

주택매매시장에서 경기순환 국면을 지표로 한 지역별 섹터순환 전략의 적용가능성 연구*

Business Cycle and Sector Rotation Strategies in Korean Regional Housing Market

박 창 래

Park, Changrae
강릉원주대학교 회계학과 교수

손 철

Sohn, Chul
강릉원주대학교 도시계획부동산학과 교수

< 목 차 >

- | | |
|------------|--------|
| I. 서론 | IV. 결과 |
| II. 이론적 배경 | V. 결론 |
| III. 연구방법 | |
-

< Abstract >

주요단어 : 주택시장, 경기변동 싸이클, 섹터 순환투자전략, 주택시장에서의 위험과 수익률

Keywords : korean housing market, business cycle, sector rotation, risk and return in housing price

Business cycle can be divided into two phases - expansion and recession. Business cycle can be further divided into five stages - early expansion(stage I), middle expansion(stage II), late expansion(stage III), early recession(stage IV), and late recession(stage V). In this paper, we investigated the housing price returns of selected regional housing markets in Korea across the five business cycle stages. First, we reviewed whether the house price returns differed across the five business cycle stage. Second, we analyzed the risk and return relationship based on single factor model across the business stages. Third, we analyzed the differences of risk adjusted performance measures (excess market return and Jensen's alpha) across the business cycle stages. To conduct the analyses, we used the Korea Kukmin Bank's housing purchase price composite indices for the calculating housing price returns and the KOSIS(Korean statistical information service) business phase table for defining the business cycle stages from January 1986 to December 2011. The major results from this study can be summarized as follows. First, there existed differences in returns of the regional housing markets across the different business cycle stages. Second, there are stable risk-return relationships in Korea regional housing markets. Third, the risk adjusted performance measured by market adjusted return and Jensen's alpha differed across the business cycle stages. In sum, these results show that the housing returns in regions of Korea differed across the different business cycle stages. This implies that it's possible to use the sector rotation strategy for real estate investment in Korea.

* 본 연구는 ENHR Conference June 24~27, 2012에서 발표된 내용을 수정한 것임.

개 요

본 연구는 주택매매시장에서 경기변동국면별로 투자수익률, 위험과 수익의 관계, 그리고 위험조정성과의 차이를 살펴보았다. 본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 경기변동국면에 따라 지역별로 수익에 차이가 존재한다. 그리고 각 국면에서 지역별 수익의 순위는 일부지역을 제외하고는 변동이 심하였다.

둘째, 모든 경기변동 국면에서 대부분의 지역에서 전국의 주택가격 지수(시장 지수)는 개별 지역의 주택수익률을 설명하는 요인으로 작용하였다. 주택가격 지수와 개별 지역의 주택수익률의 관계로 측정한 위험(β)과 개별 지역의 수익은 위험-수익의 관계를 나타내었다.

셋째, 시장조정수익률과 Jensen's alpha로 파악한 위험조정성과는 경기변동 국면사이에 서로 차이가 나타났다.

본 연구의 결과 주택가격 수익률은 많은 지역에서 경기변동 국면별로 차이가 있다. 따라서 주택을 투자의 대상으로 고려할 경우 경기변동을 고려한 지역별 섹터순환투자전략의 사용이 가능할 것으로 생각된다.

I. 서론

주택은 인류의 역사와 함께 거주 목적으로 사용되어 왔다. 사람들은 오랜 기간 거주를 위한 주택을 선호하였지만 산업화와 도시의 발달에 따라 도시지역에서 주택의 수요는 증가하였다. 주택수요의 증가는 주택의 가격 상승을 초래하였고 가계가 보유하고 있는 재산에서 주택의 가치가 차지하는 부분이 증가하게 되었다.

한국의 경우 빠른 경제성장에 따른 산업화의 진전으로 도시가 비대화되고 수도권과 대도시로 인구가 집중되어 도시지역에서 급격한 주택수요의 증가를 가져왔다. 이러한 상황은 도시(특히, 대도시)에서의 주택가격의 상승을 가져오게 되었다. 주택가격의 상승은 거주목적으로 주택을 마련하려는 사람들의 주택보유를 어렵게 하였으며, 주택을 투자대상으로 생각하여 재산증식의 수단으로 사용하는 사람들을 탄생시켰다.

최근의 조사에 따르면, 주택구입자의 대다수는 주택구입에 있어서 투자수익을 중요한 고려요인 중의 하나로 간주하고 있다(Case and Shiller, 2003). 이처럼 주택은 세계적으로 중요한 투자대상 중의 하나로 간주되고 있다. 이러한 관점에서 주택가격을 투자이론에 기초하여 연구하려는 노력이 진행되고 있다. 즉, 자본자산가격모형(Capital asset pricing model: CAPM)과 같은 재무학의 투자이론에 기초하여 주택가격수익률을 연구하고 있다.

그런데 주택산업과 경제상황은 상호작용을 한다. 주택산업은 경제 상황에 의하여 영향을 받으며 경제상황은 다시 주택산업에 영향을 미친다. 최근의 주택산업에 기초한 서프라이즈모기지 사태는 전 세계의 금융시장에 영향을 미쳤으며 전 세계의 경제 환경은 다시 주택산업에 영향을 미치게 된다.

주식의 경우 경기의 변동에 따라 투자대상 주식을 나눌 수 있다는 전통적 견해가 있다. 즉, 경기변동에 따른 영향에 의해 주식을 경기민감주식(cyclical stock)과 경기방어주식(noncyclical stock)의 두 집단으로 나누어 경기변동에 따라 투자 대상을 바꾸는 순환 전략(rotation strategy)을 사용할 수 있다는 주장이 있다.

주택을 투자대상으로 간주할 경우 주택이 위치한 지역에 따라 경기에 민감한 지역과 경기에 덜 민감한 지역으로 구분할 수 있을 것이다. 따라서 주택가격에 대한 연구도 주식시장에서의 연구에서처럼 경기변동에 따라 경기에 민감한 지역과 덜 민감한 지역으로 구분할 수 있는지를 살펴볼 필요가 있다. 이를 통하여 주택매매시장에서 경기변동에 따른 주택투자 전략이 달라질 수 있는지(순환전략을 사용할 수 있는지)를 살펴볼 필요가 있다.

이러한 필요에 따라 본 연구는 다음의 연구 목적을 설정한다. 첫째, 각 지역별로 경기변동 국면 사이에 수익에 차이가 있는지를 파악한다. 둘째, 경기변동국면별로 주택가격지수와 지역의 주택가격 수익률의 관계를 분석하여,

주택시장에서 위험과 수익의 관계를 파악한다. 셋째, 경기변동국면 사이에 위험조정 성과에 차이가 있는가를 시장조정수익률과 Jensen's α 를 통하여 파악한다.

본 연구는 주택매매시장에서 경기변동 국면에 따라 수익과 위험 정도가 지역별로 차이가 있는지를 알아본다. 따라서 본 연구의 결과는 투자목적으로 주택을 구매할 경우 경기변동 국면에 따라 적정투자지역에 차이가 존재하는지를 파악할 수 있으며, 더 나아가 주택투자에 있어서 경기변동에 따른 주택투자의 지역별 순환전략의 사용이 가능한지에 대한 정보를 제공할 수 있다.

II. 이론적 배경

1. 투자대상으로서의 주택

주택은 거주와 투자라는 두 가지 목적에 공헌한다는 점에서 주식과 같은 재무자산과는 구별된다. 전통적으로 주택가격은 소득, 인구통계적 변화, 국가경제환경, 노동시장 등과 같은 기본적 요인(fundamentals)에 의하여 결정된다고 생각하였다. 따라서 수요와 공급측면의 기본적 요인을 고려한 많은 연구가 진행되었다. 이러한 연구들은 횡단적 위치(cross-location)와 시계열 자료(time-series)를 이용하여 전통적인 기본적 요인이 가격결정 및 가격변동(price dynamics)에 미치는 영향을

연구하였다(Case and Shiller, 1988, 2003; Case and Quigley, 1991; Himmelberg, Mayer, and Sinai, 2005). 그런데 이러한 연구들은 시점이나 장소의 변이성을 파악하는데 성공적이지 못하였다.

