

주택 전세가격과 거시경제변수간의 관계 연구

A Study on Relationship between House Rental Price and Macroeconomic Variables

김 현 우* 진 경 호** 이 교 선***
Kim, Hyun-Woo Chin, Kyung-Ho Lee, Kyo-Sun

Abstract

In this study, we investigated the macroeconomic variables that affect housing prices thus creating a large impact on people's lives as well as the real estate market. For the study, the macroeconomic variables able to influence the House Rental Price (housing price by lease or deposit) were used for an analysis as follows: housing sales price index, household loans rate, total household savings, the number of employees and a multiple regression analysis was performed using a time series for each macroeconomic variable. As a result of the analysis, the House Rental Price was affected by all of four macroeconomic variables. The House Rental Price increased as each variable enlarged. In conclusion, this study may be useful for finding a solution for stabilizing the House Rental Price as well as for the establishment of efficient and sustainable policies for the housing market.

Keywords : House Rental Price, Macroeconomic Variables, Ordinary Least Squares Estimation(OLS), Time Series Data

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

우리나라에서 주택 전세가격이 급등하고 있다는 말은 친숙할 정도로 자주 듣는 말이다. 지역이나 정책, 시기에 따라서 부동산 가격이 움직이는 것처럼 전세가격 역시 영향을 받게 되어 변동하는 것은 자연스러운 일이다. 하지만 최근 수년 전부터 발생되고 있는 전세가격의 급등 이후 오름세가 상당기간 지속되는 점은 사회적인 큰 문제이다.

통계청 조사에 의하면, 2010년 전세가구는 전체의 22%인 377만 가구에 달하며, 서울시의 경우에는 무려 33%(115만 가구)

에 달한다. 또, 완전한 전세는 아니지만 전세제도와 성격이 유사한 보증금이 있는 월세가구도 전체의 18%인 315만 가구(서울시의 경우 78만 가구, 22%)에 달한다. 즉, 이들에게 세를 내준 주택 임대인을 포함할 경우 전체가구 수의 대부분이 보증금 문제의 이해당사자인 것이다. 이처럼 우리 국민의 대부분이 직면하고 문제인 전세제도는 주택가격의 일부를 보증금으로 맡기고 남의 집을 빌려 거주하는 주택 임차제도의 한 종류로 우리나라에 만 있는 독특한 제도이며, 그 시초는 1876년까지 거슬러 올라갈 만큼 오래된 제도이다.

이렇게 우리나라에서만 전세제도가 오랫동안 지속된 이유는 주택금융제도가 발달되지 못한 점과 지속적인 집값 상승이라는 두 가지 원인으로 볼 수 있다.

* 일반회원, 한국건설기술연구원 연구원, 경제학석사(교신저자), hwkim@kict.re.kr

** 일반회원, 한국건설기술연구원 수석연구원, khchin@kict.re.kr

*** 종신회원, 한국건설기술연구원 선임연구위원, kslee@kict.re.kr

즉, 집값이 지속적으로 상승하고 있는 전세하에서 우리나라에 서 주택금융제도가 발달되지 않았기 때문에 임대인에게 전세제 도는 투자목적으로 추가 주택을 사기 위한 가장 쉬운 목돈마련 의 방법이었다. 또한 세입자의 경우 월세를 내지 않고 집값의 절 반 정도로 주택을 일정기간 소유할 수 있었고, 계약기간이 만료 된 이후에는 전세금을 온전히 돌려받을 수 있기 때문에 전세제 도를 추후 자가 마련을 위한 저축 개념으로 여겼다. 그러나 최근 전세제도가 유지되기 위한 기본전제인 주택 매매가격이 하락하 면서, 전세공급이 축소되는 반면 전세수요는 증가하여 전세가격 이 폭등하는 현상이 발생되고 있다. 이러한 전세가격 상승은 대 규모 주거난 발생, 가계의 비소유 주택에 대한 과다지출, 주택 수급의 장애로 인한 금융권 악화 문제 등 사회·경제적 문제의 주요 원인이 된다.

이러한 문제점들을 해결하고자 문제의 원인이 되는 주택가격 에 영향을 주는 요인에 대한 연구가 지속적으로 이루어지고 있 다. 특히, 서브프라임 모기지 사태에서 볼 수 있는 것처럼, 주택 가격은 거시경제 변수와 밀접한 관련을 가져, 그 파급효과는 타 산업으로 이어져 있다. 이러한 주택가격과 거시경제변수의 관계 에 대한 연구는 2000년대에 들어 주요 선진국을 비롯한 대부분 의 국가에서 부동산, 주식 등 자산가격의 급등락 현상이 자주 발 생되면서 그 원인과 대응방안을 모색하기 위해 국내외적으로 많 은 연구가 있었으나, 주택 전세가격에 대한 연구는 전 세계적으 로 국내만 유일하게 주택 전세제도를 적용하고 있기 때문에 연 구가 다소 부족한 실정이다.

거시경제변수가 주택가격 변동에 주요한 요인이라는 것이 증명 된 국내외의 많은 연구에서 추론할 수 있듯이, 전세가격 역시 거 시경제변수의 영향을 받을 것이다. 따라서 본 연구의 목적은 거시 경제변수가 주택 전세가격에 미치는 영향을 분석하는 것에 있다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 1장 서론 부분에서는 연구의 배경과 목적, 범위 그리고 연구 수행 절차와 방법을 간략하게 설 명하였다. 2장에서는 주택가격과 다른 변수들간의 관계에 대한 관련연구들을 정리하였다. 3장은 주택 전세가격과 거시경제변 수들에 대한 특징을 살펴보고, 일반최소자승법(OLS)을 통한 실 증분석 결과를 도출한 뒤 검정을 실시하였다. 그리고 마지막 4 장은 요약 및 결론이다.

