

政府补贴对制造企业全要素生产率的 异质性影响*

李政^{1,2} 杨思莹² 路京京²

(1. 吉林大学中国国有经济研究中心, 吉林 长春 130012;

2. 吉林大学经济学院, 吉林 长春 130012)

内容提要:政府是保障我国制造业高质量发展的重要力量,应当在推动制造业全要素生产率提升过程中有所作为。作为支持和引导制造业转型发展最直接的方式,政府补贴对于我国制造业企业转变发展方式、提高经营效率具有重要的导向性和保障性作用。本文基于我国制造业上市公司数据,在理论分析的基础上,实证检验了政府补贴对企业全要素生产率的影响。研究发现,政府补贴有效促进了企业全要素生产率提升,分位数回归结果表明,随着企业全要素生产率水平提升,政府补贴对企业全要素生产率的边际作用逐渐减弱。进一步研究发现,企业研发投入会负向调节政府补贴的作用效果,即企业研发投入越高,政府补贴对企业全要素生产率的提升作用越低。对企业所有权异质性考察发现,政府补贴对非国有企业全要素生产率的提升作用高于国有企业,在国有企业中,补贴对中央国有企业全要素生产率的提升作用高于地方国有企业。因此,应当重视政府补贴对企业发展的重要作用,依据企业特征采取多样化的补贴方案和措施,推动制造业企业效率提升。

关键词:政府补贴 企业全要素生产率 制造业 研发投入

中图分类号:F062.9 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—5766(2019)03—0005—16

一、引言

随着劳动力成本优势的逐渐消失以及资源与环境约束的收紧,我国过去粗放的制造业发展模式面临着严重的可持续问题。制造业大而不强、粗而不精,已经成为制约我国宏观经济高质量发展的重要瓶颈。同时,在国际市场上,来自发展中国家低端制造业的价格挤压与发达国家高端制造业的技术挤压,也使得中国制造业产品面临着巨大的国际竞争压力(黄群慧,2015)^[1]。提高制造业发展质量和水平,重塑中国制造业发展的创新优势和效率优势,是推动我国产业转型升级、培育经济增长新动能、促进宏观经济稳定与可持续发展的重要前提。为此,必须要转变制造业发展模式,以技术进步为主要驱动力,推动制造业发展模式由规模型、数量型向效率型、创新型转变,提高制造业发展质量和效率。

目前,我国全要素生产率仍旧处于较低水平,对产出贡献仅为21%左右,且增长较为缓慢(张勇和古明明,2013)^[2]。尤其在2008年国际金融危机以后,我国制造业全要素生产率增长率进一步下

收稿日期:2018-10-24

* 基金项目:研究阐释党的十九大精神国家社科基金专项立项课题“新时代激发和保护企业家精神的关键机制与践行对策研究”(18VJ085)。

作者简介:李政,男,教授,经济学博士,研究领域是社会主义市场经济理论与创新创业理论,电子邮箱:lzheng@jlu.edu.cn;杨思莹,男,博士研究生,研究领域是创新创业理论,电子邮箱:18744020806@163.com;路京京,女,博士研究生,研究方向是碳金融理论,电子邮箱:1007006013@qq.com。通讯作者:杨思莹。

降,并与美国制造业全要素生产率差距有逐渐拉大的趋势(赵玉林和谷军健,2018)^[3]。因此,应当坚持制造业高质量发展方向,加快体制机制改革,提高科技发展水平,推动我国制造业全要素生产率提升。企业是制造业发展的微观基础,提高制造业发展质量和水平,必须从企业入手,支持和引导企业开展技术创新,提高企业全要素生产率。近年来,我国宏观经济体制改革与以企业为主体的国家创新体系建设为制造业企业顺利开展研发活动提供了坚实的制度基础,保障了企业公平参与创新竞争、公平获得创新收益的权利,企业研发能力和全要素生产率得到明显提升(Brandt等,2017)^[4]。但是,也应当看到,在市场机制调节下,由于外部性与信息不对称等因素的存在,我国制造业企业仍存在着创新投入不足、外部融资约束收紧等发展困境,需要政府予以适度调节与干预。因此,政府以补贴为重要方式,对企业给予必要的扶持,是弥补和完善市场机制调节的内在要求,也是企业发展必不可少的支持力量。不仅仅是在我国,以政府补助为主要形式的企业扶持计划和项目在欧美等产业发展水平较高的西方国家也是广泛存在的(Cerqua和Pellegrini,2014)^[5]。然而,现有文献对政府补贴如何影响企业全要素生产率仍旧存在分歧,并主要形成了“补贴促进论”和“补贴抑制论”两种截然不同的观点。

坚持“补贴促进论”的观点认为,政府补贴能够有效促进企业全要素生产率提升(Moffat,2014^[6]; Criscuolo等,2016^[7]),其原因主要可以概括为三个方面:第一,融资约束是制约企业经营效率提升的重要因素(陈诗一和陈登科,2016)^[8],政府补贴能够有效缓解企业融资约束(Wu,2017)^[9],促进企业全要素生产率提升。如任曙明和吕镛(2014)^[10]研究发现,政府补贴能够有效缓解甚至完全抵消融资约束对企业全要素生产率的负面影响,促进企业全要素生产率提升;Bernini等(2017)^[11]研究认为,政府补贴能够缓解企业融资约束,促进企业资本深化,提高企业投资效率和规模效率,并带动企业全要素生产率提升。但是,需要指出的是,Bernini等(2017)^[11]研究发现,政府补贴对于企业全要素生产率的促进作用有3~4年的滞后期。第二,研发补贴是政府补助的重要内容之一,对企业研发支出具有一定的“挤入”效应,即政府研发补贴会激励企业加大研发投入,对企业研发具有一定的激励作用,能够促进企业加大研发支出,进而推动企业全要素生产率提升(Wieser,2005^[12]; Sissoko,2013^[13])。如李政等(2018)^[14]认为,市场机制调节的内在缺陷以及企业研发活动的外部性特征等因素,要求政府对某些承担特定社会功能的企业予以补贴,以克服企业在一些外部性较强领域的创新惰性,激励企业加大研发支出,提高企业全要素生产率。王薇和艾华(2018)^[15]研究也发现,政府补贴会正向影响企业全要素生产率,并且企业研发投入会存在部分中介效应,即补贴会激励企业加大研发支出,促进企业全要素生产率提升。第三,通常情况下,政府补贴具有一定的目的性和导向性,即政府往往对具有市场前景和发展潜力的企业与产业予以补贴,能够在一定程度上引导企业投资行为,提高企业投资决策的科学性(李政等,2018)^[14]。如林毅夫(2012)^[16]认为,政府应当在产业升级过程中发挥因势利导的作用。而其中一个重要手段就是政府补贴,即政府通过补贴,引导企业投资向高端产业和前景广阔的产业集聚,在促进产业转型升级的同时,也提高了企业投资决策的科学性,促进企业效率提升。

与此相反,坚持“补贴抑制论”的观点认为,政府补贴对企业全要素生产率的影响不显著(Mouque,2012)^[17],甚至会抑制企业全要素生产率提升(Obeng和Sakano,2000^[18];Howell,2017^[19]),其原因也包括诸多方面:第一,官员激励扭曲和补贴过程缺乏有效监督会抑制补贴效果,使得政府补贴对企业全要素生产率产生负面影响。如徐保昌和谢建国(2015)^[20]认为,政府补贴更多地是为了扩大地方产出规模,而非提高企业全要素生产率,并且补贴过程的不透明也会抑制补贴效果,导致政府补贴的无效率,甚至负效率。第二,政府补贴过程中的信息不对称与企业使用政府资金过程中的道德风险会抑制补贴效果。如李政等(2018)^[14]认为,由于信息不对称等因素的存在,企业在申请政府补贴的过程中往往会进行有效信息隐藏和虚假信息传递,导致政府补贴错配;而政府补贴的公有产权属性也使得企业采取一种“有比没有强”的消极心态申请和使用政府补贴,导致政府补贴在配置和使用过程中的低效率(唐书林等,2016)^[21]。第三,补贴对象的选择偏差也会抑制补贴效果,导致补贴错配

