

# 아파트 투자지표 개발에 관한 연구

1999. 9.

서후석·변재현

한 국 건 설 산 업 연 구 원



## 머 리 말

정부는 외환위기 이후 극도로 침체된 부동산 수요를 늘리기 위해 주택저당증권(MBS, Mortgage Backed Securities)제도를 1998년 4월에 도입하였다. 그리고 부동산 뮤추얼펀드(REITs, Real Estate Investment Trusts)법도 입법을 추진하고 있다. 이는 부동산을 유동화하여 거래를 활발히 하려는 시도이다. 즉 부동산과 자본시장간의 연계를 강화하여 부동산 시장을 안정화시키려는 노력이라고 볼 수 있을 것이다. 제도의 취지대로 부동산 증권화가 활성화되기 위해서는 객관적인 부동산 정보가 폭넓게 제공될 필요가 있을 것이다. 그러나 국내 부동산 정보는 정보의 양에서 매우 빈약할 뿐만 아니라 질적인 면에서도 단순한 가격정보 수준에 머물러 있어 대규모 기관투자자들이 필요로 하는 투자정보로 이용하기에는 많은 문제점이 있다. 부동산관련 증권화 제도를 활성화시키기 위해서는 부동산관련 정보 인프라의 재정비는 물론 기존의 정보를 투자정보로 전환시켜 부동산에 투자하려는 개인, 금융기관과 외국인 투자자들의 투자의사결정을 용이하도록 해야 할 것이다.

이러한 맥락에서 본 연구에서는 아파트관련 가격정보를 투자정보로 전환하는 작업을 수행하였다. 여기서 아파트 투자정보란 기존의 단순한 가격변동관련 정보를 투자적인 관점으로 개편한 아파트 매매 및 전세가격지수, 자본수익은 물론 소득수익까지 감안한 수익률과 수익지수, 평당 매매 및 전세가격, 자산가치 등을 말한다. 이 지표들은 지역별, 유형별로 세분하여 작성되었는데, 그렇기 때문에 실용적으로 이용하기가 매우 용이할 것으로 예상된다. 또한 이 지표들은 아파트에 투자하려는 개인, 기관투자자에게는 물론 부동산관련 업계(컨설팅, 감정평가, 중개업 등)와 건설업계에도 큰 도움이 되리라고 본다.

이 연구는 아파트 가격정보회사와 유관 정부기관들의 도움이 없었으면 이루어질 수 없었을 것이다. 어려운 여건 속에서도 부동산관련 정보를 조사하고 정리해온 「부동산뱅크」와 「부동산114」 관계자분께 감사드리며, 특히 아파트 관련 자료를 성심껏 제공해주신 서울특별시 주택기획과 담당자에게 필자를 대신해 고마움을 표한다. 이외에도 이 연구와 관련된 각종 토론에 참여해주신 관련 분야의 전문가들에게 이 자리를 빌어 감사를 드린다.

1999년 9월 일

韓國建設産業研究院

院長 洪 性 雄

## <차 례>

I. 서 론	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구의 방법	4
3. 연구의 구성	4
II. 문헌 및 사례 연구	5
1. 지수의 개념과 아파트 투자지수	5
2. 주택 가격(수익)지수 개발관련 문헌연구	7
3. 국내외 사례연구	11
(1) 한국주택은행의 「도시주택가격동향조사」	1
(2) 전미부동산투자신탁자협회(NCREIF)의 「아파트수익지수」	2
(3) 한국종합주가지수(KOSPI)	4
III. 아파트 투자지수의 개발	15
1. 지수 작성의 목적과 범위	15
(1) 지수 작성의 목적	15
(2) 지수작성의 범위	16
2. 통계 자료	18
(1) 모집단 통계자료	18
(2) 표본 통계자료	19
3. 지수의 산출과정과 방법	20
(1) 지수작성 순서	20
(2) 유형의 구분	22
(3) 가중평균 평당가격의 산출	16
(4) 지수의 작성	27
(5) 수익률의 산출	19
IV. 연구결과	33
1. 투자지표의 비교	33
(1) 지역간 비교(서울, 경기, 인천)	33

(2) 주택은행 아파트 가격지수와 의 비교 .....	9
2. 아파트 지역별·유형별 투자지표의 주요 특징 .....	42
(1) 매매 및 전세가격지수 .....	42
(2) 수익률과 수익지수 .....	49
(3) 평당 매매 및 전세가격과 전세/매매비율 .....	55
(4) 자산가치의 추정 .....	64
V. 연구의 성과와 한계 .....	67
<참고문헌> .....	69
<Abstract> .....	75

## <표차례>

<표 II-1> 미국의 주택지수 산출모형 .....	0
<표 II-2> 한국주택은행 「도시주택가격동향조사」의 주요 내용 .....	2
<표 II-3> 미국 NCREIF의 부동산 수익지수 .....	3
<표 II-4> 한국증권거래소의 종합주가지수 .....	4
<표 III-1> 수도권 지역 아파트 재고 및 비중 추이 .....	7
<표 III-2> 모집단관련 자료 현황 .....	8
<표 III-3> 표본에 대한 기초통계 .....	9
<표 III-4> 부동산뱅크의 조사대상지역 확대과정 .....	12
<표 III-5> 평당매매가격과 평수(층수)간의 상관관계 분석 결과 .....	32
<표 III-6> 아파트 동의 층수 구분에 대한 검정 결과(t-test) .....	42
<표 III-7> 아파트 평형 구분에 대한 검정 결과(anova test) .....	52
<표 III-8> 아파트 유형별 기초통계 .....	52
<표 III-9> 서울지역 아파트 모집단 유형별 총평수 비중 추이 .....	82
<표 IV-1> 매매 및 전세가격의 기간상승률 비교(전체) .....	43
<표 IV-2> 아파트 수익률 비교(전체) .....	73
<표 IV-3> 지역별 평당 매매·전세가 및 전세/매매비율 추이 .....	38
<표 IV-4> 지수종류별 기간증감율 및 기초통계 비교 .....	4

<표 IV-5> 매매 및 전세가격의 기간상승률 비교(수도권, 서울) .....	34
<표 IV-6> 매매 및 전세가격의 기간상승률 비교(경기도, 인천광역시) .....	64
<표 IV-7> 아파트 유형별 수익률 비교(수도권) .....	05
<표 IV-8> 아파트 유형별 수익률 비교(서울) .....	15
<표 IV-9> 아파트 유형별 수익률 비교(경기도) .....	45
<표 IV-10> 아파트 유형별 수익률 비교(인천광역시) .....	55
<표 IV-11> 아파트 유형별 평당 매매·전세가 및 전세/매매비율 추이(수도권) .....	58
<표 IV-12> 아파트 유형별 평당 매매·전세가 및 전세/매매비율 추이(서울) .....	59
<표 IV-13> 아파트 유형별 평당 매매·전세가 및 전세/매매비율 추이(경기도) .....	62
<표 IV-14> 아파트 유형별 평당 매매·전세가 및 전세/매매비율 추이(인천광역시) .....	63
<표 IV-15> 지역·아파트 유형별 자산가치 총액의 추정 결과 .....	65

## <그림차례>

<그림 III-1> 아파트 지수의 지역별·유형별 범위 .....	16
<그림 III-2> 아파트 지수 작성순서 .....	2
<그림 IV-1> 아파트 매매가격지수 추이(전체) .....	43
<그림 IV-2> 아파트 전세가격지수 추이(전체) .....	53
<그림 IV-3> 지역별 전세/매매비율 추이 .....	8
<그림 IV-4> 아파트 매매가격지수의 비교(서울) .....	14
<그림 IV-5> 아파트 매매가격지수의 비교(경기, 인천) .....	14
<그림 IV-6> 아파트 유형별 매매가격지수 추이(수도권, 서울) .....	44
<그림 IV-7> 아파트 유형별 전세가격지수 추이(수도권, 서울) .....	54
<그림 IV-8> 아파트 유형별 매매가격지수 추이(경기도, 인천광역시) .....	74
<그림 IV-9> 아파트 유형별 전세가격지수 추이(경기도, 인천광역시) .....	84
<그림 IV-10> 아파트 수익률별 추이(서울) .....	25
<그림 IV-11> 아파트 유형별 총수익지수 추이(서울) .....	25
<그림 IV-12> 아파트 유형별 평당 매매가 추이(서울) .....	75



## < 요약 >

### I. 서 론

- 1997년 말 외환위기를 겪은 이후 국내 부동산 시장에는 급격한 변화가 일고 있음.
- 부동산 투자 불패 신화의 붕괴, 국내 부동산에 대한 외국인 투자 개방, 부동산을 자본 시장으로 편입시키려는 부동산 증권화 제도의 도입 등으로 인해 부동산을 보는 시각과 투자판단의 기준이 달라지고 있음.
- 지금까지는 주로 자본이득(capital gain)을 기대하고 부동산 투자를 해왔는데 비해, 앞으로는 불확실한 자본이득보다는 부동산에서 창출되는 소득(income-producing)이 투자판단의 기준이 될 것임.
- 이렇게 패러다임이 바뀔에 따라 부동산 투자지표에 대한 수요가 크게 늘어나는 것은 물론이고 그 중요성도 매우 커지게 되었음.
- 지금까지 부동산 투자관련 연구는 매우 부진하였는데, 이렇게 부진한 이유로 가장 먼저 손꼽는 것이 바로 부동산관련 투자정보의 부재라고 할 수 있음.
- 현존하는 아파트 가격정보로는 일반적인 아파트 가격동향은 알 수 있지만 아파트에 대한 투자여부를 결정하는데 도움을 주는 투자정보로 이용하기는 상당한 어려움이 있음.
- 따라서 기존의 아파트 가격정보를 투자정보로 전환할 필요가 있음.

### II. 문헌 및 사례 연구

- 지수란 동일한 경제 활동에 대한 특정시점의 값을 기준으로 작성된 시계열을 비율의 형태로 나열하여 대소관계를 비교하여 나타내는 것임.

- 이런 지수들은 일반적으로 라스파이레스산식(Laspeyres formula), 파셰산식(Paasche formula) 그리고 피셔의 이상산식(Fisher's ideal formula) 등으로 작성됨.
- 아파트 지수의 개발을 통해서 전국 또는 각 지역별 특정 시점의 아파트 가격이나 수익이 어느 정도 변동하였는지를 손쉽게 알 수 있음.
- 미국에서 주택가격지수의 작성과 관련되어 흔히 쓰이는 방법은 크게 네가지, 즉 중위수 매매가 산출법(median sale price), 헤도닉 모형(hedonic model), 반복매매모형(repeat sale price), 혼합모형(hybrid approach)이 있음.
- 이렇게 다양한 주택가격지수 작성방법이 동원되는 데에는 지수작성의 토대가 되는 자료의 상이성에 기인되는 바가 큼.
- 주택지수를 개발하는 방법은 매우 다양하기 때문에 어떤 방법이 더 편의가 없고 효율적인지 비교 검토하기 위한 연구는 매우 활발함.
  - 연구 결과의 대부분은 어느 한 방법이 절대적으로 우월하다기보다는 지수의 사용목적에 따라 적합성에서 차이가 나는 것으로 분석되었음.
- 주택수익지수의 작성방법은 대체로 세가지의 방법으로 이루어지고 있음. 그 세가지 방법이란 자본환원율과 자산평가액을 기초로 수익지수를 산출하는 평가기초가격모형과 부동산 시장이 아닌 지분형 부동산투자신탁에서 수익률을 산출하는 주식시장 기초가격 모형, 그리고 신탁사들이 보유한 부동산에 대한 자산평가액과 소득자료를 토대로 산출하는 모형을 말함.
- 한국주택은행에서는 1986년부터 현재까지 주택가격지수를 매월 공표하고 있음.
  - 이 지수는 주택현황을 아파트, 연립, 단독주택 각각의 세부적인 지수로 나누어 공표하는 것은 물론, 세부분을 통합한 종합지수도 작성되고 있음.

- 조사되고 있는 지역적 범위는 서울시는 물론 주요 광역시 그리고 지방 주요 중소도시 까지 포함되고 있음. 이외에도 주택의 면적규모를 대·중·소로 구분하여 각각의 지수가 발표하고 있으며 건축연도(1985년을 기준으로 이전과 이후로)에 따라 구분한 지수도 작성되고 있음.
  - 그런데 대부분의 선진국들이 가격지수는 물론 수익지수도 동시에 작성하고 있는 반면에 국내에서는 매매와 전세가격지수(price index number)만을 작성하고 있는 형편임.
- 미국의 부동산투자신탁협회에서는 아파트는 물론 사무실, 소매시설, R&D시설, 창고시설 등과 같은 수익성 자산을 대상으로 분기마다 지역별·수익종류별(소득수익과 자본이득으로 구분)로 나누어 지수를 발표하고 있음.
- 수익은 부동산에서 발생하는 소득에 기초한 소득수익과 부동산 자산의 가치변화에 따른 자본수익으로 나누어 작성되고 있음.
- 한국종합주가지수는 주가에 상장주식수를 가중한 지수로서 기준시가총액에 대한 비교시가총액의 비율을 표시한 것임.
- KOSPI는 1980년 1월 4일의 시가총액을 기준시점으로 삼고(= 100) 그 이후의 시가총액을 지수화한 것임.
  - 한국종합주가지수 작성에서는 주가지수의 연속성 확보를 위하여 기준시가총액을 수정하여 지수를 작성하고 있음.

### Ⅲ. 아파트 투자지수의 개발

- 새로운 지수를 작성하는 목적은 다음과 같음.
  - 기존 지수와는 달리 투자자들이 필요로 하는 투자정보를 제공하고,
  - 지수의 실용성을 높이며,
  - 아파트 특성들의 구조적 변화를 반영하지 못해 발생하는 지수의 대표성 상실과 불신 등을 개선하는데 있음.

- 지수 작성의 원칙
  - 새롭게 개발된 아파트 지수(이하 신지수)는 투자적인 측면이 고려되어 개발되었음.
  - 신지수에서는 지수 이용자의 활용성을 극대화하기 위해서 지역은 물론 유형별로도 최대한 세분화하였음.
  - 모집단 특성의 변화를 최소 6개월에서 최대 1년 6개월내에는 지수에 반영되도록 하였음.
  
- 지수 작성의 범위는 두 가지 측면 즉, 지역적 측면과 지수 유형별 측면으로 나누어 살펴볼 수 있음.
  - 지역적 측면에서는 특별시와 광역시의 경우 구 단위까지, 도 별도는 개별 중소도시까지 하위 지역 지수를 작성하고 상위 지역 지수는 서울, 경기, 인천 지수와 수도권 지수를 작성하였음.
  - 지수 유형별 측면으로는 지수의 종류별과 아파트 유형별로 나누어서 가격지수와 수익지수를 산정하였음.
  
- 서울지역의 경우, 가장 최근에 조사되었을 뿐만 아니라 아파트 단지에 대한 상세한 정보를 담고 있는 「공동주택단지현황」을 모집단 자료로 이용하였음.
  - 한편 경기도와 인천광역시의 경우, 서울시와는 달리 「공동주택관리현황」의 조사내용이 상세하지 못하여 부득이 「한국도시연감」의 자료를 이용하였음.
  
- 「부동산뱅크」와 「부동산 114」의 시세자료를 표본 통계자료로 이용할 때 몇 가지 사항을 감안할 필요가 있음.
  - 첫째, 매매가격이라기보다는 호가에 가깝다는 점
  - 둘째, 1989년부터 1991년까지 조사 범위와 수가 너무 좁거나 적다는 점
  - 셋째, 특정 아파트의 가격이 아니라 동일 단지의 동일 평형의 아파트 가격이라는 점
  
- 아파트 지수 작성은 크게 3단계로 나눌 수 있음.

- 첫 단계는 지수 작성의 목적을 정하고 그 목적에 부합되는 모집단과 표본 통계자료를 정한 후에 자료를 지수 작성에 용이하도록 정리하는 단계임.
  - 두 번째 단계는 지수개발을 어떻게 할 것인지를 디자인하는 단계이고,
  - 끝으로 지수를 작성하고 지수작성과정에서 발생하는 문제를 해소하는 단계가 있음.
- 본 연구에서는 모집단을 유형별로 세분화함으로써 모집단의 특성과 특성의 변화를 지수에 반영하는 방식을 택했음.
- 이 방식은 단순히 표본의 평균이나 중위값을 구해 라스파이레스방식으로 지수화할 경우 발생하는 아파트의 구조적 특성의 미설명, 매기간마다 다른 주택 특성의 미반영, 표본 추출 편의 등의 문제점을 줄일 수 있는 방법임.
  - 아파트 구조 변수들과 아파트 평당매매가간의 상관관계를 분석한 결과 상당히 유의적인 관계가 있는 것으로 나타났음.
- 동의 층수를 5층 이하와 6층 이상으로 구분하였음. 이런 구분이 통계적으로 타당한지 알아보기 위하여 표본의 평당가중평균가격을 종속변수로 하는 독립 표본 t검정을 실시하였음. 그 결과 1994년도를 제외한 나머지 연도에서 두 그룹이 유의적으로 구분되는 것으로 분석되었음
- 아파트 평형을 20평 이하, 21-30평, 31-40평, 41평 이상으로 구분하였음. 이런 구분이 타당한지 살펴보기 위하여 one way ANOVA를 실시한 결과 통계적으로 유의한 것으로 판정되었음.
- 신지수는 투자적인 관점에서 개발되었기 때문에 모집단의 유형별 총평수를 지수의 가중치로 이용하였음.
- 모집단 총평수를 가중치로 이용하면 결국 자산가치의 개념이 지수에 반영되는 것임.
- 표본의 통계자료에서 가중평균 평당가격을 산출하게 되는데, 여기서 평당가격은 표본을 8가지의 유형별로 구분한 후에 각 유형별로 평수를 가중하여 산출하였음.

- 세대수가 많은 아파트의 가격이 변동할 때에는 그 유형의 아파트 지수가 크게 변동하고, 반면에 적은 세대수의 아파트 가격변동은 지수에 적게 반영됨.
- 아파트시장은 주식시장과는 달리 비교시점에서 모집단의 특성을 수시로 파악하여 즉시 반영할 수 없는 구조이기 때문에 파셰식(Paasche formula)이 아니라 라스파이레스산식(Laspeyres formula)으로 산출되었음.
- $\text{지수} = \frac{\text{비교시 기준가치}}{\text{기준시 자산가치}} \times 100$
- 모집단 통계자료 중에서 발간주기가 1년인 「공동주택단지현황」과 「한국도시연감」을 이용하여 지수를 매년 개편하였음
- 신지수는 한국종합주가지수 방식을 준용하여 지수를 산출하였으며 지수접속방식도 한국종합주가지수의 접속방식을 이용하게 되었음.

$$\text{신기준시가총액} = \text{구기준시가총액} \times \frac{\text{변동전일비교시가총액} \pm (\text{비교시가총액변동액})}{\text{변동전일의비교시가총액}}$$

- 아파트에 투자하여 얻을 수 있는 수익은 아파트 가격변동에 따라 발생하는 자본수익과 전세금의 이자에서 발생하는 소득수익으로 구성됨.

$$\text{자본이득률: } Cr_i = \frac{(TS_i - TS_{i-1})}{TS_{i-1}}, \quad \text{소득이득률: } Ir_i = \frac{(TL_{i-1} \times X_{i-1})}{TS_{i-1}}$$

$TS_i$  :  $i$  시점의 매매가격,  $TL_i$  :  $i$  시점의 전세가격,

$X_i$  : 회사채수익률 또는 전세전환율

- 수익률은 조사 간격을 감안하여 조정하였고 조정식은 다음과 같음.

$$Cr_i = \frac{(TS_i - TS_{i-1})}{TS_{i-1}} \times \frac{(10+d_i)}{30} + \frac{(TS_{i+1} - TS_i)}{TS_i} \times \frac{(20-d_i)}{30}$$

$$Ir_i = \frac{(TL_{i-1} \times X_{i-1})}{TS_{i-1}} \times \frac{(10+d_i)}{30} + \frac{(TL_i \times X_i)}{TS_i} \times \frac{(20-d_i)}{30}$$

$$0 \leq di : \text{조사일} \leq 20$$

- 임대자가 임차자로부터 받은 전세금을 월임대료로 환산하는 방법으로 전세가격의 기회비용을 구하는 방법을 이용했음.
- 3년 만기 회사채수익률이 실세금리를 가장 잘 반영하고 있기 때문에 전세금에 대한 기회비용으로 이용하는 것이 적절하다고 보았음.
- 감가상각의 영향은 매매가격에 반영되어 있기 때문에 별도로 감가상각 문제는 고려하지 않았음. 아파트 관리비에 포함된 수선충당금의 경우도 아파트의 가치를 크게 증진시킬 정도의 자본적 지출이 아니라, 소모성 지출에 불과한 실정이기 때문에 자본적 지출 문제도 고려하지 않았음.
- 수익률 산정에 있어 아파트 거래와 보유로 인해 발생하는 각종 세금(양도소득세, 등록 및 취득세, 재산세 등)은 전혀 고려하지 않았음.

#### IV. 연구결과

- 세 지역(서울, 경기, 인천)의 매매 및 전세지수의 비교한 결과 다음과 같은 특징이 있었음.
- 지난 7년간 세 지역의 매매가격 상승률은 경기도가 30.1%로 가장 높았고 그 다음으로 서울특별시 2.4%, 인천광역시 0.8% 순이었음.
- 97년 말 외환위기 이전까지는 상승기는 물론 하락기에도 전세가격은 상승했으나 이런 추세가 외환위기로 인하여 깨지게 되었음.
- 세지역 중에서 경기도의 전세가 상승폭이 가장 높았음(서울 9.3%, 경기 48.3%, 인천 12.9%).
- 지난 7년간 세 지역 아파트의 투자수익률을 자본수익과 소득수익으로 나누어 비교해보면 다음과 같음.

- 먼저 아파트 매매가격의 변동에 따라 발생하는 자본수익률을 보면 경기도가 연 1.1%로 가장 높았고 그 다음으로 인천 연 -1.1%, 서울 연 -1.8% 순으로 나타났음.
  - 한편 임대를 통해 얻을 수 있었던 소득수익률은 인천이 연 8.9%이며, 그 다음으로 경기도 연 8.0%, 서울 연 7.6%로 분석되었음.
  - 아파트 자본 및 소득 수익률을 합산한 총수익률을 살펴보면, 경기도가 연 9.1%로 인천 연 7.8%와 서울 연 5.8%에 비해 압도적으로 높았음.
- 98년 12월을 기준으로 볼 때 서울지역 평당 매매가격이 571만원으로 가장 높았고 경기도가 380만원, 인천이 269만원이었음.
  - 그렇지만 평당 전세가격의 경우 89년 12월 기준으로 인천지역의 평당 전세가에 비해 서울지역이 1.67배, 경기지역이 1.02배였으나 98년 12월에는 두 지역 모두 그 배수가 각각 1.87배, 1.3배로 늘어났음.
  - 본 연구에서 작성된 신 지수와 주택은행의 아파트 매매지수를 비교해보면 몇가지의 차이점을 발견할 수 있음.
    - 첫째, 1989년 1월부터 1994년 1월까지 매매가격 증가율에서 현격하게 차이가 나고(신지수는 170.1% 증가했는데 비해 주택은행 지수는 72.5% 만 상승)
    - 둘째 주택은행지수가 1994년 1월부터 1996년 8월까지 크게 증가하는 것 없이 평평한데 비해 신지수는 1994년 1월을 저점으로 97년 말까지 지속적으로 상승했음.
    - 셋째, 신지수는 1997년도에 전 고점인 1991년 5월 수준을 소폭 넘어선 것으로 분석되었으나, 주택은행 지수는 1997년도에도 전 고점에 크게 미달되고 있음.
    - 넷째, 아파트 매매지수의 상승기와 하락기로 나누어서 양 지수를 비교하여 보면 상승기에는 신지수가 매우 탄력적으로 상승하는 반면 하락기에는 양 지수의 하락폭이 큰 차이를 보이지 않고 있음.
  - 양 지수간의 차이점의 원인을 규명해보면 다음과 같음.
    - 첫째, 각각의 지수가 이용하는 표본 통계자료가 서로 다르다는 점

- 신규 입주 아파트의 경우, 통상적으로 입주 초기에는 물량 공급과잉으로 인하여 매매와 전세가격이 상대적으로 낮게 거래되지만, 수급불균형이 해소되면 매매와 전세가격이 정상화되는 현상으로 인해 양 지수간의 격차가 발생됨.
- 수도권과 서울 지수에 대해서 간략하게 언급하면 다음과 같음.
    - 지난 10년간 서울지역과 수도권 모두에서 5층 이하의 아파트 매매가 상승률이 6층 이상보다 컸으며, 평형별 매매가 상승률에서는 20평 이하 > 41평 이상 > 40평 이하 > 30평 이하의 순으로 나타났음.
    - 전세가격의 경우도 양지역 모두에서 5층 이하 아파트의 전세가격 상승률이 6층 이상보다 높았음.
    - 5층 이하 아파트의 매매가격이 상승기에는 탄력적으로 상승하면서도 하락기에는 보다 적게 하락한 것임.
  - 97년 12월 이후를 제외하고는 경기도의 지수 상승폭이 인천광역시를 크게 웃돌았는데, 그 이유는 경기도가 서울지역 아파트의 대체 수단으로 작용하여 경기도 아파트 가격이 서울 아파트 가격대에 근접하는 경향이 있었기 때문인 것으로 추정할 수 있음.
  - 지난 10년간 서울지역 아파트의 총수익률을 평형 또는 층수별로 비교해보면,
    - 먼저 5층 이하의 아파트 총수익률이 연 17.9%로 6층 이상의 연 12.5%보다 무려 5.4%포인트가 높은 것으로 분석되었음.
    - 평형별로 살펴보면 30평 이하가 연 15.3%로 가장 높았고 그 다음으로 20평 이하 연 14.2%이고 40평 이하 연 13.4%, 41평 이상 연 12.0% 순이었음.
  - 임대소득에 기초한 소득수익률의 경우, 서울지역 5층 이하 아파트의 소득수익률 연 6.3%보다 6층 이상의 아파트가 연 6.9%로 조금더 높은 것으로 나타났음.
  - 경기도 아파트의 7년 평균 총수익률을 유형별로 비교해보면, 먼저 5층 이하의 아파트 총수익률이 연 10.9%로 6층 이상 아파트의 연 8.7%보다 높은 것으로 분석되었음.

- 경기도의 아파트 평형별 7년 평균 총수익률을 살펴보면, 20평 이하가 연 10.4%로 가장 높았으며 그 다음으로 40평 이하 연 10.2%, 30평 이하 연 9.9%, 40평 이상 연 0.4% 순이었음.
- 이에 비해 인천광역시의 경우 30평 이하의 아파트의 총수익률이 연 8.7%로 가장 높았으며 나머지 평형들은 20평 이하(연 7.3%) > 40평 이하(연 7.2%) > 41평 이상(연 6.6%) 순으로 높았음.
- 임대 소득에 기초한 소득수익률을 비교 분석하면 양지역(경기, 인천) 모두 5층 이하의 아파트의 수익률이 6층 이상의 아파트보다 다소 높은 것으로 분석되었음.
- 수도권 전체의 평당 매매 및 전세가가 지난 89년 12월에 각각 365만원, 153만원에서 98년 12월에는 각각 475만원, 203만원으로 상승하였음. 89년 12월 대비 98년 12월의 평당 전세가 비율이 평당 매매가 비율과 같은 1.3배로 조사되었음.
  - 5층 이하 아파트의 평당 매매가는 89년 12월에 322만원에서 98년 12월에는 533만원으로 1.7배 상승하였음. 그에 비해 평당 전세가는 89년 12월에 136만원에서 98년 12월에 194만원으로 1.4배로 좀더 낮게 상승하였음.
- 서울지역 전체의 평당 매매가가 89년에 418만원, 90년 690만원, 93년 569만원, 97년 721만원, 98년 12월 571만원의 추세를 보이고 있음. 한편 평당 전세가는 89년 169만원에서 97년에 333만원까지 지속적인 상승세를 보이다가, 98년에는 240만원으로 급락한 뒤 다시 회복하여 99년 7월에는 293만원의 수준을 유지하고 있음.
- 전세/매매비율은 흔히들 아파트 매매가격의 선행적 성격을 지니고 있다고 함. 만약 매매가격의 상승보다 전세가격이 빠르게 올라 전세/매매비율이 상승하는 경우 매매가격이 오를 가능성이 높아지는데, 이는 매매가격의 상승전환이 임박했다는 것을 알려주는 지표로 이용할 수 있을 것임.
- 수도권 전체의 전세/매매비율을 살펴보면,

- 총 조사기간 10년 중에서 전기 5년간은 35% 내외에서 움직였으나 후기 5년간은 45% 선을 중심으로 움직이고 있음.
  - 94년까지는 6층 이상의 전세/매매 비율이 5층 이하보다 낮았으나, 95년부터는 역전 되는 현상이 나타났음.
  - 지난 10년 평균 전세/매매비율을 아파트 평형별로 나누어 살펴보면, 30평 이하가 47.5%로 가장 높았으며, 그 뒤로 20평 이하 44.2%, 40평 이하 42.9% 그리고 41평 이하 36%이었음.
- 서울지역 전체의 지난 10년 평균 전세/매매비율은 41.8%였는데 이는 수도권 전체 평균 42.4%와 비슷한 수준임.
  - 경기도의 평당 매매 및 전세가를 분석해 보면, 경기도 전체의 평당 매매가 및 전세가는 지난 92년 12월에 각각 336만원, 147만원에서 98년 12월에는 각각 381만원, 167만원으로 상승하였음.
  - 경기도 전체의 지난 7년 평균 전세/매매비율은 46.4%이며 최저 43.6%에서 최고 51.8% 선 사이에서 움직이고 있음.
    - 95년 이전에는 5층 이하 아파트의 전세/매매비율이 6층 이상의 비율보다 높았으나 그 이후에는 6층 이상 아파트의 전세/매매비율이 계속 높은 상태를 유지하고 있음.
    - 아파트 평형별로 나누어 지난 7년 평균 전세/매매비율을 살펴보면, 30평 이하가 50.1%로 가장 높았으며, 그 뒤로 20평 이하 49.3%, 40평 이하 45.5% 그리고 41평 이상 36.6%였음.
  - 인천지역 전체의 지난 7년 평균 전세/매매비율은 52.2%인데, 이는 경기도와 서울보다 상당히 높은 수준임.
  - 서울지역 아파트 총자산가치는 1998년 말 기준으로 108조 8224억원 정도가 되는 것으로 추정되었음.

