



전세보증사고의 공간적 분포 특성과 영향 요인 분석*

An analysis of the spatial distribution and determinants of jeonse guarantee accidents

김성민(Seongmin Kim)¹, 우명제(Myungje Woo)^{2,†}

Abstract

This thesis aims to reveal the determinants of jeonse guarantee accidents by using a spatial panel model centered on the Seoul metropolitan area. Amid rising volatility in the housing market, the frequency of such accidents has steadily increased, undermining the capacity of the Housing and Urban Guarantee Corporation (HUG) to provide guarantees. The empirical results revealed a pronounced High-High cluster of jeonse guarantee accidents centered in the southwestern Seoul metropolitan area. Spatial panel estimations confirm that spatial dependence significantly and positively affects accident occurrence. Furthermore, unlike apartments, multi-family (villa) housing demonstrates substantial spatial spillover effects, as neighboring jeonse-to-price ratios positively influence the local accident rates. These findings indicate that villa-type jeonse accidents display spatial diffusion characteristics, underscoring the need for policy measures that incorporate regional spillover effects and adopt management strategies differentiated by housing type.

Keywords: jeonse guarantee accident, reverse jeonse, underwater jeonse, spatial panel model, spatial autocorrelation

1. 연구의 배경 및 목적

전세 제도는 임차인이 주택 소유자에게 목돈을 지급함으로써 사용·수익을 획득하고, 임차 기간에 별도의 임대료를 지급하지 않는 주택 임대차 계약 방식이다. 임차인은 추가적인 임대료 지출 없이 주거 공간을 확보하고 임대차 기간 종료 시 전세금을 그대로 돌려받는 점에서 전세 제도를 이용하고, 임대인은 이자 비용 없이 전세금을 활용하여 주택 자금을 마련할 수 있다는 점에서 전세 제도를 이용한다(최유규 외, 2024). 이와 같은 이유로 과거 제도권 금융이 발달하지 않은 우리나라 주택 시장에서 주택 가격이 상승할 경우, 전세금이 무이자 자본의 역할을 하며 전세 제도가

활성화되었다. 2024년 기준 우리나라 전세 형태 주거 점유는 전체 주거 점유의 23.9%를 차지하였고, 특히 서울과 경기의 전체 주거 점유는 각각 33.8%, 32.8%로 지방권에 비해 수도권에서 전세 제도를 더 많이 활용하는 것으로 나타났다. 이처럼 전세 제도는 오늘날에도 주택 임대차 시장에 상당 부분을 차지하고 있으나, 과거와 달리 주택 시장의 여건 변화와 가격 변화에 따른 전세 보증금 미반환 위험성이 증가하였다. 실제로 주택도시보증공사의 경영 실적에 따르면, 전세 보증금 반환 보증의 대위변제액은 2024년까지 지속적으로 증가하는 추세를 보였고, 2024년 대위변제액은 3조 9,948억 원으로 최대치를 기록하였다. 이는 주택 시장 가격의 변동성에 따라서 임차인이 전세 보증금을 돌

* 이 성과는 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2022R1A2C1093303).

1 서울시립대학교 도시공학과(스마트시티융합전공) 석사과정(University of Seoul, ksm25@uos.ac.kr)

2 (교신저자) 서울시립대학교 도시공학과 및 스마트시티학과 교수(Corresponding author, University of Seoul, mwoo@uos.ac.kr)

려받지 못하는 상황이 증가하였으며, 전세 보증금 보험을 책임지는 주택도시보증공사의 보증 여력이 악화하고 있음을 의미한다.

주택 시장 가격 변동에 따른 전세보증금 미반환 사고의 원인은 역전세와 강통전세로 구분될 수 있다(민병철, 2024). 역전세는 전세가격의 하락으로 과거 계약 당시 전세가격보다 24개월 후 만기 시 전세가격이 더 낮은 것을 의미하고(성주한, 2023), 강통전세는 주택의 매매가격과 전세가격이 유사한 수준이 되어 전세 사고가 발생할 가능성이 있는 것으로 정의된다(김지혜·이길제, 2019). 아파트 시장에서는 주택매매가격지수보다 전세가격지수의 하락 폭이 크기 때문에 역전세가 발생할 가능성이 크고, 빌라 시장에서는 일반적으로 전세가격이 높아 주택 매매가격의 낮은 하락에도 강통전세가 발생할 확률이 높은 것으로 알려져 있다(민병철, 2024). 이처럼 주택 유형에 따라서 전세보증금 미반환 사고에 미치는 영향 요인이 다르게 나타나므로 이를 구분하여 분석할 필요가 있다.

Tobler(1970)는 “모든 것은 서로 관련이 있지만, 가까운 것은 먼 것보다 더 강하게 관련된다.”라고 주장하였다. 이는 주택 시장의 가격 변동이 지역의 인접성에 따라 공간자기상관성(spatial autocorrelation)을 가지므로, 공간적 인접성을 고려한 공간계량모형의 필요성을 제기한다(Anselin, 1988). 실제로 국내 주택 시장의 가격 변동을 다루는 선행 연구들에서 공간자기상관성을 고려한 공간계량모형이 일반 회귀 모형보다 더 우수한 결과를 보이는 것으로 나타났고(김성우·정진섭, 2010; 현동우, 2021), 여러 선행 연구(김성찬·성주한, 2025; 김진유, 2022)에서 전세보증사고가 특정 지역에 빈번하게 나타나는 경향이 있다는 점을 지적하였음에도 불구하고, 공간자기상관성을 고려한 전세보증사고에 미치는 영향 요인을 주택 유형을 구분하여 분석한 선행 연구는 미비한 실정이다.

따라서 본 연구의 목적은 수도권을 공간적 범위로 하여 공간자기상관성을 고려한 공간계량모형으로 주택유형별 주택 시장 가격 변동이 전세보증사고에 미치는 영향을 분석하는 것이다. 이를 위해 첫째, 이론 및 문헌 연구를 통해

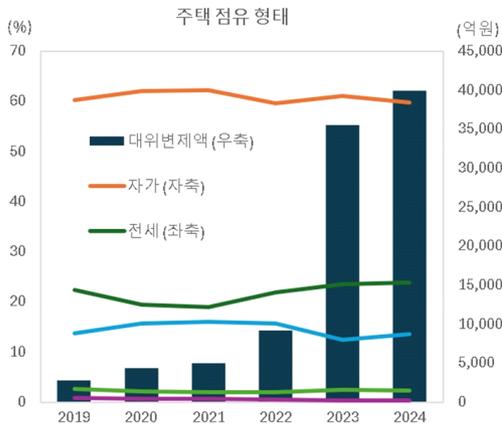
전세보증사고에 미치는 영향 요인을 구분하고 변수를 선정하였다. 둘째, 전역적 모란 I 지수(Global Moran's I)와 국지적 모란 I 지수(Local Moran's I)를 활용하여, 전세보증사고의 공간자기상관성을 확인하고, 공간 군집분석을 수행하였다. 셋째, 고정효과패널모형과 공간패널모형의 분석 결과를 비교하여 전세보증사고에 미치는 영향 요인을 규명하였다. 넷째, 분석 결과를 종합하여 전세보증사고의 정책적 시사점을 제시하였다. 이를 통해 수도권 전세보증사고의 영향 요인을 분석함으로써 전세보증사고의 정책적 대응을 위한 시사점 및 기초자료를 제공하고자 한다.

II. 이론 고찰 및 선행연구 검토

1. 이론 고찰

주택금융 및 보금자리론 실태 조사 자료에 따르면, 2012년부터 2024년까지 우리나라 주택 점유에서 전세 점유 형태는 평균 21.70%를 차지하고 있다. 2024년 기준 전세 비율은 23.9%로 증가하였으며, 월세 임차보다 10% 이상 높은 수치를 보였다(<그림 1> 참조). 또한 자가 형태의 주택 점유 비율이 줄어드는 상황에서 전세 형태의 차가 점유를 선택하는 경향이 나타나는데, 이는 우리나라 주택 시장에서 주택 매매가격이 하락하거나 주택 가격 상승에 대한 기대 심리가 위축되는 경우, 오히려 전세가격이 상승한다는 선행 연구(김리영·황은정, 2009; 김태경·이상대, 2011)의 주장과 맥락을 같이 한다.

