

增值税留抵退税政策促进企业数字化转型的效应研究

万莹 刘雅楠

(江西财经大学,南昌 330013)

内容提要:本文选取2014年—2019年的A股上市公司作为样本,以2018年作为留抵退税政策冲击时点,运用Stata18软件检验了留抵退税政策对企业数字化转型的影响及作用机制。研究发现:一是留抵退税可以显著促进企业的数字化转型;二是企业的研发创新和固定资产投资在留抵退税政策和企业数字化转型之间发挥了中介作用;三是留抵退税政策对企业数字化转型的影响存在显著的异质性,对于大规模企业、劳动密集型企业、所在市场竞争程度大的企业、所在地法治化水平高的企业促进力度更大。据此,提出如下政策建议:加大对小微企业、劳动密集型企业数字化转型的政策支持;完善统一大市场,促进市场的自由竞争;全面推进地方法治化建设,优化数字化营商环境;促进企业研发创新政策、固定资产投资政策与留抵退税政策协调发力。

关键词:增值税留抵退税 数字化转型 研发创新 固定资产投资

中图分类号:F812.4 **文献标识码:**A **文章编号:**1672-9544(2024)03-0062-14

一、引言

“十三五”时期,我国深入实施数字经济发展战略,推进数字产业化和产业数字化取得积极成效,“十四五”时期,我国数字经济转向深化应用、规范发展、普惠共享的新阶段。^①数字化转型不仅是当前的趋势和潮流,更是企业持续发展和成功的必要

路径。首先,数字化转型可以降低企业成本。通过数字化技术的应用,企业可以降低生产成本、优化人力资源管理,避免一些重复的、低附加值的人工工作(钟廷勇等,2023)。其次,数字化转型可以提升企业的竞争力。企业的竞争力需要更多地依赖于数据管理和技术创新。数字化转型可以帮助企业利用数字技术整合数据、分析数据,提供定制化

[收稿日期]2023-10-21

[作者简介]万莹,教授,博士生导师,经济学博士,研究方向为财税理论与实践;刘雅楠(通讯作者),博士研究生,研究方向为财税理论与实践。[基金项目]国家社会科学基金项目“促进共同富裕的税收政策体系研究”(22BJY029);江西省2023年度研究生创新专项资金项目“增值税留抵退税政策与企业数字化转型及多元化经营”(Y2023-B148)。

^①中国政府网.《国务院关于印发“十四五”数字经济发展规划的通知》国发〔2021〕29号.(2021-12-12)[2023.10.18].https://www.gov.cn/gongbao/content/2022/content_5671108.htm。

的服务,并通过数字化技术来不断创新,从而达到提升竞争力的目的(孙献贞,2023)。最后,企业数字化转型可以促进共同富裕。合理的初次分配是实现共同富裕的基础,而企业是收入分配的中心环节和数字化转型的微观映射,企业数字化转型在未扩大企业内部薪酬差距的基础上,通过提升劳动力配置效率进而提高了劳动收入份额,为扎实推进共同富裕提供了重要保障(赵春明等,2023)。因此,为促进产业的升级和社会经济的发展,提高国家的整体竞争力,政府应制定相关政策来帮助企业进行数字化转型。根据朱颖等(2023)关于税收政策对企业数字化转型影响的研究发现,增值税留抵退税政策作为一项税收优惠政策,促进了企业的数字化转型进程。

增值税留抵退税政策是指政府将留抵税额提前返还给企业。而增值税留抵税额是指企业发生的累计进项税额大于销项税额的留存至未来期限进行抵扣的税额。具体来说,当企业购买货物或接受服务时,支付给销售方的增值税被称为进项税额。而当企业销售货物或提供服务时,向购买方收取的增值税被称为销项税额。如果某个申报期内,企业的进项税额大于销项税额,那么这笔留待下期继续抵扣的剩余进项税额被称为留抵税额。虽然这笔钱本来就是企业的,但是,如果该项政策未实施,企业需要在未来很长一段时间才能通过抵扣销项的方式把这笔钱“拿回来”。

我国增值税留抵退税政策沿革主要分为以下六个阶段。第一个阶段,2018年6月财政部、税务总局联合发布财税〔2018〕70号文,18大类先进制造业和研发等现代服务业及电网企业可按规定申请退