- 이는 1989년도 말 37조 6267억원 대비 3.46배가 늘어난 것임. 아파트 유형별로 보면 지난 1992년까지 41평형 이상 아파트의 자산가치가 네가지 평형별 유형 중에서 가장 큰 규모를 차지하였으나, 1993년부터는 40평 이하 즉 30평형대 아파트의 자산가치가 더 커졌음.
- 89년 말 경기도의 아파트 총자산가치는 7조 4529억원에 불과하였으나 신도시 입주가 일어난 1993년 이후부터는 급격히 늘어나 97년도 말에는 106조 308억원으로 늘어났음. 인천광역시의 아파트 총자산가치는 89년도 말 3조 9436억원이었으나 그 이후 지속적으로 늘어나서 97년도 말에는 18조 8339억원으로 크게 늘었음.

## V. 연구의 성과와 한계

- 신지수는 주택건설업체들의 아파트 공급계획의 수립, 사업 타당성 분석, 분양가를 포함한 아파트 분양의사결정 등에 중요한 자료로 이용될 수 있으며 또한 각종 컨설팅에 기초적인 자료로 활용될 수 있을 것임.
- 또한 부동산관련 업계(부동산신탁, 부동산개발업자, 부동산컨설팅업계, 감정평가업계 등)는 물론이고 부동산을 대상으로 투자활동을 하는 개인, 기관투자자들, 특히 외국투자자들에게 신뢰성있는 투자정보를 제공할 수 있으리라고 봄.
- 그런데 신지수가 이런 다양한 측면의 필요성에 부응하기 위해서는 몇가지 개선되어야 할 점이 있음
  - 첫째, 제한된 표본 통계자료를 토대로 지수를 작성하였기 때문에 지수가 지역별, 유형별로 세분화될수록 모집단의 대표성을 상실할 가능성이 높아짐.
  - 둘째, 신규 공급 아파트로 인한 지수 상승문제, 지수접속시 발생하는 과거 지수의 저평가 문제, 시세자료 자체가 지니는 문제, 전세의 월세 전환율의 적용문제 등이 있음
  - 셋째, 전세지수의 가중치가 모집단의 총평수가 아니라 실제 전세물량으로 이루어지는 것이 이상적임. 따라서 지역별 전세 비중을 조사하여 보완할 필요가 있음.

- 신지수와 신지수 개발과정에서 생성된 각종 자료를 이용해 앞으로 추가적인 연구가 이루어져야 할 분야를 살펴보면
  - 첫째, 아파트 가격에 관한 연구임. 특히 지역별 가격결정요인에 대한 분석, 즉 지역 헤도닉 모델을 구축할 필요가 있음.
  - 둘째, 아파트 매매와 전세시장의 시장 효율성에 관한 연구도 함께 이루어져야 될 것임.
  - 셋째, 부동산 자산규모의 추정과 관련된 연구, 그리고 부동산을 포함하는 개인 및 기 관투자자의 포트폴리오에 관한 연구도 앞으로 진척되어야 할 분야임.
  - 마지막으로 부동산 증권화제도가 본격화되고 있는 현시점에서 자본시장과 부동산 시장의 연계에 대한 연구도 시급히 진척되어야 할 과제임.



# I. 서 론

## 1. 연구의 필요성

1997년 말 외환위기를 겪은 이후 국내 부동산 시장에는 급격한 변화가 일고 있다. 부동산 투자 불패 신화의 붕괴, 국내 부동산에 대한 외국인 투자 개방, 부동산을 자본시장으로 편입시키려는 부동산 증권화 제도의 도입<sup>1)</sup> 등으로 인해 부동산을 보는 시각과 투자판단의 기준이 달라지게 된 것이다. 따라서 지금까지는 주로 자본이득(capital gain)을 기대하고 부동산 투자를 해왔는데 비하여, 이제는 불확실한 자본이득보다는 부동산에서 창출되는 소득(income-producing)이 투자판단의 기준이 될 것이다. 이런 변화의 기저에는 향후 부동산 가격의 급등은 없을 것이며 그에 따라 부동산에서 창출되는 소득이 부동산 가치를 결정짓게 될 것이라는 판단이 깔려 있다.

이렇게 패러다임이 바뀔에 따라 부동산 투자지표에 대한 수요가 크게 늘어나는 것은 물론이고 그 중요성도 매우 커지게 되었다. 사실상 국내 전체 투자자산에서 부동산이 차지하는 비중이 매우 컸음에도 불구하고 지금까지 부동산 투자관련 연구는 매우 부진하였는데, 이렇게 부진한 이유로 가장 먼저 손꼽는 것이 바로 부동산관련 투자정보의 부재라고 할 수 있다. 그렇기 때문에 부동산 시장에서의 새로운 정보 수요에 대응하는 것은 물론, 부동산 금융 및 투자론 연구가 본격화되기 위해서는 무엇보다도 먼저 부동산관련 정보를 투자정보화하는 작업이 필요한 것이다. 현재 부동산관련 정보가 상대적으로 풍부한 분야는 아파트와 토지분야이다. 이 중에서 토지는 소득이 창출되지 않는 자산이므로 투자자산으로 부적절하고 아파트의 경우에는 과거 10년 정도의 자료가 축적되어 있기 때문에 투자정보로 전환시키기가 비교적 용이한 상황이다.

현존하는 아파트 가격정보로는 부동산정보회사가 격주간으로 발표하는 아파트 매매 및 전세가격 정보와 한국주택은행이 매월 조사 공표하는 「도시주택가격동향조사(이하 주택은행지수)」가 대표적이다. 그런데 이런 정보를 통해서만 일반적인 아파트 가격동향은 알 수 있지만 아파트에 대한 투자여부를 결정하는데 도움을 주는 투자정보로 이용하기는 상당한

---

1) 「자산유동화에관한법률」과 「주택저당증권유동화중개회사법」은 지난 해에 이미 제정되었고 「부동산투자회사법」은 1999년 8월말 현재 입법이 추진되고 있다.

어려움이 있다.

그러면 기존 가격동향조사 및 지수가 왜 투자정보로 이용하기 어려운지 그 문제에 대하여 살펴보면, 대략 여섯 가지 정도의 요인으로 정리할 수 있다. 첫째, 주택은행지수는 주택 시장의 동향을 파악하기 위하여 전국 주요 도시의 주택 매매 및 전세가격의 변동사항을 조사한 것이다. 이 지수의 작성 목적 자체가 주택정책 결정의 기초 자료로 이용하는데 있기 때문에 투자지표로 이용하는 데에는 많은 한계를 가지고 있다. 둘째, 일부 부동산정보회사에서 제공하고 있는 아파트 가격지수는 매매 또는 전세가격을 단순 산술평균한 것이기 때문에 지역 및 아파트 유형별 특성을 정확하게 반영하지 못하는 문제가 있다.<sup>2)</sup> 셋째, 지난 10년 동안 아파트가 대량으로 공급됨으로써 아파트의 특성이 크게 변화하였다. 그러나 주택은행지수는 5년마다 조사되는 「인구주택총조사」 자료를 기초로 작성되기 때문에 아파트의 특성 변화를 세 때에 반영하지 못하는 문제점이 있다. 즉 최소 2년에서 최장 7년까지 모집단의 특성 변화가 지수에 반영되지 못하기 때문이다. 넷째, 아파트 투자지표들 중에서 가장 중요한 아파트 수익률과 그에 기초한 수익지수가 제공되지 않고 있다. 그러므로 본격적인 부동산관련 연구가 이루어지기 위해서는 아파트 수익률에 대한 자료가 절실한 실정이다. 다섯째, 아파트와 같은 부동산은 지역 변수에 영향을 많이 받는다. 지수가 의미를 지니려면 되도록 세부 지역별 지수가 필요하지만, 기존 지수로는 세부 정보를 얻기가 어렵다. 주택은행 지수의 경우, 서울특별시를 단지 강남과 강북으로만 구분하고 있으며 평형도 실제 아파트 평형 분포가 반영되지 않은 대중소로만 나누어져 있다. 여섯째, 주택은행 지수의 경우 모집단의 특성이 반영되도록 층화추출법을 통해 표본을 추출했지만 모집단의 유형별 규모를 적절하게 반영하지 못하고 있다.

이런 이유들로 인해 기존의 아파트 가격정보를 아파트 투자정보로 전환하지 않을 수 없었다. 본 연구에서는 아파트 투자자의 투자의사결정에 도움이 되는 매매 및 전세가격지수, 자본수익은 물론 소득수익도 포함된 지역 및 유형별 부동산 투자수익률, 각각의 수익률에 기초한 수익지수, 평당 매매 및 전세가격, 전세/매매비율, 지역 및 유형별 자산가치 등을 우선적으로 개발하였다. 이런 아파트 투자지표는 부동산 시장의 증권화를 촉진시키는 것은 물론 부동산 매각을 통한 원활한 외자유치에도 기여할 것으로 예상된다. 또한 학문적인 측면에서는 부동산 금융관련 연구 활동을 촉진시키는 계기가 될 수 있을 것이다.

---

2) 「부동산뱅크」라는 격주간 정보지를 발간하는 (주)정보성에서 산술평균 방식의 지수를 공표하고 있다. <http://www.neonet.co.kr> 참조

본 연구 결과가 부동산 및 자본시장에 미치는 영향과 학문적인 기여를 좀더 구체적으로 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 부동산에 대한 간접투자 제도(주택저당증권제도, 부동산 뮤추얼펀드 등)가 국내에 이미 도입되었거나 앞으로 도입될 예정인데, 이런 제도를 통해 부동산과 자본시장이 매우 밀접하게 연결될 것으로 보인다. 그런데 부동산과 자본시장이 밀접해지기 위해서는 부동산 투자정보가 풍부해야 한다. 부동산 투자정보가 원활하게 공급되지 않으면 부동산에 기초해서 발행되는 주식이나 채권이 유동성과 투자성을 갖지 못하기 때문이다. 더구나 부동산에 대한 투자행태가 부동산 가격변동에 따른 자본수익을 추구하는 방식에서 부동산으로부터 창출되는 소득을 중요시하는 방식으로 전환되는 상태이기 때문에 부동산 수익률 정보의 내용과 추세가 투자의사결정에 매우 중요하게 작용될 것이다.

둘째, 외환위기 이후 부동산 매각을 통한 외자유치가 지상 과제로 인식되면서 민간기업은 물론 정부 및 공기업들도 모두 부동산 매각을 통한 외자유치에 적극적으로 나섰지만 노력에 비해 성과가 매우 부진한 실정이다. 외국 기관투자자들이 국내 부동산에 투자를 꺼리는 가장 큰 이유가 바로 한국 부동산에 대한 객관적인 자료가 없기 때문이다. 그러므로 직접적으로 부동산을 매각하든 부동산이 증권화된 형태로 매각하든 부동산에 대한 정보 부재가 극복되지 않고서는 앞으로도 외자유치가 쉽지 않을 것이다.

셋째, 아파트 투자수익률에 관한 정보가 정비된다면 부동산 금융관련 연구가 크게 활성화될 수 있을 것이다. 국내 주택의 과반수를 차지하는 아파트에 대한 투자 정보는 대다수의 주택저당증권제도 연구를 위한 기초 자료로 활용될 수 있다. 그리고 주택저당채권들은 대부분 아파트를 담보로 대출한 채권이기 때문에 이 투자정보를 이용해서 주택저당증권의 기초가 되는 자산 풀(pool)의 특성에 대한 연구도 가능하다. 이외에도 개인의 투자의사결정 모형, 기관투자자들의 포트폴리오 전략, 아파트에 대한 리스크 프리미엄(risk premium) 또는 자본환원율(capitalization rate)에 대한 측정, 그리고 아파트 시장에 대한 효율성 연구 등도 가능하게 될 것이다.

## 2. 연구의 방법

본 연구의 목적은 아파트 가격정보를 이용하여 아파트 투자의사결정에 필요한 투자지표를 개발하는데 있다. 그런데 투자적인 관점이 반영된 매매 및 전세 가격지수를 개발하기 위해서는 기존의 주택가격지수 작성과 관련된 국내외 문헌 연구가 실시되어야 한다. 왜냐하면 지수 개발에 관한 문헌연구와 기존의 지수에 대한 사례연구를 통해서 보다 발전된 아파트 투자 지수를 설계할 수 있기 때문이다.

구체적인 사례연구로 국내의 대표적인 주택가격지수인 주택은행의 「도시주택가격동향조사」를 조사하였는데, 여기서 표본추출방법, 작성주기, 지수접속방법, 가중치 기준 등에 대하여 분석하였고 이 지수가 지닌 장·단점을 파악하여 새로운 지수 작성에 반영하였다. 특히 수익지수의 작성에 있어서는 미국의 전미부동산투자신탁협회(NCREIF)의 지수작성방식을 준용하되, 국내 여건에 맞게 조정하였다. 특히 투자지수의 일종인 한국종합주가지수를 조사하여 이 지수의 방식을 새로운 지수 작성에 적극 활용하였다.

## 3. 연구의 구성

먼저 제2장에서는 지수의 기초적인 개념, 국내외 문헌 연구 그리고 국내외 사례 연구가 이루어졌으며, 제3장은 「부동산뱅크」와 「부동산 114」의 시세자료와 모집단 자료의 특성 분석, 아파트 투자지수 개발의 목적·범위·방법 등에 관해서 설명하였다. 그리고 제4장은 아파트 투자지표의 특징에 대해서 살펴보고 기존의 주택은행 지수와의 차이를 비교 검토하였다. 그리고 지역별, 유형별 투자지표들의 특징에 대해서도 살펴보았다. 끝으로 제6장에서는 본 연구의 성과와 한계, 그리고 향후 과제를 제시하였다.

## II. 문헌 및 사례 연구

### 1. 지수의 개념과 아파트 투자지수

지수란 동일한 경제 활동에 대한 특정시점의 값을 기준으로 작성된 시계열을 비율의 형태로 나열하여 대소관계를 비교한 것이다. 따라서 서로 상이한 지역간에 있어서 동일시점에서의 변량의 크기 및 변량그룹 내에서의 상대적인 차이를 나타낼 때 흔히 이용되고 있다.<sup>3)</sup> 대부분의 국가들은 경제활동에 관한 변화를 파악하기 위해서 소비자물가지수, 생산자물가지수, 건설물가지수 등과 같은 다양한 지수를 작성·공표하고 있다.

이런 지수들은 일반적으로 라스파이레스산식(Laspeyres formula), 파셰산식(Paasche formula), 피셔의 이상산식(Fisher's ideal formula) 등으로 작성되는데, 주로 이용하는 것은 라스파이레스산식이나 파셰산식이다. 그리고 구체적으로 지수를 산출할 때에는 계산의 편의를 위하여 이들 산식들을 수정한 수정산식을 이용하고 있는데 이 산식들을 수식으로 나타내면 다음과 같다.

$$\text{라스파이레스식(L)} = \frac{\sum p_t q_0}{\sum p_0 q_0} \quad \text{수정산식(L')} = \frac{\sum p_0 q_0 \frac{p_t}{p_0}}{\sum p_0 q_0} = \sum w_0 \frac{p_t}{p_0} / \sum w_0$$

$$\text{파셰식(P)} = \frac{\sum p_t q_t}{\sum p_0 q_t} \quad \text{수정산식(P')} = \frac{\sum p_t q_t}{\sum p_t q_t \frac{p_0}{p_t}} = \frac{\sum w_t}{\sum w_t \frac{p_0}{p_t}}$$

$$\text{피셔식(F)} = \sqrt{L \times P} \quad \text{수정산식(F')} = \sqrt{L' \times P'}$$

$P_t$  : t 시점의 가격,

$q_t$  : t 시점의 수량

3) 김경중(1993) p. 72에서 인용

만약 파세식으로 아파트지수를 작성하게 되면 비교시 마다 가중치를 산출할 수 있어야 하는데, 가중치를 주택재고, 재산세과세액, 모집단의 총평수(자산가치) 중 어떤 것을 이용하 여도 비교시점의 자료를 구할 수가 없다. 따라서 주택지수 작성에 있어서는 파세식이 아니라 라스파이레스산식을 이용하는 수밖에 없다.

일반적으로 지수의 작성에서 가장 큰 영향을 미치는 것이 가중치이다. 생산자물가지수는 부가가치나 생산액을 가중치로 이용하고 있고 주택은행의 「도시주택가격동향조사」는 재산세과세액을 이용해오다가 1991년부터 주택재고수를 가중치로 이용하고 있다. 그러나 아파트를 투자대상으로 보고 투자지표의 하나로 지수를 개발하는 것이 목적이라면 주가지수, 채권지수와 같이 시가총액 즉 총자산가치의 변동을 지수로 나타낼 필요가 있다. 예를 들면 국내 증권거래소에서 공표하는 한국종합주가지수도 기준시가총액에 대한 비교시가총액의 비율이다. 그에 따라 총지수의 변동은 곧 주식가치의 변동을 나타내는 것이 된다.<sup>4)</sup> 매경-삼성 채권지수와 매경-블룸버그 채권지수도 가장 비중이 크고 거래량이 많은 채권들을 편입대상으로 설정함으로써 채권시장을 대표하는 지수로 이용되고 있다.<sup>5)</sup> 그러므로 주식과 채권 투자지수와 같이 투자적 측면이 반영된 아파트 투자지수의 필요성이 날로 커지고 있다.

뿐만 아니라 단독, 연립, 다세대와 아파트로 구성되어 있는 국내 주택 중에서 아파트가 차지하는 비중이 날로 커지고 있다. 이로 인해 아파트에 대한 가격변동이 개인은 물론 사회적 관심사가 되고 있으며, 아파트 전체 특성을 반영한 대표성이 있는 아파트 지수의 필요성은 점점더 커지고 있다. 이런 지수를 통해서 전국 또는 각 지역별 특정 시점의 아파트 가격이나 수익이 어느 정도 변동하였는지를 손쉽게 알 수 있기 때문이다.

아파트 가격과 수익률의 변화를 정확히 파악하기 위해서는 아파트 지수를 매매와 전세 가격의 변동을 나타내는 가격지수(price index number)와 기간별 수익률 변동을 나타내는 수익률지수(return index number)로 나누어 작성하여야 한다. 먼저 아파트 가격지수는 기본적으로 매매 가격지수와 전세 가격지수로 구분되고 인플레이션률이나 계절변동을 감안하게 될 경우에는 실질가격지수, 계절조정지수로 변형될 수 있다. 또한 아파트 가격은 지역적 특성에 크게 영향을 받기 때문에 아파트 가격지수도 전국지수는 물론이고 각 지역지수로 나눌 수 있다. 지금까지는 주로 행정 지역으로 구분하여 발표되는 경우가 많지만, 때로는

4) 이인섭·고광수(1994), p.75 참조

5) 매일경제신문 1999년 1월13일자 참조

동질성이 있는 지역을 묶어 발표되는 경우도 있다. 예를 들면 수도권 지수, 5대 광역시 지수 등을 들 수 있을 것이다. 이외에도 아파트 가격은 아파트가 지니고 있는 특성에 따라 크게 영향을 받게되는데 그 중에서도 평형별, 준공연도별, 층수별로 아파트 가격이 차이나는 경우가 많다. 따라서 유형별로 구분하여 각 유형별 지수를 제시할 필요가 있다.

둘째, 아파트에 투자하여 얻을 수 있는 수익은 아파트 가격변동에서 얻게되는 자본수익(capital gain)과 아파트를 임대하고 받게되는 소득수익(income gain)으로 구성된다. 따라서 아파트 수익지수는 소득수익지수와 자본수익지수로 나눌 수 있고 두 가지 수익률을 종합한 종합수익지수로 구분하여 작성될 필요가 있다. 이 지수도 지역별, 유형별 특성에 영향을 받기 때문에 지역별, 유형별로 구분되어야 할 것이다.

## 2. 주택 가격(수익)지수 개발관련 문헌연구

지수작성에 이용되는 자료와 작성목적에 따라 주택지수의 작성방법은 각각 차이가 있다. 미국에서 주택가격지수의 작성과 관련되어 흔히 쓰이는 방법은 크게 네가지, 즉 중위수 매매가 산출법(median sale price), 헤도닉 모형(hedonic model), 반복매매모형(repeat sale price), 혼합모형(hybrid approach)이 있다.

각각의 방법을 좀더 자세히 살펴보면, 첫째 매매 가격(중위수) 산출법은 부동산중개업협회(National Association of Realtor)의 매매자료를 토대로 100개 이상의 대도시별 매매가격의 중위수를 지수화하는 방법을 말한다.

둘째, 단순 헤도닉 모형은 주택특성변수를 독립변수로 하는 회귀함수식을 이용해 주택가격을 추정하는 것이다.<sup>6)</sup> 그렇기 때문에 주택특성변수들의 시간경과에 따른 변화를 간과하거나 모형설정과정에서 특성 변수들을 누락할 가능성 등의 몇가지 문제점을 지니고 있다.

6) 헤도닉 모델은  $V = f(L, S, N, A, P, R, t)$ 와 같은 함수식으로 나타낼 수 있다. 이 함수의 종속변수인 주택가격(V: 자산의 시장가치에 대한 추정치)은 크게 7가지의 주택특성변수들에 의하여 결정된다. 그 7가지 특성변수의 주요 내용은 아래와 같다. L: 대지(lot)의 특성(크기, 형태, 지형 등), S: 구조적(structural) 특성(거실의 크기, 건축경과연수, 층수, 난방방 설비형태, 창고, 수영장, 벽난로 등), N: 주변(neighborhood) 변수(주거지/비주거지 비중, 미개발부동산의 규모, 고용수준, 학교시설, 경찰과 소방서와의 거리, 범죄율 등), A: 근접성(accessibility) 변수(중심업무지역과의 거리, 생활시설과의 거리), P: 근접외부효과(proximity externality, 미확정 토지와와의 거리, 공기와 소음공해 수준), R: 토지 이용변수의 등급(zoning), t: 부동산 정보가 수집되는 시간 주기

이런 문제점들 중에서 주택특성변수의 가격변화를 감안한 모형으로서 Knight, Dombrow 와 Sirmans(1995)의 변동모수모형(varying parameter model)이라는 방법이 개발되었다. 변동모수모형이란 헤도닉 모형이 매매시점에 대한 더미변수를 포함하는데 비해서, 각 매매시점에서 주택매매가격을 주택특성변수들에 대하여 회귀시킴으로써 주택가격지수를 산출하는 방법이다. 이 모형을 식으로 나타내면 식(1)과 같다.

$$I_n V = \sum_{j=1}^k \beta_j X_j + \varepsilon \quad \text{----- (1)}$$

한편 Stocker(1992)는 헤도닉 모형의 문제점 중의 하나인 모형설정오차(specification error)를 제거하기 위하여 주택가격모형에 있어서 특정한 함수형태에 대한 제약이 없는 평균미분추정모형을 제시하였다. 평균미분추정모형은 반모수추정방법의 하나로 함수형태에 대한 특별한 제약이 없이도 일치추정량(unbiased estimation)을 제시할 수 있다. 또한 일반적인 모수추정방법은 일치추정량을 얻기 위해서 교란항의 분포에 대한 특별한 가정이 필요 한데 비하여 이 모형은 교란항에 대한 가정을 필요로 하지 않는다.<sup>7)</sup>

셋째, 반복매매모형은 시간이 경과해도 주택의 구조적 특성은 변화하지 않는다는 가정하에서 두 번째 매매가격과 처음 매매가격의 차이를 이용해서 지수를 구하는 방법이다. 이를 함수식으로 나타낸 것이 식 (2)인데, 이 식에서 보듯이 각 매매가격에 대한 추정은 헤도닉 모델을 이용하고 있음을 알 수 있다. 식 (2)에서 주택특성변수가 변하지 않는다고 가정함으로 첫째와 셋째항이 서로 상쇄되면 식(3)이 된다.

$$I_{it} P_{it} - I_{iT} P_{iT} = \left( \sum_{j=1}^k \beta_j X_{jit} + \sum_{t=1}^T C_t D_{it} \right) - \left( \sum_{j=1}^k \beta_j X_{jiT} + \sum_{t=1}^T C_t D_{iT} \right) + \varepsilon_{itT} \quad \text{----- (2)}$$

$$I_{it} P_{it} - I_{iT} P_{iT} = \sum_{t=1}^T C_t D_{it} - \sum_{t=1}^T C_t D_{iT} + \varepsilon_{itT} \quad \text{----- (3)}$$

그러므로 반복매매모형은 헤도닉 모형의 한 변형으로도 볼 수 있다. 이와 같은 단순 반복매매모형은 전체 주택 중 매매가 이루어진 표본 중에서 두 번 이상 매매된 자료만을 대상으로 하기 때문에 이 표본은 모집단을 대표하지 못하는 표본추출 편의(sample selection

7) 허세립·곽승준(1997), p.3 참조

bias)라는 문제를 안고 있다. 이를 보완하기 위하여 과세가치기법(assessed-value technique)이라는 방법이 Clapp & Giacotto에 의하여 개발되었다. 이 기법은 연구 초기에 자산을 평가함으로써 처음으로 매매된 자료도 표본으로 포함시켜 표본추출편의를 줄이는 방법이다.<sup>8)</sup>

끝으로 반복매매모형이 주택특성변수를 제대로 반영하지 못한다는 점을 보완하기 위해서 반복매매모형과 헤도닉 모형을 혼합하여 편의를 줄이는 혼합 접근법(hybrid approach)이 있다.<sup>9)</sup>

이렇게 다양한 주택가격지수 작성방법이 동원되는 데에는 지수작성의 토대가 되는 자료의 상이성에 기인되는 바가 크다. 주택가격지수를 산출하기 위해서 주로 이용하는 자료로는 NAR의 거래자료, 미 상무성의 AHS(american housing survey)자료, 주 정부의 부동산 보유세 과세 기준 자료, 연방저당공사(주로 Freddie Mac, Fannie Mae)의 거래자료 등이 있다. 이 자료들은 가격자료의 특성, 작성주기, 조사된 자료의 범위 등에서 차이를 보이고 있다. 따라서 어떤 자료를 토대로 주택지수를 작성하느냐에 따라 작성과정상에서 발생하는 편이가 달라지게 된다.

예를 들면 NAR 자료는 부동산 중개업자들이 매매한 주택 자료를 토대로 지역별 중위수의 변동을 지수로 나타낸 것인데, 그렇기 때문에 시간의 경과에 따른 주택 질의 변화, 매매된 주택들이 전체주택을 대표할 수 없다는 표본추출 편의 등과 같은 문제점을 지니고 있다. 미 상무성의 AHS 가격자료는 소유주가 자신의 부동산을 평가한 가격이고, 주 정부의 과세기준자료는 평가사들이 평가한 가격이다. 따라서 평가자료가 지니는 실제가격과의 시차문제, 지수평활 문제가 내재하게 된다.

