

# 거시경제변수가 공매시장에 미치는 영향 연구

A Study on the Response of Public Auction Market by the Macroeconomic Variables

백 석 기\* · 정 재 호\*\*

Baeck, Sug-kee · Chung, Jae-ho

## 目 次

- |                              |                |
|------------------------------|----------------|
| I. 서론                        | IV. 실증분석 결과    |
| 1. 연구배경 및 목적                 | 1. 단위근 검정결과    |
| 2. 연구범위 및 방법                 | 2. 그랜저 인과관계 검정 |
|                              | 3. 적정시차 검정     |
| II. 선행연구 검토                  | 4. 공적분 검정      |
| 1. 거시경제변수와 경매시장·공매시장<br>선행연구 | 5. VEC모형 추정결과  |
| 2. 부동산시장과 경매시장 선행연구          | 6. 충격반응분석      |
| 3. 선행연구의 한계 및 연구의 차별성        | 7. 분산분해분석      |
| III. 분석의 틀 및 모형              | V. 결 론         |
| 1. 분석자료 구축 및 변수선정            | <abstract>     |
| 2. 거시경제변수와 공매낙찰가율            | <참고문헌>         |

## ABSTRACT

### 1. CONTENTS

#### (1) RESEARCH OBJECTIVES

This research tries to delve into the impact of macro economic variables over the bid rate of public auction from the perspective of the time series analysis.

#### (2) RESEARCH METHOD

This study limits its contents to macro economic variables as well as the bid rate of public auction(BP) of the seized property. The Consumer price index(CPI), The CD rate, The Housing sales price index(HPI) and Land price index(LPI) and Economic

\* 주 저 자 : 한국자산관리공사 팀장, 목원대학교 대학원 부동산학 박사과정, [skcharls@hanmail.net](mailto:skcharls@hanmail.net)

\*\* 교신저자 : 목원대학교 금융보험부동산학과 교수, 경제학박사, [chung@mokwon.ac.kr](mailto:chung@mokwon.ac.kr)

▷ 접수일(2015년 8월 9일), 수정일(1차 : 2015년 8월 10일), 게재확정일(2015년 8월 10일)

sentiment index(ESI).

### (3) RESEARCH FINDINGS

The CPI, LP, ESI directly affect the BP in Granger Casualty Test. In the Impulse-response analysis, the BP rose in direct proportion to the CPI by one unit increase of its standard deviation. The positive response was also shown in the ESI 3 months later. As far as the impulse on the housing sales price index, the positive response has been steadily observed. Regarding the impulse on the interest rate and the LPI, the negative and positive correlations have been seen respectively. In the analysis of the forecast error variance decomposition, more than 88% of the phenomena can be explained by the SB itself in the initial stage.

## 2. RESULTS

We find the CPI, LPI, ESI have directly affect the BP.

## 3. KEY WORDS

- Public Auction, Macroeconomic Variables, Impulse Response, Variance Decomposition

---

## 국문초록

---

공매낙찰가율은 공매절차의 이해관계자들에게 매우 중요하게 작용한다. 본 연구에서는 거시경제변수가 공매낙찰가율에 미치는 영향을 시계열로 실증분석 하였다. 거시경제변수에는 체납압류부동산 공매낙찰가율과 소비자물가지수, CD금리, 주택매매가격지수, 지가지수, 경제심리지수로 한다. 실증분석 결과를 보면, 그랜저인과관계검정 결과에서 소비자물가지수, 지가지수, 경제심리지수가 공매낙찰가율에 직접적인 영향을 미치는 변수인 것으로 나타났다. 충격반응 분석에서는 공매낙찰가율은 소비자물가지수 충격에 정(+)의 반응, 경제심리지수 충격에 3개월 후부터 정(+)의 반응, 주택매매가격지수의 충격에 꾸준한 정(+)의 반응, 금리충격에 2개월 후부터 부(-)의 반응, 지가지수(LPI)의 충격에 정(+)의 반응을 보였다. 분산분해 분석에서는 초기에는 공매낙찰가율 자기자신에 의해 88% 이상 설명되다가 차츰 지가지수와 소비자물가지수의 설명력이 높아지는 것으로 나타났다.

**핵심어 : 공매낙찰가율, 거시경제변수, 그랜저인과관계검정, 충격반응분석, 분산분해분석**

---

## I. 서 론

### 1. 연구배경 및 목적

우리나라 헌법 제38조는 「모든 국민은 법률이 정하는 바에 의하여 납세<sup>1)</sup>의 의무를 진다」고 규정하여, 국민의 기본적인 납세의무를 선언하고 있다. 따라서 모든 국민은 납세의 의무를 성실히 이행하여야 한다.

그러나 경우에 따라서는 납세의무자가 재산이 있음에도 불구하고 납세의무를 이행하지 않는 경우가 있다. 이러한 경우에 국세징수법, 지방세법 등 법률은 납세의무 즉 조세채무를 이행하지 않은 자를 채납자로 규정하고, 그의 재산을 강제로 매각(공매)하여 조세채권에 충당하고 있다.

채납자<sup>2)</sup>의 재산을 강제매각하는 경우에 채납자의 재산이 얼마에 낙찰 되었는지를 나타내는 공매낙찰가율<sup>3)</sup>은 공매절차의 많은 이해관계자들에게 매우 중요하다. 채납자에 대하여는 공매낙찰가율이 높은지 낮은지에 따라 자기의 조세채무가 그만큼 줄어드는 기준이 되고, 국가·지방자치단체, 기타 채권자 등에 대하여는 얼마만큼 채권을 회수하는지를 나타내는 척도가 된다. 또한, 실수요자나 투자자에 대하여는 과거 공매낙찰가율을 참고하여 입찰에 참여하기 때문에 입찰가 산정에 중요한 기준으로서 역할을 한다.

공매낙찰가율에 영향을 미치는 요인중 부동산자체의 속성<sup>4)</sup>, 공매절차의 특성<sup>5)</sup>은 고정·확정적이지만 물가지수, 통화량, 금리, 지가 등 외

부적 요인<sup>6)</sup>은 시시각각 변하고 있고, IT산업과 금융시장의 급속한 발달로 부동산 시장의 통합화 및 금융시장과 부동산시장의 결합화가 나타나고 있어 거시경제요인이 부동산 공매 낙찰가율에 미치는 영향력을 이해하는 것이 무엇보다 중요하다.

따라서 본 연구는 거시경제변수가 공매낙찰가율에 주는 영향력의 유무, 영향력의 방향, 영향력의 크기, 영향력의 시차, 영향력의 형태 등을 집중적으로 연구하고자 한다. 이를 위해 연구가설을 다음과 같이 설정한다.

가설 1 : 거시경제변수는 공매낙찰가율에 영향을 줄 것이다.

가설 2 : 거시경제변수가 공매낙찰가율에 미치는 영향력의 방향과 크기, 반응시차는 각각 다를 것이다.

