

뉴스테이 공급에 따른 주택시장 반응과 효과: 인천 미추홀구와 수원 권선구 지역에 관한 연구

고영천¹, 신종화^{2*}

¹인천대학교 도시계획정책학과 대학원 박사과정, ²인천대학교 도시계획정책학과

Effects on the Housing Market by Supplying “New Stay” Apartments: Focused on the Two Areas, Michuhol-Gu, Incheon and Gwonseon-Gu, Suwon

Young Chon Koh¹, Jong Hwa Shin^{2*}

¹Doctoral course, Department of Urban Planning Policy, Incheon National University

²Department of Urban Planning Policy, Incheon National University

요약 본 연구는 2015년 도입된 뉴스테이 공급에 따른 입주 시점 전후에 대한 실증적 분석을 통해 뉴스테이 공급으로 인한 주택시장의 반응과 효과에 대한 정책적 시사점을 도출하고자 한다. 본 연구는 뉴스테이 사업이 적용된 인천 미추홀구 도화동, 수원 권선구 오목천동 지역과 미시행 지역은 유사지역인 인천 미추홀구 송의동/주안동, 수원 권선구 호매실동/고색동으로 한정하여 입주일 기준으로 전후 12개월 동안의 공급에 따른 주택가격 변화에 대하여 분석하였다. 연구방법은 정책효과를 측정하는 대표적인 방법인 이중차분법을 활용하였다. 뉴스테이를 도입한 인천 미추홀구에서는 입주일을 기점으로 시행 지역인 도화동과 미시행 지역인 송의동을 비교한 결과, 미시행 지역 가격보다 시행 지역의 가격수준이 높아 뉴스테이가 도화동에 도입되면서 인근지역(송의동) 아파트 가격을 하강시키는 것으로 나타났다. 수원 권선구에서도 입주일을 기점으로 시행 지역인 오목천동과 미시행 지역인 고색동을 비교분석한 결과, 뉴스테이가 오목천동에 도입되면서 인근지역(고색동) 아파트 가격을 하강내지는 안정시키는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 기업형 임대주택의 공급 물량이 많아지면 주변 지역의 주택 가격을 하향 안정화 시킬 수 있는 것을 시사한다.

Abstract This study analyzed the housing market before and after the New Stay movement which was introduced in 2015. In this study, the territories having a New Stay Project and non-involved territories were analyzed based on the apartment price changes according to supply for 12 months before and after the movement date. This study used the difference-in-differences statistical technique. A comparison was carried out in Michuhol-gu, Incheon between Dowha-dong where a New Stay Project was executed, and Sungeui-dong where no project was executed, based on the movement date. It was seen that the price level in the former territory was higher than the latter demonstrating that the introduction of the New Stay Project in Dowha-dong lowered the apartment prices nearby (Sungeui-dong). A comparison in Gwonseon-gu, Suwon between Omogcheon-dong where a New Stay Project was executed and Gosaek-dong where there was no such project, based on the movement date showed that the introduction of the New Stay Project in Omogcheon-dong seemed to lower or stabilize the apartment prices nearby (Gosaek-dong). These results imply that the apartment prices in nearby areas can be stabilized if the supply volume of company-type rental houses is increased.

Keywords : New Stay, Michuhol-gu, Incheon, Gwonseon-gu, Suwon, Housing Market, Difference-in-Differences

*Corresponding Author : Jongh Hwa Shin(Incheon National Univ.)

email: paandpa@naver.com

Received March 11, 2021

Accepted May 7, 2021

Revised April 19, 2021

Published May 31, 2021

1. 서론

문재인 정부는 2017년 11월 29일 ‘주거복지 로드맵’으로 생애단계별, 소득수준별 맞춤형 지원 방안을 제시하면서 무주택 서민 실수요자를 위한 주택 100만호(공공분양 15만호, 공적임대 85만호) 공급계획을 발표하였다.

뉴스테이는 정부가 중산층의 주거안정과 주택공급확대를 목적으로 중산층 주거혁신을 내세우면서 2015년에 도입한 정책이다. 정부는 2015년 1월 “기업형 주택임대사업 육성을 통한 중산층 주거혁신 방안”을 발표하고 같은 해 12월 국민주택기금이 지원되어 공공임대의 법적용을 받는 임대주택법을 공공주택특별법과 민간임대주택에 관한 특별법으로 제도를 개편하였다. 국민주택기금의 명칭도 주택도시보증공사 설립과 함께 주택도시기금으로 변경하며 뉴스테이의 활성화를 도모하였다.

뉴스테이 정책의 핵심은 제도적 지원을 통해 민간건설업계의 시장 참여를 활성화 하고 이를 통해 중산층에 필요한 주택공급 주거정책을 펼치는 것이었다. 즉 “기업형 임대주택의 육성”을 통한 주거정책으로 정부의 강력한 지원정책이 사업의 핵심요인이었다. 이러한 정책기조에 따라 민간건설업체의 뉴스테이 사업 참여가 활성화되었고 뉴스테이를 통한 공급량은 증가하는 추세였다.

그러나 이를 통한 주거시장의 안정 효과가 확인되기 전에 공공성 부족과 기업특혜라는 사회적 논란이 대두되기 시작하였고 2017년 정권이 교체되면서 공공성 확보를 위해 뉴스테이 정책에 대한 대대적인 수정작업이 진행되어 각종 지원제도와 입주자 요건 등의 공익성을 확보하고 2018년부터 뉴스테이의 명칭도 “공공지원 민간임대주택”으로 수정하여 정책을 펼치고 있다.

