

国有企业数字化转型有助于抑制高管 在职消费吗？

王跃堂, 杨钦, 张翼

(南京大学商学院, 江苏南京 210008)

摘要: 国有企业特殊的所有权结构和治理机制,使得源于委托代理问题的高管在职消费成为国企治理中的一个顽疾。随着数字技术的迅速发展,国企数字化转型带来的信息化、智能化、精准化的优势实现了更高效和低成本监督管理,为解决这一问题开辟了新思路。文章基于国有上市公司样本,探讨了数字化转型如何影响国企高管在职消费问题。研究发现,企业的数字化转型显著抑制了国企高管在职消费水平。具体而言,数字化通过提高信息透明度、加强内部控制和增强外部监督来实现这一目标。异质性检验显示,这种抑制作用在地方国企、特定行业国企以及非国有股东参与治理程度较低的国企中更为显著。研究结果不仅丰富了国企数字化转型和监管的研究成果,也为利用数字赋能、推动国资国企治理体系和治理能力现代化提供了有益参考。

关键词: 数字化转型; 国有企业; 高管在职消费; 公司治理

中图分类号: F275; F270.7 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-0150(2024)06-0108-14

一、引言

国有企业治理效能的提升一直是中国经济改革的核心议题之一,而优化国资监管则是其中的关键环节。过去数十年,我国通过引入竞争机制、优化股权结构、完善董事会建设等市场化改革措施,在缓解“所有者缺位”和多层委托链条导致的信息不对称等问题上取得了显著成效(辛清泉和谭伟强, 2009; 侯青川等, 2015)。然而,国企在隶属层级、战略定位和改革进程等方面存在的异质性,使这些传统机制的普适性和有效性面临挑战(蔡好东等, 2017)。面对日益复杂的经济环境和国企改革深水区,探索创新型国企监管手段,特别是利用新兴技术赋能国资监管,以完善现有市场化改革,全方位提升国企治理水平,成为当务之急。

随着大数据、人工智能等计算机技术的不断创新,数字化转型的浪潮方兴未艾。这不仅为我国宏观经济高质量发展提供了全新动力,更为企业实现数字赋能、提质增效提供了重要手段(黄群慧等, 2019)。政府陆续出台多项政策推动企业数字化转型,2011年,国务院在《工业转型升级规划(2011—2015年)》中强调要向“数字化、网络化、智能化、服务化”转变;2016年,《“十三五”国家信息化规划》将“数字中国建设卓有成效”列为信息化工作的总体目标;2020年,国务院

收稿日期: 2024-08-22

基金项目: 国家社会科学基金重大项目“数字化变革推动中小企业高质量发展研究”(22&ZD149)。

作者简介: 王跃堂(1963—),男,江苏丹阳人,南京大学商学院教授、博士生导师,教育部长江学者特聘教授;

杨钦(1995—),女,云南鹤庆人,南京大学商学院博士生;

张翼(1992—),男,贵州贵阳人,南京大学商学院副研究员。

国资委发布《关于加快推进国有企业数字化转型工作的通知》。2024年7月，中共第二十届中央委员会第三次全体会议审议并通过了《中共中央关于进一步全面深化改革，推进中国式现代化的决定》，13次提及“数字”相关概念，强调在多个关键领域加速数字化转型。数字技术的信息化、智能化、精准化优势，为缓解信息不对称、赋能公司治理、拓宽国资监管路径和手段提供了全新思路。

然而，截至目前，关于国有企业数字化转型及其对国企监督实际影响的研究仍然较为匮乏。数字化转型是否能够有效改善国企的监督效率？其背后的主要作用机制是什么？其作用的发挥存在哪些条件边界？深入探究这些问题不仅能够为加快国企数字化转型提供理论支持，更能够为通过数字赋能，加快推动国企治理体系和治理能力现代化提供政策建议。

高管在职消费问题源于典型的委托代理关系，这一固有的组织结构特征决定了该问题的长期性和复杂性。在职消费是指管理层在履行职责过程中发生的消费行为，包括合理的业务支出和可能存在的过度消费。合理的在职消费，如必要的商务接待、差旅等，有助于提高管理效率和促进业务发展。然而，过度的在职消费，如公款旅游、公车私用等，则可能损害公司和股东利益。近年来，国企高管非法获利和过度消费的报道屡见不鲜^①，引发广泛关注。这些现象表明，即便在现有薪酬激励机制下，国有企业在公司治理、制度设计和监管执行等方面仍面临持续挑战。本文从高管在职消费的角度检验了数字化转型对国企治理的作用。结果表明，数字化转型显著降低了国企高管的在职消费水平。此外，机制检验表明，企业数字化转型通过提高信息透明度、加强内部控制和增强外部监督抑制国企高管在职消费。进一步地，异质性检验显示，这种抑制作用在地方国企、特定行业国企以及非国有股东参与治理程度较低的国企中更为显著，体现出对现有国资监管体系的重要补充作用。

本文的研究贡献在于：第一，本文扩展了国企高管在职消费影响因素的相关研究。先前研究主要聚焦管理层特质、薪酬政策、舆论监督和纪检工作等方面（陈冬华等，2005；罗宏和黄文华，2008；权小锋等，2010）。然而，数字化转型对高管在职消费的影响尚未得到充分探讨。本文发现了国有企业数字化转型对高管在职消费的抑制作用，丰富了相关文献。第二，本研究通过机制检验揭示了数字化转型影响国企高管在职消费的内在路径。研究发现数字化转型主要通过提高信息透明度、加强内部控制和增强外部监督三个机制来抑制高管在职消费。这种机制检验为理解数字化如何改善公司治理提供了更为细致和深入的解释。第三，本文丰富了国企数字化转型的经济后果研究。现有研究主要从企业组织形式变革和信息传递效率的角度探究数字化转型的经济后果，例如对企业生产效率、商业模式、企业社会责任、公司业绩及审计收费等的影响（刘淑春等，2021；肖红军等，2021；张永坤等，2021）；本文则探讨了数字化转型对国企高管治理的作用，拓展了研究范围。第四，本研究的异质性分析强调了国企分层分类的特点，为不同类型国企的数字化战略提供了差异化指导。研究发现数字化转型的抑制作用在地方国企、特定行业国企以及非国有股东参与治理程度较低的国企中更为显著。这一发现为制定针对性的数字化治理策略提供了实证基础。

