

CEO的财务背景影响企业技术资本积累了吗？

章雷松，曹海敏

上海工程技术大学管理学院，上海

收稿日期：2023年2月23日；录用日期：2023年4月5日；发布日期：2023年4月13日

摘要

本文以2007~2021年沪深A股上市公司为研究样本，以CEO财务背景和企业技术资本积累间关系为设计对象。实证结果表明：CEO财务背景能够显著正向促进技术资本积累，且CEO薪酬能够显著促进两者之间的关系；进一步研究发现：CEO的财务背景能够通过缓解融资约束促进技术资本积累；基于股权集中度、CEO持股比例和企业规模等视角，发现CEO财务背景对技术资本积累的作用存在异质性。本文旨在拓展企业技术资本积累相关方面的研究，并为企业选拔和激励CEO及职业经理人制度制定提供经验依据。

关键词

CEO财务背景，技术资本积累，CEO薪酬，融资约束

Does the CEO's Financial Background Influence the Accumulation of Corporate Technology Capital?

Leisong Zhang, Haimin Cao

School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Feb. 23rd, 2023; accepted: Apr. 5th, 2023; published: Apr. 13th, 2023

Abstract

This paper takes A-share listed companies in Shanghai and Shenzhen from 2007 to 2021 as the research sample, and studies the relationship between CEO's financial background and enterprise technology capital accumulation as the design object. The empirical results show that CEO's financial background can significantly positively promote technology capital accumulation, and CEO's compensation can significantly promote the relationship between them. Further research shows that CEO's financial background can promote technology capital accumulation by alleviating fi-

nancial constraints; Based on the perspective of ownership concentration, CEO's shareholding ratio and firm size, we find that the effect of CEO's financial background on technology capital accumulation is heterogeneous. The purpose of this paper is to expand the research on the accumulation of technology capital in enterprises, and to provide empirical basis for the selection and incentive of CEO's and the establishment of professional manager system.

Keywords

CEO Financial Background, Accumulation of Technological Capital, CEO Compensation, Constraints on Financing

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

我国现在进入了高质量发展的关键阶段, 创新成为首要推动力, 技术资本积累成为了科技创新的重要体现。正如十九大、二十大精神中指出, 创新要被放在重要地位来推动发展, 微观企业作为重要成员要积极发挥引领作用, 这为未来指明了发展方向。尤其对于上市公司来说, 提升提高创新能力、增加研发投入、创新成果资源化以及技术资本的不断积累是来提升核心竞争力(夏爽和王浩, 2015) [1]、提高全要素生产率(叶静怡和林佳, 2016) [2]和提升企业价值(Matolcsy 和 Wyatt, 2008) [3]的前提。CEO 是公司的核心领导人, 负责制定并执行重大投资决策, 对于公司的技术实力的提升起到至关重要的作用。因此, 从 CEO 的角度出发, 探究怎样提高企业的技术资本积累来促进其可持续发展, 从而构建一个具有创新能力的国家的意义是非常迫切且重要的。

首先, CEO 们拥有冒险精神, 这使得他们常常对自己的能力过分自负, 导致他们拥有更强的创造力, 并且容易在公司内部积累技术资产(易靖韬等, 2015) [4]。CEO 的技术专长、学术经历(张晓亮等, 2019) [5]、海外经历(罗思平和于永达, 2012) [6]等会培养 CEO 的创新思维以及胆量, 降低创新失败后的挫败感以及相关成本来提升 CEO 的创新能力, 并且积极进行企业的创新活动, 从而提升企业的技术资本积累。其次, 财务背景作为 CEO 重要的职业背景, 其对企业的创新能力以及成果有着非常重要的作用。现有文献主要讨论了 CEO 财务背景或者财务经历对企业资本结构决策[7]、债务资本成本[8]、融资约束[9]、权益资本成本[10]、企业创新[11]等方面的影响, 但对于创新的重要体现——技术资本积累的关注却很少, 因此, 本文将从这个角度进行探究。

基于以上背景, 本文选取 2007~2021 年沪深 A 股上市公司的相关数据, 探究 CEO 的财务背景与企业的技术资本积累之间的关系。研究表明, CEO 的财务背景对企业的技术资本积累有积极的影响, 并且 CEO 薪酬在两者关系中有着正向的调节作用。进一步分析发现: CEO 的财务背景能够通过缓解企业的融资约束来促进技术资本积累; 基于异质性的视角, 在低集中度、高持股比例和大规模的企业中, CEO 的财务背景依旧能够显著促进企业技术资本积累。

本文的创新点有以下几个方面: 第一, 拓展了 CEO 财务背景相关方面的研究; 第二, 目前学术界仅有许秀梅等(2022) [12] [13]汤倩等(2021) [14]等人分别从 CEO 技术专长、CEO 权力、CEO 多职业背景等方面对技术资本积累进行了探究, 对于技术资本积累的关注度较少, 本文推动了企业技术资本积累相关方面的研究; 第三, 本文揭示了 CEO 财务背景与技术资本积累之间的传导路径; 并且分析了股权集中度、

