

# 통화 및 거시건전성 정책과 주택가격의 동태분석\*

안지혜\*\*

## 초록

본 연구에서는 부호제약을 부과한 베이지안 구조적 VAR 모형을 이용하여 통화정책과 거시건전성정책이 주택가격에 미치는 동태적인 효과를 실증 분석하였다. 본 연구의 주요 결과는 다음과 같다. 첫째, 긴축적 통화정책 충격과 긴축적 거시건전성정책 충격은 실질 주택가격을 하락시키는 효과를 가지며, 두 정책에 따른 반응의 크기는 유사하게 나타났다. 둘째, 거시건전성정책 충격이 통화정책 충격보다 실질 주택가격의 변동에 상대적으로 크게 기여하였다. 셋째, 두 정책의 기조가 같은 경우에는 실질 주택가격에 미치는 영향이 확대되지만, 다른 경우에는 영향이 축소되고 통화정책 충격에 따른 반응의 방향을 따랐다. 넷째, 실물 및 금융 사이클의 동조성이 존재하는 부분 기간 분석의 결과, 두 정책이 실질 주택가격에 미치는 영향이 감소하였다. 따라서 정책 당국이 주택가격을 정책 목표로 한다면, 통화정책과 거시건전성정책의 수립 및 시행에 있어 두 정책의 상호 영향 및 기조와 실물 및 금융 사이클을 고려할 필요가 있다.

JEL Classification Number: E52, G18, R30

**핵심 주제어:** 주택가격, 통화정책, 거시건전성정책, 베이지안 VAR, 부호제약, 정책 조합, 실물 사이클, 금융 사이클

---

\* 본 연구는 초안이므로 저자의 허가 없는 인용 및 유포를 금지합니다.

\*\* 서울대학교 경제학부 BK21Four 사업단, 박사후연구원(연수연구원), E-mail: jihyeahn@snu.ac.kr

## I. 서론

한국에서 부동산 시장, 특히 주택가격은 경제·사회·정치의 모든 분야에서 중요하고 민감하게 다루는 주제이다. 이는 주택가격이 주요 경기 지표 중 하나이며, 주택가격 안정이 주요 정책 중 하나라는 것에서 알 수 있다. 이에 더하여 주택가격과 연관된 주택담보대출에 대한 우려가 커지고 있는데, 한국의 가계부채 중에서 주택담보대출의 한국의 가계부채 중에서 주택담보대출의 비중이 높은 수준이며, 가계가 주택을 구입할 때 대출상환부담이 높은 수준임을 통해 설명할 수 있다. 구체적인 통계 수치를 살펴보면, 한국의 GDP 대비 가계부채비율은 60% 이상이고, 가계신용 대비 주택담보대출 비율은 50% 이상이며, 주택구입부담지수는 60 이상(2004년 1분기부터 2021년 4분기까지의 평균)이다. 한국은행(2023)은 거시건전성과 통화정책 조합을 통해 가계 부분의 디레버리징을 점진적으로 달성할 수 있는 건전성을 고려한 통화정책을 운용해야 할 필요성을 언급하였다. 이에 따라 두 정책이 주택가격에 미치는 영향에 대한 분석을 통해 경제 전반에 미치는 영향에 대한 분석으로 확장하는 것이 한국 경제의 분석에 있어 중요해졌다.

통화정책과 거시건전성정책이 주택가격에 미치는 영향을 분석한 기존 연구는 통화정책의 영향, 거시건전성정책, 특히 주택관련 거시건전성정책의 영향과 두 정책을 동시에 고려하여 각 정책이 미치는 영향에 대한 분석으로 구분할 수 있으며, 본 연구에서는 한국의 주택가격에 대해 분석한 연구를 중심으로 보고자 한다. 먼저, 통화정책이 주택가격에 미치는 영향에 대해 분석한 연구는 이영수(2008), 손종철(2010), 최희갑, 임병준(2011), 구제운, 배진성(2012), 최희갑(2013), 송인호(2015), 이태리, 송인호(2015), 이근영, 김남현(2016), 허종만, 이영수(2018), 이영수(2019) 등이다. 대부분의 연구에서 긴축적 통화정책에 따라 주택가격이 하락함을 보였으나, 손종철(2010)은 정책금리의 조정에 의해서는 주택가격이 불확실하고 미약하게 영향을 받았음을 보였다. 다음으로, 거시건전성정책이 주택가격에 미치는 영향에 대해 분석한 연구는 임대봉(2013), 이용희, 이승화(2018), 최차순(2019) 등이다. 임대봉(2013)과 이용희, 이승화(2018)는 담보인정비율(LTV)과 총부채상환비율(DTI)의 규제는 주택가격에 음의 영향을 미친다고 보였으나, 최차순(2019)은 이와 같은 정책이 주택가격을 안정시키지 못하고 유효하지 않음을 보였다. 마지막으로, 두 정책을 동시에 고려하여 주택가격의 반응을 분석한 연구는 최영상, 고성수(2015), Kim and Oh(2020), Kim and Shim(2022) 등이다. 최영상, 고성수(2015)는 팽창적 통화정책과 모기지 규제정책이 없는 경우에는 주택가격의 변화를 추가적으로 확대시키지만, 긴축적 통화정책과 모기지 규제정책이 도입되는 경우에는 주택가격의 변화를 추가적으로 축소시킨다는 것과 통화정책의 주요 요소들이 주택가격 변화에 중요한 원동력으로 작용한다고 밝혔다. Kim and Oh(2020)는 LTV와 DTI 규제는 주택가격에 유의한 영향을 미치며 이는 통화정책 충격에 대한 반응과 유사하다는 것을 밝혔다. Kim and Shim(2022)은 한국의 경우에 두 정책이 주택가격에 미치는 영향이 미미하고, 통화정책에 비해 약한 영향을 미친다는 것을 밝혔다.

하지만 기존 연구는 통화정책과 거시건전성정책이 각각 주택가격에 미치는 영향

에 대한 분석이 대부분이기에, 두 정책을 동시에 고려하여 각 정책이 주택가격에 미치는 영향을 분석한 연구는 부족한 상황이다. 나아가 코로나19 이후 실물경기 위축, 즉 실물 사이클 수축에 대응한 완화적 통화정책의 시행이 금융 사이클 확장을 가져왔다. 이는 이정연, 홍준선(2022)에 따르면, 실물 사이클과 금융 사이클 간의 동조화 지수는 글로벌 금융위기 이전까지 강한 동조성(0.69)을 보이다가 위기 이후에 큰 폭으로 하락하여 약한 동조성(0.49)을 보이는 것을 통해 확인할 수 있다. 이와 같은 상반된 실물 및 금융 사이클의 경우에 각 정책의 기조에 따른 정책 조합이 주택가격에 미치는 영향을 분석할 필요가 있다.

이를 위해 본 연구는 두 정책 지표와 주택가격을 포함한 거시경제 변수로 구성된 구조적 벡터자기회귀(vector autoregressive, VAR) 모형을 통해 통화정책과 거시건전성정책이 주택가격에 미치는 동태적 영향을 실증적으로 분석하고자 한다. VAR 모형은 베이지안 추론에 기반하였으며, 두 정책 충격의 식별은 부호제약을 사용하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다. 첫째, 긴축적 통화정책과 긴축적 거시건전성정책은 모두 주택가격의 하락을 가져온다는 것을 보였다. 둘째, 이러한 반응은 두 정책의 기조가 동일한 경우에는 주택가격이 같은 방향으로 움직여서 주택가격에 미치는 영향이 확대되지만, 상이한 경우에는 각 정책이 주택가격에 미치는 영향이 반대로 나타나 종합적인 영향이 축소되며, 정책 기조에 상관없이 두 정책 중에서 통화정책이 더 큰 영향을 미친다는 것을 밝혔다. 셋째, 두 정책이 주택가격의 변동성에 미치는 정도를 비교하면, 동일한 기조의 경우에는 통화정책 충격에 비해 거시건전성정책 충격이 미치는 영향이 크지만, 상이한 기조의 경우에는 통화정책 충격이 거시건전성정책 충격에 비해 미치는 영향이 크게 나타나는 것을 보였다. 이를 통해 실물 및 금융 사이클의 국면과 통화 및 거시건전성 정책의 기조를 모두 고려하여 정책이 운용되어야 주택가격에 미치는 영향을 정확히 파악할 수 있음을 제시하였다. 이처럼 본 연구는 주택가격의 동태적 움직임에 대한 분석에 있어서 통화정책과 거시건전성정책을 동시에 고려하였다는 점과 두 정책의 기조에 따른 네 가지 정책 조합을 모두 분석했다는 점이 기존의 연구와의 차별점이라 할 수 있다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 분석 방법에 대해 베이지안 VAR 모형의 부호제약을 통한 두 정책 충격의 식별과 분석에 사용한 자료를 설명하였다. 3장은 실증분석의 결과로 VAR 모형을 이용하여 충격 반응과 분산 분해와 함께 정책 기조의 조합에 따른 결과를 제시하였다. 4장은 결론으로 본 연구를 종합적으로 요약하며 정책적 시사점을 살펴보았다.

