

技术创新价值与政府资源支持对科技民企 研发支出的影响研究

庄玉梅¹, 王 莉²

(1. 山东财经大学 工商管理学院, 济南 250014; 2. 山东财经大学 会计学院, 济南 250014)

摘要:企业研发支出可以反映其研发行为的过程和结果。分析技术创新的市场价值与政府资源支持对科技民企研发支出总规模和各阶段规模的影响,有助于明晰市场和制度因素影响技术创新的机制和效果。对中小板 297 家高科技民企的检验表明:技术创新价值对企业资本性和费用性研发支出均有显著正向影响;财政补贴显著正向调节技术创新价值分别与资本性和费用性研发支出的正向关系,且对前者的调节效应大于对后者的调节效应;税收激励对技术创新价值与资本性和费用性研发支出关系的调节效应均不显著;财政补贴对高科技民企的研发支出规模有更好的驱动效果。

关键词:技术创新价值;政府资源支持;企业研发支出

中图分类号:F272.3 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2021)08-0014-06

技术创新是企业和国家获得竞争优势的重要手段,国家为此提供了积极的科技创新政策。从理论研究看,制度视角的研究探索了政府财税支持对企业技术创新投入和创新效果的影响^[1-3],市场角度的研究则分析了市场竞争压力对企业研发投入的作用^[4]。但对同时嵌入市场和政府等多元制度逻辑和市场逻辑的民营科技企业而言,高管决策层会基于其长短期目标、企业竞争和企业成长等企业要素,理性考量政府激励下的研发支出和技术创新带来的市场价值。因此,理论研究需要站在企业主导创新的逻辑视角,分析技术创新的市场价值和政府资源支持对企业研发支出的影响。

企业研发支出是企业技术创新行为在资源视角的基本表现,是决定企业技术创新效果的重要甚至是关键性因素。会计准则要求企业匹配技术研发过程而对其研发支出进行费用性或资本性会计处理,费用性支出发生在研究阶段,资本性支出反映在开发阶段,资本性研发支出反映的是企业在基本成功的开发项目上的资金情况,它代表着企业拥有更多较为成功的研发项目。对参与市场技术竞争的企业尤其是高科技民企而言,企业研发支出总规模与合理的研发阶段界定可以更好地反映企业

的创新过程和结果,合理的资本性研发支出项目更有助于获得政府或风险资本等投资主体的价值认可,两权高度合一性及其融资需求使企业不会忽视资本性研发支出对企业价值的积极意义^[5-7]。为此,本研究从企业会计选择符合准则要求的动机和行为逻辑出发,分析技术创新的市场价值对企业研发支出的激励作用,以及政府支持在此过程中的影响效应,以丰富科技创新政策效果研究,并提出政策建议。

1 理论分析与假设

1.1 技术创新价值与企业的研发支出

技术创新价值是企业的技术创新行业为其带来的好处。技术创新理论将行业技术进步和技术创新价值作为驱动企业技术创新行为的重要力量^[8],行业技术的创新速度和创新效能体现了该行业的技术水平、动荡程度和创新带来的市场价值;高水平 and 利得优厚的技术创新必然会加速行业 and 企业的创新投入,促进产业结构的调整和优化,导致产业链条的动态调整和价值链节点企业的优胜劣汰。高技术创新态势下的科技企业往往需要持续投入研发资金和研发人员,以便能够快速消化和应用新知识、新技术和实现技术创新^[9]。行业技术

收稿日期:2021-03-14

基金项目:国家社科基金(18BGL124)。

作者简介:庄玉梅(1970—),女,山东禹城人,山东财经大学工商学院,教授,博士,研究方向为组织行为与创新;王莉(1971—),女,山东滨州人,山东财经大学会计学院,副教授,博士,研究方向为会计理论与创新。

创新的动态性越强、生命周期越短、新产品带来的价值越大,企业生存和发展对技术创新的依赖性就越强,企业就越倾向于更高的研发资源投入。因此,在市场主导资源配置的作用下,行业技术创新的价值会驱动企业增加研发资源投入和研发费用支出,从而表现出技术研究阶段和开发阶段的研发支出递增趋势。由此得出如下假设。

