

박진백

오민준

권건우

김민철

이태리

이치주

노민지



주택시장 변동성 확대의 사회적 비용에 관한 연구

A Study on the Social Costs
of Increasing Volatility in the
Housing Market



기본 24-27

주택시장 변동성 확대의 사회적 비용에 관한 연구

A Study on the Social Costs of Increasing Volatility
in the Housing Market

박진백, 오민준, 권건우, 김민철, 이태리, 이치주, 노민지

■ 저자

박진백, 오민준, 권건우, 김민철, 이태리, 이치주, 노민지

■ 연구진

박진백 국토연구원 부연구위원(연구책임)

오민준 국토연구원 부연구위원

권건우 국토연구원 전문연구원

김민철 국토연구원 연구위원

이태리 국토연구원 연구위원

이치주 국토연구원 부연구위원

노민지 국토연구원 부연구위원

■ 연구심의위원

김명수 국토연구원 부원장

박천규 국토연구원 본부장

전성제 국토연구원 연구위원

황관석 국토연구원 부연구위원

유재성 국토연구원 부연구위원

오지윤 명지대학교 교수

임영현 기획재정부 사무관

주요 내용 및 정책제안

FINDINGS & SUGGESTIONS



본 연구보고서의 주요 내용

- 1 우리나라 주택시장의 변동성 발생구조를 검토하고, 변동성 확대 원인과 변동성 결정요인, 변동성 확대에 따른 사회적 비용을 추정하고, 변동성 완화를 위한 정책적 방향성을 제안
- 2 우리나라 주택시장에 대한 이론모형을 구축하였고, 변동성을 확대하는 요인을 분석
 - 주택 매입자, 매도자, 임차인의 상호작용과 내쉬협상을 통한 가격결정 이론모형 구축
 - 이론모형 분석 결과, 전세가격과 전세 보증금이 변동성 요인으로 작동하며, 매매대출 규제를 하더라도 전세는 유동성 공급 경로로 작동하여 시장 변동성 원인으로 작동하였음
 - 임대차시장 안정을 위해 도입한 전세 보증금반환보증은 매매가격과 전세가격에 모두 상승 영향을 미치는 것으로 분석되었음
- 3 OECD 국가 및 국내에 대한 실증분석을 통해 주택시장 변동성의 사회적 비용을 추정
 - OECD 21개국을 대상으로 분석한 결과, 주택시장 변동성 확대는 양극화 확대, 출산율 하락, 소비감소, 실물경기 침체로 이어질 수 있는 것으로 분석
 - 국내 분석 결과, 주택시장 변동성 확대는 대출 연체율 상승, 경매 증가, 미분양 증가로 이어질 수 있으며, 적절한 시기의 통화정책 결정의 어려움을 야기할 수 있는 것으로 분석

본 연구보고서의 정책제안

- 1 (모기지 대출구조 개선 및 유동성 관리) 실수요자 중심의 정책모기지 운용, 공급 시기·지역·대상 기준 설정, 유한책임대출 도입, 금리·경기 사이클에 따른 DSR 제도 유연화
- 2 (전세자금대출 제도 개선) 일반 전세자금대출에 대한 DSR 적용 및 저소득층 대상 예외 적용, 전세금 과대 책정 및 정보 비대칭 해소를 위한 전세가격 적정성 평가시스템 도입
- 3 (시장의 경기 대응력 제고) CPI에 주택매매가격 반영, 공급구조 안정화를 위한 프로젝트 리츠 확대, 지분투자자 육성을 위한 세제 지원, 민간자본 유입 확대 등 PF 구조 개선



1. 연구의 개요

□ 연구의 배경 및 필요성

- 2020년 이후 우리나라 주택시장은 과거보다 변동성이 확대되었고, 높은 변동성에 후행하여 대출금 연체 증가, 전세 보증금 미반환, 미분양 등과 같은 다양한 사회 문제가 발생하고 있는 상황
- 부동산에 편중된 자산 구조에서 주택시장의 변동성 확대는 자산 규모에 영향을 미치고, 이와 관계된 다양한 문제를 유발할 수 있음
- 본 연구는 우리나라 주택시장의 변동성 발생구조를 검토하고, 변동성 확대 원인과 변동성 결정요인 분석, 변동성 확대에 따른 사회적 비용을 추정하고, 변동성 완화를 위한 정책적 방향성을 제안하는 것을 목적으로 함

2. 주택시장 변동성 및 사회적 비용의 개념

□ 부동산 분야 변동성 개념

- 변동성은 주택가격이나 거래량이 급격하게 변동하는 상황을 의미
- 주택시장의 변동성은 경제학적 변동성과 마찬가지로 음(-)의 방향과 양(+)의 방향을 모두 포괄하는 용어이며, 주택가격이 앞선 시기보다 크게 하락하는 경우 뿐만 아니라 상승하는 경우도 변동성이 커진 것으로 정의
- 변동성이 커졌다는 의미는 경제학적 변동성과 마찬가지로 대체로 부정적 용어로서 안정성이 훼손된 상황으로 사용

□ 변동성 측정 방법

- 변동성은 변동률, 표준편차, 조건부 분산 방식으로 측정 가능
- 변동률은 대체로 전월 대비 변동률, 전년 동월 대비 변동률의 형태로 사용
- 표준편차는 전체 기간에 대한 표준편차, 특정 기간에 대한 하위표본에 대한 표준편차 방식으로 사용
- 조건부 분산은 GARCH, TARCH와 같은 시계열 추정방법을 이용하여 사용
- GSADF는 시계열 데이터에서 특정 시점에 발생한 폭발적 증가로, 기초 경제 요인과 무관하게 자산 가격이 비정상적으로 상승하는 현상을 식별함

표 1 | 변동성 측정 방법 종합

구분	측정방법	측정식
변동률	특정 시점 대비 변동률	$\Delta p_t = \frac{p_t - p_{t-k}}{p_{t-k}} \times 100$
표준편차	전체 표본 표준편차	$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^T (p_t - \bar{p})^2}{n-1}}$
	표본 확장 표준편차	$\sigma_t = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (p_j - \bar{p})^2}{n-1}}$
	이동 표본 표준편차	$\sigma_t = \sqrt{\frac{\sum_{j=i}^{i+n-1} (p_j - \bar{p}_j)^2}{n-1}}$
조건부 분산	GARCH(1,1)	$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2$
	TARCH(1,1)	$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 + \gamma_1 \epsilon_{t-1}^2 I(\epsilon_{t-1} < 0)$
GSADF	GSADF	$GSADF(\gamma_0) = su p_{\gamma_2 \in [\gamma_0, 1]} su p_{\gamma_1 \in [0, \gamma_2 - \gamma_0]} ADF_{\gamma_1}^{\gamma_2}$

자료: 저자 작성

□ 사회적 비용

- 사회적 비용은 사적 비용과 외부 비용의 합으로 어떤 활동에 따라 사회 전체가 부담해야 할 총 비용을 의미함
 - 경제학적 비용으로 명시적 비용과 암묵적 비용으로 구성
- 본 연구의 사회적 비용은 주택시장 변동성 확대에 후행하여 발생하는 것으로 우리 사회가 지불해야하는 다양한 사회적 문제로 정의
 - (실물경제부문) 주택경기 변동성 확대에 후행하여 실물경제는 소비감소, 은행 부실 등의 경로에 의해 실물경기 침체, 경제위기 등
 - (주택소비부문) 거래량 감소, 은행 연체율 증가, 전세 보증금 미반환 등
 - (주택공급부문) 주택착공 감소, 미분양 증가
 - (기타) 양극화, 저출산

3. 주택시장의 변동성 발생 원인과 이론모형

□ 주택가격 결정요인

- (시장내 요인) 매매가격, 전세가격
- (경제적 요인) 소득, 금리, 물가상승률
- (정책적 요인) 공급정책, 세금정책, 대출정책, 반환보증
- (지역적 요인) 하위지역
- (시장 요인) 수요, 미분양, 소비심리, 투기수요

□ 주택가격 결정요인의 변동성 확대 요인

- (금리) 저금리는 주택수요를 확대시키고, 가격을 상승시킴. 물가에 대응하여 금리가 인상되면 시장가격이 하락하게 되며, 대출에 기반하여 주택시장이 운용되는 경우 시장 변동성은 금리에 크게 영향을 받음

- (대출) 금리조건이 개선되더라도 수요자에 대한 대출공급이 제한된다면 금리는 주택시장에 영향을 미치기 어려움
- (부동산세제) 세금은 국가사업에 필요한 재원을 마련하기 위해 과세하지만, 부동산 세제는 부동산 보유자의 의사결정에 영향을 미치기 때문에 시장의 경기에 영향을 조절하기 위해 사용하는 대표적인 정책 도구로 활용됨
- (전세제도) 전세는 통상적으로 매매가격의 50~70%이상에서 가격이 결정되며 임대인은 자신의 금융조건과 무관하게 임차인에게 해당 금액을 수수할 수 있어 주택시장에 대한 높은 영향을 미칠 수 있음

□ 이론모형 구축과 영향력 분석

- 이론모형
 - 주택 매입자, 매도자, 임차인으로 구성된 주택시장에서 이들의 합리적 선택과 상호작용을 기반으로 주택시장 이론모형을 구축
 - 주택 매입자는 자기자본, 주택담보대출, 전세 보증금을 조달하여 자금을 마련하며, 이러한 자금 조달 구조는 매매와 전세 시장의 긴밀한 연계성을 설명
 - 주택 소유자의 가치 함수와 매수자의 가치 함수는 각 참여자의 의사결정을 최적화하도록 설계하였으며, 임차인의 가치 함수는 전세 보증금, 대출 금리, 전세 보증금 반환보증의 리스크 헷지 효과를 포함하여 임차인의 경제적 동기를 분석할 수 있도록 설계
 - 주택의 가격은 내쉬협상 방식을 통해 결정되며, 매수자와 매도자, 임차인의 협상력이 가격 형성에 영향을 미치며, 협상 과정은 각 시장 참여자의 초과이익을 극대화하는 방식으로 구성되었으며, 주택가격 결정 방정식은 이러한 협상 과정을 수학적으로 반영
- 이론적 관계 분석 결과
 - 금리는 주택가격과 음(-)의 관계로 금리 인하는 가격 상승 효과가 있음
 - 전세가격은 주택 매매가격과 양(+)의 관계로 전세가격 상승은 매매가격 상승 영향이 있음

- 매매 자금대출 규제는 매매가격 상승을 억제함. 그러나 전세 보증금이 주택 매입의 자금으로 사용되는 경우에는 매매에 대한 대출규제는 전세 보증금을 통하여 우회적으로 자금을 조달할 수 있어 매매가격 상승 억제 효과가 없어짐. 즉, 전세제도 하에서 매매 자금에 대한 대출규제는 제대로 작동하지 않음
- 전세가격은 보증금 미반환 확률과 음(-)의 관계로 전세가격이 하락하면 보증금 미반환 확률이 증가함. 전세제도가 유지될 수 있었던 것은 전세가격이 지속적으로 상승해왔기 때문으로 판단
- 전세 보증금 반환보증은 매매가격과 양(+)의 관계로 분석. 전세 보증금 반환 보증의 보증 수준이 증가할수록 주택 매매가격이 상승
- 전세 보증금 반환보증은 전세가격과 양(+)의 관계로 분석. 즉, 보증금 미반환 리스크를 해소하기 위해 도입한 반환보증 제도는 리스크를 헷지한 수준만큼 시장에서는 가격을 인상시켜 보증회사로 리스크를 이전시킴

표 2 | 이론적 영향력 종합

설명변수	종속변수	이론적 영향력
금리	매매가격	음(-)의 관계
전세가격	매매가격	양(+)의 관계
전세 보증금	매매가격	양(+)의 관계 매매대출규제 하에서도 양(+)의 관계
전세가격(하락충격)	보증금 미반환 확률	음(-)의 관계
전세 보증금 반환보증	매매가격	양(+)의 관계
전세 보증금 반환보증	전세가격	양(+)의 관계

자료: 저자 작성

4. 주택시장 변동성 확대의 사회적 비용 실증분석

□ 주택가격 결정요인 실증분석 결과

- 국제 분석 결과(OECD 21개국)
 - 가계부채는 주택가격과 양(+)의 관계로 분석되었음. 가계부채와 주택가격 간의 관계는 주택시장 경기에 따라 크게 차별적이지 않음
 - 금리는 주택가격과 음(-)의 관계로 금리 인하는 가격 상승 효과가 있음. 고변동기의 영향 더 큼
 - 경제성장률은 주택가격과 양(+)의 관계로 분석되었음. 이와 같은 관계는 주택시장이 고변동기일 때 뚜렷하게 나타남
 - 실업률은 주택가격과 음(-)의 관계로 분석되었음
 - 대도시화율은 주택가격과 양(+)의 관계로 분석되었음. 이와 같은 관계는 주택시장이 고변동기일 때 더 강하게 나타남
 - 인구증가율은 주택가격과 양(+)의 관계로 분석되었음
- 국내 분석 결과(17개 광역지자체)
 - 전세가격은 주택가격과 양(+)의 관계로 분석되었음. 이와 같은 관계는 주택시장이 고변동기일 때 더 강하게 나타남
 - 갭투자는 주택가격과 양(+)의 관계로 분석되었음. 이와 같은 관계는 수도권과 주택시장이 고변동기일 때 더 강하게 나타남
 - 금리는 주택가격과 음(-)의 관계로 분석되었음. 이와 같은 관계는 수도권과 주택시장이 고변동기일 때 더 강하게 나타남
 - 주택담보대출은 주택가격과 양(+)의 관계였으나 수도권에서만 통계적으로 유의하게 나타남
 - 세대수는 주택가격과 양(+)의 관계로 분석되었음. 이와 같은 관계는 수도권과 주택시장이 고변동기일 때 더 강하게 나타남
 - 준공은 주택가격과 음(-)의 관계로 분석되었음. 이와 같은 관계는 고변동기일 때 더 강하게 나타남

- 실물경기는 주택가격과 양(+)의 관계로 분석되었으나 수도권에서만 통계적으로 유의하게 나타남

표 3 | 주택가격 결정요인 영향력 종합

구분	설명변수	실증적 영향력	비고
국제 분석	가계부채	양(+)의 관계	주택경기에 관계없이 일관된 관계
	금리	음(-)의 관계	
	경제성장률	양(+)의 관계	고변동기에만 영향 확인
	실업률	음(-)의 관계	고변동기의 영향 더 큼
	대도시화율	양(+)의 관계	고변동기의 영향 더 큼
	인구증가율	양(+)의 관계	
국내 분석	전세가격	양(+)의 관계	고변동기의 영향 더 큼
	갭투자	양(+)의 관계	수도권, 고변동기의 영향 더 큼
	금리	음(-)의 관계	수도권, 고변동기의 영향 더 큼
	주택담보대출	양(+)의 관계	수도권에서만 영향 확인
	세대수	양(+)의 관계	수도권의 영향 더 큼
	준공	음(-)의 관계	고변동기의 영향 더 큼
	실물경기	양(+)의 관계	수도권에서만 영향 확인

자료: 저자 작성

□ 사회적 비용 실증분석 결과

- 국제 분석 결과(OECD 21개국)
 - 주택가격 상승과 변동성 확대는 고변동기에 지니계수를 확대시킴
 - 주택가격 상승과 변동성 확대는 고변동기에 출산율 하락 영향이 뚜렷
 - 주택가격 상승과 변동성 확대는 소비 감소 영향이 있는 것으로 분석
 - 주택가격 상승과 변동성 확대는 실물 경기의 침체와 관계있는 것으로 분석
- 국내 분석 결과(17개 광역지자체)
 - 주택가격 상승, 갭투자 증가는 일정한 시차를 두고 신용대출 연체율 증가와 관계있는 것으로 분석

- 주택가격 상승과 갭투자 증가는 시차를 두고 경매를 증가시키는 것으로 분석
- 주택가격 상승과 갭투자 증가는 시차를 두고 미분양을 증가시키는 것으로 분석
- 주택시장의 변동성 확대 이후 발생하는 높은 주택가격과 높은 가계부채 수준은 실물경기 침체에도 적시의 통화정책을 실시하는데 걸림돌이 되는 상황

표 4 | 사회적 비용 분석결과 종합

구분	사회적 비용 변수	실증적 영향력	비고
국제 분석	지니계수	양(+)의 관계	가격상승 후 4~5년 시차 두고 발생 변동성 확대시 2~4년 시차 두고 발생
	출산율	음(-)의 관계	가격상승시 2~3년 이내 출산율 상승 5년 이후 하락 변동성 확대시 즉시 출산율 하락
	소비	음(-)의 관계	가격상승시 6년간 하락 반응 변동성 확대시 7년간 하락 반응
	실물경기	음(-)의 관계	가격상승시 1~2년간은 경기회복, 4년후부터 경기침체
국내 분석	신용대출 연체율	양(+)의 관계	가격 상승 초기 연체율 하락, 40개월 후 연체율 상승 (하락기 29개월 후 연체율 상승) 갭투자 증가시 상승기 연체율 하락, 하락기 연체율 증가
	경매	양(+)의 관계	단기적으로 경매 감소, 시간이 지남에 따라 증가 (주택가격 상승 및 갭투자 증가 후 33~39개월 시차두고 증가) 하락기 경매 증가 영향 확대
	미분양	양(+)의 관계	단기적으로 미분양 감소, 시간이 지남에 따라 증가 (주택가격 상승 및 갭투자 증가 후 12~27개월 시차 두고 증가)
	정책적 딜레마		주택시장 변동성 확대 이후 주택가격 상승과 가계부채 확대는 실물경기 침체에도 통화정책 실시에 어려움을 줌

자료: 저자 작성

5. 주택시장 변동성 완화를 위한 정책 방향

□ 모기지 대출구조 개선 및 유동성 관리

- 실수요자 중심의 정책모기지 운용
 - 무주택자·신혼부부 등 정책 목적형 대상자에 대해 선별적으로 지원
 - 공급 시기·지역·대상 등 세부 기준 설정을 통해 유동성 공급의 타이밍과 범위 조정

- 유한책임대출 제도 도입
 - 채무자 손실 부담을 담보물로 한정하여 금융기관의 심사 강화 및 시장 안정화 유도
- DSR 제도의 금리·경기 사이클에 따른 유연화
 - 금리 상승기에는 강화, 하락기에는 완화하여 시장 충격을 최소화

□ 전세자금대출의 정책 개선

- 일반 전세자금대출에 대한 DSR 적용
 - 대출금 전액을 부채로 간주하기보다는 복합평가방식 도입 필요
- DSR 저소득층 대상 예외 적용
 - 정책 목적에 부합하는 대출에는 DSR 적용 배제
- 전세가격 적정성 평가시스템 도입
 - 정보 비대칭 해소 및 과도한 전세금 책정을 방지하기 위한 평가시스템 구축

□ 시장의 경기 대응력 제고

- 소비자물가지표에 주택매매가격 반영
 - 사용자 비용, 순취득 접근 등 국제적 기준을 고려한 반영 방식 검토
- 공급 구조 안정화를 위한 PF 구조 개선
 - 프로젝트 리츠 확대 및 지분투자자 육성 위한 세제 지원, 민간자본 유입 확대 및 감독체계 강화, 공급기반 안정과 리스크 분산 위한 민간투자 확대·제도 정비

차례

CONTENTS

주요 내용 및 정책제안	iii
요 약	v

제1장 서론

1. 연구의 배경 및 목적	3
2. 연구의 범위 및 방법	6
3. 연구 틀 및 주요 개념	9
4. 선행연구 검토 및 차별성	12
5. 연구의 기대효과	16

제2장 주택시장 변동성 및 사회적 비용 개념

1. 개요	19
2. 주택시장 변동성	20
3. 사회적 비용	33
4. 소결	45

제3장 주택시장의 변동성 발생 원인과 이론체계

1. 개요	51
2. 주택시장 변동성 발생 원인	53
3. 우리나라 주택시장 이론모형	69
4. 소결	83

제4장 주택시장 변동성 확대의 사회적 비용 실증분석

1. 실증분석 개관	89
2. 주택시장 변동성 지표 추이	105
3. 사회적 비용 지표 추이	114
4. 주택시장의 변동성 결정요인 분석	120
5. 주택시장 변동성 확대의 사회적 비용 실증분석	136
6. 소결	209

제5장 주택시장 변동성 완화를 위한 정책 방향

1. 분석 결과 종합	219
2. 제도개선 방향	227

제6장 결론

1. 결론 및 정책제언	241
2. 연구의 한계점 및 향후 과제	242

참고문헌	245
------------	-----

SUMMARY	251
---------------	-----

표차례

LIST OF TABLES

〈표 1-1〉 선행연구와의 차별성	13
〈표 2-1〉 변동성의 정의 및 측정 방법 비교표	25
〈표 2-2〉 변동성의 정의 및 측정 방법 비교표	29
〈표 2-3〉 변동성 측정 방법 종합	33
〈표 2-4〉 경제학적 비용의 정의	34
〈표 2-5〉 사회적 비용의 정의	36
〈표 2-6〉 실물경제부문 사회적 비용	38
〈표 2-7〉 주택소비부문 사회적 비용	41
〈표 2-8〉 주택공급부문 사회적 비용	43
〈표 2-9〉 사회적 비용 종합	44
〈표 2-10〉 변동성 측정 방법 종합	46
〈표 2-11〉 사회적 비용 종합	47
〈표 3-1〉 주택가격 결정요인	58
〈표 3-2〉 주택가격 상승 수준에 따른 임대인/임차인간 자금소요 시뮬레이션	66
〈표 3-3〉 이론적 영향력 종합	82
〈표 4-1〉 공간적 범위별 실증 분석 내용	93
〈표 4-2〉 주택가격 변동성 분위별 주택가격 평균 및 표준편차	104
〈표 4-3〉 주택가격 변동성 분위별 주택가격 평균 및 표준편차	104
〈표 4-4〉 주택가격 결정요인 분석 결과	124
〈표 4-5〉 주택가격 변동성 결정요인 분석 결과	127
〈표 4-6〉 주택가격 결정요인 분석 결과	131
〈표 4-7〉 주택가격 변동성 결정요인 분석 결과	135
〈표 4-8〉 주택가격 변동의 사회적 비용 회귀분석 결과(지니계수)	139
〈표 4-9〉 주택가격 변동성의 사회적 비용 회귀분석 결과(출산물)	146
〈표 4-10〉 주택가격 변동성의 사회적 비용 회귀분석 결과(소비)	154
〈표 4-11〉 주택가격 변동성의 사회적 비용 회귀분석 결과(실물경기)	162

〈표 4-12〉 주택가격 변동의 사회적 비용 회귀분석 결과(신용대출 연체율)	170
〈표 4-13〉 주택가격 변동성의 사회적 비용 회귀분석 결과(신용대출 연체율)	176
〈표 4-14〉 주택가격 변동의 사회적 비용 회귀분석 결과(경매)	180
〈표 4-15〉 주택가격 변동성의 사회적 비용 회귀분석 결과(경매)	187
〈표 4-16〉 주택가격 변동 충격의 사회적 비용 회귀분석 결과(미분양)	191
〈표 4-17〉 주택가격 변동성의 사회적 비용 회귀분석 결과(미분양)	197
〈표 4-18〉 장단기 금리 스프레드 구조와 정책 방향	203
〈표 4-19〉 공간적 범위별 실증 분석 내용	210
〈표 5-1〉 이론적 영향력 종합	221
〈표 5-2〉 주택가격 결정요인 영향력 종합	223
〈표 5-3〉 사회적 비용 분석결과 종합	225
〈표 5-4〉 모기지 대출구조 개선 및 유동성 관리 관련 문제점과 개선 방향	228
〈표 5-5〉 모기지 대출구조 개선 및 유동성 관리 실행방안	230
〈표 5-6〉 전세자금대출 관련 문제점과 개선 방향	232
〈표 5-7〉 전세자금대출 개선 실행방안	234
〈표 5-8〉 시장의 경기대응력 관련 문제점과 개선 방향	236
〈표 5-9〉 시장의 경기대응력 제고를 위한 실행방안	238

그림차례

LIST OF FIGURES

〈그림 1-1〉 연구 흐름도	9
〈그림 2-1〉 하위표본 활용 방식	31
〈그림 3-1〉 부동산 개발 단계별 자금 출처 흐름도(가격상승기)	64
〈그림 3-2〉 부동산 개발 단계별 자금 출처 흐름도(가격하락기)	67
〈그림 3-3〉 가격하락 수준별 자본잠식	68
〈그림 4-1〉 실증분석 플로우 차트	92
〈그림 4-2〉 주택매매가격 지수 추이(2006.1=100)	105
〈그림 4-3〉 주택매매가격 변동률 추이	106
〈그림 4-4〉 주택매매가격 변동률 이동표준편차 추이	107
〈그림 4-5〉 주택매매가격 변동률 조건부 분산 추이	108
〈그림 4-6〉 전세가격 지수 추이(2006.1=100)	109
〈그림 4-7〉 전세가격 변동률 추이	110
〈그림 4-8〉 전세가격 변동률 이동표준편차 추이	111
〈그림 4-9〉 전세가격 변동률 조건부 분산 추이	112
〈그림 4-10〉 GSADF 기준 우리나라 주택시장 과잉변동성 식별 결과	113
〈그림 4-11〉 산출갭 추정 결과	116
〈그림 4-12〉 임차권등기명령 추이	117
〈그림 4-13〉 전세 보증금 보증사고 추이	118
〈그림 4-14〉 은행 연체율 추이	119
〈그림 4-15〉 주택가격의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(지니계수) ...	141
〈그림 4-16〉 주택가격 변동성의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(지니계수) ...	143
〈그림 4-17〉 주택가격의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(출산율) ...	148
〈그림 4-18〉 주택가격 변동성의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(출산율) ...	150
〈그림 4-19〉 주택가격의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(소비)	156
〈그림 4-20〉 주택가격 변동성의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(소비) ...	158
〈그림 4-21〉 주택가격의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(실물경기) ...	164

〈그림 4-22〉 주택가격 변동성의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(실물경기) …	167
〈그림 4-23〉 주택가격 충격의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(신용대출 연체율) …	172
〈그림 4-24〉 갭투자 충격의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(신용대출 연체율) …	174
〈그림 4-25〉 주택가격 변동성의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(신용대출 연체율) …	178
〈그림 4-26〉 주택가격 충격의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(경매) …	183
〈그림 4-27〉 갭투자 충격의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(경매) …	185
〈그림 4-28〉 주택가격 변동성의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(경매) …	189
〈그림 4-29〉 주택가격 충격의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(미분양) …	193
〈그림 4-30〉 갭투자 충격의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(미분양) …	195
〈그림 4-31〉 주택가격 변동성의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(미분양) …	199
〈그림 4-32〉 미국의 장단기 금리 스프레드와 역전현상 …	204
〈그림 4-33〉 미국의 장단기 금리 스프레드 역전과 인플레이션 …	205
〈그림 4-34〉 미국의 장단기 금리 스프레드 역전과 기준금리 …	205
〈그림 4-35〉 우리나라의 장단기 금리 스프레드와 역전현상 …	206
〈그림 4-36〉 우리나라의 장단기 금리 스프레드 역전과 인플레이션 …	207
〈그림 4-37〉 우리나라의 장단기 금리 스프레드 역전과 기준금리 …	207
〈그림 4-38〉 우리나라의 장단기 금리 스프레드 역전과 주택가격 연변동률 …	208



CHAPTER 1

서론

1. 연구의 배경 및 목적	3
2. 연구의 범위 및 방법	6
3. 연구 틀 및 주요 개념	9
4. 선행연구 검토 및 차별성	12
5. 연구의 기대효과	16

01 서론

본 장에서는 이 연구의 필요성과 연구목적을 명시하였고, 분석을 위한 범위와 방법을 기술하고 기존연구 검토를 통한 본 연구의 차별성을 제시하였다. 마지막으로 본 연구를 통한 학술적·정책적 기대효과를 제시하였다.

1. 연구의 배경 및 목적

1) 연구의 배경

2020년 이후 우리나라 주택시장은 과거보다 변동성이 확대되었고, 높은 변동성에 후행하여 대출금 연체 증가, 전세 보증금미반환, 미분양 등과 같은 다양한 사회문제가 발생하고 있는 상황이다. 2020년 이후 우리나라 주택가격은 과거 경험치를 넘어서는 수준으로 가파르게 상승하였고, 후행하여 2022년에는 큰 폭으로 하락하는 등 변동성이 매우 커진 상황이다. 짧은 기간동안 주택가격이 빠르게 상승함에 따라 시장의 수요가 일정 시기에 집중되고, 높은 수익 목적의 과도한 투자 등이 발생하였다. 그러나 주택시장에서 더 비싼 가격을 감당할 수요가 부족해지면서 주택가격은 하락하였으며, 대출금 연체, 보증금미반환 등 지불여력 부족에 따른 문제, 미분양과 같은 수요부족 문제가 발생하였다.

우리나라는 국민 자산 중 부동산 자산이 차지하는 비중은 약 72% 수준으로 매우 높기 때문에 주택시장 변동성이 확대될 경우 후행하여 다양한 사회적 문제가 발생할 유인이 있다. 2022년 말 기준 국민대차대조표에 따르면, 우리나라 국민순자산은 약

2경 380조원이며, 이 중 부동산 자산이 차지하는 비중은 주거용 건물 2,021.5조원, 비주거용 건물 2,199.2조원, 토지자산 1경 4,710조원으로 총 72.2%에 이른다. 반면 순금융자산 비중은 4.8%에 불과하여 부동산에 편중된 자산 구조를 보인다. 이러한 구조에서는 주택시장 변동성이 커지면 국민 자산의 규모가 급격히 변동할 수 있으며, 그로 인한 사회적 비용도 증가할 가능성이 높다. 변동성이 과거 수준을 넘어 양(+)의 방향으로 확대될 경우 부동산 투자에 대한 왜곡된 수요가 자극될 수 있으며, 음(-)의 방향으로 크게 이행할 경우 자산 가격 하락에 따른 대출 연체나 보증금 미반환 등 금융 불안정 문제가 발생할 수 있다. 또한, 주택시장 수요가 변동성 확장 시기에 집중되면 이후 변동성 축소 국면에서는 수요 부족으로 인한 미분양 문제가 발생할 가능성도 크다. 최근 우리나라에서 은행 연체율 증가, 전세 보증금 미반환 및 전세대위변제, 미분양 증가 등 채무불이행 문제가 발생하고 있는 상황은 이러한 구조적 특성을 반영하고 있다.

주택시장의 변동성 확대는 다양한 사회적 문제를 유발할 수 있어, 주택가격 변동성이 커진 후 후행적으로 발생하는 사회적 문제에 대한 연구가 필요한 상황이다. 기존 연구들은 변동성의 발생 원인보다는 주로 가격과 개별 이슈 간 관계를 중심으로 동시적 관계에 초점을 맞춰 진행되어 왔으나, 이로는 변동성 확대 후 어떤 사회적 문제가 발생할지를 충분히 판단하기 어려운 한계가 있다. 주택시장의 변동성과 사회적 비용은 "변동성 원인 발생 → 변동성 확대 → 사회적 비용 발생"의 흐름을 따른다고 할 수 있으며, 이러한 과정에서 원인 변수가 특정 조건 하에 충격을 받으면 변동성이 커지고, 이로 인해 사회적 비용이 발생하는지를 확인할 필요가 있다. 특히, 우리나라의 자산구조가 해외와 상이하다는 점을 고려한 연구가 필요하다.

주택시장의 변동성 확대에 따른 사회적 비용은 실물경제부문, 주택소비부문, 주택공급부문으로 나누어 볼 수 있으며, 변동성 방향에 따라 각 부문에 미치는 영향이 다르게 나타날 수 있다. 실물경제부문에서는 경기 변동이나 경제위기 등을, 주택소비부문에서는 거래량, 대출 연체, 보증금 미반환과 같은 채무불이행을, 주택공급부문에서는 인허가, 준공, 미분양 등을 고려할 수 있다. 주택시장 양의 변동성이 확대되면 단기적으로 주택 수요가 증가하기 때문에 이후 가격 하락기에 접어들면 거래 감소, 대출이나 보증금의

채무불이행, 미분양, 경기 침체 등의 문제를 초래할 수 있다. 반대로 주택시장 음의 변동성 확대는 단기적으로 주택 수요를 감소시키기 때문에 인허가나 착공 등 공급이 줄어들고, 향후 수급 불균형을 야기해 주택시장의 양의 변동성을 더욱 심화시키는 요인으로 작용할 수 있다. 다만, 이러한 사회적 비용은 일정한 시차를 두고 발생하므로 변동성 방향을 단일 방향으로 식별하여 분석하는 것은 한계가 있을 수 있다.

이러한 구조 하에서 변동성 원인과 변동성 확대 후 발생하는 사회적 비용을 사전에 파악할 수 있다면, 변동성 확대의 원인을 줄여 향후 예상되는 사회적 비용을 감소시킬 수 있을 것이다. 주택가격 상승이나 변동성 지표 확대가 사회에 일정한 경제적 부를 가져다줄 수 있다는 점에는 동의하지만, 동시에 다양한 사회적 비용을 유발할 수 있다는 점을 고려해야 한다. 따라서 이론적, 실증적 접근을 통해 우리나라 및 국제적으로 발생 가능한 사회적 비용을 식별하고 이를 해소할 수 있는 정책방향을 검토할 필요가 있다.

2) 연구의 목적

본 연구는 우리나라 주택시장의 변동성 발생구조를 검토하고, 변동성 확대 원인과 변동성 결정요인 분석, 변동성 확대에 따른 사회적 비용을 추정하고, 변동성 완화를 위한 정책적 방향성을 제안하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 본 연구는 다음의 과업을 수행하도록 한다.

첫째, 주택시장 변동성 정의 및 발생구조 검토

둘째, 주택시장 변동성 확대 원인 검토 및 주택시장 변동성에 미치는 영향 분석

셋째, 주택시장 변동성 확대에 따른 사회적 비용 분석

넷째, 주택시장 변동성 완화를 위한 정책방향성 제안

2. 연구의 범위 및 방법

1) 연구의 범위

(1) 공간적 범위

본 연구의 공간적 범위는 국제 분석과 국내 분석으로 구성하였다.

국제 분석은 OECD 국가 21개국¹⁾을 분석 대상으로 설정하도록 한다. 국제 분석 대상국가는 분석 가능한 통계자료가 존재하지 않는 국가가 있기 때문에 전체 OECD 국가로 선정하지 못하였다. 국제 분석을 통해서는 분석 대상 국가의 경험을 통해 해당 국가들에서 공통적으로 적용 가능한 변동성 원인과 사회적 비용을 추정할 수 있다. 즉, 우리나라의 제한적 효과가 아닌 공통적 효과를 추정하는 것이므로 해당 현상을 보다 보편적으로 해석할 수 있는 장점이 있다.

국내 분석은 17개 광역지자체를 대상으로 실시하도록 한다. 국내 분석을 통해서는 전세와 같이 해외 국가에서 존재하지 않는 우리나라의 제도적 영향과 문제점을 추정해할 수 있다. 즉, 우리나라의 특수한 주택시장 문제점을 발견할 수 있다.

(2) 시간적 범위

본 연구의 시간적 범위는 분석가능한 자료를 바탕으로 다음과 같이 설정하였다.

국제 분석은 1982~2022년까지를 분석의 시간적 범위로 설정하도록 한다. 분석자료는 연(Year) 단위 자료를 이용하도록 한다.

국내 분석은 2011년 1월~2023년 12월까지를 분석의 시간적 범위로 설정하도록 한다. 분석자료는 월(Month) 단위 자료를 이용하도록 한다.

1) Australia, Belgium, Canada, Colombia, Denmark, Finland, France, Germany, Israel, Italy, Japan, Netherlands, New Zealand, Norway, Portugal, South Korea, Spain, Sweden, Switzerland, United Kingdom, United States

(3) 내용적 범위

본 연구의 내용적 범위는 다음과 같이 구성하였다.

주택시장 변동성 정의 및 발생구조 검토에서는 주택시장 변동성에 대한 학술적인 정의와 발생구조를 검토하고, 주택시장의 추세와 사이클을 분석하여 주택시장 변동성의 기본 구조를 파악하도록 한다. 또한, 우리나라 주택시장 고유의 주택 이론모형 개발 및 이론적 변동 영향 증명하도록 한다.

주택시장 변동성 확대 원인 검토 및 주택시장 변동성에 미치는 영향 분석에서는 주택시장의 변동성 확대 원인 검토하고, 주요 주택시장 변동성 원인 변수가 주택시장에 미치는 영향 실증 분석을 하도록 한다.

주택시장 변동성 확대에 따른 사회적 비용 분석에서는 주택시장 변동성 확대 이후 발생할 수 있는 사회적 비용에 대해 검토하고, 주택시장 변동성 확대에 따른 사회적 비용에 대한 실증 분석을 하도록 한다.

주택시장 변동성 완화를 위한 정책방향성 제안에서는 앞서 검토한 이론적, 실증적 분석 결과를 종합하고, 이 내용에 기초하여 주택시장의 변동성 완화를 위해 필요한 정책적 방향성을 제시하도록 한다.

2) 연구 방법

(1) 문헌연구

본 연구는 문헌연구를 통해 변동성의 정의와 측정 방식 등 주요 개념을 검토하였다. 또한, 주택시장 변동성 확대와 관련된 기존 연구들을 검토하여 본 연구의 주제와 연관된 논의 흐름을 파악하였다. 또한, 본 연구에서 활용하는 분석 모형과 관련된 기존 문헌의 연구 내용을 검토하여 이를 본 연구의 분석에 반영하였다.

(2) 계량분석

본 연구는 연구 목적을 달성하기 위해 통계 분석과 계량 분석을 실시한다. 통계 분석에서는 주택가격 등 연구 주제와 관련된 주요 통계 지표를 검토하여 주택시장의 전반적인 동향과 특성을 파악하였다. 계량 분석에서는 주택시장의 변동성을 측정하고, 변동성 요인 충격이 주택가격에 미치는 영향 및 사회적 비용에 미치는 영향을 분석하기 위해 비조건부 충격반응함수 분석, 조건부 충격반응함수 분석, 패널모형 분석 등을 수행하였다. 이러한 계량 분석을 통해 변동성 요인들이 주택시장과 사회적 비용에 어떠한 방식으로 영향을 미치는지 구체적으로 분석하여 연구 결과의 실증적 기반을 확보하고자 하였다.

(3) 전문가 자문

본 연구에서는 연구 내용과 분석 모형 등에 대해 부동산 및 경제학 분야의 전문가들로부터 자문을 받도록 한다. 이를 통해 연구의 방향성을 점검하고 분석의 정확성과 신뢰성 등을 제고하고자 하였다. 또한, 전문가 및 정책 실무자가 참여하는 자문회의를 개최하여 분석 방향과 주요 논점에 대한 의견을 수렴하였고, 정책방안 마련에 활용하였다.

3. 연구 틀 및 주요 개념

1) 연구 틀

그림 1-1 | 연구 흐름도



자료: 저자 작성

2) 주요 개념

(1) 변동성

변동성은 어떤 상황이나 자산의 가격 등이 예측과 다르게 급격하게 변동하는 성질을 의미한다. 이 지표는 방향성이 일정하게 유지되다가 동일한 방향 또는 반대 방향으로 크게 상승하거나 하락하는 상황을 나타낸다. 일반적으로 변동성은 부정적인 의미로 사용되며, 해당 영역의 안정성이 훼손된 상황을 표현한다.

경제학적 변동성은 어떤 상황이나 자산의 가격 등이 예측과 다르게 급격하게 변동하는 성질을 의미하며, 이는 음(-)의 방향이나 양(+)의 방향으로 크게 상승하거나 하락하는 상황을 포함한다. 경제학적으로 변동성은 전체 기간에 대한 표준편차, 기간 내 표준편차, 시간 변화에 따른 변동성, 수익률 제곱합 등의 지표를 통해 측정하여 활용한다.

부동산 분야에서 변동성은 주택가격이나 거래량이 급격히 변동하는 상황을 의미한다. 주택시장의 변동성은 경제학적 변동성과 마찬가지로 음(-)의 방향과 양(+)의 방향을 모두 포괄하며, 주택가격이 이전 시기보다 크게 하락하거나 상승하는 경우 모두 변동성이 커진 것으로 정의된다. 변동성이 커졌다는 의미는 경제학적 변동성과 마찬가지로 대체로 부정적인 상황으로 인식되며, 안정성이 훼손된 상태를 나타낸다.

(2) 사회적 비용

경제학적 비용은 Mankiw(2013)에 의해 비용과 기회비용의 개념을 종합하여 정의되며, 기업이나 개인의 관점에서 어떤 재화를 생산하거나 취득하기 위해 포기해야 하는 가치를 의미한다. 경제학적 비용은 직접적으로 지불한 명시적 비용과 함께, 직접적인 금전적 지불은 없지만 해당 선택으로 인해 발생하는 암묵적 비용까지 포괄한다.

사회적 비용은 Varian(1992)에 의해 사적 비용과 외부 비용의 합으로 정의되며, 어떤 활동에 따라 사회 전체가 부담해야 할 총비용을 의미한다. 이는 경제학적 비용과 마찬가지로 명시적 비용과 암묵적 비용으로 구성된다.

본 연구에서는 “주택시장 변동성 확대의 사회적 비용”을 급격한 가격 상승 이후 하락 국면에 접어들 때 우리 사회가 부담해야 하는 다양한 사회적 문제로 정의한다. 연구는 주택시장의 사회적 비용을 실물경제부문, 주택소비부문, 주택공급부문, 기타 부문으로 구분하여 분석하고자 한다.

첫째, 실물경제부문에서 주택경기 변동성 확대는 소비 감소와 은행 부실 등의 경로를 통해 실물경기 침체와 경제위기를 초래할 수 있다.

둘째, 주택소비부문에서 거래량 감소, 은행 연체율 증가, 전세 보증금 미반환 등의 문제가 발생할 가능성이 있다.

셋째, 주택공급부문에서 주택착공 감소, 미분양 증가가 주요 사회적 비용으로 나타난다.

마지막으로, 기타 부문에서는 양극화 심화와 저출산 문제가 주택시장 변동성 확대의 결과로 제기될 수 있다.

(3) 고변동기와 저변동기

고변동기는 특정 자산이나 시장의 가격, 거래량, 기타 주요 지표가 짧은 시간 안에 큰 폭으로 변동하는 시기를 의미한다. 이 시기에는 불확실성이 높아지며, 투자자와 시장 참여자가 위험회피성향을 보이거나 시장 예측 가능성이 낮아지는 특징이 있다. 경제적으로는 금융시장 불안정, 자산 가격 거품, 혹은 급격한 하락 등이 포함될 수 있다.

저변동기는 특정 자산이나 시장의 가격, 거래량, 또는 기타 주요 지표가 비교적 안정적으로 유지되는 시기를 의미한다. 이 시기에는 불확실성이 낮고, 시장 참여자들이 상대적으로 안정된 환경에서 의사 결정을 내릴 수 있는 특징이 있다. 주로 경제적 안정기나 시장 성숙기에 나타나며, 위험 회피보다 투자에 대한 신뢰가 높은 경우가 많다.

본 연구는 변동기를 식별하기 위해 주택 매매가격 연변동률(국제자료)과 월변동률(국내자료)에 대한 GARCH 분석을 통해 측정한 변동성 지표를 활용하였다. 통계 분석 결과, 1~3분위의 평균과 분산은 대체로 일정한 반면, 4분위의 평균과 분산은 1~3분위에 비해 월등히 높았다. 이에 본 연구에서는 변동성 지표가 1~3분위에 해당하는 경우를 저변동기, 4분위인 경우를 고변동기로 정의하였다.

4. 선행연구 검토 및 차별성

1) 선행연구 현황

기존 연구는 주택시장의 변동성 확대 원인에 대해 주로 금리와 유동성에 초점을 맞추어 진행되었다. 연구의 대부분은 “변동성 원인 확대 → 사회적 비용 발생” 또는 “변동성 확대 → 사회적 비용 발생”의 경로를 중심으로 분석을 수행하였다. 특히, 많은 연구는 변동성 충격이 이미 발생했다고 가정하고 이를 분석하는 데 초점을 두었으며, 일부 연구에서는 “변동성 원인 확대 → 변동성 확대 → 사회적 비용 발생”의 경로를 언급하였으나, 이를 종합적으로 분석한 사례는 드문 것으로 나타났다.

변동성 확대에 따라 발생하는 다양한 사회적 문제를 해결하기 위해서는 변동성의 원인을 체계적으로 파악하는 것이 중요한 과제라고 할 수 있다. 변동성의 원인 분석은 사회적 비용 감소를 위한 정책적 대응의 기초 자료로 활용될 수 있기 때문이다.

주택시장의 변동성이 사회적 비용 발생에 미치는 영향과 관련하여 역전세, 보증금 미반환, 경매, 연체, 미분양, 경기침체 등 개별 이슈를 다룬 연구는 진행된 바 있으나, 변동성 확대에 따른 사회적 비용 발생을 체계적으로 분석한 사례는 희소하다. 기존 연구는 주로 미시자료를 활용하여 가격 하락에 대한 시뮬레이션을 수행하거나, 주택시장의 변동성 충격과 사회적 비용 발생 간의 동시적 관계에 초점을 맞추는 경향을 보였다.

최근 우리 사회가 주택가격 급등 이후 가격 조정기에 접어들면서 직면한 사회문제들(예: 은행 연체 증가, 보증금 미반환, 미분양 등)의 근본 원인이 주택가격 급등과 같은 변동성 확대에 있다는 점을 고려할 때, 변동성 확대 이후에 발생하는 사회적 비용에 초점을 맞춘 연구가 필요하다. 이는 기존 연구가 다루지 못한 중요한 연구 공백을 채울 수 있는 영역이다.

또한, 특정 시기의 변동성 충격이 이후의 사회적 비용 발생에 미친 영향을 분석하거나, 주택가격 상승기와 하락기와 같은 조건에 따라 사회적 비용이 어떻게 변화하는지에 대한 연구도 아직 이루어지지 않았다. 기존 연구는 사회적 충격에 대한 반응이 모든

시기에 동일하다는 기본 관점을 가지고 있지만, 실제로는 주택가격 상승기와 하락기, 금리 인상기와 금리 인하기 등 조건에 따라 충격에 대한 반응이 달라질 수 있다. 이러한 차별적 반응은 과거부터 현재까지 일관되지 않게 변화할 가능성이 있으며, 이를 밝히는 연구는 변동성의 영향을 더욱 심층적으로 이해하는 데 기여할 것이다.

2) 선행연구와 본 연구와의 차별성

본 연구는 주택시장의 변동성 확대 원인을 진단하고, 조건부 분석을 통해 변동성 충격 이후 발생할 수 있는 사회적 비용에 대한 영향을 분석함으로써 기존 연구들과 차별성을 가진다. 기존 연구들이 주로 변동성 충격의 동시적 영향이나 단편적인 요인 분석에 초점을 맞춘 반면, 본 연구는 변동성 확대의 원인부터 결과까지를 체계적으로 연결하고, 특정 조건에 따른 변동성 충격이 사회적 비용에 미치는 영향을 심층적으로 분석한다는 점에서 기존 연구와 구별된다. 이를 통해 변동성 충격의 장기적 영향과 시기별 차별적 반응을 포괄적으로 이해하고자 한다.

표 1-1 | 선행연구와의 차별성

구 분		선행연구와의 차별성		
		연구목적	연구방법	주요 연구내용
주요 선행 연구	1	- 과제명: 주택 역전세 현황과 임차인 보호를 위한 정책 개선 방안 - 연구자(연도): 김지혜 외(2019) - 연구목적: 역전세 발생 추이 분석과 제도적 개선 방안 마련	- 문헌연구 - 실거래자료 분석 - 시뮬레이션	- 역전세는 전월세 실거래자료 기준으로 직전거래 대비 가격이 하락한 경우로 정의 - 분석 결과, 2017년부터 역전세가 증가하는 것으로 분석 - 역전세의 발생 원인에 대한 분석은 실시하지 않았음
주요 선행 연구	2	- 과제명: 패널로짓모형을 통한 아파트 전세시장 역전세 연구 - 연구자(연도): 김성우 · 정건섭(2023) - 연구목적: 역전세 결정요인 분석	- 문헌연구 - Panel Logit 분석	- 역전세는 전세가격지수(KB)가 24개월 전 값보다 작은 경우로 정의 - 역전세 결정요인으로 매매가격, 준공, 미분양, 전세가율, 실물경기변동, 금리로 설정하였고, 모두 유의하였음 - 역전세와 결정요인간의 동시적 관계만 분석

구 분		선행연구와의 차별성		
		연구목적	연구방법	주요 연구내용
	3	• 과제명: 전세 레버리지 리스크 추정과 정책대응 방안 연구 • 연구자(연도): 박진백 외(2022) • 연구목적: 전세 보증금 활용 주택매입의 증가의 사회적 비용 추정	• 문헌연구 • 자금조달계획서 분석 • 시뮬레이션 • TVP-VAR • 패널고정효과모형 • Shapley 분해	• 임차인의 자금인 전세 보증금을 이용하여 주택을 매입하는 갭투자가 보증금 미반환과 경매로 이어질 가능성을 실증 • 보증금 미반환에 대해서는 결정요인 분석을 실시하지 않았고, 경매 결정요인에 대해서는 동시적 관계만 분석
	4	• 과제명: 거시경제지표를 활용한 주택담보대출 연체율 결정요인 분석 • 연구자(연도): 이수호 · 김동일(2023) • 연구목적: 주택담보대출 연체율 결정요인 분석	• 문헌연구 • OLS	• 주택담보대출 연체는 금리상승, 주택가격 하락 및 거래량 감소, 경기침체와 소비심리 하락 영향으로 분석됨 • 가계대출, 부동산, 경제 요인 각각의 영향을 분석하였고, 동시적 관계만 분석
	5	• 과제명: 준공 후 미분양 아파트의 영향요인에 관한 연구 • 연구자(연도): 장호관 · 이상엽(2021) • 연구목적: 준공후 미분양 결정요인 분석	• 문헌연구 • Logit 분석	• 부산지역 100세대 아파트 111개 단지를 대상으로 미분양 결정요인 분석 • 결정요인은 단지의 특성, 전용면적, 입지 및 교육환경, 분양유형, 지역고정효과로 설정되어 있고, 시장요인은 포함되어 있지 않음
	6	• 과제명: Betting the House • 유형: 연구논문 • 연구자(연도): Jordà, Òscar, Moritz Schularick and Alan M. Taylor(2015) • 연구목적: 대출급증, 주택가격 상승이 경제위기에 미치는 영향을 분석	• 문헌연구 • Conditional Fixed Effect Logit 분석	• 선진국 17개국을 대상으로 대출급증과 주택가격 상승이 경제위기에 미치는 영향을 분석 • 유동성 증가가 주택시장의 변동성 확대 원인으로 작용한 것으로 판단되나 이를 분석 대상으로 설정하지 않음 • 5년간 유동성 확대와 주택가격 상승이 경제위기로 이어지는 것으로 분석
	7	• 과제명: 글로벌 부동산 버블 위험 진단 및 영향 분석 • 연구자(연도): 정영식 외(2018) • 연구목적: 주택가격버블이 경제위기에 미치는 영향을 분석	• 문헌연구 • 시계열 분석 • Conditional Fixed Effect Logit 분석	• HP필터링으로 측정된 버블이 경제위기 발생에 미치는 영향을 추정 • 주택시장의 변동성 지표로 버블을 제시하였으나 버블의 발생 원인을 실증하지 않았음 • 국제 분석으로 역전세, 보증금미반환위험, 대출연체, 미분양 등 현재 현안에는 시사점이 없음

구 분	선행연구와의 차별성		
	연구목적	연구방법	주요 연구내용
본 연구	• 기존연구 종합: 변동성 원인 진단, 변동성 확대에 후행한 사회적 비용을 연구 사례 회소. 특히 가격상승/하락, 고금리/저금리 등 조건에 따른 차별적 영향이나 시점별 차별적 영향 등에 대한 연구는 진행된 바 없음 • 차별점: 변동성의 원인을 진단하고, 변동성 확대에 후행한 다양한 사회적 비용의 조건부 영향을 분석하고, 분석 결과를 종합하여 비교가능하도록 제시	• 문헌연구 • Panel Regression Model • Conditional IRF (Local Projection Method)	• 주택시장 변동성 발생구조 • 주택시장 변동성 확대 원인과 결정요인 • 주택시장 변동성 확대의 사회적 비용 분석 • 주택시장 변동성 완화를 위한 정책 방향

5. 연구의 기대효과

1) 정책적 기대효과

본 연구는 주택시장의 변동성 확대 원인과 조건부 영향력을 제시하여 변동성 완화를 위한 정책적 시사점을 도출하고자 하였다. 주택시장의 변동성에 영향을 미칠 수 있는 주요 요인을 제시하였고, 우리나라의 주요 점유형태인 전세가 주택시장에 어떤 역할을 하는지, 실증적으로는 주택시장 변동성 충격에 후행할 수 있는 다양한 사회적 비용에 대한 분석도 실시하였다. 이와 같은 다양한 분석을 통해서 주택시장의 변동성 확대에 후행하여 어떤 부작용이 발생할 수 있는지를 이해할 수 있도록 하였다. 본 연구의 결과는 주택시장 안정화를 위한 정책 설계에 기여할 수 있으며, 변동성 완화를 위한 제도적 보완 방향을 제시하는 데 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

2) 학술적 기대효과

본 연구는 개별 연구에서 논의되었던 다양한 지표를 종합하고, 정량적으로 확인 가능한 지표를 중심으로 실증적 연구를 수행하고자 하였다. 또한, 국소투영법(Local Projection) 등 최신 충격반응함수 분석 기법을 활용하여 변동성 확대와 관련된 사회적 비용 및 영향을 분석하였다. 본 연구에서 수행했던 실증 지표와 실증 분석 방법은 후속 연구에서도 참고할 수 있는 내용이 될 것으로 기대한다.



CHAPTER 2

주택시장 변동성 및 사회적 비용 개념

1. 개요	19
2. 주택시장 변동성	20
3. 사회적 비용	33
4. 소결	45

02 주택시장 변동성 및 사회적 비용 개념

본 장에서는 일반적인 변동성 개념과 측정 방법, 주택시장의 변동성 개념과 측정 방법을 검토하였고, 사회적 비용에 대한 정의, 주택시장의 사회적 비용에 대한 정의를 검토하였다. 이를 통해 관련된 시사점을 도출하였다.

1. 개요

본 장에서는 본 연구에서 사용할 주요 용어의 개념을 검토하고, 이를 바탕으로 연구의 방향성을 정립하고자 한다. 이를 위해 기존 주요 연구에서 정의한 주택시장 변동성과 사회적 비용에 대한 개념을 분석하고, 본 연구 주제와 관련하여 개념에 대한 정의를 도출하고자 한다.

주택시장 변동성에 대해서는 주요 문헌에서 정의된 일반적인 변동성 개념과 이를 측정하는 방식 등을 검토한다. 또한, 주택시장의 변동성 개념과 측정 방식을 구체적으로 살펴보고, 우리나라 주택시장의 특수성과 차별적인 변동성 요인에 대한 논의를 진행하도록 한다.

사회적 비용에 대해서는 기존 연구에서 정의된 비용, 기회비용, 경제학적 비용에 대한 정의를 검토하고, 사회적 비용에 대해 정의하도록 한다. 그리고 사적 비용과 외부 비용의 개념을 검토하고, 경제학적으로 사회적 비용은 사적 비용과 외부 비용을 모두 포괄하는 개념이라는 점을 제시하도록 한다.

그리고 본 연구에서 사용할 사회적 비용에 대해서는 앞서 검토한 사적 비용과 외부 비용을 기존 연구의 내용에 기반하여 정리하도록 한다. 주택시장에서의 사회적 비용은 실물경제부문, 주택소비부문, 주택공급부문 등으로 구분하여 볼 수 있다. 본 연구에서는 국내외 주요 실증연구에 기반하여 어떤 사회적 비용이 발생할 수 있는지를 검토하고, 본 연구의 실증분석 방향에 참고하고자 한다.

2. 주택시장 변동성

(1) 경제학적 변동성

변동성(Volatility)은 경제학 분야에서 자산 가격의 변동 정도를 의미하며, 주로 주식과 같은 금융 분야에서 사용되어 왔다.

변동성에 대한 사전적 정의는 다음과 같다.

네이버 사전에서 변동성을 “바뀌어 달라지는 성질”이라고 정의하고 있다.¹⁾

위키백과에서 “시간에 따른 일련의 거래 가격의 변동 정도”라고 정의한다.²⁾

캠브릿지 온라인 사전에서는 변동성을 “갑자기 변할 가능성이 있는 품질이나 상태, 특히 나쁘게 변할 가능성을 의미함(the quality or state of being likely to change suddenly, especially by becoming worse)”라고 정의하고 있다.³⁾

옥스퍼드 온라인 사전에서는 “상황이 갑작스럽게 변할 가능성이 높은 성질(the quality in a situation of being likely to change suddenly)”이라고 정의하고 있다.⁴⁾

1) 네이버 사전, <https://ko.dict.naver.com/#/entry/koko/c51ff9a7fe304bd5bd4644287446ce90> (검색일: 2024.6.30.)

2) 위키백과, <https://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%B3%80%EB%8F%99%EC%84%B1> (검색일: 2024.6.30.)

3) 캠브릿지 사전, <https://dictionary.cambridge.org/ko/%EC%82%AC%EC%A0%84/%EC%98%81%EC%96%B4/volatility> (검색일: 2024.6.30.)

4) 옥스퍼드 사전, <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/volatility?q=+volatility> (검색일: 2024.6.30.)

특히 동의어로 불안정(instability)이 제시되어 있다.

한경 용어사전에서 변동성은 “움직이는(변동하는) 성질을 뜻하는 용어로, 주식시장 등 자산시장에서는 상품의 가격이 변동하는 정도를 뜻함. 주식이나 채권, 통화 등의 시세가 비교적 일정한 방향성을 유지하면서 완만하게 움직이다가 갑자기 급등락할 경우 변동성이 확대됐다는 표현을 사용함”이라고 정의하고 있다.⁵⁾

이를 통해 사전적으로 정의된 변동성 개념을 종합하면, 변동성은 어떤 상황이나 자산 가격 등이 예측과 다르게 급격하게 변동하는 성질을 의미한다. 변동성은 방향성이 일정하게 유지되다가 동일한 방향으로 크게 상승하거나 반대 방향으로 급격히 하락하는 상황을 포함한다. 또한, 변동성은 대체로 부정적인 의미로 사용되며, 해당 영역의 안정성이 훼손된 상태를 나타내는 용어로 이해된다.

변동성에 대한 학술적 정의는 다음과 같다.

학술적인 변동성 용어로는 최초로 정의된 용어로 주식가격의 변화가 예측 불가능하고 독립적으로 발생하는 것으로 정의한다(Fama, 1965).⁶⁾ 이 연구에서는 변동성을 표준편차(Standard Deviation)로 측정하였다.

Black-Scholes 모형에서 변동성은 주식가격이 일정 기간동안 얼마나 변동하는지를 나타내는 통계 척도로 정의하였다. 이 모형에서는 변동성이 커질수록 자산가격이 큰 폭으로 변동할 가능성이 있다고 보고 있다(Black and Scholes, 1973).⁷⁾ 이 모형에서 변동성은 일별 수익률의 연간 표준편차로 측정하였다.

이와 같은 표준편차로 정의된 변동성과 달리 Schwert(1989)는 시간에 따라 변동성이 차별적으로 변화한다고 보고, 변동성을 주식수익률의 조건부 분산으로 정의하였다.⁸⁾

5) 한경 경제용어사전, <https://dic.hankyung.com/economy/view/?seq=10486> (검색일: 2024.6.30.)

6) Fama, E. F. 1965. The Behavior of Stock-Market Prices. The Journal of Business, 38(1), 34-105.

7) Black, F., & Scholes, M. 1973. The Pricing of Options and Corporate Liabilities. Journal of Political Economy, 81(3), 637-654.

8) Schwert, G. W. 1989. Why Does Stock Market Volatility Change Over Time? The Journal of Finance, 44(5), 1115-1153.

이 연구에서는 GARCH(Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) 모형을 활용하여 측정하였다. 즉, 현재의 조건부 분산은 과거의 오차 제곱과 과거의 조건부 분산의 가중합으로 구성된다고 가정하였다. GARCH(1, 1) 과정에 따른 변동성은 다음과 같이 정의된다.

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 \quad (1)$$

이와 같은 GARCH 모형을 통한 변동성 측정은 양(+)의 변동성과 음(-)의 변동성이 동일한 가중치로 설정되었다고 보는 것이다. 그러나 실제 시장에서는 갑작스러운 부정적인 상황이 변동성을 보다 확대시킬 수 있을 수 있다. 이와 같은 부정적 상황에 의한 변동성 강화를 포착하기 위해서 도입된 것이 TARCH(Threshold Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) 모형이다(Engle and Granger, 1989).⁹⁾ TARCH(1, 1)에 따른 변동성은 다음과 같이 정의된다.

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 + \gamma_1 \epsilon_{t-1}^2 I(\epsilon_{t-1} < 0) \quad (2)$$

여기서 $I(\epsilon_{t-1} < 0)$ 는 지시 함수로 오차항이 음수일 때 1, 그렇지 않을 때 0의 값을 갖는 경우를 나타낸다. 즉, 일반적인 GARCH(1, 1)에 비해서 TARCH(1, 1)은 오차항이 음수일 경우 변동성이 보다 강화되는 것을 알 수 있다.

변동성은 GARCH-MIDAS(Mixed Data Sampling) 모형을 이용하여 단기적 변동성과 장기적 변동성을 통합한 경우도 존재한다. 여기서 단기적 변동성은 자료의 빈도가 많은 변수에 대해 GARCH 모형을 통해 변동성을 추정하고, 자료의 빈도가 적은 변수에 대해 MIDAS 모형을 통해 장기적 변동성을 추정한다.¹⁰⁾

9) Engle, R. F., & Granger, C. W. J. 1989. Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*, 55(2), 251-276.

10) Asgharian, H., Hou, A. J., & Javed, F. 2013. Predicting the Long-term Stock Market Volatility: A

자료빈도가 많은 매우 많은 자료일 경우 해당기간내 변동률 제곱의 합으로 변동성을 측정하는 방식이 있으며, 이를 실현 변동성(Realized Volatility)이라고 정의한다 (Andersen et al. 2001).¹¹⁾

$$RV_t = \sum_{i=1}^n r_{t,i}^2, \quad r_{t,i} \equiv \ln\left(\frac{p_{t,i}}{p_{t,i-1}}\right) \quad (3)$$

실현 변동성은 거래 빈도가 매우 많은 경우에 한해 사용되는 변동성 측정 방식으로 주식, 외환 분야에서 리스크 측정을 위한 목적으로 주로 사용된다.

Phillips et al. (2015)는 Augmented Dickey-Fuller Test를 개선하여 폭발적인 변동성이 발생하는 시점을 특정하는 SADF(Supremum Augmented Dickey-Fuller), GSADF(Generalized Supremum Augmented Dickey-Fuller) Test 방식을 제안하였다.¹²⁾

ADF 검정은 시계열에 단위근이 있는지를 확인하기 위해 다음의 식을 사용한다. 여기서 귀무가설은 $\gamma = 0$ 으로 이는 단위근이 존재함을 의미한다.

$$\Delta y_t = \alpha + \beta t + \gamma y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \delta_j \Delta y_{t-j} + \epsilon_t \quad (4)$$

SADF 검정은 여러 구간에서 ADF 통계량을 계산하고, 그 중 최댓값을 선택하는 방식으로 진행된다. 표본 사용 방식은 표본을 점진적으로 확장해 나가는 표본 확장 방식(Forward Expanding)에 해당한다. 이 검정을 통해 데이터의 특정 시점에서 폭발적인 변동성이 발생했는지를 판별할 수 있다. SADF 검정은 주로 자산 가격의 거품 형성

GARCH-MIDAS Model. Journal of Economic Dynamics and Control.

11) Andersen, T. G., Bollerslev, T., Diebold, F. X., & Labys, P. (2001). "The Distribution of Realized Exchange Rate Volatility." Journal of the American Statistical Association, 96(453), 42-55.

12) Phillips, Peter C. B., Shi, Shuping, Yu, Jun (2015). "Testing for Multiple Bubbles: Historical Episodes of Exuberance and Collapse in the S&P 500." International Economic Review. 56(4), 1043-1078.

여부나 급격한 변화 시점을 식별하기 위해 활용되며, 시간에 따라 변동성이 어떻게 진화하는지를 분석하는 데 유용하다.

$$SADF(\gamma_0) = \sup_{\gamma_2 \in [\gamma_0, 1]} ADF_0^{\gamma_2} \quad (5)$$

SADF 검정은 표본의 시작 지점이 분석 데이터의 시작점으로 고정되기 때문에 표본 사용에 제한이 따른다. 이러한 제한을 극복하기 위해 GSADF(Generalized SADF) 검정은 표본의 시작점을 다양하게 설정할 수 있도록 확장된 방식이다. 표본 사용 방식은 매시점별로 표본을 점진적으로 확장해 나가는 재귀적 확장 방식(Recursive Expanding)에 해당한다. GSADF는 매 시점별로 표본을 확장하면서 각 시점의 ADF 통계량을 계산하고, 이 중에서 상계값을 선택하는 방식으로 폭발적 변동성 국면을 식별한다. 이를 통해 SADF보다 더 일반화된 형태로 변동성을 분석할 수 있으며, 특정 시점의 변동성 뿐만 아니라 시간에 따라 변동성이 발생하고 확산되는 과정을 더욱 정교하게 파악할 수 있다.

$$GSADF(\gamma_0) = \sup_{\gamma_2 \in [\gamma_0, 1]} \sup_{\gamma_1 \in [0, \gamma_2 - \gamma_1]} ADF_{\gamma_1}^{\gamma_2} \quad (6)$$

이와 같이 경제학에서 활용되는 변동성 개념을 종합하면, 변동성은 어떤 상황이나 자산 가격 등이 예측과 다르게 급격히 변동하는 성질을 의미하며, 이는 양(+)의 방향과 음(-)의 방향으로 크게 상승하거나 하락하는 상황을 포함한다. 경제학적으로 변동성은 전체 기간에 대한 표준편차, 기간 내 표준편차, 시간 변화에 따른 변동성, 수익률 제곱합 등 다양한 방식으로 측정되어 사용된다.

표준편차는 전체 기간 동안 하나의 값으로 산출되기 때문에, 이동 표본이나 표본 확장 방식을 활용하여 하위 표본법을 적용할 경우 변동성 분석에 활용될 수 있다. 그러나 연간 표준편차나 고빈도 수익률 제곱합은 고빈도 자료에 적합한 측정 방식으로, 본 연구의 분석 단위가 월별 자료로 설정된 점을 고려할 때 적합한 변동성 측정방법은 아니라고 판단된다.

GARCH 모형과 TARCH 모형은 매시점별 변동성을 측정할 수 있는 특성을 가지고 있어 변동성 분석 지표로 적합하다고 판단된다. 특히, GARCH와 TARCH 모형을 통해

측정된 변동성은 시계열 분석에 활용하기 적합하며, 충격반응함수 분석을 통해 변동성 확대에 후행하여 시장에서 발생할 수 있는 사회적 비용을 분석하는 데 유용한 지표로 사용될 수 있다.

SADF와 GSADF 검정은 폭발적인 변동 구간을 식별하는 데 유용하며, GSADF는 다양한 시작점을 활용하여 보다 일반화된 방식으로 변동성 국면을 식별할 수 있는 방법론으로 평가된다. 이러한 다양한 변동성 측정 및 분석 방법은 주택시장 변동성의 특성과 사회적 비용의 발생 과정을 체계적으로 파악하는 데 기여할 수 있다.

표 2-1 | 변동성의 정의 및 측정 방법 비교표

참고문헌	정의	측정방법	특징	활용가능성
Fama (1965)	수익률의 분산	수익률의 표준편차	변동성을 자산 가격의 통계적 변동으로 정의함	가능 (하위표본법 적용 필요)
Black & Scholes (1973)	옵션 가격 결정에 필요한 기초 자산의 미래 가격 변동성	수익률의 연간 표준편차	옵션 시장에 특화된 변동성 측정	부적합 (고빈도 자료에 적합)
Schwert (1989)	수익률의 조건부 분산	GARCH 모형	변동성을 시간에 따라 측정	가능
Engle and Granger (1989)	수익률의 조건부 분산	TARCH 모형	변동성을 부정적 영향을 가중하여 시간에 따라 측정	가능
Asgharian et al. (2013)	단기 변동성과 장기 변동성의 합	GARCH-MIDAS 모형	단기 변동성과 장기 변동성을 추정하여 연동	부적합 (고빈도 자료에 적합)
Andersen et al. (2001)	특정 기간 동안의 실현 변동성	고빈도 데이터로부터 계산된 수익률 제곱 합	고빈도 데이터를 사용하여 변동성을 실현 변동성으로 측정	부적합 (고빈도 자료에 적합)
Phillips et al.(2015)	편더멘탈을 벗어난 폭발적 변동	SADF, GSADF	폭발적인 변동 구간을 식별	가능

자료: 저자 작성

(2) 주택시장의 변동성

주택시장에서의 변동성 역시 경제학적 변동성과 마찬가지로 주택시장의 방향성이 급격히 변화하는 경우로 정의할 수 있다.

기존 주요 연구에서는 주택시장 변동성을 다음과 같이 정의하였다.

주택시장 변동성은 주택가격 변동의 크기가 시기에 따라 달라지는 정도를 측정하는 지표로 정의하였다(Case and Shiller, 1989).¹³⁾ 변동성이 크다는 것은 가격 변동의 크기가 상대적으로 크며, 자주 변동한다는 것을 의미하며, 이는 시장의 불확실성을 의미한다.

가격 이외의 요소에 의해서도 변동성이 영향을 받는다는 관점에서 주택시장의 변동성을 시장의 기초요소(fundamentals)와 합리적 기대에 의해 형성되는 것으로 정의되기도 하였다(Clayton, 1996).¹⁴⁾

주식 수익률 변동성 모형을 주택시장에 적용하여 시장의 단기 변동성과 장기 변동성으로 구분하여 정의한 경우도 있다. 단기 변동성은 가격 등 지표가 1~2개월 짧은 기간의 변화에 포착되는 시장의 급격한 변화이며, 장기 변동성은 장기간에 걸쳐 포착되는 시장의 변화를 나타낸다(Engle and Lee, 1999).¹⁵⁾

변동성 지표는 음(-)의 방향과 양(+)의 방향을 모두 포함하는 용어이며, 주택가격이 앞선 시기보다 크게 하락하는 것뿐만 아니라 크게 상승하는 것 역시 변동성이 높다고 정의된다(박진백 외, 2022).¹⁶⁾

즉, 이와 같은 변동성은 주택가격이나 거래량 등 주택시장 지표가 과거의 패턴을 벗어나 급격히 증가하거나 급격히 감소하는 것을 의미하며, 앞선 경제학적 변동성과 동일하게 시장의 불안정성을 의미한다.

13) Case, K. E., & Shiller, R. J. 1989. The Efficiency of the Market for Single-Family Homes. *American Economic Review*, 79(1), 125-137.

14) Clayton, J. 1996. Rational Expectations, Market Fundamentals and Housing Price Volatility. *Real Estate Economics*, 24(4), 441-470.

15) Engle, R. F., & Lee, G. G. J. 1999. A Long-Run and Short-Run Component Model of Stock Return Volatility. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(4), 573-606

16) 박진백, 김지혜, 권건우. 2022. 전세 레버리지 리스크 추정과 정책 대응방안 연구. 수시 22-08. 세종: 국토연구원.

이를 통해 부동산 분야에서 정의된 변동성 개념을 종합하면, 변동성은 주택가격이나 거래량이 급격히 변동하는 상황을 의미한다. 주택시장의 변동성은 경제학적 변동성과 마찬가지로 음(-)의 방향과 양(+)의 방향을 모두 포괄하며, 주택가격이 이전 시기보다 크게 하락하거나 상승하는 경우 모두 변동성이 커진 것으로 정의된다.¹⁷⁾ 변동성이 커졌다는 것은 경제학적 변동성과 유사하게 주로 부정적인 의미로 사용되며, 이는 해당 시장의 안정성이 훼손된 상태를 나타낸다.

기존 연구에서 제시된 주택시장 변동성 측정 방식은 다음과 같다.

부동산 시장 연구의 대표 연구인 Case and Shiller(1989)는 주택시장 변동성은 가격지수의 변동성을 가격변동률의 표준편차를 이용하여 측정하였다.¹⁸⁾ 다수의 국가가 가격지수를 생산하고 있어 주택시장의 변동성을 파악하고, 시장간 변동성을 비교할 경우는 표준편차를 이용하고 있다.

연간 주택가격지수의 표준편차를 이용하여 주택시장의 변동성을 정의한 연구도 존재한다(Beracha and Skiba, 2013).¹⁹⁾ 그러나 표준편차를 이용할 경우, 변동성의 시간가변성을 제대로 측정하기 어려울 수 있다. 이에 시장가격의 조건부 분산을 이용한 GARCH 모형에 기반한 시간가변적인 변동성 측정 방식도 제안된 바 있다(Clayton, 1996).²⁰⁾ 이와 같은 시간가변적인 변동성을 GARCH-MIDAS(Mixed Data Sampling) 모형을 이용하여 단기적 변동성과 장기적 변동성을 통합한 경우도 존재한다. 여기서 단기적 변동성은 자료의 빈도가 많은 변수에 대해 GARCH 모형을 통해 변동성을 추정하고($\sigma_{t,short}^2$), 자료의 빈도가 적은 변수에 대해 MIDAS 모형을 통해 장기적 변동성을 추정하며($\sigma_{t,long}^2$), 전체 변동성은 다음과 같이 정의된다.²¹⁾

17) 가격과 마찬가지로 거래량이 크게 늘어나거나 크게 줄어드는 것 역시 변동성이 커졌다고 정의할 수 있다. 다만, 우리나라의 거래량 통계가 매매의 경우 2006년, 임대차의 경우 2014년부터 제공되는 반면, 가격 통계는 1986년부터 제공되고 있어 주택 부동산 분야에서 변동성 지표는 가격을 기초로 연구가 진행되고 있는 상황이다.

18) Case, K. E., & Shiller, R. J. 1989. The Efficiency of the Market for Single-Family Homes. *American Economic Review*, 79(1), 125-137.

19) Beracha, E., & Skiba, H. 2013. Volatility in U.S. Housing Sector and the REIT Equity Return. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 47(2), 289-309.

