

수도권 아파트와 공장 경매낙찰가율 결정요인에 관한 비교 연구

신창국¹, 전해정^{2*}

¹상명대학교 일반대학원 부동산학과 박사수료, ²상명대학교 일반대학원 부동산학과 교수

A Comparative Study on the Determinants of Bid Price Ratio Apartments and Factories in the Seoul Metropolitan Area

Shin-Chang gook¹, Chun-hae jung^{2*}

¹Student, Division of Real Estate Department, Sangmyung University

²Professor, Division of Real Estate Department, Sangmyung University

요 약 주택가격 규제에 따른 풍선효과로 인해 공장시설에 대한 투자수요가 증가하였다. 이에 본 연구는 수도권 지역을 중심으로 아파트 경매낙찰가율과 공장 경매낙찰가율에 부동산시장과 거시 경제적 요인이 어떠한 영향을 미치는지 파악하였다. 이를 위해 부동산 경매에 관한 이론 및 선행연구를 검토하고 패널 벡터자기회귀모형을 이용하여 거시경제적 변수가 아파트와 공장 낙찰가율에 어떠한 영향을 미치는지 살펴보았다. 아파트 낙찰가율의 증가는 아파트 경매 참여도가 높을수록 증가하는 것으로 나타났다. 하지만, 공장낙찰률이 증가할수록 공장낙찰가율이 증가하지 않는 것으로 나타나 기존 연구와는 달리 낙찰률과 낙찰가율 간 정(+)의 관계가 성립되지 않는 것으로 확인되었다. 분석결과를 통하여 관련 경매 제도의 안정적인 운영을 위해서는 부동산시장 및 거시 경제적 요인에 관한 고려가 필요함을 제시한다. 본 연구는 수도권 지역에 한정되어 있다는 한계가 있다. 향후 전국과 지방으로 연구범위를 확장한 연구가 이루어져야 한다.

주제어 : 아파트 경매, 공장 경매, 낙찰가율, 패널 벡터자기회귀모형, 충격반응분석

Abstract Investment demand for factory facilities has increased due to the balloon effect caused by housing price regulation. This study investigated the impact of the real estate market and macroeconomic factors on the bid price ratio of apartment auctions and factory auctions, focusing on the metropolitan area. To this end, we reviewed theories and previous studies on real estate auctions, and examined how macroeconomic variables affect bid price ratio of apartments and factories using the panel vector autoregressive model. It was found that the increase in the apartment bid price ratio increases as the participation in apartment auctions increases. However, as the factory bid price ratio increases, the factory bid price ratio does not increase, it was confirmed that the positive (+) relationship between the successful bid price ratio and the bid price ratio does not exist, unlike previous studies. Based on the analysis results, it is suggested that the real estate market and macroeconomic factors should be considered for the stable operation of the related relevant auction system. This study has limitations in that it is limited to the metropolitan area. In the future, research that expands the scope of research to the whole country and provinces should be conducted.

Key Words : Apartment Auction, Factory Auction, Bid Price Ratio, Panel Vector, Vector Auto Regression Model, Impulse Response Analysis

*Corresponding Author : Chun-hae jung(hjchun6807@smu.ac.kr)

Received September 24, 2021

Accepted November 20, 2021

Revised October 29, 2021

Published November 28, 2021

1. 서론

부동산 경매란 채무자가 돈을 갚지 못한 경우 채권자가 법원의 도움을 받아 채무자가 소유한 부동산을 경쟁매매 방식으로 강제로 매각하는 법정 절차이다. 그리고 채무자의 부동산은 부동산 매각 절차에 따라 최고 가격을 제시한 응찰자에게 팔게 된다. 이러한 부동산 경매시장은 부동산 매매시장보다 규모는 작지만, 부동산 매매시장에서 거래되는 부동산 가격보다는 저렴하게 주택을 사거나, 투자를 목적으로 부동산을 취득할 수 있기 있는 것이 장점이다. 따라서 일반인들이 부동산을 저렴하게 매입하는 수단으로 활용되고 있다. 그러나, 부동산 경매에서 거래되는 부동산의 경우, 매매시장에서 거래되는 부동산보다는 위험률이 높으며, 법률적인 측면이 강하고, 경매 부동산의 구매에 관한 의사결정에 큰 비용이 소요된다. 따라서 경매는 체계적인 경매 부동산 분석과 합리적인 경매절차 및 방법 선택이 선행되어야 한다[1].

통계청에 따르면 주택 중 아파트의 비중은 2020년 기준 약 62.0%를 차지하고 있어, 아파트 경매시장의 중요성은 증가하고 있다. 지지옥션에 따르면 2021년 1월부터 6월까지의 수도권 아파트의 평균 낙찰가율은 107.7%를 차지하며 아파트 경매의 경쟁이 치열해지는 추세이다. 더불어 다양한 종류의 토지이용에 활용되는 공장은 기업 생산 활동의 원천으로서 아파트에 이어 주요한 부동산 경매시장의 목적물로 자리매김하고 있다[2]. 지지옥션에 따르면 2020년 6월 기준 공장의 낙찰가율은 73.3%였으나, 2021년 6월 기준 공장의 낙찰가율은 98.0%를 차지하며, 감정가와 비슷한 가격대로 응찰하고 있는 것으로 나타났다. 전문가들은 공장의 인기가 치솟고 있는 건 주택시장 규제에 따른 ‘풍선효과’라고 지적한다. 주택투자가 어려워짐에 따라 공장시설에 대한 수요가 증가하면서 경매시장에서 공장낙찰가율이 이례적으로 100% 수준에 육박하게 되었다는 것이다[3]. 하지만 경매시장에서 아파트 경매와 공장 경매를 비교하고 분석한 연구는 한정되어 있어, 정책 결정 및 경매 참여에서의 참고자료가 부족한 실정이다.

이러한 배경에서 본 연구는 수도권 지역의 아파트와 공장 경매에 관련된 부동산 시장요인과 거시 경제적 요인이 아파트와 공장 경매낙찰가율에 어떠한 영향을 미치는지 분석하고자 한다. 주거시설인 아파트와 산업생산시설인 공장에 어떠한 영향을 미치는 요인들이 있는지 및 아파트와 공장의 영향을 미치는 요인에 관한 공통점과 차이점을 도출하고자 한다. 수도권 지역의 아파트와 공장

낙찰가율에 초점을 맞추어 아파트 낙찰가율, 공장낙찰가율, 아파트 낙찰률, 공장 낙찰률, 회사채수익률과 산업생산지수가 낙찰가율에 어떠한 영향을 미치는지를 벡터자 회귀모형을 이용하여 분석한다.

본 연구는 다음과 같이 구성된다. 2장은 부동산 경매 낙찰가율에 관한 이론 및 선행연구를 검토한다. 3장은 분석방법으로 분석자료와 분석모형인 패널 VAR 모형에 대해 설명한다. 4장은 패널 VAR 모형을 이용한 충격 반응 및 분산분해분석 결과를 도출한다. 5장 결론 부분에서는 본 연구의 결과에 관한 요약 및 정책적 시사점을 도출한다.

2. 이론 및 선행연구 검토

2.1 부동산 경매 및 낙찰가율에 관한 이론적 검토

2.1.1 부동산 경매의 개념

부동산 경매는 부동산을 구매하는 방법의 하나로 변제기에 도래한 채무 변제를 채무자가 불이행할 경우 채권자가 채권을 변제받기 위해 채무자 또는 보증인이 소유한 부동산을 강제 매각하는 것을 의미한다. 부동산 경매는 법원이 강제로 채무자의 부동산에 관해 경매개시결정과 압류를 실행한 후 정해진 경매절차를 통해 부동산을 매각하고 현금화한 매각대금을 채권자의 채권액에 충당한 후 잔여 금액은 부동산 소유자에게 지급하는 절차이다. 부동산 경매 절차는 민사집행법 제 79조 1항에 의거하여 경매 부동산이 있는 지역의 관할 지방법원에서 집행한다[4].