주택지수를 개발하는 방법은 매우 다양하기 때문에 어떤 방법이 더 편이가 없고 효율적인지 비교 검토하기 위한 연구는 매우 활발하다. 그런데 연구 결과의 대부분은 어느 한 방법이 절대적으로 우월하다기보다는 지수의 사용목적에 따라 적합성에서 차이가 나는 것으로 분석되었다. 예를 들면 주택시장의 효율성에 대한 연구를 할 경우에는 시계열 가격변화 자료의 자기상관관계(autocorrelation)구조가 중요하기 때문에 헤도닉(hedonic) 모델을 이용해서 산출된 지수가 더 적합하다. 그렇지만 지역 부동산 경기주기와 신뢰성 있는 부동산 가격을 추정하는 연구에는 단순 중위값 매매가격(simple mean sales price) 지수를 이용하

---

8) Clapp & Giacotto(1990), pp.300-306 참조

9) Quigley(1995), pp.1-12 참조

는 것이 더욱 적절한 것으로 나타났다.<sup>10)</sup>

<표 II-1>

미국의 주택지수 산출모형

---

10) Meese and Wallace(1997), pp.64~65 참조

구 분		지수산출방법의 특징		연구자	
가 격 지 수	매매가격(중위수) 방법 (median sale price)	·편리성, 단순성 ·샘플 추출 바이어스 ·구조적 특성 미설명 ·매기마다 다른 주택특성 미반영		NAR(National Association of Realtor)	
		반복 매매 모형 (repeat sales price)	단순	·OLS, GLS ·시간의 경과에 따라 구조적 특성이 변화하지 않는다고 가정 ·편의와 비효율성의 문제 ·주택특성변수가 변화하지 않는다는 가정의 모순 ·잠재가격의 변동가능성 간과	Bailey, Muth & Nourse(1963) Case & Shiller (1982)
	과세 가치기법		·assessed-value technique ·연구 초에 평가가치와 연구 중의 매매가격을 이용해 지수를 산정 ·첫 매매가격 자료를 이용할 수 있음(샘플추출 바이어스의 일부 해소)	Clapp & Giacotto(1991)	
	계 량 적 모 형	헤도닉 모형 (hedonic model)	단순	·주택가격을 주택특성변수에 대하여 회귀시킨 함수식에 의하여 지수산출 ·편의와 비효율성의 문제(모형설정오차) ·주택특성변수의 시간경과에 따른 가격변화를 감안	Rosen(1974)
			反모수 모형	·Non-Parameter Regression(LWR: locally weighted regression) ·지역적으로 가중된 회귀분석을 이용 ·예기치 않은 관찰치의 영향에 덜 민감함.	Meese & Wallace(1995)
			변동모수 모형	·A varying parameters approach ·주택특성변수의 시간경과에 따른 가격변화를 감안 ·모형설정오차	Knight, Dombrow & Sirmans(1995)
			평균미분 추정모형	·semi-parametric estimation method: average derivative estimation ·함수형태와 교란항에 관한 제약없이 일치추정량을 구하는 모형	Stocker(1992),
	혼합모형	·hybrid approach(repeat sale price + hedonic model)		Quigley(1995)	
	수 익 지 수	평가기초 가격모형	·임대소득에 자본환원율(capitalization rate)을 적용하여 수익률 계산 ·수익률이 자본환원율 자료의 질에 지나치게 민감 ·평가시점의 시차에 의한 지수평활(smoothing)의 문제		Hartzell & Grieg(1990)
		주식시장 기초가격 모형	·지분형 부동산투자회사(Equity REITs)의 상장주식 가격지수에 기초하여 수익률 계산 ·평가기초 수익률보다 변동성이 큼 ·REITs수익률은 평가기초수익률보다 주식시장과 더 상관관계가 높음		Gyourko, & Keim(1992)
신탁자산 자료		·시장가치를 가중치로 이용 ·소득과 자본수익률로 구분하여 산출 ·분기별 자산가치는 평가된 가치임.		NCREIF	

주택수익지수의 작성은 대체로 세가지의 방법으로 이루어지고 있다. 그 세가지 방법이란 자본환원율과 자산평가액을 기초로 수익지수를 산출하는 평가기초가격모형과 부동산 시장이 아닌 지분형 부동산투자신탁에서 수익률을 산출하는 주식시장 기초가격 모형, 그리고 신탁사들이 보유한 부동산에 대한 자산평가액과 소득자료를 토대로 산출하는 모형을 말한다. 이 중에서 가장 흔히 이용되는 수익지수는 부동산투자신탁협회(NCREIF)의 수익지수인데, 이 지수는 소득수익과 자본수익으로 나누어 작성되고 있다.

### 3. 국내외 사례연구

#### (1) 한국주택은행의 「도시주택가격동향조사」

국내의 대표적인 주택관련 지수는 한국주택은행의 「도시주택가격동향조사」인데, 이 지수는 현재 정부의 공식통계자료로서 정책결정의 기초자료로 이용되고 있다. 이 지수는 매달 동일 표본의 가격동향 자료를 기초로 지수화되고 있다. 이외에도 부동산뱅크가 아파트 시세자료를 단순 산술평균하여 산출한 아파트 지수를 작성하고 있다.

한국주택은행에서는 1986년부터 현재까지 주택가격지수를 매월 공표하고 있다. 이 지수는 주택현황을 아파트, 연립, 단독주택 각각의 세부적인 지수로 나누어 공표하는 것은 물론, 세부분을 통합한 종합지수도 작성되고 있다. 조사되고 있는 지역적 범위는 서울시는 물론 주요 광역시 그리고 지방 주요 중소도시까지 포함되어 있다. 이외에도 주택의 면적규모를 대중소로 구분하여 각각의 지수를 발표하고 있으며 건축연도(1985년을 기준으로 이전과 이후로)에 따라 구분한 지수도 작성되고 있다.

그런데 대부분의 선진국들이 가격지수는 물론 수익지수도 동시에 작성하고 있는 반면에 국내에서는 매매와 전세가격지수(price index number)만을 작성하고 있는 형편이다. 이런 현상은 개인들이 각기 소유한 주택을 전세로 제공하는 임대사업은 널리 발달하였으나 대규모 임대주택사업자는 발달하지 못한 결과로서 아파트 수익지수(return index number)에 대한 필요성이 그만큼 적었기 때문이었다.

<표 II-2>

한국주택은행 「도시주택가격동향조사」의 주요 내용

1. 조사기관	- 주택은행
2. 조사주기	- 월 1회(매월15일, 15-20)
3. 조사기간	- 1986년 1월 ~ 현재
4. 조사내용	- 주택매매가격, - 주택전세가격, - 변동요인 및 특기사항
5. 조사대상	- 41개 도시(전국), - 부동산 중개업소 - 조사단위 4,310개, - 주택유형(단독, 연립, 아파트) - 규모별 유형(대중소), - 건축시기(85년 전/후)
6. 조사방법 및 지수편제	- 조사원 방문조사, - 지수접속문제(5년마다, 신규병행조사를 통한 링크방식, 예비조사 2회를 거쳐 조정), - 최소표본수 문제
7. 표본추출	- 주택재고비를 가중치로 이용(인구주택총조사/5년), - 5년마다 표본추출 변경
8. 지수산식	- 라스파이레스 산식 - 주택은행의 지수추정식은 아래와 같음. ·전국종합지수 : $HP = \sum_i (\sum_j b_{ij} \widehat{\Theta}_{ij}) a_i \times 100$ ·전국 주택유형별 지수 : $HP_j = \sum_i a_{ij} \widehat{\Theta}_{ij} \times 100$ ·도시별 종합지수 : $HP_i = \sum_j b_{ij} \widehat{\Theta}_{ij} \times 100$ ·도시별 주택유형별 지수 : $HP_{ij} = \sum_k \frac{\widehat{\Theta}_{ijk}}{n_{ij}} \times 100$ i : 각 도시, j : 주택유형, k : 각 표본주택, $p_0$ : 기준시 주택가격, $p_t$ : 비교시 주택가격 $a_i$ : 전국 도시중 i번째 도시의 상대적 주택재고비 $a_{ij}$ : 전국 도시 j유형 총주택에 대한 i번째 도시 j유형 주택의 상대적 주택재고비 $b_{ij}$ : i도시내에서 j유형 주택의 상대적 구성비 $\widehat{\Theta}_{ij} = \sum_k \widehat{\Theta}_{ijk} / n_{ij}$ , $\widehat{\Theta}_{ijk} = P_{ijk} / P_{0ijk}$ , $n_{ij}$ : i도시내 j유형의 표본주택의 수

(2) 전미부동산투자신탁자협회(NCREIF)의 「아파트수익지수」

미국의 부동산투자신탁협회에서는 아파트는 물론 사무실, 소매시설, R&D시설, 창고시설 등과 같은 수익성 자산을 대상으로 매 분기마다 지역별·수익종류별(소득수익과 자본이득으로 구분)로 나누어 지수를 발표하고 있다. 대부분의 지수는 1977년(= 100)을 기준으로

작성되고 있는데 반해 아파트수익지수는 다소 늦은 1984년(=100)부터 작성되었다. 수익은 부동산에서 발생하는 소득에 기초한 소득수익과 부동산 자산의 가치변화에 따른 자본수익으로 나누어 작성되고 있다. 부동산투자신탁사들이 보유하고 있는 자산은 분기마다 감정평가사들에 의하여 평가를 받는데, 이 평가액이 자본수익 산출의 기초자료가 된다. 그리고 부동산에서 발생하는 수익은 총수입에서 각종 지출은 제외하되, 자산관리수수료를 공제하기 전의 개별 자산 수익을 기초로 산출된다. 수익률 산정방식은 <표 II-3>에 정리되어 있다.

<표 II-3> 미국 NCREIF의 부동산 수익지수

구 분	주 요 내 용
작성 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 아파트 수익지수는 1984년이 기준시점임(= 100)</li> <li>- 그러나 다른 지수들은 1977년이 기준시점임(=100)</li> <li>- 자산관리수수료를 공제하기 전의 개별 자산 수익을 기초로 산출</li> <li>- 시장가치를 가중치로 이용</li> <li>- 소득과 자본 평가 변화치가 계산됨.</li> </ul>
발행 주기	- 분기마다 전체, 지역별, 수익별로 발표
대상 부동산	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 존재하는 부동산을 대상으로 함(개발중인 것은 제외됨).</li> <li>- 투자 등급에 해당되고 비농업용이고 수익성 자산을 대상으로 함(아파트, 오피스, 소매시설, R&amp;D, 오피스와 창고)</li> <li>- 각 부동산의 시장가치는 부동산 감정평가 방법에 의하여 결정됨.</li> <li>- 매각된 부동산은 매각될 당시의 분기 지수에서 제외됨.</li> </ul>
수익지표 산정방식	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 총수익률에는 자산평가(혹은 감가) 즉 자본이득(손실)과 소득이득이 있음.</li> <li>- 소득수익률은 NOI를 분기평균투자자로 나눈 것을 말함. 공식 = <math>NOI / (BMV + .5CI - .5PS - .33NOI)</math></li> <li>- 자본평가수익률은 자본지출과 부분 매각 등을 조정한 시장가치를 분기평균투자자로 나눈 것을 말함. 공식 = <math>(EMV - BMV) + PS - CI / (BMV + .5CI - .5PS - .33NOI)</math></li> </ul> <p>* NOI(Net operating income): 순운영수입            BMV(Beginning market value): 초기 시장가치            CI(Capital improvement/expenditure): 자본향상/지출            PS(Partial sales): 부분 매각            EMV(Ending market value): 최종 시장가치</p>

자료 : <http://www.ncreif.com/indexes.htm> 참조

주 : NCREIF: National Council of Real Estate Investment Fiduciary, 전미부동산투자신탁협회

### (3) 한국종합주가지수(KOSPI)

한국종합주가지수는 주가에 상장주식수를 가중한 지수로서 기준시가총액에 대한 비교시가총액의 비율을 표시한 것이다. KOSPI는 1980년 1월 4일의 시가총액을 기준시점으로 삼고(= 100) 그 이후의 시가총액을 지수화한 것이다.

그러나 비교시점의 시가총액은 유상증자, 신규상장, 상장폐지, 합병 등으로 인하여 변동이 있게 된다. 주가의 변동에 의하여 시가총액이 변동되는 것이 아니라 단지 주식수량의 변동으로 인해 지수가 상승하는 효과는 엄밀한 의미에서 주가 상승이 아닌 것이다. 따라서 한국종합주가지수 작성에서는 주가지수의 연속성 확보를 위하여 기준시가총액을 수정하여 지수를 작성하고 있다.

<표 II-4>

한국증권거래소의 종합주가지수

구 분	주 요 내 용
산출방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1980년 1월 4일(=100) 기준으로 작성</li> <li>- 한국증권거래소에 상장된 전 종목을 대상</li> <li>- 파쇄식 산출방법 이용</li> <li>- 시가총액을 가중한 방식을 이용</li> </ul>
계산방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>KOSPI = (\text{비교시점의 시가총액} / \text{기준시점의 시가총액}) \times 100</math></li> <li>- 기준시가총액의 수정: 유상증자, 신규상장, 상장폐지, 합병 등이 발생하면 그 만큼 증감하게 됨.</li> <li>- <math>(\text{변동전일의 비교시가총액} / \text{구기준시가의 총액}) = (\text{변동전일의 비교시가총액} \pm \text{비교시가총액변동액}) / \text{신기준시가 총액}</math></li> </ul>
특 징	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시가총액이 큰 종목의 지수 영향도가 큼(국민주 효과)</li> <li>- 배당락에 따른 불연속성 발생(배당락 시점과 배당 의결간의 불일치)</li> <li>- 비유동성에 의한 지수 왜곡 현상 발생</li> </ul>

### Ⅲ. 아파트 투자지수의 개발

#### 1. 지수 작성의 목적과 범위

##### (1) 지수 작성의 목적

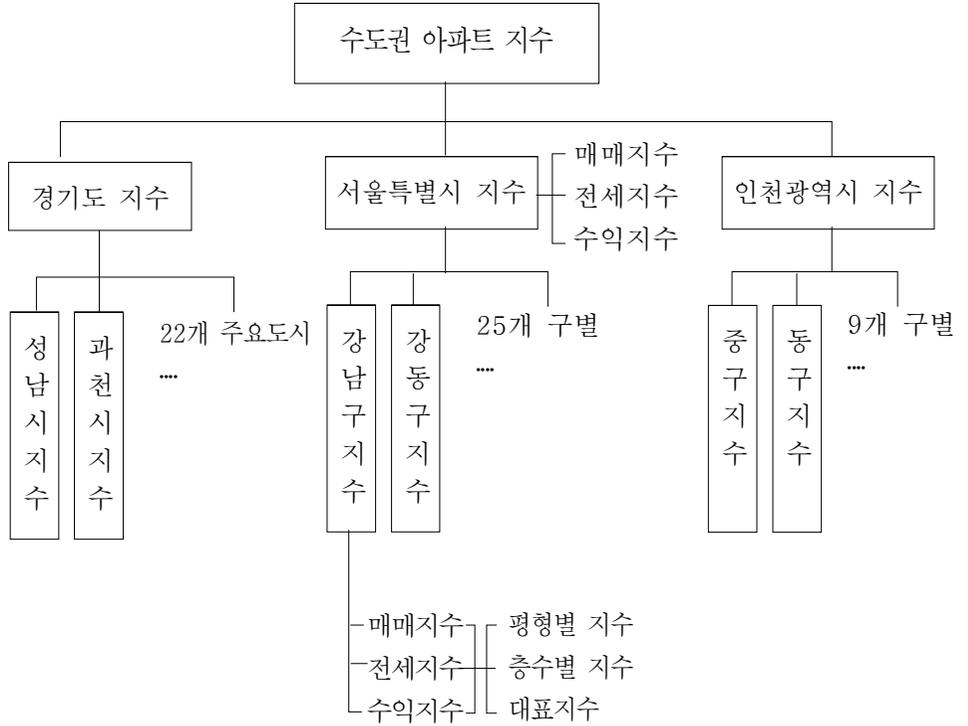
새로운 지수를 작성하는 목적은 첫째, 기존 지수와는 달리 투자자들이 필요로 하는 투자 정보를 제공하고, 둘째 지수의 실용성을 높이며, 셋째 아파트 특성들의 구조적 변화를 반영하지 못해 발생하는 지수의 대표성 상실과 불신 등을 개선하는데 있다. 이런 목적이 반영되도록 하기 위해서 새로 작성된 지수는 다음과 같은 몇가지 원칙을 가지고 있다. 첫째, 새롭게 개발된 아파트 지수(이하 신지수)는 투자적인 측면이 고려되어 개발되었다. 기존의 주택은행의 지수가 주택가격 동향을 파악하여 정책 의사결정에 기여할 목적으로 작성되었다면 신지수는 아파트를 구입하는 수요자, 아파트 임대사업자는 물론이고 아파트관련 증권, 예를 들면 주택저당증권(mortgage backed securities)에 투자하는 기관투자자에게 아파트관련 각종 투자 정보를 제공할 목적으로 개발되었다. 그러므로 이런 목적을 충실하기 위해서 소비자물가지수, 생산자물가지수, 주택은행 주택지수 등에서 이용되는 지수작성방식을 따르기보다는 투자지수의 일종인 한국종합주가지수(KOSPI) 방식을 지수개발에 상당 부분 반영하였다.

둘째, 특별시와 광역시는 도시가 방대하여 지역별 편차가 심한 편인데도 불구하고 주택은행 지수는 세분화된 구별지수를 제공하지 못하고 있다. 유형별(평형별, 층수별, 연수별 등) 지수는 일부 제공하고 있지만 유형구분이 실제 현실을 제대로 반영하지 못하여 이용효과는 낮은 편이다. 실제로 지수를 이용하려는 입장에서는 세부지역의 실태를 파악할 필요성이 많은데, 이런 정보를 얻기가 쉽지 않은 실정이기 때문이다. 따라서 신지수에서는 지수 이용자의 활용성을 극대화하기 위해서 지역은 물론 유형별로도 최대한 세분화하였다.

셋째, 주택은행의 지수는 통계청에서 조사하여 공표하는 「인구주택 총조사보고서」를 이용하여 모집단의 특성을 파악하고 있다. 이 보고서는 5년마다 조사된 자료를 2년 정도 지난 후에야 공표하고 있는데, 그에 따라서 최소 2년에서 최대 7년까지 모집단의 특성이 바뀌어도 지수에 반영하지 못하는 문제점이 있다. 따라서 신지수에서는 이런 문제를 개선하기 위해서 매년마다 지수개편을 실시하였으며, 그 결과 모집단 특성의 변화를 최소 6개월에서 최대 1년 6개월내에는 지수에 반영되도록 하였다.

<그림 III-1>

아파트 지수의 지역별·유형별 범위



## (2) 지수작성의 범위

지수 작성의 범위는 두 가지 측면 즉, 지역적 측면과 지수 유형별 측면으로 나누어 살펴 볼 수 있다. 먼저 여기서 지역적 측면이란 하위 지역 지수를 어느 선까지 할 것인지 그리고 상위 지역 지수를 어디까지 작성할 것인지 정하는 것과 지역의 범위, 즉 전국적인 범위로 할지 아니면 수도권 또는 서울지역으로만 한정할 지를 정하는 것을 말한다. 신지수에서는 특별시와 광역시의 경우 구 단위까지, 도 별도는 개별 중소도시까지 하위 지역 지수를 작성하고 상위 지역 지수는 서울, 경기, 인천 지수와 수도권 지수를 작성하였다. 예를 들면 서울지역의 경우 하위 지역 지수로는 구 단위까지 작성하고 상위 지역지수도 서울, 경기와 인천을 통합한 수도권 지수가 되었다. 신지수는 지수 작성 범위를 서울, 경기와 인천을 포함하는 수도권 지역으로 한정하였다. 왜냐하면 전국을 대표하는 지수 개발의 필요성이 절실하기는 하지만, 표본자료로 이용하는 「부동산뱅크」와 「부동산 114」의 과거 시세

자료가 전국지수를 작성하기에는 자료적 한계가 있기 때문이다. 즉 주요 광역시는 1990년부터 그리고 지방 중소도시는 1991년부터 조사되고 있기는 하지만 표본 수가 너무 적다는 문제점이 있다. 따라서 서울특별시, 경기도와 인천광역시 대표지수와 3개 지역을 통합한 수도권 지수만을 작성하였다. 물론 이것이 전국을 완벽하게 대표할 수는 없지만 수도권 지역의 아파트가 1997년 기준으로 전국 아파트 세대수의 44.5%를 차지하고 있으며 세대당 아파트가격 또한 상대적으로 높기 때문에 수도권 지수로도 어느정도는 국내 전체 아파트를 대표할 수 있다고 보았다.<sup>11)</sup>

둘째, 지수 유형별 측면으로는 지수의 종류별과 아파트 유형별로 나눌 수 있는데, 먼저 지수의 종류는 아파트 매매 및 전세가격을 기초로 작성되는 아파트 가격지수와 아파트에 대한 투자수익을 산정하여 지수화한 수익지수로 나눌 수 있다. 기존의 지수는 가격 지수에 한정되어 있었는데, 신지수는 투자자에게 투자정보를 제공할 목적으로 수익지수를 작성하였다. 그리고 아파트 유형별 지수는 평형별, 층수별 지수를 작성하였다.

<표 III-1> 수도권 지역 아파트 재고 및 비중 추이

(단위 : %, 호수)

	1997			1993			1988		
	단독	아파트	기타	단독	아파트	기타	단독	아파트	기타
서울	39.3	41.9	18.8	45.8	37.6	16.7	58.6	26.1	15.3
인천	28.1	50.2	21.6	32.7	47.0	20.4	55.1	29.3	15.5
경기	24.9	54.5	18	33.9	45.9	20.2	55.9	25.9	18.3
소계	32.2	47.9	18.9	40.2	41.5	18.3	57.6	26.4	16.0

	1997	1993	1988
서울	809,576 (18.6)	679,551 (23.9)	306,398 (37.5)
인천	290,255 ( 6.7)	202,605 ( 7.1)	57,015 ( 7.0)
경기	837,648 (19.3)	492,130 (17.3)	97,442 (11.9)
소계	1,937,479 (44.6)	1,374,286 (48.3)	460,855 (56.4)
지방	2,405,949 (55.4)	1,470,115 (51.7)	356,407 (43.6)
총계	4,343,428 (100)	2,844,401 (100)	817,262 (100)

자료 : 한국도시연감, 각호

11) 수도권과 지방으로 나누어서 아파트 재고의 비중을 분석해보면, 수도권의 비중이 1980년 말에 50%대에서 1997년에는 45% 이하로 줄어드는 대신 지방은 1997년 현재 55%를 넘어서고 있다.

## 2. 통계 자료

### (1) 모집단 통계자료

아파트의 모집단 자료로는 행정자치부가 매년 발간하는 「한국도시연감」, 통계청이 5년마다 발간하는 「인구주택총조사보고서」, 건설교통부가 3년마다 발간하는 「아파트주거환경통계」 그리고 지방자치단체가 매년 발간하는 「공동주택 단지현황」 등이 있다. 각각의 자료는 조사 주기, 조사 내용, 조사 내용의 신뢰도 등에서 차이가 있다. 조사주기와 조사내용 면에서 볼 때, 매년 조사되면서 단지별로 상세한 정보를 담고 있는 「공동주택단지현황」이 모집단 자료로서 가장 적합하지만, 조사 내용의 신뢰도 측면에서는 「인구주택총조사보고서」가 가장 높은 편이다. 나머지 자료들은 조사 내용이 충분하지 않으면서 조사의 신뢰도 또한 떨어지는 편이다.

<표 III-2>

모집단관련 자료 현황

한국도시연감 (서울통계연보)	인구주택 총조사보고서	아파트 주거환경통계	공동주택단지현황
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 행정자치부</li> <li>- 매년</li> <li>- 주요도시 및 읍 자료(구 단위의 자료는 없음)</li> <li>- 주택현황(지역별)</li> <li><b>주택종류별 호수 자료</b></li> <li>- 아파트 현황</li> <li><b>규모별 세대수(33㎡, 34-66, 67-99, 100-132, 133-165, 166-198.9, 199이상)</b></li> <li><b>층수별세대수(5층 이하, 6-9, 10-19, 20층이상)</b></li> <li> </li> <li>&lt;서울통계연보&gt;</li> <li><b>주택종류별 호수</b></li> <li><b>아파트 건립(규모별, 층수별 세대수)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통계청</li> <li>- 5년(1995, 1990, 1985)</li> <li>- 구단위까지의 자료</li> <li>- 거처의 종류별 거처, 가구, 핵수 및 가구원</li> <li>- <b>주택의 종류, 건축재료 및 건축연도별 주택</b></li> <li>- 주택의 종류, 외벽재료 및 지붕재료별 주택</li> <li>- 주택의 종류 및 점유형태별 주택</li> <li>- 주택의 종류 및 거주가구 및 총방수별 주택</li> <li>- 주택의 종류 및 거주가구수별 주택</li> <li>- 주택의 종류, 건축연면적 및 거주인구수별 주택</li> <li>- 건축연면적 및 편의시설별 단독주택</li> <li>- 건축 연면적 및 거주가구수별 단독주택</li> <li>- 건축연면적 및 대지면적별 단독주택</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 건설교통부</li> <li>- 3년(1995, 1992, 1989)</li> <li>- 지역별 구조방식 현황(계단/복도)</li> <li>- 층수별 구조방식 현황</li> <li>- 지역별 동수현황</li> <li>- 층수별 동수현황</li> <li>- <b>지역별 층수 현황</b></li> <li>- 사업주체별 층수 현황</li> <li>- 구조방식별 규모 현황(13평이하, 13-15, 15-18, 18-20, 20-25, 30-35, 35-40, 40-45, 45, 50, 50-60, 60 이상)</li> <li>- <b>지역별 규모 현황</b></li> <li>- 사업주체별 규모 현황</li> <li>- <b>준공연도별 규모 현황</b></li> <li>- 연도별 사업주체별 건설현황,</li> <li>- 지역별 단지 면적 현황</li> <li>- 지역별 용도지역</li> <li>- 지역별 난방방식</li> <li>- 지역별 집단가스시설</li> <li>- 지역별 부대복리시설 현황</li> <li>- 지역별 주차장 시설 현황</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지방자치단체</li> <li>- 매년조사(1997년~)</li> <li>- 구별 자료 포함.</li> <li>- 사업주체, 관리방식, 난방방식, 특별수선충당금적립방식, 안전등급 등</li> <li>- 단지명, 소재지, 준공년월, 토지, 건축연면적, 용적률 등</li> <li>- 층별 동수 및 세대수(5층 이하, 6-10층, 11-15층, 16-20층, 21층 이상)</li> <li>- 평형별 세대수(10평 이하, 11-15, 16-20, 21-30, 31-40, 41-50평, 51평 이상)</li> </ul>

본 연구에서는 서울지역의 경우, 가장 최근에 조사되었을 뿐만 아니라 아파트 단지에 대한 상세한 정보를 담고 있는 「공동주택단지현황」을 모집단 자료로 이용하였다. 그런데 이 자료는 1998년 말을 기준으로 현존하는 단지만 파악하였기 때문에 1989년부터 1998년 말 사이에 멸실된 아파트에 대해서는 전혀 알 수 없었다. 따라서 과거의 모집단이 과소평가된 까닭에 실제 모집단과는 약간의 편이가 존재하게 되었다. 한편 경기도와 인천광역시의 경우, 서울시와는 달리 「공동주택관리현황」의 조사내용이 상세하지 못하여 부득이 「한국도시연감」의 자료를 이용하였다.

## (2) 표본 통계자료

「부동산뱅크」와 「부동산 114」의 시세자료를 표본 통계자료로 이용할 때 몇 가지 사항을 감안할 필요가 있다.<sup>12)</sup> 그 내용은 첫째, 매매가격이라기보다는 호가에 가깝다는 점. 둘째, 1989년부터 1991년까지 조사 범위와 수가 너무 좁거나 적다는 점. 셋째, 특정 아파트의 가격이 아니라 동일 단지의 동일 평형의 아파트 가격이라는 점 등이 있다. 이런 내용을 좀더 자세히 살펴보면, 먼저 부동산 뱅크와 부동산 114의 가격자료는 매매가격도 일부 반영되지만 대부분 매수 또는 매도자의 호가인 경우가 많으며, 특히 매매가 부진할 경우에는 중개업소의 의견이 시세에 반영될 소지가 있다. 따라서 특정 동과 호수의 아파트에 대한 가격이라기보다는 일정한 범주에 속하는 아파트들의 가격으로 보아야 한다. 여기서 일정한 범주란 저층(1-2층)과 고층(최상층과 그 아래 층)을 제외한 나머지 층에 해당하는 아파트들을 말한다. 그런데 주택은행의 <도시주택가격동향조사>의 경우에는 「부동산뱅크」와 「부동산 114」와는 달리 특정 동과 호수의 아파트 매매가능 가격을 중개업소에서 탐문한 자료를 이용한다.

둘째, 「부동산 뱅크」는 1988년 10월부터 서울, 인천 그리고 경기도 일원의 주요 도시의 아파트 매매 및 전세가격을 조사하기 시작했다. 서울시의 경우 중구, 성북구는 1990년, 종로구는 1992년부터 추가되었다. 또한 경기도 지역도 1989년에 수원과 안산, 1991년에 의왕과 시흥, 1995년에 구리, 평택과 용인 그리고 1998년에는 이천과 파주 등으로 확대되었다. 수도권을 제외한 주요 광역시와 지방 중소도시에 대한 조사는 각각 1990년과 1991년부터 시작되었지만 조사수는 매우 적은 편이다.

12) 본 연구에서는 「부동산 뱅크」(1989년 1월~1997년 9월)와 「부동산 114」(97년 10월~현재)에서 조사한 아파트 시세자료를 이용했다.

셋째, 「부동산뱅크」와 「부동산 114」의 아파트 시세자료는 상하한가라는 형태로 되어 있다. 따라서 본 연구에서는 상하한가를 단순산술평균한 매매 및 전세가격을 이용했다.