和使用的低效率。如李政和杨思莹(2018)^[22]研究认为,出于“父爱情结”、保障就业等经济社会因素,政府部门倾向于向效率低下的国有企业输血,或者以“打捞”企业沉淀成本为目的试图拯救“僵尸企业”,而这种形式的补贴往往会使得国有企业发展严重依赖于政府支持,导致企业经营效率长期低下。此外,政府部门也会向具有政治关联的非国有企业进行补贴,这种受补贴主体选择的主观性和随意性也会抑制补贴效果。如Wang等(2017)^[23]研究发现,具有政府关联的企业往往更容易获得政府补贴,而这种选择偏差会直接降低补贴效果。第四,寻租和腐败行为会扭曲政府补贴行为,破坏市场竞争机制,直接弱化补贴效果,导致补贴效率损失(Bardhan, 1997)^[24],如蔡栋梁等(2018)^[25]研究发现,寻租抑制了政府补贴效果,降低了企业研发支出,因此会对企业全要素生产率产生负面影响。

综合分析以往文献可以看出,现有研究对政府补贴对企业全要素生产率的作用效果仍存在争议。这些争议产生的原因可能包括诸多方面,如样本选择与分析方法的差异、企业全要素生产率测度方法和指标选择上的差异以及实证分析过程中缺乏足够细致的异质性考察等。为此,本文进一步缩小研究范围,基于我国A股制造业上市公司2008—2017年数据,分析了政府补贴对企业全要素生产率的影响以及企业研发投入的调节作用。此外,考虑到不同所有权性质企业在创新投入能力、创新资源使用效率及其对企业经营绩效影响等方面可能具有一定的异质性,本文又进一步考察了补贴对不同性质企业全要素生产率影响的差异。上述研究结论对于制造业上市公司补贴政策的制定具有重要的参考意义。

本文将在以下两个方面有所创新。第一,在研究对象上,不同于以往多数基于工业企业数据库进行的研究,本文以我国制造业上市公司为样本,使得分析结论和相关对策更具有针对性。以往文献所使用的工业企业数据库具有样本量庞大等优点,但也存在测量误差明显、指标大小异常和样本匹配混乱等诸多问题(聂辉华, 2012)^[26];另一方面,工业企业数据库包含的企业数目非常多,不同企业在规模、经营绩效、获取政府补贴的能力等方面存在明显差异,如果缺乏足够细致的异质性考察,所得出的一般性结论对一些特定性质企业补贴政策的制定并不具有太强的参考意义。为此,本文基于制造业上市公司数据进行研究,为我国制造业上市公司补贴政策的制定提供了一定的理论依据与参考价值。第二,在研究内容上,考虑到企业研发与全要素生产率的密切关联,本文引入了企业研发投入对政府补贴作用效果的调节作用,并从所有权性质差异、企业全要素生产率差异等角度出发,考察了政府补贴对企业全要素生产率作用效果的差异化特征,细化了这一主题研究。研究政府补贴效果的一般性结论固然重要,只有进一步考察不同条件下政府补贴对企业全要素生产率影响效果的差异性及其原因,才能为政府制定合理的补贴方案提供依据。为此,本文通过运用分位数回归模型、加入企业研发投入和企业所有权性质等因素的调节作用等方法,分析不同条件下政府补贴对企业全要素生产率的作用效果,细化了补贴对企业全要素生产率影响的相关研究。

二、理论分析与研究假说

1. 政府补贴对企业全要素生产率的影响

从理论上讲,政府补贴是为了激励企业从事外部性较强的生产和经营活动,以弥补企业活动私人成本高于社会成本的部分,或私人收益低于社会受益的部分。制造业是我国实体经济发展的主体,在对外参与国际市场竞争、对内保障宏观经济稳定发展和稳定就业、改善民生等方面具有不可替代的作用。为了支持制造业实现高质量发展,除了创造良好的制度环境等间接支持外,政府往往需要以补贴等形式对企业进行支持,并会对企业效率产生重要影响。首先,政府补贴作为一种直接注资行为,会直接缓解企业融资约束,促进企业规模经济形成和全要素生产率提升(Benito和Hernando, 2007)^[27]。融资约束是制约企业经营发展的重要瓶颈,会限制企业做出最优的资本配置决策,抑制企业规模扩张和规模效率提升。而政府补贴是政府为了支持企业发展而给予企业的直接资金支持,能够降低企业融资压力,弥补企业生产经营过程中的资金缺口,并在一定程度上满足

企业投资和规模扩张的资金需求,促进企业全要素生产率提升(Chen等,2012)^[28]。其次,政府补贴作为一种经济信号,相当于为企业进行外部融资提供了一种隐性担保,能够缓解企业外部融资约束(Meuleman和Maeseneire,2012^[29];Wu,2017^[9])。金融市场上信息不对称问题既增加了金融机构放贷风险,又提高了金融机构信息搜集和处理的时间和经济成本。一般来讲,政府往往会对研发创新水平高、经营绩效好、发展前景广阔的企业予以补贴,这就相当于向银行等金融机构释放一种经济信号,即政府在对企业进行补贴的过程中,也帮助金融机构在短时间内准确识别出经营效率高、发展潜力大的企业,使得金融机构敢于向受补贴企业给予一定的金融支持,这也会在一定程度上缩短受补贴企业进行外部融资的时间,有利于提高企业投资效率和全要素生产率。此外,由于金融机构与政府部门往往具有密切联系,国有金融机构的高管一般由政府部门任命。因此,银行等金融部门往往会迎合政府支出偏好,即帮助政府支持和补贴的企业进行融资,降低对受补贴企业的信贷门槛。可见,补贴在一定程度上相当于政府部门为企业提供了一种隐性担保,能够缓解企业外部融资约束,提高全要素生产率。最后,政府部门往往具有总量信息优势,能够依据所掌握的各种信息,较为准确地识别出具有市场前景的产业,并通过补贴的方式引导企业优化自身投资结构,提高企业投资效率和全要素生产率。基于“产业甄别与因势利导”的理论框架(林毅夫,2017)^[30],政府以补贴的形式激励先行者进行前沿技术研发和产业投资,引导企业优化内部资源配置,提高企业投资和经营效率。此外,政府引导还有利于减少企业市场信息搜集、处理的经济成本和时间成本,降低经营决策失误风险,提高企业投资的时效性和准确性。因此,本文提出如下假设:

H_{1a}:政府补贴会促进企业全要素生产率提升。

然而,企业与政府之间信息不对称、投资偏好不一致等问题也会影响政府补贴效率,甚至出现政府补贴抑制企业全要素生产率提升的困境。其原因可以从政府、企业与补贴政策本身三个角度进行分析。第一,从补贴主体即政府角度来看,作为主导政府补贴行为的政府官员,其兼具政治人和经济人双重属性。一方面,晋升锦标赛机制下,政治人属性使得地方官员过度追求经济短期的迅速增长,即相对于地方经济规模扩张和税收的增加,企业全要素生产率提升并非政府补贴行为的主要目标(徐保昌和谢建国,2015)^[20];另一方面,经济人属性使得地方官员追求经济利益,在补贴过程中产生寻租和腐败行为,抑制了政府补贴效果。补贴在一定程度上也会扭曲企业投资行为,使得企业为了获得政府补贴而寻租,增加了企业非生产性支出负担(Gwartney等,1998)^[31],不利于企业自有资金的集约化利用,降低企业经营效率和全要素生产率。第二,从补贴政策本身来看,政府补贴在一定程度上具有公有产权性质,企业抱着一种有比没有强的心态申请和使用政府补贴,会降低政府补贴效率,出现政府补贴越多、企业全要素生产率越低的补贴困境(唐书林等,2016)^[21]。此外,政府对某些弱势企业进行扶持会直接影响企业退出决策,如由于过分眷恋弱势企业发展过程中所形成的沉淀成本,政府往往会以补贴的形式“打捞”企业沉淀成本,如政府对即将退出的弱势企业进行补贴,使得企业患上补贴依赖症,出现越补越弱、越弱越补的恶性循环(李政和杨思莹,2018)^[22]。有了政府补贴,该退出的企业不退出,该破产的企业不破产,甚至产生越来越多的僵尸企业,导致政府补贴的无效率甚至负效用。此外,政府补贴存在着逆向选择和道德风险等问题,需要政府建立一套严格的跟踪评价与监督机制来保障补贴政策的高效实施。而当前这一监督机制缺失会直接抑制补贴效果。第三,从企业角度来看,政府补贴容易扭曲企业行为,导致全要素生产率损失。当政府补贴较高时,企业为了获取政府补贴,不惜向政府部门寻租,或者隐藏不利信息,骗取政府补贴,而在信息不对称前提下进行的补贴很难真正提高企业全要素生产率。与政府补贴相伴随的一系列制度约束和无效管制会在一定程度上限制企业决策,甚至会导致企业产生“突击花钱”等行为,抑制补贴效果。此外,政府补贴会在一定程度上导致企业“过度购买”行为,甚至一些企业高管挪用、占用或侵吞政府补贴,导致补贴不但没能提升企业全要素生产率,反而抑制全要素生产率提升。因此,本文提出如下假设:

