

투기과열지역의 공간패턴 모형화

손학기*

Modeling Spatial Patterns of an Overheated Speculation Area

Hakgi Sohn*

요약 : 투기과열지역은 투기의 발생 가능성이 높은 지역으로, 각종 부동산대책의 주요 대상이 된다. 본 연구에서는 부동산 가격변동의 공간패턴을 모형화함으로써 투기과열지역의 공간패턴을 제안하고자 한다. 부동산 가격은 합리적 또는 적응적 소유자·수요자의 경제행위에 의해서 결정되고, 가격변동의 공간패턴은 이들의 경제행위 경향에 의해서 형성된다고 모형화하였다. 일정 지역에 적응적 소유자와 수요자가 다수인 경우, 이 지역은 타 지역에 비해 가격상승 폭이 높고 주변 부동산과 가격상승이 동시에 일어나는 가격변동 핫스팟 패턴으로 정의하였다. 투기과열지역은 최대의 미래 기대이익을 얻고자하는 적응적 소유자와 수요자에 의해서 형성되기 때문에 이 지역의 공간패턴은 가격변동 핫스팟 패턴으로 정의할 수 있었다.

주요어 : 투기과열지역, 가격변동의 공간패턴, 가격변동 핫스팟, 적응적 기대

Abstract : Overheated speculation areas which have high potential of becoming speculative are the target of many real estate policies. This paper proposes a model for spatial patterns of house price volatility and suggests a spatial pattern of overheated speculation areas. House prices are determined by economic behaviors of sellers and buyers who have rational or adaptive expectations. Spatial patterns of house price volatility are formed by tendencies of their economic behavior. If there is a majority of adaptive sellers and buyers in an area, it may appear as a "hotspot" by showing high volatility of house prices and simultaneous price increases. Overheated speculation areas are formed by adaptive sellers and buyers who want to realize maximum expectation profit, therefore these areas patterns are defined as hotspot patterns of price volatility.

Key Words : overheated speculation area, spatial patterns of house price volatility, hotspot of housing price volatility, adaptive expectation

1. 서론

부동산 가격의 변동은 특정 시점에서 매도 및 매수 의사가 있는 부동산 소유자와 수요자의 거래에 의해서 형성된 가격이 다양한 이유로 변화하는 복잡한 과정이다. 부동산 시장의 가격변동은 주식 등 경제 환경의 변

화와 경제주체 상호간의 관계 변화와 함께 부동산의 지리적 특성(예, 위치고정성과 고유성)이 반영되기 때문에 시계열적인 패턴뿐만 아니라 공간적 패턴을 형성한다. 이 공간패턴은 시장 상황(예, 안정기 또는 투기과열 시기)에 따라 다른 유형으로 형성된다.

한편, 특정 지역의 가격 폭등이 주변지역으로 확산될 조짐이 보이는 경우에 정부는 부동산 시장을 안정

* 국토연구원 책임연구원(Korea Research Institute for Human Settlements), hgsohn@krihs.re.kr

시킴을 위하여 투기과열지역으로 지정하는 등의 부동산 수요억제정책을 시행한다. 이러한 정책이 효율성과 적시성을 갖기 위해서는 전체 가격변동의 공간적 패턴에서 투기과열지역이라고 판단할만한 지역이 어느 곳인지 탐색해야 한다. 하지만 우리는 일정 지역 내의 경제주체가 어느 수준의 정보 수집 및 처리 능력을 가지고 있는가 그리고 미래 기대이익에 대해서 어떠한 기대모형을 가지고 있는가에 대해서 직접적으로 파악할 수 없다. 따라서 우리는 결정론적(deterministic)으로 투기과열지역을 결정하기 어렵다.

현재까지 투기 발생의 가능성이 높은 지역을 탐색하기 위해 토지투기예고지표 등이 개발되어 왔다(국토연구원, 2002; 국토연구원, 2005). 토지투기예고지표는 수집된 자료 값이 전국의 평균 대비해서 특정 범위 내에 존재하는지 여부를 공간과 관계없는 고유의 방법으로 판단하는 방법이고, 단지 분석결과를 수집된 공간 단위로 표현하는 방법이다. 따라서 이러한 방법은 참여정부에서 상시 투기과열지역으로 널리 알려진 강남구 은마아파트 주변 지역과 같이 공간해상도가 미시적이면서 경계가 동적으로 형성되고, 시간적으로 짧은 시간에 형성되었다가 외부 요인에 의해서 갑자기 소멸되는 특성을 갖는 이 지역을 효율적으로 탐색하는데 한계가 있다.

이에 본 연구의 목적은 가격변동의 공간패턴을 모형화하고 투기과열지역의 패턴을 정의함으로써 공간패턴을 통해서 투기과열지역을 탐색하기 위한 이론적 기초를 제공하는 것이다. 이를 위해서 2장에서는 불확실성 하에서 미래 기대이익을 최대화하기 위한 필수 요소를 검토한다. 3장에서는 미래 기대이익을 예측하는 모형에 따라 시세 형성 및 부동산 선택의 경향을 검토하고 투기과열지역에 대해서 정의한다. 4장에서는 가격변동의 공간패턴을 모형화함으로써 공간패턴을 통해서 경제주체의 경제행위 경향을 추론하는 방법을 제안한다. 그리고 이 방법을 이용하여 투기과열지역에 대한 탐색 가능성을 검토한다. 5장에서는 이상의 내용을 요약한다.

2. 미래 기대이익의 불확실성과 의사결정의 필수 요소

이 장의 1)절에서는 부동산 시장에서 미래 기대이익의 불확실성에 의해서 가격변동이 불안하게 되는 이유를 설명하고, 2)절에서는 의사결정 시, 불확실성을 줄이기 위해서 필수적으로 고려되는 요소에 대해서 검토한다. 그리고 3)절에서는 경제 행위자가 각기 다른 미래 기대이익에 대한 예측 모형을 가진 경우의 경제행위 성향에 대해서 검토한다.

1) 부동산 시장에서 미래 기대이익의 불확실성

부동산 가격은 부동산의 내재가치와 교환가치에 의해서 결정된다. 내재가치는 부동산 고유의 가치이지만 교환가치는 시장 내에서 수요와 공급에 의해서 결정되는 가치이다. 교환가치는 현재 시점에 거래될 경우의 기대이익 뿐만 아니라 미래 시점에 거래될 경우의 기대이익을 포함한다. 대부분의 경우 미래의 경제상황이나 자본이익을 정확하게 예측하는 것이 불가능하기 때문에 부동산 가격은 미래의 기대이익에 대한 불확실성을 포함한다.

불확실성이란 “불확실한 상태 가운데 어떤 것이 실현되는가에 따라 자신의 의사결정의 결과가 달라지는 상황”으로 정의된다(이영환, 1999). 불확실성은 크게 외생적 불확실성(exogenous uncertainty)과 내생적 불확실성(endogenous uncertainty)로 나눌 수 있다. 외생적 불확실성은 정부의 부동산시장 활성화 또는 규제 정책, 그리고 언론에 의한 선호의 변화 등 거래과정의 외부에서 발생하는 불확실성이다. 내생적 불확실성은 거래와 직접적으로 관련된 부동산 소유자와 수요자 서로가 어떠한 속성을 가지고 있으며 어떠한 행동을 취할지 모르기 때문에 발생하는 불확실성이다. 내생적 불확실성이 경제주체가 상시적으로 가지는 불확실이라면 외생적 불확실성은 일시에 경제행위의 환경을 변화하게 하는 불확실성이고, 시간이 지남에 따라 불확실성 정도가 낮아지는 특성을 가지고 있다.

시장에서 내생적이든 외생적이든 불확실성이 높아지면 개별 경제주체의 미래 기대이익에 대한 예측력은

낮아지게 된다. 경제주체는 이 시기에 바른 의사결정 또는 최대의 기대이익을 얻기 위해서 불확실성을 줄여 줄 수 있는 정보를 필요로 한다. 그리고 주어진 정보를 바탕으로 미래 기대이익을 예측할 수 있는 모형을 필요로 한다. 이에 대한 자세한 내용은 이어지는 2)절에서 설명한다.