부동산 경매 절차는 강제경매와 임의 경매가 있다. 강제경매는 채무자가 채무 이행을 하지 않은 경우, 채권자가 집행권이 부여된 집행권원, 송달증명원 등을 구비하여 채무자 소유의 부동산 경매를 신청하는 것이다. 그리고 경매절차에 따른 부동산을 매각한 대금을 채권자의 금전채권에 충당하게 된다. 임의경매는 담보물권을 설정한 후 채무자가 채무 이행을 하지 않으면 담보권실행을 위해, 담보권을 증명하는 등기사항증명서 및 설정계약서 등을 첨부하여 경매를 신청하는 것을 의미한다. 임의경매는 경매와 달리 담보권의 권리자가 경매신청권을 가지고 있으므로 별도의 집행권원이 필요 없다. 원칙적으로 채무자의 부동산 압류에서 부동산 매각액을 배당하는 과정은 강제 집행과 임의집행과 동일한 절차로 진행된다[5].

2.1.2 경매낙찰가율의 개념

낙찰가율은 매각 부동산의 감정가격 대비 낙찰가격의

비율로서 “낙찰가격/감정가격 ×”이다. 낙찰가율이 100%를 넘길 때 낙찰된 부동산의 낙찰가격이 감정가격보다 높다는 것을 의미하며, 낙찰 부동산에 대한 수요가 높다는 것을 의미한다. 즉 낙찰가율은 부동산시장을 대변하는 지표로 낙찰가격보다 더 적절한 것으로 인식되고 있다. 더불어 경매시장의 상황을 보여주는 경기 선행지표로서, 낙찰가율이 상승하게 된다면 경매시장이 호황기로서 가까운 시기에 부동산 가격이 상승할 가능성이 있는 것으로 판단할 수 있다[6].

낙찰가율은 다양한 요인이 복합적으로 반영되어 결정된다. 일반적으로 낙찰가율에 영향을 미치는 요인은 부동산의 위치, 유형, 주위환경, 입찰자 수, 인수대상 권리 등이 있다[7]. 이러한 측면에서 경매시장의 낙찰가율을 결정하는 요인을 파악하는 연구는 중요[8]하다고 할 수 있다. 과거 낙찰가율은 부동산의 입지, 토지이용계획 등 미시적 영향요인이 중요 고려대상이었으나, 부동산시장과 자본시장이 결합하면서 거시적 요인이 중요한 변수로 작용하는 것이 특징이다[9,10].

2.2 선행연구 검토

부동산 경매 중 아파트 경매의 낙찰가율과 관련된 연구는 낙찰가율에 영향을 미치는 부동산시장 요인과 거시경제적 요인 등을 분석[6,8, 11-16]한 연구가 주를 이루고 있다. 공장 경매와 관련한 연구는 많이 이루어지지 않았지만, 낙찰가율에 영향을 미치는 영향요인을 검토한 연구[1,17]와 공장 경매과정에서 발생하는 문제점을 고찰하고 해결방안을 제시한 연구[18,19]가 있다. 해당 연구를 정리하면 Table 1과 같다.

낙찰가율에 영향을 미치는 부동산시장 요인과 거시경제적 요인을 분석한 연구는 다음과 같다.

최열 외(2011)는 부산시 16개 구를 대상으로 부동산

의 종류별 낙찰가격에 영향을 미치는 요인을 회귀분석하였다. 분석 결과, 아파트의 경우 층수가 많을수록, 면적이 클수록, 응찰자 수가 많을수록, 주거지역 혹은 상업지구일수록, 미관지구 혹은 고도지구에 해당하면 낙찰가격에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 그리고 경과 연수가 높을수록, 유찰 횟수가 많을수록 낙찰가격에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

김성숙·박창수(2013)는 서울시 아파트 매각 물건을 대상으로 거시경제적 요인들이 낙찰가율에 영향을 미치는 요인을 벡터오차수정모형을 이용하여 도출하였다. 분석 결과, 경제성장률과 소비자물가지수는 아파트 낙찰가율에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 종합주가지수는 아파트 낙찰가율에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

강병길(2015)은 부산지역을 대상으로 아파트 경매낙찰가율에 영향을 미치는 요인을 회귀분석 하였다. 분석 결과, 입찰자 수, 물가상승률, 기준금리, 경과 연도가 증가할수록 낙찰가율에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 전용면적이 클수록 기준금리가 높아질수록 낙찰가율에 유의한 음(-)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

김대건(2015)은 전국, 서울, 부산지역의 아파트 낙찰가율에 영향을 미치는 거시경제적 요인을 회귀분석을 통하여 도출하였다. 분석 결과, 경매 건수와 아파트 매매가격 및 미분양주택 수가 증가할수록 서울지역 낙찰가율에 유의한 음(-)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 그리고 종합주가지수가 증가할수록 전국과 서울지역에서 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

김성숙·김종진(2015) 서울시 아파트 매각 물건을 대상으로 거시경제적 요인들이 낙찰가율에 영향을 미치는 요인을 벡터오차수정모형을 이용하여 분석하였다. 분석

Table 1. Variable description

| Classification | Variables | Variables description | Data source | Unit | note |
|----------------|--------------------------------|--|---------------|-------|-------------|
| Y1 | Bid Price Ratio for Apartments | Bid Price Ratio for Apartments in Seoul, Gyeonggi, and Incheon | GG Auction | % | panel |
| Y2 | Bid Price Ratio for Factories | Bid Price Ratio for Factories in Seoul, Gyeonggi, and Incheon | GG Auction | % | panel |
| X1 | Bid Ratio for Apartments | Bid Ratio for Apartments in Seoul, Gyeonggi, and Incheon | GG Auction | % | panel |
| X2 | Bid Ratio for Factories | Bid Ratio for Factories in Seoul, Gyeonggi, and Incheon | GG Auction | % | panel |
| X3 | Corporate bond yield | CD distribution rate (91 days) | Bank of Korea | % | Time series |
| X4 | Industrial production index | Production index for all industries (Excluding agriculture, forestry, and fisheries) | Bank of Korea | index | Time series |

결과, 소비자물가지수, 이자율 및 국내총생산이 증가할수록, 신규 분양시장이 확대될수록 아파트 매각가율에 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 신규 분양시장이 확대될수록 아파트 매각가율에 음(-)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

이재욱·방두완(2015)은 전국을 대상으로 거시경제변수가 아파트 낙찰가율에 미치는 영향을 회귀분석 하였다. 분석 결과, 입찰자 수가 적을수록, 유찰자 수가 증가할수록 낙찰가율에 유의한 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 전용면적이 증가할수록, 재개발될 가능성이 클수록, 역세권일수록 낙찰가율에 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

임의택·이호병(2017)은 수도권을 대상으로 부실채권 특성 변수(아파트 담보부 대출을 실행한 금융기관 유형, 제1 순위근저당 채권비율, 총채권비율)가 아파트의 경매 낙찰가율에 미치는 영향을 회귀분석 하였다. 분석 결과, 유찰 횟수가 많을수록, 아파트 평수가 넓을수록, 서울지역일수록, 1금융권일수록 낙찰가율에 유의한 음(-)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 더불어 응찰자 수가 많을수록 낙찰가율에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

신창국·전해정(2020)은 수도권 지역을 대상으로 아파트 경매낙찰가율에 영향을 미치는 거시 경제적 요인을 베이지안 벡터 자기 회귀모형을 이용하여 분석하였다. 분석 결과, 아파트 가격 지수, 산업생산지수, 아파트 낙찰률 및 CD금리가 높을수록 아파트 낙찰가율이 상승하는 것으로 분석되었다.