전세 제도는 우리나라의 독특한 임차 제도로써 주택 가격이 상승할 것으로 전제되었을 때, 유지 가능한 임차 형태라는 주장에도 불구하고(World Bank, 1986), 왜 우리나라 주택 시장에서 전세 임차는 활성화되는 것인가? 그리고 전세보증금 미반환 사고를 초래하는 수요·가격 불일치의 구조는 무엇인가? 라는 질문에 대해 Kiyotaki and Moore(1997)의 Credit Cycles 모형은 중요한 이론적 틀을 제공한다.



자료: 주택금융 및 보증자리론 실태 조사

〈그림 1〉 주택 점유 형태 현황

$$Rb_t \leq q_{t+1}k_t \quad \langle \text{식 1} \rangle$$

R : 이자율 (1 + r)

b_t : 차입금

q_{t+1} : 미래 예상되는 자산 가격

k_t : 현재 소유하는 자산의 양

부동산 시장에서 주택은 주거 기능의 역할과 대출 담보물의 역할을 한다. 신용 제약(credit rationing)이 있는 주택 수요자는 차입제한식 〈식 1〉에 따라서 주택 자산의 담보가치 이하의 차입금 한도를 갖게 된다.

〈식 2〉에서 주택 보유 가능 수량은 최대 몇 단위의 주택 자산을 보유할 수 있는지를 의미하고, 신용 제약하에서 주택 자산의 가치를 자기 자본 비용으로 나눈 것으로 정의하였다. 이를 전세 제도에 적용하면 임대 수익은 사라지지만, 일시에 확보되는 전세보증금이 더해지는 것으로 적용할 수 있다.

$$k_t^{(j)} = \frac{(q_t)k_{t-1} - Rb_{t-1} + D_j}{u_t^{(j)}} > k_t \quad \langle \text{식 2} \rangle$$

D_j : 전세보증금

$k_t^{(j)}$: 전세 제도의 주택 보유 가능 수량

Rb_{t-1} : 차입금

$(q_t)k_{t-1}$: 전세 주택의 청산 가치

$$u^{(j)} = q_t - \frac{q_{t+1}}{R_j} < u, R_j < R \quad \langle \text{식 3} \rangle$$

자기 자본 비용 u (down payment)은 주택 자산 가격 q_t 와 미래 주택 가격을 이자율로 할인한 미래 주택 가격의 현재가치 차이로 계산되고, 만약 임차인이 시중 금리보다 낮은 전세자금 대출로 전세금을 마련한다면, 전세 주택의 실질적인 자기 자본 비용은 감소하게 될 것이다. 전세 제도를 활용하는 주택 수요자는 주택 한 단위 매입을 위해 필요한 자기 자본 비용 u 은 감소하고, 주택 청산 가치와 전세보증금의 합으로 분자분은 커지기 때문에 상대적으로 더 많은 주택을 보유할 수 있게 된다. 따라서 신용 제약이 있는 주택 소유자는 전세 제도를 통해 자산 수량 k_t 을 늘릴 수 있기 때문에 전세 임차 제도가 활성화된다.

$$\begin{cases} \hat{q}_t = \frac{1}{\eta} \Delta \\ \hat{K}_t = \frac{1}{1 + \frac{1}{\eta}} \left(1 + \frac{R}{R-1} \frac{1}{\eta} \right) \Delta \end{cases} \quad \langle \text{식 4} \rangle$$

\hat{K}_t : 주택 수요 변동량

\hat{q}_t : 주택 가격 변동량

Kiyotaki and Moore(1997)는 왈라스 균형에 의해 수요와 공급이 균형을 이루기 때문에 주택 한 단위를 사기 위해 필요한 자기자본비용 u_t 는 주택 수요 K_t 에 증감에 따라서 내생적으로 결정되고, 정상 균형 상태에서 주택 가격 q_t 는 미래 모든 기간의 자기 자본 비용 $u(K_{t+s})$ 을 현재가치로 할인된 합이라 하였다. 경제 충격 Δ 에 대한 주택 수요 변동량과 주택 가격 변동량의 반응을 알아보기 위해 주택 수요 변동량과 주택 가격 변동량으로 구성된 정상 균형 방정식

에서 테일러 전개하면, 위 <식 4>와 같은 승수 효과 전개식이 도출되고, 전개식에서 공급의 탄력성을 나타내기 위한 탄력계수¹⁾를 도입하였다. <식 4>를 해석하면, 공급탄력성 계수에 의해 경제 충격 Δ 에 대한 주택 가격 변동량이 결정되고, 주택 수요 변동량의 결정요인은 이자향으로, 이자율이 경제 충격 Δ 에 대한 주택 수요 변동량의 과잉 반응을 만들기 때문에 주택 가격과 주택 수요의 불균형이 발생한다고 보았다.

2. 선행 연구 검토

1) 전세에 대한 선행연구

전세에 대한 선행연구를 살펴보면, 주택 시장 여건 변화에 따른 전월세전환율을 분석한 연구, 전세가율의 변화를 분석한 연구, 전세보증사고를 분석한 연구로 구분할 수 있다.

전월세전환율은 주택 임대차 시장에서 전세와 월세 사이의 임차 형태 변경에 따른 전환 비율을 의미하며, 주로 전월세전환율이 시장이자율과 어떠한 상관관계가 있는지 분석되었다(김상배, 2024). 전세가율은 주택 매매가격 대비 전세가격의 비율을 의미하며, 주택의 물리적 특성, 주택 매매가격, 거시경제 변수에 영향을 받는 것으로 분석되었으며, 지역에 따라 영향이 다르게 나타나는 것으로 분석되었다(김기중 외, 2023; 성주한, 2023). 2020년 이전까지 전세가율에 대한 선행연구(남희찬·김종진, 2015; 성주한·서진형, 2015)를 살펴보면, 주로 주택 시장 여건 변화에 따른 전세가율의 구조적 변화를 다루었다. 그러나 전세보증금 미반환 사고가 중요한 사회적 문제로 대두되기 시작한 이후로 높은 전세가율이 전세 사고에 영향을 주는 것으로 보고, 전세가율과 전세보증사고의 상관관계를 분석하는 연구가 진행되었다(김진유, 2022).

2) 전세보증사고의 개념 정리

임차인이 전세 임차 계약 종료 후, 임대인으로부터 전세보증금을 반환받지 못한 것을 전세사고라 한다. 만약 전세보증금 반환 보증에 가입한 임차인에게 전세 사고가 발생한 경우, 이를 전세보증사고라 한다(김진유, 2022; 김성찬·성주한, 2025). 전세보증사고²⁾는 전세 사고에 포함된 개념으로 실제 전세 사고의 영향 요인을 정확하게 분석하기 위해서는 일반 전세 사고의 자료를 사용해야 하지만 개인 간 거래에서 임대인의 전세금 반환 여부를 확인하는 다량의 자료를 수집하는 데 한계가 있다.

따라서 본 연구에서는 선행 연구(김성찬·성주한, 2025; 김은미·김시인, 2019; 김진유, 2022; 최우규 외, 2024)와 같이 전세 보증의 90% 이상을 담당하는 주택도시보증공사가 제공하는 전세보증사고 자료를 활용하였다.

3) 전세 사고 원인 유형화

주택 가격 변동에 의한 전세보증사고의 원인은 역전세와 깡통전세로 구분할 수 있다. 역전세는 전세가격의 하락으로 과거 계약 당시 전세보증금보다 2개월 후 만기 시 전세가격이 더 낮은 것을 의미하고(김지혜·이길제, 2019; 성주한, 2023), 깡통전세는 주택 매매가격과 전세가격이 유사한 수준이 되어 전세보증금을 받지 못할 위험이 있는 상태로 정의된다(김지혜·이길제, 2019). 통속적으로 전세사기를 깡통전세와 같은 의미로 사용하는 경우가 있으나, 전세사기는 주택 가격의 변동에 따른 전세 사고가 아닌, 형법상 사기로 분류되는 사례를 의미하고(민병철, 2024) 대출 근저당권 선 순위 등록, 허위 전세 보증 가입이 그 대표적인 예이다. 따라서 주택 가격 변동에 따른 전세보증사고를 분석하기 위해 전세사기와 깡통전세를 구분할 필요가 있다.

