

doi:10.16060/j.cnki.issn2095-8072.2018.02.004

企业研发投入的驱动因素分析 ——基于中国上市公司企业家精神角度^{*}

叶作义¹ 吴文彬²

(1. 上海对外经贸大学, 上海 201620; 2. 上海财经大学, 上海 200433)

摘要: 企业研发(R&D)投入是创新的基础, 而企业研发投入又取决于企业家的决策, 其中企业家精神是影响其决策行为的关键因素。为实现“大众创业、万众创新”, 探究影响企业自主创新的驱动因素并如何增强其影响是现在亟需解决的问题。本文以中国上市公司2005~2009年数据为样本, 通过主成分分析量化企业家精神的三个方面: 经营能力、创业能力和创新能力, 之后实证考察了企业家精神对企业R&D投入的影响。研究发现, 企业家经营能力会减少企业R&D投入, 而创业能力和创新能力则会显著增加企业R&D投入。并且, 知识产权保护会一定程度上抑制企业家精神, 金融创新则会放大企业家精神对企业R&D投入的影响, 而所有权性质的不同也会影响企业家精神。本文从企业家精神的角度分析企业研发投入的驱动因素, 为实现产业升级与自主创新能力提高提供新的经验证据。

关键词: 企业家精神; 企业研发投入; 知识产权保护度; 金融发展水平; 所有权性质

中图分类号: F273

文献标识码: A

文章编号: 2095-8072(2018)02-0040-13

一、引言

改革开放30多年来, 中国取得了世界瞩目的经济增长成果, 主要依靠的是大量投入生产要素实现的粗放型经济增长方式。而现在中国GDP增幅降低、经济增长动力不足, 若无法实现从粗放型到集约型经济发展方式的转变, 中国极有可能落入“中等收入陷阱”(郑秉文, 2011)。熊彼特(1934)在其著作《经济发展理论》中早已给出答案: 通过“创新”来推动经济增长和发展, 而创新的主体则是“企业家”。内生增长理论同样提出国家经济增长的原动力来源于由创新引发内生的技术进步, 而技术进步的出现则是依托于人力资本的累计(Romer, 1990)。2015年3月, 李克强总理在第十二届全国人民代表大会上以及政府工作报告中反复提及“大众创业、万众创新”的概念, 昭示着政府已开始着力于从要素驱动的经济发展阶段步入创新驱动阶段。随着全球经济一体化的进程, 中国企业势必要直面世界市场竞争, 但由于资源优势、人

^{*} 基金项目: 本文受国家社科基金“区域服务贸易协定效应测算及政治经济学解释”(16BJL088)、上海对外经贸大学国际贸易高等研究院资助项目“一带一路背景下我国与中东欧国家双边贸易与投资环境研究”、上海对外经贸大学日本经济研究中心资助项目“一带一路背景下中日经贸合作的新机遇与路径”的资助。

口红利的不断降低，其核心竞争力出现衰退趋势。加之层出不穷的中外企业知识产权纠纷（宗永建，2005），提升自主创新能力已成为中国企业走出国门必不可少的因素。中国的技术进步离不开本土竞争性企业的成长（路风、慕玲，2003），企业创新是国家技术进步的核心来源，只有提高企业的自主创新能力才能从根本上提高国家的自主创新能力，实现持续稳定的经济增长。

要提高中国企业的自主创新能力，R&D的持续投入是不可缺少的，两者之间的关系已得到证实（孙早、宋炜，2012）。一家企业的研发投入强度可用企业研发投入占其销售额的比重来衡量。根据官方公布的统计数据^①显示，2014年规模以上工业企业的R&D投入强度与有R&D活动企业所占比重分别为0.84%和16.9%；而且分产业部门^②看，R&D经费投入超过500亿元的行业大类中R&D投入强度最大为计算机、通信和其他电子设备制造业的1.63%，制造业整体R&D投入强度仅为0.91%。这远低于Hall和Oriani（2006）以1989至1998年法德意英美五国制造业上市公司为样本而得到的相关数据。^③

上述数据表明我国企业自主创新能力的提升仍处于启蒙阶段，研发投入在数量和规模上与西方国家仍有差距。尽管政府的R&D补贴可以一定程度上增加企业R&D投入，但整体R&D投入水平的上升离不开企业自身的积极参与。如何促使企业“自发地”增加R&D投入，即企业研究与开发投入的驱动因素分析成为现在亟需研究的问题。本文以2002~2009年间上市公司的经验数据作为样本，并结合前人研究结果用实证分析讨论企业R&D投入的驱动因素。需要说明的是，本文研究所隐含的基本前提是：企业R&D投入的增加会提高自主创新能力、扩大市场占有率、降低生产成本等，增强企业盈利能力以实现企业价值最大化，即研发投入对企业所有者是利益驱动的，满足理性人假设（刘运国、刘雯，2007）。而已有学者从统计角度验证R&D投入与企业价值、企业未来年度利润存在正相关的关系（罗婷等，2009；周艳、曾静，2011）。

