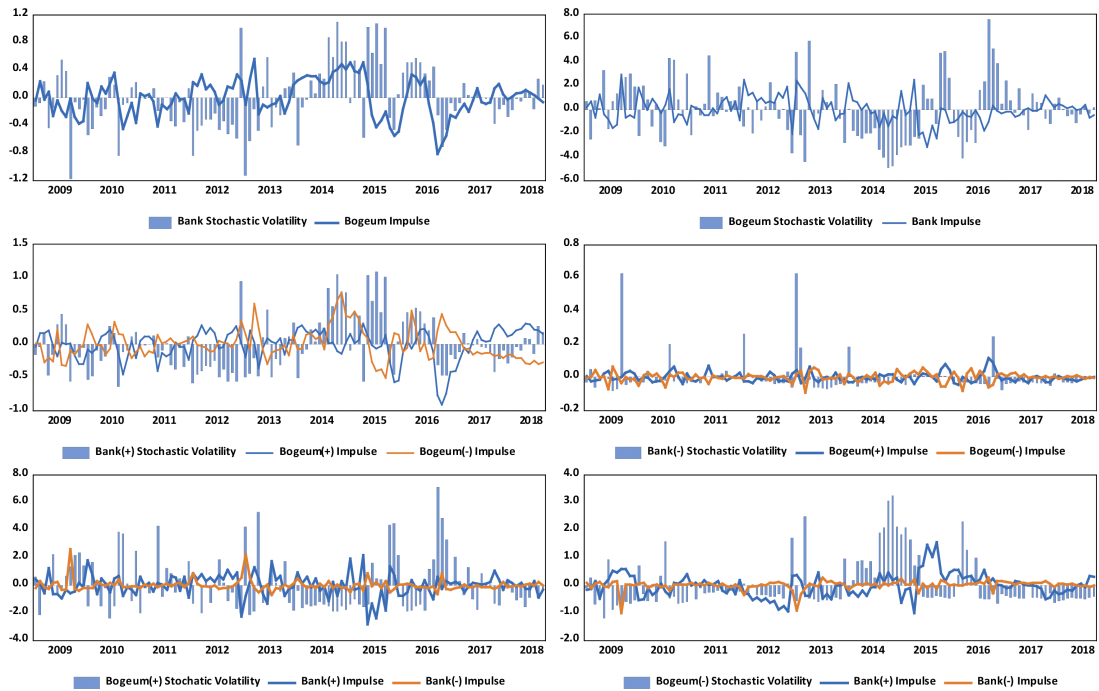
〈그림 6〉 예금취급기관과 정책모기지의 일반화된 역사적 분해

였을 때 감소시기보다 증가시기에 상호간 영향력이 큰 것으로 나타났으며, 정책모기지가 증가하는 시기에 민간부문에 주는 영향이 민간부문이 증가하는 시기에 정책모기지에 주는 영향보다 큰 것으로 나타났다.

한편, 〈그림 7〉의 보금자리론에 대한 역사적 분해 결과에서는 보금자리론의 감소충격이 발생하는 시기에 중요성이 보다 부각되는 것을 확인할 수 있다. 또한 주택담보대출의 하락은 보금자리론의 변화에 큰 영향을 주는 것으로 나타난다. 추가적으로 2015년을 기점으로 민간부문 주택담보대출과 정책모기지 간의 강력한 동조화 현상이 확인되고 있다.

