

税收征管数字化推动了资本深化吗？

——基于金税三期准自然实验的分析

杨来峰¹, 赖少杰²

(1. 山东大学 管理学院, 山东 济南 250100; 2. 江西财经大学 金融学院, 江西 南昌 330013)

[摘要] 资本深化是应对经济下行和人口挑战的必然趋势。因此, 基于2008年至2020年中国A股上市公司数据, 以金税三期在全国逐步推行为准自然实验, 利用渐进双重差分法实证考察税收征管数字化对企业资本劳动比的影响。研究发现, 税收征管数字化会通过治理效应增加了企业的外源融资, 进而提升了企业资本劳动比。异质性分析结果显示, 税收征管数字化对劳动密集型企业、税收征管弱地区企业以及税收转嫁能力强企业的资本劳动比更具提升效应。研究结论有助于厘清税收征管对企业资本劳动比、要素结构的影响机理, 为税收征管数字化助力经济转型升级提供了有效解释, 丰富了税收征管数字化的经济后果, 为推进税收数字化决策提供了理论借鉴。

[关键词] 税收征管; 资本深化; 资本劳动比; 融资约束; 治理效应; 税收转嫁

[中图分类号] F275 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1004-4833(2023)06-0000-09

一、引言

党的二十大报告指出要“实施就业优先战略, 强化就业优先政策”。2022年的政府工作报告也明确提出“各地都要千方百计稳定和扩大就业”。随着人口老龄化形势的日益严峻, 我国人口红利逐渐减少, 劳动力成本持续上涨, 企业“用工难”“用工贵”问题已愈演愈烈。在需求收缩、供给冲击、预期转弱三重压力下, 经济结构转型是我国经济发展的重中之重。资本深化作为传统资本理论的一个重要概念, 描述的是资本与劳动比率的增长^[1-3]。因此, 资本深化是各国政策制定者的重要目标^[4], 也是促进经济增长的内在动力^[5]。那么, 政府应如何推动资本深化, 促进企业进行生产方式和产业结构升级, 进而助力经济发展呢? 已有文献从多个角度进行了探讨^[5-7], 却鲜有文献深入分析税收征管对企业劳动力需求以及资本深化的影响。因此, 厘清税收征管对企业资本深化的影响及其传导机制, 具有重要的政策价值和理论意义。

税收将企业与政府紧密联系在一起, 是各国政府促进产业转型和企业技术升级的重要手段^[8-9]。自2008年金融危机后, 我国为支持实体企业发展, 打出了一系列“减税降费”组合拳。2019年中国减税规模为2.36万亿元, 2020年更是超过了2.5万亿元。“减税降费”政策红利有助于缓解企业的融资约束, 增加企业固定资产投资^[10, 11], 同时提升企业资本劳动比^[7]。然而, 伴随着一系列“减税降费”政策, 我国也采取了一系列强征管措施。已有研究发现加强税收征管对企业产生的影响是混合的。一方面, 税收征管具有“征税效应”, 迫使企业每年必须足额缴纳税费, 因此提高税收征管力度会给企业带来流动性约束, 挤压企业生产性资源投入^[12]。此时, 面临融资约束的企业会通过放弃有利投资机会、减少研发投入以及减少企业劳动力雇佣等手段以维持企业运营^[13]。另一方面, 税收征管具有“治理效应”, 税务部门通过税收强制性分享企业创造的利润, 相当于企业的一员“股东”, 有着强烈动机和能力遏制管理层的利益侵占行为^[14], 促使管理层将更多精力投入企业生产经营决策中, 进而缓解企业的委托代理问题^[15]。特别地, 税收征管数字化依托大数据、互联网以及人工智能等数字化技术, 提升税务部门的税收征管能力, 可以强化其治理效应^[16-19]。

在建设数字中国的背景下, 利用数字化技术加强税收征管已成为实现税收征管数字化和国家治理现代化的重点工作。金税三期工程(以下简称为“金税三期”)是我国数字化建设中的典型成功案例, 为本文有效识别税

[收稿日期] 2023-04-18

[基金项目] 国家自然科学基金地区项目(72162019); 第72批中国博士后科学基金面上项目(2022M721422)

[作者简介] 杨来峰(1997—), 男, 江西吉安人, 山东大学管理学院博士研究生, 从事公司财务研究; 赖少杰(1990—), 男, 江西上饶人, 江西财经大学金融学院讲师, 博士, 从事公司金融研究, 通信作者, E-mail: shaojielai@jxufe.edu.cn.

收征管对企业资本劳动比的影响提供了良好的准自然实验。基于此,本文使用2008年至2020年中国A股上市公司的数据,利用渐进双重差分法分析税收征管数字化对企业资本劳动比的影响。研究发现,税收征管数字化可以提高企业的资本劳动比,促进企业资本深化,在进行一系列稳健性测试后这一结果依然存在。机制分析发现,税收征管数字化会通过征税效应和治理效应影响企业的融资约束,进而影响企业的资本劳动比,整体而言,税收征管数字化的治理效应强于征税效应,企业的融资约束得到显著改善,从而提高了企业的资本劳动比。此外,税收征管数字化对劳动密集型企业、税收征管弱地区企业以及税收转嫁能力强企业的资本劳动比具有更明显的促进效应。

相较于以往研究,本文可能的边际贡献主要体现在以下三个方面:第一,现有研究主要考察税收征管对企业盈余管理^[18]、企业投资^[20-21]、融资约束^[16]以及内部薪酬差距^[19]的影响。本文从企业资本和劳动力相对投入的视角考察税收征管对企业资本劳动比的影响,将资本、劳动、技术与经济发展有效结合,拓展了加强税收征管的微观效应研究。第二,已有研究主要从资本、劳动要素相对价格变动^[5,7,22-24]、银行竞争^[6]、劳动保护^[25]等角度探讨资本与劳动力之间的替代关系,本文基于金税三期的政策背景,考察税收征管数字化对企业资本劳动比的影响,丰富了资本劳动比的影响因素研究。第三,张杰等^[26]发现融资约束对企业资本劳动比具有显著的作用,而中国的金融体系市场化改革并没有很好地改善民营企业的融资约束。本文依托金税三期的政策背景,发现税收征管数字化会通过征税效应以及治理效应影响企业的融资环境,进而影响企业的资本劳动比,这为税收征管影响企业要素投入、生产结构转型升级提供了新证据。

