

# 研发投入对我国制造类企业绩效影响研究

李璐,张婉婷

(中南财经政法大学 会计学院,湖北 武汉 430073)

**摘要:**以2009—2012年我国制造业上市公司为样本,考察研发投入对制造类企业绩效的影响。实证结果发现,研发投入与制造类企业当期绩效之间呈显著正相关关系,其中研发资金对当期绩效的贡献程度明显大于研发人员贡献程度;此外,研发资金投入对制造类企业绩效的正相关影响存在滞后性,滞后期为两年且影响程度在滞后一期达到最大值;最后,从增加长期性资本投入、加强基础性研发及整合科研人力资源等方面提出了政策建议。

**关键词:**研发人员投入;研发资金投入;制造行业;企业绩效

**DOI:**10.6049/kjbydc.2013100573

**中图分类号:**F273.1

**文献标识码:**A

**文章编号:**1001-7348(2013)24-0080-06

## 0 引言

中国经济正经历从资源驱动向创新驱动的转变。中共十八大会议正式提出了创新驱动的重大发展战略,强调科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑。近年来我国科技投入持续快速增加,《国家“十二五”科学和技术发展规划》指出,2015年研发经费与国内生产总值比例将达到2.2%,全国技术市场合同交易总额将突破8000亿元。在这场科技创新浪潮中,企业是最核心和活跃的主体。据统计,2010年全国研发经费中有5063.1亿元来自企业,同比增加22%,企业研发投入占全国研发投入比例高达72%。越来越多的企业认识到,要想抢占经济发展制高点、提升核心竞争力,必须进行科技创新。

制造业作为国民经济的核心,关系着我国经济的持续繁荣和发展。尽管改革开放以来我国制造行业得到了快速发展,但仍未摆脱劳动密集型、经济增加值低、产品技术含量低的“世界工厂”特点。为此,政府和企业都在探索科技创新之路,试图通过加大研发投入、提升产品附加值等措施,增强我国制造类企业的生存能力和国际竞争力。但加大研发投入是否确实能对我国制造类企业绩效产生积极影响?目前制造类企业的研发投入对绩效影响规律如何,怎样调整未来研发策略?诸如此类的问题,都是在做决策之前必须加以考虑的,本文将以2009—2012年我国制造业上市公司作

为样本展开研究。

## 1 文献回顾与研究假设

### 1.1 研发投入与企业当期绩效相关性

关于研发投入与企业当期绩效相关性的问题,学界观点不尽相同。部分学者认为,研发投入与企业绩效正相关。例如,梁莱歆和张永榜<sup>[1]</sup>在对高新技术企业进行问卷调查后发现,R&D投入与主营业务利润率指标表现出相关性,对盈利能力与技术实力影响作用明显;鲁盛潭和方旻<sup>[2]</sup>对我国高科技、高成长性的“双高”企业进行回归分析后也指出,企业R&D支出与经营绩效之间存在正相关关系,加大当期研发投入对提高净资产收益率有促进作用;解维敏和唐清泉<sup>[3]</sup>同样发现,研发投入与以托宾Q值衡量的企业绩效之间存在显著正相关关系。但也有部分学者认为研发投入与企业绩效负相关。例如,郭斌<sup>[4]</sup>研究发现,软件开发企业研发人员占比对利润率和产出率均存在一定程度正向影响,但研发资金投入强度对利润率和产出率存在负向影响;陆玉梅和王春梅<sup>[5]</sup>也发现,企业R&D投入强度与公司当年经营绩效显著负相关。同时还有部分学者认为研发投入与企业绩效无关。例如,郑宝云和陆玉梅<sup>[6]</sup>在对我国电子信息上市公司进行研究时发现,样本企业R&D投入强度与经营业绩不存在正向关系;王玉春和郭媛嫣<sup>[7]</sup>的研究结果显示,研发人员投入对盈