CEO 持股比例、企业规模等异质性下, CEO 财务背景对企业技术资本积累的影响效应。

2. 理论分析与研究假设

2.1. CEO 财务背景与企业技术资本积累

根据高阶梯队理论(Hambrick 和 Mason, 1984) [15]的主要观点: 管理者既有的认知和价值观影响着他们的战略选择, 进而对企业进行的相关活动产生影响。而这些认知和价值观难以观测, 但是这些与可观测的人口背景特征(任期, 职业背景、教育年龄等)密切相关。以往文献表明, CEO 的职业经历会影响其认知及价值观, 形成个人特质, 这对后面他们从事得职业会有所帮助。有财务背景的 CEO 更易解决企业的融资困境并且更能发现和投资优质项目(姜付秀等, 2018) [9], 而且他们对风险更加敏感, 更易捕捉和控制风险(周兰等, 2021) [11]。由于创新的不确定性, CEO 需要识别其过程中存在的风险, 并能够承担相应的责任, 以便制定出合理的创新决策(Sunder *et al.*, 2017) [16]; 企业创新需要大量投入, 因此 CEO 在创新的整个过程中需要具备融资能力, 为企业争取资金支持, 保证创新活动的顺利实施(Fangetal, 2012) [17]。企业技术资本的积累是其创新投资的重要组成部分, 它能够为企业带来巨大的发展和成功。财务行业的高资本特性和相应的资本运作方式可以提高 CEO 的融资能力, 从而更有效地满足企业创新过程中的资金需求(Brown *et al.*, 2012) [18], 从而提高企业的技术资本积累。

首先, CEO 拥有丰富的财务知识和经验, 可以帮助他们更好地管理企业信息, 降低信息不对称, 提高融资能力。CEO 的丰富经验和与资本市场的密切联系使他们能够更好地了解投资者和分析师的需求(Dimitrios and Hang, 2018) [19], 且更有利于其准确地评估公司的价值。这些经验和知识使他们披露信息时更加游刃有余, 从而提高信息披露的效率。财务行业的工作使他们具备了丰富的经验以及专业的知识, 在信息披露时质量更高(何进日, 2015); 这减少了与股东之间的信息不对称(Healy and Palepu, 2001) [20]。然而企业创新活动通常会被当作保密项目, 只有在合适的时间才对外公布, 股东们也很难对该过程进行有效的监督, 这可能会造成企业和投资人之间的不信任, 引发道德风险。而高质量的信息披露则有助于解决这个问题, 进而可以持续获得投资人的资本注入。

其次, 有财务背景的 CEO 能够利用自身优势, 从各方获取资金来源, 提升企业的融资能力。财务工作经历为 CEO 和投资者之间搭建了桥梁, 这桥梁为企业融资提供了便利(姜付秀, 2018) [9]。而且通过与投资者、银行等机构打交道, 有财务背景的 CEO 能够具备良好的沟通协调能力(Custódio and Metzger, 2014) [21]。而外部融资对于公司的创新活动具有重要意义, 因为它能够提供更多的资金支持, 并且能够保证创新活动的持续性(王营、张光利, 2018) [22]。因此, CEO 的财务背景能够帮助企业从外部获得资金, 从而满足创新所需要的大量的投入, 并有可能促进企业技术资本的积累。基于此, 本文提出第一个假设:

假设 1: CEO 财务背景能够显著促进企业技术资本积累。

2.2. CEO 薪酬的调节效应

委托代理问题会导致职业经理人利用职务之便为自己谋取私利, 置企业的长远利益与不顾。为了避免承担相应的责任, CEO 在做决策时会比较稳妥, 不敢冒进; 而薪酬激励可以促使 CEO 选择一些有风险但是长远来看对企业有益的活动, 如粟路军和杨青月(2020) [23]证明了 CEO 外部薪酬差距的调节作用, 它能够正向促进非国有上市公司 CEO 的任期对创新绩效的影响。

首先, CEO 通过同行薪酬比较, 对自己的薪酬水平的公平性形成感知, 这可能会导致他们的管理决策发生变化。通过比较若对自己的薪酬满意, 则他们会更加积极的实现企业的创新目标, 敢于承担风险, 这有助于促进企业的创新成功, 并且有利于增加企业的技术资本积累。其次, 当 CEO 认为其薪酬高于其

他 CEO 很多时, 创新项目试错的后果也能被 CEO 接受, 因为这种情况下失败后薪酬降至行业中位数的概率也会降低。再次, 经理人市场理论认为, 在成熟的经理人市场中, 经理人声誉由市场定价, 可以反映为薪酬水平, 那么 CEO 为了自己的声誉会努力工作, 完成企业的创新目标, 实现技术资本的积累。最后, 当 CEO 薪酬高于同行业水平时, CEO 更有意愿将企业未来的经营和发展当作毕生追求, 有更强的个人归属感, 会更有意愿进行研发投入。

