



# 부동산 정책발표 전·후 외부수요가 부동산 가격에 미치는 영향 비교 연구\*

: 광주광역시 아파트를 중심으로

## Comparing the Effect of External Demands on a Local Housing Market before and after a Real-Estate Policy Change

: Focused on the Sales Prices of Apartments in Gwangju Metropolitan City

장미진\*\* · 김주진\*\*\* · 양동우\*\*\*\* · 신우진\*\*\*\*\*

Jang, Mijin · Kim, Ju-Jin · Yang, Dongwoo · Shin, Woo-Jin

### Abstract

Despite little change in the quality of urban amenities and a declining population, Gwangju Metropolitan City experienced a dramatic increase in the sales prices of apartment units since a series of housing market measurements, including the upward adjustment in property tax rates and home-purchase restrictions in a speculative area, mostly designated in Seoul, Gyeonggi, and Incheon. Employing difference-in-differences (DID), we estimate the effects of the external housing demands on housing prices in Gwangju while controlling for the effect of local housing demand with the pre-to-post-intervention of housing policy practices. We found that policy intervention and external housing demand are positively associated with sales prices of apartments in the local housing market of Gwangju. This implies that speculation-related pseudo-demand plays a role in surges of sales prices. Despite the strong dependency of the housing market on localities, the movement of pseudo-demand on real estate investment at the interregional or national level needs to be identified and considered in policy design.

**주제어** 아파트가격, 외부수요, 부동산 정책, 부동산시장, 이종차이분석

**Keywords** Housing Price, External Demands, Real-estate Policy, Real-estate Market, Difference-in-Differences Analysis

## 1. 서론

정부에서는 부동산 주택가격의 안정화를 위해 1987년부터 지속적으로 부동산 대책을 발표하였다. 정부의 부동산 대책에서는

주택가격, 분양권, 청약상황 등 거래 동향을 모니터링하고, 이를 토대로 시장이 과열되었거나 과열될 우려가 크다고 판단되면 투기지역, 투기과열지구, 조정대상지역 등으로 지정하였다. 특히 2018년 발표된 9·13 부동산 대책에서는 광주광역시 광산구, 남구

\* 이 논문은 저자의 2020년도 석사학위논문을 수정·보완하여 작성하였음.

\*\* Ph.D. Student, Department of Architectue and Civil Engineering, Chonnam National University (First Author: mijin2kk@gmail.com)

\*\*\* Ph.D. Student, Department of Regional Development, Chonnam National University (jujin45@naver.com)

\*\*\*\* Research Professor, Center for Regional Development, Chonnam National University (dongwooyang@outlook.com)

\*\*\*\*\* Associate Professor, Department of Economics, Chonnam National University (Corresponding Author: sayurban@jnu.ac.kr)

를 집중 모니터링 지역으로 선정하였다(국토교통부·기획재정부, 2018). 2017년 8.2 부동산대책 발표 이후, 비수도권 주택시장 대부분이 침체된 상황에서 광주광역시 주택가격이 급등하였으며 특히 2018년 부동산 가격 급등 요인으로 2017년 대비 줄어든 공급물량을 주요인으로 분석하기도 한다. 부동산 114에서 집계한 자료에 의하면 2016년부터 2018년까지 광주에 입주한 물량은 2만 8,763가구에 그쳤지만 같은 기간 대구는 6만 2,965가구, 부산은 5만 8,901가구 등으로 이와 비교하면 광주는 새 아파트 공급이 매우 적은 수준이다. 이런 상황에서 정부가 수도권 중심의 부동산 정책 발표 이후 규제 제외 지역이자 부동산 가격이 상대적으로 저평가되었던 광주에 외부 투자수요까지 집중되면서 아파트 값이 급등하였다는 분석도 나오게 되었다(박민, 2018.10.23).

향후 인구구조 변화와 다양한 경제변수의 변동에 따라 주택시장의 복잡한 변화가 예상된다. 이에 주택가격에 영향을 미치는 지역의 사회·경제 현황, 물리적 특성과 최근 문제가 되고 있는 투자목적, 투기목적 등의 외부수요가 주택가격에 미치는 영향 분석을 통해 향후 지역별 주택시장의 변동 특성을 사전에 예측할 수 있도록 영향변수가 무엇인가에 관한 연구가 필요하다. 이는 효율적인 부동산 정책 수립과 서민의 주택시장 안정화를 위한 중요한 부분이라고 할 수 있다.

지금까지 주택가격에 영향을 미치는 많은 요인에 관한 연구가 진행됐지만, 투기수요, 외부수요 등 수요와 주택가격 간의 영향 관계를 살펴보는 연구는 부족한 실정이다. 이에 본 연구는 내·외부수요가 주택가격에 어떠한 영향을 미치는지 확인하고, 향후 주택단지 신축 또는 분양가 책정 시 지역의 시세, 특성, 소득 등을 고려하여 서민 주거 안정을 도모하기 위한 정책적 시사점을 제시하고자 한다.

## II. 이론 고찰 및 선행연구

### 1. 부동산 시장의 특징

주택시장은 전형적인 불완전경쟁시장이다. 완전경쟁시장에서는 수많은 수요자와 공급자가 존재하며, 제한적인 장벽이 제거된다. 시장에서 부동산은 일반재화와 비교해 큰 비용이 소요되는 상품으로 구매자금은 고유의 권한을 가지고 있지 않을 뿐 아니라 수요자와 공급자의 지속적인 거래가 이루어진다(Bergquist, 2006). 반면 주택시장은 완전경쟁시장의 조건을 충족시키지 못하며 효율적인 배분에 실패가 발생하여 정부가 개입하게 된다. 특히 정부는 주택가격 안정을 국가 경제의 성장과 발전을 위한 궁극적인 주택정책의 목표로 보고 장기적인 관점에서 수요와 공급의 불균형을 최소화하려 노력했다. 그러나 지금까지의 주택정책은 다양한 명분과 시행에도 불구하고 결과적으로 주택가격의 안정과 경제안정에서 모두 만족할 만한 수준을 충족시키지 못했다.

정책에 있어 지역 시장의 환경을 고려하지 않은 단기적인 시행은 예상치 못한 결과를 초래할 수 있다.