## II. 분석 방법 및 자료

본 연구는 주택가격 및 거시경제변수의 변동을 가져오는 경제 정책 충격으로 통화정책 충격과 거시건전성정책 충격을 설정한 후, 이 구조적 충격이 주택가격에 미치는 효과를 구조적 VAR 모형을 이용하여 분석하였다.

먼저, Uhlig(2005)에서 사용한 VAR 모델을 요약하면 다음과 같다.

$$Y_t = B_{(1)} Y_{t-1} + B_{(2)} Y_{t-2} + \dots + B_{(l)} Y_{t-l} + u_t, t=1, \dots, T$$

여기에서  $Y_t$ 는  $t=1, 2, \dots, T$  시점의 분석자료에 대한  $m \times 1$  벡터이고,  $B_{(i)}$ 는  $m \times m$  크기의 계수 행렬이며,  $u_t$ 는  $\mathcal{L}$ 의 분산-공분산 행렬을 가지는 예측 오차 벡터이다. 이때, 상수항과 시간 추세는 모형에 포함되지 않는다. 구조적 충격을 식별하기 위해 구조적 충격 벡터인  $v_t$ 는  $m \times 1$  벡터로  $u_t = Av_t$ 로 정의한다.  $v_t$ 의 독립성을 가정함에 따라  $E[v_t v_t'] = I_m$ 이 성립하고,  $\mathcal{L} = E[u_t u_t'] = AE[v_t v_t']A' = AA'$ 의 특징을 가진다.

다음으로, 각 정책 충격에 따른 식별을 위한 부호제약은 <Table 1>과 같다. 이는 한국의 자료를 대상으로 두 정책에 대해 부호제약을 사용한 기존 연구인 Franz(2020), Pontines(2021), Kim and Shim(2022) 등을 참고하여 설정하였으며, 처음의 12개월 동안에 부호제약을 부과하였다. 긴축적 통화정책 충격(MP shock)에 따라 콜금리는 상승하고, 주택담보대출금리가 상승하며 실질주택가격은 하락하는 제약을 부과한다. 나아가 통화정책 충격에 따른 물가 퍼즐을 없애기 위해 Uhlig(2005)과 같이 소비자물가지수는 하락하는 제약을 부과한다. 긴축적 거시건전성정책 충격(MaPP shock)에 따라 거시건전성정책 지수는 정의에 따라 상승하고, 주택담보대출금리가 상승하며 실질주택가격은 하락하는 제약을 부과한다.

<Table 1> Sign Restrictions: Baseline Model

	ip	cpi	icall	mapp	ihl	rhp
MP shock		-	+		+	-
MaPP shock				+	+	-

마지막으로, VAR 모형은 2003년 11월부터 2021년 12월까지의 산업생산지수(ip), 소비자물가지수(cpi), 콜금리(icall), 거시건전성정책 지수(mapp)<sup>1)</sup>, 주택담보대출금리(ihl), 실질주택가격(rhp)의 내생변수와 미국 연방기금금리(ffr)의 외생변수를 포함한다. 모든 자료는 계절조정 되었으며, 콜금리와 주택담보금리를 제외한 변수들은 로그×100으로 변환한 자료를 이용하였다. 충격 반응과 분산 분해는 2,000번의 베이지안 추정을 통해 도출하였다. VAR 모형의 시차는 6개월로 설정하였다.

1) 본 연구에서 사용한 거시건전성정책 지수는 LTV 비율과 DTI 비율 등 여타 규제를 포함한 지수로 구성된 Alam et al.(2019)의 거시건전성정책지수를 Kim and Shim(2022)을 따라 시간에 따라 누적하여 사용하였으며, 이는 긴축 시 +1, 완화 시 -1, 변화가 없을 때 0의 값을 갖는 더미 지수이다.

### III. 분석 결과

#### 1. 주요 분석 결과

통화정책과 거시건전성정책의 충격에 대한 실질 주택가격의 반응을 통해 각 정책 충격의 영향을 비교 분석하고자 한다. 나아가 각 정책의 기조에 따른 네 가지 정책 조합에 대한 실질 주택가격의 반응을 분석하여 실물 및 금융 사이클에 대응하는 적절한 정책 조합이 무엇인지 제시하고자 한다.

##### 가. 주택가격의 반응

<Figure 1>은 긴축적 통화정책 충격과 긴축적 거시건전성정책 충격에 대한 실질 주택가격의 충격 반응을 나타낸 것이다. 본 연구에서는 실질 주택가격의 움직임에 초점을 맞추고 있으므로, 다른 변수들의 충격 반응은 부록에 제공되어 있다.<sup>2) 3)</sup>

먼저, 긴축적 통화정책 충격에 따라 실질 주택가격은 하락하며, 이는 기존에 통화정책 충격만 고려하여 분석한 연구와 일관된 결과이다. 주택 유형에 따라 충격 직후 반응과 전체적인 반응을 보면, 종합주택유형의 실질 가격에 비해 아파트의 실질 가격이 크게 반응한다. 나아가 실질 주택가격의 하락은 60개월 동안 지속되며 평균적으로 1년 동안 0.06%(0.08%), 2년 동안 0.08%(0.10%), 5년 동안 0.10%(0.11%)의 하락이 나타난다.<sup>4)</sup>

다음으로, 긴축적 거시건전성정책 충격에 따라 실질 주택가격은 하락하며, 이는 기존에 거시건전성정책 충격만 고려하여 분석한 연구와 일관된 결과이다. 충격 직후 반응과 전체적인 반응을 볼 때, 통화정책 충격에 대한 반응과 마찬가지로 종합주택유형의 실질 가격에 비해 아파트의 실질 가격이 크게 반응한다. 역시 실질 주택가격의 하락은 60개월 동안 지속되며 평균적으로 1년 동안 0.04%(0.06%), 2년 동안 0.06%(0.09%), 5년 동안 0.08%(0.10%)의 하락이 나타난다.

마지막으로, 통화정책과 거시건전성정책의 충격에 따른 각각의 실질 주택가격의 충격 반응과 <Figure 2>의 분산 분해를 통해 비교해보면 다음과 같다. 충격 반응의 중앙값을 비교해보면, 0.02%p(0.01%p)의 차이로 통화정책 충격에 따른 반응이 크게 나타나 두 정책 충격에 따른 반응은 유사하다는 것을 알 수 있다. 이는 Kim

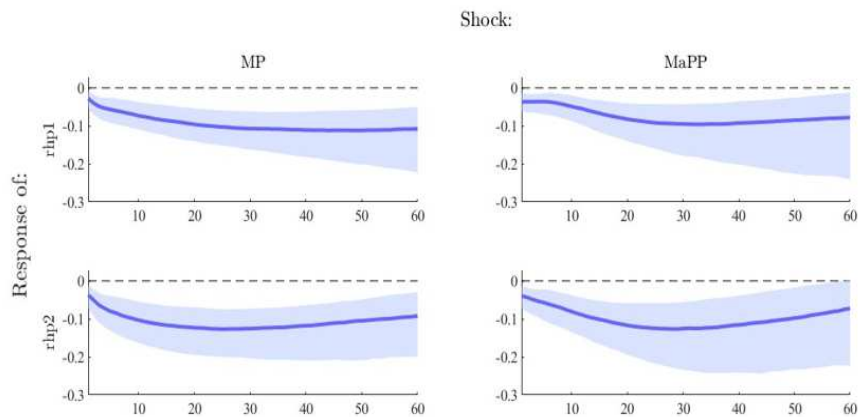
2) 각 정책 충격에 따른 모든 거시경제변수의 충격 반응은 부록의 <Figure 1A>와 <Figure 2A>에서 확인할 수 있다. 긴축적 통화정책 충격에 따라 생산량과 물가는 통계적으로 유의하게 하락하여 60개월 동안 지속된다. 주택담보금리는 상승하지만 20개월 이후에는 통계적으로 유의하지 않다. 긴축적 거시건전성정책 충격에 따라 생산량과 물가는 통계적으로 유의하지 않게 반응하지만, 주택담보금리는 통계적으로 유의하게 상승한다. 이는 Kim and Shim(2022)가 긴축적 거시건전성정책의 거시경제적 효과가 유효성이 있다고 보인 것과 상반된 결과이다.

