

基于《企业会计准则》变化的研发投入 与公司绩效的实证研究

金颖

(南京审计学院 会计学院, 江苏 南京 211815)

[摘要]以2004年—2009年高新技术上市公司为研究对象,从盈利能力、发展能力和技术竞争力三个方面分别考察新《企业会计准则》实施前后高新技术上市公司研发投入强度与公司绩效的关系后发现,当前我国高新技术上市公司研发经费投入强度相对不足,缺乏连续性;研发经费投入强度及研发人员投入强度与反映绩效的部分指标相关,滞后效果不明显;企业会计准则的变化对研发投入强度与公司绩效之间关系的影响不大。

[关键词]企业会计准则;研发投入;公司绩效;高新技术;上市公司

[中图分类号]F230 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1004-4833(2011)06-0081-06

一、引言

新古典经济增长理论认为,知识和技术是推动经济增长的核心要素,持续不断的技术进步会创造持续的长期的经济增长。索洛对美国非农企业技术进步研究后发现技术进步是影响经济增长的最为关键的因素^[1]。熊彼特提出的创新理论更是认为技术创新才是经济增长的最根本的动力^[2]。

周国红等研究发现研发经费投入水平与新产品产值率等指标呈现显著正相关性^[3]。袁健红、吴利华以江苏的825家高新技术企业为样本,研究发现企业的技术能力与绩效有显著正相关关系^[4]。国内学术界以高新技术上市公司为对象来研究研发投入与公司绩效关系的文献并不多,大部分实证研究所选择的公司绩效指标也比较单一,而且忽略了研发活动中人的作用,更主要的是绝大部分文献都是研究某个年度的研发经费投入对当年公司绩效的影响,没有考虑研发经费投入的连续性。2007年,我国实施了新的《企业会计准则》,对企业研发活动的信息处理和披露进行了修订,那么,准则的变化能否促进企业的研发投入,能否加强研发投入与企业绩效之间的关系?我国高新技术企业发展历史较短,其所处的环境与国外高科技企业相比有较大差异,研发活动能否成为企业业绩增长的关键因素?基于上述考虑,本文拟以2004年—2009年高新技术上市公司为研究对象,分别对新《企业会计准则》实施前后研发投入与公司绩效的关系进行多元回归分析,考察研发经费和研发人员投入二者与公司绩效之间的关系,并试图揭示《企业会计准则》的变化对这种关系的影响。

二、文献回顾与研究假设

Griliches(格里里奇)分析了1957年—1977年大约1000家美国制造企业的数,发现研发经费投入对企业生产力的提高起着十分重要的作用^[5]。Jooh(乔恩)等研究发现研发费用和企业的市场价值增长显著正相关^[6]。Bart(巴特)等研究研发的溢出效应和生产力的关系,结果表明研发溢出效应

[收稿日期]2011-03-11

[作者简介]金颖(1978—),女,辽宁海城人,南京审计学院会计学院讲师,硕士,从事财务理论与实务研究。

对企业生产力具有正面的作用^[7]。Mishra(米什拉)等以美国医药和化学业的数据为基础,研究发现对研发投资的获利要比对固定资产投资的获利大^[8]。

梁莱歆和张永榜对研发经费投入、研发资金来源和研发绩效等方面进行系统分析后,发现研发经费投入与企业盈利能力、技术实力等指标之间存在着相关关系^[9]。李寿喜研究发现研发投入对公司业绩的影响是积极的,更多的研发投入有可能为公司提供可持续的复合竞争优势^[10]。

高新技术上市公司研发投入的最终目的就是要不断提高公司的盈利能力、技术创新能力和竞争能力,从而增强公司的核心竞争力。由此,本文提出假设1。

假设1:高新技术上市公司研发投入强度与公司绩效正相关。

何玮通过实证研究发现,我国大中型工业企业的技术开发费用的投入产出效率具有一定的滞后性,其效果在三年中逐步发挥出来,第三年达到最大^[11]。梁莱歆和张焕凤对研发经费投入强度与公司绩效指标进行相关性检验后发现,研发经费投入与产出具有滞后性^[12]。由此,本文提出假设2。

