

市场竞争、政府资源配置方式与企业创新投入*

——中国高新技术企业的证据

夏清华 黄剑



(1. 武汉大学经济与管理学院,湖北 武汉 430072;
2. 武汉大学创业与企业成长研究中心,湖北 武汉 430072)

内容提要:本文利用2012—2017年我国高新技术企业的平衡面板数据,从信号理论视角下研究市场竞争、政府资源配置、企业创新投入之间的关系。结果发现:高新技术企业所面临的市场竞争与创新投入之间是非线性的关系,在形态上呈现为倒U型结构;税收优惠的资源配置手段是一把“双刃剑”,对市场竞争与创新投入的关系起负向调节作用,既减弱了适度市场竞争对创新投入的正相关关系,也抑制了过度市场竞争对创新投入的负相关关系,其有效性与市场竞争的程度密切相关;政府补助的资源配置手段对市场竞争与创新投入关系的调节效应不明显,意味着政府补助对市场竞争不存在替代效应,但却也没有形成互补效应。理论上,本文拓展了对政府资源配置政策与市场竞争机制的关系认知,检验了市场竞争对高新技术企业创新投入的影响;实践上,为如何提升政府资源配置效率提供了政策建议。

关键词:政府补助 税收优惠 政府资源配置 市场竞争 创新投入

中图分类号:F812.2 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—5766(2019)08—0005—16

一、引言

创新是以竞争为核心的市场经济制度的基本特征(Nee等,2010)^[1],市场竞争是影响企业创新的关键因素(Aghion等,2015)^[2]。长期以来,关于市场竞争与企业创新的关系受到了学者普遍关注,其中熊彼特对这一问题做了开创性的研究,提出了著名的“熊彼特假说”,即企业创新与规模和垄断密切相关,市场竞争削弱了企业市场势力,不利于创新(Schumpeter,1943)^[3]。其他学者在此基础上进行了拓展,发现市场竞争与创新并非是简单的线性关系,也存在U型或倒U型的非线性结构(聂辉华等,2008)^[4],如Boone(2001)^[5]认为,在面临较低或较高的市场竞争时,企业创新动机更强,即市场竞争与创新动机是U型关系;Aghion等(2005)^[6]提出市场竞争与创新产出是倒U型关系的经典模型,认为只有适度的市场竞争才有利于创新产出;徐晓萍等(2017)^[7]对比分析了我国国有企业和民营企业创新活动的差异性,发现民营企业中市场竞争与创新活动倒U型曲线更加陡峭。不难看出,市场竞争如何影响企业创新并无一致性的结论,学术界几十年来的持续研究也凸显了该问题的重要性。那么,在我国近年来不断完善市场经济的背景下,市场竞争对企业创新

收稿日期:2018-12-24

* 基金项目:国家社会科学基金专项课题“中国科技体制的结构性矛盾及其改革策略与路径研究”(18VSJ058);国家自然科学基金面上项目“企业商业模式创新的逆向思维:基于商业模式刚性的动态演化研究”(71572134)。

作者简介:夏清华,女,教授,研究领域是创业管理和企业成长,电子邮箱:qxia@whu.edu.cn;黄剑,男,博士,研究领域是创新与创业,电子邮箱:hr_hj1991@sina.com。通讯作者:黄剑。

的作用与以往研究结论有何不同?尤其在创新驱动发展的关键时期,政府通过各种资源配置手段鼓励企业技术创新,这是否会对正常的市场竞争机制形成干预?

针对诸多政府资源配置手段,本文主要围绕政府补助和税收优惠展开研究。这两种手段目前已被证明是有效的政策工具,被世界各国普遍用来激励企业创新(戴晨和刘怡,2008)^[8]。例如,我国《高新技术企业认定管理办法》规定,被认定的高新技术企业可以享受税收优惠;政府也会通过财政补贴,鼓励和支持高新技术企业创新发展。现有研究基于公共财政理论视角,致力于验证这两种资源配置手段对企业创新的直接激励效应,发现政府补助和税收优惠对企业创新既存在“激励效应”(佟爱琴和陈蔚,2016^[9];Tassey,2004^[10]),也存在“挤出效应”(Thomson和Jensen,2013)^[11]。其中针对中国数据的研究一致认为,税收优惠和政府补助能够降低企业研发活动的成本、风险及外部性,对企业创新起正向激励作用(朱斌和李路路,2014)^[12]。但是,政府并非是全能的,也存在知识匮乏和失灵的可能性(李平和刘利利,2017)^[13],政府的资源配置政策也可能存在其他间接效应,例如,政府补助和税收优惠是否会削弱市场竞争对企业创新的功能与价值,对市场竞争机制形成替代效应?还需要进一步验证。

针对以上问题,无论是基于“熊彼特假说”的理论体系,还是公共财政理论,都只是部分解释了市场竞争或政府资源配置对企业创新的直接影响。关于政府资源配置如何干预市场竞争对企业创新的作用,还缺乏创新性的理论视角。本文根据信号理论,从“需求侧”(企业)为出发点,分析在信息不对称情境下,企业创新决策如何受政府资源配置和市场竞争的交互影响,进而提出研究框架。之所以选择信号理论,主要是因为:信号理论关注的是信息不对称情境下的社会互动问题,目的是为了帮助战略决策者利用信号作用降低因信息不完整和信息不对称而导致的决策不确定性(Spence,2002)^[14]。在本文的构念模型中,政府补助和税收优惠的资源配置手段释放了一种政府支持企业创新的“信号”;市场竞争具有评估机制,能够反映出企业自身的质量及在市场竞争中的竞争势力,是企业制定创新决策过程中所依据的“信号”;企业作为信号的接收者,在对政府信号和市场信号进行解读和认知后,会做出是否增加创新投入的决策。政府资源配置如何干预市场竞争对企业创新投入的影响,最终反映在政府信号与市场信号的交互作用上。因此,信号理论适合探讨本文的研究问题,是对市场竞争、政府资源配置与企业创新投入之间复杂关系的全新解释。

综上所述,本文选择我国2012—2017年间符合各级政府资质认定的高新技术企业为研究样本,构建了平衡面板数据,针对以下问题进行回归分析:一是当前市场经济体系下,我国高新技术企业所面临的市场竞争与创新投入的关系是什么?二是影响企业创新投入决策时,政府补助和税收优惠的资源配置手段是否会对市场竞争机制形成替代效应?三是在以上两个问题的基础上,探究当前市场环境下政府资源应该如何支持企业创新。研究结论,一方面,从微观企业层面对市场竞争与创新投入的关系进行了验证;另一方面,从对市场竞争的干预效果来评价政府资源配置的有效性,有助于提升资源配置手段的精准性。

二、理论分析与假设提出

1. 信号理论

信号理论是由美国经济学家Spence于20世纪70年代提出的,用于解释信息不对称和逆向选择情境下的市场互动(Spence,1974)^[15]。Spence最初研究了劳动力市场中的信息不对称问题,发现当雇主缺乏有效信息无法准确评估候选人的真实能力时,优秀的候选人并未获得高于普通候选人的超额报酬。如果优秀的候选人释放一些与自身潜在能力水平密切相关的信号,如学业成就等,则能够显著区别于其他层次候选人,降低与雇主互动过程中的信息不对称。信号理论也被广泛运用在管理学的不同研究领域,如关于公司治理的研究发现,高管通过财务报表的“信号”可以向潜

在投资者传达企业情况,降低投资者的决策不确定性(Zhang和Wiersema,2009)^[16];关于企业并购的研究发现,一家公司与著名投资银行、风险投资和联盟伙伴的组织间关系释放了一种关于公司潜在质量的信号,该信号最终会影响公司的并购溢价(Reue等,2012)^[17];关于创业的研究发现,天使投资(Elitzur和Gavious,2003)^[18]和高管团队特征(Lester等,2006)^[19]都是新创企业有价值的信号。目前,信号理论已经形成了由信号发送者、信号、信号接收者、反馈和信号环境等要素构成的完整理论框架,对信息不对称情境下的战略决策问题具有指导价值(Connelly等,2011)^[20]。信号理论也可以拓展至更宏观的研究层面,对复杂的经济管理问题进行剖析和解读,因为各经济主体之间同样存在信息不对称的问题,例如,政企之间的信息不对称会导致政府资源错配的现象(柳光强,2016)^[21],而利用信号的作用则可以降低信息不对称的消极影响。信号理论之所以备受青睐,是因为其主要关注战略决策者所面临的核心问题,即如何利用信号作用降低因信息不完整和信息不对称而导致的决策不确定性(Spence,2002)^[14]。本文研究市场竞争、政府资源配置与企业创新投入的关系,同样可以采用信号理论的逻辑进行解释,因为在企业做出是否增加创新投入的决策时,会受到政府及市场相关“信号”的影响。

