

# 시간 경과에 따른 아파트가격 결정요인들의 영향력 변화

The Fluctuation of Housing Characteristics' Influence on Apartment Price according to the Passage of Time

송 명 규\*

Song, Myung-Gyu

---

## 目次

---

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| I. 서론                  | 3. 회귀분석 결과               |
| II. 선행연구 검토와 본 연구의 차별성 | 4. 독립변수들의 베타값 비중         |
| III. 변수와 회귀모형의 선정      | 5. 독립변수별 베타값 비중의 시계열적 변화 |
| IV. 실증분석               | V. 결론                    |
| 1. 표본의 일반적 특성          | 〈참고문헌〉                   |
| 2. 주택시장 경기변동           |                          |

---

## ABSTRACT

---

### 1. CONTENTS

#### (1) RESEARCH OBJECTIVES

Almost 40 years have been passed since the professional appraisal legislation of real estate was molded. The aim of this study is to ascertain the fluctuation of housing characteristics' relative influence on apartment price according to time passage based on a set of time series data on the real transactions in Jung-dong New Town, Bu-cheon City, Korea.

#### (2) RESEARCH METHOD

The method adapted is a series of rolling regressions with one year as the unit time span.

#### (3) RESEARCH FINDINGS

First, the price formational structure of middle or large apartments in living space turned out to be more complicated than that of small apartments.

Second, the relative influences of housing characteristics such as living space, floor and direction, housing density, accessibility, and brand on apartment price according to time passage appeared to be stabler in the case of small apartments than in the case of middle or large apartments

Third, the prices of middle or large apartments were confirmed to be evenly influenced from various housing characteristics, but those of small apartments were proved to be relatively partially affected from both living space and housing density.

---

\* 주 저 자 : 단국대사회과학대학 도시계획·부동산학부 교수, 행정학박사, mgsong@chol.com.

▷ 접수일(2014년 9월 11일), 수정일(1차: 2014년 12월 9일, 2차: 2014년 12월 12일), 게재확정일(2014년 12월 15일)

2. RESULTS

It seems to be necessary for the future time-series researches on the fluctuation of housing characteristics' influence on housing price to classify dwellings into some types by the size of living space in advance.

3. KEY WORDS

- housing characteristic, housing space, apartment price, time passage, influence

국문초록

본 연구는 부천시 중동 신도시를 사례로 2006년 1월부터 현재(2014년 7월)까지의 기간 동안 전용면적, 브랜드, 향·층, 접근성, 주택밀도 등 5가지 아파트가격 결정요인들의 상대적 영향력이 어떻게 변해왔는지를 13,839호의 실거래가격 시계열 자료를 이용하여 주택규모별로 고찰했다. 연구를 통해 밝혀진 사실들을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 회귀분석의 결정계수 차이로 판단할 때, 소형아파트는 가격결정 구조가 중대형보다 단순하며 따라서 가격 추정도 용이하다. 둘째, 중대형아파트 가격은 전용면적, 브랜드, 향·층, 접근성, 주택밀도 등 모든 변수로부터 골고루 영향을 받으나 소형아파트는 전용면적과 접근성에 편향되어 영향을 받는다. 셋째, 소형이 중대형에 비해 독립변수들의 영향력이 전반적으로 안정적이다. 넷째, 전용면적, 브랜드, 향·층, 접근성, 주택밀도 등 5개 요인들의 상대적 영향력 변동은 소형과 중대형 모두 주택시장 경기변동과 무관하다. 다섯째, 전용면적과 주택밀도가 주택가격에 미치는 상대적 영향력은 소형이 중대형보다 크다.

**핵심어 : 주거특성, 주택 규모, 아파트가격, 시간 경과, 영향력**

I. 서론

주택이란 규모, 방향, 구조, 입지, 생활환경 등 각종 주거특성이 결합하여 하나의 통일체를 이루는 일종의 패키지 상품으로, 그 동안 주택가격에 대한 연구들은 대체로 이들 주거특성이 주택가격에 미치는 영향력과 그 몫에 초점이 있었다. 그러나 이들 연구는 대부분 특정 시점에서의 횡단면 분석에 의존하고 있어 그 시점에서의 일시적 영향력은 알 수 있으나 경기변동 혹은 시간의 흐름에 따른 영향력 변동 패턴은 알 수가 없었다. 가령, 특정 시점이나 경기 국면에서 특정 변수가 아파트가격에 대단히 큰 영향력을 지보했다고 해서 여타 시점이나 국면에서도 동일한 영향력을 행사할 것이라는 보장이 없다. 따라서 아파트가격을 결정하는 독립변수(주거특성)들의 영

향력이 경기변동이나 시간 경과에 따라 어떻게 변하는지를 관찰하려면 특정 주택시장에서의 아파트가격과 그 영향요인 간의 인과관계를 시계열적으로 파악해야 한다.

주택시장 변동의 시계열적 연구는 방대한 자료를 요구하므로 그 동안 관련 연구가 부족했던 것은 무엇보다도 자료의 부족에 기인한다. 그러나 2006년에 실거래가(격) 신고제도가 도입되고 그 내역이 공개되며, 각종 부동산 정보회사와 은행이 주택거래 및 가격 정보를 유상 혹은 무상으로 일반에 제공함에 따라 이제는 자료 확보가 상당히 용이해졌다. 그럼에도 불구하고 그동안 발표된 시계열 연구는 주택가격과 거래량이 이자율, 환율, 경제성장, 통화량 같은 거시적 변수와 갖는 인과관계나 지하철 개통 같은 특정 개발사업이 주변 주택가격 변동에 미치는 영향 등에 집

중되었을 뿐 아파트가격 결정 요인들의 상대적 영향력 변동에 대해서는 거의 탐구된 바가 없다. 이에 본 연구는 부천시 중동 신도시를 사례로 실거래가 신고제도가 도입된 2006년 1월부터 현재(2014년 7월)까지의 기간 동안 아파트가격 결정요인들의 상대적 영향력이 어떻게 변해왔는지를 주택규모에 따라 고찰하고자 한다.

연구 방법은 12개월 이동평균 개념을 활용한 주택가격 및 거래량 변동 분석과 중회귀분석이다. 주택가격과 거래량은 계절적 변동이 심하며 따라서 주거특성들의 영향력 역시 그럴 수 있는데, 분석 단위기간을 1년으로 하면 계절적 변동으로 인한 시점 간 편차를 제거할 수 있다는 장점이 있다. 또한 이동평균을 활용하면 시계열적으로 안정적인<sup>1)</sup> 변수 값을 얻을 수 있으며 각종 분석에 필요한 충분한 크기의 표본을 확보할 수 있다<sup>2)</sup>.

이동평균 개념에 입각한 회귀분석은 일종의 이동식 회귀분석(rolling regression)이라고 말할 수 있다. 다만 일반적인 이동식 회귀분석에서는 종속변수와 (일부) 독립변수가 시계열변수이나 본 연구에서는 종속변수인 거래가격만 시계열변수라는 차이가 있다. 전체 분석대상 기간이 2006년 1월부터 2014년 7월까지이므로 12개월을 한 단위로 하여 시간 흐름에 따라 1개월씩 이동해가면 모두 92개의 시점이 있게 된다. 첫 시점은 2006년 1월부터 2006년 12월까지(시점1)이며 두 번째 시점은 2006년 2월부터 2007년 1월까지(시점2)이고 마지막 시점은 2013년 8월부터 2014년 7월

(시점92)까지이다. 분석에 투입된 전체 표본크기는 46개 단지의 13,839호이며, 통계적 유의성 판단을 위한  $\alpha$ (알파)값은 0.05로 통일하였다.

사례지역인 중동 신도시는 사전적 도시계획에 따라 일시에 대단위 주거지역으로 개발되었기 때문에 단지와 주택의 노후도, 물리적 특성, 편의 시설 분포, 도로 체계, 광역 교통망 접근성 등이 매우 유사하여 아파트가격에 영향을 줄 수 있는 많은 요소들이 이미 어느 정도 통제되어 있다. 또한 2014년 현재 입주 마감한 지 20년 이상 경과하였고 주변에 별다른 대규모 개발사업도 없었기 때문에 지역사회와 주택시장이 상대적으로 안정되어 있어서 적은 수의 변수로도 설명력 높은 분석 결과를 얻을 수 있을 것으로 예상된다.<sup>3)</sup>

## II. 선행연구 검토와 본 연구의 차별성

그동안 발표된 주택가격에 관한 시계열 연구는 크게 세 가지 부류로 나뉜다. 첫째는 주택가격 혹은 거래량이 부동산정책, 이자율, 환율, 경제성장률, 통화량, 대규모 국토개발, 조세 같은 거시적 변수들과 어떤 인과관계에 있느냐 하는 것이며<sup>4)</sup>, 둘째는 공원이나 지하철 같은 특정 시설의 신규 입지가 주변 주택가격 변동에 어떤 영향을 미치느냐 하는 것이며<sup>5)</sup>, 마지막은 본 연구처

1) 여기서 '안정적'이라 함은 변동 패턴의 파악이 용이하다는 뜻임.