本文的具体内容安排如下：第二章将进行理论分析并提出研究假设；第三章详细介绍研究设计，包括样本选取标准和采用的研究方法；第四章呈现实证分析结果，包括主要检验发现和内生性稳健性检验，并对结果进行深入讨论；第五章进行异质性分析，探讨可能存在的差异效

^①例如，2021年某国有企业财务总监被发现长期虚报差旅费和业务招待费；2020年一家国有文化企业的管理层被曝光频繁组织高消费的团建活动；2023年某能源行业国企高管被查出在公务出国考察期间擅自改变行程。

应;最后,第六章总结研究的主要发现,并探讨这些发现对政策制定的潜在启示。

二、理论分析与假设提出

受制于国有企业所有者缺位的代理缺陷,如何有效激励和约束国企高管,降低代理成本一直是我国国企改革的重要内容之一。研究表明,在职消费是国企高管货币薪酬受到行政管制后的重要补偿机制(陈冬华等,2005;陈信元等,2009),并受到国企高管自身权力和能力的显著影响(权小锋等,2010),这主要源于国企与外部监管者之间的信息不对称。学者们发现,良好的公司治理环境能够缓解信息不对称,提高监督效率。无论是高质量的内部控制,还是国资监管、纪委、媒体等外部治理因素的监督,都能有效抑制国企高管的在职消费。

数字化转型为企业治理方式的革新提供了全新的技术路径(Hanelt等,2021)。这一转变涉及组织结构改革和经营管理流程重塑,深刻影响了企业的信息环境、内部控制机制和外部监管效率。这有助于系统性地缓解国企信息不对称问题,提升内部控制,降低国资监管层、中小股东、审计机关等利益相关者的监督难度,从而有效提升国企整体治理水平,进而抑制高管在职消费。具体而言,数字化转型的影响体现在以下几方面:

首先,数字化转型显著提升了国有企业的信息透明度和流通效率,有效缓解了信息不对称问题。良好的信息环境是缓解委托代理问题的重要前提(Jensen和Meckling,1976;Fama,1980)。国企数字化转型能够有效打破企业内部“信息孤岛”,畅通信息流通渠道。当数字化技术应用水平较低时,传统的人工和纸质信息传递方式导致企业各组织和部门之间普遍存在较为明显的信息差。随着国企数字化技术的应用,信息系统有利于打破各组织与部门之间的物理界限,在企业内部架设起“信息高速公路”,链接各个“信息孤岛”(戚聿东和肖旭,2020)。数字化系统为有效缓解委托代理链条冗长导致的信息失真问题提供技术支撑(张永坤等,2021)。这一转变不仅大幅降低了信息采集与传递的边际成本,还提高了信息的质量和时效性,使得信息得以顺畅流通,压缩国企高管通过在职消费谋取私利的空间。

其次,数字化转型优化了国有企业的内部控制机制和管理流程,提升治理效能。通过全面的数字化记录系统,实现经营管理全流程的可追溯性。数字化推动了管理流程的标准化和自动化,减少了人为干预空间,提高了决策的客观性和科学性。实时监控系统的引入使企业能够对关键运营指标进行动态跟踪,包括资金流向和资源使用效率。这些改进显著增强了内部控制的有效性,提高了不当在职消费行为的检测和防范能力,从而有效抑制过度在职消费。

最后,数字化转型显著提高了外部监管效率,强化了对国有企业高管决策行为的约束。虽然我国国有企业一直不缺乏监督者,但传统监管方式受制于信息不对称,难以从根本上提高公司治理水平(陈冬华等,2005)。数字化工具的应用提高了决策过程的透明度和可审核性,为外部监管机构提供了更有效的监督工具。对国资监管机构而言,数字技术显著提高了国资委获取企业相关信息的时效性和准确性,使其能够更好地履行“出资人”职责,弥补“所有者缺位”的治理缺陷;对纪委、审计机关而言,数字技术的使用显著提高了相关证据的可获得性,通过大数据分析和人工智能技术,这些机构能够更精准地识别潜在风险行为,包括可能存在的过度在职消费;对广大中小股东,尤其是通过混改等途径进入国企的非国有资本而言,数字化转型有助于其更好地发挥治理作用,抑制国企高管的利己主义行为。这种全方位的数字化监管环境不仅强化了高管的自我约束意识,促使其在涉及在职消费的决策中更加审慎和合规(张永坤等,2021),还提高了外部监管的效率和精准度,使得不当行为更难以逃避监管。综合来看,数字化转型通过提升各类外部监管主体的监督能力,有效改善了国有企业的整体治理环境,从而更有

力地约束和抑制了高管的在职消费行为。

基于以上分析,本文提出如下研究假设:

假设1:国有企业数字化程度能有效抑制高管在职消费水平。

三、研究设计

(一) 样本选择与数据来源

本文选取了沪深两市2007—2019年国有A股上市公司为初始样本^①,并对初始样本进行以下处理:(1)排除金融和保险类上市公司,因其经营模式和财务特征与其他行业存在显著差异;(2)剔除ST和*ST类上市公司,避免财务困境可能带来的数据偏差;(3)删除相关数据信息不完整的样本,以确保分析的完整性;(4)为了减少极端值对研究结果的潜在影响,对主要变量进行了1%水平的Winsorize处理。本研究样本的财务信息、治理信息及其他相关信息数据均来自国泰安数据库(CSMAR)和中国研究数据服务平台(CNRDS)。

(二) 变量及模型设定

1.被解释变量:高管在职消费(*Perks*)。参考Luo等(2011)、权小锋等(2010)的做法,本文将高管在职消费(*Perks*)设置为被解释变量,具体而言,从管理费用总额中扣除董事、高管以及监事会成员薪酬、计提的坏账准备、存货跌价准备及当年无形资产摊销额等非在职消费的项目,然后除以期初总资产。

