

政府资助对中小企业创新研发的影响

姚伟民¹,李燕²,狄振鹏³

(1.广西财经学院 教务处,南宁 530003;2.长春理工大学 经济管理学院,长春 130022;

3.广西财经学院 管理科学与工程学院,南宁 530003)

摘要:现阶段我国仍属于新兴市场经济国家,市场机制并不完善,中小企业的生存环境不容乐观。为提升中小企业市场竞争力,各级政府加大对其创新研发的资金和政策扶持力度对帮助其持续稳定发展有着十分重要的意义。本文从深市中小板上市企业中筛选出了471家企业在2014—2018年间的面板数据,利用回归模型进行实证检验,以探究政府资助政策对中小企业创新研发的影响。结果显示:政府的资助政策在整体上对科技研发投入产生了积极的作用,但对创新研发的产出没有直接影响;只有对科技研发人员进行投入才能给创新产出带来积极影响。因而,政府资助应该着重加强对科技人员的投入。

关键词:政府资助;创新研发;中小企业;创新投入;创新产出

中图分类号:F272.3 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—980X(2021)04—0012—07

一、引言

在全球经济飞速变革的形势下,我国经济结构发生了重大变化,中小企业已经成为我国国民经济发展的生力军和基石(中国工程科技发展战略研究院,2018)。自2008年以来,为促进我国中小企业健康发展,全国各地各级政府纷纷出台相关扶持政策,并且在重大灾害和重大预警事件面前,由政府出资帮助中小企业解决资金周转问题渡过难关已经成为当下扶持中小企业发展的一贯政策(李凤梅等,2017)。以2020年年初新冠肺炎爆发为例,新冠肺炎疫情使绝大多数中小企业受到重创。为促进中小企业尽快复工复产,习近平总书记多次作出重要指示,从中央到地方各级政府陆续出台了一系列惠企政策。例如,中央财政按企业实际获得贷款利率的50%进行贴息,以缓解中小企业复工复产的压力;税收部门发布进一步延长纳税申报期限、阶段性降低小规模纳税人的增值税征收率等措施;实施普惠金融定向降准,增加5000亿元普惠性的再贷款(刘畅等,2020),重点用于加大中小银行对中小微企业的信贷支持等。这些打破常规的政府资助行为,为中小企业在疫情期间得以持续经营和发展提供了有力保障。

为了让中小企业市场经营氛围更加活跃,产学研模式在中小企业发展过程中日渐盛行(于潇宇和庄芹芹,2020),并收获了事半功倍的效果。深入探讨我国中小企业创新投入水平与创新产出水平是否会受到政府资助的影响,具有重要的研究价值和实践意义。一方面,对中小企业而言,政府通过财政资助和政策扶持能为其发展提供宽松有利的条件。中小企业的发展和离不开技术和资金的支撑,政府资助往往会起到雪中送炭的作用;另一方面,对政府而言,刺激和扶持中小企业经济的发展,有助于稳定市场经济秩序。现阶段,我国各级政府对中小企业提供资助的形式主要有两种,即直接补助和间接补助。直接补助是政府向中小企业直接发放补贴;间接补助则是相关管理部门通过各项财政政策,为中小企业的发展提供帮助。

本文主要以政府向中小企业提供各类经费为研究对象,结合EVIEWS10.0对所选样本进行分析,重点探讨政府资助对我国中小企业的创新投入和创新产出的影响,期望对未来我国政府资助中小企业发展提出可行性建议。

收稿日期:2019—12—06

基金项目:广西财经学院经济与管理国家级实验教学示范中心项目“一流财经本科教育背景下经济与管理实验教学内涵式发展研究与实践”(SFZX2017B1)

作者简介:姚伟民,博士研究生,广西财经学院副教授,研究方向:创新创业管理,企业管理;李燕,博士,长春理工大学经济管理学院管理系主任,副教授,硕士研究生导师,研究方向:企业管理、战略管理、运营管理、企业间关系;(通讯作者)狄振鹏,博士,广西财经学院管理科学与工程学院研究员,研究方向:企业管理、创新管理。

