

# 证券公司经营效率影响因素分析

## ——基于超效率 DEA 模型与 Tobit 模型

泉州经贸学院 蒋绵绵 杜朝运 厦门大学 王滨江

### 一、引言

证券公司的效率是其竞争力的集中体现,它反映了证券公司在一定的技术条件、管理条件下运用资源控制成本的能力。研究证券公司经营效率的影响因素具有重要意义:一方面可以揭示、确认影响证券公司经营效率的因素、影响的方式和影响程度大小;另一方面为防范证券公司经营风险和提高证券公司经营效率提供了科学依据。

近年来基于 Tobit 模型分析证券公司经营效率影响因素的文献不多。边晓磊(2009)选取营业部数量、员工知识结构、保荐人数量、资产优良率(净资产/总资产)、股权集中度(前三大股东的持股比例)作为自变量,对公司效率进行 Tobit 回归,得出结论:公司资

本规模和业务规模并没有直接影响公司效率的高低;员工知识结构对证券经营效率有正的显著影响;股权太过集中降低了公司的经营效率。霍丽娟(2009)采用多元线性回归分别从业务组成、组织规模、人才管理、公司治理、风险控制等角度分析与公司效率的关系,发现它们之间存在着显著的相关性。程可胜(2009)利用 Tobit 回归模型发现,外资的引入显著提升了证券公司的纯技术效率,但是降低了规模效率,而证券公司的资产、成立历史、注册地与证券公司经营效率没有显著影响。刘彦(2010)选取股权结构、业务构成、资本充足情况、资本结构和资产结构对证券公司的经营效率进行 Tobit 回归分析,结果表明,提高证券公司的资产负债率和流动比率可以促进证券公司的经营效率,而股权集中度、资产质量并没

表 4 多元回归结果

	Panel A	Panel B
	ROA	ROA
OLDNEW	1.950** (2.25)	6.385*** (5.26)
CRA10	11.93*** (4.13)	7.997** (2.16)
GRONA	0.0542*** (6.65)	0.0212** (2.66)
TDR	-0.0499*** (-7.40)	-0.0651** (-3.03)
SIZE	0.961*** (2.68)	1.047** (2.42)
_cons	-21.43** (-2.47)	-24.17** (-2.58)
Adj-R <sup>2</sup>	0.4859	0.2820
F 值	35.97	15.53

注:\* p < 0.1, \*\* p < 0.05, \*\*\* p < 0.01

所示,其中 Panel A 中变量 OLDNEW 的回归系数为 0.131,且在 5%水平下显著,表明以旧换新政策的享受对企业业绩有正向影响,这一结果与以 ROA 为被解释变量一致。Panel B 中 OLDNEW 的系数为 0.354,且在 1%水平下显著,表明在“以旧换新”政策实施期间,享受政策的企业业绩显著好于未享受政策的企业,这一结果与前面的回归结果一致。鉴于此,笔者认为,实证检验结果基本稳健。

### 五、结论与启示

本文通过对家电和电脑行业 2006 年至 2011 年相关数据的回归分析,得出如下结论:以旧换新政策对家电企业财务绩效有显著影响。通过家电以旧换新政策促进了家电产品的更新换代,推动了循环经济发展,对拉动内需扩大消费起到了积极作用。

尽管家电扶持政策给消费者和家电厂商带来了实质利好,但是随着宏观政策的变动以及时间的发展,家电扶持政策的效果也在逐渐下降。2011 年下半年,随着家电扶持政策的陆续到期以及受房地产调控等多重影响,家电业“寒潮”又不断来袭。另一方面,

表 5 稳健性检验回归结果

	Panel A	Panel B
	EPS	EPS
OLDNEW	0.131** (2.22)	0.354*** (5.23)
CRA10	1.008*** (4.99)	0.622*** (3.01)
GRONA	0.00329*** (5.90)	0.000552 (1.24)
TDR	-0.000220 (-0.48)	-0.00252** (-2.11)
SIZE	0.185*** (7.57)	0.115*** (4.76)
_cons	-4.359*** (-7.36)	-2.623*** (-5.02)
Adj-R <sup>2</sup>	0.4238	0.3567
F 值	27.91	21.52