2) 미래 기대이익의 최대화를 위한 의사결정의 필수 요소

(1) 불확실성 최소화를 위한 정보의 확보

미래의 기대이익을 추구하는 경제주체의 의사결정에서 중요한 것은 미래에 대한 불확실성을 줄여줄 수 있는 정보이다. 정보는 컴퓨터 및 통신기술의 발달과 함께 그 개념도 진화되면서 정의되어 왔지만(김경우, 1997), 경제학적 관점에서 정보는 “불확실성 하에서 경제활동을 영위하는 경제주체에게 구체적인 의사결정과정에 반영되어 자신의 후생수준을 제고하거나 이윤을 극대화하기 위해서 사용하는 불가결한 요소”로 정의된다(이영환, 1999). 경제 주체가 불확실성 하에서 자신의 후생수준 제고 및 이윤 극대화를 도모하기 위해서는 경제재(economic goods)의 내재가치(fundamental value)와 교환가치에 대한 모든 정보를 획득하고, 이 정보를 기초로 불확실성을 제거하려는 작업이 필수적이다.

하지만 사회가 더욱 발전하고 있음에도 불구하고 불확실성을 제거하기 위한 정보 취득은 더욱 어려워지고 있다. 한 나라의 경제가 세계의 다른 나라들과의 네트워크에 의해 연동되어 하나의 거대한 시장을 형성하고, 글로벌 시장에서 서로 경쟁하는 수많은 경제재가 동시에 존재함에 비례하여 경제에 영향을 미치는 요소 및 그들 간의 복잡도가 증가하고 있다. 게다가 정보기술의 발달로 처리 능력은 향상되었지만 통신기술의 발달로 인해 다양하고 풍부한 정보가 급속하게 유통되기 때문에 단기간에 이 모든 정보를 처리하기가 어려워지는 역설적인 현상이 발생하고 있다.

또한 이러한 불확실성 하에서 개별 경제주체가 의사결정을 할 때 동일한 수준의 정보를 가지고 있지 못하다. 개별 경제주체는 누구나 쉽게 구할 수 있는 공적

정보 이외에도 사적정보를 가지고 경제활동을 하기 때문에 개인 간의 정보격차가 발생한다. 부동산은 위치 고정성과 개별성이라는 특징(김지현, 2005)을 가지고 있기 때문에 위치에 따른 개인 간의 정보의 격차가 발생한다. 즉, 부동산 소유자는 소유한 부동산에 대해서 수요자에 비해서 우월할 정도로 많은 정보를 가진다. 그리고 정보를 수집하기 위해서는 시간과 비용이 필요하기 때문에 부동산에 인접한 수요자가 먼 거리에 있는 수요자에 비해서 우월한 정보를 가지게 된다. 최근 부동산 정보 포털 및 컨설팅 서비스가 도입되면서 거리에 의한 정보의 격차가 줄어들었으나 재력에 의한 정보의 격차가 늘어나고 있다.

이상에서 알 수 있듯이 경제활동에 참가하는 개별 경제주체가 불확실성을 해소하기 위한 충분한 정보를 가지고 있다거나, 같은 수준의 정보를 가지고 의사결정을 한다고 가정하기 어렵다. 따라서 경제주체는 자신이 가지고 있는 정보를 기반으로 완전한 정보와의 차이를 줄이기 위해서 저마다의 미래 기대이익에 대한 예측 모형을 세운다.

(2) 미래 기대이익에 대한 예측 모형

미래 기대이익에 대한 예측 모형이 다르다면 같은 수준의 정보를 확보한 경우라도 다른 의사결정을 하게 된다. 미래 기대이익에 대한 예측 모형을 다른 용어로 기대이론이라고 한다. 기대이익은 직접적으로 관찰할 수 없는 개개인의 주관적이고 심리적인 부분을 포함하기 때문에 기대를 형성하는 과정을 설명하기 위하여 여러 이론(합리적 기대가설, 적응적 기대가설, 완전예측가설, 정태적 기대가설)이 제안되어왔다. 본 연구에서는 많은 연구에서 사용하는 합리적 기대가설과 적응적 기대가설을 중심으로 논의를 진행한다(최영걸 외, 2004; Buchholz, 1993).

합리적 기대를 가진 경제주체(이후, 합리적 경제주체로 줄여서 표시)는 정보의 수집, 분석, 그리고 처리가 완벽하기 때문에 불확실성을 최소화 할 수 있고, 같은 수준의 불확실성에서도 의사결정에 있어 위험을 회피하는 성향이 있다고 가정한다. 즉 합리적인 경제주체는 가능한 모든 정보를 분석하여 의사결정을 할 수 있을 뿐만 아니라 꾸준히 자신들의 모형을 조정하여

최신 상태로 개량할 수 있다(Muth, 1961). 그리고 이 경제주체는 불확실성이 큰 경우 될 수 있으면 불확실성을 줄이기 위한 노력과 함께 의사결정을 불확실성이 줄어든 이후로 미루는 위험회피(risk averse) 성향을 가진다(유동운, 2006). 이러한 특성에 의해서 합리적 기대가설 하에서는 시장에 어떠한 불확실성이 발생할 경우라도 경제주체들이 각자의 완벽한 미래기대예측 모형에 따라 독립적으로 경제행위를 하기 때문에 불확실성의 증가가 이례적인 가격 급등이나 급락으로 이어질 것이라고 가정하지 않는다.

이와 반대로 적응적 기대 또는 제한된 합리성을 가진 경제주체(이후, 적응적 경제주체로 줄여서 표시)는 미래 기대이익을 예측하는데 있어 정보 취득 및 처리의 한계에 의해서 과거의 경험과 경제심리적 행동양식을 이용하여 불확실성이 높은 상태에서도 미래 기대이익을 예측하고, 이를 점진적으로 수정해 나간다고 가정한다(Cagon, 1956). 이들은 정보 취득 및 처리의 한계를 가지기 때문에 휴리스틱(heuristic)한 방법이나 일반적인 경험율(주먹구구식 편법)을 적용하여 불확실성을 줄이고자 한다(유동운, 2006; 최영곤, 2006). 또한 명백한 증거를 확보하기 전까지 새로운 정보를 무시하거나 오히려 그 정보를 과신하여 과민반응을 보이는 경향이 있다(Kahneman and Tversky, 1976). 이러한 이유로 미래 기대이익을 정확히 예측할 수 없기 때문에 전통적인 경제이론에서처럼 다른 경제주체의 소비 등의 행동에 영향을 받지 않는 것이 아니라 사회적 본능에 따라 군중에 편승하기를 바라는 행동을 함으로써 정보를 처리한다(유동운, 2006, Keynes, 1936). 그리고 이 경제주체는 평소에는 위험을 회피하는 태도를 갖다가, 잉여 재화가 자신의 재산이 되었을 때에는 불확실성이 높은 상태에서도 선뜻 위험 부담을 감수하는 위험선호(risk loving) 성향을 가진다(유동운, 2006). 이러한 특성에 의해서 적응적 기대가설 하에서는 시장에 어떠한 불확실성이 발생한다면 경제주체들이 각자의 불확실한 미래 기대예측을 보완하기 위해서 휴리스틱하게 의사결정을 하거나 타 경제주체의 의사결정에 편승하려는 경향이 있기 때문에 불확실성의 증가가 이례적인 가격 급등이나 급락으로 이어질 것이라고 가정한다.

3. 시세 형성 및 부동산 선택의 경향과 투기과열지역의 형성

이 장의 1)절은 부동산 소유자가 시세를 형성하는 경향과 수요자가 부동산을 선택하는 경향에 대해서 논의하고 2)절에서는 이들에 의해서 투기과열지역이 형성되는 조건에 대해서 논의한다.