二、文献综述

多年以来，对企业R&D行为及其影响因素的观测、分析和实证作为企业行为研究中备受关注的课题，诸多国内外学者一直试图去解释企业的R&D行为，而对于企业R&D行为的研究主要可以分为如下两类：

第一，从政府的角度分析政府R&D补助如何影响企业的R&D投入，其中又可细分为研究政府R&D补助政策及其效率或者政府R&D补助对不同行业企业的不同效果

① 《中国统计年鉴2015》，2015年10月。数据源自子表20—4规模以上工业企业的科技活动基本情况，规模以上工业企业为年主营业务收入为2000万元及以上的法人工业企业。

② 《2014年全国科技经费投入统计公报》，国家统计局、科学技术部、财政部2015年11月23日。该公报显示这7个行业的经费占全部规模以上工业企业研究与试验发展的比重为61.1%，其投入强度如下：化学原料和化学制品制造业为0.90%，黑色金属冶炼和压延加工业为0.86%，通用设备制造业为1.32%，专用设备制造业为1.55%，汽车制造业为1.16%，电气机械和器材制造业为1.38%，计算机、通信和其他电子设备制造业为1.63%。

③ 在其描述性统计中汇报这些国家的R&D投入强度与有R&D活动企业占比，其中法国是4.2%和26.9%、德国4.5%和12.5%、意大利3.3%和34.9%、英国2.9%和42.7%、美国4.9%和64.2%。

等。例如朱平芳和徐伟民（2003）研究得出政府的科技拨款资助和税收减免两种政策对大中型工业企业增加自筹R&D投入都具有积极效果。而由于政府补贴会对企业同时产生激励效应与挤出效应，因而实际上国内外学者对政府补贴是否促进了企业R&D投入的看法差异较大。姜宁和黄万（2010）认为政府补贴并不一定会促使企业增加R&D投入水平；戴晨和刘怡（2008）也发现政府为激励企业R&D而实行的财政补贴效果不显著，这点与Lach（2002）的分析相一致；张兴龙等（2014）则指出只有补贴率方式和事后奖励方式的R&D补助显著促进了企业R&D投入。而刘虹等（2012）认为政府R&D补贴会对企业R&D投入呈“倒U型”影响，激励效应在补助初期较强，而超过最优补助额后挤出效应增强，Guellec和Van Pottelsberghe（2003）使用OECD 成员国数据也得出类似的结论。成力为、戴小勇（2012）使用我国2005~2007年30万家工业企业数据分析发现我国仅有10%左右的企业有研发活动，对企业研发强度的影响因素分析得到，企业利润显著正向影响私营企业和外资企业的研发投入强度，但对国有企业影响不显著等。David 等人（2000）系统地对过去研究政府补贴的计量文献进行了总结，认为结论的矛盾起源于不同的统计方式、不同国家资助计划的差异性等，最重要的是大多数过去的研究没有将政府资助可能存在的内生性问题纳入考虑（解维敏等，2009）。

第二，从企业的角度分析企业及行业特征如何影响企业的R&D投入。Dorfman和Steiner（1954）首次运用企业利润最大化模型讨论“最优质量改进支出”，通过市场供需结构来解释企业R&D支出的决定机理，Nerlove和Arrow（1962）在其基础上增加动态条件，进一步完善模型。Needham（1975）首先提出R&D强度的概念，将之定义为R&D投入和销售额的比值，并说明充分竞争的市场有利于提高企业的R&D投入强度。

熊彼特最早提出企业规模越大R&D活动越活跃的观点，他认为市场支配力是保证技术创新的动力。Cohen 和Levin（1989）以及Mowery（1985）验证了该假设，他们认为R&D活动带给大型企业的多元化协同效应使得其倾向于R&D投入，其实证结果表明企业规模与R&D投入强度正相关。而Freeman和Soete（1997）则指出小企业运营机制更灵活，可以采用专注于自身擅长领域的战略，在技术创新上效率更高，因此企业规模与R&D投入强度负相关。Kumar（1996）利用印度制造业企业的数据实证得出在某一临界值上R&D投入是与公司规模成正比，Cohen（1996）也得到同样结论。在这方面，国内学者也得出企业规模与R&D投入之间存在倒“U”型关系、“V”型关系等（柴俊武，2003；安同良等，2006；张西征等，2012）。

此外，Cohen 和Klepper（1992）首先指出企业特征会影响企业的R&D投入强度，比如企业规模、市场集中率和经营现金流等，但他们认为这些因素并不足以解释企业间R&D投入强度的差异。国内学者也有利用这些特征进行实证分析，例如吴延兵（2009）运用中国工业面板数据实证研究了企业规模、产权结构等因素对R&D投入的影响。而部分国内学者则对影响企业R&D投入强度的因素进行深入挖掘，如刘运国

和刘雯（2007）发现R&D支出同高管任期呈显著正相关关系，任海云（2011）分析公司治理对R&D投入的影响，得出经理层的股权激励存在正向调节效应。其他还有学者从企业环境的角度对R&D投入影响因素进行分析，如融资渠道、知识产权等（解维敏、方红星，2011；张杰等，2012；卢馨等，2013）。

