

董事会激励对公司效率影响的随机前沿分析

冉茂盛, 周治凡

(重庆大学 经济与工商管理学院, 重庆 400044)

摘 要: 本文将激励形式分为两种内部激励))) 显性激励、隐性激励和两种外部激励))) 产品市场压力、资本市场压力, 并以 2005) 2008 年度中国纺织服装行业上市公司为样本, 利用随机前沿模型实证分析了董事会激励对公司效率的影响。结果表明: 显性激励方面, 董事会薪酬激励优于权益激励; 隐性激励方面, 董事长更替对公司效率有积极显著的影响, 而董事长和总经理的两职合一对公司效率有负面的影响。外部激励方面, 产品市场的竞争压力比资本市场的收购风险对公司董事会更有约束力。

关键词: 董事会激励; 公司效率; 随机前沿模型

中图分类号: F272.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002- 980X(2010)06- 0082- 05

1 研究背景

近年来关于董事会的研究越来越深入, 逐步涉及到董事会及其二级委员会的行为、身份背景、结构变化等对其功能的影响和作用, 但是系统研究董事会激励对公司整体效应的影响的文章较为少见。从公司内部来看, 随着我国上市公司开始对管理层实施年薪制度, 以及许多公司对管理层实行股权激励, 以往普遍存在于国有企业中的董事长和总经理两职合一的现象逐渐减少。从公司外部看, 资本市场方面, 自 2005 年度, 少量上市公司开始进行股权分置改革, 资本市场的功能逐步完善, 高管更替尤其是高管的强制性离职屡见不鲜, 同时限售条件流通股比率普遍提高, 这使得股权分置改革客观上强化了资本市场对公司管理层的约束。而产品市场方面全球化进程的不断加快, 以及竞争的日趋激烈, 给公司管理层带来工作压力, 从而迫使他们尽职尽责。所有这些内部的激励, 如薪酬激励、股权激励以及控制权激励, 外部的压力或者激励, 如资本市场和产品市场压力究竟如何影响公司效率是本文要探讨的核心问题。以往的研究更多地是集中对某一方面(如所有权、薪酬或者独立性等)进行研究, 或者只是对于经理层激励进行研究, 侧重于经理层的股权、薪酬激励等方面, 而且大多是研究管理层激励与公司绩效(Tobins Q、资产收益率、权益收益率)之间的关系^[1-3]。实证分析与纯粹的理论研究不同, 使用 Tobin's Q 等财务指标表示公司绩效可能会削弱有

关结果的客观性。特别是在证券市场还很不成熟的前提下, Tobin's Q 所受到的干扰因素将会很多, 而其他财务指标存在盈余管理行为。与已有相关研究相比, 本文做了如下改进: 第一, 本文排除了市场化程度、行业差别、政府干预等各类干扰因素对公司产出及其效率的影响, 选择了市场化程度较高、政府干预较少的纺织服装行业, 增强了结论的客观性。第二, 从内部激励、外部激励两个方面选择指标, 研究了董事会激励与公司效率之间的关系。这不仅兼顾了指标的全面性, 同时也考虑到中国的证券市场还不成熟, 选择公司效率而非公司绩效作为研究目标更有说服力。第三, 在 LS(Least-square regression) 回归分析中, 一旦遗漏了某些主要因素, 则整个分析结果的鲁棒性(robustness) 不强。相比之下, SFA(Stochastic Frontier Analysis) 方法则不要求囊括所有因素。因为 SFA 是分析公司之间效率的相对差异, 并由此研究造成这种差异的影响因素的具体作用, 不必穷尽所有因素。

2 模型和研究假设

SFA 方法是 20 世纪 70 年代末, Meeusen 和 Broeck, Aigner、Lovell 和 Schmidt, 以及 Battese 和 Corra 等人各自独立提出的^[4-6]。进入 20 世纪 90 年代中期, SFA 有了进一步发展, 研究者不仅可以利用它测算出每个个体的技术效率, 还可以定量分析各种相关因素对个体间效率差异的具体影响。其中, Battese 和 Coelli 的模型得到了广泛的应用^[7],

