EVA指标对于发电企业市场增加值的解释能力

——与传统会计利润指标相比

赵 华 殷 芹

（长沙理工大学经济与管理学院 长沙 410076）

【摘要】文章以2008~2010年沪深两市52家具有代表意义的发电企业的财务数据为依据，运用档案分析法对比分析了EVA指标、传统会计指标与发电企业公司价值之间的相关性。研究结果表明：沪深两市发电企业的EVA与MVA不仅正相关，且EVA对MVA具有较强的解释能力；价值/资本比率、盈利能力指数比率是一种有效反映公司价值的财务评价指标。

【关键词】经济增加值 市场增加值 发电企业 公司价值评价

一、研究背景

2009年年末，国资委颁布第22号令，要求从2010年开始中央企业全面推行EVA考核体系，并确定了EVA的基本内容和计分细则。这意味着国资委从政策上、制度上、文化上实质性地推进EVA考核。

国内外理论界对EVA的研究基本上是从价值相关性、有效性、薪酬激励应用与价值评估应用几个方面进行研究。经济增加值（EVA）指标在将会计利润调整为在经济利润的基础上，从衡量经营者为股东创造了多少财富的角度出发考虑了资本成本，从而真实地反映了经营者通过生产经营创造的新增股东价值，维护了所有者利益（周仁俊，喻天舒和杨战兵，2005）。张纯（2003）探讨了新经济下EVA作为公司业绩衡量指标的效用性，认为EVA方法比传统的折现方法更为现实和直接，EVA方法能正确地把投资的现金费用作为资本而非当期支出加以处理，能更好地跟踪公司的价值。Milunovieh，TSeui（1996）研究发现MVA和EVA的相关性比其和传统会计指标的相关性都要强。Chen，Dodd（1997）研究表明EVA指标在解释股票收益方面比其他会计指标有更好的表现，但收益指标比EVA提供了更有意义的解释能力。王化成（2004）通过实证分析对比了经济增加值、盈余、现金流量之间的价值相关性，结果显示：相对信息含量方面，EVA没有表现出明显优于传统收益指标的特性；在增量信息含量方面，增量效应不是十分显著。

根据中能兴业投资咨询公司发布的2007年和2008年我国上市公司价值创造与毁损前百强排行榜，发电企业在2007年价值创造百强名单中仅5家上榜，2008年仅长江电力一家入围，而大部分发电企业却处在价值毁损前列。由此可见，推动EVA在我国发电企业应用对规范其投资行为、处置化解低效益资产、闲置资产等方面具有重要意义。

本文以52家沪深两市发电企业2008～2010年的EVA数据为依据进行回归分析，研究EVA与发电企业公司价值的相关性，并为我国发电企业建立合适的绩效评价指标体系提出对策和建议。

二、研究设计

（一）研究假设

Uyemura Rantor，PettiT研究发现MVA和EVA之间相关关系最强。市场增加值（MVA）是指企业全部资产的市场价值与股东和债权人投入企业的资本总额之间的差额，是市场对公司获取未来EVA能力的预期反映，也等于期望的未来EVA的现值。MVA越高表明企业为其股东创造了更多的财富。由此提出如下假设：

H1：EVA与MVA存在显著的正相关关系。

EVA作为价值创造及管理的一个重要指标，综合反映了企业经营人员的经营效率和资本运营能力。Uyemura Rantor，PettiT研究发现EVA与其他财务指标相比，EVA对MVA的解释程度明显较高。S. R. Rajan研究表明美国的电力行业上市公司的业绩评价指标中EVA对企业价值（标准化的MVA）的解释力最强。由此提出如下假设：

H2：EVA指标体系对MVA的解释能力优于传统会计利润指标。

（二）样本选取与数据来源

根据研究对象，设定样本选择的限定条件如下：选取的时间跨度界定在2008～2010年之间，避免新旧会计准则差异影响；剔除所有含B股和H股的上市公司；剔除2008～2010年之间被ST、PT处理的上市公司；剔除难以获取完整财务数据的公司。根据上述限定条件，最终得到52家公司作为分析样本。

本研究数据来源于国泰安公司的中国股票市场研究数据库（CSMAR），Bata值从锐思数据库获得。经过搜集和整理，并进行相应的会计调整，计算得出2008～2010年的EVA和MVA数据和指标。一年期流动资金贷款利率和一年期定期存款利率资料来自中国人民银行网站。本研究使用统计分析软件SPSS17.0处理样本数据。

