

자본시장의 변동성이 부동산시장 소비심리에 미치는 영향에 관한 연구* **

A Study on the Relation between the Volatility in the Capital Markets
and the Consumer Sentiment in the Real Estate Markets

최영상*** · 변희섭****

Choi, Youngsang · Byun, Hee Sub

目次

- | | |
|---------------|-----------------|
| I. 서론 | IV. 실증분석 |
| II. 선행연구 검토 | 1. 기초통계량 및 상관분석 |
| III. 분석자료와 모형 | 2. 실증분석 |
| 1. 분석자료 | V. 결론 |
| 2. 종속변수의 설정 | 〈Abstract〉 |
| 3. 독립변수의 설정 | 〈참고문헌〉 |
| 4. 가설설정 | |

ABSTRACT

1. CONTENTS

(1) RESEARCH OBJECTIVES

This research aims to verify how the volatility in the capital markets impacts on the consumer sentiment index in the real estate markets. Empirically, we focus on the relation between the volatility in the capital markets and the land, housing, and *jeonse* market consumer sentiment index.

(2) RESEARCH METHOD

For the ARDL(Autoregressive Distributed Lag Model) analysis, the independent

*본 논문은 국토연구원이 주최하는 「2015 국토연구원 부동산시장 연구논문 공모전」에서 제공한 데이터를 토대로 수행된 논문입니다.

**본 논문은 한국부동산학회의 2016년 전반기 전국학술대회에서 발표, 집중토론을 거쳐 완성도를 높였습니다.

***주 저 자: 건국대학교 정치대학 부동산학과 박사수료, goimul9@naver.com

****교신저자: 한림대학교 경영대학 재무금융학과 조교수, 경영학박사(재무금융), heesbyun@hallym.ac.kr

▷접수일(2016년 2월 1일), 수정일(1차: 2016년 3월 14일, 2차: 2016년 3월 16일, 3차: 2016년 6월 26일), 게재확정일(2016년 8월 10일)

variables and the dependent variables were converted to the volatility - related variables. Based on the monthly data from 2012 to 2015, it demonstrates the underlying relation between the psychological dynamics of real estate markets and the volatility in the capital markets.

(3) RESEARCH FINDINGS

Empirical result shows that a bullish stock market tends to accelerate the subsequent *jeonse* market sentiment index. however, an increase of *jeonse* market volatility tends to decelerate the subsequent *jeonse* market sentiment index.

2. RESULTS

This study finds that the *jeonse* market volatility factors have an important driving forces behind the change of *jeonse* market sentiment index. Furthermore, a bullish stock market related to accelerate the subsequent home price growth rate.

3. KEY WORDS

- Real Estate Market, *Jeonse* Market, Volatility in the Capital Markets, Stock Market, Consumer Sentiment Index

국문초록

본 연구는 자본시장의 변동성이 한국의 부동산시장 소비심리에 미치는 영향에 대해 분석하였으며, 동학적 해석이 가능하도록 독립변수와 종속변수를 변동성 관련변수로 변환하여 활용하였다. 2012년부터 2015년까지의 한국은행 및 기타 자료에 기초한 본 연구는 부동산시장 변화에 대한 소비자의 기대심리와 자본시장 변동성 간의 잠재적인 관계를 설명해준다.

실증분석결과 상승주식시장은 차기의 전세시장 소비심리지수를 가속시키는 효과를 갖는 것으로 관찰되었다. 그러나 전기 전세시장의 변동성 증가는 전세시장 소비심리지수를 추가적으로 감속시키는 경향이 있는 것으로 나타났다. 이를 통해, 본 연구는 상승주식시장에 대한 정보와 전세시장의 변동성 요인에 관련한 정보가 차기의 전세시장 소비심리지수 변동을 변화와 관련이 있음을 제시함으로써 학술적 시사점을 갖는다.

핵심어 : 부동산시장, 전세시장, 자본시장 변동성, 주식시장, 소비심리지수

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

행동경제학(behavioral economics)에 따르면 인간의 합리성은 항상 유지되지 않는다. 이는 휴리스틱(heuristic) 때문인데, 휴리스틱이란 의사결정을 내릴 때 사용하는 나름대로의 규칙(rule of thumb)을 의미하며, 이러한 휴리스틱으로 인해 대표성(representativeness), 이용가능성(availability) 그리고 집착(anchoring)과 수정(adjustment), 감정(affect) 같은 편향이 발생하게 된다. 그리고 이러한 편향은 시장의 효율성에 반하는 비이성적인 변동을 야기하며(R. Shiller, 2003¹⁾), 행동경제학에서는 이를 극단적 투기와 갑작스러운 공황의 중요한 원인으로 본다.

거시환경의 변화는 자본시장과 부동산 시장에 다양한 경로를 통해 영향을 미친다. 그리고 이러한 거시환경의 변화로 인해 발생하는 자본시장과 부동산 시장의 가격 변동은 서로 영향을 주고 받는다. 특히 주식시장과 부동산 시장 간의 관계는 자산대체관계 및 동조관계로 나뉘는데, 그 이유는 두 시장이 상반되는 관계를 동시에 보유하고 있기 때문이다. 유동성이 풍부한 투자대상이 부동산과 주식시장으로 나뉘는 상황에서 단기적인 통화량을 고려해볼 때 부동산 투자 유동성이 양쪽시장을 넘나들며 이동할 것으로 예상되므로 두 시장은 대체적인 관계를 가진다. 반면 두 시장이 경기상승 및 쇠퇴시기에는 동조적으로 움직이는 경향 또한 보이므로 거시환경의 변화로 통화량이 증가하면 양쪽시장의 가격상승은

동조적으로 움직이는 양상을 보인다(임병진 외, 2007²⁾; Liow & Yang, 2005³⁾; Cannon et al, 2006⁴⁾).