공장경매와 관련한 연구는 다음과 같다.

임채웅(1999)은 사례분석을 통하여 공장저당의 일괄 경매과정에서 발생하는 문제점을 고찰하고, 대안을 제시 하였다. 그리고 공장저당 제도가 활발하게 이용되기 위해서는 이론 및 실제 필요성에 관한 검토가 필요하며, 기업 자체를 담보화하는 방안 검토가 필요함을 시사하였다.

이영복(2011)은 사례분석을 통하여 공장저당의 경매 절차에서 일괄 매각에 따른 논란 및 문제점을 검토하고, 대안을 제시하였다. 연구 결과, 법규적인 해석 및 관련 산업구조의 변화 및 당사자의 이익 보호를 위하여 조건 없는 일괄 매각을 제한하고, 개별매각을 인정해야 함을 주장하였다.

이덕형(2013)은 6대 광역시의 공장 부동산의 경매 매각가율에 영향을 미치는 요인을 회귀분석 하였다. 분석 결과, 감정가격, 유찰 횟수 및 기계 가격 비중이 높을수록 매각가율이 감소하는 것으로 분석되었다. 그리고 기일 변

경이 있으면 및 응찰자 수가 증가할수록, 업종에 중공업에 속할수록 매각가율이 감소하는 것으로 분석되었다.

박호건(2016)은 부산, 울산, 경남을 대상으로 금융기관 담보권을 실행할 때 임의경매 신청한 공장의 매각가율에 영향을 미치는 요인 회귀분석 하였다. 분석 결과, 단위당 토지가격과 단위당 건물가격, 유치권자 수, 법정 지상권자 수, 임차인 수, 공장 사용 연한 및 필지 수가 높을수록 매각가율이 증가하는 것으로 나타났다. 그리고 토지가격 비율과 건물가격 비율, 입찰자 수, 기준금리변동률, 공장용지 지가지수 변동률이 증가할수록 매각가가 증가하는 것으로 분석되었다.

2.3 선행연구와의 차별성

아파트 경매 및 공장 경매에 관한 기존 연구는 매각물건의 특성과 거시 경제적 특성이 낙찰가율에 미치는 영향을 도출하였다는 측면에서 의의가 있다. 하지만 대부분의 연구가 일부 시기를 대상으로 연구를 진행하였으며, 대부분 회귀분석을 통해 낙찰가율에 영향을 미치는 요인을 도출하였다는 측면에서 한계가 있다. 회귀분석의 경우 시계열 자료를 활용할 경우, 이분산성과 다중공선성의 문제가 있어 분석의 신뢰성이 저하될 수 있다[9]. 더불어 아파트 경매와 공장 경매를 대상으로 진행한 연구는 없어, 아파트 경매시장과 공장 경매시장과의 상관관계를 파악하기에 한계가 있다. 이에 본 연구는 매각물건에 대한 자료가 축적되기 시작한 2002년 2월부터 2021년 1월까지의 기간을 대상으로, 패널 벡터자기회귀모형을 이용하여 분석한다. 이를 통해 기존 연구의 한계를 보완하고, 아파트 경매와 공장 경매의 영향요인을 도출 및 비교·분석한다는 측면에서 기존 연구와의 차별성이 있다.

3. 분석방법

3.1 분석자료

본 연구에서 사용하는 변수로는 아파트 낙찰가율(Y1), 공장낙찰가율(Y2), 아파트낙찰률(X1), 공장낙찰률(X2), 회사채수익률(X3), 산업생산지수(X4)이며, 시간적 범위는 자료구득의 가능성을 고려하여 2002년 2월부터 2021년 1월까지의 월별 자료로 구성하였다. 연구변수들에 대한 설명은 아래 Table 2와 같다. 아파트 낙찰가율, 공장낙찰가율, 아파트낙찰률, 공장낙찰률 변수는 서울특별시, 인천광역시, 경기도 3개 광역시도로 구성된 패널

Table 2. Descriptive statistics

| Classification | | ΔY1 | ΔY2 | ΔX1 | ΔX2 | ΔX3 | ΔX4 |
|----------------|-----------|--------|---------|--------|---------|--------|-------|
| Seoul | Obs | 228 | 228 | 228 | 228 | 228 | 228 |
| | Mean | 0.07 | 0.15 | 0.03 | 0.14 | 0.19 | -0.02 |
| | Std. Dev. | 8.56 | 50.52 | 4.44 | 63.69 | 5.81 | 0.20 |
| | Median | 0.50 | 0.00 | 0.17 | 0.00 | 0.25 | -0.04 |
| | Maximum | 43.43 | 100.00 | 22.58 | 347.39 | 14.80 | 0.61 |
| | Minimum | -57.81 | -100.00 | -17.29 | -333.86 | -17.20 | -1.01 |
| Incheon | Obs | 228 | 228 | 228 | 228 | 228 | 228 |
| | Mean | 0.05 | -0.32 | 0.01 | -0.41 | 0.19 | -0.02 |
| | Std. Dev. | 9.14 | 35.84 | 4.51 | 35.55 | 5.81 | 0.20 |
| | Median | 0.09 | 0.00 | -0.01 | 0.77 | 0.25 | -0.04 |
| | Maximum | 43.43 | 100.00 | 22.58 | 122.09 | 14.80 | 0.61 |
| | Minimum | -57.81 | -100.00 | -19.27 | -118.87 | -17.20 | -1.01 |
| Gyeonggi | Obs | 228 | 228 | 228 | 228 | 228 | 228 |
| | Mean | 0.10 | 0.13 | 0.07 | 0.05 | 0.19 | -0.02 |
| | Std. Dev. | 7.00 | 8.79 | 4.71 | 9.61 | 5.81 | 0.20 |
| | Median | 0.45 | -0.21 | 0.06 | -0.10 | 0.25 | -0.04 |
| | Maximum | 40.05 | 38.20 | 26.06 | 32.17 | 14.80 | 0.61 |
| | Minimum | -22.17 | -28.41 | -23.58 | -45.31 | -17.20 | -1.01 |

자료이며 회사채수익률, 산업생산지수와 같은 거시경제 변수는 시계열 자료로 구성되었다. 선행연구에서 다양한 변수를 고려하였으나, 본 연구에서는 ‘거시경제적 요인’에 초점을 맞추었다. 따라서 경매 낙찰가율에 가장 영향을 미치는 요인인 낙찰률과 경제의 활성화 정도를 파악할 수 있는 회사채수익률 및 소비의 대리변수로 사용되는 산업생산지수를 사용하였다. 본 연구에서 사용된 모든 변수는 차분 처리를 통해 변화 값으로 전환하였다.

