

## 오피스텔 매매가격지수 산출을 통한 부동산정책시행 전·후 가격변화 비교연구 - 목동과 여의도동 오피스텔 가격변화를 중심으로 -

A Comparison Study on the Price Changes between Before and After Real Estate Policy by Calculating the Price Index of Officetel - Focusing on the Price Changes of officetel in Mok-dong and Yeouido-dong -

---

저자 (Authors)	정재훈, 전재범 Jung, Jae-Hun, Jun, Jae-Bum
출처 (Source)	<a href="#">대한건축학회논문집 37(8)</a> , 2021.8, 113-124 (12 pages) <a href="#">Journal of the Architectural Institute of Korea 37(8)</a> , 2021.8, 113-124 (12 pages)
발행처 (Publisher)	<a href="#">대한건축학회</a> ARCHITECTURAL INSTITUTE OF KOREA
URL	<a href="http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE10594935">http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE10594935</a>
APA Style	정재훈, 전재범 (2021). 오피스텔 매매가격지수 산출을 통한 부동산정책시행 전·후 가격변화 비교연구 - 목동과 여의도동 오피스텔 가격변화를 중심으로 -. 대한건축학회논문집, 37(8), 113-124.
이용정보 (Accessed)	서울대학교 147.46.181.*** 2021/10/12 17:19 (KST)

---

### 저작권 안내

DBpia에서 제공되는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 누리미디어는 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다. 그리고 DBpia에서 제공되는 저작물은 DBpia와 구독 계약을 체결한 기관소속 이용자 혹은 해당 저작물의 개별 구매자가 비영리적으로만 이용할 수 있습니다. 그러므로 이에 위반하여 DBpia에서 제공되는 저작물을 복제, 전송 등의 방법으로 무단 이용하는 경우 관련 법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

### Copyright Information

Copyright of all literary works provided by DBpia belongs to the copyright holder(s) and Nurimedia does not guarantee contents of the literary work or assume responsibility for the same. In addition, the literary works provided by DBpia may only be used by the users affiliated to the institutions which executed a subscription agreement with DBpia or the individual purchasers of the literary work(s) for non-commercial purposes. Therefore, any person who illegally uses the literary works provided by DBpia by means of reproduction or transmission shall assume civil and criminal responsibility according to applicable laws and regulations.

# 오피스텔 매매가격지수 산출을 통한 부동산정책시행 전·후 가격변화 비교연구

- 목동과 여의도동 오피스텔 가격변화를 중심으로 -

## A Comparison Study on the Price Changes between Before and After Real Estate Policy by Calculating the Price Index of Officetel

- Focusing on the Price Changes of officetel in Mok-dong and Yeouido-dong -

정 재 훈\*      전 재 범\*\*  
Jung, Jae-Hun      Jun, Jae-Bum

### Abstract

This study calculates the officetel sales price index using real-time transaction data from April 2009 to February 2021, and analyzes price changes between before and after the implementation of real estate policies due to regional environmental differences between Mok-dong and Yeouido-dong. As a result of the study, the difference in sales prices by exclusive area of the two regions and the hierarchy by complex are identified. In particular, through the calculation of the officetel sales price index at the Dong unit, it is confirmed and verified that the actual actual transaction price has followed the data well. The analysis of differences in sales prices between the two regions before and after the 6.27 real estate policy shows significant results in a rise in officetel prices, and the effects of real estate policy show a time lag and work slowly.

키워드 : 오피스텔, 매매가격지수, 부동산정책, 가격변화, 이중차이분석

Keywords : Officetel, Price Index, Real Estate Policy, Price Change, Difference-in-Difference Analysis

### 1. 서 론

아파트 거래에 대한 정부 규제의 풍선효과로 일명 ‘아파트(아파트+오피스텔)’로 불리는 주거용 오피스텔의 인기가 갈수록 높아지고 있다(매일경제기사, 2020)는 기사를 최근 들어 많이 접할 수 있다. 그런데 과연 신문기사의 내용처럼 주거용 오피스텔의 가격은 올랐을까? 한국부동산원의 서울지역의 오피스텔 가격동향조사를 살펴보면, 2017년 12월 매매가격지수 100에서 2021년 2월 매매가격지수는 100.30으로 0.3%밖에 오르지 않은 것으로 나타났다. 오히려 서울지역의 서북권과 부산, 대구, 인천 대전, 울산 지역은 가격이 하락한 것으로 나타나고 있다. 오피스텔 시장의 가격변화를 이해하기 위해서 우리는 신문기사의 내용과 한국부동산원의 가격동향조사를 어떻게 이해해야 하는 것일까?

\* 서울주택도시공사 SH도시연구원 연구원, 도시계획학박사

\*\* 강원대 교양교육원 부교수, 도시및지역계획학박사

(Corresponding author : Institute of Liberal Education,  
Kangwon National University, [junjb@kangwon.ac.kr](mailto:junjb@kangwon.ac.kr))

이 논문은 2021년 5월 21일 한양대학교에서 열린 한국도시부동산학회 정기학술대회에서 발표된 원고를 발전시켜 작성하였음.

현재의 가격변화를 확인하기 위해서는 과거의 가격변화를 확인하는 일이 필수적이다. 하지만, 한국부동산원의 오피스텔가격동향조사는 2018년부터 지수를 발표하기 때문에 2018년 이전의 오피스텔 매매가격지수를 확인할 수 없다. 더군다나 기발표된 매매가격지수는 서울의 권역별<sup>1)</sup>로 발표되기 때문에 법정동 단위의 실거래가 변동을 반영하지 못하고 있는 실정이다.

매매가격지수 산정과 관련하여 오피스텔에 대한 연구는 부족한 실정이다. 특히 오피스텔 시장은 주거와 상업이 혼합되어 있기 때문에 오피스텔의 주거성과 상업성을 함께 고려해야 하는 특징을 지닌다. 이를 위해서는 지역 간 세분화를 통한 오피스텔 매매가격지수 산출이 필요하다.

공공기관이 법령 등에서 정하는 목적을 위하여 생성 또는 취득하여 관리되고 있는 공공데이터는 국가중점데이터로 개방하여 부동산가격평가 등 다양한 분야에서 활용되고 있다. 특히 국토교통부는 실거래가 공개시스템을 통해 오피스텔 실거래자료를 제공하고 있는데, 2009년 4

1) 한국부동산원은 오피스텔 가격동향조사에서 서울지역을 도심권, 동북권, 서북권, 서남권, 동남권으로 5개 권역으로 구분하여 오피스텔 매매가격지수를 산출하고 있다.

월부터 2021년 2월까지 서울지역 오피스텔 총 실거래 건수는 133,698건이었다. 이는 서울지역의 법정동으로 세분화하여도 오피스텔 매매가격지수를 산출하기에 충분한 데이터를 확보할 수 있다는 의미이다. 따라서 오피스텔의 주거성과 상업성을 대표할 수 있는 지역을 선정하여 오피스텔 매매가격지수를 산출한다면, 실거래가격을 이용한 지역간 오피스텔의 매매가격지수를 비교 분석할 수 있을 것이다.

본 연구는 다음 두가지의 연구의 차별성을 가진다. 첫째, 실거래자료를 활용하여 특성가격모형을 이용한 법정동 단위의 오피스텔 매매가격지수를 산출하였다는 점이다. 매매가격지수를 산출하기 위한 충분한 데이터를 확보할 수 있었기 때문에 가능한 일이다. 둘째로는 산출된 매매가격지수를 통해서 지역간 가격변화를 살펴보고, 이중차이분석을 통해 부동산대책(2020.6.17) 전후에 따른 지역간 매매가격차이를 비교분석하였다. 이를 통해 부동산정책 시행 전후의 주거용 오피스텔의 가격 상승여부를 검증해보고자 한다.

본 논문의 제2장에서는 선행연구 검토를 통하여 이들 연구와 본 연구의 차이점을 밝히고, 제3장에서는 연구방법과 자료에 대한 설명을 살펴보았다. 제4장에서는 지수산출을 통한 오피스텔 매매가격 분석과 이중차이분석을 실시하였다. 본 연구에서는 지역간 차이에 따라서 정책의 효과가 달라질 수 있다고 가정하고, 학군 지역과 업무지역에서의 가격변화를 차이를 분석하였다. 마지막으로 제5장에서는 결과를 요약하고 시사점을 도출하였다.