지역부동산시장 변화에 영향을 주는 요인들은 크게 거시경제 및 정책과 같은 거시적 요인과 지역개발사업, 지역경제, 인구·가구 특성, 주거 환경적 여건과 같은 지역적 요인으로 구분할 수 있다. 과거 수요와 비교해 공급이 부족하던 시기에는 거시경제 및 정책에 의해 지역 부동산 시장이 동일한 요인에 의해 영향을 받는 경우가 많았으나, 주택 보급률이 100%를 초과하면서 지역적 요인에 의해 차별화되는 경우가 발생하게 되었다. 따라서 주택 보급률 100% 초과, 경제성장률 둔화, 인구·가구 성장세 둔화 등 주택 수급 여건의 변화로 지역부동산시장의 차별적 변화는 거시경제 여건 변화 및 정책보다 지역경제 여건의 변화에 많은 영향을 받는다(변세일 외, 2016).

### 2. 부동산의 특성 및 외부수요의 정의

부동산의 경우 일반재화와 비교해 큰 비용이 소요되는 상품으로 구매자금을 축적하는 데 많은 시간이 소요되며, 시장의 참여가 자유롭지 못하기 때문에 유효수요자로서의 시장참여가 제한된다(곽승준·이주석, 2006). 또한 부동산이 단순한 소비재가 아닌 투자재 성격을 지니기 때문에 구매 시 전문적인 분석이 요구된다.

부동산은 일상생활에서 필수적인 재화이지만 수요의 주체와 부동산의 종류에 따라 가치의 차이가 발생하게 된다. 여기서 수요란 경제주체가 상품을 사들이고자 하는 욕구를 말한다. 소득, 기호, 다른 재화의 가격 등이 수요에 영향을 미치며, 특히 주어진 가격 수준에서 소비자가 일정 기간에 구매할 의사와 능력이 있는 최대수량을 수요량이라고 하며, 재화의 가격(Price)과 수요량(Quantity Demand)의 역(-)관계를 수요 법칙이라고 한다. 이때 가격과 수요량 사이의 관계를 그림으로 나타낸 것이 수요곡선이다(Figure 1) 참조. 수요곡선의 그래프에는 가격 변화에 따른 수요량의 변화에 대한 정보가 표현되어 있어서 가격의 변화는 수요곡선 상에서의 움직임으로 나타난다(KDI 경제정보센터, 2020).

부동산 수요의 경우 한국개발조사연구소에서 진행한 '주거공간

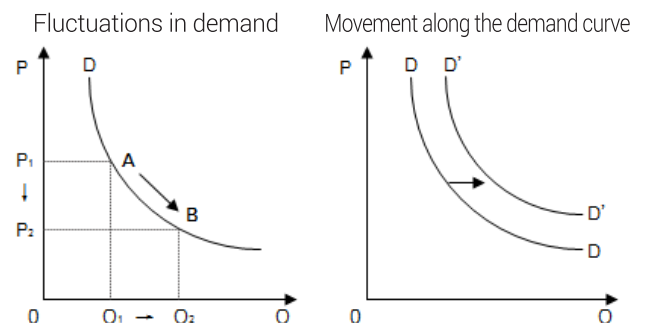


Figure 1. Demand curve

Source: KDI Economic Information and Education Center

소비자 인식조사' 결과에 따르면 인구 증가, 1인 가구 증가, 핵가족화, 세대분리, 소득수준의 향상, 소비측면에서의 대체재 가격 상승 등 다양한 요인에 의해 수요가 발생되며 주택의 주목적이 이용목적에서 소유목적(재산소유, 투자목적 등)으로 변화되면서 수요가 증가한 것으로 분석하고 있다(이은정, 2016.12.7). 반면 정부의 부동산정책, 부동산의 증가세, 금리인상 등은 부동산 수요의 억제요인으로 작용하기도 한다.

부동산의 수요는 내·외부수요로 구분할 수 있는데 내부수요는 지역 내에서 발생하는 수요로 해당 지역이 가지는 특성(인구 현황, 지역의 소득수준, 계층별 인구구조의 변화 등)에 의해 형성된다. 일반적으로 내부수요가 주로 발생하는데, 최근 부동산 투기나 거주 지역 이전 등의 이유로 외부수요(지역 외)가 증가하고 있다. 본 연구에서는 광주광역시 지역 외 거주자가 투자 목적, 투기 목적, 실제 거주 목적 등을 이유로 아파트를 구매하는 경우, 즉 광주광역시 외에 주소지를 둔 사람이 광주광역시 지역 내 아파트를 구매한 거래건수를 외부수요로 정의하여 연구를 진행하였다.

### 3. 선행연구 검토 및 연구의 차별성

주택가격에 영향을 미치는 요인에 대해 지역요인, 물리적 특성, 정책효과, 입지분석 등에 관한 연구가 다양하게 진행됐다.

첫째, 물리적 요인을 분석한 연구로 구분창·송현영(2001)은 아파트를 세대특성 및 단지특성으로 구분하여 물리적 특성별 가격 차이를 분석하였으며, 동일 규모의 아파트라도 조건이 좋은 경우 세대 및 단지특성에 따라 가격이 증가한다고 하였다.

둘째, 지역요인에 관해 분석한 연구로 한동근(2008)은 광역시 주택가격의 변화를 설명하는 변수로 전국적 요인과 지역적 요인으로 나누고 주택가격 상승률의 지역적 차이를 통해 향후 주택정책에서 지역적 특성을 감안한 지역별 주택정책의 필요성을 제시하였다. 김갑성·박주영(2003)은 주택가격 변화율의 지역적 차이와 주택가격 변화율을 설명하면서 통화량, 이자율, 환율과 같은 거시변수 외에 각 지역의 아파트 수, 문화체육시설, 입지특성과 같은 지역적 특성을 함께 고려하였다.

셋째, 부동산정책 효과와 관련된 연구로 정재훈·박사유(2018)는 통화정책과 부동산정책 효과를 중심으로 주택유형별 주택가격 변동성에 관해 연구하여 부동산 대책의 효과가 주택유형별로 상이하다는 결과를 도출하였다. 박진백(2017)은 전매제한 규제강화가 아파트가격에 미치는 영향 연구를 통하여 정책도입에 의해 전매거래가 빈번한 지역에 대해 강한 규제를 할 경우 시장이 안정화될 수 있다는 결론을 도출하였다.