또한, 중앙은행은 경기과열과 경기침체 사이의 안정적인 물가성장률을 유지하기 위해 노력한다. 이러한 중앙은행의 통화정책은 여러 가지 경로를 통해 시차를 두고 주식시장과 부동산 시장의 가격변동에 영향을 미친다. 그런데 거시환경의 급격한 변화가 일어나거나, 정부의 정책적 신뢰가 추락하는 등의 사건으로 인해, 심지어는 추정하기 어려운 갑작스러운 계기로 인해⁵⁾, 자산가격의 변동성은 예측할 수 없는 방향으로 급격하게 움직인다. 이러한 급격한 변동성 변화를 자산 인플레이션 또는 자산가격 버블이라고 한다. 버블이 형성되는 것과 붕괴하는 것 모두 심리적 요인의 비이성적인 휴리스틱이 작용한다. 즉, 실물자산 가격의 실질적 변화만이 아니라 시장참여자들의 심리적 반응이 시장 전체의 변동에 영향을 미친다. 자산시장의 버블은 시장참여자들의 비이성적 과열로 인해 버블 붕괴전에는 시장가치가 반영된 합리적 가격인지 아닌지는 오직 사후적으로만 알 수 있으며(정해성, 2000⁶⁾), 자산가격 또한 통화정책의 주목적인 소비자물가와는 정책적 효과의 시차와 파급경로의 파악 또한 사후적으로 분석이 가능하므로, 통화정책을 통한 자산가격 변동성의 조절은 매우 어렵다.

따라서 심각한 경제침체를 가져올 수 있는 자산가격의 과도한 변동성을 관찰하고 예방하기 위해서는 가격상승의 기대심리가 반영되는 심리지표의 개발 및 분석이 중요하다. 주식시장을 비

1) Robert J. Shiller, "From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance", *The Journal of Economic Perspectives*, 2003, Vol. 17, No. 1, pp.83-104.

2) 임병진·임병학, "주가와 부동산의 관계에 관한 실증적 연구", 대한경영학회 학술발표대회 발표논문집, 대한경영학회, Vol 11, 2007, pp.329-351.

3) Liow,K.H. and Yang,H., "Long - Term Co-Memories and Short-Run Adjustment : Securitized Real Estate and Stock Markets", *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 2005, Vol. 31 No.3, pp.283-300.

4) Cannon,S. Miller,N.G. and PandherG.S., "Risk and Return in the U.S. Housing Market : A Cross-Sectional Asset-Priving Approach", *Real Estate Economics*, 2006, Vol. 34 No.4, pp.519-552.

5) 버블붕괴는 버블형성의 복합적인 원인으로 인해 정확한 시기의 예측이 매우 어렵다.

6) 정해성, "자산가격 변동성과 통화정책", 연세대학교 석사학위논문, 2000. p.11

롯한 일반적인 경제분야에는 다양한 형태의 심리지표가 개발되었으나, 부동산 시장의 경우 버블지표에 대한 몇몇 연구가 있으나(채수복, 2015⁷⁾), 소비자의 심리적 요인을 추정할 지표가 부족한 현실이다. 그러나 최근 국토연구원이 개발한 부동산시장 소비심리지수의 데이터가 누적됨에 따라 그동안 분석이 어려웠던 부동산 시장의 심리적 움직임에 대한 연구가 가능해졌다. 따라서 본 연구는 양대 자산시장인 부동산시장과 주식시장의 가격변동 및 주요한 경제적 변인이 과연 주택 수요자 심리에 어떤 영향을 미치는지 검증해 보고자 한다.

이를 통해 부동산 심리지수의 변동성을 살펴봄으로써 위에서 살펴본 심리적 요인으로 인한 급격한 가격변동성의 위험을 예측할 수 있는 중요한 정보를 제공할 수 있을 것으로 보인다. 양 시장의 경제기초적 동력(fundamental drivers)으로써 부동산 소비 심리 변동성에 미치는 영향에 대한 추정은 개별부동산 시장과 주식시장 시장참여자들의 이해를 도울 수 있을 것으로 보인다.

2. 연구의 구성

본 연구는 한국은행과 국토연구원등의 자료

를 기반으로 분석을 실행하며, 연구의 구성은 다음과 같다. 제2장에서는 자본시장과 부동산심리지수와 관련된 선행연구를 검토하여 양시장간의 관계를 살펴보았다. 제3장에서는 데이터와 변수 및 연구 가설 설정에 대해 설명하며 가설검증을 위해 모형을 구성하였다.

제4장에서는 기초통계량과 상관분석, 실증분석 결과를 분석하였다. 마지막으로 제5장에서는 연구의 결과를 요약한다.

II. 선행연구 검토

현재까지 주식시장과 부동산시장 각각의 변동성의 대한 연구는 상당부분 진행되었다(구본일, 2000⁸⁾; 변종국 외, 2003⁹⁾; 이상경, 2003¹⁰⁾; 전해정, 2014¹¹⁾; 이강용 외, 2015¹²⁾; Dolde et al, 2002¹³⁾). 또한 양 자산시장 간의 관계에 대해서도 다양한 방향으로 연구 결과들이 축적되었다(김태호 2008¹⁴⁾; 송경섭, 2011¹⁵⁾; 전해정, 2015¹⁶⁾; 김병준·유한수, 2015¹⁷⁾). 그리고 여러 가지 소비지표나 경제지표에 미치는 영향에 관한 연구들도 있어 왔으나, 부동산 소비심리지수는 2012년부터 누적된 관

7) 채수복, "지역별 주택시장 버블지표 추정연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2015, 제62집, pp.25-40.

8) 구본일, "한국 주식시장에서의 주가변동성의 비대칭성에 관한 연구", 재무연구, 한국재무학회, 2000, 제13권 제1호, pp.129-159.