4) 전세보증사고에 관한 선행연구

김지혜·이길제(2019)는 전세가격의 지속적인 하락에

1) 이는 정상상태($K = K^*$)에서 자산 수요 변화 $\log K$ 가 자기 자본 비용 변화 $\log u(K)$ 에 얼마나 민감하게 반응하는지로 정의하였다.

2) 전세보증사고의 정의는 보증채권자(임차인)가 전세계약의 해지 또는 종료 후 1월 내에 정당한 사유 없이 전세보증금을 되돌려 받지 못한 경우와 전세계약 기간 중 전세목적물에 대해 경매 또는 공매가 실시되어 배당 후 보증채권자가 전세보증금을 되돌려 받지 못한 경우로 정의된다.

다른 역전세의 문제점이 제기되고 있지만, 이에 초점을 맞춘 선행 연구가 미비하다고 지적하면서, 전세가격 하락 현황과 역전세 위험에 노출된 주택 규모를 산정하였다. 전세가격의 하락은 수도권보다 비수도권이 심각한 것으로 나타났으며, 시나리오 분석 결과 전세가격 하락률 5%~6%를 기점으로 역전세 위험에 노출된 주택 규모가 크게 증가하는 것을 분석되었다.

김은미·김시연(2019)은 벡터오차수정모형(vector error correction model, 이하 VECM)을 활용하여 전세보증사과 건수와 국고채 3년물 금리, 소비자물가지수, 주택매매심리지수, 전산업생산지수, 주택준공실적 등 여러 거시경제 지표들과의 공적분 관계가 있음을 확인하였고, 전세보증사과가 장기에는 소비자물가지수에 가장 큰 영향을 받고, 단기에는 사고 건수 자체에 영향을 받는 것으로 나타났다.

김진유(2022)의 연구에서는 서울시 25개 구를 공간적 범위로 하여 공동 주택 평균 전세가율, 연립다세대 주택 비율, 평균 보증금과 전세보증사과 건수를 다중 회귀 분석하였다. 공동 주택 평균 전세가율과 연립 다세대 비율은 전세보증사과 건수와 유의한 양(+)의 관계로 나타났으며, 평균 보증금은 유의하지 않게 나타났다. 또한 지역적 차이를 규명하기 위해 모형에 강서구, 양천구, 금천구 더미 변수를 추가하였으며, 강서구와 양천구 더미가 통계적으로 유의하게 나타나 전세보증사과가 특정 지역에서 빈번하게 발생하는 것으로 나타났다.

김성찬·성주한(2025)의 연구에서는 100개 시군구를 공간적 범위로 하여 아파트 역전세가 전세보증사과에 미치는 영향을 고정효과패널 모형으로 분석하였다. 전세보증사과에 영향을 주는 변수를 부동산 특성, 거시경제 특성, 역전세 특성으로 구분하였는데, 부동산 특성 변수로는 2년 시차 아파트 매매가격 변화율, 2년 시차 전세가율 변화율, 미분양 주택 수를 포함하였고, 거시경제 변수로는 회사채 수익률, M2 통화량, 소비자물가지수를 포함하였고, 역전세 특성으로는 2년 시차 전세가격 지수 변화율과 임차권등기명령 변수를 활용하였다. 분석 결과를 요약하면, 아파트 전세가율과 미분양 주택 수는 전세보증사과와 유의한 양

(+)의 관계를 보였고, M2 통화량은 전세보증사과와 유의한 음(-)의 관계로 나타났다. 이러한 결과는 앞선 선행 연구에서 분석된 결과와 모두 일치하는 방향이었다. 또한 전세보증사과가 많이 발생하는 시군구인 강서구, 고양시, 광주시, 미추홀구, 남동구, 부평구, 서구를 지역 더미로 포함하였는데, 모두 전세보증사과와 유의한 양(+)의 관계를 보여 김진유(2022)의 연구와 같이 전세보증사과에 공간자기상관성이 존재할 가능성이 있는 것으로 나타났다.

5) 공간계량모형에 관한 선행연구

주택 시장의 가장 기본적인 특징 중 하나는 공간적으로 인접한 개체는 영향이 더 크게 나타난다는 것이다(현동우, 2021). 분석 모형 내에 공간적 의존성 및 이질성이 존재하는 경우, 공간자기상관성이 반영되지 않은 최소자승법(ordinary least squares, 이하 OLS)으로 추정된 모형의 계수는 불편성, 효율성, 일치성을 보장할 수 없다(김민준 외, 2022). 따라서 정확한 통계적 추론을 위해 공간의존성이 있는 대상을 분석하는 경우 공간계량모형을 활용할 필요가 있다(Anselin, 1988). 공간계량모형은 n 개 관측치의 $n \times n$ 행렬에 대해 인접성에 대한 여러 기준 중 하나를 연구자가 선택하여 공간적으로 더 인접한 지역에 높은 가중치를 부여하는 공간가중행렬(spatial weight matrix)을 활용한다. 공간가중행렬을 구축하는 과정에서 인접성에 대한 명확한 기준이 없어 연구자의 임의적인 판단으로 이뤄진다는 점이 비판받지만(현동우, 2021), 이는 또 다른 연구 주제가 될 것이고, 이미 여러 공간계량모형을 활용한 주택 시장에 관한 선행 연구(김성우·정진섭, 2010; 현동우, 2021)에서 일반회귀모형에 비해 더 우수한 결과를 보이는 것으로 나타났다.

6) 연구의 차별성

이상의 이론 고찰과 선행 연구를 종합적으로 검토한 결과는 다음과 같다.

첫째, 이론 고찰을 통해 전세수급지수와 전세보증대출금리가 전세보증사과에 미치는 영향을 분석할 필요가 있

다. 둘째, 주택유형별 전세보증사고에 미치는 영향 요인이 다르게 나타나며, 전세보증사고의 원인은 역전세 요인과 깡통전세 요인을 구분될 수 있다. 셋째, 전세보증사고는 특정 지역에 빈번하게 발생하는 경향이 있다. 그러나 전세보증사고의 실제 공간적 군집이 존재하는지, 주택유형별로 전세보증사고의 영향 요인이 어떻게 달라지는지 분석한 선행 연구는 미비한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 공간 분석으로 전세보증사고의 공간자기상관성과 공간 군집을 확인하고, 공간패널모형(spatial panel model)을 활용하여 아파트와 연립·다세대로 주택 유형을 구분하여 전세보증사고의 영향 요인을 분석하였다는 점에서 앞선 선행 연구와 차별성이 있다.

III. 연구 방법

1. 연구의 범위 및 변수

본 연구의 공간적 범위는 수도권이며, 분석 단위는 시군구로 서울시 25개, 경기도 42개, 인천광역시 10개 총 77개이다. 시간적 범위는 2024년 8월부터 2025년 7월까지 12개월 월별 자료이며, 총 924개의 패널 관측치를 갖는다.

종속 변수는 전세보증사고 건수이며, 자료의 출처는 주택도시보증공사에서 제공하는 자료로 한국부동산원 부동산 테크에서 취득하였다(〈표 1〉 참조).

깡통전세 요인을 나타내는 변수는 매매가격 대비 전세가격의 비율을 나타내는 전세가율로 정의하였으며, 김진유(2022)의 연구에서는 자료의 미비로 현재 시점의 전세가율을 사용했으나, 임대차보호법에서 임대차 기간을 최소 24개월로 규정하고 있다는 점과 선행 연구(김성찬·성주한, 2025; 김지혜·이길제, 2019; 민병철, 2024)를 참고하여 전세 계약 시점인 24개월 이전 시점의 전세가율을 사용하는 것이 깡통전세 요인의 영향을 분석하는 데 적합하다고 판단하였다. 전세가율 자료는 한국부동산원 부동산 테크에서 취득하였다.