首先,我国政府为鼓励企业开展研发活动,增加创新投入,制定了一系列政策措施,其中政府补助和税收优惠是两种最基本的方式。政府补助是通过无偿转移支付直接增加企业收入,具体项目包括财政扶持资金、自主创新奖励资金、科技进步奖金、技术改造贴息补助资金、企业科研开发投入资助等;税收优惠是政府通过税收手段给特定的课税对象的税收激励和照顾措施,体现为应纳税额的减少,如税收减免、税率优惠、加计扣除、加速折旧、投资抵免等(柳光强等,2015)^[22]。这些不同的补贴形式和优惠手段主要承载着优化供需结构和资源配置结构、激励企业创新的政策意图(柳光强,2016)^[21]。本文根据信号理论的逻辑,认为政府补助和税收优惠作为资源配置的重要手段,是关于政府“意图”的信号,这种类型的信号在一方想要了解另一方的意图或行为时比较重要(Spence,2002)^[14]。在政企的社会互动过程中,如果企业不能准确了解政府意图和政策导向,就会因信息不对称而出现逆向选择,做出与政策目标相悖的行为或决策,导致政府政策无法实现预期的调控目标,因而政府补助和税收优惠的“意图”信号对于降低政企之间信息不对称,鼓励企业创新意义重大。

其次,企业决策同样受市场信号影响。在市场经济体制下,市场这只“看不见的手”通过价格机制、供求机制和竞争机制影响微观企业决策,其中竞争机制是核心,能够同时反映价格机制和供求机制的作用(都本伟,2017)^[23]。市场竞争也被看作是推动创新和技术进步的引擎(Aghion等,2015)^[2]。创新是以竞争为核心的市场经济的基本特征,微观企业的创新活动必然受市场竞争的影响(Nee等,2010)^[1]。市场竞争是多家企业相互作用的结果,一般可以从行业或区域层面衡量。本文为了考察企业个体特征,将研究问题聚焦于企业层面,关注企业所面临的市场竞争如何影响创新投入。市场竞争具有标杆评估机制,能够衡量企业绩效水平,是一种反映企业自身质量的信号。企业通过在市场上获得价格、利润、销量、市场占有率等关键信息,可以准确判断自身所面临的市场竞争的激烈程度并做出相应决策(李维安和韩忠雪,2013)^[24]。创新投入作为一种战略行为,与企业当前质量及未来预期密切相关,市场竞争提供了企业质量的信息,是企业制定创新投入决策的依据。因此,市场竞争可以看作是影响企业创新投入决策的市场“信号”。

综上所述,本文根据信号理论的逻辑,认为政府补助和税收优惠属于“政府信号”,而市场竞争属于“市场信号”,这两类信号是影响企业创新投入的决策依据。目前,在不断完善市场经济的时代背景下,探究政府和市场信号对企业创新的影响,以及政府和市场信号的相互关系,具有重要的理论及现实意义。

2. 市场竞争与企业创新投入

市场竞争作为一种市场信号,与企业创新投入的关系具有不确定性。当市场竞争的信号强度

在企业可接受的范围之内时,随着竞争的不断加剧,企业往往会自发性的增加创新投入(许国艺,2014)^[25]。因为市场竞争能够有效评估企业自身的质量,企业面对的竞争压力越大,意味着所拥有的竞争优势越小。此时,企业更有可能主动地增加研发投入,通过技术创新获取差异化的产品优势,进而提升竞争势力(周瑜胜和宋光辉,2016^[26];Zhang 和 Liu,2012^[27])。市场竞争具有破坏性特征,会导致低技术企业市场份额向高技术企业转移(简泽等,2017)^[28],竞争破坏性所产生的“优胜劣汰”效应往往迫使企业被动地增加创新投入(许罡和朱卫东,2017)^[29]。此外,市场竞争能够缓解企业的资源冗余和创新融资约束,间接促进企业创新投入(解维敏和魏化倩,2016)^[30]。面对市场竞争的信号,企业虽然存在市场份额下降、竞争侵蚀利润的风险,但如果通过研发活动改进产品质量、实现技术创新升级、大幅度的降低生产成本,同样可以实现利润的增加(简泽等,2017)^[28]。Connolly 等(2011)^[20]认为,有效信号的显著特征是可观性,当一个信号越容易被接收者注意到,越有可能引起接收者的反应。因此,随着市场竞争信号的不断加强,更有可能引起企业决策者的注意,促使决策者增加创新投入。

但是,当市场竞争的信号强度超过某一临界值而威胁企业生存时,决策者就会把注意力放在生存问题上,采取保守的经营策略,尤其当企业濒临破产时,会降低冒险的意愿和动力(贺小刚等,2017)^[31]。激烈的市场竞争意味着企业可能会面临失去原有客户、丢失市场份额等风险,甚至使企业遭遇破产清算的威胁(解维敏和魏化倩,2016)^[30]。在这种情况下,企业更会在意短期的生存,关注市场份额变动、业绩下降等短期问题,避免增加创新投入的冒险行为(Gaba 和 Joseph,2013)^[32]。较高级别的市场竞争会阻碍产品价值实现,增加经营管理成本,不利于企业绩效的提升。企业绩效会影响创新投入的延续性(夏清华和王瑜,2015)^[33],如果企业的财务绩效处于“贫困状态”,则不利于增加研发投入(朱丽娜等,2017)^[34]。市场竞争压力较大使企业面临被其他竞争者掠夺和威胁的风险时,往往会采取持有现金储备作为应对市场变化和竞争风险的策略(Haushalter 等,2007)^[35],而不会把现金流投资于短期无法获得回报的创新项目。虽然增加创新投入是企业的一种竞争战略,但当企业面对激烈的市场竞争时,创新活动因具有周期长、风险大、成本高等特点,不仅“远水解不了近渴”,而且持续的创新投入会耗竭企业关键资源,使企业陷入更加严重的困境(McKinley 等,2014)^[36]。

综上所述,市场竞争与创新投入不是简单的线性关系,随着市场竞争的信号越来越强,意味着企业自身的质量和相对竞争优势越来越弱,此时,企业会通过增加创新投入的创新战略应对外部竞争;可一旦市场竞争的信号强度超过某一临界值,企业会更加关注短期生存问题,降低创新投入。因此,本文提出如下假设:

H₁: 市场竞争与创新投入之间为非线性关系,形态上呈现为市场竞争程度较低时与创新投入正相关;市场竞争程度较高时与创新投入负相关的倒 U 型。

3. 政府资源配置的调节作用

在市场经济体系下,虽然市场机制发挥着关键作用,但企业发展仍然对非市场要素(如政府)存在严重依赖(邓新明等,2015)^[37],如针对企业创新活动而言,政府资源配置可以纠正市场失灵所导致的创新扭曲现象。企业普遍存在创新投入不足的问题,主要是因为以下三个原因:一是技术创新具有公共品特性,技术溢出效应使企业研发投入往往低于社会最优水平(González 和 Pazó,2008)^[38]。二是创新活动需要持续的资源投入,高成本是限制企业开展创新活动的原因(Groth 和 Khan,2010)^[39]。三是创新成果不确定使企业创新活动伴随着高风险(佟爱琴和陈蔚,2016)^[9]。政府补助和税收优惠的资源配置手段能够给微观企业“让渡”一部分经济利益,提升企业的私人收益(柳光强,2016)^[21],直接或间接降低了企业成本(李万福和杜静,2016)^[40],并通过补偿机制分担企业研发活动的风险,如政府规定的风险扣除政策、损失补偿机制等(戴晨和刘怡,2008)^[8],最终

使企业增加创新投入。不难看出,政府补助和税收优惠的资源配置手段对于激励企业增加创新投入而言是有效的“信号”。

根据信号理论,信号的作用是为了降低因信息不对称而导致的决策不确定性 (Spence, 2002)^[14],而信号的价值则是接收者所面临的决策不确定性的函数,当决策不确定性程度较低时,信号的价值较小;相反,当决策不确定性程度较高,信号则显得至关重要 (Ozmel 等,2013)^[41]。由此得知,某一特定信号的价值与是否存在其他信号密切相关,当存在其他类型信号时,信号接收者拥有的可供决策的信息较为充分,所面临的决策不确定性程度相对较低,则该特定信号的价值较小;相反,当缺乏其他类型信号时,接收者可供决策的信息不足,逆向选择风险更加严重,则该特定信号的价值更大 (Nicholson 等,2005)^[42]。基于信号理论的这一基本逻辑,本文认为,当存在政府补助和税收优惠的政府信号时,市场竞争对企业创新投入的信号作用则是有限的。这是因为,政府资源配置的信号降低了企业决策时的信息不完整性,尤其当政府补助和税收优惠的力度较大时,意味着政府信号的“质量”较高,更有可能激励企业决策者将资源配置到生产性的创新活动上,而非配置到非生产性的寻租活动上。此时,政府资源配置手段对企业创新投入起主导作用,而市场竞争对企业创新投入的影响效应是有限的。相反,当缺乏政府补助和税收优惠的信号,或政府补助和税收优惠的程度较低时,市场竞争的信号则会占据主导地位,更有可能对企业创新投入决策发挥较大价值。因此,在激励企业增加创新投入时,政府信号和市场信号是相互替代关系,而非互补关系。

