

## 실거래가격 분석을 통한 비주거용 부동산의 과세형평성 연구

김형준<sup>1</sup>

<sup>1</sup>한국감정원 KAB부동산연구원

접수 2016년 4월 11일, 수정 2016년 5월 11일, 게재확정 2016년 5월 18일

### 요 약

2016년 1월 19일자로 전부개정 (2016년 9월 1일자 시행)된 「부동산 가격공시에 관한 법률 (이하 부동산공시법)」은 처음으로 “비주거용 부동산 가격공시”제도 도입을 결정하였다. 하지만 현행 비주거용 부동산 과표에 대한 많은 문제 제기에도 불구하고 비주거용 부동산 제도 도입에 따른 방법론이 아직까지 구체화되지 않았고 과표 변경에 따른 정부의 부담으로 그 도입 시기가 연기 될 것으로 보인다. 이에 최근 논의가 활발히 진행되고 있는 현행 공시제도의 실거래기반 공시제도로의 전환과 관련하여 1개 연도 전체 실거래가격을 분석하여 비주거용 일반 부동산에 대한 과세 형평성을 살펴보고 과표에 영향을 미치는 주요 요인이 무엇인지 분석한 연구로 실거래가를 활용하여 비주거용 부동산에 적용한 최초의 연구이다.

주요용어: 시가표준액, 수평적형평성, 수직적형평성, Cheng모형, COD, IAAO모형, PRD.

### 1. 서론

2016년 1월 19일자로 전부개정 (2016년 9월 1일자 시행)된 「부동산 가격공시에 관한 법률 (이하 부동산공시법)」을 통하여 처음으로 「비주거용 부동산가격의 공시」제도 도입이 결정되었다. 비록 강행규정이 아닌 임의규정 형식으로 입법화되어 도입시기가 확정되지는 않았지만 제4장 비주거용 부동산가격의 공시 제하 제20조~제23조에 그 내용을 담고 있다.

현행 지방세법 시행령은 부동산 과세 대상으로 토지, 주택, 건축물을 규정하고 있으며 이 중 토지 및 주택 (일반)은 각각 국토교통부에서 공시하는 개별공시지가와 개별주택가격을 적용하여 과표를 산정하고 있다. 한편, 비주거용 일반 부동산은 토지부분은 개별지가를 과표로 활용하고 건물부분은 지방세법상 규정하고 있는 건축물로서 행정자치부에서 고시한 산식에 따라 산정된 가격을 과표로 활용하여 분리 과세하고 있다. 따라서 비주거용 부동산가격의 공시 제도 도입은 모든 부동산 유형에 대한 공시가격 도입을 의미하는 것이다.

하지만 비주거용 부동산 제도 도입에 따른 방법론이 아직까지 구체화되지 않았고 과표 변경에 따른 정부의 부담으로 도입 시기가 연기될 것으로 보인다. 일반적으로 부동산은 건물 소유형태에 따라 일반건물과 집합건물로 구분되는데 일반건물은 1인 소유 부동산을 의미하며 집합건물은 1동 내 다수의 호가 존재하는 부동산으로서 「집합건물의 소유 및 관리에 관한 법률」에 따라 구분, 소유되는 부동산을 의미한다. 비주거용 부동산 중 일반 비주거용 부동산은 집합 비주거용 부동산과 달리 평가방법이 난이하고 대상 등도 다양하여 도입에 걸림돌로 작용하고 있다.

<sup>1</sup> (41068) 대구광역시 동구 이노밸리로 291, 한국감정원, KAB부동산연구원, 연구부장.  
E-mail: khjys@kab.co.kr

이번 연구는 최근 활발히 논의되고 있는 현행 공시제도의 실거래기반 공시제도 전환과 관련하여 실거래가격을 활용하여 최초로 비주거용 일반 부동산에 대한 과세 형평성을 분석해보고 과표에 가장 큰 영향을 미치는 요인이 무엇인지 살펴보고자 한다.

즉, 현행 비주거용 부동산 과세제도가 어떤 문제점을 가지고 있는 지 그간 많은 연구가 진행된 과세 형평성 문제를 중심으로 신고된 전수 실거래가격을 체계적으로 정비한 후 PNU코드 (토지대장정보)를 기준으로 비주거 부동산 건축물대장과 매칭하여 분석하는 방법이다.

지금까지 비주거 부동산의 전국단위 실거래가격 데이터를 분석 한 연구가 없었기 때문에 몇 가지 정비 기준을 새롭게 마련하였다. 현행 건물분 시가표준액은 과세대장 코드를 기반으로 산정되나 개인정보 보호 등의 사유로 지자체별로 관리하는 과세대장 입수가 현실적으로 불가능하여 건축물대장을 대용자료로 활용하였으며 코드 내역 불일치 부분은 새로운 몇 가지 기준을 마련하여 정비하였다.

한편, 과세의 형평성 문제는 시가표준액이 시장가치와 어떤 관계에 있는가를 규명하는 문제로 지금까지 선행연구의 성과와 한계점을 아래와 같다.

2006년 부동산거래신고제도가 도입되기 이전에는 시가표준액의 대응치로 토지·주택 공시가격을, 시장가치의 대응치로 대부분 감정평가가를 비교하는 방식의 연구가 많았다. 이후 부동산거래신고제도가 도입되고 양도소득세 실거래가 과세가 정착되면서 거래신고액 (실거래가격)과 시가표준액을 직접 비교하여 형평성을 검증하는 연구가 증가하게 되었다.

하지만 대부분 ‘토지’ 또는 ‘주택’에 국한하여 연구가 진행되었으며, 일정 지역 또는 일정 조건 하의 실거래가격을 활용하여 분석하는데 그치고 있다. 비주거용 부동산에 대하여는 '09년과 '10년도 실시된 국토교통부 주관 시범사업 데이터를 활용하여 비주거용 집합부동산과 일반부동산의 형평성 문제를 비교한 연구 (Park, 2014) 정도가 있으며 국세청 기준시가를 활용하여 비주거용 부동산 중 상업용 건물 과세의 형평성을 검증한 연구 (Lee, 2015)가 있으나 국세에서 기준시가는 시가에 대한 보충적 성격으로 실제 양도·상속·증여시 정도에 국한되어 사용되며 인용빈도가 매우 낮기 때문에 전수 부과를 전제로 하는 보유세 부담의 형평성 문제를 규명하기에는 한계가 있다.

