所得税优惠影响企业研发投资的实证研究

——基于B指数的分析

杨大凤

（郑州升达经贸管理学院 郑州 451191）

【摘要】本文以194家至少连续三年在董事会报告中披露研发强度的深市中小板上市公司为研究样本，引入国际上通用的B指数，并以此构建综合反映研发所得税优惠的变量来实证检验我国研发所得税优惠政策的实施效果，结果发现，在控制其他变量后，基于研发的所得税优惠在促进企业增加研发投资方面起到了积极作用，建议政府进一步加大对企业研发投资的所得税优惠力度。

【关键词】研发投入　所得税优惠　B指数　研发投资

一、引言

关于政府干预研发市场失灵的研究较早可以追溯到1962年Arrow的研究，他在论文《干中学的经济含义》中指出，技术研发成果具有公共物品性质，由于技术研发厂商难以控制技术的扩散，竞争对手会通过模仿等各种方式来分享研发带来的收益，这必然造成技术研发厂商承担了研发的风险但却不能获取相应的收益，结果是使整个经济体系中的自主创新越来越少。

因此，政府必须进行干预，否则整个经济体系中的研发投入会越来越少。政府纠正研发市场失灵的方式可分为给与企业研发补贴和研发税收优惠两大类。目前大多数研究表明政府研发补贴有助于企业增加研发投资。但关于税收优惠对研发投资影响的研究多集中于行业层面，基于上市公司层面的研究很少。王小荣和王小龙（2009）以2004～2007年A股高新技术企业为研究样本，通过分项统计分析发现，企业实际所得税税负与企业研发投资显著负相关。周阿立（2010）以101家上市公司2007～2009年的数据实证研究发现，企业实际缴纳的所得税与企业研发投资显著负相关。

我国政府在促进企业增加研发投资方面给与了很多所得税方面的税收优惠政策。

其一，财政部和国家税务总局发布的《关于企业技术创新有关企业所得税优惠政策的通知》（财税［2006］88号）规定，企业研究开发新产品、新技术、新工艺所发生的技术开发费，在按规定实行100%扣除的基础上，允许再按当年实际发生额的50%在企业所得税税前加计扣除。企业年度实际发生的技术开发费当年不足抵扣的部分，可在以后年度应纳税所得额中结转抵扣，抵扣的期限最长不得超过五年。

其二，根据我国现行企业所得税法的规定，对国家重点扶持的高新技术企业，减按15%征收企业所得税，对国家规划布局内重点软件企业当年未享受低于10%税率优惠的，减按10%征收企业所得税。此外，现行《企业所得税法》还规定，企业用于研究开发的设备可以加速折旧，企业技术转让所得可享受减免税等优惠政策。

上述政策已经实施多年，如何用上市公司的数据来构建变量综合评价政策实施的效果，尚无学者对此做专门研究，本文拟在上市公司层面引入B指数来综合评价研发所得税优惠对企业研发投资的影响。

二、理论分析与研究假说

Romer（1986）研究内生经济增长理论时指出，由于技术研发厂商难以阻止研发成果的外溢，从事研发的厂商无法完全获取研发成果的收益，最终导致经济体系中的研发投资低于社会理想水平。我国学者柳卸林认为，创新活动虽是一项私人投资活动，但技术创新的成果并不完全归技术研发者，因为新产品中所包含的知识和技术具有公共物品性质。比如某一技术研发的产品被消费者消费获取效用时，其产品的竞争者则会通过模仿、对产品技术进行逆向剖析等手段获取技术研发的成果来生产类似产品以获取经济利益，竞争者通过获取技术生产类似产品降低了产品的售价，分享了技术研发的收益，对消费者和整个社会是有利的，但削弱了研发者的创新积极性，最终必将导致整个社会中用于技术研发的投资减少。由上述分析可知，由于外部性的存在，研发投资难以通过市场手段达到理想水平，政府必须进行适当干预。基于此，本文提出以下研究假说：研发所得税优惠与企业研发投资显著正相关。

三、B指数简介

B指数是目前国际上普遍认可的研发所得税优惠衡量工具，在OECD等西方国家得到广泛的应用，B指数的优点在于能综合测量研发支出税前加计扣除、研发设备加速折旧等各

种研发所得税优惠政策产生的税收激励效应。

B指数反映的是每单位研发支出的税后成本，由Warda（1994，2006）提出并加以改进，开始用于评价国家研发税收政策改革的效果，后来被学者们引入到微观层面分析研发税收优惠的作用。

B指数的构建是建立在一定的假设基础上的，主要包括以下三个方面：第一，假定当年有足够的应纳税所得额以享受税收扣除优惠，且这种优惠不能结转下期继续扣除；第二，B指数的研发税收优惠以所得税为依托，不考虑营业税等其他税种；第三，参照OECD的研发投入比例均值，假定研发支出类别中，经常项目占90%，资本项目占10%，经常项目中劳动力支出占60%，其他经常项目占30%，资本项目中机械设备和建筑项目各占5%。

