

政府补贴对环保上市企业研发投入的影响研究

张洪玮

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2023年4月26日; 录用日期: 2023年6月12日; 发布日期: 2023年6月20日

摘要

随着双碳目标和创新驱动战略的实施, 国家对环保企业的研发投入力度不断加大。本文构建政府补贴和研发投入之间的模型, 以2017~2021年中证指数环保产业成分股的上市公司数据进行实证分析, 研究结果表明: 政府补贴对环保上市企业研发投入呈显著正相关关系, 环保上市企业研发投入随着政府补贴的增加而增多; 研发投入与企业规模成负相关关系, 说明政府补贴对年轻成长型企业创新投入的作用更加明显; 环保企业产权性质使政府补贴对研发投入的影响存在异质性, 政府补贴都正向促进国有环保企业和非国有环保企业研发投入的影响, 但是对非国有企业的促进作用更强。鉴于此, 本文根据目前国情, 认为在环保产业领域, 政府可以调整资助重心, 优先于资助近几年新型上市的非国有企业, 加大对他们的补贴力度。同时, 完善进一步对绿色低碳政策和市场化机制丰富完善, 加大财政支持力度, 可以采取多种多样的补贴方式。

关键词

政府补贴, 研发投入, 环保企业

Research on the Impact of Government Subsidies on R & D Investment of Listed Environmental Protection Enterprises

Hongwei Zhang

School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Apr. 26th, 2023; accepted: Jun. 12th, 2023; published: Jun. 20th, 2023

Abstract

With the implementation of the dual-carbon target and the innovation-driven strategy, the state has increased its R & D investment in environmental protection enterprises. This paper constructs a model between government subsidies and R & D input, and conducts an empirical analysis based

on the data of listed companies in the environmental protection industry of China Securities Index from 2017 to 2021. The research results show that government subsidies have a significant positive correlation with the R & D input of listed companies in environmental protection, and the R & D input of listed companies in environmental protection increases with the increase of government subsidies. There is a negative correlation between R & D input and firm size, which indicates that government subsidies play a more significant role in innovation input of young growing firms. The nature of property rights of environmental protection enterprises makes the impact of government subsidies on R & D input heterogeneous. Government subsidies positively promote the impact of R & D input of state-owned and non-state-owned environmental protection enterprises, but have a stronger promoting effect on non-state-owned enterprises. In view of this, according to the current national conditions, this paper believes that in the field of environmental protection industry, the government can adjust the focus of subsidies, rather than subsidizing the newly listed non-state-owned enterprises in recent years, and increase the subsidies to them. At the same time, we will further improve green and low-carbon policies and market-based mechanisms, increase financial support, and adopt a variety of subsidies.

Keywords

Government Subsidies, R & D Investment, Environmental Protection Enterprises

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

碳目标提案意味着我国将完成世界上最高的碳排放量，以比发达国家更短的时间实现从碳峰值到碳中和的转变。毫无疑问，这是一次广泛而深入的经济社会体制改革。要实现碳达峰和碳中和，绿色低碳环保技术创新非常重要。技术创新是推动环境保护的主要因素，也是推动我国经济发展的动力。毕竟，发展循环经济是我国经济社会发展的重大战略，是建设生态文明、保护好生态环境的重要途径。“十四五”时期，我国开启了建设社会主义现代化国家的新征程，着力推进一个中心主题是经济社会高质量发展。但是技术的革新是以充裕的经费为前提，环保企业作为我国经济转型发展阶段和全面提高资源利用效率中的重要主体，由于我国环保理念普及相对于国外较晚，所以环保技术更新迭代并没有及时更上国际步伐。目前受到全球技术上的先进性、知识外溢性以及国内环保产品使用的不确定性，使得企业研发面临着较高风险。因为研发投入需要大量的资金，并且因为以上原因，资金回收周期十分久远，导致企业研发投入的积极性不高，研发投入的经费不足。如果仅依靠市场机制调节企业研发的积极性，目前来看是达不到理想效果的，所以政府的手段来引导和激励企业显得尤为重要。政府目前出台的政策就是财政补贴，直接给予企业资金用于企业的发展，但是政府的补贴流向环保企业之后，至于环保企业是否使用这笔资金大力进行研发投入需要进行定量的探索。鉴于此，基于信息传递理论，本文以 2017~2021 年中证指数环保产业成分股中的上市公司数据进行实证分析，探索政府补贴对环保企业研发投入的影响机制。期望能为政府补贴对环保产业的研发投入的作用影响从理论层面提供数据证据。