Case and Shiller(1998)는 자신들의 조사 결과와 실제 가격변동을 살펴볼 때 주택가격이 기본적 요인들에 의하여 움직이지 않는다고 결론지으면서 “비록 제한적이고 추측이지만 주택시장은 주로 기대에 의하여 움직이며 사람들은 기본적 요인들에 대한 지식보다는 과거의 가격변동에 기초하여 자신들의 기대를 형성한다”고 주장하였다.

이러한 경향은 주택 구입자들이 거주보다는 투자에 대한 관심이 증가하고 있음을 보여준다. 최근의 연구에 의하면 주택구입에 있어서 투자 동기는 더욱 증가하였다. 주택구입자의 대부분은 투자수익을 주요 고려요소로 생각하고 있으며 주택소유자들의 투자수익은 지역과 시점(temporal)에 따라 차이가 존재한다(Case Cotter, and Gabriel, 2011).

주택은 위험자산으로서 투자의 대상이며 주택 구입자들도 주택을 투자대상으로 간주하고 있다.

2. 주택투자자 자본자산가격결정모형

주택시장의 효율성과 주택시장의 위험과 수익과의 관계에 대한 이론과 실증연구는 1980년대부터 이루어졌다(Case and Shiller,

1989; Berkovec, 1989; Gat 1994; Crone and Voith, 1996).

주택시장에서 CAPM 모델을 적용한 연구들은 주식시장에서의 시장수익률과 주택수익률과의 관계를 분석한 것으로 베타가 '0'인지 아닌지를 연구하였다. 연구결과는 일관된 결과를 보이지 않는다. 베타가 '0'이라는 연구(Barry, 1980; Davidoff, 2007)와 양(+)의 관계를 가진다는 연구(Chinloy, 1992; Anderson and Beracha, 2010; Jud and Winkler, 2002; Morely and Thomas, 2011)가 존재한다.¹⁾

Cannon 등(2006)은 이전의 연구들이 주로 시장요소와 주택시장 사이의 시계열적 관계를 연구한 것과 달리 위험과 수익의 관계를 횡단면적 관계로 분석하였다. 그 결과 주택수익과 변동성(volatility) 사이에는 양의 관계가 나타났으며 가격은 수익과 양의 관계가 있지만 증감하는 경향을 나타냈으며 주식시장의 위험은 주택시장에 직접적인 영향을 미쳤다.

주택에서의 위험과 수익의 관계에 대한 연구는 다 요소 모델로 확장되었다. Case, Cotter, and Gabriel(2011)은 이전연구에서 주식수익률 지수가 주택수익률을 설명하는데 한계가 있으므로 체계적 위험으로 미국 주택시장의 수익률을 사용하였다. 또한 그들은 이전의 모델에 비체계적위험(idiosyncratic risk; 자산특유위험), 모멘텀(momentum), 그리고 SMB(Small Minus Big) 변수를 추

가하여 다 요소 가격결정모형에 의한 위험과 수익의 관계를 분석하였다. Imreorow and Schagerström(2011)은 Case, Cotter, and Gabriel(2011)의 모델을 기초로 전통적인 CAPM 모형을 수정한 H-CAPM(houseing capital asset pricing model)을 스웨덴 주택시장에 적용하였다.

위험과 수익과의 관계에 관한 또 다른 연구들로는 주택시장에서의 비체계적 위험을 모형에 포함시키는 연구와 지역과 같은 하부시장(submarket)별로 위험과 수익사이에 서로 다른 관계가 존재하는 지를 연구한 것들이 있다(Lee, 2002; Han, 2008; Miller and Pandher, 2008).

한국의 주택시장에서 CAPM과 관련된 연구에는 한국의 부동산시장에서 CAPM이 적용될 수 있는가에 대한 연구와 부동산시장을 특성에 따라 하위시장으로 구분하고 하위시장별로 CAPM의 적용가능성에 대한 연구가 있다.

CAPM이 적용가능하기에 대한 연구는 주로 부동산시장이 CAPM의 가정에 맞는가를 검증한 것들로 위험과 수익과의 관계가 예상과 다르게 나타나거나 심지어는 음의 관계가 나타난다는 연구(신종웅, 1993; 민성훈, 1999; 류태환, 1993; 김명섭, 1998)와 위험과 수익의 관계가 설명되지 않는다는 연구(서병덕과 김종범, 2006)가 있다. 이러한 연구들은 한국 부동산시장의 자료는 CAPM의 가정과 다른 결과를 보이고 있으므로 CAPM이 적용되지

1) 일부연구는 시장수익률로 주가수익률을 사용하였고 일부연구는 주택거래가격에 기초한 수익률을 사용하였다.

않는다고 주장한다.

유주연 외(2010)와 유주연과 손재영(2010)은 서울의 자치구를 하나의 하위시장으로 간주하고 하위시장에 대하여 CAPM의 타당성을 검증하였다. CAPM의 타당성 검증을 위한 방법으로는 Black, Jensen, and Scholes(1972)의 연구모형을 이용하였다. 그 결과 서울의 많은 구에서 CAPM의 선형성이 존재하고 있음을 알아냈으며 위험과 수익의 관계에 의하여 하위시장(자치구)을 범주화시킬 수 있다고 주장하였다(유주연과 손재영, 2010).

이처럼 한국에서의 CAPM에 대한 연구는 부동산시장에서의 CAPM의 적용가능성에 대한 연구가 주를 이루고 있다. 그리고 한국의 하부시장에서 CAPM의 선형성 가정이 적용될 수 있음을 보여주고 있다.

본 연구는 상대적으로 장기간의 자료를 이용하여 우리나라의 여러 지역의 주택매매시장에 대한 수익률, CAPM에 기초한 위험과 수익의 관계, 그리고 위험조정성과(수익률)의 차이를 경기변동국면이라는 측면에서 살펴본 것으로 CAPM의 적용가능성 보다는 CAPM을 주택투자에 활용할 수 있는지를 살펴본다.²⁾

3. 지역 주택가격변동의 요인

지역 주택가격의 변동은 물결효과(Ripple Effect), 지역의 주택 수급상황의 변화, 지역개발사업으로 인한 편익의 변화, 특정지역에 대한 주택수요관리 정책 등 다양한 요인에 의해 발생한다(황상연, 2010; 서승환, 2007; 신상영·이성원, 2007; 김세환·박기정, 2006; Vadali and Sohn, 2001).

물결효과는 지역 주택가격의 변화를 지역적 연관성이라는 맥락에서 설명한다. 서승환(2007)은 물결효과를 ‘축차적 수요소진 가설’로 설명한다. 이 가설은 특정원인으로 인한 전국적 주택수요의 증가가 몇몇 지역에서만 흡수되기 어렵기 때문에 여러 지역에 시차를 두고 흡수되면서 주택가격에 영향을 준다고 설명한다. 물결효과에 의해 해당지역에 신규주택수요가 증가하더라도 얼마만큼 가격이 상승하는가는 지역의 주택공급여건에 의해 결정된다(김세환·박기정, 2006). 신규 교통시설의 개통 등 지역개발사업은 지역내 주택 소유자가 누릴 수 있는 미래 편익을 증가시킴으로 미래편익의 현재가치인 주택가격을 변동시킨다(Vadali and Sohn, 2001). 총부채상환비율(DTI)과 같은 가계부채관리 정책은 특정지역의 주택을

2) 본 연구는 CAPM의 적용가능성에 대하여는 살펴보지 않는다. 그런데 <표 3>에서 보는 것처럼 전체기간동안에 모든 지역의 β 계수가 통계적으로 유의하게 0보다 큰 것으로 나타났으며 일부지역에서 특정 국면을 제외하고는 대부분의 지역에서 모든 국면에서 β 가 통계적으로 유의하게 0보다 큰 것으로 나타났다. 이것은 지역을 하나의 섹터로 하여 지역의 매매가격을 통합한 지역지수를 이용할 경우 CAPM의 선형가정이 성립한다는 것을 간접적으로 보여준다. 지역의 매매지수를 이용한 CAPM의 적용가능성은 추후 연구의 주제가 될 수 있을 것이다.