二、理论分析与假设提出

早期,由于税务机关稽查监管手段不完善,企业违法伪造、代开、虚开增值税发票的现象十分猖獗。在此背景下,国家税务总局决定依托现代化信息技术逐步构建符合中国国情的增值税监管系统。尽管金税一期、金税二期的实施强化了增值税的征收管理,有力保障了增值税税源,但税收征管现代化建设远没有全面完成。为此,税务机关开始将依托大数据进行税收征管的金税三期工程建设提上日程。作为重要税收制度的变革,金税三期依托数字技术显著提升了税务部门的税收稽查能力。已有研究结果表明,税收征管会通过征税效应和治理效应影响企业的融资约束,而面临融资约束的企业会减少其固定资产投资^[27],进而抑制企业资本劳动比^[5,7,26]。基于此,本文基于税收征管数字化的征税效应与治理效应,探讨税收征管对企业资本劳动比的影响。

一方面,税收征管会通过征税效应减少企业的内源融资,进而抑制企业的资本劳动比。在中国金融抑制背景下,由于面临融资难、融资贵的融资环境,企业通常遵循先内部融资后外部融资的“优序融资”顺序^[28]。因此,企业往往会利用避税活动增加留存收益和现金流以补充内源融资,缓解企业融资约束^[29-30]。金税三期依托互联网、大数据、云计算等技术手段形成数字化税收征管体系,增加了企业逃税成本,会减少企业避税,这导致企业的内源融资减少,加剧企业的融资约束^[16,31],进而抑制企业资本劳动比。特别地,对于面临融资约束的中小企业、民营企业而言,企业流动性约束的加剧会进一步恶化企业的资金困境,导致企业采取放弃投资机会等手段以维持企业运营。此外,由于税收征管的加强,企业可能通过政治寻租行为谋求税收征管力度的减弱,从而减少名义税务负担,但这会挤压企业生产性资源投入^[9,32],进而抑制企业的资本劳动比。另一方面,税收征管会通过治理效应增加企业的外源融资,进而提升企业的资本劳动比。代理问题和信息不对称是企业存在融资约束的根本原因^[33-34],而税收征管数字化有助于缓解公司代理问题和降低信息不对称,进而缓解企业的融资约束。首先,税务部门作为企业“股东”的一员,有着强烈动机遏制管理层的利益侵占行为。作为特殊“股东”,税务部门会积极运用税收稽查权监督企业的运营,因而税收征管会抑制管理层转移资产、窃取资源的行为,降低股东与管理层之间的委托代理问题^[35-36],进而缓解企业的融资约束^[37]。金税三期依托大数据、云计算等数字计算手段,提升税务部门的监督执法能力,会增加企业违规成本,进而显著缓解企业代理问题。其次,金税三期运用数字化技术,对企业经营管理进行动态监控,及时评估企业涉税信息的合理性以及合法性,有助于降低企业的信息不对称程度^[18-19]。同时,金税三期对企业税收征管的加强,有助于抑制企业的盈余管理,提供企业更为可靠的涉税信息,进而显著提升债权人的放贷意愿。因此,税收征管会通过治理效应,缓解企业委托代理问题和降低企业信息不对称,改善企业的融资环境、优化要素投入,进而提升企业资本劳动比。基于上述分析,本文提出如下竞争性假说 H1a、H1b。

H1a: 在其他条件不变的情况下, 税收征管数字化会抑制企业的资本劳动比;

H1b: 在其他条件不变的情况下, 税收征管数字化会提升企业的资本劳动比。

三、研究设计

(一) 样本选择与数据来源

鉴于 2008 年实施的企业所得税改革使企业税收环境发生改变, 本文选取 2008—2020 年中国 A 股上市公司为研究样本。其中, 本文的财务数据来源于国泰安数据库 (CSMAR), 企业员工相关数据来源于锐思数据库 (RESSET)。借鉴已有研究, 本文对初始样本进行如下筛选: ①剔除金融保险类企业样本; ②剔除主要变量缺失的样本; ③剔除 2013 年及之后上市的企业样本; ④为避免极端值干扰。本文对所有连续变量进行上下 1% 的缩尾处理, 最终获得了 26173 个样本观测值。

(二) 模型构建

为检验本文的研究假设, 本文利用金税三期的准自然实验, 检验税收征管数字化对企业资本劳动比的影响。借鉴李建强和赵西亮^[7]、魏志华等^[19], 本文的具体实证模型构建如下:

$$LNKL_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 DID_{ct} + \beta CVs_{it} + \delta_i + \mu_j + \gamma_c + \theta_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, 下标 i 表示企业, j 表示行业, c 表示省份, t 表示年份, $LNKL$ 表示资本劳动比。 DID 是政策虚拟变量, 企业所在地区开展金税三期的当年及之后年份, 赋值为 1, 否则为 0。 CVs 是本文控制变量集合。本文控制了企业固定效应、行业固定效应、省份固定效应和年份固定效应, 以控制企业层面、行业层面、地区层面和时间变化对企业资本劳动比的影响。同时, 考虑到统计量可能被高估的情况, 本文对标准误进行企业层面的聚类调整。

