

# R&D 投入与公司价值的相关性分析

——以生物制药行业和电子信息行业的上市公司为例

张信东,刘旭东,杨 婷

(山西大学 管理学院,山西 太原 030006)

**摘 要:**企业作为自主创新的主体,其 R&D 投入可能带来公司价值的提升,并反映到股票预期收益即股票市价当中。基于我国生物制药行业和电子信息行业上市公司的样本数据,在对 Fama-French 三因子模型改进的基础上,采用截面回归分析方法,从实证角度探讨了企业 R&D 密度与股票收益之间的相关性及其特征表现,得出二者之间存在显著的正相关关系,具有持续效应,而且 R&D 投入的当期效应较强。

**关键词:**R&D 投入;公司价值;股票收益;规模;账面市值比

**DOI:**10.3969/j.issn.1001-7348.2010.23.014

**中图分类号:**F270

**文献标识码:**A

**文章编号:**1001-7348(2010)23-0059-05

## 0 引言

研究与开发(以下简称 R&D)是企业成长的源泉和内生动力,是企业激烈的市场竞争中取得长期优势的基本投资保证。企业只有持续不断地增加 R&D 投入,才能在当今知识经济社会中获得更长远的发展。对于公开上市交易的公司,R&D 投入会带来公司未来价值的提升,从而反映在股票价格中,进而反映在股票收益的未来分配中。但是,R&D 投资有很大的不确定性——不仅获得回报的周期可能很长,而且还有失败的可能,并且投资数额巨大。对于外部投资者而言,关注公司 R&D 投资活动就意味着他们必须在公司的现实利益与长远利益中做出抉择。那么,R&D 投入的高低以及持续性能否最终提升企业价值,进而作为指导投资者进行投资决策的一个重要依据?带着这个问题,立足于上市公司 R&D 投入的信息披露实际情况,本文拟在实证分析基础上,揭示企业 R&D 投入与公司市场价值,进而与公司股票收益之间的关系。

## 1 相关文献回顾

股票收益在有效市场中是衡量公司价值的重要指标,所以,对公司价值的研究可以用股票收益来代替。国外学者很早就注意到 R&D 对股票收益的影响。Grabowski &

Mueller<sup>[1]</sup>是最早研究 R&D 投资和无形资产投资对公司收益率影响的学者之一,他们根据公司无形资产的支出来调整会计收益率,通过分析不同行业公司其 R&D 密度和会计收益率之间的相关性,证明了 R&D 型公司会出现超额收益。虽然会计收益是衡量公司价值的重要指标,但是对上市公司来说,股票的市场价值更能及时准确地反映公司内在价值的波动,于是,学者们转而用股票市场价值和股票收益来代表公司价值。Pakes<sup>[2]</sup>研究了 R&D 费用和公司股票市场价值变动的关系,结果发现,长期的 R&D 活动导致公司股票市场价值的重估,并且 R&D 费用的增加会带来公司股票市场价值的提升。Chan 等<sup>[3]</sup>的研究又发现,R&D 型公司的平均收益与非 R&D 型公司的平均收益相似;纵向来看,R&D 密度高的公司其投资收益率高,反映出 R&D 密度与收益率正相关。Chambers 等<sup>[4]</sup>探讨了 R&D 型公司超额收益的来源,实证得出 R&D 投资水平及其变化与随后公司股票的超额收益正相关,进一步支持了 Chan 的研究结论。Griliches<sup>[5]</sup>和 Cockburn & Griliches 等<sup>[6]</sup>的研究成果都支持这样的观点:高的 R&D 投入与高的市场价值相关联。

国内学者在本世纪才开始从不同角度对 R&D 投入和企业价值关系进行研究。基于宏观数据的视角,胡恩华等<sup>[7]</sup>运用广义的 Cobb-Douglas 生产函数研究了 R&D 投入对国家经济的影响,对我国科技投入的经济效果作了分析。结果表明,科技投入不但对我国当期的经济增长具有

收稿日期:2009-12-22

基金项目:教育部人文社会科学研究项目(06JA630035);山西省软科学研究项目(2007041003-02);山西省教育厅人文社科基地研究项目(20093003);山西省高等学校优秀青年学术带头人基金项目(0805214)