2. 理论基础与研究假设

2.1. 文献综述

关于政府补贴对企业研发投入的影响研究，国内外研究人员从不同角度进行了大量研究，但尚未得

出统一结论, 大体的研究观点有三类。首先是政府补贴对企业研发投入具有促进作用。Arrow [1]相信创新补贴可以带动企业创新方向, 对解决技术创新“市场失灵”问题具有重要作用。González *et al.* [2]发现, 西班牙的公共研发补贴能够刺激企业研发投资, 一些公司在没有公共资金的情况下会停止进行研发。学者 Gorg [3]利用爱尔兰综合工厂级数据集研究发现, 财政给予公司的小额赠款有助于增加企业研发支出。我们国家的主流观点也是认为, 政府补贴能直接为企业研发活动提供流动资金, 在一定程度上提供了研发成本, 且市场竞争越激烈, 政府补贴所产生的激励作用越显著[4]。伍桂林[5]以我国的制造业信息技术公司的面板数据为样本进行检验, 认定了国家补贴政策对技术革新的积极作用证实了政府补贴对于企业研发投入具有促进作用的观点。其次是有学者认为政府补贴对企业研发投入具有抑制作用, “挤出效应”的观点也成为很多研究者的观点。Kaiser 研究发现政府的频繁干预会使企业产生依赖心理, 研发补贴对于全要素生产率, 尤其是则增长行业的并不能产生影响, 甚至不利于科技的进步。Wallsten [6]通过中小企业的数据库做研究得出当企业 R & D 人员数量多, 企业用政府补贴替代内部创新投入, 表现为“挤出效应”。Lhuillery [7]等研究还发现, “挤出效应”与政府补贴力度成正比, 当政府补贴力度越大时, 挤出效应越明显, 对研发投入的抑制作用越明显。李航等[8]通过研究发现, 对公司而言, 如果得到了财政补助, 创新想法会减弱, 甚至对其技术个性不会产生促进作用。宋来胜[9]等建立 SFA 模型, 对我国企业的政府补贴进行研究, 发现了政府补贴对企业研发投入的挤出效应尤为明显。最后一种观点是, 政府补贴与企业研发投入间呈现为非线性关系。国外学者 Tzelepis、Skuras [10]认为政府财政补贴对企业研发投入的作用没有明显影响, 即是不存在线性的关系。我们国家的学者也探讨了两者之间可能存在不确定的关系, 李旭辉[11]将理论与实证相结合, 从逆向选择的角度, 发现政府补贴与企业创之间存在着一一定的不确定性, 但二者的关系会受到自由资金这一因素的影响。另外还有学者认为, 政府补贴对研发投入影响存在一个阈值, 即“倒 U 型”, 在特定值左右两边的时候, 其对企业研发投入的影响完全相反[12]。例如任跃文[13]、周京奎等[14]发现当政府补贴力度较大时, 并不能提高企业创新实力, 只有当国家补贴达到一定的低水平时, 才会起到刺激作用, 甚至超过了这个阈值还会起到反向效果。

综上所述, 国内外学者根据对不同行业 and 不同性质的企业, 由于采用的研究样本、财务指标和实证研究方法存在差异性, 导致研究的结论都存在一定的不同, 大体有三种主流观点。那么针对环保企业的研究, 具体是哪一种观点还需要进行探讨。并且, 目前大部分学者都是从某一特定的层面, 例如中小企业或者某个行业, 例如工业、制造业等进行分析研究, 聚焦于节能环保产业的研究更少。因此, 本文结合政府补贴的信号传递理论, 研究政府补贴和绿色环保企业研发投入之间的关系是如何, 两者关系是否会受到企业性质的影响而呈现不同的结果, 从而丰富现有的文献, 为今后的学术探索提供新的想法。