2) 12개월 이동평균 개념을 이용하여 주택가격을 시계열적으로 분석한 선행연구로는 김선태·송명규, "베이비부머의 은퇴와 아파트가격의 규모탄력성: 부천시 중동 신도시를 사례로", 부동산학보, 한국부동산학회, 2013, 제54집, pp.98~109와 김용선·송명규, "주택시장 경기변동과 주거특성들의 아파트가격에 대한 영향력 변화: 용인 동백택지개발지구를 사례로", 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 제58집, pp. 209~223가 있다. 본 연구는 이 두 연구의 방법을 차용했다.

3) 김선태·송명규, 전제 논문, p.103 참조. 본 연구는 중동신도시 개발 사업 이후에 새로 건설된 아파트나 주상복합건물은 분석에서 제외하였다.

4) 최근의 몇몇 연구를 예로 들면 노형학·김종호, "부동산정책이 주택가격에 미치는 영향 연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2012, 제50집, pp.108~122, 이진성·김현숙, "지역별 주택가격 변동률에 영향을 미치는 요인 규명에 관한 연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2013, 제55집, pp.121~131 등이 있다.

5) 이 부류에 속하는 연구로는 강장학, "쾌적성을 중심으로 본 아파트가격 결정요인의 변화 패턴에 관한 연구: 분당 신도시의 경우", 단국대학교대학원 박사학위논문, 2003, pp.69~113, 김진유·이창무, "어메니티 요소가 주택가격에 미치는 영향력의 시계열적 변화", 국토계획, 대한국토·도시계획학회, 제40권, 제1호, 2005, pp.59~74, 정문오·이상엽, "도시철도접근성에 따른 전세가격 영향 연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2013, 제56집, pp.80~94, 정문오·이상엽, "서울도시철도 접근성에 따른 주택매매가격 변화 연구", 부동산연구, 한국부동산연구원, 제23집, 제3호, 2013, pp.51~77, 김선태·송명규, "베이비부머의 은퇴와 아파트가격의 규모탄력성: 부천시 중동 신도시를 사례로", 부동산학보, 한국부동산학회, 2013, 제54집, pp.98~109 등이 있다.

럼 각종 주거특성들의 주택가격 영향력이 시간의 경과 혹은 경기변동에 따라 어떻게 변화하는가 하는 것이다. 세 가지 부류 중 가장 많이 연구된 영역은 첫 번째이고 그 다음이 두 번째이다. 본 연구가 속한 세 번째는 아직까지 활발한 연구가 없는 새로운 분야라고 말할 수 있다.

정수연(2012)<sup>6)</sup>, 김태경·박현수(2008)<sup>7)</sup>, 김용선·송명규(2013)<sup>8)</sup>는 세 번째 부류에 해당하는 연구물 중 일부이다. 정수연(2012)은 특정 부동산 정보회사의 2006년부터 2009년까지 제주시와 서귀포시 아파트 시세 및 주거특성 자료를 로그-로그모형에 적용하여 주거특성이 주택가격에 미치는 영향력 변화를 검토한 것인데, 분석 결과 시간이 경과함에 따라 브랜드, 주택 규모, 초등학교 접근성 등의 가격 영향력이 점차 증가하는 것으로 나타났다. 그러나 전체 분석기간이 4년에 불과하며 4개 시점의 횡단면 분석을 시간 흐름에 따라 해석한 것으로서, 시점 수가 작아 일반적 결론을 얻기 어려우며, 분석 결과를 표준화 회귀계수( $\beta$ 값)가 아닌 일반 회귀계수(b값)에 의존하고 있어 변수들의 상대적 영향력을 비교할 수 없다는 아쉬움이 있다.

한편 김태경·박현수(2008)는 2003년 7월부터 2007년 4월까지 서울, 경기, 인천, 그리고 세칭 '버블세븐' 지역(서울 강남구, 서초구, 송파구, 서울 양천구 목동, 성남 분당구, 용인 수지구, 안양 평촌)의 주택가격 변동을 수정반복매매모형을 통해 규명했는데, 취급된 독립변수는 크게 아파트의 개별적 특성(전용면적, 위치, 방수, 난방방식 등), 단지 특성(평형구성, 총세대수, 입주년도, 건설회사 등), 지역적 특성(인구, 주택수, 인구구성, 기업체수, 농업 비율 등), 그리고 물리적 환경(도로연장, 고속도로IC까지의 거리, 각급학교, 의료시설, 복지시설, 관공서, 공원 등)으로 나누어진다. 연구 결과를 본 연구와 무관한 지역적 특성 변수를 제외하고 간단히 요

약하면, 전용면적이 증가할수록 주택가격에 미치는 영향력이 크며, 입주 후 경과년도가 커질수록 아파트가격 증가율에 미치는 영향이 크며, 대규모 단지일수록 또한 노령자 비율이 높을수록 가격 상승률이 높으며, 시간이 흐를수록 하천 및 녹지 접근성이 주택가격에 미치는 영향이 커진다는 것이다. 그러나 이 연구 역시 전체 분석기간이 46개월에 불과하며, 시점 간격이 3개월이기 때문에 시계열 분석으로서는 시점 수가 충분하지 않은 편이고, 주택가격이 대략 40% 가까이 지속적으로 상승하던 시기만이 포함되어 있어 보다 장기간 혹은 가격 하락기나 정체기에는 독립변수들의 영향력이 어떤 패턴일지 알 수 없다.

마지막으로, 김용선·송명규(2013)는 주택경기를 상승기와 하락기로 나누고 2006년 3월부터 2012년 8월까지의 기간 동안 각종 주거특성의 주택가격 영향력이 어떤 패턴으로 변화해 왔는지를 용인시 동백택지개발지구를 사례로 시계열적으로 분석하고 그 변화를 세 가지(HH형, HL형, LL형)로 유형화한 연구로서, 탐구 방법은 본 연구처럼 12개월을 한 단위로 하는 이동식 회귀분석이다. 이 연구의 강점은 시점 간격을 1개월로 하여 총 78개의 시점을 확보했으며, 실거래가격을 바탕으로 하며, 주택경기 상승기와 하락기를 모두 포함하고 있다는 점이다. 연구 결과를 간단히 요약하면 첫째, 대지지분과 중앙공원까지의 거리가 속하는 HH형은 주택경기과 무관하게 전 기간에 걸쳐 영향력이 높은 주거특성들이며 둘째, 브랜드와 각도(향)가 속하는 HL형은 주택경기 상승기에는 영향력이 높다가 하락기에는 낮아지는 주거특성들이며 셋째, 층과 초등학교까지의 거리가 속한 LL형은 주택경기과 무관하게 전 기간에 걸쳐서 영향력이 상대적으로 낮은 주거특성들이라는 것이다. 그러나 이 연구는 분석 결과의 해석을 '특정 주거특성의 베타값이 전체 베타값에서 차지하는 비중'인 상대적 영향

6) 정수연, "제주도 아파트 시장의 동태적 변화", 부동산·도시연구, 건국대학교 부동산도시연구원, 제4권, 제2호, 2012, pp.81~99.  
 7) 김태경·박현수, "주택가격을 결정하는 공간적 특성들의 시계열적 영향력 변화 분석", 국토계획, 대한국토·도시계획학회, 2008, 제43권, 제3호, pp.145~166.  
 8) 김용선·송명규, "주택시장 경기변동과 주거특성들의 아파트가격에 대한 영향력 변화 : 용인 동백택지개발지구를 사례로", 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 제58집, pp.209~223.