2.解释变量:企业数字化程度(*Digital*)。参考何帆和刘红霞(2019)等现有研究,本文设置企业数字化程度(*Digital*)为解释变量,其计算基于上市公司财务报告附注中披露的年末企业无形资产明细。具体而言,我们在无形资产明细中识别包含“网络”“软件”“智能平台”“客户端”“管理系统”“数字化”等与数字经济相关或与数字化有关专利项目的关键词,将这些项目的金额加总后除以无形资产总额,得到的比例即为企业数字化程度的代理变量。

3.控制变量:参考已有的研究,考虑到公司层面的财务和治理特征是影响公司在职消费的主要因素,本文控制了公司规模(*Size*)、杠杆比率(*Lev*)、资产收益率(*ROA*)、营业收入增长率(*Growth*)、账面市值比(*Bm*)、董事会规模(*Board*)、独立董事占比(*Indep*)、董事长和总经理两职合一(*Dual*)、第一大股东持股占比(*Top1*)、股权制衡度(*Balance*)、机构投资者持股比例(*Inst*)、公司成立年限(*FirmAge*)、审计机构(*Big4*),此外,本文还控制了行业固定效应和年度固定效应。具体的变量衡量方法如表1所示。

4.模型设定。为了考察企业数字化程度对于A股国有上市公司在职消费的影响,本文构建多元线性回归模型,同时考虑到行业和年份的影响,本文引入行业和年份固定效应,其基本形式如下:

$$Perks_{i,t} = \alpha + \beta Digital_{i,t} + \gamma X_{i,t} + \mu_{i,t} \quad (1)$$

在公式(1)中, $Perks_{i,t}$ 表示公司*i*在*t*年的在职消费金额, $Digital_{i,t}$ 表示*t*年公司数字化转型程度, $X_{i,t}$ 是一系列控制变量, $\mu_{i,t}$ 是残差项。 $Perks_{i,t}$ 的系数 β 反映了国企数字化转型程度对高管在职消费的影响,这也是本文主要关注的实证检验结果,如果国企数字化转型会抑制高管的在职消费,即假设成立,则 β 显著为负。

^① 考虑到新会计准则于2007年正式实施,为了增强样本公司财务数据的可比性,本文样本区间从2007年开始。此外,2020年肆虐的新冠疫情使得人们聚集和出行受到极大限制,导致业务招待费、差旅费、外出培训费大幅减少,在职消费断崖式下跌,缺乏可比性,因此区间选择截至2019年。

表 1 变量定义表

变量类型	变量名称	变量符号	衡量方法
被解释变量	高管在职消费	<i>Perks</i>	(管理费用-董事、高管、监事会薪酬总额-坏账准备-存货跌价准备-当年无形资产摊销额)/期初总资产
解释变量	企业数字化程度	<i>Digital</i>	上市公司财务报告附注中披露的年末企业无形资产明细项目中与数字经济相关部分占无形资产总额的比例
	公司规模	<i>Size</i>	总资产的自然对数
控制变量	杠杆比率	<i>Lev</i>	期末负债总额/期末资产总计
	资产收益率	<i>ROA</i>	净利润/总资产平均余额
	营业收入增长率	<i>Growth</i>	本年营业收入/上一年营业收入-1
	账面市值比	<i>Bm</i>	账面价值/总市值
	董事会规模	<i>Board</i>	年末董事会人数取自然对数
	独立董事占比	<i>Indep</i>	年末独立董事人数除以董事会人数
	两职合一	<i>Dual</i>	当董事长兼任总经理时,取1,否则为0
	第一大股东持股比例	<i>Top1</i>	年末公司第一大股东占总股本的比重
	股权制衡度	<i>Balance</i>	第二到五大股东持股比例总和/第一大股东持股比例
	机构投资者持股比例	<i>Inst</i>	机构投资者持股总数/流通股本
	公司成立年限	<i>FirmAge</i>	$\ln(\text{当年年份}-\text{公司成立年份}+1)$
	审计机构	<i>Big4</i>	当审计机构为四大会计师事务所时,取1,否则为0

四、检验结果及分析

(一) 描述性统计

主要变量的描述性统计结果见表2。被解释变量高管在职消费(*Perks*)的均值为0.044,最小值和最大值分别为0.003和0.183,标准差为0.034。解释变量企业数字化程度(*Digital*)的均值0.099,标准差为0.225,表明不同样本公司的在职消费和数字化程度均存在较大差异。其余控制变量的分布符合预期,与既往研究基本吻合,此处不再赘述。

表 2 描述性统计

变量	<i>N</i>	均值	median	标准差	最小值	最大值
<i>Perks</i>	7983	0.044	0.037	0.034	0.003	0.183
<i>Digital</i>	7983	0.099	0.016	0.225	0	1
<i>Size</i>	7983	22.65	22.49	1.362	20.08	26.47
<i>Lev</i>	7983	0.517	0.528	0.198	0.078	0.934
<i>Roa</i>	7983	0.035	0.031	0.052	-0.156	0.200
<i>Growth</i>	7983	0.162	0.096	0.418	-0.514	2.802
<i>Bm</i>	7983	1.433	0.954	1.404	0.141	7.780
<i>Board</i>	7983	2.319	2.303	0.179	1.792	2.773
<i>Indep</i>	7983	0.313	0.288	0.038	0.262	0.452
<i>Dual</i>	7983	0.097	0	0.296	0	1
<i>Top1</i>	7983	0.394	0.389	0.151	0.115	0.754
<i>Inst</i>	7983	0.483	0.501	0.215	0.008	0.903
<i>FirmAge</i>	7983	1.343	1.359	0.09	1.027	1.496
<i>Big4</i>	7983	0.089	0	0.284	0	1