20) Clayton, J. 1996. Rational Expectations, Market Fundamentals and Housing Price Volatility. *Real Estate Economics*, 24(4), 441-470.

$$\sigma_t^2 = \sigma_{t, short}^2 \cdot \sigma_{t, long}^2 \quad (7)$$

주택시장의 변동성은 앞선 분산을 추정하는 방법 외에 주택가격에 대한 버블을 측정하는 것을 고려할 수 있다. 주택가격 버블은 주택의 시장가격이 내재가치를 초과하는 부분으로 정의할 수 있다. 이와 같은 버블을 측정하는 방식은 주택가격이 내재가치에서 얼마나 벗어났는지를 측정하는 방식과 내재가치에서 벗어나서 버블 상태에 돌입했다는 것을 측정하는 방식 등으로 구분할 수 있다. 내재가치에서 벗어난 수준을 측정하는 방식으로는 회귀분석, HP-필터링, 칼만필터링 등을 통해 내재가치를 추정한 이후 실제값과의 차이를 측정하는 방식을 고려해볼 수 있다. 버블의 존재 여부를 파악하는 방식으로는 PSY 검정과 같이 하위 표본을 이용하여 단위근 검정을 반복 실시하여 단위근 여부를 통해서 특정 구간이 버블이 존재하는지를 파악하는 방법도 존재한다.²²⁾ 다만, 버블은 개념적으로 가격상승에 대해서 측정하는 것이므로 양(+)과 음(-)의 변동을 모두 포괄해야하는 변동성 관점에서는 협의의 변동성으로 판단된다.

주택시장의 변동성 개념을 종합하면, 주택시장의 변동성은 경제학적 변동성과 마찬가지로 어떤 상황이나 자산의 가격 등이 예측과 다르게 급격히 변동하는 성질을 의미하며, 이는 음(-)의 방향이나 양(+)의 방향으로 크게 상승하거나 하락하는 상황을 포함한다. 변동성은 전체 기간에 대한 표준편차, 기간 내 표준편차, 시간 변화에 따른 변동성 등 다양한 방식으로 측정되어 사용되고 있다.

표준편차는 전체 기간 동안 하나의 값이 산출되기 때문에 하위표본법을 활용하여 이동 표본이나 표본 확장 방식을 적용할 경우 변동성 분석에 유용하게 활용될 수 있다. 반면, 연간 표준편차나 고빈도 자료를 기반으로 한 방법은 본 연구가 분석 단위를 월별 자료로 설정하고 있다는 점에서 적합하지 않은 변동성 측정 방법으로 판단된다.

GARCH 모형이나 TARCH 모형을 통해 측정된 변동성은 매시점별로 변동성을 파악

21) Engle, R. F., & Lee, G. G. J. 1999. A Long-Run and Short-Run Component Model of Stock Return Volatility. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(4), 573-606

22) Phillips, P. C. B., Shi, S., & Yu, J. 2015. Testing for multiple bubbles: Historical episodes of exuberance and collapse in the S&P 500. *International Economic Review*, 56(4), 1043-1078.

할 수 있다는 점에서 변동성 분석 지표로 적합하다. 특히, 이러한 모형을 활용하면 시계열 분석을 통해 충격반응함수 분석을 수행할 수 있어, 변동성 확대 이후 시장에서 발생할 수 있는 사회적 비용을 분석하는 데 유용한 지표가 될 수 있다.

GSADF 검정은 주로 주식시장과 부동산시장의 버블을 식별하는 데 활용되고 있으며, 현재 우리나라에서는 윤원철(2023)이 주택시장의 버블을 측정하기 위해 이를 사용한 사례가 있다.²³⁾ GSADF는 버블 형성과 같은 급격한 시장 변동을 식별하는 데 있어 효과적인 방법론으로 평가되고 있다.

표 2-2 | 변동성의 정의 및 측정 방법 비교표

구분		정의	측정방법	특징	활용가능성
경제학 분야	부동산 분야				
Fama (1965)	Case & Shiller (1989)	수익률의 분산	수익률의 표준편차	변동성을 자산 가격의 통계적 변동으로 정의함	가능 (하위표본법 적용 필요)
Black & Scholes (1973)	Beracha & Skiba (2013)	일정 기간 내 수익률의 편차	수익률의 연간 표준편차	옵션 시장에 특화된 변동성 측정	부적합 (고빈도 자료에 적합)
Schwert (1989)	Clayton (1996)	수익률의 조건부 분산	GARCH 모형	변동성을 시간에 따라 측정	가능
Engle and Granger (1989)			TARCH 모형	변동성을 부정적 영향을 가중하여 시간에 따라 측정	가능
Asgharian et al. (2013)	Engle & Lee (1999)	단기 변동성과 장기 변동성의 합	GARCH-MIDAS 모형	단기 변동성과 장기 변동성을 추정하여 연동	부적합 (고빈도 자료에 적합)
Andersen et al. (2001)	-	특정 기간 동안의 실현 변동성	고빈도 데이터로부터 계산된 수익률 제공 합	고빈도 데이터를 사용하여 변동성을 실현 변동성으로 측정	부적합 (고빈도 자료에 적합)
Phillips et al.(2015)	Phillips et al.(2015)	편더멘탈을 벗어난 폭발적 변동	SADF, GSADF	폭발적인 변동 구간을 식별	가능

자료: 저자 작성

23) 윤원철(2023), “PSY 검정에 기초한 아파트 가격 급등락 여부와 주요 동인 분석”, 주택도시연구, 13(1): 115-134.

(3) 주택시장의 변동성 측정 방법

변동성을 측정하는 방법으로 일반적으로 많이 활용되는 변동률과 앞서 검토한 변동성의 개념과 변동성 측정 방법을 종합하면 다음과 같다.

월변동률은 시계열 자료를 1개월 변동률, 1년 변동률 등 변동률 통계를 생산하고, 통계값을 시점별로 비교하는 방식이다.

$$\Delta p_t = \frac{p_t - p_{t-k}}{p_{t-k}} \times 100, \text{ 여기서 } k = 1 \text{ 또는 } 12 \quad (8)$$

표준편차는 시계열 자료 수준값 또는 변동률을 대상으로 전체 관측점에 대해서 평균에서 얼마나 떨어져있는지를 측정하는 방식이다. 이 방식은 전체 관측점에 대해 1개의 값이 산정이 되기 때문에 시간에 따른 분산의 변화를 측정하지 못한다.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^T (p_t - \bar{p})^2}{n-1}} \quad (9)$$

하위표본 표준편차는 시간의 변화에 따른 분산의 변화를 측정하기 위해서 일정한 표본을 대상으로 분산의 변화를 측정할 수 있다. 이때 표본확장(Forward Expanding) 방식, 이동표본(Rolling) 방식 등을 고려할 수 있다.

표본확장 방식은 자료의 표본간격을 자료의 시작점부터 누적하여 해당기간의 평균과 표준편차를 구하는 방식이며, 과거 경험치 전체를 활용하는 장점이 있으나 최근의 경험에 탄력적인 반응을 보이지 못하는 단점이 있다.

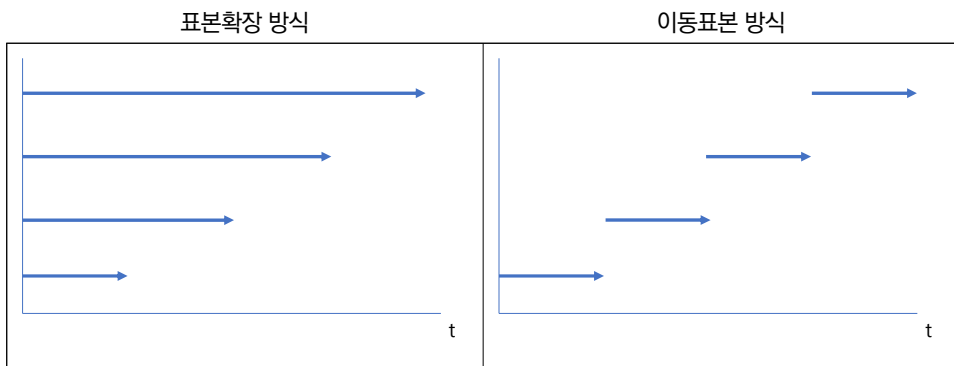
$$\sigma_t = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (p_j - \bar{p})^2}{n-1}} \quad (10)$$

이동표본 방식은 최근 몇 개월을 표본기간으로 평균과 표준편차를 구하는 방식이며, 표본확장 방식에 비해 최근 경험치에 탄력적으로 반응하는 경향이 있다.

$$\sigma_t = \sqrt{\frac{\sum_{j=i}^{i+n-1} (p_j - \bar{p}_j)^2}{n-1}} \quad (11)$$

표본확장 방식과 이동표본 방식의 표본 활용 방식을 그림으로 나타내면 다음과 같다. 표본확장 방식은 시작 시점이 고정되어 있는 반면, 이동표본 방식은 일정한 샘플 크기를 유지하면서 시작 시점이 변한다. GSADF에서 사용한 재귀적 확장 방식은 표본확장 방식과 이동표본 방식을 통합한 것으로 이해할 수 있다.

그림 2-1 | 하위표본 활용 방식



자료: 저자 작성

다음은 조건부 분산에 대해 검토를 한다.

조건부 분산을 측정하는 방식으로 GARCH(Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) 모형은 Schwert(1989)가 제안한 변동성 측정 방법이다. 이 방법은 해당 통계 지표의 이분산성을 고려하여 변동성을 측정한다.

아래는 시장의 긍정적 신호와 부정적 신호가 모두 동일한 가중치로 변동성 형성에 기여한다는 가정하에서 설계된 GARCH(1, 1) 과정에 따른 변동성을 나타낸다.²⁴⁾ 즉, 이 방법에서 현재의 조건부 분산은 과거의 오차 제곱과 과거의 조건부 분산의 가중합으로 구성된다고 설계되어있다.

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 \quad (12)$$

Engle and Granger(1989)는 시장의 부정적 상황이 변동성을 보다 확대시킬 수 있다고 보고, 부정적 상황에 의한 변동성 강화를 포착하기 위해 TARCH(Threshold Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) 모형을 제안하였다. TARCH(1, 1)에 따른 변동성은 다음과 같이 정의된다.

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 + \gamma_1 \epsilon_{t-1}^2 I(\epsilon_{t-1} < 0) \quad (13)$$

여기서 $I(\epsilon_{t-1} < 0)$ 는 지시 함수로 오차항이 음수일 때 1, 그렇지 않을 때 0의 값을 갖는 경우를 나타낸다. 즉, 일반적인 GARCH(1, 1)에 비해서 TARCH(1, 1)은 오차항이 음수일 경우 변동성이 보다 강화되는 것을 알 수 있다.

앞서 살펴본 GSADF는 시계열 데이터에서 특정 시점에 발생한 폭발적 증가를 식별하는 데 사용되며, 이는 기초 경제 요인과 무관하게 자산 가격이 비정상적으로 상승하는 현상을 포착하는 데 활용된다.

이렇게 검토한 변동성 측정 방법을 종합하면 다음 표와 같다. 본 연구에서는 이러한 변동성 측정 방법을 활용하여 실증 연구를 진행하고자 한다. 변동률은 동향 분석과 회귀분석에서 활용할 계획이며, 조건부 분산과 GSADF는 회귀분석에서 활용하할 예정이다.

24) GARCH(p, q) 또는 TARCH(p, q)모형에서 p는 조건부 분산항의 개수, q는 과거 오차 제곱항의 개수를 나타낸다.

표 2-3 | 변동성 측정 방법 종합

구분	측정방법	측정식
변동률	특정 시점 대비 변동률	$\Delta p_t = \frac{p_t - p_{t-k}}{p_{t-k}} \times 100$
표준편차	전체 표본 표준편차	$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^T (p_t - \bar{p})^2}{n-1}}$
	표본 확장 표준편차	$\sigma_t = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (p_j - \bar{p})^2}{n-1}}$
	이동 표본 표준편차	$\sigma_t = \sqrt{\frac{\sum_{j=i}^{i+n-1} (p_j - \bar{p})^2}{n-1}}$
조건부 분산	GARCH(1,1)	$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2$
	TARCH(1,1)	$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 + \gamma_1 \epsilon_{t-1}^2 I(\epsilon_{t-1} < 0)$
GSADF	GSADF	$GSADF(\gamma_0) = su p_{\gamma_0 \in [\gamma_0, 1]} su p_{\gamma_1 \in [0, \gamma_2 - \gamma_1]} ADF_{\gamma_1}^{\gamma_2}$

자료: 저자 작성

3. 사회적 비용

1) 비용의 정의

(1) 경제학적 비용 정의

경제학에서 비용은 재화를 생산하거나 취득하기 위해서 생산자 또는 수요자가 포기해야하는 모든 것의 가치로 정의한다(Mankiw, 2013).²⁵⁾ 이 정의를 보다 일반화하면, 특정한 목적 달성을 위해서 지불해야하는 모든 가치의 합으로 볼 수 있다. 즉, 이는 경제 활동에서 선택의 결과로 발생하는 희생을 의미하며, 단순히 금전적 지출뿐만 아니라 선택으로 인해 포기한 자원이나 기회도 포함된다.

25) Mankiw. 2013. Principles of Economics, 6th Edition, Seoul: Cengage Learning. p. 168.

기회비용(opportunity cost)은 어떤 선택을 위해 포기한 모든 것으로 정의할 수 있다 (Mankiw, 2013).²⁶⁾ 여기서 포기라는 개념은 단순히 선택하지 않은 것에 그치지 않고, 금전적 지불까지 포함하여 선택의 대가를 종합적으로 평가한다. 예를 들어, 특정 재화를 구매하거나 생산하기 위해 사용된 자원은 다른 대안에 사용될 기회를 잃게 되며, 이 기회비용은 선택의 경제적 영향을 측정하는 데 중요한 지표로 활용된다. 이와 같은 기회비용은 명시적 비용(explicit cost)과 암묵적 비용(implicit cost)로 구성된다. 명시적 비용은 현금 지출이 필요한 비용으로, 예컨대 재료비나 임금과 같은 직접적인 지출을 포함한다. 반면, 암묵적 비용은 현금 지출이 없지만 자원 사용으로 인해 발생한 기회비용으로, 예컨대 자본의 사용으로 발생한 이자 손실 등이 해당된다.²⁷⁾

앞선 비용과 기회비용의 개념을 종합하여 경제학적 비용을 정의하면 기업이나 개인의 관점에서 어떤 재화를 생산하거나 취득하기 위해서 포기해야하는 가치를 의미한다고 볼 수 있다. 여기서 경제학적 비용은 직접적으로 지불한 명시적 비용과 함께 당사자가 직접 지불하지 않았지만 해당 선택으로 인해 선택하지 못하였으나 직접적인 금전적 지불을 하지 않은 암묵적 비용까지 포괄한다.

표 2-4 | 경제학적 비용의 정의

구분	정의
비용	재화를 생산하거나 취득하기 위해서 생산자 또는 수요자가 포기해야하는 모든 것의 가치
기회비용	어떤 선택을 위해 포기한 모든 것으로 명시적 비용(explicit cost)과 암묵적 비용(implicit cost)로 구성
경제학적 비용	경제학적 비용은 어떤 선택으로 포기해야하는 모든 가치로 명시적 비용과 암묵적 비용의 합으로 정의

자료: mankiw(2013)을 바탕으로 저자 작성

26) Mankiw. 2013, Priciples of Economics, 6th Edition, Seoul: Cengage Learning. p. 7.

27) Mankiw. 2013, Priciples of Economics, 6th Edition, Seoul: Cengage Learning. p. 303.

(2) 사회적 비용 정의²⁸⁾

사회적 비용을 검토하기 위해서 사적 비용과 외부 비용에 대한 개념을 먼저 검토할 필요가 있다.

먼저 사적 비용(Private Cost)은 생산자나 소비자가 직접 부담하는 비용으로, 상품이나 서비스를 생산하거나 소비하는 데 필요한 직접적인 비용을 의미한다. 예를 들어, 공장에서 제품을 생산할 때 발생하는 원자재 비용, 노동비용, 에너지 비용 등이 사적 비용에 해당한다. 이는 생산 또는 소비와 관련된 모든 직접적인 지출을 포함하며, 개인적 차원에서 발생하는 비용으로 정의된다.

외부 비용(External Cost)은 특정 활동이 제3자 또는 사회 전체에 미치는 부정적인 영향을 의미한다. 이는 생산자나 소비자가 직접 부담하지 않는 비용으로, 해당 활동이 외부에 끼치는 부정적인 영향에 의해 발생한다. 예를 들어, 공장에서 발생하는 대기 오염이나 수질 오염은 공장이 직접 부담하는 비용에는 포함되지 않지만, 지역 주민이나 환경에 부정적인 영향을 미쳐 추가적인 비용을 발생시킨다. 이러한 외부 비용은 사회 전체가 부담해야 할 비용으로 간주되며, 환경오염, 건강문제 등과 같은 사회적 문제로 이어질 수 있다.

사회적 비용(Social Cost)은 사적 비용과 외부 비용의 합으로 정의되며, 어떤 활동에 따라 사회 전체가 부담해야 할 총비용을 의미한다. 이는 특정 활동이 사회 전체에 미치는 총비용으로, 단순한 사적 비용을 넘어 사회적 문제를 포괄한다. 경제학적 비용의 관점에서 사회적 비용은 명시적 비용과 암묵적 비용으로 구성되며, 이러한 비용은 특정 활동의 전반적인 경제적 영향을 평가하는 데 중요한 지표로 사용된다. 예를 들어, 한 기업이 상품을 생산하는 경우, 그 과정에서 발생하는 모든 직접적 비용(사적 비용)과 외부적 영향으로 인한 사회적 비용을 모두 고려해야 사회적 비용을 완전히 평가할 수 있다.

28) Varian. 1992. Microeconomic Analysis, 3rd Edition, New York: W.W. Norton & Company, Inc. pp. 432-433.

표 2-5 | 사회적 비용의 정의

구분	정의
사적비용	생산자나 소비자가 직접 부담하는 비용
외부비용	특정 활동이 제3자 또는 사회 전체에 미치는 부정적인 영향
사회적 비용	사적비용과 외부비용의 합으로 사회 전체가 비용해야하는 총 비용을 의미 경제학적 비용으로 명시적 비용과 암묵적 비용으로 구성

자료: Varian(1992)을 바탕으로 저자 작성

2) 주택시장 변동성에 따른 사회적 비용

(1) 사회적 비용의 개념 정의

사회적 비용(Social Cost)은 앞 절에서 경제학적 비용의 관점에서 사적 비용과 외부 비용의 합으로 정의하였다. 이는 특정 행위에 수반되어 발생하는 사회적 문제로 이해할 수 있으며, 그로 인해 발생하는 사회적 명시적 비용과 암묵적 비용을 모두 포함한다. 따라서 사회적 비용은 어떤 행동으로 인해 초래되는 사회적 문제와 그로 인한 총비용으로 정의할 수 있다. 이 개념은 사회적 행동과 그 결과가 초래하는 전반적인 경제적 영향 등을 포괄적으로 평가하는 데 사용할 수 있다.

본 연구에서의 사회적 비용은 주택시장 변동성 확대에 의해 우리 사회가 지불해야하는 다양한 사회적 문제로 정의하고자 한다. 여기서 주택시장의 변동성 확대에 대한 시기는 주택가격의 상승기 혹은 하락기에 접어든 시기로 정의하고자 한다. 따라서 주택시장의 문제로 인해 발생하는 다양한 사회적 비용이 존재할 수 있으나, 가격의 상승 또는 하락하는 시기에 발생하는 사회적 문제에 초점을 맞추고자 한다. 본 연구는 실물 경제부문, 주택소비부문, 주택공급부문으로 구분하여 사회적 비용이 발생한다고 정의하고자 한다.

(2) 주택시장 관련 사회적 비용

주택시장과 관련된 사회적 비용은 기존의 실증 문헌을 바탕으로 체계적으로 정리하고자 한다. 본 연구에서는 주택시장 관련 사회적 비용을 분석하기 위해 이를 실물경제 부문, 주택소비부문, 주택공급부문으로 구분하여 검토하고자 한다. 이러한 구분을 통해 주택시장의 변동성이 각 부문에 미치는 영향을 보다 구체적으로 파악할 수 있을 것으로 기대된다.

먼저 사회적 비용의 실물경제부문을 살펴보도록 한다.

Leamer(2007)은 1962년부터 2007년까지의 시계열 자료를 분석하여, 2차 세계대전 이후 미국에서 발생한 10번의 경기침체 중 8번이 주택 경기가 선행하여 침체되었다는 점을 파악하였다.²⁹⁾ 특히, 주택경기가 크게 하락한 이후에 경기침체가 뒤따라 발생하는 경향을 확인하였다. 이러한 현상이 나타나는 이유는 주택 수요 감소가 소비지출과 내구재 구매의 감소로 이어지며, 이로 인해 전체 경제 활동이 둔화되기 때문으로 설명하고 있다. 이는 주택시장의 변동성이 실물경제부문에 미치는 영향을 강조하는 주요 사례로 볼 수 있다.

Rogoff and Reinhart(2009)는 서브프라임 모기지 사태를 분석하여 주택시장 버블이 발생한 이후 경기침체가 후행하여 발생할 가능성을 제시하였다. 이 연구에서는 주택시장 버블과 경기침체 간의 경로를 다음과 같이 설명하였다. 대출에 의존한 주택경기 활성화는 과도한 수요를 유발하며, 이로 인해 주택가격이 빠르게 상승하는 버블이 형성된다. 이러한 상황에서 금리가 상승하면 대출 원리금을 상환하지 못하는 문제가 발생하게 되고, 이는 은행의 자본 기반을 약화시킨다. 이로 인해 신용경색³⁰⁾이 발생하게 되어 경제 전반에 걸쳐 복합적인 영향을 미치게 된다고 설명한다.³¹⁾

29) Leamer. 2007. Housing is the Business Cycle. National Bureau of Economic Research Working Paper 13428. Cambridge: National Bureau of Economic Research.

30) 신용경색(credit crunch)은 금융 기관이 대출 및 신용 제공을 갑작스럽게 줄이거나 중단하는 현상을 의미한다. 신용경색은 금리 상승이나 신용 조건 강화, 자산가격 하락으로 발생하게 된다.

31) Rogoff and Reinhart. 2009. This time is different: Eight Centuries of Financial Folly. New Jersey: Princeton Univ. Press. pp. 222~223.

Schularick and Taylor(2012)는 선진국 14개국을 대상으로 1870년부터 2008년까지의 국제 패널 자료를 분석한 결과, 대출 급증이 주택가격 버블을 형성하고, 버블이 붕괴되면서 경제위기로 이어지는 경로를 실증하였다. 이들은 주요국에서 버블이 형성되는 과정에서 저금리 정책을 통한 신용 팽창이 자산가격 버블을 유발한다고 설명하였다. 이후 물가 상승에 대응하여 금리가 인상되면 신용경색이 발생하며, 자산가격을 유지할 수 있는 수요가 유입되지 않으면서 자산가격이 급락하게 된다. 이러한 자산가격 폭락은 후행하여 실물경기의 위축으로 이어지는 현상을 보여준다.³²⁾

박진백, 이영(2014)은 세계 45개국을 대상으로 1973년부터 2010년까지의 국제 패널자료를 분석하여, 금융자유화 이후 대출의 증가는 주택가격 상승에 강한 영향을 미치며, 후행하여 경제위기로 이행되는 현상을 실증하였다. 이와 같은 현상은 저금리 정책에 의해 과도한 유동성이 시중에 공급될 경우, 대출을 통해 주택과 같은 자산을 구입하여 가격이 상승하지만, 금리가 인상되면 이러한 가격을 유지할 수 있는 수요가 지속되지 않기 때문에 발생한다. 또한, 기존에 실행된 대출에 대한 미반환이 확대되면서 경기침체로 이어지는 과정이 이 현상의 주요 원인으로 분석되었다.³³⁾

표 2-6 | 실물경제부문 사회적 비용

구분	비용 발생 구조
Leamer(2007)	주택경기 침체시 소비지출 감소, 내구재 구매 감소로 이어져 경기침체로 이어짐
Rogoff and Reinhart(2009)	주택담보대출 부실화가 은행시스템에 영향을 미쳐 경기침체로 이어짐
Schularick and Taylor(2012)	과도한 대출이 주택시장 버블을 발생시키고, 버블 붕괴는 경기침체로 이어짐 (선진국 대상 실증 연구)
박진백 · 이영(2014)	과도한 대출이 주택시장 버블을 발생시키고, 버블 붕괴는 경기침체로 이어짐 (선진국/개발도상국 대상 실증 연구)

자료: 저자 작성

32) Schularick, M. and A. Taylor. 2012, Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles, and Financial Crises, 1870–2008, American Economic Review, 102(2): 1029–61.

33) 박진백, 이영. 2014. 시스템적 금융위기의 결정요인에 대한 실증분석 - 신용불, 국가채무, 주택시장 버블을 중심으로. 경제학연구. 62(1): 55–90

이 연구들을 종합하면, 주택경기는 실물경기에 선행하여 변동하는 경향이 있으며, 저금리 정책이나 서브프라임 사태와 같은 과도한 유동성 공급이 이루어질 때 주택시장에서 버블이 형성되며 활성화된다. 그러나 이후 금리 인상 등의 요인으로 인해 비싸진 주택가격을 유지시켜줄 수요가 사라지면서 주택시장은 침체 국면에 접어들게 된다. 경기침체로 이어지는 경로는 ① 소비지출 감소, ② 내구재 구매 감소, ③ 대출금 미반환 증가로 인한 은행 부실 등으로 설명된다. 이러한 주택버블 발생 이후의 실물 경기침체는 주택가격을 유지할 수요 유입이 제한되는 상황에서 대출금을 반환하지 못하는 사례가 급증하기 때문에 발생하는 것으로 진단된다.

다음으로 사회적 비용의 주택소비부문을 살펴보도록 한다.

전성제 외(2023)은 실거래자료를 이용하여 잠실, 동탄, 평촌, 인덕원, 송도, 세종을 대상으로 가격변동 패턴과 거래량 패턴을 분석하였다. 분석 결과, 가격상승 초기에는 가격변동성이 커지는 구간에서 거래량 역시 과거보다 크게 증가하는 것으로 분석되었다.³⁴⁾ 그러나 시간이 지남에 따라 가격변동성 확대에도 거래량은 감소하는 것으로 분석되었다. 이와 같은 패턴은 다양한 해석의 여지가 있다. 수요자의 심리적인 측면에서 보자면 가격상승 초기에는 가격상승 기대에 따라 매입수요가 증가할 수 있으나, 대출이 제한되는 상황에서 과거보다 더 비싼 가격의 지속가능성이 낮아졌다고 판단하여 거래가 줄어들 수도 있다. 제도적인 측면에서 보자면 시장의 매물이 한정된 상황에서 양도소득세 증가에 따른 동결효과로 시장에 나올 수 있는 매물이 제한되어 거래량이 줄어들 수도 있다. 다양한 해석에도 불구하고, 가격 상승 초기 주택 수요가 집중되는 문제가 발생했다는 점은 공통적으로 확인되었다.

Doms et al. (2007)은 미국의 2003년부터 2006년까지의 자료를 이용하여 주택가격 하락과 대출연체 간의 관계를 실증적으로 분석하였다. 분석 결과, 주택가격이 하락하면 대출연체가 증가하는 것으로 나타났다.³⁵⁾ 이러한 현상은 가격 상승기에 차익거래

34) 전성제, 이수옥, 김지혜, 황관석, 최진, 최진도. 2023. 부동산시장 정책에 대한 시장참여자 정책대응 행태 분석 및 평가방안 연구. 세종: 국토연구원.

35) Doms, Mark, Fred Furlong, John Krainer. 2007. Subprime Mortgage Delinquency Rates. Federal

를 기대하며 주택을 매입한 수요자가 가격 하락으로 인해 기대수익이 감소하거나 사라지면서 주택을 보유할 유인이 줄어드는 데서 비롯된다. 이에 따라 이들은 매물을 시장에 내놓게 되지만, 시장에서는 재고공급이 증가함에 따라 가격 하락에 대한 기대감이 형성되어 실제 거래로 이어지지 않는다.³⁶⁾ 이러한 상황에서 대출에 기초해 주택을 매입한 사람들은 대출 원리금을 상환하지 못할 가능성이 높아지고, 결과적으로 대출연체가 증가하게 된다.

박진백 외(2022)는 가격 상승기 동안 전세를 활용한 주택 매입 증가가 후행하여 전세 보증금을 반환하지 못하는 상황으로 이어질 수 있음을 실증하였다. 연구에 따르면, 전세는 레버리지 가설에 따라 공급되는 주택의 속성에 따라 임차인의 전세 보증금이 주택 매입 자금으로 사용된다. 계약 만료 시 임대인이 보증금을 반환하려면 차기 임차인이 이전 보증금 이상을 지불해야 하지만, 가격 하락이 시작되면 이러한 조건이 충족되지 않아 임대인이 임차인에게 보증금을 반환하지 못하는 상황이 발생한다. 이 연구는 이러한 문제가 2022년 10월부터 본격화되었으며, 2024년 초까지 이어질 가능성이 있다고 전망하였다. 이는 주택 시장의 가격 하락이 전세 시장의 불안정성을 증폭시킬 수 있음을 보여주는 사례로 해석된다.³⁷⁾

박진백(2023)은 전세가격이 2년 전 대비 하락하는 역전세 상황이 발생하면 전세 보증금 미반환 위험이 크게 증가할 수 있음을 실증하였다. 연구에서는 전세 보증금 미반환 상황을 측정하기 위해 법원 경매, 임차권등기명령, 전세 보증금 반환보증에 의한 대위변제를 지표로 설정하여 실증 분석을 진행하였다. 그 결과, 역전세 상황이 발생할 경우 이러한 보증금 미반환 문제가 심화되는 것으로 나타났다. 이 연구는 역전세 상황이 매매가격 대비 전세가격의 비율인 전세가율이 높아질수록 더 쉽게 발생할 가능성을 제시하였다. 또한, 가격 상승기에는 역전세 발생 확률이 낮아지지만, 가격 하락기에

Reserve Bank of San Francisco Working Paper 2007-33.

36) 국토교통부 실거래자료 RTMS를 이용하여 2006년 1월~2024년 4월까지 기준으로 계산한 결과, 주택가격이 상승하는 시기의 월평균 매매거래량은 8.15만건인 반면, 주택가격이 하락하는 시기의 월평균 매매거래량은 6.18만건으로 가격하락기는 월평균 약 2만건이 적음

37) 박진백, 김지혜, 권건우. 2022. 전세 레버리지 리스크 추정과 정책대응 방안 연구. 국토연구원 수시과제 22-08.

접어들면 역전세로 이행될 확률이 크게 증가하는 것으로 분석되었다. 이러한 결과는 주택시장 변동성에 따른 전세시장의 구조적 위험을 잘 보여준다.³⁸⁾

표 2-7 | 주택소비부문 사회적 비용

구분	비용 발생 구조
전성제 외(2023)	가격상승 초기 거래량 확대 이후 거래량 감소(특정 시기에 수요 집중)
Doms et al.(2007)	주택가격 상승 이후 하락기에 접어들면 은행 연체율이 증가
박진백 외(2022)	전세를 통한 차익거래 목적의 투자는 보증금 미반환 위험에 영향
박진백(2023)	역전세 발생은 법원 경매, 임차권등기명령, 대위변제 증가에 영향을 미침

자료: 저자 작성

이 연구들을 종합하면, 주택경기가 상승하는 시기에는 거래량이 증가하지만, 이는 상승 시기에 수요가 집중되는 현상으로 이해될 수 있다. 이후, 상승기에 집중된 수요의 여파로 거래량이 크게 줄어든 가능성이 있으며, 주택가격이 하락하기 시작하면 대출에 기반하여 주택을 매입한 사람들의 대출 연체가 증가할 수 있다. 특히, 우리나라의 경우 전세를 통해 주택을 매입한 사람들이 주택가격이 상승하지 않을 경우 보증금을 반환하지 못할 가능성이 크게 증가한다. 또한, 전세가격까지 하락하게 되면 임차인들이 보증금을 돌려받지 못하면서 법원 경매, 임차권등기명령, 대위변제와 같은 문제가 발생할 가능성이 커진다. 이러한 결과는 주택경기의 상승 및 하락 국면이 거래량, 대출 연체, 전세 보증금 반환 문제 등에 걸쳐 다양한 사회적 비용과 경제적 영향을 초래할 수 있음을 보여준다.

다음으로 사회적 비용의 주택공급부문을 살펴보도록 한다.

유승동(2018)은 주택가격이 주택공급 결정에 중요한 영향을 미치는 요인임을 실증적으로 분석하였다. 분석 결과, 주택가격이 상승할 경우 주택착공이 촉진되는 경향이

38) 박진백. 2023. 역전세 발생 추이와 보증금 미반환 위험 연구. 국토연구원 WP 23-06

확인되었다. 이는 주택가격 상승이 개발자들에게 더 높은 수익을 기대하게 하여 추가적인 주택 공급을 유도하기 때문으로 설명된다. 반대로, 주택가격이 하락하면 기대수익이 감소하면서 주택착공이 줄어드는 현상이 나타난다. 이러한 결과는 주택가격 변동이 주택공급 의사결정에 미치는 직접적인 영향을 잘 보여준다.³⁹⁾ 이와 같은 분석결과에 주택시장의 양(+)의 변동성이 커지는 시기에는 주택공급이 크게 증가하는 반면, 후행하여 주택가격이 하락하는 음(-)의 변동성이 커지는 시기는 주택공급이 크게 감소할 수 있음을 시사한다. 이러한 현상은 특정 시기에 공급이 급증하거나 감소하면 약 2~3년의 시차를 두고 시장에서 준공 물량의 변동성이 커지게 되어, 결과적으로 주택시장의 불안정성을 증대시키는 요인으로 작용한다.

황관석 외(2023)은 우리나라 주택시장에서 미분양 발생 원인을 검토하였다. 연구 결과, 주요 미분양 발생 원인으로 금리 인상, 분양가 상승, 공급 과잉 등이 제시되었다. 이러한 요인들은 주택 구매력 저하와 수요 감소를 초래하여 미분양 물량 증가에 영향을 미치는 것으로 분석되었다.⁴⁰⁾ 미분양은 시장에 공급된 주택이 거래되지 않은 채로 건설이 지속되는 상황으로 볼 수 있다. 만약 해당 시기가 시장 과열기라면 미분양 물량은 감소할 수 있지만, 과열기를 지나 시장이 침체기로 전환되는 상황에서는 앞선 시기의 수요가 시점 간 이동하여 현재 시점에서는 수요가 부족해질 수 있다. 이로 인해 시장 수요 부족으로 미분양이 증가할 가능성이 높아진다. 또한, 앞선 시기에 전반적인 주택가격 상승으로 인해 분양가격이 상승했다면, 비용 증가로 인한 수요 감소가 발생할 수 있다. 더불어, 이전 시기에 비해 금리가 인상되었다면 대출 부담이 커지면서 해당 주택을 수요할 유인이 감소할 수 있다. 이러한 요인들은 시장의 미분양 증가를 설명하는 주요 배경으로 작용한다.

39) 유승동. 2018. 전환기의 주택공급: 주택착공을 중심으로. 주택연구. 26(3): 37-53.

40) 황관석, 김지혜, 이윤상. 2023. 미분양주택 변동원인과 대응방향 연구. 국토연구원 수시 23-07

표 2-8 | 주택공급부문 사회적 비용

구분	비용 발생 구조
유승동(2018)	가격상승기에 후행하여 주택착공물량 감소
황관석 외(2023)	가격상승기에 후행하여 주택 미분양 증가

자료: 저자 작성

이 연구들을 종합하면, 주택가격 상승 시기에는 주택착공이 증가하고 미분양이 감소할 가능성이 높으며, 가격이 빠르게 상승할 경우 주택공급 유인이 크게 늘어나면서 공급이 더욱 빠르게 확대될 수 있다. 그러나 주택은 일정한 시차를 두고 공급되기 때문에, 후행적으로 주택가격이 하락하면 시장의 주택공급이 감소하게 되고, 수요 역시 감소하여 미분양이 크게 증가할 수 있다.

사회 전반적으로 특정 시기에 주택 공급이 급증하거나 급감하는 현상은 주택시장의 수급 불균형을 심화시키고, 시장 변동성을 확대하여 바람직하지 않은 결과를 초래할 수 있다. 따라서 주택공급은 매 시기 일정하게 유지되는 것이 바람직하며, 이를 통해 시장의 안정성을 확보할 필요가 있다. 이러한 관점에서, 시장 변동성에 후행하여 착공이 감소하거나 미분양이 증가하는 현상은 사회적 비용으로 간주될 수 있다. 이는 주택시장의 변동성이 전체 경제와 사회에 미치는 부정적 영향을 잘 보여준다.

다음으로 사회적 비용의 기타 부문을 살펴보도록 한다.

첫 번째로 저출산을 고려할 수 있다. 기존 연구에 따르면 주택가격은 자녀출산에 따른 비용과 경합구조를 갖게 되며, 주택가격이 비싸지고, 지속 상승할 경우 자녀출산을 포기할 유인이 있음을 확인하였다. 특히, 주택가격의 변동성이 커져서 다수가 주택매입을 통한 자본이득을 취하고자 하는 사회에서는 주택가격이 출산을 하락에 직접적인 원인으로 작동할 수 있다. 우리나라에서는 2000~2005년, 2016~2022년 시기 주택시가총액이 빠르게 증가했던 시기 합계출산율이 크게 하락한 바 있다.⁴¹⁾

다음으로 양극화를 고려할 수 있다. 주택자산의 양극화는 중위수준에서 이탈하여 하

41) 박진백, 권건우. 2023. 저출산 원인 진단과 부동산정책 방향 연구. 국토연구원 수시 23-09. 세종:국토연구원

위/상위 계층에 집중되는 현상으로 정의할 수 있다. 이와 같은 양극화는 주택시장의 변동성 증가, 경제적 불안정성 등에 의해 발생하는 것으로 분석되었다.⁴²⁾ 실제 2008~2018년까지 주거실태조사를 이용하여 분석한 연구에서도 시간이 지남에 따라 상위 1%의 주택소유가 증가하였고, 비주택 거처에 거주하는 가구의 비율도 증가하는 형태로 주거부문의 양극화가 심화되었다.⁴³⁾

사회적 비용을 종합하면 다음과 같다.

첫째, 실물경제부문에서 주택경기 변동성 확대에 후행하여 소비 감소와 은행 부실 등의 경로를 통해 실물경기 침체와 경제위기가 발생할 가능성이 있다.

둘째, 주택소비부문에서는 주택경기 변동성 확대에 따라 거래량 감소, 은행 연체율 증가, 전세 보증금 미반환 등의 문제가 나타날 수 있다.

셋째, 주택공급부문에서는 주택경기 변동성 확대가 주택착공 감소와 미분양 증가로 이어질 수 있다.

넷째, 기타 부문에서는 주택경기 변동성 확대가 양극화와 저출산 문제를 심화시킬 수 있다.

이와 같은 사회적 비용은 주택시장의 변동성이 단순한 시장 문제를 넘어, 사회적·경제적 안정성을 위협할 수 있음을 보여준다.

표 2-9 | 사회적 비용 종합

구분	사회적 비용
실물경제부문	소비감소, 은행부실, 실물경기 침체, 경제위기
주택소비부문	거래량 감소, 은행 연체율 증가, 전세 보증금 미반환 증가
주택공급부문	주택착공 감소, 미분양 증가
기타	저출산, 양극화

자료: 저자 작성

42) 조정희, 윤성진, 권건우. 2022, 부동산자산 양극화의 현황 및 변화 양상에 관한 연구. 국토연구원 기본 22-33. 세종: 국토연구원.

43) 조윤지. 2019. 주거실태조사를 통해 본 최근 10년(2008~2018)간 주거양극화 추이. 국토연구원 수시 WP19-14. 세종: 국토연구원.

4. 소결

1) 요약

변동성은 어떤 상황이나 자산의 가격 등이 예측과 다르게 급격히 변동하는 성질을 의미한다. 이는 방향성이 일정하게 유지되다가 동일한 방향으로 크게 상승하거나 반대 방향으로 급격히 하락하는 상황을 포함한다. 변동성은 대체로 안정성이 훼손된 상황을 나타내는 부정적 용어로 사용된다.

경제학적 변동성 개념은 변동성이 음(-)의 방향과 양(+)의 방향 모두에서 크게 변동하는 상황을 포함한다는 점에서 유사하다. 경제학에서는 변동성을 전체 기간의 표준편차, 특정 기간 내 표준편차, 시간에 따른 변동성 변화, 수익률 제곱합 등을 통해 측정하며, 이를 다양한 방식으로 활용한다.

부동산 분야 변동성 개념은 주택가격이나 거래량이 급격하게 변동하는 상황을 포함한다. 주택시장의 변동성은 경제학적 변동성처럼 상승기와 하락기를 모두 포괄하며, 주택가격이 급격히 상승하거나 하락하는 경우 변동성이 커진 것으로 정의된다. 변동성이 커졌다는 것은 시장 안정성이 저해된 상황으로 인식되며, 부정적 영향이 강조된다.

변동성 측정 방법은 다음과 같이 다양하다.

첫째, 변동률은 대체로 전월 대비 변동률, 전년 동월 대비 변동률의 형태로 사용된다.

둘째, 전체 기간의 표준편차나 특정 기간의 하위표본 표준편차를 활용하여 시간 변화에 따른 변동성을 분석한다.

셋째, 조건부 분산은 GARCH나 TARCH와 같은 시계열 모형을 이용하여 추정하며, 이 과정에서 추정된 결과는 각 시점의 조건부 분산을 나타낸다.

넷째, GSADF는 시계열 데이터에서 특정 시점의 폭발적 증가를 식별하는 방법으로, 기초 경제 요인과 무관하게 자산 가격이 비정상적으로 상승하는 현상을 포착하는 데 활용된다.

표 2-10 | 변동성 측정 방법 종합

구분	측정방법	측정식
변동률	특정 시점 대비 변동률	$\Delta p_t = \frac{p_t - p_{t-k}}{p_{t-k}} \times 100$
표준편차	전체 표본 표준편차	$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^T (p_t - \bar{p})^2}{n-1}}$
	표본 확장 표준편차	$\sigma_t = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (p_j - \bar{p})^2}{n-1}}$
	이동 표본 표준편차	$\sigma_t = \sqrt{\frac{\sum_{j=t}^{i+n-1} (p_j - \bar{p}_j)^2}{n-1}}$
조건부 분산	GARCH(1,1)	$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2$
	TARCH(1,1)	$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \epsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 + \gamma_1 \epsilon_{t-1}^2 I(\epsilon_{t-1} < 0)$
GSADF	GSADF	$GSADF(\gamma_0) = su p_{\gamma_0 \in [\gamma_0, 1]} su p_{\gamma_1 \in [0, \gamma_2 - \gamma_1]} ADF_{\gamma_1}^{\gamma_2}$

자료: 저자 작성

경제학적 비용은 비용과 기회비용의 개념을 종합하여 정의되며, 이는 기업이나 개인의 관점에서 어떤 재화를 생산하거나 취득하기 위해 포기해야 하는 가치를 의미한다. 경제학적 비용은 명시적 비용과 암묵적 비용을 모두 포함한다. 명시적 비용은 직접적으로 지불된 금전적 비용을 의미하며, 암묵적 비용은 직접적인 지불은 없지만 해당 선택으로 인해 포기한 기회의 가치를 포함한다.

사회적 비용은 사적 비용과 외부 비용의 합으로, 특정 활동으로 인해 사회 전체가 부담해야 할 총 비용을 의미한다. 이는 경제학적 비용의 구성 요소인 명시적 비용과 암묵적 비용을 모두 포함하며, 사회적 문제를 발생시키는 활동의 총 경제적 영향을 평가하는 데 사용된다.

본 연구에서 사회적 비용은 “주택시장 변동성 확대에 따른 사회적 비용”으로 정의되며, 이는 급격한 가격 상승과 하락 시기에 우리 사회가 지불해야 하는 다양한 사회적 문제를 포함한다. 연구에서는 주택시장의 사회적 비용을 실물경제부문, 주택소비부문,

주택공급부문, 기타 부문으로 구분하여 정의하고자 한다.

첫째, 실물경제부문에서는 주택경기 변동성 확대에 후행하여 소비 감소와 은행 부실 등의 경로를 통해 실물경기 침체와 경제위기가 발생할 수 있다.

둘째, 주택소비부문에서는 거래량 감소, 은행 연체율 증가, 전세 보증금 미반환 등의 문제가 발생할 수 있다.

셋째, 주택공급부문에서는 주택착공이 감소하고 미분양이 증가하는 현상이 나타날 수 있다.

넷째, 기타 부문에서는 저출산 문제와 양극화 심화가 주택시장 변동성 확대의 결과로 나타날 수 있다.

표 2-11 | 사회적 비용 종합

구분	사회적 비용
실물경제부문	소비감소, 은행부실, 실물경기 침체, 경제위기
주택소비부문	거래량 감소, 은행 연체율 증가, 전세 보증금 미반환 증가
주택공급부문	주택착공 감소, 미분양 증가
기타	양극화, 저출산

자료: 저자 작성

2) 시사점

주택시장의 변동성은 단기적인 시장 불안정성을 넘어 다양한 사회적 비용을 초래할 가능성이 있다. 이러한 변동성을 관리하기 위해서는 우선 변동성을 사전에 포착할 수 있는 방안을 마련해야 한다. 주택시장의 변동성은 가격 상승기와 하락기를 모두 포함 하며, 특히 가격 상승기에 변동성이 확대되면 이후 발생할 사회적 비용의 원인이 될 가능성이 높다. 변동성을 포착하기 위해 K-Remap 압력지수와 같은 예고지표를 활용 할 수 있으며, 이를 보완하기 위해 GARCH, GSADF와 같은 시계열 분석 모형을 도입

하여 시장의 폭발적 변동 구간을 예측할 필요가 있다. 이러한 예측 모델은 주택시장 변동성 확대의 초기 신호를 포착하고, 사전적으로 대응할 수 있는 정보를 제공할 수 있다.

변동성을 약화시키기 위한 제도적 노력도 강화되어야 한다. 주택시장의 변동성은 금리 변동, 과잉 유동성, 주택 공급 불균형 등 구조적 요인에 의해 발생할 가능성이 크므로, 이를 조기에 식별하고 체계적으로 관리할 필요가 있다. 예를 들어, 금리 변동에 따른 시장 민감도를 분석하여 대출 기준 완화나 강화와 같은 금융정책을 유연하게 적용하고, 유동성 과잉 상황에서는 주택 수요 억제를 위한 정책적 조치를 시행할 필요가 있다. 또한, 주택 공급은 일정한 속도로 유지되어야 하며, 특정 시기에 과도하게 집중되지 않도록 장기적이고 안정적인 공급 계획을 수립해야 한다. 이를 통해 시장의 수급 불균형을 완화하고, 변동성 확대를 억제할 수 있다.

아울러 변동성이 초래하는 사회적 비용을 최소화하기 위해, 거래량 감소, 미분양 증가, 대출 연체와 같은 문제를 실시간으로 모니터링할 수 있는 체계를 마련해야 한다. 법원 경매, 임차권등기명령, 대위변제와 같은 데이터를 활용하여 변동성의 부정적 영향을 조기에 파악하고, 관련된 정책적 대응을 신속히 시행할 수 있어야 한다. 이러한 체계적인 접근은 주택시장의 변동성을 억제하고, 사회적 비용을 줄이는 데 기여할 것이다.

CHAPTER 3

주택시장의 변동성 발생 원인과 이론체계

1. 개요	51
2. 주택시장 변동성 발생 원인	53
3. 우리나라 주택시장 이론모형	69
4. 소결	83

03 주택시장의 변동성 발생 원인과 이론체계

본 장에서는 주택시장의 변동성 발생 원인과 이론모형 등을 검토하였다. 주택시장의 결정요인과 변동성 발생에 대한 기존 문헌 검토를 통해 주택시장 변동성 발생 원인을 검토하였다. 우리나라의 주택시장에 대한 이론모형을 도입하였고, 전세 등 관련 제도의 충격이 발생했을 때 주택시장의 변동가능성을 이론적으로 증명하였다.

1. 개요

본 장에서는 우리나라의 주택시장 변동성 발생 원인을 검토하고, 주택시장 변동성과 관련한 이론체계를 도입하고자 한다.

이를 위해 먼저 기존 주요 연구를 검토하여 주택시장에서 변동성이 발생하는 원인을 분석하고, 본 연구 관점에서 유의미한 변동성 확대 원인을 도출하고자 한다. 이를 구체적으로 살펴보면, 기존 문헌을 통해 주택가격 결정요인을 체계적으로 검토하고, 이러한 결정요인들이 시장 변동성을 확대시키는 구조를 분석하는 작업이 필요하다. 나아가, 기존 연구에서 도출된 결과를 우리나라 주택시장 실정에 맞게 재해석하여, 국내 시장에서 실제로 변동성을 확대시킬 수 있는 유의미한 원인을 도출하는 것을 목표로 한다. 이러한 과정은 변동성 관리와 대응을 위한 실질적 정책 수립의 기초 자료로 활용될 수 있다.

우리나라 주택시장의 변동성 확대 원인과 관련하여 이론체계를 정립하기 위해, 매매 시장과 전세시장을 별만 방정식을 이용하여 동태적 상황으로 상정하고 분석하고자 한다. 일반적으로 해외 주택시장에서는 매매시장에 대한 유동성 공급을 축소할 경우 시장이 안정화되는 경향이 있다. 그러나 우리나라의 경우, 매매시장에 대한 유동성 공급이 축소되더라도 매매시장이 과열되는 현상이 나타나며, 이러한 특이점의 원인으로 전세시장에 주목하고자 한다.

우리나라 전세시장은 매매가격의 50~70% 이상을 차지하는 높은 비중을 가지지만, 매매시장과는 달리 대출 규제가 존재하지 않는다. 더불어, 전세 보증금 미반환 위험을 해소하기 위해 보증금반환보증제도가 운영되고 있어 전세시장이 안정적으로 유지되고 있다. 이러한 전세제도는 주택가격 상승기에 유동성 규제가 강화되더라도 주택 매입의 제약을 완화하여 매매 수요를 자극하고, 결과적으로 매매가격을 상승시키는 구조적 요인으로 작용할 수 있다.

본 연구는 이러한 구조를 이론적으로 검토하기 위한 모형을 제시하고자 한다. 이 모형은 전세와 매매시장의 상호작용을 기반으로, 전세시장이 매매시장에 미치는 영향을 규명하고, 전세제도가 매매가격 상승에 기여하는 메커니즘을 분석하는 데 중점을 둔다. 이를 통해 우리나라 주택시장의 변동성을 설명하는 데 있어 새로운 이론적 틀을 제공하고, 정책적 시사점을 도출하고자 한다.

2. 주택시장 변동성 발생 원인

1) 주택가격 결정요인

주택가격 결정요인은 큰 틀에서 시장내 요인, 경제적 요인, 정책적 요인, 지역적 요인, 시장 요인 등으로 구분할 수 있다.

(1) 시장내 요인

매매주택과 전세주택은 서로 대체 관계에 있으며, 매매주택이 전세주택에 비해 상대적으로 우등재로 간주된다. 이에 따라 매매가격이 상승할 경우 주택 매매 여력이 부족한 소비자들은 전세수요로 전환하게 되고, 이는 전세가격 상승으로 이어질 가능성이 있다.¹⁾ 투자자의 관점에서 전세가격은 현재의 사용가치를 나타내는 반면, 매매가격은 미래에 실현될 자산가치를 반영한다. 따라서 전세가격 상승이 매매가격 상승에 선행할 수도 있다.²⁾

주택 매매시장과 전세시장은 상호 영향을 주고받는 관계에 있으며, 임차인의 전세 보증금이 주택 매입에 더 많이 활용될수록 두 시장의 연계 구조는 더욱 강화된다.³⁾ 이러한 구조에서 매매가격은 전세가격의 결정요인이 될 수 있으며, 전세가격 또한 매매가격의 결정요인으로 작용할 수 있다. 따라서 매매수요자에 대한 유동성 규제를 강화하더라도, 전세수요자에게 유동성이 지속적으로 공급되는 구조라면 매매시장에 대한 유동성 규제가 실질적으로 무력화될 가능성이 있다.

이와 같은 상호작용은 우리나라 주택시장에서 전세와 매매의 구조적 관계를 설명하며, 주택시장 안정화를 위해 매매와 전세시장을 분리된 체계로 보지 않고, 통합적으로 접근

1) 김상배, 이승아. 2021. 아파트매매가격지수와 아파트전세가격지수 사이의 선형 및 비선형 인과관계 분석. 부동산분석 제7권 제3호: 1-20.

2) 성주한, 박필. 2014. 서울 아파트 전세가격과 매매가격의 차이에 관한 연구. 부동산학보 제57권: 108-122.

3) 박진백. 2023b. 주택 매매시장과 전세시장의 시간가변적인 관계에 관한 연구. 국토연구 제118권: 3-20.

해야 함을 시사한다. 이는 전세시장과 매매시장의 유동성 관리가 서로 연계되어야 함을 강조하며, 정책 설계 시 이러한 관계를 고려한 세밀한 접근이 필요함을 보여준다.

(2) 경제적 요인

경제적 요인은 매우 다양할 수 있으나, 본 연구에서는 주택시장에 영향을 미칠 수 있는 주요 요인으로 소득, 금리, 물가상승률을 중심으로 살펴보고자 한다.

소득이 증가하면 주택 소비 수요가 증가할 수 있다. 단기적으로 주택 공급이 비탄력적이라고 가정할 때, 사회 전반의 소득 증가로 인해 주택 수요가 증가하면 주택가격이 상승할 가능성이 있다. 이러한 주택 수요자의 소득 수준을 대리할 수 있는 변수로는 GDP, 경기종합지수 등이 활용될 수 있다.

금리는 주택 구입 비용에 직접적으로 큰 영향을 미친다. 금리가 낮아지면 주택담보대출 비용이 감소하여 주택 수요가 증가하고, 반대로 금리가 높아지면 주택 수요가 감소하는 경향이 있다. 기존 주요 실증 연구에서는 주택담보대출금리, CD금리, 기준금리 등의 자료를 이용하여 주택가격에 미치는 금리의 영향을 분석하였다.⁴⁾

물가상승률이 높아지면 실물자산에 대한 선호가 증가하고, 이는 화폐경제의 효율성을 저하시킬 수 있다. 물가상승률 상승은 장기적인 투자보다 단기적 자원 배분을 선호하게 만들며, 자원이 생산적인 부문에서 비생산적인 부문으로 흐르는 경향을 초래할 수 있다. 또한, 물가상승률이 높아지면 미래 화폐가치의 하락과 경제 불확실성이 증가하여 경제주체들의 거래 비용이 늘어나게 된다. 이러한 상황에서 화폐가치 하락을 피하기 위한 자산 선호도가 커지며, 주택과 같은 자산의 가격 상승을 유발할 가능성이 있다. 기존 실증 연구에서는 물가상승률이 주택가격에 미치는 영향을 분석한 결과, 물가상승률이 높아질수록 주택가격도 상승하는 경향이 있음을 발견하였다.⁵⁾ 이는 물가상승률이 주택 구입 비용에 영향을 미쳐 물가가 상승하면 주택가격 또한 동반 상승할 가능성이 높다는 것을 시사한다.

4) 박진백, 2022. 주택가격에 대한 금리의 시간가변적인 영향 연구. WP 22-09. 세종: 국토연구원.

5) 전해정, 2017. 주택매매, 전세, 월세가격 변동성 결정요인 분석에 관한 실증연구- 마코프 국면전환 모형을 이용하여. 부동산학보 제70권: 178-191.

(3) 정책적 요인

주택시장은 다양한 정책적 요인에 의해 큰 영향을 받을 수 있다. 본 연구에서는 주택 시장 변동성에 중요한 영향을 미치는 정책적 요인으로 정부의 주택 공급 정책, 세금 정책, 대출 정책, 그리고 리스크 해소 정책을 중심으로 살펴보고자 한다.

첫째, 정부의 주택 공급 정책은 주택시장의 가격 형성에 중요한 요인으로 작용한다. 주택시장의 가격은 기본적으로 수요와 공급의 상호작용에 의해 결정되는데, 주택 공급은 인허가에서 준공까지 대체로 3~5년 이상의 시간이 소요되기 때문에 단기적으로는 비탄력적인 특성을 보인다. 반면, 수요는 탄력적이어서 공급 물량 부족은 주택가격 상승으로 이어질 가능성이 높다. 주택 공급을 분석하기 위해 활용할 수 있는 주요 통계로는 인허가, 착공, 분양, 준공 등이 있다.

둘째, 세금 정책은 주택시장에 전방위적으로 영향을 미친다. 부동산 관련 세금은 주택의 취득, 보유, 양도 과정에서 각각 다른 방식으로 작용한다.⁶⁾ 취득세는 실질적인 주택 매입가격을 상승시키는 효과가 있어, 이로 인해 가격 변화에 민감한 수요자들은 주택 매입을 줄일 가능성이 있다. 재산세와 종합부동산세는 주택을 보유하는 소유자들에게 부과되며, 세 부담이 증가하면 일부 소유자는 주택 보유를 포기할 가능성이 있다. 그러나 이 세금이 임차인에게 전가된다면, 보유세 인상이 주택 보유에 미치는 효과는 제한적일 수 있다. 양도소득세는 주택을 매도할 때 발생하는 세금으로, 세율이 높아질 경우 매도 유인이 감소하여 시장에 매물이 줄어드는 결과를 초래할 수 있다. 이러한 세금 정책은 주택 매입, 보유, 매도 의사결정에 모두 영향을 미치지만, 관련 통계자료는 연간 단위로 집계되어 월 단위 분석에서는 활용하기 어렵다는 한계가 있다.

셋째, 대출 정책은 주택 매입 자금 마련에 직접적인 영향을 미친다. 대출 기준을 설정하는 LTV, DTI, DSR과 같은 규제는 대출 가능 금액을 제한하거나 확대하여 주택 매입 수요에 큰 영향을 미친다. 대출 규제가 완화될 경우, 더 많은 자금을 빌릴 수 있게 되어 더 비싼 주택을 소비하려는 수요가 증가하며, 이로 인해 주택가격 상승이 촉진

6) 박진백, 이수옥, 이태리, 전성제, 권건우, 고영우, 이삼호. 2023. 부동산세제의 시장 영향력과 향후 정책방향 연구. 기본 23-04. 세종: 국토연구원.

될 가능성이 있다.⁷⁾ 반대로, 대출 규제가 강화되면 주택 매입이 제한되어 주택 수요가 감소할 수 있다. 그러나 대출 규제의 수준과 변화를 정량적으로 나타낼 수 있는 통계자료는 부재한 상황이다.

넷째, 리스크 해소 정책은 전세 보증금 미반환 위험을 완화하기 위한 제도로 작동한다. 전세는 기본적으로 가격 상승이 지속되어야 안정적으로 유지될 수 있는 구조를 가지며, 보증금을 반환받지 못할 위험을 내포하고 있다.⁸⁾ 이에 대응하여 정부는 2013년부터 전세 보증금반환보증제도를 도입하여 보증금 미반환 리스크를 줄이고자 하였다. 특히 코로나19 시기에는 보증 가입 요율을 낮추는 조치를 통해 전세 리스크를 추가적으로 완화하려 했다. 그러나 이러한 정책이 전세가격 상승과 전세 수요 확대를 초래하며 매매가격에도 영향을 미쳤는지에 대한 면밀한 검토가 필요하다.

이와 같이, 정부의 주택 공급 정책, 세금 정책, 대출 정책, 그리고 리스크 해소 정책은 주택시장의 변동성을 유발하거나 완화하는 중요한 요인으로 작용하며, 이에 대한 심층적인 분석이 필요하다.

(4) 지역적 요인

부동산시장은 하위시장으로서 지역과 지역 간 차별성이 매우 강하며, 이는 주택시장에서 중요한 요인으로 작용한다. 주택 수요자는 교통 편의성, 교육 시설, 상업 시설 등 다양한 접근성을 기준으로 주택을 선택하며, 이러한 요소들은 주택가격을 결정짓는 핵심 요소가 된다. 특히, 주택의 위치는 주택가격에 큰 영향을 미치는 중요한 요인으로 작용한다.

우리나라의 경우, 지방보다 수도권에 대한 선호가 더 크며, 교육 여건이 좋은 지역, 주변 환경이 쾌적한 지역, 경관 및 녹지 공간이 우수한 지역의 주택가격이 그렇지 않은 지역에 비해 높게 형성되는 경향이 있다. 이러한 현상은 지역적 특성에 따른 주택 수요의 차별성을 잘 보여준다.

7) 박진백, 오민준, 이태리, 이윤상, 권건우. 2023. 주택금융소비자의 지불능력을 고려한 대출제도 개선방안 연구. 기본 23-21. 세종: 국토연구원.

8) World Bank. 1986. Korea Housing Finance System. Report No. 5807-KO. World Bank

지역적 요인에 대한 분석은 개별 지역별로 주택시장 특성을 세분화하여 분석하고, 이를 바탕으로 지역 간 차이를 비교하는 방식으로 진행된다. 이러한 접근은 지역별로 다른 수요·공급 특성과 주택가격 결정 요인을 보다 구체적으로 파악하는 데 기여할 수 있다. 지역적 요인은 주택시장 변동성 분석에서 배제할 수 없는 중요한 요소로, 이를 고려한 심층적 분석이 요구된다.

(5) 시장 요인

주택시장은 기본적으로 수요와 공급의 상호작용에 의해 결정된다. 공급이 부족한 상황에서 수요가 증가하면 주택가격은 상승하고, 반대로 공급이 충분한 상황에서 수요가 감소하면 가격은 하락한다. 주택시장 수요를 분석하기 위해 다음과 같은 주요 요인을 고려할 수 있다.

첫째, 일반 수요는 인구나 세대수와 같은 사회적 요인에 의해 영향을 받는다. 인구나 세대수의 변화는 주택 수요를 증가 또는 감소시키며, 이는 주택가격에 영향을 미칠 수 있다. 다만, 인구나 세대수의 변화는 점진적으로 이루어지기 때문에 단기적인 가격 변동에는 즉각적인 영향을 미치지 않을 가능성이 있다.⁹⁾ 개발 초기의 급격한 도시화는 지역별 주택수요의 편중을 심화시킬 수 있으며, 주택 공급이 비탄력적인 경우 주택가격이 빠르게 상승하는 원인이 될 수 있다. 이러한 사회적 요인의 대리변수로 가구나 세대 단위 통계를 활용할 수 있다.

둘째, 미분양은 공급된 주택이 시장에서 모두 소비되지 않은 상태를 나타낸다. 미분양이 증가하면 이는 공급 과잉으로 주택가격 하락의 신호로 이해될 수 있다.¹⁰⁾ 미분양 통계는 국토교통부의 통계누리를 통해 확인할 수 있으며, 이는 주택시장 공급 상태를 파악하는 데 중요한 자료로 활용된다.

셋째, 시장심리는 주택시장 소비자의 시장 인식과 관련하여 주택가격 변동에 중요한 요인으로 작용할 수 있다. 국토연구원이 매월 실시하는 부동산시장 소비자 심리조사 자료는 시장의 전반적인 동향과 전망을 파악하는 데 유용하다. 심리지수는 100을 기준으

9) 박진백, 이태리, 오민준. 2021. 금리의 주택가격 상승 기여도 추정. 주택연구 제29권 제4호: 75-100.

10) 황관석, 김지혜, 이윤상. 2023. 미분양주택 변동원인과 대응방향 연구. 수시 23-07. 세종: 국토연구원.

로 하강, 보합, 상승 국면으로 구분되며, 지수 수준에 따라 소비자들의 주택시장에 대한 태도를 측정할 수 있다.¹¹⁾ 이는 시장 변동성을 설명하고 예측하는 데 활용될 수 있다.

넷째, 투자는 주택을 투자 대상으로 여기는 투기적 수요로 인해 주택가격이 급격히 상승할 가능성을 높인다. 2020~2021년 우리나라에서 크게 늘었던 갭투자는 이러한 투기적 수요의 대표적인 사례로, 전세 보증금을 활용한 주택 매입 방식으로 이루어진다. 투기적 수요는 조정대상지역에서 제출 의무가 있는 자금조달계획서로 식별할 수 있으나, 개인정보 문제로 자료 접근이 제한적이다. 대신 실거래자료(RTMS)를 활용하여 주택 매입 시 전세계약이 동시에 이루어지거나 일정 기간 내 전세계약이 체결되는 경우로 투기적 수요를 간접적으로 파악할 수 있다.

이와 같은 수요 요인들은 주택시장 변동성의 주요 원인을 분석하고, 시장 안정화를 위한 정책적 접근에 있어 중요한 정보를 제공한다.

표 3-1 | 주택가격 결정요인

구분	결정요인	설명
시장내 요인	매매가격	전세가격에 영향
	전세가격	매매가격에 영향
경제적 요인	소득	지불여력에 영향
	금리	조달비용에 영향을 미쳐 시장수요를 변화시킴
	물가상승률	화폐가치 하락에 따른 자산 선호 심화 영향
정책적 요인	공급정책	시장의 수급에 영향
	세금정책	수요자의 매입-보유-양도 성향에 영향
	대출정책	수요자의 조달비용에 영향
	반환보증	전세 보증금 미반환 위험 해소
지역적 요인	하위지역	지역에 따른 가격결정요인이 차별적
시장 요인	수요	인구, 세대수와 같은 시장 수요
	미분양	시장에서 수요되지 않은 공급물량
	소비심리	시장의 소비심리
	투기수요	차익거래 목적의 수요

자료: 저자 작성

11) 권건우. 2019. 부동산시장 소비심리지수 개선방안 연구 - 시장 진단의 정확성과 유용성 제고를 중심으로. WP 19-26. 세종: 국토연구원.

2) 주택가격 결정요인의 변동성 확대 요인

주택가격 결정 요인이 주택시장의 변동성을 확대시키는 데 기여하는 요인은 매우 다양하다. 공급은 단기적으로 비탄력적이기 때문에 시장 변동성 확대에 미치는 영향은 제한적일 수 있다. 반면, 수요는 공급에 비해 시장 상황에 따라 더 탄력적으로 반응하며 가격에 큰 영향을 미칠 수 있다. 주택 수요를 결정하는 핵심 요인은 수요자의 지불 가능성으로, 이는 소득과 대출 조건에 의해 좌우된다.

소득은 단기적으로 변화하기 어렵기 때문에 소득 변화가 주택 수요를 변화시키기는 어려운 경우가 많다. 이러한 소득 변동의 제약은 대출을 통해 완화될 수 있으며, 이 경우 금리가 자금 조달 여력을 결정하는 주요 요인으로 작용한다. 금리 조건이 개선되더라도 수요자에 대한 대출 공급이 제한된다면 금리는 주택시장에 실질적인 영향을 미치기 어려울 수 있다. 본질적으로 주택 수요는 수요자가 더 저렴한 비용으로 더 많은 돈을 빌려 주택을 구매할 수 있을 때 증가하며, 이로 인해 가격이 상승하게 된다. 따라서 대출이 수요자에게 허용되는 구조인지 여부에 따라 시장에 미치는 영향은 달라질 수 있다.

또한, 주택 수요는 취득, 보유, 양도 단계별로 발생하는 세금에 의해 영향을 받을 수 있다. 취득세가 크게 높아지면 주택 구매 비용이 상승하여 가격에 민감한 수요층의 진입 장벽으로 작용할 수 있다. 보유세는 주택을 계속 보유할지 여부에 영향을 미칠 수 있으며, 양도소득세는 세율이 인상될 경우 주택 매도를 억제하는 요인으로 작동할 수 있다.

우리나라 주택시장이 해외 주택시장과 차별화되는 중요한 이유는 전세 제도에 있다. 주택 매매가격의 50~70% 수준에서 가격이 형성되는 전세는 임대인이 자신의 금융 조건과 무관하게 주택가격의 상당 부분을 무이자로 조달할 수 있는 구조를 제공한다. 이러한 전세 보증금 활용이 확대되는 상황에서는 시장의 변동성이 커질 가능성이 높다.

본 연구는 이와 같은 관점에서 우리나라 주택시장의 변동성 요인으로 금리, 대출, 세제, 전세제도를 중점적으로 살펴보고자 한다.

(1) 금리

먼저 저금리의 주택가격 상승 영향에 대해서 살펴보도록 한다.

Taylor(2009)¹²⁾는 2000년대 초 미국에서 주택가격이 폭등한 원인으로 연방준비제도가 테일러 준칙(Taylor Rule)¹³⁾에서 제안하는 적정 금리 수준보다 낮은 1%대의 초저금리를 유지한 점을 지적하였다. 테일러 준칙은 중앙은행이 정책금리를 설정할 때 인플레이션율과 실질 GDP의 갭을 반영하여 경제 상황에 맞는 적정 금리를 제안하는 통화정책 규칙이다. 그러나 당시의 금리 정책은 이러한 준칙에 비해 지나치게 낮은 수준으로 유지되었다.

이와 같은 초저금리 환경은 다수의 사람들이 대출을 통해 주택을 매입하도록 유도하였으며, 이로 인해 주택 수요가 급격히 증가하면서 주택가격도 급등하게 되었다. 주택 구매의 대출 의존도가 높아지면서, 시장의 유동성은 확대되었지만 동시에 대출금 상환 능력에 대한 잠재적 위험이 누적되었다.

금리 인상과 대출금 상환 만기가 도래하자, 대출금을 상환하지 못하는 사람들이 크게 늘어나기 시작하였다. 이는 서브프라임 모기지 사태로 이어졌으며, 결국 글로벌 금융위기를 촉발하는 주요 원인이 되었다. 이러한 사례는 저금리 정책이 단기적으로는 주택시장을 활성화할 수 있지만, 과도한 대출과 자산가격 상승이 누적될 경우 경제 전반에 심각한 부정적 영향을 미칠 수 있음을 보여준다.

다음은 주택가격에 대한 금리의 시간가변적인 영향을 살펴보도록 한다. 박진백(2022)¹⁴⁾는 1991년 3월~2022년 3월까지 장기 시계열 자료를 이용하여 CD금리 충격이 매매가격에 미치는 시간가변적인 영향을 분석하였다. 분석 결과, 우리나라에서는

12) Taylor, J. 2009. The financial crisis and the policy responses: An empirical analysis of what went wrong, NBER working paper 14631

13) 테일러 준칙(Taylor Rule)은 Taylor(1993)가 제안한 통화정책 규칙으로, 중앙은행이 기준금리를 설정할 때 참고할 수 있는 수식이다. 테일러 준칙은 인플레이션과 실질 GDP의 갭을 반영하여 적절한 단기 이자율을 제안한다. 이 규칙은 중앙은행의 정책금리가 경제의 변화에 어떻게 반응해야 하는지 명확히 제시하고 있다. 기본 공식은 다음과 같다. $i_t = r^* + \pi_t + 0.5(\pi_t - \pi^*) + 0.5(y_t - y^*)$, 여기서 i_t 는 목표 정책금리, r^* 는 실질 균형 장기금리, π_t 는 인플레이션율, π^* 는 목표 인플레이션율, y_t 는 실질 GDP, y^* 는 잠재 GDP를 나타낸다.

14) 박진백. 2022. 주택가격에 대한 금리의 시간가변적인 영향 연구: 금리상승기와 금리하락기 영향 비교를 중심으로. 국토연구원 WP 22-09. 세종: 국토연구원

과거 금리 수준이 높았던 시기에는 금리가 주택가격에 미치는 영향이 상대적으로 작았으나, 최근 시기로 올수록 금리의 영향이 크게 증가한 것으로 나타났다. 특히, 2020년 이후 초저금리 시기에는 금리가 주택가격에 미친 영향이 역사적으로 가장 컸던 것으로 분석되었다. 이는 우리나라에서 2020년 이후 주택가격 폭등의 근본적인 원인이 사람들이 소득이 제한된 상황에서도 금리가 낮아져 대출을 통한 자금조달이 용이했기 때문임을 시사한다. 초저금리 환경은 대출 비용을 낮추어 주택 구매를 위한 자금 조달을 수월하게 했고, 이로 인해 주택 수요가 급증하면서 가격이 폭등하는 현상이 나타났다. 이러한 결과는 금리가 주택시장 변동성의 핵심 요인으로 작용하며, 금리 변화가 주택시장의 안정성에 미치는 영향을 체계적으로 관리할 필요가 있음을 시사한다.

(2) 대출

주택시장에서 대출은 수요자의 지불 여력을 결정짓는 핵심 요소로, 금리와 함께 주택가격에 중요한 영향을 미친다. 대출의 조건과 규제는 주택시장의 수요와 변동성에 직접적으로 작용하며, 과거와 현재의 대출 환경 변화는 주택가격 상승과 버블 형성에 중요한 시사점을 제공한다. 이를 중심으로 대출의 영향을 살펴보면 다음과 같다.

금리 조건이 개선되더라도 대출 공급이 수요자에게 충분히 이루어지지 않는다면, 금리는 주택시장에 실질적인 영향을 미치기 어렵다. 본질적으로 주택가격은 수요자가 더 저렴한 조건으로 더 많은 돈을 빌려 주택을 구매할 수 있을 때 상승한다. 따라서 대출이 수요자에게 허용되는 구조와 그 조건이 시장에 미치는 영향은 매우 중요하다.

글로벌 금융위기 이전에는 대출 증가가 주택가격 상승에 직접적으로 영향을 미쳤다. Schularick and Taylor(2012)는 선진국 14개국의 1870~2008년 데이터를 분석하여 대출 급증이 주택가격 버블 형성에 중요한 역할을 했음을 발견했다.¹⁵⁾ 박진백, 이영(2014) 또한 세계 45개국의 1973~2010년 데이터를 분석하여 대출 증가가 주택가격 상승과 밀접한 관계가 있으며, 특히 금융자유화 시기 이후 이러한 영향이 강화되었음

15) Schularick, M. and A. Taylor. 2012, Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles, and Financial Crises, 1870–2008, *American Economic Review*, 102(2): 1029–61.

을 확인했다. 이는 대출이 자유롭게 이루어질 경우 주택수요를 급증시키고, 결과적으로 주택가격 상승과 변동성을 확대시킬 가능성을 보여준다.