수정된 제도 하에 현재 정부의 정책은 사업성 및 주택정책효과에 대한 명확한 평가가 이루어지지 않고 있다. 이에 본 연구에서는 뉴스테이 공급에 따른 입주 시점 전후에 대한 주택시장의 반응과 효과의 실증적 분석에 관한 연구를 통해 향후 공공지원 민간임대주택의 사업 활성화를 위한 정책 방향성을 제시하는데 연구 목적을 두었다.

2. 선행연구 고찰

“공공지원 민간임대주택”은 기존의 정책명칭인 뉴스테이 “기업형 임대주택사업”이 개정된 명칭이다. “공공지원 민간임대주택” 즉 뉴스테이 “기업형 임대주택사업”에

관한 선행연구는 크게 두 개의 범주에서 이루어져 왔는데 주로 뉴스테이가 적용된 리츠 구조 및 수익모델 등의 수익률 분석과 수익위험에 관한 내용의 한 축과 뉴스테이 공급활성화와 수요특성에 관한 연구의 한 축으로 이루어져 왔다.

최명섭 외(2017)는 뉴스테이 사업수익과 위험에 대한 주요 요인을 임대보증금 비중, 전월세 전환율, 주택가격 상승률 3가지로 정리하고 수익성분석을 하였고[1], 변정호(2016)는 “주택가격 변동성을 고려한 기업형 임대주택 가치평가 연구”에서 공급유형 및 임대무기간을 고려한 현금흐름할인법과 실물옵션평가법으로 가치평가와 함께 사업중요시점의 가치평가를 통해 사업 지속여부와 분양 전환시점에 대해 논의를 하였다[2]. 김성준(2016)은 공공임대주택과 기업형 임대주택의 지원정책비용의 효과에 대한 연구를 실시하였고[3], 심혜연(2019)은 공공지원 민간임대주택의 기금출자액과 장기의 주택가격 변동이 수익률에 영향을 미치는 것에 대해 개발형 리츠와 임대형 리츠의 복합적 모델에 대하여 제안하였다[4].

활성화 및 수요특성에 관한 선행연구를 살펴보면 유복경(2016)은 기업형 임대주택사업의 활성화를 위하여 재무적 투자자의 참여시기와 주택도시기금의 균형적 운용을 주장하였고[5], 손태성(2016)은 건설사의 수익률 제고를 위한 회계처리방안과 임대관리업의 육성을 통한 수익성 보완 등을 제안하였다[6]. 김진우(2016)는 기업형 임대주택의 수요의 주요 특성요인은 소득과 임대료간, 가구소득 계층별로 깊은 상관성이 있으나 연령계층별 관계는 상호독립적임을 확인하였다[7].

본 논문은 뉴스테이(기업형 임대주택)의 공급에 대한 제도적 지원 등 활성화 방안 및 수익률에 대한 기존의 연구와 달리 뉴스테이를 통한 주택공급이 주택시장에 직접적으로 정책적 효과가 나타났는가에 대하여 입주 후 시장변화에 대해 실증분석을 하였다는 점에서 차별성을 가지고 있다.

뉴스테이(기업형 임대주택)의 궁극적인 정책적 효과는 ‘공급확대로 인한 중산층 주거 안정’을 들 수 있는데, 이는 절대적인 주택공급량을 늘려 수요에 부응하는 것이면서 동시에 주변 지역의 주택가격의 하락으로 인한 임대시장 안정화를 의미하기도 한다. 따라서 임대주택 공급이 부동산 가격에 미치는 영향을 파악하여 정책효과를 알아보는 연구들이 수행되어왔는데, 이러한 선행연구들은 대체로 임대주택 공급이 부동산 시장을 안정화시키는 것으로 보고하였다. 김선덕 외(2004)는 “그린벨트 내 국민임대주택단지 건설의 경제사회적 효과 분석”에서 29개 국

민임대주택단지를 대상으로 건설투자 유발효과, 지역 주택가격에 미치는 영향, 주거비용 효과 및 거주 환경에 대한 영향 등을 분석하였는데, 국민임대주택이 해당 지역의 주택 가격 안정에 긍정적인 효과를 주었다는 결과를 도출하였다[8]. 임성은 외(2009)는 장기전세주택이 정책적 목표를 가지고 기존의 공공주택 정책과 차별성을 가지면서 기존 주택가격에 영향을 주고 있으며, 장기전세주택이 공급된 단지의 전세가격이 장기전세주택의 공급이 없는 지역에 비해 높고, 공급 규모가 클수록 주변의 전세가격은 하락한다고 밝혔다[9]. 유성웅(2012)은 장기전세주택이 주택특성과 입지 특성, 사회적 특성에 따라 주변 아파트 전세가격에 어떻게 영향을 미치는지 분석하여, 장기전세주택이 늘어날수록 주변 아파트의 전세가격이 하락하는 경향을 나타냄을 확인하였다[10]. 장기공공임대주택(국민임대주택) 입주가 지역 전세가격에 미치는 영향을 알아본 이상현(2016)의 연구에서도 수도권에서 임대주택 입주가 증가할수록 지역 전세가격이 하락한다는 결과를 도출하였다[11]. 이러한 선행연구와 같은 맥락에서 뉴

스테이 정책시행 지역과 미시행 지역의 입주 전후 주택 가격 변화로 실증분석을 하는 것은 뉴스테이(기업형 임대주택)를 통한 주택공급이 주택시장에 직접적으로 정책적 효과가 나타났는가에 대하여 확인하기에 시의 적절한 것으로 사료된다.