<표 III-3> 표본에 대한 기초통계

	N	Mean	Std. Dev	Var	Max	Min
PTS(89.1)	485	286.8	85.17	7,254.5	655.7	136.4
PTS(89.12)	685	386.7	127.6	16,276.2	898.4	194.4
PTS(90.12)	1,148	602.2	206.1	42,473.1	1,314.5	288.8
PTS(91.12)	1,378	609.9	211.7	44,816.8	1,640.6	187.5
PTS(92.12)	1,426	564.0	171.7	29,476.3	1,625	301.7
PTS(93.12)	1,569	534.3	161.5	26,093.7	1,468.7	286.1
PTS(94.12)	1,660	555.3	174.6	30,488.5	1,562.5	250
PTS(95.12)	1,866	572.08	192.4	37,032.4	1,562.5	239.6
PTS(96.12)	1,961	605.0	216.7	46,952.7	2,159.1	286
PTS(97.12)	2,237	671.6	236.2	55,805.5	1,781.3	280
PTS(98.12)	2,325	538.7	188.5	35,536.2	1,562.5	250
PTL(89.1)	495	128.6	29.3	860.3	250	68.9
PTL(89.12)	686	160.4	44.07	1,942.7	328.1	82.8
PTL(90.12)	1,143	198.5	57.96	3,359.7	427.5	95.6
PTL(91.12)	1,377	214.0	56.25	3,163.6	475.4	88
PTL(92.12)	1,430	223.8	51.59	2,662.5	430	128.8
PTL(93.12)	1,567	228.9	50.18	2,518.18	527.8	121.4
PTL(94.12)	1,661	257.2	55.5	3,081.7	488.9	114.3
PTL(95.12)	1,875	277.7	63.26	4,002.6	509.6	147.1
PTL(96.12)	1,972	311.9	70.44	4,961.4	592.1	145.8
PTL(97.12)	2,210	323.7	73.25	5,365.9	687.5	106.9
PTL(98.12)	2,322	235.2	57.6	3,315.2	562.5	101.6
Py	2,336	31.3	11.03	121.6	80	7
Flr	2,336	13.5	4.11	16.9	30	3

주 : PTS: 표본의 평당 가중평균 매매가격, PTL: 표본의 평당 가중평균 전세가격, Py: 평수, Flr :층수

### 3. 지수의 산출과정과 방법

#### (1) 지수작성 순서

아파트 투자지표 중에서 가장 우선적으로 작성해야 하는 것이 아파트관련 지수이다. 실제로 대부분의 아파트 투자지표들은 지수를 작성하는 과정에서 파생적으로 산출되게 된다. 즉 아파트 매매 및 전세가격 지수를 산출하기 직전에 평당 매매 및 전세가가 산출되고 이

를 이용해서 전세/매매비율, 소득 및 자본수익률이 계산되기 때문이다. 이런 까닭에 먼저 아파트관련 지수의 작성과정에 대해서 간략히 살펴볼 필요가 있는데 그 내용은 다음과 같다. 아파트 지수 작성은 크게 3단계로 나눌 수 있다. 그 첫 단계는 지수 작성의 목적을 정하고 그 목적에 부합되는 모집단과 표본 통계자료를 정한 후에 자료를 지수 작성에 용이하도록 정리하는 단계이다. 그리고 두 번째 단계는 지수개발을 어떻게 할 것인지를 디자인하는 단계이고, 끝으로 지수를 작성하고 지수작성과정에서 발생하는 문제를 해소하는 단계가 있다. 이중에서 <그림 III-2>는 세 번째 단계의 과정을 도표화한 것이다. 이 도표의 내용을 살펴보면, 우선 표본과 모집단 자료에서 각각 표본가중평당가와 유형별 모집단 총평수를 산출하고 이를 토대로 지역별, 유형별 매매 및 전세가격 지수를 작성하였다. 그리고 회사채 수익률을 이용하여 월임대료를 산출하였으며 다시 이를 기초로 소득수익률과 소득수익지수를 산출하였다.

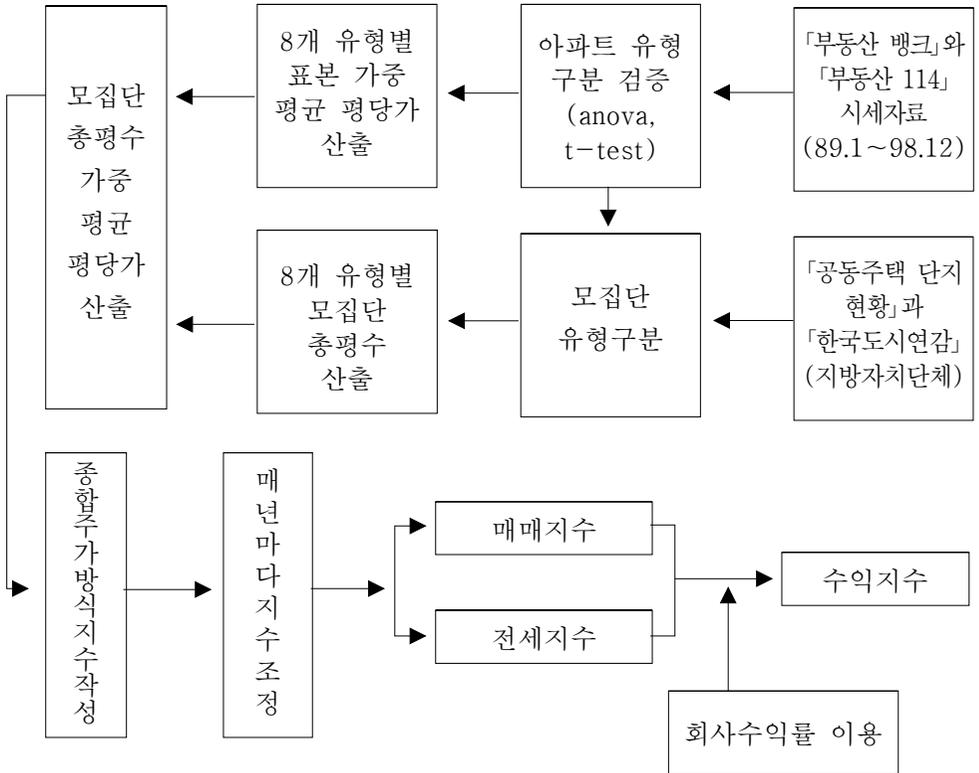
<표 III-4> 부동산뱅크의 조사대상지역 확대과정

	서울	인천	경기	지방
1988			과천, 광명, 부천, 성남, 안양, 원당, 의정부	
1989			수원, 안산(추가)	
1990	중구, 성북구(추가)		하남, 군포(추가)	대구, 대전, 부산(부산)
1991			의왕, 시흥(추가)	광주, 춘천, 마산, 울산, 진주, 창원, 구미, 포항, 목포, 이리, 전주, 천안, 청주, 충주
1992	종로구(추가)		김포(추가), 원당⇒고양	포항(제외)
1993			송탄(추가)	
1994				
1995	강북구, 광진구, 금천구(분구)		지역분할 안양(평촌, 안양), 성남(성남, 분당), 고양(고양, 일산) 군포(산본, 군포) 부천(중동, 부천) 구리, 평택, 용인(추가)	
1996			남양주(추가)	
1997				
1998				이리⇒익산

자료 : 「부동산뱅크」 연말 각호 및 「부동산 114」 시세자료

<그림 III-2>

아파트 지수 작성순서



(2) 유형의 구분

1) 유형구분의 필요성

미국처럼 단독주택을 중심으로 매우 다양한 형태의 주택들이 존재할 경우에는 헤도닉 모델(hedonic model)을 이용하는 것이 타당하다. 그러나 국내와 같이 아파트간의 동질성이 높고 표본 조사수가 많은 경우에는 굳이 헤도닉 모델을 이용할 필요가 없었다. 따라서 본 연구에서는 모집단을 유형별로 세분화함으로써 모집단의 특성과 특성의 변화를 지수에 반영하는 방식을 택했다. 이 방식은 단순히 표본의 평균이나 중위값을 구해 라스파이레스방식으로 지수화할 경우 발생하는 아파트의 구조적 특성의 미설명, 매기간마다 다른 주택 특성의 미반영, 표본 추출 편의 등의 문제점을 줄일 수 있는 방법이기도 하다. 이 방법을 좀

더 구체적으로 살펴보면, 우선 모집단을 세분화할 변수로 지역, 아파트 구조, 건축경과연수, 환경 등을 거론할 수 있다. 이 중에서 지역 변수는 행정구역 기준으로 지수를 세분하여 대표지수를 산정하기 때문에 이미 지수에 반영되었으므로 제외하였다. 그러므로 결국 동일한 지역 내에서 아파트 가격에 영향을 주는 요인들을 중심으로 변수를 선정하게 되었는데, 대부분 아파트의 구조 및 단지와 관련된 변수(평형, 동의 층수, 건축경과연수, 평면설계, 단지 규모 등)들이었다. 이러한 변수들과 아파트 평당매매가간의 상관관계를 분석한 결과 상당히 유의적인 관계가 있는 것으로 나타났다. 따라서 이런 변수 가운데 모집단 자료에서 구득할 수 있는 평형과 동의 층수를 유형구분의 변수로 정하게 되었다. 이렇게 모집단을 지역별, 유형별로 구분하려는 이유는 지역과 유형에 따라 모집단의 총평수를 가중하여 산출하는 것이 모집단을 보다 잘 대표하는 지수이기 때문이다. 그리고 이렇게 구분함으로써 단순히 매매가격의 평균을 지수화하는 방식이 지닌 문제, 즉 모집단의 구조적 특성과 매 기간 마다 달라지는 주택특성 변화의 미반영을 개선할 수 있기 때문이다.

<표 III-5> 평당매매가격과 평수(층수)간의 상관관계 분석 결과

		1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
평수	상관관계	0.7588	0.6814	0.6898	0.6117	0.5174	0.4445	0.3318	0.3203	0.3660	0.3911
	Prob>  R	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	관찰치	839	1,487	1,920	2,038	2,506	2,710	3,369	3,787	4,807	5,215
층수	상관관계	0.2367	0.1362	0.1727	0.1225	0.0449	-0.0167	-0.1331	-0.1375	-0.08891	-0.0731
	Prob>  R	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	관찰치	839	1,486	1,919	2,029	2,497	2,699	3,354	3,770	4,664	4,995

## 2) 유형구분에 대한 검증

유형 구분후에는 선정된 변수, 즉 평형과 동의 층수를 어떤 간격으로 구분할지를 정해야 한다. 먼저 동의 층수라는 변수를 살펴보면 국내 아파트들의 동의 층수는 대부분 5층, 15층, 21층 이상으로 삼분되는 경향이 있다. 여기서 15층 이상 아파트의 경우 용적률에서 큰 차이를 보이지 않고 있고 재개발의 가능성도 낮기 때문에 크게 차별적이지 못한 실정이다. 따라서 동의 층수를 5층 이하와 6층 이상으로 구분하게 되었다. 이런 구분이 통계적으로

타당한지 알아보기 위하여 표본의 평당가중평균가격을 종속변수로 하는 독립 표본 t검정을 실시하였다(<표 III-6> 참조). 그 결과 1994년도를 제외한 나머지 연도에서 두 그룹이 유의적으로 구분되는 것으로 분석되었다. 둘째, 평형의 구분은 18평형, 25평형, 33평형, 38평형과 48평형 등의 아파트가 가장 세대수가 많은 평형들이기 때문에 20평 이하, 21-30평, 31-40평, 41평 이상으로 구분하였다.<sup>13)</sup> 최근 아파트 평형의 대형화 추세에 따라 대형 평수를 좀더 세분화할 필요성은 커지고 있으나 수도권 전역을 대상으로 이 기준을 적용할 경우 대형 평수를 더욱 세분화하는 것은 지역간의 비교를 어렵게 하는 결과를 낳을 수도 있어서 세분화하지 않았다. 먼저 이런 구분이 타당한지 살펴보기 위하여 one way ANOVA를 실시한 결과 통계적으로 유의한 것으로 판정되었다(<표 III-7> 참조). 평형과 층수라는 두가지 변수를 기준으로 모집단을 세분화하면 8가지의 유형으로 나뉘게 된다. 모집단을 8가지 유형으로 세분하고 각각의 표본에서 산출된 가중평균가격에 각 유형별 모집단 총평수를 가중하여 산출한 것이 지역별 아파트 가격이다. 그러므로 지수를 작성하는데 있어 8가지의 유형이 서로 차별적인 그룹이 될수록 모집단의 특성이 지수에 잘 반영되게 된다. 8가지 유형이 모집단을 잘 세분하는지 살펴보기 위하여 8가지 유형에 대한 기초 통계를 <표 III-8>에 정리하였다. 유형별 기초통계를 살펴보면, 8가지 유형구분이 적절하지 않는 경우도 있지만 대체로 별다른 문제는 없었다.

<표 III-6> 아파트 동의 층수 구분에 대한 검정 결과(t-test)

		N	Mean	StdDev	StdError	Min	Max	Var.	T	DF	Prob> T
1989	A	170	280.75	108.34	8.31	117.5	714.3	Unequal	-9.6	316.4	0.0001
	B	669	375.07	135.07	5.22	152	898.4	equal	-8.4	837.0	0.0000
1992	A	438	430.96	163.4	7.81	117.3	1,250	Unequal	-8.5	791.2	0.0001
	B	1,591	509.01	189.6	4.75	197.6	1,625	equal	-7.8	2,027	0.0000
1995	A	537	540.57	249.04	10.75	176.1	1,337.5	Unequal	5.27	634.7	0.0001
	B	2,817	481.45	170.13	3.21	201.9	1,562.5	equal	6.78	3,352	0.0000
1998	A	704	487.34	228.08	8.59	176.47	1,225	Unequal	4.36	823.3	0.0001
	B	4,291	448.36	162.00	2.47	157.89	1,562	equal	5.55	4,993	0.0000

주 : A는 동의 층수가 5층 이하, B는 동의 층수가 6층 이상

13) 평형 구분을 할 경우 평형의 기준을 전용면적으로 할지 아니면 분양면적으로 할지 결정해야 한다. 엄밀한 의미의 평형 비교는 전용면적이 타당할 지 모르나 실제로 아파트 매매에 있어서의 평당 가격은 대부분 분양면적으로 비교하고 있다. 본 연구에서는 실용적인 측면을 강조하는 입장에서 분양면적을 기준으로 분석하였다.

<표 III-7>

아파트 평형 구분에 대한 검정 결과(anova test)

	Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F	R-Square	C.V.	Root MSE	PTS12 Mean
1989	Model	3	8712224.5	2904074.8	363.82	0.0001	0.566566	25.09	89.342	355.96
	Error	835	6665029.1	7982.1						
	Corrected Total	838	15377253.6							
	PYCODE	3	8712224.5	2904074.8	363.82	0.0001				
1992	Model	3	25605693.2	8535231.0	379.10	0.0001	0.358621	30.54	150.04	491.22
	Error	2034	45794720.7	22514.6						
	Corrected Total	2037	71400413.9							
	PYCODE	3	25605693.2	8535231.0	379.10	0.0001				
1995	Model	3	17602024.7	5867341.5	198.63	0.0001	0.150446	35.07	171.86	490.02
	Error	3365	99397199.20	29538.5						
	Corrected Total	3368	116999223.9							
	PYCODE	3	17602024.75	5867341.58	198.63	0.0001				
1998	Model	3	25477959.10	8492653.03	335.32	0.0001	0.1618	5.406	159.14	449.47
	Error	5211	131978048.5	25326.81						
	Corrected Total	5214	157456007.68							
	PYCODE	3	25477959.10	8492653.03	335.32	0.0001				

<표 III-8>

아파트 유형별 기초통계

	층 수	평 수	PTS12(89.12)			PTS48(92.12)			PTS84(95.12)			PTS120(98.12)		
			N	Mean	SD	N	Mean	SD	N	Mean	SD	N	Mean	SD
매매	A	A	109	264.5	88.9	263	423.9	149.9	302	558.1	256.2	340	506.9	223.9
	A	B	43	274.7	98.0	127	419.5	148.6	169	487.9	225.3	2505	481.7	220.7
	A	C	10	374.3	155.2	22	527.1	147.4	32	643.3	198.5	42	637.3	228.2
	A	D	4	571.2	127.8	10	749.1	317.1	14	765.4	291.6	17	767.9	305.1
	B	A	72	277.4	59.2	158	406.1	94.8	244	397.8	99.9	353	355.4	91.7
	B	B	209	289.9	59.7	564	416.8	103.1	903	409.1	98.7	1,349	390.2	101.6
	B	C	210	366.4	88.6	483	510.4	133.3	937	481.2	128.0	1,325	467.0	127.7
	B	D	163	548.5	117.2	347	722.4	224.3	653	625.6	224.0	848	597.4	216.3
전세	A	A	112	122.3	33.1	267	684.1	52.4	310	232.9	63.2	350	191.9	54.2
	A	B	44	122.5	39.8	133	170.6	56.6	176	221.4	78.4	212	196.4	69.4
	A	C	11	153.8	51.4	22	197.3	55.5	32	282.6	75.8	42	237.1	74.4
	A	D	4	198.9	34.9	10	228.2	83.7	14	313.7	122.2	17	242.7	95.6
	B	A	72	138.98	35.1	163	191.1	48.5	250	241.3	60.8	357	201.2	53.3
	B	B	214	131.7	33.6	581	180.8	48.5	931	222.6	55.4	1,378	197.9	51.2
	B	C	212	155.8	40.8	487	201.5	56.3	950	230.6	67.7	1,345	203.7	56.0
	B	D	165	197.6	44.2	349	244.1	76.1	666	243.6	104.9	862	214.5	80.3

주 : 1) PTS는 표본의 평당 가중평균 매매가격을 말하고, PTL은 표본의 평당 가중평균 전세가격을 말함.

2) 층수구분 : A=5층 이하, B=6층 이상

3) 평수구분 : A=20평 이하, B=21~30평 이하, C=31~40평 이하, D=41평 이상

### (3) 가중평균 평당가격의 산출

#### 1) 가중치의 선정

지수 산정에 있어 가장 중요한 것 중의 하나가 가중치의 선정이라고 할 수 있다. 왜냐하면 가중치에 의해서 모집단의 특성이 지수에 반영되기 때문이다. 먼저 주택은행이 어떤 가중치를 이용했는지 살펴보는 것이 가중치를 선정하는데 도움이 될 것이다. 한국주택은행에서는 1986년부터 1990년까지 전국종합(아파트, 단독, 기타)지수 및 전국 유형별 지수를 산출할 때 각 도시의 상대적인 비중을 나타내는 가중치로서 도시별 재산세 부과액을 사용하였다. 주택은행의 지수 개발 목적이 주택가격변동의 동향을 파악하는 것이므로 원칙적으로 각 도시별, 유형별 주택거래실적의 상대적인 비를 가중치로 사용하는 것이 바람직하겠으나, 주택거래량의 파악이 쉽지 않아서 도시별 재산세 부과액의 상대적인 비율을 가중치로 사용하게 되었다고 한다. 그러나 실제로 각 도시별 재산세 부과기준이 상이하여 가중치로 이용하는데 여러가지 문제가 발생하게 되자 1991년부터는 재산세 부과자료에서 주택재고비 구성비로 가중치를 바꾸었다. 이렇게 주택재고 구성비를 이용하게 된데에는 이 가중치가 재산세 부과액의 상대적인 비율보다 표본의 오차가 더 적은 것으로 분석되었기 때문이다.<sup>14)</sup>

앞서 지수작성의 목적에서 밝힌 바와 같이 신지수는 투자적인 관점에서 개발되었기 때문에 모집단의 유형별 총평수를 지수의 가중치로 이용하였다. 모집단의 총평수 내에서 유형별 평수의 비중이 바뀌는 경우 모집단의 특성도 바뀌게 되므로 기준시점의 아파트 표본 평당가중평균가격에 모집단의 총평수를 가중하여 합산한 것이 기준시점의 자산가치가 된다. 또한 비교시점의 자산가치의 경우도 동일한 방법으로 이루어지므로 모집단 총평수를 가중치로 이용하면 결국 자산가치의 개념이 지수에 반영되는 것이다.

#### 2) 가중평균 평당가의 산출

아파트 세대당 가격과 세대수를 이용하여 지수를 작성할 수 있으나 이럴 경우 유형별, 지역별 아파트 가격을 비교하기가 용이하지 않게 된다. 따라서 본 연구에서는 아파트 세대당 가격을 기초로 지수를 작성하지 않고 평당 가격으로 환산하여 계산하였다. 표본의 통계

14) 서울대학교 부설 통계연구소(1990), p.12 참조

자료에서 가중평균 평당가격을 산출하게 되는데, 여기서 평당가격은 표본을 8가지의 유형별로 구분한 후에 각 유형별로 평수를 가중하여 산출하였다. 예를 들면 20평 이하의 표본 통계자료에서 세대수가 많은 평형과 세대수가 적은 평형이 있을 경우 각각의 총평수(평형 × 세대수)로 가중하여 평균값을 구했다. 이렇게 산출되기 때문에 세대수가 많은 아파트의 가격이 변동할 때에는 그 유형의 아파트 지수가 크게 변동하고, 반면에 적은 세대수의 아파트 가격변동은 지수에 적게 반영된다. 이것을 수식으로 간략히 정리하면 식-(1)과 같게 된다.

$$P_{ikt} = \frac{\sum P_{ikt} \times Q_{ikt}}{\sum Q_{ikt}} \text{-----}(1)$$

t = 1~120 (월별), i = a~d (평수별), k = a, b (층수별)

#### (4) 지수의 작성

##### 1) 지수의 산식

지수의 산식은 지수의 특성을 가장 쉽게 표현하는 방법인데, 아파트지수는 한국종합주가 지수의 지수산정방식을 이용하여 작성되었다.<sup>15)</sup> 그러나 아파트시장은 주식시장과는 달리 비교시점에서 모집단의 특성을 수시로 파악하여 즉시 반영할 수 없는 구조이기 때문에 파쉐식(Paasche formula)이 아니라 라스파이레스산식(Laspeyres formula)으로 산출되었다. 이것은 1년간 수량이 고정되고 매월 가격이 변동되는 가격지수의 일종이라고 볼 수 있다. 지수산식을 식으로 나타내면 식(2)와 같다.

$$\text{지수} = \frac{\text{비교시 기준가치}}{\text{기준시 자산가치}} \times 100 \text{-----}(2)$$

##### 2) 지수의 개편주기와 방법

15) 본 연구에서는 아래의 한국종합주가지수의 산식을 이용했다.

$$\text{지수} = \frac{\text{비교시 기준가치}}{\text{기준시 자산가치}} \times 100$$

지수의 개편주기는 신뢰할만한 모집단 통계자료의 발간주기와 모집단 특성이 얼마나 빨리 변화하느냐에 따라 결정된다. 특히 모집단 특성이 급격히 변화할 때에는 지수를 자주 개편해주는 것이 지수의 대표성 유지에 도움이 된다.

1988년부터 1997년까지 모집단을 평형과 동의 층수로 구분하여 그 비중 추이를 살펴보면 다음과 같다. 전체 아파트 총평수에서 5층 이하의 아파트가 차지하는 비중이 1988년도에 26.39%에서 1997년에는 13.86%로 줄어들었는데 비하여, 31평에서 40평이하의 아파트의 비중은 1988년 28.86%에서 1997년에 36.36%로 크게 늘었다. 즉 지난 10년간 아파트 모집단의 변화가 극심했다는 사실을 알 수 있다. 따라서 지수개편주기를 되도록 자주 해야 할 필요성이 생기게 된 것이다. 이런 취지에서 모집단 통계자료 중에서 발간주기가 1년인 「공동주택단지현황」과 「한국도시연감」을 이용하여 지수를 매년 개편하였다.

이렇게 지수를 개편할 경우에 모집단 특성이 바뀌면서 발생하는 지수의 단층 현상을 조정해야 한다. 즉 기준시가 서로 다른 구지수 계열간에는 상호비교가 곤란하므로 장기간의 비교분석을 위해서는 과거의 지수들을 일정시점기준으로 접속시켜야 한다.<sup>16)</sup> 즉 연결계수(link coefficient)를 이용하여 과거의 지수를 신지수체계에 맞추어 조정하는데 구지수계열을 신지수계열로 접속하는 방법을 산식으로 만들면 식 (3)과 같다.<sup>17)</sup>

$$\text{신지수} = (1989\text{년 기준지수} \times 100) / (1989\text{년 기준의 } 1990\text{년 평균지수}) \text{ ----(3)}$$

<표 III-9> 서울지역 아파트 모집단 유형별 총평수 비중 추이

(단위 : %)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
5층 이하	26.39	22.88	21.78	20.87	19.59	17.92	16.47	15.74	14.63	13.86
6층 이상	73.61	77.12	78.22	79.13	80.41	82.08	83.53	84.26	85.37	86.14
20평 이하	20.55	19.86	19.84	19.78	20.53	21.35	20.21	20.03	19.39	18.63
30평 이하	23.63	26.70	27.97	28.43	28.60	27.73	26.68	26.08	25.78	26.11
40평 이하	28.86	28.69	28.97	29.28	29.62	30.92	32.45	34.00	35.32	36.36
41평 이상	26.96	24.75	23.23	22.51	21.24	20.00	20.66	19.90	19.51	18.91

16) 통계청(1995), pp.118~121 참조, 지수 접속에는 링크계수를 작성하여 처리하게되는데, 그 방법에는 신규병행조사, 유사통계조사에서의 추계, 연속되는 부분으로부터의 추계, 누락반영 및 cut-off 등의 경우에 처리하는 방법, 보합추계 등이 있다.

17) 한국은행(1993), p.43 참조

그러나 신지수는 한국종합주가지수 방식을 준용하여 지수를 산출하였으므로 지수접속방식도 한국종합주가지수의 접속방식을 이용하였다. 이 방식은 수량의 증감에 의하여지수가 상승 또는 하락하는 것을 조정하는 것으로 가격이 변동하지 않을 경우 지수는 그대로 유지되도록 조정하는 방법이다. 이 방식을 식으로 나타내면 식 (4)와 같다.

$$\text{신기준시가총액} = \text{구기준시가총액} \times \frac{\text{변동전일비교시가총액} \pm (\text{비교시가총액변동액})}{\text{변동전일비교시가총액}} \quad \text{---(4)}$$

## (5) 수익률의 산출

### 1) 산출방법

아파트에 투자하여 얻을 수 있는 수익은 아파트 가격변동에 따라 발생하는 자본수익과 전세금의 이자에서 발생하는 소득수익으로 구성된다. 따라서 이 두 가지의 합이 아파트에 투자하고 투자자가 얻을 수 있는 총수익이다. 자본수익률과 소득수익률을 식으로 나타내면 식 (5), (6)과 같다.

$$\begin{array}{l} \text{자본이득률:} \\ \text{-----} \end{array} \quad Cr_i = \frac{(TS_i - TS_{i-1})}{TS_{i-1}} \quad \text{---(5)}$$

$$\begin{array}{l} \text{소득이득률:} \\ \text{-----} \end{array} \quad Ir_i = \frac{(TL_{i-1} \times X_{i-1})}{TS_{i-1}} \quad \text{---(6)}$$

$TS_i$  :  $i$  시점의 매매가격,  $TL_i$  :  $i$  시점의 전세가격,  
 $X_i$  : 회사채수익률 또는 전세전환율

한편 매월 아파트 가격을 조사하는 일자가 일정하지 않기 때문에 수익률 계산을 할 때에는 일자 조정이 필요하다. 이때 수익률은 기간을 감안하여 조정하였고 여기에 이용한 조정식은 식 (7)과 (8)이다.

$$Cr_i = \frac{(TS_i - TS_{i-1})}{TS_{i-1}} \times \frac{(10+d_i)}{30} + \frac{(TS_{i+1} - TS_i)}{TS_i} \times \frac{(20-d_i)}{30} \quad \text{-----}(7)$$

$$Ir_i = \frac{(TL_{i-1} \times X_{i-1})}{TS_{i-1}} \times \frac{(10+d_i)}{30} + \frac{(TL_i \times X_i)}{TS_i} \times \frac{(20-d_i)}{30} \quad \text{-----}(8)$$

$$0 \leq di : \text{조사일} \leq 20$$

## 2) 수익률 산정 문제

수익률을 산정하는 과정에서 전세금을 월임대료로 전환하는 문제, 감가상각과 자본적 지출문제, 거래와 보유에 따른 세금문제 등 여러 가지 문제가 발생된다.

첫째, 월세제도가 발달되어 있는 미국의 경우 순임대운영수입(net operating income)을 쉽게 산정할 수 있으나, 국내의 경우 주로 전세제도로 이루어지기 때문에 전세가격을 이용해 순임대운영수입을 계산해야하는 문제가 발생된다. 이때 임대자가 임차자로부터 받은 전세금을 월임대료로 환산하는 방법에는 두 가지가 있을 수 있다.

