

银行业市场竞争与出口企业研发

谢申祥 王 玉

摘 要：本文利用 2001~2007 年中国工业企业数据库和全国金融机构的金融许可证信息，将中观企业层面的信息与地区层面的银行业竞争程度指标相结合，考察了银行业市场竞争与出口企业研发之间的关系及其作用机制。研究表明，在样本期内，一定程度的银行竞争会激励出口企业研发，而过度的银行竞争则会带来相反的效果。银行业市场竞争对东部出口企业研发的影响要低于对中西部企业的影响。相比于高技术出口企业，银行业市场竞争对非高技术出口企业研发的影响显著。银行业市场竞争主要通过影响企业的融资进而对出口企业的研发产生影响。

关键词：银行业市场竞争；出口企业研发；企业融资

中图分类号：F832

文献标识码：A

文章编号：1006-1894 (2018) 04-0005-14

出口企业的竞争力大小则是一个国家贸易强弱的微观体现，而影响出口企业竞争力的关键则在于出口企业研发投入的多少和效率。因此，深入探讨影响出口企业研发的因素对于提升我国出口企业的生产率，增强出口企业的国际竞争力，从而推动我国贸易强国的建设具有十分重要的意义。

企业研发通常会产生很高的调节成本（Himmelberg et al, 1994），研发前的论证和新产品的跟踪等环节均需要大量的资金支持。考虑到内源融资对企业研发的支持力度有限，这样企业研发的有效进行往往需要外部金融系统的大力支持。长期以来，我国的金融体系以银行业为主导，银行在企业投资中起到了举足轻重的作用。随着我国银行业准入门槛的逐步放开，原有国有银行垄断的局面开始被打破，银行业市场化水平和竞争程度不断提升。由此引出的一个问题则是，这种日益加剧的银行业竞争状况是否真正助推了我国出口企业的研发。为了回答上述问题，本文尝试以中国 2001~2007 年工业企业数据库和全国金融机构的金融许可证信息为基础展开经验分析。

一、文献综述

早在 1934 年，Schumpeter 就意识到了金融发展对企业创新的重要作用。此后，学者们对此进行了更进一步的理论和实证探究。譬如，Chowdhury（2012）发现金融市场的发展有助于提高研发总投入的有效性。贾俊生等（2017）发现信贷市场的

作者简介：谢申祥，山东财经大学财政税务学院教授，博士，博士生导师，研究方向：国际经济理论与产业组织；王玉，山东财经大学国际经贸学院硕士研究生，研究方向：国际经济理论。
基金项目：泰山学者青年专家专项资金资助计划（项目编号：tsqn20161042）。

可得性能够促进企业创新,但这种促进作用会受到资本市场融资功能不完善的制约。

随着发达国家逐渐放松对银行业的管制以及包括我国在内的诸多发展中国家对银行业进行市场化的改革,学者们开始关注银行业市场结构对企业创新的作用。Benfratello 等(2008)发现银行业的发展会促进企业工序创新。Amore 等(2013)发现美国州际银行放松管制对创新活动的数量和质量均有显著的影响。Chava 等(2013)发现州内的管制放松增加了银行本地市场的市场势力,降低了年轻私营企业的创新水平,而州际间的管制放松正相反。解维敏等(2011)认为银行业市场化改革对我国上市公司的研发投入具有积极作用,这一研究为理解经济转型背景下中国企业研发投入的影响因素提供了一个新的视角。

银行业管制的放开促进了其竞争性市场结构的形成。银行业市场竞争对企业创新具有促进作用。蔡竞等(2016)得出了银行业竞争性的市场结构促进企业研发创新行为的结论。从银企关系的角度考虑,尹志超等(2015)发现银企关系对中小企业信贷成本有着显著的正向作用,而银行业市场竞争对中小企业的借贷成本有显著的负向影响。Herrera 等(2007)也得出了良好的银企关系可以促进企业研发的结论。

唐清泉等(2015)发现银行业市场竞争缓解了融资约束,促进了企业研发。但这一作用机制的检验是以我国上市公司数据为样本,由于上市公司在融资渠道上具有极大的便利性,因而其研究结论可能会出现样本选择性偏误的不足。

综上,关于银行业对企业研发特别是出口企业研发影响的研究还存在一定程度的不足。首先,就银行业市场结构而言,单纯的寡头垄断会导致出口企业研发所需资金的可获得性不足,无疑不利于出口企业的研发。然而,过度的银行竞争也会导致过度的信贷扩展,造成出口企业的无序竞争,同样不利于出口企业的研发。因此,银行业市场结构和出口企业研发的关系可能并不是简单的线性关系。其次,在考察银行业市场结构对出口企业研发影响的过程中几乎忽视了其中可能的机制研究。基于此,本文尝试从上述两个方面对已有研究进行补充,以弥补现有研究的空白。

二、计量模型设定与变量说明

(一) 数据来源与样本选取

本文所使用的企业数据来源于 2001~2007 年中国工业企业数据库,银行数据来自中国银行业监督管理委员会发布的全国金融许可证信息。为了避免异常值对研究结果的影响,本文借鉴 Cai 等(2009)、阳佳余(2012)、Feenstra 等(2015)和樊海潮等(2015)的做法,并对原始数据中的缺失值与异常值做了剔除处理。

(二) 计量模型设定

本文建立如下模型,考察银行业市场竞争对出口企业研发的影响。

$$rd_{it} = \beta_0 + \beta_1 HHI_{it} + \beta_2 HHI_{it}^2 + \beta_3 X_{it} + \alpha_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