还期末留抵税额。第二个阶段,财政部、税务总局、海关总署公告2019年第39号规定(以下称2019年39号公告),在满足连续6个月增量留抵税额均大于0、企业信用等级为A级或B级等基本的五个前提条件下,全行业都可以按规定退还增量留抵税额。第三个阶段,2019年8月财政部和税务总局印发《关于明确部分先进制造业增值税期末留抵退税政策的公告》(财政部、税务总局公告2019年第84号),规定四大类先进制造业在满足增量留抵税额大于0等基本的五个前提条件情况下可申请。第四个阶段,自2020年1月1日起至2020年12月31日,按照《财政部、税务总局关于支持新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控有关税收政策的公告》(财政部、税务总局公告2020年第8号)第二条的规定,省级及以上发展改革部门、工业和信息化部门确定的疫情防控重点保障物资生产企业,可以按月向主管税务机关申请全额退还增值税增量留抵税额。第五阶段,2022年3月《关于进一步加大增值税期末留抵退税政策实施力度的公告》规定,满足增量留抵税额大于0等五个前提条件继续沿用,且将范围扩展到小微企业及其他制造业企业,另外,满足条件的企业存量留抵税额也可以开始进行申请退还。第六阶段,2022年6月《关于扩大全额退还增值税留抵税额政策行业范围的公告》规定,全额退还增值税增量留抵税额、一次性退还存量留抵税额的政策范围扩大至批发零售业等13个行业。

通过梳理上述政策发现,财税〔2018〕70号文在全国18个大类行业和电网企业展开政策试行,是我国首次在全国大规模试点实施“留抵退税”改革,与后续推广政策相比(如2019年39号公告),财税

[2018]70号文作为首次税制改革所带来的增量效应更为显著,便于我们通过实证考察“留抵退税”改革对企业的影响。因此,本文选取70号文件为政策冲击时点,分析“留抵退税”政策对企业数字化转型的影响。

基于此,本文以实施增值税留抵退税政策的2018年6月作为政策冲击时间点,采用双重差分法(DID)考察增值税留抵退税政策对企业数字化转型的影响,以期在税制改革在微观层面的影响作出进一步的分析与验证。

本文的创新点主要有三个方面。第一,利用Stata18中新推出的因果推断的中介效应分析方法,解决以往机制检验过程中存在的内生性问题。第二,将企业的研发创新、固定资产投资作为中介变量,提出新的机制检验路径,即增值税留抵退税政策可以通过加大企业的研发创新和固定资产投资力度促进企业的数字化转型。第三,在验证增值税留抵退税政策对于企业数字化转型的正向影响基础上,从规模大小、资源密集类型、市场竞争程度和法治化水平四个层面,进行政策效果的异质性分析,为深入了解增值税留抵退税政策实施效果和进一步完善增值税留抵退税制度提供改革依据。

二、文献综述与研究假设

党的二十大报告指出,要加快发展数字经济,促进数字经济和实体经济的深度融合。全面推进企业数字化转型已经成为企业高质量发展的内在要求。但是由于数字化转型具有不确定性强、风险高等特点,导致有些企业自身转型的意愿并不高。并且,随着外部融资成本越来越大,企业也面临着

越来越大的债务压力和财务风险,企业会把有限的资金用在基本的生产经营业务上。即使他们有较强的数字化转型需求,但受限于自身的融资约束等因素,也很难持续地推进,导致企业数字化转型水平常年处于低水平的状态。我国的企业因行业经济和产业结构等特点,88.1%的企业长期并大量存在增值税留抵问题,其中制造业的留抵税额占据了主要部分(刘金科,2020)。增值税留抵退税政策通过将留抵税额提前返还给企业,减少了税款对企业资金的占用,直接增强了企业的现金流,缓解了企业的融资约束(肖春明和岳树民,2023),为数字化改造和转型提供了资金支持,显著促进了企业数字化转型(郭月梅等,2023)。

据此,提出假说1:增值税留抵退税政策可以促进企业的数字化转型。

企业数字化转型的重点之一是提高技术的研发投入(习明明等,2023)。研究认为,研发能力越强的企业,其数字化转型的能力也越强(吴友,2023)。对于传统企业而言,抢占市场先机必须依托互联网、数字技术,助力研发创新来实现数字化转型(史宇鹏等,2023)。对于技术密集型企业来说,其本身就重视科技研发与技术积累,所以,在数字化转型过程中可以利用自己的竞争优势,将研发创新技术与产品生产结合起来,提升产业链关联水平(张虎等,2023)。比如三星在自动焊线工艺管理系统上的技术研发、西门子与“需求拉动”的市场相结合的利用式创新为主的创新战略、华为和海尔在高科技产品的创新研发上的高度专注,使得它们作为制造业企业在第一阶段就完成了数字化的转型。增值税留抵退税政策可以提升企业的研发

投资力度(刘朝阳等,2023)。一方面,增值税留抵退税政策通过缓解企业融资约束激励企业加强了研发创新力度(蔡伟贤等,2022)。另一方面,增值税留抵退税政策通过对企业留抵税额的返还能够使企业的资源配置行为不受留抵税款的影响,强化增值税税收中性这个原则,降低企业的研发投入成本,提高企业研发产出的边际收益,从而促进企业的研发创新(于井远等,2023)。

