

Expectation-Based Model Explaining Boom and Bust Cycles in Housing Markets

주택유통시장에서 가격거품은 왜 발생하는가?: 소비자의 기대에 기초한 가격 변동주기 모형*

Jee-Sung Won(원지성)**

Received: July 06, 2015. Revised: July 25, 2015. Accepted: August 15, 2015.

Abstract

Purpose - Before the year 2000, the housing prices in Korea were increasing every decade. After 2000, for the first time, Korea experienced a decrease in housing prices, and the repetitive cycle of price fluctuation started. Such a "boom and bust cycle" is a worldwide phenomenon. The current study proposes a mathematical model to explain price fluctuation cycles based on the theory of consumer psychology. Specifically, the model incorporates the effects of buyer expectations of future prices on actual price changes. Based on the model, this study investigates various independent variables affecting the amplitude of price fluctuations in housing markets.

Research design, data, and methodology - The study provides theoretical analyses based on a mathematical model. The proposed model uses the following assumptions of the pricing mechanism in housing markets. First, the price of a house at a certain time is affected not only by its current price but also by its expected future price. Second, house investors or buyers cannot predict the exact future price but make a subjective prediction based on observed price changes up to the present. Third, the price is determined by demand changes made in previous time periods. The current study tries to explain the boom-bust cycle in housing markets with a mathematical model and several numerical examples. The model illustrates the effects of consumer price elasticity, consumer sensitivity to price changes, and the sensitivity of prices to demand changes on price fluctuation.

Results - The analytical results imply that even without external effects, the boom-bust cycle can occur endogenously due to buyer psychological factors. The model supports the expectation of future price direction as the most important variable causing price fluctuation in housing market. Consumer tendency

for making choices based on both the current and expected future price causes repetitive boom-bust cycles in housing markets. Such consumers who respond more sensitively to price changes are shown to make the market more volatile. Consumer price elasticity is shown to be irrelevant to price fluctuations.

Conclusions - The mechanism of price fluctuation in the proposed model can be summarized as follows. If a certain external shock causes an initial price increase, consumers perceive it as an ongoing increasing price trend. If the demand increases due to the higher expected price, the price goes up further. However, too high a price cannot be sustained for long, thus the increasing price trend ceases at some point. Once the market loses the momentum of a price increase, the price starts to drop. A price decrease signals a further decrease in a future price, thus the demand decreases further. When the price is perceived as low enough, the direction of the price change is reversed again. Policy makers should be cognizant that the current increase in housing prices due to increased liquidity can pose a serious threat of a sudden price decrease in housing markets.

Keywords: Housing Price, Boom-Bust Cycle, Expectation, Behavioral Economics, House Distribution.

JEL Classifications: E32, G02, G10.

1. 서론

1990년대 후반부터 미국을 비롯한 많은 산업화된 국가들에서 강력한 신용확장이 동반된 주택가격 상승이 발생하였다(Agnello & Schuknecht, 2011). 금융환경의 급격한 변화와 더불어 발생한 이러한 집값 상승 추세는 부적절한 리스크 관리, 자금운용의 불투명성, 그리고 과도한 레버리지 증가 등의 부정적인 변화와 함께 한 동안 지속되었다. 2007년 여름 서브프라임 모기지(sub-prime mortgage) 사태가 발생하면서 미국 내 주택가격이 폭락하였고, 이러한 위기상황은 유럽과 전세계의 금융위기로 확산되었다. 2008년

* This study was supported by the sabbatical leave grant (2014) of Dongduk Women's University

** Associate Professor, Department of Business Administration, Dongduk Women's University, Korea. E-mail: eugene1@dongduk.ac.kr.

에 리먼 브라더스(Lehman Brothers)가 파산하면서 경제상황이 더욱 악화되자, 관련된 국가들에서는 재정 지출을 늘렸고, 2010년에는 몇몇 유럽 국가들이 심각한 국가부채 문제에 당면하게 되었다. 이러한 국제적인 금융 및 경제 환경변화는 주택 시장에서 가격 거품의 생성과 소멸이 반복되는 주기를 발생시켰고, 이후 주택가격의 변동성에 대한 학자들의 관심도 급증하였다. 우리나라 역시 과거 수십년간 주택가격이 지속적으로 상승하는 추세만 보이다가 2000년 이후 최초로 부동산 가격의 하락을 경험하게 되었고, 이후 부동산 가격은 상승과 하락을 반복하는 주기(cycle)을 보이게 되었다. 전 세계적으로 나타나는 이러한 주기를 흔히 주택가격의 거품 생성 및 소멸 주기(boom and bust cycle)라고도 부른다(Tomura, 2010; Agnello & Schuknecht, 2011; Wheaton, 1990).

거품(bubble, boom)이란 투자이익에 대한 비현실적인 기대로 발생한 자산 가격의 급격한 상승과 이후 기대가 역전되며 가격의 급락하게 되는 지속적인 과정을 지칭한다(Huang, 2014). 주택시장에서 가격 거품의 생성과 소멸에 있어서는 구매자의 심리적인 측면, 특히 기대(expectation)가 중요한 역할을 한다(Lambertini et al., 2013; Shiller 2000). 우리나라 주택 시장의 경우는 가격이 특히 부동산 관련된 정부 규제에 많은 영향을 받기 때문에 가격 등락의 구체적인 시기나 주기를 정확히 예측하기는 힘들다(Suh, 2003). 그러나 다른 금융상품과 마찬가지로 부동산 역시 가격이 오르고 내리는 추세를 보이고 있는 것은 과거 수십 년과는 다른 새로운 측면이다. 이에 따라 국내에서도 주택 가격의 변동성에 대한 관심이 커지고 있다(Park, 2010). 본 연구에서는 주택가격 변동 주기에 대한 기존 연구들을 고찰하고, 핵심적인 부분을 수학적 모형으로 단순화시켜서 주택 시장에서 가격 거품이 생성되는 원인을 체계적으로 설명하고자 한다.

Cooper(2008)에 따르면 상품시장은 구조적으로 안정을 찾아가는 시스템이지만 자산시장은 균형 상태에 이르지 못하고 습관적으로 호황과 불황을 반복하는 주기를 반복하는 경향을 띤다. 과거에는 한 때 부동산 가격이 지속적으로 상승하는 장기적 추세만 보였기 때문에 가격등락 주기가 큰 관심을 받지 못하였다. 그러나 2000년대 이후에는 전 세계적인 경제성장을 저하 및 과도한 신용확장과 맞물려 주택 가격상승 추세가 둔화된 반면, 단기적으로 가격 등락이 반복되는 순환 주기가 더 중요한 요소로 부각되고 있다. 경제학 분야에서는 시계열 자료를 장기적인 추세와 단기적인, 순환적 요소로 분해한 연구들이 많이 존재한다(Campbell & Mankiw, 1989; Cochrane, 1988; Stock & Watson, 1988). 부동산 및 주택 가격에 대해서도 다른 경제적 지표와 마찬가지로 장기적 추세를 단기적 순환과 분리하고, 또한 단기적 순환을 추정하려는 연구들이 많이 존재한다. 이들 연구에 따르면 특히 글로벌 금융위기 이후 단기적 순환적 부분이 전체 가격변동 중에 차지하는 비중이 그전보다 매우 커졌다. Crawford & Fratanoni(2003)는 개별 주택의 가격을 정확히 예측할 수는 없지만 여러 가지 원인 변수들을 활용하여 통합된 주택가격 지표에 대한 예측은 어느 정도 가능하다고 하였다. Crawford & Fratanoni (2003)은 ARIMA 모형 등을 통해서 주택가격의 변동성을 예측하였고, Miller & Peng(2006)은 GARCH모형과 VAR 모형을 통해서 주택가격을 예측하였다. 국내에서도 다양한 모형을 통해서 부동산 가격의 변동성을 예측하고자 한 연구들이 이루어졌다.

변동성 연구의 대가인 Shiller(2000, 2002)는 특히 자산시장에서 가격의 변동성은 심리적인 요인이 중요하게 작용한다고 강조하였다. 주택을 포함한 자산 시장에서는 일반적인 상품시장과 달리 구매자의 심리적 요인에 의해서 가격이 오르면 수요가 더욱 늘고, 가격이 하락하면 수요가 줄어드는 특징이 관찰된다(Cooper, 2008). 이러한 특징은 가격이 점진적으로 균형점에 수렴되는 이상

적인 시장의 작동원리와 정면으로 배치된다. 본 연구에서는 이러한 자산시장의 특성이 어떻게 가격을 균형점에서 멀어지게 하며, 또한 그렇다고 균형점에서 멀리 이탈하게 하지도 않은 상태에서 주기적 가격등락을 발생시키는가를 단순한 수학적 모형으로 설명하고자 한다. 기존 연구들에서 보여지는 수학적 모형에 기초한 접근들은 가격 자료를 활용해 모형의 모수를 추정하여, 미래 가격을 예측한다. 그러나 왜 이러한 가격 주기가 발생하는지에 대한 심리학적 통찰을 담고 있지 못하다. 본 연구에서는 기존의 수요함수에 추가적인 심리적인 변수를 추가하여 주택가격의 주기적 등락을 설명할 수 있는 단순화된 모형을 제시한다는 점에서 기존 연구들과 차별화된다. 특히 구매자가 현재까지의 가격변화를 관찰하여 미래 가격을 예측하고, 이에 의존하여 주택을 구매한다는 단순한 가정에 기초한 모형이 주택 시장에서 주기적 가격변동이 발생하는 메커니즘을 설명할 수 있음을 보이고자 한다. 또한 제시된 모형이 담고 있는 행동경제학적인 통찰에 대해서도 논의될 것이다.