H1:技术创新对企业的价值越大,企业的资本性研发支出和费用性研发支出就越多。

1.2 政府支持的激励作用

从资源投入看,技术创新尤其是探索式技术创新需要大量且持续的资源投入,但企业过多的研发投入会挤占其他活动的资源,在有限资源约束条件下,过多的创新资源投入也会导致其出现边际收益递减,进而损害企业的整体绩效。从创新风险看,技术创新存在着过程和市场转化结果的不确定性,“知识外溢”效应和模仿效应损害创新者的利益,因此,创新风险在一定程度上会降低企业研发投资的积极性,从而影响企业和国家层面的技术发展和进步。

政府支持企业技术创新的主要方式是财政补贴和税收优惠,它们通过分担企业的研发资源和给予企业经济援助进而直接或间接降低企业的研发成本^[2]。但是,财政补贴与税收优惠具有不同的影响机制。从财政补贴角度看,财政补贴具有政府甄选企业的性质,不仅可以直接拨付研发资金,而且还具有重要的信号作用^[1,10]:为企业释放政府调控意图从而便于企业确定研发方向,为风险资本释放企业信誉信号从而有利于撬动社会资本投入,为企业家的积极创新行为平滑市场竞争导致的创新无序,等等。经验证明,政府研发补贴对研发经费的弹性系数高于对创新效果的弹性系数^[3]。对市场技术创新引导下的企业而言,财政补贴会激发企业的研发资源投入意愿,增加资本性研发支出和费用性研发支出。尤其是对能够反映创新效果的资本性研发支出而言,政府补贴的力度越大,企业的研发成果就会越明显,进而表现出资本性研发支出会更多。从税收角度看,研发费用加计扣除具有普适性经济援助性质,费用性研发支出可以在当期按照比例一次性扣除,资本性研发支出需要在未来不低于10年期限摊销,这使得费用性研发支出可以抵扣的所得税费用现值明显高于资本性研发支出的抵扣效果。研究表明,在控制其他因素影响的条件下,公司实际税率与研发支出的资本化比例显著负相关^[11],企业享受的税收优

惠越多,意味着其计入资本性的研发支出更少而计入费用性的研发支出会更多。基于上述分析得出如下假设。

H2a:财政补贴分别正向调节技术创新价值与企业资本性和费用性研发支出的关系。

H2b:税收优惠负向调节技术创新价值与资本性研发支出的关系。

H2c:税收优惠正向调节技术创新价值与费用性研发支出的关系。

2 研究设计

2.1 数据来源

数据来源于国泰安数据库,缺失部分通过同花顺数据库给予补充。考虑到国家财政对企业技术创新支持力度不断加大、市场趋向成熟化和规范化以及企业对技术创新重视程度的提升,本文使用了2014—2018年的数据;考虑到企业生命周期、产权性质等对技术创新的权变影响,根据企业生命周期划分标准^[12],本文选取中小板成长期的高科技民营企业,包括制药、化学纤维、计算机软件等,剔除其中的ST企业和数据缺失企业,共有样本企业297个。

2.2 被解释变量和解释变量

被解释变量是企业记录的资本性研发支出和费用性研发支出,从企业年报数据直接获取。

解释变量是行业的技术创新价值。衡量行业技术创新的指标包括行业研发投入强度、行业研发人员素质以及行业产品创新度3个指标^[13];肖振鑫和高山行^[9]用问卷测量技术创新的条目包括“市场上大多数新产品是通过技术突破实现的、行业内技术变革的速度非常快、本行业的核心产品技术换代速度很快”3个项目。综合考虑前述研究的基本思想和技术创新的损益与风险,可以认为,对理性企业而言,研发资源的产出效果为企业带来的市场价值具有更为重要的意义。因此,采用行业新产品销售收入占行业主营业务收入之比来衡量该行业的技术创新价值。该指标既可反映行业的研发资源的贡献,又会从创新价值角度影响理性企业的研发投入积极性。

