

임대주택 유형이 인근 아파트 매매가격에 미치는 영향: 서울지역을 중심으로

양지영* · 이현석**

요약

본 연구는 서울지역 동일 자치구 내에서 임대주택 공급 정책을 펼칠 경우, 어떤 유형의 임대주택을 제공하는 것이 해당 자치구 주변 아파트 매매가격에 긍정적인 영향을 미칠지에 관한 연구이다. 공공임대주택, 공공지원 민간임대주택과 같이 다른 유형의 공급자가 임대주택을 공급할 경우, 주변 아파트 매매가격에 미치는 영향을 다중회귀분석법과 이원분산분석을 각각 활용하여 살펴보았다. 분석 결과, 임대주택 유형과 인근 아파트와의 거리 및 임대주택 입주 시점과는 상관관계를 가지고 있음을 확인할 수 있었다. 공공 임대주택의 경우, 임대주택을 중심으로 500m 까지 거리가 멀어질수록 인근 아파트의 거래가격이 증가하였고, 입주 시점 직전 일 년 전부터 입주 시점까지 인근 아파트 거래가격이 감소하였다. 즉, 공공 임대주택의 경우 인근 아파트 거래가격은 거리 및 입주 시기와 부(-)의 상관관계가 나타났다. 공공지원 민간임대주택의 경우, 인근 아파트 거래가격은 공공지원 민간임대주택으로 멀어질수록 인근 아파트 거래가격이 떨어지다 400m 지점을 지난 지점부터 변동성이 나타나지 않았다. 입주 시점 또한 가격에 영향을 주지 않는 것으로 나타났다.

핵심어 : 공공임대주택, 공공지원 민간임대주택, 다중회귀분석, 이원분산분석, 임대주택유형

1. 서론

주택 마련이 어려운 주거 취약계층을 위해 정부는 사회적 형평성을 고려해 다양한 주택정책을 펼치고 있다. 그중 하나가 임대주택이다. 임대주택은 크게 공공임대주택과 공공지원 민간임대주택으로

* 양지영, 주저자, 건국대학교 부동산학과 박사과정, g.yaung@gmail.com

** 이현석, 교신저자, 건국대학교 부동산학과 교수, hsl3@konkuk.ac.kr

© Copyright 2023 Housing Finance Research Institute. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

로 나눌 수 있다. 공공임대주택이란 공공주택 특별법에 따라 공공주택사업자인 SH, LH 등이 국가 또는 지방자치단체의 재정이나 주택도시기금을 지원받아 건설, 매입 또는 임차하여 공급하는 주택으로 임대 또는 임대한 후 분양전환을 할 목적으로 공급하는 주택이다.¹⁾ 공공지원 민간임대주택(이후 민간임대주택)이란 민간임대주택에관한특별법에 따라 10년 이상 임대할 목적으로 취득하여 임대료 및 임차인의 자격 제한 등을 받아 임대하는 민간임대주택을 말한다.²⁾ 공공임대주택의 공급 목적은 무주택, 저소득 서민들에게 저렴한 비용으로 주거 안정을 위한 주택을 공급하는 것이고, 민간임대주택은 주택임대차보호법에 따라 최소한의 거주기간을 보장하기 위한 안정적 임대주택 공급이 목적이다.

정부에서 운영 중인 공공임대주택 제도는 주거 안정망 구축 및 주택시장의 장기적인 안정관리 측면에서 주요한 정책과제이다. 하지만, 임대주택은 저소득층을 위한 주거지라는 부정적 인식 때문에 임대주택 신규 공급 인근 주민들은 자산 가치의 하락을 우려해 임대주택 공급을 반기지 않는 실정이다. 임대주택 공급이 반드시 주변 주택가격의 하락을 가져오는 것은 아니다. 임대주택을 공급하는 공급자, 임대주택의 유형, 공급지역, 공급 시기, 기존 지역 인프라 등이 인근 지역 주택가격에 상이한 영향을 미칠 것으로 예상된다.

최근 공공임대주택의 양적 공급 확대뿐 아니라 질적 개선에 대한 요구와 입주대상을 중산층까지 확대할 필요성에 대한 의견도 제기되고 있다(박선호 외, 2021). 수요자의 주거 만족도를 높이고 주택 시설과 주거환경의 품질 향상과 함께 더 많은 임대주택을 공급하기 위해서 공공임대주택 공급자의 유형이 영향을 미칠 것으로 생각된다. 민간임대주택의 경우 민간 건설사의 브랜드를 내세워 사업을 진행하고 있다. 최근 LH의 철근 누락 사건으로 임대주택 수요자들은 민간임대주택이 공공임대주택의 품질보다 우수하다고 평가하고 있다. 민간임대주택은 공공임대주택에 비해 임대료는 비싼 편이나, 주택임대차보호법에 의해 계약기간이나 임대료 5% 상승 제한의 보호를 받을 수 있고, 공공임대주택에 비해 공급면적의 제한이 없다는 장점이 있다(표 1)). 그러므로 같은 지역 내에서 폭넓은 수요자에게 임대주택을 공급할 수 있을 것으로 생각된다.

1) 「공공주택 특별법」 제2조 제1호 가목에서 정의하는 공공임대주택의 유형으로는 통합공공임대, 영구임대주택, 국민임대주택, 행복주택, 장기전세주택, 분양전환공공임대주택, 기존주택매입임대주택, 기존주택전세임대주택이 있다(국가법령정보센터, 2023).

2) 공공지원 민간임대주택 유형으로는 「주택도시기금법」에 따른 주택도시기금의 출자를 받아 건설 또는 매입하는 민간임대주택, 「주택법」 제2조 제24호에 따른 공공택지 또는 이 법 제18조 제2항에 따라 수의계약 등으로 공급되는 토지 및 「공공기관 지방 이전에 따른 혁신도시 건설 및 지원에 관한 특별법」 제2조제6호에 따른 종전부동산을 매입 또는 임차하여 건설하는 민간임대주택, 제21조 제2호에 따른 용적률을 완화 받거나 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제30조에 따라 용도지역 변경을 통하여 용적률을 완화 받아 건설하는 민간임대주택, 제22조에 따라 공공지원민간임대주택 공급촉진지구에서 건설하는 민간임대주택, 그 밖에 국토교통부령으로 정하는 공공지원을 받아 건설 또는 매입하는 민간임대주택이 있다(국가법령정보센터, 2023).

〈표 1〉 임대주택 종류별 공급 주체

구분	유형	공급주체	임대기간	규모(전용)
공공임대	통합공공임대	국가, 지자체, LH, 지방공사	30년	85m ² 이하
	영구 및 50년 공공임대	국가, 지자체, LH, 지방공사	영구	40m ² 이하
		국가, 지자체, LH, 지방공사	50년	60m ² 이하
	국민임대	국가, 지자체, LH, 지방공사	30년	85m ² 이하
	장기전세	국가, 지자체, LH, 지방공사	20년	85m ² 이하
	매입임대	지자체, LH	20년	85m ² 이하
	5년·10년 공공임대	LH, 지방공사, 민간업체	5년·10년	85m ² 이하
	전세임대	지자체, LH	20년	85m ² 이하
행복주택	국가, 지자체, LH, 지방공사	30년(입주계층에 따라 거주기간 상이)	60m ² 이하	
민간업체, 개인 등	민간업체, 개인 등	민간업체, 개인 등	4/8년	제한 없음
	매입임대	민간업체, 개인 등	4/8년	제한 없음

자료: 마이홈포털(2023).