作者简介:张信东(1964—),女,山西忻州人,山西大学管理学院教授、博士生导师,研究方向为财务管理和金融工程;刘旭东(1983—),男,山西长治人,山西大学管理学院硕士研究生,研究方向为财务管理;杨婷(1984—),女,山西太原人,山西大学管理学院硕士研究生,研究方向为财务管理。

促进作用,而且还存在滞后效应,并且滞后期只有两年,科技投入短视行为明显。随着 R&D 投入在企业开支中所占比重的增大,许多学者转向基于企业微观数据对 R&D 投入的研究。周亚虹和许玲丽<sup>[8]</sup>用净利润率代表企业业绩,探讨了我国民营企业 R&D 投入强度对企业业绩的影响,发现企业的 R&D 投入在其投入后(不包括投入当期)一年之内对企业业绩具有显著影响,这种影响呈现倒 U 型关系。梁莱歆和韩米晓<sup>[9]</sup>则把企业的 R&D 活动作为高新技术企业价值链的起点和核心,建立了 R&D 活动对企业总价值贡献的数学模型,指出只有企业的 R&D、生产、营销等活动被有机调动和整合起来,才能实现企业价值的最大化。李涛等<sup>[10]</sup>以信息业与制造业上市公司为样本,用总资产收益率表示企业盈利能力,主营业务收入增长率和总资产收益增长率表示其成长能力,实证表明科研投入与企业盈利能力之间的关系并不明显,但对企业成长能力有显著的促进作用。张信东等<sup>[11]</sup>则从企业系统风险的角度探讨了 R&D 投资与系统风险的关系,认为 R&D 投资给企业带来超额收益的同时,也会增加企业的系统风险,并建议企业应不断地、持久地进行 R&D 投入,这才是企业价值持续增长的最根本源泉。

从上述相关研究可见,国内基于公司个体层面研究 R&D 投入与企业价值,特别是以股票收益作为公司价值代表性指标的相关实证研究还比较少。我们细心挖掘上市公司披露的年报数据,对披露 R&D 支出的所有公司进行汇总分析,选择披露 R&D 投入较多的生物制药行业和电子信息行业上市公司作为研究样本,在对 Fama-French 三因子模型进行扩展的基础上,从实证角度探究了企业 R&D 投入与公司价值之间的相关性。

## 2 研究设计

### 2.1 相关指标变量的界定

本文选取股票收益代表公司价值作为因变量,以下 4 个变量作为公司股票收益的解释因子。

(1)公司规模(ME)。西方普遍采用发行在外的股票市场价值来衡量公司规模,鉴于我国上市公司的股票存在流通股和非流通股之分,股权分置改革之后又有实际流通股和限售流通股之分,公司规模指标的选取就存在流通市值和总市值之间的两难选择。而陈收、陈立波<sup>[12]</sup>研究发现,作为度量规模的流通股市值和总市值的选择,对于不同规模组合收益率的排序没有本质影响。依据这一结论,本文采用公司第  $(t-1)$  年末流通股市值的自然对数,来度量公司第  $t$  年的规模。

(2)账面市值比(BM)。采用公司第  $(t-1)$  年末每股净资产与第  $(t-1)$  年末每股收盘价比值的自然对数,来表示第  $t$  年的账面市值比。

(3)贝塔系数( $\beta$ )。贝塔系数是衡量公司系统风险的指标,本文采用第  $t$  年的  $\beta$  值来度量公司的系统风险。

(4)R&D 密度(RD/A),用 R&D 投入相对于总资产

的比值来表示。一般,R&D 密度的计算公式有:R&D 投入占总资产的比值、R&D 投入与销售收入的比值、R&D 投入与权益市场价值的比值等。鉴于销售收入通常具有周期性影响,且缺乏稳定性,权益市场价值常常以规模来预测股票收益,会增加解释变量的相关性。因此,本文采用 R&D 投入相对于总资产的比值来表示 R&D 密度。

