

doi:10.3969/j.issn.1673-9833.2022.02.009

所得税优惠刺激下技术创新投入 对融资结构的影响

——基于创业板软件与信息技术企业的实证检验

吴铖铖¹, 王俊华², 谭庆¹

(1. 池州学院 商学院, 安徽 池州 247000; 2. 池州学院 艺术与教育学院, 安徽 池州 247000)

摘要: 技术创新作为企业高质量发展的“主引擎”, 是实现产业结构调整 and 转型升级的必然选择。以创业板 226 家软件与信息技术业上市企业 2015—2018 年面板数据作为研究对象, 探究研发强度、研发密度对融资结构的影响, 重点检验所得税优惠刺激对上述关系的调节作用。研究发现: 研发强度、研发密度与融资结构显著负相关; 所得税优惠能够有效促进创新投入的债务水平, 缓解研发强度、研发密度对融资结构的影响。因此, 建议企业建立科学的创新资金融资机制, 合理配置资源要素以优化企业融资结构; 国家可从多方面考虑引导高科技企业通过运用合理的税收刺激方式缓解技术创新投入对债务融资的抑制作用。

关键词: 所得税优惠; 技术创新投入; 融资结构; 软件与信息技术企业

中图分类号: F276.44

文献标志码: A

文章编号: 1673-9833(2022)02-0062-08

引文格式: 吴铖铖, 王俊华, 谭庆. 所得税优惠刺激下技术创新投入对融资结构的影响: 基于创业板软件与信息技术企业的实证检验 [J]. 湖南工业大学学报, 2022, 36(2): 62-69.

Research on the Impact of Technological Innovation Investment on Financing Structure Under the Stimulus of Income Tax Preferences: A GEM-Based Empirical Test of Information Technology Enterprises

WU Chengcheng¹, WANG Junhua², TAN Qing¹

(1. College of Business, Chizhou University, Chizhou Anhui 247000, China;

2. College of Arts and Education, Chizhou University, Chizhou Anhui 247000, China)

Abstract: As the “main engine” of high-quality development of enterprises, technological innovation is an inevitable choice to realize industrial structure adjustment, transformation and upgrading. Taking the panel data of 226 listed companies in software and information technology industry on growth enterprise market from 2015 to 2018 as the research object, an inquiry has been made into the impact of R&D intensity and R&D density on the financing structure, with a focus on the regulatory effect of income tax incentives on the above-mentioned relationship. It is found that R&D intensity and R&D density are significantly negatively correlated with financing structure, with income tax preference effectively promoting the debt level of innovation investment as well as alleviating the impact of R&D intensity and R&D density on financing structure. Therefore, it is suggested that enterprises establish a scientific and innovative fund

收稿日期: 2021-03-27

基金项目: 安徽省社会科学创新发展研究基金资助项目 (2021CX065)

作者简介: 吴铖铖 (1994-), 男, 安徽池州人, 池州学院讲师, 主要研究方向为技术创新与绩效评价, E-mail: 1101656995@qq.com

financing mechanism and reasonably allocate resource elements to optimize enterprise financing structure; our nation should consider how to reduce the inhibitory effect of technological innovation investment on debt financing from many aspects.

Keywords: income tax preference; technological innovation input; financing structure; software and information technology industry

0 引言

创新是引领企业经济高质量发展的第一动力,是企业实现产业结构调整优化和转型升级的必然选择。企业依靠成本优势、以量取胜的发展模式已难以满足其可持续发展的需要,必须深化创新作为企业高质量发展的“主引擎”。企业发展从要素驱动向创新驱动转型,增强技术创新投入、产出及生产能力,从而实现突破资源束缚、品牌差异化、提高核心竞争力,以扩大利润增长空间。G. T. M. Hult 等^[1]提出,创新能力较强的企业能迅速获得竞争优势以适应市场环境变化,最终改善企业经营绩效。企业开展技术创新活动不仅需要充足的研发资金,还需要匹配的研发人员支持^[2],即货币资本与智力资本是企业技术创新活动开展的重要前提条件,研发投入(研发资金投入、研发人员投入)为企业技术创新提高智力支持和资本保障。技术创新投入结果的不确定性、滞后性及溢出效应造成企业获取债务资金受抑制,从而影响企业融资结构,现有研究表明,技术创新过程中的研发资金投入、研发人员投入均与企业融资结构负相关^[3-4]。然而,高科技企业技术创新投入相比传统企业,更依赖于国家财税扶持政策和政府部门提供的所得税优惠政策,因此研究该政策刺激作用下企业技术创新投入对融资结构的影响具有重要意义。

所得税优惠政策是国家运用税收政策在税收法律、行政法规中规定,对某一部分特定企业和课税对象给予减轻或免除税收负担的一种措施^[5],其可转移企业技术创新活动风险和成本,所得税优惠具更强的灵活性,可给予优惠主体更大的自主选择权,也可引导优惠主体结合自身发展情况与现实需求挖掘其潜在动力以实现高质量发展。近年来,财政部、国家税务总局等政府部门发布多项所得税优惠政策,均以促进企业加大创新投入力度作为根本出发点^[6],鼓励企业积极增加创新投入、开展创新研发活动,因此基于所得税优惠刺激角度研究技术创新投入对融资结构的影响尤为重要。研发费用加计扣除政策作为政府鼓励企业增加创新投入的重要所得税优惠政策之一,其覆盖范围广、实施时间长且影响深远^[7],

