

【信息经济与管理】

政府补贴对企业真实创新绩效的影响

——基于中国A股上市公司数据的实证分析

王加祥¹, 李文婕², 邓若冰¹

(1.南京邮电大学 经济学院, 江苏 南京 210023)

(2.南京交通职业技术学院 党委组织部, 江苏 南京 211188)

摘要:在分析政府补贴政策的特征及其影响企业真实创新绩效的理论机制的基础上,运用A股上市公司数据,检验了政府补贴对企业真实创新绩效的直接和传导效应。研究发现:政府补贴对企业真实创新绩效具有激励效应,且国有企业较非国有企业的创新效应更强;研发资本要素市场扭曲能够强化政府补贴激励企业真实创新绩效的调节作用,并与产权性质联合调节政府创新补贴效果;创新投入与融资约束在政府补贴对企业真实创新绩效的影响中起部分中介效应;政府补贴对企业创新持续性具有负向抑制效应,政府补贴效果受到研发资本要素市场扭曲和产权性质明显的负向调节作用,且创新投入与融资约束在政府补贴对企业持续性创新的影响中起部分中介效应。

关键词:政府补贴;研发资本要素市场扭曲;真实创新绩效;企业创新

中图分类号:F273 **文章编号:**1673-5420(2023)02-0078-13

创新是建设现代化经济体系的重要支撑,也是引领发展的重要动力。随着创新驱动发展战略的不断推进,我国企业研发经费投入已位居世界第二,创新成果也不断涌现。然而,企业研发存在“重试验发展、轻应用基础”的问题,且原创性创新成果较少,成果转化状况严峻,多项重点领域关键核心技术更是遭遇“卡脖子”危机。因此,在全球新一轮科技革命、外部市场不景气与内部转型需求迫切等多重冲击下,有效激励企业进行真实性创新成为当前一项重大而紧迫的战略任务。

政府补贴是激励企业创新的重要政策举措。近年来,学者们针对政府创新补贴政策效果进行了大量实证研究,主要有“激励效应”^[1]、“抑制效应”^[2-3]及“非线性关系”^[4-5]三类观点。部分学者通过引入产权性质^[6]、补助模式^[7]、环境规制^[8]、企业规模^[9]、融资约束^[10]等

收稿日期:2023-03-08 本刊网址:<http://nysk.njupt.edu.cn>

作者简介:王加祥,工程师,研究方向:数据分析。

基金项目:江苏省社科基金项目“基于全球创新链的江苏科技创新体系多元冲突研究”(21EYC017);南京邮电大学国自基金孵化项目“全球创新链视角下中国科技创新体系冲突研究”(NY221109)

一系列调节变量,来解释政府补贴激励效应不同的原因。尽管我国政府补贴对创新形成了一定的激励效应,但企业创新仍然面临着高补助、高投入、高专利数量增长,低创新成果转化率“三高一低”的困境。近年来,我国专利转化率仅有25%,科技成果转化率仅有15%。目前,大多研究以创新投入或专利数量是否增加来检验政府补贴效果,对政府补贴是否提升了企业创新质量的研究较少,陈强远、袁胜军、杨亭亭等直接研究了政府创新补贴政策对创新数量和创新质量的作用机制^[11-13],黎文靖、胡善成等研究了产业政策与政府研发补贴对实质性创新和策略性创新的影响^[14-15]。

上述文献对政府创新补贴效果进行了深入探讨,但大多以“国内市场制度完善”为隐含假设,忽略了我国渐进式改革进程中的要素市场扭曲问题。各区域为了提高创新能力与实现经济增长,通过制定优惠政策和设置行政壁垒等手段对作为企业创新关键要素的研发要素的争夺日趋激烈,致使研发要素的流动、集聚与有效配置受到阻碍,研发要素市场扭曲问题更加严重,反而使政府补贴的“馅饼”效应变成了“陷阱”效应^[16]。此外,大多数文献只关注政府补贴对企业创新的直接作用,忽视了政府补贴会通过影响创新投入和融资约束间接影响企业创新质量和创新持续性。基于此,本文利用2010—2019年我国上市企业面板数据,研究政府补贴对企业真实创新绩效的影响及其作用机制。

一、理论分析与研究假说

(一) 政府补贴与企业真实创新绩效

理论上,企业进行高精尖的创新往往具有周期长、高风险、资金需求量大及预期回报不确定的特征,因此,需要政府补贴来刺激企业进行真实创新。然而,实践中政府补贴对企业真实创新存在不同的影响。具体而言:

一方面,创新企业和外部投资者之间存在信息不对称问题,政府通过补贴所释放出对企业的扶持信号能够帮助企业获取外部创新资源,使得企业能够投入到高精尖的创新活动中^[17]。同时,政府补贴被视为企业利润的组成部分降低了企业研发活动的边际成本,缓解了企业创新活动的资金压力,也能分担一定的投资风险,促使企业着眼于长期创新项目,激励企业进行高质量、持续性的创新。

另一方面,由于企业与政府补贴政策制定者之间存在信息不对称,政府无法掌握企业专利的真实质量,企业为了获得政府补贴,可能存在“骗补”式道德风险或政治寻租问题,进行“策略性创新”,即炮制大量低质量或者没有价值的专利来获得资助^[18],导致政府补贴反而抑制和扭曲了微观企业培育和提升自主创新能力的内在动力,不利于企业真实创新。此外,部分企业在获取政府补贴时具有天然的优势,偏向性政府补贴不仅损害了国有企业和非国有企业创新能力培育和提升的平等竞争和公平发展机会,也割裂了它们之间打造创新协同协作体系的内在联系^[1]。

综上,提出假说 H1a:政府补贴对企业进行真实创新具有积极的促进作用。

假说 H1b:政府补贴对企业进行真实创新具有消极的抑制效应。

(二)研发资本要素市场扭曲、政府补贴与政府补贴效果

企业创新需要持续性、长期性资金支持,而这些往往需要外源性融资,因此,对 R&D 资本市场具有很强的依赖性,换言之,研发要素市场发育良好是进行真实创新的前提。然而,我国资本市场发育并不完善,政府部门出于晋升激励、稳定就业等动因,倾向于利用“有形之手”对研发资本市场进行人为干预,导致研发资本要素市场往往处于价格低估、市场分割等扭曲状态,阻碍了创新资源的合理配置。研发资本要素市场扭曲会通过影响政府补贴的直接获取和间接信号传递来调节其对企业真实创新绩效的影响效应。具体表现在:

首先,在研发资本要素市场扭曲的情景下,尤其是 R&D 资本价格被低估时,一些产能过剩、高能耗与高污染的企业就会放弃转型或不肯退出,政府无法精准定位需要创新补贴的企业,此时政府补贴的扶持信号就会受到削弱,甚至释放虚假信号,恶化企业与外部投资者之间的信息不对称局面,使得外部投资者无法清晰地对政府补贴释放的信号进行正确的评估。这不仅诱使研发资本要素分配给非创新潜质企业,还会破坏创新收益的形成机制,影响在位与潜在创新型企业创新项目的甄别、判断与投入决策,进而削弱政府补贴通过信号传递机制对企业真实创新造成的影响。

其次,在研发资本要素市场扭曲的情况下,政府对创新要素的定价与分配权的控制能力较强,R&D 资本的实际价格往往低于其实际边际产品价值,使得某些企业从政府补贴中获取创新资源的交易成本远高于从扭曲的研发资本市场中获取创新资源的交易成本,进而削弱了企业利用政府补贴获取资源以提升创新质量这一机制的效果。除此之外,由于创新性较强的中小型非国有企业往往处于融资劣势,政府补贴扮演着“雪中送炭”角色,当研发资本要素市场扭曲时,政府补贴会具有锦上添花的效果。基于此,提出假说 H2。

H2:研发资本要素市场的扭曲现象会削弱政府补贴对企业真实创新绩效的激励效果。

(三)政府补贴、创新投入与企业真实创新绩效

根据以往研究,政府补贴对企业创新投入具有激励效应、抑制效应和非线性等,因此,政府补贴通过影响企业创新投入进而影响真实创新绩效的效应是不同的。一是政府补贴通过促进企业创新投入进而对提升真实创新绩效具有正向激励作用。一方面,政府补贴的资源属性弥补了企业投资回报率低下和固定成本过高的问题,分担了企业创新投入的风险,缓解了企业的资金压力,从而刺激企业进行更多的创新投入。另一方面,企业获得政府补贴的同时也在向外界释放出明确的信号,表明该企业的创新研发活动得到了政府监管和肯定,这也吸引了一部分外界的潜在投资者,增加了企业的创新投入。随着创新投入的提高,企业能更多参加高技术研发活动,其研发经验和研发技术也会随之成熟,实现真实创新。二是政府补贴通过抑制企业创新投入进而对提升真实创新绩效产生负向消极作用。一方面,企业和外

