

中国企业创新投入能否推动其成本加成提升?

徐保昌¹ 李思慧² 仇鑫³

(1. 青岛大学 经济学院, 山东 青岛 266061; 2. 江苏省社会科学院 世界经济研究所, 江苏 南京 210004;
3. 南京大学—约翰斯·霍普金斯大学 中美文化研究中心, 江苏 南京 210093)

摘要: 中国企业创新投入能否提升其成本加成, 是关系创新驱动发展战略在企业层面能否有效推进的关键问题。在厘清企业创新投入对其成本加成的影响及内在影响机制的基础上, 以中国制造业企业为研究样本, 系统检验了企业创新投入对其成本加成的影响及主要影响途径。研究发现, 企业创新投入可以有效提升其成本加成, 工具变量等一系列稳健性检验证明了这一结论是可靠的。进一步研究表明, 企业创新投入对其成本加成的提升作用在规模较小的企业中显著增强。影响机制检验表明, 企业创新投入可以通过提高企业生产率和促进企业新产品创新等途径推动企业成本加成提升。创新驱动发展战略实施背景下, 为强化中国企业技术创新的主体地位, 促进企业通过增加创新投入提升其贸易利得和竞争力提供了经验证据和政策启示。

关键词: 企业创新投入; 企业成本加成; 企业规模; 生产率; 新产品创新

中图分类号: F425 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-6049(2020)03-0001-10

一、引言

创新能力作为国家的核心竞争力已经被高度重视^[1]。对于正处于转型发展关键时期、亟需提升创新能力的中国而言, 创新驱动发展战略为中国经济发展指明了方向, 也明晰了企业在创新中的主体地位^[2]。2019年, 国务院总理李克强在国务院政府工作报告中进一步强调, 要强化企业技术创新的主体地位。企业增加创新投入已经成为推动创新驱动战略实施的微观基础。企业增加创新投入的目的在于提升竞争力以及获取垄断租金, 然而, 由于投资创新的利得具有不确定性, 甚至蕴含着较大风险, 企业增加创新投入同样可能使创新者蒙受损失^[3], 那么, 就中国整体而言, 企业增加创新投入是否是明智之举呢? 在以往的研究中, 企业成本加成被视为衡量企业贸易利得和竞争力的重要指标^[4]。企业增加创新投入能否促进企业成本加成提升, 是关系到企业是否存在主动承担技术创新主体地位的内在激励, 进而推动创新驱动发展战略在企业层面有效实施的关键问题。那么, 在中国情境下, 企业创新投入如何影响其成本加成? 背后的影响机理又是什么? 值得进一步探讨。

在企业创新投入对其成本加成的影响过程中, 企业规模发挥的作用不可小觑。在以往的研究中,

收稿日期: 2020-03-04; 修回日期: 2020-05-08

基金项目: 国家自然科学基金青年项目“国内市场整合对制造业企业成长的影响研究: 理论机制与实证检验”(71903105); 山东省社会科学规划研究项目“环境规制强度提升背景下山东省制造业企业成长研究”(18DJJJ09); 山东省自然科学基金项目“国内市场分割对制造业企业成本加成提升的影响研究”(ZR2018BG009)

作者简介: 徐保昌(1986—), 男, 山东济宁人, 青岛大学经济学院助理教授, 经济学博士, 研究方向为企业创新; 李思慧(1986—), 女, 安徽合肥人, 江苏省社会科学院世界经济研究所副研究员, 经济学博士, 研究方向为民营企业创新; 仇鑫(1984—), 女, 江苏盐城人, 南京大学—约翰斯·霍普金斯大学中美文化研究中心助理研究员, 管理学硕士, 研究方向为企业创新。

企业规模也多被视为影响企业创新绩效的关键因素之一,虽然以“熊彼特创新假说”为代表的诸多研究认为,大企业比小企业拥有更强的创新能力^[5],较大的企业规模可以提升企业抵抗创新风险和承担创新失败损失的能力,但是同样可能造成企业创新投入效率的低下,企业规模可以通过正反两个方面对企业创新投入的成本加成效应产生影响。那么,在中国情境下,企业规模不同是否会导致企业创新投入对其成本加成的影响存在差异?这一问题仍有待中国特定样本的检验。在实践中,对中小企业而言,其创新成功与否关乎企业存亡^[6],规模较小的企业更可能因创新失败而退出市场,因此,有必要厘清企业规模对企业创新投入成本加成效应的影响。

现有文献很少直接研究企业创新投入对其成本加成的影响,多从产品创新对企业成本加成影响的视角展开^[7-9]。目前,在企业创新投入回报不确定性的情形下,企业创新投入如何对其成本加成造成影响仍不明确,而基于企业规模视角对创新投入成本加成效应展开的研究则更为少见。鉴于此,本文在理论机制分析的基础上,以中国制造业企业数据为研究样本,实证研究企业创新投入对其成本加成的影响,以及企业规模在创新投入对其成本加成影响中发挥的作用,并进一步检验企业创新投入对其成本加成影响的内在机制。