收稿日期: 2010- 03- 22

作者简介: 冉茂盛(1963), 男, 重庆云阳人, 重庆大学经济与工商管理学院教授, 博士生导师, 博士, 研究方向: 金融经济、投融资理论与实证; 周治凡(1984), 男, 湖北天门人, 重庆大学经济与工商管理学院硕士研究生, 研究方向: 金融经济、公司治理研究。

如下:

$$Y_{it} = X_{it}B + (V_{it} - U_{it}) \quad (i = 1, 2, \dots, N; t = 1, 2, \dots, T); \quad (1)$$

$$m_{it} = z_{it}D \quad (2)$$

式(1)中, Y_{it} 是以对数表示的第 i 个公司第 t 期产出; X_{it} 指第 i 个公司第 t 期投入的 $(k @ 1)$ 转置向量; B 为待估计的参数。随机变量 V_{it} 服从 $N(0, R^2)$ 分布, 且独立于 U_{it} ; U_{it} 为非负随机变量, 且服从 $N(m_{it}, R^2)$ 正半部截断分布。 U_{it} 反映了那些在第 t 时期仅影响第 i 个公司的随机因素。根据 Battese 和 Coelli 的理论, $TE_{it} = \exp(-U_{it})$ 表示样本中第 i 个公司在第 t 时期内的技术效率水平。显然, 如果 $U_{it} = 0$, 则 $TE_{it} = 1$, 即样本公司处于技术效率状态; 相反, 如果 $U_{it} > 0$, 则 $0 < TE_{it} < 1$, 即为技术非效率状态。式(2)中, z_{it} 为影响公司效率的 $(p @ 1)$ 向量, 而 D 则是待估计的 $(1 @ p)$ 参数。 $C = \frac{R^2}{R^2 + R}$ 可用来判断是否应该使用 SFA 模型。因为, $C = 0, R^2 > 0$, 即式(1)中的随机误差全部由 V_{it} 构成, 此时使用 LS 等技术便可以进行了; 反之, SFA 技术则是必要的。基于以上分析, 本文的实证分析框架如下:

$$\ln Y_{it} = B + B \ln L_{it} + B \ln K_{it} + v_{it} - U_{it}; \quad (3)$$

$$m_{it} = D + D \text{Explicit} + D \text{Implicit} + D \text{External} + D \text{Control} + E_{it} \quad (4)$$

式(3)中, Y 表示公司的主营业务利润; K 表示公司的固定资产净额; L 表示公司雇员人数。式(4)中将影响效率的因素分为显性激励、隐形激励、外部激励以及控制变量 4 个部分。

2.1 显性激励^[8]

显性激励是指当事人预期在一定时限内可获得的实质性补偿的总和, 其特点是当事人可以感知到或预期可得到。它是当事人所尽力去求取但不由当事人决定从而诱导当事人行为的一种激励方式。^[8] 本文从薪酬激励和权益激励两个方面分析显性激励与公司效率。薪酬激励方面, 2005—2008 年我国纺织服装类上市公司董事会金额最高的前 3 位董事的平均薪酬数额快速增长, 这一现象反映了各上市公司逐渐开始用显性的正规的高薪进行管理激励, 与传统的国有企业考核和工资制度相比较, 这种显性的正规化高额年薪有利于消除或减轻管理层人员以损害公司利益为代价来获取个人利益的动机, 并最终有利于公司效率的增长。权益激励方面, 在我国以国有企业为主体的上市公司中, 董事会往往具有较强的政府背景, 董事长也主要由政府委派, 即便董事会持有股份其比例也较低。因此, 董事会所有权的提高可能会更多地促进董事会成员参与公司战