二、文献综述

我国政府对中小企业创新投入和创新产出的资助方式主要有两种:一种是政府直接用资金、补贴及贷款等形式投入到中小企业的发展过程中(魏芳,2019);另一种是政府通过制定相关政策和辅助措施(李琪,2015),充分发挥政府宏观调控的作用,刺激中小企业创新投入和创新产出的活跃度。

(一)资金扶持对中小企业创新的影响

我国各级政府通过资金、补贴、贷款降息及减税等形式(高松等,2011),对中小企业创新投入和产出实施资助;针对政府大量的资金投入,是否能够提高中小企业创新投入和产出水平的问题,国内许多学术界的专家和学者提出了不同的观点。

第一种观点认为,政府资助对中小企业创新投入和产出的影响显著,且存在“倒U型”关系(安体富和杨金亮,2012)。例如,伦晓波等(2017)采用普通最小二乘模型对2007—2012年间中小板上市公司的数据进行回归分析,发现政府补贴对中小企业创新投入和产出有着显著的促进作用,并在中小企业发展的过程中,最大限度地发挥了杠杆功能;王嫻和刘亚萍(2018)指出,在工业化学、电子器件和通讯设备、其他电子设备和办公设备4个产业中,政府的资助对企业研发投入有着积极的促进作用。

第二种观点认为,政府资助对中小企业创新投入和产出具有“挤出效应”(郭研等,2016)。我国学者伦晓波(2017)、何利辉和钟玮(2016)通过空间面板计量模型探讨了我国政府资助和中小企业的创新效率关系,结果显示两者为负相关关系。罗志华和黄亚光(2017)在研究中运用实证分析法,对政府资助是否会影响企业的创新投入和产出水平问题进行深入分析,最终发现,当政府资助率低于某个值时,政府资助对中小企业创新投入和产出水平具有负面影响。

综上,目前学术界对于政府资助对中小企业创新投入和产出的影响尚未达成统一意见,一方认为政府资助对中小企业有积极的促进作用,另一方认为具有消极的阻碍作用。然而要想政府资助最大程度地发挥宏观调控作用,则必须基于政府对中小企业适当资助的特定条件。

(二)政策扶持对中小企业创新的影响

2019年中国共产党中央委员会办公厅、中华人民共和国国务院办公厅印发的《关于促进中小企业健康发展的指导意见》在中小企业中引起了很大的反响,该意见为有效解决中小企业生产成本过高、融资难融资贵、创新发展能力不足等问题制定了各类组合方案,以帮助中小企业提升创新投入水平和产出水平。栾强等(2018)以制造业中小企业为研究对象,发现制造业中小企业需要借助政府的力量,从技术创新、产业链延伸和产业结构优化升级等方面实现企业转型升级,认为政府通过对中小企业进行适当的扶持,可以促进其不断进行技术创新,进而实现转型升级。刘政(2018)以政府资助的方式为研究对象,发现政府以投融资方式扶持中小企业,可以对中小企业的健康发展起到引导和促进作用。郭景先和苑泽明(2018)以金融危机为研究背景,首先肯定了中小企业为国民经济发展所做出的贡献,并分析了在全球经济危机环境中我国政府部门对中小企业的扶持力度和服务体系。2020年年初,全球新冠肺炎疫情爆发让中小企业的发展遭受重创。为了帮助中小企业度过困难时期,中央及各级政府通过减负降本、加大金融支持等措施,为中小企业的发展提供了有力保障。3月2日,新华社文章《扶持政策加快落地 中小企业迎来“及时雨”》,当中就提到了中央和地方各级部门通过减税降费、提供金融支持等方式加大对一些行业复工复产的支持力度。这些宏观调控政策为我国中小企业今后的发展创造了有利条件,开辟了新的发展方向。综上,不论在何种经济大环境中,我国中小企业的发展均依赖于政府在政策上的资助和扶持。政府能够积极应对各种恶劣的经济环境,通过宏观调控稳定中小企业市场秩序,为中小企业的创新投入和创新产出水平的提升提供机会,营造平稳的市场环境。