3.2 분석모형

분석에 사용되는 아파트 낙찰가율, 아파트낙찰률, 공장낙찰가율, 공장낙찰률, 회사채수익률, 산업생산지수 변수 간에 상호 인과관계가 존재하기 때문에 일반적인 시계열모형에 의한 추정 은 내생성 문제를 야기시킬 수 있다. 따라서 본 연구에서는 벡터자기회귀모형 (VAR:VectorAutoregression)을 분석모형으로 설정하였다. VAR 모형은 일변량 자기회귀 모형을 다변량 자기회귀모형으로 확장시킨 모형이다. 시계열 자료에서 한시계열자료를 독립적으로 분석하기보다는 연관성이 있는 다른 시계열들과의 종속관계를 고려하고, 이로부터 백색잡음의 역할을 연관시키는 선형모형이다[20]. 본 연구에서 주 관심변수인 아파트 낙찰가율 변화(ΔY1)와 공장낙찰가율 변화(ΔY2)를 기준으로 구성된 VAR 모형은 다음과 같이 정의한다.

$$\Delta Y1 = a_i + \sum_{j=1}^j \beta_{ij} \Delta Y1_{-j} + \sum_{j=1}^j \gamma_{ij} \Delta X1_{-j} + \sum_{j=1}^j \delta_{ij} \Delta X3_{-j} + \sum_{j=1}^j \theta_{ij} \Delta X4_{-j} + \epsilon \quad \text{식(1)}$$

$$\Delta Y2 = a_i + \sum_{j=1}^j \eta_{ij} \Delta Y2_{-j} + \sum_{j=1}^j \xi_{ij} \Delta X2_{-j} + \sum_{j=1}^j \delta_{ij} \Delta X3_{-j} + \sum_{j=1}^j \theta_{ij} \Delta X4_{-j} + \epsilon \quad \text{식(2)}$$

$$\Delta Y_t = a_1 + \eta_1 ECT_{t-1} + \sum_{i=1}^i \beta_{1i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^i \gamma_{1i} \Delta X1_{t-i} + \sum_{i=1}^i \delta_{1i} \Delta X2_{t-i} + \sum_{i=1}^i \theta_{1i} \Delta X3_{t-i} + \sum_{i=1}^i \xi_{1i} \Delta X4_{t-i} + \epsilon_{1t} \quad \text{식(3)}$$

아파트 낙찰가율 변화(ΔY1)와 공장낙찰가율 변화(ΔY2)를 종속변수로 하는 모형에서 설명변수들이 미치는 영향을 파악하는데 연구의 주요 목적이기 때문에 나머지 변수를 종속변수로 설정한 수식들은 생략한다.

4. 분석방법

4.1 기초통계분석

각 변수에 대한 기술 통계량은 Table 3과 같다. 서울시를 보면 아파트 낙찰가율 변화(ΔY1)는 평균 0.07%, 공장낙찰가율 변화(ΔY2)는 평균 0.15%, 아파트낙찰률 변화(ΔX1)는 평균 0.03%, 공장낙찰률 변화(ΔX2)는 평

Table 3. Unit root test result

| Classification | Intercept | | Intercept & Trend | | None | |
|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | ADF | PP | ADF | PP | ADF | PP |
| $\Delta Y1$ | 268.720*** (0.000) | 320.617*** (0.000) | 283.717*** (0.000) | 343.767*** (0.000) | 385.048*** (0.000) | 493.558*** (0.000) |
| $\Delta Y2$ | 239.562*** (0.000) | 55.262*** (0.000) | 229.954*** (0.000) | 55.262*** (0.000) | 271.683*** (0.000) | 55.262*** (0.000) |
| $\Delta X1$ | 330.959*** (0.000) | 127.838*** (0.000) | 334.253*** (0.000) | 105.433*** (0.000) | 385.223*** (0.000) | 379.935*** (0.000) |
| $\Delta X2$ | 259.352*** (0.000) | 55.262*** (0.000) | 251.429*** (0.000) | 55.262*** (0.000) | 294.682*** (0.000) | 55.262*** (0.000) |
| $\Delta X3$ | 59.639*** (0.000) | 55.262*** (0.000) | 55.262*** (0.000) | 55.262*** (0.000) | 31.820*** (0.000) | 71.044*** (0.000) |
| $\Delta X4$ | 200.017*** (0.000) | 183.763*** (0.000) | 187.503*** (0.000) | 167.143*** (0.000) | 224.470*** (0.000) | 208.795*** (0.000) |

균 0.14%로 나타났으며, 인천시의 경우 아파트 낙찰가율 변화($\Delta Y1$)는 평균 0.05%, 공장낙찰가율 변화($\Delta Y2$)는 평균 -0.32%, 아파트낙찰률 변화($\Delta X1$)는 평균 0.01%, 공장낙찰률 변화($\Delta X2$)는 평균 -0.41%로 나타났다. 경기도를 보면 아파트 낙찰가율 변화($\Delta Y1$)는 평균 0.10%, 공장낙찰가율 변화($\Delta Y2$)는 평균 0.13%, 아파트낙찰률 변화($\Delta X1$)는 평균 0.07%, 공장낙찰률 변화($\Delta X2$)는 평균 0.05%로 나타났다. 거시경제 변수인 회사채수익률 변화($\Delta X3$)는 평균 0.19%, 산업생산지수 변화($\Delta X4$)는 평균 -0.02로 나타났다(Figure 1 참고).

4.2 단위근 검정

본 연구에서는 패널 VAR 모형에 대한 추정에 앞서 우선 분석에 사용될 자료들의 단위근 존재 여부를 확인하였다. 패널 단위근 검정은 모든 연구변수에 대해 각각 Fisher-ADF 검정법(Fisher-Augmented Dickey-Fuller Test) 및 Fisher-PP 검정법(Fisher-Phillips-Perron Test)을 이용하여 검정하였다. Table 3의 단위근 검정결과, Fisher-ADF 검정법과 Fisher-PP 검정법 모두가 단위근이 존재한다는 귀무가설을 기각한 것으로 나타났다. 따라서 본 연구에서는 원자료에 대한 1차 차분 처리를 통해 안정적인 시계열로 변환된 변수를 분석에 사용하였다.

4.3 분석결과

4.3.1 최적 시차 결정

연구 자료의 특성상 특정 지역의 시계열 데이터에서 얻은 추정치보다는 여러 지역 시계열 데이터를 통합한 패널 데이터에서 얻은 추정치가 통계적으로 더 의미가 있을 수 있다. 본 연구에서 사용한 패널 VAR 모형은 시

계열 분석에서의 VAR 모형과 유사하지만 패널 자료를 사용함으로써 단순 시계열 자료보다 많은 정보를 분석에 활용할 수 있다는 이점이 있다. 패널 VAR 모형의 최적 시차를 결정하기 위해 본 연구에서는 AIC 및 SIC 평가 기준을 사용하였다. 최적 시차 평가결과 AIC에서는 시차 8기가 가장 적합한 것으로 나타났으나 SIC 기준에서는 시차 5기가 가장 적합한 것으로 나타났다. 시차 설정에 있어서 시차가 증가함에 따라 필요한 도구변수의 숫자가 급격히 증가하므로 본 연구에서는 분석의 효율성을 고려하여 모형의 시차를 5분기로 설정하여 분석을 시행하였다. 최적 시차 평가결과는 Table 4에 제시되어 있다.

Table 4. Determination of optimal parallax

| lag | Bid Price Ratio for Apartments model | | Bid Price Ratio for Factories model | |
|-----|--------------------------------------|---------|-------------------------------------|---------|
| | AIC | SIC | AIC | SIC |
| 0 | 18.867 | 18.894 | 25.820 | 25.848 |
| 1 | 18.248 | 18.384 | 24.845 | 24.981 |
| 2 | 17.670 | 17.915 | 24.230 | 24.475 |
| 3 | 17.500 | 17.854 | 24.145 | 24.499 |
| 4 | 17.189 | 17.652 | 23.838 | 24.301 |
| 5 | 16.997 | 17.569† | 23.630 | 24.202† |
| 6 | 16.955 | 17.636 | 23.553 | 24.234 |
| 7 | 16.934 | 17.723 | 23.457 | 24.246 |
| 8 | 16.893† | 17.791 | 23.403† | 24.301 |

Note: † indicates optimal lag

4.3.2 패널 VAR 모형 분석 결과

아파트와 공장 낙찰가율 패널 VAR 모형 추정결과는 다음과 같다.