2019年政府工作报告中提出科技型中小企业研发费用加计扣除比例均由50%提高至75%,进一步强化了技术创新在企业发展中的主阵地。以上政策均体现以“投入”为标准的税收刺激理念,其出发点是加大企业创新力度、提升企业竞争力和加快产业结构的调整升级,税收刺激与企业创新投入密切相关。因此,在探讨创新投入与融资结构的关系时考虑所得税刺激的影响至关重要,本文拟研究:高科技企业创新投入对其融资结构的影响;所得税优惠刺激是否影响技术创新投入与融资结构之间的相关关系?其是加剧还是缓解技术创新投入对融资结构的负向影响将是本文的研究重点。

针对已有研究的不足,本研究拟结合当前所得税制度环境,以创业板软件和信息技术服务业226家信息技术业上市企业2015—2018年面板数据为研究对象,探究研发资金投入(研发强度)、研发人员投入(研发密度)对融资结构的影响,重点检验所得税优惠刺激对创新投入与融资结构关系的调节作用,丰富技术创新投入对融资结构影响的内在机制,引导企业运用合理的税收刺激方式缓解技术创新投入对债务融资的抑制作用,降低企业创新活动资金使用成本,同时为相关部门制定更有利于加大企业创新力度和提升债务资金使用的税收刺激政策提供科学依据。

1 理论分析与研究假设

1.1 技术创新投入与融资结构

技术创新是企业核心竞争力的重要来源,而创新投入(研发资金投入、研发人员投入)为企业技术创新提供智力支持和资本保障^[8-9]。研发资金投入有长期性、规模性与风险性,本质上是投资风险较高的内部决策行为。由于研发资金投入的潜在价值具有未来不确定性,债权人基于理性预期假设会提高债权资金的必要投资报酬率,造成债务资本成本偏离正常水平,其次基于研发资金投入的非债务税盾对债务融资的替代效应,企业研发资金投入会倾向于股权融资,即降低债务资本融资比例^[10-11]。技术创新中研发人员投入具有专用性,技术人员的创新知识、创新技术

和创新设计由风险投资者和企业家商品化、产业化,即发挥技术创新对特定岗位和特定企业的价值,而研发人员一旦离开特定环境则其价值会大幅度下降甚至丧失^[12],所以拥有高水平人力资本的企业会取得团队核心成员的控制权。同时,由于技术创新人员人力资本价值的限制性,其拥有的核心技术与专业知识无法复制并运用于其他企业,所以高水平人力资本所有者会要求企业剩余收益索取权以保障其个人利益,而高科技企业剩余收益索取权的承诺方式即改变其财务结构,通过股权融资而非债务融资解决其研发过程中的资金需求。尽管股权融资相较债务融资成本更高,但企业可保证研发人员所拥有核心技术的未来收益权^[13]。债务融资可能导致财务困境问题,尤其对于高研发密度企业而言,创新投资和债务融资的双重风险会进一步加大企业破产风险,股权融资则不会导致财务困境问题。基于上述分析,提出如下假设:

H1 企业研发资金投入(研发强度)与融资结构呈负相关关系;

H2 企业研发人员投入(研发密度)与融资结构呈负相关关系。

1.2 技术创新投入、所得税优惠与融资结构

根据已有成果,不考虑所得税优惠刺激作用下,高科技企业研发资金投入(研发强度)、研发人员投入(研发密度)与融资结构呈负相关关系。所得税优惠作为政府扶持资金的重要体现形式,其通过降低税率和放宽税前扣除标准,降低企业税负并增加企业税后盈余。所得税优惠可向银行等金融机构传递企业研发项目稳定运行的利好消息^[14],缓解企业与银行等金融机构间的信息不对称,同时,所得税优惠也可向银行等金融机构传递政府对于研发活动的扶持力度,有助于提高银行等金融机构对企业研发资金的支持力度。同时,有学者认为所得税优惠有调控资源配置的作用^[15],促进生产要素流向创新领域及资源要素重组,其中包括债务资本流入对企业创新活动的支持。B. Lokshin等^[16]认为研发费用具有税盾效应,可在一定程度上通过降低企业税负促进企业研发资金和研发人员投入,其次所得税优惠可将部分应征税款转移给纳税人,缓解企业研发活动的资金需求压力,即所得税优惠存在“间接融资效应”。因此,本研究认为所得税优惠的信号传递功能、资源配置作用和税盾效应导致其能够影响企业技术创新投入中的融资选择,改变技术创新投入与融资结构的相关程度。基于此,提出如下假设:

H3 所得税刺激能够缓解研发强度对融资结构的负向影响;