2.2. 研究假设

环保企业的研发创新主要体现在其创新的成果具有大力节省资源和保护环节, 提高经济循环运行效率的正外部性。企业自身为技术的迭代更新不断投入巨大的研发成本, 但是由于我国整体环保意识在缓慢提高, 其从市场能够获取的创新收益往往难以弥补此部分损失, 并且由于存在“知识溢出”和“搭便车”效应, 企业之间可以享受头部企业技术创新的收益, 成为技术知识的收益者, 从而惰化了技术创新的想法。企业更宁愿通过此外部效应直接享受成果, 也不愿意花费人力、物力和财力去进行研发创新。特别是对刚上市的企业或者中型企业来说, 资金存在紧张的情况时候, 往往不会主动开展创新研究。因此, 本文根据“政府干预”理论认为, 政府如果凭借自身政治管理优势对于市场资源再次分配, 依次来为环保企业提高一些科研费用, 这样作为一笔客观的费用, 能够让企业拥有更多的可分配资金, 这样不仅能有效地缓解财务压力, 更能使得企业拥有研发费用, 激励企业大胆进行创新。而且, 根据“信号效应”, 政府补贴可以在一定程度上参与信息传递, 带动社会资本支持, 加大对环保产业重点项目的投资

支持,有效弥补企业研发投入不足。基于以上,本文根据政府补贴对于研发投入促进论的学者如叶金珍等[15]和 Catizzella [16]提出假设 1。

H1: 政府补贴对环保上市企业研发投入强度具有促进作用。

环保作为“绿色”“公益”项目高频词汇,其产业下的企业也会随着内部治理结构、运行方式、人力组织架构等方面存在异质性,导致不同产权性质的企业在政策适用度、利用政府补贴开展科研活动等很多方面都表现出不一样的行为[17]。而由于企业资源禀赋存在差异性,非国有企业相较于国有企业来说,存在一定的资源劣势,并且其在各方面支出时也存在预算约束,但是激烈的市场竞争也会促使非国有企业不断自我革新,适应市场的变化要求,有较强的创新动力[18]。国有企业与政府的联系十分紧密,在环保产业中,国有企业一般都受到国家政策的影响是环保企业先行者,具有较小的生存压力,并且政府资助可能会更偏好它们,所以其主动创新能力一般。企业产权的异质性与政府补贴效果存在关联性,根据信号传递理论,政府补贴对非国有企业的研发投入影响更大,基于此,本文提出假设 2。

H2: 环保企业产权性质使政府补贴对研发投入的影响存在异质性。

3. 研究设计

3.1. 样本选择与数据来源

本文选取中证环保产业指数(000827)的成分股作为样本公司,此成分股是从沪深市场中选取在资源管理、清洁技术和产品、污染管理领域业务收入占比超过 25%的 100 只上市公司。时间范围为 2017 年至 2021 年,在确定最终样本之前,对数据作以下的处理:1) 删除空值和发生 ST、*ST 的数据;2) 为消除极端值的影响,本文数据在 99%和 1%的水平上进行缩尾处理。最终得到 95 家样本企业,356 条非平衡面板数据。环保企业财务数据均取自国泰安金融(CSMAR)数据库,并使用 Stata16 软件进行数据分析。

3.2. 变量设置和测度

1) 被解释变量

研发投入强度(RDS)是被解释变量。一般来说,都使用研发投入额度或者对其取对数用来衡量企业的技术创新能力。但是不同企业的资产规模是完全不一样的,有的企业甚至上市年龄较短,所以对研发资金的投入额也不尽相同。所以本文采用王婉莹[19]的做法,用环保企业当年的研发投入和营业收入总额的比值即研发投入强度(RDS)这个相对性指标来衡量企业创新的水平会更加客观,该指标为正向指标,相对值越大,则说明研发投入越多。

2) 解释变量

政府补贴(GOVSUB)是解释变量。政府补贴的有关数据是来自国泰安数据库中的上市企业财务报表中“创新投入—政府补助”。和研发投入一样,政府补贴属于绝对性指标,每个公司收到的政府补贴大小不同,不利于企业之间的客观比较。因此,本文借鉴夏梁[20]的处理方法也使用相对性指标,即政府补助与当年营业收入之比来表示。

3) 控制变量

借鉴路春城等[21]、王海杰等[22]研究,采用企业规模(Size)、企业年龄(Age)、资产负债率(Lea)作为指标控制对环保上市企业研发投入强度的影响。在通常情况下,企业规模越大的公司,越能拥有充足的资金实力,就更能承担较高的风险花更多资金投入技术研发上,企业规模用企业总资产取对数表示;企业年龄用企业上市日期和 2021 年的时间间隔来表示;资产负债率来衡量企业的财务杠杆水平。