과도한 부채를 안고 구입하려는 수요를 억제하는 효과를 가진다(신상영·이성원, 2007). 이로 인한 수요변화는 주택가격의 변화로 이어진다.

이렇듯 다양한 요인으로 인해 지역의 주택가격이 변동하기 때문에 한 지역의 주택가격은 외부적 요인과 내부적 요인이 상호작용하면서, 한편으로는 전국적 추세를 반영하며 한편으로는 지역 고유의 특성을 반영하면서 동적으로 변화한다. 이러한 동적인 변화의 특성은 부동산 시장의 순환국면이 지역에 따라 다르게 나타나며 동일한 국면에 있더라도 지역별로 가격 변동율에 큰 차이가 있음을 발견한 박헌수(2010)의 분석결과에서 잘 드러난다. 이처럼 지역의 주택가격은 국가 전체에 영향을 미치는 경제상황이나 주택시장 전반의 영향을 반영할 뿐만 아니라 지역적 특성을 반영한다.

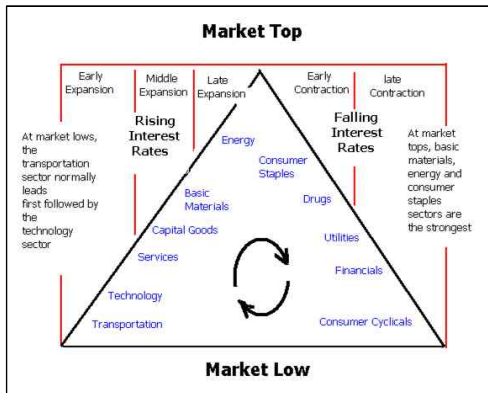
4. 주식시장에서 경기변동과 투자 전략

국민경제의 활동수준은 장기적으로 확장과 수축을 반복하며 변동하게 되는데 이러한 경제의 장기적 변동의 과정을 경기순환(business cycle)이라 한다. 경기순환은 상승의 정점(peak)에 이른 후 하강하게 되어 저점(trough)까지 내려간 후 다시 상승을 하게 된

다. 경기의 순환의 국면 구분은 저점에서 정점까지의 확장국면과 정점에서 다음의 저점까지의 수축국면의 두 단계로 나누는 방법과 확장국면을 회복기(recover)와 확장기(expansion)로 나누고 수축국면을 후퇴기(recession)와 수축기(contraction)로 각각 세분하여 4 단계로 나누는 방법이 있다. 또 다른 구분방법으로는 확장국면이 수축국면에 비하여 기간이 길므로 각 단계의 기간을 비슷하게 하기 위하여 확장기를 초기 확장기(early expansion: Stage I), 중기 확장기(middle expansion: Stage II), 후기 확장기(late expansion: Stage III)로 나누고 수축기를 초기 수축기(early recession: Stage IV)와 후기 수축기(late recession: Stage V)로 나누는 5 국면(5 stage) 구분법이 있다.

주식시장에서 주가결정요소들은 경기순환과 서로 상호작용하며 경기순환은 주식수익률의 변동을 설명하는 하나의 요소가 될 수 있다(Bolten and Weigand, 1998; DeStefano, 2004). 따라서 주식시장에서는 주식투자에 있어서 경기순환에 따른 섹터순환전략(sector rotation strategy)의 사용을 주장하기도 한다(Brown and Reilly, 2009).³⁾ <그림 1>에서 보는 것처럼 섹터순환은 경기 순환 국면마다 적절한 투자 섹터가 존재하므로 경기 국면에 따라 섹터별 순환이 필요하다고 한다.

3) 섹터순환전략은 전체적인 시장보다 가치의 증가가 기대되는 특정 특성(낮은 P/E, 성장률, 가치 등)을 가진 특정 산업이나 주식군에 포함되는 주식을 구입하는 투자전략으로 미래 시장의 움직임을 이용하여 포트폴리오를 형성하는 적극적인 투자전략을 말한다.



Source: <http://www.marketoracle.co.uk/Article3618.html>

〈그림 1〉 전통적 지혜: 경기순환에 따른 섹터순환

즉, 초기 확장기에는 운송섹터에서 시작하여, 기술섹터에 투자한 후, 마지막으로 서비스섹터에 투자한다. 그리고 다음 단계인 중기 확장기에는 자본재와 기초자재 순으로 투자한다. 이처럼 섹터순환 전략은 각 경제순환 국면의 변동에 따라 적합한 투자 섹터가 존재한다는 것이며 경기변동에 따라 섹터별 순환전략을 수행하는 것이 적절하다는 투자전략을 말한다.

이러한 전통적인 지혜에 근거한 섹터순환전략의 사용가능성을 파악하기 위해 섹터별로 경기국면에 따라 투자수익률에 차이가 있는가에 대한 연구가 진행되었다.

경기국면에 따른 뮤츨펀드의 산업별 배분에 대한 연구(Avramov and Wermer, 2006), 섹터와 경기국면과의 연결정도에 대한 연구(Hong, Torous, and Valknov, 2007;

Eleswarapu and Tiwari, 1996), 금융환경을 이용한 섹터순환 성과에 대한 연구(Conover, Jensen, Johnson, and Mercer, 2008) 그리고 섹터별 투자순서(sector order flows)에 대한 연구(Beber, Brandt, and Kavajecz, 2009)가 진행되었다. 그외에 전통적인 지혜에 의한 섹터순환전략의 투자성과에 대한 연구(Jacobsen, Stangl, and Visaltanachoti, 2009) 등이 진행되었다.

섹터순환전략은 단지 경기변동에 따른 순환뿐만 아니라 금리, 금융정책 등과 같은 다른 지표에 근거한 투자전략 등도 연구되었다.

주택시장에서 경기변동 국면에 따른 지역별 섹터순환전략의 실행가능성을 파악하기 위해서는 우선 지역별로 경기변동과 수익과의 관계를 파악할 필요가 있다. 각 섹터(지역)별로 경기변동 국면 사이에 주택투자수익의 차이, 위험과 수익사이의 관계, 위험을 조정한 후에도 경기변동국면에 따라 수익에 차이가 있는지 등에 대한 파악이 필요하다.

III. 연구방법

1. 자료

본 연구에서는 동일 지역에 속하는 주택을 하나의 섹터로 간주한다. 따라서 필요한 수익률은 각 지역별 주택가격수익률(섹터의 수익률)과 우리나라 전체 주택시장의 주택가격수

익률이 필요하다.⁴⁾

KB 국민은행은 1986년 1월부터 우리나라의 일부지역을 대상으로 주택가격을 조사하여 월별 주택구입가격 지수를 발표하고 있다.⁵⁾ 그리고 조사지역은 시간이 지남에 따라 확장되었다. 주택구입가격지수는 개별 주택가격을 기준으로 지역별 지수를 계산한 것이며 이를 종합한 전국의 주택구입가격지수도 발표하고 있다. 본 연구에서는 지역별 주택구입가격 지수를 이용하여 지역(섹터)별 주택가격 수익률을 계산하였으며 전국의 주택구입가격지수를 이용하여 주택시장수익률을 계산하였다.

한국의 통계청에서는 국내 주요 통계자료를 KOSIS(Korean Statistical Information Service)를 통하여 제공하고 있다. 이러한 통계지표중의 하나로 한국의 경기순환국면을 구분하여 발표하고 있다.⁶⁾ 한국의 경기순환은 1972년 3월의 저점을 시작으로 2009년 2월의 저점까지 9순환기로 구분하였으며 현재는 10순환기 중이다. 경기변동국면과 지속기간은

〈표 1〉 한국의 경기순환국면 및 지속시간

	기준순환일			지속기간(개월)		
	저점	정점	저점	확장기	수축기	순환기
제 1순환기	1972.3	1974.2	1975.6	23	16	39
제 2순환기	1975.6	1979.2	1980.9	44	19	63
제 3순환기	1980.9	1984.2	1985.9	41	19	60
제 4순환기	1985.9	1988.1	1989.7	28	18	46
제 5순환기	1989.7	1992.1	1993.1	30	12	42
제 6순환기	1993.1	1996.3	1998.8	38	29	67
제 7순환기	1998.8	2000.8	2001.7	24	11	35
제 8순환기	2001.7	2002.12	2005.4	17	28	45
제 9순환기	2005.4	2008.1	2009.2	33	13	46
제10순환기	2009.2	2010.7		17		
평균				31	18	49

〈표 1〉에 제시되었다.