3. 뉴스테이의 추진현황 및 법제도

3.1 뉴스테이 도입과 내용

2010년 이후 집값 상승세가 주춤하고 한국은행의 기준금리가 1%대로 인하되면서 전세물량이 급격히 감소하고 월세 방식이 보편화되는 등 전세난이 심각해지며 저소득층은 물론이고 중산층까지 주거 불안을 겪게 되었다. 이에 따라 정부는 월세주택을 주거의 한 형태로 정착시키기 위해 “뉴스테이”라는 기업형 민간임대주택 정책을 도입하였다. 정부 재원으로는 저소득층의 주거지원도 부

Table 1. Supports by types according to special act on private rental houses

Division	Company type of rental houses	Semi-public rental houses	Short-term rental houses																				
Related Act	Article 2-4, Special Act on Private Rental Houses	Article 2-5, Special Act on Private Rental Houses	Article 2-5, Special Act on Private Rental Houses																				
Business operator	Company type of rental business operator	General type of rental business operator																					
Number of rental houses	300 by construction 100 by purchasing	1 or more by construction and 1 or more by purchasing																					
Rental period	8 years or longer		4 years or longer																				
Priority supply of public lots	Possible to supply lots possessed by governments, public institutions, and local corporations, and existing real estates		-																				
Special case of construction out of promoted district	Possible to allow upper limits of floor area ratio and building-to-land ratio by the National Land Planning Act ② Possible to allow construction up to 5th floor for town houses and multi-household houses		-																				
Mandatory ratio within promoted district	Construct over 1/2 of paid supply area		-																				
Existing loan limit and interest	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Area</th> <th>Limit</th> <th>Interest</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60m2</td> <td>80 million</td> <td>2.0 %</td> </tr> <tr> <td>60~85 m2</td> <td>100 million</td> <td>2.5 %</td> </tr> <tr> <td>85~135m2</td> <td>120 million</td> <td>3.0 %</td> </tr> </tbody> </table>		Area	Limit	Interest	60m2	80 million	2.0 %	60~85 m2	100 million	2.5 %	85~135m2	120 million	3.0 %	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Limit</th> <th>Interest</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70 million</td> <td>3.0%</td> </tr> <tr> <td>90 million</td> <td>3.5%</td> </tr> <tr> <td>100 million</td> <td>4.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Limit	Interest	70 million	3.0%	90 million	3.5%	100 million	4.0%
	Area	Limit	Interest																				
	60m2	80 million	2.0 %																				
	60~85 m2	100 million	2.5 %																				
85~135m2	120 million	3.0 %																					
Limit	Interest																						
70 million	3.0%																						
90 million	3.5%																						
100 million	4.0%																						
Acquisition tax	Exempted for area not more than 60m ² 50% discounted for area 60~85m ² (applicable in the case over 20 houses)		Exempted for area not more than 60m ² No discount for area 60~85 m ²																				
Property tax discount Applicable for the case over 2 households	Exempted for area not more than 40m ² 75% discounted for area 40~60m ² 50% discounted for area 60~85m ²		50% discounted for area not more than 40m ² 50% discounted for area 40~60m ² 25% discounted for area 60~85m ²																				
Income tax and corporate tax	Over 3 items among common items, standard market price not more than 85m ²		W600 million for area not more than																				
	75% discounted		30% discounted																				
Transfer income tax	Special deduction for long-term possession 50% in case of rental for 8 years, 70% in case of 10 years		Max 40% of special deduction for long-term possession																				

Note: In terms of tax support, acquisition tax and registration tax can be discounted by 50-85% of tax amount depending on the area for exclusive use of houses (temporarily applied until end of 2018), and corporate tax can be discounted by 75% of tax amount (temporarily applied until end

족한 현실에 따라, 이러한 재정적 한계를 극복하면서 당면한 중산층의 주거안정 문제를 해결하기 위해 민간기업의 참여를 유도하는 정책이 뉴스테이, 기업형 민간임대주택 정책인 것이다[3]. 정부는 뉴스테이 사업으로 중산층에게 양질의 규모화 된 민간 임대주택시장을 공급하기 위해 체계화된 주택임대관리업을 육성하고자 기업형 임대사업자를 적극 지원하였는데, 뉴스테이 사업자는 한국토지주택공사(LH)로부터 맞춤형으로 다양한 부지를 공급받아 택지비를 절감하였으며 개발절차 단순화, 용적률 상향 등 규제 인센티브를 제공받았다. 사업자금 측면에서도 뉴스테이 사업자에 대한 융자금리 인하 및 대출한도를 상향 등 다양한 규제 완화를 통해 사업 리스크를 줄여 주었다. 임차인에게도 청약 신청 자격에 제한을 없애고 임대기간과 임대료의 부담을 최소화 하였으며 다양한 주거서비스를 제공하는 등, 뉴스테이는 기존 공공임대주택의 부족한 점을 보완하고 최소한의 정부지원으로 중산층 임대시장을 안정화하는 역할을 할 것으로 기대되었다 [12]. 기업형 주택임대 육성은 2015년 중산층의 주거 불안을 완화하고 임대차 시장 안정을 위해서는 무엇보다 장기간 거주할 수 있고 임대료로 안정적으로 관리되는 등록(제도권) 임대주택 공급이 필요하다고 판단하였고 기업형 주택임대사업자 활성화를 위한 2015년 8월 「민간임대주택에 관한 특별법」을 제정하였다. 또한 ‘공급촉진지구’를 지정하고 촉진지구 지정 시에는 사업단계의 축소와 29종의 각종 인허가사항이 의제 처리가 되도록

규정하여 사업의 활성화를 도모하였다. 「민간임대주택에 관한 특별법」에 의한 형태별 지원내용은 Table 1과 같다.

뉴스테이는 2018년부터 공공지원 임대주택으로 법령이 개정되면서 정부는 2018년~2022년 공급계획을 연 3.3만호로 잡고 12개 지구 7,732호를 추진 중이다 (2018년 말 기준). 기존 뉴스테이를 통한 사업추진현황은 Table 2와 같다.