글로벌 금융위기 이후 대출의 영향은 차이가 있다. 글로벌 금융위기를 계기로 과도한 대출로 인한 사회적 비용을 줄이기 위해 국제적 규제가 강화되었다. BIS는 은행의 최소 자기자본 비율을 강화하고 과도한 레버리지를 억제하기 위해 바젤Ⅲ 규제를 도입했다. 바젤Ⅲ는 국제회계기준(IFRS)을 통해 대출 건전성을 높이는 방안을 포함하고 있으며, 우리나라는 이를 바탕으로 LTV(Loan-to-Value), DTI(Debt-to-Income), DSR(Debt Service Ratio), 예대율 규제 등을 단계적으로 실시하고 있다. 박진백, 오민준 외(2023)는 BIS 가입국의 2000년 이후 데이터를 분석한 결과, 글로벌 금융위기 이후 주요국들이 LTV와 DSR 비율을 강화하면서 가계대출 감소를 유도했다고 분석하였다.

우리나라 대출규제의 제한적 작동 문제를 검토하도록 한다. 우리나라의 경우, LTV가 글로벌 금융위기 이후 크게 증가했음에도 불구하고 가계대출이 지속적으로 증가하는 이례적인 현상이 나타났다. 이는 유동성 규제를 도입했음에도 시중에 공급된 유동성이 줄어들지 않았기 때문으로 분석된다. 박진백, 오민준 외(2023)는 이러한 현상이 상당 부분 전세자금대출에 기인한다고 지적했다. 전세자금대출은 주택 매매와 직접적인 연관을 가지면서도 별도의 규제가 부족한 상황이기 때문에, 시장에 추가적인 유동성을 공급하여 대출 증가와 주택가격 상승을 촉진할 수 있는 요인으로 작동하고 있다.

(3) 부동산 세제

부동산 세제는 취득, 보유, 양도 단계별로 발생하는 세금을 의미하며, 본질적으로 국가사업에 필요한 재원을 마련하기 위한 과세 수단이다. 그러나 부동산 세제는 단순히 재정적 역할에 그치지 않고, 부동산 보유자의 의사결정에 직접적으로 영향을 미치며, 이를 통해 시장 경기에 영향을 조정하는 중요한 정책 도구로 활용된다. 따라서 부동산 세제는 그 과세 방식과 강도가 시장에 미치는 영향을 충분히 고려하여 신중하게 설계되고 시행되어야 한다.

부동산 세제가 시장에 미치는 영향력은 세금의 종류와 적용 방식에 따라 달라질 수

있다. 박진백(2018)은 OECD 국제자료를 이용한 분석에서 취득세와 주택가격 간에는 음(-)의 관계가 있으며, 보유세와 가격 간에는 양(+)의 관계가 나타나는 것을 확인하였다. 양도소득세는 주택가격에 미치는 영향이 상대적으로 불분명하게 나타났다.¹⁶⁾ 이는 취득세가 주택 구매의 초기 비용을 증가시켜 구매 수요를 억제하는 반면, 보유세는 주택 보유 비용을 높여 매도를 촉진하기보다 임대료를 상승시키는 요인으로 작용할 수 있음을 시사한다.

한편, 양도소득세는 시장에서 더 복잡한 역할을 한다. 박진백 외(2023)는 해당 연구에서 개발한 이론 모형과 시뮬레이션을 통해 양도소득세에 동결효과가 존재할 경우 고세율 구간에서 전세거래가 급증하는 현상을 발견하였다. 이는 양도소득세가 높아지면 매도 유인이 줄어들어 매물이 감소하고, 전세 수요와 공급이 늘어나면서 전세가격이 급등할 가능성을 보여준다.¹⁷⁾ 실제로 우리나라에서도 양도소득세 중과제도를 시행했던 시기, 전세거래가 크게 늘고 전세가격이 크게 상승했던 경험이 있다.

이러한 결과는 부동산 세제가 시장에 미치는 영향이 단순한 경제적 부담을 넘어, 부동산 시장의 수급과 가격 결정에 복합적으로 작용한다는 점을 보여준다. 따라서 부동산 세제를 설계할 때는 시장 안정성과 정책적 목표를 균형 있게 고려해야 하며, 세제 변경에 따른 시장 반응을 면밀히 분석하는 노력이 필요함을 시사한다.

(4) 우리나라 고유의 변동성 확대 요인: 전세

우리나라의 전세제도는 주택시장 변동성 확대를 이해하는 데 핵심적인 요인으로 작용한다. 전세는 일부 해외 국가에서도 존재한다고 알려져 있으나, 실질적으로 주거 점유 형태로 운영되고 있는 나라는 우리나라가 거의 유일하다. 전세는 매매가격의 50~70% 이상에서 가격이 형성되며, 임대인은 자신의 금융 조건과 무관하게 임차인으로 부터 해당 금액을 수수할 수 있다. 이러한 특성은 전세가 주택시장 내 자금 흐름에

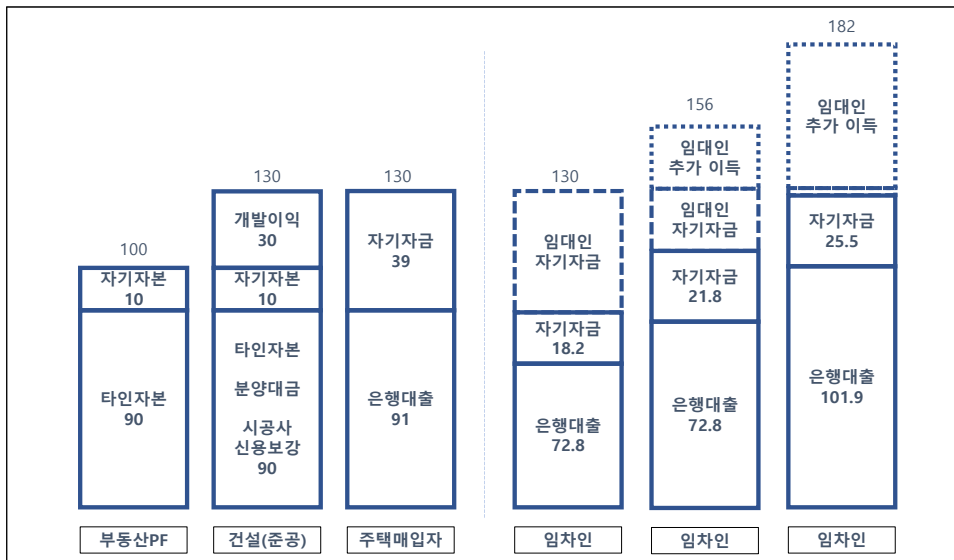
16) 박진백. 2018. 보유세와 거래세가 주택가격에 미치는 영향. 재정정책논집. 20(3): 57-83.

17) 박진백, 이수욱, 이태리, 전성제, 권건우, 고영우, 이삼호. 2023. 부동산세제의 시장 영향력과 향후 정책방향 연구. 국토연구원 기본 23-04. 세종: 국토연구원

미치는 영향을 파악하는 데 중요한 요인으로 작용한다.

다음 그림은 가격상승기의 부동산 개발 단계별 자금 출처 흐름도를 나타낸다. 부동산 개발 단계는 그림의 1~3번째 단계와 같다. 해당 주택을 임차인에게 공급할 경우에는 4번째 단계로 이행되고, 여기서 주택가격이 상승한다면 5~6번째 단계로 이행될 수 있다. 기본 가정은 부동산PF 단계의 자기자본 비율은 10%¹⁸⁾, 개발이익 30%(이자비용 15%, 수입 15%)¹⁹⁾, 주택매입 LTV 70%, 전세자금대출 전세시세 80%로 설정하였다. 이 그림은 우리나라에서 가격상승기 주택 공급 시 자금의 출처 구조이며, 매단계별로 은행자금이 잘 공급되지 않으면 주택공급이 되지 않을 수 있다.

그림 3-1 | 부동산 개발 단계별 자금 출처 흐름도(가격상승기)



자료: 저자 작성

18) 머니투데이, 2024.1.22., "사업자금 95%가 남의 돈"..정부, 부동산 PF 사업구조 바꾼다, <https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2024012214064925083> (검색일: 2024.3.22.)

19) 서울경제, 2023.10.24., [단독]2조 PF사업에 3000억 이익...업계 탐욕에 분양가 '폭등', <https://www.sedaily.com/NewsView/29W30XRMXN> (검색일: 2024.3.22.)

가격 상승기를 기준으로 통상적인 개발이익 수준을 15%로 가정할 경우, 부동산 개발 사업에서 시행사와 시공사는 자기자본 대비 약 150%의 수익을 실현할 수 있다. 이는 부동산 PF(Project Financing) 과정에서 자본 대비 높은 수익률을 기대할 수 있음을 보여준다. 그러나 이러한 수익 구조는 몇 가지 조건에 크게 의존한다.

건설 단계에서 공급자가 일정한 수익액을 유지하려 한다면, 금리 인상이나 건설 단가 상승은 수익성을 악화시키는 요인으로 작용할 수 있다. 이로 인해 주택 공급 유인이 감소할 가능성이 있으며, 이는 시장 변동성을 확대하는 결과로 이어질 수 있다. 또한, 준공 이후 해당 주택이 LTV 70% 조건으로 매입되었다고 가정할 경우, 금리 인상은 대출 상환 부담을 증가시켜 매수자들의 지불 여력에 부정적인 영향을 미친다. 특히, DSR(Debt Service Ratio) 기준에 따라 대출이 이루어지는 경우, 대출 가능 금액이 제한되면서 주택 구매 여력이 크게 줄어들게 된다.

이와 같은 상황에서 주택 매입자 중 자기자금이 부족한 경우에는 전세를 통해 주택을 보유하려는 유인이 커질 수 있다. 이 경우 임대인은 주택가격의 30%를, 임차인은 70%를 각각 부담하게 되며, 임차인은 자기자금 20%와 대출 80%를 통해 자금을 조달하게 된다. 지방 기준으로 전세자금대출 보증 한도가 5억 원이고, 은행의 전세자금대출 한도가 최대 4억 원으로 설정되어 있기 때문에, 전세자금 대출은 전세 시세의 80% 수준까지 가능하다.²⁰⁾ 이러한 구조를 기준으로 할 때, 임대인과 임차인이 자기자금으로 보유해야 하는 금액은 주택가격 대비 약 44% 수준으로 계산된다.

주택가격이 상승할 경우, 임대인의 자기자금 부담은 감소하는 반면, 임차인의 자기자금 부담은 크게 증가하지 않는다. 이는 금리가 높지 않은 상황에서는 주택가격이 상승하더라도 대출을 통해 필요한 자금을 마련할 수 있기 때문이다. 이러한 구조에서는 임차인이 자기자금을 많이 사용하지 않으므로 전세소비에 미치는 영향이 상대적으로 작게 나타난다.

결론적으로, 가격 상승기에는 전세와 매매 자금 구조가 시장의 주요 유동성 공급 경로로 작용하며, 금리 및 대출 조건의 변화는 이러한 구조에 직접적인 영향을 미친다.

20) 지방 기준 전세자금대출 보증 한도가 5억, 은행의 전세자금대출 한도가 최대 4억인 점을 고려하여 80%로 설정하였다.

전세와 매매의 자금 조달 구조는 주택시장 변동성을 확대할 수 있는 잠재적 요인이며, 이를 효과적으로 관리하기 위한 정책적 대응이 필요하다는 것을 알 수 있다.

표 3-2 | 주택가격 상승 수준에 따른 임대인/임차인간 자금소요 시뮬레이션

	0%	10%	20%	30%	40%	50%
주택가격	130.0	143.0 (13.0)	156.0 (26.0)	169.0 (39.0)	182.0 (52.0)	195.0 (65.0)
임대인 추가이익	0.0	13.0 (13.0)	26.0 (26.0)	39.0 (39.0)	52.0 (52.0)	58.5 (58.5)
임대인 자기자금	39.0	29.9 (-9.1)	20.8 (-18.2)	11.7 (-27.3)	2.6 (-27.3)	0.0 (-20.8)
임차인	91.0	100.1 (9.1)	109.2 (18.2)	118.3 (27.3)	127.4 (36.4)	136.5 (45.5)
임차인 자기자금	18.2	20.0 (1.8)	21.8 (3.6)	23.7 (5.5)	25.5 (7.3)	27.3 (9.1)
임차인 전세자금대출	72.8	80.1 (7.3)	87.4 (14.6)	94.6 (21.8)	101.9 (29.1)	109.2 (36.4)

주1: 상기 주택가격은 초기 개발금액 100에서 개발이익 30이 가산된 것으로 가정하였음

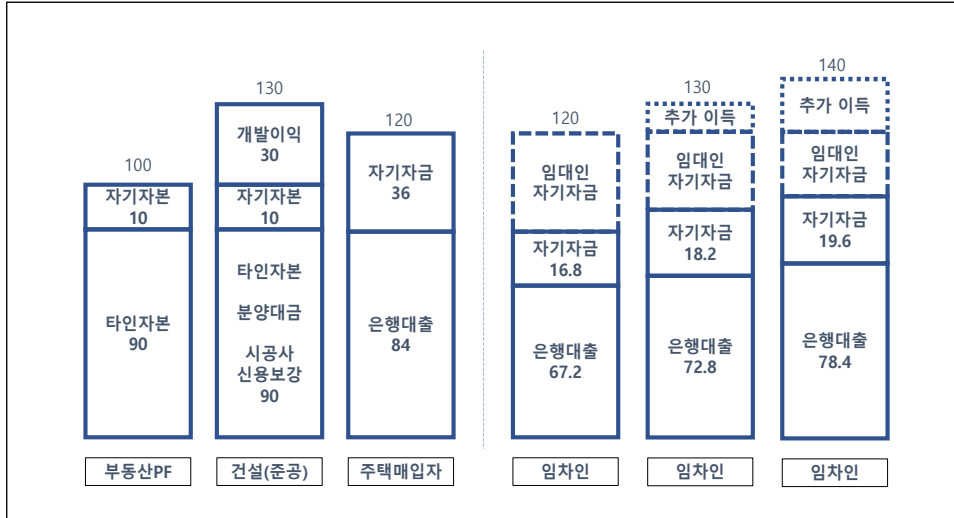
주2: ()안은 0% 금액 대비 변동액을 나타냄

자료: 저자 작성

다음 그림은 가격하락기의 부동산 개발 단계별 자금 출처 흐름도를 나타낸다. 이 분석 역시 기본 가정은 가격상승기와 동일하게 부동산PF 단계의 자기자본 비율은 10%, 개발이익 30%(이자비용 15%, 수입 15%), 주택매입 LTV 70%, 전세자금대출 전세 시세 80%로 설정하였다. 아래 그림에서는 개발이익이 가격상승기와 동일하게 30%로 설정하여 분양하였으나, 미분양이 발생하여 미분양주택에 대해 가격을 인하하여 120에 공급하였다고 가정하였다.

이 주택을 주택매입자가 전세로 공급한다면 임대인은 36만큼 자기자금을 지불해야 하고, 나머지 84는 임차인이 지불하게 되는 구조이며, 임차인은 자기자금 16.8, 은행 대출 67.2만큼 지불하게 된다.

그림 3-2 | 부동산 개발 단계별 자금 출처 흐름도(가격하락기)

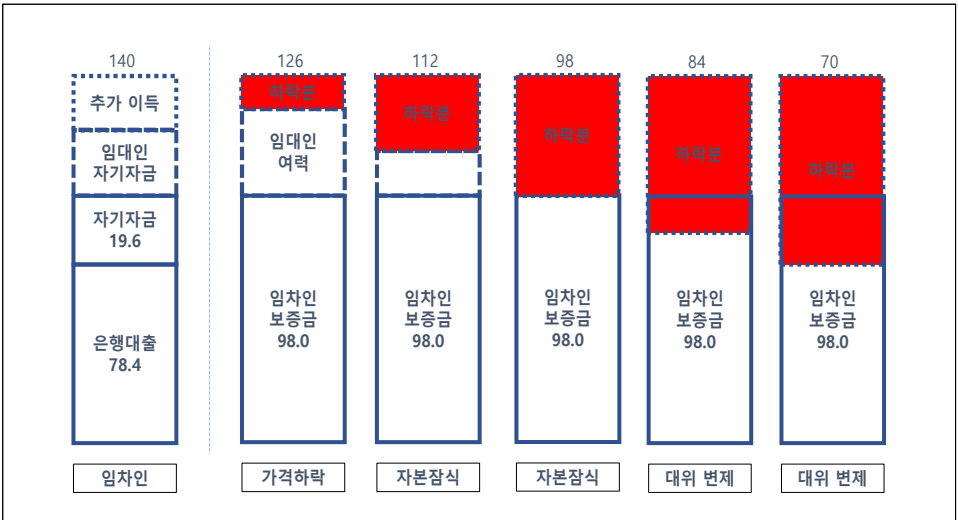


자료: 저자 작성

신축 주택의 경우 전세자금대출 실행시 참고하게 되는 시세가 충분하지 않으므로 이 때 거래사례를 발생시켜 감정평가액을 130, 140 등으로 인상시킨다면, 임대인은 자기 자금 소요액이 크게 감소하게 된다. 이와 같이 감정평가액이 상승하더라도 대출에 기반한다면 임차인의 자기자금 보유비율은 크지 않기 때문에 전세를 소비할 수 있는 구조가 된다. 그러나 이와 같은 모델은 전세가격이 지속된다는 가정하에서만 가능하며, 차기 임차인이 기존 금액 수준만큼 지불여력이 없을 경우에는 상기 금리에서 가격상승은 불가능한 구조이다.

가격하락이 크지 않을 경우에는 임대인은 추가 이득분 내지 자기자금 수준 내에서 가격하락분을 일정하게 버텨낼 수 있는 여력이 있다. 그러나 하락분이 커질 경우에는 자신의 자기자금 회수가능성이 낮아지는 자본잠식 상태에 들어가게 되고, 심할 경우에는 임차인의 보증금까지 반환하지 못하는 상태로 이행될 수 있다.

그림 3-3 | 가격하락 수준별 자본잠식



자료: 저자 작성

보증금 미반환 상태로 진행될 경우, 임차인이 전세 보증금반환보증을 가입한 경우에는 보증회사의 대위변제를 통해 보증금을 반환받을 수 있는 반면, 가입을 하지 않은 경우에는 법원경매를 통해 보증금의 일부 또는 전부를 돌려받게 되는 구조이다. 전세 보증금반환보증 제도가 존재하지만, 전세제도는 차기 임차인이 더 비싼 임대료를 지불할 때에만 지속가능한 제도이므로 근본적으로 보증금 미반환 위험이 있는 제도이다(박진백, 2023a). 즉, 우리나라는 전세제도로 인해 주택시장에 유동성이 많이 공급될 수 있고, 전세자금대출과 전세 보증금 반환보증 제도는 전세가격이 상승될 수 있는 제도적 특징을 갖고 있다.

3. 우리나라 주택시장 이론모형

1) 주택시장 이론모형 구축

(1) 기본 모형 구성

본 절에서는 우리나라 주택시장에 대한 이론모형을 구축하고, 이 모형에 기초하여 이론적 영향력을 파악하고자 한다. 본 절에서는 Gabrovski and Ortego-Marti(2019)가 제안한 이론모형을 기반으로 전세를 모형에 포함하여 우리나라에 적용가능한 주택시장 이론모형을 구축하였다. 본 연구에서 구축한 모형은 주택 매입자, 매도자, 임차인으로 구성된 주택시장이며, 이들간의 상호작용을 분석할 수 있는 이론적 틀에 해당한다.

본 연구에서 구축한 모형의 기본 틀은 다음과 같다. 주택 매입자는 자기자본, 주택 담보대출, 전세 보증금을 조달하여 자금을 마련하며, 이러한 자금 조달 구조는 매매와 전세 시장의 긴밀한 연계성을 설명한다. 주택 소유자의 가치 함수와 매수자의 가치 함수는 각 참여자의 의사결정을 최적화하도록 설계되었으며, 임차인의 가치 함수는 전세 보증금, 대출 금리, 전세 보증금 반환보증의 리스크 헷지 효과를 포함하여 임차인의 경제적 동기를 분석할 수 있도록 하였다. 주택의 가격은 내쉬 협상 방식을 통해 결정되며, 매수자와 매도자, 임차인의 협상력이 가격 형성에 중요한 영향을 미친다. 협상 과정은 각 시장 참여자의 초과이익을 극대화하는 방식으로 구성되었으며, 주택가격 결정 방정식은 이러한 협상 과정을 수학적으로 반영한다. 또한, 벨만 방정식을 활용하여 시장 참여자들의 현재 의사결정이 미래 효용에 미치는 영향을 분석하였다. 이를 통해 시장 수급 상황, 전세 보증금 반환보증 제도 도입, 금리 및 전세가격 변화와 같은 충격이 매매 및 전세 시장에 미치는 영향을 평가할 수 있도록 설계하였다.

다음부터는 본 연구에서 설계한 모형에 해당한다. 먼저 주택 매입자는 주택을 구매하기 위해 다음의 자금을 사용할 수 있다고 가정하였다.

$$p = E + L + D \quad (14)$$

여기서 p 는 주택가격, E 는 주택매입자의 자기 자금, L 는 주택매입자 주택담보대출, D 는 임차인의 전세 보증금을 나타낸다. 만약 자가거주라면 $D=0$ 이 되고, 대출없이 주택을 매입하였다면 $L=0$ 이 된다. 임대료 수입은 임차인의 전세 보증금에 의해 결정된다.

$$R = D = \kappa p \quad (15)$$

다음은 주택소유자의 가치함수를 나타낸다. 주택소유자는 자가거주를 하거나 임대차계약을 통해 임대를 하여 효용을 얻게 된다.

$$H = \begin{cases} (1-\delta)[(1-s)(\epsilon_O + \beta H) + s(\epsilon_B + V + \beta B)] + \delta(\epsilon_B + \beta B) \\ (1-\delta)[(1-s)(R + \beta H) + s(\epsilon_B + V + \beta B)] + \delta(\epsilon_B + \beta B) \end{cases} \quad (16)$$

여기서 H 주택수요자의 가치함수를 나타내며, δ 는 감가상각률, s 는 주택을 매매하거나 임대할 확률, ϵ_O 은 주택 소유 효용, ϵ_B 는 주택 소유하지 않을 때의 효용, V 는 주택 공실 비용, B 는 매수자의 가치, R 은 임대료 수입을 의미한다.

이 식에서 $1-\delta$ 는 주택이 다음 시점까지 멸실되지 않고 유지될 확률을 나타내며, $1-s$ 는 주택 소유자가 주택을 매도하지 않고 계속 소유할 확률을 나타낸다. $\epsilon + \beta H$ 는 주택 소유자가 주택을 계속 소유함으로써 얻는 효용(ϵ_O)과 미래에 주택을 소유함으로써 얻는 현재가치(βH)의 합으로 표현한다. $s(\epsilon_B + V + \beta B)$ 는 주택 소유자가 주택을 매도하거나 임대할 확률에 해당하는 가치를 나타내며, ϵ_B 는 주택을 소유하지 않을 때의 효용, V 는 공실로 인한 비용, βB 는 주택 매수자의 가치를 나타낸다. $\delta(\epsilon_B + \beta B)$ 는 주택 멸실에 해당하는 가치로 주택이 멸실이 될 경우, 주택소유자는 주

택을 소유하지 않을 때의 효용(ϵ_B)과 미래에 매수자가 됨으로써 얻게 되는 가치(βB)를 얻게 된다. 본 연구에서는 벨만 방정식을 통해서 현재의 결정이 미래에 미치는 영향을 고려하여 최적의 행동을 결정하는데 사용하고자 한다.

매수자의 가치 함수 B 는 주택 매수자가 현재와 미래에 주택을 구매함으로써 얻는 총 가치를 나타내는 방정식이다. 이 방정식은 매수자가 주택을 찾는 과정에서 발생하는 비용과 주택을 소유함으로써 얻는 효용을 고려하고자 한다.

$$B = -c_B(b) + \epsilon_B + \beta B + m_m(\theta_m)(\epsilon_o - p + \beta H) \quad (17)$$

$-c_B(b)$ 는 주택을 찾기 위해 매수자가 지불하는 비용을 나타내며, 매수자의 수 b 에 따라 달라지는 비용함수이다. 이 항목은 매수자가 주택을 찾는데 소요되는 시간, 노력, 그리고 기타 비용을 나타내며, 음수로 표시하는 것은 비용이기 때문이다. $m_m(\theta_m)$ 는 매칭 확률을 나타내며 시장의 수급상황(Tightness) θ_m 에 따라 달라지는 구조이다. 매칭 확률은 매수자가 주택을 성공적으로 찾을 확률을 의미한다. $(\epsilon_o - p + \beta H)$ 는 매수자가 주택을 소유함으로써 얻는 총 가치를 나타낸다. 즉, 주택 소유의 현재 효용 ϵ_o 에서 주택가격 p 를 빼고 미래에 주택을 소유함으로써 얻는 가치의 현재가치 βH 를 합하면 매수자가 기대할 수 있는 주택소유 가치의 합이 된다.

다음은 주택공실함수(V)를 나타낸다. 주택 공실은 주택이 매매가 될 때까지 유지비용이 발생하고, 매도가 완료되었을 때 매수자로부터 주택가격만큼 돈을 받는다. 즉, 주택 공실에 따른 가치함수는 공실로 인해 발생하는 비용과 다음기에 해당 주택이 멸실되지 않는 상황에서 공실로 남아서 발생하는 손실과 매도하여 발생하는 이득의 합으로 정의할 수 있다.

$$V = -c_R + (1 - \delta) [(1 - \theta_m m_m(\theta_m))\beta V + \theta_m m_m(\theta_m)p] \quad (18)$$

$-c_R$ 은 주택이 공실상태일 때 발생하는 비용을 의미한다. 여기에는 관리비, 세금, 유지 보수비 등이 모두 포함되며, 음수로 표시하는 이유는 비용이기 때문이다. $(1-\delta)$ 는 주택이 멸실되지 않고 다음 시점까지 남아 있을 확률을 의미한다. $(1-\theta_m m_m(\theta_m))\beta V$ 는 공실 상태가 유지될 확률과 그에 따른 미래 가치의 현재가치를 나타낸다. 즉, $(1-\theta_m m_m(\theta_m))$ 는 주택이 매매되지 않아 공실상태로 남아 있을 확률을 나타내며, θ_m 은 시장 수급상황, $m_m(\theta_m)$ 은 주택 매도 확률을 나타내며, 주택가격(p)을 곱하여 산정한다.

다음은 임차인의 가치함수를 나타낸다. 임차인의 전세 선택시 가치함수는 다음과 같이 정의할 수 있다.

$$V_T = \epsilon_t - (D_E + rD_L) + \beta(1 - \pi_0(1 - \gamma))D \quad (19)$$

여기서 ϵ_t 는 임차인의 거주 효용, D_E 은 임차인의 자기 자금, D_L 은 임차인의 전세 자금대출, r 은 대출 금리, $\pi(\gamma)$ 는 전세 보증금 반환보증의 리스크 헷지 비율 γ 에 따른 보증금 미반환 확률, D 는 전세 보증금을 나타낸다. 즉, 임차인의 가치함수는 전세를 선택할 때 전세 거주 효용에서 전세 거주로 지불해야하는 비용을 빼고, 향후 보증금 미반환 확률을 고려한 반환받을 전세 보증금의 현재가치의 합으로 구성된다.

(2) 내쉬 협상²¹⁾

주택가격은 내쉬 협상(Nash Bargaining) 이론에 따라 결정된다. 내쉬 협상은 매수자와 매도자가 협상을 통해 각각 초과 이익의 일정 비율을 분배받는 구조로 이루어진다. 이 협상은 협상 당사자들의 협상력이 결과에 직접적으로 영향을 미치는 방식으로 작동한다.

21) 내쉬 협상(Nash Bargaining)은 두 명 이상의 당사자가 협상하여 거래의 결과를 결정할 때 사용하는 협상 이론이다. 이 이론은 협상 결과가 당사자들 간의 협상력과 각자의 이익에 따라 결정된다는 점을 강조한다. 주택 시장에서는 매도자와 매수자가 주택가격을 협상하는 상황을 내쉬협상 과정이라고 볼 수 있다.

내쉬 협상의 원칙은 협상 결과가 각 당사자의 초과 이익(excess utility)을 최대화하도록 설정되는 데 있다. 협상의 결과는 협상 당사자가 협상을 진행하지 않았을 때의 기대 이익(disagreement payoff)과 협상을 통해 얻을 수 있는 초과 이익을 종합적으로 고려하여 결정된다. 이를 통해 매수자와 매도자는 서로의 협상력을 반영한 최적의 가격을 형성하게 된다.

$$p = \arg \max_p (SV)^\eta (SB)^\alpha (ST)^\beta \quad (20)$$

여기서 η 는 매도자의 협상력, α 는 매수자의 협상력, β 는 임차인의 협상력, SV 는 매도자의 초과이익, SB 는 매수자의 초과이익, ST 는 임차인의 초과 이윤을 나타낸다.

매도자의 초과이익은 협상 결과로 결정되는 주택가격에서 주택이 공실일 때 발생하는 비용을 뺀 부분이 초과 이윤으로 정의할 수 있다.

$$SV = p - \beta V - \beta \pi_0 (1 - \gamma) \kappa p \quad (21)$$

매수자의 초과이익은 주택을 소유함으로써 얻게 되는 효용에서 소유하지 않을 때의 효용과 주택 매입시 지불해야하는 비용, 주택을 소유함으로써 얻게 되는 미래 가치의 합으로 정의할 수 있다.

$$SB = \epsilon_o - \epsilon_B - p + \beta(H - B) \quad (22)$$

여기서 ϵ_o 은 주택을 소유함으로써 얻게 되는 효용, ϵ_B 는 주택을 소유하지 않을 때의 효용, p 는 주택가격, $\beta(H - B)$ 는 주택 소유로 얻게 되는 미래 가치의 현재가치를 나타낸다. 주택 소유로 얻게 되는 미래 가치의 현재가치는 향후 발생하게 될 양도차익의 기댓값으로 이해할 수 있다.

임차인의 초과 이윤은 임차인이 전세 보증금을 지불하고, 전세 거주로부터 얻는 효용으로 정의할 수 있다.

$$ST = \epsilon_T - (D_E + rD_L) + \beta(1 - \pi_0(1 - \gamma))\kappa p - V_T \quad (23)$$

(3) 가격 방정식

내쉬 협상 문제를 풀기 위해서는 각 당사자의 초과 이윤에 로그를 취하고, 이를 합산하여 극대화하는 방식이 사용된다.

$$\max_p \eta \log(SV) + \alpha \log(SB) + \beta \log(ST) \quad (24)$$

이를 풀면 다음과 같은 주택가격방정식을 도출할 수 있다.

$$p = \eta \left[\frac{\epsilon_o + \epsilon_B + \beta(\epsilon_B + (1 - \delta)sk - \pi_0(1 - \gamma)\kappa p)}{1 - \beta(1 - \delta)(1 - s)} \right] + \alpha[\beta k] + \beta \left[\frac{\epsilon_T - (D_E + rD_L) + \beta(1 - \pi_0(1 - \gamma))\kappa p - V_T}{1 - \pi_0(1 - \gamma)} \right] \quad (25)$$

균형 조건(Equilibrium Conditions)은 주택 진입 조건으로 표현되며, 이는 주택 건설비용이 주택가격의 기댓값과 같아야 한다는 것을 의미한다.

$$k = (1 - \delta) \frac{\theta_m m_m(\theta_m)p - c_R}{1 - \beta(1 - \delta)(1 - \theta_m m_m(\theta_m))} \quad (26)$$

매수자 진입 조건은 매수자의 검색비용이 매수자의 초과 이윤과 같아야 한다.

$$\frac{c_B(b) - \epsilon_B}{m_m(\theta_m)} = \left(\frac{1 - \eta}{\eta} \right) (p - \beta k) \quad (27)$$

임차인 진입 조건은 다음과 같다.

$$\frac{D_E + rD_L - \epsilon_T}{m_r(\theta_r)} = \left(\frac{1 - \pi_0(1 - \gamma)}{\pi_0(1 - \gamma)} \right) (\kappa p - \beta k) \quad (28)$$

시장 수급상황 θ 는 매매시장 수급 상황 θ_m 과 전세시장 수급 상황 θ_r 으로 구성된다. 매매시장 수급 상황은 다음과 같다.

$$\theta_m = \frac{b}{(1 - \delta)v} \quad (29)$$

여기서 b 는 매매수요자, v 는 시장 매물수, $1 - \delta$ 는 주택이 다음 시점까지 멸실되지 않고 유지될 확률을 나타낸다.

전세시장 수급 상황은 다음과 같다.

$$\theta_r = \frac{t}{(1 - \delta)v_r} \quad (30)$$

여기서 t 는 임차인수, v_r 은 전세 매물수를 나타낸다.

2) 이론적 영향 분석

(1) 금리 충격에 따른 매매가격 반응

금리 충격에 따른 매매가격 반응을 분석하기 위해서 주택 매매가격 방정식에서 r 관련 부분을 추출하고, 주택 매매가격 방정식을 금리 r 에 대해 미분하면 다음과 같다.

$$\frac{\partial p}{\partial r} = \beta \left[\frac{\partial \left(\frac{\epsilon_T - (D_E + rD_L) + \beta(1 - \pi_0(1 - \gamma))\kappa p - V_T}{1 - \pi_0(1 - \gamma)} \right)}{\partial r} \right] \quad (31)$$

이 식에서 $(D_E + rD_L)$ 부분만을 r 에 대해 미분하면 다음과 같다.

$$\frac{\partial (D_E + rD_L)}{\partial r} = D_L \quad (32)$$

따라서 매매가격 방정식을 r 에 대해 미분한 결과는 다음과 같다.

$$\frac{\partial p}{\partial r} = \beta \left[\frac{-D_L}{1 - \pi_0(1 - \gamma)} \right] \quad (33)$$

부호를 분석하면, β 는 양수, D_L 은 임차인의 대출금으로 양수, $1 - \pi_0(1 - \gamma)$ 는 양수이다. 이 관계를 고려하면 전체 미분값은 다음과 같다.

$$\frac{\partial p}{\partial r} < 0 \quad (34)$$

따라서 대출금리 r 이 인하되면 주택 매매가격 p 는 증가한다. 이는 대출 금리가 낮아지면 임차인의 대출 비용이 줄어들고, 전세 보증금을 통해 매입자금이 증가하여 주택 매입 수요가 늘어나기 때문으로 이해할 수 있다.

(2) 전세가격 충격에 따른 매매가격 반응

전세가격 충격에 따른 매매가격 반응을 분석하기 위해서 매매가격 p 를 전세 보증금 D 에 대해 미분을 하면 다음과 같다.

$$\frac{\partial p}{\partial D} = \eta \left[\frac{\beta(-\pi_0(1 - \gamma))}{1 - \beta(1 - \delta)(1 - s)} \right] + \beta \left[\frac{\beta(1 - \pi_0(1 - \gamma))}{1 - \pi_0(1 - \gamma)} \right] \quad (35)$$

부호를 분석하면, η , β , π_0 , $1-\gamma$ 는 모두 양수, $1-\beta(1-\delta)(1-s)$ 는 양수, $\pi_0(1-\gamma)$ 는 $0 \leq \gamma \leq 1$ 범위내에서 양수이다. 여기서 γ 는 전세 보증금 반환보증을 도입하기 전이라면 0, 전세 보증금 반환보증 제도가 도입하였다면 $\gamma > 0$ 이며, 보증을 통해 미반환 리스크가 완전히 해소되는 것은 경우가 $\gamma=1$ 이므로 γ 의 범위는 $0 \leq \gamma \leq 1$ 로 확정된다. 따라서 두 항의 합으로 전체 미분 결과는 양수가 된다.

$$\frac{\partial p}{\partial D} > 0 \quad (36)$$

이를 통해 전세가격이 상승하면 주택 매매가격이 상승하는 것을 알 수 있다.

(3) 매매 자금대출 규제하에서 전세 보증금 공급의 매매가격 영향

매매 자금대출 규제하에서 전세 보증금 공급의 매매가격 영향을 분석하도록 한다. 먼저 분석배경은 다음과 같다. 우리나라는 2017~2022년까지 다주택자에 대한 주택매입 제한을 위해서 LTV, DTI 규제를 강화하였다. 특히, 주택가격이 빠르게 상승하여 규제지역으로 지정한 지역에는 다주택자에 대한 대출규제를 강화하였다. 이와 같은 대출규제하에서 전세자금대출이 지속될 경우 규제영향이 어떻게 될지를 이론적으로 검토할 필요가 있다.

대출규제 전후의 매매가격 구조를 살펴보도록 한다. 주택매입자에 대한 규제를 하지 않은 경우의 주택가격은 다음과 같다.

$$p_{before} = E + L_{\max} + D \quad (37)$$

LTV, DTI를 통해 주택매입자에 대한 대출규제를 하여 주택매입을 억제할 경우 주택가격은 다음과 같다.

$$p_{after} = E + L_{limit} + D \quad (38)$$

$L_{limit} < L_{max}$ 이기 때문에 주택가격은 $p_{after} < p_{before}$ 가 된다. 2017~2022년 다주택자에 대한 규제는 이를 목표로 실시된 것이다.

전세 보증금으로 주택을 매입하는 경우를 살펴보도록 한다. 이와 같은 대출규제하에서도 전세 보증금 공급이 지속되면 주택매입자에 대한 자금 조달의 제약이 약화될 수 있다. 주택매입자에 대한 대출 규제가 있더라도 전세 보증금 대출이 확대될 경우, 매매 가격 구조는 다음과 같다.

$$p_{after, D} = E + L_{limit} + D_{new} \quad (39)$$

$D_{new} > D$ 이므로 $p_{after, D} > p_{after}$ 가 된다. 즉, 전세 보증금이 주택매입의 자금으로 사용되는 독특한 주택매입 구조하에서는 주택매입자에 대한 직접적인 대출규제는 전세 보증금을 통한 자금조달 우회 방식이 존재하기 때문에 제대로 작동하지 않을 수 있다.

(4) 전세가격 하락 충격에 따른 보증금 미반환 위험

전세가격 하락 충격에 따른 보증금 미반환 위험을 검토하도록 한다. 이를 위해 보증금 미반환 함수를 살펴보도록 한다. 보증금 미반환 함수는 보증금 미반환 확률 $\pi(D)$, 기본 보증금 미반환 확률 π_0 에서 전세가격에 따른 보증금 미반환 확률의 변화량 함수 $f(D)$ 으로 구성된다.

$$\pi(D) = \pi_0 - f(D) \quad (40)$$

전세가격 D 에 대한 보증금 미반환 확률을 구하기 위해 $f(D)$ 를 미분하면 다음과 같이 도출된다.

$$\frac{d\pi(D)}{dD} = \frac{d(\pi_0 - f(D))}{dD} = -\frac{df(D)}{dD} \quad (41)$$

부호를 분석하면, 보증금 미반환 확률 $\pi(D)$ 가 전세가격 D 의 하락에 따라 증가하므로 $f(D)$ 의 변화율 $\frac{df(D)}{dD}$ 는 양수여야 한다. 따라서 최종 부호는 다음과 같다.

$$\frac{d\pi(D)}{dD} < 0 \quad (42)$$

이를 통해서 전세가격 D 가 하락하면 보증금 미반환 확률이 증가하게 된다는 것을 알 수 있다. 이와 같은 상황에서 임차인은 전세 소비를 적극적으로 하기 어려운 구조가 될 수 있다. 이때 전세 보증금 반환보증이 도입되면 이와 같은 보증금 미반환 위험을 낮추기 때문에 전세 소비의 효용을 높일 수 있다.

(5) 전세 보증금 반환보증 도입에 따른 매매가격 반응

전세 보증금 반환보증 도입에 따른 매매가격 반응을 검토하도록 한다.

주택 매매가격 방정식 p 는 전체 η 항, α 항, β 항 3가지로 구성되어 있다. η 항은 다음과 같이 도출된다.

$$\frac{\partial}{\partial} \left(\eta \left[\frac{\beta(-\pi_0 \kappa p)}{1 - \beta(1 - \delta)(1 - s)} \right] \right) = \eta \left[\frac{\beta \pi_0 \kappa p}{1 - \beta(1 - \delta)(1 - s)} \right] \quad (43)$$

α 항은 γ 에 대한 의존성이 없으면 미분값은 0이고, β 항은 다음과 같이 도출이 된다.

$$\frac{\partial}{\partial \gamma} (\epsilon_T - (D_E + rD_L) + \beta(1 - \pi_0(1 - \gamma))\kappa p - V_T) = \beta \pi_0 \kappa p \quad (44)$$

분모를 γ 에 대해 미분하면 다음과 같다.

$$\frac{\partial}{\partial \gamma}(1 - \pi_0(1 - \gamma)) = \pi_0 \quad (45)$$

$(\epsilon_T - (D_E + rD_L) + \beta(1 - \pi_0(1 - \gamma))\kappa p - V_T)$ 는 0이 되기 때문에 β 항은 다음과 같이 도출할 수 있다.

$$\frac{\partial \beta[\cdot]}{\partial \gamma} = \beta \left[\frac{\beta \pi_0 \kappa p}{(1 - \pi_0(1 - \gamma))^2} \right] \quad (46)$$

따라서 전체 미분값은 다음과 같이 도출할 수 있다.

$$\frac{\partial p}{\partial \gamma} = \eta \left[\frac{\beta \pi_0 \kappa p}{1 - \beta(1 - \delta)(1 - s)} \right] + \beta \left[\frac{\beta \pi_0 \kappa p}{(1 - \pi_0(1 - \gamma))^2} \right] \quad (47)$$

부호를 분석하면, η , β , π_0 , κ , p 는 모두 양수이다. $1 - \beta(1 - \delta)(1 - s)$ 도 양수이다. 따라서 전체 미분값은 양수로 확정할 수 있다.

$$\frac{\partial p}{\partial \gamma} > 0 \quad (48)$$

이를 통해 전세 보증금 반환보증의 보증 수준이 증가할수록 주택 매매가격이 상승하는 것을 알 수 있다.

(6) 전세 보증금 반환보증 도입에 따른 전세가격 반응

전세 보증금 반환보증 도입에 따른 전세가격 반응을 검토하도록 한다.

전세가격은 $D = \kappa p$ 으로 정의되고, η 항은 다음과 같이 도출된다.

$$\frac{\partial D}{\partial \gamma} = \frac{\partial \kappa p}{\partial \gamma} = \kappa \left(\eta \left[\frac{\beta \pi_0 \kappa p}{1 - \beta(1 - \delta)(1 - s)} \right] + \beta \left[\frac{\beta \pi_0 \kappa p}{(1 - \pi_0(1 - \gamma))^2} \right] \right) \quad (49)$$

부호를 분석하면, η , β , π_0 , κ , p 는 모두 양수, $1 - \beta(1 - \delta)(1 - s)$ 도 양수, $1 - \pi_0(1 - \gamma)$ 는 양수이다. 따라서 전체 미분값은 양수로 확정할 수 있다.

$$\frac{\partial D}{\partial \gamma} > 0 \quad (50)$$

이를 통해 전세 보증금 반환보증의 보증 수준이 증가할수록 전세가격이 상승하는 것을 알 수 있다.

(7) 이론적 영향력 종합

본 연구에서 구축한 이론모형을 통해서 이론적 영향을 검토한 내용을 종합하면 다음과 같다.

첫째, 금리는 주택가격과 음(-)의 관계를 가지며, 금리가 인하될 경우 주택가격이 상승하는 효과가 나타난다.

둘째, 전세가격은 주택 매매가격과 양(+)의 관계를 가지며, 전세가격이 상승하면 매매가격도 상승하는 경향이 있다.

셋째, 매매 자금대출 규제는 매매가격 상승을 억제하려는 효과가 있지만, 전세 보증금이 주택 매입자금으로 사용되는 경우, 대출 규제를 우회적으로 극복하는 구조가 형

성된다. 따라서 전세제도가 유지되는 환경에서는 매매 자금에 대한 대출 규제가 효과적으로 작동하지 못한다.

넷째, 전세가격이 하락하면 보증금 미반환 위험이 증가한다. 전세가격과 보증금 미반환 확률은 음(-)의 관계를 가지며, 전세제도가 지속될 수 있었던 이유는 전세가격이 지속적으로 상승해왔기 때문으로 판단된다.

다섯째, 전세 보증금 반환보증 제도의 도입은 매매가격과 양(+)의 관계를 가지며, 보증 수준이 높아질수록 주택 매매가격이 상승하는 것으로 분석된다.

여섯째, 전세 보증금 반환보증 제도는 전세가격과도 양(+)의 관계를 가지며, 보증금 미반환 리스크를 해소하기 위해 도입된 반환보증 제도는 시장에서 리스크를 헷지한 수준만큼 전세가격을 인상시키는 결과를 초래한다. 이는 리스크가 보증회사로 이전되는 구조를 반영한다.

표 3-3 | 이론적 영향력 종합

설명변수	종속변수	이론적 영향력
금리	매매가격	음(-)의 관계
전세가격	매매가격	양(+)의 관계
전세 보증금	매매가격	양(+)의 관계 매매대출규제 하에서도 양(+)의 관계
전세가격(하락충격)	보증금 미반환 확률	음(-)의 관계
전세 보증금 반환보증	매매가격	양(+)의 관계
전세 보증금 반환보증	전세가격	양(+)의 관계

자료: 저자 작성

4. 소결

1) 요약

본 연구에서 주택가격 결정요인은 시장내 요인, 경제적 요인, 정책적 요인, 지역적 요인, 시장 요인 등으로 분류하여 검토하였다. 시장내 요인은 매매가격, 전세가격, 경제적 요인은 소득, 금리, 물가상승률, 정책적 요인은 공급정책, 세금정책, 대출정책, 반환보증, 지역적 요인은 하위지역, 시장 요인은 수요, 미분양, 소비심리, 투기수요 등으로 검토하였다.

주택가격 변동성을 확대시키는 주요 요인으로서는 금리, 대출, 부동산 세제, 전세제도를 검토하였다.

첫째, 금리는 주택시장의 수요와 가격에 직접적인 영향을 미친다. 저금리는 주택 수요를 확대하여 가격을 상승시키는 반면, 물가 상승에 대응하여 금리가 인상되면 시장 가격은 하락하게 된다. 특히, 대출에 기반하여 운용되는 주택시장은 금리에 따라 변동성이 크게 의존한다.

둘째, 대출은 금리 조건이 개선되더라도 대출 공급이 제한된다면 주택시장에 미치는 영향이 제한적이다. 대출 공급이 원활해질 경우 주택 매입 수요가 증가하며, 이는 가격 상승을 유발할 수 있다.

셋째, 부동산 세제는 국가 재원을 마련하는 과세 수단일 뿐만 아니라, 부동산 보유자의 의사결정에 영향을 미쳐 시장 경기를 조절하는 정책 도구로 활용된다.

넷째, 전세제도는 매매가격의 50~70% 이상의 가격으로 결정되며, 임대인이 자신의 금융 조건과 관계없이 임차인으로부터 해당 금액을 수수할 수 있다. 이는 주택시장에 높은 영향을 미칠 수 있는 구조적 요인으로 작용한다.

이론적 영향력을 종합하면 다음과 같다.

주택시장의 가격은 시장의 지불 여력에 의해 결정되며, 단기적으로 큰 변화가 없는 소득보다는 대출에 의존하여 지불 여력이 결정될 가능성이 높다. 이에 따라 금리는 주

택시장에 큰 영향을 미칠 수 있으며, 금리가 낮을수록 주택가격은 상승하는 경향을 보인다.

대출의 양 또한 주택시장에 상당한 영향을 미칠 수 있다. 정부가 대출규제를 통해 대출 공급을 줄이더라도, 전세를 통한 자금 조달이 지속된다면 대출규제 효과는 약화될 수 있다. 전세 자금이 많을 경우 주택 매매가격 상승으로 이어질 가능성이 높다.

전세제도는 가격 상승이 지속될 때 유지 가능했던 구조이며, 가격이 하락하면 보증금 미반환 가능성이 증가하여 제도 유지가 어려워질 수 있다. 전세 보증금 반환보증제도의 도입은 보증금 미반환 리스크를 헷지하지만, 이러한 리스크가 해소되면 시장 참여자들은 시장 가격을 인상시키고 보증회사로 리스크를 전가할 수 있다. 이로 인해 매매가격과 전세가격이 상승할 가능성이 있다.

2) 시사점

주택시장의 변동성을 효과적으로 관리하기 위해 금리 정책, 전세제도 개편, 전세 보증금 반환보증 제도의 설계가 중요하다. 금리와 대출은 주택가격에 큰 영향을 미치는 요인이므로, 정책 수립 시 주택시장에 미치는 영향을 충분히 고려해야 한다. 또한, 전세를 활용한 대출 규제 우회 문제를 해결하고, 반환보증 제도가 초래할 수 있는 가격 상승 효과를 억제하기 위한 제도적 장치가 필요하다.

금리 정책은 주택시장의 변동성에 가장 큰 영향을 미치는 변수 중 하나이다. 대출을 통해 주택을 매입하는 구조가 일반화된 상황에서, 과도한 금리 인하는 주택가격을 크게 상승시킬 수 있으며, 급격한 금리 인상은 주택가격을 빠르게 하락시켜 시장 변동성을 확대할 수 있다. 따라서 금리 정책을 수립할 때는 주택시장에 미치는 영향을 충분히 고려해야 하며, 필요 시 제도적 보완장치를 마련해야 한다. 예를 들어, 코로나19 시기의 저금리 정책이 과도한 유동성으로 주택시장의 변동성을 키운 사례를 방지하기 위해 사전적인 대응이 요구된다. 마찬가지로, 물가 상승에 따른 금리 인상이 주택시장 변동성을 심화하지 않도록 정책적 조율이 필요하다.

전세를 통한 대출 규제 우회 문제는 주택 매매가격 상승을 유발할 수 있는 주요 원인

으로 작용한다. 주택 매입자에 대한 대출을 직접적으로 규제하더라도, 세입자가 전세를 활용하여 대출 규제를 우회하는 방식이 가능하다. 전세는 주택 매매가격 상승에 기여할 뿐만 아니라, 세입자의 자가 마련을 저해하는 문제도 발생시킬 수 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해 전세제도를 개편하고, 전세자금대출 기준을 강화하는 방안이 필요하다.

전세 보증금 반환보증 제도는 세입자의 보증금 미반환 문제를 해결하기 위한 중요한 주거 안정 정책이다. 그러나 반환보증 제도는 보증금 미반환 리스크를 헷지하는 만큼 전세가격 상승을 유발할 수 있으며, 갭투자자들에게 레버리지 비율을 높이는 도구로 작용할 가능성도 존재한다. 따라서 반환보증 제도는 보증 수준이 과도하지 않도록 설계되어야 하며, 시장 안정성을 유지할 수 있는 정책적 균형이 요구된다.



CHAPTER 4

주택시장 변동성 확대의 사회적 비용 실증분석

1. 실증분석 개관	89
2. 주택시장 변동성 지표 추이	105
3. 사회적 비용 지표 추이	114
4. 주택시장의 변동성 결정요인 분석	120
5. 주택시장 변동성 확대의 사회적 비용 실증분석	136
6. 소결	209

04 주택시장 변동성 확대의 사회적 비용 실증분석

본 장에서는 주택시장의 변동성 발생 원인과 이론모형 등을 검토하였다. 주택시장의 변동성 지표와 사회적 비용 지표를 검토하였다. OECD 21개국과 우리나라 17개 광역지자체에 대한 광범위한 패널자료에 기초하여 주택시장의 변동성 확대 원인에 대한 실증분석과 주택시장 변동성 확대의 사회적 비용에 대한 실증분석을 실시하였다. 이 분석 결과에 기초하여 정책적 시사점을 도출하였다.

1. 실증분석 개관

1) 분석 개요

(1) 분석 내용

본 장에서는 주택시장 변동성 확대의 사회적 비용 실증분석을 실시한다. 실증분석은 크게 주택시장 변동성의 결정요인 분석과 변동성 확대가 사회적 비용에 미치는 영향을 분석하는 두 부분으로 구성된다.

주택시장의 변동성 결정요인 분석에서는 국내와 해외의 주택시장 변동성 결정요인에 대해 분석하였다. 주택시장 변동성의 주요 결정요인은 기존 주요 연구들의 내용을 바탕으로 설정하였으며, 분석에서 사용할 변수는 해외 주요국 및 우리나라의 공신력있는 기관에서 생산하는 통계로 선정하였다. 이에 본 연구에서는 주택시장 변동성 결정요인으로 유동성, 금리, 수요, 공급, 레버리지 투기, 실물경기 등을 선정하였다.

주택시장 변동성의 사회적 비용 분석은 주택시장의 변동성 지표가 사회적 비용에 미치는 영향을 실증 분석하였다. 사회적 비용은 가격 상승기와 하락기에 따라 다르게 나타날 수 있다. 가격이 상승하는 시기 사회적 비용의 경우 다수의 개인이 주택을 집중적으로 소비함으로써 다른 선택을 하지 못하여 발생하게 되는 사회적 문제, 해당 주택을 소비하지 않거나 소비할 수 없는 사람이 상대적으로 더 재산적으로 손해를 보는 현상 등이 핵심적인 문제일 수 있다. 이는 주로 양극화, 저출산 등의 문제로 발생할 수 있다. 대출에 기반하여 주택을 매입한 사람이 많은 경우 가격이 하락하게 되면 담보가치가 감소하게 되면서 다양한 문제가 발생하게 된다. 일반적으로는 대출연체가 늘어나게 되며, 우리나라의 경우는 전세를 통한 주택매입의 경우는 보증금 미반환 문제가 발생할 수 있다. 또한, 가격상승기로 주택수요가 집중되면서 가격하락기 미분양이 심화될 수 있으며, 가격상승기 실행한 주택담보대출에 대한 원리금 부담으로 사회 전반의 소비가 감소하면서 실물경기가 침체 또는 경제위기로 이행될 수 있다. 가계부채 규모가 클 경우에는 가격하락기 경기침체에 대응하여 금리인하를 적시에 하지 못하는 정책 결정의 딜레마도 발생할 수 있다. 본 연구에서는 실제 이와 같은 사회적 비용이 상승기와 하락기로 구분하여 살펴볼 필요가 있는지도 실증분석을 통해 검토하였다.

(2) 주택시장 변동성 개념과 실증분석 활용 계획

본 연구에서 주택시장 변동성은 첫 번째 분석인 주택시장 변동성 결정요인 분석에서는 종속변수로, 두 번째 분석인 주택시장 변동성의 사회적 비용 분석에서는 주요 설명변수로 이용하였다. 분석에서 활용한 ‘측정가능한 변동성 지표’는 ① 주택가격 변동률(월변동률, 연변동률), ② 주택가격 조건부 이분산 GARCH, TARCH 등, ③ 변동성과잉 지표(GSADF)로 정의하였다. 정의한 변동성 지표의 특성을 살펴보면 주택가격 변동률은 가격 변화의 방향을 측정할 수 있는 반면 GARCH, GSADF 등은 분산에 해당하므로 시간에 따른 변동성의 크기는 확인할 수 있으나 가격 변화의 방향을 측정할 수 없다는 특성이 있다.

본 연구에서는 위 3가지 정의 변수를 모두 이용하며, 국제 분석과 국내 분석 성격에

맞춰 변수를 이용할 계획이며, 주택가격 변동률과 분산지표 각 1개씩은 분석에 포함하였다. 연자료 기준으로 자료가 구축된 국제 분석에서는 주택가격 연변동률, 변동성 과잉 지표를 이용하고, 월자료 기준으로 자료가 구축된 국내 분석에서는 주택가격 월변동률, 주택가격 조건부 이분산 GARCH를 이용하여 분석하였다.

(3) 실증분석의 공간적 시간적 범위

본 연구는 주택시장의 다양한 변동성 원인과 변동성 발생에 따른 다양한 사회적 비용을 추정하기 위해서 국제 분석과 국내 분석을 실시하였다. 국제 분석은 OECD국가 중 분석가능한 통계자료가 존재하는 OECD 국가 21개국¹⁾을 대상으로 설정하였다. 국제 분석에서는 분석 대상 국가의 경험을 통해 해당 국가에서 공통적으로 적용가능한 변동성 원인과 사회적 비용을 추정할 수 있다. 즉, 우리나라의 제한적 효과가 아닌 공통적 효과를 추정하는 것이므로 해당 현상을 보다 보편적으로 해석할 수 있다. 국내 분석은 17개 광역지자체를 대상으로 실시하였다. 국내 분석에서는 전세와 같이 해외 국가에서 존재하지 않는 우리나라의 제도적 영향과 문제점을 추정하여 우리나라의 특수한 주택시장 문제점을 발견할 수 있다.

본 연구에서는 분석가능한 통계자료의 시계열에 맞추어 분석의 시간적 범위를 설정하였다. 이에 국제 분석은 연(Year) 단위 자료를 이용하고 분석 시계열은 1980~2022년까지로 설정하였으며, 국내 분석은 월(Month) 단위 자료를 이용하고 분석 시계열은 2011년 1월~2024년 6월까지로 설정하였다. 국제 분석의 분석자료는 국가마다 제공되는 자료의 시계열이 차이가 나기 때문에 불균형 패널 데이터(Unbalanced Panel Data) 형태이다. 불균형 패널 데이터일지라도 추정계수가 모수에 대해서는 패널 고정효과 모형을 통해 분석할 경우 일치추정량(consistent estimator)으로 알려져 있다(Wooldridge, 2002). 국내 분석의 분석자료는 시도마다 제공되는 시계열이 일치하는 시점을 대상으로

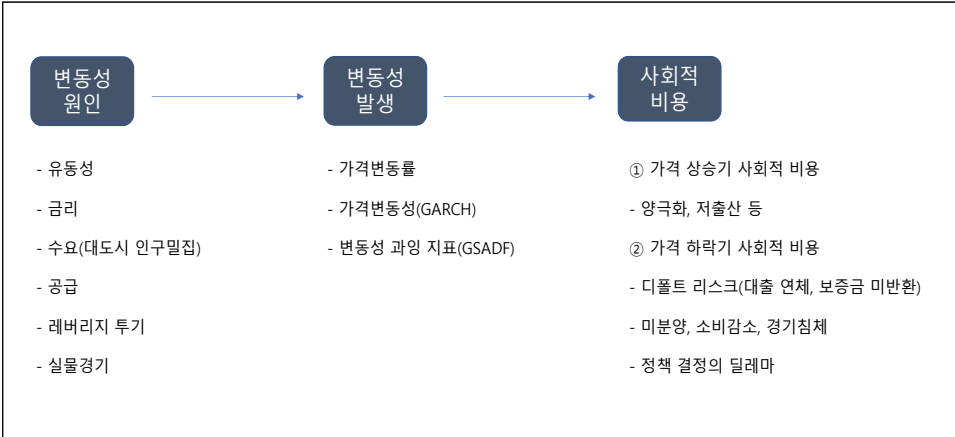
1) Australia, Belgium, Canada, Colombia, Denmark, Finland, France, Germany, Israel, Italy, Japan, Netherlands, New Zealand, Norway, Portugal, South Korea, Spain, Sweden, Switzerland, United Kingdom, United States

분석 시계열을 선정하였기 때문에 균형 패널 데이터(Balanced Panel Data) 형태이다. 균형 패널 데이터 역시 패널 고정효과 모형을 통해 분석할 경우 추정계수가 모수에 대해서는 일치추정량(consistent estimator)으로 알려져 있다(Wooldridge, 2002).

(4) 실증분석 개요 종합

다음의 그림은 본 연구에서 설정한 주택시장의 변동성 발생 구조와 사회적 비용에 대한 플로우 차트이다. 변동성 지표는 주택가격 로그값, 가격변동성(GARCH), 변동성 과잉 지표(GSADF)로 설정하며, 이에 대한 결정요인은 유동성, 금리, 수요, 공급, 레버리지 투기, 실물경기 등으로 설정하였다. 변동성 발생의 사회적 비용은 가격 상승기에 발생할 수 있는 사회적 비용으로 양극화, 저출산을 분석하며, 양극화의 경우는 지니계수를 대리변수로 사용하였다. 가격 하락기에 발생할 수 있는 사회적 비용으로 디폴트 리스크, 미분양, 소비감소, 경기침체, 정책 결정의 딜레마를 분석 대상으로 설정하였다.

그림 4-1 | 실증분석 플로우 차트



자료: 저자 작성

국제와 국내로 구분한 공간적 범위에 따른 실증 분석 내용 종합해보면 다음과 같다. 변동성 결정요인에 대한 국제 분석은 유동성, 금리, 수요, 실물경기 등으로 설정하였다. 이는 주택공급, 레버리지 투기 등에 대한 자료를 확인할 수 없었기 때문이다. 국내 분석은 유동성, 금리, 수요, 공급, 레버리지 투기, 실물경기 등으로 설정하였다. 사회적 비용에 대한 분석은 분석자료의 성격을 고려하여 주제를 선정하였다. 국제 분석은 양극화, 저출산, 소비, 경기침체에 대해 실시하며, 국내 분석은 대출연체, 보증금 미반환, 미분양, 정책 결정의 딜레마로 설정하였다.

표 4-1 | 공간적 범위별 실증 분석 내용

구분	국제 분석	국내 분석
주택시장 변동성 지표	주택가격 로그값 변동성 과잉 지표(GSADF)	주택가격 로그값 가격변동성(GARCH)
주택시장 변동성 결정요인	유동성 금리 수요(대도시 인구밀집) 실물경기	유동성 금리 수요(세대수) 공급 레버리지 투기 실물경기
사회적 비용	양극화 저출산 소비감소 경기침체	대출연체 보증금 미반환 미분양 정책 결정의 딜레마

자료: 저자 작성

2) 실증분석 모형 설계

(1) 주택시장의 변동성 결정요인 분석

국제 분석에서 주택시장 변동성 결정요인 분석에서 종속변수는 주택가격 로그값과 주택가격 변동성 과잉지표로 설정하였다. 주택가격 로그값은 OECD에서 제공하는 Housing Prices Index 자료를 이용하였으며 실증분석모형에서는 P_{it} 로 표기하였다. 주택가격 변동성 과잉지표(Exuberance Index)는 미국의 Federal Bank of Dallas에서 분기단위로 제공하는 자료를 이용하였다. 본 연구에서는 4분기 자료를 기준으로 연자료를 형성하여 분석에 활용하였으며 실증분석모형에서는 EL_{it} 로 표기하였다.

다음 식은 국제 분석 중 주택가격 결정요인 분석의 실증분석모형을 나타낸다.

$$P_{it} = \beta_0 + \beta_1 L_{it} + \beta_2 R_{it} + \beta_3 Gr_{it} + \beta_4 U_{it} + \beta_5 Urban_{it} + \beta_6 Pop_{it} + \beta_7 Ex_{it} + \alpha_i + \epsilon_{it} \quad (51)$$

위 식에서 L_{it} 는 유동성 지표를 나타내며, 본 연구에서는 GDP 대비 가계부채 비율(%)을 사용하였다. 일반적으로 시장에 유동성 공급이 늘어나면 주택과 같은 고가 자산에 대한 수요가 증가할 수 있기 때문에 기대되는 부호는 $\beta_1 > 0$ 이다. R_{it} 는 금리를 나타낸다. 일반적으로 금리가 낮아지면 대출에 대한 비용이 줄어들기 때문에 대출의 양이 늘어날 수 있으며 이는 주택에 대한 수요를 늘려서 주택가격이 상승하게 된다. 따라서 계수값의 기대 부호는 $\beta_2 < 0$ 이다. 다만, 금리는 유동성 지표와 내생적인 관계일 수 있다²⁾. Gr_{it} 는 경제성장률을 나타내며 경제가 성장하게 되면 기대되는 소득이 증가할 수 있기 때문에 경제 전반에 걸친 소비 여력이 상향될 수 있다. 따라서 주택에 대한 소비여력이 개선될 여지도 있으므로 계수값의 기대 부호는 $\beta_3 > 0$ 이다. U_{it} 는 실업률을 나타내며 실업률이 높아지면 주택을 소비할 수요가 줄어들 수 있다. 따라서 계수값의 기대 부호는 $\beta_4 < 0$ 이다. $Urban_{it}$ 는 전체 인구 중 대도시에 인구가 거주하

2) 본 연구에서는 내생 관계임에도 하나의 회귀식에서 분석을 실시하도록 한다. 향후 연구에서는 변수간 내생성을 고려한 모형을 설계할 필요가 있다.

는 대도시 인구밀집 비율(%)을 나타낸다. 한 국가의 주어진 토지에서 인구가 충분히 분산하여 거주할 경우 주택에 대한 수요가 집중되지 않기 때문에 주택가격이 상승할 유인이 적다. 반면, 대도시를 중심으로 인구의 대다수가 거주한다면 특정 지역에 주택의 수요가 집중되는 것이기 때문에 주택가격이 상승할 유인이 크다. 특히 우리나라와 같이 인구의 절반이 수도권에 밀집해서 거주하는 경우 수도권을 중심으로 주택수요자 간 경합이 발생하여 주택가격이 상승할 수 있다. 따라서 계수값의 기대 부호는 $\beta_5 > 0$ 이다. Pop_{it} 는 인구증감율이다. 주택의 소비자는 해당 국가의 인구이기 때문에 인구가 늘어나면 주택가격이 상승할 수 있다. 다만 주택의 소비단위는 일반적으로 가족 단위, 세대수가 더 적합한 변수일 수 있으나 해외 자료에서는 세대수 등에 대한 자료를 확인할 수 없었다. 이에 대안적으로 인구수를 이용하며, 본 분석에서는 전년 대비 인구증감율을 이용하도록 하였으며 예상되는 계수값의 부호는 $\beta_6 > 0$ 이다. Ex_{it} 는 환율을 나타내며, 분석에서는 로그변환한 값을 이용하였다. 환율은 해외 화폐 대비 국내 화폐의 가치를 나타내는 지표로 환율이 주택시장에 미치는 영향에 대해서는 다음의 3가지 경로를 고려해볼 수 있다. 첫째, 해외 자본 유출입 경로를 고려해볼 수 있다. 환율이 변동하면 국내 자본 역시 해외로 유출되거나 반대로 유입되는 경향이 있다. 환율이 상승하여 자국 화폐 가치가 하락할 때는 해외 투자자는 국내 자산을 저렴하게 구입할 수 있기 때문에 자산가격이 상승할 수 있다. 반면, 국내 투자자들이 해외로 자금을 이동하려는 경향이 강해질 수 있다. 이는 국내 부동산 시장에 투입될 자금이 줄어들어 주택가격에 하락 압력을 가할 수 있다. 반대로, 환율 하락(자국 화폐 가치 상승) 시에는 외국 투자자는 투자 유인이 감소할 수 있다. 국내 투자자는 해외 자금을 국내로 유입시킬 유인이 있으며, 이 자금은 주택시장을 부양할 가능성이 있다. 둘째, 수입물가와 건설비용 경로를 고려해볼 수 있다. 환율이 상승하면(자국 화폐 가치가 하락할 경우), 수입원자재 가격이 상승하게 된다. 건설업에서 중요한 자재들을 해외에서 수입하는 경우, 원자재 비용이 상승하면서 신규 주택 공급에 대한 비용 부담이 커지고, 이로 인해 주택가격이 상승할 수 있다. 반대로 환율이 하락하면 건설 비용이 상대적으로 저렴해져 주택공급이 원활해질 수 있으며, 이는 주택가격 안정 또는 하락 요인으로 작용할 수 있

다. 셋째, 금융시장과의 연계성을 고려해볼 수 있다. 환율이 상승하여 자국 화폐가 약세일 경우, 중앙은행은 이를 안정시키기 위해 금리를 인상할 가능성이 있다. 금리 인상은 주택 담보 대출의 이자율 상승으로 이어져 주택 수요를 억제하고, 그 결과 주택가격 하락 요인이 될 수 있다. 반대로 환율 하락으로 금리가 낮아질 경우, 주택담보대출 이자율이 낮아져 부동산시장이 활성화될 가능성이 있다. 이와 같은 세 가지 경로를 종합하면 환율 상승은 해외 투자는 늘어 가격이 상승할 수 있으나, 국내 투자는 줄어 가격 하락 영향이 있을 수 있다. 환율 상승은 금리인상 경로를 통해 주택가격 하락 영향이 있으나, 수입 원자재 비용 상승으로 주택가격이 상승할 수 있다. 이에 예상되는 계수값의 부호는 $\beta_7 \geq 0$ 으로 비확정적이다. α_i 는 분석 국가의 고정효과를 나타내며, 본 연구에서 채택하는 고정효과 모형에서는 국가마다 차별적인 고정효과를 통제하여 분석대상 국가에 공통적으로 적용가능한 공통모수를 추정하는 것을 목표로 한다. ϵ_{it} 는 잔차항을 나타낸다.

다음은 국제 분석 중 주택가격 변동성 과잉지표 결정요인 분석의 실증분석모형의 산식이다.

$$EI_{it} = b_0 + b_1L_{it} + b_2R_{it} + b_3Gr_{it} + b_4U_{it} + b_5Urban_{it} + b_6Pop_{it} + b_7Ex_{it} + \alpha_i + e_{it} \quad (52)$$

주택가격 변동성 과잉지표 결정요인 분석은 주택가격 연변동률 결정요인 분석과 동일한 변수로 구성하였다. 따라서 각 변수들이 주택가격 변동성 과잉지표와 기대되는 관계는 유사하다. 위 식에서 L_{it} 는 GDP 대비 가계부채 비율(%)이며, 기대되는 부호는 $b_1 > 0$ 이다. R_{it} 는 금리를 나타내며, 기대되는 부호는 $b_2 < 0$ 이다. Gr_{it} 는 경제성장률을 나타내며, 기대되는 부호는 $b_3 > 0$ 이다. U_{it} 는 실업률을 나타내며, 기대되는 부호는 $b_4 < 0$ 이다. $Urban_{it}$ 는 전체 인구 중 대도시에 인구가 거주하는 대도시 인구밀집 비율(%)을 나타내며, 기대되는 부호는 $b_5 > 0$ 이다. Pop_{it} 는 인구증감율을 나타내며, 기대되는 부호는 $b_6 > 0$ 이다. Ex_{it} 는 환율을 나타내며, 앞서 살펴본 3가지 경로(해외 자본 유출입 경로, 수입물가와 건설비용 경로, 금융시장과의 연계성 경로)에 의

해서 기대되는 부호는 $b_7 \geq 0$ 으로 비확정적이다. a_i 는 분석 국가의 고정효과를 나타내며, e_{it} 는 잔차항을 나타낸다.

국내 분석에서 주택시장 변동성 결정요인 분석에서 종속변수는 매매가격 월변동률과 주택가격 변동성 지표로 일반화 조건부 이분산 모형을 통해 매매가격의 변동성을 측정 한 변수로 설정하였다. 매매가격 월변동률은 한국부동산원에서 제공하는 전국주택가격 동향조사의 종합주택 기준 주택가격지수 자료를 이용하였으며 실증분석모형에서는 P_{it} 로 표기하였다. 주택가격 변동성 지표는 일반화 조건부 이분산(GARCH) 모형을 통해서 추정 한 값을 이용하였으며 실증분석모형에서는 P_{it}^{GARCH} 로 표기하였다.

다음은 국내 분석 중 주택가격 월변동률 결정요인 분석의 실증분석모형의 산식이다.

$$P_{it} = \theta_0 + \theta_1 J_{it} + \theta_2 Gap_{it} + \theta_3 R_{it} + \theta_4 L_{it} + \theta_5 D_{it} + \theta_6 S_{it} + \theta_7 b_{it} + \zeta_i + z_{it} \quad (53)$$

위 식에서 J_{it} 는 전세가격 월변동률을 나타낸다. 전세가격은 매매가격과 동반 변동 하는 경향이 있으며(박진백, 2023b), 이 경우 전세가격 상승은 매매가격 상승으로 이어질 수 있다. 따라서 기대되는 부호는 $\theta_1 > 0$ 이다. Gap_{it} 는 주택매입 이후 1개월 이내 전세를 통해 임대차 계약을 한 경우를 나타낸다. 일반적으로 주택매입 계약 이후 입주까지 수개월이 소요되며, 입주 때 나머지 잔금을 치른다. 만약 주택매입 계약 이후 1개월 이내 임대차 계약이 체결된다면 주택의 잔금을 임차인의 전세 보증금으로 납부 할 유인이 있다는 것으로 볼 수 있다. 즉, 해당 주택 매입은 자가거주 목적이 아닌 임차인의 보증금을 통한 투자 혹은 투기 행위로 간주할 수 있다. 이와 같은 거래는 주택 가격이 상승할 것을 기대하고, 타인 자금으로 주택을 매입하는 레버리지 행위에 해당 한다(박진백 외, 2024). 따라서 기대되는 부호는 $\theta_2 > 0$ 이다. R_{it} 는 금리를 나타내며 일반적으로 금리가 낮아지면 대출에 대한 비용이 줄어들기 때문에 대출의 양이 늘어날 수 있다. 이는 주택에 대한 수요를 늘려서 주택가격이 상승하게 된다. 따라서 계수값의 기대 부호는 $\theta_3 < 0$ 이다. L_{it} 는 유동성 지표를 나타내며, 주택담보대출 로그값을 사용 하였다. 주택담보대출이 늘어나는 것은 주택에 대한 수요가 늘어나는 것으로 볼 수 있

어 가격이 상승할 유인이 있다. 따라서 기대되는 부호는 $\theta_4 > 0$ 이다. D_{it} 는 주택 수요 변수로 세대수 로그값을 사용하였다. 세대수가 늘어 주택수요가 늘어나면 수요자 간 경쟁이 높아지기 때문에 주택가격이 상승할 수 있다. 따라서 계수값의 기대 부호는 $\theta_5 > 0$ 이다. S_{it} 는 주택 공급변수로 주택 준공물량 로그값을 사용하였다. 주택 준공이 늘어나면 시장의 수요를 충족시켜 공급을 안정시킬 수 있다. 따라서 계수값의 기대 부호는 $\theta_6 < 0$ 이다. b_{it} 는 실물 경기 변동을 나타낸다. 실물 경기 변동은 경기종합지수를 HP 필터링을 통해서 장기추세를 제거한 순환변동분 자료를 이용하였다. 실물 경기가 좋아지면 사회 전반의 소비가 늘고, 주택 수요도 늘어날 유인이 있다. 따라서 계수값의 기대 부호는 $\theta_7 > 0$ 이다. ζ_i 는 분석지역의 고정효과를 나타내며, 본 연구에서 채택하는 고정효과 모형에서는 지역마다 차별적인 고정효과를 통제하여 우리나라에 공통적으로 적용가능한 공통모수를 추정하는 것을 목표로 한다. z_{it} 는 잔차항을 나타낸다.