3) 본 연구에서 다루는 전국 기준 실질 주택가격에 더하여 서울, 수도권, 지방 등 지역별 분석의 결과는 부록의 <Figure 3A>와 <Figure 4A>에서 확인할 수 있다. 전국 기준 실질 주택가격과 마찬가지로 지역별 실질 주택가격도 긴축적 통화정책 충격과 긴축적 거시건전성정책 충격에 따라 하락하는 형태를 보이지만, 지역별 차이가 나타난다. 서울 및 수도권에서 두 정책에 대한 실질 주택가격이 지방보다 크게 반응하며, 특히 통화정책 충격에 따른 지방 실질 주택가격은 전국 기준의 30~40% 정도 수준이다. 나아가 서울 및 수도권의 실질 주택가격은 거시건전성정책 충격에 따라 0.05% 정도의 하락이 일정하게 지속되는 반면, 통화정책 충격에 따라 20개월 정도까지 약 0.15%까지 하락이 나타나는 것을 알 수 있다.

4) 괄호 안에 표시된 수치는 아파트의 실질 주택가격에 대해 도출된 값이다.

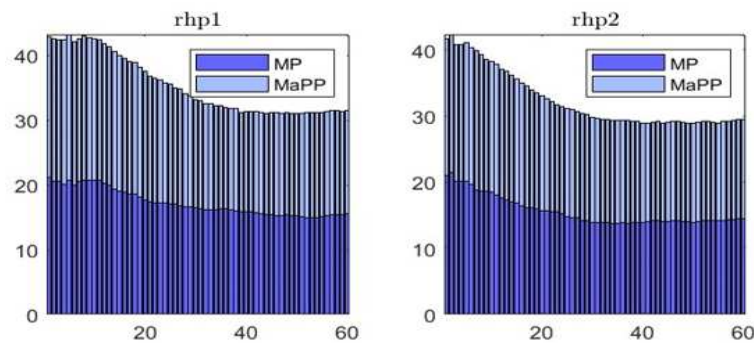
and Oh(2020)과 Kim and Shim(2022)과 일관된 결과이다. 분산 분해를 통해 각 정책 충격이 실질 주택가격의 변동에 미치는 정도를 비교해보면, 통화정책 충격보다 거시건전성정책 충격이 실질 주택가격의 변동에 미치는 정도가 평균적으로 1%p 정도 크게 나타나며, 12개월까지 두 정책 충격은 40% 이상 실질 주택가격의 변동에 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. 이는 최영상, 고영수(2015)와 이태리, 박진백(2023)에서 통화정책 충격, 즉 기준금리 변화가 주택가격 변동에 가장 강한 영향을 준다고 밝힌 것과 상반된 결과이다.<sup>5)</sup>

<Figure 1> Impulse Responses of Real Housing Prices



Note: The solid lines indicate the median responses of real housing prices in response to monetary and macroprudential policy shocks with 68% confidence interval in shaded area. Besides, rhp1 indicates real housing prices of all types of housing; rhp2 indicates real housing prices of apartment housing.

<Figure 2> Forecast Error Variance Decomposition of Real Housing Prices



5) 2009년 1월부터 2021년 12월까지의 부분 기간 분석 결과는 부록의 <Figure 5A>과 <Figure 6A>에서 확인할 수 있다. 먼저, 긴축적 통화정책 충격과 긴축적 거시건전성정책 충격에 따라 실질 주택가격은 5년 동안 지속적인 하락을 보였으나, 두 정책 충격에 따른 반응의 정도가 전체 분석 기간에 비해 20~40% 작아졌다. 나아가 긴축적 거시건전성정책 충격에 따른 반응은 20개월 이후 통계적 유의성이 감소하였다. 다음으로, 5개월 이후에는 통화정책 충격이 거시건전성정책 충격에 따른 반응이 크게 나타나며 전체 기간 분석 결과와 부분적으로 일관된 모습을 보였다. 마지막으로, 분산 분해 결과는 전체 기간 분석에 비해 각 충격에 대해 실질 주택가격의 변동에 미치는 영향이 약 5%p 정도씩 감소하여, 40% 이하의 영향을 미치지만, 통화정책 충격에 비해 거시건전성정책 충격이 더 큰 영향을 미친다는 것은 일관되게 나타난다.

## 나. 통화정책과 거시건전성정책의 조합에 따른 주택가격의 반응 비교

통화정책과 거시건전성정책의 조합에 따른 분석을 위해 다음의 <Table 2>와 같이 각 정책의 기조에 따라 네 가지 경우의 수에 대한 부호제약을 부과하고자 한다. 예를 들어, 긴축적 통화정책과 완화적 거시건전성정책의 조합을 분석하고자 할 경우, 긴축적 통화정책 충격에 따라 콜금리는 상승하며, 물가는 하락하고 주택담보대출금리는 상승하고 실질 주택가격은 하락하는 부호제약을 부과하고, 완화적 거시건전성정책에 따라 거시건전성 정책 지표는 하락하며, 주택담보대출금리는 하락하고 실질 주택가격은 상승하는 부호제약을 부과하여 분석한다.

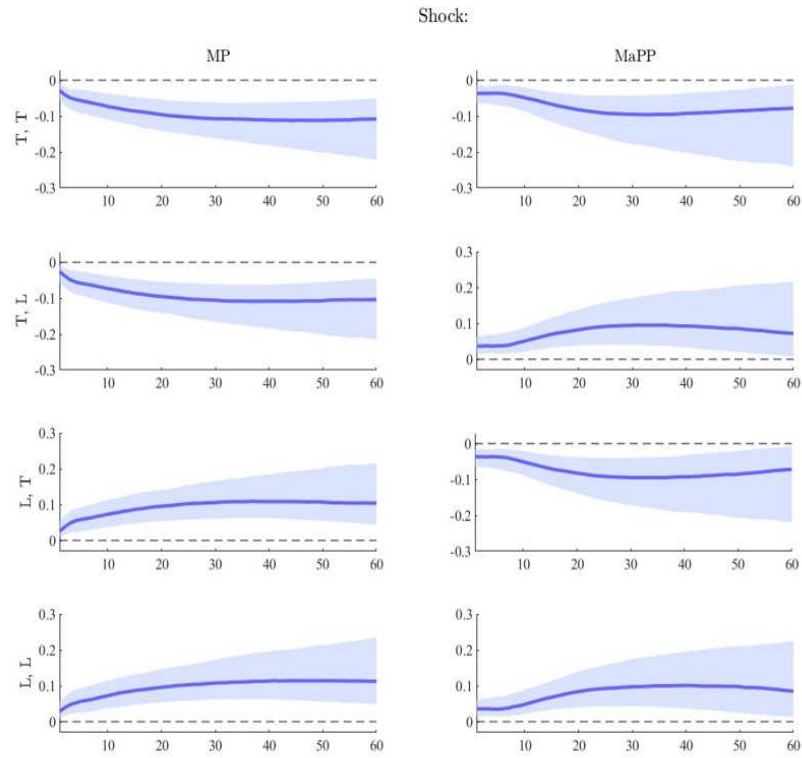
<Table 2> Sign Restrictions: Baseline Model  
with Monetary-Macroprudential Policy Mix

	ip	cpi	icall	mapp	ihl	rhp
TMP shock (LMP)		- ( + )	+ ( - )		+ ( - )	- ( + )
TMaPP shock (LMaPP)				+ ( - )	+ ( - )	- ( + )

Note: T (L) means tightening (loosening) policy shock, respectively.