H4 所得税刺激能够缓解研发密度对融资结构的负向影响。

2 变量设计与实证模型构建

2.1 样本选取

按照证监会行业划分标准,截至2018年12月31日,创业板共226家软件与信息技术服务业上市公司。本文通过剔除ST、*ST、PT股、退市以及产权性质变更等公司后,选取226家软件与信息技术服务业上市公司2015—2018年面板数据作为研究对象,共获得433个有效样本点(剔除未披露研发投入及数据缺失的样本)。为消除数据极端值及异常数据对研究结果的影响,本文对连续性变量进行2%和98%的Winsor缩尾处理。本研究数据均来自于CSMAR数据库、Wind数据库、巨潮资讯网及各上市公司年报,并通过Stata15.0进行数据处理。

2.2 变量设计

2.2.1 被解释变量

融资结构(financing structure, FS)是企业不同渠道筹措资金的来源及其构成比例关系,通常以资产负债率度量,但由于创业板上市企业存在较高比例的私募股权融资,股权结构中非流通股占比较大,导致创业板上市企业的市场价值无法准确得出,故本研究将融资结构确定为基于账面价值计算的资产负债率(期末负债总额/期末资产总额)^[17]。

2.2.2 解释变量

企业技术创新活动不仅需资金投入,还需大量技术人员投入,学者们以研发经费投入、技术人员投入、资本支出、无形资产积累等指标衡量企业研发投入。刘畅、D. Jaisinghani等^[18-19]选用研发密度作为研发投入衡量指标,朱丹、朱卫平等^[20-21]以技术人员比率衡量企业研发投入情况,邱玉兴等^[22]采用企业研发支出总额与年末营业收入总额之比衡量企业研发投入。因此,本文以研发投入与营业收入的比值衡量企业研发资金投入,即研发强度(research and development, R&D),以研发人员数量与总员工数的比值衡量企业研发人员投入,即研发密度(R & D personnel investment, RPI)。

2.2.3 调节变量

本研究仅考虑所得税优惠刺激对创新投入与融资结构关系的影响,其原因在于所得税是直接税,对其进行优惠,直观、易于判断且数据获取容易,国家专门出台若干促进企业创新的所得税优惠政策,从税率、税基两方面给予企业优惠,所得税刺激与企业创新的关系最为密切。关于所得税刺激的度量,现有研究多

采用应纳税所得额、实际所得税率、所得税优惠额与营业收入之比等指标进行度量^[23-24]。基于已有学者研究, 本文采取 25% 基本税率与企业实际所得税税率之间的差额作为所得税优惠 (income tax, IT) 度量指标^[25], 企业实际所得税税率是实际缴纳所得税与利润总额之比, 将基本税率 25% 和实际缴纳所得税与利润总额比值的差额定义为所得税优惠。

2.2.4 控制变量

企业成长性 (growth) 是未来发展情况的综合体现, 不仅可反映企业未来营业收入增长情况, 还可揭示企业未来发展能力和潜力, 且企业技术创新投入、所得税优惠与融资结构间的关系均受时间跨度影响。

总资产收益率 (return on total assets, ROA) 是企业所有能够创造经济价值的资源通过组合经营的方式为企业所带来的经济利益总流入, 是企业总资产盈利能力的体现, 企业利用创新活动适度扩大资产规模的同时应合理提高资产的盈利水平。

现金流 (cash flow, CF) 是企业经营活动现金流量净额与营业收入的比值, 其反映企业每 1 元营业收入匹配的经营现金流量净额, 体现企业生产经营过程中现金流的充裕程度, 充裕的现金流有助于企业及时抓住优质的投资机会, 以满足企业创新活动资金需要。

具体变量定义及说明如表 1 所示。

表 1 变量设计
Table 1 Variable design

变量属性	变量名称	变量符号	变量解释
被解释变量	融资结构	η_{FS}	期末负债总额 / 期末资产总额
解释变量	研发强度	$\eta_{R\&D}$	研发投入金额 / 营业收入
	研发密度	η_{RPI}	研发人员数量 / 员工总人数
调节变量	所得税优惠	η_{IT}	25% - (实际缴纳所得税 / 利润总额)
控制变量	企业成长性	η_{growth}	本期营业收入 / 上期营业收入 - 1
	总资产收益率	η_{ROA}	净利润 / 期末总资产
	现金流	η_{CF}	经营活动现金流量净额 / 营业收入

2.3 实证模型构建

为验证假设 H1、H2, 构建模型 (1)、模型 (2) 考察研发强度、研发密度对企业融资结构的影响。

$$\eta_{FS_{it}} = \beta_{it} + \alpha_1 \eta_{R\&D_{it}} + \alpha_2 \eta_{growth_{it}} + \alpha_3 \eta_{ROA_{it}} + \alpha_4 \eta_{CF_{it}} + \varepsilon; \quad (1)$$

$$\eta_{FS_{it}} = \beta_{it} + \alpha_1 \eta_{RPI_{it}} + \alpha_2 \eta_{growth_{it}} + \alpha_3 \eta_{ROA_{it}} + \alpha_4 \eta_{CF_{it}} + \varepsilon. \quad (2)$$

