

层次分析法在市场比较法中的应用研究

杜葵

(昆明理工大学 建筑工程学院, 云南 昆明 650224)

摘要: 针对房地产价格评估中市场比较法应用的难点问题——对区域因素和个别因素的修正, 提出了用层次分析的方法进行区域因素和个别因素的定量比较和修正, 进一步完善了市场比较法的应用。

关键词: 房地产评估; 市场比较法; 层次分析法

中图分类号: S11+4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-855X(2003)02-0099-04

Applicative Study of Level Analysis Method in Market Comparative Method

DU Kui

(Faculty of Architectural Engineering, Kunming University of Science and Technology, Kunming 650224, China)

Abstract: Because of the difficulty in applying the market comparative method to assess the real estate - the correction of regional and individual factors. The level analysis method is put forward to quantitatively compare and correct the regional and individual factors in order to perfect the market comparative method.

Key words: real estate assessment; market comparative method; level analysis method

0 引言

房地产估价的方法很多,市场比较法是其中应用较为广泛的一种方法.特别是随着房地产市场的发育和完善,我国各城市房地产交易实例日渐增多,采用市场比较法对房地产估价条件日益成熟.市场比较法是以处于同一供需圈的,具有相同或相似用途的房地产交易实例价格为参照价格,通过比较待估房地产与案例房地产的区域条件、个别条件、交易时间和交易情况等,对交易实例的房地产价格进行区域因素修正、个别因素修正、交易日期修正和交易情况修正后得出待估房地产的价格.市场比较法评估房地产价格是以正常的市场交易价格为基础,因此,评估的结果能够很好地反映一定时期内房地产的市场价格水平,比其它评估方法更直观,更具说服力.然而,在实际的房地产估价工作中,应用市场比较法进行房地产价格评估时普遍存在一个问题:就是对区域因素和个别因素的比较缺乏客观,标准的尺度,更多的是采取定性分析的办法,带有很大的主观性和随意性,进而影响了评估结果的准确性.笔者认为,提高交易案例房地产与待估房地产之间区域因素和个别因素的比较精度,作好区域因素修正和个别因素修正是市场比较法操作中的难点和关键所在,因为区域因素和个别因素的差异,决定了待估房地产价格与交易案例房地产价格之间的价格差异,而且,影响房地产价格的区域因素和个别因素是多方面的,在评估操作中必须有一个科学、合理的比较尺度.本文利用层次分析的方法解决市场比较法中区域因素和个别因素比较这一难题,试图进一步完善市场比较法在房地产评估中的应用.

1 应用层次分析法进行区域因素和个别因素比较的基本程序

区域因素与个别因素,是构成房地产区位优势、使用功能、质量好坏的因素.进行区域因素与个别因素修正,是将交易实例房地产相对于估价对象房地产在区位条件、使用功能、质量好坏上的差别所产生的交易价格差异排除.应用层次分析法进行区域因素和个别因素修正可遵循以下基本程序:

收稿日期:2002-11-04.

作者简介:杜葵(1965.4~),男,硕士,副教授;主要研究方向:房地产评估.

1.1 建立影响房地产价格的区域因素和个别因素指标体系

影响房地产价格水平的区域因素和个别因素是多方面的,根据房地产区位价格理论和实际评估工作中总结的经验,可将其分为三大类(二级因素):区域因素、个别因素和建筑规格因素.各二级因素又可分为若干子因素(称为三级因素).这些相互独立、相互影响的因素,构成了影响房地产价格水平的区域因素和个别因素评价体系(见图1).值得注意的是,不同使用性质的房地产,影响其价格水平的区域因素与个别因素不同,因此,具体操作时,对不同使用性质的房地产要建立相应的区域因素和个别因素评价指标体系,本文图1中所列的因素评价指标体系是以商用房为例的.

1.2 确定三级指标中各因素指标的指标分值计算办法或评分标准

为了定量的比较待估房地产与交易案例房地产之间区域因素和个别因素(含建筑规格因素)的差异,必须确定各因素指标分值的计算办法或评分标准,对待估房地产和交易案例房地产各因素指标分值的计算办法或评分标准应该是统一的.限于篇幅,本文对此不展开讨论.