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구의 범위는 주택 전세가격에 영향을 주는 간접적인 요 인인 여러 거시경제변수들에서 주택 수요자 중심으로 채택하 여 분석하고자 한다. 따라서 거시경제 변수가 주택 전세가격에 미치는 영향을 분석하기 위하여, 우선 주택 전세가격지수와 주

요 거시경제변수의 시계열 자료들을 분석하고, 이후 주택 전세 가격에 영향을 미치는 거시경제지수에 대한 회귀분석을 실시한 다. 주요 연구 방법 및 절차는 다음과 같다.

첫째, 주택(전세)가격과 다른 변수들과의 관계를 분석한 관련 연구를 고찰하였다.

둘째, 시계열 분석을 통해 본 연구의 분석대상인 주택 전세가 격과 다른 변수들의 특징에 대해 설명한다.

셋째, 주택 전세가격을 종속변수로 하는 모형을 설정하고, 회 귀분석을 통해 실증분석을 한다.

분석대상은 전국의 아파트, 연립 및 단독 주택 등 모든 주택의 전세가격과 이에 영향을 주는 거시경제변수이며, 사용된 자료는 2007년 1월부터 2011년 5월까지의 한국은행 및 통계청 월별 시 계열 자료를 활용하였다.

2. 관련연구 고찰

주택가격에 영향을 미치는 요인에 관한 연구는 국내외적으로 다양한 연구가 진행되고 있다. 이러한 요인들은 우선 물리적 특 성 및 입지적 특성과 같은 주택가격에 직접적으로 영향을 주는 요인과 부동산 정책, 금리, 국내외 경기 등 주택가격에 간접적으 로 영향을 주는 요인으로 크게 두 가지로 나누어 볼 수 있다. 따 라서 본 연구에서도 주택가격에 영향을 주는 두 가지 측면에서 관련 연구를 정리하였다.

2.1 주택가격과 직접 요인에 대한 연구

주택가격에 직접적으로 영향을 주는 요인은 주택면적, 층수, 세대수, 노후도 등과 같은 물리적 특성과 도심이나 휴식공간과 의 거리, 대중교통 접근성, 인구밀도, 편의시설, 주변 환경 등 입 지적 특성으로 구분된다. 최근 물리적 특성과 입지적 특성을 구 분하여 각각의 영향을 분석하는 국내연구가 활발히 이루어지고 있다.

고원용(2000)은 주거환경 요인들이 공동주택가격에 미치는 영향을 분석하기 위하여 물리적·입지적 특성을 각각 설명변수 로 활용하여 분석하였으며, 시간이 지나더라도 물리적 특성이 가격에 미치는 영향력은 일정하나, 입지적 특성의 경우 사회적 관심사나 시기적인 특성에 따라 변하는 것을 밝혔다.

임영태와 손의영(2001)은 서울과 경기도지역의 도로 소음이 주변 아파트가격에 미치는 영향을 규명하기 위해 주택가격 차이 를 종속변수 삼아 소음차이와 평수, 도로터미변수를 설명변수로 한 회귀분석을 통해 고소득층의 교통소음가치가 상대적으로 높 은 것으로 나타났다. 이는 소득이 높아질수록 주거선택에 있어

서 주변 환경을 중요하게 생각한다는 것을 보여준다.

김진유와 이창무(2006)는 수도권 일부지역의 설문조사결과를 선형 및 로그로지스틱함수를 이용하여 임대주택에 대한 지불의사에 대한 개인별 특성을 분석하였다. 또한 류강민과 김진유 외(2007)는 입주가능자들을 대상으로 한 설문조사결과를 토대로 선호 주택규모 결정요인 분석을 하여 자신들이 입주한 주택의 규모를 결정하는데 가구원수, 소득 및 자산에 의해 결정되며, 가장 중요한 결정요인은 현재 거주하는 주택의 규모임을 나타내어 지역별로 차별화되어 있는 가구당 거주면적의 차이가 국민임대주택의 규모 결정에 차이를 발생시킬 수 있다는 결과를 간접적으로 제시하였다.

송명규(2008)는 부천시 상동 구역을 사례로 고속도로가 인근 아파트가격에 미치는 영향을 회귀분석을 통해 분석하여 고속도로는 주변 아파트 가격에 매우 부정적인 영향을 미치며, 거리가 인접할수록 뚜렷한 결과가 나타나고 있음을 보였다. 이를 토대로 주택가격은 휴식과 가족간의 유대관계를 도모하는 거주지의 주변 환경에 크게 영향을 받는다는 점에서 임영태와 손의영(2001)의 연구결과와 궤를 같이한다.