3.2 뉴스테이 사업의 성과와 제도 변화

뉴스테이의 성과에는 선행연구인 김선덕 외(2004), 임성은 외(2009), 유성용(2012) 및 이상현(2016)의 연구를 통하여 긍정적인 측면과 부정적 측면이 동시에 나타나고 있다고 판단할 수 있으며, 정부는 부정적 측면을 보완하여 “공공지원 민간임대주택”으로 수정 보완하게 되었다.

뉴스테이의 성과에 있어 긍정적인 측면의 성과는 네 가지로 볼 수 있는데, 첫째, 한국 임대차의 고착적인 단기 임대차에 따른 주거불안정을 해소할 수 있는 8년 임대라는 거주 안정성을 확보하여 임대차 수요자의 거주안정성을 높인 점, 둘째, 민간자본 참여의 활성화를 도모한 사업 구조 모델의 시장반응이 긍정적인 점, 셋째, 도시정비사업연계형 모델을 통한 도심의 도시환경개선과 주택공급을 통한 주거안정에 긍정적인 점, 넷째, 단지 내 커뮤니티의 서비스형 관리업체의 임대운영방식을 통해 주거환경을 개선한 점으로 크게 요약 된다.

Table 2. Status of new stay project by type

(unit: EA, household)

Type	2015		2016		Total		2017 (As of June 30)		2015~2017.6
	corporate	household	corporate	household	corporate	household	corporate	household	
LH public offer	10	9,220	12	9,933	22	19,153	4	2,725	26
Promoted district	-	-	10	19,089	10	19,089	1	2,600	11
Align with maintenance project	3	9,774	15	27,467	18	37,241	6	6,982	24
Suggested by private sector	4	5,514	11	8,448	15	13,962	0	0	15
Total	17	24,508	48	64,937	65	89,445	11	12,307	76

Source: Ministry of Land, Infrastructure, and Transport, data on file

Table 3. Table for policy execution and application

Policy execution / Policy application	B (before execution)	A (after execution)	Difference
C (Control group)	P_{CB}	P_{CA}	$P_{CA} - P_{CB}$
T (process group)	P_{TB}	P_{TA}	$P_{TA} - P_{TB}$
Difference	$P_{TB} - P_{CB}$	$P_{TA} - P_{CA}$	P

반면에 부정적인 측면으로는 첫째, 지원제도 및 공적 자금의 과다 투입이 기업 특혜라는 논란의 대상이 된 점, 둘째, 초기 임대료 규제가 없어 시세 대비 높은 임대료로 인해 증산층 거주에 공익적 부분이 열악한 점, 셋째, 향후 임대만료 후 분양전환 시 사업수의 정산시 정부와 임차인의 보증금 비율 대비 시행자의 기업이 과다하여 수익에 대한 형평성이 부족한 점이다.

정부는 이러한 부정적 측면에 대해 민간임대주택의 공공성 강화를 위해 주택도시자금 출자 지원, 용적률 완화 등의 공공지원을 받아 건설 또는 매입하는 주택은 공공 지원 민간임대주택으로 분류하고, 공공지원에 상응하는 청년·신혼부부 등 주거지원계층 배려, 초기임대료 제한 등 공공성을 확보하고, 역세권 등의 소규모 촉진지구를 지정할 수 있도록 최소면적기준을 조례로 완화하는 한편 임대료 사후신고 제도를 사전신고 제도로 변경하여 임차인의 권리를 보호하고, 기업특혜라는 사회적 논란을 불식시키고자 2018.7.17일 개정안을 통과시켰다.

그러나 공공지원 민간임대주택에 대해 임대기간 만료 후 분양전환의 대상 및 분양주체 등에 대한 세부법규정과 지침 등이 없어 참여기업으로서의 정확한 사업성 검토가 어려운 점은 조속히 시정되어야 하고 아울러 뉴스테이에 대해서도 임대만료 후 어떠한 관련법령개정에 따른 어떠한 세부지침도 명확하지 않다. 이로 인해 증산층 주거안정이라는 본래의 사업목적이 훼손될 수 있어 정부의 조속한 대응과 세부정책 마련이 필요하다.

4. 뉴스테이의 정책효과 실증분석

4.1 실증분석 연구설계

본 연구는 뉴스테이 정책효과를 측정하기 위해 정책효과를 측정하는 대표적인 방법인 이중차분법(Difference-in-Differences)을 활용하고자 한다. 이중차분법은 정책을 도입하는 처리군(Treatment Group)과 도입하지 않는 대조군(Control Group)으로 나누어

처리군이 대조군에 비해서 정책을 도입한 이후 대상값이 얼마나 변화하는지 측정하는 효율적인 분석방법이다.

정책적용과 정책시행에 따라서 아파트 가격을 P_{ij} 로 표기하여 나타내면 Table 3과 같이 나타낼 수 있다. 여기에서 $(P_{CA} - P_{CB})$ 은 대조군의 정책시행 전과 후의 평균적인 가격변화를 나타내며, $(P_{TA} - P_{TB})$ 은 처리군의 정책시행 전과 후의 평균적인 가격변화를 나타낸다. 이 중에서 정책을 시행한 지역의 처리군의 정책시행 전과 후의 평균적인 가격변화를 정책도입의 효과로 주목할 수 있지만 이는 정책 도입의 효과를 정확히 반영하지 못한다[13]. 따라서 정책이 도입되지 않는 지역의 정책시행 전과 후의 평균적인 가격변화를 측정하여 이들의 차이 $P = (P_{TA} - P_{TB}) - (P_{CA} - P_{CB})$ 를 측정하여야 대조군과 대비한 처리군의 순수한 정책 도입의 효과를 추출할 수 있다.

즉, 정책적용 지역의 전후 차분값과 정책 미적용 지역의 전후 차분값을 다시 차분하여야 대조군에 대비하여 순수한 정책 도입 효과를 추출하게 되는 것이다[14-15].

