

# 基于投资补偿的经营性土地还原利率实际估值模型

福州大学房地产研究所 厦门大学经济学院经济研究所 王吓忠

[摘要]“招拍挂”下经营性土地出让底价评估必须用收益价格估价思路,收益还原法的有限年和无限年公式所用的还原利率是不同的,实际估价中往往被估价师们所忽视,从而造成估价结果的较大误差。本文从实际估价角度,对经营性土地的还原利率进行深入剖析,分析了还原利率投资补偿的基本构成机理,并深入研究了投资回收补偿对它的作用,以此构建了应用于实际估价中的还原利率实用模型。

[关键词]经营性土地 还原利率 投资补偿 投资回收补偿

## 一、对“招拍挂”下经营性土地估价的认识

随着各地商业、旅游、娱乐和商品住宅等各类经营性土地“招拍挂”出让的深入进行,对土地估价的精确度和估价方法的规范要求亦越来越高。我国城市土地估价研究始于上世纪 80 年代中末期,现行的土地估价理论与方法体系是在大量借鉴国外较为成熟的理论与方法的基础上建立的。尽管土地估价的研究思路很多,但目前在实际操作中的基本估价方法是收益还原法、成本逼近法、市场比较法和假设开发法等,而各地在具体运用时又派生出诸如级差收益测算法、投资法、利润法、租金剥离法、历史地价推算法、房屋契价测算法、联营联建推算法、长期趋势法、比例系数法,等等。实际上,这十年来,我国土地估价的实践是起源于城镇土地基准地价的评估,当然,基准地价是通过土地的基本估价方法求取的,显然采用不同的估价方法,得出的基准地价就有很大的差别,从理论上说,收益还原法得出的价格最高,成本法最低。我国经过充分的分析研究,分别于 1990 年、1993 年颁布了《城市土地定级规程(试行)》和《城市土地估价规程(试行)》,确立了“以土地分等定级为基础,土地收益为依据,土地市场交易价格为参考”的城市级别地价评估的原则和方法体系,应该说,两个规程对城市地价的规范评估起了建设性作用。但它们毕竟是指导性文件,各地由于对规程中的基准地价和底价的内涵的认识不同,对经营性土地采取不同的估价方法来评估,有的用市场法、有的用假设开发法,还有的用成本逼近法,特别是用成本法思路确定的经营性土地的基准地价,由其得出的土地出让底价,由于太低,其与“招拍挂”出让下最终的成交价相差两三倍以上也就不足为奇了。太低的出让底价,在投标者或竞投人很多情况下,由于竞争激烈,会把价格推高,尚可弥补出让底价太低的缺陷,但倘若参与者很少或人为的因素作用下(特别是投标,若在入围条件限制上做“手脚”,会大大减少参与者),就会使“招拍挂”流于形式,且易滋生腐败。为此,对于“招拍挂”下经营性土地的价格必须按照土地收益还原法来确定,若采用基准地价修正法,所采用的基准地价也应按规程要求,以“土地收益为依据”,采用收益还原法来确定基准地价,这也符合经营性土地的价格属于收益价格的估价思路。另一方面,无论竞争者是在“招拍挂”过程中对土地的竞投,还是获得土地后进行抵押贷款,他们对土地价值的认识,多半也是在土地估价师参与的智囊团策划下,从投资收益角度,采用收益还原法来测算的。然而,目前实际土地估价中,由于估价师们使用收益还原法公式的疏忽,而往往在确定还原利率时忽略了对投资回收的补偿,造成还原利率确定值偏低,得出的土地价格偏高,这样,极易形成地产泡沫,也给抵押贷款带来风险。显然,对“招拍挂”下经营性土地价格应采用收益还原法估价,既不可低估,也能高估。收益还原法准确与否在于土地未来年净收益和还原利率的确定,特别是还原利率,将极大地影响到采用该方法所得出评估结论的真实性和客观性。为此,本文对还原利率及其投资回收补偿率进行深入地探讨研究,同时,根据现实估价的实际情况,将土地的收益法估价公式分为 n 型公式与非 n 型公式,构建了应用于 n 型公式与非 n 型公式的还原利率,并得出了在非 n 型公式中对还原利率进行投资回收补偿后,两公式是完全一样的结论。

