



스트레스 DSR 규제의 지역별 효과 분석 - 서울시 강남3구 · 마용성 · 노도강을 중심으로 -

Regional Effects of the Stress DSR Regulation - A Comparative Study of Seoul's Three Gangnam Districts, Mayongseong, and Nodogang -

김성찬* · 성주한**

Sung Chan Kim · Joo Han Sung

Abstract

This study analyzed the phase-specific and regional effects of debt service ratio (DSR) regulations using balanced panel data from 59 cities and counties in the Seoul metropolitan area (25 in Seoul, 26 in Gyeonggi, and 8 in Incheon) from January 2020 to April 2025. The empirical analysis revealed that jeonse prices had a significant positive effect on sales prices, while sales volume had a significant negative effect. Corporate bond yields had a negative effect in some models, while the money supply (M2) had a positive effect. The unsold housing variable was statistically insignificant. In the three Gangnam districts, the interaction term coefficient was significantly positive during the DSR strengthening phase, indicating that prices increased even under the regulations. Mayongseong also had a significant positive effect. In contrast, the interaction term for Nodogang River was significantly negative in most phases, indicating that regulations lowered prices. The implications of this study are as follows. First, DSR regulations have conflicting effects depending on the nature of regional investment demand. In Gangnam's three districts and Mayongseong, apartment sale prices actually rose even under tightened regulations, demonstrating that financial regulations struggle to exert price-suppressing effects in key, high-priced areas with concentrated capital. Second, in the Nodogang area, the impact of regulations mostly led to price declines, suggesting that DSR regulations can be effective in stabilizing prices in areas with relatively low investment value and high leverage.

Keywords: Financial regulation, Stress debt service ratio (DSR), Apartment sales prices, Seoul Metropolitan area, Panel regression analysis

* 건국대학교 부동산학과 석박사통합과정(주저자) | Graduate Student, Department of Real Estate Studies, Konkuk University | First Author | ksc95350793@gmail.com |

** 창신대학교 부동산경영학과 조교수(교신저자) | Assistant Professor, Department of Real Estate Business Administration, Changsin University | Corresponding Author | didier09@cs.ac.kr |

1. 서론

1. 연구의 배경과 목적

금융당국은 가계부채 리스크에 선제 대응하기 위해 2024년 2월 1단계(가산금리 0.38%p), 2024년 9월 2단계(수도권 1.2%p·비수도권 0.75%p), 2025년 7월 3단계(1.5%p, 비수도권 주택담보대출은 연말까지 0.75%p 유지)의 순서로 스트레스 DSR(debt service ratio)을 단계적으로 강화해 왔다. 이는 모든 업권의 DSR 적용 대출에 가산금리를 부과해 차주의 대출 한도를 직접 축소하는 방식이다.

노컷뉴스 언론 보도(이희진, 2025)에 따르면 이러한 규제가 시장 전체에 균등하게 작동하지 않는다. 이 언론 보도는 '강남3구'¹⁾와 '마용성'²⁾ 등 고가주택 중심 지역의 차주들이 이미 대출 의존도가 낮아 규제 영향이 제한적이며, 2023년 1분기 15억 원 초과 강남권 거래의 80%가 무대출 자금 조달이었다고 전하고 있다. 반면 비강남권 중산층 선호지역과 지방·수도권 외곽은 규제 체감도가 높아 거래 위축이 우려된다는 분석이 제시되었다. 실제 거래 데이터도 이러한 양극화를 뒷받침한다. 브릿지경제 언론 보도(채현주, 2025)에서 스트레스 DSR 1단계(2024년 2월 26일 시행) 직후 6개월(2024년 2월~7월)간은 전국 월평균 아파트 거래량이 26.8% 증가했으나, 스트레스 DSR 2단계(2024년 9월 1일 시행) 이후 6개월(2024

년 9월~2025년 2월)간 전국적으로 월평균 아파트 거래량이 18.6% 감소했다고 보도했다. 스트레스 DSR 1단계 이후 서울 내부에서는 광진·마포·성동·강동 등 비강남권의 거래 증가폭이 강남3구를 상회했으며, 이후 스트레스 DSR 2단계 이후에는 스트레스 DSR 1단계 이후 거래량이 증가했던 지역인 마포구와 은평구, 광진구, 성동구, 성북구에서 거래 감소율이 더욱 컸고, 스트레스 DSR 3단계(2025년 7월 1일 시행) 도입을 앞두고 대출을 받기 어렵게 됨에 따라 비강남권에 매수세가 몰리고 있다.

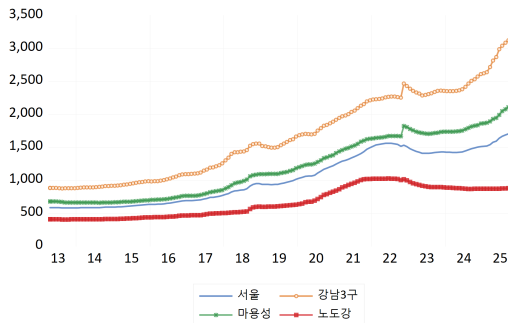
이처럼 정책은 전국 단위로 일괄 적용되지만, 지역별 자산·소득 구조와 레버리지 활용 정도, 그리고 지역특성에 따라 아파트 매매가격에 미치는 영향은 상이하게 나타난다(김성찬·성주한, 2024). <그림 1>의 서울시와 서울시의 특징적인 3개의 지역별 아파트 평당매매가격 추이를 통해서 살펴볼 수 있는데, 서울시의 다른 구들에 비해 투자가치가 낮아 자주 언급되는 노도강³⁾ 지역의 경우 지역이 낙후되어 왔고, 이에 대한 문제제기와 해결방안에 대해서 연구가 진행되어 왔다(장재민·조도형, 2023). 하지만 공급미터당 아파트 매매가격의 경우 서울시의 아파트 매매가격보다 낮게 형성되어있고, 2022년 기준 가격이 상승하는 강남3구와 마용성 지역에 비해 여전히 아파트 매매가격이 하락세인 것을 확인할 수 있다.

이러한 지역적 차이를 고려하여, 스트레스 DSR 규제가 서울시 대비 높은 아파트 매매가격이 형성

1) 강남3구는 강남구, 서초구, 송파구가 이에 해당한다.

2) 마용성은 마포구, 용산구, 성동구가 이에 해당한다.

3) 노도강은 노원구, 도봉구, 강북구가 이에 해당한다.



자료 : KB부동산(2025)의 재작성.

〈그림 1〉 서울시 제곱미터당 아파트 매매가격 변화(2013년~2025년)

되어 있는 강남3구와 마포·용산·성동 지역과 서울시 대비 낮은 아파트 매매가격이 형성되어 있는 노원·도봉·강북 지역의 아파트 매매가격에 어떤 영향을 미쳤는지를 실증적으로 분석하고자 한다. 구체적으로, DSR 또는 스트레스 DSR 도입·강화 시점과 지역 터미(강남·서초·송파의 강남3구, 마포·용산·성동의 마용성, 노원·도봉·강북의 노도강) 간 상호작용 항을 모형에 포함해, 스트레스 DSR 정책의 충격이 지역별(강남3구, 마용성, 노도강)로 아파트 매매가격에 미치는 정책적 효과가 어떻게 달라지는지를 검증하고자 한다. 이를 통해 동일한 금융규제가 형성되어 있는 가격대가 다른 강남3구와 마용성 그리고 노도강 지역에 어떤 영향을 미쳤는지를 계량적으로 제시하고자 한다.

2. 연구의 범위와 방법

이 연구의 시간적 범위는 2020년 1월부터 2025

년 4월까지 64개의 시계열 자료를 사용하였고, 공간적 범위로 서울시는 25개, 경기도는 26개, 인천시는 8개로 수도권 전체 59개 시군구의 횡단면 자료를 사용하였다. 이러한 시간적 범위와 공간적 범위를 통해 횡단면 자료와 시계열 자료를 합친 균형 패널데이터를 구축해 스트레스 DSR과 지역의 상호작용이 아파트 매매가격에 미치는 영향을 살펴보고자 하였다.

이 연구의 분석 방법으로는 고정효과모형과 확률효과모형 중 적합한 모형을 결정하기 위해 하우스만 검정(Hausman test)을 살펴보고, 두 개의 모형 중 가장 적합한 모형을 실증분석 결과를 통해 제시하였다.

II. 이론적 고찰 및 선행연구 검토

1. DSR과 스트레스 DSR의 개념

DSR은 대출 심사 시 차주의 모든 대출에 대하여 원리금 상환 부담을 계산하는 지표로서, 주택담보대출의 원리금 상환액과 주택담보대출을 제외한 카드론뿐만 아니라 신용대출을 포함한 원리금 상환액 등 모든 금융권의 대출 원리금 상환액을 반영한다(임진 외, 2018).

