

耕地基准地价评估研究

殷仲民, 张建锋

(西安理工大学 管理学院, 陕西 西安 710048)

摘要:通过分析不同级别耕地经济总产值与其相应质量指数、社会经济投入指数间的内在关系和建立数学模型,求得不同级别耕地可比经济产值,从而剔除耕地收益中有差别的社会劳动投入,并以此为基础采用收益还原法测算不同级别耕地基准地价,以杨陵区为例进行了实证分析。

关键词:耕地;基准地价;社会经济投入

中图分类号:F301.21 **文献标识码:**A **文章编号:**1000-2731(2002)03-0048-03

耕地基准地价评估就是在对耕地的自然性状和影响耕地的社会经济因素分别进行鉴定和评估的基础上,根据耕地的供求状况、利用状况、有关的法规政策和相应的评估时间等,综合评定出耕地的价格。就估价特点而言,与城镇地价评估的不同之处在于,耕地价格评估中的耕地分等定级是局限于对耕地的自然评价,从而界定耕地在社会经济条件下的自然生产潜力,而城镇用地的级别则是对一定区片土地质量和价值的综合反映[1]。因此,评定耕地基准地价的关键在于如何将影响耕地价格的耕地质量因素与社会经济因素有机地结合起来,从耕地收益中剔除有差别的社会劳动投入,消除由于投入的社会劳动不同而引起的耕地收益差别,从而得到反映不同质量耕地的可比收益。

一、基本思路

首先对评价区域的耕地质量进行分等定级,求出不同级别耕地质量指数。其次,计算评价区域内各级耕地社会经济投入评价指数,然后以不同级别耕地的平均经济产值为因变量,以耕地质量指数与社会经济投入指数为自变量进行二元线性回归,并将评价区域的平均社会经济投入指数代入所求回归方程求得反映不同质量耕地的可比经济产值的线性方程。最后,以适当的还原利率将不同级别耕地可比纯收益进行还原,即得评价区域不同级别耕地基准地价。

二、耕地基准地价测算

1. 耕地质量评等定级

耕地评等定级是对耕地的自然生产力进行评价,评定耕地质量等级,并阐明其数量、分布及造成分异的原因[2],是进行耕地估价的重要基础。

(1) 划分耕地质量评价单元 评价单元是以土地利用现状调查中划分的图斑为基础,以复印的万分之一现状图为工作底图,由相应的耕地坡度分级图、土壤图等叠置所形成。

(2) 确定耕地质量评价指标及权重 评价指标是评价项目的具体表示,结合耕地自身特性,从气候因素、地貌因素、农田设施条件以及生产便利条件五个方面对影响耕地质量的评价项目进行量化,其中共选择评价指标15个,包括: $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温、降水量、海拔、坡度、侵蚀状况、土层厚度、质地、有机质、盐碱或湿害、污染、灌水状况、保水程度、与村庄的距离、交通状况、区位。然后将每一指标可能变化的区间划分成若干段作为评价的标准,分段的原则以能够区别耕地质量差异为准,并按实际赋予相应的标准分数。

评价指标权重是用来反映各评价因素对耕地质量的影响程度。为保证数据的真实性,本文采用AHP层次分析法确定各项指标权重,以尽可能避免人为因素的影响。

(3) 计算每一评价单元总得分 查出每一评价

收稿日期:2001-12-01

作者简介:殷仲民(1955-),男,陕西乾县人,西安理工大学副教授,主要从事金融证券、投资评估等方面的教学与研究。

单元各项指标值的相应标准分,再乘以对应指标权重,然后累加求和,即可求得各该单元应得总分。

(4) 确定耕地质量指数 分别计算出各项指标的最高分值之和与最低分值之和,按所要划分的级数,定出每级地的分段标准,将该值域划分为若干段,落入相同值段的单元具有相同的耕地级别。最后,用最高等级分值除以各级耕地段中值,即为每级地对应的耕地质量指数 $q_{(i)}$ 。

$$q_{(i)} = i \text{ 级耕地段中值} / \text{最高等级分值} \quad (1)$$

2. 耕地社会经济环境评价

(1) 耕地社会经济评价指标及权重的确定 在农业生产过程中,耕地综合生产能力及其所表现的经济产出,是由耕地质量和人类劳动投入共同作用的结果。产出尽管是土地生产能力的产物,它的多少应当和土地的生产能力相一致,但是土地产出受社会经济条件等其他非稳定因素的影响也很大。为了全面反映耕地产出中人类劳动投入的影响,根据马克思级差地租理论,本文分别从人地关系密集度(人均耕地面积、复种指数、人口非农化水平)、耕地利用投入水平(单位耕地面积农业劳动力、机耕面积占耕地面积比重、单位面积化肥施用量、单位耕地面积农机总动力、单位耕地面积用电量)和耕地利用效果(单位耕地面积产量、单位耕地面积种植业产值、人均农业收入、人均工农业生产总值)三方面选择了12项主要评价指标[3]。