## 2. 이론적 고찰

보유세란 자산을 보유함으로써 부담해야 하는 조세를 말하며 지방세법 제4조 및 시행령 제4조와 종합부동산세법 제8조 (주택), 제13조 (토지)에 입법화 되어있다. 지방세법 제4조와 시행령 제4조에 따르면 토지와 주택에 대한 시가표준액은 「부동산가격공시 및 감정평가에 관한 법률」에 따라 공시된 가격으로 하도록 규정되어 있다. 다만, 건축물 (비주거용 부동산 건물)의 시가표준액은 건물신축가격기준액에 지수방식을 적용하여 산정된다. 한편, 종합부동산세법에서는 토지와 건물의 과세표준을 공시가격으로 하도록 규정하고 있다. 따라서 종합부동산세법에서는 건축물 (비주거용 부동산 건물)에 대한 규정이 없으므로 이에 대한 과세는 누락되어 있다. 이하에서는 1)부동산 보유세제 관련이론 2)보유세 형평성 관련이론 3)도입 예정인 비주거용 부동산 공시제도 4)실거래가격과 관련된 실거래가격 신고제도 및 실거래가격과 시장가치의 관계에 대해 고찰해보고자 한다.

### 2.1. 부동산 보유세제 관련 이론

보유세란 재산의 보유단계에서 담세력을 인정하여 세금을 부과하는 세제로서 우리나라의 경우 지방세인 재산세와 국세인 종합부동산세가 이에 해당한다. 부동산 유형별 과표와 재산세 및 종합부동산세 부과 관계는 Figure 2.1과 같다.

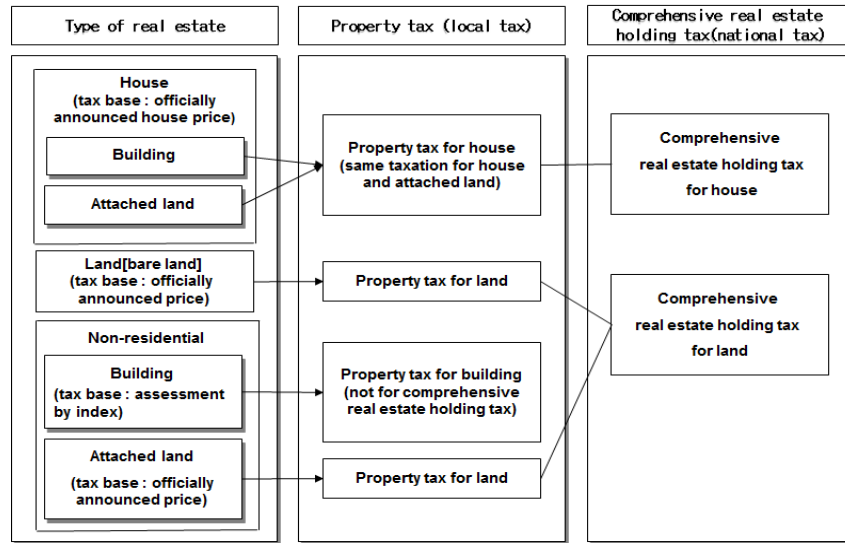


Figure 2.1 Relation between Comprehensive real estate holding tax and Property tax by type

2.2. 보유세 형평성 관련 이론

조세의 형평성은 수평적 형평성과 수직적 형평성을 통하여 달성된다. 수평적 형평성은 동일한 금액의 자산을 가진 사람들은 동일한 금액의 조세를 부담해야 한다는 것이다. 수평적 형평성은 시가표준액(과표)의 실거래가반영률의 산포정도에 의해 판단되며 COD (coefficient of dispersion)와 COV (coefficient of variation)가 활용되는데 (Yang, 2015) 이 중 정규분포가 아닐 경우 결과가 왜곡될 수 있는 COV보다 COD가 일반적으로 사용된다.

먼저 COV는 다음과 같이 측정된다.

$$COV = \frac{\sqrt{VAR}}{\text{Mean Ratio}} = \frac{1}{\text{Mean Ratio}} \sqrt{\left( \frac{\sum_{i=1}^n (AR_i - \text{Mean Ratio})^2}{(n-1)} \right)}$$

VAR: 분산,  $AR_i$  (Assessment Ratio): 시가표준액 (과표)의 실거래가반영률, Mean Ratio : 평균 시가표준액의 실거래가반영률

한편, COD는 다음과 같이 측정된다.

$$COD = \frac{\left( \sum_{i=1}^n |AR_i - \text{Mean Ratio}| \right) / n}{\text{Mean Ratio}}$$

Median Ratio : 중위수 시가표준액의 실거래가반영률

COV는 표준편차를 평균으로 나눈 값이며 COD는 평균대신 중위수를 사용하여 절대편차 평균을 중위수로 나눈 값이다. 중위수를 기준으로 절대편차의 평균을 표준화하였기 때문에 이상치에 의한 영향을 덜 받아 비정규분포인 경우에도 사용 가능하다는 장점이 있다. 이때, COD 값이 작을수록 형평성이 양호한 것으로 평가된다. IAAO (international association of assessing officers)가 제시한 기준에서는 비주거용 자산의 COD가 20이하일 때 수평적 형평성이 존재한다고 본다.

과세의 수직적 형평성은 고가의 자산을 가진 사람은 담세력이 더 크기 때문에 저가 주택 소유자보다 더 높은 세율의 세금을 부담해야 한다는 것으로 누진세 과세의 근거가 된다. 수직적 형평성을 검증하는 모형으로는 비율분석 모형과 회귀분석 모형이 있다.

비율분석 모형으로는 PRD (price-related differential)가 있다.

PRD는 「시가표준액의 실거래가반영률의 산술평균/시가표준액의 실거래가반영률의 가중평균」으로 모든 부동산이 동일한 비율로 산정되었다면 PRD값은 1이 될 것이나, 고가 부동산이 상대적으로 더 낮게 산정되었다면 그 값이 1보다 커져 역진적 불형평성이 발생할 것이며 반대의 경우 1보다 작아져 누진적 불형평성이 발생할 것이다.

한편, 회귀분석 모형은 시가표준액 (과표)과 시장가치 (실거래반영률)을 각각 독립변수 및 종속변수로 하는 회귀모형으로 시가표준액과 시장가격과의 관계를 통해 형평성을 분석하는 모형으로 PF모형, Cheng모형, IAAO모형, KP모형, Bell모형, Clapp모형, Spline모형 등이 있다. 이를 간략히 살펴보면 다음과 같다.