### 2. 연구의 범위 및 방법

본 연구의 내용적 범위는 조세채무 불이행으로 압류된 부동산 즉 채납압류부동산 공매낙찰가율과 거시경제변수로 한다.

채납압류부동산의 공매낙찰가율은 국내 유일의 채납압류재산 공매대행기관인 한국자산관리공사가 운영하는 온비드(www.onbid.co.kr) 홈페이지 입찰통계 자료를 이용하였다.

거시경제변수는 소비자물가지수, CD금리, 주택매매가격지수, 지가지수, 그리고 경제심리지수를 선정하였다. 선정변수 자료들은 보다 세

- 1) 납세는 조세의 납부를 말하며, 조세는 국가 또는 지방자치단체가 자신의 존립 및 활동에 필요한 경비를 조달할 목적으로 국민에 대하여 반대급부 없이 일방적으로 부과하는 경제적 부담을 말한다.
- 2) 조세채무 보증으로 인하여 채납자와 소유자가 다를 수도 있으나 채납자의 재산이 매각되는 경우가 대부분이므로 여기서는 채납자로 통일하기로 한다.
- 3) 낙찰가율은 감정가격 대비 낙찰금액의 비율로서 공매대상 건수 대비 낙찰건수를 나타내는 낙찰률과는 다르다. 매각재산을 공매나 경매로 구입하려는 실수요자나 투자자 등 입찰자는 동일수급권의 과거 낙찰가율을 기준으로 제반여건을 참작하여 낙찰가격을 정하고 있는 것이 일반적이다.
- 4) 공매낙찰가율에 영향을 주는 부동산이 갖는 지리적 및 내재적 속성으로서 위치, 지하철역과의 거리, 주변 편의시설 유무, 구조, 향, 방수, 층수, 준공연도, 난방방식, 주차대수, 복도구조 등을 말한다.
- 5) 공매낙찰가율에 영향을 주는 공매절차 자체의 법적·제도적 특성으로 감정가격, 입찰자수, 유찰횟수, 입차인 유무, 유치권 유무, 선순위권리 유무, 법정지산권유무, 명도유무 등을 말한다.
- 6) 공매낙찰가율에 영향을 주는 제3의 요인으로서 국민소득, 경제성장률, 종합주가지수, 환율, 통화량, 금리, 소비자물가지수 등을 말한다.

밀한 분석을 위하여 월별자료를 이용하였다.

공간적 범위는 거시경제변수가 공매낙찰가율에 미치는 영향을 전반적·일반적으로 파악하기 위하여 전국을 대상으로 하였다.

시간적 범위는 2005년 1월부터 2014년 12월까지 120개월의 월별자료를 이용하였다. 국토교통부의 지가지수가 2005년 1월부터 월별 시계열자료<sup>7)</sup>를 제공하고 있어 시간에 따른 일체성을 맞추기 위해 부득이 2005년 1월부터의 월별자료를 이용하였다.

## II. 선행연구 검토

기존 선행연구는 공매와 관련된 선행연구가 그다지 많지 않기 때문에 여기서는 경매를 포함한다.

### 1. 거시경제변수와 경매시장·공매시장에 관한 선행연구

거시경제변수와 공매시장에 관한 선행연구는 발견할 수 없어, 거시경제변수가 경매시장에 미치는 영향에 관한 선행연구를 살펴본다.

정재호(2005)는 부동산정책과 부동산 가격변화, 금리정책과 부동산 가격변화, 주택가격과 토지가격 변화에 정부정책의 변화를 알아 보고자 부동산정책지수를 개발하여 VAR 모형으로 분석하였다. 분석결과 정부의 부양정책에는 부동산 가격이 빨리 반응하지만 억제정책에는 약하게 반응 하였으며, 주택가격과 토지가격은 부동산정책에 의해 크게 설명되고 있어 부동산정

책은 주택가격과 토지가격에 좋은 설명변수임을 주장하였다.<sup>8)</sup>

조수희·정재호(2007)는 거시경제변수와 주택정책이 정권별로 주택가격에 어떠한 영향을 주었는지를 분석하고자 주택정책을 지수화하고, VAR모형으로 실증분석 하였다. 주택가격이 먼저 상승·하락하여 비정상적인 시장이 형성되면 정부가 정책적으로 개입하나 정부의 지나친 시장개입은 왜곡된 시장을 형성하므로 주택정책은 중·장기적인 계획을 수립하여 지속적, 일관된 정책을 펴야한다고 주장하였다.<sup>9)</sup>

이정민·이성근(2007)은 부동산 경매시장에서 경매낙찰가율에 영향을 주는 시계열적 요인을 분석하고자 회귀방정식모형을 사용하여 분석하였다. 분석결과 경매낙찰가율이 상승할 때에는 서울을 중심으로 상승하고, 하락할 때에는 수도권과 광역시의 가격 하락폭이 더 크다는 것을 입증하였다.<sup>10)</sup>

이해경·방송희·이용만(2009)은 경매낙찰가율은 감정가격이 감정평가시점과 낙찰시점간의 차이로 시장가격을 제대로 반영하지 못하므로 “진정한 낙찰가율”을 추정하고자 하였다. 분석결과 원낙찰가율과는 달리 “진정한 낙찰가율”은 항상 1보다 작아 경매시장에서 할인되어 거래되지만 원낙찰가율보다 높은 것으로 나타났다.<sup>11)</sup>

김성숙·박창수(2013)는 거시경제변수들을 중심으로 서울시 아파트 경매시장에 미치는 영향요인을 분석하고자 VECM을 이용하였다. 실증분석결과 경제성장률과 소비자물가지수의 상승은 아파트 낙찰가율을 상승시키는 것으로 나타났으나, 종합주가지수 상승은 아파트 낙찰가율을 하락시키며, 이자율은 아파트 낙찰가율

7) 2005. 1. 1 이전에는 분기별 자료로 제공되었다.

8) 정재호, “A Study by VAR Model on the Real Estate Policy and Price”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2005, 25집, pp.239~252

9) 조수희·정재호, “VAR모형을 이용한 주택정책 실증연구”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2007, 31집, pp.5~17.

10) 이정민·이성근, “부동산경매시장의 낙찰가율 변동요인에 관한 연구”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2007, 30집, pp.76~93.

11) 이해경·방송희·이용만, “경매시장의 진정한 낙찰가율 추정에 관한 연구”, 주택연구, 한국주택학회, 2009, 제17권 제4호, pp.233~256. .