据此,提出假说2:增值税留抵退税政策通过加强企业的研发创新力度进而促进企业的数字化转型。

企业数字化转型需要信息类固定资产作为设备支撑(王宏鸣等,2023)。许多学者在对企业数字化转型进行量化的时候,会使用上市公司固定资产明细中与计算机、通信网络、电子设备等相关项目的期末余额、与数字经济相关的固定资产投资支出与总资产的比重、公司财务报表附注中有关数字化转型固定资产投资的数据等作为研究企业数字化转型相关的指标。增值税留抵退税政策可以促进企业的固定资产投资力度。一方面,增值税留抵退税政策作为一项提前返还进项留抵税额的税收优惠政策,当企业在进行数字化相关设备的采购时,企业不再需要担心由此而产生的大量留抵税额对于资金的占用问题,这在一定程度上提高了企业投资固定资产的积极性(刘金科等,2020)。另一方面,从信号传递理论来看,增值税留抵退税政策向市场释放出经济向好的信号(何杨等,2019)。企业为提高自己的经济效应,抢占数字经济时代下的市场份额,会积极筹备数字化转型来适应市场经济的发展。而企业的数字化转型必然会涉及到投资,而承载着大数据、数字技术的固定资产投资是

必不可少的(刘婷婷等,2022)。

据此,提出假说3:增值税留抵退税政策通过促进企业的固定资产投资从而推动企业的数字化转型进程。

三、研究设计

(一)模型设定

为检验增值税留抵退税政策对企业数字化转型的影响,以2018年实施的留抵退税政策作为政策冲击点构建如下双重差分(DID)模型:

$$Y_{it} = \delta_0 + \delta_1 treat_i * after_t + \lambda controls_{it} + u_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, i 表示企业; t 表示年度; Y_{it} 表示企业数字化转型指标, $treat_i * after_t$ 的交互项系数 δ_1 为增值税留抵退税政策对企业数字化转型的影响程度, $controls_{it}$ 为可观测的控制变量, u_i 为个体效应, δ_t 为时间效应,本文实证结果均对个体效应和时间效应进行了固定。

(二)样本选取与数据来源

本文的样本选择范围为2014年至2019年我国A股上市公司,设定2014年—2017年为政策实施前的年份,2018年—2019年为政策实施后的年份。原因如下:增值税留抵退税政策自2018年6月开始实施,并规定2018年9月30日前需完成退还期末留抵税额的工作,虽然2019年4月增量留抵退税政策扩展到全行业,但是必须满足连续6个月增量留抵大于0的限定条件,也就是说,2019年10月起其他行业才能进行增量留抵退税的申报。由此,截至2019年既存在增值税留抵退税政策已发生效用的实验组(18大类先进制造业和研发等现代服务业及电网企业),又存在因未实施留抵退税而未发生效用的对照组(其他行业)。2020年及以后,全行业的企业都已

实施增值税留抵退税政策,不存在双重差分模型要求的已实施政策的实验组和未实施政策的对照组。

企业财务数据来源于国泰安经济金融研究数据库(CSMAR)及Wind数据库。为保证面板固定效应的稳健性,本文剔除了连续数据不足三期且不包括政策实施年的样本。另外,对企业数据做了如下处理:(1)剔除金融类企业;(2)剔除ST、*ST和PT类企业样本;(3)为消除离群值的干扰,对样本企业的连续控制变量进行1%的截尾处理。将上市企业财务数据与数字化转型指标进行匹配,最终得到样本观测值16599个,共3102家企业,分析软件采用Stata18。

(三)变量定义

1. 被解释变量

企业数字化转型指标来源于国泰安经济金融研究数据库(CSMAR),是将人工智能技术、区块链技术、云计算技术、大数据技术、数字技术应用等5个维度的词频数进行加总加1,并取自然对数得出。

2. 解释变量

增值税留抵退税政策虚拟变量($treat \cdot after$)。为检验留抵退税政策效应,引入政策实行业虚拟变量 $treat$,属于2018年留抵退税行业目录中的企业取1,其他企业取0;引入政策发生时间虚拟变量 $after$,2014年至2017年赋值为0,2018年和2019年赋值为1。本文关注的是 $treat$ 与 $after$ 的交互项 $treat \cdot after$ 的系数。

3. 中介变量

(1)研发创新。企业的研发创新包括研发投入与创新产出,体现了企业的投入产出绩效。企业增加研发投入一般有两条路径,第一条路径是增加企业的研发经费投入,第二条路径是升级企业的人力资本结构。其中,企业的研发经费投入指标使用企

业研发投入强度表示,企业的人力资本投入指标参考朱颖等(2023)的做法,使用技术人员占比与硕士及以上学历员工占比进行表示。^[4]企业的创新产出指标使用公司累计专利数量的对数进行表示,公司累计专利数量为发明授权专利、发明专利、实用新型专利、外观设计专利之和。