H_{1b} :政府补贴对企业全要素生产率影响不显著,甚至会抑制企业全要素生产率提升。

2. 企业研发投入的调节效应

研发与创新对全要素生产率的影响已经得到广泛证实(Bloch,2013^[32];程晨,2017^[33])。那么企业研发水平是否会调节政府补贴对企业全要素生产率的作用效果?一般来讲,企业可以通过延长产业链、扩大企业经营范围等方式降低交易成本,提高全要素生产率;或者通过加大研发支出、提高科技创新水平等方式推动企业效率提升。前者主要通过加大投资,追求企业规模效率;后者是研发与创新驱动的全要素生产率提升。当企业属于资本密集型或劳动密集型企业时,企业研发支出往往比较低,企业全要素生产率的提升多依靠规模经济,即增加投资和扩大企业规模。此时,企业对资金需求比较大,政府补贴能够较好地弥补企业扩大经营规模的资金缺口,提高企业全要素生产率。而对于大多数技术密集型企业而言,其全要素生产率提升更多地依赖于企业研发和创新活动,并且这类企业往往具有较高的研发投入,但其规模一般比资本密集型和劳动密集型企业要小,政府补贴难以从规模经济上挖掘该企业效率潜能,因此,对企业效率提升的边际作用较小。此外,以往研究结果表明,政府补贴对企业研发投入会产生一定的挤出作用(Guellec,2000)^[34],抑制企业研发激励,不利于企业全要素生产率提升。如刘虹等(2014)^[35]基于上市公司样本研究发现,过高的政府补贴会挤出企业研发支出;周海涛和张振刚(2015)^[36]同样研究发现,政府直接资助对企业研发产生了挤出效应。由此可见,对于研发投入较高的知识与技术密集型企业,补贴可能会抑制企业创新激励,导致政府补贴对技术密集型企业全要素生产率提升的边际作用要小于对研发支出较低的资本密集型和劳动密集型企业。因此,本文提出如下假设:

H_2 :企业研发投入会负向调节政府补贴对企业全要素生产率的作用效果,即在研发投入越高的企业,政府补贴对企业全要素生产率提升的促进作用越小。

三、模型、变量与数据

1. 计量模型

首先,本文要解决的核心问题是政府补贴能否促进企业全要素生产率提升,即验证假设 H_{1a} 与假设 H_{1b} 何者成立的问题。为此,本文设立如下回归模型:

$$\ln TFP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Subsidy_{it} + \sum_{j=1}^8 \beta_j X_{jit} + \mu_t + v_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

式(1)中, $\ln TFP$ 表示企业全要素生产率的对数值, $\ln Subsidy$ 表示企业获得政府补贴额度的对数值, X 表示控制变量的集合,包括企业所有权性质 (*Soe*) 等影响企业全要素生产率的企业其他特征因素, μ_t 代表控制了模型的时间固定效应, v_i 代表控制模型的个体固定效应, ε 为误差项。

上述回归模型考察了政府补贴对企业全要素生产率条件均值的影响,在一般情况下,条件均值模型对样本分布和模型设定具有较为严格的假设要求,当这些前提假设不满足时,普通最小二乘回归结果不具有有效性。此外,均值回归的最小化目标函数为残差平方和,容易受到极端值的影响。而分位数回归模型最小化目标函数为残差绝对值的加权平均,不易受极端值干扰。因此,本文进一步设定如式(2)所示分位数回归模型进行回归,并从中观测不同企业全要素生产率条件下,政府补贴对于企业全要素生产率的边际效果。

$$Quant_{\tau}(\ln TFP_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \ln Subsidy_{it} + \sum_{j=1}^8 \beta_j X_{jit} + \mu_t + u_{ind} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

式(2)中, $Quant_{\tau}(\ln TFP_{it})$ 表示与分位点 τ 对应的分位数, β_1 表示 τ 分位点下政府补贴对企业全要素生产率的边际影响, u_{ind} 表示控制行业特征差异。

其次,为了检验企业研发投入对政府补贴作用效果的调节作用,本文在式(1)的基础上,进一步加入了企业研发投入以及企业研发投入与政府补贴的交互项,具体如式(3)所示。其中, $\ln R\&D$ 表示企业研发投入的对数值。

$$\ln TFP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Subsidy_{it} + \alpha_2 \ln R\&D_{it} + \alpha_3 \ln Subsidy_{it} \times \ln R\&D_{it} + \sum_{j=1}^8 \beta_j X_{jit} + \mu_t + u_{ind} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

式(3)中, α_3 的回归结果反映出企业研发投入对政府补贴效果的调节效应。

最后,为了考察企业所有权性质差异如何影响政府补贴效果,本文进一步在式(1)的基础上加入了企业研发投入、企业所有权性质与政府补贴的交互项,具体如式(4)所示。

$$\ln TFP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Subsidy_{it} + \alpha_2 \ln R\&D_{it} + \alpha_3 \ln Subsidy_{it} \times Soe_{it} + \sum_{j=1}^8 \beta_j X_{jit} + \mu_t + u_{ind} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

式(4)中, α_3 的回归结果反映出不同所有制条件下政府补贴对企业全要素生产率影响的异质性特征。

2. 变量设定

对于被解释变量的设定,以往文献认为,在进行全要素生产率的测算时,方法和指标的选择至关重要(李政等,2017)^[37]。程晨(2017)^[33]等研究指出,相对于传统的普通最小二乘回归方法,OP回归能够较好地解决模型存在的同时性偏误和选择性偏差以及内生性问题,并且优于选择中间变量作为工具变量进行回归的LP方法。因此,为了更为准确地估算企业全要素生产率,本文选择OP方法进行回归。在指标选择方面,借鉴程晨(2017)^[33]等研究成果,本文选择企业主营业务收入作为经营活动的产出指标,选择企业员工数量和企业资本性支出作为经营活动的投入指标。

政府补贴是本文的核心解释变量,借鉴以往研究,本文使用企业非经常性损益中的政府补助金额取对数值来表示政府补贴水平。企业研发支出是本文的调节变量,本文用企业研发支出额取对数值来测算企业研发投入水平。

借鉴任曙明和吕镒(2014)^[10]及Shang等(2018)^[38]等相关研究,本文控制变量选择如下:(1)企业年龄(Age),用各年份与企业成立年份的差值测算;(2)企业所有权性质(Soe),用虚拟变量的形式加以控制,当企业属于国有企业时,赋值为1,否则为0;(3)企业成长性(Mtb),用企业当期净资产同比增长率表示;(4)企业财务杠杆(Lev),用企业总负债与企业总资产的比值来衡量;(5)管理费用(Man),用企业管理费用占企业营业总收入的比重表示;(6)企业规模(Sca),用企业总资产取对数值来测度;(7)现金流(Cf),用企业经营活动产生的现金流量净额与其营业收入之比来测度;(8)股权集中度(Own),用前十大股东持股比例合计值表示。

3. 数据来源与统计特征

本文样本包含了我国制造业上市公司2008—2017年的样本,数据来源于Wind数据库。为消除极端值的影响,本文对数据做了Winsorize处理,以减少数据1%极端值对估计结果造成的偏差,各指标统计特征如表1所示。其中,最后一列给出了各变量与企业全要素生产率的相关系数,从中可以看出,除财务杠杆与企业全要素生产率的相关系数不显著外,其他变量与企业全要素生产率均在5%以上的置信水平下显著相关。其中,政府补贴、企业研发支出与全要素生产率的相关系数均为正,表明政府补贴、企业研发与全要素生产率具有正相关关系。