式(1)中,各变量下标中的 i 、 t 分别表示企业和年份。 rd 表示出口企业的研发, HHI 表示银行业竞争程度, HHI^2 表示银行业市场竞争程度的平方, X 代表其他控制变量集, α 为个体效应, γ 为时间效应, ε 表示模型中的随机误差项。

(三) 变量说明

1. 被解释变量

在综合考虑数据的可得性和合理性后,我们选择使用文献中的常用做法,即使用企业的研发投入/产品销售收入的研发投入密集度指标来衡量企业研发(rd)。

2. 核心解释变量

本文借鉴 Degryse 等(2007)以及蔡竞等(2016)的做法,使用赫芬达尔指数作为银行业市场竞争的代理变量(HHI),根据每家银行在城市内分支行数量份额计算市场份额,从而得出市场集中度以衡量银行业市场竞争程度。该指标越小,银行业市场集中度越低,竞争越激烈。

3. 其他控制变量

(1) 产品市场竞争(com)。聂辉华等(2008)和谢申祥等(2017)均发现产品市场竞争与出口企业研发呈现倒U型关系,即一定程度的产品市场竞争会促进企业研发,过度的产品市场竞争会阻碍研发。基于此,我们将产品市场竞争及其二次项加入控制变量,以控制产品市场竞争对企业研发的影响。本文使用产品销售费用与产品销售收入之比来衡量产品市场竞争,该指标数值越大,说明该产品的销售费用占销售收入之比越高,产品市场竞争越激烈。

(2) 企业规模(siz)。使用企业员工数的对数作为企业规模的代理变量。

(3) 企业年龄(age)。企业年龄的计算方法为样本当前年份与企业开业年份之差。

(4) 企业外包因素(ect)。借鉴张杰等(2012)的做法,使用企业中间投入与产品销售收入之比来衡量企业外包因素。

(5) 政企关联虚拟变量(rel)。使用企业是否可以获得政府补贴来反映政企关联,有则为1,无则为0。

(6) 私营企业虚拟变量(pri)。根据不同所有制资本在企业总资本中所占比重来衡量,若个人资本所占比重最大,则为1,否则为0。

4. 中介变量

本文将融资约束作为中介变量(fin),以考察银行业市场竞争影响出口企业研发的作用机制。考虑到我国企业融资渠道的多样性,我们借鉴阳佳余(2012)和谢申祥等(2017)的做法,选用净现金流、资产收益率、企业销售净利率和外商资本比重等4个指标刻画企业的内源融资约束状况;使用应收账款占企业总资产之比衡量商业信贷约束,该比重越大,企业越有可能成为商业信贷的供给方,所受的融资约束程度较轻;用有形资产净值率、清偿比率、流动性比率、资产债务比率和利息比率等指标刻画企业外源融资约束状况。在上述10个指标的基础上构建企业面临的

整体融资约束综合指标。更进一步,我们借鉴 Musso 等(2008)以及 Bellone 等(2009)的研究方法,从两个角度构建两个融资约束综合指标。

(1) 融资约束综合指标 1 ($finA$)。首先,在同年同一行业(三分位)中按从小到大的顺序,将每家企业的这 10 个分指标分别进行排列,分为 5 个分位并分别对应 1~5 的数值。然后将每家企业每一年的分指标数值进行加总。最后,将上一步所得数值标准化为 0~1 的数值,即得 $finA$ 。

(2) 融资约束综合指标 2 ($finB$)。首先,在同年同一行业(三分位)中按从小到大的顺序将每家企业的这 10 个分指标分别进行排列。然后,计算每家企业每年处于 80%~100% 分位的分指标个数。最后,将所得个数标准化为 0~1 的数值,即得 $finB$ 。

从上述构建方法不难发现, $finA$ 和 $finB$ 取值越大,企业的融资状况越好,企业面临的融资约束越弱。

(四) 变量的描述性统计

上述变量的描述性统计如表 1 所示。企业研发的最大值大于 1,对其合理性与成因的分析如下:聂辉华(2009)认为,由于进行创新投资的预期收益太少,研发投入对利润率的影响显著为负。当研发所得未能收回研发成本时,可能会导致企业研发投入大于销售收入,从而使当期利润为负的情况出现。从研发融资渠道异质性的角度考虑,当企业经营情况良好时,销售收入为企业带来利润,利润可以支持企业的研发活动。而利润属于内源融资,只是企业研发投入资金的渠道之一,除此之外,研发投入还有外源融资渠道和商业信用渠道。所以,这可以在一定程度上解释企业研发投入与销售收入的比值大于 1 的合理性。

表 1 主要变量的描述性统计

变量符号	变量内涵	样本观测值	均值	标准差	最小值	最大值
rd	企业研发	147,717	0.001	0.009	0	1.183
HHI	银行业竞争	177,474	0.2431	0.196	0	1
com	产品市场竞争	177,474	0.031	0.034	0	0.736
siz	企业规模	177,474	5.302	1.119	2.079	11.925
ect	企业外包	177,474	0.029	0.032	0	0.702
rel	政企关联	177,474	0.205	0.403	0	1
pri	私营企业	177,474	0.587	0.492	0	1
$finA$	融资约束	177,474	0.516	0.158	0	1
$finB$	融资约束	177,474	0.249	0.201	0	1