综上所述, 短期薪酬可以激励有财务背景的 CEO 的创新意愿, 企业技术资本就更可能得到积累。对于有财务背景的 CEO 来说, 他们对数字更加的敏感, 薪酬的高低更易被他们察觉到; 因此, CEO 薪酬越高, 越能增加有 CEO 财务背景对企业技术资本积累的促进作用。相反, CEO 薪酬较低可能会导致他们对工作产生消极情绪, 并且更倾向于避免风险。这可能会导致他们对技术创新缺乏热情, 从而耽搁企业的技术资本积累。基于此, 本文提出第二个假设:

假设 2: CEO 薪酬在 CEO 财务背景与技术资本积累之间起正向调节的作用。

3. 研究设计

3.1. 数据来源与样本选择

本文以 2007~2021 年沪深 A 股上市公司为原始数据, 剔除金融行业、ST、ST*、关键非财务数据缺失的数据; 并且对连续变量进行 1% 的缩尾处理; 最终得到 27,670 个观测值。企业技术资本积累为手工整理取得, 其他变量均来自于 CSMAR 数据库。

3.2. 变量定义

1) 被解释变量: 企业技术资本积累

参考汤倩等(2021)、许秀梅等(2022)等人的研究, 本文将无形资产明细中的专利、专有技术、非专利技术、软件、开发支出的期末净值之和加 1 然后取自然对数作为技术资本积累的代理变量, 满足了正态分布要求。

2) 解释变量: CEO 财务背景

参考林晚发等(2019) [24] 的研究, 如果 CEO 曾在财务会计领域担任过重要职位, 则可以认为该 CEO 具有财务背景, 并取值为 1, 否则取值为 0。数据来源于国泰安数据库中董监高个人文件。

3) 调节变量: CEO 薪酬

借鉴(赵璐, 2017) [25] 的做法, 以 CEO 报告期报酬总额的自然对数为衡量基础, 此外, 本文将该数值大于等于行业年度中位数定义为 1, 否则为 0。

4) 控制变量

本文通过对以往文献的研究, 对企业的总资产周转率、董事会规模、监事会规模、企业年龄、总资产收益率、现金流量水平、CEO 年龄以及股权集中度进行了控制, 并考虑了行业和年份等因素。表 1 中给出了详细的变量定义。

Table 1. Variable definition

表 1. 变量定义

变量	符号	变量说明
技术资本积累	TC	$\ln(1 + \text{专利} + \text{专有技术} + \text{非专利技术} + \text{软件} + \text{开发支出})$
CEO 财务背景	Financial	有财务背景取值为 1, 否则取 0
CEO 薪酬	CEOpay	CEO 薪酬大于等于行业年度中位数取 1, 否则取 0

Continued

总资产周转率	Turnover	营业收入/平均资产总额
董事会规模	Board	ln(董事会成员人数)
监事会规模	Supervise	ln(监事会成员人数)
企业年龄	Age	ln(当年年度减去企业成立年度加 1)
资产收益率	ROA	净利润/平均资产总额
现金流量水平	Cash	经营活动产生的现金流量净额/资产总额
CEO 年龄	CEO age	样本对应年份 CEO 的年龄
股权集中度	Z	第一大股东持股比例/第二大股东持股比例
行业	Industry	虚拟变量, 根据证监会 2012 年颁布的行业分类标准, 制造业按二级代码分类, 其他行业按一级代码分类
年份	Year	年份虚拟变量

3.3. 模型构建

参照以往研究, 本文通过构建模型(1)来验证假设 1 是否成立:

$$TC_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{Financial}_{i,t} + \beta_2 \sum \text{Controls} + e_{i,t} \quad (1)$$

参照(易靖韬, 2015) [24]、(Galasso *et al.*, 2011) [26]的做法, 构建模型(2)检验 CEO 薪酬的调节效应。

$$TC_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{Financial}_{i,t} + \beta_2 \text{CEOpay}_{i,t} + \beta_3 \text{Financial}_{i,t} * \text{CEOpay}_{i,t} + \beta_4 \sum \text{Controls} + e_{i,t} \quad (2)$$

公式中 TC 为企业技术资本积累; Financial 为 CEO 财务背景; CEOpay 为 CEO 薪酬的哑变量, Financial*CEO 为交互项; Controls 为表 1 中的控制变量; e 是随机扰动项。如果交乘项系数显著大于 0, 则表明存在正向调节作用; 如果显著小于 0, 则表明存在负向调节作用。如果不显著表明调节效应不存在。

3.4. 描述性统计

由表 2 可知, 2007~2021 年间, 技术资本积累平均值为 15.06, 最小值为 0, 最大值为 20.60, 标准差为 3.046, 这和许秀梅、陈泽文(2022)的数据有差异, 主要是因为本文选取的样本区间更大, 表明然后技术资本积累的计算方式有些许差异, 由于没有统一的标准, 以往学者对于技术资本积累的衡量都会存在或多或少的不同, 但是结果都表明各企业之间技术资本积累差异较为明显。CEO 财务背景的均值为 0.088, 标准差为 0.283, 表明有财务背景的 CEO 占比很低, 并且差异不大。CEO 薪酬的均值为 0.517, 标准差为 0.5, 表明 CEO 薪酬水平整体差异不大。控制变量的相关描述在其它文献很常见, 在此不过多赘述。

