

# 지역별 아파트 투자성과에 관한 분석

## Analysis on the Apartment Investment Performance

강원철, 김원희  
고려사이버대학교

Won-Chul Kang(kang@cyberkorea.ac.kr), Won-Hee Kim(kimwh@cyberkorea.ac.kr)

### 요약

본 연구의 목적은 위험을 반영하여 지역별 아파트 투자성과를 분석하고 지역별 특성의 존재유무를 검증하는 것이다. 분석을 위해 지역별 아파트 투자성과를 장단기로 나누어 분석하였다. 자료수집기간은 2002년부터 2012년의 10년간이며 대상지역은 서울의 강남·북과 6개 광역시이다. 성과평가를 위해 만기 5년의 국민주택1종 채권수익률을 무위험수익률로 사용하고 임대수익계산을 위해서는 만기1~2년 정기예금금리를 사용하였다. 분석결과, 장기투자성과 시에는 서울과 인천은 지역특성이 존재하지 않아 트레이너지표를 사용하여 평가하였으며 지방광역시는 지역특성이 존재하여 쥘센지표로 평가하였다. 또 단기성과평가시에는 모든 지역에서 지역특성이 존재하는 것으로 나타나 쥘센지표를 사용하여 평가하였다. 모든 지역에서 지역특성이 작용하는 단기 성과평가 결과는 단순수익률로 평가한 결과와 전혀 다른 것으로 나타났다. 따라서 단순수익률로 성과평가를 할 경우에는 성과에 대한 인식을 왜곡할 수 있음이 드러났다.

■ 중심어 : | 투자성과평가 | 체계적 위험 | 비체계적 위험 | 초과수익률 | 무위험수익률 |

### Abstract

The purpose of this study is to analyze the apartment investment performance including the risk and to verify the presence or absence of regional characteristics. This study made an analysis on the apartment investment performance by dividing it into long and short-term basis. Data collection period is 10 years from 2002 to 2012 and target area includes Gangnam and Gangbuk (southern and northern area of Seoul) and 6 metropolitan cities. For evaluating the investment performance, this study used the earning rate of 5 year 1st class national housing bond as the risk-free rate of return and 1~2 year interest rate of fixed deposit for calculating lease profit. The results of study are as follows, Treynor's Index was used in long investment performance evaluation because of regional characters non-existing in Seoul and Incheon whereas Jensen's Index was used in evaluating because of regional characters existing in 5 metropolitan cities. And Jensen's Index was used in short-term evaluation of all districts as existing regional characters in all districts. Short-term performance considering regional characteristics yielded different results of simple evaluation. Therefore, in case of simple rate of return to evaluate the performance, the recognition of that can be distorted.

■ keyword : | Investment Performance | Systemic Risk | Non-systemic Risk | Abnormal Return | Risk-free Rate |

## I. 서론

2010년 현재 우리나라 총 주택은 아파트 47%, 단독주택 40%, 연립주택 4.5%로 구성되어 있다[1]. 2009년 10월부터 2012년 9월까지 3년 동안 전국 주택매매가격지수 상승률은 9.44%인데 아파트매매가격지수 상승률은 12.93%로 주택매매가격지수 상승률을 상회한다. 동 기간 연립주택 및 단독주택 매매가격지수 상승률은 각각 4.01% 및 4.37%로 주택매매가격지수 상승률에 못 미치고 있다. 전국 아파트매매가격지수 상승률이 전국주택매매가격지수 상승률을 상회하고 있지만 지역별로는 큰 차이를 보인다. 지난 3년 동안 부산, 대구, 광주, 대전, 울산 지역의 아파트매매가격지수 상승률은 전국아파트매매가격지수 상승률을 크게 상회하는 반면 서울의 강남·북 및 인천 지역의 아파트매매가격지수 상승률은 마이너스의 수익률을 보이고 있다[표 1]. 이러한 아파트매매가격지수 변동률은 동기간 동안의 아파트투자수익률의 한 지표로 볼 수 있는데 이것으로 투자성과의 우열을 평가할 수는 없다. 왜냐하면 위험이 고려되지 않았기 때문이다.

아파트는 소비재로서의 성격과 투자대상으로서의 성격이 혼재되어 있지만 아파트를 투자대상으로 인식할 경우 투자사결정에 관한 가장 보편적인 기준인 '평균-분산 기준'을 적용할 수 있으며 투자성과도 위험을 반영하여 측정할 수 있다. 이때 아파트투자위험을 어떻게 규정하느냐에 따라 평가방법이 달라질 수 있다. 이처럼 위험을 반영한 투자성과 평가는 다주택보유자나 임대사업자들에게는 중요한 의미를 갖는다. 왜냐하면 이들에게는 거주하고 있는 1채 이외의 주택은 투자대상이 될 수 있기 때문이다. 또한 위험을 고려하여 공급가격을 결정하는 주택공급업체들에게도 중요한 의미를 갖는다.