먼저, 전체 분석 기간에 대한 네 가지 정책 조합에 대한 실질 주택가격의 충격 반응을 나타낸 <Figure 3>과 <Figure 4>를 기반으로 전반적인 실질 주택가격 반응의 정도를 비교해보면, 통화정책 충격에 대한 실질 주택가격의 반응이 거시건전성정책 충격에 대한 반응보다 크게 나타났다. 이를 통해 두 정책의 기조가 같은 경우에는 실질 주택가격에 미치는 영향이 확대되겠지만, 두 기조가 다를 경우에는 실질 주택가격에 미치는 영향은 축소되며 통화정책에 대한 반응의 부호를 따르게 된다는 것을 알 수 있다. 다음으로, 분산 분해를 기반으로 각 정책 충격이 실질 주택가격의 변동에 영향을 미치는 정도를 정책 조합별로 분석하면 다음과 같다. 첫째, 정책 조합에 상관없이 두 정책 충격은 실질 주택가격의 변동에 평균적으로 40% 이상 영향을 미친다. 둘째, 두 정책이 동일한 기조를 갖는 조합에 비해 상이한 기조를 갖는 조합이 1%p 크게 영향을 미친다. 셋째, 동일한 기조를 갖는 조합의 경우에는 통화정책 충격에 비해 거시건전성정책 충격이 미치는 영향이 크지만, 상이한 기조를 갖는 조합의 경우에는 통화정책 충격이 거시건전성정책 충격에 비해 미치는 영향이 크게 나타나 기존의 연구와 일관된 결과를 가져온다.

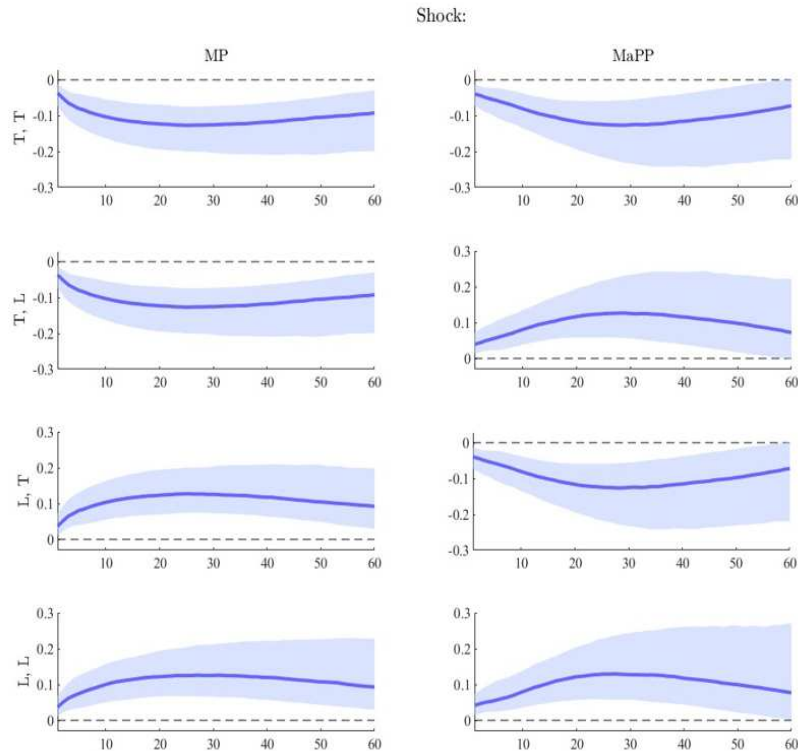
<Figure 3> Impulse Responses of Real Housing Prices:  
All Types of Housing, Monetary–Macroprudential Policy Mix



Note: The solid lines indicate the median responses of real housing prices in response to monetary and macroprudential policy shocks with 68% confidence interval in shaded area.



<Figure 4> Impulse Responses of Real Housing Prices:  
Apartment Housing, Monetary-Macroprudential Policy Mix

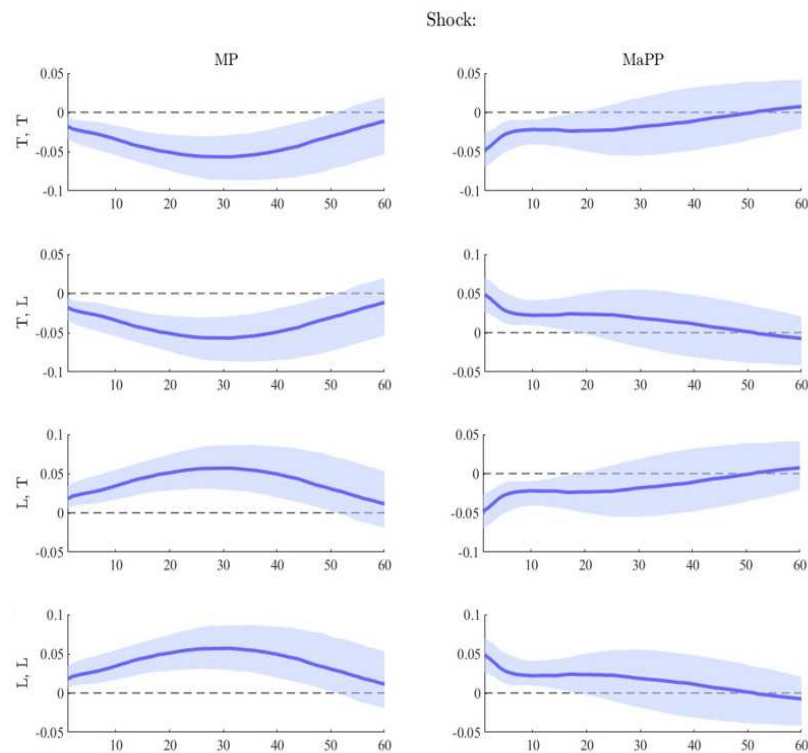


Note: The solid lines indicate the median responses of real housing prices in response to monetary and macroprudential policy shocks with 68% confidence interval in shaded area.

나아가 실물 및 금융 사이클의 동조성이 감소한 글로벌 금융위기 이후의 시기, 즉 2009년 1월부터 2021년 12월까지의 기간에 두 정책 기조의 조합이 실물 주택 가격에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 먼저, 부분 분석 기간에 대한 네 가지 정책 조합에 대한 실질 주택가격의 충격 반응을 나타낸 <Figure 5>와 <Figure 6>을 기반으로 전반적인 실질 주택가격 반응의 정도를 비교해보면, 전체 분석 기간에 비해 전반적인 반응의 크기가 작아졌으며, 5개월 이전에는 통화정책 충격에 대한 실질 주택가격의 반응보다 거시건전성정책 충격에 대한 반응이 크게 나타났지만, 5개월 이후에는 전체 분석 기간의 결과와 일관되게 통화정책 충격에 대한 실질 주택가격의 반응이 거시건전성정책 충격에 대한 반응보다 크게 나타났다. 이는 동일한 기조를 갖는 정책조합의 경우에는 실질 주택가격에 미치는 영향이 심화되고, 상이한 기조를 갖는 정책 조합의 경우에는 5개월 이후에 통화정책 충격에 대한 부호를 따른다는 것을 알 수 있다. 다음으로, 분산 분해를 기반으로 보면, 정책 조합에 상관없이 두 정책 충격은 실질 주택가격의 변동에 평균적으로 40% 이하의 영향을 미쳐 실물 및 금융 사이클의 동조성이 감소함에 따라 두 정책이 미치는 영향의 정도가 축소되었다고 할 수 있다. 두 정책이 동일한 기조를 갖는 조합에 비해 상이한 기조를 갖는 조합이 실질 주택가격의 변동에 크게 영향을 미치지만, 정책 조합에 상관없이 모든 경우에 통화정책 충격보다 거시건전성정책 충격이 미치는 영향이 크게 나타나 기존의 연구와 상반된 결과를 가져온다.