Table 2. Descriptive statistics
表 2. 描述性统计

变量名	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
TC	27,670	15.06	3.406	0	20.60
Financial	27,670	0.0878	0.283	0	1
CEOpay	27,670	0.517	0.500	0	1
Turnover	27,670	0.666	0.451	0.0804	2.668
Board	27,670	2.131	0.197	1.609	2.708

Continued						
Supervise	27,670	1.230	0.249	0.693	1.946	
Age	27,670	2.859	0.346	1.792	3.497	
ROA	27,670	0.0415	0.0657	-0.248	0.226	
Cash	27,670	0.0472	0.0688	-0.158	0.240	
CEOage	27,670	49.56	6.516	33	65	
Z	27,670	9.308	15.97	1.004	104.6	

3.5. 相关性分析

由表 3 可知, CEO 财务背景和技术资本积累的相关系数显著为正, 初步证明了假设 1; 并且 CEO 薪酬和技术资本积累的相关系数显著为正, 表明了 CEO 薪酬可以正向影响技术资本积累。根据控制变量和 TC 的相关系数的显著性可以判断控制变量选取合理。各变量之间的相关系数都没有大于 0.5, 表明不存在明显的多重共线性。

Table 3. Correlation analysis

表 3. 相关性分析

变量名	TC	Financial	High l	Turnover	Board	Supervise	Age	ROA	Cash	CEOage	Z
TC	1										
Financial	0.014**	1									
CEOpay	0.150***	-0.00100	1								
Turnover	0.015**	-0.010*	0.128***	1							
Board	0.039***	0.034***	0.094***	0.040***	1						
Supervise	0.010*	0.034***	0.018***	0.055***	0.321***	1					
Age	0.064***	0.083***	0.00600	-0.052***	-0.011*	0.031***	1				
ROA	0.00300	-0.023***	0.182***	0.178***	0.016***	-0.028***	-0.104***	1			
Cash	0.051***	0.00200	0.130***	0.115***	0.048***	0.038***	0.00700	0.381***	1		
CEOage	0.050***	-0.020***	0.072***	-0.026***	0.026***	0.018***	0.146***	0.024***	0.049***	1	
Z	-0.070***	0.041***	-0.048***	0.064***	0.022***	0.110***	-0.013**	-0.034***	0.00100	-0.026***	1

注: “*”、“**”、“***”分别表示 10%、5%和 1%显著性水平显著, 括号内为 t 值。下同。

4. 回归结果分析

4.1. CEO 财务背景与技术资本积累

表 4 第(1)列为 CEO 财务背景对技术资本积累的影响结果, 可以看出, 模型(1)的回归系数为 0.171, 并且在 5%的水平上显著, CEO 财务背景能后增加企业技术资本的积累, 假设 1 得证, 控制变量的系数绝大多数也都在不同水平上呈显著性, 进一步表明控制变量的选取是合理的。

4.2. CEO 薪酬的调节效应

表 4 第(2)列为 CEO 薪酬的调节效应, 加入调节变量后 CEO 财务背景的系数仍在 5%的水平上显著为正, 并且 CEO 薪酬和交乘项的系数在 1%的水平上显著为正, 表明 CEO 薪酬能够正向促进 CEO 财务

背景对技术资本积累的影响, 假设 2 得证。

综上, CEO 薪酬与 CEO 财务背景有较好的互动性, 有良好的互补关系, 两者联合对于企业技术资本积累有很好的推动效果, 这与汤倩等(2021)、许秀梅等(2022)的部分结论相一致。

Table 4. Regression analysis
表 4. 回归分析

变量名	(1)	(2)
	TC	TC
Financial	0.171** (2.48)	0.155** (2.29)
CEOpay		1.039*** (26.14)
Financial*CEOpay		0.393*** (2.92)
Turnover	0.239*** (4.44)	0.109** (2.04)
Board	1.257*** (12.54)	1.035*** (10.46)
Supervise	0.572*** (6.25)	0.615*** (6.81)
Age	-0.280*** (-4.29)	-0.337*** (-5.22)
ROA	-0.703* (-1.95)	-1.798*** (-4.98)
Cash	2.290*** (6.81)	1.796*** (5.40)
CEOage	0.005 (1.45)	-0.001 (-0.42)
Z	-0.004***	-0.003**
Constant	(-3.12) 8.957***	(-1.97) 9.360***
调整 R 方	0.083	0.105
行业	控制	控制
年份	控制	控制

4.3. 稳健性检验

4.3.1. 公司层面聚类

在前面基准回归分析中, 本文采用的是稳健标准误; 在该部分采用公司层面聚类标准误, 结果如表 5 第(1)列所示, 可以发现 Financial 系数为 0.239, 并且在 5%的水平上显著, 并且交互项系数为 0.356, 在 10%的水平上显著, 假设 1、假设 2 依然成立。

4.3.2. 加入省份固定效应

考虑到地区层面不随时间变化的因素, 因而在控制行业和年份的基础上增加省份虚拟变量, 控制省

份固定效应, 结果如表 5 第(2)列所示, Financial 系数为 0.202, 且在 1%的水平上显著, 交互项系数为 0.296 在 5%的水平上显著, 假设 1、假设 2 依然成立。