综上,所有变量测度见表 1 所示。

Table 1. Variable description
表 1. 变量描述

变量性质	变量名称	描述符号	定义
被解释变量	研发投入强度	RDS	研发投入/营业总收入
解释变量	政府补贴	GOVSUB	政府补助/营业总收入
	企业年龄	Age	2021年~企业上市年份
控制变量	企业规模	Size	年末资产总额的自然对数
	资产负债率	Lea	总负债/总资产

3.3. 模型构建

本文通过构建如下静态面板回归模型来验证政府补贴与研发投入的关系,以研发投入强度(RDS)作为被解释变量,以政府补贴(GOVSUB)作为解释变量。

$$RDS_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 GOVSUB_{it} + \alpha_2 Age_{it} + \alpha_3 Size_{it} + \alpha_4 Lea_{it} + Company_{it} + Year_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

构建的模型如上(1)所示,其中*i*代表不同的企业,*t*表示不同的年份, α_{it} (*i* = 1, 2, 3, 4, 5)表示待估参数, ε_{it} 是纯随机扰动项。

4. 实证分析

4.1. 描述性分析

主要变量的描述性统计结果见表2,从表2的结果可以发现:1)所选取的样本数据中不存在标准差远远大于均值的情况,因此本文样本数据中没有极端值出现;2)研发投入强度极差为11,标准差为2.436,表明此样本中各个企业之间的研发投入费用存在较大的差异;3)政府补贴强度的标准差和平均值较小,极差较大。通过观察每个企业获得的政府补贴随着年份的不同差异较大,并且政府补贴强度总的趋势上是随着时间的推移而增大,说明我国对环保企业的政府补贴随着低碳绿色意识的增强而上涨;4)在控制变量中,企业年龄最小值为0,最大值为24,标准差为6.738表明企业的年龄差异十分大。企业规模和资产负债率的差异都体现了不同环保上市企业的经营情况存在较大差异。

Table 2. Descriptive statistics of variables
表 2. 变量的描述性统计

变量	个案数	最小值	最大值	平均值	标准差
RDS	356	0.040	11.770	4.192	2.436
GOVSUB	356	0	0.604	0.036	0.077
Age	356	0	24	6.584	6.738
Size	356	1,080,000,000	388,000,000,000	35,600,000,000	69,800,000,000
Lea	356	0.106	0.796	0.502	0.156

4.2. 相关性分析

变量之间的pearson相关系数矩阵见表3。其中,研发投入强度(RDS)与政府补贴(GOVSUB)pearson相关性系数为0.178,两者之间关系显著,表明研发投入强度和政府补贴之间是存在相关关系,初步验证

了本文的基本假设。经过测度,见表4方差膨胀系数(VIF)分析所示各变量VIF均在1左右,远远小于10,本次研究不存在多重共线性的问题。综上,本文提出的理论假设得到了初步验证,但其因果关系还需进一步检验。(表4)

Table 3. Pearson analysis of correlation

表 3. Pearson 相关性分析

变量	RDS	GOVSUB	Age	Size	Lea
RDS	1				
GOVSUB	0.178***	1.000			
Age	-0.363***	0.065	1.000		
Size	-0.369***	0.028	0.312***	1	
Lea	-0.284***	0.108**	0.206***	0.596***	1

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%水平上显著。

Table 4. Variance coefficient of variance expansion (VIF) analysis

表 4. 方差膨胀系数(VIF)分析

变量	VIF	1/VIF
GOVSUB	1.02	0.983
Age	1.11	0.899
Size	1.65	0.606
Lea	1.57	0.637
Mean VIF	1.34	