9) 변종국·조정일·정기웅, "주식수익률의 비대칭적 변동성의 결정요인에 관한 연구", 재무연구, 한국재무학회, 2003, 제16권 제1호, pp.1-35.

10) 이상경, "서울 주택시장으로부터 지방 주택시장으로의 가격 및 변동성 이전효과 연구", 국토계획, 대한국토·도시계획학회, 2003, 제38권 제7호, pp.81-90.

11) 전해정, "패널공적분을 통한 거시경제변수 및 주택정책이 주택매매가격에 미치는 영향에 관한 연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 제57집, pp.251-263.

12) 이강용·이종아·정준호, "주택시장과 주식시장의 동적네트워크 구조 비교", 부동산학보, 한국부동산학회, 2015, 제61집, pp.195-207.

13) Dolde, Walter Dogan Tirtiroglu, "Housing Price Volatility Changes and Their Effects", *Real Estate Economics*, 2002, Vol. 30, pp.445-453.

14) 김태호, "부동산 시장과 주식시장의 통계적 연관성 검증", 응용통계연구, 한국통계학회, 2008, 제 21권 3호, pp.497-508.

15) 송경섭, "부동산시장의 주택매매가격지수와 주식시장의 종합주가지수 및 산업별지수와의 관계 연구", 건국대학교 석사학위논문, 2011, p.1

16) 전해정, "마코프 국면전환모형을 이용한 주택시장 경기국면 변동 분석에 관한 연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2015, 제63집, pp.119-129.

17) 김병준·유한수, "주택시장과 주식시장간의 상호 영향력 검증", 부동산학보, 한국부동산학회, 2015, 제63집, pp.310-321.

계로 각 자산시장이 부동산 소비심리지수에 미치는 영향에 관한 국내 연구는 전무한 실정이다.

정의철(2010)은 주택매매가격을 중심으로 소비자 심리와 주택시장 간의 관계를 분석하였다. 분석결과 2000년 1분기와 2008년 3분기 사이에 주택매매가격지수가 소비자 심리지수와 주택매매가격의 장기적 변동성에 영향을 주고 있음이 나타났다¹⁸⁾.

박천규, 이영(2010)은 주택시장 체감지표가 주택시장에 관해 갖는 예측력에 대해 분석하였다. 분석결과 주택가격 및 주택거래의 예측에는 매매수요 BIS가, 주택가격 및 전세가격 그리고 미분양주택을 예측에는 전세수요 BIS가 유효함을 밝혔다. 그 외에도 건설업 BIS 및 경기전망 BIS가 주택시장에 대해 유용한 예측력이 있음을 밝혔다¹⁹⁾.

조태진(2014)은 주택가격에 시장 참여자들의 심리가 미치는 영향을 분석하였는데, 서울을 비롯한 7개 광역시의 거시경제변수와 심리변수를 바탕으로 한 분석결과 심리변수인 경제심리지수(ESI), 소비자심리지수(CCSI)는 유의한 결과가 나타나지 않았고, 시장경기동향지수(MBSI)는 주택가격에 직접적인 영향을 미침을 밝혔다²⁰⁾.

박천규, 김태환(2015)은 주택시장 소비심리지수의 활용성과 유용성을 추이비교와 그래저인과검정, 교차상관분석을 통해 검증하였다. 분석결과 주택시장 소비심리지수는 매매가격지수나 전세가격지수에 속보성을 가지고, 시차를 두고 선행하는 것으로 나타나 부동산시장 분석모형의 예측력 제고에 활용이 가능함을 밝혔다²¹⁾.

살펴본 바와 같이 국내 부동산 소비심리지

수 데이터는 개발된 기간이 짧고 누적된 양이 적어 아직까지는 연구의 결과가 많지 않다. 거시경제환경이 자산가격의 변동성뿐만 아니라 변동률내의 변화(change in growth rate)의 가속과 감속에 미치는 영향에 대한 연구는 최근 해외의 연구를 통해 여러 가지 방법이 진행되고 있다. Xu and Chen(2012)은 비교적 간단한 동학적 모형을 통해 부동산 가격 변동률(變動率 : growth rate)의 추가적인 가속(accelerate)과 감속(decelerate)에 미치는 거시경제변수의 영향을 추정하였는데²²⁾, 본 논문 또한 기존 연구를 참고하여 부동산 개별시장과 주식시장의 변동성이 부동산 소비심리지수 변동률의 변화 속도에 미치는 영향을 추정하고, 한국 부동산 소비심리의 변동성(變動性)에 대한 분석을 시도한다.

Ⅲ. 분석자료와 모형

1. 분석자료

본 연구는 자본시장의 변동성 변수가 부동산 소비자 심리 변동에 미치는 영향을 분석하기 위해 각 부동산 시장 소비심리의 대용치(Proxy)로 로그 토지시장 소비심리지수변동률변화(Change in Log Land market consumer Sentiment index Growth rate 이하 LLSGC)와 로그 주택매매시장 소비심리지수변동률변화(Change in Log Home Trading market consumer Sentiment index Growth rate 이하 LHTSGC), 로그 주택전세

18) 정의철, "소비자 심리가 주택시장에 미치는 영향 분석", 부동산학 연구, 한국부동산분석학회, 2010, 제16집 제3호, pp.5-20.

19) 박천규·이영, "주택시장 체감지표의 주택시장지표 예측력 분석", 부동산학 연구, 한국부동산분석학회, 2010, 제16집 제1호, pp.131-146.

20) 조태진, "심리지수가 주택시장에 미치는 영향에 관한 연구", 주택연구, 한국주택학회, 2014, 제22권 제3호, pp.25-47.

21) 박천규·김태환 "주택시장 소비심리지수를 활용한 시장 진단 및 활용 방안", 한국부동산분석학회 학술발표논문집, 한국부동산분석학회, 2015, pp.53-66.

22) Xu and Chen, "The effect of monetary policy on real estate price growth in China", *Pacific-Basin Finance Journal*, 2012, Vol. 20 No.1, pp.62-77.