B指数的计算与各国采取的税收抵扣制度有关，即以应税抵扣为主还是税收抵扣为主，前者是在应纳税所得额前扣除，其税收优惠强度与所得税税率有关，后者是直接按照一定比例从应纳所得税中扣除。

我国目前基于研发的所得税优惠以应税抵扣为主，在此以应税抵扣为例，说明B指数的构建过程，其计算公式为：B=ATC/（1−t）。式中：ATC是研发投资的税后成本，用每单位研发投资扣除其税收优惠后得到，t表示企业所得税税率，对于实行应税抵扣为主的税收体制，假定v表示税前扣除率，那么每单位研发投资的税后成本为1−vt，此时，B指数的计算公式可表示为：B=（1−vt）/（1−t）。

如果一国的税前扣除率v大于1，即实行加计扣除，此时B小于1，表明基于研发的所得税优惠使得企业的税收支出减少，或者说政府通过减少税收的方式给企业研发提供了一定的补贴。B指数越小，表明企业每单位研发投资的税后成本越低，其研发税收激励强度越大。

在实际中，很多学者使用（1−B）来衡量研发税收优惠强度，具体地说，（1−B）代表每1单位研发支出所享受的所得税优惠额度，用企业发生的研发支出乘以（1−B）可以得出研发所得税优惠的具体金额。

国内关于B指数的研究。戴晨和刘怡（2008）首次测算了我国新旧所得税法下大中型企业的B指数，并基于B指数测算了研发支出所得税优惠强度，采用2002～2005年我国各省市大中型工业企业的面板数据实证研究发现，研发所得税优惠对企业研发投资具有很强的激励作用。王俊（2011）结合我国税收制度分两阶段测算了B指数值，并用我国1995～2008年28个制造业数据实证研究发现，研发税收优惠对企业研发投资有显著的促进效应。聂颖和杨志安（2011）基于B指数构建研发税收优惠强度指标，以我国2000～2009年大中型工业企业的数据为样本实证分析得出相同的结论。

本文使用的B指数来源于戴晨和刘怡（2008）的测算值，不同之处在于，我们进一步增加了15%和10%两档所得税税率对应的B指数。戴晨和刘怡（2008）通过测算得出，我国新旧税法下企业加权税前扣除率为140%，结合本文的研究，本文选取样本的企业所得税税率包括四种：一般企业在2008年之前为33%，2008年之后为25%，高新技术企业为15%，重点软件企业为10%，因此依据上述计算公式和加权税前扣除率，采用戴晨和刘怡的测算方法，我们得出四种所得税率下的B指数分别为：0.803 0、0.866 7、0.955 6、0.9294 。

四、研究设计

1. *样本选取与数据来源*。本文选取的样本来自深市中小板上市公司，由于税收政策对研发投资的影响在短期内难以显现，本文选取的样本至少连续三年在董事会报告中披露研发强度，共194家公司，其中2007年12月31日前上市的142家公司，2008年上市的52家，数据的时间跨度为2007～2010年，选取2007年以后的数据主要是克服准则变动的影响，初始样本共724个。由于观测样本中有8个样本当年享受免税，我们将其剔除，以防止异常值的影响，这样最终使用的观测样本共716个。

研究数据中，被解释变量“研发强度”和控制变量“本科以上员工比例”直接手工取自于上市公司年度财务报告中，其他控制变量的数据取自于国泰安csmar数据库。本文使用的实证分析软件是stata11.0。

2. *变量定义*。本文采用国际上通用的研发强度来衡量企业的研发投资状况。关于研发所得税优惠强度的综合衡量，利用上述不同税率下的B指数，我们计算出对应的研发税收优惠强度指数（即1−B）：0.197 0、0.133 3、0.044 4、0.070 6。接下来我们用企业研发支出（研发支出数据由营业收入乘以研发强度得来）乘以（1−B）来计算企业因研发而享受的所得税优惠绝对数，最后将这一绝对数除以总资产标准化以得到研发所得税优惠强度（Brdincentive）。

此外，根据现有研究成果，我们还控制了规模、市场竞争程度、行业、所有权性质、人力资本因素、盈利能力、资产负债率、企业年龄以及年度效应，详细的变量定义如表1所示。

表1　　变量定义

变量	变量名称	变量符号	变　量　定　义
因变量	研发强度	rd	研发支出除以营业收入
解释变量	研发所得税优惠强度	Brdincentive	先用当年研发支出的绝对数乘以（1−B）来计算企业因研发而享受的所得税优惠额，然后除以期末总资产。
控制变量	规模	lnasset	期末总资产取对数
	行业	indus	行业代码为C43、C47、C5、C78、C8、G为高科技行业，取1，其他为0
	市场竞争程度	sellratio	企业销售费用占营业收入的比率
	企业年龄	age	企业成立至当年的时间
	人力资本因素	bkratio	本科以上员工所占的比例
	资产负债率	debt	长期负债除以总资产
	营业利润率	operatio	营业利润除以营业收入
	所有权性质	own	实际控制人为民营主体取1，否则为0
	年度效应	dyear	2008年金融危机后取1，之前取0