㉔ 전세가격의 기회비용을 구하는 방법: 임대자가 전세금으로 받은 것을 운용하여 얻은 수입을 월 단위로 환산하는 것을 말한다. 이렇게 할 경우 운용기준을 정기예금 금리, 국공채 수익률, 회사채 수익률 등에서 정해야 한다.<sup>18)</sup> 이 중에서 3년 만기 회사채수익률이 실세금리를 가장 잘 반영하고 있기 때문에 전세금에 대한 기회비용으로 이용하는 것이 적절하다고 보았다. 이 때 회사채수익률은 연이자율이므로 이를 월이자율로 환산하기 위하여 실효이자율로 전환하여 계산하였다.<sup>19)</sup>

㉕ 전세를 월임대로 전환할 때 적용되는 월세전환율을 이용하는 방법: 아파트 수익률은 투자자를 대상으로 하는 정보이기 때문에 임대인이나 임대사업자의 측면이 고려되어야 한다. 따라서 확정된 전세금으로 받는 것과 불확정적인 월임대료로 받는 것은 리스크에서 차이가 발생한다. 전세금의 월세 전환율에는 이런 리스크가 반영된 것으로 볼 수 있다. 이 자료는 통계청의 <도시가계조사>에서 조사한 전세가의 월세평가액을 이용해 전환율을 구할 수 있다.<sup>20)</sup>

둘째, 감가상각의 영향은 매매가격에 반영되어 있기 때문에 별도로 감가상각 문제는 고

18) 금리와 관련된 자료는 한국은행의 <조사통계월보>의 월 자료를 이용하였다.

19) 신상헌(1998), p.25 참조

20) 통계청에 자료를 요청했으나 구득할 수 있는 자료가 매우 미비하여 본 연구에서는 회사채 수익률만을 이용했다.

려하지 않았다. 아파트 관리비에 포함된 수선충당금의 경우도 아파트의 가치를 크게 증진시킬 정도의 자본적 지출이 아니라, 소모성 지출에 불과한 실정이기 때문에 자본적 지출 문제도 고려하지 않았다. 특히 아파트 수선충당금에 대해서는 아파트 공동관리규약에 법제화되어 있지만 일반적으로 그 규모가 미미하였다. 그러나 최근들어서는 이에 대한 규제가 점점 강화되고 있는 추세이다. 이외에도 아파트의 가치를 증진시키는 투자(예를들면 인테리어 공사 등)를 한 경우 상대적으로 높은 가격을 받을 수 있지만, 그런 사례가 가격조사에 포함되는 경우는 매우 드물다. 따라서 내부 인테리어의 개조 등에 따른 자본적 지출은 고려하지 않았으며 이런 투자의 결과로 인한 아파트 매매 또는 전세가격의 상승에 대해서도 수익률 산정에 반영하지 않았다.

셋째, 수익률 산정에 있어 아파트 거래와 보유로 인해 발생하는 각종 세금(양도소득세, 등록 및 취득세, 재산세 등)은 전혀 고려하지 않았다. 아파트 수익률이 현실성을 지니기 위해서는 세금을 고려해야 하지만 지방자치단체마다 과세기준이 상이하고 아파트 시가와 국세청 기준시가간의 격차가 나므로 일괄적으로 연구에 적용하기에는 여러 가지 무리가 따른다. 따라서 본 연구에서는 세금을 고려하지 못하였으며 향후의 과제로 남기게 되었다.



## IV. 연구결과

### 1. 투자지표의 비교

#### (1) 지역간 비교(서울, 경기, 인천)

서울, 경기 및 인천은 수도권이라는 측면에서 동일한 지역으로도 볼 수 있지만 동시에 각각 하나의 하부시장으로서의 지역적 특성도 지니고 있다. 그러므로 본 연구에서 작성된 각종 지역별 투자지표들을 서로 비교 검토하는 것은 매우 의미있는 작업일 것이다. 따라서 매매 및 전세가격지수, 수익률과 수익지수, 평당 매매 및 전세가와 전세/매매비율, 자산가치 등의 지역간 차이를 비교 분석하였다.

##### 1) 매매 및 전세가격지수

지역별 매매 및 전세가격지수를 비교해보면, 세 지역의 지수들이 유사한 추세와 궤적을 보이고 있음을 알 수 있다. 즉 지역들 간에 상승 또는 하락시기가 다소 차이가 있기는 하지만 기본적인 추세는 동일한 방향으로 움직이고 있으며, 단지 지역간의 상승 또는 하락의 정도에서만 서로 차이를 보이고 있다. 따라서 지역별 지수간의 추세비교보다는 상승하락 시기별로 어느 정도 등락을 하는지를 지역별로 비교하였다. 상승하락기의 구분은 수도권 아파트 매매지수를 기준으로 구분하였는데, 지난 10년 중에 상승하락기가 각각 두 차례 씩 있었다(상승기: 89.1-91.5, 94.1-97.11 ; 하락기: 91.6-93.12, 97.12-98.12).

지역별 아파트 매매 및 전세가격 지수의 특징을 살펴보면, 먼저 지난 7년간 세 지역의 매매가격 기간 상승률은 경기도가 30.1%로 가장 높았고 그 다음으로 서울특별시 2.4%, 인천광역시 0.8% 순이었다.

둘째, 97년 말 외환위기 이전까지는 상승기는 물론 하락기에도 전세가격은 상승했으나 이런 추세가 외환위기로 인하여 깨지게 되었다.

셋째, 세지역 중에서 경기도의 전세가 상승폭이 가장 높았다(서울 9.3%, 경기 48.3%, 인천 12.9%). 이는 92년 이후 신도시 아파트의 공급물량이 많아짐에 따라 서울지역과 비교할 때 처음에는 전세가격이 낮은 수준에서 형성되었으나 점차 수급이 안정화되면서 전세가격이 정상화되었기 때문으로 보인다.

<표 IV-1>

매매 및 전세가격의 기간상승률 비교(전체)

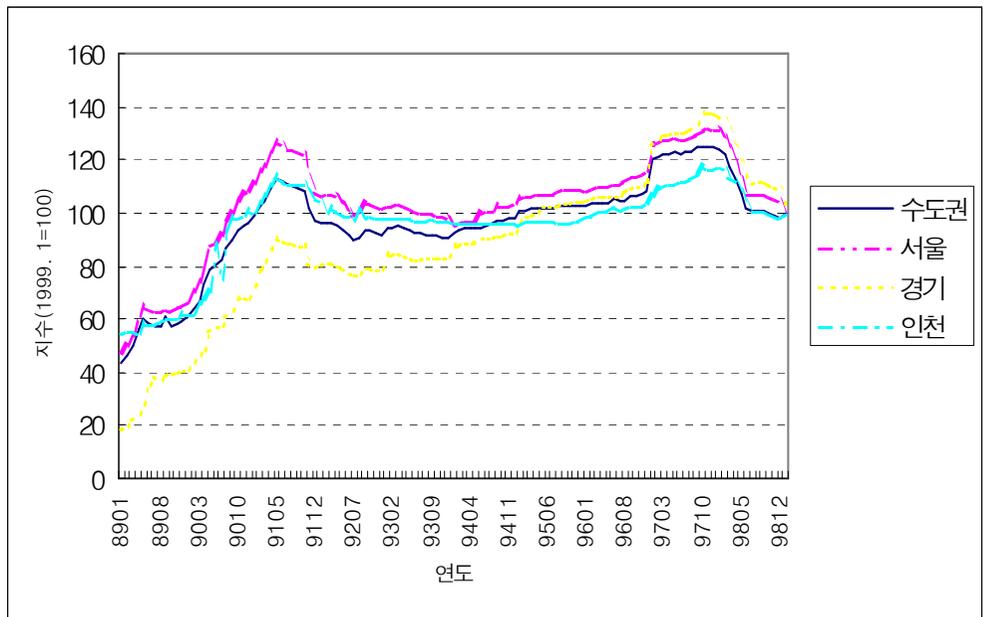
(단위 : %)

		수도권	서울	경기	인천
89.1-98.12 (93.1-98.12)	매매	128.3 (4.3)	100.5 (2.4)	(30.1)	(0.8)
	전세	120.2 (15.5)	115.2 (9.3)	(48.3)	(12.9)
89.1-91.5	매매	161.3	142.6	-	-
	전세	84.9	163.3	-	-
91.6-93.12 (93.1-93.12)	매매	-19.5 (-4.2)	-22.2 (-4.3)	(-1.4)	(-0.6)
	전세	10.9 (3.4)	7.9 (3.6)	(6.4)	(6.4)
94.1-97.11	매매	34.9	37.9	58.1	22.0
	전세	51.3	49.7	83.8	50.6
97.12-98.12	매매	-20.9	-26.6	-20.8	-15.6
	전세	-27.3	-20.0	-25.9	-29.1

주: ( )은 93년 1월을 기준으로 계산했음.

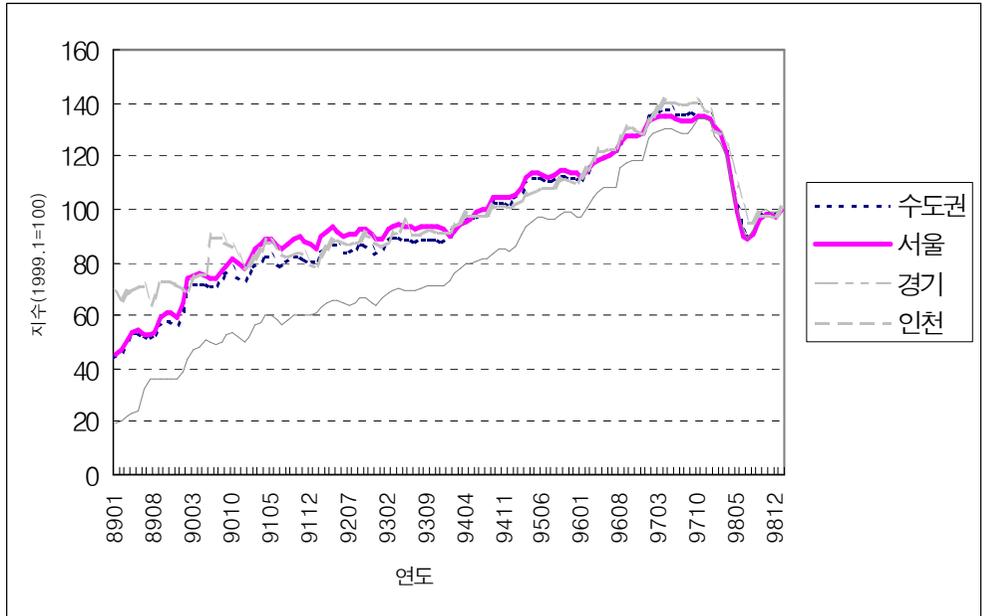
<그림 IV-1>

아파트 매매가격지수 추이(전체)



<그림 IV-2>

아파트 전세가격지수 추이(전체)



## 2) 수익률 및 수익지수

지난 7년간 세 지역의 아파트에 대한 투자수익률을 자본수익과 소득수익으로 나누어 비교해보면 다음과 같다. 먼저 아파트 매매가격의 변동에 따라 발생하는 자본수익률을 보면 경기도가 연 1.1%로 가장 높았고 그 다음으로 인천 연 -1.1%, 서울 연 -1.8% 순으로 나타났다. 즉 경기도의 아파트 매매가격의 상승이 가장 높았음을 알 수 있다. 한편 임대를 통해 얻을 수 있었던 소득수익률은 인천이 연 8.9%이며, 그 다음으로 경기도 연 8.0%, 서울 연 7.6%로 분석되었다. 단순히 임대소득 수입만을 기준으로 한다면 인천지역이 가장 높은 수익을 내고 있었다.

앞에서 살펴본 아파트 자본 및 소득 수익률을 합산한 총수익률을 살펴보면, 경기도가 연 9.1%로 인천 연 7.8%와 서울 5.8%에 비해 압도적으로 높았다. 따라서 지난 7년 동안 아파트에 대한 투자 측면만을 고려했을 때 경기도 소재 아파트를 구입한 투자자의 수익이 가장 높았음을 알 수 있다. 특히 경기도는 높은 자본수익률과 더불어서 상당히 높은 임대소득을 올리고 있어 우량한 투자대상인 것으로 분석되었다.

다음으로 97년 외환위기 이후 세지역의 아파트 수익률은 어떤 행태를 띠고 있는지 비교

해보면, 경기도 지역의 아파트 매매가격이 가장 큰폭(98년도에만 24.55% 하락)으로 하락하였으나 99년 들어서면서 다시 거의 이전 수준으로 회복하고 있다. 그러나 인천과 서울지역의 경우에는 98년도의 하락폭을 크게 상쇄시키지 못하는 수준에서 소폭 수준만이 회복되고 있는 실정이다.

### 3) 평당 매매전세가 및 전세/매매비율

98년 12월을 기준으로 서울지역 평당 매매가격이 571만원으로 가장 높았고 경기도가 380만원, 인천이 269만원이었다. 이 수준은 89년 12월의 평당 매매가 대비 각각 1.4배, 1.1배, 1.1배이다. 세지역에서의 평당 매매가격 격차는 89년 12월 인천을 1로 봤을 때 서울이 2.38배, 경기가 1.22배였으나 98년 12월에는 각각 2.12배, 1.4배로 서울과의 격차는 줄어드는 반면 경기도와는 확대되었음을 알 수 있었다. 즉 인천지역의 평당 매매가는 서울지역 평당 매매가와 격차는 줄었지만 경기도와의 격차는 오히려 늘어난 것으로 분석되었다.

그렇지만 평당 전세가격의 경우 89년 12월 기준으로 인천지역의 평당 전세가에 비해 서울지역이 1.67배, 경기지역이 1.02배였으나 98년 12월에는 두 지역 모두 그 배수가 각각 1.87배, 1.3배로 늘어났다. 평당 매매가와 달리 평당 전세가의 경우 서울과 경기지역 모두 인천보다는 더 빠르게 상승했기 때문에 이런 현상이 발생한 것이다.

한편 지난 10년간 세 지역의 단순평균 전세/매매 비율은 인천이 52.2%로 가장 높았으며 그 다음으로 경기 46.4%, 서울 41.8% 순이었다. 서울의 경우 지난 10년 중에서 90년 12월이 31.6%로 가장 낮았으며 반면에 96년 12월이 49.6%로 가장 높았던 것으로 조사되었다. 즉 전세/매매비율은 아파트 매매가격이 최고조를 달했던 91년도에 가장 낮은 비율을 보였으며, 반면에 매매가격이 하락하거나 안정적이었던 96년도에 가장 높은 수준을 보였다. 지난 10년 동안 전세가격이 지속적으로 상승하였기 때문에 전세/매매비율의 변동에 가장 크게 영향을 주는 것이 바로 매매가격의 변동이었다. 따라서 전세/매매비율과 아파트 매매가격간의 관계가 아파트 매매 가격 전망에 중요한 기초 자료로 이용될 수 있는 것이다.

<표 IV-2>

아파트 수익률 비교(전체)

<표 IV-3>

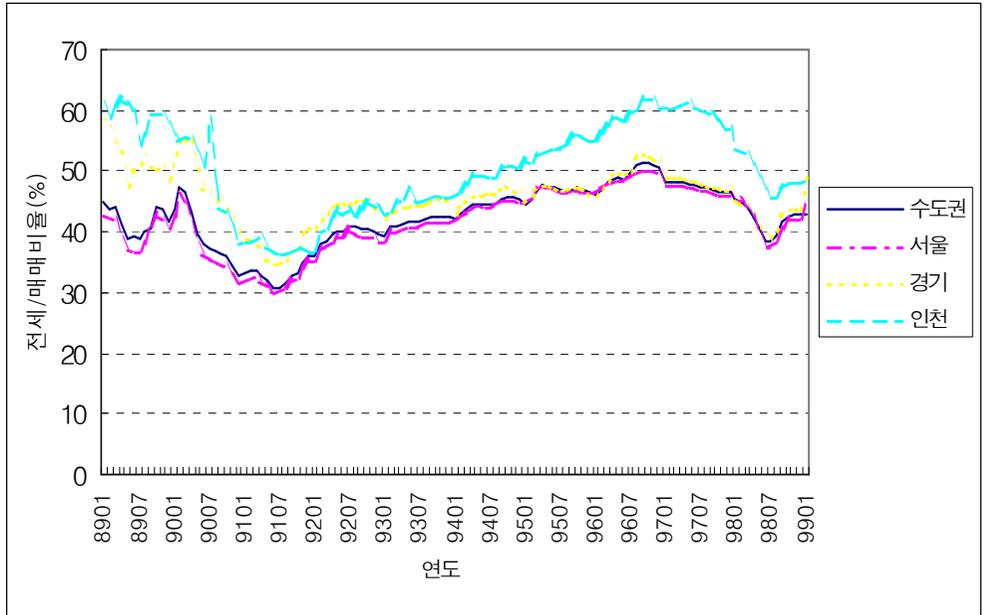
지역별 평당 매매전세가 및 전세/매매비율 추이

(단위 : 만원, %)

		1989(A)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998(B)	B/A, 평균
서울	매매	418.11	666.29	645.75	601.62	568.95	591.99	614.25	650.25	721.05	570.54	1.4
	전세	169.22	210.6	227.45	232.21	237.79	266.49	286.36	322.67	332.65	240.32	1.4
	비율	40.47	31.6	35.22	38.59	41.79	45.02	46.62	49.62	46.13	42.12	41.8
경기	매매	213.69	320.18	348.06	336.44	334.64	361.17	378.76	409.72	485.96	380.47	1.1
	전세	103.88	128.75	141.63	146.82	151.41	168.17	176.27	212.26	228.01	166.91	1.1
	비율	48.61	40.21	40.69	43.64	45.24	46.56	46.54	51.81	46.92	43.87	46.4
인천	매매	175.34	271.10	287.9	266.04	264.66	263.35	264.66	281.45	318.34	268.52	1.1
	전세	101.37	103.06	105.79	117.04	121.24	133.53	145.92	170.18	181.69	128.84	1.4
	비율	57.81	38.02	36.75	43.99	45.81	50.70	55.13	60.46	57.08	47.98	52.2
수도권	매매	365.41	579.46	562.43	520.80	488.23	511.75	515.23	536.87	601.94	474.47	1.3
	전세	152.77	190.81	202.81	205.86	206.92	231.00	240.49	271.36	279.45	202.95	1.3
	비율	41.81	32.93	36.06	39.53	42.38	45.14	46.68	50.54	46.42	42.77	42.4

<그림 IV-3>

지역별 전세/매매비율 추이



## (2) 주택은행 아파트 가격지수와 의 비교(서울지역)

본 연구에서 작성된 신 지수와 주택은행의 아파트 매매지수를 비교해보면 몇가지의 차이점을 발견할 수 있다. 그 차이점으로는 첫째, 1989년 1월부터 1994년 1월까지 매매가격 증가율에서 현격하게 차이가 나고(신지수는 170.1% 증가했는데 비해 주택은행 지수는 72.5% 만 상승), 둘째 주택은행지수가 1994년 1월부터 1996년 8월까지 크게 증가하는 것 없이 평평한데 비하여 신지수는 1994년 1월을 저점으로 97년 말까지 지속적으로 상승했다. 그리고 셋째, 신지수는 1997년도에 전 고점인 1991년 5월 수준을 소폭 넘어선 것으로 분석되었으나, 주택은행 지수는 1997년도에도 전 고점에 크게 미달되고 있다. 넷째, 아파트 매매지수의 상승기와 하락기로 나누어서 양 지수를 비교하여 보면 상승기에는 신지수가 매우 탄력적으로 상승하는 반면 하락기에는 양 지수의 하락폭이 큰 차이를 보이지 않고 있다.

한편 전세지수의 경우에도 주택은행지수의 전세가격상승폭이 전반적으로 둔하게 나타나고 있다. 이런 차이점에 비추어 신지수와 주택은행 지수가 유사한 추세를 갖지만 어떤 점에서 서로 다른 지수인지의 여부를 파악할 필요가 있다. 이런 점을 파악하기 위해서는 전 기간, 변동주기별로 기초통계를 살펴보면 양지수가 어느 정도 다른지를 알 수 있을 것이다.

기초통계 이외에 기존의 평균자승오차(mean squared error)와 절대편차(absolute deviation)를 변형하여 이 값들에 대한 기대치가 최소가 되도록 하는 최소평균오차자승법(minimum mean squared error method)과 최소절대편차법(least absolute deviation method)을 이용해 양지수가 동일한 지수인지 여부를 규명하였다. 이 분석 결과에 따르면 전기간에서 양지수는 소폭의 차이를 보이나 1989년 1월부터 1991년 5월까지의 기간에서는 양지수가 매우 큰 차이를 보이고 있는 것으로 나타났다.

왜 이런 현상이 나타나고 있는지 그 원인을 규명해 보면 대략 세가지 차원에서 분석된다. 첫째, 각각의 지수가 이용하는 표본 통계자료가 서로 다르다는 점이다. 「부동산뱅크」와 「부동산 114」의 경우 부동산 정보를 제공하는 영리법인이므로 아무래도 고객들의 관심이 많은 아파트부터 조사하게 되므로 아파트 단지 규모가 크고 매매와 거래가 많은 아파트들이 주로 조사된다. 그 반면에 주택은행의 경우는 증화추출법에 따라 임의로 표본이 추출되기 때문에 외져있거나 거래가 뜸한 아파트가 표본으로 선정되었을 가능성이 있다. 따라서 가격상승기에 있어서는 부동산뱅크의 표본들이 상대적으로 상승폭이 높았을 가능성이 있게 된다.

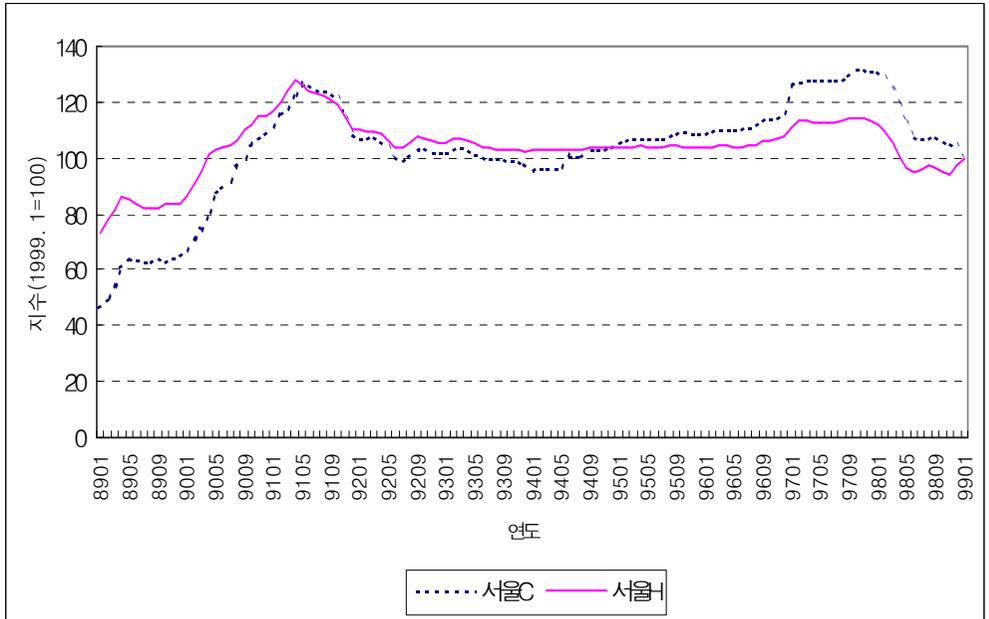
뿐만아니라 신규 입주 아파트의 경우, 통상적으로 입주 초기에는 물량의 공급과잉으로 인하여 매매와 전세가격이 상대적으로 낮게 거래되지만, 수급불균형이 해소되면 매매와 전세가격이 정상화되는 현상이 있다. 신지수 작성시에는 이런 신규아파트 가격자료도 모두 포함되어 분석되었기 때문에 1994년부터의 지속적인 가격상승에는 이러한 영향도 있었으리라고 본다.

<표 IV-4> 지수종류별 기간증감율 및 기초통계 비교

		신지수	주은지수	단순산술평균방식
89.1 ~ 98.12 (전체)	기간 증감율(%)	121.1	32.6	87.9
	Mean	79.34	93.08	83.51
	Std Error	1.32	0.83	1.19
	Std Dev.	14.43	9.11	13.10
	Var	208.2	83.05	171.6
	MMSE		3.4	0.46
	LAD		10.9	5.5
89.1 ~ 91.5 (상승기)	기간 증감율(%)	170.1	72.5	143.6
	Mean	62.28	86.57	68.89
	Std Error	3.34	2.68	3.23
	Std Dev.	17.69	14.19	17.10
	Var	313.25	201.43	292.55
	MMSE		10.2	1.2
	LAD		20.9	9.1
91.6 ~ 93.12 (하강기)	기간 증감율(%)	-22.8	-18.9	-23.5
	Mean	84.45	99.70	90.94
	Std Error	1.62	1.40	1.69
	Std Dev.	7.59	6.59	7.93
	Var	57.73	43.37	62.94
	MMSE		2.5	0.4
	LAD		9.6	6.2
94.1 ~ 97.11 (상승기)	기간 증감율(%)	33.9	11.4	26.1
	Mean	83.87	94.47	86.75
	Std Error	1.05	0.45	0.86
	Std Dev.	7.95	3.42	6.49
	Var	63.21	11.68	42.2
	MMSE		0.4	0.0
	LAD		3.3	1.1
97.12 ~ 98.12 (하락기)	기간 증감율(%)	-20.8	-15	-20
	Mean	87.54	89.78	88.2
	Std Error	2.26	1.74	2.20
	Std Dev.	8.15	6.29	7.92
	Var	66.37	39.53	62.76
	MMSE		0.2	0.0
	LAD		2.9	0.8

<그림 IV-4>

아파트 매매가격지수의 비교(서울)

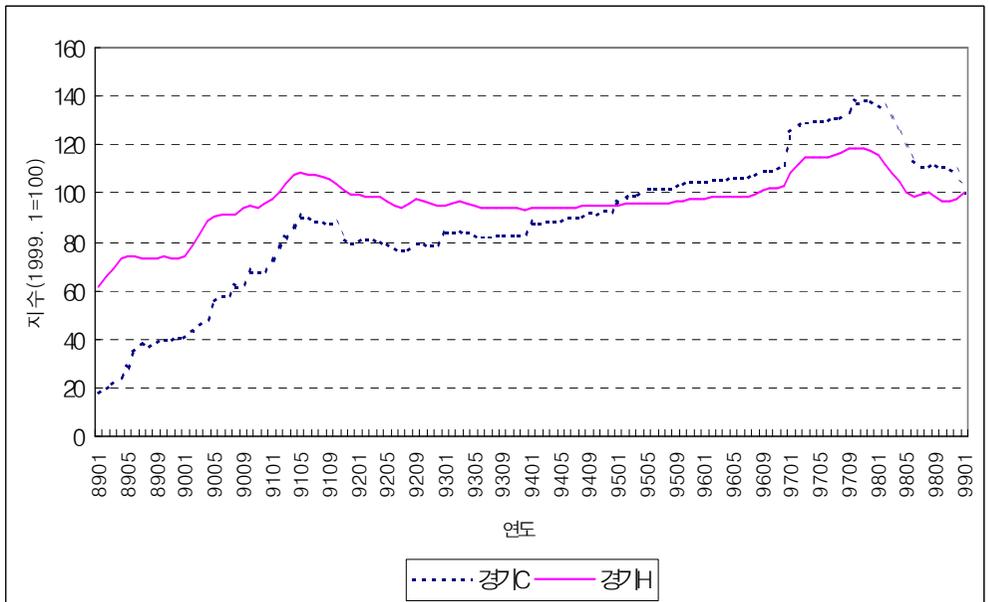


주: 서울 C는 신지수, 서울 H는 주택은행 지수를 말함.