(二) 检验结果

本文采用逐步回归的方法来分析企业数字化程度(*Digital*)对高管在职消费(*Perks*)的影响,

表3报告了相关结果。第(1)列为单变量的回归结果,企业数字化程度(*Digital*)与高管在职消费(*Perks*)在1%水平上显著负相关。第(2)列加入了公司财务层面的控制变量,企业数字化程度(*Digital*)与高管在职消费(*Perks*)在5%水平上显著负相关;第(3)列进一步加入公司治理层面的控制变量,企业数字化程度(*Digital*)与高管在职消费(*Perks*)在1%水平上显著负相关,上述回归均控制了行业固定效应和年份固定效应。回归结果表明企业的数字化转型的确会抑制国有企业高管在职消费水平,支持了本文的假设H1。

表3 国企数字化转型与高管在职消费回归结果

变量	(1) <i>Perks</i>	(2) <i>Perks</i>	(3) <i>Perks</i>
<i>Digital</i>	-0.012***(-6.784)	-0.004**(-2.529)	-0.004***(-2.794)
<i>Size</i>		-0.005***(-16.114)	-0.007***(-17.317)
<i>Lev</i>		0.008*** (3.551)	0.009*** (3.794)
<i>Roa</i>		0.082*** (9.610)	0.075*** (8.890)
<i>Growth</i>		0.017*** (12.637)	0.018*** (12.908)
<i>Bm</i>		-0.001***(-3.935)	-0.001***(-2.697)
<i>Board</i>			-0.001(-0.504)
<i>Indep</i>			-0.004(-0.466)
<i>Dual</i>			0.003*** (2.974)
<i>Top1</i>			0.010*** (4.292)
<i>Inst</i>			0.009*** (4.661)
<i>FirmAge</i>			0.010** (2.281)
<i>Big4</i>			0.006*** (5.378)
Constant	0.046*** (112.999)	0.156*** (22.608)	0.165*** (14.850)
<i>Industry&Year FE</i>	是	是	是
<i>Adjusted R²</i>	0.00626	0.399	0.407
<i>N</i>	7983	7983	7983

注:*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$, 括号内为t检验结果,下同。

(三) 机制检验

为了深入探究国有企业数字化程度对高管在职消费的影响机制,本研究基于理论分析提出了三条可能的路径:信息透明度提升、内部控制优化和外部监管效率提高。我们采用Sobel检验方法对这三条路径进行中介效应分析,以验证各路径的存在性及其相对重要性。

首先,信息透明度是一个涉及内部和外部多个维度的复杂概念,难以直接观察和衡量。盈余管理作为一个综合性指标,不仅反映了公司内部信息环境的质量,也体现了对外部利益相关者的信息透明度。此外,盈余管理可以通过公开财务数据客观计算,具有较高的可操作性和可比性。因此,在这部分我们选取盈余管理作为信息透明度的代理变量。回归结果如表4第(2)列所示,企业数字化程度(*Digital*)与盈余管理(*DA*)在1%的水平上显著负相关,表明企业数字化转型的确有助于信息透明度的提高。

其次,内部控制参考陈智等(2023)的研究,选取深圳迪博公司公布的内部控制指数作为公司内部控制质量的度量指标,指数数值越大,表示内部控制质量越好。回归结果如表4第(3)列所示,企业数字化程度(*Digital*)与内部控制(*INCON*)在5%的水平上显著正相关,表明企业数字化转型的确有助于内部控制的提高。

最后,参考宋建波等(2018)的研究,选取分析师关注作为外部监督的代理变量。回归结果

表4 数字化与在职消费的机制检验

变量	(1)Perks	(2)DA	(3)INCON	(4)ANALY
Digital	-0.004***(-2.794)	-0.018***(-3.957)	0.022**(2.103)	0.015*** (3.842)
Constant	0.165*** (14.850)	2.153*** (44.289)	3.247*** (52.176)	1.986*** (38.915)
Controls	控制	控制	控制	控制
Industry&Year FE	是	是	是	是
Adjusted R ²	0.407	0.973	0.968	0.957
N	7983	7983	7983	7983
Sobel检验		0.012** (z=-2.358)	0.014** (z=-2.475)	0.009** (z=-2.213)
Goodman检验1		0.014** (z=-2.311)	0.016** (z=-2.427)	0.011** (z=-2.167)
Goodman检验2		0.010** (z=-2.406)	0.012** (z=-2.525)	0.007** (z=-2.260)

如表4第(4)列所示,企业数字化程度(Digital)与分析师关注(ANALY)在1%的水平上显著正相关,表明企业数字化转型的确有助于外部监督的提高。

结合第(1)列的回归结果及进一步通过Sobel检验,也佐证了中介效应的存在。该检验表明,数字化通过提高信息透明度、加强内部控制和增强外部监督来降低在职消费的假设。

(四)内生性检验

1. 滞后被解释变量。企业数字化转型对高管在职消费的影响可能存在时滞效应。此外,为排除潜在的反向因果关系,我们采用了滞后处理方法。具体而言,我们将被解释变量滞后1期、2期和3期,重新进行回归分析,以验证研究结果的稳健性。表5第(1)列为被解释变量滞后1期的结果,第(2)列为被解释变量滞后2期的回归结果,第(3)列为被解释变量滞后3期的回归结果。数据显示,企业数字化程度(Digital)与高管在职消费(Perks)分别在10%、10%和5%的水平上显著为负,结果与主检验结果基本一致,证明了本文结论的稳健性。

表5 被解释变量滞后的回归结果

变量	(1)F1.Perks	(2)F2.Perks	(3)F3.Perks
Digital	-0.003*(-1.750)	-0.003*(-1.863)	-0.004**(-2.219)
Constant	0.201*** (15.890)	0.200*** (15.276)	0.200*** (14.481)
Controls	控制	控制	控制
Industry&Year FE是	是	是	是
Adjusted R ²	0.382	0.378	0.372
N	6210	5451	4692