V. 결론

국내 가계부채에서 주택담보대출의 총량은 약 52% 정도로 높은 비중을 차지하고 있어(2018년 말 기준), 시장금리가 상승하면 차주의 원리금 상환부담이 증가할 수 있다. 주택담보대출 수요에 관한 기존 연구는 주로 차입자의 특성이나 거시경제적인 측면에서 접근하고 있으나, 공공부문과 민간부문의 이질적인 주택담보대출 상품 특성을 고려하여 상호 간의 관련성을 분석한 연구는 거의 전무한 상황이다. 따라서 본 연구는 정책모기지가 국내의 주택금융시장에 미치는 영향에 대해 분석하였다. 이를 위해 공공부문에서 공급되는 정책모기와 시중은행 등의 민간부문에서 공급되



〈그림 7〉 예금은행과 보증자리론의 일반화된 역사적 분해

는 주택담보대출로 구분하여 상호 간에 미치는 영향에 대해 분석하였다. 구체적으로 2009년 1월부터 2018년 12월까지의 기간에 대해 주택담보대출 자료를 활용하여 외생변수를 통제한 벡터자기회귀(VARX)모형, 일반화된 충격반응과 역사적 분해 등을 통해 상호 간에 미치는 영향을 종합적으로 검증하였다.

본 연구의 분석결과를 요약하면 다음과 같다. 우선 VARX 모형의 분석에서 전월의 민간 주택담보대출 변화는 익월의 민간 주택담보대출에 영향을 미치나, 정책모기지에서는 유의미한 영향을 보이지 않는다. 반면, 민간의 주택담보대출과 정책모기지를 각각 전월대비 상승하는 경우와 하락하는 경우로 구분하면 상이한 결과를 보인다. 전

체적으로 상승하는 경우에는 관련성이 낮게 나타나나, 정책모기지가 하락하는 경우에는 익월의 민간부문 주택담보대출 하락폭을 확대시키는 것으로 나타난다.

다음으로 충격반응함수를 이용한 정책모기지과 민간부문의 주택담보대출간의 관계는 음(-)의 관련성이 존재하는 것으로 확인된다. 이는 정책모기지나 민간부문 주택담보대출이 증가하는 경우에 명확한 결과를 보인다. 전월대비 정책모기지의 잔액이 증가하면 민간부문의 주택담보대출 잔액이 증가할지라도 상승 폭을 제한하며, 민간부문의 상승충격은 정책모기지의 상승폭을 감소시킨다. 그러나 정책모기지의 상승 충격이 민간 주택담보대출에 미치는 영향은 상대적으로 작게

나타난다. 추가적으로 정책모기지 중에서 보금자리론과 민간의 주택담보대출 중에서 예금은행만을 고려하는 경우에도 상호 간의 동태적 관계는 통계적으로 유의한 음(-)의 관계가 확인된다. 그리고 예금은행의 주택담보대출이 보금자리론에 미치는 영향이 상대적으로 큰 것으로 나타난다.

전체적으로 국내 주택담보대출 시장에서 공적기관이 공급하는 정책모기지는 민간부문의 주택담보대출수요에 영향을 미치고 있는 것으로 판단된다. 특히 주택담보대출 시장이 확대되는 시기에 본 연구의 결과가 명확하게 나타나며, 민간부문의 상승충격이 정책모기지의 상승에 미치는 영향이 더욱 크게 나타나는 점을 고려해 볼 때 정책모기지가 일정부문 민간 주택담보대출에 대한 대체적인 역할을 수행하는 것으로 추론해 볼 수 있다. 하지만 국내 주택담보대출 시장에서 정책모기지의 비중이 낮으며, 연간 공급한도가 정해져 있는 점 그리고 정책모기지를 이용하기 위한 필요 요건 등을 감안할 때 정책모기지가 민간 주택담보대출을 완전히 대체하기에는 한계로 작용할 수 있다.

한편, 본 연구의 한계점은 다음과 같다. 본 연구에서 사용한 주택담보대출 자료는 한국은행에서 제공하는 월별 대출잔액이다. 대출잔액의 경우, 총량 관점에서 정책모기지와 민간부문의 주택담보대출 변화를 관찰할 수 있다. 하지만, 순수한 신규대출 증가나 상환 후 대출(일례로 정책모기지를 상환한 후 민간부문의 대출을 실행) 효과를 구분하여 분석하지 못하므로 정책모기지와 민간부문 주택담보대출 상호 간의 대체적인 관련성을 엄정하게 논하기에는 한계가 있다. 따라서 향후 관련 데이터 이용이 가능해진다면 보다 세분화된 분

석을 통해 이를 고찰할 필요성이 있는 것으로 사료된다.

