

建筑业企业绩效评估及其若干影响因素研究

雷鸿君,武普照

(同济大学 经济与管理学院,上海 200092)

摘要:从两个方面讨论了建筑业企业的绩效评估问题,依据统计数据分析了影响企业经济绩效的几个主要因素,并通过引入修正系数以考虑这种因素的影响。

关键词:建筑业企业;绩效评估;影响因素;修正系数

中图分类号:F426 **文献标识码:**A **文章编号:**1007-855X(2003)01-0112-06

Research on Performance Evaluation of Construction Enterprises and Several Influencing Factors

LEI Jun-hong, WU Pu-zhao

(School of Economics & Management, Tongji University, Shanghai 200092, China)

Abstract: The problems concerning performance evaluation of construction enterprises from two aspects are discussed, and several important influencing factors by introducing modificatory coefficient are analyzed.

Key words: construction enterprises; performance evaluation; influencing factors; modificatory coefficient

0 引言

企业经营状况的衡量首先要考虑其绩效评估的问题,因而也出现了很多种绩效评估的方法,然而任何一种试图尽善尽美地建立企业绩效全面评估的体系或方法都会面临不同程度的困难,这是因为企业日益复杂的经营环境和日益增多的可变因素使得这一工作为愈来愈多的因素所制约,建筑业企业亦是如此。另一方面,对建筑企业经营状况的比较也是一件耐人寻味的事情,尽管建筑业在改革开放以来取得了长足的进步,但不得不承认与国际先进水平相比,我国的建筑业还是很落后的,企业绩效水平还很低。那么如何建立一个对建筑业企业客观而有效的评价体系,笔者以为首先应将视角集中在改革以来企业经营状况的改善上。虽然与国际先进水平的横向比较有利于我们找出差距,但纵向的比较更有利于我们对建筑业改革的成功与否进行客观的审视和评价,更有利于我们建立新一轮改革的标准;其次,对企业绩效的评价,固然需要建立一套完整复杂的指标体系,以反映更多的信息量,更全面地掌握企业的现状,但是因此需要考虑的更多影响因素的差别性而带来的评价工作量的大幅度增加,在某些情况下(如宏观趋势的评价和对企业大致情况的把握),采用较少的指标反映企业的主要的经营状况,同时考虑若干因素对绩效的影响也不失为有效的方法。

1 建筑业企业经济绩效的定义

基于前述原因,本文选取了劳动生产率、获利能力两个方面来建立建筑业企业经济绩效评价的基础,并以历年《中国建筑业统计年鉴》的有关数据为考察依据。这里劳动生产率包括总产值生产率(或多年均值)和年增长率(或多年平均增长率)两个指标,主要考察不同企业或同一企业不同年度的劳动效率及其变化情况,通过分指标的测算为进一步分析提供一个有用的起点。而企业的获利能力目前衡量方法有很多,采用较多的是利润率的核算,包括销售利润率、产值利润率、资金利润率、成本利润率等多种指标。考虑

收稿日期:2002-07-08.

第一作者简介:雷鸿君(1973.5~),男,在读博士;主要研究方向:建设工程管理。

到建筑企业的实际情况和数据的易得性,本文通过两个分指标,即产值利润率和资本利润率来进行分析,以同时反映企业生产能力和资本的利用情况。

2 对建筑业企业经济绩效的简单回顾

对 1989~2000 年的建筑业企业统计的回顾表明,企业的总产值生产率呈逐年增长的趋势(图 1(a)),但产值利润率却基本上是一个下降的函数关系(图 1(b)).说明进入 20 世纪 90 年代以来,由于持续的技术革新和管理进步,企业劳动效率得到了持续发展;但由于种种原因,企业的获利能力却下滑了,一方面是由于改革开放以来大量非国有经济企业进入建筑业市场加大了竞争和企业获利的难度,但不容否认的是企业机制的僵化和企业管理水平的低下,以及因此带来的不公平竞争也是其原因。