이창무와 이광민(2008)은 국민임대주택의 지역별 수요 특성 차이를 분석하기 위해 임대료와 전용면적을 각각 종속변수를 하는 다중회귀모형을 통해 지역별 특성이 한계적으로 어떤 영향을 미치는지를 분석하였다. 분석결과, 서울 및 대도시권의 경우 높은 임대료와 인구밀도로 인해 주거면적을 넓히는데 부담을 가지게 타 지역에 비해 좁은 면적에 입주하고 있음을 보였다. 하지만 서울 및 수도권의 국민임대주택 입주자의 경우 주변시세 비해 낮은 수준의 임대료를 지불하고 상대적으로 높은 정책적 수혜를 받는데 비해, 지방의 경우 정책적 수혜의 폭이 적은 것으로 나타났다. 이를 통해 지방의 임대주택 공급은 직접적인 것보다는 바우처 제도와 같은 임대료 보조방식의 도입이 적절하다는 정책적 제안을 하였다.

2.2 주택가격과 간접 요인에 대한 연구

주택가격에 영향을 미치는 간접적인 요인에 대한 국내외 연구는 2000년대에 들어서서 지속적으로 진행되고 있으며, 특히 미국 서브프라임 모기지 파동으로 인한 글로벌 경제위기 이후 주택가격과 거시경제변수와의 관련된 연구가 활발히 이루어지고 있다. 우선 해외 연구는 아래와 같이 정리할 수 있다.

시계열분석 모형을 통해 금리변동과 주택가격과의 관계를 분석한 논문 중 Lastrapes(2002)는 미국을 대상으로 벡터자기회귀(VAR)모형을 통해 1%의 통화공급량 증대는 약 0.9%의 실질주택가격 상승을 초래하는 것으로 규명하였으며, Iacoviello

and Minetti(2008)는 유럽 4개국을 대상으로 한 벡터오차수정 모형(VECM)을 사용하여 정책금리변동이 주택가격에 미치는 효과를 분석하여 1% 금리상승은 0.1~3.5%의 주택가격 하락을 초래하고 있음을 보였다.

그리고 물가와 주택가격과의 관계 연구 중에서 Anari and Kolari(2002)는 미국을 대상으로 하여 오차수정형태의 주택가격방정식을 이용하여 인플레이션이 주택가격에 미치는 영향 분석을 통해 주택 가격의 물가탄력성이 기존주택은 1.21, 신규주택은 1.29로 나타나 주택이 물가상승에 대한 헤징(hedging)수단으로 사용될 수 있다고 주장하였다.

또한 실물·금융변수 및 통화정책과 주택가격변동간의 연구 중에서 Sutton(2002)은 VAR모형을 통해 OECD 주요 7개국의 주택가격 분석에서 실질소득, 주식가격, 금리 등 세 변수의 충격이 당시의 주택가격 상승을 상당부분 설명하고 있음을 보였다. Otrók and Terrones(2005)는 역으로 주택가격이 거시경제에 미치는 영향에 대해 VAR모형을 통해 분석하였다. 연구 결과, 미국의 주택가격 충격이 상당히 지체되지만 세계 각국으로 영향을 끼치는 것을 보였으며, 주택가격 충격이 GDP 성장의 0.2%를 감소시킨다고 하였다. 주택가격에 영향을 미치는 간접적인 요인에 대한 국내 연구는 아래와 같다.

김경환(2003)은 거시·금융관련 변수와 부동산가격간의 분석을 통해 주택문제는 지역마다 본질적으로 다르기 때문에 거시경제정책 수단으로 주택정책 목표를 달성하는 것에는 많은 제약이 있다고 하였다.

이영수(2008)는 주택가격, 생산, 소비, 물가, 이자율, 통화량 등 6개 변수를 고려한 구조 벡터자기회귀(SVAR)모형을 이용하여 우리나라의 주택가격과 거시경제의 관계를 분석하였다. 만약 금리 상승이 1% 상승할 때, 주택가격은 하락하게 되고, 이 경로로 통해 소비는 0.7% 생산은 0.07%, 물가는 0.18% 포인트의 추가 하락요인이 발생한다는 결과를 통해 금리와 같은 거시경제변수로 인한 주택가격하락은 연계된 경로를 통해 다른 거시경제변수에 영향을 미친다는 결론을 제시하였다.

손종철(2010)은 시계열 자료를 이용하여 베이지언 VAR모형을 기반으로 한 분석에서 2000년대에 들어 주택가격은 콜금리에 의해 불확실하고 미약하게 영향을 받은 반면, 실질소득, 소비지출, 주거용 건설투자, 물가 등 실물경제충격과 가계대출충격에 의해서는 유의적이면서도 상대적으로 크게 영향을 받는 것으로 나타나 주택가격과 거시경제변수간에 밀접한 관계가 있음을 재확인하였다.

고필송과 박창수(2010)는 부동산 및 거시경제변수가 주택가격에 미치는 영향에 대해 회귀분석을 통해 분석하여, 거시경제

변수 중 동행지수와 주택전세가격지수가 주택매매가격에 큰 영향을 주는 것을 입증하였다.

관련연구를 정리를 통해서 주택가격에 영향을 주는 직·간접적인 요인에 대해 알 수 있었다. 직접적인 요인을 정리해보면 주로 주택의 입지환경이나 입주 예상자의 경제적 조건, 성향, 배경 등에 의해 가격에 영향을 미치는 것을 알 수 있었으며, 간접적인 요인은 주택가격과 연관되는 거시경제변수 즉, 금융(금리 또는 통화)변수 또는 기타 실물변수 등과 밀접한 관련이 있는 것으로 나타났다. 하지만 우리나라에만 있는 주택 전세가격에 대한 연구는 다소 미흡한 것을 알 수 있었다.