(三) 变量定义

表 1 变量定义

变量类型	变量符号	变量定义	
被解释变量	$LNKL$	$\ln(\text{固定资产净额}/\text{企业雇员人数})$	
解释变量	DID	企业所在地区开展金税三期的当年及之后年份, 税收征管数字化 DID 赋值为 1, 否则为 0	
财务特征	$SIZE$	公司总资产取自然对数	
	LEV	总负债除以总资产	
	ROA	净利润与总资产的比值	
	AGE	企业成立年限的自然对数	
	$TOBINQ$	托宾 Q 值, 企业市场价值与账面价值的比值	
	SOE	国有企业则取值为 1, 非国有企业则取值为 0	
	KY	固定资产净额与主营业务收入比值	
	CI	总资产与营业收入比值	
	公司治理	$FIRST$	第一大股东持股比例
		$BIG4$	如果公司被“四大”审计则取值为 1, 否则为 0
$DUAL$		如果董事长兼任总经理则赋值为 1, 否则为 0	
$INDIR$		独立董事人数与董事会人数的比值	
$BFSIZE$		董事会人数的自然对数	
地区特征	$MHOLD$	管理层持股比例	
	$\ln GDP$	企业所在省份 GDP (单位: 亿元) 的自然对数	
	$TAXA$	企业所在省份预算支出与预算收入差值与地区生产总值的比值	
	POP	企业所在省份人口总数 (单位: 万元) 的自然对数	
	$PERGDP$	企业所在省份人均 GDP (单位: 元/人) 的自然对数	

1. 企业资本劳动比 ($LNKL$)

借鉴唐珏和封进^[5]、李建强和赵西亮^[7]的研究, 本文用固定资产净额与企业雇员人数的比值再取自然对数来度量企业的资本劳动比。

2. 税收征管数字化 (DID)

鉴于金税三期采用逐步推进、分批试点的开展模式, 某一地区是否成为金税三期试点地区并没有明显规律, 本文用金税三期的准自然实验构建税收征管数字化 (DID) 指标。具体而言, 企业所在地区开展金税三期的次年及之后年份, 税收征管数字化 (DID) 赋值为 1, 否则为 0。

3. 控制变量 (CVs)

借鉴唐珏和封进^[5]、李建强和赵西亮^[7]的研究, 本文控制了以下三个方面的变量: 其一, 鉴于企业财务特征会影响公司投资决策, 从而影响企业资本劳动比, 本文控制了企业规模 ($SIZE$)、资产负债率 (LEV)、资产报酬率 (ROA)、企业成立年限 (AGE)、托宾 Q 值 ($TOBINQ$)、产权性质 (SOE)、资本产出比 (KY)、资本密集度 (CI) 等变量; 其二, 鉴于公司治理会影响企业的决策效率, 本文控制了第一大股东持股比例 ($FIRST$)、是否四大审计 ($BIG4$)、是否两职合一 ($DUAL$)、独立董事比例 ($INDIR$)、董事会规模 ($BFSIZE$)、管理层持股比例 ($MHOLD$) 等变量; 其三, 鉴于地区特征会影响企业要素资源分配, 本文还控制了企业所在省份 GDP 总值、税收征管强度 ($TAXA$) 人口总数以及人均 GDP 等地区变量。本文的主要变定义量如表 1 所示。

(四) 描述性统计

表 2 报告了本文主要变量的描述性统计结果。其中, 企业资本劳动比 $LNKL$ 的均值和中位数分别为 12.543 和 12.525, 这一结果与李建强和赵西亮^[7]测算的 12.42 和 12.44 基本一致。税收征管数字化 DID 的均值为 0.387,

说明 38.7% 的样本观测值受到金税三期的影响。其余控制变量的描述性统计结果与现有文献基本一致。

四、实证检验

(一) 基准回归

表 3 报告了模型(1)的估计结果。栏(1)中只控制了相关固定效应,并未包含其他控制变量,结果显示,*DID* 的估计系数为 0.281,且在 1% 的水平上显著,这表明税收征管数字化显著提升了企业的资本劳动比。栏(2)在栏(1)的基础上纳入了企业财务层面的控制变量,栏(3)则在栏(2)基础上包含了公司治理层面的控制变量,栏(4)则在前述基础上进一步控制了地区经济发展特征变量。结果显示,税收征管数字化 *DID* 的估计系数均在 5% 的水平上显著为正,这表明金税三期实施后,试点地区企业的资本劳动比显著提升。

(二) 内生性检验及稳健性测试

1. 内生性检验

(1) 平行趋势检验。渐进双重差分设计的基本假设是实验组如果没有受到政策干预,其发展趋势与控制组无显著性差异,满足平行趋势假定,即在金税三期实施前所有样本企业的资本劳动比具有类似的发展趋势。基于此,为了保证基准回归结果的有效性,本文借鉴 Beck 等^[36]的研究,设置如下模型以检验平行趋势假定:

$$LNKL_{it} = \alpha_0 + \sum_{n=-6, n \neq -1}^{n=+5} \beta_n DID_{it}^n + \varphi CV_{it} + \delta_i + \mu_j + \gamma_c + \theta_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中,*DID*^{*n*}是企业所在地区开展金税三期的第 *n* 年,当 *n* 小于 0 时表示企业所在城市开展金税三期前第 *n* 年,当 *n* 大于 0 时则表示企业所在城市开展金税三期后第 *n* 年,本文以城市开展金税三期的前一年(即 *n* = -1)为基准年。 β_n 反映了金税三期开展第 *n* 年实验组与控制组之间企业资本劳动比差异,当 *n* 小于 -1 时,若 β_n 不显著异于 0,则在金税三期开展前,实验组与控制组企业资本劳动比无显著性差异,即满足平行趋势假定。

图 1 提供了 β_n 的系数估计值即其 90% 水平的置信区间。由图 1 可知,金税三期开展前,实验组与控制组样本的资本劳动比在统计上无显著性差异,满足平行趋势假定;金税三期开展后,持续五年的估计系数显著为正,且保持上涨趋势至第五年。

(2) 安慰剂检验。表 3 表明税收征管数字化能显著提升企业的资本劳动比,但是这种促进效应可能源于其他政策冲击或由随机因素引发的差异。因此,为验证企业资本劳动比变动真实源于税收征管数字化的影响,本文进行安慰剂检验。图 2 报告了随机抽样 1000 次 *DID* 的系数估计值分布图。