2.3 调节变量

调节变量包括财政补贴和税收优惠。考虑到绝对金额对不同规模企业的不同作用效果,使用政府研发补助金额与企业总资产的比值来衡量。从数据库提供的政府补助明细数据中挑选出技术创新补助、研发补助、技改贴息、科技专项、科研启动

费等研发补贴项目,然后加总作为企业获得的研发补贴总额。企业享受的税收优惠包括研发加计扣除和高新技术企业税收减免,为避免减免税政策带来的税收优惠对统计结果的影响,样本企业均选定为高新技术企业;借鉴杨旭东^[14]的研究,使用相对指标测量税收优惠,用 1 减去企业的实际所得税税率表示企业享受的税收优惠程度。

2.4 控制变量

影响企业研发投入的因素来自企业内外部两个方面,包括:①反映行业市场竞争强度的指标。

行业市场的竞争强度影响整个行业的技术创新强度和技术创新的紧迫程度,参考王昀和孙晓华^[4]的研究,使用勒纳指数来测量。勒纳指数在 0 到 1 之间变动,数值越大,表明垄断程度越大,用(1-勒纳指数)表示行业的竞争激烈程度,该数值越大表示市场竞争越激烈。②反映公司内部治理情况、运营状态和竞争实力的指标,包括大股东控制权、总资产、资产负债率、总资产净利率、企业研发强度、企业的市场势力等。它们从不同角度影响企业的研发投入水平。变量与衡量指标见表 1。

表 1 变量与衡量指标

变量类型	变量	变量符号	衡量指标
被解释变量	资本性研发支出	ZBXZC	企业披露的资本性研发支出数据
	费用性研发支出	FYXZC	企业披露的费用性研发支出数据
解释变量	技术创新价值	JSCX	行业新产品销售收入与行业主营业务收入比
	财政补贴	CZBT	财政补助金额与企业总资产之比
	税收优惠	SSYH	1-企业实际所得税税率,测量企业获得税收优惠的程度
控制变量	总资产	ZZC	企业披露的资产总额
	资产负债率	ZCFZL	年末负债总额与资产总额的比值
	总资产净利率	ZCLRL	年末净利润与资产总额的比值
	行业市场竞争程度	SCJZ	1-勒纳指数,测量该企业所处的行业市场的竞争强度
	企业的市场势力	QYSL	企业勒纳指数,企业在市场的定价能力和产品获利情况
	研发强度	RDQD	研发投入占企业主营业务收入的比值
	大股东控制权	KGBL	公司大股东的股权占比

基于以上理论分析和变量关系建立回归模型为

$$ZBXZC = c + \sum_{j=1}^7 b_j \text{Control} + a_1 JSCX + a_2 CZBT + a_3 SSYH + a_4 CZBTJSCX + a_5 SSYHJSCX + \epsilon \tag{1}$$
$$FYXZC = c + \sum_{j=1}^7 b_j \text{Control} + a_1 JSCX + a_2 CZBT + a_3 SSYH + a_4 CZBTJSCX + a_5 SSYHJSCX + \epsilon \tag{2}$$

式中:Control 为控制变量组;c 为截距项;ε 代表随

机扰动项;j 为各控制变量编号;b 代表各控制变量的回归系数;a 代表各解释变量的回归系数。

3 统计分析

3.1 变量的相关性分析

对变量间的相关关系进行分析,结果见表 2。各变量间具有相关关系,因此可以进行后续的回归分析。

表 2 变量间的相关性

变量	均值	标准差	JSCX	CZBT	SSYH	FYXZC	ZBXZC
JSCX	4.859	3.216 5	1				
CZBT	0.001 77	0.003 32	0.066 *	1			
SSYH	0.856 9	0.097 7	0.097**	0.006	1		
FYXZC	0.045 3	0.046 8	0.178**	0.099**	0.107**	1	
ZBXZC	0.005 8	0.017 3	0.092**	0.112**	0.067 *	0.185**	1

注:**表示在 0.05 水平上显著;* 表示在 0.1 水平上显著。本表删减了控制变量部分。

3.2 技术创新价值、政府支持对资本性研发支出的影响

模型(1)检验技术创新价值、财政补贴和税收优惠对企业资本性研发支出的影响,检验结果见

表 3。从表 3 可知,技术创新价值、财政补贴和税收优惠均对企业的资本性研发支出呈显著的正向影响。加入财政补贴与技术创新交互项,交互项系数为 M4 中的 0.118(P=0.000);加入税收优惠与技

