

# VUCA 时代下 TMT 知识结构异质性对 企业组织韧性的影响

李伯雄, 贺凯屏, 汪涛

(北京理工大学管理与经济学院, 北京 100081)

**摘要:** 既有研究对于企业高管团队(top management team, TMT)的知识结构异质性与企业绩效之间的关系存在争议,且绩效分析中缺乏对组织的危机应对能力的考量。身处 VUCA 时代,企业的组织韧性愈加重要,那么,TMT 异质性对组织韧性会产生怎样的影响? 现有研究尚未回答。以 2008—2022 年中国证监会规定的软件信息服务类上市公司(行业代码为 I65)为样本,实证检验 TMT 知识结构异质性与企业的组织韧性之间的关系及作用机制。结果发现,TMT 的知识结构异质性能够提升企业的组织韧性,包括提升组织稳定性和销售增长能力;TMT 知识结构异质性能够通过提升企业的双元创新注意力平衡度,进而提升企业的组织韧性;股权集权化程度较高的企业,其 TMT 知识结构异质性对企业双元创新平衡度的促进作用较弱。研究结论从韧性的角度回应了 TMT 知识结构异质性与企业绩效的争议,同时可以指导企业利用 TMT 团队的知识结构异质性来帮助企业提升组织韧性,从而增加企业在 VUCA 环境中的生存能力。

**关键词:** TMT 异质性; 组织韧性; 双元创新

**中图分类号:** C93 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2024)24-0245-09

当下的中国正面临百年未有之大变局,企业所处的经营环境比以往任何时候都要瞬息万变<sup>[1]</sup>。自然灾害、流行疾病、恐怖袭击、金融危机、经济衰退等一系列“黑天鹅”与“灰犀牛”事件频发,易变性、不确定性、复杂性和模糊性(volatile, uncertain, complex, ambiguous, 以下简称 VUCA)已成为市场的新常态<sup>[2]</sup>,企业需要具备更强的组织韧性,才能在新常态的逆境中谋求生存。由此,企业如何构建组织韧性已成为学术界重点关注的议题<sup>[3]</sup>。

要在 VUCA 环境中生存和持续发展,组织决策必须兼顾复杂多样的信息并力图提高决策的准确性与及时性。领导者负责制定企业决策,对企业的生存和发展起到至关重要的作用<sup>[4]</sup>。现有研究表明,领导者的个人特征对企业的组织韧性有重要影响<sup>[5-6]</sup>,但是管理者的个人背景特征会导致其在决策中存在有效理性偏差<sup>[7]</sup>,需要组织以团队协商形式开展决策从而提高决策质量;领导者团队的结构特征对于企业决策质量具有重大影响<sup>[8]</sup>,进而影响企业的业绩。基于信息决策理论的相关研究指出,异

质性较高的高管团队通常具备更广泛的知识、技能和视角,对外部环境的变化更加敏感<sup>[9]</sup>,能够做出更完备的企业决策,帮助企业提升财务绩效<sup>[10]</sup>和技术创新绩效<sup>[11]</sup>。基于社会分类理论的相关研究则认为:异质性较高的团队出现冲突的可能性较大,导致沟通成本高、整体性和凝聚力差<sup>[12]</sup>,会影响团队成员决策的合作水平与效率,给企业绩效带来负面影响<sup>[13]</sup>。本文认为,高管团队(top management team, TMT)异质性对企业决策从而企业绩效影响有争议的一个重要原因在于:对企业绩效的衡量仅限于企业的短期收益和利润增长等,忽略对组织韧性的考察——身处 VUCA 环境,企业除了谋求短期增长,还需要具备其他能力以应对复杂多变的局面实现可持续发展,包括从环境变化中提前察觉危机的能力、从危机中利用机会扭转颓势的能力、危机发生后从危机中总结经验亡羊补牢的能力等<sup>[14]</sup>。即企业需要同时具备动荡环境中保持业绩稳定和低谷中寻求变化捕捉机会的双重能力,应同时关注“稳定性”与“增长性”<sup>[14]</sup>。本文将从组织韧性视

**收稿日期:** 2024-07-11

**作者简介:** 李伯雄(2000—),男,北京人,硕士,研究方向为组织韧性、数字经济、创新管理;贺凯屏(1996—),女,内蒙古巴彦淖尔人,博士研究生,研究方向为创新管理、数字平台;通信作者汪涛(1970—),女,吉林长春人,博士(后),教授,研究方向为数字平台、创新管理与政策激励。

角探究 TMT 异质性对企业的危机应对能力的影响,为上述争议提供一个新的思考角度。

那么,企业应如何兼顾发展的稳定性与业绩增长性呢?动态能力理论认为,企业在危急情况下察觉并调度资源解决问题的效率,决定了其解决危机的能力<sup>[3]</sup>。创新是企业整合现有资源并将其加以创造性地激活、整合和运用的具体手段<sup>[15]</sup>,可以帮助企业渡过危机;具有较强创新能力的企业,在危机情境中能在资源匮乏情境下更灵活地运用现有资源以应对所处困境<sup>[16]</sup>。根据二元创新理论,利用式创新能够通过生产要素加以创造性组合,为企业带来新的利润增长点,激发商业模式创新,“转危为机”,实现反超<sup>[17]</sup>;探索式创新则能够帮助企业提升创新能力和动态能力,从而可以有效识别并快速应对充满 VUCA 环境中的危机<sup>[18]</sup>。可见,企业同时兼顾两种创新活动,一方面,通过不断探索新知识、进入新的技术领域和开发新的解决方案,从而为建立可持续竞争优势奠定基础<sup>[19]</sup>;另一方面,通过对已有知识元素间的未知联系进行挖掘和探索,将其快速应用于新环境<sup>[20]</sup>并在短期内带来稳定收益<sup>[21]</sup>。在 VUCA 环境中,企业只有协同开展两类创新活动,兼顾“进攻”与“防守”,才能从稳定性和增长性两个方面提升组织韧性。