略管理和监督管理层, 从而有利于提高公司效率。综合以上理论分析, 我们提出假设 1。

H1: 公司效率与董事会持股比例和金额最高的前 3 名董事的平均年薪呈正相关关系。

2.2 隐性激励

由于隐性激励的指标难以量化, 因此, 本文着重研究隐性激励中的控制权收益激励, 选取董事长更替和董事长与总经理两职合一代表隐性激励中的控制权收益激励。正是由于经营者拥有控制权收益, 因此现代企业的经营者不仅受到货币收益的激励, 还受到控制权收益的激励。并且与货币收益的激励相比较, 控制权激励对董事会来说显得更为重要。一方面, 拥有了控制权不仅拥有较高的货币收益, 而且还能享受到许多无形的在职消费。另一方面, 企业的控制权作为对企业家努力和贡献的一种回报, 可以在一定程度上满足工作者的工作需要、荣誉需要、权力需要、自我实现需要等精神方面的需要。近年来, 随着资本市场的逐步完善, 高管更替尤其是高管的强制性离职, 更多地是因为公司业绩不良。公司通过并购重组、注入优良资产以迅速提高公司业绩, 而且更换高管以后外部治理机制的约束会使其有强烈的动机在短期内提高公司业绩稳定自己的控制权, 但这并不排除他们通过短期盈余管理提高财务指标的可能性。因此我们认为, 以董事长为首的高管更替与公司效率更可能出现正相关关系。而董事长与总经理两职合一, 控制权过于集中不利于董事会的有效监控和民主决策的制定。高淑红研究发现, 在我国上市公司中, 两职分离的公司绩效要明显优于两职合一的公司^[9]。因而我们认为, 两职合一将不利于董事会功能的有效发挥, 综上所述我们提出假设 2。

H2: 公司效率与董事长更替呈正相关关系, 与董事长与总经理两职合一呈负相关关系。

2.3 外部激励^[10]

与上述显性和隐性两类内部激励相对应, 还有两类外部激励(或称监督激励)因素实际上影响着公司董事会的决策, 并进而影响公司效率。第一类外部激励源于资本市场压力, 第二类外部激励源于产品市场压力^[10]。流通股是中国证券市场中的一个独特概念, 理论上讲第一大流通股股东持股比例越高, 就越容易获得对公司运营的话语权; 甚至当这个比率很高时, 将使得上市公司在资本市场面临被接管的风险增大, 从而对现有的公司管理层造成一种压力, 从而迫使他们尽职尽责。我们同时还使用无限售条件流通股份占总股本比率替代反映资本市场压力。这是因为, 我国目前大部分上市公司的控股

股东及其他重要股东所有拥有的股份是不能在二级证券市场上自由交易或者存在限售条件的。若某上市公司控股股东持有的不可流通股份比率很高(例如超过 50%),那么,该上市公司就可完全规避来自于二级证券市场方面的接管和收购。事实上,2005 至 2008 年度,我国纺织服装类上市公司控股股东最终实际持股的平均比率约为 28%左右,而同期平均流通股比率约为 32%。从这个角度整体来看,大部分纺织服装类上市公司都将或多或少地面临来自于证券市场的接管和收购压力。进一步说,无限售条件的流通股比率越高,上市公司管理层面临的资本市场压力就越大,并最终有利于公司效率增进。另外,自 2005 年度开始,少量上市公司开始进行股权分置改革,这使得上市公司无限售条件流通股比率普遍提高。股权分置改革客观上强化了资本市场对公司管理层的约束,从而有利于公司效率的提升。产品市场上据中国纺织工业协会对江苏、浙江、山东等 6 个主要产区纺织企业进行摸底调查后发现,纺织行业中 2/3 的企业平均利润率只有 01 62%,而剩余 1/3 企业的利润率也只在 6%~ 10%,行业平均利润率仅为 31 9%。仅在 2007 年,深圳就已经倒闭了 1000 多家纺织制造业企业。在其他条件不变时,激烈的市场竞争会给公司管理层带来工作压力,从而迫使他们尽职尽责,并最终有利于提高公司效率。理论上,在同行业相互竞争和其他条件不变的情况下,公司效率越高的上市公司将更容易取得较高的主营业务收入增长率。综上所述,我们提出假设 3。

H3: 公司效率与第一大流通股比例、无限售条件的流通股比例和公司的主营业务收入增长率之间呈正相关关系。

3 数据与变量

31 1 数据及其来源

根据中国证监会的标准,截止到 2008 年末,深沪两市拥有纺织服装类上市公司共 69 家左右(包括皮革、毛皮、羽绒制品),但它们上市时间长短不一,且部分公司在经营事项方面有重大变更甚至主营业务发生了本质变化。因此,我们筛选样本的基本原则为:第一,确保变量之间选取口径的一致,保证所取年份上市公司的主营业务无太大变更;第二,在各年度中,我们还将剔除主营业务利润为负的上市公司。这是因为本文选择了主营业务利润作为产出变量,而 SFA 模型要求对产出变量和基本投入变量进行对数化处理。显然,负值的主营业务利润无法取对数。第三,剔除在 2005) 2008 年被 ST、PT 的公司。经过筛选,我们最终选择了 2005) 2008 年间共