첫째, PF모형은 시장가치를 독립변수로 시가표준액을 종속변수로 사용하는 선형회귀모형으로  $AV = a_0 + a_1 SP$ 이며 AV (assessment value)는 시가표준액, SP (sales price)는 실거래가격이다. 절편값인  $a_0$ 가 0이면 과세 형평성 존재,  $a_0$ 가 0보다 작으면 역진적 불형평성,  $a_0$ 가 0보다 크면 누진적 불형평성이 존재한다.

둘째, Cheng모형은 PF모형의 시장가격과 시가표준액에 각각 log를 취한 로그선형 모형으로  $\ln(AV) = a_0 + a_1 \ln(SP)$ , ( $AV = a_0 SP^{a_1}$ )이며 기울기  $a_1$ 가 1이면 과세 형평성 존재,  $a_1$ 가 1보다 작으면 역진적 불형평성,  $a_1$ 가 1보다 크면 누진적 불형평성이 존재한다.

셋째, IAAO 모형은 과세 형평성 존재하면 시가표준액의 실거래가반영률 (AR)이 시장가격에 상관없이 일정하다는 가정하에 시가표준액의 실거래가반영 비율을 종속변수로 한 회귀모형으로  $\frac{AV}{SP} = a_0 + a_1 SP$ 이며 기울기  $a_1$ 가 0이면 과세 형평성 존재,  $a_1$ 가 0보다 작으면 역진적 불형평성,  $a_1$ 가 0보다 크면 누진적 불형평성이 존재한다.

넷째, KP모형은 PF모형에서 독립변수인 실거래가격과 종속변수인 시가표준액을 각각 log 변환한 후 독립변수와 종속변수를 뒤바꾼 모형으로  $\ln(SP) = a_0 + a_1 \ln(AV)$ 이며 기울기  $a_1$ 가 1이면 과세 형평성 존재,  $a_1$ 가 1보다 작으면 누진적 불형평성,  $a_1$ 가 1보다 크면 역진적 불형평성이 존재한다.

다섯째, Bell모형은 PF모형의 독립변수에 실거래가격 제곱 항을 추가한 회귀 모형으로  $AV = a_0 + a_1 SP + a_2 SP^2$ 이며,  $a_0$ 와  $a_2$ 가 모두 0이면 과세 형평성 존재, 이차항 계수인  $a_2$ 가 0보다 크면 누진적 불형평,  $a_2$ 가 0보다 작으면 역진적 불형평성이 존재한다.

여섯째, Clapp모형은 KP모형과 Bell모형의 대안으로 두변수 (실거래가격, 시가표준액) 모두 상관관계가 높으므로 도구변수인 Z를 이용한 연립방정식모형으로 제시되었으며  $\ln(SP) = a_0 + a_1 \ln(AV)$ ,  $st. \ln(AV) = \beta_0 + \beta_1(Z)$ 이며 Z는 더미변수로 기울기  $a_1$ 가 1이면 과세 형평성 존재,  $a_1$ 가 1보다 작으면 누진적 불형평성,  $a_1$ 가 1보다 크면 역진적 불형평성이 존재한다.

일곱째, Spline모형은 과세평가액과 실거래가격의 관계가 S자 형태임을 전제로 구성된 회귀 모형으로  $AV = a_{00} + a_{10}SP + a_{01}LOW + a_{02}HIGH + a_{11}LOWSP + a_{12}HIGHSP$ 이며,  $a_{00}$ ,  $a_{01}$ ,  $a_{02}$  모두 0이면 과세 형평성 존재, 이차항 계수인  $a_{00}$ 가 0보다 크면 역진적 불형평성,  $a_{00}$ 가 0보다 작으면 누진적 불형평성이 존재한다.

### 2.3. 비주거용 부동산 공시제도

2016년 9월 1일 시행예정인 부동산공시법 상 부동산가격 공시제도의 유형과 가격산정 방식을 구분하면 Table 2.1과 같다.

**Table 2.1** Type of public announcement system for real estate price and classification of price assessment

Type of public announcement system for real estate	Classification	Price Assessment	History of Introduction
Land	-	Officially announced standard land price	Introduced as of 1989
		Officially announced individual land price	
Complex real estate (land+building)	Residential	Standard house price	Introduced as of 2005
		Detached house	
	Individual house price		
	Apartment house		
	Apartment house price		
Non-residential	Non-residential general real estate	Non-residential standard real estate price	
		Non-residential individual real estate price	
	Non-residential collective real estate	Price of non-residential collective real estate	To be introduced after Sep. 2016

한편, 비주거용 부동산은 소유형태에 따라 일반과 집합으로 구분되며 사용용도 (주용도 기준)에 따라 상업·업무용, 산업용, 공익용으로 구분되고 상업·업무용은 매장용과 업무용, 숙박용, 기타 상업용 등으로 구분된다. 또한, 용도가 두 개 이상 혼용된 용도혼합용 부동산도 있다. '16년 건축물 대장 기준 그 분포 현황은 Table 2.2와 같다.

**Table 2.2** Status of non-residential property (architectural information system db, as of jan 1, 2016)

Classification	Total	General Building		Collective Building	
	Number of buildings	Number of buildings	Number of buildings	Number of buildings	Number of houses
Commercial, business use	1,912,520	1,825,234		87,286	1,695,876
Industrial use	891,225	889,959		1,266	41,390
Public use	6,784	6,511		273	7,993
Others	13,667	13,650		17	90,495
Total	2,824,196	2,735,354		88,842	1,835,754

**2.4. 실거래가격 신고제도 및 실거래가격과 시장가치의 관계**

부동산거래신고제도는 부동산 거래의 투명성을 높이고 부동산거래의 전자화를 통해 국민편의 제고를 목적으로 「공인중개사의 업무 및 부동산 거래신고에 관한 법률」 제정하면서 '06년부터 시행해 왔다. 이와 함께 부동산 등기사항전부증명서에 실거래가를 기재하도록 법제화하였으며, 전국 지자체별로 '06년부터 부동산거래관리시스템을 구축·운영하고 '06년 9월부터 국토교통부 사이트 (국토교통부 실거래가 공개시스템) 등을 통하여 주택 등에 대한 실거래가를 공개해 오고 있다. '15년 12월부터는 토지에 대한 실거래가도 종전 구축된 모든 자료와 함께 공개하고 있다.