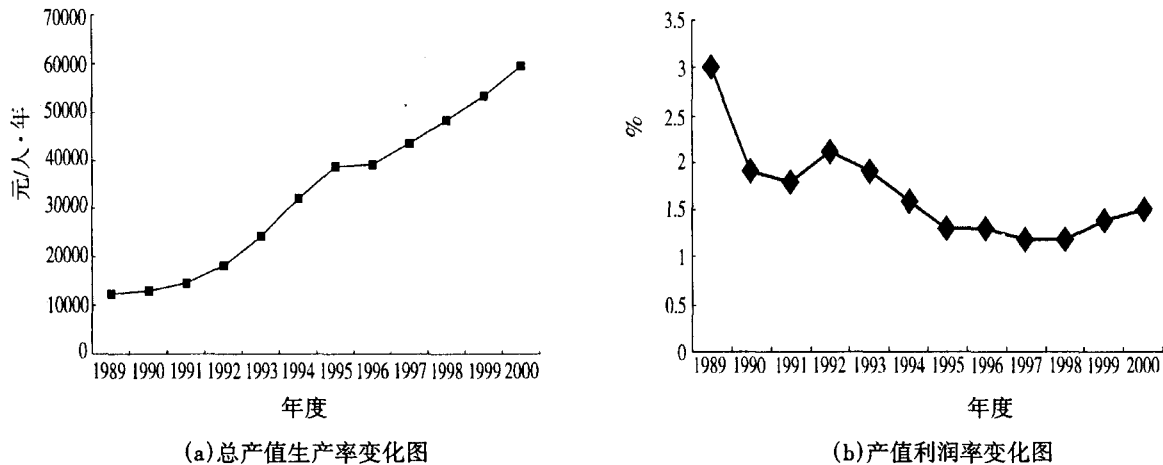


图 1 1989~2000 年建筑业企业总产值生产率和产值利润率变化图

3 影响企业绩效评价的若干因素

影响企业经济绩效的因素有很多,例如宏观经济增长的波动性直接导致了建筑业企业绩效的好坏,而相同条件下企业所有制类型的不同又可能对企业的经营状况产生一定的影响等等.要同时反映诸多因素对企业绩效水平的影响是很困难的,但这并不影响对企业绩效有较大关联性的因素的研究,考察各因素对相同条件下企业表现出来的不同行为和绩效更具意义,同时考虑到“去繁就简”和相关数据的易获得性,本文着重研究以下几个对企业绩效有较大影响的因素,即企业的规模、企业地区分布、企业隶属关系等。

3.1 企业规模影响因子

在本文中,企业规模是以企业资质等级来衡量的.不同规模对企业绩效的影响是显而易见的,即使不考虑较大规模的企业具有的诸如贷款、与政府的良好关系等便利性,仅从企业的人员素质、技术装备等要素来看,较大企业相对而言就更具比较优势.我国长期以来的人才分配和流动政策使得国有大中型企业集中了较多的专业技术人才,为企业通过技术革新以提高生产率提供了坚实的基础.同时,国家多年来的固定资产投资政策也使大中型企业享有了技术装备的最优供应.比较历年有关的统计数据,企业的技术装备率随企业资质等级的提高有明显的正相关关系.如 1998 年的统计数据表明,一级企业的技术装备率达到了 7 507 元/人,而同期四级企业仅 3 102 元/人。

3.2 所有制差异影响

尽管一般的认识是由于具有更大的自主权和更严厉的预算约束,使得私营或者乡镇集体企业比国有企业更具活力,然而在特定的国情和行业条件下,过早下结论并不有利于我们更全面而客观地评价所有制差异对企业的影响.但有一点可以肯定的是,所有制类型的不同和因此带来的管理体制、激励机制和运营方式的不同对企业绩效的影响是不容忽视的。