이중차분법은 상기의 차분하는 방법 외에도 정책 도입 효과를 다중회귀모형식으로 표현할 수 있으며, 이를 수식으로 나타내면 아래 식 (1)과 같이 나타낼 수 있다.

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 Tm_t + \beta_2 Tr_i + \beta_3 Tm_t \times Tr_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

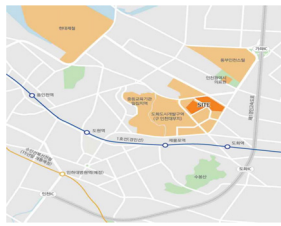

Y_{it} ln(actual transaction price/㎡), Tm_t Time (after),
 Tr_i Policy (execution)

여기에서, Y 는 t 시점에서 관측된 i 번째 관측값을 의미한다. Tm_t 는 정책 도입 전후의 터미변수를 의미하며, Tr_i 는 정책 도입 지역의 터미변수를 의미한다. 이 회귀모형식에서 각 회귀계수가 의미하는 바는 다음 Table 4와 같다. 즉, 이중차분법에서 정책에 대한 효과는 정책 도입 전후의 터미변수와 정책 도입 지역의 터미변수의 교호효과 회귀계수인 β_3 가 된다(Figure 1).

Table 4. Population estimator of difference in differences

Policy execution / Policy application	$Tm_0=0$	$Tm_1=1$	Difference
$Tr_0=0$	$\bar{Y}_{00} = \beta_0$	$\bar{Y}_{01} = \beta_0 + \beta_1$	$\bar{Y}_{01} - \bar{Y}_{00} = \beta_1$
$Tr_1=1$	$\bar{Y}_{10} = \beta_0 + \beta_2$	$\bar{Y}_{11} = \beta_0 + \beta_1 + \beta_2 + \beta_3$	$\bar{Y}_{11} - \bar{Y}_{10} = \beta_1 + \beta_3$
Difference	$\bar{Y}_{10} - \bar{Y}_{00} = \beta_2$	$\bar{Y}_{11} - \bar{Y}_{01} = \beta_2 + \beta_3$	β_3

Table 5. Overview of Incheon Dowha district and Suwon Gwonseon district of new stay project

Division	Incheon Dowha District	Suwon Gwonseon District
Location		
Type/No of households	Family/2,107	Family/2,400
Total project expense	₩614.8 billion	₩841.6 billion
Transportation conditions	Road: Gyungin Expressway Subway: Jemulpo station and Dowha station	Road: Seobu-ro and Maesong-gosaek-ro Subway: Omogcheon station
Education conditions	Chungwoon College, Seowha Primary School, Sunin Middle School, and Sunin High School	Omog Primary School and Youngshin Girls' High School
Housing conditions	2 large supermarkets, Incheon Medical Center, Subong Park, Songhyun Park, Community Stadium	Lot development due to movements of the National Institute of Animal Science and Air Force airport
Housing services	Quality of new houses, children care services, etc.	Quality of new houses, housework and parenting services, etc.

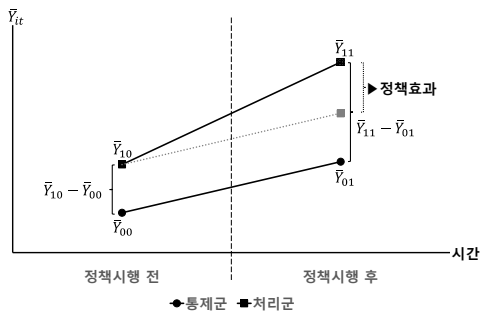


Fig. 1. Diagram of difference in differences

4.2 실증분석 연구설계

분석을 위한 자료의 수집 지역은 뉴스테이 적용 지역 (인천광역시 미추홀구 도화동, 경기도 수원시 권선구 오목천동) 2개 동과 인접한 지역(인천광역시 미추홀구 송의동/주안동, 경기도 수원시 권선구 호매실동/고색동) 각각 2개 동을 대상으로 하였다. 다음 Table 5는 대상지의 뉴스테이 사업 내용에 대한 개요이다.

자료의 수집 기간은 입주일 기준 2018년 2월 12일(인천광역시 미추홀구 도화동)과 2018년 2월 28일(경기도 수원시 권선구 오목천동) 전후 12개월인 2017년 2월 12일~2019년 2월 11일, 2017년 2월 28일~2019년 2월 27일 사이로 정하였다.

해당 기간 중에서 전 12개월인 2017년 2월 12

일~2018년 2월 11일, 2017년 2월 28일~2018년 2월 27일 기간을 통계기간으로 정책시행기간 더미변수 값을 0으로 하고, 2018년 2월 12일~2019년 2월 11일, 2018년 2월 28일~2019년 2월 27일을 처리기간으로 정책시행기간 더미변수 값 1로 하였다. 또 통제군은 뉴스테이 미적용 지역 2개 동의 정책시행 지역 더미변수 값을 0으로 하고, 뉴스테이 적용 지역 2개 동의 정책시행 지역 더미변수 값을 1로 설정하였다. 해당 기간에 국토교통부 실거래가에 등록된 아파트 실거래가 자료[16]를 분석자료로 선정하였으며 정책 도입 전후와 지역을 더미변수 처리한 것을 포함한 변수 정의는 Table 6과 같다.

종속변수는 국토교통부에 등록된 실거래가로 해당 물건의 전용면적으로 거래금액을 나눈 값인 m^2 거래금액 (만원)으로 선정하였다. 또, 주택가격에 시간의 변화에 따른 가격변화에 영향을 줄 수 있는 건축연한과 아파트 층을 독립변수로 추가하였다.