（三）发电企业的EVA指标计算模型

1. EVA可以定义为企业收入扣除所有成本（包括股东权

益的成本)后的剩余收益,其基础公式为:经济增加值=税后净营业利润-资本总成本。

根据发电企业的行业特点,在简便易行、综合考虑资本成本和收益的前提下,参照国资委第22号令中的EVA计算规则调整,本文股权资本成本率按照国资委第22号令中所规定的标准设定为5.5%。

关于债务资本成本率,本文以中国人民银行公布的一年期资金贷款基准利率作为税前债务资本成本,2008年至2010年分别为5.31%、5.31%、5.81%。

2. 价值/资本比率。

$$V/C=1+\frac{EVA}{\frac{(1+COC)}{C}}=1+\frac{C\times(ROC-COC)}{(1+COC)\times C}$$

$$=1+(ROC-COC)/(1+COC)$$

该指标避免了企业之间不能进行横向比较的弊端。由于计算结果为相对数,对资产规模不同的企业也具有可比性,且当同一企业资产规模发生变动时,该指标仍具有参考价值。

3. 单位资本经济增加值(EVAPC)=资本剩余回报率(RROC)=资本回报率(ROC)-资本成本率(COC)

4. 盈利能力指数比率。

PI=ROC/COC

盈利能力指数比率用以衡量单位资本成本可以产生的投资收益,这一比率越高,说明公司付出同等代价的情况下获得的收益越高,公司的盈利能力越强。因此,通过这一比率不仅可以评价公司盈利能力的高低,也可以评价公司投入资本的利用效率。

5. 每股内含价值。

EVPS=(股票市值+净债务)/期末普通股股数

(四)变量说明

设定公司价值(MVA)为因变量,EVA指标(EVAPC、EVPS、PI、V/C)和传统会计利润指标(ROE、EPS、NP)为自变量,当然公司价值、EVA指标和会计利润指标都是根据本文研究的需要和我国证券市场的特点来进行修正选取。

表1　被解释变量和解释变量

变量名称	英文全称	变量符号	变量属性
绝对量指标			
市场增加值	Market Value Added	MVA	被解释变量
净利润	Net Profit	NP	解释变量
经济增加值	Economic Value Added	EVA	解释变量
相对量指标			
单位资本市场增加值	Market Value Added Per Capital	MVAPC	被解释变量
盈利能力指数比率	Profit Ability index	PI	解释变量
价值/资本比率	Value /capital Ratio	V/C	解释变量
单位资本经济增加值	Economic Value Added Per Capital	EVAPC	解释变量
每股收益	Earning Per Share	EPS	解释变量
资产净利率	Return on Assets	ROA	解释变量
净资产收益率	Return on Equity	ROE	解释变量
每股内含价值	Embedded Value Per Share	EVPS	解释变量

1. 绝对量变量指标。本文研究过程中以市场增加值(MVA)替代公司价值,作为回归模型的因变量。自变量选择了经济增加值指标(EVA)与净利润(NP)两个变量指标。

2. 相对量变量指标。在相对量指标方面,本文研究中所使用的自变量指标主要分为两类,即EVA财务指标体系与传统会计利润指标体系,并以单位资本所创造的市场增加值(MVAPC)作为因变量。其中,EVA指标体系中选用了单位资本经济增加值(EVAPC)、价值/资本比率(V/C)、盈利能力指数比率(PI)和每股内涵价值(EVPS)四个变量指标;会计利润指标体系选取了每股收益(EPS)、净资产收益率(ROE)和资产利润率(ROA)作为衡量指标。

(五)研究方法

本文以MVA指标作为公司价值的被解释变量,以EVA指标和传统的会计利润指标作为回归模型的解释变量,分别从绝对量和相对量的角度构造模型,进行了一元与多元回归分析,并逐一比较了各自变量对公司价值的解释程度,分析EVA指标应用于企业绩效评估的实用性和可行性。

三、实证结果与分析

(一)描述性统计分析

通过SPSS17.0软件作描述性统计后,结果如下:

表2　描述统计量

年份	指标	极小值	极大值	均值	标准差	指标	极小值	极大值	均值	标准差
2008	MVA	-9.9E+08	1.0E+11	3.5E+09	1.4E+10	V/C	0.65	1.08	0.96	0.07
	EVA	-9.1E+09	4.6E+09	-9.2E+08	2.3E+09	EPS	-1.51	0.86	-0.07	0.49
	NP	-4.2E+09	3.9E+09	-5.7E+07	9.3E+08	ROA	-0.35	0.13	0.03	0.08
	EVAPC	-0.369 9	0.081 0	-0.037 4	0.071 4	ROE	-1.02	0.39	-0.02	0.22
	PI	-4.832 0	2.256 9	0.374 2	1.213 0	EVPS	3.68	88.93	12.37	11.81
2009	MVA	7.9E+08	8.5E+10	6.3E+09	1.2E+10	V/C	0.85	1.05	0.97	0.04
	EVA	-9.4E+09	9.3E+09	-1.7E+08	2.7E+09	EPS	-4.21	0.95	0.12	0.67
	NP	-1.3E+09	5.4E+09	4.5E+08	1.1E+09	ROA	-0.13	0.13	0.04	0.04
	EVAPC	-0.154 7	0.050 6	-0.027 7	0.040 7	ROE	-0.82	0.30	0.00	0.21
	PI	-2.450 2	1.927 9	0.556 2	0.708 6	EVPS	7.30	110.24	18.48	15.08
2010	MVA	9.2E+08	5.9E+10	5.1E+09	8.4E+09	V/C	0.82	1.06	0.98	0.04
	EVA	-9.6E+09	1.1E+10	-2.2E+07	2.6E+09	EPS	-0.89	0.96	0.19	0.31
	NP	-7.5E+08	8.2E+09	5.1E+08	1.3E+09	ROA	-0.15	0.11	0.04	0.05
	EVAPC	-0.190 5	0.065 6	-0.025 4	0.044 1	ROE	-0.55	0.28	0.02	0.14
	PI	-2.147 1	2.395 0	0.596 8	0.765 3	EVPS	6.41	110.81	19.06	15.48

从结果可以看出:在52家样本公司中,净利润的均值由2008年的亏损转为盈利并呈现上升趋势,说明我国发电企业盈利状况总体好转。EVA的均值为负数,但逐年增加,表明总体上企业开始提升资本使用效率,注重企业创值。同时,V/C、EPS、ROA、ROE和EVPS的均值均呈逐年递增趋势,2009年及2010年MVA的均值也较2008年有较大幅度提高。总体而言,EVA指标和传统会计利润指标在评价公司价值时具有一定的趋同性。

(二)相关性分析

各变量相关性如表3、表4所示:

表3　　变量间相关系数(绝对量)

	MVA	EVA	NP
MVA	1	0.503**	0.669**
EVA	0.503**	1	0.619**
NP	0.669**	0.619**	1

表4　　变量间相关系数(相对量)

	MVAPC	EVAPC	PI	V/C	EPS	ROA	ROE	EVPS
MVAPC	1	-0.212**	-0.296**	-0.216**	0.092	-0.184*	-0.130	0.011
EVAPC	-0.212**	1	0.986**	1.000**	0.008	0.970**	0.858**	0.041
PI	-0.296**	0.986**	1	0.988**	-0.038	0.968**	0.865**	0.049
V/C	-0.216**	1.000**	0.988**	1	0.005	0.971**	0.859**	0.042
EPS	0.092	0.008	-0.038	0.005	1	-0.082	-0.074	0.204*
ROA	-0.184*	0.970**	0.968**	0.971**	-0.082	1	0.890**	0.070
ROE	-0.130	0.858**	0.865**	0.859**	-0.074	0.890**	1	0.056
EVPS	0.011	0.041	0.049	0.042	0.204*	0.070	0.056	1

从绝对量角度看，传统会计利润和经济增加值都与市场增加值有较高相关性,其中传统会计利润的相关性(r=0.669)高于经济增加值(r=0.401)。从相对量角度看,各变量同MVAPC之间相关性较低，且EVAPC、PI和V/C与MVAPC成负相关，这可能是由于发电企业建设周期长、投入资本大且企业对资本结构关注不够,资本效率较低所致。

(三)一元回归分析

为了分析各解释变量对公司价值的影响程度，本文分别从绝对量和相对量两方面将各解释变量同市场增加值指标进行一元回归实证,模型为:

绝对量:$MVA=\alpha+\beta(\text{解释变量})+\varepsilon$　　(1)

相对量:$MVAPC=\alpha+\beta(\text{解释变量})+\varepsilon$　　(2)

得到两组回归数据(见表3),从回归数据中可以得出以下结果:

1. 从绝对量的一元回归分析结果考察,经济增加值EVA的回归系数为1.834,t值为5.440,Sig.t=0.000小于0.05，说明EVA与MVA存在一定的正相关性，且该方程通过显著性检验，假设1成立,EVA的提高有利于MVA的增加。Sig.t=.000小于0.05说明该方程通过显著性检验,EVA与MVA所建立的回归方程具有统计学意义。会计利润与经济增加值的R^2分别0.447和0.161，修正R^2分别为0.443和0.156,NP的解释程度高于EVA，说明会计利润指标在评价发电企业的经营绩效上仍旧具有重要的意义。