다음은 국내 분석 중 주택가격 변동성 지표 결정요인 분석의 실증분석모형의 산식이다.

$$P_{it}^{GARCH} = \gamma_0 + \gamma_1 J_{it}^{GARCH} + \gamma_2 Gap_{it} + \gamma_3 R_{it} + \gamma_4 L_{it} + \gamma_5 D_{it} + \gamma_6 S_{it} + \gamma_7 b_{it} + \eta_i + x_{it} \quad (54)$$

위 식에서 J_{it}^{GARCH} 는 GARCH 모형을 통해 추정한 전세가격 변동성 지표에 해당하며 전세가격 변동성이 커지는 것이 매매가격 변동성이 커지는 것과 관계가 있을 수 있다. 따라서 기대되는 부호는 $\gamma_1 > 0$ 이다. Gap_{it} 는 주택매입 이후 1개월 이내 전세를 통해 임대차 계약을 한 경우를 나타내며, 기대되는 부호는 $\gamma_2 > 0$ 이다. R_{it} 는 금리를 나타내며, 기대되는 부호는 $\gamma_3 < 0$ 이다. L_{it} 는 주택담보대출 로그값을 나타내며, 기대되는 부호는 $\gamma_4 > 0$ 이다. D_{it} 는 세대수 로그값을 나타내며, 기대되는 부호는 $\gamma_5 > 0$ 이다. S_{it} 는 주택 준공물량 로그값을 나타내며, 기대되는 부호는 $\gamma_6 < 0$ 이다. b_{it} 는 실물 경기 변동을 나타내며, 기대되는 부호는 $\gamma_7 > 0$ 이다. η_i 는 분석지역의 고정효과를 나타내며, z_{it} 는 잔차항을 나타낸다.

(2) 주택시장 변동성의 사회적 비용

주택시장 변동성의 사회적 비용의 국제 분석에서 주택시장 변동성 확대에 따른 사회적 비용은 양극화, 저출산, 소비감소, 경기침체로 설정하였다. 주택시장의 변동성 지표는 주택가격 로그값과 변동성 과잉 지표로 설정하였다.

다음은 국제 분석에서 주택가격 변동성 확대에 따른 사회적 비용에 대한 실증분석모형을 나타낸다.

$$C_{it}^c = w_0^c + w_1^c p_{it} + w^{c'} X^c + p_i^c + \psi_{it}^c \quad (55)$$

$$C_{it}^c = \phi_0^c + \phi_1^c EI_{it} + \phi^{c'} X^c + \chi_i^c + \omega_{it}^c \quad (56)$$

위 식에서 C_{it}^c 는 사회적 비용을 나타내며 양극화에 대한 대리변수는 지니계수, 저출산은 합계출산율, 소비는 GDP 대비 소비 비율, 경기침체는 산출갭을 사용하였다. 수식의 상첨자는 $c = \{GINI, TFR, Cons, Out\}$ 로 구성되었으며, $GINI$ 는 지니계수, TFR 은 합계출산율(Total Fertility Rate), $Cons$ 은 소비(Consumption), Out 은 산출갭(Output Gap)을 나타낸다. p_{it} 는 주택가격 로그값을 나타내며, 주택가격 상승이 사회적 비용을 확대시킬 경우 지니계수의 경우는 양(+), 출산율은 음(-)의 값, 소비는 음(-)의 값, 산출갭은 음(-)의 값을 기대할 수 있다. X^c 는 각 종속변수별 컨트롤 벡터에 해당한다. 종속변수의 성격에 따라 통제할 수 있는 컨트롤 벡터의 성격이 달라질 수 있기 때문에 본 연구에서는 모형에 따라 차별적으로 설정하도록 한다. 먼저 지니계수의 경우는 주택가격 로그값 이외에 금리, 산출갭, 가계부채, 물가상승률을 고려하도록 한다. 출산율의 경우는 주택가격 로그값 이외에 산출갭, 실업률, 대도시화율을 고려하도록 한다. 소비의 경우는 주택가격 로그값 이외에 대도시화율, 통화공급량, 환율을 고려하도록 한다. 실물경기의 경우는 주택가격 로그값 이외에 물가, 실업률, 장단기 금리 스프레드를 고려하도록 한다. 이와 같은 분석은 종속변수와 설명변수의 동시적 관계를 나타낸다. 사회적 비용에 충격이 발생했을 때 동시에 발생하는 것이 아니

라 일정한 시차를 두고 발생할 수 있기 때문에 상기 분석은 한계가 있을 수 있다. 이에 본 연구에서는 주택시장의 변동성 충격에 따라 일정한 시차를 두고 사회적 비용이 발생할 가능성을 분석하기 위하여 국소투영법(Local Projection Method)을 이용하여 충격 반응함수를 추정하였다(Jorda, 2015).³⁾

$$C_{it+h}^c = w_0^c + w_{1h}^c p_{it} + w'X + \psi_{it+h}^c \quad (57)$$

$$C_{it+h}^c = \phi_0^c + \phi_{1h}^c EI_{it} + \phi'X + \omega_{it+h}^c \quad (58)$$

위 식에서 C_{it+h}^c 는 예측 기간 h 만큼 후의 종속변수를 나타내며, 충격반응함수는 w_{1h}^c 와 ϕ_{1h}^c 를 이용하여 나타냈다. 충격반응함수의 통계적 유의성 검정은 10% 유의수준에서 실시하도록 하며, 충격반응함수는 충격발생 이후 8년까지를 추정하였다.

국내 분석에서는 주택시장 변동성 확대에 따른 사회적 비용은 대출연체, 보증금 미반환, 미분양, 정책 결정의 딜레마로 설정하였다. 대출연체, 보증금 미반환, 미분양은 회귀분석을 통해서 분석하였다. 정책 결정의 딜레마는 통화당국이 물가와 경기침체, 주택가격과 가계부채 등에 따라 기준금리를 결정하는데 발생할 수 있는 정책적 딜레마를 다뤘다. 다만, 이 정책 결정의 딜레마는 회귀분석을 통해서 분석하는데 제한이 있어 그래프와 정책결정 시점을 비교하는 형태로 진행하였다.

다음은 국내 분석에서 주택가격 변동성 확대에 따른 사회적 비용에 대한 실증분석모형 산식이다.

3) VAR, VECM, Panel VAR 등 VAR 계열 모형은 기본적으로 데이터가 stationary(정상성)해야 한다는 가정을 필요로 한다. 데이터가 stationary하지 않다면, 추정된 계수와 그에 따른 충격 반응(impulse response)을 신뢰할 수 없다. 일반적으로, 데이터를 차분하거나 비율로 변환하여 정상성을 확보한 후 분석을 진행하는데, 이 과정에서 데이터 손실이 발생할 수 있다. VAR 계열 모형에서는 충격 반응 함수(IRF)를 추정할 때, 충격이 시점 t 에 발생했을 때 이후 시점에서 각 변수들이 어떻게 반응하는지를 보게 되는데, 정상성 가정이 없으면 이런 IRF 추정이 정확하지 않을 수 있다.

국소투영법은 VAR 계열 모형처럼 충격 반응을 추정할 때 사용되지만, stationary 가정을 완화하였다. 즉, 데이터가 비정상적(non-stationary)인 경우에도 직접적으로 충격 반응을 추정할 수 있어 상대적으로 유연하다. 국소투영법은 각 시차에 대해 별도의 회귀식을 추정하는 방식으로, 데이터의 비정상성 문제에 대해 덜 민감하다. 그래서 데이터가 정상적이지 않더라도, VAR처럼 차분이나 변환을 통해 데이터 손실을 감수하지 않고도 IRF를 추정할 수 있다. 이로 인해 더 많은 데이터를 사용할 수 있으며, 특히 비정상적인 데이터에 대해 유용하게 활용할 수 있다.

$$C_{it}^c = \tau_0^c + \tau_1^c p_{it} + \tau_2^c Gap_{it} + \tau_3^c R_{it} + \tau_4^c U_{it} + \tau_5^c Out_{it} + l_i^c + h_{it}^c \quad (59)$$

$$C_{it}^c = \pi_0^c + \pi_1^c p_{it}^{GARCH} + \pi_2^c Gap_{it} + \pi_3^c R_{it} + \pi_4^c U_{it} + \pi_5^c Out_{it} + m_i^c + n_{it}^c \quad (60)$$

위 식에서 C_{it}^c 는 사회적 비용을 나타내며 대출연체의 대리변수는 신용대출연체율, 보증금 미반환의 대리변수는 경매, 미분양 변수를 사용하였다. 상첨자는 $c = \{d, a, u\}$ 로 구성되었으며, d 는 신용대출 연체율(Credit loan delinquency rate), a 는 법원 경매(auction), u 는 미분양(Unsold)을 나타낸다. p_{it} 는 주택가격 로그값, p_{it}^{GARCH} 는 주택가격 변동성 지표를 나타내며, 주택가격 상승 또는 주택가격 변동성 확대가 사회적 비용을 확대시킬 경우 연체율은 양(+), 법원 경매는 양(+), 미분양은 양(+),의 값을 기대할 수 있다. 그러나 이와 같은 기대 부호는 일정한 시차를 두고 발생할 가능성이 있다. 따라서 본 연구에서는 주택가격 변수에 대해서 12개월, 24개월, 36개월, 48개월의 시차를 두고 분석하여 시차에 따른 변수 간의 관계를 함께 제시하였다. Gap_{it} 는 주택매입 이후 1개월 이내 전세를 통해 임대차 계약을 한 경우로 겹투자를 나타낸다. 겹투자는 임차인의 보증금을 이용하여 주택을 매입하는 것이기 때문에 임대차 계약이 종료되는 시점이 도래했을 때 보증금 미반환 영향이 발생할 수 있어 시차가 발생한다. 통상적으로 계약이 종료된 이후 임차권 등기명령 신청, 대위변제 등의 과정을 거치는데 몇개월이 소요된다. 이 점을 고려하여 30개월의 시차(임대차 계약기간 24개월+경매에 넘어가는데 소요되는 기간 6개월)를 설정하여 분석하였다. R_{it} 는 금리를 나타낸다. 금리가 인상되면 부담해야하는 원리금이 확대되면서 은행에 대한 연체가 발생할 수 있고, 주택가격 하락에 따른 보증금 미반환 문제가 발생할 수 있다. 또한 금리가 상승하면 주택 구입을 위한 대출 이자 비용이 증가하기 때문에 주택 구입을 줄일 수 있어 미분양이 늘어날 수 있다. 이와 같은 경로로 금리는 주택시장 변동성에 따른 사회적 비용 변수에 대해서 양(+),의 관계를 가질 수 있다. U_{it} 는 실업률을 나타내며, 실업률이 증가할 경우에는 사회적 비용을 확대시킬 수 있고, 실업률이 감소할 경우에는 사회적 비용이 축소시킬 것으로 예상된다. Out_{it} 은 실물경기의 경기변동

을 나타내며, 경기가 확대되어 경기가 좋을 경우에는 사회적 비용이 감소하는 반면, 경기가 나빠질 경우에는 사회적 비용이 증가할 수 있다. 국제 분석과 마찬가지로 이와 같은 분석 결과는 종속변수와 설명변수의 동시적 관계를 나타낸다. 사회적 비용에 충격이 발생했을 때 동시에 발생하는 것이 아니라 일정한 시차를 두고 발생할 수 있기 때문에 상기 분석은 한계가 있을 수 있다. 이에 본 연구에서는 주택시장의 변동성 충격에 따라 일정한 시차를 두고 사회적 비용이 발생할 가능성을 분석하기 위하여 국소투영법을 이용하여 충격반응함수를 추정하였다. 본 분석에서는 겹투자 증가 충격에 따른 사회적 비용에 대한 충격반응함수도 추정하였다.

$$C_{it+h}^c = \tau_0^c + \tau_{1h}^c p_{it} + \tau' X + h_{it+h}^{c_{1h}} \quad (61)$$

$$C_{it+h}^c = \tau_0^c + \tau_{2h}^c Gap_{it} + z' X + h_{it+h}^{c_{2h}} \quad (62)$$

$$C_{it+h}^c = \pi_0^c + \pi_{1h}^c p_{it}^{GARCH} + \pi' X + n_{it+h}^c \quad (63)$$

위 식에서 C_{it+h}^c 는 예측 기간 h 만큼 후의 종속 변수를 나타내며, 충격반응함수는 τ_{1h}^c 와 τ_{2h}^c , π_{1h}^c 를 이용하여 나타낸다. 충격반응함수의 통계적 유의성 검정은 10% 유의 수준에서 실시하도록 하며, 충격반응함수는 충격발생 이후 48개월까지를 추정하였다.

3) 분석 데이터

(1) 분석 데이터 출처

본 연구의 국제 분석에서 활용한 자료 출처는 다음과 같다. 주택가격지수는 OECD Housing Prices Index, 주택가격 변동성 과잉지표는 Federal Bank of Dallas, GDP 대비 가계부채 비율(%)은 IMF, 금리는 OECD(단기금리), 산출갭은 IMF WEO의 자료를 활용하였다. 경제성장률, 실업률, 대도시 인구밀집 비율(%), 인구증감율, 환율, 지니계수, 합계출산율은 World Bank World Development Indicator의 자료를 활용하였다.

국내 분석에서 활용한 자료 출처는 다음과 같다. 주택가격지수와 주택가격 변동성 지표는 한국부동산원 전국주택가격동향조사(종합주택 매매, 전세), 갭투자는 RTMS 원시자료를 이용하여 연구진이 작성하였고, 금리, 주택담보대출, 대출연체율은 한국은행 경제통계시스템의 자료를 활용하였다. 주택 준공, 미분양 자료는 국토교통부 통계누리, 세대수는 행정안전부 주민등록인구, 경매는 대한민국 법원 자료를 활용하였다. 실물경기 변동의 경우 통계청 경기종합지수를 이용하여 연구진이 작성한 자료를 활용 하였다.

(2) 분석 범위

국제 분석의 경우 공간적 범위는 OECD 21개국(Australia, Belgium, Canada, Colombia, Denmark, Finland, France, Germany, Israel, Italy, Japan, Netherlands, New Zealand, Norway, Portugal, South Korea, Spain, Sweden, Switzerland, United Kingdom, United States)이며, 시간적 범위는 1982~2022년으로 연 단위 자료를 활용하였다. 시간적 범위와 관련하여 1982~2009년, 2010~2022년으로 시기를 구분하였는데, 이와 같은 조건부 분석을 하는 것은 글로벌 금융위기 이후 G20은 글로벌 금융위기 이후인 2009년 금융안정위원회(Financial Stability Board, FSB)를 설립하고 금융 시장의 안정성 강화를 도모하였기 때문이다. 국제결제은행(Bank for International Settlements, BIS) 산하의 국제적 은행 감독기구인 바젤위원회(Basel Committee on Banking Supervision)는 2010년 은행의 자본 및 유동성 규제 강화를 골자로 하는 바젤Ⅲ를 발표하였다. 이에 2010년 이전과 이후는 주택시장에 대한 금융 규제가 차별적이라고 보고 시기를 구분하여 분석하고자 하였다. 또한, 주택 매매가격 연변동률에 대한 GARCH 분석을 통해 측정한 변동성 지표 기준으로 1~3분위와 4분위를 구분한 조건부 분석을 실시하였다. GARCH 변동성 지표를 4분위로 나누고 주택가격 연변동률의 평균과 분산을 계산하면 1~3분위는 평균이 대체로 4~5% 수준이나 4분위는 17.63%로 크게 차이가 났다. 이와 같이 변동성이 큰 구간을 4분위로 식별하여 조건부 분석을 진행하였다.

표 4-2 | 주택가격 변동성 분위별 주택가격 평균 및 표준편차

	(1) 1분위	(2) 2분위	(3) 3분위	(4) 4분위
주택가격 연변동률 평균	4.42	4.46	5.02	17.63
주택가격 연변동률 표준편차	3.89	5.06	7.17	40.98

자료: 저자 작성

국내 분석의 경우 공간적 범위는 17개 광역지자체이며, 시간적 범위는 2011년 1월 ~ 2023년 12월로 월 단위 자료를 활용하였다. 공간적 범위와 관련하여 전국, 수도권, 지방으로 지역을 구분하여 분석⁴⁾하였다. 또한, 국내 분석에서도 주택 매매가격 월변동률에 대한 GARCH 분석을 통해 측정한 변동성 지표 기준으로 1~3분위와 4분위를 구분한 조건부 분석을 실시하였다. 국제 분석자료와 유사하게 4분위의 주택가격 변동률과 표준편차가 가장 큰 것으로 분석되어 국제 분석과 동일한 기준을 설정하여 분석을 수행하였다.

표 4-3 | 주택가격 변동성 분위별 주택가격 평균 및 표준편차

	(1) 1분위	(2) 2분위	(3) 3분위	(4) 4분위
주택가격 월변동률 평균	0.079	0.069	0.109	0.366
주택가격 월변동률 표준편차	0.153	0.239	0.396	1.035

자료: 저자 작성

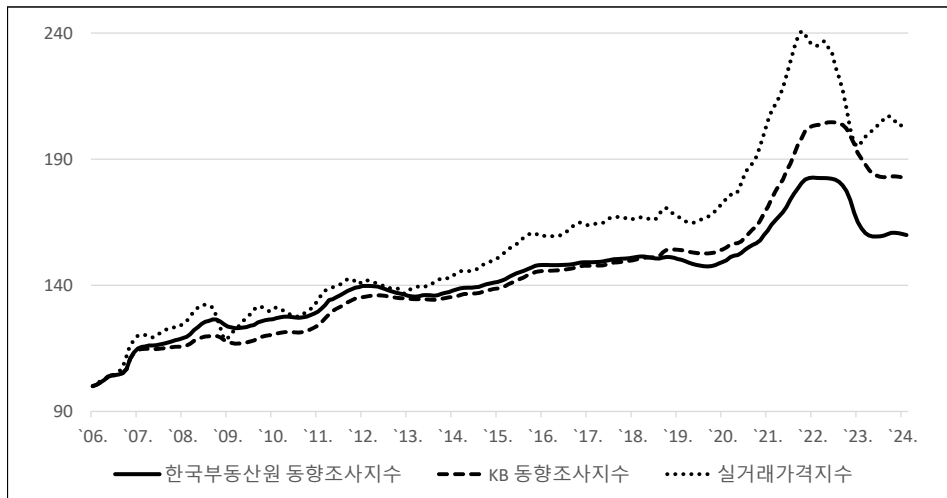
4) 국내 분석은 2011년부터 분석을 하기 때문에 2010년 이전과 이후로 샘플을 나누어서 분석이 불가하다. 따라서 동일한 기준으로 분석할 수 없다.

2. 주택시장 변동성 지표 추이

1) 매매시장 변동성 지표 추이

우리나라의 매매가격지수는 2020년 이전에는 비교적 안정적인 우상향을 보였으나, 2020년 이후 지수의 변동성이 커지는 것으로 확인된다. 가격지수는 한국부동산원 전국주택가격동향조사 및 실거래가격지수, KB 국민은행 주택가격동향조사의 자료를 사용하며, 분석 대상은 아파트 매매로 설정하였다. 분석자료는 동일한 시계열을 비교하기 위해 2006년 이후 자료를 대상으로 분석하였고, 모든 지수는 2006년 1월을 100으로 환산하였다. 분석결과를 살펴보면, 모든 지수는 2020년 이전까지는 그 이후 시기에 비해 안정적으로 우상향하는 것으로 확인된다. 반면, 2020년 이후부터는 지수의 변동이 커지는 것으로 확인되며, 한국부동산원 동향조사지수가 상대적으로 가장 적은 상승과 하락을 하였고, 실거래가격지수가 가장 큰 상승과 하락을 보였다. KB는 한국부동산원 지수와 실거래가격지수 사이 수준으로 변동하였다.

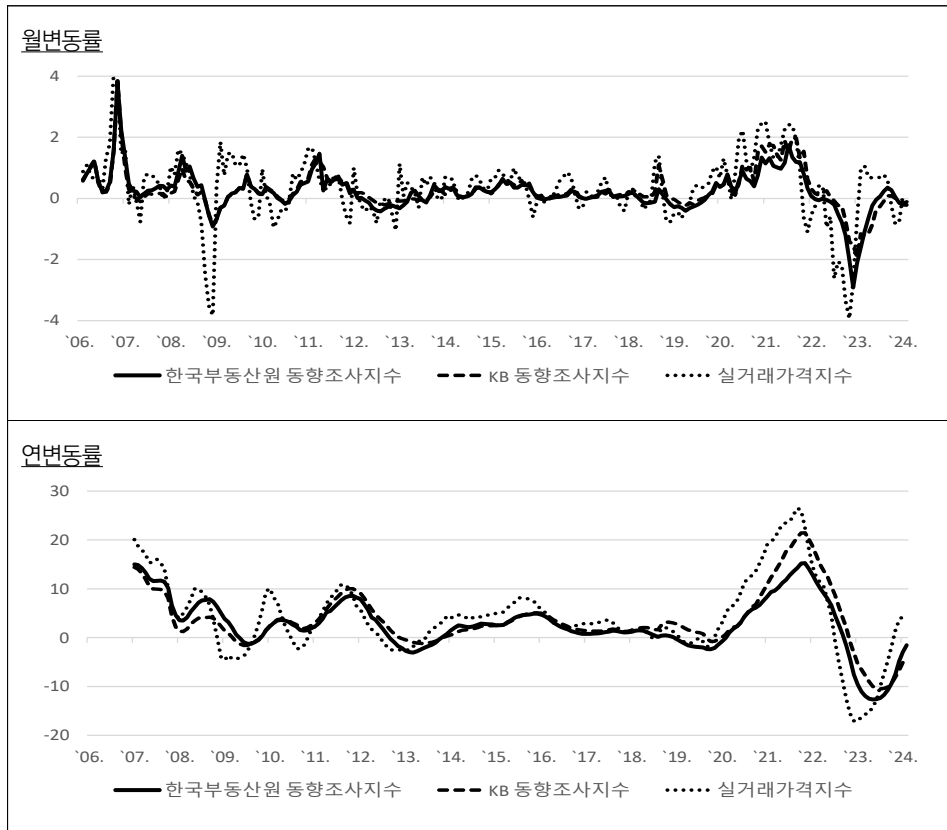
그림 4-2 | 주택매매가격 지수 추이(2006.1=100)



자료: 한국부동산원 전국주택가격동향조사, 실거래가격지수, KB 주택가격동향조사

가격지수의 변동률 추이를 살펴보면 월변동률은 2007~2008년 시기 상대적으로 높았고, 이후 안정적인 모습을 보였다. 2020년부터 양(+)의 방향으로 확대된 이후 2022년 크게 하락하였고, 이후 하락세가 둔화되는 양상이다. 연변동률은 2006~2010년까지 상대적으로 높은 수준을 보였으나 이후 안정세를 보였다. 2020년 이후 큰 폭으로 상승하였고, 이후 큰 폭의 하락 이후 하락세가 둔화되는 모습을 보이고 있다. 이를 종합하면 주택매매가격 변동률 기준으로 2020년 이후 시기가 변동성이 컸던 시기로 확인된다.

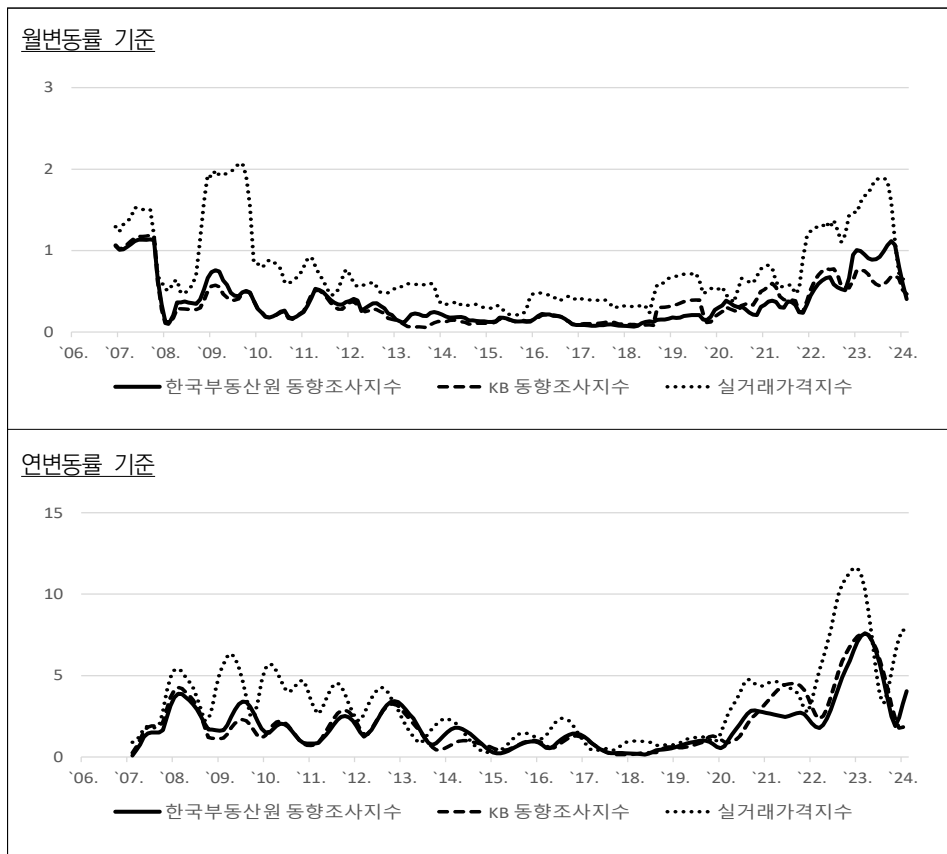
그림 4-3 | 주택매매가격 변동률 추이



자료: 한국부동산원 전국주택가격동향조사, 실거래가격지수, KB 주택가격동향조사

가격지수 변동률 이동표준편차(표본 12개월 설정) 추이를 살펴보면 월변동률 기준으로 2007~2010년 시기 상대적으로 높았고, 이후 안정적인 모습을 보이다가 2020년부터 변동성이 커지는 것으로 분석되었다. 연변동률 기준으로도 2007~2013년, 2020년 이후 시기가 변동성이 높은 것으로 분석되었다. 이를 종합하면 이동표준편차 기준으로 2007~2010년, 2020년 이후가 변동성이 컸던 시기로 보인다.

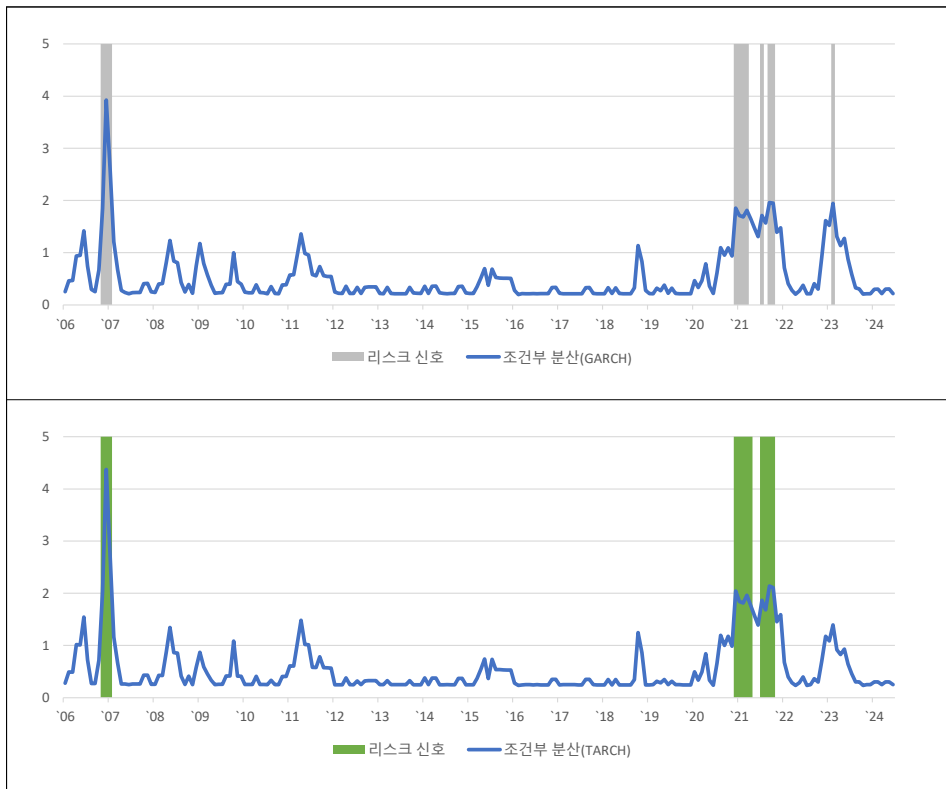
그림 4-4 | 주택매매가격 변동률 이동표준편차 추이



자료: 한국부동산원 전국주택가격동향조사, 실거래가격지수, KB 주택가격동향조사

GARCH(1, 1)과 TARCH(1, 1) 모델을 활용한 매매가격의 조건부 분산을 통하여 매매시장의 변동성을 추정하고 임계값은 조건부 분산의 90%로 설정하였을 때, 매매시장은 2007년경 변동성이 확대되어 리스크 신호가 발생하였다. 이후 매매시장에서는 변동성 확대에 따른 리스크 신호가 발생하지 않은 채 유지되었으나, 매매가격의 변동성 확대에 따른 리스크 신호는 2021~2022년에도 발생하였다. 이 시기는 금리인상으로 매매가격이 하락세로 전환되기 시작했던 시기이다.

그림 4-5 | 주택매매가격 변동률 조건부 분산 추이

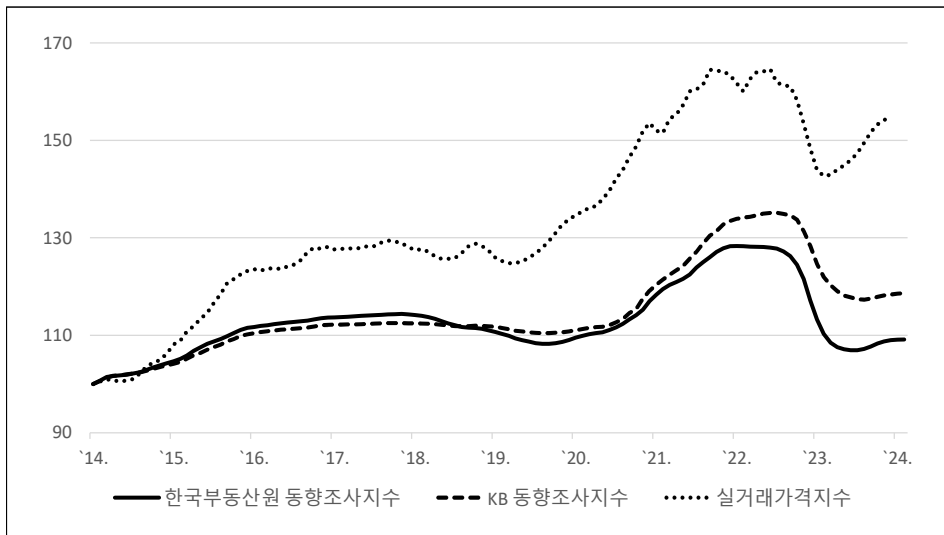


자료: 저자 작성

(2) 전세시장 변동성 지표 추이

한국부동산원 전국주택가격동향조사 및 실거래가격지수, KB 국민은행 주택가격동향조사의 자료를 사용하여 아파트 전세가격지수의 추이를 살펴본 결과 실거래가격지수는 2015년에 가파르게 상승한 반면, 동향지수는 상대적으로 안정적으로 우상향하는 것으로 확인되었다. 분석자료는 동일한 시계열을 비교하기 위해 2014년 이후 자료를 대상으로 분석하였고, 모든 지수는 2014년 1월을 100으로 환산하였으며, 2020년 이후부터는 지수의 변동이 커지는 것으로 확인되었다. 한국부동산원 동향조사지수가 상대적으로 가장 적은 상승을 하였고, KB 동향조사지수가 한국부동산원 동향조사보다 상승폭이 더 컸다. 그러나 하락시기에는 한국부동산원의 동향조사가 하락폭이 더 큰 것으로 확인되었다. 실거래가격지수는 동향조사에 비해 상승폭이 컸고, 가격하락기 하락폭이 컸으나 2023년 이후시기에는 다시 상승세로 전환되어 보합세를 보인 동향조사와는 뚜렷한 차이를 보였다.

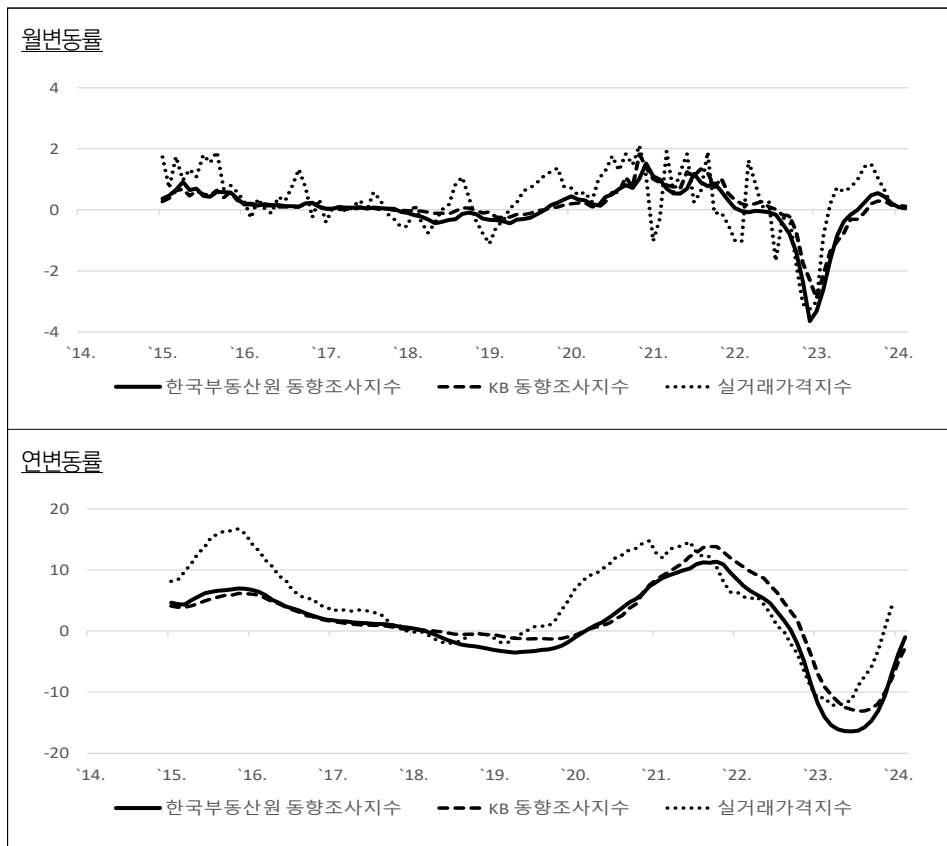
그림 4-6 | 전세가격 지수 추이(2006.1=100)



자료: 한국부동산원 전국주택가격동향조사, 실거래가격지수, KB 주택가격동향조사

가격지수 변동률을 살펴보면 월변동률은 2016~2020년까지는 상대적으로 안정되었으나 2015년과 2020년이후는 등락이 컸던 것으로 분석되었다. 연변동률은 실거래가격지수가 2015년에 변동성이 컸으나, 이후 대체로 동행하였다. 동향지수는 2020년부터 변동성이 커졌는데, 실거래지수는 이에 선행하여 변동하였다. 전세가격 변동률 기준으로는 2015년, 2020년 이후 시기가 변동성이 컸던 시기로 보인다.

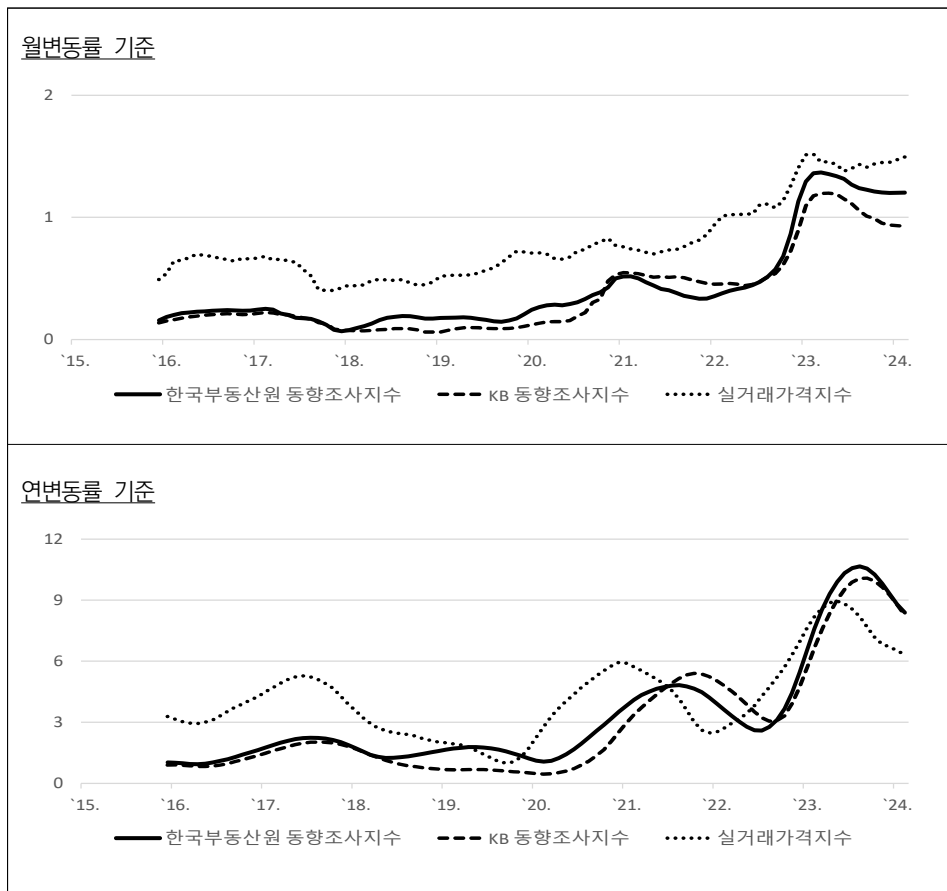
그림 4-7 | 전세가격 변동률 추이



자료: 한국부동산원 전국주택가격동향조사, 실거래가격지수, KB 주택가격동향조사

가격지수 변동률 이동표준편차(표본 24개월 설정) 추이를 살펴보면 월변동률 기준으로 실거래의 변동성이 높게 유지되며, 동향조사 변동성은 2020년 확대되었고, 2022년 가격하락기 변동성이 더 확대되는 것으로 분석되었다. 연변동률 기준으로는 2020년 이후 변동성이 확대되었고, 특히, 2022년 더 확대되었다. 종합하면 이동표준편차 기준으로 전세시장은 2020년, 특히 2022년 이후 변동성이 큰 상황이다.

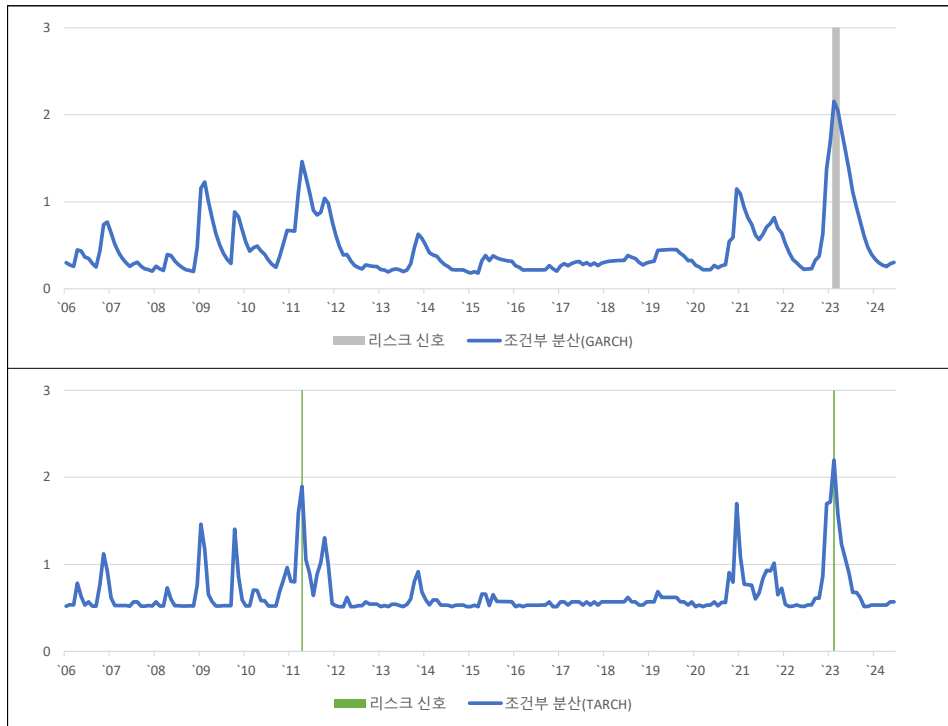
그림 4-8 | 전세가격 변동률 이동표준편차 추이



자료: 한국부동산원 전국주택가격동향조사, 실거래가격지수, KB 주택가격동향조사

GARCH(1,1)과 TARCH(1,1) 모형을 활용한 전세가격의 조건부 분산을 통하여 전세시장의 변동성을 추정하고 임계값은 조건부 분산의 90%로 설정하였을 때, TARCH(1,1) 모형에서는 2011년경 변동성이 커졌다는 신호가 발생하였으나 GARCH(1,1) 모형에서는 변동성 발생 신호가 발생하지 않았다. 이후 시기 전세가격은 낮은 변동성을 유지하였고, 2020년 중반 이후 다시 변동성이 커졌다. 전세가격이 하락세로 접어들고, 보증금 미반환이 심화되었던 2022년말~2023년초에 변동성 리스크가 발생한 것으로 분석되었다.

그림 4-9 | 전세가격 변동률 조건부 분산 추이

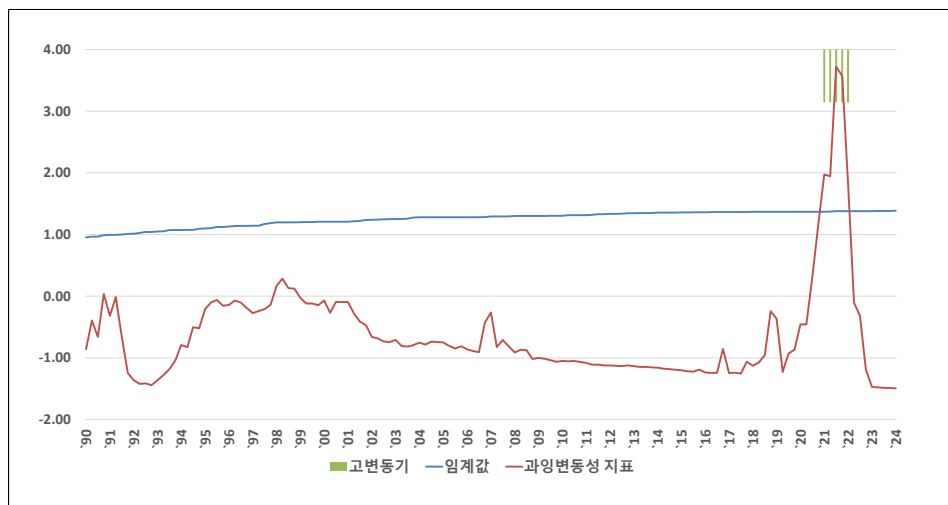


자료: 저자 작성

(3) 주택변동성 과잉 지표

GSADF 방식을 통해 주택시장의 변동성이 과잉인지 여부를 식별 가능하며, 국내에서는 윤원철(2023)이 이 방식을 이용하여 시장의 변동성 과잉 여부를 식별한 바 있다. 해외에서는 Federal Bank of Dallas에서 26개국에 대해서 GSADF 방식으로 주택시장 과잉변동성을 추정하여 분기단위로 제공하고 있다. 이러한 GSADF 방식으로 Federal Bank of Dallas 자료를 활용하여 우리나라 주택시장의 과잉변동성 식별 결과, 주택가격이 펀더멘털을 벗어나 크게 변동한 시기는 2021년 1분기 ~ 2022년 1분기까지 5개 분기로 분석되었다. 이는 GARCH, TARCH 분석 결과와 유사하나, 일부 시기는 차이가 있었다⁵⁾.

그림 4-10 | GSADF 기준 우리나라 주택시장 과잉변동성 식별 결과



자료: Federal Bank of Dallas를 바탕으로 저자 작성

5) 향후에는 GSADF 방식으로 유형별, 지역별 과잉변동성을 식별하는 연구가 필요하다.

3. 사회적 비용 지표 추이

1) 사회적 비용 주요 지표

주택시장의 변동성 확대 이후 실물경기는 후행하여 침체될 수 있다. 실물경기 침체의 기본 발생 구조에 대해 기존 연구에서는 대출에 기반하여 자산가격에 버블 발생 → 고물가 발생 → 통화당국 기준금리 인상 → 대출자의 대출상환능력 하락 → 자산가격 하락(담보가치 붕괴) → 경기침체로 설명하고 있다(박진백, 이영, 2014). 이와 같은 현상과 관련하여 박진백, 이영(2014)은 세계 45개국을 대상으로 분석한 결과, 금융이 발달한 선진국일수록 저금리에 따른 대출확대가 주택가격 버블을 발생시키고, 버블 붕괴에 후행하여 경제위기와 같은 경기침체가 발생한다고 실증하였다. 이를 통해 주택시장 변동에 후행한 사회적 비용으로 실물경기 침체를 고려할 수 있다. 이에 대한 주요 대리변수로는 경제성장률, 산출갭(Output Gap) 등을 고려할 수 있다. 경제성장률 자료가 분기, 연도 기준으로 작성되고 있기 때문에 본 연구에서는 월별 자료를 대상으로 자료를 구축할 수 있는 산출갭을 분석대상으로 설정하였다.

주택시장 변동성 확대로 보증금 반환이 어려워지는 역전세 상황이 발생할 경우 임차권 등기 명령 신청이 증가할 수 있다. 「주택임대차보호법」은 주택의 인도와 주민등록을 대항력의 취득 및 존속 요건으로 하고 있기 때문에 임차인이 임대차가 종료되었음에도 보증금을 돌려받지 못하고 이사를 가게 되면 종전에 취득하였던 대항력 및 우선변제권이 상실되므로 보증금을 돌려받기 어려워진다. 임차권등기명령제도는 이러한 문제를 해결하기 위해 법원의 집행명령에 따른 등기를 마치면 임차인에게 대항력 및 우선변제권을 유지하게 하면서 임차주택에서 자유롭게 이사할 수 있게 하는 제도이다. 전세 보증금반환보증을 가입한 임차인의 경우 보증회사에 전세 보증금반환 신청하면 법원에 임차권등기명령을 신청하고, 법원에서 명령이 떨어져야 보증금을 보증회사로부터 받을 수 있다. 임차권등기명령의 효과는 다음과 같다.⁶⁾ ① (대항력 및 우선변제권의 유지)

6) 주택임대차보호법 제3조의3제5항

임차인이 임차권등기명령 이전에 이미 대항력이나 우선변제권을 취득한 경우에, 그 대항력이나 우선변제권은 그대로 유지되며, 임차권등기 이후에 대항요건을 상실하더라도 이미 취득한 대항력이나 우선변제권은 상실되지 않는다. ② (대항력 및 우선변제권의 취득) 임차인이 임차권등기명령 이전에 대항력이나 우선변제권을 취득하지 못한 경우, 임차권등기가 되면 대항력과 우선변제권을 취득한다. ③ (소액보증금의 최우선변제권 배제) 임차권등기가 끝난 주택을 그 이후에 임차한 임차인은 소액보증금의 우선변제를 받을 수 없게 된다. 박진백(2023)은 보증금 반환이 어려워지는 역전세 상황이 발생할 경우 임차권 등기 명령 신청이 증가하는 것으로 실증한 바 있다.

주택가격 변동성이 커지는 시기에는 대위변제도 증가할 수 있다. 전세 보증금반환보증을 신청한 임차인은 임차인이 보증금을 반환할 수 없을 경우, 보증회사에 보증금반환보증 이행청구를 통해 보증금을 대위변제받을 수 있다. 이와 같은 전세 보증금반환보증은 전세가격 혹은 주택 매매가격이 하락한 경우 발생하게 되며, 이에 임대인이 자기자금으로 반환할 여력이 없거나 해당 주택을 매도하여도 반환할 수 없는 자본잠식 상태에 발생하게 된다. 우리나라는 다른 국가와 다르게 전세제도가 존재하여 전세 보증금에 대한 보증을 통해 지불여력을 확대하였고, 동시에 전세 보증금반환보증을 통해서 보증금 미반환 리스크를 낮춤으로써 전세 소비를 강화하였다. 전세는 주택매매가격이 상승하거나 최소한 차기 임차인이 현 임차인의 보증금 수준만큼 보증금을 지불하도록 전세가격이 안정될 경우에 지속가능한 제도이며(박진백 외, 2022), 가격이 하락할 경우에는 보증금 미반환 위험이 높아지게 된다(박진백, 2023a). 박진백(2023)은 역전세 국면에서 전세 대위변제가 증가하며, 특히 조건부 분석을 통하여 전세가격 하락 폭이 심화될 경우 대위변제가 더욱 증가함을 실증하였다.

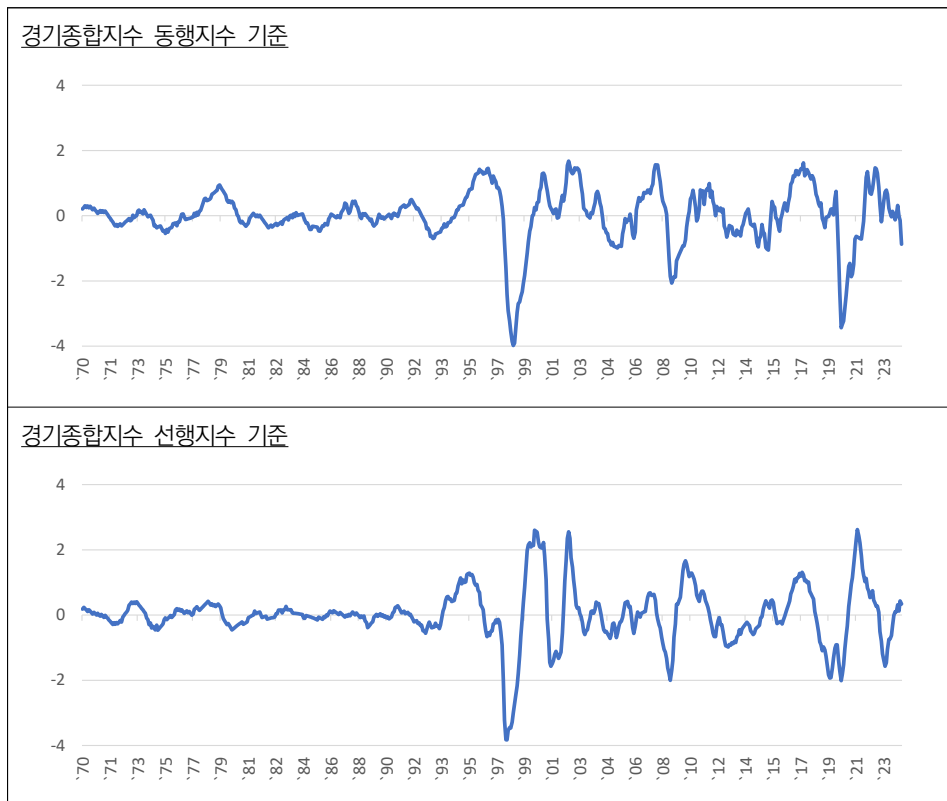
최근 주택시장이 대출에 의해 운영되는 금융상품적 속성에 주목할 필요가 있다. 실수요자는 시장의 가격변동에 영향이 적으며 금리인상에도 대출 상환을 유지할 수 있고, 금리는 만기기간구조에 영향을 주지 않는다. 그러나 투자수요자는 시장의 가격변동에 영향이 많으며 금리인상시 대출 상환을 유지할 수 없고, 주택 양도차익 실현이 목적이었기 때문에 금리는 만기기간구조에 영향을 주는 구조이다. 문제는 시장의 하락

변동성이 발생할 경우 주택 매도가 쉽지 않기 때문에 주택매도를 통한 대출금 상환이 어렵고 이는 은행 연체의 증가로 이어질 수 있다.

(2) 사회적 비용 주요 지표 추이

경기종합지수의 동행지수와 선행지수를 이용하여 우리나라의 장기 산출갭 추이를 추정하여 살펴본 결과, 1997년 이후 시기는 이전 시기에 비해 산출갭 변동성이 커진 것으로 확인되며, 주택시장의 변동성이 컸던 2020년 전후 시기는 산출갭이 낮아졌다가 가파르게 상승했던 것으로 분석되었다.

그림 4-11 | 산출갭 추정 결과

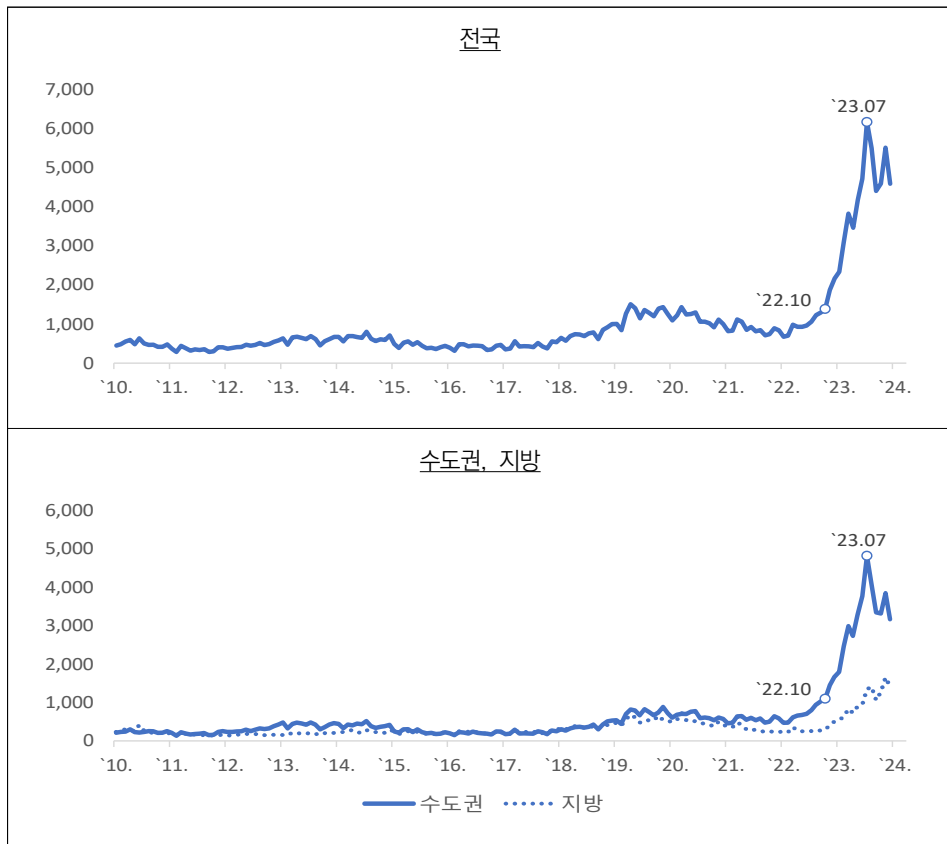


자료: 통계청 경기종합지수를 이용하여 저자 작성

임차권등기명령 건수를 살펴보면 2018~2020년 역전세 발생 기간 임차권등기명령 신청은 이전 시기에 비해 늘어난 것으로 분석되었다. 2022년 이후 발생한 역전세 기간의 임차권등기명령 신청 건수는 2018~2020년의 임차권등기명령 신청 건수에 비해 높은 수준이며, 꾸준히 증가한 이후 2023년 7월 정점을 기록한 이후 상승세가 줄어들었다. 그러나 현재는 2022년 이전시기와 비교했을 때 임차권등기명령 수준이 매우 높은 수준으로 보증금미반환위험이 과거에 비해 매우 높은 상황으로 확인된다.

그림 4-12 | 임차권등기명령 추이

(단위: 건)

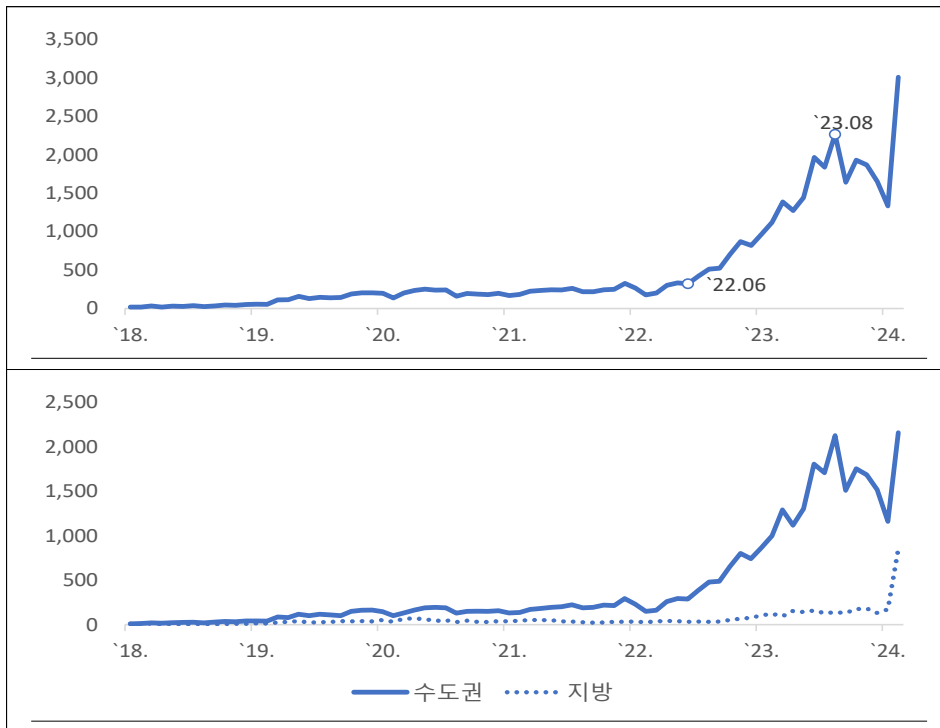


자료: 대한민국 법원 등기정보광장

전세 보증금 보증사고는 2022년 중반 이후부터 빠르게 증가하기 시작하였고, 2023년 8월경에 정점을 기록한 이후 소폭 둔화세를 보였으나, 2024년 들어 크게 증가하였다. 2023년 전세 보증금 보증사고가 감소한 것은 DSR를 적용하지 않은 특례보증자리론을 통하여 보증금 반환목적 대출을 허용하였기 때문으로 볼 수도 있다. 2024년 들어 본격적으로 스트레스 DSR이 시행되었기 때문으로 이해됨에 따라 전세 보증금 보증사고가 다시 증가하는 것으로 확인된다. 즉, 현재 주택시장은 보증금 미반환 위험이 매우 높은 상황으로 이해할 수 있으며, 2023년 둔화세는 유동성 공급에 따른 위험의 일시적 이연 현상으로 이해할 수 있다.

그림 4-13 | 전세 보증금 보증사고 추이

(단위: 건)

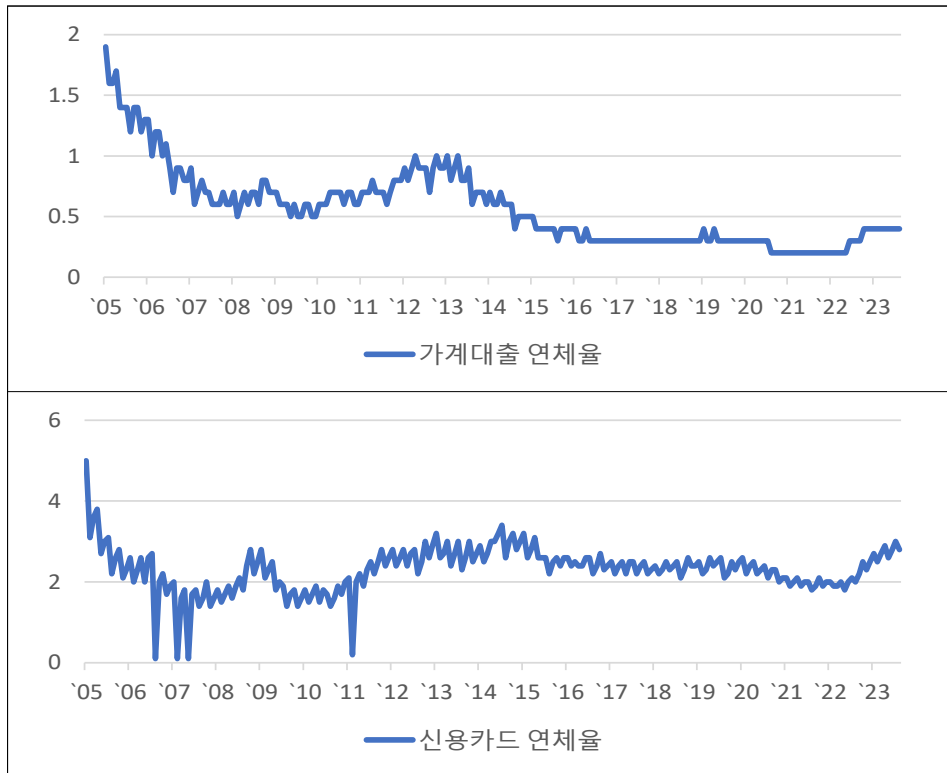


자료: 주택도시보증공사

한국은행에서 발표하는 일반은행 기준 가계대출과 신용카드대출 연체 추이를 살펴 보면, 가계대출은 2013년 이전 상대적으로 높은 수준을 보였으나 2013년 이후 꾸준히 감소하였고, 2021~2022년 시기 0.2%대로 매우 낮은 수준을 보였다. 2023년부터 은행 연체율이 증가하였고, 2023년 12월 기준 0.4% 수준으로 집계되었다. 신용카드 연체율은 카드대란 이후인 2005년 당시 4%를 넘어서는 수준이었으나 이후 감소하였다. 2012~2015년 시기 증가한 이후 하락으로 전환하였으나 2022년 이후 다시 빠르게 증가하는 것으로 확인되었다.

그림 4-14 | 은행 연체율 추이

(단위: %)



자료: 한국은행 경제통계시스템

4. 주택시장의 변동성 결정요인 분석

하우스만 검정(Hausman Test)은 패널 회귀모형에서 모형설정에 대한 검정으로 고정효과 모형과 확률효과 모형을 선택하는 기준이다. 하우스만 검정은 패널회귀모형식에서 지역별 고정효과를 0과 1로 구성되는 더미변수로 정의하여 제거할 것인지 확률효과로 정의하여 제거할 것인지를 분석하는 검정이며, 더미변수로 정의할 경우 고정효과모형, 분포를 가진 확률효과로 정의할 경우 확률효과모형을 활용한다. 설명변수(X)와 고정효과(α_i)에 대한 하우스만 검정의 귀무가설은 $cov(X, \alpha_i) = 0$ 이며, 귀무가설을 채택할 경우 두 모형의 추정량이 일치추정량이므로 통계적으로 효율적인 추정량을 추정하는 확률효과모형을 채택하며, 귀무가설을 기각할 경우 확률효과모형은 효율적이지만 비일치추정량이므로 채택하지 않고, 일치추정량인 고정효과모형을 채택한다. 본 연구에서는 모든 회귀분석에서 귀무가설을 기각하여 고정효과모형이 적절한 것으로 분석되었으며 이에 고정효과 모형 결과만 제시하였다.

1) 국제 분석

(1) 주택가격 결정요인 분석

표 4-4는 OECD 21개국의 주택가격 결정요인 분석결과이다. (1)열은 전체 샘플을 이용하여 주택가격 결정요인을 분석할 결과를 나타낸다. 분석 결과를 살펴보면, GDP 대비 가계부채의 증가는 주택가격 상승과 관계있는 것으로 분석되었다. 금리는 주택가격과 음(-)의 관계로 분석되었고, 경제성장률은 주택가격과 양(+)의 관계로 분석되었다. 실업률은 주택가격과 음(-)의 관계로 분석되었고, 대도시화율과 인구증가율은 주택가격과 양(+)의 관계로 분석되었고, 환율은 주택가격과 통계적으로 유의한 관계를 분석되지 못하였다.

(2)열과 (3)열은 분석 샘플을 1982~2009년, 2010~2022년으로 구분하여 분석한 결과이다. 이와 같이 분석 샘플을 구분한 조건부 분석을 시도하는 것은 글로벌 금융위

기 이후 국제적으로 금융 시장의 안정성이 강화되었기 때문에 시기별 레짐이 차이가 있다고 판단하였기 때문이다. 분석결과를 살펴보면, GDP 대비 가계부채는 양(+)의 관계를 나타내지만 2010년 이후의 회귀 계수값이 감소하였다. 가계부채가 주택가격에 양의 영향을 미치는 것은 일반적으로 가계의 자금력이 주택 수요를 증대시키기 때문이다. 그러나 2010년 이후 계수값이 작아진 이유는 금융위기 이후 가계부채 관리와 신용 규제가 강화된 영향일 수 있다. 특히 금융기관들이 부채 증가에 대해 더 신중해졌고, 동시에 소비자들도 부채 리스크를 인지하게 되어 부채의 주택 수요 증가 효과가 줄어든 것으로 해석할 수 있다. 금리의 계수값은 2010년 이후의 회귀 계수값이 더 커졌다. 금리와 주택가격 간의 음의 관계는 금리가 오를수록 대출 비용이 증가하여 주택 수요가 감소하는 효과를 의미한다. 2010년 이후 금리 계수값이 커진 것은, 글로벌 금융위기 이후 저금리 환경이 장기화됨에 따라 금리 변화가 주택시장에 더 민감하게 작용했기 때문일 수 있다. 저금리가 오랫동안 지속되면서 금리 충격에 따른 주택가격의 반응이 더욱 강화된 것으로 볼 수 있다. 경제성장률은 양(+)의 관계였으나 2010년 이후 통계적 유의성이 사라졌다. 경제성장률이 주택가격에 양의 영향을 미치는 이유는 경제성장과 함께 주택 수요도 증가하는 경향이 있기 때문이다. 그러나 2010년 이후 통계적 유의성이 사라진 것은, 글로벌 경제성장이 안정화된 반면, 부동산시장은 다른 요인들(부채, 금리, 정책 등)에 더 민감해졌기 때문일 수 있다. 이 분석 결과는 경제성장률 자체가 부동산시장의 결정적 요소로 작용하기보다는 다른 구조적 변화에 의해 영향을 덜 받았을 가능성이 있음을 시사한다. 실업률 음(-)의 계수값은 2010년 이후 더 커졌다. 실업률이 높을수록 주택 수요는 감소하고, 이는 주택가격 하락으로 이어질 가능성이 있다. 2010년 이후 실업률의 영향이 더 커진 이유는, 글로벌 금융위기 이후 노동시장의 불안정성이 주택시장에 더 큰 영향을 미쳤기 때문일 수 있다. 특히, 주택 구매에 대한 불확실성이나 가처분소득 감소가 주택 수요에 직접적인 영향을 미쳐 실업률의 영향이 더욱 커졌을 가능성이 있다. 대도시화율 양(+)의 계수값은 2010년 이후 더 커졌다. 대도시화율이 주택가격에 양의 영향을 미치는 이유는 도시로의 인구 집중이 주택 수요를 증가시키기 때문으로 이해할 수 있다. 2010년 이후 대도시화율의 영향이 더

커진 것은, 대도시로의 인구 이동이 가속화되면서 주택 수요가 더 크게 늘었기 때문으로 판단된다. 인구증가율은 양(+) 계수로 분석되었고, 2009년까지만 유의하게 분석되었다. 인구증가율이 주택가격에 긍정적인 영향을 미치는 이유는 인구가 증가하면 더 많은 사람이 주택을 필요로 하기 때문이다. 하지만 2010년 이후 유의성이 사라진 이유는 여러 국가에서 인구 성장 둔화가 나타나고 있기 때문일 수 있다. 많은 선진국이 저출산과 고령화로 인해 인구증가율이 낮아졌고, 이는 주택 수요에도 직접적인 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 환율은 2009년까지만 음(-) 관계로 유의하게 분석되었다. 환율이 주택가격에 음의 영향을 미치는 것은 환율 상승이 자국 통화 가치를 떨어뜨려 외국인의 자금 유입이 줄어들고, 이에 따라 주택 수요가 감소하기 때문이다. 2009년 이후 유의성이 사라진 것은 글로벌 경제에서 자본 이동이 보다 자유로워지면서 환율이 주택시장에 미치는 영향이 감소했기 때문일 수 있다. 또한 각국이 환율 변동에 대비한 금융정책을 적극적으로 운용하면서 환율의 영향력이 상대적으로 약화된 것으로도 볼 수 있다.

(4)열과 (5)열은 주택시장을 고변동시기와 저변동시기로 구분하여 분석한 결과를 나타낸다. GDP 대비 가계부채는 양(+)의 부호를 보였고, 고변동시기가 약간 작으나 거의 유사하였다. GDP 대비 가계부채가 주택가격에 양의 영향을 미치는 것은 가계부채 증가로 인한 주택 구매력 상승을 의미한다. 고변동시기에서 계수값이 약간 작지만 거의 유사한 것은 경제 변동성에도 불구하고 가계부채가 주택가격에 지속적으로 긍정적인 영향을 미치고 있음을 나타낸다. 이는 변동성이 큰 시기에도 가계부채를 통한 주택 구매 수요가 꾸준히 유지되었음을 시사한다. 금리는 음(-)의 계수값을 보였으며, 저변동시기만 통계적으로 유의하였다. 금리와 주택가격 간의 음의 관계는 금리 상승 시 대출 비용 증가로 주택 수요가 감소하는 현상을 반영한다. 저변동시기에서만 통계적으로 유의한 이유는 안정적인 경제 환경에서 금리 변화가 주택시장에 더 직접적이고 예측 가능한 영향을 미치기 때문이다. 반면, 고변동시기에는 다른 경제적 요인들이 금리의 영향을 상쇄하거나 복잡하게 만들어 금리의 통계적 유의성이 감소할 수 있다. 경제성장률은 양(+)의 부호를 보였으며, 고변동시기만 통계적으로 유의하였다. 경제성장률이

주택가격에 양의 영향을 주는 것은 경제 성장으로 인한 소득 증가와 소비 심리 개선이 주택 수요를 촉진하기 때문일 수 있다. 고변동시기에서만 유의한 것은 경제 변동성이 클 때 경제성장률이 주택시장에 더 큰 영향을 미칠 수 있음을 나타낸다. 이는 불확실한 경제 상황에서 성장률이 주택 구매 결정에 중요한 지표로 작용할 수 있음을 의미한다. 실업률은 음(-)의 부호를 보였고, 고변동시기가 계수값이 더 큰 것으로 나타났다. 실업률 상승은 가계 소득 감소와 주택 구매력 하락으로 이어져 주택가격에 부정적인 영향을 준다. 고변동시기에서 실업률의 음의 영향이 더 큰 것은 경제 변동성이 높을 때 고용 불안정성이 주택시장에 더 크게 작용하기 때문이다. 이는 실업률이 높아질수록 주택 수요가 더욱 급격히 감소할 수 있음을 보여준다. 대도시화율은 양(+)의 부호를 보였고, 고변동시기가 계수값이 더 크게 나타났다. 대도시화율 증가로 도시 지역에 인구가 집중되면 주택 수요가 증가하여 주택가격이 상승한다. 고변동시기에 그 영향이 더 큰 것은 경제 변동성 속에서 사람들이 더 많은 기회와 자원을 찾아 도시로 이동하는 경향이 강화되기 때문으로 볼 수 있다. 또한 대도시의 주택시장은 변동성에 더 민감하게 반응하여 가격 변동폭이 커질 수 있음을 시사한다. 인구증가율은 저변동시기가 계수값이 더 크게 나타났다. 인구증가율이 주택가격에 미치는 긍정적인 영향은 인구 증가로 인한 주택 수요 확대를 반영한다. 저변동시기에 그 영향이 더 큰 것은 안정적인 경제 환경에서 인구 증가가 주택 수요와 가격에 더욱 직접적으로 연결되기 때문으로 판단된다. 경제가 안정적일 때는 인구 증가가 주택시장에 미치는 영향이 명확하게 나타날 수 있다.

표 4-4 | 주택가격 결정요인 분석 결과

	(1) 전체	(2) ~2009년	(3) 2010년~	(4) 고변동	(5) 저변동
GDP 대비 가계부채	0.012*** (0.001)	0.011*** (0.001)	0.007*** (0.001)	0.011*** (0.001)	0.012*** (0.001)
금리	-0.009*** (0.002)	-0.006*** (0.002)	-0.045*** (0.008)	-0.008 (0.006)	-0.011*** (0.003)
경제성장률	0.007** (0.003)	0.006* (0.003)	0.000 (0.003)	0.015** (0.007)	0.003 (0.003)
실업률	-0.039*** (0.003)	-0.029*** (0.004)	-0.045*** (0.007)	-0.047*** (0.007)	-0.037*** (0.004)
대도시화율	0.022*** (0.005)	0.008 (0.007)	0.103*** (0.018)	0.032** (0.013)	0.017*** (0.005)
인구증가율	0.235*** (0.023)	0.222*** (0.031)	0.028 (0.023)	0.205*** (0.055)	0.247*** (0.025)
환율	0.009 (0.040)	-0.124*** (0.047)	-0.036 (0.083)	0.072 (0.107)	0.013 (0.044)
상수	3.108*** (0.212)	3.881*** (0.305)	0.758 (0.619)	2.823*** (0.609)	3.228*** (0.224)
분석 국가수	21	21	13	18	21
관측점	571	402	169	125	446
R-squared	0.780	0.686	0.664	0.752	0.800
Hausman Test	***	***	***	***	***

주: ()안은 표준오차를 나타냄. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

자료: 저자 작성

(2) 주택가격 변동성 결정요인 분석

표 4-5는 OECD 21개국의 주택가격 변동성 결정요인 분석결과이다. 주택가격 변동성은 Federal Bank of Dallas에서 발표하는 주택가격 변동성 과잉지표를 이용하였다. (1)열의 전체 샘플을 대상으로 분석한 결과에서는 금리는 음(-), 경제성장률은 양(+), 실업률은 음(-)의 부호로 분석되었으나 다른 변수들은 통계적으로 유의하지 않게 분석되었다. (2)열과 (3)열은 분석 샘플을 1982~2009년과 2010~2022년으로 구분하여 분석한 결과이다. GDP 대비 가계부채는 양(+)의 관계를 나타내지만 2010년 이후의 회귀 계수값이 감소하였다. 이는 앞서 언급된 바와 같이, 2010년 이후 금융위기 이후로 인해 금융 규제와 신용 관리가 강화되면서 가계부채의 영향력이 줄어든 것으로 해석할 수 있다. 금리는 음(-)의 관계를 나타내며, 2010년 이후 계수값이 더 커졌다. 이는 금융위기 이후 저금리 환경의 장기화로 인해 금리 변화가 주택시장에서 더 중요한 요소로 작용하게 되었다는 것을 의미한다. 경제성장률은 양(+)의 관계였으나, 2010년 이후 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 글로벌 경제성장이 안정화되면서 경제성장률이 부동산시장에 미치는 영향이 감소하고, 대신 다른 요인들이 더 중요한 역할을 하게 된 것으로 해석할 수 있다. 실업률은 음(-)의 관계를 보이며, 2010년 이후 그 영향력이 더 커졌다. 이는 경제 불확실성 증가로 인해 실업률 상승이 주택시장에 더 큰 부정적 영향을 미쳤음을 시사한다. 대도시화율은 양(+)의 관계이며, 2010년 이후 그 영향이 더 커졌다. 이는 도시화가 진행됨에 따라 대도시의 주택 수요가 더욱 강하게 나타난 것으로 이해할 수 있다. 인구증가율은 2009년까지만 통계적으로 유의한 양(+)의 관계를 나타냈다. 이는 2010년 이후 많은 OECD 국가에서 인구증가율이 둔화되거나 감소하는 추세는 주택 수요에 영향을 미쳤음을 의미한다. 환율은 2009년까지는 음(-)의 관계로 통계적으로 유의했으나, 2010년 이후 유의하지 않았다. 이는 환율 변동이 자국 통화 가치에 미치는 영향이 글로벌 자본 이동성 증가로 인해 완화되었음을 시사한다.