(2)固定资产投资。对于企业固定资产投资指标的衡量借鉴刘金科等(2020)的做法,使用固定资产比率进行测度。

4. 控制变量

所选控制变量分别反映了企业的资本结构、偿债能力、经营能力、比率结构、治理结构、股权性质和发展能力七个方面的特征。(1)企业规模。企业规模反映企业的资本结构。企业的规模越大,拥有的资源越多,越有能力进行大规模的数字化转型。(2)产权比率。企业产权比率反映企业的长期偿债能力。比率越低说明企业的长期偿债能力越强,债权人权益保障程度越高,越有助于企业的数字化转型。(3)股东权益周转率。企业的股东权益周转率反映企业的经营能力。比率越高说明所有者资产的运用效率越高,营运能力越强,越有助于企业的数字化转型。(4)第一大股东持股比例。第一大股东持股比例反映企业的股权性质。高持股比例的第一大股东通常拥有较大的话语权和影响力,他们可能更倾向于保持稳定,而不愿意冒进进行大规模的数字化转型。(5)现金资产比率。企业的现金资产比率用企业现金及现金等价物与总资产的比值来表示,反映企业的比率结构。数字化转型通常需要大量的资金投入,较高的数字化转型力度通常会导导致现金资产的降低。(6)营业成本增长率。企业

的营业成本增长率反映企业的管理能力,营业成本增长率越高,企业降低生产成本的意愿越强烈,数字化转型的力度越大。(7)高级管理人员数量。企业的高级管理人员数量反映了企业的治理结构。

高级管理人员通常具有丰富的经验和专业知识,更多的高管意味着企业在数字化转型过程中能够具备更强的管理能力和资源支持。变量的具体定义说明见表1。

表1 变量定义说明

变量类型	变量名称	变量说明
被解释变量	数字化转型指标	企业数字化转型相关词汇的总词频加1并取对数
解释变量	增值税留抵退税政策	政策实行业虚拟变量和政策发生时间虚拟变量的交互项
中介变量	研发经费投入	研发投入强度=研发投入/营业收入
	人力资本投入	技术人员占比=技术人员数量/员工总数量
		硕士及以上学历员工占比=硕士及以上学历员工数量/员工总数量
	创新产出	公司累计专利数量对数,累计专利数量为发明专利、实用新型专利、外观设计专利之和
固定资产投资	固定资产比率=固定资产净额/总资产	
控制变量	企业规模	总资产的自然对数
	产权比率	负债总额/所有者权益总额
	股东权益周转率	营业收入/平均股东权益,其中平均股东权益=(股东权益期末余额+股东权益期初余额)/2
	第一大股东持股比例	第一大股东持股数/公司总股本
	现金资产比率	期末现金及其现金等价物/总资产
	营业成本增长率	(营业成本本年本期金额-营业成本上年同期金额)/营业成本上年同期金额
	高级管理人员数量	高级管理人员数量的自然对数

5. 主要变量描述性统计

对连续性控制变量进行1%截尾后的样本数据统计性描述如表2所示。被解释变量数字化转型指标的变异系数^①为96.53%,说明上市公司虽已有数字化转型意识,但公司之间数字化转型程度还是有较大差异的。解释变量中政策实行业虚拟变量均值为0.59,说明享受留抵退税政策的企业样本占比为59%,与未享受政策的个体数量相当。

四、实证分析

(一) 基准回归

增值税留抵退税政策对企业数字化转型的影响的基准回归结果如表3所示,列(1)一(2)分别显示的是加入控制变量前后的实证结果,其增值税留抵退税政策系数分别在1%和5%水平上显著。说明增值税留抵退税政策对企业数字化转型具有显著的正向影响。假说1成立。

影响的基准回归结果如表3所示,列(1)一(2)分别显示的是加入控制变量前后的实证结果,其增值税留抵退税政策系数分别在1%和5%水平上显著。说明增值税留抵退税政策对企业数字化转型具有显著的正向影响。假说1成立。

(二) 稳健性检验^②

1. 平行趋势检验

分析增值税留抵退税政策对企业数字化转型的影响,首先要考虑其实验组和控制组在政策实施前每年的差异是否满足平行趋势。本文设定置信区间为95%,并以2018年作为政策实施第0期,2014年作为基准期,得出平行趋势检验结果。结果

①变异系数=(标准差/平均值)×100%。按表中数据计算,被解释变量数字化转型指标的变异系数=1.39/1.44×100%=96.53%。

②稳健性检验结果省略,如需要,可以向作者获取。

表2 主要变量描述性统计

变量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
数字化转型指标	16598	1.438	1.386	0.000	6.252
增值税留抵退税政策	16598	0.220	0.414	0.000	1.000
政策实行业虚拟变量	16598	0.588	0.492	0.000	1.000
政策发生时间虚拟变量	16598	0.368	0.482	0.000	1.000
研发投入强度	14246	4.682	5.271	0.001	169.429
技术人员占比	15874	0.217	0.184	0.001	3.584
硕士及以上学历员工占比	12101	4.687	6.036	0.030	62.960
公司累计专利数量	13493	4.060	1.664	0.000	10.852
固定资产比率	16598	0.211	0.161	0.000	0.954
企业规模	16268	22.201	1.222	19.913	26.191
产权比率	16268	0.982	0.970	0.059	6.985
股东权益周转率	16268	1.256	1.061	0.106	7.998
第一大股东持股比例	16274	0.343	0.141	0.088	0.748
现金资产比率	16268	0.150	0.108	0.011	0.569
营业成本增长率	16268	0.165	0.317	-0.522	2.464
高级管理人员数量	16391	1.772	0.347	0.693	2.564