二、文献综述

与本文研究相关的文献主要包括以下两个方向:一是企业创新投入对企业成本加成的影响;二是企业规模对企业创新绩效的影响。

在企业创新投入对企业成本加成影响的研究中,部分学者研究了新产品创新以及工艺创新对企业成本加成的影响。Cassiman *et al.*^[10]发现,产品创新可以通过创造一个特定产品需求提升企业成本加成,而工艺创新对企业成本加成的影响依赖于企业所掌握的需求系统和竞争环境,他们基于西班牙企业样本的研究表明,产品创新和工艺创新均显著促进了企业成本加成的提升。Jaumandreu and Mairesse^[11]同样以西班牙制造业企业为样本的研究表明,产品创新与工艺创新对需求的影响并没有显著差异,企业工艺创新对企业成本的影响并不确定,其中,有些与产品创新相伴随的工艺创新提升了企业成本。另有学者集中研究了产品创新对企业成本加成的影响。刘啟仁和黄建忠^[7]在以中国工业企业数据为样本的研究中发现,企业产品创新可以通过市场份额效应和成本效应提升企业加成率。Dai and Cheng^[9]基于中国制造业企业数据的研究同样表明,产品创新提升了企业成本加成。诸竹君等^[8]则采用中国工业企业—海关匹配数据为研究样本,发现虽然出口企业的产品创新在总体层面上提升了企业成本加成,但是出口企业产品创新的成本加成效应具有显著的异质性。与上述研究不同,黄先海等^[12]则研究了企业出口对创新和加成率的影响,在以中国工业企业调查数据为样本开展的实证研究中发现,企业出口通过促进企业创新提升了企业加成率,但这一影响机制仅在资本密集型制造业中成立。可以发现,现有文献关于企业创新投入对其成本加成影响的直接研究依然较为少见。

在企业规模对企业创新绩效影响的研究中,现有文献多从企业规模对企业创新的影响展开探讨。部分研究发现,较大的企业规模促进了企业创新,经典的“熊彼特创新假说”认为,大企业比小企业拥有更强的创新能力。于君博和舒志彪^[13]在抽样调查数据为样本的研究中也表明,企业规模与创新产出之间呈正向关系,但中小企业在创新效率及部分行业创新产出方面具有优势。白俊红^[14]以及叶林^[15]以中国高技术行业和高科技企业样本展开的研究同样表明,企业规模显著促进了创新。叶林^[15]同时发现大企业和中小企业分别倾向于工艺创新和产品创新。另有研究发现企业规模与企业创新呈非线性关系,Kumar and Saqib^[16]在以印度制造业企业为样本的研究中发现,企业研发强度随着企业规模扩大而提高,而企业规模只有在超过一定水平时才能促进企业研发概率的提升。聂辉华等^[5]则发现企业创新与其规模呈非线性关系,只有超过一定程度的企业规模才有利于企业创新。朱恒鹏^[17]基于民营企业调查数据的研究表明,企业规模与企业研发支出强度呈现明显的倒U型关系,并且规模较小的企业更倾向于自主创新,不能简单地认为大企业或小企业更具有创新能力。此外,魏后凯^[18]基于中国样本的研究发现,大型企业和科技型小企业均有利于企业的技术创新。而周黎安和罗凯^[1]则考虑了企业的所有制差异,发现企业规模对创新

的促进关系主要来自非国有企业。可以发现,企业规模对创新以及创新绩效影响的研究,在理论和实证中尚未取得一致认可的结论,且现有研究尚未有效探讨企业规模在创新投入对企业成本加成影响过程中的作用。

本文在现有研究的基础上,从以下三个方面进行了拓展:第一,分析创新投入对企业成本加成的影响,并研究了在不同企业规模情形下,企业创新投入成本加成效应的差异性。研究发现,企业创新投入可以有效提升其成本加成,并且这一作用在企业规模较小的企业中得到显著加强,这一研究有助于全面揭示企业创新投入对其成本加成的影响,一定程度上丰富了企业创新投入经济效应的现有研究;第二,利用丰富的微观企业数据,系统检验了企业创新投入影响企业成本加成的作用机制,这有助于深化对企业创新投入提升其成本加成内在影响途径的理解;第三,创新投入可以有效促进企业主动承担创新主体地位,同时可以推动制造业企业贸易利得和竞争力的提升,这一结论为创新驱动发展战略和制造业企业竞争力提升政策的实施提供了经验证据。

三、理论分析与研究假设

企业创新投入对其成本加成的正向影响方面。第一,企业创新投入有助于企业通过提升生产率促进其成本加成提升。企业创新投入有助于企业实现工艺创新,而企业工艺创新一方面可以优化生产流程,直接带来生产和管理成本的下降^[19],在其他生产条件不变的情形下,企业生产和管理成本的降低有助于生产率的提升;另一方面,企业工艺创新可以通过提升产品质量、扩大最终产品范围等途径提升企业生产率^[20],在其他条件稳定的情形下,企业生产率提升无疑有助于企业成本加成提升,而诸多现有研究也表明,企业生产率提升促进了企业成本加成提升^[4 21 22],因此,企业创新投入可以通过提高企业生产率推动企业成本加成提升。第二,企业创新投入有助于企业通过促进产品创新推动企业成本加成提升。企业创新投入提升了新产品研发的生产要素支持,有助于企业实施并完成新产品的创新,而以往的研究已经表明,企业通过新产品创新可以创造一个特定的产品需求^[10],这有助于其市场话语权的提升,可以确保其在市场中具备更高的定价能力,在其他条件保持稳定的情形下,企业定价能力的提升将有助于其成本加成提高。现有研究也表明,新产品创新有助于其成本加成提升,因而,企业创新投入可以通过促进企业新产品创新推动其成本加成提升。