한편, 이렇게 신고와 함께 구축된 실거래가격 자료를 완전한 시장가치 대응치로 볼 수 있는가에 대한 문제가 생긴다. 실거래가격은 매도자와 매수자의 여러 사정이 개입될 가능성이 높아 (거래가격의 불완전성) 진정한 의미의 불균형 검증기준인 시장가치가 아니라는 점 (Park, 2013) 때문이다.

감정평가에 관한 규칙 제2조에서는 시장가치를 “통상적인 시장에서 충분한 기간 동안 거래를 위하여 공개된 후 그 대상 물건의 내용에 정통한 당사자 사이에 신중하고 자발적인 거래가 있을 경우 성립될 가능성이 가장 높다고 인정되는 대상물건의 가액”으로 정의하고 있다.

한편, 부동산공시법 제2조에서는 일반적으로 시장가치로 받아들여지는 적정가격 개념을 “적정가격이라 함은 당해 토지 및 주택에 대하여 통상적인 시장에서 정상적인 거래가 이루어지는 경우 성립될 가능성이 가장 높다고 인정되는 가격”으로 정의하고 있다. 따라서 실거래가격을 시장가치라고 단정하기 어렵기 때문에 Clapp (1990)는 “시장가치는 근본적으로 관찰이 불가능하고 거래당사자의 충분하고 신중한 인식과 같은 이상적인 조건과 관련되어 있다”고 기술하고 있다. 하지만 현실에서 실거래가격만한 시장가치 대응치는 찾을 수 없다.

감정평가액도, 실거래가격자료에 대한 적정실거래를 평가자가 임의로 추출해 내는 방식도 거래에 개입된 매도자와 매수자의 개별적 사정보다 더욱 주관이 개입될 여지가 크기 때문이다. 감정평가액은 평가 목적 (이들테면 담보, 경매, 보상, 일반거래 등)에 따라 가격이 달라지는 것이 일반적이며 적정실거래

에 대한 판별 역시 평가자의 의도가 개입될 수 있기 때문이다. 한편, 실거래 자료 등록 시 오기·오타 등의 데이터가 상당부분 있으며 현행 실거래 적정 진단 방법 불확실성을 감안 시 모든 실거래에 대한 분석을 통하여 통계적으로 사용 가능한 표본을 추출하여 활용하는 것이 가장 바람직 할 것으로 보인다.

분명한 것은 시장가치는 현실의 거래가격과 완전히 별개의 것은 아니며 양자는 항상 중요한 연계성을 가지므로 실거래가격 정보는 어떤 가격정보 보다 실제 부동산시장의 상황을 잘 알려주는 기준 역할을 하고 있다는 점이다. 따라서 실거래가격 분석을 통하여 도출된 시장가치는 실제 부동산시장에 가장 부합된 값이다.

### 3. 연구의 설계

#### 3.1. 연구모형

본 장에서는 비주거용 부동산 보유세 부담의 형평성을 분석하기 위하여 먼저 시가표준액 (과표)의 실거래가반영률 (assessment ratio)을 구하였다. 다음으로 수평적 형평성을 분석하는 계량기법으로는 선행연구에서 많이 사용된 분석기법으로 COD와 COV를 활용하였다

수직적 형평성을 분석하는 계량기법으로는 비율분석 방법인 PRD와 회귀분석모형으로 IAAO모형과 Cheng모형을 사용하였다.

한편, 비주거용 부동산의 시가표준액에 영향을 미치는 요인들을 분석하기 위하여 시가표준액 (AV)을 종속변수로 실거래가격 (SP)을 독립변수로 하여 비주거용 부동산 유형별 (상업·업무용, 산업용, 공익용), 지역별 (도시지역, 비도시지역), 규모별 (기준시가 전수산정대상 규모 (바닥면적 3,000m<sup>2</sup>) 이상, 이하), 가격대별 (고가, 중가, 저가) 변수를 더미변수로 하는 다중회귀분석 모형 (Yang, 2012)을 구성하였다.

#### 3.2. 분석모형

먼저 시가표준액의 실거래가반영률 (AR)을 구한다.

$$AR = \frac{AV}{SP}$$

여기서 AR은 시가표준율, AV은 시가표준액 (과표,공시가격), SP는 시장가격 (실거래가격)을 의미한다.

다음으로 수평적 형평성 분석 모형을 위하여 COD와 COV를 사용한다. 수직적 형평성 분석 모형은 비율분석으로는 PRD분석법을 사용하였다. 회귀모형으로는 전술한 바와 같이 PF모형, Cheng모형, IAAO모형, KP모형, Bell모형, Clapp모형, Spline모형 등이 있으며 모형의 결과는 대동소이하다. 이러한 모형 중 널리 사용되어지는 IAAO모형과 Cheng모형을 사용하여 분석하였다. 각 식은 2.2절에서 설명한 바와 같다.

한편, 비주거용 부동산의 시가표준액에 영향을 미치는 요인들을 분석하기 위한 다중회귀 분석 모형은 아래와 같다.

$$\ln(AV) = \beta_0 + \beta_1 \ln(SP) + \sum \beta_i NHT_i + \sum \beta_i NHL_i + \sum \beta_i NHS_i + \sum \beta_i NHP_i + \epsilon_i$$

$\ln(AV)$  : 시가표준액의 로그값

$\ln(SP)$  : 실거래가의 로그값

$NHT_i$  : 비주거 유형별 (산업용, 상업업무용, 공익용) 더미변수

$NHL_i$  : 비주거 지역별 (비도시지역, 도시지역) 더미변수

$NHS_i$  : 비주거 규모별 (바닥면적 3,000m<sup>2</sup> 이하, 이상) 더미변수

$NHP_i$  : 비주거 금액별 (저가, 중가, 고가) 더미변수

log값을 취한 이유는 시가표준액과 실거래가 금액이 다양하고 범위가 넓기 때문이며, 더미변수별 세 부변수가 총 10개이므로 종속변수의 값이 왜곡될 수 있으므로 분석 시 유형별, 지역별, 규모별, 금액별 변수를 각각 나누어 회귀모형을 구성한다.

$$\ln(AV) = \beta_0 + \beta_1 \ln(SP) + \sum_{i=2}^3 \beta_i NHT_i + \epsilon_i$$

