

低碳视角下的能源企业财务绩效评价

张京 赵龙兴 易国志

(中国地质大学研究生院 武汉 430074 武汉市东西湖区财政局 武汉 430040 中国地质大学财务处 武汉 430074)

【摘要】两型社会建设对能源企业节能减排提出了更高的要求,在此背景下本文构建了能源企业融经济利益、社会利益和环境利益于一体的三维财务绩效评价体系,并以19家能源上市公司为例对财务绩效评价展开实证研究。

【关键词】能源企业 三维财务绩效评价 层次分析法 熵值法

在能源压力日益凸显的今天,一大批新兴能源企业应运而生,在沪深两市形成了新能源板块。能源企业在国民经济发展中的重要地位越来越突出,科学准确地对其展开财务绩效评价,对于促进我国能源产业发展、缓解能源压力,实现我国经济的健康、可持续发展,具有重要的理论和现实意义。

一、企业财务绩效评价体系构建

考虑到社会环境的低碳目标约束以及能源企业的特殊性,本文基于低碳视角,构建融经济利益、社会利益和环境利益为一体的能源企业财务绩效评价体系,并采用层次分析法和熵值法进行实证研究。①经济利益是企业追求的首要目标,主要从营运能力、盈利能力、偿债能力和发展能力等方面进行

传统的财务绩效评价。②社会利益,是从企业利益相关者角度出发,主要考虑企业对员工、政府以及其他利益相关者的利益,反映企业承担社会责任以及与社会和谐发展的能力,主要选取员工获利水平、资产纳税率和社会捐赠支出率三个指标。③环境利益,主要反映企业发展中所承担的环境责任,反映低碳原则下企业的节能减排水平。根据数据可得性原则,主要选取了污染治理投资率和环保投资率两个指标来反映企业的减排水平,同时选取研发费用率来反映企业的节能水平。

本文构建的能源企业财务绩效评价指标体系是一个包含经济利益、社会利益和环境利益三个维度以及营业利润率、净资产收益率等12个指标的综合评价体系见表1。

(五)对 JH 发电分厂的建议

1. 加强控制内部消耗的宣传教育。养成自觉的节约意识很重要,单位应该做好切实有效的宣传工作,尤其是对制定的考核奖惩制度的宣传。

2. 尽快建立更准确的自用电定额和考核奖惩制度并认真落实。由于是试算,JH 发电分厂的自用量定额还比较宽松,尚有进一步精确从严的空间,应尽快制定更精确的消耗定额。没有严格的考核奖惩制度,消耗定额会形同虚设。所以,应同时制定考核奖惩标准,并认真贯彻执行。

3. 进行既能保护员工必要福利又可节约自用电的改革。分厂内各单位滥用电炉,不仅浪费电力,而且增加了周转材料(电炉)的消耗费用,更严重的是容易造成意外事故。所以,对于员工在上班期间取暖、饮用开水等合理的需要,发电分厂应寻找更好的方法予以解决。只要愿意改革,相信办法总是有的。

四、结束语

JH 发电分厂内部消耗管控仅是我国企业辅助生产部门内部消耗管控的一个缩影,在此对 JH 发电分厂的试算(包括核算和控制效果分析)也只是为了达到3个主要目的:一是对成本会计知识体系补充此项内容(即对辅助生产部门消耗自

产产品进行核算和进行控制效果分析)及证明企业开始相应成本会计实务活动的必要性;二是证明本文设计的基本体系的可行性;三是启发所有企业根据文中所设计的体系自行设计契合本企业经营管理特点的、实用价值更高的核算与管理效果分析体系,并予以实施。

相对于全国企业众多的辅助生产部门而言,此案例研究所揭示的问题仅为冰山一角,而实际情况无疑要严重得多,必须引起政府、企业界、学术界的足够注意。

精益化管理是现代企业提高竞争力的重要保证,是制造业强企有别于制造业大企的标志。辅助生产部门和基本生产单位都是企业重要的生产单位,若基本生产单位的消耗管理工作走上精益化道路,但辅助生产部门却仍然是粗放式管理的话,就不能说企业生产单位的消耗管理已经完全走上精益化道路。控制好辅助生产部门消耗自产产品,就是辅助生产部门走上精益化管理的第一步。

