

高新技术企业创新效率 与经营绩效关系研究

顾群

(天津财经大学商学院 天津 300222)

【摘要】 本文在利用数据包络分析法(DEA)测度高新技术企业创新效率的基础上,分析并实证检验了上市高新技术企业创新效率与经营绩效的关系。结果表明,上市高新技术企业的创新效率均值为 0.467 2,回归分析发现企业创新效率每上升 1%会促进经营绩效提高 12.2%。

【关键词】 创新效率 经营绩效 高新技术企业

创新是把一种新的生产要素和生产条件的“新结合”引入生产体系。创新已成为企业发展的根本推动力,可降低成本、提高劳动生产率,开发出满足市场需求的新产品。随着我国增强自主创新能力和建设创新型国家发展战略目标的提出,坚持创新驱动,提高自主创新能力,已成为加快转变经济发展方式的重要内容和迫切要求。

作为创新主体的高新技术企业在我国经济发展中扮演重要角色,它是提高综合国力和国家竞争优势的重要源泉,其发展关系到整个国家经济的未来。而高新技术企业绩效的提高在很大程度上得益于企业资源配置效率的提高,如果投入产出效率不高,资源没有得到有效配置,那么就难以产生良好的企业绩效。只有实现资源有效配置的企业,才具备可持续发展的根本动力。

一、文献回顾与研究假设

现有研究主要从创新投入、创新产出这两个角度考虑其与企业绩效的关系。

国内外学者一般使用 R&D 投入作为创新投入的计量指标。Capon 等(1990)分析认为 R&D 投入与企业的销售增长和盈利性都有较强的正相关性;Jefferson 等(2006)研究发现 R&D 投入主要集中在大规模资本密集型企业,并且 R&D 投入对企业绩效有显著影响,其在国内企业产生的边际利润高于海外部门;梁莱歆、张焕凤(2005)通过实证分析发现在 R&D 投入与产出滞后一定时期的条件下,我国高科技企业的 R&D 投入与其盈利能力和发展能力的相关关系较显著。任海云、师萍(2009)通过实证分析发现制造业上市公司的研发投入和公司业绩显著相关。杜跃平、王良(2011)研究发现 R&D 投入对企业销售增长和销售利润具有显著正相关性。周江燕(2012)研究结果表明企业当期 R&D 投入与企业当期营业毛利率有显著的正相关关系,滞后一期 R&D 投入与企业当期营业毛利率仍然存在较为显著的正相关关系。但是 Hitt 等(1991)却发现 R&D 投入与企业绩效两者之间存在负相关性,他们指出业绩出色的企业经营风险相对较小,不愿在研发

活动上有太多投入。因此业绩好的企业,通常拥有较低的研发强度。王君彩、王淑芳(2008)利用电子信息行业的相关数据,实证分析结果显示我国企业研发投入和企业业绩之间不存在不显著的正相关关系。

在衡量企业创新产出时国内外学者更多地选择了专利数量。Seherer(1965)、Nolan(1980)、Austin(1993)研究表明专利产出在提高企业销售收入、增加利润以及提高企业市场价值方面作用明显。李孟春(2007)研究认为我国医药上市公司专利权与其未来业绩存在着逐渐显著的正相关关系。但 Griliches 等(1991)却发现专利与公司业绩之间并不存在相关性;李文鹞、谢刚(2006)指出我国企业的专利申请量同公司业绩之间的相关关系并不明显;张波涛等(2008)研究表明专利产出与公司业绩之间呈倒 U 型关系,表明过高水平的专利产出不但无法进一步改善企业绩效,反而会降低企业绩效;苑泽明等(2010)发现高新技术上市公司拥有的专利权总数与公司未来业绩之间缺乏明显的相关关系;陈昆玉(2010)认为创新产出的增加对公司业绩也没有显著影响。

通过文献可以看出,目前国内外研究学者对于创新活动对企业绩效产生影响的研究成果比较丰富,但观点并未达成一致,其原因在于现有研究成果单纯考虑创新投入或创新产出对企业经营绩效的影响,而忽略了创新投入与创新产出之间的内在联系,而该内在联系则体现了企业创新效率的高低。创新效率是用来衡量一个企业在等量创新要素投入条件下,其产出与最大产出的距离,距离越大,则创新效率越低。创新效率反映了创新投入与创新产出之间的对比关系,更加揭示了企业创新的本质,其对企业绩效具有更加直接的影响。因此本文提出如下理论假设:高新技术企业创新效率的提高有利于改善企业经营绩效。

二、研究设计

1. 样本选择与数据来源。 本研究样本为 2006~2010 年沪深股市所有 A 股高新技术企业,剔除 ST 公司以及数据缺失的样本,最终样本为 90 家公司。高新技术企业的认定依据

为上海聚源数据服务有限公司提供的公告,公司财务数据来自 CCER 数据库。因为考虑到滞后性问题,创新效率的计算使用的是 2006~2009 年数据,企业绩效使用的是 2007~2010 年的数据。