4.3. 回归分析

本文研究假设验证结果见表5所示。研发投入强度(RDS)与政府补贴(GOVSUB)回归系数为正,且通过了1%水平的显著性检验,回归系数6.7964表明政府补贴对环保上市企业的研发投入有显著的正向影响。除此之外,表中研发投入强度(RDS)与三个控制变量:企业年龄(Age)、企业规模(Size)和资产负债率(Lea)的回归系数为负,且企业年龄(Age)、企业规模(Size)都通过了1%水平上的显著性检验,资产负债率通过了5%水平上的显著性检验。结果表明,三个控制变量都对公司的创新研发产生了不可忽视的作用。企业年龄的系数显著为负,说明刚上市的成长型企业具备年轻有活力的特质,对技术创新的倾向性更强烈,上市较久的企业可能更愿意依靠自己有的技术进行发展,对于研发投入的动机没有太强。企业规模的回归系数为-0.4032,说企业的总资本和技术创新投资呈明显的显著负相关,是因为公司规模不断扩大,旗下的业务线也会扩充,人力物力等各方面的花费也会增多,用于研发以及开发新技术、新设备的资金比例会下降。资产负债率回归系数显著为负,表明企业负债越大的话会明显抑制企业进行研发投入,削减创新费用。

Table 5. Results of multiple regression analysis

表 5. 多元回归分析结果

变量	RDS
GOVSUB	6.7964*** (4.628)

Continued

Age	-0.1032 ^{***} (-5.878)
Size	-0.4032 ^{***} (-3.621)
Lea	-1.8790 ^{**} (-2.082)
Constant	14.9814 ^{***} (6.391)
Observations	356
Adjusted R-squared	0.247
F	30.05

注：***、**和*分别表示在 1%、5%和 10%水平上显著。

4.4. 稳健性检验

为了使本文的研究结果更具说服能力，排除选组数据的偶然影响，验证回归结果的稳健性，本文将通过指标替代法进行检验。参考安康等[19]的做法替换政府补贴(GOVSUB)的表示方法，用 GOVSUM (政府补贴/总资产额)替换上文使用的政府补助与营业收入之比做法替换政府补贴指标。实证结果见表 6 表明，研发投入与政府补贴的回归系数依然具有显著正效应，且显著性很好，在 1%上显著。控制变量的指标回归系数依旧与主回归模型相同且显著效应良好，说明主回归效应结果稳健。

Table 6. Results of robustness test

表 6. 替换政府补贴衡量指标的稳健性检验

变量	RDS
GOVSUM	158.9611 ^{***} (7.327)
Age	-0.0840 ^{***} (-4.961)
Size	-0.2410 ^{**} (-2.195)
Lea	-2.0010 ^{**} (-2.315)
Constant	10.4937 ^{***} (4.461)
Observations	356
Adjusted R-squared	0.307
F	40.25

注：***、**和*分别表示在 1%、5%和 10%水平上显著。

4.5. 异质性分析

根据之前学者的研究, 产权归属不同性质的企业在获得政府补贴以及研发投入的基础上会有所区别, 所以为了检验环保上市企业的研发投入是否会因为企业产权性质不同而存在差异, 本文将研究对象划分为国有企业和非国有企业, 国有企业记为 1, 非国有企业记为 0, 划分标准是依据国泰安数据库中的企业实际控制人的归属代码来鉴别, 具体回归结果见表 7 所示。

Table 7. Results of Heterogeneity analysis

表 7. 根据企业产权性质进行分组回归结果

变量	非国有企业	国有企业
	RDS	RDS
GOVSUB	8.848*** (3.15)	4.341*** (5.91)
Age	-0.0359 (-1.51)	-0.0545*** (-2.90)
Size	-0.178 (-1.48)	-0.229* (-1.67)
Lea	-1.409 (-1.48)	-5.228*** (-6.06)
_cons	9.508*** (3.78)	10.99*** (3.53)
N	274	82

注: ***、**和*分别表示在 1%、5%和 10%水平上显著。

表 7 中的结果显示, 非国有企业和国有企业的政府资助对于研发投入的影响均在 1%上显著为正, 这说明政府补贴对于环保企业来说能起到促进研发投入增加的作用, 也再次证明了假设 1 的成立。政府补贴这样的政策对于环保企业是非常重要的, 环保企业能够使用这笔资金进行技术的革新。从系数来看, 非国有企业的系数为 8.848, 国有企业的系数为 4.341, 前者几乎是后者的一倍, 这说明政府补贴对于非国有企业的研发投入促进作用更强, 产生的激励效果是强于国有企业的。对这一结果的解释是非国有环保企业是以利润为经营目的, 所以其产业的革新和升级是需要考虑自己当下的收益, 如果没有政府的资助, 其可能没有办法承担研发投入的外部性导致的风险损失, 所以非国有企业对于政府补贴相对于国有企业来说有更强的敏感性, 且如果政府能够对非国有企业进行越多补贴, 研发投入强度就越大。因此, 产权性质的差异虽然不影响政府补贴对于研发投入的正向影响, 但是促进强度完全不一样, 也验证了假设 2 的成立, 说明产权性质使得政府补贴对企业研发投入的影响存在异质性。