但是,两种创新行为需要竞争企业有限的资源<sup>[22]</sup>,管理者需要通过战略决策来实现不同创新项目之间资源投入的合理分配,从而实现二元创新的平衡兼顾。在创新战略制定过程中,高管团队的知识结构影响团队成员对环境信息的认知方式<sup>[23]</sup>,决定着高管团队会将注意力优先配置于哪些议题和解决方案<sup>[24]</sup>。具有高异质性知识结构的高管团队,掌握更多维度的环境信息和技术<sup>[25]</sup>,有助于做出兼顾平衡发展的多元注意力分配决策;知识结构异质性水平较低的高管团队,囿于单一的认知以及相似的技术能力,注意力分配的均衡性也会较差。同时,内部治理作为企业技术创新的制度基础,也对企业创新投入的数额、方向和类型等重大决策产生影响<sup>[26]</sup>。其中,作为公司治理重要组成部分的股权集中度,与企业内部各利益方都有关联<sup>[27]</sup>,对高管团队的决策有重大影响。不同的股权结构安排,对高管团队的决策和公司行为产生不同的影响<sup>[28]</sup>,股权治理结构集中的组织内,大股东出于对自我利益的保护,会提高对经理的监督和水平<sup>[9]</sup>,干预高管团队在创新方面的注意力编排,使其决策更加保守,优先将资源投放于风险较小的利用式创新,从

而打破企业二元创新注意力的平衡。

综上,本文构建一个有调节的中介模型,探讨 TMT 知识特征对组织韧性的影响机制,澄清 TMT 知识结构异质性特征对组织韧性是否有积极影响?创新注意力分配均衡度的中介作用;企业的股权结构安排如何调节上述影响?

## 1 理论分析与假设

### 1.1 TMT 知识结构异质性与组织韧性

知识结构很大程度影响了决策者对事物的观点和认识,具有不同知识结构的决策者,在面对相同环境时,也会形成不同的认知<sup>[29]</sup>。根据信息决策理论,一方面,面对复杂多变的环境,具有差异化知识结构的高管成员,能够为决策提供并甄别不同角度的信息,有助于提高决策质量<sup>[30]</sup>。知识结构丰富的管理者团队,通常拥有更多的信息渠道和更开阔的思维,更有可能在危机发生前觉察到潜在的危机并加以预防<sup>[31]</sup>。另一方面,知识结构异质性较高的团队在决策过程中往往充满建设性的辩论,进而形成见解与经验的整合,最终的决策常常是多意见的妥协和折衷的结果,这样的结果往往具有强稳健性和规避风险的特征<sup>[13]</sup>。综上,TMT 知识结构异质性,有助于企业通过提高前瞻性来提早察觉可能的危机并尽早采取预防措施,包括以更加合理而高效的方式调配可用的资源,来度过危机,从而提高组织韧性。

丰富多样的先验知识增加了群体触及未知领域的可能性,有助于群体积累足够的经验来学习新知识<sup>[32]</sup>。团队成员的知识结构越多元,越可以形成多样化的先验知识资源库,使得群体能够从多种角度看待新知识,更有能力在已知信息与未知信息之间建立关联;多元化的知识结构,可以帮助团队成员相互弥补知识短板和加强对新知识的理解,从而增加组织对新知识的利用能力<sup>[33]</sup>,提高企业更有效地将获取的外部知识资源与内部现有资源加以整合应用的资源整合和重构能力<sup>[34]</sup>。综上,高知识结构异质性的管理团队,具备更强经验总结吸收能力和知识利用能力,有助于其应对危机,进而提高企业的组织韧性。

危机应对是企业的长期任务。危机过后,企业需要从危机中吸取教训、积累经验和学习新知识,而后采取变革行动以提升企业面对未来潜在危机的能力<sup>[35]</sup>。高水平的知识结构异质性,有助于企业从已经发生的危机中攫取更有价值的信息与经验。据此提出以下假设。

H1: TMT 知识结构异质性较高的企业,具有较强的组织韧性。

### 1.2 双元创新注意力平衡的中介作用

为提升组织韧性,一方面,企业需要开展利用式创新,通过高效灵活地整合现有资源,针对当前危机进行适应性学习,以增强危机来临之前的风险感知能力和在危机中快速适应市场变化的能力。另一方面,企业需要开展探索式创新,通过挖掘潜在的新知识、新技术,来打破路径依赖,提升面对危机时的战略调整能力<sup>[36]</sup>。由此,双元创新成果企业的资源和能力配置的重要议题<sup>[37]</sup>。企业专注于利用式创新,虽然可获得短期利益,但身处市场与技术的快速变化,可能无法培育与新环境相匹配的新能力<sup>[38]</sup>,也可能因“路径依赖”和“核心刚性”的作用,而陷入“能力陷阱”,无法学习与更新现有能力<sup>[39]</sup>。企业过分强调探索式创新,因前沿技术和产品研发需要大量资源投入且回报期可能较长,会削弱已有技术的开发和巩固的投入能力不足,导致短期盈利能力和竞争地位受损,甚至无法生存。为实现可持续发展,企业必须既投入开发已有业务来保证当前的生存能力,也投入探索新机会以确保未来的生存能力<sup>[40]</sup>,需要平衡双元创新的注意力投放。