表3 基准回归结果

变量	企业数字化转型	企业数字化转型
	(1)	(2)
增值税留抵退税政策	0.087*** (3.40)	0.060** (2.23)
企业规模	—	0.327*** (9.31)
产权比率	—	-0.078*** (-3.34)
股东权益周转率	—	0.067*** (2.99)
第一大股东持股比例	—	-0.412** (-2.04)
现金资产比率	—	-0.260*** (-2.64)
营业成本增长率	—	0.053*** (2.65)
高级管理人员数量	—	0.065* (1.82)
常数项	0.971*** (62.63)	-6.094*** (-7.83)
个体效应	固定	固定
时间效应	固定	固定
观测值	16598	14776

注:括号内是t值;*,**、***分别表示在10%、5%、1%显著水平上显著。

显示,政策发生前,增值税留抵退税政策交互项的系数不显著。说明实验组和控制组的均值差异在政策发生前的不同时间内保持一致,平行趋势成立。

2. 更换被解释变量

吴非等(2021)对企业数字化转型指标进行数据定义,是采用人工智能技术、大数据技术、云计算技术、区块链技术、数字技术运用五个维度76个数字化相关词频加总加1并取自然对数的方式,以企业数字化转型指标A表示。赵宸宇等(2021)对数字化转型指标进行数据定义,是通过数字技术应用、互联网商业模式、智能制造、现代信息系统四个维度99个数字化相关词频加总加1并取自然对数的方式,以企业数字化转型指标B表示。为验证增值税留抵退税政策对企业数字化转型的正向影响具有稳健性,分别对数字化转型指标A、B进行回归,结果显示增值税留抵退税政策系数均显著,证明本文结果具有稳健性。

3. 安慰剂检验

原始数据中属于2018年留抵退税行业目录的企业有1839家,保留2018年的数据,按照企业id随机抽取样本1839个并赋值为1,其余赋值为0,接着将原始数据与抽取的数据按照id进行匹配,生成新的实验组与控制组,将其与时间虚拟变量 $after$ 相乘,形成随机交互项,此过程重复500次,得出安慰剂检验结果。结果显示随机交互项系数不显著,表明增值税留抵退税政策对企业数字化转型的作用关系没有受到其他个体层面非观测因素的影响,交互项真实效应值不存在随机性,增值税留抵退税政策对企业数字化转型有真实的促进作用。

4. 基于PSM-DID的稳健性检验

2018年留抵退税政策决定了退税范围仅限于纳税信用良好的18大类先进制造业和研发等现代服务业,这些企业可能由于自身企业性质以及其他原因,本身就有促进企业数字化转型的需求,这时仅仅运用DID做基准回归得到的结果是有偏差的。此外,相比于未受到留抵退税政策影响的对照组,实施留抵退税政策的实验组个体在企业的资本结构、偿债能力、经营能力等企业特征方面有一定特殊性,因而两组样本的可比性不大。为减少样本自选择带来的选择偏差问题,本文通过倾向得分匹配对样本进行选择,构造一个假想随机实验。具体而言,以处理变量 $treat$ 为因变量,表1中的控制变量为自变量,做一个logit回归,然后根据logit模型计算每个个体企业的倾向得分,再根据倾向得分按照1对8的近邻匹配、核匹配方法进行匹配。两种匹配方法的增值税留抵退税政策系数分别在10%、5%水平上显著且均为正值,进一步验证了基准回归结果的稳健性。

(三) 异质性分析

为更全面地剖析增值税留抵退税政策对于企业数字化转型的影响,本文从规模大小、资源密集类型、市场竞争程度、法治化水平四个层面做了异质性分析。

1. 规模大小。对每个企业的总资产取年份平均值,按照平均值的中位数进行划分,中位数以上的企业为大规模企业,中位数以下的企业为小规模企业,结果见表4第1列和第2列。大规模企业增值税留抵退税政策交互项系数为0.085且在5%水平上显著,小规模企业留抵退税政策交互项系数为

0.03且不显著。增值税留抵退税政策对于大规模企业数字化转型的促进力度高于小规模企业。可能的原因,大规模企业往往拥有更多资源和资金来支持数字化转型,能够更好地把握相关政策的机会,可以更快地进行数字技术的升级和推广。