表1 变量的描述性统计

变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值	相关系数
$\ln TFP$	18039	7.0826	1.1968	4.2898	10.3318	1
<i>Subsidy</i>	17071	1.9531	1.5977	-6.2146	7.9944	0.6192*
<i>R&D</i>	16767	17.2042	1.4763	4.7449	23.2853	0.6076*
<i>Age</i>	22638	14.0167	5.8952	0.0000	58.0000	0.2002*
<i>Soe</i>	22720	0.2267	0.4187	0.0000	1.0000	0.3643*
<i>Mtb</i>	22720	0.2591	2.0099	-188.2250	84.4445	-0.0248*

续表 1

变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值	相关系数
<i>Lev</i>	22720	0.3778	1.1338	0.0000	96.9593	0.0028
<i>Man</i>	22720	0.0987	0.7203	0.0000	65.6063	-0.1253*
<i>Sca</i>	18788	2.8995	1.3583	-4.0570	8.8867	0.8593*
<i>Cf</i>	22720	0.0652	0.4171	-24.8835	10.4891	0.0167*
<i>Own</i>	22720	0.3588	0.3113	0.0000	1.0116	0.3257*

注：*表示相关系数在5%的置信水平下显著

资料来源：本文整理

为了直观地观察政府补贴与企业全要素生产率之间的关系，本文绘制了两者之间关系的散点图及其拟合曲线，如图 1 所示，其中，横坐标为政府补贴程度，纵坐标为企业全要素生产率。从图 1 可以看出，政府补贴与企业全要素生产率之间呈现出一种正相关关系，初步证实了假设 H_{1a} 的论断，即政府补贴能够提升企业全要素生产率。但这一结论仍需要进一步实证检验。

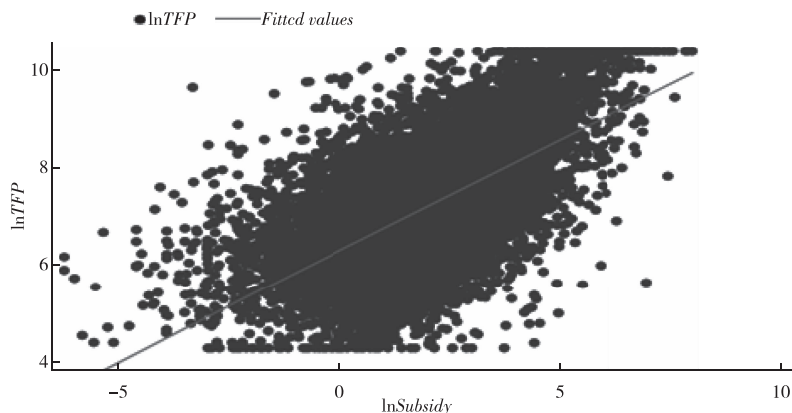


图 1 政府补贴与企业全要素生产率散点图

资料来源：本文绘制

此外，为了进一步观察政府补贴与企业全要素生产率的动态变化特征，本文给出了 2008—2017 年政府补贴与企业全要素生产率各年的均值，如图 2 所示。其中，纵坐标表示企业全要素生产率和政府补贴数值，横坐标表示年份。从中可以看出，政府补贴与企业全要素生产率具有相同的变动趋势：2008—2011 年，或许是出于应对国际金融危机冲击的目的，政府部门逐渐加大了对制造业上市公司的补贴力度，在这一阶段企业全要素生产率也有所提高，但其幅度小于政府补贴的提升幅度；2011—2014 年，国际金融危机的外部冲击逐渐消散，经济发展趋于平稳，政府补贴与企业全要素生产率变化幅度均非常小；而在 2014—2017 年，随着我国经济发展进入新常态和供给侧结构性改革的逐渐深化，政府逐渐加大了对制造业上市公司的补贴力度，这一阶段企业全要素生产率也有所提升。因此，政府补贴能够带动制造业企业全要素生产率提升，当然，这也仅是基于数据直观得出的初步结论，同样需要进一步实证检验。

四、实证分析

1. 基准回归与分位数回归分析

首先，为了检验政府补贴对企业全要素生产率的影响效果，本文对式(1)进行估计，结果如表 2 中第(1)列~第(4)列所示。第(1)列给出了普通最小二乘方法的回归结果，在并且在估计过程中加入行业虚拟变量和时间虚拟变量，结果显示，政府补贴对企业全要素生产率的回归系数在 1% 的

置信水平下显著为正;第(2)列给出了基于时间与企业双向固定效应模型的政府补贴对企业全要素生产率的回归结果,结果依旧显示,政府补贴对企业全要素生产率的回归系数在1%的置信水平下显著为正。上述结果表明,政府补贴能够显著提升企业全要素生产率。相对于第(1)列和第(2)列,本文在第(3)列与第(4)列的回归中均加入影响企业全要素生产率的控制变量,结果依旧表明,政府补贴对企业全要素生产率具有显著的促进作用,假设 H_{1a} 得以证实。

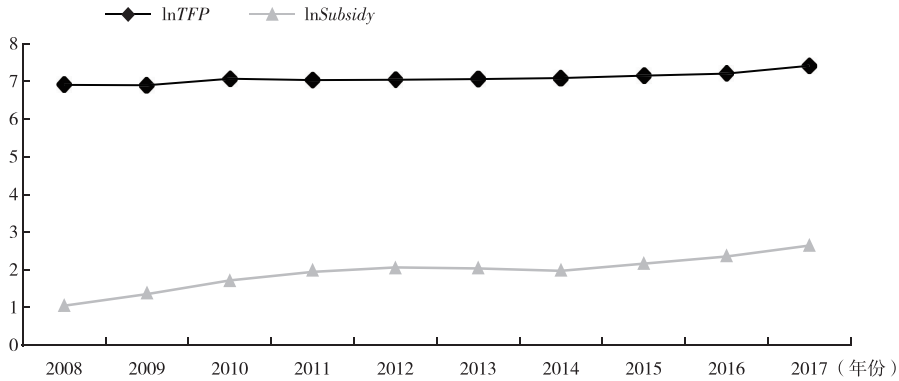


图 2 政府补贴与企业全要素生产率的年度均值变化特征

资料来源:本文绘制

表 2 政府补贴对企业全要素生产率影响的基准回归与分位数回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	OLS	FE	OLS	FE	10%	30%	50%	70%	90%
lnSubsidy	0.444 *** (0.004)	0.113 *** (0.003)	0.072 *** (0.004)	0.019 *** (0.003)	0.098 *** (0.010)	0.076 *** (0.006)	0.069 *** (0.006)	0.062 *** (0.005)	0.048 *** (0.007)
Age			-0.006 *** (0.001)	-0.045 *** (0.002)	-0.006 *** (0.001)	-0.005 *** (0.001)	-0.004 *** (0.001)	-0.003 *** (0.001)	-0.004 *** (0.001)
Soe			0.014 (0.011)		-0.011 (0.017)	0.009 (0.014)	0.030 * (0.016)	0.020 * (0.011)	-0.013 (0.016)
Mtb			-0.008 *** (0.002)	-0.005 *** (0.001)	-0.008 (0.010)	-0.023 (0.014)	-0.017 (0.017)	-0.016 (0.014)	-0.016 *** (0.005)
Lev			0.274 *** (0.023)	0.181 *** (0.022)	0.288 *** (0.041)	0.251 *** (0.032)	0.270 *** (0.038)	0.260 *** (0.035)	0.286 *** (0.040)
lnMan			-0.108 *** (0.024)	-0.037 ** (0.016)	-0.769 *** (0.201)	-0.486 ** (0.191)	-0.542 ** (0.237)	-0.205 (0.174)	-0.091 (0.097)
lnSca			0.730 *** (0.005)	0.719 *** (0.007)	0.689 *** (0.016)	0.727 *** (0.010)	0.730 *** (0.010)	0.739 *** (0.008)	0.762 *** (0.009)
Cf			0.146 *** (0.024)	0.041 *** (0.016)	0.181 *** (0.046)	0.157 *** (0.036)	0.139 *** (0.051)	0.022 (0.061)	0.032 (0.044)
Own			-0.170 *** (0.018)	-0.151 *** (0.014)	-0.158 *** (0.046)	-0.160 *** (0.030)	-0.159 *** (0.028)	-0.152 *** (0.028)	-0.161 *** (0.024)
Constant	6.513 *** (0.352)	6.645 *** (0.013)	5.529 *** (0.221)	5.582 *** (0.027)	5.350 *** (0.107)	5.522 *** (0.072)	5.573 *** (0.077)	5.650 *** (0.090)	5.650 *** (0.089)
企业固定	NO	YES	NO	YES	NO	NO	NO	NO	NO
行业固定	YES	NO	YES	NO	YES	YES	YES	YES	YES
年份固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
样本量	16541	16541	16537	16537	16537	16537	16537	16537	16537
R ²	0.455	0.257	0.785	0.590	0.458	0.518	0.551	0.583	0.618