$NHT_2 = 1 \Rightarrow$  상업업무용,  $NHT_3 = 1 \Rightarrow$  공익용,  $NHT_2, NHT_3 = 0 \Rightarrow$  산업용

$$\ln(AV) = \beta_0 + \beta_1 \ln(SP) + \sum_{i=2}^2 \beta_i NHL_i + \epsilon_i$$

$NHL_2 = 1 \Rightarrow$  도시,  $NHL_2 = 0 \Rightarrow$  비도시

$$\ln(AV) = \beta_0 + \beta_1 \ln(SP) + \sum_{i=2}^2 \beta_i NHS_i + \epsilon_i$$

$NHS_2 = 1 \Rightarrow$  3,000m<sup>2</sup>이상,  $NHS_2 = 0 \Rightarrow$  3,000m<sup>2</sup>이하

$$\ln(AV) = \beta_0 + \beta_1 \ln(SP) + \sum_{i=2}^3 \beta_i NHP_i + \epsilon_i$$

$NHP_2 = 1 \Rightarrow$  증가,  $NHP_3 = 1 \Rightarrow$  고가,  $NHP_2, NHP_3 = 0 \Rightarrow$  저가

### 3.3. 표본설계

'14년도 부동산거래관리시스템 (RTMS) 상에 신고된 비주거용 부동산의 실거래가격 (지분거래 제외) 을 추출·정비하여 표본을 만들고 이렇게 선정된 실거래가격 표본의 PNU코드 (토지대장번호) 기준으로 시가표준액 (개별공시지가+건물시가표준액)을 정비한 후 이 양자를 매칭시켰다.

'14년도 지분거래를 제외한 전국 비주거용 부동산주택의 거래사례는 총 76,059건이다. 실거래가격 표 본 목록 PNU를 기준으로 먼저 중복 필지를 삭제한 후 매칭 가능한 건축물 대장과 매칭시켰다. 다음 건 물에 대한 시가표준액은 행정자치부에서 고시하는 '2015년도 건축물 시가표준액 조정기준'을 활용하여 추정하였다.

원래 지자체에서는 건축물 시가표준액을 과세대장 코드를 기준하여 산정하나 개인정보와 관련 그 자 료를 입수하기 어렵다. 따라서 대안 자료로 일반에 공개된 건축물 대장을 활용하였으며 코드값이 상이 하거나 산정에 필요한 정보가 건축물 대장에 누락, 오기재 되어 있는 경우 이에 대한 기준을 마련하여 보정하고 일부는 표본에서 제외하였다. 이렇게 해서 전체 실거래가격 사례 76,059건 중 PNU중복, 건 축물대장상 코드 누락, 건물면적기재 오류 추정, 가격기재 오류추정 25,854건을 제외하고 총 표본수를 50,205건으로 확정하였다.

한편, 비주거용 부동산 건물시가표준액을 추정하기 위하여 '15년 기준 건물신축가격기준액은 고시된 금액인 650,000원/m<sup>2</sup>을 적용하였으며 각 구조지수, 용도지수, 위치지수, 경과년수별잔가율, 면적은 건 축물대장 정보를 기준으로 행자부 고시 산식에 맞게 적용하였다. 다만, 산식에서 가감산특례는 현장확 인과 건축물대장 층별 전체 정보가 없으면 적용할 수 없으므로 불가피하게 배제하였다. 이를 도식화 하 면 Figure 3.1과 같다.

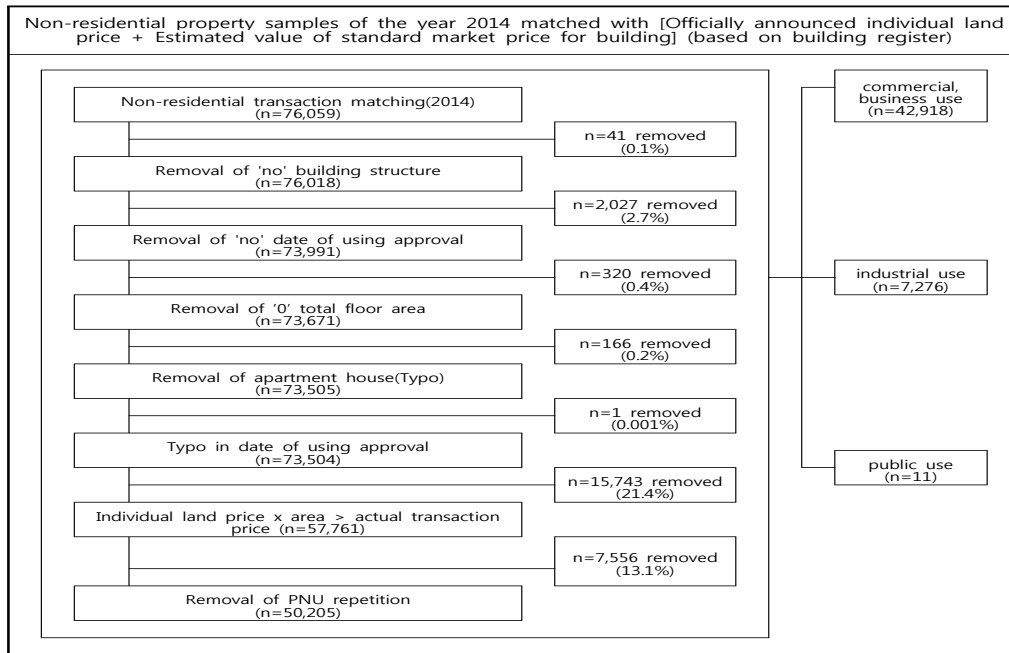


Figure 3.1 Actual transaction sampling process

#### 4. 실증분석 결과

분석은 전국과 시도별로 나누어 실시하였으며 지면 관계상 전국단위 분석 결과를 중심으로 기재하고자 한다.

##### 4.1. 실거래 표본 이상치 제거

'14년 발생 실거래가 기준 '15.1.1일자 시가표준액과 매칭된 비주거용 부동산의 최종 설계 표본은 50,205건이다.

이러한 표본들 중 이상치 제거를 위하여 각각에 대하여 왜도 (skewness)를 구하고 IAAO 기준에 따라 사분위범위 (IQR)에 기초하여 이상치를 제거하였다. 이번 표본의 왜도는 모두 양의 왜도를 나타내므로 IQR의 1.5배를 적용하였다. 한편, 비율의 평균을 기준으로 좌측은 0의 값이 하한선으로 고정되어 있는 반면 우측 값은 제한 없이 커질 수 있으므로 이 경우 IQR의 1.5배 기준을 적용할 경우 하한선 미만의 이상치들은 매우 적게 제거되고 IQR의 1.5배를 초과하는 상한선 이상의 비율 값들은 상대적으로 많이 제거되어지므로 로그변환을 거친 후에 IQR 기준을 적용해야 한다는 견해 (Yang, 2015)가 있다.