3.3 地区分布因子

人们常说建筑业是国民经济景气与否的晴雨表,各经济带的发展情况会直接影响到建筑业企业的经

营状况,由于这种依赖性,同时考虑到各地政策、建筑市场大小的不同对考察建筑企业绩效,特别是企业获利能力较明显的影响,可以根据企业所处的不同经济带对实际的经济绩效进行修正.经济带的划分可以根据国家“七五计划”的战略划分,可分为东部12省(市、区)包括北京、天津、河北、辽宁、山东、上海、浙江、江苏、福建、广东、广西、海南;中部9省(市、区)包括黑龙江、吉林、内蒙古、山西、河南、安徽、湖南、湖北、江西;西部10省(市、区)包括宁夏、青海、甘肃、新疆、西藏、陕西、云南、贵州、四川、重庆.

3.4 隶属关系

企业的极端异质性和等级制不仅在建筑业中存在,而且也是我国工业部门所固有的特点之一.长期以来我国将建筑业置于固定资产投资和基本建设的从属部门,从而带来了建筑业管理体制的条块分割、部门分割和地区分割.一般来说,中央所属单位较之地方所属单位具有较好的装备、技术和人才的积累.同时这些单位由于隶属级别不同而带来了某些便利(例如信息)和政策上的区别.

3.5 宏观的政策差异及其他影响因素

在建筑企业历次改革过程中,各地、各部门有一批企业通过各种形式转换为其它所有制类型,这些被选择进行改制的国有企业多数为行业中较为成功,本身管理水平较高,管理机制较健全,具有一定竞争力的企业.因此应考虑国有企业转制选择性一因素对测算国有企业、合资企业和股份制企业的影响.一般来说,这种选择性降低了对国有企业绩效的测定,而可能对合资企业或股份制企业的绩效有一定放大效应.由于研究的复杂性,本文将该因素视为定性因素考虑.影响企业经济绩效的另一因素是政策的差异性,要详细研究政策的差异对企业绩效所造成的影响是件极其复杂的工作,一般认为这种差异对企业的经营状况起着双刃剑的作用,例如通常国有企业承担了较高的税负和较重的社会服务功能,加大了企业的非经营支出,对企业的经营是不利的,但同时国有企业也可以从国家得到更多的各类补贴、减税、贷款、债务免除或其他政策上的倾斜.其他企业也面临着类似双重影响的问题,因此综合考虑其利弊后,可以近似认为宏观的政策差异对企业绩效的影响是正负相抵的,因而可以暂忽略这一项的影响,而认为前几项影响因素已包含这一因素.

4 影响因素分析

上述影响因素对企业的影响是显然的.不同规模、地区和隶属关系的企业往往在政策环境、管理模式、经营行为和激励机制等影响绩效的经济动力因素方面具有差异,甚至有时候这种差异会直接影响企业的经营状况,这也使得人们从直观上较容易理解不同环境条件下的企业间不同的经济绩效,但是这种因素差异对绩效的影响是否具有某种确定性,如果有,是正相关还是负相关?本文依据历年的《中国建筑业统计年鉴》对以上几个因素进行分析研究.

表1 1996~1998年不同建筑业企业规模的历年绩效水平

企业类型	产值生产率				利润率			
	年均值(元/人·年)	相对值	年增长率/%	相对值	产值/%	相对值	资本/%	相对值
一级企业	65 790	1.51	11.9	1.06	0.67	0.54	3.80	0.73
二级企业	41 797	0.96	8.0	0.71	1.37	1.11	5.17	0.99
三级企业	31 883	0.73	10.2	0.91	1.80	1.46	6.03	1.16
四级企业	27 606	0.63	12.3	1.10	2.07	1.68	7.37	1.42
全行业	43 572	1	11.2	1	1.23	1	5.20	1

从表1可知生产率与企业规模的相关性较强,随资质等级的提高生产率有较大幅度的提高,四级企业的生产率仅为一级企业的1/2不到,而生产率的增长呈“U”形关系,最大和最小的企业都保持了较大的增长势头,但对获利能力的分析比较可知,利润率与资质等级呈负相关关系,与生产率与资质等级的关系恰好相反,一级企业的利润率仅为四级企业的1/2.