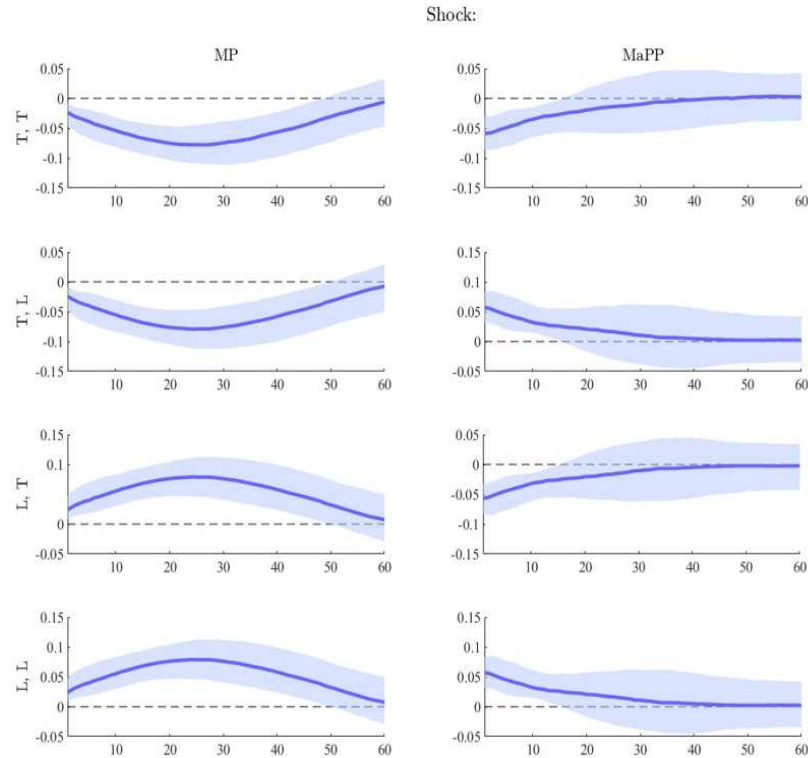
따라서 동일한 기조를 갖는 정책 조합에 따라 주택가격에 미치는 영향은 확대되지만, 상이한 기조를 갖는 정책 조합에 따라서는 주택가격에 미치는 영향이 축소되며 통화정책 충격에 따른 반응의 부호를 따른다. 이러한 반응의 크기는 실물 및 금융 사이클의 동조성이 감소한 시기에 작아지지만 반응의 방향성은 유지된다. 이처럼 주택가격에 미치는 영향과 정도가 두 정책 기조의 조합에 따라 다양하게 나타나므로 신용 국면과 경기 국면에 대한 정확한 판단에 따른 적절한 정책 기조의 선택을 통한 정책 수행이 필요하다.

<Figure 5> Impulse Responses of Real Housing Prices:  
All Types of Housing, Monetary-Macroprudential Policy Mix  
2009.01.~2021.12.



Note: The solid lines indicate the median responses of real housing prices in response to monetary and macroprudential policy shocks with 68% confidence interval in shaded area.

<Figure 6> Impulse Responses of Real Housing Prices:  
Apartment Housing, Monetary-Macroprudential Policy Mix  
2009.01.~2021.12.



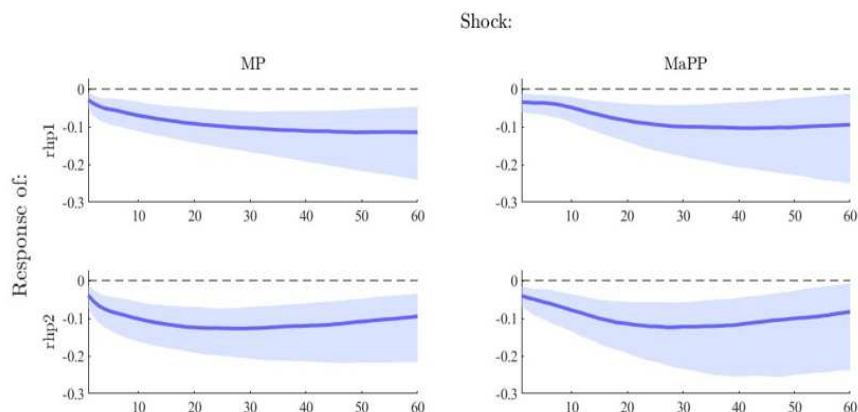
Note: The solid lines indicate the median responses of real housing prices in response to monetary and macroprudential policy shocks with 68% confidence interval in shaded area.

## 2. 추가 분석

두 정책에 따른 주택가격의 영향에 대해 주요 변수인 각 정책의 지표와 주택가격을 변화시켜 추가 분석하여 앞의 분석과 일관된 결과가 나타나는지 보고자 한다. 구체적으로, 통화정책의 지표로 콜금리를 사용하는 대신에 한국은행 기준금리를, 거시건전성정책의 지표로 전반적인 거시건전성정책의 기초를 포함하는 지표 대신에 LTV 비율의 평균값을 사용하여 실질 주택가격의 반응이 달라지는지를 분석하고자 한다. 나아가 매매 기준 실질 주택가격 대신에 전세 기준 실질 주택가격이 각 정책 충격에 어떻게 반응하는지를 추가적으로 분석하고자 한다.

먼저, 통화정책의 지표를 한국은행 기준금리로 대체하여 분석한 결과는 <Figure 7>에서 확인할 수 있으며, 콜금리를 사용했을 때의 결과와 일관된 결과가 도출되었다. 두 정책 충격에 따라 실질 주택가격은 하락하였으며, 전체적인 추세를 보았을 때 통화정책 충격에 따른 반응이 거시건전성정책 충격에 따른 반응보다 크게 나타났다.

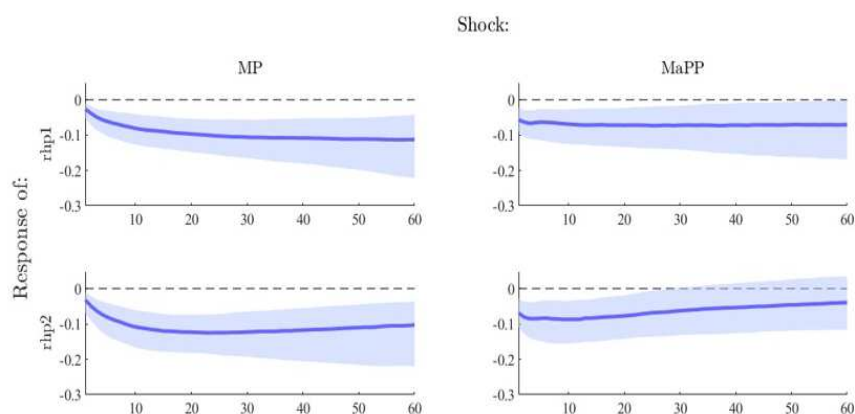
<Figure 7> Impulse Responses of Real Housing Prices: BOK's Base Rate



Note: The solid lines indicate the median responses of real housing prices in response to monetary and macroprudential policy shocks with 68% confidence interval in shaded area. Besides, rhp1 indicates real housing prices of all types of housing; rhp2 indicates real housing prices of apartment housing.

다음으로, 거시건전성정책의 지표를 LTV 비율의 평균값으로 대체하여 분석한 결과는 <Figure 8>에서 확인할 수 있다. 이때, 긴축적 거시건전성정책에 따라 LTV 비율은 하락하기 때문에 다음의 <Table 3>의 부호제약을 통해 분석한다. 두 정책 충격에 따라 실질 주택가격은 하락했으나, 거시건전성정책 충격에 따른 반응의 정도가 전반적인 변동성이 작아졌으며, 이는 기존의 결과와 전반적으로 일관되게 나타났다.

<Figure 8> Impulse Responses of Real Housing Prices: LTV



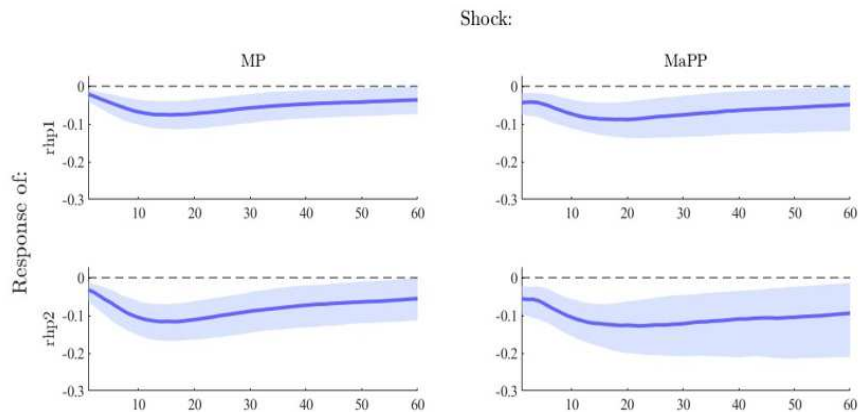
Note: The solid lines indicate the median responses of real housing prices in response to monetary and macroprudential policy shocks with 68% confidence interval in shaded area. Besides, rhp1 indicates real housing prices of all types of housing; rhp2 indicates real housing prices of apartment housing.