〈표 1〉에서의 경기변동국면은 순환기별로 저점과 정점만을 표시하고 있는데 본 연구에서는 각 순환기를 5개 국면(stage)로 나눈다.

4) 주택관련 수익률은 매매에 따른 자본수익(주택가격수익) 뿐만 아니라 주택의 임대에 따른 임대수익도 있다. 주택수익률에 대한 연구에서는 주택가격수익률, 주택임대수익, 그리고 이 둘을 통합한 전체 주택수익률 등이 모두 연구의 대상이 될 수 있다. 그런데 임대수익도 궁극적으로 매매가격에 반영될 수 있으므로 매매가격이 장기적 수익률을 결정하는 요소가 될 수 있다. 본 연구는 주택투자전반을 다루는 것이 아니라 주택매매시장에서 섹터순환의 가능성을 살펴보는 것이다. 따라서 본 연구에서는 주택매매시장의 수익률 즉, 주택가격수익률만을 연구의 대상으로 한정한다.

5) KB 주택구입가격 지수가 가진 문제점은 평가가격에 기초하여 지수가 반영하는 변동성이 실제 주택가격의 변동성보다 낮으며 실제 주택가격 보다 늦게 움직인다는 것이다(이용만·이상환, 2008). 이러한 평활화(smoothing) 현상은 동일기간의 지역간 주택시장 수익률을 비교하는 데 큰 장애요인으로 작용하지 않는다. 그러나 특정기간의 수익률을 구하여 경기순환국면과 비교할 경우 이 기간의 수익률이 평활화 현상으로 특정 경기순환국면의 실제 수익률과 일치하지 않을 가능성이 존재한다. 본 연구에서 이러한 가능성을 인정하나 연구에서 사용된 확장기 및 수축기의 시간국면을 고려할 때 평활화로 인한 문제점은 적다고 가정한다.

6) KOSIS의 온라인 간행물 ISSN 2005-2472(http://kosis.kr/ups/ups_01List01.jsp?grp_no=1012&pubcode=GA&type=F)의 부록 - 경기순환국면별 경제동향.

우선 각 순환기의 확장국면은 3개의 동일 기간으로 나누어 초기 확장기(early expansion; Stage I), 중기 확장기(middle expansion; Stage II), 후기 확장기(late expansion; Stage III)로 구분하고 수축국면은 2개의 동일 기간으로 나누어 초기 수축기(early recession; Stage IV)와 후기 수축기(late recession; Stage V)로 구분한다. 이렇게 하여 각 국면의 시간간격이 비슷해지도록 하였다.⁷⁾

본 연구의 대상기간은 주택구입가격지수가 있는 기간을 대상으로 한다. KB 국민은행은 1986년 1월부터 전국주택구입가격지수와 지역별 구입가격지수를 제공하고 있다. 초기에는 25 지역의 구입가격지수를 제공하고 있으나 시간이 지남에 따라 대상지역을 확장하고 있다. 본 연구에서는 1986년부터 2011년 12월 까지 주택가격지수가 존재하는 지역만을 대상으로 연구를 수행한다. 따라서 본 연구에서의 자료는 25개 지역의 312개월이 된다.⁸⁾ 그런데 수익률의 계산을 위해 전월과 당월의 지수

가 필요하므로 전체 분석에 사용된 기간은 311개월이 된다.

2. 연구모형

1) 경기국면 사이의 수익률 차이

경기변동 국면에 근거한 섹터순환 전략이 사용될 수 있는지를 알아보기 위해서 우선 각 지역에 있어서 경기변동 국면별로 수익률에 차이가 존재하는 지를 파악할 필요가 있다. 이를 위하여 지역의 경기국면별 수익률의 평균을 구하고, 경기국면별로 수익률에 차이가 있는지를 분석한다. 이를 위해 다음의 모형을 설정한다.

$$r_{i,t} = \sum_{s=1}^5 \mu_{i,s} D_{s,t} + \epsilon_t$$

$r_{i,t}$: t 시점, i 지역의 수익률

$\mu_{i,s}$: i 지역의 s 국면 평균수익률

$D_{s,t}$: t 시점의 경기변동국면에 대한더미 값

7) 본 연구에서 경기순환은 한국은행에서 발표하는 경기순환기간을 기초로 연구하였다. 주식시장에서서는 섹터 순환전략을 위한 지표, 즉 투자섹터의 변경에 대한 신호요소로 경기변동, 이자율(기준금리) 변동 등과 같은 요소들이 연구에 사용되었으며 섹터순환 전략의 결과도 어느 신호요소를 사용하는가에 따라 달라진다.

주택시장의 순환에 대한 연구에서도 섹터순환에 대한 신호요소로 일반경기순환, 주택경기순환, 인구요소 등과 같은 여러 요소들이 연구의 대상이 될 수 있다. 본 연구에서는 일반경기순환에 따른 섹터순환 전략의 가능성을 살펴본다. 다른 요소(예, 주택경기순환)에 의한 연구는 또 다른 연구의 주제가 될 수 있을 것이며, 이러한 다양한 연구의 결과에 의해 어느 지표가 섹터순환 전략에 적절한 지표가 되는지를 찾아볼 수 있을 것이다.

8) 1986년 1월에 발표된 주택구입가격지수는 27 지역인데 전국지수는 시장수익률을 계산하기 위하여 사용되었으며, 서울지역 지수는 강남지역과 강북지역으로 구분된 지수가 별도로 공개됨으로 연구에서 사용하지 않았다. 따라서 연구에 사용된 sector는 25 지역이 된다.

전체 자료는 1986년 1월부터 2011년 12월까지 312개월의 자료가 있으나 수익률이 전월과 당월을 비교하여 계산되므로 1986년 1월은 수익률을 계산할 수 없다. 따라서 연구에 사용된 관찰기간은 311개월이 된다.

그리고 2009년 3월부터는 경기순환을 구분하고 있지 않는데 본 연구에서는 경기종합지수의 변동을 고려하여 연구자가 2010년 7월을 정점으로 그 이후 수축하는 것으로 하여 경기변동국면을 구분하여 연구하였다.

위의 모형에 의하여 분석된 D_s 의 계수값 $\mu_{i,s}$ 에서 s 는 i 지역의 s 경기변동국면의 평균 수익률이 된다. 그리고 경기변동국면별 수익률의 차이는 $\mu_{i,s}$ 의 차이에 대한 Wald test를 통하여 검증한다.

검증모형에서 수익률은 연간 수익률로 전환한다. 즉, 수익률은 연간 수익률로 월별 연속 수익률(continuous return)을 연간복리 수익률로 수정한 것이다.

$$r_{i,t} = \left(1 + \ln \frac{P_{i,t}}{P_{i,t-1}}\right)^{12} - 1$$

$P_{i,t}$: t 시점, i 지역의 주택구입가격지수

2) 위험과 수익률

다음으로 각 지역의 시장위험을 측정하고, 시장위험과 수익률과의 관계를 살펴본다. 각 지역의 위험과 수익률과의 관계를 파악하기 위하여 단일 요소모델에 의한 β 를 계산한다. 단일 요소모델에 의한 β 는 전체기간과 각 국면별로 따로 계산한다.

$$r_{i,t} = \alpha_i + \beta_i r_{mkt,t} + \epsilon_t$$

$r_{i,t}$: t 시점, i 지역의 수익률

β_i : i 지역의 단일 요소모델에 의한 β

$r_{mkt,t}$: t 시점 전국주택가격수익률

3) 위험조정 성과의 측정(Risk adjusted performance measure)

위험조정성과는 각 지역별로 위험(체계적 위험)에 의한 프리미엄을 조정한 후의 수익이다. 시장위험을 고려한 후에도 경기변동 국면별로 섹터 순환전략의 사용 가능성을 파악하기 위해서, 각 지역별로 경기변동국면 사이에 위험조정 성과에 차이가 존재하는 지를 파악한다. 위험조정성과는 시장조정수익률(excess market return)과 Jensen's alpha로 측정하였다.