DSR

$$= \frac{\text{주택담보대출의 원리금상환액} + \text{주택담보대출을 제외한 모든 대출의 원리금상환액}}{\text{연소득}} \times 100$$

(식 1)

스트레스 DSR은 DSR 한도 산정 시 DSR에 미래 금리변동 위험으로서, 일종의 가산금리인 스트레스 금리를 정교히 반영하는 것을 말한다(박수아, 2025). 즉, 스트레스 DSR은 차주가 대출을 보유하는 기간 동안 금리상승으로 원리금 상환부담이 증가할 수 있다는 미래 위험을 반영하기 위해, DSR 산정 시 일정 수준의 가산금리(스트레스 금리)를 더해 상환능력을 평가하는 제도이다. 중요한 점은 이 가산금리가 대출한도 산정에만 쓰이는 내부 평가금리이며, 실제 대출금리에 부과되지는 않는다는 것이다. 이러한 스트레스 DSR에 대해 한국 금융당국은 변동금리 대출 이용 차주의 금리상승 리스크를 고려해 DSR 산정 시 가산금리를 적용하는 제도(실제 대출금리에는 미부과)이다.

스트레스 DSR을 사용하는 이유는 첫째, 금리 상승 및 재조달 위험의 선제적 반영을 위한 것이다. 일반 DSR이 “현재 금리”에 기초해 차주의 상환능력을 평가하는 데 비해, 스트레스 DSR은 금리상승 시나리오를 내재화하여 과소평가 위험을 줄인다. 변동금리·혼합형·주기형 대출은 향후 금리 수준 변화에 민감하므로, 보수적(전향적) 상환능력 평가가 필요하다는 것이 제도 도입의 1차적 근거다(김지혜, 2023). 둘째, 거시건전성 관리와 자동 안정화 장치로서의 역할을 위한 것이다. 가계부채의 증가세가 경기·금리 환경에 따라 순환적으로 확대·축소되는 과정에서, 스트레스 DSR은 금리 하락기에 과도한 대출한도 확대를 자동으로 제어하는 장치로 기능한다. 금융당국(금융위원회, 2025)은 이를 “금리 하락에 따른 대출한도 확대효과를 제어할 수 있는 ‘자동 제어장

치”로 평가하며, 가계부채를 명목 GDP 성장률 범위 내에서 안정적으로 관리하려는 정책 기조와 연동해 운용하고 있다. 셋째, 차주 보호와 과잉 레버리지 억제에 위한 것이다. 동일 소득·부채 조건이라도 스트레스 금리 적용 시 산출되는 한도는 일반 DSR 대비 낮아질 수 있다. 금융위 추정치에 따르면 2단계 기준으로 주택담보대출은 대출유형에 따라 약 3%~9%, 은행권 신용대출은 약 1%~2%의 한도 감소가 예상되었다. 이는 금리충격 시 연체·부실로의 전이를 완화하는 차주 보호 장치로서 의미가 있다. 넷째, 시장 정착률과 정책의 일관성을 위한 것이다. 스트레스 DSR은 도입·강화 일정을 경기·부동산PF 등 시스템 리스크 요인과 조화시키며 추진되었다. 예컨대 2단계 시행(0.75%)은 서민·자영업자 대책, PF 시장 정착률 상황 등을 감안해 2024년 9월 1일로 연기되어 연착륙을 도모했다. 이러한 단계적·탄력적 적용은 정책 충격을 최소화하면서 제도 정착을 촉진한다. 다섯째, 고정금리 유인을 통한 구조개선을 위한 것이다. 혼합형·주기형 대출에 더 높은 스트레스 계수를 적용함으로써 변동금리 노출을 비용화하고, 결과적으로 순수 고정금리 대출로의 전환 유인을 제공한다. 이는 가계부채의 이자율 민감도(금리 변동성 노출)를 낮춰 시스템 차원의 취약성을 줄이는 미시·거시적 효과를 동시에 노린 조치이다. 여섯째, 감독·데이터 인프라 고도화를 위한 것이다. 은행권은 2024년 9월부터 신규 가계대출 전반에 대해 내부관리용 DSR 산출을 상시화하여, 대출종류·지역·소득계층별 리스크 모니터링을 정교화하고 자체 가계부채 관리계획에 DSR 관리를 포함하도록 요구받았다. DSR 정보

의 상시 파악은 선제적 감독과 금융회사 내부 리스크 관리의 정밀도를 높인다.

스트레스 DSR의 산정은 대출 유형에 따라 달라진다. 변동형 대출과 혼합형 대출, 주기형 대출의 경우에는 스트레스 금리가 100% 적용되고, 5년 이상 고정형의 경우에는 스트레스 금리 미적용, 3~5년 고정형의 경우에는 스트레스 금리의 60% 적용된다. 스트레스 DSR에 대한 금리는 (식 2)와 같은 방식을 통해 산출된다.

스트레스 DSR(실제금리에 스트레스 금리 가산)

$$= \frac{\text{주택담보대출의 원리금상환액} + \text{주택담보대출을 제외한 모든 대출의 원리금상환액}}{\text{연소득}} \times 100 \quad (\text{식 2})$$

- 1) 대출원리금의 금리는 실제금리에 스트레스 금리를 가산한 것으로 연 2회(6월·12월) 산정.
- 2) 스트레스 금리 = (A) - (B)단, 하한(1.5%)~상한(3.0%) 적용.
 - 최고금리(A): 과거 5년 중 가장 높은 월별 금리[은행 가계대출 신규취급 가중평균금리(한국은행 매월 발표)].
 - 현재금리(B): 매년 5월, 11월 기준 금리[은행 가중평균금리(한은)].

2. 차주 단위 DSR 단계적 도입 과정과 스트레스 DSR 단계별 시행 체계

스트레스 DSR 단계별 시행 체계는 차주 단위 DSR 3단계에 스트레스 DSR 단계별 시행 체계를 추가 적용한 것이다. 스트레스 DSR의 각 단계를 이해하기 위해서는 차주 단위의 DSR을 정확히 파악해야 한다.

1) 차주 단위 DSR의 단계

2019년 상반기에 들어 서울 주택시장은 안정세를 보였으나, 시중에 많이 풀려있던 자본들에 의해서 주택가격이 상승하고 있던 서울 등 일부 지역의 주택시장으로 유입되면서 국지적 과열이 재현되었다. 이때 일부 투기수요로 인해 실수요자의 자가주택 마련의 기회가 좌절되면서 시장을 교란하는 행위를 방지하는 정책과 안정적인 수급 관리를 위한 정책의 필요성이 대두되었다. 이에 정부는 2019년 12월 16일 “투기수요 억제 및 공급 확대를 통한 주택시장 안정화 방안”을 발표하였고, 차주 단위 0단계(도입 전) DSR은 2019년 12월 17일부터 2021년 6월까지 제한적으로 적용되었다. 이 시기 주택담보대출은 투기지역 및 투기과열지구 내 시가 9억 원 초과 주택에 한정되었고, DSR 규제에 대해 은행권 40%와 비은행권 60%를 적용하였다. 또한, 신용대출은 연소득 8천만 원 이상인면서 총대출액 1억 원을 초과하는 차주에 적용되었다.

하지만 코로나 19 시기에 발생한 높은 가계부채가 향후 경제에 부담이 될 위험이 높아짐에 따른 가계부채에 대한 안정적 관리를 필요로 하게 되었고, 정부는 2021년 4월 29일 “가계부채 관리 방안”으로 차주별 DSR 도입 방안에 대해 발표하였으며, 차주 단위의 DSR을 단계적으로 확대할 계획을 발표하였다. 2021년 7월부터 12월까지 시행된 DSR 1단계에서는 DSR 0단계(도입 전)에 비해 적용 범위가 확대되어, 주택담보대출은 전 규제지역의 6억 원 초과 주택을 대상으로 확대되었으며, 신용대출은 총대출액 1억 원을 초과한 경우 차주 전반으로 적용되었다.

이러한 단계적 확대 계획은 주택시장의 과열에 따른 가계부채의 관리가 불가피해지면서 2021년 10월 26일 “가계부채 관리 강화 방안”을 발표하여 DSR 시행 계획 및 내용을 변경하면서 차주별 DSR 2, 3단계를 조기 시행 및 제2금융권의 DSR 기준 강화를 발표하였다. 이때 차주 단위 DSR 2단계를 2022년 7월에서 2022년 1월로 앞당겨서 변경 시행하였으며, 차주 단위 DSR 3단계는 2023년 7월에서 2022년 7월로 앞당겨서 변경 시행하였다.

2022년 1월부터 6월까지의 DSR 2단계에서는 핵심 기준을 총 대출액이 2억 원을 초과한 차주는 차주단위 DSR 규제(은행 40%, 제2금융권 평균 50%)가 적용된다, DSR 1단계에서 설정한 지역·가격·총부채 요건은 유지하였다. DSR을 계산할 때 적용되는 만기는 DSR 1단계에는 최대만기를 적용했으나 DSR 2단계에서는 대출별 평균만기[비주택담보대출: 10년에서 8년(평균만기 8.2년), 신용대출: 7년에서 5년(평균만기 4.6년)]로 축소 진행하였다.