由于企业的资源有限,探索式创新和利用式创新需要竞争企业的稀缺资源投入<sup>[41]</sup>。注意力基础观理论认为,企业会倾向于将更多的资源分配给高管团队注意力重点关注的战略方向<sup>[25]</sup>,占据更多 TMT 注意力焦点的活动,往往可以获得更多的关注和资源配置<sup>[42]</sup>,因此,双元创新的资源竞争本质上是对 TMT 的注意力竞争。TMT 的知识结构,决定了决策中团队成员对环境产生的差异化认知,从而影响 TMT 对创新战略关注焦点<sup>[24]</sup>。具有不同知识结构的高管团队成员,其对创新战略的关注点可能不同,如关注前沿技术的高管更有可能倾向于为探索式创新提供资源投入<sup>[43]</sup>,而关注财务绩效的高管则更可能倾向于将更多资源投放给利用式创新<sup>[44]</sup>。企业的决策是高管团队所有意见的妥协和折中的结果,因此,本文认为:基于注意力-行为-绩效框架,知识结构异质性水平较高的 TMT,会引导企业具备更加多元的创新注意力,引导企业不局限于探索式或利用式创新,而是做到双元创新战略平衡,从而使得企业既具备快速察觉市场变化并依托现有经营模式迅速响应的能力,也具有摆脱路径依赖,以新手段调整既有战略的能力,从“战术”和“战略”两个方面增强企业的组织韧性。据此提出以下假设。

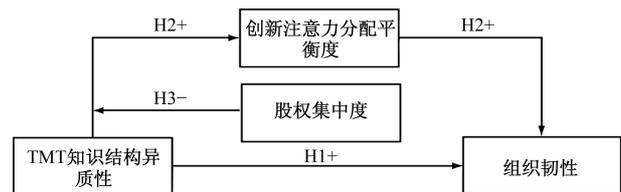
H2: 创新注意力平衡介导企业 TMT 知识结构异质性对组织韧性的影响。

### 1.3 股权集中度的调节作用

现代企业所有权扩散的结果是形成了两类典型的企业所有权结构,即集中所有权结构与分散所有权结构<sup>[45]</sup>。较为集中的股权结构下,少数大股东拥有公司控制权,对企业的决策实施重大影响<sup>[46]</sup>,导致决策过程中更容易出现“一言堂”现象。较为分散的股权结构,其高管团队的自主权较大,其战略决策更能反映高管团队本身的意志<sup>[47]</sup>。根据委托代理理论,出于自身利益着想,股权较大的股东会对风险更为厌恶,更关注高风险的研发项目可能带来的失败损失<sup>[48]</sup>,会通过干涉高管团队的创新注意力分配来做出不利于探索式创新的资源配置决策。当大股东持股比例较低而高管团队持股比例较高时,高管团队拥有决定企业创新注意力分配的自主权,也更有可能会接纳一些高风险、高利润的创新项目<sup>[49]</sup>。即公司治理结构会影响高层管理者对研发和创新的态度<sup>[50]</sup>,并通过影响注意力分配来影响企业在双元创新的投入。据此提出以下假设。

H3: 企业的股权集中度调节创新注意力的介导作用。

综上所述,本文提出的研究模型如图 1 所示。



“+”表示正向影响;“-”表示负向影响

图 1 理论模型

## 2 研究设计

### 2.1 样本选择

行业环境是影响高管团队异质性的重要因素<sup>[50]</sup>,同时,行业环境的变化对于企业的组织韧性也有重大影响<sup>[51]</sup>。本文采用 2008—2022 年中国证监会规定的软件信息服务类上市公司(行业代码为 I65)的面板数据作为研究的样本。主要原因有二:①由于软件行业技术更迭快,导致企业的经营环境动荡。该行业的贝塔系数自 2008 年以来就一直高于 A 股上市公司的平均值,说明软件信息服务行业的上市公司对应的股票具有较高的涨跌幅,经营环境较为动荡。②近年来美国政府对中国的科技企业持续打压,导致企业的生存和发展面临巨大

的、充满不确定性的压力, A 股上市的软件服务企业符合高技术企业的相关标准, 且与制造业等其他行业门类的高技术企业相比, 其创新特征在激烈的竞争中更加突出<sup>[52]</sup>。本文的样本数据均来自国泰安数据库(China Stock Market & Accounting Research Database, CSMAR 数据库)。为保证数据的连贯性、准确性和合理性, 去除了空缺值, 并经过上下 15% 的缩尾处理, 最终得到 1 126 个样本。

## 2.2 核心变量及其度量

### 2.2.1 知识结构异质性(Blau)

在衡量 TMT 的知识结构异质性时, 参考张兆国等<sup>[53]</sup>、王益民等<sup>[43]</sup>的做法, 将其分纵向知识结构异质性和横向知识结构异质性。具体做法是: ①纵向知识结构由高管成员的学历等级异质性衡量, 对高管学历的赋值是高中及以下赋值为 1, 大专赋值为 2, 本科赋值为 3、硕士研究生(含 MBA)赋值为 4, 博士研究生赋值为 5。②横向知识结构由高管成员的专业背景异质性衡量: 按照高管成员本科所学的专业进行分类并分别进行赋值, 并采用了 Berry<sup>[54]</sup>提出的多样化指数计算高管的学历等级, 计算公式为

$$H = 1 - \sum_{i=1}^n P_i^2 \quad (1)$$

式中:  $P_i$  为团队中第  $i$  类的成员所占的比例;  $H$  介于 0~1, 值越大, 异质性程度越高。

### 2.2.2 组织韧性(Resilience)

参考胡媛媛等<sup>[55]</sup>的做法, 从增长性和稳定性两个角度来度量企业的组织韧性。增长性衡量企业在逆境环境中从低谷中的业绩恢复能力, 稳定性衡量企业在逆境中抵抗财务波动的能力。借鉴 Ortiz 和 Bansal<sup>[56]</sup>的做法, 采用 3 年作为衡量企业长期增