ORCID

장한익 <https://orcid.org/0000-0001-8004-9362>

임병권 <https://orcid.org/0000-0003-3412-7299>

오주한 <https://orcid.org/0000-0003-4084-5262>

김형근 <https://orcid.org/0000-0001-8609-2249>

참고문헌

1. 강성진 · 이주석, 2012, 「주택금융의 수요자 특성에 관한 연구」, 『부동산학연구』, 18(3): 37-50.
2. 고성수 · 주민균, 2011, 「국내 주택금융시장의 모기지 선택에 관한 연구」, 『부동산학연구』, 17(2): 59-75.
3. 김송배 · 김종진, 2015, 「거시경제변수가 주택담보대출에 미치는 영향에 관한 연구: 경남지역을 중심으로」, 『주거환경』, 13(4): 77-88.
4. 김영도, 2018, 「주택담보대출규제가 주택가격에 영향을 미치는 경로 분석」, 『금융연구』, 32(4): 1-35.
5. 김은재 · 김종진, 2015, 「주택시장의 변화가 주택담보대출에 미치는 영향에 관한 연구」, 『주거환경』, 13(4): 379-391.
6. 민인식 · 김경환 · 조만, 2012, 「고정금리-변동금리 모기지 선택의 결정요인에 관한 미시적 실증분석」, 『주택연구』, 20(4): 47-79.
7. 박성욱 · 박갑제 · 김태혁, 2009, 「주택담보대출 차입자의 금리선택에 관한 연구」, 『금융연구』, 23(2): 133-151.
8. 박주영 · 유소이, 2016, 「주택담보대출 선택 및 영향요인에 관한 연구」, 『Financial Planning Review』, 9(4): 133-153.

9. 신승우, 2008, 「우리나라 서민 가구의 주택담보대출 유형 선호에 관한 실증분석」, 『도시행정학보』, 21(3): 3-19.
10. 유승동, 2014, 「주택담보대출 금리유형에 대한 선호분석: 명시선호를 중심으로」, 『국토연구』, 81: 55-66.
11. 이근영, 2011, 「유가충격이 거시경제변수에 미치는 영향」, 『금융연구』, 25(4): 59-93.
12. 이호진 · 고성수, 2018, 「주택금융규제가 비은행권 주택담보대출에 미치는 영향」, 『부동산학연구』, 24(1): 5-22.
13. 정의철, 2005, 「구조모형을 통한 주택금융수요 추정에 관한 연구」, 『국토계획』, 40(6): 147-157.
14. 장한익, 2017, 「해외국채금리에 대한 국내국채금리의 동조화 변화 분석」, 『국제경제연구』, 23(4): 63-102.
15. 장한익 · 오주한 · 임병권 · 김형근, 2018, 「보금자리론 금리가 예금은행의 COFIX 금리에 미치는 영향」, 『부동산학연구』, 24(4): 39-51.
16. 최막중 · 지규현, 2001, 「주택금융의 활성화가 가구의 주택수요에 미치는 영향」, 『국토계획』, 36(7): 85-99.
17. 최성호 · 송연호, 2015, 「LTV, DTI 규제완화가 주택구매여력 및 리스크에 미치는 영향」, 『금융정보연구』, 4(1): 27-52.
18. Alm, J. and J. R. Follain, 1987, "Consumer demand for adjustable rate mortgages," *Housing Finance Review*, 6: 1-16.
19. Brueckner, J. K., 1993, "Why do we have ARMs?," *Real Estate Economics*, 21(3): 333-345.
20. _____, 1994, "The demand for mortgage debt: Some basic results," *Journal of Housing Economics*, 3(4): 251-262.
21. Campbell, J. Y. and J. F. Cocco, 2003, "Household risk management and optimal mortgage choice," *The Quarterly Journal of Economics*, 118(4): 1449-1494.
22. Coulibaly, B. and G. Li, 2009, "Choice of mortgage contracts: Evidence from the survey of consumer finances," *Real Estate Economics*, 37(4): 659-673.
23. Dhillon, U. S., J. D. Shilling, and C. F. Sirmans, 1987, "Choosing between fixed and adjustable rate mortgages," *Journal of Money, Credit, and Banking*, 19(2): 260-267.
24. Follain, J. R. and R. M. Dunskey, 1997, "The demand for mortgage debt and the income tax," *Journal of Housing Research*, 8(2): 155-199.
25. Johansen, S., 1988, "Statistical analysis of cointegration vectors," *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3): 231-254.
26. Jones, L. D., 1993, "The demand for home mortgage debt," *Journal of Urban Economics*, 33(1): 10-28.
27. Koop, G., M. H. Pesaran, and S. M. Potter, 1996, "Impulse response analysis in nonlinear multivariate models," *Journal of Econometrics*, 74(1): 119-147.
28. Ling, D. C. and G. A. McGill, 1998, "Evidence on the demand for mortgage debt by owner-occupants," *Journal of Urban Economics*, 44(3): 391-414.
29. Nicholson, W. B., D. S. Matteson, and J. Bien, 2017, "VARX-L: Structured regularization for large vector autoregressions with exogenous variables," *International Journal of Forecasting*, 33(3): 627-651.
30. Ocampo, S. and N. Rodriguez, 2012, "An introductory review of a structural VAR-X estimation and applications," *Revista Colombiana de Estadística*, 35(3): 479-508.
31. Paiella, M. and A. F. Pozzolo, 2007, "Choosing between fixed and adjustable-rate mortgages," In *Household Credit Usage*, New York, NY: Palgrave Macmillan, 219-236.