式 (1) (2) 中: $\eta_{FS_{it}}$ 、 $\eta_{R\&D_{it}}$ 、 $\eta_{RPI_{it}}$ 、 $\eta_{growth_{it}}$ 、 $\eta_{ROA_{it}}$ 、 $\eta_{CF_{it}}$ 分别为第 i 家企业第 t 年的融资结构、研发强度、研发密度、企业成长性、总资产收益率及现金流; α 为解释变量的系数; β 为常数项; ε 为随机干扰项。

为考察所得税优惠对研发强度、研发密度与企业融资结构间关系的调节作用, 引入研发强度与所得税优惠交互项 $\eta_{R\&D_{it} * IT_{it}}$ 、研发密度与所得税交互项 $\eta_{RPI_{it} * IT_{it}}$ 构建模型 (3)、(4) 以验证假设 H3、H4。

$$\eta_{FS_{it}} = \eta_{\beta_{it}} + \alpha_1 \eta_{R\&D_{it}} + \alpha_2 \eta_{IT_{it}} + \alpha_3 \eta_{R\&D_{it} * IT_{it}} + \alpha_4 \eta_{growth_{it}} + \alpha_5 \eta_{ROA_{it}} + \alpha_6 \eta_{CF_{it}} + \varepsilon; \quad (3)$$

$$\eta_{FS_{it}} = \eta_{\beta_{it}} + \alpha_1 \eta_{RPI_{it}} + \alpha_2 \eta_{IT_{it}} + \alpha_3 \eta_{RPI_{it} * IT_{it}} + \alpha_4 \eta_{growth_{it}} + \alpha_5 \eta_{ROA_{it}} + \alpha_6 \eta_{CF_{it}} + \varepsilon. \quad (4)$$

式 (3) (4) 中: $\eta_{IT_{it}}$ 为第 i 家企业第 t 年的所得税优惠; $\eta_{R\&D_{it} * IT_{it}}$ 、 $\eta_{RPI_{it} * IT_{it}}$ 分别为研发强度与所得税优惠的交互项及研发密度与所得税优惠交互项。

3 实证结果与分析

本研究运用描述性统计、相关性分析及多元线性回归分析, 考察创业板软件与信息技术服务企业研发强度、研发密度对融资结构的影响, 并引入调节变量所得税优惠研究其在上述关系间的调节作用。

3.1 描述性统计分析

根据面板数据, 利用模型进行分析, 得到变量的描述性统计结果, 如表 2 所示。

表 2 变量的描述性统计结果
Table 2 Descriptive statistical results of variables

变量	均值	标准差	最小值	最大值
η_{FS}	0.310	0.180	0.040	1.690
$\eta_{R\&D}$	0.110	0.070	0.000	0.380
η_{RPI}	0.380	0.190	0.060	0.940
η_{IT}	0.120	0.170	0.010	0.180
η_{growth}	0.400	0.740	-0.580	7.160
η_{ROA}	0.030	0.140	-1.630	0.300
η_{CF}	0.080	0.190	-1.090	1.120

由表 2 可知, 我国创业板软件与信息技术服务企业融资结构 (资产负债率) 最大值为 1.690, 最小值为 0.040, 且均值和标准差分别为 0.310, 0.180, 表明我国创业板软件与信息技术服务企业整体财务风险不高, 大部分企业资产负债率保持 30% 左右, 但

存在极小部分公司高负债经营,资产负债率达1.690。

研发强度最大值、最小值、均值分别为0.380, 0.000, 0.110,表明软件与信息技术服务企业研发投入占营业收入的比例不大,基本保持在10%左右。

研发密度最大值为0.940,最小值为0.060,均值及标准差分别为0.380, 0.190,表明软件与信息技术服务企业整体研发密度差距较大,不同公司研发人数占员工总数的比例差距较大。所得税优惠均值为0.120,即创业板软件与信息技术服务企业所得税与利润总额的比值多维持在0.130,税负相对较重。

企业成长性最大值、最小值分别为7.160, -0.580,且均值、标准差为0.400, 0.740,表明样本公司成长性差距较大,但整体成长性处于相对较高的水平。总资产收益率均值、标准差分别为0.030, 0.140,表明我国创业板软件与信息技术服务企业总体收益情况相对较差,总资产收益率仅达3%的水平。

现金流最大值、最小值、均值分别为1.120, -1.090, 0.080,即样本公司经营活动现金流量净额与营业收入的比值差距相对较大,整体保持在8%左右。

3.2 相关性分析

为初步判定变量间的相关关系,本文对融资结构、研发强度、研发密度、企业成长性、总资产收益率及现金流进行相关性分析,具体分析结果见表3。

表3 各变量的相关性分析结果
Table 3 Correlation analysis results

变量	η_{FS}	$\eta_{R\&D}$	η_{RPI}	η_{IT}	η_{growth}	η_{ROA}	η_{CF}
η_{FS}	1						
$\eta_{R\&D}$	-0.291***	1					
η_{RPI}	-0.214***	0.506***	1				
η_{IT}	0.169***	0.020	0.066	1			
η_{growth}	-0.113**	-0.086*	-0.019	-0.091*	1		
η_{ROA}	-0.497***	0.027	0.112**	-0.148***	0.208***	1	
η_{CF}	-0.265***	0.184***	0.174***	-0.059	0.087*	0.164***	1