따라서 본 연구에서는 주택가격 중 전세가격에 대한 분석을 실시하고자 하며, 그 중 주택 전세가격에 영향을 주는 간접적인 요인에 대해 연구하는 것을 연구의 범위로 정하였다. 그리고 본 연구의 구체적인 연구범위는 주택 전세가격에 영향을 주는 여러 거시경제변수들에서 정부 정책이나 신규 주택물량 등 주택 공급과 관련된 요소를 배제하고, 주택 수요자 중심으로 채택하여 분석하고자 한다. 본 연구의 회귀분석을 위해 기존 연구에서 주택가격에 영향을 많이 주는 변수들을 활용하고, 일부 전세가격과 연관이 높을 것으로 예상되는 변수들을 선택하여 분석하였다. 우선 기존 연구에서 많이 활용되는 금융변수 중 주택구입을 위한 가계의 자본조달능력을 파악할 수 있는 가계대출금리와 가계예금총액을 설명변수로 삼았다. 그리고 실물변수로는 매매 또는 전세방식으로 주택을 구매 할 수 있는 소비자 수에 대한 대리변수로서 취업자 수를 이용하여 분석하였다. 마지막으로 전세가격의 특성상 전세 주택 임대인과 세입자가 전세가격을 결정하는데 직접적으로 영향을 주는 매매가격을 추가하여 분석하였다. 이를 통해 전세주택 임대인과 세입자를 둘러싼 가격결정요인에 대해 일부 파악하여 관련연구와의 차별성을 둔다.

3. 분석결과

3.1 전세가격 및 거시경제변수의 변동추이

전세가격에 영향을 주는 변수들에 대한 정의와 출처는 표 1, 기술통계량은 표 2와 같이 정리하였다.

표 1. 자료 정의와 출처

구분	정의	단위	통계처리	자료출처
전세가격지수	주택전세가격 변동률	2011.06=100	수치	한국은행
매매가격지수	주택매매가격 변동률	2011.06=100	수치	한국은행
가계대출금리	예금은행 가계대출금리	%	수치	한국은행
가계예금총액	예금은행 가계총예금	십억원	수치	한국은행
취업자 수	임금 및 자영 근로자	천명	수치	한국은행

표 2. 변수들의 기술통계량

구분	변수 개수	평균	표준편차	최대값	최소값
전세가격지수	53	86.49	4,615	99,35	81,20
매매가격지수	53	92.77	2,79	99,5	87,93
가계대출금리	53	6.11	0,75	5,08	7,77
가계예금총액	53	343,213,95	44,909,02	291,673,70	424,771,10
취업자 수	53	23,612,75	466,22	22,674,00	24,661,00

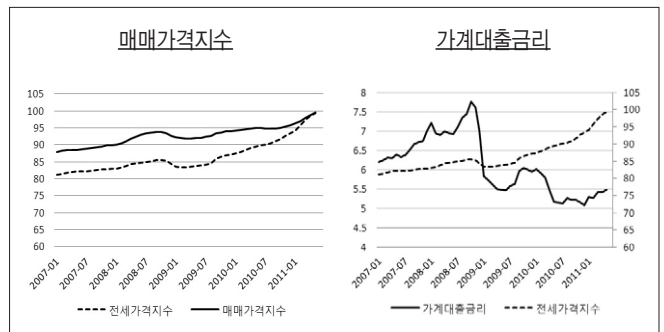


그림 1. 전세가격과 거시경제변수 변동 추이 (1)

이 자료를 토대로 주택 전세가격지수의 추이를 살펴보면, 2009년 상반기에 다소 내려간 것을 제외하면 지속적으로 증가한 것을 통해 현재의 매매가격 대비 전세가격 증가현상이 수 년 전부터 진행되고 있다는 것을 알 수 있다. 그림 1(좌)은 매매가격과의 관계를 나타내는데, 이때 전세가격지수와 매매가격지수와의 상관관계를 보면, 두 지수는 일정간격을 유지하면서 상승하다가 2011년 5월에 가까울수록 두 변수간의 차이는 좁아지고 있다. 두 지수 모두 각각의 2011년 8월의 가격을 기준(=100)으로 하였기 때문에 이를 감안하면 과거에는 전세가격과 매매가격간에 일정 수준의 격차를 보이면서 움직였다가 어느 시점 이후 전세가격의 증가폭이 매매가격에 비해 급격히 증가하였음을 알 수 있다. 즉 매매가격은 '07년 1월에 비해 약 10정도 지수값이 증가하였지만, 전세가격은 약 20정도 증가하여 전세가격의 증가폭이 컸다. 그림 1(우)은 전세가격과 예금은행의 가계대출금리와의 관계를 나타낸 것인데 그림을 통해 볼 수 있듯이 두 변수가 뚜렷한 동행성을 보이지 않았다.

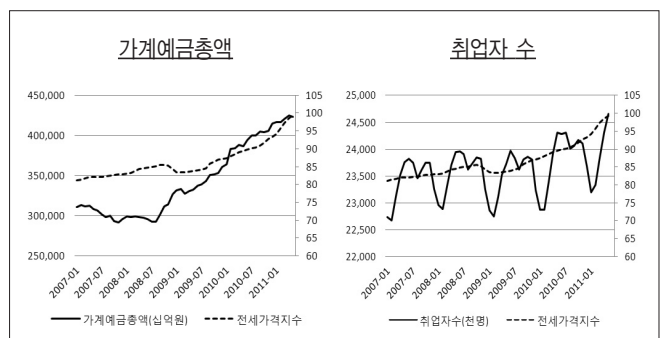


그림 2. 전세가격과 거시경제변수 변동 추이 (2)

그림 2(좌)는 전세가격과 가계예금총액의 관계는 어느 정도 양의 동행성을 보이고 있다. 그림 2(우)는 전세가격과 취업자 수와의 관계를 나타낸 것이며, 그림에서 볼 수 있듯이 취업자 수는 분석기간 동안 일정한 증감패턴을 보이고 있으며, 계절적 요인을 제거할 때, 전반적으로 상승하고 있음을 알 수 있다.