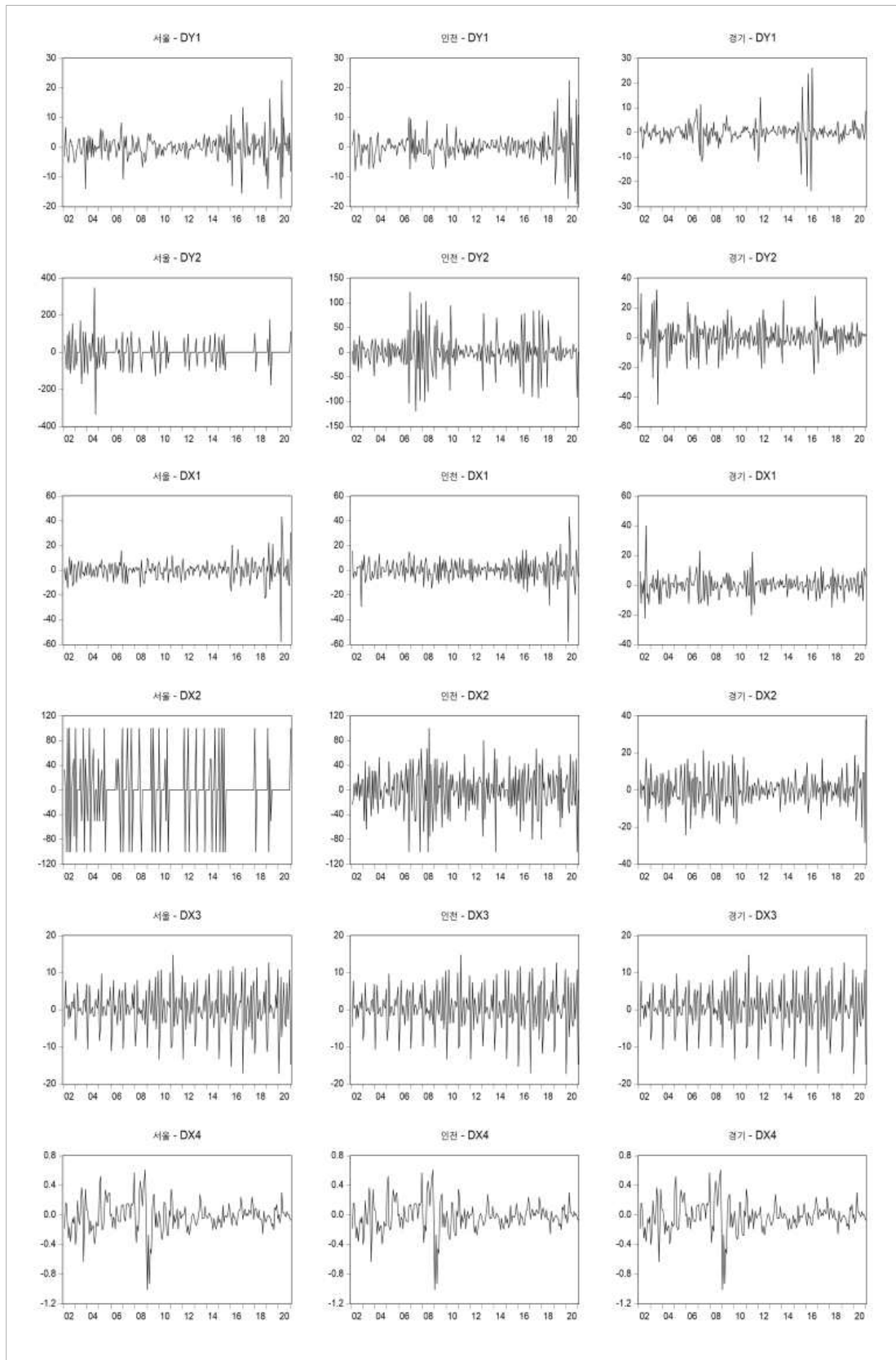


Fig. 1. Trend of study variables

Table 5. Panel VAR estimation result for apartment bid price ratio

| Variables | β | t | p |
|---|---------|---|--------|
| $\Delta Y1(-1)$ | -0.587 | -14.170*** | 0.000 |
| $\Delta Y1(-2)$ | -0.329 | -6.738*** | 0.000 |
| $\Delta Y1(-3)$ | -0.222 | -4.577*** | 0.000 |
| $\Delta Y1(-4)$ | -0.025 | -0.555 | 0.5789 |
| $\Delta Y1(-5)$ | -0.039 | -0.995 | 0.3200 |
| $\Delta X1(-1)$ | 0.160 | 7.003*** | 0.000 |
| $\Delta X1(-2)$ | 0.256 | 9.225*** | 0.000 |
| $\Delta X1(-3)$ | 0.208 | 6.812*** | 0.000 |
| $\Delta X1(-4)$ | 0.124 | 4.209*** | 0.000 |
| $\Delta X1(-5)$ | 0.055 | 2.246** | 0.025 |
| $\Delta X3(-1)$ | -0.008 | -0.199 | 0.843 |
| $\Delta X3(-2)$ | -0.060 | -1.429 | 0.154 |
| $\Delta X3(-3)$ | -0.165 | -3.087*** | 0.002 |
| $\Delta X3(-4)$ | -0.067 | -1.595 | 0.111 |
| $\Delta X3(-5)$ | -0.040 | -0.980 | 0.327 |
| $\Delta X4(-1)$ | -2.061 | -2.436*** | 0.015 |
| $\Delta X4(-2)$ | -0.362 | -0.388 | 0.698 |
| $\Delta X4(-3)$ | -1.115 | -1.189 | 0.235 |
| $\Delta X4(-4)$ | -0.893 | -0.955 | 0.340 |
| $\Delta X4(-5)$ | 0.197 | 0.232 | 0.816 |
| (C) | 0.030 | 0.196 | 0.845 |
| R-squared: 0.302 Adj. R-squared: 0.281 F-statistic: 14.030 주 : *0.1, **<0.05, ***<0.01 | | Log likelihood: -1842.690 Akaike AIC: 5.572 Schwarz SC: 5.713 | |

전월 아파트 낙찰가율 변화($\Delta Y1$)는 1기에서 3기 모두 유의한 것으로 나타났다. 전월 공장낙찰가율 변화($\Delta Y2$)는 1기에서 3기 모두 유의한 것으로 나타났다. 설명 변수인 아파트낙찰률 변화($\Delta X1$)는 1기에 5기에서 아파트 낙찰가율 변화($\Delta Y1$)에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 유찰이 될수록 낙찰가율이 감소하기 때문에[21], 낙찰률이 높을수록 낙찰가율이 증가하는 결과로 보인다. 공장낙찰률 변화($\Delta X2$)는 2기에서 당기 공장낙찰가율 변화($\Delta Y2$)에 유의한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타나 과거 공장낙찰률 변화($\Delta X2$)의 증가가 현재 공장낙찰가율 변화($\Delta Y2$)를 감소시키는 것을 확인하였다. 경매 낙찰가격이 낮아지면, 경매 낙찰확률이 높아지는[22] 반면, 낙찰가율이 높아지면 낙찰률이 감소하는 결과로 볼 수 있다. 회사채수익률 변화($\Delta X3$)는 3기에서 당월 아파트 낙찰가율의 변화($\Delta Y1$)에 유의한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 산업생산지수 변화($\Delta X4$)의 경우 1기에서 당월 아파트 낙찰가율의 변화($\Delta Y1$)에 유의한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

따라서 과거 아파트낙찰률이 증가하면 현재 아파트 낙찰가율이 증가하며, 과거 금리 및 산업생산지수의 증가는 오히려 현재 아파트 낙찰가율을 감소시키는 것을 알 수 있다. 한편, 전월 회사채수익률 변화($\Delta X3$)와 산업생산지수 변화($\Delta X4$)가 당월 공장낙찰가율의 변화($\Delta Y2$)에 미치는 영향은 모두 유의하지 않은 것으로 나타났다.