注:***、**、* 分别表示回归系数在1%、5%和10%的置信水平下显著

资料来源:本文整理

如前所述,上述回归结果仅给出了企业全要素生产率期望值受政府补贴影响的效果,为了进一步考察不同企业全要素生产率条件下,政府补贴对企业全要素生产率的边际影响,本文进一步选择了10%、30%、50%、70%和90%五个分位点,对式(2)所示分位数回归模型进行估计,结果如表2中第(5)列~第(9)列所示。从中可以看出,在不同分位点上,政府补贴对企业全要素生产率的回归系数均在1%的置信水平下显著为正,说明政府补贴能够显著提升企业全要素生产率,与前述估计结果一致。从不同分位点上政府补贴的系数值大小可以看出,随着分位点逐渐提高,政府补贴对企业全要素生产率的回归系数逐渐变小。进一步检验五个分位点上政府补贴回归系数值是否相等,结果显示, $P_{(q_{10}=q_{30}=q_{50}=q_{70}=q_{90})} = 0.000$,拒绝了五个分位点上政府补贴回归系数相等的假设。综上可以判断,随着企业全要素生产率的逐渐提升,政府补贴对企业全要素生产率提升的边际作用逐渐减低。这可能是由于当企业全要素生产率处于较低水平时,其规模经济尚未形成,投资、生产等经营发展过程中的资金缺口较大,此时企业迫切需要政府在生产经营等方面予以资金支持与市场信息等方面的指导。而政府补贴能够缓解企业发展的融资约束,引导企业优化投资结构,提高企业全要素生产率。但是,随着企业全要素生产率提升,企业发展的规模经济逐渐形成,此时政府补贴对企业全要素生产率提升的边际作用逐渐减弱。

从控制变量的回归结果可以看出,企业成立时间越久,其全要素生产率越低,这可能是由于企业成立时间越久,其体制机制和生产机械设备越陈旧,在很大程度上制约了企业生产和经营效率提升,表现为企业年龄对全要素生产率产生了负向影响。企业性质对全要素生产率的回归系数基本不显著,可能是由于国有企业与非国有企业效率差异不明显。企业成长性对全要素生产率的回归系数在第(3)列和第(4)列中均在1%的置信水平下显著为负,说明成长性越高的企业,其全要素生产率越低。这看似奇怪,实际不难理解。现实中,一些企业过分追求规模扩张、提高企业发展速度,忽视了企业内涵式发展,导致企业规模扩张的同时伴随着全要素生产率的走低。财务杠杆对企业全要素生产率的回归系数在各组回归中均显著为正,说明负债率越高的企业,其全要素生产率也越高。这可能是由于企业负债率越高,意味着其融资能力越强,在经营发展过程中面临的融资约束越低。而融资约束较低的企业,往往具有更高的全要素生产率(Ayyagari等,2010)^[39]。管理成本对企业全要素生产率的回归系数在多数回归结果中显著为负,说明较高的管理成本抑制了企业全要素生产提升,这可能是由于过高的管理成本挤出了企业用于研发与投资的资金,不利于企业效率提升。企业规模对全要素生产率的回归系数在所有回归中均在1%的置信水平下显著为正,说明当前制造业上市公司在发展过程中的规模经济效应凸显,应当适度扩大企业规模,挖掘企业规模经济。企业现金流对全要素生产率的回归系数在多数模型中显著为正,说明企业保持一定的现金持有量有利于缓解企业在经营发展过程中由于其他因素导致的资金短缺问题,满足了企业的资金需求,有利于企业效率提升。股权集中度对企业全要素生产率的回归系数在所有回归结果中均在1%的置信水平下显著为负,说明企业股权越集中,全要素生产率越低。这可能是由于企业股权集中导致少数大股东依据自身利益制定决策,更容易出现决策失误,并抑制企业效率提升。此外,也有研究发现,过高的股权集中度导致企业股东之间难以相互制衡,在实际决策过程中产生研发和创新惰性,不利于企业内涵式发展和全要素生产率提升(陈志军等,2016)^[40]。

2. 稳健性检验

(1)分样本回归。为了检验上述估计结果是否具有稳健性,本文首先进行分样本回归。不同所有权性质的企业在政府补贴获取能力、企业经营管理模式和全要素生产率等方面存在较大差异,因此,有必要基于企业所有权性质进行分类讨论,以检验“政府补贴能够推动企业全要素生产率提升”的结论是否在不同所有权性质企业中具有一般性。为此,本文将所有样本依据所有权性质差异分为非国有企业、中央国有企业和地方国有企业三大类,并分别带入式(1)进行回归,结果如表3

中第(1)列~第(3)列所示。从中可以看出,无论是非国有企业,还是中央国有企业和地方国有企业,政府补贴的回归系数始终在1%的置信水平下显著为正,说明政府补贴能够显著促进制造业企业全要素生产率提升,前述估计结果具有稳健型。

表 3 稳健性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	非国企	中央国企	地方国企	全样本	全样本	全样本	全样本	全样本	全样本
<i>InSubsidy</i>	0.093*** (0.004)	0.056*** (0.010)	0.022*** (0.008)	0.056*** (0.006)	0.014** (0.006)	0.022*** (0.002)	0.010*** (0.002)	0.106* (0.061)	0.037*** (0.008)
<i>Constant</i>	5.468*** (0.223)	5.218*** (0.195)	5.346*** (0.105)	0.661*** (0.158)	1.103*** (0.048)	1.058*** (0.379)	2.088*** (0.490)	0.974*** (0.247)	0.693*** (0.213)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
企业固定	NO	NO	NO	NO	YES	NO	YES	NO	NO
行业固定	YES	YES	YES	YES	NO	YES	NO	YES	YES
时间固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
行业-时间固定	NO	NO	NO	NO	NO	YES	YES	NO	NO
Anderson LM Stats								12.364 [0.0004]	662.692 [0.0000]
Cragg-Donald Wald F Stats								12.297 {8.96}	756.467 {8.96}
样本量	11983	1795	2759	16537	16537	16537	16537	11496	9955
<i>R</i> ²	0.740	0.811	0.799	0.783	0.589	0.787	0.602	0.786	0.785

注:***、**、* 分别表示回归系数在1%、5%和10%的置信水平下显著;[]内为 Anderson canon LM 统计量所对应的 P 值;{}内为 Stock-Yogo 检验在15%的置信水平下的临界值

资料来源:本文整理

(2) 变换核心解释变量的衡量方式。如前文所述,本文用企业非经常性损益中的政府补助金额取对数值来表示企业获得政府补贴的程度。但是,在稳健性检验中,本文以虚拟变量的方式衡量政府补贴,即如果企业某一年份受到了政府补贴,则当年补贴项设定为1,否则为0。将企业是否接受政府补贴指标带入式(1)中进行回归,结果如第(4)列和第(5)列所示。其中,第(4)列基于普通最小二乘法进行估计,并控制了行业特征和时间效应;第(5)列基于时间和企业个体双向固定效应模型进行估计,结果显示,两组回归中政府补贴的回归系数皆显著为正,与前述估计结果一致。

(3) 对内生性问题的处理。考虑到影响企业全要素生产率的因素诸多,并可能会受到一些非观测因素的影响,因此,在模型设定中不可避免地会出现遗漏变量问题,并导致模型的内生性问题。此外,政府补贴并非是一个随机选择的过程,政府往往会依据企业全要素生产率高低等情况制定差异化的补贴政策,因此,模型中企业全要素生产率与政府补贴可能存在着双向因果关系,并导致内生性问题。为了尽可能克服内生性问题,本文首先引入了年份-行业固定效应以降低可能存在的遗漏变量问题,估计结果如第(6)列和第(7)列所示。其中,第(6)列基于普通最小二乘回归方法进行估计,并控制了时间与行业特征;第(7)列基于时间与个体双向固定效应模型进行估计,从中可以看出,政府补贴对企业全要素生产率的回归系数依旧在1%的置信水平下显著为正,说明政府补贴显著提升了企业全要素生产率,与前述估计结果一致。