银行业市场竞争的最小值为 0,最大值为 1。本文根据每家银行在城市内分支行数量份额计算市场份额,从而得出市场集中度以衡量银行业市场竞争程度。银行业市场竞争程度为 0,表示在样本期内该地区没有全国金融许可证信息数据库统计在案的银行;而银行业市场竞争程度为 1,表示在样本期内该地区只有一家数据库统计在案的银行。对数据库进行查看发现,这两种情况在我国西部的某些地区是确实存在

的且非个例。所以，为了避免出现样本选择偏差，本文在对异常值进行剔除后，并未刻意删除银行业市场竞争程度为 0 和 1 的样本。

三、检验结果分析

我们使用 Tobit 模型对式 1 进行回归分析，借鉴王孝松等（2015）的做法，先将解释变量银行业市场竞争加入模型（1）进行回归，再将其他控制变量加入模型（1）进行回归，回归结果见表 2。

表 2 第（1）列的结果显示，对出口企业的全样本进行检验分析时，银行业市场竞争及其二次项的系数分别为 -0.012 和 0.007，且都通过了 1% 的显著性水平检验。同样对出口企业的全样本进行回归，在加入其他控制变量后，第（2）列的回归结果表明，银行业市场竞争（ HHI ）及其二次项的系数分别为 -0.011 和 0.006，也均在 1% 的水平上显著。也就是说，在样本观测期内，银行业市场竞争与出口企业研发呈显著的倒 U 型关系，即一定程度的银行业市场竞争会促进出口企业研发，而过度的银行业市场竞争则会抑制出口企业研发。

一定程度的银行业市场竞争会促进出口企业研发，其原因可能在于，从银行业开放的角度考虑，导致我国企业长期存在“融资难”和“融资贵”等问题的一个非常重要的外部原因就是处于我国银行业主导地位的国有银行长期存在着受政府干预较大、对非国有企业存在融资歧视等问题。中国银行业的改革一直朝着提高市场化程度的方向发展，竞争程度不断提升，使更多的新兴产业和创新型企业从银行业信贷渠道获得融资支持。20 世纪 70 年代末 80 年代初，我国逐步恢复或成立了四大国有商业银行。1987 年，随着第一家股份制商业银行——中国交通银行的重组，标志着我国银行业开始向着市场化方向迈进；1995 年，全国第一家城市商业银行——深圳市城市合作银行（现为平安银行）成立，城市商业银行开始在我国银行业系统中占有一席之地；我国加入 WTO 后，为了更好地和国际市场接轨，我国逐步放开对外资银行进入的限制。股份制银行、城市商业银行和外资银行等银行类型的出现与发展极大促进和推动了我国银行业的竞争，这在一定程度上缓解了企业发展所面临的融资约束，对企业研发无疑会产生积极的作用。此外，从市场地位的角度分析，开放的市场环境使得银行的数量增长，银行所有制类型多样化，银行业市场的供求关系发生变化，银行业逐渐向买方市场过渡。买方市

表 2 基准回归结果

	(1)	(2)
HHI_{it}	-0.012*** (-5.66)	-0.011*** (-5.14)
HHI_{it}^2	0.007*** (3.59)	0.006*** (3.14)
com_{it}		0.327*** (8.51)
com_{it}^2		-0.424*** (-14.69)
siz_{it}		0.006*** (62.25)
age_{it}		0.001*** (19.10)
ect_{it}		-0.167*** (-4.14)
rel_{it}		0.008*** (32.24)
pri_{it}		0.005*** (22.94)
个体效应	控制	控制
时间效应	控制	控制
样本观测值	147,717	147,717

注：括号内数据为回归结果的 t 值；***、**、* 分别表示 1%、5% 和 10% 的显著性水平。

场开始出现并不一定意味着银行业供给过剩,而是由银行业市场中买卖双方的行为及双方地位决定的。银行数量增长和类型多样化使企业在信贷市场上的地位得以提升,企业与多家银行进行业务接洽和建立信贷关系成为可能,迫使银行调整信贷活动,适度降低贷款门槛以吸引中小型企业和民营企业,增加企业贷款额度、给予企业贷款优惠和提高服务质量以建立良好的品牌口碑,提高客户忠诚度。这些变化使企业的融资环境得以改善,缓解了企业的融资约束,从而激励了企业研发活动的开展。

从银行经营的角度解释,身处竞争性的市场结构中,银行会更加关注自身的盈利能力。根据异质性企业理论,出口企业具有最高的生产率。企业生产率与其利润规模呈正相关关系,具有相同生产率的企业选择进入出口市场会获得更高的利润(汤二子等,2012)。所以,银行对于利润的追求会改善信贷市场的资源配给功能,使资金向盈利能力强的出口企业倾斜,出口企业的研发活动因此获得有力的资金支持。从企业的角度考虑,银行业市场竞争程度的增强使银行面临的经营风险提高,由于信贷市场信息不对称和道德风险问题的存在,银行会加强对贷款项目的审核和过程追踪,迫使企业更加合理地选择和开展研发活动。从银企关系的角度考虑,银行业市场竞争会削弱银企关系对企业研发投资的影响。企业和银行之间信息的高度不对称导致企业的研发活动较难获得银行的信贷支持,而银企关系可以缓解这种信息不对称。银企关系可以使银行获得更多有关企业生产经营和研发的非公开信息,这些信息是银行决定是否为企业提供资金的重要依据,为银行提供更多收集企业信息的渠道,降低了其获取信息的成本。但是,私营企业的所有制劣势和中小企业的有限资源在一定程度加剧了私营企业和中小型企业“融资难”和“融资贵”的问题。在竞争性的银行业市场结构中,银企关系的重要性在下降,这在一定程度上改善了企业的融资环境,激励了企业研发活动的开展。