本文的创新点在于在考虑已有文献对于影响企业R&D投入强度的因素的情况下，引入企业家精神作为解释变量，从而考虑企业自身寻求创新的情况。通过参考GEM(Global Entrepreneurship Monitor)构建相关指标，对企业家精神中不同部分进行量化，进而分析企业家精神中各个部分对于企业R&D投入强度的影响。并从如何激发企业家自主创新动力的角度，为中国政府更好地支持创新提出相应的建议。

三、理论分析与假设提出

熊彼特(1934)指出创新的主动动力来自于企业家精神。事实上，经济学家普遍认为企业家精神是一种重要的生产要素，更是经济持续增长的推动因素。然而在企业家精神的概念上，学术界尚未达成一个完备的定义。根据Hébert和Link（1989）以及Wennekers和Thurik（1999）的综述，已有的经济学文献对于企业家精神可以大致划分为三类侧重不同的观点：一是以熊彼特为代表的德国学派，其强调企业家的创新精神；二是以Knight（1921）为代表的新古典学派，其注重于企业家的风险承担能力以及冒险精神；三是Mises（2008）为代表的奥地利学派，其关注于企业家对市场机会的识别能力。但无论是上述三类学派中的哪一类，都强调了企业家精神能对企业的决策进行影响。对于企业而言，R&D投入实际上是对未来的风险投资，增加R&D投入的决定恰恰需要之前所提及的企业家精神。而从宏观的角度上，已有学者论证企业家精神对经济增长具有促进作用（李宏彬等，2009），在微观的角度上也应如此，因而提出假设1。

假设1：企业家精神与企业R&D投入强度呈现正相关关系。

而R&D投入不仅仅需要企业家精神，研发成果的保护同样值得关注。对于知识产权保护不完善的地区，模仿成本较低，层出不穷的“山寨产品”会将产品研发者挤出市场，最终导致研发投入无法收回，R&D投入也会随之不断减少。中国在加入WTO之前，知识产权保护的意识相对薄弱，以至于发生不少知识产权纠纷。而现在随着知识产权保护相关条例的实施与监管，企业家更会倾向于有保障的R&D投入，所以提出假设2a。

假设2a：在知识产权保护趋于完善的情况下，如果企业家精神越高，则就越会增加企业R&D投入强度。

此外，R&D投入需要长期大量资金的投入，如果资金供应不足会导致R&D活动半途而废。一旦出现短融长投的状况，更是会对企业造成毁灭性的打击。在金融市场化不完善时，低息的长期贷款通常优先供给国企，而并非实现资源的合理配置。由于融资渠道的缺失，导致R&D投入无法维持在一定水平上或者难以达到“全民创新”的

程度。更有学者指出金融市场的自由化以及政府干预的减少会显著增加企业R&D投入（解维敏、方红星，2011），那么是否可以认为受到金融市场化的影响，企业家精神更能有效地推动R&D投入，而不是受到资金约束无法实施，故提出假设2b。

假设2b：在金融市场化体制趋于完善的情况下，越高的企业家精神越会增加企业R&D投入强度。

另外，企业家精神与其所属的企业产权性质同样有着密切关系。国企由于其特殊的性质，很多时候需要服从国家的宏观调控，配合国家的政策，而这时企业家精神将会受到一定的限制。私有产权的企业则不必考虑这么多，因而其表现更能够体现出企业精神的作用。

假设3：相对于政府控股的企业，私有产权控股的企业更能体现企业家精神对企业R&D投入强度的影响。

本文提出的假设1是为验证企业家精神与企业R&D投入的关系，而假设2a与假设2b是为验证R&D投入限制的放宽与成果的保障是否能促进企业家精神对企业R&D投入的影响，假设3则是探讨企业家精神在不同资本控股下发挥的作用。

四、实证研究设计

（一）样本选择与数据来源

本文选取2005~2009年所有在上海证券交易所和深圳证券交易所进行交易的A股上市公司作为研究的样本。根据皮永华和宝贡敏（2005）的研究，不同类型行业的研发强度有显著差异，尤其以电子、通讯、生物、医药研发投入最大。按照证监会2001年的上市公司行业分类，电子、通讯、生物、医药行业主要归类于制造业和信息技术业两个行业大类中。所以本文选择制造业和信息技术的上市公司作为本文研究样本，并剔除其中企业R&D投入信息未披露以及关键变量缺失的公司。为避免企业由于上市或退市的压力而出现可能的虚假财务信息，为此剔除了2005年后入市、2009年前退市与被实施特别处理的上市公司。

本文使用的数据包含企业R&D投入数据、地区金融市场化水平与知识产权保护水平数据、企业财务特征、企业专利数据和治理数据。由于我国财务制度没有明确要求上市公司披露R&D支出，上市公司从2002年才开始在年度财务报告中披露研发数据，但2006年前大部分公司仍未在财务报表附注中披露相关信息。企业的R&D投入主要披露在财务报告附注“支付的其他与经营活动有关的现金流量”这一项目中，常用名称包括：研发费、研究开发费、技术开发费等。本文所使用的上市公司R&D投入数据，即研发费用来自于Wind金融资讯数据库。地区金融市场化水平与知识产权保护水平数据来自樊刚等（2010）《中国市场化指数——各地区市场化相对进程2009年度报告》，市场化指数中要素市场发育的子项目“信贷资金分配市场化”作为本文地区金融市场化水平的代理变量，而中介市场发育度的子项目“知识产权保护”则是本