此外,本文还进一步运用工具变量法,采用两阶段最小二乘估计方法进行估计。一个理想的工具变量要与内生变量具有较强的相关性,而且要满足外生性要求,与扰动项不相关。一般来讲,政府对企业进行补贴需要量力而行,即依据自身财政收入状况决定对企业的补贴;因此,一个城市财

政收入水平与政府对企业的财政补贴密切相关,财政收入水平越高,政府对企业进行财政补贴的能力越强。而一个城市财政收入水平与城市内部某一企业全要素生产率并不相关。可见,用企业所在城市财政收入状况作为政府补贴的工具变量具有一定的合理性。因此,本文运用城市当年财政收入的中观数据作为工具变量进行两阶段最小二乘估计,结果如表 3 中第(8)列所示。从中可以看出,政府补贴的回归系数仍旧显著为正,表明政府补贴促进了企业全要素生产率提升。此外,本文还运用城市当年财政收入与企业上一年度是否接受政府补贴虚拟变量的交乘项作为工具变量,并进行两阶段最小二乘估计,结果如第(9)列所示。从中可以看出,同样,政府补贴对企业全要素生产率的回归系数在 1% 的置信水平下显著为正,说明控制了模型的内生性问题后,政府补贴依旧能够显著提升企业全要素生产率,前述结论具有稳健型。对上述两组回归进行不可识别检验和弱工具变量检验,结果发现,Anderson LM 统计量在较高的置信水平下拒绝了不可识别的原假设,并且 Wald 检验在 15% 的置信水平下认为不存在弱识别问题,本文工具变量的选择具有合理性。

3. 企业研发投入的调节效应检验

为了检验假设 H_2 ,即考察企业研发投入水平是否会影响到政府补贴对全要素生产率的作用效果,本文进一步对式(3)进行估计,结果如表 4 所示。第(1)列~第(3)列分别给出了全样本、非国有企业样本和国有企业样本回归结果。其中,政府补贴与企业研发投入的回归系数皆在 1% 的置信水平下显著为正,而补贴与研发投入交乘项的系数在三次估计中均在 1% 的置信水平下显著为负,说明企业研发支出会负向调节政府补贴对全要素生产率的作用效果,当企业研发支出处于较低水平时,政府补贴对企业全要素生产率的促进作用较高,而随着企业研发支出的提高,政府补贴对企业全要素生产率的促进作用会随之降低。此外,本文进一步将国有企业样本细分为中央国有企业和地方国有企业两组样本分别进行估计,以考察不同类型国有企业中研发投入对政府补贴作用效果的调节作用,结果如第(4)列和第(5)列所示。从中可以看出,政府补贴与企业研发投入的回归系数仍旧在 1% 的置信水平下显著为正,而两者交乘项的回归系数在 1% 的置信水平下显著为负,说明在国有企业内部同样存在着企业研发投入负向调节政府补贴对企业全要素生产率作用效果的现象,假设 H_2 得以证实。

表 4 企业研发投入的调节作用回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	全样本	非国有企业	国有企业	地方国有企业	中央国有企业
$\ln Subsidy$	0.200 *** (0.015)	0.183 *** (0.019)	0.203 *** (0.027)	0.172 *** (0.033)	0.229 *** (0.045)
$\ln R\&D$	0.048 *** (0.003)	0.052 *** (0.004)	0.0460 *** (0.006)	0.048 *** (0.007)	0.037 *** (0.011)
$\ln Subsidy \times \ln R\&D$	-0.011 *** (0.001)	-0.010 *** (0.001)	-0.011 *** (0.001)	-0.010 *** (0.002)	-0.011 *** (0.003)
<i>Constant</i>	-0.027 (0.160)	-0.112 (0.162)	-0.138 (0.142)	0.069 (0.156)	0.026 (0.220)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES
行业固定	YES	YES	YES	YES	YES
时间固定	YES	YES	YES	YES	YES
样本量	14848	11075	3773	2201	1572
R^2	0.802	0.767	0.810	0.808	0.825

注:***、**、* 分别表示回归系数在 1%、5% 和 10% 的置信水平下显著

资料来源:本文整理

4. 企业所有权异质性分析

(1) 国有企业与非国有企业的异质性分析。前述结果表明,无论是在国有企业还是在非国有企业,政府补贴都能够有效促进企业全要素生产率提升,其作用方向具有一致性。为了进一步考察政府补贴对不同所有制企业全要素生产率促进作用大小的差异化特征,本文对式(4)进行回归,结果如表5中第(1)列和第(2)列所示。在第(1)列中,本文首先将政府补贴、企业所有权性质以及两者交乘项带入估计,第(2)列在第(1)列的基础上加入了影响企业全要素生产率的控制变量。从第(1)列与第(2)列可以看出,政府补贴与企业所有权性质交乘项的回归系数显著为负,说明政府补贴对非国有企业全要素生产率的提升作用要高于对国有企业全要素生产率的提升作用。这可能是由于三个方面的原因:第一,相对于非国有企业,国有企业具有更加紧密的政商关联,其背后的政治资源使得国有企业面临着更小的融资约束,而非国有企业则面临着相对较大的融资约束,因此,政府补贴更能够缓解非国有企业融资约束,进而对非国有企业全要素生产率提升具有更强的促进作用。第二,囿于国有企业产权不清晰、委托代理问题严重等原因,国有企业对政府补贴的利用可能更为粗放和低效,而非国有企业能够更加集约和高效地使用政府补贴,并能够有效促进企业经营效率提升。第三,出于对国有企业的“父爱情节”或者国有企业自身所承担的社会责任等原因,政府往往倾向于向国有企业给予更多的补贴。而政府官员与国有企业高管均为“体制内”的行为主体,为了获取更多私人经济收益,两者之间更容易形成一种勾结和相互寻租的默契,扭曲政府补贴行为,弱化政府补贴效果。

表5 基于企业所有权性质的异质性分析

变量	(1)	(2)	变量	(3)	(4)
<i>lnSubsidy</i>	0.414 *** (0.005)	0.026 *** (0.002)	<i>lnSubsidy</i>	0.440 *** (0.012)	0.053 *** (0.009)
<i>Soe</i>	0.578 *** (0.026)	-0.017 (0.010)	<i>Soe_df</i>	0.226 *** (0.049)	0.113 *** (0.030)
<i>lnSubsidy × Soe</i>	-0.022 ** (0.009)	-0.013 *** (0.003)	<i>lnSubsidy × Soe_df</i>	-0.069 *** (0.015)	-0.033 *** (0.009)
<i>Constant</i>	6.417 *** (0.340)	0.686 *** (0.158)	<i>Constant</i>	0.440 *** (0.012)	0.053 *** (0.009)
控制变量	NO	YES	控制变量	NO	YES
行业固定	YES	YES	行业固定	YES	YES
时间固定	YES	YES	时间固定	YES	YES
样本量	16541	16537	样本量	4554	4554
R^2	0.490	0.786	R^2	0.452	0.799

注:***、**、* 分别表示回归系数在1%、5%和10%的置信水平下显著

资料来源:本文整理

(2) 中央国有企业与地方国有企业的异质性分析。前述结果考察了政府补贴对企业全要素生产率作用效果及其在国有企业与非国有企业间的异质性问题,但是,在国有企业中,中央国有企业与地方国有企业由于其属地关系不同,导致其在产业发展中的战略地位与作用、政商关联、政府补贴额度以及全要素生产率方面可能会存在较大差异,并可能进一步导致政府补贴效果的差异。为此,本文进一步将国有企业样本带入式(4)进行回归,结果如表5中第(3)列与第(4)列所示。其

