

我国中小企业资信评级的模糊评判分析

杭州电子科技大学财经学院 杨娜 杭州电子科技大学管理学院 巢来春

[摘要] 中小企业的资信评级刚刚起步,无论从理论体系还是实际操作,都存在着需要进一步研究的空间。资信评级是一个模糊性的问题,本文采用模糊综合评判的方法,构建适合我国中小企业的资信评级模型,对中小企业资信评级的软件开发提出一定的专业需求,发展了评级理论,并指导评级的实践。

[关键词] 资信评级报告 模糊评判 模型

相关因素, C_i 为待估参数,该方程可用于论证资本与劳动力的投入对产出的影响。

值得一提的是非公有制经济的概念,本模型认定非公有制经济包含集体企业、个体企业与其他经济成分,即国有企业以外的所有经济形式。因此,一般情况下非公有制经济的相关数据是以上三分项加总。

样本区间为1978年-2001年,但由于统计资料没有1983年及以前的“其他单位职工”的确切数据,因此校调后的样本区间是从1984年开始的,观测值为18个。回归结果如下:

$$\ln P = -15.011 + 1.061 \ln K + 1.974 \ln L$$

(5.871) (0.044) (0.724)

该方程参数在0.02以上通过了T检验,精度也很高。由于双对数模型两边对K求导可得:

$$\frac{1}{Q} \frac{\partial Q}{\partial K} = \frac{C_2}{K}, \text{即: } \frac{\partial Q}{\partial K} \cdot \frac{K}{Q} = C_2$$

所以 C_2 为K对Q的弹性,同理可得 C_3 为L对Q的弹性。

本次回归的经济学含义为:对非公有制经济而言,资本(K)投入每增加一个百分点,产出Q将增加1.061个百分点;劳动力(L)投入每增加一个百分点,产出Q将增加1.974个百分点。

(二) 国有企业与非公有制经济效率的比较

比较上述国有企业与非公有制企业的输入数据与输出结果,我们应似能得到如下启示:

1、国有企业资金与劳动力绝对投入高,绝对产出高。

2、国有企业投资-产出效率低。同样是增加一个百分点的资金投入,国企产出仅增加0.0943个百分点,而非公有制经济却增加1.061个百分点。而如考虑到基数的大小,国企的资金绝对投入更是惊人,其投资-产出效率远不如非公有制经济。

3、国有企业更可能是劳动密集型企业。从回归模型观察,资本投入每增加一个百分点,国企产出增加0.0943个百分点,而劳动力投入每增加一个百分点,国企产出却增加5.447个百分点。这意味着对国企而言,当它面临选择是通过资本投入增加产出,还是通过劳动力投入增加产出时,后者更让它感兴趣,因为相同的投入努力可能达到更高的产出效果;另一个原因则是由于工业产值是只计终值不记成本的,企业可以大胆引入劳动力,而不需计较成本上升可能带来的不利影响,由是国企容易陷入单纯依赖劳动力增长的泥淖,而放弃对技术改造、更新换代等结构性调整的机会,成为劳动密集型企业。

非公有制经济的情况有所不同。根据回归结果,资本投入每增加一个百分点,非公有制企业产值增加1.061个百分点;劳动力投入每增加一个百分点,非公有制经济产出增加1.974个百分点。两者差异不很大,说明非公有制经济发展过程中对资本与劳动力的需求度相近。如果资金来源渠道不畅,非公有制企业可能会转而通过劳动力增加来刺激产出;而如果劳动力紧缺,非公有制经济则可能通过加大资金投入来增加产值。由于循环的放大机制,非公有制经济有可能成为劳动密集型企业也有可能成为基数增长型企业,而不像国企对劳动力投入有偏好。

综上所述,本文对国有企业的投入产出效率进行了深入细致的实证研究。通过对改革以来的样本数据进行分析和检验,我们认为国有企业在长期中确实形成了绝对投入高、绝对产出高,但效率低下的特点,并有可能强化负面因素,陷入非良性发展的循环。上述对国有企业的投入产出效率的研究具有极强的理论与现实意义,它有利于管理层了解国有企业的真实现状,有的放矢制定相关策略,促进国有企业的深化改革,推动公有制经济的进一步发展。

[参考文献]

- [1](美)H. 钱纳里, S. 鲁滨逊, M. 赛尔奎因著, 吴奇, 王松宝等译, 1989:《工业化和经济增长的比较研究》, 上海三联书店
- [2]马理, “关于国有企业的贡献率改革以来的数据分析与实证检验”, 载《生产力研究》, 2004(11)
- [3]《中国统计年鉴》《中国工业经济统计年鉴》历年
- [4]E. F. Denison, 1962, The Sources of Economic Growth in the U. S. and the Alternatives, New York, Committee for Economic Development
- [5]R. M. Solow, 1956, A Contribution to the Theory of Economic Growth, Quarterly Journal of Economics