넷째, 구매자 특성에 따른 주택가격의 변화에 대해 신민식·서진형(2014)은 대구광역시를 대상으로 외지인의 아파트 구입이 지역아파트 시장에 미치는 영향에 대해 연구하였는데, 외부의 자본 유입이 지역 주택시장의 매매가격 및 전세가격의 변화에 미치는

영향과 주택시장의 변화를 살펴보고자 하였으며, 연구결과 미분양 아파트 수가 급격히 줄어든 지역의 경우 외부 투자수요가 유입되었으며, 이러한 지역일수록 실수요와 투자수요로 인해 주택가격이 다른 지역보다 더 큰 폭으로 상승한다는 결과를 도출하였다. Holmes(2017)는 외부 주(State)에 거주하는 사람이 주택을 구매할 경우 지역 내 구매자보다 높은 가격을 지불하였으며, 타 주에 거주하는 판매자는 더 낮은 가격에 주택을 판매하게 된다는 연구 결과를 도출하였다.

선행연구를 검토한 결과, 지금까지는 단순히 주택가격에 영향을 미치는 영향요인이 무엇인가를 탐색했다면, 최근 연구에서는 주택시장을 세분화하여 하위시장별로 구분하고 이를 종합적으로 비교·분석하는 연구가 진행되고 있다. 반면 대부분 연구의 대상지가 수도권에 집중되어 있어 비수도권지역의 주택가격에 관한 연구는 부족한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 첫째, 비수도권 지역인 광주를 대상으로 주택가격에 영향을 미치는 요인에 대해 부동산 정책발표와 외부수요로 인해 주택가격에 미치는 영향에 대해 분석하고, 둘째, 주택가격 상승에 영향을 미치는 요인을 일부에 국한하지 않고, 선행연구에서 도출된 여러 영향변수를 종합적으로 비교하여 평가한다는 점에서 선행연구와 차별성을 가지고 있다.

## III. 분석대상 및 방법

### 1. 연구자료 및 분석대상

본 연구는 국토교통부에서 제공하는 아파트 매매 실거래 가격 데이터를 활용하였다. 2015년부터 2019년까지 최근 5년간 광주광역시 내에서 거래된 아파트 113,561건 중 재개발 등으로 데이터가 없는 1,476건을 제외한 총 112,085건의 매매가격을 실증분석에 활용하고 종속변수로 설정하였다. 헤도닉 가격모형에서는 추정 계수의 값이 해당 특성의 변화에 따른 부동산 가격의 변화율 근사치를 보여주는 반로그(Semi-log) 함수를 적용하였다(이용만, 2008). 이에 종속변수에 자연로그(logP)를 취하여 모형의 설명력을 높이고 변수들의 분포를 고려하여 자료의 정규성에 부합되도록 하였다(손학기·이창로, 2016; 신광문·이재수, 2019).

독립변수에는 주택가격에 영향을 미치는 요인으로 주요 변수인 수요와 입지특성, 이중차이분석을 위한 변수를 설정하였다. 수요의 경우 내부수요, 외부수요로 구분하고 한국감정원에서 제공하고 있는 월별 아파트 매입자 거주지별 거래현황자료를 활용하였으며, 매입자의 거주지가 관할 시군구일 때 내부수요로 설정하고, 관할시도 외(서울, 기타) 거주자가 매입한 경우는 외부수요로 설정하였다. 물리적 특성으로는 국토교통부의 아파트 매매 실거래 가격 데이터에서 포함하고 있는 아파트의 규모, 건축연도, 주차대수, 난방형태 등으로 설정하고 입지특성으로는 단지 중심

Table 1. Descriptions of variables

Type	Variable name	Description
Sales prices	logP	Logarithm of reported sales price of an apartment unit
	Size	Unit size (m <sup>2</sup> )
	Floor	Unit floor
	Age	Age of apartment building
Physical conditions	Parking	Parking units per apartment complex
	Heating	1: individual heating 0: district heating
	ENT	Flats sharing staircase at core 1: Yes; 0: No
Neighborhood conditions	Subway	Number of subway station within 500m
	BUS	Number of bus stop within 500m
	School	Number of school within 500m
	Mall	Number of big-box mall within 500m
	Hospital	Number of hospital within 500m
Housing demand	Dem	Demands
	Out	External demand
	In	Internal demand
Policy intervention	2017	1: Transaction after June 2017 0: Transaction before June 2017
	2018	1: Transaction after September 2018 0: Transaction before September 2018
Regional benchmark	R_dong	Located in Dong-gu, Gwangju
	R_seo	Located in Seo-gu, Gwangju
	R_nam	Located in Nam-gu, Gwangju
	R_buk	Located in Buk-gu, Gwangju
	R_gwang	Located in Gwangsan-gu, Gwangju

으로 지하철역 출구 수, 버스정류소 수, 학교(초·중·고·대학교) 수(광주광역시 교육청, 2019년 기준), 대형마트 수, 병원의 수 현황과 부동산 정책 발표 전·후의 가격특성 분석을 위해 정책변수를 사용하였다(〈Table 1〉 참조).

## 2. 이종차이분석의 개요

외부 효과에 의한 주변지가의 변동을 분석하기 위해 사용하는 방법으로는 크게 3가지로 나누어 볼 수 있는데, 가장 일반적으로 사용되는 ANOVA 등을 활용한 사전·사후 비교법(pre/post approach)과 특성가격모형으로 대표되는 횡단면적 접근법(cross-sectional approach), 유사지역 비교법(control area approach)이 있다(Galster, 2004). 상기 3개의 접근방식은 연구

방법에 적용함에 있어 각각의 장·단점을 가지며 이러한 특성을 보완하기 위해 지역적 특성의 보정, 변수들의 통제와 표준화, 비교 관점의 다양화 등의 방법을 활용한다.

사전·사후 비교법의 경우 동일지역을 대상으로 시설의 입지 전·후의 가격수준의 비교를 통해 그 영향을 가늠하며 특정지역의 사업단계별 가격변동 추이를 고찰하는 데 용이한 방법으로 평가된다. 횡단면적 접근방식은 시설의 입지가 가격변동에 미친 영향의 크기를 정량적으로 설명하는 데 사용되며, 다수의 독립변수를 사용할 수 있어 시설입지 이외에 다양한 요인과의 비교가 가능한 방식이다. 유사지역 비교방식은 특정시설의 입지를 제외한 여타 조건이 동일하거나 유사한 지역을 비교대상으로 선정하여 시설입지의 고유한 영향력을 파악하는 것을 목적으로 한다(문장혁, 2012).