文地区知识产权保护水平的代理变量。企业财务特征、企业专利数据和治理数据来自CSMAR中国上市公司财务报表数据库和锐思金融研究数据库。

（二）模型设定与变量定义

为验证企业家精神对企业R&D投入强度的影响，本文借鉴Benfratello et al.（2008）、解维敏（2011）和唐跃军（2014）的研究方法，构建模型如下所示：

$$\text{Model I: } RD_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 Ent_{i,t} + \beta_c CV_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

$$\text{Model II - 1: } RD_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 Ent_{i,t} + \beta_2 Int_{i,t} + \beta_3 Ent_{i,t} \cdot Int_{i,t} + \beta_c CV_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

$$\text{Model II - 2: } RD_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 Ent_{i,t} + \beta_2 Fin_{i,t} + \beta_3 Ent_{i,t} \cdot Fin_{i,t} + \beta_c CV_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

本文将R&D投入强度作为因变量，而用企业家精神作为自变量进行解释（关于企业家精神的量化方法可见下文3），利用模型I对假设1与假设3进行检验。同时，为对假设2a和假设2b进行验证，体现知识产权保护或金融发展水平对企业家精神在创新方面可能存在的促进效应，故在模型I的基础上建立模型II-1和II-2。由于企业家精神的量化需要使用与企业R&D投入强度相关的数据，如人均固定资产投资等。为消除模型中企业R&D投入强度与企业家精神及其他解释变量的内生性问题，本文使用滞后一期的R&D投入强度作为被解释变量。

而控制变量CV主要为了控制公司特征与其他可能相关因素的影响，包括现金流量CF、企业投资机会Q、企业规模Size、企业年龄Age、第一大股东持股比例LASH、行业内竞争结构HHI、行业内企业当年R&D平均投入强度RD_IN以及年度哑变量Year。控制变量的选取主要参考前人研究所得，其中由于已有行业内企业当年R&D平均投入强度，便不再增加行业哑变量。所有变量的详细含义及其解释详见表1。

表1 研究变量

变量类型	变量名称	变量代码	变量含义及说明
被解释变量	R&D投入强度	RD	t+1期研发费用占t期营业收入比例
实验变量	企业家精神	Ent	t期企业所属的企业家精神量化
	知识产权保护度	Int	t期企业注册所在地知识产权保护度
	金融发展水平	Fin	t期企业注册所在地金融发展水平
	现金流量	CF	t期企业现金占总资产比例
	企业投资机会	Q	t期企业市场价值与账面价值之比
	企业规模	Size	t期企业对数总资产
	企业年龄	Age	t期企业上市年数
	第一大股东持股比例	LASH	t期企业第一大股东持股比例
	行业内竞争结构	HHI	t期行业HHI指数（Herfindahl-Hirschman Index）
	行业内R&D平均投入强度	RD_IN	t期行业内企业R&D平均投入强度
解释变量	年度变量	Year	哑变量，控制年度影响

（三）企业家精神量化

在分析企业家精神的影响时，最重要的是对企业家精神进行合理的量化，同时避免企业家精神与所分析的变量产生内生性问题。针对这个问题，处理方法为选取工具

变量或选用滞后项作为解释变量。李宏彬等（2009）使用滞后30年的国有企业职工数占职工总数的比例作为企业家精神的工具变量，而由于本文使用的是企业微观数据，较难找到合适的工具变量。故本文使用解释变量的滞后项进行分析。参考刘亮（2008）对企业家精神的量化处理，本文参照其对企业家精神表现的框架结构并借鉴全球创业观察（Global Entrepreneurship Monitor, GEM）的度量指标，从而在微观企业的角度上选取侧面反映企业家精神的数据指标，如下表2所示。

其中，企业的目标决策变量刻画的是企业在市场份额增长与短期利益二者间的权衡（trade-off），而企业创新的内部变量则是体现企业内部的创新动力。值得一提的是，董事会独立性考虑的是董事长与总经理是否二职合一，即体现企业是否存在自雇用的情况。而已有学者发现从宏观角度上自雇用率可以反映企业家精神。企业表现是指企业通过创新活动

取得的创新成果，根据Covin和Slevin（1991）的研究，可选取企业人均销售收入作为代理变量。在企业家精神量化方法上，本文与刘亮（2008）使用的方法相同，采取主成分分析方法从上述指标中提取出企业家精神的量化信息。并为了避免某项指标过大影响整体结果的可能性，本文在数据分析前已对指标在1%的水平上进行Winsorize缩尾处理。之后，在对数据进行标准化后进行主成分分析，结果如图1所示。