4.3.3. 更换 CEO 薪酬的度量

前文用 CEO 报告期薪酬总额取自然对数然后按照行业年度中位数生成哑变量的方式表示 CEO 薪酬, 在稳健性检验部分, 用 CEO 报告期薪酬总额自然对数减去行业年度均值的差作为 CEO 薪酬的代理变量然后代入模型进行回归, 结果如表 5 第(3)列所示, 结论依然成立。

4.3.4. TC 滞前 1 期(即 $t+1$ 期)

考虑到内生性问题, 将被解释变量延后一期放到模型中重新回归, 结果如表 5 第(4)列所示, 结论依然稳健。

4.3.5. 缩短样本区间

选取 2015~2021 年的样本重新回归, 结果如表 5 第(5)列所示, 可以发现结论依然成立。

4.3.6. 倾向性得分匹配

以 Turnover、Board、Supervise、Age、ROA、Cash、CEOage、Z 为匹配变量, 进行核匹配, 将匹配后的样本重新放入模型(1)进行回归, 结果如表 5 第(6)列所示, 结论依旧成立。

Table 5. Robustness test

表 5. 稳健性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	TC	TC	TC	F_TC	TC	TC
Financial	0.239** (2.07)	0.202*** (3.03)	0.155** (2.31)	0.229*** (3.05)	0.260*** (3.25)	0.171** (2.48)
CEOpay	1.034*** (14.93)	0.993*** (24.65)	11.674*** (30.69)	1.004*** (22.66)	1.014*** (21.35)	
Financial*CEOpay	0.356* (1.72)	0.296** (2.22)	2.295* (1.82)	0.374** (2.46)	0.320** (2.05)	
Turnover	0.107 (1.02)	0.110** (2.05)	0.065 (1.22)	0.159*** (2.73)	0.068 (0.98)	0.238*** (4.41)
Board	1.035*** (5.39)	1.065*** (10.78)	0.981*** (9.95)	0.929*** (8.50)	1.116*** (9.62)	1.257*** (12.53)
Supervise	0.612*** (3.25)	0.633*** (6.92)	0.612*** (6.81)	0.599*** (6.01)	0.628*** (5.29)	0.572*** (6.24)
Age	-0.337** (-2.47)	-0.295*** (-4.61)	-0.356*** (-5.56)	-0.359*** (-5.02)	-0.147* (-1.74)	-0.278*** (-4.26)
ROA	-1.789*** (-3.74)	-1.691*** (-4.73)	-2.508*** (-6.94)	0.459 (1.06)	-2.070*** (-5.08)	-0.704* (-1.95)
Cash	1.794*** (4.31)	1.937*** (5.85)	1.535*** (4.65)	0.247 (0.67)	1.666*** (3.97)	2.293*** (6.81)

Continued

CEOage	-0.001 (-0.23)	-0.005 (-1.58)	-0.005* (-1.76)	-0.002 (-0.52)	-0.000 (-0.04)	0.005 (1.45)
Z	-0.003 (-1.01)	-0.003* (-1.96)	-0.002 (-1.25)	-0.004*** (-2.70)	-0.005** (-2.39)	-0.004*** (-3.12)
Constant	9.313*** (12.98)	9.067*** (23.49)	-1.368*** (-2.68)	9.851*** (23.30)	10.825*** (23.80)	8.954*** (23.41)
调整 R 方	0.105	0.120	0.117	0.100	0.070	0.083
行业	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份	控制	控制	控制	控制	控制	控制
省份		控制				

5. 进一步分析

5.1. 机制检验

由前文理论分析可知, CEO 财务背景可以缓解企业融资约束来提高企业技术资本积累, 参考(温忠麟和叶宝娟, 2014) [27]的方法建立如下模型:

$$SA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Financial}_{i,t} + \alpha_2 \sum \text{Controls} + e_{i,t} \quad (3)$$

$$TC_{i,t} = \theta_0 + \theta_1 \text{Financial}_{i,t} + \theta_2 SA_{i,t} + \theta_3 \sum \text{Controls} + e_{i,t} \quad (4)$$

模型(1)、(3)、(4)共同构成机制检验, 用 SA 指数绝对值代表融资约束水平, 为了方便显示将模型(1)的结果也放到表 6, 结果如表 6 所示, 第(2)列 Financial 的系数为-0.007, 在 5%的水平上显著, 表明 CEO 财务背景能够缓解企业融资约束。第(3)列 Financial 的系数为显著为正; SA 系数为显著为负。表明融资约束是 CEO 财务背景和技术资本积累的中介变量, 并且存在部分中介作用, 而且 sobelz 值也在 5%的水平上显著, 也证明了中介效应的成立。这也证明了财务行业的资本特性和运作方式可以提高 CEO 的融资能力, 从而有效地满足企业在技术资本积累过程中所需的资金。