收稿日期:2013-11-22

作者简介:李璐(1979—),女,天津宝坻人,博士,中南财经政法大学会计学院副教授,研究方向为企业财务会计;张婉婷(1989—),女,湖北武汉人,中南财经政法大学会计学院硕士研究生,研究方向为企业财务会计。

利能力并未表现出明显相关性。

在目前以制造行业上市公司为研究对象的文献中,学者们同样未就研发投入与企业绩效的相关性得出一致结论。李映照和潘昕<sup>[8]</sup>认为,医药行业研发投入与企业绩效间不存在相关性;苏秀花和赵息<sup>[9]</sup>在对我国高端装备制造制造业进行研究时也发现,样本企业研发投入与盈利能力之间无显著相关性;但龚丽敏和江诗松<sup>[10]</sup>对浙江永康制造业的研究显示,R&D投资与企业利润呈倒U形的非线性关系,即R&D投资绩效存在临界值,当R&D投资低于临界值时,其对企业利润表现出正相关影响,当R&D投资超过临界值后,其对企业利润表现出负相关影响。本文认为,企业是生产资源的集合,它所拥有的稀缺、无法仿制和难以替代的资源能使其保持竞争优势,而这些特殊资源的重要来源就是研发创新。根据熊彼得创新理论,创新是建立一种新的生产函数,是生产过程中的内生变化,是经济发展的根本需求。研发投入作为技术创新的最重要来源,有助于企业不断开发新技术、新产品,形成核心竞争力,从而使企业在市场竞争中处于优势地位并实现绩效增长。由此,提出如下假设:

H<sub>1</sub>:研发投入与制造类企业当期绩效之间存在正相关关系。

## 1.2 研发投入对企业绩效影响的滞后性

研发投入对绩效影响的滞后性是指研发投入对企业的绩效影响将超过一期,存在滞后效应,即研发投入不仅对当期绩效产生影响,还可能在以后若干期间内产生影响。研发投入对企业绩效影响滞后性的研究存在两方面差异:一是关于滞后期跨度结论的差异,二是关于滞后期内研发投入对绩效影响程度的变化差异。

刘海洋和马靖<sup>[11]</sup>发现,样本企业研发投入对绩效的正相关影响存在两年滞后期,影响程度在滞后期内随时间推移而逐渐减弱;但何玮<sup>[12]</sup>的研究结果显示,研发费用对滞后二期的生产弹性系数最大;Hu A. G. Jefferson<sup>[13]</sup>和Martin Falk<sup>[14]</sup>分别以中国、澳大利亚企业为研究对象,也得出研发投入绩效存在滞后性的结论。其中后者的研究结果显示,企业R&D投入对当期及随后两期的销售增长有显著正相关影响,两年以后的影响作用明显减弱;赵月红和许敏<sup>[15]</sup>发现,样本企业研发投入对营业利润率的显著正相关影响存在三年滞后期,滞后二期时达到最大值。

在目前以制造业上市公司为研究对象的文献中,研发投入对企业绩效影响的滞后性研究也未得到统一观点。任海云和师萍<sup>[16]</sup>在对沪市A股制造业上市公司2001—2004年的数据进行研究后发现,样本企业研发投入与公司业绩显著正相关,并且存在两年滞后期,滞后期内研发投入贡献度逐渐降低;而周江燕<sup>[17]</sup>研究发现,样本企业研发投入对绩效的滞后效应仅有一期,并且高于对当期绩效影响;赵心刚、汪克夷和孙海洋<sup>[18]</sup>则

认为,制造业上市公司研发投入的滞后期为三年,在此期间内对绩效的贡献度逐年递增。

本文认为,制造类企业研发产出,多是以开发新技术或新产品从而降低生产成本或提高销售收入的途径实现的,因而新技术的使用或新产品的投产会给制造类企业带来新的竞争优势。在其它企业研发出或引进类似新技术、新产品之前,该企业可保持这种竞争优势。因此,研发投入不仅能对制造类企业的当期绩效产生正相关影响,还将在其后一段时期内延续,即存在滞后性。但研发产出带来的竞争优势不可能持续存在,当其它企业获得类似新技术、新产品后,竞争优势将逐渐消失,其对绩效的正相关影响也不复存在。由此,提出如下假设:

H<sub>2</sub>:研发投入对制造类企业绩效影响在一定时期内存在滞后性。

根据学习曲线理论,新技术或新产品在投入初期,生产效率会随着研发速度的加快和应用熟练程度的提高而不断上升,研发投入的累积效果达到最大值。但在投入后期,随着技术应用普及,竞争优势将逐渐减少,企业绩效会随之下降。由此,提出如下假设:

H<sub>3</sub>:研发投入对制造类企业绩效影响在滞后期内呈波动变化。

## 2 研究设计

### 2.1 样本选取和数据来源

根据中国证监会2012年的行业分类,制造业包括纺织、医药、石化、造纸、金属等行业类别。本文以2009—2012年上述行业的A股上市公司为样本,并进行以下处理:为保证研究期间样本数据的完整性,选取2009年之前上市且于2009—2012年连续4期披露研发投入的A股上市公司,剔除数据不完备的样本;鉴于ST公司在财务指标方面的特殊性,剔除此类公司。经过上述处理,本文最终选取259家制造类企业作为研究样本,相关数据来自于中国经济金融数据库(CCER)、巨灵金融平台及各家上市公司年报。

### 2.2 变量设计

(1)解释变量。研发投入不仅包括资金投入,还包括人员投入,本文拟从研发资金投入强度和研发人员投入强度两方面衡量我国制造类企业研发投入水平。研发资金投入强度(RD<sub>M</sub>)是指研发投入金额在营业收入总额中所占比重,研发投入数据取自样本企业的财务报表附注中,在“管理费用”、“长期待摊费用”、“预提费用”项目中以“研究开发费”、“技术开发费”、“研发费”名称披露的费用,以及在“支付的其它与经营活动有关的现金”项目中以类似名称披露的现金支出;研发人员投入强度(RD<sub>P</sub>)是指研发人员数量在企业员工总数中所占比重,研发人员数据取自样本企业财务报表中披露的研发人员、科技人员等员工信息。

(2)被解释变量。盈利能力指标不足以反映制造类企业绩效,还应包括发展能力方面的指标,本文分别选取衡量盈利能力和发展能力的多个指标建立综合评

价体系,再运用主成分分析法计算制造类企业绩效的综合得分函数。衡量盈利能力和发展能力的多个指标及其符号、计算公式如表 1 所示。

表 1 绩效综合评价指标

类别	指标名称	符号	计算公式
盈利能力指标	营业利润率	OM	营业利润/营业收入
	净资产收益率	ROE	净利润/净资产
	总资产净利率	ROA	净利润/期末资产余额
	每股收益	EPS	净利润/总股本
发展能力指标	营业收入增长率	RG	$\frac{\text{当期营业收入}-\text{上期营业收入}}{\text{上期营业收入}}$
	资本积累率	RAC	本期所有者权益增长额/期初所有者权益
	总资产增长率	TAG	$\frac{\text{期末资产余额}-\text{期初资产余额}}{\text{期初资产余额}}$

使用主成分分析法首先要进行因子分析有效性检验。对绩效指标的 Pearson 相关性分析显示,衡量制造类企业绩效的 7 个指标间存在显著相关性。在 KMO 和 Bartlett 检验中,KMO 系数为 0.602,大于 0.5,表明适合进行因子分析;Bartlett 近似卡方值达到 3 315.745,通过了显著性检验。因此,表 1 中样本企业的绩效指标适合进行因子分析。在进行因子分析之后,提取特征值大于 1 的 3 个因子,其方差累计贡献率达到 77.563%,基本可代表制造类企业绩效的其它指标。进行有 Kaiser 标准化的正交旋转后,根据各成分得分系数,形成 3 个主成分的线性方程:

$$F_1 = 0.401OM - 0.055ROE + 0.382ROA + 0.366EPS - 0.079RG - 0.007RAC - 0.044TAG$$

$$F_2 = -0.013OM + 0.035ROE - 0.066ROA - 0.041EPS + 0.359RG + 0.405RAC + 0.474TAG$$

$$F_3 = -0.234OM + 0.898ROE + 0.111ROA + 0.02EPS + 0.242RG - 0.179RAC + 0.012TAG$$

以每个主成分的方差贡献率作为权数,得到样本企业绩效的综合得分函数:

$$P = 0.3391F_1 + 0.2839F_2 + 0.1526F_3$$

(3)控制变量。影响制造类企业绩效的因素除研发投入外,还包括其它变量。为清晰反映研发投入对制造类企业绩效影响,本文加入资产负债率、总资产规模、现金实力、流动比率、总资产周转率和股权集中度等控制变量。这些控制变量的名称、符号及计算公式如表 2 所示。

### 2.3 研究模型

本文研究模型设计如下:

$$P_u = \alpha_u + \beta_1 \ln RDM_u + \beta_2 RDP_u + \beta_3 DEBIT_u + \beta_4 \ln SIZE_u + \beta_5 CASH + \beta_6 WCR + \beta_7 TAT + \beta_8 S10 + \epsilon_u \quad (1)$$

$$P_u = \alpha_u + \beta_1 \ln RDM_{u-j} + \beta_2 RDP_{u-j} + \beta_3 DEBIT_u + \beta_4 \ln SIZE_u + \beta_5 CASH + \beta_6 WCR + \beta_7 TAT + \beta_8 S10 + \epsilon_u \quad (2)$$

$i=1,2,3 \dots I, t=0,1,2,3, j=1,2,3$ 。其中, $i$  表示第  $i$  个样本企业, $t$  表示第  $t$  个年度, $P_u$  表示第  $i$  个样本企业在第  $t$  个年度绩效, $RDM_u$ 、 $RDP_u$  分别表示第  $i$  个样本企业在第  $t$  个年度的研发资金投入强度、研发人员投入强度, $RDM_{u-j}$ 、 $RDP_{u-j}$  分别表示第  $i$  个样本企业在第  $t-j$  个年度的研发资金投入强度、研发人员投入强度。

模型(1)用于检验研发投入对样本企业当期绩效影响,模型(2)用于检验研发投入对样本企业滞后一期、滞后二期和滞后三期绩效影响。

表 2 变量介绍

类别	变量名称	符号	计算公式
被解释变量	制造类企业绩效	P	详见前文被解释变量部分
解释变量	研发资金投入强度	$RD_M$	研发投入金额/营业收入总额
	研发人员投入强度	$RD_P$	研发人员数量/企业员工总数
控制变量	资产负债率	DEBIT	负债总额/资产总额
	总资产规模	SIZE	(期初资产余额+期末资产余额)/2
	现金实力	CASH	期末现金及等价物余额/期末资产余额
	流动比率	WCR	流动资产/流动负债
	总资产周转率	TAT	营业收入/总资产规模
	股权集中度	S10	前 10 大股东持股比例

## 3 实证结果与分析

### 3.1 描述性统计

样本企业研发投入的描述性统计结果如表 3 所示。由表 3 可知,样本企业研发资金投入强度均值逐年上升,由 2009 年的 1.834 1% 增长到 2012 年的 2.272 9%,增长幅度为 23.92%;研发人员投入强度均值也呈上升趋势,由 2009 年的 14.291 7% 增长到 2012 年的 14.714 1%,增长幅度为 2.96%。