## 2. 선행연구

### 2.1 주거용 오피스텔의 특성

오피스텔(officetel)은 사무실과 호텔을 합친 형태로 일할 수 있게 만든 건축물을 뜻한다. 우리나라에서 최초 오피스텔은 1985년에 지어진 서울 마포구에서 한국개발공사가 1985년에 만들었고 그 후, 주거용 오피스텔의 수요가 증가하면서 주거용 오피스텔의 건설 증가 추세에 있다.(위키백과, 2021)

오피스텔은 대한민국에서 오피스(office)와 호텔(hotel)을 합쳐 만든 용어로서 외국에서는 스튜디오(studio), 스튜디오 어파트먼트(studio apartment)라고 불리우고 있다. 일과 주거공간이 함께 어우러져 있는 오피스텔은 일반적으로 50~100제곱미터의 면적을 사용하고 있으며, 욕실, 부엌, 침대 영역으로 나뉘면서 기본 가구가 내장되어 있는 상태로 오피스텔 임대료가 이루어지고 있다.

오피스텔의 법률상 정의를 살펴보면, 주택법 제2조 1의 2에서 “‘준주택’이란 주택 외의 건축물과 그 부속토지로서 주거시설로 이용가능한 시설 등을 말하며, 그 범위와 종류는 대통령령으로 정한다.”로 규정되어 있고, 주택법 시행령 제2조의2(준주택의 범위와 종류)에 오피스텔을 건축법 시행령에 따라 업무를 주로 하며, 분양하거나 임대하는 기획 중 일부의 기획에서 숙식을 할 수 있

도록 한 건축물로서 국토해양부장관이 고시하는 기준에 적합한 것으로 규정하고 있다. 국토해양부에서는 오피스텔 건축기준을 다음의 4가지로 규정하고 있는데, 첫째, 각 사무구획별 발코니를 설치하지 아니할 것, 둘째, 다른 용도와 복합으로 건축하는 경우(지상층 연면적 3천제곱미터 이하인 건축물은 제외한다)에는 오피스텔의 전용출입구를 별도로 설치할 것. 다만, 단독주택 및 공동주택을 복합으로 건축하는 경우에는 건축주가 주거기능 등을 고려하여 전용출입구를 설치하지 아니할 수 있다. 셋째, 사무구획별 전용면적이 85제곱미터를 초과하는 경우 온돌·온수온돌 또는 전열기 등을 사용한 바닥난방을 설치하지 아니할 것, 마지막으로 전용면적의 산정방법은 건축물의 외벽의 내부선을 기준으로 산정한 면적으로 하고, 2세대 이상이 공동으로 사용하는 공용면적을 제외하며, 바닥면적에서 전용면적을 제외하고 남는 외벽면적은 공용면적에 가산한다고 고시하고 있다.

오피스텔의 주거성은 시기별로 달리 적용받고 있다. 오피스텔 주거성의 인정여부는 시대적 상황에 따라서 규제와 완화가 반복적으로 진행되어 왔는데, 1987년 오피스텔 도입 초기에는 바닥난방과 욕실 설치를 금지하고 주차규정도 업무시설을 준용하며, 오피스텔을 사무실로 인식하였지만, 1997년 IMF이후 부동산 규제가 완화되면서 바닥난방 허용 등 오피스텔의 주거성이 완화되었다. 하지만, 주차규정은 여전히 업무시설의 규정을 적용받는 등 주거성과 상업성이 혼재되어 있었다. 이후 서울시는 2000년부터 용도용적제를 도입하며 상업지역에서 주거도입을 막았으나, 오피스텔을 대상에서 제외하였다. 하지만, 2004년에는 오피스텔의 주차 규정을 공동주택 기준으로 바꾸고, 업무면적의 비율을 강화하며 바닥난방 금지조항을 다시 적용하면서 오피스텔의 과도한 주거성을 제한하기도 하였다. 2006년에는 1인가구의 주거 편의와 주택수요를 충족하기 위하여 바닥난방을 다시 허용하고 2010년에는 주택법에서 오피스텔을 준주택에 포함시키면서 오피스텔의 주거성을 제도적으로 인정하기 시작하였다. 이후 2016년 주차규정은 1세대당 1대로 강화되고, 2017년 서울의 오피스텔을 용도용적제 대상에 포함시키면서 오피스텔의 주거성을 제한하고 있다. 이처럼 2004년까지 오피스텔은 업무시설이라는 인식이 강했으나 2004년이후 공동주택의 주차규정을 준용하면서 오피스텔의 주거성을 인식하는 경향이 강화되었으며, 1인가구의 공급 평요성에 따라 오피스텔을 주거로 사용하는 것에 대한 규제와 완화가 반복적으로 시행되어 오고 있는 실정이다(안내영, 2020).

이처럼 현실은 건축법 상 업무시설인 오피스텔이 실질적으로 아파트의 대체재 역할을 하고 있는 상황이다. 오피스텔 공급량과 아파트가격의 동태적 상관관계는 최봉문(2018)의 연구에서 VAR모형을 통해서 실증분석했는데, 아파트 가격이 상승하면 가격상승에 대한 부담감으로 인해 아파트 수요는 감소하고, 이러한 수요는 오피스텔 수요로 대체되어 오피스텔 가격을 상승시킨 것으로 밝혀졌다.

한편, 부동산 가격의 요인을 설명하는 연구들이 다수

진행되었는데, 이재원(2018)과 안문영(2017)은 학업성취도 평가결과가 부동산 가격에 미치는 영향을 실증적으로 밝혀냈으며, 구동희(2004)는 전용률과 전용면적이 주거용 오피스텔의 임대료에 미치는 영향이 크다는 사실을 서울시 오피스텔의 임대료 결정요인 연구에서 밝혔다. 또한, 진형남과 안문영은 교육환경이 아파트 가격에 미치는 영향을 연구하였으며, 박원석(2015)은 AHP분석을 통해서 주거입지 결정에 지역환경을 가장 중요하다는 사실을 밝혔다. 이러한 연구들은 오피스텔이 업무용보다는 주거용 부동산 성격으로 변하면서 주택가격에 내재된 특성 중 하나인 교육환경에 영향을 받고 있음을 의미하는 것이다.

본 연구는 서울시 법정동별 오피스텔 가격지수를 산출했다는 점에서 선행연구들과의 차이점이 있으며, 두 개 법정동(목동, 여의도동)간 6.27부동산대책 전후 가격의 차이를 분석하고, 그 결과를 이원분산분석을 통해서 서울시 전체 법정동으로 검정하였다는데 차이가 있다.

Table 1. Differences from this study

Research	Main Content
Lee, J., Bae, S., & Lee, S. (2018)	Academic performance evaluation and analysis of the impact of special purpose high school entrance rate on the price of residential officetels
Ku, D., Yang, S. (2004)	Study the determining factors of rent for officetels in Seoul Metropolitan Government and analyze the impact of exclusive use rate and exclusive area on rent in residential officetels.
Jin, Y., Son, J. (2005)	Analysis of the difference between different educational environments and sales prices for apartments in Seoul Metropolitan Government
Ahn, M., Chu, M. (2017)	An empirical analysis of the results of the nationwide academic evaluation of middle and high schools in Ulsan using the Hedonic pricing model.
Park, W. (2015)	The most important consideration is the local environment, such as convenience, natural environment, and school district, in determining residential location through AHP analysis of households in the metropolitan area;

## 2.2 부동산 매매가격지수의 산정

부동산 가격 지수를 산정하는 대표적인 방법으로 반복매매모형과 헤도닉 모형을 들 수 있다. 반복매매모형은 Bailey(1963)에 의해 제안되어 임의의 기간동안의 가격상승률에 기초하여 지수를 산정하게 되는 방식이다. 반면 Rosen(1974)이 제안한 헤도닉 모형은 이질적인 개별 주택 특성을 통제하여 주택가격을 산정하는 방식이다. 국내에서는 가격지수와 관련한 다양한 연구가 진행되어 왔는데, 이들 모형의 사용은 어떤 방법이 우월하다고 판단하기보다는 주어진 자료특성에 따른 선택이 요구된다고 알려져 있다. 특히 이창무(2002, 2005)는 아파트의 시세호가자료가 반복매매모형의 특성에 부합하다고 판단하고 이를 활용한 가격지수를 산출하여 기존 아파트지수와 비교하는 연구를 진행하였고, 이후 실거래가격을 이용한 지수를 산출하여 반복매매모형과의 비교를 통한 정책적 시사점을

도출하였다. 해외에서도 헤도닉모형을 이용하여 매매가격지수를 산출하고 있는데, Fisher(1994)는 실거래자료를 이용하여 시간더미변수 헤도닉가격지수를 산출하고, 리츠지수와 평가가격지수 등을 비교분석하는 연구를 진행하였다.