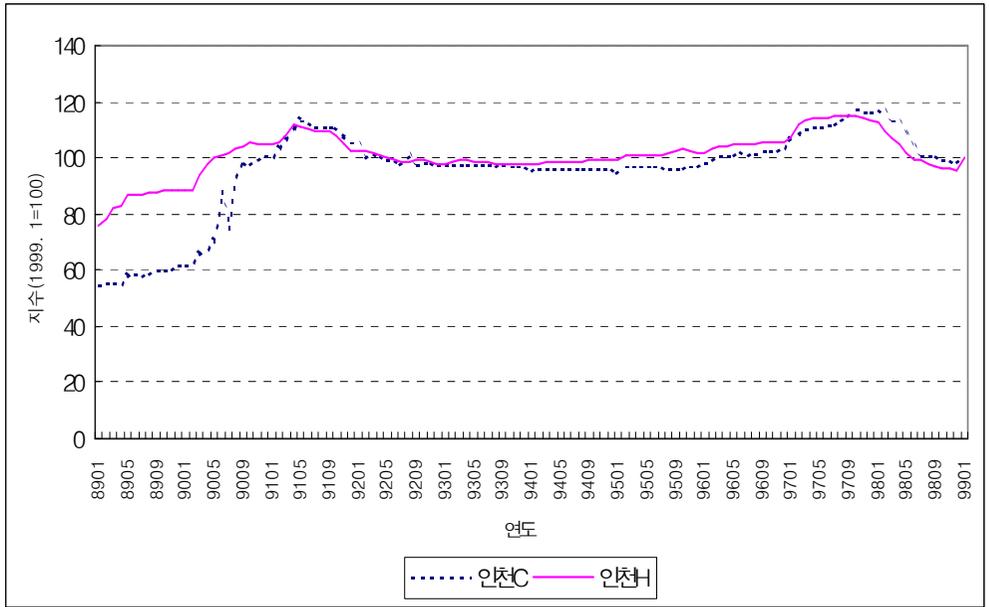
<그림 IV-5>

아파트 매매가격지수의 비교(경기, 인천)

<경기도>



<인천>



## 2. 아파트 지역별·유형별 투자지표의 주요 특징

### (1) 매매 및 전세가격지수

#### 1) 수도권 및 서울특별시

수도권에서 서울특별시가 차지하는 비중이 압도적으로 높기 때문에 서울지역 아파트 매매 및 전세지수와 서울, 인천 및 경기도를 포함하는 수도권 아파트 매매 및 전세가격지수에는 비슷한 추세를 보이고 있다. 또한 지난 10여년간의 지수 상승폭을 아파트 유형별로 나누어 살펴보다라도 큰 격차를 보지 않는다. 따라서 서울지역의 아파트 유형별 기간 상승률을 살펴보는 것으로 수도권의 현황을 대신해도 큰 문제는 없을 것이다. 그렇지만 수도권과 서울 지수에 대해서 간략하게 언급하면 다음과 같다. 첫째, 89년 1월 기준에 비해 98년 12월 현재의 아파트 매매 및 전세가격이 어느 정도 상승했는지를 아파트 유형별로 살펴보면, 먼저 지난 10년간 서울지역과 수도권 모두에서 5층 이하의 아파트 매매가 상승률이 6층 이상보다 컸으며, 평형별 매매가 상승률에서는 20평 이하 > 41평 이상 > 40평 이하 > 30평 이하의 순으로 나타났다. 또한 전세가격의 경우도 양지역 모두에서 5층 이하 아파트

의 전세가격 상승률이 6층 이상보다 높았다. 서울지역의 전세가 상승률을 아파트 유형별로 비교해 보면 유형간에 큰 차이는 없었으나 수도권 대형 평형의 아파트 전세가격의 상승 폭이 좀더 두드러진 것으로 분석되었다. 이는 신도시 대형 평형 아파트의 전세가격이 입주 초기에 상대적으로 낮았다가 이런 현상이 서서히 해소됨에 따라 나타난 현상으로 보인다. 둘째, 지난 10년간 두 번의 상승기에서 5층 이하 아파트의 매매가 상승률이 6층 이상보다 는 높았는데 반하여 두 번의 하락기에는 5층 이하 아파트의 하락률이 6층 이상보다 오히려 낮은 현상이 나타났다. 5층 이하 아파트의 매매가격이 상승기에는 탄력적으로 상승하면서 도 하락기에는 보다 적게 하락한 것이다.

<표 IV-5> 매매 및 전세가격의 기간상승률 비교(수도권, 서울)

<수도권>

(단위 : %)

		5층 이하	6층 이상	20평 이하	30평 이하	40평 이하	41평 이상	전체
89.1-98.12	매매	190.2	106.0	149.3	99.2	130.4	137.3	128.3
	전세	118.5	112.0	102.4	102.4	135.7	137.3	120.2
89.1-91.5	매매	198.3	151.4	171.2	135.8	167.6	171.6	161.3
	전세	98.1	84.3	73.6	63.5	93.6	110.4	84.9
91.6-93.12	매매	-16.1	-21.8	-13.5	-19.5	-23.9	-19.2	-19.5
	전세	16.8	6.4	23.0	13.8	7.2	2.6	10.9
94.1-97.11	매매	52.4	28.9	38.6	31.3	39.5	30.1	34.9
	전세	37.6	53.1	35.1	54.0	57.1	56.1	51.3
97.12-98.12	매매	-23.2	-20.4	-23.2	-20.0	-21.3	-19.6	-20.9
	전세	-27.6	-27.8	-26.7	-27.0	-27.6	-28.0	-27.3

<서울>

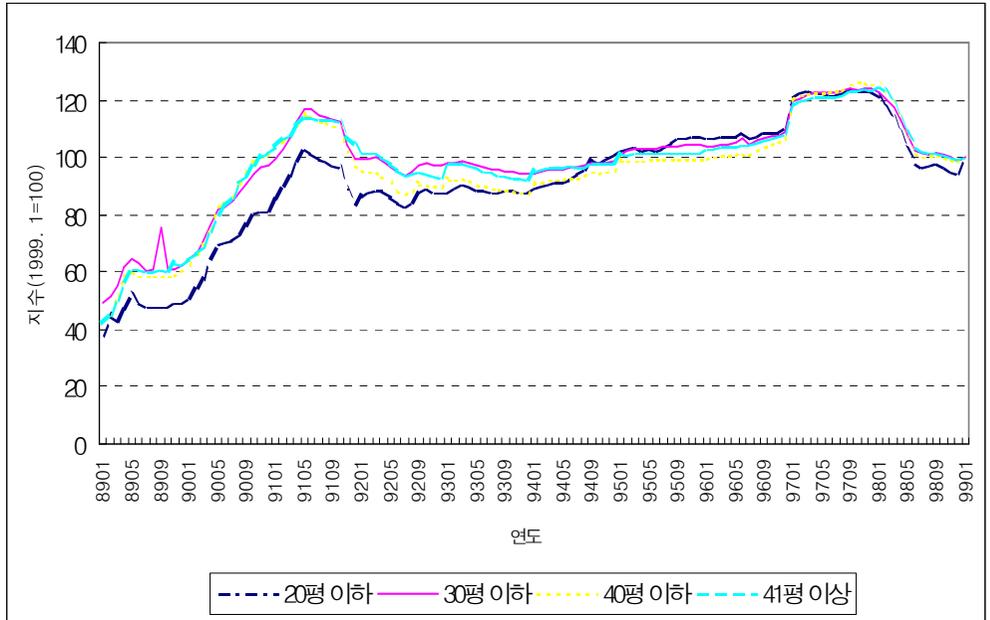
(단위 : %)

		5층 이하	6층 이상	20평 이하	30평 이하	40평 이하	41평 이상	전체
89.1-98.12	매매	219.5	102.2	89.3	106.9	143.8	156.9	100.5
	전세	130.1	110.0	111.6	106.1	107.4	115.1	115.2
89.1-91.5	매매	279.6	117.9	207.1	117.4	119.6	132.0	142.5
	전세	169.2	158.9	147.6	149.0	157.3	168.0	163.3
91.6-93.12	매매	-14.7	-23.4	-14.7	-22.3	-25.6	-21.9	-22.2
	전세	16.2	5.2	21.8	11.6	6.2	-0.3	7.8
94.1-97.11	매매	57.6	30.9	41.1	29.9	39.3	31.1	37.9
	전세	39.3	52.1	37.8	49.3	53.7	51.9	49.7
97.12-98.12	매매	-26.1	-27.8	-29.2	-28.4	-27.3	-26.4	-26.6
	전세	-21.5	-19.4	-17.9	-22.5	-21.0	-23.4	-20.0

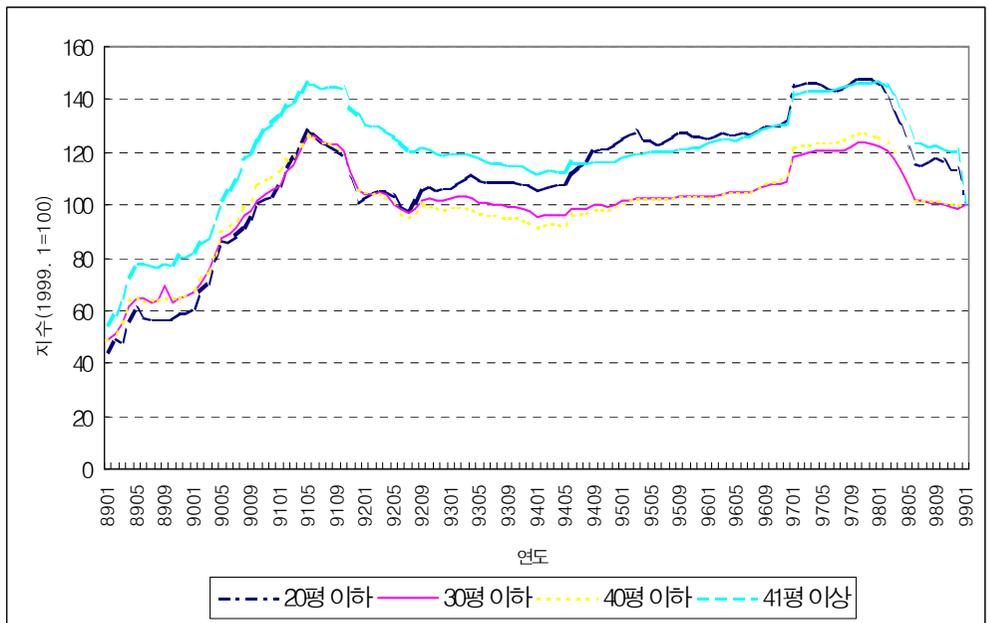
<그림 IV-6>

아파트 유형별 매매가격지수 추이(수도권, 서울)

<수도권>

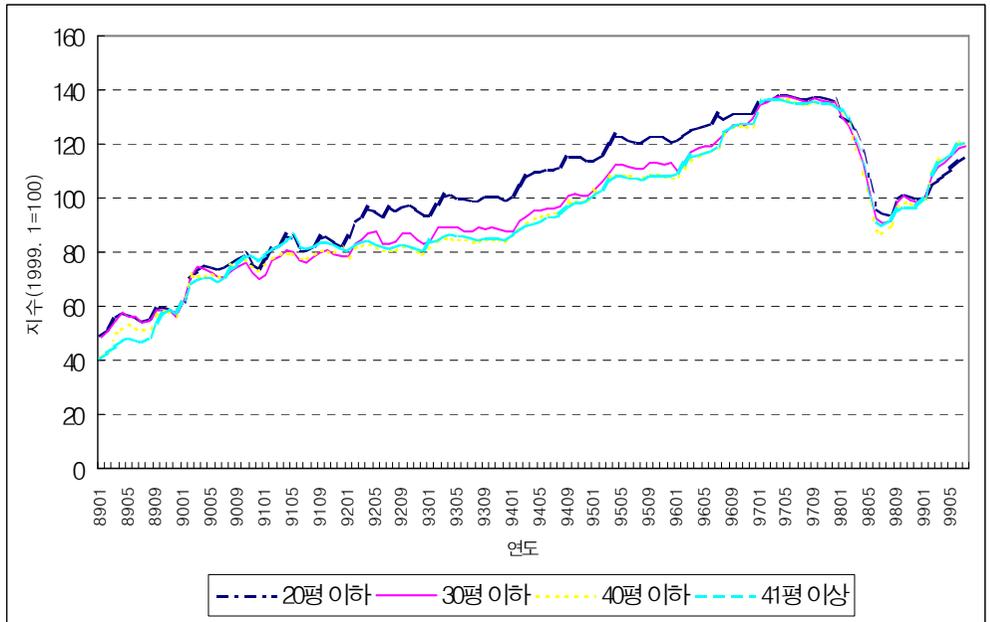


<서울>

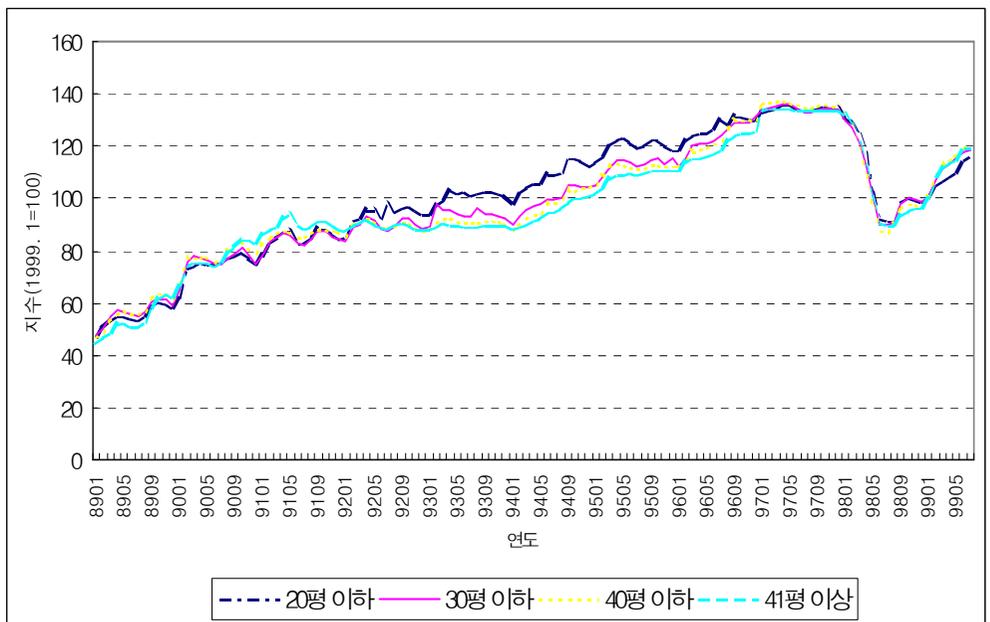


<그림 IV-7> 아파트 유형별 전세가격지수 추이(수도권, 서울)

<수도권>



<서울>



## 2) 경기도 및 인천광역시

97년 12월 이후를 제외하고는 경기도의 지수 상승폭이 인천광역시를 크게 웃돌았는데, 이는 경기도가 서울지역 아파트의 대체 수단으로 작용하여 경기도 아파트 가격이 서울 아파트 가격대에 근접하는 경향이 있었기 때문인 것으로 추정할 수 있다. 그에 비해 인천광역시의 경우는 서울지역의 아파트 수요를 대체하는 지역이라기보다는 지역 자체의 수급에 영향을 받았기 때문에 가격 상승이 더디었던 것으로 보인다.

<표 IV-6> 매매 및 전세가격의 기간상승률 비교(경기도, 인천광역시)

<경기도>

(단위 : %)

		5층 이하	6층 이상	20평 이하	30평 이하	40평 이하	41평 이상	전체
93.1-98.12	매매	17.2	33.1	22.5	28.7	44.3	28.5	30.1
	전세	7.9	63.3	17.6	51.8	68.7	65.0	48.3
93.1-93.12	매매	-0.7	-0.4	0.6	0.4	-1.0	-9.2	-1.4
	전세	8.4	5.9	7.7	8.7	2.9	2.2	6.4
94.1-97.11	매매	56.4	53.3	66.8	56.8	58.9	48.7	58.0
	전세	41.6	92.9	59.1	86.5	93.7	98.0	83.7
97.12-98.12	매매	-20.5	-20.3	-22.6	-18.9	-21.2	-21.4	-20.8
	전세	-24.9	-25.2	-26.8	-26.8	-25.3	-26.6	-25.9

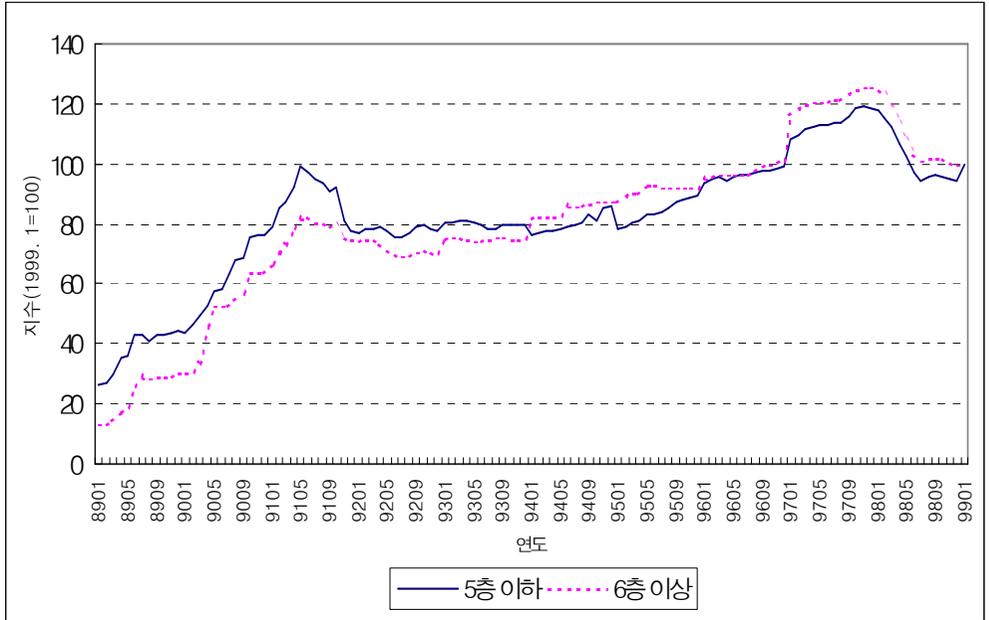
<인천광역시>

(단위 : %)

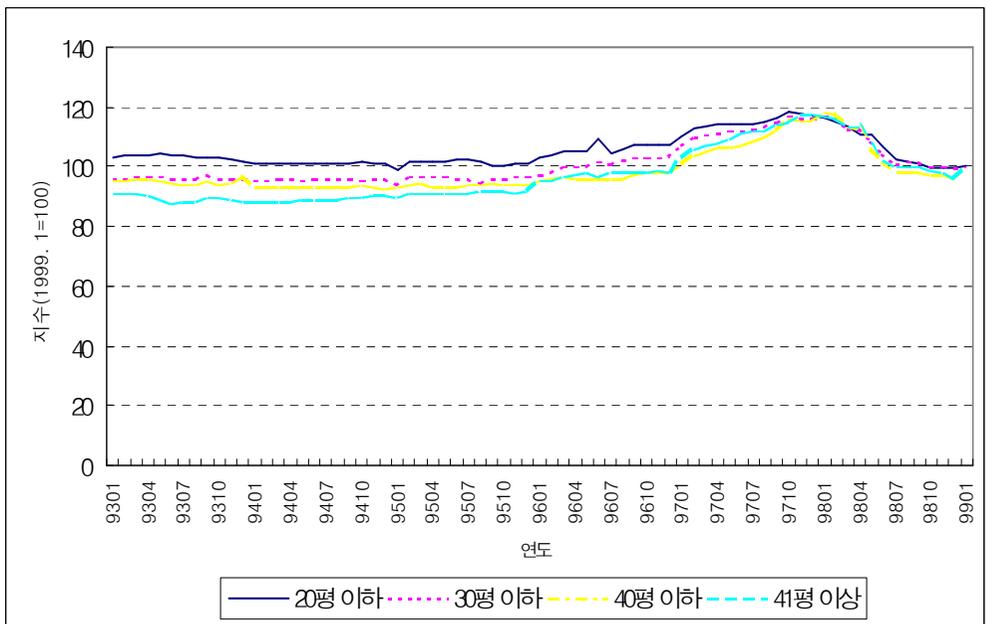
		5층 이하	6층 이상	20평 이하	30평 이하	40평 이하	41평 이상	전체
93.1-98.12	매매	18.9	2.7	-3.9	3.6	0.9	5.1	0.8
	전세	26.7	14.7	4.5	19.1	14.6	16.0	12.9
93.1-93.12	매매	2.1	-0.4	-1.7	-0.1	1.5	-3.3	-0.6
	전세	12.3	5.9	4.8	7.9	7.1	2.4	6.4
94.1-97.11	매매	38.7	25.6	16.9	22.6	24.5	32.9	22.0
	전세	46.2	57.9	36.1	55.6	59.6	72.3	50.5
97.12-98.12	매매	-13.4	-16.6	-15.0	-14.6	-17.1	-18.1	-15.6
	전세	-20.0	-31.3	-25.6	-28.9	-32.8	-34.3	-29.1

<그림 IV-8> 아파트 유형별 매매가격지수 추이(경기도, 인천광역시)

<경기도>

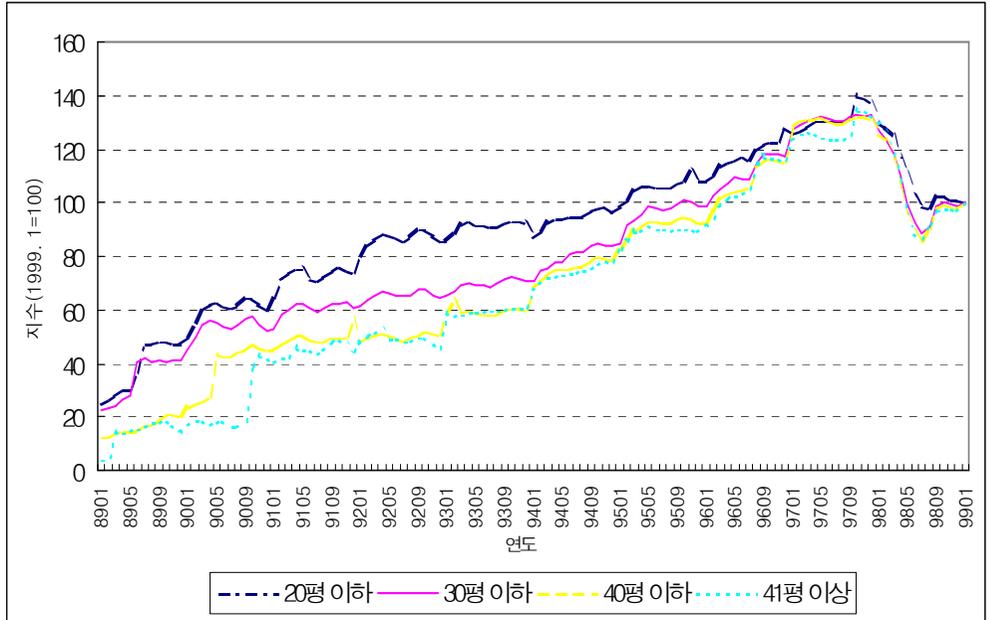


<인천광역시>

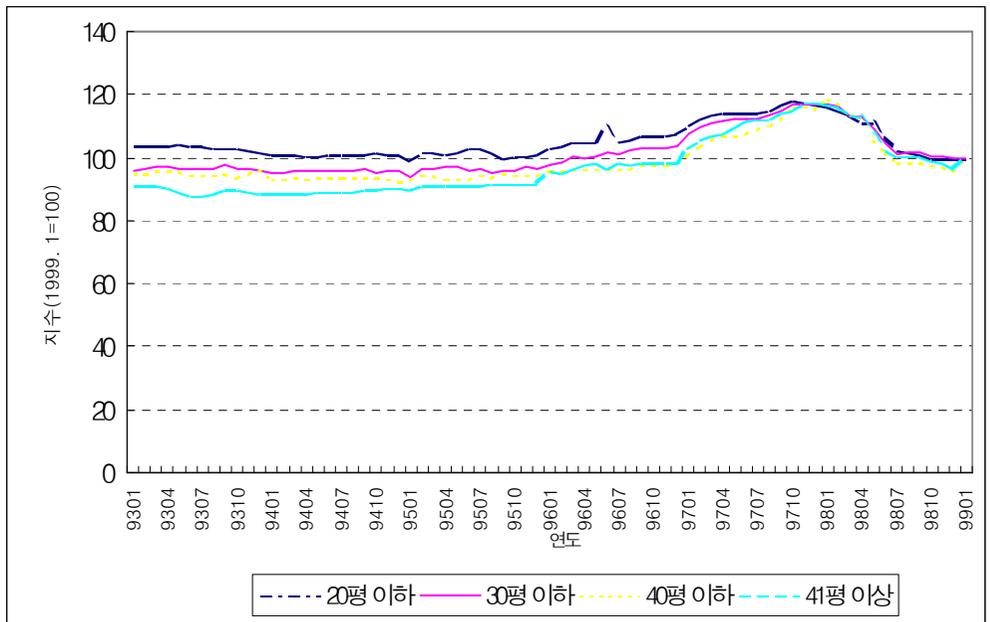


<그림 IV-9> 아파트 유형별 전세가격지수 추이(경기도, 인천광역시)

<경기도>



<인천광역시>



## (2) 수익률과 수익지수

지금까지 아파트에 대한 투자수익률은 아파트 매매가격의 변동에 따른 자본수익만을 고려하는 경향이 있었는데, 여기에서는 자본수익은 물론 임대에서 발생하는 소득수익도 고려하였다. 따라서 자본과 소득 수익률은 물론 합산한 총수익률에 대해서도 분석하였으며 이를 토대로 작성된 각각의 수익지수도 산출하였다.

### 1) 수도권 및 서울

지난 10년간 서울지역 아파트의 총수익률을 평형 또는 층수별로 비교해보면, 먼저 5층 이하의 아파트 총수익률이 연 17.9%로 6층 이상의 연 12.5%보다 무려 5.4% 포인트가 높은 것으로 분석되었다. 이는 수도권의 5층 이하(연 17.2%)와 6층 이상의 아파트 수익률간(연 13.8%)의 격차 3.4% 포인트에 비해서 매우 높은 편이다. 이런 현상은 서울지역 5층 이하의 아파트에 대한 재건축 추세가 아파트 매매가격을 부추긴 결과로 해석된다. 평형별로 살펴보면 30평 이하가 연 15.3%로 가장 높았고 그 다음으로 20평 이하 연 14.2%이고 40평 이하 연 13.4%, 41평 이상 연 12.0% 순이었다. 또한 수도권의 경우도 30평 이하의 아파트의 총수익률이 20평 이하보다 높은 것으로 나타났다.

이러한 아파트 총수익률을 자본과 소득수익률로 나누어 분석해보면, 먼저 임대소득에 기초한 소득수익률의 경우, 서울지역 5층 이하 아파트의 소득수익률 연 6.3% 보다 6층 이상의 아파트가 연 6.9%로 조금더 높은 것으로 나타났다. 이는 서울지역의 경우 단순히 임대소득만을 고려한다면 6층 이상의 아파트가 투자 가치가 높았다고 볼 수 있는 것이다. 아파트 평형별로 보면, 30평 이하의 아파트가 연 7.9%로 가장 높았으며, 뒤를 이어서 20평 이하 연 7.2%, 40평 이하 연 7.1% 그리고 41평 이상 연 6.0% 순이었다. 즉 지난 10년 간의 자료를 토대로 볼 때 20평 이하와 30평 이하의 아파트들의 임대소득 수익률이 타 평형보다 상대적으로 높았음을 알 수 있었다. 그러나 최근 들어서는 20평 이하의 임대소득 수익률은 하락 추세에 있는데 비해 40평 이하의 아파트의 경우에는 상승하여 40평 이하 아파트의 소득수익률이 더 높아질 여지가 있다. 이런 현상이 발생되게 된 것은 20평 이하의 아파트의 임대가격은 크게 상승하지 않는 반면 매매가격은 재건축의 영향으로 상승했기 때문이며 또한 20평 이하 아파트가 주도해 온 주요 임대시장의 역할을 40평 이하에게 넘겨주는 시장 구조의 변화에 기인되는 바도 크다고 할 수 있다.