希望更多的专家学者加入进来,从成本会计知识体系、成本会计教育体系、成本会计实践、企业生产工艺技术等多方面予以研究,为我国走向制造业强国做出贡献。

主要参考文献

陈云.成本会计学.上海:立信会计出版社,2011

表 1 能源企业三维财务绩效指标体系

目标层	准则层	一级指标层	二级指标层	指标计算
财务绩效 (A)	经济利益 (B ₁)	盈利	营业利润率 (C ₁₁)	营业利润/全部业务收入
			净资产收益率 (C ₁₂)	净利润/股东权益平均余额
		营运	应收账款周期率 (C ₁₃)	主营业务收入净额/应收账款平均余额
			总资产周转率 (C ₁₄)	营业收入净额/平均资产总额
		发展	营业利润增长率 (C ₁₅)	营业利润增长额/上年营业利润总额
			总资产增长率 (C ₁₆)	(期末总资产-期初总资产)/期初总资产
	社会利益 (B ₂)	员工	员工获利水平 (C ₂₁)	支付给员工以及为员工支付的金额/主营业务收入总额
		政府	资产纳税率 (C ₂₂)	实际缴纳税费/资产总额
		其他	社会捐赠支出率 (C ₂₃)	社会捐赠支出额/营业收入
	环境利益 (B ₃)	减排	污染治理投资率 (C ₃₁)	环境治理支出额/营业收入
			环保投资率 (C ₃₂)	环保投资额/营业收入
		节能	研发费用率 (C ₃₃)	研发费用/营业收入

表 2 能源上市公司财务绩效指标标准化数据

公司名称	C ₁₁	C ₁₂	C ₁₃	C ₁₄	C ₁₅	C ₁₆	C ₂₁	C ₂₂	C ₂₃	C ₃₁	C ₃₂	C ₃₃
冀中能源	0.41	0.80	0.12	0.88	0.97	1.00	0.43	0.60	0.14	0.26	0.10	0.01
凯迪电力	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.01	0.30	0.34	0.00	0.27	0.00	1.00
煤气化	0.43	0.45	0.07	0.24	0.95	0.32	0.87	0.45	0.10	0.46	0.02	0.01
安泰科技	0.39	0.51	0.05	0.44	0.98	0.58	0.21	0.18	0.02	0.00	0.00	0.14
西山煤电	0.48	0.75	0.30	0.60	0.96	0.68	0.24	0.57	0.08	0.02	0.00	0.05
华能国际	0.20	0.36	0.07	0.27	0.92	0.31	0.01	0.10	0.00	0.21	0.01	0.00
华电国际	0.16	0.32	0.08	0.12	0.96	0.36	0.05	0.04	0.00	0.01	0.11	0.00
兖州煤业	0.73	0.76	0.56	0.29	0.96	0.69	0.50	0.62	0.18	0.00	0.01	0.01
阳光照明	0.29	0.70	0.01	0.51	0.97	0.41	0.37	0.23	0.03	0.07	1.00	0.21
安泰集团	0.00	0.00	0.03	0.49	0.00	0.19	0.00	0.00	1.00	0.05	0.02	0.00
上海能源	0.58	0.75	0.66	0.73	0.96	0.36	0.70	0.81	0.00	0.33	0.04	0.01
天威保变	0.14	0.32	0.00	0.04	0.89	0.17	0.17	0.11	0.00	0.03	0.61	0.06
山西焦化	0.20	0.40	0.10	0.70	0.96	0.42	0.03	0.05	0.00	0.16	0.03	0.00
杉杉股份	0.31	0.41	0.03	0.16	0.97	0.00	0.33	0.16	0.34	0.04	0.03	0.10
开滦股份	0.29	0.58	0.22	0.79	0.95	0.45	0.22	0.28	0.01	0.04	0.01	0.02
大同煤业	0.67	0.54	0.09	0.51	0.97	0.27	0.56	1.00	0.00	0.75	0.07	0.00
平煤股份	0.39	0.70	1.00	1.00	0.96	0.19	1.00	0.69	0.01	0.36	0.01	0.09
潞安环能	0.61	0.90	0.45	0.41	0.96	0.39	0.54	0.57	0.25	1.00	0.01	0.20
中海油服	0.73	0.62	0.02	0.02	0.96	0.10	0.50	0.30	0.39	0.02	0.08	0.03