부동산시장의 가격변화를 확인하기 위해서 동일한 부동산이 시간에 따라 다른 금액으로 거래되었을 경우, 그 변화의 가격 차이를 확인하여 지수화하는 반복매매모형이 가장 직관적인 지수 작성 방법이다. 하지만 현실적으로 전체 거래된 사례 중 검토 기간 중 반복된 거래 사례의 비율이 매우 작기 때문에 반복된 거래사례만을 가지고 시장의 변화를 추정할 경우 주택 시장 전체의 변화를 설명하기에는 편의(bias)의 한계가 발생한다. 특히 검토 지역의 범위를 좁힐 경우 그 사례 수는 더욱더 적어져 검토 자체가 불가능하다(송희현, 2019). 이처럼 주어진 자료특성에 따른 지수산정을 위한 적절한 모형의 선택이 필요하다.

헤도닉 모형의 사용은 매매가격지수 결정 뿐만 아니라 가격결정요인을 분석하는 연구에서도 자주 사용된다. 서진형(2019)은 3개의 조절변수(서울지역, 경기지역, 비수도권)를 통해서 호별요인과 건축물요인, 지역요인으로 나눈 헤도닉 모형을 사용하여 오피스텔 가격결정요인을 분석하였다. 장미진(2020)은 부동산 정책발표 전후의 외부수요가 부동산가격에 미치는 영향에 관한 연구에서 헤도닉 모형을 사용하여 주택개별 특성을 통제하여 이중차분분석을 이용한 정책전후의 비교연구를 진행하였다. 헤도닉 모형은 개별 주택특성들을 통제하여 주택가격을 이용한 연구에 활용되고 있다.

## 3. 연구방법

### 3.1 법정동 단위 오피스텔가격지수 산출

오피스텔은 여러 특성이 결합된 재화로서 단위 오피스텔의 개별적 특성 및 입지와 같은 오피스텔 자체의 내적 특성 및 주변 인프라의 변화 등 거시경제적 요인과 부동산 정책 등 외생적 요인에 의해 가격이 결정된다. 따라서 개별 거래 사례에서 오피스텔 시장의 가격변화를 확인하기 위한 지수를 작성하기 위해서는 개별 거래사례의 내적 특징에 따른 가격 차이를 통제하여 시간에 따른 주택시장의 변화만을 확인하는 것이 매우 중요하다.(송희현, 2019) 현재 우리나라에서 오피스텔의 매매가격변화 확인에 가장 많이 활용되고 있는 대표적 지수로는 한국부동산원의 오피스텔 매매가격지수가 있다. 현장조사를 기반으로 한 실거래 정보, 협력중개업소 모니터링 시세 등 가격정보를 활용한 표본의 가격을 산정하는 조사방법을 활용하여 기준시점 대비 현재시점의 가격비를 활용하여 기준시점을 100으로 환산한 수치값으로 표본의 가격비를 계산하고 있다. 9개 시도의 오피스텔가격동향을 발표하고 있으며, 서울의 경우 5개의 생활권역으로 나누어 오피스텔가격지수를 산출하고 있다. 하지만, Ren(2015)의 지적처럼 넓은 지역의 부동산가격지수는 그 하위 시장 내의 다

양한 가격변화가 혼재되어 있기 때문에 부동산 시장의 변화를 잘 설명할 수 없다는 단점이 존재한다. 따라서 부동산 시장을 변화를 파악하기 위해서는 좁은 지역의 가격지수 작성이 필요할 수 있다.

송의현(2019)은 기존 시군구 단위의 가격지수보다 더 좁은 지역(법정동)에 대한 주택시장 변화를 확인할 수 있는 새로운 가격지수를 산출하였다. 법정동 단위의 수집에서 수백건의 거래 건수가 존재한다면, 개별 단위세대의 특성, 단지의 주변 근린환경 특성, 가격 시점 특성의 함수로써 특성가격모형(Hedonic Price Model)을 통해 개별주택특성의 차이를 통제하여 아파트가격지수를 작성할 수 있다고 제안하였다. 구체적으로 아파트는 표준화된 주택 유형으로 개별특성을 통제하기 유리하며, 단지별로 주변 근린환경 및 단지 내부환경이 동일하고, 교통환경, 교육여건, 생활편의여건 등 주변근린환경과 건물의 경과 연수, 주차여건, 단지내 편의시설 등이 동일하기 때문에 아파트 단지명을 대리변수로 개별주택특성의 차이를 통제한 특성가격함수 모형을 이용하여 매매가격지수를 산출하는 것을 제시하였다.

오피스텔 또한 아파트와 마찬가지로 가장 표준화된 주택 유형 중 하나이다. 따라서 기존연구에서 사용된 특성가격함수 모형을 활용하여 좁은 지역(법정동)의 오피스텔 매매가격지수를 산출할 수 있다. 구체적인 지수산정방법으로 헤도닉모형을 이용하여 개별특성을 통제하고, 법정동내 오피스텔 특정 단지마다 더미변수를 두어 단지특성을 통제하여 월별 더미변수를 통해서 최종 지수를 산정하는 방법을 적용하기로 한다.

$$\ln P = \alpha + \beta_1 X_{Floor} + \beta_2 X_{Area} + \mu_i + \lambda_t + \epsilon \quad (1)$$

( $\mu_i$ 는 단지별 특성을 반영한 더미,  $\lambda_t$ 는 시간특성을 반영한 더미)

국토교통부는 실거래가 공개시스템을 통해 시군구, 번지, 본번, 부번, 단지명, 전용면적, 계약년월, 계약일, 거래금액, 층, 도로명의 항목으로 구성된 오피스텔 실거래자료를 제공한다. 본 연구에서는 전용면적당 거래가격을 계산하여 자료를 분석하였다. 글로벌금융위기의 특이시점을 통제하기 위하여 2009년 4월부터의 실거래자료를 사용하였으며, 구득가능한 최근 2021년 2월까지의 서울지역 오피스텔 실거래자료 총 133,698건에서 총 260개의 법정동 단위 총 거래개수를 확인하였다. 이중 오피스텔이 거래된 서울지역 260개 법정동중에서 상위 7번째와 8번째의 거래건수를 보여준 양천구 목동(3,293건, 평균거래금액 37,364만원)과 영등포구 여의도동(3,157건, 평균 거래금액 35,951만원)을 연구의 공간적 범위로 선정하였다<sup>2)</sup>. 이들

2) 해당기간 오피스텔 거래량 1~10위 순위는 서초동(6,701건), 역삼동(5,518건), 구로동(5,406건), 등촌동(3,442건), 봉천동(3,394건), 목동(3,293건), 여의도동(3,157건), 장안동(2,338건), 천호동(2,287건), 화곡동(2,184건) 으로 나타났으며, 법정동 단위의 지수산출에서는 최소단위의 거래량이 수반되어야 산출이 가능하고, 오피스

법정동 중 목동은 교육환경이 우수한 특성을 지닌 지역<sup>3)</sup>이며, 여의도동은 업무시설이 많은 특성<sup>4)</sup>을 보여준다. 본 연구에서는 “양천구 목동” 과 “영등포구 여의도동”을 연구의 공간범위로 제한하여 법정동 단위의 매매가격지수 산출방법을 제시하며, 이중차이분석을 통해서 두지역을 비교하고, 이원분산분석을 통하여 서울시 모든 법정동 단위의 가격차이를 검증하도록 한다.

따라서 본 연구에서는 오피스텔 매매가격 변화를 확인하기 위하여 2009년 4월부터 2021년 2월까지의 오피스텔 실거래 자료를 이용하여 매매가격지수를 산출하고, 양천구 목동과 영등포구 여의도동의 두 개의 법정동을 선정하여 오피스텔 매매가격지수의 변화를 확인하고, 이중차이분석을 통해서 검증하고, 이들에 대한 결과를 서울시 전체 법정동 단위로 확장하여 이원분산분석을 통해 매매가격 차이를 검증해보기로 한다.