아파트 낙찰가율 패널 VAR 모형 추정결과와 공장낙찰가율 패널 VAR 모형 추정결과는 아래 Table 5, Table 6과 같다.

Table 6. Panel VAR estimation result for factory bid price ratio

| Variables | β | t | p |
|---|---------|--|-------|
| $\Delta Y2(-1)$ | -0.739 | -14.478*** | 0.000 |
| $\Delta Y2(-2)$ | -0.496 | -7.695*** | 0.000 |
| $\Delta Y2(-3)$ | -0.345 | -5.158*** | 0.000 |
| $\Delta Y2(-4)$ | -0.265 | -4.094*** | 0.000 |
| $\Delta Y2(-5)$ | -0.190 | -3.705*** | 0.000 |
| $\Delta X2(-1)$ | -0.068 | -1.073 | 0.284 |
| $\Delta X2(-2)$ | -0.140 | -1.653* | 0.099 |
| $\Delta X2(-3)$ | -0.108 | -1.215 | 0.225 |
| $\Delta X2(-4)$ | -0.086 | -1.021 | 0.308 |
| $\Delta X2(-5)$ | 0.048 | 0.751 | 0.453 |
| $\Delta X3(-1)$ | 0.049 | 0.145 | 0.884 |
| $\Delta X3(-2)$ | 0.057 | 0.161 | 0.872 |
| $\Delta X3(-3)$ | -0.471 | -1.057 | 0.291 |
| $\Delta X3(-4)$ | -0.053 | -0.151 | 0.880 |
| $\Delta X3(-5)$ | -0.341 | -1.008 | 0.314 |
| $\Delta X4(-1)$ | -1.971 | -0.267 | 0.789 |
| $\Delta X4(-2)$ | -10.683 | -1.321 | 0.187 |
| $\Delta X4(-3)$ | -6.916 | -0.850 | 0.395 |
| $\Delta X4(-4)$ | -2.291 | -0.283 | 0.778 |
| $\Delta X4(-5)$ | -8.634 | -1.177 | 0.239 |
| (C) | -0.804 | -0.597 | 0.551 |
| R-squared: 0.395 Adj. R-squared: 0.376 F-statistic: 21.161 주 : *0.1, **<0.05, ***<0.01 | | Log likelihood: -3286.464 Akaike AIC: 9.888 Schwarz SC: 10.029 | |

4.3.3 충격반응분석

충격반응함수는 VAR 모형에서 특정변수에 단기 충격이 발생하는 경우 시간이 지나면서 관련 변수들이 어떻게 반응하는가를 보여준다[23]. Figure 2는 설명변수가 1 표준편차 충격이 주어졌을 경우 향후 10개월 기간 동안 종속변수의 반응을 보여준다.