2. 주택시장에서 가격 거품의 생성/소멸 주기의 원인

2.1. 주택 가격 변동성의 일반적인 원인

부동산, 특히 주택 시장에서 가격이 오르고 내리는 주기를 반복하는 현상은 우리나라 뿐 아니라 전 세계적으로 빈번하게 나타나고 있는 현상이다(Wheaton, 1999; Ortalo-Magne & Rady, 1999). 부동산이 금융상품으로 취급되는 경향이 점점 증가됨에 따라 그에 대한 변동성에 대한 연구가 더욱 중요해졌다(Huang, 2014). 금융자산의 가격 변동성에 대한 관심은 금융시장의 역사만큼이나 오래되었다(Campbell & Shiller, 1987, 1988). 변동성은 가격이 상승하거나 하락할 때의 변동폭을 말하며, 경제학에서는 불확실성(uncertainty), 금융경제학에서는 투자의 위험(risk)을 의미한다. 과거에는 주식과 같은 금융자산의 가격이 극심하게 변동하는 이유에 대해서 합리적으로 설명하지 못했다. 예를 들면 경제학자들은 주식시장의 변동성을 금리, 배당금, 수익 등 다양한 변수로 설명하고자 했으나 성공하지 못했다(Shiller, 2000). 경제 펀더멘털의 개념만으로는 주가의 변동성을 설명할 수 없었다. 전통적인 경제학에서는 수요 대비 공급의 과잉과 부족의 반복으로 생기는 가격의 변화, 즉 거미집 이론 혹은 옥수수-돼지 주기(corn-hog cycle) 이론으로 가격등락을 설명하기도 한다. 실제로 수요에 맞게 공급이 변화되지 않는 상황에서는 가격변동이 더 극심하게 일어나고 투기현상도 증가되는 현상이 관찰되기도 하지만(Malpezzi & Wachter, 2005), 이것은 주택가격 변동에 대한 충분한 설명을 제공하지 못한다.

다른 금융상품들과 비교해서 볼 때, 주택 시장에서의 가격 거품의 생성과 소멸에 대한 연구는 상대적으로 최근에 많이 이루어져 왔다(Agnello & Schuknecht, 2011; Dolde & Tirtiroglo, 2002; Crawford & Fratanoni, 2003; Huang, 2014; Miller & Peng, 2006). <2010년 OECD 주택시장 개요>에 따르면 역사적으로 부동산 사이클은 대략 10년 주기의 중기파동인 '주글라 파동(juglar's waves)'의 형태를 띤다(OECD, 2010). 주택 가격 변동성에 영향을 미치는 요인들에 대한 국내 및 해외 연구들의 공통적인 결론 중 하나는 주택 가격과 거시경제학적 지표는 매우 밀접하게 연동되어 있다는 점이다. 즉, 주택 가격은 거시경제학적인 경기변동에 민감하게 연계되어 있어서, 소득 증가, 산업 생산이나 실업률과 같은 경제의 펀더멘탈에 많은 영향을 받는다(Hwang & Quigley, 2006).

또한 금융관련 지표들, 예를 들면 이자율이나 대출 증가율 등이 주택 가격과 관련성이 매우 높은 것으로 나타난다(Agnello & Schuknecht, 2011; Englund & Ioannides, 1997). 경제학적 요인 이외에도 인구증가가 주택 가격 상승의 중요한 원인으로 제시되기도 하였다(Jud & Winkler, 2002).

주택가격의 변동폭이 지역에 따라서 얼마나 차이가 나는지에 대한 연구들도 이루어져왔다. Dolde & Tirtiroglu(2002)는 지역별로 가격변동폭의 차이가 점점 커지는 추세를 보고하였다. 국내에서도 지역별로 가격변동폭의 차이에 대한 연구들이 진행되어왔는데(Hahn et al., 2010), Park(2010)에 따르면 2000년 이후 강남지역 아파트 가격의 변동성이 6대 광역시의 단독주택보다 변동성이 높다는 것을 알 수 있다. Park(2010)은 국내 부동산 시장에서 가격 변동성(volatility)이 커진 이유를 크게 다음의 다섯 가지로 정리하고 있다. 첫째는 부동산의 자산화, 둘째는 부동산의 금융종속화/금융상품화, 셋째는 부동산 정보 유통의 가속화, 넷째는 부동산 시장의 글로벌화, 그리고 다섯 번째는 부동산 가격의 고평가이다. 이러한 변화에 따라 부동산을 변동성이 강한 비안전자산으로 변했음을 인식하고 체계적으로 위험을 관리할 필요가 있다고 주장하였다. 주가와 같은 금융상품의 가격에 존재해 왔던 변동성이 이제는 부동산에도 일상적인 현상이 되었다고 할 수 있다. 모든 주택 가격이 이러한 높은 변동성을 가지는 것은 아니다. Haila(1991)에 따르면 투자의 목적에 따라 투자자를 4가지 유형으로 분류하였다. 그 중 투자의 수직적 시간이 미래이고, 교환가치를 중시하는 집단을 서커스형 투자자라고 하여 이런 특징의 투자자들이 집중되어 있는 자산시장이 가격 변동폭이 더 크다고 주장하였다.

2.2. 미래 가격에 대한 기대가 주택가격에 미치는 영향

최근에는 이러한 요인들 이외에 소비자의 기대(expectation)과 같은 심리학적 요인들이 주택 가격의 등락을 발생시키는 더 근본적인 원인으로 대두되고 있다(Huang, 2014; Lambertini et al., 2013). 미래 가격에 대한 구매자의 기대가 주택 가격에 주는 영향에 대해서 많은 연구들이 이루어졌는데, Ackert, Church, & Jayaraman(2011)와 Hayunga & Lung(2011)는 과도한 자신감(overconfidence) 이론을 활용하여 주택가격이 적절하지 않은 수준에서 형성되는 이유를 밝혔다. Hayunga & Lung(2011)은 미래 가격에 대한 과도한 자신감에 의해 자산거래량이 실제로 증가됨을 보였고, 미국 내에서 주택 가격이 비정상적인 수준으로 형성되는 것은 투자자들 사이에 미래 가격에 대해서 서로 다른 믿음을 가지고 있기 때문이라고 주장하였다. Piazzesi & Schneider (2009)는 부동산 거품이 형성되는 시기에는 소수이지만 낙관적 믿음을 가진 거래자들이 주택 가격형성에 강력한 영향력을 행사함을 보였다. Glaeser, Gyourko, & Saizb(2008) 또한 내생적이며(endogenous), 자기강화적(self-reinforcing) 가격거품이 생기는 이유는 자신들의 믿음을 스스로 유지시켜가는, 지나치게 낙관적인 비합리적 구매자들 때문이라고 주장하였다. 또한 Ackert et al.(2011)에 따르면 주택 소유자들이 실질 척도가 아닌 명목 척도에 의해서 자산을 평가하기(화폐착각현상) 자신의 주택 자산을 비현실적으로 높게 평가한다고 조사되었다.

주택 구매의사결정에 있어서 미래가격에 대한 기대가 큰 영향을 미치는 이유는 미래 가격과 현재(구매시점) 가격의 차이를 극대화시키는 것이 의사결정의 중요한 목표 중 하나로 작용하기 때문이다. Huang(2014)은 시장가격변동에 따라 구매자의 기대가 변화되면서 발생된 변동성 피드백(volatility feedback) 효과를 통해서 1999년 이후 미국에서 일어난 주택가격 변동을 설명할 수 있음을 보였다. Sommervoll, Borgersen, & Wennemo (2010)은 이질적 거

래자들 간의 상호작용을 포함하는 수학적 모형을 활용하여 주택 가격의 등락주기가 적응적인 기대(adaptive expectation)와 관련되어 있음을 보였다. Davaney(2012)는 금융상품화 된 부동산 시장에서의 가격 변동성에서 합리적 기대가 중요한 역할을 하게 된다고 제안하였다. 이러한 심리적 요인이 이자율과 같은 금융적 요인과 결합하여 발생시키는 상호작용효과가 가격의 등락에 큰 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다(Tomura, 2010). 국내에서도 부동산 시장의 가격 변동폭이 최근 들어 더 커진 이유를 부동산 대세상승기에 편승한 금융과 부동산의 과도한 융합에 따른 후유증으로 보는 시각이 있다(Park, 2010). 과도한 금융 레버리지는 부동산 시장의 호황과 불황 사이클의 진폭을 키우는 것이다. 부동산이 금융상품화되고 금융의 영향권에 종속될 때 부동산 시장은 강한 변동성과 폭발성을 내포하게 된다.