### 3.2 이중차이 분석모형

부동산대책이 오피스텔 가격에 영향을 미쳤는지 확인하기 위하여 이중차이분석을 실시하기로 한다. DID(Difference-in-Difference Analysis) Method(이중차이분석)는 정책의 효과를 추정하는 방법으로, 정책의 적용을 받는 연구집단(treatment group 대문자)과 적용을 받지 않는 비교집단(comparison group)을 조직하여 일종의 준실험(quasi-experiment) 상태를 구성하여 제도 시행 전후 시점의 연구집단과 비교집단의 변화를 동시에 비교함으로써 원인과 결과의 연관성을 추정하는 모형이다.

$$D_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot treat_i + \beta_2 \cdot after_t + \beta_3 \cdot (treat_i \times after_t) + \epsilon \quad (2)$$

(단,  $D_{it}$  는  $t$ 시점의  $i$ 오피스텔의 매매가격,  $treat$ 는 연구집단(control=0, treat=1),  $after$ 는 연도더미(before=0, after=1)

이중차이분석은 패널자료에서 시기의 차이와 집단의 차이를 이용하여 인과관계를 파악하는데 유용하게 쓰일 수 있는 분석기법이다. 연구집단과 비교집단간의 초기시점 이후 일정시간만큼 경과한 시점의 성과 차이를 측정하고자 할 때 사용된다. 정책의 시행에 영향을 받는 집단을 연구집단으로 하고 정책의 시행에 영향을 받지 않는 집단을 비교집단으로 설정한 후에 연구집단과 비교집단의 정책 시행 전·후의 변화를 비교하여 시행된 정책의

텔은 주거성과 상업성이 혼재되어 있기 때문에 주거성과 상업성을 대표할 수 있는 거래량 상위의 지역을 선정하여 분석을 진행하였다. 서울전체 오피스텔의 실거래가격은 2018년 1분기 단위면적당 가격 평균 716만에서 2020년 4분기 1,059만원으로 해당 기간동안 47.7% 상승한 모습을 보여주고 있었다.

3) 학군 이주수요가 아파트 가격에 미치는 영향(김구희, 2016)에 관한 연구에서는 양천구 목동을 서울의 3대 명문학군으로 명시하며 우수학군지역으로 구분하여 연구를 수행하였다.

4) 중심업무지구의 토지이용특성 및 공간적 영역설정에 대한 연구(이유배, 2011)에서는 여의도를 금융가, 기업본사, 백화점 등이 입주하는 중심업무지구의 입지 특성을 보여준다고 결론지었다.

순효과를 측정해 내는 분석방법이다. 순효과는 연구집단의 정책시행 전·후의 차이와 비교집단의 정책시행 전·후의 차이를 구하고, 두 차이간의 차이를 비교하여 측정하게 되는데, 이렇게 함으로써 연구집단과 비교집단 간의 본질적 차이에서 나타나는 효과를 제거하고 정책의 효과만을 순수하게 추정하게 된다.

#### 4. 분석결과

##### 4.1 지수산출 및 오피스텔 매매가격 분석

이번장에서는 특성가격모형을 통해 양천구 목동의 오피스텔 매매가격지수를 작성한 후 기존지수와 비교 검증을 실시하기로 하자. 2009년 4월부터 2021년 2월까지 양천구 목동 오피스텔의 거래건수는 3,293건이었으며, 이를 특성 가격모형을 통해서 회귀분석하였다.

모형의 분산분석결과 F의 값은 152.21으로 유의확률 0.01이내에서 유의하게 나왔으며, 모형의 설명력을 나타내는  $R^2$ 의 값이 0.895로 나오면서 특성가격모형의 설명력이 우수하게 나타났다. 잔차의 독립성을 확인하기 위한 더빈-왓슨검정결과 1.415으로 자기상관성이 존재하지 않게 나왔으며, 다중공선성 검정결과 또한 모든변수들에서 공선성의 통계량(VIF)이 안정적으로 나오며 다중공선성의

모형의 분산분석결과 F의 값은 152.21으로 유의확률 0.01이내에서 유의하게 나왔으며, 모형의 설명력을 나타내는  $R^2$ 의 값이 0.895로 나오면서 특성가격모형의 설명력이 우수하게 나타났다. 잔차의 독립성을 확인하기 위한 더빈-왓슨검정결과 1.415으로 자기상관성이 존재하지 않게 나왔으며, 다중공선성 검정결과 또한 모든변수들에서 공선성의 통계량(VIF)이 안정적으로 나오며 다중공선성의

Table 2. Results of the regression on the price of a Mok-dong officetel (2009.4~2022.2)

	Estimate	Std. Error	t value	Pr >  t	VIF
(Intercept)	6.262***	.026	241.799	.000	
Exclusive Area( $m^2$ ) : 'Small' Criterion					
Small and Medium	.009	.014	.631	.528	3.234
Medium and Large	.071***	.013	5.377	.000	6.706
Large	.091***	.022	4.100	.000	1.920
Floor	.002***	.000	6.495	.000	1.811
Daemyung Two Weni First	-.324***	.049	-6.630	.000	1.195
Mok-dong Good Morning Top	-.263***	.016	-16.623	.000	1.964
Mok-dong Sungwoo Netville	-.658***	.019	-34.871	.000	4.634
Mok-dong Agados Officetel	.151	.093	1.622	.105	1.079
Mok-dong Traum City	.073**	.036	2.020	.043	1.388
Mok-dong Hyundai Hyperion 2	.001	.013	.060	.952	2.497
Mok-dong Daewoo Myville	-.534***	.022	-24.002	.000	2.243
Mok-dong Officetel	-.643***	.032	-20.088	.000	3.526
Mok-dong Torres Tower	-.343***	.129	-2.657	.008	1.042
Mok-dong Paragon	.053***	.012	4.446	.000	3.318
Mok-dong Palace Officetel	-.122***	.037	-3.331	.001	2.662
Skyforet	.053*	.031	1.718	.086	1.531
A&Castle	-.393***	.042	-9.352	.000	1.324
MJ Town	-.008	.063	-.123	.902	1.243
World Parkville	.094	.061	1.541	.124	1.156
J Builders	-.333***	.077	-4.329	.000	1.107
Kara Officetel	-.427***	.029	-14.648	.000	1.689
TOP Classic	-.035	.037	-.960	.337	1.343
Hyberas	-.512***	.020	-25.875	.000	3.639
Hanul Palace	-.221***	.048	-4.594	.000	1.304
Hyangdo Dream Nest	-.191***	.020	-9.638	.000	3.574
Hyundai 41 Tower	-.546***	.016	-35.202	.000	5.385
Hyundai Dream Tower	-.649***	.018	-35.732	.000	3.086
Hyundai World Tower	-.640***	.017	-36.950	.000	6.319
Hyundai Parisian	-.360***	.018	-19.892	.000	6.774
Hyundai Parkville	-.674***	.022	-30.239	.000	2.218
Hyunjin Parkville	-.131**	.061	-2.151	.032	1.160
Human Parkville	-.217**	.093	-2.333	.020	1.079

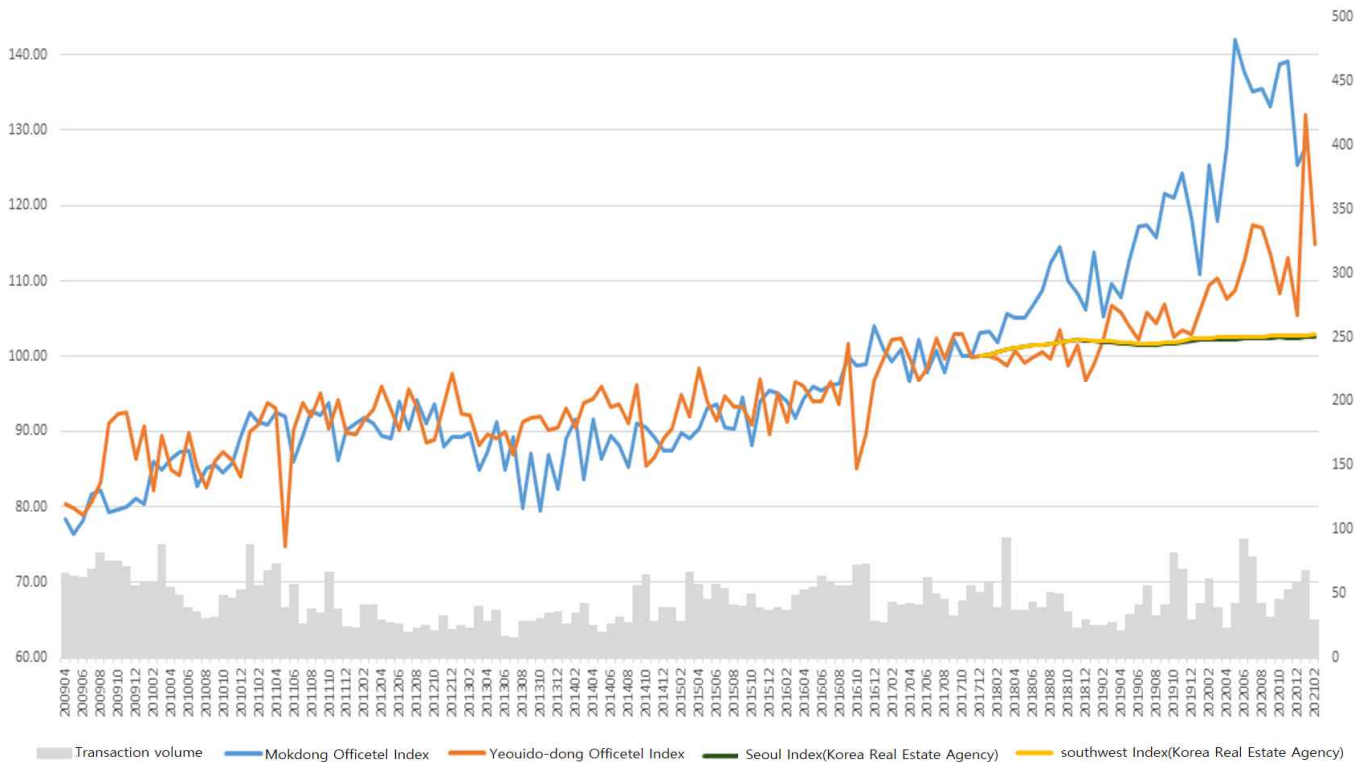


Figure 1. Monthly Price Index for Officetels (2009.4~2021.2)

문제가 없음을 확인하였다.