본 연구의 목적은 지역별로 아파트매매가격변동의 차이가 단순히 시장변동에 대한 민감도 차이 때문인지

아니면 지역특성의 반영 때문인지를 검증하고 그에 따른 위험을 추정하고 이것을 반영하여 지역별 아파트의 장·단기 투자성과를 비교해 보고자 하는 것이다. 이는 부동산 포트폴리오를 최초로 구성하거나 기존 부동산 포트폴리오의 리밸런싱과 업그레이딩 시에 실증적 근거가 될 수 있기 때문이다. 따라서 본 연구의 결과는 투자자뿐만 아니라 부동산 정책 결정자들의 의사결정에 중요한 의미를 갖는 정보가 될 수 있을 것이다.

본 연구는 서울의 강남·북 그리고 부산 등의 광역도시 아파트만을 분석대상으로 하는데, 이 지역들을 선택한 이유는 이 지역들이 경제 사회적으로 주요도시일 뿐만 아니라 대부분의 아파트가 이 지역에 집중되어 있기 때문이다. 연구방법은 소규모 단지별로, 또 시·군 지역과 단독주택, 연립주택, 상업용·업무용 건물로의 응용이 가능하다.

## II. 선행연구

현대포트폴리오이론을 부동산에 적용할 때, 부동산 수익률이 정규분포라는 가정과 목표수익률에서 상향 이탈과 하향 이탈을 동일한 위험이라고 보는 가정에 의문을 제기했다[2]. 부동산 투자자는 기댓값으로부터의 하향 이탈은 위험으로 인식하지만 상향 이탈은 위험으로 인식하지 않는 점에 착안하여 LPM(lower partial moment)과 평균-분산 기준으로 위험을 측정하였다. 두 개의 포트폴리오 성과를 비교한 분석에서 주식, 채권, 아파트로 구성된 포트폴리오가 주식과 채권만으로 구성된 포트폴리오보다 위험대비 기대수익률이 크게 향상된 것으로 나타났다. 이는 아파트 가격변동 위험을 비대칭적으로 파악할 필요가 있음을 시사하며, 전통적 이론인 수익과 위험의 선형성 및 대칭성[3]과는 다르다고 주장한다[2].

[4]는 부동산, 주식 및 채권 수익률의 표준편차로 각

표 1. 아파트매매가격지수 변동률(%)[5]

	강북	강남	부산	대구	인천	광주	대전	울산
단기(2009.10~2012.9)	-4.9	-5.9	47.0	24.8	-7.6	35.2	32.0	35.2
장기(2002.10~2012.9)	43.4	56.1	69.2	37.5	31.0	64.5	78.1	87.7

자산의 위험을 측정했으며, [6]은 리즈의 위험을 표준편차로, [7]은 부동산펀드의 운용성과를 평가하면서 위험을 표준편차로, 성과는 샤프비율(Sharpe's ratio)로 측정하였다. [4]는 주식수익률을 종합주가지수 수익률로, 채권수익률은 3년 만기 우량회사채 유통수익률과 정기예금금리로, 부동산 수익률은 전국주택매매가격지수 상승률, 서울지역 아파트매매가격지수 상승률, 서울지역 아파트전세가격지수 상승률 등을 사용하였다.

[8]은 다양한 방법으로 부동산펀드의 성과를 측정했지만, 펀드의 성격과 성과평가방법이 일치하지 않는다는 문제가 있다. 동 연구에 사용된 부동산 펀드는 대출채권형 펀드와 임대형 펀드로서 특수한 부동산투자이며 이때 적합한 성과평가방법은 '정보비율(information ratio)'이다.

[9]는 부동산개발사업에서의 수익률은 토지비와 공사비 등 비용이 결정하는 것으로 분석하였으며, [10]은 도시형 생활주택의 수익률은 주변 주택가격과 역세권, 주변의 편의시설에 영향을 받은 것으로 분석하였다.

선행연구들을 살펴본 결과, 대체로 수익률 측정에는 이론(異論)이 없다. 그러나 위험측정에서는 다양한 방법이 사용되고 있는데 이는 측정대상에 대한 정확한 특성분석이 이루어지지 못했기 때문으로 판단된다. 이처럼 사전에 투자대상의 성격에 대한 충분한 분석 없이 다양한 성과평가방법을 사용한 것은 현실의 결과를 왜곡할 가능성이 있다.

### III. 평가모형의 이론적 검토

지역특성이 아파트가격 변동에 영향을 미칠 수 있다. 그러나 이것이 시장동향과는 별개의 요인이라면 이는 비체계적 위험으로 간주될 수 있으며 이러한 경우에는 비체계적 위험을 반영한 성과측정방법이 유용하다. 본 장에서는 아파트가격 변동에 지역특성이 작용하는지의 여부를 판단하기 위해 단일지수모형을 사용한다. 이때 지역특성의 존재 여부를 검증하여 투자성과 평가모형을 선택하는 기준으로 삼는다.