사전·사후 비교법 중 이종차이분석(DID)은 인과관계를 평가하는 연구기법으로 특정정책수단의 효과성을 검증하는 방법이다. 이종차이분석은 2개 집단과 2개의 시간으로 구성되어 2개 집단은 영향력을 받은 것으로 예상되는 처치집단(Treated Group)과 영향력을 받지 않을 것으로 예상되는 통제집단(Controlled Group)으로 구분할 수 있고, 2개의 시간은 변수에 영향을 미칠 것으로 추정되는 특정 사건(Treatment)의 발생 전(Before 또는 Pre)과 후(After 또는 Post)로 구분된다(문장혁, 2012). 이에 총 4개의 집단 간 차이를 계산함으로써 특정사건과 영향력의 인과관계를 검증할 수 있다.

정부의 특정 정책으로 인해 일정한 시점, 지역에 대해 사회실험을 행한 것과 같은 상황에서 그 정책의 효과를 분석하는 데 유용하기 때문에 본 연구에서는 정책 시행 전의 통제집단(이종차이 분석을 위한 정책효과)과 처치집단(지역 특성과 외부수요)의 차이, 그리고 정책시행 후의 통제집단과 처치집단의 차이를 비교하고자 한다. 정책시행 이전 처치집단은 a, 통제집단은 b라고 가정했을 때, 정책시행 전의 통제집단과 처치집단의 차이는 b-a이며, 정책시행 후 통제집단은 c, 처치집단은 d로 가정했을 때, 차이는 d-c이다. 이에 이종차이분석 추정치는 (d-c)-(b-a)가 된다.

## 3. 가설 및 분석모형 설정

### 1) 가설설정

정책효과, 외부수요가 주택가격에 미치는 영향을 살펴보고 이종차이분석을 통해 정책발표 전·후 외부수요에 따른 영향의 비교 분석을 실시하고자 한다. 실증분석을 위해 다음과 같이 가설을 설정하였다.

- H1. 부동산 정책발표로 주택가격이 상승할 것이다.
- H2. 부동산 정책발표 이후 지역별 특성이 주택가격 상승에 영향을 미칠 것이다.
- H3. 외부수요의 증가로 주택가격이 상승할 것이다.

H4. 부동산 정책발표 이후 외부수요가 증가할수록 주택가격이 상승할 것이다.

## 2) 가설검증을 위한 분석모형

기본모형은 헤도닉가격 모형의 형태로 독립변수인 주택의 물리적 조건과 주변환경 요인이 한 단위 변할 때, 주택가격이 몇 퍼센트(%) 변하는지에 대해 분석하고자 한다.

식 (1)에서 종속변수는  $\log(price)$ 로 주택가격을 의미하며,  $\beta_2Size \sim \beta_{12}Hospital$ 은 독립변수로 아파트가 가지고 있는 특성을 의미한다. 이를 요약하면 식 (2)와 같은 형태가 된다.  $\log P$ 는 종속변수인 아파트 가격의 로그값을 의미하며 (n+1)백터의 아파트가격 데이터이며 관측개수는 112,085개이다.  $x_k$ 는 아파트 거래건별로 가지고 있는 특성,  $\beta_k$ 는 아파트 특성 회귀계수이다.  $k$ 값은 총 11개의 특성변수를 의미한다.

$$\begin{aligned} \log(price) = & \beta_1 + \beta_2 Size + \beta_3 Floor \\ & + \beta_4 Parking + \beta_5 Heating + \beta_6 ENT \\ & + \beta_7 Age + \beta_8 Metro + \beta_9 Bus \\ & + \beta_{10} School + \beta_{11} Mall + \beta_{12} Hospital + u \end{aligned} \quad (1)$$

$$\log P = c + \sum_k \beta_k x_k + u \quad (2)$$

가설 'H1. 부동산 정책발표로 주택가격이 상승할 것이다.'를 검증하기 위해 정권교체 이후 최초 부동산 정책발표 시기인 2017년 6월을 기준으로 정책발표 전·후의 아파트 가격 변화에 대해 분석을 실시하였다.

수식 (3)의 경우 다중회귀분석 형태로 나타난 것이며 부동산 정책발표 전후 주택가격 변동 특성을 살펴보기 위해 2017년 정책발표(6.19) 시기와 2018년 정책발표(9.13) 시기를 기준으로 분석하기 위해 정책효과 변수를  $Post_{2017}$ ,  $Post_{2018}$ 로 설정하였다. 이를 요약하면 식 (4)와 같이 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned} \log(price) = & \beta_1 + \beta_2 Size + \beta_3 Hosp + \dots \\ & + \beta_{13} Post + \beta_{14} Post_{2017} + \beta_{15} Post_{2018} + u \end{aligned} \quad (3)$$

$$\log P = c + \sum_k \beta_k x_k + \sum_r \gamma_r Post_r + u \quad (4)$$

가설 'H2. 부동산 정책발표 이후 지역별 특성이 주택가격 상승에 영향을 미칠 것이다.'를 검증하기 위해 정책발표와 자치구별 주택가격 변화에 대해서 이중차이분석을 실시하고자 한다. 이중차이분석 모형의 경우 다중회귀분석 방식의 형태로 나타낼 수 있다.

식 (5)에서  $\beta_{16}(Post \times R\_dong) \sim \beta_{20}(Post \times R\_gwang)$ 는 주택가격과 위치(영향)의 차이를 통제하며, 이중차이분석의 추정치로 수준(정책발표의 효과)과 추세(지역에 의한 영향)를 고려하기 위

한 것이다. 이를 요약하면 식 (6)과 같이 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned} \log(price) = & \beta_1 + \beta_2 Size + \dots + \beta_{12} Hospital \\ & + \dots + \beta_{16} (Post \times R\_dong) \\ & + \dots + \beta_{20} (Post \times R\_gwang) + u \end{aligned} \quad (5)$$

$$\begin{aligned} \log P = & c + \sum_k \beta_k x_k + \epsilon R_k + \gamma Post \\ & + \mu (Post \times R_k) + u \end{aligned} \quad (6)$$

가설 'H3. 외부수요의 증가로 주택가격이 상승할 것이다.'를 검증하기 위해 수요가 주택가격에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 아파트 가격의 관측치 수는 총 112,085건이며 주요 변수인 수요의 경우 외부수요 변수를 사용하고 변수  $D$ 는 (n+1) 행렬의 수요효과 변수로 수요효과 변수의 수  $i$ 는 총 2개이다.

$$\begin{aligned} \log(price) = & \beta_1 + \beta_2 Size + \dots + \beta_{12} Hospital \\ & + \beta_{14} Dem + u \end{aligned} \quad (7)$$

$$\log P = c + \sum_k \beta_k x_k + \sum_i \delta_i D_i + u \quad (8)$$

가설 'H4. 부동산 정책발표 이후 외부수요가 증가할수록 주택가격이 상승할 것이다.'를 검증하기 위해 정부의 부동산 관련 정책발표 전·후를 기준으로 주택가격과 외부수요의 관계를 분석함으로써 외부수요에 의한 주택가격 변동특성을 검토하기 위해 이중차이분석을 실시하였다.