시가표준액의 실거래가 반영률이 1이상으로 우측에 넓게 분포하는 표본들은 공시가격 (고시가격)이 실거래가격 보다 큰 가격으로 허위신고 가능성이 높고 그 값이 커질수록 거래 시 사정개입 가능성이 크기 때문에 로그변환을 통하여 정규성에 띄게 한 후 좌·우측 이상치를 고르게 제거하는 것보다 실제 데이터값을 활용하여 이상치를 제거하는 것이 실거래신고 현황에 비추어 보다 합리적인 것으로 판단된다. 전국기준으로 이상치 제거 전 실거래가격 표본 (N)이 50,205건에서 이상치 제거 후 47,670건으로 확정되었다 (Figure 4.1).



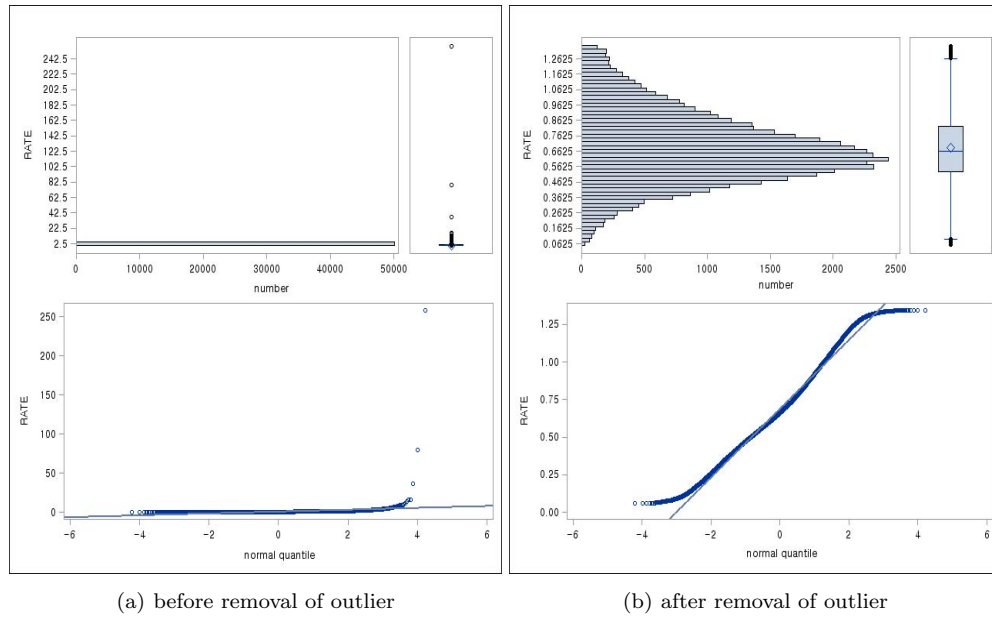


Figure 4.1 Normality based on box-plot after removal of outlier

#### 4.2. 기초통계 분석

전국단위 기초통계량에 의하면 시가표준액의 실거래가 반영률 (AR)이 68.6%로 나타난다 (Table 4.1). AR의 최대값은 1.34375, 최소값은 0.058549이다. Table 4.2에 의하면 대전 (75%), 전남 (74%) 등의 실거래가 반영률이 높게 나타났으며 제주 (59%)와 울산 (63%)이 낮은 수준을 보였다. 서울은 67%로 전체 평균을 하회하였다.

Table 4.1 Basic statistics by nationwide scale

Region	N	MEAN	MEDIAN	MIN	MAX	CV	COD	PRD
Nationwide	47,651	0.68595	0.66236	0.058549	1.34375	33.4108	27.11675	1.0395

Table 4.2 Basic statistics by regional scale

Region	N	MEAN	MEDIAN	CV	COD	PRD
Seoul	3,886	0.6739	0.6692	28.0868	22.6344	1.1087
Busan	4,412	0.6560	0.6364	30.3061	24.7905	0.9986
Daegu	4,962	0.6706	0.6357	30.7221	25.1094	1.0181
Incheon	1,475	0.7108	0.6887	27.2757	21.9278	1.0030
Gwangju	2,157	0.7241	0.6970	30.5714	24.9673	1.0013
Daejeon	1,413	0.7516	0.7074	29.6880	24.4765	1.0323
Ulsan	1,592	0.6285	0.5994	28.5196	23.0816	1.0154
Sejong	108	0.6289	0.5853	37.0888	31.1185	1.0746
Gyeonggi	7,016	0.7238	0.6985	28.9956	23.7023	1.0541
Gangwon	1,587	0.6864	0.6508	37.1456	30.3771	1.0133
Chungbuk	1,960	0.6698	0.6402	36.1223	29.3752	1.0007
Chungnam	1,844	0.6911	0.6623	35.6932	29.4972	1.0393
Jeonbuk	2,572	0.7161	0.6908	39.2241	31.8240	0.9910
Jeonnam	2,287	0.7398	0.7158	44.0753	36.2984	0.9697
Gyeongbuk	4,703	0.6920	0.6760	37.8276	30.4490	1.0455
Gyeongnam	4,648	0.6544	0.6294	34.7946	28.2101	0.9990
Jeju	1,048	0.5857	0.5562	40.0646	33.4806	0.9794

4.3. 수평적·수직적 형평성 분석

IAAO Technical Standards에 의하면 COD가 일반적으로 20이상이면 불형평이 발생하는 것으로 판단하고 있다. 비주거용 부동산의 경우 전국 기준 27.11675이므로 이 기준에 따르면 수평적 불형평성이 발생하고 있는 것으로 보인다. 지역적으로 구분하면 모든 지역이 20을 초과하여 불형평성이 발생하는 것으로 보이며 전남 (36.2984), 제주 (33.4806), 전북 (31.8240)의 불형평성이 보다 큰 것으로 나타나고 있다. COV도 유사한 결과를 보여주고 있다.