임대주택 수요자에게 질적으로 나은 임대주택을 공급한다면, 주변 아파트 가격에 영향을 미칠 것이다. 기존의 연구들은 공공임대주택 내 다른 타입의 임대주택 또는 민간임대주택 중 한 타입인 임대주택이 각기 다른 지역에서 인근 아파트 가격에 미치는 영향을 분석하고 있다. 본 연구에서는 다른 유형의 공급자가 같은 지역 내에서 임대주택을 공급한다면 수요자가 어떤 유형의 임대주택을 더 선호하며, 이는 주변 아파트 매매시장에 가격으로 영향을 미칠 것으로 생각되어 공공임대주택과 민간지원임대주택 공급자가 같은 지역 내에서 임대주택을 공급할 경우 인근 아파트 매매가격에 미치는 영향을 분석하였다.

유형별 공공임대주택의 적절한 공급은 임대주택 재고 확보라는 주택시장의 장기적 안정관리 측면에서 주요 정책과제이다. 공공임대주택의 공급뿐 아니라 공공임대주택을 공급하는 공공임대주택 사업자의 유형이 주변 주택가격 변동에 미치는 가격효과를 파악하는 것 또한 임대주택 공급 정책 결정의 방향성을 제시하는 데 중요한 근거로 작용할 것으로 생각된다.

이에 본 연구에서 공공임대주택 공급자의 공급유형에 따른 주변 아파트 가격 변동 효과를 측정하여 합리적 해석을 제시하고자 하였다. 공공임대주택과 공공지원 민간임대주택 유형을 검토한 후, 다중 회귀분석과 이원분산분석 방법을 활용하여 신규 임대주택 공급이 임대주택 인근 아파트 매매가격에

미치는 영향을 분석하고자 한다. 분석의 범위는 서울시 25개 구 내의 공공임대주택과 공공지원 민간 임대주택의 입주 이전부터 현재 시점까지이며, 분석을 위해 사용하는 가격자료는 부동산 REPS 114 자료와 국토교통부 실거래가격, 공공임대주택과 인근 아파트 사이 거리 측정을 위해 행정안전부 주소자료를 사용하였다.

II. 선행연구

임대주택이 인근 지역의 주택시장에 미치는 영향을 분석하는 다양한 선행연구들이 진행되어왔다. 기존에 공공임대주택의 공급이 인근 주택가격에 미치는 영향을 분석한 다양한 연구들의 경우 대상 지역, 공급된 공공임대주택의 유형, 영향권 범위 등이 연구 별로 상이함에 따라, 가격상승과 하락의 효과가 혼재되어 있고, 그 결과가 일관되게 나타나고 있지는 않았다. 공공임대주택의 유형에 따라서 인근 지역 주택 매매가격에 미치는 영향을 연구한 선행연구와 공공지원 민간임대주택이 인근 지역 주택 매매가격 및 전월세 가격에 미치는 영향을 연구한 선행연구로 구분하여 보았다.

공공임대주택이 주변 지역 아파트 가격에 미치는 선행연구들을 살펴보면, 홍종문·이주형(2006)의 연구에서는 국민임대주택 인근 지역 주민들이 주택가격 하락, 동네 이미지 악화, 생활수준 격차, 교육환경 악화 등을 이유로 국민임대주택을 꺼리는 것으로 나타났다.

박관민·김호철(2009)의 연구에서는 단순선형회귀와 log-log 회귀분석법을 활용하여 공공임대 중 국민임대주택이 주변 아파트단지에 부정적 외부효과를 미치는 범위를 연구하였다. 임대주택단지를 중심으로 600m 이내 주택의 경우 면적당 가격에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

양준석(2017)의 연구에서는 DID를 적용한 헤도닉 가격모형을 활용해 서울시 장기 전세 주택인 SHIFT가 주변 아파트 전세가격에 미치는 영향을 분석하였다. 연구결과, SHIFT 공급이 주변 입지환경을 개선시키는 정(+)의 외부효과를 발생시켰다. SHIFT의 공급이 공급지점 인접 아파트의 가격 하락 요인을 상쇄해 SHIFT의 공급지점으로부터 인접한 1~2km의 주변 아파트의 전세가격에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으나, 공급지점에서 2~3km 떨어진 주변 아파트의 전세가격은 9.6% 하락시키는 것으로 나타났다.

고진수·이창무(2017)의 연구에서는 공간적 차이(행복주택 인근지역과 외부지역)와 시간적 차이(행복주택 사업 전과 후)를 동시에 고려하는 이중차분법을 활용하여 행복주택이 주변 지역의 아파트 실거래가격에 미치는 영향을 검증하였다. 행복주택이 입지한 경우 인접한 지역의 아파트 가격이 외부지역의 아파트 가격보다 상대적으로 상승하였다.

이다은·서원석(2018)의 연구에서는 박스콧모형을 활용하여 국민임대주택, 행복주택, 뉴스테

이가 주택가격에 미치는 영향과 복합입지가 주택매매가격에 미치는 영향을 분석하였다. 저소득층이 주로 입주하는 국민임대주택과 행복주택이 인접해 있는 지역은 주택가격에 부(-)의 영향이 나타났고, 증산층까지 입주가 가능한 뉴스테이는 인근 주택가격에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 공공임대주택 유형에 따른 부정적 인식이 주택가격에 영향을 미친다고 주장하고 있다.

정유선 외(2018)의 연구에서는 이중차분법 개념을 차용한 수정반복매매모형을 활용하여 공공임대주택 입주 시점을 기준으로 서울시 장기전세주택(자체건설형, 재건축매입형) 및 국민임대주택의 유형별 가격효과를 분석하였다. 자체건설형 장기전세주택과 국민임대주택은 인근 주택가격에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 재건축매입형 장기주택의 경우 분양주택과 임대주택 간 사회적 믹스(social mix)가 이뤄져 임대주택에 대한 분별이 어려워 부(-)의 영향을 확인하기 어렵다는 결과가 나타났다.

김천일·고진수(2020)의 연구에서는 분석 지역을 전국, 서울, 경기, 수도권으로 나누어 행복주택의 공급 효과가 인근지역의 아파트 매매시장 및 임차 시장에 미치는 영향을 이중차분법을 활용하여 분석하고 있다. 분석결과, 행복주택의 공급이 주변 지역의 주택가격 하락에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으며, 서울 전월세의 경우 행복주택 주변 완전 월세는 상대적으로 3.65% 상승한 것으로 나타났다.

박선호 외(2021)의 연구에서는 로지스틱 회귀모형을 활용하여 공공임대주택의 주택 및 주거환경 만족도에 대한 영향요인 및 강도를 분석하고, 이러한 영향요인이 민간임대주택과 어떠한 차이가 있는지를 분석하고 있다. 공공임대주택과 민간임대주택의 만족도에 영향을 미치는 요인으로 안전, 위생상태, 방수, 난방상태, 소음 등이 공통적으로 있었으며, 추가적으로 공공임대주택은 월소득(-)과 지역(수도권, 비수도권) 여부에 영향을 받으며, 민간임대주택은 지역(특별시, 광역시, 도)과 주택 노후도에 영향을 받는 것으로 나타났다.