三、模型设计和样本选择

(一)模型设计

相较于行业层面,本文选取的中小企业数据样本在微观层面有着非常具体的相关特征,个体之间有很大的差异性。因此大概率存在异方差;同时,由于企业活动及其某种持续性的特征,还使之可能存在自相关(余菲菲和钱超,2017)。假如存在自相关,为了加以检验,加入一阶自回归。所以,本文最终采用基于面板数据的个体固定效应模型,并使用EViews10进行检验。

1. 影响创新投入的模型 1

基于中小企业创新投入与政府资助之间的关系,采用个体固定效应模型对此进行检验,具体回归模型如式(1)所示:

$$RD_{it} = \beta_i + \beta_1 Gov_{it} + \beta_2 Size_{it} + \beta_3 Staff_{it} + \beta_4 PProfit_{it} + \beta_5 Indu_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中: i 和 t 分别表示企业个体及时间年份; β_i 表示企业个体差异不可观测效应; ε_{it} 表示随即扰动项; β_1 、 β_2 、 β_3 、 β_4 、 β_5 分别表示中小企业创新投入受到政府资助、盈利能力、研发人员、企业规模及行业类型等系数的影响。

2. 影响创新产出的模型 2

与模型 1 相同,针对政府资助与创新产出之间的关系,采用个体固定效应模型进行检验,具体回归模型如式(2)所示:

$$Patent_{it} = \alpha_i + \alpha_1 Gov_{it} + \alpha_2 RD_{it} + \alpha_3 Size_{it} + \alpha_4 PProfit_{it} + \alpha_5 Indu_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中: α_i 表示企业个体差异不可观测效应; α_1 、 α_2 、 α_3 、 α_4 、 α_5 表示中小企业创新投入受到政府资助、盈利能力、研发人员、企业规模及行业类型等系数的影响。

(二)数据来源

深交所要求中小板上市企业必须披露其研发创新活动,因而其创新活动等相关数据更加容易被获得,所以本文研究样本的面板数据均选自 2014—2018 年间深市中小板上市企业。样本选择范围包括:制造业、计算机咨询服务业等成长性相对较高的企业。这些企业往往在创新活动中享有政府的相关优惠政策和资助,其相关数据仅选取与政府资助和企业研发活动有直接关联的项目。

根据研究需要且为了保证样本数据的有效性,选择样本数据的具体标准如下:第一,企业在 2014—2018 年 5 年中连续且有效的数据,否则一律排除;第二,所选中小企业中存在无效数据或信息不足的情况,也一律排除;第三,在 2014—2018 年 5 年中筛选出至少 1 年获得过政府补贴的中小企业,然后排除获得政府补贴连续不足 5 年的企业;第四,排除所选企业中 5 年内有 3 次以上数据缺失的企业;第五,排除一部分存在政府补贴却没有享受研发补贴的企业;第六,删除样本中存在巨额亏损的企业。通过以上标准进行筛选处理,最终获得 471 家企业样本有效面板数据。本文所选样本数据均来源于国泰安(CSMAR)数据库和《中国科技统计年鉴》,数据采用 EViews10 软件进行处理操作。

(三)样本分布

选取企业样本的原则,即横向来看包括不同行业、不同产品类型、不同技术水平、不同发展阶段等特征;纵向来看则包括草创期、成熟期、衰退期、调整期、二次创业期等特征。这些特征能够比较全面地反映我国中小企业的发展现状。

(四)变量选择与说明

1. 解释变量

参考既往研究,从企业创新投入和创新产出两个方面进行衡量。一方面,将中小企业实际获得的政府补贴额度(科技补贴资助)作为解释变量(张秀丽和祝志勇,2017),以考察政府出台的各种补贴资助政策对企业创新投入产生的影响;另一方面,将政府资助和企业创新投入作为解释变量,用以考察政府补贴和企业创新投入对创新产出产生的影响。具体见表 1。