에 큰 영향력이 없는 것으로 입증하였다.<sup>12)</sup>

정찬국(2014)은 근린상가 시장에 영향을 미치는 거시경제변수를 등을 도출하고자 거시경제변수를 독립변수로 하여 VECM을 사용하여 분석하였다. 충격반응 분석결과 수익용 부동산 낙찰가율에 영향을 주는 요인과 설명력은 종합주가지수, 이자율, 지가상승률, 주택가격지수, 근린상가 낙찰가율 순으로 나타났다. 예측오차 분산분해 분석결과 근린상가 낙찰가율에 미치는 영향력의 크기는 소비자물가지수 > 종합주가지수 > 순으로 나타났다.<sup>13)</sup>

## 2. 부동산시장과 경매시장 관한 선행 연구

박진용·유승규·김주형·김재준(2012)은 주택전세가격 및 매매가격지수가 버블세븐지역 부동산 경매시장의 매각가율에 미치는 영향을 실증분석 하고자 그랜저 인과관계 분석기법을 사용하였다. 분석결과 주택매매가격지수, 주택전세가격지수는 경매낙찰가율과 명백한 인과관계를 형성하고 있었고, 서초, 송파는 다른 지역에 비하여 더 강한 영향을 주고 있음을 실증분석 하였다.<sup>14)</sup>

서성수·정동준(2013)은 경매시장과 일반거래시장의 특성을 분석하고, 거시적 측면에서 장기균형관계 여부를 실증분석 하고자 그랜저인과관계 검정과 공적분 검정을 실시하였다. 그랜저인과관계 검정결과 전국, 서울, 부산은 다른 인과방향을 보여주어 지역적 특성이 크게 발현되었고, 공적분 검정결과 전국, 서울, 부산은 모

두 장기균형관계가 성립하였으나 부산은 통상적인 유의수준을 나타내지 못했다.<sup>15)</sup>

전해정(2013)은 부동산 일반거래시장에서의 주택매매가격과 경매시장에서 주택낙찰가율 간의 동학적 상관관계를 실증적으로 모색하고자 VECM으로 분석하였다. 분석결과 매매가격은 CD금리와 음(-), 낙찰가율과는 양(+), 경매건수와 음(-)의 상관관계를 갖는 것으로 분석되었고, 이는 공적분 검정결과 장기균형식의 부호와도 일치하였다.<sup>16)</sup>

현문길(2014)은 부동산시장과 경매시장, 경기변동 상호간의 관계를 분석하고자 벡터오차 수정모형(VECM)을 이용하여 실증분석 하였다. 분석결과 서울지역은 토지시장을 기준으로 경기변동, 아파트매매시장, 아파트경매시장 순으로 선행성이 나타났고, 토지시장은 경기변동과 경매시장에 영향을 주었으나 아파트매매시장에 대한 영향은 미미한 것으로 입증하였다.<sup>17)</sup>

## 3. 선행연구의 한계 및 연구의 차별성

선행연구들을 고찰해 본 결과 선행연구들의 한계점을 다음과 같이 정리할 수 있다.

첫째, 거시경제변수가 채납압류부동산 공매낙찰가율에 미치는 시계열분석에 관한 선행연구는 없었다는 점이다.

둘째, 거시경제변수와 경매낙찰가율에 관한 선행연구들은 입찰자가 비정상적인 가격으로 낙찰되는 경우를 포함하고 있다는 한계를 갖는다.

12) 김성숙 박창수, "거시경제변수가 아파트낙찰가율에 미치는 영향에 관한 연구", 주거환경, 한국주거환경학회, 2013, 제11권 3호(통권 제22호), pp.237~248.

13) 정찬국, "근린상가 낙찰가율 변동요인에 관한 연구", 2013 가을철종합학술지, 한국전자통신학회, 2013, 제7권 제2호, pp.162~166.

14) 박진용·유승규·김주형·김재준, "주택전세가격 및 매매가격이 부동산경매시장 매각가율에 미치는 영향 분석", 추계학술발표대회논문집, 대한건축학회, 2012, 제32권 제2호(통권 제58집), pp.619~620.

15) 서성수·정동준, "아파트 매매시장과 경매시장의 상호관계에 관한 실증 연구", 주택연구, 한국주택학회, 2013, 제21권 제1호, pp.37~57.

16) 전해정, "주택매매가격과 경매낙찰가율간의 상관관계에 대한 실증연구", 대한건축학회논문집, 대한건축학회, 2013, 제29권 제7호(통권 297호), pp.111~118.

17) 현문길, "부동산시장과 경매시장 및 경기변동간의 상호 연관성에 관한 연구", 목원대학교 대학원 박사학위논문, 2014, pp.106~137.

따라서 본 연구는 다음과 같은 분석을 시도하였다.

첫째, 거시경제변수와 공매낙찰가율에 관한 시계열적 관계분석을 최초로 시도하였다는 점이다. 경매와 공매는 명확히 법적·제도적으로 구분되어 있음에도 공매낙찰가율과 거시경제변수에 관한 시계열 연구는 이루어지지 않았다.

둘째, 본 연구에서는 공매낙찰가율이 200% 이상이거나 낙찰가율 25% 미만으로 낙찰된 비정상적인 부동산은 제외함으로써 연구의 신뢰성과 실효성을 제고하였다.

셋째, “부동산은 심리”라는 말이 있듯이 심리가 중요한 것으로 판단되어 “경제심리지수”를 투입하였다. 국토연구원에서 “부동산시장 소비자심리지수”를 발표하고 있지만 시간적 일체성을 위하여 한국은행에서 매월 발표하는 경제심리지수를 이용하였다.

### Ⅲ. 분석의 틀 및 모형

#### 1. 분석자료 구축 및 변수 선정

거시경제변수가 공매낙찰가율에 미치는 영향에 관한 분석에서 거시경제변수 선정은 선행 연구를 참고하고, 일반 경제이론에 따라 공매낙찰가율과 밀접한 관계를 갖을 것으로 판단되는 대표변수를 중심으로 선정하였다. 즉 금융경제의 대표로서 CD유통 수익률(91일), 실물경제 대표로서 소비자물가지수(CPI), 부동산시장 지표로서 주택매매가격지수(HPI)와 지가지수(LP), 심리지표로서 경제심리지수(ESI)를 선정하였다.