界投资者之间存在着信息不对称,部分企业通过向外传递一些虚假信号以骗取政府补贴,产生逆向选择。另一方面,政府补贴对企业创新可能存在“挤出效应”。由于研发资源的供给缺乏弹性,企业获得政府补贴之后增加了研发员工的工资,提高了创新成本,间接“挤出”企业的创新投入。这些情况都会使企业对政府补贴产生依赖,创新驱动动力进一步缺失,进而抑制了企业的真实创新绩效。基于此,提出假说 H3a, H3b。

H3a:政府补贴通过促进企业创新投入进而对真实创新绩效具有正向激励效应。

H3b:政府补贴通过抑制企业创新投入进而对真实创新绩效具有负向抑制效应。

(四)政府补贴、融资约束与企业真实创新绩效

创新存在多种不确定性和风险,尤其是进行实质性的高质量发明创新活动,对资金的要求也相对更高,不仅需要前期巨额的项目启动资金,而且需要后续的资金补充。对于大多数企业而言,仅仅依靠自身的内部资金进行创新几乎是不可能的,往往面临着融资约束问题。融资约束问题不仅制约企业创新的热情,而且可能会由于资金链断裂出现创新“贫血”的现象,创新项目也会面临暂停的风险。

政府补贴可以使企业从政府获得短期融资,在一定程度上缓解了企业的融资约束,进而激励企业进行真实创新。此外,政府向企业发放补贴这一行为向市场传递出两个信号:一是表明政府对该企业创新研发活动的肯定,二是表明政府会对该企业创新活动的过程进行监管。以上信号有效地减少了企业道德风险和投资者逆向选择的发生,降低了企业与投资者之间信息不对称的程度,使企业能够获得更多的外部融资。一旦融资约束的压力得到缓解,企业将继续进行研发创新活动,保障了企业真实创新的进行。基于此,提出假说 H4。

H4:政府补贴通过缓解融资约束促进了企业真实创新绩效。

二、研究设计

(一)样本选择与数据来源

以沪深 A 股上市企业为研究对象,选取 2010—2019 年年报数据为统计数据。数据主要来自 Wind 资讯数据库。对个别异常数据与国泰安数据进行手工匹配和筛选。对原始数据,按如下原则筛选:剔除金融、保险类上市企业;删除 ST, PT 等特殊处理以及退市的企业;剔除年报及财务报表附注里研发投入、政府补助、无形资产等有缺失值的数据。为了控制极端值对回归结果的影响,对所有连续变量在 1% 和 99% 分位数进行缩尾处理。经过上述筛选之后得到 306 家企业共 3 060 个观测样本。测算研发资本要素市场扭曲的原始数据主要来自历年《中国科技统计年鉴》及国家统计局网站。

(二)计量模型设定

根据前文理论假说,为了验证政府补贴对企业真实创新绩效的影响,构建计量模型进行检验,基准模型设定如下:

$$RIP_{it} = \alpha_0 + \beta_1 Sub_{it} + \lambda Controls_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, RIP 表示企业真实创新绩效, Sub 表示政府补贴, $Controls$ 表示控制变量, α_0 为常数项, β_1, λ 分别为待估系数, ε 表示残差项。

为了考察研发资本要素市场扭曲以及其与产权性质的联合作用是否对政府创新补贴效果具有调节效应,分别在式(1)中引入与政府补贴的交互项检验,模型如下:

$$RIP_{it} = \alpha_0 + \beta_1 Sub_{it} + \beta_2 Sub \times DistRDK + \lambda Controls_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$RIP_{it} = \alpha_0 + \beta_1 Sub_{it} + \beta_2 Sub \times DistRDK \times CC + \lambda Controls_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中, $DistRDK$ 表示研发资本要素市场扭曲, CC 表示产权性质。根据前文的分析,政府补贴可能会通过影响企业的创新投入和融资约束的传导机制影响真实创新绩效。借助中介效应模型对此进行检验,模型如下:

$$InnoInp_{it} = \alpha_0 + \chi_1 Sub_{it} + \lambda Controls_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$RIP_{it} = \alpha_0 + \gamma_1 Sub_{it} + \gamma_2 InnoInp_{it} + \lambda Controls_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

$$SA_{it} = \alpha_0 + \chi_1 Sub_{it} + \lambda Controls_{it} + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

$$RIP_{it} = \alpha_0 + \gamma_1 Sub_{it} + \gamma_2 SA_{it} + \lambda Controls_{it} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

其中, $InnoInp$ 表示企业创新投入, SA 表示融资约束。

(三) 变量选取与说明

1.被解释变量:企业真实创新绩效(RIP)。本文选择发明专利授权量作为真实创新绩效的衡量标准。

2.解释变量:政府补贴(Sub)。表示企业当期获得的政府补贴额度,其数值是通过 Wind 资讯数据库中的“报表附注”中“利润表其他”科目里的“政府补贴-营业外收入”整理得到。由于政府补贴程度与企业营业收入呈一定比例,因此,本文采用政府补贴与期末营业收入的比值来衡量政府补贴强度。