表 3 2009—2012 年研发投入描述性统计

研发投入	年份	均值(%)	中位数(%)	最大值(%)	最小值(%)	标准差
研发资金投入强度(RD <sub>M</sub> )	2009	1.834 1	1.019 3	35.045 3	0.000 0	2.84E-02
	2010	1.813 1	1.167 4	15.255 2	0.002 8	2.04E-02
	2011	1.921 5	1.460 3	12.659 1	0.001 6	2.03E-02
	2012	2.272 9	2.007 9	11.676 3	0.003 6	2.01E-02
研发人员投入强度(RD <sub>P</sub> )	2009	14.291 7	10.950 0	70.650 0	1.920 0	1.09E-01
	2010	14.554 8	11.000 0	66.200 0	0.000 0	1.12E-01
	2011	14.777 7	11.260 0	68.980 0	0.000 0	1.14E-01
	2012	14.714 1	11.430 0	72.440 0	0.000 0	1.15E-01

以研发资金投入强度的 1%、2% 为分界线,将样本企业分为 3 个区间。位于第一区间即 RD<sub>M</sub> 小于等于 1% 的样本企业,在 2009—2012 年分别为 129 家、117 家、112 家、85 家,数量逐年减少;位于第 3 区间即 RD<sub>M</sub> 大于 2% 的样本企业,数量则逐年递增,呈完全相反趋势,分别为 89 家、95 家、102 家、130 家。由此可见,我国制造类企业日益重视研发投入,愿意将更多的营业收入用于科技创新,以提升核心竞争力。

值得注意的是,国际上一般认为企业研发费用占到销售收入的 2% 才能维持生存,达到销售收入的 5% 才能具有竞争力。尽管我国制造类企业研发投入逐年增加,但直至 2012 年,259 家样本企业中也仅有 15 家企业的 RD<sub>M</sub> 超过 5%,即维持竞争力水平;RD<sub>M</sub> 低于维持生存水平的企业接近总样本量 50%,也就是说,近半

数企业的研发投入仅处于维持生存水平。因此,虽然我国制造类企业研发投入有所提升,但整体水平仍然较低,与形成核心竞争力的国际标准相距甚远。

### 3.2 相关性分析

对模型中变量进行 Pearson 相关性检验,结果如表 4 所示。RD<sub>M</sub>、RD<sub>P</sub> 都与绩效指标 P 在 1% 的水平上呈显著正相关关系,初步表明研发投入对制造类企业绩效有显著贡献。

为检验模型中是否存在多重共线性问题,计算各自变量与因变量绩效 P 的方差膨胀因子 VIF,结果如表 5 所示。各自变量的 VIF 均小于 10,说明自变量间的相关性对回归模型影响较小,不存在多重共线性问题。

表 4 Pearson 相关性检验

变量	P	RD <sub>M</sub>	RD <sub>P</sub>	SIZE	DEBIT	CASH	WAC	TAT	S10
P	1								
RD <sub>M</sub>	0.212**	1							
RD <sub>P</sub>	0.139**	0.136**	1						
SIZE	-0.065*	-0.319**	-0.134**	1					
DEBIT	-0.400**	-0.352**	-0.169**	0.449**	1				
CASH	0.474**	0.263**	0.171**	-0.343**	-0.603**	1			
WAC	0.321**	0.358**	0.144**	-0.291**	-0.582**	0.657**	1		
TAT	-0.003	-0.203**	-0.038	0.189**	0.114**	-0.175**	-0.175**	1	
S10	0.296**	0.106**	0.05	0.082**	-0.190**	0.235**	0.188**	0.285**	1

注:表中\*、\*\*分别表示在 5%、1% 水平上显著

表 5 自变量对因变量的方差膨胀因子(VIF)

变量	RD <sub>M</sub>	RD <sub>P</sub>	SIZE	DEBIT	CASH	WAC	TAT	S10
VIF	1.282	1.046	1.386	1.981	2.137	2.035	1.220	1.263