2. 被解释变量

近年来,基于专利授权在国内发展的现状,很大一部分研究人员在研究时仍将专利申请数量作为衡量企业科技产出的指标。众多研究在探讨政府科技资助对企业创新投入产出的影响时,也均采用专利申请数量作为被解释变量。但是,由于专利指标数据具备通用性、易得性、一致性等特点,使得专利申请数量可以极方便地被获取、使用。同时,仅仅用专利指标也并不能代表全部企业发展创新的程度,其往往在衡量创新绩效方面更具一定程度的可靠性。鉴于以上情况,本文中的专利申请数量是指申请实用新型数量、申请发明数量、申请设计外观数量 3 个指标之和。模型 1 中的被解释变量将选取企业研发投入。模型 2 中的被解释变量将选取企业申请专利数量。具体见表 1。

3. 控制变量

选取盈利能力、企业规模、行业类型和科技人员 4 个方面作为控制变量。其中,盈利能力选取企业总利润作为样本数据,通常而言其与创新投入成正比。企业规模是企业进行创新投入和产出的重要因素,同时也

表1 变量及其测量指标

类型	变量	符号	测量的指标
解释变量	政府资助(百万元)	GOV	政府对企业的补贴资助
被解释变量	申请专利数量(项)	Patent	申请实用新型数量、申请发明数量、申请外观设计数量3个指标之和
控制变量	盈利能力(百万元)	Prpfit	企业的总利润
	企业研发投入(百万元)	R&D	企业的创新研发投入
	科技人员(人)	Staff	企业内部用于科技研发人员的数量
	企业规模(百万元)	Size	企业的总资产
	行业类型	Industry	虚拟变量,非高新技术企业为0,高新技术企业为1

是企业创新的主要条件,故本文以企业总资产来代表企业规模。由于通常认为绝大多数高新技术企业比传统企业在创新投入和产出中具备更多的驱动力,故本文行业类型以是否高新技术企业来划分。科技人员是企业创新活动的先决条件及基本要素,以企业内部用于科技研发的人员数量来衡量。具体见表1。

四、政府资助对中小企业创新水平影响的实证分析

(一)描述性统计分析

表2是主要变量的描述性统计分析结果。样本企业平均每年接受政府的资助补贴额度为22.0436百万元,企业科技人员平均人数为304.1362人,企业申请专利的数量平均为26.5513项,企业研发投入平均额为95.32百万元,企业盈利能力均值为201.1412百万元,企业规模均值为3467.001百万元。具体的主要变量说明及描述性统计结果见表2。

表2 主要变量描述性统计

变量	均值	最大值	最小值	标准差	样本数
专利(项)	26.5513	945.0105	0.0000	55.3460	2517
政府资助(百万元)	22.0436	1422.1200	0.0000	51.1326	2517
盈利能力(百万元)	201.1412	8013.0013	-111.0364	451.4760	2517
企业研发投入(百万元)	95.3200	2814.0231	0.0000	145.0361	2213
科技人员数量(人)	304.1362	7091.5000	3.0000	513.4001	2413
企业规模(百万元)	3467.0010	85214.4800	0.0000	502.1300	2517

(二)回归分析

1. 政府资助对创新投入水平的影响

为了进一步检验政府资助对中小企业创新研发投入的影响,依照前文所述模型进行回归分析,表3是模型1的具体回归分析结果。总体来看,所有回归系数 P 值都小于0.01,表明所有系数都在1%的水平上显著。其中,政府资助系数显著为正,其具体数值为0.1991。除此以外,企业规模、盈利能力、科技人员数量的回归系数都显著为正,科技人员数量的系数为0.9981,远远大于企业规模及企业盈利能力系数。该结果表明,政府资助、企业利润、企业规模和企业科技人员等均会对企业的创新投入产生积极的促进作用,其中,政府资助与科技人员数量对企业创新投入的影响远超企业盈利能力和企业规模。由此可见,目前政府的补贴资助仍然是中小企业创新研发的重要资金来源,能够对其研发创新产生重要的促进作用,而中小企业自身的创新主要依靠科技人员。出现这种情况的深层次原因在于高新技术对企业的作用十分明显,要在风险、投资、回报三高的情况下生存下去并得以发展壮大,势必要依赖于科技人员集体的创新能力。本文在研究中所选取的有效企业样本共有471家,其中高新技术企业多达425家,其占比高达90%以上,足以佐证高新技术对于中小企业的重要性。