3.调节变量:(1)研发资本要素市场扭曲($DistRDK$)。借鉴邓若冰^[19]的方法,采用超越对数形式的生产函数法直接测算研发资本要素的边际产出,然后用边际产出除以研发资本的价格。其中,创新产出选取各地区规模以上工业企业新产品销售收入进行表征,并采用 GDP 平减指数将其核算成 2010 年不变价。研发资本存量采用各地区规模以上工业企业创新费用支出总额,通过固定资产投资价格指数将其核算成 2010 年不变价,并利用永续盘存法将其核算成资本存量的形式,其折旧率取 15%,增长率为 2010—2019 年地区创新资本存量的年平均增长率。研发资本的价格采用 Hsieh 等^[20]的研究直接将其设定为 0.1。研发人员投入采用规模以上工业企业创新人员投入。(2)产权性质(CC)。根据上市公司实际控制人的性质来区分国有企业和非国有企业。如果实际控制人为各级政府或其附属机关,则为国有企业($CC=1$),其他为非国有企业($CC=0$)。

4.中介变量:创新投入($InnoInp$)、融资约束(SA)。其中,创新投入采用企业研发投入费

用取自然对数进行衡量。融资约束的衡量借鉴以往文献,采用 SA 指数作为代理变量, $SA = 0.043 \times Size^2 - 0.737 \times Size - 0.04 \times Age$, $Size$ 为企业总资产取自然对数, SA 取绝对值处理。

5.控制变量:(1)企业规模($Size$),采用企业期末总资产取自然对数后得到;(2)企业年龄(Age),采用当年年份减去成立年份表示;(3)产品竞争程度($Sfin$),采用销售费用除以营业收入表示;(4)利润率($Prof$),采用企业的利润总额除以销售收入得到;(5)资产流动比率($Liqu$),采用流动资产除以总资产得到;(6)资产负债率(Lev),采用总负债除以总资产表示。

三、实证分析

(一)基准回归

为了验证假说 H1,本文对政府补贴与企业真实创新绩效的关系进行了基准回归检验,同时为了对比政府补贴对企业创新数量和真实性创新影响的差异,采用外观设计和实用新型专利申请之和来度量创新数量。由于国有企业在获取政府支持、商业机会及资源方面存在明显优势,进一步引入政府补贴与产权性质的交互项,并将全样本分成国有企业和非国有企业两个子样本进行检验。结果如表 1 所示。

表 1 基准回归结果

变量	全样本				国有企业		非国有企业	
	真实创新绩效		创新数量		真实创新绩效	创新数量	真实创新绩效	创新数量
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6	模型 7	模型 8
Sub	120.780*** (17.278)	383.706*** (47.439)	121.910* (62.720)	195.078* (102.624)	171.909*** (38.868)	272.337* (140.742)	60.611*** (10.564)	35.433 (50.789)
$Sub \times CC$		-161.436*** (27.083)		-77.629 (56.672)				
Age	0.064 (0.065)	0.038 (0.066)	0.276 (0.236)	0.382 (0.439)	-0.239 (0.181)	1.002* (0.566)	-0.053 (0.041)	0.371* (0.199)
$Size$	4.315*** (0.281)	4.212*** (0.287)	5.662*** (1.022)	4.825*** (1.805)	4.699*** (0.575)	9.140*** (1.917)	0.633*** (0.222)	5.233*** (1.068)
$Sfin$	6.173 (4.918)	12.174** (5.117)	12.999 (17.852)	12.121 (36.097)	25.864 (18.457)	104.693** (48.506)	8.442*** (2.598)	17.648 (12.491)
$Prof$	-3.550 (2.341)	-3.800 (2.470)	-10.868 (8.497)	-16.660* (8.967)	1.565 (5.814)	13.666 (19.587)	-1.529 (1.347)	-8.585 (6.477)
$Liqu$	13.690*** (1.929)	13.795*** (1.979)	-0.139 (7.001)	-11.706 (10.971)	19.262*** (4.772)	20.740* (11.730)	3.218*** (1.230)	-10.228* (5.915)
Lev	-2.187 (1.988)	-3.182 (2.047)	-15.247** (7.217)	-18.410 (11.391)	-1.616 (4.817)	-23.855 (14.893)	-2.437** (1.244)	-5.637 (5.981)