주택 가격의 변동성은 경기변동이나 정부의 정책 등과 같은 외부적인 요인들에 의해 발생할 수 있고, 외부 원인과는 무관하게 주택 시장 내에서 내생적으로 발생할 수 있다. 본 연구는 후자의 관점을 택하고 있는데, 특히 주택 구매자의 심리적인 측면에 초점을 두고 가격변동성에 대해서 논의할 것이다. 미래 가격에 대한 기대는 가장 중요한 심리학적 요인일 뿐만 아니라 다른 금융적인 원인보다 더 근본적인 원인이기 때문에 본 연구는 미래가격에 대한 기대를 중요한 변수로 포함하고 있는 모형을 제시하고자 한다. 가격 거품의 형성 뿐 아니라 소멸의 과정에서 소비자의 기대가 중요한 작용을 하게 된다. 기대 변수를 중요하게 제안한 많은 연구들이 있지만 이 변수의 영향력이 구체적 모형을 통해 정리되지 못했기 때문에 기대의 작용을 정확하게 설명하는데 한계가 있었다. 본 연구에서는 제시된 모형을 통해서 가격 등락이 발생하는 메커니즘을 명시화하고, 이를 수치적 사례를 통해 보여줄 것이다. 제시된 단순화된 모형을 통해 현재 가격을 최소화하면서, 미래 가격을 극대화하려는 소비자의 구매행태가 어떻게 주택시장의 가격 등락 주기를 발생시키는가에 대해서 논의하도록 하겠다. 제시된 모형에 기초한 분석들을 통해서 어떤 요인들이 주택시장에서 가격의 변동폭이 더 커지게 만드는지에 대한 논의도 이어질 것이다.

3. 모형 제시

3.1. 주택가격 변동과 기대가격을 반영한 수요 함수

일반화시켜 말하면 특정한 재화에 대한 수요는 그 재화가 가진 가치(value)의 함수이다(Kotler & Keller, 2002). 즉, 어떤 재화의 수요는 그 재화의 지각된 가치가 커질수록 증가한다. 품질이 일정할 때 가격이 상승하면 가치는 감소되기 때문에 수요는 감소한다. 경제학에서 가정하는 가장 기본적인 형태의 수요함수에서는 특정한 재화의 수요는 오직 그 재화의 가격에 의해 결정된다고 가정한다. 재화 x 의 수요를 $Q(x)$ 라고 하면, 수요는 식(1)과 같이 그 재화의 가격($P(x)$)의 함수로 나타낼 수 있다.

$$Q(x) = f(P(x)) \quad (1)$$

일반적으로 가격이 오르면 수요는 감소하고, 가격이 내려가면 수요는 증가하는데 그 원칙은 주택시장에서도 마찬가지로 유효하다. 그러나 주택 구매는 일반적 소비재 구매와는 다른 특징을 가진다. 일반적 소비재는 사용과 함께 소멸되므로 그 재화의 미래 가격은 구매의사결정시에 고려되지 않는다. 그러나 주택과 같은 부동산 구매의사결정에 있어서는 매도하는 미래 시점의 가격 기대

치와 현재 가격을 비교하여 그 차액을 극대화하고자 하는 또 하나의 목표가 생긴다.

주택 시장에서는 가격이 오를 때 수요가 오히려 증가되는 현상이 자주 관찰되는데, 이는 가격상승 추세가 높은 미래 가격으로 이어질 것이라는 기대 때문이다(Lambertini et al., 2013). Stiglitz(1990), Case & Shiller(2003), 그리고 Himmelberg, Mayer, & Sinai(2005) 등의 학자들이 제안하였듯이, 현재 주택 가격이 높더라도 미래 가격이 더 높아질 것이라고 투자자들이 믿을 때 주택 가격에 거품이 생긴다. 즉, 주택가격에 있어서 거품이란 미래가격에 대한 투자자들의 지나친 낙관주의(over-optimism)에 의해서 만들어진 주택 가격의 단기적인 급상승을 의미한다. 2001년 미국의 경기불황 이후 발생한 주택가격의 상승과 하락 주기, 그리고 이어지는 전세계적인 부동산 및 금융시장 위기는 부동산 가격의 극단적인 상승과 하락은 경제적인 펀더멘탈 때문이 아니라 투자자들의 기대 심리에서 발생된다는 인식을 크게 증가시켰다(Tomura, 2010).

현재 자산가격의 변화 추세는 피드백 효과를 통해 같은 방향으로 더 큰 가격변동을 일으킬 잠재력을 가지고 있는데, 이러한 현상을 가격간 피드백(price-to-price feedback)이라고 한다(Shiller, 2002, 2005). 이러한 현상을 반영하기 위해서는 미래가격에 대한 기대를 수요함수에 포함시켜야 한다. 즉, x 라는 자산이 있다고 가정하면, 자산 x 에 대한 수요가 현재의 가격($P_t(x)$) 뿐 아니라 미래의 가격에 대한 기대($E[P_{t+1}(x)]$)에 의해서 결정된다고 볼 수 있다.

$$Q(x) = f(P_t(x), E[P_{t+1}(x)]) \quad (2)$$

미래의 집값이 의심한 여지없이 상승할 것이라는 기대는 2000년대 미국 주택에 대한 투기적인 품을 일으켰다(Shiller, 2007; Akerlof & Shiller, 2009). Keynes(1936)는 장기적 기대의 상태는 대개 안정적이지만 단기적으로는, 특히 자산시장에서 소비자들은 먼 장래보다 눈앞의 이익에 의해 움직이게 된다고 하였다. 소비자는 현재 발생되고 있는 단기적 시장변화에 민감하게 반응하기 때문에 다른 사람들의 선호에 쉽게 동조된다. 자신의 내재적 선호가 아닌 다른 사람들의 선호에 따라서, 즉 타인들이 가격이 오를 것이라고 생각하는 자산에 투자하게 되는 것이다. 이러한 방식을 미인투표(Keynesian beauty context)라고 부르기도 하였다. 일반적인 재화의 구매에 있어서도 사람들은 의사결정을 내릴 때 자신의 결정이 타인들에 의해서 어떻게 평가될 것인가를 매우 중요하게 고려하는 것으로 나타나고 있다(Simonson, 1989). 자신의 의사결정을 정당화하기 쉬운 방향으로 의사결정을 내리는 경우 처음 몇 명이 내린 결정을 뒷사람이 추종하게 되는 경우가 많이 생긴다(Akerlof & Shiller, 2009). 그렇기 때문에 만약 다른 사람들이 높은 가격을 주고 구입을 하게 되면, 그 상품이 그만큼 가치가 있을 것이라고 판단하고 높은 가격을 지불하게 된다(Akerlof, 1970).

만약 주택의 현재 가격이 실제 가치와 비교해서 과대평가되어 있는지를 모든 소비자들이 정확하게 판단할 수 있다면 가격 거품이 생성되지 않을 것이다. 그러나 대부분의 소비자들은 이를 판단할 수 있는 능력이 없다. 현재 가격의 적절성 여부를 판단하기 위해서 대다수 구매자들이 활용할 수 있는 유일한 기준점은 과거(이전 시점)의 가격이다. 합리적 기대가설이 시사하듯이, 주택 구매자들은 이제까지 시장가격이 어떻게 변화되어 왔는가에 기초하여 미래 가격에 대한 기대를 형성하고, 가용 정보를 활용하여 최적의 예측값을 추정한다. 과거의 가격보다 현재 가격이 높아졌다면 '가격이 높음'과 '가격이 높아지고 있음,' 이 두 가지 신호를 모두 받아들일 수 있다. 즉, 현재의 가격 뿐 아니라 가격의 변화율이 현재

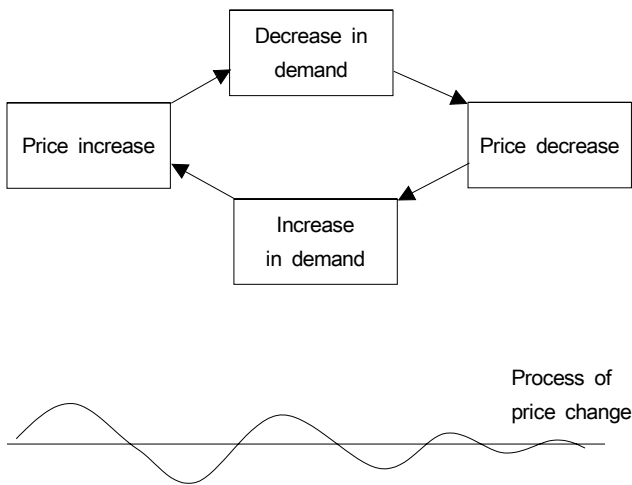
의 수요에 영향을 주게 된다. 그리고 미래 가격에 대한 예측은 현재의 가격변화율이 유지된다는 가정 하에 이루어진다.

$$\begin{aligned} E[P_{t+1}(x)] &= f(\Delta P_t(x)) \\ &= f(P_t(x) - P_{t-1}(x)) \end{aligned} \quad (3)$$