#### 2. 거시경제변수와 공매낙찰가율과의 관계

##### 1) 지가지수와 공매낙찰가율

전국의 지가지수의 추이를 살펴보면 2008

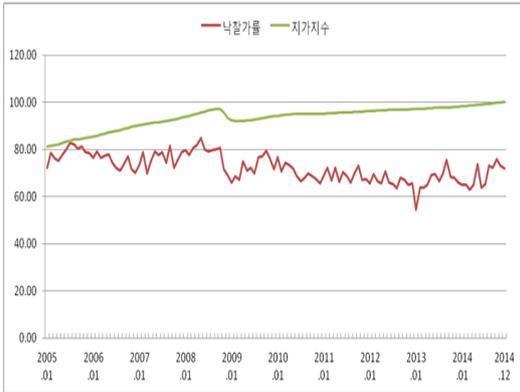
〈표 1〉 변수의 개념 및 출처

구분	변수명	출처	개념
공매시장	공매낙찰가율	온비드 입찰 통계	- 한국자산관리공사가 운영하는 온비드는 국가, 지방자치단체, 공공기관 등이 공공부분의 자산을 공개경쟁입찰방식으로 거래되도록 국가 지정·고시한 전자자산처분시스템
실물경제	소비자물가지수	통계청	- 도시가계 일상생활을 영위하기 위해 구입하는 상품가격과 서비스 요금의 변동을 종합적으로 측정하기 위해 작성하는 지수로서 2010년을 기준(=100)
금융경제	CD 금리	한국은행	- 단기금리의 기준금리로서 변동금리채권, 변동금리대출, 추가지수 선물 및 옵션 시장의 기준금리로 활
부동산시장 지표	주택매매가격지수	한국감정원	- 전국의 주택 매매 및 전세가격을 조사하여 일정시점(2008.12=100)을 기준 시점으로 한 라스파이레스산식을 적용하여 산출하는 지표
	지가지수	국토교통부	- 표본지를 국토해양부가 선정하고 감정평가법인에게 평가를 의뢰하여 그 결과를 한국토지주택공사가 지수 및 변동률로 만들어 국토해양부가 공표 - 기준년도(2008.1.1)를 100으로 하여 매월의 변동률을 나타낸 지수
심리지수	경제심리지수	한국은행 경제통계시스템	- 민간의 경제상황에 대한 심리를 종합적으로 파악하기 위해 기업경기실사지수(BSI)와 소비자심리지수(CSI)를 합성한 지표로 체감경기와 유사한 개념 - 2003년 1월부터 2012년 12월까지 ESI의 평균을 100으로 함

년 글로벌 금융위기 직후를 제외하고 매년 일정한 상승추세를 유지하고 있고, 공매낙찰가율은 대체로 일정한 범위 내에서 등락을 반복하고 있음을 알 수 있다.

일반적으로 지가지수와 공매낙찰가율은 서로 일정한 관계를 형성하고 있다고 볼 수 있다. 토지는 전 산업부문의 생산요소로서 건물과 함께 부동산의 양대 축으로서 부동산시장을 형성한다. 지가가 상승하면 부동산가격이 상승함을 의미하므로 공매낙찰가율도 상승하고, 지가가 하락하면 부동산가격의 하락을 의미하므로 공매낙찰가율도 하락한다.

〈그림 1〉 지가지수와 공매낙찰가율



## 2) 주택매매가격지수와 공매낙찰가율

전국의 주택매매가격지수 추이를 보면 완만하지만 일정한 상승추세를 형성하고 있음을 알 수 있다. 반면에 공매낙찰가율은 잦은 변동음을 보이면서 2006년까지는 공매낙찰가율이 주택매매가격지수보다 높았으나 그 이후에는 주택매매가격지수가 높고 그 차이폭도 대체로 점점 커지고 있다.

〈그림 2〉 주택매매지수와 공매낙찰가율



주택도 토지와 함께 중요한 부동산시장을 형성하므로 주택매매가격과 공매낙찰가는 매우 밀접한 관련성을 갖는다. 일반매매를 통하지 않고, 공매나 경매를 통하여 부동산을 취득하는

목적은 시세보다 저렴하게 구입할 수 있기 때문이다.

## 3) 소비자물가지수와 공매낙찰가율

전국의 소비자물가지수의 추이를 살펴보면 매년 꾸준한 상승추세를 유지하고 있고, 공매낙찰가율은 대체로 일정한 범위 내에서 등락을 반복하고 있음을 알 수 있다.

일반적으로 부동산은 인플레이션 헷지(Hedge)상품 즉 물가상승을 보전하는 투자상품으로 인식되고 있다. 인플레이션 상황하에서는 물가상승에 의한 손실을 보상받기 위하여 부동산을 선호함으로써 투자수요가 증가하여 부동산매매가격은 상승한다. 반면에 디플레이션 상황 하에서는 부동산가격도 동반 하락하여 투자수요가 감소하면서 매매가격도 하락하게 된다.

〈그림 3〉 소비자물가지수와 공매낙찰가율

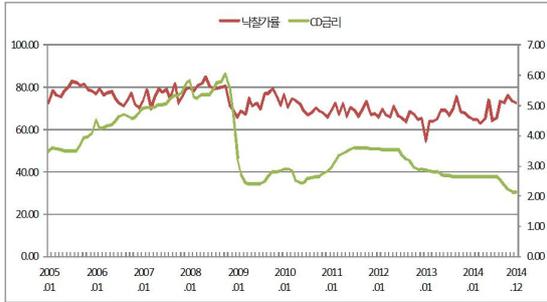


## 4) CD금리와 공매낙찰가율

CD금리 추이를 살펴보면 2008년 글로벌 금융위기 이전까지는 상승하다가 글로벌 금융위기 직후에는 큰 폭으로 하락한 후 현재까지 저금리 기조를 형성하고 있다.

금리는 소비, 투자, 물가는 물론 국가 간의 자금이동 등 여러 분야에 영향을 미친다.<sup>18)</sup> 금리가 상승하게 되면 대출이자의 부담증가로 수요가 줄어들어 부동산가격은 하락하게 되고, 공매낙찰가율도 하락하게 될 것으로 예상된다.

〈그림 4〉 CD금리와 공매낙찰가율



### 5) 경제심리지수와 공매낙찰가율

경제심리지수의 추이를 살펴보면 2008년 글로벌 금융위기 이전까지는 상승추세를 이어가다가 글로벌 금융위기 직후에는 큰폭으로 하락하였다.

한편 심리지표와 실물지표는 대체로 높은 상관관계를 보인다. 그러나 미래정보, 기대수준, 경제의 불확실성 및 언론의 보도태도 등에 따라 다소 괴리되는 움직임을 보이기도 한다. 예를 들어 주택가격이 오를 때 오히려 주택을 구입하려는 사람들이 늘어나고, 주택가격이 하락할 경우 주택을 구입하려는 사람이 줄어드는 경우이다.

〈그림 5〉 경제심리지수와 공매낙찰가율



## IV. 실증분석 결과

### 1. 단위근 검정결과

거시경제변수와 공매낙찰가율과의 영향관계를 분석하기 위해 먼저 단위근 검정을 실시하였다. 본 연구에서의 단위근 검정은 가장 활용도가 높은 ADF검정(Augmented Dickey-Fuller)을 실시하였다. 단위근 검정을 통해 단위근이 존재하지 않는 경우에는 수준(Lever)자료를 사용하고 단위근이 존재하는 경우에는 차분(Difference)을 통해 안정된 시계열로 변환 후 분석하는 일반적이다.<sup>19)</sup>

〈표 2〉는 설명변수들에 대한 단위근 검정결과를 보여주고 있다. CD, CPI, HPI, LPI 변수의 수준변수에서는 단위근이 존재한다는 귀무가설을 기각하지 못하여서, 불안정한 시계열로 판명되었고, 1차 차분변수에서는 5% 유의수준에서 단위근이 없다는 안정적인 시계열로 확인되었다. 한편, ESI, SB는 수준변수에서 단위근이 존재하지 않아 안정적인 시계열로 나타났다.