计 40 家上市公司,所有数据均来自于上市公司年报(上海证券交易所和深圳证券交易所网站)。

31 2 变量及其定义

主函数部分选择 Y 为产出,用上市公司某年年末的主营业务利润(亿元)表示。K 和 L 为投入,分别用上市公司某年年末的固定资产净值(亿元)和某年年末的职工人数(人)表示。效率函数部分将董事会激励特征分为显性激励、隐性激励、外部激励 3 个特征,其中,董事会显性激励用董事会持股比例和金额最高的前 3 名董事平均薪酬表示;隐性激励用董事长和总经理两职合一和董事长更替来表示;外部激励用资本市场上的第一大流通股比例、无限售条件的流通股比例和产品市场上的压力主营业务收入增长率表示。其他控制变量的选取与定义基本参照了国内外研究文献中比较成熟的分析指标,具体如表 1。

表 1 变量的选取和定义

变量		定义	
主函数	固定资产净值	固定资产原值减累计折旧	
	员工人数	年末公司在职工工人数	
	主营业务利润	主营业务收入减主营业务成本 减主营业务税金及附加	
效率函数	显性激励	董事会持股比例	董事会持股总数/总股数
		金额最高前三名董事平均年薪	金额最高的前三名董事 报酬总和/3
	隐性激励	两职合一	董事长与总经理两职合一为 1, 否则为 0
		董事长变更	董事长变更为 1, 否则为 0
	外部激励	无限售条件的流通股比例	无限售条件的流通股 总数/总股数
		第一大流通股比例	第一大流通股总数/总股数
		产品市场压力	主营业务收入增长率
控制变量	企业规模	年末总资产	
	产权性质	国有为 1, 非国有为 0	
	资产负债率	负债总额/总资产	

4 实证分析结果

本文以主营业务利润为被解释变量,应用 Frontier41 程序测算了 2004) 2008 年度中国纺织服装行业上市公司的效率,并同时估计了董事会显性激励、隐性激励以及外部激励对公司效率的具体影响。

41 1 对公司非效率水平的估计及分析

由表 2 知,尽管纺织服装行业是我国目前市场化程度较高的行业之一,但其公司效率整体水平并不太高。2004) 2008 年,行业每年的平均效率均在 01 4 左右,处在比较低的水平,凸显出整个行业的管理水平比较落后还有很大的提升空间。保守估计,通过各种效率增进措施,不妨假设纺织服装行业平

均效率在现有基础上增加 40%, 即达到 0.5 左右; 那么, 在所有费用和投入都不变的条件下, 整个行业的主营业务利润也可以相应增加 40%。另外, 从该行业各家上市公司效率状态来看, 离差系数基本上呈现出小幅下降的趋势, 也即效率趋同。在这种效率低下的情况下有针对性的加强董事会激励, 提高公司运营效率是各家公司在残酷的市场竞争中优胜劣出的必然选择。

表 2 样本公司效率及其描述性统计(2004) 2008 年)

年份	纺织服装行业			
	均值	离差系数	最小值	最大值
2005	0.42	0.65	0.09	1.00
2006	0.39	0.66	0.06	0.98
2007	0.39	0.59	0.05	0.93
2008	0.40	0.57	0.09	0.95
全部	0.40	0.62	0.05	1.00

4.1.2 董事会激励对公司非效率的影响分析

表 3 完整地给出了 SFA 的估计结果。根据表 3, 为 0.999 并且和 LR 统计值均通过了 1% 水平下的显著性检验, 从而保证了整体估计的有效性。根据 SFA 方法的基本原理, 在效率函数中, 如果效率变量的估计系数为负值, 则表明该变量与公司效率之间有着正向的关系; 反之, 估计系数为正值, 表明该变量与公司效率之间存在负向的关系。

表 3 董事会激励与公司效率关系的 SFA 估计
(2004) 2008 年)