(4)열과 (5)열은 고변동기와 저변동기로 구분하여 분석한 결과이다. GDP 대비 가계부채는 양(+)의 관계를 나타냈으며, 고변동시기에서 약간 더 작지만 거의 유사한

결과를 보였다. 이는 변동성이 큰 시기에도 가계부채가 주택 수요에 지속적으로 긍정적인 영향을 미쳤음을 의미한다. 금리는 저변동시기에서만 통계적으로 유의한 음(-)의 관계를 보였다. 저변동시기에서 금리의 통계적 유의성이 높았던 이유는, 경제가 안정적일 때 금리 변화가 주택시장에 더 직접적이고 예측 가능한 영향을 미치기 때문으로 판단된다. 경제성장률은 고변동시기에서만 통계적으로 유의한 양(+)의 관계를 보였다. 이는 경제 변동성이 클 때 경제성장률이 주택시장에 더 큰 영향을 미칠 수 있음을 나타내며, 불확실성이 클수록 경제성장률이 주택 수요에 중요한 역할을 할 수 있다는 것을 시사한다. 실업률은 고변동시기에 음(-)의 계수값이 더 크게 나타났다. 이는 고용 불안정성이 높을 때 주택 구매력에 큰 영향을 미치며, 실업률 상승이 주택 수요를 더 급격히 감소시키는 역할을 한 것으로 해석할 수 있다. 대도시화율은 고변동시기에 양(+)의 계수값이 더 크게 나타났다. 이는 대도시로의 인구 집중은 변동성이 큰 시기에 더욱 강화되었음을 반영하며, 이러한 대도시 집중 현상이 주택 수요에 강한 영향을 미쳤음을 시사한다. 인구증가율은 저변동시기에 더 큰 양(+)의 관계를 보였다. 이는 경제 안정성이 높을 때 인구 증가가 주택 수요와 가격에 더 강한 영향을 미쳤음을 의미한다. 환율은 두 시기 모두에서 통계적으로 유의하지 않은 결과를 보였다. 이는 변동성의 차이와 관계없이 환율이 주택가격에 직접적으로 큰 영향을 미치지 않았음을 시사한다.

표 4-5 | 주택가격 변동성 결정요인 분석 결과

	(1) 전체	(2) ~2009년	(3) 2010년~	(4) 고변동	(5) 저변동
GDP 대비 가계부채	0.005 (0.004)	0.021*** (0.007)	-0.008 (0.010)	-0.008 (0.011)	0.007 (0.005)
금리	-0.067*** (0.018)	-0.066*** (0.022)	-0.326*** (0.067)	-0.161*** (0.046)	-0.053*** (0.021)
경제성장률	0.048** (0.023)	0.096*** (0.031)	-0.017 (0.025)	0.146** (0.057)	0.014 (0.025)
실업률	-0.162*** (0.026)	-0.182*** (0.034)	-0.099* (0.054)	-0.185*** (0.057)	-0.164*** (0.030)
대도시화율	0.015 (0.037)	0.173*** (0.065)	0.492*** (0.150)	-0.092 (0.100)	0.034 (0.040)
인구증가율	0.267 (0.180)	0.420 (0.293)	-0.112 (0.190)	0.154 (0.433)	0.301 (0.198)
환율	-0.426 (0.318)	0.050 (0.441)	-1.925*** (0.682)	-1.843** (0.847)	-0.394 (0.344)
상수	1.454 (1.674)	-5.544* (2.858)	-12.715** (5.066)	10.756** (4.841)	0.400 (1.764)
분석 국가수	21	21	13	18	21
관측점	571	402	169	125	446
R-squared	0.163	0.248	0.262	0.276	0.173
Hausman Test	***	***	***	***	***

주: ()안은 표준오차를 나타냄. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.01$

자료: 저자 작성

2) 국내 분석

(1) 주택가격 결정요인 분석

표 4-6은 국내 주택가격 결정요인 분석의 결과이다. (1)열은 전체 샘플 분석 결과로 전세가격은 주택가격과 양(+)의 관계로 분석되었다. 이는 전세가격 상승은 주택 구입을 대안으로 선택하는 사람들의 수요를 증가시켜 주택가격 상승으로 이어질 수 있기 때문이다. 갭투자는 주택가격과 양(+)의 관계로 분석되었다. 갭투자자들이 낮은 투자 비용으로 주택을 구입하면서 주택 수요를 늘리고, 이는 주택가격 상승에 기여할 수 있기 때문으로 해석할 수 있다. 금리는 주택가격과 음(-)의 관계로 분석되었다. 금리가 오를수록 대출 비용이 증가해 주택 수요가 감소하는 경향이 있기 때문에, 금리는 일반적으로 주택가격 하락 요인으로 작용할 수 있다. 주택담보대출은 주택가격과 양(+)의 관계로 분석되었다. 대출이 용이해지면 주택 구입이 더 쉬워져 수요가 증가하고, 그에 따라 주택가격도 상승할 수 있다. 세대수는 주택가격과 양(+)의 관계로 분석되었다. 세대수 증가는 주택 수요를 증가시키고, 이는 주택가격 상승에 영향을 줄 수 있으므로 주택시장의 중요한 수요 요인으로 작용한다고 볼 수 있다. 준공은 주택가격과 음(-)의 관계로 분석되었다. 이는 주택 공급이 증가하면 주택가격이 안정되거나 하락할 수 있기 때문이다. 실물경기는 주택가격과 양(+)의 관계로 분석되었으나 통계적으로 유의하지 않았다.

(2)~(3)열은 수도권과 지방으로 구분하여 분석한 결과이다. 전세가격은 수도권과 지방 모두에서 주택가격에 양(+)의 영향을 미쳤다. 하지만 지방에서 전세가격의 계수 값이 더 크게 나타났으며 이는 지방에서는 전세가격 상승이 주택 구매를 더 자극하는 요인으로 작용하고, 주택 수요가 이에 더 민감하게 반응했음을 시사한다. 갭투자는 수도권에서 주택가격에 더 강한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 수도권은 투자 수요가 더 높고 주택시장에서도 갭투자가 더 활발히 이루어졌기 때문에 수도권에서 갭투자의 주택가격 상승 효과가 더 크게 나타났을 것으로 판단되며, 지방에서는 갭투자의 영향력이 상대적으로 작았을 수 있다. 금리는 수도권과 지방 모두에서 주택가격

에 음(-)의 영향을 미쳤다. 수도권에서는 대출 의존도가 지방에 비해 더 높기 때문에 금리 상승이 주택 수요에 미치는 부정적인 영향이 더 클 수 있는 반면 지방에서는 수도권에 비해 금리 변동의 영향이 상대적으로 덜할 수 있다. 주택담보대출은 수도권과 지방 모두에서 주택가격에 양(+)의 영향을 미쳤다. 수도권에서 주택가격이 상대적으로 높기 때문에 대출을 통한 주택 구입의 중요성이 더 크며, 이에 따라 대출의 주택가격 상승 효과가 더 크게 나타날 수 있다. 세대수는 수도권과 지방 모두에서 주택가격에 양(+)의 영향을 미쳤다. 특히 수도권에서는 인구 밀집도가 높고 주택 수요가 더 크기 때문에 세대수 증가가 주택 수요와 가격에 더 큰 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 준공은 수도권과 지방 모두에서 주택가격에 음(-)의 영향을 미쳤다. 공급 부족으로 인해 수도권에서는 주택 공급이 주택가격 안정에 중요한 역할을 할 수 있다. 반면 지방에서는 주택 공급이 수도권에 비해 상대적으로 더 충분할 수 있어 준공의 영향이 덜할 수 있다. 실물경기는 수도권에만 통계적으로 유의하게 양(+)의 영향을 미친 것으로 분석되었다. 즉, 수도권에서는 실물경기 회복이 주택 수요와 가격에 더 강하게 작용할 가능성이 높음을 시사한다.

(4), (5)열은 분석샘플을 고변동기와 저변동기로 나누어서 분석한 결과이다. 전세 가격은 고변동시기와 저변동시기 모두에서 주택가격에 양(+)의 영향을 미쳤다. 하지만 고변동시기에서는 주택가격에 미치는 영향이 더 크게 나타났을 가능성이 있다. 이는 고변동시기에는 주택시장의 불안정성으로 인해 전세가격이 주택 수요와 가격에 더 큰 영향을 미쳤음을 시사한다. 겹투자는 고변동시기에 주택가격에 더 강한 양(+)의 영향을 미친 것으로 분석되었다. 고변동시기에는 주택가격 상승에 대한 기대가 더 커지기 때문에 겹투자자들이 더욱 활발히 활동하며, 이는 주택가격 상승으로 이어질 수 있다. 반대로 저변동시기에는 겹투자의 영향이 상대적으로 적었을 가능성이 있다. 금리는 저변동시기 주택가격에 더 큰 음(-)의 영향을 미친 것으로 분석되었다. 금리 안정성이 높을 때 금리 인상은 대출 비용을 증가시켜 주택 수요를 감소시키는 효과가 더 명확하게 나타날 수 있다. 하지만 고변동시기에는 금리 외에 다른 경제적 요인들이 함께 작용해 금리의 효과가 덜 명확하게 나타난 것으로 판단된다. 주택담보대출은

고변동시기 주택가격에 더 강한 양(+)의 영향을 미친 것으로 분석되었다. 고변동시기에는 대출을 통해 자금을 조달한 사람들이 더 적극적으로 주택을 구매하면서 주택 가격 상승을 촉발할 수 있다. 반대로 저변동시기에는 대출의 영향이 비교적 안정적으로 작용했을 수 있다. 세대수는 고변동시기 주택가격에 더 큰 양(+)의 영향을 미친 것으로 나타났다. 고변동시기에는 주택 수요가 더 민감하게 반응하여 세대수 증가가 주택가격에 미치는 영향이 더 컸을 수 있는 반면 저변동시기에는 상대적으로 안정된 경제 상황에서 세대수의 영향이 덜 두드러졌을 수 있다. 준공은 고변동시기와 저변동시기 모두에서 주택가격에 음(-)의 영향을 미친 것으로 분석되었다. 그러나 고변동시기는 주택 공급 부족이 더욱 두드러지기 때문에 준공이 주택가격 안정화에 더 중요한 역할을 했을 수 있다. 반면 저변동시기에는 주택 공급이 안정적으로 이루어져 준공의 영향이 덜했을 가능성이 있다. 실물경기는 통계적으로 유의한 영향이 없는 것으로 나타났다. 지역을 구분한 분석에서 수도권에서만 강하게 유의한 영향이 있는 것으로 나타난 것을 볼 때 실물경기는 특정 지역에서만 주택가격과 밀접한 관련이 있는 것으로 해석할 수 있다.

표 4-6 | 주택가격 결정요인 분석 결과

	(1) 전체	(2) 수도권	(3) 지방	(4) 고변동	(5) 저변동
전세가격	0.655*** (0.011)	0.582*** (0.020)	0.681*** (0.012)	0.706*** (0.024)	0.312*** (0.012)
갭투자 (매입후 1개월 이내 전세 계약)	0.148*** (0.010)	0.179*** (0.022)	0.128*** (0.011)	0.198*** (0.033)	0.155*** (0.007)
금리	-0.040*** (0.008)	-0.106*** (0.017)	-0.024*** (0.008)	-0.077*** (0.024)	-0.023*** (0.005)
주택담보대출	0.016 (0.020)	0.651*** (0.056)	-0.030 (0.021)	-0.081 (0.064)	-0.021 (0.013)
세대수	0.200*** (0.028)	0.256* (0.150)	0.172*** (0.028)	0.104 (0.138)	0.123*** (0.017)
준공	-0.016** (0.007)	-0.005 (0.019)	-0.016** (0.007)	-0.043** (0.020)	-0.005 (0.004)
실물경기	0.191 (0.120)	0.867*** (0.230)	0.043 (0.132)	-0.539 (0.410)	0.081 (0.077)
상수	-0.541** (0.218)	-8.145*** (0.709)	-0.032 (0.216)	0.549 (0.688)	-0.329** (0.143)
분석 지역수	17	3	14	17	17
관측점	2,604	463	2,141	606	1,998
R-squared	0.725	0.822	0.735	0.810	0.528
Hausman Test	***	***	***	***	***

주: ()안은 표준오차를 나타냄. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.01$

자료: 저자 작성

(2) 주택가격 변동성 결정요인 분석

표 4-7은 국내 주택가격 변동성 결정요인 분석결과이다. (1)열은 전체 샘플 분석 결과로 전세가격 변동성은 주택매매가격 변동성과 양(+)의 관계로 분석되었다. 이는 전세가격 변동성이 클수록 주택매매가격 변동성도 함께 증가할 수 있음을 의미한다. 전세가격이 크게 변동하면 주택 구매 수요나 투자 심리가 흔들리면서 주택매매가격 변동성이 커질 수 있음을 시사한다. 갭투자는 주택매매가격 변동성과 양(+)의 관계로 분석되었다. 갭투자의 활성화는 주택시장의 불안정성을 증대시키고, 이에 따라 주택매매가격 변동성도 커질 수 있음을 나타낸다. 금리는 주택매매가격 변동성과 양(+)의 관계로 분석되었으나, 통계적으로 유의하지 않았다. 금리 변동이 주택매매가격 변동성에 뚜렷한 영향을 미치지 않았음을 의미한다. 주택담보대출은 주택매매가격 변동성과 음(-)의 관계로 분석되었으나, 통계적으로 유의하지 않았다. 대출 증가가 주택매매가격 변동성을 낮추는 방향으로 작용했지만, 통계적으로는 유의미하지 않았다. 세대수는 주택매매가격 변동성과 음(-)의 관계로 분석되었다.⁷⁾ 준공은 주택매매가격 변동성과 음(-)의 관계로 분석되었으나, 통계적으로 유의하지 않았다. 주택 공급 증가가 시장 안정화에 기여할 수 있지만, 통계적으로 유의미한 결과는 나타나지 않았다. 실물경기는 주택매매가격 변동성과 음(-)의 관계로 분석되었으나, 통계적으로 유의하지 않았다. 실물경기의 변화가 주택매매가격 변동성에 영향을 미치지 않았음을 시사한다.

(2)열과 (3)열은 수도권과 지방 구분 분석 결과이다. 전세가격 변동성은 수도권과 지방 모두에서 주택매매가격 변동성과 양(+)의 관계로 분석되었다. 지방에서 전세가격 변동성이 주택매매가격 변동성에 더 큰 영향을 미치는 것으로 분석되었는데 이는 지방의 주택시장이 전세가격 변동에 더욱 민감하게 반응했을 가능성이 큰 것을 의미한다. 갭투자는 지방에서만 양(+)의 관계로 분석되었다. 앞서 주택가격 결정요인 결과와 함께 해석해보면 수도권에서 갭투자 증가는 주택가격 상승에 유의한 양(+)의 영향을 주지만 주택가격 변동성에는 유의미한 영향을 미치지 않았다. 반면, 지방에서는 주

7) 이와 같은 분석 결과에 대해서는 향후 연구에서 다뤄질 필요가 있다.

택가격 상승과 주택가격 변동성 확대에 모두 유의한 양(+)의 영향을 준 것으로 나타났다. 금리는 수도권에서만 유의한 음(-)의 관계로 분석되었다. 이는 수도권에서 금리 상승함에 따라 대출 비용이 증가하고, 주택 수요가 줄어들어 주택매매가격 변동성이 완화되는 결과를 가져왔을 가능성을 시사한다. 마찬가지로 주택담보대출도 수도권에서만 양(+)의 관계로 분석되었다. 이는 대출 증가가 수도권의 주택매매가격 변동성을 확대시키는 결과로 나타났음을 의미하며 지방에서는 이러한 효과가 통계적으로 유의하지 않았다. 세대수는 수도권과 지방 모두에서 음(-)의 관계로 분석되었으며, 지방에서만 통계적으로 유의했음. 이는 지방에서 세대수 증가가 주택매매가격 변동성을 줄이는데 중요한 역할을 했음을 시사한다. 준공은 수도권에서 양(+)의 관계로 나타났다. 이는 수도권의 주택 공급이 많아지더라도 시장의 변동성이 오히려 증가했을 가능성을 시사한다. 공급이 늘어도 주택 수요가 계속해서 증가하거나, 신규 주택의 시장 반응이 기대와 다를 수 있기 때문이다. 반면, 지방에서는 음(-)의 관계로 나타났으나, 통계적으로 유의하지 않았다. 실물경기는 수도권과 지방 모두에서 주택매매가격 변동성과의 관계가 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 실물경기의 변화가 주택매매가격 변동성에 큰 영향을 미치지 않았음을 의미한다.

(4)열과 (5)열은 고변동시기와 저변동시기 구분 분석 결과이다. 전세가격 변동성은 고변동시기에서 주택매매가격 변동성과 양(+)의 관계가 더 크게 나타났다. 이는 고변동시기 전세가격 변동성이 주택매매가격 변동성에 더 큰 영향을 미쳤음을 의미한다. 전세가격의 불안정성이 주택 구매 심리와 주택 수요에 더 민감하게 작용하면서 시장 변동성을 더욱 크게 만들었을 가능성이 있다. 특히, 고변동시기에는 전세와 매매시장 간의 상호작용이 강화되어, 전세가격 변동이 주택시장 전체에 더 큰 파급 효과를 미칠 수 있다. 겹투자는 고변동시기와 저변동시기 모두에서 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 겹투자가 주택매매가격 변동성에 큰 영향을 미치지 않았거나, 겹투자의 영향력이 이 시기에는 제한적이었음을 시사한다. 금리는 저변동시기에 주택매매가격 변동성과 양(+)의 관계가 유의하게 나타났다. 저변동시기에는 경제 전반이 안정되어 있어 금리 변동이 주택매매가격 변동성에 더 직접적인 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 금리

가 낮을 때 주택담보대출이 증가하면서 주택시장이 활성화되고, 그 결과 주택매매가격 변동성이 증가했을 수 있다. 반면, 고변동시기에는 경제적 불확실성이 커서 금리 외의 다른 요인들이 시장에 더 큰 영향을 미쳤을 수 있다. 주택담보대출은 고변동시기와 저변동시기 모두에서 주택매매가격 변동성에 유의미한 영향을 미치지 않았다. 이는 대출의 증가가 이 시기에는 주택매매가격 변동성에 결정적인 역할을 하지 않았을 수 있음을 의미한다. 이는 대출 의존도가 다른 시기보다 낮거나, 대출에 의한 수요 증가가 주택시장 전체 변동성에 큰 영향을 주지 않았을 가능성이 있다. 세대수는 고변동시기에서 음(-)의 관계로 유의하게 나타났다. 이는 세대수 증가가 고변동시기에 주택매매가격 변동성을 줄이는 요인으로 작용했음을 시사한다. 세대수 증가가 주택 수요 안정화를 촉진하여 주택매매가격 변동성을 완화했을 가능성이 크며, 고변동시기에는 인구 증가로 인해 주택시장이 안정되고, 변동성이 줄어들었을 수 있다. 준공은 고변동시기와 저변동시기 모두에서 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 주택 공급이 시장 변동성에 미치는 영향이 크지 않았거나, 공급 확대가 시장 변동성을 안정시키는 데 중요한 역할을 하지 못했음을 의미한다. 특히, 준공 물량의 증가가 주택시장 전체에 파급 효과를 주지 못했을 수 있다. 고변동시기에서 실물경기는 주택매매가격 변동성과 음(-)의 관계로 유의하게 나타났다. 이는 고변동시기에 실물경기의 악화가 주택매매가격 변동성을 높이는 방향으로 작동했음을 의미한다. 실물경기가 악화되면 경제 전반의 불확실성이 커지며, 주택시장에서도 수요와 공급의 불균형이 발생해 가격 변동성이 커질 수 있다. 경제 위기나 경기 침체로 인해 시장의 불안정성이 증대하면서 주택매매가격의 변동폭이 더욱 커졌을 가능성이 크다.

표 4-7 | 주택가격 변동성 결정요인 분석 결과

	(1) 전체	(2) 수도권	(3) 지방	(4) 고변동	(5) 저변동
전세가격 변동성	0.530*** (0.014)	0.495*** (0.020)	0.538*** (0.016)	0.505*** (0.034)	0.027*** (0.003)
갭투자 (매입후 1개월 이내 전세 계약)	0.118** (0.047)	-0.054 (0.059)	0.121** (0.055)	0.250 (0.192)	0.001 (0.002)
금리	0.021 (0.036)	-0.214*** (0.048)	0.066 (0.042)	-0.056 (0.136)	0.004** (0.002)
주택담보대출	-0.003 (0.091)	0.400*** (0.147)	-0.022 (0.103)	-0.328 (0.340)	0.007 (0.005)
세대수	-0.388*** (0.132)	-0.443 (0.393)	-0.387*** (0.145)	-2.723*** (0.851)	-0.007 (0.006)
준공	-0.015 (0.031)	0.118** (0.050)	-0.023 (0.035)	0.099 (0.118)	-0.002 (0.002)
실물경기	-0.597 (0.564)	0.038 (0.604)	-1.044 (0.680)	-4.159* (2.471)	0.004 (0.027)
상수	-0.218 (0.996)	-4.637** (1.870)	-0.065 (1.078)	2.585 (3.876)	0.001 (0.050)
분석 지역수	17	3	14	17	17
관측점	2,604	463	2,141	606	1,998
R-squared	0.385	0.667	0.371	0.309	0.042
Hausman Test	***	***	***	***	***

주: ()안은 표준오차를 나타냄. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.01$

자료: 저자 작성

5. 주택시장 변동성 확대의 사회적 비용 실증분석

1) 국제 분석

(1) 지니계수

표 4-8은 지니계수에 대한 주택가격과 주택가격 변동성의 영향에 대해 분석한 결과이다. (1), (2), (3)열은 지니계수에 대한 주택가격의 영향, (4), (5), (6)열은 지니계수에 대한 주택가격 변동성에 대한 영향을 분석한 결과이다.

(1)열은 전체 샘플 분석 결과로 주택가격은 지니계수와 양(+)¹⁾의 관계로 분석되었으나, 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 주택가격 상승이 소득 불평등에 직접적인 유의미한 영향을 미치지 않았음을 의미한다. 즉, 주택가격 상승이 소득 불평등을 증가시킬 가능성은 있지만, 그 관계는 통계적으로 확실하지 않은 것으로 분석되었다. 금리는 지니계수와 음(-)²⁾의 관계로 분석되었으며, 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이는 금리가 상승할수록 소득 불평등이 줄어들 수 있음을 시사한다. 금리 상승으로 인해 자산 가격에 대한 부담이 증가하면서 고소득층의 자산 축적이 제한되고, 이에 따라 소득 분포가 더 균등해지는 경향을 나타낼 수 있다. 산출갭은 지니계수와 양(+)³⁾의 관계로 분석되었으나, 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 산출갭의 변화가 소득 불평등에 유의미한 영향을 미치지 않았음을 의미한다. 산출갭이 경제 전반의 생산성과 관련이 있지만, 소득 분포 자체에 큰 영향을 주지 않았을 수 있다. 가계부채는 지니계수와 양(+)⁴⁾의 관계로 분석되었으며, 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이는 가계부채 증가가 소득 불평등을 확대시키는 요인으로 작용했음을 의미한다. 가계부채 증가로 인해 가계의 경제적 부담이 가중되며, 특히 저소득층의 부채 부담이 커질 가능성이 높아 소득 불평등이 심화될 수 있다. 물가상승률은 지니계수와 음(-)⁵⁾의 관계로 분석되었으며, 통계적으로 유의했다. 이는 물가 상승이 소득 불평등을 감소시키는 방향으로 작용했음을 시사한다. 물가 상승으로 인해 실질 임금이 하락하고, 고소득층이 더 큰 자산 손실을 겪을 가능성이 있어 소득 분포가 더 균등해질 수 있다.

(2)열과 (3)열은 고변동시기와 저변동시기를 구분한 분석 결과이다. 고변동시기에는 주택가격이 지니계수와 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 주택가격 상승이 소득 불평등을 증가시킬 수 있음을 의미한다. 고변동시기에는 주택시장의 불안정성이 소득 분배에 더 큰 영향을 미쳤을 가능성이 크다. 반면, 저변동시기에는 주택가격과 지니계수 간의 유의한 관계가 나타나지 않았다. 이는 경제적 안정기에는 주택가격 변동이 소득 불평등에 미치는 영향이 상대적으로 적었음을 의미한다. 저변동시기에는 금리가 지니계수와 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 금리 상승이 소득 불평등을 완화하는 방향으로 작용했을 가능성이 있고 저변동시기에는 금리 변화가 경제 안정성을 유지하면서 고소득층과 저소득층 간의 자산 격차를 줄이는데 기여했을 수 있음을 시사한다. 고변동시기에는 금리와 지니계수 간의 유의미한 관계가 나타나지 않았다. 고변동시기에는 산출갭이 지니계수와 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 산출갭이 소득 불평등을 완화하는 방향으로 작용했음을 의미하며 경제의 산출 격차가 커질 때, 소득 분포가 더 균등해질 가능성이 있다. 저변동시기에는 산출갭이 통계적으로 유의하지 않았다. 가계부채는 고변동시기와 저변동시기 모두에서 지니계수와 통계적으로 유의미한 관계가 나타나지 않았다. 이는 가계부채가 소득 불평등에 직접적인 영향을 미치지 않았음을 시사한다. 물가상승률도 고변동시기와 저변동시기 모두에서 지니계수 간의 유의미한 관계가 나타나지 않았다. 이는 물가 상승이 소득 불평등에 큰 영향을 미치지 않았음을 의미한다.

(4)열은 전체 샘플 분석 결과로 주택가격 변수 대신 주택가격 변동성 지표를 추가한 분석 결과이다. 주택가격 변동성 지표는 지니계수와 양(+)의 관계로 분석되었으며, 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이는 주택가격 변동성이 클수록 소득 불평등이 증가할 수 있음을 시사한다. 주택시장의 불안정성이 가중되면 고소득층과 저소득층 간의 자산 격차가 확대되고, 이로 인해 소득 분포가 더 불평등해질 가능성이 큰 것으로 해석할 수 있다. 금리는 지니계수와 음(-)의 관계로 분석되었으며, 통계적으로 유의했다. 이는 금리가 상승할수록 소득 불평등이 완화될 수 있음을 의미한다. 금리 인상으로 인해 자산 가격이 억제되며, 고소득층의 자산 축적이 제한됨으로써 소득 격차가 줄어들 수 있다. 산출갭은 지니계수와 양(+)의 관계로 분석되었으나, 통계적으로 유의하

지 않았다. 이는 산출갭이 소득 불평등에 미치는 영향이 뚜렷하지 않음을 시사한다. 산출갭은 경제 전반의 생산성에 영향을 미치지만, 소득 불평등을 직접적으로 설명하는 변수로는 제한적일 수 있다. 가계부채는 지니계수와 양(+)의 관계로 분석되었으며, 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이는 가계부채 증가가 소득 불평등을 심화시킬 수 있음을 의미하며, 가계부채가 증가하면서 저소득층의 경제적 부담이 커지고, 이로 인해 소득 불평등이 더 커질 가능성이 있다. 물가상승률은 지니계수와 음(-)의 관계로 분석되었으나, 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 물가상승이 소득 불평등에 큰 영향을 미치지 않았음을 시사한다.

(5)결과 (6)열은 주택가격 변동성 지표를 활용하여 고변동시기와 저변동시기 구분한 분석 결과이다. 고변동시기에서 주택가격 변동성 지표는 지니계수와 양(+)의 관계로 통계적으로 유의했다. 이는 주택가격 변동성이 클수록 소득 불평등이 증가할 수 있음을 시사하며, 주택시장의 불안정성이 클수록, 고소득층과 저소득층 간의 자산 격차가 더 커질 수 있음을 의미한다. 반면, 저변동시기에는 주택가격 변동성 지표와 지니계수 간의 유의미한 관계가 나타나지 않았다. 이는 경제적 안정기에는 주택가격 변동성이 소득 불평등에 큰 영향을 미치지 않았을 가능성이 크다. 저변동시기에는 금리가 지니계수와 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 금리가 상승할수록 소득 불평등이 줄어들 수 있음을 시사하며, 금리 상승으로 인해 고소득층의 자산 축적이 제한되고, 이로 인해 소득 분포가 더 균등해질 가능성이 큰 것을 의미한다. 고변동시기에는 금리와 지니계수 간의 통계적으로 유의미한 관계가 나타나지 않았다. 고변동시기에는 산출갭이 지니계수와 음(-)의 관계로 통계적으로 유의했다. 이는 경제가 불안정할 때 산출갭이 커질수록 소득 불평등이 줄어들 수 있음을 시사한다. 고변동시기에는 경제적 불확실성 속에서 산출갭이 소득 불평등 완화에 기여할 수 있다. 저변동시기에는 산출갭이 지니계수와 양(+)의 관계로 나타났으며, 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이는 경제 안정기에는 산출갭이 클수록 소득 불평등이 증가할 수 있음을 시사하며, 경제 성장이 활발할 때는 소득 격차가 커질 가능성이 있음을 의미한다. 가계부채는 고변동시기와 저변동시기 모두 지니계수와 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 가계부채 증가가 소득 불평등을 심화시킬 수 있음을 의미하며, 특히 고변동

시기에 가계부채의 계수값이 더 크게 나타났다. 이는 경제 불안정 속에서 가계부채가 소득 불평등에 더 큰 영향을 미쳤음을 시사하며, 고변동시기에는 저소득층의 부채 부담이 더 크게 증가하여 소득 격차가 더 확대되었을 가능성이 큰 것을 의미한다. 물가상승률은 고변동시기와 저변동시기 모두 지니계수와 음(-)의 관계로 나타났으나, 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 물가상승률이 소득 불평등에 유의미한 영향을 미치지 않았음을 의미한다.

표 4-8 | 주택가격 변동의 사회적 비용 회귀분석 결과(지니계수)

	(1) 전체	(2) 고변동	(3) 저변동	(4) 전체	(5) 고변동	(6) 저변동
주택가격	0.263 (0.318)	2.263*** (0.728)	0.295 (0.382)			
주택가격 변동성 지표(GSADF)				0.179*** (0.062)	0.589*** (0.170)	0.102 (0.069)
금리	-0.072* (0.043)	0.134 (0.092)	-0.106** (0.049)	-0.075** (0.033)	0.046 (0.149)	-0.117*** (0.039)
산출갭	0.017 (0.033)	-0.246*** (0.071)	0.065 (0.041)	0.011 (0.029)	-0.160** (0.070)	0.065* (0.039)
가계부채	0.013** (0.007)	0.002 (0.017)	0.005 (0.008)	0.018*** (0.005)	0.039* (0.021)	0.011* (0.006)
물가상승률	-0.093* (0.053)	-0.124 (0.097)	-0.041 (0.073)	-0.083 (0.052)	-0.075 (0.165)	-0.033 (0.071)
상수	30.139*** (1.323)	21.699*** (3.035)	30.341*** (1.544)	30.993*** (0.408)	29.602*** (1.734)	31.338*** (0.486)
관측점	478	91	387	478	91	387
R-squared	0.181	0.432	0.125	0.194	0.468	0.128
Hausman Test	**	***	**	**	***	**

주: ()안은 표준오차를 나타냄. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.01

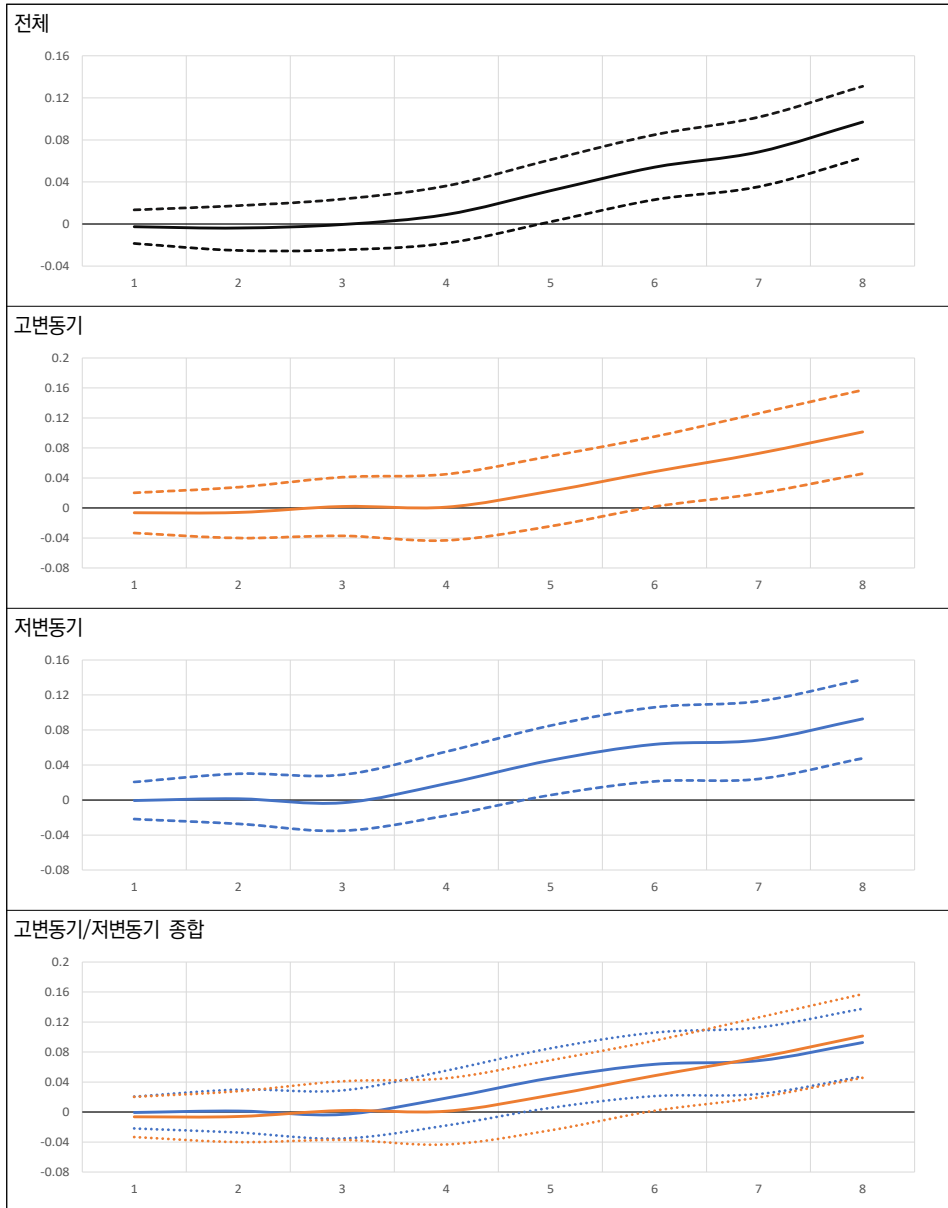
자료: 저자 작성

그림4-15는 주택가격 충격이 지니계수에 미치는 영향에 대한 충격반응함수를 추정
한 결과이다. 전체 샘플을 이용하여 충격반응함수를 추정한 결과를 살펴보면, 주택가
격 충격이 발생하면 5년의 시차를 두고 지니계수가 증가하는 것으로 분석되었다. 주택
가격 충격이 발생한 후, 소득 불평등(지니계수)이 증가하는 데 5년의 시차가 나타나는
이유는 주택가격 상승이 소득 분배에 미치는 영향이 즉각적으로 나타나지 않고, 시간
이 지나면서 자산 축적과 주거비 부담에 영향을 미치기 때문이다. 주택가격이 상승하
면 고소득층은 자산가치를 더욱 높일 수 있는 반면, 저소득층은 주거비 부담이 증가하
며 소득 불평등이 점차 심화될 수 있음을 의미한다.

주택시장을 고변동기와 저변동기로 구분하여 충격반응을 분석한 결과를 살펴보면, 고변
동기에는 주택가격 충격이 발생한 후 지니계수가 증가할 때까지의 시차는 6년으로 늘어난
반면, 저변동기에는 5년으로 차이가 있었다. 이는 고변동기에 경제적 불안정성이 더 크기
때문에 주택가격 충격이 소득 불평등에 영향을 미치는 데 시간이 더 오래 걸릴 수 있음을
보여준다. 주택시장의 변동성이 크면 시장 조정과 가계의 경제적 적응이 더 복잡하게 이루
어지며, 충격이 자산 불평등에 반영되는 데 시간이 더 소요될 수 있다. 반면, 저변동기에는
경제가 상대적으로 안정적이기 때문에 충격의 전파가 더 빠르게 진행될 수 있으며, 5년이
라는 짧은 시차가 나타날 수 있다.

주택시장의 변동성 국면에 따라 주택가격 충격에 따른 지니계수의 반응은 시차의 차
이는 있으나 대체로 5~6년의 시차를 두고 지니계수가 커지는 것으로 분석되었다. 주택
시장의 변동성에 관계없이 주택가격 충격이 소득 불평등에 미치는 영향은 장기적인 시
차를 두고 나타나며, 이러한 경향은 5~6년이라는 일정한 기간 안에서 일관되게 관찰되
었다. 주택가격 상승이 자산 불평등을 증가시키는 데 시간이 걸리는 이유는 주택을 자
산으로 보유한 가계의 경제적 이익이 시간이 지남에 따라 축적되는 반면, 주거비 상승
으로 인해 저소득층이 받는 경제적 압박은 시간이 지날수록 심화되기 때문이다.

그림 4-15 | 주택가격의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(지니계수)



주1: x축은 충격발생 후 시간경과(년), y축은 충격에 대한 반응의 크기를 나타냄

주2: 그래프에서 붉은색은 고변동기, 파란색은 저변동기의 충격반응함수값을 나타냄

자료: 저자 작성

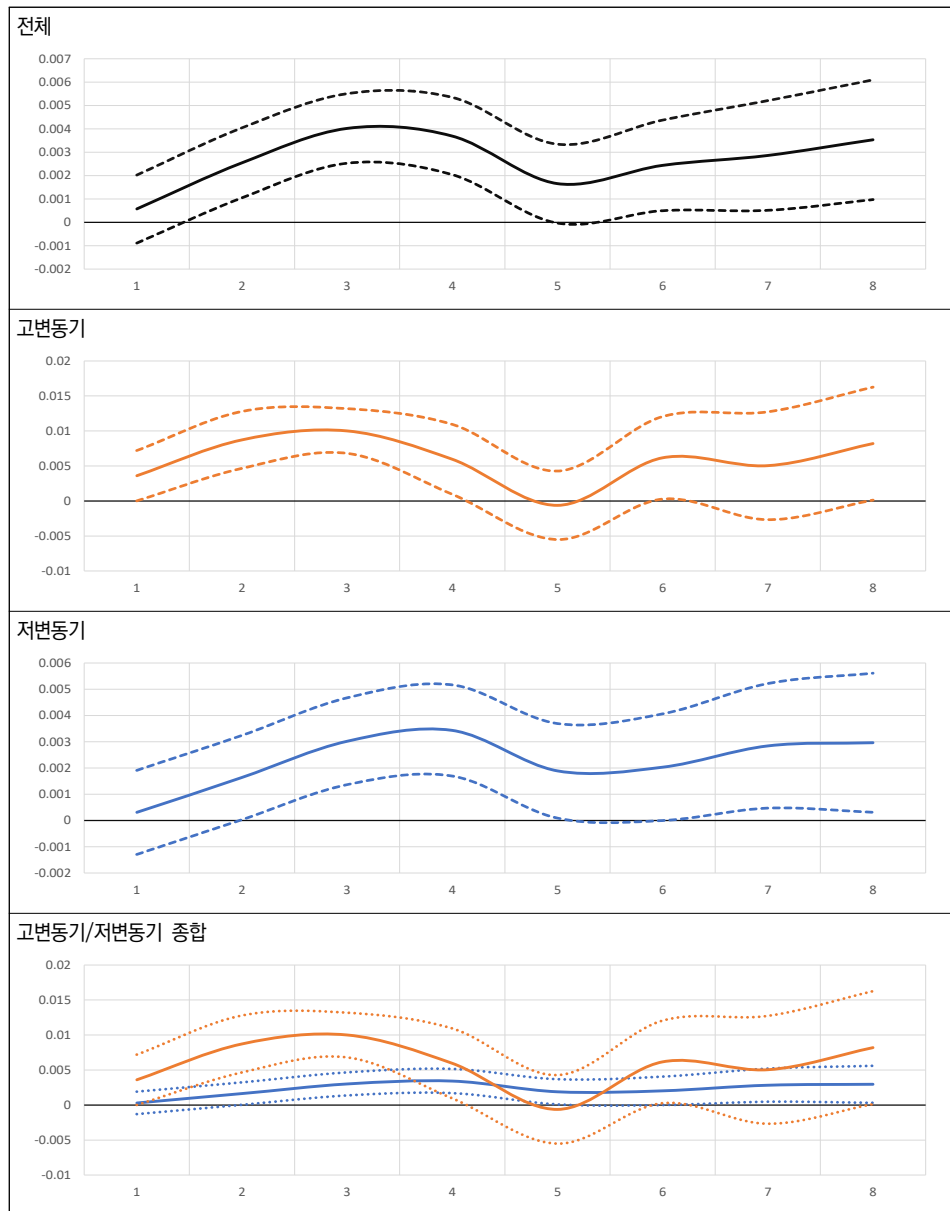
그림 4-16은 주택가격 변동성 충격이 지니계수에 미치는 영향에 대한 충격반응함수를 추정한 결과이다. 전체 샘플을 이용하여 충격반응함수를 추정한 결과를 살펴보면, 주택가격 변동성 충격이 발생하면 2년의 시차를 두고 지니계수가 증가하는 것으로 분석되었다. 주택가격 변동성 상승 충격이 발생한지 3년 후 가장 지니계수 상승 반응이 컸으나 양(+)의 상승 반응은 유지되었다. 주택가격 변동성 충격이 소득 불평등(지니계수)에 영향을 미치는 데 2년의 시차가 발생하는 것은 자산 시장의 불안정성이 점차 가계의 경제 상황에 반영되기 때문이다. 주택가격 변동성 증가가 고소득층에게는 자산 축적 기회를 제공하지만, 저소득층은 주거비 부담 증가로 인한 경제적 어려움을 겪게 되어 소득 불평등이 커지게 된다.

주택시장을 고변동기와 저변동기로 구분하여 충격반응을 분석한 결과를 살펴보면, 고변동기에는 주택가격 변동성 충격이 발생한 후 지니계수의 상승은 3년 후에 정점에 도달하였고, 5년 후부터는 통계적 유의성이 보고되지 않았다. 저변동기에는 4년 후에 정점에 도달하였으며, 이후에도 양(+)의 반응은 유지되었다.

고변동기와 저변동기를 종합하여 보면 고변동기에 지니계수 상승 반응이 단기적으로 더 크며, 저변동기에는 상승 반응은 상대적으로 작지만 지속적으로 유지되는 것으로 분석되었다. 고변동기에는 시장의 불안정성이 주택가격 변동성을 더 크게 만들기 때문에 소득 불평등의 확대 속도가 더 빠르고 강하게 나타난 반면, 저변동기에는 충격이 완만하게 반영되면서 지니계수의 상승폭은 작지만, 그 영향은 더 오래 지속되어 장기적으로 소득 불평등이 유지되는 경향을 보였다.

주택가격 충격에 비해 주택가격 변동성의 충격에 따른 지니계수 반응의 시차가 짧은 이유는 주택가격 변동의 경우 일차적인 충격으로서 자산 시장에 영향을 미치고, 시간이 지나면서 그 충격에 대한 반응으로 변동성이 커질 수 있기 때문으로 판단된다.

그림 4-16 | 주택가격 변동성의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(지니계수)



주1: x축은 충격발생 후 시간경과(년), y축은 충격에 대한 반응의 크기를 나타냄

주2: 그래프에서 붉은색은 고변동기, 파란색은 저변동기의 충격반응함수값을 나타냄

자료: 저자 작성

(2) 출산율

표 4-9는 출산율에 대한 주택가격과 주택가격 변동성의 영향에 대해 분석한 결과이다. (1), (2), (3)열은 출산율에 대한 주택가격의 영향, (4), (5), (6)열은 출산율에 대한 주택가격 변동성에 대한 영향을 분석한 결과이다.

(1)열은 전체 샘플로 분석한 결과로 주택가격은 출산율과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 주택가격이 상승하면 출산율이 감소할 가능성이 있음을 시사한다. 주택비용이 증가하면 가구의 경제적 부담이 커져 출산 결정을 미루거나 피할 수 있기 때문이다. 산출갭은 출산율과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 경제 성장과 더불어 출산율이 증가할 수 있음을 의미하며, 경제적 여유가 있을 때 가구가 자녀 계획을 세울 가능성이 높아질 수 있음을 시사한다. 대도시화율은 출산율과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 도시화가 진행될수록 출산율이 감소할 가능성이 있음을 의미하며, 대도시에서는 주거비와 생활비가 높아 출산을 꺼리는 경향이 더 강할 수 있음을 시사한다. 실업률은 출산율과의 관계에서 통계적으로 유의하지 않은 결과를 보였다. 이는 실업률이 출산율에 미치는 영향이 명확하지 않음을 의미할 수 있다.

(2)열과 (3)열은 고변동기와 저변동기 구분 분석 결과로 주택가격은 고변동기에서 출산율과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 고변동기 동안 주택가격 상승이 출산율에 더 부정적인 영향을 미쳤음을 시사한다. 반면, 저변동기에서는 주택가격이 출산율과 음(-)의 관계로 나타났으나, 통계적으로 유의하지 않았다. 고변동기에서 계수값이 더 크게 나타난 것은 주택시장의 불안정성이 출산 결정을 더 강하게 억제했을 가능성을 보여준다. 산출갭은 고변동기에서는 출산율과의 관계에서 통계적으로 유의하지 않았으나, 저변동기에서는 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 경제 성장의 효과가 저변동기 동안 더 뚜렷하게 나타나며, 출산율에 긍정적인 영향을 미쳤음을 의미한다. 대도시화율은 고변동기와 저변동기 모두에서 출산율과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 대도시화가 진행되면 출산율이 감소할 가능성이 있음을 보여준다. 특히, 고변동기에서 대도시화율의 계수값이 더 크게

나타났다는 것은 경제적 불확실성이 높은 시기에 도시화가 출산율 감소를 더욱 촉진했음을 시사한다.

(4)열은 전체 샘플 분석 결과로 주택가격 변동성은 출산율과 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이는 주택가격 변동성 자체가 출산율에 뚜렷한 영향을 미치지 않았음을 의미한다. 산출갭은 출산율과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 경제 성장이 출산율 증가에 긍정적인 영향을 미쳤음을 의미하며, 경제 성장이 활발한 시기에는 가계의 경제적 안정성이 강화되어 출산 결정을 촉진할 가능성이 크다는 것을 시사한다. 실업률은 출산율과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이 결과는 실업률 상승이 출산율에 긍정적인 영향을 미치는 예외적인 경우로 설명할 수 있다. 예를 들어, 실업 상태에서 시간이 더 많아지면서 출산 계획을 앞당기는 경우가 있거나, 사회적 지원 제도가 잘 갖춰진 국가에서는 실업 상태에서도 출산율이 유지될 수 있다. 강력한 복지 시스템을 가진 OECD 국가들에서는 경제적 어려움이 있어도 출산을 지원하는 정책이 뒷받침될 수 있기 때문에 이러한 양(+)의 관계가 나타날 수 있지만, 이러한 결과는 전형적인 실업률 상승의 영향을 대변하지 않을 수 있다. 대도시화율은 출산율과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 대도시화가 진행될수록 출산율이 감소할 가능성이 높음을 의미하며, 대도시의 생활비와 주거비가 증가함에 따라 가구의 출산 결정을 억제할 수 있음을 시사한다.

(5)열과 (6)열은 고변동기와 저변동기를 구분한 분석 결과이다. 주택가격 변동성은 고변동기에서 출산율과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 고변동기 동안 주택가격 변동성이 출산율 감소에 더 강하게 영향을 미쳤음을 의미한다. 반면, 저변동기에서는 주택가격 변동성이 출산율과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의했다. 이는 경제적 안정기에는 주택가격 변동이 출산율 증가에 긍정적인 영향을 미쳤을 가능성을 시사한다. 산출갭은 고변동기에는 통계적으로 유의하지 않았으나, 저변동기에는 출산율과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 경제 안정기에 산출갭이 확대되면서 출산율도 증가하는 경향이 있는 것으로 볼 수 있다. 실업률의 경우 고변동기에는 출산율과 통계적으로 유의하지 않았으나, 저변동기에는 양(+)의 관계로 통

계적으로 유의하게 나타났다. 이는 저변동기 동안 실업률이 상승했음에도 불구하고 출산율이 증가한 것을 의미하며, 일부 OECD 국가의 사회복지제도가 출산 장려 정책이 실업 상태에서도 출산율을 유지하게 만든 요인일 수 있다고 판단된다. 이는 사회적 지원이 충분한 환경에서 가계가 실업 상태일지라도 자녀를 양육할 수 있는 여건이 제공될 때 발생할 수 있는 특수한 상황이 반영된 것으로 해석된다. 대도시화율은 고변동기와 저변동기 모두에서 출산율과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 특히 고변동기에서 계수값이 더 크게 나타났다는 것은 경제 불확실성이 높을 때 도시화가 출산율을 더 강하게 억제했음을 의미하며, 대도시의 높은 주거비와 생활비가 출산을 더욱 힘들게 만들었을 가능성이 높음을 시사한다.

표 4-9 | 주택가격 변동성의 사회적 비용 회귀분석 결과(출산율)

	(1) 전체	(2) 고변동	(3) 저변동	(4) 전체	(5) 고변동	(6) 저변동
주택가격	-0.029** (0.012)	-0.053** (0.025)	-0.012 (0.013)			
주택가격 변동성 지표(GSADF)				0.003 (0.005)	-0.020* (0.011)	0.012** (0.005)
산출갭	0.005* (0.003)	0.002 (0.006)	0.012*** (0.003)	0.006** (0.003)	0.004 (0.005)	0.012*** (0.003)
실업률	0.002 (0.003)	0.003 (0.006)	0.003 (0.003)	0.005** (0.002)	0.006 (0.006)	0.005* (0.003)
대도시화율	-0.026*** (0.004)	-0.038*** (0.009)	-0.019*** (0.004)	-0.031*** (0.004)	-0.042*** (0.009)	-0.023*** (0.004)
상수	2.551*** (0.106)	3.026*** (0.256)	2.249*** (0.120)	2.554*** (0.109)	2.918*** (0.266)	2.278*** (0.120)
관측점	757	192	565	757	192	565
R-squared	0.110	0.178	0.087	0.104	0.172	0.094
Hausman Test	**	***	**	**	***	**

주: ()안은 표준오차를 나타냄. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.01

자료: 저자 작성

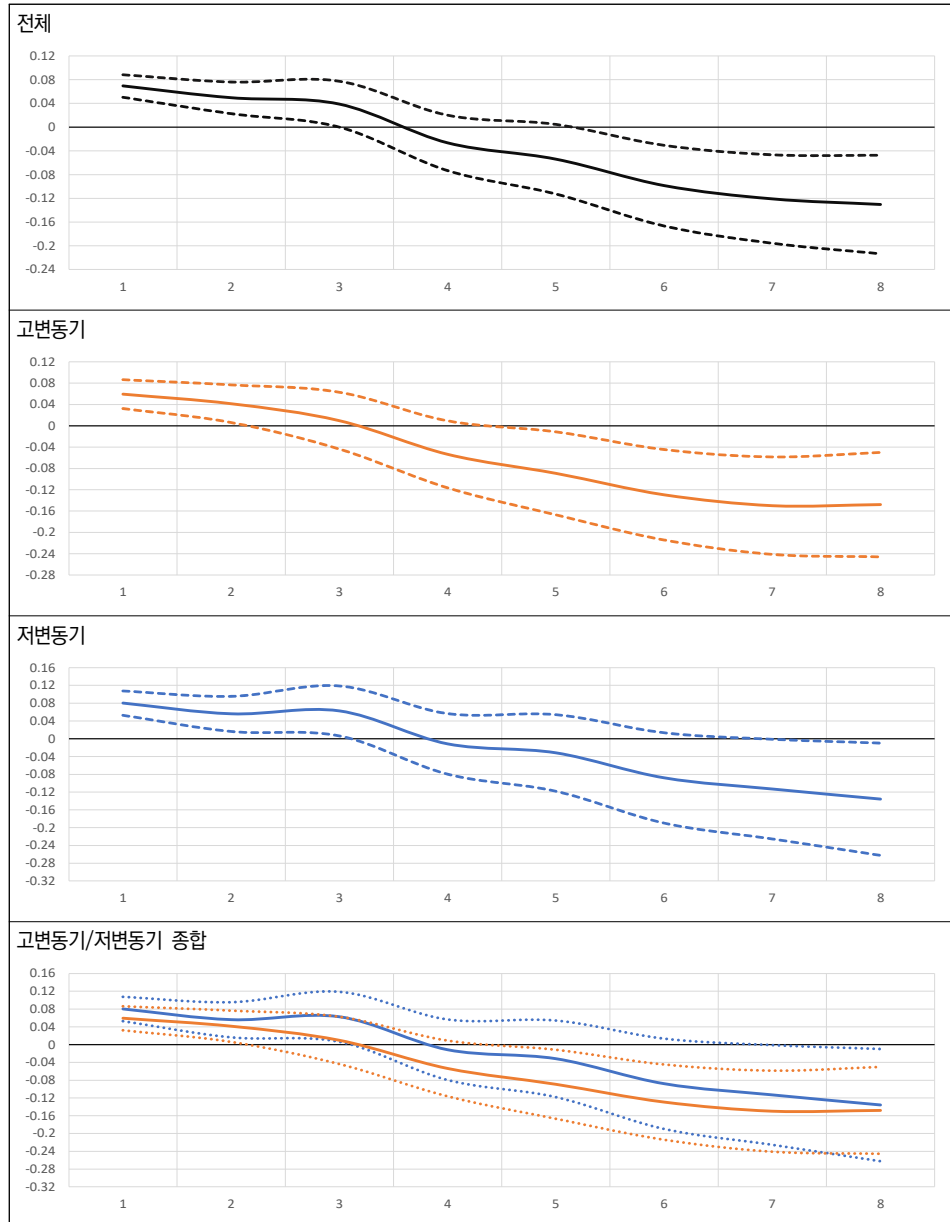
다음 그림은 주택가격 충격이 출산율에 미치는 영향에 대한 충격반응함수를 추정한 결과이다. 전체 샘플을 이용한 결과, 주택가격 충격이 발생하면 2년 이내에는 출산율이 상승하였으나 5년 이후에는 출산율이 하락하는 것으로 분석되었다. 초기에는 주택가격 상승이 자산가치 상승으로 작용하여 가계의 경제적 여건이 개선되고 출산율이 일시적으로 증가할 수 있다. 하지만 시간이 지나면서 주택가격 상승으로 인해 주거비 부담이 커지면서 가계의 경제적 불확실성을 높여 출산 결정을 억제하게 되어 5년 이후에는 출산율이 하락하였다.

고변동기에는 1년 후 출산율이 상승하였고, 4년 이후에는 출산율이 하락하는 것으로 분석되었다. 고변동기에는 주택시장의 불확실성으로 인해 자산가치의 급등이 일시적으로 가계의 자산 축적 기회를 제공하여 출산율이 단기적으로 상승할 수 있다. 하지만 주택시장 변동성이 커지면서 경제적 부담이 증가하고, 주택 구매 부담과 주거비용이 커지면서 4년 이후에는 출산율이 하락하는 것으로 분석되었다. 이는 고변동기의 불안정성이 가계의 장기적인 출산 결정을 억제한 결과로 해석된다.

저변동기에는 3년 후까지 출산율이 상승하였고, 7년 이후에는 출산율이 하락하는 것으로 분석되었다. 저변동기에는 주택시장의 안정성이 유지되면서 초기 3년 동안 주택가격 상승이 가계의 자산 증대 효과로 작용해 출산율이 점진적으로 증가할 수 있다. 그러나 7년 이후에는 주택가격 상승으로 인한 주거비 부담이 장기적으로 가계의 경제적 부담을 가중시키면서 출산율 하락으로 이어질 수 있음을 보여준다. 저변동기에는 주택가격 상승이 장기적으로 가계의 경제 여건에 미치는 영향이 늦게 반영되며, 그에 따른 출산율 감소가 더 긴 시차를 두고 나타나는 특징을 보였다.

고변동기와 저변동기의 반응시차 차이는 주택시장의 안정성과 불안정성이 가계의 경제적 결정에 미치는 영향의 속도 차이로 해석할 수 있다. 고변동기에는 경제적 불확실성이 크기 때문에 주택가격 충격이 가계의 경제 상황에 더 빠르게 반영되어 출산율의 변동이 더 짧은 시차로 나타났다. 반면, 저변동기에는 주택시장이 상대적으로 안정적이어서 출산율의 변동이 더 천천히 나타나며, 그 영향이 장기적으로 지속되는 경향이 있다. 즉, 고변동기에는 충격의 반응이 빠르고 강하게 나타나는 반면, 저변동기에는 충격의 효과가 점진적이고 장기적으로 유지되는 경향이 있음을 확인하였다.

그림 4-17 | 주택가격의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(출산율)



주1: x축은 충격발생 후 시간경과(년), y축은 충격에 대한 반응의 크기를 나타냄
 주2: 그래프에서 붉은색은 고변동기, 파란색은 저변동기의 충격반응함수값을 나타냄
 자료: 저자 작성

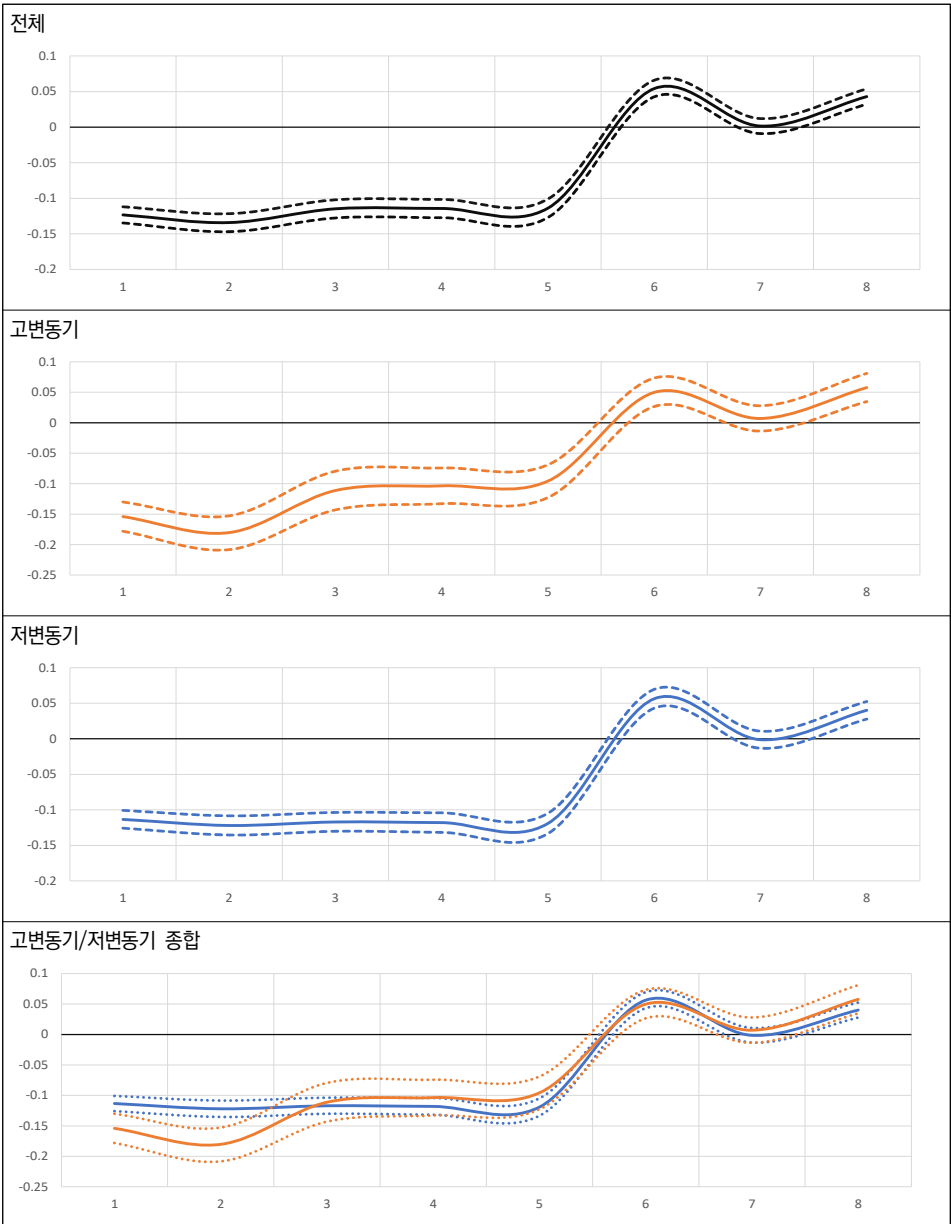
다음 그림은 주택가격 변동성 충격이 출산율에 미치는 영향에 대한 충격반응함수를 추정
한 결과이다. 전체 샘플을 이용하여 충격반응함수를 추정한 결과, 주택가격 변동성 충격이
발생하면 출산율은 1년 후부터 5년 후까지 감소하는 것으로 분석되었다. 주택가격 변동성
충격은 경제적 불확실성을 증가시키고, 이는 가계의 장기적인 계획, 특히 자녀 계획에 큰
영향을 미치는 것으로 나타났다. 주택시장이 불안정할 때 주거비용의 예측 불가능성으로
인해 가계는 출산 결정을 미루거나 포기할 수 있다. 이러한 경제적 불안정성으로 인해 출산
율이 지속적으로 감소하는 경향이 나타날 수 있다. 주택가격 변동성의 충격은 장기적으로
가계의 안정성을 저해하여 5년 동안 출산율 하락이 유지되는 결과를 초래하였다.

고변동기에는 2년 후의 출산율 하락이 가장 컸으며 이후 5년까지 일정하게 유지되었
다. 고변동기에는 주택시장의 불안정성이 더 크기 때문에, 경제적 불확실성이 가계의
출산 계획에 빠르게 영향을 미친 것으로 보인다. 2년 후 출산율 하락이 가장 컸다는
것은 경제 불확실성으로 인해 가계가 신속하게 출산을 연기하거나 피하는 결정을 내렸
음을 의미한다. 이후 5년까지 출산율이 일정하게 유지된 것은 경제적 불안정성이 지속
되면서 가계가 장기간에 걸쳐 자녀를 계획하지 않았을 가능성이 크다고 볼 수 있다.
즉, 고변동기에는 충격의 영향이 빠르게 반영되어 초기 하락폭이 크고, 그 영향이 장기
적으로 유지되는 것으로 분석되었다.

저변동기에는 5년 후까지 하락세를 유지하였다. 저변동기에는 경제적 안정성이 상대적으
로 높아 주택가격 변동성 충격이 가계의 경제적 결정에 서서히 반영되는 경향을 보이면서
출산율이 급격하게 감소하지 않고, 점진적으로 하락세를 유지하는 경향을 보였다. 이는 경제
적 안정기에는 가계가 충격에 적응할 시간이 더 많으며, 출산 결정을 내리기까지 시간이 더
걸릴 수 있음을 의미한다. 저변동기에는 주택가격 변동성의 충격이 완만하게 반영되어 출산
율 하락이 서서히 이루어지지만, 장기적으로는 충격이 계속 유지되는 것으로 분석되었다.

주택가격 상승은 일정한 시차를 두고 출산율 하락 충격으로 나타나는 가운데, 주택
가격의 변동성이 커진 상황에서는 출산율 하락이 단기에 커지고 상당 기간 출산율 하락
이 유지되는 것을 알 수 있다. 따라서 출산율 회복을 위해서는 주택가격의 하향과 함께
주택시장의 변동성 높지 않도록 관리하는 정책이 동반될 필요가 있다.

그림 4-18 | 주택가격 변동성의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(출산율)



주1: x축은 충격발생 후 시간경과(년), y축은 충격에 대한 반응의 크기를 나타냄
 주2: 그래프에서 붉은색은 고변동기, 파란색은 저변동기의 충격반응함수값을 나타냄
 자료: 저자 작성

(3) 소비

다음 표는 소비에 대한 주택가격과 주택가격 변동성의 영향에 대해 분석한 결과이다. (1), (2), (3)열은 소비에 대한 주택가격의 영향, (4), (5), (6)열은 소비에 대한 주택가격 변동성에 대한 영향을 분석한 결과이다.

(1)열은 소비에 대한 주택가격의 영향을 전체 샘플로 분석한 결과로 주택가격은 소비와 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 주택가격이 상승할수록 가계 소비가 감소할 가능성이 있음을 의미하며, 주택가격 상승이 주거비 부담을 증가시켜 가계의 가처분소득이 줄어들고, 이에 따라 소비 지출이 억제될 수 있음을 시사한다. 소득은 주택가격과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 주택가격이 상승할수록 소득도 증가할 가능성이 있음을 시사하며, 주택 자산의 가치 상승이 자산 보유 가구의 부를 증대시키고, 이는 소득 증가로 이어질 수 있음을 의미한다. 대도시화율은 주택가격과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 대도시화가 진행될수록 주택가격이 상승할 가능성이 높다는 것을 의미한다. 도시 지역으로의 인구 집중이 주택 수요를 증가시키고, 이로 인해 주택가격이 상승하는 경향이 있음을 시사한다. 통화량은 주택가격과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 통화 공급이 늘어날수록 자산 가격이 상승할 수 있음을 시사하며, 통화량 증가가 시중 유동성을 증가시켜 자산 시장으로의 자금 유입을 촉진하고, 주택가격 상승을 초래할 수 있음을 의미한다. 환율은 주택가격과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 환율 상승(자국 통화 가치 하락)이 주택가격 하락과 관련이 있음을 의미한다. 자국 통화 가치가 하락하면 외국인 투자가 감소하고, 이에 따라 주택 수요가 감소하여 가격이 하락할 수 있음을 의미한다.

(2)열과 (3)열은 고변동기와 저변동기를 구분한 분석 결과이다. 주택가격은 고변동기와 저변동기 모두에서 소비와 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 저변동기에서의 계수값이 더 크게 나타났다. 이는 주택가격 상승이 소비를 억제하는 경향이 고변동기보다 저변동기에서 더 뚜렷하게 나타났음을 의미하며, 경제적 안정기에는 주택가격 상승이 가계의 소비 지출에 더 큰 부정적 영향을 미칠 수 있음을 시사한다.

소득은 고변동기와 저변동기 모두에서 주택가격과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 저변동기에서의 계수값이 더 크게 나타났다. 이는 저변동기 동안 주택가격 상승이 가계 소득 증가와 더 밀접한 관련이 있다고 볼 수 있다. 즉, 경제적 안정기에는 주택가격 상승이 자산 보유 가구의 소득 증대 효과가 더 크게 나타날 수 있다. 대도시화율은 고변동기와 저변동기 모두에서 주택가격과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 저변동기에서의 계수값이 더 크게 나타났다. 이는 경제적 안정기 동안 대도시화가 주택 수요와 가격에 더 큰 영향을 미쳤음을 시사하며, 도시화의 영향이 안정적인 경제 환경에서는 더욱 뚜렷하게 나타날 수 있음을 의미한다. 통화량은 고변동기와 저변동기 모두에서 주택가격과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 고변동기에서의 계수값이 더 크게 나타났다. 이는 고변동기 동안 통화량 증가가 주택가격에 더 큰 영향을 미쳤음을 의미한다. 즉, 경제적 불안정성 속에서 유동성 확대가 자산 시장으로 집중되면서 주택가격 상승을 촉진할 수 있음을 시사한다. 실질환율은 고변동기에서는 주택가격과 통계적으로 유의미한 관계가 나타나지 않았으나, 저변동기에서는 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 경제적 안정기 동안 환율 하락(자국 통화 가치 상승)이 주택가격 상승에 부정적인 영향을 미쳤음을 시사한다. 저변동기 동안 환율 변동이 주택시장에 더 큰 영향을 미쳤으며, 자국 통화 가치의 안정성 회복이 주택 수요에 부정적으로 작용했을 가능성이 있다.

(4)열은 소비에 대한 주택가격 변동성의 영향을 전체 샘플로 분석한 결과이다. 주택가격 변동성은 소비와 음(-)의 관계로 나타났으나, 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 주택가격 변동성 자체가 소비에 명확한 영향을 미치지 않았음을 의미하며, 주택시장의 변동성이 소비에 직접적인 영향을 미치지 않는 경우도 있을 수 있다는 것을 시사한다. 소득은 주택가격 변동성과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 주택가격 변동성이 클수록 자산 시장에서 소득이 증가할 수 있음을 의미한다. 변동성이 큰 시기에는 자산 시장의 수익 기회가 더 커져 고소득층의 소득이 증가할 수 있다. 대도시화율은 주택가격 변동성과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 대도시화가 진행될수록 주택가격 변동성이 커지고, 이에 따라 도시 지역에서의 경제 활동

이 활발해져 소득이 증가할 수 있음을 시사한다. 통화량은 주택가격 변동성과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 통화 공급이 늘어날수록 주택시장과 같은 자산 시장에서 변동성이 커질 수 있고, 이로 인해 자산가치 상승과 소득 증가가 발생할 수 있음을 의미한다. 환율은 주택가격 변동성과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 자국 통화 가치가 상승할 때 외국인의 주택 투자가 줄어들어 주택시장 변동성이 감소할 수 있음을 의미한다. 환율 상승(자국 통화 가치 하락)은 외국 자본의 유입 감소로 이어져, 주택시장의 변동성을 낮출 수 있다.

(5)열과 (6)열은 고변동기와 저변동기를 구분한 분석 결과이다. 주택가격 변동성은 고변동기에는 소비와 양(+)의 관계로 나타났으나, 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 고변동기 동안 주택가격 변동성의 영향이 소비에 직접적인 영향을 미치지 않았음을 시사한다. 반면, 저변동기에는 주택가격 변동성이 소비와 음(-)의 관계로 나타났으며, 통계적으로 유의했다. 이는 경제적 안정기 동안 주택가격 변동성이 소비를 억제하는 경향이 있음을 의미한다. 소득은 고변동기와 저변동기 모두에서 주택가격 변동성과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 저변동기의 계수값이 더 크게 나타났다. 이는 저변동기 동안 주택가격 변동성이 소득 증가에 더 밀접한 관련이 있음을 의미하며, 안정된 경제 상황에서는 자산가치 상승이 소득 증가로 더 크게 반영될 수 있음을 보였다. 대도시화율은 고변동기와 저변동기 모두에서 주택가격 변동성과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 저변동기에서의 계수값이 더 크게 나타났다. 이는 저변동기 동안 대도시화가 주택가격 변동성에 더 큰 영향을 미쳤음을 의미하며, 안정적인 경제 환경에서는 대도시로의 인구 집중이 더욱 두드러져, 주택시장의 변동성에도 영향을 미쳤을 가능성이 크다. 통화량은 고변동기에 주택가격 변동성과 통화량 간의 관계가 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 경제적 불안정성 속에서 통화량 증가가 주택시장 변동성에 미치는 영향이 제한적이었음을 시사한다. 반면 저변동기에는 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 안정된 경제 상황에서 통화량 증가가 주택시장에 더 직접적으로 영향을 미쳤을 수 있음을 의미한다. 실질환율은 고변동기에는 주택가격 변동성과의 관계가 통계적으로 유의하지 않았으나, 저변동기에는

음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 경제적 안정기 동안 실질환율 하락이 주택시장 변동성을 억제했을 가능성을 시사한다. 저변동기에는 환율 변동이 주택 시장에 더 큰 영향을 미쳤으며, 자국 통화 가치 상승이 주택시장 변동성에 부정적으로 작용했을 가능성이 크다.