1.3 计算各三级指标对二级指标的影响权重及二级指标对评价目标的影响权重

各因素指标对其上级指标(或目标)都存在一定的影响,但影响的程度是各不相同的,因此,必须计算各因素对其上级指标(或目标)的影响权重.各级指标权重的确定可按以下步骤进行:

1) 根据图1可建立以下判断矩阵

(H _s)房地产价格水平	C ₁	C ₂	C ₃
C ₁	C ₁₁	C ₁₂	C ₁₃
C ₂	C ₂₁	C ₂₂	C ₂₃
C ₃	C ₃₁	C ₃₂	C ₃₃

(H _s)区域因素	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	D ₈	D ₉
D ₁	D ₁₁	D ₁₂	D ₁₃	D ₁₄	D ₁₅	D ₁₆	D ₁₇	D ₁₈	D ₁₉
D ₂	D ₂₁	D ₂₂	D ₂₃	D ₂₄	D ₂₅	D ₂₆	D ₂₇	D ₂₈	D ₂₉
D ₃	D ₃₁	D ₃₂	D ₃₃	D ₃₄	D ₃₅	D ₃₆	D ₃₇	D ₃₈	D ₃₉
D ₄	D ₄₁	D ₄₂	D ₄₃	D ₄₄	D ₄₅	D ₄₆	D ₄₇	D ₄₈	D ₄₉
D ₅	D ₅₁	D ₅₂	D ₅₃	D ₅₄	D ₅₅	D ₅₆	D ₅₇	D ₅₈	D ₅₉
D ₆	D ₆₁	D ₆₂	D ₆₃	D ₆₄	D ₆₆	D ₆₆	D ₆₇	D ₆₈	D ₆₉
D ₇	D ₇₁	D ₇₂	D ₇₃	D ₇₄	D ₇₅	D ₇₆	D ₇₇	D ₇₈	D ₇₉
D ₈	D ₈₁	D ₈₂	D ₈₃	D ₈₄	D ₈₅	D ₈₆	D ₈₇	D ₈₈	D ₈₉
D ₉	D ₉₁	D ₉₂	D ₉₃	D ₉₄	D ₉₅	D ₉₆	D ₉₇	D ₉₈	D ₉₉