시장 소비자심리지수 변동률변화(Change in Log Housing Jeonse market consumer Sentiment index Growth rate 이하 LHJSGC)를 종속변수로 한다. 해당 종속변수를 설정하기 위해 본 연구는 국토연구원에서 매월 작성하여 공표하는 부동산시장 소비심리지수 중 토지시장 소비심리지수와 주택매매시장 소비심리지수, 주택전세시장 소비심리지수를 추출하였다. 그리고 자본시장 변동성 변화에 관련한 독립변수를 설정하기 위해 지가변동률(전국), 주택매매가격변동률(전국), 전세변동률(전국), 회사채금리(AA-등급, 3년물), 종합주가지수(KOSPI), 소비자물가지수(CPI)의 데이터를 한국은행 경제통계시스템을 통해 추출한 후 독립변수로 변환하였다. 추출 및 종합한 데이터의 기간은 2012년 10월부터 2015년 8월까지이다.

2. 종속변수의 설정

본 논문은 부동산시장 소비자심리지수의 변화(Change in Real estate Consumer Sentiment Index)를 설명하기 위한 종속변수의 기초자료로 국토연구원에서 매월 작성하여 공표하는 부동산시장 소비심리지수를 전년 동월 대비(year-over-year)변동률로 변환하여 사용하였다. 그러나 주택의 경우 거래비용이 매우 크고 거주자나 투자자 모두 장기간 보유하는 특성으로 인해 이러한 월별자료에 대한 비판 또한 존재한다. 하지만 임재만(2006)은 부동산 시장 또한 비효율적 시장이라고 가정하고, 주택가격에 영향을 미치는 금리, 인구, 소득 등 거시경제 변수 등이 연속적으로 변화하는 성질을 가지므로 주택가격은 이론적으로 연속적인 변동성을 가질 수 있는 것으로 추정하였다²³⁾. 본 연구 또한 임재만(2006)의 연구를 참고하여 개별 경제 주체의 관점이 아니라 경제 전체의 관점에서 자

본시장 및 부동산시장의 변동성이 소비자심리지수변동률에 미치는 영향을 분석하려는데 있으므로 시계열자료를 사용한 계량경제학적 모형을 이용하는데 적합한 전년 동월 대비 월별 자료를 활용하기로 한다.

먼저 국토연구원의 토지소비심리지수변동률을 비롯한 경제관련 변동률 변수를 선형패턴(linear pattern)으로 변환시키기 위해 본 연구는 로그변환을 통해 다음과 같이 토지시장 소비심리지수변동률(LSG)의 시계열 자료를 $LLSG = \text{LOG}(1 + \text{LSG})$ 의 방식으로 변환하였다.

또한, 로그 토지소비심리지수변동률의 경우 로그 전년대비 소비심리변동지수임으로 단위근(unit root)이 포함된 변수와 단위근이 없는 변수가 혼재되어 있다²⁴⁾. 이에 따라 본 연구는 정상성(stationarity)을 유도하고 부동산 시장상태에 대해 t기간 동안의 더 정확하고 일관된 분석을 위해 로그 토지시장 소비심리지수변동률(LLSG)을 로그 토지시장 소비심리지수변동률변화(Change in Log Land markets Consumer Sentiment Index Growth rate : LLSGC), 즉 $LLSGC(t) = LLSG(t) - LLSG(t-1)$ 의 방식으로 변환하고, 이를 종속변수로 사용하였다. 따라서 본 연구의 종속변수와 그 설정 과정은 다음과 같다.

① 로그 토지시장 소비심리지수변동률 변화(LLSGC) 요약

$LSG = \text{YOY}(\text{year over year}) \text{ Land markets Consumer Sentiment Index Growth rate}$

$LLSG = \text{LOG}(1 + \text{LSG})$

$LLSGC(t) = LLSG(t) - LLSG(t-1)$

23) 임재만, "주택매매가격의 변동성에 관한 연구", 주택연구, 한국주택학회, 2006, 제14권 제2호, pp.65-84.

24) 토지시장 소비심리지수변동률(LLSG)에서 토지시장 소비심리지수변동률변화(LLSGC)의 변환 과정에서의 단위근 검정 결과와 자기상관 검정AC(Auto Correlation) test 결과는 <부표1>과 같다. 차분결과 단위근 문제가 해결되고, 자기회귀 변수 추가를 통한 자기상관(Auto Correlation) 수치가 정상화됨을 알 수 있다.

② 로그 주택매매시장 소비심리지수변동률 변화(LHTSGC) 요약

$$\begin{aligned} \text{HTSG} &= \text{YOY}(\text{year over year}) \\ \text{Housing Trading markets Consumer} \\ \text{Sentiment Index Growth rate} \\ \text{LHTSG} &= \text{LOG}(1+\text{LSG}) \\ \text{LHTSGC}(t) &= \text{LHTSG}(t) - \text{LHTSG}(t-1) \end{aligned}$$

③ 로그 주택전세시장 소비심리지수변동률 변화(LHJSGC) 요약

$$\begin{aligned} \text{HJSG} &= \text{YOY}(\text{year over year}) \\ \text{Housing Jeonse markets Consumer} \\ \text{Sentiment Index Growth rate} \\ \text{LHJSG} &= \text{LOG}(1+\text{HJSG}) \\ \text{LHJSGC}(t) &= \text{LHJSG}(t) - \text{LHJSG}(t-1) \end{aligned}$$

3. 독립변수의 설정

자본시장의 변동성 변화와 여건변화가 부동산시장 소비심리지수변동에 미치는 영향을 분석하기 위해 독립변수를 다음과 같이 설정하였다. 먼저 지가변동률(Log Land Price Growth rate 이하 LLPG), 주택매매가격변동률(Log Home Price Growth rate 이하 LHPG), 주택전세가격변동률(Log Jeonse Growth rate 이하 LJG) 변수는 각 변수의 가격변동률이 토지시장, 주택매매시장, 주택전세시장에 어떠한 영향을 미치는지 확인할 수 있으므로 각각 독립변수로 설정하였다.