회귀분석결과, 오피스텔 전용면적 기준  $60m^2$ 이하 소형을 기준으로  $85m^2$ 초과  $135m^2$ 이하의 중대형 오피스텔은 7.1% 단위면적당 매매가격이 높았으며,  $135m^2$ 초과의 대형 오피스텔의 경우 9.1% 매매가격이 높게 나타났다. 이는 양천구 목동의 경우 대형평형으로 갈수록 오피스텔의  $m^2$ 당 매매가평균이 높은 것을 의미한다. 특이한 점은 영등포구 여의도동 오피스텔 매매가격 회귀분석 결과<부록첨부>를 보면, 중대형과 대형의 매매가가 소형보다 낮음을 알 수 있었으며, 가장 높은 매매가를 보여주는 평형대는  $60m^2$ 초과  $85m^2$ 이하의 중소형 오피스텔임을 확인할 수 있다. 지역간 면적기준에 의한 매매가의 차이는 지역별 특성에 따라 선호되는 평형대가 달라질 수 있음을 확인할 수 있었다. 또한, 오피스텔 층수의 경우 한 층 올라갈 때마다 0.2%로 매매가격이 상승하는 것을 확인할 수 있었다.(Table 2)

단지별 더미변수를 살펴보면, ‘현대 하이페리온’을 기준으로 목동의 오피스텔의 계수값이 음의 값을 가지는 것을 확인할 수 있다. 이는 기준이 된 오피스텔이 양천구 목동에서 상위 위계에 위치한 오피스텔임을 보여준다. 회귀분석결과표에서 회귀계수값을 확인하면 각각의 오피스텔의 위계를 확인할 수 있다. 이처럼 동일단지 동일거래 물건의 거래가 빈번히 거래되지 않는 특성을 지니는 부동산시장에서 좁은범위 지역의 오피스텔 매매가격지수를 산출하기 위해서는 각 단지별 오피스텔의 단지별 특성이 통제된 회귀분석결과를 사용하는 것이 필수적이다. 이러한 특성가격모형을 통한 회귀분석에서 단지 더미변수의 역할은 부동산 시장에서 높은 금액의 거래사례가 나왔을 때, 이것이 고가의 단지의 특징인지 아니면 오피스텔 가

격이 상승한 것인지를 구분하게 할 수 있는 역할을 하게 되는 것이다(송의현, 2019).

이번에는 목동 오피스텔의 월별 더미계수를 통해 산출된 오피스텔 매매가격지수를 살펴보자. 현재 한국부동산원에서 2018년 1월부터 오피스텔 가격동향조사를 통해 오피스텔 매매가격지수를 발표하고 있는데, 한국부동산원의 지수산정 기준월<sup>5)</sup>은 2017년 12월을 100으로 정했기 때문에 본 연구에서도 지수비교검증을 위하여 2017년 12월을 지수의 기준(=100)으로 산정하여 매매가격지수를 산출하였다.

산출된 지수의 검증을 위하여 한국부동산원에서 제공하는 오피스텔매매가격지수와 실거래가격 그리고 본 연구에서 사용된 지수를 비교하기로 한다. 우선, 한국부동산원이 지수산출을 시작한 2018년 1분기 서울과 서남권 지수는 각각 100이고, 2020년 4분기 지수는 각각 102.5와 102.7으로 나타났는데, 서울은 2.5% 상승, 서남권은 2.7% 상승한 모습을 확인할 수 있다. 하지만, 지역을 세분화하여 서울과 서남권에 속한 목동의 실거래가격을 살펴보면, 2018년 1분기  $m^2$ 당 매매가평균은 631만원에서 2020년 4분기에는 882만원으로 39.9%의 오피스텔 매매가격 상승을 나타내고 있다. 한편, 본 연구에서 특성가격모형을 통해 산출한 목동 오피스텔 매매가격지수는 2018년 1분기 100에서 2020년 4분기 138.8로 38.8% 상승을 나타내며, 기존 지수들과 달리 실거래가를 잘 반영하고 있는 것을

5) 한국부동산원은 구표본(2018년 1월부터 2020년 6월까지)과 신표본(2020년 7월부터 현재까지)으로 나누어서 지수를 발표하고 있다. 따라서 본 연구에서는 지수의 시계열 비교를 위해서 한국부동산원의 새롭게 산출된 2020년 7월부터의 지수를 기존 구표본에 의해 산출된 지수에 재조정하여 사용하기로 한다.

확인할 수 있었다.(Appendix. Table 5, 6, 7)

오피스텔 월별 매매가격지수를 그래프로 나타내면 2009년 4월부터 2021년 2월까지 거래량은 월간 평균 45.1건으로 나타난다. 산출된 가격지수를 자세히 살펴보면, 목동 오피스텔매매지수는 서울과 서남권에 대한 기존가격지수와는 다른 모습을 보여주고 있는 것을 확인할 수 있다. 특히 여의도동과 목동의 오피스텔 매매가격지수는 2009년 4월부터 2017년 12월까지 안정된 비슷한 움직임을 보여주고 있었으나, 2018년부터 두 지역에서도 다른 움직임이 포착되고 있다. 목동에서의 오피스텔 매매가격이 여의도동보다 더 상승하고 있는 것을 확인할 수 있는 것이다. 그렇다면 이들 두 지역의 오피스텔 매매가격의 차이는 왜 나타나는 것인지에 대해서 다음장에서 분석해보기로 하자.(Figure 1)

#### 4.2 이중차이분석결과

이번장에서는 이중차이분석을 사용하여 2020.6월 전후 6.17부동산대책 전후의 지역간 오피스텔의 가격의 차이가 발생했는지를 검증하고자 한다. 이중차이 분석 방법은 정책의 효과를 추정하는데 적용되기도 하지만, 계량분석의 변수 누락에 따른 편의(omitted variable bias)를 해결하는데 적절한 방법으로도 사용된다(Wooldridge 2002; Kim et al. 2015). 본 연구에서는 지역간 차이에 따라서 정책의 효과가 달라질 수 있다고 가정하고, 학군 지역과 상업 지역에서의 오피스텔 가격변화 차이를 확인하고자 한다. 오피스텔은 매월 동일 거래가 이루어지지 않기 때문에 실거래자료를 이용하여 부동산정책(2020.6) 전후로 지역간 차이가 나타났는지를 비교하기 위한 이중차이 분석을 실시하였다. 전용면적당 매매가격에서 준로그 모형을 사용한 이유는 계수값의 해석에서 변화율로 측정할 수 있는 장점이 있기 때문이다.