력(%)이 아니라 절대적 배타값에 의존하고 있기 때문에 각각의 주거특성이 주택가격에 미치는 절대적 영향력은 파악할 수 있어도 다른 특성들과 대비된 상대적 영향력은 알 수 없으며, 투입되는 변수들의 사전적 유의성 검토를 소홀히 했고, 주택을 규모별로 분류하지 않고 통합했기 때문에 주택 규모에 따라 분석 결과가 다를 수 있다는 사실을 경시했다는 아쉬움이 있다.

이에 본 연구는 상대적 영향력에 의거하여 분석 결과를 해석했으며, 선형모형 뿐만 아니라 준로그모형, 역준로그모형, 로그-로그모형을 모두 검토하여 그 중 설명력이 가장 높은 것을 최종 분석모형으로 선택했으며, 예비적 분석을 통해 유의성이 높고 다중공선성이 없는 변수들을 선택하는 동시에 이상사례(out-lier)를 제거했으며, 아파트를 소형(전용면적 66㎡ 미만)과 중대형(전용면적 66㎡ 이상)으로 나누어 규모에 따라 아파트가격 결정 요인들의 영향력에 차이가 있는지 없는지를 규명했다<sup>9)</sup>. 또한 시세나 추정치가 아닌 실제 거래가격을 활용하였으므로 분석 결과의 신뢰도가 높고, 분석기간도 2006년 1월부터 2014년 7월까지로 충분히 길며, 1개월을 시점 간격으로 하여 총 92개의 시점을 확보했으며, 분석기간 속에 주택가격 상승기와 하락기 그리고 정체기가 모두 포함되어 있다는 강점을 가진다.

### Ⅲ. 변수와 회귀모형의 선정

본 연구의 주된 방법은 184회(소형 92회, 중대형 92회)에 걸친 중회귀분석이다. 중회귀분석을 위해서는 종속변수와 독립변수를 선택해야 하는데, 종속변수는 실거래가격이며 독립변수는

중동 신도시 아파트가격에 대한 선행연구들이 채택한 변수들과 이 지역의 공간적 특성을 종합적으로 검토한 다음 본 연구의 목적과 방법에 부합하는 것들로 선별하였다. <표 1>은 선행연구들<sup>10)</sup>과 중동 신도시의 공간적 특성을 종합하여 작성한 독립변수 목록이다. 변수들은 크게 개별적 특성 변수군, 단지적 특성 변수군, 입지적 특성 변수군으로 나뉜다. 개별적 특성 변수군에는 해당 아파트의 면적, 층, 방향이 포함된다.

단지적 특성 변수군에는 브랜드, 세대수, 단지면적, 단지내 공원면적, 가구당주차대수, 노후도, 주택밀도, 난방방식이 포함되는데, 동일 단지에 속한 아파트들은 변수 값이 같다. 본 연구는 이들 변수 가운데 브랜드, 단지내 공원면적, 주택밀도만을 탐구 대상으로 하는데, 그 이유는 다음과 같다. 첫째, 중동 신도시는 계획도시로서 모든 아파트가 하나의 통합적 도시계획 아래 거의 동시에 건축되었기 때문에 가구당주차대수, 노후도, 난방방식(중앙난방)에서 단지 간에 거의 차이가 없다. 둘째, 주택밀도는 '세대수/단지면적'으로서 세대수 및 단지면적과 다중공선성 관계에 있기 때문에<sup>11)</sup> 세 변수를 동시에 사용할 수 없다. 한편 변수들 가운데 브랜드는 LH아파트와 민간아파트로 대별한 다음 민간아파트는 다시 유명브랜드와 일반브랜드로 분류하여 더비변수로 처리하였다. 여기서 유명브랜드란 2006년부터 2013년까지 도급순위(대한건설협회와 국토교통부 발표) 평균이 10위 이내에 들어가는 브랜드(H1사, S1사, D1사, G사, D2사, L사, S2사, H2사, D3사, K사)를 말한다.

마지막으로 입지적 특성 변수군에는 각종 도시계획 시설, 즉 교육시설(각급학교, 학원), 상업시설(백화점, 대형할인점, CBD상업지역), 교통시설(지하철역, 고속도로IC), 공원(중앙공

9) 중대형을 다시 중형(전용면적 66㎡ 이상 99㎡ 미만)과 대형(전용면적 99㎡ 이상)으로 나누어 분석해보았으나 대형은 중회귀분석이 가능할 정도의 표본크기가 확보되지 않아 신뢰할 만한 결과를 얻을 수 없었다.

10) 중동 신도시의 아파트가격을 탐구한 선행연구로는 송명규, "도시 인공 소하천이 아파트가격에 미치는 영향에 관한 실증연구 : 부천시 상동의 '시민의 강'을 사례로", 한국지역개발학회지, 한국지역개발학회, 2007, 제19권, 제2호, pp.121~132, 김지현, "종합부동산세의 자본화 효과 : 중동신도시를 사례로", 도시행정학보, 한국도시행정학회, 2008, 제21집, 제2호, pp.77~91, 그리고 김선태·송명규, "베이비부머의 은퇴와 아파트가격의 규모탄력성 : 부천시 중동 신도시를 사례로", 부동산학보, 한국부동산학회, 2013, 제54집, pp.98~109가 있다.

11) 세대수와 단지면적도 다중공선성 관계에 있다.

원), 의료시설(종합병원), 기타시설(시청, 문화 시설)까지의 접근성이 포함되는데, 본 연구는 이 중 지하철역, 고속도로IC, 그리고 중앙공원까지의 접근성만을 탐구대상으로 한다. 그 이유는 첫째, 백화점과 대형할인점을 포함한 주요 상업시설은 지하철역 주변에 밀집하여 있어서 이들 변수를 모두 분석에 포함시키면 변수 간의 다중공선성 문제가 야기된다. 시청 접근성도 마찬가지로인데, 시청은 '부천시청'이라는 지하철역과 같은 지점에 있으며 중앙공원과도 연결해 있어 서로 다중공선성 관계에 있다. 따라서 중앙공원 접근성은 탐구 대상으로 하되 시청 접근성은 배제하였다. 이런 결정에는 중앙공원은 시민들의 일상 생활과 밀접한 관계가 있지만 시청은 '시 중심'이라는 상징적인 의미를 뺀다면 사실상 일상 생활과 별 관계가 없다는 점도 고려되었다. 그 외에, 각급학교와 학원을 분석에서 제외한 이유는 중동 신도시는 계획도시인 만큼 학교 분포가 단지 간에 큰 차이가 없고 역내에는 대학교가 존재하지 않으며 학원은 거의 지하철역 주변에 분포하기 때문이다. 다만 중앙공원에 연결하여 대학 부설 종합병원이 입지하고 있는데, 이 또한 시민들의 일상생활과는 큰 관계가 없으며 중앙공원 접근성과 다중공선성 관계에 있으므로 탐구대상에서 제외하였다.

한편 적정 회귀모형은 선형모형, 역준로그모형, 준로그모형, 로그-로그모형 등 총 4가지 모형을 적용하여 2006년부터 2014년까지 9개 년도에 대해 총 36회의 예비적 회귀분석을 수행한 다음, 그 중 결정계수의 평균과 표준편차를 고려하여 설명력이 충분히 높은 동시에 안정적인 모형을 선택했다. <표 2>는 예비적 회귀분석 결과를 보여주는데, 결정계수의 평균은 준로그모형이 가장 높고 로그-로그모형이 그 뒤를 이어나 양자 간의 차이는 0.001에 불과하다. 한편 표준편차는 로그-로그모형이 여타 모형에 비해 1/2 이상 작아서 결정계수가 매우 안정적이다. 따라서 결정계수의 평균과 표준편차를 동시에 고려하면 로그-로그모형이 가장 적절하다고 볼 수 있다.

<표 3>은 <표 1>의 변수 가운데 분석대상으로 선정된 변수를 <표 2>를 통해 채택된 로그-로그모형에 적용하기 위해 log변환(자연로그인 LN으로 변환)한 형태로 제시한다. 표에서 보듯이 종속변수는 LN(거래가격)이며, 독립변수는 LN(전용면적), C(남향 더미), LN(상대층수), D<sub>1</sub>(일반브랜드 더미), D<sub>2</sub>(유명브랜드 더미), LN(주택밀도), LN(녹지비율), LN(전철역거리), LN(고속도로IC거리), LN(중앙공원거리) 등 모두 10개이다. 그러나 이들 독립변수 중 일부는 다른 변수들과 다중공선성 관계에 있거나 유의하지 않을 수 있기 때문에 예비적 회귀분석을 재차 수행하여 문제가 있는 변수를 제거할 필요가 있다.

