

政府补贴与创新绩效

——基于新能源汽车板块上市公司经验数据

吴心泓

中国政法大学商学院, 中国·北京 102249

【摘要】利用理性决策和开放系统等系统理论分析了外部干扰对探索性创新和开发式创新影响效果的区别,并将政府补贴作为一种外部干扰引入理论模型。而且从交易费用的视角上,简要分析政府补贴的两种形式——财政补贴和税收减免影响机制的差异。在此基础上,用新能源汽车板块上市公司数据对理论分析和假设进行验证。研究发现:财政补贴和税收减免对创新绩效的影响效果与预期相符,两种补贴方式都显著促进了探索性创新绩效,而抑制了开发式创新绩效。而且财务冗余调节作用方向与政府补贴的影响效果相同,即正向调节了探索性创新绩效,负向调节了开发式创新绩效。从总体来看,税收减免对创新绩效的促进作用更强抑制作用弱,对于上游企业,财政补贴的促进作用更强。

【关键词】政府补贴;新能源汽车;财务冗余;开发式创新;探索性创新

1 引言

2010年10月,新能源汽车产业被确定为国家战略新兴行业,这一部署的战略意义重大:对于国内产业发展来说,新能源汽车行业兼具传统汽车制造业和高新技术产业的特点,可以有效实现新旧动能转换;另一方面在国际市场上,新能源汽车产业在目前也处于窗口期,市场潜力较大。但由于起步较晚,我国在新能源汽车的核心部件尚未处于国际领先地位,技术研发、产品质量保障等方面与跨国企业仍存在较大差距,极大限制了其国内市场的发展潜力以及国际化的进程。为促进战略产业创新效益的进一步提升,国家采取了政府补贴的产业政策,以财政补助与税收减免两种形式为主,但由于政府补贴在一定程度上干扰了市场信号的传递,造成了一定程度的无效率,在新能源汽车行业中尤其明显。可见,在当下政府补贴对企业创新、产业发展促进的有效性研究具有探讨的必要性。

而关于政府补贴与企业创新的关系,学者们在作用机制和作用方向方面都没达成一致意见。政府补贴可以满足企业的研发项目的现金流需求。但是政府补贴在一定程度上抑制了资源配置效率。一方面,定向的政府补贴以完成政府的某些投资项目为要求,而此类研发项目的社会效益与企业的私人效益相分离,可能短期内抑制创新绩效。另一方面,当信息不对称时财政补贴激励企业释放自主创新的虚假信号产生“道德风险”。而即使在不存在上述交易成本时,政府补贴也可能通过推高研发人员工资导致研发投入提高因而对企业的创新活动有“挤出效应”。在政府补贴的促进效应和挤出效应的相互作用下,财政补贴对于企业的创新绩效表现为倒U形。

虽然发改委于2019年宣布针对新能源汽车的财政补贴全面退坡,但今年4月份,又给予补贴退坡两年的缓冲期。基于上述可知,为确保新能源汽车在“后补贴时代”的持续健康发展,今后两年内选择有效可行的产业政策至关重要。因此研究政府补贴的不同形式对企业创新绩效的影响机制具有较强的理论意义。本文将企业的财务冗余为切入点,观察政府补贴的不同形式对企业创新活动的不同影响,并针对以下几个问题展开研究:第一,政府补贴对新能源汽车产业的探索性创新和开发式创新的影响效果是否相同?第二,政府补贴是否通过财政冗余的调节来促进企业创新绩效?第三,不同的政府补贴形式

是否对创新绩效的影响有差别?

2 理论分析与假设推演

2.1 政府补贴与创新

根据March(1991)的组织学习理论,组织的创新活动又可分为开发式创新和探索性创新。开发式创新是指对已知事物或现有产品的渐进性改进来增加当前收益以提高企业产销率,而探索式创新是探索未知内容的变革性创新形式,通过增加新产品、新分销途径的认识来提高未来收益。探索性创新和开发式创新之间的互斥性源于不同组织结构的互斥性,因此不同的创新活动应该用不同的组织理论框架下进行解释。开发式创新和探索性创新分别适用于理性决策理论和开放系统等不同的组织理论。