续表 1

变量	全样本				国有企业		非国有企业	
	真实创新绩效		创新数量		真实创新绩效	创新数量	真实创新绩效	创新数量
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6	模型 7	模型 8
常数项	-106.238*** (8.415)	-105.728*** (8.513)	-92.690*** (30.547)	-61.205 (52.597)	-127.292*** (16.694)	-217.478*** (47.653)	-4.269 (5.897)	-100.752*** (28.350)
行业/地区效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
R^2	0.200	0.206	0.123	0.206	0.341	0.157	0.182	0.153
样本量	3 060	2 959	3 060	2 959	1 200	1 200	1 860	1 860

注:***, **, * 分别表示在 1%, 5%, 10% 的水平下显著, 括号内为标准误差。下同

由模型 1 可知, 政府补贴对企业真实创新绩效的影响系数通过了 1% 水平的显著性检验, 系数为 120.780。在其他条件不变的情况下, 政府补贴每增加 0.001, 创新质量将提升 0.121, 假说 H1a 成立。模型 2 中政府补贴与产权性质的交互项 $Sub \times CC$ 的系数显著为负, 说明产权性质削弱了政府补贴对真实创新绩效的激励效应。模型 5 和模型 7 中的政府补贴均通过了显著性检验, 系数分别为 171.909 和 60.611, 说明不论企业性质, 政府补贴均能够带来创新质量的提升, 且政府补贴对国有企业的促进效应更强。

由模型 3 和模型 4 可知, 政府补贴的系数显著为正, $Sub \times CC$ 的系数为负, 但不显著。这表明政府补贴能够促进企业创新数量的提升, 且产权性质具有负向调节效应。模型 6 和模型 8 中的回归结果同样显示, 政府补贴对企业创新数量具有正向促进作用。

综上, 政府补贴既促进了企业创新数量的提升, 也激励了企业进行真实创新。控制变量的估计结果显示, 企业规模对企业真实创新绩效的影响在 1% 的水平上通过了显著性检验, 说明企业规模越大, 创新的积极性越高。在追求创新质量的企业中, 资产流动比的回归系数为正且显著, 说明资产流动性越强, 越有利于企业创新质量的提升。而企业年龄、产品竞争程度、利润率与负债率对企业真实创新绩效的提升作用都不显著。

(二) 稳健性检验

一方面, 考虑到政府补贴和研发资本要素市场扭曲与企业真实创新绩效之间可能存在的逆向因果关系而导致的内生性问题, 本文选用系统 GMM 进行重新估计。经过检验, 模型不存在二阶序列, 工具变量选取合理。另一方面, 考虑到专利申请量数据具有非负性、离散性和随机性特征, 采用泊松模型进行重新检验。^①

由 GMM 估计结果可知, 政府补贴显著为正, 验证了假说 H1。政府补贴与研发资本要素市场扭曲、产权性质的交互项也通过了显著性检验。面板泊松回归结果也与前文基准回归

① 限于篇幅, 稳健性检验的估计结果不在此列出, 留存备索。

结果基本保持了一致,说明估计结果是稳健的。

(三)调节机制分析

在我国创新驱动发展战略下,R&D 资本市场扭曲可能会对政府创新补贴的效果产生调节作用。由于不同产权性质企业在获得政府补贴或企业创新资源时也存在差异,政府补贴对企业真实创新的影响效果可能会受到研发资本要素市场扭曲与产权性质的联合调节作用。调节效应的估计结果如表 2 所示。

表 2 调节效应的估计结果

变量	全样本		国有企业	非国有企业
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4
<i>Sub</i>	115.353 *** (17.543)	119.083 *** (18.073)	177.316 *** (41.534)	33.387 *** (10.849)
<i>Sub</i> × <i>DistRDK</i>	14.266 * (8.079)		36.375 * (22.026)	7.582 * (4.520)
<i>Sub</i> × <i>DistRDK</i> × <i>CC</i>		4.697 (4.621)		
<i>Age</i>	0.052 (0.065)	0.040 (0.067)	0.226 (0.155)	0.058 (0.037)
<i>Size</i>	4.344 *** (0.282)	4.280 *** (0.289)	4.679 *** (0.549)	0.862 *** (0.226)
<i>Sfin</i>	6.245 (4.916)	6.467 (5.057)	48.360 *** (17.135)	7.550 *** (2.269)
<i>Prof</i>	-3.667 (2.341)	-4.497 * (2.485)	3.623 (6.005)	-4.565 *** (1.341)
<i>Liqu</i>	13.825 *** (1.930)	13.628 *** (1.994)	19.159 *** (4.626)	5.695 *** (1.162)
<i>Lev</i>	-2.195 (1.987)	-1.705 (2.045)	-3.577 (4.690)	-1.758 (1.209)
常数项	-107.034 *** (8.424)	-105.628 *** (8.577)	-126.422 *** (14.644)	-10.564 ** (5.140)
行业/地区效应	控制	控制	控制	控制
R^2	0.194	0.196	0.171	0.142
样本量	3 060	2 959	1 200	1 860