过度激烈的银行业市场竞争会抑制企业研发,其可能的原因如下:当银行业处于恶性竞争的环境时,银行通过收集资料来甄别信贷项目从而提高贷款质量的手段难以在短期内建立显著的竞争优势,所以,为了抢夺市场资源,银行之间会出现贷款低门槛、高额度和低利率的反复博弈。一方面,部分企业或许因贷款成本的降低和贷款额度的增加而在短期内获益,但由于研发活动自身投入大、风险高、收入不确定性大和研发周期较长等特点,研发活动整体会处于不利地位。银行业的恶性竞争破坏了金融市场信贷配给功能,银行会优先考虑短期内获利较大的项目,如房地产项目等可能对研发项目存在“挤出”效应,尤其在竞争过于激烈的环境中,对银行信贷资金的流动性要求更高,已获得银行融资的研发项目也容易因银行资金流的紧张而被断贷。另一方面,虽然中小型银行较之国有大型银行有更强的动机去搜集信息和甄别项目,对企业研发的支持力度更大,但在这场博弈中,由于在业务范围、资金存量 and 风险防御能力等方面的劣势,中小型银行可能无力招架,最先退出市场。所以,在恶性竞争的银行业市场结构中,中小型银行的疲软表现可能也是造成企业

研发被抑制的原因。

产品市场竞争及其二次项的估计系数均通过了 1% 水平的显著性检验, 一次项系数为正, 二次项系数为负, 产品市场竞争与出口企业研发呈显著的倒 U 型关系, 一定程度的产品市场竞争激励出口企业的研发, 过度的产品市场竞争抑制出口企业的研发。企业规模、企业年龄、政企关联虚拟变量和私营企业虚拟变量与出口企业研发显著正相关, 表明这些因素对出口企业研发都有促进作用。企业外包因素的估计系数显著为负, 由此可知企业外包比率的提高抑制了出口企业研发。

四、稳健性检验

(一) 区分企业所在地域的检验

考虑到我国不同地区在金融发展程度和银行市场化程度方面的差异, 本文将出口企业根据企业所在地域划分为东部企业、中部企业和西部企业, 并进行了分样本回归, 结果见表 3。

在 3 种地域企业的子样本中, 银行业市场竞争及其二次项的估计系数均显著, 且系数均分别为负和正。这表明在样本期内, 即使进行区分企业所在地域的检验, 银行业市场竞争与出口企业研发也呈倒 U 型关系, 这也体现了基本回归结果的稳健性。在估计系数大小方面, 我们发现, 与中西部相比, 在东部企业的子样本中, 银行业市场竞争及其二次项估计系数的绝对值较小。由此可知, 在样本观测期内, 与中西部企业相比, 银行业市场竞争对东部出口企业研发的影响较小。张杰等 (2012) 通过实证分析发现, 在市场化程度较高的地区, 企业的研发投入主要依靠企业现金流、注册资本和商业信用, 而在市场化程度低的地区, 企业的研发投入主要依靠银行贷款和企业现金流。因此, 结合我国东部、中部和西部地区的金融发展状况, 我们推断, 因为东部地区的金融发展程度较高, 以股票市场为代表的资本市场较活跃, 可为企业研发提供大额且灵活的资金支持, 企业对银行信贷的依赖较小, 所以, 与中西部企业相比, 银行业市场竞争对东部出口企业的研发活动影响较小。

表 3 区分企业所在地域的检验

	东部企业	中部企业	西部企业
	(1)	(2)	(3)
HHI_{it}	-0.008*** (-3.77)	-0.082*** (-4.75)	-0.061*** (-2.98)
HHI_{it}^2	0.004** (2.03)	0.068*** (4.31)	0.051** (2.26)
com_{it}	0.361*** (8.59)	0.066 (0.38)	0.013 (0.12)
com_{it}^2	-0.423*** (-13.42)	-0.244** (-2.11)	-0.300*** (-3.43)
siz_{it}	0.006*** (59.64)	0.005*** (10.84)	0.005*** (15.04)
age_{it}	0*** (17.77)	0*** (4.43)	0.001*** (2.71)
ect_{it}	-0.203*** (-4.59)	0.101 (0.55)	0.106 (0.83)
rel_{it}	0.007*** (30.08)	0.011*** (8.38)	0.005*** (6.23)
pri_{it}	0.005*** (23.25)	0.004*** (3.07)	0 (-0.50)
个体效应	控制	控制	控制
时间效应	控制	控制	控制
样本观测值	137,658	4,727	5,332

注: 括号内数据为回归结果的 t 值; ***, **, * 分别表示 1%、5% 和 10% 的显著性水平。

(二) 区分是否为高科技企业的检验

高科技企业和非高科技企业在项目选择、投入规模、回报周期和市场定位等方面各有特点,所以,考虑到高科技企业 and 非高科技企业的研发活动存在差异,我们尝试进一步分析银行业竞争对出口企业研发的影响。我们根据企业所属行业将出口企业进一步分为高科技企业 and 非高科技企业并进行子样本回归分析,^①结果见表4。

