

주택매매 및 전세지수와 CD금리, 가산금리 간의 인과관계 분석

An Analysis on the Casual Relationship among Housing Transaction Index, Jeonse Rental Index, CD Interest Rate and Spread

김 은 성* 이 상 호** 김 재 준***
Kim, Eun-Sung Lee, Sang-Hyo Kim, Jae-Jun

Abstract

The purpose of this study is to analyze the casual relationship among Housing Transaction Index, Jeonse Rental Index and Interest Rate. To analyze the influence of interest rate in more detail, CD Interest rate and Spread are used as variables. Granger Casualty Test is used as a analysis tool. As a result, Spread is the cause variable of the Housing Transaction Index and the Housing Transaction Index is the cause variable of the CD Interest Rate. And also, CD Interest rate influences the Jeonse Rental Index and the Jeonse Rental Index has influence on the other variables.

키 워 드 : 주택매매지수, 주택전세지수, CD금리, 가산금리, 그랜저 인과관계 검정
Keywords : Housing Transaction Index, Jeonse Rental Index, CD Interest rate, Spread, Granger Causality Test

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

서양의 여러 나라와 달리 우리나라에서는 전통적으로 집에 대한 소유의식이 매우 강해왔다. 내 집 마련이 인생의 주요 목표가 되기도 하고, 집을 소유하지 못한다 하더라도 임대료가 아닌 우리나라 고유의 '전세' 라는 제도를 통해 주거를 영위하려는 경향이 매우 강하다.

이러한 의식 하에 주택의 매매 및 전세 거래 동향은 개별 가정 경제에 주요한 이슈가 되고 있으며, 나아가 국가 경제에 막대한 영향을 미칠 수 있다. 따라서 주택 매매 및 전세지수에 영향을 미치는 요소가 무엇인지 파악하고, 각 요소의 영향력이 어떠한지 분석하는 것은 필수적이다. 그리고 이러한 상황에서 주택매매 및 전세지수에 영향을 미치는 요소로서 금리가 있으며, 금리는 금융시장의 현상을 파악하고 향후 추이를 예측하는데 이용되는 대표적인 지표로서, 경제내의 총체적인 자금수급 상황을 반영할 뿐만 아니라 정책의지, 금융기관 대출태도 등의 사항과도 밀접한 관련이 있다.¹⁾ 또한 최근 한국주택은행이 민영화되고 주택자금대출 금리가 시장금리와 연계되면서 금리의 시장원칙이 정부기능을 대신하기 시작했다.²⁾

그러나 이처럼 금리가 중요한 역할을 하는 것은 인정하고 있음

* 한양대학교 건축환경공학과 석사과정

** 한양대학교 건축환경공학과 박사과정

*** 한양대학교 건축환경공학과 교수, 교신저자

본 연구는 국토해양부가 주관하고 한국건설교통기술평가원이 시행하는 07첨단도시개발사업(과제번호:07도시재생A03)에 의해 수행됨.

에도 불구하고, 금리에 대한 영향 분석 시에 금리에 대한 자료로서 예금은행 가중평균 대출금리만을 주로 활용하는 반면, 이를 구성하는 기준금리와 가산금리를 나누어 분석한 세부적인 연구는 전무한 실정이다.

이에 본 연구에서는 금리가 주택매매 및 전세지수에 미치는 영향을 보다 세부적으로 분석하기 위한 사전연구로서, CD금리, 가산금리, 주택매매 및 전세지수 사이의 인과관계를 분석하고자 한다.

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구는 금리와 주택매매 및 전세지수 사이의 인과관계를 분석하는데 그 목적이 있으며, 금리의 경우, CD금리와 가산금리로 세분화하여 활용함으로써, 보다 정확한 인과관계를 도출하고자 하였다.

각 변수의 시계열 자료는 2001년 9월부터 2009년 5월까지의 월별 자료이며, 주택매매 및 전세지수는 국토해양부에서 생산한 자료를 통계청으로부터, CD금리 및 가산금리는 한국은행 통계시스템으로부터 확보하였다. 특히, 가산금리는 예금은행 가중평균 대출금리에서 CD금리를 뺀 값을 적용하였다.