시장조정수익률은 다음의 모형을 통하여 경기변동국면별로 시장조정수익률에 차이가 있는지를 파악하였다.

$$r_{i,t} - r_{mkt,t} = \sum_{s=1}^5 \alpha_{mkt,i,s} D_{s,t} + \epsilon_t$$

여기에서 회귀계수 α_{mkt} 는 s 경기변동국면 동안 i 지역의 수익이 시장수익보다 우수하다는 것을 의미한다.

Jensen's alpha는 단일 요소모델을 수정한 것으로 다음의 모형을 이용하여 파악한다.

$$r_{i,t} - rf_t = \sum_{s=1}^5 \alpha_{J,i,s} D_{s,t} + \sum_{s=1}^5 \beta_{i,s} (r_{mkt,t} - rf_t) D_{s,t} + \epsilon_t$$

rf_t : t 시점의 무위험이자율

$\alpha_{J,i,s}$: Jensen's α

두 모형에서 계수의 유의성은 White(1980) heteroskedasticity consistent t-statistics로 계산하며, 국면 사이에 위험조정 수익률의 차이를 비교하기 위해서는 Wald test를 실시한다.

IV. 결 과

1. 국면사이의 수익률 차이

전체기간의 시장 평균수익률은 4.22%였으며 가장 높은 수익을 보인 지역은 광명의 7.5%, 안산의 7.3%였다. 가장 낮은 수익을 보인 곳은 순천의 1.03%, 목포의 2.17%였다.

경기순환의 제Ⅰ국면, 제Ⅱ국면, 그리고 제Ⅳ국면의 경우 각 지역의 평균수익이 통계적으로 “0”과 차이가 있는 지역(모든 지역이 양의 수익률을 보임)이 많았다. 제Ⅲ국면의 경우 반 정도가 평균수익이 “0”과 차이가 없는 것으로 나타났다. 반면 제Ⅴ국면의 경우 대부분의 지역의 수익이 “0”과 통계적으로 차이가 없는 것으로 나타났다. 이러한 경향은 경기전환 직전(확장기 말기나 수축기 말기)에 수익률이 높지 않고 초기 확장기와 초기 수축기에 수익률이 전반적으로 높다는 것을 보여주며 각 지역의 수익률이 경기순환국면에 따라 차이가 있는 경우가 많다는 것을 암시하고 있다.

각 국면별로 수익에 차이가 있는가를 살펴본 결과 25개 지역 중 11개 지역에서 국면별

로 수익률에 차이를 보였다. 국면별로 차이를 보인 지역은 주로 수도권과 산업도시였다. 반면 지방의 중소도시는 경기순환에 따른 수익률의 차이를 나타내지 않았다.

국면별로는 성남, 안양, 수원 등과 같은 수도권의 공업발달지역의 수익률이 각 국면에서 다른 지역보다 수익률이 높게 나타났으며 경기 국면별로 차이가 있는 것으로 나타난 반면, 중소지방도시의 경우 수익률도 높지 않았고 국면별로도 커다란 차이를 보이지 않았다. 국면별로 차이를 보인 도시들의 경우 제2국면에서 수익률이 가장 높았고 제5국면에서 수익률이 낮았다.

그리고 서울 강남의 경우 제2국면과 제1국면에서 수익이 높게 나타났으며 국면별로 수익률의 차이가 있는 것으로 나타났다. 광명의 경우 전체 국면에서 다른 지역보다 수익이 높은 경향이 있으며 국면별로 수익률에 차이가 없는 것으로 나타났다.

안산의 경우 제2국면과 제4국면에서 수익이 높고 제5국면에서는 수익이 음수인 반면 춘천은 제4국면과 제5국면에서 수익 높다. 순천의 경우는 제1국면에서 음의 수익을 보이고 있다.

이처럼 경기변동에 따라 전체적으로는 경기변동의 정점과 저점 이후에 주택가격 수익이 높으며 저점으로 향할수록 주택가격수익이 “0”과 차이가 없음을 보여준다. 그리고 지역별로 몇몇 지역에서는 모든 국면에서 수익률의 순위가 크게 변하지 않았으나 순위의 변동이 큰 지역도 존재한다. 그리고 지역별로 국면 사이에

〈표 2〉 국면별 기술통계량

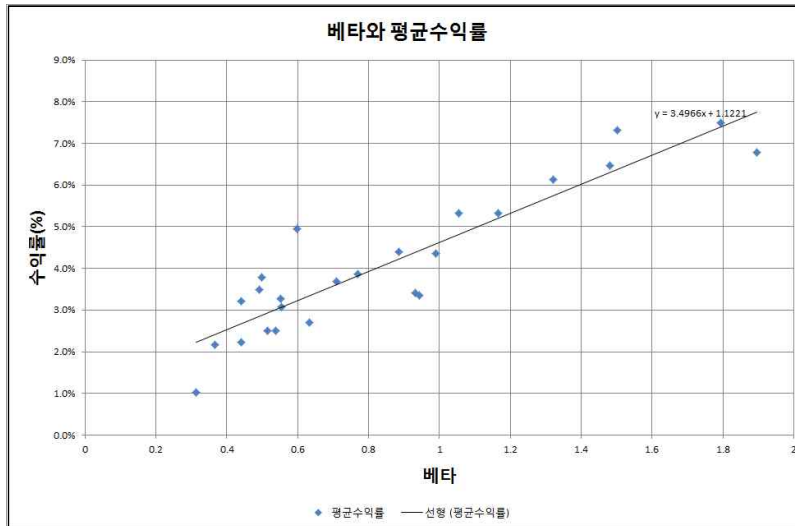
변수명	전체(N=311)		Stage1(N=56)		Stage2(N=63)		Stage3(N=64)		Stage4(N=66)		Stage5(N=62)		Wald p
	Mean	std	Mean	std	Mean	std	Mean	std	Mean	std	Mean	std	
전국	4.223	11.840	5.090	13.562	6.734	10.845	3.174	10.716	4.879	9.538	1.273	13.923	0.129
강북(서울)	3.409	12.637	4.183	13.717	7.659	14.596	2.305	9.350	2.359	9.680	0.648	14.346	0.060
강남(서울)	6.462	19.074	9.558	22.354	11.397	19.500	3.198	14.359	5.867	13.859	2.656	23.109	0.043
부산	4.359	15.005	4.410	20.700	5.575	9.966	4.710	17.405	5.916	13.621	1.056	11.441	0.140
대구	3.342	16.527	3.536	9.874	5.205	14.921	4.542	25.058	2.382	9.830	1.059	17.699	0.602
인천	4.394	13.599	5.477	17.430	5.999	11.247	4.060	11.617	6.016	12.341	0.405	14.587	0.126
광주	2.706	17.409	1.237	4.791	0.853	2.671	1.051	7.453	7.919	33.017	2.076	15.968	0.478
대전	3.482	11.887	3.215	10.338	3.493	9.521	1.079	7.613	6.367	14.448	3.122	15.235	0.105
울산	4.950	12.802	3.686	9.866	9.033	11.104	4.948	10.042	5.601	15.028	1.252	15.554	0.013
수원	5.319	19.763	7.772	23.604	11.198	27.398	2.894	11.881	5.973	12.999	-1.060	17.451	0.012
성남	6.789	32.215	13.609	47.775	10.810	32.663	0.997	18.132	9.730	33.234	-0.611	21.351	0.023
안양	6.138	20.112	8.721	23.160	11.631	23.820	3.032	11.349	6.574	14.959	0.964	23.431	0.031
부천	5.328	19.056	8.377	31.596	8.968	17.152	2.155	10.255	6.325	15.958	1.087	14.633	0.017
광명	7.501	28.225	9.487	29.346	9.007	24.767	3.810	20.157	8.830	28.441	6.574	36.662	0.610
안산	7.319	29.792	5.684	26.290	11.661	29.442	9.164	45.885	9.709	20.409	-0.039	17.362	0.017
춘천	3.685	15.410	2.172	14.898	2.477	14.593	0.871	7.809	7.688	11.866	4.924	23.374	0.004
원주	3.863	18.084	7.137	17.564	2.884	7.688	1.428	8.801	3.395	19.039	4.912	28.966	0.254
청주	3.079	12.596	5.268	13.596	0.956	9.833	1.384	15.758	3.488	11.112	4.575	11.784	0.189
충주	3.268	16.250	4.324	16.261	1.515	6.690	1.273	9.365	4.135	11.267	5.232	28.618	0.302
천안	2.506	14.654	1.831	13.106	4.136	18.515	-0.090	11.039	6.066	15.818	0.351	12.915	0.079
전주	2.220	10.316	2.655	11.297	1.178	5.753	2.659	14.011	3.751	10.154	0.802	8.567	0.337
익산	3.223	12.974	3.379	10.561	1.505	6.979	4.346	12.718	5.951	18.547	0.764	12.373	0.167
목포	2.165	23.055	0.138	9.325	2.412	34.552	1.823	16.219	7.294	30.138	-1.362	11.167	0.223
순천	1.030	17.995	-3.448	9.325	2.464	24.045	3.186	25.593	0.672	9.278	1.772	13.609	0.034
포항	2.511	14.382	2.922	8.913	1.790	6.165	5.929	27.419	0.890	5.322	1.069	10.789	0.382
구미	3.778	18.494	4.915	16.818	4.600	25.699	3.442	15.103	3.653	12.904	2.395	19.870	0.957