1) 시세 형성 및 부동산 선택의 경향

매도자가 제시한 매도가에 대해서 매수자가 적절하다고 동의하면 부동산 거래가 이루어진다. 직접적으로 거래에 참여하지는 않지만 모든 부동산 소유자는 시세 형성에 영향을 미칠 뿐만 아니라 언제든지 매도자가 될 수 있다. 모든 부동산 수요자 또한 직접 거래에 참여하지 않지만 잠재적인 매수자이다. 본 연구에서는 부동산 가격변동이 실제 거래 당사자인 매도자와 매수자뿐만 아니라 잠재적인 거래의 가능성이 있는 부동산 소유자와 수요자에 의해서도 결정되기 때문에 이후부터는 부동산 소유자와 수요자를 기반으로 논의한다. 그리고 부동산 소유자가 먼저 주변의 시세, 미래 기대이익, 그리고 수요를 고려하여 해당 부동산의 시세를 결정한 후에, 제시된 시세를 바탕으로 부동산 수요자가 사용가치와 미래 기대이익이 최대화 될 수 있는 부동산을 선택하는 과정이 반복됨에 의해서 부동산 거래가 이루어지기 때문에 소유자의 시세형성과 수요자의 부동산 선택으로 나누어 그 경향성을 논의한다.

시장에서 소유자와 수요자는 각각 시세 형성과 부동산 선택의 경향을 가진다. 특히 불확실성이 증가할 경우 이들이 어떠한 미래 기대이익 모형을 가지느냐에 따라 그 경향이 더욱 뚜렷해진다. 그리고 시장에서 이 경향성을 가진 경제주체의 경제행위에 의해서 가격이 결정되면, 우리는 가격변동의 공간패턴을 관찰할 수 있다. 이어지는 (1)에서는 수요자에 의한 시세 형성의 경향과 가격변동 특성에 대해서 논의하고, (2)에서는 수요자에 의한 부동산 선택의 경향과 가격변동 특성에 대해서 논의한다.

(1) 소유자에 의한 시세 형성의 경향과 가격변동의 특성

개별 부동산 시세는 주변 부동산의 시세를 서로 참조하여 소유자가 자발적으로 결정하기 때문에 상호의존적인 관계를 가진다. 즉, 부동산 소유자는 주위의 시세를 고려하여 시세를 결정한다. 이때 이들은 경쟁관계에 있는 타 부동산 소유자가 어떠한 행동을 할 것인가를 모르는 불확실성을 가진다. 이러한 불확실성을 줄이기 위해서 이들은 자신이 보유한 사적정보를 주변 부동산 소유자와 공유하는 것이 그렇지 않은 경우보다 유리한지의 여부를 판단하게 된다. 이 전략적 상황에서 서로 정보를 공유할 것인가 여부는 전략적 제휴 가능성을 의미하고, 일반적으로 담합의 형태로 나타난다. 전략적으로 제휴하지 않을 때의 소유자는 사적정보를 바탕으로 서로를 견제하면서 독립적으로 시세를 결정한다.

합리적 기대를 가진 소유자는 불확실성이 증대된 상황에도 합리적 기대 모형을 벗어나는 가격변동이 발생하지 않을 것이라 판단할 뿐만 아니라 불확실성으로 인한 위험을 회피하려고 한다(Muth, 1961; 유동운, 2006). 따라서 합리적 소유자는 이 상황에서 담합이라는 위법 행위에 적극적으로 참여하려고 하지 않는다. 반대로 소유자가 가진 부동산이 비슷한 특성을 가진 주변 부동산의 가격보다 최소한 저평가당하는 것을 방지하고 최대한 높이 평가받을 수 있도록 주변 부동산과 경쟁할 것이다. 이 지역의 가격변동 패턴은 주변 부동산 가격과 이질적이거나 동질성이 약한 무작위적 패턴이 형성된다.

적응적 기대를 가진 소유자는 불확실성이 증대된 상황에서 과거의 경험을 기반으로 불확실성이 높을수록 주어진 정보에 대해서 과잉반응하고(Genesove and Mayer, 2004), 이례적 가격상승이 발생할 수 있다고 기대하며(이진순, 1993), 이러한 기대 하에서 위험을 기꺼이 감수하는 태도를 취한다(유동운, 2006). 따라서 불법적인 행동을 알면서도 아파트 부녀회 등을 통해서 주변 지역과 담합 등의 전략적 제휴를 시도한다. 또한 자신의 판단이 주위 사람들의 판단과 다르다는 사실을 인지할 때 집단의 구성원들의 판단에 부합하도록 자신의 견해를 변경하고자 하는 부하뇌동의 법칙에 의

해서 점점 담합하게 되는 경향이 있다. 이러한 적응적 소유자가 일정지역에 다수가 되는 경우, 이들은 최대의 기대이익을 위해서 주변 부동산과의 강한 담합 등의 전략적 제휴를 하기 때문에 이 지역의 가격변동은 주변 지역의 부동산가격이 일시에 변화하는 강한 동질성 패턴을 형성한다.

(2) 수요자의 부동산 선택 경향과 가격변동의 특성

부동산의 수요자는 특정한 시점에 특정한 부동산을 매수하려고 할 경우, 부동산 소유자가 어떠한 시세를 제시할 것인가와 경쟁관계에 있는 수요자가 어떻게 행동할 것인가 등의 내생적 불확실성을 가진다. 또한 정부 정책의 변경 등으로 인해서 향후 전개될 부동산 시장의 안정 또는 불안과 함께 자신이 구입하게 될 부동산의 미래 기대이익에 미칠 영향을 정확히 알지 못하는데서 비롯되는 외생적 불확실성을 가진다. 만약 정부의 계획에 따라 신도시가 건설된다는 공개된 정보가 있다고 해도 실제 건설되는데 오랜 시간이 필요하고, 그 사이에 발생할 수 있는 여러 가지 변수가 존재하기 때문에 수요자의 불확실성은 더욱 커지게 된다.

합리적 수요자는 불확실성이 더욱 증가한 상황에서도 자신의 모형에서 예측된 가격을 훨씬 뛰어넘을 만큼의 이례적 가격상승이 발생하리라고 기대하지 않는다. 또한 이들은 평소에 위험 회피적 태도를 견지하고 있기 때문에 불확실성이 줄어들 때까지 부동산 매수 결정을 미루거나 다른 대안 부동산을 선택할 것이다. 이러한 합리적 수요자가 일정지역의 수요자 중의 다수일 경우, 공급에 맞는 적정 수요가 발생할 것이다. 이 적정 수요에 의해서 큰 폭의 가격 상승은 일어나지 않을 것이고, 가격변동은 타 지역과 비슷한 수준 또는 무작위로 일어난다.

반면에 적응적 수요자는 과거의 경험을 바탕으로 높은 기대이익을 위해 위험을 감수하는 태도를 취하기 때문에 이들은 위험은 높지만 높은 기대이익이 예상되고(이진순, 1993), 많은 타 수요자가 관심을 가진 부동산을 매수하고자 하는 편승의 경향을 갖는다. 즉, 정보 취득 및 처리의 한계라는 조건 하에서 의사결정을 해야 하는 적응적 수요자는 자신의 불확실성을 줄이기 위해서 타인의 의사결정에 편승하고자 하는 심리가 강

해진다(Keynes, 1936; Froot *et al*, 1992). 더욱이 이들은 타 수요자에 비해서 먼저 매수하여야 하기 때문에 미래 기대이익에 대한 충분한 검토를 하지 않고 타인의 판단에 전적으로 의존하게 된다. 이러한 상태에서 타 수요자에 비해서 먼저 매수하기 위해서 현재 형성된 시세에 웃돈을 지불하는 등 높은 가격에 매수하고자 한다. 이러한 적응적 수요자가 일정지역의 수요자의 다수를 차지하는 경우, 이 지역의 공급을 초과하는 가수요 발생과 함께 웃돈을 지불하는 경향에 의해서 타 지역에 비해 큰 폭의 가격상승이 이루어진다.