表 2 指标体系构成表

目标层	领域层	指标层	代码
企业的创新能力	企业的目标	企业人均固定资产	x_1
	决策变量	企业人均无形资产	x_2
	企业创新的	企业人均专利申请数	x_3
	内部变量	董事会独立性	x_4
	企业表现	企业人均销售收入	x_5

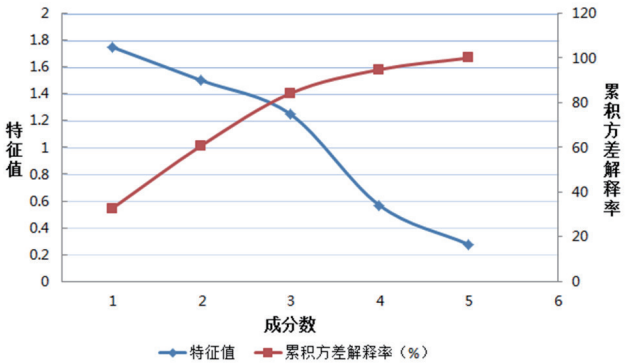


图 1 主成分分析结果示意图

从图1中可以看出前三个主成分已经解释了接近85%的数据差异，同时特征值也均在1以上，所以本文选取前三个主成分作为企业家精神量化指标。三个主成分的表达式分别为：

$$Ent_1 = 0.6132x_1 + 0.4796x_2 + 0.0642x_3 + 0.0010x_4 + 0.6243x_5 \tag{1}$$

$$Ent_2 = -0.0691x_1 + 0.3860x_2 - 0.1479x_3 + 0.8822x_4 - 0.2149x_5 \tag{2}$$

$$Ent_3 = -0.2738x_1 + 0.2560x_2 + 0.9267x_3 + 0.0162x_4 - 0.0231x_5 \tag{3}$$

根据式（1）（2）（3）前各变量的系数可以看出，主成分1主要由企业的目标决策变量和企业表现中的三个变量构成，这点可以解释为企业家精神中的经营能力，即可理解为对市场机会的识别能力。而主成分2主要组成部分为企业创新的内部变量中的董事会独立性，这点体现出企业家精神中的创业能力，对应的则是风险承担能力以

及冒险精神。主成分3中则是企业创新的内部变量中企业人均专利申请数占据主要地位, 这点体现出企业家精神中的创新能力。因而, 通过上述主成分分析的结果, 本文将企业家精神分为经营能力、创业能力和创新能力三个部分, 并分别进行量化。下文会对企业家精神中各部分对企业R&D投入强度进行进一步的实证分析。

五、实证结果与分析

(一) 企业家精神与企业 R&D 投入强度: 回归分析

表3显示的是企业家精神与企业R&D投入强度关系的回归结果。第1列为模型I的回归结果, 从中可以看出企业家精神中的经营能力对于企业R&D投入呈现显著负相关, 其中可能的原因是企业的固定资产并不是为实现创新而购入的, 只是进行不动产投资亦或是扩大生产规模而不是提高产品质量。考虑到2005~2009年房价的涨幅, 企业固定资产增长的很大一部分可能是由于房地产的增值而导致的, 而企业购买厂房的行为致使其资金流向公司经营而非R&D活动。而企业家精神中的创业能力和创新能力均是表现出显著正相关, 这点与上文假设1中的分析相同。因此, 第1列的结果部分证实了假设1, 对于企业家而言, 如果存在短时间盈利高、风险低的投机项目, 自然不会选择长时间通过创新来发展, 这也是企业本身逐利的特性。但企业家精神中的创业能力和创新能力却是能够增加企业R&D投入强度, 所以企业家精神对于企业R&D投入强度的影响不能一概而论。

第2~7列为模型II-1和II-2的回归结果, 分别是三个部分的企业家精神与知识产权保护、金融发展水平两两组合而成。对于知识产权保护, 其本身是能够显著增加企业R&D投入强度的, 这体现出假设2a中的基础条件, 即知识产权保护有利于企业增加R&D投入强度(第6列系数不显著的原因是樊纲(2010)编制的知识产权保护指数中包含专利申请数, 与本文定义的企业家创新能力存在共线性)。但交互项均不显著, 这证明现实中并未出现假设2a中企业家精神受到知识产权保护增加的影响, 更加倾向于研发创新, 甚至第4列中的交互项显著为负, 其原因可能在于随着知识产权保护力度的增强, 导致模仿成本显著提高、创新收益逐步降低等, 从而导致企业家精神中的创业能力受到抑制。因而, 知识产权保护与企业R&D投入强度两者是存在非线性关系的, 其原因就在于知识产权保护对企业家精神的抑制效应在某些阶段可能大于其激励效应。

而金融发展水平不同于知识产权保护, 其自身对于企业R&D投入强度并不存在显著正相关影响, 其原因可能在于对于样本中不同所有权性质的企业存在相反的效益, 具体分析可见后述。但金融发展水平与企业家精神中三个交互项中有两个表现出显著正相关, 而不显著的交互项是企业家精神中创业能力的部分, 其原因为金融发展水平提高主要在于企业融资约束的放宽, 但在2005~2009年期间对于自主创业企业可能仍受到较大的融资约束。但总体上来说, 金融发展水平对企业R&D投入强度是存在显著

