

Research on the Impact of Financing Constraints on Enterprise R&D Investment

Yan Li

Anhui University of Finance and Economics, Bengbu, Anhui, 233030, China

Abstract

Under the environment of innovation, R&D investment is important to enterprises, and the finance often imposes constraints on this. This paper selects the data of A-share companies listed on the Shanghai and Shenzhen stock markets in China from 2013 to 2022 on enterprises' R&D investment through empirical methods. The results show that financing constraints have a significant negative correlation with an enterprise's R&D investment. This article theoretically enriches the research and provides experience on how to allocate resources based on characteristics to support sustainable growth.

Keywords

Financing constraints; R&D investment; Innovative Technology

融资约束对企业研发投入的影响研究

李妍

安徽财经大学, 中国·安徽 蚌埠 233030

摘要

创新驱动发展环境下, 研发投入对企业的发展至关重要, 而企业的融资往往会对此产生约束。本文选取了2013—2022年我国沪深两市上市A股公司数据为研究对象, 探究融资约束对企业研发投入的影响。通过实证方法研究了融资约束对企业研发投入的影响。研究表明, 融资约束对企业的研发投入有显著的负相关关系, 即受到融资约束越高的企业, 其研发投入越少。文章丰富了融资约束的经济后果研究, 并为企业如何依据自身特点配置资源从而支撑持续增长提供了经验。

关键词

融资约束; 研发投入; 创新技术

1 引言

党的十八大以来, 我国持续加大科技投入, 国家财政科技支出年均增长 7.1%, 深入实施创新驱动发展战略。融资约束是我国部分企业发展的主要障碍, 前期的创新研发和后期的项目实施都需要大量资金, 给企业带来财务压力。因此许多企业选择通过研发融资来获得所需资金(周力, 2022)。

研究表明, 限制我国企业进行研发投入的主要因素是外部融资约束(陈俊营, 陈静思, 2023), 而内部融资约束的影响则不显著(韩剑, 严兵, 2013)。此外, 由于信息不对称导致的创新真实性存疑等问题, 企业面临高昂的外部融资成本, 可能会减少高风险的研发创新活动。尽管政府财政补贴能显著缓解民营企业的融资约束, 但相比国有企业, 民营企业在接受政府研发补贴后, 其对研发投资的正向作用较弱(江涛, 郭亮玺, 2021)。融资约束对企业可持续增长有

显著的抑制作用, 融资约束程度较高的企业由于缺少经营项目, 投资资金和财务决策受限, 进而影响了自身的可持续增长能力(唐娅妮, 2023)。

2 假设提出

委托代理和信息不对称问题是融资约束的主要成因。根据委托代理理论, 两权分离的原因会引致管理层和股东利益之间产生冲突。研发投入初期金融巨大, 且研发活动具有长周期、高风险等特征, 其外部融资相对内部资金渠道而言较为昂贵(彭华涛, 吴瑶, 2021), 倾向于减少研发创新活动的投入。

企业在各个研发环节都需要资金, 但是研发投入的绩效具有明显的滞后性, 企业需要持续投入。通常情况下, 内部资金难以满足新增资本的需求, 无法保证企业研发投入的连续性, 因此技术创新活动更多依赖外部融资。然而, 由于信息不对称和缺乏抵押品, 企业往往难以获得外部投资者和银行的资金支持。此外, 代理成本和交易成本的存在, 以及道德风险等问题, 显著提高了企业在创新过程中的外部融资

【作者简介】李妍(2000—), 女, 中国安徽滁州人, 在读硕士。

成本,使企业陷入融资困境。强融资约束意味着企业无法获得足够的资金用于研发创新,企业更倾向于将有限的资金用于日常运营,导致研发投入减少。

基于此,本文提出假设:融资约束对企业的研发投入呈负相关关系。

3 研究设计

3.1 数据来源

本文选取2013—2022年沪深A股上市公司为研究样本。相关的财务数据来源于CSMAR数据库,并对数据做了以下处理:1.剔除发生ST或*ST的企业数据;2.剔除数据缺失的企业数据;3.对所有连续变量在1%和99%水平处进行缩尾;4.剔除金融行业样本。