注:\* p < 0.1, \*\* p < 0.05, \*\*\* p < 0.01

政府优惠政策享受可能会诱使企业产生惰性和依赖,削弱调整优化结构和更新换代的动力。为此,类似以旧换新的惠民政策如果延续,接下来应重点在技术及节能环保等方面进行扶持,由此推动企业更多从技术方面,而非价格途径来增强自身竞争力。

### 参考文献:

- [1]孔令锋:《扩大内需与废弃家电再循环利用研究》,《技术经济与管理研究》2010 年第 6 期。
- [2]顾巧论、季建华、高铁杠:《参考效应对废旧产品以旧换新的影响机理研究》,《武汉理工大学学报》2010 年第 15 期。
- [3]梁君、孟须芹:《家电以旧换新业务的会计处理问题探析》,《财经视点》2011 年第 3 期。
- [4]马卫民、赵璋:《以旧换新补贴对不同模式闭环供应链的影响》,《系统工程理论与实践》2012 年第 9 月。

(编辑 刘 珊)

有显著影响证券公司的经营效率。

以上文献在分析影响证券公司经营效率的因素时,都只选取当年的数据,而本文选取了4年的数据进行面板回归分析。并且,在样本和样本期间的选择上也有特色。在这种震荡的市场环境下,考察我国证券公司经营效率的影响因素更具有现实意义。

## 二、证券公司经营效率影响因素分析

(一)宏观因素 证券公司同其它金融企业一样,受整个宏观经济环境的影响非常大。影响证券公司经营效率的宏观经济因素主要有国民经济运行状况、利率水平、制度环境等。

(1)国民经济运行状况。国民经济持续稳定的增长,将为证券市场提供良好的经济基础。经济成长,上市公司利润持续上升,股息相应增长,企业经营环境不断改善,公司的股票价值也将得到全面升值。而且,GDP的增长,国民收入和个人收入都得到提高,这也将相应增加证券投资的需求,带来证券价格上涨,促使证券市场交易活跃。由于我国证券公司盈利的重要来源到目前为止仍然是证券经纪业务收入,宏观经济环境向好将有利于证券公司获利,相反,当国民经济增长趋缓时,市场交易相应冷淡,证券公司容易陷入盈利不足的困境。

(2)利率水平。利率是资金的价格,对金融产品与服务而言,利率是产品定价的关键因素之一。利率的变化对证券公司的经营有着极大的影响,一旦中央银行的利率政策发生变化,将会带来股价波动,影响证券公司的经营收入。同时,证券公司收入中通过转存客户资金存款而获得的利差收入部分,也将直接受到波及。此外,利率的变化对证券资金运用效率亦有直接影响,关系到自营业务收入的高低。

(3)制度环境因素。虽然我国证券公司所处宏观经济经营环境相同,但是不同地区在法律环境、政府干预程度、市场化程度等方面均存在差别。由于我国证券公司的成立大部分是由政府主导的,这一性质以及其他的历史原因,证券公司的公司治理会带有明显的行政干预,不少证券公司高管的去留、证券公司兼并重组的发生都会有政府操控的背景。而且不少地区,政府存在严重的地方保护主义行为。可以认为,不同地区的制度环境,尤其是政府的干预程度会对证券公司的经营效率产生较大影响。

(二)微观因素 影响证券公司经营效率的微观因素,是指由证券公司自身行为所产生的影响公司效率的因素,这些因素随着公司经营方式的变化而发生变化。

(1)上市情况。证券公司上市必须遵循我国《证券法》和《股票发行与交易管理暂行条例》等相关法律法规的规定,符合一定的条件;上市之后,公司需要按照证监会的规定及时披露公司经营与管理情况,并接受社会以及监管部门的监督。因此,一般而言,上市的证券公司较非上市证券公司质量相对优质,经营效率水平也应该相对较高。

(2)股权结构。公司治理的好坏直接关系到证券公司的经营效率的高低,而股权结构是公司治理的基础,因此证券公司的股权结构会直接对公司的经营效率产生影响。公司治理的相关研究表明,第一大股东的性质、第一大股东持股比例的高低、股权集中度等都对公司的经营有着重大影响。一般而言,股权较集中,有利于强化大股东对经理人的监督和形成较好的内在激励相容机制,但也可