2. 工具变量法。为了应对潜在的内生性问题,如遗漏变量偏误和反向因果关系,我们采用了两阶段最小二乘法(2SLS)进行工具变量估计。参考肖红军等(2021)的做法,本文使用行业平均的数字化水平(Economy_Digital)作为工具变量,因为行业平均数字化水平与个别公司的数字化水平呈现正相关,与单个公司的高管在职消费无直接关联,该工具变量通过了弱识别检验。检验结果如表6,第一阶段回归显示,行业数字化水平与公司数字化水平呈显著正相关。第二阶段利用第一阶段得到的公司数字化水平拟合值,检验其与高管在职消费的关系。结果表明,国企的数字化水平与高管在职消费程度显著负相关,进一步证明了本文结论的稳健性。

3. “变化-变化”(change-on-change)回归模型。为了进一步体现国企数字化程度对于高管在职消费的抑制作用,我们检验国企数字化程度的加深与高管在职消费降低的关系,即把解释变量和被解释变量的年度变化值放入回归模型中替代解释变量和被解释变量进行回归。表7的

回归结果表明，企业数字化程度的年度变化值 ($\Delta Digital$) 与高管在职消费的年度变化值 ($\Delta Perks$) 在5%的水平上显著负相关，与本文的主要结论一致，证明了本文结论的稳健性。

(五) 稳健性检验

1. 改变模型设定。考虑到被解释变量均大于0，呈现左截尾分布，我们采用Tobit回归模型进行补充分析以增强本文结论的可靠性。表8的回归结果表明，企业数字化程度 ($Digital$) 与高管在职消费 ($Perks$) 在1%的水平上显著负相关，与本文的主要结论一致，证明了本文结论的稳健性。

2. 替换解释变量的衡量方法。考虑到数字化衡量方法可能对本文研究结论造成的影响，为了进一步增强本文结论的稳健性，本文采用两种方法重新衡量国企的数字化程度：第一，采用经行业中位数调整后的数字化程度 ($Adj_Digital$) 作为解释变量；第二，参考袁淳等 (2021) 的做法，我们对企业年报中的管理层讨论与分析 (MD&A) 部分进行文本分析，具体而言，我们计算数字化相关词汇的字数并除以MD&A部分的总字数，得到新的数字化程度指标 ($Digital2$)。表9第(1)列和第(2)列报告了替换解释变量衡量方法后的回归结果，结果表明，在重新衡量了企业数字化程度后，与高管在职消费水平仍然呈现显著负相关关系，提升了本文结论的稳健性。

表6 工具变量法回归结果

变量	First-stage	Second-stage
	(1) $Digital$	(2) $Perks$
$Economy_Digital$	-171.948***(-80.613)	
$Digital$		-0.006***(-2.813)
Constant	4.690***(62.834)	0.173***(18.186)
Controls	控制	控制
N	7 983	7 983
R-squared	0.590	0.370

表7 “变化-变化” (change-on-change) 回归结果

变量	(1) $\Delta Perks$
$\Delta Digital$	-0.007**(-2.175)
Constant	0.032*** (3.566)
Controls	控制
Industry&Year FE	是
Adjusted R ²	0.120
N	6407

表8 Tobit模型回归结果

变量	(1) $Perks$
$Digital$	-0.004***(-2.668)
Constant	0.194*** (14.310)
Controls	控制
Industry&Year FE	是
N	7983

表9 更换解释变量和被解释变量的回归结果

变量	(1) $Perks$	(2) $Perks$	(3) $Perks_2$	(4) $UnPerks$
$Adj_Digital$	-0.004***(-2.751)			
$Digital2$		-0.001***(-11.671)		
$Digital$			-1.381***(-4.241)	-0.0027*(-1.778)
Constant	0.159*** (15.703)	0.163*** (15.139)	22.64*** (9.156)	0.0985*** (4.492)
Controls	控制	控制	控制	控制
Industry&Year FE	是	是	是	是
Adjusted R ²	0.424	0.439	0.509	0.677
N	7983	7983	7983	7983

3. 改变被解释变量的衡量方法。考虑到在职消费的衡量方法对本文结论可能造成的偏误，本文更换被解释变量的衡量方法，并对本文的主要假设重新进行检验。本文采用以下两种方式重新衡量高管在职消费水平：第一，借鉴陈冬华等 (2005) 的研究，将包括差旅费、小车费、业务招待费、通信费、会议费、董事会费、办公费和出国培训费等高管人员在职消费的八类费用加

总并取自然对数 ($Perks_2$), 作为高管在职消费的衡量; 第二, 参考权小锋等 (2010)、Gul (2011) 等人的做法, 利用回归模型计算实际在职消费与正常消费的差额, 即用超额在职消费 ($UnPerks$) 衡量高管在职消费水平, 并将重新计算得到的高管在职消费水平带入回归模型中再次进行检验。表9第(3)列和第(4)列的回归结果表明, 在重新衡量了高管在职消费水平后, 国企数字化程度与高管在职消费仍呈现显著的负相关关系, 再次证明了本文主要研究结论的稳健性。

4. 控制行业的时间趋势。实际上, 宏观经济状况、监管政策和行业发展趋势等都在不断随时间变化, 这些变化可能会影响研究结论。为确保研究结果的可靠性, 我们采用了更严格的固定效应模型, 在回归中加入行业与年度的交互固定效应。这种方法能有效控制随时间变化的行业特征, 尽可能消除各种外部环境变化对本文主要研究结论带来的不利影响。表10展示了控制行业和年度交乘固定效应后的回归结果, 企业数字化程度 ($Digital$) 与高管在职消费 ($Perks$) 仍在5%的水平上显著为负, 进一步提升了本文结论的稳健性。

5. 改变样本选择范围。为了进一步降低样本选择偏误带来的估计误差, 本研究进一步改变样本选择范围, 即剔除掉数字化程度为0的样本, 用剩余样本进行回归分析。表11展示了剔除数字化程度为0的企业样本的回归结果, 由表可知, 企业数字化程度 ($Digital$) 与高管在职消费 ($Perks$) 的相关系数仍然在1%的水平上显著为负, 该检验结果进一步提升了本文结论的可靠性。