역전세 요인을 나타내는 변수는 선행 연구(김성우·정건섭 2023; 김성찬·성주한, 2025; 박진백, 2023)를 참고하여 사고 시점 전세가격지수와 계약 시점 전세가격지수의 차이로 정의하였다. 역전세 식별 방식은 존속 계약과 시세비교를 통한 방식, 전세가격지수 차이를 활용하는 방식 등이 있고, 본 연구에서 활용한 전세가격지수 시점 차이를 이용하는 방식은 가격 변동 측면에서 역전세를 식별하는데 유리한 방식이다(박진백, 2023). 아파트 전세가격지수는 시군구 단위의 자료를 사용하기 위해 KB국민은행에서 자료를 취득하였으며, 연립·다세대 전세가격지수 자료는 한국부동산원 통계DB의 자료를 사용하였고, 생활권 수준으로 자료가 제공되어 이를 시군구로 재구성하였다.

거시경제 요인으로는 전세수급지수, 전세자금대출금리, 미분양주택수를 사용하였는데, 전세수급지수는 KB국민은행 통계 자료를 활용하였다. 100을 기준으로 공급부족비율과 공급 충분 비율로 계산되며, 100 초과 시 전세 공급이 수요에 비해 부족함을 의미하고, 100 미만은 전세 공급이 수요에 비해 충분하다는 것을 의미한다. 전세자금대출금리는 한국은행 ECOS에서 자료를 취득하였다. 전세수급지수와 전세자금대출금리는 Kiyotaki and Moore(1997)의 이론을 바탕으로 거시경제 요인 변수로 포함하였으며, 이론 모형에서 이자율이 다음 기의 주택 수요에 영향을 주는 것으로 제시되어 전세자금 마련 시점의 금리 수준을 반영하기 위해 24개월 이전 전세자금대출금리를 사용하였고, 공급탄력성의 대리변수로 전세수급지수를 사용하였다. 미분양주택수는 앞선 선행 연구(김성우·정건섭, 2023; 김성찬·성주한, 2025)에서 유의한 변수로 나타나 본 모형에 포함하였다.

보증 위험 유형으로는 아파트 전세보증발급 건수와 연립·다세대 전세보증발급 건수를 포함하였는데, 이는 발급 건수에 따른 전세보증사고에 미치는 영향을 보기 위한 것으로, 주택도시보증공사의 자료를 활용하였다.

〈표 1〉 분석 모형 구성

구분	변수명	설명	출처	선행 연구
종속 변수	전세보증사과 건수	시군구별 전세보증사과 건수	주택도시보증공사	김은미·김시연(2019) 김진유(2022) 김성찬·성주한(2025)
거시경제 요인	전세수급지수	100 초과: 공급부족 100 미만: 공급충분	KB국민은행	Kiyotaki and Moore(1997)
	24개월 이전 전세자금대출금리	신규 취급 연리 %	한국은행 ECOS	Kiyotaki and Moore(1997)
	미분양주택수	시군구별 미분양주택수(호)	국토교통부	김성우·정건섭(2023) 김성찬·성주한(2025)
강통전세 요인	24개월 이전 아파트 전세가율	전세 계약 당시 아파트 전세가율	한국부동산원 통계DB	김지혜·이길제(2019) 김진유(2022) 민병철(2024)
	24개월 이전 연립다세대 전세가율	전세 계약 당시 연립다세대전세가율	한국부동산원 통계DB	
역전세 요인	24개월 시차 아파트 전세가격지수 차이	전세가격지수-24개월 이전 전세가격지수	KB국민은행	김성우·정건섭(2023) 박진백(2023) 김성찬·성주한(2025)
	24개월 시차 연립다세대 전세가격지수 차이	전세가격지수-24개월 이전 전세가격지수	한국부동산원 통계DB	
보증위험 유형	아파트 보증 건수	전세 보증금 반환 보증 발급 건수	주택도시보증공사	-
	연립·다세대 보증 건수	전세 보증금 반환 보증 발급 건수	주택도시보증공사	-

2. 분석 방법

1) 공간 분석 방법

수도권 전세보증사과의 공간자기상관성을 확인하기 위해 전역적 모란 I 지수를 사용하였다. 이는 시군구별 속성 자료인 전세보증사과건수와 분석 단위의 공간적 인접성 간에 상관관계가 있는지를 확인하는 공간 분석 방법이며, 〈식 5〉와 같이 계산된다. 전역적 모란 I 지수의 결괏값은 -1에서 1까지의 범위를 가지며 1에 가까울수록 양(+)의 공간 군집이 존재한다는 것이다. 또한 p-value의 값으로 통계적 유의성을 확인할 수 있다.

$$I = \frac{n}{S_0} \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}(x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad \langle \text{식 5} \rangle$$

$I =$ 전역적 모란지수 I

$n =$ 지역 관측 수

$x_i, x_j = i, j$ 지역의 변수 값

$w_{ij} = i$ 지역과 j 지역의 공간인접가중치

$S_0 =$ 전체 공간가중치 합

전역적 모란 I 지수를 통해 전세보증사과의 공간자기상관성이 존재한다면, 국지적 공간자기상관 지수(local indicator of spatial association, 이하 LISA)분석을 통해 전세보증사과의 공간적 군집을 유형화할 수 있다 (Anselin, 1995).

$$I_i = z_i \sum_j w_{ij} z_j \quad \langle \text{식 6} \rangle$$

$I_i =$ 국지적 모란 지수 I

$Z =$ 표준화 점수

$w_{ij} =$ i 지역과 j 지역의 공간인접가중치

국지적 Moran I 지수는 공간적으로 인접한 지역이 서로 연관되어 있음을 전제로 하고, <식 6>에서와 같이 공간가중치행렬(W_{ij})과 각 지역의 표준화 점수(Z)를 곱하여 개별 지역에 대한 지수 I_i 를 계산한다. 군집 유형은 네 가지로 분류되는데, HH는 높은 변수값을 가진 지역이 높은 변수값을 가진 지역으로 둘러싸인 공간적 군집(hot spot)을 의미하고, LL은 낮은 변수값을 가진 지역이 낮은 변수값을 가진 지역으로 둘러싸인 공간적 군집(cold Spot)을 의미한다. HL과 LH는 지역 i 의 변수값과 인접 지역의 변수값이 음(-)의 공간자기상관을 보이는 공간적 이상치(spatial outlier)를 의미한다(Anselin, 1995).

2) 공간패널분석 방법

종속변수가 인접 지역의 종속변수에 의존하는 경우 공간가중치행렬을 사용하여 종속변수의 공간자기상관성을 고려하여 변수의 계수를 추정하는 모형으로 spatial lag model, spatial error model 등이 있다(송영일 외, 2008). 이들 중 종속 변수의 공간적 누출 효과를 분석하기 위한 spatial lag model은 아래 <식 7>과 같다.

$$y = \rho Wy + X\beta + \epsilon \quad \epsilon \sim N(0, \sigma^2 I) \quad \text{<식 7>}$$

그러나 만약 지역 i 의 종속변수가 인접 지역 j 의 설명변수에 영향을 받는다고 가정하면, spatial lag model에서 설명변수가 인접 지역에 미치는 간접적 효과를 고려하지 못하기 때문에 잘못된 통계적 추론을 할 수 있다(김지욱, 2014). 이를 고려한 공간계량모형이 공간더빈모형(spatial durbin model)이다. <식 8>에서와 같이 공간더빈모형은 종속 변수의 공간자기회귀항에 더해 인접 지역 설명변수의 공간더빈항을 모형에 반영하여 공간적 누출 효과를 분석하게 된다.

$$y = \rho Wy + X\beta + WX\theta + \epsilon \quad \epsilon \sim N(0, \sigma^2 I) \quad \text{<식 8>}$$

3) 공간가중행렬

본 연구에서 사용된 공간가중행렬(W)은 분석 단위가 77개 시군구의 면(polygon) 형태라는 점, 공간 인접성에 관한 면밀한 연구 검토가 이뤄지지 않았다는 점을 고려하여 두 지역의 면이 접하는 인접성(contiguity)을 기준으로 0과 1을 부여하는 가장 전통적인 Rook 방식을 선택하였다. 따라서 공간가중행렬은 77×77 행렬이며, <그림 2>와 같이 인접 가중치를 부여하였다.