注:***、**、*分别表示在1%, 5%, 10%的显著性水平上显著,下同。

由表3可知,研发强度与企业融资结构的相关性系数为-0.291,且在1%显著性水平上显著,表明研发强度与企业融资结构显著负相关,即提高企业研发强度可在一定程度上降低企业资产负债率,初步断定假设H1成立。研发密度与企业融资结构相关性系数为-0.214,通过1%的显著性水平检验,即研发密度与融资结构显著负相关,创业板软件与信息技术服务企业资产负债率随着企业研发人员比例的增加而降低,初步断定假设H2成立。所得税优惠与融资结构的相关性系数为0.169,在1%的显著性水平上显著,即所得税优惠企业融资结构正相关,提高所得税优

惠可提高企业资产负债率,初步断定假设H3成立。从控制变量看,企业成长性与融资结构的相关系数为-0.113,在5%的显著性水平上显著,即企业成长性与融资结构显著负相关,提高企业成长性会降低资产负债率。总资产收益率与融资结构相关性系数为-0.497,即总资产收益率与融资结构显著负相关,企业资产负债率随着总资产收益率的提高而降低。现金流与融资结构相关性系数为-0.265,且在1%的显著性水平上显著,表明企业现金流与融资结构显著负相关,企业现金流越充裕会降低资产负债率水平。

3.3 回归结果分析

3.3.1 研发强度、研发密度与融资结构回归分析

为保证实证研究结果的科学性与准确性,本研究对研发强度、研发密度与融资结构之间的关系进行回归分析,具体结果如表4所示。

表4 研发强度、研发密度与融资结构回归结果
Table 4 Regression results of R&D intensity, R&D density and financing structure

变量	模型(1) η_{FS}	模型(2) η_{FS}
$\eta_{R\&D}$	-0.665***(-6.180)	
η_{RPI}		-0.128**(-3.150)
η_{growth}	-0.00672(-0.65)	-0.00173(-0.160)
η_{ROA}	-0.598***(-11.07)	-0.587***(-10.470)
η_{CF}	-0.136***(-3.36)	-0.162***(-3.89)
η_{cons}	0.413*** (27.93)	0.388*** (21.83)
r^2	0.343	0.299
F	52.840	43.013
调整 r^2	0.337	0.292

由表4可知,研发强度与企业融资结构回归系数为-0.665,且在1%的显著性水平上显著,表明我国软件与信息技术服务企业研发强度与融资结构显著负相关,企业资产负债率随着研发资金投入的增加而降低,其原因可能在于研发资金投入的风险性、长期性、规模性以及研发投入产生的非债务税盾对债务融资的替代效应,即假设H1成立。研发密度与融资结构回归系数为-0.128,且通过5%的显著性水平检验,即研发密度与融资结构显著负相关,提高企业研发人员比例则会导致企业资产负债率降低,原因在于创新投入中人力资本投入的专用性特征,人力资本由劳动者在工作和学习中积累的知识、技能和经验等构成,对特定企业和岗位有价值,一旦离开则其价值会大幅下降甚至丧失,即假设H2成立。

3.3.2 所得税优惠调节作用分析

本研究引入调节变量所得税优惠,考察所得税优惠在研发强度、研发密度与融资结构间关系的调节作用,具体分析结果如表5所示。由表5可知,研发强度与企业融资结构显著负相关,所得税优惠与融资结

构回归系数为 0.466, 且在 1% 的显著性水平上显著, 表明创业板软件与信息技术服务企业所得税优惠与融资结构显著正相关, 提高所得税优惠水平可一定程度提高企业资产负债率。研发强度、所得税优惠交互项与融资结构回归系数为 -0.639, 通过 1% 显著性水平检验, 且其回归系数绝对值小于研发强度与融资结构回归系数绝对值, 表明所得税优惠能缓解研发强度对企业融资结构影响, 即所得税优惠具有一定负向调节作用, 假设 H3 成立。

表 5 所得税优惠调节作用回归结果
Table 5 Regression results of income tax preferential regulation

变量	模型 (3) η_{FS}	模型 (4) η_{FS}
$\eta_{R\&D}$	-0.784***(-4.750)	
η_{RPI}		-0.628***(-11.34)
η_{IT}	0.466** (1.620)	0.237*(2.020)
$\eta_{R\&D*IT}$	-0.639***(-3.750)	
η_{RPI*IT}		-0.290**(-2.170)
η_{growth}	-0.005 6(-0.540)	-0.0032(-0.330)
η_{ROA}	-0.578***(-10.650)	-0.564***(-10.020)
η_{CF}	-0.133**(-3.300)	-0.159***(-3.840)
η_{cons}	0.403*** (20.010)	0.347*** (12.650)
r^2	0.354	0.311
F	36.718	30.299
调整 r^2	0.344	0.301