长的时间周期; 将自统计年当年起三年内的累计销售收入增长额(Growth)测度企业的长期绩效增长, 以累计增长来测度企业的稳定性, 累计增长额越高说明企业的组织韧性越强; 以一年内同一只股票的月平均收益系数的标准差测算企业的股票收益波动, 以此来衡量企业的财务波动情况(Rstd), 表征企业的抗波动能力, 标准差越低说明企业组织韧性越强。

### 2.2.3 二元创新注意力平衡度(BD)

采用王益民等<sup>[43]</sup>提出的战略二元测量方法来衡量二元创新的两个维度。具体计算公式为

$$BD = 1 - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{|T_i - K_i|}{|T_i + K_i|} \quad (2)$$

式中:  $T_i$  为第  $i$  年的探索式创新活动投入;  $K_i$  为第  $i$  年的利用式活动投入。计算得到的数值为 0~1, 数值越大表明企业二元创新注意力分配越平衡。

### 2.2.4 股权集中度(Central)

参考胡洁和胡颖<sup>[57]</sup>、徐莉萍等<sup>[58]</sup>的做法, 采用最大股东的股权占企业所有股权的百分比取对数来衡量企业股权集中度。

### 2.2.5 控制变量(Controls)

将企业当年利润(Profit)、企业是否为特殊处理对象(Stpt)、企业当年资产(Asset)、企业当年负债(Liab)、领导团队平均年龄(Avgy)、企业价值(Tobinq)、领导团队平均学历(Avgrade)、企业年龄(Age)、领导团队人数(Number)等作为控制变量。

## 2.3 模型建立

为检验本文提出的研究假设, 构建双重固定效应回归模型如下:

$$\text{Resilience}_{it} = b_0 + b_1 \text{blau}_{it} + b_2 \text{Control}_{it} + r_i + \lambda_t + e_{it} \quad (3)$$

表 1 主要变量说明

变量类型	变量名称	变量符号	变量定义
解释变量	TMT 横向知识结构异质性	Blau1	TMT 团队成员的专业背景异质性
	TMT 纵向知识结构异质性	Blau2	TMT 团队成员的学历等级异质性
被解释变量	财务波动	Rstd	一年内同一只股票的月平均收益系数的标准差
中介变量	收入增长	Growth	三年内累计销售收入的增长额
	二元创新注意力平衡度	BD	企业当年探索式创新与利用式创新的投入平衡度
调节变量	股权集中度	Central	最大股东的股权所占企业所有股权的百分比取对数
控制变量	当年利润	Profit	企业当年利润的自然对数
	是否特殊处理对象	Stpt	企业当年若为 ST 或 PT 股, 则为 1, 否则为 0
	企业资产	Asset	企业当年总资产数的对数
	企业负债	Liab	企业当年总负债数的对数
	领导团队平均年龄	Avgy	企业当年领导团队所有成员平均年龄
	企业价值	Tobinq	企业当年的总市值 / 资产重置成本
	领导团队平均学历	Avgrade	企业当年领导团队所有成员平均学历值
	企业年龄	Age	企业成立年份与当年统计截止年份之差的自然对数
领导团队人数	Number	企业当年领导团队成员数量的自然对数	

$$BD_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{blau}_{it} + \beta_2 \text{Control}_{it} + \lambda_t + r_i + \epsilon_{it} \quad (4)$$

$$\text{Resilience}_{it} = b_0 + b_1 \text{blau}_{it} +$$

$$b_2 \text{Control}_{it} + b_3 \text{BD}_{it} + \gamma_i + \lambda_t + e_{it} \quad (5)$$

$$\text{BD}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{blau}_{it} + \beta_2 \text{Control}_{it} + \beta_3 \text{central}_{i,t} + \beta_4 \text{central}_{it} \times \text{blau}_{it} + \lambda_t + \gamma_i + \epsilon_{it} \quad (6)$$

式(1)为基准回归模型,式(3)~式(5)构成中介回归模型的三步法。式(6)为在(4)式基础中加入调节变量的中介模型。其中,Control为控制量, $\beta_0$ 为常数项, $\beta_1$ 、 $\beta_2$ 为待估系数, $\lambda_t$ 为时间固定效应; $\gamma_i$ 为个体固定效应, $\epsilon_{it}$ 为随机扰动项。

### 3 结果分析

#### 3.1 描述性分析

表2报告了使用stata对各个变量进行描述性统计的结果。其中,Betasd(组织韧性稳定性)均值为0.49,标准差为0.92,可以看出样本中不同企业之间的Rstd(组织韧性稳定性)具有较大差异。Blau1(高管团队专业背景异质性)的均值为0.64,Blau2(高管团队学历等级异质性)的均值为0.44,可见样本中的企业在高管团队组建中一般更偏好高专业背景异质性,低学历异质性的团队。