表4第(1)列和第(2)列分别显示的是以高科技企业

表4 区分是否为高技术企业和单产品企业的检验

	高科技企业	非高科技企业	单产品企业	非单产品企业
	(1)	(2)	(3)	(4)
HHI_{it}	-0.006 (-1.65)	-0.015*** (-5.81)	-0.011*** (-3.73)	-0.011*** (-3.75)
HHI_{it}^2	0 (-0.06)	0.012*** (4.75)	0.008*** (2.61)	0.006*** (2.04)
com_{it}	0.394*** (6.63)	0.208*** (4.25)	0.195*** (3.42)	0.415*** (7.97)
com_{it}^2	-0.525*** (-12.03)	-0.358*** (-9.43)	-0.399*** (-9.02)	-0.436*** (-11.39)
siz_{it}	0.007*** (42.96)	0.006*** (45.43)	0.006*** (39.63)	0.006*** (44.93)
age_{it}	0*** (14.74)	0*** (11.62)	0*** (9.51)	0*** (13.94)
ect_{it}	-0.190*** (-3.04)	-0.080 (-1.56)	-0.043 (-0.73)	-0.251*** (-4.58)
rel_{it}	0.010*** (26.57)	0.006*** (18.47)	0.007*** (19.69)	0.008*** (24.45)
pri_{it}	0.007*** (18.78)	0.004*** (13.02)	0.004*** (14.47)	0.005*** (17.45)
个体效应	控制	控制	控制	控制
时间效应	控制	控制	控制	控制
样本观测值	101,195	46,522	81,573	66,144

注:括号内数据为回归结果的 t 值;***、**、*分别表示1%、5%和10%的显著性水平。

和非高科技企业为子样本对模型(1)进行回归的结果。在非高科技企业中,银行业市场竞争及其二次项的估计系数均在1%的水平上显著,分别为-0.015和0.012,而在高科技企业中,银行业市场竞争及其二次项的估计系数均不显著。由此我们推断,在样本观测期内,只有在非高科技企业中,银行业市场竞争与出口企业研发呈现显著的倒U型关系。

这一结论背后的经济学解释可能是,因为高科技企业具有高成长性和收益潜力大等特点,但对研发活动的依赖较大,需要长期大量的研发投入,加之考虑到研发活动本身投入大、风险高、周期长和收益不确定性等特点,高科技企业更多地偏好资本市场融资,同时由于我国出台一系列的针对高科技企业融资的便利政策,使得高科技企业获取资金的渠道更为多元化,从而降低了对银行融资的依赖,致使银行业市场竞争对高新技术出口企业研发的影响并不显著。

① 借鉴李兵等(2016)的做法并将中高技术行业和高技术行业合并为高科技行业,将低行业和中低行业合并为非高科技行业。高科技行业包括:化学原料及化学制品制造业、化学纤维制造业、通用设备制造业、专用设备制造业、交通运输设备制造业、电气机械及机械制造业、医药制造业、通用设备和计算机及其他电子设备制造业、仪器仪表及文化办公用机械制造业,其余制造业则为非高科技行业。

（三）区分是否为单产品企业的检验

考虑到企业的产品种类会影响企业所处的竞争环境和经营状况，我们进一步将出口企业划分为单产品企业和非单产品企业进行子样本检验。我们定义，如果企业持续单产品经营则为单产品企业，否则为非单产品企业，回归结果详见表 4。

表 4 第（3）列和第（4）列分别显示的是以单产品企业和非单产品企业为子样本对模型（1）进行回归的结果。在单产品企业和非单产品企业中，市场竞争及其二次项的估计系数均在 1% 的水平上显著，一次项的系数均为负，二次项的系数均为正。由此可见，在样本观测期内，出口企业是否为单产品经营并不影响银行业市场竞争与研发投入的倒 U 型关系。

五、机制分析

（一）中介效应模型的设定

通过上述分析不难发现，银行业市场竞争与出口企业研发呈倒 U 型关系。为了进一步探究银行业市场竞争影响出口企业研发的作用渠道，本文构建中介变量模型以检验其可能的传导机制。结合前述分析，我们选择融资约束作为中介变量来构造中介模型。

借鉴尹志锋等（2013）的做法，采用如下 3 个步骤构造中介变量模型：第一步，因变量对自变量进行回归，构造方法见模型（1）；第二步，中介变量对自变量进行回归，构造方法见模型（2）；第三步，因变量同时对自变量和中介变量进行回归，构造方法见模型（3）。判断中介效应是否存在需要同时满足以下 3 个条件：第一，因变量与核心自变量显著相关；第二，核心自变量显著影响中介变量；第三，中介变量与因变量显著相关。在此基础上，还需进一步比较第一步和第二步回归结果中核心变量系数的大小和显著性，才能判断中介效应是否存在。

$$fc_{it} = \beta_0 + \beta_1 HHI_{it} + \beta_2 HHI_{it}^2 + \beta_3 X_{it} + \alpha_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$rd_{it} = \beta_0 + \beta_1 HHI_{it} + \beta_2 HHI_{it}^2 + \beta_3 fc_{it} + \beta_4 X_{it} + \alpha_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

（二）回归结果及说明

以融资约束为中介变量，分别使用 *finA* 和 *finB* 衡量融资约束，回归结果见表 5。

当以 *finA* 和 *finB* 衡量融资约束，并以此作为中介变量对控制变量回归时，银行业市场竞争及其二次项的估计系数均分别为负和正，且都通过了 1% 水平的显著性检验。由此推断，在样本观测期内，银行业市场竞争与融资约束呈显著的正 U 型关系，即一定程度的银行业市场竞争会缓解出口企业的融资约束，过度的银行业市场竞争则会加剧出口企业的融资约束。

