부동산학연구 제28집 제4호, 2022. 12, pp. 71~92 http://dx.doi.org/10.19172/KREAA.28.4.5

Journal of the Korea Real Estate Analysts Association
Vol.28, No.4 2022. 12, pp. 71~92

주택시장 규제가 권역별 하위시장에 미치는 효과 분석 : 서울 동남권과 동북권 아파트 매매가격 사례

The Effects of Housing Markets Regulation on Housing Price in Seoul : Case Studies of Southeastern and Northeastern Submarkets

배 진 희(Bae, Jin Hee)*
이 재 수(Lee, Jae-Su)**

< Abstract >

This study investigates the effects of housing demand regulations on housing sales prices while focusing on the cases of Southeastern and Northeastern subregions in Seoul. The housing regulations aim to stabilize overheated housing market in Korea, and attention is paid to two strong regulations including both the December 16th policy (12 · 16 countermeasure) in 2019 and the June 17th policy (6 · 17 countermeasure) in 2020. The multi-level models are specified to confirm the associations of explanatory variables with apartment sales prices. In addition, the regression discontinuity designs (RDDs) are used to analyze the short-term effects of the regulations for three and six months before and after the policy enforcement date. The multi-level models indicates that 12 · 16 countermeasure shows positive effect in both submarkets and 6 · 17 countermeasure increases more in the Northeastern submarket. Also, the RDD models show that 12 · 16 countermeasure has significant short-term effects in both subregions, and the magnitude of declining effect is greater in the Southeasten submarket. However, 6 · 17 countermeasure has no singificant short-term effect on housing sales prices. This study is significant in that it compares short-term effects of housing demand regulations between two submarkets in Seoul.

Keyword : Housing Market Regulation, Submarket, Housing Prices, Multi-level Model, Regression Discontinuity Design

I. 서론

주택은 일반 재화와는 달리 공급까지 오랜 시간이 소요되므로 수요 증가나 감소에 따른 즉각적인 공급 조절이 어렵다. 이러한 주택의 특성으로 인하여 주택시장의 수요 · 공급은 일반재화 시장과 다르며, 시장의 불균형을 해소하기 위해서는 체계적인 수요 분석과 공급 시기 조절이 필요하다.

지난 몇 년간 주택가격은 저금리와 유동성 증가, 공급 부족 등으로 지속적인 상승 추세를 보였다. 특히 2019년 하반기에는 주택거래량과 가격이 급격히 상승하는 과열 양상이 심화되었다(이태리 외, 2021). 여기에 2020년 시작된 전 세계적인 코로나19 대유행은 초저금리와 주택시장으로의 유동자금 유입을 더욱 증가시켰다(정기성, 2021). 과열시장을 안정시키기 위해

* 강원대학교 일반대학원 부동산학과 박사과정, bae_jinhee@hanmail.net, 주저자
** 본 학회 정회원, 강원대학교 부동산학과 교수, jslee25@kangwon.ac.kr, 교신저자

정부는 수요를 제한하는 정책을 중점적으로 시행하였다. 주택 과열시장에서의 수요 규제 정책은 공급 확대 정책보다 상대적으로 단기간에 효과를 확인할 수 있어서 시장 안정을 위해 빈번하게 사용된다.

주택시장 안정을 위한 정부의 각종 규제 정책에도 불구하고 투자나 투기 목적의 부동 자금은 주택시장으로 계속 흘러들었다. 투자 수요 급증에 맞춰 적절한 시기에 주택 공급이 늦어지면서 시장 불균형이 계속되었다. 공급 부족으로 인하여 주택 매매시장은 물론 전세시장까지 불안한 상승세가 지속되었다. 정부에서는 과열시장 안정을 위해 3기 신도시 조성과 대규모 주택 공급 대책을 발표하였다. 그러나 최근에서야 대상 지역의 토지 확보를 위한 보상 절차가 시행되고 있으며, 특히 서울지역은 실질적인 공급이 거의 이루어지지 못했다. 마땅히 갈 곳을 잃은 시중의 부동 자금과 급등하는 전세수요를 이용한 비정상적인 투자 형태인 갭투자와 같은 이상 거래도 급증했다(강석구 외, 2021).

저금리 과열시장에서의 주택시장 규제 정책효과는 장·단기 측면에서 분석할 수 있다. 우리나라의 경우 주택시장이 과열 양상을 보이면 시장 안정을 위해 비교적 단기간에 여러 번의 정책을 시행하는 경우가 많다. 특히 2017년 6월 이후 약 5년간 주택시장 안정화 방안과 이에 따른 후속 조치 등 거의 30여 차례의 크고 작은 주택정책들을 시행해왔다. 보완 대책이나 후속 조치를 제외해도 매년 최소 한 차례 이상 부동산 종합대책이나 시장에 중대한 영향을 미치는 대책이 발표되었다. 주택정책의 강도와 시행 시기, 시장 상황 등에 따라 정책 내용이 유사하더라도 장·단기 효과는 다르게 나타날 수 있다. 정책의 단기 효과가 누적되어 장기 효과를 나타낼 수도 있고, 시행 초기에만 효과를 확인할 수도 있다. 정책 시행 초기에는 효과를 확인할 수 없으나 중·장기에만 효과가 나타날 수도 있고, 여러 가지 정책들이 복합적으로 시행되면서 예측하지 못한 효과를 나타낼 수도 있다. 그러나 지난 몇 년간 정부는 정책의 중·장기 효과를 확인하기도 전에 단기 효과 중심의 정책들을 짧은 시간 동안 빈번하게 시행해왔다. 이 점을 고려하여 본 연구에서는 과열시장 안정을 위한 수요 규제 정책의 단기 효과를 분석한다.

과열시장 안정을 위한 종합대책으로 코로나19 팬데믹 전후에 시행된 수요 규제 정책인 2019년 주택시장 안정화 방안은 9억 원 초과 주택에 대한 대출 규제 정책 등을 시행하여 기존 정책에 비해 비교적 효과적으로 평가된다. 2020년에 시행된 주택시장 안정을 위한 관리방안도 종합대책이면서 2019년 주택시장 안정화 방안에 대한 후속 정책으로 평가된다. 두 정책은 유사 형태의 수요 규제 정책이지만 시행 시기와 강도, 시행 당시 경제 상황 등에서 차이가 있다.

한편, 주택시장은 매매시장과 임대시장으로 구분되며, 행정구역, 주택유형이나 규모, 가격 등을 기준으로 여러 형태의 하위시장으로 나눌 수 있다. 전체 시장과 각각의 하위시장들은 상호 작용하며 영향을 주고 받는다. 과열시장에 대한 규제 정책도 전체 매매시장이나 임대시장뿐만 아니라 주택하위시장에 다양한 형태로 영향을 미치게 된다. 선행연구에서 2020년 주택시장 안정을 위한 관리방안의 단기 효과는 확인할 수 없었으나, 2019년 주택시장 안정화 방안은 서울시 아파트 매매가격을 단기적으로 유의미하게 하락시켰음을 확인했다(배진희·이재수, 2022). 그러나 서울시 내에서도 권역별 주택하위시장에 따라 주택의 가격 분포나 교육·주거환경 등이 상이하다. 두 정책의 단기 효과 분석 결과가 권역별 주택하위시장에서는 다르게 나타날 수 있다. 따라서 주택하위시장에 대한 수요 규제 정책의 효과를 분석하고 실효성 여부를 확인하는 것이 필요하다.

우리나라의 주택가격은 대체로 서울, 특히 강남권을 시작으로 가격이 상승하면서 주변 지역으로 확대하는 양상을 보여왔다(이용만·이상한, 2004). 이로 인해 과열시장에 대한 정부의 수요 규제 정책은 대체로 서울에 집중되어 있으며, 그중에서도 강남 4구에 해당하는 동남권이 주요 관심의 대상이 된다. 정부의 다양한 규제 정책에도 지난 몇 년간 동남권 주택가격은 서울 다른 지역에 비해 크게 상승했다. 동남권은 주거환경과 교육여건이 우수하여 주택수요가 끊이지 않는 지역이나 재건축 규제 등으로 신규 주택 공급이 많지 않았기 때문에 가격 급등세가 지속되었다(이창무, 2020).

본 연구에서는 주택하위시장 및 우리나라 규제 정책의 특성을 고려하여 정책 시행의 효과를 확인한다. 2019년 이후 과열시장 안정을 위해 시행된 주택시장 안정화 방안이 권역별 주택하위시장에서 단기적으로 주택가격의 하락 효과가 있었는지 분석한다. 각각의 정책이 권역별 주택하위시장에 단기적으로 다른 영향을 주었는지 확인하고, 그 원인을 검토한다. 본 연구는 주택시장의 권역별 특성을 고려한 정교한 주택정책 수립을 위한 자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

단기 정책 효과 분석을 위해 각각의 정책 시행일 전후 각 3개월에서 6개월 사이에 거래된 국토교통부 아파트 매매가격을 헤도닉-다층모형과 회귀불연속모형을 이용하여 분석한다. 공간적 범위는 권역별 주택 하위시장 중 규제 정책의 주요 관심 대상이 되는 서울시 강남 4구가 포함된 동남권과 서울지역에서 비교적 가격 상승이 늦게 나타나는 동북권 일부로 한정한다.

연구의 시간적 및 공간적 범위를 고려하여 공급 확대 정책은 분석 대상에서 제외한다. 일반적으로 주택 공급은 정책 발표 후 실제 공급이 완료되어 입주하기까지 장기간이 소요되므로 단기 효과 분석이 어렵다.

본 연구는 다음과 같이 구성된다. 제1장에서 연구의 배경, 목적 및 연구의 범위를 제시한다. 제2장에서는 주택시장과 가격결정, 주택정책의 변화, 선행연구 및 차별성을 검토한다. 제3장에서 연구모형인 헤도닉-다층모형과 회귀불연속모형에 대해 살펴보고 종속변수와 설명변수를 결정한다. 제4장에서는 권역별 기초통계 및 각 정책의 효과를 분석한다. 제5장 결론에서는 연구 결과를 확인하고 시사점 및 향후 연구방향에 대해 제시한다. 본 연구에서 통계분석 프로그램은 Stata 14.0, 위치자료는 Q-GIS를 활용하였다.

II. 이론 및 선행연구 검토

1. 주택시장과 가격결정

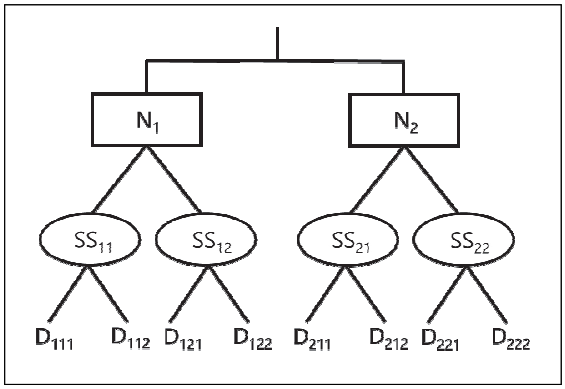
1) 주택시장과 가격결정

주택시장은 주택 수요와 공급에 의해 매매나 임대가 이루어지는 시장이다. 주택시장은 주택이라는 재화가 가지는 개별성, 고정성 등 고유한 특성에 따라 동질성을 지닌 여러 개의 하위시장으로 구분할 수 있다. 또한 인구, 가구 수, 소득 수준 등 사회적 요인, 금리나 통화 등 경제적 요인, 정부의 시장 규제 등 정책적 요인에 따라 주택의 특성이나 지역별로 다른 영향을 받으며 이를 기준으로 몇 개의 하위시장으로 구분할 수도 있다(그림 1).

주택하위시장은 물리적 특성이 동일하고 상대적으로 수요자에게 대체성이 높은 주택의 집합을 의미한다(Dale-Johnson, 1982). 다른 하위시장 주택에 대해서는 상대적으로 대체성이 낮아 이질적이지만 동질성을 지닌 하위시장의 주택들은 상호 대체 가능성이 높은 공간단위이다(Bourassa et al., 1999). 주택하위시장은 하위시장에 따라 특성이 다르고, 그 차이가 일정기간 유지될 수 있어야 한다(Maclennan and Tu, 1996). 일반적으로 주택하위시장은 지역, 주택유형, 점유형태 등에 따라 분류되며, 하나의 개별적 형태보다는 중첩적인 형태의 하위시장으로 나타난다(주경식 · 박용우, 2010).