식 (9)에서  $\beta_{21}OUT$ (외부수요),  $\beta_{22}IN$ (내부수요)의 경우 아파트가격과 수요에 대한 변수이고  $Post \times OUT$ 의 경우 이중차이분석을 위한 변수이며 아파트 가격과 수요(영향)의 차이를 통제한다. 이를 요약하면 식 (10)과 같이 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned} \log(price) = & \beta_1 + \beta_2 Size + \dots + \beta_{12} Hospital + \beta_{13} Post \\ & + \beta_{21} OUT + \beta_{22} IN + \beta_{23} (Post \times OUT) + u \end{aligned} \quad (9)$$

$$\begin{aligned} \log P = & c + \sum_k \beta_k x_k + \gamma Post + \delta D \\ & + \lambda (Post \times OUT) + u \end{aligned} \quad (10)$$

## IV. 분석결과

### 1. 기초통계

본 연구 변수에 대한 특성을 살펴보면 <Table 2>와 같다. 먼저, 2015년부터 2019년까지 최근 5년간 거래된 아파트 평균 가격은 17,446만 원( $\log P = 9.76$ ), 평균 규모는 74.12m<sup>2</sup>, 평균 층수는 8.63층

으로 나타났다. 평균 건축연한은 16.75년, 세대당 평균 주차대수는 0.95대이며, 전체 아파트 중 개별난방 사용 아파트는 91%, 계단식 아파트는 76%를 차지하고 있다. 아파트 단지 중심 반경 500m

이내 위치한 학교는 평균 3.05개소, 대형마트 평균 0.11개소, 종합병원 0.14개소로 나타났다. 외부수요는 아파트가 위치하고 있는 구의 해당 연, 월에 발생된 외부구매자에 의한 거래건수를 의미하며 최소 13건에서 최대 699건이 발생한 것으로 분석되었다.

Table 2. Descriptive statistics

Variables	Min.	Max.	Mean
Sales prices (10,000 KRW)	2,900	89,000	17,446.47
logP	7.94	12.13	9.76
Size	14.1	283.1	74.12
Floor	-1.0	35.0	8.63
Age	0.0	43.0	16.75
Parking	0.0	2.8	0.95
Heating	0.0	1.0	0.91
ENT	0.0	1.0	0.76
Subway	0.0	2.0	0.08
BUS	0.0	24.0	10.42
School	0.0	8.0	3.05
Mall	0.0	2.0	0.11
Hospital	0.0	2.0	0.14
Dem	87.0	3,045.0	885.21
OUT	13.0	699.0	144.46
IN	67.0	2,670.0	740.75
2017	0.0	1.0	0.51
2018	0.0	1.0	0.25
R_dong	0.0	1.0	0.04
R_seo	0.0	1.0	0.21
R_nam	0.0	1.0	0.14
R_buk	0.0	1.0	0.30
R_gwang	0.0	1.0	0.31

n=112,085; KRW: Korea Won

Table 3. Pearson correlation

Variables	logP	Size	Floor	Age	Subway	BUS	School	Mall	Hospital	Parking	Heating
Size	.777**										
Floor	.202**	.081**									
Age	-.533**	-.189**	-.199**								
Subway	-.045**	-.058**	-.008**	-.044**							
BUS	-.045**	-.044**	-.028**	.087**	.169**						
School	.032**	.037**	-.040**	.148**	-.188**	.070**					
Mall	.019**	.006*	0.004	.028**	-.011**	.150**	-.058**				
Hospital	-.019**	-0.004	.008**	-.033**	.061**	.009**	.015**	.027**			
Parking	.723**	.635**	.113**	-.481**	-.073**	-.083**	.028**	-.012**	-.011**		
Heating	-.052**	-.024**	-.043**	.067**	.039**	.040**	.031**	-.007*	-.033**	-0.006	
ENT	.448**	.324**	.038**	-.238**	-.169**	-0.002	.111**	-.019**	-.084**	.350**	.074**

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

## 2. 변수 간 상관관계 분석

각 변수 간의 상관관계 분석결과 logP<sub>주택가격</sub>과 Size<sub>규모</sub>(.777), logP<sub>주택가격</sub>과 Parking<sub>주차대수</sub>(.723), Size<sub>규모</sub>와 Parking<sub>주차대수</sub>(.635), logP<sub>주택가격</sub>과 ENT<sub>계단식 아파트</sub>(.448) 간에 정(+)의 상관관계가 높았고, logP<sub>주택가격</sub>과 Age<sub>건축연한</sub>(-.533) 간에는 부(-)의 상관관계가 높은 것으로 나타났다(〈Table 3〉 참조).

## 3. 정책(H1) 및 정책·지역(H2) 효과 분석

부동산 정책발표 전·후에 따른 효과를 분석한 모형(Model 1)과 부동산 정책발표 전·후, 지역 입지에 따라 영향을 받은 아파트 거래 가격을 파악하기 위한 이중차이분석 모형(Model 2)을 분석한 결과는 〈Table 4〉와 같다.

모형(Model 1)에 의해 부동산정책 발표 전·후에 따른 효과를 분석한 결과 2017년 부동산정책 발표 이후 거래된 아파트는 정책 발표 이전보다 10.4% 높은 가격에 거래되었고, 2018년 부동산정책 발표 이후 거래된 아파트의 경우 이전에 거래된 아파트보다 7.4% 높은 가격에 거래된 것으로 분석되었다. 이는 2017년 부동산 정책 발표로 주택가격이 상승함에 따라 2018년 9.13 부동산 대책에서 광주광역시 일부 지역(광산구, 남구)을 집중 모니터링 지역으로 선정하면서 2017년 부동산정책 발표 이후 보다 낮은 상승률을 보인 것으로 판단되며 건축연한이 오래될수록, 병원이 주변에 입지하고 있으며, 개별난방일수록 아파트 가격에는 음(-)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