공공지원 민간임대주택이 주변 지역 아파트 가격에 미치는 선행연구들로 이호일 외(2022)는 공공지원 민간임대주택의 신규 공급이 공급지점과의 이격거리 및 공급 시점에 따라 주변 지역 아파트 전월세 가격에 미치는 영향을 이중차분법을 활용하여 분석하였다. 공공지원 민간임대주택의 공급지점에 가까울수록 전월세 가격을 낮추고 입주 시점 이후에는 전월세 가격을 높이는 것으로 나타났다. 서울지역의 공공지원 민간임대주택은 신규 공급 효과에 의해 전월세 가격을 하락시키는 요인보다 인프라 개선 및 인구 유입 등에 의해 전월세 가격을 상승시키는 요인이 더 크게 작용한다고 분석하였다.

이상의 선행연구 분석 결과, 공공임대주택 및 민간임대주택이 주변 지역 주택가격에 미치는 영향은 공공임대주택의 종류, 민간임대주택의 종류, 임대주택 공급 시점, 공급지역, 임대주택과 비교집단 간의 반경, 공시 시기 등에 따라 달라지는 것으로 나타났다.

임대주택 공급자 유형이 인근 아파트 매매가격에 미치는 영향에 관한 본 연구의 범위는 지역을 서울에 한정하여 추정하였다. 연구대상을 서울로 한정된 이유는 2022년 기준 통계청 인구총조사에 따르면, 총가구의 44.1%가 서울과 수도권에 거주하고, 서울의 아파트 가격이 시장 가격의 대표성을 띠고 있다고 생각되어 선택하였다.

선행연구에서는 공공임대주택의 한 종류인 행복주택, 국민임대주택, 뉴스테이 등을 지역을 달리 해 연구하거나, 민간임대주택의 한 종류인 주택을 선택해 분석하고 있다. 본 연구에서는 임대주택 공급자가 공공인지 민간 건설업자인지에 따라 수요자의 선호도가 다르고, 그 선호도가 반영되어 주변 주택가격에 영향을 미친다고 생각했다. 서울지역 같은 구 내에서 공급된 공공임대주택과 공공지원 민간임대주택 유형을 분류해 신규 임대주택 공급이 인근 아파트 매매가격에 미치는 영향을 파악했다는 점에서 차별성이 존재한다고 할 수 있다. 이를 위해 본 연구에서는 다중회귀분석방법(multiple linear regression analysis)을 이용하여 독립변수들과 종속변수와의 영향력을 알아본 뒤 이원분산 분석(two-way ANOVA)을 활용하여 공공임대주택과 공공지원 민간임대주택의 공급 시기 및 인접 거리가 주변 아파트 가격 변화에 어떠한 영향을 미치는지 파악하고, 그 분석 결과를 통해 임대주택 공급에 대한 정책적 시사점을 도출하고자 한다.

III. 분석방법 및 분석내용

1. 분석방법 및 분석범위

서울시 같은 구 내에서 공급되는 임대주택의 유형에 따라 인근 아파트 매매가격에 미치는 영향을 분석하기 위해 공공지원 민간임대주택과 대조그룹인 공공임대주택을 분석할 임대주택 유형으로 선택하였다. 두 유형별 임대주택의 입주 시점 전후와 유형별 임대주택 영향권 여부를 고려하여 어떤 유형의 임대주택 공급이 인근 지역 아파트 가격에 어떠한 영향을 미치는지 그 차이를 판단하고자 한다. 연구대상을 서울로 한정된 이유는 2022년 기준 통계청 인구총조사에 따르면, 총가구 22,382,187 중 서울과 수도권에 9,869,641가구가 거주(44.1%)하는 것으로 나타났고(통계청, 2022), 이 중 서울의 주택가격 변동이 우리나라 주택시장 가격의 대표성을 띠고 있다고 생각되어 선택하였다.

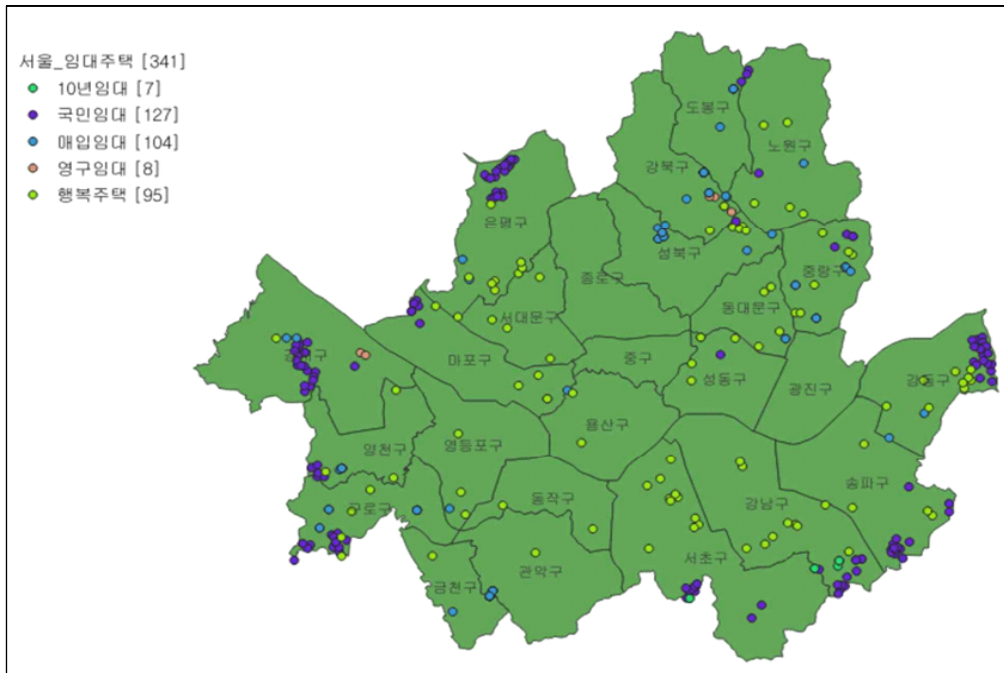
일반적으로 단면적 자료를 이용하는 헤도닉 모형의 경우 상대적으로 주택가격이 낮은 곳의 공공임대주택을 대상으로 분석이 이뤄지는 경우가 많아 마치 공공임대주택의 입주로 인해 가격이 낮아진 것으로 잘못 측정될 가능성이 높다. 이러한 한계를 극복하기 위해 본 연구에서는 다중회귀분석방법(multiple linear regression analysis)을 이용하여 독립변수들과 종속변수와의 영향력을 알아본

뒤, 2개의 독립변수가 종속변수에 미치는 영향을 분석하는 이원분산분석(two-way ANOVA)을 활용하여 공공임대주택과 공공지원 민간임대주택 유형과 공급 시기 및 거리와의 상호작용을 분석하였다.