2. 创新效率评价。

(1)创新效率评价方法。目前在进行创新效率评估时,主要采用参数化分析法和非参数化分析法两种。参数化分析法必须预设生产函数,通过计量回归模型来估计参数从而计算出效率。非参数化分析法无需预设生产函数及其参数,以线性规划方法求解各观察值的相对效率,普遍使用的是数据包络分析法(DEA)。本文将采用 DEA 对企业创新效率进行综合评价,具体采用的是非阿基米德无穷小的 C²R 模型。本文令 $IE = \theta^*$ 作为高新技术企业创新效率的度量,IE 取值越高则表明企业创新效率越高。

(2)创新效率评价指标的确定。本文以技术人员强度、固定资产原价、R&D 投资强度分别作为创新投入的人力、物力、财力指标。产出指标为样本公司的专利数量与技术资产比率(见表 1)。

表 1 创新效率评价指标体系

指标类别	指标名称	指标定义
投入指标	技术人员强度	技术人员数/企业总人数
	固定资产原价	根据企业资产负债表中的期末数填列
	R&D 投资强度	R&D 投入/销售收入
产出指标	专利申请数量	发明专利、实用新型、外观设计申请总量
	技术资产比率	无形资产/总资产

Griliches(1990)、Croby(2000)研究认为专利授予量受到专利机构等人为因素的影响,使其不确定性因素增大而容易出现异常变动,因此专利申请量比专利授予量更能反映创新产出的真实水平。但专利并不能反映全部创新过程,要全面反映技术创新,还应当与其他指标结合运用。由于无形资产是企业创新活动所形成的非物质形态的价值创造来源,因此本文将技术资产比率也作为创新的产出指标。对于创新投入与创新产出两者之间是否存在滞后关系,Jaffe(2000)认为研发投入与产出不存在滞后效应,或滞后效应对研究结论的影响不明显(Griliches,1990),本文认为创新投入与创新产出不存在滞后关系。

Lach Saul 等(1989)的研究指出,一般研发投入中的 50% 以上都用于支付研发人员的培训费和工资。但这部分数据无法从企业财务报表中获得,因此本文用技术人员强度替代。本文中的研发投入与技术人员数量均手工搜集于上海证券交易所与深圳证券交易所公布的上市公司年报。将创新投入与产出指标数据带入 C²R 模型,运用 DEAP2.1 软件进行运算,求解创新效率 IE 的取值。

3. 企业经营绩效评价。企业经营绩效是一个综合性概念,涉及营运能力、偿债能力、成长能力、盈利能力等多方面。有关上市高新技术企业绩效的衡量,本文选择基于财务指标

的分析,从以上这四个方考察其绩效(见表 2)。由于财务指标数量众多,各财务指标之间还存在着较高的关联性,造成大量信息的重叠。因此本文应用 SPSS13.0 软件对样本企业上述数据进行主成分分析,构造经营绩效的综合评价函数 F_{it} 来反映第 i 个企业第 t 年的综合绩效值。

表 2 财务绩效指标

指标类别	指标名称	指标定义
偿债能力	流动比率	流动资产/流动负债
	速动比率	速动资产/流动负债
	现金流动负债比率	经营现金净流量/流动负债
	现金负债比率	经营现金净流量/负债总额
	资产负债率	负债总额/资产总额
盈利能力	净资产收益率	净利润/平均净资产
	资产收益率	净利润/平均资产总额
	每股收益	净利润/普通股股数
	净利润率	净利润/销售收入
营运能力	应收账款周转率	销售收入/平均应收账款
	存货周转率	销货成本/平均存货成本
	流动资产周转率	销售收入/平均流动资产
	总资产周转率	销售收入/平均资产总额
成长能力	净资产增长率	本期净资产增加额/上期净资产
	总资产增长率	本期总资产增加额/上期总资产
	营业收入增长率	本期主营业务收入增加额/上期主营业务收入
	税后利润增长率	本期税后利润增加额/上期税后利润

三、创新效率对经营绩效的影响

1. 创新效率描述性统计。样本描述性统计见表 3。

表 3 对样本的描述性统计

年份	样本量	创新效率均值	标准差
2006	90	0.390 4	0.316 3
2007	90	0.483 3	0.327 7
2008	90	0.485 4	0.321 8
2009	90	0.509 6	0.296 4
2006~2009	360	0.467 2	0.317 7

2. 经营绩效的主成分分析。在 1% 显著性水平上,巴特利特球体检验表明 KMO 统计量为 0.751, 适合进行主成分分析,以主成分的方差贡献率为权重构造综合评价函数,得到每年的经营绩效综合函数:

$$F_{it} = 0.350 2F_1 + 0.267F_2 + 0.216 8F_3 + 0.166F_4 \quad (1)$$

同时,利用该评价函数对 2007~2010 年样本进行经营绩效评价。

3. 创新效率对经营绩效影响的回归分析。以企业经营绩效 F 作为因变量,创新效率 IE 为自变量,建立多元线性回归模型检验创新效率是否与经营绩效具有显著的正相关关系:

$$F = \beta_0 + \beta_1 \cdot IE + \sum_j \beta_j \cdot CON_j + \mu \quad (2)$$

其中:CON_j 为控制变量,根据相关研究成果,企业规模、资本结构是影响企业经营绩效的重要因素,因此本文将这两

机构投资者异质性对公司股利政策的影响

李映照(教授) 肖维娜

(华南理工大学工商管理学院 广州 510640)