社会经济评价指标权重的确定与耕地质量评价指标权重的确定方法相同,同样采用AHP层次分析法。

(2) 不同等级耕地社会经济投入评价指数 以评价区域的各次级行政单位(相对于评价区域而言,评价区域为一级行政单位)为统计对象,将其各项指标的标准化数值与对应权重相乘,即得各次级行政单位的耕地社会经济投入评价指数。公式如下:

$$e_{(i)} = \sum_{j=1}^{12} X_{ij} \cdot W_{ij} \quad (2)$$

式中: $e_{(i)}$ 为第*i*个次级行政单位的耕地社会经济投入评价指数; X_{ij} 为第*i*个次级行政单位第*j*项指标的标准化数值; W_{ij} 为对应指标值权重。

然后以各次级行政单位不同等级耕地面积占全区相应等级耕地面积的比例为权重,分别与各次级行政单位社会经济投入评价指数相乘求和,即得全区不同等级耕地社会经济投入评价指数,公式为:

$$d_{(i)} = \sum_{j=1}^n e_j \cdot W_j \quad (3)$$

式中: $d_{(i)}$ 为*i*级耕地社会经济投入评价指数; e_j 同公式(2)中的 $e_{(i)}$; W_j 为对应权重。

3. 不同级别耕地可比经济产值的确定

(1) 计算各级耕地平均经济产值[4] 以现有统计资料中各次级行政辖区内耕地的平均经济产值为因变量,各次级行政辖区内各级别的耕地面积占该次级行政辖区耕地总面积的比例为自变量,建立线性方程组,即

$$\begin{cases} y_1 = \beta_1 x_{11} + \beta_2 x_{12} + \dots + \beta_n x_{1n} \\ y_2 = \beta_1 x_{21} + \beta_2 x_{22} + \dots + \beta_n x_{2n} \\ \dots = \dots + \dots + \dots + \dots \\ y_n = \beta_1 x_{n1} + \beta_2 x_{n2} + \dots + \beta_n x_{nm} \end{cases} \quad (4)$$

式中: m 为次级行政单位个数; n 为耕地级数; β_i 为第*i*级耕地的平地经济产值($i = 1, 2, \dots, n$)

对线性方程组(4)求解得:

$$y = \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n \quad (5)$$

由此可得不同等级耕地的平均经济产值: $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ 。

(2) 各级耕地可比经济产值的确定 首先,由以上数据求取各级耕地平均经济产值与耕地质量指数,耕地社会经济投入指数之间的线性关系式,即

$$y = a_0 + a_1 q_{(i)} + a_2 d_{(i)} \quad (6)$$

式中: $q_{(i)}$ 为耕地质量指数; $d_{(i)}$ 为耕地社会经济投入评价指数; y 为经济产值。

其次,把评价区域内平均社会经济投入指数 $\bar{d}_{(i)}$ 代入上式即得各级耕地可比经济产值,可近似认为它就是消除了社会经济投入影响的耕地经济产值。消除社会经济投入对耕地产值的影响后,各级别耕地经济产值的影响变量就仅为耕地质量指数,由此可将上式变形为不同级别耕地可比经济产值与耕地质量指数的线性关系式:

$$y = [a_0 + a_2 \bar{d}_{(i)}] + a_1 q_{(i)} \quad (7)$$

式中: $\bar{d}_{(i)}$ 为评价区域内平均社会经济投入指数; y 为不同级别耕地可比经济产值。

4. 不同级别耕地基准地价测算

就耕地地价性质而言,有政策性地价与非政策性地价,政策性地价为强制性交易行为,为政府征地等服务(一般由总收效倍数法测算)[5];非政策性地价则服务于公平交易,用于指导农地市场,本文所测算的耕地基准地价即为非政策性地价。

由于耕地纯收益是土地在一般经营水平下的客观收益,因此,不同级别耕地纯收益是指仅考虑由耕地质量差异而引起的不同土地收益,计算公式应为不同级别耕地纯收益 = 不同级别耕地年产值 - 耕