분석방법으로는 단위근 검정 및 그랜저 인과관계 검정을 활용하

- 1) 김진호, 송기욱, 남진, 금리와 지역별 아파트가격의 상호영향에 관한 연구, 대한국토·도시계획학회 정기학술대회 논문집, pp.1141~1150, 2007.10
- 2) 김홍배, 임형빈, 주택금융 활성화가 지역의 주택수 및 지역경제에 미치는 영향, 대한국토·도시계획학회지, 제39권 제3호, pp. 119~124, 2004.6

였다. 먼저 변수들의 단위근 검정을 통해 확보된 시계열 자료의 안정성 여부를 판정하였고, 그랜저 인과관계 검정을 통해 주택매매지수, 주택전세지수, CD금리 및 가산금리의 인과관계를 분석하였다.

표 1. 변수 데이터의 자료 요약

변수명	기관	기간
주택매매지수	국토해양부	2001.09 - 2009.05
주택전세지수	국토해양부	2001.09 - 2009.05
CD금리	한국은행	2001.09 - 2009.05
가산금리*	한국은행	2001.09 - 2009.05

*주) 가산금리 = 예금은행 가중평균 대출금리 - CD금리

2. 이론적 고찰

2.1 주택매매 및 전세지수 관련 선행 문헌 고찰

주택매매 및 전세지수 관련 선행 문헌들은 주택매매 및 전세지수에 영향을 미치는 특정 요인의 종류와 그 영향력에 대하여 분석한 문헌이 주를 이루고 있다.

표 2. 주택매매 및 전세지수 관련 선행 문헌 고찰

연구자	연구내용
이희석 (2007)	- 거시경제변수가 주택매매지수, 주택전세지수에 미치는 영향을 그랜저 인과관계 검정법과 다중회귀분석을 통해 살펴봄.
김진호 외 2명 (2007)	- 금리와 아파트가격의 관계 분석을 통해 상호관계를 파악하고, 영향이 발생하는 시차와 공간적 파급효과를 분석함.
심성훈 (2006)	- 외환위기 전후 기간 동안 주택가격과 경제변수들의 순환변동에 나타난 변화와 이들의 인과관계를 분석함.
김홍배 외 1명 (2004)	- 주택금융 활성화에 따른 주택금융 이자율 변화를 추정하고, 지역의 주택수요와 주택수요 변화로 인한 지역별 파급효과를 분석.
최막중 외 1명 (2001)	- 주택금융의 활성화가 가구의 주택수요에 미치는 영향을 이론적정량적 차원에서 분석함.
김선호 외 1명 (2001)	- 서울시 아파트 매매·전세가격에 정부의 정책이 미치는 변동성 효과를 분석함.

표 2에서 언급한 문헌 이외에도 각종 문헌에서 주택매매 및 전세지수 또는 주택가격에 영향을 미치는 다양한 요인들에 대하여 분석한 문헌들이 있었다. 그렇지만, 본 연구에서 초점을 맞추고 있는 CD금리와 가산금리의 세부적인 금리와 주택매매 및 전세지수 간의 인과관계를 분석한 논문은 전무한 상태임을 확인하였다.

김진호 외 2명이 금리와 지역별 아파트가격의 상호영향에 관하여 연구하였지만, 한국은행 경제통계시스템을 통해 발표되는 예금

은행 가중평균 대출금리만을 변수로 활용함으로써 본 연구의 내용과 상이함을 확인하였다.