### 2.2 建立模型

作为衡量企业价值及其变动的重要指标,股票价格、进而股票收益是最具代表性和综合性的首选。在西方传统的财务理论中,用资本资产定价模型(CAPM)来估计股票收益率。Fama-French<sup>[13]</sup>提出的三因素模型作为 CAPM 模型的拓展,更好地描述了股票收益率横截面数据的变动。三因子模型论证了在美国资本市场上,公司规模和账面市值比是股票报酬率中两个重要的强解释因子,而 CAPM 公式的  $\beta$  系数却没有太大的解释力。在当今知识经济特征凸显的时代,企业价值已不仅仅体现为有形资产价值,而更多地体现在无形资产和 R&D 投入上。R&D 投入在短期内表现为企业支出的增加,而在长期内则表现为上市公司盈利能力的增加,实质是提升了公司未来价值,并反映在股票长期收益中。由此可以断定,在科技含量高的公司,R&D 投入能够作为股票收益的一个解释因子。鉴于此,本文首先对 Fama-French 三因子模型改进,在考虑 Fama-French 提及的三因子基础上,把 R&D 密度作为第四个因子加入模型,从实证角度探讨拓展三因子模型提出的合理性,进而探讨 R&D 密度对股票收益的解释力。拓展三因子模型如下:

$$R_{i,t+1} = \alpha + \theta_1 \ln(ME)_{i,t} + \theta_2 \ln(BM)_{i,t} + \theta_3 \beta_{i,t} + \theta_4 (RD/A)_{i,t} + \epsilon_{i,t+1} \quad (1)$$

其中, $R$  为股票收益, $\ln(ME)$  为公司规模, $\ln(BM)$  为公司账面市值比, $\beta$  为公司系统风险, $RD/A$  为公司研发密度, $\alpha$  为截距项, $\epsilon_{i,t+1}$  为随机项, $\theta_i (i=1,2,3,4)$  为回归系数。其估计值的符号和大小说明了解释变量对被解释变量,即公司股票收益率影响的方向及程度。

有研究表明:日本在 1985—2000 年间的股票平均收益与公司的 R&D 投入存在正相关关系,并论证了技术创新即公司 R&D 投入对股票截面收益的解释力<sup>[14]</sup>。本文所关心的是:在我国,R&D 投入是否也是构成上市公司股票收益的一个解释因子?二者的相关性如何?以及引入 R&D 密度因子后的拓展三因子模型,是否能更好地解释股票收益?

### 2.3 样本选择及数据来源

我国上市公司 R&D 信息披露是非强制性的,但并不意味着 R&D 信息不被重视。早在 1993 年我国就启动了国家认定企业技术中心的工作,截至 2008 年底,国家认定企业技术中心已达 575 家。国家级企业技术中心有较强的技术实力和较好的经济效益,在国民经济各行业中具有很强的代表性,但其 R&D 数据并不对外公开,无法取得;虽然一些公司自愿披露其 R&D 数据,但相关的资料比较零散,无法进行统计分析。考虑到以上客观限制,本文只

能对上市公司公开的财务报表进行挖掘。根据其公布的财务数据,以 R&D 投入较多的生物制药行业和电子信息行业为切入点,作为本文样本选择的范围。再考虑到研发活动的长期动态性和连续性,本文选取沪深两市、以证监会行业分类为标准的生物制药行业和电子信息行业 2004—2006 年的 182 家上市公司为研究对象,剔除了退市及上市不满 3 年和没有研发的公司,最后得到 2004—2006 年 3 个会计年度公布 R&D 数据的上市公司分别为 65 家、59 家、62 家共 186 个数据,3 年都公布 R&D 数据的上市公司 45 家共 135 个数据,作为本文的研究样本(见表 1)。随着 R&D 信息公布要求的逐渐规范和上市公司主动披露 R&D 投入积极性的提高,采用全部上市公司为样本进行