5. 结论与讨论

5.1. 研究结论与贡献点

本文选取 2017~2021 年中证环保产业指数(000827)的成分股中的上市公司作为研究样本, 通过上述实证分析得出如下结论: 1) 研究假设均得到证实, 政府补贴正向显著影响环保上市企业研发投入, 企业

的研发投入随着政府补贴的增多而投入更多,说明在政府的大力支持下,我国环保企业将不断更新迭代技术和设备,为我国“双碳”目标贡献绿色力量;2)从企业年龄层面来看,政府补贴对环保企业中初上市的成长型企业创新投入的激励作用更明显;3)从企业异质性分析的角度来看,非国有环保企业对政府补贴敏感度更高,更能促进研发投入的增加,说明政府要加大对非国有环保企业的政策补贴力度,促使我们国家的环保技术更新迭代。本文存在以下理论贡献:1)本文选择具有显著正外部性的节能环保产业作为研究对象,国内学者在环保企业上的研究大多是理论分析和政策建议,或者是根据某个企业做参与国内相关的案例分析研究,相关实证研究还很缺乏,所以此次对环保上市企业的研究更具有针对性;2)目前,我国双碳发展已经迈入“快车道”,我国政府和企业将面临新挑战。本文研究一方面可以为政府给环保企业提供政策帮助拓宽思路,尤其是要向着民营企业等非国有企业进行补贴力度的加强,另一方面,也丰富了环保企业研发投入影响因素研究。

5.2. 对策建议

根据本文的研究结论,可以得出以下相关对策建议。随着“碳中和”和“碳达峰”工作从制度设计走向全面实施,生态环保产业也将迎来重大发展机遇。我国现在正在积极引导各类资源、要素向绿色低碳领域集聚,支持生态环保企业做强做大,在实现碳中和目标的过程中打造新的企业竞争优势。推动环保企业技术研发与创新,市市场调控和资本注入是推动技术研发和环保举措研发创新的重要内容,相关经济刺激政策需要持续关注。因为实证结果表明,政府补贴是直接有效的对环保企业研发投入有正向显著促进作用的,尤其是刚上市的成长型企业,国家的补贴对其激励作用十分明显,并且非国有环保企业在政府补贴的刺激下,对研发投入的强度更大,创新意愿更强。因此,在环保产业领域,政府可以调整资助重心,优先于资助近几年新型上市的非国有企业,加大对他们的补贴力度。同时,完善进一步对绿色低碳政策和市场化机制丰富完善,加大财政支持力度,可以采取多种多样的补贴方式,比如划分企业类型进行不同程度的补贴力度、落实节能降碳税收优惠政策,或者进行补贴贷款利息等措施为环保企业提供资金扶持。此外,对于政府补贴相关政策,可以推动其进一步上升为法律法规和标准规范等,引导环保行业健康发展,避免企业之间为了拿到政府补贴而进行恶性竞争,从而形成新的绿色产业竞争优势。

5.3. 不足与展望

本文用已获得数据库实证研究了政府补贴对环保企业研发投入的影响,得出了相关结论,但是由于作者能力有限,加上数据可获得性的限制关系,本文存在以下不足。首先,因为环保产业下的企业,证监会没有明确的界定,再加上非上市的企业财务数据难以获得,所以本文仅仅以中证指数成分股中的95家环保上市企业作为样本并且没有把非上市的企业纳入样本之中。其次,由于样本较少,并且其中有些企业年份数据存在缺失,此面板数据出来的研究结果可能存在偏离实际的情况,所以本文的结论也存在局限性。最后,由于政府补贴的形式是多种多样的,本文仅仅选择了国泰安数据库中,企业财务报表披露的政府补贴此项指标作为衡量指标,没有对其进行细分,所以本分还需要进一步丰富细节。