한편, 수직적 형평성을 보기 위한 PRD값은 1.0395이므로 수직적 형평성에 가까운 것으로 보여지나 일반적으로 PRD의 값이 0.98~1.03일 때 수직적 형평성이 존재한다고 판단되므로 어느정도 역진적 불형평성이 발생하는 것으로 보인다. 또한 IAAO 회귀식에 의한 분석결과는 Table 4.3과 같으며 회귀계수 값이 -1.7858E-12으로 유의수준 1%에서 유의하며 거의 0에 가까운 값으로 수직적 형평성이 존재하나 어느 정도 역진적 불형평성이 존재하는 것으로 보인다. 이는 PRD의 결과와 일치한다. 설명변수는 유의수준 1%에서 유의하지만  $R^2$ 가 0.0007로 설명력이 떨어진다.

Table 4.3 Result of IAAO regression equation analysis

Variable	Estimate	Std. Error	t	F	Adj R <sup>2</sup>
a <sub>0</sub> (Intercept)	0.68747	0.00108	636.66***		
a <sub>1</sub> (actual transaction price)	-1.7858E-12	2.97128E-13	-6.01***	36.12***	0.0007

Note) \*\*\*p < 0.01

또한 Cheng모형으로 검증한 결과는 Table 4.4와 같으며 회귀계수 값이 1.00518으로 유의수준 1%에서 유의하며 거의 1에 가까운 값으로 수직적 형평성이 존재하나 어느 정도 누진적 불형평성이 존재하는 것으로 보인다. 이는 PRD, IAAO모형과 다소 상이한 결과를 보이고 있으나 그 차이는 매우 미미하다. 또한,  $R^2$ 가 0.8988로 설명력이 높다. 모형의 적합성을 보기위해 F검정의 유의수준을 볼 때 1%로 유의하기 때문에 회귀모형은 적합하다.

Table 4.4 Result of Cheng regression equation analysis

Variable	Estimate	Std. Error	t	F	Adj R <sup>2</sup>
a <sub>0</sub> (Intercept)	-0.54279	0.03076	-17.64***		
a <sub>1</sub> (actual transaction price)	1.00518	0.00154	650.69***	423403***	0.8988

Note) \*\*\*p < 0.01

4.4. 다중회귀모형 분석 결과

먼저 Table 4.5와 같이 변수간 상관관계 분석을 하였다. 모든 변수가 종속변수인 시가표준액에 미치는 영향이 유의수준 1%에서 유의한 것으로 나타났다. 유의수준 1%인 상관관계가 있는 변수를 보면 종속변수 시가표준액 (h\_price\_ln)는 실거래가격 (price\_14\_ln)에 가장 높은 양의 상관관계를 보여 주고 있다. 독립변수 간의 상관관계는 도시\*상업·업무용, 도시\*실거래가, 면적3000cm<sup>2</sup>이상\*실거래가 순으로 높다고 볼 수 있으나 Table 4.6의 VIF 분석결과 다공선성 문제는 없는 것으로 판단된다.

Table 4.5 Pearson's correlation coefficient between variables (p-value)

	h_price_ln	price_14_ln	dum1_y	dum3_y	dum1_use	dum1_size	dum2_pr	dum3_pr
h_price_ln	1							
price_14_ln (actual transaction price)	0.94807 (<.0001)	1						
dum1_y (commercial, business use)	0.1005 (<.0001)	0.0632 (<.0001)	1					
dum3_y (public use)	-0.01818 (<.0001)	-0.0184 (<.0001)	-0.02938 (<.0001)	1				
dum1_use (city)	0.32599 (<.0001)	0.30077 (<.0001)	0.41168 (<.0001)	-0.02383* (<.0001)	1			
dum1_size (>3000m <sup>2</sup> )	0.24961 (<.0001)	0.25064 (<.0001)	-0.09182 (<.0001)	-0.00124 (0.7859)	0.00659 (0.1502)	1		
dum2_pr (moderate price)	0.05735 (<.0001)	0.06185 (<.0001)	0.005 (0.275)	-0.00015 (0.9744)	0.00513 (0.263)	0.11807 (<.0001)	1	
dum3_pr (high price)	0.03525 (<.0001)	0.03761 (<.0001)	0.00267 (0.5596)	-0.00008 (0.9863)	0.00274 (0.5496)	0.06311 (<.0001)	-0.00008 (0.9863)	1

1차 다중회귀 분석결과 Table 4.6과 같이 dum3\_y (공익), dum3\_pr (고가)는 유의수준 10%를 초과하므로 유의하지 않다. dum2\_pr (중가)는 유의수준 10%에서 유의하다. 즉 사용용도 중 공익용은 표본수가 너무 작아 (11개) 유의성이 없고 가격대에 대한 변수는 종속변수인 시가표준액과 유의성이 없거나 낮은 것으로 나타났다. 다른 변수들은 유의수준 1%에서 유의하다. 이에 사용용도 중 공익용과 가격대에 대한 변수를 제외하고 다시 회귀식을 분석하였다.

**Table 4.6** 1st multiple regression model analysis result

Variable	Estimate	Std. Error	t	Pr >  t	Variance Inflation	F	Adj R <sup>2</sup>
$\beta_0$ (Intercept)	-0.37538	0.03215	-11.68	<.0001	0		
$\beta_1$ (actual transaction price)	0.98770	0.00166	595.80	<.0001	1.18427		
dum1_y (commercial, business use)	0.09897	0.00531	18.65	<.0001	1.22065		
dum3_y (public use)	0.06526	0.13979	0.47	0.6406	1.00121	62395.4***	0.9016
dum1_use (city)	0.11007	0.00543	20.25	<.0001	1.32670		
dum1_size ( $\geq 3000m^2$ )	0.22070	0.01746	12.64	<.0001	1.09739		
dum2_pr (moderate price)	-0.27572	0.14080	-1.96	0.0502	1.01569		
dum3_pr (high price)	-0.21088	0.26196	-0.80	0.4208	1.00469		

Note) \*\*\* $p < 0.01$ , Durbin-Watson : 1.984

Table 4.7과 같이 최종 회귀분석결과 다음과 같은 회귀식이 도출되었다.

$$Y = -0.037 + 0.988 (\text{실거래}) + 0.099 (\text{상업업무}) + 0.110 (\text{도시}) + 0.216 (3000m^2 \text{ 이상})$$

회귀모형에서 상업·업무용, 도시지역, 면적 3,000m<sup>2</sup> 이상은 모두 양의 값으로 산업, 비도시, 면적 3000m<sup>2</sup> 이하 보다 영향력이 높은 것을 알 수 있다.