2.2 그랜저 인과관계 검정 관련 선행 문헌 고찰

그랜저 인과관계 검정은 시차분포모형(lag distributed model)을 활용하여 원인변수(독립변수)와 결과변수(종속변수)를 명확하게 구분하기 위한 방법이다. 즉, 원인과 결과가 불투명한 경우의 함수관계에 대해서는 뚜렷한 판정을 내릴 수 없다는 문제를 극복하고자 시차분포모형(lag distributed model)을 이용하여 원인과 결과를 확인할 수 있는 검정방법이다.(이희석, 2006)

그랜저 인과관계 검정법을 활용한 대표적인 연구문헌은 다음 표 3과 같다.

표 3. 그랜저 인과관계 검정 관련 선행 연구내용

연구자	연구내용
이우태 외 1명 (2006)	- 1주택(아파트)시장에서 호가가 실거래가격에 영향을 미치지 못함을 그랜저 인과검정을 통해 분석.
박덕분 (2006)	- 통화량, 소비자물가지수, 종합지가지수 등의 거시경제변수와 주택금융수요간의 인과관계를 그랜저 인과검정을 통해 분석.
김성제 외 1명 (2005)	- 서울시 노원구의 아파트 공급량, 아파트 매매가격 및 아파트 전세가격 간의 인과관계를 그랜저 인과검정을 통해 분석.

3. 변수 간 인과관계 분석

앞서 연구의 방법 및 범위에서 언급한 것과 같이 주택매매 및 전세지수와 금리간의 관계성을 보다 자세히 살펴보기 위하여, 금리를 CD금리와 가산금리로 세분화하여 분석을 시도하였다. 본 논문에서 활용한 각 변수의 시계열 자료는 2001년 9월부터 2009년 5월까지를 대상으로 한다.

분석을 위하여 시계열 변수를 로그변환하여 수준변수로 활용하였으며, 먼저 시계열자료의 안정성을 검토하기 위하여 단위근 검정을 수행한 뒤, 각 변수 간 실질적인 관계성을 파악하기 위한 그랜저 인과관계 검정법을 수행하였다.

3.1 단위근 검정

주택매매 및 전세지수와 금리와 같은 거시경제지표의 경우 시계열 자료가 단위근을 갖는 불안정한 자료일 수 있다. 따라서 신뢰성 있는 분석을 위해서는 먼저 시계열 자료의 안정성을 확보하여야 한다. 만약 불안정한 시계열 자료를 활용하여 분석을 수행하였을 경우, 변수 간에 관계가 없음에도 외견상으로 상관관계가 있는 것처럼 보이는 가성적 회귀현상(Spurious Regression)이 발생할 수 있다.

이를 방지하기 위해 단위근 존재여부를 판단하는 단위근 검정(Unit root test)을 실시하였으며, 검정방법으로는 ADF(Augmented Dickey-Fuller Test) 검정법을 활용하였다.

먼저 수준변수인 주택매매지수(L_HTI), 주택전세지수(L_HLI), CD금리(L_CDI), 가산금리(L_ADI)를 다양한 시차에 대하여 ADF 검정을 수행하였다. 그 결과 DF-t 통계값이 1%, 5%, 10% 유의수준에서 임계값보다 크게 나오에 따라 단위근이 있다는 귀무가설 H0을 기각하지 못하는 것으로 확인되었다. 즉, 수준변수의 시계열자료가 불안정한 자료로 판정된 것이다.

표 4 수준변수 및 1차 차분변수의 단위근 검정 결과

구분	수준변수		1차차분변수	
	t-statistic	p-value	t-statistic	p-value2)
주택매매지수	-2.626227	0.2700*	-5.234528	0.0002**
주택전세지수	-2.168244	0.5008*	-5.702402	0.0000**
CD금리	-2.238966	0.4623*	-5.309464	0.0002**
가산금리	-0.508666	0.9815*	-11.28161	0.0000**

주1) 유의수준 1%, 5%, 10%에서 귀무가설이 기각되지 못함.
 주2) 유의수준 1%, 5%, 10%에서 귀무가설이 모두 기각됨.