参考文献

- [1] Arrow, K. (1962) Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention. Princeton University Press, Princeton. <https://doi.org/10.1515/9781400879762-024>
- [2] Gonzalez, X., Jaumandreu, J. and Pazó, C. (2005) Barriers to Innovation and Subsidy Effectiveness. *RAND Journal of Economics*, **36**, 930-950.
- [3] Gorg, H. and Strobl, E. (2006) The Effect of R&D Subsidies on Private R&D. *Economica*, **74**, 215-234. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0335.2006.00547.x>
- [4] 程梦凯,黄静如.政府补贴促进企业创新绩效研究[J].沈阳农业大学学报(社会科学版),2020,22(5):571-576.

- [5] 孙芳城, 伍桂林. 政府研发支持行为能激励企业创新吗?——基于地区制度环境视角[J/OL]. 财会通讯, 2022(10): 43-47+96.
- [6] Wallsten, S. (2000) The Effects of Government-Industry R&D Programs on Private R&D: The Case of the Small Business Innovation Research Program. *Rand Journal of Economic*, **31**, 82-100. <https://doi.org/10.2307/2601030>
- [7] Marino, M., Lhuillery, S., Parrotta, P., et al. (2016) Additionality or Crowding-Out? An Overall Evaluation of Public R&D Subsidy on Private R&D Expenditure. *Research Policy*, **45**, 1715-1730. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.04.009>
- [8] 桂黄宝, 李航. 政府补贴、产权性质与战略性新兴产业创新绩效——来自上市挂牌公司微观数据的分析[J]. 科技进步与对策, 2019, 36(14): 69-75.
- [9] 宋来胜, 苏楠. 政府研发资助、企业研发投入与技术创新效率[J]. 经济与管理, 2017, 31(6): 45-51.
- [10] Tzelepis, D. and Skuras, D. (2004) The Effects of Regional Capital Subsidies on Firm Performance: An Empirical Study. *Journal of Small Business & Enterprise Development*, **11**, 121-129. <https://doi.org/10.1108/14626000410519155>
- [11] 李旭辉, 郑丽琳. 逆向选择行为下政府补贴对企业创新投入行为影响效应研究[J]. 科学管理研究, 2019, 37(3): 109-114.
- [12] 毛其淋, 许家云. 政府补贴对企业新产品创新的影响: 基于补贴强度“适度区间”的视角[J]. 中国工业经济, 2015(6): 94-107.
- [13] 任跃文. 政府补贴有利于企业创新效率提升吗——基于门槛模型的实证检验[J]. 科技进步与对策, 2019, 36(24): 18-26.
- [14] 周京奎, 王文波. 政府补贴如何影响企业创新?——来自中国工业企业的证据[J]. 河北经贸大学学报, 2020, 41(3): 14-23.
- [15] 邹洋, 叶金珍, 李博文. 政府研发补贴对企业创新产出的影响: 基于中介效应模型的实证分析[J]. 山西财经大学学报, 2019, 41(1): 17-26.
- [16] Catozzella, V. (2014) Beyond Absorptive Capacity: In-House R&D as a Driver of Innovative Complementarities. *Applied Economics Letters*, **21**, 39-42. <https://doi.org/10.1080/13504851.2013.835475>
- [17] 薛阳, 胡丽娜. 制度环境、政府补贴和制造业企业创新积极性: 激励效应与异质性分析[J]. 经济经纬, 2020, 37(6): 88-96.
- [18] Meuleman, M. and De Maeseneire, W. (2012) DO R&D Subsidies Affect SMEs' Access to External Financing? *Research Policy*, **41**, 580-591. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.01.001>
- [19] 贾春香, 王婉莹. 财政补贴、税收优惠与企业创新绩效——基于研发投入的中介效应[J]. 会计之友, 2019(11): 98-103.
- [20] 夏梁, 罗迪, 王梓桐. 政府补贴对新能源企业绩效的影响[J]. 社会科学动态, 2022(6): 60-65.
- [21] 路春城, 吕慧. 政府补贴、融资约束与制造业研发投入[J]. 经济与管理评论, 2019, 35(4): 17-27.
- [22] 王海杰, 安康. 财政补贴、融资约束与高端装备制造企业研发投入[J]. 科技管理研究, 2021, 41(6): 124-131.