银行业市场竞争与融资约束呈显著的正 U 型关系，对此结论的解释是：在竞争性的市场结构中，银行通过降低企业贷款难度、增加企业可贷金额和降低企业贷款利

表5 影响机制检验

	rd_{it}	$finA_{it}$	rd_{it}	$finB_{it}$	rd_{it}
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
HHI_{it}	-0.011*** (-5.14)	-0.099*** (-15.51)	-0.007** (-4.19)	-0.116*** (-10.40)	-0.008* (-4.92)
HHI_{it}^2	0.006*** (3.14)	0.092*** (14.98)	0.004* (2.38)	0.101*** (9.42)	0.004** (2.97)
$finA_{it}$			0.021*** (24.95)		
$finB_{it}$					0.004*** (7.95)
com_{it}	0.327*** (8.51)	2.757*** (20.91)	0.270*** (7.03)	2.569*** (11.49)	0.313*** (8.15)
com_{it}^2	-0.424*** (-14.69)	-8.105*** (-97.21)	-0.252*** (-8.79)	-3.351*** (-23.77)	-0.405*** (-13.98)
siz_{it}	0.006*** (62.25)	0.024*** (82.66)	0.005*** (56.41)	0.015*** (29.92)	0.006*** (61.48)
age_{it}	0.000*** (19.10)	-0.001*** (-31.17)	0.000*** (21.49)	-0.001*** (-19.57)	0.000*** (19.62)
ect_{it}	-0.167*** (-4.14)	-0.0529 (-0.38)	-0.166*** (-4.11)	0.290 (1.23)	-0.167*** (-4.13)
rel_{it}	0.008*** (32.24)	0.015*** (19.80)	0.007*** (31.08)	-0.001 (-0.31)	0.00812*** (32.31)
pri_{it}	0.005*** (22.94)	-0.124*** (-182.78)	0.007*** (30.29)	-0.131*** (-112.86)	0.0056*** (24.16)
个体效应	控制	控制	控制	控制	控制
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制
样本观测值	147,717	177,474	147,717	177,474	147,717

注：括号内数据为回归结果的 t 值；***、**、* 分别表示 1%、5% 和 10% 的显著性水平。

率等手段来争夺信贷市场份额，降低了企业的融资成本和融资难度，所以，一定程度的银行业市场竞争有利于缓解出口企业的融资约束。随着竞争程度的加剧，银行业可能会进入恶性竞争的阶段，在这个阶段中，银行的经营风险会因贷款利率的持续下降和贷款额度的过度放宽而增大，当贷款利率小于存款利率时，银行进入亏损状态，如果继续经营下去，许多银行就会因资金流的难以为继而退出市场，金融市场的市场调节能力和资源配给能力也将受到破坏。企业受到影响的不仅仅是外源融资渠道，连同生产经营都会受到巨大的阻碍，从而使企业的多种融资渠道均陷入困境，因此，过度的银行业市场竞争会加剧企业的融资约束。

以 $finA$ 和 $finB$ 衡量融资约束，出口企业研发同时对其他控制变量和中介变量进行回归的结果分别见表5的第(3)列和第(5)列。以 $finA$ 衡量融资约束作为中介变量时，银行业市场竞争及其二次项的估计系数分别在5%和10%的水平上显著，系数分别为-0.007和0.004。以 $finB$ 衡量融资约束作为中介变量回归时，银行业市场竞争及其二次项的估计系数分别在10%和5%的水平上显著，系数分别为-0.008和0.004。以上两次回归中，融资约束的估计系数均为正，均通过了1%水平的显著

性检验。由此得出结论：在样本观测期内，融资约束对出口企业研发具有抑制作用。

融资约束会抑制企业研发的结论已被现有文献多次证实。研发活动的信息不对称性、高风险性和产出不确定性使企业研发的融资难度较大。而企业研发需要大量且持续的资金投入，取得研发成果后，知识产权保护也需要企业花费巨大的成本，研发的每一必要步骤对资金都有较大的依赖性。所以，融资约束会抑制企业研发。

由以上分析不难发现，即使融资约束采用两种不同指标进行衡量，其回归结果均较为相似。首先，银行业市场竞争与出口企业的融资约束呈现正 U 型关系，即一定程度的银行业市场竞争会缓解出口企业的融资约束，而过度的银行业市场竞争则会加剧出口企业的融资约束；其次，融资约束会促进出口企业研发；最后，以上两个结论加之以对模型（1）进行回归所得结论，即银行业市场竞争与出口企业研发呈显著的倒 U 型关系，这 3 个结论满足了中介变量存在的 3 个条件，同时，经过比较我们发现，在第一步和第二步回归结果中，银行业市场竞争及其二次项估计系数的大小和显著性均发生了显著的减小和下降。因此，本文推断，银行业市场竞争以融资约束为中介渠道对出口企业研发产生影响。

（三）以持续出口企业为子样本的检验

通过上文对实证结果的分析，我们已经得出结论：银行业市场竞争以融资约束为中介对出口企业研发产生影响，银行业市场竞争与出口企业研发呈显著的倒 U 型关系。罗长远等（2015）认为，融资约束削弱了企业同时进行出口和研发的可能性，且出口对研发具有“挤出”效应。所以，考虑到在面临融资约束时，企业进入或退出出口市场的行为可能对研发活动造成影响，本文将进一步对持续出口企业的子样本进行检验，结果见表 6。

表 6 第（1）列显示的是以持续出口企业为样本对模型（1）进行回归的结果。银行业市场竞争及其二次项的估计系数分别为 -0.007 和 0.006，且都通过了 10% 水平的显著性检验。由此可以推断，在样本观测期内，银行业市场竞争与持续出口企业的研发呈显著的倒 U 型关系。