2) 투기과열지역의 정의

일반적으로 투기란 경제주체의 행위를 대상으로 정의된다. 김경환·서승환(2002)은 투기를 “어떤 재화의 소비로부터 나오는 편익을 얻기 위해서가 아니라 미래의 가격상승을 기대하고 재화를 되팔려는 목적으로 구입하는 행위”로 정의하였다. 이정전(1999)은 “지가의 상승을 노리고 땅값이 쌀 때 사들였다가 비싸졌을 때 팔아서 그 차익을 얻으려는 행위”로 정의하였다. 투자와 투기 행위를 구분하기 위해서 국세청은 인별분석과 사안별 분석을 수행하고 있다(국세월보, 2004.2). 하지만 투기행위를 억제하기 위해서 모든 개별 부동산거래에 대해서 인별분석과 사안별 분석의 기준을 일괄적으로 적용하기 어렵다. 따라서 소득세법 제96조 1에서는 투자보다 투기행위자가 증가할 가능성이 높은 지역을 투기지역이라 지정하고, 이 지역의 거래에 대해서 실거래가로 양도소득세를 부과함으로써 투기행위를 억제하고자 한다. 또, 주택건설촉진법 제32조의 5에서는 주택공급이 위축되거나 분양계획이 감소하는 등의 공급 부족과 전매행위로 인한 가수요의 증가가 예상되는 지역을 투기과열지구로 지정함으로써 투기행위를 억제하고자 한다. 이들 제도의 공통점을 요약하면, 공급 또는 매물이 제한된 상황에서 가수요가 발생함으로써 단기적으로 높은 가격상승이 이루어지는 과정에서 새로운 수요를 억제함으로써 추가적인 투기행위를 막고자 하는 제도라 할 수 있다.

본 연구에서는 ‘투기발생의 가능성이 높은 지역’을 법적인 용어인 투기지역이나 투기과열지구와 구별하

기 위해서 투기과열지역(overheated speculation area)으로 정의한다. 투기는 불확실성으로 인하여 위험은 크지만 반면에 미래 기대이익이 큰 재화를 대상으로 투자에 대한 높은 차익을 바라는 경제주체의 경제행위에 의해서 이루어진다. 즉 위험을 선호하고 높은 미래 기대이익을 바라는 적응적 소유자와 수요자에 의해서 투기가 이루어진다고 할 수 있다. 따라서 투기과열지역은 불확실성이 높을 때 다수의 적응적 소유자와 수요자의 경제행위에 의해서 일정지역에 높은 가격상승이 이루어진 지역이라 할 수 있다. 만약 적응적 소유자와 수요자에 의해 형성되는 가격변동의 공간패턴을 모형화 할 수 있다면 역으로 공간패턴을 이용하여 투기 발생 가능성이 높은 지역을 찾을 수 있을 것이다. 이어지는 4장에서는 가격변동의 공간패턴을 모형화함으로써 적응적 소유자와 수요자에 의해서 형성되는 투기과열지역의 공간패턴을 정의하고자 한다.

4. 가격변동의 공간패턴 모형화와 투기과열지역의 공간패턴

이 장에서는 가격변동이 소유자의 시세형성의 경향과 수요자의 부동산 선택의 경향이 결합될 때 만들어진다고 가정하고, 이들의 다양한 조합에 의해서 만들어질 수 있는 다양한 가격변동의 공간패턴을 모형화한다. 그리고 이 모형을 토대로 적응적 소유자와 수요자의 경제행위에 의해서 형성되는 투기과열지역의 공간패턴을 도출한다.

1) 모형의 가정

부동산 시장에서 소유자가 제시한 시세에 대해서 수요자가 적정하다고 판단하는 경우에 거래가 이루어진다. 소유자는 합리적 또는 적응적인 미래 기대이익에 대한 예측 모형을 가지고 시세를 형성하는 경향이 있고, 수요자는 합리적 또는 적응적인 미래 기대이익에 대한 예측 모형을 가지고 부동산을 선택하는 경향이

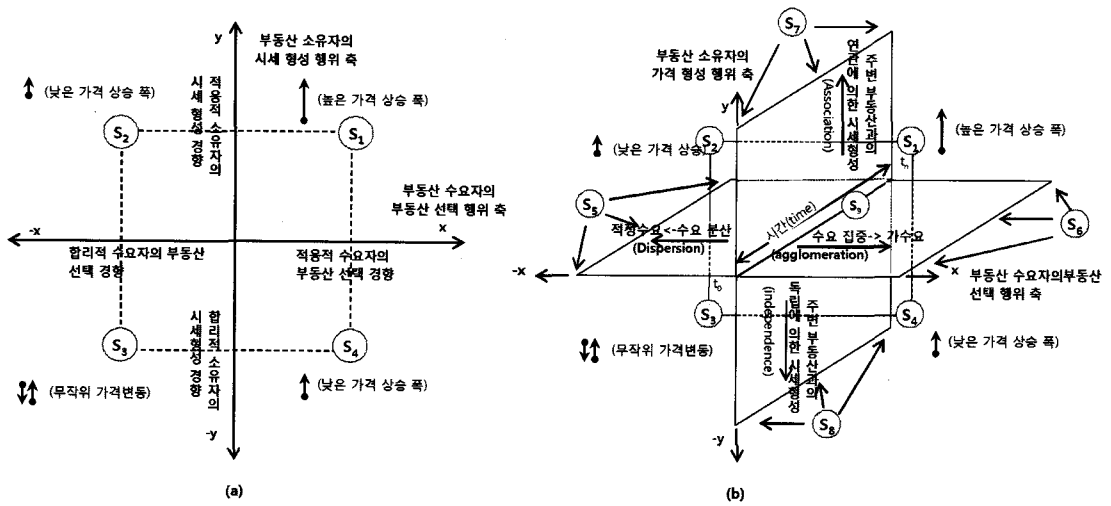


그림 1. 다양한 소유자와 수요자의 경제행위 경향에 의해서 형성된 거래의 유형과 각 경우의 가격변동의 유형

(a) 시간 축과 공간과정이 생략된 상태에서의 거래의 유형과 가격변동의 유형간의 관계, (b) 시간 축과 공간과정이 존재할 경우의 거래의 유형과 가격변동유형간의 관계(자료: Getis, 1974, 그림 2, p78: 수정); 그림에서 원 내의 S₁~S₉는 거래의 유형을 나타내고, 화살표는 가격변동의 유형(높은 가격상승 쪽, 낮은 가격상승 쪽, 무작위 가격변동)을 나타냄

있기 때문에 우리는 실제 거래행위를 [그림 1]의 (a)와 같이 나타낼 수 있다. x, y의 다양한 조합에 의해서 무수히 많은 거래행위를 나타낼 수 있지만 설명의 편의를 위해서 [그림 1] (a)의 S₁~S₄ 구역으로 나누었다. S₁은 적응적 소유자에 의해서 시세가 형성된 부동산을 적응적 수요자가 부동산을 선택하여 거래가 이루어지는 경우를 표현한다. S₂는 적응적 소유자에 의해서 시세가 형성된 부동산을 합리적 수요자가 부동산을 선택하여 거래가 이루어지는 경우를 표현한다. S₃는 합리적 소유자에 의해서 시세가 형성된 부동산을 합리적 수요자가 선택하여 거래가 이루어지는 경우를 표현한다. S₄는 합리적 소유자에 의해서 시세가 형성된 부동산을 적응적 수요자가 선택하여 거래가 이루어지는 경우를 표현한다. 그리고 각 경향성이 원점에서 멀리 떨어질수록 강해진다고 가정한다면 더욱 다양한 거래의 타입을 표현할 수 있다.