32. Pesaran, M. H. and Y. Shin, 1998, "Generalized impulse response analysis in linear multivariate models," *Economics Letters*, 58(1): 17-29.
33. Vanderhoff, J., 1996, "Adjustable and fixed rate mortgage termination, option values and local market conditions: An empirical analysis," *Real Estate Economics*, 24(3): 379-406.
34. Zhu, Z., 1996, "US real wages and imports," *Applied Economics*, 28(11): 1435-1450.

논문접수일: 2020년 5월 18일

심사(수정)일: 2020년 7월 7일

게재확정일: 2020년 7월 17일

국문초록

본 연구는 국내의 주택담보대출 시장을 공공부문의 정책모기지와 민간부문의 주택담보대출로 구분하여 상호 간에 미치는 영향과 정책모기지가 국내의 주택금융시장에 미치는 영향을 분석한다. 특히, 국내 주택담보대출시장의 수요에 있어 정책모기지가 보완적인 역할 또는 대체적인 역할을 수행하는지를 검증한다. 연구의 주요 분석결과는 다음과 같다. 우선, 민간부문 주택담보대출과 정책모기지 간에는 음(-)의 관련성이 존재하는 것으로 확인된다. 전월대비 정책모기지의 잔액이 증가하는 경우에 시중은행의 주택담보대출 잔액이 증가하더라도 상승 폭이 제한되며 반대로 하락하는 경우에는 감소폭이 확대된다. 이는 정책모기지 중에서도 보증자리론만을 대상으로 하는 경우에도 유사하게 나타나며, 보다 강건한 결과를 보인다. 또한 보증자리론 잔액의 하락 충격은 시중은행 주택담보대출의 상승폭을 확대시키는 것으로 나타난다. 이러한 연구 결과는 공공기관의 정책모기지가 민간부문의 주택담보대출시장에 일련의 영향을 미치고 있음을 시사한다.

주제어 : 주택담보대출, 정책모기지, 보증자리론, VARX 모형, 일반화된 충격반응