而政府补贴可以看作对于组织决策的外部扰动。虽然政府作为政府补贴的发放者,一定程度上代替了私人部门对补贴产品作出了选择,这种选择一般超出企业的传统价值链的范畴并且具有一定的效益外溢性。而且一般补助在完成项目后发放,在研发前期需要企业向研发项目中投入自有资金,而占用了其他现有价值链上盈利性强项目的营运资金,不利于促使理性决策组织优化资源配置,因此对开发式创新活动有负面影响。而对于探索性创新而言,政府补贴不仅通过提高收益降低了探索性创新活动的风险性,而且通过鼓励企业跨越原有价值链和地区限制寻找创新伙伴?多元化发展来提高开放系统中的创新绩效。虽然财政补贴和税收减免的作用方向相同,但是根据周燕(2019),由于税收减免和财政补贴在发放补贴?政策执行过程中产生的交易费用不同,因此对企业创新绩效的作用有差别。在制度经济学的视角下,财政补贴?税收减免在政策制定?执行?退出的各环节上与市场机制相比边际上会产生交易费用,但是与财政补贴相比,税收减免在对市场价格机制的破坏?政策的退出?寻租上交易费用更小,因此相比财政补贴来说对微观主体传导作用更强。

H1: 财政补贴和税收减免对企业的开发式创新有抑制作用,但是税收减免对企业开发式创新的抑制作用小。

H2: 财政补贴和税收减免对企业探索性创新绩效都有促进作用,但是税收减免的促进作用更大。

2.2 冗余资源的调节作用

冗余资源被定义为组织内部拥有的资源与所需资源之间的差

值,因此既影响组织的内部决策,又受到外部环境的响应。财务冗余属于企业可支配的现金流,较多的财务冗余意味着企业可以及时融资进行项目投资,但是同时也意味着企业内部闲置的资源,可能造成潜在的产出损失。但是财务冗余在两种创新活动中对绩效的影响不同。在探索性创新活动中,由于补贴在研发后期才发放,在研发初期企业可以使用企业现有的财务冗余来实现创新项目的营运资本垫支。而在开发式创新时,由于部分冗余资源未及时使用属于闲置资源,而开发式创新是以提高现有产品的盈利能力为目的的,因此冗余资源不利于的提高开发式创新绩效。故做出如下假设:

H3: 财务冗余正向调节财政补贴和税收减免对探索性创新绩效的作用,负向调节对开发式创新绩效的作用。

3 数据来源和研究设计

3.1 样本选取和变量说明

本文选取了来自CSMAR数据库的新能源汽车产业上市公司9年的相关数据(2010-2018年)。由于2010年开始新能源汽车产业成为战略新兴产业,成为政府重点扶持对象,补贴政策出现明显变化,因此2010年开始研究有一定的平稳性。经过剔除异常值与缩尾处理,最终共有215家企业的967个观测值进入计量模型。

3.2 变量定义与数据说明

3.2.1 被解释变量

(1)探索性创新绩效 $\ln pateff$: 利用企业每年新申请的专利数除研发投入取对数来计量探索性创新对单位研发投入的产出效率。

(2)开发式创新绩效 $\ln vrste$: 采用投入导向的可变报酬的多阶段dea来测算企业的要素生产率。

3.2.2 解释变量

(1)财政补贴 $\ln subq$: 计算方法为财政补贴/总资产再取对数。

(2)税收减免 $\ln txrfq$: 计算方法为税收减免/总资产再取对数。

3.2.3 控制变量

- (1)企业盈利能力 roa : 采用企业的资产回报率衡量;
- (2)企业成长性 $rairate$: 采用企业可持续增长率计量;
- (3)企业资本结构 $capdb$: 采用企业资产负债率计量;
- (4)企业经营能力 $capints$: 采用企业的资本密集率计量。

3.2.4 调节变量

财务冗余 $finslack$, 采用流动比率来计量。

3.3 模型设计

根据前文理论分析与假设推演,以下列计量模型来分析政府补贴的不同形式对开发式创新和探索性创新的影响效应。

两种补贴形式与探索性创新绩效的关系:

$$\ln pateff_{i,t} = \beta_{10} + \beta_{11} \ln subq_{i,t-1} + \beta_{12} \ln asset_{i,t} + \beta_{13} rairate_{i,t} + \beta_{14} capdb_{i,t} + \beta_{15} cap\ int\ s_{i,t}$$

$$\ln pateff_{i,t} = \beta_{20} + \beta_{21} \ln txrfq_{i,t-1} + \beta_{22} \ln asset_{i,t} + \beta_{23} rairate_{i,t} + \beta_{24} capdb_{i,t} + \beta_{25} cap\ int\ s_{i,t}$$