## 二、经营性土地还原利率的本质、含义与误区

1、经营性土地还原利率的本质与含义。土地估价收益还原法,是土地评估三大方法之一。由于“招拍挂”下投资购买的是经营性土地使用权,是一种投资行为,因此与其说是买土地使用权本身,还不如说是买该经营性土地的未来收益,这是经营性用地采用收益法还原法的理论基点。从收益法一般式:  $V = \sum_{t=1}^n A_t (1+i)^{-t}$  中我

们已经看到,土地价格 V 等于土地未来创造的净收益之和,当然这种年净收益  $A_t$  的相加不是简单相加,而是要利用一个 i 进行贴现后的相加,原因很简单,因为我们是估价土地使用权的现在价值,而其年净收益均为未来值,未来值贴现为现在值即等效值的大小取决于该贴现率 i,这个贴现率 i 即为土地的还原利率。

收益还原是将土地未来年净收益现金流转化为现在价值的过程,还原利率是这一转化过程的百分率。一般式有多种形式,例如:(1)无限年公式,即年净收益 A 每年不变,且持续无限年,则  $V = \frac{A}{i} \dots (1)$ ; 年净收益逐年以 g 递增,且持续无限年时,  $V = \frac{A}{(i-g)} \dots (2)$ ;(2)有限年公式,年净收益有限年 n,  $V = A \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \dots (3)$ ;等等。无论那种形式,还原利率均指公式中的贴现率 i。

从一般式可见,还原利率是一种投资收益率,因为任何投资于经营性土地的收益率一旦低于还原利率,则该投资行为就不会发生,所以,它本质上是经营性土地的最低期望投资收益率,是投资者所投资房地产行业不同类型经营性土地的最低期望收益率或基准收益率,美国亦称为准入收益率。可以这样理解还原利率,投资

者投资购买该经营性土地的收益率至少要达到还原利率,否则他会认为相对其他机会而言,就是亏损的。还原利率一般有这样一些特征:它会随所投资经营性土地的地段、发生时间、开发的物业类型(酒店、写字楼等)等的不同而略显不同。若预期未来开发地产的成本较高,包括融资、建设成本等,或会产生高通货膨胀率,或该经营性土地的未来年收入存在较大风险,投机性较高等,则还原利率就较高,相应的地价就低。反之亦然,即土地未来所得收入更为确定,或没有明显的通货膨胀、开发成本低等,即投资风险低,则还原利率就较低,地价就高。

2、对还原利率存在的误区。有些估价师对还原利率的含义与本质还存在认识上的误区,在实际估价中,对还原利率的确定较为不规范,其最小值(按银行存款利率)与最大值相差悬殊,甚至仅把它作为调整估价值的工具,严重影响收益法的使用效果。主要有如下几点误区:(1)误以为用于无限年公式和有限年公式的还原利率是一样的,实际上两者相差了投资回收补偿率,后面会讨论此问题。(2)选取无风险利率如银行存款利率当作还原利率。还原利率尽管是经营性土地的最低期望收益率,但它包含地产行业无法用组合投资来消除的系统性风险,因此,不可选取无风险利率。(3)许多估价师误将估价对象土地的实际收益率当作还原利率,得出估价对象实际收益率低,还原利率亦低的错误结论。因为投资某块土地的实际收益率有可能为负的,但这并不意味着还原利率亦为负。还原利率应是地产行业中绝大多数投资者所认同的基准收益率或最低期望收益率,是客观存在的,而不是实际收益率,不是个案土地的收益率,这就如同项目评估中的行业基准收益率和个案项目的内部收益率一样。(4)以为高风险定会带来高收益,认为地产开发的题材多,土地价值应高,从而得出还原利率低的错误结论。还原利率是要体现风险的补偿,特别是不可消除的风险,不同用途土地面临的风险不同,土地价值也不同,若估价对象土地其用途所处的行业风险较高,则还原利率也应该高而不是低,这是因为高风险,高收益,从而使投资者期望的收益率也提高的缘故。从公式角度看,高的还原利率,使估价对象现值降低,说明现在低投入,将来高回报,适合高风险行业的特征。(5)孤立地看待还原利率,从而扩大土地未来净收益的计算范围。未来净收益应指土地自身产生的客观净收益,包括两部分:一部分是持有期内的年度净租金收益,另一部分是地产出售时的净转售收益。一些估价师把还原利率与净收益脱离开,将不是土地产生的收益如房屋方面的经营收益也计入到土地净收益中,这势必会形成土地估价泡沫。