另外,Drover 等(2017)^[43]认为,信号接收者所获得的多个信号共同构成了信号集,信号集中的信号既有积极的,也有消极的,甚至存在相互冲突的信号。决策者在做出具体的行为选择之前,需要对多个信号进行解读,而解读的过程是一个复杂的认知过程 (Drover 等,2018)^[44]。人是有限理性的,在决策和判断的认知过程中很少能够关注到所有可用信息 (Shepherd 等,2017)^[45],相反,人们往往只是依据有效信息的一个子集,基于选择性注意对事物做出评估和具体的行为决策 (Ocasio,2011)^[46]。基于该逻辑,本文认为,政府补助和税收优惠的政府信号和市场竞争的市场信号是构成信号集的元素,企业决策者对该信号集的解读和认知是做出创新投入决策的关键。我国虽然是市场经济,但政府在经济发展进程中扮演着重要角色,政府起调控和管理的作用,会引导市场预期 (都本伟,2017)^[23]。我国的市场体制及产权制度还不够完善,“市场失灵”现象更为明显 (朱斌和李路路,2014)^[12],在这种情况下,企业决策者更有可能以政府政策做为行为选择的决定性因素。因此,在政府信号和市场信号共存的信号集中,政府信号会优先于市场信号被企业决策者注意并解读。这说明,政府信号一定程度上会替代市场信号的价值与作用。因此,本文提出如下假设:

H_{2a} :政府补助会削弱市场竞争与企业创新投入的关系,当市场竞争—创新投入为正相关,政府补助减弱了这种有利的正相关关系;当市场竞争—创新投入为负相关,政府补助抑制了这种不利的负相关关系。

H_{2b} :税收优惠会削弱市场竞争与企业创新投入的关系,当市场竞争—创新投入为正相关,税收优惠减弱了这种有利的正相关关系;当市场竞争—创新投入为负相关,税收优惠抑制了这种不利的负相关关系。

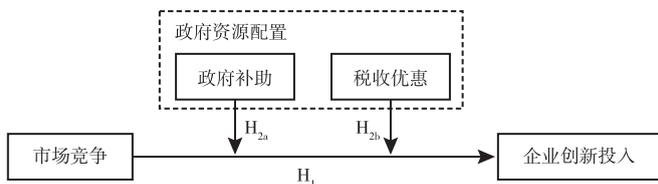


图1 研究框架

资料来源:本文绘制

三、实证研究

1. 数据与样本

本文选择 2012—2017 年间全部 A 股上市的、获得各级政府资质认定的高新技术企业为研究样本。之所以选择高新技术企业,是因为高新技术企业作为国家重点扶持的创新型企业,外部市场竞争及政府资源配置能否促进其增加创新投入,提升创新水平,关系到整个高新技术产业的发展和科学技术水平的进步。另外,高新技术企业的创新能力、参与创新活动的程度以及获得政府补助和税收优惠的程度均高于一般性企业,具有一定的样本代表性。根据 CSMAR 数据库,在 2012—2017 年间全部 A 股(非 ST、非金融保险业)存续的、符合资质认定标准的高新技术企业共计 2263 家,本文按照如下原则对样本做了筛选:剔除关键变量存在缺失值的公司 816 家;剔除息税前利润、所得税费用和净利润为负的公司 7 家;通过截尾处理剔除关键变量存在离群值的公司 35 家;剔除非连续性存续的公司或存在非连续性观测值的公司共 1013 家。最终得到 392 家有效样本,观测值 2352 个,构建了 2012—2017 年的平衡面板。

2. 变量测量

(1)被解释变量:创新投入(RDI)。根据文献分析发现,一般将企业研发支出的自然对数或研发支出占营业收入的比重作为企业创新投入的代理变量,且大多数研究更倾向于采用后者。本文与现有文献保持一致,参考解维敏和魏化倩(2016)^[30]的做法,用企业年度研发投入的总额与营业收入的比值作为衡量企业创新投入的代理变量。

(2)解释变量:市场竞争(COM)。本文研究的问题聚焦于企业层面,为了衡量企业所面临的市场竞争程度,反映企业的个体特征,借鉴聂华等(2008)^[4]、徐晓萍等(2017)^[7]的做法,用企业销售费用与营业收入的比值作为衡量市场竞争的代理变量。该指标越大,表明企业所面临的市场竞争越激烈。这一做法的基本假定是,当企业面临的市场竞争越激烈,越愿意花更多的钱做广告,销售费用自然也越大。

(3)调节变量:政府补助(SUB)和税收优惠(TAX)。政府补助的测量可以用“绝对”与“相对”两种方式,其中绝对补助一般用政府补助总额的自然对数衡量,相对补助一般用政府补助总额占企业总资产的比例衡量。考虑到相同数额的政府补助对于规模不同的企业而言会产生不同的激励效果,本文参考佟爱琴和陈蔚(2016)^[9]的做法,采用政府补助总额与企业总资产的比值作为代理变量,以消除企业规模影响。税收优惠主要参考胡华夏等(2017)^[47]的做法,选择企业实际所得税率作为衡量税收优惠的替代性变量。为了便于理解,用所得税费用和息税前利润的比值的相反数进行计算,其值越大,税收优惠程度越高。

(4)控制变量:本文选取与创新投入密切相关的变量进行控制。①企业规模($SIZE$),以总资产的自然对数来衡量;②企业年龄(AGE),以企业成立年份(非上市之年)到数据观测当年的跨度来衡量。成力为和戴小勇(2012)^[48]基于我国 30 万个工业企业面板数据分析发现,企业规模、年龄等内部要素对研发投入会产生显著影响;③企业业绩(PER),以企业当年净利润与总资产的比值作为企业业绩的代理变量,企业业绩反映了一家企业的财务状况及盈利水平,业绩越好,越有可能进行创新投入;④资本密集度(CAP),以企业固定资产占总资产的比值来测量,固定资产占比越高,企业在创新方面的投入越少。此外,本文还控制了行业效应以及年份效应。

3. 回归方程

本文分别构建了线性方程和非线性方程进行回归分析,其中线性方程为:

$$\begin{aligned}
 RDI_{it} = & \beta_0 + \beta_1 COM_{it} + \beta_2 SUB_{it} + \beta_3 TAX_{it} + \beta_4 COM_{it} \times SUB_{it} \\
 & + \beta_5 COM_{it} \times TAX_{it} + \beta_k CONTR_{it} + \gamma_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \\
 & i = 1, 2, \dots, 392; t = 2012, \dots, 2017
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

非线性方程为:

$$RDI_{it} = \beta_0 + \beta_1 COM_{it} + \beta_2 SUB_{it} + \beta_3 TAX_{it} + \beta_4 COM_{it}^2 + \beta_5 COM_{it} \times SUB_{it} + \beta_6 COM_{it} \times TAX_{it} + \beta_7 COM_{it}^2 \times SUB_{it} + \beta_8 COM_{it}^2 \times TAX_{it} + \beta_k CONTR_{it} + \gamma_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}$$

$$i = 1, 2, \dots, 392; t = 2012, \dots, 2017 \quad (2)$$

上述方程中, *RDI* 指创新投入, *COM* 指市场竞争, *SUB* 指政府补助, *TAX* 指税收优惠, *CONTR* 指控制变量, γ_i 代表行业效应, λ_t 代表年份效应, ε_{it} 代表随机误差项。变量的名称、符号和测量如表 1 所示。

表 1 变量定义表

类型	名称	符号	测量
被解释变量	创新投入	<i>RDI</i>	研发投入总额/营业收入
解释变量	市场竞争	<i>COM</i>	销售费用/营业收入
调节变量	政府补助	<i>SUB</i>	政府补助总额/企业总资产
	税收优惠	<i>TAX</i>	-(所得税费用/息税前利润)
控制变量	企业规模	<i>SIZE</i>	总资产的自然对数
	企业年龄	<i>AGE</i>	(观测年份 - 成立年份 + 1)
	企业业绩	<i>PER</i>	净利润/总资产
	资本密集度	<i>CAP</i>	固定资产/总资产