〈표 2〉 단위근 검정결과

변수명	수준변수		1차 차분변수	
	t-statistic	p-value	t-statistic	p-value
CD	-2.00341	0.2851	-5.77506	0.0000
CPI	-1.11706	0.7074	-9.11558	0.0000
ESI	-2.97321	0.0405	-	-
HPI	-2.19792	0.2082	-3.64157	0.0063
LPI	-2.47381	0.1245	-5.32350	0.0000
SB	-2.89981	0.0484	-	-

### 2. 그랜저 인과관계 검정

회귀분석이 경제이론에 의해 독립변수와 종속변수를 미리 결정한 후 현실적 자료를 이용하여 확인함에 따라 원인과 결과가 불투명한 함수

18) 한국은행, “알기쉬운 경제지표해설”, 한국은행, 2014, pp.163~164.

19) 서성수·정동준, 앞의 논문, 주택연구, 한국주택학회, 2013, 제21권제1호, p.43.

관계에서는 뚜렷한 판정을 내릴 수 없다는 문제가 있다. 그랜저 인과관계 검정은 경제이론을 배제한 상태에서 시차분포모형(Lag Distributed Model)을 활용하여 원인변수와 결과변수를 구분할 수 있다<sup>20)</sup>.

그랜저 인과관계 검정의 귀무가설은 'Y가 X를 그랜저 인과 하지 않는다'이며, 귀무가설을 기각한다는 것은 'Y가 X에 대해 외생적이다'는 표현과 동일하다.

주택매매가격지수가 금리를 시차 1~9동안 그랜저 인과하고 있으며, 지가지수와 금리, 경제심리지수와 금리는 상호 간에 그랜저 인과 하는 것으로 분석되었다. 소비자물가지수는 주택매매가격지수, 지가지수, 경제심리지수에 대해, 경제심리지수는 주택매매가격지수에 대해 외생적이다. 경제심리지수와 지가지수는 상호 간에 외생적이었다. 한편, 소비자물가지수, 지가지수, 경제심리지수는 공매낙찰가율에 대해 외생적인 것으로 나타났다.

〈표 3〉 그랜저 인과관계 검정 결과(종합)

Null Hypothesis:	시차
주택매매가격지수 → 금리	1~9
지가지수 → 금리	전기간
금리 → 지가지수	1, 5~12
경제심리지수 → 금리	전기간
금리 → 경제심리지수	3~12
소비자물가지수 → 주택매매가격지수	2
소비자물가지수 → 지가지수	7~12
소비자물가지수 → 경제심리지수	5~12
소비자물가지수 → 공매낙찰가율	2,3,6,7,10,11,12
경제심리지수 → 지가지수	1~8
지가지수 → 경제심리지수	2~12
지가지수 → 공매낙찰가율	1~10
경제심리지수 → 공매낙찰가율	5~7

VEC모형에서는 변수의 투입순서가 분석결과에 영향을 미칠 수 있으므로 그랜저 인과관계 결과를 바탕으로 소비자물가지수, 경제심리지수, 주택매매가격지수, 금리, 지가지수, 공매낙찰가율의 순으로 정하였다.

### 3. 적정시차 검정

시차구조는 인과성 검정의 결과에 민감한 영향을 미치므로 시차의 수를 자의적으로 결정하게 되면 추정계수를 왜곡하고 잘못된 인과성 추론에 이를 수 있기 때문에 연구의 신뢰성 확보를 위해서는 정보이론에 의한 적정시차를 검정하여야 한다.<sup>21)</sup> 일반적으로 시차 결정은 AIC (Akaike Information Criteria), SIC (Schwarz Information Criteria), HQ (Hannan-Quinn)방법 등이 있으며 각 기준에서 최소화 되는 곳을 적정 시차로 결정한다.

〈표 4〉 적정시차 검정결과

Lag	AIC	SC
0	33.1643	33.3381
1	8.2277	9.6184
2	5.4296	8.0372*
3	5.2017	9.0262
4	5.2916	10.3330
5	5.1503	11.4086
6	5.0437	12.5189
7	4.7956	13.4877
8	4.7642	14.6732
9	4.0036	15.1295
10	2.9726	15.3154
11	1.9270	15.4866
12	-0.5210*	14.2555

AIC 정보기준은 SC 정보기준보다 파라미

20) 김리영·서원석, "VECM을 이용한 외환 및 금융위기 경제여건 변화가 대도시 주택시장에 미치는 영향 비교", 부동산학회, 한국부동산학회, 2014, 56집, p.328.

21) 김선재, 이영화, "벡터오차수정모형을 이용한 인플레이션과 주요 경제변수와의 관계 분석", 산업경제연구, 한국산업경제학회, 2014, 제 27권 제3호, p.1148.

터의 수를 과대 식별 하는 경향이 있는 것으로 알려져 있으므로 SC 정보기준에 따라 적정시차를 결정한다.

#### 4. 공적분 검정

그랜저인과관계 검정을 하기전<sup>22)</sup>에 불안정한 시계열 간에 공적분 관계가 존재하는지에 대해 요한슨 검정을 실시하였다. 본 검정은 우도비통계량(likelihood ratio)이 임계치보다 클 경우 공적분이 없다는 귀무가설을 기각함으로써 공적분이 존재함을 파악할 수 있다.<sup>23)</sup> 앞의 적정 시차 분석결과에 의해 시차는 2로 결정하였으며, 공적분 검정을 실시한 결과는 <표 5>와 같다. 5% 유의수준에서 최소한 4개의 공적분 벡터가 존재하는 것으로 확인되어 이들 변수들 사이에는 장기적인 균형관계가 존재함을 알 수 있다.

<표 5> Johansen 공적분 검정결과

Hypothesized		Trace		
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.518542	197.1981	95.75366	0.0000
At most 1 *	0.402307	118.988	69.81889	0.0000
At most 2 *	0.228976	63.91738	47.85613	0.0008
At most 3 *	0.20676	36.09356	29.79707	0.0082
At most 4	0.077825	11.30925	15.49471	0.1932
At most 5	0.024372	2.640131	3.841466	0.1042

Trace test indicates cointegration at the 0.05 level  
 \* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-value

따라서 본 연구에서는 시계열 자료에 단위근이 존재하고 있으나, 공적분이 존재하는 것으로 확인됨에 따라 차분변수가 아닌 수준변수로 분석을 진행하였다.

#### 5. VEC모형 추정 결과

변수들 사이에 공적분관계가 존재하면 VAR모형이 아니라 VECM으로 추정해야 한다.<sup>24)</sup> 요한슨 공적분 검정 결과, 시계열 변수간의 장기균형관계가 존재하여 벡터오차수정모형을 이용하여 계수를 추정하였다. 시차는 SC를 기준으로 사용하여 p=2로 설정하였으며, 그랜저인과관계 분석결과를 바탕으로 변수의 순서를 CPI, ESI, HPI, CD, LPI, SB으로 하여 VECM을 추정한 결과는 <표 6>과 같다.