假设2:高新技术上市公司研发投入强度对公司绩效的影响随着时间的推移会逐年增大。

本文假设高新技术上市公司研发投入强度对公司绩效的影响具有滞后性,滞后期为两年。假设高新技术上市公司前一期的研发投入强度对公司当期绩效的影响要大于当期的研发投入强度对公司当期绩效的影响,前两期的研发投入强度对公司当期绩效的影响程度要大于前一期的研发投入强度对公司当期绩效的影响。

新《企业会计准则》将企业的研发活动划分为研究和开发两个阶段,并明确了研究阶段的支出在发生时应当计入当期损益,开发阶段的支出符合无形资产定义及相关确认条件的,则可资本化,确认为无形资产的成本^[13]。许罡和朱卫东的研究认为,在新无形资产准则首次执行年度,上市公司对研发支出处理普遍采用资本化的选择,从而提高了当期的经营业绩表现,而且研发投入越大的公司,其资本化动机就越强烈^[14]。由此,本文提出假设3。

假设3:企业会计准则的变化对高新技术上市公司研发投入强度与公司绩效之间的关系具有正面的作用。与2004年—2006年相比,2007年—2009年高新技术上市公司研发投入强度与公司绩效之间具有更加显著的正相关关系。

三、研究设计

(一) 样本选择与数据来源

本文对2004年—2009年的沪深证券交易所发行A股的上市公司逐一进行筛查,凡是在报表附注中披露了高新技术企业相关认证的上市公司都作为本文的研究样本,进而确定2004年—2009年高新技术上市公司的数量分别为319家,322家,352家,555家,666家。剔除ST上市公司,最终确定2004年—2006年、2007年—2009年三年中连续在年报中披露研发经费投入和研发人员投入的高新技术上市公司分别为49家和223家。

本文研究资料所涉及的数据来源于沪深证券交易所网站和巨潮资讯网所披露的上市公司年度报告以及国泰安数据库,数据处理运用SPSS分析软件。

(二) 变量描述

1. 因变量的衡量

(1) 盈利能力。研发投入的目标就是提高公司的盈利水平。高新技术上市公司研发活动的经济效益主要体现在营业收入及其利润上,本文选取营业利润率这一指标,并定义营业利润率=营业利润/营业收入。

(2) 发展能力。公司的研发投入是以现在的支出换取未来的发展,在各种公司绩效测评系统中,公司的发展能力均为测评的重点。本文选取营业收入增长率指标,其数值为(本期营业收入-上期营业收入)/上期营业收入。

(3) 技术竞争力。研发活动如果成功,必然产生技术资产。部分学者以问卷调查的形式,用新产品数、新产品的市场占有率等指标来反映公司的技术竞争力。由于上市公司财务报告披露的局限性,本文只选取技术资产比重这一指标,并定义技术资产 = 软件 + 技术 + 专利权,技术资产比重 = 年末技术资产/年末总资产^[9]。公式中因变量的数据分别选取高新技术上市公司 2006 年和 2009 年的相关数据。

2. 解释变量的衡量

(1) 研发经费投入强度。该指标具有较强的可比性,计算公式为研发经费/营业收入。

(2) 研发人员投入强度。该指标的计算公式为研发人员数量/企业员工总数。公司全部员工中研发人员的比例能在一定程度上反映公司的科研开发能力。本文所选取的研发人员数来自公司年度报告中披露的研发人员、科技人员或者具有大专以上学历以上的员工的数量。

3. 控制变量的选取

(1) 总资产规模。公司的规模大,在一定程度上表明公司具有较高的盈利能力、较强的竞争能力和良好的发展趋势。本文假设该指标与公司绩效正相关,并以年末资产总额的自然对数来表示。

(2) 资产负债率。公司的研发活动存在诸多不确定因素,因而很难取得银行的贷款支持。公司自有资金将激励研发活动,而高的负债率则抑制研发活动,资产负债率越小,表明公司的偿债能力越强。本文假设该指标与公司绩效负相关。

(三) 模型构建

本文设定的回归模型如下:

$$Y_t = \alpha + \beta_1 R\&D_{t-i} + \beta_2 R\&DP_{t-i} + \beta_3 \ln Size_{t-i} + \beta_4 Debit_{t-i} + \varepsilon_{t-i}$$

上式中 Y 为因变量, $R\&D$ 为公司研发经费投入强度, $R\&DP$ 为研发人员投入强度, $\ln Size$ 表示年末总资产规模, $Debit$ 是资产负债率。 $i = 0, 1, 2$, t 表示当期, $t - 1$ 表示前一期, $t - 2$ 表示前二期, 即 t 分别表示 2006 年和 2009 年, $t - 1$ 分别表示 2005 年和 2008 年, $t - 2$ 分别表示 2004 年和 2007 年。