资料来源: 本文整理

四、实证结果分析

1. 相关分析

表 2 的相关分析显示, 创新投入与市场竞争显著正相关($r = 0.1485, p < 0.001$), 说明市场竞争与创新投入之间可能是线性的正相关关系, 也可能是低市场竞争为主的倒 U 型关系, 具体结果还需要进一步探讨。企业创新投入与政府补助($r = 0.2613$)、税收优惠($r = 0.1626$)均在 0.1% 的水平上显著正相关, 符合本文的原始设想。市场竞争与政府补助($r = 0.111, p < 0.001$)、市场竞争与税收优惠($r = -0.0602, p < 0.01$)、政府补助与税收优惠($r = 0.0532, p < 0.001$)之间的相关系数均显著。本文也对解释变量之间的多重共线性进行了方差膨胀因子分析, 发现 *VIF* 值为 1.02 - 1.75, 表明不存在多重共线性。

表 2 变量的描述性统计及相关分析

变量	均值	标准差	最小值	最大值	<i>VIF</i>	1	2	3	4	5	6	7
创新投入	0.04	0.03	0	0.25	—							
市场竞争	0.07	0.07	0	0.44	1.09	0.1485 ***						
政府补助	0.01	0.01	0	0.05	1.06	0.2613 ***	0.111 ***					
税收优惠	-0.15	0.06	-0.48	-0.01	1.07	0.1626 ***	-0.0602 **	0.0532 ***				
企业规模	22.09	1.23	19.81	28.07	1.75	-0.302 ***	-0.113 ***	-0.1174 ***	0.0665 ***			
企业业绩	0.06	0.04	0	0.34	1.26	0.0718 ***	0.2066 ***	0.172 ***	-0.013	-0.0811 ***		
资本密集度	0.21	0.13	0	0.71	1.02	-0.1915 ***	-0.0472 **	-0.0393	0.0995 ***	0.048 *	-0.0758 **	
企业年龄	16.57	5.74	3	51	1.06	-0.1046 ***	0.0833 ***	-0.0821 ***	0.0259	0.1755 ***	-0.0454 *	0.0706 **

注: *, **, *** 分别表示 Pearson 相关系数在 5%、1% 和 0.1% 水平上显著

资料来源: 根据 Stata14.0 软件计算并整理

2. 面板数据回归分析

(1) 估计方法。本文在回归分析之前,首先进行了 Hausman 检验,结果发现固定效应模型较随机效应模型更为有效。考虑到样本数据的特征是大 N 小 T 的平衡面板数据,可能存在异方差,因此,在选择 OLS 回归还是 GLS 回归的估计方法之前,通过 BP(Breusch-Pagan) 检验考察了计量模型的异方差问题。针对全部 9 个模型的 BP 检验结果均在 1% 水平上显著,拒绝了同方差的原假设,此时,采用 GLS 进行参数估计更有效。本文也对内生性问题进行了检验,由于样本存在异方差,传统的豪斯曼方法不适用于内生性检验,因而根据陈强(2014)^[49]的观点,采用了 2SLS 和“Durbin-Wu-Hausman”(DWH) 检验,并选取市场竞争的滞后一期为工具变量进行 DWH 检验(连玉君等,2008)^[50]。结果发现,各个模型的 P 值都大于 0.1,接受“所有解释变量均为外生变量”的原假设,说明内生性问题并不存在。基于以上检验,本文最终选择 FGLS 进行回归分析,不仅可以解决异方差问题,也可以得到较为稳健和有效的统计结果(陈立敏等,2016)^[51]。

(2) 估计模型。模型 1 为本文的基础模型,仅加入企业规模、企业业绩、企业年龄和资本密集度的控制变量。模型 2 ~ 模型 5 是加入了解释变量市场竞争的线性模型,其中模型 2 是在控制变量的基础上仅加入市场竞争,用以检验主效应;模型 3 和模型 4 进一步增加了政府补助及其与市场竞争的乘积项、税收优惠及其与市场竞争的乘积项,用以检验调节效应;模型 5 构建了全变量的线性模型进行稳健性检验。模型 6 ~ 模型 9 是加入了解释变量市场竞争及其平方的倒 U 型模型,其中模型 6 加入了市场竞争及其平方项,用以检验非线性关系是否成立;模型 7 和模型 8 进一步增加了政府补助及其与市场竞争(平方)的乘积项、税收优惠及其与市场竞争(平方)的乘积项,用以检验非线性关系的调节作用是否显著;模型 9 构建了全变量的二次曲线模型进行稳健性检验。模型中的交互项均是对相关变量中心化处理之后生成的。

(3) 回归结果分析。表 3 是针对本文假设,采用 FGLS 回归方法对市场竞争与创新投入的线性及非线性关系,以及政府补助和税收优惠调节效应的分析结果。各个模型的统计量 Wald χ^2 均显著,证明回归结果具有较好的统计效力。

1) 基础模型的回归结果表明:企业业绩对创新投入会产生显著的正向影响($\beta = 0.0298$, $p < 0.001$),这说明随着业绩提升,企业会增加创新活动的资本投入。而企业规模($\beta = -0.0055$, $p < 0.001$)、企业年龄($\beta = -0.0002$, $p < 0.001$)和资本密集度($\beta = -0.0156$, $p < 0.001$)会对创新投入产生显著的负向影响,说明资产规模越大、固定资产占比越高、成立年限已久的企业在创新投入方面不仅没有表现出显著的正向效应,反而阻碍了创新投入。

2) 线性模型和倒 U 型模型的对比分析发现:市场竞争与企业创新投入的线性关系表现为显著的正相关关系,二次曲线则表现为市场竞争显著为正而其平方项显著为负的开口向下的倒 U 型关系。这一发现可得出两点结论:一是高新技术企业所面临的市场竞争与创新投入的关系,在形态上呈现为市场竞争较低时与创新投入正相关、市场竞争较高时与创新投入负相关的倒 U 型。该结论由模型 6 ~ 模型 9 中市场竞争平方项的回归系数显著为负得以验证,支持了本文的假设 H_1 。二是高新技术企业市场竞争—创新投入的关系在总体上表现为正相关关系,该结论由模型 2 ~ 模型 9 的线性回归系数显著为正得以支持。这说明,虽然市场竞争超过某一临界值会阻碍企业创新投入的假设得到了支持,但样本区间内的高新技术企业所面临的市场竞争对创新投入整体上发挥着积极作用。

3) 模型 3 和模型 7 检验了政府补助对市场竞争和创新投入关系的调节作用。结果发现,不管是在线性模型还是在倒 U 型模型中,政府补助都对企业创新投入产生积极的作用(模型 3 中 $\beta = 0.8350$, $p < 0.001$;模型 7 中 $\beta = 0.8267$, $p < 0.001$),这与前人的研究结论相吻合。但是,交互项“市场竞争 \times 政府补助”的回归系数不显著(模型 3 中 $\beta = -4.1088$, $p > 0.05$;模型 7 中 $\beta = 6.7664$,

$p > 0.05$), 交互项“市场竞争平方 \times 政府补助”的回归系数不显著(模型 7 中 $\beta = -32.987, p > 0.05$), 这说明, 政府补助对市场竞争和企业创新投入的关系没有明显的调节作用, 政府补助不会对市场竞争形成替代效应。该结果表明本文的假设 H_{2a} 没有成立。

4) 模型 4 和模型 8 检验了税收优惠对市场竞争和创新投入关系的调节作用, 发现不论是在线性模型还是在倒 U 型模型中, 税收优惠都对企业创新投入产生积极的作用(模型 4 中 $\beta = 0.0600, p < 0.001$; 模型 8 中 $\beta = 0.0603, p < 0.001$), 这与前人的研究结论相吻合。同时, 交互项“市场竞争 \times 税收优惠”的回归系数显著(模型 4 中 $\beta = -0.9248, p < 0.05$; 模型 8 中 $\beta = -2.0898, p < 0.01$), 说明税收优惠对“市场竞争—企业创新投入”的关系具有明显的负向调节作用, 税收优惠对市场竞争形成了替代效应; 交互项“市场竞争平方 \times 税收优惠”的回归系数显著(模型 8 中 $\beta = 3.4534, p < 0.1$), 说明在市场竞争和创新投入的倒 U 型关系中, 随着税收优惠程度越来越大, 倒 U 型曲线会越来越平缓。

5) 模型 5 和模型 9 的全变量模型显示, 上述回归结果具有较好的稳健性。其中在主效应中, 市场竞争平方项的回归系数为 $\beta = -0.2400, p < 0.001$, 说明与创新投入的倒 U 型关系成立, 但总体上表现为正相关关系(模型 5 中 $\beta = 0.0454, p < 0.001$; 模型 9 中 $\beta = 0.1154, p < 0.001$)。在政府补助的调节效应中, 虽然政府补助对创新投入有直接作用(模型 5 中 $\beta = 0.7674, p < 0.001$; 模型 9 中 $\beta = 0.7642, p < 0.001$), 但交互项并不显著(模型 5 中 $\beta = -6.1017, p > 0.05$; 模型 9 中一次交互项的路径系数 $\beta = 4.6817, p > 0.05$, 二次交互项的路径系数 $\beta = -31.504, p > 0.05$), 说明政府补助的调节效应并不明显。在税收优惠的调节效应中, 不仅税收优惠对创新投入有直接作用(模型 5 中 $\beta = 0.0588, p < 0.001$; 模型 9 中 $\beta = 0.0604, p < 0.001$), 而且交互项显著(模型 5 中 $\beta = -0.7283, p < 0.05$; 模型 9 中一次交互项的路径系数 $\beta = -2.1892, p < 0.001$, 二次交互项的路径系数 $\beta = 4.8253, p < 0.05$), 说明税收优惠的调节效应比较明显。这支持了本文的假设 H_{2b} 。在控制变量中, 除了企业业绩与创新投入的关系变得不明显以外, 企业规模、企业年龄和资本密集度与创新投入的关系均得到了稳健的检验。具体回归结果如表 3 所示。