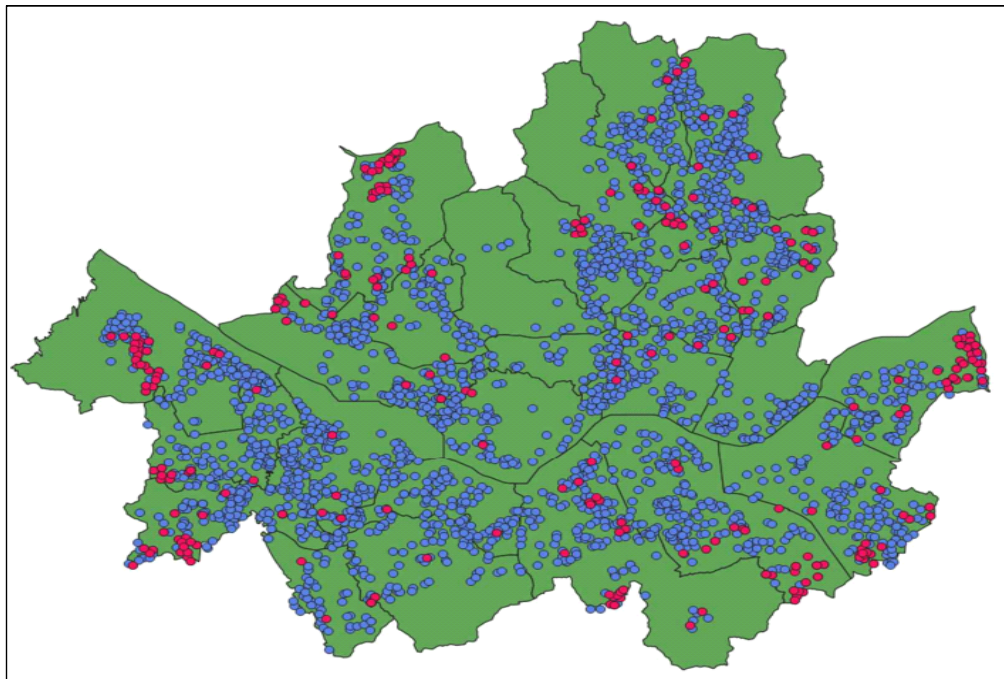
분석범위의 선정은 마이홈 포털의 공공데이터개방에서 공개한 공공임대 데이터를 Geocoding한 결과를 바탕으로 서울시의 공공임대주택을 선별하였다. 이후, 공공임대주택과 공공지원 민간임대주택 공급자가 공급하는 임대주택이 인근 지역 아파트 매매가격에 미치는 영향을 살펴보기 위해 Qgis를 이용해 선별된 공공임대주택과 공공지원 민간임대주택 반경 1km 거리의 아파트를 찾고, REPS 114 자료와 마이홈 데이터를 바탕으로 이 지역에 공급된 공공임대주택과 공공지원 민간임대주택 인근 지역의 아파트 매매가격을 확인하였다. 시간적 범위는 공급 시점에 따른 인근 지역 아파트 매매가격 영향을 확인하기 위해 입주월 전후를 나타내는 시간 변수를 활용하여 공급 시점에 따른 인근 지역 아파트 매매가격 변화를 분석하였다.

2. 분석내용

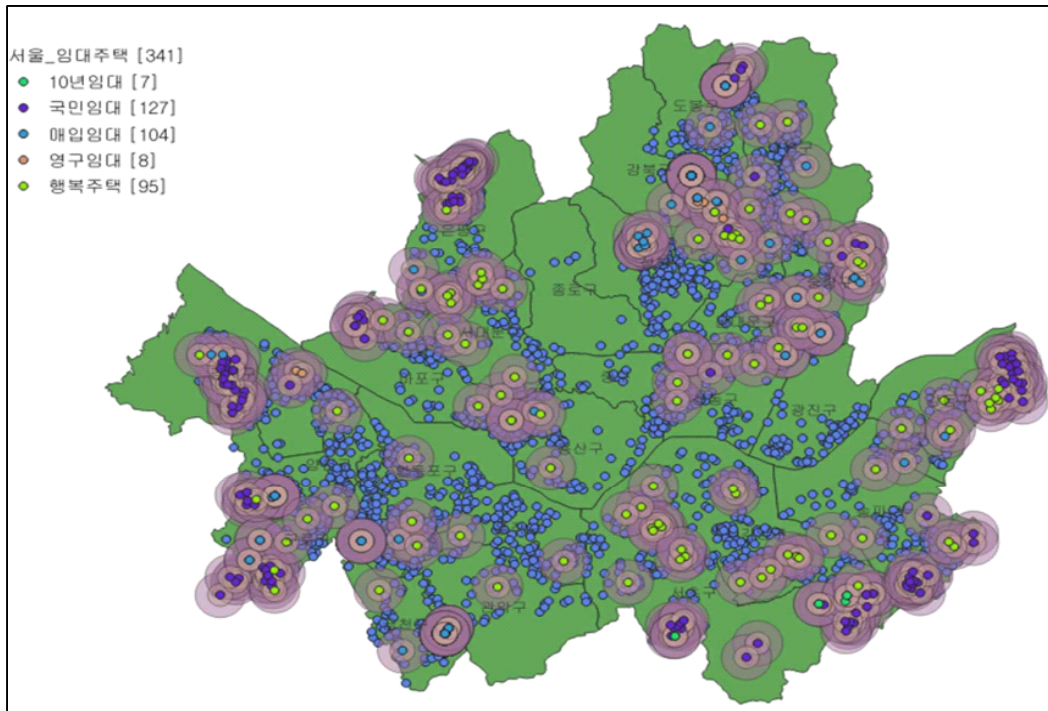
〈그림 1〉은 마이홈포털 내 한국토지주택공사가 공공데이터개방에 공개한 공공임대 데이터를 Geocoding한 결과다. 40m² 미만의 아파트는 제외하였다. 강동구, 은평구, 강서구, 구로구, 양천구, 강남구, 서초구, 송파구, 도봉구, 중랑구에 국민임대가 많이 분포하고 있고, 상대적으로 서울 중심지 접근성이 좋은 서초구, 강남구, 강동구, 마포구, 서대문구, 은평구, 성동구, 동대문구, 성북구, 중랑구, 노원구에 행복주택이 많이 분포하고 있다. 매입임대는 성북구, 강북구, 중랑구 등에 주로 분포되어 있다. 〈그림 2〉는 서울시의 공공주택 데이터와 마이홈 공공임대 데이터를 포괄하여 서울지역에 공공임대주택과 공공주택의 분포를 살펴보았다. 파란색 점이 공공주택을 나타내고, 붉은 점은 공공임대주택을 나타낸다. 〈그림 3〉에서는 공공임대주택에서 500m, 1,000m 거리 범위를 확인하고, 각 구내에서 범위가 중복되지 않는 구의 공공주택을 선택하여 인근 아파트 가격에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 공공임대주택 입지가 주변 아파트 가격에 미치는 영향을 분석하기 위하여 주변 분양주택의 공간적 범위는 선행연구들을 참고하여 결정하였다. 고진수·이창무(2017)의 경우 250m~1.5km를 영향권으로 설정, 김천일·고진수(2020)은 500m 기준으로 영향권 안과 밖으로 구분, 그 외 참고문헌의 김주진(2008) 및 홍종문 외(2006)는 1km 이내로 설정하고 있다. 그 외 기타 선행연구들은 1km 반경을 임대주택의 외부효과가 미치는 범위로 가정하고 있었다. 본 연구에서도 선행연구와 마찬가지로 공간 범위를 연구대상 임대주택을 중심으로 1km 반경으로 정하여 분석하였다. 서울 25개 자치구 중 공공지원 민간임대주택과 공공임대주택이 둘 다 공급된 자치구를 우선 선별하였다. 서울지역 내 공공지원 민간임대주택이 공급된 자치구는 중구, 중랑구, 성북구, 종로구, 영등포구, 구로구, 동작



〈그림 1〉 서울시 공공임대주택 현황



〈그림 2〉 서울시 공공임대주택(붉은색 점) 및 공공주택(파란색 점) 분포 현황



〈그림 3〉 공공임대주택에서 500m, 1,000m 범위 내 공공주택 현황

구, 관악구, 금천구이었다. 이 지역 내 공공지원 민간임대주택에 영향을 미치지 않는 공공 임대주택이 있는 자치구를 선별하였다. 선별 결과 25개 자치구 중 2개 자치구인 종로구와 동작구가 선별되었다.