Table 6. Mechanism test
表 6. 机制检验

变量	(1) TC	(2) SA	(3) TC
Financial	0.171** (2.48)	-0.007** (-2.11)	0.167** (2.43)
SA			-0.613*** (-3.30)
Turnover	0.239*** (4.44)	-0.004 (-1.62)	0.237*** (4.40)
Board	1.257*** (12.54)	0.013*** (2.83)	1.265*** (12.65)
Supervise	0.572*** (6.25)	-0.044*** (-10.48)	0.545*** (5.95)

Continued			
Age	-0.280*** (-4.29)	0.671*** (191.19)	0.132 (0.91)
ROA	-0.703* (-1.95)	0.109*** (7.07)	-0.636* (-1.76)
Cash	2.290*** (6.81)	-0.043*** (-3.14)	2.264*** (6.71)
CEOage	0.005 (1.45)	-0.001*** (-6.20)	0.004 (1.31)
Z	-0.004*** (-3.12)	0.000*** (4.27)	-0.004*** (-3.04)
调整 R 方	0.083	0.773	0.084
行业	控制	控制	控制
年份	控制	控制	控制
Sobel Z		2.049**	

5.2. 异质性分析

5.2.1. 股权集中度的异质性

在我国, 上市公司的治理结构存在不对称性。这种情况导致控股股东过于集中, 从而增加了风险。这些风险往往难以分散, 控股股东可能会拒绝投资于具有较大规模、较长周期和不确定收益的创新项目。而且, 由于股权集中度较高, 控股大股东可能会利用这些控制权来获取最大的个人收益, 这可能会导致“侵占效应”的出现, 并对公司的研发和创新战略造成影响, 进而耽误企业技术资本的积累。

因此本文将大于等于 Z 指数行业年度中位数划分为高集中度企业, 否则将其划分为低集中度企业。然后分组检验, 结果如表 7(1)、表 7(2)列所示。结果表明低集中度组 Financial 的系数为 0.241, 在 5%的水平上显著, 而高集中度组 Financial 的系数则没有显著性。这表明相对于股权集中度高的企业, 股权集中度低的企业 CEO 财务背景更能促进技术资本积累。

5.2.2. CEO 持股比例的异质性

对于股权激励计划是否能够促进企业创新, 存在不同看法。有些研究表明, 股权激励可以使更加积极的进行创新活动。短时间内, 其可以让 CEO 在短期内承受创新活动受到的挫折, 长远来看, 创新成果一旦形成也可为 CEO 带来高额的回报(田轩、孟清扬, 2018) [28]。而也有些研究表明, 股权激励将薪酬与股票进行挂钩可能会导致人们过分关注短期股票价格的涨跌, 这会给 CEO 带来巨大的压力, 使得他们害怕创新活动的失败给企业带来的不利影响; 也会降低他们承担风险的意愿, 从而导致他们忽略企业的创新的长期发展目标, 阻碍了技术资本的积累。因此, 对于有财务背景的 CEO 来说, 持股比例的增加可能增加他们创新的意愿, 为企业技术资本进行积累, 也可能反其道而行之, 耽误技术资本的积累。

为了探究 CEO 持股比例是否存在异质性, 本文将按照 CEO 持股比例进行分组, 根据行业年度中位数将企业划分为高组, 低组。本文按照 CEO 持股比例高、低两组分组检验 CEO 财务背景对技术资本积累的影响, 结果如表 7(3)、表 7(4)所示。结果显示 CEO 持股比例高的组 Financial 的系数为 0.154, 在 10%的水平上显著, 而 CEO 持股比例低的组则不显著。这表明相对于 CEO 持股比例低的企业, CEO 持股比例高的企业 CEO 财务背景对技术资本积累的促进作用更明显, 说明对于 CEO 股权激励的正面效应大于其带来的负面效应。

5.2.3. 企业规模的异质性

根据 Schumpeter 的理论, 企业规模与技术创新产出存在密切联系。企业规模越大, 它们拥有的资源就越丰富, 企业绩效更能成指数增长, 而且更容易在行业内形成竞争优势。此外, 这些企业的盈利更加持久, 利润更加透明和真实。因此, 这种规模带来的优势可以为企业创新活动源源不断的注入资金, 并且可以为企业创新活动的失败提供屏障。后续的研究也证明前人的观点, 企业规模确实可以促进技术创新。有研究表明, 大型企业可以以较低的价格获取所需要的资源, 对员工的要求更高, 相关规章制度更加完善, 治理结构更合理; 这些优势会使得各方都更愿意选择大型企业进行合作, 这给 CEO 进行技术开发活动带来了许多便利, 更有利于技术资本的积累。虞义华(2018) [29]研究发现, 发明家高管对规模大的企业、进入成熟期的企业创新的促进作用更加显著。大规模企业能够为有财务背景的 CEO 提供更多平台, 使其更有信心和资源进行创新投入, 从而促进企业的技术资本积累。