2. 资源密集类型。借鉴李磊和盛斌(2019)的做法,从企业维度,使用固定资产净值与就业人数的比值的自然对数来表示企业的资本密集度,按照资本密集度中位数将样本企业进行划分,中位数以上为资本密集型组,中位数以下为劳动密集型组。结果见表4第3列和第4列。劳动密集型企业的增值税留抵退税政策交互项系数为0.148且在1%水平上显著,资本密集型企业的增值税留抵退税政策交互项系数为0.001且不显著。增值税留抵退税政策对于劳动密集型企业数字化转型促进力度高于资本密集型企业。可能的原因,劳动密集型企业数字化基础相对薄弱,相较于数字化基础设施较完善的资本密集型企业,劳动密集型企业无法完全依靠其有限的内部资金进行数字技术的研发活动,其数字化转型受融资约束影响更大。因此,增值税留抵退税政策所释放的流动资金对劳动密集型企业的作用更大。

3. 市场竞争程度。企业所在市场竞争程度用企业所对应的行业集中度指标表示,行业集中度越高,表示企业所处市场竞争程度越小,行业集中度越低,表示企业所处市场竞争程度越大,而行业集中度则可采用赫芬达尔指数(HHI)进行表示,其计算公式为行业内每家公司的总资产与行业总资产合计的比值的平方和。对每个企业的HHI取年份平均值,按照平均值的中位数进行划分,中位数以

上的企业为所处市场竞争度低的企业组,中位数以下的企业为所处市场竞争度高的企业组,结果见表4第5列和第6列。所处市场竞争度高的企业的增值税留抵退税交互项系数为0.14且在1%水平上显著,所处市场竞争度低的企业交互项系数为0.057且不显著。说明增值税留抵退税政策对所处高竞争市场的企业的数字化转型促进力度更大。可能的原因,高竞争市场的企业往往面临着更高的市场风险和压力,需要更加灵活地应对市场变化和客户需求。通过增值税留抵退税政策,企业会更有动力去利用资金资源来进行营销推广、客户关系管理等方面的数字化升级,提升客户忠诚度和满意度。

4. 法治化程度。使用各个省结案数与受理数的比值表示每个省的法治化水平,按照每个省2014年—2019年法治化水平的平均值的的中位数进行划分,法治化水平中位数以上的省(区、市)的企业划分为法治化水平高的组,法治化水平中位数以下的省(区、市)的企业划分为法治化水平低的组,结果见表4第7列和第8列。所在地法治化水平高的企业组的增值税留抵退税政策交互项系数为0.071且在10%水平上显著,所在地法治化水平低的企业组的交互项系数为0.064且不显著。说明增值税留抵退税政策对所在地法治化水平高的企业的数字化转型促进力度更大。可能的原因,法治化水平高的地区更注重政策的具体落实和执行,政府部门会提供更好的支持和服务,更加关注企业的发展需求。在留抵退税政策方面,政府在政策设计、申请流程、审批过程等方面可能更加高效和透明,为企业提供更便利的操作环境。这种政策利好的实施对企业进行数字化转型产生了积极的影响。

表4 异质性分析结果

变量	规模大小		资源密集类型		市场竞争度		法治化程度	
	大规模企业	小规模企业	资本密集型	劳动密集型	市场竞争程度大	市场竞争程度小	法治化水平高	法治化水平低
增值税留抵退税政策	0.085** (2.32)	0.030 (0.73)	0.001 (0.02)	0.148*** (3.57)	0.140*** (3.08)	0.057 (1.42)	0.071* (1.87)	0.064 (1.64)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	-4.290*** (-4.48)	-6.289*** (-6.10)	-5.161*** (-5.45)	-4.840*** (-4.18)	-6.749*** (-6.92)	-5.294*** (-4.53)	-6.245*** (-5.35)	-5.496*** (-5.39)
个体效应	固定	固定	固定	固定	固定	固定	固定	固定
时间效应	固定	固定	固定	固定	固定	固定	固定	固定
样本数	7318	7417	7683	6965	7374	7383	7109	7596

注:括号内为t值;*、**、***分别表示在10%、5%、1%显著水平上显著。

(四) 机制检验

1. 因果推断中介效应分析方法

运用Stata18中新增的因果推断中介效应方法进行中介效应分析。传统的中介效应分析方法,如Baron and Kenny(1986)提出的中介效应分析框架(BK模型),基于中介变量的效应检验方法(Sobel检验)、中介效应检验的自助法(Bootstrap估计)、结构方程模型(SEM)等都存在内生性问题。而stata18新增的mediate命令建立在潜在因果框架基础上,能够更好地克服内生性问题,从而能够更加科学地判断变量的中介效应。

参考Pearl and MacKenzie(2018),假设Y表示结果变量,M表示中介变量,T和T'都是二元处理变量,等于1时,代表个体接受了处理,受到了政策的影响;等于0时,代表个体未接受处理,未受到政策的影响,其中,T表示与结果相关的处理水平,T'表示与中介变量相关的处理水平。 $Y_i(T), M_i(T')$ 是第i个个体接受处理或未接受处理时所能实现的结果。