이후, 공공임대주택과 공공지원 민간임대주택 공급자가 공급하는 임대주택이 인근 지역 아파트 매매가격에 미치는 영향을 살펴보기 위해 Qgis를 이용해 선별된 공공임대주택과 공공지원 민간임대주택 반경 1km 거리의 아파트를 찾고, REPS 114 자료와 마이홈 데이터를 바탕으로 이 지역에 공급된 공공임대주택과 공공지원 민간임대주택 인근 지역의 아파트 매매가격을 확인하였다. 주변 아파트와 임대주택과의 직선거리를 거리로 사용하였고, 실거래가는 부동산114 REPS 자료를 사용하였다. 〈그림 4〉에서 보라색 점은 서울시에 공급된 공동주택이며, 붉은색 원은 선별된 공공지원 민간임대주택 반경 1km를 나타내고, 파란색 원은 선별된 공공주택 반경 1km를 나타낸다.

분석 모형에 포함된 변수는 〈표 2〉의 변수 표와 같다. 종속변수로 부동산114 REPS에서 제공하는 아파트 실거래가격 데이터를 사용하였다. 선형추세모형을 활용하면 독립변수의 크기와는 무관하게 종속변수(아파트 가격)의 값이 일정량만큼 변화한다는 통계상의 문제를 극복하고자 로그모형(Log-Linear)을 사용하였다. 이에 따라, 독립변수의 절대적 변화에 대한 종속변수의 상대적 변화(퍼센트 변화)를 측정하고자 하였다.



〈그림 4〉 서울시 공공주택 및 분석대상 임대주택의 범위

선행연구들의 경우, 다양한 기준으로 인근 지역을 구분하고 있었다. 반경 500m를 임대주택의 영향이 미치는 인근지역으로, 500m 초과 1,000m 이내를 임대주택의 영향이 미치지 않는 지역으로 설정하여 분석하거나, 800m를 기준으로 인근지역과 인근지역 외 지역으로 구분하여 분석, 또는 200m 단위로 지역을 구분하여 분석하고 있다. 본 연구의 경우 임대주택과 아파트 간의 실제 거리를 사용하였다. 거리를 산출하기 위해 Qgis 지도의 거리 측정 기능을 활용하였다. 측정 거리의 오차를 고려해 5m 단위로 반올림을 진행하였다. 설명변수로는 선행연구에서 아파트 매매가격 헤도닉모형에서 일반적으로 사용되는 변수인 전용면적, 경과 연수, 경과 연수 제곱, 아파트 세대수, 임대주택과의 거리, 지하철역과의 거리를 활용하였다.

3. 기초통계량

분석대상 아파트 매매 건수는 4,669개로, 자치구별 건수는 동작구 2,142건, 종로구 2,527건이다. 서울시 자치구 중 분석대상으로 삼은 아파트 대상은 〈표 3〉과 같다.

〈표 2〉 변수 표

구분	변수		의미	
종속변수	LN_매매가격/전용면적(LN만 원/m ²)		아파트 평당 매매가격에 자연로그(ln)를 취한 값	
독립변수	주요 검증 요소	임대주택 유형	공급된 임대주택이 공공임대주택인지, 공공지원 민간임대주택인지 여부	
		입주 시점		유형별 임대주택이 공급된 시기
		상호작용	유형 × 입주시점	공공임대주택 및 민간임대주택 유형별 임대주택 공급시기와의 상호관계
			유형 × 실제거리	공공임대주택 및 민간임대주택 유형별 임대주택과 인근 아파트와의 거리에 따른 상호관계
	물리적 요소	전용면적(m ²)		거래된 아파트 세대의 전용면적
		세대수		거래된 아파트가 속한 단지의 세대수
		거래층		거래된 아파트 층수
		임대주택과의 거리(m)		유형별 임대주택과의 거리
		지하철역과의 거리(m)		임대아파트와 지하철역과의 거리
		경과 연수		거래된 아파트의 경과 연수
경과 연수 제곱		거래된 아파트의 경과 연수 제곱		

〈표 3〉 임대아파트 인근 분석대상 아파트

자치구	유형	대상지	세대수	임대주택 최초 입주월	분석 대상 아파트	임대주택과 분석 대상 아파트 거리(m)
종로	민간 임대 주택	종로구 송인동 207-32	207 세대	2020.4	종로청계힐스테이트	275
					롯데캐슬천지인아파트	315
					황학동롯데캐슬베네치아아파트	350
	민간 임대 주택	종로구 송인동 207-32	207 세대	2020.4	창신동두산아파트	500
					두산	520
					종로센트레빌아파트	840
					황학아크로타워	890

〈표 3〉 계속

자치구	유형	대상지	세대수	임대주택 최초 입주월	분석 대상 아파트	임대주택과 분석 대상 아파트 거리(m)
종로	공공 임대 주택 (행복 주택)	경희궁자이 (돈의문1)_ 서울리츠 2호 송월길130	188 세대	2017.6	경희궁자이3단지아파트	365
					광화문스페이스본2단지아파트	400
					경희궁롯데캐슬아파트	430
					인왕산현대아이파크2차	565
					동부센트레빌아파트	605
					광화문스페이스본1단지아파트	620
					돈의문동부센트레빌아파트	660
					인왕산현대아이파크1차아파트	800
동작구	민간 임대 주택	어바니엘 한강, 동작구 노량진동 128-15일원	207 세대	2018.8	래미안트윈파크아파트	310
					노량진우성아파트	375
					노량진쌍용예가아파트	435
					본동신동아 아파트	530
					신동아리버파크아파트	605
					브라운스톤상도	830
					e편한세상상도노빌리티	890
	공공 임대 주택 (행복 주택)	보라매자이 더포레스트 여의대방로 22길121	232 세대	2021.10	신대방신동아아파트	305
					보라매E편한세상아파트	375
					신대방벽산아파트	375
					상도쌍용스윗닷홈아파트	570
					대방대림아파트	965
보라매파크빌아파트	1,000					

〈표 3〉의 분석대상 아파트의 기초통계량 분석 결과는 다음의 〈표 4〉와 같다.