분석결과, 목동 오피스텔의 가격 수준을 나타내는

Table 3. Difference-in-difference Analysis Results

	Estimate	S.E.	t value	Pr >  t
Treat	.118**	.056	2.107	.036
Q1d	.181***	.055	3.319	.001
Q2d	.168***	.055	3.035	.003
Q1d x Treat	-.110	.067	-1.636	.103
Q2d x Treat	-.064	.068	-.942	.347
Floor	.004**	.002	2.353	.019
The age of a building	-.032***	.002	-15.763	.000
Small and Medium	.605***	.047	12.788	.000
Medium and Large	.734***	.032	23.241	.000
Large	.732***	.072	10.164	.000
Intercept	6.644***	.062	107.380	.000

note) \*\*\* significant at  $p < 0.01$ , \*\* significant at  $p < 0.05$ , \* significant at  $p < 0.10$

Treat 더미변수를 통해서 목동 오피스텔  $m^2$ 당 매매가가 여의도동보다 11.8% 높은 것으로 확인되고 있다. Q1d 더미변수는 2020년 6.27부동산대책 직후 3개월의 기간(2020.7월~9월)을 의미하고, Q2d 더미변수는 그 이후 3개월(2020.10월~12월)간의 기간을 나타내는데, 이들 변수의 회귀값을 해석해보면, 6.27 부동산대책 실행직후 3개월동안 두 지역의 오피스텔 가격의 평균값은 부동산 대책 이전 3개월보다 18.1% 상승했으며, 부동산 대책 실행 6개월이 지난 시점에서는 대책 이전보다 16.8% 상승하며 상승폭이 다소 완화되는 모습을 보이고 있다. 이는 부동산 대책의 효과가 서서히 작동하고 있음을 의미하는 것이다.(Table 3)

층수가 올라갈수록 0.4% 가격상승이 있는 것으로 나타났고, 오피스텔 건물의 감가상각으로 인한 매매가격 감소 효과는 1년당 3.2%으로 측정되었다. 오피스텔 규모에 따라서 소형보다는 중소형이 60.5%, 중대형은 73.4%, 대형은 73.2% 매매가격이 높았다.

다만, Q1d x Treat와 Q2d x Treat의 값은 통계적으로 무의미하게 나왔는데, 2009년이후 현재까지 매매가격지수를 통해서 발견되었던 두 지역간 매매가격의 차이는 6.27 부동산대책으로 인한 효과라고 보기 어렵다는 의미로 해석된다.

종합하면, Treat 더미변수와 Q1d, Q2d 더미변수와 상호작용항인 Q1d x Treat와 Q2d x Treat 변수의 계수값을 살펴보면, 6.27 부동산대책으로 초기에는 주택의 규제가 오피스텔의 대체수요를 상승시킨 것으로 나타났으나, 정책시행이 점차 가격상승을 둔화시키며 정책의 효과를 나타내고 있었다. 하지만, 오피스텔의 대체효과는 두 지역간 다른 차이를 보이고 있지는 않았다.

#### 4.3 분석결과의 검증

그렇다면, 두 지역(목동, 여의도동)이 서울의 모든 법정동의 오피스텔 가격의 차이를 대표할 수 있을것인가를 검증하기 위하여 이원분산분석을 실시하였다. 지역별 차이에 따라 오피스텔 전용면적당 매매가격이 다르고 지역별과 시기별 간에 상호작용효과가 있을 것인가를 검증하고자 한다. 이를 위해 서울시 2018년 1분기(2018.1월~3월)

Table 4. Effect of Dong and Time on The Price of an Officetel

Source	Type III Sum of squares	Degree of freedom	Mean square	F	Pr >  t
Modified model	326482382***	417	782931	15.28	.000
Intercept	558072092***	1	558072092	10897.89	.000
Dong	183597951***	233	787974	15.38	.000
Time	5914937***	1	5914937	115.50	.000
Dong* Time	59349377***	183	324313	6.33	.000
Error	358310457***	6997	51209		
Total	4512581690***	7415			
	684792840	7414			

note) \*\*\* significant at  $p < 0.01$ , \*\* significant at  $p < 0.05$ , \* significant at  $p < 0.10$



와 2020년 4분기(2020.10월~12월) 기간에 거래된 서울시 모든 법정동의 오피스텔 매매거래사례를 종합하였더니, 해당기간 서울시의 총 거래사례는 7,415건이었으며, 전용면적당 평균가격은 718.48만원으로 나타났다.

이원분산분석 결과, 지역, 시기에 따른 주효과와 상호작용의 효과는 Table 4와 같으며,  $F=15.38(p<.000)$ 으로 지역별(법정동별)로 오피스텔의 가격은 유의한 차이를 보였으며,  $F=115.50(p<.000)$ 으로 시기별로도 가격의 차이가 유의한 모습을 보여주고 있다. 또한, 지역별\*시기별의 상호작용효과는  $F=6.33(p<.000)$ 으로 유의한 차이를 나타냈다. 구체적으로 Figure 2에서 보듯이 서울시 법정동별 오피스텔 가격은 2018년 1분기(파란색)보다 2020년 4분기(녹색)의 가격이 더 큰 것을 확인할 수 있다. 이러한 결과는 서울시 오피스텔 가격이 지역별, 시기별 그리고 지역\*시기별로 모두 차이가 나고 있다는 사실을 의미한다.

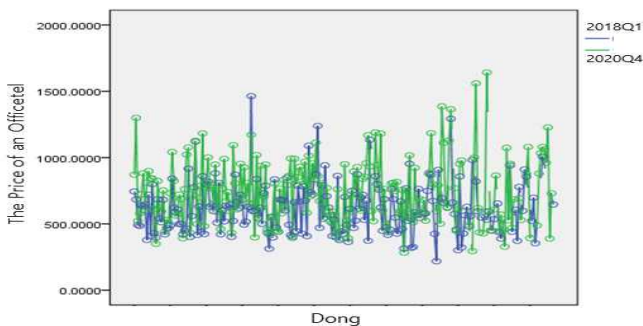


Figure 2. The Price depending on Dong and Time

## 5. 결 론

본 연구는 2009.4월부터 2021.2월까지의 오피스텔 실거래 자료를 이용하여 오피스텔 매매가격지수 산출하고, 학군지역인 목동과 업무지역인 여의도동의 지역환경차이에 따른 부동산정책 시행 전후의 가격변화 비교를 분석하였다.

연구결과, 양친구 목동의 경우 대형평형으로 갈수록 오피스텔 매매가가 높아지며, 구체적으로는 전용면적 기준  $60m^2$  이하 소형을 기준으로  $85m^2$  초과  $135m^2$  이하의 중대형 오피스텔은 7.1% 높았으며,  $135m^2$  초과 대형 오피스텔의 경우 9.1% 매매가격이 높게 나타났다. 반면에 영등포구 여의도동의 경우 중대형과 대형의 매매가가 소형보다 낮음을 알 수 있었는데, 이는 지역별 특성(학군 등)에 따라서 자녀를 둔 가족들이 거주가능한 중대형과 대형의 오피스텔에서 매매가격의 상승이 더 높아지고 있는 것으로 밝혀졌다. 우수한 교육 환경과 명문 학군으로 대표되는 대치동, 목동 같은 지역에서 뛰어난 교육환경은 신규 오피스텔 분양의 주된 홍보요인으로 이용되고 있는데, 이는 실제 주거용 부동산 시장에서 자녀의 교육환경을 중요하게 여기는 가구에게 오피스텔이 우수한 학군이 있는 선호 지역 아파트의 대체재 역할을 하고 있다는 시장의 인식을 보여주는 것이다.(이재원, 2018) 주거용 오피스텔은

층수에 영향을 받는 사무용 오피스텔과 달리 전용률과 전용면적이 임대료에 미치는 영향이 크고(구동희, 2004) 우수한 학군이 부동산 가격에 미치는 영향을 분석한 연구들(진영남(2005), 안문영(2017))과 수도권 가구를 대상으로 한 AHP분석을 통해서 주거입지 결정에 있어 편의, 자연환경, 학군 등 지역 환경을 가장 중요하게 고려한다고 밝힌 연구(박원석, 2015)들을 종합해볼 때, 지역별 특성(학군 등)에 따라서 선호하는 평형대가 달라지고 있는 것이다. 또한, 회귀분석결과와 단지별 더미변수의 부호를 통해서 오피스텔의 단지별 위계를 확인할 수 있었다.

기존 한국부동산원에서 발표하는 오피스텔가격동향조사는 2018년 1월부터의 매매가격지수를 제공하고 있는데, 특성가격모형으로 산출한 본 연구의 매매가격지수를 통해서 2009년이후부터 현재까지의 오피스텔 가격 변화를 확인할 수 있었다. 특히 기존의 지수가 보여주지 못했던 지역의 세분화가 가능했는데, 법정동 단위의 매매가격지수를 산출하여 지역간 특성을 확인하였다. 산출된 지수의 비교검증도 실시하였는데, 한국부동산원 지수는 2018년 1월부터 현재까지 서울은 2.5% 상승, 서남권은 2.7% 상승만을 보여주며, 목동 오피스텔의 실거래가 39.9%의 매매가격 상승이라는 현실을 반영하지 못했다. 하지만, 본 연구에서 산출한 법정동 단위의 매매가격지수는 38.8% 상승을 나타내며, 기존 지수들과 달리 실거래가를 잘 반영하고 있는 것을 확인할 수 있었다.