【摘要】 本文利用 SPSS17.0 软件对我国 A 股上市公司(非金融类)2008~2010 年数据研究显示,基金和 QFII 持股对上市公司股利分配政策呈现出显著的正相关影响;券商和保险持股则不存在显著影响;而社保基金持股能够对股利分配倾向产生正相关影响,但与股利的分配力度没有显著关系。研究还发现,基金投资者对上市公司股利政策的影响程度已经超过了第一大股东,说明基金投资者对我国上市公司治理的影响越来越显著,能够发挥积极作用。

【关键词】 机构投资者 异质性 股利政策

持股量介于大股东和中小股东之间的机构投资者,由于具有较强的信息挖掘分析及企业管理能力,被认为是解决现代公司制外部投资者与控股股东之间代理问题的重要力量。例如现有文献分别从机构投资者与盈余管理的关系、机构投资者与关联方资金占用的关系、机构投资者与公司信息披露水平的关系等方面进行了研究。关于股利政策,不少研究显示上市公司的股利偏好是影响代理成本的重要因素,而我国证券市场“一股独大”的特殊股权结构更使其备受关注。但机构投资者与公司股利政策关系方面的研究文献却不多,特别

个因素作为控制变量。企业规模(SIZE)用总资产的自然对数衡量,资本结构(LEV)用资产负债率来度量。

首先,多重共线性检验表明,自变量间不存在显著的多重共线性。然后将样本数据拟合模型(4),并采用加权最小二乘法回归消除异方差性,采用广义差分法消除序列相关性,则可以得到以下表达式:

$$F = -2.217 + 0.122IE + 0.136SIZE - 1.145LEV + 0.152AR \quad (3)$$

$$(-39.4806)(11.85044)(53.37203)(-90.31653)(2.876240)$$

$$R^2 = 0.983 \ 613 \quad \bar{R}^2 = 0.983 \ 427 \quad D.W = 2.011 \ 471$$

模型拟合程度很高,且在 1%显著性水平上所有解释变量均统计显著。同时创新效率系数显示,创新效率与经营绩效为显著正相关关系,表明企业创新效率的上升会促进经营绩效的提高,与本文提出的理论假设结论相符。

四、结论

本文对上市高新技术企业创新效率进行了估计,并探讨了创新效率与企业经营绩效的关系,主要得出如下结论:

一是上市高新技术企业的创新效率存在较大的提升空间。本文的研究表明,上市高新技术企业的创新效率从 2006 年的 0.390 4 上升到 2009 年的 0.509 6,4 年的创新效率均值为 0.462 7,距离理想的效率水平仍有较大差距。

二是运用加权最小二乘法估计了创新效率与企业经营绩效的相关性,发现创新效率对上市高新技术企业经营绩效

是机构投资者异质性对公司股利政策的影响研究更是稀少,为此本文将以机构投资者类型为切入点研究其对股利政策的影响,探讨我国证券市场上机构投资者是否已经能够通过股利政策来影响公司治理,发挥其积极股东的作用。

一、理论分析及研究假设

1. 股利政策。股利代理理论认为,公司持续发放现金股利使得公司可用资本减少,迫使内部人在需要资金时不得不到资本市场上筹集,进而使内部人接受新投资者的监督与约束,因此现金股利建立了一种能降低代理成本并防止投资者有积极显著的影响,创新效率每上升 1%,会促进经营绩效提高 12.2%。

【注】 本文系天津财经大学科研发展基金项目“基于 SEM 模型的中国上市公司资本结构核心影响因素识别研究”(项目编号:Y0905)部分研究成果。

主要参考文献

1. 约瑟夫·熊彼特著.张培刚译.经济发展理论.北京:商务印书馆,1990
2. Noel Capon, John U. Farley, Scott Hoenig. Determinants of Financial Performance: A Meta-Analysis. Management Science, 1990; 36
3. Gary Jefferson, Bai Huamao, Guan Xiaojing, Yu Xiaoyun. R&D Performance in Chinese industry. Economics of Innovation and New Technology, 2006; 15
4. 梁莱歆,张焕凤.高科技上市公司 R&D 投入绩效的实证研究.中南大学学报(社会科学版),2005; 2
5. 任海云,师萍.公司 R&D 投入与绩效关系的实证研究——基于沪市 A 股制造业上市公司的数据分析.科技进步与对策,2009; 24
6. 杜跃平,王良.高科技成长型企业 R & D 投入与绩效的关系——基于企业生命周期视角的实证研究.科技进步与对策,2011; 12