(1)潜在结果。潜在结果有两种类型,分别是预期结果和现实中不存在的结果。预期结果包括Y

[1,M(1)]和Y[0,M(0)],其中,Y[1,M(1)]代表结果变量和中介变量都受到了处理的预期结果,Y[0,M(0)]代表结果变量和中介变量都未受到处理的预期结果。现实中不存在的结果包括Y[0,M(1)]、Y[1,M(0)]。其中,Y[1,M(0)]代表结果变量受到了处理而中介变量未受到处理的结果,Y[0,M(1)]代表结果变量未受到处理而中介变量受到了处理的结果。

(2)潜在结果均值。对潜在结果取期望值,其表达式为: $E\{Y[T,M(T')]\}$,为了获得潜在结果均值,可以将M替换成M的期望来修改简化形式模型。

(3)自然直接效应(NDE)。其表达式为: $Y[1,M(0)]-Y[0,M(0)]$ 。

(4)自然间接效应(NIE)。其表达式为: $Y[1,M(1)]-Y[1,M(0)]$ 。

(5)纯自然间接效应(PNIE)。其表达式为: $Y[0,M(1)]-Y[0,M(0)]$ 。

(6)总的自然直接效应(TNDE)。其表达式为: $Y[1,M(1)]-Y[0,M(1)]$ 。

(7)总效应(TE)。其表达式为: $Y[1,M(1)]-Y[0,M(0)]$ 。表示每个个体都接受处理和每个个体都未接

受处理时的预期结果的平均差异。总效应有两种分解原理。分解定理1:TE=NDE+NIE。这种分解将未经处理的中介条件下的直接影响与总间接影响分开。分解定理2:TE=PNIE+TNDE。这种分解将未经处理的结果条件下的间接影响与总的直接影响分离开来。

参考 Nguyen, Schmid 和 Stuart(2021)的建议,在假设存在直接影响并且研究者质疑是否存在中介效应时使用总效应的分解定理1。在假设存在间接影响并且研究者质疑是否存在直接影响时使用总效应的分解定理2。在没有对直接和间接影响的存在做出预先假设时,同时使用分解定理1和分解定理2。

前文已确定增值税留抵退税政策对企业数字化转型存在着直接影响,现在需确定是否存在研发创新与固定资产投资变量的中介效应,所以,选用分解定理1进行中介效应分析。

$$\text{令 } T = \text{treat}_i * \text{after}_i, T' = \text{treat}_i * \text{after}_i'$$

$$Y_{it} = \delta_0 + \delta_1 T + \gamma \text{controls}_{it} + u_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$M_{it} = \beta_0 + \beta_1 T' + \gamma \text{controls}_{it} + u_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$Y_{it} = \lambda_0 + \lambda_1 M_{it} + \lambda_2 T + \gamma \text{controls}_{it} + u_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$E\{Y_{it}[T, M_{it}(T')]\} = \lambda_0 + \lambda_1 E\{M_{it}(T')\} + \lambda_2 T = \lambda_0 + \lambda_1 \beta_0 + \lambda_1 \beta_1 * T' + \lambda_2 * T \quad (5)$$

$$\text{NIE} = E\{Y_{it}[1, M_{it}(1)]\} - E\{Y_{it}[1, M_{it}(0)]\} = \lambda_1 \beta_1 \quad (6)$$

$$\text{NDE} = E\{Y_{it}[1, M_{it}(1)]\} - E\{Y_{it}[0, M_{it}(1)]\} = \lambda_2 \quad (7)$$

$$\text{TE} = E\{Y_{it}[1, M_{it}(1)]\} - E\{Y_{it}[0, M_{it}(0)]\} = \lambda_1 \beta_1 + \lambda_2 \quad (8)$$

2. 机制检验结果分析

根据上述原理,进行增值税留抵退税政策对企业数字化转型影响的中介效应分析,结果如表5所示。

(1)研发创新作为中介变量的分析。首先,对研发投入强度作中介效应分析。其总效应值为

0.457,自然直接效应值为0.254,自然间接效应值为0.203,结果在1%水平上显著且自然间接效应占总效应的比重为44%,说明增值税留抵退税政策通过加大企业的研发投入强度对企业数字化转型起到较大的促进作用。其次,对技术人员占比和硕士及以上学历员工占比作中介效应分析。其总效应值分别为0.474、0.487,自然直接效应值分别为0.314、0.437,自然间接效应值分别为0.16、0.049,结果均在1%水平上显著且自然间接效应占总效应的比重分别是34%、10%,说明增值税留抵退税政策通过改善企业的人力资本结构对企业数字化转型起到较大的促进作用。最后,对公司专利累计数对数作中介效应分析。其总效应值为0.458,自然直接效应值为0.382,自然间接效应值为0.033,结果在1%水平上显著且自然间接效应占总效应的比重为7%,说明增值税留抵退税政策通过提升企业的创新产出能力对企业数字化转型起到了较大的促进作用。综上,企业的研发创新变量可作为增值税留抵退税政策对企业数字化转型影响的中介变量。假说2成立。