구체적으로 여의도동과 목동의 오피스텔 매매가격지수는 2009년 4월부터 2017년 12월까지 안정된 비슷한 움직임을 보여주고 있었으나, 2018년부터는 목동에서 오피스텔 매매가격이 여의도동보다 더욱 상승하고 있는 것을 확인할 수 있었다. 이를 검증하기 위하여 이중차이분석을 통해서 부동산정책 시행 전후의 가격 변화를 확인하였는데, Treat 더미변수를 통해서 목동 오피스텔  $m^2$ 당 매매가가 여의도동보다 11.8% 높은 것을 확인하였으며, 2020년 6.27 부동산대책 실행직후 3개월동안 두 지역의 오피스텔 가격의 평균은 부동산 대책 이전 3개월보다 18.1% 상승하였다. 이후 부동산 대책 실행 6개월이 지난 시점에서는 대책 이전보다 16.8% 상승하며 상승폭이 다소 완화된 모습을 보였다. 최종적으로, 부동산 대책의 효과가 시차를 보이며 천천히 작동하고 있는 모습을 확인할 수 있었다. 다만,  $Q1d \times Treat$ 와  $Q2d \times Treat$ 의 값은 통계적으로 무의미하게 나오며, 2009년이후 현재까지 매매가격지수를 통해서 발견되었던 두 지역간 매매가격의 차이가 2020년 6.27 부동산대책으로 인한 효과라고 보기에는 어려웠다.

본 연구는 서울시 법정동 단위로 오피스텔 가격지수를 산출했다는 점에서 기존 연구들과의 차별성이 있다. 이는 기존 권역별 단위에서 법정동 단위로 가격지수를 세분화하여 산출하는 것이 가능함을 보여주고, 이를 통해서 오피스텔 가격변동을 보다 세밀하게 살펴볼 수 있다는 장점이 있다. 또한, 두 개 법정동(목동, 여의도동)간 6.27부동산대책 전후의 가격 차이를 분석하여 부동산대책의 효과가 지역간 오피스텔 가격의 차이를 발생시키는지를 살

펴보았으며, 이를 검증하기 위한 방법으로 서울시 전체 법정동을 대상으로 이원분산분석을 실시하였다. 실증분석 결과와 검증을 토대로 부동산대책 전후의 지역별, 시기별 오피스텔 가격은 상이하게 변동하고 있음을 확인할 수 있었다. 추후 연구를 통해서 오피스텔 가격차이의 결정요인에 관한 후속 연구가 진행되길 기대할 수 있다.

종합하면, 오피스텔의 법정동 단위 실거래매매지수를 산출하여 목동과 여의도동의 오피스텔 매매가격상승을 확인한 결과, 2018년 이후 격차가 커지고 있음을 확인할 수 있었으며, 이는 2020년 6.27 부동산 대책 이후 주택의 수요가 주거용 오피스텔의 매매수요로 옮겨가고 있음을 의미한다.

## REFERENCES

1. Ahn, M., & Chu, M. (2018). The effect of the difference in performance of the nationwide educational background evaluation on apartment prices, *Korea Real Estate Review*, 27(4), 63-76.
2. Ahn, N., & Park, S. (2020). Effects of Strengthening the Residential Property of Officetel on Urban Management and Measures to Improve the System - The case of studio apartment in Incheon, *The Korea Spatial Planning Review*, 55(7), 109-125.
3. Bailey, M., Muth, R., & Nourse, H. (1963). A Regression Method for Real Estate Price Index Construction, *American Statistical Association Journal*, 58, 933-942.
4. Choi, B., & Kim, J. (2018). An Empirical Study on the Dynamic Correlation between Supply of Officetel and Apartment Price, *Journal of The Korean Regional Development Association*, 30(5), 55-74.
5. Fisher, J., Geltner, D., & Webb, R. (1994). Value indices of commercial real estate - A comparison of index construction methods, *Journal of Real Finance and Economics*, 9(2), 137-164.
6. Jin, Y., & Son, J. (2005). An Empirical Analysis of the Effect of Educational Environment on Housing Price, *Housing Studies*, 13(3), 125-148.
7. Kim, H., Boxall, P., & Adamowicz, W. (2015). The Demonstration and Capture of the Value of an Ecosystem Service - A Quasi-Experimental Hedonic Property Analysis, *American Journal of Agricultural Economics*, 98(3), 819-837.
8. Ku, D., & Yang, S. (2004). A Study on the Determinants of Rent Cost of Officetels in Seoul, *Journal of The Korean Association of Regional Geographers*, 10(3), 654-666.
9. Lee, C., Kim, B., & Lee, H. (2002). Apartment Sales Price Index Using Repetitive Trading Model, *Journal of the Korea Real Estate Analysts Association*, 8(2), 1-19.
10. Lee, C., Kim, J., & Lee, S. (2005). A Study on the Selection of the Actual Transaction Price Index in Multi-Family Housing - In the Seoul apartment market, the center is the apartment market, *Journal of Korea Planning Association*, 40(4), 121-134.
11. Lee, J., Bae, S., & Lee, S. (2018). The Effect of Educational Environment on the Price of Residential Officetels - Based on the rent transaction in Seoul., *Korea Real Estate Review*, 28(3), 65-77.
12. Park, W. (2015). Analysis of Preference Factors for Residential Location by Household Characteristics in the Seoul Metropolitan Area, *Journal of The Korean Association of Regional Geographers*, 21(3), 515-528.
13. Rosen, S. (1974). Hedonic Prices and Implicit Markets - Product Differentiation in Pure Competition, *Journal of Political Economy*, 82, 34-55.
14. Seo, J., & Kim, J. (2019). Price Determinants of Stores and Officetels Using Public Data, *Korea Real Estate Society*, 54, 37-55.

Table 5. Monthly Price Index of Mok-dong Officetel (2009.4~2022.2)

Month	Coefficients	Index	Month	Coefficients	Index	Month	Coefficients	Index	Month	Coefficients	Index
200904	0.0000	74.15	201204	0.2061	91.12	201504	0.1840	89.13	201804	0.3537	105.62
200905	0.0553	78.37	201205	0.1863	89.33	201505	0.1975	90.34	201805	0.3494	105.16
200906	0.0300	76.40	201206	0.1838	89.11	201506	0.2269	93.04	201806	0.3488	105.10
200907	0.0528	78.17	201207	0.2364	93.92	201507	0.2316	93.48	201807	0.3651	106.82
200908	0.0967	81.67	201208	0.1969	90.29	201508	0.1998	90.55	201808	0.3824	108.69
200909	0.1027	82.17	201209	0.2376	94.04	201509	0.1975	90.34	201809	0.4150	112.30
200910	0.0665	79.25	201210	0.2060	91.12	201510	0.2413	94.39	201810	0.4354	114.60
200911	0.0706	79.57	201211	0.2316	93.48	201511	0.1735	88.20	201811	0.3942	109.98
200912	0.0760	80.00	201212	0.1702	87.91	201512	0.2362	93.90	201812	0.3796	108.39
201001	0.0898	81.12	201301	0.1842	89.15	201601	0.2510	95.30	201901	0.3589	106.17
201002	0.0810	80.41	201302	0.1857	89.28	201602	0.2476	94.98	201902	0.4288	113.85
201003	0.1487	86.04	201303	0.1915	89.80	201603	0.2359	93.88	201903	0.3509	105.32
201004	0.1355	84.91	201304	0.1350	84.87	201604	0.2129	91.74	201904	0.3916	109.69
201005	0.1525	86.37	201305	0.1616	87.15	201605	0.2404	94.30	201905	0.3754	107.93
201006	0.1628	87.26	201306	0.2080	91.29	201606	0.2571	95.88	201906	0.4186	112.69
201007	0.1651	87.46	201307	0.1344	84.82	201607	0.2508	95.29	201907	0.4581	117.24
201008	0.1103	82.80	201308	0.1842	89.15	201608	0.2592	96.09	201908	0.4603	117.49
201009	0.1366	85.01	201309	0.0731	79.78	201609	0.2608	96.25	201909	0.4463	115.86
201010	0.1435	85.59	201310	0.1609	87.10	201610	0.3006	100.15	201910	0.4945	121.58
201011	0.1300	84.44	201311	0.0700	79.52	201611	0.2866	98.76	201911	0.4897	120.99
201012	0.1456	85.77	201312	0.1586	86.89	201612	0.2884	98.93	201912	0.5167	124.32
201101	0.1844	89.16	201401	0.1060	82.44	201701	0.3389	104.06	202001	0.4678	118.38
201102	0.2201	92.41	201402	0.1825	89.00	201702	0.3083	100.93	202002	0.4019	110.83
201103	0.2062	91.13	201403	0.2102	91.49	201703	0.2923	99.32	202003	0.5255	125.41
201104	0.2036	90.90	201404	0.1208	83.67	201704	0.3088	100.97	202004	0.4644	117.98
201105	0.2202	92.41	201405	0.2117	91.63	201705	0.2657	96.72	202005	0.5445	127.82
201106	0.2150	91.94	201406	0.1515	86.28	201706	0.3215	102.26	202006	0.6504	142.09
201107	0.1474	85.92	201407	0.1878	89.47	201707	0.2785	97.96	202007	0.6186	137.65
201108	0.1868	89.38	201408	0.1722	88.08	201708	0.3072	100.82	202008	0.5998	135.09
201109	0.2233	92.70	201409	0.1398	85.27	201709	0.2788	97.99	202009	0.6025	135.45
201110	0.2175	92.16	201410	0.2042	90.94	201710	0.3212	102.24	202010	0.5849	133.08
201111	0.2344	93.73	201411	0.1999	90.56	201711	0.2991	100.01	202011	0.6273	138.84
201112	0.1494	86.10	201412	0.1855	89.26	201712	0.2991	100.00	202012	0.6290	139.08
201201	0.1955	90.16	201501	0.1646	87.42	201801	0.3308	103.22	202101	0.5253	125.38
201202	0.2061	91.12	201502	0.1643	87.39	201802	0.3314	103.28	202102	0.5432	127.65
201203	0.2123	91.69	201503	0.1918	89.83	201803	0.3183	101.94			