从表 2 来看,在模型 1 中引入政府补贴与研发资本要素市场扭曲的交互项 *Sub*×*DistRDK*,并与基准回归模型对比发现,模型 1 中的政府补贴系数显著为正,表明其对企业创新起到激励作用,再次验证了假说 H1a。*Sub*×*DistRDK* 的系数为 14.266,在 10% 的显著水平

下通过了检验,表明研发资本要素市场扭曲强化了政府补贴对企业真实创新的积极作用。这与假说 H2 不符,可能的原因是在短期内,研发资本要素具有“成本节约效应”。由于金融市场发育滞后、贷款利率受到政府管制等导致的研发资本市场扭曲,可以为落后地区以及中小型企业节省研发成本,提升有限资金的使用效率,扭曲的价格也会转化为企业的创新优势,促进了企业的真实创新绩效提升。模型 2 显示研发资本要素市场扭曲与产权性质的联合作用没有通过显著性检验。由模型 3 和模型 4 可知,不论是国有企业还是非国有企业, $Sub \times DistRDK$ 均显著为正,都能刺激企业的研发创新,且对国有企业的政府创新补贴效果的调节作用更强。

(四) 内在机制分析

为了便于分析,在模型 1 中依然列出了基准模型中政府补贴对企业真实创新绩效影响的估计结果。接下来重点对模型 2 和模型 3、模型 4 和模型 5 进行估计,结果如表 3 所示。

表 3 内在机制的估计结果

变量	模型 1 HQRD	模型 2 InnoInp	模型 3 HQRD	模型 4 SA	模型 5 HQRD
<i>Sub</i>	120.780 *** (17.278)	0.796 (1.510)	53.090 *** (17.193)	0.371 * (0.212)	119.136 *** (17.264)
<i>InnoInp</i>			1.730 *** (0.216)		
<i>SA</i>					4.431 *** (1.491)
<i>Age</i>	0.064 (0.065)	-0.011 * (0.005)	0.071 (0.062)	-0.041 *** (0.001)	0.235 *** (0.089)
<i>Size</i>	4.315 *** (0.281)	0.289 *** (0.024)	4.719 *** (0.288)	1.268 *** (0.003)	-1.304 (1.912)
<i>Sfin</i>	6.173 (4.918)	-1.415 *** (0.355)	13.769 *** (4.735)	-0.033 (0.060)	6.317 (4.912)
<i>Prof</i>	-3.550 (2.341)	-0.734 *** (0.196)	-6.558 *** (2.269)	-0.022 (0.029)	-3.452 (2.338)
<i>Liqu</i>	13.690 *** (1.929)	0.659 *** (0.141)	11.958 *** (1.888)	0.104 *** (0.024)	13.228 *** (1.932)
<i>Lev</i>	-2.187 (1.988)	-0.818 *** (0.162)	-2.683 (1.906)	-0.178 *** (0.024)	-1.399 (2.003)
常数项	-106.238 *** (8.415)	11.479 *** (0.558)	-145.370 *** (8.612)	-23.315 *** (0.103)	-2.925 (35.775)
行业/地区效应	控制	控制	控制	控制	控制
R^2	0.200	0.201	0.267	0.988	0.196
样本量	3 060	3 060	3 060	3 060	3 060

模型 1 中政府补贴的系数显著且为正,说明政府补贴对企业真实创新具有明显的激励

效应。模型2的结果显示,政府补贴对企业创新投入的影响为0.796,但不显著。模型3是检验政府补贴和创新投入对企业真实创新绩效的影响,其中,政府补贴与创新投入对企业真实创新绩效的影响系数通过了1%的显著性检验,两者系数都为正,且政府补贴的系数绝对值(53.090)小于模型1中的系数(120.780)。经过bootstrap的中介效应检验,说明创新投入在政府补贴和企业真实创新绩效的关系中具有部分中介效应的作用,对企业创新的间接影响为1.377。政府补贴促进企业扩大创新投入进而提升了企业创新质量,验证了假说H3a。模型4检验了政府补贴对融资约束的影响,政府补贴的系数为0.371,在10%的显著性水平上显著,再次证明了假说H1。政府补贴与企业的融资约束指数是负相关关系,表明政府补贴能够缓解企业的融资约束。模型5中融资约束的系数为4.431,政府补贴的系数为119.136,小于模型1中的系数,表明在政府补贴与企业真实创新绩效的关系中,融资约束的中介效应存在,表现为部分中介效应,对企业真实创新绩效的间接影响为1.644,即政府补贴通过缓解融资约束进而促进了企业的真实创新绩效,验证了假说H4。