地年投入。式中,耕地年投入是指评价区域耕地的平均年投入,包括种子、肥料、农药、水电、机耕、劳动投入等,具体数据可直接从实际调查中取得。然后,选取适当的还原利率,采用收益还原法可测出耕地使用权价格,计算公式为:

$$P = A/r \times [1 - 1/(1+r)^n] \quad (8)$$

其中: P 为耕地 n 年使用权价格; A 为耕地年纯收益; r 为耕地还原利率; n 为耕地使用年限。

三、陕西省杨凌区耕地基准地价测算实例

杨凌区位于关中平原中部,辖区总面积约9 418.25公顷,其中耕地4 246.8公顷,全区共辖4个乡镇,农业人均耕地0.06公顷。因经济地理位置优越,各种信息、资金、技术等资源聚散功能较强。

1. 杨凌区不同等级耕地质量指数与社会经济投入指数

根据杨凌区已有的耕地质量评等定级成果,可直接求得Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ等耕地质量指数 $q_{(i)}$,分别为0.875、0.775、0.675、0.575;并按前文所述,分别从人地关系密集度、耕地利用投入水平及耕地利用效果三方面共12项指标对杨凌区社会经济环境进行评价,求得社会经济投入指数 $d_{(i)}$,分别为0.835、0.742、0.722、0.699,并得全区平均社会经济投入指数为0.716。

2. 各级别耕地可比经济产值确定

按照公式(4)求得杨凌区Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ等地的年平均经济产值分别为13 365元/公顷、12 345元/公顷、11 685元/公顷、10 740元/公顷。结合相应的 $q_{(i)}$ 与 $d_{(i)}$ 进行二元线性回归得:

$$y = -2 330.7 + 10 509q_{(i)} + 8 410.16d_{(i)} \quad (9)$$

将全区社会经济投入指数做为平均经济投入指数 $\bar{d}_{(i)} = 0.716$ 代入式(9)得:

$$y = 3 690.97 + 10 509q_{(i)} \quad (10)$$

(10)式即为消除社会劳动投入影响,仅反映耕地质量差异的各级耕地可比经济产值表达式。

3. 不同级别耕地基准地价测算

用不同级别耕地可比经济产值减去相应成本并扣除农业税费(根据对杨凌区1998~2001年的农业统计资料分析,2001年杨凌区各等耕地总成本费为6 690元/公顷,各项农业税费约占耕地净收益11.4%),土地还原利率 r 由公式土地还原利率=一年期银行存款利率/同期物价指数 \times (1-农业税率)[3]计算得2.21%。将以上参数代入公式(8)测得杨凌区Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ等耕地30年使用权基准地价为119 475元/公顷、104 205元/公顷、82 920元/公顷、61 635元/公顷。

四、结 论

通过对耕地基准地价理论与实践的探讨,我们认为影响耕地总收益的因素主要为耕地质量与耕地社会经济投入,而耕地质量评等定级是对评价区耕地自然性状所做评价,因此只从耕地质量差异区别地价是不全面的也是不科学的,因为相同级别耕地由于所处社会经济条件不同,投入的人类劳动不同,其收益力是有差别的。所以,只有消除了人类劳动投入对耕地产值的影响,即用不同级别耕地可比经济产值来测算耕地基准地价才是有意义的。

参考文献:

- [1] 薄春玲. 不动产估价[M]. 乌鲁木齐:新疆人民出版社, 1998.
- [2] 包纪祥. 陕西省耕地质量评等定级技术报告[R]. 1995.
- [3] 黄贤金. 农地价格论[M]. 北京:中国农业出版社, 1999.
- [4] 赵登辉. 耕地定级与估价新思路[J]. 中国土地科学, 1997(6).
- [5] 谷树忠. 对耕地资源估价方法的探讨[J]. 自然资源, 1997(4).

[责任编辑 徐怀东]

Studies on Cultivated Land's Criterion Price Valuation

YIN Zhong-min, ZHANG Jian-feng

(Management Faculty, Xi'an University of Technology, Xi'an 710048, China)

Abstract: This paper analyzes distinctive classes of cultivated land's total outputs and its quality index, social economy inputting index, sets up mathematic model in them, gets comparable economy input of distinctive classed cultivated land, and subtracts distinctive social labor input from cultivated land income. Based on above, by the way of income back calculating distinctive classed cultivated land's criterion price, the paper analyzes the Yangling zone as an example.

Key words: Infield; Norm Land-value; Social economy devotion