P = 10% 수준에서 유의적인 경우 굵은 글씨로 표시

〈표 3〉 단일요소 모형에 의한 경기순환국면별 베타계수

변수명	전체기간	stage1	stage2	stage3	stage4	stage5
강북(서울)	0.9329	0.9519	1.1743	0.7200	0.7577	0.9657
강남(서울)	1.4806	1.5866	1.6630	1.1617	1.2301	1.5788
부산	0.9898	1.3219	0.5772	1.3908	1.1513	0.6528
대구	0.9425	0.2816	0.8666	1.8223	0.7777	1.1342
인천	0.8847	0.8335	0.8520	0.9057	1.0613	0.8328
광주	0.6329	0.2492	0.1102	0.4432	1.8545	0.8389
대전	0.4906	0.3858	0.5280	0.3992	0.5647	0.5920
울산	0.5985	0.3728	0.3545	0.5647	1.0466	0.6842
수원	1.1658	1.4333	1.7190	0.5770	0.8362	1.0235
성남	1.8955	2.7994	2.1907	1.3290	2.1495	1.0926
안양	1.3217	1.2404	1.6260	0.7003	1.2489	1.5572
부천	1.0542	1.3657	1.2458	0.6262	1.0597	0.8763
광명	1.7935	1.8687	1.7754	1.1674	1.6319	2.2994
안산	1.5028	1.5684	1.7290	1.7600	1.7074	1.0153
춘천	0.7106	0.5311	0.5482	0.1118	0.8310	1.3461
원주	0.7686	0.9751	0.2498	0.3882	1.0427	1.0811
청주	0.5553	0.7611	0.4236	0.6077	0.4421	0.5672
충주	0.5527	0.3232	0.2429	0.3291	0.3334	1.2720
천안	0.5381	0.4618	0.8459	0.5754	0.3763	0.4407
전주	0.4410	0.6258	0.2037	0.8160	0.3630	0.2660
익산	0.4401	0.4825	0.1338	0.5197	1.0341	0.2676
목포	0.3663	0.1604	-0.1528	0.9330	1.3469	-0.0115
순천	0.3133	0.2440	-0.1947	0.4695	0.5218	0.5390
포항	0.5141	0.1032	0.1150	1.7894	0.3127	0.4901
구미	0.4985	0.2269	0.4911	0.8091	0.6108	0.4960

P = 10% 수준에서 유의적인 경우 굵은 글씨로 표시



〈그림 2〉 전체기간에서 베타와 수익률의 관계

항상 수익이 높은 경우가 있는 반면, 지역에 따라 국면별로 수익에 차이가 있으면서 수익이 높은 국면이 서로 다른 경우가 있다.

이러한 결과는 주택매매시장에서 경기변동 국면에 따라 지역별 섹터순환 전략의 가능성이 존재함을 보여준다.

2. 단일요소 모형에서의 위험과 수익률

단일요소 모형에 의한 위험요인인 베타에 대한 분석결과 시장수익률과 지역별 수익률은 모든 지역에서 유의적인 관계를 나타냈으며 베타는 양수이다. 전체 기간에 있어서 중소도시와 수도권에서 떨어진 대도시의 경우 베타가 낮았다.

서울의 강남과 수원, 성남, 안양, 부천, 광

명, 안산 등과 같은 산업의 발달에 따라 성장하고 있는 수도권 지역의 중소도시는 베타가 1 이상으로 나타나 상대적으로 위험이 높은 것으로 나타났다. 성남의 경우 제1국면, 제2국면, 그리고 제4국면에서 베타가 2 이상이었다. 베타가 높은 도시들은 수익률도 높다.

반면 대구, 인천, 광주, 대전, 울산 등과 같은 광역시는 일부 국면을 제외하고 대부분의 경우 베타가 1보다 작았다. 그리고 원주, 충주, 청주, 천안, 전주, 목포와 같은 지방 중소도시의 경우 일부 국면에서는 주택매매지수와 지역의 수익률이 유의적인 관계를 보이지 않고 있으며 대부분의 국면에서 베타가 1보다 작았다.

전체적으로 경기순환 국면별로 베타를 살펴볼 때 대부분의 지역에서 시장수익률과 지역의 주택매매수익률은 유의적인 관계를 나타냈다.

그리고 전체기간에서 베타가 큰 지역은 각 경기 국면에서도 베타가 크게 나타났다. 이것은 각 지역의 위험은 경기 국면에 따라 커다란 변화를 보이지 않고 있음을 나타낸다.

연구대상 지역의 개별 위험과 수익률과의 관계를 살펴본 결과 베타가 증가하면 수익률도 증가하는 경향을 보이고 있다. 이것은 위에서 살펴본 것처럼 위험이 높을수록 수익이 높은 것을 보여주는 것으로 한국의 주택가격도 일반 투자자산과 같이 위험이 높을수록 수익이 높은 경향을 보여준다.

3. 경기변동국면별 위험조정 성과

경기변동국면별 위험조정 성과는 위험의 효과를 제거한 이후에도 수익률에 차이가 있는가를 살펴보는 것으로 시장수익률에 의한 영향을 조정한 이후에도 경기변동에 따른 수익의 차이가 존재하는가를 알아보기 위한 것이다.

경기변동국면별 위험조정성과는 두 가지로 살펴본다. 하나는 시장수익률을 초과하는 초과수익이 경기변동국면별로 차이가 있는지를 살펴보는 것이고 다른 하나는 경기변동국면별로 Jensen's alpha에 차이가 있는지를 살펴보는 것이다.

경기변동 국면별 시장수익률(α_{mkt})의 경우 각 지역에서 국면별로 "0"과 유의적인 차이를 보이는 경우와 그렇지 않은 부분이 구분되고 있다. 이는 지역별로 시장보다 높은 수익을 내는 국면과 시장보다 낮은 수익을 내는 국면이

서로 다르다는 것을 의미하는 것으로 경기 변동국면에 따라 투자할 지역($\alpha_{mkt} > 0$)과 투자를 피할 지역($\alpha_{mkt} < 0$)이 서로 다르다는 것을 보여준다. 예를 들어 광주에 경우 제1, 제2, 그리고 제3 국면에서 위험조정수익률이 음수이므로 투자에 있어서 short position을 취하고 서울 강남의 경우에는 제1 및 제2 국면에서 long position을 취하는 것이 유리함을 보여준다. 그리고 서울 강북의 경우에는 제4국면에서 short position을 취할 경우 시장수익률 이상의 수익을 얻을 수 있다. 시장조정수익률에 의한 위험조정의 경우 전체 25개 지역 중 13개 지역에서 각 국면사이에 시장조정 수익률에 통계적으로 유의한 차이가 있음을 나타낸다.