2022년 7월 이후의 DSR 3단계에서는 기준이 총대출액 1억 원 초과로 강화되면서, 기존의 지역·가격 및 특정 한도 요건은 폐지되어 총부채 규모 중심의 일원화된 규제로 정착하였다. DSR 적용 배제 가능한 긴급생계용도 주택담보대출 1억에서 1.5억으로 확대되었고, DSR 적용대출 세분화를 살펴보면, 적용대상인 경우에는 주택담보대출, 신용대출, 마이너스통장, 카드론, 자동차대출, 학자금대출, 산정하려는 대출이고, 비적용대상인 경우에는 재건축/재개발 주택 이주비 대출, 재건축/재개발 주택 추가분담금 중도금대출, 분양주택 중도금대출, 서민금융상품, 300만 원 이하 소액

신용대출, 분양오피스텔 중도금대출, 전세자금대출, 주택연금, 자연재해 지역 지원 등 정부정책 취급 대출, 정책적 목적 협약체결 취급 대출, 상용차 금융[예: 적금담보 대출, 보험계약 대출, 리스 및 현금서비스(단기카드대출), 할부]이 해당된다.

2022년 7월 20일 새 정부 대출 규제 정상화 방안을 통해 실수요자의 자가주택 마련을 위한 지원과 이를 위한 불편 해소를 위해 가계대출 규제를 합리적으로 개선하고자 생애 최초 주택 구매자에 대하여 주택 소재 지역·주택가격 상관없이 대출 한도 최대 6억 원에서 LTV(loan to value ratio) 상한 80%를 적용하였다. 또한 기존에는 배우자가 주택담보대출이 없는 경우에만 한하여 DTI (debt to income)와 DSR의 산정 시 소득과 부채 합산이 가능하였지만, 개선방안으로 배우자의 상환 부담도 반영할 수 있도록 DTI와 DSR의 산정 시 주택담보대출을 보유한 배우자의 소득과 부채 합산을 허용하였다.

2023년 3월 2일 다주택자를 대상으로 시행되던 규제 지역 내 주택담보대출을 다시 허용하는 등 주택담보대출 규제 정상화 방안의 일환으로 다주택자 규제 지역 내 주택담보대출 허용 등 여러 주택담보대출 규제를 완화하였다. 이러한 규제 완화는 주택담보대출 대환 시 기존의 대출 시점에 대한 DSR 적용(1년 한시 적용, 증액 불허)과 서민과 실수요자를 대상으로 주택담보대출 한도의 폐지(기존 6억 원에서 LTV·DSR 범위 한도 내에서 대출 취급 가능)를 하였다.

2) 스트레스 DSR의 단계

스트레스 DSR은 약정금리에 가산금리를 추가

하여 평가금리를 산정함으로써 금리상승이나 만기 구조 변화와 같은 외부 충격에 대비하는 제도이다. 스트레스 DSR은 DSR 3단계에 추가되어 적용되는 것이다.

2023년 12월 28일 DSR 한도 산정 시 미래 금리위험을 반영하여 일종의 가산금리인 스트레스 금리를 부과하는 스트레스 DSR의 도입예고를 통해 상환능력 범위 내 대출 관행을 더욱 강화하고자 하였다. 특히, 변동금리 대출 등을 사용하는 차주가 대출 이용기간 도중에 금리 상승으로 인해 발생하는 원리금 상환 부담이 커질 가능성을 감안하여 DSR 산정 시 가산금리(스트레스 금리)를 일정 수준으로 부과하는 제도인 스트레스 DSR을 도입하였다. 3단계로 나누어 순차적으로 시행할 계획을 발표하였으며, 도입은 단계별로 진행될 예정이며 이에 대한 내용은 1단계는 2024년 2월 26일부터 시행, 은행권 주택담보대출을 대상으로 제도를 우선 시행하고, 2단계는 2024년 6월 중 시행, 은행권 신용대출 및 제2금융권 주택담보대출까지 확대 적용하며, 3단계는 스트레스 DSR 제도의 안착 상황 등의 모니터링을 통해, 2024년 하반기 내 기타 대출 등까지 적용 범위를 확대하여 순차적으로 적용해 나갈 예정이었다.

2024년 2월 26일부터 시행된 스트레스 DSR 1단계(2024년 2월 26일부터 8월 31일)에서는 은행권과 제2금융권(상호·저축·여전·보험)의 주택담보대출에만 적용되고, 기존 DSR인 은행권 40%, 비은행권 50%에서 적용되며 스트레스 금리는 1.5%(하한)×25%를 적용한 0.38%p로 가산한다.

2024년 6월 24일 하반기 스트레스 DSR 운용

방향을 발표하면서 스트레스 DSR 2단계 조치를 기존 6월에서 9월로 시행을 미루게 되었다. 스트레스 DSR 2단계(2024년 9월 1일부터 2025년 6월 30일)에서는 적용 대상이 은행권의 주택담보대출과 신용대출로 확대되고, 제2금융권에도 주택담보대출에 대한 적용이 시작되었다. 신용대출의 경우 신용대출 잔액이 1억 원을 초과하는 경우에 한해 스트레스 금리를 부과하여 DSR을 산정하였다. 이 단계에서의 가산금리는 2단계 시행에 따라 전국 신용대출과 지방 주택담보대출은 기본 스트레스 금리(1.5%)에 적용되는 가중치가 25%에서 50%로 상향에 따른 스트레스 금리는 0.75% 적용하고, 수도권 및 광역시 주택담보대출의 경우에는 1.20%가 적용되었다.

2025년 5월 20일 3단계 스트레스 DSR 시행 방안 확정·발표를 통해서 3단계 스트레스 DSR은 예정대로 2025년 7월 1일부터 시행되는 것으로 하였고, 스트레스 DSR 2단계와 마찬가지로 신용대출은 잔액이 1억 원을 초과하는 경우에만 스트레스 금리를 부과하는 것으로 하였다. 스트레스 DSR 3단계(2025년 7월 1일 이후)에서는 기존 은행권의 주택담보대출과 신용대출에 기타 대출을 추가하여 전반으로 확대되었고, 가산금리는 수도권의 경우 1.50%로 하되, 지방 주택담보대출에 대해서는 스트레스 DSR 2단계와 동일한 0.75%의 스트레스 금리를 적용하였다.

〈표 1〉은 차주 단위 DSR 제도의 단계적 도입 과정과 금리 변동에 따른 상환능력 평가를 보수적으로 산정하는 ‘스트레스 DSR’의 시행 체계를 시계열적으로 정리한 것이다.

〈표 1〉 차주 단위 DSR(debt service ratio)의 단계적 도입 과정과 스트레스 DSR 단계별 시행 체계

차주 단위 DSR 단계적 도입 과정				
구분	0단계(도입 전)	1단계	2단계	3단계
적용기간	19.12.17~21.06	21.07~21.12	22.01~22.06	22.07~현재
주택담보대출	투기지역 및 투기과열지구 9억 원 초과 주택	① 전 규제 지역 (투기지역, 투기과열지구, 조정대상지역) 6억 원 초과 주택	총대출액 2억 원 초과 (①/② 유지)	총대출액 1억 원 초과 (①/② 폐지)
신용대출	연 소득 8천만 원 & 총대출액 1억 원 초과	② 총대출액 1억 원 초과		
+ (추가 적용)				
스트레스 DSR 단계별 시행 체계				
구분	1단계	2단계	3단계	
기간	24.02.26~24.08.31	24.09.01~25.06.30	25.07.01 이후	
은행권	주택담보대출	주택담보대출+신용대출	주택담보대출+신용대출	
제2금융권	-	주택담보대출	+기타대출	
가산금리	기본스트레스금리×25% =0.38%p	기본스트레스금리×50% =0.75% (수도권은행은 주택담보대출 1.20%)	기본스트레스금리×100% =1.50% (지방 주택담보대출은 0.75%만 가산)	

자료 : 금융위원회(2025)의 재작성.

3. DSR 모형

〈그림 2〉의 DSR 모형은 Dipasquale and Wheaton(1995)의 D-W 모형과 Geltner et al. (2014)의 부동산시스템을 근거로 제시하였다.

〈그림 2〉의 DSR 모형에서 1사분면의 수요곡선 D와 단기 공급곡선 S에 의해 임대료 R*가 형성되었고, 이로 인해 자산가격은 P*이 되었다. DSR 모형에서 규제가 강화하면 수요곡선이 D2로 이동하면서 임대료 R1으로 하락하게 된다. 이에 따라 주택가격도 P2로 하락하게 된다. 이러한 결과는 수요의 변화와 공급의 변화를 살펴볼 때, 수요의 변화가 공급의 변화보다 클 때 수요의 변화로

인한 영향력이 큰 데 반해, 수요의 변화보다 공급의 변화가 더 클 때는 공급의 변화에 의해 영향을 받게 된다. 예를 들면, DSR 규제로 인해 수요감소가 나타나는데, 만약 공급의 변화를 통해 공급감소가 수요감소보다 더 크게 나타난다면, 주택가격이 상승할 수 있을 것이다. 또한 수요감소가 나타나는데, 만약 공급의 변화를 통해 공급감소가 수요감소보다 더 작게 나타난다면, 주택가격이 하락할 것이다. 이와 같이, 주택가격은 수요의 변화와 공급의 변화에 대한 증감과 크기에 따라 주택가격의 상승과 하락이 결정될 것이다.