### 3.3 多元回归分析

(1) 研发投入与制造类企业当期绩效回归分析。运用模型(1)对 259 家样本企业 2009—2012 年数据进行回归,结果如表 6 所示。

由表 6 中调整后的 R<sup>2</sup> 和 F 值可知,模型(1)拟合优度较好,能用于样本企业研发投入与当期绩效的回归分析。回归结果显示,RD<sub>M</sub>、RD<sub>P</sub> 分别在 1%、10% 水平上显著正相关。RD<sub>M</sub> 的回归系数为 2.017,表明样本企业 RD<sub>M</sub> 每增长 1%,当期绩效 P 随之增长 2.017%;RD<sub>P</sub> 的回归系数为 0.210,表明样本企业 RD<sub>P</sub> 每增长 1%,当期绩效 P 随之增长 0.21%。这说明研发投入及研发人员投入均对我国制造类企业当期绩效有显著正相关影响,假设 1 得到验证。另外,通过比较回归

系数可发现,研发资金对制造类企业当期绩效的贡献程度明显大于研发人员贡献程度。

由表 6 还可发现,控制变量 SIZE、CASH、S10 均在 1% 水平上与绩效 P 显著正相关,表明规模大、现金实力强、股权集中度高的制造类企业,当期绩效表现更好,具备更突出的盈利能力和成长能力;控制变量 DEBIT、WCR 均在 1% 水平上与绩效 P 显著负相关,表明制造类企业应合理利用财务杠杆,控制财务风险以获取更好的绩效表现。

(2) 研发投入与制造类企业滞后期绩效的回归分析。运用模型(2)对 259 家样本企业 2009—2012 年数据进行回归,结果如表 7 所示。

表6 研发投入与当期绩效回归结果

变量	P	变量	P
RD <sub>M</sub>	2.017*** (3.265)	WCR	-0.011** (-0.055)
RD <sub>P</sub>	0.210* (1.871)	TAT	0.027 (0.852)
SIZE	0.153*** (5.341)	S10	0.425*** 4.965)
DEBIT	-0.478*** (-5.973)	C	-1.141*** (-7.306)
CASH	1.265*** (10.108)	调整后的 R <sup>2</sup>	0.299 244
		F 值	56.247 11

注:表中\*、\*\*、\*\*\*分别表示在10%、5%、1%水平上显著

表7 研发投入与滞后期绩效回归结果

变量	P(j=1)	P(j=2)	P(j=3)
RD <sub>M</sub>	2.208*** (3.488)	2.009** (2.539)	0.044 (0.044)
RD <sub>P</sub>	-0.001 (-0.011)	0.095 (0.587)	0.051 (0.213)
SIZE	0.185*** (5.891)	0.200*** (4.774)	0.133** (2.128)
DEBIT	-0.570*** (-6.584)	-0.567*** (-4.814)	-0.549*** (-2.940)
CASH	1.067*** (7.372)	1.415*** (6.749)	1.627*** (5.092)
WCR	-0.014** (-2.524)	-0.016* (-1.803)	-0.008 (-0.508)
TAT	0.021 (0.638)	0.009 (0.223)	-0.037 (-0.585)
S10	0.301*** (3.229)	0.264** (2.151)	0.300 (1.645)
C	-1.136*** (-6.802)	-1.267*** (-5.743)	-0.937*** (-2.907)
调整后的 R <sup>2</sup>	0.267 139	0.260 953	0.251 337
F 值	36.358 05	23.818 67	11.826 78

注:表中\*、\*\*、\*\*\*分别表示在10%、5%、1%水平上显著

由表7中调整后的R<sup>2</sup>和F值可知,模型(2)拟合优度较好,能用于样本企业研发投入对绩效影响滞后性的回归分析。回归结果显示,RD<sub>M</sub>对滞后一期、滞后二期绩效的影响分别在1%、5%水平上显著正相关,对滞后三期绩效影响并不显著。这说明研发资金投入对制造类企业绩效影响存在滞后期,并且期限为两年;RD<sub>P</sub>对滞后一期、滞后二期、滞后三期绩效的影响均不显著,说明研发人员投入对制造类企业绩效的影响仅限于当期,没有延续至未来时期,假设2得到部分验证。