表 2 描述性统计

变量	样本量	均值	标准差	p1	p50	p99
<i>LNKL</i>	26173	12.543	1.160	9.396	12.525	15.683
<i>DID</i>	26173	0.387	0.487	0.000	0.000	1.000
<i>SIZE</i>	26173	22.146	1.325	19.311	22.008	25.933
<i>LEV</i>	26173	0.452	0.226	0.053	0.445	0.982
<i>ROA</i>	26173	0.029	0.076	-0.360	0.033	0.195
<i>AGE</i>	26173	2.871	0.366	1.609	2.944	3.466
<i>TOBINQ</i>	26173	2.074	1.450	0.876	1.590	9.345
<i>SOE</i>	26173	0.417	0.493	0.000	0.000	1.000
<i>KY</i>	26173	0.538	0.691	0.006	0.331	3.876
<i>CI</i>	26173	2.777	3.015	0.384	1.948	19.11
<i>FIRST</i>	26173	0.340	0.150	0.088	0.315	0.740
<i>BIG4</i>	26173	0.057	0.231	0.000	0.000	1.000
<i>DUAL</i>	26173	0.239	0.427	0.000	0.000	1.000
<i>INDIR</i>	26173	0.372	0.054	0.333	0.333	0.571
<i>BSIZE</i>	26173	2.259	0.179	1.792	2.303	2.773
<i>MHOLD</i>	26173	0.098	0.174	0.000	0.001	0.660
<i>lnGDP</i>	26173	10.317	0.770	7.758	10.379	11.615
<i>TAXA</i>	26173	-0.075	0.093	-0.356	-0.043	-0.013
<i>POP</i>	26173	8.552	0.660	6.474	8.696	9.443
<i>PERGDP</i>	26173	10.995	10.995	9.641	11.051	12.009

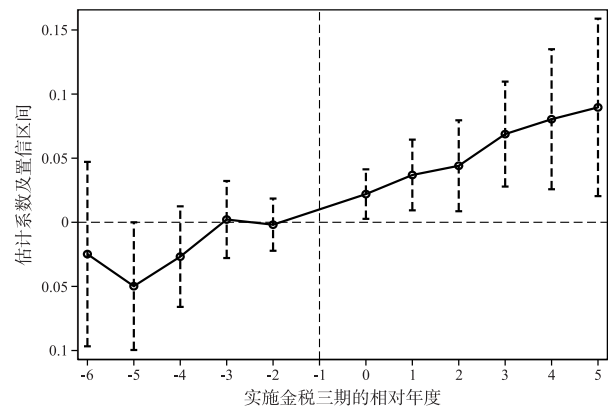


图 1 β_n 的系数估计值及置信区间

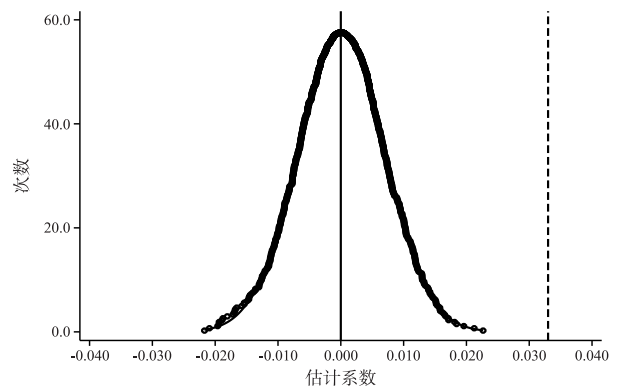


图 2 安慰剂检验结果

图 2 的结果显示, *LNKL* 估计系数的均值为 0, 且显著不同于表 3 的基准回归系数 0.033 (图中用竖虚线标出)。这表明本文基准回归结果不是由其他政策或随机因素导致的, 即企业资本劳动比的提升源于税收征管数字化政策的影响。

(3) 排除同期政策干扰。鉴于本文通过梳理同期改革举措, 进行如下稳健性测试, 以排除其他可能性解释。① 鉴于“营改增”税收政策具有税收激励作用, 为企业提供额外现金流, 进而影响企业资本劳动比。借鉴范子英和彭飞^[37]的研究, 本文定义“营改增”虚拟变量 *VAT*, 试点地区的试点行业在实施“营改增”后则取值为 1, 否则为 0^[41], 表 4 的栏(1)报告了相关估计结果。② 鉴于 2014 年和 2015 年固定资产加速折旧政策会降低资本价格, 加速企业固定资产更新, 进而影响企业资本劳动比^[7]。为排除固定资产加速折旧政策对本文估计结果的可能影响, 借鉴谢申祥和王晖^[38]的研究, 本文构建了固定资产加速折旧政策的虚拟变量 *TREAT*, 如果企业在 2014 年及以后年份属于固定资产加速折旧试点行业, 则 *TREAT* 取值为 1, 否则为 0。表 4 的栏(2)报告了相关估计结果。由表 4 的结果可知, 在考虑“营改增”以及固定资产加速折旧政策的影响后, 本文的基准回归结果未发生根本性改变。

2. 稳健性测试

具体而言, 本文进行了如下一系列稳健性测试:

① 替换被解释变量, 借鉴刘贯春等^[39]的研究, 利用固定资产净额 (单位: 万元) 与企业雇佣人数的比值 (*KL*) 度量企业的资本劳动比, 表 5 栏(1)报告了估计结果; ② 替换解释变量, 借鉴李世刚和黄一松^[21]的研究, 不考虑试点月份, 直接将试点当年确认为试点年度, 重新构建税收征管数字化指标 (*DID_P*), 表 5 栏(2)报告了估计结果; ③ 增加遗漏变量, 为进一步控制遗漏变量, 对估计结果可能产生的影响, 本文进一步控制城市固定效应、省份—年度固定效应以及行业—年度固定效应, 表 5 栏(3)报告了估计结果; ④ 为增强实验组与控制组企业的可比性, 借鉴刘贯春等^[39]的研究, 本文将非平衡面板数据转变为平衡面板, 以保证企业在样本期间一直有观测值, 具体估计结果见表 5 栏(4); ⑤ 鉴于已有研究认为对于交错 DID 模型, 处理效应异质性可能会导致双向固定效应模型的估计产生偏误。借鉴 Callaway 和 Sant' Anna^[40]、沈坤荣等^[41]的研究, 计算“异质性—稳健”估计量, 结果见表 5 的栏(5)。整体而言, 表 5 的结果显示, 在进行一系列稳健性测试后, 本文的基准回归结果并未发生根本性改变。