### 三、经营性土地还原利率的影响因素与确定原则

“招拍挂”下开发商投资购买经营性土地,其核心问题实际上是收益与风险问题,因此,在分析经营性土地还原利率的影响因素与确定原则时,主要也就围绕这两点展开探讨:

1、经营性土地还原利率的影响因素:区域因素。所谓区域因素是指某经营性地产所处的区域环境对其投资收益产生的影响。地产的位置是固定性的,一般而言,经济发达地区经营性地产未来的纯收益与还原利率均要比不发达地区的来得高。时间因素。地产估价须依据估价时点原则,由于许多市场因素和相关条件会随时间而呈间歇性循环反复变化,因此,在确定还原利率时,须考虑时间因素的影响,具体而言,就是通货膨胀率和在不同时间段存贷款利率变化的影响,加息会使还原利率提高。市场因素。若市场中需求强于供给,预期经营性土地未来会带来较高的回报,投资风险低,则还原利率低。社会经济与政策因素。社会经济因素主要指政治经济稳定状况和社会治安程度。一般而言,一个政治经济不稳定的国家或地产所处地区经常发生犯罪案件的,其投资风险高,还原利率也高;另外,对于有受政策性影响的经营性地产,其还原利率须做相应调整,以剔除政策因素的影响。用途不同的土地。如将土地开发用作酒店、商场、写字楼、商品住宅、其他旅游用房等,其收益与风险是不同的,一般商场和酒店的收益与还原利率均较高。经营性土地的位置。地段位置对经营性土地的收益影响非常大,同等条件下,位置优的地产,经营风险相对较低,还原利率也低。土地租赁时间长短。长期租赁相对短期租赁收入更稳定,还原利率就低。

2、经营性土地还原利率确定应遵循的原则:(1)收益额的种类与还原利率计算口径一致的原则。收益是指估价对象经营性土地在未来剩余使用年限内的年纯收益,从静态角度看,它是经营性土地的所得税后利润;从动态角度看,它是经营土地的净收益,可用剩余法或剥离法来求取。用还原利率折现求取土地价格时所对应的应是净收益现金流。(2)客观性原则。我们知道收益还原法中土地净收益的求取值是客观净收益而非实际净收益,与此相对应的还原利率的确定值也是客观的,而非实际的投资收益率,否则一块位置很好、交通便利的土地,因开发经营不善,而造成亏损,其投资收益率为负数,这并不意味着这块土地价值为负。(3)可操作性原则。可操作性原则是指还原利率的选取和计算要切合实际,具有较好的可操作性,能为人们所接受并自觉地在估价实践中加以利用。

### 四、基于投资补偿的经营性土地还原利率实际估价模型研究

经营性土地收益还原法无限年公式是遮有限年公式当  $n \rightarrow \infty$  后得出的,许多估价师在实际估价时,较少考虑公式中由于年限  $n$  无穷大后对还原利率的影响,在讨论此影响之前,我们首先分析还原利率的投资补偿架构。

1、经营性土地还原利率投资补偿机理。由于开发商投资受让的经营性土地使用权,其行为属于投资,而非消费,因此,经营性土地的还原利率作为投资收益率,其由如下三项基本的投资补偿构成:

(1)延期消费补偿  $i_1$ 。开发商受到投资的吸引而受让了经营性土地,并为此延期了消费,因此该投资收益率肯定可以获得延期消费的补偿,否则他宁愿消费,也不投资,即使该投资没有任何风险,这个对延期消费的补偿也是必须的。延期消费补偿一定程度上也体现投资者的实际收益。

(2)通货膨胀补偿  $i_2$ 。18 年前,学生花 2 毛钱可以在大学食堂买到一块肉排,现在要花 2.5 元钱,通胀率 10 倍还不止。多数投资者预期他们投资购买的经营性土地,从土地上的开发物所回收的未来年经营收益比当前能买的东西要少(考虑收益率时,转售开发物让别人经营是一个道理),因此,需要进行通货膨胀补偿。因为既然能吸引他投资,说明收益率可获此补偿。