表3 模型1政府资助对创新投入影响的回归结果

变量	政府资助	企业规模	科技人员	盈利能力	其他
标准差	0.06342	0.0013	0.0089	0.0141	杜宾-瓦特森检验=2.14 $R^2=0.87$ Adj- $R^2=0.81$
系数	0.1991	0.0093	0.9981	0.0621	
P	0.0038	0.0000	0.0000	0.0000	
t 统计量	2.5241	8.9932	9.9251	5.4002	

2. 政府资助对创新产出水平的影响

为了进一步检验政府资助对中小企业创新研发产出的影响,依照前文所述模型进行回归分析,表4是模型2的具体回归分析结果。总体来看,政府资助的回归系数不显著,这说明政府的资助与专利产出数量之间不存在明显的作用关系。出现此类情况可能与中小企业自身及其资金规模与使用范围有着一定关系,即资金有限但资金的应用范围却比较大,如将资金用于企业人员及规模等方面的投入,导致了专利产出相对减少。但是,中小企业的研发投入系数显著为正,具体数值为0.0473,这意味着中小企业创新研发的投入额与创新产出成正比。除此以外,企业的盈利能力和企业规模与中小企业自身的创新产出显著正相关,表明当企业自身拥有较大的利润空间时,出于想进一步扩大利润的目的,其创新驱动力会进一步增强。该政府补贴资助的回归结果分析与此前的相关文献研究结果并不一致,而企业的盈利能力和规模与其自身创新产出正相关,则基本与相关文献研究结果相对一致,表明此前的文献研究有可能忽略了政府资助与专利产出之间的某些指标。

通过对表4的分析可以发现,模型2的回归结果拟合效果整体比较好,其中 $R^2=0.84$, $Adj-R^2=0.79$, $DW=1.81$,代表已消除自相关。作为控制变量的企业规模系数虽然为正,然而并不显著,但企业盈利能力系数和科技人员数量系数都显著正相关。这说明企业规模对于专利产出即创新产出的影响作用有限。具体分析其原因,可能是与中小企业自身规模有限,发展并不稳定,面对巨大的市场压力,生存往往成为其亟待解决的主要问题有关。所以,中小企业更加关注销售业绩和盈利能力,导致了其创新产出与企业规模关联较小。相较而言,企业的盈利能力和科技人员数量对中小企业的创新产出有着较为显著的影响,而且科技人员数量的系数明显大于盈利能力的系数,这表明科技人员对于中小企业的创新产出而言,明显比企业的盈利能力即利润更加重要。除此以外,将模型1和模型2结果进行对比可知:其一,无论何种情况下,政府资助的重要性都远远高于科技人员,主要原因在于中小企业由于自身规模所致,抗风险能力相对较弱,融资环境较为紧张,导致了它们对资金的渴求总是大于对高新技术的需要,进而造成了企业创新研发投入存在不确定性和不稳定性的尴尬局面。所以,在短时间内,科技人员数量的重要性可能不及政府资助,但就长远发展而言,科技人员才是创新发展的主要动力。其二,科技人员数量的回归系数虽然较为显著,可它在模型1中的系数却比模型2中的系数大了将近9倍,这意味着科技人员数量对创新产出的影响小于创新投入。

表4 模型2政府资助对创新产出影响的回归结果

变量	政府资助	企业规模	科技人员数量	盈利能力	研发投入	其他
标准差	0.0251	0.0006	0.0030	0.0053	0.0096	杜宾-瓦特森检验=1.81 $R^2=0.84$ $Adj-R^2=0.79$
系数	0.0193	0.0005	0.0120	0.0094	0.0473	
P	0.4210	0.3995	0.0013	0.0471	0.0000	
t统计量	0.7708	0.8531	3.1109	1.9613	5.1210	