四、实证结果及分析

(一) 描述性统计

1. 研发投入披露状况

高新技术上市公司对研发经费投入金额这一信息的披露状况正在逐年改善,尤其在新《企业会计准则》颁布之后,研发经费投入信息的披露情况有了明显的变化。

从数量上看,2004 年—2006 年年度报告中披露研发经费金额的高新技术上市公司数量分别为 68 家、70 家、88 家,占当年全部高新技术上市公司的比例分别为 21.32%、21.74%、27.33%,三年连续披露研发经费投入信息的高新技术上市公司仅有 49 家。但这种状况在 2007 年之后有了明显的改善,2007 年—2009 年高新技术上市公司中披露研发经费金额的分别为 249 家、447 家、571 家,所占比例分别为 70.7%、80.5%、85.7%,三年连续披露研发经费投入信息的有 223 家,披露强度较高。

从披露的项目来看,2004 年—2006 年几乎全部的样本公司都将当期的研发经费作为费用处理,抵减当期损益。个别样本公司会在“专项应付款”、“管理费用”、“预提费用”和“长期待摊费用”中注明当年研发经费金额。大部分样本公司在“支付的其他与经营活动相关的现金”项目中披露了当年的研发支出金额。新《企业会计准则》实施后,2007 年—2009 年的 223 家样本公司中,有 89 家在“开发支出”中披露了当年的研发经费金额,大部分样本公司还披露了当年“研究阶段支出”和“开发阶段支出”,同时详细披露了“开发阶段支出”中计入“当期损益”和作为“资本化支出”的具体金额。有 65 家在“支付的其他与经营活动相关的现金”中披露了当年研发费用的投入情况,约 30 家在董事会报告中进行了披露,其余的样本公司在“长期待摊费用”、“政府补助”、“专项应付款”、“管理费用”、“其

他非流动负债”和“税项”等项目中进行了披露。

在研发人员投入披露方面,大部分公司能在“科技人员”项目下披露研发人员数,只有少数公司只披露了公司员工中大专以上学历的员工人数,未披露研发人员数。

2. 研发经费及人员投入强度描述性统计及分析

表 1 2004 年—2009 年高新技术上市公司研发经费及人员投入强度描述性统计(%)

N = 49	2004 年 R&D	2004 年 R&DP	2005 年 R&D	2005 年 R&DP	2006 年 R&D	2006 年 R&DP
Mean	0.901	20.21	1.243	20.06	1.026	19.63
N = 223	2007 年 R&D	2007 年 R&DP	2008 年 R&D	2008 年 R&DP	2009 年 R&D	2009 年 R&DP
Mean	3.28	23.12	3.31	26.34	3.86	22.96

表 1 说明 2004 年超过半数的样本公司的研发经费投入强度不足 1%,2005 年和 2006 年这一指标有所上升,但仍在 1% 左右。2007 年—2009 年样本公司的研发经费投入强度有了大幅度的提高,均超过了 3%,这表明高新技术上市公司整体的自主创新能力有所增强,具备一定的竞争力。两组样本公司的研发人员投入强度均维持在 20% 左右,比较稳定。

(二) 多元回归结果

1. 样本公司各变量间的相关性检验及分析

研发经费及人员投入强度指标与各因变量指标的 Pearson 相关分析分别如表 2、表 3 所示。

表 2 研发经费投入强度与各变量之间的相关系数

因变量(2006 年、2009 年)	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年
营业利润率	0.136	0.333 **	0.269 *	0.071	0.114 *	0.122 *
营业收入增长率	-0.026	-0.018	-0.143	-0.057	0.050	0.068
技术资产比重	0.313 **	0.053	0.051	-0.023	0.003	0.002

注:*** 表示在 0.01 水平上显著相关;** 表示在 0.05 水平上显著相关;* 表示在 0.1 水平上显著相关。

表 3 研发人员投入强度与各变量之间的相关系数

因变量(2006 年、2009 年)	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年
营业利润率	0.452 ***	0.367 ***	0.381 ***	0.158 **	0.071	0.139 **
营业收入增长率	-0.117	-0.106	-0.164	0.207 ***	0.069	0.177 ***
技术资产比重	-0.014	0.046	0.032	0.003	0.003	-0.006