接下来考察研发投入对制造类企业绩效影响在滞后期内的波动变化情况。结合表6、表7可知,RD<sub>M</sub>的回归系数在当期、滞后一期和滞后二期分别为2.017、2.208、2.009,滞后一期时达到最大值。这说明研发资金投入的积极作用在当期开始显现,在滞后一期完全

释放,在滞后二期发挥剩余作用,到滞后三期不再有显著影响。由前文可知,研发人员投入的影响仅限于当期,因此不存在滞后期内的波动变化问题,假设3得到部分验证。

#### 4 结语

通过分析2009—2012年259家制造类企业数据发现,研发投入与制造类企业当期绩效之间存在显著正相关关系,无论研发资金投入或研发人员投入均对当期绩效有显著贡献;在研发投入滞后影响方面,研发资金投入对制造类企业绩效的正相关影响确实存在滞后性,滞后期为两年且影响程度在滞后一期时达到最大。由此,提出以下几点建议。

(1)充分认识科技创新的重要性,鼓励中国制造业发展从资源驱动型向创新驱动型转变。虽然我国制造类企业已开始重视科技研发,并逐年加大研发投入,但与国外企业相比,研发投入整体水平仍然偏低,行业内近半数上市公司的研发投入水平尚未达到维持生存要求的最低国际标准。当然,加大科技投入仅靠企业自身努力还远远不够,政府应在增加财政投入的基础上,出台各项配套政策,从税收、法律、人才培养等多方面予以扶持,优化外部环境,促使制造类企业积极主动开展研发以获取核心竞争力。此外,政府还应改善融资环境,为制造类企业科技融资提供良好、顺畅的资金渠道。

(2)增加长期性资本投入,实现对制造类企业绩效的持续推动作用。创新能力的形成不仅依赖当期投入,更多的是需要研发项目上的长期资本支持。这是一个逐步累积过程,只有量的积累达到一定程度,才能实现质变并显示出对企业绩效的长期推动作用。我国制造类企业的研发资金投入已呈现出滞后性和累积效果,未来应继续鼓励长期性的资本投入以保持良好势头。

(3)加强基础性研发工作,培养我国制造类企业的原创核心技术。我国制造类企业的研发资金投入确实产生了滞后性影响,但滞后期仅为2年,且在滞后二期即出现影响作用的下滑。这一方面可解释为近年来国内外竞争的加剧导致产品更新换代速度加快,研发投入效果仅在短期内显现,但另一方面也暴露出我国制造类企业发展存在的严重问题。目前大部分制造类企业仍属于劳动密集型,技术含量不高,倾向于简单模仿而不愿投入资金进行基础性研发。事实上,基础性研发非常重要,只有进行基础性研发方面的投资和科技创新,才能对整个企业乃至制造行业的发展产生革命性促进作用。

(4)整合科研人力资源,广泛开展技术创新合作。研发人员投入并未对制造类企业绩效产生滞后性的累积影响,虽然与当期绩效有正相关关系,但其贡献程度远低于资金投入贡献程度。这说明目前研发人员投入对企业绩效影响并不十分清晰明朗,与王玉春和郭媛

嫣(2008)的研究结论基本一致。因此,仅增加一般科技人员的数量不足以带动科技创新,只有引入拔尖创新型科技人才,方能真正持续性地提高制造类企业产出效果。为避免高端人才引入和管理过程中的不确定性,制造类企业可更多地采用合作开发模式,一方面有助于加快科技创新速度和效率,另一方面也有助于整合全社会优质研发资源,充分利用高校及科研院所技术力量,实现产学研协同创新。