3.2 분석모형

본 연구에서는 OLS(일반최소자승법) 모형을 기반으로 하여 주택 전세가격과 거시경제변수간의 회귀분석을 실시하였다. 우선 전국의 주택 전세가격의 수준을 가늠할 수 있는 전세가격지수를 종속변수로 정하고 설명변수는 첫 번째로 전세제도와 또 다른 주택 취득방식의 가격인 주택 매매가격지수를 채택하였다. 여기서, 매매가격 지수와 전세가격 지수는 다른 3가지 독립변수와는 달리 지표개념을 사용하였는데, 이는 시기에 따른 주택가격에 대한 변동에 대해 설명하기 적절하기 때문이다. 두 번째, 주택 수요자의 자금현황을 파악하기 위해 가계총예금을 포함하고 세 번째, 주택 수요자의 또 다른 자금조달 방식에 대한 제약을 파악할 수 있는 가계대출금리(예금은행)와 마지막으로 주택을 매매 또는 전세방식으로 구입할 수 있는 자금을 획득하는 수요자의 수로 간접적으로 생각할 수 있는 취업자 수를 포함시켰다. 이를 모형으로 정리한 결과는 아래 식 1과 같으며, t 는 시간을 의미한다.

$$hpi_t = f(hci_t, hrate_t, hsave_t, em_t) \quad \text{식(1)}$$

- hpi_t : 전세가격지수
- hci_t : 매매가격지수
- $hrate_t$: 가계대출금리
- $hsave_t$: 가계총예금
- em_t : 취업자수

식 1을 선형화시키기 위해 전대수(log-log)모형을 이용하였으며, 실행모형은 식 2와 같다.

$$\ln hpi_t = \beta_0 + \beta_1 \ln hci_t + \beta_2 \ln hrate_t + \beta_3 \ln hsave_t + \beta_4 \ln em_t + u_t \quad \text{식(2)}$$

식 2를 토대로 일반최소자승법(OLS)을 통한 회귀분석을 한 결과는 아래 표와 같으며, 모형의 적합도를 검정하는 F값은 157.93으로 나타나 모형에 부적합하다는 가설을 높은 유의도로 기각하며, 모형의 설명력을 표시하는 결정계수(R^2)는 0.9294로 추정되어서 표본관측으로 추정된 회귀선이 실제로 관측된 표본

표 3. OLS 분석결과

설명변수	β 값	t-값	유의확률
상수값	-5.477	-4.74	0.000
Inh hci_t	0.643	4.05	0.000
Inh $rate_t$	0.115	2.90	0.006
Inh $save_t$	0.316	5.56	0.000
In em_t	0.275	2.35	0.023

N=53, F=157.93, $R^2=0.9294$, $adj R^2=0.9235$

을 높은 적합도로 설명해주고 있다.

각 설명변수에 대한 분석결과를 구체적으로 살펴보면, 우선 주택 매매가격지수는 여전히 전세가격과 동일한 방향으로 움직이는 것을 알 수 있으며 그 영향도 다른 설명변수들에 비해 높다는 것을 알 수 있다. 즉, 매매가격이 상승할수록 전세가격 역시 상승하게 되는데 이는 앞서 우리나라에서 전세제도가 유지되는 이유를 언급한 바와 같이 주택은 여전히 높은 투자가치로서 인식되고 있으며, 주택투자를 위한 자금조달 방법으로 전세제도를 지속적으로 활용하고 있음을 보여준다.

두 번째, 가계대출금리의 상승 역시 전세가격의 상승하는데 영향을 끼치고 있음을 알 수 있다. 일반적으로 금리 상승은 신용경로를 통해 은행의 주택담보대출 총액을 줄이고, 이것이 주택수요를 감소시키는 효과를 갖게 된다(이영수 2008). 하지만 본 연구결과에서는 조금 상반되는 결과를 보이는데 이는 우리나라 주택구입의 특성과 연관시켜 볼 수 있다. 즉, 우리나라에서는 무주택 소유자가 주택을 구입하기 위해서는 우선 전·월세제도를 통해 거주지를 정한 뒤, 주택 구입자금을 모은다. 이후 전세자금을 돌려받은 것과 저축액, 그리고 금융권의 대출금을 통해 주택을 구입하는 경우가 많은데 이때, 금리인상에 따른 대출 부담을 덜기 위해 집을 팔고 전세시장으로 옮기는 경우가 발생할 수 있다. 우리나라와 같이 주택가격이 높은 경우일수록 금융권 또는 비금융권 대출을 통해 주택 구입자금에 보충하는 구입자가 많기 때문에 금리상승은 이들 구입자에게 부담을 줘서 다시 전세시장으로 회귀하는 상황을 발생시킨다고 볼 수 있다.