〈표 4〉 기초통계량 분석 결과

변수	단위	N	최소값	최대값	평균	표준편차
거래가격	만 원	4,669	22,800	241,000	83,036.08	29,345.98
단위면적당 거래가격	만 원/m ²	4,669	417.47	2,836.17	1,010.25	348.14
LN거래가격	Ln만 원	4,669	10.04	12.39	11.27	0.3366
LN단위면적당 거래가격	Ln만원/m ²	4,669	6.034	7.95	6.87	0.3153
전용면적	m ²	4,669	37.74	164.79	84.80	23.71
세대수	세대	4,669	87.00	1,870.0	946.02	601.31
거래 층	층	4,669	1.00	33.00	11.04	7.39
경과 연수	연	4,669	0.2533	2.4992	1.4348	0.5624
경과 연수 제곱	연제곱	4,669	0.06	6.25	2.37	1.77
지하철역과의 거리	m	4,669	20.00	6,400.00	271.76	146.83
임대주택과의 거리	m	4,669	305.00	1,000.0	706.41	265.22

4. 분석 결과

분석 지역에 공급된 유형별 임대주택 주변에서 거래된 아파트의 거래가격에 영향을 미치는 요인으로 주변 아파트의 전용면적, 세대수, 경과 연수, 경과 연수 제곱, 임대주택과의 거리, 지하철역과의 거리가 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위해 여러 독립변수 사이의 영향을 모두 고려하기에 적합한 다중선형회귀분석(multiple regression analysis)을 실시하였다. 다중회귀분석방법은 단계선택(stepwise)을 선택하려 하였으나, 단계적 선택 기법을 통해 변수 선택 시 중요한 이론적 변수가 빠지는 문제가 발생할 수 있어 모든 가능한 회귀법(all possible regression)을 변수선택법으로 이용하였다. 다중회귀분석 분산분석표 결과는 〈표 5〉와 같다.

〈표 5〉 분산분석표

모형	제곱합	자유도	평균제곱	F-value	유의확률
회귀	208.186	7	29.741	432.360	0.000
잔차	320.618	4,661	0.069		
전체	528,804	4,668			

주: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

분산분석표에서 다중회귀분석 회귀식의 유의성 검정 결과 $F=432.36(p<0.001)$ 로 회귀식이 매우 유의하게 나타났다. 결정계수인 R^2 이 0.394으로 인근 지역 아파트 가격이 다중회귀분석 회귀식에 의해 39.4%만큼 설명됨을 알 수 있고, 수정된 R^2 도 R^2 과 유사하게 39.3%로 나타났다. 다중회귀분석 결과 거래층을 제외한 전용면적, 세대수, 경과 연수, 경과 연수 제곱, 지하철역과의 거리, 임대주택과의 거리가 인근 아파트 매매가격에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 전용면적이 1 증가할 때마다 인근 아파트거래가격이 0.006 증가하며, 경과 연수가 1 증가하면 인근 아파트거래가격이 -0.945 감소하며, 지하철역과의 거리는 유의미한 변수이긴 하나 아파트 가격 변동이 없는 것으로 나타났다(〈표 6〉).

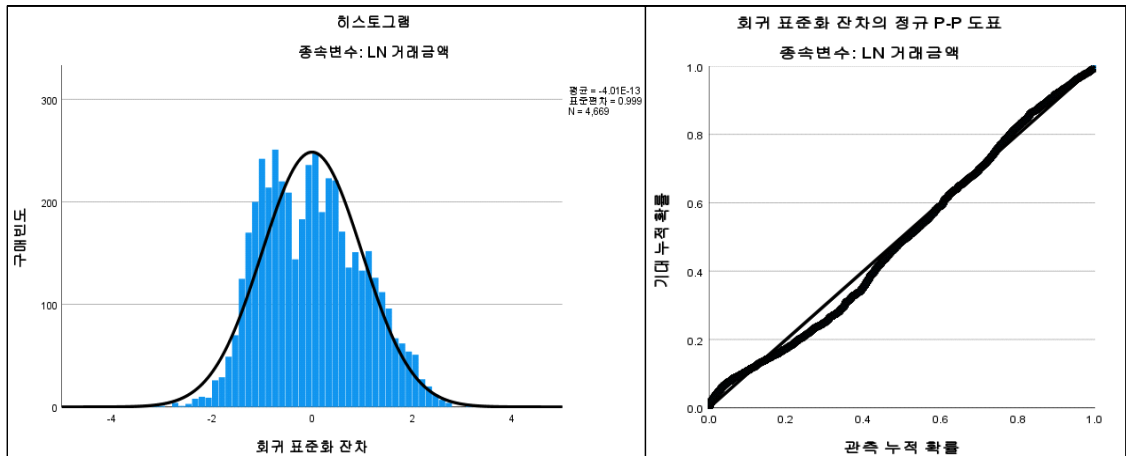
오차의 정규성을 확인하기 위해 정규 P-P 곡선과 히스토그램에서 잔차의 누적확률분포를 확인한 결과 정규분포와 거의 유사한 형태를 보였다(〈그림 5〉).

〈표 6〉 독립변수들이 유형별 임대주택 인근 아파트 거래가격 형성에 미치는 영향

계수(종속 변수: LN거래금액)							
구분	비표준화 계수		표준화 계수	t-value	유의 확률	공선성통계량	
	B	SE	β			공차	VIF
(상수)	11.443***	0.032		357.918	0.000		
전용면적(m ²)	0.006***	0.000	0.117	38.558	<0.001	969	1.032
세대수	4.594E-5***	0.000	0.082	5.971	<0.001	689	1.452
거래층	0.000	0.001	-0.005	-0.394	0.694	705	1.419
경과 연수	-0.945***	0.038	-1.579	-25.081	<0.001	0.033	30.469
경과 연수 제곱	0.243***	0.012	1.281	2.362	<0.001	0.033	30.420
지하철역과의 거리	0.000***	0.000	-0.068	-5.169	<0.001	0.753	1.327
임대주택과의 거리	9.677E-5***	0.000	0.076	5.670	<0.001	0.719	1.390
R	0.627						
R^2	0.394						
수정된 R^2	0.393						
추정값의 표준오차	0.2322733392						

주: *** $p<0.001$.

VIF, variance inflation factor.



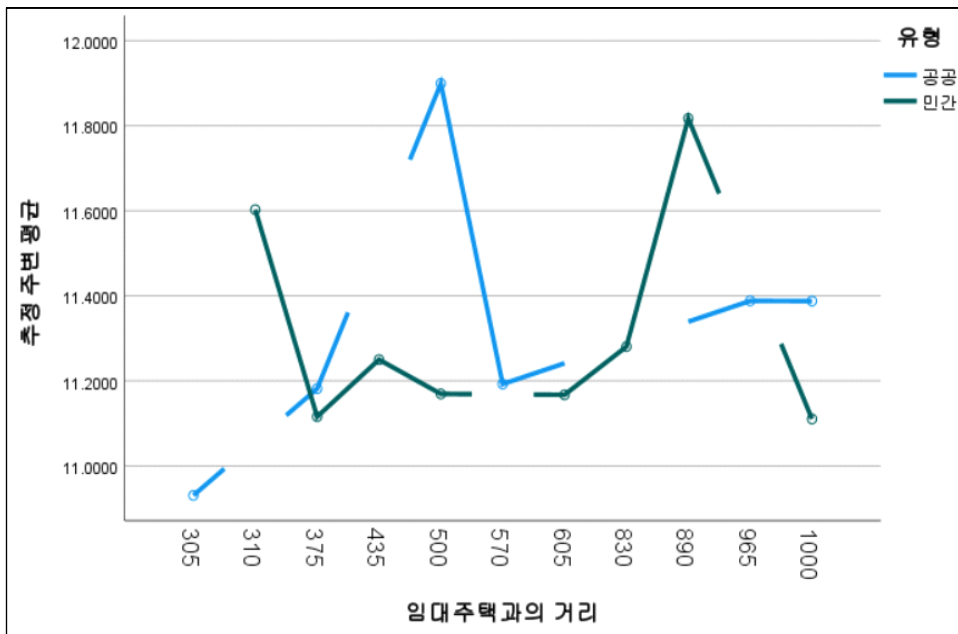
〈그림 5〉 회귀표준화 잔차 히스토그램(좌)과 P-P도표(우)