4.3 기초통계량

수집된 자료에 대한 빈도표와 기초통계량은 다음 Table 7에 정리하였다. 선택된 6개 지역 중에서 정책 도입 지역은 수원시 권선구 오목천동 486세대, 인천광역시 미추홀구 도화동 468세대이며, 정책 미도입 지역은 수원시 권선구 고색동 298세대, 호매실동 914세대 그리고 인천광역시 미추홀구 송의동 467세대, 주안동 2716세대를 분석자료를 사용하였다.

Table 6. Characteristics of apartment analysis variables

Type	Variable	Description
Dependent variable	Actual transaction price/㎡ (W10,000)	Actual transaction price/area for exclusive use
independent variable	Policy executed area	Non-executed area=0, executed area=1
	Policy executed period	Before execution=0, after execution=1
	Policy executed area×Policy executed period	Policy effects
	Building term	Years of building usages
	Floor	Apartment floor

Table 7. Frequency by territory and basic stat of actual transaction price/㎡

City/Gu	Dong	Applicat ion of policy	No of transaction (household)	Percentage (%)	Actual transaction price/㎡(W10,000)			
					Min	Max	Mean	SD
Suwon Gwonseon-gu	Gosaek-dong	Before	177	59.4	182.5	434.2	304.8	43.9
		After	121	40.6	177.5	419.2	292.3	43.5
		Total	298	100.0	177.5	434.2	299.7	44.1
	Omogcheon- dong*	Before	239	49.2	192.3	478.8	345.1	58.4
		After	247	50.8	210.1	567.2	360.1	73.2
		Total	486	100.0	192.3	567.2	352.7	66.7
	Homashil- dong	Before	458	50.1	188.3	501.3	373.5	85.8
		After	456	49.9	197.7	581.6	393.4	93.5
		Total	914	100.0	188.3	581.6	383.4	90.2
	Total	Before	874	51.5	182.5	501.3	351.8	76.7
		After	824	48.5	177.5	581.6	368.6	89.0
		Total	1698	100.0	177.5	581.6	359.9	83.3
Incheon Michuhol-gu	Dowha-dong*	Before	270	57.7	135.5	417.4	249.1	60.5
		After	198	42.3	116.3	429.1	251.1	53.5
		Total	468	100.0	116.3	429.1	249.9	57.6
	Sungeui-dong	Before	218	46.7	92.7	453.6	270.2	82.4
		After	249	53.3	99.9	466.5	266.6	88.2
		Total	467	100.0	92.7	466.5	268.3	85.4
	Jooan-dong	Before	1545	56.9	107.9	544.9	289.6	105.5
		After	1171	43.1	100.0	562.1	306.4	105.6
		Total	2716	100.0	100.0	562.1	296.9	105.8
	Total	Before	2033	55.7	92.7	544.9	282.2	99.3
		After	1618	44.3	99.9	562.1	293.5	100.3
		Total	3651	100.0	92.7	562.1	287.2	99.9

Note: New Stay applied area

Table 8. Analysis results of difference in differences in Gwonseon-gu, Suwon Gyunggi province

	Omogcheon-dong, Homashil-dong, Gosaek-dong		Omogcheon-dong, Homashil-dong		Omogcheon-dong, Gosaek-dong	
	Regression coefficient	t-value	Regression coefficient	t-value	Regression coefficient	t-value
(Constant)	6.118***	630.922	6.120***	609.711	6.062***	298.143
Policy	-0.092***	-9.525	-0.091***	-9.294	-0.069***	-4.835
Time	0.017**	2.309	0.029***	3.553	-0.030**	-2.036
Policy effects	0.028**	2.107	0.017	1.210	0.074***	3.997
Building term	-0.024***	-59.958	-0.024***	-56.739	-0.021***	-25.029
Floor	0.004***	6.984	0.004***	6.691	0.004***	4.414
Amended R^2	0.706		0.721		0.568	
F-value	815.104***		722.665***		207.154***	

Note: * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01

Table 9. Analysis results of difference in differences in Michuhol-gu, Incheon

	Dowha-dong, Sungeui-dong, Jooan-dong		Dowha-dong, Sungeui-dong		Dowha-dong, Jooan-dong	
	Regression coefficient	t-value	Regression coefficient	t-value	Regression coefficient	t-value
(Constant)	5.819***	476.134	5.670***	295.585	5.913***	459.205
Policy	-0.126***	-8.363	0.044**	2.520	-0.151***	-10.554
Time	0.020**	2.439	-0.028	-1.593	0.044***	5.180
Policy effects	-2.08E-4	-0.009	0.045*	1.830	-0.026	-1.165
Building term	-0.016***	-44.325	-0.015***	-27.078	-0.018***	-47.959
Floor	0.013***	16.251	0.009***	6.332	0.010***	12.239
Amended R^2	0.534		0.571		0.588	
F-value	836.684***		249.724***		908.920***	

Note: * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01

수원시 권선구의 뉴스테이 적용지역인 오목천동의 m^2 당 실거래가 평균(352.7)은 인접한 고색동(299.7) 보다 높고, 호매실동(383.4) 보다는 낮은 것으로 나타났다. 또 다른 뉴스테이 적용지역인 인천광역시 미추홀구 도화동의 m^2 당 실거래가 평균(249.9)은 인접한 송의동(268.3), 주안동(296.9) 보다 낮은 것으로 나타났다.