우선 아파트 낙찰가율 모형에서 아파트 낙찰가율 변화($\Delta Y1$) 자체를 제외한 설명변수들에 의한 반응을 보면,

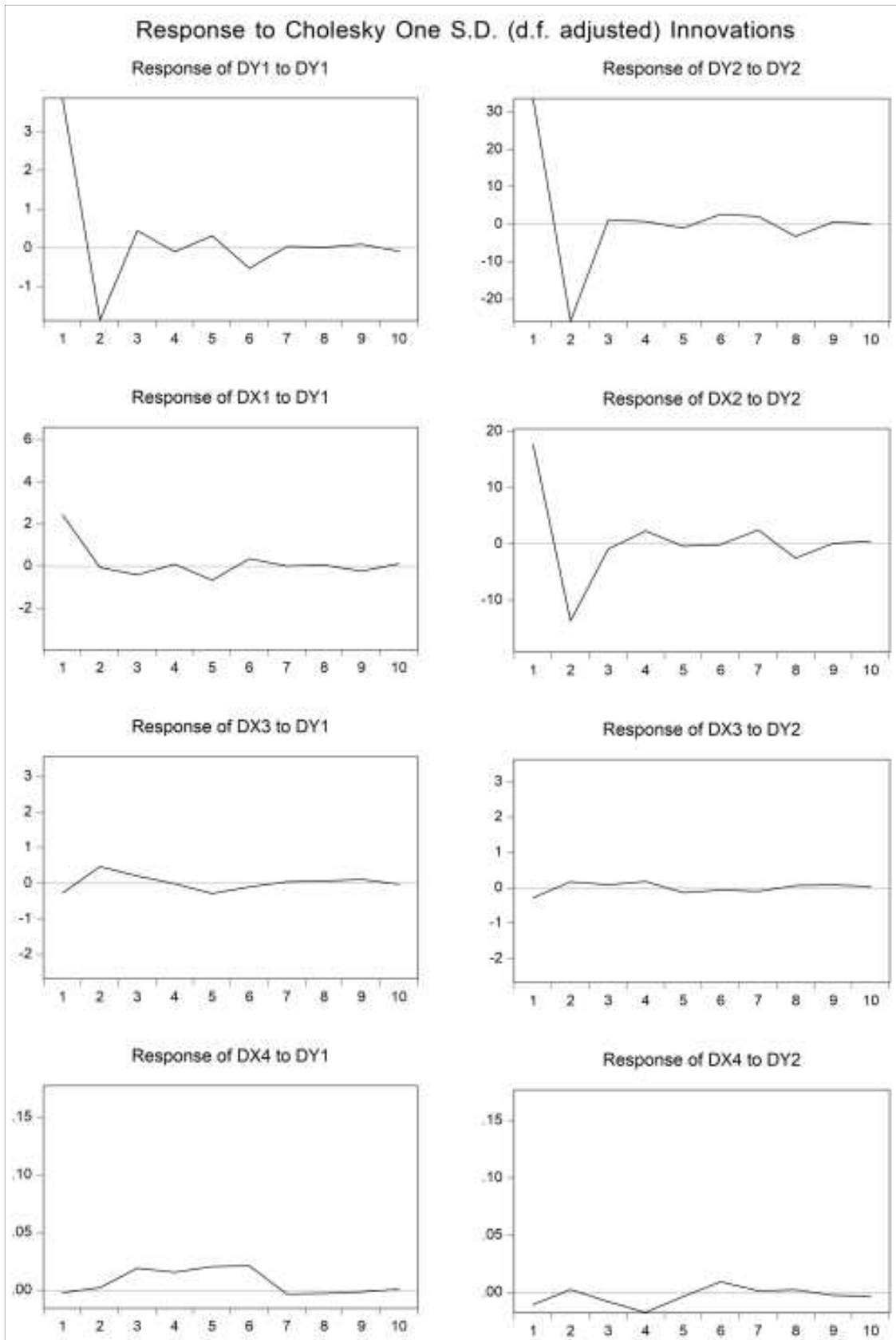


Fig. 2. Results of impulse response analysis

아파트낙찰률 변화($\Delta X1$)의 충격에 아파트 낙찰가율 변화($\Delta Y1$)는 1개월에서 정(+)¹의 반응을 보이다가 3개월과 5개월에서는 부(-)²의 반응을 보이며 6개월 뒤부터 점차 소멸하는 형태를 보인다. 공장낙찰가율 모형의 충격반응 곡선을 보면, 공장낙찰가율 변화($\Delta Y2$) 자체를 제외한 설명변수에서 공장낙찰률 변화($\Delta X2$)의 충격에 공장낙찰가율 변화($\Delta Y2$)는 1개월, 4개월, 7개월에서 정(+)¹의 반응을 보인 반면 2개월과 8개월에서는 부(-)²의 반응을 보인 것으로 나타났다. 회사채수익률 변화($\Delta X3$)의 충격에 대해 아파트 낙찰가율 변화($\Delta Y1$)는 처음에 부(-)²의 반응을 보이며, 2개월에서는 정(+)¹의 반응을 보이다가 다시 5개월 뒤 부(-)²의 반응을 보인 것으로 나타났다. 산업생산지수 변화($\Delta X4$)의 충격에 대해 아파트 낙찰가율 변화($\Delta Y1$)는 3개월부터 6개월까지 정(+)¹의 반응이 지속하였다. 회사채수익률 변화($\Delta X3$)의 충격에 대해 공장낙찰가율 변화($\Delta Y2$)는 뚜렷한 반응이 보이지 않았으며, 산업생산지수 변화($\Delta X4$)의 충격에 대해 공장낙찰가율 변화($\Delta Y2$)는 1개월, 4개월에서 부(-)²의 반응을 보인 반면, 6개월에서는 정(+)¹의 반응을 보였다.

4.3.4 분산분해분석

앞서 추정한 패널 VAR 모형으로부터 계산된 예측 오차의 분산분해 결과는 Table 7과 같다. 분산분해(Variance Decomposition)에서 계산된 값들은 특정 반응변수에 대한 예측 오차의 분산 중에서 각 충격변수에 의해서 설명되는 부분을 의미한다[24].

아파트 낙찰가율 모형에서 아파트 낙찰가율 변화($\Delta Y1$) 자신을 제외하면 아파트낙찰률 변화($\Delta X1$)의 설명력이 가장 큰 것으로 확인되었다. 그다음으로 회사채수익률 변화($\Delta X3$)의 설명력이 컸으며 산업생산지수 변화($\Delta X3$)의 설명력이 가장 낮은 것으로 나타났다. 공장낙찰가율 모형을 보면 공장낙찰가율 변화($\Delta Y2$) 자신을 제외하면 공장낙찰률 변화($\Delta X2$), 회사채수익률 변화($\Delta X3$), 산업생산지수 변화($\Delta X3$)의 설명력이 모두 1% 내외인 것으로 나타났다. 구체적으로 보면, 아파트낙찰률 변화($\Delta X1$)의 경우 아파트 낙찰가율 변화($\Delta Y1$)에 대한 설명력이 5개월에서 7.745%, 10개월에서는 7.772%로 5개월 뒤부터 큰 변화가 없었다. 회사채수익률 변화($\Delta X3$)의 경우 아파트 낙찰가율 변화($\Delta Y1$)에 대한 설명력이 5개월에서는 1.907%, 10개월에서는 2.006%로 증가하였다. 산업생산지수 변화($\Delta X4$)의 경우 아파트 낙찰가율 변화($\Delta Y1$)에 대한 설명력이 5개월에서는 1.101%, 10개월에서는 1.202%로 증가하였다. 공장의 낙찰가율 모형 분석

결과는 다음과 같다. 공장낙찰률 변화($\Delta X2$)의 경우 공장낙찰가율 변화($\Delta Y2$)에 대한 설명력이 5개월에서 0.245%, 10개월에서는 1.088%로 증가하였다. 회사채수익률 변화($\Delta X3$)의 경우 공장낙찰가율 변화($\Delta Y2$)에 대한 설명력이 5개월에서는 0.583%, 10개월에서는 0.826%로 증가하였다. 산업생산지수 변화($\Delta X4$)의 경우 공장낙찰가율 변화($\Delta Y2$)에 대한 설명력이 5개월에서는 0.202%, 10개월에서는 0.275%로 증가하였다.

Table 7. Results of variance decomposition analysis

| response variables | lag | $\Delta Y1$ | $\Delta Y2$ |
|--------------------|-----|-------------|-------------|
| $\Delta Y1$ | 1 | 100.000 | - |
| | 5 | 89.247 | - |
| | 10 | 89.020 | - |
| $\Delta Y2$ | 1 | - | 100.000 |
| | 5 | - | 98.970 |
| | 10 | - | 97.810 |
| $\Delta X1$ | 1 | 0.000 | - |
| | 5 | 7.745 | - |
| | 10 | 7.772 | - |
| $\Delta X2$ | 1 | - | 0.000 |
| | 5 | - | 0.245 |
| | 10 | - | 1.088 |
| $\Delta X3$ | 1 | 0.000 | 0.000 |
| | 5 | 1.907 | 0.583 |
| | 10 | 2.006 | 0.826 |
| $\Delta X4$ | 1 | 0.000 | 0.000 |
| | 5 | 1.101 | 0.202 |
| | 10 | 1.202 | 0.275 |

5. 결론

본 연구는 수도권 지역의 아파트 경매와 공장 경매의 낙찰가율에 부동산시장 및 거시 경제적 요인이 어떠한 영향을 미치는지 살펴보았다. 패널 벡터자기회귀모형 추정결과 아파트낙찰률은 아파트 낙찰가율에 통계적으로 유의한 정(+)¹의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 반면 산업생산지수는 통계적으로 유의한 부(-)²의 영향을 미치는 것을 볼 수 있었다. 그리고 공장낙찰률은 공장낙찰가율에 통계적으로 유의한 부(-)²의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 충격반응분석 결과 아파트 낙찰가율과 공장 낙찰가율에 관한 변수는 장기적으로 수렴하는 것으로 확인되었다. 자세히 살펴보면, 아파트낙찰률은 장기적으로

아파트 낙찰가율에 정(+)¹의 반응을 보인 반면, 회사채수익률은 부(-)²의 반응을 보이는 것으로 확인되었다. 그리고 산업생산지수는 아파트 낙찰가율에 중기적으로 정(+)³의 반응을 보이는 것으로 확인되었다. 이와는 달리 공장 낙찰률의 경우 공장낙찰가율에 정(+)⁴의 반응과 음(-)⁵의 반응을 함께 보이는 것으로 나타났다. 그리고 산업생산지수는 공장낙찰가율에 장기적으로 정(+)⁶의 반응을 보이는 것으로 분석되었다. 분산분해 분석결과, 아파트 낙찰가율을 제외하고 아파트 낙찰가율, 회사채수익률 및 산업생산지수 순으로 기여도가 높은 것으로 분석되었다. 그리고 공장낙찰가율을 제외한 나머지 변수의 설명력은 공장낙찰률, 회사채수익률, 산업생산지수 순으로 기여도가 높은 것으로 분석되었다.

본 연구는 기존 연구에서는 고려하지 않은 아파트와 공장의 경매를 함께 고려하여 시계열 분석을 시도하였다는 점에서 의의가 있다. 시계열 분석은 사회의 다양한 부분들이 부동산 가격에 어떠한 영향을 미치는지 살펴보는 데 활용할 수 있을 것이다.