术创新交互项,交互项系数为 M4 中的 -0.002 ($P>0.05$)。因此,行业的技术创新价值激励企业增加其资本性研发支出;财政补贴正向调节技术创新价值与企业资本性研发支出的正向关系,调节效应如图 1 所示;税收优惠负向调节技术创新价值与企业资本性研发支出的关系,但调节效应不显著。

表 3 技术创新价值与政府支持影响资本化研发支出的回归模型

ZBXZC	M1	M2	M3	M4
JSCX		0.102*** (3.267)	0.089*** (2.843)	0.078* (2.453)
CZBT			0.110*** (3.738)	0.100*** (3.419)
SSYH			0.063* (2.153)	0.060* (2.057)
CZBTJSCX				0.118*** (4.015)
SSYHJSCX				-0.002(-0.064)
KGBL	0.016(0.529)	0.015(0.491)	0.015(0.507)	0.010(0.321)
RDQD	0.040(1.269)	0.033(1.035)	0.030(0.959)	0.031(0.987)
ZZC	0.140* (2.483)	0.131* (2.331)	0.142* (2.532)	0.141* (2.541)
YYSR	-0.187*** (-3.496)	-0.173*** (-3.241)	-0.178*** (-3.365)	-0.169*** (-3.197)
ZCFZL	-0.010(-0.297)	-0.016(-0.475)	-0.011(-0.308)	-0.012(-0.361)
ZCLRL	-0.027(-0.76)	-0.031(-0.887)	-0.039(-1.113)	-0.035(-1.02)
SCJZ	0.041(1.32)	0.071* (2.176)	0.073* (2.253)	0.079* (2.457)
QYSL	-0.066(-1.837)	-0.052(-1.437)	-0.048(-1.334)	-0.056(-1.571)
R ²	0.017	0.026	0.042	0.056
调整后 R ²	0.010	0.019	0.033	0.045
F 值	2.507***	3.433***	4.539***	5.129***

注:*表示在 0.1 水平上显著;***表示在 0.01 水平上显著。下同。

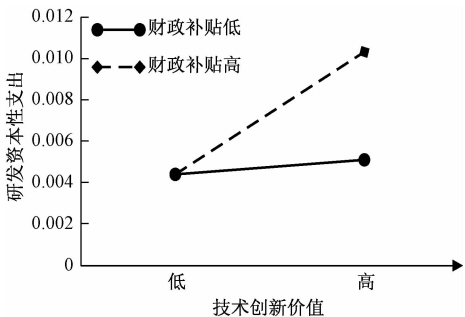


图 1 财政补贴对资本性研发支出的调节效应

3.3 技术创新价值、政府支持对费用性研发支出的影响

模型(2)检验技术创新价值、财政补贴和税收优惠对企业费用性研发支出的影响,检验结果见表 4。从表 4 可知,技术创新价值、财政补贴和税收优惠对企业的费用性研发支出呈显著正向影响。加入财政补贴与技术创新交互项,交互项系数为 M4 中的 0.083 ($P=0.000$);加入税收优惠与技术创新交互项,交互项系数为 M4 中的 -0.030 ($P>0.05$)。因此,技术创新价值激励企业增加其费用性研发支出;财政补贴正向调节技术创新价值与企业费用性研发支出的正向关系,调节效应如图 2 所示;税收优惠并没有正向调节技术创新价值与企业

费用性支出的关系,且调节效应也不显著。
归纳上述统计结果得出结论:技术创新价值对企业的资本性研发支出和费用性研发支出均具有显著正向影响,因此假设 H1 得到验证。财政补贴对技术创新价值与企业资本性和费用性支出的关系均呈正向调节效应,且前者大于后者,因此 H2a 得到验证。税收优惠对技术创新价值与企业资本性和费用性研发支出的关系均没有显著调节效应,因此 H2b 和 H2c 没有得到验证。