四、拓展分析:政府补贴对企业创新持续性的影响

企业真实创新绩效的最终目的是获得长期发展能力和竞争力,而政府补贴是激励企业进行持续性创新的重要举措,因此,探讨政府补贴对企业创新持续性的影响显得很有必要。对于创新可持续性的衡量,本文参考肖忠意等^[21]的方法,使用无形资产增量除以总资产得到的数值来衡量企业的持续性创新。同时为了避免内生性,采用系统GMM法进行估计。^①

从总效应来看,政府补贴的系数显著为负,说明政府补贴对企业创新持续性也具有负向抑制作用。这是由于企业持续性创新是一个较为漫长的过程,尤其是技术含量较高的发明专利以及质量较高的专利,其研发、申请、审核的周期更长,如果政府对企业提供源源不断的补贴扶持,可能会导致企业进行策略性的“骗补式”创新,甚至自主创新动力受到削弱。从调节效应来看,研发资本要素市场扭曲、产权性质与政府补贴的交互项 $Sub \times DistRDK$ 和 $Sub \times CC$ 均通过了显著性检验,说明研发资本要素市场扭曲与产权性质都削弱了政府补贴与企业持续性之间的负向关系。从中介效应来看,创新投入和融资约束在政府补贴与企业创新持续性的关系中,都具有部分中介效应,且政府补贴通过影响企业创新投入、强化融资约束进而抑制了企业的创新持续性。可能的原因是企业进行持续性创新的开发成本高、难度大,政府补贴能够降低创新成本,对真实创新绩效提升起促进作用,但补贴超过一定阈值后,会“挤出”企业原有的创新投入,从而降低创新持续性。

五、政策启示

上述研究结论对于改善中国创新质量不高、关键核心技术“卡脖子”的问题具有重要的

① 限于篇幅,拓展分析的估计结果不在此列出,留存备案。

政策启示和现实意义。第一,短期内政府部门有必要继续加大补贴力度。政府应当充分调研企业的创新投入、供需以及创新质量,为其提供充足的资金支持。鉴于产权性质对企业创新的调节作用,政府在分配补贴时可以实施差异化补贴政策,适度地对国有企业有所侧重,以增强有效性。同时,需完善补贴监管制度,加强对补贴发放的管理,确保补贴落实到创新活动中,避免产生“策略性创新”,引导企业向实质性创新转变。第二,企业应继续深化要素尤其是研发要素市场改革,充分发挥要素市场化配置对创新的驱动效应,减少政府对要素市场的过度干预。同时要打破地区间、行业间的壁垒,促进研发要素的自由流动,从而缓解研发资本要素市场扭曲程度,提高资源配置效率。第三,鼓励企业加大创新投入。一方面,政府可以采取税收优惠等普惠性政策,对进行创新研发活动的企业实施更大力度的税收优惠、减免等政策,激励企业扩大创新投入;另一方面,政府应创造透明、公开、公正的制度环境,使企业和外部投资者能够充分利用市场信号,减少寻租腐败行为的发生,间接扩大企业创新投入。第四,完善金融发展制度。持续深化金融市场的改革力度,不断优化金融市场体系,关注更多不同的融资渠道,适当注重股票、债券等融资方式,缓解融资约束,促进企业的真实创新绩效提升。

参考文献:

- [1] 张杰,郑姣姣,于浩.政府创新补贴政策对企业私人性质创新投入的激励效应[J].南京大学学报(哲学·人文科学·社会科学),2021(2):16-45.
- [2] 章元,程郁,余国满.政府补贴能否促进高新技术企业的自主创新?——来自中关村的证据[J].金融研究,2018(10):123-140.
- [3] 白旭云,王砚羽,苏欣.研发补贴还是税收激励——政府干预对企业创新绩效和创新质量的影响[J].科研管理,2019(6):9-18.
- [4] 尚洪涛,黄晓硕.中国医药制造业企业政府创新补贴绩效研究[J].科研管理,2019(8):32-42.
- [5] 刘子譞,周江华,李纪珍.过犹不及:财政补贴对企业创新的多重作用机制分析[J].科学学与科学技术管理,2019(1):51-64.
- [6] 孙晓华,郭旭,王昀.政府补贴、所有权性质与企业研发决策[J].管理科学学报,2017(6):18-31.
- [7] 安同良,千慧雄.中国企业 R&D 补贴策略:补贴阈限、最优规模与模式选择[J].经济研究,2021(1):122-137.
- [8] 李新安.环境规制、政府补贴与区域绿色技术创新——基于我国省域空间面板数据的实证研究[J/OL].经济经纬:1-15[2023-03-23].<https://doi.org/10.15931/j.cnki.1006-1096.20210408.001>.
- [9] 董静,翟海燕,杨自伟.政府科技资助对谁更有效?——基于企业规模与所有制三维交互的研究[J].财经研究,2016(7):87-98.
- [10] 江涛,郭亮玺.政府研发补贴、融资约束与企业创新绩效——基于所有权性质视角[J].商业经济与管理,2021(2):44-55.