이러한 경향은 Jensen's alpha에 의한 분석에서도 나타나고 있다. Jensen's alpha 분석에 의하면 전체 25개 지역 중 15개 지역이 각 국면사이에 Jensen's alpha 값에 통계적인 차이가 있다는 것을 보여준다. 그리고 각 지역의 Jensen's alpha 값도 경기변동 국면별로 유의적인 경우(양 혹은 음의 유의적인 α_j)와 그렇지 않은 경우가 존재한다. 이러한 분석의 결과 각 지역은 경기변동국면별로 위험조정 성과에 차이를 나타내는 경우가 많다는 것을 보여준다. 예를 들어 성남의 경우 제1, 제2 국면에서 위험조정 수익률이 음수이며 광명의 경우 제1, 제2, 그리고 제3 국면에서 위험조정 이후 양의 초과수익을 보이고 있다.

그리고 경기변동 국면별로 초과수익(α_{mkt})

〈표 4〉 국면별 시장조정수익률과 Jensen's alpha

변수명	시장조정 수익률						Jensen's alpha					
	stage1	stage2	stage3	stage4	stage5	Wald p	stage1	stage2	stage3	stage4	stage5	Wald p
강북(서울)	-0.907	0.926	-0.869	-2.520	-0.625	0.106	-1.134	1.473	-1.948	-3.029	-1.075	0.089
강남(서울)	4.467	4.664	0.024	0.988	1.383	0.011	7.190	7.007	1.255	1.652	5.199	0.001
부산	-0.680	-1.158	1.536	1.037	-0.217	0.439	-0.124	-2.653	3.629	1.779	-2.512	0.027
대구	-1.554	-1.529	1.368	-2.497	-0.214	0.339	-4.175	-2.655	5.088	-3.312	1.034	0.146
인천	0.386	-0.735	0.886	1.137	-0.868	0.410	0.042	-0.650	0.620	1.164	-2.054	0.599
광주	-3.853	-5.881	-2.123	3.040	0.802	0.003	-6.802	-8.521	-5.326	5.021	-0.042	0.000
대전	-1.876	-3.240	-2.095	1.488	1.849	0.061	-4.238	-4.853	-5.406	0.899	-0.792	0.110
울산	-1.404	2.299	1.774	0.722	-0.026	0.444	-4.082	-0.164	-0.732	0.414	-1.758	0.140
수원	2.681	4.464	-0.280	1.094	-2.333	0.074	3.856	6.274	-2.378	0.766	-2.142	0.169
성남	8.518	4.077	-2.177	4.851	-1.884	0.056	15.357	7.539	-0.538	7.966	-1.028	0.062
안양	3.630	4.897	-0.142	1.695	-0.309	0.156	5.638	7.134	-1.939	1.878	3.313	0.081
부천	3.287	2.234	-1.019	1.446	-0.186	0.296	4.368	3.599	-2.783	1.626	-1.447	0.064
광명	4.397	2.273	0.636	3.951	5.301	0.666	8.275	5.571	1.854	6.161	12.607	0.563
안산	0.594	4.928	5.964	4.830	-1.312	0.033	3.562	5.480	10.317	6.486	-0.860	0.037
춘천	-2.918	-4.257	-2.303	2.809	3.651	0.001	-5.252	-6.279	-7.680	2.154	5.977	0.000
원주	2.046	-3.850	-1.746	-1.484	3.639	0.032	1.645	-6.241	-5.886	-1.488	4.135	0.005
청주	0.178	-5.778	-1.790	-1.391	3.302	0.000	-0.551	-7.322	-4.181	-2.572	0.460	0.000
충주	-0.766	-5.218	-1.901	-0.744	3.959	0.255	-3.196	-7.385	-6.063	-2.679	5.594	0.006
천안	-3.259	-2.597	-3.264	1.187	-0.923	0.362	-5.362	-3.078	-6.021	-0.233	-4.094	0.350
전주	-2.436	-5.556	-0.515	-1.128	-0.471	0.041	-4.047	-7.741	-1.746	-2.971	-5.051	0.102
익산	-1.711	-5.229	1.172	1.072	-0.509	0.024	-4.078	-7.157	-2.076	0.422	-5.430	0.045
목포	-4.952	-4.321	-1.351	2.415	-2.635	0.361	-8.402	-7.373	-2.198	2.910	-9.075	0.128
순천	-8.538	-4.270	0.012	-4.207	0.499	0.005	-12.003	-7.421	-3.410	-5.640	-3.091	0.001
포항	-2.168	-4.943	2.755	-3.989	-0.204	0.022	-6.008	-7.765	6.448	-6.408	-4.075	0.010
구미	-0.175	-2.134	0.268	-0.226	1.122	0.887	-3.380	-4.272	-1.557	-2.978	-2.554	0.969

P = 10% 수준에서 유의적인 경우 굵은 글씨로 표시

주 : 각 경기순환국면별 시장조정수익률(α_{mkt})과 Jensen's alpha(α_j)를 나타낸 것으로 굵은 글씨는 White heteroskedasticity consistent t-statistics이 10%수준에서 유의적인 것을 나타낸다. 그리고 각 지역의 경기순환국면 사이에 차이가 있는지를 검정하기 위하여 Wald test의 유의수준(p)을 표시하였고 10%수준에서 통계적으로 유의한 경우 음영으로 표시하였다.

과 Jensen's alpha 모두가 유의적인 차이를 보이는 지역은 10개 지역으로 두 방법에 의한 위험조정 성과의 결과가 서로 유사한 결과를 내고 있다고 할 수 있다.

이처럼 위험조정수익률도 경기 변동국면에 따라 차이가 존재하며 위험조정 수익의 경우 양의 수익이 있는 경우와 음의 수익이 있는 경우가 존재한다. 따라서 경기변동에 따라 지역별로 long, 혹은 short position을 달리 취할 경우 위험보상 이외에 추가적인 수익을 얻을 수 있으며 각 지역에서 경기변동에 따라 적절한 섹터 순환 전략을 사용할 경우 체계적 위험에 따른 프리미엄 이상의 수익을 얻을 수 있음을 보여준다.

V. 결 론

본 연구는 주택을 투자대상으로 간주 할 경우 주택매매시장에서 경기변동국면별로 투자 수익률, 위험과 수익의 관계, 그리고 위험조정 성과의 차이를 살펴보았다. 본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 경기변동국면에 따라 지역별로 수익에 차이가 존재한다. 그리고 각 국면에서 지역별 수익의 순위는 일부지역을 제외하고는 변동이 심하였다.

둘째, 모든 경기변동 국면에서 대부분의 지역에서 전국의 주택가격 지수(시장지수)는 개별 지역의 주택수익률을 설명하는 요인으로 작

용하였다. 주택가격 지수와 개별 지역의 주택 수익률의 관계로 측정한 위험(β)과 개별 지역의 수익은 위험-수익의 관계를 나타내었다.

셋째, 시장조정수익률과 Jensen's alpha로 파악한 위험조정성과는 경기변동 국면사이에 서로 차이가 나타났다.

본 연구의 결과 주택가격 수익률은 많은 지역에서 경기변동 국면별로 차이가 있다. 따라서 주택을 투자의 대상으로 고려할 경우 경기변동을 고려한 지역별 섹터순환투자전략의 사용이 가능할 것으로 생각된다.

그런데 본 연구는 주택매매시장을 대상으로 경기변동국면에 따라 지역별 섹터 순환전략이 적용될 수 있는 가능성을 연구한 것으로 섹터 순환 전략의 구체적 성과를 제시한 것은 아니다. 따라서 좀 더 많은 지역과 자료를 이용하여 섹터순환 전략이 사용될 경우 구체적인 성과가 어떻게 될 것인가에 대한 추가적인 연구가 필요하다.

그리고 본 연구에서는 섹터순환 전략을 사용하기 위한 지표로 우리나라의 경기순환주기를 5개 국면으로 나누어 연구하였는데 다른 지표(예를 들어 주택경기수)를 기준으로 한 연구도 진행될 필요가 있으며 경기순환국면의 구분도 달리한 연구가 진행될 필요가 있다. 이를 통하여 섹터순환 전략을 사용할 경우 적절한 지표와 전환 시점(timing)의 선정을 위한 국면구분에 대한 추가적인 연구들이 진행될 필요가 있다.