#### 1. 기본모형

전국주택시장을 시장포트폴리오, 지역별 아파트시장을 시장포트폴리오의 하위포트폴리오로 간주하고, 지역별 아파트 투자성과를 평가하기 위해 증권시장선을 차용하여 부동산시장선을 만들면 다음과 같이 설정할 수 있다.

$$E(r_i) = r_f + [E(r_m) - r_f] \cdot \beta_i \quad (1)$$

$E(r_i)$  : 지역별 아파트의 기대수익률

$E(r_m)$  : 부동산시장포트폴리오의 기대수익률

$r_f$  : 무위험수익률

식(1)에서  $r_f$ 는 만기가 짧은 국채수익률을 사용하더라도  $E(r_m)$ 과  $\beta_i$ 는 추정하여야 한다.  $\beta_i$ 를 추정하기 위해 실제 시장에서 확인 가능한 전국주택매매가격지수 변동률을  $E(r_m)$ 의 대응치로, 지역별 아파트매매가격지수 변동률을  $E(r_i)$ 의 대응치로 사용하면 다음과 같은 단일지수모형을 설정할 수 있다.

$$r_i = \alpha_i + \beta_i r_m + e_i \quad (2)$$

$r_i$  : 지역별 아파트매매지수 실제변동률

$r_m$  : 전국주택매매가격지수 실제변동률

$\alpha_i$  : 지역특성

식(2)는 본 연구에서 중요한 의미를 갖는다. 식(2)에서 통계적으로  $\beta_i$ 가 모두 시장베타( $\beta_m = 1$ )와 같다면 이는 전국의 아파트가 동일하게 오르고 내리는 현상을 보인다고 해석할 수 있다. 그러나  $\beta_i$ 가 시장베타와 다르다면 전국주택매매가격 변동에 반응하는 민감도가 다른 것으로 해석할 수 있다. 식(2)의 추정치를 이용하여 각 지역의  $\beta_i$ 가 통계적으로 시장베타와 동일한 것 인지를 확인하기 위해 *Wald-test*를 실시한다 ( $H_0 : \beta_i = 1$ ).

지역별 아파트매매가격지수 변동은 전국주택매매가격지수 변동뿐만 아니라 지역특성에 영향을 받을 수 있는데 이는 구체적으로  $\alpha_i$ 를 통해서 나타날 것이다. 예를 들면, 지역별 인구유출입, 지역별 아파트 공급, 지역

별 생산성, 교육환경, 문화적 배경 등에 의해 영향을 받는 것으로 해석할 수 있다. 식(2)를 이용하여 지역특성의 존재 여부를 통계적으로 판단하기 위해서  $Wald-test(H_0: \alpha_i = 0)$ 를 실시한다. 이 귀무가설이 기각되지 않으면 지역특성이 존재하지 않는 것으로 판단하여 체계적 위험만을 반영한 투자성가를 평가한다. 그러나 귀무가설이 기각된다면 해당 지역은 지역특성이 아파트매매가격 변동률에 영향을 미치는 것으로 판단하여 이를 반영하는 평가모형을 적용한다.

이처럼 지역특성 존재 유무를 확인하면 동일한 위험을 가진 지역끼리 비교평가하여 투자성과의 상대적 우위 여부를 설명한다.

## 2. 평가모형의 선택

### 2.1 지역특성이 존재하지 않는 경우

위의 식(2)의 추정결과에서 귀무가설( $H_0: \alpha_i = 0$ )을 기각하지 못하는 경우에는 체계적 위험만을 반영하는 트레이너지표를 사용하여 성과평가를 한다. 왜냐하면 귀무가설을 기각하지 못하는 것은 해당지역의 아파트 매매가격지수 변동은 시장요인에만 영향을 받는 것을 의미하기 때문이다. 따라서 체계적 위험만을 반영하는 트레이너지수로 성과를 평가하는 것이 합리적이다.

$$Treyner's\ measure = \frac{\bar{r}_i - \bar{r}_f}{\beta_i} \quad (3)$$

$\bar{r}_i$ : 실현수익률의 평균

$\bar{r}_f$ : 무위험수익률의 평균

### 2.2 지역특성이 존재하는 경우

식(2)의 추정결과에서 귀무가설( $H_0: \alpha_i = 0$ )을 기각하는 경우에는 켄센지표를 사용한다. 왜냐하면 귀무가설의 기각은 지역특성이 존재하며 이것이 각 지역별로 실현된 아파트매매가격지수 변동률에 영향을 미친 것을 의미하기 때문이다. 따라서 비정상수익의 크기로 투자성가를 평가하는 것이 합리적이다. 그렇지 않으면 지역특성이라고 하는 비체계적 요인에 의한 성과부분을 반영할 수 없기 때문이다. 이를 식으로 나타내면 다음

과 같다.

$$\begin{aligned} \bar{r}_i &= \bar{r}_i^* + \alpha = \alpha + \bar{r}_f + (\bar{r}_m - \bar{r}_f) \cdot \bar{\beta} \\ \bar{r}_i - \bar{r}_f &= \alpha + (\bar{r}_m - \bar{r}_f) \cdot \bar{\beta} \end{aligned} \quad (4)$$