하위시장의 분류는 구조적 특성인 주택의 유형, 규모, 종류 등 물리적 특성 기준, 행정구역, 도심과의 거리 등 공간적 특성 기준, 주민소득, 인구구조 등 수요자의 특성 기준, 구조적 특성과 공간적 특성을 모두 고려하는 방법 등이 있다(Watkins, 2001; 박천규 외, 2012). 연구의 목적이나 대상 등에 따라 연구자는 적절한 분류 방법을 선택한다. 주택하위시장의 특성에 따른 실증적 정책 수립과 주택가격 예측을 위해 보다 정교하게 하위시장을 구분하고 하위시장 특성에 따른 차이를 분석하는 연구의 필요성이 높아지고 있다(정건섭 · 이상엽, 2007).

<그림 1> 지역 주택하위시장 구조



출처 : Tu, Y., 1997. p.340
주 : N=인근 하위시장, SS=부문별 하위시장, D=개별주택

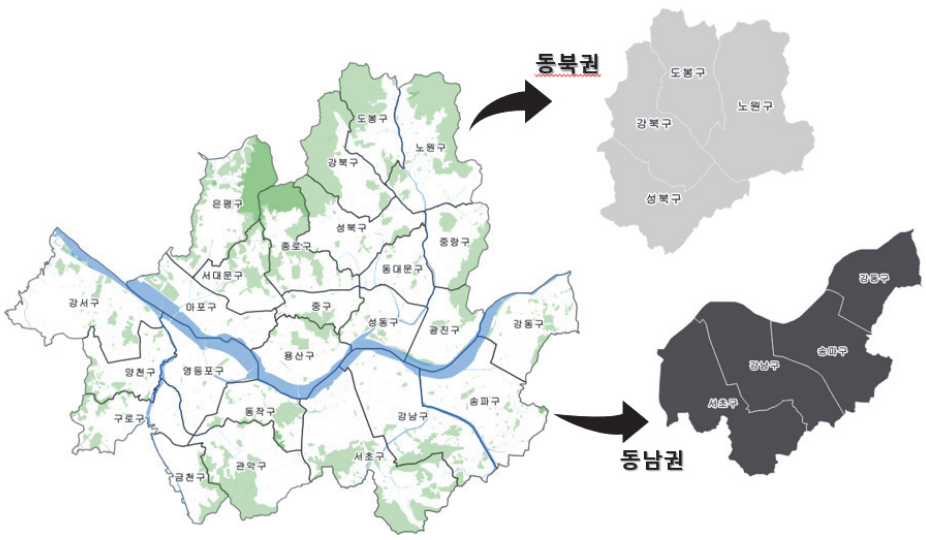
「2030 서울도시기본계획」에서는 서울을 크게 5개 권역(도심권, 동북권, 동남권, 서북권, 서남권)으로 구분하고 있으며 해당 지역은 다음과 같다(표 1). 본 연구에서 분석대상이 되는 주택하위시장은 2030 서울도시기본계획을 기준으로 구분하되, 주택정책의 주요 관심지역인 강남 4구가 포함된 동남권(강남구, 강동구, 서초구, 송파구)과 서울지역에서 비교적 가격 상승이 늦게 나타나는 동북권 중 동북2생활권(강북구, 노원구,

<표 1> 서울시 5개 권역 및 권역별 법정동

권역	해당지역
도심권	중구, 종로구, 용산구
동북권	강북구, 광진구, 노원구, 도봉구, 동대문구, 성동구, 성북구, 중랑구
동남권	강남구, 강동구, 서초구, 송파구
서북권	마포구, 서대문구, 은평구
서남권	강서구, 관악구, 구로구, 금천구, 동작구, 양천구, 영등포구

출처 : 서울시, 2014, 2030 서울도시기본계획

<표 2> 분석 대상 지역

구분	권역별 하위시장	
대상지역	동남권	동북권 중 동북2생활권
	강남구, 강동구, 서초구, 송파구	강북구, 노원구, 도봉구, 성북구
위치도		

출처 : 서울시, 2014, 2030 서울도시기본계획

도봉구, 성북구)으로 한정한다(표 2). 서울 동남권은 대부분 교육환경이 양호하고 주거 만족도가 높아 만성적인 초과 수요가 나타나는 지역으로 아파트 가격 상승의 근원지라고 할 수 있다. 동북권 4개 구의 경우 서울에서 상대적으로 주택가격 수준 및 상승률이 낮은 지역으로 평가된다.

2) 주택시장에서의 수급 불균형

주택가격은 주택시장에서의 수요·공급에 따라 가격이 형성된다. 주택이 일반 재화와 다른 점은 대량생산이 불가능하고 공급이 비탄력적이라는 것이다. 따라서 주택시장은 수요가 증가하거나 하락해도 공급이 변화하기까지 일정 시간이 소요되는 특징이 있다. 수요 증가나 감소를 확인하고 이를 공급에 반영하여 최종적으로 시장에 내놓기까지 시차가 발생한다. 공급지연이나 과잉 상태는 상당 기간 지속되기 때문에, 시장에서의 주택가격 왜곡이 시장 불안정을 야기하게 된다. 따라서 공급 문제로 인한 주택시장의 수급 불균형이 나타나게 된다.

지역 내 인구수 및 가구 구성, 교육환경 변화, 지역기반 산업의 이전이나 확장, 재개발이나 뉴타운 조성 등 지역 내 대단위 개발사업의 시행 등 주택하위시장의 환경 변화에 따라 수급 불균형 문제가 발생할 수도 있다. 또한 금리 변화나 통화량 증가, 유가 변동이나 글로벌 금융 위기 등 세계 경제의 변화 등 외부적 요인

에 의해서도 영향을 받게 된다.

이러한 불균형의 문제를 해소하고 가격을 안정시키기 위해 정부는 정책적으로 시장에 개입한다. 금리 변동, 대출이나 조세 제도 변화 등을 통한 수요 조절 정책이나, 임대주택 공급, 신규 택지개발사업 등을 통한 대규모 공급 조절 정책을 시행한다. 다만 공급이 부족한 경우 신규 공급 확대 정책은 상당 기간이 소요되므로 양도소득세나 취·등록세율 조정 등에 따른 재고 주택 조절을 통한 공급 조절 정책이 활용될 수 있다.

주택시장에서 수급 불균형을 해소하기 위해 시행된 정책에 대한 시장 반응은 단기와 장기에 다르게 나타날 수 있으며 하위시장에 따라 다르게 나타날 수 있다.

한편, 주택정책 시행에 따른 정부의 시장 개입이 오히려 불균형을 심화시키는 요인이 될 수도 있다.

2. 주택정책의 변화

주택시장의 특성상 정부가 주택정책을 통해 시장에 개입하여 수요나 공급을 조절해야 할 경우가 발생한다. 주택시장이 불균형 상태에 있는 경우 정부가 시장 기능 조절에 개입하는 것이 주택정책(housing policy)이다. 주택정책은 주택 문제를 해결하기 위해 공적 기관이 행하는 다양한 형태의 노력이나 대책을 의미한다(이창석, 2007). 주택정책은 주택가격, 주택수요, 주택공급, 주택금융, 주택조세, 주택관리, 주거환경 및 주거문화와 관련된 정책 등을 포함한다. 주택정책의 목표는 투기억제 및 시장안정, 경기 및 거래활성화, 서민주거안정 등으로 분류할 수 있다(김주영, 2010).

정부의 주택정책은 크게 주택 수요를 조절하는 정책과 공급을 조절하는 정책으로 구분된다. 수요 조절 정책은 대출 규제, 보유세나 거래세 변화 등을 통해 수요를 변동시키는 정책이다. 공급 조절 정책은 대규모 택지개발사업을 통한 주택의 대량 공급, 임대주택의 직접 공급, 재건축 규제 등을 통해 공급을 조절하는 정책이다. 과열시장에서는 거래규제, 조세강화, 주택금융 규제의 수요 규제 정책과 대단위 택지개발 등을 통한 분양주택이나 임대주택을 공급하는 공급 확대 정책을 이용한다. 반면 침체시장에서는 주택시장 활성화를 위해 거래 규제 완화, 조세 감면, 주택금융 규제 완화 및 지원과 같은 수요 활성화 정책과 재건축 규제 완화와 같은 공급 정책을 활용한다(송경희·이인혁, 2009).

주택시장은 국가 경제에서 매우 큰 비중을 차지하고 있고, 국제 경제 변화가 우리 경제와 주택시장에 미치는 영향도 점점 커지고 있다. 주택가격 불균형이 수요나 공급 측면의 대·내외적 여러 요인들에 의해 발생하는 점을 고려하여 정부의 주택시장 개입은 매우 신중하고 정밀하게 이루어져야 한다.

정부에서는 주택시장 안정이나 활성화를 위해 상대적으로 빠른 효과를 나타내는 수요 조절 정책을 자주 사용한다. 주택 공급이 완료되기까지 많은 시간이 소요되는 반면, 수요 조절 정책은 시행 이후 빠른 효과를 기대할 수 있기 때문이다.

지난 몇 년간 과열된 주택시장을 안정시키기 위해 시행된 정책들은 대부분 대출 규제와 조세 강화, 투기과열지구 지정, 자금출처 조사 등 수요 규제 정책으로, 대표적인 주택정책은 <표 3>과 같다.

본 연구는 2019년 12월 16일(이하 12·16 대책)과 2020년 6월 17일(이하 6·17 대책)에 발표된 주택시장 안정화 방안 시행에 따른 단기 효과를 권역별 주택 하위시장을 중심으로 분석한다. 2018년 9월 13일 주택시장 안정 대책 후 하락세를 보였던 서울 주택가격이 다시 상승세로 전환되면서 이를 안정시키기 위해 시행된 수요 규제 정책이 12·16 대책이다. 서민 주거안정을 위한 투기적 대출수요 규제 강화, 주택 보유부담 강화 및 양도소득세 제도 보완, 투명하고 공정한 거래질서 확립을 주요 내용으로 한다. 투기적 대출수요 규제를 위해 기존 정책보다 강력하게 시가 9억 원 초과 주택에 대한 LTV(Loan to Value Ratio) 축소, 시가 15억 원 초과 주택에 대한 담보주택 대출 금지를 시행하였다. 주택담보대출의 실수요 요건을 강화하여 시가 9억 원 초과 주택 구입시 1년 내 전입과 기존 주택 처분 의무를 부여하였으며, 2주택 소유자에 대해서는 전세자금대출 후 신규 주택 매입을 제한했다. 주택임대사업자에 대한 임대업 이자상환비율(Rent to Interest)도 강화되었다. 종합부동산세 세율을 인상하되, 다주택자가 2020년 6월 말까지 양도하는 주택에 대해서는 양도소득세 중과를 한시적으로 배제했다.

2019년 시행된 12·16 대책 이후 대체로 안정세를 나타내던 서울 주택가격은 2020년 6월을 기점으로 상승세로 돌아섰다. 코로나19 팬데믹에도 서울 등 일부 지역에서 투기세력이 증가했고, 다주택자에 대한 한시적 중과세 유예 조치 등으로 인해 국지적 과열 현상을 보였다. 이에 따라 과열지역 투기수요를 차단하고, 정비사업 규제 및 법인 투기수요 근절을 위한 6·17

대책이 발표되었다. 주택 구입으로 담보대출을 받는 경우 주택가격에 관계 없이 6개월 내 전입 의무를 부과했다. 시가 9억 원 초과 주택 보유자에 대해서는 전세자금대출보증을 제한하고, 구입자에 대해서는 전세대출을 즉시 회수하는 방안도 포함했다. 재건축부담금의 본격적 징수가 시작되고, 법인을 활용한 투기수요 근절을 위해 주택 매매·임대사업자에 대한 주택담보대출 금지가 시행되었다. 법인 보유 주택에 대해 종합부동산세율을 인상하고, 양도세 강화, 실거래 특별조사가 시행되었다.