1사분면에서 수요감소가 나타나는 상황에서 임대료 R1인 경우, 2사분면의 금리(자본환원율)

단기적으로는 아파트가격 상승을 억제하지 못하지만 장기적으로는 아파트시장을 안정화시킨다는 점을 제시했다. 이에 이 연구는 2021년 DSR 1 단계 적용 이후 DSR 규제 효과에 대한 심층적인 연구가 부족하다는 인식 아래, 장기적인 관점에서 DSR 및 스트레스 DSR이 아파트시장 안정화에 미치는 영향을 규명하고자 한다. 둘째, 이 연구는 DSR과 스트레스 DSR 규제가 시행된 시기를 3개의 단계로 구분하였고, 이 단계들을 강남3구와 마용성, 노도강과 상호작용시켜 살펴본 결과는 지역별 DSR 단계에 따라 정책효과를 살펴볼 수 있다는 점에서 의미를 가지고 있다.

III. 연구가설과 연구모형

1. 연구가설

이 연구에서 분류한 부동산특성의 변수들은 아파트 전세가격, 아파트 미분양, 아파트 매매거래량이 있다. 아파트 전세가격은 아파트 매매가격에 큰 영향을 주는 변수로 아파트 매매가격에 정(+)의 영향을 미친다. 선행연구로는 김승욱·성주한(2014), 오세준(2025), 오해종·이상근(2025), 전해정(2019), 정상철·성주한(2022)을 들 수 있다. 아파트 미분양은 아파트준공 이후에도 분양되지 않은 공급에 관한 변수로 아파트 매매가격에 부(-)의 영향을 미치는데, 선행연구로는 성주한(2022), 오세준(2025), 정상철·성주한(2022)의 연구들에서 제시되었다. 아파트 매매거래량은 증가할수록 공급의 부족으로 인해 수요가 감소하여

아파트 매매가격이 하락하는 부(-)의 영향을 미치는 변수이다. 이러한 아파트 매매거래량의 선행연구로는 성주한·김선주(2020), 오세준(2025), 이미운·신건호(2025)의 연구들에서 제시되었다.

거시경제특성의 변수들은 금리, 통화량, 소비자물가지수가 있으며, 거시경제변수 중에서 아파트 매매가격에 가장 큰 영향을 미치는 변수는 금리인 것으로 파악되었다. 이러한 금리의 상승은 아파트 매매가격에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 파악되었으며 선행연구로는 김진영·장희순(2021), 박성구·전재식(2025), 성주한(2014), 오세준(2025), 전해정(2019)이 있다. 통화량은 아파트 매매가격에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 파악되었으며, 선행연구로는 김경민(2018), 성주한(2014, 2022), 양지영·심교연(2024), 오세준(2025)의 연구가 있다. 소비자물가지수는 아파트 매매가격에 대해 정(+)의 영향을 미치는 것으로, 선행연구로 박성구·전재식(2025), 성주한(2023b), 양지영·심교연(2024), 오세준(2025), 오해종·이상근(2025)의 연구를 들 수 있다.

DSR 정책특성은 이 연구의 핵심 변수로 DSR이 아파트 매매가격에 영향을 미치는 영향에 대하여 단계별로 시행하였던 DSR의 단계별 정책을 더미변수로 설정하여 분석을 진행하였으며, 이에 대한 근거로는 주택금융정책으로 규제정책을 시행하였을 때 아파트 매매가격에 대해 정(+)의 영향을 미치는 선행연구로 노동권 외(2021)를 제시하였으며, 부(-)의 영향을 미치는 연구로 김상엽 외(2020), 김성찬·성주한(2024), 박순미·이성화(2025)를 제시하였다.

DSR 정책특성×지역특성은 DSR 1단계부터

DSR 3단계까지와 스트레스 DSR 1단계부터 스트레스 DSR 3단계까지의 DSR 정책과 지역특성(강남3구, 마용성, 노도강)을 상호작용하여 지역별 DSR 단계가 아파트 매매가격에 정(+의 영향을 미치는지 아니면 부(-)의 영향을 미치는지를 살펴보고자 한다(〈표 2〉).

2. 연구모형

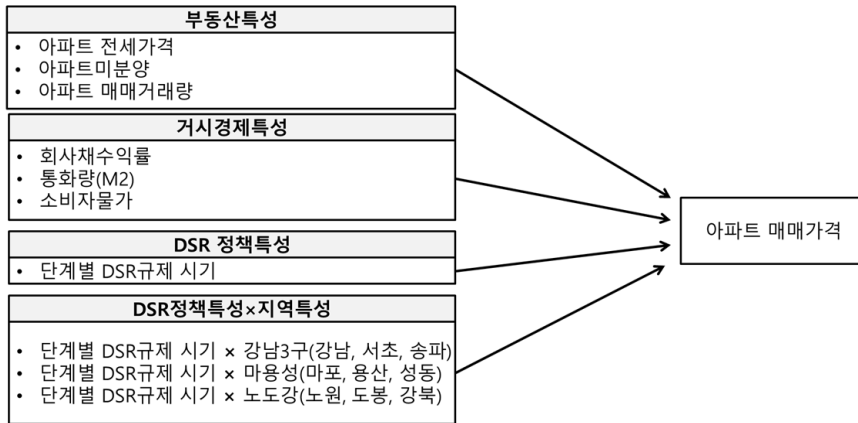
이 연구의 모형은 금융정책인 스트레스 DSR과 지역의 상호작용이 아파트 매매가격에 미치는 영향에 관한 연구를 위해 부동산특성, 거시경제특성, DSR 정책특성, DSR 정책특성×지역특성을 사용하여 분석하였다. 연구모형은 〈그림 3〉과 같다.

종속변수로 아파트 매매가격 변화율을 제시하였고, 독립변수로 부동산특성은 아파트 전세가격 변화율, 아파트 미분양 변화율, 아파트 매매거래량 변화율을 제시하였다. 거시경제특성은 금리(회사채수익률)와 통화량(M2) 변화율, 소비자물가변화율을 포함시켰다. DSR 정책특성은 DSR의 규제 시기를 DSR의 단계와 스트레스 DSR의 단계인 총 5개로 구분하여 분석을 진행하였으며, DSR 정책특성을 세부적으로 보면, 단계별 DSR 규제가 적용되기 DSR 1단계부터 DSR 3단계 그리고 스트레스 DSR 1단계부터 스트레스 DSR 2 단계를 포함시켰다. DSR 정책특성×지역특성은 DSR 정책특성에 지역특성(강남3구와 마용성, 노도강)을 상호작용한 변수를 통해 아파트 매매가

〈표 2〉 연구가설

요인	영향	부호	선행연구자
아파트 전세가격	아파트 전세가격의 증가는 아파트 매매가격을 증가시킨다.	정(+)	김승욱·성주한(2014), 오세준(2025), 오해중·이상근(2025), 전해정(2019), 정상철·성주한(2022)
아파트 미분양	아파트 미분양의 증가는 아파트 매매가격을 하락시킨다.	부(-)	성주한(2022), 오세준(2025), 정상철·성주한(2022)
아파트 매매거래량	아파트 매매거래량의 증가는 아파트 매매가격을 하락시킨다.	부(-)	성주한·김선주(2020), 오세준(2025), 이미윤·신건호(2025)
회사채 수익률	금리인 회사채수익률의 증가는 아파트 매매가격을 하락시킨다.	부(-)	김진영·장희순(2021), 박성구·전재식(2025), 성주한(2014), 오세준(2025), 전해정(2019)
통화량	통화량의 증가는 아파트 매매가격을 증가시킨다.	정(+)	김경민(2018), 성주한(2014, 2022), 양지영·심교언(2024), 오세준(2025)
소비자 물가지수	소비자물가지수의 증가는 아파트 매매가격을 증가시킨다.	정(+)	박성구·전재식(2025), 성주한(2023b), 양지영·심교언(2024), 오세준(2025), 오해중·이상근(2025)
DSR 정책	DSR 정책을 통한 금융규제 강화는 아파트 매매가격을 변화시킨다.	정(+)	노동권 외(2021)
		부(-)	김상엽 외(2020), 김성찬·성주한(2024), 박순미·이성화(2025)
DSR 정책× 지역특성	DSR 정책을 통한 금융규제 강화는 지역별 아파트 매매가격별로 다르게 나타날 것이다.	정(+)	이 연구에서 처음 제시된 가설
		부(-)	이 연구에서 처음 제시된 가설

주 : DSR, debt service ratio.



주 : DSR, debt service ratio.

〈그림 3〉 연구모형

격과의 관계를 통해 지역특성의 DSR 규제의 효과를 살펴보고자 한다.

IV. 실증분석

1. 분석자료 및 변수의 정의

이 연구의 실증분석을 위해 수도권 모형을 위해 수도권 59개(서울시 25개, 경기도 26개, 인천시 8개)의 시군구와 서울시 모형을 위해 서울시 25개 구의 횡단면 자료와 시기로는 2020년 1월부터 2025년 4월까지 64개의 시계열 자료를 구축하여 이들을 합친 균형 패널데이터로 스트레스 DSR과 지역의 상호작용이 아파트 매매가격에 미치는 영향에 관한 연구를 진행하고자 하였다.