이에 따라 앞의 수준변수를 1차 차분한 주택매매지수(L_HTI_D), 주택전세지수(L_HLI_D), CD금리(L_CDI_D), 가산금리(L_ADI_D)를 활용하여 다시 한번 ADF 검정을 수행하였다. 그 결과, DF-t 통계량이 대부분 임계값보다 작게 나오에 따라 1차 차분변수들이 안정적 시계열임을 확인하였다. 이에 따라 본 논문에서는 이후 분석과정에 1차 차분변수들을 활용하였다.

4.2 그랜저 인과관계 검정(Granger Causality test)

앞서 단위근 검정을 통해 1차 차분한 변수의 시계열 자료가 단위근을 갖지 않음을 통해 자료가 안정함을 확인하였다. 이에 본 논문에서는 1차 차분한 시계열 자료를 활용하여 각 변수 간 인과관계를 분석하기 위하여 그랜저 인과관계 검정을 수행하였다.

다음의 표 6은 1차 차분변수를 활용한 그랜저 인과관계 검정 결과 가운데, 유의한 것으로 판단되는 인과관계를 정리한 것이다.

CD금리의 경우, 시차가 2일 때, 주택전세지수의 원인이 되는 경우를 제외하고는 전부 종속변수(결과)로 나타나고 있다.

그리고 전세지수의 경우, 다양한 시차(lag=1~10)에서 가산금리와 주택매매지수 및 CD금리의 원인으로 나타나고 있다. 특히 CD금리와의 관계에서는 모든 시차에서 원인으로 작용함을 볼 수 있다.

주택매매지수의 경우, 오직 CD금리의 원인으로만 작용하고 있다.(lag=1, 2, 5, 7) 마지막으로 가산금리의 경우 시차가 6일 경우

를 제외하고는 나머지 시차에서 모두 주택매매지수의 원인으로 작용하고 있다.

표 6 .Granger Causality Test 결과

인과관계		lag	F-값	확률
가산금리	→ 주택매매지수	2	2.79588	0.06669
가산금리	→ 주택매매지수	3	3.84382	0.01254
가산금리	→ 주택매매지수	8	2.65988	0.01344
가산금리	→ 주택매매지수	9	2.20411	0.03303
가산금리	→ 주택매매지수	10	2.17911	0.03116
가산금리	→ CD금리	6	1.9534	0.08353
주택매매지수	→ CD금리	1	5.13801	0.02586
주택매매지수	→ CD금리	2	2.89802	0.0606
주택매매지수	→ CD금리	5	2.34079	0.0495
주택매매지수	→ CD금리	7	1.91151	0.08055
주택전세지수	→ 가산금리	5	3.14143	0.01245
주택전세지수	→ 가산금리	6	2.03404	0.07183
주택전세지수	→ 가산금리	8	1.76847	0.09898
주택전세지수	→ 주택매매지수	1	3.19568	0.07728
주택전세지수	→ 주택매매지수	3	2.44054	0.07016
주택전세지수	→ 주택매매지수	4	2.84175	0.0295
주택전세지수	→ CD금리	1	9.88917	0.00227
주택전세지수	→ CD금리	2	4.78342	0.01075
주택전세지수	→ CD금리	3	3.42978	0.0208
주택전세지수	→ CD금리	4	3.14451	0.01877
주택전세지수	→ CD금리	5	3.87752	0.00349
주택전세지수	→ CD금리	6	2.92951	0.01287
주택전세지수	→ CD금리	7	2.48836	0.02427
주택전세지수	→ CD금리	7	1.80912	0.09906
주택전세지수	→ CD금리	8	2.30058	0.03046
주택전세지수	→ CD금리	9	2.02727	0.0503
주택전세지수	→ CD금리	10	1.7841	0.08275
CD금리	→ 주택전세지수	2	2.5214	0.08634

위의 결과를 통해, 다음의 그림 3과 같은 인과관계를 찾을 수 있었다. 가산금리는 주로 주택매매지수의 원인이 되고, 주택매매지수는 CD금리의 원인이 된다. 다시 CD금리는 주택전세지수의 원인이 되며, 주택전세지수는 가산금리와 주택매매지수, 그리고 CD금리에 고르게 영향을 주고 있음을 알 수 있는 것이다.