通常可以用具有高度流动性而又无风险的长期国债利率  $R_f$  来作为延期消费补偿和通货膨胀的补偿,国债利率体现通货膨胀的影响,即  $i_1 + i_2 = R_f$

风险补偿  $i_3$ 。不像国债,地产投资存在行业经营风险,因此要求比无风险利率更高的利率作为风险补偿,二者的差额即为风险溢价。风险补偿具体体现在购买力风险补偿、经营管理负担补偿、财务风险补偿及缺乏流动性补偿等。其中购买力风险指低估通货膨胀率的风险,即未来通货膨胀率可能高于已计入的  $i_2$ 。经营管理负担指投资者对土地资产的经营管理付出,这包括土地开发经营和各种条款的设定、租金的确定和收取、寻找潜在租赁客户、时刻关注土地及其开发物资产以辨别其是否还能吸引租户以及配置合适的租户组合,以避免租户间激烈竞争而造成两败俱伤,从而保证稳定的租金收入,等等。因此,土地及其上开发物等资产管理作为一种负担,须对投资者进行一定补偿。财务风险指土地及其开发物资产的净营业收入无法清偿债务的可能性,这是针对部分投资资金通过举债而来的。缺乏流动性风险指无法实现快速变现或为了快速出售而对价格大打折扣的风险,地产是缺乏流动性风险高的资产。

风险补偿究竟应该有多大,这是各国学者一直争论不休的问题。美国通常采用  $[E(R_m) - R_f]$  作为风险收益补偿,指估价对象地产不可分散风险的标准化量度系数,可用历史数据通过回归方程求出。 $E(R_m)$  指地产市场预期收益率, $R_f$  指无风险收益率。在国内通常用风险调整值法来确定,无论怎样确定,有一点很明确,即风险越高,风险补偿率就越高,还原利率也就越高。

如上,经营性土地还原利率投资补偿由三项基本构建而成:  $i = i_1 + i_2 + i_3 = R_f + i_3$

2、我国经营性土地还原利率与投资回收补偿的实证性分析

自 1988 年中国宪法和土地管理法进行修改,允许土地使用权依法出让转让以来,至今已过 16 年,按商业性用地年限 40 年计,有些经营性土地仅剩余 24 年左右,若考虑城市拆迁改造和项目经营周期,某些经营性地产收益年限会更短。因此我们必须注意由此带来的有限年和无限年公式中还原利率的差别。我们先来看公式

$V = \frac{A}{i}$  与  $V = A \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n}$  区别,二者的差别如下:

$$\text{由 } V = A \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \text{ 式,可得 } A = Vi + V \frac{i}{(1+i)^n - 1} = V \left[ i + \frac{i}{(1+i)^n - 1} \right] \quad (3)$$

比较  $V = \frac{A}{i}$  式,显然有限年比无限年多了  $\frac{i}{(1+i)^n - 1}$ ,若估价时无论年限长短,都用无限年公式,会使还原利率少了  $\frac{i}{(1+i)^n - 1}$  项。进一步分析:(3) 式中  $Vi$  是投资者投入土地资本  $V$  后的年投资回报,而  $V \cdot \frac{i}{(1+i)^n - 1}$  则是年投资回收,因为当土地使用权这一无形资产的年摊销额为  $V \cdot \frac{i}{(1+i)^n - 1}$  时,按折现率  $i$  折算到期限末的  $F$  值将等于  $V$ ,

即  $F = \text{年摊销额} \times \frac{(1+i)^n - 1}{i} = V \cdot \frac{i}{(1+i)^n - 1} \times \frac{(1+i)^n - 1}{i} = V$ 。这说明刚好  $n$  年后回收原投资购买土地的价值  $V$ 。

显然,公式(3)包含了年投资回报与年投资回收两部分,即土地年净收益  $A = \text{年投资回报} + \text{年投资回收}$ 。而无限年公式在  $n \rightarrow \infty$  的条件下,自然使每年的投资回收  $V \cdot \frac{i}{(1+i)^n - 1}$  趋于 0,公式仅体现投资回报  $A = Vi$ 。