IV. 공간 분석

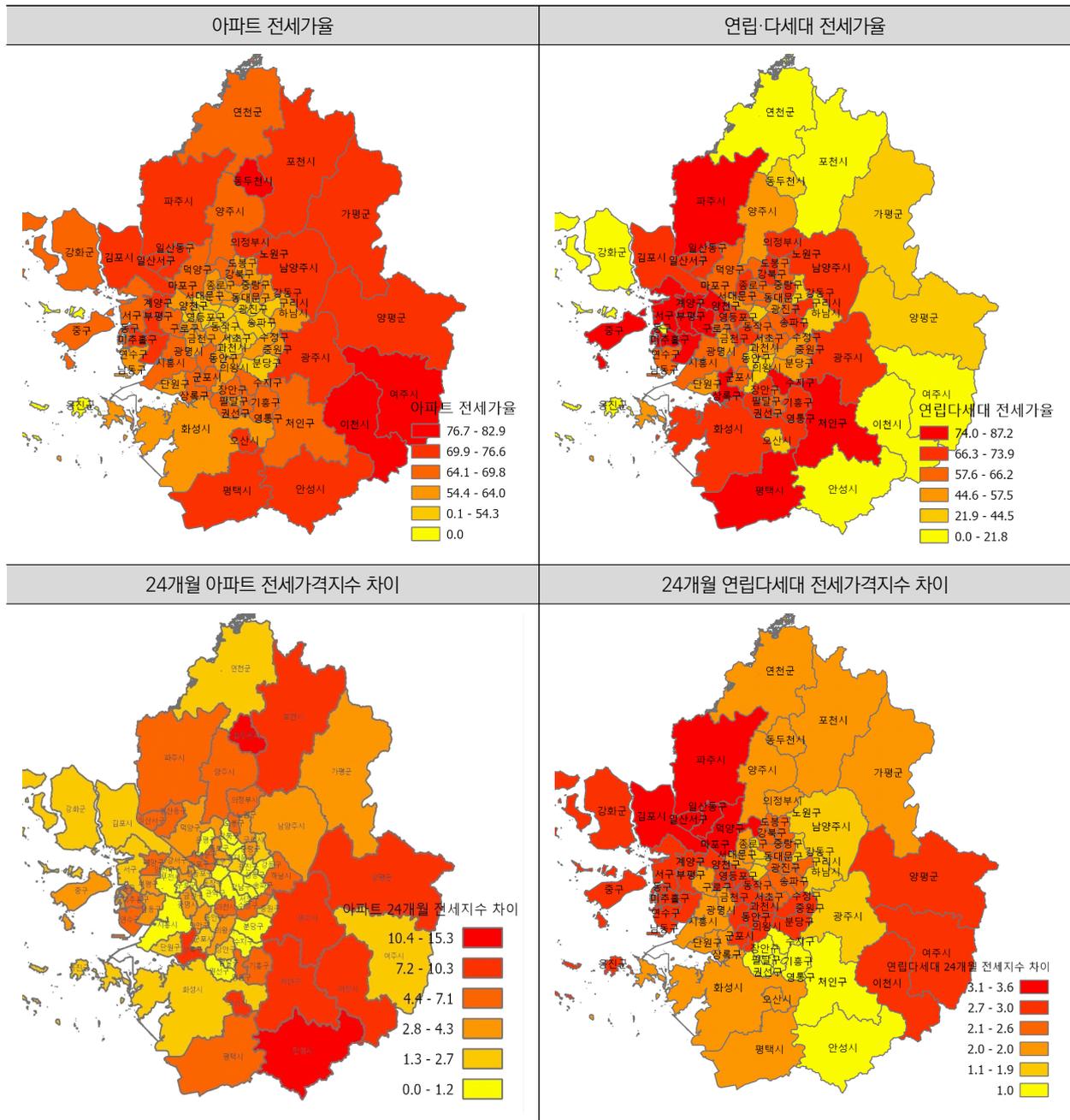
공간 군집분석에 앞서 2024년 8월부터 2025년 7월까지 총 12개월의 시계열 자료를 평균 횡단면(cross section) 자료로 재구성하였고, 전세보증사고건수, 아파트 전세가율, 연립·다세대 전세가율, 24개월 아파트 전세가격지수 차이, 24개월 연립·다세대 전세가격지수 차이의 공간적 분포를 확인하였다(<그림 3> 참조).

아파트 전세가율은 수도권 전역에서 70%~80%대의 높은 전세가율이 고르게 분포되어 있었다. 서울 도심부에서 수도권 외곽으로 갈수록 전세가율이 높아지는 경향을 보였

0	1	0
1	A	1
0	1	0

자료: 김민준 외(2022).

<그림 2> Rook 행렬



〈그림 3〉 전세보증사과 영향 요인의 공간적 분포 현황

다. 연립·다세대 전세가을은 수도권 서북부와 서남부를 중심으로 높은 전세가을이 집중되는 것으로 나타났으며, 서울 내에서도 높은 전세가을을 보이는 지역들이 다수 존재하였다(〈그림 3〉 참조).

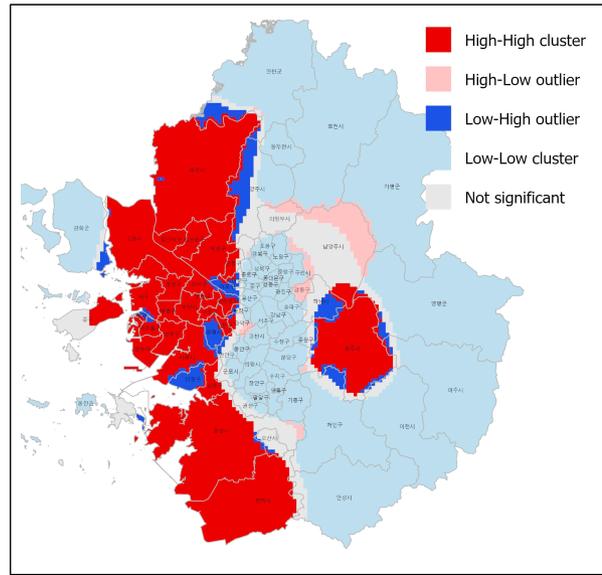
24개월 아파트 전세가격지수 차이를 살펴보면, 경기 북부와 동남부 지역을 중심으로 전세가격이 하락한 지역이

많이 분포하는 것으로 나타났다. 24개월 연립·다세대 전세가격지수 차이에서는 서울 중심부와 경기 서북부에서 전세가격이 하락한 지역이 많이 나타났으며, 경부축이 놓인 지역에서는 전세가격 하락이 거의 발생하지 않았다(〈그림 3〉 참조).

전세보증사과에 대한 전역적 모란 I 지수 분석을 통해 수

도권 전세보증사과의 공간자기상관성이 존재하는지 분석하였으며, 전역적 모란 I 지수는 0.45($p < 0.001$)로 수도권 전세보증사과에 양(+)의 공간자기상관성이 존재하는 것으로 나타났다(〈그림 4〉 참조).

전세보증사과의 공간적 군집을 확인하기 위해 국지적 모란 I 지수를 분석하였다. 시군구 면적이 상대적으로 큰 분석 단위에서 군집 효과가 더 크게 나타나는 것을 방지하기 위해 1km 격자 단위 설정을 통해 균일한 공간 단위로 재구성한 뒤 군집분석을 수행하였다. 분석 결과, 수도권 서부 지역을 중심으로 전세보증사과의 HH 공간 군집이 나타났다. 또한 전세보증사과는 행정 경계를 넘어서 인접 지역으로 확산되는 경향을 보였다(〈그림 5〉 참조). 따라서 전세보증사과에 공간 누출 효과가 있는지 실증 분석할 필요가 있다.