<Table 3> Sign Restrictions: Extended Model with LTV

	ip	cpi	icall	ltv	ihl	rhp
MP shock		-	+		+	-
MaPP shock				-	+	-

마지막으로, 실질 주택가격을 전세 기준으로 대체하여 분석한 충격 반응은 <Figure 9>에서 확인할 수 있다. 두 정책 충격에 따라 실질 주택가격은 하락했으나, 통화정책 충격에 따른 전반적인 반응이 25~50% 정도 축소되어 통화정책 충격에 따른 반응보다 거시건전성정책 충격에 따른 반응이 크게 나타났다. 이는 기존의 매매가격에 대한 결과와 충격에 따른 반응의 크기가 반대로 나타나, 기존 결과와 일부분만 일관된 것을 알 수 있다.

<Figure 9> Impulse Responses of Real Housing Prices: Lease(Jeonse)



Note: The solid lines indicate the median responses of real housing prices in response to monetary and macroprudential policy shocks with 68% confidence interval in shaded area. Besides, rhp1 indicates real housing prices of all types of housing; rhp2 indicates real housing prices of apartment housing.

이와 같은 추가 분석을 통해 각 정책 변수를 대체하더라도 본 연구의 주요 결론인 두 정책 충격에 따른 실질 주택가격이 하락하는 것을 확인할 수 있었으며, 나아가 매매가격이 전세가격에 비해 통화정책의 영향을 크게 받는다는 것을 알 수 있었다.

## IV. 결론

본 연구에서는 베이지안 VAR 모형을 이용하여 통화정책과 거시건전성정책이 주택가격에 미치는 영향을 동태적으로 분석하였다. 두 정책에 대한 부호제약을 부과하여 충격을 식별하고, 이를 이용하여 충격 반응과 분산 분해를 도출하였다. 분석 기간은 2003년 11월부터 2021년 12월까지이며, 실물 및 금융 사이클의 동조성을 고려하여 2009년 1월부터 2021년 12월까지의 부분 기간 분석 결과도 함께 제시하였다.

본 연구의 주요 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 긴축적 통화정책과 긴축적 거시건전성정책은 실질 주택가격을 하락시키는 효과를 갖는다. 둘째, 통화정책 충격과 거시건전성정책 충격에 대해 실질 주택가격은 유사한 반응을 보인다. 셋째, 거시건전성정책 충격에 따른 실질 주택가격의 변동은 통화정책 충격보다 크게 나타난다. 넷째, 네 가지 정책 조합의 분석을 통해 두 정책 기조가 동일한 경우에는 실질 주택가격에 미치는 영향이 확대되지만, 상이한 경우에는 영향이 축소되며 통화정책 충격에 따른 반응의 방향을 따르는 것을 확인하였다. 다섯째, 부분 기간 분석을 통해 전체 기간 분석과 일관된 결과가 도출되지만, 두 정책이 실질 주택가격에 미치는 영향이 감소하였다는 것을 보였다.

이러한 분석 결과들은 주택가격에 영향을 주기 위한 통화정책과 거시건전성정책의 수립 및 시행에 있어 두 정책의 상호 영향과 실물 및 금융 사이클을 고려할 필요가 있다는 것을 시사한다.

## 부록

### 부록 1: 분석자료

변수	설명	출처
산업생산지수 (ip)	전산업생산지수(농림어업 제외), 2020=100, 계절조정	한국은행 경제통계시스템
소비자물가지수 <sup>1)</sup> (cpi)	소비자물가지수, 총지수, 2020=100	
콜금리 (icall)	무담보콜금리 전체	
기준금리 (ibok)	한국은행 기준금리 및 여수신금리, 한국은행 기준금리	
주택담보대출금리 (ihl)	예금은행 대출금리(신규취급액 기준), 주택담보대출	
거시건전성정책 지수 <sup>2)</sup> (mapp)	MaPP (더미 형태의 지표)	IMF's integrated macroprudential policy (iMaPP) database
담보인정비율 (ltv)	LTV_average (LTV 규제 평균)	
주택가격 <sup>3)</sup> (hp)	월간 계절조정 매매가격지수(종합, 아파트) 월간 계절조정 전세가격지수(종합, 아파트)	한국부동산원 부동산통계정보시스템
연방기금금리 (ffr)	Federal Funds Effective Rate, Percent, Monthly, Not Seasonally Adjusted	FRED St. Louis

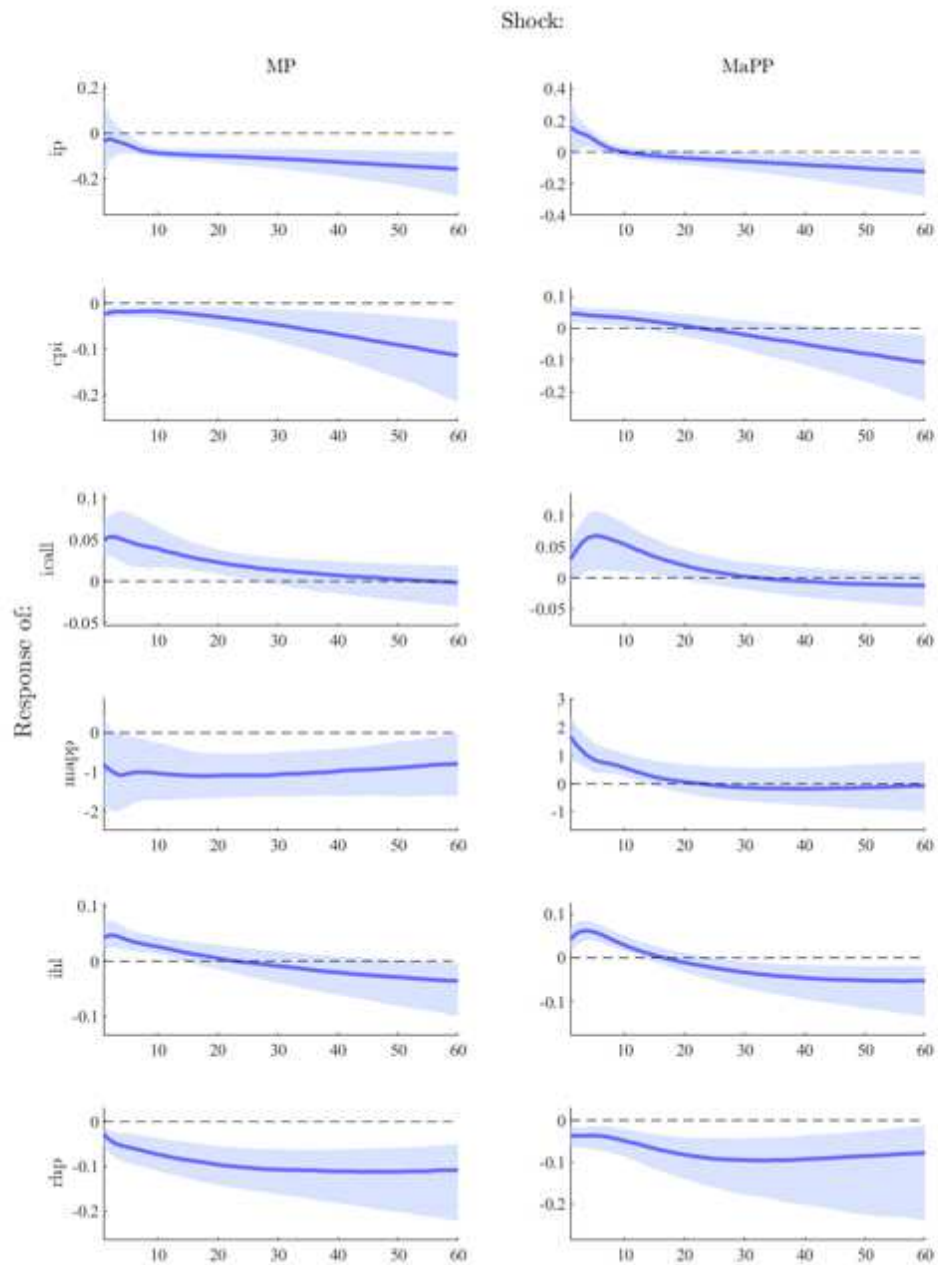
1) 소비자물가지수는 X-13ARIMA-SEATS(US Census Bureau)를 사용하여 계절조정 후 사용하였다.