深入而全面的相关研究将更有现实意义。

本文采用的会计数据来源于上海证券交易所和深圳证券交易所公布的公司年报,股票收益数据来源于清华大学中国金融研究数据库,采用 SPSS14.0 软件完成计算过程。

### 3 实证结果与分析

#### 3.1 变量描述性统计

按照每年是否披露 R&D 支出数据,本文将所关注的沪深两市生物制药行业和电子信息行业 182 家上市公司分成两类,作了基本的描述性统计分析(见表 1)。

表 1 样本数据的描述性统计

Variables(公司数)			$R_{t+1}$	$Ln(ME)$	$Ln(BM)$	$RD/A$
2004 年度	披露 R&D 的公司(65 家)	Mean	-0.066 1	20.351 6	-0.863 6	0.009 5
		Std.	0.269 2	0.801 7	0.442 4	0.011 9
	未披露 R&D 的公司(117 家)	Mean	-0.144 9	19.367 0	-0.896 9	0
		Std.	0.211 2	0.753 3	0.506 1	0
2005 年度	披露 R&D 的公司(59 家)	Mean	0.942 9	20.738 1	-0.518 3	0.009 7
		Std.	0.947 1	0.827 2	0.433 9	0.013 3
	未披露 R&D 的公司(123 家)	Mean	0.729 0	19.829 0	-0.740 2	0
		Std.	0.775 3	0.791 2	0.492 3	0
2006 年度	披露 R&D 的公司(62 家)	Mean	2.086 2	20.570 9	-0.660 2	0.010 0
		Std.	1.348 2	0.868 7	0.591 4	0.014 6
	未披露 R&D 的公司(120 家)	Mean	1.785 7	20.148 2	-0.948 7	0
		Std.	1.100 6	0.805 6	0.500 7	0
2004—2006 年度	3 年都披露 R&D 的公司(45 家)	Mean	0.806 5	20.425 3	-0.804 8	0.011 0
		Std.	1.050 9	0.831 6	0.498 1	0.014 9

从表 1 可见,R&D 密度的样本平均值历年来都很低,不足 1%,这说明生物制药行业和电子信息行业上市公司的 R&D 投入不足,缺乏企业核心竞争力的技术支持。纵向看,我国上市公司的 R&D 投入逐年增加,到 2006 年已达到 1%的平均水平,这说明我国企业越来越重视 R&D 活动和对 R&D 活动的投资。表 1 还给出是否披露 R&D 投入的公司在股票收益、规模和账面市值比上的差异。在 2005 年和 2006 年,披露 R&D 投入公司的股票收益比没有披露 R&D 投入的公司股票收益分别高出约 0.2 和 0.3 个百分点,这说明投资者选择具有 R&D 投入的公司得到了较高的市场回报率。披露 R&D 投入公司的标准差比没有披露 R&D 投入公司的标准差大,这说明 R&D 投入在增加公司市场回报率的同时也加大了投资风险。同时,表 1 也显示,披露 R&D 投入公司的规模均大于未披露 R&D 投入的公司,这表明大公司更倾向于投资 R&D 项目。但是两类公司的账面市值比差别不是很大,平均值都为负数,原因与 2004—2005 年我国股票市场处于熊市阶段有关。

#### 3.2 R&D 密度和股票收益的回归分析

##### 3.2.1 R&D 密度与股票预期收益的回归分析

基于披露 R&D 数据的公司样本,分别对各年度和 3 年累积在有无其它解释变量的情况下,运用模型(1)对 R&D 密度和股票预期收益之间的关系进行研究。

表 2 给出了股票预期收益与规模、账面市值比、Beta 和 R&D 密度的回归结果。相关系数的  $t$  统计量值和  $R^2$  值均表明,在三因子的基础上加入 R&D 密度(RD/A)因子后,方程的解释能力明显增强,在一定意义上论证了 R&D 密度可以作为第四个解释因子来对股票报酬率做出解释。具体如下:

(1)股票预期收益与公司规模一般呈正相关关系,只有 2004 年的回归结果显示负相关。这与 Fama-French 的研究结论相矛盾。导致这种结果的原因有两点:①我国股市股票还不是全流通,计算出的市值和真正全流通后的总市值有一定差距,这种数据差异导致最终结果的差异;②我国股市对中小公司股票的操纵和炒作空间逐渐变小,相应的规模效应也随之消失。

(2)股票预期收益与账面市值比除了 2004 年以外,均为正相关关系。股票的账面市值比越高,其市值账面比越低。市值反映的是人们对该公司未来的预期,市值低说明披露 R&D 投入的企业未来的风险比较大。而相关性不显著的结果可能与我国上市公司经营业绩普遍较差、盈余管理现象严重以及过度投机有关。盈余管理降低了会计信息对未来盈利预测的可靠性,加上投资者普遍注重短期得失而忽略长期持有收益的投机心理,使得成熟资本市场普遍存在的账面市值比效应在我国股市并不显著。