공매낙찰가율(SB)에 영향을 미치는 변수로는 소비자물가지수(CPI) 2시차, 지가지수(LP) 1시차, 공매낙찰가율(SB)의 1시차, 2시차인 것으로 나타났다.

#### 6. 충격반응분석

충격반응분석은 앞선 벡터오차수정모형의 추정 결과를 바탕으로 내생변수의 현재와 미래 값에 대한 오차항 중 하나에 대한 S.D 충격(Standard Deviation Shock)의 효과를 추정함으로써 변수간 영향관계를 장기균형의 관점에서 분석할 수 있는 유용한 도구로서 해당 변수의 장기적인 영향력을 가늠해볼 수 있다.

VECM으로부터 충격반응분석을 실시한 결과는 <그림 6>과 <표 7>과 같다. 소비자물가지수(CPI) 변수가 1단위 표준편차만큼 상승하면 공매낙찰가율은 정(+ )의 반응으로 3개월 후에 최고치를 보인 후 점차 0으로 수렴하는 것으로 나타났다. 이는 물가가 상승하면 부동산 가격도 일정부분 상승하는 것으로 해석할 수 있다. 이러한 결과는 김형호·최민섭(2015)의 거시경제변수와 부동산 경매시장의 영향관계를 살펴본 연구에서도 유사하다.<sup>25)</sup>

22) 정재호·유한수, "아파트가격지수와 민간소비의 동적 연관성", 부동산학회, 한국부동산학회, 2014, 59집, p.143.

23) 김선재 이영화, 앞의논문, 산업경제연구, 한국산업경제학회, 2014, 제27권 제3호, p.1148.

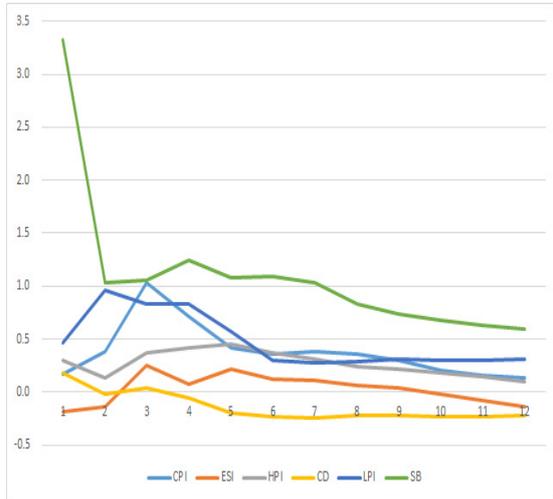
24) 박민수·김상봉, "부동산 경매시장의 아파트 낙찰가격에 영향을 미치는 요인들에 관한 연구", 부동산학회, 한국부동산학회, 2013, 53집, p.62.

25) 김형호·최민섭, "거시경제변수와 부동산 경매시장의 영향관계에 관한 실증연구", 주거환경, 한국주거환경학회, 2015, 제13권 1호, p.318.

<표 6> VECM 추정 결과

Error Correction:	D(CPI)	D(ESI)	D(HPI)	D(CD)	D(LPI)	D(SB)
CointEq1	0.00602	-0.04970***	-0.00053	0.00115	0.00721*	-0.15107**
	-0.00480	-0.00958	-0.00426	-0.00192	-0.00396	-0.05958
	[ 1.25390]	[-5.18964]	[-0.12364]	[ 0.60142]	[ 1.82199]	[-2.53550]
D(CPI(-1))	0.46312***	-0.30450	0.05448	0.03362	0.09088	1.40663
	-0.08783	-0.17522	-0.07798	-0.03512	-0.07244	-1.09011
	[ 5.27317]	[-1.73783]	[ 0.69871]	[ 0.95728]	[ 1.25450]	[ 1.29035]
D(CPI(-2))	-0.35352***	0.25810	0.15430	0.00436	0.05134	2.55249**
	-0.09034	-0.18023	-0.08021	-0.03612	-0.07451	-1.12128
	[-3.91338]	[ 1.43210]	[ 1.92385]	[ 0.12077]	[ 0.68904]	[ 2.27642]
D(ESI(-1))	0.00281	0.33169***	0.02587	-0.00828	0.05363	-0.18641
	-0.03866	-0.07712	-0.03432	-0.01546	-0.03188	-0.47979
	[ 0.07277]	[ 4.30104]	[ 0.75374]	[-0.53590]	[ 1.68211]	[-0.38852]
D(ESI(-2))	-0.00133	0.57817***	-0.00955	0.02046	-0.00068	0.51619
	-0.03815	-0.07611	-0.03387	-0.01525	-0.03147	-0.47352
	[-0.03472]	[ 7.59646]	[-0.28191]	[ 1.34133]	[-0.02168]	[ 1.09013]
D(HPI(-1))	-0.02705	-0.15644	0.80712***	0.04819	0.14899	-0.85682
	-0.11338	-0.22619	-0.10066	-0.04534	-0.09352	-1.40727
	[-0.23857]	[-0.69163]	[ 8.01806]	[ 1.06298]	[ 1.59315]	[-0.60885]
D(HPI(-2))	0.12580	0.35500	-0.06359	-0.02011	-0.04313	0.86033
	-0.11372	-0.22687	-0.10096	-0.04547	-0.09380	-1.41145
	[ 1.10630]	[ 1.56478]	[-0.62981]	[-0.44222]	[-0.45986]	[ 0.60954]
D(CD(-1))	-0.06430	-0.05594	-0.31923	0.45150***	-0.17820	-1.10139
	-0.23317	-0.46519	-0.20702	-0.09324	-0.19233	-2.89416
	[-0.27578]	[-0.12026]	[-1.54200]	[ 4.84255]	[-0.92655]	[-0.38056]
D(CD(-2))	-0.01383	-0.79916**	0.11909	-0.09977	-0.06403	1.05661
	-0.18596	-0.37100	-0.16510	-0.07436	-0.15339	-2.30815
	[-0.07439]	[-2.15410]	[ 0.72132]	[-1.34182]	[-0.41743]	[ 0.45778]
D(LPI(-1))	0.26238**	-0.85262***	0.18264	0.43371***	0.74971***	3.65048***
	-0.12434	-0.24807	-0.11040	-0.04972	-0.10256	-1.54335
	[ 2.11015]	[-3.43705]	[ 1.65439]	[ 8.72313]	[ 7.30981]	[ 2.36530]
D(LPI(-2))	-0.30952	0.04623	-0.02588	-0.19623***	-0.16945	-0.69570
	-0.15828	-0.31577	-0.14053	-0.06329	-0.13055	-1.96456
	[-1.95557]	[ 0.14639]	[-0.18413]	[-3.10048]	[-1.29794]	[-0.35413]
D(SB(-1))	-0.02480***	0.03883**	0.00361	-0.00665	-0.00630	-0.48009***
	-0.00859	-0.01713	-0.00762	-0.00343	-0.00708	-0.10656
	[-2.88899]	[ 2.26734]	[ 0.47414]	[-1.93637]	[-0.88903]	[-4.50544]
D(SB(-2))	-0.01522**	0.02898	0.00478	-0.00439	-0.00843	-0.26649**
	-0.00766	-0.01527	-0.00680	-0.00306	-0.00631	-0.09503
	[-1.98853]	[ 1.89719]	[ 0.70380]	[-1.43483]	[-1.33503]	[-2.80444]
C	0.15476***	0.06892	-0.00465	-0.06010***	0.00724	-1.32593**
	-0.04336	-0.08651	-0.03850	-0.01734	-0.03577	-0.53819
	[ 3.56915]	[ 0.79667]	[-0.12076]	[-3.46637]	[ 0.20242]	[-2.46367]
R-squared	0.36039	0.90106	0.68150	0.74725	0.62343	0.37922
Adj. R-squared	0.27966	0.88858	0.64130	0.71535	0.57590	0.30087
Sum sq. rESlids	7.65522	30.46922	6.03443	1.22397	5.20827	1179.36700
S.E. equation	0.27262	0.54389	0.24205	0.10901	0.22487	3.38381
F-statistic	4.46418	72.15894	16.95303	23.42424	13.11712	4.84000
Log likelihood	-6.49882	-87.30658	7.41869	100.74880	16.03190	-301.18350
Akaike AIC	0.35041	1.73174	0.11250	-1.48289	-0.03473	5.38775
Schwarz SC	0.68092	2.06225	0.44302	-1.15237	0.29578	5.71827
Mean dependent	0.19459	-0.01709	0.25727	-0.01214	0.15682	-0.04359
S.D. dependent	0.32121	1.62938	0.40414	0.20432	0.34530	4.04693
Determinant rESlid covariance (dof adj.)					0.0000	
Determinant rESlid covariance					0.0000	
Log likelihood					-259.9331	
Akaike information criterion					5.9818	
Schwarz criterion					8.1065	