企业创新投入对其成本加成的负向影响方面。企业创新投入可以通过加剧企业融资约束抑制其成本加成提升。具体来说,企业创新投入降低了企业持有的现金流,使得企业可用资金减少,加剧了企业融资约束程度,同时,企业创新投入还可以导致企业生产要素的跨部门转移,使得原本用于生产、销售等部门的生产要素投入创新部门,导致企业其他部门资金等生产要素短缺,进而加剧这些部门的融资约束。而企业融资约束的加剧一方面会导致生产、销售等部门的实际运营成本提升,在产品销售价格保持稳定的情况下,这将导致企业成本加成降低;另一方面融资约束还将导致企业被迫加速回收资金来缓解其融资约束,企业也因此可能选择低价销售策略,在企业产品成本保持稳定的情况下,企业产品价格下降也将导致其成本加成的降低。现有研究也表明,融资约束显著抑制了企业成本加成提升^[23 24],因而,企业创新投入可以通过加剧企业融资约束抑制企业成本加成提升。基于以上理论分析,本文提出以下待检验的研究假设:

假设 1: 企业创新投入对其成本加成的影响具有不确定性,企业创新投入可以通过提高企业生产率和促进企业产品创新推动其成本加成提升,同时,企业创新投入又可以通过加剧企业融资约束抑制其成本加成提升。

以上分析表明,企业创新投入对其成本加成的影响具有不确定性,而企业规模很可能会影响企业创新投入的决策及创新时机的选择,进而对企业创新投入的成本加成效应构成影响。对规模相对较大的企业而言,它们的创新投入规模和数量均较大,且分布在不同的领域和项目中,投资的多样性降低了它们的风险^[25]。显然,规模越大的企业,其实施研发的概率越高,但是,这也会降低规模较大的企业实施有效企业研发的比例。与之相反,相对规模越小的企业,其实施研发的概率相对越低,对中小企业来说,其创新成功与否关乎企业存亡^[6],规模较小的企业很可能因其创新投入无

法带来相应的收益而退出市场。同时,规模较小的企业能够投资的研发项目和资金均非常有限,因此,他们对于创新投入时机以及创新投入强度的选择均更为谨慎,这有助于规模较小的企业创新成功率和创新绩效的提升,因而,相对于规模较大的企业,规模较小的企业的创新投入势必将更有助于其成本加成的提升。已有研究也表明,中小企业在创新效率方面具有优势^[13]。基于以上理论分析,本文提出以下待检验的研究假设:

假设 2: 企业创新投入对其成本加成的提升作用在规模较小的企业中得到显著加强。

四、研究设计、模型设定与数据处理

(一) 研究设计与模型设定

本文实证检验的第一阶段将检验企业创新投入对其成本加成的影响,考虑到企业创新投入带来生产率提升等创新成效存在时滞效应,本文参考张杰和郑文平^[26]的做法,采用滞后一期的企业创新投入作为主要解释变量。基本计量模型设定如下:

$$\ln markup_{ijkt} = \alpha_0 + \alpha_1 innovation_{ijkt-1} + \alpha_2 X_{ijkt-1} + \lambda_j + \lambda_k + \lambda_t + \varepsilon_{ijkt} \quad (1)$$

其中 i, j, k, t 分别表示企业、行业、省份和年份。 $\ln markup$ 为企业成本加成,本文采用 De Loecker and Frederic^[27] 提出并在国内为学者们广泛应用的方法对企业成本加成进行测算,计量检验过程中参考余森杰和崔晓敏^[28] 的做法,采用企业成本加成的对数值进行主要回归分析,同时,在稳健性检验中,采用直接测算的企业成本加成进行回归。 $innovation$ 表示企业创新投入,在具体企业创新投入的衡量过程中,本文参考聂辉华等^[5] 的指标构建思想,采用企业当年研究开发费与企业产品销售收入之比对其进行衡量。

X 表示企业、行业以及地区层面一系列控制变量的集合,为进一步降低控制变量可能导致的内生性问题,本文对滞后一期的控制变量进行回归。控制变量集合中企业层面的变量包括:企业生产率($\ln TFP$) 本文参考徐保昌和谢建国^[29] 的做法,采用 LP 法^[30] 测算的企业全要素生产率的对数形式对其进行衡量;企业经营年限($\ln age$) 本文采用现有文献中通行的做法,以年份与企业成立年份时间之差加 1 的对数对其进行表示;企业出口强度($export$) 为了消除企业规模效应带来的影响,本文采用企业出口额与其产品销售收入额之比对其进行表示。企业人均资本强度($\ln klratio$) 本文参考毛其淋和许家云^[4]、刘啟仁和黄建忠^[7] 的做法,采用企业固定资产与年度平均员工人数的对数对其进行衡量。行业层面的控制变量为行业竞争强度(HHI) 本文参考徐保昌等^[31] 的做法,基于年份、省份以及两位数行业代码的产品销售收入构建赫芬达尔指数对其进行衡量。由于在研究中国创新问题时,制度因素具有重要影响^[32],制度环境是创新投入影响企业竞争力的一个重要因素,因此,本文地区层面的控制变量为地区市场融合程度($fgseg$) 本文参考樊纲等^[33] 的做法,用产品市场发育程度和要素市场发育程度这两项指标的构建加权指标,对地区市场融合进行衡量。此外,本文还控制了行业固定效应 λ_j 、省份固定效应 λ_k 和年份固定效应 λ_t , ε 为随机扰动项。