본 연구의 모형은 위 거래의 타입을 구성하는 소유자와 수요자의 경제행위 경향에 대해서 3장 1)절을 바탕으로 다음과 같이 가정한다. 합리적 소유자는 이례적 가격변동을 기대하지 않기 때문에 주변 부동산과의

전략적 제휴보다 독립적으로 시세를 결정한다. 적응적 소유자는 최대의 미래 기대이익을 위해서 주변 부동산과 강한 전략적 제휴를 선택하기 때문에 주변부동산과 강한 연관에 의해서 시세를 결정한다. 그리고 합리적 수요자는 불확실성이 높을 때 불확실성이 줄어들 때까지 기다리거나 다른 대안 부동산을 선택하기 때문에 선택 대상이 되는 부동산 입장에서는 수요가 분산된다. 적응적 수요자는 불확실성이 높을 때 최대 미래 기대이익을 위해서 타인의 의사결정에 편승하는 심리가 있기 때문에 선택 대상이 되는 부동산 입장에서는 가수요가 발생한다.

그리고, 위의 소유자와 수요자의 경제행위 경향에 대한 가정 하에서 거래가 이루어질 때 다양한 가격변동의 공간패턴이 형성된다. 이때의 가격변동은 매수자와 매도자의 실제 거래에 의한 거래가의 가격변동이 아니라 최대 기대이익을 추구하는 소유자와 수요자에 의해서 시장 내에서 조정된 시세의 가격변동을 의미로 사용한다. 왜냐하면 시세는 모든 부동산에 대해서 그 값을 얻을 수 있기 때문에 전체지역의 공간패턴을 관찰할 수 있지만, 실거래가는 거래된 부동산에 한하여

그 값이 수집되는 제한점에 의하여 불완전한 공간패턴을 형성하기 때문이다. 또한 시세는 실제 거래된 주변 부동산의 가격을 참조하여 시장 내에서 자율적으로 조정하기 때문에 실제 거래가격에 근사하다고 가정할 수 있기 때문이다.

이어지는 2)절에서는 거래를 할 때 소유자와 수요자의 경제행위 경향에 의해서 만들어질 수 있는 가격변동의 유형을 제시한다.

2) 가격변동의 공간과정과 유형

공간 과정(spatial process)이란 공간패턴이 어떻게 생성되어야 하는가를 기술한 것(O'Sullivan and Unwin, 2003), 또는 어떤 인지된 결과를 만드는 일정한 방식에 의해 발생하는 이벤트(event)의 연속(Getis and Boots, 1978) 등으로 다양하게 정의된다. 이들 정의에서 공간 과정은 시간에 따른 변화를 암묵적으로 포함한다. 즉, 고정된 시점에서의 어떤 사건의 발생이 아니라 선행시점과 후행시점 사이에서 어떤 사건의 발생을 내포하고 있다. [그림 1]의 (a)와 (b)는 다양한 소유자와 수요자간의 경제행위 경향에 의해서 형성되는 거래의 유형과 각 경우의 가격변동의 유형(높은 가격 상승 폭, 낮은 가격 상승 폭, 무작위 가격변동)을 표현하고 있다. 다른 점은 (a)가 시간 축과 공간과정을 생략했을 경우의 가격변동의 유형을 표현한다면, (b)는 시간 축과 공간과정을 고려한 상태에서의 가격변동의 유형을 표현한 것이다.

대표적인 공간과정은 집중화(agglomerate or grouping)와 그 반대 개념인 분산(disperse)·확산(diffusion)이 있고, 경쟁(competition), 분리(segregation), 연관(association), 교차(interchange), 교환과 이전(exchange and transfer) 등이 있다(Getis and Boots, 1978; Haning, 2003). 집중의 공간 과정이란 어떤 이벤트가 타 지역에서 특정지역으로 이동하면서 점점 밀도가 증가하는 과정을 의미한다. 반면, 특정 지역에서 타 지역으로 이벤트가 이동함으로써 밀도가 감소하는 공간과정을 분산이라 할 수 있다. 연관의 공간 과정은 어떤 이벤트가 한 시점에서 다음 시점으로 이동할 때 주변의 타 이벤트의 속성에 비슷해지는 과

정이다. 이와 반대로 독립의 공간과정은 한 시점에서 다음 시점으로 이동할 때 주변의 타 이벤트의 속성에 관련 없이 독립적으로 어떠한 행위가 이루어지는 과정이다.

소유자의 부동산 시세형성 경향과 수요자의 부동산 선택 경향을 [그림 1]의 (b)와 같이 공간과정으로 나타낼 수 있다. 이 그림에서 x축은 부동산 수요자의 부동산 선택 행위를 나타내고 y축은 부동산 소유자의 가격형성 행위를 나타낸다. 가격형성 축(y)은 소유자가 가격을 결정하는 경향, 즉 주변 부동산과의 연관과 독립의 공간과정을 나타낸다. 합리적 소유자의 가격형성은 이들이 주변 부동산과 전략적 제휴를 하기보다 독립적으로 가격을 결정하는 경향이 크기 때문에 가격형성 축(y)의 독립에 해당하는 한 지점으로 매핑할 수 있다. 반면에 적응적 소유자의 가격형성은 이들이 주변 부동산과 전략적 제휴를 할 것이기 때문에 가격형성 축(y)의 연관에 해당하는 한 지점으로 매핑할 수 있다.

부동산 선택 축(x)은 해당 지역의 부동산에 대한 수요가 강하게 집중하게 되는 것부터 타 수요자와의 경쟁을 피하기 위해서 강하게 분산되는 공간과정을 나타낸다. 합리적 수요자의 부동산 선택은 이들이 특정 부동산을 선호하기보다 가격이 적정한 다른 부동산을 선택하는 경향이 있기 때문에 부동산 선택 축(x)의 분산의 한 지점으로 매핑할 수 있다. 반대로 적응적 수요자는 미래 기대이익이 높다고 알려진 특정 부동산을 선호하기 때문에 부동산 선택 축(x)의 집중에 해당하는 한 지점으로 매핑할 수 있다.

특정 시점의 한 부동산의 가격변동은 [그림 1]의 (b)와 같이 x, y, t축의 조합으로 표현할 수 있다. 하나의 조합은 시간축(t) 위에서 부동산선택 축(x)과 가격형성 축(y)이 만나는 어떤 지점이다. 시간축 위에서 x와 y가 다양한 방향으로 달라지면 무한히 많은 가격을 표현할 수 있다. 논의의 편의를 위해서 이를 [그림 1]의 (b)에서 모든 거래행태를 $S_1 \sim S_9$ 까지의 구역(sectors)으로 나눈다. 구역 $S_1(x, y)$ 은 주변 부동산과의 연관에 의해서 가격이 형성되고 수요가 집중됨으로써 타 지역에 비해서 가격변동 폭이 큰 가격변동 유형을 대표한다. 즉 부동산 활성화 정책 등에 의해 불확실성과 함께 가격상승에 대한 기대가 높아진 상태라면, 특정 부동산의 적

응적 소유자는 전략적 제후에 의해서 시세를 타 부동산보다 같거나 높게 올릴 것이고, 적응적 수요자로 인하여 이 부동산에 대한 수요가 증가함으로써 가수요가 발생하면 높게 제시된 시세에 거래가 이루어지게 된다. 주변부동산과의 연관과 수요의 집중이 크면 클수록 x, y 축의 극단에 위치할 것이다. 그리고 이에 비례해서 타 지역에 비해 가격이 크게 상승한다. 반대로 부동산 규제 정책 등에 의해 불확실성과 함께 가격하락에 대한 기대가 높아진 상태라면, 적응적 소유자는 가격하락을 늦추기 위해서 주변 부동산과의 연관에 의해서 가격이 형성할 것이고, 적응적 수요자는 이 지역의 부동산을 선택하지 않기 때문에 오히려 역(the opposite)의 집중, 즉 회피(averse)를 할 것이기 때문에 가격하락이 발생할 것이다. 이 과정 또한 $S_1(x, y)$ 으로 모델링할 수 있으나 가격상승이 아닌 가격하락이 발생한다는 점이 다르다. 특별한 경우가 아닌 경우를 제외하고 소유자가 가격을 낮추기 위해서 전략적 제후를 하지 않을 것이기 때문에 가격상승에 비해 가격하락은 쉽게 발생하기 어렵다.