因此,针对经营性土地出让的年限是有限年的这一事实,若用无限年公式  $V = \frac{A}{i}$  来评估土地,则须在还原利率  $i$  中对投资回收进行补偿,否则会造成误差,补偿率为  $\frac{i}{(1+i)^n - 1}$ ,以使两式求取的  $V$  相一致。在美国,有的用直线法摊销率  $R = \frac{1}{n}$  来补偿,尽管简单,但不够精确。例如,假定某收益性地产及所在行业有关数据如表 1,其中三项基本补偿假定为 10%:

公式与剩余使用年限		$A \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n}$			$V = \frac{A}{i}$		
		n = 40 年	25 年	10 年	n = 40 年	25 年	10 年
i 的补偿构成							
$i_1 + i_2 + i_3$		10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %
投资回收补偿率 $R_1$	$\frac{i}{(1+i)^n - 1}$	0	0	0	0.226 %	1.017 %	6.275 %
	$\frac{1}{n}$				2.5 %	4 %	10 %



还原利率 ( $i_1 + i_2 + i_3$ )	10 %	10 %	10 %	10.226 % 12.5 %	11.017 % 14 %	16.275 % 20 %
土地价格 V	9.78A	9.08A	6.14A	9.78A	9.08A	6.14A
				8A	7.14A	5A

可见,考虑投资回收补偿率  $\frac{i}{(1+i)^n - 1}$  后,无论经营性土地剩余使用年限长短,有限年公式与无限年公式求土地价格的结果是一样的。表中当剩余年限为 25 年时,估价值应为 9.08A,在现实估价中若用公式  $V = \frac{A}{i}$ ,且还原利率不考虑投资回收补偿 ( $R_1 = 0$ ),估价结果却为  $V = 10A$ ,高估 10.13%。当  $n = 10$  时,比真实值 6.14A 高估了 62.87%,相当惊人。说明还原利率与投资回收有很大关系,实际估价中,需特别注意,不可忽略不计。表中可见,若用  $R = 1/n$  作补偿率则会低估地价很多。因此实际估价中,特别是用于抵押贷款,对于经营性土地估价采用无限年公式时,要进行投资回收补偿,否则就会带来估价的地产泡沫。

3、各种无限年情况下还原利率中投资回收补偿率的实际估价模型

由于实际估价经营性土地时,估价师们常以为土地使用年限很长,很自然地使用无限年公式,而没有考虑其对还原利率造成的影响。为此须确定各种情况下无限年公式的投资回收补偿率,以便实际估价中使用。

无限年公式一般有四个,除了前述的两个即,净年值为常数 A。 $V = \frac{A}{i}$  ..... (1);  $i > g$ ,第 1 年净年值为  $A_1$ ,以后按比率 g 增减。 $V = \frac{A_1}{(i - g)}$  ..... (2); 还有: 净年值 1 至 t 年每年为  $A_m$ ,t 年后固定为 A。 $V = \frac{A_m}{(1+i)^m} + \frac{A}{i(1+i)^t}$  ..... (4); 净年值按数额 G 增减。 $V = \frac{A_1}{i} + \frac{G}{i^2}$  ..... (5)

上述 g 与 G 可正可负,正为递增,负为递减,针对此四个公式,我们分别讨论它们的投资回收补偿率:

由前述,公式(1)的投资回收补偿率为:  $\frac{i}{(1+i)^n - 1}$  ..... (6)

对于公式(2),先考虑净年值按 g 递增的,其原始公式或 n 型公式为:

$$V = \frac{A_1}{(i - g)} \left[ 1 - \frac{1+g^n}{1+i} \right], \text{可转为: } A_1 = V(i - g) \frac{(1+i)^n}{(1+i)^n - (1+g)^n},$$

$$\text{即 } A_1 = V(i - g) + V(i - g) \frac{(1+g)^n}{(1+i)^n - (1+g)^n} \quad (7)$$

由于  $A_1 =$  年投资回报 + 年投资回收,设  $A_1 = A^{(1)} + A^{(2)}$ ,  $A^{(1)} = V(i - g)$  是无限年公式(2),前述因 n 作用,年投资回收近似为 0,因此  $A^{(1)}$  仅体现年投资回报,包含 g 的贡献。由此可见,  $A^{(2)}$  为年投资回收,由(7)式,比较  $A^{(1)} = V(i - g)$  后,则:  $A^{(2)} = V(i - g) \frac{(1+g)^n}{(1+i)^n - (1+g)^n}$  ..... (8)