두 정책의 공통점은 주택담보대출 규제와 투기 세력 유입 방지 등 주택시장 안정을 위한 수요 규제 정책이라는 점이다. 정책 시행 당시 주택시장은 급격한 과열 양상을 보였으며, 저금리와 통화량 증가가 지속되고 있었다. 그러나 12·16 대책 전후 1.25% 수준이었던 한국은행 기준금리는 6·17 대책 전후에는 0.5% 수준으로 낮아졌다. 코로나19 팬데믹으로 인하여 경기 침체를 우려한 초저금리 정책과 대규모 긴급재난지원금 지원 등으로 유동성은 더욱 크게 증가했다.

12·16 대책은 강력한 대출 규제를 시행하면서 당시에는 비교적 시장 규제 효과가 크게 나타날 것으로 기대되었다. 6·17 대책은 12·16 대책의 기조를 이어가는 정책으로 상대적으로 강도가 약한 것으로 평가되었다.

<표 3> 2017년 5월 이후 주요 주택정책

정책 발표 시점		주택정책	주요 정책 대응 방향	목표 효과
2017	06.19	주택시장의 안정적 관리를 위한 선별적 맞춤형 대응 방안	조정 대상지역 실효성 제고, 전매제한기간 강화, LTV,DTI 강화, 재건축 규제 강화, 주택시장 질서 확립	수요 규제 및 주택시장 안정
	08.02	실수요 보호와 단기 투기수요 억제를 통한 주택시장 안정화 방안	투기과열지구 지정, 양도소득세 강화, 다주택자 금융규제 강화, 공공택지 확보, 신혼희망타운 공급, 청약제도 개편	수요 규제 및 주택시장 안정
	10.24	가계부채종합대책	취약차주 맞춤형 지원, 총량측면 리스크 관리, 가계소득 및 상환능력 제고, 가계중심 임대주택시장 개선	가계부채 위험요인 해소
2018	06.28	2018년 주거종합계획, 제2차 장기 주거종합계획(2013~2022) 수정계획	생애단계별.소득수준별 맞춤형 주거지원 및 공공주택 공급, 취약계층의 주거복지 접근성 강화	주택시장 안정과 주거복지
	09.13	주택시장 안정 대책	종합부동산세 인상, 다주택자 주택담보대출 금지, 주택임대사업자에 대한 주택담보 임대 사업자대출 강화	수요 규제 및 주택시장 안정
2019	04.23	2019년 주거종합계획	생애주기별 맞춤형 지원 고도화 및 비주택 등 취약계층 지원 강화, 공공임대주택 확대 공급	주택시장 안정과 주거복지
	05.07	제3차 신규택지 추진계획	투명하고 공정한 거래 질서 확립	공급 확대 및 주택시장 안정
	12.16	주택시장 안정화 방안	투기적 대출수요 규제 강화, 주택 보유부담 강화 및 양도소득세 제도 보완, 투명하고 공정한 거래 질서 확립	수요 규제 및 주택시장 안정
2020	06.17	주택시장 안정을 위한 관리방안	과열지역에 투기수요 유입 차단, 정비사업 규제 정비, 주택 매매·임대사업자 대출 규제 강화, 법인 세제 강화	수요 규제 및 주택시장 안정
	07.30	임대차3법(계약갱신청구권, 전월세상한제, 전월세신고제)	임대차기간 연장, 재계약시 임대료 상승폭 연 5%로 제한, 임대차 계약 후 30일 이내에 지방자치단체에 신고	전·월세 시장 안정
	08.04	서울권역 등 수도권 주택공급 확대방안	신규택지 발굴, 3기 신도시 등 용적률 상향, 규제완화 등 도심공급 확대, 기존 공공분양 물량 사전청약 확대	공급 확대 및 주택시장 안정
2021	02.04	공공주도 3080+, 대도시권 주택공급 획기적 확대방안	25년까지 수도권 약 61.6만호 공급	공급 확대 및 주택시장 안정

출처 : 국토교통부 보도자료(2017.06~2021.12) http://www.molit.go.kr

3. 선행연구 검토 및 차별성

1) 주택정책에 관한 선행연구

주택하위시장에서의 정책효과와 관련된 선행연구들은 주택시장을 행정구역, 거래금액, 규모 등으로 구분하고 금융, 조세 관련 정책 등의 효과를 분석하였다.

금융 규제 정책 관련하여 김범수 · 윤현철(2018)은 서울, 강남 3구, 인천, 경기 권역에서의 2016년 주택담보대출 심사 선진화 방안에 따른 대출 규제 강화 정책 효과를 분석했다. 회귀불연속모형을 이용하였는데, 경기지역만 유의하게 가격이 하락했고 강남 3구와 인천은 단기적으로 유의하게 아파트 가격이 상승했다. 서울은 가격이 상승했으나 유의하지 않았다.

노동권 외(2021)는 이중차분법을 이용하여 한시적 DTI 규제 자율화가 서울시 구별 평균 아파트 매매가격에 미치는 영향을 분석했다. 주택시장 침체시 DTI 규제 완화는 아파트 가격에 양의 영향을 미치고, 대형아파트보다 중 · 소형 아파트에서 통계적 설명력이 더 높고 민감한 것으로 나타났다.

박세운 외(2010)는 은행대출과 서울 강남과 강북, 대구, 부산, 광주 아파트가격의 관계를 공적분검정과 벡터오차수정모형을 이용하여 분석하였다. 은행대출 억제는 단기적으로 서울 강남지역을 포함한 모든 지역에 효과가 있었으나, 장기적으로는 강남을 제외한 비투기지역에만 제한적으로 가격 안정화 효과가 있었다.

이근영(2020)은 국소투영모형을 이용하여 주택가격에 대한 정책금리의 효과를 분석했다. 정책금리 인하에 따른 전국의 아파트가격 상승은 서울이 크게 나타났고, 서울 중에서도 강남 4구의 상승 폭이 컸다.

이용희 · 이승화(2018)는 수도권 전체를 아파트가격 상승률에 따라 구분하고, 패널 VAR 모형을 이용하여 각 시장에서의 대출 비율 규제(주택담보대출비율(LTV)과 총부채상환비율(DTI)) 효과를 분석했다. 대출 비율 규제의 효과는 아파트가격 상승률이 낮은 지역보다 높은 지역에서 더 큰 것을 확인했다.

황관석 · 박철성(2015)은 서울과 경기도 권역의 DTI 규제 비율 차이가 아파트가격에 미치는 효과를 이중차분법으로 확인했다. 서울과 경기에서 DTI 규제 비율에 차이를 두는 정책은 시행 후 1년 이내 단기에는 유의하지 않았으나 1년 초과 장기에는 유의한 아파트 가격 하락 효과를 가져오는 것을 확인했다. 주택규모별로는 DTI 규제 강화가 1년 이내 단기에는 유의하지 않았고, 1년 초과 장기에서는 소형 아파트에서 유의한 가격 하락 효과가 있었다.

Igan and Kang(2011)은 주택가격과 거래량에 LTV와 DTI 규제가 미치는 영향을 지역별로 분석했다. 서울 강남 · 강북, 인천, 경기를 포함하는 수도권과 비수도권 5개 광역시를 구분하여 분석한 결과 LTV와 DTI 규제 강화로 거래량은 3개월, 가격은 6개월 만에 하락했다. LTV와 DTI 규제 강화로 거래량 하락 폭이 컸으며, LTV 강화가 DTI 규제보다 가격을 더 하락시켰다.

조세 규제 정책 관련하여 김대원 · 유정석(2014)은 이중차분법과 분위회귀분석법을 이용하여 주택 투기지역 지정과 해제에 따른 양도소득세 변화 효과를 확인했다. 모든 규모와 가격 분위별 주택가격은 투기지역 지정으로 단기 상승 효과가 있었으며, 투기지역 해제는 소형 및 낮은 가격 분위 주택가격을 상승시켰다.

박진백 · 이영(2018)은 OECD 35개국의 패널데이터를 이용하여 보유세와 거래세가 주택가격에 미치는 효과를 분석했다. 분석을 통해 조세의 성격에 따라 주택시장에 미치는 영향이 다르다는 것을 확인했다. 보유세율이 낮은 국가는 보유세율 인상이 주택가격 안정에 영향을 미치고, 거래세율이 높은 국가는 거래세율 인상이 주택가격 상승을 가져올 수 있다고 주장했다.

박춘구 외(2012)는 양도소득세율의 변화가 부산과 서울지역 아파트 가격에 미치는 영향을 분석했다. 양도소득세 강화는 부산보다 서울지역 아파트 가격을 더 많이 하락시키는 것으로 나타났고, 지역에 따라 영향의 정도가 상이함을 확인했다.

기타 규제 정책 관련 연구에서 구재운 · 배진성(2012)은 1995년부터 2010년 3분기까지 시계열 자료를 이용하여 통화정책이 주택가격에 미치는 영향을 확인했다. 분석 결과, 동일한 통화정책이라도 대출 의존도에 따라 각 지역의 주택가격에 미치는 효과가 상이하게 나타났다. 특정 지역 및 1인당 대출 증가율이 커질수록 통화정책으로 인한 주택가격 변동 효과는 더 커지는 것으로 확인되었다.

김현재(2012)는 패널 축약방정식모형을 이용하여 2003년과 2005년 부동산 대책의 효과를 분석했다. 두 정책 모두 주거 안정 및 투기 억제 정책으로 울산 지역 아파트 분석 결과 단기적 측면이나 장기적 측면에서 가격 안정 효과를 확인하지 못했다.

서수복(2008)은 부동산 정책에 따른 아파트시장 반

응 정도를 확인했는데, 강북, 수도권 및 지방과 소형 아파트시장은 정책에 순응하는 반면, 강남과 대형 아파트시장은 규제 정도에 관계없이 부동산 정책에 순응하지 못하고 가격 상승 압박을 받았다. 부동산 정책에 대한 시장 반응은 지역, 주택규모, 정권 등에 따라 다르게 나타났다.

양완진 · 김현정(2020)은 이중차분법을 이용하여 투기과열지구와 조정대상지역 지정의 효과를 분석했다. 세종시를 제외한 수도권 및 부산의 대부분 지역에서 규제 정책의 시행에도 아파트 가격이 상승하였다.

이우민 외(2019)는 서울지역 자치구별 주택시장에서 주택정책 영향의 차이를 분석했다. 서울 동북권 및 서남부 주택시장이 정책에 유사하게 반응하는 하위시장을 형성함을 확인했다. 서울 자치구별로 정책에 대한 반응 차이가 존재하며, 정책 시행시 단기적으로는 지역을 세분화하고 차별화할 필요가 있다고 했다.

정주희 · 김호철(2014)은 수도권 아파트 하위시장에 대한 보금자리주택 공급 및 DTI 규제 확대 정책의

<표 4> 주요 선행연구

구분	저자 (연도)	연구방법	주택정책	주택하위시장	분석 기간
금융 규제 정책 관련	김범수 · 윤현철 (2018)	회귀불연속모형	2016년 주택담보대출 심사 선진화 방안	권역 : 서울, 강남 3구, 인천, 경기 거래금액 : 3억 이하, 9억 이상	단기
	노동권 · 심교언 · 김성희(2021)	이중차분법	DTI 규제 완화	권역 : 서울 25개구 (대조군 강남 3구, 처리군 22개구)	단기
	박세운 · 방두완 · 김희호(2010)	벡터오차수정모형	은행대출제도	권역 : 서울 강남/강북, 대구, 부산, 광주	장기
	이근영 (2020)	국소투영모형	정책금리 변화	권역 : 전국, 서울, 서울 동남권 4개구	장기
	이용회 · 이승화 (2018)	패널 VAR 모형	LTV와 DTI 규제	권역 : 서울, 인천, 경기	장기
	황관석 · 박철성 (2015)	이중차분법	DTI 규제 비율 차이	권역 : 서울, 경기	단기
	Igan and Kang(2011)	회귀분석모형	LTV와 DTI 규제	권역 : 서울 강남 · 강북, 인천, 경기, 비수도권 5개 광역시	단기
조세 규제 정책 관련	김대원 · 유정석 (2014)	이중차분석, 분위회귀분석	투기지역 지정 및 해제	권역 : 처치군-서울, 경기, 인천 일부, 대조군-경기, 광주, 대구, 대전, 부산, 충북 일부	장기
	박진백 · 이영 (2018)	2원 오차 패널 고정효과 모형	보유세율과 거래세율 변화	권역 : OECD 35개국	장기
	박춘구 · 박태진 · 강정규(2012)	회귀분석모형	양도소득세율 강화	권역 : 서울, 부산	장기
기타 정책 관련	구재운 · 배진성 (2012)	SUR(seemingly unrelated regression) 기법	통화정책	권역 : 7대 광역시(서울, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산), 9개 시(춘천, 원주, 청주, 충주, 천안, 전주, 목포, 순천, 포항)	장기
	김현재 (2012)	패널 축약방정식모형	2003년 10.29대책과 2005년 8.31대책	권역 : 울산	장기
	서수복 (2008)	벡터자기회귀모형	부동산정책의 규제 및 완화	권역 : 서울(강남 · 강북), 수도권 규모 : 평형별(대형 · 중형 · 소형)	장기
	양완진 · 김현정 (2020)	이중차분법	투기과열지구 및 조정대상지역 지정	권역 : 조정대상지역-수도권(서울, 경기), 부산, 세종, 대전, 투기과열지구-경기 광명, 고양, 남양주	단기
	이우민 · 김경민 · 김진석(2019)	벡터오차수정모형	시장안정화정책, 시장활성화정책	권역 : 서울 자치구	장기
	정주희 · 김호철 (2014)	벡터자기회귀모형	보금자리주택 공급 및 DTI 규제 확대 정책	권역 : 수도권 전체, 강남3구, 강남, 강북, 경기남부, 경기북부, 인천 규모 : 전용면적 기준 세분화	장기
	최광성 · 노민지 (2020)	회귀불연속모형, 이중차분법	조정대상지역 지정 효과	권역 : 수원시 거래금액 : 3억 미만, 3억~9억, 9억 이상	단기

효과를 분석했다. 정책 시행 전후로 기간, 지역, 주택 규모에서 가격 및 거래량에 따라 그 영향이 다르게 나타남을 확인했다.