구역 $S_2(-x, y)$ 는 다수의 적응적 소유자에 의해서 주변 부동산과의 독립보다 연관이 뚜렷하고, 합리적 수요자에 의해서 해당 지역의 부동산에 대한 수요가 집중되기보다 분산됨으로써 타 지역에 비해서 가격상승 폭이 작은 가격변동 유형을 나타낸다. 즉, 주변 부동산과의 전략적 제후에 의해서 타 지역보다 시세가 높게 형성되지만 수요자는 대안이 되는 타 부동산을 선택할 것이기 때문에 실제 거래로 연결되지 않는다. 따라서 이 부동산의 가격이 상승한다고 해도 상승폭도 아주 낮다. 부동산 규제 정책에 의해서 가격하락이 예상되는 경우는 $S_1(x, y)$ 에 비해서 수요가 더 많이 존재하기 때문에 가격하락 폭이 적을 것이다.

구역 $S_3(-x, -y)$ 는 합리적 소유자가 주변 부동산과 관계없이 자신 소유의 부동산 시세를 결정하고, 합리적 수요자가 특정 부동산을 선호하지 않고 여러 대안을 선택할 수 있기 때문에 가격변동 폭이 작고 그 방향이 무작위적인 가격변동 유형을 나타낸다. 즉 합리적 소유자와 수요자는 불확실성과 관계없이 경제행위를 하기 때문에 수요와 공급의 균형에 의해서 무작위적인 가격변동이 발생한다.

구역 $S_4(-x, y)$ 는 다수의 합리적 소유자에 의해서 주변 부동산과의 연관보다 독립이 뚜렷하고, 적응적 수요자에 의해서 해당 지역의 부동산에 대한 수요가 집중하게 됨으로써 타 지역에 비해 가격상승 폭이 작은 가격변동 유형을 나타낸다. 합리적 소유자에 의해서 타 지역과 비슷한 수준으로 시세가 결정된 상태에서, 수요자는 특정 부동산을 선호하기 때문에 소유자가 제시한 시세와 같거나 약간 높은 가격에 거래가 성사된다. 부동산 규제 정책에 의해서 가격하락이 예상되는 경우는 이 지역 부동산에 대한 수요의 회피가 예상되기 때문에 소유자는 독자적으로 시세보다 낮은 가격을 제시할 것이고, 수요자는 이 지역 부동산의 매매를 회피하기 때문에 수요가 적어 시세는 하락하지만 실제 거래는 이루어지지 않는다.

구역 $S_5(-x, 0)$ 와 $S_6(x, 0)$ 는 소유자에 의한 가격형성 부분이 고정된 상태에서 시간에 따라 수요자의 부동산 선택만이 변화하는 가격변동 유형을 나타낸다. $S_5(-x, 0)$ 와 $S_6(x, 0)$ 는 초기에 형성된 시세가 고정될 때 합리적 수요자와 적응적 수요자의 시계열적 부동산선택을 표현할 수 있다. 구역 $S_7(0, y)$ 와 $S_8(0, -y)$ 는 수요자의 부동산 선택이 고정된 상태에서 시간에 따라 소유자에 의한 가격형성 부분만이 변하는 가격변동 유형이다. $S_7(0, y)$ 와 $S_8(0, -y)$ 은 초기에 형성된 부동산 선택의 경향이 고정될 때 시계열적인 부동산 가격변동 유형을 나타낸다. 구역 $S_9(0, 0, t)$ 은 가격형성과 부동산 선택 부분이 변하지 않은 상태에서 시간 축만 변하게 될 때의 가격변동 유형을 나타낸다. 가격형성이나 부동산 선택 부분이 이전 시점에 대해서 거의 변하지 않기 때문에 0에 가까운 가격변동 유형을 가진다.

3) 가격변동의 공간패턴

일정 지역 내의 개별 부동산이 각기 2)절의 가격변동 유형을 가진다면 우리는 다양한 가격변동의 공간패턴을 관찰할 수 있다. [그림 2]는 발생할 수 있는 수많은 공간패턴 중에 특징적인 몇 가지를 보여주고 있다. 이 그림은 좌·상단에서 우·상단으로 이동하면서 타원 내의 다수의 부동산들이 적응적 수요에 의한 수요의 공간집중에서 합리적 수요에 의한 공간분산으로 변

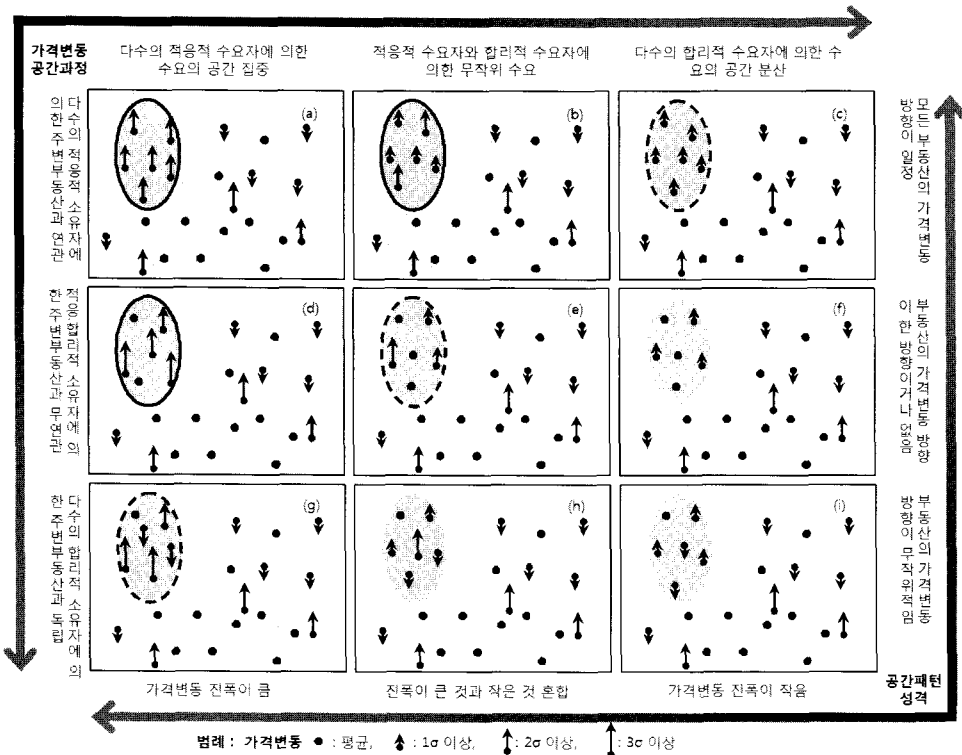


그림 2. 일정 지역 내 개별 부동산의 가격결정의 공간과정에 의해서 발생할 수 있는 공간패턴 예시

(a), (b), (d)는 가격변동 핫스팟, (f), (h), (i)는 가격변동; 그림에서 각 점은 부동산의 위치를 나타내고, 전체지역의 모든 부동산의 평균을 ●, 표준편차(σ)를 화살표(↑)로 표현하였고, 표준편차가 커지면 길이가 긴 화살표를 사용함.