<표 4>는 <표 3>에 제시된 변수들을 투입해 2006년부터 2014년까지 9개 년도 각각에 대해 로그-로그모형으로 회귀분석한 결과, 유의하지 않게 나타난 독립변수들과 그 회수를 보여준다. 표에 나타난 것처럼 LN(중앙공원거리)와 LN(단지내공원면적)은 총 9회의 회귀분석 중 각각 8회와 7회에 걸쳐 유의하지 않았으며 LN(전철역거리)는 2006년에 한하여 유의하지 않았다. 표에 없는 변수들은 모든 년도에 유의하게 나타난 변수들이다. 2006년에 LN(전철역거리)가 유의하지 않은 것은 당시에는 지하터널 굴착공사 중이었다는 사실, 그리고 LN(중앙공원거리)와 다중공선성이 있다는 사실과 관련이 있어 보인다. 따라서 본 연구는 LN(전철역거리)는 분석에 포함시키지 LN(중앙공원거리)와 LN(단지내공원면적)은 제외하기로 했다(최종분석에 투입된 독립변수들은 <표 3>에서 굵은 글씨로 표기했다). LN(전철역거리)는 포함시키고 LN(중앙공원거리)와 LN(단지내공원면적)은 탈락시킨 다음 9개 년도에 대해 다시 로그-로그 회귀분석을 실시해 본 결과 이번에는 모든 변수가 유의했으며<sup>12)</sup> VIF도 5 이하로 나타나 다중공선성 문제도 없는 것으로 나타났다.

한편 <표 3>의 변수 중 LN(상대층수)의 상대층수란 특정 아파트의 해당층이 주거동 전체

12) 이번에는 LN(전철역거리)도 유의하게 나타났는데, LN(중앙공원거리)와의 다중공선성 문제가 해결되었기 때문으로 보인다.

〈표 1〉 검토대상 변수

범주	독립변수
개별적 특성	아파트 면적, 해당층, 방향
단지적 특성	브랜드, 세대수, 단지면적, 단지내 공원면적, 가구당주차대수, 노후도, 주택밀도, 난방방식
입지적(접근성) 특성	교육시설(각급학교, 학원), 상업시설(백화점, 대형할인점, CBD상업지역), 교통시설(지하철역, 고속도로IC), 공원(중앙공원), 의료시설(종합병원), 기타시설(시청, 문화복지시설)

〈표 2〉 회귀모형들의 연도별 설명력(결정계수)

회귀모형	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	평균	표준편차
선형	0.877	0.976	0.961	0.955	0.948	0.948	0.929	0.921	0.889	0.933	0.033
역준로그	0.837	0.855	0.879	0.872	0.892	0.879	0.867	0.847	0.795	0.858	0.029
준로그	0.874	0.950	0.951	0.944	0.945	0.965	0.950	0.955	0.933	0.940	0.026
로그-로그	0.914	0.940	0.948	0.933	0.952	0.953	0.937	0.929	0.879	0.939	0.013

〈표 3〉 분석대상 변수

		독립변수	가설 <sup>1)</sup>	조작적 정의와 원자료의 단위
개별적 특성	규모	LN(전용면적)	+	해당 아파트의 전용면적(m <sup>2</sup> )
	향·층	C : 남향 더미	+	남향 더미(1 : 남향, 0 : 남향 외)
		LN(상대층수)	+	해당 세대의 층이 주거동 전체 층수에서 차지하는 비율
단지적 특성	브랜드	D <sub>1</sub> : 일반브랜드 더미	+	일반브랜드 더미(1 : 일반브랜드, 0 : 여타 브랜드)
		D <sub>2</sub> : 유명브랜드 더미	+	유명브랜드 더미(1 : 유명브랜드, 0 : 여타 브랜드)
	주택밀도	LN(주택밀도)	-	단위 면적당 아파트 세대 수(호/m <sup>2</sup> )
	공원면적	LN(단지내공원면적) <sup>2)</sup>	+	단지 내 공원(어린이공원 포함) 면적(m <sup>2</sup> )
입지적 특성	접근성	LN(전철역거리)	-	전철(지하철 7호선)역까지의 직선거리(미터)
		LN(고속도로IC거리)	-	고속도로 중동IC까지의 직선거리(미터)
		LN(중앙공원거리) <sup>2)</sup>	-	중앙공원까지의 직선거리(미터)
	종속변수 : LN(거래가격)			해당 아파트의 실거래가격(천원)

1) '가설'은 해당 독립변수가 종속변수에 미치는 영향력의 예상 방향임.

2) 유의성이 낮고 다중공선성 문제가 있어 최종 분석에는 투입되지 않은 변수.

〈표 4〉 연도별 유의하지 않은 독립변수(로그-로그 회귀모형)

변수	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	전체
LN(전철역거리)	1									1회
LN(중앙공원거리)	1	1	1	1	1	1		1	1	8회
LN(단지내공원면적)	1		1		1	1	1	1	1	7회

층에서 점하는 상대적 위치, 즉 (해당층/전체층)을 말한다. 따라서 만약 해당층이 최상층이면 상대층수는 1이 되며 전체층이 25층인데 해당층이 1층이면 1/25이 된다. 층은 저층, 중층, 고층 등으로 나누어 더미변수 처리하는 것이 그 동안의

연구에서 보편적인 경향이었으나 본 연구는 아파트가 점차 고층화되면서 일조량과 전망 등의 이유에서 보다 높은 층을 선호하는 경향이 뚜렷해졌으며, 상대층수는 각종 수학적 연산이 가능하다는 이점이 있어 분석변수로 채택했다.

## IV. 실증분석

### 1. 표본의 일반적 특성

〈표 5〉는 표본의 주요 통계량을 보여준다. 표에 나타나 있듯이 전체 표본의 크기는 13,839호이며 이 중 소형아파트는 9,511호, 중대형은 4,328호이다. 중대형은 전용면적, 거래가격,  $m^2$ 당가격, 전철역거리, 고속도로IC거리에서는 소형에 비해 큰 값을 보이지만 주택밀도에서는 작은 값을, 그리고 상대층수에서는 같은 값을 보인다. 그러나 후에 살펴볼 바와 같이 다른 변수와 달리 거래가격과  $m^2$ 당가격은 경기변동과 시간 경과에 따라 그 값이 크게 달라지는데, 표의 값은 전체 기간의 평균일 뿐이라는 점에 유의할 필요가 있다.

### 2. 주택시장 경기변동

〈그림 1〉은  $m^2$ 당가격과 거래량<sup>13)</sup>의 12개월 이동평균을 통해 살펴본 중동 신도시의 주택시장 경기변동이다. 우선  $m^2$ 당가격 변동을 보면 중대형은 시점12(2006년 12월부터 2007년 11월까지) 근방까지는 급격히 상승했다가 이후 줄곧 완만하게 하락했으며<sup>14)</sup> 소형은 시점44(2009년 8월부터 2010년 7월까지) 근방까지 완만하게 상승했다가 이후 계속 하락했다. 소형과 중대형을 합한 전체 아파트도 소형과 거의 유사한 변동을 보이는데, 이는 분석기간 동안 중대형보다 소형의 거래량이 훨씬 많았다는 뜻이다. 모든 경우에 시점80(2012년 10월부터 2013년 9월까지) 전후에는 가격이 정체되거나 다소 회복되는 기미가 보이지만 뚜렷하지는 않다.

한편 거래량 변동을 보면 네댓 번의 등락이 있었으나 전체적으로는 분석기간 내내 전반적으로 감소해온 추세다. 주택시장 경기변동에서 통상적인 견해는 가격 상승기에는 거래량이 동반

증가하고 하락기에는 감소한다는 것이나 분석기간 동안의 중동 신도시에서는 가격과 거래량 변동 사이에 특별한 관계가 없어 보인다. 이에 본 연구는 주택시장 경기변동을  $m^2$ 당가격을 기준으로 규정하기로 한다. 따라서 이하에서는 시점44 이전까지는 상승기, 시점44는 정점, 시점44 이후부터는 하락기, 시점 80 전후는 정체기(혹은 시점 80 이후는 회복기)로 간주한다.