6. 新冠疫情的干扰。本文主检验选取2007—2019年间沪深两市A股国有上市公司作为研究样本, 旨在排除2020年新冠疫情对在职消费的干扰, 以提升研究结论的可靠性。下面检验这种干扰。

首先, 我们改变样本区间进行回归。表12第(1)列为2007—2022年间沪深两市A股国有上市公司全样本回归的结果, 企业的数字化程度 ($Digital$) 与高管在职消费 ($Perks$) 之间在10%水平上负相关, 相较于主回归的检验结果, 显著性明显下降。第(2)列为新冠疫情发生后2020—2022年的回归结果, 企业的数字化程度 ($Digital$) 与高管在职消费 ($Perks$) 之间并未呈现统计相关性, 同时其他控制变量的显著性与主检验结果也存在显著差异。

我们认为这种相关性的弱化可能源于2020年新冠疫情带来的聚集和出行受到限制, 业务招待费、差旅费、外出培训费等支出大幅减少, 企业的在职消费都很低。图1展示了每年在职消费分布情况, 横坐标代表年份, 纵坐标代表国有企业高管在职消费的年度均值。从中可以看出从2020年开始, 在职消费出现断崖式下跌。

上述检验结果说明排除新冠疫情的干扰是必要的。

表 10 控制行业的时间趋势

变量	(1)Perks
$Digital$	-0.003**(-2.221)
Constant	0.161*** (14.341)
Controls	控制
Industry&Year FE	是
Industry×Year FE	是
Adjusted R ²	0.415
N	7870

表 11 改变样本选择范围

变量	(1)Perks
$Digital$	-0.004***(-2.893)
Constant	0.164*** (14.650)
Controls	控制
Industry&Year FE	是
Adjusted R ²	0.409
N	7816

表 12 改变样本区间的回归分析

变量	全样本区间[2007,2022]	新冠疫情样本区间[2020,2022]
	(1)Perks	(2)Perks
Digital	-0.002 [*] (-1.777)	0.0172(1.368)
Constant	0.160 ^{***} (17.809)	-0.0647(-0.769)
Controls	控制	控制
Industry&Year FE是	是	是
Adjusted R ²	0.329	0.388
N	11 736	3 753



图 1 国有企业在职消费年度均值

五、异质性检验

全面优化国资监管一直是国企改革的重要组成部分。但由于我国国企异质性较强，国企监管的优化思路需要“因企制宜”。从静态特征来看，我国国企在行政层级和战略功能定位等方面存在显著差异(唐松和孙铮, 2014)。从国企改革进程来说，在混合所有制改革的总体背景下，不同国企通过引入非国有股东参与国企公司治理的程度也有所不同(蔡好东等, 2017)。上述因素导致不同国企公司治理环境呈现差异化特征。由此我们推断，数字化转型对于国有企业高管行为的监督作用在不同治理环境下可能呈现出异质性。

本文将从国企行政层级、战略功能定位以及非国有股东参与国企治理程度三方面，探究国企异质性将如何影响企业数字化转型对国有企业高管在职消费的作用。

(一) 行政层级

国有企业按照其行政层级，可以分为中央企业和地方国有企业，两者在监管体系和面临的挑战上存在显著差异。中央企业由国务院国资委直接监管，具有较强的独立性，同时还面临来自中央纪委巡视组、国家审计署以及社会公众的多重监督，形成了较为完善的监管体系。相比之下，地方国有企业由地方政府国资委监管，面临更为复杂的情况。地方政府通常需要平衡经济增长和社会稳定等政策目标(林毅夫等, 2004; 王跃堂等, 2012)，这使得地方国资委难以保持完全独立的监管立场。这种情况可能导致对地方国有企业的监管力度相对较弱，存在监管不到位或监管盲区的风险，从而给企业的规范管理带来挑战。

为检验国企行政层级对数字化转型影响高管在职消费的调节作用，本研究将国有上市公司分为中央企业和地方国有企业两组。表13列示了回归结果，第(1)行为中央企业的回归结果，数字化转型对高管在职消费的影响不显著，而在第(2)行中可以看出，在地方国企中，二者的相关系数在5%的水平上显著为负，这意味着数字化转型能有效抑制高管的过度消费。这一发

现暗示着数字化转型在地方国企中具有重要作用,可以弥补监管不足,增强对高管行为的监督。因此,数字化转型不仅提升了地方国企的管理效率,还有助于规范高管的行为,促进企业的可持续发展。这种趋势表明数字化技术在企业治理中的作用越发凸显,为企业提供了更加有效的监管和管理手段,有望推动企业向着更加透明、高效的方向发展。

表 13 区分行政层级和战略功能定位

变量	中央企业	地方国企	特殊行业	一般行业
	(1)Perks	(2)Perks	(3)Perks	(4)Perks
<i>Digital</i>	-0.003(-1.110)	-0.004*(-2.445)	-0.011***(-5.157)	-0.002(-1.011)
<i>Constant</i>	0.161*** (9.140)	0.155*** (10.350)	0.141*** (8.823)	0.171*** (11.844)
<i>Controls</i>	控制	控制	控制	控制
<i>Industry&Year FE</i> 是	是	是	是	是
<i>Adjusted R²</i>	0.491	0.406	0.431	0.352
<i>N</i>	2677	5306	2376	5607

(二) 战略功能定位

国有企业按照其功能界定和承担的政策负担不同,可以分为商业一类、商业二类和特定行业(公益类)。这三类国企基于其不同的战略目标,改革方式和力度也存在显著差异。对于商业一类的国企,由于其长期进行市场化运营并参与市场化竞争,其公司治理和监督机制相对而言较为完善(魏明海等,2017),在国企改革中成为政策试点单位和优先改革的对象;而对于商业二类和特定行业国企,由于其处于带有战略性、垄断性、公益性的行业,面临的信息不对称程度更高,监管难度也更大。因此,本文接下来将探讨处于不同战略功能定位的国企,数字化转型对高管在职消费的影响是否存在差异。