表 3 市场竞争与创新投入的回归结果及政府补助、税收优惠的调节效应分析

被解释变量:		基础模型	线性模型					倒 U 型模型			
		模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6	模型 7	模型 8	模型 9	
控制变量	企业规模	-0.0055*** (-32.22)	-0.0050*** (-29.24)	-0.0048*** (-26.99)	-0.0051*** (-28.57)	-0.0051*** (-27.32)	-0.0046*** (-26.85)	-0.0045*** (-24.75)	-0.0048*** (-27.12)	-0.0048*** (-25.55)	
	企业业绩	0.0298*** (-5.39)	0.0108* (-2.11)	0.0026 (-0.43)	0.0153** (-2.95)	-0.0022 (-0.40)	0.0068 (-1.29)	0.0011 (-0.19)	0.0135* (-2.56)	-0.0057 (-1.00)	
	资本密集度	-0.0156*** (-10.32)	-0.0126*** (-8.51)	-0.0115*** (-6.64)	-0.0141*** (-9.03)	-0.0155*** (-9.16)	-0.0111*** (-6.99)	-0.0098*** (-5.36)	-0.0133*** (-8.34)	-0.0146*** (-8.33)	
	企业年龄	-0.0002*** (-6.19)	-0.0003*** (-8.15)	-0.0002*** (-5.49)	-0.0002*** (-6.15)	-0.0002*** (-4.82)	-0.0003*** (-7.74)	-0.0002*** (-6.28)	-0.0002*** (-5.88)	-0.0002*** (-5.41)	
解释变量	市场竞争		0.0550*** (-15.63)	0.0415*** (-10.65)	0.0557*** (-15.88)	0.0454*** (-11)	0.1258*** (-12.98)	0.1048*** (-10.68)	0.1296*** (-13.15)	0.1154*** (-11.21)	
	市场竞争平方项						-0.2606*** (-7.73)	-0.2168*** (-6.65)	-0.2638*** (-8.02)	-0.2400*** (-6.96)	
调节变量	政府补助			0.8350*** (-18.96)		0.7674*** (-17.41)		0.8267*** (-18.69)		0.7642*** (-17.34)	
	税收优惠				0.0600*** (-13.77)	0.0588*** (-13.44)			0.0603*** (-13.72)	0.0604*** (-13.59)	

续表 3

被解释变量: 创新投入		基础模型		线性模型					倒 U 型模型			
		模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6	模型 7	模型 8	模型 9		
交互项	市场竞争 × 政府补助			-4.1088 (-0.97)		-6.1017 (-1.29)		6.7664 (-0.87)		4.6817 (-0.55)		
	市场竞争 × 税收优惠				-0.9248* (-2.55)	-0.7283* (-1.99)			-2.0898** (-3.20)	-2.1892*** (-3.43)		
	市场竞争平方 × 政府补助							-32.987 (-1.59)		-31.504 (-1.54)		
	市场竞争平方 × 税收优惠								3.4534 [†] (-1.61)	4.8253* (-2.24)		
截距	常数项	0.1412*** (-31.76)	0.1293*** (-29.36)	0.1225*** (-26.62)	0.1421*** (-26.22)	0.1407*** (-25.85)	0.1195*** (-26.92)	0.1149*** (-24.51)	0.1345*** (-24.86)	0.1323*** (-24.35)		
Wald chi ²		4619.84***	8286.96***	5627.7***	4460.00***	4264.09***	5469.06***	5617.71***	4559.52***	4271.47***		
行业效应		yes	yes									
年份效应		yes	yes									
观测值		2352	2352	2352	2352	2352	2352	2352	2352	2352		
样本		392	392	392	392	392	392	392	392	392		

注: [†]、*、**、*** 分别表示回归系数在 0.1、0.05、0.01 和 0.001 水平上显著; 括号中的数值为回归系数的 Z 统计量; 交互项中的各变量均进行了中心化处理以避免多重共线性

资料来源: 根据 Stata14.0 软件计算并整理

本文进一步将调节效应应用图示进行直观表示。图 2 是针对市场竞争与创新投入线性关系的调节效应图, 其中图 2(a) 显示, 政府补助的调节作用并不明显, 市场竞争与创新投入线性关系的斜率并不因为政府补助的高低程度而发生显著改变; 图 2(b) 显示, 税收优惠的调节作用比较明显, 与低税收优惠相比, 高税收优惠减弱了市场竞争对创新投入的正相关关系。图 3 是针对市场竞争与创新投入倒 U 型关系的调节效应图, 其中图 3(a) 表明, 政府补助对倒 U 型关系的调节作用不明显, 市场竞争与创新投入倒 U 型曲线的陡峭程度并不因为政府补助的高低程度而发生显著改变; 图 3(b) 表明, 税收优惠对倒 U 型关系的调节作用比较明显, 与低税收优惠相比, 高税收优惠下倒 U 型曲线更加平缓。