(3)  $\beta$  解释力较弱,这与 Fama-French(1992)的研究结

果相似。2006 年的贝塔系数解释力很强,其原因可能是 2006 年我国正处于熊市向牛市的转变阶段,上市公司股票收益受市场系统性风险影响较大,个股价格随着大盘指数的上升迅速上涨。

(4)股票预期收益与 R&D 密度大多呈正相关关系,且相关系数很大。大的相关系数足以说明 R&D 投入对股票预期收益有显著的解释作用。上市公司 R&D 投入对公司股票预期收益具有较大贡献,这一方面说明上市公司 R&D 投入能带来未来增长机会的价值,另一方面说明 R&D 投入产生的未来价值能够被投资者认可,并予以积极的评价,对投资者决策有重要的参考价值。而 2006 年出现负相关的原因可能是处于牛市形成时期,投资者更愿意

投资那些有题材、收益快的股票,特别是与实物资产相关的股票。虽然 R&D 活动可以创造出新产品,带来更多的未来收益,但牛市中的投资者更倾向于短期决策,更看重短期收益。

### 3.2.2 R&D 密度与同期股票实际收益的回归分析

为了进一步考察 R&D 投入的短期收益性,即短期 R&D 投入对股票实际收益的解释力,针对第  $t+1$  年 R&D 密度与第  $t+1$  年股票实际收益建立模型(2)的实证分析结果,见表 3(其它变量值不变)。

$$R_{i,t+1} = \alpha + \theta_1 \ln(ME)_{i,t} + \theta_2 \ln(BM)_{i,t} + \theta_3 \beta_{i,t} + \theta_4 (RD/A)_{i,t} + \epsilon_{i,t+1} \quad (2)$$

表 2 股票预期收益与 R&D 密度之间关系的回归结果

时间	$\alpha$	$\ln(ME)$	$\ln(BM)$	$\beta$	$RD/A$	$R^2$
A:2004 年	-0.091 7(-2.118 0)				8.641 4(0.930 9)	0.013 6
	0.163 1(0.153 4)	-0.012 9(-0.269 5)	-0.115 6(-1.392 4)	-0.066 9(-0.521 3)		0.055 4
	0.223 1(0.258 9)	-0.120 2(-0.480 0)	-0.130 7(-1.637 3)		4.913 6(0.304 9)	0.178 2
	0.169 9(0.156 6)	-0.113 2(-0.270 4)	-0.116 6(-1.342 0)	-0.067 6(-0.517 8)	2.134 7(-0.043 1)	0.205 4
B:2005 年	0.790 4(5.365 7)				16.637 9(1.813 1)	0.054 5
	-0.878 7(-0.228 7)	0.080 7(0.454 9)	0.124 2(0.409 6)	0.248 7(0.499 3)		0.009 1
	-0.235 2(-0.077 2)	0.159 1(0.386 7)	0.302 6(1.004 8)		19.165 5(1.998 5)	0.072 0
	-1.570 4(-0.418 1)	0.108 3(0.625 1)	0.280 1(0.918 2)	0.298 3(0.614 7)	19.466 8(2.015 8)	0.098 5
C:2006 年	1.794 8(8.616 6)				-10.904 9(-0.918 2)	0.013 9
	1.803 3(0.434 3)	0.127 4(0.138 0)	0.608 8(1.878 0)	1.520 6(0.174 2)		0.089 7
	0.878 9(0.210 3)	0.077 2(0.368 8)	0.780 8(2.443 1)		-2.238 3(-0.187 0)	0.131 5
	2.054 7(0.486 9)	0.218 9(0.094 3)	0.554 2(1.589 7)	1.692 0(0.268 4)	-5.107 7(-0.447 3)	0.243 0
D:2004 年	0.818 8(7.502 4)				7.006 1(0.299 5)	0.013 2
-2006 年	2.025 3(0.858 9)	-0.036 6(-0.328 7)	0.158 0(0.908 2)	-0.1840(-0.9103)		0.010 6
	1.293 1(0.134 1)	0.036 5(0.335 2)	0.303 3(1.631 6)		5.319 9(0.761 3)	0.084 9
	1.848 2(0.775 7)	0.129 8(-0.265 2)	0.189 3(1.035 8)	-0.1605(-0.8260)	4.907 8(0.570 9)	0.152 4