자본시장 관련변수는 다음과 같이 설정하였다. 먼저 회사채금리(Corporate Bond Yield Rate 이하 CBYR) 변수는 신용등급 AA-등급 3년물 금리로 금융시장, 특히 채권시장이 부동산시장 소비심리와 어떠한 관계를 가지고 있는지 확인할 수 있어 거시환경 변화 관련 독립변수로 설정하였다.

LTV 및 DTI를 비롯한 주택담보대출 규제 정책 여부(LTV DTI Dummy 이하 LDD) 변수는 부동산시장 소비심리지수가 조사되는 기간 중 추진된 주택담보대출 완화정책 존재유무가 종속변수에 미치는 영향을 분석하기 위한 독립변수이다. 우리나라의 주택담보대출은 2000년대 들어서면서부터 서울강남지역을 중심으로 수도권 일대의 주택가격이 급등하기 시작하면서 같이 증가하였다. 이에 따라 정책당국은 주택가격 안정을 위해 금융기관의 주택담보대출에 대한 통제수단으로 주택담보대출인정비율(LTV : Loan-to-value)과 총부채상환비율(DTI : Debt-to-Income)제도를 도입하여 시행해오고 있다. 이후 부동산시장 정상화 정책의 일환으로 2014년 7월 새 경제팀의 경제정책 방향의 일환으로 LTV·DTI 규제합리화를 실시하였다. 주택담보대출의 규제정책에 대한 여러 연구²⁵⁾에서 이러한 정책의 도입이 부동산 시장의 가격에 유의한 영향을 미친 것으로 나타났다. 따라서 본 연구는 이와 같은 주택시장의 완화정책의 도입 효과를 분석하기 위하여 주택시장의 완화정책의 도입여부(LDD : 2012.10-2014.06 = 0, 2014.07-2015.08 = 1)를 두 시기로 나누어 구분한 후 더미변수로 사용하였다.

또한, 국내의 유동성과 관련된 중요한 지표로써, 주식시장 성과에 관한 변동성을 나타내는 종합주가지수(KOSPI)를 사용한 로그 전년 대비 성장률로 계산한 주식시장수익률변수(Log KOSPI YOY return : LKYG)를 독립변수로 설정하였다.

4. 가설 및 모형설정

연구가설 및 분석모형은 아래와 같다.

- ① 가설1: 자본시장 변동성은 토지시장 소비심리변동률변화(전국)에 영향을 줄 것이다.

25) 임대봉, "주택시장의 대출규제(LTV·DTI)와 주택가격, 그리고 가계부채에 관한 연구", 국토계획, 대한국토·도시계획학회, 2013, 제48권 제3호, pp.361-381.

- ② 가설2: 자본시장 변동성은 주택매매시장 소비심리변동률변화(전국)에 영향을 줄 것이다.
- ③ 가설3: 자본시장 변동성은 주택전세시장 소비심리변동률변화(전국)에 영향을 줄 것이다.

③ 가설3에 대한 추정식

$$LHJSGC = \alpha_0 + \beta_1 HJS1_{t-1} + \beta_2 LPG_{t-1} + \beta_3 CBYR_{t-1} + \beta_4 LCPIG_{t-1} + \beta_5 LKRYG_{t-1} + \beta_6 LDD_{t-1} + \epsilon$$

본 연구는 가설을 토대로 시계열자료를 사용한 모형을 설정하였으며 추정식은 다음과 같다.

① 가설1에 대한 추정식

$$LLSGC = \alpha_0 + \beta_1 LS1_{t-1} + \beta_2 LLPG_{t-1} + \beta_3 CBYR_{t-1} + \beta_4 LCPIG_{t-1} + \beta_5 LKRYG_{t-1} + \beta_6 LDD_{t-1} + \epsilon$$

② 가설2에 대한 추정식

$$LHTSGC = \alpha_0 + \beta_1 HTS1_{t-1} + \beta_2 LHPG_{t-1} + \beta_3 CBYR_{t-1} + \beta_4 LCPIG_{t-1} + \beta_5 LKRYG_{t-1} + \beta_6 LDD_{t-1} + \epsilon$$

IV. 실증분석

1. 기초통계량 및 상관분석

이상의 독립변수 및 종속변수에 변수에 대한 요약과 기술통계량은 <표 1>과 같다. 또한, <표 2>의 상관관계 분석은 로그 토지시장 소비심리지수변동률변화(LLSGC) / 로그 주택매매시장 소비심리지수변동률변화(LHTSGC) / 로그 주택전세시장 소비심리지수변동률변화(LHJSGC) 그리고 부동산시장/주식시장 변동성은 관련변수 및 경제환경 관련변수와의 상관관계를 보여주고 있다.

<표 1> 변수의 설명과 기초통계량

변수명	설 명	Mean	Stder	Min	Max
종 속 변 수					
LLSGC	로그 토지시장 소비심리지수 변동률변화	0.004	0.029	-0.072	0.084
LHTSGC	로그 주택매매시장 소비심리지수 변동률변화	0.006	0.054	-0.096	0.122
LHJSGC	로그 주택전세시장 소비심리지수 변동률변화	0.005	0.037	-0.061	0.127
독 립 변 수					
LLPG	로그 지가변동률	-0.554	1.917	-6.919	0.021
LHPG	로그 주택매매가격변동률	0.010	0.014	-0.008	0.038
LJG	로그 주택전세가격변동률	0.044	0.010	0.033	0.060
CBYR	회사채금리 (AA-, 3년물)	2.846	0.525	1.946	3.380
LCPIG	로그 소비자물가지수변동률	0.012	0.004	0.004	0.021
LDD	주택담보대출 규제완화정책 도입여부 (LDD : 2012.10-2014.06 = 0, 2014.07-2015.08=1)	0.400	0.497	0.000	1.000
LKYG	로그 주식시장수익률의 변동률	0.021	0.041	-0.049	0.120