本文贡献在于,以我国制造类企业为重点研究对象,从资金和人员两方面考察研发投入对企业绩效的影响。采用主成分分析法构建综合绩效指标体系,从盈利能力和发展能力两个维度全面反映制造类企业绩效变化,进一步丰富了此领域的研究。后续研究将深度挖掘研发投入对制造类企业绩效的内在影响路径和作用机理,以期提出更有针对性的政策建议。此外,随着我国上市公司研发信息披露制度的逐步健全完善,未来可获取更加完整的研发数据,从而形成更为准确、全面的研究结论。

#### 参考文献:

- [1] 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):47-58.
- [2] 鲁盛潭,方旻.高科技、高成长性企业 R&D 投入与企业绩效的相关性分析[J].财会月刊,2011(12):12-15.
- [3] 解维敏,唐清泉.企业研发投入与实际绩效:破题 A 股上市公司[J].改革,2011(3):102-109.
- [4] 郭斌.规模、R&D 与绩效—对我国软件产业的实证分析[J].科研管理,2006(1):121-126.
- [5] 陆玉梅,王春梅.R&D 投入对上市公司经营绩效的影响研究——以制造业、信息技术业为例[J].科技管理研究,2011(5):122-127.
- [6] 郑宝云,陆玉梅.电子信息业上市公司 R&D 绩效的实证研究[J].科学管理研究,2010(24):195-198.
- [7] 王玉春,郭媛嫣.上市公司 R&D 投入与产出效果的实证分析[J].产业经济研究,2008(6):44-52.
- [8] 李映照,潘昕.高科技企业研发支出与经营绩效的关系实证研究[J].财会月刊(综合),2005(2):47-48.
- [9] 苏秀花,赵息.我国高端装备制造业研发投入与财务绩效研究[J].财会通讯·综合,2013(8):104-106.
- [10] 龚丽敏,江诗松.R&D 投资对企业绩效的影响——基于浙江永康制造业的实证研究[J].中大管理研究,2010(5):19-35.
- [11] 刘海洋,马靖.研发投入正向提高了企业绩效吗——基于 2005—2007 年工业企业微观面板数据[J].科技与管理,2012(5):55-60.
- [12] 何玮.我国大中型工业企业研究与开发费用支出对产出的影响—1990—2000 年大中型工业企业数据的实证分析[J].经济科学,2003(3):5-11.
- [13] HU A G Z. Ownership, government R&D, private R&D, and productivity in Chinese industry[J]. Journal of Comparative Economics, 2001(1):136-157.
- [14] FALK M. Quantile estimates of the impact of R&D intensity on firm performance[J]. Small Business Economics, 2012(1):19-37.
- [15] 赵月红,许敏.R&D 投入对企业绩效影响的研究——基于长三角上市公司 2006-2010 年的面板数据[J].科技管理研究,2013(12):95-98.
- [16] 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[J].科技进步与对策,2009(12):89-93.
- [17] 周江燕.研发投入与企业业绩相关性研究——基于中国制造业上市公司的实证分析[J].工业技术经济,2012(1):49-57.
- [18] 赵心刚,汪克夷,孙海洋.我国上市公司研发投入对公司绩效影响的滞后效应研究——基于双向固定效应模型的实证分析[J].现代管理科学,2012(8):17-19.

(责任编辑:李用辉)

## Study on the Impact of R&D on the Performance of Manufacturing Enterprises in China

Li Lu, Zhang Wanting

(School of Accounting, Zhongnan University of Economics and Law, Wuhan 430073, China)

**Abstract:** Using the Chinese listed manufacturing enterprises during 2009—2012 as samples, this paper investigates the impact of R&D on the performance of manufacturing enterprises. It is found that, the R&D investment has significant positive correlations with the present period performance, and the contribution of cash investment is higher than that of personnel investment. In addition, the positive impact of cash investment has lagging effect during the following two years, and reaches the maximum level in the first order of time lag. Finally, this paper puts forward some suggestions and advices in terms of long-term capital investment, basic research and integration of technical human resources, etc.

**Key Words:** R&D Human Investment; R&D Capital Investment; Manufacturing Industry; Enterprise Performance