$\bar{r}_i$ : 실현수익률의 평균

$\bar{r}_i^*$ : 정상수익률의 평균

## IV. 실증분석

### 1. 자료

본 연구는 서울의 강남, 강북 그리고 6대 광역시로 총 8개 지역의 아파트를 대상으로 한다. 자료수집기간은 2002년 10월부터 2012년 9월까지 10년간이며, 국민은행의 월별자료이다. 일반적으로 경기변동은 단기는 약 3~5년 정도의 키친과동으로, 중장기는 주글라과동(약 10년), 쿠즈네츠과동(약 20년), 콘트라티에프과동(50년 이상)으로 설명된다. 그러나 본 연구는 자료수집 가능시점이 1999년부터이기 때문에 20년 이상의 경기변동은 실증분석 대상이 될 수 없었다. 따라서 단기는 3년(09.10~12.9), 장기는 10년(02.10~12.9)으로 규정한다. 단기를 3년으로 정한 이유는 아파트 투자기간은 2년의 전세기간 보다는 긴 것이 일반적이기 때문이다. 현행 세법상 1세대 1주택의 경우 3년 이상 보유시 양도소득세가 면제된다.

주택관련채권 중 만기가 3년 이상이고 무위험인 것은 만기 5년의 국민주택1종 채권이 가장 적합하기 때문에 이것의 수익률을 무위험수익률로 사용하였다. 임대수익 환산을 위해서는 만기 1~2년의 정기예금 금리를 사용하였다.

월별 아파트투자수익률은 자본수익률과 임대수익률의 합으로 산정하였다. 소득수익에 관한 자료는 직접 구득할 수 없기 때문에 아파트매매가격지수와 매매가격대비전세비율을 이용하여 산출하였다. 전세금으로부터 발생하는 임대수익을 계산하기 위해 만기1~2년의 정기예금의 수신금리(신규취급액 기준)를 활용하였다 [표 2].

표 2. 수익률 기초통계량(2002.10~2012.9)(%)<sup>[5]</sup>

		강북	강남	부산	대구	인천	광주	대전	울산
최대	종합	6.01	6.63	3.42	2.57	4.06	3.70	7.59	3.52
	자본	5.81	6.49	3.18	2.35	3.85	3.44	7.29	3.26
	소득	0.27	0.21	0.35	0.36	0.26	0.39	0.33	0.36
최소	종합	-1.06	-1.81	-0.43	-0.85	-0.63	-0.29	-1.25	-0.38
	자본	-1.26	-1.99	-0.67	-1.09	-0.83	-0.55	-1.43	-0.64
	소득	0.10	0.09	0.16	0.16	0.10	0.18	0.15	0.16
평균	종합	0.49	0.53	0.68	0.51	0.41	0.68	0.71	0.78
	자본	0.31	0.38	0.44	0.27	0.23	0.42	0.49	0.53
	소득	0.18	0.15	0.24	0.24	0.18	0.26	0.22	0.25
표준 편차	종합	0.97	1.21	0.76	0.58	0.78	0.66	1.09	0.70
	자본	0.96	1.22	0.76	0.59	0.76	0.66	1.08	0.70
	소득	0.03	0.02	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04

## 2. 분석결과

### 2.1 민감도( $\beta$ )

각 지역별로 시장의 상황이 다를 것이기 때문에 각 지역의 아파트매매가격이 전국주택매매가격변동 즉 시장에 대한 민감도도 모두 같지는 않을 것으로 예상된다. 본 연구에서는 ‘전국주택시장의 움직임에 대해서 각 지역별 아파트시장의 민감도가 같다’라는 귀무가설의 검증을 통해서 민감도에 지역간에 차별이 존재하는지를 검증한다.

#### 가설 1 : 전국주택시장의 움직임에 대해서 각 지역별 아파트시장의 민감도가 같다.

가설 1을 검증하기 위해 각 지역의 아파트매매가격지수 변동률과 전국주택매매가격지수 변동률에 대한 회귀식인 식(2)를 추정하고 민감도( $\beta_i$ )가 부동산시장베타와 같은지에 대해서 *Wald-test*를 실시하였다. 따라서 귀무가설은  $H_0: \beta_i = 1$  이 된다. 귀무가설이 기각되지 않으면 해당지역의 아파트매매가격 변동은 주택시장의 변동과 차이가 없는 것으로 해석되고 귀무가설이 기각되면 해당지역의 아파트매매가격 변동은 주택시장 변동과 차이가 있는 것으로 해석된다.

장기에서는 인천, 울산, 대전 지역의 민감도는 1% 유수준에서 귀무가설이 기각되지 않아 이들 지역의 아파트가격변동은 전국주택매매가격변동과 동일한 움직임을 보이는 것으로 나타났다. 그러나 단기에서는 강남, 대구, 울산 지역의 아파트매매가격변동이 전국주택매

매가격변동과 동일한 것으로 나타나 기간에 따라 다르게 나타났다. 특이한 것은 울산지역의 아파트매매가격 변동은 전국주택매매가격변동과 장·단기에 걸쳐 동일한 것으로 나타나 울산지역 아파트매매가격 동향이 전국주택가격매매동향을 그대로 나타내는 것으로 볼 수 있다[표 3].