최광성·노민지(2020)는 수원시를 대상으로 조정대상지역 지정의 효과를 분석했는데, 낮은 가격대의 아파트매매 지역이 다소 증가하고 높은 가격대의 아파트매매 지역은 감소했다. 또한 3억 원 미만의 낮은 가격대 아파트의 가격 안정 효과가 더 큰 것으로 나타났다.

2) 연구의 차별성

선행연구들을 살펴보면 대체로 규제 정책을 금융, 조세 등의 특정 규제 정책의 측면에서 하위시장에 따라 분석하였고, 대부분 시계열 분석방법을 적용하였다. 이는 단기 분석보다 장기 분석에서 정책 효과를 보다 분명하게 확인할 수 있기 때문이다. 세부적으로 보면 금융 규제 정책의 경우 장·단기 효과 분석이 모두 시도되고 있는 반면에 조세 규제 정책의 경우 장기 효과 분석을 중심으로 연구가 이루어지고 있다. 금융 규제 정책의 경우 주택 거래 자금과 밀접한 관계가 있으므로 조세 정책 등 다른 수요 규제 정책에 비해 상대적으로 단기간에 시장에 영향을 미칠 수 있다. 분석 대상 지역의 경우 선행연구는 대체로 서울, 수도권을 중심으로 분석이 이루어졌으나, 강남을 포함하는 동남권과 주택가격이 비교적 높지 않은 동북권을 중심으로 정책효과를 세분화하고 실증 분석한 사례는 부족한 편이다.

주택의 입지, 규모, 금액 등으로 구분되는 주택하위시장은 정책의 종류나 강도에 따라 단기적으로도 크게 영향을 받을 수 있고, 정책의 단기 효과들이 누적되어 장기 효과나 부작용이 나타날 수 있다. 과열시장에서 주택시장 안정을 위한 정부의 규제 정책은 일반적으로 금융 규제와 조세 규제 등을 모두 포함하는 종합부동산 대책을 중심으로 이를 보완하는 후속 조치가 시행된다. 12·16 대책과 6·17 대책은 금융 규제 정책을 중심으로 조세 규제와 공정한 시장거래를 유도하기 위한 제도 등을 모두 포함하는 종합부동산 대책이다. 이 정책들은 코로나19 팬데믹을 전후하여 주택시장의 과열 양상이 심화되었던 시기에 시행되었고, 본 연구는 이전과 다른 시장 환경에서 시행된 수요 규제 정책들의 효과를 동남권과 동북권으로 구분하여 실증하였다.

본 연구에서는 12·16 대책이 동남권과 동북권 권역별로 단기에 유의한 가격 하락 효과가 있는지에 초점을 둔다. 또한 6·17 대책의 시행에 따른 권역별 가격 하락 효과가 2019년 12·16 대책과 유사한 방향인지 여부와 정책 효과의 정도에 차이가 있는지 확인한다.

한편, 종합대책인 주택시장 안정화 방안 이외에 해당 기간에 발표된 정책들은 대부분 종합대책의 후속조치에 해당한다. 따라서 주택가격에 유의미한 변화를 발생시킬 정도의 정책 효과가 있었다고 보기 어려워 추가적으로 고려하지는 않는다.

본 연구는 다음과 같은 점에서 선행연구와 차별화된다. 첫째. 주택시장 안정을 위한 규제 정책의 효과를 2019년 12·16 주택시장 안정화 방안과 2020년 6·17 주택시장 안정을 위한 관리방안이라는 수요 규제 정책의 효과를 단기적 관점에서 분석하였다. 주택시장에서 수급불균형이 발생하면 매매시장과 임대시장의 상호 관련성으로 인하여 복합적인 문제가 발생하게 된다. 이 중 수요 측면의 문제를 해소하기 위한 방안으로 정부는 금융, 조세 및 기타 수요 규제 정책들을 사용한다. 본 연구는 우리나라 주택정책이 종합적이고 단기적으로 시행되는 특성을 고려하여 두 가지 주택시장 안정화 방안의 단기 효과를 비교·분석하였다.

둘째, 주택시장의 개별성과 연관성을 고려하여 주택하위시장을 분석대상으로 하였다. 주택정책의 주요 대상인 강남지역을 포함하는 동남권 4개 구와 서울에서 비교적 주택가격이 낮고 상승이 더딘 동북권 4개 구를 비교하여 정책 효과의 차이를 분석하였다. 서울이나 수도권을 대상으로 하는 주택정책이라도 주택하위시장의 특성에 따라 다른 영향을 미칠 수 있으므로 두 권역에서 정책별 단기 효과의 차이를 실증하였다.

셋째, 분석방법 측면에서 정책의 단기 효과 분석을 위해 헤도닉-다층모형과 회귀불연속모형을 적용하였다. 헤도닉-다층모형은 단기 효과를 확인하기 어려운 단점이 있다. 종합부동산 대책과 같이 정책의 단기 효과 분석에 유용한 회귀불연속모형을 함께 사용함으로써 권역별 정책 시행의 단기 효과를 보다 세밀하게 분석하였다.

III. 분석 모형의 설계

1. 분석 모형

1) 헤도닉-다층모형

주택가격 결정 요인을 분석하는 대표적인 분석방법은 Rosen(1974)의 헤도닉 가격 모형(Hedonic Price Model)이다. 헤도닉 가격 모형은 부동산 가격 분석에서 다양하게 활용되고 있으나, 본 연구에서 활용한 특정 지역의 아파트 단지 매매가격 자료와 같이 군집된 자료를 대상으로 하는 경우 자기상관의 문제가 발생할 수 있다. 이 경우 설명변수들의 통계적 유의성이 과대평가 될 수 있다(Moulton, 1990; Lee and Li, 2009). 본 연구에서는 이러한 문제를 최소화하는데 적절한 다층모형(Multi-level Model)을 적용한다. 다층모형은 헤도닉 가격 모형을 기반으로 위계적 구조의 데이터 분석에서 발생할 수 있는 유의성 과대 평가의 오류를 피할 수 있는 방법이다(신광문 외, 2021). 헤도닉-다층모형은 크게 설명변수 없이 절편만 있는 무제약모형, 집단 간 절편이 다르게 추정되는 임의절편모형, 절편과 기울기가 모두 다른 임의계수모형으로 나눌 수 있다(이수진 외, 2019). 본 연구에서는 집단별로 절편이 다르게 추정되는 임의절편모형을 적용한다. 본 연구의 모형은 헤도닉 가격 모형의 설명변수를 포함하며 제1수준은 주택세대특성 변수, 거시환경 변수, 정책시행 변수, 제2수준은 주택단지특성 변수로 구성한다(표 5). 본 연구에 적용되는 헤도닉-다층모형은 다음 식 (1)과 같다.

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{p0} X_{pij} + \gamma_{0q} Z_{qj} + u_{0j} + e_{ij} \quad (1)$$

γ_{00} : 상수항
X_{pij} : 1수준 설명변수(주택세대특성 · 거시환경 · 정책시행)
Z_{qj} : 2수준 설명변수(주택단지특성)
u_{0j} : 2수준 집단간 평균의 차이
e_{ij} : 1수준 개체간 차이

<표 5> 헤도닉-다층모형 설명변수

구분	설명변수
제1수준	주택세대특성 변수(size, floor)
	거시환경 변수(interest_rate1, interest_rate2, season, covid19)
	정책시행 변수(policy)
제2수준	주택단지특성 변수(age, unit park, tfloor, units500, rebuilding, subway, elementary, middle, green)

2) 회귀불연속모형

회귀불연속모형(Regression Discontinuity Design: RDD)은 회귀선들의 불연속을 이용하여 인과관계를 추정하는 방법으로 회귀단절모형이라고도 한다. Thistlethwaite & Campbell(1960)이 교육 성과에 대한 성적 우수자 포상의 영향을 분석하기 위해 도입하였다. 회귀불연속모형에서는 정책시행 시점인 배정점 전후 가격변동이 있었다면 이를 해당 정책 시행의 효과라고 가정한다(김범수 · 윤현철, 2018). 경계값이 명확하게 구분되는 계단형과 확률적으로 구분되는 경사형으로 구분된다. 부동산종합 대책과 같이 단기에 일정 지역 전체에 영향을 미치는 정책의 효과를 분석하는 경우 유용하게 활용할 수 있다.

본 연구에서는 정책 발표 후 시행시점이 명시되어 있으므로 정책시행일인 배정점을 기준으로 이전은 (-), 이후는 (+)의 연속적인 값을 갖는 계단형 회귀불연속모형을 이용하여 분석한다. 회귀불연속모형에서는 처치 여부를 나타내는 배정점(cutoff)을 기준으로 이전은 통제군, 이후는 처치군으로 구분하여 관측값을 할당한다.

할당된 관측치들은 다음과 같은 선형 모형으로 제시할 수 있다(식 (2)).

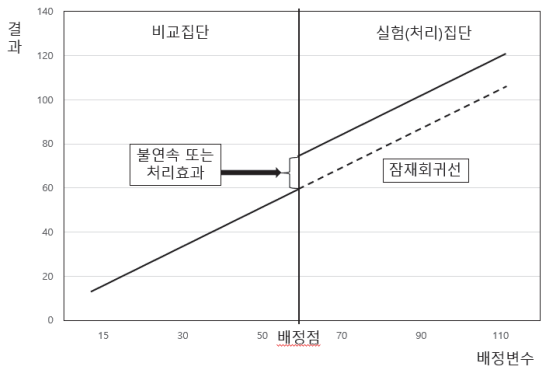
$$Y_i = \alpha + D\gamma_i + X\beta_i + \epsilon \quad (2)$$

Y: 주택가격, D: 새로운 정책의 유무(더미변수),
γ: 규제정책의 효과, ε: 오차항
X: 주택가격에 영향을 미치는 다른 설명변수(주택세대특성 변수, 주택단지특성 변수, 거시환경 변수)

β_i=c인 경우 정책시행 효과인 Y_i의 불연속 크기는 다음과 같이 표현할 수 있다(식 (3)).

$$\tau_{RD} = \lim_{x \to c+} E[Y_i \mid \beta_i = x] - \lim_{x \to c-} E[Y_i \mid \beta_i = x] \quad (3)$$

<그림 2> 회귀불연속모형 개념



출처 : 이석민 · 장효진, 2015. p.124

2. 분석지역 및 기간

1) 분석지역 및 대상

분석지역은 서울 동남권 4구(강남구, 강동구, 서초구, 송파구) 및 동북권 4구(강북구, 노원구, 도봉구, 성북구)로 한다. 2019년 12 · 16 주택시장 안정화 방안과 2020년 6 · 17 주택시장 안정을 위한 관리방안의 시행 시점인 2019년 12월 17일과 2020년 7월 1일 전후 국토교통부 실거래가 자료를 활용한다.