4 研究结论与政策启示

4.1 研究结论

研发支出可以从资源视角反映企业对技术创新的重视程度,其不同支出模式的规模反映了企业研发过程的投入和效果,资本性研发支出在一定程度上可以反映企业的创新效果。本研究利用 2014—2018 年的中小板高科技民企为样本进行验证,结果表明:①技术创新价值会驱动企业增加其研发支出,包括资本性和费用性的研发支出。该结果表明技术创新价值有利于激发企业的积极研发行为。②财政补贴分别对技术创新价值与资本性研发支出和费用性研发支出的关系均有显著正向调节作用。出现该现象的可能原因是,高科技企业的高创新投入和创新风险使企业面临研发资金短缺,财政直接注入资金模式可以

快速补充研发资金和降低企业风险,从而有更明显的激励效应。③财政补贴对技术创新价值与资本性研发支出关系的调节效应,大于它对技术创新价值与费用性研发支出关系的调节效应。该结果说明,直接的财政补贴可能更有助于提升民营科技企业的技术创

新效果。④税收激励对技术创新价值与资本性研发支出和费用性研发支出的关系均表现出不显著的调节效应。该结果不仅说明税收优惠与财政补贴激励企业研发行为的异质性,也说明研发费用不一定存在税盾作用。

表 4 技术创新价值与政府支持影响费用化研发支出的回归模型

FYXZC	M1	M2	M3	M4
JSCX		0.156*** (5.215)	0.142*** (4.758)	0.141*** (4.617)
CZBT			0.077*** (2.736)	0.071** (2.533)
SSYH			0.096*** (3.423)	0.095*** (3.419)
CZBTJSCX				0.083*** (2.947)
SSYHJSCX				-0.030(-1.059)
KZBL	0.028(0.949)	0.026(0.898)	0.027(0.939)	0.023(0.816)
RDQD	0.056(1.847)	0.044(1.451)	0.043(1.445)	0.044(1.484)
ZZC	0.186*** (3.262)	0.171*** (3.028)	0.179*** (3.192)	0.180*** (3.219)
YYSR	-0.230*** (-4.261)	-0.204*** (-3.823)	-0.210*** (-3.95)	-0.203*** (-3.83)
ZCFZL	-0.218*** (-6.518)	-0.226*** (-6.833)	-0.223*** (-6.776)	-0.223*** (-6.81)
ZCLRL	-0.049(-1.47)	-0.055(-1.669)	-0.064(-1.947)	-0.064(-1.926)
SCJZ	-0.075* (-2.49)	-0.030(-0.974)	-0.027(-0.874)	-0.021(-0.668)
QYSL	-0.173*** (-4.993)	-0.150*** (-4.344)	-0.147*** (-4.283)	-0.151*** (-4.414)
R ²	0.077	0.099	0.113	0.121
调整的 R ²	0.071	0.092	0.105	0.111
F	12.099***	14.020***	13.384***	12.157***

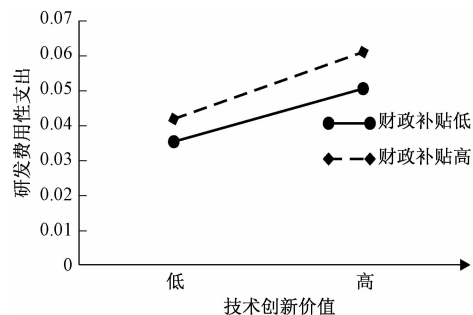


图 2 财政补贴对费用性研发支出的调节效应

4.2 政策启示

会计准则赋予企业对研发阶段判断的自主裁量权。已有研究基于研发阶段判断的主观性,认为企业可能存在操纵盈余管理的动机,进而会基于自身利益最大化要求而在政策的选择空间中获取利益^[11,15]。但是,随着证券市场环境和法律政策环境的规范化,理论研究和实践管理不能忽视高科技企业在技术创新效能、市场价值认可、政府科技政策以及企业长期价值等多因素约束下的理性的规范化行为。研究结论表明,技术创新带来的市场价值是引导企业增加研发资源配置的核心要素,企业的研发投入以及研究阶段和开发阶段的支出与技术