表 3 企业家精神与企业 R&D 投入强度的回归结果分析

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Ent ₁	-1.192*** (0.201)	-1.057*** (0.176)	-1.023*** (0.248)				
Ent ₂	0.741*** (0.184)			0.694*** (0.128)	0.575** (0.267)		
Ent ₃	1.008* (0.578)					0.817** (0.397)	0.897* (0.523)
Int		0.189*** (0.067)		0.190*** (0.031)		0.002 (0.173)	
Ent ₁ · Int		-0.288 (0.229)					
Ent ₂ · Int				-0.331** (0.141)			
Ent ₃ · Int						0.293 (0.440)	
Fin			-0.025 (0.069)		0.114 (0.082)		-0.036 (0.074)
Ent ₁ · Fin			0.535*** (0.206)				
Ent ₂ · Fin					0.028 (0.184)		
Ent ₃ · Fin							0.476*** (0.261)
CF	-0.462 (0.914)	-0.462 (0.877)	-0.232 (0.781)	0.056 (0.892)	0.079 (0.867)	-0.444 (0.909)	-0.456 (0.80)
Q	0.119* (0.072)	0.161*** (0.059)	0.171*** (0.059)	0.165** (0.067)	0.161*** (0.061)	0.142* (0.081)	0.135** (0.068)
Size	0.510*** (0.070)	0.494*** (0.058)	0.518*** (0.052)	0.449*** (0.083)	0.447*** (0.077)	0.423*** (0.091)	0.425*** (0.068)
Age	-0.078*** (0.010)	-0.084*** (0.014)	-0.091*** (0.013)	-0.076*** (0.014)	-0.077*** (0.013)	-0.062** (0.025)	-0.066*** (0.011)
LASH	0.001 (0.004)	-0.001 (0.005)	-0.001 (0.005)	0.001 (0.005)	0.001 (0.005)	0.003 (0.006)	0.002 (0.004)
HHI	1.344*** (0.129)	0.952*** (0.143)	1.213*** (0.222)	0.966*** (0.161)	0.975*** (0.198)	1.127*** (0.243)	1.104*** (0.171)
RD_IN	0.809*** (0.043)	0.904*** (0.011)	0.875*** (0.018)	0.982*** (0.030)	0.948*** (0.029)	0.936*** (0.112)	0.904*** (0.062)
Year	controlled	controlled	controlled	controlled	controlled	controlled	controlled
Obs.		5×96	5×96	5×96	5×96	5×96	5×96
F-value	14.16***	13.39***	13.71***	12.96***	13.03***	13.23***	13.55***
Adj · R ²	0.278	0.266	0.271	0.259	0.260	0.263	0.268

注：回归因变量为企业R&D投入强度；表中数据为各自变量的回归系数 ***、**、*分别表示显著性水平0.01、0.05、0.10，括号内为White稳健标准误。

正相关影响的，这点也与解维敏（2011）的结论一致。

（二）直接控制人与企业 R&D 投入强度：所有权性质的影响

在表3的回归结果中，部分回归结果表现出均不显著的现象，其原因在于样本中存在几类不同属性的样本，且相互之间影响差异较大。因而，表4报告了在不同所有权性质的情况下，企业家精神与企业R&D投入强度之间的影响。企业家精神中经营能力在不同所有权性质中均显著为负，与表3的分析相同，而创业能力和创新能力却在

不同所有权性质中表现出显著差异。企业家创业能力在政府控股的企业中表现出显著正相关，而在私有产权控股的企业中并不显著。本文所定义的创业能力指的是企业家的风险承担能力以及冒险精神，政府出资的企业中更高的风险承担能力能够显著增加其研发支出，而私人投资的企业中更高的风险承担能力可能是增加其风险投资，而不一定是增加研发方面的支出。与创业能力表现相反的是创新能力，在私有产权控股组中企业家精神的创新能力对企业R&D投入强度存在

显著正向效应。相比于政府控股的企业，私有产权控股的企业更能发挥企业家精神中创新能力的部分，而这点恰好验证了假设3的结果。

表4 企业家精神与企业R&D投入强度：所有权性质的作用

Variable	中央政府控制组	地方政府控制组	私有产权控制组
Ent ₁	-0.648* (0.339)	-0.429*** (0.083)	-3.195*** (0.501)
Ent ₂	0.934*** (0.316)	1.340*** (0.334)	-0.134 (0.641)
Ent ₃	0.085 (0.713)	-0.041 (0.453)	3.319*** (0.790)
Int	-0.198*** (0.037)	0.181*** (0.021)	-0.604*** (0.144)
Fin	-0.283*** (0.098)	0.305*** (0.065)	0.379*** (0.067)
CF	1.702* (0.994)	-4.023*** (1.23)	0.648 (2.593)
Q	0.069 (0.072)	0.273*** (0.089)	0.001 (0.117)
Size	0.307** (0.142)	-0.108 (0.083)	1.410*** (0.221)
Age	-0.014 (0.019)	-0.116*** (0.017)	-0.064** (0.031)
LASH	-0.005 (0.006)	0.008 (0.006)	-0.008 (0.013)
HHI	-0.148 (0.744)	-3.467*** (0.450)	3.119 (1.904)
RD_IN	0.70 (0.046)	1.118*** (0.013)	0.982*** (0.273)
Year	controlled	controlled	controlled
Obs.	5×34	5×44	5×18
F-value	2.76***	9.409***	16.45***
Adj·R ²	0.143	0.381	0.735