能带来“一股独大”和大股东侵占小股东利益等问题,相反,股权比较分散,可能使小股东缺乏动力和能力对经理人进行有效的监督。

(3)资产质量状况。证券公司的资产质量是衡量公司风险水平的重要指标。为了更好地对证券公司的风险控制进行监督,证监会提出“建立以净资本为核心的风险控制指标体系,加强证券公司风险监控,督促证券公司加强内部控制、防范风险”。因此,净资本被引入到证券公司的监管当中。证券业协会每年都会相应披露各证券公司的净资本规模。一般可以采用净资本和净资产的比值来衡量一家证券公司的资本充足情况和资产质量状况,这也直接影响到证券公司的经营效率。

(4)资本结构。资本结构影响公司效率的理论源自MM定理。MM理论研究资本结构和企业价值的关系,后来的学者不断进行完善,又提出权衡理论、代理理论等一系列新资本结构理论,探讨企业的最优资本结构。证券公司的资本结构会对其经营效率产生影响。本文中用资产负债率来表示资本结构。

(5)净资产。公司净资产越大,一般意味着证券公司占有更多的市场资源,可能是总资产规模更大、营业部更多、地区覆盖越广,但同样也可能带来资源的浪费;公司净资产越小,有可能意味着证券公司的业务无法正常开展。因此,公司的净资产对公司的经营效率存在着影响。本文将净资产作为控制变量。

## 三、基于超效率DEA模型的证券公司经营效率分析

(一)样本与指标选择 根据证监会2011年证券公司分类评级结果,本文选取A类40家证券公司作为样本,剔除缺失数据的证券公司后,共36家证券公司符合样本要求(包括14家上市证券公司)。选取样本为A类证券公司是因为这部分证券公司管理、技术都比较先进,风险管理能力比较强,且营业收入相对稳定。从国外成熟市场来看,整个证券公司的发展经历了由集中到分散再到集中的过程,目前在海外成熟市场,几家证券公司基本上就垄断了大部分的证券业务。可以预计未来我国证券行业也会出现这种趋势,证券公司不断地兼并、重组,业务、规模不断集中,一些大规模或者超大规模的证券公司将从目前比较优秀的证券公司当中产生,因此对A类证券公司经营效率进行分析将会有特殊的意义。

选取样本的时间跨度为2007~2010年,主要基于以下几点考虑:(1)2007年次贷危机爆发,2008年向全球蔓延,而且整个危机对世界经济的影响一直持续,随后欧洲主权债务危机爆发并蔓延,欧洲多国国家信用评级一再下降,欧元区面临巨大挑战,我国发展的外部环境恶化;(2)我国A股市场从2007~2010年一直处在震荡的过程中,在震荡的行情中对证券公司的经营效率进行分析,更能找出决定证券公司的经营效率因素是哪些,同时也能够反映证券公司的经营效率是否完全依靠证券市场行情;(3)2007年以后证监会完成了对证券公司的综合整治,证监会加强了证券公司信息披露的要求,所得到的数据更为全面、真实,分析的结果也更能使人信服。

对证券公司投入和产出指标的选择是进行生产效率评价的关键。本文将依据传统的生产函数即柯布一道格拉斯生产函数,将证券公司的经营过程看作一般企业的生产过程,将证券公司视为使

用资本、劳动等生产要素而生产“产品”为营业收入的企业。关于资本投入指标的选择,一定时期的资本投入一般可以通过该时期的成本费用来衡量,成本费用一般为营业支出费用和营业外支出费用的总和,即资本投入要素=营业支出+营业外支出。考虑到员工薪酬已经作为劳动投入要素考虑,为避免重复,因此,成本费用当中应该剔除员工薪酬的部分。另外,证券公司营业税金及附加不能反映证券公司资本投入,该项也应该剔除。因此,本文选取的资本投入=营业支出+营业外支出-员工薪酬-营业税金及附加。关于劳动投入指标的选择,一般将其分为:员工人数、员工薪酬等,考虑到员工人数无法衡量出从业人员的整体素质,而证券公司是一种提供服务的行业,证券公司从业人员的整体素质,能够直接影响到证券公司的经营效率高低。因此,本文采取员工薪酬作为劳动要素投入指标,既能衡量劳动力投入的多少,又能体现出劳动力素质的影响。鉴于部分证券公司未明确披露员工薪酬,本文将选取这部分公司现金流量表中“支付给职工及为职工支付现金”代替员工薪酬。