#### 3.2 基准回归

表3展示了基准回归的结果。其中列(1)和列(4)的自变量为高管团队横向知识结构异质性,列(2)和列(3)为高管团队纵向知识结构异质性。可以看到在控制了时间、个体以及其他影响组织韧性的控制变量之后,TMT横向知识结构异质性对于企业财务波动的回归系数为-0.486( $P < 0.001$ ),高管团队的教育专业背景异质性与企业的财务波动负相关,高管团队的异质性越高,企业的财务波动越小。高管团队的异质性越高,企业的财务波动越小。TMT横向知识结构异质性对于企业累计收入增长回归系数为1.167( $P < 0.01$ ),说明高管教育的专业背景异质性与企业

的累计销售增长正相关,高管团队的异质性越高,企业的累计销售增长越高,H1得证。高管团队的纵向知识结构异质性对企业财务波动和累计收入的回归系数分别为0.034和0.186,均不显著。这可能是由于学历层次的差距给高管团队的交流带来的障碍较大,进而影响了高管团队的合理决策。

#### 3.3 带中介变量的回归模型

表4展示了有中介变量加入的回归模型结果。表3列(1)和列(2)分别为中介变量二元创新注意力

表3 基准回归结果

变量	Rstd		Growth	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Number	0.019 (0.011)	0.006 (0.006)	0.010 (0.044)	-0.029 (0.043)
Blau1	-0.486*** (0.144)			1.167* (0.604)
Profit	-0.000 (0.006)	-0.017* (0.009)	0.584*** (0.123)	0.582*** (0.121)
Avgrade	-0.093** (0.040)	0.116*** (0.023)	-0.238 (0.468)	-0.157 (0.479)
Stpt	0.005 (0.054)	-0.022 (0.064)	0.118 (0.327)	0.104 (0.325)
Asset	-0.082** (0.031)	-0.002 (0.012)	-0.302 (0.565)	-0.308 (0.562)
Liab	-0.010 (0.025)	-0.014 (0.018)	-0.084 (0.316)	-0.089 (0.310)
Avgy	0.759*** (0.202)	-0.763*** (0.147)	-2.175 (3.004)	-2.466 (3.051)
Tobinq	-0.013*** (0.001)	-0.001 (0.007)	0.067** (0.022)	0.068*** (0.021)
Age	-0.018 (0.023)	-0.033 (0.041)	-0.347 (0.309)	-0.391 (0.303)
Blau2		0.034 (0.113)	0.186 (0.563)	
Time	Yes	Yes	Yes	Yes
Firm	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	1 126	1 133	1 151	1 151
R <sup>2</sup>	0.032	0.012	0.097	0.098

注:\*、\*\*、\*\*\*分别表示10%、5%、1%的显著性水平;括号内数值为标准误。

表2 描述性统计

变量	观测值	均值	标准差	最小值	p50	最大值
Rstd	1 129	0.49	0.92	0.01	0.31	11.22
Growth	1 129	16.27	7.59	0.00	19.49	23.16
number	1 129	6.46	4.92	1.00	5.00	23.00
Blau1	1 129	0.64	0.34	0.00	0.75	0.95
Blau2	1 129	0.44	0.28	0.00	0.51	0.75
Profit	1 129	0.8	4.12	-70.84	0.75	29.73
Avgrade	1 129	3.89	0.53	2.00	3.90	5.00
Stpt	1 129	0.45	0.50	0.00	0.00	1.00
Asset	1 129	21.45	1.06	16.76	21.45	24.48
Liab	1 129	20.11	1.43	15.46	20.21	23.5
Avgy	1 129	3.87	0.11	3.37	3.87	4.37
Tobinq	1 129	3.39	5.09	0.99	1.84	41.89
Age	1 129	2.60	0.62	0.00	2.77	3.47
Central	1 129	3.15	0.48	1.79	3.17	4.53

平衡度对 TMT 横向知识结构异质性和 TMT 纵向知识结构异质性的回归结果,其回归系数均为负且  $P < 0.05$ 。列(3)和列(4)分别为财务波动对于加入中介变量后 TMT 横向知识结构异质性和 TMT 纵向知识结构异质性的基准模型的回归结果,财务波动对中介变量的回归系数分别为  $-1.503 (P < 0.01)$ 、 $1.202 (P < 0.05)$ ,列(5)和列(6)为企业累计收入增长对于加入中介变量之后 TMT 横向知识结构异质性和纵向异质性的回归结果,其回归系数均不显著。

由三步法检验<sup>[59]</sup>,结合表 2 基准回归的结果可知,TMT 横向知识结构异质性与二元创新注意力平衡度显著正相关,财务波与二元创新注意力平衡度显著负相关,二元创新注意力平衡度是财务波动与二元创新注意力平衡度之间的中介变量。H2 得证。

### 3.4 有调节的中介变量模型

表 5 展示了有调节的中介模型的回归结果。列(1)为高管团队横向知识结构异质性加入调节变量股权集中度及其交叉项后的回归结果,其交叉项回归系数为  $-0.013 (P < 0.01)$ 。说明股权集中度对于高管团队横向知识结构异质性与二元创新注意力平衡度有负调节作用与 H3 成立。列(2)为高管团队纵向知识结构异质性加入调节变量股权集中度及其交叉项后的回归结果,其交叉项回归系数不显著。