一、问题提出及研究意义

随着和社会经济的发展,市场经济表现为信用经济,我国的经济运行的特点之一,就是中小企业在我国经济活动中占有很大比例。由于其自身的特点和运行机制的不同,其发展过程中面临的困境就是交易过程中的“欠贷不还”和“三角债”问题,从而引发了中小企业筹资难,进一步成为阻碍中小企业可持续发展的瓶颈。仔细分析发现问题的关键在于,我国目前的市场环境下,由于存在着逆向选择和道德风险,中小企业的资信状况难以保障。要解决这个问题,就必须衡量中小企业的资信等级,增加中小企业的资信透明度,使中小企业的发展走上良性循环的轨道。

二、中小企业资信的等级模糊评判

中小企业资信评级报告的概念可以定义为具有评级资格的独立法人机构根据中小企业(被评级对象)的委托,通过对中小企业的调查和相关资料的分析,运用科学的评级程序和方法,对中小企业的信用状况做出评判,发表评级等级结果及其意见的书面文件。

资信等级报告中的指标分为定量指标和定性指标,不同性质的指标其计量的标准是不同的。根据国内外相关的评级指标选取及考虑到我国中小企业的特性,目前运用的指标要素主要有经营效率与偿债能力评价指标、营销风险评价指标、产品竞争力评价指标、企业影响力评价指标、管理与组织体系评价指标、行业发展前景评价指标。经营效率与偿债能力评价主要用定量指标衡量,而营销风险评价、产品竞争力评价、企业影响力评价、管理与组织体系评价、行业发展前景评价主要根据专家判断运用定性分析来衡量。有了这些定量和定性的判别标准,资信评级专家就会给出一定的评判,但评判的合理性和准确性还要根据综合评判才能最终得出。

企业资信评级是一个典型的模糊性问题,考虑到中小企业资信评级影响因素很多、参加评判的专家对各企业认识和了解程度不一、对评判结果所需承担的责任不同等因素,采用模糊(Fuzzy)综合评判的原理,在定性的基础上,进行数学化、量化的多层次综合评判,将定性指标和定量指标同时考虑在研究范围之内,从主观和客观两个方面切实有效地反映了各专家意见对最终评判结果的影响,较合理地解决了目前中小企业资信评级中专家评判的主观性问题。

综合评判就是对受到多个因素制约的事物或对象做出一个总的评判,由于从多方面对事物进行评价难免带有模糊性和主观性,采用模糊数学的方法进行综合评判将使结果尽量客观从而取得更好的实际效果。

进行中小企业资信评级模糊综合评判的步骤如下:

(1) 确定资信等级评价的因素集 $U_1, U_2, \dots, U_m$, 使其满足如下条件:

$$\bigcup_{i=1}^m U_i = U \quad U_j \cap U_k = \emptyset \quad i, j, k = 1, 2, \dots, m \quad (4)$$

(2) 确定评价企业资信等级的向量评语集 $V = \{v_1, v_2, \dots, v_p\}$;

(3) 计算各单因素(最底层的评价因素)相对于评语集的隶属函数值 μ_{ijr} , 得到单因素 U_{ij} 的评价值,即针对第 i 个因素的 j 个指标分别对 p 个评语的隶属度。这里的重点是隶属度函数的确定,根据模糊理论和专家判定,表3—5中定量指标的隶属度函数服从正态分布,定性指标的隶属度根据专家判定,通过问卷调查的方式对隶属度函数进行构造,进而形成由隶属度值构成的隶属度矩阵 R_i ,

$$R_i = \begin{bmatrix} r_{i11} & r_{i12} & \dots & r_{i1m} \\ r_{i21} & r_{i22} & \dots & r_{i2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{in1} & r_{in2} & \dots & r_{inm} \end{bmatrix} \quad (5)$$

(4) 确定各指标层的权重,构成权重矩阵 A_i ;

(5) 对每一个 $U_i (i = 1, 2, \dots, m)$ 分别进行一级模糊综合评判: $B = A^0 R$,

$$b_{it} = A_{i1} r_{i1t} \oplus A_{i2} r_{i2t} \oplus \dots \oplus A_{in} r_{int}, \quad (6)$$

其中: $a \oplus b = \min\{a + b, 1\}$

同理可进行二级、三级评判。

(6) 得出评语集,根据最大隶属度原则,判定被评级企业的资信等级。

三、结束语

本文将中小企业评级的现状和特点与模糊控制原理相结合,采用模糊评判的方法对中小企业资信等级进行评判,可以有效地将评判过程中的主观因素进行一定的控制;通过引入专家系统,为解决这类问题提出信息化的解决方法,为模糊评判软件的开发提出需求,从理论和实践上对中小企业评级的发展都具有指导意义。

【参考文献】

- [1]袁建辉(2003). 科技企业资信评价模糊评判方法研究. 南京气象学院硕士学位论文。
- [2]Saaty, T. L. (1982). Decision Making for Leaders. Wadsworth, Inc. Belmont, California.
- [3]陈娟, 吴开微(2001). 企业资信的模糊数学评价方法. 《工科数学》, (4): 15—49.
- [4]邹新月, 王建成(2001). 企业信用等级模糊综合评判. 《系统工程》, (4): 72—75.
- [5]常大勇, 张丽丽(1995). 经济管理中的模糊数学方法. 北京经济学院出版社。