민감도가 부동산 시장베타와 다른 지역으로 나타난 지역 중에서도 서울 및 인천 지역은 장기  $\beta$  추정량이 1보다 크고 단기  $\beta$  추정량은 1보다 작았으며, 그 외 지역은 정확히 반대의 현상을 보였다. 이는 특이한 현상이라고 지적할 수 있다. 이러한 현상은 장기적으로는 서울 강·남북 및 인천 지역의 아파트시장이 전국주택시장을 주도적으로 리드해 왔으나, 단기적으로는 2008년 세계금융위기 이후 부동산시장이 침체되면서 수도권 지역의 아파트시장이 급격히 위축되어 시장지배력을 상실하고 오히려 지방의 아파트시장이 전국주택시장을 유지하였기 때문인 것으로 판단된다. 따라서 지역 아파트시장은 단기적으로는 경기변동에 대한 완충역할을 담당하였다고 해석할 수 있다.

### 2.2 지역특성의 존재 유무( $\alpha$ )

각 지역별로 시장이 다른 것은 그 지역특성이 존재하기 때문일 것으로 추정되며, 모든 지역의 특성은 서로 다를 것으로 예상된다. 이에 대한 검증을 위하여 다음과 같은 가설을 설정한다.

#### 가설 2 : 각 지역별 아파트시장은 지역특성을 갖지 않는다.

표 3. 장·단기 민감도 분석결과

지역	장기(2002.10~2012.9)				단기(2009.10~2012.9)			
	$\beta$ 추정치	$t$ -value	Wald-test ( $H_0 : \beta_i = 1$ )		$\beta$ 추정치	$t$ -value	Wald-test ( $H_0 : \beta_i = 1$ )	
			$\chi^2$ 통계량	$p$ -value			$\chi^2$ 통계량	$p$ -value
강북	1.52	13.63*	22.02*	0.00	0.57	6.55	23.40*	0.00
강남	1.98	15.33*	57.98*	0.00	0.71	5.70	4.94	0.02
인천	1.16	12.17*	2.847	0.09	0.439	4.11	29.26*	0.00
부산	0.53	4.04*	12.63*	0.00	2.67	9.00	31.82*	0.00
대구	0.48	4.99*	27.56*	0	1.31	6.29	2.26	0.13
울산	0.82	7.87*	2.91	0.08	1.156	3.48	0.22	0.63
대전	0.60	3.11*	4.18**	0.04	2.52	8.58	26.85*	0.00
광주	0.38	3.33*	27.48*	0.00	2.77	8.63	30.48*	0.00

\* 1% 유의수준 \*\* 5% 유의수준

가설 2를 검증하기 위해 식(2)를 추정하고 ' $\alpha_i = 0$ ' 인지에 대해서 Wald-test 를 실시하였다. 따라서 귀무가설은  $H_0 : \alpha_i = 0$  이 된다. 귀무가설이 기각되지 않으면 해당지역은 비체계적 위험이 존재하지 않는 것으로 해석되고 귀무가설이 기각되면 해당 지역만의 비체계적 위험이 존재하는 것으로 해석된다.

장기추정시  $\alpha$  값은  $-0.0006 < \alpha < 0.0056$ 의 범위를, 단기 추정시에는  $-0.0021 < \alpha < 0.0076$ 의 범위를 갖는다. 이중 장기에는 강남지역만, 단기에는 강남, 강북, 인천 지역의  $\alpha_i$  추정치가 음(-)의 부호를 갖는다. 그러나 이들 지역은 지역특성이 존재하지 않는다는 귀무가설을 장기에서는 기각하지 못하여  $\alpha_i$  추정치가 음의 부호를 갖는 것에 특별한 의미가 없으나 단기적으로 이 귀무가설이 기각되므로 지역특성이 존재하는 것으로 해석할 수 있다. 또한 단기에서는 모든 지역에서 지

역특성이 존재하는 것으로 검증되었다[표 4].

### 3. 투자성과의 평가

#### 3.1 장기투자성과 평가

지역특성이 존재하지 않는 경우에는 트레이너지표로, 지역특성이 존재하는 경우에는 켈센의 알파로 하는 것이 합리적이다. 따라서 실증분석결과 장기에서는 서울의 강남과 강북, 인천 지역은 지역특성이 아파트가격 변동에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났기 때문에 트레이너지표로 성과평가를 하고 다른 지역은 지역특성이 존재하는 것으로 나타났기 때문에 켈센지표로 평가하는 것이 타당하다.