화하는 경우를 표현하고 있고, 좌·상단에서 좌·하단으로 이동하면서 타원 내의 다수의 부동산들이 적응적 소유자에 의한 주변부동산과의 공간연관에서 합리적 소유자에 의한 주변 부동산과의 독립으로 변화하는 경우의 결합에 의해서 형성되는 공간패턴을 나타내고 있다. 이 두 축이 결합하면 3×3 매트릭스가 만들어진다. 각 매트릭스의 타원 내 부동산들의 가격변동 공간패턴은 매트릭스의 두축에 의해서 결정되는 가격변동 유형에 의해서 결정된다. (a)는 타원 내의 적응적 소유자에 의해서 시세가 주변 부동산과 강한 공간연관성을 가지고 형성되고, 이 시세를 바탕으로 적응적 수요자들이 이 지역으로 집중함으로써 가수요가 발생할 경우의 가격변동의 공간패턴이다. (b)는 타원 내의 적응적 소유자에 의해서 시세가 주변부동산과 강한 공간연관성을 가지지만 (a)보다 적은 적응적 수요자가 발생할 경우의

가격변동의 공간패턴이다. (c)는 시세형성의 경향은 (a)·(b)와 같지만 합리적 수요자에 의해서 거래가 이루어질 때의 공간패턴이다. (d)는 (a)보다 적은 수의 적응적 소유자에 의해서 주변 부동산과 시세의 약한 공간연관성이 있지만 적응적 수요자에 의해서 가수요가 발생할 경우의 공간패턴이다. 이와 같은 방법으로 (e)·(f)·(g)·(h)의 공간패턴도 설명할 수 있다. 마지막으로 (i)는 타원 내의 합리적 소유자에 의해서 시세가 주변 부동산과 독립적으로 형성되고, 이 시세를 바탕으로 합리적 수요자들이 위험을 최소화한 상태에서 부동산 선택을 할 경우의 가격변동의 공간패턴이다.

이때 각 매트릭스가 갖는 공간패턴의 특징은 매트릭스 우하단의 공간패턴 성격 축에 의해서 설명할 수 있다. 타원 내의 공간패턴이 우·하단에서 우·상단으로 이동하면서 주변 부동산과 공간연관이 없는 경우(무작

위)에서 주변 부동산과 공간연관이 있는 경우까지를 나타내고, 우·하단에서 좌·하단으로 이동하면서 가격변동 진폭이 작은 것에서 큰 것으로 변화됨을 나타내고 있다. [그림 2]의 (a)에서 타원 내 모든 부동산의 가격변동 패턴은 타 지역에 비해서 높은 가격상승이 관찰되고, 주변 부동산과의 공간연관에 의해서 가격변동의 방향도 일정한 방향으로 유지하고 있다. (b)에서 타원 내 모든 부동산의 가격변동 패턴은 (a)보다는 낮지만 (c)보다 높은 수준의 가격상승이 관찰되고, 주변 부동산과의 공간연관에 의해서 가격변동의 방향이 일정한 방향을 유지하고 있다. (c)는 (b)보다 가격상승 폭은 낮지만 가격변동의 방향이 일정한 방향을 유지하고 있다. (d)는 (a)보다 소수의 부동산에서 높은 수준의 가격변동이 관찰되지만 (g)보다 높은 수준의 가격상승이 관찰된다. 그리고 가격변동의 방향이 모두 일치하지 않지만 반대방향인 가격변동이 없다. (e)는 (d)보다 낮은 수준의 가격변동 폭이 관찰되고 (d)수준의 가격변동 방향을 유지하고 있다. (f)는 (e)보다 낮은 수준의 가격변동 폭이 관찰되지만 (e)수준의 가격변동 방향을 유지하고 있다. (g)는 높은 수준의 가격상승과 하락이 동시에 나타난다. 즉 가격변동의 방향이 반대방향인 부동산이 존재한다. (h)는 (g)보다 가격변동 폭은 작지만 (i)보다 크다. 그리고 (g) 수준의 가격변동 방향을 유지한다. (i)는 가격변동의 폭이 (h)에 비해서 작고 가격변동의 방향도 무작위로 결정된다.

인간의 개별적 혹은 집단적인 의사결정의 과정에 본질적으로 우연적인 요소가 내포되어 있기 때문에 (O'Sullivan and Unwin, 2003), 우리가 특정 시점에서 소유자 및 수요자의 경제행위 경향을 완벽하게 파악한다 해도 이들 패턴을 결론론적으로 예측할 수는 없다. 따라서 역으로 주어진 패턴을 분석함으로써 소유자 및 수요자의 경제행위 경향을 완벽하게 해석할 수 없다. 하지만 소유자 및 수요자의 경제행위 경향이 강한 경우 무작위 패턴과 구별할 수 있을 정도로 가격변동 패턴에 그 경향이 반영된다. 즉, 우연에 의해서 형성되는 무작위 패턴과 구별할 수 있을 정도의 가격변동의 공간패턴을 이용한다면 적응적 소유자와 수요자에 의한 경제행위 경향이 있는가를 판단할 수 있을 것이다.

우연에 의해서 형성되는 무작위패턴(random

pattern of housing price volatility)은 합리적인 소유자와 수요자의 경제행위에 의해서 발생한다고 가정한다. 이유는 합리적 소유자와 수요자가 이례적 가격상승을 기대하지 않기 때문에 특정한 경향을 갖지 않고 무작위로 경제행위를 한다고 할 수 있기 때문이다. [그림 2]에서 전형적인 무작위 패턴은 (i)이다. 하지만 부동산의 개별성에 의해서 (f)나 (h)도 무작위 경제행위에 의해서 생성될 수 있는 패턴이다. 이 패턴은 전통적인 경제학에서 가정하는 수요와 공급의 균형을 가정할 때의 공간패턴이라 할 수 있다.

이와 반대로 우연이 아닌 특정한 경향을 가지는 전형적인 경우는 소유자와 수요자가 적응적 기대를 가지고 최대의 미래 기대이익을 추구하는 경우이다. 소유자가 적응적 기대를 가지고 주변 부동산과 전략적 제휴를 통해서 시세를 결정하고, 수요자가 편승적으로 부동산을 선택함으로써 가수요가 발생한 상태에서 가격이 결정될 때 주변 부동산에 비해 높은 수준의 가격상승이 이루어진다. 이 경우 이 지역의 가격상승이 타 지역에 비해서 높고 부동산시장에서 높은 관심이 집중되는 지역이기 때문에 가격변동 핫스팟(hotspot of housing price volatility)이라 한다. [그림 2]에서 전형적인 가격변동 핫스팟 패턴은 (a)이다. 하지만 부동산의 개별성에 의해서 (b)나 (d)도 적응적 경제행위에 의해서 생성될 수 있는 패턴이다. 이와 반대로, 부동산 규제 정책 등에 의해서 가격하락에 기대가 형성된 상태에서 일정지역에 [그림 3]의 (a)에서 부호가 반대인 패턴이 발생할 수 있다. 이때는 부동산 소유자들이 전략적 제휴를 한 것과 같이 경쟁적으로 가격을 내리면서 그 낙폭이 크게 되는 경우이다. 이 논문에서는 이 패턴을 가격변동 핫스팟의 반대 개념인 가격변동 콜드스팟(coldspot of housing price volatility)이라 한다. 핫스팟 및 콜드스팟은 전통적인 경제학의 가정을 벗어나서 수요와 공급이 국지적으로 균형을 이루지 못한 상태의 공간패턴이라 할 수 있다.

4) 투기과열지역의 공간패턴과 탐색 가능성

일정 지역에 대다수의 경제주체가 적응적 소유자와 수요자일 때 가격변동 핫스팟 패턴을 형성한다. 투기

가 높은 불확실성에도 불구하고 위험을 선호하고 최대의 미래 기대이익을 추구하는 적응적 소유자와 수요자의 경제행위에 의해서 형성되기 때문에 투기과열지역은 가격변동 핫스팟 패턴을 형성한다. 가격변동 핫스팟은 타 지역에 비해서 가격상승의 폭이 크고 가격변동의 방향이 일정한 특징을 가지고 있다. 따라서 공간스캔통계량(spatial scan statistics)과 같은 공간클러스터 분석을 통해서 타 지역에 비해서 가격상승의 폭이 큰 공간클러스터를 탐색하고, 동시에 Moran I(Moran's I)와 같은 공간연관지수를 이용한 주변 부동산과의 공간연관관계분석을 통해서 가격변동의 방향성의 일관성을 확인할 수 있다면 투기과열지역이 될 가능성이 높은 지역을 탐색할 수 있을 것이다.