〈표 2〉 변수별 상관관계 분석

변수명	설명	LAG 시차	LLSGC	LHTSGC	LHJSGC
	종속변수		로그 토지시장 소비심리지수 변동률변화	로그 주택매매시장 소비심리지수 변동률변화	로그 주택전세시장 소비심리지수 변동률변화
AR(1)	자기회귀	1	-.212	.081	.363**
LLPG	로그 지가변동률	1	-.128	-	-
LHPG	로그 주택매매가격변동률	1	-	-.252*	-
LJG	로그 주택전세가격변동률	1	-	-	-.372**
CBYR	회사채금리 (AA-, 3년물)	1	.141	.142	-.070
LCPIG	로그 소비자물가지수변동률	1	.208	.249*	.057
LDD	주택담보대출 규제완화정책 도입여부	1	-.093	-.107	.070
LKYG	로그 주식시장수익률의 변동률	1	.127	.231*	.380***

*** : Significant at 1%, ** : Significant at 5%, * : Significant at 10%

2. 실증분석

로그 토지시장 소비심리지수변동률변화(이하 LLSGC), 로그 주택매매시장 소비심리지수변동률변화(이하 LHTSGC), 주택전세시장 소비심리지수변동률(LHJSGC)은 월별 소비심리지수 차이의 정확한 결과값을 보여주는 것이 아닌 자연로그를 해당변수에 사용한 전년동월 대비(year-over-year) 주택가격의 변동률 이고, 따라서 LLSG, LHTSG, LHJSG에 1차 차분이 필요하며 이는 전국의 소비심리지수의 증감의 가속 및 감속의 동학(dynamics)에 대한 정보를 좀 더 직관적으로 파악할 수 있게 해준다. 통계적인 관점에서 LLSG, LHTSG, LHJSG는 단위근(unit root)을 가진 불안정한 시계열 자료로써, 이에 대한 1차 차분을 통해 종속 변수인 LLSGC, LHTSGC, LHJSGC에 대한 단위근을 제거하였음²⁶⁾을

변수설정에서 살펴보았다.

이러한 관점에서 시간가변적인 동학적 분석을 위해 종속변수를 로그 토지시장 소비심리지수변동률변화(LLSGC), 로그 주택매매시장 소비심리지수변동률변화(LHTSGC), 로그 주택전세시장 소비심리지수변동률변화(LHJSGC)을 설정한 본 연구는 독립변수중 하나를 각각의 자기회귀 lag1변수로 변환하여 사용하고, 각각 5개의 독립변수들도 lag1(1시차)를 포함하는 변수로 변환하여 사용하였으며 그 변수의 정리는 〈표 3〉과 같다.

로그 토지시장 소비심리지수변동률변화(이하 LLSGC), 로그 주택매매시장 소비심리지수변동률변화(이하 LHTSGC), 주택전세시장 소비심리지수변동률(LHJSGC)은 월별 소비심리지수 차이의 정확한 결과값을 보여주는 것이 아닌 자연로그를 해당변수에 사용한 전년동월 대

26) 〈부표1〉을 보면 LLSG, LHTSG 변수에 대한 단위근 존재확률이 하락하고, LHJSG 변수의 단위근이 제거되는 것을 알 수 있다.

〈표 3〉 Model별 변수정리

변수명	Model1	Model2	Model3
종속 변수	LLSGC	LHTSGC	LHJSGC
독립 변수	LP1t-1 (LLSGC 자기회귀)	HP1t-1 (LHTSGC 자기회귀)	JP1t-1 (LHJSGC 자기회귀)
	LLPGt-1 (로그 지가변동률)	-	-
	-	LHPGt-1 (로그 주택매매가격변동률)	-
	-	-	LJGt-1 (로그 주택전세가격변동률)
	CBYRt-1 (회사채금리)	CBYRt-1 (회사채금리)	CBYRt-1 (회사채금리)
	LCPIGt-1 (로그 소비자물가지수변동률)	LCPIGt-1 (로그 소비자물가지수변동률)	LCPIGt-1 (로그 소비자물가지수변동률)
	LDDt-1 (주택담보대출 규제완화정책 도입여부)	LDDt-1 (주택담보대출 규제완화정책 도입여부)	LDDt-1 (주택담보대출 규제완화정책 도입여부)
	LKYGt-1 (로그 주식시장수익률의 변동률)	LKYGt-1 (로그 주식시장수익률의 변동률)	LKYGt-1 (로그 주식시장수익률의 변동률)

비(year-over-year) 주택가격의 변동률 이고, 따라서 LLSG, LHTSG, LHJSG에 1차 차분이 필요하며 이는 전국의 소비심리지수의 증감의 가속 및 감속의 동학(dynamics)에 대한 정보를 좀 더 직관적으로 파악할 수 있게 해준다. 통계적인 관점에서 LLSG, LHTSG, LHJSG는 단위근(unit root)을 가진 시계열 자료와 단위근이 존재하지 않는 시계열 자료가 혼재되어 있어 일관된 분석이 어려우므로 1차 차분을 통해 종속 변수인 LLSGC, LHTSGC, LHJSGC에 대한 단위근을 모두 제거하였다.

이러한 관점에서 시간가변적인 동학적 분석을 위해 종속변수를 로그 토지시장 소비심리지수변동률변화(LLSGC), 로그 주택매매시장 소비심리지수변동률변화(LHTSGC), 로그 주택전세시장 소비심리지수변동률변화(LHJSGC)을 설정한 본 연구는 독립변수중 하나를 각각의 자기회귀 lag1변수로 변환하여 사용하고, 각각 5개의 독립변수들도 lag1(1시차)를 포함하는

변수로 변환하여 사용하였으며 그 변수의 정리는 〈표 3〉과 같다²⁷⁾.