R<sup>2</sup>가 0.9016으로 높은 설명력을 가지고 있으며, VIF값은 10 미만으로 다중공선성에 문제가 없는 것을 볼 수 있다. 또한 더빈 왓슨 (Dorbin-Wantson) 값이 2에 가까우므로 자기상관성이 없다고 볼 수 있다. 모형의 적합성을 보기위해 F검정의 유의수준을 볼 때 1%이하로 유의하기 때문에 회귀모형은 적합하다. 각 변수의 유의성을 볼 때, 모든 독립변수가 유의수준 1%로 유의하다.

**Table 4.7** Final multiple regression model analysis result

Variable	Estimate	Std. Error	t	Pr >  t	Variance Inflation	F	Adj R <sup>2</sup>
$\beta_0$ (Intercept)	-0.37222	0.03212	-11.59	<.0001	0		
$\beta_1$ (actual transaction price)	0.98755	0.00166	596.27	<.0001	1.18200		
dum1_y (commercial, business use)	0.09869	0.00530	18.61	<.0001	1.21958	109187***	0.9016
dum1_use (city)	0.11022	0.00543	20.28	<.0001	1.32630		
dum1_size ( $\geq 3000cm^2$ )	0.21629	0.01733	12.48*	<.0001	1.08152		

Note) \*\*\* $p < 0.01$ , Durbin-Watson : 1.984

### 5. 결론

2014년도 실거래가격 분석결과 비주거용 부동산의 현행 과표는 현실화율 (AR)이 68.6%이며 수평적 불형평성이 발생하는 것으로 나타났다. 다만 어느 정도 수직적 형평성은 확보하고 있는 것으로 분석되었다. 비주거 부동산의 시가표준액에 큰 영향을 미칠 것으로 본 사용용도, 규모, 지역, 가격대에 대한 다중회귀 분석 결과 가격대는 큰 영향이 없는 것으로 나타났다. 사용용도 중 상업·업무용이, 규모로는 현행 국세청 기준시가 전수조사 대상 면적인 3,000m<sup>2</sup>를 기준으로 대형 부동산이, 지역으로는 도시지역이 시가표준액에 미치는 영향이 큰 것으로 나타났다.

이번 연구는 실거래가격을 기반으로 최초로 비주거용 부동산의 과세 형평성 문제를 살펴 보았다는 점과 향후 비주거용 부동산 공시제도 도입과 관련하여 몇 가지 시사점을 던져주고 있다. 먼저, 현행 과표

의 현실화율이 다른 공시가격에 비하여 유사하거나 다소 높은 것으로 나타났다. 그 원인은 여러 가지로 유추해 볼 수 있다. 분석기간이 단기이고 표본이 상대적으로 과소하기 때문일 수도 있다. 하지만, 보다 근본적인 이유는 2006년 9월 이후 공개된 주택 실거래가격과 2015년 12월 이후 공개 (그동안 누적 거래 포함)된 토지 실거래가격과는 달리 비주거용 부동산에 대한 가격은 아직까지 공개되지 않고 있기 때문에 실거래 신고시 허위 신고할 유인이 많다는 점이다. 주택, 토지와는 달리 그 신고가격에 대한 검증 조차 어렵기 때문이다. 따라서 비주거용 부동산에 대한 실거래가를 정비하고 공개하는 방안을 추진해야 할 것으로 보인다.

또한, 도시지역의 대규모 (3,000m<sup>2</sup> 이상) 상업·업무용 부동산이 시가표준액에 큰 영향을 미친다는 것도 중요한 시사점을 내포하고 있다. 그동안 비주거용 부동산 공시제도 도입이 미루어진 많은 이유 중 하나가 그 유형이 주택과는 달리 너무 복잡하고 다양하기 때문에 표준화와 방법론 개발이 어렵다는 점이다. 따라서 도시지역 대규모 상업·업무용 부동산에 대한 우선 제도 도입을 추진하는 것도 하나의 대안이 될 수 있다. 앞으로 더 많은 데이터를 확보하여 토지, 주택, 상업·업무용을 비교 분석하는 연구가 필요할 것으로 보인다.

## References

- Clapp, J. (1990). New test for equitable real estate tax assessment. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, **3**, 232-249.
- Kim, J. J. (2015) Cluster analysis for Seoul apartment price using symbolic data. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **26**, 1239-1247.
- Korea Appraisal Board. (2010). IAAO technical standards, International Association of Assessing Officers, Kansas.
- Lee, S. H. (2015) . *Verification on the equity of taxation for commercial building*, Ph. D. Thesis, Kangwon University, Gangwon-do.
- Lim, S. S. (2014). A study on the forecasting models using housing price index. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **25**, 65-76.
- Park, S. K. (2013). A study of regional inequity problem in property assessment. *The Korean Journal of Local Finance*, **18**, 5.
- Park, S. S. (2014). *An analysis on the equity of property tax between general building and collective building*, Korea Institute of Local Finance, Seoul.
- Yang, G. C. (2012). *A study on the equity of the statutory standard price and the property tax burden on houses*, Ph. D. Thesis, Gachon University, Gyeonggi-do.
- Yang, J. W. (2015). *An analysis on the equity of land assessment using sales price*, Ph. D. Thesis, Kunkuk University, Seoul.

## Study on equity of taxation for non-residential property by analysis of actual transaction price

Hyoungh June Kim<sup>1</sup>

Real Estate R&D Institute, Korea Appraisal Board

Received 11 April 2016, revised 11 May 2016, accepted 18 May 2016

### Abstract

“Law on price announcement for real estate” which was revised as of Jan. 19, 2016 (will be enforced as of Sep. 1, 2016) decided the introduction of ‘Price announcement system for non-residential property’ for the first time. However, its introduction seems to be delayed based on two reasons. Firstly the methodology for introduction of non-property system is not definitized, despite many problems were brought up for current tax base of non-residential property. In addition, changes in tax base will place a burden on the government. In this regard, this study analyzed actual transaction price data throughout one year to analyze equity of taxation for non-residential property and to find major factor which affects on the tax base, in relation with the change of current public announcement system to actual transaction based system. And this is the first study that applied actual transaction price to non-residential property.

*Keywords:* Cheng model, COD, horizontal equity, IAAO model, PRD, standard market price, vertical equity.

---

<sup>1</sup> Department Manager, Real Estate, R&D Institute, Korea Appraisal Board, Daegu 41068, Korea.  
E-mail: khjys@kab.co.kr