세 번째, 가계예금총액이 높아질수록 전세가격 역시 상승하는 것으로 나타났다. 최근 들어 정기예금 금리가 매우 낮은 상태에서 예금은행에 대한 가계예금총액의 상승은 이례적이라고 할 수 있다. 이처럼 가계예금총액의 상승은 2008년도 글로벌금융위기로 인해 금융 투자상품에 대한 불안감이 조성되면서 안정적인 투자상품을 찾지 못한 가계들이 예금비중을 높인 결과와 더불어 주택 가격이 상승하면서 주택 구입자금 마련을 위한 예금 규모도 동시에 증가한 것으로 보인다. 만약 주택거래가 정체된 상태라면, 주택 가격 하락에 대한 기대 폭이 높아져 주택 소비자들은 매매를 위해 자금을 소비하는 대신 축적하는 것으로 전환

하고, 대신 일부 자금으로 전세로 입주하는 경향이 생겨 전세가 격의 증가로 이어지는 결과로 나타나게 된다.

네 번째, 취업자 수의 증가는 총 인구 중에서 소득을 창출하는 인구비중의 증가를 의미하며 매매 또는 전·월세제도를 통한 주택을 소비할 수 있는 기본적인 여건을 갖춘 사람이 많아졌음을 암시한다. 따라서 취업자(소비자)가 증가할 때, 현재와 같이 주택 전세공급이 뒷받침하지 못할 경우 가격이 증가할 수밖에 없음을 보여준다.

이와 같이 주택 전세가격에 영향을 미치는 거시경제변수와의 관계를 분석한 결과를 종합해보면, 주택 매매가격, 가계대출금리, 가계예금총액, 취업자 수는 차이는 다소 있지만 네 가지 변수 모두 주택 전세가격을 증가시키는 영향을 미치고 있다.

하지만 본 연구에서는 시계열 자료를 토대로 분석을 실시하였으며, 시계열 자료가 가진 특성 때문에 자료에 대한 검정 없이 원 자료를 사용해서 OLS 분석한 결과를 해석한다면 오류를 범할 수 있다. 따라서 우선 일련의 과정을 통해 시계열 자료를 검정하여야 한다.

3.3 시계열 분석

3.3.1 단위근 검정

시계열 분석을 위해서는 자료가 안정적(stationary)이어야 한다. 만약 시계열이 불안정적이면, 대부분 평균에서 벗어나서 불규칙적으로 움직이게 되며 따라서 어떤 의미론든 평균이 정상수준으로 나타나지 않으므로 현 자료로 분석하는 것은 의미가 없게 된다. 따라서 불안정적인 자료를 보이는 변수에 대해서는 1차 차분하여 안정적인 변수로 전환한다.

본 연구에서는 단위근 검정을 위해 일반적으로 사용되는 ADF 검정을 사용하였다. 단위근 검정결과 표 4와 같이 전세가격지수를 제외한 모든 변수에서 귀무가설(H0 : 단위근이 존재한다)을 기각하지 못하므로 단위근이 존재하는 것으로 나타났다. 따라서 전세가격지수를 제외하고 다른 변수들을 1차 차분하여 분석을 하였다.

$$\text{예) 취업자에 대한 차분값} = \ln em_t - \ln em_{t-1} \quad \text{식(3)}$$

표 4. ADF 단위근 검정결과

변수	수준변수	1차 차분변수
전세가격지수	5.307 (단위근 없음)	-
매매가격지수	1.168 (단위근 있음)	-3.432 (단위근 없음)
가계대출금리	-0.892 (단위근 있음)	-4.460 (단위근 없음)
가계예금총액	1.204 (단위근 있음)	-5.504 (단위근 없음)
취업자 수	-2.370 (단위근 있음)	-3.836 (단위근 없음)

3.3.2 공적분 검정

시계열 자료를 포함한 회귀분석에서는 회귀결과가 피상적으로는 좋은 결과를 보이지만 좀 더 조사하면 그 결과가 허구적인 가상회귀(Supurious Regression)일 가능성이 있다. 가상회귀란 의미가 있든지 없든지 간에 독립변수가 늘어남에 따라 종속 변수에 대한 설명력이 높아지는 현상을 의미이며, 따라서 관련성 없는 변수끼리 단순히 상관관계가 높다고 하여 잘못된 인과 관계를 추론하는 것이다. 따라서, 공적분 검정은 실시하여 가상회귀의 상황을 피하기 위한 사전검정으로 이해될 수 있다(Granger, 1986). 공적분이 존재한다는 것은 개별 시계열이 불안정하여 단위근이 존재하여도 누적되어 변수들 간에 안정적인 시계열을 생성하는 것으로 공적분 검정을 통해 이를 판별해야 한다. 만약 공적분 판정 결과 안정적이라는 것을 확인한다면, 시계열 자료를 포함한 자료를 사용하여 전통적인 회귀방법론으로 적용할 수 있다(Gujarati 1988).

본 연구에서는 공적분 판별을 위해 요한슨 공적분 검정(Johansen's Cointegration Test)을 사용하였으며 그 결과 공적분 함수가 없다는 귀무가설은 기각된데 비해 공적분 함수가 5개라는 귀무가설은 채택된 것으로 분석되었다. 즉, 변수들은 각각의 확률행보를 보이고 있음에도 불구하고 안정적인 장기균형 관계가 있었다.