本文将大于等于营业收入的行业年度中位数的划分为大规模企业, 其他的划分小规模企业。本文按照大、小规模企业两组分组检验 CEO 财务背景对技术资本积累的影响, 结果如表 7(5)、表 7(6)所示。大规模企业 Financial 系数为 0.386, 在 1%的水平上显著, 而小规模企业 Financial 系数则不显著, 这表明相对于小规模企业, 大规模企业 CEO 财务背景对技术资本积累的促进作用更明显。

Table 7. Grouping regression result
表 7. 分组回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	高集中度	低集中度	高持股比例	低持股比例	规模大	规模小
Financial	0.090 (0.95)	0.241** (2.34)	0.154* (1.75)	0.150 (1.29)	0.386*** (4.36)	-0.091 (-0.89)
Turnover	0.159** (2.36)	0.308*** (4.21)	0.460*** (7.73)	-0.262*** (-2.94)	-0.604*** (-10.34)	-0.453*** (-4.42)
Board	0.895*** (5.92)	1.626*** (10.64)	1.109*** (8.58)	1.464*** (7.58)	0.703*** (5.02)	0.274* (1.74)
Supervise	0.763*** (6.48)	0.350*** (2.76)	0.409*** (3.87)	0.768*** (5.08)	0.225** (2.21)	-0.166 (-1.15)
Age	-0.403*** (-4.04)	-0.169* (-1.78)	-0.383*** (-4.78)	-0.114 (-0.85)	-0.125 (-1.38)	-0.630*** (-6.47)
ROA	-0.212 (-0.43)	-1.181*** (-2.58)	-1.440*** (-3.49)	0.905 (1.57)	-0.959** (-2.03)	-0.886** (-1.98)
Cash	2.423*** (5.37)	2.163*** (4.74)	2.024*** (5.33)	3.065*** (5.13)	1.586*** (3.72)	1.469*** (3.24)
CEOage	0.006 (1.24)	0.004 (0.88)	-0.003 (-0.82)	0.023*** (4.16)	0.000 (0.03)	-0.001 (-0.14)
Z	-0.007*** (-4.80)	-0.028 (-0.97)	-0.004*** (-2.70)	-0.007*** (-2.80)	-0.007*** (-4.58)	-0.006*** (-3.00)

Continued

Constant	10.294*** (19.61)	7.842*** (14.65)	10.040*** (23.42)	6.624*** (6.32)	12.080*** (24.39)	12.806*** (23.52)
调整 R 方	0.081	0.090	0.082	0.058	0.101	0.079
行业	YES	YES	YES	YES	YES	YES
年份	YES	YES	YES	YES	YES	YES

6. 结论与启示

本文通过对 2007~2021 年沪深 A 股上市公司的研究,探讨了 CEO 财务背景与企业技术资本积累之间的关系,并对 CEO 薪酬对这一关系的调节作用进行了实证分析。结果表明,CEO 财务背景对企业技术资本积累有显著的促进作用,并且 CEO 薪酬起到了正向的调节作用;融资约束在 CEO 财务背景和企业技术资本积累关系之间起到部分中介作用;在低集中度、高持股比例和大规模的企业中,CEO 的财务背景对企业技术资本积累有显著的促进作用更显著。

通过本文的研究,主要得出以下几点启示:1) 因为技术背景更需要时间去学习和积累,而且这些技术很多都是早期在学校通过系统的学习逐步得到积累,相对于那些没有技术背景的人士来说,他们可以从事财务行业。通过对财务行业的了解,熟悉资本相关的运作,可以为企业带来相关资源,进而促进企业技术资本积累,这对个人的发展也是有利的。2) 相关研究人员在研究企业技术资本积累的影响因素时,如果该影响因素是高管个人特质时,应该考虑 CEO 薪酬、股权集中度、CEO 持股比例、企业规模的调节作用,同时还要考虑融资约束的中介作用。3) 企业在选拔 CEO 时,应当将 CEO 财务背景作为一项重要的选拔指标,并且根据前人的研究,可考虑将财务背景与其他背景专长等结合综合考虑。4) 当企业选用有财务背景的 CEO 时,需要制定一套合理的薪酬标准,并可以考虑对其进行股权激励,激发 CEO 的工作热情,帮助企业更好地进行技术资本的积累。与此同时,企业还应根据实际情况尽可能地降低股权集中度,完善治理结构;适度扩大企业规模,保持规模优势,保证技术资本积累所需要的资源投入。