表2 1996~1998年建筑业不同所有制企业历年绩效水平

企业类型	产值生产率				利润率			
	年均值(元/人·年)	相对值	年增长率/%	相对值	产值/%	相对值	资本/%	相对值
国有	54 102	1.24	10.2	0.91	0.27	0.22	1.27	0.24
集体	34 350	0.79	8.7	0.78	1.93	1.57	7.77	1.49
私营	37 171	0.85	10.7	0.96	2.20	1.79	6.03	1.16
联营	42 998	0.97	35.0	3.13	2.67	2.17	7.63	1.47
股份制	52 376	1.20	13.7	1.22	2.60	2.11	10.27	1.98
外商投资	71 961	1.65	19.4	1.73	2.47	2.01	6.70	1.29
港澳台投资	70 572	1.62	21.9	1.96	1.70	1.38	4.43	0.85
其它	45 086	1.03	30.2	2.79	2.10	1.71	6.20	1.19
全行业	43 572	1	11.2	1	1.23	1	5.20	1

表3 1996~1998年建筑业不同地区分布企业绩效水平

地区划分	总产值生产率				利润率			
	年均值(元/人·年)	相对值	年增长率/%	相对值	产值/%	相对值	资本/%	相对值
东部地区	50 700	1.16	10.3	0.92	1.63	1.33	7.23	1.39
中部地区	36 860	0.85	9.4	0.84	0.43	0.35	1.70	0.33
西部地区	34 104	0.78	18.2	1.63	0.67	0.54	2.90	0.56
行业平均	43 572	1	11.2	1	1.23	1	5.20	1

表4 1996~1998年建筑业地区不同隶属关系企业绩效水平

隶属关系	总产值生产率				利润率			
	年均值(元/人·年)	相对值	年增长率/%	相对值	产值/%	相对值	资本/%	相对值
地方单位	40 094	0.92	10.8	0.96	1.43	1.16	5.70	1.10
中央单位	66 832	1.53	14.4	1.29	0.43	0.35	2.20	0.42
行业平均	43 572	1	11.2	1	1.23	1	5.20	1

注:以上数据根据《中国建筑统计年鉴》计算得出。

比较在行业中企业个数最多,最影响行业平均生产率的四种经济类型:国有、集体、私营和股份制(表1、表2),可以看出国有经济和私营经济、股份制经济间,除了集体经济稍差点外,无论是生产率年均值还是年均增长率都相差不大,国有企业甚至保持了较高的增长率.但是从获利能力来看,国有企业的问题仍然很突出。

从统计数据来看,中部地区的劳动生产率与东部地区的比值基本上维持在70%左右,1996~1998年中部地区的产值生产率相当于东部地区的74.7%、70.0%、73.5%;而同期西部与东部的比值为62.0%、67.7%、71.2%,上升了约10个百分点,与中部地区的生产率水平已大体相当.总体来说,这几年西部地区建筑业企业劳动生产率增长较快,尽管1996~1998年的3年平均值还是处于全国下游,但是年均增长率已超过东部地区,远大于中部地区的增长率,保持了强劲的增长势头,成为了我国建筑业新的增长点.可以知道西部大开发战略带来的西部地区的经济大发展同时也极大地促进了西部地区建筑业的发展,并有可能成为未来拉动我国建筑业持续发展的主力军。

从企业隶属关系来看,中央隶属单位无论从产值生产率的平均值还是增长率均强于地方隶属的单位,但获利能力恰好相反,而且相差较大。

5 对绩效指标的修正

根据以上对企业影响因素的考虑,在评价企业经营绩效时可以引入系数对企业的绩效指标予以修正

以求更客观地评价企业的实际经营状况,并使得不同企业类型具有可比性.对绩效指标的修正主要采用定量因素来形成指标的修正系数,并参考定性因素考虑指标的修正结果.