표 5. Johansen 공적분 검정결과

귀무가설 (공적분 수)	Trace-Statistic	5% 기준 검정통계량
none	132.02	68.52
1	82.52	47.21
2	46.93	29.68
3	19.23	15.41
4	5.77	3.76

3.3.3 오차수정장치

공적분 검정결과를 토대로 변수들이 장기균형 관계가 있음을 보였으나 단기에 있어서는 불균형상태가 있을 수도 있다. 따라서 오차수정장치(Error Correction Mechanism)를 토대로 전세가격지수(0)의 단기적 행태를 장기적 값에 연결시킬 수 있다. 아래 식 4와 같이 모형을 정리할 수 있는데 여기서 은 1차 차분을 나타내며, 은 식 2의 잔차, 즉 균형오차항의 실증적 추정치의 1기 시차값이다. 그리고 는 일반적 특성을 지닌 오차항이다. 모든 변수에 1차 차분한 값을 적용해 분석한 결과는 표 6과 같다.

$$\Delta \ln hpi_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln hci_t + \beta_2 \Delta \ln hrate_t + \beta_3 \Delta \ln hsave_t + \beta_4 \Delta \ln em_t + \beta_5 u_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{식(4)}$$

표 6. ECM 분석결과

설명변수	β 값	t-값	유의확률
Inhct _t	1.368	11.28	0.000
Inhrate _t	0.016	1.38	0.174
Inhsave _t	0.053	1.95	0.057
Inem _t	0.060	1.87	0.068
et _{t-1}	-0.085	-2.41	0.020

N=52, F=49.79, R²=0.8412, adj R²=0.08243

분석결과, 네 가지 설명변수 중 가계대출금리를 제외한 세 가지는 통계적으로 유의한 수준에서 양의 영향을 미치고 있다. 분석결과를 종합해보면, 주택 전세가격지수는 주택 매매가격지수와 가계대출금리, 가계예금충액, 취업자 수와의 관계가 실제로 존재한다. 또 실제 전세 가격값과 장기 균형 전세 가격값간의 괴리중 약 9%가 매월 제거되거나 수정되고 있다는 것을 보여준다. 그리고 각 설명변수들은 한 번의 교란한 값이 영향을 미치며, 이후 전세가격지수는 장기균형 경로로 가고 있음을 알 수 있다.

4. 결론

본 연구에서는 주택 매매가격을 중심으로 분석한 선행연구와 달리 우리나라에만 활용되고 있는 주택 전세제도를 대상으로 전세 주택 임대인과 세입자가 전세가격을 결정하는데 요인에 대해 시계열 자료를 이용한 다중회귀분석을 통해 살펴보았다.

분석결과에 따르면, 첫 번째 주택 매매가격의 상승은 주택 전세가격 상승에 직접적으로 영향을 끼치는 것으로 나타나 여전히 우리나라의 전세제도는 집값이 지속적으로 상승함에 따라 투자를 위한 가장 쉬운 자금조달 방법이며, 세입자의 경우에는 향후 주택구입을 위한 저축 개념으로 널리 활용되고 있는 것을 알 수 있다.

두 번째, 가계대출금리의 상승은 주택구입을 위해 대출을 활용한 사람에게 부담으로 작용하게 된다. 따라서 가계대출금리의 상승은 이들에 대한 부담증가로 이어져 구입한 주택을 다시 팔고 전세로 주택을 마련하는 회귀현상을 나타나게 한다.

세 번째, 가계예금충액의 증가는 만약 주택 매매가격의 하락에 대한 기대감이 높아질 때, 주택 비소유자가 주택매매를 위한 예금을 당장 사용하지 않고 시장을 좀 더 관망하면서 예금을 축적하는 결과로 나타난다. 따라서 전세시장으로 사람들이 옮겨감에 따라 전세가격이 증가하게 되는 결과를 보인다.

네 번째, 취업자 수의 증가는 주택 매매 또는 전세수요 가능한 잠재적인 수치의 증가를 의미하며, 따라서 전세가격 역시 상승하는 영향을 미친다.

이상의 논의를 종합해보면, 다음과 같은 추론을 할 수 있다. 전세 주택 임대인의 경우 주택 매매가격이 상승하고 있고, 전세 주택 수요자가 증가하고 있는 시장 상황일 때, 전세 가격을 높일 것이다. 반면, 전세 주택 세입자의 경우에는 주택 매매가격의 추이와 자금조달상황에 따라 주택 매매 대신 전세제도를 선택할 수 있는 것을 간접적으로 시사한다. 따라서 주택 전세가격의 안정화를 위해서는 전세 주택의 공급자 및 수요자 모두의 여건을 충족시키는 방안을 마련해야 할 것이다.

부동산 시장에서 큰 비중을 차지할 뿐만 아니라 우리 생활에서도 밀접한 관계를 갖는 전세 가격에 영향을 미치는 거시경제 변수에 대해 구체적으로 분석한 본 연구 결과는 향후 정책입안자가 효율적이고 지속 가능한 주택시장 정책을 추진하기 위한 중요한 정책적 자료가 되며, 부동산 시장의 안정화를 위한 초석을 제공할 것이라고 판단된다.