本文数据来自中国证券业协会公布的各证券公司 2007~2010 年的财务报表。根据经验法则,数据包括分析中决策单元的数量至少应当是投入与产出指标数量之和的 2 倍,本文选取两个投入指标、一个产出指标和 36 家证券公司,符合经验法则。

(二)超效率 DEA 的模型分析 本文运用 EMS 软件,运行投入导向型的超效率 DEA 模型(SEDEA 模型),得到 2007~2010 年各样本证券公司超效率值,并按照各年的平均值进行了排序(见表 1)。可以看出,在 2007~2010 年 36 家证券公司的平均 SEDEA 值为 0.577,总体的平均水平比较低。通过分析得到结果见表 1:

(1)各证券公司 SEDEA 存在两极分化。2007~2010 年,36 家证券公司中只有国元证券一家证券公司平均 SEDEA 值超过 1,也就是说,在整个样本期内,只有国元证券的运营接近有效率状态,而其余 35 家证券公司的经营效率都比较低,其中效率最低的是北京高华,其 SEDEA 值仅为 0.2922,这也说明了不同的证券公司之间经营效率相差很大,存在严重的两极分化。

(2)证券公司的 SEDEA 效率值与其资产规模相关性不大。根据 SEDEA 平均值排名可以发现,该排名与样本中按照总资产对证券公司的排名相差较大,如按 2010 年总资产排名前 3 位的分别为中信证券、海通证券、华泰证券,但其生产效率排名分别为 12、22、32,而总资产排名第 20、18、29 位的国元证券、方正证券、国联证券的经营效率却位于前 3 位,这在一定程度上表面我国证券公司经营效率与其规模并无必然联系。这也从另一方面说明,证券公司要想获得持续稳定的发展,就绝对不能一味追求规模扩张,更应注重管理水平的提高、技术条件的进步。

(3)上市公司平均 SEDEA 效率值优于非上市公司。样本中,截止 2011 年底上市的证券公司有 14 家,其与非上市类公司 SEDEA 比较见表 2。可以看出上市类证券公司平均 SEDEA 值高于非上市类证券公司,这说明上市证券公司的整体经营效率要高于非上市公司。同时可以看到,国联证券、财达证券、中信建投、国信证券、华安证券等 5 家证券公司的年平均 SEDEA 要高于上市类证券公司的平均值,说明部分非上市证券公司的经营效率高于上市证券公司的经营效率,这部分证券公司资质优良,基本符合上市条件,应当推动它们的上市进行。

表 1 2007~2010 年证券公司 SEDEA 值

	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	平均值	排名
国元证券	0.773	0.550	0.732	2.202	1.064	1
方正证券	0.534	1.377	0.789	0.695	0.849	2
国联证券	1.651	0.337	0.815	0.428	0.808	3
广发证券	0.483	1.253	0.726	0.507	0.742	4
财达证券	0.703	0.735	0.989	0.524	0.738	5
中信建投	0.425	0.540	0.681	1.041	0.671	6
光大证券	0.597	0.452	1.009	0.474	0.633	7
国信证券	0.650	0.489	0.759	0.609	0.627	8
华安证券	0.357	0.561	1.032	0.534	0.621	9
平安证券	0.439	0.799	0.619	0.478	0.584	10
招商证券	0.472	0.534	0.678	0.638	0.580	11
中信证券	0.498	0.551	0.726	0.520	0.574	12
东吴证券	0.471	0.869	0.600	0.347	0.572	13
华西证券	0.598	0.496	0.612	0.570	0.569	14
浙商证券	0.581	0.654	0.632	0.403	0.568	15
实源证券	0.674	0.456	0.621	0.481	0.558	16
联讯证券	0.629	0.639	0.564	0.398	0.557	17
华创证券	0.503	0.635	0.683	0.403	0.556	18
国泰君安	0.595	0.584	0.511	0.520	0.552	19
银河证券	0.464	0.465	0.782	0.461	0.543	20
西南证券	0.535	0.326	0.742	0.552	0.539	21
海通证券	0.480	0.520	0.705	0.449	0.539	22
长江证券	0.568	0.478	0.655	0.437	0.534	23
兴业证券	0.622	0.466	0.607	0.394	0.522	24
申银万国	0.417	0.645	0.537	0.488	0.522	25
东北证券	0.512	0.483	0.719	0.350	0.516	26
华融证券	0.464	0.433	0.705	0.454	0.514	27
中银国际	0.346	0.759	0.571	0.379	0.514	28
安信证券	0.523	0.439	0.683	0.397	0.511	29
东莞证券	0.866	0.196	0.869	0.050	0.495	30
齐鲁证券	0.509	0.423	0.662	0.375	0.492	31
华泰证券	0.479	0.357	0.646	0.432	0.479	32
中投证券	0.145	0.664	0.629	0.422	0.465	33
长城证券	0.465	0.442	0.533	0.382	0.456	34
开源证券	0.533	0.397	0.407	0.399	0.434	35
北京高华	0.261	0.282	0.345	0.281	0.292	36
平均值	0.551	0.563	0.683	0.513	0.577	