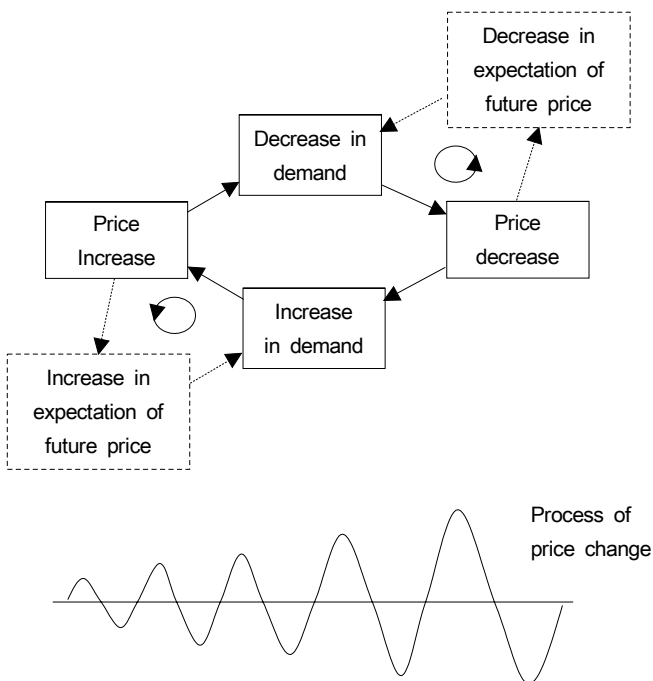
이러한 가정은 행동경제학 분야의 대표적 이론인 프로스펙트 이론(prospect theory)의 통찰을 담고 있다(Kahneman & Tversky, 1979). 소비자는 제품의 가격을 평가할 때 절대적으로 평가하는 것이 아니라 어떤 기준점을 선정하고 그것과 비교하여 상대평가하는 성향을 보이는데, 금융상품의 경우 일반적으로 바로 이전 시점의 가격 수준을 중요한 기준점으로 활용한다(Weber & Camerer, 1998). 그렇기 때문에 현재의 주택 가격을 단순히 한 시점에서의 가격으로 인식하는 것이 아니라 과거 값으로부터 하락하거나 상승하는 추세로 인식하게 되고, 이러한 추세가 지속될 것이라고 기대하게 된다(Shiller, 2000). 부동산 가격이 상승할 때 구매자는 그러한 상승추세가 반전될 것이라는 어떠한 단서도 시장에서 얻을 수 없다. 상승할 것이라고 예측하는 소비자는 높은 가격에 상품을 구입하게 되고, 이것은 다른 이들에게 역시 가격이 오를 것이라는 신호를 주어 시장 가격을 더욱 올리게 되는 자기충족적 예언(self-fulfilling prophecy) 된다.

3.2. 최종 모형

자기충족적 예언에 의해 형성된 가격의 거품은 시간이 지나면 소멸된다. 왜냐하면 높아진 가격을 계속적으로 유지시킬 수 있는 실제적인 수요가 뒷받침되지 않기 때문이다. 높은 기대에 의해서 가격이 일시적으로 올라가더라도 일정수준 이상으로 높아지면 가격 부담 때문에 실제 구매량이 줄어들기 시작한다. '미래 가격'에 대한 기대도 중요하지만 '현재 가격'도 여전히 중요한 변수로 작용하기 때문이다. 가격의 변화율이 감소되면 현재의 높은 가격의 영향력이 상대적으로 커져 수요가 더욱 감소하게 된다. 수요의 감소가 시작되어 가격이 하락하기 시작되면 (오를 때와 마찬가지로) 기대의 상승작용에 의해서 하락은 더욱 가속화된다. 거품이 형성되는 메커니즘과 같은 원리에 의해 거품은 붕괴되는 것이다. 이렇듯 현재 가격과 미래 가격의 상호작용으로 자산시장에서 가격 거품이 형성되고 소멸된다. 주택시장에서의 가격 상승은 수요가 감소하는 요인으로 작용함과 동시에 미래 가격에 대한 기대를 증가시켜 수요를 증가시키기도 한다. 본 연구에서는 소비자의 기대에 의해서 발생하는 선순환(virtuous circle)과 악순환(vicious circle)을 기존의 수요함수에 포함시키고자 한다. 본 연구에서는 모형화하고자 하는 가격변화의 메커니즘을 도식화시키면 <Figure 2>와 같다. <Figure 1>은 미래가격이 고려되지 않는 일반적인 재화의 가격변화 메커니즘이다.



<Figure 1> Price Dynamics in General Consumer Goods Markets



<Figure 2> Price Dynamics in Housing Markets Where Future Price is Considered

일반적인 제품의 경우에도 균형 가격을 찾아가는 과정에서 가격의 등락이 발생할 수 있지만 그 등락폭은 크지 않다. 왜냐하면 가격이 상승할 때는 가격을 하락시키는 힘이 작용하고, 가격이 하락할 때는 가격을 상승시키는 힘만 작용하기 때문이다<Figure 1>. 반면 주택시장에서의 가격 상승은 수요를 감소시킬 수 있는 요인과 함께 수요를 증가시키는 요인을 함께 가지고 있기 때문에 가격 상승이 한동안 지속될 수 있다<Figure 2>. 즉, 가격 상승이 그 이

상의 상승을 가져오는 자기강화 효과가 발생한다. 이러한 특성 때문에 가격의 등락폭이 커진다.

본 연구는 <Figure 2>에서 보여지는 가격변화 과정을 수학적 모형으로 표현하기 위해서 다음의 내용을 가정한다. 첫째, 특정한 시점에서의 상품에 대한 수요(Q_t)는 그 시점에서의 상품가격(P_t)에 영향을 받는다. 그러나 거꾸로 P_t 는 Q_t 에 영향을 받지 않는 것으로 가정한다. 반면, Q_t 는 뒤에 설명할 메커니즘을 통하여 P_{t+1} 에 영향을 주는 것으로 가정한다. 가격이 오를수록 수요는 줄어드는 것으로 가정한다. 앞의 수식에서 $P_t(x)$, $Q_t(x)$ 등으로 표기했던 것을 단순화시켜 이후에는 P_t , Q_t 와 같이 표기하도록 한다.

둘째, 특정 시점에서의 수요(Q_t)는 그 시점에서의 상품가격 뿐 아니라 상품가격의 변화추세에 영향을 받는다. 상품가격의 변화추세는 그 시점에서의 가격(P_t)과 그 이전 시점에서의 가격(P_{t-1})의 차이(ΔP_t)에 기초하여 추정한다. 예를 들어, 가격이 오를 경우 소비자는 이러한 추세가 지속될 것이라고 가정하여 미래 가격을 높게 추정하기 때문에 수요가 증가되는 효과를 가진다. 이것은 첫번째 가정과 반대로 작용한다. 가격이 오르는 것은 수요를 감소시키는 힘과 동시에 수요를 증가시키는 힘을 가지는데, 기존 모형들은 이 두 가지 힘을 분리하여 고려하지 못했다. ΔP_t 는 소비자의 기대를 반영하는 지표로 모형에 반영되었다.

셋째, 특정 시점에서 상품 가격(P_t)은 그 이전 시점의 상품 가격(P_{t-1})에 기초하여, 그 이전 시점에 상품수요가 어떻게 변했는가(ΔQ_{t-1})에 기초하여 가격이 수정된다. 즉, ΔQ_{t-1} 이 P_t 에 영향을 준다. Q_{t-1} 이 Q_{t-2} 와 비교해서 증가했으면($\Delta Q_{t-1} > 0$), P_t 는 P_{t-1} 보다 증가되고, 반대의 경우는 감소된다. P_t 가 Q_t 에 영향을 주고, Q_t 는 P_{t+1} 에 영향을 주는 것으로 가정한 것이다. 수요가 증가될수록 가격은 항상 올라가는 것으로 가정한다. 이상의 가정에 기초하여 다음과 같이 두 개의 식으로 최종모형을 제안한다.

$$Q_t = \alpha + \beta P_t + \gamma(\Delta P_t) \quad (4)$$

$$P_t = P_{t-1} + \theta(\Delta Q_{t-1}) \quad (5)$$

위 수식에서 $\theta > 0$, $\beta < 0$, 그리고 $\gamma > 0$ 의 부등식이 만족된다. $\Delta Q_{t-1} = Q_{t-1} - Q_{t-2}$ 이며, $\Delta P_t = P_t - P_{t-1}$ 이다. 세 개의 모수, θ , β , 그리고 γ 가 가격과 수량의 상관관계에 있어서 중요하게 개입된다. β 는 특정 가격에서의 수요량을 나타내고, γ 는 가격의 변화량에 따라 수요가 얼마나 민감하게 반응하는가를 의미한다. 이는 미래가격에 대한 기대가 수요에 얼마나 영향을 주는가를 반영한다. 마지막으로 θ 는 수요량의 변화에 따라 가격이 얼마나 민감하게 변화되는가를 나타낸다. 수요에 따라 가격이 매우 민감하게 변화된다면 θ 값은 더 커지게 된다. 수식(4)와 (5)를 통합하면 다음과 같다.

$$\begin{aligned} P_t &= P_{t-1} + \theta(\beta P_{t-1} + \gamma(P_{t-1} - P_{t-2}) - \beta P_{t-2} - \gamma(P_{t-2} - P_{t-3})) \\ &= (1 + \theta(\beta + \gamma))P_{t-1} - \theta(\beta + 2\gamma)P_{t-2} + \theta\gamma P_{t-3} \end{aligned} \quad (6)$$

수식(4)와 (5)를 미분방정식 형태로 정리하면 다음과 같다.

$$dP = \theta(dQ) \quad (7)$$

$$Q = \alpha + \beta P + \gamma dP \quad (8)$$

3.3. 수치적 사례

최종 모형이 어떻게 가격의 변동성을 나타내는가를 수치적 사

례로 보이고자 한다. 예를 들어, 위에 제시된 모형이 다음과 같이 구체적 모수값을 가진다고 가정하자.