5.1 单一因素指标修正

当企业仅有一个因素不同,其他条件一样,要比较企业间经营状况差异时,对企业的绩效指标的修正较为简单,可以直接用企业需比较的绩效指标除以在该因素状态下企业绩效水平与全行业水平的比值.即有:

$$Z' = kZ \quad (1)$$

式中 Z' 为修正后的绩效指标, Z 为实际绩效指标, k 为该影响因素下全行业平均与企业归属类别的绩效水平的相对比值.

这样在比较企业间的经营状况时,就不能仅看实际的绩效指标,而应看修正后的指标值.如:企业甲和企业乙分别为一级和三级施工企业,1996 ~ 1998年的平均产值生产率分别为56 445元/人和40 887元/人.其他条件是一样的(即不考虑其他影响因素的差异),要从产值生产率来分析两个企业间的绩效水平.虽然从产值生产率绝对值来看,甲要大于乙,但并不一定就说甲企业的绩效要好于乙,因为从我们前面的分析可以知道,甲的高生产率可能来自于它的初始优势条件,因此在比较时先对生产率值进行修正,结果如下:

$$\text{甲企业: } 56\,445/1.51 = 37\,381 \text{ 元/人}$$

$$\text{乙企业: } 40\,887/0.73 = 56\,010 \text{ 元/人}$$

比较的结果反而是根据产值生产率来说,乙企业的经营绩效反而要好于甲企业.事实上,这并不矛盾,我们将两个企业的生产率值与表1比较后,很容易看出,虽然甲企业的产值生产率有56 445元/人,但远低于3年全部一级企业生产率的平均值,说明甲企业在同条件下的企业中的绩效水平是较低的,其相对乙企业较高的生产率是来自于企业较好的基础条件,吃的老本;而乙企业的情况恰好相反,在同条件的企业中处于较好状况.

5.2 综合因素指标修正

事实上企业间的差别是多样化的,而影响企业间绩效的因素往往也是互相交错、互相联系共同作用的.如果进行具有多重差别或者直接根据统计数据对企业绩效的评估,这时就需要考虑各种因素的综合影响了.以下引入企业绩效的综合因素指标修正系数:

$$k = k_1 a_1 + k_2 a_2 + \dots + k_n a_n \quad n = 1, 2, \dots \quad (2)$$

k_n 为第 n 个影响因素下全行业平均与企业归属类别的绩效水平的相对比值, a_n 为第 n 个影响因素在综合因素指标修正系数中的权重,反映影响企业绩效的各因素在进行绩效修正过程中的重要性,即企业绩效随该因素变化的波动性,可以通过下式进行计算:

$$a_i = \delta_i / \sum \delta_n \quad (3)$$

$$\text{式中: } \delta_i = \frac{\sigma_i}{\mu_i}, \text{ 而 } \sigma_i = \sqrt{\frac{\sum (x_{ij} - \mu_i)^2}{n}}, \mu_i = \frac{\sum x_{ij}}{n}$$

其中 i 为考虑的影响因素的序号, j 为每一影响因素条件下的企业划分类别的序号.

如根据上式计算企业总产值生产率和产值利润率的综合修正系数,首先计算4个可计量的影响因素,即企业规模、所有制类型、地区分布和隶属关系在综合修正系数中的权重系数,如表5所示为1996 ~ 1999年建筑业企业经济绩效的各影响因素的修正权重系数的计算结果.