注:*** 表示在 0.01 水平上显著相关;** 表示在 0.05 水平上显著相关;* 表示在 0.1 水平上显著相关。

表 2、表 3 表明研发投入强度与公司绩效指标有一定的相关性。

2. 研发投入强度与绩效的回归检验及分析

表 4 2006 年公司绩效对 2004 年—2006 年研发投入强度的回归结果

变量		α	β_1	β_2	β_3	β_4
营业利润率	2004	0.725 (0.172)	1.496 (0.513)	0.383 *** (0.003)	0.042 (0.745)	-0.026 (0.307)
	2005	0.826 (0.099)	2.806 * (0.062)	0.320 ** (0.012)	0.130 (0.237)	-0.033 (0.161)
	2006	1.087 (0.023)	3.198 (0.189)	0.284 ** (0.047)	-0.049 (0.694)	-0.041 * (0.067)
营业收入增长率	2004	2.208 (0.205)	-1.950 (0.777)	-0.370 (0.325)	-0.016 (0.968)	-0.801 (0.294)
	2005	1.906 (0.216)	-1.365 (0.765)	-0.287 (0.452)	0.115 (0.734)	-0.078 (0.282)
	2006	2.266 (0.108)	-5.825 (0.423)	-0.492 (0.246)	-0.066 (0.859)	-0.087 (0.189)

续表

变量		α	β_1	β_2	β_3	β_4
技术资产比重	2004	0.029 (0.417)	0.304* (0.053)	-0.003 (0.703)	0.020** (0.026)	-0.002 (0.373)
	2005	0.028 (0.436)	0.011 (0.917)	0.005 (0.582)	0.016** (0.050)	-0.001 (0.419)
	2006	0.040 (0.254)	-0.068 (0.706)	0.005 (0.665)	0.012 (0.209)	-0.002 (0.277)

注:***表示在0.01水平上显著相关;**表示在0.05水平上显著相关;*表示在0.1水平上显著相关。

表5 2009年公司绩效对2007年—2009年研发投入强度的回归结果

变量		α	β_1	β_2	β_3	β_4
营业利润率	2007	-0.163 (0.413)	0.051 (0.491)	0.082* (0.088)	0.015 (0.113)	-0.234*** (0.000)
	2008	-0.289 (0.144)	0.110 (0.173)	0.018 (0.329)	0.022** (0.022)	-0.254*** (0.000)
	2009	-0.563 (0.003)	0.137* (0.098)	0.101** (0.030)	0.035*** (0.000)	-0.315*** (0.000)
营业收入增长率	2007	0.124 (0.754)	-0.123 (0.402)	0.298*** (0.002)	-0.005 (0.803)	0.060 (0.625)
	2008	-0.012 (0.977)	0.163 (0.316)	0.037 (0.322)	0.002 (0.938)	0.177 (0.140)
	2009	-0.815 (0.034)	0.292* (0.083)	0.289*** (0.002)	0.035* (0.058)	0.221* (0.052)
技术资产比重	2007	0.074 (0.110)	-0.007 (0.688)	0.001 (0.932)	-0.003 (0.148)	0.016 (0.248)
	2008	0.074 (0.108)	0.000 (0.996)	0.001 (0.893)	-0.003 (0.148)	0.017 (0.222)
	2009	0.065 (0.154)	-0.001 (0.959)	-0.002 (0.882)	-0.003 (0.212)	0.014 (0.310)

注:***表示在0.01水平上显著相关;**表示在0.05水平上显著相关;*表示在0.1水平上显著相关。

表4表明,2004年研发经费投入强度与2006年技术资产比重、2005年研发经费投入强度与2006年营业利润率显著正相关;2004年—2006年研发人员投入强度与2006年营业利润率显著正相关。公司规模、资产负债率与部分公司绩效指标之间的关系与假设一致。表5表明,2009年研发经费投入强度与当年的营业利润率及营业收入增长率在10%水平上显著相关;2007年和2009年的研发人员投入强度与2009年营业利润率及营业收入增长率显著正相关;资产规模、资产负债率与个别年度的营业利润率及营业收入增长率显著相关,其中2009年的资产负债率与当年营业收入增长率有一定的正相关关系。高新技术上市公司主要通过负债资金来完成资本的积累和收入的增长,风险较大,并且较高的资产负债率需要支付更多的资金成本,随着负债比例的增大,公司的营业利润率呈下降趋势。