参考文献

- [1] 夏爽,王浩. 企业技术创新与核心竞争力互促机制研究[J]. 科学管理研究, 2015, 33(2): 61-64.
- [2] 叶静怡,林佳. 创新与企业全要素生产率——来自中国制造业企业的证据[J]. 学习与探索, 2016(5): 105-111+160.
- [3] Matolsy, Z.P. and Wyatt, A. (2008) The Association between Technological Conditions and the Market Value of Equity. *The Accounting Review*, **83**, 479-518. <https://doi.org/10.2308/accr.2008.83.2.479>
- [4] 易靖韬,张修平,王化成. 企业异质性、高管过度自信与企业创新绩效[J]. 南开管理评论, 2015, 18(6): 101-112.
- [5] 张晓亮,杨海龙,唐小飞. CEO 学术经历与企业创新[J]. 科研管理, 2019, 40(2): 154-163.
- [6] 罗思平,于永达. 技术转移、“海归”与企业技术创新——基于中国光伏产业的实证研究[J]. 管理世界, 2012(11): 124-132.
- [7] 姜付秀,黄继承. CEO 财务经历与资本结构决策[J]. 会计研究, 2013(5): 27-34+95.
- [8] 叶德珠,李小林. CEO 财务经历与债务资本成本[J]. 产经评论, 2017, 8(3): 135-152. <https://doi.org/10.14007/j.cnki.cjpl.2017.03.011>
- [9] 姜付秀,张晓亮,蔡文婧. CEO 的财务经历有利于缓解企业融资约束吗? [J]. 经济理论与经济管理, 2018(7): 74-87.
- [10] 李小林,叶德珠,张子健. CEO 财务经历能否降低公司权益资本成本? [J]. 外国经济与管理, 2018, 40(9): 96-111. <https://doi.org/10.16538/j.cnki.fem.2018.09.008>
- [11] 周兰,姚星齐,刘泽华. CEO 财务经历与企业创新——基于风险认知和融资能力的双重视角[J]. 南方经济,

- 2021(8): 66-85. <https://doi.org/10.19592/j.cnki.scje.380945>
- [12] 许秀梅, 党晓虹. CEO 技术专长与企业技术资本积累——CEO 过度自信的调节效应[J]. 科技进步与对策, 2022, 39(22): 140-150.
- [13] 许秀梅, 陈泽文. CEO 权力促进了企业技术资本积累吗?——基于上市公司的经验证据[J]. 经济与管理评论, 2022, 38(6): 115-129. <https://doi.org/10.13962/j.cnki.37-1486/f.2022.06.009>
- [14] 汤倩, 罗福凯, 刘源, 王斌. CEO 多职业背景对企业技术资本积累的影响——基于沪深 A 股上市公司数据的研究[J]. 会计研究, 2021(11): 88-101.
- [15] Hambrick, D.C. and Mason, P.A. (1984) Upper Echelons: The Organization as a Reflection of Its Top Managers. *The Academy of Management Review*, 9, 193-206. <https://doi.org/10.2307/258434>
- [16] Sunder, J., Sunder, S. and Zhang, J. (2017) Pilot CEOs and Corporate Innovation. *Journal of Financial Economics*, 123, 209-224. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2016.11.002>
- [17] Fang, Y.W., Francis, B. and Hasan, I. (2012) More than Connectedness—Heterogeneity of CEO Social Network and Firm Value. Bank of Finland Research Discussion Paper No. 26, Social Science Electronic Publishing Inc., Rochester. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2172767>
- [18] Brown, J.R., Martinsson, G. and Petersen, B.C. (2012) Do Financing Constraints Matter for R&D? *European Economic Review*, 56, 1512-1529. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2012.07.007>
- [19] Dimitrios, G. and Hang, P. (2018) Financial Expert CEOs and Earnings Management around Initial Public Offerings. *International Journal of Accounting*, 53, 102-117. <https://doi.org/10.1016/j.intacc.2018.04.002>
- [20] Healy, P.M. and Palepu, K.G. (2001) Information Asymmetry, Corporate Disclosure, and the Capital Markets: A Review of the Empirical Disclosure Literature. *Journal of Accounting and Economics*, 31, 405-440. [https://doi.org/10.1016/S0165-4101\(01\)00018-0](https://doi.org/10.1016/S0165-4101(01)00018-0)
- [21] Custódio, C. and Metzger, D. (2014) Financial Expert CEOs: CEO's Work Experience and Firm's Financial Policies. *Journal of Financial Economics*, 114, 125-154. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2014.06.002>
- [22] 王莹, 张光利. 董事网络和企业创新: 引资与引智[J]. 金融研究, 2018(6): 189-206.
- [23] 粟路军, 杨青月. CEO 任期如何影响企业创新绩效?——基于竞争战略选择的中介作用和 CEO 外部薪酬差距的调节作用[J]. 会计之友, 2020(15): 68-74.
- [24] 林晚发, 刘颖, 斐杨琴. 高管财务经历与企业信用评级: 基于盈余管理的视角[J]. 管理科学, 2019(4): 1-16.
- [25] 赵璐. CEO 薪酬、公司市场表现与企业社会责任——基于制造业上市公司的实证研究[J]. 学习与探索, 2017(50): 150-155.
- [26] Galasso, A. and Simcoe, T.S. (2011) CEO Overconfidence and Innovation. *Management Science*, 57, 1469-1484. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1110.1374>
- [27] 温忠麟, 叶宝娟. 中介效应分析: 方法和模型发展[J]. 心理科学进展, 2014, 22(5): 731-745.
- [28] 田轩, 孟清扬. 股权激励计划能促进企业创新吗? [J]. 南开管理评论, 2018, 21(3): 176-190.
- [29] 虞义华, 赵奇锋, 鞠晓生. 发明家高管与企业创新[J]. 中国工业经济, 2018(3): 136-154. <https://doi.org/10.19581/j.cnki.ciejournal.2018.03.008>