4.4 분석결과

종속변수는 회귀분석의 기본 가정을 만족시키기 위해서 m^2 당 실거래가에 로그를 취하여 변환한 값을 사용하였다. 자료를 변환하여 사용하면 회귀계수를 직관적으로 해석하기 어렵지만, 대략적인 상승 또는 하락 효과에 대해 해석은 가능하다. 본 논문에서 사용한 변수를 이용하여 작성한 회귀모형식은 아래의 식 (2)와 같다. 변수 Tm_t 은 뉴스테이 아파트 입주 전후를 나타내는 더미변수로 입주 후가 1로 기준이 된다.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 Tr_i + \beta_2 Tm_t + \beta_3 Tm_t \times Tr_i + \gamma_1 X_1 + \gamma_2 X_2 + \varepsilon \quad (2)$$

Y_{it} ln(actual transaction price/ m^2), Tm_t time (after),

Tr_i policy (execution), $Tm_t \times Tr_i$ policy effects, X_1 term of building, X_2 apartment floor

변수 Tr_i 은 뉴스테이 아파트 시행 지역과 미시행 지역을 나타내는 더미변수로 시행 지역이 1로 기준이 된다. 또 두 집단의 다른 특성 차이로 발생할 수 있는 효과를 적용하기 위해 아파트 실거래가에 영향을 미치는 건축연한(X_1)과 층(X_2)을 통제변수로 선정하였다. 기타 아파트

특성은 아파트 크기에 비례하기 때문에 이외의 특성은 고려하지 않았다. 이 중에서 $Tm_t \times Tr_i$ 의 회귀계수인 β_3 가 지역과 아파트 특성이 통제된 뉴스테이 시행에 대한 정책효과를 의미한다.

경기도 수원시 권선구와 인천광역시 미추홀구 각각의 자료를 이용하여 이중차분법으로 분석한 결과는 Table 8, Table 9와 같이 나타났다. 먼저 정책 변수의 회귀계수는 뉴스테이 아파트 미시행 지역 대비 시행 지역에 대한 가격수준을 나타낸다.

경기도 수원시 권선구 결과를 살펴보면 뉴스테이 아파트 시행 지역인 오목천동과 미시행 지역인 인근 2개 동(호매실동, 고색동) 자료를 분석한 결과 정책효과인 회귀계수가 양(+)으로 나타나 뉴스테이 아파트 미시행 지역 대비 시행 지역의 가격수준이 높은 것으로 나타났다. 또 각각 인접한 1개 동을 대상으로 분석한 결과 오목천동과 호매실동의 비교에서는 정책효과의 회귀계수가 양(+)으로 나타나기는 했지만 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 오목천동과 고색동의 비교에서는 정책효과의 회귀계수가 양(+)으로 나타났으며 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

인천광역시 미추홀구 결과를 살펴보면 뉴스테이 아파트 시행 지역인 도화동과 미시행 지역인 인근 2개 동(송의동, 주안동) 자료를 분석한 결과 정책효과 회귀계수가 양(+)으로 나타나 뉴스테이 아파트 미시행 지역 대비 시행 지역의 가격수준이 높은 것으로 나타났다. 또 각각 인접한 1개 동을 대상으로 분석한 결과 도화동과 주안동의 비교에서는 정책효과의 회귀계수가 음(-)이었지만 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 도화동과 송의동의 비교에서는 정책효과의 회귀계수가 양(+)으로 나타났으며 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

5. 결론

본 연구는 기업형 임대주택(뉴스테이) 도입에 따른 공동주택 아파트 가격변화를 분석하고자 하였으므로 뉴스테이 시행(인천 도화지구, 수원 권선지구) 후 입주일을 기점으로 기업형 임대주택(뉴스테이) 시행 지역(인천 도화동, 수원 오목천동)의 아파트 가격변동이 미시행 지역(인천 송의동, 수원 고색동)의 아파트 가격에 어떤 영향을 주었는지를 살펴보았다.

이중차분법을 적용하여 분석한 결과, 기업형 임대주택(뉴스테이)을 도입한 인천 도화지구에서는 입주일을 기점으로 시행 지역인 도화동과 미시행 지역인 송의동을 비교하면 정책효과와 회귀계수가 통계적으로 유의하게 양(+)으로 나타났고 미시행 지역 가격보다 시행 지역의 가격수준이 높아 기업형 임대주택(뉴스테이)이 도화동에 도입되면서 인근지역(송의동) 아파트 가격을 하강시키는 것으로 나타났다. 수원 권선지구에서도 입주일을 기점으로 시행 지역인 오목천동과 미시행 지역인 고색동을 비교분석한 결과, 정책효과 회귀계수가 양(+)으로 나타났으며 통계적으로 유의미한 것으로 나타나, 기업형 임대주택(뉴스테이)이 오목천동에 도입되면서 인근지역(고색동) 아파트 가격을 하강내지는 안정시키는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 기업형 임대주택의 공급 물량이 많아지면 주변 지역의 주택 가격을 하향 안정화 시킬 수 있는 것으로 해석할 수 있고, 이는 정책 효과가 긍정적으로 나타나고 있는 것으로 볼 수 있다. 따라서 향후 정부가 수도권에서 기업형 임대주택(뉴스테이)을 적극적으로 도입하여 공동주택(아파트) 공급을 확대한다면 수도권 전반에서 공동주택 시장 안정화라는 정책 목표를 달성할 가능성이 높다고 보여진다.

본 연구에서는 인천 도화지구에서 정책 시행 지역인 도화동과 미시행 지역인 주안동은 정책효과와 차이가 없었던 점, 수원 권선지구에서 정책 시행 지역인 오목천동과 미시행 지역인 호매실동은 정책효과와 차이가 없었던 점 등 정책 시행의 효과가 일부 주변 지역 중에서도 일부 지역에서만 나타나는 이유를 추정할 수 있는 추가적인 분석을 하지 않아 이에 대한 설명에 한계를 가진다. 본 연구의 대상지인 인천 도화지구와 수원 권선지구는 기반 시설 조성이 잘 되어 있고, 도심에 비해 임대료가 상대적으로 저렴해 3~4인 이상 가구에 적합한 지역이다. 따라서 본 연구에서 독립변수로 추가한 건축연한과 아파트 층수 외에도 입지적 특성인 근린공원과 거리, 도심과의 접근성, 교육환경 등이 공동주택 가격에 영향을 미칠 것

으로 볼 수 있다.