시차가 정리된 독립변수를 통해 실증분석을 시행한 결과는 〈표 4〉와 같으며, 2012년10월부터 2015년 8월까지의 (전국)토지시장 소비심리지수변동률변화(LLSGC) 및 (전국)주택매매시장 소비심리지수변동률변화(LHTSGC), (전국)주택전세시장 소비심리지수변동률변화(LHJSGC)의 회귀분석결과를 보여주고 있다. 본 연구는 위의 설명에서 밝혔듯이 주가수익률 변수 및 다른 변수를 LAG1 시차변환을 통해 독립변수로 재설정하였으며, 이를 통해 자기회귀 변수와 각각의 독립변수가 종속변수에 미치는 시차에 따른 가속과 감속의 변화를 측정할 수 있었다. Model1의 조정 R2 값은 6%로 나타났으며, Model2의 조정 R2 값은 4.1%, Model3의 조정 R2 값은 17.6%로 나타났고 VIF 값을 볼 때 큰 문제가 없는 것으로 나타났다.

27) akaike information criterion에 의해 최적시차를 분석한 결과 1시차가 최적의 시차로 선택되었다.

〈표 4〉 회귀분석 결과

Model1				Model2				Model3			
LLSGC				LHTSGC				LHJSGC			
Variable	Coef	t-stat	VIF	Variable	Coef	t-stat	VIF	Variable	Coef	t-stat	VIF
Intercept	-.009	-.131		Intercept	.104	.803		Intercept	-.016	-.199	
LP1t-1	-.279	-1.481	1.092	HP1t-1	-.138	-.694	1.262	JP1t-1	.181	1.033	1.434
LLPGt-1	-.002	-.732	1.190	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	LHPGt-1	-2.747*	-1.920	4.229	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	LJGt-1	-1.339*	-1.740	1.791
CBYRt-1	-.002	-.074	5.565	CBYRt-1	-.050	-1.050	6.292	CBYRt-1	.024	.697	8.407
LCPIGt-1	1.324	.706	2.501	LCPIGt-1	4.791	1.443	2.595	LCPIGt-1	-.675	-.295	3.021
LDDt-1	.001	.055	3.599	LDDt-1	.031	.779	4.885	LDDt-1	.021	.858	4.694
LKYGt-1	.090	.682	1.105	LKYGt-1	.283	1.229	1.109	LKYGt-1	.291**	2.015	1.066
AdjustedR ²	0.06			AdjustedR ²	0.041			AdjustedR ²	0.176		
F-statistic	0.679			F-statistic	1.243			F-statistic	2.212*		

*** : Significant at 1%, ** : Significant at 5%, * : Significant at 10%

〈표 4〉의 회귀분석결과는 LHPGt-1 변수가 주택매매시장 소비심리변동률 변화(LHTSGC)에 긍정적이고 통계적으로 유의한 영향을 미치고 있음을 보여준다. 이를 통해 우리나라의 주택매매가격변동률이 주택매매시장 소비심리의 변동성에 민감한 성격을 가지고 있음을 추정할 수 있다. 또한, LKYGt-1, LJGt-1 변수는 주택전세시장 소비심리변동률 변화(LHJSGC)에 통계적으로 유의한 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 이는 추가수익율과 주택전세가격 변동률이 주택전세시장 소비심리의 변동성에 민감한 성격을 가지고 있음을 추정할 수 있다. 즉 상승주식시장의 경우 전세시장의 소비자심리의 상승을 가속시키는 경향이 있으며, 전세가격의 상승률이 빨라지는 것은 전세시장 소비심리의 상승을 가속시키는 경향이 있음을 의미한다. 즉 주식시장

의 경우 전세시장의 소비자 심리에 동조적 현상을 보이며, 이는 주택 구입자가 포트폴리오를 구성할 때 상승기의 주식을 전세를 포함한 주택구입보다 선호하는 것을 의미한다. 상승 주식시장의 경우 전세가 포함된 주택구입이 기대수익률 측면에서 상대적으로 주식보다 매력이 줄어들기 때문에 이로 인해 전세공급이 감소하고 이는 다시 전세가격의 상승이 주원인이 되기 때문인 것으로 추정할 수 있다. 또한, 전세시장 가격 변동률 변수가 전년동기대비(year-over-year) 자료를 기초로 설정된 것을 감안할 때, 해당 기수의 변동이 아니라 1년 동안의 누적된 변동률이므로 합리적인 판단으로 그동안의 가격 상승이 하락으로 이어질 것이라는 예상이 전세시장심리에 반영된 것으로 추정할 수 있다.

V. 결론

본 연구는 2012년 10월부터 2015년 8월까지의 국토연구원의 부동산시장 소비심리지수 및 한국은행 자료를 사용하여 부동산시장/주식시장 변동성 변수들과 기본적인 경제요인과 관련된 회사채금리, 소비자물가지수, 모기지규제 정책 완화 변수, 주가수익률 변수를 독립변수로 변환 및 선정하여 한국의 부동산시장 소비심리지수의 변동성에 미치는 영향을 검증하였다.