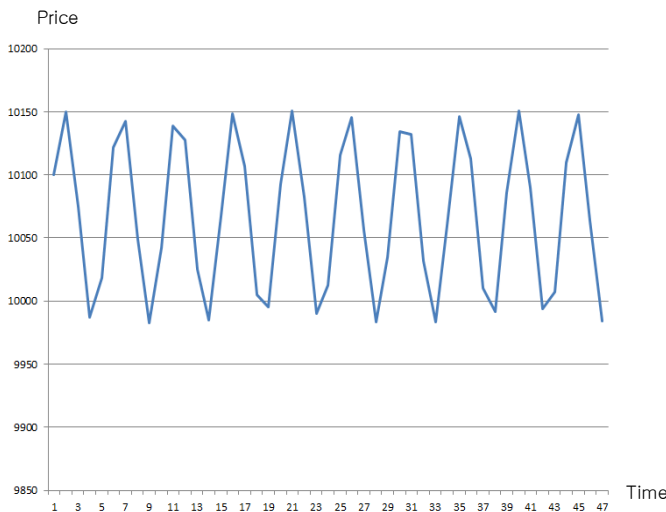
$$P_t = P_{t-1} + 100(\Delta Q_{t-1}) \quad (9)$$

$$Q_t = 150 - 0.005P_t + 0.01(\Delta P_t) \quad (10)$$

주택 가격이 (설명의 편의를 위해) 10,000원의 초기값을 가지고, 수요량은 100단위(개)라고 가정해보자. 초기 가격을 어떻게 정하던지 추세변화는 동일하게 나타난다. 만약 가격 변화가 없다면 수요는 이 상태로 영원히 똑같이 유지될 것이다. 만약 외부적인 임의의 충격에 의해 주택 가격이 10,000원에서 10,100원으로 1% 오른다고 가정하자. <Table 1>에서 보여 지듯이 위 수식에 따르면 이러한 초기 충격이 가해진 이후부터 가격의 상승과 하락이 반복되는 주기가 발생하게 됨을 알 수 있다. 단순히 미래 가격에 대한 기대 뿐 아니라 외부적인 충격이 반복적 가격등락을 발생시킨다는 것이 과거 연구들에서 밝혀진 바 있다(Labertini et al., 2013). 이러한 자연적 가격변화를 그래프로 나타내면 <Figure 3>과 같다.

<Table 1> Periodic Price Fluctuations Due to an Initial Price Increase

t	P_t	ΔP_t	Q_t	ΔQ_t
0	10000.00		100.00	
1	10100.00	100.00	100.50	0.50
2	10150.00	50.00	99.75	-0.75
3	10075.00	-75.00	98.88	-0.88
4	9987.50	-87.50	99.19	0.31
5	10018.75	31.25	100.22	1.03
6	10121.88	103.13	100.42	0.20
7	10142.19	20.31	99.49	-0.93
8	10049.22	-92.97	98.82	-0.67
9	9982.42	-66.80	99.42	0.60
10	10041.99	59.57	100.39	0.97
11	10138.57	96.58	100.27	-0.11
12	10127.29	-11.28	99.25	-1.02



<Figure 3> Endogenously Occurring Price Fluctuation Cycles in Housing Markets ($\beta=0.005$, $\gamma=0.01$, $\theta=100$)

<Figure 3>에서도 나타나듯이 외부적인 영향력 없이도, 예를 들면, 거시경제학적인 변수와 연동 없이도, 내부적으로 주택 가격에 등락주기가 발생할 수 있다. 참고로, 부동산 거품과 구매자 기대에 대한 실증적 연구들에서 미래 가격에 대한 기대를 정확하게 측정하는 것은 매우 어려운 작업이다. 연구자들은 이를 대체할 수 있는 척도로서 매달 발생하는 good-time-to-buy(GTTB) 지수를 활용하기도 한다(Huang, 2014). GTTB 지수는 Michigan대학교에서 실행하는 설문으로서 지금이 주택을 구매하기에 ‘좋은 시점’인가, 아니면 ‘나쁜 시점’인가를 평가하게 하여, 두 응답자들의 퍼센트 차이를 나타낸 지표이다. 이어지는 장에서는 제시된 모형에 기초하여 어떤 변수들이 이러한 주택 가격의 변동성에 영향을 주는지에 대해서 논의하도록 하겠다.

4. 주택가격의 변동성에 영향을 주는 요인들

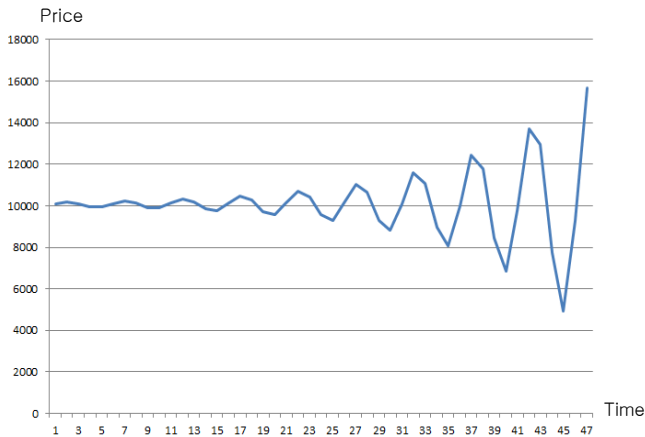
4.1. 구매자의 투기적 성향과 주택가격 변동

주택가격의 변동성에 영향을 미치는 중요한 변수로는 구매자의 투기적 성향이 있다. 제시된 모형(식 (4),(5))에서 γ 는 가격의 변화량에 따라 수요가 얼마나 민감하게 변화되는가($Q_t/\Delta P_t$)를 나타낸다. γ 는 양의 값을 가지며, γ 가 커지는 것은 구매자들이 가격이 변화되는 추세에 더 민감하게 반응함을 의미한다. 주택을 구매할 때 본인 스스로 거주하려는 목적보다 차후에 매도를 통한 거래이익을 얻으려는 투기적인 목적이 더 강하다면 현재 가격보다는 미래 가격에 많은 비중을 두고 구매하게 될 것이다. 그러므로 β 가 고정된 상태에서 γ 가 커질수록 구매자의 투기적 성향이 더 큰 것으로 볼 수 있다. 만약 소비자들의 투기적 성향이 크다면, 가격의 변동폭은 더욱 커진다(<Figure 4>). 수치적인 예로 설명하면, 만약 γ 가 0.01에서 0.012로 바뀐다면 <Figure 4>와 같이 가격 변동폭은 시간의 흐름에 따라 더욱 확대될 것이다. 앞에서와 같이 편의상 초기가격은 10,000원, 초기 가격변동은 100원 상승으로 가정한다.

$$P_t = P_{t-1} + 100(\Delta Q_{t-1}) \quad (11)$$

$$Q_t = 150 - 0.005P_t + 0.012(\Delta P_t) \quad (12)$$

최근 전 세계적으로 나타나고 있는 주택 시장의 높은 가격변동성은 이러한 투기적 성향이 강한 자금이 부동산 시장에 대규모로 유입됨에 의해서 발생한 현상으로 볼 수 있다. 최근 수년간 미국과 영국 등 선진국들에서 강도 높은 양적완화 정책을 펴왔으며, 증가된 국제적인 자금이 신흥국으로 유입되었다. 주택에 대한 실제 수요는 크게 변화가 없는 상황에서 유동성 증가에 따른 투기 자금이 주택시장에 유입되면서 시간이 흐름에 따라 가격변동성은 더욱 커지게 될 것이라는 예측을 할 수 있다. 이러한 높은 변동성에 적절하게 대응하지 못하는 개인들은 큰 손실을 입을 가능성이 그만큼 커지고 있는 것이다.



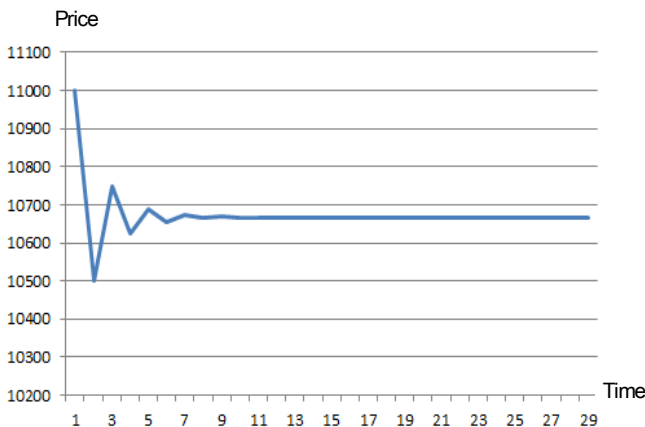
<Figure 4> Price Changes in Housing Markets Where Buyers Are Highly Speculative ($\beta=-0.005$, $\gamma=0.012$, $\theta=100$)

반대의 경우, 즉, 구매자의 투기적이고, 기회주의적 성향이 완전히 사라진다면($\gamma=0$), 수요가 오직 현재 가격에 의해서만 영향을 받을 것이고, 가격의 변동성은 사라진다. 이는 기존의 경제학적인 모형에 의해서 예측되는 바와 같다. 기존의 수요 함수로는 주택 가격의 변동을 설명할 수 없는 것도 이 때문이다. 많은 모든 구매자들이 미래에 주택을 판매할 시점에서의 가격을 고려하지 않고 구매한다면 수식(13)과 (14)로 수요가 나타내어질 수 있다. <Figure 5>에서 나타나듯이 초기에 외부적인 충격이 가해지더라도(가격변화) 그 충격은 시간이 흐름에 따라 사라지게 된다.

$$P_t = P_{t-1} + 100(\Delta Q_{t-1}) \quad (13)$$

$$Q_t = 150 - 0.005P_t \quad (14)$$

그래프의 형태는 초기 충격량에 상관없이 거의 유사하다. <Figure 5>에서는 좀 더 극단적인 상황을 나타내기 위해 이 경우만 초기 가격상승을 1,000원(10%)으로 하여 그래프를 그렸다.