五、研究结论

本文选取能够反映公司盈利能力、发展能力和技术竞争力三方面的财务指标,对2004年—2009年高新技术上市公司研发投入与公司绩效之间的关系进行研究,结果显示:高新技术上市公司研发经费投入强度不足,缺乏连贯性,研发人员投入强度比较稳定;研发人员投入与公司绩效相关性较弱;研发经费投入强度与反映绩效的部分指标相关,滞后期较短,滞后效果不明显。同时,本文针对新《企业会计准则》中对研发支出会计处理的新规定,比较了准则实施前后高新技术上市公司研发投入强

度与公司绩效的关系,研究发现新《企业会计准则》实施后,高新技术上市公司研发投入的披露情况有了很大的改善,但研发支出会计处理的变化对研发投入强度与公司绩效之间关系的影响并不大。

本文的研究仍然存在很多不足之处,如所选择的衡量企业绩效的指标有限,没有考虑样本公司之间的行业差异,研究结果可能有些偏颇。同时,本文假定研发投入与公司绩效之间的滞后期为两年,但滞后期是否能超过两年,本文没有做进一步的验证。

参考文献:

- [1] 顾一珂. 中国政府 R&D 投入对企业 R&D 投入的关联影响研究[D]. 上海社会科学院硕士论文,2007:5.
- [2] 孟祥云. 科技进步与经济增长互动影响研究[D]. 天津大学博士论文,2004:9.
- [3] 周国红,陆立军. 企业 R&D 绩效测量的实证研究[J]. 科学与技术管理,2002(3):78-82.
- [4] 袁健红,吴利华. 影响高新技术企业绩效的因素分析[J]. 中国科技论坛,2003(1):60-64.
- [5] Griliches Z. Productivity, R&D, and basic research at the firm level in the 1970's[J]. American Economic Review, 1986, 76(1):141-154.
- [6] Jooh L, Eunsup S. Moderating effects of R&D on corporate growth in US and Japanese hi-tech industries: an empirical study [J]. The Journal of High Technology Management Research, 1995, 6(2):179-191.
- [7] Bart L. R&D spillovers and productivity: Evidence from U. S. manufacturing microdata[J]. Empirical Economics, 2000, 25(1):127-148.
- [8] Ping-Huang Hsieh, Mishra C S, Gobeli D H. The return on R&D versus capital expenditures in pharmaceutical and chemical industries[J]. Engineering Management, 2003, 50(2):141-150.
- [9] 梁莱歆,张永榜. 我国高新技术企业 R&D 投入与绩效现状调查分析[J]. 研究与发展管理,2006(2):47-51.
- [10] 李寿喜. 论我国国有企业业绩评价机制的变迁[J]. 审计与经济研究,2003(6):39-42.
- [11] 何玮. 我国大中型工业企业研究与开发支出对产出的影响[J]. 经济科学,2003(3):5-11.
- [12] 梁莱歆,张焕凤. 高科技上市公司 R&D 投入绩效的实证研究[J]. 中南大学学报:社会科学版, 2005(4):232-236.
- [13] 财政部会计司. 企业会计准则讲解[M]. 北京:人民出版社,2006:100-101.
- [14] 许罡,朱卫东. 管理当局、研发支出资本化选择与盈余管理动机[J]. 科学与技术管理,2010(9):39-43.

[责任编辑:马志娟]

An Empirical Study of R&D Investment and Firm Performance Based on Changes in Enterprise Accounting Standards

JIN Ying

(School of Accounting, Nanjing Audit University, Nanjing 211815, China)

Abstract: This paper makes a study of high-tech listed companies from the year 2004 to 2009. From the three areas of profitability, capacity development and technical competence and during the period before and after the new "Enterprise Accounting Standards" has been implemented, the author tries to investigate the relationship between high-tech R&D investment intensity and corporate performance. The results show that the current high-tech listed companies in China usually are short of R&D investment intensity and continuity. Additionally, R&D investment intensity, R&D staff input intensity are associated with the several indicators which reflect the performance while the lag effect is not obvious. Changes in "Enterprise Accounting Standards" have little effect on the relationship between R&D investment intensity and corporate performance.

Key Words: Enterprise Accounting Standards; R&D investment; corporate performance; high-tech; listed companies