**Table 4.** Effects of policy intervention (H1) and interactive effects of policy and region (H2)

Variables	Model 1		Model 2	
	Coeff.	t	Coeff.	t
(Constant)	8.739	2023.0***	8.788	1920.8***
Size	0.012	336.4***	0.012	314.9***
Floor	0.007	52.0***	0.007	50.8***
Age	-0.02	-209.8***	-0.020	-199.5***
Parking	0.208	79.1***	0.223	82.9***
Heating	-0.064	-26.4***	-0.098	-39.7***
ENT	0.152	85.7***	0.162	89.7***
Subway	0.029	13.0***	0.010	4.2**
BUS	0.002	11.8***	0.001	8.8***
School	0.015	35.6***	0.019	40.6***
Mall	0.047	23.3***	0.052	25.3***
Hospital	-0.031	-15.9***	-0.046	-23.3***
2017	0.104	63.5***		
2018	0.074	38.9***		
Post_R_dong			0.025	6.3***
Post_R_seo			0.143	70.6***
Post_R_nam			0.127	56.4***
Post_R_buk			-	-
Post_R_gwang			0.005	2.6**
Adj. R <sup>2</sup>	.819		.813	

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

Post\_R\_dong, Post\_R\_seo, Post\_R\_nam, Post\_R\_buk,

Post\_R\_gwang: Transaction after policy intervention in Dong-gu, Seo-gu, Nam-gu, Buk-gu, Gwangsan-gu, respectively

부동산 정책발표 전·후, 지역 입지에 따라 영향을 받은 아파트 거래 가격을 파악하고자 이중차이분석(DID)을 실시한 모형(Model 2)의 분석결과에 따르면, 부동산 정책발표 이후 주택가격이 상승하였으며, 자치구별로 보면 서구(14.3%), 남구(12.7%), 동구(2.5%), 광산구(0.5%)순으로 정책발표 이전보다 높은 가격에 거래된 것으로 나타났으며 2018년 부동산대책 발표 이후 남구, 광산구가 모니터링 지역으로 지정됨에 따라 그 외 지역의 북구의 경우 유의하지 않은 것으로 분석되었다. 대부분의 개발사업(주택개발, 도시철도, 산업단지 등), 교육인프라 등이 집중되어 있는 서구, 남구의 경우 주택가격이 상승한 반면, 북구의 경우 개발계획의 부재와 대부분의 아파트가 소형 평수, 노후된 아파트가 대다수로 북구의 아파트가격은 타 지역에 비해 낮다고 할 수 있다(이유진, 2019.11.18).

#### 4. 수요(H3) 및 정책·수요(H4) 효과 분석

수요 효과를 분석한 모형(Model 3)과 부동산 정책발표 전·후,

**Table 5.** Effect of demand factor (H3) and interactive effect of demand and policy intervention (H4)

Variables	Model 3		Model 4	
	Coeff.	t	Coeff.	t
(Constant)	8.831	1797.5***	8.847	1837.6***
Size	0.012	317.3***	0.012	322.3***
Floor	0.007	52.9***	0.007	51.5***
Age	-0.019	-191.6***	-0.020	-198.6***
Parking	0.220	82.2***	0.219	81.2***
Heating	-0.030	-29.8***	-0.070	-28.2***
ENT	0.158	87.3***	0.157	86.1***
Subway	0.016	8.3***	0.025	10.7***
BUS	0.002	10.3***	0.002	10.4***
School	0.016	34.7***	0.016	35.9***
Mall	0.044	21.3***	0.048	23.2***
Hospital	-0.032	-16.0***	-0.030	-15.2***
OUT	.000067	4.5***	-0.00059	-52.9***
IN	-.00011	-40.2***		
Post_OUT			0.00010	68.7***
Adj. R <sup>2</sup>	.804		.809	

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

Post\_OUT: External demand after policy intervention

수요의 영향을 받은 아파트 거래 가격을 파악하기 위한 이중차이 분석 모형(Model 4)에 대한 분석 결과는 <Table 5>와 같다. 수요 효과를 분석한 모형(Model 3)의 분석 결과, 총 내부수요, 즉 광주광역시 내 거주자가 지역의 아파트를 구매하는 경우 거래가 100건 발생할 때 아파트 가격은 평균적으로 1.1% 감소하였다. 외부수요인 타 지역에 연고를 둔 사람이 광주에 있는 아파트 100채를 구매할 경우 광주지역의 아파트 가격은 평균적으로 0.67% 증가하는 것으로 분석되었다.

부동산 정책발표 전·후, 수요의 영향을 받은 아파트의 거래 가격을 파악하고자 이중차이분석(DID)을 실시한 모형(Model 4)의 2018년 부동산 정책발표를 기준으로 전·후 외부수요에 의한 아파트가격 비교 결과 정책발표 이전에는 외부수요 100건이 발생할 경우 아파트가격이 평균적으로 5.9% 감소하는 반면, 정책발표 이후에는 외부수요, 즉 외지인이 아파트를 100채 구매할 경우 아파트 가격은 평균적으로 1.09% 증가하는 것으로 나타났다. 이는 정책발표로 인해 외지인이 광주지역의 아파트를 구매할 경우 더 높은 가격에 구매한다는 것을 알 수 있다.

#### V. 결론

본 연구는 외부수요가 주택가격에 미치는 영향을 분석하였다.

먼저, 기본모형에서는 단지특성, 입지특성, 편의시설 등 아파트 특성 독립변수가 주택가격에 미치는 영향을 분석하였으며 가설 검증을 위한 모형 분석결과는 다음과 같다.

첫째, 부동산 정책의 경우 2017년 6.19 부동산 정책발표 이후 거래된 아파트의 경우 정책발표 이전보다 10.4% 높은 가격에 거래되었으며, 2018년 부동산 정책 발표 이후 7.4% 높은 가격에 거래되었다. 또한, 2018년 부동산 정책발표 이후 거래된 아파트보다 2017년 정책발표 이후 거래된 아파트가 더 높은 가격에 거래된 것으로 분석되었다. 이는 타 지역(수도권, 기타 지역)에 비해 광주광역시 지역의 주택가격이 상대적으로 낮고, 투기목적 등으로 외지인이 지역 내 아파트를 구매할 경우 시세보다 높은 가격에 아파트를 구매하기 때문에 외부수요가 주택가격 상승에 영향을 미친 것이라고 판단된다. 건축연한이 오래되었거나 병원 인근에 있는 아파트 가격에는 음의 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

둘째, 정책효과와 지역의 차이가 주택가격에 미치는 영향을 분석한 결과 정책발표 이후 4개 자치구(동구, 서구, 남구, 광산구) 모두 아파트 가격이 상승한 것으로 분석되었다. 특히 서구의 경우 부동산 정책발표 이후, 이전보다 14.3% 높은 가격에 거래되어 동구(2.5%) 보다는 약 5배 이상 높은 가격에 거래된 것으로 나타났다. 따라서 정책발표에 따른 효과는 동일한 광역시에서도 지역별 차등이 크게 나타남을 알 수 있었다.