장기성과 평가에서 강남, 강북, 인천 순으로 양호한 성과를 기록한 것으로 나타났는데 이는 정확하게 시장 에 대한 각 지역의 민감도를 의미하는  $\beta_i$  의 크기 순서

표 4. 지역특성의 존재유무

지역	장기(2002.10~2012.9)				단기(2009.10~2012.9)			
	$\alpha$ 추정치	$t$ -value	Wald-test ( $H_0 : \alpha_i = 0$ )		$\alpha$ 추정치	$t$ -value	Wald-test ( $H_0 : \alpha_i = 0$ )	
			$\chi^2$ 통계량	$p$ -value			$\chi^2$ 통계량	$p$ -value
강북	0.0003	0.48	0.24*	0.63	-0.0013*	-3.97	15.8	0.00
강남	-0.0006	-0.85	0.73*	0.39	-0.0021*	-4.46	19.9	0.00
인천	0.0006	1.15	1.34*	0.25	-0.0017*	-4.42	19.5	0.00
부산	0.0051*	6.81	46.5	0.00	0.0058*	5.19	27	0.00
대구	0.0036*	6.43	41.4	0.00	0.0049*	6.25	39.1	0.00
울산	0.0053*	8.82	77.9	0.00	0.0076*	6.06	36.7	0.00
대전	0.0052*	4.72	22.3	0.00	0.0032*	2.91	8.5	0.00
광주	0.0056*	8.31	69.1	0.00	0.0035*	2.87	8.28	0.00

\*는 1% 유의수준 \*\* 5% 유의수준

표 5. 아파트투자의 장·단기성과 평가

지역	강남	강북	인천	부산	대구	광주	대전	울산
단기	-1.29618	-1.52970	-1.96679	1.07786	1.00597	0.80008	0.76878	1.16355
장기	0.00069*	0.00059*	0.00013*	0.00163	-0.00172	0.00106	0.00223	0.00417

\* 는 트레이너지표로 평가한 결과이며 나머지는 쟈센지표로 평가한 결과임.

와 일치한다[표 5]. 따라서 장기성과는 시장주도적 위치에 있는 지역의 투자성과가 좋은 것으로 나타났다. 반면 지역특성이 존재하여 쟈센지표를 사용한 성과평가 결과를 보면 울산, 대전, 부산, 광주, 대구 순으로 나타났다. 특히 대구의 성과는 음으로 나타났다. 이는 대구 지역의 아파트매매가격 변동율이 무위험수익률보다 작았기 때문인 것으로 해석된다[표 5].

### 3.2 단기투자성과 평가

단기에서는 가설 2에 대한 귀무가설이 모든 지역에서 기각됨으로써 지역별 아파트매매가격 변동에 지역특성이 작용하는 것으로 해석된다[표 4].

단기 투자성과는 울산, 부산, 대구, 광주, 대전, 강남, 강북, 인천 순인데 이는 [표 1]의 순서와는 많이 다르다. [표 1]은 단순히 동일기간의 아파트매매가격 변동률만을 나타낸 것인데 단순수익률로만 보면 부산, 대전, 광주, 울산, 강북, 인천, 대구, 강남의 순으로 성과를 나타낸 것으로 해석할 수 있다.

위험을 반영한 성과평가와 단순수익률로 평가한 성과평가 결과는 상당한 차이가 있음을 알 수 있다[표 1][표 5]. 이것이 의미하는 바는 단순수익률로만 평가할 경우 아파트 투자에 따른 위험을 반영하지 못하기 때문에 투자성과를 왜곡할 수 있으며 이는 아파트 투자시 아파트 선택에 영향을 미칠 수 있음을 의미한다.

### 4. 지역특성

서울과 인천 지역의 장기  $\beta_i$  추정치는  $\beta_i > 1$  인 반면 그 외 지역의 장기  $\beta_i$  추정치는 모두  $\beta_i < 1$ 이다. 단기 추정치는 정확하게 이것과 반대된다[표 4]. 또한 지역특성을 나타내는  $\alpha_i$  값을 보면 서울과 인천 지역의 장기 추정식의  $\alpha_i$  추정치는 모두 소수 넷째자리의 값을 갖지만 지방광역시는 소수 셋째자리에서 값을 갖는다. 이는 서울과 인천 지역의 지역특성이 지방보다 미미함을 의미한다고 볼 수 있다[표 4]. 또 단기 추정식의  $\alpha_i$  추정치를 보면 서울과 인천 지역은 모두 음(-)값을 갖

표 6. 지역별 연도별 인구증감률(%)[11]

연도	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	평균
강북	-0.22	-0.32	-0.5	0.1	0.3	-0.54	-0.61	1.33	-0.66	-0.12
강남	0.25	0.47	0.48	1.08	0.99	1.1	0.63	0.85	-0.19	0.63
인천	1.95	0.86	0.68	0.79	1.03	0.87	1.01	2.21	1.3	1.19
부산	-1.32	-1.09	-1.17	-0.92	-0.84	-0.67	-0.22	0.6	-0.47	-0.68
대구	-0.65	-0.86	-0.67	-0.79	-0.28	-0.86	-0.76	0.61	-0.46	-0.52
울산	1.3	1.48	1.24	0.71	0.72	0.91	0.04	0.83	1.3	0.95
대전	1.1	0.83	1.16	1.4	1.06	0.63	0.23	1.47	0.63	0.95
광주	0.03	0.6	-0.11	0.25	0.41	0.12	0.51	1.02	1.32	0.46

표 7. 지역별 연도별 주택공급실적 증감률(%)[12]