因此,由公式(8)除以 V 后,得出无限年公式(2)的投资回收补偿率为:  $(i - g) \frac{(1+g)^n}{(1+i)^n - (1+g)^n}$  ..... (9)

例如,假定还原利率的三项基本补偿为 10%,g 为 4%,当土地剩余使用年限 n 为 40、25、10 年时,由(9)式得投资回收补偿率分别为 0.712%;1.958%;7.976%。加上三项基本构成后,还原利率相应为 10.712%;11.958%;17.976%。由公式(2)得 V 分别为 14.9A<sub>1</sub>;12.57A<sub>1</sub>;7.16A<sub>1</sub>,与由其原始公式  $V =$  求出的结果一致,说明(9)式是正确的。若公式(2)还原利率不考虑投资回收补偿率,则估价值为  $V = 16.67A_1$ ,当  $n = 25$  年时比其精确值 12.57A<sub>1</sub> 高估了 32.62%。对于公式(9),当  $g = 0$  时,则变为(6)式,说明(6)式是它的一个特例,因此我们可得出无限年公式(1)、(2)的一个综合投资回收补偿率 R<sub>1</sub> 的实用模型为:

$$R_1 = \begin{cases} \frac{i}{(1+i)^n - 1} & g = 0 \\ (i - g) \frac{(1+g)^n}{(1+i)^n - (1+g)^n} & i > g, g > 0, \text{净年值逐年按比率 } g \text{ 递增。则无限年公式(1)和(2)的还原利率为 } (R_f + i_3 + R_1)。 \\ (i + g) \frac{(1-g)^n}{(1+i)^n - (1-g)^n} & g < 0, \text{净年值按比率 } g \text{ 递减。} \end{cases}$$

公式(4)中还原利率的投资回收补偿率假设为 R<sub>2</sub>,由于补偿后,无限年与有限年公式恒等,则有等式(10),其中式子的右边为公式(4)相对应的有限年公式,式中 i 为还原利率三项基本补偿:

$$\sum_{m=1}^t \frac{A_m}{(1+i+R_2)^m} + \frac{A}{(1+R_2)(1+i+R_2)^t} = \sum_{m=1}^t \frac{A_m}{(1+i)^m} + \frac{A}{i(1+i)^t} \left[ 1 - \frac{1}{(1+i)^{n-t}} \right] \quad (10)$$

显然,由此式计算 R<sub>2</sub> 比较难,因此,先将公式(4)  $V = \sum_{m=1}^t \frac{A_m}{(1+i)^m} + \frac{A}{i(1+i)^t}$  变化为  $(V = \sum_{m=1}^t \frac{A_m}{(1+i)^m} + (1$



$+i)^t = \frac{A}{i}$ , 该式左边相当于土地在  $t$  年末的价值  $V$ , 即有  $V = \frac{A}{i}$ , 由公式 (1) 可得,  $t$  年以后的年投资回收补偿率为  $\frac{i}{(1+i)^{n-t}-1}$ ; 当  $t$  很小时, 可作为  $R_2$  的近似值, 则  $R_2 = \frac{i}{(1+i)^{n-t}-1}$ , 实际估价中为了能准确估计  $A_m$ ,  $t$  一般只有一二年, 因为时间太长, 则无法确定值  $A_m$ 。

同理, 无限年公式 (5) 相应的投资回收补偿率假设为  $R_3$ , 则有:

$$\frac{A_1}{i+R_3} + \frac{G}{(i+R_3)^2} = \left(\frac{A_1}{i} + \frac{G}{i^2}\right) \left[1 - \frac{1}{(1+i)^n}\right] - \frac{G}{i} \frac{n}{(1+i)^n} \tag{11}$$

等式右边的有限年公式为:  $V = \left(\frac{A_1}{i} + \frac{G}{i^2}\right) \left[1 - \frac{1}{(1+i)^n}\right] - \frac{G}{i} \frac{n}{(1+i)^n}$

即  $\frac{A_1}{i+R_3} + \frac{G}{(i+R_3)^2} = V$ , 有  $A_1(i+R_3) + G = V(i+R_3)^2$

