

钢铁企业并购目标综合评价体系

高一鹏^a, 潘若愚^{a,b}

(合肥工业大学 a. 管理学院; b. 过程优化与智能决策教育部重点实验室, 合肥 230009)

摘要:在前人研究成果的基础上,结合钢铁行业本身的特点,设计了基于战略性并购动机的钢铁企业并购目标综合评价指标体系。从目标企业基本状况、可持续发展能力和并购效应三方面全面剖析钢铁企业并购目标,实现并购效果的量化。文中提出的指标体系通过实例验证其结果与实际情况相符。

关键词:钢铁企业;并购目标;综合评价;指标体系;模糊层次分析法

中图分类号:C93

文献标识码:A

文章编号:1007-7111(2011)02-0038-04

并购目标的甄别直接关系到并购的顺利进行和企业的经济效益。据资料显示,失败的并购案例中80%在于目标企业选择的失误^[1]。近年来,随着钢铁行业并购重组政策的陆续出台和竞争劣势的逐步凸显,钢铁企业并购问题,尤其是关于目标企业评价的相关问题研究受到了冶金界和学术界的高度关注。目前,众多学者致力于并购目标的评价和预测分析^[2-8],且多集中于财务运营和价值评估,Fotios Pasiouras^[9]等通过对欧盟银行的实证研究,认为并购目标特征主要有资金实力、管理水平、企业规模、市场力量、相关行业财务指标、负债行为、变现能力、盈利性等;M. J. Epstein^[10]认为并购成功的关键在于战略的匹配性、交易方式、尽职调查、事前计划、事后整合以及相关外部因素6个方面,尽职调查主要指企业财务状况和企业文化等;摩根大通公司(JPMC)衡量并购成功的重要评价指标分为四类:财务、技术、顾客、员工;雷雪松^[11]从产业环境、财务状况、并购成本、整合效益、并购风险5个方面构建评估指标体系和目标函数;祝金荣^[12]采用模糊综合评价法从战略、财务、市场、管理水平及并购风险等角度探讨解决并购目标决策问题,均取得了良好的应用效果。

不难看出,上述研究涉及的评价体系或方法尚未形成统一的标准供各行业采纳和借鉴,多数学者侧重于对目标企业进行价值评估和并购风险分析,而对于其社会效益和环境效益等方面考虑甚少,全面完整的实证分析有待进一步深入。且由于我国钢铁行业结构调整和横向并购开始不久,以及并购动机的差异性和复杂性,相关针对性研究极其缺少。因此,很有必要研究不同并购动机下钢铁企业并购目标评价指标体系,综合反映目标企业的现状和发展

前景,以实现并购目标的量化评价,满足企业决策层对并购目标企业选择与决策评估的应用期望。

一、钢铁企业并购目标综合评价指标体系

钢铁企业并购目标评价是实现成功并购的前提条件,它是根据并购重组历史交易状况、钢铁行业并购特征以及同行业企业的并购数据,利用完善的评价系统对并购目标进行评价。现代企业是一种非标准化产品,并购目标的选择过程涉及因素众多且关系错综复杂,不能定量地用一个函数关系表达。因此有必要把并购目标评价这个复杂的问题分解为相对简单且容易操作的多层子系统进行分析和评价。

企业的并购动机是多种多样的^[13]。在本文的并购目标体系中结合钢铁行业发展现状,确立战略性的并购动机,以并购双方战略需求的契合度最大化为目标,坚持客观全面反映目标企业情况的原则,将评价结构划分为企业基本状况、可持续发展能力和并购效应3个部分。指标设置不仅立足于行业,体现出钢铁行业的特征,如连铸比、钢材综合成材率等指标;同时考虑到并购企业需求^[14],进行并购成本和效益分析。此外,根据并购政策和产业政策的相关要求^[15-16],充分凸显能源环境的重要性,如吨钢综合能耗等,如图1所示。