연도	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	평균
서울	-0.28	-0.50	-0.11	-0.23	0.58	-0.23	-0.25	0.92	0.27	0.02
인천	-0.47	-0.24	-0.22	-0.10	1.62	-0.19	0.77	-0.37	-0.04	0.09
부산	-0.35	-0.53	0.24	0.91	-0.15	-0.67	-0.52	1.82	1.03	0.20
대구	0.25	-0.26	0.64	-0.34	-0.34	0.26	-0.71	-0.29	1.64	0.09
울산	-0.08	-0.01	-0.15	0.28	0.83	-0.76	0.14	-0.27	1.68	0.18
대전	0.28	-0.27	-0.11	-0.29	0.15	0.30	-0.87	1.18	3.89	0.47
광주	0.35	-0.57	0.39	0.38	-0.44	-0.70	0.27	-0.11	2.58	0.24

지만 지방은 모두 양(+)의 값을 갖는다. 이로 미루어 볼 때, 적어도 통계적으로는 서울과 인천, 그리고 나머지 지역 간에는 서로 상반되는 특성을 갖는 것으로 추측할 수 있다.

지역특성은 인구변동, 교육환경, 지역내 총생산 등 다른 지역과 차별되는 요소들 모두 포함할 수 있는 개념이다. 본 연구는 아파트가격변동에 영향을 미칠 수 있는 요소 중 계량적이고 구득가능한 자료를 가지고 지역 특성을 설명하고자 한다. 이중 주요측면의 요인으로 인구변동과 공급측면의 요인으로 지역별 주택공급량을 선택했다.

지난 10년간 인구가 꾸준히 증가한 지역은 강남, 울산, 대전, 광주 지역으로 볼 수 있는데[표 6], 인구가 꾸준히 증가한 지역은 상대적으로 양호한 교육환경, 직주 근접, 산업공단의 입지, 신도시 정책 등이 작용한 것으로 판단된다. 특히 울산, 대전, 광주 지역의  $\alpha_i$  추정치가 인구가 꾸준히 감소한 것으로 볼 수 있는 부산이나 대구지역보다 큰 것으로 볼 수 있다. 이것으로 미루어 볼 때 인구 증감률은 지역특성으로 작용하여 아파트 가격 변동에 영향을 미친 것으로 볼 수 있다.

지역별로 주택공급량의 차이는 공급측면의 지역특성으로 고려할 수 있다. 주택공급량에 차이가 있으면 이는 민감도에도 영향을 미칠 뿐만 아니라 지역특성에도 영향을 미칠 수 있기 때문이다.

서울과 인천지역은 지난 10년간 주택공급실적 증가율이 연평균 0.1%를 하회하지만 5개 지방광역시의 연평균 주택공급실적 증감율은 0.24%에 이른다[표 7]. 주택공급이 많으면 시장동향에 대한 민감도는 떨어지는 반면 주택고유의 가치에 따른 거래가 많은 것으로 추정할 수 있는데 이것이 수도권과 지방 5대 광역시의 아파트가격변동에 대한 장기 추정치  $\alpha_i$  와  $\beta_i$  값의 차이를 설명해 주는 중요한 요인이라고 할 수 있다. 다만 5대 광역시 간에도 인구가 꾸준히 증가한 광역시의 주택공급실적 증가율이 그렇지 못한 광역시보다 높았던 것을 알 수 있다. 그러나 광역시 간의 주택공급실적에 따라 이러한 차이가  $\alpha_i$  값에 일관성 있게 나타난 것은 아니다. 이는 인구의 증감, 주택공급실적 등과 같은 정량적 요인 이외에 교육환경, 주거환경과 같은 정성적 요인이

작용했을 것으로 추정할 수 있다.

## V. 결론

본 연구는 아파트의 투자성가를 단순수익률로 평가하는 것은 위험을 반영하지 않아 합리적 성과평가가 아닐 뿐만 아니라 이는 투자성가에 대한 인식을 왜곡할 수 있음에 착안하여 위험을 반영하여 지역 간 아파트투자성가를 비교분석 하였다. 특히 시장요인이 아닌 지역 특성은 추정식의  $\alpha$  값에 반영되는 것으로 간주하고 각 지역 간 시장민감도와 지역특성의 존재 여부를 검증하였다.

분석결과 장기추정식에서는 인천, 울산, 대전지역은  $\beta=1$  이라는 귀무가설을 기각하지 못함으로써 이 지역의 아파트가격변동은 전국주택매매가격지수와 동일하게 변동하는 것으로 나타났으며 나머지 지역은 귀무가설을 기각함으로써 시장동향에 아주 민감하거나 둔감하게 반응하는 것으로 나타났다. 단기추정식에서는 강남, 대구, 울산지역은  $\beta=1$  이라는 귀무가설을 기각하지 못함으로써 이들이 시장동향과 동일하게 움직이는 것으로 나타났으며 다른 지역은 더 민감하거나 둔감한 것으로 나타났다. 장·단기 추정식을 볼 때, 울산지역의 아파트매매가격동향이 전국주택매매가격동향과 동일하게 움직이는 것으로 볼 수 있다.