中, Soe_df 表示企业性质虚拟变量,若该企业为地方国有企业,则赋值为 1,否则为 0。第(3)列仅将政府补贴、企业所有权属性以及两者交乘项带入回归模型中进行估计,第(4)列在此基础上进一步加入影响企业全要素生产率的控制变量进行回归。从回归结果可以看出,政府补贴与企业所有权性质交乘项的估计系数均显著为负,说明政府补贴对地方国有企业全要素生产率的提升作用弱于中央国有企业,其原因可能包括以下两点:第一,出于地方保护主义与带动地方制造业创新与转型发展等动机,地方政府更倾向于对地方国有企业给予补贴。但是,由于地方政府对补贴缺乏有效的监督机制,导致地方国有企业对政府补贴的使用效率不高,而中央国有企业接受和使用政府补贴往往受到中央多个部门和社会监督,因此地方国有企业政府补贴对企业全要素生产率的促进作用低于中央国有企业。第二,相对于中央国有企业,地方国有企业高管更容易与地方政府官员产生勾结和相互寻租等抑制补贴效果的行为,影响补贴对全要素生产率的作用效果。

五、研究结论、政策启示与进一步研究方向

1. 研究结论

本文在理论分析的基础上,基于我国 A 股制造业上市公司 2008—2017 年数据,实证分析了政府补贴对企业全要素生产率的影响及企业研发投入的调节效应,并主要得出如下结论:

第一,政府补贴促进了企业全要素生产率提升,这可能是由于,一方面,政府补贴降低了企业发展面临的融资约束,促进了企业资本深化和规模扩张,推动企业规模效率提升;另一方面,政府补贴会引导企业投资方向,有利于企业合理规划投资,促进企业投资效率和全要素生产率提升。此外,不同企业全要素生产率条件下,政府补贴对企业全要素生产率的作用效果存在显著差异,补贴对全要素生产率较低企业的边际提升效应高于全要素生产率较高的企业。这可能是由于全要素生产率较高的企业,其规模效率水平也比较高,此时政府补贴对全要素生产率的边际作用越小,而政府对全要素生产率较低的企业进行补贴能够有效激发企业发展的后发优势,提高企业规模效率,对提升企业全要素生产率具有更高的促进作用。

第二,政府补贴对企业全要素生产率的提升作用受到企业研发投入的调节,企业研发投入越高,政府补贴对企业全要素生产率的提升作用越低。这可能是由于规模驱动和研发驱动是企业全要素生产率提升的两种主要驱动力,政府补贴能够促进企业规模经济的形成,研发投入越高的企业,其全要素生产率对规模经济的依赖作用越弱,此时政府补贴对企业全要素生产率的作用效果越小。

第三,对企业异质性研究发现,政府补贴对企业全要素生产率的影响存在着显著的所有权性质差异,补贴对非国有企业全要素生产率的提升作用高于国有企业,对中央国有企业全要素生产率的提升作用高于地方国有企业。这可能是由于企业所有权属性导致不同类型企业政商关联差异,并由此导致企业获取政府补贴能力、使用政府补贴效率等方面存在显著差异,并导致补贴对企业效率作用效果的差异。

2. 政策启示

整体来看,政府补贴能够有效提升企业全要素生产率,因此,应当重视政府补贴对企业发展的重要作用,合理分配政府补贴。具体而言,应当做到:

第一,积极发挥政府作用,推动企业全要素生产率提升。应当以政府补贴作为重要政策工具,对融资困难、发展潜力大的企业予以一定的支持与帮扶;应当发挥政府“增长甄别和因势利导”的作用,以补贴的形式引导企业向具有比较优势和市场前景广阔产业发展,提高企业投资效率。

第二,在制定补贴政策时,应当采用多样化的政府补贴方案和补贴类型,依据企业发展现状做

出具有针对性的补贴措施,提高政府补贴效果。依据研究结论,政府补贴对全要素生产率较低的企业、研发投入水平较低的企业、非国有企业以及国有企业中的中央国有企业补贴效果要分别高于全要素生产率较高的企业、研发投入较高的企业、国有企业以及国有企业中的地方国有企业。因此,应当依据企业经营效率现状、研发投入现状、所有权性质等特征,有针对性地调整补贴方案和补贴类型,最大化政府补贴效果。

第三,应当建立完善的政府补贴事后考核机制,做好补贴的跟踪监督与绩效评价,保障政府补贴发挥理想效果。研究发现,一些企业对政府补贴的使用效率较低,导致政府补贴对企业全要素生产率的提升作用明显低于其他类型企业。因此,一方面,要提高补贴过程的透明度,将政府资源配置到真正需要补贴的企业;另一方面,要制定一系列政府补贴效果评价方案,将补贴资金使用效率作为是否对企业进行补贴的硬指标,加强对补贴资金尤其是国有企业补贴资金使用的跟踪监督与评价,保证政府补贴的高效利用。

3. 不足与进一步研究方向

当然,应当指出的是,本研究仍存在一些不足之处,需要在后续研究中进一步深化:

第一,本文考察政府补贴对企业全要素生产率的影响,但是,受数据可获得性限制,本文没有办法细分政府补贴类型进行分类探讨,而厘清不同政府补贴方式(如研发补贴、利息补贴等)是否会对企业全要素生产率产生差异化的影响这一问题,对引导政府优化补贴方式和结构、提高补贴效率无疑具有重要的指导作用。因此,在未来研究中需要就这一问题进行深入探讨。

第二,在考察政府补贴对企业全要素生产率影响效果时,本文选择了企业研发投入作为调节变量。而事实上,政府补贴对企业全要素生产率的影响是一个非常复杂的问题,一些被忽略的因素也可能起到了重要的调节作用,如企业规模、政商关联、企业高管特征等等。探究这些变量如何影响政府补贴效果,也是后续可以拓展的方向。

第三,本文基于制造业上市公司数据,分析了政府补贴对制造业上市公司全要素生产率的影响以及企业研发投入的调节效应,但其规律的一般性与经验的普适性仍需进一步探究。一般来讲,上市公司具有一些区别于非上市公司的明显特征,如上市公司规模较大、融资约束较低、企业实力较强等等,基于上市公司分析所得结论与经验是否适用于非上市公司这一问题仍需进一步考证。

参考文献

- [1] 黄群慧. 东北地区制造业战略转型与管理创新[J]. 长春:经济纵横,2015,(7):1-6.
- [2] 张勇,古明明. 重新评估我国的增长潜力:基于全要素生产率和数据分析视角的解释[J]. 北京:经济科学,2013,(2):5-19.
- [3] 赵玉林,谷军健. 中美制造业发展质量的测度与比较研究[J]. 北京:数量经济技术经济研究,2018,(12):116-133.
- [4] Brandt, L., J. V. Biesebroeck, L. Wang, and Y. Zhang. WTO Accession and Performance of Chinese Manufacturing Firms [J]. *American Economic Review*, 2017, 107, (9): 2784-2820.
- [5] Cerqua, A., and G. Pellegrini. Do Subsidies to Private Capital Boost Firms' Growth? A Multiple Regression Discontinuity Design Approach[J]. *Journal of Public Economics*, 2014, (109): 114-126.
- [6] Moffat, J. Regional Selective Assistance in Scotland: Does It Make A Difference to Plant Productivity? [J]. *Urban Studies*, 2014, 51, (12): 2555-2571.
- [7] Criscuolo, C., R. Martin, H. Overman, and J. Van Reenen. The Causal Effects of an Industrial Policy[Z]. CEP Discussion Paper 1113, 2016.
- [8] 陈诗一,陈登科. 融资约束、企业效率韧性与中国加总全要素生产率研究[J]. 北京:经济学报,2016,(1):1-31.
- [9] Wu, A. The Signal Effect of Government R&D Subsidies in China: Does Ownership Matter? [J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2017, (117): 339-345.