第（2）列和第（4）列的回归结果分别显示的是以持续性出口企业为样本，*finA* 和 *finB* 为融资约束的代理变量，自变量对中介变量进行回归的结果。以 *finA* 和 *finB* 衡量融资约束，银行业市场竞争及其二次项的估计系数均显著，一次项系数均为负，二次项系数均为正。由此推断，以持续性出口企业为样本，在样本观测期内，银行业市场竞争与融资约束呈显著的正 U 型关系，即一定程度的银行业市场竞争缓解了持续出口企业的融资约束，过度竞争加重了持续出口企业的融资约束。

第（3）列和第（5）列的回归结果分别显示的是以持续出口企业为样本，用 *finA* 和 *finB* 衡量融资约束，因变量同时对自变量和中介变量进行回归的结果。以 *finA* 衡量融资约束，银行业市场竞争及其二次项与持续出口企业的研发均没有显著

表 6 以持续出口企业为子样本的检验

	rd_{it}	$finA_{it}$	rd_{it}	$finB_{it}$	rd_{it}
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
HHI_{it}	-0.007*	-0.096***	-0.004	-0.083***	-0.005*
	(-1.91)	(-5.41)	(-1.39)	(-2.69)	(-1.82)
HHI_{it}^2	0.006*	0.062***	0.004	0.043*	0.003*
	(1.86)	(3.52)	(1.57)	(1.41)	(1.81)
$finA_{it}$			0.020***		
			(14.02)		
$finB_{it}$					0.004***
					(4.06)
com_{it}	0.289***	3.482***	0.225***	1.529**	0.281***
	(3.63)	(8.58)	(2.85)	(2.23)	(3.53)
com_{it}^2	-0.672***	-10.480***	-0.396***	-1.517***	-0.682***
	(-7.51)	(-32.63)	(-4.70)	(-2.80)	(-7.53)
siz_{it}	0.005***	0.023***	0.004***	0.011***	0.005***
	(27.11)	(27.18)	(24.44)	(7.81)	(26.87)
age_{it}	0***	-0.001***	0.0001***	-0.001***	0***
	(9.50)	(-14.02)	(11.15)	(-8.80)	(9.80)
ect_{it}	-0.132	-0.285	-0.141*	1.349*	-0.134
	(-1.61)	(-0.68)	(-1.74)	(1.92)	(-1.63)
rel_{it}	0.005***	0.012***	0.005***	-0.005	0.005***
	(12.97)	(5.79)	(12.47)	(-1.40)	(13.01)
pri_{it}	0.005***	-0.119***	0.0076***	-0.134***	0.005***
	(11.89)	(-58.58)	(15.97)	(-38.45)	(12.51)
个体效应	控制	控制	控制	控制	控制
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制
样本观测值	18,132	21,154	18,132	21,154	18,132

注：括号内数据为回归结果的 t 值；***、**、* 分别表示 1%、5% 和 10% 的显著性水平。

的相关关系。以 $finB$ 衡量融资约束，银行业市场竞争及其二次项的估计系数分别为 -0.005 和 0.003，且均通过了 10% 水平的显著检验。在这两次回归中，融资约束的估计系数均为正，均通过了 1% 水平的显著性检验。根据以上回归结果，我们发现在样本期内，融资约束会阻碍持续出口企业的研发。

如上分析显示，以持续出口企业为样本，融资约束采用两种指标进行回归，均可得出以下结论：第一，银行业市场竞争与持续出口企业研发呈显著的倒 U 型关系，即一定程度的银行业市场竞争会促进持续出口企业的研发，过度的银行业市场竞争会阻碍持续出口企业的研发。第二，银行业市场竞争与持续性出口企业的融资约束呈显著的正 U 型关系，即一定程度的银行业市场竞争会缓解持续出口企业的融资约束，而过度的银行业市场竞争则会加剧持续出口企业的融资约束。第三，融资约束会阻碍持续出口企业的研发；第四，以上 3 个结论均满足了中介效应存在的 3 个条件。因此，从持续性出口企业的子样本来看，银行业市场竞争也是以影响企业的融资为中介对出口企业的研发产生影响。

六、政策意义

我们的研究既丰富了出口企业研发的经验分析,又具有重要的政策意义。

首先,对于银行业和政府而言,一方面,银行业应该继续开放准入门槛,银行类型的多样化不仅可以打破国有银行垄断的局面,为国有银行带来竞争效应和示范效应,还可以引入多种所有制资本,提高银行业活力。政府放开银行业管制,可以大大缓解企业“融资难”和“融资贵”的问题。另一方面,政府在放开管制的过程中,也应注意建立公平合理的竞争机制,在防止市场垄断的同时也要抑制银行间的恶性竞争,营造开放公平的银行业发展环境。

其次,对于出口企业而言,一方面,企业要注重提高研发效率,特别注重研发项目前期的信息收集和前景分析、研发流程的科学设定,这些都将有助于提升研发活动的效率、节省研发成本,缓解企业研发面临的融资约束。另一方面,当银行在进行信息收集、整理和项目甄别时,企业在保护知识产权的前提下,应该更加积极有效地披露研发项目的相关信息,提高信息披露的透明度,从而缓解银行和出口企业间的信息不对称,使出口企业获得研发所急需的资金支持,促进出口企业研发。

参考文献:

- [1] 蔡竞,董艳. 银行业竞争与企业创新——来自中国工业企业的经验证据 [J]. 金融研究, 2016,(11).
- [2] 樊海潮,李瑶,郭光远. 信贷约束对生产率与出口价格关系的影响 [J]. 世界经济, 2015,(12).
- [3] 贾俊生,伦晓波,林树. 金融发展、微观企业创新产出与经济增长——基于上市公司专利视角的实证分析 [J]. 金融研究, 2017,(1).
- [4] 李兵,岳云嵩,陈婷. 出口与企业自主技术创新:来自企业专利数据的经验研究 [J]. 世界经济, 2016, 39(12).
- [5] 罗长远,季心宇. 融资约束下的企业出口和研发:“鱼”与“熊掌”不可得兼? [J]. 金融研究, 2015,(9).
- [6] 聂辉华,方明月,李涛. 增值税转型对企业行为和绩效的影响——以东北地区为例 [J]. 管理世界, 2009,(5).
- [7] 聂辉华,谭松涛,王宇峰. 创新、企业规模和市场竞争力:基于中国企业层面的面板数据分析 [J]. 世界经济, 2008,(7).
- [8] 汤二子,孙振. 中国制造业企业利润决定机制研究——基于异质性生产率的视角 [J]. 财贸研究, 2012, 23(1).
- [9] 唐清泉,巫岑. 银行业结构与企业创新活动的融资约束 [J]. 金融研究, 2015,(7).
- [10] 王孝松,翟光宇,林发勤. 反倾销对中国出口的抑制效应探究 [J]. 世界经济, 2015, 38(5).
- [11] 解维敏,方红星. 金融发展、融资约束与企业研发投入 [J]. 金融研究, 2011,(5).
- [12] 谢家智,刘思亚,李后建. 政治关联、融资约束与企业研发投入 [J]. 财经研究, 2014,(8).
- [13] 谢申祥,王玉,王晓迪. 市场竞争、融资约束与出口企业研发 [J]. 北京工商大学学报(社会科学版), 2017, 32(5).
- [14] 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]. 财贸经济, 2017, 38(2).
- [15] 阳佳余. 融资约束与企业出口行为:基于工业企业数据的经验研究 [J]. 经济学(季刊), 2012, 11(4).
- [16] 尹志超,钱龙,吴雨. 银企关系、银行业竞争与中小企业借贷成本 [J]. 金融研究, 2015,(1).
- [17] 尹志超,叶静怡,黄阳华,秦雪征. 知识产权保护与企业创新:传导机制及其检验 [J]. 世界经济, 2013, 36(12).
- [18] 张杰,芦哲,郑文平等. 融资约束、融资渠道与企业 R&D 投入 [J]. 世界经济, 2012,(10).
- [19] Amore, M. D., Schneider, C., Zaldokas, A. Credit Supply and Corporate Innovation [J]. Journal of Financial Economics, 2013, 109(3).
- [20] Bellone, F., Musso, P., Nesta, L., et al. Financial Constraints and Firm Export Behavior [J]. The World Economy, 2009, 33(3).
- [21] Benfratello, L., Schiantarelli, F., Sembenelli, A. Banks and Innovation: Microeconomic Evidence on Italian

- Firms[J]. Journal of Financial Economics, 2008, 90(2).
- [22] Cai, H., Liu, Q. Competition and Corporate Tax Avoidance: Evidence from Chinese Industrial Firms[J]. Economic Journal, 2009, 119(537).
- [23] Chowdhury, R. H., Maung, M. Financial Market Development and the Effectiveness of R&D Investment : Evidence from Developed and Emerging Countries[J]. Research in International Business & Finance, 2012, 26(2).
- [24] Chava, S., Oettl, A., Subramanian, A., et al. Banking Deregulation and Innovation[J]. Journal of Financial Economics, 2013, 109(3).
- [25] Degryse, H., Ongena, S. The Impact of Competition on Bank Orientation[J]. Journal of Financial Intermediation, 2007, 16(3).
- [26] Feenstra, C. R, Li, Z., Yu, M. Exports and Credit Constraints under Imcomplete Information: Theory and Evidence from China[J]. The Review of Economics and Statistic, 2015, 43(2).
- [27] Herrera, A. M., Minetti, R. Informed Finance and Technological Change: Evidence from Credit Relationships[J]. Journal of Financial Economics, 2007, 83(1).
- [28] Himmelberg, C., Petersen, B. R&D and Internal Finance: A Panel Study of Small Firms in High-tech Industries[J]. The Review of Economics and Statistics, 1994, 76(1).
- [29] Musso, P., Schiavo, S. The Impact of Financial Constraints on Firm Survival and Growth[J]. Journal of Evolutionary Economics, 2008, 1(2).

Bank Competition and R&D in Export Firms

XIE Shen-xiang WANG Yu

Abstract: Combining the information of the micro enterprise with the bank competition indicators at the regional level, this paper tests the relationship and action mechanism between the bank competition and the R&D in export firms by using the micro-firm data in China, industrial enterprises database and the financial license information of the national financial institutions from 2001 to 2007. The results show that, in the sample period, a certain degree of bank competition will promote the R&D in export firms while excessive bank competition will have the opposite effect. In terms of region, the impact of bank competition on the R&D of exporting enterprises in the east is lower than that in the central and western regions. Compared with high-tech export enterprises, the bank competition has a significant impact on R&D of non-high-tech export companies. This paper further explores the mechanism of action. The results show that the bank competition has an impact on the R&D of export enterprises mainly through enterprise financing.

Key words: bank competition; R&D in export firms; firm financing

(责任编辑: 张建华)