本文实证检验的第二阶段将检验企业规模在企业创新投入对其成本加成影响中发挥的作用,在回归过程中,在计量方程式(1)的基础上构建一个交互效应模型来对其进行检验,通过在计量方程式(1)中加入企业规模以及企业规模与企业创新投入的交互项,并观察相关变量回归系数的变化来识别企业规模在企业创新投入对其成本加成影响中的作用。具体模型设定如下:

$$\ln markup_{ijkt} = \beta_0 + \beta_1 innovation_{ijkt-1} + \beta_2 \ln scale_{ijkt-1} \times innovation_{ijkt-1} + \beta_3 \ln scale_{ijkt-1} + \beta_4 X_{ijkt-1} + \lambda_j + \lambda_k + \lambda_t + \varepsilon_{ijkt} \quad (2)$$

其中,在企业规模($\ln scale$) 的衡量过程中,参考周黎安和罗凯^[1]、白俊红^[14] 的方法,采用企业工业总产值的对数对企业规模进行衡量。其他变量的定义及其衡量方法与前文保持一致。

(二) 数据处理

本文所采用的样本数据主要有两个来源:一是国家统计局维护的 2005—2007 年中国工业企业数据库中的所有制造业数据;二是樊纲等^[33] 在《中国市场化指数——各地区市场化相对进程(2011

年)》一书中构建的产品市场发育程度和要素市场发育程度这两项指标。在中国工业企业数据的具体处理过程中,本文采用与 Brandt *et al.* [34] 相一致的数据匹配方法,使用企业代码、企业名称等信息对中国工业企业数据进行逐年匹配,在数据处理及变量构建后,进一步对位于企业成本加成以及企业创新投入两个主要变量前后 1% 的异常值进行了截尾处理,对其余控制变量视情况进行了相应 1% 水平上的缩尾处理。

表 1 报告了本文主要变量的描述性统计。

表 1 主要变量的描述性统计

变量	均值	标准差	最小值	最大值
<i>lnmarkup</i>	0.139	0.472	-0.686	1.190
<i>innovation</i>	0.002	0.022	0	0.048
<i>lnTFP</i>	4.796	0.854	1.768	6.999
<i>newp</i>	0.033	0.148	0	1
<i>lnscale</i>	8.360	1.490	5.704	11.213
<i>lnage</i>	1.883	0.980	0	4.060
<i>export</i>	0.175	0.344	0	1
<i>lnklratio</i>	5.133	1.159	1.332	7.887
<i>HHI</i>	0.029	0.056	0.001	0.351
<i>fgseg</i>	2.665	0.775	0.559	4.335

五、实证检验与分析

(一) 企业创新投入对其成本加成的影响

1. 基准回归结果

基于以上理论分析和数据处理,根据计量方程

(1),本文检验了企业创新投入对其成本加成的影响。表 2 中的模型(1)和模型(2)报告了固定效应回归结果,可以发现,模型(1)中企业创新投入的回归系数显著为正,这一结果表明,企业创新投入可以有效提升其成本加成。模型(2)同时加入了影响企业成本加成的其他变量,包括企业生产率、企业经营年限、企业出口强度、企业人均资本强度、行业竞争强度、地区市场融合,回归结果显示,企业创新投入的回归系数均显著为正,企业创新投入可以有效提升其成本加成。此外,企业生产率的回归系数显著为正,这说明企业生产率提升可以提高企业成本加成,这与刘啟仁和黄建忠^[7]的研究结论是一致的。企业经营年限的回归系数为负,可能的原因在于,随着企业经营年限的增加,企业内部管理逐步趋于不合理,从而抑制了企业成本加成提升;企业出口强度的回归系数为正,说明企业出口总体上有助于其成本加成提升,通过出口强度提升,企业可以扩大生产经营规模,形成规模经济,从而提升其成本加成。企业人均资本强度的回归系数为正,这表明资本密集度越高的企业越容易通过资本优势来获取市场话语权,进而提升了企业成本加成;行业竞争强度的回归系数并不显著,可能的原因是,行业竞争强度虽然可能对企业经营等造成影响,但由于多数行业竞争已经较为充分,企业成本加成已经较为稳定,其对企业成本加成的影响并不显著。地区市场融合的回归系数显著为正,可能的原因在于,地区市场融合度提高后,区域资源配置效率的提升降低了企业生产成本,进而提升了企业成本加成。