〈그림 6〉 각 변수 충격에 대한 공매낙찰가율의 반응



〈표 7〉 각 변수 충격에 대한 공매낙찰가율의 반응

Period	CPI	ESI	HPI	CD	LPI	SB
1	0.17006	-0.18308	0.30536	0.17959	0.46253	3.32390
2	0.38260	-0.13592	0.13381	-0.01507	0.95921	1.03714
3	1.03213	0.25743	0.37626	0.04564	0.83467	1.05445
4	0.71591	0.07283	0.41376	-0.05308	0.83627	1.24562
5	0.42185	0.21805	0.45974	-0.19984	0.57320	1.07595
6	0.36436	0.12210	0.37662	-0.23361	0.30445	1.09378
7	0.37901	0.11327	0.30819	-0.23704	0.27461	1.03250
8	0.35881	0.06656	0.24628	-0.22433	0.29502	0.83494
9	0.29783	0.03985	0.22118	-0.22068	0.30816	0.74246
10	0.21096	-0.02351	0.18339	-0.22697	0.30363	0.68070
11	0.16092	-0.07677	0.14212	-0.22815	0.29970	0.63461
12	0.14150	-0.13993	0.09802	-0.21594	0.31775	0.59546

경제심리지수(ESI)의 충격에 대해서는 3개월 후 정(+)의 반응을 보이다가 10개월 후 다시 부(-)의 반응으로 바뀌는 것으로 분석되었다. 이는 경제심리지수가 가계나 기업의 의도와 판단, 전망 등을 모두 포함한 종합적이고 광범위한 심리지수인 만큼 공매낙찰가율에 반영되는

시차가 있기 때문으로 판단된다.

주택매매가격지수의 충격에 대해서는 꾸준히 정(+)의 반응을 보이고 있으며, 이는 주택의 가격이 상승하게 되면 그 영향으로 공매낙찰가율도 상승하는 것을 의미한다.

금리(CD)의 충격에 대해서는 2개월 후 부(-), 다시 3개월 후에는 약한 정(+), 4개월 후부터는 지속적으로 부(-)의 반응으로 나타났다. 이는 금리가 인상되면 주택매매가격은 하락하고 금리가 인하되면 소비자들은 주택을 구매하게 되어 매매가격이 오르게 되는 경제논리에 부합되는 결과이다.<sup>26)</sup> 김형호 최민섭의 연구에서 금리가 상승하면 경매낙찰가율이 하락하는 것으로 나타났다.

지가지수(LPI)의 충격에 대해서 꾸준히 정(+)의 반응으로 2개월에서 최고치를 보이며 점차 0으로 수렴하는 것으로 나타났다. 공매낙찰가율(SB) 자신의 충격에 대해서는 강한 정(+)의 반응이 나타났으며, 2개월 후부터 급감 후 점차 0으로 수렴하여 안정화되었다.

### 7. 분산분해분석

분산분해분석은 특정 변수가 다른 변수의 분산에 의해 어느 정도 설명되는지를 살펴보기 위한 것이다.<sup>27)</sup> 이 때 어떤 특정 변수의 비중이 크다면 그 변수의 변화가 공매낙찰가율(SB)에 미치는 영향이 크다는 것을 의미한다. 특히 특정 변수가 영향력이 있다면 그 비중이 시간이 지나면서 점차 증대되고 반대로 영향력이 없다면 점차 감소하는 모습을 보이게 된다.

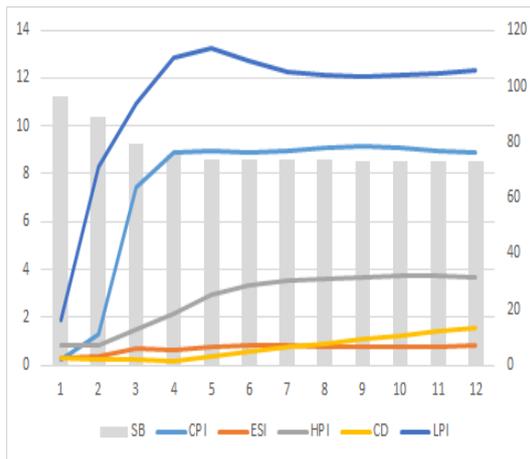
분석결과 2개월 동안 공매낙찰가율(SB) 자기 자신에 의해 88%이상 설명되고 있으며, 지가지수(LP)가 8.3%를 설명하고 있는 것으로 나타났다. 12개월 후에는 공매낙찰가율(SB) 자기 자신의 설명력은 72.8%로 낮아진 반면, 지가지수(LPI)가 12.3%, 소비자물가지수(CPI)가

26) 전해정, 앞의 논문, 대한건축학회논문집, 2013, 제29권 제7호, p.116.