表 2 上市类与非上市类证券公司 SEDEA 值

	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	平均值
上市类	0.550	0.619	0.711	0.606	0.621
非上市类	0.515	0.615	0.696	0.588	0.603

#### 四、基于 Tobit 模型的证券公司经营效益回归分析

本文将以超级 DEA 模型计算出的 SEDEA 效率值作为因变量,其取值为 $[0, +\infty]$ ,数据是被截断的,因变量受到了限制,如果此时采用普通的最小二乘法会因为忽视了随机误差项的异方差性导致估计出的参数是有偏且不一致的,因此最小二乘法就不再适用于估计方程的回归系数,而遵循最大似然估计的 Tobit 模型就成为估计回归参数的较好选择。Tobit 回归模型由 Tobin 于 1958 年最早提出,经济学家 Goldberger 在 1964 年首先采用。本文中 SEDEA 效率值为 $[0, +\infty]$ ,因此采用规范的 Tobit 模型表示为:

$$y_i = \begin{cases} 0, & \text{若 } y_i^* \leq 0 \\ y_i^*, & \text{若 } y_i^* > 0 \end{cases}$$

由于宏观经济增长率、利率水平对所有证券公司的经营效率影响是同质的,在实证分析时不考虑这两个因素。鉴于样本规模的大小及数据的可得性,本文选取了上市情况(上市为 1,否则为 0)、制度环境(用注册地点来衡量,注册地为上海、深圳、广州、北京为

1,其他为0)、第一大股东持股比例、资产负债率、净资产/净资产、净资产作为自变量,因变量为计算出的SEDEA效率值。

表3是运用R软件对影响我国证券公司效率的因素进行Tobit回归的结果。模型的拟合优度 $R^2$ 为0.25,可见模型的拟合程度是比较好的,选取的解释变量具有一定的合理性,但也说明仍然存在其他能够影响到证券公司经营效率的因素。前文已经提到,本文选取指标时由于部分数据较难获得,因此不得不剔除比如证券公司员工的学历构成,这部分因素需等相关信息披露制度更加完善之后再加入到模型当中做进一步研究。

表3 Tobit回归结果

	系数	标准差	P值
截距项	-0.082	0.607	0.001
是否上市	0.019	0.054	0.022
注册地点	0.087	0.054	0.093
净资产/净资产	0.062	0.081	0.042
第一大股东持股	-0.029	0.092	0.002
资产负债率	-0.100	0.202	0.620
净资产	0.083	0.058	0.153

下文具体对每一个解释变量的回归结果进行分析。证券公司上市在5%的显著性水平,对经营效率存在正的显著影响。这也进一步验证了前文中所得到的结果,上市证券公司的经营效率要高于非上市公司的经营效率。

资产质量状况(净资产/净资产)在5%的显著性水平,对证券公司的经营效率存在着正的显著影响。净资产/净资产比例越高,意味着证券公司的风险管理水平越强,内控机制越完善,对市场变化具有更强的适应能力,因此经营效率往往越高。