분석대상 아파트는 관리사무소 설치가 가능('건축법 시행령', '주택법 시행령' 및 '주택건설기준 등에 관한 규정')하고, 동일 유형으로 아파트 가격이 형성된다고 볼 수 있는 50세대 이상 단지로 한정한다(박인권 · 이민주, 2014). 각 주택정책을 기준으로 동남권과 동북권의 기간별 분석자료는 <표 5>와 같다. 동남권과 동북권의 정책 시행 전후 각 6개월의 표본수는 12 · 16 대책 기준 각각 17,734건, 21,382건, 6 · 17 대책 기준 각각 13,482건, 18,665건이다. 본 연구를 위해 국토교통부 실거래가 공개시스템, 서울 부동산 정보광장, 서울 열린데이터광장, 공공데이터포털, 국가공간정보포털, 네이버 부동산 정보 등을 활용하였다.

2) 분석 기간

일반적으로 주택 매매는 계약 시점에 매매금액의 약 10%를 계약금으로 지급하고, 이후 중도금 및 잔금을 지급하는 형태로 이루어지며, 최종 잔금 지급까지 3개월에서 최대 5~6개월이 소요된다. 본 연구에서 분석기간은 주택 매매 계약 시점부터 잔금 지급 완료 후 소유권 이전 기간을 고려하여 정책 시행 시점 전후 각 3개월(총 6개월)과 6개월(총 12개월)로 한다. 우리나라는 주택정책이 빈번하게 발표되므로 분석 기간이 1년을 경과하게 되면 다른 정책의 시행 효과가 반영될 수 있다. 따라서 분석기간은 1년을 넘지 않도록 하며, 1개월은 30일로 한다. 규제 정책의 효과 분석을 위한 동남권 및 동북권 아파트 매매사례 수집 기간(bandwidth)은 <표 6>과 같다.

<표 6> 분석 기간과 표본수

구분	기간	정책 시행 전	정책 시행 후	표본수	
				동남권	동북권
12 · 16 대책	기간 1(정책 시행 전후 각 3개월(총 6개월))	2019.09.18. ~ 2019.12.16.	2019.12.17. ~ 2020.03.15.	9,531	13,027
	기간 2(정책 시행 전후 각 6개월(총 12개월))	2019.06.20. ~ 2019.12.16.	2019.12.17. ~ 2020.06.13.	17,734	21,382
6 · 17 대책	기간 1(정책 시행 전후 각 3개월(총 6개월))	2020.04.02. ~ 2020.06.30.	2020.07.01. ~ 2020.09.28.	7,837	9,522
	기간 2(정책 시행 전후 각 6개월(총 12개월))	2020.01.03. ~ 2020.06.30.	2020.07.01. ~ 2020.12.27.	13,482	18,665

3. 종속변수 및 설명변수의 선정

본 연구에서 종속변수는 아파트 전용면적 ㎡당 거래가격이다. 설명변수는 주택세대특성 변수, 주택단지특성 변수, 거시환경 변수, 정책시행 변수로 구분한다(표 7).

주택세대특성 변수는 아파트 전용면적(㎡)과 입지층으로 구분된다. 주택단지특성 변수는 건축연령, 세대당 주차대수, 최고층수, 세대수 500세대 이상 여부, 경과년수 30년 이상된 재건축 가능 단지 여부와 지하철역, 초등학교 및 중학교, 공원 등 인근 편의시설과의

<표 7> 변수의 선정과 측정

구분		변수표시	변수 측정	비고
종속변수		unit price	전용면적 ㎡당 거래단가(원/㎡)	LN
주택세대특성 변수		size	아파트 전용면적(㎡)	
		floor	입지층	
주택단지특성 변수		age	건축연령(노후도)	
		unit park	세대당 주차대수	
		tfloor	최고층수	
		units500	세대수 500세대 이상	더미변수
		rebuilding	재건축 가능 여부(경과년수 30년 이상)	더미변수
		subway	지하철역과의 거리	LN
		elementary	초등학교와의 거리	LN
		middle	중학교와의 거리	LN
		green	공원과의 거리	LN
거시환경 변수	기준금리	interest_rate1	1차 금리변동(기준금리 하락 2020.03.17)	더미변수
		interest_rate2	2차 금리변동(기준금리 하락 2020.05.28)	더미변수
	거래환경	season	계절적 요인(성수기 2,3,9,10월) (비수기 0, 성수기 1)	더미변수
	기타	covid19	코로나19 팬데믹선언(2020.3.11.) (이전 0, 이후 1)	더미변수
정책시행 변수	정책 시행	policy	수요 규제 정책 시행 전 0, 시행 후 1	더미변수
	정책시행일	date	정책시행 시점일(0) 기준 (이전 (-), 이후(+))	회귀불연속모형 배정점

거리를 나타내는 변수들로 구성한다. 거시환경 변수는 주택가격에 영향을 미치는 주요 요인들 중 유동성에 영향을 미치는 기준금리 변동 여부와 거래에 영향을 미치는 계절적 요인, 최근 세계 경제에 큰 영향을 미친 코로나19 팬데믹 여부를 포함하고, 정책시행 변수는 12·16 대책 및 6·17 대책을 반영한다.

종속변수와 주택단지특성 변수 중 인근 편의시설과의 거리를 나타내는 변수들은 이분산성 문제를 완화하고 분포의 정규성을 확보하기 위해 로그 변환한다. 주택단지특성 변수 중 세대수 500세대 이상과 재건축 가능 여부 변수, 거시환경 변수, 정책시행 변수는 더미변수(dummy)로 구성한다.

거시환경 변수 중 코로나19 팬데믹 변수는 세계보건기구의 팬데믹 선언일을 기준으로 한다. 우리나라의 코로나19 환자 발생일은 2020년 1월 20일이지만, 코로나19 명칭이 2020년 2월 12일 확정되고 세계보건기구에서 2020년 3월 11일 코로나19 팬데믹을 선언했다. 코로나가 발병한 바로 직후에는 우리나라를 포함한 각국 주택시장이 수치상 이전의 흐름과 큰 차이를 보이지 않았다는 점을 고려하였다(김성환, 2020).

정책시행일은 회귀불연속모형의 배정점으로 규제 정책 시행일 기준 이전은 (-), 이후는 (+)로 나타낸다.

Ⅳ. 실증분석

1. 기초통계 분석

12·16 대책과 6·17 대책 전후 각 6개월간 동남권과 동북권 주택 매매사례의 기초통계 분석 결과는 로그 변환 전 상태를 기준으로 <표 8> 및 <표 9>와 같다.

2. 헤도닉-다층모형 분석 결과

서울 동남권과 동북권에서 12·16 대책과 6·17 대책의 효과를 헤도닉-다층모형을 적용하여 분석한 결과는 <표 10>과 같다. 분석 결과, 아파트 가격에 영향을 미치는 설명변수들은 대체로 기존 선행연구들과 유사한 결과를 보였으나 일부는 권역에 따라 다소 다른 결과를 나타냈다. 특히 동남권을 분석한 모형의 일부 변수들이 기존 선행연구와 다르게 나타났다. 12·16 대책 기준 시 age(노후도)는 기간 경과에 따라 0.67% 유의미하게 상승하는 것으로 나타났다. 두 대책 모두에서 지하철역 거리와 초등학교 거리는 유의미하지 않았으나, 중학교 거리는 각각 6.44%, 5.78%, 공원과의

<표 8> 12 · 16 대책 기준 기초통계

변수		동남권				동북권			
		정책 시행 전 (N = 12,255)		정책 시행 후 (N = 5,479)		정책 시행 전 (N = 10,979)		정책 시행 후 (N = 10,403)	
		Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.
종속변수	unit price	16,200,000	7,121,528	16,100,000	6,756,126	7,149,298	1,838,597	7,393,809	2,005,947
주택세대 특성변수	size	86.09	33.38	80.68	35.21	70.05	23.64	68.83	23.18
	floor	10.20	7.12	10.11	6.93	8.82	5.20	8.47	5.23
주택단지 특성변수	age	19.50	11.43	20.16	11.27	21.35	8.39	23.15	8.03
	unit park	1.23	0.50	1.19	0.51	0.89	0.38	0.86	0.37
	tfloor	20.86	9.23	20.36	8.90	17.45	4.54	17.18	4.31
	units500	0.63	0.48	0.57	0.49	0.72	0.45	0.71	0.45
	rebuilding	0.25	0.44	0.24	0.42	0.24	0.43	0.31	0.46
	subway	516.23	322.52	481.54	305.39	566.18	326.60	574.96	336.95
	elementary	381.72	218.56	395.17	224.71	287.93	139.41	287.88	139.59
	middle	520.87	342.41	500.08	324.42	443.99	239.45	437.54	236.07
	green	349.47	345.93	328.27	335.97	216.16	130.68	219.78	127.40
거시환경 변수	interest_rate1	0	0	0.56	0.50	0	0	0.40	0.49
	interest_rate2	0	0	0.27	0.45	0	0	0.17	0.37
	season	0.36	0.48	0.28	0.45	0.33	0.47	0.37	0.48
	covid19	0	0	0.58	0.49	0	0	0.43	0.50
정책시행 변수	policy	0	0	1	0	0	0	1	0
	date	-87.31	53.78	106.69	58.76	-79.99	53.22	86.55	56.41
price(만원)		137,287	74,003	129,328	75,616	48,913	17,741	49,620	17,831

<표 9> 6 · 17 대책 기준 기초통계

변수		동남권				동북권			
		정책 시행 전 (N = 6,709)		정책 시행 후 (N = 6,773)		정책 시행 전 (N = 11,423)		정책 시행 후 (N = 7,242)	
		Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.
종속변수	unit price	16,600,000	6,748,745	18,200,000	7,039,024	7,539,948	2,070,619	9,212,592	2,432,633
주택세대 특성	size	82.00	34.40	84.58	35.97	68.95	23.18	68.68	24.07
	floor	10.21	6.96	10.02	7.05	8.51	5.24	8.74	5.29
주택단지 특성	age	19.83	11.28	19.28	12.08	23.13	7.98	22.50	8.57
	unit park	1.21	0.50	1.24	0.51	0.86	0.37	0.88	0.38
	tfloor	20.79	8.95	20.58	9.26	17.21	4.33	17.37	4.55
	units500	0.59	0.49	0.59	0.49	0.71	0.46	0.71	0.45
	rebuilding	0.23	0.42	0.24	0.43	0.30	0.46	0.28	0.45
	subway	490.60	312.10	550.01	388.83	580.50	338.95	588.58	333.26
	elementary	389.59	226.45	426.59	231.47	288.48	138.47	291.75	140.74
	middle	510.42	331.11	540.16	380.87	436.79	234.75	436.61	237.97
	green	330.12	338.52	400.66	386.14	218.65	127.24	220.07	131.69
거시환경 변수	interest_rate1	0.70	0.46	1	0	0.55	0.50	1	0
	interest_rate2	0.48	0.50	1	0	0.35	0.48	1	0
	season	0.22	0.42	0.21	0.41	0.33	0.47	0.21	0.40
	covid19	0.72	0.45	1	0	0.57	0.49	1	0
정책시행 변수	policy	0	0	1	0	0	0	1	0
	date	-64.07	56.76	90.09	59.46	-84.05	60.22	84.22	61.19
price(만원)		134,736	74,255	152,638	83,399	50,785	18,647	61,671	22,438