2. 内生性问题

为控制企业创新投入与企业成本加成之间可能存在的互为因果关系导致的内生性问题,对表 2 中的模型(3)和模型(4)进一步采用工具变量的两阶段最小二乘法进行回归。在企业创新投入工具变量的选择过程中,考虑到劳动力成本上升可能对企业创新造成影响,而企业工资是劳动力成本上升的重要表征,企业工资也因此将对企业创新造成影响。在企业创新投入工具变量的选择过程中,本文选择同一年度和行业内本地其余企业工资水平的均值作为企业创新投入的工具变量。工具变量回归均通过了工具变量识别不足以及工具变量弱识别检验,工具变量的可靠性得到验证。表 2 中,模型(3)的企业创新投入回归系数显著为正,在有效处理可能存在内生性问题的情形下,企业创新投入可以有效提升其成本加成;模型(4)同时加入了影响企业成本加成的其他因素,其估计结果同样显示,企业创新投入的回归系数显著为正,企业创新投入可以有效提升其成本加成的研究结论再次得到验证。

3. 稳健性检验

在稳健性检验中,为确保回归结果的稳健性,表 2 中,模型(5)和模型(6)直接将测算后的企业成本加成(*markup*)作为被解释变量进行回归。为控制可能存在的内生性问题对回归结果造成的影响,回归过程中同样采用工具变量的两阶段最小二乘法进行回归。模型(5)和模型(6)报告了替换被解

释变量后的工具变量回归结果,工具变量的合理性检验显示,工具变量识别不足和工具变量弱识别均被拒绝,工具变量的可靠性得到验证。模型(5)替换被解释变量后的主要变量回归结果显示,企业成本加成的回归系数显著为正,模型(6)替换被解释变量后添加了其他控制变量的回归结果同样显示,企业创新投入的回归系数显著为正。这一结果表明,在替换被解释变量衡量方法的情形下,企业创新投入可以有效促进其成本加成提升的研究结论依然成立。

表2 创新投入对企业成本加成的影响

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	FE	FE	IV-2SLS	IV-2SLS	IV-2SLS	IV-2SLS
<i>L. innovation</i>	0.009*** (496.73)	0.008*** (303.10)	83.880*** (12.94)	69.938*** (11.88)	44.640*** (3.75)	34.632*** (2.78)
<i>L. lnTFP</i>		0.319*** (85.39)		0.282*** (52.75)		0.080*** (5.79)
<i>L. lnage</i>		-0.027*** (-5.83)		-0.000 (-0.14)		-0.036*** (-4.61)
<i>L. export</i>		0.013* (1.84)		0.150*** (25.40)		0.037*** (2.81)
<i>L. lnkratio</i>		0.125*** (41.15)		0.206*** (72.23)		0.058*** (5.60)
<i>L. HHI</i>		0.023 (0.30)		-0.280*** (-4.98)		-0.013 (-0.15)
<i>L. fgseg</i>		0.051*** (6.71)		-0.020 (-1.19)		0.639*** (8.89)
常数项	0.965*** (6.71)	-0.903*** (-13.65)	0.460*** (5.47)	0.588*** (7.43)	1.150*** (21.78)	1.687*** (12.42)
Kleibergen-Paaprk LM 统计量			215.030 (0.00)	180.46 (0.00)	206.759 (0.00)	185.935 (0.00)
Kleibergen-Paaprk Wald F 统计量			210.573 (16.38)	176.878 (16.38)	202.539 (16.38)	182.160 (16.38)
省份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本数	449 736	428 487	397 818	378 663	402 198	382 050

注:括号内为 t 统计值,*、**、*** 分别表示在 10%、5% 和 1% 的显著性水平下显著,各模型均采用聚类到省份层面的标准误进行回归。

(二) 企业规模作用的检验

为进一步检验企业规模在企业创新投入对其成本加成影响中发挥的作用,本文将采用计量方程式(2)中的交互效应模型进行回归分析。为降低可能存在的内生性问题对回归结果的影响,本文采用与前文回归中相一致的工具变量的两阶段最小二乘法进行回归。表3中,模型(1)和模型(2)采用企业总产值的对数值作为企业规模衡量方法进行回归,同时,为确保回归结果的稳健性,模型(3)和模型(4)采用企业固定资产净值对数值作为衡量企业规模的方法进行回归。表3报告了根据计量方程式(2)的回归结果。首先,无论是采用企业总产值还是企业固定资产净值作为企业规模的衡量指标,企业创新投入的回归系数均显著为正,企业创新投入可以有效提升其成本加成,这进一步证明本文的研究结论是可靠的;其次,创新投入与企业规模交互项的回归系数均显著为负,这说明随着企业规模的扩大,企业创新投入对其成本加成的提升作用随之减弱,也就是说,企业创新投入对其成本加成的

提升作用在企业规模较小的企业中得到显著加强, 本文的研究假设 2 得到验证; 最后, 企业规模的回归系数均显著为正, 这表明, 企业规模的增大有助于企业成本加成提升, 可能的原因在于, 企业规模提升带来的规模经济降低了企业生产成本, 进而提升了企业成本加成。

(三) 企业创新投入对其成本加成的影响机制检验

为厘清企业创新投入推动其成本加成提升的影响机制。本文进一步通过构建中介效应模型, 来检验企业创新投入通过影响企业生产率($\ln TFP$) 和新产品创新($newp$) 两个途径对其成本加成的影响。在中介效应模型的构建过程中, 本文采用与毛其淋和许家云^[4] 相类似的中介效应模型设定方法。首先, 将因变量对基本自变量进行回归; 其次, 分别将中介变量——企业生产率($\ln TFP$) 和新产品创新($newp$) 对基本自变量进行回归; 最后, 将因