실증분석결과는 상승주식시장은 차기의 전세시장소비심리지수를 추가적으로 가속시키는 경향이 있는 것으로 나타났다. 그러나 전세시장의 변동성 증가는 전세시장소비심리지수를 추가적으로 감속시키는 경향이 있는 것으로 나타났다. 이를 통해, 본 연구는 전세시장의 변동성 요인이 전세시장소비심리지수 변동률 변화의 중요한 원동력임을 밝혔다. 또한, 상승주식시장은 차

기의 전세시장소비심리지수 변동률 변화의 가속과 관련이 있는 것을 확인하였다. 마지막으로 토지시장 심리지수와 주택매매시장 심리지수는 주식시장과는 통계적으로 중요한 영향은 없는 것을 확인하였다. 주식시장의 경우 전세시장의 소비자 심리에 동조적 현상을 보이며, 이는 곧 주택구입자가 포트폴리오를 구성하는 과정에서 주식과 전세가 포함된 주택구입이 경합을 거쳐 주식이 선택되고, 이로 인해 전세가 포함된 주택구입이 줄어들어 전세공급이 감소하여 결과적으로 전세가격의 상승이 예상되는 일련의 과정이 전세시장 심리에 반영된 것으로 추정된다. 또한, 전세시장 가격 변동률 변수가 전년동기대비 (year-over-year) 자료를 기초로 설정된 것을 감안할 때, 해당 기수의 변동이 아니라 1년 동안의 누적된 변동률이므로 그동안의 가격 상승이 하락으로 이어질 것이라는 합리적 예상이 전세시장심리에 반영된 것으로 추정할 수 있다.

〈부표1〉 단위근 검정 및 자기상관검정 결과

설명	LLSG	LLSGC	LHTSG	LHTSGC	LHJSG	LHJSGC
단위근검정	로그 토지시장 소비심리지수	로그 토지시장 소비심리지수	로그 주택매매시장 소비심리지수	로그 주택매매시장 소비심리지수	로그 전세시장 소비심리지수	로그 전세시장 소비심리지수
자기상관검정	변동률	변동률변화	변동률	변동률 변화	변동률	변동률 변화
ADF	-3.239**	-6.857***	-3.031**	-5.181***	-2.557	-5.862***
PP	-3.617**	-7.324***	-3.303**	-5.121***	-2.774*	-5.889***
LM AC test (D-W)		1.985		1.393		2.059
AR(1) 포함 LM AC test (D-W)		1.993		1.939		2.043

參考文獻

- 구본일, “한국 주식시장에서의 주가변동성의 비대칭성에 관한 연구”, 재무연구, 한국재무학회, 2000, 제13권 제1호.
- 김병준·유한수, “주택시장과 주식시장간의 상호 영향력 검증”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2015, 제63집.
- 김태호, “부동산 시장과 주식시장의 통계적 연관성 검증”, 응용통계연구, 한국통계학회, 2008, 제21권 3호.
- 박천규·김태환 “주택시장 소비심리지수를 활용한 시장 진단 및 활용 방안”, 한국부동산분석학회 학술발표논문집, 한국부동산분석학회, 2015.
- 박천규·이영, “주택시장 체감지표의 주택시장지표 예측력 분석”, 부동산학 연구, 한국부동산분석학회, 2010, 제16집 제1호.
- 변종국·조정일·정기웅, “주식수익률의 비대칭적 변동성의 결정요인에 관한 연구”, 재무연구, 한국재무학회, 2003, 제16권 제1호.
- 송경섭, “부동산시장의 주택매매가격지수와 주식시장의 종합주가지수 및 산업별지수와의 관계 연구”, 건국대학교 석사학위논문, 2011.
- 이강용·이종아·정준호, “주택시장과 주식시장의 동적네트워크 구조 비교”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2015, 제61집.
- 이상경, “서울 주택시장으로부터 지방 주택시장으로의 가격 및 변동성 이전효과 연구”, 국토계획, 대한국토·도시계획학회, 2003, 제38권 제7호.
- 임대봉, “주택시장의 대출규제(LTV·DTI)와 주택가격, 그리고 가계부채에 관한 연구”, 국토계획, 대한국토·도시계획학회, 2013, 제48권 제3호.
- 임병진·임병학, “주가와 부동산의 관계에 관한 실증적 연구”, 대한경영학회 학술발표대회 발표논문집, 대한경영학회, 2007, Vol.11집.
- 임재만, “주택매매가격의 변동성에 관한 연구”, 주택연구, 한국주택학회, 2006, 제14권 제2호.
- 전해정, “패널공적분을 통한 거시경제변수 및 주택정책이 주택매매가격에 미치는 영향에 관한 연구”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 제57집.
- 전해정, “마코프 국면전환모형을 이용한 주택시장 경기국면 변동 분석에 관한 연구”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2015, 제63집.
- 정의철, “소비자 심리가 주택시장에 미치는 영향 분석”, 부동산학 연구, 한국부동산분석학회, 2010, 제16집 제3호.
- 정해성, “자산가격 변동성과 통화정책”, 연세대학교 석사학위 논문, 2000.
- 조태진, “심리지수가 주택시장에 미치는 영향에 관한 연구”, 주택연구, 한국주택학회, 2014, 제22권 제3호.
- 채수복, “지역별 주택시장 버블지표 추정연구”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2015, 제62집.
- Cannon,S, Miller,N.G. and PandherG.S, “Risk and Return in the U.S. Housing Market : A Cross-Sectional Asset-Priving Approach”, *Real Estate Economics*, 2006. Vol. 34 No.4.
- Dolde, Walter Dogan Tirtiroglu, “Housing Price Volatility Changes and Their Effects”, *Real Estate Economics*, 2002, Vol. 30.
- Liow,K.H. and Yang,H., “Long - Term Co-Memories and Short-Run Adjustment : Securitized Real Estate and Stock Markets”, *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 2005. Vol. 31 No.3.
- Robert J. Shiller, “From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance”, *The Journal of Economic Perspectives*, 2003, Vol. 17, No. 1.
- Xu and Chen, “The effect of monetary policy on real estate price growth in China”, *Pacific-Basin Finance Journal*, 2012, Vol. 20 No.1.
- 국민은행 KB부동산, <http://nland.kbstar.com>
- 통계청 국가 통계 포털, www.kosis.kr
- 한국은행 경제통계 시스템, www.ecos.bok.or.kr