표 4-10 | 주택가격 변동성의 사회적 비용 회귀분석 결과(소비)

	(1) 전체	(2) 고변동	(3) 저변동	(4) 전체	(5) 고변동	(6) 저변동
주택가격	-4.675*** (0.505)	-4.923*** (0.910)	-5.567*** (0.641)			
주택가격 변동성 지표(GSADF)				-0.161 (0.117)	0.117 (0.198)	-0.272* (0.147)
소득	3.071*** (0.554)	3.665*** (0.936)	4.872*** (0.837)	1.569*** (0.252)	1.062*** (0.368)	1.563*** (0.437)
대도시화율	0.360*** (0.071)	0.268** (0.123)	0.310*** (0.093)	0.320*** (0.076)	0.237* (0.136)	0.306*** (0.102)
통화공급	0.019*** (0.005)	0.047*** (0.012)	0.012** (0.006)	0.013** (0.005)	0.018 (0.013)	0.013** (0.007)
실질환율	-2.563*** (0.880)	-0.268 (1.532)	-2.258** (1.090)	-4.309*** (0.925)	-2.006 (1.644)	-4.493*** (1.160)
상수	79.171*** (5.110)	69.508*** (7.923)	75.479*** (6.571)	89.102*** (5.385)	80.079*** (8.566)	90.001*** (6.950)
관측점	541	163	378	541	163	378
R-squared	0.234	0.225	0.257	0.112	0.069	0.109
Hausman Test	**	***	**	**	***	**

주: ()안은 표준오차를 나타냄. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.01$
 자료: 저자 작성

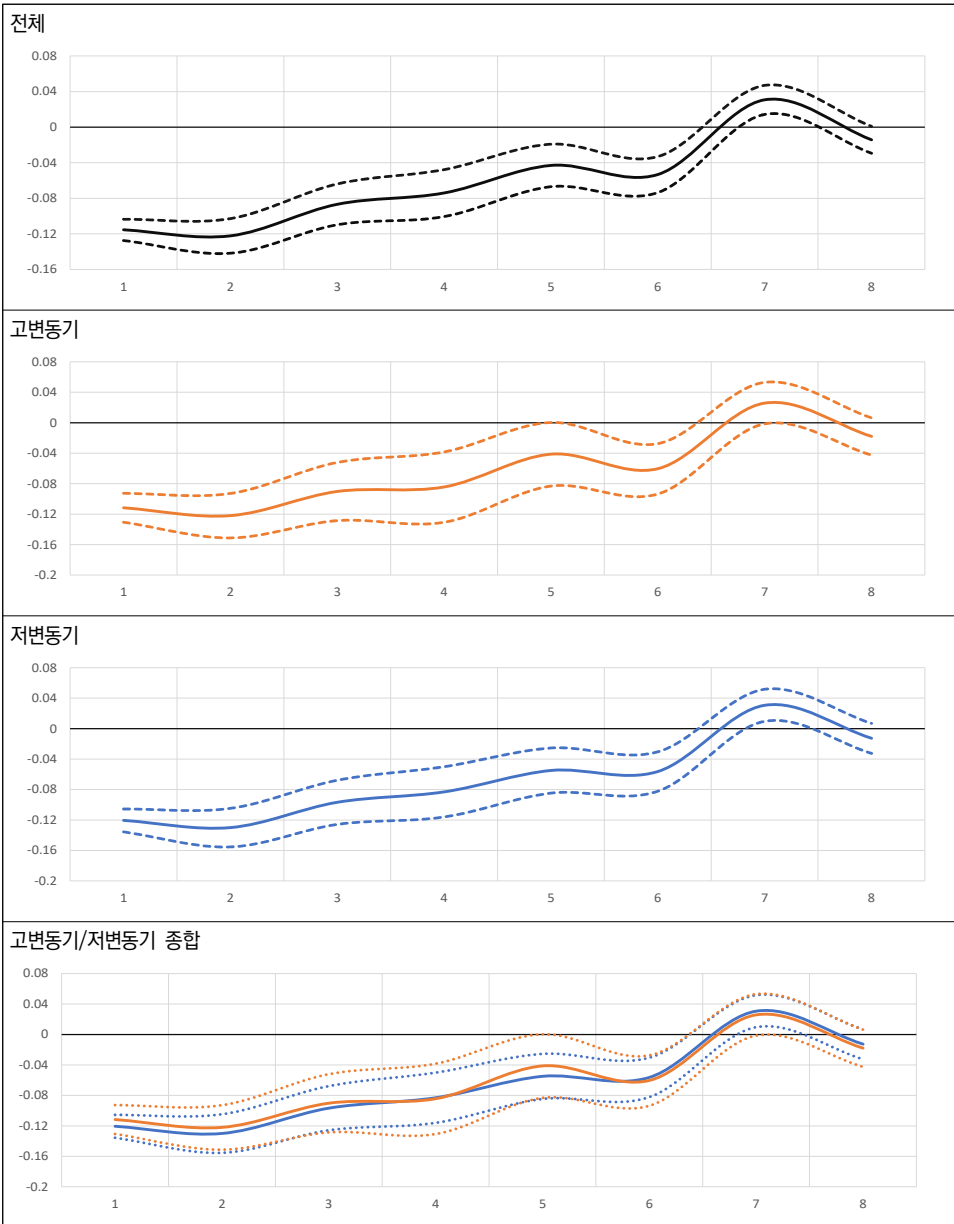
다음 그림은 주택가격 충격이 소비에 미치는 영향에 대한 충격반응함수를 추정한 결과이다. 전체 샘플을 이용하여 충격반응함수를 추정한 결과, 주택가격 충격이 발생하면 6년 이내에 소비가 감소하는 것으로 분석되었다. 주택가격 상승은 가계의 주거비 부담을 증가시켜 소비 지출을 억제하는 효과를 가져올 수 있다. 특히, 주택을 구매하기 위해 가계가 대출을 늘리게 되면 이자 상황 부담이 커지면서 가계의 가처분소득이 감소하고, 이에 따라 소비를 줄이게 된다. 이러한 현상이 주택가격 충격 후 6년 이내에 소비 감소로 나타나는 것으로 분석되었다.

고변동기에는 주택가격 상승에 따른 소비 감소는 6년까지 지속되었으나, 5년 이후 시점에서 통계적 유의성이 감소하였다. 고변동기 동안 주택시장의 불안정성은 가계의 대출 부담을 증가시키고, 이에 따른 소비 감소가 6년 동안 지속될 수 있다. 하지만 5년 이후에는 시장의 조정이 이루어지며, 대출 상황에 적응한 가계가 일부 소비를 회복할 수 있으며, 이로 인해 5년 이후 통계적 유의성이 감소할 수 있다고 판단된다. 고변동기에는 주택시장 변동성이 크기 때문에 가계의 소비 패턴이 더 빠르게 변화할 수 있다.

저변동기에는 6년 후까지 소비가 감소하였고, 상대적으로 고변동기에 비해 통계적 유의성이 높았다. 저변동기에는 주택시장이 안정적이기 때문에 주택가격 상승이 소비에 미치는 영향이 장기적으로 유지될 수 있다. 가계가 주택 구매를 위해 대출을 사용하는 경우, 이자 상황 부담이 장기적으로 가계 소비에 부정적인 영향을 미치며, 이러한 영향이 고변동기보다 더 오랫동안 지속되는 경향이 나타날 수 있다. 이는 경제적 안정성 속에서 대출 상황 부담이 지속적으로 가계의 소비를 억제하는 요인이 될 수 있음을 시사한다.

고변동기와 저변동기를 종합하면 주택가격 상승에 따른 소비 감소는 대체로 유사한 수준으로 분석되었다. 고변동기와 저변동기 모두에서 주택가격 상승이 소비 감소로 이어지는 패턴이 나타났다. 이는 주택가격 상승이 가계의 대출 부담을 증가시키고 이로 인해 가계의 가처분소득이 감소하면서 소비가 억제되는 경향이 두 시기 모두에서 공통적으로 나타난 것으로 볼 수 있다. 특히, 대출 상황에 대한 부담이 소비 감소의 주요 원인으로 작용했을 가능성이 있다.

그림 4-19 | 주택가격의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(소비)



주1: x축은 충격발생 후 시간경과(년), y축은 충격에 대한 반응의 크기를 나타냄
 주2: 그래프에서 붉은색은 고변동기, 파란색은 저변동기의 충격반응함수값을 나타냄
 자료: 저자 작성

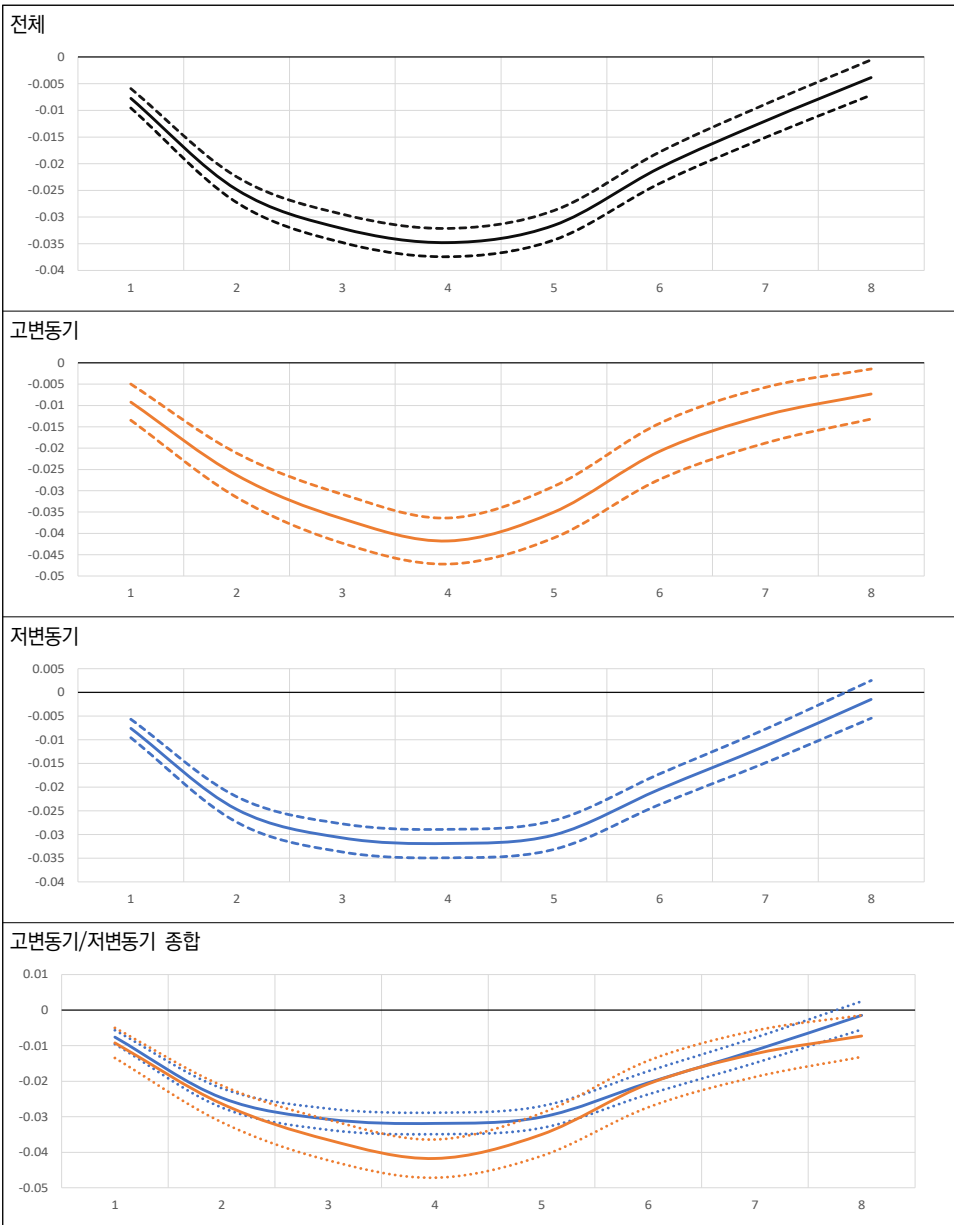
다음 그림은 주택가격 변동성 충격이 소비에 미치는 영향에 대한 충격반응함수를 추정한 결과이다. 전체 샘플을 이용하여 충격반응함수를 추정한 결과, 주택가격 변동성 충격이 발생하면 소비 감소가 4년 후에 정점에 이르렀으며, 8년 후까지 소비 감소가 지속되었다. 초기 충격 이후 4년 동안 가계는 경제적 불확실성 속에서 소비를 줄이게 되며, 이 시점에서 소비 감소가 최고조에 달하는 것으로 분석되었다. 주택시장의 변동성이 지속되는 동안 가계의 대출 상환 부담이 커지고, 이에 따라 가처분소득이 줄어들어 소비가 8년 후까지 감소하는 현상이 유지될 수 있다.

고변동기에는 주택가격 변동성 상승에 따른 소비 감소가 4년 후에 정점에 이르렀으며, 8년 후까지 소비 감소가 지속되었으나 통계적 유의성이 감소하였다. 고변동기 동안 주택시장의 불안정성은 더 크기 때문에 가계는 더 빨리 소비를 줄이게 되며, 그 영향은 4년 후에 최고조에 달하는 것으로 나타났다. 하지만 시간이 지나면서 시장이 조정되거나 가계가 경제적 적응을 하게 되면서, 8년 후에는 소비 감소의 통계적 유의성이 감소하는 것으로 분석되었다. 이는 주택시장의 불확실성 속에서 가계의 소비 패턴이 일정 기간 후에 회복될 수 있음을 의미한다.

저변동기에는 소비 감소가 4년 후에 정점에 이르렀으며, 7년 후까지 소비 감소가 지속되었다. 저변동기 동안 주택시장이 안정되어 있어서 주택가격 변동성 충격이 소비에 미치는 영향이 고변동기보다 더 완만하게 나타났다. 하지만 4년 후에는 여전히 소비 감소가 최대치에 이르렀으며, 7년 후까지도 그 영향이 지속되는 것을 확인하였다. 이는 저변동기에도 주택가격 변동성 충격이 가계 소비에 부정적인 영향을 미치며, 특히 장기적인 경제 안정성 속에서도 대출 부담이 지속될 수 있음을 시사한다.

고변동기와 저변동기를 종합하면, 주택가격 변동성 상승에 따른 소비 감소는 고변동기에서 더 크게 나타났다. 이는 고변동기 동안 주택시장의 불안정성으로 인해 가계의 소비 감소 반응이 더 크고 빠르게 나타났음을 의미한다. 고변동기에는 주택가격 변동성으로 인한 불확실성이 더 크기 때문에 가계가 소비를 더욱 신속하게 줄이게 되고, 그 영향이 더 크다는 것을 보여주는 결과이다. 반면 저변동기에는 소비 감소가 더 완만하게 진행되지만, 충격의 효과는 고변동기보다 더 오래 지속되는 경향이 있는 것으로 나타났다.

그림 4-20 | 주택가격 변동성의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(소비)



주1: x축은 충격발생 후 시간경과(년), y축은 충격에 대한 반응의 크기를 나타냄

주2: 그래프에서 붉은색은 고변동기, 파란색은 저변동기의 충격반응함수값을 나타냄

자료: 저자 작성

(4) 실물경기

다음 표는 실물경기에 대한 주택가격과 주택가격 변동성의 영향에 대해 분석한 결과이다. (1), (2), (3)열은 실물경기에 대한 주택가격의 영향, (4), (5), (6)열은 실물경기에 대한 주택가격 변동성에 대한 영향을 분석한 결과이다.

(1)열은 실물경기에 대한 주택가격의 영향을 전체 샘플로 분석한 결과이다. 주택가격과 실물경기는 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 실물경기가 악화될수록 주택가격이 하락할 가능성이 있음을 시사하며, 실물경기 하락은 소비와 투자 활동의 위축으로 이어져 주택 수요가 감소하고, 이로 인해 주택가격이 하락할 수 있음을 의미한다. 물가는 주택가격과의 관계에서 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 물가 상승이 주택가격에 뚜렷한 영향을 미치지 않았음을 의미한다. 다만, 물가와 주택가격 간의 관계는 상황에 따라 달라질 수 있으며 이 분석에서는 명확한 연관성을 보이지 않았다. 실업률은 주택가격과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 실업률이 높아질수록 주택가격이 하락할 가능성이 있음을 의미하며, 실업률 상승은 가계의 소득 감소로 이어져 주택 수요를 감소시키고, 이로 인해 주택가격이 하락할 수 있다. 장단기 금리 스프레드는 주택가격과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 장단기 금리 스프레드가 축소될수록, 즉 장단기 금리차가 줄어들거나 역전될수록 주택가격이 하락할 가능성이 있음을 의미하며, 장단기 금리차가 경제 상황의 중요한 지표임을 시사한다. 장단기 금리 스프레드는 단기 금리와 장기 금리의 차이를 나타내는 지표로 경제의 미래를 전망하는데 중요한 역할을 한다. 장단기 금리 스프레드의 의미는 채권 금리의 만기기간구조 이론과 밀접한 관련이 있다. 이 이론에 따르면 금리는 채권의 만기 기간에 따라 다르게 나타난다. 일반적으로 장기 금리는 단기 금리보다 높게 형성되는데 이는 장기 채권의 만기까지 자금을 묶어두는 리스크가 더 크기 때문이다. 투자자들은 장기 투자에 대한 보상으로 더 높은 수익을 요구하기 때문에 장기 금리가 높게 설정되는 것이 일반적이다. 하지만 경제적 불확실성이 증가하거나 경기 침체가 예상될 때는 장단기 금리 스프레드가 축소되거나 역전 현상이 발생할 수 있다. 장단기 금리 역전이란 단기 금리가 장기 금리보다 높아지는 현상을 의미한다. 이는 투자자들

이 경기 침체를 예상하고 안전자산인 장기 채권에 대한 수요를 늘리는 동시에 단기 금리가 중앙은행의 금리 정책으로 인해 상대적으로 높게 유지될 때 발생하게 된다. 장단기 금리 역전은 경기 침체의 신호로 자주 해석되며, 이는 주택시장에도 부정적인 영향을 미쳐 주택가격 하락을 초래할 수 있다.

(2)열과 (3)열은 고변동기와 저변동기를 구분한 분석 결과이다. 주택가격과 실물경기는 고변동기에는 양(+)의 관계가 나타났으나, 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 경제적 불확실성이 클 때 주택가격 상승이 실물경기 개선에 뚜렷한 영향을 미치지 않았음을 의미한다. 반면 저변동기에는 주택가격과 실물경기 간의 음(-)의 관계가 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 경제가 안정될수록 주택가격 상승이 실물경기에 부정적인 영향을 미칠 가능성을 시사한다. 주택가격 상승으로 인해 가계의 경제적 부담이 증가하면 소비와 투자 활동이 위축될 수 있다. 물가는 고변동기와 저변동기 모두 주택가격과 양(+)의 관계로 나타났으나, 저변동기에서만 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 경제적 안정기 동안 물가 상승이 주택가격 상승과 더 밀접한 관계가 있음을 의미한다. 물가 상승은 주거비와 기타 생활비용을 증가시켜 주택 수요를 자극하는 효과를 가져올 수 있기 때문이다. 실업률은 고변동기와 저변동기 모두 주택가격과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 고변동기의 계수값이 더 크게 나타났다. 이는 고변동기 동안 실업률 상승이 주택가격 하락에 더 강하게 작용했음을 시사하며, 경제적 불안정성이 높을수록 실업률이 주택시장의 수요 감소에 더 큰 영향을 미칠 가능성이 있음을 의미한다. 장단기 금리 스프레드는 고변동기와 저변동기 모두 주택가격과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 고변동기에서의 계수값이 더 크게 나타났다. 이는 고변동기 동안 장단기 금리차가 축소되거나 역전될 때 주택가격 하락이 더 강하게 나타났음을 시사한다. 장단기 금리차 축소는 경기 침체의 신호로 해석될 수 있으며, 이는 주택시장의 약세로 이어질 가능성이 크다.

(4)열은 실물경기에 대한 주택가격 변동성의 영향을 전체 샘플로 분석한 결과이다. 주택가격 변동성 지표는 주택가격과 양(+)의 관계로 나타났으나, 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 주택가격 변동성이 전체 샘플에서 주택가격에 미치는 영향이 명확하

지 않음을 의미한다. 물가는 주택가격과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 물가 상승이 주택가격 상승에 기여할 수 있음을 시사한다. 물가가 상승할수록 생활비와 주거비가 상승하여 주택 수요가 증가할 수 있기 때문이다. 실업률은 주택가격과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 실업률이 상승할수록 주택 수요가 감소하고 이로 인해 주택가격이 하락할 가능성이 있음을 시사한다. 장단기 금리 스프레드는 주택가격과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 장단기 금리차 축소가 주택가격 하락과 연관이 있음을 의미한다.

(5)열과 (6)열은 고변동기와 저변동기를 구분한 분석 결과이다. 주택가격 변동성 지표는 고변동기에서 주택가격과 음(-)의 관계로 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았고, 저변동기에서는 주택가격과 양(+)의 관계로 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 변동성의 영향이 두 시기 모두에서 명확하지 않음을 시사한다. 물가는 고변동기에서 주택가격과 양(+)의 관계로 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았고, 저변동기에서는 주택가격과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 저변동기 동안 물가 상승이 주택가격 상승에 중요한 요인으로 작용했음을 의미한다. 실업률은 고변동기와 저변동기 모두에서 주택가격과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다으며, 고변동기의 계수값이 더 크게 나타났다. 이는 경제적 불안정성이 클수록 실업률 상승이 주택가격 하락에 더 큰 영향을 미쳤음을 시사한다. 장단기 금리 스프레드는 고변동기와 저변동기 모두에서 주택가격과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 장단기 금리차가 축소될수록, 특히 고변동기에는 주택가격 하락이 더 뚜렷하게 나타났음을 의미한다.

표 4-11 | 주택가격 변동성의 사회적 비용 회귀분석 결과(실물경기)

	(1) 전체	(2) 고변동	(3) 저변동	(4) 전체	(5) 고변동	(6) 저변동
주택가격	-0.302* (0.156)	0.218 (0.375)	-0.469*** (0.167)			
주택가격 변동성 지표(GSADF)				0.084 (0.065)	-0.044 (0.141)	0.118 (0.072)
물가	0.025 (0.031)	0.034 (0.059)	0.118** (0.046)	0.063** (0.028)	0.008 (0.049)	0.169*** (0.044)
실업률	-0.498*** (0.035)	-0.636*** (0.070)	-0.393*** (0.041)	-0.454*** (0.031)	-0.663*** (0.061)	-0.323*** (0.037)
장단기 금리 스프레드	-0.340*** (0.052)	-0.330*** (0.108)	-0.313*** (0.062)	-0.372*** (0.051)	-0.311*** (0.104)	-0.357*** (0.062)
상수	4.781*** (0.882)	3.834* (2.083)	4.504*** (0.958)	3.082*** (0.250)	5.044*** (0.575)	1.864*** (0.294)
관측점	784	193	591	784	193	591
R-squared	0.359	0.559	0.266	0.358	0.558	0.259
Hausman Test	**	***	**	**	***	**

주: ()안은 표준오차를 나타냄. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.01

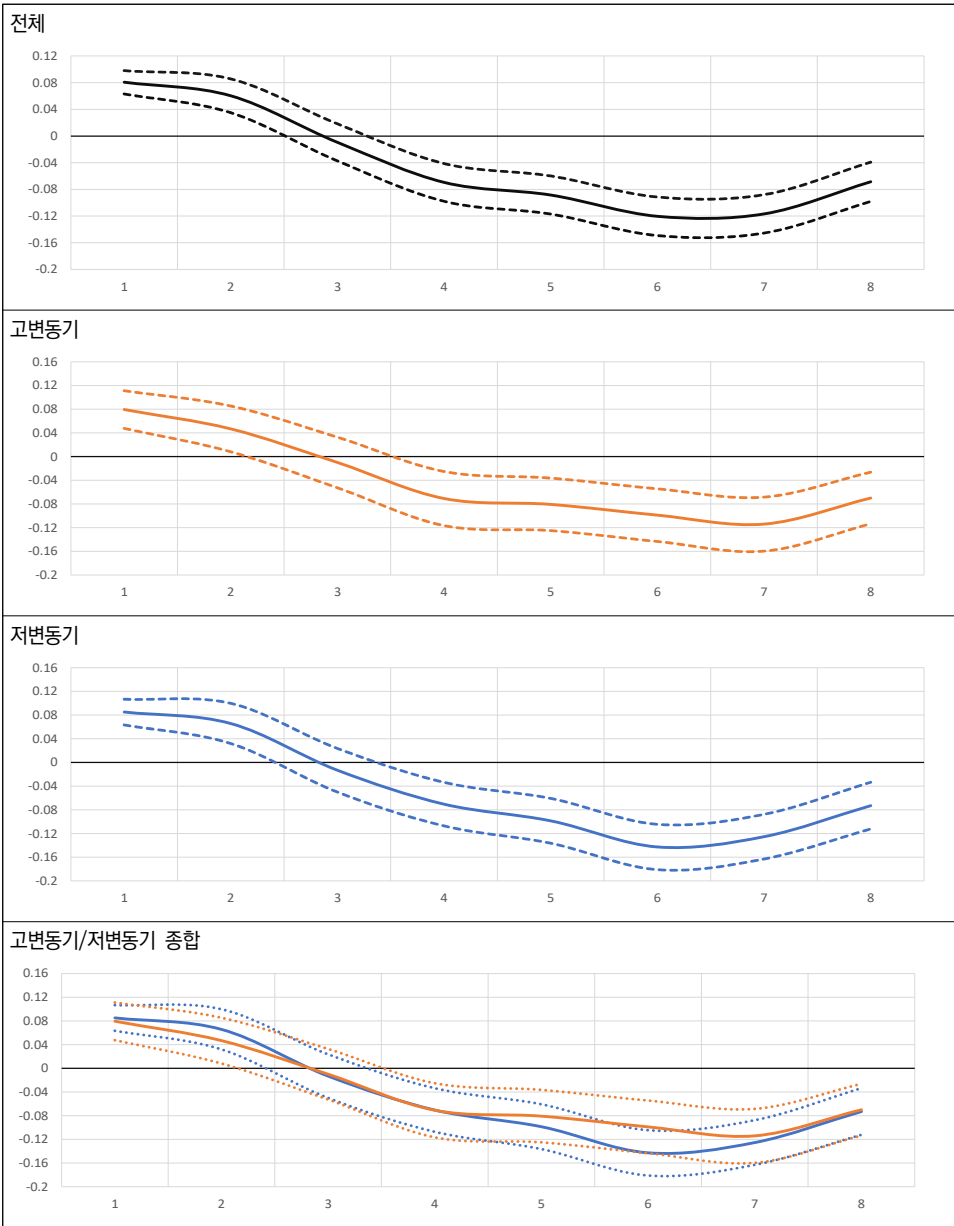
자료: 저자 작성

다음 그림은 주택가격 충격이 실물경기에 미치는 영향에 대한 충격반응함수를 추정
한 결과이다. 전체 샘플을 이용하여 충격반응함수를 추정한 결과, 주택가격 충격이 발
생하면 2년 이내에는 실물경기가 상승하지만, 3년 이후부터는 경기가 침체되는 것으로
분석되었다. 주택가격 충격이 발생하면 초기에는 자산 가격 상승으로 인한 부의 효과
가 가계의 소비와 투자를 촉진하여 실물경기가 일시적으로 상승할 수 있다. 주택가격
상승은 자산가치 증가로 이어져 소비를 촉진하고 기업의 투자도 활성화됨에 따라 경제
활동이 활발해지는 초기 효과가 나타난다. 그러나 3년 이후부터는 주택가격 상승으로
인해 가계와 기업의 부담이 증가하면서 실물경기가 침체되기 시작하는 것으로 분석되
었다. 주택가격 상승에 따른 주거비와 대출 상환 부담이 커지면 가계의 가처분소득이
줄어 들고, 이로 인해 소비와 투자가 감소할 수 있기 때문이다. 결국 이러한 부정적인
효과가 실물경제에 반영되어 3년 이후부터 경기 침체로 이어지게 되는 것으로 이해할
수 있다.

고변동기와 저변동기 모두 유사하게 2년 이내에는 실물경기가 상승하였고, 3년 이후
부터는 경기가 침체되는 것으로 분석되었다. 고변동기와 저변동기 모두에서 초기에는
주택가격 충격이 실물경기에 긍정적인 영향을 미치며, 실물경기가 2년 이내에 상승하는
경향을 보였다. 이는 고변동기와 저변동기 모두에서 자산 가격 상승이 가계의 부의 효
과를 촉진하고 기업의 투자 의욕을 자극하여 초기 경제 성장을 이끄는 역할을 했기 때문
이다. 하지만 3년 이후부터는 경제에 대한 부정적인 영향이 가시화되면서 실물경기가
침체되는 양상을 보이는 것으로 나타났다. 이는 주택가격 상승으로 인해 가계의 대출
상환 부담이 커지면서 소비와 투자가 위축되고 경제 부담이 점차 누적되면서 실물경기
둔화로 이어지는 경로로 설명할 수 있다.

고변동기와 저변동기를 종합한 분석에서는 반응 시차와 반응 크기 모두 유사한 것으
로 분석되었다. 이는 주택가격 충격이 실물경기에 미치는 메커니즘이 두 시기 모두에
서 비슷하게 작용했음을 의미한다. 즉, 주택가격 상승이 초기에는 경기 회복에 기여하
지만 일정 시점 이후에는 부정적인 효과가 더 크게 작용하여 실물경기를 악화시키는
패턴이 일관되게 나타났음을 시사한다.

그림 4-21 | 주택가격의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(실물경기)



주1: x축은 충격발생 후 시간경과(년), y축은 충격에 대한 반응의 크기를 나타냄
 주2: 그래프에서 붉은색은 고변동기, 파란색은 저변동기의 충격반응함수값을 나타냄
 자료: 저자 작성

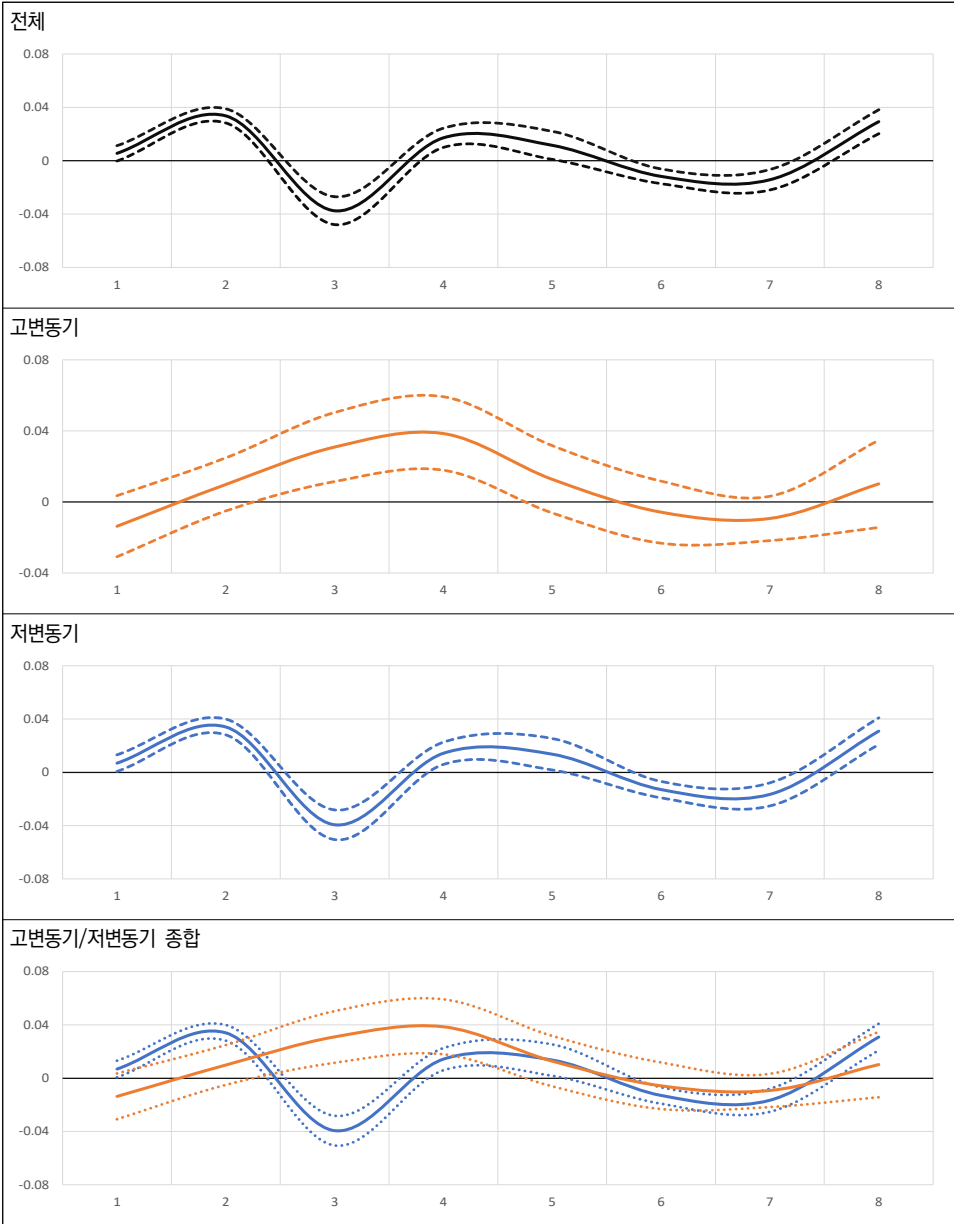
다음 그림은 주택가격 변동성 충격이 실물경기에 미치는 영향에 대한 충격반응함수를 추정한 결과이다. 전체 샘플에서 주택가격 변동성 충격이 실물경기에 미치는 순환적 영향을 분석한 결과 주택가격 변동성 충격은 실물경기에 순환적인 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 2년 이내에는 경제가 주택시장의 변동성에 긍정적으로 반응하여 실물경기가 상승하였으나 3년차에는 하락 반응을 보였다. 하지만 4~5년차에는 다시 실물경기가 상승하는 양상이 나타났으며 6~7년차에는 다시 하락하는 사이클적 패턴이 관찰되었다. 이러한 순환적 움직임은 주택시장 충격이 실물경기에 미치는 복합적 영향을 반영하며, 가계와 기업의 경제적 적응과 회복 과정에서 나타나는 패턴으로 해석할 수 있다. 이는 주택시장의 변동성 충격이 경제 전반에 걸쳐 지속적인 영향을 미치면서 일정한 주기를 형성할 수 있음을 시사한다.

고변동기의 경우 초기 1~2년차에 실물경기 반응이 통계적으로 유의하지 않았으나, 3~4년차에는 상승 반응이 나타났다. 이는 고변동기 동안 주택시장의 불안정성이 크기 때문에 실물경제에 대한 충격 반응이 늦게 나타날 수 있음을 의미한다. 경제가 고변동기 동안 불확실성 속에서 적응하는 데 시간이 걸리며, 이로 인해 3~4년차에 실물경기가 상승하는 효과가 나타났을 수 있다. 하지만 5년 이후에는 충격의 영향력이 점차 소멸되면서 통계적 유의성이 감소하는 경향을 보였다. 이는 고변동기에는 실물경기가 일시적으로 회복되지만, 그 이후로는 충격의 영향이 사라지면서 경제가 안정화될 수 있음을 시사한다.

저변동기의 경우 보다 빠르고 짧은 사이클로 실물경기 반응이 나타났다. 1~2년차에는 실물경기가 상승하고, 3년차에는 하락, 4~5년차에 다시 상승, 6~7년차에 다시 하락하는 주기가 반복되었다. 이는 저변동기 동안 주택시장의 변동성이 적음에도 불구하고 실물경제가 더 민감하게 반응함을 의미한다. 이러한 주기적인 변동은 주택가격 변동성이 경제에 지속적이고 반복적인 영향을 미칠 수 있음을 보여주며, 경제 안정기에는 주택시장의 작은 충격이라도 실물경제에 더 빠르게 반영될 수 있다는 점을 시사한다.

고변동기에는 주택가격 변동성 충격에 따른 실물경기의 반응 사이클이 길고, 상승 반응 시기에만 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 고변동기 동안 실물경제가 충격에 더 천천히 반응하며, 회복 과정이 더 길다는 것을 의미한다. 반면, 저변동기에는 실물경기가 더 짧은 사이클로 반응하며, 상승과 하락 주기가 모두 통계적으로 유의하게 나타났다. 저변동기에는 경제 안정성 덕분에 충격이 더 빠르게 반영되고, 실물경제의 반응이 더 민감하게 나타났을 가능성이 크다고 판단된다.

그림 4-22 | 주택가격 변동성의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(실물경기)



주1: x축은 충격발생 후 시간경과(년), y축은 충격에 대한 반응의 크기를 나타냄
 주2: 그래프에서 붉은색은 고변동기, 파란색은 저변동기의 충격반응함수값을 나타냄
 자료: 저자 작성

2) 국내 분석

(1) 신용대출 연체율

다음 표는 주택가격과 신용대출 연체율의 관계를 분석한 결과이다. (1)열은 전체 샘플 분석 결과이며, 매매가격은 신용대출 연체율과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 주택 매매가격이 상승할수록 가계의 자산가치가 증가하고 이로 인해 신용대출 연체율이 감소할 수 있음을 의미한다. 주택가격이 상승하면 자산가치가 증가하여 대출 상환 능력이 개선되며, 이로 인해 연체율이 낮아지는 경향이 있다고 볼 수 있다. 겹투자는 신용대출 연체율과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 겹투자가 활발할수록 대출 연체율이 낮아질 수 있음을 의미한다. 겹투자를 통해 주택을 구입한 경우, 임대소득으로 대출 상환이 가능해지기 때문에 연체율이 감소할 수 있다. 금리는 신용대출 연체율과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 금리가 상승할수록 대출 비용이 증가하여 가계의 상환 부담이 커지고 이로 인해 신용대출 연체율이 증가하는 경향이 있으므로 금리 상승은 대출 상환에 부담을 주는 중요한 요소라 볼 수 있다. 실업률은 신용대출 연체율과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 실업률 상승은 가계 소득 감소로 이어져 대출 상환 능력을 악화시키고, 이로 인해 연체율이 증가할 가능성이 크다고 볼 수 있다. 실물경기는 신용대출 연체율과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 실물경기가 개선되면 경제 상황이 좋아져 가계 소득이 증가하고, 이로 인해 대출 상환이 원활하게 이루어지며 연체율이 낮아질 수 있다.

(2)열과 (3)열은 상승기와 하락기 구분한 분석 결과이다. 매매가격은 상승기의 경우 신용대출 연체율과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 하락기의 경우 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 상승기 동안 주택가격이 상승하면 가계의 자산가치가 증가하여 연체율이 낮아지지만, 하락기에는 주택가격이 하락하면서 자산가치가 감소하여 대출 상환 능력이 저하로 인한 연체율이 증가할 수 있다. 겹투자는 상승기와 하락기 모두 신용대출 연체율과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나

타났으며, 상승기에서의 계수값이 더 크게 나타났다. 이는 갭투자가 활발할 때 임대소득으로 대출 상황이 이루어져 연체율이 낮아질 수 있음을 시사한다. 특히 상승기에는 주택가격 상승으로 임대소득이 증가하기 때문에 연체율에 더 큰 영향을 미칠 수 있다. 금리는 상승기와 하락기 모두 신용대출 연체율과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 상승기에서의 계수값이 더 크게 나타났다. 금리가 오를수록 대출 상황 부담이 커져 연체율이 증가하는 경향이 나타났다. 상승기 동안에도 금리 인상이 대출 상황 능력을 저하시킬 수 있으며, 이때 연체율 증가에 더 큰 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 실업률은 상승기에는 신용대출 연체율과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 하락기에는 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 상승기 동안 실업률 상승은 대출 상황 능력을 저하시켜 연체율을 증가시킬 수 있지만, 하락기에는 실업률이 주택시장 침체와 맞물려 자산가치를 하락시키지 않아 연체율에 부정적인 영향을 덜 미치는 경향이 있는 것으로 해석된다. 실물경기는 상승기와 하락기 모두 신용대출 연체율과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 상승기에서의 계수값이 더 크게 나타났다. 이는 경제 상황이 개선되면 대출 상황이 원활해져 연체율이 감소하는 경향이 있음을 시사하며, 특히 상승기에는 실물경기 개선이 대출 상황 능력에 더 큰 영향을 미쳤음을 보여주는 결과이다.

표 4-12 | 주택가격 변동의 사회적 비용 회귀분석 결과(신용대출 연체율)

	(1) 전체	(2) 상승기	(3) 하락기
매매가격	-0.122*** (0.015)	-0.271*** (0.019)	0.159*** (0.021)
갭투자 (매입후 1개월 이내 전세 계약)	-0.148*** (0.014)	-0.124*** (0.017)	-0.036* (0.020)
금리	0.084*** (0.007)	0.084*** (0.009)	0.080*** (0.010)
실업률	0.036*** (0.007)	0.055*** (0.009)	-0.017* (0.010)
실물경기	-1.094*** (0.121)	-1.022*** (0.149)	-0.298* (0.172)
상수	1.286*** (0.069)	0.700*** (0.090)	1.717*** (0.101)
분석 지역수	17	17	17
관측점	2,371	1,576	795
R-squared	0.251	0.327	0.345
Hausman Test	107.1***	41.21***	17.71***

주: () 안은 표준오차를 나타냄. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.01

자료: 저자 작성

위와 같은 분석 결과는 동일한 시점의 충격에 대한 동일한 시점의 반응을 나타내는 것이다. 충격이 발생했을 때 일정한 시차를 두고 반응이 나타날 가능성을 고려하면 충격반응함수 분석을 실시할 필요가 있다. 본 연구에서는 주택가격과 갭투자를 충격 변수로 설정하여 국소투영법을 통해서 충격반응함수를 추정하였다.

매매가격 충격이 신용대출 연체율에 미치는 영향을 충격반응함수로 분석한 결과를 살펴보면 전체 샘플을 분석에서 초기 9개월 이내에는 신용대출 연체율이 하락하고, 25개월 이후부터 연체율이 증가하는 반응을 보였다. 이는 주택가격 충격이 발생하면 초기에는 자산가치가 증가하여 대출 상환 능력이 개선되어 연체율이 하락할 수 있음을

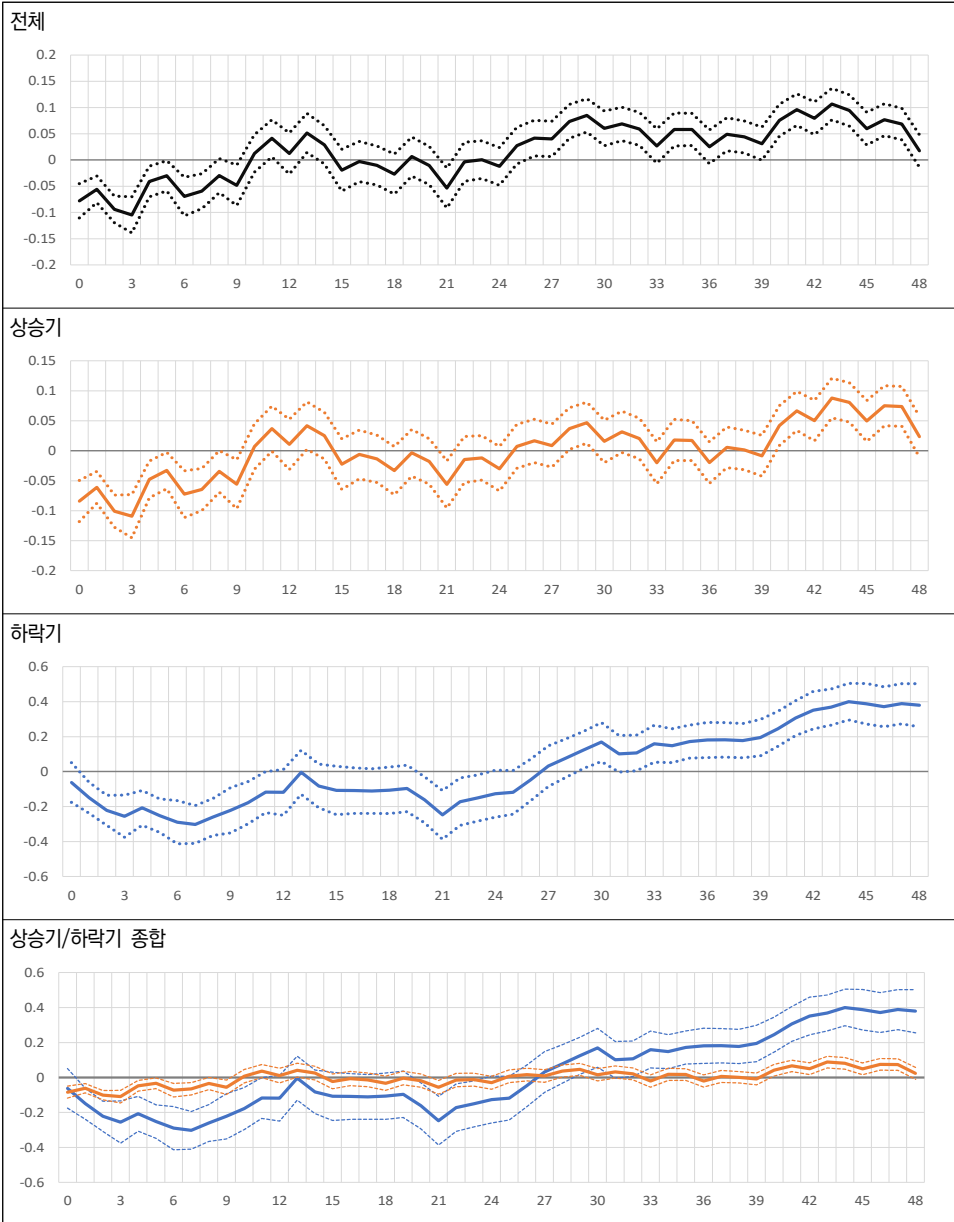
의미한다. 하지만 시간이 지남에 따라 25개월 이후부터 주택가격 상승으로 인한 주거비와 대출 상환 부담이 증가하게 되면서 상환 능력이 약화되고, 신용대출 연체율이 상승하는 방향으로 전환될 수 있는 것으로 분석되었다. 이는 주택가격 충격은 단기적으로는 긍정적인 영향을 미치지만 장기적으로는 가계 부담이 증가하면서 연체율이 높아질 수 있음을 시사한다.

상승기 분석 결과, 초기 9개월 이내에는 연체율이 하락하고, 약 40개월 이후부터 연체율이 상승하였다. 상승기 동안 주택가격이 꾸준히 상승하는 상황에서는 가계의 자산가치가 빠르게 증가하여 신용대출 상환 능력이 향상될 수 있다. 이로 인해 초기 9개월 동안 신용대출 연체율이 하락하게 되지만, 약 40개월이 지나면 주택가격 상승으로 인해 주거비 부담과 대출 상환 부담이 증가하게 되면서 가계의 재정 상황이 악화되어 연체율이 상승하는 것으로 분석되었다. 이는 상승기 동안에도 장기적으로는 가계가 대출 상환에 어려움을 겪을 수 있음을 의미한다.

하락기 분석 결과, 10개월 이내에는 연체율 하락, 29개월 이후부터 상승 반응으로 전환되는 것으로 나타났다. 하락기 동안 주택가격이 급격히 하락할 때, 초기에는 가계가 대출 상환을 서두르거나 자산 매각을 통해 대출 연체를 피하려는 경향이 나타날 수 있고, 이로 인해 10개월 이내에 연체율이 일시적으로 하락할 수 있다. 그러나 주택가격 하락이 지속되면 자산가치가 감소하고 가계의 대출 상환 능력이 급격히 약화되기 때문에 29개월 이후부터 연체율이 상승하는 경향이 나타나는 것으로 분석되었다. 특히 하락기에는 주택가격 하락에 따른 자산 감소가 더 크게 작용하여 연체율이 지속적으로 증가하는 현상이 발생할 수 있다.

상승기와 하락기의 종합하면 상승기에는 주택가격 충격이 연체율에 미치는 영향이 상대적으로 작게 나타났으나, 하락기에는 반응의 크기가 상대적으로 매우 크게 나타났다. 이는 상승기 동안 가계의 자산가치가 지속적으로 상승하여 연체율 하락 효과가 더 뚜렷하게 나타났으나, 하락기에는 자산가치의 급격한 하락으로 인해 가계의 재정 상황이 악화되고 연체율이 크게 상승하는 결과를 초래했음을 시사한다. 주택가격 하락은 가계의 재정 건전성에 더 큰 부정적인 영향을 미치며 연체율을 급격히 상승시키는 원인으로 작용할 수 있다.

그림 4-23 | 주택가격 충격의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(신용대출 연체율)



주1: x축은 충격발생 후 시간경과(월), y축은 충격에 대한 반응의 크기(%)를 나타냄
 주2: 그래프에서 붉은색은 가격상승기, 파란색은 가격하락기의 충격반응함수값을 나타냄
 자료: 저자 작성

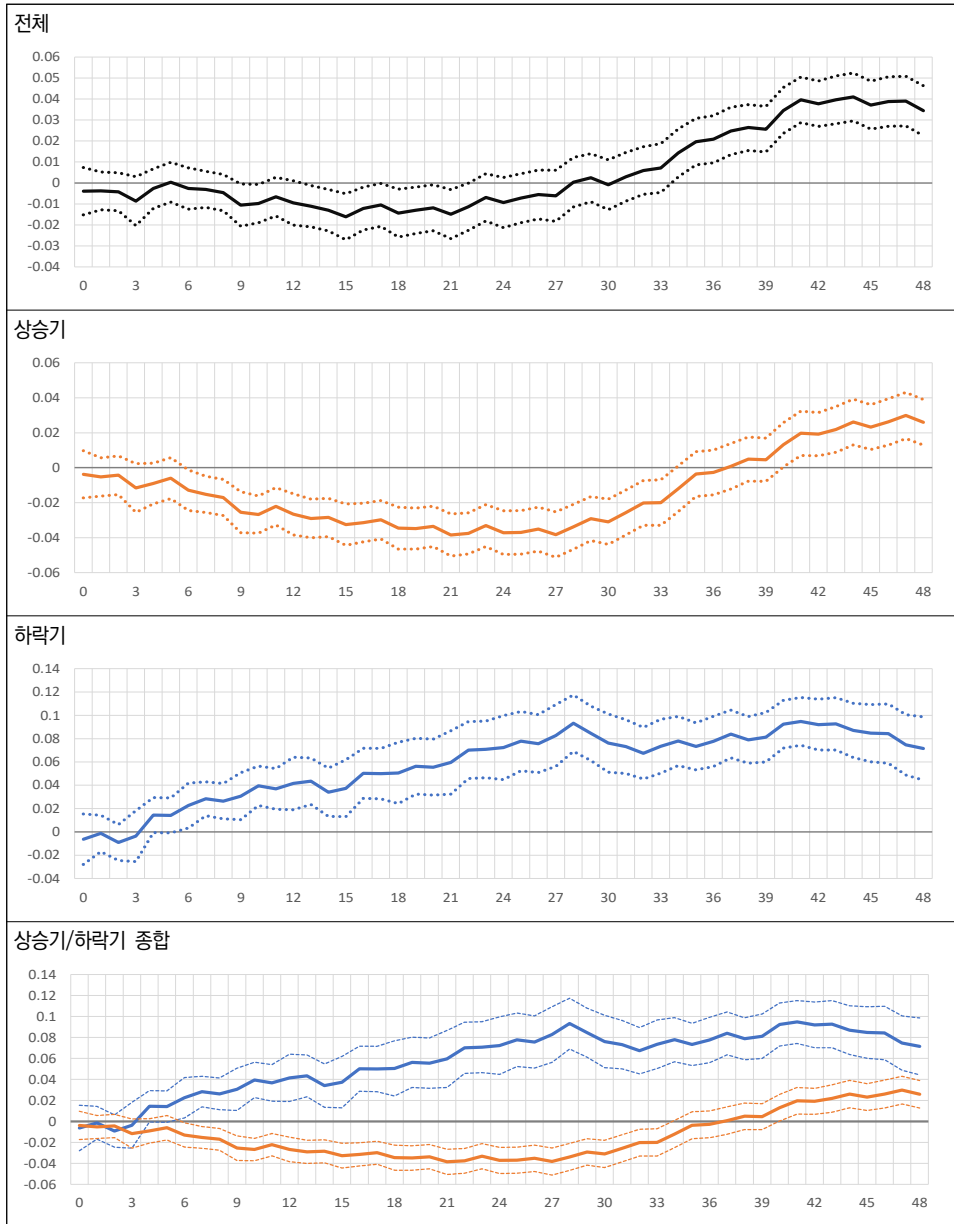
갭투자 충격이 신용대출 연체율에 미치는 영향을 충격반응함수로 분석한 결과를 살펴보면 전체 샘플 분석의 경우 갭투자 충격이 발생하면 33개월 이후 신용대출 연체율이 증가하는 것으로 분석되었다. 이는 갭투자가 주택시장에 미치는 영향이 시간이 지나면서 가계의 대출 상환 부담을 증가시키기 때문으로 판단된다. 초기에는 갭투자를 통해 임대소득이 발생하여 대출 상환이 원활하게 이루어지지만, 시간이 지나면서 주택시장의 변동성과 임대료 하락 등이 가계 재정에 부정적인 영향을 미쳐 연체율이 증가할 수 있음을 시사한다.

상승기에는 6~33개월 동안 신용대출 연체율이 하락하는 것으로 분석되었다. 이는 주택가격 상승으로 인해 갭투자를 한 가계의 자산가치가 증가하면서 대출 상환 능력이 개선되기 때문으로 판단된다. 그러나 40개월 이후에는 주택가격 상승세가 멈추거나 둔화되면서 연체율이 다시 증가하는 경향이 나타났다.

하락기에는 갭투자 충격이 발생한 후 6개월부터 신용대출 연체율이 증가하여 27~28개월에 정점을 이루고 이후에도 높은 연체율이 지속되는 것으로 분석되었다. 이는 주택가격 하락으로 인해 갭투자자의 자산가치가 감소하고, 임대료 하락으로 대출 상환이 어려워지면서 연체율이 급격히 증가하는 것으로 판단된다.

상승기와 하락기를 종합하면 상승기에는 신용대출 연체율이 하락 반응을 보인 반면, 하락기에는 연체율이 크게 증가하는 반응을 보이는 것으로 나타났다. 이와같은 분석 결과는 다음의 정책적 시사점을 제공한다. 첫째, 갭투자 규제 강화가 필요하다. 갭투자 충격이 장기적으로 신용대출 연체율을 증가시키는 요인으로 작용할 수 있기 때문이다. 특히 하락기에는 연체율이 급격히 증가하는 경향이 있으므로 이러한 리스크를 줄이기 위해 갭투자에 대한 규제를 강화할 필요가 있다. 이를 위해 대출자의 상환 능력을 보다 신중하게 평가하여 갭투자로 인한 자산 버블 및 대출 리스크를 줄일 필요가 있다. 둘째, 주택시장 안정화 정책이 필요하다. 상승기에는 연체율이 상대적으로 안정되지만, 하락기에는 대출 상환 부담이 크게 증가하면서 연체율이 급격히 상승하는 경향이 있다. 주택시장이 급격한 하락을 방지하도록 정책적 완충 장치를 마련하여 주택가격의 변동성을 줄이는 것이 중요하다. 예를 들어, 주택시장 안정화 대책이나 금융 완화 정책 등을 통해 주택시장의 급격한 하락을 방지하고 대출 상환 부담을 완화할 수 있다.

그림 4-24 | 갯투자 충격의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(신용대출 연체율)



주1: x축은 충격발생 후 시간경과(월), y축은 충격에 대한 반응의 크기(%)를 나타냄

주2: 그래프에서 붉은색은 가격상승기, 파란색은 가격하락기의 충격반응함수값을 나타냄

자료: 저자 작성

다음 표는 주택가격 변동성과 신용대출 연체율의 관계를 분석한 결과이다. (1)열은 전체 샘플로 분석한 결과이며, 매매가격 변동성은 신용대출 연체율과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 주택 매매가격의 변동성이 커질수록 신용대출 연체율이 감소하는 경향이 있음을 시사한다. 이는 주택시장 내 불안정성이 증가하더라도 자산가치 상승으로 인해 대출 상환 능력이 개선되는 효과로 볼 수 있다. 갭투자는 신용대출 연체율과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 갭투자가 활발할수록 임대수익을 통한 대출상환이 가능해져 연체율이 낮아질 수 있음을 의미한다. 금리는 신용대출 연체율과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 금리 상승은 대출 상환 부담을 증가시켜 가계의 상환 능력을 저하시켜 신용대출 연체율이 증가할 가능성이 크다. 실업률은 신용대출 연체율과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 실업률 상승은 가계의 소득 감소로 이어져 대출 상환 능력을 저하시키고, 이에 따라 연체율이 증가할 수 있음을 의미한다. 실물경기는 신용대출 연체율과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 실물경기가 개선되면 가계 소득이 증가하고 대출 상환 능력이 높아져 연체율이 낮아질 수 있음을 시사한다.

(2)열과 (3)열은 상승기와 하락기로 구분한 분석 결과이다. 매매가격 변동성은 상승기의 경우 신용대출 연체율과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 하락기의 경우 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하였다. 상승기 동안 주택가격 변동성이 크면 자산가치 상승에 따른 상환능력 개선으로 연체율이 감소하지만, 하락기에는 가격 하락과 변동성이 커지면 상환능력이 악화되어 연체가 증가하는 것으로 보인다. 갭투자는 상승기와 하락기 모두 신용대출 연체율과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 상승기에서의 계수값이 더 크게 나타났다. 상승기 동안 갭투자가 활성화되면 임대수익을 통해 대출 상환이 원활히 이루어져 연체율이 낮아지며, 하락기에는 갭투자가 주택시장 안정화에 기여하더라도 그 효과가 상대적으로 작은 것으로 분석되었다. 금리는 상승기와 하락기 모두 신용대출 연체율과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 상승기의 계수값이 더 크게 나타났다. 금리가 상승할수록 대출 상환 부담이 증가하여 연체율이 증가하는 경향이 있으며, 상승기 동안 금리 상승은 대출

상환 부담을 더 크게 악화시키는 요인으로 작용하는 것을 확인하였다. 실업률은 상승기에는 신용대출 연체율과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 하락기에는 통계적으로 유의하지 않았다. 상승기 동안 실업률 상승은 가계의 상환 능력을 더 크게 저하시켜 연체율을 증가시키는 경향이 있지만, 하락기에는 실업률 변화가 대출 연체에 미치는 영향이 상대적으로 적은 것으로 나타났다. 실물경기는 상승기에는 신용대출 연체율과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 하락기에는 통계적으로 유의하지 않았다. 상승기 동안 경제가 호전되면 가계의 상환 능력이 개선되어 연체율이 감소하는 경향이 있지만, 하락기에는 실물경기와 대출 연체 사이의 직접적 연관성이 약해지는 것으로 이해할 수 있다.

표 4-13 | 주택가격 변동성의 사회적 비용 회귀분석 결과(신용대출 연체율)

	(1) 전체	(2) 상승기	(3) 하락기
매매가격 변동성 (GARCH)	-0.022*** (0.004)	-0.024*** (0.005)	-0.014** (0.006)
갭투자 (매입후 1개월 이내 전세 계약)	-0.147*** (0.014)	-0.160*** (0.018)	-0.049** (0.021)
금리	0.102*** (0.007)	0.098*** (0.010)	0.066*** (0.010)
실업률	0.037*** (0.007)	0.057*** (0.009)	-0.016 (0.010)
실물경기	-1.206*** (0.121)	-1.135*** (0.156)	-0.283 (0.179)
상수	1.534*** (0.062)	1.234*** (0.085)	1.387*** (0.094)
분석 지역수	17	17	17
관측점	2,371	1,576	795
R-squared	0.242	0.255	0.300
Hausman Test	99.36***	53.60***	13.08**

주: ()안은 표준오차를 나타냄. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.01

자료: 저자 작성

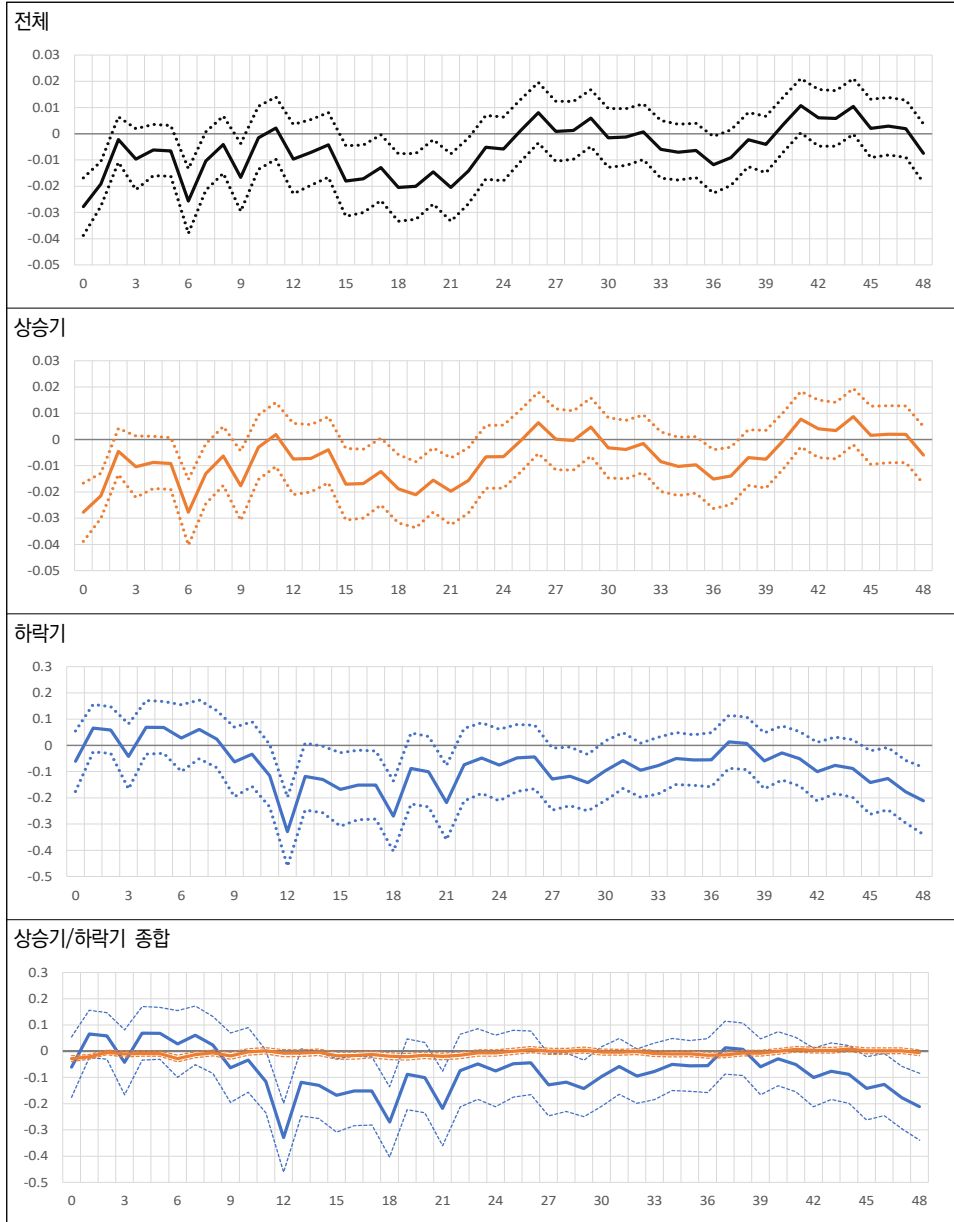
다음 그림은 주택가격 변동성이 신용대출 연체에 미치는 영향에 대한 충격반응함수 분석 결과이다. 전체 샘플을 분석한 결과, 주택가격 변동성이 신용대출 연체에 미치는 영향은 초기에는 하락 반응을 보였으나, 통계적 유의성은 15~22개월 동안만 발견되었고 이후에는 상승 반응으로 전환되었지만 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 초기 주택가격 변동성의 상승이 가계에 긍정적인 영향을 미쳐 대출 상황이 원활해지고 연체율이 감소할 수 있음을 시사한다. 하지만 시간이 지나면서 그 영향은 감소하였고, 이후 연체율이 상승하는 양상이 나타났으나 해당 반응이 명확히 유의하게 나타나지 않은 것은 주택시장 변동성의 직접적인 영향이 크지 않았음을 의미한다.

상승기에는 15~22개월 동안 연체율이 하락하는 반응을 보였고, 이후에는 통계적으로 유의한 변화가 나타나지 않았다. 이는 상승기 동안 주택가격 변동성이 상승할 때 대출 상황 여건이 개선되고, 이로 인해 신용대출 연체율이 감소하는 것을 의미한다. 하지만 장기적으로는 주택가격 변동성의 영향이 약해지면서 연체율에 큰 변화를 주지 못한 것으로 볼 수 있다.

하락기에는 대체로 모든 기간에 걸쳐 통계적으로 유의한 반응이 나타나지 않았다. 이는 하락기 동안 주택가격 변동성이 신용대출 연체율에 명확한 영향을 미치지 않았음을 시사하며, 하락기에는 다른 경제적 요인들이 대출 연체에 더 큰 영향을 미쳤을 가능성이 있다.

상승기와 하락기를 종합하면 하락기의 충격 반응값이 상승기보다 크지만, 주택가격 변동성 지표는 하락기 동안 신용대출 연체율에 뚜렷한 영향을 미치지 못했다. 이는 주택가격 변동성 자체가 연체율 변화에 미치는 영향이 제한적일 수 있음을 의미한다. 오히려 앞서 분석된 주택가격 월변동 충격이 신용대출 연체율 증가를 더 잘 식별하는 변수로 나타났다. 이는 주택가격 변동성보다는 주택가격의 급격한 월별 변화가 가계의 대출 상황에 더 큰 영향을 미치며, 연체율 상승을 식별하는 주요 변수로 이해할 수 있다.

그림 4-25 | 주택가격 변동성의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(신용대출 연체율)



주1: x축은 충격발생 후 시간경과(월), y축은 충격에 대한 반응의 크기(%)를 나타냄
 주2: 그래프에서 붉은색은 가격상승기, 파란색은 가격하락기의 충격반응함수값을 나타냄
 자료: 저자 작성

(2) 경매

다음 표는 주택가격과 경매의 관계를 분석한 결과이다. (1)열은 전체 샘플을 분석한 결과로, 매매가격은 경매와 음(-)의 관계로 나타났으나, 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 매매가격 상승이 경매에 미치는 영향이 뚜렷하지 않음을 시사하며, 주택가격이 상승할 때 가계의 대출 상환 능력이 개선될 수 있지만, 그 영향이 경매시장에 명확하게 반영되지 않았을 가능성이 있음을 의미한다. 갭투자는 경매와 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 갭투자가 활발해지면 주택 소유자가 대출 상환에 필요한 현금흐름을 더 잘 확보할 수 있어 경매로 이어지는 사례가 줄어들 수 있음을 시사한다. 금리는 경매와 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 금리가 상승할수록 대출 상환 부담이 커져 경매로 이어질 가능성이 높아짐을 의미한다. 따라서 금리 상승은 대출자의 상환 능력을 악화시키는 중요한 요소로 작용함을 분석을 통해 확인하였다. 실업률은 경매와 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 실업률이 상승할수록 경제적 어려움이 커지고, 대출 상환 능력이 저하되면서 경매가 증가할 수 있음을 의미한다. 실물경기는 경매와 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 실물경기가 호전되면 가계의 경제 상황이 개선되어 경매로 이어지는 사례가 감소할 수 있음을 시사한다.

(2)열과 (3)열은 상승기와 하락기로 구분한 분석 결과이다. 매매가격은 상승기의 경우 경매와 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났고, 하락기의 경우 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 상승기 동안 주택가격 상승은 가계의 자산 가치 증가로 이어져 경매를 줄이는 요인으로 작용하지만, 하락기에는 자산가치 하락으로 인해 경매가 증가하는 경향이 있음을 의미한다. 갭투자는 상승기에는 경매와 음(-)의 관계로 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았고, 하락기에는 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하였다. 이는 갭투자가 하락기 동안 주택 소유자의 대출 상환 부담 완화로 경매가 줄어들 수 있음을 시사한다. 금리는 상승기와 하락기 모두 경매와 양(+)의 관계로 나타났으나, 하락기에는 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 상승기 동안 금리 인상이 경매 증가에 큰 영향을 미쳤음을 시사하는 결과이다. 즉, 상승기에 대출 이자 부

답이 크면 경매로 이어지는 사례가 더 자주 발생할 수 있다는 것을 의미한다. 실업률은 상승기와 하락기 모두 경매와 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 하락기에서의 계수값이 더 크게 나타났다. 이는 하락기 동안 실업률 상승이 경매 증가에 더 큰 영향을 미친다는 것을 의미하며, 경제 침체 시 대출 상환 불이행이 증가하고 경매로 이어지는 경향이 더 뚜렷하게 나타날 수 있음을 시사한다. 실물경기는 상승기에는 경매와 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 하락기에는 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 실물경기 회복 시 경매가 줄어들고, 경제가 악화될 때는 경매가 증가하는 경향을 반영한다. 특히, 하락기에는 경제 악화로 인해 경매가 급격히 증가할 수 있음을 시사한다.

표 4-14 | 주택가격 변동의 사회적 비용 회귀분석 결과(경매)

	(1) 전체	(2) 상승기	(3) 하락기
매매가격	-0.009 (0.013)	-0.037** (0.015)	0.057** (0.023)
갭투자 (매입후 1개월 이내 전세 계약)	-0.067*** (0.012)	-0.017 (0.013)	-0.056** (0.022)
금리	0.132*** (0.006)	0.177*** (0.007)	0.018 (0.011)
실업률	0.034*** (0.006)	0.027*** (0.007)	0.039*** (0.011)
실물경기	-0.300*** (0.106)	-0.413*** (0.117)	0.354* (0.190)
상수	5.785*** (0.061)	5.312*** (0.071)	6.137*** (0.111)
분석 지역수	17	17	17
관측점	2,371	1,576	795
R-squared	0.227	0.351	0.093
Hausman Test	41.93***	37.78***	47.74***

주: ()안은 표준오차를 나타냄. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.01

자료: 저자 작성

다음 그림은 매매가격 충격이 경매에 미치는 영향을 충격반응함수로 분석한 결과이다. 전체 샘플을 분석한 결과에서는 초기 24개월 이내 하락 반응을 보였으나, 25개월 이후에는 상승 반응을 보였다. 다만, 25개월 이후의 상승 반응은 통계적으로 유의성이 높지 않았다. 이는 초기에는 주택가격 상승으로 인해 경매 건수가 줄어들며 가계의 자산가치가 증가함에 따라 대출 상환 능력이 개선되었기 때문으로 해석할 수 있다. 하지만 25개월 이후부터는 주택가격 상승이 멈추거나 둔화되면서 가계의 상환 부담이 증가하고, 이에 따라 경매 건수가 증가하는 양상을 보이는 것으로 분석되었다. 다만, 통계적 유의성이 높지 않은 것으로 분석되어 주택가격의 상승 반응이 있더라도 경매 증가가 뚜렷하지 않았음을 의미한다.

상승기에는 11~26개월 동안 경매 건수가 하락하였고, 이후에는 통계적으로 유의한 변화가 없었다. 이는 상승기 동안 주택가격 상승으로 인해 가계의 상환 능력이 개선되고, 그로 인해 경매로 이어지는 사례가 감소했기 때문으로 해석된다. 하지만 상승기 후반에는 주택가격 상승이 둔화되면서 경매 건수에 큰 영향을 미치지 않게 된 것으로 판단된다.

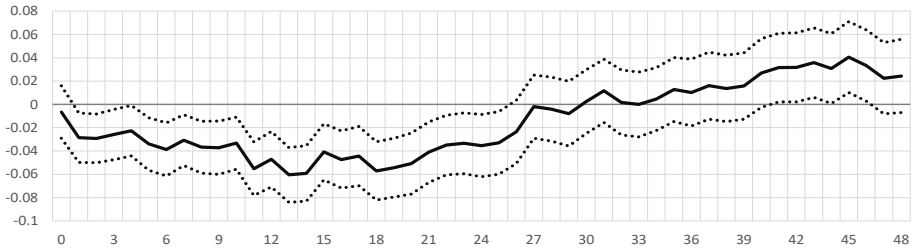
하락기에는 23개월 이내 경매 건수가 하락하였으나, 33개월 이후부터는 경매 건수가 다시 상승하는 반응으로 전환되었다. 이는 하락기 초반에는 가계가 대출 상환을 우선시하거나 자산을 매각하는 등의 노력을 기울인 결과로 경매가 감소할 수 있으나, 시간이 지나면서 주택가격 하락이 가계 재정제에 심각한 타격을 주어 결국 경매 건수가 증가한 것으로 해석할 수 있다.

상승기와 하락기를 종합하면, 상승기 동안의 경매 반응은 상대적으로 매우 작았으나, 하락기에는 경매 건수가 크게 증가하는 양상을 보였다. 이는 주택가격 하락이 가계의 상환 능력에 미치는 영향이 더 크다는 것을 시사하며, 경제적 불황이나 주택시장의 침체가 경매 증가에 더 강하게 작용하는 것을 의미한다. 주택 경기별로 경매와 같은 사회적 비용은 경제 상황에 따라 차별적인 반응을 보이기 때문에 시장의 경기변동을 줄이는 것이 중요하다. 특히 상승기와 하락기 사이에서 경매 발생 건수가 급격하게 변화하는 것을 막기 위해 주택시장 안정화 정책이 필요하다. 주택시장의 변동

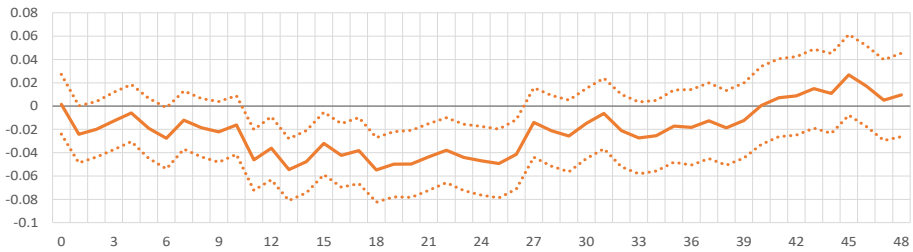
성을 줄일 수 있는 방안으로는 부채 관리 및 대출 규제 강화, 금리 변동에 따른 대출 상환 부담 완화 정책, 주택 공급과 수요의 균형을 유지하는 주택 공급 정책 등이 있다. 또한, 경제 전반의 실물경기 개선을 통해 가계의 재정 안정성을 높이고, 주택가격 변동성에 따른 경매 발생을 줄이는 것도 중요한 대책으로 제시될 수 있다.