模型 (4) 回归结果表明研发密度企业融资结构回归系数为 -0.628, 表明研发密度与融资结构显著负相关。所得税优惠与融资结构回归系数为 0.237, 表明创业板软件与信息技术服务企业所得税优惠与融资结构显著正相关。研发密度、所得税优惠交互项与融资结构的回归系数为 -0.290, 且在 5% 的显著性水平上显著, 但其回归系数绝对值小于研发密度与融资结构回归系数绝对值, 同样表明引入所得税优惠可以缓解研发密度对企业融资结构的影响, 即所得税优惠具有负向调节作用, 假设 H4 成立。所得税刺激有资源配置作用, 能促进生产要素流向创新领域, 其中包括债务资本流入, 加大企业创新力度。其次, 研发费用具税盾效应, 通过抵税节约成本提升企业研发投入和人力资本投入, 将一部分应征税款让渡给纳税人, 存在间接“融资效应”, 缓解企业研发资金压力, 保证企业从事研发活动所需资金充裕, 降低研发风险并提升企业创新成功的可能性, 为未来取得贷款提供了保障。综上, 所得税刺激能够缓解研发强度以及研发密度对融资结构的负向影响。

3.3 稳健性检验

为提高研究结果的可靠性, 本文以研发资金投入占利润总额的比例 (R&D in total profits, RDT)

代替研发资金投入占营业收入的比例 (研发强度 R&D) 作为解释变量创新投入的衡量指标, 对创新投入、融资结构之间的关系及所得税优惠在上述关系中的调节作用进行稳健性检验, 具体结果如表 6 所示。

表 6 稳健性检验结果
Table 6 Robustness test results

变量	模型 (1) η_{FS}	模型 (2) η_{FS}	模型 (3) η_{FS}	模型 (4) η_{FS}
η_{RDT}	-0.626*** (-9.23)		-0.623*** (-9.17)	
η_{RPI}		-0.178*** (-6.010)		-0.176*** (-5.830)
η_{IT}			0.417*** (5.620)	0.337*** (4.020)
$\eta_{R\&D*IT}$			-0.557*** (-5.560)	
η_{RPI*IT}				-0.174*** (-5.620)
η_{growth}	-0.002 7 (-0.850)	-0.001 7 (-0.520)	-0.002 8 (-0.860)	-0.001 7 (-0.520)
η_{ROA}	-0.534*** (-13.38)	-0.524*** (-12.78)	-0.535*** (-13.38)	-0.524*** (-12.77)
η_{CF}	-0.055 5* (-2.03)	-0.064 8* (-2.30)	-0.055 1* (-2.01)	-0.0647* (-2.30)
η_{cons}	0.483*** (21.030)	0.419*** (22.440)	0.483*** (21.020)	0.419*** (22.290)
r^2	0.343	0.299	0.354	0.304
F	52.840	43.532	58.257	48.013
调整 r^2	0.326	0.284	0.342	0.296

由表 6 可知, 研发强度与融资结构显著负相关, 研发密度与融资结构显著负相关, 企业所得税优惠与融资结构显著正相关, 所得税优惠能缓解研发强度对企业融资结构的影响, 且引入所得税优惠可以缓解研发密度对企业融资结构的影响, 所得税优惠具有负向调节作用。实证结果表明关键性指标之间的关系未发生明显变化, 即上述回归结果具有可靠性。

4 结论与建议

本文以创业板软件与信息技术服务企业 2015—2018 年的面板数据作为研究对象, 引入调节变量所得税优惠考察研发强度、研发密度与企业融资结构 (资产负债率) 之间的关系, 研究结果表明: 1) 我国软件与信息技术服务企业研发强度、研发密度均与融资结构显著负相关, 提高企业研发资金投入及研发人员比例均会导致企业资产负债率降低。2) 研发强度、所得税优惠交互项与融资结构回归系数绝对值小于研发强度与融资结构回归系数绝对值, 研发密度、所得税优惠交互项与融资结构的回归系数绝对值小于研发密度与融资结构回归系数绝对值, 表明所得税优惠可以缓解研发强度、研发密度对企业融资结构的

影响,即所得税优惠具有一定的负向调节作用。

基于上述分析,本文提出如下建议:1)技术创新活动的长期性、不确定性导致债权人为降低风险而提高企业债权资本成本,促使企业优先选择股权融资,企业可以建立科学的创新资金融资机制,允许外部债权人适度参与企业创新活动管理,减少信息不对称,从而合理配置资源要素以优化企业融资结构。2)所得税优惠可以在一定程度上提升软件与信息技术服务企业创新投入和负债水平,国家应从多方面考虑如何减轻技术创新投入对债务融资的抑制作用,如适当向银行等金融机构提高有关内部研发活动的部分信息,减少信息不对称,或者经营期间按照销售收入的一定比例提取准备金,建立技术创新活动准备金制度,规定其仅能用于企业技术研发创新。