该指标体系在科学性、系统性、数据获取简单等指导原则之下,紧密结合钢铁行业特性予以设置,尤其注重定性定量指标的结合,针对不同性质指标采取不同处理方

收稿日期:2010-01-11

作者简介:高一鹏(1987—),女,硕士研究生,研究方向:企业管理;

潘若愚(1978—),男,讲师,研究方向:信息管理与信息系统。

式。对于定量指标,主要通过数据收集确定指标值,利用模糊层次分析法进行处理;对于定性指标,制作调查问卷和评分标准,聘请10位钢铁行业专家教授和企业高管按照

德尔菲法的1~9准则进行打分,共获取95个具体数据,再运用德尔菲法进行数据挑选和检验,最后借助评价模型综合处理。

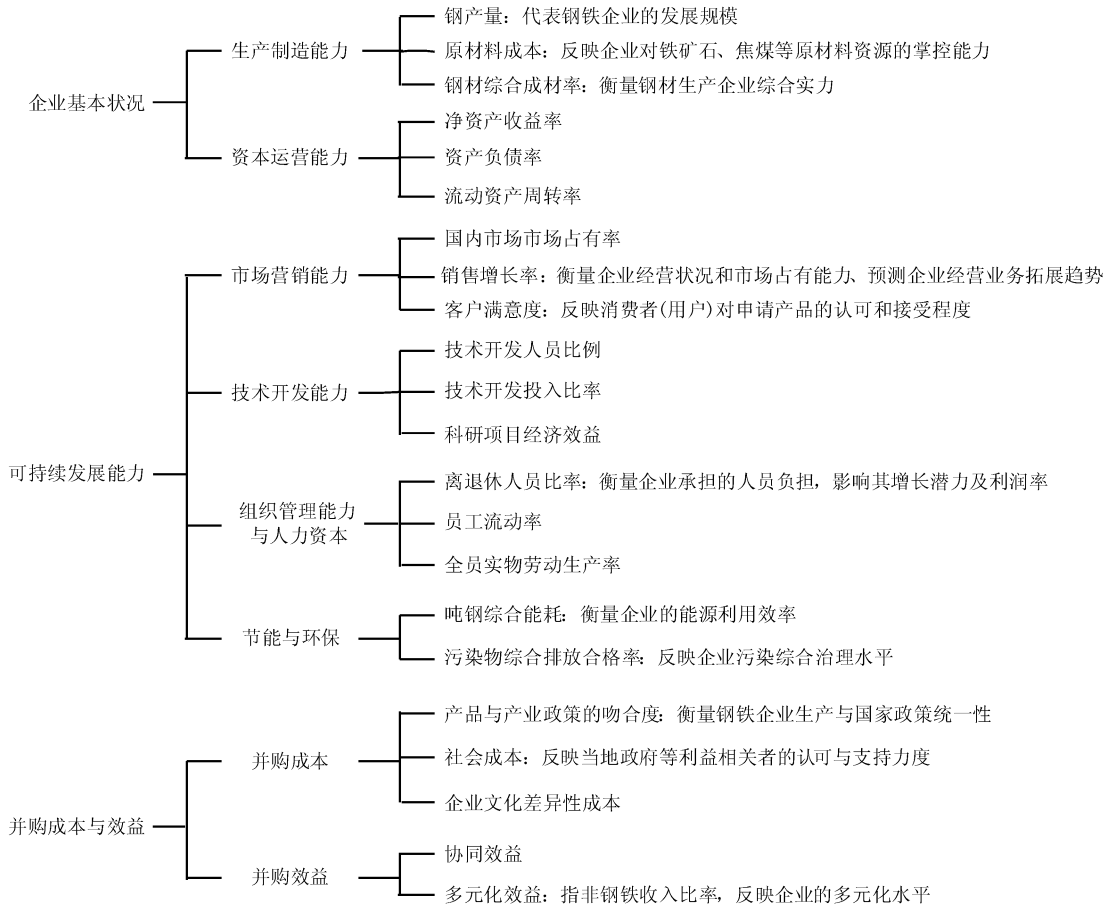


图1 钢铁企业并购目标综合评价指标体系

二、应用实例分析

(一) 样本选择与数据来源

钢铁工业主要包含铁矿采选、铁合金冶炼、炼铁、炼钢、钢压延加工等各子行业。基于决策单元的同构性要求,以及数据收集与统计上的困难,本文结合所做的国家发改委的“十二五”重大产业发展项目中相关数据和资料,剔除冶金企业中独立的特钢企业和钢压延企业,仅保留钢铁联合企业。示例如下:

安徽某大型钢铁企业因原料进口依存度较高,而所处地区运输条件不便,成本较高,因此拟在沿海地区通过并购建立生产基地,扩大营销网络。经过调查分析,初步筛选出综合状况较好,销售网络覆盖广的钢铁企业A、B、C,以便并购企业尽快扎根当地市场。企业A钢铁生产规模大,产品附加值高,资本运营良好,但其市场营销途径较

少,市场开拓能力较弱;企业B综合管理水平和运营状况良好,产量高,市场增长率较高,然而其技术创新性较弱,地方政府对并购持消极态度;企业C生产利用水平高,品牌美誉度颇高,且拥有南澳某铁矿石生产商10%的股权,但存在企业的离退休人员负担较重,与并购企业文化融合难度较大的问题。