Table 6. Results of the regression on the price of a Yeouido-dong officete (2009.4~2022.2)

	Estimate	Std. Error	t value	Pr >  t	VIF
(Intercept)	6.605***	.029	225.700	.000	
Exclusive Area( $m^2$ ) : 'Small' Criterion					
Small and Medium	.022**	.008	2.591	.010	1.847
Medium and Large	-.048***	.012	-4.056	.000	4.479
Large	-.083***	.019	-4.345	.000	1.741
Floor	.004***	.000	8.228	.000	2.267
Shinhan Yeouido Dream River Officetel	.042	.029	1.454	.146	1.398
KCC Parktown	-.577***	.018	-31.824	.000	2.571
S-TRENUE	-.123***	.014	-9.045	.000	2.093
Kukdong VIP Officetel	-.722***	.026	-27.496	.000	1.400
Daewoo Trump World	-.250***	.026	-9.821	.000	1.560
Daewoo Trump World 2	-.236***	.025	-9.539	.000	1.605
The House Soho Yeouido Officetel	.090*	.046	1.938	.053	1.140
Life Officetel	-.764***	.016	-46.694	.000	3.765
River Tower	-.947***	.028	-33.924	.000	1.348
Manhattan 21 Livingtel	-1.003***	.017	-60.504	.000	3.404
Maison Live Officetel	-.634***	.021	-29.670	.000	1.869
Livingtel, President of National Unification	-.672***	.019	-35.295	.000	2.404
Samdo Officetel	-1.101***	.019	-56.641	.000	2.231
LG Yeouido Eclat	-.579***	.015	-37.655	.000	6.509
Yeouido the # Island Park	-.083***	.015	-5.548	.000	2.408
Yeouido Pribero Officetel	-.696***	.018	-38.388	.000	2.645
Yeouido Flexium Officetel	-.705***	.026	-27.189	.000	1.514
Yeouido Geumho Richensia	-.328***	.018	-18.583	.000	3.322
Yeouido Acropolis	-.784***	.019	-41.858	.000	2.471
Yeouido Xi	-.200***	.016	-12.778	.000	2.329
Union Tower	-.964***	.023	-42.548	.000	1.723
Exconventure Tower	-.848***	.021	-40.503	.000	1.827
Jinmi Palagon	-.421***	.014	-29.069	.000	4.448
Combi Building	-1.020***	.016	-63.806	.000	2.644
Forestel Building	-.970***	.019	-51.873	.000	2.164
Princeel	-.939***	.042	-22.206	.000	1.215
Hanse River Park	-.913***	.017	-52.244	.000	3.223

Table 7. Monthly Price Index of Yeouido-dong Officetel (2009.4~2022.2)

Month	Coefficients	Index	Month	Coefficients	Index	Month	Coefficients	Index	Month	Coefficients	Index
200904	0.0000	80.30	201204	0.1786	96.00	201504	0.2038	98.45	201804	0.2276	100.82
200905	-0.0068	79.75	201205	0.1451	92.83	201505	0.1568	93.93	201805	0.2105	99.11
200906	-0.0176	78.89	201206	0.1154	90.11	201506	0.1288	91.33	201806	0.2190	99.96
200907	0.0040	80.62	201207	0.1738	95.54	201507	0.1643	94.64	201807	0.2250	100.55
200908	0.0356	83.20	201208	0.1481	93.12	201508	0.1498	93.27	201808	0.2169	99.75
200909	0.1246	90.95	201209	0.0971	88.48	201509	0.1498	93.27	201809	0.2546	103.57
200910	0.1401	92.37	201210	0.1016	88.88	201510	0.1227	90.78	201810	0.2079	98.86
200911	0.1406	92.42	201211	0.1520	93.48	201511	0.1898	97.08	201811	0.2342	101.49
200912	0.0715	86.25	201212	0.1962	97.70	201512	0.1090	89.55	201812	0.1867	96.78
201001	0.1217	90.69	201301	0.1394	92.30	201601	0.1683	95.01	201901	0.2093	98.99
201002	0.0235	82.21	201302	0.1373	92.11	201602	0.1278	91.24	201902	0.2414	102.22
201003	0.1069	89.36	201303	0.0936	88.18	201603	0.1850	96.62	201903	0.2844	106.71
201004	0.0554	84.87	201304	0.1102	89.65	201604	0.1782	95.96	201904	0.2768	105.90
201005	0.0469	84.15	201305	0.1027	88.98	201605	0.1571	93.96	201905	0.2585	103.98
201006	0.1118	89.79	201306	0.1128	89.88	201606	0.1559	93.84	201906	0.2425	102.33
201007	0.0603	85.28	201307	0.0780	86.81	201607	0.1856	96.67	201907	0.2765	105.87
201008	0.0271	82.50	201308	0.1274	91.21	201608	0.1526	93.54	201908	0.2623	104.37
201009	0.0682	85.96	201309	0.1330	91.71	201609	0.2365	101.72	201909	0.2867	106.96
201010	0.0820	87.16	201310	0.1357	91.96	201610	0.0567	84.98	201910	0.2459	102.68
201011	0.0709	86.20	201311	0.1160	90.17	201611	0.1097	89.61	201911	0.2532	103.44
201012	0.0457	84.05	201312	0.1193	90.47	201612	0.1865	96.76	201912	0.2494	103.04
201101	0.1143	90.02	201401	0.1470	93.01	201701	0.2161	99.67	202001	0.2786	106.10
201102	0.1235	90.85	201402	0.1205	90.58	201702	0.2412	102.20	202002	0.3092	109.39
201103	0.1553	93.79	201403	0.1554	93.79	201703	0.2433	102.42	202003	0.3175	110.30
201104	0.1463	92.95	201404	0.1600	94.23	201704	0.2190	99.95	202004	0.2925	107.58
201105	-0.0711	74.79	201405	0.1773	95.87	201705	0.1865	96.76	202005	0.3036	108.78
201106	0.1156	90.13	201406	0.1497	93.27	201706	0.2028	98.35	202006	0.3399	112.80
201107	0.1542	93.69	201407	0.1526	93.53	201707	0.2437	102.45	202007	0.3803	117.45
201108	0.1357	91.97	201408	0.1256	91.04	201708	0.2168	99.74	202008	0.3777	117.14
201109	0.1688	95.06	201409	0.1794	96.07	201709	0.2491	103.01	202009	0.3471	113.61
201110	0.1183	90.38	201410	0.0627	85.50	201710	0.2484	102.93	202010	0.2994	108.33
201111	0.1582	94.06	201411	0.0745	86.50	201711	0.2188	99.93	202011	0.3428	113.13
201112	0.1116	89.77	201412	0.1037	89.07	201712	0.2194	100.00	202012	0.2728	105.47
201201	0.1093	89.57	201501	0.1179	90.34	201801	0.2209	100.15	202101	0.4978	132.09
201202	0.1289	91.34	201502	0.1654	94.74	201802	0.2160	99.66	202102	0.3582	114.89
201203	0.1458	92.90	201503	0.1363	92.02	201803	0.2072	98.79			

(Received May 13 2021 Revised Jun. 7 2021 Accepted Jul. 22 2021)