本文仍存在一些不足之处,如鉴于所得税优惠刺激数据获取难度较大且指标难以度量,仅依据重要性考虑所得税对创新投入与融资结构关系的刺激作用,未考虑所有税种对于二者关系的影响。此外,数据时间窗口为2015—2018年,其结果仅能说明信息技术企业在这部分时间段内的结果,该结论能否适用于更广泛的群体和更长的一段时间,当前尚不清楚,需要展开更多的研究。

参考文献:

- [1] HULT G T M, HURLEY R F, KNIGHT G A. Innovativeness: Its Antecedents and Impact on Business Performance[J]. *Industrial Marketing Management*, 2004, 33(5): 429-438.
- [2] 李培楠, 赵兰香, 万劲波. 创新要素对产业创新绩效的影响: 基于中国制造业和高技术产业数据的实证分析[J]. *科学学研究*, 2014, 32(4): 604-612.
LI Peinan, ZHAO Lanxiang, WAN Jinbo. The Impact of Innovation Factors on Industry Innovation Performances: an Empirical Analysis Based on Chinese Manufacturing and High Technology Industries[J]. *Studies in Science of Science*, 2014, 32(4): 604-612.
- [3] 陈岩, 张斌, 翟瑞瑞. 国有企业债务结构对创新的影响: 是否存在债务融资滥用的经验检验[J]. *科研管理*, 2016, 37(4): 16-26.
CHEN Yan, ZHANG Bin, ZHAI Ruirui. Impact of Debt Structure of State-Owned Enterprises on Innovation: An Empirical Test of Abuse of Debt Financing[J]. *Science Research Management*, 2016, 37(4): 16-26.
- [4] 杨帆, 王满仓. 融资结构、制度环境与创新能力: 微观视阈下的数理分析与实证检验[J]. *经济与管理研究*, 2020, 41(10): 59-85.
YANG Fan, WANG Mancang. Financing Structure, Institutional Environment and Innovation Capacity: Mathematical Analysis and Empirical Test from Microscopic Perspective[J]. *Research on Economics and Management*, 2020, 41(10): 59-85.
- [5] 孙莹. 税收激励与企业科技创新: 基于税种、优惠方式差异的研究[J]. *上海市经济管理干部学院学报*, 2016, 14(4): 28-38.
SUN Ying. Tax Incentives and Enterprise Science and Technology Innovation: Research Based on Differences of Tax Categories and Preferential Way[J]. *Journal of Shanghai Economic Management College*, 2016, 14(4): 28-38.
- [6] 马娜, 张海锋. 税收刺激下的高新技术企业创新投入对融资结构的影响研究[J]. *科技管理研究*, 2019, 39(22): 173-181.
MA Na, ZHANG Haifeng. Impact of Innovation Inputs on Financing Structure Under Tax Stimulation[J]. *Science and Technology Management Research*, 2019, 39(22): 173-181.
- [7] 韩仁月, 马海涛. 税收优惠方式与企业研发投入: 基于双重差分模型的实证检验[J]. *中央财经大学学报*, 2019(3): 3-10.
HAN Renyue, MA Haitao. Tax Preferences and R&D Investment of Enterprises: Empirical Study Based on Difference-in-Difference Model[J]. *Journal of Central University of Finance & Economics*, 2019(3): 3-10.
- [8] 钟田丽, 胡彦斌, 张天宇. 企业技术创新投入与融资结构的关系: 理论模型与实证检验[J]. *技术经济*, 2013, 32(6): 40-45.
ZHONG Tianli, HU Yanbin, ZHANG Tianyu. Relationship Between Technological Innovation Investment and Financing Structure of Enterprise: Theoretical Model and Empirical Analysis[J]. *Technology Economics*, 2013, 32(6): 40-45.
- [9] 单春霞, 仲伟周, 张林鑫. 中小板上市公司技术创新对企业绩效影响的实证研究: 以企业成长性、员工受教育程度为调节变量[J]. *经济问题*, 2017(10): 66-73.
SHAN Chunxia, ZHONG Weizhou, ZHANG Linxin. An Empirical Study on the Impact of SMEs' Technological Innovation to Enterprise Performance: Enterprise Growth and Education Level of Staff as Moderating Variable[J]. *On Economic Problems*, 2017(10): 66-73.
- [10] 周艳菊, 邹飞, 王宗润. 盈利能力、技术创新能力与资本结构: 基于高新技术企业的实证分析[J]. *科研管理*, 2014, 35(1): 48-57.
ZHOU Yanju, ZOU Fei, WANG Zongrun. Relationships Among Profitability, Technology Innovation Capability and Capital Structure: An Empirical Analysis Based on High-Tech Firms[J]. *Science Research Management*, 2014, 35(1): 48-57.