그리고 본 연구 결과에 따른 정책적 시사점은 다음과 같다. 아파트 낙찰가율의 증가는 아파트 경매 참여도가 높을수록 증가하는 것으로 나타났다. 그리고 산업생산지수가 증가할수록 공장낙찰가율에 긍정적인 영향을 보이는 것으로 확인되어 경기가 호황일수록 아파트 경매와 공장 경매는 활성화되는 것으로 확인되었다. 하지만, 공장낙찰률이 증가할수록 공장낙찰가율이 증가하지 않는 것으로 나타나 기존 연구와는 달리 낙찰률과 낙찰가율 간 정(+)⁷의 관계가 성립되지 않는 것으로 확인되었다. 부동산 매매시장의 가격 급상승으로 인하여 아파트 및 공장 경매에 관한 관심 및 참여가 높아지고 있다. 하지만, 효과적인 부동산 경매 투자를 위해서는 낮은 가격에 낙찰받아 투자가치를 올리는 것이 효과적일 것이다. 하지만 경기 호황기의 경우 낙찰가율 또한 상승하는 것으로 나타나 매매시장과 더불어 경매시장 또한 과열될 우려가 있다. 향후 관련 경매 제도의 안정적인 운영을 위해서는 부동산시장 및 거시 경제적 요인에 관한 고려가 필요하며, 관련된 정책 및 제도적인 방안 마련이 선행되어야 한다.

본 연구는 수도권 지역에 한정되어 있다는 한계가 있다. 향후 전국과 지방을 대상으로 한 연구를 통하여 거시 경제적 요인이 아파트와 공장 경매 낙찰가율에 어떠한 영향을 미치는지에 관한 연구가 이루어져야 한다.

REFERENCES

- [1] D. H. Lee. (2013). *A study on factory auction items' sale value rate determinants*. Daegu University Ph.D. thesis
- [2] H. G. Park, J. W. Kim &, J. W. Lee. (2017). A Study on the Determinants of Sales Value Ratio of Factory Items in Voluntary Auction Markets Offered by Financial Institutions - Focusing on Factories with Already Appraised Machinery Values in Busan, Ulsan, and Gyeongnam Area -, *Journal of the Korea Real Estate Analysts Association*, 23(2), 49-62. DOI : 10.19172/KREAA.23.2.4
- [3] Herald economy. (2021.06.28.). *The average Bid Price Ratio is close to 100%. "Factory auction" in the Seoul metropolitan area is also hot..* 2021.06.28. <http://news.heraldcorp.com/view.php?ud=2021062800473>
- [4] J. Y. Yoo. (2019). *A Study on Determinants of Auction Price of Commercial Real Estate in Seoul Auction Market*. Ajou University Master's Thesis.
- [5] M. C. Suk. (2013). *A Study on the Determining Factors of the Successful Bid Price in the Commercial Auction Market*, Konkuk University Master's Thesis.
- [6] B. J. Kang. (2015). *A study on the decision factors of auction price ratio in apartment auction market*. Dong-Eui University Master's Thesis.
- [7] J. G. Kim. (2013). *The Influence Factors of Bid Rate in Real Estate Auction and their Change Patterns over Time*. Hansung University Ph.D. thesis
- [8] J. W. Lee & D. W. Bang. (2015). Factors Influencing Auction Price ratio: Auction Characteristics, Macroeconomic Variables. *Korea Real Estate Review*, 25(2), 71-83. UCI : G704-001886.2015.25.2.002
- [9] C. G. Shin & H. J. Chun. (2021). A Study on the Determinants of the Retail Property Bid Price Ratio in Seoul City. *Journal of the Korea Real Estate Management Review*, 23, 287-306. DOI : 10.37642/JKREMR.2021.23.12
- [10] C. K. Jung. (2014). *A study on the effect of macroeconomic variables on the bid price rate for neighborhood shopping center*. Jeonju University Ph.D. thesis.
- [11] D. K. Kim. (2015). *A Study on Market Factors Affecting the Successful Bid Price Ratio of Apartment Auctions*. Korea University Master's Thesis.
- [12] S. S. Kim & S. J. Kim. (2015). A Study on the Macroeconomic Factors of Apartment Auction Price in Seoul. *Journal of The Residential Environment Institute of Korea*, 13(2), 283-296. UCI : G704-002138.2015.13.2.018
- [13] S. S. Kim & C. S. Park (2013). A Study on the Influence of Macroeconomy Variable upon the Apartment Bid Rate. *Journal of The Residential Environment Institute*

of Korea, 11(3), 237-249.
UCI : G704-002138.2013.11.3.014

- [14] C. G. Shin & H. J. Chun. (2020). A Study on the Determinants of the Auction Price Ratio in Apartment Auction: Focused in Metropolitan Area. *The Journal of Humanities and Social science*, 11(4), 447-462,
- [15] U. T. Lim. & H. B. Lee. (2017). A Research on the Influence Factors of the Auction Winning Price Rate of the Apartments in Seoul Metropolitan Area. *Korea Real Estate Academy Review*, 69, 116-130.
- [16] Y. Choi, H. K. Lim & H. Y. Sung. (2011). A Study on the Factor of the determination to the Successful Bid Price of the Real Estate Auction Market. *Korea Real Estate Academy Review*, 46, 77-90.
UCI : G704-001021.2011.46.020
- [17] H. K. Palrk. (2016). *A Study on the Determinants of the Selling Price Ratio of Factory Items for in Korean Auction Market Applied by Financial Companies - focusing on the Region of Busan, Ulsan, Gyeongnam Region*. Pusan University Master's Thesis.
- [18] Y. B. Lee. (2011). The bulk sale of auction procedure due to the factory mortgage. *Korean Lawyers Association Journal*, 60(8), 216-253.
DOI : 10.17007/klaj.2011.60.8.006
- [19] C. W. Lim (1999). Consideration of factory mortgage and batch auction, *Korean Lawyers Association Journal*, 48(1), 72-93.
- [20] H. S. Kim & M. H. Jang. (2014) Bayesian VAR Analysis of Dynamic Relationships among Shipping Industry, Foreign Exchange Rate and Industrial Production. *Journal of Korea Port Economic Association*, 30(2), 77-92.
UCI : G704-001504.2014.30.2.004
- [21] H. M. Moon, S. J. Yoo & Y. K. Moon. (2012). Characteristics Of Successful Bid Decision Of Apartment In Seoul Area At Real Estate Auction. *Journal of the Korea Residential Environment*, 10(1), 73-90.
- [22] H. H. Kim, (2017). The Determination of Auction Search Duration Time in the Korean House Auction Market. *Journal of Housing and Urban Finance*, 2(2), 93-117.
- [23] S. T. Kim. (2012). *Analysis of dynamic causal relationship between local economy and local finance*. Korea Institute of Local Finance
- [24] K. S. Moon. (1997). Vector Autoregressive Model: VAR. Statistical analysis study, 2(1), 23-56.

신 창 국(Shin-Chang Shin) [정회원]



- 2008년 : 연세대학교 경제대학원(경제학사)
- 2010년 : 건국대학교 대학원(첨단시스템공학사)
- 2020년 ~ 현재 : 상명대학교 대학원 박사수료
- 관심분야 : 주택, 부동산
- E-Mail : web30651@naver.com

전 해 정(Hae-Jung Chun) [정회원]



- 2008년 2월 : 연세대학교 경제학과(경제학석사)
- 2012년 8월 : 중앙대학교 도시계획부동산학과(도시및지역계획학박사)
- 2019년 3월 ~ 현재 : 상명대학교 부동산학과 교수
- 관심분야 : 주택, 부동산, 계량경제모형
- E-Mail : hjchun6807@smu.ac.kr