- [10]任曙明,吕镗.融资约束、政府补贴与全要素生产率[J].北京:管理世界,2014,(11):10-23.
- [11]Bernini,C.,and G. Pellegrini. How Are Growth and Productivity in Private Firms Affected by Public Subsidy? Evidence from a Regional Policy[J]. Regional Science and Urban Economics,2011,41,(3):253-265.
- [12]Wieser,R. Research and Development Productivity and Spillovers: Empirical Evidence at the Firm Level[J]. Journal of Economic Survey,2005,19,(4):587-621.
- [13]Sissoko, A. R&D Subsidies and Firm-level Productivity: Evidence from France[R]. Louvain-la-Neuve: Université Catholique de Louvain, Institut de Recherches Economiques et Sociales(IRES),2013.
- [14]李政,杨思莹,路京京. 政府参与能否提升区域创新效率? [J]. 武汉:经济评论,2018,(6):1-13.
- [15]王薇,艾华. 政府补助、研发投入与企业全要素生产率[J]. 武汉:中南财经政法大学学报,2018,(5):88-96.
- [16]林毅夫. 新结构经济学[M]. 苏剑译. 北京大学出版社,2012.
- [17]Mouque,D. What are Counterfactual Impact Evaluations Teaching us about Enterprise and Innovation Support? [R]. Regional Focus 2, European commission, Regional and Urban Policy,2012.
- [18]Obeng,K.,and R. Sakano. The Effects of Operating and Capital Subsidies on Total Factor Productivity: A Decomposition Approach [J]. Southern Economic Journal,2000,67,(2):381-397.
- [19]Howell, A. Picking 'winners' in China: Do Subsidies Matter for Indigenous Innovation and Firm Productivity? [J]. China Economic Review,2017,(44):154-165.
- [20]徐保昌,谢建国. 政府质量、政府补贴与企业全要素生产率[J]. 武汉:经济评论,2015,(4):45-56.
- [21]唐书林,肖振红,苑婧婷. 上市公司自主创新的激励扭曲之困[J]. 北京:科学学研究,2016,(5):744-756.
- [22]李政,杨思莹. 东北地区潜在红利开发与系统性振兴策略[J]. 沈阳:社会科学辑刊,2018,(1):67-77.
- [23]Wang, Y., J. Li, and J. L. Furman. Firm Performance and State Innovation Funding: Evidence from China's Innofund Program [J]. Research Policy,2017,(46):1142-1161.
- [24]Bardhan, P. Corruption and Development: A Review of Issues [J]. Journal of Economic Literature,1997,35,(3):1320-1346.
- [25]蔡栋梁,李欣玲,李天舒. 政府补贴与寻租对企业研发投入的影响[J]. 成都:财经科学,2018,(5):105-118.
- [26]聂辉华,江艇,杨汝岱. 中国工业企业数据库的使用现状和潜在问题[J]. 北京:世界经济,2012,(5):142-158.
- [27]Benito, A., and I. Hernando. Firm Behaviour and Financial Pressure: Evidence from Spanish Panel Data [J]. Bulletin of Economic Research,2007,59,(4):283-311.
- [28]Chen, V. Z., J. Li, D. M. Shapiro, and X. Zhang. Ownership Structure and Innovation: An Emerging Market Perspective [J]. Asia Pacific Journal of Management,2012,(31):1-24.
- [29]Meuleman, M., and W. D. Maeseneire. Do R&D Subsidies Affect SMEs' Access to External Financing? [J]. Research Policy, 2012,(41):580-591.
- [30]林毅夫. 新结构经济学的理论基础和发展方向[J]. 武汉:经济评论,2017,(3):4-16.
- [31]Gwartney, J., R. Lawson, and R. Holcombe. The Size and Functions of Government and Economic Growth [R]. Prepared for the Joint Economic Committee,1998.
- [32]Bloch, C. R&D Spillovers and Productivity: An Analysis of Geographical and Technological Dimensions [J]. Economics of Innovation and New Technology,2013,22,(5):447-460.
- [33]程晨. 技术创新溢出与企业全要素生产率:基于上市公司的实证研究[J]. 北京:经济科学,2017,(6):72-86.
- [34]Guellec, D. The Impact of Public R&D Expenditure on Business R&D [J]. Economics of Innovation and New Technology,2000,12,(3):225-243.
- [35]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[J]. 北京:经济管理,2012,(4):19-28.
- [36]周海涛,张振刚. 政府研发资助方式对企业创新投入与创新绩效的影响研究 [J]. 武汉:管理学报,2015,(12):1797-1804.
- [37]李政,杨思莹,何彬. FDI 抑制还是提升了中国区域创新效率? [J]. 北京:经济管理,2017,(4):6-19.
- [38]Shang, H., T. Zhang, and P. Ouyang. Credit Allocation and Firm Productivity Under Financial Imperfection: Evidence from Chinese Manufacturing Firms [J]. Emerging Markets Finance And Trade,2018,54,(5):992-1010.
- [39]Ayyagari, M., A. Demirgüç-Kunt, and V. Maksimovic. Formal Versus Informal Finance: Evidence from China [J]. Review of Financial Studies,2010,23,(8):3048-3097.
- [40]陈志军,赵月皎,刘洋. 不同制衡股东类型下股权制衡与研发投入:基于双重代理成本视角的分析[J]. 北京:经济管理,2016,(3):57-66.

The Heterogeneity Effect of Government Subsidies on Total Factor Productivity of Manufacturing Enterprises

LI Zheng^{1,2}, YANG Si-ying², LU Jing-jing²

(1. China Research Center for State-owned Economy, Jilin University, Changchun, Jilin, 130012, China;

2. School of Economics, Jilin University, Changchun, Jilin, 130012, China)

Abstract: With the disappearance of labor cost advantage and the tightening of resource and environment constraints, the extensive manufacturing development model in the past in China is facing serious sustainable problems. Manufacturing industry is big but not strong, rough but not refined, which has become an important bottleneck restricting the high-quality development of China's macro-economy. At the same time, in the international market, the price squeeze of low-end manufacturing industry from developing countries and the technology squeeze of high-end manufacturing industry from developed countries also make Chinese manufacturing products face enormous international competition pressure. Therefore, we must change the development mode of manufacturing industry, take technological progress as the main driving force, promote the transformation of the development mode of manufacturing industry from emphasizing scale and quantity to emphasizing efficiency and innovation, and improve the quality and efficiency of the development of manufacturing industry.

The government is the key force to ensure the high-quality development of manufacturing industry in China. The government should play an important role in promoting the total factor productivity of manufacturing industry. As the most direct way to support and guide the transformation and development of manufacturing industry, government subsidies play an important guiding and guaranteeing role in transforming the development mode and improving the operational efficiency of manufacturing enterprises in China. Based on the data of listed manufacturing companies in China, this paper empirically analyses the impact of government subsidies on total factor productivity of manufacturing enterprises on the basis of theoretical mechanism. In addition, considering the close relationship between R&D investment and total factor productivity, this paper further examines the regulatory role of R&D investment on the effect of government subsidies. It is found that government subsidy effectively promotes enterprise total factor productivity. Quantile regression results show that with the increase of enterprise total factor productivity, the marginal effect of government subsidy on enterprise total factor productivity gradually decreases. In addition, R&D investment of enterprises will negatively regulate the effect of government subsidies, that is, the higher R&D investment of enterprises, the lower the role of government subsidies in promoting total factor productivity of enterprises. The study of heterogeneity of enterprise ownership shows that government subsidy plays a higher role in promoting the total factor productivity of non-state-owned enterprises than that of state-owned enterprises. Within state-owned enterprises, subsidy plays a higher role in promoting the total factor productivity of central state-owned enterprises than that of local state-owned enterprises.

Based on the above conclusions, we should attach importance to the important role of government subsidies in the development of enterprises, it mainly includes several aspects. Firstly, the government should play an active role in promoting the total factor productivity of enterprises. Government subsidy should be used as an important policy tool to support enterprises with financing difficulties and great development potential. Secondly, when formulating subsidy policies, we should adhere to the diversification of government subsidy schemes and types, and make targeted subsidy measures according to the current situation of enterprises, so as to improve the effect of government subsidy. In order to maximize the effect of government subsidy, we should adjust the subsidy schemes and types according to the characteristics of enterprise operation efficiency, R&D investment and ownership. Thirdly, we should establish an after-the-fact evaluation mechanism of government subsidies, do a good job in tracking, monitoring and performance evaluation of subsidies, and ensure that government subsidies play an ideal role. On the one hand, we should improve the transparency of the subsidy process and allocate government resources to enterprises that really need subsidies. On the other hand, we should formulate a series of evaluation schemes for the effect of government subsidy, take the efficiency of subsidy funds as a hard indicator of whether to subsidize enterprises, and strengthen the monitoring and evaluation of the use of subsidy funds, especially those of state-owned enterprises, so as to ensure the efficient use of government subsidies.

Key Words: government subsidies; manufacturing industry; enterprise R&D investment; total factor productivity

JEL Classification: D24, H23

DOI:10.19616/j.cnki.bmj.2019.03.001

(责任编辑:张任之)