### 3. 회귀분석 결과

〈표 6〉과 〈표 7〉은 각각 92회에 걸친 중대형 아파트와 소형아파트의 로그-로그 회귀분석 결과를 요약해 보여준다. 표에 제시된 독립변수 가운데 향·층은 분석과 해석의 편의를 위해 〈표 3〉의 C(남향 더미)와 LN(상대층수)를, 브랜드는  $D_1$ (일반브랜드 더미)과  $D_2$ (유명브랜드 더미)를, 접근성은 LN(전철역거리)와 LN(고속도로IC거리)를 통합한 것이다. 매번의 회귀분석에서 잔차의 절대값이 5이상인 케이스는 극단적 이상치로 간주하여 그런 케이스가 나타나지 않을 때까지 연속하여 제거한 다음 최종 표본을 확보하였다. 표에는 독립변수들의 베타값이 제시되어 있는데, 그 값이 본래 음수인 변수, 즉 LN(전철역거리), LN(고속도로IC거리), LN(주택밀도)는 모두 양수로 변환한 것이다.

중대형과 소형을 합하여 총 184회의 회귀분석이 수행되었는데, 모든 경우에 독립변수들의 분산팽창계수(VIF)는 9 이하로 나타나 다중공선성 문제는 없었으며 유의수준 0.05에서 유의한 변수들의 회귀계수(혹은 베타값) 부호는 모두 〈표 3〉의 가설과 일치했다. 다만 소형의 경우 브랜드 변수 중  $D_2$ (유명브랜드 더미)가 일부 분석에서 가설과 불일치했는데, 모두 유의하지는 않았다. 소형의  $D_2$  변수가 종종 유의하지 않게 나타난 것은 이들 아파트는 대부분 LH아파트이거나 일반브랜드이며 유명브랜드는 매우 드물기 때문

13) 정확히는 시점별 표본크기이며 따라서 실제 거래량보다는 다소 적은 값이나 표본이 분석기간 전체에 걸쳐 무작위로 추출된 것이므로 시점별 거래량 비율은 실제 비율과 일치한다고 보아도 무방하다.

14) 시점64를 전후해서는 중대형의  $m^2$ 당가격이 소형의  $m^2$ 당가격 보다 낮아진다.

에 나타난 결과로 보인다.

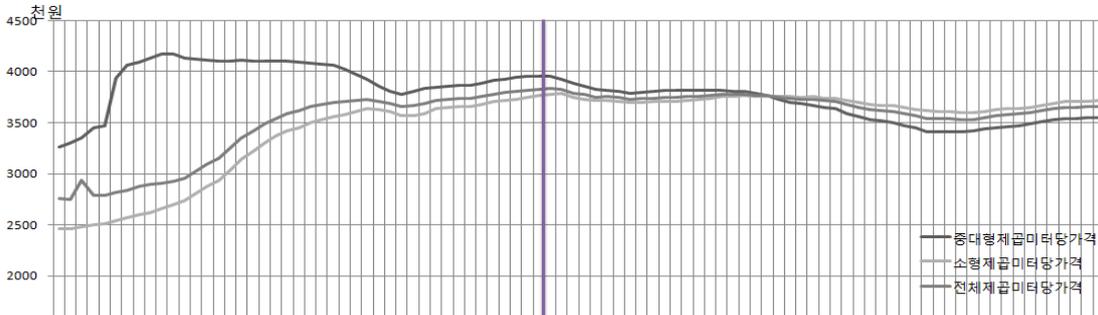
〈표 6〉은 중대형아파트 회귀분석 결과이다. 표에서 보듯이 결정계수의 평균은 0.85로 상당히 높은 편이며 표준편차는 0.083에 불과하여

결정계수가 매우 안정적임을 알 수 있다. 변이계수는 표준편차를 평균으로 나눈 값으로 특정 변수의 상대적 편차를 나타내는데, 그 값이 작을수록 개별 관찰 값이 평균에서 크게 벗어나지 않는

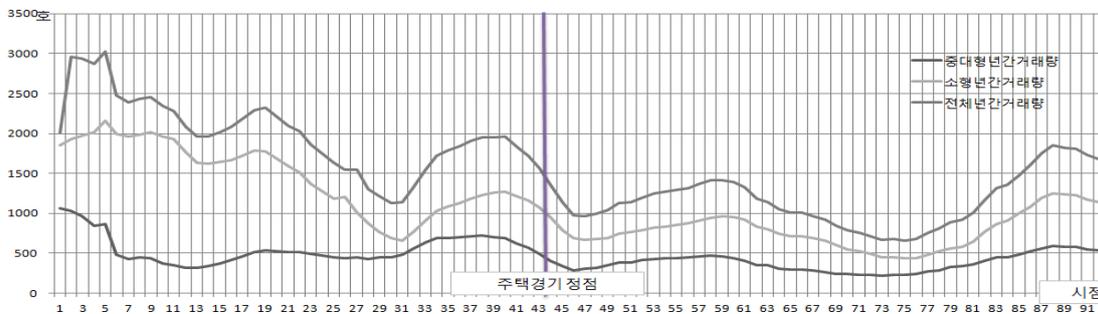
〈표 5〉 표본의 주요 통계량

구분	전용면적 (㎡)	거래가격 (천원)	m <sup>2</sup> 당가격 (천원/m <sup>2</sup> )	상대층수	전철역거리 (미터)	고속도로 IC거리 (미터)	주택밀도 (세대/m <sup>2</sup> )
소형	평균	47.83	159,588.13	3,287.74	.54	588.44	1,727.78
	N	9,511	9,511	9,511	9,508	9,511	9,511
	표준편차	8.82	52,298.81	700.28	.28	141.95	434.83
중대형	평균	98.15	357,478.10	3,668.00	.54	627.17	1,996.58
	N	4,328	4,328	4,328	4,322	4,328	4,328
	표준편차	24.41	94,683.41	543.81	.28	212.80	613.38
전체	평균	63.57	221,476.12	3,406.66	.54	600.55	1,811.84
	N	13,839	13,839	13,839	13,830	13,839	13,839
	표준편차	28.00	114,457.21	678.65	.28	168.31	512.95

〈그림 1〉 중동 신도시 주택시장 경기변동



a. m<sup>2</sup>당가격



b. 거래량

〈표 6〉 중대형 아파트 회귀분석 통계량

변수	평균	표준편차	변이계수	최소값	최대값
전용면적(LN전용면적) 베타값	0.817	0.055	0.067	0.714	0.903
브랜드 베타값	0.231	0.067	0.292	0.073	0.412
향·층(LN상대층수) 베타값	0.285	0.071	0.248	0.165	0.402
접근성(LN전철역거리, LN고속도로IC거리) 베타값(절대값)	0.341	0.079	0.232	0.130	0.478
주택밀도(LN주택밀도) 베타값(절대값)	0.107	0.043	0.408	0.010	0.186
베타값 합계	1.780	0.178	0.100	1.356	2.109
결정계수	0.850	0.083	0.097	0.456	0.920
표본크기	462	174	0.377	216	1,059
m <sup>2</sup> 당가격(천원/m <sup>2</sup> )	3,779	245	0.065	3,266	4,173

〈표 7〉 소형 아파트 회귀분석 통계량

변수	평균	표준편차	변이계수	최소값	최대값
전용면적(LN전용면적) 베타값	0.926	0.012	0.013	0.897	0.946
브랜드 베타값	0.162	0.067	0.413	0.056	0.280
향·층(LN상대층수) 베타값	0.169	0.022	0.131	0.131	0.229
접근성(LN전철역거리, LN고속도로IC거리) 베타값(절대값)	0.304	0.030	0.099	0.221	0.360
주택밀도(LN주택밀도) 베타값(절대값)	0.140	0.027	0.193	0.095	0.220
베타값 합계	1.700	0.080	0.047	1.571	1.814
결정계수	0.905	0.019	0.022	862	962
표본크기	1,098	473	0.431	434	2,158
m <sup>2</sup> 당가격(천원/m <sup>2</sup> )	3,478	401	0.115	2,461	3,787

다는 뜻이다. 표에서 보듯이 결정계수의 변이계수는 0.097에 불과하다. m<sup>2</sup>당가격 역시 변이계수가 0.065에 불과하여 전 기간에 걸쳐 매우 안정적인 값을 알 수 있다. 반면 주택밀도 베타값과 표본크기의 변이계수는 0.3을 넘어 변동이 크며 브랜드, 향·층, 접근성 변수들의 베타값 변이계수도 0.2 이상으로 나타나 변동이 적지 않음을 알 수 있다. 한편 표본크기의 변이계수는 곧 거래량 변동 폭을 의미하는데, 최소 216호에서 최대 1,059호라는 수치가 말해주듯이 분석기간 동안 시점에 따라 큰 차이가 있었다.