<표 10> 헤도닉-다층모형 분석 결과

변수		12 · 16 대책		6 · 17 대책	
		동남권	동북권	동남권	동북권
Fixed-effect : Coefficient					
제1수준	size	-0.00440***	-0.00453***	-0.00455***	-0.00473***
	floor	0.00248***	0.00306***	0.00260***	0.00316***
	interest_rate1	-0.01434	0.01280**	-0.00341	0.02002***
	interest_rate2	0.04760***	0.02816***	0.04788***	0.04605***
	season	0.00701***	0.01110***	0.00567**	0.01633***
	covid19	-0.01392	0.02602***	-0.00939	0.01845***
	policy	0.06662***	0.06662***	0.08436***	0.13423***
제2수준	age	0.00672***	-0.00229*	0.00268	-0.01037***
	unit park	0.10838***	0.15359***	0.18913***	0.14553***
	tfloor	-0.00273	0.01184***	0.01121***	0.01118***
	units500	0.35165***	0.19352***	0.26429***	0.20830***
	rebuilding	0.09529***	0.00181	0.39350***	0.14281***
	ln_subway	0.00292	-0.07738***	0.02452	-0.05446***
	ln_elementary	0.01054	-0.07261***	-0.00132	-0.08073***
	ln_middle	0.06435**	0.00333	0.05779**	-0.00217
	ln_green	0.09790***	-0.02356	0.07212***	-0.02087
_cons		15.3877***	16.5675***	15.2675***	16.7125***
Random-effect Parameters(Estimate)					
sd(_cons)		0.38529***	0.21088***	0.34760***	0.20334***
sd(Residual)		0.07696***	0.07008***	0.078304***	0.08009***
Log likelihood		17888.225	25058.356	13001.003	19318.468
Likelihood-ratio test		49412.9***(χ2(01))	44742.57***(χ2(1))	33926.51***(χ2(1))	35144.59***(χ2(1))
ICC		0.9616	0.9005	0.9517	0.8657
N		17,734	21,382	13,482	18,665

Note : * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

거리는 각각 9.79% 7.21%로 유의미하게 가격이 상승한 것으로 분석되었다. 분석 결과는 대체로 주택가격에 음(-)의 영향을 미치는 요인들이다. 이는 해당 변수들이 외부 요인의 영향으로 선행연구에 부합하지 않거나 다소 불완전할 수도 있으나, 한편으로는 2019년 하반기 동남권 주택가격의 급격한 상승이 전통적으로 주택가격 하락에 영향을 주던 요인들을 상쇄시켰기 때문으로 이해할 수 있다. 또한 두 대책 모두에서 1차 금리변동, 코로나19 팬데믹은 유의하지 않았다.

동북권의 경우 대체로 기존 선행연구와 유사하게 나타났다. 동남권과 달리 두 대책 모두에서 1차 금리변동은 각각 0.013, 0.020, 코로나19 팬데믹은 0.026, 0.018로 유의하게 가격을 상승시켰다.

정책시행 변수는 12 · 16 대책 당시 동남권과 동북권 모두 0.067로 유의미하게 나타났다. 6 · 17 대책의 효과도 동남권에서 0.084, 동북권에서 0.134로 유의미하게 분석되었다. 12 · 16 대책에 비해 6 · 17 대책의 영향이 커지고, 동남권보다 동북권이 더 크게 영향을 받는 것으로 해석할 수 있다.

ICC(Intraclass Correlation Coefficient) 값은 군집의 정도를 나타내며, 제2수준 변수를 추가하여 헤도닉-다층모형을 적용하는 것이 보다 효과적인 것으로 나타났다. 모형의 적합도를 나타내는 LR(Likelihood Ratio) 검정 결과에서도 다양한 설명변수를 고려한 헤도닉-다층모형을 적용한 결과가 보다 적합한 것으로 나타났다.

다만, 헤도닉-다층모형 분석으로는 12 · 16 대책과 6 · 17 대책 시행에 따른 단기 효과를 확인하기는 어렵

다. 해당 정책이 서울 전 지역을 대상으로 하고 있으나, 헤도닉-다층모형으로는 정책 시행에 따른 처치군과 통제군의 구분이 어렵기 때문이다. 기존 선행연구들에서도 정책 효과 분석시 이중차분법이나 회귀불연속모형을 활용하여 기울기나 절편의 변화를 확인했다. 이중차분법의 경우 정책 시행의 영향을 받지 않는 통제군과 영향을 받는 처치군으로 구분하여 분석하는 방법이므로 본 연구와 같이 서울 전 지역에 정책의 효과가 미치는 경우 적용하기가 어렵다. 따라서 본 연구에서 회귀불연속모형을 이용하여 정책 시행의 단기 효과를 분석한다.

3. 회귀불연속모형 분석 결과

1) 12·16 대책 전후 정책 시행 효과 분석

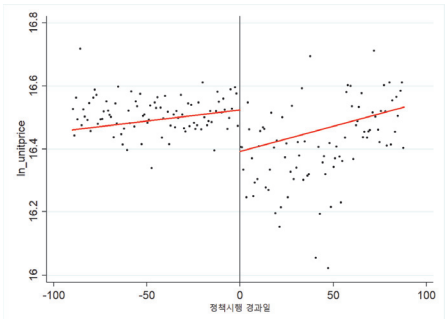
<그림 3>을 보면 동남권 및 동북권 주택가격은 12·16 대책 시행 후 일시적으로 하락하는 것으로 보인다. <표 11>의 분석 결과에서 정책 시행 전후 3개월의 경우 동남권은 -12.6%, 동북권은 -6.67% 하락하여 동남권의 하락 폭이 더 크게 나타났다. 동남권과 동북권 모두 정책 시행 후 6개월 분석 결과가 3개월의 경우보다 가격 하락 폭이 줄어들었다. 동남권은 -11.1%, 동북권은 -3.73%로 동남권의 가격 하락 효과가 여전히 크고, 3개월 분석 결과와 비교하여 하락 폭의 감소는 동북권에서 더 크게 나타났다. <그림 3>에서도 동북권-정책 시행 전후 6개월의 단절점에서 가격 하락 폭이 크게 줄어든 것을 확인할 수 있다.

<그림 3>을 보면 동남권과 동북권은 정책 시행 후 6개월이 경과하면 시행 이전보다 아파트 매매가격이 더 상승하는 것으로 보인다. 동남권과 동북권 모두 12·16 대책의 시행으로 일시적으로 가격이 하락하였으며, 가격 하락 폭은 동남권이 더 크게 나타났다. 12·16 대책으로 인한 규제 정책의 단기 영향은 동남권이 상대적으로 더 크게 받은 것으로 보인다.

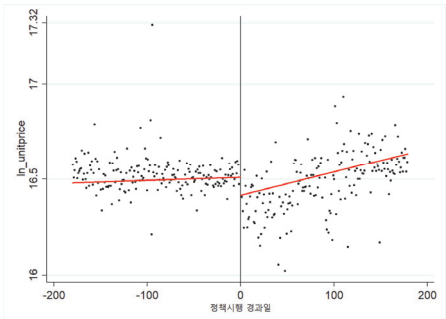
두 권역에서 동일한 주택정책의 효과가 다르게 나타난 주요 원인은 12·16 대책에서 시가 9억 원 이상 아파트에 대한 대출 규제를 시행하였기 때문으로 보인다. <표 8>의 기초통계를 살펴보면 동남권의 아파트 평균가격은 13억 원 내외 수준이나 동북권은 5억 원 미만이다. 12·16 대책의 대출 규제 대상 아파트가 동

<그림 3> 회귀불연속모형을 이용한 기간별 주택정책 효과 (12·16 대책)

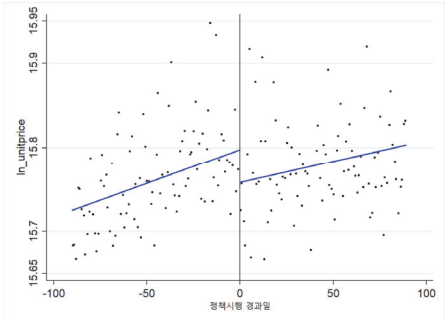
동남권 - 정책 시행 전후 각 3개월(총6개월)



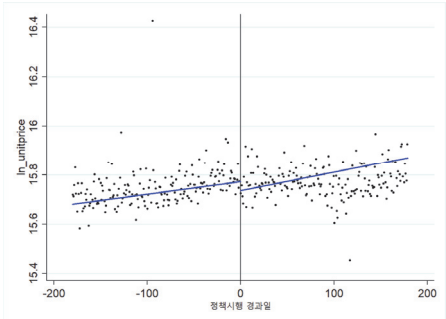
동남권 - 정책 시행 전후 각 6개월(총12개월)



동북권 - 정책 시행 전후 각 3개월(총6개월)



동북권 - 정책 시행 전후 각 6개월(총12개월)



통제변수 : 주택세대특성 변수, 주택단지특성 변수, 거시환경 변수

<표 11> 회귀불연속모형을 이용한 기간별 주택정책 효과 분석 결과 (12·16 대책)

구 분	동남권		동북권	
	정책 시행 전후 각 3개월(총6개월)	정책 시행 전후 각 6개월(총12개월)	정책 시행 전후 각 3개월(총6개월)	정책 시행 전후 각 6개월(총12개월)
Robust	-0.126** (-3.20)	-0.111*** (-3.48)	-0.0667** (-3.23)	-0.0373* (-2.36)
N	9,531	17,734	13,027	21,382

Note : * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001
통제변수 : 주택세대특성 변수, 주택단지특성 변수, 거시환경 변수

남권에 상대적으로 많이 분포하고 있기 때문에 단기 효과 분석 시 가격 하락 폭이 크게 나타난 것으로 판단된다. 거래량도 동남권은 12·16 대책 시행 후 5,479건으로 정책시행 전(12,255건)의 절반 이하로 줄었으나, 동북권은 10,403건으로 정책 시행 전(10,979건)과 유사한 수준을 나타냈다. 상대적으로 주택가격이 낮아 수요 규제를 덜 받는 동북권 아파트로 거래가 집중되면서 동북권 아파트의 가격 하락 폭이 낮은 것으로 보인다.

김범수·윤현철(2018)의 연구에서는 여신심사 선진화 방안으로 대출 규제가 강화되면서 서울 전체 9억 원 이상 고가 아파트 가격이 단기적으로 크게 하락하였다. 그러나 강남 3구의 경우 오히려 가격이 유의하게 상승하였고, 강남 3구의 9억 원 이상 아파트는 유의하지는 않았으나 가격이 하락하는 것으로 나타났다. 선행연구에서의 강남 3구의 분석 결과가 본 연구의 동남권 4개 구 분석 결과와 다소 상이하게 나타난 것은 선행연구의 강남 3구 내 9억 원 미만 아파트 거래량이 9억 원 이상 아파트보다 상대적으로 더 많았고, 계절적 요인이나 금리 요인 등 통제변수가 충분히 반영되지 않았기 때문으로 추정된다.

2) 6·17 대책 전후 정책 시행 효과 분석

<그림 4>를 보면 6·17 대책 이후 동남권은 주택정책의 시행에도 단기 가격 하락 여부를 확인할 수 없다. 동북권은 대책 이후 오히려 절편이 상승하는 것으로 나타난다. <표 12>의 분석 결과에서도 동남권은 3개월 전후 분석에서는 가격이 상승, 6개월 전후 분석에서는 하락했으나 모두 통계적으로 유의미하지 않았다.