表 3 税收征管数字化与企业资本劳动比

	<i>LNKL</i>			
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>DID</i>	0.281 *** (18.284)	0.034 ** (2.297)	0.033 ** (2.196)	0.033 ** (2.213)
<i>SIZE</i>		0.182 *** (9.153)	0.184 *** (9.224)	0.189 *** (9.204)
<i>LEV</i>		0.009 (0.140)	-0.008 (-0.124)	0.001 (0.013)
<i>ROA</i>		0.079 (0.829)	0.094 (0.982)	0.184 * (1.847)
<i>AGE</i>		0.360 *** (7.234)	0.330 *** (6.304)	0.417 *** (4.921)
<i>TOBINQ</i>		-0.009 (-1.603)	-0.011 * (-1.844)	-0.011 ** (-2.021)
<i>SOE</i>		-0.110 ** (-2.156)	-0.128 ** (-2.514)	-0.121 ** (-2.410)
<i>KY</i>		0.792 *** (26.725)	0.791 *** (26.734)	0.925 *** (30.938)
<i>CI</i>		-0.060 *** (-12.517)	-0.060 *** (-12.498)	-0.069 *** (-12.466)
<i>FIRST</i>			0.041 (0.237)	0.038 (0.303)
<i>BIG4</i>			-0.036 (-0.642)	-0.027 (-0.498)
<i>DUAL</i>			-0.032 * (-1.745)	-0.030 * (-1.674)
<i>INDIR</i>			-0.057 (-0.317)	-0.079 (-0.429)
<i>BSIZE</i>			-0.045 (-0.662)	-0.047 (-0.692)
<i>MHOLD</i>			-0.260 *** (-2.583)	-0.252 ** (-2.537)
<i>lnGDP</i>				-0.269 (-1.589)
<i>TAXA</i>				-0.311 (-0.786)
<i>POP</i>				-0.369 (-1.331)
<i>PERGDP</i>				0.258 (1.501)
<i>CONS</i>	12.434 *** (2087.674)	7.254 *** (20.183)	7.475 *** (18.307)	10.149 *** (4.388)
<i>Firm & Industry</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Province & Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	26173	26173	26173	26173
调整 <i>R</i> ²	0.723	0.794	0.794	0.801

注: 所有模型均包含了常数、企业、行业、省份和年度的虚拟变量; **、*、* 分别代表在 1%、5%、10% 水平上统计显著; *t* 值均通过企业层面 *Cluster* 修正; 下同。

表 4 排除同期政策干扰

	营改增	固定资产加速折旧政策
	(1)	(2)
<i>DID</i>	0.032 ** (2.137)	0.027 * (1.759)
<i>VAT</i>	0.119 (0.638)	
<i>TREAT</i>		0.048 ** (2.329)
<i>CVs</i>	Yes	Yes
<i>Firm & Industry</i>	Yes	Yes
<i>Province & Year</i>	Yes	Yes
<i>N</i>	26173	26173
调整 <i>R</i> ²	0.801	0.801

五、进一步分析

(一) 机制分析

税收征管数字化对企业资本劳动比的影响是由其征税效应和治理效应共同决定的,税收征管数字化对企业资本劳动比是促进还是抑制取决于征税效应和治理效应的相对大小。通过实证检验可以发现,税收征管数字化显著提升了企业资本劳动比,进而初步推断税收征管数字化的治理效应大于征税效应,本文在此做进一步分析。

首先,对于征税效应,金税三期开展后,政府与企业间信息不对称程度下降,致使企业难以通过避税渠道进行内源融资,加剧企业流动性约束,进而影响企业资本劳动比。基于此,本文直接探讨税收征管数字化如何影响企业实际所得税率,采用应交所得税扣除递延所得税与利润总额的比值(*ETR*)度量企业的实际所得税率。同时,考虑到内源融资的减少会刺激企业寻求外部融资的动机,从而导致外部融资的增加。本文依据金税三期开展前一年企业的实际所得税率,按行业中位数对样本进行分组检验。本文用借款增加额取自然对数(*DLOAN*)度量企业的外部融资增量。表6报告了征税效应的相关估计结果。由栏(1)可知,税收征管数字化显著提升了企业的实际所得税率,缓解了企业避税。在栏(2)和栏(3)中税收征管数字化对企业的征税效应并没有导致企业外部融资显著增加。同时,在栏(4)和栏(5)中税收征管的征税效应并没有显著影响企业的资本劳动比。

其次,对于治理效应,税收征管数字化有助于缓解委托代理问题和降低信息不对称,缓解企业的融资约束,进而提升企业资本劳动比。基于此,本文直接探讨税收征管数字化对企业代理成本的影响,借鉴蔡昌等^[16]的研究,采用管理费用率(*MC*)衡量企业的代理约束。表7报告了相关估计结果。其中,栏(1)报告了税收征管数字化对企业代理成本的影响,栏(2)至栏(5)报告了基于金税三期开展前一年企业代理成本的行业中位数分组回归结果。由栏(1)可知,税收征管数字化显著降低了企业的代理成本。由栏(2)至栏(5)的结果可知,税收征管数字化显著增加了代理成本较高企业的外源融资数量,进而显著提升了其资本劳动比。