그림 4-26 | 주택가격 충격의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(경매)

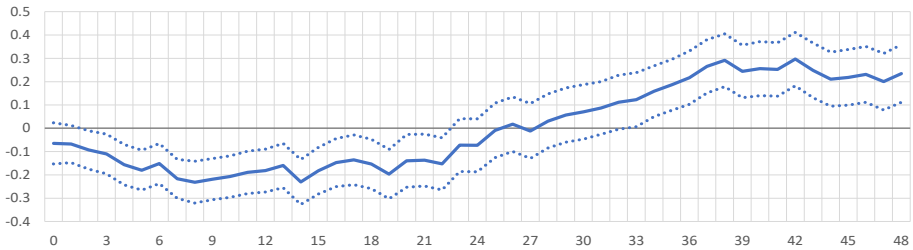
전체



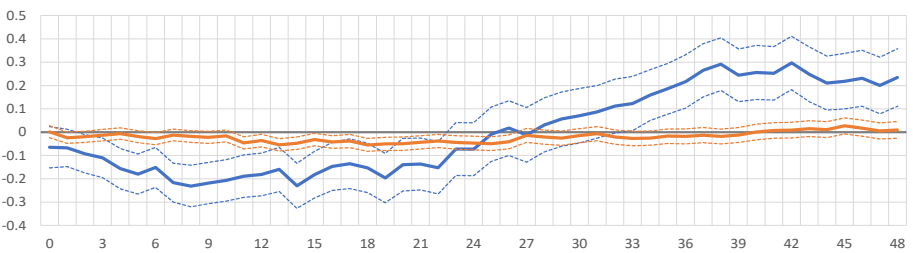
상승기



하락기



상승기/하락기 종합



주1: x축은 충격발생 후 시간경과(월), y축은 충격에 대한 반응의 크기(%)를 나타냄

주2: 그래프에서 붉은색은 가격상승기, 파란색은 가격하락기의 충격반응함수값을 나타냄

자료: 저자 작성

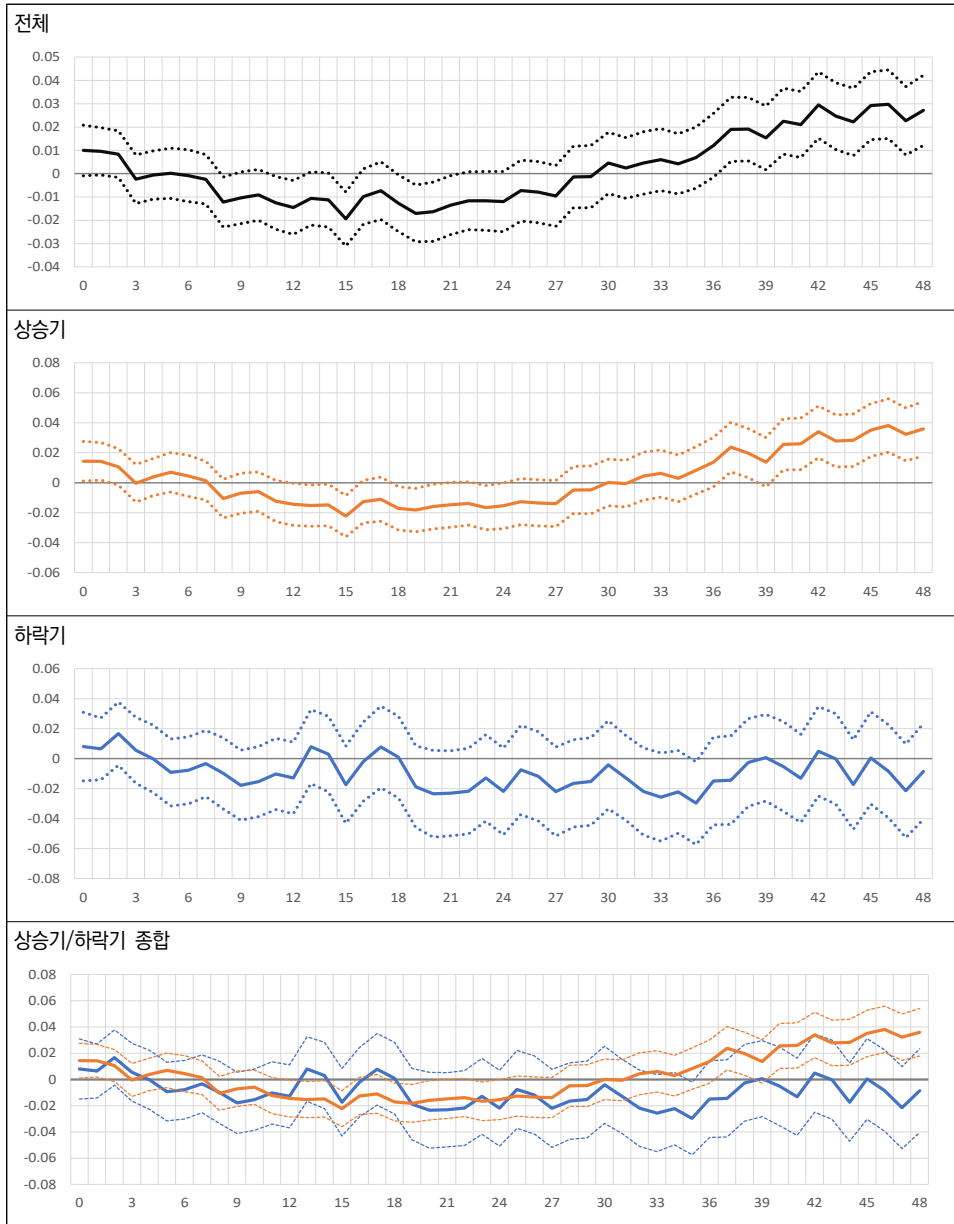
다음 그림은 갭투자 충격이 경매에 미치는 영향을 충격반응함수로 분석한 결과이다. 전체 샘플을 분석한 결과, 갭투자 충격이 발생한 후 초기 24개월 이내에는 경매 건수가 하락하는 반응을 보였으나, 36개월 이후부터는 경매가 늘어나는 것으로 분석되었다. 이는 갭투자가 초기에는 주택가격을 안정시키고, 임대 수익을 통해 대출 상환이 원활하게 이루어지면서 경매가 줄어드는 효과를 나타낸 것으로 볼 수 있다. 하지만 시간이 지나면서 주택시장의 변동성과 임대 수익 감소가 경매 증가로 이어질 수 있음을 시사한다.

상승기에는 갭투자가 초기에는 경매 건수를 줄이는 역할을 했으며, 39개월 이후부터는 경매 건수가 증가하는 형태를 보였다. 이는 상승기 동안에는 갭투자로 인해 주택시장이 활성화되고, 임대 수익이 꾸준히 발생하여 경매로 이어지는 사례가 적었지만, 장기적으로는 주택가격 상승세가 멈추면서 경매가 증가한 것으로 해석할 수 있다.

하락기에는 여러 기간에서 경매 건수가 줄어드는 하락 반응이 나타났지만, 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 하락기 동안에는 갭투자의 영향이 경매 증가에 큰 역할을 하지 않았음을 시사한다. 하락기에는 주택가격 하락으로 인해 갭투자자들이 주택을 처분하거나 대출 상환이 어려워져 경매로 이어질 가능성이 있지만, 그 영향이 뚜렷하게 나타나지 않았음을 의미한다.

종합하면, 상승기에는 갭투자가 증가한 이후 2년 이내에는 경매 건수가 감소하는 경향을 보였으나, 36개월 이후부터는 경매가 뚜렷하게 늘어나는 것으로 나타났다. 반면, 하락기의 갭투자는 경매에 유의한 영향을 미치지 않았다. 이는 상승기와 하락기에서 갭투자의 효과가 다르게 나타나는 것을 반영하며, 상승기에는 갭투자가 임대 수익을 통해 경매를 줄이는 반면, 시간이 지나면서 그 효과가 줄어들고 경매가 증가하는 양상을 보이는 것으로 해석된다.

그림 4-27 | 갯투자 충격의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(경매)



주1: x축은 충격발생 후 시간경과(월), y축은 충격에 대한 반응의 크기(%)를 나타냄

주2: 그래프에서 붉은색은 가격상승기, 파란색은 가격하락기의 충격반응함수값을 나타냄

자료: 저자 작성

다음 표는 주택가격 변동성과 경매의 관계를 분석한 결과이다. (1)열은 전체 샘플을 분석한 결과이다. 매매가격 변동성은 경매와 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 매매가격 변동성이 클수록 경매가 줄어드는 경향이 있음을 시사한다. 주택가격 변동성이 클 때도 자산가치 상승으로 인해 대출 상환 능력이 개선되어 경매로 이어지는 사례가 감소할 수 있음을 의미한다. 갭투자는 경매와 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 갭투자가 활발할 때 임대수익을 통해 대출 상환이 이루어져 경매 감소로 이어질 수 있음을 나타낸다. 금리는 신용대출 경매와 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 금리 상승은 대출 상환 부담을 증가시켜 경매로 이어질 가능성이 커질 수 있다. 따라서 금리가 높아지면 가계의 상환 능력이 저하되어 경매가 증가할 수 있다. 실업률은 신용대출 경매와 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 실업률 상승은 가계 소득 감소로 이어져 대출 상환이 어려워지고, 경매로 이어질 수 있음을 시사한다. 실물경기는 신용대출 경매와 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 실물경기가 개선되면 가계의 경제 상황이 호전되어 경매로 이어지는 사례가 줄어들 수 있다.

(2)열과 (3)열은 상승기와 하락기로 구분한 분석 결과이다. 매매가격 변동성은 상승기와 하락기 모두 경매와 음(-)의 관계로 나타났으나, 하락기에는 통계적으로 유의하지 않았다. 상승기 동안 매매가격 변동성 증가에도 불구하고 자산가치 상승이 경매로 이어지는 사례를 줄였으나, 하락기에는 가격 변동성이 경매 증가에 큰 영향을 미치지 않았음을 시사한다. 갭투자는 상승기와 하락기 모두 경매와 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 하락기에서의 계수값이 더 크게 나타났다. 하락기 동안 갭투자가 주택 소유자가 대출 상환 부담을 줄여 경매로 이어지는 사례를 줄이는 역할을 할 수 있었음을 의미한다. 금리는 상승기에는 경매와 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으나, 하락기에는 통계적으로 유의하지 않았다. 금리가 상승하면 대출 상환 부담이 커져 경매가 증가하는 경향이 있지만, 하락기에는 그 영향이 상대적으로 적게 나타났음을 시사한다. 실업률은 상승기와 하락기 모두 경매와 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 하락기의 계수값이 더 크게 나타났다. 이는 실업률이 상승

할 때 가계가 상환 능력을 상실하여 경매로 이어지는 사례가 더 많이 발생할 수 있음을 나타내며, 특히 하락기에는 그 영향이 더 뚜렷하게 나타남을 시사한다. 실물경기는 상승기에는 신용대출 경매와 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 하락기에는 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 상승기 동안 경제가 개선되면 경매로 이어지는 사례가 줄어들지만, 하락기에는 실물경기 악화로 인해 경매가 증가할 가능성이 크다는 것을 의미한다.

표 4-15 | 주택가격 변동성의 사회적 비용 회귀분석 결과(경매)

	(1) 전체	(2) 상승기	(3) 하락기
매매가격 변동성	-0.012*** (0.003)	-0.010*** (0.003)	-0.004 (0.006)
갭투자 (매입후 1개월 이내 전세 계약)	-0.066*** (0.012)	-0.024* (0.013)	-0.061*** (0.022)
금리	0.135*** (0.006)	0.178*** (0.007)	0.013 (0.011)
실업률	0.034*** (0.006)	0.028*** (0.007)	0.039*** (0.011)
실물경기	-0.317*** (0.105)	-0.421*** (0.116)	0.360* (0.192)
상수	5.797*** (0.053)	5.372*** (0.063)	6.018*** (0.100)
분석 지역수	17	17	17
관측점	2,371	1,576	795
R-squared	0.231	0.353	0.086
Hausman Test	49.12***	37.29***	53.43***

주: ()안은 표준오차를 나타냄. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.01

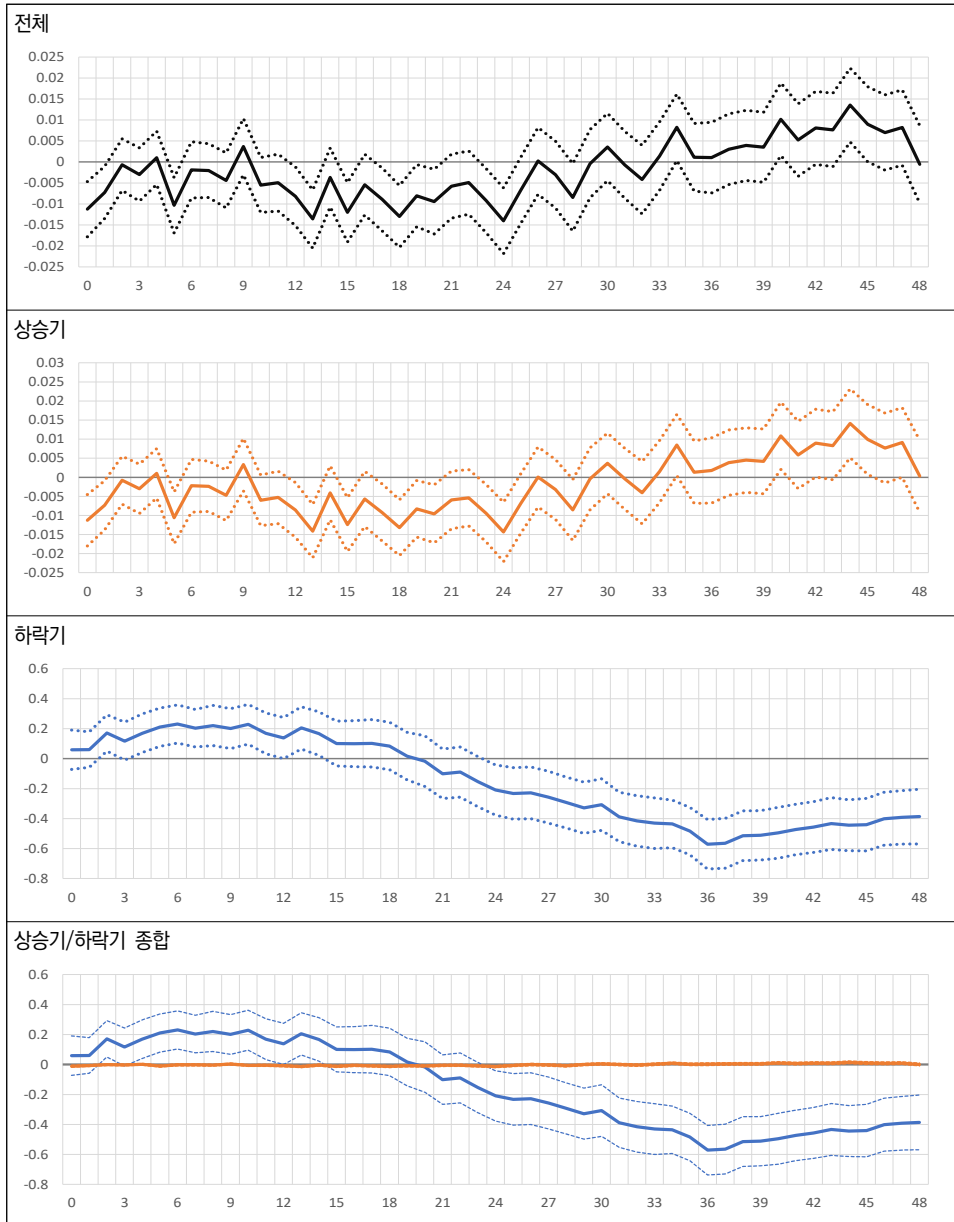
자료: 저자 작성

다음 그림은 주택가격 변동성이 경매에 미치는 영향을 충격반응함수로 분석한 결과이다. 전체 샘플을 분석한 결과, 주택가격 변동성이 경매에 미치는 영향은 대체로 모든 기간에 통계적으로 유의한 결과가 나타나지 않았다. 이는 주택가격 변동성 자체가 경매 발생에 명확한 영향을 미치지 않음을 시사하며, 변동성이 크더라도 경매 건수에 직접적인 변화가 나타나지 않았다는 의미이다.

상승기의 경우도 모든 기간에 통계적으로 유의한 결과가 발견되지 않았다. 이는 상승기 동안에는 주택가격 변동성이 주택시장에 안정적 영향을 미쳐 경매 발생에 큰 변동을 초래하지 않았음을 시사한다. 주택가격 상승은 대출 상환 여력을 강화시켜 경매 발생을 줄이거나 변동성을 크게 주지 않았을 가능성이 크다. 반면, 하락기에는 15개월 이내 경매 건수가 증가하는 반응을 보였으며, 24개월 이후에는 경매 건수가 감소하는 것으로 나타났다. 이는 하락기 동안 초기에는 주택가격 하락과 함께 경매 건수가 급격히 증가할 수 있지만, 일정 기간이 지나면서 주택시장 내 조정이 이루어지고, 시장 안정화에 따라 경매 건수가 다시 감소하는 현상을 나타낸 결과로 볼 수 있다. 하락기 동안 가계의 대출 상환 능력이 감소하면서 경매가 증가하다가, 시간이 지나면서 시장 참여자들이 대출 구조조정 등을 통해 경매 발생을 줄이기 위한 조치가 이루어졌을 가능성도 있다.

상승기와 하락기를 종합하면, 하락기의 충격 반응값이 상대적으로 더 컸다. 이는 주택가격 변동성이 하락기 동안 경매에 미치는 영향이 더 강하다는 것을 의미하며, 하락기에는 가계의 상환 부담이 커져 경매 건수가 더 많이 발생할 가능성이 크다는 것을 시사한다.

그림 4-28 | 주택가격 변동성의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(경매)



주1: x축은 충격발생 후 시간경과(월), y축은 충격에 대한 반응의 크기(%)를 나타냄

주2: 그래프에서 붉은색은 가격상승기, 파란색은 가격하락기의 충격반응함수값을 나타냄

자료: 저자 작성

(3) 미분양

다음 표는 주택가격과 미분양의 관계를 분석한 결과이다. (1)열은 전체 샘플을 분석한 결과로, 매매가격은 미분양과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 주택 매매가격이 상승할수록 미분양이 감소하는 경향이 있음을 시사하며, 주택가격이 상승하면 수요가 늘어나면서 미분양이 줄어드는 효과가 발생할 수 있음을 의미한다. 갭투자는 미분양과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 갭투자가 활발할 때 주택 수요가 증가하고, 미분양이 감소할 가능성이 높음을 의미한다. 따라서 갭투자를 통해 주택이 더 빠르게 거래되면서 미분양이 줄어들 수 있다. 금리는 미분양과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 금리가 상승할수록 주택 구매 비용이 증가하여 주택 수요가 감소하고, 그 결과 미분양이 증가할 수 있음을 시사한다. 실업률은 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 실업률 상승이 미분양에 직접적인 영향을 미치지 않았음을 의미한다. 실물경기는 미분양과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 실물경기가 개선되면 경제 상황이 좋아져 주택 수요가 증가하고, 미분양이 감소할 수 있음을 시사한다.

(2)결과 (3)열은 상승기와 하락기로 구분한 분석 결과이다. 매매가격은 상승기에는 미분양과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 하락기에는 양(+)의 관계로 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았다. 상승기 동안 매매가격 상승이 주택 수요 증가를 촉진하여 미분양을 줄이는 경향이 나타났으며, 하락기에는 주택가격 하락이 미분양 증가에 큰 영향을 미치지 않았음을 시사한다. 갭투자는 상승기에는 미분양과 음(-)의 관계로 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았으며, 하락기에는 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 하락기 동안에도 갭투자가 주택 수요를 유지하는 역할을 하여 미분양을 줄이는 효과를 발휘했음을 의미한다. 금리는 상승기와 하락기 모두 미분양과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 상승기의 계수 값이 더 크게 나타났다. 이는 금리 인상이 주택 구매를 어렵게 하여 미분양이 증가하는 주요 원인이 됨을 시사하며, 특히 상승기 동안 금리 인상이 미분양에 더 큰 영향을 미쳤음을 의미한다. 실업률의 경우 상승기에는 미분양과 음(-)의 관계로 나타났으나 통

계적으로 유의하지 않았고, 하락기에는 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 하락기 동안 실업률 상승이 주택 수요 감소를 촉진하여 미분양이 증가할 가능성이 크다는 것을 시사한다. 실물경기는 상승기에는 미분양과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 하락기에는 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 경제 상황이 개선될 때 미분양이 감소하는 경향이 있지만, 하락기에는 실물경기가 악화되면 미분양이 크게 증가할 수 있음을 의미한다.

표 4-16 | 주택가격 변동 충격의 사회적 비용 회귀분석 결과(미분양)

	(1) 전체	(2) 상승기	(3) 하락기
매매가격	-0.324*** (0.051)	-0.673*** (0.071)	0.082 (0.052)
갭투자 (매입후 1개월 이내 전세 계약)	-0.224*** (0.042)	-0.018 (0.052)	-0.256*** (0.050)
금리	0.302*** (0.021)	0.408*** (0.027)	0.129*** (0.025)
실업률	0.016 (0.021)	-0.004 (0.026)	0.054** (0.025)
실물경기	-1.004*** (0.358)	-1.544*** (0.443)	0.926** (0.432)
상수	8.298*** (0.210)	5.973*** (0.276)	8.654*** (0.256)
분석 지역수	17	17	17
관측점	2,337	1,550	787
R-squared	0.231	0.228	0.098
Hausman Test	33.94***	11.36***	53.56***

주: ()안은 표준오차를 나타냄. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.01

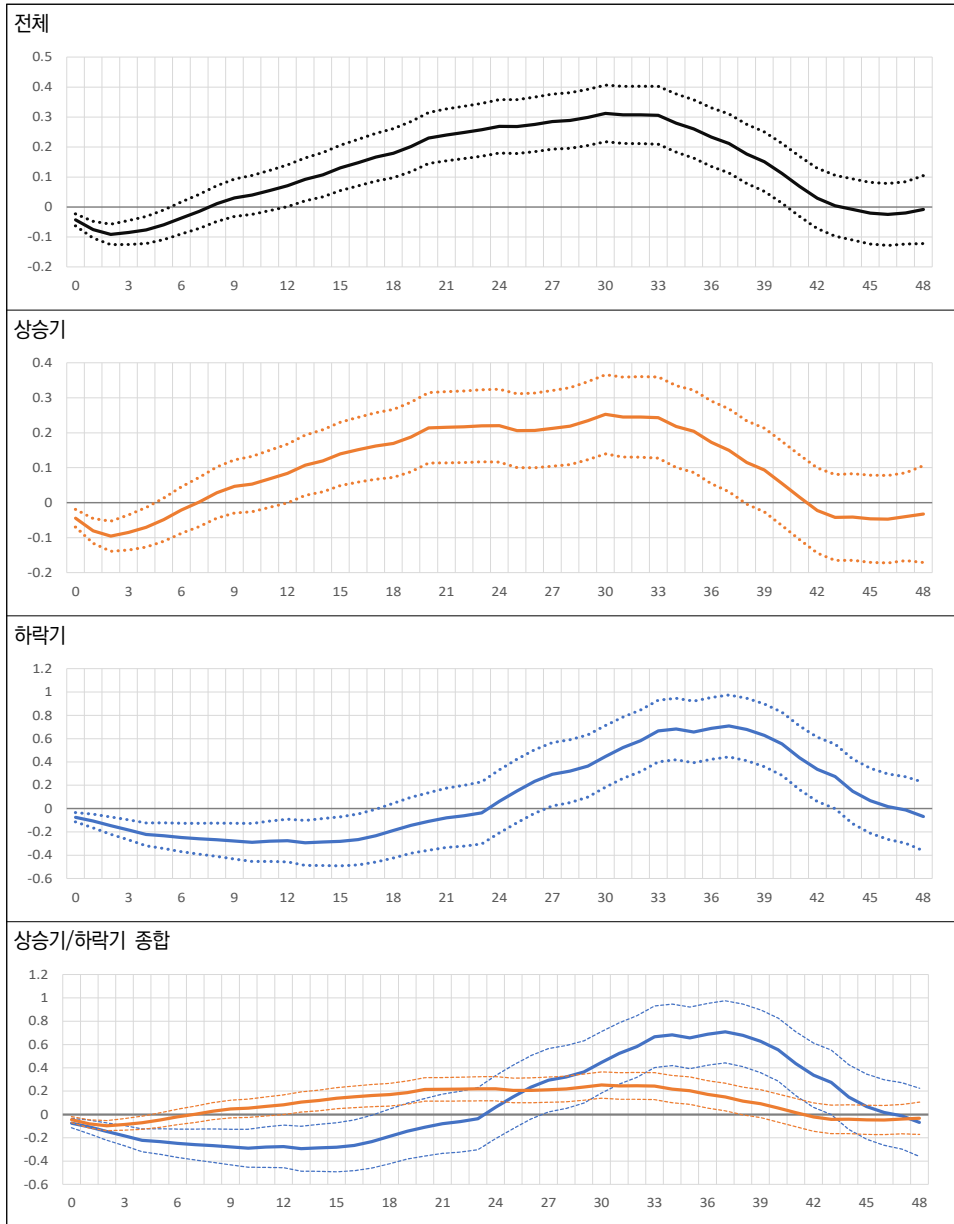
자료: 저자 작성

다음 그림은 매매가격 충격이 미분양에 미치는 영향을 충격반응함수로 분석한 결과이다. 전체 샘플을 분석한 결과, 매매가격 충격이 미분양에 미치는 영향은 초기 5개월 이내에는 미분양이 감소하는 하락 반응을 보였으나, 12~41개월 동안 미분양이 증가하는 것으로 분석되었다. 이는 초기에는 주택가격 상승으로 인해 수요가 증가하고 미분양이 줄어들지만, 시간이 지나면서 주택시장의 과열이나 수요 감소로 인해 미분양이 다시 증가하는 양상이 나타날 수 있음을 시사한다. 즉, 초기 주택가격 상승이 수요를 자극해 미분양을 줄이는 효과가 있지만, 그 효과는 한정적이며, 일정 기간 이후에는 수요 부족으로 미분양이 증가하게 된다.

상승기에는 초기 4개월 이내에 미분양이 감소하는 하락 반응을 보였고, 12~38개월 동안 미분양이 증가하는 것으로 나타났다. 이는 상승기 동안 주택가격이 오르면 일시적으로 수요가 늘어나면서 미분양이 줄어들지만, 시간이 지나면서 주택가격이 너무 높아져 수요가 줄어들고 이에 따라 미분양이 다시 증가하는 패턴을 보였다. 특히 상승기에는 가격 상승으로 인해 수요가 감소하는 시간이 하락기보다 짧은 것으로 나타났다. 반면, 하락기에는 15개월 이내에 미분양이 감소하는 하락 반응을 보였으나, 27~43개월 동안 미분양이 증가하는 것으로 분석되었다. 이는 하락기 초기에는 가격 하락으로 인해 주택 수요가 증가하면서 미분양이 줄어들지만, 시간이 지나면서 주택가격 하락에 따른 시장 불안정성이 커지면서 미분양이 증가하게 되는 것으로 해석할 수 있다. 즉, 하락기에는 주택 구매 심리가 더 위축되어 미분양이 증가하는 기간이 더 길어질 수 있다.

상승기와 하락기를 종합하면, 상승기 동안에는 미분양 증가 반응이 상대적으로 빠르게 나타나지만 그 반응 값은 하락기에 비해 상대적으로 작게 나타났다. 반면, 하락기 동안에는 미분양 증가 반응이 더 늦게 나타나지만, 반응 값이 더 크게 나타났다. 이는 하락기에는 주택 수요가 더 큰 타격을 받기 때문에 미분양 증가가 더 심각하게 나타나며, 주택가격 하락이 미분양에 미치는 영향이 장기적으로 더 크다는 것을 시사한다.

그림 4-29 | 주택가격 충격의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(미분양)



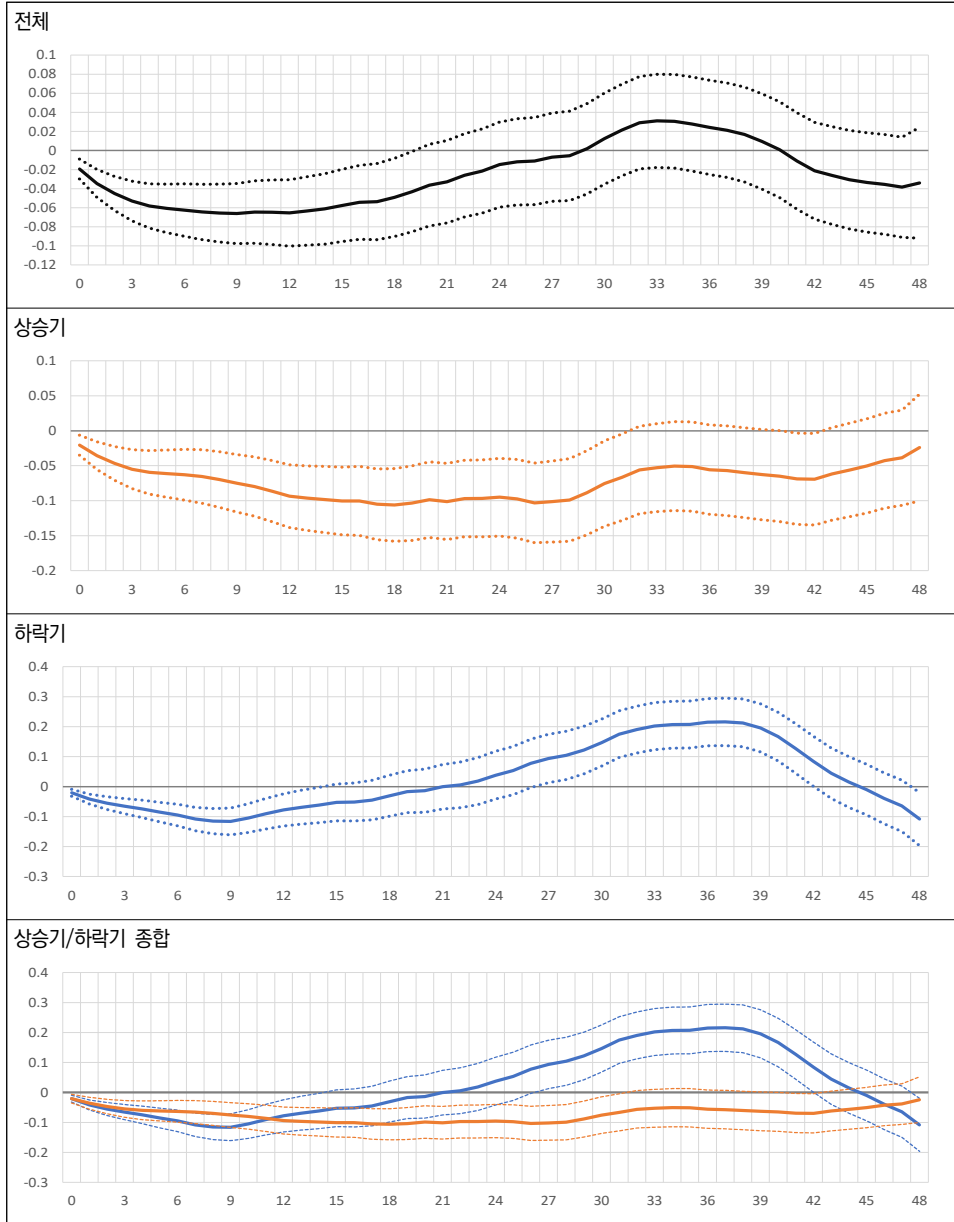
주1: x축은 충격발생 후 시간경과(월), y축은 충격에 대한 반응의 크기(%)를 나타냄
 주2: 그래프에서 붉은색은 가격상승기, 파란색은 가격하락기의 충격반응함수값을 나타냄
 자료: 저자 작성

다음 그림은 갭투자 충격이 미분양에 미치는 영향을 충격반응함수로 분석한 결과이다. 전체 샘플을 분석한 결과, 갭투자 충격이 미분양에 미치는 영향은 초기 18개월 이내에는 미분양이 감소하는 하락 반응을 보였으나, 이후에는 통계적으로 유의한 변화가 나타나지 않았다. 이는 갭투자가 초기에는 주택시장에 긍정적인 영향을 미쳐 미분양을 줄이는 효과를 나타내지만, 장기적으로는 그 영향이 지속되지 않음을 의미한다. 갭투자가 활성화되면 초기에는 주택 수요가 증가하고 미분양이 줄어들지만, 시간이 지나면서 시장에 미치는 영향력이 약해질 수 있음을 시사한다.

상승기에는 30개월 이내에 미분양이 감소하는 하락 반응을 보였고, 이후에는 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 상승기 동안 갭투자가 주택 구매를 촉진하여 미분양을 줄이는 효과가 더 길게 지속되었음을 시사한다. 상승기에는 주택가격이 오르면서 갭투자가 활발해지고 이에 따라 초기에는 미분양이 줄어들지만, 시간이 지나면서 시장이 안정되거나 수요가 포화 상태에 이르면서 미분양에 미치는 영향이 감소하는 것으로 해석된다. 반면, 하락기에는 초기 12개월 이내에는 미분양이 감소하는 하락 반응을 보였으나, 27~43개월 동안은 미분양이 증가하는 반응을 보였다. 이는 하락기 동안에는 갭투자가 초기에는 일시적으로 수요를 유지하고 미분양을 줄이는 역할을 하지만, 시간이 지나면서 주택가격 하락과 함께 갭투자의 영향력이 약화되고 결국 미분양이 증가하게 됨을 시사한다. 즉, 하락기에는 시장 불안정성이 커지면서 주택 수요가 감소하고 이로 인해 미분양이 증가하는 경향이 나타날 수 있는 것으로 분석되었다.

상승기와 하락기를 종합하면, 상승기 동안에는 갭투자 충격이 미분양을 줄이는 효과가 상대적으로 더 길게 지속되었으며, 하락기에는 미분양 감소 반응이 더 빠르게 나타나지만 시간이 지나면서 미분양 증가 반응이 더 뚜렷하게 나타났다. 이는 하락기 동안 주택시장이 더 큰 타격을 받기 때문에 갭투자 충격이 장기적으로 미분양 증가로 이어지는 경향이 강하다는 것을 시사한다.

그림 4-30 | 갯투자 충격의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(미분양)



주1: x축은 충격발생 후 시간경과(월), y축은 충격에 대한 반응의 크기(%)를 나타냄

주2: 그래프에서 붉은색은 가격상승기, 파란색은 가격하락기의 충격반응함수값을 나타냄

자료: 저자 작성

다음 표는 주택가격 변동성과 미분양의 관계를 분석한 결과이다. (1)열은 전체 샘플을 분석한 결과로 매매가격 변동성은 미분양과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 주택 매매가격의 변동성이 커질수록 미분양이 감소하는 경향이 있음을 시사하며, 주택시장의 가격 변동성은 구매 수요를 자극하여 미분양 물량이 줄어들 수 있음을 의미한다. 갭투자는 미분양과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 갭투자가 활발할수록 임대수익을 기대한 구매가 증가하여 미분양이 줄어들 가능성이 높다는 것을 나타낸다. 금리는 미분양과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 금리가 상승할수록 주택 구매 비용이 증가하고, 이에 따라 수요가 감소하여 미분양이 늘어날 수 있음을 의미한다. 실업률은 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 실업률 변화가 미분양에 미치는 영향이 명확하지 않다는 것을 의미한다. 실물경기는 미분양과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 실물경기가 개선되면 경제적 여건이 좋아져 주택 구매 수요가 증가하고, 미분양이 줄어드는 경향을 반영한 결과이다.

(2)열과 (3)열은 상승기와 하락기를 구분하여 분석한 결과이다. 매매가격 변동성의 경우 상승기에는 미분양과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 하락기에는 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 상승기 동안 주택가격 변동성 증가가 수요를 자극하여 미분양이 줄어드는 반면, 하락기에는 가격 변동성이 미분양 증가를 야기할 수 있음을 시사한다. 갭투자는 상승기와 하락기 모두 미분양과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 하락기에서의 계수값이 더 크게 나타났다. 이는 하락기 동안에도 갭투자를 통해 수요가 유지되면서 미분양이 줄어들 수 있음을 의미한다. 금리는 상승기와 하락기 모두 미분양과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 상승기에서의 계수값이 더 크게 나타났다. 금리 상승이 주택 구매를 억제하는 주요 원인으로 작용해 미분양이 증가하는데 영향을 미치는 것으로 나타났다. 상승기 동안에는 금리 상승의 영향이 더 크게 작용한 것으로 판단된다. 실업률은 상승기에는 통계적으로 유의하지 않았으나, 하락기에는 미분양과 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 하락기 동안 실업률이 증가할수록 주택 구매 수

요가 감소하여 미분양이 증가할 수 있음을 시사한다. 실물경기의 경우 상승기에는 미분양과 음(-)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났으며, 하락기에는 양(+)의 관계로 통계적으로 유의하게 나타났다. 실물경기 개선은 상승기 동안 미분양을 줄이는 역할을 했지만, 하락기에는 경제 악화로 인해 미분양이 크게 증가하는 경향을 보였다.

표 4-17 | 주택가격 변동성의 사회적 비용 회귀분석 결과(미분양)

	(1) 전체	(2) 상승기	(3) 하락기
매매가격	-0.067*** (0.017)	-0.300*** (0.040)	0.027* (0.014)
갭투자 (매입후 1개월 이내 전세 계약)	-0.220*** (0.043)	-0.114** (0.052)	-0.286*** (0.050)
금리	0.351*** (0.021)	0.447*** (0.027)	0.107*** (0.025)
실업률	0.022 (0.021)	0.008 (0.026)	0.052** (0.025)
실물경기	-1.315*** (0.358)	-1.630*** (0.448)	1.045** (0.433)
상수	8.923*** (0.184)	6.896*** (0.249)	8.461*** (0.230)
분석 지역수	17	17	17
관측점	2,337	1,550	787
R-squared	0.223	0.211	0.099
Hausman Test	29.13***	6.224	80.91***

주: ()안은 표준오차를 나타냄. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.01

자료: 저자 작성

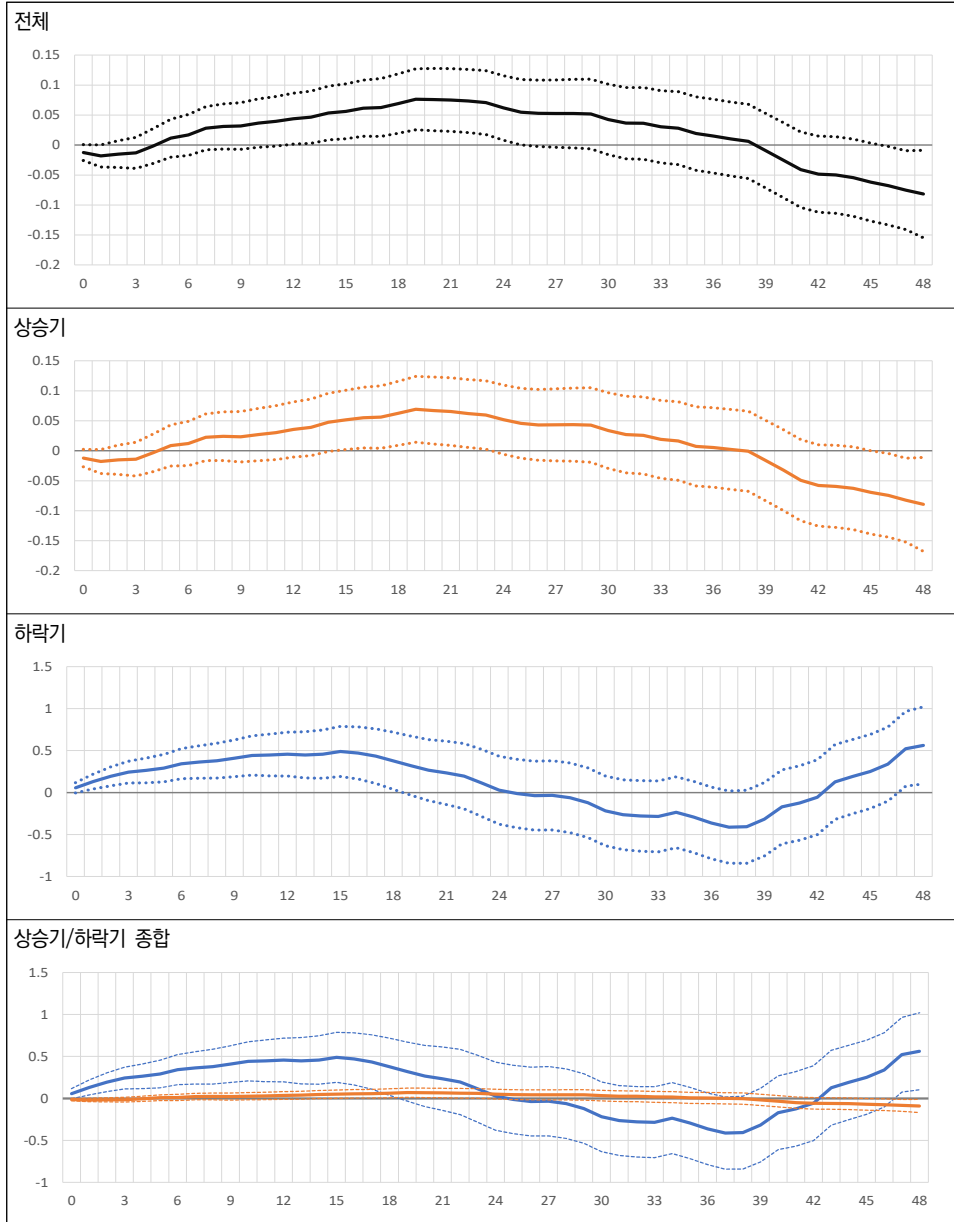
다음 그림은 주택가격 변동성이 미분양에 미치는 영향을 충격반응함수로 분석한 결과이다. 전체 샘플을 분석한 결과, 주택가격 변동성이 미분양에 미치는 영향은 12~24개월 동안 미분양이 증가하는 반응을 보였다. 이는 주택가격 변동성이 커질 때, 시장 불확실성이 높아지면서 주택 구매 심리가 위축되고, 그 결과 미분양 물량이 증가할 수 있음을 시사한다. 주택가격 변동성이 주택 수요에 부정적인 영향을 미치면서 분양된 주택이 소화되지 않고 시장에 남아 미분양이 늘어나는 현상이 발생한 것으로 해석할 수 있다.

상승기에는 18~20개월 동안 미분양이 증가하는 반응을 보였다. 이는 상승기 동안 주택가격이 변동성이 클 때에도 수요 불안정성이 존재하며, 일정 기간 이후에는 미분양이 증가할 수 있음을 나타낸다. 상승기 동안에도 주택가격이 급등하는 경우 소비자들이 가격 불안정성을 이유로 주택 구매를 미루거나 연기하면서 미분양이 발생할 가능성이 있다고 해석할 수 있다.

하락기에는 18개월 이내에 미분양이 증가하는 반응을 보였다. 이는 하락기 동안 주택가격 변동성이 클 때, 초기부터 시장에 대한 불확실성이 커지면서 주택 구매가 더욱 위축되고, 그 결과 미분양이 빠르게 증가할 수 있음을 시사한다. 주택가격 하락기에는 구매자들이 더 큰 가격 하락을 기다리거나 경제 불안정성으로 인해 주택 구매 결정을 미루는 경우가 많아지면서 미분양 물량이 쌓이는 현상을 보인 것으로 판단된다.

상승기와 하락기를 종합하면, 하락기의 충격 반응값이 상승기보다 상대적으로 더 컸다. 이는 하락기 동안 주택가격 변동성이 미분양에 미치는 영향이 더 강하게 작용하며, 주택시장 침체 시기에 미분양이 더욱 심화될 가능성이 크다는 것을 의미한다. 즉, 주택가격 변동성은 하락기에 더 큰 영향을 미쳐 미분양 문제를 악화시키는 요인으로 작용할 수 있다.

그림 4-31 | 주택가격 변동성의 사회적 비용 국소투영법 충격반응함수 분석 결과(미분양)



주1: x축은 충격발생 후 시간경과(월), y축은 충격에 대한 반응의 크기(%)를 나타냄

주2: 그래프에서 붉은색은 가격상승기, 파란색은 가격하락기의 충격반응함수값을 나타냄

자료: 저자 작성

(4) 정책 결정의 딜레마

통화정책(기준금리) 결정 구조는 일반적으로 중앙은행이 경제 상황을 평가하여 목표 물가 수준과 경제 성장, 고용 상태 등을 고려하여 결정하는 과정이며, 이 과정은 크게 몇 가지 단계로 구분된다. 첫 번째 단계는 경제 지표 분석이다. 중앙은행은 물가 상승률(인플레이션), 경기침체 지표(실업률, GDP 성장률, 소비자 지출, 기업 투자 등)의 주요 경제 지표를 면밀히 분석한다. 이를 통해 경제가 과열되어 인플레이션이 높아질 위험이 있는지, 아니면 경제 성장이 둔화되어 실업률이 증가할 가능성이 있는지를 판단한다. 두 번째 단계는 경제 전망이다. 중앙은행은 경제 지표 분석 결과를 바탕으로 향후 경제 상황을 예측하며, 이를 통해 현재의 통화정책이 경제 안정에 적절한지, 아니면 금리를 인상하거나 인하할 필요가 있는지를 판단하게 된다. 세 번째 단계는 정책 결정이다. 이 단계에서는 중앙은행의 통화정책위원회가 모여 논의하고, 다수결에 따라 기준금리를 유지, 인상, 또는 인하할지 결정한다. 이 과정에서는 국제 경제 상황, 금융 시장의 움직임, 환율 변동 등 외부 요인도 함께 고려된다. 네 번째 단계는 발표 및 시행이다. 결정된 기준금리는 발표를 통해 대중에게 공개되며, 이후 이를 시행하여 금융 기관에 적용된다. 이로 인해 대출 금리와 예금 금리 등이 변동하면서 경제 활동에 영향을 미치게 된다.

장단기 금리 스프레드는 장기 금리와 단기 금리의 차이를 의미한다. 일반적으로 정부가 발행하는 채권의 금리를 기준으로 하며, 주로 10년 만기 국채(장기 금리)와 2년 만기 국채(단기 금리)의 금리 차이로 계산된다. 장기 금리는 오랜 기간 자금을 묶어두는 것에 대한 보상으로 리스크 프리미엄이 포함되어 비교적 높게 설정되는 경향이 있다. 반면, 단기 금리는 경제의 현재 상황과 중앙은행의 통화정책 변화에 민감하게 반응하여 변동성이 크지만, 보통 장기 금리보다 낮게 형성된다. 일반적으로 장기금리가 단기금리보다 더 높게 형성되는 현상은 경제학에서 "정상적인 수익률 곡선"이라고 불리며, 그 이유는 다음과 같다. 첫 번째 이유는 기간 프리미엄(Maturity Premium)이다. 장기채권을 보유하는 투자자는 더 오랜 기간 동안 자금을 묶어두게 되는데 이로 인해 인플레이션, 금리 변동, 신용위험 등 다양한 리스크에 노출되기 때문에 투자자는 이러

한 리스크에 대한 보상으로 더 높은 수익률을 요구하게 된다. 두 번째 이유는 미래 불확실성이다. 장기 투자에는 예측하기 어려운 경제적, 정치적 요인이 많아, 미래의 금리나 경제 상황을 정확히 예측하기 어렵다. 이러한 불확실성 때문에 장기 투자에는 더 높은 금리를 요구하는 경향이 있다. 세 번째 이유는 인플레이션 기대치이다. 일반적으로 장기적인 관점에서 인플레이션은 시간이 지남에 따라 상승할 가능성이 있다. 따라서, 투자자는 장기채권에서 인플레이션 위험을 상쇄하기 위해 더 높은 금리를 요구하게 된다.

하지만 모든 경우에 장기 금리가 항상 단기 금리보다 높은 것은 아니다. 예를 들어, 경제가 불황에 접어들거나, 중앙은행이 금리를 인하할 것으로 예상될 때, 장기 금리가 단기 금리보다 낮아지는 장단기 금리 역전(역수익률 곡선) 현상이 나타날 수 있다. 이 경우 시장은 향후 금리 하락이나 경기 침체를 예상하고 있기 때문에 장기금리가 낮아질 수 있다. 이러한 장단기 금리 역전 현상이 발생하는 경우는 몇가지 특수한 상황에서 존재한다. 첫 번째로는 경기 침체(recession) 예상이다. 투자자들이 경제의 장기적인 성장 전망에 대해 비관적일 때, 단기적으로 금리가 높아질 가능성이 있다고 생각하면서 장기적으로는 금리가 낮아질 것으로 예상한다. 이는 중앙은행이 경기 침체에 대응하기 위해 금리를 인하할 것이라는 예상과 연관이 있다. 이런 상황에서는 장기채권에 대한 수요가 증가하고, 그 결과 장기금리가 하락할 수 있다. 두 번째로 긴축적인 통화 정책이다. 중앙은행이 인플레이션을 억제하기 위해 금리를 급격히 인상할 때, 단기금리가 급격히 상승할 수 있다. 이로 인해 단기금리가 장기금리보다 높아질 수 있다. 이런 상황은 경제에 부담을 주어 결국 경제 성장 둔화나 경기 침체로 이어질 수 있다. 세 번째로 리스크 회피(risk aversion)이다. 경제 상황이 불확실하거나 금융시장이 불안정할 때, 투자자들은 보다 안전한 장기채권에 투자하려는 경향이 강해진다. 이는 장기채권 수요를 증가시키고, 장기금리를 낮추는 결과를 초래할 수 있다. 반면, 단기채권은 리스크가 상대적으로 낮지만, 중앙은행의 정책 변화에 민감하게 반응할 수 있어 단기금리가 상승할 수 있다. 따라서 장단기 금리 스프레드는 경제 상황에 대한 투자자들의 기대를 반영하는 중요한 지표로 장기 금리가 단기 금리보다 높을 경우 정상적인

경제 성장을 예상하는 것으로 해석되며, 반대로 단기 금리가 장기 금리보다 높아지면 경기 침체가 예상되는 신호로 받아들여진다.

앞서 설명한 바와 같이 정상적인 수익률 곡선은 장기 금리가 단기 금리보다 높은 경우로, 이는 경제가 안정적으로 성장하고 있음을 의미한다. 이때 통화정책은 다음과 같은 방향으로 설정될 수 있다. 첫째, 통화정책 완화 가능성 낮은 경우이다. 경제가 안정적으로 성장하고 있고 물가가 적정 수준에서 유지된다면, 중앙은행은 추가적인 금리 인하를 고려하지 않는다. 오히려 금리 동결이나 미세한 인상 가능성이 있다. 둘째, 경제 과열 방지의 경우이다. 만약 경제가 과열될 조짐을 보이거나 인플레이션 압력이 커지고 있다면, 중앙은행은 기준금리를 인상하여 경기 과열을 방지하려 할 수 있다. 마지막으로 중립적 통화정책의 경우가 있다. 경제성장이 과도하지 않으며 인플레이션도 적정 수준을 유지한다면, 통화정책은 현재 수준을 유지하며 중립적인 정책 기조를 이어갈 수 있다.

반면, 역수익률 곡선일 때는 단기 금리가 장기 금리보다 높은 경우로, 이는 경제가 침체로 진입할 가능성이 높다는 신호로 해석된다. 이때 통화정책은 다음과 같이 대응할 수 있다. 우선, 통화정책을 완화(금리 인하)할 수 있다. 역수익률 곡선은 경기 침체에 대한 우려가 크다는 의미이므로 중앙은행은 금리를 인하하여 경기를 부양하려 할 가능성이 크다. 금리 인하는 기업과 소비자들이 더 낮은 비용으로 자금을 차입할 수 있게 하여 소비와 투자를 촉진한다. 다음으로 경기 부양을 할 수 있다. 금리 인하 외에도 중앙은행은 경기 부양을 위해 양적 완화와 같은 비전통적 통화정책 도입을 고려할 수 있다. 이는 시중에 유동성을 공급해 경기를 활성화하려는 조치이다. 마지막으로 미래 경기 둔화에 대비할 수 있다. 중앙은행은 향후 경기 둔화를 대비해 점진적으로 금리를 인하하거나, 장기적인 부양책을 마련해 경제가 큰 충격을 받지 않도록 한다.

표 4-18 | 장단기 금리 스프레드 구조와 정책 방향

	정상적인 수익률 곡선	역수익률 곡선
장단기 금리 구조	장기금리>단기금리	장기금리<단기금리 (장단기 금리 역전)
금리 구조 발생 원인	기간 프리미엄 미래 불확실성 인플레이션 기대치	경기침체 긴축 통화정책 리스크 회피
정책 방향	통화정책 완화 가능성 낮음 경기 과열 방지 중립적 통화정책	통화정책 완화(금리인하) 경기 부양 미래 경기 둔화에 대비

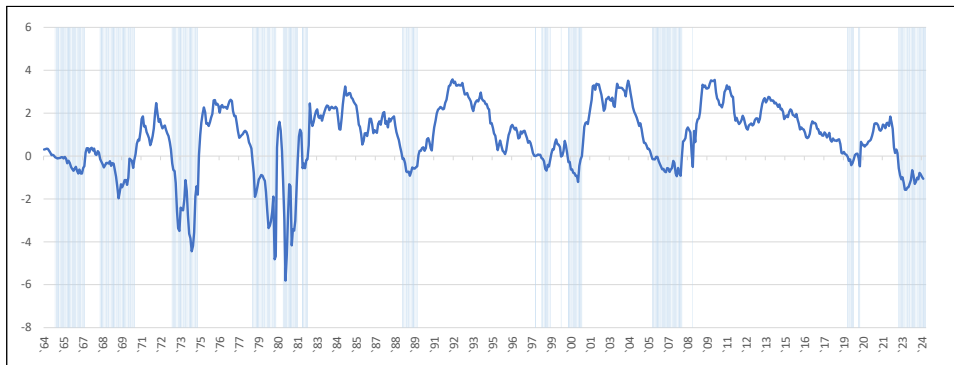
자료: 저자 작성

미국의 장단기 금리 스프레드와 통화정책을 살펴보면 1964년 이후 미국의 장단기 금리 스프레드⁸⁾가 역전된 것은 10번으로 확인된다. 1970년대 이후 장단기 금리 스프레드가 역전된 상황은 미국에서 경기침체가 발생한 것을 확인할 수 있다. 1979년 제2차 오일 쇼크 시기를 살펴보면 1979년 1월, 이란 혁명과 이란-이라크 전쟁으로 인해 석유 공급이 차질을 빚으면서 에너지 가격이 급등하였다. 이로 인해 전 세계적으로 인플레이션이 가속화되었고, 경제 성장 둔화가 발생하였다. 이는 1980년대 초반까지 이어지며 심각한 경제적 불황을 야기하였다. 1987년 10월 19일, 미국 주식 시장에서 대규모 폭락이 발생하며 다우존스 산업평균지수가 하루 만에 약 22% 하락하였다. 자동매매 프로그램, 금리 인상 우려, 불안정한 국제 상황 등이 복합적으로 작용한 것으로 분석된다. 비록 단기적인 경제 충격이 있었으나, 미국 경제는 빠르게 회복되었다. 1997년 아시아 여러 국가에서 금융 위기가 발생하며 통화와 금융 시장이 크게 흔들렸다. 그러나 미국 경제는 상대적으로 강한 성장세를 유지하며 이 위기의 충격을 최소화하였다. 아시아 금융 위기는 미국 경제에 직접적인 큰 타격을 주지 않았다. 2000년 닷컴 버블 붕괴의 경우 1990년대 후반 기술 주식의 과도한 상승으로 인해 '닷컴 버블'이 형성되었고, 2000년 초반부터 이 버블이 붕괴하기 시작하였다. 그 결과 기술 주식이 급격히 하락하고 많은 기업의 가치가 하락하였으며, 이는 2001년 경제 성장 둔화로

8) 미국의 장기금리는 1953년부터 존재하나 단기금리가 1964년부터 존재하여 미국 금리 스프레드 분석은 1964년부터로 설정하였다.

이어졌다. 그러나 경기 침체로까지 이어지지는 않았다. 2007년 하반기부터 시작된 글로벌 금융 위기는 주택 시장 붕괴, 서브프라임 모기지 증가, 리먼 브라더스와 같은 금융 기관의 파산 등으로 촉발되었다. 이 위기는 대규모 실업과 경제 수축을 초래하였으며, 미국 정부는 대규모 구제 금융을 통해 금융 시스템을 안정시키려 했다. 결과적으로 이 위기는 2008년 대침체로 이어졌다. 2018년부터 시작된 미중 무역 전쟁은 미국과 중국 간 무역 갈등이 심화되면서 발생하였다. 미국이 중국산 제품에 대한 관세를 부과했고, 중국도 보복 조치를 취하면서 양국 간 무역 분쟁이 격화되었다. 이로 인해 글로벌 공급망에 불확실성이 증가하였고 일부 산업이 타격을 입었으나, 미국 경제는 상대적으로 견조한 성장세를 유지하였다. 2022년 말부터 미국에서는 장기 금리가 단기 금리보다 낮아지는 장단기 금리 역전 현상이 발생하였다. 이는 시장에서 향후 경제 침체를 예상하고 있는 신호로 해석된다. 특히 연준의 급격한 금리 인상으로 단기 금리가 빠르게 상승한 반면, 투자자들이 장기 경제 성장에 대해 비관적인 전망을 가지며 장기 금리는 낮아졌다. 이 현상은 경기 둔화 가능성에 대한 우려가 반영된 결과이다.

그림 4-32 | 미국의 장단기 금리 스프레드와 역전현상

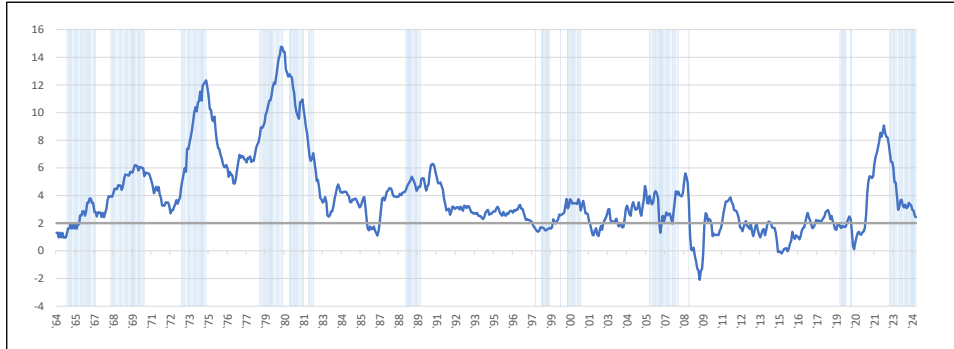


주: 그래프의 음영 표시는 장단기 금리가 역전된 시점을 나타냄

자료: 한국은행 경제통계시스템

미국에서 장단기 금리 스프레드가 역전된 시기에는 일정 기간동안 인플레이션율이 증가하였으며, 장단기 금리 스프레드 역전이 사라지는 시기에는 대체로 인플레이션율이 하락하였다.

그림 4-33 | 미국의 장단기 금리 스프레드 역전과 인플레이션

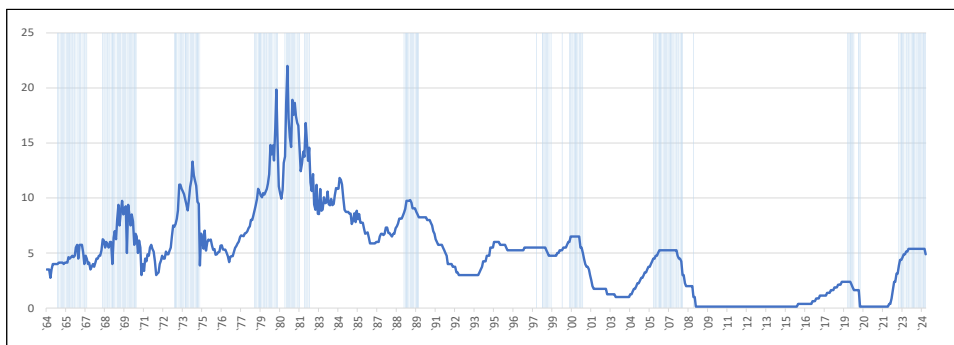


주: 그래프의 음영 표시는 장단기 금리가 역전된 시점을 나타냄

자료: U.S. Bureau of Labor Statistics

미국에서 모든 장단기 금리 스프레드 역전이 끝나는 시기 기준금리가 인하되었다. 이는 장단기 금리 스프레드 역전하여 경기침체가 발생하는 상황에 대응하여 금리를 낮추어 시장에 유동성을 공급하였기 때문으로 이해할 수 있다. 2022년 말부터 시작된 장단기 금리 스프레드 현상이 발생한 이후 물가가 2% 수준으로 안정화됨에 따라 미국은 2024년 8월 기준금리를 0.5%p 인하하였다.

그림 4-34 | 미국의 장단기 금리 스프레드 역전과 기준금리



주: 그래프의 음영 표시는 장단기 금리가 역전된 시점을 나타냄

자료: BIS

2000년 이후 우리나라의 장단기 금리 스프레드⁹⁾가 역전된 것은 4번으로 확인된다. 시기별로 살펴보면 ① 2006~2008년 글로벌 금융위기, ② 2011~2012년 저축은행 사태, 유럽 재정위기, ③ 2018~2019년 미중 무역갈등, ④ 2022년 이후 코로나 이후 경기침체가 있다. 소규모 개방경제인 우리나라는 대체로 해외발 경기침체 충격에 의해 경제적 불확실성이 커지는 구조였으며, 저축은행 사태와 같은 부동산발 대출부실, 코로나 시기 부동산 가격 급등 이후 가격하락과 같이 부동산 관련 경기침체 시기에도 장단기 금리 스프레드가 역전되었다.

그림 4-35 | 우리나라의 장단기 금리 스프레드와 역전현상



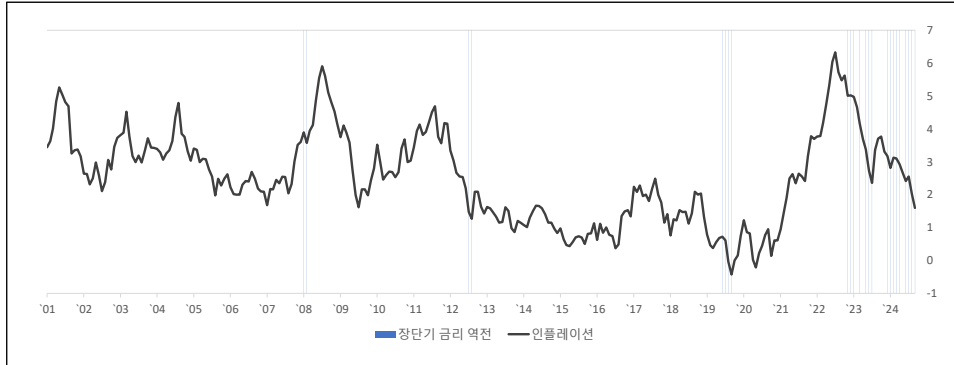
주: 그래프의 음영 표시는 장단기 금리가 역전된 시점을 나타냄

자료: 한국은행 경제통계시스템

우리나라에서 장단기 금리 스프레드가 역전된 시기는 2006~2008년, 2011~2012년, 2019년 시기에는 상대적으로 그 기간이 길지 않았다. 또한 이 시기는 금리 스프레드 역전 이후 인플레이션율이 대체로 안정화되는 패턴을 보였다. 2022년 이후 금리 스프레드 역전은 물가가 크게 상승한 상황에서 장기간 유지되었다.

9) 우리나라의 단기금리는 1991년 1월부터 존재하나 장기금리가 2000년 10월부터 존재하여 우리나라의 금리 스프레드 분석은 2001년부터로 설정하였다.

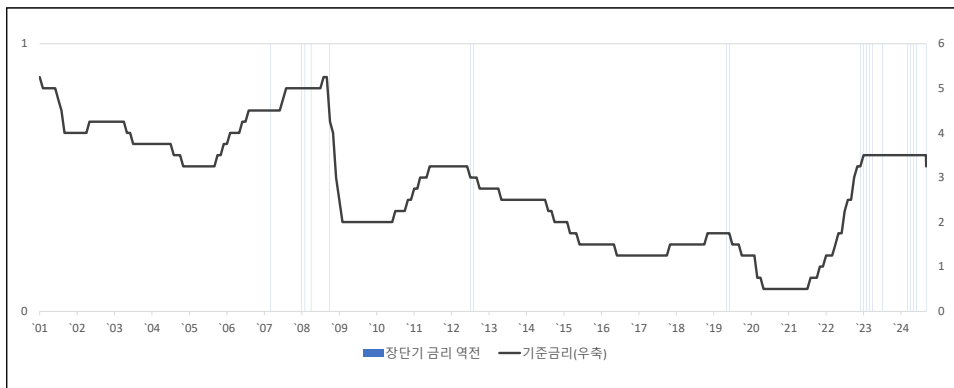
그림 4-36 | 우리나라의 장단기 금리 스프레드 역전과 인플레이션



주: 그래프의 음영 표시는 장단기 금리가 역전된 시점을 나타냄
자료: 통계청

우리나라 역시 장단기 금리 스프레드 역전이 발생한 2006~2008년, 2011~2012년, 2019년 시기에는 기준금리를 낮추면서 경기침체에 대응하였다. 그러나 2022년 이후 시기에는 장단기 금리 스프레드 역전이 장기간 유지되고 있음에도 기준금리를 낮추면서 경기침체에 대응하지 못하였다.

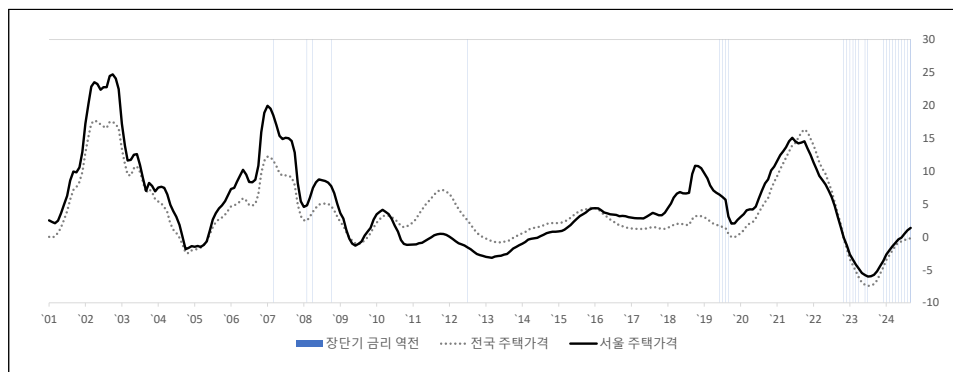
그림 4-37 | 우리나라의 장단기 금리 스프레드 역전과 기준금리



주: 그래프의 음영 표시는 장단기 금리가 역전된 시점을 나타냄
자료: 한국은행 경제통계시스템

위와 같이 물가가 안정되는 과정에서 기준금리를 인하하지 못한 이유는 주택시장의 가격 상승과 관련이 있을 수 있다. 과거 장단기 금리 스프레드 역전이 발생했던 2006~2008년, 2011~2012년, 2019년에는 기준금리 인하를 통해 경기침체에 대응했으며, 이 시기 모두 주택가격이 안정화되는 상황이었다. 그러나 2022년 이후에는 고금리 상황에서도 2023년 특례 모기지로 유동성이 공급되었고, 2024년 신생아 특례 모기지를 통해 추가 유동성이 공급되면서 주택경기가 상승세로 돌아섰다. 결과적으로 주택시장에 유동성이 공급되면서 주택경기가 활성화되고, 가계부채가 급증하자 통화당국은 기준금리 인하 시 추가 유동성이 주택시장에 유입될 것을 우려하여 금리 인하를 단행하지 못하는 정책적 딜레마에 빠지게 되었다. 이에 따라 정책 당국은 2024년 9월에 DSR 2단계를 시행하며 기준금리를 인하했지만, 주택시장에 유동성이 더 유입되는 것을 막기 위해 추가적인 가계대출 억제정책을 함께 도입하고 있다. 이러한 주택시장의 높은 변동성은 통화정책 운영에 있어 딜레마로 작용하고 있다.

그림 4-38 | 우리나라의 장단기 금리 스프레드 역전과 주택가격 연변동률



주: 그래프의 음영 표시는 장단기 금리가 역전된 시점을 나타냄

자료: KB 주택가격동향조사 종합주택 기준 매매가격 연 변동률(%)

6. 소결

1) 요약

(1) 실증분석 개관

본 연구의 실증분석은 ① 주택시장의 변동성 결정요인 분석과 ② 주택시장 변동성의 사회적 비용 분석으로 구성하였다.

주택시장의 변동성 결정요인 분석에서는 주택시장의 변동성에 대한 결정요인을 분석하였다. 주택시장 변동성의 주요 결정요인은 기존 주요 연구들의 내용을 바탕으로 설정하였으며, 분석에서 사용할 변수는 해외 주요국 및 우리나라의 공신력있는 기관에서 생산하는 통계로 선정하였다. 본 연구에서는 주택시장 변동성 결정요인 변수로 유동성, 금리, 수요, 공급, 레버리지 투기, 실물경기 등으로 선정하였다.

주택시장 변동성의 사회적 비용 분석에서는 주택시장의 변동성 지표가 사회적 비용에 미치는 영향을 실증 분석하였다. 가격이 상승하는 시기 사회적 비용으로는 다수의 개인이 주택을 집중적으로 소비함으로써 다른 선택을 하지 못하여 발생하게 되는 사회적 문제, 해당 주택을 소비하지 않거나 소비할 수 없는 사람이 상대적으로 더 재산적으로 손해를 보는 현상 등이 핵심적인 문제일 수 있다. 이는 주로 양극화, 저출산 등의 문제로 발생하게 된다. 가격이 하락하는 시기 사회적 비용으로는 대출에 기반하여 주택매입을 한 사람이 많은 경우, 가격이 하락하게 되면 담보가치가 감소하게 되면서 다양한 문제가 발생하게 된다. 일반적으로는 대출 연체가 늘어나게 되며, 한국의 경우는 전세를 통한 주택매입의 경우는 보증금 미반환 문제가 발생하게 된다. 가격상승기로 주택수요가 집중되면서 가격하락기 미분양이 심화될 수 있으며, 가격상승기 실행한 주택담보대출에 대한 원리금 부담으로 사회 전반의 소비가 감소하면서 실물경기가 침체 또는 경제위기로 이행될 수 있다. 또한, 가계부채 규모가 클 경우에는 가격하락기 경기 침체에 대응하여 금리인하를 적시에 하지 못하는 정책 결정의 딜레마가 발생할 수 있다. 실제 이와 같은 사회적 비용이 상승기와 하락기로 구분하여 볼 문제인지를 실증분

석을 통해 검토하였다.

실증분석은 국제와 국내 분석으로 구분하여 수행하였으며, 국제 분석은 OECD 국가 21개국을 분석 대상으로 설정하고 국내 분석은 17개 광역지자체를 대상으로 설정하였다. 시간적 범위의 경우 국제 분석은 연(Year) 단위 자료를 이용하여 1980~2022년까지로 설정하였고, 국내 분석은 월(Month) 단위 자료를 이용하여 2011년 1월~2024년 6월까지로 설정하였다.

표 4-19 | 공간적 범위별 실증 분석 내용

구분	국제 분석	국내 분석
주택시장 변동성 지표	주택가격 로그값 변동성 과잉 지표(GSADF)	주택가격 로그값 가격변동성(GARCH)
주택시장 변동성 결정요인	유동성 금리 수요(대도시 인구밀집) 실물경기	유동성 금리 수요(세대수) 공급 레버리지 투기 실물경기
사회적 비용	양극화 저출산 소비감소 경기침체	대출연체 보증금 미반환 미분양 정책 결정의 딜레마

자료: 저자 작성

(2) 주택시장의 변동성 결정요인 분석

국제 분석 결과, GDP 대비 가계부채의 증가는 주택가격 상승과 관계있는 것으로 분석되었다. 금리는 주택가격과 음(-)의 관계로 분석되었고, 경제성장률은 주택가격과 양(+)의 관계로 분석되었다. 실업률은 주택가격과 음(-)의 관계로 분석되었고, 대도시화율과 인구증가율은 주택가격과 양(+)의 관계로 분석되었으나, 환율은 주택가격과 통계적으로 유의한 관계를 분석되지 못하였다. 고변동시기와 저변동시기를 구분하더라도 가계부채의 영향은 크게 차이 나지 않았다. 금리는 저변동시기에 통계적 유의성이 확인되었고, 경제성장률은 고변동시기에만 유의성이 발견되었다. 실업률은 고변동

기에 더 강하게 작용하였고, 대도시화율은 고변동기에 더 강하게 작용하였다.

국내 분석 결과, 전세가격은 주택가격과 양(+)의 관계로 분석되었다. 갭투자는 주택가격과 양(+)의 관계로 분석되었고 금리는 주택가격과 음(-)의 관계로 분석되었다. 주택담보대출은 주택가격과 양(+)의 관계로 분석되었으며 세대수는 주택가격과 양(+)의 관계로 분석되었다. 준공은 주택가격과 음(-)의 관계로 분석되었고, 실물경기는 주택가격과 양(+)의 관계로 분석되었으나 통계적으로 유의하지 않았다. 전세가격은 수도권과 지방 모두에서 주택가격에 양(+)의 영향을 미쳤으나, 지방에서 전세가격의 계수값이 더 크게 나타났다. 갭투자는 수도권에서 주택가격에 더 강한 양(+)의 영향을 미쳤고 금리는 수도권과 지방 모두에서 주택가격에 음(-)의 영향을 미쳤다. 주택담보대출은 수도권과 지방 모두에서 주택가격에 양(+)의 영향을 미쳤고, 세대수는 수도권과 지방 모두에서 주택가격에 양(+)의 영향을 미쳤다. 준공은 수도권과 지방 모두에서 주택가격에 음(-)의 영향을 미쳤으며, 실물경기는 수도권에만 통계적으로 유의하게 양(+)의 영향을 미친 것으로 분석되었다. 전세가격은 고변동시기와 저변동시기 모두 주택가격에 양(+)의 미친 것으로 분석되었다. 갭투자는 고변동시기에서 주택가격에 더 강한 양(+)의 영향을 미친 것으로 분석되었고, 금리는 저변동시기에서 주택가격에 더 큰 음(-)의 영향을 미친 것으로 분석되었다. 주택담보대출은 고변동시기에서 주택가격에 더 강한 양(+)의 영향을 미친 것으로 분석되었고, 세대수는 고변동시기에서 주택가격에 더 큰 양(+)의 영향을 미친 것으로 분석되었다. 준공은 고변동시기와 저변동시기 모두에서 주택가격에 음(-)의 영향을 미친 것으로 분석되었으며, 실물경기는 고변동시기에서 주택가격에 더 큰 양(+)의 영향을 미친 것으로 분석되었다.