注:2004 年、2005 年、2006 年上市公司样本数分别为 65 家、59 家、62 家,表中 D 部分的样本数为 3 年都公布 R&D 数据的上市公司 45 家共 135 个数据。括号内为  $t$  统计量的值,下表同。

表 3  $R_{i,t+1}$  与  $(RD/A)_{i,t+1}$  的回归结果

$\alpha$	$\ln(ME)$	$\ln(BM)$	$\beta$	$RD/A$	$R^2$
0.072 6(1.225 6)				12.81 6(3.211 1)	0.088 7
-0.194 6(-0.166 5)	-0.002 1(-0.035 2)	-0.529 1(-5.240 7)		8.043 5(1.032 6)	0.287 9
-0.040 6(-0.032 0)	-0.007 5(-0.123 7)	-0.537 7(-5.257 9)	-0.049 2(-0.292 3)	6.623 9(0.910 7)	0.294 7

表 3 中  $R^2$  值比表 2 的  $R^2$  值大,说明短期 R&D 投入与同期股票实际收益的回归拟合状态更好。同时,从回归系数及  $t$  值的变化上还可以得出:R&D 密度与同期股票实际收益的相关性大,对同期股票实际收益的解释力强,揭示了上市公司 R&D 活动的短期收益特征,同时也表明,披露 R&D 投入的信息能迅速反映到股票价格中。

### 3.3 累积 R&D 密度与股票收益的回归分析

在考察了单期 R&D 密度对股票预期收益和同期股票实际收益的解释力后,本文拟进一步探究累积 R&D 投入对股票收益的解释力,从而建立回归模型如下:

$$R_{i,t+1} = \alpha + \theta_1 \ln(ME)_{i,t} + \theta_2 \ln(BM)_{i,t} + \theta_3 \beta_{i,t} + \theta_4 (CRD/A)_{i,t} + \epsilon_{i,t+1} \quad (3)$$

$$R_{i,t+1} = \alpha + \theta_1 \ln(ME)_{i,t} + \theta_2 \ln(BM)_{i,t} + \theta_3 \beta_{i,t}$$

$$+ \theta_4 (CRD/A)_{i,t+1} + \epsilon_{i,t+1} \quad (4)$$

其中,累积 R&D 密度  $(CRD/A)$  的计算公式如下:

$$(CRD/A)_{i,t} = 0.4(RD/A)_{i,t} + 0.3(RD/A)_{i,t-1} + 0.3(RD/A)_{i,t-2} \quad (5)$$

接下来,也按照累积 R&D 密度与股票预期收益和累积 R&D 密度与同期股票实际收益两个部分进行类似分析,模型(3)的分析结果见表 4,模型(4)的分析结果见表 5。

通过表 4 与表 2 的 C 部分,以及表 5 与表 3 结果的对比分析,得出与上述结论几近一致的分析结果。在表 4 中,累积 R&D 密度的相关系数仍为负数,表明了牛市当中投资者更看重短期收益。表 5 中变量的相关系数和  $R^2$  值都比表 4 显示的结果好,说明累积 R&D 投入对本期股票实际收益的解释力更强。累积 R&D 密度与股票收益相关

性及整个模型的  $R^2$  值增大,证实了 R&D 活动对股票收益的长期效应。

表 4  预期收益与累积平均 R&D 密度的回归结果

$\alpha$	$Ln(ME)$	$Ln(BM)$	$\beta$	$CRD/A$	$R^2$
1.757 5(8.671 8)				-11.026 1(-0.984 3)	0.022 0
1.652 2(-0.406 7)	0.396 5(0.972 7)	0.834 0(2.419 8)		-5.634 2(-0.136 6)	0.244 3
-0.571 5(-0.161 6)	0.449 8(0.897 5)	0.684 9(1.548 7)	0.137 8(0.774 3)	-4.873 0(-0.292 9)	0.345 1

注:鉴于需要第  $t$  年及前两年 R&D 数据计算累积 R&D 密度,同时又要保证样本充足,因此样本区间只选择 2006 年,即只对 1 年的累积 R&D 密度和股票预期收益进行回归分析。