3.2 变量定义

3.2.1 被解释变量:研发投入

参考以往文献,由于研发投入反映企业一年内的研发状况,属于流量指标,受企业当年经营状况的影响,为剔除这一因素对研发投入的影响,本文采用将企业经营状况考虑在内的方法。

3.2.2 解释变量:融资约束

对于融资约束程度的衡量,SA指数仅使用企业规模和企业年龄两个随时间变化不大且具有很强外生性的变量,有效克服了内生性问题,目前在实证研究中被广泛应用。因此本文采用SA指数来衡量企业的融资约束程度:

$$SA=0.043 \times Size^2 - 0.737 \times Size - 0.04 \times Age \quad (1)$$

其中,Size代表企业期末总资产的自然对数;Age代表企业年龄。SA指数数值越大表明企业受融资约束越小,反之则表明企业受融资约束越大。

3. 控制变量

由于企业研发投入仍受到其他诸多因素的影响,为综合分析融资约束与研发投入的关系,本文借鉴相关研究,选取的控制变量有:盈利能力(ROA)、公司规模(EnterpriseSize)、营业收入增长率(Growth)、总资产周转率(TAssetRatio)、现金流水平(Cashlevel)、股权集中度(Ownerate)、企业价值(Tobinq)。模型设定为

$$Rd_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 SA_{i,t} + \alpha_2 ROA_{i,t} + \alpha_3 Liquid_{i,t} + \alpha_4 Growth_{i,t} + \alpha_5 TAssetRatio_{i,t} + \alpha_6 Cashlevel_{i,t} + \alpha_7 Ownerate_{i,t} + \alpha_8 Tobinq_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (2)$$

具体变量如表1所示。

4 实证结果

4.1 描述性统计

表2列示了主要变量的描述性统计结果,可以看出研发投入与营业收入的比值的均值为4.992,最大值为28.55,最小值为0.3,可见各类企业在研发投入比例上差距较大,

颇具研究意义。SA指数的最小值为-4.503,最大值为-3.190,均值为-3.851,差异不明显,表明企业受融资约束较强烈。

表1 变量指标

变量类型	变量名称	变量符号	测量方法
被解释变量	研发投入	Rdit	研发投入/企业经营收入
解释变量	融资约束	SA	SA指数
控制变量	盈利能力	ROA	净利润/总资产
	资产流动性	Liquid	总负债/总资产
	营业收入增长率	Growth	本年营业收入变动额/上年营业收入
	总资产周转率	TAssetRatio	营业收入/总资产
	现金流水平	Cashlevel	经营活动产生的现金流量净额/总资产
	股权集中度	Ownerate	第一大股东持股比例
	企业价值	Tobinq	企业市值/总资产

表2 主要变量描述性统计

变量名称	观察值	平均值	标准差	最小值	中位数	最大值
Variable	N	Mean	SD	Min	p50	Max
Rdit	24000	4.992	4.976	0.0300	3.780	28.55
SA	24000	-3.851	0.247	-4.503	-3.845	-3.190
ROA	24000	0.0370	0.0650	-0.266	0.0370	0.204
Liquid	24000	0.409	0.193	0.0610	0.402	0.867
Growth	24000	0.289	0.654	-0.666	0.127	4.019
TAssetRatio	24000	0.609	0.375	0.106	0.529	2.332
Cashlevel	24000	0.0510	0.0650	-0.129	0.0480	0.242
Ownerate	24000	33.64	14.28	9.090	31.34	72.62
Tobinq	24000	2.102	1.313	0.841	1.689	8.353

4.2 相关性分析

根据相关性分析报告的结果显示,Rdit与SA的Person相关系数和Spearman相关系数分别为0.097、0.086,并且都在1%水平的显著性上显著。相关性结果初步说明了研发投入与融资约束有显著相关关系。由于篇幅原因本处图表省略。

4.3 回归分析

表3的回归结果,其中列1没有考虑控制变量,列2考虑了控制变量。由列1至列2的回归结果可知融资约束在考虑控制变量的情况下,融资约束对企业的研发投入在1%的显著性水平下是呈负相关的。因此可以知道融资约束对企业的研发投入起抑制作用,假设得到验证。