〈그림 5〉 수도권 전세보증사과의 공간 군집

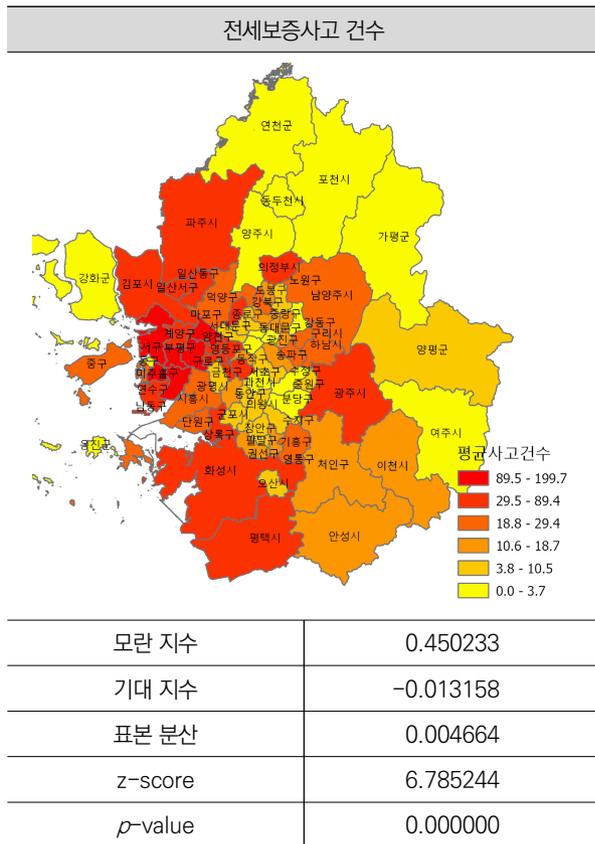
V. 실증분석

1. 기초통계

본 연구의 모형을 구성하는 변수의 기초통계량은 〈표 2〉와 같다. 전세보증사과는 최소 0건에서 최대 400건 발생하였으며, 평균적으로 32건 발생하였다. 전세수급지수는 최대 153.2(100 이상: 공급부족)이고, 평균값은 134.4로 나타났다. 이는 전세시장이 만성적인 공급부족을 겪고 있다는 것을 의미한다. 또한 연립·다세대의 전세가율 평균보다 아파트 전세가율을 평균이 오히려 더 높게 나타났으며, 그럼에도 연립·다세대 전세가율에서는 전세가격과 매매가격이 이미 역전된 지역이 존재하였다. 24개월 시차 전세가격 지수 차이는 아파트와 연립·다세대에서 평균적으로 2포인트 전세가격이 하락한 것으로 나타났다. 주택유형별 보증발급 건수를 살펴보면, 아파트 전세금 보증이 연립·다세대에 비해 평균 4배 이상 많이 발급되는 것으로 나타났다.

2. 패널 자료 검정

본 연구에서는 패널자료의 단위근 검정을 위해 LLC



〈그림 4〉 전역적 모란 I 지수

〈표 2〉 변수의 기초통계량

변수명	관측치	최솟값	최댓값	평균
전세 보증 사고 건수	924	0	400	32.29
전세수급지수	924	116.4	153.2	134.4
24개월 이전 전세자금대출금리	924	4.05	5.16	4.46
미분양주택수	924	0	6,438	227.7
24개월 이전 아파트 전세가율	924	0	96.2	63.5
24개월 이전 연립·다세대 전세가율	924	0	119.5	61.9
24개월 시차 아파트 전세가격지수 차이	924	-25.3	13.4	-1.9
24개월 시차 연립·다세대 전세가격지수 차이	924	-7.1	2.7	-2
아파트 보증발급건수	924	1,132	19,615	9,509
연립·다세대 보증발급건수	924	349	9,135	2,843

(Levin et al., 2002) 검정법을 사용하였다. LLC 검정법은 시계열 자료의 정상성을 검정하는 ADF 검정을 기반으로 패널단위근 검정을 위해 고안된 검정법이다(서범준 외, 2010). 상수항과 시간 추세를 포함한 LLC 분석결과, 모형에 포함된 모든 변수는 1% 유의 수준에서 패널단위근이 없는 것으로 나타났다(〈표 3〉 참조).

하우스만 검정을 통해서 고정효과모형과 확률효과모형 중 더 적합한 모형을 선택하였으며, 고정효과모형(FE)가

유의 수준($p < 0.0001$)에서 더 적절한 것으로 나타났다(〈표 4〉 참조).

〈표 4〉 하우스만 검정

모형	chi ²	Prob>chi2
〈표 1〉	34.20	0.0000

주: 1) $X^2 = (b - B)'[(V_b - V_B)^{-1}](b - B)$.

2) H0, FE와 RE의 계수 차이가 체계적이지 않다.

〈표 3〉 패널 단위근 검정 결과

변수명	상수항	상수항·시간추세	유의확률
	Adjusted t-statistic		
사고건수	-16.759	-16.921	<0.001
전세수급지수	-9.531	-21.781	<0.001
24개월 이전 전세자금대출금리	-16.869	-39.106	<0.001
미분양주택수	-8.057	-30.008	<0.001
24개월 이전 아파트전세가율	-5.673	-19.872	<0.001
24개월 이전 연립·다세대 전세가율	-6.019	-11.408	<0.001
24개월 시차 아파트 전세가격지수 차이	-23.309	-9.396	<0.001
24개월 시차 연립·다세대 전세가격지수 차이	-17.041	-4.758	<0.001
아파트 보증발급건수	-9.096	1.105	<0.001
연립·다세대 보증발급건수	-6.713	-0.856	<0.001

3. 분석 결과

1) 고정효과패널모형 결과

주택유형별 전세보증사과의 영향 요인을 알아보기 위해 고정효과패널 모형으로 분석한 결과는 <표 5>와 같다.

거시경제 요인에서 전세수급지수와 24개월 이전 전세자금대출금리는 전세보증사과에 유의한 양(+의 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 전세 공급부족이 심화할 때 전세보증사과 건수가 증가하고, 전세자금대출 이자율이 높을수록 전세보증사과가 증가하는 것으로 해석된다.

강통전세 요인으로 24개월 이전 연립·다세대 전세가율과 전세보증사과는 양(+의 관계를 보였다. 전세가율이 높을수록, 고위험 전세 상태가 되어 전세 계약 만기 시 전세보증금을 반환받지 못하게 되는 것으로 나타났다. 이는 앞선

선행 연구와 동일한 결과이다. 아파트 전세가율은 전세보증사과와 양(+의 방향을 보였지만, 통계적으로 유의하지 않았다.

아파트와 연립·다세대의 역전세 요인은 모두 전세보증사과와 유의한 양(+의 관계를 갖는 것으로 나타났다. 이는 아파트에 대해서는 김성찬·성주한(2025)의 연구 결과와 동일한 결과를 보였지만, 빌라에서도 역전세 요인이 작용하는 것으로 나타났다.

마지막으로 보증 위험 유형을 살펴보면, 아파트 보증발급 건수가 증가하는 경우 전세보증사과 건수가 감소하는 반면에 연립·다세대 보증건수의 증가는 전세보증사과 증가로 이어지는 것으로 나타났다. 이는 연립·다세대 유형에서 전세보증사과 발생 위험이 아파트보다 더 큰 것으로 해석된다.

<표 5> 고정효과패널모형 분석 결과

분류	변수	계수	표준오차	t값	유의확률
거시경제 요인	전세수급지수	1.151***	0.549	2.10	0.039
	24개월 이전 전세자금대출금리	14.354*	8.431	1.70	0.093
	미분양주택수	-0.003	0.004	-0.70	0.488
강통전세 요인	24개월 이전 아파트 전세가율	0.511	0.330	1.55	0.126
	24개월 이전 연립·다세대 전세가율	0.061*	0.033	1.84	0.069
역전세 요인	24개월 시차 아파트 전세가격 차이	-0.169***	0.056	-3.00	0.004
	24개월 시차 연립·다세대 전세가격 차이	-5.179***	1.623	-3.19	0.002
보증위험 유형	아파트 보증발급건수	-0.001***	0.0003	-2.79	0.007
	연립·다세대 보증발급건수	0.003**	0.0016	1.77	0.081
상수항		-232.35	128.10	-1.81	0.074
Sigma_u		43.468802			
Sigma_e		26.444101			
Rho		0.729881			
R ²	within	0.2089			
	between	0.1603			
	Overall	0.1701			
F		5.02			
Prob > F		0.000			

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

2) 공간패널모형 결과

주택유형별 전세보증사과의 영향 요인을 알아보기 위해 공간패널모형으로 분석한 결과는 <표 6>과 같다.