由于条件限制,必须从3个并购目标确定出最适宜目标企业。鉴于研究的时效性和准确度,指标值均根据2007—2009年生产运营数据计算分析得到。其中,B企业是钢铁上市公司,3家企业的各项指标数据主要通过结合项目调研、中国钢铁工业年鉴和重要网站等多种渠道获取,包括证监会网站、冶金经济信息网、钢铁工业协会网站和企业网站等。

(二) 基于模糊层次分析法的并购目标决策模型

根据模糊综合评价的基本原理,以及前文所述的企业并购目标评价指标体系的划分,目标企业的契合程度可从

企业基本状况、可持续发展能力和并购成本与效益 3 个方面来具体确定,即目标企业的因素集为即目标企业的因素集为: $U = \{ \text{企业基本状况、可持续发展能力和并购成本与效益} \}$,对于单因素指标如企业基本状况,它的因素集 $U_1 = \{ \text{生产制造能力,资本运营能力} \}$ 。因此,构建目标企业模糊评价模型就是如何决定模糊权重向量 $A = (a_1, a_2, \dots, a_m)$,模糊评价矩阵 $R = [r_{ij}]_{m \times n}$,以及一个从 U 到 V 的模糊变换算子 f ,即

$$B = f(AR)$$

其中, B 为目标企业模糊评价决策集的一个子集, A 为模糊权重向量, R 为模糊评价矩阵, f 为模糊变换算子。

1. 构造模糊评价矩阵

模糊评价矩阵是用来反映在目标企业评价过程中众多因素所遵循的统一标准。目前,隶属度函数普遍通过对大量的统计数据和专家经验进行分析归纳得出^[17-19]。本文将根据目标企业的指标参数,采用正负指标的隶属函数构造法,通过分析指标值和平均值之间的关系,利用区域数值的上下限,对每一个正负评价指标 u_{ij} ($i = 1, 2, \dots, m, j = 1, 2, \dots, n$) 分别构造出它隶属于 v_1 (优), v_2 (良), v_3 (中), v_4 (差) 的隶属函数 $v_{1i}, v_{2i}, v_{3i}, v_{4i}$ 。其中正指标即指标值越大越好,如产能利用率,协同效益;逆指标,即指标值越小越好,如社会成本、企业文化差异性成本。