<표 IV-7>

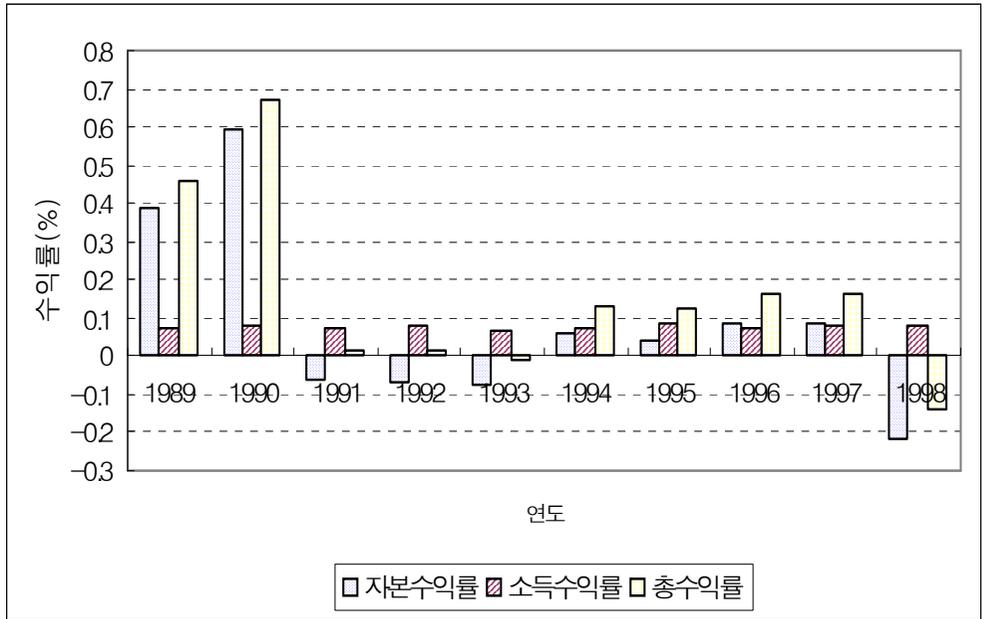
아파트 유형별 수익률 비교(수도권)

<표 IV-8>

아파트 유형별 수익률 비교(서울)

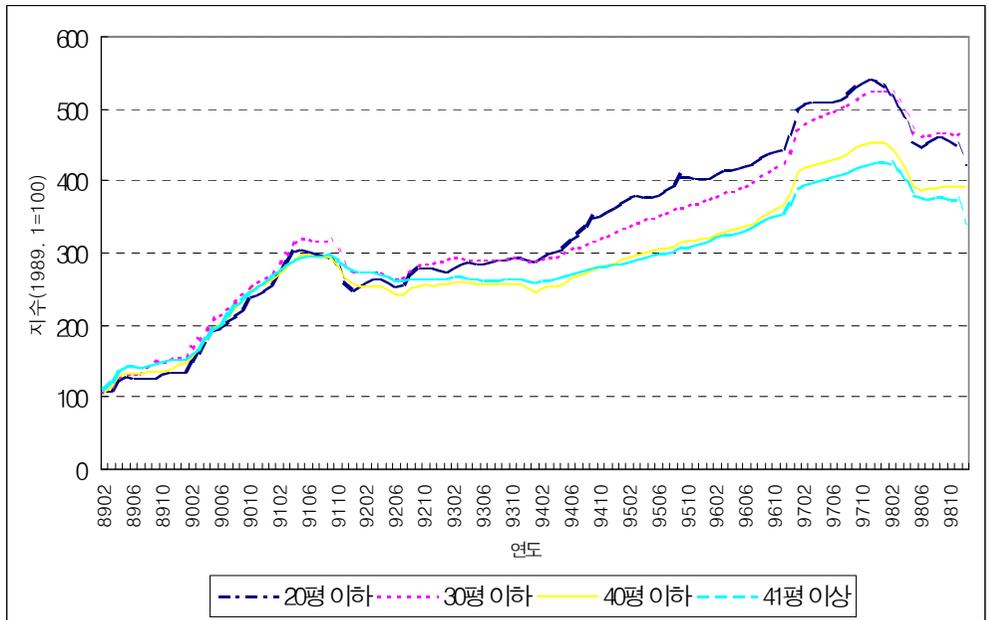
<그림 IV-10>

아파트 수익률별 추이(서울)



<그림 IV-11>

아파트 유형별 총수익지수 추이(서울)



## 2) 경기도 및 인천광역시

경기도 아파트의 7년 평균 총수익률을 유형별로 비교해보면, 먼저 5층 이하의 아파트 총 수익률이 연 10.9%로 6층 이상 아파트의 연 8.7%보다 높은 것으로 분석되었다. 이는 수도권 5층 이하 아파트가 6층 이상의 아파트 수익률보다 연 3.4% 포인트 높은 것에 비해서는 다소 낮은 편이다. 이런 현상은 서울지역의 경우 5층 이하의 아파트에 대한 재건축 추세가 매우 팽배한 반면 경기도와 인천광역시는 아직도 이런 움직임이 성숙되지 않았기 때문인 것으로 추정된다. 경기도의 아파트 평형별 7년 평균 총수익률을 살펴보면, 20평 이하가 연 10.4%로 가장 높았으며 그 다음으로 40평 이하 연 10.2%, 30평 이하 연 9.9%, 40평 이상 연 0.4% 순이었다. 이에 비해 인천광역시의 경우 30평 이하의 아파트의 총수익률이 연 8.7%로 가장 높았으며 나머지 평형들은 20평 이하(연 7.3%) > 40평 이하(연 7.2%) > 41평 이상(연 6.6%) 순으로 높았다.

둘째, 임대 소득에 기초한 소득수익률을 비교 분석하면 양지역 모두 5층 이하의 아파트의 수익률이 6층 이상의 아파트보다 다소 높은 것으로 분석되었다. 이는 임대소득만을 고려할 경우 5층 이하의 아파트가 투자 가치가 높다고 볼 수 있는 것이다. 이는 서울지역과는 상반된 결과이다. 아파트 평형별 소득수익률은 양지역 모두 20평 이하와 30평 이하가 나머지 두 가지 유형보다 높았다. 자본수익보다는 안정적인 임대소득을 중요시하는 임대사업자가 경기도와 인천광역시에서 사업을 할 경우 20평 이하와 30평 이하의 아파트들을 중심으로 사업을 추진하면 수익을 극대화할 수 있을 것이다.

<표 IV-9>

아파트 유형별 수익률 비교(경기도)

<표 IV-10>

아파트 유형별 수익률 비교(인천광역시)

### (3) 평당 매매 및 전세가격과 전세/매매비율

#### 1) 수도권 및 서울

수도권의 평당 매매 및 전세가의 추이를 전체, 층수별, 평형별로 나누어서 살펴보면 다음과 같다. 먼저 수도권 전체의 평당 매매 및 전세가가 지난 89년 12월에 각각 365만원, 153만원에서 98년 12월에는 각각 475만원, 203만원으로 상승하였다. 89년 12월 대비 98년 12월의 평당 전세가 비율이 평당 매매가 비율과 같은 1.3배로 조사되었다.

둘째, 5층 이하 아파트의 평당 매매가는 89년 12월에 322만원에서 98년 12월에는 533만원으로 1.7배 상승하였다. 그에 비해 평당 전세가는 89년 12월에 136만원에서 98년 12월에 194만원으로 1.4배로 좀더 낮게 상승하였다. 6층 이상 아파트의 경우 89년 평당 매매가가 5층 이하 아파트의 경우보다 높은 398만원이었지만, 98년 12월에는 5층 이하 533만원보다 적은 480만원인 것으로 조사되었다. 셋째, 지난 10년간 6층 이상의 평당 전세가는 5층 이하보다 일관성 있게 높은 수준을 유지하였다. 넷째, 98년 12월 기준으로 아파트의 평형별 매매 및 전세가격을 살펴보면, 20평 이하의 아파트가 각각 451만원, 196만원이고 30평 이하는 393만원 192만원, 40평 이하가 482만원 207만원이었으며 41평 이상은 619만원과 222만원이었다.

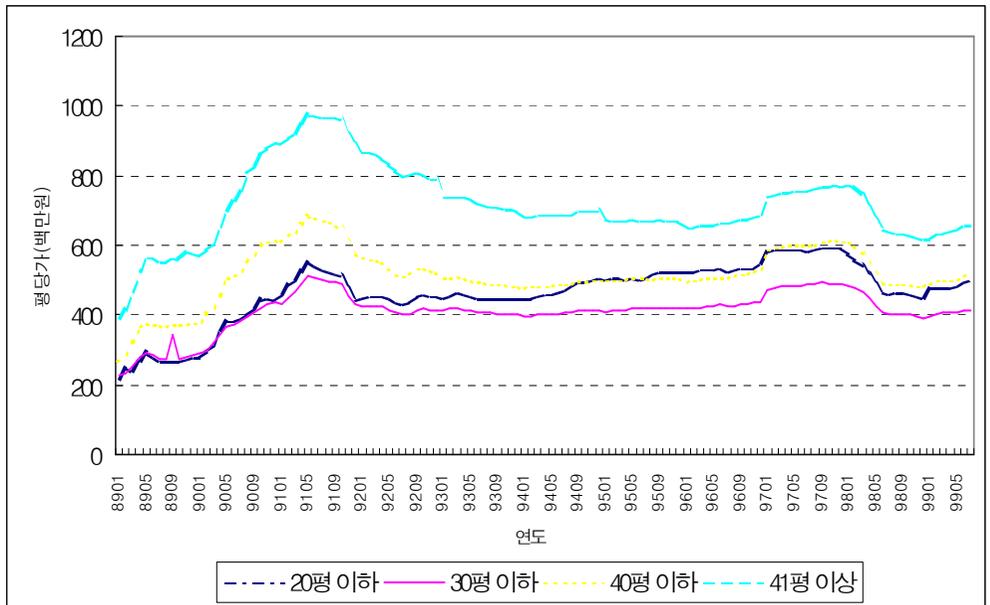
한편 서울특별시의 경우에는 첫째, 서울지역 전체의 평당 매매가가 89년에 418만원, 90년 690만원, 93년 569만원, 97년 721만원, 98년 12월 571만원의 추세를 보이고 있다. 한편 평당 전세가는 89년 169만원에서 97년에 333만원까지 지속적인 상승세를 보이다가, 98년에는 240만원으로 급락한 뒤 다시 회복하여 99년 7월에는 293만원의 수준을 유지하고 있다. 둘째, 5층 이하 아파트의 평당 매매가는 89년 12월 352만원에서 98년 12월에는 695만원으로 2.0배 상승하였으며 그에 비해 평당 전세가는 매매가보다 상승폭이 낮아서 89년 12월 147만원에서 98년 12월에 233만원으로 1.6배 상승하였다. 89년 당시 6층 이상 아파트의 평당 매매가가 5층 이하의 352만원보다 높은 455만원이었지만 99년 7월에는 반대로 5층 이하의 아파트가 695만원으로 6층 이상 아파트 571만원보다 높아졌다. 셋째, 98년 12월 아파트의 평형별 매매 및 전세가격을 살펴보면, 41평 이상이 797만원으로 가장 높았으며 그 뒤를 이어서 40평 이하 545만원, 20평 이하 537만원, 30평 이하 454만원의 순서로 나타났다.

전세/매매비율은 흔히들 아파트 매매가격의 선행적 성격을 지니고 있다고 한다. 만약 매매가격의 상승보다 전세가격이 빠르게 올라 전세/매매비율이 상승하는 경우 매매가격이 오를 가능성이 높아지는데, 이는 매매가격의 상승전환이 임박했다는 것을 알려주는 지표로

이용할 수 있을 것이다. 따라서 전세/매매비율에 대한 분석이 투자자의사결정에 있어서 매우 중요한 지표로 이용되는 것이다. 먼저 수도권 전체의 전세/매매비율을 살펴보면, 총 조사기간 10년 중에서 전기 5년간은 35% 내외에서 움직였으나 후기 5년간은 45%선을 중심으로 움직이고 있다. 둘째, 94년까지는 6층 이상의 전세/매매 비율이 5층 이하보다 낮았으나, 95년부터는 역전되는 현상이 나타났다. 그 결과 지난 10년간의 평균 전세/매매비율을 비교했을 때에도 5층 이하가 39.9%인데 비해 6층 이상은 42.2%로 2.3% 포인트 높았다. 셋째, 지난 10년 평균 전세/매매비율을 아파트 평형별로 나누어 살펴보면, 30평 이하가 47.5%로 가장 높았으며, 그 뒤로 20평 이하 44.2%, 40평 이하 42.9% 그리고 41평 이하 36%이었다.

서울지역 전체의 지난 10년 평균 전세/매매비율은 41.8%였는데 이는 수도권 전체 평균 42.4%와 비슷한 수준이다. 대체로 경기도와 인천광역시의 전세/매매비율이 높아 서울지역의 전세/매매비율이 수도권의 전세/매매비율보다는 전반적으로 낮은 편이었다. 그리고 5층 이하 아파트의 10년 평균 전세/매매비율이 37.3%인데, 6층 이상의 아파트는 42.0%로 상당히 높은 것으로 분석되었다. 셋째, 아파트를 평형별로 나누어 지난 10년 평균 전세/매매비율을 살펴보면, 30평 이하가 47.8%로 가장 높았으며, 그 뒤로 40평 이하 43.1%, 20평 이하 42.7% 그리고 41평 이하는 36.6%였다.

<그림 IV-12> 아파트 유형별 평당 매매가 추이(서울)



<표 IV-11> 아파트 유형별 평당 매매전세가 및 전세/매매비율 추이(수도권)

<표 IV-12> 아파트 유형별 평당 매매·전세가 및 전세/매매비율 추이(서울)

## 2) 경기도 및 인천광역시

경기도의 평당 매매 및 전세가를 분석해 보면, 경기도 전체의 평당 매매가 및 전세가는 지난 92년 12월에 각각 336만원, 147만원에서 98년 12월에는 각각 381만원, 167만원으로 상승하였다. 92년 12월 대비 98년 12월의 평당 전세가 비율이 평당 매매가 비율 1.1배와 같은 것으로 조사되었다. 둘째, 5층 이하 아파트의 평당 매매가는 92년 12월에 377만원에서 98년 12월에는 398만원으로 1.1배 상승하였으며 평당 전세가는 92년 12월에 166만원에서 98년 12월에 164만원으로 거의 같은 수준이었다. 6층 이상 아파트의 92년 평당 매매가는 5층 이하의 377만원보다 낮은 340만원이었지만, 98년 12월에는 5층 이하 398만원과의 격차가 줄어들어 381만원이 되었다. 셋째, 98년 12월 기준 아파트 평형별 매매 및 전세가격을 살펴보면, 20평 이하의 아파트가 각각 364만원, 167만원, 30평 이하는 339만원 167만원, 40평 이하가 397만원 172만원이며 그리고 41평 이상은 456만원과 160만원으로 나타났다.

한편 인천광역시의 평당 매매 및 전세가격을 경기도와 비슷한 순서대로 살펴보았다. 첫째, 인천광역시 전체의 평당 매매가는 92년에 266만원, 94년 263만원, 97년 318만원, 98년 269만원의 변화추세를 보이고 있다. 한편 평당 전세가는 92년 117만원에서 97년에는 182만원까지 지속적으로 상승하다가 98년에는 129만원으로 급락하였다. 그 뒤 다시 회복세로 반전하여 99년 7월에는 159만원으로 재상승하였다. 둘째, 5층 이하 아파트의 평당 매매가는 92년 12월에 248만원에서 98년 12월에는 292만원으로 1.2배 상승하였으며 그에 비해 평당 전세가는 92년 12월에 110만원에서 98년 12월에 137만원으로 1.25배 상승하였다. 6층 이상 아파트의 경우 92년 평당 매매가가 5층 이하의 경우보다 조금 높은 274만원이었으며 98년 12월에도 5층 이하와 6층 이상 아파트의 평당 매매가는 대동소이하였다. 6층 이상의 평당 전세가는 92년 12월 114만원에서 98년 12월에 127만원으로 늘었으며 지난 10년간 5층 이하와 6층 이상 아파트의 평당 전세가는 97년을 제외하고는 5층 이하 아파트가 더 높았다. 셋째, 98년 12월 아파트의 평형별 매매 및 전세가격을 살펴보면, 41평 이상이 318만원으로 가장 높았으며 그 뒤를 40평 이하 284만원, 30평 이하 271만원, 20평 이하 246만원인 것으로 분석되었다.

다음으로 이제 경기도와 인천광역시의 전세/매매비율에 대하여 살펴보면, 먼저 경기도 전체의 지난 7년 평균 전세/매매비율은 46.4%이며 최저 43.6%에서 최고 51.8% 선 사이에서 움직이고 있다. 둘째, 96년을 전환점으로하여 5층 이하 아파트의 전세/매매비율이 6층

이상의 비율을 증가하였으며 그 이후에는 6층 이상의 아파트의 전세/매매비율이 계속 높은 상태를 유지하고 있다. 지난 7년간의 평균 전세/매매비율은 5층 이하와 6층 이상이 각각 46.43%, 45.3%로 비슷한 수준을 보이고 있다. 셋째, 아파트 평형별로 나누어 지난 7년 평균 전세/매매비율을 살펴보면, 30평 이하가 50.1%로 가장 높았으며, 그 뒤로 20평 이하 49.3%, 40평 이하 45.5% 그리고 41평 이상 36.6%였다.

인천지역 전체의 지난 7년 평균 전세/매매비율은 52.2%인데, 이는 경기도와 서울보다 상당히 높은 수준이다. 아파트 평형별로 나누어 지난 7년 평균 전세/매매비율을 살펴보면, 20평 이하가 56.7%로 가장 높았으며, 그 뒤로 30평 이하 52.9%, 40평 이하 48.8% 그리고 41평 이상은 41.6%였다.

<표 IV-13> 아파트 유형별 평당 매매·전세가 및 전세/매매비율 추이(경기도)

<표 IV-14> 아파트 유형별 평당 매매·전세가 및 전세/매매비율 추이(인천광역시)

#### (4) 자산가치의 추정

본 연구에서 작성한 아파트 매매 가격지수는 기준 시점의 아파트 자산가치에 대한 비교 시점의 자산가치의 비율로 표시되어 있다. 그렇기 때문에 지수작성과정에서 자연스럽게 아파트 총자산가치를 산정할 수 있었다. 여기서 산정되는 아파트 자산가치 총액은 투자적인 관점에서 볼 때 매우 유용한 정보로 이용될 수 있을 것이다. 실제로 일정 지역의 아파트 자산가치 총액의 추이를 연 단위로 체계적으로 밝힌 연구는 드물며, 더구나 아파트를 유형별로 구분하여 자산가치를 추정한 사례는 거의 찾아보기 어려운 실정이다. 주식시장에서 흔히들 이용하는 전체상장주식의 시가총액, 업종 또는 종목별 시가총액의 개념과 비슷한 개념이라고 할 수 있다. 즉 투자 대상자산의 총가치를 알 수 있기 때문에 투자판단의 기초적인 자료로 이용될 수 있는 것이다.

먼저 서울지역 아파트 총자산가치는 1998년 말 기준으로 108조 8224억원 정도가 되는 것으로 추정되었다. 이는 1989년도 말 37조 6267억원 대비 3.46배가 늘어난 것이다. 아파트 유형별로 보면 지난 1992년까지 41평형 이상 아파트의 자산가치가 네가지 평형별 유형 중에서 가장 큰 규모를 차지하였으나, 1993년부터는 40평 이하 즉 30평형대 아파트의 자산가치가 더 커졌다. 97년 말 외환위기 이후 자산의 하락 수준을 간접적으로 살펴볼 수 있었는데, 외환위기 직후인 97년 말의 총 자산가치가 130조 1509억원이었는데 비하여, 1년 만인 98년 말에는 무려 19.6%가 하락하여 총자산가치가 108조 8224억원으로 줄어들었다. 89년 말 경기도의 아파트 총자산가치는 7조 4529억원에 불과하였으나 신도시 입주가 일어난 1993년 이후부터는 급격히 늘어나 97년도 말에는 106조 308억원으로 불어났다. 특히 41평 이상은 89년 5188억원 수준에 불과하였으나 98년도에는 19조 9810억원으로 크게 늘어났다. 인천광역시의 아파트 총자산가치는 89년도 말 3조 9436억원이었으나 그 이후 지속적으로 늘어나서 97년도 말에는 18조 8339억원으로 크게 늘었다. 그러나 외환위기로 인하여 98년도 말에는 17조 3131억원으로 줄어들었다.

<표 IV-15> 지역·아파트 유형별 자산가치 총액의 추정 결과



## V. 연구의 성과와 한계

신지수는 주택건설업체들의 아파트 공급계획의 수립, 사업 타당성 분석, 분양가를 포함한 아파트 분양의사결정 등에 중요한 자료로 이용될 수 있으며 또한 각종 컨설팅에 기초적인 자료로 활용될 수 있을 것이다. 또한 부동산관련 업계(부동산신탁, 부동산개발업자, 부동산건설업계, 감정평가업계 등)는 물론이고 부동산을 대상으로 투자활동을 하는 개인, 기관투자자들, 특히 외국투자자들에게 신뢰성있는 투자정보를 제공할 수 있으리라 본다. 그리고 주택저당증권(MBS, mortgage backed securities), 상업용부동산저당증권(CMBS, commercial mortgage backed securities), 부동산투자회사(REITs, real estate investment trusts) 등 부동산관련 증권이 활성화되기 위해서 무엇보다 부동산에 대한 투자정보가 필요하다. 왜냐하면 투자정보를 이용해야만 부동산의 리스크와 리턴구조를 측정할 수 있기 때문이다. 따라서 MBS관련 기관(모기지 뱅크, 모기지브로커, 중개회사, 신용평가회사, 증권사 등) 등도 이 지수를 이용할 수 있으리라고 생각된다. 뿐만 아니라 아파트 가격 및 수익지수가 개발됨으로써 부동산 금융관련 연구도 보다 활성화될 수 있을 것이다.

그런데 신지수가 이런 다양한 측면의 필요성에 부응하기 위해서는 몇가지 개선되어야 할 점이 있다. 첫째, 제한된 표본 통계자료를 토대로 지수를 작성하였기 때문에 지수가 지역별, 유형별로 세분화될수록 모집단의 대표성을 상실할 가능성이 높아진다. 따라서 지수 세분화에 신중을 가할 필요가 있다. 둘째, 신규 공급 아파트로 인한 지수 상승문제, 지수접속시 발생하는 과거 지수의 저평가 문제, 시세자료 자체가 지나는 문제, 전세의 월세 전환율의 적용문제 등이 있을 수 있다. 셋째, 전세지수의 가중치가 모집단의 총평수가 아니라 실제 전세물량으로 이루어지는 것이 이상적이다. 따라서 지역별 전세 비중을 조사하여 보완할 필요가 있다.

끝으로 신지수와 신지수 개발과정에서 생성된 각종 자료를 이용해 앞으로 추가적인 연구가 이루어져야 할 분야를 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 아파트 가격에 관한 연구이다. 특히 지역별 가격결정요인에 대한 분석, 즉 지역 헤도닉 모델을 구축할 필요가 있다. 둘째, 아파트 매매와 전세시장의 시장 효율성에 관한 연구도 함께 이루어져야 될 것이다. 셋째, 부동산 자산규모의 추정과 관련된 연구, 그리고 부동산을 포함하는 개인 및 기관투자자의 포트폴리오에 관한 연구도 앞으로 진척되어야 할 분야이다. 마지막으로 부동산 증권화제도

가 본격화되고 있는 지금 자본시장과 부동산 시장의 연계에 대한 연구도 시급히 진척되어야 할 과제라고 할 수 있다.

## <참고문헌>

### 『국내문헌』

- 건설교통부, 「아파트 주거환경통계」, 1989년, 1992년, 1995년  
(주)모두넷, 「아파트 시세자료」  
서울특별시, 「서울통계연보」, 1989년~1998년 각호  
\_\_\_\_\_, 「공동주택단지현황」, 1997년~1998년 각호  
(주)정보성, 「부동산뱅크」, 각호  
주택은행, 「도시주택가격동향조사」, 각호  
통계청, 「소비자 물가」, 1998년 8월호  
한국은행, 「물가총량」, 1993년  
행정자치부, 「한국도시연감」, 1989년~1998년 각호
- 김경중(1993), 「한국의 경제지표」, 매일경제신문사  
남궁평(1999), 「현대표본이론」, 탐진  
서승환(1994), 『한국부동산시장의 거시계량분석』, 홍문사.  
서울대학교 부설통계연구소(1990), 「전국도시 주택가격 동향조사 연구용역 최종보고서」,  
서울대학교 부설통계연구소  
손재영(1993), “지가와 거시경제변수간의 인과관계에 관한 실증분석,” 손재영편, 『토지시  
장의 분석과 정책과제』, 한국개발연구원, pp.21-45  
신상현(1995), 「이자계산방법론」, 삼우사  
이상영·이선희(1998), 「건설물가지수 개발에 관한 연구」, 한국건설산업연구원  
이인섭·고광수(1994), 「주가지수와 국민주 효과 분석」, 한국증권업협회  
이진순(1991), “한국의 지가: 토지투기와 시장실패,” 한국개발연구원 정책연구자료,  
pp.91-13  
채서일(1994), 「사회과학조사방법론」, 학현사  
최막중(1993), “서울대도시지역 지가구조변화의 통시적 분석,” 손재영 편, 『토지시장의 분  
석과 정책과제』, 한국개발연구원, pp.131-165  
홍성웅 편저(1998), 『자산 디플레이션과 부동산증권화』, 한국건설산업연구원  
김경환·서승환(1990), “부동산투기와 자산가격 거품,” *한국경제연구* 12월, 한국경제연구원,  
pp.153-168

- 김상렬.권주만.신동수(1998), “주택저당채권유동화 방안연구,” *주택포럼*, 주택산업연구원 6, pp.65-80
- 이상영(1998), “부동산가격 산정방법을 둘러싼 쟁점과 전망”, *국토* 9월호
- 이진순(1992), “한국경제체도의 특수성과 부동산 경기,” *토지연구* 5·6월호, 한국토지개발공사, pp.20-37
- 최병두(1990), “도시토지 및 지대문제에 관한 연구; 지대유형에 따른 대구시 지가분석,” *지리학* 42, pp.85-111
- 허세림.곽승준(1997), “한국주택시장에서의 주택가격지수 산출방법에 관한 연구,” *주택연구* 5(1), pp.1-17
- 허재완(1992), “우리나라 부동산 경기변동의 특성 분석,” *토지연구* 5·6월호, 한국토지개발공사, pp.4-19

## 『외국문헌』

- IPD, Homepage(<http://propertymall.com/ipd/>)
- IPD(1999), *International Property Benchmarking: A progress Report*, IPD Research Paper
- NCREIF, Homepage(<http://www.ncreif.com>)
- NCREIF(1998), *Real Estate Information Standards Table of Control*, NCREIF
- Morgan Stanley(1999), *Methodology & Index Policy*, Morgan Stanley International
- OECD(1997), *Construction Price Indices: Sources and Methods*, OECD
- 不動産の証券化等の活用による都市開発事業推進委員会(1998), “中間報告”
- Allen R.G.D.(1975), *Index Number in Theory and Practice*, Aldine Publishing Company, Chicago
- Keith Bassett and John Short(1980), *Housing and residential structure-Alternative Approaches*, Routledge & Kegan Paul.(국역: 윤인숙, 『도시주택연구』, 한울, 1994)
- Thibodeau, Thomas G. (ed.)(1997), *House Price Indices*, Kluwer Academic Publishers, Massachusetts.

- Bailey, M.J., R.F. Muth, and H.O. Nourse(1963), "A Regression Method for Real Estate Price Index Construction," *American Statistical Association Journal*, pp.933–942
- Carmelo Giaccotto and John M. Clapp(1992), "Appraisal–Based Real Estate Returns Under Alternative Market Regimes," *AREUEA Journal* 20(1), pp.1–24
- Carter, Hill, R., J. R. Knight, and C. F. Sirmans(1997), "Estimating Capital Asset Price Indexes," *Review of Economics and Statistics*, .
- Clapp, John M., Carmelo Giaccotto, and Dogan Tirtiroglu(1991), "Housing Price Indices Based on All Transactions Compared to Repeat Subsamples," *AREUEA Journal* (Fall).
- Clapp, John M. and Carmelo Giaccotto(1992), "Estimating Price Indices for Residential Property: A Comparison of Repeat Sales and Assessed Value Methods," *Journal of the American Statistical Association* 87(418), pp.300–306
- Clapp, John M. and Carmelo Giaccotto(1992), "Estimating Price Trends for Residential Property: A Comparison of Repeat Sales and Assessed Value Methods," *The Journal of Real Estate Finance and Economics* 5(4).
- Clapp, John M. and Carmelo Giaccotto(1994), "Price Indexes Based on the Hedonic Repeat Sales Method: Application to the Housing Market," August.
- Clapp, John M. and Carmelo Giaccotto(1995), "Which Real Estate Price Index is Right for Mortgage–Backed Securities?," *Real Estate Finance* 12(2), pp.41–47
- Clapp, John M., Walter Dolde, and Dogan Tirtiroglu(1995), "Imperfect Information and Investor Inferences From Housing Price Dynamics," *Real Estate Economics* 23(3), pp.239–269
- Clapp, John M., Carmelo Giaccotto, and Gregory Richo(1996), "Estimating Time Adjustments with Sales Prices and Assessed Values," *The Appraisal Journal*, 64(3), pp.319–327
- Clapp, John M. and Carmelo Giaccotto(1998), "Price Indices Based on the Hedonic Repeat Sales Method: Application to the Housing Market, " *The Journal of Real Estate Finance and Economics* 16(1).

- Dombrow, Jonathan, J. R. Knight, and C. F. Sirmans(1997), "Aggregation Bias in Repeat Sales Indexes," *Journal of Real Estate Finance and Economics* 14(1).
- Englund, Peter, John M. Quigley and Christian L. Redfean(1999), "The Choice of Methodology for Computing Housing Price Indexes: Comparisons of Temporal Aggregation and Sample Definition," *The Journal of Real Estate Finance and Economics* 19(2).
- Eichholtz, Piet M.A.(1997), "A Long Run House Price Index: The Herengracht Index, 1628 – 1973," *Real Estate Economics* 25(2).
- Fisher, Jeffrey D., David M. Geltner, and R. Brian Webb(1994), "Value Indices of Commercial Real Estate: A Comparison of Index Construction Methods," *The Journal of Real Estate Finance and Economics* 9(2).
- Gatzlaff, Dean H. and Donald R. Haurin(1997), "Sample Selection Bias and Repeat-Sales Index Estimates," *The Journal of Real Estate Finance and Economics* 14(1).
- Gatzlaff, Dean H. & Ling, David C.(1994), Measuring Changes in Local House Prices: An Empirical Investigation of Alternative Methodologies, *Journal of Urban Economics*, 35, pp.221–244
- Geltner, David (1989), "Estimating Real Estate's Systematic Risk from Aggregate Level Appraisal-Based Returns," *AREUEA Journal* 17(4), pp.463–481
- Geltner, David (1991), "Smoothing in Appraisal-Based Returns," *The Journal of Real Estate Finance and Economics* 4(3), pp.327–345
- Geltner, David (1993), "Temporal Aggregation in Real Estate Return Indices," *AREUEA Journal*, .
- Goetzmann, William Nelson(1992), "The Accuracy of Real Estate Indices: Repeat Sale Estimators," *The Journal of Real Estate Finance and Economics* 5(1).
- Goetzmann, William N. and Matthew Spiegel(1997), "A Spatial Model of Housing Returns and Neighborhood Substitutability," *The Journal of Real Estate Finance and Economics* 14(1).