그림 1 . 변수 간 인과관계

5. 결 론

본 연구는 주택매매 및 전세지수에 영향을 미치는 많은 요인들 가운데 금리가 해당 지수와 어떠한 인과관계를 가지고 있는지 살펴보는 데 그 목적이 있다.

그리고 보다 자세한 분석을 위하여 금리를 기준금리인 CD금리와 가산금리로 나누어 활용하였다. 즉, 주택매매지수, 주택전세지수, CD금리, 가산금리의 총 네 개의 변수를 활용하여 각 변수 간 존재하는 인과관계를 그려져 인과관계 검정법을 활용하여 분석해 보았다.

단위근 검정을 통해 안정성을 확인한 1차 차분변수를 대상으로 분석한 결과, 가산금리는 주택매매지수에 영향을 미치고, 주택매매지수는 CD금리에, 그리고 CD금리는 다시 주택전세지수에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 주택전세지수의 경우, 가산금리, 주택매매지수, 그리고 CD금리에 고르게 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이 가운데 명백한 인과관계를 가지는 것은 가산금리와 주택매매지수, 그리고 CD금리로 확인할 수 있었다. 즉, 가산금리가 변동함으로써, 주택매매 가격이 변화를 나타내고, 이러한 주택매매의 가격변동에 따라 기준금리인 CD금리가 영향을 받는다는 것을 알 수 있는 것이다.

물론, 본 연구는 각 변수간의 인과관계만을 분석하고, 각 변수가 다른 변수에 미치는 영향 정도를 구체적으로 분석하지 못한 데 그 한계가 있다. 본 연구의 분석 결과를 토대로, 벡터자기회귀모형 등을 통해 각 변수 간 영향 정도를 파악하는 연구가 진행 중에 있으며, 이를 통해 도출 되는 결과는 향후 부동산 정책 및 금리 정책 수립 등에 보다 실증적이고, 구체적인 방향을 제시할 수 있을 것으로 판단된다.

참 고 문 헌

1. 김선호, 정창무, 주택정책이 서울시 아파트 매매전세가격의 변동성에 미치는 효과, 대한국토도시계획학회 정기학술대회 논문집, pp.1015~1020, 2001.10

2. 김성제, 조주현, 주택시장의 인과관계에 대한 시장상황분석: 노원구 지역의 아파트매매 및 전세가격과 공급량을 중심으로, 한국부동산분석학회 논문집, 제11권 제2호, pp.87~96, 2005

3. 김진호, 송기욱, 남진, 금리와 지역별 아파트가격의 상호영향에 관한 연구, 대한국토도시계획학회 정기학술대회 논문집, pp.1141~1150, 2007.10

4. 김홍배, 임형빈, 주택금융 활성화가 지역의 주택수요 및 지역경제에 미치는 영향, 대한국토도시계획학회지, 제39권 제3호, pp.119~124, 2004.6

5. 박덕분, 주택금융수요와 거시경제변수간의 인과관계에 관한 실증분석, 목원대 산업정보대학원, 석사학위논문, 2006.2

6. 심성훈, 주택가격과 거시경제변수의 순환변동에 대한 연구: 외환위기 전,후기간의 비교분석, 한국부동산분석학회 논문집, 제12권 제1호, pp.147~163, 2006

7. 이우태, 김성제, 주택시세(호가)와 실거래가격의 인과관계 실증분석: 수원시 영통주공아파트를 사례로, 공간과 사회, 한국공간환경학회 편, 통권 제26호, pp.183~219, 2006

8. 이희석, 거시경제변수가 주택매매 및 전세지수에 미치는 영향에 관한 연구, 경원대 대학원, 박사학위논문, 2007.2

9. 최막중, 지구현, 주택금융의 활성화가 가구의 주택수요에 미치는 영향, 대한국토도시계획학회지, 제36권 제7호, pp.85~99, 2001.12