본 연구를 통한 시사점과 한계는 다음과 같다. 향후 연구에서 뉴스테이 정책 목표와 효과에 대한 심도 있는 검증 을 위해서는 공동주택의 물리적 특성뿐만 아니라 입지적 특성도 함께 고려하여 살펴보아야 할 것이며, 기업형 임대주택의 영향력이 거리상 주변 어디까지 미치는가에 대한 추가적인 분석이 필요할 것으로 판단된다. 또한 뉴스테이 정책은 인천과 수원 외에도 서울 신당동과 대림동이 도심형 사업지역으로 선정되었다. 도심형 뉴스테이 임대주택은 서울 도심 및 지하철 역세권 등 직주근접이 가능해서 신혼부부와 젊은 직장인이 선호하고 소형주택 수요가 많은 지역으로, 후속 연구에서 도심형 뉴스테이 정책의 효과에 대해 분석하여 본 연구의 대상지인 인천·수원의 정책 효과와 비교하고 전체 뉴스테이 정책의 효과에 관해 종합적으로 논의한다면, 향후 공공지원 민간 임대주택 사업의 활성화를 위해 구체적이고 실효성 있는 정책 방향을 제시할 수 있을 것으로 사료된다.

References

- [1] M. S. Choi, M. K. Lee, S. Y. Lee, "Risk analysis on the rate of return of construction type in NewStay rental housing REITs", *Appraisal Studies*, Vol.16, No.1, pp.143-164, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.23843/as.16.1.7>
- [2] J. H. Byeon, *A Study on the Valuation of the Enterprise-led Rental Housing Considering Housing Price Volatility: Focused on the Pilot Project District*, Master's thesis, Hanyang University, Seoul, Korea, pp.28-31, 2016.
- [3] S. J. Kim, *Comparative Analysis of the Cost-Effectiveness Between Public and Private Rental Housing Policies*, Master's thesis, Seoul National University, Seoul, Korea, pp.21-23, 2016.
- [4] H. Y. Shim, *A Study on the Determinants of the Expected Return on the Public Support Private Rental Housing REITs*, Master's thesis, Konkuk University, Seoul, Korea, pp.25-26, 2019.
- [5] B. K. Yoo, *A Study on a Fostering Construction Lease business focusing on Financial Policy*, Master's thesis, Konkuk University, Seoul, Korea, pp.34-37, 2016
- [6] T. S. Son, *A Study on the Improvement Schemes for Activating of the New Stay*, Doctoral thesis, Dong-Eui University, Pusan, Korea, pp.52-57, 2016.
- [7] J. W. Kim, *A Study on Demand Characteristics for the Enterprise-type Rental Housing(New-Stay): Focused on The Full-Deposit Lease Tenants, Gimpo Pungmu District 5*, Master's thesis, University of Seoul, Seoul,

Korea, pp.40-43, 2016.

- [8] S. D. Kim, S. C. Shin, J. J. Kim, *Analysis of Economic and Social Effects of Construction of National Rental Housing Complexes in the Green Belt*, Seoul: Korea National Housing Corporation, 2004.
- [9] S. G. Lim, N. K. Sang, D. H. Oh, "The effect of public housing policy(SHift) on neighborhood housing price by lease on a deposit base", *Journal of The Korean Urban Management Association*, Vol.22, No.2, pp.245-264, 2009.
- [10] S. E. Yoo, *The Study of the Effect of Public Housing Policy on Neighborhood Housing Price by Lease on a Deposit Base: Focused on the Southeastern Area in Seoul*, Master's thesis, Hanyang University, Seoul, Korea, pp.35-41, 2012.
- [11] S. H. Lee, 2016. *Research the Influence of Public Rental Housing Supply on Housing Charter Price of the Province*, Master's thesis, Seoil University, Seoul, Korea, pp.24-27, 2016.
- [12] H. D. Lim, *A Study on the Effects of the Regional Economy on the NEWSTAY Development Project of the Relocating Southern Correctional Facility in Seoul: The Case of Guro-Gu, Seoul*, Master's thesis, KyungHee University, Seoul, Korea, pp.46-49, 2018.
- [13] G. S. Hwang, C. S. Park, "An analysis of DTI regulation effects in Seoul metropolitan area using difference in difference method", *Housing Studies*, Vol.23, No.4, pp.157-180, 2015.
- [14] J. D. Angrist, J. S. Pischke, "Instrumental variables in action: Sometimes you get what you need", *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*, pp.113-220, 2009.
DOI: <https://doi.org/10.1515/9781400829828-009>
- [15] J. M. Wooldridge, "Inverse probability weighted m-estimators for sample selection, attrition, and stratification", *Portuguese Economic Journal*, Vol.1, No.2, pp.117-139.
DOI: <https://doi.org/10.1920/wp.cem.2002.1102>
- [16] Ministry of Land, Infrastructure and Transport. <http://rt.molit.go.kr/pre.html> (accessed Jan. 18, 2021).

고 영 천(Young Chon Koh)

[정회원]



- 2016년 3월 ~ 현재 : 인천대학교 도시계획정책학과 대학원 박사과정

<관심분야>

부동산정책, 주택시장, 도시재생, 임대주택

신 종 화(Jong Hwa Shin)

[정회원]



- 1994년 3월 ~ 현재 : 인천대학교 도시계획정책학과 교수

<관심분야>

도시거버넌스, 정책과 철학, 주거정책