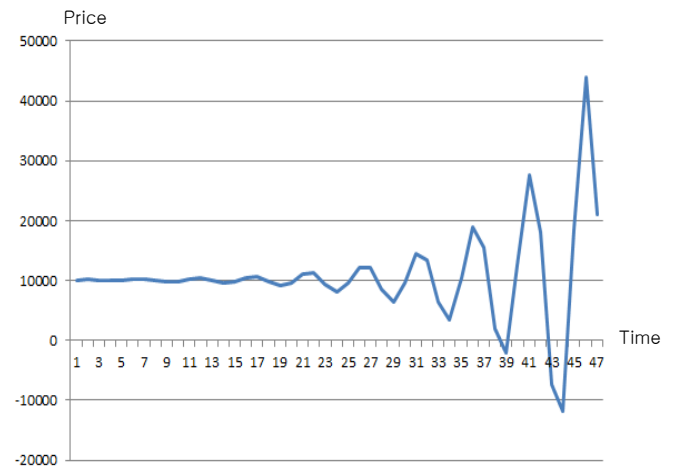
<Figure 5> Price Changes in Housing Markets Where Buyers Have No Speculative Purposes (Future Price Not Considered; $\beta=-0.005$, $\gamma=0$, $\theta=100$)

4.2. 수요변화에 대한 가격의 민감도와 주택가격 변동

가격의 변동성에 영향을 주는 또 다른 중요한 요인은 식 (5)에서 θ 이다. θ 는 수요 변화에 따라 가격이 얼마나 민감하게 변화되는가를 나타낸다($P_t/\Delta Q_{t-1}$). 일반적으로 주택에 대한 수요가 증가 되면 가격은 오르는 경향을 보이므로 θ 는 양의 값을 가진다고 가정한다. 제시된 모형에 기초한 분석에 따르면, 만약 θ 가 100에서 130으로 변화된다면 가격의 진동폭은 더욱 커지게 될 것이다 <Figure 6>. 만약 수요의 변화에 따라 가격을 극단적으로 변화시키는 기회주의적 판매자들(주택 소유자 및 공급자 포함)이 시장에서 다수 존재한다면 가격 등락폭은 매우 커질 것이다.

$$P_t = P_{t-1} + 130(\Delta Q_{t-1}) \quad (15)$$

$$Q_t = 150 - 0.005P_t + 0.01(\Delta P_t) \quad (16)$$

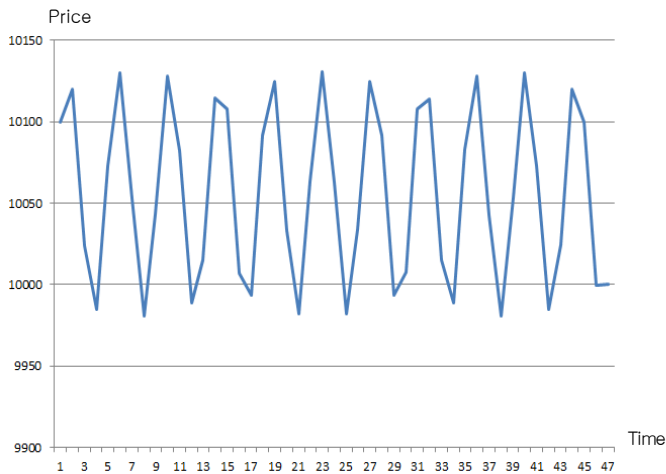


<Figure 6> Price Changes in Housing Markets Where Price is Highly Sensitive to Demand Changes ($\beta=-0.005$, $\gamma=0.01$, $\theta=130$)

전통적인 경제학에서 중요시하는 소비자의 가격탄력성은 주택 가격의 변동성에 영향을 주지 않는 것으로 나타난다. 가격에 따른 수요의 변화는 수식(4)에서 β 로 나타내어지고 있는데(Q_t/P_t), 소비자들이 가격에 더 민감해지더라도($\beta=0.005$ 에서 $\beta=0.008$), 가격 변동성의 형태는 변화하지 않는다(Figure 7). 주택시장에서 가격의 변동성은 가격에 의해서 생기는 것이 아니라 미래가격에 대한 구매자의 예측에 의해서 발생하는 현상임을 알 수 있다. (엄격한 의미에서 β 값은 경제학적인 가격탄력성을 정확하게 나타내는 지표는 아니다. 하지만 가격에 대한 민감도를 일정수준 반영하고 있다.)

$$P_t = P_{t-1} + 100(\Delta Q_{t-1}) \quad (17)$$

$$Q_t = 150 - 0.008P_t + 0.01(\Delta P_t) \quad (18)$$



<Figure 7> Price Changes in Housing Markets Where Buyers Are Highly Price Sensitive ($\beta=-0.008$, $\gamma=0.01$, $\theta=100$)

4.3. 분석 내용 정리

이상의 분석을 통해서 미래 가격을 고려한 구매의사결정이 주택 가격의 주기적 등락을 발생시킬 수 있음을 보였다. 국제적인 자금의 흐름이 원활하게 이루어지는 상황에서 특히 기대가 가격 등락폭을 더욱 크게 만든다는 연구가 있다(Tomura, 2010). 가격 등락주기의 본질적인 원인은 구매자의 기대심리이지만 금융적인 환경이 뒷받침되는 상황에서 가격거품이 더 쉽게 생성된다. 그러므로 주택 가격의 등락을 이해하기 위해서는 소비자의 심리적 요인과 함께 경제적 요인들을 동시에 고려해야 한다. 기존 문헌들과 본 연구의 분석에 기초하여 볼 때, 부동산 시장의 가격 등락에 대해서 다음과 같이 정리해 볼 수 있다. 첫째, 자산의 미래가치를 극대화하고자 하는 투자자들이 존재하는 상황에서, 주택 가격 거품의 생성과 소멸이 반복되는 현상은 지속적으로 나타난다. 둘째, 이자율 인하 등의 이유로 주택시장에 투자할 수 있는 자금이 증가될수록 이러한 가격의 변동성(거품 생성과 소멸)은 더욱 커질 것이고, 주기는 더욱 빨라질 것이다. 우리나라도 경제성장률이 선진국 수준으로 낮아지고, 예금 이자 뿐 아니라 각종 금융자산의 투자수익률도 낮아짐에 따라 작은 수익률 차이에도 투자자들이 매우 민감하게 반응하고 있다. 높은 유동성이 유지되는 상황이 지속되면서 이러한 부동산자금은 더 높은 수익률을 보장하는 투자처를 찾아 빠르게 전세계를 돌아다니고 있다. 이런 상황에서는 주택 가격의 거품 형성과 붕괴가 더욱 자주, 또한 더욱 큰 변동폭으로 발생할 것이다. 최근 전 세계적으로 이루어지고 있는 유동성 증가는 한때 주춤했던 주택가격 상승을 부추기고 있다. 그러나 언젠가 금리인상이 이루어지면 이러한 가격 거품이 순식간에 소멸될 수 있는 위험이 그만큼 커지고 있다는 점을 간과해서는 안 될 것이다.

흔히 부동산 시장은 비이성적 행동에 의해서 거품이 발생하고 소멸된다고 주장한다(Akerlof & Shiller, 2009). 본 연구에서는 이익을 극대화하려는 의사결정방식(경제학적인 합리적 의사결정)이 시장가격의 거품을 만들어낼 수 있음을 보였는데, 이러한 행태를 비이성적이라고 볼 수는 없을 것이다. 다만 구매자가 제한된 정보 하에서 내리는 의사결정을 내릴 수밖에 없다는 현실적인 제약이 시장 전체로 볼 때 비이성적으로 보이는 가격의 등락을 발생시키는 것이다(De Grauwe, 2012). 이러한 구매자의 행태는 비이성적

인 행태, 혹은 '욕심'으로 치부되어 수정이 요구될 수 있는 성격의 것이 아니고, 자본주의 시장경제 시스템에 내재된 약점이다. 시장에 유동성 자금이 풍부해진 요즘과 같은 상황은 이러한 심리적인 요인이 즉각적으로 가격거품의 생성과 소멸로 이어질 수 있는 전제조건이 충족된 것이다 (Tomura, 2010). 그러므로 가격 변동성은 앞으로는 더욱 두드러지게 나타날 것이다. 이러한 상황일수록 투자에 있어서 최대한 객관성을 유지하고, 정확한 정보에 기초하여 의사결정을 해야 할 것이다.