〈표 7〉은 소형아파트 회귀분석 결과이다. 표에서 보듯이 결정계수 평균은 0.905로 중대형아파트보다 더 높으며 표준편차는 0.019에 불과하여 중대형아파트보다 훨씬 안정적인 값을 지닌다. m<sup>2</sup>당가격의 변이계수 역시 0.115에 불과하나 중대형아파트보다는 큰 값이다. 결정계수는

회귀분석에 투입된 독립변수들의 종속변수에 대한 설명력을 의미하므로 본 연구가 수행한 92년의 회귀분석은 평균적으로 소형아파트 거래가격 분산의 약 90%를 설명한다는 뜻이 된다. 설명하지 못하는 10%는 누락된 변수의 영향이거나 혹은 거래당사자의 정보력이나 협상력 등 예측 불가능한 오차에 기인할 것이다. 그것은 어떻든 소형아파트의 결정계수가 중대형아파트보다 크다는 것은 소형아파트 가격결정 요인이 중대형보다 단순하며, 따라서 가격 예측이 용이하다는 것을 뜻한다. 중대형은 소형에 비해 일반적으로 규모, 형태, 브랜드, 인테리어, 가격 협상 폭 등이 훨씬 다양한데, 이와 같은 차이가 결정계수 차이에 반영된 것으로 볼 수 있다.

한편 소형아파트의 경우, 독립변수들 가운데 베타값의 변이계수가 가장 큰 것은 브랜드로 0.413에 이르며 여타 변수(층과 향, 접근성, 주

택밀도, 전용면적)는 모두 0.2 이하에 불과한데, 이는 브랜드가 거래가격에 미치는 영향력 변동은 소형이 중대형보다 크지만 여타 변수는 분석기간 동안 소형이 훨씬 안정적이었음을 뜻한다.

마지막으로 표본크기의 변이계수는 0.431로 중대형에 비해 훨씬 높는데, 이는 소형 거래량 변동 폭이 중대형보다 컸다는 것을 의미한다. 표에서 보듯이 표본크기의 최대값은 2,158호에 이르나 최소값은 434호에 불과하다.

#### 4. 독립변수들의 베타값 비중

〈표 8〉과 〈표 9〉는 각각 중대형아파트와 소형아파트 독립변수들의 베타값이 전체 베타값(베타값 합계)에서 차지하는 비중을 요약하여 보여준다. 두 표를 비교해보면 전용면적의 베타값 평균은 소형이 중대형보다 높지만 나머지 변수들은 중대형이 소형보다 높다. 중대형 전용면적 베타값 평균이 46.385라는 것은 분석대상 변수들의 거래가격 총영향력 중에서 전용면적이 차지하는 비율이 약 46%라는 것을 뜻한다. 따라서 〈표 8〉과 〈표 9〉는 중대형 가격이 소형 가격에 비해 브

랜드, 향·층, 접근성, 주택밀도, 전용면적 등 모든 변수로부터 골고루 영향을 받으며 소형 가격은 중대형 가격에 비해 전용면적과 접근성에 편향되어 영향을 받는다는 사실을 보여준다. 이 같은 분석 결과 역시 중대형은 소형에 비해 가격결정 구조가 좀 더 복잡하며 반대로 소형은 중대형에 비해 가격구조가 단순할 뿐만 아니라 예측도 용이하다는 것을 뜻한다. 한편 변이계수는 브랜드를 빼면 소형이 모두 낮는데, 이 역시 소형이 중대형에 비해 독립변수들의 영향력이 안정적인을 시사한다<sup>15)</sup>.

#### 5. 독립변수별 베타값 비중의 시계열적 변화

〈그림 2〉는 중대형과 소형의 독립변수별 베타값 비중의 시계열적 변화를 비교하여 보여준다. 그림의 주택경기 정점은 m<sup>2</sup>당가격이 최고에 이르렀던 시점44 근방을 가리킨다. 그림은 다섯 개로 나뉘어 있는데 그 중 전용면적에 나타난 특징을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 전용면적이 주택가격에 미치는 상대

〈표 8〉 중대형 아파트 독립변수들의 베타값 비중

변수	평균	표준편차	변이계수	최소값	최대값
전용면적(LN전용면적) 베타값의 비중(%)	46.385	5.822	0.126	36.415	60.029
브랜드 베타값의 비중(%)	12.828	3.114	0.243	4.906	19.535
향·층(LN상대층수) 베타값의 비중(%)	15.958	3.412	0.214	10.747	23.656
접근성(LN전철역거리, LN고속도로IC거리) 베타값(절대값)의 비중(%)	18.929	2.935	0.155	9.587	23.272
주택밀도(LN주택밀도) 베타값(절대값)의 비중(%)	5.901	2.216	0.376	0.623	10.147

〈표 9〉 소형 아파트 독립변수들의 베타값 비중

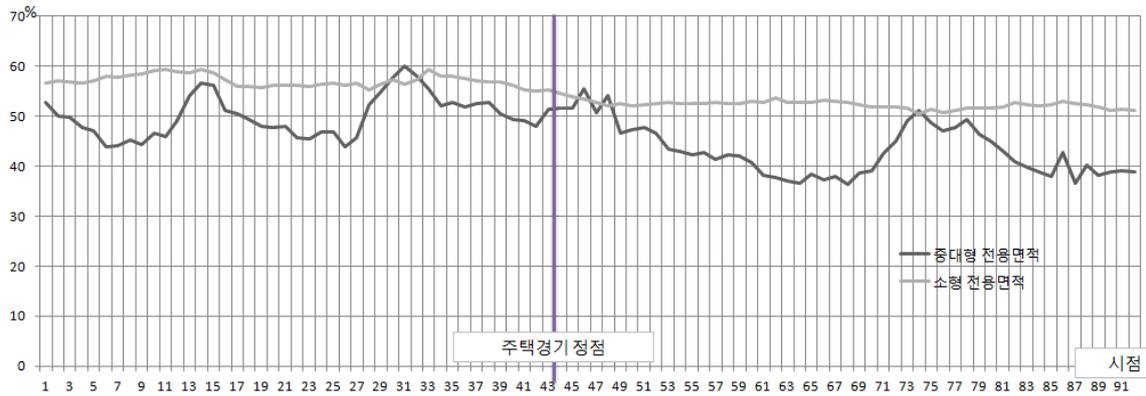
변수	평균	표준편차	변이계수	최소값	최대값
전용면적(LN전용면적) 베타값의 비중(%)	54.574	2.579	0.047	50.584	59.339
브랜드 베타값의 비중(%)	9.394	3.550	0.378	3.565	15.564
향·층(LN상대층수) 베타값의 비중(%)	9.939	1.291	0.130	7.439	13.729
접근성(LN전철역거리, LN고속도로IC거리) 베타값(절대값)의 비중(%)	17.832	1.214	0.068	14.067	20.011
주택밀도(LN주택밀도) 베타값(절대값)의 비중(%)	8.260	1.839	0.223	5.281	13.750

15) 변이계수로만 판단하면 소형의 브랜드 영향력이 중대형보다 불안정하다고 판단하기 쉬우나 다음의 〈그림 2〉에서 보는 것처럼 소형의 브랜드 영향력은 안정적으로 상승하는 반면 중대형은 불규칙적으로 변동하기 때문에 오히려 중대형이 불안정하다고 볼 수 있다.