2) 거시건전성정책 지표는 Kim and Shim(2022)과 같이 누적 변수로 계산하여 사용하였다.

3) 실질 주택가격(rhp)은 주택가격(hp)을 소비자물가지수를 통해 실질변수로 변환하여 사용하였다.

## 부록 2: 충격반응함수

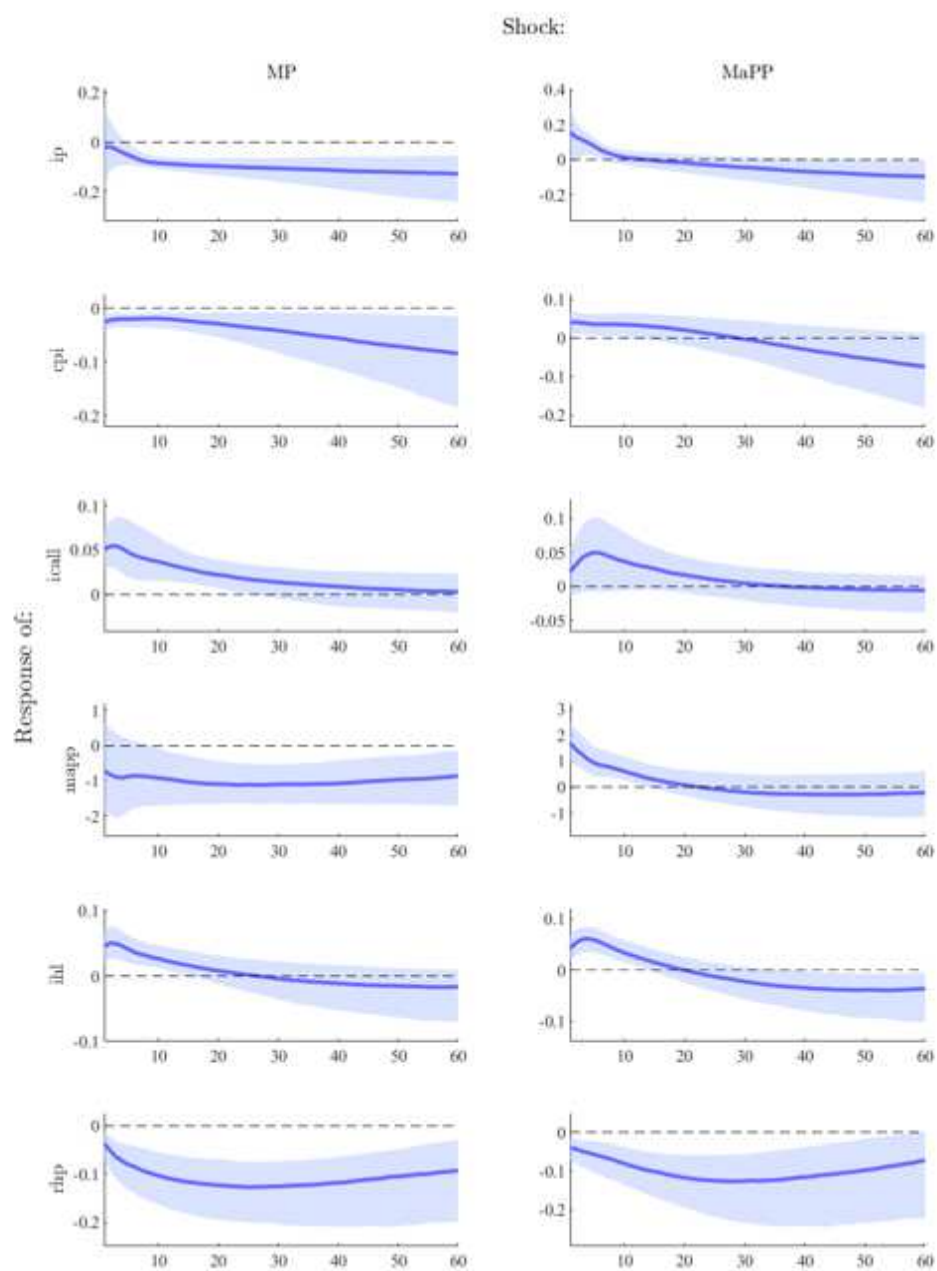
<Figure 1A> Impulse Responses to Monetary and Macroprudential Policies:  
All Types of Housing



Note: The solid lines indicate the median responses in response to monetary and macroprudential policy shocks with 68% confidence interval in shaded area.

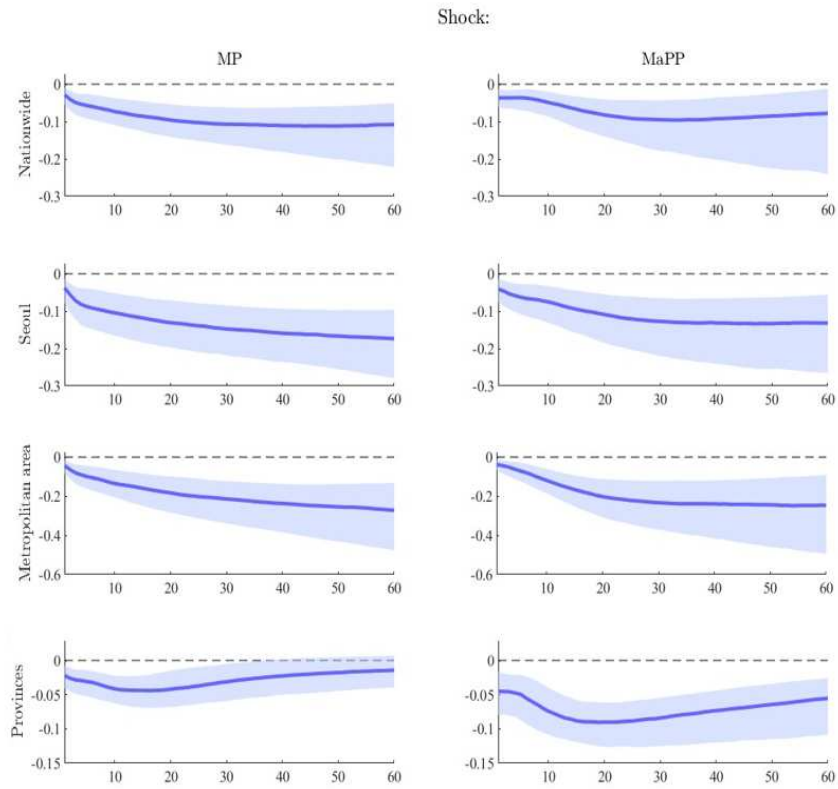


<Figure 2A> Impulse Responses to Monetary and Macroprudential Policies:  
Apartment Housing



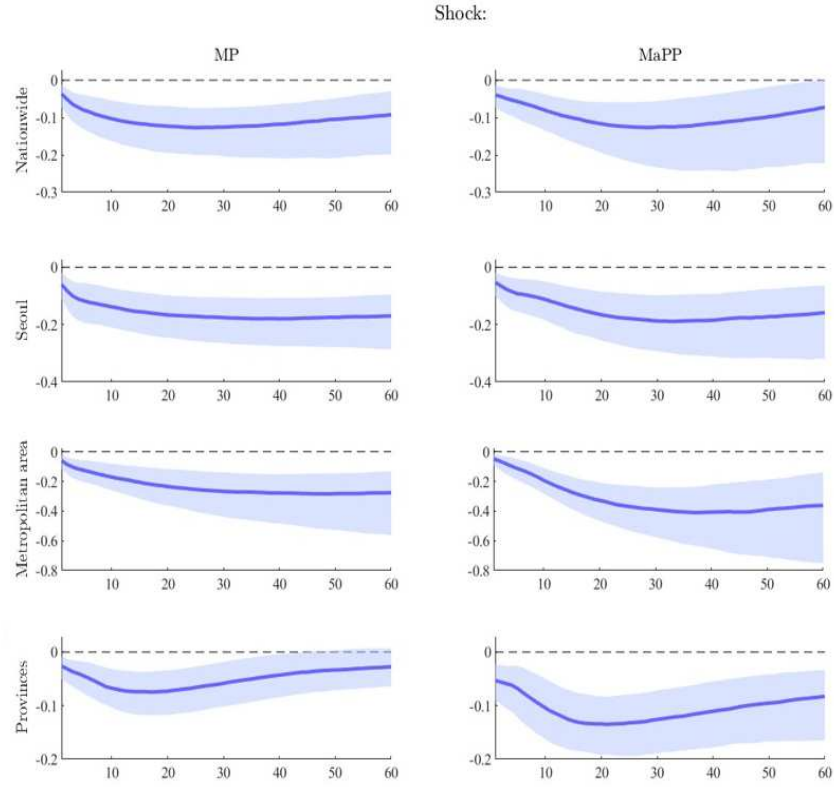
Note: The solid lines indicate the median responses in response to monetary and macroprudential policy shocks with 68% confidence interval in shaded area.