또 지역특성을 검증한 결과 서울, 인천 지역과 5대 지방광역시 간에는  $\alpha$  값에 뚜렷한 차이를 보였다. 장기추정식에서 서울과 인천 지역은 아파트매매가격변동에 지역요인이 작용하지 않는 것으로 나타났고 지방 5대 광역시는 지역특성이 작용하는 것으로 나타났다. 또한 단기추정식에서는 모든 지역에서 지역특성이 작용하는 것으로 나타나 이에 따라 지역특성이 작용하지 않는 경우에는 트레이너지표로, 지역특성이 작용하는 경우에는 쉐센의 알파로 성과추정을 하였다. 특히 모든 지역에서 지역특성이 작용하는 단기 성과평가 결과는 단순수익률로 평가한 결과와 전혀 다른 것으로 나타났다. 따라서 단순수익률로 성과평가를 할 경우에는 성과에 대한 인식을 왜곡할 수 있음을 알 수 있다.



한편 지역특성을 살펴본 결과 서울, 인천의 수도권과 지방 5대 광역시는 거의 모든 추정치에서 차이가 낮으며 인구증감율의 경우에는 인구증가율이 높은 지역의  $\alpha$  값이 그렇지 않은 지역의  $\alpha$  값보다 커 인구증감률이 아파트매매가격변동에 반영되는 것으로 볼 수 있다. 또한 주택공급실적 증감률도 증감률이 큰 지역의  $\alpha$  값이 그렇지 않은 지역보다 큰 것으로 나타났다. 이외도 교육환경, 주거환경 등이 지역특성으로 작용할 수는 있을 것으로 추측할 수 있다.

이러한 연구결과는 주택정책 당국뿐만 아니라 다주택보유자, 임대사업자 그리고 주택공급업자 등에게도 중요한 의미를 가질 뿐 아니라 아파트구입예정자들에게도 중요한 의미를 갖는다. 그러나 교육환경, 주거환경 등 비계량적인 요인을 지역특성으로 구체화하지 못한 점은 본 연구의 한계로 지적된다. 또한 분석결과에 대한 전략적 활용방안에 대해서도 추가적인 연구가 요구된다.

**참 고 문 헌**

[1] 국토해양부, 주거실태조사통계, 2010.  
 [2] 임재만, “비대칭위험측정치를 이용한 부동산 포트폴리오 성과 비교”, 부동산학연구, 제14권, 제1호, pp.5-15, 2008.  
 [3] 권순구, 강명구, “부동산 수익에 대한 인식과 실제 간의 간극: 행동경제학적 해석”, 서울도시연구, 제12권, 제1호, pp.127-138, 2011.  
 [4] 송병록, “위험요소를 고려한 부동산과 기타자산의 수익률 비교”, 감정평가논집, 제12권, 제1호, pp.114-131, 2002.  
 [5] 국민은행, 주택가격지수\_시계열자료, 2013.  
 [6] 김관영, 박정호, “부동산투자회사의 수익-위험의 특성에 관한 연구”, 부동산학연구, 제13권, 제2호, pp.5-20, 2007.  
 [7] 김선주, 이춘섭, “부동산 펀드의 자산운용에 관한 연구-오피스 실증자료를 중심으로-”, 부동산학연구, 제11권, 제2호, pp.51-66, 2005.

[8] 송요섭, 이용만, “부동산펀드 성과측정에 관한 연구”, 부동산분석학회 2010년 추계학술대회, pp.49-68.  
 [9] 이택수, 이주형, “부동산개발사업의 유형별 투자요인 분석”, 한국콘텐츠학회논문지, 제13권, 제1호, pp.456-466, 2013.  
 [10] 박진아, 우철민, 백민석, 심교연, “도시형생활주택의 입지별 분양가격 및 수익률 결정요인”, 한국콘텐츠학회논문지, 제12권, 제11호, pp.469-481, 2012.  
 [11] 통계청, 인구통계, 2012.  
 [12] 국토해양부, 월별 시도별 주택건설실적, 2012.

**저 자 소 개**

**강 원 철(Won-Chul Kang)**

**정희원**



- 1992년 3월 : 일본 츠크바대학교 사회공학연구과(경제학 석사)
  - 1994년 3월 : 일본 츠크바대학교 사회공학연구과(경제학 박사)
  - 1995년 6월 ~ 2002년 2월 : 한국부동산연구원 연구위원
  - 2003년 3월 ~ 현재 : 고려사이버대학교 자산관리학부 교수
- <관심분야> : 부동산경제, 경제정책

**김 원 희(Won-Hee Kim)**

**정희원**



- 1986년 2월 : 고려대학교 대학원 경영학과(경영학 석사)
  - 1990년 2월 : 고려대학교 대학원 경영학과(경영학 박사)
  - 1990년 3월 ~ 2002년 2월 : 국은투자신탁운용 운용본부장
  - 2003년 3월 ~ 현재 : 고려사이버대학교 경영학부 교수
- <관심분야> : 금융상품, 금융정책