본 연구에서 제시한 모형은 행동경제학 분야의 대표적인 이론인 프로스펙트 이론(Kahneman & Tversky, 1979)을 반영하고 있다. 제시된 모형은 Tversky & Simonson(1993)이 제시한 부분적 맥락모형(componential context model)과 같이 전통적 경제학적 모형에 행동경제학적 통찰을 추가한 것으로 볼 수 있다. Tversky & Simonson(1993)는 부분적 맥락 모형은 다속성 선호모형에 기초한 전통적인 제품 선호도에 추가적으로 경쟁 대안과 비교 후 손실 회피를 반영하여 선호도가 형성되는 측면을 추가하였다. 전통적 모형에 맥락적 영향력(상대평가)을 추가한 이러한 특성이 본 연구에서 제시한 모형의 특징이기도 하다. 현재 가격의 영향력은 전통적인 모형의 영향력이고, 미래가격에 대한 기대는 추가된 맥락적 요인으로 이해될 수 있다. Tversky & Simonson (1993)의 모형은 소비자는 선호 불확실성이 높아질수록 상대적 평가에 의존할 것임을 시사한다. 본 연구 모형에서도 소비자가 주택의 가치를 객관적으로 평가할 능력이 부족할수록 상대적 평가 성향은 더욱 두드러지게 될 것이며, 가격등락의 폭을 더욱 크게 만드는 요인으로 작용할 것임을 암묵적으로 가정하고 있다.

5. 시사점 및 결론

부동산, 특히 주택시장에 대한 학계의 관심이 크게 증가되고 있다(Wang & Kim, 2014; Lee, Kim, & Hwang, 2010). 특히 주택 가격의 변동성이 시간의 흐름에 따라 커져왔기 때문에 이에 대한 관심이 최근 매우 높아졌다. 많은 기존 연구들이 낮은 이자율에 따른 증가된 유동성 자금이 주택가격에 거품을 발생시켰음을 밝혔다(Agnello & Schknecht 2011). 실제로 2007년 미국에서 발생한 서브프라임 모기지 사태는 대출기준이 점차 완화되면서 증가된 자금이 부동산 시장으로 들어오면서 가격 거품을 만들면서 발생되었다. Anundsen & Jansen (2013)에 따르면 대출증가와 주택가격상승은 서로 영향을 주고받으면 자기강화(self-reinforcing) 과정을 통해 주택가격을 더 상승시킨다. 주택가격이 상승하게 되면 그만큼 대출 담보의 가치가 상승하게 되어, 대출이 더 증가되고, 이는 주택가격을 더욱 상승시킨다는 주장이다.

주택가격상승과 대출증가의 관련성을 보여준 많은 연구들이 간과한 중요한 점이 바로 소비자가 갖는 미래가격에 대한 기대이다. 본 연구에서는 주택의 미래 가격에 대한 기대가 어떻게 주택가격에 거품을 만들고, 소멸시키는지를 간단한 모형을 통해 보였다. 시중에 유동성 자금이 아무리 증가한다고 해도 미래 가격에 대한 기대심리가 없다면 주택 가격 상승은 이루어지지 않는다. 그것은 최근 우리나라에서도 발생한 현상이기도 하다. 가격 거품 생성의 더 본질적인 원인은 소비자의 기대심리에 의한 자기강화 현상으로 봐야 타당할 것이다. 그리고 유동성의 증가와 기대심리는 서로 상호작용을 일으키며 가격의 등락폭을 더욱 크게 만든다. Tomura(2010) 연구에서 보였듯이 국제적인 자금흐름이 원활하게 이루어지는 상황일수록 기대의 영향력이 더욱 커져서 주택 가격의 등락폭은 더욱 커진다. 즉, 본 연구는 기대의 영향에 초점을 맞추었지만 가격거품은 구매

자의 기대와 시중의 과잉투자자금의 상호작용으로 발생하는 것이다.

이러한 심리적 및 금융적 요인에 의해서 주택시장에서의 가격 거품은 쉽게 형성될 수 있고 또한 쉽게 붕괴될 수 있다. 그러나 현실 시장에서는 가격 거품의 형성 이후 뒤따르는 거품의 붕괴에 대해서는 매우 강한 저항이 존재한다(Genesove & Mayer, 2001). 우리나라와 같이 가구의 총자산 중 주택이 차지하는 비중이 높은 국가에서는 특히 이러한 가격하락에 대한 소유자들의 저항이 더욱 강할 것이다. 정부나 금융기관은 거품 붕괴를 막기 위해서 시중 유동성 자금을 증가시키는 정책에 의존하는 경향을 보이게 되는데 이는 장기적으로 더 큰 하락이 발생할 수 있는 위험을 키울 수 있다. 비이성적인 시장의 과열을 사전에 막지 못한 상황에서 이후 발생하는 가격하락 과정을 무리하게 막으면 자칫 거품을 더욱 키울 수 있는 것이다. 경기가 불황일 때 경기부양을 위해 투입된 자금 역시 기업의 투자증가와 생산 및 고용증가로 이어지지 않고 부동산 시장에 유입될 때 가격거품을 발생시킬 수 있다. 경기를 살리기 위한 자금 공급 뿐 아니라 어떤 국제적인 금융환경의 변화에 의한 유동성 자금의 증가는 항상 부동산 거품으로 이어질 수 있다는 점과 거품이 붕괴되면 거품 이전보다 더 고통스러운 불황이 발생될 수 있음을 유념해야 할 것이다. 미국의 서브프라임 모기지 사태 뿐 아니라 일본의 장기 불황, 그리고 최근(2015년)의 그리스 부도 사태 등에도 이러한 부동산 시장의 거품붕괴와 무관하지 않다.

본 연구에서는 자산가격의 등락을 주택가격에 국한시켜 분석하였다. 광의의 부동산보다는 좁은 의미의 주택에 분석을 국한시킨 이유는 토지와 같은 부동산의 경우는 아직까지도 크게 하락하는 추세를 보이고 있지 않기 때문에 부동산 중에서도 최근 하락폭이 상대적으로 커진 주택이라는 자산으로 분석의 범위를 국한시켰다. 또한 주식과 같은 금융자산에 비해서 주택은 내재적인 가치의 변화가 크지 않기 때문에 본 모형에서 제시한 단순한 모형을 적용하여 변동성을 설명하기에 적합하다고 판단하였다. 주택 가격의 높은 변동성은 우리나라 뿐 아니라 전세계 경제에 큰 위협이 될 수도 있다. 특히 전세계적으로 크게 증가된 유동성이 소비자의 기대와 결합해서 발생하는 큰 폭의 가격 등락은 가계자산 대부분이 주택에 쏠려있어 위험분산이 불가능한 주택 소유자들에게 큰 위협이 된다. 우리나라에서도 최근 저금리 대출정책으로 집값이 조금씩 상승하는 추세를 보이고 있으나 이와 동시에 가계대출도 크게 증가되고 있다는 점에서 볼 때 장기적으로 상승 추세가 유지되기는 어려우며, 작은 외부적 충격에 의해서 상승추세가 반전될 수 있다. 이러한 가격변동의 원인에 대한 연구가 앞으로 지속적으로 이루어져 '어떻게 하면 변동성을 최소화할 것인가'에 대한 대책 마련이 필요하다고 보여진다(Martenson, 2011).

본 연구는 몇 가지 한계점을 가지고 있다. 본 연구에서는 부동산 경기변동의 확장기와 수축기가 대칭적인 것으로 가정하였다. 다양한 요인들에 의해서 부동산 경기 변동의 상승과 하락이 비대칭적인 모습을 보이는 경우가 많다. 부동산 경기변동은 확장기가 3~4년, 수축기는 8~9년인 비대칭적인 사이클을 갖는 것으로 알려져 있다(Suh, 2003). 사람들은 이익보다 손실에 더 민감하기 때문에 실제로 가격 상승과 하락은 비대칭적으로 발생할 수 있다는 점은 본 연구 모형에서는 반영되지 않았다(Genesove & Mayer, 2001). 또한 본 연구의 모형에서는 구매자의 기대라는 변수를 가격변동에 영향을 주는 가장 핵심적인 변수로 선정하였다. 그러나 부동산 가격에는 본 연구의 모형에 포함되지 않은 매우 다양한 요인들이 영향을 미친다(Davis & Heathcote, 2005; Shigenori, 1999). 인구변화와 경기변동, 그리고 금리 등 거시경제학적 변수가 중요하게 가격에 영향을 줄 것이다. 본 연구의 모형이 담고 있는 가격간 피드백 효과 이외에 가격과 GDP간 피드백 역시 중요하게 작용하여 거품을 발생시킬 수 있으나(Akerlof & Shiller,

2009) 이러한 효과는 본 연구에서는 배제하였다. 가격결정을 수요의 측면에만 국한시켜서 논의하였기 때문에 공급 측면에서의 영향력은 고려되지 못한 것도 본 연구의 한계점이다. 주택 가격의 변동에 있어서 정부의 정책과 그에 따른 주택 공급이 가진 영향력은 매우 크지만 본 연구에서는 다루지 않았다. 구매자의 심리 변수 역시 더욱 다양하게 분류될 수 있는데, 자신감, 공정성, 부패, 화폐착각, 이야기와 같은 소위 야성적 충동이라 일컬어지는 다양한 심리적 요인들이 가격 변동성에 영향을 미친다(Shiller, 2000). 이러한 다양한 심리적 요인을 역시 하나의 연구에서 모두 다루어지는 너무 광범위하기에 본 연구에서는 다루지 않았다.