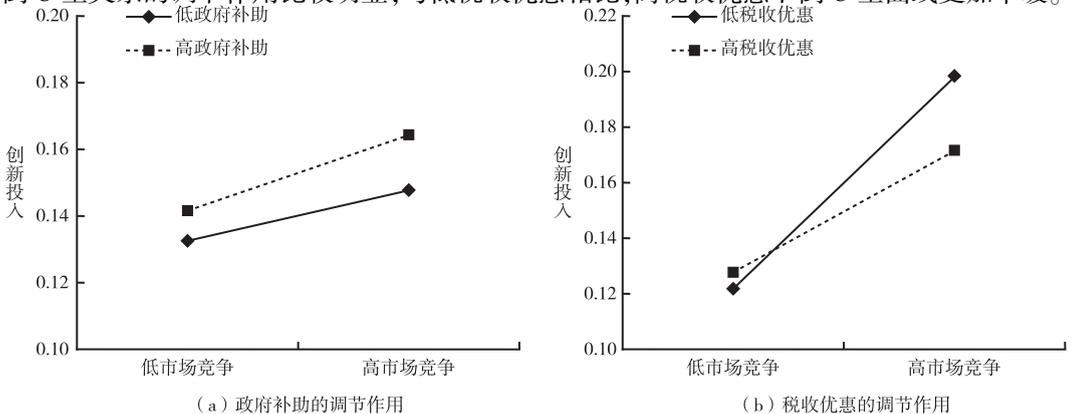


图 2 市场竞争与创新投入线性关系中政府资源配置的调节效应

资料来源: 本文绘制

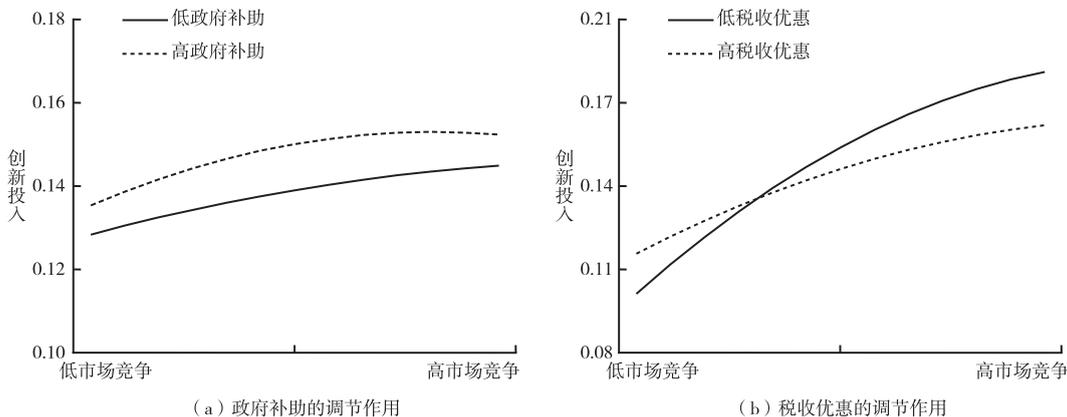


图3 市场竞争与创新投入倒U型关系中政府资源配置的调节效应

资料来源:本文绘制

从以上分析发现,税收优惠对市场竞争—创新投入的关系起负向调节作用,而政府补助的调节作用并不显著。本文认为,这一情况的出现可能有两个原因:一是从稳定性程度来看,政府补助受国家职能部门的主导程度较高,其作用对象、政策目标和执行过程等内容是根据不同的政策需要而设定的,具有较强的不稳定性。例如,财政部门会根据经济预算和经济形势等变化,对政府补贴的力度、对象等进行适时的修正和调整,导致很多短期财政补贴措施无法扮演激励企业创新的长效机制。而税收优惠政策以税收法律法规为背书,相对比较规范,能够给企业带来较为稳定的预期收益。因此,与税收优惠相比,政府补助的“信号”质量并不强,不是影响企业创新决策的决定性因素,因而不能对市场竞争的“信号”机制形成替代效应。二是从资金使用的自主性程度来看,虽然政府补助和税收优惠均能够给企业“让渡”一部分经济利益,提升企业的私人收益和利润,但政府补助资金的用途往往受财政部门的指定或引导,企业在使用的过程中自主性较弱;而税收优惠作为一种事后激励的政策措施,所带来的节税收入在使用的过程中企业拥有较强的自主性(柳光强, 2016)^[21]。进一步结合本文研究假设提出的逻辑,即市场竞争导致企业增加或减少创新投入的背后机制是:企业的竞争优势、市场份额、利润等出现下滑,甚至面临财务困境及生存问题等,而能够自主使用的税收优惠显然更有可能被用来改善企业竞争优势不足、利润下降、财务困境等,进而对市场竞争和创新投入之间的关系起调节作用。相反,企业使用政府补助的自主性不足,这部分资金较难被用来改善企业所遭遇的上述状况。换言之,政府补助较难对市场竞争和创新投入关系背后的机制产生影响,也就无法起调节作用。

(4)稳健性检验。在回归结果分析中,模型5和模型9的全变量模型已经显示统计结果具有较好的稳健性。为了进一步验证政府补助和税收优惠的调节作用是否具有稳定性和可信度,本文更换了变量的测量方式,重新进行了回归分析。具体而言,在考虑企业营收规模差异的情况下,用企业所获得的政府补助总额与营业收入之比衡量政府补助的程度;用法定税率与实际税率之差乘以企业的利润总额衡量税收优惠的程度,税收优惠同样采用相对指标(税收优惠总额/总资产),以剔除企业规模效应。同时,为避免数据之间量纲差异的影响,对政府补助和税收优惠的核心变量做了标准化处理。采用前文所描述的估计模型和回归步骤,得出的研究结果并无实质性差异,说明研究结论比较稳健。

五、结论与贡献

1. 研究结论

本文根据信号理论的逻辑,研究市场竞争、政府资源配置与企业创新投入的关系,结论如下:

(1) 市场竞争与创新投入之间存在非线性关系,在形态上呈现为倒 U 型结构。这意味着,适度的市场竞争能够促进企业增加创新投入,而过度的市场竞争则会阻碍企业的创新投入。在样本区间内,我国高新技术企业所面临的市场竞争整体上处于倒 U 型曲线的前半段,对企业创新投入存在“激励效应”,只不过边际效率是递减的。

(2) 税收优惠负向调节了市场竞争与创新投入的关系。具体而言,在市场竞争与创新投入正相关的线性关系或倒 U 型曲线的前半段,税收优惠减弱了这种有利的正相关关系;在市场竞争与创新投入负相关的倒 U 型曲线的后半段,税收优惠抑制了这种不利的负相关关系。这说明,税收优惠具有“两面性”,既与适度的市场竞争形成了替代效应,又能够矫正因过度市场竞争而导致的创新投入不足的问题,其有效性与市场竞争程度密切相关。在当下中美贸易摩擦不断升级的情景下,企业所面临的营商环境和竞争环境进一步恶化,严峻的市场竞争会使企业在技术创新活动中投入不足。此时,税收优惠是比较有效的资源配置手段。

(3) 政府补助对市场竞争与创新投入关系的调节作用不显著,意味着政府补助既不会对市场竞争形成替代效应,也不会形成互补效应。因此,想要通过政府补助纠正过度市场竞争对企业创新投入激励不足的缺陷显然是无效的。这同时也说明,企业在技术创新活动中主要以市场竞争机制作为决策依据,市场竞争对企业创新的功能和价值发挥较少受到政府补助的干预。此外,本文测量政府补助时考虑了企业规模效应,以政府补助总额与企业总资产的比值作为代理变量,且验证了政府补助与企业创新投入的正相关关系。这表明,在政府财政资源有限的情况下,针对规模较小的企业实施补助能带来更强的激励效果。

2. 理论贡献

(1) 检验了政府资源配置与市场竞争的交互作用,为评估政府资源配置的有效性提供了新的理论认识。以往关于政府资源配置的研究主要从公共财政理论视角下展开,该理论视角的一个基本假设是:企业研发活动具有外部性、高成本和高风险的特征,市场在激励企业创新时存在失灵的可能(朱斌和李路路,2014)^[12]。政府资源配置正是为了抑制市场失灵的消极影响,弥补市场机制对企业创新激励不足的缺陷,即市场失灵是政府资源配置干预市场机制的逻辑起点(余东华和吕逸楠,2015)^[52]。因此,大多数研究聚焦于检验政府资源配置的直接激励效果,探讨其能否起到纠正市场失灵和激励企业创新的作用。这方面的研究发现,政府补助和税收优惠的资源配置手段降低了企业研发活动的外部性(González 和 Pazó,2008)^[38]、分担了企业创新的成本(李万福和杜静,2016)^[40]、规避了企业创新活动的不确定性和风险等(佟爱琴和陈蔚,2016)^[9];戴晨和刘怡,2008^[8]),对企业创新是存在激励效应的。不难看出,在公共财政理论视角下,现有研究主要关注政府资源配置所发挥的直接作用与价值,通过直接激励效应来评估政府资源配置的有效性。本文通过信号理论,构建了政府资源配置对市场竞争与企业创新投入关系的调节效应模型,能够同时考察政府资源配置的直接作用以及对市场竞争的调节作用。结果发现,政府补助和税收优惠的资源配置手段对企业创新投入均具有直接激励效应;与政府补助相比,税收优惠同时对市场竞争形成了替代效应,会削弱市场竞争对企业创新投入的影响。研究结论强调将市场机制纳入政府资源配置的评价模型,为政府如何提升资源配置效率提供了新的认识。

(2) 转变了对政府补助和税收优惠的研究视角。回顾文献发现,现有关于政府补助和税收优惠的研究主要从“供给侧”视角展开,关注这两种政策工具本身的属性和激励效应。例如,财政补贴属于事前激励,政策效果更加直接与迅速;税收优惠属于事后激励,政策效果需要较长时间才能显现(江静,2011)^[53];两者对不同产业、不同资助对象的激励效应明显不同等(柳光强,2016^[21];柳光强等,2015^[22])。不难看出,“供给侧”的分析逻辑是以政府补助和税收优惠本身作为出发点的。本文则运用信号理论,以“需求侧”(企业)为切入点,关注企业创新决策如何受这两种政策工具的

影响。企业作为信号的接收者、创新决策的制定者、政府财政资源的需求者,其行为及决策能够间接反映政府补助和税收优惠的政策效应,因为政府资源配置的成效取决于政策的设计意图在企业层面的实现程度(柳光强,2016)^[21]。“需求侧”的研究视角考虑了企业如何针对政府资源配置的手段作出反应,涉及到政企之间的社会互动问题,这也符合信号理论的解释范围。因此,以“需求侧”为主构建理论模型,是对以往“供给侧”分析逻辑的有效补充。

(3)深化了信号理论的内容维度,拓展了信号理论的研究层次。Spence(2002)^[14]认为,发送者与接收者之间所传递的信号不仅包括“质量”的信号,也包括“意图”的信号,前者在一方不了解另一方质量时至关重要,后者在一方不了解另一方意图时极为关键。而现有文献主要探讨了关于“质量”的信号(Bergh等,2014)^[54],即利用信号作用评估行为主体(发送者)的潜在质量(Drover等,2017)^[43],忽略了“意图”类信号的价值与作用。本文发现,政府补助和税收优惠承载着激励和引导企业创新的意图,属于“意图”类信号,该信号一方面会激励企业增加创新投入;另一方面会影响市场机制的功能与价值发挥。这深化了对信号理论内容维度的研究。另外,在管理学领域,信号理论主要用来解释企业层面的问题,如并购、公司治理、人员招聘等(Connolly等,2011)^[20],目前还鲜有研究将其应用到更宏观的层面。本文运用信号理论研究市场竞争、政府资源配置与企业创新投入的关系,是对信号理论研究层面的拓展。