- [11] 王亮亮, 王跃堂. 企业研发投入与资本结构选择: 基于非债务税盾视角的分析 [J]. 中国工业经济, 2015(11): 125-140.
WANG Liangliang, WANG Yuetang. R & D Investment and the Choice of Capital Structure: An Analysis from the Perspective of Non-Debt Related Tax Shields[J]. China Industrial Economics, 2015(11): 125-140.
- [12] 马 娜, 钟田丽. 战略性资产投资对资本结构的影响: 以中国创业板企业为例 [J]. 科研管理, 2017, 38(2): 125-134.
MA Na, ZHONG Tianli. Impact of Strategic Assets Investment on Capital Structure by Taking ChiNext Companies in China as an Example[J]. Science Research Management, 2017, 38(2): 125-134.
- [13] 钟田丽, 马 娜, 胡彦斌. 企业创新投入要素与融资结构选择: 基于创业板上市公司的实证检验 [J]. 会计研究, 2014(4): 66-73, 96.
ZHONG Tianli, MA Na, HU Yanbin. Enterprise Innovation Inputs and the Choice of Financing Structure: Empirical Test Based on China GEM Companies[J]. Accounting Research, 2014(4): 66-73, 96.
- [14] 刘 放, 杨 箐, 杨 曦. 制度环境、税收激励与企业创新投入 [J]. 管理评论, 2016, 28(2): 61-73.
LIU Fang, YANG Zheng, YANG Xi. Institutional Environment, Tax Incentives and Enterprise Innovation Investment[J]. Management Review, 2016, 28(2): 61-73.
- [15] 罗福凯, 王 京. 企业所得税、资本结构与研发支出 [J]. 科研管理, 2016, 37(4): 44-52.
LUO Fukai, WANG Jing. Corporate Income Tax, Capital Structure and R&D Expenditure[J]. Science Research Management, 2016, 37(4): 44-52.
- [16] LOKSHIN B, MOHNEN P. Do R&D Tax Incentives Lead to Higher Wages for R&D Workers? Evidence from the Netherlands[J]. Research Policy, 2013, 42(3): 823-830.
- [17] 金桂荣, 赵 辰. 以价值为导向的科技型企业资本结构优化研究 [J]. 中国科技论坛, 2016(8): 77-83.
JIN Guirong, ZHAO Chen. The Optimization of Capital Structure of Scientific and Technological Enterprises Based on Value Orientation[J]. Forum on Science and Technology in China, 2016(8): 77-83.
- [18] 刘 畅. 电子信息上市公司技术创新对企业财务绩效影响研究 [D]. 哈尔滨: 哈尔滨商业大学, 2017.
LIU Chang. The Study on the Influences of the Electronic Information Technology Innovation of Enterprise on Listed on Financial Performance[D]. Harbin: Harbin University of Commerce, 2017.
- [19] JAISINGHANI D, KANJILAL K. Non-Linear Dynamics of Size, Capital Structure and Profitability: Empirical Evidence from Indian Manufacturing Sector[J]. Asia Pacific Management Review, 2017, 22(3): 159-165.
- [20] 朱 丹, 陈国庆. 基于管理控制系统的高新技术企业研发预算管理及其创新绩效 [J]. 管理世界, 2013(3): 182-183.
ZHU Dan, CHEN Guoqing. R&D Budget Management and Innovation Performance of High Tech Enterprises Based on Management Control System[J]. Management World, 2013(3): 182-183.
- [21] 朱卫平, 伦 蕊. 高新技术企业科技投入与绩效相关性的实证分析 [J]. 科技管理研究, 2004, 24(5): 7-9.
ZHU Weiping, LUN Rui. Empirical Analysis on the Correlation Between Science and Technology Investment and Performance of Hightech Enterprises[J]. Science and Technology Management Research, 2004, 24(5): 7-9.
- [22] 邱玉兴, 于溪洋, 姚玉莹. 管理层激励、R&D投入与企业绩效: 基于国有上市公司的实证分析 [J]. 会计之友, 2017(12): 85-89.
QIU Yuxing, YU Xiyang, YAO Yuying. Management Incentive, R & D Investment and Enterprise Performance: An Empirical Analysis Based on State-Owned Listed Companies[J]. Friends of Accounting, 2017(12): 85-89.
- [23] 李维安, 李浩波, 李慧聪. 创新激励还是税盾?: 高新技术企业税收优惠研究 [J]. 科研管理, 2016, 37(11): 61-70.
LI Wei'an, LI Haobo, LI Huicong. Innovation Incentives or Tax Shield?: A Study of the Tax Preferences of High-Tech Enterprises[J]. Science Research Management, 2016, 37(11): 61-70.
- [24] 江希和, 王水娟. 企业研发投资税收优惠政策效应研究 [J]. 科研管理, 2015, 36(6): 46-52.
JIANG Xihe, WANG Shuijuan. A Study of the Effects of Preferential Tax Policy on Corporate R & D Investment[J]. Science Research Management, 2015, 36(6): 46-52.
- [25] 程 静, 陶一桃. 所得税税率优惠对企业投资偏好的影响 [J]. 统计与决策, 2020, 36(22): 143-147.
CHENG Jing, TAO Yitao. The Impact of Preferential Income Tax Rates on Enterprise Investment Preference[J]. Statistics & Decision, 2020, 36(22): 143-147.

(责任编辑: 姜利民)