最后,本文发现税收征管会通过征税效应和治理效应影响公司的融资约束,进而影响企业的资本劳动比。与此同时,前述检验发现,对于金税三期开展前融资约束较高的企业而言,治理效应占据主导作用,有助于提升其资本劳动比。为检验这一预期,本文进一步考察基于“金税三期”开展前一年融资约束的行业一年度中位数进行高低分组后,税收征管数字化对不同组别企业融资约束的影响情况。为保持前后一致性,在此依然选用

表5 稳健性测试

	替换被解释变量 (1)	替换解释变量 (2)	增加遗漏变量 (3)	平衡面板 (4)	堆叠 DID (5)
<i>DID</i>	3.474 *** (3.026)		0.035 ** (2.412)	0.058 ** (2.417)	
<i>DID_P</i>		0.021 ** (2.445)			
<i>ATT</i>					0.051 ** (2.095)
<i>CVs</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Province × Year</i>	No	No	Yes	No	No
<i>Industry × Year</i>	No	No	Yes	No	No
<i>City</i>	No	No	Yes	No	No
<i>Firm & Industry</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Province & Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	26173	26173	26173	8944	16750
调整 <i>R</i> ²	0.780	0.801	0.816	0.812	

表6 征税效应

	企业实际所得税率 (1)	外部融资增量		企业资本劳动比	
		(2)	(3)	(4)	(5)
		较低组	较高组	较低组	较高组
<i>DID</i>	0.020 *** (4.246)	0.012 (0.197)	0.119 (1.112)	0.008 (0.413)	0.017 (0.692)
<i>CVs</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Firm & Industry</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Province & Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>P-value</i>		0.192	0.387		
<i>N</i>	21882	6047	10740	9380	12502
调整 <i>R</i> ²	0.153	0.074	0.088	0.739	0.748

注:*P-value*为*DID*系数差异显著性的*p*值,由Bootstrap自抽样1000次得到,下同。

表7 治理效应

	代理成本 (1)	外部融资增量		企业资本劳动比	
		(2)	(3)	(4)	(5)
		较低组	较高组	较低组	较高组
<i>DID</i>	-0.017 *** (-7.576)	0.037 (1.642)	0.115 *** (3.674)	0.011 (0.643)	0.036 *** (2.846)
<i>CVs</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Firm & Industry</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Province & Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>P-value</i>		0.022 **	0.039 **		
<i>N</i>	26173	8533	8254	14033	12140
调整 <i>R</i> ²	0.634	0.077	0.074	0.729	0.773

KZ 指数度量企业的融资约束^①。由表 8 可知,税收征管数字化显著缓解了改革前融资约束程度较大企业的融资约束,进而提升了其资本劳动比。

(二) 异质性分析

前文从整体层面探讨了税收征管数字化对企业资本劳动比的影响,忽略了不同企业可能采取的差异性应对措施。因此,本文将对两者关系进行异质性分析,以期为本文的基准回归结果提供进一步经验支撑。

1. 要素密集度。鉴于劳动密集型企业对劳动力需求更高,因此,相较于资本密集型企业,税收征管数字化对劳动密集型企业资本劳动比的影响可能更加明显。为检验这一预期,本文借鉴孔东民等^[42]的研究,基于企业和行业两个维度将企业划分为劳动密集型和资本密集型。表 9 报告了基于要素密集度的分组回归结果。不难发现,在劳动密集型组,核心解释变量 DID 的估计系数在 10% 及以上水平显著为正,但在资本密集型组并未通过 10% 水平的显著性检验。上述结果表明,与资本密集型企业相比,税收征管数字化对企业资本劳动比的提升作用在劳动密集型企业中更为凸显。

2. 税收征管强度。本文以金税三期的实施作为政府强化税收征管的政策冲击,然而,如果地区的初始税收征管强度较大,税收征管数字化对企业资本劳动比可能产生的影响较小。基于此,本文借鉴现有文献从地区和企业两个视角刻画企业面临的税收征管力度^[12]。如表 10 所示,税收征管数字化 DID 的估计系数在低税收征管力度组显著为正,且估计系数明显大于高税收征管力度组。上述结果表明,企业面临的初始税收征管力度越大,税收征管数字化对企业资本劳动比的提升作用越不明显。这是因为,税收征管较强地区,税收征管数字化对企业治理效应的提升幅度以及外源融资约束的缓解作用相对更小。

3. 税收转嫁能力。如果企业的税收转嫁能力较强,则可以缓解税收征管数字化对企业的征税效应,更好地缓解企业融资约束,进而更大地提升企业资本劳动比。表 11 报告了基于税收转嫁能力的分组结果。可以发现,税收征管数字化 DID 的估计系数在强税收转嫁能力组显著为正,且通过了组间系数差异检验。上述结果充分说明,企业税收转嫁能力越强,税收征管数字化对企业资本劳动比的提升效应就越显著。

表 8 税收征管数字化与融资约束

	(1) 全样本	(2) 较低组	(3) 较高组
DID	-0.276 *** (-7.993)	-0.071 (-1.594)	-0.663 *** (-11.798)
CVs	Yes	Yes	Yes
Firm & Industry	Yes	Yes	Yes
Province & Year	Yes	Yes	Yes
P-value		0.000 ***	
N	24253	14289	9964
调整 R ²	0.631	0.067	0.091

表 9 基于要素密集度的分组检验

	企业劳动密集度		行业劳动密集度	
	劳动密集企业	资本密集企业	劳动密集行业	资本密集行业
	(1)	(2)	(3)	(4)
DID	0.055 ** (2.361)	0.007 (0.474)	0.043 * (1.730)	-0.005 (-0.276)
CVs	Yes	Yes	Yes	Yes
Firm & Industry	Yes	Yes	Yes	Yes
Province & Year	Yes	Yes	Yes	Yes
N	12867	13012	10727	14763
P-value	0.000 ***		0.059 *	
调整 R ²	0.807	0.867	0.826	0.816