(3) 주택시장 변동성 확대의 사회적 비용 실증분석

주택가격의 상승과 변동성 확대는 고변동기에 지니계수를 상승시키는 것으로 분석되었다. 주택가격의 충격에 따른 지니계수 충격반응함수를 추정한 결과, 고변동기와 저변동기에서 크게 차이가 나지 않았고, 대체로 4~5년의 시차를 두고 지니계수가 증가하였다. 주택가격 변동성의 충격에 따른 지니계수 충격반응함수를 추정한 결과, 2~4년

이내 지니계수가 증가하는 것으로 분석되었으며, 고변동기의 변동 영향이 더 큰 것으로 분석되었다.

주택가격의 상승과 변동성 확대는 고변동기에 출산율 하락 영향이 뚜렷한 것으로 분석되었다. 주택가격의 충격에 따른 출산율 충격반응함수를 추정한 결과, 고변동기와 저변동기에서 크게 차이가 나지 않았고, 대체로 2~3년 이내에는 출산율이 상승하였으나 5년 이후에는 하락하는 것으로 분석되었다. 주택가격 변동성의 충격에 따른 출산율 충격반응함수를 추정한 결과, 5년까지 출산율이 크게 감소하는 것으로 분석되었다. 이와 같이 주택가격의 충격에 따른 충격반응과 주택가격 변동성 충격에 따른 충격반응의 시차가 차이나는 것은 가격변동 이후 변동성이 발생하기 때문으로 이해할 수 있다.

주택가격의 상승과 변동성 확대는 저변동기에 소비 감소 영향이 뚜렷한 것으로 분석되었다. 이는 고변동기 이후 도래하는 저변동기에 소비 감소가 확대되는 것으로 이해할 수 있다. 주택가격의 충격에 따른 소비 충격반응함수를 추정한 결과, 고변동기와 저변동기 모두 하락 반응을 보였고, 대체로 6년까지 소비감소가 나타나는 것으로 분석되었다. 주택가격 변동성의 충격에 따른 소비 충격반응함수를 추정한 결과, 고변동기와 저변동기 모두 하락 반응을 보였고, 대체로 7년까지 소비감소가 나타나는 것으로 분석되었다.

주택가격의 상승은 저변동기에 실물경기침체와 관계있는 것으로 분석되었다. 주택가격의 충격에 따른 실물경기 충격반응함수를 추정한 결과, 고변동기와 저변동기 1~2년 이내에는 상승 반응을 보였으나 4년 이후에는 경기침체 국면으로 들어서는 것으로 분석되었다. 주택가격 변동성의 충격에 따른 실물경기 충격반응함수를 추정한 결과, 상승과 하락의 사이클 영향이 발생하였으며, 저변동기에서는 보다 빠르고 짧은 사이클로 실물경기 반응이 나타났다.

주택가격의 상승은 상승기에는 신용대출 연체율 하락과 관계있으나 하락기에는 신용대출 연체율 상승과 관계있는 것으로 분석되었다. 갭투자의 증가는 하락기보다 상승기에 신용대출 연체율 하락 영향이 더 큰 것으로 분석되었다. 주택가격의 충격에 따른 신용대출 연체율 충격반응함수를 추정한 결과, 상승기 초기 9개월 이내에는 연체율이

하락하고, 약 40개월 이후부터 연체율이 상승, 하락기 분석 결과, 10개월 이내에는 연체율 하락, 29개월 이후부터 상승 반응으로 전환되었다. 갭투자 충격에 따른 신용대출 연체율 충격반응함수를 추정한 결과, 상승기에는 신용대출 연체율이 하락하였으나, 하락기에는 신용대출 연체율이 증가하였다.

주택가격의 상승은 상승기에는 경매 하락과 관계있으나 하락기에는 경매 상승과 통계적으로 유의하지 않았다. 갭투자의 증가는 하락기에 경매 하락 반응으로 나타났다. 주택가격의 충격에 따른 충격반응함수를 추정한 결과, 상승기에는 11~26개월 동안 경매 건수가 하락하였고, 이후에는 통계적으로 유의한 변화가 없었던 반면, 하락기에는 23개월 이내에는 경매 건수가 하락하였으나, 33개월 이후부터는 경매 건수가 다시 상승하는 반응으로 전환되었다. 갭투자 충격에 따른 충격반응함수를 추정한 결과, 상승기에는 갭투자가 초기에는 경매 건수를 줄이는 역할을 했으며, 39개월 이후부터는 경매 건수가 증가하는 형태를 보였다. 하락기에는 여러 기간에서 경매 건수가 줄어드는 하락 반응이 나타났지만, 통계적으로 유의하지 않았다.

주택가격의 상승은 상승기에는 미분양 하락과 관계있으나 하락기에는 통계적으로 유의하지 않았다. 갭투자의 증가는 하락기에 미분양 하락 영향이 있는 것으로 나타났다. 주택가격의 충격에 따른 충격반응함수를 추정한 결과, 상승기에는 초기 4개월 이내에 미분양이 감소하는 하락 반응을 보였고, 12~38개월 동안 미분양이 증가하는 것으로 나타났다. 하락기에는 15개월 이내에 미분양이 감소하는 하락 반응을 보였으나, 27~43개월 동안 미분양이 증가하는 것으로 분석되었다. 갭투자 충격에 따른 충격반응함수를 추정한 결과, 상승기에는 30개월 이내에 미분양이 감소하는 하락 반응을 보였고, 이후에는 통계적으로 유의하지 않다. 하락기에는 초기 12개월 이내에는 미분양이 감소하는 하락 반응을 보였으나, 27~43개월 동안은 미분양이 증가하는 반응을 보였다.

장단기 금리 스프레드 역전은 경기침체에 대한 선행지표로 활용된다. 장단기 금리 스프레드가 역전되면 일반적으로 기준금리를 낮춰 경기침체에 대응하는데 미국의 사례에서 이러한 정책적 경향을 확인하였다. 우리나라도 장단기 금리 스프레드가 역전되었던 2006~2008년, 2011~2012년, 2019년에는 기준금리를 낮춰 경기침체에 대응하였다.

그러나 2022년 이후 장단기 금리 스프레드가 장기간 역전되었던 시기에는 주택시장에 특례모기지, 신생아 특례론과 같은 유동성 공급이 되어 주택가격이 상승하면서 물가안정에도 기준금리 인하에 어려움이 있었다. 과도한 주택시장 변동성 확대는 적시의 통화정책 실시에 어려움을 주게 되어 높은 사회적 비용을 발생시킬 수 있다.

(2) 정책적 시사점

유동성 공급 확대는 주택시장의 가격과 변동성 확대 요인으로 작동한다. 특히, 고변동시기나 저변동시기의 유동성 공급에 따른 주택시장 변동성 확대 영향은 차이가 크지 않다는 점에 주목할 필요가 있다. 따라서 주택시장 변동성이 확대되지 않도록 유동성 공급에 있어 일정한 규제가 필요하다. 우리나라는 주택담보대출에 대해 규제하더라도 전세자금대출, 예적금담보대출, 보험계약대출 등을 통해서도 자금을 조달할 수 있어서 이와 같은 예외 제도의 개선이 필요하다.

대도시화율의 증가는 주택시장의 변동성 확대의 원인으로 작동하는 것을 확인하였다. 우리나라와 같이 인구의 절반가량이 수도권에 밀집해서 사는 경우는 지속적인 주택공급 부족 문제가 발생할 수 있다. 산업구조의 개편과 공공기관의 지방 등을 통해 지방에서 살아갈 수 있는 생활적 토대 마련이 필요하며, 지방을 중심으로 증가하고 있는 빈집을 어떻게 활용할 것인지에 대한 빈집 대응 방안도 마련할 필요가 있다.

이 연구의 분석 결과, 주택시장의 변동성 확대에 따라 불균형이 심화되는 것으로 분석되었다. 또한, 출산율의 하락은 주택시장의 변동성이 높은 시기뿐만 아니라 변동성이 낮은 시기에도 유사하게 발생하는 것을 발견하였다. 즉, 변동성이 확대된 이후 발생한 출산율 하락은 변동성이 완화되어도 유지되는 것으로 이해할 수 있다. 그 외 주택시장 변동성 확대는 소비 감소, 경기침체, 신용대출 연체율 증가, 경매 증가, 미분양 증가와 관계가 있는 것을 확인하였다. 이에 주택시장의 변동성을 완화하고 가격의 예측가능성을 높이는 형태의 정책 방안이 필요하다. 가령, 지역에 따라 공급이 부족한 경우에는 공급을 확대하는 형태의 정책이 지속되어야 하지만 가격이 안정될 수 있도록 실거주자 위주로 주택소비가 가능하도록 제도화하는 등의 정책 방안이 필요하다.

실거주 목적이 아닌 겹투자의 증가는 다양한 사회적 문제에 영향을 주는 것으로 분석되었다. 겹투자는 미분양 해소 등에 효과가 있을 수는 있지만, 이로 인해 평균적으로 3년의 시차를 두고 보증금 미반환 위험으로 이행될 가능성이 있는 것으로 분석된 점에 주목할 필요가 있다. 따라서 임대인에게 주택가격이 하락했을 때를 대비하여 보증금을 반환할 수 있는 자기자금 수준이 있는 경우에 대해서 임대차 거래가 가능하도록 규제하거나, 가격하락에 대응할 수 있도록 임대인에 대해서는 DSR을 30% 수준으로 제한하는 등 더 엄격하게 책정하는 방법을 고려할 필요가 있다.

소비자 물가에 주택가격을 포함할 필요성이 있다. 현재 통화정책의 정책 대상변수는 소비자물가지수의 연변동률이며, 2%가 기준이다. 소비자물가지수에는 주거비가 포함되어 있으나 주택매매가격이 포함되어 있지 않다. 주택가격으로 인해 통화정책이 필요한 시기에 시행하지 못하는 것은 정책을 고려해야하는 대상 변수가 시장의 물가변화를 충분히 반영하지 못하기 때문으로도 볼 수 있다. 주택가격이 소비자 물가에 포함되었다면 금리 동결을 결정했던 시기에 오히려 금리를 인상했을 수 있고, 이로 인해 사회 전반의 생활물가는 크게 오르지 않았을 수도 있다. 그리고 경기침체 신호가 나타났을 때 신속하게 금리를 낮출 수 있었을 것이고, 결론적으로 지금과 같은 자영업자의 폐업 등의 문제가 발생하지 않았을 수 있다. 이에 해외사례 등을 참고하여 소비자물가지수에 주택가격을 포함하고, 가중치를 높게 책정할 필요가 있다. 다만, 소비자 물가지수에 주택가격이 포함될 경우 물가 변동성이 커지는 문제가 발생할 수 있으므로 이에 대한 보완책도 함께 고려해야 한다.

CHAPTER 5

주택시장 변동성 완화를 위한 정책 방향

- 1. 분석 결과 종합 219
- 2. 제도개선 방향 227

05 주택시장 변동성 완화를 위한 정책 방향

본 장에서는 본 연구의 이론모형, 실증분석 등을 통해서 확인한 핵심 내용을 검토하고, 이 내용에 기초하여 주택시장의 변동성 완화를 위한 정책방향을 제시하였다.

1. 분석 결과 종합

1) 이론적 영향 종합

본 연구에서는 주택 매입자, 매도자, 임차인으로 구성된 주택시장에서 이들의 합리적 선택과 상호작용을 기반으로 주택시장 이론모형을 구축하였다. 구축한 모형의 기본 틀은 다음과 같다. 주택 매입자는 자기자본, 주택담보대출, 전세 보증금을 조달하여 자금을 마련하며, 이러한 자금 조달 구조는 매매와 전세 시장의 긴밀한 연계성을 설명한다. 주택 소유자의 가치 함수와 매수자의 가치 함수는 각 참여자의 의사결정을 최적화하도록 설계되었으며, 임차인의 가치 함수는 전세 보증금, 대출 금리, 전세 보증금 반환보증의 리스크 헷지 효과를 포함하여 임차인의 경제적 동기를 분석할 수 있도록 하였다. 주택의 가격은 내쉬 협상 방식을 통해 결정되며, 매수자와 매도자, 임차인의 협상력이 가격 형성에 중요한 영향을 미친다. 협상 과정은 각 시장 참여자의 초과이익을 극대화하는 방식으로 구성되었으며, 주택가격 결정 방정식은 이러한 협상 과정을 수학적으로 반영하였다. 이를 통해 시장 수급 상황, 전세 보증금 반환보증 제도 도입,

금리 및 전세가격 변화와 같은 충격이 매매 및 전세 시장에 미치는 영향을 평가할 수 있도록 설계하였다.

본 연구에서 설계한 모형에 기초하여 금리, 전세가격, 매매 자금대출 규제하에서 전세 보증금 공급의 매매가격 영향, 전세가격 하락 충격에 따른 보증금 미반환 위험, 전세 보증금 반환보증 도입에 따른 매매가격 반응, 전세 보증금 반환보증 도입에 따른 전세가격 반응 분석을 실시하였다.

분석 결과, 금리는 주택가격과 음(-)의 관계를 가지는 것으로 나타났다. 금리가 인하되면 주택 매입 비용이 감소하여 수요가 증가하고, 이에 따라 주택가격이 상승하는 효과가 발생하였다.

전세가격은 주택 매매가격과 양(+)의 관계를 가지는 것으로 분석되었다. 전세가격이 상승하면 매매가격에도 상승 압력이 가해져, 전세가격 변화가 매매시장에 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

매매 자금대출 규제는 매매가격 상승을 억제하는 효과를 보였다. 그러나 전세 보증금이 주택 매입 자금으로 사용되는 경우, 대출 규제를 통해 매매가격 상승을 억제하려는 효과가 전세 보증금을 통한 우회적인 자금 조달로 인해 무력화될 수 있음을 보여주었다. 이는 전세제도가 존재하는 환경에서는 매매 자금대출 규제가 제대로 작동하지 않을 가능성을 시사한다.

전세가격이 하락하면 보증금 미반환 위험이 증가하는 것으로 나타났다. 전세가격과 보증금 미반환 확률은 음(-)의 관계를 가지며, 전세가격이 지속 상승해왔기 때문에 전세제도가 유지될 수 있었던 것으로 분석되었다. 따라서 전세가격이 하락하는 상황에서는 보증금 미반환 위험이 커져 제도 유지가 어려울 가능성이 있다.

전세 보증금 반환보증 제도의 도입은 매매가격과 양(+)의 관계를 보였다. 반환보증 수준이 높아질수록 매매가격이 상승하는 경향이 나타났으며, 이는 반환보증 제도가 주택 매매시장에서 가격 상승 요인으로 작용할 수 있음을 시사한다.

전세 보증금 반환보증 제도는 전세가격과도 양(+)의 관계를 가지는 것으로 나타났다. 보증금 미반환 리스크를 해소하기 위해 도입된 반환보증 제도는 리스크가 해소된

만큼 전세가격을 상승시키는 효과를 유발하였다. 이는 시장에서 리스크가 보증회사로 이전되면서 전세가격 상승으로 이어질 수 있음을 보여준다.

표 5-1 | 이론적 영향력 종합

설명변수	종속변수	이론적 영향력
금리	매매가격	음(-)의 관계
전세가격	매매가격	양(+)의 관계
전세 보증금	매매가격	양(+)의 관계 매매대출규제 하에서도 양(+)의 관계
전세가격(하락충격)	보증금 미반환 확률	음(-)의 관계
전세 보증금 반환보증	매매가격	양(+)의 관계
전세 보증금 반환보증	전세가격	양(+)의 관계

자료: 저자 작성

이론적 영향력을 종합하면 다음과 같다.

첫째, 주택시장의 가격은 시장의 지불 여력에 의해 결정되며, 소득이 단기적으로 큰 변화를 보이지 않는 상황에서는 대출이 지불 여력을 결정하는 중요한 요인으로 작용한다. 이에 따라 금리는 주택시장에서 상당한 영향을 미치는 변수로, 금리가 낮아질수록 대출을 통한 자금 조달이 용이해지고, 이에 따라 주택가격이 상승하는 반응을 보인다.

둘째, 대출의 양 또한 주택시장에 큰 영향을 미칠 수 있다. 정부가 대출규제를 통해 대출 공급을 제한하더라도 전세를 통한 자금 조달이 지속된다면 대출규제 효과는 약화될 수 있다. 전세 자금이 풍부한 경우 주택 매매가격 상승의 원인이 될 수 있음을 보여준다.

셋째, 전세제도는 가격 상승이 지속될 때 유지 가능한 구조를 가지고 있다. 그러나 주택가격이 하락하기 시작하면 임대인에게 보증금을 반환할 능력이 부족해질 가능성이 커지며, 이는 제도의 지속 가능성을 약화시킬 수 있다.

넷째, 전세 보증금 반환보증제도의 도입은 보증금 미반환 리스크를 해소하는 효과를

가지지만, 리스크가 해소된 만큼 시장 참여자들은 이를 반영하여 시장가격을 인상시키고, 리스크를 보증회사로 전가할 가능성이 있다. 이러한 메커니즘은 매매가격과 전세가격 모두에 상승 압력을 가할 수 있음을 보여준다.

2) 실증분석 결과 종합

본 연구에서는 주택가격 결정요인 분석과 변동성 확대의 사회적 비용에 대한 실증분석을 실시하였다. 분석은 국제 분석과 국내 분석으로 설계하여 실시하였다.

주택가격 결정요인 중 국제 분석 결과를 종합하면 다음과 같다.

이 연구에서는 가계부채가 주택가격과 양(+)의 관계를 가지는 것으로 분석되었다. 가계부채와 주택가격 간의 관계는 주택시장의 경기 상황에 따라 크게 차별적이지 않은 것으로 나타났다. 금리는 주택가격과 음(-)의 관계를 가지며, 금리 인하가 가격 상승에 기여하는 효과가 있는 것으로 분석되었다. 특히, 금리의 영향은 주택시장이 고변동기에 있을 때 더 강하게 나타났다. 경제성장률은 주택가격과 양(+)의 관계를 가지는 것으로 분석되었으며, 이와 같은 관계는 주택시장이 고변동기에 있을 때 더욱 뚜렷하게 나타났다. 실업률은 주택가격과 음(-)의 관계를 가지는 것으로 분석되었다. 이는 실업률 상승이 주택가격 하락과 연관될 가능성을 보여준다. 대도시화율은 주택가격과 양(+)의 관계를 가지는 것으로 분석되었으며, 이러한 관계는 주택시장이 고변동기에 있을 때 더 강하게 나타나는 것으로 확인되었다. 인구증가율 또한 주택가격과 양(+)의 관계를 가지는 것으로 분석되었다. 이는 인구가 증가할수록 주택가격이 상승하는 경향이 있음을 시사한다.

주택가격 결정요인 중 국내 분석 결과를 종합하면 다음과 같다.

전세가격은 주택가격과 양(+)의 관계를 가지는 것으로 분석되었으며, 이러한 관계는 주택시장이 고변동기에 있을 때 더 강하게 나타났다. 갭투자는 주택가격과 양(+)의 관계를 가지는 것으로 분석되었고, 수도권과 주택시장이 고변동기일 때 이 관계가 더욱 강하게 나타나는 것으로 확인되었다. 금리는 주택가격과 음(-)의 관계를 가지는

것으로 분석되었으며, 수도권과 주택시장이 고변동기에 있을 때 이 관계가 더욱 뚜렷하게 나타났다. 주택담보대출은 주택가격과 양(+)의 관계를 보였으나, 이러한 관계는 수도권에서만 통계적으로 유의하게 나타났다. 세대수는 주택가격과 양(+)의 관계를 가지는 것으로 분석되었으며, 수도권과 주택시장이 고변동기에 있을 때 이 관계가 더욱 강하게 나타났다. 준공은 주택가격과 음(-)의 관계를 가지는 것으로 분석되었으며, 이러한 관계는 고변동기에 있을 때 더 강하게 나타나는 것으로 확인되었다. 실물경기는 주택가격과 양(+)의 관계를 가지는 것으로 분석되었으나, 이 관계는 수도권에서만 통계적으로 유의하게 나타났다.

표 5-2 | 주택가격 결정요인 영향력 종합

구분	설명변수	실증적 영향력	비고
국제 분석	가계부채	양(+)의 관계	주택경기에 관계없이 일관된 관계
	금리	음(-)의 관계	
	경제성장률	양(+)의 관계	고변동기에만 영향 확인
	실업률	음(-)의 관계	고변동기의 영향 더 큼
	대도시화율	양(+)의 관계	고변동기의 영향 더 큼
	인구증가율	양(+)의 관계	
국내 분석	전세가격	양(+)의 관계	고변동기의 영향 더 큼
	갭투자	양(+)의 관계	수도권, 고변동기의 영향 더 큼
	금리	음(-)의 관계	수도권, 고변동기의 영향 더 큼
	주택담보대출	양(+)의 관계	수도권에서만 영향 확인
	세대수	양(+)의 관계	수도권의 영향 더 큼
	준공	음(-)의 관계	고변동기의 영향 더 큼
	실물경기	양(+)의 관계	수도권에서만 영향 확인

자료: 저자 작성

주택시장 변동성 확대의 사회적 비용에 대한 국제 분석 결과는 다음과 같다.

주택가격 상승과 변동성 확대는 고변동기에서 지니계수를 상승시키는 것으로 분석되었다. 이는 주택가격의 급격한 변화가 소득 및 자산 불평등을 심화시킬 수 있음을 시사한다.

주택가격 상승과 변동성 확대는 고변동기에서 출산율 하락에 뚜렷한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 이는 높은 주택가격이 자녀출산에 대한 경제적 부담을 증가시킬 수 있음을 보여준다.

주택가격 상승과 변동성 확대는 소비 감소와 관계있는 것으로 분석되었다. 이는 주택비용의 증가가 가계 소비 여력을 감소시킬 수 있음을 시사한다.

주택가격 상승과 변동성 확대는 실물경기 침체와 관계있는 것으로 분석되었다. 이는 주택시장 불안정성이 경제 전반의 활력을 저하할 수 있음을 보여준다.

주택시장 변동성 확대의 사회적 비용에 대한 국내 분석 결과는 다음과 같다.

주택가격 상승과 갭투자의 증가는 일정한 시차를 두고 신용대출 연체율 증가와 관계있는 것으로 분석되었다. 이는 주택 매입에 따른 대출 부담이 시간이 지남에 따라 금융시장에 부정적인 영향을 미칠 수 있음을 시사한다.

주택가격 상승과 갭투자 증가는 일정한 시차를 두고 경매를 증가시키는 것으로 분석되었다. 이는 주택 매입 이후 대출 상환 불능으로 인해 경매 물건이 늘어날 가능성을 보여준다.

주택가격 상승과 갭투자 증가는 일정한 시차를 두고 미분양을 증가시키는 것으로 분석되었다. 이는 주택시장 과열 이후 공급 과잉으로 미분양이 증가할 수 있음을 시사한다.

주택시장 변동성 확대 이후 발생하는 높은 주택가격과 가계부채 수준은 실물경기 침체 상황에서도 적시에 통화정책을 시행하는 데 걸림돌로 작용할 수 있는 상황으로 분석되었다. 이는 주택시장의 구조적 문제가 경제정책의 유연성을 저해할 수 있음을 시사한다.

표 5-3 | 사회적 비용 분석결과 종합

구분	사회적 비용 변수	실증적 영향력	비고
국제 분석	지니계수	양(+)의 관계	가격상승 후 4~5년 시차 두고 발생 변동성 확대시 2~4년 시차 두고 발생
	출산물	음(-)의 관계	가격상승시 2~3년 이내 출산물 상승 5년 이후 하락 변동성 확대시 즉시 출산물 하락
	소비	음(-)의 관계	가격상승시 6년간 하락 반응 변동성 확대시 7년간 하락 반응
	실물경기	음(-)의 관계	가격상승시 1~2년간은 경기회복, 4년후부터 경기침체
국내 분석	신용대출 연체율	양(+)의 관계	가격 상승 초기 연체율 하락, 40개월 후 연체율 상승 (하락기 29개월 후 연체율 상승) 갭투자 증가시 상승기 연체율 하락, 하락기 연체율 증가
	경매	양(+)의 관계	단기적으로 경매 감소, 시간이 지남에 따라 증가 (주택가격 상승 및 갭투자 증가 후 33~39개월 시차두고 증가) 하락기 경매 증가 영향 확대
	미분양	양(+)의 관계	단기적으로 미분양 감소, 시간이 지남에 따라 증가 (주택가격 상승 및 갭투자 증가 후 12~27개월 시차 두고 증가)
	정책적 딜레마		주택시장 변동성 확대 이후 주택가격 상승과 가계부채 확대는 실물경기 침체에도 통화정책 실시에 어려움을 줌

자료: 저자 작성

3) 제도개선 방향 설정을 위한 분석결과 종합

본 연구는 주택시장 내 제도와 정책이 시장의 변동성과 사회적 비용에 어떤 방식으로 영향을 미치는지를 이론과 실증을 통해 종합적으로 분석하였다. 이론적 검토에서는 대출과 전세제도가 매매시장과 긴밀히 연결되어 있으며, 금리 수준이나 보증 범위, 유동성의 공급 방식 등 제도 설계의 변화가 주택가격에 민감하게 반응할 수 있는 경로를 형성하고 있음을 확인하였다. 실증분석 결과 역시 이러한 경로의 작동 가능성을 뒷받침하고 있으며, 특히 시장의 변동성이 확대된 시기에는 제도적 요인의 영향이 더욱 크게 나타나는 것으로 분석되었다. 대출과 보증을 매개로 유입된 유동성은 수요를 빠르게 증폭시키는 역할을 하며, 이로 인해 외부 충격에 취약한 시장 구조가 형성될 가능성이 높아지는 것으로 보인다.

이와 같은 분석 결과는 주택시장의 구조적 취약성을 개선하기 위해 다음 세 가지 제도 영역에 대한 정비가 필요함을 시사한다. 첫째, 모기지 대출은 실수요자 중심의 지원이라는 정책 목표에도 불구하고, 그 운용 방식에 따라 과잉 유동성을 초래하며 시장 과열을 유도할 가능성이 있다. 둘째, 전세자금대출은 주거비 부담을 완화하는 긍정적 기능이 있음에도 불구하고, 대출 구조나 실행 기준이 체계화되지 않으면 전세가격의 급등이나 전세사기 등 부작용을 유발할 수 있다. 셋째, 시장 전반의 경기 대응력과 관련하여 통화정책 지표로서의 소비자물가지수(CPI)와, 주택공급의 주요 자원인 프로젝트 파이낸싱(PF) 구조는 각각 현실을 반영하지 못하거나 경기 순응적이라는 비판을 받고 있다.

이에 다음 장에서는 이 세 영역을 중심으로 구체적인 제도개선 방향과 실행방안을 제시하고자 한다. ‘모기지 대출구조 개선 및 유동성 관리’, ‘전세자금대출의 제도개선’, ‘시장의 경기 대응력 제고’라는 세 가지 정책 과제를 중심으로 주택시장의 변동성을 완화할 수 있는 개선책을 논의하고자 한다.

2. 제도개선 방향

1) 모기지 대출구조 개선 및 유동성 관리

(1) 문제점

본 연구 분석결과 유동성 공급 확대는 주택시장 변동성을 확대시키는 주요 요인으로 작용하고 있음을 확인하였다. 이는 정책모기지를 비롯한 공적 금융수단이 실수요자 지원이라는 당초의 정책 목적에서 이탈하여 과도한 유동성 공급의 경로로 활용되고 있음을 보여준다.

우리나라 주택담보대출시장은 실수요자 지원이라는 본래의 정책 목표와 달리, 최근 몇 년간 과도한 유동성 공급의 경로로 기능하면서 시장 불안정을 초래해 왔다. 특히 정책모기지는 무주택 실수요자 외에도 1주택 처분조건 보유자 등으로 대상이 확대되었으며, 대출 심사 과정에서도 소득 기준 완화 및 DSR 적용 제외와 같은 규제 완화 조치가 반복되었다. 그 결과 대출 접근성이 과도하게 개선되어 가계부채가 빠르게 증가하고, 이는 곧 주택가격 상승을 자극하는 요인으로 이어졌다. 유동성이 시장에 집중되는 과정에서 실수요자 중심의 정책모기지가 오히려 가격 불안을 확대시키는 구조적 문제로 전환된 것이다.

정책모기지의 일반화는 공적 금융이 경기 대응 수단으로 사용되는 과정에서 자산시장과의 연계성이 강해지는 부작용도 낳고 있다. 유동성 확대를 통한 단기적 시장 부양이 장기적으로는 가격 불안정과 금융 시스템 리스크로 전이될 수 있다는 점에서 정책 설계에 대한 근본적인 검토가 필요하다.

이와 더불어 주택담보대출의 구조적 한계로 지적되는 무한책임대출 방식은 차입자의 상환 부담을 과도하게 확대시키는 요인으로 작용하고 있다. 현행 구조에서는 대출자가 부도에 처할 경우, 담보물을 처분한 후에도 남은 채무에 대해 계속 책임을 지게 되어, 주택가격 하락기에는 파산 위험이 급격히 증가할 수 있다. 이는 대출자의 재정 파탄으로 이어질 뿐 아니라 금융기관의 부실로도 연결될 수 있는 구조이며, 시장 신뢰와 금융

안정성 모두를 위협하는 요인이다.

또한 DSR 제도의 경우, 고정적인 규제 기준이 적용되면서 금리 하락기와 같이 수요 여건이 위축되는 시기에도 동일한 규제 강도가 유지되어, 실수요자의 자금 접근성을 제약하고 있다는 지적이 이어지고 있다. 금리와 경기 상황에 따라 유연하게 조정되지 않는 현재의 DSR 규제는 오히려 정책의 실효성을 떨어뜨리고 있으며, 실수요자를 중심으로 한 대출정책의 방향성과도 괴리를 보이고 있다.

(2) 제도개선 방향

앞서 검토한 내용을 종합하면 다음과 정리할 수 있다. 그리고 이와 같은 문제점에 대해서 다음의 개선방향을 고려할 수 있다.

표 5-4 | 모기지 대출구조 개선 및 유동성 관리 관련 문제점과 개선 방향

구분	대상	문제점	개선 방향
실수요자 중심 대출	- 정책모기지 수혜자	- 소득 요건 완화 및 적용 대상 확대를 통한 과도한 대출 증가	- 정책 목적이 명확한 실수요자 (무주택자, 신혼부부 등)로 대상 제한, 소득 기준 강화
유동성 관리 강화	- 공적 모기지 상품	- 무분별한 유동성 공급으로 인한 주택가격 불안정성 확대	- 목적형·한시적 정책모기지로 운영 - 공급 조건과 시점에 대한 통제 강화
책임 구조 개선	- 대출자 및 금융기관	- 담보가치 하락 시 과도한 손실 전가, 차입자 파산 위험 확대	- 유한책임대출 제도 도입, 담보가치 내 손실 한정, 대출심사 강화
규제 탄력성 확보	- 규제당국 및 금융기관	- 금리 및 경기 사이클을 반영하지 못하는 획일적 규제 운용	- 경기 상황에 따라 차등 적용 가능한 DSR 제도 설계

자료: 저자 작성

이상의 개선방향은 유동성 관리와 대출 구조의 합리화를 중심으로 설정되었다. 실수요자에게 정책적 지원을 집중하는 한편, 시장에 불필요한 유동성이 유입되지 않도록 제도적 보완이 필요하다. 정책모기지는 실수요자의 주택 구입을 지원하는 핵심 수단이지만, 그 운영 방식에 따라 시장 안정성에 미치는 영향은 상반될 수 있다. 따라서 공급

목적과 대상을 명확히 하고, 제도 남용을 방지하기 위한 기준 정비가 필요하다.

무한책임대출로 인한 리스크 전가 문제는 유한책임대출을 통해 보완할 수 있다. 이는 금융기관과 차입자 간의 리스크 분담 체계를 재구축하고, 가계부채의 건전성 확보에 기여할 수 있는 방안이다. 특히 대출 심사 기준을 강화하고 담보가치 산정의 객관성을 제고함으로써 시장 신뢰를 회복할 수 있다.

또한, DSR 제도의 유연화는 금리 및 경기 변화에 따른 정책의 실효성 확보 차원에서 필요하다. 현재처럼 경직된 규제는 실수요자의 대출 접근을 차단하고, 결과적으로 거래 위축과 시장 냉각을 초래할 수 있다. 이를 개선하기 위해, 금리 사이클과 지역별 시장 여건을 반영한 차등적 적용 방식이 검토되어야 할 것이다.

(3) 실행방안

제도 개선의 실효성을 확보하기 위해서는 각 개선 방향별로 구체적인 실행 전략을 마련할 필요가 있다. 특히 실수요자 중심의 정책모기지 운영, 유동성 관리 체계 정비, 유한책임대출 제도의 도입, DSR 제도의 탄력적 운용을 중심으로 세부적 실행방안을 정리할 수 있다.

첫째, 실수요자 중심 정책모기지는 주택구입이 필요한 무주택자, 신혼부부 등 정책 목적이 명확한 계층에 한정하여 공급되어야 한다. 이를 위해 소득 및 자산 기준을 정교하게 설계하고, 대출 심사 시 실거주 목적을 중심으로 심사 기준을 강화하는 것이 바람직하다. 이러한 방식은 대출의 대상 집단을 명확히 하여 과도한 유동성 공급을 억제하는 데 효과적이다. 그러나 기준이 강화됨에 따라 행정적 부담이 증가하고, 일부 중간 계층이 지원에서 배제될 우려가 있다.

둘째, 유동성 관리 체계 정비를 통해 정책모기지 공급 시기를 분산하고 지역별 수요 여건에 따른 차등 적용 기준을 도입할 수 있다. 대상 지역과 대출 규모 등에 제한을 두는 방식은 시장에 과잉 유동성이 유입되는 것을 사전에 방지하는 효과가 있다. 이 방식은 시장 충격을 최소화하고 정책 유연성을 확보할 수 있다는 장점이 있으나, 공급 조절 기준 설정의 어려움과 예측 가능성 부족은 단점으로 지적될 수 있다.

셋째, 유한책임대출 제도의 도입은 금융기관과 차입자 간의 리스크 분담을 가능하게 한다. 차입자가 상환 불능 상태에 빠졌을 때 담보물 처분으로 채무가 종료되도록 설계하여 금융 시스템의 안정성과 차입자의 재정 안정을 동시에 추구할 수 있다. 이 제도의 도입은 리스크 분산과 시장 신뢰 회복에 긍정적으로 작용할 수 있다. 반면, 금융기관의 대출 심사가 강화되면서 초기에는 대출이 위축될 가능성도 있다. 따라서 관련 법령의 정비와 시범사업 운영을 통해 제도의 효과를 사전에 점검하고, 제도 안착을 위한 기반을 마련하는 것이 필요하다.

넷째, DSR 제도의 유연화는 금리 및 경기 사이클에 따라 규제 강도를 차등 적용할 수 있도록 제도를 보완하는 방향이다. 실수요자의 주택구입 여건을 고려하여 경기 하강기에는 규제 완화, 경기 과열기에는 규제 강화를 병행해야 한다. 이 방안은 실수요자의 자금 접근성을 보장하며 시장의 경직성을 완화할 수 있다. 반면, 지나친 규제 완화는 투기 수요로 이어질 수 있으므로 정책 설계에 있어 세심한 접근이 필요하다.

표 5-5 | 모기지 대출구조 개선 및 유동성 관리 실행방안

정책수단	내용	장점	단점	기대효과	고려사항
실수요 중심 정책모기지	- 무주택자, 신혼부부 등 명확한 정책 대상자에 한정하여 정책모기지 공급	- 유동성 공급 억제, 정책 효과 집중	- 일부 중간계층 배제 가능성, 심사 행정 부담	- 대출 건전성 확보, 시장 안정화	- 대상 기준 정비, 실거주 요건 강화
유동성 관리 체계 정비	- 정책모기지 공급 시기·지역·대상 등 세부 기준 설정	- 시장 충격 완화, 유동성 조절 가능	- 적용 기준 설계의 복잡성, 정책 예측 가능성 저하	- 시장 과열 방지, 공급 효율화	- 지역별 수요 진단 및 공급 기준 정비
유한책임대출 도입	- 담보물 가치 내에서 상환 책임 한정, 채무 불이행 시 차입자 보호	- 리스크 분산, 차입자 보호, 금융 안정성 제고	- 대출 심사 강화로 인한 초기 대출 축소 가능성	- 파산 위험 완화, 신뢰 기반 구축	- 법제도 정비, 시범사업 통한 제도 적합성 검토
DSR 제도 유연화	- 금리·경기 사이클에 따라 차등 적용하는 규제 체계 마련	- 실수요자 접근성 보장, 규제 실효성 제고	- 투기 수요 유입 가능성, 설계 복잡성	- 대출 탄력성 확보, 경기 대응력 강화	- 금리 및 지역별 시장여건 반영 기준 정비 필요

자료: 저자 작성

2) 전세자금대출 정책 개선

(1) 문제점

본 연구에서는 전세자금대출이 전세시장 내 유동성 공급의 주요 통로로 작용하면서 시장의 변동성과 불안정성을 심화시킬 수 있는 구조적 취약성을 안고 있음을 분석하였다. 전세자금대출은 매매와 다른 자금 흐름과 계약 구조를 갖고 있음에도 불구하고, 이를 뒷받침할 수 있는 제도적 기반은 아직 충분히 정비되어 있지 않다. 이러한 제도 미비는 시장 내 다양한 문제로 이어지고 있으며, 전세자금대출의 성격과 운영 방식에 따른 정책적 보완이 필요한 상황이다.

첫째, 전세자금대출은 단기·신용대출의 성격과 임대료 성격이 혼재되어 있음에도 불구하고, 향후 DSR 제도가 일괄 적용될 경우 장기 원리금 상환 대출로 간주될 가능성이 있다. 이 경우 전체 대출금액이 부채로 반영되면서 차입자의 상환능력이 과소평가되고, 실수요자의 대출 접근성이 제한될 수 있다. 따라서 전세자금대출에 대한 차별화된 평가방식과 단계적인 제도 개선이 필요하다.

둘째, 저소득층을 위한 버팀목대출 등 주거비 지원 성격의 전세자금대출 상품은 DSR 적용이 현실적으로 어렵다. 소득이 불안정하거나 없는 계층은 DSR 기준 자체가 적용될 수 없어 제도권에서 배제될 가능성이 있으며, 이는 정책의 형평성과 실효성에 부정적인 영향을 미칠 수 있다.

셋째, 전세금 산정 기준에 대한 정보 비대칭 문제도 여전히 해소되지 않고 있다. 가격 산정 기준이 불명확하고 보증금이 과도하게 책정되는 사례가 발생하면서, 대출과 보증에 따른 리스크를 확대시키는 구조가 유지되고 있다. 따라서 전세가격의 적정성을 평가할 수 있는 제도적 장치 마련이 필요하며, 전세자금대출의 흐름을 보다 투명하고 체계적으로 관리할 수 있는 기반 구축이 필요하다.

넷째, 준공주택에 대한 전세자금대출은 잔금 미납 및 등기 미이전 상태에서 실행되는 경우가 많아, 대출이 실거주 목적이 아닌 투기적 수단으로 활용될 가능성이 있다. 특히 수분양자가 세입자로부터 받은 전세보증금을 통해 잔금을 충당하는 방식은 자금

흐름의 불투명성을 초래하고, 리스크가 금융기관이나 임차인에게 전가되는 문제를 발생시킬 수 있다. 이러한 구조는 시장의 건전성을 훼손하고, 주택금융체계 전반의 신뢰를 저해하는 결과로 이어질 수 있다.

(2) 제도개선 방향

앞서 검토한 내용을 종합하면 다음과 정리할 수 있다. 그리고 이와 같은 문제점에 대해서 다음의 개선방향을 고려할 수 있다.

표 5-6 | 전세자금대출 관련 문제점과 개선 방향

구분	대상	문제점	개선 방향
DSR 적용	- 일반 전세자금대출	- 단기·신용·임대료 성격 혼재로 인해 일률적 DSR 적용 시 과도한 부채 반영	- 상환 기간 및 원리금 반영 비율을 조정하여 전세자금대출 특성에 맞는 DSR 산정체계 마련
저소득층 보호	- 버팀목 대출 등	- 소득 기준 미달로 DSR 적용 불가능, 제도권 배제 우려	- DSR 예외 적용을 통해 주거비 지원 성격의 대출로 명확히 구분 및 제도적 보호 마련
가격 적정성 평가	- 전체 전세자금대출 시장	- 보증금 과다 책정 및 정보 비대칭으로 인한 과도한 유동성 발생	- 전세가격 적정성 평가시스템 도입을 통한 가격 투명성 제고 및 보증·대출 시스템 연계 관리
준공주택 전세자금대출	- 수분양자 대상 대출	- 등기 미완료 및 잔금 미납 상태에서의 대출 실행으로 투기 활용 우려	- 등기 이전 및 잔금 납부 등 최소 요건 충족 시 대출 가능, 실거주 목적 여부 판단 기준 강화

자료: 저자 작성

전세자금대출 제도 개선은 전세자금대출의 성격을 정확히 반영하는 규율 체계를 확립하는 데 초점을 두어야 한다고 판단한다. 우선 단기적이고 임대료 지불을 위한 성격의 전세자금대출에 대해 매매 목적 대출과 동일한 기준을 적용하는 방식은 현실과 괴리가 크다. 이에 따라 전세자금대출에 적합한 DSR 평가 기준을 마련하고, 상환 기간과 반영 비율 등을 유연하게 설계할 필요가 있다.

또한, 저소득층을 위한 주거비 지원 성격의 대출 상품에 대해서는 일률적인 부채상

환능력 평가 대신, 정책 목적에 기반한 예외적 기준을 명확히 설정하여 제도권 내 포용이 가능하도록 해야 한다. 이를 통해 실질적 보호가 필요한 계층에 대한 대출 지원을 유지하면서도 금융 건전성을 확보할 수 있다.

전세가격의 산정 기준을 보다 투명하고 객관적으로 관리할 수 있도록 전세가격 적정성 평가 시스템을 구축해야 한다. 이를 통해 정보 비대칭 문제를 해소하고, 보증금 과대 설정으로 인한 과도한 대출과 리스크 발생을 사전에 차단할 수 있는 기반을 마련할 수 있다.

마지막으로 준공주택에 대해서는 전세자금대출 실행 요건을 명확히 설정하는 것이 필요하다. 등기 미이전, 잔금 미납 등의 상황에서 실행되는 대출이 실수요와 무관한 투기 수단으로 악용되지 않도록 제도적 장치를 마련해야 한다. 실거주 목적 여부 판단 기준을 구체화하고, 대출 실행의 최소 요건을 법제화하는 방안도 검토할 수 있다.

(3) 실행방안

전세자금대출 시장의 구조적 문제를 개선하기 위해서는 실수요자 보호와 금융 건전성 확보라는 두 가지 정책 목표를 균형 있게 달성할 수 있는 실행 전략이 필요하다. 이에 본 연구는 전세자금대출의 특성과 시장 구조를 반영하여 다음과 같은 실행방안을 제안한다.

첫째, 전세자금대출은 단기·신용대출의 성격과 임대료 성격이 혼재되어 있음에도 불구하고, 향후 DSR 제도가 일괄 적용될 경우 장기 원리금 상환 대출로 간주될 가능성이 있다. 이 경우 전체 대출금액이 부채로 반영되면서 차입자의 상환능력이 과소평가되고, 실수요자의 대출 접근성이 제한될 수 있다. 따라서 전세자금대출에 대한 차별화된 평가방식과 단계적인 제도 개선이 필요하다.

둘째, 저소득층을 위한 버팀목 대출 등 주거비 지원 성격의 전세자금대출 상품은 DSR 적용이 현실적으로 어렵다. 소득이 불안정하거나 없는 계층은 DSR 기준 자체가 적용될 수 없어 제도권에서 배제될 가능성이 있으며, 이는 정책의 형평성과 실효성에 부정적인 영향을 미칠 수 있다.

셋째, 전세금의 과도한 책정을 방지하고 정보 비대칭 문제를 해소하기 위해, 전세가 격 적정성 평가시스템을 도입해야 한다. 해당 시스템은 시세 및 거래 자료 기반의 평가 모형을 구축하고, 이를 바탕으로 대출 및 보증 심사에 활용함으로써 가격 왜곡을 예방할 수 있다. 이와 함께 관련 정보의 공개와 활용 체계를 정비하여 시장 참여자 간의 신뢰를 높이는 것이 중요하다.

넷째, 준공주택에 대한 전세자금대출은 실수요자가 아닌 수분양자의 투기적 목적에 악용될 가능성이 있다. 등기 이전과 잔금 납부가 이루어지지 않은 상태에서 전세보증금을 이용해 잔금을 충당하는 방식은 자금 흐름의 투명성을 떨어뜨리고, 향후 금융기관이나 임차인에게 손실을 전가할 수 있는 구조를 만든다. 이러한 문제를 방지하기 위해서는 대출 실행 시 등기 완료 및 잔금 납부 여부를 확인할 수 있는 절차를 마련하고, 실거주 목적의 확인 기준을 명확히 설정할 필요가 있다.

표 5-7 | 전세자금대출 개선 실행방안

정책수단	내용	장점	단점	기대효과	고려사항
전세 DSR	- 전세자금대출 특성을 반영한 상환 기간 및 원리금 반영율 설계	- 실수요자 금융 접근성 보장	- 일부 중간계층 배제 가능성, 심사 행정 부담	- 대출 건전성 확보, 시장 안정화	- 대상 기준 정비, 실거주 요건 강화
저소득층 전세자금대출	- 저소득층에 대한 DSR 적용 예외	- 정책 대상의 포용성 확대	- 형평성 논란 및 제도 남용 우려	- 주거 취약계층 보호 및 제도 신뢰성 확보	- 명확한 대상 기준 마련과 적용 기준의 합리화 필요
전세가격 평가시스템 구축	- 시세 및 거래정보 기반의 평가모형 설계와 대출·보증 연계	- 가격 왜곡 방지 및 시장 정보의 투명성 제고	- 시스템 구축 및 운영 부담	- 시장 안정성 확보 및 과도한 전세금 억제	- 평가모형의 신뢰성 확보 및 지속적인 갱신 필요
준공주택 대출기준 정비	- 등기 및 잔금 여부 확인을 통한 대출 실행요건 정비	- 실거주 중심의 시장 운영 유도	- 절차 복잡성 증가 가능성	- 투기적 활용 억제 및 금융 리스크 완화	- 표준화된 가이드라인 마련과 실행 기준의 명확화

자료: 저자 작성

3) 시장의 경기 대응력 제고

(1) 문제점

본 연구에서는 주택시장이 경기 변동에 민감하게 반응하고 있으며, 이에 따른 불안정성이 주거 안정성에 부정적인 영향을 미치고 있음을 확인하였다. 특히 소비자물가지수(CPI)의 구성과 PF(Project Financing) 기반 공급구조는 시장 대응력을 저해하는 두 가지 핵심 요인으로 볼 수 있다.

첫째, 소비자물가지수(CPI)에 주택매매가격이 반영되지 않는 점은 통화정책의 정합성과 시의성을 저해하는 구조적 한계로 지적된다. 현행 CPI는 전월세 임대료만을 포함하고 있으며 자가주거비나 주택매매가격은 제외되어 있다. 이로 인해 금리정책이 실물주택시장과 괴리되며, 주택가격이 급등해도 정책당국이 이를 즉각적으로 반영하기 어렵다. 정책지표가 체감 주거비를 제대로 반영하지 못하면 금리 조정 등 거시정책의 판단이 지연되거나 왜곡될 수 있으며, 자가 거주자의 실질 부담은 배제되는 문제가 발생할 수 있다. 또한 정책 지표와 실제 경제여건 간 괴리가 커질 경우 정책 신뢰도가 저하되고 물가 지표의 유효성도 함께 감소할 수 있다.

둘째, 국내 주택공급 구조는 PF 중심의 차입형 자금조달에 과도하게 의존하고 있다. 이는 경기 순응적 공급 구조를 고착화시키며 경기 상승기에는 과잉공급이 이루어지고, 침체기에는 공급이 중단되거나 지연되는 현상이 반복된다. 특히 수요가 대도시로 집중되는 반면, 공급은 시차로 인해 적시에 이루어지지 않으며 이로 인해 시장의 변동성이 심화되는 문제가 발생한다. 아파트 중심의 선분양 구조는 공급의 유연성을 떨어뜨리고, 자금조달이 금융기관의 대출에 과도하게 의존하면서 리스크가 집중되는 구조가 형성된다. 공급 불안정은 결국 시장 전반의 기대심리에도 영향을 미쳐, 공급 부족에 대한 우려가 시장 과열로 이어질 수 있다. 따라서 PF 시장의 구조적 개선과 함께 공급의 심리적 안정 기반을 마련하는 제도적 접근이 필요하다.

(2) 제도개선 방향

앞서 검토한 내용을 종합하면 다음과 정리할 수 있다. 그리고 이와 같은 문제점에 대해서 다음의 개선방향을 고려할 수 있다.

표 5-8 | 시장의 경기대응력 관련 문제점과 개선 방향

구분	대상	문제점	개선 방향
소비자물가지표 개편	- CPI 구성 항목	- 주택가격 미반영으로 인한 통화정책 왜곡	- 주택가격지수의 CPI 반영
공급 구조 안정화	- PF 기반 주택공급 시스템	- 수요집중 이후 공급 지연 및 경기 순응적 구조	- PF 구조 고도화, 자기자본비율 강화, 지분투자자 육성

자료: 저자 작성

시장 대응력을 높이기 위한 제도개선 방향은 다음 두 가지 축으로 정리할 수 있다. 첫째, 통화정책의 정합성을 높이기 위해 소비자물가지수(CPI)에 주택가격지수를 포함하는 통계지표 개편이 필요하다. 이를 통해 주택시장 내 가격 변동이 거시정책에 반영될 수 있는 기반을 마련하고, 금리정책의 실효성을 제고할 수 있다. 특히 체감 주거비용이 정책지표에 반영되지 않는 문제를 보완하기 위해, 자가주거비 및 주택매매가격의 단계적 포함 방안을 검토할 필요가 있다.

둘째, 주택공급의 구조적 불안정성을 해소하기 위해 PF 시장의 구조 고도화가 요구된다. 현재와 같은 차입 중심, 선분양 중심의 PF 구조는 경기 순응적인 공급을 유도하며 변동성을 심화시킨다. 이에 대한 대안으로 자기자본 비율 확대, 지분투자자 육성, 리츠 기반 자금조달 시스템의 확산이 필요하다. 공급 심리를 안정적으로 관리하고 시장의 지속 가능성을 확보하기 위해서는 정보 연계 기반의 PF 모니터링 체계 구축과 함께 제도권 내 자금조달 수단의 다변화가 병행되어야 한다. 이러한 제도개선 방향은 단기적인 시장 대응력뿐 아니라 중장기적 주택공급 안정성 확보에도 중요한 기반이 될 수 있다.

(3) 실행방안

본 연구는 시장의 경기 대응력 제고를 위한 실행방안으로 다음과 같은 전략을 제안한다.

소비자물가지수 개편은 통화정책의 경기 대응력을 높이기 위한 핵심 과제로서, 다음과 같은 구체적인 실행방안을 고려할 수 있다. 우선, 통계청의 주거비 관련 자료뿐 아니라 한국부동산원의 주택가격 동향지수나 실거래지수 등의 활용 가능성을 분석하여, 소비자물가지수에 포함할 수 있는 적절한 주택가격 지표를 선정할 필요가 있다. 이와 더불어 자가주거비 항목의 반영 방식은 사용자 비용 방식, 순취득 접근 방식(Net Acquisition Method), 임대료 상당액 방식(OER, Owner's Equivalent Rent) 등을 비교 분석하여 한국의 실정에 부합하는 모델을 도출해야 한다. CPI 항목 중 주택매매가격이 차지하는 가중치 설정 역시 중요한 과제이며, 과도한 비중은 물가의 변동성을 확대할 수 있는 만큼, 정책적 수용성과 안정성을 모두 고려한 적정 비중이 필요하다. 주택가격 반영 이후 통화정책 민감도가 높아질 가능성에 대비하여, 정책 조정 시기를 완충할 수 있는 세분화된 지표 구성과 장기적 조정 장치도 병행되어야 한다. 이러한 개편을 효과적으로 추진하기 위해 선행 연구를 통한 사전 검토와 시범사업 운영, 시계열 비교분석 등 단계적 접근이 필요하며, 이를 통해 정책 신뢰성과 수용성을 확보할 수 있을 것이다.

PF 구조 개선은 공급의 안정성과 지속 가능성 확보를 위한 중장기 전략이다. 이를 위해 첫째, 인허가 정보와 금융 데이터를 연계한 종합 PF 정보망을 구축하여 사업별 리스크를 사전에 파악하고, 시장의 전반적인 흐름을 실시간으로 분석할 수 있는 체계를 마련해야 한다. 이러한 정보망을 통해 사전 리스크 진단과 시장 감시의 정밀도가 높아질 수 있다(황관석 외, 2024). 둘째, 현행 PF 구조에서 지적되고 있는 낮은 자기자본비율 문제를 해결하기 위해, 일정 수준 이상의 자기자본비율을 확보하도록 유도하고 감독 기준을 정비할 필요가 있다. 셋째, PF 시장 내 리스크를 분산시키고 공급 기반의 안정화를 유도하기 위해 리츠(REITs)와 같은 지분 투자자의 제도권 편입을 확대하고, 황순주(2024)에서 제안한 바와 같이 세제 인센티브나 정책 금융 연계를 통해 민간 투

자자 유입을 활성화할 필요가 있다. 마지막으로, PF 공급이 수요 급등기 이후 지연되거나 차단되어 발생하는 공급심리 위축을 완화하기 위해, 공급 사이클을 미리 조율할 수 있는 정책적 신호 체계를 설계해야 한다. 이러한 제도 개선은 공급의 비탄력성과 경기 순응성을 완화하고, 주택시장 안정성과 장기 공급 기반을 동시에 확보하는 데 기여할 수 있을 것이다.

표 5-9 | 시장의 경기대응력 제고를 위한 실행방안

정책수단	내용	장점	단점	기대효과	고려사항
CPI에 주택가격 반영	- 주택매매가격지수를 CPI에 포함	- 물가지표 현실성 강화, 통화정책 정합성 제고	- 통계 개편의 복잡성과 정책 민감도 상승	- 주택가격 변동을 통화정책에 효과적으로 반영 - 금리 결정의 시의성과 정합성 제고	- 관련 기관 협업, 시범사업 운영 및 단계적 적용 필요
	- 자가주거비 반영, 사용자 비용 또는 순취득 방식 적용	- 주거 실물자산의 경제적 부담을 현실적으로 반영하며, 소비자물가지수의 대표성 및 신뢰도 제고	- 복잡한 산정 방식으로 인한 자료 확보와 계산의 어려움 발생	- 자가 소유자의 실질적 주거비 부담이 정책지표에 반영 - 물가지표의 대표성과 정책 수립의 현실성 향상	- 주요국 사례를 바탕으로 한국 실정에 적합한 방식을 도입하고, 시범 사업과 시뮬레이션으로 검증 후 적용
	- 적정 가중치 설정	- 물가 안정성과 경기대응력을 동시에 확보 가능	- 비중 설정의 기준을 둘러싼 논란과 정책 혼란 발생 가능	- 물가 안정성과 경기 대응력을 균형 있게 확보	- 물가 및 경기 상황에 따른 비중 설정의 유연성과 지속적 모니터링 체계 구축 필요
PF 구조 개선	- PF 정보망 구축 - 자기자본비율 상향 - 리츠 기반 지분투자자 육성, 정책금융 연계 강화	- 공급기반 안정화 - 리스크 분산 - 공급 심리 완화	- 제도 전환기 조달 부담 및 법제 정비 필요	- 경기 순응성 완화 - 중장기 공급 안정성 확보	- 세제 인센티브 설계 - 민간자본 유입 유도 - 감독체계 강화

자료: 저자 작성



CHAPTER 6

결론

- 1. 결론 및 정책제언 241
- 2. 연구의 한계점 및 향후 과제 242

06 결론

본 장에서는 연구의 주요내용을 요약·정리하였고 본 연구의 한계와 연구결과의 제한적인 부분들에 대해 서술하였고, 향후 과제를 제안하였다.

1. 결론 및 정책제언

본 연구는 우리나라 주택시장 변동성 발생 구조와 확대 원인을 분석하고, 변동성 확대가 초래하는 사회적 비용을 평가하며, 변동성을 완화하기 위한 정책적 방향을 제시하는 것을 목적으로 수행되었다. 이를 위해 주택시장의 변동성 정의와 발생 구조를 검토하고, 변동성 확대 원인과 결정 요인을 실증적으로 분석하였으며, 변동성 확대에 따른 사회적 비용을 추정하였다. 또한, 이를 바탕으로 변동성 완화를 위한 정책적 방향성을 제안하였다.

주택시장 변동성은 가격이나 거래량이 급격하게 변화하는 특성을 의미하며, 이는 경제학적·사회적 비용으로 이어질 가능성이 크다. 본 연구는 전세를 포함한 주택시장 변동성의 결정요인을 국제적·국내적 맥락에서 분석하여, 전세 제도의 유동성 공급과 갭 투자가 주택시장 변동성을 확대하는 주요 요인임을 확인하였다. 또한, 고변동 시기와 저변동 시기 간 주택시장 요인의 차이를 실증적으로 분석하여, 금리, 대출, 전세가격 등 핵심 변수의 영향을 평가하였다.

분석 결과, 주택시장 변동성 확대는 실물경제, 주택소비, 주택공급, 사회적 문제 등 다방면에 걸쳐 높은 사회적 비용을 발생시킨다는 점이 드러났다. 특히, 주택가격 변동

성은 소비 감소, 출산을 하락, 경기침체, 신용대출 연체율 증가, 경매 및 미분양 증가 등 다양한 부정적 영향을 미쳤다. 이와 함께, 변동성 확대는 적절한 시점의 통화정책 시행을 어렵게 만들며, 높은 사회적 비용을 유발하는 정책적 딜레마를 초래할 수 있음을 확인하였다.

이러한 분석을 바탕으로, 본 연구는 세 가지 정책 방향을 제시하였다. 첫째, 실수요자 중심의 정책모기지 체계 개편, 유한책임대출제도 도입, DSR 제도의 금리 및 경기 상황에 따른 유연화 등을 통해 모기지 대출구조를 개선하고 유동성 공급을 조절할 필요가 있다. 둘째, 전세자금대출 제도에 대해서는 일반 전세자금대출에 대한 DSR 적용, 저소득층 예외 적용, 전세가격 적정성 평가 시스템 구축 등을 통해 대출제도의 실효성과 안정성을 높여야 한다. 셋째, 소비자물가지수에 주택매매가격을 반영하고, PF 구조 개선을 위한 세제 인센티브 및 민간자본 유입 유도 등을 통해 공급 기반의 안정성과 시장의 대응력을 제고할 필요가 있다. 이러한 정책들은 주택시장 내 제도적 미비점을 보완하고, 안정적인 주거 환경 조성에 기여할 수 있을 것이다.

2. 연구의 한계점 및 향후 과제

본 연구는 주택시장 변동성이 사회 전반에 미치는 영향을 실증적으로 분석하고 정책 방향을 도출하는 데 초점을 두었으나, 몇 가지 한계가 존재한다. 첫째, 분석에 활용된 시계열 자료는 일부 누락이나 자료 간의 이질성이 존재할 수 있으며, 이는 해석의 제약 요인이 될 수 있다. 둘째, 본 연구는 정책 방향을 제시하는 데 중점을 두었기 때문에, 구체적인 정책 설계나 실행 가능성에 대한 정밀한 분석은 포함되지 않았다.

정책별로 살펴보면, 전세 DSR 제도는 실제 소득 기준의 설정, 지역별 적용 방식 등 구체적인 제도 설계에 대한 후속 연구가 필요하다. 모기지 제도 개편에서는 유한책임 대출의 법제화 방안, 금융기관의 건전성에 미치는 영향, 기존 대출과의 연계 방식 등을 보다 체계적으로 검토할 필요가 있다. CPI 개편과 관련해서는 주택매매가격의 반영 방

식, 주거비 가중치 설정, 통화정책과의 정합성 등에 대한 실증 분석이 필요하며, PF 구조 개선을 위해서는 프로젝트 리츠 확대, 민간자본 유입을 위한 인센티브 제공, 감독 체계 정비 등 다각적인 제도 개선 연구가 이어질 필요가 있다고 판단한다.

참고문헌

REFERENCE



【인용문헌】

- 김상배, 이승아. 2021. 아파트매매가격지수와 아파트전세가격지수 사이의 선형 및 비선형 인과관계 분석. 부동산분석 제7권 제3호: 1-20.
- 권건우. 2019. 부동산시장 소비심리지수 개선방안 연구 - 시장 진단의 정확성과 유용성 제고를 중심으로. WP 19-26. 세종: 국토연구원.
- 김성우, 정건섭. 2023. 패널로짓모형을 통한 아파트 전세시장 역전세 연구. 한국비교정부학보. 27(1): 119-132
- 김지혜, 이길제, 하서진. 2019. 주택 역전세 현황과 임차인 보호를 위한 정책 개선 방안. 수시 19-05. 세종: 국토연구원.
- 박진백, 이영. 2014. 시스템적 금융위기의 결정요인에 대한 실증분석 - 신용불, 국가채무, 주택시장 버블을 중심으로. 경제학연구. 62(1): 55-90
- 박진백. 2018. 보유세와 거래세가 주택가격에 미치는 영향. 재정정책논집. 20(3): 57-83.
- 박진백, 이태리, 오민준. 2021. 금리의 주택가격 상승 기여도 추정. 주택연구 제29권 제4호: 75-100.
- 박진백, 김지혜, 권건우. 2022. 전세 레버리지 리스크 추정과 정책 대응방안 연구. 수시 22-08. 세종: 국토연구원.
- 박진백. 2022. 주택가격에 대한 금리의 시간가변적인 영향 연구. WP 22-09. 세종: 국토연구원.
- 박진백. 2023. 역전세 발생 추이와 보증금 미반환 위험 연구. 국토연구원 WP 23-06
- 박진백, 권건우. 2023. 저출산 원인 진단과 부동산정책 방향 연구. 국토연구원 수시 23-09. 세종:국토연구원

-
- 박진백, 이수욱, 이태리, 전성제, 권건우, 고영우, 이삼호. 2023. 부동산세제의 시장 영향력과 향후 정책방향 연구. 기본 23-04. 세종: 국토연구원.
- 박진백, 오민준, 이태리, 이윤상, 권건우. 2023. 주택금융소비자의 지불능력을 고려한 대출제도 개선방안 연구. 기본 23-21. 세종: 국토연구원.
- 성주한, 박필. 2014. 서울 아파트 전세가격과 매매가격의 차이에 관한 연구. 부동산학보 제57권: 108-122.
- 유승동. 2018. 전환기의 주택공급: 주택착공을 중심으로. 주택연구. 26(3): 37-53.
- 윤원철. 2023. PSY 검정에 기초한 아파트 가격 급등락 여부와 주요 동인 분석. 주택도시 연구. 13(1): 115-134.
- 이수호, 김동일. 2023. 거시경제지표를 활용한 주택담보대출 연체율 결정요인 분석. 비즈니스융복합연구. 8(2): 41-46
- 장호관, 이상엽. 2021. 준공 후 미분양 아파트의 영향요인에 관한 연구 : 부산광역시를 중심으로. 부동산연구. 31(1): 7-18
- 정영식, 김경훈, 김효상, 양다영, 강은정. 2018. 글로벌 부동산 버블 위험 진단 및 영향 분석. 세종: 대외경제정책연구원.
- 조윤지. 2019. 주거실태조사를 통해 본 최근 10년(2008~2018)간 주거양극화 추이. 국토연구원 수시 WP19-14. 세종: 국토연구원.
- 조정희, 윤성진, 권건우. 2022, 부동산자산 양극화의 현황 및 변화 양상에 관한 연구. 국토연구원 기본 22-33. 세종: 국토연구원.
- 주택임대차보호법. [시행 2023. 7. 19.] [법률 제19356호, 2023. 4. 18., 일부개정]
- 전성제, 이수욱, 김지혜, 황관석, 최진, 최진도. 2023. 부동산시장 정책에 대한 시장 참여자 정책대응 행태 분석 및 평가방안 연구. 세종: 국토연구원.
- 전해정, 2017. 주택매매, 전세, 월세가격 변동성 결정요인 분석에 관한 실증연구-마코프 국면전환 모형을 이용하여. 부동산학보 제70권: 178-191.
- 황관석, 김지혜, 이윤상. 2023. 미분양주택 변동원인과 대응방향 연구. 수시 23-07. 세종: 국토연구원.

황관석, 석재성, 오민준, 김성우, 김대준. 2024. 부동산 개발금융(PF) 모니터링을 위한
종합정보망 구축방향 연구. 수시 24-13. 세종: 국토연구원.
황순주. 2024. 갈라파고스적 부동산PF, 근본적 구조개선 필요. KDI Focus, 세종: 한국
개발연구원.

- Andersen, T. G., Bollerslev, T., Diebold, F. X., & Labys, P. 2001. The Distribution of Realized Exchange Rate Volatility. *Journal of the American Statistical Association*, 96(453), 42-55.
- Asgharian, H., Hou, A. J., & Javed, F. 2013. Predicting the Long-term Stock Market Volatility: A GARCH-MIDAS Model. *Journal of Economic Dynamics and Control*.
- Beracha, E., & Skiba, H. 2013. Volatility in U.S. Housing Sector and the REIT Equity Return. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 47(2), 289-309.
- Black, F., & Scholes, M. 1973. The Pricing of Options and Corporate Liabilities. *Journal of Political Economy*, 81(3), 637-654.
- Case, K. E., & Shiller, R. J. 1989. The Efficiency of the Market for Single-Family Homes. *American Economic Review*, 79(1), 125-137.
- Clayton, J. 1996. Rational Expectations, Market Fundamentals and Housing Price Volatility. *Real Estate Economics*, 24(4), 441-470.
- Doms, Mark, Fred Furlong, John Krainer. 2007. Subprime Mortgage Delinquency Rates. Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper 2007-33.
- Engle, R. F., & Granger, C. W. J. 1989. Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*, 55(2), 251-276.
- Engle, R. F., & Lee, G. G. J. 1999. A Long-Run and Short-Run Component Model of Stock Return Volatility. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(4), 573-606

-
- Fama, E. F. 1965. The Behavior of Stock–Market Prices. *The Journal of Business*, 38(1), 34–105.
- Gabrovski, M., & Ortego–Marti, V. 2019. The cyclical behavior of the Beveridge Curve in the housing market. *Journal of Economic Theory*, 181, 361–381.
- Jordà, Ò., Schularick, M., and Taylor, A. M. 2015. Betting the house. *Journal of International Economics*, 96(1), 2–18.
- Rogoff and Reinhart. 2009. *This time is different: Eight Centuries of Financial Folly*. New Jersey: Princeton Univ. Press.
- Leamer. 2007. *Housing is the Business Cycle*. National Bureau of Economic Research Working Paper 13428. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Mankiw. 2013. *Principles of Economics*, 6th Edition, Seoul: Cengage Learning
- Phillips, P. C. B., Shi, S., & Yu, J. 2015. Testing for multiple bubbles: Historical episodes of exuberance and collapse in the S&P 500. *International Economic Review*, 56(4), 1043–1078.
- Schularick, M. and A. Taylor. 2012, Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles, and Financial Crises, 1870–2008, *American Economic Review*, 102(2): 1029–61.
- Schwert, G. W. 1989. Why Does Stock Market Volatility Change Over Time? *The Journal of Finance*, 44(5), 1115–1153.
- Taylor, J. 1993. Discretion versus policy rules in practice. *Carnegie–Rochester Conference Series on Public Policy*, 39, 195–214.
- Taylor, J. 2009. The financial crisis and the policy responses: An empirical analysis of what went wrong, NBER working paper 14631
- Varian. 1992. *Microeconomic Analysis*, 3rd Edition, New York: W.W. Norton % Company, Inc.

Wooldridge, Jeffrey M. 2002. Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. London: The MIT Press.

World Bank, 1986. Korea Housing Finance System, Report No. 5807-KO. World Bank

【참고 사이트】

네이버 사전, <https://ko.dict.naver.com/#/entry/koko/c51ff9a7fe304bd5bd4644287446ce90> (검색일: 2024. 6. 30.)

옥스퍼드 사전, <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/volatility?q=+volatility> (검색일: 2024. 6. 30.)

위키백과, <https://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%B3%80%EB%8F%99%EC%84%B1> (검색일: 2024. 6. 30.)

캠브릿지 사전, <https://dictionary.cambridge.org/ko/%EC%82%AC%EC%A0%84/%EC%98%81%EC%96%B4/volatility> (검색일: 2024. 6. 30.)

한경 경제용어사전, <https://dic.hankyung.com/economy/view/?seq=10486> (검색일: 2024. 6. 30.)

한국은행 경제통계시스템, <https://ecos.bok.or.kr/#/SearchStat>, 2024. 6. 29. 검색

【인터넷 기사】

머니투데이, 2024. 1. 22., "사업자금 95%가 남의 돈".. 정부, 부동산 PF 사업구조 바꾼다, <https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2024012214064925083> (검색일: 2024. 3. 22.)

서울경제, 2023. 10. 24., [단독]2조 PF사업에 3000억 이익...업계 탐욕에 분양가 '폭등', <https://www.sedaily.com/NewsView/29W30XRMXN> (검색일: 2024. 3. 22.)

【활용 자료】

국토교통부. 주택 준공, 미분양 각 년도.

대한민국법원. 경매 각 년도.

한국부동산원. 전국주택가격동향조사 각 년도.

한국부동산원. 실거래가격지수 각 년도.

한국부동산원. RTMS 원시자료 각 년도.

행정안전부. 주민등록인구 각 년도.

KB부동산. 주택가격동향조사 각 년도.

Federal Bank of Dallas. 주택가격 변동성 과잉지표 각 년도.

IMF. GDP 대비 가계부채 비율 각 년도.

IMF. Output Gap 각 년도.

OECD. Housing Prices Index 각 년도.

OECD. Interest rate 각 년도.

World Bank. 경제성장률, 실업률, 대도시 인구밀집 비율, 인구증감률, 환율, 지니계수,
합계출산율 각 년도.

SUMMARY



A Study on the Social Costs of Increasing Volatility in the Housing Market

Park Jinbaek, Oh Minjoon, Kwon Geonwoo, Kim Minchul,
I Taly, Lee Chijoo, Noh Minji

Key words: Housing Market Volatility, Social Costs, Jeonse System,
Speculative Investment, DSR

This study aims to analyze the structure and causes of volatility in South Korea's housing market, assess the social costs associated with increased volatility, and propose policy measures to mitigate these issues. To achieve this, the study examines the definition and structure of housing market volatility, empirically analyzes its causes and determinants, and estimates the social costs arising from volatility expansion. Based on these findings, policy directions for reducing market volatility are proposed.

Housing market volatility refers to the rapid changes in prices or transaction volumes, which can lead to significant economic and social costs. By incorporating the unique characteristics of South Korea's housing market, including the "jeonse" system, this study identifies liquidity supply through the jeonse system and speculative investments as key drivers of market volatility. Additionally, it empirically evaluates the impact of critical factors such as interest rates, loans, and jeonse prices during periods of high and low volatility.

The results indicate that increased housing market volatility imposes substantial social costs across various sectors, including the real economy, housing consumption, housing supply, and broader social issues. Specifically, housing price volatility has been found to contribute to reduced consumption, declining birth rates, economic downturns, higher credit loan delinquency rates, increased foreclosures, and unsold housing units. Moreover, heightened market volatility complicates the timely implementation of monetary policies, creating a policy dilemma with significant societal implications.

This study proposes three key policy directions to mitigate housing market volatility and enhance structural stability. First, the mortgage lending system and liquidity management should be improved by implementing policy mortgages focused on real demand, such as for first-time homebuyers and newlyweds. Criteria for timing, region, and target groups must be clearly established to regulate liquidity supply. Introducing limited liability mortgage loans and flexibly operating the Debt Service Ratio (DSR) based on interest rate and economic cycles can help prevent market overheating or contraction. Second, policy improvements in the jeonse loan system are needed. Applying DSR to general jeonse loans while exempting low-income groups can maintain access for vulnerable households. To address price inflation and information asymmetry in the rental market, a system to assess proper jeonse prices should be introduced and reflected in public guarantees and loan criteria. Third, to strengthen the market's macroeconomic responsiveness, housing purchase prices should be incorporated into the Consumer Price Index (CPI) to improve the timeliness and alignment of monetary policy. Additionally, project financing (PF) structures should be reformed to stabilize housing supply. This includes expanding project-based Real Estate Investment Trusts (REITs), providing tax incentives to equity investors, and encouraging private capital inflows. These measures aim to reduce supply pro-cyclicality and ensure long-term stability in the housing market.

기본 24-27

주택시장 변동성 확대의 사회적 비용에 관한 연구

저 자 박진백, 오민준, 권건우, 김민철, 이태리, 이치주, 노민지

발 행 인 심교언

발 행 처 국토연구원

출판등록 제2017-9호

발 행 2024년 12월 31일

주 소 세종특별자치시 국책연구원로 5

전 화 044-960-0114

팩 스 044-211-4760

가 격 8,000원

I S B N 979-11-7350-013-8

홈페이지 <http://www.krihs.re.kr>

© 2024, 국토연구원

이 연구보고서를 인용하실 때는 다음과 같은 사항을 기재해주시시오.

박진백, 오민준, 권건우, 김민철, 이태리, 이치주, 노민지. 2024. 주택시장 변동성 확대의 사회적 비용에 관한 연구. 세종: 국토연구원.

이 연구보고서는 연구자 개인의 의견으로서, 정부나 국토연구원의 공식적인 견해와 다를 수 있습니다.

이 연구보고서는 한국출판인협회에서 제공한 KoPub 서체와 대한인쇄문화협회가 제공한 바른바탕체 등이 적용되어 있습니다.

제1장 서론

제2장 주택시장 변동성 및 사회적 비용의 개념

제3장 주택시장의 변동성 발생 원인과 이론체계

제4장 주택시장 변동성 확대의 사회적 비용 실증분석

제5장 주택시장 변동성 완화를 위한 정책 방향

제6장 결론

주택시장 변동성
확대의 사회적 비용에
관한 연구

A Study on the Social Costs
of Increasing Volatility in the
Housing Market



KRIHS 국토연구원

(30147) 세종특별자치시 국책연구원로 5 (반곡동)
Tel. (044) 960-0114 | Fax. (044) 211-4760

공공누리

출처표시
상업적
변형금지

공공 저작물 자유이용허락

값 8,000원



9 791173 500138

93300

ISBN 979-11-7350-013-8