五、实证分析

1. 描述性统计分析。从表2描述性统计分析结果来看，样本公司研发强度均值达到4.16%，表明中小板上市公司研发投资水平较高。研发所得税优惠强度均值为0.21%，表明研发所得税优惠力度还不够大。

营业利润率的均值达到12.2%，表明中小板上市公司具有较强的盈利能力，企业成立时间的均值为8.2年，表明中小板上市公司成立的年限较短。销售费用率的均值为6.17%，表明样本公司所在行业竞争激烈。本科以上员工所占比例的均值为23.4%，表明中小板上市公司具有较强的人力资本优势。统计数据还显示，73.7%的企业为民营企业，42.2%的企业处于高科技行业。

表 2　　主要变量的描述性统计分析结果

变　量	样本数	均值	标准误	最小值	最大值	中位数
rd	716	0.041 6	0.034 7	0.000 1	0.259	0.034 4
Brdincentive	716	0.002 1	0.001 8	0	0.020 4	0.001 7
lnasset	716	20.83	0.731	19.20	24.06	20.74
indus	716	0.422	0.494	0	1	0
sellratio	715	0.061 7	0.057 7	0	0.337	0.043 4
age	716	8.200	3.450	2	23	8
bkratio	716	0.234	0.200	0.004 8	0.970	0.170
debt	716	0.370	0.170	0.017 8	0.896	0.361
dyear	716	0.540	0.499	0	1	1
operatio	716	0.122	0.117	−0.492	0.674	0.101
own	716	0.737	0.440	0	1	1

2. 回归分析。表3的回归分析结果所示，Brdincentive的估计系数为4.308，且在1%的水平上显著，表明我国研发所得税优惠政策在促进企业增加研发投资方面起到了积极作用。这一研究结论与戴晨和刘怡（2008）、聂颖和杨志安（2011）以及王俊（2011）的研究结论一致。

表 3　　多元回归分析结果

变　量	系 数	T值
Brdincentive	4.308 3***	7.24
lnasset	0.005 8***	3.77
indus	0.005 9***	3.14
sellratio	0.079 1***	3.80
age	−0.000 6**	−2.44
bkratio	0.057 1***	8.12
debt	−0.026 4***	−3.73
operatio	0.044 4***	3.07
own	−0.001 7	−0.82
dyear	0.008 4***	4.56
常数项	0.131 2***	4.27
样本数	716	
F值	33.10***	
R^2	0.531 2	

控制变量的回归结果显示，规模越大的企业研发投资越多，高科技行业研发投资显著多于非高科技行业，市场竞争有助于企业增加研发投资，企业人力资本投资与企业研发投资显著正相关，资产负债率与企业研发投资显著负相关，这些都与已有的研究结论一致。

3. 稳健性检验。本文研究使用的数据具有截面个体多而时间跨度短的特点，其可能存在由于遗漏一些不随时间变化且不可观测的个体异质性因素导致的内生性问题，我们进一步采用2007年12月31日前上市的137家上市公司的平衡面板数据再次进行回归分析（结果见表4），Hausman检验显示应该使用固定效应模型，实证结果仍表明Brdincentive与企业研发投资高度正相关，表明我国研发所得税优惠有助于企业增加研发投资。

表 4　　稳健性检验的实证结果

变量	系数	T值
Brdincentive	4.432 5***	9.95
lnasset	0.003 5	1.14
sellratio	0.021 1	0.57
age	−0.002 6***	−3.74
bkratio	0.031 6***	2.81
debt	−0.021 2**	−2.39
operatio	0.033 3***	3.62
常数项	0.099 8*	1.67
样本数	548	
F值	17.31***	
R^2	0.230 8	
Hausman	42.05***	

六、研究结论与政策建议

本文以194家至少连续三年在董事会报告中披露研发强度的深市中小板上市公司为研究样本，引入国际上通用的B指数，并以此构建综合反映研发所得税优惠的变量来实证检验我国研发所得税优惠政策的实施效果，结果发现，在控制了其他变量后，基于研发的所得税优惠在促进企业增加研发投资方面起到了积极作用。

结合本文的研究结论我们建议：第一，进一步加大对企业研发投资的所得税优惠力度，比如适当扩大企业研发支出加计扣除的范围，给与企业更多的抵扣优惠等。第二，制定专门面向科技型中小企业的研发所得税优惠政策，如借鉴西方发达国家对中小企业研发支出按照175%税前扣除的做法等。

【注】本文系河南省政府决策研究招标课题（编号：2012B551）的研究成果。

主要参考文献

1. 戴晨，刘怡.税收优惠与财政补贴对企业R&D影响的比较分析.经济科学，2008；3

2. 王小荣，王小龙.高新技术企业所得税税负与研发投入的关系研究.财政研究，2009；5