최종 분석을 위한 종속변수로는 수도권 시군구의 아파트 매매가격지수를 로그차분하여 수익률

을 만들어 사용하였다. 실증분석에서 로그차분은 (1) 시간 계열의 정상성 확보와 (2) 변수 간 탄력성(비율 변화) 비교가 가능하고, 이에 대한 산식은 (식 3)과 같이 설명할 수 있다.

$$r_{it}^{price} = \Delta \ln(P_{it}) = \ln(P_{it}) - \ln(P_{i,t-1}) \quad (\text{식 3})$$

여기서 P_{it} 는 시군구의 i 의 t 시점 아파트 매매가격지수(2022년 1월 100 기준)이며, r_{it}^{price} 는 해당 시점의 연속수익률(로그수익률)을 의미한다.

독립변수는 부동산특성과 거시경제특성, 그리고 DSR 정책특성, DSR 정책특성×지역특성 4개의 특성으로 분류하여 분석을 진행하였다. 우선, 부동산특성으로 아파트 전세가격지수와 아파트 미분양, 아파트 매매거래량은 종속변수인 아파트 매매가격지수와 동일하게 로그차분하여 수익률로 구축하였다. 거시경제특성으로 금리변수인 회사채수익률은 수익률 그 자체이기 때문에 원데이

터를 사용하였고, 통화량(M2)과 소비자물가지수는 로그차분하여 수익률 변수로 만들어서 사용하였다. 그리고 DSR 정책특성으로 DSR의 규제 시기별로 해당하는 지역에 대해 더미변수를 구축해 DSR 1단계, DSR 2단계, DSR 3단계, 스트레스 DSR 1단계와 스트레스 DSR 2단계를 더미변수로 제시하였다. DSR 정책특성×지역특성은 DSR 1단계부터 3단계까지와 스트레스 DSR 1단계부터 2단계까지의 5개의 단계와 지역특성인 강남3구와 마용성, 노도강을 상호작용한 것이다. 이 변수들에 대한 정의는 <표 3>과 같다.

2. 기초통계분석

본 절에서는 크게 2개의 지역인 수도권과 서울시로 구분하여 기초통계분석을 위해 기술통계분석과 빈도분석을 실시하였다. 이렇게 2개의 지역으로 구분한 이유는 DSR 정책특성과 지역특성의 상호작용을 통해 서울시에 위치한 강남3구와 마용성, 노도강의 단계별 DSR 정책특성의 효과를 살펴보기 위한 것이다.

기술통계분석 결과를 살펴보면, 수도권 3,717개와 서울시 1,575개의 표본에서 종속변수인 아파트 매매가격을 살펴보면 수도권과 서울시는 0.3% 상승한 것으로 파악되었다. 독립변수를 살펴보면, 부동산특성에서 아파트 전세가격은 수도권과 서울시 모두 0.2% 상승하였고, 아파트 미분양은 수도권 2.9% 상승, 서울시 4.6% 상승한 것으로 파악됨에 따라 서울시의 아파트 미분양이 더 큰 것으로 파악되었다. 아파트 매매거래량은 수도권은 0.9% 하락하였고, 서울시는 0.5% 하락한

것으로 파악되었다. 거시경제특성에서 수도권과 서울시 지역에 관계없이 통화량은 0.6% 상승하였고, 소비자물가는 0.2% 상승하였으며, 회사채 수익률은 0.026% 상승한 것으로 파악되었다. 이외의 다른 변수들의 기술통계분석 결과는 <표 4>를 통해 살펴보고자 한다.

3. 실증분석 결과

1) 실증분석의 흐름

이 연구의 실증분석을 위해서 균형 패널데이터를 구축하였는데, 이를 통해 패널회귀분석을 실시하고자 한다. 우선 지역적으로 수도권과 서울시를 통해 하우스만 검정을 하여 고정효과모형과 확률효과모형 두 개의 모형 중 적합한 모형을 선택하는 것이다. 이 연구에서는 하우스만 검정 결과 $x^2 = (b-B)'[V_b - V_B]^{-1}(b-B)$ 에서 유의확률(p-value) 값이 유의수준 0.05보다 적게 나오면 귀무가설 기각으로 고정효과모형을 적용하고, 유의확률(p-value) 값이 유의수준 0.05보다 크게 나오면 귀무가설 채택으로 확률효과모형을 적용하게 된다. 고정효과모형에서는 시간불변 회귀변수 추정이 불가능하다는 단점이 있지만, 회귀변수의 내생성 문제를 완화할 수 있는 장점이 있다. 반면, 확률효과모형에서는 시간불변 회귀변수를 추정할 수 있는 장점이 있다.

2) 하우스만 검정

이 연구는 균형 패널데이터를 통해 수도권과 서울시의 모형을 제시하였다. 실증분석에 앞서 고정효과모형과 확률효과모형 두 모형의 차이를 통해

〈표 3〉 변수의 정의

구분	변수명	설명	단위	측정방법	출처	
종속변수	아파트 매매가격	아파트 매매가격지수 로그차분	로그 차분	아파트 매매가격지수 (2022년 1월 100 기준) 로그차분	KB부동산	
독립 변수	부동산 특성	아파트 전세가격	아파트 전세가격지수 로그차분	로그 차분	아파트 전세가격지수 (2022년 1월 100 기준) 로그차분	KB부동산
		아파트 미분양	아파트 미분양 로그차분	로그 차분	아파트 미분양수(건수) 로그차분	국토교통부
		아파트 매매거래량	아파트 매매거래량 로그차분	로그 차분	아파트 매매거래량(건수) 로그차분	국토교통부
	거시 경제 특성	회사채 수익률	금리(회사채수익률)	%	금리(회사채수익률 3년채 AA-)	한국은행
		통화량	통화량(M2) 로그차분	로그 차분	통화량(M2) 로그차분	한국은행
		소비자물가	소비자물가지수 로그차분	로그 차분	소비자물가지수 (2022년 100 기준)로그차분	한국은행
	DSR 정책특성	DSR 1단계	DSR 규제 1단계	더미	DSR 1단계 기간 전 규제지역인 경우 =1, 아닌 경우= 0	금융위원회
		DSR 2단계	DSR 규제 2단계	더미	DSR 2단계 기간 전 규제지역인 경우 =1, 아닌 경우= 0	금융위원회
		DSR 3단계	DSR 규제 3단계	더미	DSR 3단계 기간 모든 지역 =1, 아닌 경우= 0	금융위원회
		스트레스 DSR 1단계	스트레스 DSR 규제 1단계	더미	스트레스 DSR 1단계 기간 모든지역 =1, 아닌 경우= 0	금융위원회
		스트레스 DSR 2단계	스트레스 DSR 규제 2단계	더미	스트레스 DSR 2단계 기간 모든지역 =1, 아닌 경우= 0	금융위원회
	DSR 정책특성 x 지역특성	DSR정책특성×강남3구	DSR정책특성과 강남, 서초, 송파지역의 상호작용 변수	더미	DSR정책특성변수×(강남구, 서초구, 송파구)=1, 아닌 경우= 0	금융위원회
		DSR정책특성×마용성	DSR정책특성과 마포, 용산, 성동지역의 상호작용 변수	더미	DSR정책특성변수×(마포구 용산구, 성동구)=1, 아닌 경우= 0	금융위원회
		DSR정책특성×노도강	DSR정책특성과 노원, 도봉, 강북지역의 상호작용 변수	더미	DSR정책특성변수×(노원구, 도봉구, 강북구)=1, 아닌 경우= 0	금융위원회

주 : DSR, debt service ratio.

보다 적합한 모형을 하우스만 검정(Hausman test)을 통하여 판단하였다.

〈표 5〉는 하우스만 검정 결과를 제시한 것인

데, 실증분석에 사용되는 2개의 모형 모두 유의확률이 $Prob > \chi^2$ 이 유의수준 0.05보다 적어 귀무가설 기각으로 고정효과모형이 적절한 것으로 판단

〈표 4〉 기술통계분석 결과

Variable		지역	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max	
종속변수	아파트 매매가격	수도권	3,717	0.003	0.012	-0.052	0.091	
		서울시	1,575	0.003	0.009	-0.045	0.038	
부동산 특성	아파트 전세가격	수도권	3,717	0.002	0.012	-0.095	0.055	
		서울시	1,575	0.002	0.012	-0.067	0.055	
	아파트 미분양	수도권	3,717	0.029	1.255	-10.008	11.579	
		서울시	1,575	0.046	0.952	-8.537	10.192	
	아파트 매매거래량	수도권	3,701	-0.009	0.412	-4.047	2.491	
		서울시	1,575	-0.005	0.450	-2.268	2.491	
거시경제특성	통화량	수도권	3,717	0.006	0.004	-0.005	0.016	
		서울시	1,575	0.006	0.004	-0.005	0.016	
	소비자물가	수도권	3,717	0.002	0.003	-0.006	0.009	
		서울시	1,575	0.002	0.003	-0.006	0.009	
	회사채수익률	수도권	3,717	0.026	0.219	-0.588	0.683	
		서울시	1,575	0.026	0.219	-0.588	0.683	
DSR 정책특성	DSR 1단계	수도권	3,717	0.095	0.294	0.000	1.000	
		서울시	1,575	0.095	0.294	0.000	1.000	
	DSR 2단계	수도권	3,717	0.095	0.294	0.000	1.000	
		서울시	1,575	0.095	0.294	0.000	1.000	
	DSR 3단계	수도권	3,717	0.317	0.466	0.000	1.000	
		서울시	1,575	0.317	0.466	0.000	1.000	
	스트레스 DSR 1단계	수도권	3,717	0.095	0.294	0.000	1.000	
		서울시	1,575	0.095	0.294	0.000	1.000	
	스트레스 DSR 2단계	수도권	3,717	0.127	0.333	0.000	1.000	
		서울시	1,575	0.127	0.333	0.000	1.000	
	DSR 정책특성 × 지역특성	DSR 1단계 × 강남3구	수도권	3,717	0.005	0.069	0.000	1.000
			서울시	1,575	0.011	0.106	0.000	1.000
DSR 2단계 × 강남3구		수도권	3,717	0.005	0.069	0.000	1.000	
		서울시	1,575	0.011	0.106	0.000	1.000	
DSR 3단계 × 강남3구		수도권	3,717	0.016	0.126	0.000	1.000	
		서울시	1,575	0.038	0.191	0.000	1.000	
스트레스 DSR 1단계 × 강남3구		수도권	3,717	0.005	0.069	0.000	1.000	
		서울시	1,575	0.011	0.106	0.000	1.000	