본 연구에서는 전세주택 수요자 중심에서 전세가격에 영향을 주는 거시경제변수들을 살펴보았다. 이를 통해 주택공급과 관련된 정부정책이나 주택공급량뿐만 아니라 전세가격 수요자들에게 영향을 주는 요인들이 전세가격에 영향을 주고 있음을 나타냈다. 하지만 본 연구는 사용된 시계열 자료의 기간이 2007년 1월부터 활용하여 비교적 짧은 한계가 있다. 따라서 향후 과제에서는 보다 많은 자료를 구축하여 활용한다면 좀 더 구체적이고 확실한 결과를 보일 수 있을 것이다. 그리고 주택가격(전세·매매)에 영향을 주는 변수들이 어떤 상호작용을 통해 가격에 전달되는 지에 대해 분석하기 위해 다양한 통계적 기법을 활용한 연구도 필요하다. 더불어 다양한 접근방식을 활용하여 시계열 분석을 실시한다면 주택 전세가격에 대한 유의미한 결과를 보일 것이다.

감사의 글

본 연구는 한국건설기술연구원 2011년 주요사업 건설산업정책서비스 플랫폼 구축사업 중 2세세부 과제인 건설시장 분석 및 예측모델 개발(제2011-0059호) 연구결과의 일부임.

그리고 본 연구과정 중 많은 도움을 주신 자본시장연구원의 이상현 연구원에게 감사를 드림.

참고문헌

고원용 (2001). “도시 주거환경이 공동주택가격에 미치는 영향”, 국토계획, 제38권 제3호, 대한국토·도시계획학회, pp. 286~288.

- 고필송, 박창수 (2010), “부동산정책이 주택가격에 미치는 영향에 관한 연구: 시계열분석과 회귀분석 중심으로”. 한국전자통신학회논문지, 제5권 제2호, 한국전자통신학회, pp. 205~213.
- 김경환 (2003). “부동산가격과 거시경제간의 상호관계”, 한국은행 조사국 학술회의 ‘자산가격 변동에 대응한 통화정책 방향’ 발표논문, pp. 17~56.
- 김선웅(2000). “전세제도의 특성과 전세금의 유동화 방안”, 주택금융 2000 가을호, 주택은행, pp.69~89.
- 김진유, 이창무 외 (2006). 국민임대주택 지역별 수요추정방법에 관한 연구, 연구보고서, 주택도시연구원, pp. 1~57.
- 김태경, 이상대 (2011). 주택시장의 구조변화와 정책적 시사점. 이슈페이퍼, 경기개발연구원, pp. 1~25.
- 류강민, 김진유 외 (2007). “국민임대주택 입주 의사 결정요인 분석”, 주택연구, 제15권 제4호, 한국주택학회, pp. 67~90.
- 손종칠 (2010). “통화정책 및 실물·금융변수와 주택가격간 동태적 상관관계 분석”, 경제학연구 제58집 제2호, 한국경제학회, pp. 179~219.
- 송명규 (2008). “도시고속도로가 주변 아파트 가격에 미치는 영향”, 도시행정학보, 제21집 제2호, 한국도시행정학회, pp. 277~289.
- 이영수 (2008). “한국의 주택가격과 거시경제: SVAR 분석”, 부동산학 연구, 제14집 제3호, 한국부동산분석학회, pp. 129~147.
- 이창무, 이광민 외 (2008). “국민임대주택의 지역별 수요특성 분석”, 국토계획, 제43권 제5호, 대한국토·도시계획학회지, pp. 79~90.
- 임영태, 손의영 (2001). “아파트가격에 내제된 도로교통소음 가치 추정”, 대한교통학회지, 제19권 제4호, 대한교통학회, pp. 19~33.
- Anari, A. and Kolari, J. (2002). “House Prices and Inflation.” Real Estate Economics, Vol.30, pp. 67~84.
- Granger, C. W. J. (1986), “Developments in the Study of Co-integrated Economic Variables”, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vol.48(3), pp. 213~228.
- Gujarati, D. N. (1988). Basic Econometrics, 2nd ed., McGraw-Hill Inc, New York, pp. 796.
- Iacoviello, M. and R. Minetti (2008). “The Credit Channel of Monetary Policy: Evidence from the Housing Market.” Journal of Macroeconomics, Vol.30, pp. 69~96.
- Lastrapes, W. D. (2002). “The real price of housing and money supply shocks: time series evidence and theoretical simulations.” Journal of Housing Economics, Vol.11, pp. 40~74.
- Otrok, C. and Terrones M. E. (2005), “House Prices, Interest Rates and Macroeconomic Fluctuations: International Evidence.” IMF and University of Virginia, mimeo.

논문제출일: 2011. 11. 14

논문심사일: 2011. 11. 18

심사완료일: 2012.01.12

요 약

본 연구에서는 부동산 시장뿐만 아니라 우리 생활에 많은 비중을 차지하는 주택 가격에 영향을 미치는 거시경제변수에 대해 살펴보았다. 주택 전세가격에 영향을 미칠 것으로 파악되는 거시경제변수로는 가계대출금리, 가계예금총액, 취업자 수로 분석모형을 설정하였으며, 각 변수에 대한 시계열 자료를 활용하여 다중회귀분석을 실시하였다. 분석한 결과에 따르면, 주택 전세가격은 네 가지 거시경제변수 모두에 영향을 받으며 각각의 변수가 높아질수록 전세가격 또한 상승하는 것으로 나타났다. 본 연구결과를 통해 주택 전세가격 안정화를 위한 해결책을 모색하고, 효율적이고 지속 가능한 주택시장 정책을 수립할 수 있을 것이다.

키워드 : 주택 전세가격, 거시경제변수, 일반최소자승법(OLS), 시계열 자료