## 4 结论与讨论

### 4.1 结论

本文以我国 2008—2022 年 A 股沪深两市国家证监会规定的软件信息服务类上市公司(行业代码为 I65)为研究样本,实证考察了高管团队知识结构

异质性对企业组织韧性的影响,以及二元创新注意力平衡的中介作用和股权集中度的调节作用。

研究结果显示,高管团队的横向知识结构异质性从稳定性与增长性两方面正向影响企业的组织韧性。表明成员专业知识结构异质性更强的高管团队,更有利于增强企业在 VUCA 环境中的抗波动的能力和恢复能力;企业的二元创新注意力平衡在高管团队横向知识结构异质性与组织韧性(稳定性)之间发挥正向中介变量作用,即高管团队平衡二元创新的注意力分配,更有利于企业提高快速感知和适应风险的能力,以及打破路径依赖动态调整战略的能力;股权集中度对高管团队知识结构异质性与企业二元创新注意力平衡之间的影响起到负向调节作用,股权集中度较高的企业,其高管团队

表 5 有调节的中介变量回归

变量	(1)	(2)
	BD	BD
Blau2		0.013 (0.033)
Central×Blau2		-0.009 (0.010)
Central	0.010 (0.005)	0.005 (0.004)
Blau1	0.029 (0.022)	
Central×Blau1	-0.013* (0.007)	
Controls	Yes	Yes
Time	Yes	Yes
Firm	Yes	Yes
观测值	1 037	1 037
R <sup>2</sup>	0.007	0.008

注:\*、\*\*、\*\*\*分别表示 10%、5%、1%的显著性水平;括号内数值为标准误。

表 4 带中介变量的回归结果

变量	BD		Rstd		Growth	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Blau1	-0.011*** (0.002)		-0.353* (0.184)		1.440** (0.625)	
BD			-1.503* (0.760)	1.202** (0.423)	-4.842 (5.277)	-5.241 (5.463)
Blau2		-0.015** (0.007)		0.049 (0.128)		-0.412 (0.410)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Time	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Firm	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	1 037	1 037	1 012	1 019	1 037	1 037
R <sup>2</sup>	0.007	0.009	0.021	0.018	0.099	0.107

注:\*、\*\*、\*\*\*分别表示 10%、5%、1%的显著性水平;括号内数值为标准误。

知识结构异质性对企业的二元创新注意力平衡的促进作用较小。

#### 4.2 理论贡献

本文主要有三点理论贡献:①已有关于 TMT 异质性与企业绩效关系的研究,多强调企业的短期经营效率,本文回应以往研究中关于高管团队异质性与企业绩效之间关系的争议,从组织韧性视角,考察 TMT 知识结构异质性与企业财务业绩的稳定性与增长性两方面的影响,证明 TMT 知识结构异质性对企业对危机应对能力的影响机制,为“高管团队异质性正向影响企业绩效”的相关研究提供新证据和新的理论视角。②已有关于企业组织韧性前因的研究相对分散且笼统,未能系统澄清作用机制与路径<sup>[60]</sup>。已有研究已证实二元创新对组织韧性有重要影响<sup>[61]</sup>,本文进一步发现二元创新注意力平衡对组织韧性也有重要影响,并实证检验了高管团队知识结构异质性与组织韧性之间的中介作用机制,指出企业对于二元创新的注意力分配不可偏废一方,需要同时兼顾利用式创新和探索式创新。本文将二元创新平衡引入 TMT 异质性与组织韧性的研究,推进了组织韧性前因的探索。③以往的组织韧性相关研究,较少关注内部治理的影响。本文探讨了股权集中度对 TMT 知识结构异质性与组织韧性的边界作用,完善了相关研究。

#### 4.3 实践启示

本文具有如下实践指导意义:第一,企业建设高管团队时应从选择具有多元专业背景的管理者,使高管团队的知识结构具备一定广度,以提升决策质量。第二,企业在创新战略制定过程中,应注重二元创新的协调与平衡,为企业培育 VUCA 环境中保持持续竞争优势所需的两类能力。第三,应控制第一大股东的持股比例,以确保企业具有合理的股权结构,从而提升高管团队的自主权,避免大股东的短视行为对高管团队制定企业创新战略的干扰。

#### 5 不足与展望

本文也有一定的局限性,第一,本文的研究样本仅考虑了中国证监会规定的软件信息服务类上市公司(行业代码为 I65),可能影响结论的普适性;第二,本文以高管的专业背景异质性衡量其知识结构异质性,存在一定局限,高管团队的其他特征,如职能、经历、年龄、海外留学背景都可能成为影响其知识结构的因素,并且高管团队成员在高校学习的专业与其最终从事的行业并不绝对相关;第三,本文在引入中介变量时,仅从资源竞争视角考察二元创新的平衡关