<표 4> Continued

Variable		지역	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
DSR 정책특성 × 지역특성	스트레스 DSR 2단계×강남3구	수도권	3,717	0.006	0.080	0.000	1.000
		서울시	1,575	0.015	0.123	0.000	1.000
	DSR 1단계×마용성	수도권	3,717	0.005	0.069	0.000	1.000
		서울시	1,575	0.011	0.106	0.000	1.000
	DSR 2단계×마용성	수도권	3,717	0.005	0.069	0.000	1.000
		서울시	1,575	0.011	0.106	0.000	1.000
	DSR 3단계×마용성	수도권	3,717	0.016	0.126	0.000	1.000
		서울시	1,575	0.038	0.191	0.000	1.000
	스트레스 DSR 1단계×마용성	수도권	3,717	0.005	0.069	0.000	1.000
		서울시	1,575	0.011	0.106	0.000	1.000
	스트레스 DSR 2단계×마용성	수도권	3,717	0.006	0.080	0.000	1.000
		서울시	1,575	0.015	0.123	0.000	1.000
	DSR 1단계×노도강	수도권	3,717	0.005	0.069	0.000	1.000
		서울시	1,575	0.011	0.106	0.000	1.000
	DSR 2단계×노도강	수도권	3,717	0.005	0.069	0.000	1.000
		서울시	1,575	0.011	0.106	0.000	1.000
	DSR 3단계×노도강	수도권	3,717	0.016	0.126	0.000	1.000
		서울시	1,575	0.038	0.191	0.000	1.000
	스트레스 DSR 1단계×노도강	수도권	3,717	0.005	0.069	0.000	1.000
		서울시	1,575	0.011	0.106	0.000	1.000
스트레스 DSR 2단계×노도강	수도권	3,717	0.006	0.080	0.000	1.000	
	서울시	1,575	0.015	0.123	0.000	1.000	

주 : DSR, debt service ratio.

하였다. 따라서 모형1 수도권 모형, 모형2 서울시 모형 모두 고정효과모형으로 실증분석을 하고자 한다.

3) 지역별 고정효과모형 분석결과

지역별 고정효과모형의 분석결과를 살펴보면, 부동산특성은 다음과 같다. 수도권과 서울시 모

형에서 아파트 전세가격은 아파트 매매가격에 대해 99% 신뢰수준에서 귀무가설 기각으로 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 파악되었다. 이러한 결과는 김승욱·성주한(2014), 오세준(2025), 오해종·이상근(2025), 전해정(2019), 정상철·성주한(2022)의 결과와 같은 것으로 파악되었다.

〈표 5〉 하우스만 검정 결과

모형	하우스만 검정(Hausman test)		
모형 1 수도권 모형	$\chi^2(7)=63.30$	Prob> $\chi^2=0.000$	고정효과모형
모형 2 서울시 모형	$\chi^2(6)=76.78$	Prob> $\chi^2=0.000$	고정효과모형

수도권과 서울시 모형에서 아파트 미분양은 아파트 매매가격에 대해 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타났다. 이에 대한 선행연구는 성주한(2022), 오세준(2025), 정상철·성주한(2022)이 해당한다. 또한, 수도권과 서울시 모형에서 아파트 매매거래량은 아파트 매매가격에 대해 99% 신뢰수준에서 귀무가설 기각으로 통계적으로 유의미한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 아파트 매매거래량이 증가하게 되는 것은 아파트 매매가격의 상승으로 인해 나타나는 현상으로, 아파트 매매가격이 상승하면 부동산경기가 좋은 것으로 판단되어, 이로 인해 아파트 매매거래량이 증가하게 되고, 이는 아파트의 신규건설의 증가로 나타나 부동산시장에 공급이 증가하여 아파트 매매가격이 하락하는 현상으로 볼 수 있다. 이에 대한 선행연구는 성주한·김선주(2020), 오세준(2025), 이미윤·신건호(2025)의 연구가 이에 해당된다.

거시경제특성은 다음과 같다. 수도권 모형과 서울시 모형 중에서 수도권 모형의 회사채수익률은 아파트 매매가격에 대해 99% 신뢰수준에서 통계적으로 유의미한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 금리인 회사채수익률이 하락할수록 아파트 매매가격은 상승하기 때문인 것으로 판단되며, 선행연구인 김진영·장희순(2021), 박성구·전재식(2025), 성주한(2014), 오세준(2025), 전

해정(2019)의 연구와 같은 결과인 것으로 나타났다. 하지만, 서울시 모형에서 회사채수익률은 아파트 매매가격에 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 파악되었다.

수도권 모형에서 통화량은 아파트 매매가격에 대해 99% 신뢰수준에서 귀무가설 기각으로 통계적으로 유의한 정(+)의 영향이 있는 것으로 나타났다. 코로나 시기 경기부양을 위해 유동자금이 시장에 유통되면서 부동산에 유입되어 가격이 증가한 것으로 판단된다. 이는 김경민(2018), 성주한(2014, 2022), 양지영·심교언(2024), 오세준(2025)과 같은 결과인 것으로 나타났다. 하지만, 서울시 모형에서 통화량은 아파트 매매가격에 통계적으로 유의한 결과를 보이지는 않은 것으로 파악되었다.

또한, 수도권 모형과 서울시 모형에서 소비자물가는 아파트 매매가격에 대해 99% 신뢰수준에서 통계적으로 유의한 정(+)의 영향이 있는 것으로 파악되었다. 이는 물가 상승에 따른 명목 자산 가치 증가, 건설 비용 상승, 대체 투자 수단의 변화, 임대 수입 증가 등의 이유를 들 수 있으며, 코로나 이후 시기 통화량의 증가로 인해 물가가 상승함으로써 아파트 매매가격도 증가했음을 알 수 있다. 이 연구결과는 선행연구인 박성구·전재식(2025), 성주한(2023a), 양지영·심교언(2024), 오세준(2025), 오해중·이상근(2025)의 연구결과와 같

은 것으로 나타났다.

DSR 정책특성으로 수도권 모형에서 DSR 1단계가 아파트 매매가격에 99% 신뢰수준에서 귀무가설 기각으로 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 나타냄에 따라 오히려 아파트 매매가격을 상승시킨 것으로 파악되었지만, DSR 2단계와 DSR 3단계, 스트레스 DSR 1단계, 스트레스 DSR 2단계에서는 아파트 매매가격에 99% 신뢰수준에서 귀무가설 기각으로 통계적으로 부(-)의 영향을 미쳐 DSR로 인한 규제효과가 나타난 것으로 파악되었다. 이러한 결과는 코로나로 인한 충격에 따른 통화량의 증가와 금리의 하락은 아파트 가격을 급격하게 상승시켰고, 결국 아파트 가격이 상승하는 것을 DSR 규제를 도입하였음에도 불구하고 막지 못한 것으로 보이며, 이로 인해 DSR 규제 2단계를 앞당겨 시행한 것으로 판단된다. 반면, 서울시 모형은 수도권 모형과는 달리 DSR 1단계의 경우 아파트 매매가격에 대해 통계적으로 유의하지 않은 것으로 파악되었다. 하지만, DSR 2단계와 DSR 3단계, 스트레스 DSR 1단계, 스트레스 DSR 2단계는 아파트 매매가격에 99% 신뢰수준에서 귀무가설 기각으로 통계적으로 유의미한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 파악되었다. 이러한 결과는 2022년 1월부터 DSR 2단계 시행을 시작으로 DSR 규제의 강화로 아파트 매매가격을 하락시킨 것으로 보인다. 특히 2022년 2월에 발생 하였던 러시아와 우크라이나 간의 전쟁으로 인한 물가 상승과 이로 인한 금리의 상승으로 복합적인 요인이 작용하게 되면서 아파트 매매가격에 부(-)의 영향을 미친 것으로 판단된다. 이에 대한 연구 결과는 선행연구인 김상엽 외(2020), 김성찬·성

주한(2024), 박순미·이성화(2025)의 결과와 같은 것으로 파악되었다.