注册地点在5%的显著性水平下对经营效率的影响不显著,但是在10%的显著性水平下显著,且影响为正。注册地点衡量的是制度环境因素对证券公司经营效率的影响,说明在深圳、上海、广州、北京四个一线城市注册的证券公司经营效率要优于其他地区的证券公司。这些城市政府的外部监管比较规范、法律环境较好,且国外证券公司驻华分支机构多处于此,存在一定的技术外溢效应,对证券公司的良性经营存在一定程度的促进作用。

第一大持股比例与证券公司的经营效率存在显著的负相关性。从样本的描述性统计结果可以得知,我国证券公司的平均持股比例为40%,大股东持股比例过大是证券公司低效率经营的一个重要因素,因此可以考虑采取上市等途径适当降低第一大股东持股比例,优化股权结构,从而可以减少股权过于集中带来的内部人控制等一系列问题。

资产负债率与证券公司经营效率之间负的相关性不显著。根据MM定理,公司增加负债可以显著地提高公司的价值。但是由于证券公司经营业务的特殊性,即负债中很大一部分为客户买卖证券存入的资金(由描述性统计结果可以得知证券公司的平均负债率为75%),因此相对过高的资产负债率可能导致其对证券公司经营效率的影响不显著。

公司规模(用净资产衡量)与证券公司的经营效率之间正的相关性并不显著。这也验证了前文分析中,证券公司规模扩张并不一定必然带来经营效率的提高,相反更应注重集约规模,即技术、管理的进步。

## 五、结论与建议

(一)研究结论 本文从宏观和微观两个方面对影响我国证券公司经营效率的因素进行定性分析,宏观因素包括国民经济运行状况、利率水平、制度环境,微观因素主要包括是否上市、第一大股东持股比例、资产质量状况、资产负债率、净资产规模。本文对影响我国证券公司效率的因素进行了Tobit面板回归。结果表明,证券公司上市、资产质量良好对证券公司的经营效率有显著的促进作用,注册地在一线城市的证券公司的经营效率在10%的显著性水平优于其他证券公司。而第一大股东持股比例过高是造成我国证券公司经营效率低下的重要原因,资产负债率与净资产规模与经营效率之间并无显著相关性。

(二)相关建议 结合本文的实证研究结果,笔者就我国证券公司如何提高经营效率、增强竞争力提出以下建议:

(1)不断优化证券公司股权结构。我国证券公司普遍存在股权结构单一、“一股独大”的问题,研究结论表明,证券公司的第一大股东持股比例和其经营效率成反比。因此,适当分散股权,鼓励和吸引不同性质的资本进入证券公司,实现股权多元化,可以完善公司的治理结构,有效抑制诸如内部人控制等问题,为证券公司提高经营效率创造条件。此外,总体上看,上市证券公司的经营效率显著优于非上市证券公司,但部分非上市证券公司的经营效率优于上市证券公司,所以加快推进这部分优秀证券公司的上市,充分发挥资本市场对公司的监督管理,是分散证券公司股权,完善公司治理的有效途径。

(2)不断强化以净资产为核心的风险控制体系。我国证券公司经营效率与A股市场波动显著相关,抗风险能力较弱。本文结论显示净资产越充足,证券公司经营效率越高。因此,证券公司应当遵循证监会要求,建立并强化以净资产为核心的风险控制体系,重视风险管理。证券公司在进行重大投资、开展创新业务之前,应对净资产等相关的风险指标进行敏感性分析和压力测试,确保满足证监会监管要求。

(3)推进各地区制度环境建设。建立并完善证券行业的法律、法规体系,推进市场化进程,改善证券公司监管体制,逐步减少政府的行政干预,建立良好的制度环境,为证券公司的发展提供基础保障。

(4)证券公司的兼并、重组应当循序渐进。研究结果表明证券公司的经营效率与其资产规模并没有存在正的显著相关性。因此推动证券公司做大做强并不能一味地追求规模,而应当更注重技术创新和管理创新。

## 参考文献:

- [1]边晓磊、陈学彬:《基于DEA方法的我国证券公司经营效率分析》,《资本市场》2009年第4期。
- [2]霍丽娟:《我国规范类证券公司经营效率研究》,西南大学2009年硕士学位论文。
- [3]程可胜:《中国证券公司效率的实证分析》,《华东经济管理》2009年第8期。
- [4]刘彦:《我国证券公司经营效率研究》,浙江大学2010年硕士学位论文。

(编辑 刘姗)