- [11] 陈强远,林思彤,张醒.中国技术创新激励政策:激励了数量还是质量[J].中国工业经济,2020(4):79-96.
- [12] 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.
- [13] 杨亭亭,罗连化,许伯桐.政府补贴的技术创新效应:“量变”还是“质变”? [J].中国软科学,2018(10):52-61.
- [14] 黎文靖,郑曼妮.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,2016(4):60-73.
- [15] 胡善成,靳来群.政府研发补贴促进了策略创新还是实质创新?——理论模型与实证检验[J].研究与发展管理,2021(3):109-120.
- [16] 成琼文,李宝生.政府补贴、要素市场扭曲与企业创新——基于双边随机边界模型的分析[J].商业研究,2019(10):19-30.
- [17] KLEER R. Government R&D subsidies as a signal for private investors [J]. Research Policy, 2010(39):1361-1374.
- [18] 张杰,高德步,夏胤磊.专利能否促进中国经济增长——基于中国专利资助政策视角的一个解释[J].中国工业经济,2016(1):83-98.
- [19] 邓若冰.研发要素市场扭曲对区域创新绩效的影响研究[J].现代经济探讨,2019(10):108-116.
- [20] HSIEH C T, KLENOW P J. Relative prices and relative prosperity [J]. American economic review, 2007(3):562-585.
- [21] 肖忠意,林琳.企业金融化、生命周期与持续性创新——基于行业分类的实证研究[J].财经研究,2019(8):43-57.

(责任编辑:范艳芹)

**The impact of government subsidies on the real
innovation performance of enterprises
——Empirical analysis based on the data of chinese
A-share listed companies**

WANG Jiexiang¹, LI Wenjie², DENG Ruobing¹

(1.School of Economics, Nanjing University of Posts and Telecommunications, Nanjing 210023, China)
2.Organization Department of CPC, Nanjing Vocational Institute of Transport Technology,
Nanjing 211188, China

Abstract: Based on the analysis of the characteristics of government subsidy policies and the theoretical mechanisms that affect the true innovation performance of enterprises, using data from A-share listed companies, the direct and conducive effects of government subsidies on the true innovation performance of enterprises are tested. The results show that: (1) government subsidies have an incentive effect on real innovation performance of enterprises, and the innovation effect of government subsidies is stronger in state-owned enterprises than in non-state-owned enterprises; (2) The distortion of R&D capital factor market can strengthen the regulatory effect of government subsidies on encouraging real innovation performance of enterprises, and regulate the effect of government innovation subsidies through the joint effect with the nature of property rights; (3) Innovation investment and financing constraints play a partial intermediary effect in the impact of government subsidies on real innovation performance of enterprises; (4) Government subsidies have a negative inhibitory effect on innovation sustainability of enterprises. The effect of government subsidies is negatively regulated by the distortion of R&D capital factor market and the nature of property rights, and innovation investment and financing constraints play a partial intermediary effect in the impact of government subsidies on enterprises' innovation sustainability.

Key words: government subsidy; R&D capital factor market distortion; real innovation performance ; enterprise innovation

(上接 39 页)

Problems and countermeasures of algorithms in visual discourse production

WANG Yanling, LIU Huan

(School of Journalism and Communication, Tianjin Normal University, Tianjin 300387, China)

Abstract: With the development of information technology, we have entered an era of “visual culture”. With the help of technologies such as big data, algorithms, and artificial intelligence, people constantly produce and disseminate information in the form of “visual discourse”, and their world of life is surrounded by visual discourse. At the time when algorithms continue to produce visual discourse with data, which brings convenience to people's production and life, it also deepens the danger of privacy leakage, weakens the influence of mainstream media, and creates an information cocoon. This requires strengthening the construction of the rule of law, optimizing algorithm recommendations, promoting media integration, and using algorithms as tools to better serve social life.

Key words: algorithm recommendation; visual discourse; information cocoon room; media integration