表 10 基于税收征管力度的分组检验

	财政压力		实际税负	
	低税收征管	高税收征管	低税收征管	高税收征管
	(1)	(2)	(3)	(4)
DID	0.043 ** (2.025)	0.016 (0.674)	0.071 *** (3.150)	0.001 (0.053)
CVs	Yes	Yes	Yes	Yes
Firm & Industry	Yes	Yes	Yes	Yes
Province & Year	Yes	Yes	Yes	Yes
N	13955	12159	12951	12902
P-value	0.058 *		0.000 ***	
调整 R ²	0.811	0.817	0.802	0.809

表 11 基于税收转嫁能力分组

	人均收入		行业竞争	
	强税收转嫁	弱税收转嫁	强税收转嫁	弱税收转嫁
	(1)	(2)	(3)	(4)
DID	0.079 *** (4.417)	0.009 (0.549)	0.126 *** (4.984)	-0.001 (-0.159)
CVs	Yes	Yes	Yes	Yes
Firm & Industry	Yes	Yes	Yes	Yes
Province & Year	Yes	Yes	Yes	Yes
N	18283	7879	12800	12962
P-value	0.002 ***		0.000 ***	
调整 R ²	0.801	0.797	0.833	0.776

①KZ 指数 = -0.091 × 经营活动现金流/总资产 - 0.062 × 是否支付现金股利虚拟变量 + 0.021 × 长期负债/总资产 - 0.044 × ln(总资产) + 0.102 × 行业销售增长率 - 0.035 × 公司销售增长率。

六、结论与建议

党的二十大报告指出“高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务”。在当前人口老龄化、劳动人口逐年下降、劳动力市场萧条的宏观环境下,提升企业资本劳动比和加速企业资本深化有助于促进企业转型升级,推动经济高质量发展。有鉴于此,本文基于2008年至2020年中国A股上市公司数据,以金税三期实施为准自然实验,探讨税收征管数字化对企业资本劳动比的影响。研究发现,税收征管数字化能够显著提升企业资本劳动比,且治理效应是潜在的作用机制。研究还发现,税收征管数字化对企业资本劳动比的提升效应在劳动密集型、税收征管强度较弱地区以及税收转嫁能力较强的企业中表现更明显。

基于此,结合本文的结论,得出以下有益的政策启示:第一,深化税收征管改革。税收征管数字化有助于提升企业的资本劳动比,进而推动经济高质量发展,这启示政府在利用减税降费政策为企业注入增量资金、助力实体经济发展的同时,也要加强税收监管和税务稽查,着力推动税务建设;第二,积极推进数字政府建设。政府部门要把数字技术广泛运用于政府服务,推动政府数字化、智能化运行,进而助力国家治理体系和治理能力的现代化建设。

参考文献:

- [1] Acemoglu D, Guerrieri V. Capital deepening and nonbalanced economic growth[J]. *Journal of political Economy*, 2008, 116(3): 467-498.
- [2] Burmeister E, Turnovsky S J. Capital deepening response in an economy with heterogeneous capital goods[J]. *The American Economic Review*, 1972, 62(5): 842-853.
- [3] Kumar S, Russell R R. Technological change, technological catch-up, and capital deepening: Relative contributions to growth and convergence[J]. *American Economic Review*, 2002, 92(3): 527-548.
- [4] Hopenhayn H A. Firm microstructure and aggregate productivity[J]. *Journal of Money, Credit and Banking*, 2011, 43(1): 111-145.
- [5] 唐珏,封进. 社会保险缴费对企业资本劳动比的影响——以21世纪初省级养老保险征收机构变更为例[J]. *经济研究*, 2019, 54(11): 87-101.
- [6] 邝玉珍,李秉成. 银行业竞争与企业资本劳动比[J]. *国际金融研究*, 2021(5): 55-64.
- [7] 李建强,赵西亮. 固定资产加速折旧政策与企业资本劳动比[J]. *财贸经济*, 2021(4): 67-82.
- [8] Wu Y. The effects of state R&D tax credits in stimulating private R&D expenditure: A cross-state empirical analysis[J]. *Journal of Policy Analysis and Management: The Journal of the Association for Public Policy Analysis and Management*, 2005, 24(4): 785-802.
- [9] 刘忠,李殷. 税收征管、企业避税与企业全要素生产率——基于2002年企业所得税分享改革的自然实验[J]. *财贸经济*, 2019(7): 5-19.
- [10] 刘敏仁,赵灿,黄建忠. 税收优惠、供给侧改革与企业投资[J]. *管理世界*, 2019(1): 78-96.
- [11] 刘行,叶康涛,陆正飞. 加速折旧政策与企业投资——基于“准自然实验”的经验证据[J]. *经济学(季刊)*, 2019, 18(1): 213-234.
- [12] Liu G, Liu Y, Zhang C. Tax enforcement and corporate employment: Evidence from a quasi-natural experiment in China[J]. *China Economic Review*, 2022, 73(2): 101771.
- [13] 于文超,殷华,梁平汉. 税收征管、财政压力与企业融资约束[J]. *中国工业经济*, 2018(1): 100-118.
- [14] 江轩宇. 税收征管、税收激进与股价崩盘风险[J]. *南开管理评论*, 2013(5): 152-160.
- [15] 蔡宏标,饶品贵. 机构投资者、税收征管与企业避税[J]. *会计研究*, 2015(10): 59-65.
- [16] 蔡昌,林高怡,王卉乔. 税收征管与企业融资约束——基于金税三期的政策效应分析[J]. *会计研究*, 2021(5): 107-120.
- [17] 刘慧龙,张玲玲,谢婧. 税收征管数字化升级与企业关联交易治理[J]. *管理世界*, 2022(6): 158-176.
- [18] 孙雪娇,翟淑萍,于苏. 大数据税收征管如何影响企业盈余管理? ——基于“金税三期”准自然实验的证据[J]. *会计研究*, 2021(1): 67-81.
- [19] 魏志华,王孝华,蔡伟毅. 税收征管数字化与企业内部薪酬差距[J]. *中国工业经济*, 2022(3): 152-170.
- [20] 何凌云,陶东杰. 税收征管、制度环境与企业创新投入[J]. *科研管理*, 2020(9): 42-50.
- [21] 李世刚,黄一松. 大数据税收征管能抑制企业过度投资吗? [J]. *税务研究*, 2022(1): 118-123.
- [22] Acemoglu D, Restrepo P. The race between man and machine: Implications of technology for growth, factor shares, and employment[J]. *American Economic Review*, 2018, 108(6): 1488-1542.
- [23] Cingano F, Leonardi M, Messina J, et al. Employment protection legislation, capital investment and access to credit: evidence from Italy[J]. *The Economic Journal*, 2016, 126(595): 1798-1822.
- [24] Forbes K J. Cheap labor meets costly capital: The impact of devaluations on commodity firms [J]. *Journal of Development Economics*, 2002, 69(2): 335-365.
- [25] Janiak A, Wasmer E. Employment protection and capital-labor ratios[R] IZA Discussion Paper, 2014.
- [26] 张杰,郑文平,翟福昕. 融资约束影响企业资本劳动比吗? ——中国的经验证据[J]. *经济学(季刊)*, 2016(3): 1029-1056.
- [27] 朱红军,何贤杰,陈信元. 金融发展、预算软约束与企业投资[J]. *会计研究*, 2006(10): 64-71.