五、研究结论与政策建议

(一) 研究结论

本文以471家深市中小板企业2014—2018年的面板数据为样本,实证分析了政府资助对中小企业创新研发的影响,结论如下:第一,政府资助对中小企业的创新研发产出没有明显影响,但与中小企业创新研发投入显著正相关。这意味着政府资助虽然对创新产出没有绝对的影响,但却刺激了中小企业增加创新研发的投入,变相分散了企业的研发风险,在某种程度上抑制并纠正了技术创新市场的失灵局面。第二,创新研发投入虽然不能直接作用于中小企业的创新研发产出,但却通过促进创新研发投入间接影响了创新研发的产出(张信东和王亚丹,2017)。第三,政府资助对于中小企业创新的影响具体表现在对企业科技人员数量这个指标的影响上。其主要原因在于中小企业创新研发产出的效率大多由企业创新研发资金的利用率决定,而研发资金的利用率又对企业科技人员数量这个至关重要的指标起着决定性作用。第四,在企业创新研发过程中,相对来说,政府资助比科技人员投入更重要,同时由于科技人员投入与创新产出正相关,相对而言比企业的盈利能力和企业规模更重要。

(二) 政策建议

随着国际竞争形势日益激烈,全球经济增长速度逐渐放缓,各国政府都将目光聚焦于自主创新进而增强

核心竞争力之上(于海珊和杨芷晴,2016)。面对这样的世界经济环境,我国在政策等方面进一步加大了对国内中小企业的扶持力度,以促进其良性发展同时提高自身竞争力。基于以上研究结论,结合我国经济转型背景,本文提出如下政策建议:

第一,坚持以政府为主导的创新研发投入政策,进一步科学合理地调整政府创新研发资源的分配。本文的实证研究表明,政府资助对中小企业的创新能力有着比较明显的影响(黎文靖和郑曼妮,2016),所以,通过政府资助来促进中小企业提升自我创新能力、增加核心竞争力是十分必要的;提升中小企业的创新能力对我国产业结构调整、转变经济增长方式具有十分重大的现实意义。同时,政府资助应优先考虑中小企业的科技人员投入水平、企业盈利能力及企业规模,以解决我国中小企业普遍存在的创新效率偏低的问题。基于此,政府应积极推动并引导高等学校等科研机构与企业展开深入合作,进一步加大对中小企业科技创新投入的补贴力度,以便提升其创新转化效率。第二,鉴于政府资助是通过“资金”和“人力”两方面对企业研发创新产生影响,因而应着重解决我国中小企业融资困难和科技人才匮乏的现实问题,并以此加大对企业科技人员的储备和创新资金的投入(张永明等,2018)。除此以外,政府资助还应充分结合我国中小企业的现状和自身需求,在扩大资助范围的同时强化资助力度,使企业的创新水平得到提升,积极促进创新产出水平的提高。第三,与发达国家相比,我国现有经济水平仍与政府对科技研发的资助投入力度不相适应,所以在加大投入力度的同时提高资助的效率相当必要(李志浩等,2018);这不仅有利于充分利用政府资源合理掌握科研资助力度,还能在提升资助效率的同时杜绝资金浪费。