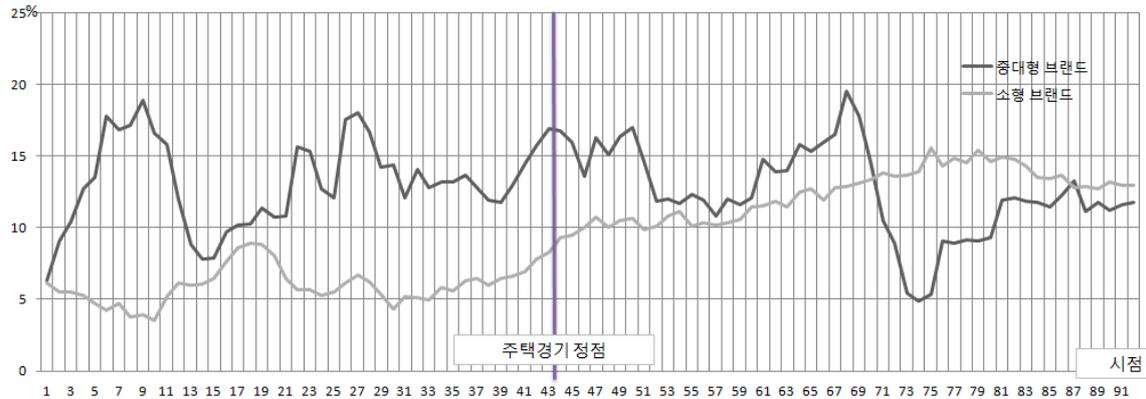
적 영향력은 소형이 중대형보다 크다. 둘째, 소형의 전용면적 영향력은 전 기간 동안 50%에서 60%로 매우 안정적임에 반해 중대형은 37% 내외에서 60%까지로 진폭이 매우 크다. 즉 중대형

의 전용면적 영향력은 소형에 비해 상당히 불안정하다. 셋째, 소형과 중대형 모두 전용면적 영향력은 주택시장 경기변동과는 무관하며 시간의 경과와 함께 전반적으로 완만히 감소하는 경향이

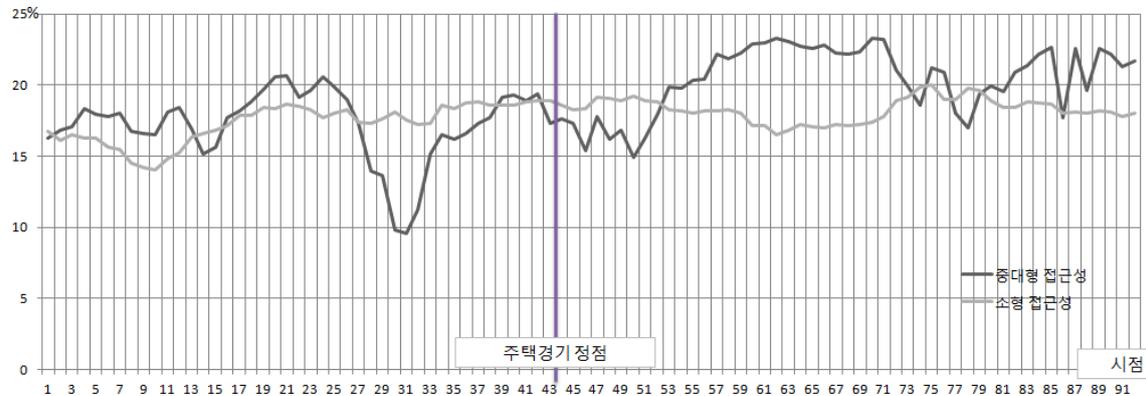
〈그림 2〉 베타값 비중의 시계열적 변화



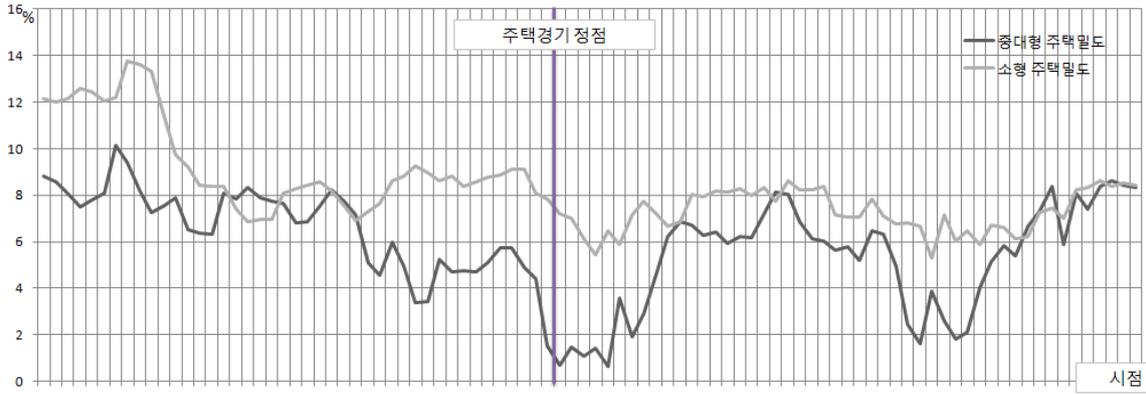
a. 전용면적



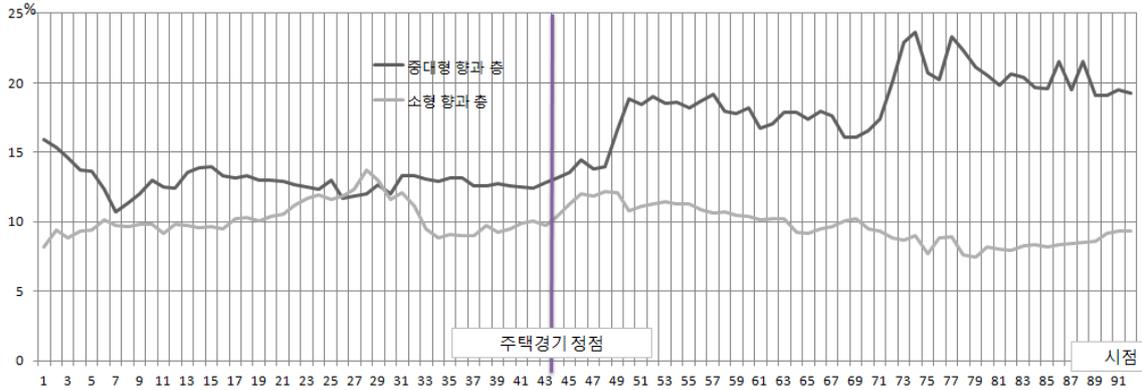
b. 브랜드



c. 접근성



d. 주택밀도



e. 할·증

있다.

다음, 브랜드에 나타난 특징은 다음과 같다. 첫째, 브랜드가 주택가격에 미치는 상대적 영향력은 전체적으로는 중대형이 소형보다 크나 최근에 역전되었다가 다시 동일 점(%)으로 수렴하는 경향이 있다. 둘째, 중대형의 브랜드 영향력 진폭은 약 5%에서 약 20%, 소형은 약 4%에서 약 16%에 이른다. 그러나 중대형은 평균을 중심으로 진동함에 반해 소형은 꾸준히 증가했기 때문에 변이계수는 소형이 중대형보다 크다. 셋째, 소형과 중대형 모두 브랜드 영향력은 주택시장 경기변동과는 무관하다. 다만 중대형이 일정한 패턴 없이 불규칙적으로 변함에 반해 소형은 비교적 안정적으로 상승한다. 소형의 브랜드는 대체

로 LH이거나 민간 일반브랜드인데, 소형의 이와 같은 패턴은 시간이 흐를수록 연구지역에서 LH 브랜드의 경쟁력이 떨어졌음을 의미한다<sup>16)</sup>.

다음, 접근성에 나타난 특징은 다음과 같다. 첫째, 접근성의 상대적 영향력은 중대형과 소형 모두 전체적으로 평균 16 내지 17% 근방에서 진동하며 양 집단 간에 큰 차이를 보이지 않는다. 둘째, 중대형의 접근성 진폭은 약 10%에서 약 23%에 이르나 소형은 약 14%에서 약 20%에 그쳐 소형이 중대형에 비해 상대적으로 안정적이다. 즉 중대형의 접근성 영향력도 소형에 비해 불안정하다. 셋째, 소형과 중대형 모두 접근성 영향력은 주택시장 경기변동과는 무관하다. 다만 중대형이 일정한 패턴 없이 불규칙적으로 변함에

16) 본문 해석 시, 중동 신도시는 1992년 12월 31에 완공되었으며 따라서 분석 대상 아파트들은 이미 상당히 노후화되었음을 염두에 두기 바란다.

반해 소형은 비교적 안정적으로 상승한다.

다음, 주택밀도에 나타난 특징은 다음과 같다. 첫째, 주택밀도의 상대적 영향력은 중대형과 소형 모두 변동이 심하나 전체적으로는 소형이 중대형보다 높다. 둘째, 중대형의 주택밀도 진폭은 약 1%에서 약 10%, 소형은 약 5%에서 약 14%에 이르러 절대값에서는 큰 차이가 없으나 상대적으로는 중대형이 소형에 비해 불안정하다. 셋째, 소형과 중대형 모두 주택밀도 영향력은 주택시장 경기변동과 무관하다. 다만 중대형이 일정한 패턴 없이 불규칙적으로 변함에 반해 소형은 비교적 안정적으로 하락한다.