表 3 企业规模作用的检验

	(1)	(2)	(3)	(4)
	以企业总产值衡量企业规模		以固定资产净值衡量企业规模	
<i>L. innovation</i>	510.653*** (6.95)	476.728*** (6.49)	547.044*** (6.85)	506.819*** (6.22)
<i>L. innovation × L. ln scale</i>	-47.104*** (-6.00)	-46.487*** (-5.81)	-52.980*** (-5.95)	-51.610*** (-5.55)
<i>L. ln scale</i>	0.047*** (3.17)	0.102*** (6.92)	0.064*** (3.53)	0.114*** (6.35)
<i>L. ln TFP</i>		0.263*** (40.52)		0.256*** (31.69)
<i>L. ln age</i>		-0.024*** (-4.86)		-0.029*** (-4.45)
<i>L. export</i>		0.144*** (18.95)		0.143*** (18.27)
<i>L. ln k/ratio</i>		0.198*** (58.09)		0.197*** (49.03)
<i>L. HHI</i>		-0.073 (-1.03)		-0.003 (-0.04)
<i>L. fgseg</i>		-0.008 (-0.42)		-0.007 (-0.34)
常数项	0.049 (0.30)	-0.422** (-2.41)	-0.083 (-0.45)	-0.554*** (-2.67)
Kleibergen-Paaprk	35.031	27.708	27.874	25.139
LM 统计量	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
Kleibergen-Paaprk	17.217	13.622	13.729	12.379
Wald F 统计量	(7.03)	(7.03)	(7.03)	(7.03)
省份固定效应	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
样本数	397 637	378 663	397 582	378 609

注: 括号内为 t 统计值, *, **, *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 的显著性水平下显著, 各模型均采用聚类到省份层面的标准误进行回归。

变量同时对基本自变量和中介变量进行回归。本文的中介效应模型计量方程组如下:

$$\ln markup_{ijkt} = \alpha_0 + \alpha_1 innovation_{ijkt-1} + \alpha_2 Control_{ijkt-1} + \lambda_j + \lambda_k + \lambda_t + \varepsilon_{ijkt} \quad (3)$$

$$\ln TFP_{ijkt-1} = b_0 + b_1 innovation_{ijkt-1} + b_2 Control_{ijkt-1} + \lambda_j + \lambda_k + \lambda_t + \varepsilon_{ijkt} \quad (4)$$

$$newp_{ijkt-1} = c_0 + c_1 innovation_{ijkt-1} + c_2 Control_{ijkt-1} + \lambda_j + \lambda_k + \lambda_t + \varepsilon_{ijkt} \quad (5)$$

$$\ln markup_{ijkt} = d_0 + d_1 innovation_{ijkt-1} + d_2 Control_{ijkt-1} + d_3 \ln TFP_{ijkt-1} + \lambda_j + \lambda_k + \lambda_t + \varepsilon_{ijkt} \quad (6)$$

$$\ln markup_{ijkt} = f_0 + f_1 innovation_{ijkt-1} + f_2 Control_{ijkt-1} + f_3 newp_{ijkt-1} + \lambda_j + \lambda_k + \lambda_t + \varepsilon_{ijkt} \quad (7)$$

计量方程式 (3) ~ (7) 中, 考虑企业规模可能造成的影响, 本文借鉴与李宏亮和谢建国^[24] 相类似的做法, 采用企业新产品销售产值与企业工业总产值之比对新产品创新($newp$) 进行衡量。 $Control$ 为一系列控制变量的集合, 包括模型 (1) 控制变量集合中除企业生产率($\ln TFP$) 之外的所有控制变量。其余各变量的定义以及衡量方法与前文保持一致。

表 4 报告了固定效应的回归结果。其中, 模型 (1) 对应计量方程式 (3), 模型 (2) 对应计量方程式

(4) 模型(3)对应计量方程式(5),模型(4)和模型(5)分别对应计量方程式(6)和式(7)。表4模型(1)中,企业创新投入的回归系数显著为正,表明在未加入中介变量企业生产率($\ln TFP$)和新产品创新($newp$)进行回归时,企业增加创新投入可以有效提升其成本加成,这与前文回归结果是基本一致的。表4模型(2)中,企业创新投入的回归系数显著为正,这表明企业创新投入显著促进了企业生产率提升,可能的原因在于,企业创新投入可以增加企业研发资金等生产要素,促进企业技术水平提升和生产工艺改善,进而促进了企业生产率提升,这与一般经济学逻辑是一致的。表4模型(3)中,企业创新投入的回归系数显著为正,企业创新投入显著促进了企业新产品创新,主要原因在于,企业创新投入改善了企业实施新产品研发创新的资金需求,进而促进了企业新产品创新。