下面探究财务冗余对于探索性创新的调节效应:

$$\ln pateff_{i,t} = \beta_{10} + \beta_{11} \ln subq_{i,t-1} + \beta_{12} \ln asset_{i,t} + \beta_{13} rairate_{i,t} + \beta_{14} capdb_{i,t} + \beta_{15} cap\ int\ s_{i,t} + \beta_{16} \ln subq_{i,t-1} * finslack_{i,t}$$

$$\ln pateff_{i,t} = \beta_{20} + \beta_{21} \ln txrfq_{i,t-1} + \beta_{22} \ln asset_{i,t} + \beta_{23} rairate_{i,t} + \beta_{24} capdb_{i,t} + \beta_{25} cap\ int\ s_{i,t} + \beta_{26} \ln txrfq_{i,t-1} * finslack_{i,t}$$

说明: 财政补贴?税费减免对开发式创新绩效的影响验证以及财务冗余的调节效应与上述模型类似

4 实证检验与结果分析

4.1 描述性统计

在主要变量的描述性统计中,除税收减免强度?资本密集率?财务冗余程度外,其他变量的中位数与平均数基本相等,没有明显的偏态特征,税收减免强度均值小于中位数,数据呈现左偏分布特征,这说明大部分企业获得的税收减免补贴相对于总资产与均值相比较低。

而财务冗余、资本密集率呈现右偏分布,大部分企业的流动比率和资产经营能力相对于龙头企业较低,这与新能源汽车产业中产业链长?经营业务种类多有关。

4.2 基准回归

使用基于面板数据的固定效应模型回归结果显示,财政补贴?税收减免对探索性创新绩效有在10%的水平上显著的促进作用,但是税收减免的促进作用更强,假设(1)得到证明。但是对于开发式创新绩效来说,回归结果显示,如前文所述,开发式创新绩效不直接受到政府补贴的影响,但是被财政补贴和税收减免对其发挥抑制作用。而财政补贴的抑制作用较税收减免来说稍强,从而验证假设(2)。

4.3 冗余资源的调节作用

下面在模型中加入调节变量财务冗余后的回归结果显示,对于财政补贴和税收减免来说,财务冗余都正向调节了政府补贴与探索性创新绩效的关系,而且对财政补贴对探索性创新绩效的负向调节作用更强。回归结果显示,财务冗余负向调节了财政补助和税收减免与开发式创新绩效,财务冗余加强了财政补贴和税收减免对开发式创新绩效的抑制作用。而且财务冗余对财政补贴的负向调节作用更强。因此假设(3)得证。

4.4 稳健性检验

当前新能源汽车产业链中,可以按照产品特点把电池电源?电动机?配件生产等子产业归为产业上中游,把整车?充电桩子产业归为下游。为了检验结论的可靠性,通过基于上述产业链位置分组来观察上述结论的稳健性。回归结果显示财政补贴和税收减免对探索性创新的促进作用和对开发式创新的抑制作用没有改变,而且财务冗余对探索性创新的正向调节作用和对开发式创新的负向调节作用也没有改变。但是对于税收减免和财政补贴的作用相对大小与产业链位置有关,在整车?充电桩等面向终端用户的子产业中,与上文结论相同,税收减免的作用比财政补贴的作用更强,但是对于面向工业企业的上游企业来说,对于探索性创新绩效的影响,财政补贴发挥的促进作用反而大于税收减免的作用。

5 结论与启示

本文通过新能源汽车板块上市公司的财务数据实证考察了政府补贴对探索性创新和开发式创新的影响效应差异。研究发现, 财政补贴和税收减免对创新绩效的影响效果与预期相符, 两种补贴方式都显著的促进了探索性创新绩效, 而抑制了开发式创新的绩效。而且财务冗余调节作用方向与政府补贴的影响效果相同, 即财务冗余正向调节了探索性创新, 负向调节了开发式创新。研究还表明, 总体来看, 相比于财政补贴税收减免对创新绩效的影响更强, 但是对上游企业由于市场异质性, 财政补贴的影响更强。基于以上结论, 得出以下启示:

首先, 政府补贴的政策工具可以根据补贴产业的具体情况有的放矢。其一, 在水平截面维度应根据企业在产业链上所处位置的异质性发放补贴。根据研究表明, 就新能源汽车产业而言, 对上游企业的财政补贴效果更明显, 对下游企业的税收减免政策效果更明显。因此针对引导探索性创新?减少路径依赖的补贴, 对上游企业发放时侧重于财政补贴的形式而扶持下游企业时侧重于税收减免的形式。其二, 从动态的角度看, 根据李斯特的幼稚产业论, 对该国具有比较利益的部门在起步阶段需要实行保护, 但是当部门成长起来后, 保护政策会降低该部门的生产效率, 造成资源无法最优配置。当前我国的新能源汽车产业尚处于起步阶段, 探索性创新活动是企业成长?具有核心竞争力的重要步骤, 政策工具的实施可以保护产业的发展增强产业竞争力。但是在后期子产业发展成熟时, 充分利用持有资源提高盈利能力?生产率以免陷入“创新陷阱”应成为企业发展的重点, 政府应降低对企业的各种政府补贴政策, 使得企业通过开发式创新的方式挖掘当前路径?延长产品链条以提升消费者的消费体验来提高市场占有率, 从而使得新能源汽车产业有较强的生存力。

另外, 本文研究发现, 财务冗余对企业探索性创新有正向的调节作用, 财务冗余可以加强财政补贴和税收减免对探索性创新绩效的促进作用, 因此在补贴退坡后地方政府可以通过提高对企业的信贷支持?拓宽企业的融资渠道来进一步促进企业进行探索性创新活动, 缓解新能源汽车企业对政府补贴的依赖性。但是同时需要注意冗余资源对企业开发式创新绩效的抑制作用, 超额现金流有可能导致企业陷入过度投资?在职消费的陷阱。

参考文献:

[1]章国亮, 李维思, 文晓芬, 刘蓓, 陈琳. 基于专利视角的全球电动汽车技术竞争态势研究[J]. 创新科技, 2018, 18 (10): 28-32.

[2]Czarnitzki, Dirk and Hussinger, Katrin, The Link between R&D Subsidies, R&D Spending and Technological

Performance (August?2004). ZEW - Centre for European Economic Research Discussion Paper No. 04-056.

[3]Paul A. David, Bronwyn H. Hall, Andrew A. Toole, Is public R&D a complement or substitute for private R&D? A review of the econometric evidence, Research Policy, Volume 29, Issues 4 5, 2000, Pages 497-529, ISSN 0048-7333.

[4]安同良, 周绍东, 皮建才. R&D补贴对中国企业自主创新的激励效应[J]. 经济研究, 2009, 44 (10): 87-98+120.

[5] Lach, Saul. (2002). Do R&D Subsidies Stimulate or Displace Private R&D? Evidence from Israel. Journal of Industrial Economics. 50. 369-90. 10.2139/ssrn.240228.

[6]刘虹, 肖美凤, 唐清泉. R&D补贴对企业R&D支出的激励与挤出效应——基于中国上市公司数据的实证分析[J]. 经济管理, 2012, 34 (04): 19-28.

[7] March, J. (1991). Exploration and Exploitation in Organizational Learning. Organization Science, 2(1), pp. 71-87.

[8] Michael A. Abebe, Arifin Angriawan, Organizational and competitive influences of exploration and exploitation activities in small firms, Journal of Business Research, Volume 67, Issue 3, 2014, Pages 339-345, ISSN 0148-2963

[9] Joan Mo Ahn, Weonvin Lee, Letizia Mortara, Do government R&D subsidies stimulate collaboration initiatives in private firms?, Technological Forecasting and Social Change, Volume 151, 2020, 119840, ISSN 0040-1625, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119840>.

[10]Barley, Stephen & Kunda, Gideon. (1992). Design and Devotion Surges of Rational and Normative Ideologies of Control in Discourse. Administrative Science Quarterly. 37. 363. 10.2307/2393449.

[11]Beckman, Christine & Haunschild, Pamela & Phillips, Damon. (2004). Friends or Strangers? Firm-Specific Uncertainty, Market Uncertainty, and Network Partner Selection. Organization Science - ORGAN SCI. 15. 259-275. 10.1287/orsc.1040.0065.

[12]毕晓方, 翟淑萍, 姜宝强. 政府补贴?财务冗余对高新技术企业二元创新的影响[J]. 会计研究, 2017 (01): 46-52+95.

[13]Czarnitzki, Dirk & Hussinger, Katrin. (2004). The Link Between R&D Subsidies, R&D Spending and Technological Performance. ZEW - Zentrum for Europäische Wirtschaftsforschung / Center for European Economic Research, ZEW Discussion Papers. 10.2139/ssrn.575362.