- Guttery, Randall S. and C. F. Sirmans(1997), "Aggregation Bias in Price Indices for Multi-Family Rental Properties," *Journal of Real Estate Research*, 1997.
- Guttery, Randall S. and C. F. Sirmans(1997), "Creating a Constant-Quality Index For Small Multi-Family Residential Housing," *Journal of Real Estate Research*, 1997.
- Gyourko, Joseph and Donald B. Keim(1992), "What Does the Stock Market Tell Us About Real Estate Returns?," *AREUEA Journal*, 20(3), pp.457-485
- Ibbotson, Roger and Laurence Siegel(1984), "Real Estate Returns: Comparison with Other Investments," *AREUEA Journal*, pp.219-242
- Knight, J. R., Jonathan Dombrow, and C. F. Sirmans(1992), "Estimating House Price Indexes With Seemingly Unrelated Regression," Center for Real Estate and Urban Economic Studies(School of Business, University of Connecticut) Working Paper, August 1992.
- Knight, J. R., Jonathan Dombrow, and C. F. Sirmans(1995), "A Varying Parameters Approach to Constructing House Price Indexes," *AREUEA Journal* 23(2), pp.187-205
- Mark, Jonathan H. and Michael A. Goldberg(1984), "Alternative Housing Price Indices: An Evaluation," *AREUEA Journal*.
- Meese, R., and N. Wallace(1991). "Non-parametric Estimation of Dynamic Hedonic Price Models and the Construction of Residential Housing Price Indices," *Journal of AREUEA* 19, pp.308-332
- Norman, Emily J., G. Stacy Sirmans, and John D. Benjamin(1995), "The Historical Environment of Real Estate Returns," *Journal of Real Estate Portfolio Management*.
- Pagliari, Joseph L. Jr. and James R. Webb(1992), "Past and Future Sources of Commercial Real Estate Returns," *Journal of Real Estate Research* 7(4).
- Quigley, J.M.(1995), "A Simple Hybrid Model for Estimating Real Estate Prices Indexes," *Journal of Housing Economics* 4, pp.1-12
- Rosen, S.(1974) "Hedonic price and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition," *Journal of political Economy* 82, pp.34-55

- Sirmans, C. F.(1994), "Constructing Commercial Property Price Indexes," *Pension Real Estate Association Quarterly* 7(4), pp.14–15
- Stocker, Thomas M.(1992), "Lectures on Semiparametric Econometrics," Core Lectures Series, Core Foundation

## Abstract

### A Study on the Development of Apartment Investment Indicators

Since the 1997 currency crisis, the paradigm in the Korean real estate market has shifted from the capital-gain approach to the income-producing approach. The shift has been caused by the unprecedented real estate deflation, the real estate market opening and the introduction of a mortgage finance system.

The impacts of institutional reforms is consequently expected to lead changes in the investors' behavior and decision making processes. However, an informational infrastructure including investment indicators may be required in order for the shift to develop fully their potential advantages.

This report aims to suggest a way to produce investment indicators required from the view point of investors in the Korean real estate markets. It will be also tried to apply the way tentatively to the Korean apartment housing markets. The indicators will be composed of many sorts of raw indices and data such as simple movements of the sales and *Chonse* (Korean traditional housing lease) prices, types & location variables, regional differences in the increasing rate of real asset prices, and regional investment return rates.

In order to consider the investors' perspective, this study provide with a little newly defined conceptions.

First of all, it does not focus on the simple mean variables using the family unit data as appeared often in the existing literature, but rather on the weighted mean values using the *Pyong* unit (a Korean traditional measuring unit).

Secondly, the methods for producing KOSPI (Korea Stock Price Index) is applied to our apartment sales & *Chonse* indices.

Thirdly, new indices for apartment investment returns are developed in this report, which are more sensitive to the actual price volatility than ones officially provided by the Korea Housing & Commercial Banks.

The additional findings in this reports are as follows: 1) During 1992–1998, the average investment return rate in Kyunggi province (9.1%) is higher than in Incheon (7.8%) & Seoul metropolitan area (5.8%). 2) During 1989–1998, the average return rate of below 5 storey *apartment buildings* (17.8%) is higher than of above 6 storey apartment buildings (16.1%). 3) The total asset value of apartment houses in Seoul is for the first time estimated at 108, 822 billion Korean Won as of the end of 1998.

<표 IV-2>

아파트 수익률 비교(전체)

(단위 : %)

		1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	연기하평균
수도권	자 본	43.7	57.6	-6.4	-7.6	-5.8	5.6	1.0	7.4	10.4	-19.4	6.5(-1.7)
	소 득	7.4	8.5	7.7	8.2	6.5	7.4	8.7	7.5	7.8	8.0	7.8(5.9)
	총소득	51.2	66.1	1.3	0.5	0.6	13.0	9.7	14.9	18.1	-11.4	14.3(4.2)
서 울	자 본	38.9	59.3	-6.1	-6.6	-7.2	6.1	3.9	8.7	8.9	-21.9	6.3(-1.8)
	소 득	7.1	8.2	7.5	8.0	6.4	7.3	8.7	7.4	7.7	7.9	7.6(7.6)
	총소득	46.1	67.4	1.5	1.4	-0.9	13.4	12.5	16.1	16.6	-14.0	13.9(5.8)
경 기	자 본	-	-	-	-2.3	-0.0	6.9	6.9	10.7	15.3	-24.5	1.1
	소 득	-	-	-	9.1	6.9	7.6	8.7	7.6	7.9	8.1	8.0
	총수익	-	-	-	6.8	6.9	14.6	15.7	18.2	23.2	-16.3	9.1
인 천	자 본	-	-	-	-9.2	-1.1	-0.5	1.6	7.0	11.8	-14.7	-1.1
	소 득	-	-	-	8.7	7.0	8.1	10.0	9.0	9.8	9.6	8.9
	총수익	-	-	-	-0.4	6.0	7.7	11.7	16.0	21.7	-5.1	7.8

주: ( )는 수도권과 서울지역의 7년간(1992-1998) 연기하평균임.

<표 IV-7>

아파트 유형별 수익률 비교(수도권)

(단위 : %)

		1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	연기하평균
5층 이하	자 본	41.1	62.2	-7.1	-4.1	-3.7	17.2	9.1	10.1	12.0	-18.6	9.7
	소 득	7.8	8.7	7.8	8.4	6.7	7.3	8.1	6.5	6.5	6.8	7.5
	총수익	49.0	70.9	0.6	4.3	2.9	24.5	17.2	16.6	18.5	-11.8	17.2
6층 이상	자 본	50.5	54.6	-6.3	-8.6	-7.2	2.4	-0.2	7.6	10.0	-19.2	6.1
	소 득	7.0	8.3	7.6	7.9	6.3	7.2	8.7	7.6	7.9	8.1	7.7
	총수익	57.5	62.9	1.3	-0.7	-0.9	9.6	8.5	15.2	17.9	-11.1	13.8
20평 이하	자 본	23.5	59.2	-4.2	1.8	-1.0	14.4	5.4	5.8	6.7	-19.5	7.6
	소 득	8.6	9.6	8.4	9.1	7.2	8.0	8.8	7.3	7.5	8.2	8.3
	총수익	32.1	68.8	4.2	10.9	6.1	22.3	14.1	13.1	14.2	-11.3	15.9
30평 이하	자 본	61.9	52.5	-4.6	-3.6	-4.3	3.9	2.7	7.0	10.0	-18.6	8.3
	소 득	8.3	9.6	8.4	9.0	7.1	8.2	9.8	8.6	9.0	9.2	8.7
	총수익	70.3	62.1	3.8	5.4	2.8	12.1	12.5	15.6	19.0	-9.4	17
40평 이하	자 본	40.4	62.8	-9.2	-10.4	-7.6	5.0	0.3	9.7	12.7	-20.0	6.0
	소 득	7.5	8.5	7.7	8.2	6.5	7.4	8.8	7.7	7.8	8.0	7.8
	총수익	47.9	71.3	-1.5	-2.2	-1.2	12.4	9.1	17.4	20.6	-12.0	13.8
41평 이상	자 본	46.8	55.4	-3.0	-13.9	-10.4	0.7	-3.5	5.8	11.2	-19.5	4.6
	소 득	5.9	7.2	6.8	6.7	5.3	6.0	7.2	6.3	6.7	6.7	6.5
	총수익	52.7	62.6	3.8	-7.2	-5.0	6.7	3.8	12.2	17.9	-12.7	11.1
전체	자 본	43.7	57.6	-6.4	-7.6	-5.8	5.6	1.0	7.4	10.4	-19.4	6.5
	소 득	7.4	8.5	7.7	8.2	6.5	7.4	8.7	7.5	7.8	8.0	7.8
	총소득	51.2	66.1	1.3	0.5	0.6	13.0	9.7	14.9	18.1	-11.4	14.3

<표 IV-8>

아파트 유형별 수익률 비교(서울)

(단위 : %)

		1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	연기하평균
5층 이하	자 본	37.5	67.7	-4.7	5.1	0.6	15.9	11.8	9.4	7.1	-14.9	11.6
	소 득	7.7	8.4	7.6	8.1	6.2	6.7	7.3	5.8	5.8	6.3	6.3
	총소득	45.2	76.0	2.9	13.2	6.8	22.6	19.1	15.2	12.9	-8.6	17.9
6층 이상	자 본	37.9	54.6	-5.2	-8.7	-8.1	3.5	1.4	9.4	9.2	-18.7	5.6
	소 득	6.8	8.1	7.5	7.8	6.2	7.2	8.8	7.6	8.0	8.1	6.9
	총소득	44.6	62.7	2.2	-1.0	-1.8	10.8	10.2	17.0	17.1	-10.6	12.5
20평 이하	자 본	26.3	66.5	-6.9	1.8	-1.2	16.3	2.5	7.2	8.4	-27.6	7.0
	소 득	8.3	9.1	8.1	9.0	6.9	7.6	8.5	7.2	7.2	7.9	7.2
	총소득	34.6	75.6	1.2	10.7	5.7	23.9	11.0	14.4	15.7	-19.7	14.2
30평 이하	자 본	43.7	56.1	-4.1	-4.2	-5.8	4.6	2.8	8.7	10.3	-18.5	7.4
	소 득	8.3	9.4	8.4	9.0	7.2	8.3	10.0	8.7	9.0	9.2	7.9
	총소득	52.0	65.5	4.3	4.9	1.4	12.9	12.8	17.4	19.3	-9.3	15.3
40평 이하	자 본	33.3	66.1	-7.6	-7.5	-7.8	5.9	2.6	10.8	10.4	-20.3	6.3
	소 득	7.5	8.4	7.7	8.2	6.5	7.5	9.0	7.8	7.9	8.1	7.1
	총소득	40.7	74.6	0.0	0.7	-1.3	13.4	11.6	18.5	18.3	-12.2	13.4
41평 이상	자 본	45.0	58.9	-0.9	-10.0	-6.5	2.7	2.7	9.4	9.3	-25.7	6.0
	소 득	5.9	7.2	6.8	6.7	5.4	6.2	7.6	6.4	6.9	7.0	6.0
	총소득	50.9	66.1	6.0	-3.3	-1.1	8.8	10.2	15.8	16.1	-18.8	12.0
전체	자 본	38.9	59.3	-6.1	-6.6	-7.2	6.1	3.9	8.7	8.9	-21.9	6.3
	소 득	7.1	8.2	7.5	8.0	6.4	7.3	8.7	7.4	7.7	7.9	6.9
	총소득	46.1	67.4	1.5	1.4	-0.9	13.4	12.5	16.1	16.6	-14.0	13.2

<표 IV-9>

아파트 유형별 수익률 비교(경기도)

(단위 : %)

		1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	연기하평균
5층 이하	자 본	-4.6	-5.7	15.8	10.0	9.2	16.6	-17.4	2.7
	소 득	9.4	7.5	8.5	9.4	7.5	7.4	7.7	8.2
	총수익	4.9	1.8	24.2	19.3	16.6	24.1	-9.7	10.9
6층 이상	자 본	-6.0	-1.2	6.1	5.2	11.2	16.9	-20.2	1.0
	소 득	8.6	6.5	7.3	8.3	7.6	7.9	8.1	7.7
	총수익	2.6	5.3	13.3	13.5	18.8	24.8	-12.2	8.7
20평 이하	자 본	-2.3	-0.4	8.4	17.6	7.2	7.7	-21.0	1.8
	소 득	9.9	7.9	9.0	9.6	7.5	7.9	8.6	8.6
	총수익	7.5	7.5	17.4	27.1	14.7	15.5	-12.4	10.4
30평 이하	자 본	-3.2	-4.7	2.9	7.7	10.2	12.5	-14.3	1.2
	소 득	9.1	7.1	8.3	9.6	8.4	9.0	9.2	8.7
	총수익	5.9	2.4	11.2	17.3	18.6	21.5	-5.0	9.9
40평 이하	자 본	-5.7	1.5	9.8	2.7	14.8	20.7	-21.0	2.4
	소 득	8.7	6.6	7.3	8.6	7.8	7.8	7.9	7.8
	총수익	3.1	8.1	17.0	11.3	22.6	28.5	-13.1	10.2
41평 이상	자 본	-6.6	-4.3	5.3	-0.8	7.9	19.5	-23.9	-5.8
	소 득	7.1	5.2	5.5	6.6	6.2	6.4	6.4	6.2
	총수익	0.5	0.9	10.9	5.8	14.1	25.9	-17.5	0.4
전체	자 본	-2.3	0.0	6.9	6.9	10.7	15.3	-24.5	1.1
	소 득	9.1	6.9	7.6	8.7	7.6	7.9	8.1	8.0
	총수익	6.8	6.9	14.6	15.7	18.2	23.2	-16.3	9.1

<표 IV-10>

아파트 유형별 수익률 비교(인천광역시)

(단위 : %)

		1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	연기하평균
5층 이하	자 본	-15.7	1.2	-5.8	14.1	17.9	9.1	-13.4	0.3
	소 득	8.7	7.3	8.7	10.5	9.3	9.3	9.2	9.0
	총수익	-7.1	8.5	2.9	24.7	27.3	18.4	-4.2	9.3
6층 이상	자 본	-7.5	-1.2	-0.4	3.0	6.4	14.5	-15.2	-0.5
	소 득	8.5	6.6	7.7	9.4	8.5	9.4	9.0	8.4
	총수익	0.9	5.4	7.2	12.4	14.8	23.8	-6.1	7.9
20평 이하	자 본	-11.7	-2.5	-1.0	0.5	7.1	7.6	-14.0	-2.3
	소 득	9.2	7.8	9.1	11.1	9.8	10.3	10.4	9.6
	총수익	-2.5	5.3	8.1	11.6	16.9	17.9	-3.7	7.3
30평 이하	자 본	-7.0	-0.7	0.2	2.1	8.5	11.1	-14.2	-0.3
	소 득	8.7	7.1	8.2	10.1	9.1	10.1	9.7	9.0
	총수익	1.7	6.4	8.3	12.2	17.6	21.2	-4.5	8.7
40평 이하	자 본	-8.7	-1.0	-3.4	2.6	4.6	16.9	-15.8	-1.2
	소 득	8.3	6.5	7.6	9.4	8.6	9.6	9.0	8.4
	총수익	-0.5	5.5	4.2	12.0	13.2	26.5	-6.9	7.2
41평 이상	자 본	-12.4	-3.0	2.3	3.5	7.0	17.6	-15.6	-0.6
	소 득	7.7	5.6	6.4	7.8	7.1	7.9	7.9	7.2
	총수익	-4.7	2.6	8.7	11.2	14.1	25.4	-7.8	6.6
전체	자 본	-9.2	-1.1	-0.5	1.6	7.0	11.8	-14.7	-1.1
	소 득	8.7	7.0	8.1	10.0	9.0	9.8	9.6	8.9
	총수익	-0.4	6.0	7.7	11.7	16.0	21.7	-5.1	7.8

<표 IV-11>

아파트 유형별 평당 매매·전세가 및 전세/매매비율 추이(수도권)

(단위 : 만원, %)

		89.12(A)	90.12	91.12	92.12	93.12	94.12	95.12	96.12	97.12	98.12	B/A, 평균
5층 이하	매매평당가	321.5	514.4	507.2	497.0	447.2	523.7	557.4	602.3	682.9	533.2	1.7
	전세평당가	136.3	171.4	189.2	198.9	194.3	223.3	234.0	255.0	264.9	193.8	1.4
	전세/매매비율	42.4	33.3	37.3	40.0	43.5	42.6	42.0	42.3	38.8	36.3	39.9
6층 이상	매매평당가	397.6	619.3	598.6	546.3	511.6	518.0	519.0	542.2	604.4	479.8	1.2
	전세평당가	160.8	199.6	210.0	211.1	212.0	233.8	245.7	278.8	287.0	206.8	1.3
	전세/매매비율	40.5	32.2	35.1	38.6	41.4	45.1	47.4	51.4	47.5	43.1	42.2
20평 이하	매매평당가	279.6	445.6	444.7	454.8	448.0	506.1	526.9	545.3	591.3	450.6	1.6
	전세평당가	129.9	163.5	177.7	197.2	207.3	233.5	241.7	263.4	268.2	195.7	1.5
	전세/매매비율	46.5	36.7	40.0	43.4	46.3	46.1	45.9	48.3	45.4	43.4	44.2
30평 이하	매매평당가	282.9	435.5	431.7	413.6	399.3	412.8	421.4	439.6	490.9	392.9	1.4
	전세평당가	129.3	156.3	170.6	177.0	185.0	208.9	224.8	256.2	262.6	192.0	1.5
	전세/매매비율	45.7	35.9	39.5	42.8	46.3	50.6	53.3	58.3	53.5	48.9	47.5
40평 이하	매매평당가	376.7	615.2	578.9	526.6	481.0	500.2	504.3	532.6	611.2	481.6	1.3
	전세평당가	160.5	200.5	216.1	208.9	204.6	229.9	238.9	274.9	285.4	206.8	1.3
	전세/매매비율	42.6	32.6	37.3	39.7	42.5	46.0	47.4	51.6	46.7	42.9	42.9
41평 이상	매매평당가	577.9	898.1	894.1	792.0	696.5	698.3	671.1	686.4	771.6	618.8	1.1
	전세평당가	205.2	260.8	267.2	265.6	247.3	266.0	266.8	297.3	307.6	221.7	1.1
	전세/매매비율	35.5	29.0	29.9	33.5	35.5	38.1	39.8	43.3	39.9	35.8	36.0
전체	매매평당가	365.4	579.5	562.4	520.8	488.2	511.8	515.2	536.9	601.9	474.5	1.3
	전세평당가	152.8	190.8	202.8	205.9	206.9	231.0	240.5	271.4	279.4	203.0	1.3
	전세/매매비율	41.8	32.9	36.1	39.5	42.4	45.1	46.7	50.5	46.4	42.8	42.4

<표 IV-12>

아파트 유형별 평당 매매·전세가 및 전세/매매비율 추이(서울)

(단위 : 만원, %, 배)

		8912(A)	9102	9112	9212	9312	9412	9512	9612	9712	9812(B)	B/A, 평균
5층 이하	매매평균가	351.9	622.2	581.5	585.6	598.0	677.5	755.2	814.1	885.7	694.9	2.0
	전세평균가	147.4	200.0	210.0	225.5	239.4	267.3	286.9	309.9	315.2	233.1	1.6
	전세/매매비율	41.9	32.1	36.1	38.5	40.0	39.4	38.0	38.1	35.6	33.5	37.3
6층 이상	매매평균가	454.8	724.4	683.9	623.5	582.9	596.4	602.5	643.2	712.4	571.1	1.3
	전세평균가	179.0	233.0	234.7	236.9	239.7	269.2	289.2	329.0	341.2	245.3	1.4
	전세/매매비율	39.4	32.2	34.3	38.0	41.1	45.1	48.0	51.2	47.9	42.9	42.0
20평 이하	매매평균가	322.0	584.3	518.8	537.6	523.7	599.2	611.8	636.0	703.1	536.6	1.7
	전세평균가	146.7	201.1	204.5	225.8	234.2	261.5	274.2	296.0	307.0	225.9	1.5
	전세/매매비율	45.6	34.4	39.4	42.0	44.7	43.6	44.8	46.5	43.7	42.1	42.7
30평 이하	매매평균가	317.5	524.2	492.0	469.9	450.2	464.2	477.9	506.0	569.5	453.8	1.4
	전세평균가	144.4	192.2	194.3	201.1	208.9	236.6	261.7	298.0	303.3	222.4	1.5
	전세/매매비율	45.5	36.7	39.5	42.8	46.4	51.0	54.8	58.9	53.3	49.0	47.8
40평 이하	매매평균가	389.1	673.3	615.5	567.4	535.8	558.3	574.5	615.4	691.7	545.2	1.4
	전세평균가	165.2	219.6	226.6	224.3	229.9	259.4	276.5	318.5	328.0	235.1	1.4
	전세/매매비율	42.5	32.6	36.8	39.5	42.9	46.5	48.1	51.8	47.4	43.1	43.1
41평 이상	매매평균가	582.1	961.5	936.9	833.7	790.9	807.5	822.9	880.2	973.8	796.5	1.4
	전세평균가	207.1	280.3	281.2	280.3	283.8	317.3	339.0	382.4	403.4	288.5	1.4
	전세/매매비율	35.6	29.2	30.0	33.6	35.9	39.3	41.2	43.4	41.4	36.2	36.6
서울	매매평균가	418.1	689.9	645.7	601.6	568.9	592.0	614.3	650.3	721.1	570.5	1.4
	전세평균가	169.2	223.5	227.4	232.2	237.8	266.5	286.4	322.7	332.7	240.3	1.4
	전세/매매비율	40.5	32.4	35.2	38.6	41.8	45.0	46.6	49.6	46.1	42.1	41.8

<표 IV-13>

아파트 유형별 평당 매매·전세가 및 전세/매매비율 추이(경기도)

(단위 : 만원, %, 배)

		9212(A)	9312	9412	9512	9612	9712	9812(B)	B/A, 평균
5층 이하	매매평균가	376.8	326.3	378.4	406.4	428.1	516.9	398.2	1.1
	전세평균가	165.9	160.9	185.7	193.3	211.9	227.3	164.3	1.0
	전세/매매비율	44.0	49.3	49.1	47.6	49.5	44.0	41.3	46.4
6층 이상	매매평균가	339.1	336.1	358.0	375.6	403.5	485.8	380.7	1.1
	전세평균가	141.2	143.2	160.9	171.3	208.8	227.0	167.0	1.2
	전세/매매비율	41.6	42.6	44.9	45.6	51.8	46.7	43.9	45.3
20평 이하	매매평균가	329.8	330.9	353.7	403.7	431.0	476.1	364.0	1.1
	전세평균가	156.7	169.1	185.5	191.6	226.6	229.5	166.7	1.1
	전세/매매비율	47.5	51.1	52.4	47.5	52.6	48.2	45.8	49.3
30평 이하	매매평균가	323.9	315.9	326.4	341.3	368.2	422.7	339.0	1.1
	전세평균가	141.2	146.9	163.6	176.3	207.4	226.5	166.7	1.2
	전세/매매비율	43.6	46.5	50.1	51.6	56.3	53.6	49.2	50.1
40평 이하	매매평균가	334.1	324.0	361.1	367.7	405.8	503.6	396.9	1.2
	전세평균가	141.0	138.2	162.1	172.0	212.8	231.8	172.3	1.2
	전세/매매비율	42.2	42.6	44.9	46.8	52.4	46.0	43.4	45.5
41평 이상	매매평균가	473.3	427.9	462.4	455.6	477.7	594.7	455.7	1.0
	전세평균가	156.3	153.3	163.1	163.9	207.1	224.1	160.0	1.0
	전세/매매비율	33.0	35.8	35.3	36.0	43.4	37.7	35.1	36.6
전체	매매평균가	336.4	334.6	361.2	378.8	409.7	486.0	380.5	1.1
	전세평균가	146.8	151.4	168.2	176.3	212.3	228.0	166.9	1.1
	전세/매매비율	43.6	45.2	46.6	46.5	51.8	46.9	43.9	46.4

<표 IV-14>

아파트 유형별 평당 매매·전세가 및 전세/매매비율 추이(인천광역시)

(단위 : 만원, %, 배)

		9212	9312	9412	9512	9612	9712	9812	B/A, 평균
5층 이하	매매평균가	247.7	250.5	248.6	263.1	304.7	336.6	291.6	1.2
	전세평균가	110.1	121.6	134.8	154.0	175.3	171.5	137.2	1.5
	전세/매매비율	44.4	48.5	54.2	58.5	57.5	50.9	47.1	51.8
6층 이상	매매평균가	274.2	274.0	271.5	275.9	292.1	338.6	282.5	1.1
	전세평균가	113.7	117.4	130.2	141.9	168.4	185.2	127.3	1.4
	전세/매매비율	41.5	42.8	48.0	51.4	57.7	54.7	45.0	49.2
20평 이하	매매평균가	257.8	251.6	249.6	249.3	265.9	289.5	246.0	1.0
	전세평균가	125.5	128.9	139.4	152.2	168.6	172.6	128.4	1.3
	전세/매매비율	48.7	51.2	55.9	61.1	63.4	59.6	52.2	56.7
30평 이하	매매평균가	261.8	261.3	261.3	262.8	282.5	317.3	270.9	1.1
	전세평균가	114.4	119.7	132.4	144.1	174.3	185.9	132.1	1.4
	전세/매매비율	43.7	45.8	50.7	54.8	61.7	58.6	48.8	52.9
40평 이하	매매평균가	281.5	285.0	272.9	278.2	289.8	341.8	283.4	1.1
	전세평균가	111.6	118.0	132.5	143.4	170.6	187.9	126.3	1.4
	전세/매매비율	39.7	41.4	48.5	51.5	58.9	55.0	44.6	48.8
41평 이상	매매평균가	300.0	292.4	299.2	304.8	325.6	388.4	318.0	1.2
	전세평균가	106.2	107.4	119.3	133.3	156.2	185.2	121.7	1.4
	전세/매매비율	35.4	36.7	39.9	43.7	48.0	47.7	38.3	41.6
전체	매매평균가	266.0	264.7	263.4	264.7	281.5	318.3	268.5	1.1
	전세평균가	117.0	121.2	133.5	145.9	170.2	181.7	128.8	1.4
	전세/매매비율	44.0	45.8	50.7	55.1	60.5	57.1	48.0	52.2

<표 IV-15>

지역·아파트 유형별 자산가치 총액의 추정 결과

(단위 : 억원)

		89	90	91	92	93	94	95	96	97	98
서울	20평이하	59,639	114,897	119,606	129,371	140,087	183,922	195,605	215,412	249,020	192,926
	30평이하	67,565	142,851	159,548	162,326	167,594	184,847	201,450	222,772	267,715	228,304
	40평이하	100,800	197,465	206,863	200,764	205,111	246,416	292,979	351,080	442,701	379,908
	41평이하	141,406	245,808	253,369	229,014	218,976	232,252	268,812	296,225	345,981	290,341
	전체	376,267	709,753	741,369	724,055	732,953	842,484	961,185	1,087,357	1,301,509	1,088,224
경기	20평이하	27,090	48,947	61,835	67,380	78,471	103,427	129,871	157,174	211,209	175,574
	30평이하	34,802	59,399	80,992	95,932	113,978	143,025	191,280	253,647	328,623	288,458
	40평이하	9,034	18,353	26,564	28,564	59,687	91,402	140,273	186,305	280,514	241,013
	41평이하	5,188	7,354	17,096	16,983	45,840	79,128	113,462	170,002	240,189	199,810
	전체	74,529	133,794	186,942	209,232	297,591	417,100	572,980	765,574	1,060,308	905,139
인천	20평이하	14,921	28,178	32,337	29,868	30,406	34,264	43,589	51,823	58,804	54,751
	30평이하	19,307	37,618	44,697	42,813	47,919	48,074	48,672	57,355	70,081	64,653
	40평이하	3,592	7,058	14,409	13,396	18,885	29,247	30,719	33,649	41,673	37,959
	41평이하	0	5,449	9,088	8,072	8,971	10,309	11,653	13,676	17,781	15,769
	전체	39,437	78,302	100,531	94,149	106,181	121,894	134,633	156,503	188,340	173,132
수도권	20평이하	101,651	192,022	213,778	226,618	248,963	321,613	369,065	424,408	519,033	423,250
	30평이하	121,674	239,869	285,237	301,072	329,491	375,946	441,403	533,774	666,420	581,415
	40평이하	113,427	222,875	247,835	242,723	283,684	367,064	463,972	571,034	764,888	658,880
	41평이하	146,594	258,611	279,554	254,069	273,787	321,689	393,927	479,903	603,951	505,920
	체	490,232	921,849	1,028,842	1,027,435	1,136,726	1,381,477	1,668,797	2,009,434	2,550,157	2,166,495