系,但是根据知识管理理论,二元创新之间存在着复杂的交互影响,未来研究应继续探索二元创新交互与耦合与组织韧性之间的关系。

#### 参考文献

- [1] 樊建锋,田志龙. 大变局中的中国管理——“中国管理 50 人”论坛(2019 年秋季)会议述评[J]. 管理学报, 2019, 16(11): 1601-1606.
- [2] 李平. VUCA 条件下的组织韧性: 分析框架与实践启示[J]. 清华管理评论, 2020(6): 72-83.
- [3] DUCHEK S. Organizational resilience: a capability-based conceptualization[J]. Business research, 2019, 13(1): 215-246.
- [4] 吕晨,曹方卉,周之桢,等. 高管团队知识结构对高科技企业创新绩效的影响[J]. 中国科技论坛, 2018(10): 174-181.
- [5] NJIWA M K, ATIF M, ARSHAD M, et al. The impact of female dominance on business resilience: a technology adoption perspective[J]. Journal of Business Research, 2023, 161: 113846.
- [6] BUYL T, BOONE C, WADE J B. CEO narcissism, risk-taking and resilience: an empirical analysis in US commercial banks[J]. Journal of Management, 2019, 45(4): 1372-1400.
- [7] 朱涛,李君山,朱林染. 管理者特征、R&D 投入与企业绩效[J]. 科研管理, 2022, 43(3): 201-208.
- [8] 王倩楠,葛玉辉. 新创企业高管团队的团队过程与战略决策绩效——认知的调节作用[J]. 管理工程学报, 2021, 35(2): 12-25.
- [9] 刘萍,武傲凯. 高管团队异质性与企业成长性——动态能力的中介效应[J]. 华东经济管理, 2022, 36(11): 117-128.
- [10] 张英明,徐晨. 高管团队特征、社会责任意识与财务舞弊风险——基于 A 股上市公司的门槛效应检验[J]. 会计之友, 2021(22): 58-65.
- [11] 王旭超,胡香华,凌畅. 高管团队创新注意力、技术并购与企业创新绩效——基于中国上市公司的经验证据[J]. 科学与科学技术管理, 2023, 44(11): 166-182.
- [12] ZHANG Z, WANG D, SUN W. TMT conflict, organizational structure, and entrepreneurial orientation: an attention-based view[J]. Scandinavian Journal of Management, 2022, 38(4): 101231.
- [13] 孙玥璠,陈爽,张永冀. 高管团队异质性、群体断裂带与企业风险承担[J]. 管理评论, 2019, 31(8): 157-168.
- [14] 李妍,梁林. 组织韧性的影响效应: 研究述评与未来展望[J]. 华东经济管理, 2024, 38(1): 120-128.
- [15] NONAKA I. A dynamic theory of organizational knowledge creation[J]. Organization Science, 1994, 5(1): 14-37.
- [16] 顾建平,房颖莉. 战略性企业社会责任与组织韧性: 网络嵌入与创新能力的链式中介作用[J]. 科技管理研究,

- 2022, 42(16): 146-153.
- [17] DO H, BUDHWAR P, SHIPTON H, et al. Building organizational resilience, innovation through resource-based management initiatives, organizational learning and environmental dynamism[J]. *Journal of Business Research*, 2022, 141: 808-821.
- [18] 贾勇, 傅倩汪琳, 李冬姝. 技术创新与企业韧性: 基于新冠疫情情景[J]. *管理科学*, 2023, 36(2): 17-34.
- [19] GU M, YANG L, HUO B. The impact of information technology usage on supply chain resilience and performance: an ambidextrous view[J]. *International Journal of Production Economics*, 2021, 232: 107956.
- [20] Mahmood T, Mubarik M S. Balancing innovation and exploitation in the fourth industrial revolution: role of intellectual capital and technology absorptive capacity [J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2020, 160: 12024.
- [21] BERKES E, GAETANI R. Income segregation and the rise of the knowledge economy[J]. *American Economic Journal: Applied Economics*, 2023, 15(2): 69-102.
- [22] MARCH J G. Exploration and exploitation in organizational learning[J]. *Organization Science*, 1991, 2(11): 71-87.
- [23] FIRK S, GEHRKE Y, HANELT A, et al. Top management team characteristics and digital innovation: exploring digital knowledge and TMT interfaces[J]. *Long Range Planning*, 2022, 55(3): 102166.
- [24] WANG Y, LIU Y. Can the top management team's environmental attention promote corporate green innovation? [J]. *Sustainability*, 2024, 16(8): 3495.
- [25] 苏涛永, 毛宇飞, 单志汶. 高管团队异质性、二元创新与企业成长——行业竞争与冗余资源的调节效应[J]. *科学管理研究*, 2021, 39(6): 75-81.
- [26] 牟绍波, 袁红霞, 周凌. 机构投资者持股、高管激励与企业创新[J]. *会计之友*, 2024(4): 88-95.
- [27] 衣凌莉, 葛玉辉. 科技型企业薪酬差距与企业创新绩效的关系——基于股权制度的视角[J]. *经营与管理*, 2024(7): 33-42.
- [28] 苏皓, 陶向南, 张雷. “双高”特征下国有股权与企业绩效的关系——基于群际冲突视角[J]. *企业经济*, 2021, 40(4): 36-44.
- [29] BARTUNEK J M, GORDON J R, WEATHERSBY R P. Developing “complicated” understanding in administrators[J]. *Academy of Management Review*, 1983, 8(2): 273-284.
- [30] VAN K D, DE DREU C K, HOMAN A C. Work group diversity and group performance: an integrative model and research agenda[J]. *Journal of Applied Psychology*, 2004, 89(6): 1008-1022.
- [31] 范亚东, 隋馨. 高管团队特征与企业绩效的相关性研究: 基于企业生命周期视角[J]. *中国社会科学院研究生院学报*, 2019(3): 53-64.
- [32] COHEN W M, LEVINTHALD A. Innovation and learning: the two faces of R&D[J]. *The Economic Journal*, 1989, 99: 569-596.
- [33] COHEN W M, LEVINTHAL D A. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation[J]. *Administrative Science Quarterly*, 1990, 35(1): 128-152.
- [34] 孟猛猛, 雷家骝, 陶秋燕, 等. 吸收能力对战略柔性的影响[J]. *科学学研究*, 2020, 38(6): 1067-1075.
- [35] 朱希萍. 企业如何通过危机学习构建组织韧性[D]. 武汉: 华中科技大学, 2023.
- [36] CARUGATI A, MOLA L, PLE L, et al. Exploitation and exploration of it in times of pandemic: from dealing with emergency to institutionalizing crisis practices[J]. *European Journal of Information Systems*, 2020, 29(6): 762-777.
- [37] 赵坤, 荆林波, 孙锐, 等. 创业企业韧性如何促进新产品开发? ——资源保护理论视角下的单案例研究[J]. *技术经济*, 2021, 40(5): 133-145.
- [38] TUSHMAN M, REILLY C A. Evolution and revolution: mastering the dynamics of innovation and change [J]. *California Management Review*, 1996, 38: 8-30.
- [39] 焦豪. 二元型组织竞争优势的构建路径: 基于动态能力理论的实证研究[J]. *管理世界*, 2011, 27(11): 76-91.
- [40] LAWRENCE E T, TWORDER L, RUPPEL C P, et al. TMT leadership ambidexterity: balancing exploration and exploitation behaviors for innovation[J]. *European Journal of Innovation Management*, 2022, 25(3): 703-719.
- [41] 邓少军. 高层管理者认知与企业动态能力演化[D]. 上海: 复旦大学, 2010.
- [42] 操友根, 任声策, 杜梅. 专利诉讼、高管团队创新注意力与企业创新——基于诉讼事件属性的二次调节作用[J]. *科研管理*, 2024, 45(2): 189-199.
- [43] 王益民, 王艺霖, 程海东. 高管团队异质性、战略二元与企业绩效[J]. *科研管理*, 2015, 36(11): 89-97.
- [44] EGGERS J P, KAPLAN S. Cognition and renewal: comparing CEO and organizational effects on incumbent adaptation to technical change[J]. *Organization Science*, 2009, 20(2): 461-477.
- [45] 孔令瑶. 高管团队稳定性对企业探索式创新的影响[D]. 济南: 山东财经大学, 2023.
- [46] 周立明. 金字塔式股权控制关系对中国民营企业的双重影响研究[D]. 成都: 四川大学, 2021.
- [47] 许艺. 高管团队异质性与企业资本结构的影响研究[D]. 济南: 山东大学, 2019.
- [48] 袁春生, 李琛毅. 董事会群体断裂带、股权集中度与公司创新战略——来自创业板上市公司的证据[J]. *科技进步与对策*, 2019, 36(14): 99-107.
- [49] 那诚诚. 高管持股对企业创新投入的影响[D]. 成都: 西南财经大学, 2020.
- [50] HUFFMAN R, HEGARTY W. Topmanagement influence on innovations: effects of executive characteristics