注：回归因变量为企业R&D投入强度；表中数据为各自变量的回归系数 ***、**、*分别表示显著性水平0.01、0.05、0.10，括号内为White稳健标准误。

六、结论与政策建议

本文以中国上市公司2005~2009年数据作为样本，结合企业所有权性质、知识产权保护和金融发展水平，从企业家精神的角度实证分析了企业家精神对于企业R&D投入强度的影响。在理论分析的基础上，本文将企业家精神分为经营能力、创业能力和创新能力三个部分，并通过主成分分析将三者进行量化。回归分析结果发现，企业家精神中经营能力对企业R&D投入强度存在负向影响，其原因是逐利的短期投机行为导致研发开支投入的减少。而企业家精神中创业能力和创新能力则均显著表现出正相关，说明企业家精神中促进创新研发的部分。在将企业所有权性质、知识产权保护和金融发展水平等因素纳入考虑后，本文发现知识产权对企业R&D投入强度有促进效应，但

会抑制企业家精神在研发投入中的作用,而金融发展水平自身对企业R&D投入强度无显著影响,但会促进企业家精神在研发投入中的作用。此外,政府控股的企业会放大企业家创业能力的影响,而私有产权控股的企业则会放大企业家创新能力的影响。

本文的政策启示是:在政府提倡创新的同时,抑制投机行为也是有必要的。否则将会导致投机行为的加剧,如房地产市场,以至于在产生泡沫的同时阻碍了企业创新所需要的动力。此外,知识产权保护的推进应当循序渐进,不同地区应该区别对待,否则过于苛刻的知识产权保护会打击企业在创新方面的积极性。而金融发展水平则应该积极提高,增加各类企业的融资渠道,放大其对于企业家精神的促进效应。

参考文献

- [1] 安同良,施浩, Ludovico Alcorta. 中国制造业企业R&D行为模式的观测与实证——基于江苏省制造业企业问卷调查的实证分析[J]. 经济研究, 2006(2): 21-30.
- [2] 柴俊武,万迪昉. 企业规模与R&D投入强度关系的实证分析[J]. 科学学研究, 2003, 21(1): 58-62.
- [3] 成力为,戴小勇. 研发投入分布特征与研究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]. 中国软科学, 2012(8): 152-165.
- [4] 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]. 经济科学, 2008(3): 58-71.
- [5] 樊纲,王小鲁. 中国市场化指数——各地区市场化相对进程2009年度报告[M]. 北京: 经济科学出版社, 2007.
- [6] 姜宁,黄万. 政府补贴对企业R&D投入的影响——基于我国高技术产业的实证研究[J]. 科学学与科学技术管理, 2010, 31(7): 28-33.
- [7] 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): 171-183.
- [8] 解维敏,唐清泉,陆姗姗. 政府R&D资助,企业R&D支出与自主创新——来自中国上市公司的经验证据[J]. 金融研究, 2009(6): 86-99.
- [9] 李宏彬,李杏,姚先国,张海峰,张俊森. 企业家的创业与创新精神对中国经济增长的影响[J]. 经济研究, 2009(10): 99-108.
- [10] 刘虹,肖美凤,唐清泉. R&D补贴对企业R&D支出的激励与挤出效应——基于中国上市公司数据的实证分析[J]. 经济管理, 2012(4).
- [11] 刘亮. 企业家精神的度量及其度量方法的改进[J]. 世界经济情况, 2008(4): 93-100.
- [12] 刘运国,刘雯. 我国上市公司的高管任期与R&D支出[J]. 管理世界, 2007(1): 128-136.
- [13] 卢馨,郑阳飞,李建明. 融资约束对企业R&D投资的影响研究——来自中国高新技术上市公司的经验证据[J]. 会计研究, 2013(5).
- [14] 路风,慕玲. 本土创新、能力发展和竞争优势——中国激光视盘播放机工业的发展及其对政府作用的政策含义[J]. 管理世界, 2003(12): 57-82.
- [15] 罗婷,朱青,李丹. 解析R&D投入和公司价值之间的关系[J]. 金融研究, 2009(6): 100-110.
- [16] 皮永华,宝贡敏. 我国企业多角化战略与研发强度之间关系的实证研究——以浙江省为例[J]. 科研管理, 2005, 26(2): 76-82.
- [17] 任海云. 公司治理对R&D投入与企业绩效关系调节效应研究[J]. 管理科学, 2011, 24(5): 37-47.
- [18] 孙早,宋炜. 企业R&D投入对产业创新绩效的影响——来自中国制造业的经验证据[J]. 数量经济技术经济研究, 2012(4): 49-63.
- [19] 唐跃军,左晶晶. 所有权性质、大股东治理与公司创新[J]. 金融研究, 2014(6): 177-192.
- [20] 吴延兵. 中国工业R&D投入的影响因素[J]. 产业经济研究, 2009(6): 13-21.
- [21] 张杰,芦哲. 知识产权保护、研发投入与企业利润[J]. 中国人民大学学报, 2012(5): 88-98.
- [22] 张西征,刘志远,王静. 企业规模与R&D投入关系研究——基于企业盈利能力的分析[J]. 科学学研究, 2012, 30(2): 265-274.