展开合并后为:  $VR_3^2 + (2iV - A_1)R_3 + (i^2V - A_1i - G) = 0$

其解为:  $R_3 = \frac{-(2iV - A_1) \pm \sqrt{(2iV - A_1)^2 - 4V(i^2V - A_1i - G)}}{2V}$ ,

$R_3$  取正值, 化整后得出:  $R_3 = \frac{A_1}{2V} + \sqrt{\left(\frac{A_1}{2V}\right)^2 + \frac{G}{V}} - i$

假设第一年净收益占土地现价的比例为  $a = \frac{A_1}{V}$ , 即为第一年期望收益率; 净年值逐年递增数额占土地现价的比率为  $b = \frac{G}{V}$ , 即为逐年增加的期望收益率。代入后有  $R^3 = \frac{a}{2} + \sqrt{\frac{a^2}{4} + b} - i$ 。实际估价时, 可以通过市场比较的方式估出  $a$  和  $b$ , 就可算出  $R_3$ 。若考虑前述对还原利率的各种影响因素, 则须对其进行修正, 假定影响因素综合修正系数为  $y$ , 可确定在无限年下, 我国经营性土地价格还原利率实际估价中的模型为:  $i = (i_1 + i_2 + i_3 + R_t)(1+y) = (R_t + i_3 + R_t)(1+y)$ , 其中  $R_t (t=1, 2, 3)$  为投资回收补偿率, 在有限年下, 则不考虑  $R_t$ 。

### 结论

1、为避免“招拍挂”方式流于形式、滋生腐败及改制企业的国有资产流失等, 对经营性土地出让底价的确定, 必须按照收益价格的估价思路, 采用收益还原法来确定, 尤其是招标方式。若采用基准地价修正法, 所采用的基准地价也应按规程要求, 以“土地收益为依据, 土地市场交易价格为参考”的原则来确定, 不可采用成本逼近法来确定经营性土地地价。

2、为避免因估价产生地产泡沫, 实际估价中, 对经营性土地价格评估, 特别是抵押贷款评估, 所采用的收益法还原利率须按照实际估价模型来确定, 即有限年公式的还原利率为:  $i = (i_1 + i_2 + i_3)(1+y)$ , 无限年公式要考虑投资回收补偿, 其公式为:  $i = (i_1 + i_2 + i_3 + R_t)(1+y)$ 。在此, 影响因素  $y$  仅起微量调节作用, 其幅度不应大于 10%。

#### [参考文献]

- 1、柴强,《房地产估价理论与方法》,中国物价出版社,2002年4月
- 2、王吓忠,《房地产估价资本化率的国内外比较及启示》(J),中国资产评估,2003/01
- 3、王吓忠,《基于投资回收补偿的技术资产评估折现率研究》(J),中国资产评估,2003/03。
- 4、Charles H, Mike E and Susanne E,1994,Modern real estate. John Wiley & Sons, Inc. 中译本《现代不动产》(第五版)中国人民大学出版社 2001年。
- 5、Appraisal Institute . The Appraisal of Real Estate. 10th ed. Chicago: Appraisal Institute, 1992.

#### (上接第 35 页)

动机制入手,来达到有效地使用人力资本的目标。一般地,人力资本具有三重依附性,即生命依附性、过程依附性和价值依附性。由于人力资本只可激励而不可“榨取”,因此,本文从人力资本的三重依附性出发,分析了企业在三个层面的员工激励机制,即主体导向的成员激励机制、过程导向的成长激励机制和结果导向的成就激励机制。上述三个层面的激励机制分别建基于主体、过程和结果三个维度,因而具有相对独立性和完备性。本文讨论的结果在很大程度上与当代经典的激励理论是相吻合的。

#### [参考文献]

1. 史蒂文·克尔,薪酬与激励[M],机械工业出版社,2005年。
2. Alfie Kohn, Why Incentive Plans Cannot Work[J], Harvard Business Review, 9 - 10, 1993. pp. 54 - 63
3. 费利克斯·巴伯,赖纳·施特拉克,“人力企业”绩效衡量新方法[J],商业评论,2005,6。
4. Corey Rosen and Michael Quarrey, How Well Is Employee Ownership Working[J]? Harvard Business Review, 9 - 10, 1987. pp. 126 - 128
5. Paul M. Romer, Endogenous Technological Change[J], Journal of Political Economy, Vol. 98, No. 5, 1990. pp. 71 - 102