参考文献

- [1] 安体富,杨金亮,2012.促进小微企业发展的税收政策研究[J].经济与管理评论,28(5):5-12.
- [2] 高松,庄晖,牛盼强,2011.科技型中小企业政府资助效应提升研究 基于企业生命周期的观点[J].中国工业经济(7):150-158.
- [3] 郭研,郭迪,姜坤,2016.市场失灵、政府干预与创新激励 对科技型中小企业创新基金的实证检验[J].经济科学(3):114-128.
- [4] 郭景先,苑泽明,2018.生命周期、财政政策与创新能力 基于科技型中小企业的经验证据[J].当代财经(3):23-34.
- [5] 何利辉,钟玮,2016.支持中小企业融资的财政政策研究[J].经济研究参考(47):38-43.
- [6] 李凤梅,柳卸林,高雨辰,等,2017.产业政策对我国光伏企业 创新与经济绩效的影响[J].科学学与科学技术管理,38(11):47-60.
- [7] 刘畅,曹光宇,马光荣,2020.地方政府融资平台挤出了中小企业贷款吗?[J].经济研究,55(3):50-64.
- [8] 刘政,王乐,2018.政府采购如何影响中小企业金融资源获取? 来自中国制造业的经验发现[J].金融与经济(9):65-69.
- [9] 李琪,2015.政府作用与市场作用[M].上海:上海人民出版社.
- [10] 李志浩,刘昭,裴亚辉,等,2018.供给侧结构性改革下中小企业融资问题研究 基于非完全信息静态博弈视角[J].金融理论与实践(4):71-75.
- [11] 伦晓波,刘颜,沈坤荣,2017.政府角色与中小微企业发展 基于江苏省13个地级市4574家企业调研数据[J].经济理论与经济管理(4):82-96.
- [12] 栾强,罗守贵,熊琦,等,2018.政府研发资助是否能拯救僵尸企业 基于上海市中小企业的实证研究[J].中国科技论坛(10):39-45.
- [13] 罗志华,黄亚光,2017.西方中小企业融资担保体系运行机制研究:一个文献综述[J].经济体制改革(2):163-170.
- [14] 黎文靖,郑曼妮,2016.实质性创新还是策略性创新? 宏观产业政策对微观企业创新的影响[J].经济研究,51(4):60-73.
- [15] 魏芳,2019.政府补助、金融发展与信贷规模歧视[J].经济与管理评论,35(4):140-149.
- [16] 王娴,刘亚萍,2018.化解中小企业融资难题[J].中国金融(12):95-96.
- [17] 于潇宇,庄芹芹,2019.政府补贴对中国高技术企业创新的影响 以信息技术产业上市公司为例[J].技术经济,38(4):15-22.
- [18] 余菲菲,钱超,2017.政府科技补助对企业创新投入的门槛效应 基于科技型中小企业的经验研究[J].科研管理,38(10):40-47.
- [19] 于海珊,杨芷晴,2016.税收优惠对中小企业投融资能力的影响[J].财政研究(12):101-110.
- [20] 张秀丽,祝志勇,2017.中小企业支持政策的有效性检验及影响因素 基于23个省市388家企业的有序多分类 Logistic 模型分析[J].技术经济与管理研究(5):81-86.
- [21] 张信东,王亚丹,2017.政府研发支持与中小企业创新[J].西安财经学院学报,30(1):59-66.
- [22] 张永明,潘攀,邓超,2018.私募股权融资能否缓解中小企业的投资不足[J].金融经济研究,33(3):80-92.
- [23] 中国工程科技发展战略研究院,2018.中国战略性新兴产业发展报告[M].北京:科学出版社.

Impact of Government Funding on Innovation and R&D of SMEs

Yao Weimin¹, Li Yan², Di Zhenpeng³

(1. Academic Affairs Office of Guangxi University of Finance and Economics, Nanning 530003, China;

2. School of Economics and Management, Changchun University of Science and Technology, Changchun 130022, China;

3. School of Management Science and Engineering, Guangxi University of Finance and Economics, Nanning 530003, China)

Abstract: At this stage, China is still an emerging market economy country, the market mechanism is not perfect, and the survival environment of Superconductor Magnetics Energy Storages is not optimistic. In order to enhance the market competitiveness of Superconductor Magnetics Energy Storage, governments at all levels increase their funding and policy support for their innovative research and development, which is of great significance to help them continue to develop. Panel data of 471 enterprises listed on shenzhen Small and Medium-sized board from 2014 to 2018 are selected, and regression model is used for empirical test to explore the impact of government funding policies on innovation and R&D of small and medium-sized enterprises. The results show that the government's funding policy has a positive effect on the R&D investment in science and technology as a whole, but has no direct impact on the output of innovative R&D. Only through investment in R&D personnel can it have a positive impact on innovative output. Therefore, government funding should focus on strengthening investment in scientific and technological personnel.

Keywords: government funding; innovative R&D; small and medium-sized enterprises(SMEs); innovation input; innovation output