<Figure 3A> Impulse Responses of Real Housing Prices:  
All Types of Housing, Regional Analysis



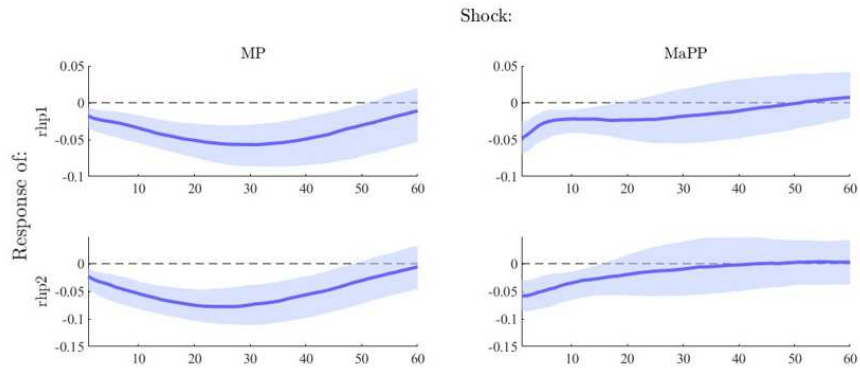
Note: The solid lines indicate the median responses of real housing prices in response to monetary and macroprudential policy shocks with 68% confidence interval in shaded area.

<Figure 4A> Impulse Responses of Real Housing Prices:  
Apartment Housing, Regional Analysis



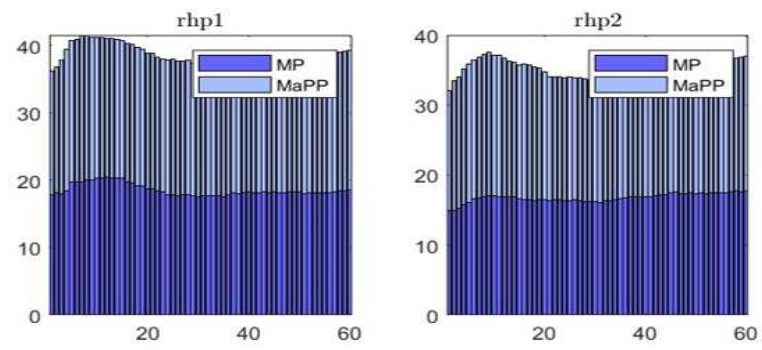
Note: The solid lines indicate the median responses of real housing prices in response to monetary and macroprudential policy shocks with 68% confidence interval in shaded area.

<Figure 5A> Impulse Responses of Real Housing Prices:  
2009.01.~2021.12.



Note: The solid lines indicate the median responses of real housing prices in response to monetary and macroprudential policy shocks with 68% confidence interval in shaded area. Besides, rhp1 indicates real housing prices of all types of housing; rhp2 indicates real housing prices of apartment housing.

<Figure 6A> Forecast Error Variance Decomposition  
of Real Housing Prices: 2009.01.~2021.12.



## 〈참고문헌〉

- 구재운, 배진성 (2012), “통화정책과 주택가격: 지역별 차별효과”, 『한국지역경제연구』, 10(1), 한국지역경제학회, pp. 91-109.
- 김경민 (2017), “통화정책 및 실물금융변수와 주택가격간 동학적 상관관계 분석”, 『부동산학보』, 70, 한국부동산학회, pp. 206-220.
- 김용민, 이정연 (2015), “실물 및 금융 사이클을 감안한 통화정책과 거시건전성정책 운용”, 『경제분석』, 21(1), 한국은행 경제연구원, pp. 125-143.
- 손종칠 (2010), “통화정책 및 실물·금융변수와 주택가격간 동태적 상관관계 분석”, 『경제학연구』, 58(2), 한국경제학회, pp. 179-219.
- 송인호 (2015), “주택시장과 거시경제의 관계-주택가격, 금리, 소비, 총생산을 중심으로”, 『부동산·도시연구』, 8(1), 건국대학교 부동산도시연구원, pp. 47-65.
- 이경태, 강환구 (2023), “장기구조적 관점에서 본 가계부채 증가의 원인과 영향 및 연착륙 방안”, 『BOK 이슈노트』, 제2023-22호, 한국은행, pp. 1-23.
- 이근영, 김남현 (2016), “금리와 주택가격”, 『경제학연구』, 64(4), 한국경제학회, pp. 45-82.
- 이영수 (2008), “한국의 주택가격과 거시경제: SVAR 분석”, 『부동산학연구』, 14(3), 한국부동산분석학회, pp. 129-147.
- 이영수 (2019), “통화정책과 주택시장: 부호제약을 이용한 베이지안 VAR 분석”, 『주택연구』, 27(1), 한국주택학회, pp. 113-136.
- 이용희, 이승화 (2018), “패널 VAR 모형을 이용한 주택 관련 거시건전성정책의 효과에 관한 연구 - 수도권 아파트가격을 중심으로 -”, 『금융감독연구』, 5(2), 금융감독원, pp. 123-158.
- 이정연, 홍준선 (2022), “최근 우리나라 금융사이클의 상황 및 특징 평가”, 『BOK 이슈노트』, 제 2022-12호, 한국은행, pp. 1-14.
- 이태리, 박진백 (2023), “주택시장과 통화(금융)정책의 영향 관계 분석과 시사점”, 『국토정책 Brief』, 제902호, 국토연구원, pp. 1-6.
- 이태리, 송인호 (2015), “통화정책의 주택시장 파급경로 연구”, 『주택연구』, 23(3), 한국주택학회, pp. 31-62.
- 임대봉 (2013), “주택시장의 대출규제 (LTV·DTI) 와 주택가격, 그리고 가계부채에 관한 연구”, 『국토계획』, 48(3), 대한국토·도시계획학회, pp. 361-381.
- 최영상, 고성수 (2015), “통화정책이 부동산가격 변동성에 미치는 영향에 관한 연구”, 『부동산연구』, 25(4), 한국부동산연구원, pp. 7-19.
- 최차순 (2019), “주택가격과 주택규제정책과의 관계 연구”, 『예술인문사회 융합 멀티미디어 논문지』, 9(9), 인문사회과학기술융합학회, pp. 1031-1040.
- 최희갑 (2013), “주택가격과 거시경제: 구조적 VEC 모형”, 『국토연구』, 79, 국토연구원, pp. 91-109.
- 최희갑, 임병준 (2011), “통화정책 전달에서의 주택가격의 역할” 『부동산학연구』, 17(4), 한국부동산분석학회, pp. 5-25.

- 허종만, 이영수 (2018), “이자율변동의 주택시장 파급효과 분석”, 『부동산분석』, 4(1), 한국부동산원, pp. 55-69.
- Franz, T. (2020), “The Effects of Borrower-Based Macroprudential Policy: An Empirical Application to Korea”, *International Journal of Central Banking*, 16(5), pp. 1-47.
- Kim, S., and Oh, J. (2020), “Macroeconomic effects of macroprudential policies: Evidence from LTV and DTI policies in Korea”, *Japan and the World Economy*, 53, 100997.
- Kim, S., and Shim, S. (2022), “Measuring the Effects of LTV and DTI Limits: A Heterogeneous Panel VAR Approach with Sign Restrictions”, Bank of Korea Working Paper, No. 3.
- Pontines, V. (2021), “The real effects of loan-to-value limits: empirical evidence from Korea”, *Empirical Economics*, 61(3), pp. 1311-1350.
- Tillmann, P. (2015), “Estimating the effects of macroprudential policy shocks: A Qual VAR approach”, *Economics Letters*, 135, pp. 1-4.