본 연구에서는 공급된 임대주택의 유형과 인근 아파트 거리와의 상호작용 효과와 임대주택 유형과 공급 시기의 상호작용 효과에 따른 인근 아파트 거래가격에 미치는 영향을 이원분산분석 방법을 이용해 분석해 보았다. 서울시 동일 자치구 내 공급된 유형별 임대주택과 인근 아파트 거래가격을 임대주택 공급유형과 거리의 상호작용, 임대주택 공급유형과 입주 시기와의 상호작용으로 분석한 결과는 〈표 7〉과 같다.

〈표 7〉 유형별 임대주택거리와 인근 아파트 거래가격과의 상호작용 효과

종속변수	원인	제곱합	자유도	평균제곱	유의확률
LN거래 가격	수정된 모형	179.903***	13	13.839	0.000
	절편	267,901.046***	1	267,901.046	0.000
	유형	47.225***	1	47.225	<0.001
	임대주택과의 거리	148.804***	10	14.880	0.000
	유형×임대주택과의 거리	24.084***	2	12.042	<0.001
	추정값	348.901	4,655	.075	
	전체	593,507.863	4,669		
	수정된 합계	528.804	4668		
	R^2	0.340(수정된 $R^2=0.338$)			

주: *** $\alpha < 0.001$.



〈그림 6〉 유형별 임대주택거리와 인근 아파트 거래가격과의 상관관계 그래프

공급된 임대주택의 유형과 공급된 임대주택과 인근 아파트와의 거리 주 효과 및 상호작용 효과의 유의확률이 $p < 0.001$, $p = 0.000$, $p < 0.001$ 으로 모두 유의하게 나타났다. 즉 임대주택이 공공임대주택인지, 공공지원 민간임대주택인지에 따라 인근 아파트 매매가격에 영향을 미치며, 임대주택의 입주 시기에 따라라도 인근 아파트 매매가격에 영향을 미치는 것으로 나타났다. R^2 은 0.340로 34%의 설명력을 나타내며, 수정된 R^2 도 유사한 설명력 (33.8%)을 나타냈다(〈그림 6〉).

공급된 임대주택의 유형, 유형별 임대주택과의 거리, 두 독립변수의 상호작용 모두 인근 아파트 거래가격에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 공공임대주택의 경우, 임대주택에서 멀어질수록 인근 아파트 거래가격이 증가하다 500m 이후 감소하였고 1,000m까지 특별한 상관관계를 나타내지 않았다. 공공지원 민간임대주택의 경우, 임대주택에서 멀어질수록 인근 아파트 거래가격이 감소하다 400m 이후 일정 거래가격을 유지 후, 800m 지점에서 증가 후 감소하였다.

임대주택 유형과 임대주택 입주 시기의 관계를 분석한 결과는 〈표 8〉과 같다.

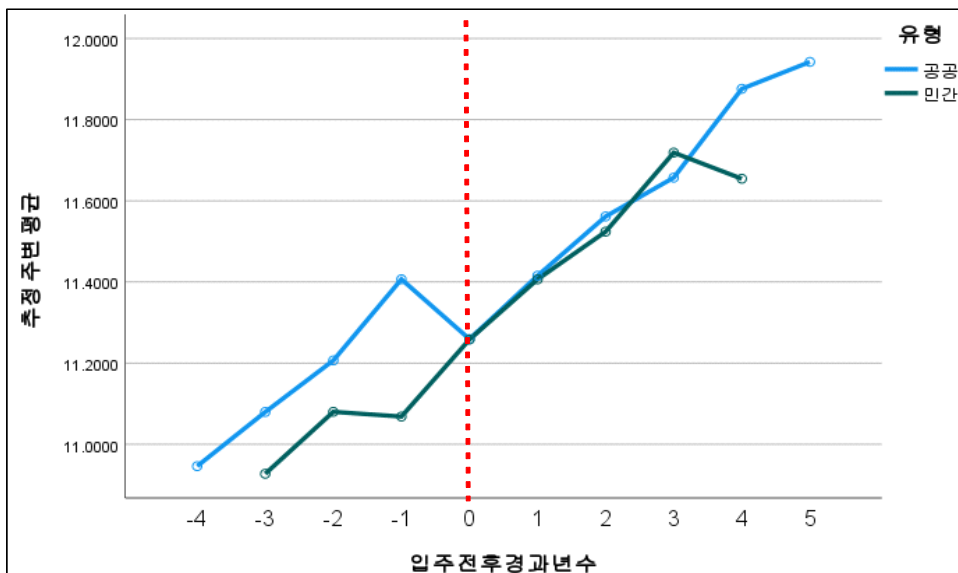
공급된 임대주택의 유형과 입주 시기 전후의 주 효과 및 상호작용 효과의 유의확률이 $p < 0.001$, $p = 0.000$, $p < 0.001$ 으로 모두 유의하게 나타났다. 즉 임대주택이 공공임대주택인지, 공공지원 민간임대주택인지에 따라 인근 아파트 매매가격에 영향을 미치며, 임대주택의 입주 시기에 따라라도 인근 아파트 매매가격에 영향을 미치는 것으로 나타났다. R^2 은 0.512로 51.2%의 설명력을 나타내며, 수정된 R^2 도 유사한 설명력(51%)을 나타냈다.

〈표 8〉 유형별 임대주택 입주 시기와 인근 아파트 거래가격과의 상호작용 효과

종속변수	원인	제곱합	자유도	평균제곱	유의확률
LN거래 가격	수정된 모형	270.498***	17	15.912	0.000
	절편	243,245.239***	1	243,245.239	0.000
	유형	6.284***	1	6.284	<0.001
	입주 전후 경과 연수	216.907***	9	24.101	0.000
	유형×입주 전후 경과 연수	14.265***	7	2.038	<0.001
	추정값	258.306	4,651	0.056	
	전체	593,507.863	4,669		
	수정된 합계	528.804	4,668		
	R^2	0.512(수정된 $R^2=0.510$)			

주: *** $p < 0.001$.

공급된 임대주택의 유형, 입주 시기 전후, 두 독립변수의 상호작용 모두 인근 아파트 거래가격에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 공공임대주택의 경우, 공공임대주택 입주 시기 1년 전부터 인근 아파트 거래가격이 떨어지다 임대주택 입주 후 증가하였다. 공공지원 민간임대주택의 경우, 임대주택 입주 시기가 주변 아파트거래가격에 영향을 주지 않는 것으로 나타났다(〈그림 7〉).