4.4 稳健性检验

4.4.1 被解释变量以(t-2,t)为一个观测时段

在前文中,被解释变量是以(t-1,t+1)为一个观测时段,滚动计算ROA,为了避免被解释变量互为因果的内生问题,本文以(t-2,t)为一个观测时段测量被解释变量重新进行回归检验,结果如下表(1)(2)所示。结果显示,更改观测时段后,Rdit的回归系数在1%的水平上仍然显著为正,上

文的研究结论仍然成立。

4.4.2 调整样本期间

在前文中,选取了10年的样本数据进行回归分析,现

表3 回归分析结果

	Rdit	Rdit
SA	-1.878*** (0.113)	-1.537*** (0.117)
Tobinq		0.502*** (0.030)
Cashlevel		-0.810* (0.454)
TAssetRatio		-2.523*** (0.070)
ROA		-7.304*** (0.676)
Ownerate		-0.011*** (0.002)
Liquid		-4.308*** (0.172)
Growth		0.198*** (0.051)
_cons	9.770*** (0.601)	10.753*** (0.712)
Ind	Yes	Yes
Year	Yes	Yes
N	24000	24000
r2_a	0.369	0.457

5 结语

本文首先分析了融资约束对科技型中小企业的研发投入影响的理论依据,然后用2013—2022年的面板数据进行实证分析得到了回归结论。由以上回归结论可知融资约束对企业的研发投入具有负向约束作用。基于结论,本文的建议如下:

第一,现阶段融资约束一直阻碍我国企业的发展,因此必须提高金融系统运行效率,切实推进金融市场改革,引导金融机构提高识别信息的能力。为企业提供更多的融资渠道和金融产品选择,降低企业获得融资的难度。

第二,拓宽企业融资渠道,提高资本市场配置效率,解决目前市场融资渠道单一的问题。由政府或行业协会设立专门的创新基金,针对高风险、高回报的创新项目提供专项资金支持,吸引社会资本参与。

政府加强信息披露监管,对作为研发投入的融资应特别处理,解决企业信息披露与银行信息审批之间的矛盾。减

缩样本期间为5年继续进行样本回归分析,结果如表4所示。结果显示,更改观测时段后,Rdit的回归系数在1%的水平上仍然显著为正,上文的研究结论仍然成立。

表4 稳健性检验

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Rdit	Rdit	Rdit	Rdit
LISA	-1.657*** (0.126)	-1.162*** (0.134)	-1.985*** (0.144)	-1.615*** (0.152)
Tobinq		0.523*** (0.033)		0.612*** (0.040)
Cashlevel		-1.054** (0.512)		-2.875*** (0.605)
TAssetRatio		-2.567*** (0.079)		-2.694*** (0.092)
ROA		-6.903*** (0.669)		-7.554*** (0.754)
Ownerate		-0.011*** (0.002)		-0.011*** (0.002)
Liquid		-4.069*** (0.196)		-4.673*** (0.226)
Growth		0.160*** (0.058)		0.292*** (0.069)
_cons	9.006*** (0.640)	8.928*** (0.640)	10.541*** (0.715)	11.233*** (0.714)
Ind	Yes	Yes	Yes	Yes
Year	Yes	Yes	Yes	Yes
N	19477	19477	15351	15351
r2_a	0.365	0.454	0.377	0.473

少信息不对称,增强投资者对企业的信任,促进企业更容易获得外部融资。

参考文献

- [1] 周力.融资约束对中小企业研发影响研究——基于随机效应面板的实证分析[J].会计之友,2022,(03):30-34.
- [2] 陈俊营,陈静思.融资约束对企业研发合作决策及投入规模的影响[J].科技管理研究,2023,43(18):155-161.
- [3] 韩剑,严兵.中国企业为什么缺乏创造性破坏——基于融资约束的解释[J].南开管理评论,2013,16(04):124-132.
- [4] 江涛,郭亮玺.政府研发补贴、融资约束与企业创新绩效——基于所有权性质视角[J].商业经济与管理,2021(02):44-55.
- [5] 唐娅妮,肖翔,郑宇珊,徐浩然.融资约束、研发投入和企业可持续增长[J].商业会计,2023,(21):16-20.
- [6] 彭华涛,吴瑶.研发费用加计扣除、融资约束与创业企业研发投入强度:基于中国新能源行业的研究[J].科技进步与对策,2021,38(15):100-108.