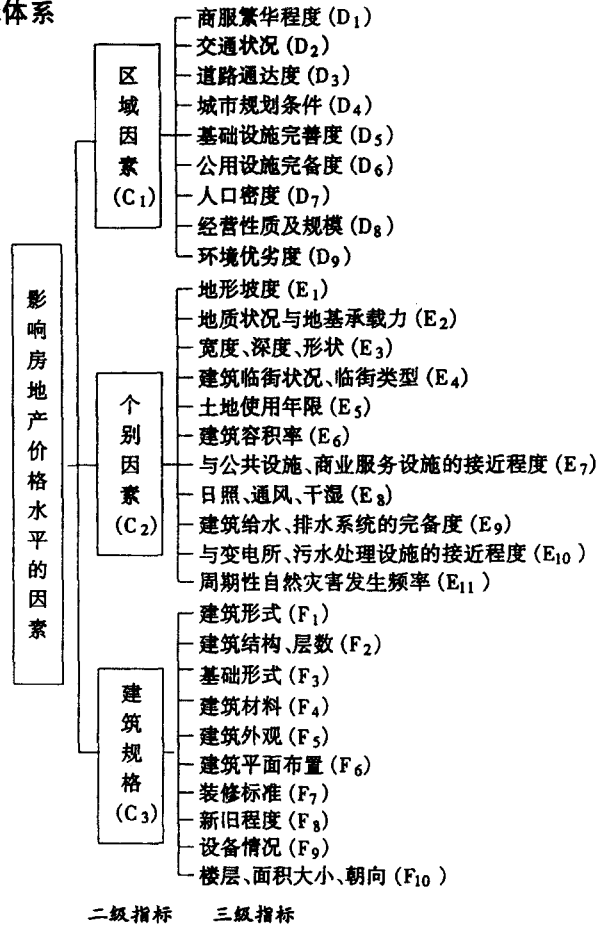


图1 影响房地产价格水平的因素指标体系

(H _S)个别因素	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁
E ₁	E ₁₁	E ₁₂	E ₁₃	E ₁₄	E ₁₅	E ₁₆	E ₁₇	E ₁₈	E ₁₉	E ₁₁₀	E ₁₁₁
E ₂	E ₂₁	E ₂₂	E ₂₃	E ₂₄	E ₂₅	E ₂₆	E ₂₇	E ₂₈	E ₂₉	E ₂₁₀	E ₂₁₁
E ₃	E ₃₁	E ₃₂	E ₃₃	E ₃₄	E ₃₅	E ₃₆	E ₃₇	E ₃₈	E ₃₉	E ₃₁₀	E ₃₁₁
E ₄	E ₄₁	E ₄₂	E ₄₃	E ₄₄	E ₄₅	E ₄₆	E ₄₇	E ₄₈	E ₄₉	E ₄₁₀	E ₄₁₁
E ₅	E ₅₁	E ₅₂	E ₅₃	E ₅₄	E ₅₅	E ₅₆	E ₅₆	E ₅₈	E ₅₉	E ₅₁₀	E ₅₁₁
E ₆	E ₆₁	E ₆₂	E ₆₃	E ₆₄	E ₆₅	E ₆₆	E ₆₇	E ₆₈	E ₆₉	E ₆₁₀	E ₆₁₁
E ₇	E ₇₁	E ₇₂	E ₇₃	E ₇₄	E ₇₅	E ₇₆	E ₇₇	E ₇₈	E ₇₉	E ₇₁₀	E ₇₁₁
E ₈	E ₈₁	E ₈₂	E ₈₃	E ₈₄	E ₈₅	E ₈₆	E ₈₇	E ₈₈	E ₈₉	E ₈₁₀	E ₈₁₁
E ₉	E ₉₁	E ₉₂	E ₉₃	E ₉₄	E ₉₅	E ₉₆	E ₉₇	E ₉₈	E ₉₉	E ₉₁₀	E ₉₁₁
E ₁₀	E ₁₀₁	E ₁₀₂	E ₁₀₃	E ₁₀₄	E ₁₀₅	E ₁₀₆	E ₁₀₇	E ₁₀₈	E ₁₀₉	E ₁₀₁₀	E ₁₀₁₁
E ₁₁	E ₁₁₁	E ₁₁₂	E ₁₁₃	E ₁₁₄	E ₁₁₅	E ₁₁₆	E ₁₁₇	E ₁₁₈	E ₁₁₉	E ₁₁₁₀	E ₁₁₁₁
(H _S)个别因素	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	
F ₁	F ₁₁	F ₁₂	F ₁₃	F ₁₄	F ₁₅	F ₁₆	F ₁₇	F ₁₈	F ₁₉	F ₁₁₀	
F ₂	F ₂₁	F ₂₂	F ₂₃	F ₂₄	F ₂₅	F ₂₆	F ₂₇	F ₂₈	F ₂₉	F ₂₁₀	
F ₃	F ₃₁	F ₃₂	F ₃₃	F ₃₄	F ₃₅	F ₃₆	F ₃₇	F ₃₈	F ₃₉	F ₃₁₀	
F ₄	F ₄₁	F ₄₂	F ₄₃	F ₄₄	F ₄₅	F ₄₆	F ₄₇	F ₄₈	F ₄₉	F ₄₁₀	
F ₅	F ₅₁	F ₅₂	F ₅₃	F ₅₄	F ₅₅	F ₅₆	F ₅₇	F ₅₈	F ₅₉	F ₅₁₀	
F ₆	F ₆₁	F ₆₂	F ₆₃	F ₆₄	F ₆₆	F ₆₆	F ₆₇	F ₆₈	F ₆₉	F ₆₁₀	
F ₇	F ₇₁	F ₇₂	F ₇₃	F ₇₄	F ₇₆	F ₇₆	F ₇₇	F ₇₈	F ₇₉	F ₇₁₀	
F ₈	F ₈₁	F ₈₂	F ₈₃	F ₈₄	F ₈₆	F ₈₆	F ₈₇	F ₈₈	F ₈₉	F ₈₁₀	
F ₉	F ₉₁	F ₉₂	F ₉₃	F ₉₄	F ₉₆	F ₉₆	F ₉₇	F ₉₈	F ₉₉	F ₉₁₀	
F ₁₀	F ₁₀₁	F ₁₀₂	F ₁₀₃	F ₁₀₄	F ₁₀₆	F ₁₀₆	F ₁₀₇	F ₁₀₈	F ₁₀₉	F ₁₀₁₀	

为了便于各专家对以上判断矩阵进行判断打分,下表 2 给出了各要素 A_i 对要素 A_j 的相对重要程度的判断尺度(以 10 分制)。

2) 计算各因素的权重值 W_i:

首先,计算第一层次下各因素指标的权重值 W_{ci},即区域因素、个别因素、建筑规格对房地产价格水平的权重。

① 求特征向量的分量:

$$W_i = \prod_{j=1}^n (C_{ij})^{1/n} \quad (n \text{ 为判断矩阵中的列数})$$

② 进行归一化处理,得出各因素指标的权重值:

$$W_{ci} = W_i / (\sum_{i=1}^n W_i) \quad (n \text{ 为判断矩阵中的行数})$$

然后,用上述同样的方法可计算出第二层次下各因素对上一级目标的权重值:W_{Di}、W_{Ei}、W_{Fi},W_{Di}为区域因素的各子因素 i 对区域因素总体效果的权重;W_{Ei}为个别因素各子因素 i 对个别因素总体效果的权重;W_{Fi}为建筑规格各子因素 i 对建筑规格总体效果的权重。

3) 对权重计算的判断矩阵作相容性检验:

对于第一层与第二层因素权重计算的各判断矩阵表提供的数据,需要做一致性的判别.这是因素各层次的因素权重比矩阵中,任意一个元素根据定义应当符合下式:A_{ij} = A_{ik}/A_{jk}.由于问题的复杂性,要求各专家给出的每个因素的重要性权重比数据都符合上式关系是不可能的,我们要求一定程度的一致,不能产生过大的矛盾,这就需要作一致性判断,即相容性检验:

表 2 各因素指标权重判断矩阵评分表

判断尺度 A _{ij}	定 义
1	对 H _s 而言, A _i 和 A _j 同样重要
3	对 H _s 而言, A _i 比 A _j 略微重要一些
5	对 H _s 而言, A _i 比 A _j 重要
7	对 H _s 而言, A _i 比 A _j 重要得多
9	对 H _s 而言, A _i 比 A _j 绝对重要
2,4,6,8	各介于上述两个相邻判断尺度的中间

① 计算各判断矩阵最大特征根 λ_m

$$\lambda_m = \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^n A_{ij} \times W_j \right) / W_i$$

② 计权重矩阵一致性指标 CI

$$CI = (\lambda_m - n) / (n - 1)$$

当 $CI = 0$ 时, 权重比矩阵具有完全的一致性, CI 值愈大, 矩阵一致性愈差, 一般要求 $CI \leq 0.1$, 则可以认为所计算出的权重: W_{ci} 、 W_{Di} 、 W_{Ei} 和 W_{Fi} 是可以接受的。

1.4 按一定的并合规则, 将各影响因素的指标分值并合成评价目标的综合总分值

这里我们采用常用的加法并合规则

首先, 将三级指标的分值并合成二级指标的分值。

$$CF_1 = \sum_{i=1}^9 W_{Di} \times f_i \quad CF_2 = \sum_{i=1}^{11} W_{Ei} \times f_i \quad CF_3 = \sum_{i=1}^{10} W_{Fi} \times f_i$$

然后, 将二级指标的分值并合成目标总综合分值, 即各影响因素对房地产价格水平的综合影响分值:

$$F = \sum_{i=1}^3 CF_i \times W_{ci}$$

通过以上 1-4 步骤, 可以计算出待估房地产和交易实例房地产的因素影响综合分值, 其综合分值的大小实质上反映了房地产具体区域因素、个别因素、建筑规格因素的总体质量优劣, 从而完成了区域因素、个别因素的定量比较。

2 市场比较法的修正应用

按以上层次分析方法计算出交易实例房地产和待估房地产的区域因素和个别因素(含建筑规格因素)的综合影响分值以后, 可按下列步骤应用市场比较法评估待估房地产的价格:

① 将各交易实例房地产的价格进行交易情况修正和交易日期修正

② 待估房地产的评估价格按以下公式计算:

$$\text{待估房地产的评估价格} = \frac{\text{经交易日期、交易情况修正后的实例房地产交易价格}}{\text{实例房地产的综合分值}} \times \frac{\text{待估房地产的综合分值}}{\text{实例房地产的综合分值}}$$

3 应用示例

现有一待估房地产, 经调查分析计算, 其区域因素、个别因素(含建筑规格因素)对房地产价格水平的综合影响分值为 86.40 分。同时, 收集到与待估房地产处于同一供需圈内的、相同用途的一交易房地产实例, 其交易价格为 1700 元/ m^2 , 交易时间为 2000 年 12 月 30 日, 交易情况正常。该交易房地产的区域条件、个别条件(含建筑规格)状况, 经调查分析计算出各因素对房地产价格水平的综合影响分值为 72.30 分, 试评估待估房地产 2001 年元月 1 日的价格。

1) 对实例房地产的交易价格作交易情况修正: 因实例房地产交易属于正常交易情况, 故修正系数为 1, 即修正后其价格仍为 1700 元/ m^2 。

2) 对实例房地产的交易价格作交易日期修正: 据调查: 2000 年 12 月以来房地产价格每月上涨 1%, 因此交易实例房地产交易价格修正到 2001 年元月的交易日期修正系数为 1.12。经日期修正后的实例房地产交易价格应为: $1700 \text{ 元}/m^2 \times 1.12 = 1904 \text{ 元}/m^2$ 。

3) 待估房地产评估价格:

$$\begin{aligned} \text{待估房地产的评估价格} &= \frac{\text{经交易日期、交易情况修正后的实例房地产交易价格}}{\text{实例房地产的综合分值}} \times \frac{\text{待估房地产的综合分值}}{\text{实例房地产的综合分值}} \\ &= 1904 \text{ 元}/m^2 \times \frac{86.40}{72.30} = 2275.32 \text{ 元}/m^2 \end{aligned}$$

参考文献:

- [1] 严星, 林增杰. 城市地产评估[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 1998. 66~68.
[2] 柴强. 房地产评估理论与实务[M]. 北京: 物价出版社, 1998. 24~30.