본 연구에서는 주택 시장에만 국한시켰지만 제시된 모형이 담고 있는 통찰은 모든 금융상품에 적용될 수 있다. 기대라는 변수에 기초한 본 연구의 모형은 자산가치 상승을 통해 차익을 실현할 수 있는 모든 상품에 적용될 수 있다. 자산시장에서 금융위기가 예전보다 더 자주 발생하는 이유는 수많은 자산시장이 서로 글로벌하게 연결되어 있기 때문이다. 주가의 하락, 원자재 가격의 하락, 정부의 재정위기, 부동산 가격 하락 등 다양한 요인들이 관련을 맺고 있기 때문에 어느 한 시장에서의 불황이 다른 시장에서의 불황을 발생시킬 수 있다(Lee & Zhao, 2014). 이러한 복잡성은 어떤 한 시장에서의 구체적인 경기의 등락 시점을 예견하는 것을 더욱 어렵게 만든다. 그렇기 때문에 구체적인 자료에 기초한 모형의 추정도 중요하지만 변동성에 관한 심리적 통찰을 담은 이론적 모형을 통한 분석도 의미 있다고 판단된다. 그러나 개념적 모형과 함께 국내에서도 주택가격변동 주기에 대한 실증적 연구들도 많이 이루어져야 할 것이다. 그러나 우리나라의 경우는 주택가격 관련 지수가 1987년부터 존재하기에 약 10년 주기를 갖는 사이클을 분석하기에 아직은 자료가 부족한 실정이다. 가격등락주기를 설명하고자 하는 모형을 많이 있었으나 전통적인 수요함수의 기본 형태에 심리적 변수를 추가함으로써 이를 설명하는 연구는 거의 없었다. 기존의 수요함수의 기본 틀을 포용할 수 있으면서, 추가적으로 어떤 맥락적인, 혹은 행태적인 변수가 필요한가를 고려하여 통합적인 모형을 통해 변동성을 설명했다는 점이 본 연구의 차별점이자 기여점이라 할 수 있다.

References

- Ackert, L. F., Church, B. K., & Jayaraman, N. (2011). Is There a Link Between Money Illusion & Homeowners' Expectations of Housing Prices? *Real Estate Economics*, 39(2), 251-271.
- Agnello, L., & Schknecht, L. (2011). Booms and Busts in Housing Markets: Determinants and Implications. *Journal of Housing Economics*, 20, 171-190.
- Akerlof, G. A. (1970). The Market for 'Lemons': Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, 84, 488-500.
- Akerlof, G. A., & Shiller, R. J. (2009). *Animal Spirit: How Human Psychology Drives the Economy, and Why It Matters for Global Capitalism*, Princeton University Press.
- Anundsen, A. K., & Jansen, E. S. (2013). Self-reinforcing Effects between Housing Prices and Credit. *Journal of Housing Economics*, 22, 192-212.
- Campbell, J. Y., & Shiller, R. J. (1987). Cointegration and Tests of Present Value Models. *Journal of Political Economy*,

- 97(5), 1062-1088.
- Campbell, J. Y., & Shiller, R. J. (1988). Stock Prices, Earnings and Expected Dividends. *Journal of Finance*, 43(3), 661-676.
- Campbell, J. Y., & Mankiw, N. G. (1989). International Evidence on the Persistence of Economic Fluctuations. *Journal of Monetary Economics*, 319-333.
- Case, K. E., & Shiller, R. J. (2003). Is There a Bubble in the Housing Market? *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 299-362.
- Cochrane, J. H. (1988). How Big is the Random Walk in GNP? *Journal of Political Economy*, 96(5), 893-920.
- Cooper, G. (2008). *The Origin of Financial Crisis: Central Banks, Credit Bubbles and the Efficient Market Fallacy*, Vintage Books.
- Crawford, G. W., & Fratanoni, M. C. (2003). Assessing the Forecasting Performance of Regime-Switching, ARIMA and GARCH Models of House Price. *Real Estate Economics*, 31(2), 223-243.
- Davis, M., & Heathcote, J. (2005). Housing and Business Cycles. *International Economic Review*, 46, 751-784.
- De Grauwe, P. (2012). Booms and Busts in Economic Activity: A Behavioral Explanation. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 83(3), 484-501.
- Dolde, W., & Tirtiroglu, D. (2002). Housing Price Volatility Changes and Their Effect. *Real Estate Economics*, 30(1), 41-66.
- Englund, P., & Ioannides, Y. M. (1997). House Price Dynamics: an International Empirical Perspective. *Journal of Housing Economics*, 6(2), 119-136.
- Genesove, D., & Christopher M. (2001). Loss Aversion and Seller Behavior: Evidence from the Housing Market. *The Quarterly Journal of Economics*, 116(4), 1233-1260.
- Glaeser, E. L., Gyourko, J., & Saizb, A. (2008). Housing Supply and Housing Bubbles. *Journal of Urban Economics*, 64(2), 198-217.
- Haila, A. (1991). Four Types of Investment in Land and Property. *International Journal of Urban and Regional Research*, 15(3), 343-365.
- Hayunga, D. K., & Lung, P. P. (2011). Explaining Asset Mispricing Using the Resale Option and Inflation Illusion. *Real Estate Economics*, 39(2), 313-344.
- Hott, C., & Monnin, P. (2008). Fundamental Real Estate Prices: An Empirical Estimation with International Data. *Journal of Real Estate and Financial Economics*, 36(4), 427-450.
- Huang, M. (2014). Bubble-like Housing Boom-Bust Cycles: Evidence from the Predictive Power of Households' Expectations. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 54, 2-16.
- Hwang, M., & Quigley, J. (2006). Economic Fundamentals in Local Housing Markets: Evidence from US Metropolitan Regions. *Journal of Regional Science*, 46(3), 425-453.
- Jud, D., & Winkler, D. (2002). The Dynamics and Metropolitan Housing Prices. *Journal of Real Estate Research*, 23(1), 29-45.
- Kahneman, D., & Tversky, A., (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263-291.
- Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest, and Money*, New York: Harcourt, Brace and World.
- Kotler, Philip (2002). *Marketing Management*, 11th edition, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc..
- Lambertini, L., Mendicino, C., & Punzi, M. T. (2013). Expectation-Driven Cycles in the Housing Market: Evidence from Survey Data. *Journal of Financial Stability*, 9, 518-529.
- Lee, Jung Wan, & Zhao, T. F. (2014). Dynamic Relationship between Stock Prices and Exchange Rates: Evidence from Chinese Stock Markets. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 1(1), 5-14.
- Lee, Sang-Gyu, Kim, Seok-Gon, & Hwang, Hwa-Cheol (2010). Research on Effect that Market Directivity Gets in Real Estate Transaction Result. *The International Journal of Industrial Distribution & Business*, 1(1), 23-31.
- Malpezzi, S., & Wachter S. (2005). The Role of Speculation in Real Estate Cycles. *Journal of Real Estate Literature*, 13(2), 141-164.
- Martenson, C. (2011). *The Crash Course: The Unsustainable Future Of Our Economy, Energy, And Environment*, Wiley
- Miller, N., & Peng, L. (2006). Exploring Metropolitan Housing Price Volatility. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 33(1), 5-18.
- OECD (2010). A Bird's Eye View of OECD Housing Market. *OECD Economics Department Working Papers*, No.746.
- Ortalo-Magne, F., & Rady, S. (1999). Boom In and Burst Out, Young Households and the Housing Price Cycle. *European Economic Review*, 43(4), 755-766.
- Park, Won Gap (2010). *Real Estate Future Shock*, Readers Book
- Piazzesi, M., & Schneider, M. (2009). Momentum Traders in the Housing Market: Survey Evidence and a Search Model. *American Economic Review*, 99(2), 406-411.
- Shigenori, S. (1999). Asset Price Fluctuation and Price Indices. *Monetary and Economic Studies*, (Dec.), 103-128.
- Shiller, R. J. (2000). *Irrational Exuberance*, Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Shiller, R. J. (2002). Bubbles, Human Judgment and Expert Opinion. *Financial Analysis Journal*, 58(3), 18-26.
- Shiller, R. J. (2007). Understanding Recent Trends in House Prices and Home Ownership. *Cowles Foundation Discussion Paper*, No. 1630.
- Simonson, I. (1989). Choice Based on Reasons: The Case of Attraction and Compromise Effects. *Journal of Consumer Research*, 16(2), 158-174.
- Sommervoll, D. E., Borgersen, T., & Wennemo, T. T. (2012). Endogenous Housing Market Cycles. *Journal of Banking and Finance*, 34(3), 557-567.
- Stock, H. H., & Watson, M. W., (1988). Variable Trends in Economic Time Series. *Journal of Economic Perspectives*,

- 2(3), 147-174.
- Suh, Seoung-Hwan (2003). Determinants of Real Estate Business Cycle and Real Estate Policies. *Land Studies*, 19(3), 19-39.
- Tomura, H. (2010). International Capital Flows an Expectation-driven Boom-bust Cycles in the Housing Market. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 34(10), 1993-2009.
- Tversky, A., & Simonson, I. (1993). Context-dependent Preferences. *Management Science*, 39(10), 1179-1189.
- Wang, Ping, & Kim, Ji-Pyo (2014). The Value of Reverse Mortgage Loans: Case Study of the Chinese Market. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 1(4), 5-13.
- Weber, M., & Camerer, C. F. (1998). The Disposition Effect in Securities Trading: An Experimental Analysis. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 33(2), 167-184.
- Wheaton, W. C. (1999). Real Estate Cycles: Some Fundamentals. *Real Estate Economics*, 27(2), 209-230.