变量		估计系数	标准差	T 统计值
主函数	常数项	77.732	0.004	1726.214***
	ln(固定资产净值)	0.612	0.006	96.149***
	ln(雇员人数)	0.207	0.005	39.304***
效率函数	常数项	0.383	0.360	1.646*
	企业规模	0.119	0.002	0.418
	产权性质	0.015	0.164	0.699***
	资产负债率	0.433	0.453	0.544***
	董事会持股比例	- 0.049	1.270	- 1.09
	金额最高前三名董事平均年薪	- 1.386	0.002	- 21.082**
	无限售流通股比例	- 0.033	1.597	- 1.79**
	第一大流通股比例	- 0.01	0.006	- 1.21
	产品市场压力	- 0.301	0.003	- 31.082***
	两职合一	0.148	0.208	4.253***
	董事长变更	- 0.048	0.176	- 3.956***
统计诊断	C 比率	0.999***		
	LR 统计值	137.09***		

注: *** 0 表示显著水平达 1%; ** 0 表示显著水平达 5%; * 0 表示显著水平达 10%。

4.1.2.1 董事会显性激励对公司效率的影响

根据表 3, 董事会持股比例的估计系数为 - 0.049 但不显著, 这可能与我国纺织服装行业公司

治理的具体特点有关, 2004) 2008 年我国纺织服装行业的董事会平均持股仅为 0.17% 左右且呈现逐年下降的趋势。显然, 从实际的效果来看较低的董事会持股比例没有达到预期的激励效果。金额最高的前三名董事的平均年薪的估计系数为 - 1.386 且通过了 5% 的显著性检验, 与假设 1 相吻合, 即董事会薪酬激励对公司效率有着积极显著的影响。在我国纺织服装行业中, 起初只是个别非国有上市公司管理层享有很高的年薪, 大部分国有上市公司管理层报酬体制仍然沿用传统的工资、福利与奖金制度。随着更多的上市公司开始对管理层实施年薪制度, 国有上市公司管理层年薪向非国有上市公司的水准快速靠拢。例如, 2004) 2008 年, 我国纺织服装行业上市公司薪酬最高的前 3 位董事的平均年薪分别为 191.30、241.47、351.06、371.38 万元。在现阶段我国上市公司中, 在正式收入方面大幅度拉开公司管理层与普通职工的差距, 同时予以相应的业绩考核和法律、规章以及道德约束, 能够起到较好的激励约束效果, 从而促进公司效率增长。从纺织服装行业的具体实践来看, 正式薪酬比股权具有更好的激励效果。

4.1.2.2 董事会隐性激励对公司效率的影响

实证结果与假设 2 相吻合, 董事长与总经理两职合一与公司效率负相关。说明在纺织服装行业中代理理论是正确的, 即董事长与总经理两职合一不利于董事会的有效监控和民主决策的制定, 而公司决策管理和决策控制的分离可以减低代理成本, 提高公司效率。而董事长更替对公司效率有积极的影响, 现有关于董事长更替的理论认为, 包括董事长在内的高管更替往往是对公司业绩下降采取的补救行为, 或者是由公司控制权丧失导致的, 这样就会导致公司重组, 重组后公司业绩得到明显改善, 这是因为高管会通过适度的盈余管理来提高公司业绩, 以表明其具有较高的经营能力, 给市场传递公司未来利好的信息, 而且更换高管以后外部治理机制的约束会使其新任董事长有强烈的动机在短期内提高公司业绩稳定自己的控制权。

4.1.2.3 董事会外部激励对公司效率的影响

无限售条件的流通股比例的估计系数为 - 0.033 且通过了 5% 的显著性检验与假设 3 相吻合, 即无限售条件的流通股比例与公司效率正相关。这是因为, 自 2005 年度开始上市公司开始进行股权分置改革, 纺织服装行业上市公司无限售条件流通股比率普遍提高。当无限售条件流通股比率大于控股股东持有份额时, 来自于证券市场的接管和收购风险将切实存在, 这或多或少会给公司董事会带来压