创新的市场价值有关;政府支持是激发企业研发投入和技术创新效果的催化剂,有助于促进企业增加研究阶段的支出和开发阶段的支出。基于此,为促进高科技企业的技术创新行为,政府及监管部门需要:①持续优化财政补贴和税收优惠对高科技民企的支持强度,优化财政支持资源和税收支持资源的结构,发挥有限财税资源的更大化激励作用;②积极监管企业研发支出会计选择的合理合法性,保证财政资金投放的精准性和支持政策的合理性。

参考文献

[1] 石俊国,陆子群,陈彬. 政府补助、市场势力与企业创新[J]. 软科学,2019,33(11):53-58.

[2] 李万福,林斌,杜静. 中国 R&D 税收优惠政策的激励效应研究[J]. 管理世界,2013,29(6):174-175.

[3] 袁胜军,俞立平,钟昌标,等. 创新政策促进了创新数量还是创新质量?——以高技术产业为例[J]. 中国软科学,2020(3):32-45.

[4] 王昀,孙晓华. 加价能力、行业结构与企业研发投入——市场势力与技术创新关系的再检验[J]. 科研管理,2018,39(6):141-154.

[5] ABOODY D,LEV B. The value relevance of intangibles:the case of software capitalization[J]. Journal of Accounting Research,1998,36:161-191.

[6] AHMED K, FALK H. The value relevance of management's policy choice of research and development expenditure reporting: Evidence from Australia[J]. Journal of Accounting and Public Policy, 2006, 4: 231—264.

[7] 王燕妮,郭瑞. 政府补助、R&D会计政策选择与企业价值[J]. 科研管理, 2020, 41(5): 6—14.

[8] NELSON R R. National innovation systems: A comparative analysis[D]. Chicago: University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy, 1993.

[9] 肖振鑫,高山行. 技术驱动、政府推动与企业探索性创新——基于产业竞争范式和制度理论的双重视角[J]. 科学学与科学技术管理, 2015, 36(3): 46—45.

[10] 夏清华,黄剑. 市场竞争、政府资源配置方式与企业创新投入——中国高新技术企业的证据[J]. 经济管理, 2019, 41(8): 5—20.

[11] 王亮亮. 研发支出资本化或费用化: 税收视角的解释[J]. 会计研究, 2016(9): 16—23.

[12] DICKINSON V. Cash flow patterns as a proxy for firm life cycle[J]. The Accounting Review, 2011, 86(6): 1969—1994.

[13] 余菲菲,董飞. 跨层次环境对我国制造企业转型路径选择的影响——基于fsQCA方法[J]. 研究与发展管理, 2020, 32(4): 37—48.

[14] 杨旭东. 环境不确定性、税收优惠与技术创新——基于我国中小上市公司的实证分析[J]. 税务研究, 2018(3): 86—91.

[15] 王燕妮,张书菊,王方. R&D资本化与费用化政策选择的影响因素研究[J]. 科学学研究, 2013, 31(4): 546—553.

Research on the Impact of Technological Innovation Value and Government Resource Support on R&D Expenditure of Private Technology Enterprises

ZHUANG Yu-mei¹, WANG Li²

(1. School of Business Administration, Shandong University of Finance and Economics, Jinan 250014, China;
2. School of Accountancy, Shandong University of Finance and Economics, Jinan 250014, China)

Abstract: R&D expenditure can reflect the behavior and result of technological innovation. By analyzing the influence of market value of technological innovation and government resource support on R&D expenditure scale and different stage scale, the mechanism and effect of market and institutional factors on technological innovation behavior is studied. The test of 297 high-tech private enterprises in small and medium-sized board shows that the value of technological innovation has a significant positive impact on capital and expense R&D expenditure. Financial subsidies significantly regulate the positive relationship between technological innovation value and capital or expense R&D expenditure, and the regulatory effect on the former is greater than that on the latter. Tax incentives do not have significant regulation effect on the relationship between the value of technological innovation and capital or expense R&D expenditure. Financial subsidies have a better driving effect on high-tech private enterprises.

Key words: technological innovation value; government resource support; enterprise R&D expenditure