거시경제 요인에서 전세수급지수와 24개월 이전 전세자금대출금리는 전세보증사과와 매우 유의한 양(+)을 관계를 보였으며, 특히 24개월 이전 전세자금대출금리의 계수 크기는 17.2로 가장 큰 영향 요인으로 나타났다. 이론 모형(Kiyotaki and Moore, 1997)에서 주택 수요는 이자율에 따라 증폭된 영향을 받고, 가격 변동은 공급탄력성에 영향을 받는 것으로 제시된다. 따라서 전세자금대출 이자율이 높아지면 계약 만료 시 전세 수요 위축이 발생하여 기존 임차인을 대신할 새로운 임차인을 구하기 어려운 상황에서 전세보증사과가 발생하는 것으로 해석된다. 이는 금

리 상승기에 자금조달 비용이 증가함에 따라 주택 수요가 위축되어 임대차 시장에서는 역전세가 증가하게 된다는 선행 연구(박진백, 2023)와 유사한 결과이다. 또한 공급탄력성의 대리변수인 전세수급지수는 만성적인 공급부족을 보이고 있었으며, 전세수급지수가 높아질수록 전세시장의 가격 변동성이 심화하면서, 전세보증사과가 증가하는 것으로 나타났다.

강통전세 요인에서는 아파트 전세가율이 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이전 고정효과패널모형에서는 동일한 양(+)의 방향을 보였지만, 통계적으로 유의하지 않았다. 그러나 공간패널모형에서 유의하게 나타났고, 이는 아파트 유형에서도 강통전세 요인이 작용하고 있음을 의미한다. 연립·다세대 전세가율은 통계적으로 유의하지 않게 나

<표 6> 공간패널모형 분석 결과

분류	변수	계수	표준오차	z값	유의확률
거시경제 요인	전세수급지수	0.731***	0.169	4.32	0.000
	24개월 이전 전세자금대출금리	17.258***	5.841	2.95	0.003
	미분양주택수	-0.006	0.004	-1.41	0.159
강통전세 요인	24개월 이전 아파트 전세가율	0.401***	0.129	3.11	0.002
	24개월 이전 연립다세대 전세가율	0.055	0.041	1.34	0.180
역전세 요인	24개월 시차 아파트 전세가격 차이	-0.123**	0.061	-2.00	0.045
	24개월 시차 연립다세대 전세가격 차이	-2.662***	0.922	-2.89	0.004
보증위험 유형	아파트 보증발급건수	-0.0003	0.0002	-1.38	0.166
	연립다세대 보증발급건수	0.0013*	0.0007	1.93	0.054
공간지연항					
강통전세 요인	w_24개월 이전 아파트 전세가율	0.408	0.351	1.16	0.246
	w_24개월 이전 연립다세대 전세가율	0.291***	0.105	2.78	0.005
역전세 요인	w_24개월 시차 아파트 전세가격 차이	1.005	1.238	0.81	0.417
	w_24개월 시차 연립다세대 전세가격 차이	-0.125	0.147	-0.85	0.396
ρ	w_전세보증사과건수	***	0.043	11.89	0.000
Sigma_e		23.48632			
Log likelihood		-3,897.8694			
모형 Wald 검정		$\chi^2(14) = 463.47$	Prob > χ^2		0.00
공간항 Wald 검정		$\chi^2(5)=174.61$	Prob > χ^2		0.00

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

타났지만, 이에 대해서는 연립·다세대의 전세가율 공간지연향으로 해석하고자 한다.

역전세 요인은 앞선 고정효과패널 모형의 결과와 방향과 통계적 유의성에서 같았다. 그러나 고정효과패널모형에서는 연립·다세대 역전세 요인 계수가 -5.1로 나타났지만, 공간패널모형에서는 연립·다세대의 역전세 요인 계수 크기가 -2.6으로 감소하였다. 이전 고정효과패널 모형에서는 연립·다세대 역전세 요인을 과대 추정하였음을 의미한다. 그러나 두 모형에서 연립·다세대의 역전세 요인이 아파트의 역전세 요인보다 더 크게 나타났다.

마지막으로 공간지연향³⁾ 부분을 살펴보면, 종속변수인 전세보증사건건수 공간향과 설명변수인 연립·다세대의 전세가율 공간향이 유의한 양(+)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 한 지역에서 발생한 전세보증사건은 공간 누출 효과를 가지며, 인접 지역 전세보증사건에 영향을 주는 것으로 해석된다. 또한 연립·다세대의 강통전세 요인은 인접 지역의 전세가율이 해당 지역의 전세보증사건과 유의한 양(+)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 따라서 한 지역의 연립·다세대 전세가율 상승이 전세보증사건을 발생시키는 것이 아니라 인접 지역들의 전세가율이 같이 높아질 때, 해당 지역의 전세보증사건이 발생하는 것으로 해석된다. 반면에 아파트 강통전세 요인과 아파트와 연립·다세대의 역전세 요인은 개별지역의 전세보증사건에 영향을 줄 뿐, 인접 지역의 전세보증사건에는 유의한 영향을 보이지 않았다. 따라서 빌라 시장의 강통전세 요인은 아파트와는 다르게 공간 누출 효과가 존재하는 것으로 판단되었다.

3) 모형 결과의 비교

두 모형의 결과는 부호 방향에 있어서 동일한 결과를 보였지만, 통계적 유의성과 계수 크기에서 차이를 보였다. 거시경제 요인에서는 전세수급지수의 계수 크기가 감소하였고 전세자금대출금리의 계수 크기는 증가하였다. 아파트

의 강통전세 요인은 공간패널모형에서 통계적으로 유의하게 나타났다. 아파트와 연립·다세대 역전세 요인은 두 모형에서 모두 유의한 양(+)의 영향을 보였다. 보증 위험 유형으로는 연립·다세대 보증발급 건수는 전세보증사건과 유의한 양(+) 관계를 보였지만, 아파트 보증발급 건수는 공간패널모형에서 유의하지 않은 것으로 나타났다.

VI. 결론

본 연구는 전세보증사건에 미치는 영향 요인을 도출하기 위해 주택 유형을 구분하여 분석하였다. 주요 분석 결과 및 시사점은 다음과 같다.

첫째, 분석 결과에 따르면 전세보증사건은 공간자기상관성이 존재하며, 수도권 서부를 중심으로 High-High 공간 군집이 나타났다. 또한 전세보증사건이 행정 경계를 넘어서 확산하는 경향이 있음을 확인하였다. 이는 인접 지역의 전세보증사건이 다른 지역의 전세보증사건에 영향을 미치는 공간 누출 효과를 갖기 때문이다. 따라서 전세보증사건의 정책적 관리는 행정 단위가 아닌 공간적 확산을 고려한 지역 단위에서 이뤄져야 함을 시사한다.

둘째, 아파트와 연립·다세대 유형에서 역전세 요인과 강통전세 요인은 모두 유의한 영향을 주는 요인으로 나타났다. 따라서 알려진 바와 같이 빌라의 강통전세, 아파트는 역전세 때문에 전세보증사건이 발생한다고 구분 지을 수 없으며, 모든 주택 유형에서 강통전세와 역전세 요인을 고려해야 함을 시사한다. 또한 연립·다세대의 강통전세는 인접 지역의 전세가율 상승이 해당 지역의 전세보증사건의 증가로 이어지는 공간 누출 효과가 존재하였다. 따라서 전세 임차인이 HUG 안심 전세 앱이나 한국부동산원 부동산테크의 전세가율 정보로 전세금 안정성을 판단하고자 할 때, 빌라 주택의 경우 해당 지역뿐만 아니라 인접 지역의 전

3) LeSage and Pace(2009)에 따르면, 공간지연향의 회귀 계수가 한계 효과의 크기로 해석되지 않으며 공간적 누출 효과가 존재함을 나타내는 구조적 계수를 의미한다.