3. 政策启示

(1)适度的市场竞争能够促进高新技术企业增加创新投入,而过度的市场竞争则会阻碍高新技术企业的创新投入。政府应当引导市场竞争格局朝着有利于高新技术企业创新的方向发展。具体而言:一是要完善高新技术企业认定机制,提高准入门槛,以“高标准”评判被认定企业的资质水平,防止“劣币驱逐良币”、非高新技术企业挤占高新技术企业生存空间等不良现象。目前,各级地方政府存在以高新技术企业数量的多少来衡量区域经济实力的攀比心理,这种“数量竞赛”可能导致高新技术企业认定存在“口径太宽”、徇私舞弊等现象,加剧了整个高新技术企业群体的竞争程度,反而不利于创新。二是要加强高新技术企业审查力度,对那些缺乏高新技术企业资质的假冒企业及时予以清除,防止其滥竽充数,无休止的利用政策漏洞,骗取本该属于高新技术企业的政策红利。各级财政、税务、科技部门应当在审查过程中通过“严要求”实现“去伪存真”,优化高新技术企业的营商环境和竞争环境。三是中央政府要不断完善市场体系、统一市场规则、规范市场秩序,构建全国范围内的统一市场,促进企业之间公平竞争;地方政府要做到简政放权,避免在经济领域权力过大,杜绝以地方保护主义和市场分割手段加剧不同区域企业的恶性竞争。

(2)税收优惠的资源配置手段发挥着“双刃剑”的作用,一方面,能够对适度的市场竞争机制形成替代效应;另一方面,能够矫正因过度市场竞争而导致的企业创新投入不足的问题。针对第一方面的消极作用,各级税务机关应该着力审查税收优惠的实际落实情况,防止企业在会计账目中出现归集不规范的情形,如将办公费、材料费等列入研发费用,以获取超额的加计扣除优惠。此类情形必然会干预正常的市场机制,也会导致税收优惠的资源配置手段执行不够精准,削弱其政策效力。针对第二方面的积极作用,当下应该继续坚定不移的对高新技术企业实施减税减负,切实落实如“加计扣除”、“两免三减半”等优惠措施,因为目前的中美贸易摩擦、经济下行压力以及来自欧美国家的技术围剿等,使高新技术企业面临较为严峻的竞争状况,导致创新投入不足,而税收优惠的资源配置手段恰恰可以改善这一现状。

(3)政府补助的资源配置手段虽然不会对市场竞争和企业创新投入之间的关系产生调节作用,但在实施政府补助的政策工具时,要防止其对整个市场的竞争激烈程度产生影响。例如,如果政府仅仅针对某一技术领域进行补助,则必然导致大量高新技术企业向该技术领域进军,加剧了该技术领域内企业之间的竞争程度,同时也抑制了其他技术领域的发展,不利于高新技术企业整体的

创新(金碚,2017)^[55]。我国光伏产业在金融危机后的行业萧条,很大程度上正是由于政府对光伏企业和光伏项目的补贴力度过大,导致行业竞争加剧所致。因此,政府应该采取适度的、多技术路线的补贴策略,避免加剧某一行业或某一技术领域的竞争程度;也要强化对补贴项目的审查及监管,避免寻租、骗补等不正当的企业行为,从而维护公平的市场竞争环境。另外,政府要进一步提升财政补贴的精准性,避免“撒胡椒面”式的补贴策略,将有限的财政资源运用于支持中小企业的创新发展。

参考文献

- [1] Nee, V., J. Kang, and S. Opper. A Theory of Innovation: Market Transition, Property Rights, and Innovative Activity[J]. *Journal of Institutional and Theoretical Economics JITE*, 2010, 166, (3): 397 – 425.
- [2] Aghion, P., U. Akcigit, and P. Howitt. The Schumpeterian Growth Paradigm[J]. *Economics*, 2015, 7, (1): 557 – 575.
- [3] Schumpeter, J. . *Capitalism, Socialism and Democracy* [M]. London: Allen Unwin, 1943.
- [4] 聂辉华,谭松涛,王宇锋. 创新、企业规模和市场竞争:基于中国企业层面的面板数据分析[J]. *北京:世界经济*, 2008, (7): 57 – 66.
- [5] Boone, J. . Intensity of Competition and the Incentive to Innovate[J]. *International Journal of Industrial Organization*, 2001, 19, (5): 705 – 726.
- [6] Aghion, P., N. Bloom, and R. Blundell, et al. Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship[J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 2005, 120, (2): 701 – 728.
- [7] 徐晓萍,张顺晨,许庆. 市场竞争下国有企业与民营企业的创新性差异研究[J]. *北京:财贸经济*, 2017, (2): 141 – 155.
- [8] 戴晨,刘怡. 税收优惠与财政补贴对企业 R&D 影响的比较分析[J]. *北京:经济科学*, 2008, (3): 58 – 71.
- [9] 佟爱琴,陈蔚. 政府补贴对企业研发投入影响的实证研究——基于中小板民营上市公司政治联系的新视角[J]. *天津:科学学研究*, 2016, (7): 1044 – 1053.
- [10] Tassej, G. . Policy Issues for R&D Investment in a Knowledge-Based Economy[J]. *The Journal of Technology Transfer*, 2004, 29, (2): 153 – 185.
- [11] Thomson, R, and P. Jensen. The Effects of Government Subsidies on Business R&D Employment: Evidence From OECD Countries [J]. *National Tax Journal*, 2013, 66, (2): 281 – 310.
- [12] 朱斌,李路路. 政府补助与民营企业研发投入[J]. *上海:社会*, 2014, (4): 165 – 186.
- [13] 李平,刘利利. 政府研发资助、企业研发投入与中国创新效率[J]. *北京:科研管理*, 2017, (1): 21 – 29.
- [14] Spence, M. . Signaling in Retrospect and the Informational Structure of Markets[J]. *American Economic Review*, 2002, 92, (3): 434 – 459.
- [15] Spence, A. M. . *Market Signaling: Informational Transfer in Hiring and Related Screening Processes* [M]. Harvard University Press, 1974.
- [16] Zhang, Y. , and M. F. Wiersema. Stock Market Reaction to CEO Certification: The Signaling Role of CEO Background[J]. *Strategic Management Journal*, 2009, 30, (7): 693 – 710.
- [17] Reuer, J. J. , T. W. Tong, and C. W. Wu. A Signaling Theory of Acquisition Premiums: Evidence from IPO Targets[J]. *Academy of Management Journal*, 2012, 55, (3): 667 – 683.
- [18] Elitzur, R. , and A. Gaviols. Contracting, Signaling, and Moral Hazard: A Model of Entrepreneurs, “Angels” and Venture Capitalists[J]. *Journal of Business Venturing*, 2003, 18, (6): 709 – 725.
- [19] Lester, R. H. , S. T. Certo, and C. M. Dalton, et al. Initial Public Offering Investor Valuations: An Examination of Top Management Team Prestige and Environmental Uncertainty[J]. *Journal of Small Business Management*, 2006, 44, (1): 1 – 26.
- [20] Connelly, B. L. , S. T. Certo, and R. D. Ireland, et al. Signaling Theory: A Review and Assessment[J]. *Journal of Management*, 2011, 37, (1): 39 – 67.
- [21] 柳光强. 税收优惠、财政补贴政策的激励效应分析——基于信息不对称理论视角的实证研究[J]. *北京:管理世界*, 2016, (10): 62 – 71.
- [22] 柳光强,杨芷晴,曹普桥. 产业发展视角下税收优惠与财政补贴激励效果比较研究——基于信息技术、新能源产业上市公司经营业绩的面板数据分析[J]. *北京:财贸经济*, 2015, (8): 38 – 47.
- [23] 都本伟. 理解政府与市场关系的本质:优势互补与协同发力[J]. *大连:财经问题研究*, 2017, (10): 19 – 25.
- [24] 李维安,韩忠雪. 民营企业金字塔结构与产品市场竞争[J]. *北京:中国工业经济*, 2013, (1): 77 – 89.