DSR 정책특성과 지역특성의 상호작용으로 수도권 모형에서 DSR 1단계와 강남3구의 상호작용은 통계적으로 유의하지 않아 영향이 없었으나, DSR 2단계와 DSR 3단계, 스트레스 DSR 1단계, 스트레스 DSR 2단계와 강남3구의 상호작용은 99% 신뢰수준에서 귀무가설 기각으로 통계적으로 유의한 정(+)의 영향을 미침에 따라 아파트 매매가격을 상승시키는 것으로 부동산시장을 안정화시키기 위한 정책적 효과는 나타나지 않고 오히려 아파트 매매가격을 상승시켜 정책의 의도와 반대의 영향을 미친 것으로 판단되었다. 서울시 모형에서 DSR 1단계와 DSR 2단계, DSR 3단계, 스트레스 DSR 1단계, 스트레스 DSR 2단계와 강남3구의 상호작용 변수에서도 아파트 매매가격에 99% 신뢰수준에서 귀무가설 기각으로 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 나타냄에 따라 DSR 규제와 스트레스 DSR 규제가 강남3구의 아파트 매매가격을 상승시키는 것으로 파악되었다.

수도권 모형에서 DSR 1단계와 마용성의 상호작용은 통계적으로 유의하지 않아 영향이 없었으나, DSR 2단계와 DSR 3단계, 스트레스 DSR 1단계, 스트레스 DSR 2단계와 마용성의 상호작용은 99% 신뢰수준에서 귀무가설 기각으로 통계적으로 유의한 정(+)의 영향을 미침에 따라 DSR 규제와 스트레스 DSR 규제가 아파트 매매가격을 상승시키는 것으로 나타났고, 이러한 결과는 강남3구와 동일하게 부동산시장을 안정화시키기 위한 정책적 효과는 나타나지 않고 오히려 아파트 매매가격을 상승시켜 부동산시장을 왜곡시키는 것으

로 판단되었다. 서울시 모형에서 DSR 1단계와 DSR 2단계와 마용성의 상호작용은 통계적으로 유의하지 않아 영향이 없었으나, DSR 3단계부터 시작하여, 스트레스 DSR 1단계, 스트레스 DSR 2단계와 마용성의 상호작용 변수에서도 아파트 매매가격에 99% 신뢰수준에서 귀무가설 기각으로 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 나타냄에 따라 DSR 규제와 스트레스 DSR 규제가 마용성의 아파트 매매가격을 상승시키는 것으로 파악되었다.

수도권 모형에서 DSR 1단계부터 시작하여 DSR 2단계와 DSR 3단계, 스트레스 DSR 1단계와 노도강의 상호작용은 통계적으로 유의한 부(-)의 영향을 미침에 따라 앞서 살펴본 강남3구와 마용성의 결과와 달리 아파트 매매가격을 하락시키는 것으로 나타났고, 이를 통해 부동산시장을 안정화시키려는 정책적 효과는 나타나는 것으로 판단되었다. 또한 서울시 모형에서 DSR 1단계부터 시작하여 DSR 2단계와 DSR 3단계, 스트레스 DSR 1단계, 스트레스 DSR 2단계와 노도강의 상호작용은 통계적으로 유의한 부(-)의 영향을 미침에 따라 DSR 규제와 스트레스 DSR 규제가 노도강의 아파트 매매가격을 하락시키는 것으로 파악되었다(〈표 6〉).

V. 결론

1. 연구의 요약 및 시사점

이 연구는 2020년 1월부터 2025년 4월까지

수도권 59개 시군구(서울 25개, 경기 26개, 인천 8개)의 균형 패널자료를 구축하여 DSR 규제의 단계별·지역별 효과를 분석하였다. DSR 규제를 5단계로 구분하고(DSR 1·2·3단계, 스트레스 DSR 1·2단계), 주요 지역더미(강남3구, 마용성, 노도강)와의 상호작용을 통해 아파트 매매가격에 미치는 차별적 영향을 추정하였다.

실증분석 결과 전세가격은 매매가격에 유의한 정(+)의 영향을, 매매거래량은 유의한 부(-)의 영향을 미쳤다. 회사채수익률은 일부 모형에서 부(-)의 효과를, 통화량(M2)은 정(+)의 효과를 보였으며, 미분양 변수는 통계적으로 유의하지 않았다. 강남3구는 DSR 강화 국면에서 상호작용항 계수가 유의한 정(+)으로 나타나 규제하에서도 가격이 상승하는 것으로 나타났고, 마용성 또한 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면 노도강은 대부분 단계에서 상호작용항이 유의한 부(-)로 추정되어 규제가 가격이 하락하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 강남3구나 마용성처럼 서울시에서 평균가격 대비 높은 가격이 형성되어있는 지역에서는 규제로 인해 오히려 아파트 매매가격이 증가하는 반면 서울시에서 평균가격 대비 낮은 가격대가 형성되어 있는 지역인 노도강과 같은 지역은 규제효과로 인해 가격이 하락하는 것으로 판단된다.

이 연구의 시사점은 다음과 같다. 첫째, DSR 규제는 지역별 투자 수요의 성격에 따라 상반된 효과를 나타낸다. 강남3구와 마용성은 규제 강화 국면에서도 아파트 매매가격이 오히려 상승하는 결과가 나타나, 자본력이 집중되어 높은 가격이 형성되어있는 지역에서는 금융규제가 가격 억제 효과를

〈표 6〉 실증분석 결과

변수		모형 1	모형 2
		수도권 모형	서울시 모형
		Coef.	Coef.
부동산특성	아파트 전세가격	0.5759***	0.4573***
	아파트 미분양	-0.0001	0.0000
	아파트 매매거래량	-0.0011***	-0.0010***
거시경제특성	통화량	0.1309***	0.1167
	소비자물가	0.3369***	0.2942***
	회사채수익률	-0.0019***	-0.0009
DSR 정책특성	DSR 1단계	0.0032***	0.0000
	DSR 2단계	-0.0075***	-0.0078***
	DSR 3단계	-0.0093***	-0.0098***
	스트레스 DSR 1단계	-0.0090***	-0.0085***
	스트레스 DSR 2단계	-0.0076***	-0.0055***
DSR 정책특성 × 지역특성	DSR 1단계×강남3구	0.0020	0.0049***
	DSR 2단계×강남3구	0.0074***	0.0053***
	DSR 3단계×강남3구	0.0094***	0.0061***
	스트레스 DSR 1단계×강남3구	0.0102***	0.0081***
	스트레스 DSR 2단계×강남3구	0.0140***	0.0102***
	DSR 1단계×마용성	-0.0024	0.0009
	DSR 2단계×마용성	0.0039**	0.0021
	DSR 3단계×마용성	0.0059***	0.0029***
	스트레스 DSR 1단계×마용성	0.0059***	0.0043***
	스트레스 DSR 2단계×마용성	0.0079***	0.0043***
	DSR 1단계×노도강	-0.0055***	-0.0025*
	DSR 2단계×노도강	-0.0031*	-0.0051***
	DSR 3단계×노도강	-0.0033***	-0.0066***
	스트레스 DSR 1단계×노도강	-0.0063***	-0.0082***
	스트레스 DSR 2단계×노도강	-0.0022	-0.0062***
Constant	0.0055***	0.0072***	
sigma_u	0.0017	0.0019	
sigma_e	0.0059	0.0043	

<표 6> Continued

변수		모형 1	모형 2
		수도권 모형	서울시 모형
		Coef.	Coef.
rho		0.0743	0.1668
Observations		3,701	1,575
R ²	Within	0.7604	0.7877
	Between	0.4754	0.4983
	Overall	0.7430	0.7509
F		441.43	217.45
Prob>F		0.000	0.000

주 : 1) *, **, *** 각 유의확률 10%, 5%, 1%에서 유의함.

2) DSR, debt service ratio.

발휘하기 어렵다는 점을 보여준다. 이는 규제가 동일하게 적용되더라도 지역의 자본 유입 구조에 따라 상반된 반응이 발생할 수 있음을 의미한다.

둘째, 노도강 지역은 대부분 단계에서 규제의 영향이 가격 하락으로 연결되어, 서울시 평균가격보다 상대적으로 낮은 가격대가 형성되어있는 지역의 경우 DSR 규제가 가격 안정화에 유효하게 작용할 수 있음을 시사한다. 이는 금융규제가 중저가 시장을 대상으로 할 때 상대적으로 효과적이라는 점을 보여준다. 이러한 결과는 부동산 과열 시기에는 획일적인 규제가 아니라 지역별 시장 특성과 차주 구조를 반영한 표적화된 정책 설계가 필요함을 뒷받침한다. 따라서 고가 주택지에는 공급·세제·개발정책을 통한 추가적인 기대수익률 조정이 요구되며, 중저가 지역에는 금융규제를 활용해 시장 안정을 도모하는 복합적 접근이 필요할 것이다.

2. 연구의 한계 및 향후 연구과제

이 연구의 한계는 다음과 같다. 첫째, 연구의 공간적 범위가 수도권으로 한정되어 있어 비수도권 시장에 일반화하기 어렵다. 또한 수도권 내부에서도 구별 특성과 구조가 상이함에도 이를 체계적으로 반영하지 못하였다. 둘째, 이 연구는 수도권을 대상으로 DSR의 단계별 규제 효과를 추정하였으나 차주 수준의 부채부담을 직접 관측하지 못하였다. 특히 투기과열지구 9억 원 초과 주택에 대한 DSR 차등 적용 등 미시적 규제 강도의 차이를 데이터로 충분히 반영하지 못하였다.