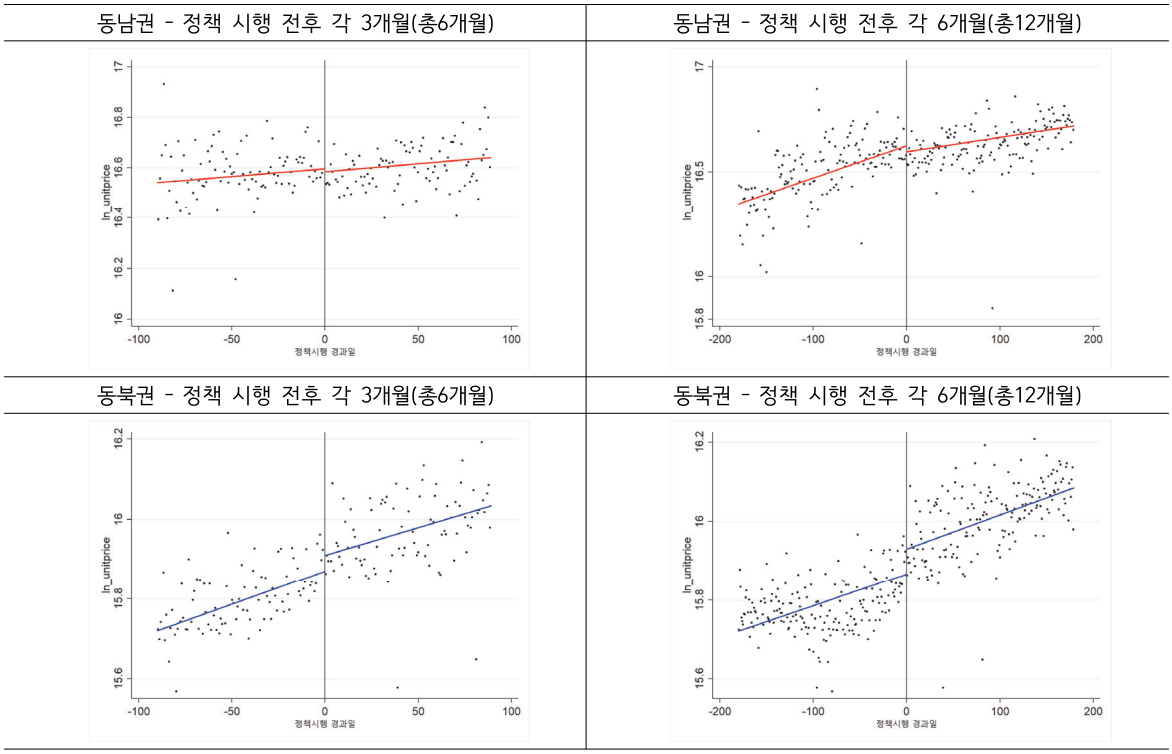
동북권은 정책 시행 전후 3개월 분석에서 가격이 유의미하게 하락하였다. 그러나 6개월 분석에서는 가격이 상승했으나, 통계적으로 유의미하지는 않다. 동북권은 규제 정책 시행 전후 3개월 분석 결과가 그래프와 일치하지 않는다. 이는 다주택자가 2020년 6월까지 양도하는 주택에 대하여 양도소득세 중과를 한시적으로 배제하기로 했던 12·16 대책의 영향으로 추정된다. 2019년 6월부터 2020년 12월까지 거래량은 월별 차이가 있으나 최대 2,500 ~ 2,600건 수준이었다. 2020년 2월 이후에는 권역별 거래량이 2020년 7월(동남권 1,685건, 동북권 2,236건)을 제외하고는 최대 1,500건을 넘지 않았다. 그러나 2020년 6월은 동남권 3,032건, 동북권 3,726건으로 나타났다. 2020년 6월 거래량 급증 후 7월 1일 이후 거래량이 감소하면서 착시효과가 나타나 불연속 효과를 왜곡시킨 것으로 보인다.

12·16 대책과 비교할 때 6·17 대책은 정책의 강도에 있어서 상대적으로 약하다고 평가된다. 그러나 주택시장 안정을 위한 종합대책의 성격을 고려할 때 일정 부분 단기 효과가 기대되었음에도 12·16 대책과 달리 6·17 정책은 시행 후 단기 가격 하락을 확인하기 어려웠다. 12·16 대책의 경우 동남권이 동북권보다 단기 가격 하락 폭이 컸으나, 6·17 대책은 시행 후 동북권에서 3개월의 분석 결과를 제외하고 단기 가격 하락 여부를 확인할 수 없었다.

이와 같은 결과가 나타난 원인은 우선 정책 시행 시점에 주택시장을 둘러싼 경제 상황이 달랐다는 점이다. 12·16 대책 시행 당시 한국은행 기준금리는 1.25% 수준이었으나 2020년에는 코로나19 팬데믹 등으로 금리가 0.5%까지 하락했다. 전 국민 재난지원금 지급과 경기 침체 우려로 대규모 재정지출을 확대하면서 시중의 유동자금도 매우 커진 상황이었다.

둘째, 6·17 대책 시행 당시에도 시가 9억 원 이상의 주택에 대한 대출 규제는 유지되고 있었으나, 주택가격 상승에 대한 기대감이 높아지면서 부동산 투자 열기가 지속되었다. 주택가격이 계속 상승하면서 시장참

<그림 4> 회귀불연속모형을 이용한 기간별 주택정책 효과 (6·17 대책)



통제변수 : 주택세대특성 변수, 주택단지특성 변수, 거시환경 변수

<표 12> 회귀불연속모형을 이용한 기간별 주택정책 효과 분석 결과 (6·17 대책)

구 분	동남권		동북권	
	정책 시행 전후 각 3개월(총6개월)	정책 시행 전후 각 6개월(총12개월)	정책 시행 전후 각 3개월(총6개월)	정책 시행 전후 각 6개월(총12개월)
Robust	0.0585 (1.70)	-0.0154 (-0.70)	-0.0468** (-2.76)	0.00925 (0.80)
N	7,837	13,482	9,522	18,665

Note : * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001
통제변수 : 주택세대특성 변수, 주택단지특성 변수, 거시환경 변수

여자들의 투자 및 투기 수요를 억제시키는데 한계가 있었던 것으로 보인다. 이로 인해 대출 규제 영향을 받는 9억 원 초과 아파트가 많이 분포되어 있는 서울 동남권의 아파트의 거래량은 12·16 대책 시행 후에는 급격히 감소하였으나, 6·17 대책 이후에는 6,773건으로 정책 시행 전(6,709건)과 유사한 수준을 유지하였다. 9억 원 초과 아파트가 상대적으로 적게 분포되어 있는 동북권도 12·16 대책으로 단기 가격 하락 효과가 나타났으나 동남권보다 하락 폭이 작았다. 6·17 대책 이후에는 동북권에서도 실질적인 단기 가격 하락 효과를 확인하기 어려웠다. 헤도닉-다층모형 분석 결과에서도 12·16 대책보다 6·17 대책에서 정책 시행 변수로 인한 가격 상승 폭이 더 크게 나타났고, 동북권 아파트 가격이 더 많이 상승했음을 확인했다.

Ⅴ. 결론

과열된 주택시장을 안정시키기 위한 정부의 12·16과 6·17 부동산 규제 정책의 효과를 헤도닉-다층모

형을 이용하여 분석한 결과, 정책시행 변수는 동남권과 동북권에서 모두 양(+)의 값을 나타냈다. 12·16 대책에서 두 권역 모두에서 정책시행 변수의 기울기가 유사하게 나타났다. 그러나 6·17 대책으로 두 권역 모두 기울기 값은 더 가파르게 변화하였고, 동남권보다 동북권이 더 크게 나타났다.

회귀불연속모형 분석 결과, 12·16 대책 시행은 동남권과 동북권의 아파트 가격을 일시적으로 하락시켰다. 그러나 정책 시행 후 일정 기간이 경과하면 두 권역 모두 정책 시행 이전보다 가격이 상승하였다. 정책 시행으로 인해 동북권보다 동남권의 가격 하락 폭이 더 크게 나타났다.

6·17 대책 시행은 두 권역 모두에서 유의미한 가격 하락을 확인하지 못하였다. 다만 동북권은 6·17 정책 시행 전후 3개월에서 단기 가격이 하락한 것처럼 보였으나 이는 다주택자가 2020년 6월까지 양도하는 주택에 대하여 일시적으로 양도세 중과를 배제하는 12·16 대책의 착시효과인 것으로 보인다. 최근 몇 년간 저금리가 지속되고 유동자금이 커졌으며 코로나19 팬데믹은 이러한 상황을 심화시켰다. 그러나 과열된 주택시장을 안정시키기 위한 정부 대책은 대출 규제와 조세 강화 등을 통해 수요를 억제시키는데 집중되었다. 수요 억제 정책은 일시적으로 효과를 보일 수 있으나 시장이 안정되지 못하고 일정 기간이 경과하면 결국 가격은 다시 상승할 수 있다.

본 연구의 분석 결과를 보면 주택가격 상승이 지속되면서 이미 지나치게 가격이 상승한 동남권으로 진입하지 못한 수요자들이 12·16 대책 이후 그 외 지역으로 이동한 것으로 보인다. 수요 증가로 동남권 이외의 지역도 가격이 상승하고 이로 인해 서울 주택가격이 동조화되는 현상도 일부 나타난 것으로 보인다. 또한 6·17 대책 이후에는 동북권뿐만 아니라 9억 원 초과 대출 규제 대상 주택이 밀집되어 있는 동남권의 수요도 줄어들지 않아 가격 상승의 악순환이 지속되었다.

주택가격의 비정상적 상승은 주택 세입자뿐만 아니라 소유자들도 어려움을 겪게 할 수 있으며, 국민 전체의 주거 안정을 위협할 수 있다. 정부는 기존 규제 정책만으로는 시장 안정이 어렵다는 것을 인식하고 서울 전체 주택시장과 권역별 하위시장, 수도권 주택시장, 금리 수준, 전반적인 경제 상황 등을 종합적으로 고려하여 세밀하고 정교한 주택정책을 제시해야 한다.

단기적 시각에서 반복적으로 시행되는 유사한 정책들은 시장에 혼란을 가져올 수 있고 부동산 가격이 계속 상승할 수 있다는 잘못된 신호를 줄 수 있다. 주택시장이 예측 가능하고 안정될 수 있도록 투명하고 신뢰성 있는 정책을 시행해야 한다. 이를 위해 다양한 의견을 수렴하고 단기 측면과 장기 측면을 모두 고려한 정책이 마련되어야 한다. 시장 참여자들의 투기적 행위를 방지하여 시장 수요가 왜곡되지 않도록 관리할 필요성이 있다. 또한 과열시장을 안정시키기 위해서는 공급 확대 정책을 함께 시행해야 한다. 신규 공급은 단기간에 이루어지기 어렵기 때문에 시장 기능 회복을 통해 재고 주택이 원활하게 시장에 공급되어 거래될 수 있는 환경을 조성해야 한다.

본 연구의 의의는 첫째, 서울 동남권과 동북권 주택하위시장에서의 과열시장 안정을 위한 수요 규제 정책 시행의 단기 효과를 실증적으로 비교·분석하였다는 점이다. 서울 주택시장 중 동남권은 주택정책 수립에 있어서 초점이 되는 지역이며, 동북권은 서울 권역 중 상대적으로 주택가격이 낮은 지역이다. 두 권역은 서울 주택시장에 속하지만 가격 수준, 입지 여건 등에서 차이를 보인다. 본 연구에서는 동일한 주택정책이라도 주택하위시장의 특성에 따라 다른 효과가 나타날 수 있음을 확인하였다. 둘째, 주택하위시장에서 수요 규제 정책의 단기 효과를 2019년 및 2020년 주택시장 안정화 대책으로 구분하여 비교·분석하였다는 점이다. 과열시장에서의 수요 규제 정책이라는 점에서 두 정책이 내용적 측면의 유사성을 보이나 정책의 강도, 정책 시행 당시의 경제 상황 등에서 차이가 있다. 두 정책의 단기 효과가 다르게 나타날 수 있음을 구체적으로 확인했다. 셋째, 2019년과 2020년의 주택시장 안정화 정책의 단기 효과를 헤도닉-다층모형과 회귀불연속모형을 이용하여 분석하였다는 점이다. 설명변수에 대한 회귀 계수 값을 확인하기 위해 헤도닉-다층모형을 활용하였고, 주택정책 시행의 단기 효과를 확인하기 위해 회귀불연속모형을 사용하였다. 두 분석방법을 보완적으로 사용하여 주택 과열시장 안정을 위한 규제 정책의 효과와 지속 기간을 서울시 주택하위시장별로 구분하여 실증했다.

다만 일반적으로 정책 효과는 단기적 측면 뿐만 아니라 중·장기적 측면까지 고려하여 그 효과의 유무를 판단해야 한다는 점에서 본 연구의 한계가 있다. 따라서 주택하위시장에 대한 2019년 및 2020년의 주택시장 안정화 정책의 효과를 평가하기 위해서는 추가적인

중·장기 분석도 필요하다. 또한 회귀불연속모형의 경우 적절한 배정점을 찾기 위해 추가적으로 분석 기간을 세분화할 필요가 있다.

이러한 한계에도 불구하고 주택정책이 전체 매매시장뿐만 아니라 주택하위시장과 임대시장에 미치는 영향을 고려할 때 다양한 정책의 단기 효과 분석이 필수적이라는 점에서 회귀불연속모형은 유용하게 활용될 수 있다. 따라서 다른 분석 방법들과 함께 보다 정교한 정책 수립을 위한 토대로 충분히 활용될 수 있을 것이다.