表5 各影响因素的权重系数

影响因素	总产值生产率	年均增长率	产值利润率	资本利润率
企业规模	0.34	0.15	0.20	0.14
所有制类型	0.25	0.44	0.20	0.24
地区分布	0.17	0.28	0.31	0.36
隶属关系	0.24	0.13	0.29	0.27

(下转第126页)

情况见图3,塑性区出现在筋材应力最大附近处的土体中,从图中可以看出滑移面的大致形状。

6 结论

应当说明,因为传统的边坡稳定极限平衡方法采用莫尔-库仑屈服准则,安全系数定义为沿滑动破坏面的抗剪强度与滑动面上实际剪力的比值,当这个安全系数折减去强度折减系数 ω (即安全系数)后,边坡达到极限状态也就是说边坡的安全系数等于1,所以说有限元强度折减法在本质上与传统方法是一致的,采用有限元强度折减法计算加筋土挡墙稳定安全系数是可行的,但应给出对有限元的计算精度要求。

通过以上分析,可得出如下结论:

(1) 有限单元法不需要作某些假设,计算模型不仅满足力的平衡方程,而且满足土体的应力应变关系,计算结果更可靠;

(2) 有限元法中的强度折减理论,其折减系数本身就是传统意义上的稳定系数,通过强度折减来分析结构的稳定性,直到临界状态为止,此时折减系数就是所要求的稳定系数;

(3) 计算模型的建立,包括计算范围、边界条件、网格划分密度等应满足实际工程的精度要求。如果网格划分太粗,将会造成很大的误差;

(4) 所求的安全系数的大小与所采用的屈服准则有关。莫尔-库仑屈服准则是目前加筋土挡墙稳定性分析中被广泛采用的屈服准则,但是莫尔-库仑屈服准则存在尖顶和棱角,给数值计算带来困难。而采用莫尔-库仑等面积屈服准则进行计算,不但满足屈服准则的通用表达式 $F = \alpha I_1 + \sqrt{J_2} = k$,使有限元数值计算变得方便,而且计算结果与传统的莫尔-库仑屈服准则计算结果比较接近。

参考文献:

- [1] 钱家欢,殷宗泽. 土工原理与计算·第二版[M]. 北京:中国水利水电出版社,1996.
- [2] 龚晓南. 土工计算机分析[M]. 北京:中国建筑工业出版社,2000.
- [3] 徐干成,郑颖人. 岩土工程中屈服准则应用的研究[J]. 岩土工程学报,1990,12(2):93~99.
- [4] 赵尚毅等. 用有限元强度折减法求边坡稳定安全系数[J]. 岩土工程学报,2002,3.
- [5] 郑颖人,龚晓南. 岩土塑性力学基础[M]. 北京:中国建筑工业出版社,1989.

(上接第116页)

从上表可以看出1996~1999年期间,就总产值生产率来看最影响企业劳动生产率的因素是企业的规模,而地区分布因素影响最小;影响生产率增长情况较大的是企业的所有制类型和地区分布差异,这与我们通常的认识较为吻合,即在企业体制改革的进程中改革企业的产权状况,选择更灵活的管理体制和经营机制较大地促进了企业生产率的提高,而地区分布差异对生产率增长的贡献不言而喻是受到了各地经济发展情况的影响;对产值利润率和资本利润率所进行的分析使我们认识到企业的规模对其获利能力的影响并不是关键性的因素,而所有制的影响除了国有企业有较大的差异外,总的来说对企业获利能力的影响也并不象我们先前所认为的那样的大。根据上述讨论,在进行企业经济绩效分析时,通过适当的修正可以更客观地评价企业在行业中的情况,即可以横向(与不同类型的企业)亦可以纵向(与本企业不同年份)分析企业绩效水平的变化,值得注意的是进行不同年份或多年平均的企业绩效比较时,对影响因素修正的应采用不同的权重系数。

参考文献:

- [1] 国家统计局固定资产投资统计司. 中国建筑业统计年鉴[M]. 北京:中国统计出版社,1996~2000.
- [2] 加利. H. 杰弗逊,英德杰特. 辛格. 中国企业改革[M]. 北京:中国财政经济出版社,2000.
- [3] 魏后凯. 从重复建设走向有序竞争[M]. 北京:人民出版社,2001.
- [4] 财政部统计评价司. 企业绩效评价问答[M]. 北京:经济科学出版社,1999.