마지막으로, 향·층에 나타난 특징은 다음과 같다. 첫째, 향·층의 상대적 영향력은 중대형과 소형 모두 비교적 안정적으로 변동하나 전체적으로는 중대형이 소형보다 뚜렷이 높다. 둘째, 중대형의 향·층 진폭은 약 10%에서 약 23%에 이르나 소형은 약 8%에서 약 14%에 그쳐 상대적으로 매우 안정적이다. 즉 중대형은 소형에 비해 향·층 영향력이 비교적 불안정하다. 셋째, 소형과 중대형 모두 향·층 영향력은 주택시장 경기변동과 무관하다. 다만 중대형이 다소의 파장을 가지며 전반적으로 상승함에 비해 소형은 작은 요동은 있지만 대체로 10% 내외에 수렴한다.

## V. 결 론

본 연구는 부천시 중동 신도시를 사례로 2006년 1월부터 현재(2014년 7월)까지의 기간 동안 전용면적, 브랜드, 향·층, 접근성, 주택밀도 등 5가지 아파트가격 결정요인들의 상대적 영향력이 어떻게 변해왔는지를 13,839호의 실거래가격 시계열 자료를 이용하여 주택규모별로 고찰했다. 연구를 통해 밝혀진 사실들을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 회귀분석의 결정계수 차이로 판단할 때, 소형아파트는 가격결정 구조가 중대형보다 단순하며 따라서 가격 추정도 용이하다. 둘째, 중

대형아파트 가격은 전용면적, 브랜드, 향·층, 접근성, 주택밀도 등 모든 변수로부터 골고루 영향을 받으나 소형아파트는 전용면적과 접근성에 편향되어 영향을 받는다. 셋째, 소형이 중대형에 비해 독립변수들의 영향력이 전반적으로 안정적이다. 넷째, 전용면적, 브랜드, 향·층, 접근성, 주택밀도 등 5개 요인들의 상대적 영향력 변동은 소형과 중대형 모두 주택시장 경기변동과 무관하다. 다섯째, 전용면적이 주택가격에 미치는 상대적 영향력은 소형이 중대형보다 크며 소형과 중대형 모두 시간의 경과와 함께 전반적으로 완만히 감소한다. 여섯째, 브랜드가 주택가격에 미치는 상대적 영향력은 전체적으로는 중대형이 소형보다 크나 최근에 역전되었다가 다시 동일 점(%)으로 수렴하는 경향이 있다. 다만 중대형이 일정한 패턴 없이 불규칙적으로 변함에 반해 소형은 비교적 안정적으로 상승한다. 일곱째, 접근성의 상대적 영향력은 중대형과 소형 간에 큰 차이를 보이지 않는다. 다만 중대형이 불규칙적으로 변함에 반해 소형은 안정적으로 상승한다. 여덟째, 주택밀도의 상대적 영향력은 중대형과 소형 모두 변동이 심하나 전체적으로는 소형이 중대형보다 높다. 다만 중대형이 불규칙적으로 변함에 반해 소형은 안정적으로 하락한다. 아홉째, 향·층의 상대적 영향력은 중대형과 소형 모두 비교적 안정적으로 변동하나 전체적으로는 중대형이 소형보다 뚜렷이 높다. 다만 중대형이 다소의 파장을 가지며 전반적으로 상승함에 비해 소형은 작은 요동은 있지만 대체로 10% 내외에 수렴한다.

이상의 분석 결과는 전반적으로 선행연구들의 결론과 불일치한다. 이런 불일치는 분석대상 기간이나 시장, 취급 변수의 차이에도 기인하겠지만 가장 큰 이유는 연구방법 상의 차이 때문일 것이다. 본 연구는 선행연구들과 달리 아파트를 중대형과 소형으로 구분하여 다루었는데, 분석 결과가 보여주듯이 양자 간에는 가격결정 구조와 독립변수들의 상대적 영향력이 뚜렷이 다르다. 전반적으로 볼 때 소형에 비해 중대형의 가격결정 구조가 더 복잡하고 많은 독립변수들로부터

끌고루 영향을 받으며 독립변수들의 영향력도 불규칙적이다.

한편, 본 연구의 한계로는 다음을 지적할 수 있다. 첫째, 본 연구는 전용면적, 브랜드, 향과 층, 전철역과 고속도로IC 접근성, 주택밀도 등 7개 주거특성만을 독립변수로 다루었다. 그러나 아파트가격에는 조망, 일조량, 프라이버시 차단, 도서관·공연장·박물관·테마공원 등 각종 문화시설 접근성, 소음·진동·대기오염 등 생활환경, 인테리어와 리모델링 등, 본 연구가 다루지 못한 여타의 다양한 요소도 의미 있는 영향을 미칠 것이다. 둘째, 본 연구는 부천시 중동 지역만을 연구 대상으로 하였으며, 따라서 연구 결과를 일반화하기에는 한계가 있다. 주지하는 바와 같이 주택시장은 다양한 하위시장으로 위계화되며,

하위시장들은 상대적 입지, 물리적 여건, 규모, 그리고 여타 사회경제적 특성에 따라 동일한 외부 충격(예를 들면, 주택정책)에 대해서도 반응의 정도나 시차가 크게 다를 수 있다. 따라서 보다 일반적인 결론을 얻기 위해서는 동일한 기간 동안 여타 시장의 아파트들은 어떤 변동을 보였는지 비교분석해볼 필요가 있다. 셋째, 본 연구는 주거특성들이 아파트가격에 미치는 영향력 변동을 그래프 상의 변동 패턴을 통해 정성적으로 분석했을 뿐이다. 본 연구를 통해 산출된 영향력, 즉 상대적 베타값과 아파트가격은 시계열변수이다. 따라서 향후에는 이들을 기초자료로 하여 아파트가격과 영향력 변동의 상호관계를 시계열 동태모형을 통해 보다 정밀하게 또한 정량적으로 분석할 필요가 있을 것이다.

## 參考文獻

- 강장학, “쾌적성을 중심으로 본 아파트가격 결정요인의 변화 패턴에 관한 연구 : 분당 신도시의 경우”, 단국대학교대학원 박사학위논문, 2003.
- 김선태·송명규, “베이비부머의 은퇴와 아파트가격의 규모탄력성 : 부천시 중동 신도시를 사례로”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2013, 제54집.
- 김용선·송명규, “주택시장 경기변동과 주거특성들의 아파트가격에 대한 영향력 변화 : 용인 동백택지개발지구를 사례로”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 제58집.
- 김지현, “종합부동산세의 자본화효과 : 중동신도시를 사례로”, 도시행정학보, 한국도시행정학회, 2008, 제21집, 제2호.
- 김진유·이창무, “어메니티요소가 주택가격에 미치는 영향력의 시계열적 변화”, 국토계획, 대한국토·도시계획학회, 2005, 제40권, 제1호.
- 김태경·박현수, “주택가격을 결정하는 공간적 특성들의 시계열적 영향력 변화 분석”, 국토계획, 대한국토·도시계획학회, 2008, 제43권, 제3호.
- 노형학·김종호, “부동산정책이 주택가격에 미치는 영향 연구”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2012, 제50집.
- 송명규, “도시 인공 소하천이 아파트가격에 미치는 영향에 관한 실증연구 : 부천시 상동의 ‘시민의 강’을 사례로”, 한국지역개발학회지, 한국지역개발학회, 2007, 제19권, 제2호.
- 이진성·김현숙, “지역별 주택가격 변동률에 영향을 미치는 요인 규명에 관한 연구”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2013, 제55집.
- 정문오·이상엽, “도시철도접근성에 따른 전세가격 영향 연구”, 부동산학보, 한국부동산학회, 2013, 제56집.
- 정문오·이상엽, “서울도시철도 접근성에 따른 주택매매가격 변화 연구”, 부동산연구, 한국부동산연구원, 2013, 제23권, 제3호.
- 정수연, “제주도 아파트 시장의 동태적 변화”, 부동산·도시연구, 건국대학교 부동산도시연구원, 2012, 제4권, 제2호.