根据各目标企业的指标分析,按照隶属函数的确定方法,可得出生产制造能力的隶属度向量分别为: $r_{11} = [0.4, 0.5, 0.1, 0]$; $r_{12} = [0.1, 0.3, 0.5, 0.1]$, $r_{13} = [0.4, 0.4, 0.2, 0]$,构造出目标企业 AA 的模糊评价矩阵 $R_{11} = [r_{11}, r_{12}, r_{13}]^T$ 。

2. 权值的确定

综合考虑到保障评价结果的客观性和真实性,本文采用 AHP 法来确定权值,并对 1-9 转换准则有所改进。设 v_{ij} 为方案 i 在子准则 j 指标下的数值 ($i = 1, 2, \dots, m, j = 1, 2, \dots, n$), ($i = 1, 2, \dots, m, j = 1, 2, \dots, n$) 为在子准则 k 下,方案 i 与方案 p 的比值 ($p = 1, 2, \dots, m$),即

$$B_{ip} = \frac{v_{ik}}{v_{pk}} (j = 1, 2, \dots, n), B_{ip} = \frac{1}{B_{pi}}$$

当 $i = p$ 时, $B_{ip} = 1$ 。

利用层次分析法软件,可求得目标企业 A 的生产制造能力重要程度系数为 $A_{11} = (0.168\ 2, 0.597\ 0, 0.23)$ 。

3. 选择模糊算子

本文选用加权平均变换模糊算子进行运算,因为它特别适用于兼顾考虑整体和各因素之间关系的综合评价,且计算结果比较精确。可得

$$B_{11} = A_{11}R_{11} = [0.161\ 2\ 0.357\ 1\ 0.362\ 3\ 0.119\ 4]$$

可知目标企业 A 在生产制造方面属于优、良、中、差的隶属度分别为 0.161 2、0.357 1、0.362 3、0.119 4。按照隶属度最大原则,目标企业 A 的生产制造能力属于“中”。同

理可得出目标企业 B 和 C 的生产制造水平分别为“中”和“优”。根据权值,进一步利用加权算法得出 3 个目标企业在资本运营能力、市场营销能力等其他二级指标上的等级。最后采取在 (0 ~ 1) 范围内打分的办法,令“优”为 0.95,“良”为 0.65,“中”为 0.35,“差”为 0.05,求得目标企业 A、B、C 的得分分别为

$$S_A = 0.95 \times 0.372\ 3 + 0.65 \times 0.389\ 9 + 0.35 \times 0.207\ 1 + 0.05 \times 0.042\ 4 = 0.681\ 7$$

$$S_B = 0.95 \times 0.174\ 6 + 0.65 \times 0.379\ 1 + 0.35 \times 0.328\ 3 + 0.05 \times 0.072\ 6 = 0.530\ 8$$

$$S_C = 0.95 \times 0.419\ 7 + 0.65 \times 0.334\ 5 + 0.35 \times 0.202\ 3 + 0.05 \times 0.052\ 2 = 0.689\ 6$$

由此,可判断钢铁企业是最优并购目标,它在资源掌控、市场营销和节能环保方面具有明显优势,技术开发和组织管理水平仍有待提高。经过调研,认为 C 企业由于其单一的生产线,且产品已处于发展成成熟期,导致技术开发得分较低,这一点可由并购企业丰富的产品线和高开发水平所弥补;而组织管理水平归根到底是人的问题,通过对战略管理层进行相关人员调整也将有效解决这个问题。钢铁企业 A 总体状况较好,但并购成本过高,存在价值高估问题,风险较大,适合于风险偏好型企业。B 企业虽然综合实力较弱,但其并购成本最低,并购效益显著,若从价值低估角度考虑可对 B 进行并购。从理论计算与实际情况来看,该量化评价结果与并购企业的管理层决策结果一致。

三、结论

针对并购目标因行业特殊性强、涉及因素多、并购动机多元化等原因难以进行评价决策的难题,充分结合钢铁行业的独特性,基于战略并购角度,从企业基本状况、可持续发展能力和并购效应三方面建立了钢铁企业并购目标综合评价体系,客观评价目标企业的并购可行性。并通过实际案例检验分析,得出以下结论:

(1) 战略性并购动机决定了并购目标综合评价指标体系不应仅停留在企业现状和资本运营的表面,更要重视企业良好的发展前景和并购双方的战略需求;钢铁行业的特殊性需要企业在追求经济效益最大化的同时,保证社会和环境效益的统一性。

(2) 并购目标综合评价应以目标企业的运营现况为基础,重点分析其潜在竞争力,结合并购所存在的风险成本和收益,通过综合测评值达到量化并购目标契合程度的目的。

(3) 通过具体实例分析,证明该评价体系有效可行,可为并购企业管理层的决策提供理论参考,并为并购后期的管理与提升提供技术参考,有利于企业实现其并购目标的需要。

参考文献:

- [1] Fotios Pasiouras, Chrysovalantis Gaganis, Constantin Zopounidis. Multicriteria classification models for the identification of targets and acquirers in the Asian banking sector[J]. *European Journal of Operational Research*, 2010(204):328-335.
- [2] Cai Yang, Ma Haifeng. On M&A Forecast Model of Target Firms Basing on Chinese Listed Companies[J]. *International Conference on Information Management. Innovation Management and Industrial Engineering*, 2009.
- [3] Harris R S, Stewart J, Guilkey D, et al. Characteristics of Acquired firms; Fixed and Random Coefficients Probit Analysis[J]. *Southern Economic Journal*, 1982(7):164-184.
- [4] Baradwaj P. The prediction of takeover targets in the U. K. by means of multiple discriminant analysis[J]. *Journal of Business Finance & Accounting*, 1990(17):73-84.
- [5] Palepu K G. Predicting Takeover Targets: A Methodology and Empirical Analysis[J]. *Journal of Accounting and Economics*, 1986(8):3-35.
- [6] Anthony McCloskey, Ronan Mclvor, Liam Maguire, Paul Humphreys, Tina O'Donnell. A user-centred corporate acquisition system: a dynamic fuzzy membership functions approach[J]. *Decision Support System*, 2006(42):162-185.
- [7] 王韬. 汽车并购及其整合策略研究[D]. 武汉:华中科技大学, 2007.
- [8] 陶巍. 中国钢铁业并购发展趋势与对策研究[D]. 南京:南京理工大学, 2007.
- [9] Fotios Pasiouras, Sailesh Tanna, Constantin Zopounidis. The identification of acquisition targets in the EU banking industry: An application of multicriteria approaches. *International [J] Review of Financial Analysis*, 2007(16):262-281.
- [10] Marc J E. The determinants and evaluation of merger success[J]. *Business Horizons*, 2005, (48):37-46.
- [11] 雷雪松. 并购中目标企业的模糊综合评价法[J]. *山西高等学校社会科学学报*, 2006, 18(2):54-57.
- [12] 祝金荣. 基于模糊综合评价的并购目标决策[J]. *工业技术经济*, 2006, 25(1):23-25.
- [13] 梁国勇. 企业购并动机和购并行为研究[J]. *经济研究*, 1997(8):40-46.
- [14] Sorensen D E. Characteristics of Merging Firms[J]. *Journal of Economics and Business*, 2000(52):423-433.
- [15] Brozen Y. Concentration: mergers and public policy [M]. Trustees of Columbia University, 1986.
- [16] 刘铁南. 钢铁产业发展政策指南[M]. 北京:经济科学出版社, 2005:237-275.
- [17] 秦寿康. 综合评价原理与应用[M]. 北京:电子工业出版社, 2003.
- [18] Bellman R E, Zadeh L A. Decision-making in a fuzzy environment [J]. *Management Science* 1970(17):141-164.
- [19] 宾光富, 李学军, DHILLON Balbir-S, 等. 基于模糊层次分析法的设备状态系统量化评价新方法[J]. *系统工程理论与实践*, 2010(30):744-750.

(责任编辑 张佑法)