〈그림 7〉 유형별 임대주택 입주시기와 인근 아파트 거래가격과의 상관관계 그래프

IV. 결론

임대주택 공급유형에 따라 주변 지역 아파트 거래가격에 미치는 영향을 인근 아파트와의 거리 및 임대주택 입주 전후 시점을 기준으로 비교해 보았다. 그 결과, 임대주택 유형과 주변 아파트 거리 사이에 상호작용이 존재하고, 인근 아파트 매매가격에 임대주택 공급 유형이 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 임대주택 유형과 임대주택의 입주 시기와의 관계에서도 상호작용이 존재하고, 인근 아파트 매매가격에 영향을 미친다는 결론을 얻었다.

선행연구에서는 행복주택과 행복주택으로부터 250m 이내 아파트의 경우 실거래가격이 6.5% 상승효과를, 500m 이내 아파트에서는 4.3% 상승효과를, 거리가 멀어질수록 상승효과는 감소하는 것으로 나타났다(고진수·이창무, 2017). 행복주택의 권역을 전국, 서울, 경기, 수도권으로 넓혀서 분석한 김천일·고진수(2020)의 연구에서는 서울 전월세 가격에서만 약간의 상승효과만 나타내고 있다고 했다.

본 연구의 경우 임대주택 공급자 유형에 따라 공간적 거리, 시기적으로 미치는 영향이 상이한 것으로 나타났다. 공공임대주택의 경우, 공공임대주택을 중심으로 인근지역 500m까지 거리가 멀어질수록 인근 아파트 거래가격이 상승하다 600m 이후 지점에서는 상관관계가 나타나지 않았다. 공공임대주택이 500m 범위 내 인근 아파트 가격에 부(-)의 영향을 미치는 것을 알 수 있다. 반면, 공공지원 민간임대주택은 공급지점으로부터 멀어질수록 인근 아파트 가격이 감소하다 400m 지점을 지난 후 특별한 상관관계를 나타내지 않았다. 즉, 공공지원 민간임대주택은 인근 아파트 가격에 정(+)의 영향을 미치고, 공공지원 민간임대주택의 영향이 미치지 않는 외부지역이 400m 이후임을 유추할 수 있다. 입주 시점의 경우, 공공지원 민간임대주택의 입주 전후 시점이 주변 아파트 가격에 영향을 미치지 않았으나, 공공임대주택은 입주 직전 1년 전부터 입주 시점까지 아파트 거래가격이 하락하는 것을 알 수 있었다. 즉 공공임대주택의 입주가 인근 아파트 거래가격에 부정적인 영향을 끼치는 것으로 판단된다.

본 연구결과를 토대로 임대주택 공급 정책 계획 시, 공급할 임대주택의 규모뿐 아니라 임대주택 공급자의 유형도 주변 주택가격에 영향을 미치는지도 또한 고려되길 기대한다. 본 연구는 대상 지역을 서울시로 한정했고, 대상지 선정 과정에서 서울의 특정 구의 공공임대주택 효과만을 살펴보았다는 한계가 존재한다. 따라서 향후 임대주택이 공급되는 지역 전역으로 분석범위를 확대한 연구를 고려할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 고진수, 이창무. (2017). 행복주택이 인근 주택가격에 미치는 영향. *주택연구*, 25(2), 153-174.
- 국가법령정보센터. (2023). Retrieved from <https://law.go.kr/%EB%B2%95%EB%A0%B9/%EA%B3%B5%EA%B3%B5%EC%A3%BC%ED%83%9D%ED%8A%B9%EB%B3%84%EB%B2%95>
- 김천일, 고진수. (2020). 행복주택 공급이 주변 아파트 매매 및 임차 시장에 미치는 영향: 지역별 분석. *감정평가학논집*, 19(3), 117-136.
- 마이홈포털. (2023). Retrieved from <https://www.myhome.go.kr/hws/portal/sch/selectRsdtRcritNtcView.do>
- 박관민, 김호철. (2009). 공공임대주택의 부정적 외부효과에 관한 연구: 용인동백지구 국민임대주택단지를 중심으로. *부동산학연구*, 15(3), 127-147.
- 박선호, 김남정, 박환용. (2021). 공공임대주택과 민간임대주택의 주거 만족도 영향요인 및 차이 분석. *주거환경*, 19(4), 149-166.
- 양준석. (2017). 공공임대주택이 주변 전세시장에 미치는 효과: 서울시 장기전세주택(SHIFT)의 경우. *한국경제지리학회지*, 20(3), 403-416.
- 이다은, 서원석. (2018). 공공임대주택 유형 및 복합입지가 주택매매가격에 미치는 영향 비교분석. *국토계획*, 53(5), 103-116.
- 이호일, 정용호, 노승한. (2022). 공공지원 민간임대주택이 인근 아파트의 전월세에 미치는 영향에 관한 연구: 서울 경기 지역을 중심으로. *주택도시연구*, 12(2), 81-103.
- 정유선, 한제선, 이창무. (2018). 공공임대주택 유형별 가격효과 분석: 서울시 장기전세 및 국민임대주택을 중심으로. *국토계획*, 53(5), 135-147.
- 통계청. (2022). 2022년 인구총조사. Retrieved from https://kostat.go.kr/board.es?mid=a10105030501&bid=11444&act=view&list_no=419406
- 홍중문, 이주형. (2006). 국민임대주택 입지가 주변 아파트 가격에 미치는 영향 분석. *도시설계*, 7(3), 23-32.

(논문 접수일: 2023.10.16. 수정논문 접수일: 2023.11.27. 논문 채택일: 2023.12.22.)

A Study on the Effects of Rental Housing Type on Apartment Sales Price: Focus on Seoul

Giyoung Yaung^{*}, Hyun Seok Lee^{**}

Abstract

This study examines the impact of different types of rental housing on apartment sales prices across autonomous districts in Seoul, particularly in the context of implemented rental housing supply policies. The analysis focuses on the effects of supplying other types of rental housing, such as public rental and publicly supported private rental housing, on the sale prices of surrounding apartments. This investigation employs multiple variance analysis and two-way variance analysis to discern correlations between the type of rental housing, distance between nearby apartments, and the timing of moving. The findings confirm a correlation between the type of rental housing and various factors such as distance to nearby apartments and the timing of moving. Specifically, in the case of public rental housing, the transaction price of nearby apartments exhibited an increase as the distance to the rental housing within a 500-meter radius increased and a decrease from a year before the time of moving into public rental housing to the time of moving in. Thus, for public rental housing, there is a negative correlation between the transaction price of nearby apartments and both distance and timing of occupancy. Regarding publicly supported private rental housing, the transaction price of nearby apartments decreased as the distance to this type of housing decreased, with no significant volatility observed beyond the 400-meter mark. In addition, the timing of moving in did not demonstrate a significant impact on the price.

Keywords : Public Rental Housing, Public Supporting Private Rental Housing, Multiple Linear Regression Analysis, Two-Way Analysis of Variance (ANOVA), Rental Housing Type

* Giyoung Yaung, First author, Ph.D. Student, Department of Real Estate Studies, Konkuk University, g.yaung@gmail.com

** Hyun Seok Lee, Corresponding author, Professor, Department of Real Estate Studies, Konkuk University, hsl3@konkuk.ac.kr

© Copyright 2023 Housing Finance Research Institute. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.