力,从而迫使他们尽职尽责。另一方面,即使现任控股股东处于绝对控股地位时,理论上公司董事会消除了来自于二级证券市场方面的接管和收购风险,但这并没有完全消除资本市场压力。这是因为,如果是由于公司管理层不尽职而导致效率低下及业绩持续恶化的话,公司将有被冠以/ST0、或者暂停交易甚至退市的风险。第一大流通股比例虽正相关于公司效率但不显著,这可能是因为我国上市公司中第一大流通股比例普遍较低,所以对公司效率的积极影响不显著。产品市场上,在竞争如此激烈的纺织服装行业中,领跑者也好、挑战者也罢,上市公司的管理层都会时刻感受到市场竞争的强大压力,如何提高公司主营业务收入增长率、如何提高公司效率和市场占有率,是公司管理层始终面对的课题。产品市场压力的估计系数为-0.1301且通过1%的显著性检验,表明了产品市场压力与公司效率之间确实存在积极显著的关系。实证结果还表明,在我国纺织服装类上市公司董事会的外部激励中,产品市场压力比资本市场压力有更好的激励效果。

5 结论

本文利用SFA方法以2005—2008年我国纺织服装行业上市公司数据为样本对董事会激励与公司效率之间的关系进行了实证研究。现阶段,股票持有、正式薪酬以及控制权所带来的在职消费等非正式收入等基本上成为上市公司董事会激励的主要因素主要方式。因此,本文从显性和隐性两个角度选择指标进行了分析。另外,在我国证券市场功能逐步完善和产品市场竞争日益激烈的情况下,检验了资本市场压力和产品市场压力这两类外部激励因素对公司效率的影响。综合来看,在显性激励方面,董事会薪酬激励优于权益激励;在隐性激励方面,当公

司因业绩下降或其他原因而更换董事长会对公司效率有积极显著的影响,而董事长和总经理的两职合一对公司效率有负面的影响;在外部激励方面与资本市场压力相比产品市场的竞争压力对公司董事会更有约束力。

参考文献

- [1] 王华,黄之骏.经营者股权激励、董事会组成与企业价值)))基于内生性视角的经验分析[J].管理世界,2006(9):102115.
- [2] 张俊瑞,赵进文,张建.高级管理层激励与上市公司经营绩效相关性的实证分析[J].会计研究,2003(9):29234.
- [3] 李亚静,朱红圈,黄登仕.董事会控制、经理报酬与公司经营绩效[J].系统工程理论与实践,2005(2):30238.
- [4] AIGNER D J, LOVELL C A K, SCHMIDT P. Formulation and estimation of stochastic frontier production functions models [J]. Journal of Econometrics, 1977, 6(1): 2137.
- [5] BATTESE G E, CORRA G S. Estimation of a production frontier model: With application to the pastoral zone of eastern australia [J]. Australian Journal of Agricultural Economics, 1977, 21(3): 1692179.
- [6] MEEUSEN W, VANDEN BROECK J. Efficiency estimation from cobb2douglass production functions with composed error [J]. International Economic Review, 1977, 18(2): 432444.
- [7] BATTESE G E, COELLI T J. A model for technical inefficiency effects in a stochastic production frontier for panel data [J]. Empirical Economics, 1995, 20: 3252332.
- [8] 孟令国. 国企业管理层隐性激励机制研究[M]. 北京: 中国言实出版社, 2007: 34249.
- [9] 高淑红. 公司经营绩效与董事会相关性实证研究[J]. 当代经济, 2009(8): 1482149.
- [10] HABIB M A, LJUNGVIST A P. Firm value and managerial incentives: a stochastic frontier approach [J]. Journal of Business, 2005, 78: 205322093.

Stochastic Frontier Analysis on Board Incentives and Firm Efficiency

Ran Maosheng, Zhou Zhifan

(School of Economics and Business Administration, Chongqing University, Chongqing 400044, China)

Abstract: By employing data during 2004—2008 in Chinese textile and apparel industry, this study divides incentive into two aspects: internal incentive (explicit and implicit) and external incentive (product market pressures and capital market pressure), then make an empirical study on the nexus between board incentives and firm efficiency based on stochastic frontier model. The results demonstrate that salary incentive is better than equity incentive in explicit incentive; turnover of the Chairman have a significant positive impact on efficiency, while the post of chairman and general manager of the two pairs have a negative impact in implicit incentive. Pressure in product markets is more binding on the company's board of directors than the acquisition of risk in capital market in external incentive.

Key words: board incentive; firm efficiency; stochastic frontier analysis