하지만, 공간패턴을 통해서 특정지역의 부동산에 관련된 소유자와 수요자가 어떠한 경제행위의 경향을 가지고 있는가를 완벽하게 설명하는 것은 어렵다. 그 이유 중의 하나는 다양한 조합의 공간과정에 의해서 동일한 공간패턴이 만들어질 수 있기 때문이고, 또 다른 하나는 인간의 개별적, 혹은 집단적인 의사결정의 과정에는 본질적으로 우연적인 요소가 내포되어 있기 때문이다(O'Sullivan and Unwin, 2003). 하지만 통계적 가설검정을 통해서 그 존재의 가능성이 높은 지역을 탐색한다면 근사적으로 적응적 소유자와 수요자에 의해 형성되는 투기과열지역을 탐색할 수 있을 것이다.

5. 결론

부동산 시장의 안정은 국가 경제의 지속적인 발전과 사회 양극화를 완화하기 위한 필수조건이다. 이를 위해 투기과열지역과 같은 극지역적인 가격급등 지역을 탐색하고자 하는 다양한 시도가 있었다. 하지만 기존의 연구에서 제시했던 방법론은 실제 투기과열지역으로 의심되는 지역에 대해서 민감한 탐지를 하지 못하는 한계가 있었다.

본 연구는 가격변동의 공간패턴을 모형화하고 투기과열지역의 공간패턴을 정의하고자 하였다. 먼저 가격변동의 공간패턴을 모형화하기 위해서 부동산 가격에

포함된 불확실성의 특성과 불확실성 하에서 의사결정을 하기 위해서 필요한 요소를 검토하였다. 부동산 거래를 하기 위해서는 불확실성을 줄여줄 수 있는 정보가 필요하였고, 개별 경제주체가 취득한 정보를 기반으로 완전한 정보와의 차이를 줄일 수 있는 미래 기대이익에 대한 예측 모형을 필요로 하였다. 미래 기대이익에 대한 예측 모형은 합리적 기대 가설과 적응적 기대 가설을 택하였다. 합리적 기대 가설은 불확실성이 증대되는 경우에도 미래 기대이익이 크게 변화하지 않을 것이라 가정하고, 적응적 기대 가설은 불확실성이 증대되면 이에 비례하여 미래 기대이익도 이례적으로 커질 수 있다고 가정할 수 있었다.

거래의 주체인 부동산 소유자와 수요자는 미래 기대이익 모형에 따라 다른 경제행위 경향을 가지고 있었다. 합리적 소유자는 주변 부동산과 전략적 제휴를 하기보다 경쟁을 통해서 시세를 형성하였다. 그러나 적응적 소유자는 주변 부동산과 경쟁하기보다 전략적 제휴를 통해서 시세를 형성하였다. 합리적 수요자는 타인의 의사결정에 편승하기보다 자신이 수집하고 처리한 정보를 통해서 적절한 시기 및 부동산을 선택하기 때문에 수요는 분산되었다. 적응적 수요자는 타인의 의사결정에 편승하여 부동산을 선택하기 때문에 가수가 발생하였다.

소유자와 수요자의 경제행위 경향이 결합될 때 다양한 유형의 가격변동의 공간패턴이 형성되었다. 합리적 소유자와 수요자가 거래를 할 경우는 서로가 이례적 가격상승을 기대하지 않기 때문에 특정한 경향을 갖지 않고 경제행위를 한다. 일정 지역에 이들이 대다수라면 주변 부동산과 가격변동의 공간연관관계가 형성되지 않고, 또 가격상승과 하락이 발생하지만 그 가격변동 폭이 크지 않은 가격변동 무작위 패턴이 형성된다. 적응적 소유자와 수요자가 거래를 할 경우는 서로가 이례적 가격상승을 기대하기 때문에 특정한 경향성을 가지고 경제행위를 한다. 일정지역에 이들이 대다수라면 주변 부동산과 가격변동의 공간연관관계가 형성되고, 또 가격상승 폭도 큰 가격변동 핫스팟 패턴이 형성되었다.

투기과열지역은 투기의 발생 가능성이 높은 지역이고, 높은 불확실성에도 불구하고 위험을 선호하고 최

대의 미래 기대이익을 추구하는 적응적 소유자와 수요자의 경제행위의 경향에 의해서 형성한다고 가정하였다. 이들이 형성하는 가격변동 공간패턴은 가격변동 핫스팟 패턴이기 때문에 투기과열지역의 가격변동 패턴은 핫스팟 패턴이었다. 통계적 가설검정을 통해서 이 지역이 존재할 가능성이 높은 지역을 탐색한다면 근사적으로 적응적 소유자와 수요자에 의해 형성되는 투기과열지역을 탐색할 수 있을 것이라 판단되었다.

文獻

국토연구원, 2002, 토지관리정보체계 구축사업: 토지정책 수립지원시스템 구축을 위한 자료 분석기법 연구, 국토연구원.

국토연구원, 2005, 토지DB를 활용한 부동산시장 상시모니터링체계 구축방안 연구, 건교부.

김경환 · 서승환, 2002, 도시경제, 홍문사.

김경우, 1997, 현대정보관리시스템론, 학문사.

김지현, 2005, 부동산경제학의 이해, 부연사.

유동운, 2006, 소비자 경제심리의 법칙, 북코리아.

이정진, 1999, 토지경제학, 박영사.

이진순, 1993, 한국의 지가 : 토지투기와 시장실패, 손재영 편, 토지시장의 분석과 정책과제, 한국개발연구원.

이영환, 2000, 정보경제학, 울곡출판사.

최영근, 2006, 소비와 투자의 경제심리학, 두남.

최병길 · 이창무 · 최막중, 2004, "서울시 주택시장에서 작동하는 가격기대심리에 관한 실증연구: 적응적 기대와 합리적 기대를 중심으로," 국토계획, 39(2), 131-41.

Buchholz T.G., 1993, *New Ideas from Dead Economists*, Plume Books, New York.

Cagan, P., 1956, The monetary dynamics of hyperinflation, In Friedman, M.(ed.), *Studies in the Quantity Theory of Money*. University of Chicago Press, Chicago.

Clayton, J., 1997, Are housing price cycles driven by

irrational expectations?, *Real Estate Finance and Economics*, 14(3), 341-363.

Froot K.A., Scharfstein, D.D., and Stein, J.C., 1992, Herd on the street: Informational inefficiencies in a market with short-term speculation, *Journal of Finance*, 47, 1461-1484.

Getis A. and Boots B., 1978, *Models of Spatial Process: An Approach to the Study of Point, Line and Area Patterns*. Cambridge University Press, Cambridge.

Genesove D. and Mayer C., 2004, Loss-aversion and seller behavior: evidence from the housing market, In Camerer, C.F., Loewenstein, G., and Rabin, M.(ed.), *Advances in Behavioral Economics*, 633-656.

Hanng, R., 2003, *Spatial Data Analysis: Theory and Practice*, Cambridge University Press, Cambridge.

Kahneman, D., and Tversky, A., 1979, Prospective theory: An analysis of decision under risk, *Econometrica*, 263-291.

Keynes J. M., 1936, *General Theory of Employment Interest and Money*, Cambridge University Press, Cambridge.

O'Sullivan, D. and Unwin, D., 2003, *Geographical Information Analysis*, John Wiley&Sons Inc.

교신 : 손학기, 431-712, 경기도 안양시 동안구 관양동 1591-6, 국토연구원(이메일 : hgsohn@krihs.re.kr, 전화, 031-380-0225)

Correspondence: Sohn, Hakgi, Korea Research Institute for Human Settlements, 1591-6 Gangyang-dong, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 431-712, Korea (e-mail: hgsohn@krihs.re.kr, Tel: 031-380-0225)

최초투고일 08. 01. 25.
최종접수일 08. 03. 10.