- [25] 许国艺. 政府补贴和市场竞争对企业研发投资的影响[J]. 武汉: 中南财经政法大学学报, 2014, (5): 59-64, 71.
- [26] 周瑜胜, 宋光辉. 公司控制权配置、行业竞争与研发投入强度[J]. 北京: 科研管理, 2016, (12): 122-131.
- [27] Zhang, J., and P. Liu. Rational Herding in Microloan Markets[J]. *Management Science*, 2012, 58, (5): 892-912.
- [28] 简泽, 谭利萍, 吕大国, 符通. 市场竞争的创造性、破坏性与技术升级[J]. 北京: 中国工业经济, 2017, (5): 16-34.
- [29] 许罡, 朱卫东. 金融化方式、市场竞争与研发投入挤占——来自非金融上市公司的经验证据[J]. 天津: 科学学研究, 2017, (5): 709-719, 728.
- [30] 解维敏, 魏化倩. 市场竞争、组织冗余与企业研发投入[J]. 北京: 中国软科学, 2016, (8): 102-111.
- [31] 贺小刚, 朱丽娜, 杨婵, 王博霖. 经营困境下的企业变革: “穷则思变”假说检验[J]. 北京: 中国工业经济, 2017, (1): 135-154.
- [32] Gaba, V., and J. Joseph. Corporate Structure and Performance Feedback: Aspirations and Adaptation in M-form Firms[J]. *Organization Science*, 2013, 24, (4): 1102-1119.
- [33] 夏清华, 王瑜. 不同年龄阶段下中国企业绩效对创新投入的影响——来自制造业上市公司的动态面板数据[J]. 长春: 工业技术经济, 2015, (12): 88-95.
- [34] 朱丽娜, 贺小刚, 贾植涵. “穷困”促进了企业的研发投入? ——环境不确定性与产权保护力度的调节效应[J]. 北京: 经济管理, 2017, (11): 67-84.
- [35] Haushalter, D., S. Klasa, and W. F. Maxwell. The Influence of Product Market Dynamics on a Firm's Cash Holdings and Hedging Behavior[J]. *Journal of Financial Economics*, 2007, 84, (3): 797-825.
- [36] McKinley, W., S. Latham, and M. Braun. Organizational Decline and Innovation: Turnarounds and Downward Spirals[J]. *Academy of Management Review*, 2014, 39, (1): 88-110.
- [37] 邓新明, 叶珍, 许洋. 企业竞争行动与绩效的关联性研究——基于市场与非市场的综合视角[J]. 天津: 南开管理评论, 2015, (4): 106-120.
- [38] González, X., and C. Pazó. Do Public Subsidies Stimulate Private R&D Spending? [J]. *Research Policy*, 2008, 37, (3): 371-389.
- [39] Groth, C., and H. Khan. Investment Adjustment Costs: An Empirical Assessment[J]. *Journal of Money, Credit and Banking*, 2010, 42, (8): 1469-1494.
- [40] 李万福, 杜静. 税收优惠、调整成本与R&D投资[J]. 北京: 会计研究, 2016, (12): 58-63, 96.
- [41] Ozmel, U., J. J. Reuer, and R. Gulati. Signals Across Multiple Networks: How Venture Capital and Alliance Networks Affect Interorganizational Collaboration[J]. *Academy of Management Journal*, 2013, 56, (3): 852-866.
- [42] Nicholson, S., P. M. Danzon, and J. McCullough. Biotech-Pharmaceutical Alliances as a Signal of Asset and Firm Quality[J]. *Journal of Business*, 2005, 78, (4): 143-1464.
- [43] Drover, W., L. Busenitz, and S. Matusik, et al. A Review and Road Map of Entrepreneurial Equity Financing Research: Venture Capital, Corporate Venture Capital, Angel Investment, Crowdfunding, and Accelerators[J]. *Journal of Management*, 2017, 43, (6): 1820-1853.
- [44] Drover, W., M. S. Wood, and A. C. Corbett. Toward a Cognitive View of Signalling Theory: Individual Attention and Signal Set Interpretation[J]. *Journal of Management Studies*, 2018, 55, (2): 209-231.
- [45] Shepherd, D. A., J. S. McMullen, and W. Ocasio. Is That an Opportunity? An Attention Model of Top Managers' Opportunity Beliefs for Strategic Action[J]. *Strategic Management Journal*, 2017, 38, (3): 626-644.
- [46] Ocasio, W.. Attention to Attention[J]. *Organization Science*, 2011, 22, (5): 1286-1296.
- [47] 胡华夏, 洪蕊, 肖露璐, 刘雯. 税收优惠与研发投入——产权性质调节与成本粘性的中介作用[J]. 北京: 科研管理, 2017, (6): 135-143.
- [48] 成力为, 戴小勇. 研发投入分布特征与研发投入强度影响因素的分析——基于我国30万个工业企业面板数据[J]. 北京: 中国软科学, 2012, (8): 152-165.
- [49] 陈强. 高级计量经济学及Stata应用(第二版)[M]. 北京: 高等教育出版社, 2014.
- [50] 连玉君, 苏治, 丁志国. 现金—现金流敏感性检验融资约束假说吗? [J]. 北京: 统计研究, 2008, (10): 92-99.
- [51] 陈立敏, 刘静雅, 张世蕾. 模仿同构对企业国际化—绩效关系的影响——基于制度理论正当性视角的实证研究[J]. 北京: 中国工业经济, 2016, (9): 127-143.
- [52] 余东华, 吕逸楠. 政府不当干预与战略性新兴产业产能过剩——以中国光伏产业为例[J]. 北京: 中国工业经济, 2015, (10): 53-68.
- [53] 江静. 公共政策对企业创新支持的绩效——基于直接补贴与税收优惠的比较分析[J]. 北京: 科研管理, 2011, (4): 1-8, 50.
- [54] Bergh, D. D., B. L. Connelly, and D. J. Ketchen Jr, et al. Signalling Theory and Equilibrium in Strategic Management Research: An Assessment and a Research Agenda[J]. *Journal of Management Studies*, 2014, 51, (8): 1334-1360.
- [55] 金碚. 供给侧政策功能研究——从产业政策看政府如何有效发挥作用[J]. 北京: 经济管理, 2017, (7): 6-18.

The Influence of Government Resource Allocation on the Relationship between Market Competition and Corporate Innovation Investment: Evidence of High-tech Enterprises in China

XIA Qing-hua, HUANG Jian

(1. Economics and Management School, Wuhan University, Wuhan, Hubei, 430072, China;

2. Research Center for Entrepreneurship and Enterprise Growth, Wuhan University, Wuhan, Hubei, 430072, China)

Abstract: Market competition is considered to be the key factor affecting enterprise innovation, but for a long time, there is no consistent conclusion about the relationship between market competition and enterprise innovation. The influence of market competition on enterprise innovation varies with the degree of market competition, object of research and other factors. At present, there are few studies on the relationship between market competition and innovation input in China's high-tech enterprises. On the premise of considering the difference of micro-enterprise innovation and market competition, this paper discusses from the firm level: what is the relationship between market competition and innovation input faced by high-tech enterprises in China.

Government resource allocation can also affect enterprise innovation. Existing studies have found that, as the main means of government resource allocation, government subsidy and tax preference have both incentive and crowding out effects on enterprise innovation. Among them, researches based on Chinese data generally believe that government subsidy and tax preference can reduce the cost risks and externalities of enterprises' R&D activities and play a positive role in stimulating enterprises' innovation. However, existing studies ignore the indirect effects of government subsidy and tax preference. For example, in the relationship between market competition and enterprise innovation input, do government subsidy and tax preference intervene in the role of market competition in enterprise innovation?

In view of the above problems, both the theoretical system based on Schumpeter hypothesis and the theory of public finance only partially explain the direct impact of market competition or government resource allocation on enterprise innovation. How does the government resources allocation interfere with the effect of market competition on enterprise innovation, there is lack of theoretical perspective. Based on the signal theory, this paper analyzes how enterprise innovation decisions are affected by the interaction between government resource allocation and market competition in the context of information asymmetry, and then proposes a research framework.

Signal theory focuses on the social interaction in the context of information asymmetry and aims at helping strategic decision makers to reduce the uncertainty caused by incomplete information and asymmetric information by using signals. In the framework model of this paper, the government subsidy and tax preference release a signal that the government supports enterprise innovation; The market competition has the evaluation mechanism, can reflect the enterprise own quality and the competitive power in the market, is the signal for enterprise to make the innovation decisions; As receivers of signals, enterprises will make decisions on whether to increase investment in innovation after interpreting and recognizing government and market signals. How does the government resources allocation interfere with the impact of market competition on enterprises' innovation investment ultimately reflected in the interaction between government signals and market signals. Therefore, signal theory is suitable for the research of this paper.

Using the balance panel data of China's high-tech enterprises from 2012 to 2017 for empirical analysis, the study found that: (1) The relationship between innovation investment and market competition in China's high-tech enterprises is an inverted U shape, which the low competition positively correlated with innovation investment and the high competition negatively correlated with innovation investment. In general, the market competition that high-tech enterprise faces at present has stimulative effect to innovation investment. (2) Tax preference has a negative moderating effect, which means that tax incentives exist substitution effect for market competition mechanism, but compared with the low market competition, tax preference more effective at higher market competition situation. (3) The moderating effect of government subsidy on the relationship between market competition and innovation investment is not obvious, it indicating that government subsidy has no substitution effect or complementary effect for the market competition mechanism.

Key Words: governmental subsidy; tax preference; government resources allocation; market competition; innovation investment

JEL Classification: M10, H32, E62

DOI: 10.19616/j.cnki.bmj.2019.08.001

(责任编辑:文 川)