二、数据来源

本文以沪深两市的能源类上市公司为研究对象,既包括煤炭、石油、天然气等传统能源企业,也包括太阳能、风能、核能、氢能、垃圾发电、绿色照明等新能源企业。

本文从沪深两市中选取各类型能源的上市公司共38家,为了保证数据收集的有效性,根据以下原则对研究样本进行筛选:①剔除ST公司;②剔除信息披露不完整的公司;③尽量保持各能源类型公司数量均衡。

最终选取保留上市公司共19家作为本文的研究样本,并分别在巨潮资讯网和国泰安经济金融数据库中下载了各上市公司2011年的年度财务报告,找出相关财务数据进行整理计算获得本文的指标数据。表2是全部样本各指标经计算后的标准化数据。

三、实证分析

层次分析法是被普遍采用和认可的财务绩效评价方法,本文也将以层次分析法为核心计算方法。

然而层次分析法并非十全十美,其最大的不足之处就是指标权重的或缺,常常是通过专家打分等主观方法获取,由于权重的主观性,会造成最终结果的不准确。为了弥补这一不足,本文先采用层次分析法确定各项评价指标的权重,再辅以熵值法完善指标权重获取。

1. 层次分析法确定指标权重。计算准则层各个维度相对于财务绩效的权重,见表3。

各维度指标相对其所在维度的权重,见表4、表5、表6。

表 3 能源企业财务绩效判断矩阵及权重

A	B ₁	B ₂	B ₃	W
B ₁	1	4	4	0.66
B ₂	1/4	1	1	0.17
B ₃	1/4	1	1	0.17

一致性检验结果:Imax=3; CI=0; RI=0.58; CR=0。

表 4 经济利益维度指标判断矩阵及权重

B ₁	C ₁₁	C ₁₂	C ₁₃	C ₁₄	C ₁₅	C ₁₆	W _{1j}
C ₁₁	1	1	1/2	1/2	1	1	0.13
C ₁₂	1	1	1/2	1/2	1	1	0.13
C ₁₃	2	2	1	1	1/2	1/2	0.16
C ₁₄	2	2	1	1	2	2	0.26
C ₁₅	1	1	2	1/2	1	1	0.16
C ₁₆	1	1	2	1/2	1	1	0.16

一致性检验结果:Imax=6.329; CI=0.065 8; RI=1.24; CR=0.053 1<0.1。

表 5 社会利益维度指标判断矩阵及权重

B ₂	C ₂₁	C ₂₂	C ₂₃	W _{2j}
C ₂₁	1	2	3	0.54
C ₂₂	1/2	1	2	0.30
C ₂₃	1/3	1/2	1	0.16

一致性检验结果:Imax=3.009 2; CI=0.004 6; RI=0.58; CR=0.007 9<0.1。

表 6 环境利益维度指标判断矩阵及权重

B ₃	C ₃₁	C ₃₂	C ₃₃	W _{3j}
C ₃₁	1	1/2	3	0.30
C ₃₂	2	1	2	0.54
C ₃₃	1/2	1/3	1	0.16

一致性检验结果: $\lambda_{max}=3.0092$; $CI=0.0046$; $RI=0.58$; $CR=0.0079 < 0.1$ 。

2. 熵值法确定指标权重。

(1)原始数据标准化处理。按如下公式转化:

$$x_{ij} = \frac{\max_i \{a_{ij}\} - a_{ij}}{\max_i \{a_{ij}\} - \min_i \{a_{ij}\}}$$

式中, $\max_i \{a_{ij}\}$, $\min_i \{a_{ij}\}$ 分别表示同一指标下所有评价对象中的最大值和最小值。

(2)计算第j项指标下,第i个被评价对象的特征比重:

$$P_{ij} = x_{ij} / \sum_{i=1}^n x_{ij}$$

(3)计算第j项指标的熵值 e_j , $e_j = -(\ln n)^{-1} \sum_{i=1}^m p_{ij} \ln p_{ij}$ 。若 $p_{ij} =$

0, 则定义 $\lim_{p_{ij} \rightarrow 0} p_{ij} \ln p_{ij} = 0$, 如果 x_{ij} 对于给定的j全都相等, 那么 $p_{ij} = 1/n$, 此时 $e_j = 1$ 。其中, n为被评价对象数目, m为指标数目。