- [23] 张兴龙, 沈坤荣, 李萌. 政府R&D补助方式如何影响企业R&D投入?——来自A股医药制造业上市公司的证据[J]. 产业经济研究, 2014(5): 53-62.
- [24] 郑秉文. “中等收入陷阱”与中国发展道路——基于国际经验教训的视角[J]. 中国人口科学, 2011(1): 2-15.
- [25] 朱平芳, 徐伟民. 政府的科技激励政策对大中型工业企业R&D投入及其专利产出的影响——上海市的实证研究[J]. 经济研究, 2003(6): 45-53.
- [26] 宗永建. 中外企业知识产权纠纷: 现状、原因及对策[J]. 国际经济合作, 2005(7): 38-40.
- [27] Benfratello, L., F. Schiantarelli, and A. Sembenelli, “Banks and Innovation: Microeconomic Evidence on Italian Firms”, *Journal of Financial Economics*, 2008, 90(2): 197-217.
- [28] Cohen, W. M., and S. Klepper, “A Reprise of Size and R&D”, *The Economic Journal*, 1996, 106(437): 925-951.
- [29] Cohen, W. M., and S. Klepper, “The Anatomy of Industry R&D Intensity Distributions”, *The American Economic Review*, 1992, 82(4): 773-799.
- [30] Cohen, W. M., and R. C. Levin, “Empirical Studies of Innovation and Market Structure”, *Handbook of Industrial Organization*, 2004, 2(2): 1059-1107.
- [31] Covin, J. G., and D. P. Slevin, “A Conceptual Model of Entrepreneurship as Firm Behavior”, *Entrepreneurship: Theory & Practice*, 1991, 16(1).
- [32] David, P. A., and B. H. Hall, “Is Public R&D a Complement or Substitute for Private R&D? A Review of the Econometric Evidence”, *Research Policy*, 2000, 29(4): 497-529.
- [33] Dorfman, R., and P. O. Steiner, “Optimal Advertising and Optimal Quality”, *The American Economic Review*, 1954, 44(5): 826-836.
- [34] Freeman, C., and L. Soete, *The Economics of Industrial Innovation*, London: Psychology Press, 1997.
- [35] Guellec, D., and B. Van Pottelsberghe De La Potterie, “The Impact of Public R&D Expenditure on Business R&D”, *Economics of Innovation and New Technology*, 2003, 12(3): 225-243.
- [36] Hall, B. H., and R. Oriani, “Does the Market Value R&D Investment by European Firms? Evidence from a Panel of Manufacturing Firms in France, Germany, and Italy”, *International Journal of Industrial Organization*, 2006, 24(5): 971-993.
- [37] Hébert, R. F., and A. N. Link, “In Search of the Meaning of Entrepreneurship”, *Small Business Economics*, 1989, 1(1): 39-49.
- [38] Knight, F. H., *Risk, Uncertainty and Profit*, New York: Houghton Mifflin, 1921.
- [39] Kumar, N., M. Saqib, “Firm Size, Opportunities for Adaptation and In-house R&D Activity in Developing Countries: The Case of Indian Manufacturing”, *Research Policy*, 1996, 25(5): 713-722.
- [40] Lach, S., “Do R&D Subsidies Stimulate or Displace Private R&D? Evidence from Israel”, *The Journal of Industrial Economics*, 2002, 50(4): 369-390.
- [41] Levin, R. C., W. M. Cohen, and D. C. Mowery, “R & D Appropriability, Opportunity, and Market Structure: New Evidence on Some Schumpeterian Hypotheses”, *The American Economic Review*, 1985, 75(2): 20-24.
- [42] Mises, L., *Profit and Loss*, Auburn: Ludwig von Mises Institute, 2008: 7-32.
- [43] Needham, D., “Market Structure and Firms' R & D Behavior”, *The Journal of Industrial Economics*, 1975, 23(4): 241-255.
- [44] Nerlove, M., and K. J. Arrow, “Optimal Advertising Policy under Dynamic Conditions”, *Economica*, 1962, 29(114): 129-142.
- [45] Romer, P., “Endogenous Technological Change”, *National Bureau of Economic Research*, 1990, 98(5): 71-102.
- [46] Schumpeter, J.A., *The Theory of Economic Development*, Cambridge, Harvard University Press, 1934.
- [47] Wennekers, S., and R. Thurik, “Linking Entrepreneurship and Economic Growth”, *Small Business Economics*, 1999, 13(1): 27-56.

(下转第86页)