셋째, 수요가 주택가격에 미치는 영향 분석결과 내부수요의 경우 아파트 거래 100건이 발생할 때, 주택 가격은 평균적으로 1.1% 감소하였고, 반면에 외부수요인 타 지역에 연고를 둔 구매자가 아파트 100채를 구매할 경우 아파트 가격은 평균적으로 0.67% 증가하는 것으로 나타났다.

넷째, 정책효과와 외부수요가 주택가격에 미치는 영향을 분석한 결과, 외부수요인 타 지역에 연고를 둔 구매자가 아파트를 100채 구매할 경우 정책발표 이전에는 아파트 가격은 평균적으로 5.9% 감소하는 반면, 정책발표 이후에는 아파트 가격이 평균 1.09% 증가하는 것으로 분석되었으며 정책발표로 인한 외부수요가 주택가격 상승에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이를 종합하면, 부동산 정책, 외부수요, 지역별 특성 등이 아파트 가격에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었으며, 특히 이중차이분석에서는 2017년, 2018년 부동산 정책발표 전·후 주택가격의 변화를 비교한 결과 정책발표 이후 전체적으로 주택가격이 상승한 것을 알 수 있었다. 앞에서 시사한 바와 같이 투기목적, 가수요 등 외부수요가 주택가격 상승에 영향을 미쳤다고 볼 수 있다. 2018년 9.13 주택시장 안정대책은 투기수요 근절과 맞춤형 대책, 실수요자 보호 등이 중점 내용이나, 해당 정책은 수도권에 집중되어 있기 때문에 광주광역시에 정책 효과가 미치지 못한 것으로 판단된다. 이에 9.13 부동산 정책 전에는 수도권에 집중 투기로 인해 비수도권 가격에 영향을 미치지 않았으나, 정책 후에는 상대적으로 가격이 낮은 비수도권 지역에 투자목적으로 주택을

구입하는 외부수요가 증가하여 정책 발표 후에 가격 상승효과가 나타난 것으로 보인다.

이에 본 연구의 가설이 통계적으로 유의한 것으로 검증이 되었다. 따라서 분석 결과에 기초할 때, 정책발표가 외부수요에 의한 주택가격 상승에 영향을 미치는 것을 알 수 있었다.

특히 국내와 비슷한 주거환경, 부동산 시장을 보유하고 있는 중국의 경우에는 도시를 1선부터 4선까지, 도시의 규모나, 경제적 현황 등에 의해 등급별로 구분하여 이에 따른 부동산 정책을 수립하여 적용하고, 2017년에는 부동산 정책에서 2선 도시 위주 부동산 규제를 강화하고, 부동산 재고가 많은 3·4선의 중소도시의 경우 주택에 대한 수요와 도시유입인구의 부동산 구매 수요를 자극하는 이원화된 지역 특성을 분석함으로써 지역에 맞는 부동산 정책을 적용하기 위한 노력을 하고 있는 것을 알 수 있고 이러한 사례와 본 연구에서 도출한 분석결과를 통해 수도권 지역의 특성을 반영한 부동산 정책을 타 지역에도 일괄적으로 반영하는 것이 아닌 각 지역별 시장 특성을 반영한 부동산 정책이 제시되어야 한다는 것을 명확히 알 수 있었다.

본 연구의 한계로는 변수들의 시간적 범위에 의한 데이터 수집에 한계가 있다. 주택보급률의 경우 구별, 월별 데이터 수집이 어렵고 교육시설의 경우에도 월별 데이터 수집이 어려운 실정이다. 연구의 주요 데이터인 매입자 거주지별 거래건수의 경우 자치구 단위의 데이터가 제공되며, 거래건수는 신고일 기준으로 하고, 국토교통부에서 제공하는 실거래 가격 자료의 거래건수는 계약일 기준으로 제공된다. 따라서 동별로 제공되는 실거래 가격자료와의 관계를 상세하게 서술할 수 없고, 실거래 건수와 매입자 거주지별 거래건수 합계의 차이가 발생한다.

실거래 건수와, 매입자 거주지별 거래건수의 차이는 주택 매매 시 신고일 이후 60일 이내에 계약이 가능하도록 되어 있어 이러한 문제점이 발생하였다. 또한 광주광역시를 공간적 범위로 한정하고 있어 본 연구의 일반화에 어려움이 있다.

정부의 부동산 분석 결과 광주 외의 대구, 대전 지역에서도 지속적으로 주택가격이 상승하고 있는데 향후 광주광역시 외 광역시 또는 타 지자체를 대상으로 한 전국적인 분석을 통한 연구결과 및 시사점을 도출하는 것이 필요하다.

또한, 2019년에 들어서 광주광역시의 부동산 공급증가 및 부동산 가격이 안정화되고 있는 추세로 향후 부동산 가격이 안정화된 시점에서 정책효과와 일반적 거시경제지표상의 변화 효과를 축출하기 위해 거시경제변수를 포함해 정책효과와 외부수요에 대한 분석이 추가로 진행되어야 할 것으로 생각된다. 향후, 연구결과를 통해 수도권 중심의 부동산 규제로 인해 비수도권의 주택시장 불안정 등 영향을 미칠 경우에는 수도권 외 지역에도 일정한 부동산 규제 대책을 제시하고, 일정한 부동산 규제로 투자수요, 투기수요에 의해 부동산 가격이 급등하는 것을 예방하고, 서민주거 안정 및 실수요자에 대한 보호정책 마련이 필요하다.