논문접수일 : 2022년 11월 14일
논문심사일 : 2022년 11월 22일
게재확정일 : 2022년 12월 19일

참고문헌

1. 강석구 외, 「부동산 시장질서 확립을 위한 중점 대응전략」, 경제 · 인문사회연구회, 2021
2. 구재운 · 배진성, “통화정책과 주택가격: 지역별 차별효과”, 「한국지역경제연구」 제21집, 한국지역경제학회, 2012, pp. 91-109
3. 김대원 · 유정석, “주택 투기지역 지정 및 해제 효과 분석”, 「도시행정학보」 제27집 제3호, 한국도시행정학회, 2014, pp. 191-212
4. 김범수 · 윤현철, “2016년 여신(주택담보대출)심사 선진화 방안이 아파트 가격에 미친 영향”, 「한국경제학보」 제25권 제1호, 연세대학교 경제연구소, 2018, pp. 25-44
5. 김성환, “코로나19 이후의 글로벌 부동산정책 대응”, 「도시정보」 2020년 7월호 제460호, 대한국토 · 도시계획학회, 2020, pp. 73-95
6. 김주영, “정부 주택정책의 특성과 시장안정 효과 분석 - 역대 4개 정부를 중심으로”, 「주택연구」 제18권 제2호, 한국주택학회, 2010, pp. 73-95
7. 김현재, “패널 데이터를 이용한 부동산 정책효과분석 -8 · 31 대책과 10 · 29대책 정책효과 분석-”, 「정책개발연구」 제12권 제1호, 한국정책개발학회, 2012, pp. 105-131
8. 노동권 · 심교언 · 김성희, “DTI 규제 완화가 아파트매매가격 변동에 미치는 영향에 관한 연구 - 서울시 구별 패널자료를 이용한 이중차분법의 적용”, 「부동산학연구」 제27집 제4호, 한국부동산분석학회, 2021, pp. 41-56
9. 박세운 · 방두완 · 김희호, “과열시장에서 주택담보대출이 아파트가격에 미치는 영향”, 한국경영학회 2010년 통합학술발표논문집, 2010
10. 박인권 · 이민주, “도시농업이 주택가격에 미치는 효과 분석 : 서울시 강동구 ‘친환경 도시텃밭’ 조성 사례”, 「국토연구」 통권 제80권, 국토연구원, 2014, pp. 101-116
11. 박진백 · 이영, “부동산 조세의 주택시장 안정화 효과 -보유세와 거래세를 중심으로-”, 「부동산분석」 제4권 제2호, 한국부동산원, 2018, pp. 1-19
12. 박춘구 · 박태진 · 강정규, “양도소득세율의 변화가 주택가격에 미치는 영향에 관한 연구 -서울과 부산지역 아파트를 중심으로-”, 「세무회계연구」 제32권 한국세무회계학회, 2012, pp. 47-66
13. 배진희 · 이재수, “부동산 수요 조절 정책이 서울시 아파트 매매가격에 미치는 효과:2019년과 2020년 주택시장 안정화 방안 사례”, 「부동산학연구」 제28집 제3호, 한국부동산분석학회, 2022, pp. 59-79
14. 서수복, “부동산정책이 아파트시장에 미치는 영향에 관한 연구”, 「국토연구」 통권 제56권, 국토연구원, 2008, pp. 79-102
15. 송경희 · 이인혁, “부동산 정책의 방향과 대응방안”, 「금융연구 시리즈」, 하나금융경영연구소, 2009
16. 신광문 · 이삼수 · 이재수, “포항지진이 지역 주택 가격에 미친 시 · 공간적 영향 : 아파트 실거래가격에 대한 이중차분법과 다층모형”, 「국토계획」 제56권 제3호, 대한국토 · 도시계획학회, 2021, pp. 130-141
17. 양완진 · 김현정, “투기과열지구 및 조정대상지역 지정의 정책적 효과에 관한 연구”, 「부동산학연구」 제26집 제1호, 한국부동산분석학회, 2020, pp. 95-107
18. 이근영, “정책금리가 주택가격에 미치는 영향”, 「국제경제연구」 제26권 제2호, 한국국제경제학회, 2020, pp. 35-61
19. 이석민 · 장효진, “기초노령연금이 수급가구의 소득과 소비에 미친 영향: 회귀불연속설계 접근”, 「국정관리연구」 제10권 제2호, 성균관대학교 국정전문대학원, 2015, pp. 117-142
20. 이수진 · 김기중 · 이승일, “건물과 지역요인을 고려한 서울시 건물에너지 소비 실증분석”, 「국토계획」 제54권 제5호, 대한국토 · 도시계획학회, 2019, pp. 129-138
21. 이용만 · 이상한, “강남지역의 주택가격이 주변지역의 주택가격을 결정하는가?”, 「국토계획」 제39권 제1호, 대한국토 · 도시계획학회, 2004, pp. 73-91
22. 이용회 · 이승화, “패널 VAR 모형을 이용한 주택 관련 거시건전성정책의 효과에 관한 연구 -수도권 아파트가격을 중심으로-”, 「금융감독연구」 제5권 제2호, 금융감독원, 2018, pp. 123-158
23. 이우민 · 김경민 · 김진석, “주택정책에 따른 서울 자치구별 주택시장 반응에 대한 연구”, 「한국경제지리학회지」 제22권 제4호, 한국경제지리학회, 2019, pp. 555-575
24. 이창무, “문재인 정부 부동산정책의 비판적 평가”, 「한국행정연구」 제29권 제4호, 한국행정연구원, 2020, pp. 37-75
25. 이창석, 「부동산학개론」, 형설출판사, 2007
26. 이태리 · 박진백 · 오민준, “주택가격 변동 영향요인과 기여도 분석”, 「국토이슈리포트」 제50호, 국토연구원, 2021, pp. 1-6
27. 정건섭 · 이상엽, “주택하위시장 구분방법과 정책적 시사점”, 「정책분석평가학회보」 제17권 제1호, 한국정책분석평가학회, 2007, pp. 193-216
28. 정기성, “OECD 국가들의 코로나19와 주거정책”, 「국제사회보장리뷰」 2021 여름 통권 제17호, 한국보건사회연구원, 2021, pp. 5-14
29. 정주희 · 김호철, “보금자리주택 공급 및 DTI 규제 확대 정책이 수도권의 주택가격과 거래량의 관계에 미친 영향”, 「국토계획」 제49권 제1호, 대한국토 · 도시계획학회, 2014, pp. 171-191
30. 주경식 · 박용우, “용인시 주택시장의 성장과 공간적 분화에 관한 연구”, 「대한지리학회지」 제45권 제2호, 대한지리학회, 2010, pp. 240-255
31. 최광성 · 노민지, “신규 조정대상지역 지정이 주택가격에 미치는 영향: 수원시 아파트매매 실거래가격을 중심으로”, 「주택연구」 제28권 제4호, 한국주택학회, 2020, pp. 109-132
32. 황관석 · 박철성, “이중차분법을 이용한 수도권 DTI 규제효과 분석”, 「주택연구」 제23권 제4호, 한국주택학회, 2015, pp. 157-180
33. Bourassa, S.C.,Hamelink, F., Hoesli, M. and B.D. MacGregor, “Defining Housing Submarkets,” Journal

of Housing Economics, Vol. 8 No. 2, 1999, pp. 160-183
34. Dale-Johnson, D., "An Alternative Approach to Housing Market Segmentation Using Hedonic Price Data," Journal of Urban Economics, Vol. 11 No. 3, 1982, pp. 311-332
35. Grigsby, W., Baratz, M., Galster, G., and D. Maclennan, "The Dynamics of Neighborhood Change and Decline," Progress in Planning, Vol. 28 No. 1, 1983, pp. 1-76
36. Igan, D. and H.D. Kang, Do Loan-to-Value and Debt-to-Income Limits Work? Evidence from Korea, International Monetary Fund, 2011
37. Lee, J.S. and M.H. Li, "The Impact of Detention Basin Design on Residential Property Value: Case Studies Using GIS in the Hedonic Price Modeling," Landscape and Urban Planning, Vol. 89, 2009, pp. 7-16
38. Maclennan, D. and Y. Tu., "Economic perspectives on the structure of local housing systems," Housing Studies, Vol. 11 No. 3, 1996, pp. 387-406
39. Moulton, B.R., "An Illustration of a Pitfall in Estimating the Effects of Aggregate Variables on Micro Units," The Review of Economics and Statistics, Vol. 72 No. 2, 1990, pp. 334-338
40. Rosen, S., "Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition," The Journal of Political Economy, Vol. 82 No. 1, 1974, pp. 34-55
41. Thistlethwaite, D. L. and D. T. Campbell, "Regression-Discontinuity Analysis: An Alternative to the Ex-Post Facto Experiment," Journal of Educational Psychology, Vo. 51 No. 6, 1960, pp. 309-317
42. Tu, Y., "The Local Housing Sub-market Structure and Its Properties," Urban Studies, Vol. 34 No. 2, 1997, pp. 337-353
43. Watkins, C.A., "The Definition and Identification of Housing Submarkets," Environment and Planning A: Economy and Space, Vol. 33 No. 12, 2001, pp. 2235-2253
44. 국토교통부, "주택시장의 안정적 관리를 위한 선별적 · 맞춤형 대응방안", 국토교통부 보도자료, 2017.6.19
45. 국토교통부, "실수요 보호와 단기 투기수요 억제를 통한 주택시장 안정화 방안", 국토교통부 보도자료, 2017.8.2
46. 국토교통부, "제2차 장기 주거종합계획 수정계획", 국토교통부 보도자료, 2018.6.28
47. 국토교통부, "주택시장 안정대책", 국토교통부 보도자료, 2018.9.13
48. 국토교통부, "주택시장 안정화 방안", 국토교통부 보도자료, 2019.12.16
49. 국토교통부, "주택시장 안정을 위한 관리방안", 국토교통부 보도자료, 2020.6.17.
50. 국토교통부, "주택임대차보호법 개정 법률안 국회 본회의 통과! 계약갱신청구권 · 전월세상한제 도입", 국토교통부 보도자료, 2020.7.30.
51. 국토교통부, "서울권역 등 수도권 주택공급 확대방안", 국토교통부 보도자료, 2020.8.4.
52. 국토교통부, "『공공주도 3080+』 대도시권 주택공급 획기적 확대방안", 국토교통부 보도자료, 2021.2.4.
53. 서울특별시, 「2030 서울도시기본계획」, 2014
54. 공공데이터포털: http://www.data.go.kr
55. 국가공간정보포털: http://www.nsdi.go.kr
56. 국토교통부 홈페이지: http://www.molit.go.kr
57. 국토교통부 실거래가 공개시스템: http://rt.molit.go.kr
58. 네이버 부동산: https://land.naver.com
59. 대한민국 정책브리핑: http://www.korea.kr
60. 서울 부동산 정보광장: https://land.seoul.go.kr:444/land/
61. 서울 열린데이터광장: https://data.seoul.go.kr

<국문요약>

주택시장 규제가 권역별 하위시장에 미치는 효과 분석 : 서울 동남권과 동북권 아파트 매매가격 사례

배 진 희 (Bae, Jin Hee)
이 재 수 (Lee, Jae-Su)

본 연구는 과열시장을 안정시키기 위한 주택시장 수요 규제 정책이 서울시 동남권 및 동북권 하위시장에 미치는 효과를 분석하였다. 분석대상 규제 정책은 2019년 12·16 대책과 2020년 6·17 대책이며, 정책시행일 전후 각 3개월 및 6개월간의 서울시 아파트 실거래 자료를 이용하였다. 헤도닉-다층모형을 이용하여 설명변수의 회귀계수 값을 확인하고, 회귀불연속모형을 이용하여 정책의 단기 효과를 실증 분석하였다. 헤도닉-다층모형에서 12·16 대책은 동남권과 동북권 모두 양(+)의 값을 나타냈으며, 6·17 대책은 동남권보다 동북권에서 상승 폭이 더 커졌다. 회귀불연속모형에서 12·16 대책은 두 권역 모두에서 단기 가격 하락 효과가 있었고, 동남권의 하락 폭이 더 컸다. 6·17 대책은 단기 가격 하락 효과를 확인할 수 없었다. 본 연구는 서울 동남권 및 동북권 주택하위시장에 대한 규제정책의 단기 효과를 실증했다는 점에서 의의가 있다.

주 제 어 : 주택시장규제정책, 하위시장, 아파트가격, 헤도닉-다층모형, 회귀불연속모형