27) 전해정, "자산가격결정이론에 기반한 주택가격결정요인 분석에 관한 연구 : VECM을 이용하여", 부동산학보, 한국부동산학회, 2013, 52집, p.252.

8.9%를 설명하고 있다. 김시연·유선중(2014)<sup>28</sup>의 연구에서도 부동산 경매낙찰가율과 지가지수간의 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

〈그림 7〉 예측오차의 분산분해 결과



〈표 8〉 예측오차의 분산분해 결과

Period	S.E.	CPI	ESI	HPI	CD	LPI	SB
1	3.3838	0.2526	0.2927	0.8144	0.2817	1.8684	96.490
2	3.6917	1.2862	0.3815	0.8156	0.2383	8.3208	88.957
3	4.0881	7.4231	0.7076	1.5122	0.2068	10.954	79.196
4	4.4334	8.9193	0.6287	2.1568	0.1902	12.872	75.233
5	4.6496	8.9326	0.7915	2.9386	0.3576	13.223	73.756
6	4.8220	8.8762	0.8000	3.3422	0.5672	12.692	73.721
7	4.9700	8.9370	0.8050	3.5307	0.7614	12.253	73.712
8	5.0724	9.0802	0.7901	3.6253	0.9266	12.102	73.475
9	5.1539	9.1290	0.7713	3.6956	1.0808	12.079	73.243
10	5.2200	9.0625	0.7539	3.7260	1.2427	12.113	73.101
11	5.2769	8.9614	0.7589	3.7187	1.4030	12.176	72.981
12	5.3289	8.8579	0.8131	3.6804	1.5400	12.296	72.812

## V. 결 론

본 연구는 거시경제변수가 공매시장에 미치는 영향관계를 살펴보고자 하였으며, 다음과 같은 연구결과를 도출하였다.

첫째, 그랜저인과관계검정 결과에서 소비자물가지수, 지가지수, 경제심리지수가 공매낙찰가율에 직접적인 영향을 미치는 변수인 것으로 나타났다.

둘째, 둘째, VEC모형 추정결과, 공매낙찰가율(SB)에 영향을 미치는 변수로는 소비자물가지수(CPI) 2시차, 지가지수(LP) 1시차, 공매낙찰가율(SB)의 1시차, 2시차인 것으로 나타났다.

셋째, 충격반응분석 결과를 살펴보면, 소비자물가지수가 1단위 표준편차만큼 상승하면 공매낙찰가율도 정(+ )의 반응이 나타났다. 이는 물가가 상승하면 부동산 가격도 일정부분 상승하는 것으로 해석된다. 경제심리지수의 충격에 대해서는 3개월 후부터 정(+ )의 반응이 나타났으며, 주택매매가격지수의 충격에 대해서는 꾸준히 정(+ )의 반응이 나타났다. 금리의 충격에 대해서는 2개월 후부터 부(-)의 반응이 나타나 공매낙찰가율이 하락하기 때문으로 판단된다. 지가지수(LPI)의 충격에 대해서 꾸준히 정(+ )의 반응을 보이고 있으며, 2개월에서 최고치를 보이며 점차 0으로 수렴하는 것으로 나타났다.

넷째, 분산분해분석결과를 살펴보면, 초기에는 공매낙찰가율 자기자신에 의해 88%이상 설명되다가 차츰 지가지수와 소비자물가지수의 설명력이 높아지는 것으로 나타났다.

이상의 연구결과를 통해 공매시장은 거시경제변수의 영향을 받고 있음이 확인되었다. 본 연구는 거시경제변수와 공매시장의 영향관계를 분석한 최초의 연구라는 점에서 연구의 의의를 찾을 수 있으며, 비정상적인 낙찰가율은 제외함으로써

28) 김시연·유선중, “부동산 경매시장과 토지시장간의 상관관계에 관한 실증연구”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 제56집, p.158.

연구의 신뢰성과 실효성을 제고 하였다. 그러나 공매시장을 포함한 부동산 시장은 국지적이며 지역적 특성이 있고 주거용, 비주거용 등 유형별 특성이 있음에도 불구하고 전국을 대상으로 분석하

였다는 한계가 있어, 지역적·유형별로 공매시장을 세분화하여 분석하는 연구를 추후과제로 남겨둔다.

參考文獻

한국은행, “알기쉬운 경제지표해설” 한국은행, 2014.

김리영·서원석, “VECM을 이용한 외환 및 금융위기 경제여건 변화가 대도시 주택시장에 미치는 영향 비교”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 56집.

김선재·이영화, “백터오차수정모형을 이용한 인플레이션과 주요 경제변수와의 관계 분석”, 산업경제연구, 한국산업경제학회, 2014, 제27권 제3호.

김성숙·박창수, “거시경제변수가 아파트낙찰가율에 미치는 영향에 관한 연구”, 주거환경, 한국주거환경학회, 2013, 제11권 3호(통권 제22호).

김시연·유선종, “부동산 경매시장과 토지시장간의 상호관계에 관한 실증연구”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 제56집.

김형호·최민섭, “거시경제변수와 부동산 경매시장의 영향관계에 관한 실증연구”, 주거환경, 한국주거환경학회, 2015, 제13권 1호.

박민수·김상봉, “부동산 경매시장의 아파트 낙찰가율에 영향을 미치는 요인들에 관한 연구”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2013, 53집.

박진용·유승규·김주형·김재준, “주택전세가격 및 매매가격이 부동산경매시장 매각가격에 미치는 영향 분석”, 주계학술발표대회논문집, 대한건축학회, 2012, 제32권 제2호(통권 제58집).

서성수·정동준, “아파트 매매시장과 경매시장의 상호관계에 관한 실증 연구”, 주택연구, 한국주택학회, 2013, 제21권 제1호.

이정민·이성근, “부동산경매시장의 낙찰가율 변동요인에 관한 연구”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2007, 30집.

이해경·방송희·이용만, “경매시장의 진정한 낙찰가율 추정에 관한 연구”, 주택연구, 한국주택학회, 2009, 제17권 제4호.

전해정, “자산가격결정이론에 기반한 주택가격결정요인 분석에 관한 연구 : VECM을 이용하여”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2013, 52집.

전해정, “주택매매가격과 경매낙찰가율간의 상호관계에 관한 실증 연구”, 대한건축학회논문집, 대한건축학회, 2013, 제29권 제7호(통권297호).

정재호, “A Study by VAR Model on the Real Estate Policy and Price”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2005, 25집.

정재호·유한수, “아파트가격지수와 민간소비의 동적 연관성”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 59집.

조수희·정재호, “VAR모형을 이용한 주택정책 실증연구”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2007, 31집.

정찬국, “근린상가 낙찰가율 변동요인에 관한 연구”, 2013 가을철종합학술지, 한국전자통신학회, 2013, 제7권 제2호.

현문길, “부동산시장과 경매시장 및 경기변동간의 상호 연관성에 관한 연구”, 목원대학교 대학원 박사학위논문, 2014.