인용문헌  
References

1. 광승준·이주석, 2006. “부동산정책이 주택가격의 변동성 변화에 미치는 영향: 주택가격의 변동성 변화 시점을 중심으로”, 「주택연구」, 14(2): 175-194.  
Kwak, S.J. and Lee, J.S., 2006. “The Impacts of Public Policy on Housing Price Volatility Changes”, *Housing Studies Review*, 14(2): 175-194.
2. 구본창·송현영, 2001. “아파트 특성에 따른 가격결정모형 연구: 분당신도시를 대상으로”, 「주택포럼」, 16(2): 136-143.  
Koo, B.C. and Song, H.Y., 2001. “Hedonic Model of Apartment Prices: a Case Study of Bundang New Town”, *The Housing Forum*, 16(2): 136-143.
3. 국토교통부·기획재정부, 2018. “수도권 주택공급 확대 추진 및 투기지역 지정 등을 통한 시장안정 기조 강화”, 세종.  
Ministry of Land, Infrastructure and Transport-Ministry of Economy and Finance, 2018. “Strengthen Market Stability by Discussing Expansion of Housing Supply in the Metropolitan Area and Designation of Speculative Areas”, Sejong.
4. 김갑성·박주영, 2003. “주택가격변화율의 지역적 차이분석: 서울 및 주변 신도시의 아파트를 중심으로”, 「지역연구」, 19(1): 47-61.  
Kim, K.S. and Park, J.Y., 2003. “The Spatial Pattern of Housing Prices: Seoul and New Towns”, *Korean Regional Science Association*, 19(1): 47-61.
5. 문장혁, 2012. “공공임대주택 입지가 주변지역 지가에 미치는 영향: 실증적 DID 분석”, 부산대학교 대학원 박사학위 논문.  
Moon, J.H., 2012. “The Impact of Public Housing on Neighborhood Land Prices”, Ph. D. Dissertation, Graduate School, Pusan National University.
6. 박민, 2018.10.23. “폭주하는 광주 집값…봉선동 아파트값 올 들어 2배 꺾춤”, 이투데이.  
Park, M., 2018, October 23. “The Gwangju’s Runaway House Price…Bongsun-dong’s Apartment Prices Double This Year,” edaily.
7. 박진백, 2017. “전매제한 규제강화가 아파트가격에 미치는 영향: 11.3 부동산대책을 중심으로”, 「부동산 분석」, 3(1): 73-88.  
Park, J.B., 2017. “An Empirical Study on the Resale Regulation and Housing Price in Korea: Focused on the 11.3 Real Estate Measures”, *Journal of Real Estate Analysis*, 3(1): 73-88.
8. 변세일·김규식·방보람·박천규, 2016. “지역부동산시장의 차별적 변화와 시사점”, 「국토정책 Brief」, (568): 1-12.  
Byun, S.I., Kim, K.S., Bang, B.R., and Park, C.G., 2016. “Differential Changes and Implications of the Local Real-Estate Market”, *KRIHS Policy Brief*, (568): 1-12.
9. 손학기·이창로, 2016. “회귀-크리깅 모형을 활용한 농지가격의 추정”, 「국토연구」, 89: 39-53.  
Sohn, H.K. and Lee, C.R., 2016. “Estimating Farmland Prices Using a Regression-Kriging Model”, *The Korea Spatial Planning Review*, 89: 39-53.
10. 신광문·이재수, 2019. “공간 헤도닉 가격 모형을 적용한 소형주택의 임대료 결정 요인: 서울시 도시형생활주택”, 「부동산분석」, 5(3): 49-66.  
Shin, G.M. and Lee, J.S., 2019. “An Inquiry into the Determinants of the Rents of Small Urban Houses Using Spatial Hedonic Price Modeling: Urban Residential Housing in Seoul”, *Journal of Real Estate Analysis*, 5(3): 49-66.
11. 신민식·서진형, 2014. “외지인의 아파트 구입이 지역 아파트 시장에 미치는 영향에 관한 연구: 대구지역의 아파트 거래량과 아파트가격지수 중심으로”, 「부동산경영」, 9: 89-112.  
Shin, M.S. and Seo, J.H., 2014. “A Study on the Effect of Outsider Buyer to the Local Apartment Market: Based on the Dealings and Price Index of Apartments in the Daegu Area”, *Journal of the Korea Real Estate Management Review*, 9: 89-112.
12. 이용만, 2008. “헤도닉 가격 모형에 대한 소고”, 「부동산학연구」, 14(1): 81-87.  
Lee, Y.M., 2008. “A Review of the Hedonic Price Model”, *Journal of the Korea Real Estate Analysts Association*, 14(1): 81-87.
13. 이유진, 2019.11.18. “전국 주요도시 부동산 양극화(中-광주, 전주), 스카이데일리.  
Lee, Y.J., 2019, November 18. “Polarization of Real Estate in Major Cities in Korea (Gwangju, Jeonju),” SkyeDaily.
14. 이은정, 2016.12.7. “수도권 주택 소유자 10명 중 4명, 향후 주택 구매 ‘투자’ 목적”, 동아경제.  
Lee, E.J., 2016, December 7. “Four out of 10 Homeowners in the Metropolitan Area, Future Purpose of Housing Purchase Investment,” Daenews.
15. 정재훈·박사유, 2018. “주택유형별 주택가격 변동성에 관한 연구: 통화정책과 부동산정책 효과를 중심으로”, 「대한건축학회연합논문집」, 20(4): 1-10.  
Jeong, J.H. and Park, S.Y., 2018. “Volatility of Housing Prices by Housing Type: The Effect of Monetary Policy and Housing Policy”, *Journal of the Regional Association of Architectural Institute of Korea*, 20(4): 1-10.
16. 한동근, 2008. “광역시 주택가격 변화의 특징과 요인 분석”, 「국토연구」, 57: 79-97.  
Han, D.G., 2008. “An Empirical Analysis of Housing Price Pattern and Causes in the Korean Metropolitan Cities”, *The Korea Spatial Planning Review*, 57: 79-97.
17. Bergquist, S.C., 2006. “The Perfect Market-and Strategies to Survive It”, *Journal of Business Strategy*, 27(2): 11-20.
18. Galster, G.C., 2004. “The Effects of Affordable and Multifamily Housing on Market Values of Nearby Homes.”, in *Growth Management and Affordable Housing: Do They Conflict?*, edited by Downs A, 176-211. Washington, DC: Brookings Institution Press.
19. Holmes, C. and Xie, J., 2018. “Distortions in Real Estate Transactions with Out-of-State Participants”, *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 57(4): 592-617.
20. KDI 경제정보센터, “합리적 의사결정의 5단계”, 2020.5.3. 읽음. <http://eiec.kdi.re.kr/>  
KDI Economic Information Center, “5 Steps of Reasonable Decision Making”, Accessed May 3, 2020. <http://eiec.kdi.re.kr/>

Date Received 2020-07-22  
Date Reviewed 2020-09-10  
Date Accepted 2020-09-10  
Date Revised 2020-09-28  
Final Received 2020-09-28