- and social culture[J]. *Journal of Management*, 1993, 19(3): 549-574.
- [51] HAMBRICK D C, MASON P A. The organization as a reflection of its top managers[C]//*Academy of Management Proceedings*. Briarcliff Manor, New York: Academy of Management, 1982: 12-16.
- [52] 钱悦, 温雅, 孙亚程. 乌卡环境下如何提升组织韧性? ——基于组织学习的视角[J]. *南开管理评论*, 2024, 27(2): 38-52.
- [53] 张兆国, 向首任, 曹丹婷. 高管团队异质性与企业社会责任——基于预算管理的行为整合作用研究[J]. *管理评论*, 2018, 30(4): 120-131.
- [54] BERRY S S. *Cocoa, custom and socioeconomic change in rural western nigeria*[M]. Oxford: Clarendon Press, 1975.
- [55] 胡媛媛, 陈守明, 仇方君. 企业数字化战略导向、市场竞争与组织韧性[J]. *中国软科学*, 2021(S1): 214-225.
- [56] ORTIZ N, BANSAL P. The long-term benefits of organizational resilience through sustainable business practices[J]. *Strategic Management Journal*, 2016, 37(8): 1615-1631.
- [57] 胡洁, 胡颖. 上市公司股权结构与公司绩效关系的实证分析[J]. *管理世界*, 2006, 22(3): 142-143.
- [58] 徐莉萍, 辛宇, 陈工孟. 股权集中度和股权制衡及其对公司经营绩效的影响[J]. *经济研究*, 2006(1): 90-100.
- [59] 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.
- [60] 张公一, 张畅, 刘晚晴. 化危为安: 组织韧性研究述评与展望[J]. *经济管理*, 2020, 42(10): 192-208.
- [61] 蒋峦, 凌宇鹏, 张吉昌, 等. 数字化转型如何影响企业韧性? ——基于二元创新视角[J]. *技术经济*, 2022, 41(1): 1-11.

## Impact of TMT Knowledge Structure Heterogeneity on Organizational Resilience in the VUCA Age

LI Boxiong, HE Kaiping, WANG Tao

(School of Management and Economics, Beijing Institute of Technology, Beijing 100081, China)

**Abstract:** The existing research on the relationship between the heterogeneity of the knowledge structure of executive team (TMT) and corporate performance is controversial, and there is a lack of consideration of the organization's crisis response ability in the performance analysis. In the VUCA environment, organizational resilience is now becoming more and more important, so what is the impact of TMT heterogeneity on organizational resilience? The existing research has not been answered. The relationship and mechanism between the heterogeneity of TMT knowledge structure and organizational resilience was empirically examined by taking the listed companies of software information services (industry code I65) stipulated by the State Securities Regulatory Commission from 2008 to 2022. The results show that the heterogeneity of knowledge structure of TMT can improve organizational resilience, including organizational stability and sales growth ability. The heterogeneity of TMT knowledge structure can improve the organizational resilience of enterprises by improving the attention balance of dual innovation. The heterogeneity of TMT knowledge structure plays a weak role in promoting the balance of dual innovation in enterprises with a higher degree of ownership centralization. The research results can guide enterprises to use the heterogeneity of knowledge structure of TMT team to help enterprises improve organizational resilience, so as to increase their viability in the VUCA environment.

**Keywords:** TMT heterogeneity; corporate resilience; dual innovation