EVA对MVA的解释能力为15.6%,在O'Byrne(1996)等一些国外学者的相关研究中,EVA对MVA的解释度为30%以上,与国外研究结果的差距可能是因为我国证券市场发展历史短,市场仍然处于不断发展与规范当中,股票价格难以有效反映公司价值。另外,EVA的计算调整也会存在一定的误差。

2. 从相对量的一元回归结果分析考察,EPS、ROE、EVPS均未通过显著性检验。这可能是因为指标存在较大的统计困难导致数据误差偏大，并不意味着其对MVA不具有影响作用。且我国股市尚处于弱式效率有效市场,国内外经济面临调整和风险、流动性收紧,微观上出口受阻、房地产市场调控等国家政策对股市行情影响较大，这可能在一定程度上扭曲了公司价值。

EPS、ROA、ROE、EVPS分别与MVAPC回归模型连续三年的拟合优度(R^2)和调整后的拟合优度都比较低,这说明其对公司经营绩效的解释能力都比较弱。EVAPC、PI和V/C与MVAPC呈负相关,从总体上讲,其拟合优度和调整后的拟合优度比传统会计指标体系与MVAPC的回归模型在对应期间的值要高。这说明EVA指标与MVAPC和发电企业业绩的关系比传统会计利润指标更为密切。

对于EVAPC可以理解为资本收益率与资本成本率之差越大,资本利用效率越高,公司价值也就越大,而V/C作为一个相对数指标,对资产规模不同的企业也具有可比性,且当同一企业资产规模发生变动时,该指标仍具有参考价值。

表5　　一元回归数据

解释变量	回归系数	p	t	F	R^2	修正R^2
绝对量						
EVA	1.834	0.000	5.440	29.595	0.161	0.156
NP	6.750	0.000	11.157	124.473	0.447	0.443
相对量						
解释变量	回归系数	p	t	F	R^2	修正R^2
EVAPC	-66.490	0.008	-2.686	7.212	0.045	0.039
PI	-5.427	0.000	3.769	14.833	0.088	0.082
V/C	-71.882	0.007	-2.741	7.515	0.047	0.040
EVPS	0.012	0.895	0.132	0.017	0.000	-0.006
EPS	3.005	0.251	1.152	1.326	0.009	0.002
ROA	-53.563	0.022	-2.319	5.377	0.034	0.027
ROE	-11.448	0.106	-1.627	2.647	0.017	0.011

(四)多元回归分析

运用多元回归可以考察解释变量对于因变量的联合影响程度。从绝对量角度考察EVA与NP对公司价值的整体影响程度,构造模型如下:

$$MVA=\alpha+\beta_1EVA+\beta_1NP+\varepsilon \quad (3)$$

从相对量角度考察EVA指标与会计利润指标对公司价值的整体影响程度,构造模型如下:

$$MVAPC=\alpha+\beta_1EVAPC+\beta_2PI+\beta_3V/C+\beta_4EVPS+\varepsilon \quad (4)$$

$$MVAPC=\alpha+\beta_1ROE+\beta_2ROA+\beta_3EPS+\varepsilon \quad (5)$$

$$MVAPC=\alpha+\beta_1EVAPC+\beta_2PI+\beta_3V/C+\beta_4EVPS+\beta_5ROE+\beta_6ROA+\beta_7EPS+\varepsilon \quad (6)$$

1. 模型三所得结果(表6)显示:EVA与NP对被解释变量的解释程度比较高,且Sig.t=0.000,通过显著性检验。说明了NP和EVA联合起来同公司价值存在显著的线性关系。

2. 从模型四与模型五所得结果(表6)可以看出,在相对量模型中,EVA指标同MVAPC的多元回归方程通过了F检验。其中EVA指标方程拟合度较高,修正R^2=0.319,表明EVAPC、PI与EVPS联合起来可以解释公司价值的31.9%的变动。而会计利润指标回归方程修正R^2=0.026,拟合程度小于EVA指标,

支持了假设2。这说明从相对量方面考虑,EVA指标在反映公司价值方面比会计利润指标具有更高的解释力，可以作为发电企业经营业绩评价的指标。

3. 从模型六所得结果(表6)可以看出,回归方程显著,方程拟合程度较高,修正R^2为0.388,比模型四和模型五的拟合程度都要高，说明EVA指标在解释公司价值变动上提供了较大的增量信息,其增量的绝对贡献值为36.2%(0.388−0.026=0.362)。这进一步说明用EVA指标作为企业的绩效评估指标具有重要的价值。