为了检验国有企业战略功能定位的差异如何影响数字化程度对于高管在职消费的影响,本文借鉴魏明海等(2017)的做法,将国有企业分为特殊行业(商业二类和公益类)和一般行业(商业一类),并分别进行回归检验。表13列示了回归结果。第(3)列结果显示企业数字化转型对高管在职消费的抑制作用在一般行业的国有上市公司中并不显著,第(4)列结果显示在特定行业的组中,二者的相关系数在1%的水平上显著为负。这表明,在特殊行业国有上市公司,由于行业的特殊性和高管监管的高难度性,数字化转型更有利于抑制高管层的在职消费水平。

(三) 非国有股东参与治理程度

国有企业按照改革进程的不同,非国有资本参与公司治理的程度存在差异。引入非国有股东是当前国企市场化改革的重要方式之一,旨在优化公司治理结构。在混合所有制改革实践中,非国有资本股东主要通过股权和董事会席位两个渠道获得“话语权”(逯东等,2019)。这种参与机制有助于缓解国企长期存在的“所有者缺位”问题,同时加强对国企高管的监督。但各个国有企业非国有资本股东参与公司治理的程度不同,监督力度也有所差异,因此,数字化转型与非国有股东的监督治理效应将产生怎样的交互效应值得探究。

为了检验非国有股东参与治理程度将如何影响国有企业数字化转型对于高管在职消费水平的影响,股权层面,本文采用股权制衡程度,即公司非国有股东股权比例与国有第一大股东股权比例的比值进行衡量,并按照中位数高低分为两组;董事会层面,本文按照是否向国企董事会委派董事将样本分为两组。表14列示了分组后的回归结果,从回归结果中我们可以看出,在股权制衡度较高和委派董事参与国企公司治理的国企中,国企数字化转型与高管在职消费

的关系并不显著,而在股权制衡度较低、非国有股东尚未委派董事的国企中,国企数字化转型能够对高管在职消费发挥显著的抑制作用。这一结果表明,企业数字化转型可以与非国有股东这一市场治理机制形成协同效应,改善国企公司治理环境,抑制高管在职消费。

表 14 区分非国有股东参与治理程度高低

变量	股权制衡度高	股权制衡度低	委派董事	未委派董事
	(1)Perks	(2)Perks	(3)Perks	(4)Perks
<i>Digital</i>	-0.003(-1.567)	-0.007 ^{***} (-4.093)	0.002(0.495)	-0.005 ^{***} (-3.807)
<i>Constant</i>	0.164 ^{***} (12.755)	0.152 ^{***} (8.868)	0.172 ^{***} (7.477)	0.167 ^{***} (13.756)
<i>Controls</i>	控制	控制	控制	控制
<i>Industry&Year FE</i>	是	是	是	是
<i>Adjusted R²</i>	0.409	0.464	0.475	0.439
<i>N</i>	3947	3946	1967	6016

六、结论与政策建议

本文基于2007—2019年的国有上市公司样本,考察企业数字化转型对高管在职消费的影响。研究发现,第一,企业数字化转型抑制了国企高管在职消费水平;第二,机制检验表明,企业数字化转型通过提高信息透明度、加强内部控制和增强外部监督从而抑制国企高管在职消费;第三,异质性检验表明,企业数字化转型对高管在职消费的抑制作用在地方国企、特殊行业国企和非国有股东参与治理程度较低的国企中体现得更加明显,这说明了数字化转型对于现有监督体系的补充作用。

本文既从公司治理层面揭示了国企数字化转型对高管在职消费的抑制作用,也检验了分层分类国企中数字化转型的差异化影响。党的十八大以来,国企改革进入攻坚阶段,本文对于完善国有企业监督与治理,充分发挥数字技术在国资监管中的提质增效作用,推动国有企业实现高质量发展有着重要的理论和实践意义。本文的检验结果有如下政策含义:

首先,应全面推进国企数字化转型。研究表明,数字化转型能显著抑制国企高管在职消费,这凸显了其在改善公司治理方面的重要性。对于国资监管层而言,国有企业的有效监管是一个长期存在的重大难题。充分发挥数字化的公司治理作用,构建良好的国有企业数字化监管体系,能够有效提升国有企业公司治理水平,夯实国资监管的各项要求,进而推动国有经济实现高质量发展。

其次,鉴于数字化转型效果在不同类型国企中存在差异,建议采取差异化实施策略。对地方国企,应着重建立省级数字化监管平台,实现实时监控和数据分析,推动地方国企间的数据共享和业务协同,提高整体运营效率。针对能源、电信等特殊行业国企,应开发行业专属的数字化管理系统,建立行业数字化标准,推动行业内的数字化协同,并鼓励利用数字技术提升安全生产水平和服务质量。对于非国有股东参与度较低的国企,则应通过建立数字化信息披露平台提高经营透明度,吸引更多社会资本参与;优先实施数字化治理项目,弥补监管短板;通过数字化手段优化公司治理结构,提升非国有股东的参与度。这种差异化策略能够更好地适应不同类型国企的特点和需求,提高数字化转型的效果。

最后,建议从三方面着手强化数字化治理机制,这与研究发现的数字化转型影响机制相呼应。第一,提高信息透明度。建立统一的国企信息披露数字平台,实现财务、经营、重大决策等

信息的实时公开;推动采用区块链技术,确保信息的真实性和不可篡改性;制定国企数字化信息披露标准,确保信息的可比性和一致性。第二,加强内部控制。鼓励国企运用大数据和人工智能技术,构建智能化内控系统;推广应用智能合同和流程自动化,减少人为干预,降低舞弊风险;建立基于数据分析的风险预警机制,实现对异常交易和行为的实时监控。第三,增强外部监督。构建开放的数字化监督平台,允许媒体、公众和其他利益相关者参与监督;利用社交媒体和移动应用程序,建立便捷的公众监督渠道;鼓励第三方机构开发国企治理评估工具,为外部监督提供专业支持。通过三方面协同,全面提升国企治理水平。

主要参考文献:

- [1] 陈冬华,陈信元,万华林. 国有企业中的薪酬管制与在职消费[J]. 经济研究, 2005, (2).
- [2] 陈信元,陈冬华,万华林,等. 地区差异、薪酬管制与高管腐败[J]. 管理世界, 2009, (11).
- [3] 陈智,陈学广,邓路. 内部控制质量影响公司债券契约条款吗[J]. 会计研究, 2023, (6).
- [4] 何帆,刘红霞. 数字经济视角下实体企业数字化变革的业绩提升效应评估[J]. 改革, 2019, (4).
- [5] 侯青川,靳庆鲁,陈明端. 经济发展、政府偏袒与公司发展——基于政府代理问题与公司代理问题的分析[J]. 经济研究, 2015, (1).
- [6] 黄群慧,余泳泽,张松林. 互联网发展与制造业生产率提升: 内在机制与中国经验[J]. 中国工业经济, 2019, (8).
- [7] 林毅夫,刘明兴,章奇. 政策性负担与企业的预算软约束: 来自中国的实证研究[J]. 管理世界, 2004, (8).
- [8] 刘淑春,闫津臣,张思雪,等. 企业管理数字化变革能提升投入产出效率吗?[J]. 管理世界, 2021, (5).
- [9] 逯东,黄丹,杨丹. 国有企业非实际控制人的董事会权力与并购效率[J]. 管理世界, 2019, (6).
- [10] 罗宏,黄文华. 国企分红、在职消费与公司业绩[J]. 管理世界, 2008, (9).
- [11] 綦好东,郭骏超,朱炜. 国有企业混合所有制改革: 动力、阻力与实现路径[J]. 管理世界, 2017, (10).
- [12] 戚聿东,肖旭. 数字经济时代的企业管理变革[J]. 管理世界, 2020, (6).
- [13] 权小锋,吴世农,文芳. 管理层权力、私有收益与薪酬操纵[J]. 经济研究, 2010, (11).
- [14] 宋建波,文雯,王德宏,等. 管理层权力、内外部监督与企业风险承担[J]. 经济理论与经济管理, 2018, (6).
- [15] 唐松,孙铮. 政治关联、高管薪酬与企业未来经营绩效[J]. 管理世界, 2014, (5).
- [16] 王跃堂,王国俊,彭洋. 控制权性质影响税收敏感性吗?——基于企业劳动力需求的检验[J]. 经济研究, 2012, (4).
- [17] 魏明海,蔡贵龙,柳建华. 中国国有上市公司分类治理研究[J]. 中山大学学报(社会科学版), 2017, (4).
- [18] 肖红军,阳镇,刘美玉. 企业数字化的社会责任促进效应: 内外双重路径的检验[J]. 经济管理, 2021, (11).
- [19] 辛清泉,谭伟强. 市场化改革、企业业绩与国有企业经理薪酬[J]. 经济研究, 2009, (11).
- [20] 袁淳,肖土盛,耿春晓,等. 数字化转型与企业分工: 专业化还是纵向一体化[J]. 中国工业经济, 2021, (9).
- [21] 张永坤,李小波,邢铭强. 企业数字化转型与审计定价[J]. 审计研究, 2021, (3).
- [22] Fama E F. Agency problems and the theory of the firm [J]. *Journal of Political Economy*, 1980, 88(2): 288-307.
- [23] Gul F A, Srinidhi B, Ng A C. Does board gender diversity improve the informativeness of stock prices? [J]. *Journal of Accounting and Economics*, 2011, 51(3): 314-338.
- [24] Hanelt A, Bohnsack R, Marz D, et al. A systematic review of the literature on digital transformation: Insights and implications for strategy and organizational change [J]. *Journal of Management Studies*, 2021, 58(5): 1159-1197.
- [25] Jensen M C, Meckling W H. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure [J]. *Journal of Financial Economics*, 1976, 3(4): 305-360.
- [26] Luo W, Zhang Y, Zhu N. Bank ownership and executive perquisites: New evidence from an emerging market [J]. *Journal of Corporate Finance*, 2011, 17(2): 352-370.

Does the Digital Transformation of State-owned Enterprises Help Curb Executive Perquisite Consumption?

Wang Yuetang, Yang Qin, Zhang Yi

(School of Business, Nanjing University, Jiangsu Nanjing 210008, China)

Summary: The unique ownership structure and governance mechanisms of state-owned enterprises (SOEs) make executive perquisite consumption, which stems from the principal-agent problem, a stubborn issue in SOE governance. Digital transformation offers a novel approach to addressing this challenge. Based on the sample data from A-share listed SOEs from 2007 to 2019, this paper finds that digital transformation significantly curbs executive perquisite consumption in SOEs. This inhibition effect is primarily achieved through three mechanisms: Digital transformation enhances information transparency; it optimizes internal control mechanisms and management processes; it significantly increases external monitoring efficiency. Heterogeneity analysis based on SOE classification characteristics reveals that this inhibition effect is more pronounced in local SOEs, SOEs in specific industries, and SOEs with lower non-state shareholder participation in governance, demonstrating its important complementary role to existing state-owned asset supervision systems.

This paper has the following contributions: First, it expands the research on factors influencing executive perquisite consumption in SOEs. Second, it reveals the intrinsic pathways through which digital transformation affects executive perquisite consumption. Third, it enriches the study of economic consequences of SOE digital transformation. Fourth, it provides differentiated guidance for digital strategies across various types of SOEs.

In conclusion, this paper offers new perspectives and empirical evidence for understanding and improving executive perquisite consumption issues in SOEs from the angle of digital transformation. The findings not only enrich relevant theories, but also provide an empirical basis for policy formulation, offering valuable references for leveraging digital empowerment to promote the modernization of SOE governance systems and capabilities. Future research could further explore the impact of digital transformation on other aspects of SOE governance and how to better utilize digital technologies to enhance overall SOE governance levels.

Key words: digital transformation; SOEs; executive perquisite consumption; corporate governance

(责任编辑: 倪建文)