셋째, 분석 대상을 아파트 매매가격으로 한정하여 2023년 4월 오피스텔 DSR 규제 완화 등 비아파트 자산군에서의 정책 파급을 다루지 못하였다.

넷째, 실증분석에서 아파트 매매가격에 영향을 미치는 요인으로 내부요인인 지역의 소득수준과 인구구조, 개발호재, 공급물량, 외부요인으로 물

가의 증가가 크게 나타난 러시아-우크라이나 전쟁과 같은 요인에 대한 변수가 제시되어야 함에도 불구하고 본 연구와의 방향성과는 달라 제시하지 못한 것에 대해 추가적인 논의되어야 할 것이다.

향후 연구에서는 비수도권을 포함한 광역 표본을 구성하고, 구 단위의 고정효과·공간 상호작용·입지 특성 변수를 도입하여 구별 이질성과 공간적 파급을 함께 식별할 필요가 있고, 실거래와 대출 정보를 연계하여 차주별 DSR·소득·자산을 관측하고, 가격대·입지별 이질적 효과와 레버리지 탄력성을 정밀하게 추정할 필요가 있다. 또한 오피스텔, 다세대·연립, 토지 등으로 자산군을 확장하고, 자산군 간 대체와 전이 경로를 함께 모형화하여 DSR의 종합적 효과를 평가와 아파트 매매 가격에 영향을 줄 수 있는 내부요인과 외부요인에 대한 변수가 추가적으로 제시되어야 할 것이다.

ORCID

김성찬 <https://orcid.org/0009-0006-2885-7374>

성주한 <https://orcid.org/0000-0002-1369-7578>

참고문헌

1. 금융위원회. (2025.05.23.). 3단계 스트레스 DSR 7월부터 시행. 대한민국 정책브리핑. <https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148943522>
2. 김경민. (2018). 서울아파트시장과 거시경제변수 요인들간 동학적 상관관계 분석. *부동산학보* 73, 115-129.
3. 김상엽, 엄수원, 윤판식. (2020). 주택금융규제정책이 공동주택가격에 미치는 영향 연구: 서울 및 수도권을 중심으로. *부동산학보* 81, 87-102.
4. 김성찬, 성주한. (2024). DSR 정책특성이 아파트 매매가격에 미치는 영향에 관한 연구: 수도권을 중심으로. *감정평가학논집* 23(2), 129-156.
5. 김승욱, 성주한. (2014). 주택가격결정의 이론 및 실증적 분석에 관한 연구: 서울 아파트 시장을 중심으로. *대한부동산학회지* 32(2), 5-20.
6. 김지혜. (2023). 지속가능한 주택 금융정책: 주택 실수요자 지원과 가계부채 안정의 균형. *국토* 502, 23-31.
7. 김진영, 장희순. (2021). 금리의 대출매개가 주택 가격에 미치는 간접효과 분석. *대한부동산학회지* 39, 211-227.
8. 노동권, 심교언, 김성희. (2021). DTI 규제 완화가 아파트 매매가격 변동에 미치는 영향에 관한 연구. *부동산학연구* 27(4), 41-56.
9. 박성구, 전재식. (2025). 벡터오차수정모형(VECM)을 이용한 아파트 규모별 매매가 비교 연구. *부동산학연구* 31(2), 81-98.
10. 박수아. (2025.06.22.). PART 2 스트레스 DSR 3단계 앞두고 엇갈린 은행 선택법 '속도 조절' vs '수요 흡수'. 이코노믹리뷰. <https://www.economicreview.kr/news/articleView.html?idxno=58267>
11. 박순미, 이성화. (2025). 부동산 수요 정책이 대구 광역시 아파트 가격에 미치는 영향 분석. *부동산분석* 11(1), 199-214.
12. 성주한. (2014). 금융위기 전후의 서울 아파트 매매가 및 전세가 변동에 관한 연구. *부동산경영* 10, 7-39.
13. 성주한. (2022). 분양권 전매제도가 아파트 매매 가격에 미치는 영향 및 정책효과에 대한 연구. *부동산학보* 87, 78-95.
14. 성주한. (2023a). 경상남도 창원시와 김해시, 진주시 주택가격 변화의 차이 비교에 관한 연구. *부동산*

- 융복합연구, 3(4), 33-56.
15. 성주한. (2023b). 아파트 전세가격의 변동이 아파트 매매가격에 미치는 영향에 관한 연구: 역전세 발생 가능성을 중심으로. *부동산분석*, 9(2), 95-120.
 16. 성주한, 김선주. (2020). 규제지역지정의 주택가격 효과: 서울과 경기도를 중심으로. *부동산법학*, 24(3), 87-115.
 17. 양지영, 심교연. (2024). 아파트 매매가격, 전세가격, 월세가격 변동성 결정요인: 대출금리를 중심으로. *주택연구*, 32(1), 87-115.
 18. 오세준. (2025). 평택시 아파트 매매가격 결정요인의 동태적 분석: VECM 기반 실증 연구. *부동산융복합연구*, 5(2), 107-124.
 19. 오해중, 이상근. (2025). 서울 아파트 시장에서의 가격 결정 요인에 대한 연구: 전세가격, 매매가격, 전세수급의 장기균형 및 인과적 관계 분석. *감정평가학논집*, 24(1), 73-103.
 20. 이미윤, 신건호. (2025). 재건축 단계별 진행에 영향을 미치는 요인 분석: 정책과 아파트 단지 특성을 중심으로. *부동산·도시연구*, 17(2), 69-85.
 21. 이희진. (2025.05.24.). '스트레스 DSR' 3단계 시행 한대지만...강남 재력충엔 영향 제한적. 노컷뉴스. <https://www.nocutnews.co.kr/news/6343991>
 22. 임진, 김영도, 박종상, 박춘성. (2018). *가계부채 부실화 가능성과 대응방안*. 한국금융연구원.
 23. 장재민, 조도형. (2023). 서울시 강남북 지역균형 발전을 위한 교통정책 개선방안: 경전철 도입을 중심으로. *교통기술과정책*, 20(4), 45-52.
 24. 전해정. (2019). 베이지안 패널 VAR모형을 이용한 거시경제변수가 지역 주택가격에 미치는 영향. *인문사회* 21, 10(6), 1349-1362.
 25. 정상철, 성주한. (2022). 창원시 아파트 자산시장과 공간시장의 관련성에 관한 연구. *부동산학보*, 86, 66-81.
 26. 채현주. (2025.05.22.). *DSR 규제에 무너진 지방*. *끄떡없는 강남...거래 양극화 현실로* 브릿지경제. <https://www.viva100.com/article/20250522500294>
 27. KB부동산. (2025). *아파트 시세, 실거래가, 분양, 빌라시세, 예측시세*. <https://kbland.kr/>
 28. Dipasquale, D., & Wheaton, W. C. (1995). *Urban economics and real estate markets*. Prentice Hall.
 29. Geltner, D., Miller, N. G., Clayton, D. J., & Elchholtz, P. (2014). *Commercial real estate analysis and investment*. South-Western.

논문 접수일: 2025년 8월 31일

심사(수정)일: 2025년 11월 5일

게재 확정일: 2025년 11월 14일

국문초록

이 연구는 2020년 1월부터 2025년 4월까지 수도권 59개 시군구(서울 25개, 경기 26개, 인천 8개)의 균형 패널자료를 구축하여 DSR(debt service ratio) 규제의 단계별·지역별 효과를 분석하였다. 실증분석 결과 전세가격은 매매가격에 유의한 정(+)의 영향을, 매매거래량은 유의한 부(-)의 영향을 미쳤다. 회사채수익률은 일부 모형에서 부(-)의 효과를, 통화량(M2)은 정(+)의 효과를 보였으며, 미분양 변수는 통계적으로 유의하지 않았다. 강남3구는 DSR 강화 국면에서 상호작용항 계수가 유의한 정(+)으로 나타나 규제하에서도 가격이 상승하는 것으로 나타났고, 마용성 또한 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면 노도강은 대부분 단계에서 상호작용항이 유의한 부(-)로 추정되어 규제가 가격이 하락하는 것으로 나타났다. 이 연구의 시사점은 다음과 같다. 첫째, DSR 규제는 지역별 투자 수요의 성격에 따라 상반된 효과를 나타낸다. 강남3구와 마용성은 규제 강화 국면에서도 아파트 매매가격이 오히려 상승하는 결과가 나타나, 자본력이 집중된 핵심 고가지역에서는 금융규제가 가격 억제 효과를 발휘하기 어렵다는 점을 보여준다. 둘째, 노도강 지역은 대부분 단계에서 규제의 영향이 가격 하락으로 연결되어, 상대적으로 투자가치가 낮고 레버리지 의존도가 높은 지역에서는 DSR 규제가 가격 안정화에 유효하게 작용할 수 있음을 시사한다.

주제어 : 금융규제, 스트레스 DSR(debt service ratio), 아파트 매매가격, 수도권, 패널회귀분석