(4)计算指标 x_{ij} 的差异性系数。差异系数 $g_j = 1 - e_j$, g_j 越大, 越应重视该指标的作用。

(5)确定权重。利用熵值计算各指标客观权重: $w_j = g_j / \sum_{j=1}^m g_j$ 。

根据上述步骤, 求得经济利益、社会利益和环境利益三维度及各维度下各指标的权重, 见表7。

表 7 熵值法所求各指标权重

经济利益B ₁ (0.15)						社会利益B ₂ (0.31)			环境利益B ₃ (0.54)		
C ₁₁	C ₁₂	C ₁₃	C ₁₄	C ₁₅	C ₁₆	C ₂₁	C ₂₂	C ₂₃	C ₃₁	C ₃₂	C ₃₃
0.12	0.07	0.45	0.17	0.04	0.15	0.19	0.18	0.63	0.21	0.41	0.38

3. 综合评价。层次分析法求取的权重属于主观权重, 熵值法求取的权重属于客观权重。为了使各个指标的权值更加科学合理, 本文将组合上述两种方法来确定各维度及各维度层下指标的权重, 见表8。

表 8 组合权重

经济利益B ₁ (0.41)						社会利益B ₂ (0.24)			环境利益B ₃ (0.35)		
C ₁₁	C ₁₂	C ₁₃	C ₁₄	C ₁₅	C ₁₆	C ₂₁	C ₂₂	C ₂₃	C ₃₁	C ₃₂	C ₃₃
0.12	0.10	0.31	0.22	0.10	0.16	0.36	0.24	0.40	0.26	0.48	0.27

根据各指标标准化的数据和所得权重相乘, 得到各维度及最终绩效, 结果见表9。

四、结果讨论

本文基于低碳视角, 构建了能源企业融经济利益、社会利益和环境利益于一体的三维财务绩效评价指标体系, 并采用层次分析法和熵值法对19家能源企业的2011年数据进行了实证研究, 从表9中不难得出以下结论:

表 9 全部样本各维度绩效及财务绩效结果

公司名称	经济利益	社会利益	环境利益	财务绩效
平煤股份	0.76	0.53	0.12	0.48
潞安环能	0.54	0.43	0.32	0.44
上海能源	0.66	0.45	0.11	0.41
阳光照明	0.38	0.20	0.54	0.39
冀中能源	0.61	0.35	0.12	0.38
大同煤业	0.41	0.44	0.23	0.35
兖州煤业	0.60	0.40	0.01	0.34
凯迪电力	0.32	0.19	0.34	0.30
西山煤电	0.56	0.26	0.02	0.30
煤气化	0.32	0.46	0.13	0.29
开滦股份	0.49	0.15	0.02	0.25
中海油服	0.27	0.41	0.05	0.23
安泰科技	0.40	0.13	0.04	0.21
天威保变	0.17	0.09	0.31	0.20
山西焦化	0.41	0.02	0.05	0.19
杉杉股份	0.22	0.29	0.05	0.18
安泰集团	0.14	0.40	0.02	0.16
华能国际	0.28	0.03	0.06	0.14
华电国际	0.25	0.03	0.05	0.13

1. 总的财务绩效普遍较低。传统财务绩效评价体系下企业普遍不重视社会利益和环境利益, 致使这两个维度得分较低。笔者认为, 能源企业应重视社会责任的承担和环保意识的加强, 在资产的利用和分配中, 加大社会贡献和节能减排的投入, 这些举措虽不能达到立竿见影的效果, 但顺应了时代潮流, 能够树立企业的美誉度, 实现企业的可持续发展。

2. 三个维度中经济利益得分最高。这是因为能源类企业的首要目标也是追求经济利益, 可喜的是在低碳目标的指导下社会利益和环境利益已经受到越来越多的关注。从管理角度来讲, 政府应该更多地引导和支持企业的社会公益行为和节能减排的环保行为, 能源企业自身更要在追求经济利益的同时协调好社会利益和环境利益, 实现企业的健康发展。

三个维度中按经济利益排序排在前三位的是平煤股份、上海能源和冀中能源这些传统能源公司; 按社会利益排序, 排在前三位的是平煤股份、煤气化和上海能源; 按环境利益排序, 排在前三位的是阳光照明、凯迪电力和潞安环能这些新能源公司。可见, 传统的能源公司具有较强的经济实力, 并在财务的分配中加强了社会贡献的投入, 但在环境利益的协调上还有待完善。

主要参考文献

1. 王永德, 宋丽英, 董淑兰. 企业环境信息披露影响因素研究. 财会月刊, 2012; 6
2. 王兰. 基于因子分析法的新能源行业上市公司经营绩效评价. 财会月刊, 2012; 8