세가올도 같이 고려해야 할 것이다.

셋째, 우리나라 주택 시장의 전세 임차는 만성적인 공급 부족 상태에 있으며, 전세시장의 경직된 공급탄력성으로 인한 가격 변동성 증가는 전세보증사과의 원인이 되는 것으로 나타났다. 따라서 전세 임차 수요자에게 적합한 주택 공급 정책과 임대 사업을 시행함으로써 전세시장의 공급 경직성을 해소해야 할 필요가 있다. 또한 전세담보대출금리가 높을수록 임차인의 부담이 커져 전세보증사과가 증가하는 것으로 나타났다. 이에 대해 임차인의 금융 부담을 줄일 수 있는 전세대출보증 제도를 확대함으로써 전세보증사과를 줄일 수 있을 것으로 판단된다.

이 연구의 한계점 및 향후 연구과제는 다음과 같다.

첫째, 자료 취득의 한계로 시간적 범위가 12개월로 분석 기간이 상대적으로 짧다는 점, 전세사기 문제가 대두되기 시작한 것은 근래 시점만의 문제가 아니라는 점에서 향후 분석 기간을 장기간으로 관찰할 수 있는 패널 모형을 구축하여 공간 누출 효과를 분석할 필요가 있다.

둘째, 주택 가격 지수는 노후도, 평형, 가격대 등 주택의 물리적 특성에 영향을 받지만, 본 연구에서는 이를 반영하지 않고 주택유형별 평균 자료로 추정하였으므로, 내생성(endogeneity)의 문제가 존재할 수 있다. 또한 독립변수인 전세가율과 종속변수인 전세보증사과는 상호작용이 발생할 가능성이 있으므로, 동시성(simultaneity)의 문제를 고려해야 할 필요가 있다. 향후 전세보증사과 자료가 장기간으로 구축된다면, 주택의 물리적 특성과 지역적 특성을 반영한 모형 설계 및 내생성을 고려한 연구가 추가로 진행될 필요가 있다.

참고문헌

- 김기중, 강현도, 고승욱. (2023). 주택의 물리적 특성과 근린환경 특성이 고위험 전세가율에 영향을 미치는가?: 깡통전세 여부를 중심으로. *주택도시금융연구*, 8(2), 55-75.
- 김리영, 황은정. (2009). *주택 점유형태 전환 특성 분석*. 주택산업연구원.
- 김민준, 정창무, 임재빈. (2022). 수도권 바이오기업 입지결정 요인에 관한 연구. *국토계획*, 57(6), 88-100.
- 김상배. (2024). 전월세전환율과 시장이자율의 비대칭적 조정과정에 대한 실증 분석. *부동산분석*, 10(1), 1-19.
- 김성우, 정건섭. (2010). 주택정책을 위한 헤도닉 모형 평가에 관한 연구: 공간계량모형을 중심으로. *정책분석평가학회보*, 20(3), 115-134.
- 김성우, 정건섭. (2023). 패널로짓모형을 통한 아파트 전세시장 역전세 연구. *한국비교정부학보*, 27(1), 119-132.
- 김성찬, 성주한. (2025). 아파트 역전세가 전세보증사과에 미치는 영향에 관한 연구. *토지주택연구*, 16(2), 69-88.
- 김은미, 김시연. (2019). 거시경제변수가 보증사과에 미치는 영향 분석. *주택도시금융연구*, 4(1), 51-81.
- 김지욱. (2014). 동태적 공간패널 계량모형을 이용한 지역소득 수렴성 검정과 자본축적. *한국경제연구*, 32(3), 159-182.
- 김지혜, 이길제. (2019). 주택 역전세 동향과 임차인 보호를 위한 전세보증보험제도 개선방안. *국토정책*, 745, 1-6.
- 김진유. (2022). 고위험 전세와 전세보증금 미반환 위험의 상관관계 분석: 서울시 전세보증사과를 중심으로. *부동산학연구*, 28(4), 55-69.
- 김태경, 이상대. (2011). 주택시장의 구조변화와 정책적 시사점. *이슈 & 진단*, 22, 1-25.
- 남희찬, 김종진. (2015). 아파트 전세가율 변동의 영향요인에 관한 연구: 거시경제변수를 중심으로. *주거환경*, 13(2), 227-239.
- 민병철. (2024). 다주택자의 존재를 고려한 아파트 전세의 보증금 사고 위험 추정 연구. *부동산분석*, 10(2), 1-21.
- 박진백. (2023). *역전세 발생 추이와 보증금 미반환 위험*

- 연구. 국토연구원.
- 서범준, 이효중, 정창무. (2010). 지역별 미분양 아파트 규모의 결정요인과 조정속도에 대한 실증분석. *국토계획*, 45(7), 97-117.
- 성주한. (2023). 아파트 전세가율의 변동이 아파트 매매가격에 미치는 영향에 관한 연구: 역전세 발생 가능성을 중심으로. *부동산분석*, 9(2), 95-120.
- 성주한, 서진형. (2015). 서울 강남지역과 강남지역 이외 지역의 아파트 전세가율(매매가격 대비 전세가격 비율) 차이에 관한 연구. *부동산경영*, 11, 137-158.
- 송영일, 강명구, 정창무. (2008). 시도 간 공동연구 네트워크에 의한 연구개발 누출효과 분석. *국토계획*, 43(1), 197-206.
- 최우규, 박재라, 최창규. (2024). 전세보증금반환 채무불이행의 영향요인에 관한 연구: 부산광역시를 대상으로. *주택연구*, 32(3), 155-174.
- 현동우. (2021). 주택 연구에 있어 공간계량모델 적용에 대한 고찰. *부동산학연구*, 27(2), 7-26.
- Anselin, L. (1988). *Spatial econometrics: methods and models* (Vol. 4). Springer Science & Business Media.
- Anselin, L. (1995) Local indicators of spatial association: LISA. *Geographical Analysis*, 27(2), 93-115.
- Kiyotaki, N., & Moore, J. (1997). Credit cycles. *Journal of Political Economy*, 105(2), 211-248.
- LeSage, J., & Pace, R. K. (2009). *Introduction to spatial econometrics* (1st ed.). Chapman and Hall/CRC.
- Levin, A., Lin, C. F., & Chu, C. S. J. (2002). Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24.
- Tobler, W. R. (1970). A computer movie simulating urban growth in the detroit region. *Economic Geography*, 46, 234-240.
- World Bank. (1986), *Korea housing finance system*. World Bank.

논문접수일: 2025.11.03
 논문심사일: 2025.12.11
 게재확정일: 2025.12.24

국문 요약

최근 주택 시장 가격의 변동성이 증가함에 따라서 전세보증사고가 지속적으로 증가하였으며, 이를 보증하는 주택도시보증공사의 보증 여력이 악화되고 있다. 전세보증사고는 역전세와 깡통전세로 요인이 구분되고, 주택 유형에 따라 영향이 다르게 나타날 수 있다. 또한 수도권 지역의 전세보증사고는 특정 지역에서 빈번하게 발생하는 경향이 있다. 이에 본 연구는 수도권 권을 공간적 범위로 하여 주택유형별 전세보증사고에 미치는 영향 요인을 공간패널모형으로 분석하였다. 전세보증사고는 수도권 서부 지역을 중심으로 강한 HH 클러스터가 형성되어 있었으며, 전세보증사고의 공간향이 유의한 양(+)의 효과가 있는 것으로 나타났다. 또한 아파트와 달리 연립다세대 주택은 인접 지역의 전세가율이 전세보증사고에 유의한 양(+)의 영향을 주는 것으로 분석되었다. 빌라 주택의 전세보증사고는 인접 지역으로 공간 누출 효과를 가지며, 향후 전세보증사고의 정책 관리는 주택유형별 공간적 확산을 고려한 지역 단위에서 이뤄져야 함을 시사한다.

주제어: 전세보증사고, 역전세, 깡통전세, 공간패널모형, 공간자기상관성

© Copyright 2026 Korea Housing & Urban Guarantee Corporation. 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.