끝으로 본 연구에서 사용한 자료는 KB 국

민은행에서 공시하는 주택매매지수를 사용하였다. 그런데 주택매매지수는 평가가격을 기준으로 한 것으로 주택의 실거래 가격에 의한 수익률이 아닌 한계가 있으며 본 연구에서의 대상은 자본수익률만을 대상으로 한 것으로 임대수익률과 관련된 부분도 고려한 수익률에 의한 연구도 필요하다.

-
- 논문 접수일 : 2012. 6. 18
 - 논문 수정일 : 2012. 8. 1
 - 게재 확정일 : 2012. 8. 20

참고문헌

1. 김명섭, 1998, “한국 토지시장에서 자본자산가격결정모형(CAPM)의 적용가능성에 관한 실증적 연구”, 건국대학교 대학원 석사학위 논문
2. 김세완 · 박기정, 2006, “주택가격의 동태적 특성과 지역 인과성에 관한 연구”, 지역연구 22(2): 55~78
3. 류태환, 1993, “한국 부동산 시장분석을 통한 자본자산 결정모형의 실증적 연구”, 고려대학교 경영대학원 석사학위 논문
4. 민성훈, 1999, “부동산투자의 가치평가에 있어서 위험측정방법에 관한 연구”, 연세대학교 경영대학원 석사학위 논문
5. 박현수, 2010, “마르코프 국면전환모형을 이용한 부동산 경기변동 분석”, 감정평가학 논집 9(2): 73~82
6. 서병덕 · 김중범, 2006, “CAPM을 이용한 한국주택시장의 가격균형에 관한 연구”, 재무와 회계정보저널 6(2): 47~72
7. 서승환, 2007, “주택가격 변화의 지역연관성에 관한 연구”, 서울도시연구 8(4): 1~13
8. 신상영 · 이성원, 2007, “주택자금 대출규제가 주택구입능력에 미치는 영향: 서울시 아파트를 중심으로”, 국토연구 54: 139~155
9. 신종웅, 1993, “부동산 시장에 대한 CAPM의 응용에 대한 연구”, 인천대학교 박사학위 논문
10. 유주연 · 손재영, 2010, “CAPM 모형을 이용한 서울시 자치구 주택시장유형의 구분”, 부동산도시연구 3(1): 117~146
11. 유주연 · 이준영 · 손재영, 2010, “CAPM의 서울시 아파트 시장 적용 및 활용에 관한 기초 연구”, 부동산학연구 16(2): 39~57
12. 이용만 · 이상한, 2008, “국민은행 주택가격지수의 평활화 현상에 관한 연구”, 주택연구 12/16(4): 24~47
13. 황상연, 2010, “경기순환일 설정기법을 이용한 지역간 주택가격 연관성 분석”, 산업경제연구 23(4): 2069~2087
14. Anderson, C. W. and E. Beracha, 2010, “Home Price Sensitivity to Capital Market Factors : Analysis of ZIP Code Data”, *Journal of Real Estate Research* 32(2): 161~185
15. Avramov, D. and R. Werner, 2006, “Investing in Mutual funds when return are predictable”, *Journal of Financial Economics* 81: 339~377
16. Barry, P. J., 1980, “Capital Asset Pricing and Farm Real Estate”, *American Journal of Agricultural Economics* 62(3): 549~553
17. Beber, A., M. Brandt, and K. Kavajecz, 2010, “What dose Equity Sector Orderflow tell us about the Economy?”, Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1364121>

-
18. Berkovec, James, 1989, "A General Model of Housing Consumption and Investment", *Journal of Real Estate Finance and Economics* 2: 157~172
 19. Black, F., M. C. Jensen, and M. Scholes, 1972, "The Capital Asset Pricing Model : Some Empirical Tests", in *Studies in the Theory of Capital Market*, M. C. Jensen edited, NY:Pareger: 79~121
 20. Bolten, S. E. and R. A. Weigand, 1989, "The Generation of Stock Market Cycles", *The Financial Review* 33: 77~84
 21. Brown, K., and F. K. Reiley, 2009, *Analysis of Investments and Management of Portfolios*, 9th edition, South-Western
 22. Cannon, S., N. G. Miller, and G. S. Pandher, 2006, "Risk and Return in the U. S. Housing Market: A Cross-Sectional Asset-Pricing Approach", *Real Estate Economics* 34(4): 519~552
 23. Case, Bradford and John M. Quigley, 1991, "The Dynamics of Realestate Prices", *Review of Economics and Statistics* 73(1): 50~58.
 24. Case, Karl E. and Robert J. Shiller, 1988, "The Behavior of Home Buyers in Boom and Post-Boom Markets", *New England Economic Review* Nov./Dec: 29~46
 25. Case, Karl E. and Robert J. Shiller, 1989, "The Efficiency of the Market for Single-Family Homes", *American Economic Review* 79: 125~137
 26. Case, Karl E. and Robert J. Shiller, 2003, "Is there Bubble in the Housing Market?", *Brookings Papers on Economic Activity, Economic Studies Program* 34: 299~262
 27. Case, Karl, John Cotter, and Stuart Gabriel, 2011, "Housing Risk and Return : Evidence from a Housing Asset-Pricing Model", *The Journal of Portfolio Management* 35(5): 89~108
 28. Chinloy, P., 1992, "The Returns to Holding Housing", *Journal of Housing Economics* 2(4): 310~323
 29. Conover, C. M., G. R. Jensen, R. R. Johnson, and J. M. Mercer, 2005, "Is Fed Policy Still Relevent for Investment?", *Financial Analysts Journal* 61(1) : 70~79
 30. Crone, T. M. and R. P. Voith, 1996, "Risk and Return in the Single-Family Housing Market", Working paper No. 96-16, Federal Reserve Bank of Philadelphia
 31. Davidoff, T., 2007, "Stock prices, housing prices, housing stock prices and fundamentals", Working paper, University of California, Berkley
 32. DeStefano, M., 2004, "Stock returns and the Business Cycle", *The Financial Review* 39: 527~547

-
33. Eleswarapu, V. and A. Tiwari, 1996, "Business Cycles and Stock Market Returns : Evidence using Industry-Based Portfolios", *Journal of Financial Research* 19: 121~134
 34. Gat, Daniel, 1994, "Risk and Return in Residential Spatial Markets: An Empiric and Theoretic Model", *Journal of Real Estate Finance and Economics* 9: 157~172.
 34. Han, Lu, 2008, "The Risk-Return Relationship in Housing Markets: Financial Risk versus Consumption Insurance", Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1325552>
 35. Himmelberg, Charles, Chris Mayer, and Todd Sinai, 2005, "Assessing High House Prices: Bubbles, Fundamentals, and Misperceptions", *Journal of Economic Perspectives* 19(4): 67-92
 37. Hong, H., W. Torous, and R. Valkanov, 2007, "Do Industries Lead Stock Market?", *Journal of Financial Economics* 83: 367~396
 38. Imreorow, Adrian and Oscar Schagerström, 2011, "A Study of the risk-return relationship in the Swedish housing market: Evidence from an H-CAPM model", Bachelor's thesis in Finance, Stockholm School of Economics
 39. Jacobsen, B., J. Stangl, and N. Visaltanachoti, 2009, "Sector Rotation across the Business Cycles", Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1467457>
 40. Jud, G. D. and D. T. Winkler, 2002, "The Dynamics of metropolitan housing prices", *Journal of Real Estate Research* 23(1/2): 29~45
 41. Lee, Stephen L., 2002, "Volatility Persistence and Time-Varying Betas in the UK Real Estate Market", Working Paper presented at the ARES Annual Meeting April 2002 Naples, Florida
 42. Miller N. G. and G. S. Pandher, 2008, "Idiosyncratic Volatility and the Housing Market", *Journal of Housing Research* 17(1): 13-32
 43. Morely, Bruce, and Dennis Thomas, 2011, "Risk-return relationships and asymmetric adjustment in the UK housing market", *Applied Financial Economics* 21(10-12): 735~742
 44. Vadali, Sharada and Chul Sohn, 2001, "Using Geographic Information System to Track Changes in Spaitally Segregated Location Premiums", *Transportation Research Record* 1768: 735~742