由表4模型(4)的中介变量对企业成本加成的回归结果可以发现,中介变量企业生产率($\ln TFP$)的回归系数均显著为正,这一结果表明,企业生产率的提高有助于企业成本加成的提升,原因在于,其他因素保持稳定的情形下,企业生产率提升降低了企业生产成本,进而可以促进企业成本加成提升。表4模型(5)中,中介变量新产品创新($newp$)的回归系数均显著为正,这一结果表明,新产品创新促进了企业成本加成提升,原因在于,在其他因素保持稳定的情形下,企业新产品创新可以降低其产品的需求弹性,进而可以提升其产品价格,最终提升了企业成本加成。进一步观察中介变量各模型中创新投入的回归系数可以发现,与表4模型(1)中创新投入的回归系数(0.0091)以及显著性水平相比较而言,模型(4)和模型(5)在分别加入企业生产率($\ln TFP$)和新产品创新($newp$)两个中介变量后,其创新投入的回归系数以及其显著性水平均显著降低。上述回归结果表明,生产率提升和新产品创新是企业创新投入促进其成本加成提升的两个渠道。

六、研究结论与启示

本文在理论分析企业创新投入对企业成本加成的影响机制的基础上,以中国制造业企业数据为研究样本,实证检验了企业创新投入对企业成本加成的影响,企业规模在创新投入对其成本加成影响中发挥的作用,以及企业创新投入增加影响企业成本加成的内在影响机制。研究结果表明:(1)企业创新投入可以有效提升其成本加成。(2)企业创新投入对企业成本加成的提升作用在规模较小的企业中得到显著加强。(3)企业创新投入通过提高企业生产率和促进企业新产品创新推动企业成本加成提升。

表4 创新投入对企业成本加成的影响机制检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	$\ln markup$	$L. \ln TFP$	$L. newp$	$\ln markup$	$\ln markup$
$L. innovation$	0.009*** (384.47)	0.003*** (131.63)	0.002*** (47.14)	0.008*** (303.10)	0.009*** (286.41)
$L. \ln TFP$				0.319*** (85.39)	
$L. newp$					0.027** (2.47)
$L. lnage$	-0.009* (-1.84)	0.059*** (10.06)	-0.004** (-2.25)	-0.027*** (-5.83)	-0.009* (-1.83)
$L. export$	0.006 (0.74)	-0.022** (-2.50)	0.040*** (12.16)	0.013* (1.84)	0.005 (0.61)
$L. lnklratio$	0.020*** (7.29)	0.465*** (135.13)	0.002* (1.90)	0.125*** (41.15)	0.020*** (7.27)
$L. HHI$	-0.044 (-0.54)	-0.176* (-1.79)	-0.007 (-0.31)	0.023 (0.30)	-0.044 (-0.54)
$L. fgseg$	0.030*** (3.54)	-0.034*** (-3.84)	0.007*** (3.55)	0.051*** (6.71)	0.029*** (3.51)
常数项	-0.280*** (-4.06)	1.753*** (18.07)	-0.019 (-0.39)	-0.903*** (-13.65)	-0.280*** (-4.07)
省份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
样本数	433 486	433 288	439 613	428 487	433 486

注:括号内为 t 统计值,*、**、*** 分别表示在 10%、5% 和 1% 的显著性水平下显著,各模型均采用聚类到省份层面的标准误进行回归。

本文的研究结论对于企业层面评估企业创新投入对企业贸易利得和竞争力的实际影响具有一定的理论和实践价值。第一,由于企业创新投入有助于其成本加成提升,创新驱动发展战略下政府应该鼓励企业加大创新投入,积极为企业发展开拓和厘清思路,激发企业主动增加创新投入,推动创新驱动发展战略实施的同时促进企业竞争力提升。第二,由于企业创新投入对企业成本加成的提升作用在规模相对较小的企业中得到显著加强,这一结论表明,积极鼓励规模相对较小企业创新可以产生更好的创新绩效,同时,考虑到规模较小企业面临创新失败时的自救能力较差,在实践中,相较于规模较大企业,地方相关部门应该对规模较小企业的创新予以更多的关注和支持,增强地方创新鼓励政策的针对性。第三,在依靠优惠政策推动企业创新的过程中,需要关注企业创新投入的选择方向以及相关资金的使用动向,引导企业通过生产率提升和产品创新提高其自身市场竞争力,在有效推进企业创新鼓励政策落地的同时,积极落实和强化企业技术创新的主体地位。

参考文献:

- [1]周黎安,罗凯.企业规模与创新:来自中国省级水平的经验证据[J].经济学(季刊),2005(2):623-638.
- [2]高山行,周匀月,舒成利.企业的每种创新都生而平等吗——创新、企业绩效和竞争者联系的调节作用[J].科学学研究,2015(10):1564-1572.
- [3]谢科范.工业技术创新风险综述[J].科学技术与辩证法,1994(3):52-58.
- [4]毛其淋,许家云.中国对外直接投资如何影响了企业加成率:事实与机制[J].世界经济,2016(6):77-99.
- [5]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].世界经济,2008(7):57-66.
- [6]王志高,王如玉,梁琦.企业创新成功率与城市规模[J].统计研究,2016(7):55-63.
- [7]刘啟仁,黄建忠.产品创新如何影响企业加成率[J].世界经济,2016(11):28-53.
- [8]诸竹君,黄先海,王煌.产品创新提升了出口企业加成率吗[J].国际贸易问题,2017(7):17-26.
- [9]DAI X, CHENG L. The impact of product innovation on firm-level markup and productivity: evidence from China[J]. Applied economics, 2018, 50(42):4570-4581.
- [10]CASSIMAN B, GHEMATAWAT P, VANORMELINGEN S. Innovation and markups[EB/OL]. (2011-03-29) [2020-05-04]. https://limo.libis.be/primoeexplore/fulldisplay?docid=LIRIAS1679503&context=L&vid=Lirias&search_scope=Lirias&tab=default_tab&lang=en_US&fromSitemap=1.
- [11]JAUMANDREU J, MAIRESSE J. Disentangling the effects of process and product innovation on cost and demand[J]. E-economics of innovation & new technology, 2017, 26(1-2):150-167.
- [12]黄先海,金泽成,余林徽.出口、创新与企业加成率:基于要素密集度的考量[J].世界经济,2018(5):125-146.
- [13]于君博,舒志彪.企业规模与创新产出关系的实证研究[J].科学学研究,2007(2):373-380.
- [14]白俊红.企业规模、市场结构与创新效率——来自高技术产业的经验证据[J].中国经济问题,2011(5):65-78.
- [15]叶林.企业规模与创新技术选择[J].经济评论,2014(6):138-148.
- [16]KUMAR N, SAQIB M. Firm size, opportunities for adaptation and in-house R&D activity in developing countries: the case of Indian manufacturing[J]. Research policy, 1996, 25(5):713-722.
- [17]朱恒鹏.企业规模、市场力量与民营企业创新行为[J].世界经济,2006(12):41-52.
- [18]魏后凯.企业规模、产业集中与技术创新能力[J].经济管理,2002(4):4-10.
- [19]朱乃平,朱丽,孔玉生,等.技术创新投入、社会责任承担对财务绩效的协同影响研究[J].会计研究,2014(2):57-63.
- [20]HALL B H, MAIRESSE J, MOHNEN P. Measuring the returns to R&D[M]. Burlington: Academic Press, 2010.
- [21]吴延兵. R&D与生产率——基于中国制造业的实证研究[J].经济研究,2006(11):60-71.
- [22]祝树金,张鹏辉.出口企业是否有更高的价格加成:中国制造业的证据[J].世界经济,2015(4):3-24.

- [23]李思慧,徐保昌. 金融市场化、融资约束与企业成本加成:来自中国制造业企业的证据[J]. 国际贸易问题,2018(2):164-174.
- [24]李宏亮,谢建国. 融资约束与企业成本加成[J]. 世界经济,2018(11):121-144.
- [25]NELSON R. The simple economics of basic scientific research[J]. Journal of political economy,1959 67(3):297-306.
- [26]张杰,郑文平. 创新追赶战略抑制了中国专利质量么? [J]. 经济研究,2018(5):28-41.
- [27]DE LOECKER J, FREDERIC W. Markups and firm-level export status[J]. American economic review,2012,102(6):2437-2471.
- [28]余淼杰,崔晓敏. 人民币汇率和加工出口的国内附加值:理论及实证研究[J]. 经济学(季刊),2018(3):1207-1234.
- [29]徐保昌,谢建国. 市场分割与企业生产率:来自中国制造业企业的证据[J]. 世界经济,2016(1):95-122.
- [30]LEVINSOHN J, PETRIN A. Estimating production functions using inputs to control for unobservables[J]. The review of economic studies,2003,70(2):317-341.
- [31]徐保昌,邱涤非,杨喆. 进口关税、企业创新投入与创新绩效——来自中国制造业的证据[J]. 世界经济与政治论坛,2018(5):119-137.
- [32]吴延兵. 企业规模、市场力量与创新:一个文献综述[J]. 经济研究,2007(5):125-138.
- [33]樊纲,王小鲁,朱恒鹏. 中国市场化指数——各地区市场化相对进程(2011年) [M]. 北京:经济科学出版社,2011.
- [34]BRANDT L, BIESEBROECK V J, ZHANG Y. Creative accounting or creative destruction? Firm-level productivity growth in Chinese manufacturing[J]. Journal of development economics,2012 97(2):339-351.

(责任编辑:孔群喜;英文校对:葛秋颖)

Can Chinese Firm Innovation Input Boost Its Markups?

XU Baochang¹, LI Sihui², QIU Xin³

(1. School of Economics, Qingdao University, Qingdao 266061, China;

2. Institute of World Economy, Jiangsu Provincial Academy of Social Sciences, Nanjing 210004, China;

3. The Johns Hopkins University-Nanjing University Center for Chinese and American Studies, Nanjing 210093, China)

Abstract: Whether China's firm can increase its markups or not by increasing its innovation input is a key question of effective promotion of innovation-driven development strategy at the enterprise level. Based on clarifying the impact of innovation input on its markups and its internal influence mechanism taking Chinese manufacturing firms as a sample, this paper systematically evaluates the impact of firm innovation input on firm markups and its main influence mechanism. It has found that increasing the firm innovation input can effectively increase the firm markups, and this conclusion is still stable after a series of robustness tests such as instrumental variable regression. Further research shows that the promotion effect of firm innovation input on firm markups is significantly enhanced in the smaller firms. The influence mechanism test shows that the increase of firm innovation input promotes the increase of firm markups by improving the firms' productivity and new product innovation. Under the background of promoting innovation driven development strategy, the paper provides empirical evidence and policy enlightenment for China's firms takes the initiative to undertake the main position of innovation, as well as to promote firms to promote their trade gains and competitiveness by increase their innovation input.

Key words: firm innovation input; firm markups; firm scale; productivity; new product innovation