- [28] Myers S C, Majluf N S. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have[J]. *Journal of Financial Economics*, 1984, 13(2): 187 - 221.
- [29] 陈德球, 陈运森, 董志勇. 政策不确定性、税收征管强度与企业税收规避[J]. *管理世界*, 2016(5): 151 - 163.
- [30] 胡晓, 刘斌, 蒋水全. 产品市场竞争、税收规避与资本投资——基于资金压力和代理成本视角的实证考察[J]. *经济评论*, 2017(1): 90 - 105.
- [31] Lim Y. Tax avoidance, cost of debt and shareholder activism: Evidence from Korea[J]. *Journal of Banking & Finance*, 2011, 35(2): 456 - 470.
- [32] 李彬, 郑雯, 马晨. 税收征管对企业研发投入的影响——抑制还是激励? [J]. *经济管理*, 2017(4): 20 - 36.
- [33] Fazzari S, Hubbard R G, Petersen B C. Financing constraints and corporate investment[Z]. National Bureau of Economic Research Cambridge, Mass., USA, 1987.
- [34] Kaplan S N, Zingales L. Do investment-cash flow sensitivities provide useful measures of financing constraints? [J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 1997, 112(1): 169 - 215.
- [35] Chung S G, Goh B W, Lee J, et al. Corporate tax aggressiveness and insider trading[J]. *Contemporary Accounting Research*, 2019, 36(1): 230 - 258.
- [36] Beck T, Levine R, Levkov A. Big bad banks? The winners and losers from bank deregulation in the United States[J]. *The Journal of Finance*, 2010, 65(5): 1637 - 1667.
- [37] 范子英, 彭飞. “营改增”的减税效应和分工效应: 基于产业互联的视角[J]. *经济研究*, 2017(2): 82 - 95.
- [38] 谢申祥, 王晖. 固定资产加速折旧政策的就业效应[J]. *经济学动态*, 2021(10): 100 - 115.
- [39] 刘贯春, 叶永卫, 张军. 社会保险缴费、企业流动性约束与稳就业——基于《社会保险法》实施的准自然实验[J]. *中国工业经济*, 2021(5): 152 - 169.
- [40] Callaway B, Sant Anna P H. Difference-in-differences with multiple time periods[J]. *Journal of Econometrics*, 2021, 225(2): 200 - 230.
- [41] 沈坤荣, 林剑威, 傅元海. 网络基础设施建设、信息可得性与企业创新边界[J]. *中国工业经济*, 2023(1): 57 - 75.
- [42] 孔东民, 徐茗丽, 孔高文. 企业内部薪酬差距与创新[J]. *经济研究*, 2017, 52(10): 144 - 157.
- [43] 李磊, 盛斌. 性别雇佣偏见与企业生产率[J]. *经济学(季刊)*, 2019(4): 1267 - 1288.
- [44] 范子英, 赵仁杰. 财政职权、征税努力与企业税负[J]. *经济研究*, 2020(4): 101 - 117.
- [45] Chava S, Oettl A, Singh M. Does a one-size-fits-all minimum wage cause financial stress for small businesses? [J]. *Management Science*, 2023, 26(2): 78 - 96.

[责任编辑: 杨志辉]

Does the Digitization of Tax Collection Drive Capital Deepening? Based on the Golden Tax III Quasi-Natural Experiment

YANG Laifeng¹, LAI Shaojie²

(1. School of Management; Shandong University, Jinan 250100, China;

2. School of Finance, Jiangxi University of Finance and Economics, Nanchang 330013, China)

Abstract: Capital deepening is an inevitable trend to cope with economic downturn and demographic challenges. Therefore, based on the data of China's A-share listed companies from 2008 to 2020, using the gradual implementation of Golden Tax Phase III across the country as a quasi-natural experiment, we empirically examine the impact of tax collection and administration digitization on firms' capital-to-labor ratios by using the asymptotic double-difference method. It is found that tax administration digitization increases firms' exogenous financing through the governance effect, which in turn enhances firms' capital-labor ratio. Heterogeneity analysis shows that the digitization of tax administration has a greater effect on the capital-labor ratio of labor-intensive firms, firms in areas with weak tax administration, and firms with strong tax pass-through ability. The findings of the study help to clarify the mechanism of the impact of tax administration on the capital-labor ratio and factor structure of enterprises, provide an effective explanation for the digitization of tax administration to help economic transformation and upgrading, and enrich the economic consequences of the digitization of tax administration to provide theoretical references for the promotion of tax digitization decision-making.

Key Words: tax collection; capital deepening; capital-labor ratio; financing constraints; governance effect; tax transfer