表 5   $R_{t+1}$  与  $(CRD/A)_{t+1}$  的回归结果

$\alpha$	$Ln(ME)$	$Ln(BM)$	$\beta$	$CRD/A$	$R^2$
0.631 6(4.414 6)				22.954 6(2.523 5)	0.129 0
0.980 1(0.382 8)	0.249 0(0.384 8)	0.872 3(4.015 8)		9.118 4(0.811 6)	0.492 6
-0.724 9(-0.260 5)	0.303 0(0.022 7)	0.708 9(2.876 6)	-0.278 7(-1.525 2)	8.702 4 (1.127 3)	0.523 9

注:同上表。

4 结语

本文以 2004—2006 年我国生物制药行业和电子信息行业上市公司为研究对象,通过用改进的三因子模型进行实证分析,探讨了企业 R&D 密度和股票收益的关系,得出以下结论:

- (1)披露 R&D 投入的公司比没有披露 R&D 投入公司的股票收益大,平均收益高,同时公司的风险也较大。
- (2)R&D 密度对同期股票实际收益有较强的解释力,并且这种作用是非常显著的。这说明上市公司的 R&D 活动偏重于短期效益,也说明披露 R&D 投入的信息能迅速反映到股票价格中。
- (3)R&D 密度对股票预期收益的解释作用总体上说是正的,证实了 R&D 活动对股票收益的影响具有长期性,能够带来企业的未来增长价值。但多数回归结果并不显著,这也表明我国上市公司的 R&D 投入缺乏连续性、高效性,不能被投资者认可。

综上所述,R&D 投入与股票收益正相关,增加 R&D 投入能够增加企业价值,提高公司质量。结合 R&D 活动偏重于短期效益,缺乏连续性、高效性的现状,我国上市公司要真正提升企业价值,就得加大 R&D 费用的投入力度和保持 R&D 费用投入的连续性,为企业技术创新提供稳定平台,进而增强 R&D 成果转化为现实生产力的能力。

参考文献:

[1] HENRY G. GRABOWSKI,DENNIS C. MUELLER. Industrial research and development,intangible capital stocks,and firm profit rates[J]. The Bell Journal of Economics,1978,9: 328-343.

[2] ARIEL PAKES. On patents,R&D, and the stock market rate of return[J]. Journal of Political Economy, 1985, 93: 390-

409.

[3] LOUIS K. C. CHAN,JOSEF LAKONISHOK,THEODORE SOUGANNIS. The stock market valuation of research and development expenditures[J]. Journal of finance,2001,56: 2431-2456.

[4] CHAMBERS,DENNIS,ROSS JENNINGS,ROBERT THOMPSON. Excess returns to R&D-intensive firms[J]. Review of Accounting Studies,2002,7(2-3): 133-158.

[5] ZVI GRILICHES. Market value,R&D,and patents[J]. Economics Letters,1981(7):183-187.

[6] IAIN COCKBURN,ZVI GRILICHES. Industry effects and appropriability measures in the stock market's valuation of R&D and patents[J]. American Economic Review,1988,78: 419-423.

[7] 胡恩华,刘洪,张龙. 我国科技投入经济效益的实证研究[J]. 科研管理,2006(7): 71-75.

[8] 周亚虹,许玲丽. 民营企业 R&D 投入对企业业绩的影响——对浙江省桐乡市民营企业的实证研究[J]. 财经研究,2007(7): 102-112.

[9] 梁莱歆,韩米晓. 基于研发的高新技术企业价值链管理研究[J]. 科学学与科学技术管理,2008(1): 11-15.

[10] 李涛,黄晓蓓,王超. 企业科研投入与经营绩效的实证研究——信息业与制造业上市公司的比较[J]. 科学学与科学技术管理,2008(7): 170-174.

[11] 张信东,姜小丽. 企业 R&D 投资与系统风险研究[J]. 研究与发展管理,2008(6): 22-29.

[12] 陈收,陈立波. 中国上市公司“规模效应”的实证研究[J]. 中国管理科学,2002(6): 8- 12.

[13] FAMA,E.,FRENCH,K. The cross-section of expected stock returns[J]. Journal of Finance,1992,47: 427-466.

[14] MING XU,CHU ZHANG. The explanatory power of R&D for the cross-section of stock returns: Japan 1985 - 2000[J]. Pacific-Basin Finance Journal,2004,12: 245-269.

(责任编辑:胡俊健)