表6　　多元回归数据

变量	回归系数	p	t
模型三结果(绝对量)			
常数	2.830E9	0.000	3.652
EVA	−0.092	0.000	−0.264
NP	6.876	0.000	8.898
R^2=0.447	修正R^2=0.440	F=61.895	P=0.000
模型四结果(EVA指标)			
常数	60.993	0.000	7.912
EVAPC	946.559	0.000	7.454
PI	−59.855	0.000	−8.089
EVPS	0.052	0.502	0.672
R^2=0.332	修正R^2=0.319	F=25.237	P=0.000
模型五结果(会计利润指标)			
常数	5.873	0.010	2.620
EPS	2.540	0.329	0.979
ROA	−93.821	0.068	−1.838
ROE	14.151	0.357	0.923
R^2=0.045	修正R^2=0.026	F=2.386	P=0.071[a]
模型六结果(相对量)			
常数	52.500	0.000	5.798
EVAPC	770.696	0.000	5.307
PI	−69.321	0.000	−9.174
EVPS	0.450	0.849	0.191
ROA	247.950	0.011	2.578
ROE	25.134	0.042	2.049
EPS	0.018	0.813	0.237
R^2=0.412	修正R^2=0.388	F=17.249	P=0.000[a]

四、结论

本文以沪深两市52家具有代表意义的发电企业2008年至2010年的财务数据为依据，分析了EVA指标和传统会计利润指标对公司市场增加值(MVA)的解释能力。虽然实证分析模型的一些指标的选取带有一定的主观性，但是总体上仍能从分析结果中得出有价值的信息。

本文得出的主要结论如下：

在绝对量分析中，经济增加值对市场增加值具有一定的解释能力,且解释程度较高。但分析结果也表明,会计利润在绝对量上对公司价值解释程度略高于经济增加值,因而在对公司进行业绩评价时,会计利润仍然是一个重要考核指标数据。

在相对量分析中,EVA 指标对公司市场价值的解释程度高于会计利润指标,而且EVA 指标在解释公司价值变动上提供了较大的增量信息。因此引入基于EVA 指标的业绩评价方法,对上市公司经营绩效的综合评判具有一定的合理性。经济增加值引入了资本成本率指标,综合考察了资本的使用效率,有利于企业关注资本配置效率。通过强化资本成本观念,可以比较明确地判断公司的投资决策是为股东创造价值还是在毁灭价值,有助于推动企业投资决策更加科学和严谨。

综上所述,将EVA 指标引入发电企业经营业绩评价具有合理性和可行性。引入经济增加值作为考核目标,可以使企业增强资本成本意识,引导其通过合理投资、改善管理、提升业绩、扩大资产和调整资本结构等手段提升竞争力。

主要参考文献

1. 谷祺，于东智.EVA财务管理系统的理论分析. 会计研究,2000;11

2. 周仁俊,喻天舒,杨战兵.公司治理激励机制与业绩评价.会计研究,2005;11

3. 王化成等. 对国有企业建立以EVA为核心的价值管理体系的思考.财务与会计,2008;3

4. 张纯.论新经济时代EVA的效用性.会计研究,2003;4

5. 刘安兵.EVA在公司治理中的激励作用.宏观经济研究,2009;10

6. 刘运国，陈国菲.BSC与EVA相结合的企业绩效评价研究.会计研究,2007;9

7. 陆庆平. 以企业价值最大化为导向的企业绩效评价体系.会计研究,2006;3

8. 王银燕,秦敬东.经济增加值考核办法在发电企业中的运用分析.广东电力,2010;8

9. 中国注册会计师协会.财务成本管理.北京:中国财政经济出版社,2010

10. S. Chen, J.L. Dodd. EVA:An empirical examination of a new corporate performance measure. Journal of Managerial Issues,1997;9

11. Stephen O' Byrne. EVA and Market value.Journal of Applied Corporate Finanee,1996;9

12. Milunovich S, Tseui A.EVA in the Computer Industry. Journal of Economies and Business,1997;49

13. Linda M. Lovata, Michael L. Costigan. Empirical analysis of adopters of economic value added. Management Accounting Research,2002;5

14. Cynthia L. Beauchamp, Joost Felius. The Economic Value Added for Care of Amblyopia,Strabismus and Asthma. Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus,2007;2

15. Desiraju Venkata Ramana .Market Value Added and Economic Value Added:Some Empirical Evidences. Xavier Institute of Management,2005