(2)固定资产投资作为中介变量的分析。如表5所示,当固定资产比率作为中介变量时,其总效应系数为0.458,自然直接效应值为0.382,自然间接效应值为0.076,结果在1%水平上显著,且自然间接效应占总效应的比重为17%,说明增值税留抵退税政策通过增加企业固定资产投资可以促进企业的数字化转型,企业的固定资产投资变量可作为增值税留抵退税政策对企业数字化转型影响的中介变量。假说3成立。

表5 机制检验结果

中介变量		效应	系数	标准误	Z值	P值	比重
研发创新	研发投入强度	自然间接效应(NIE)	0.203	0.014	14.560	0.001	44%
		自然直接效应(NDE)	0.254	0.029	8.610	0.001	56%
		总效应(TE)	0.457	0.029	15.540	0.001	100%
	技术人员占比	自然间接效应(NIE)	0.160	0.013	12.790	0.001	34%
		自然直接效应(NDE)	0.314	0.027	11.650	0.001	66%
		总效应(TE)	0.474	0.029	16.390	0.001	100%
	硕士及以上学历员工占比	自然间接效应(NIE)	0.049	0.006	7.640	0.001	10%
		自然直接效应(NDE)	0.437	0.033	13.160	0.001	90%
		总效应(TE)	0.487	0.034	14.470	0.001	100%
	专利累计数的对数	自然间接效应(NIE)	0.033	0.005	6.910	0.001	7%
		自然直接效应(NDE)	0.425	0.030	14.100	0.001	93%
		总效应(TE)	0.458	0.030	15.380	0.001	100%
固定资产投资	固定资产比率	自然间接效应(NIE)	0.076	0.007	11.340	0.001	17%
		自然直接效应(NDE)	0.382	0.027	13.970	0.001	83%
		总效应(TE)	0.458	0.029	15.890	0.001	100%
控制变量	控制						
个体效应	固定						
时间效应	固定						

五、结论及建议

(一)主要结论

本文以2014年—2019年我国A股上市公司为样本,以实施留抵退税政策的2018年为政策冲击时点,构造了一个政策效应分析的双重差分模型,并使用Stata18进行了一系列实证研究。研究发现,第一,增值税留抵退税政策对企业数字化转型具有显著的正向促进作用。无论是更换被解释变量、安慰剂检验,还是PSM-DID检验,检验结果均显示留抵退税政策对企业数字化转型具有显著促进作用,验证了其回归结果的稳健性。第二,留抵退税政策对企业数字转型的影响存在显著的异质性。

按照企业规模大小、资源密集类型、市场竞争程度和法治化水平四个方面将样本企业进行分组,从异质性分析结果可知,增值税留抵退税政策对大规模企业、劳动密集型企业、所在市场竞争程度大的企业、所在地法治化水平高的企业的数字化转型促进力度更大。第三,Stata18新增的因果推断中介效应方法克服了传统中介分析方法存在的内生性问题,更加科学地判定了研发创新与固定资产投资变量的中介效应。从机制检验结果可知,企业的研发投入强度、技术人员占比、硕士及以上学历员工占比、专利累计数的对数和固定资产比率等中介变量指标,其检验结果均在1%水平上显著,这说明增值税留抵退税政策可以通过提升企业研发创新能力以

及加大企业固定资产投资力度促进企业数字化转型进程。

(二)政策建议

1. 加强对小微企业数字化转型的政策倾斜。第一,简化退税流程。为小微企业设计更加简化和便利的退税流程,减少繁琐的申请手续和审核程序。第二,降低小微企业政策参与的门槛。比如将小微企业的纳税信用等级扩宽至M级,让更多小微企业能够享受到留抵退税政策的优惠。第三,配套金融支持。引导带动各级政府性融资担保机构加大对小微企业融资增信支持。

2. 加大对劳动密集型企业数字化转型的政策支持力度。第一,降低纳税信用等级要求。对于一些具有发展潜力但纳税信用等级相对较低的劳动密集型企业,政府可以降低纳税信用等级要求,允许其享受留抵退税政策,以减轻其资金压力并促进其发展。第二,优化留抵退税时间安排。各级财政对于劳动密集型企业可适当缩短退税周期,优先安排其留抵退税。第三,建立示范案例和操作指引,为其他企业提供经验和借鉴。

3. 完善统一大市场,促进市场的自由竞争,防止垄断。第一,放开市场准入。建立公平的市场准入机制,降低进入门槛,鼓励新企业和创业者参与竞争,增加市场多样性和竞争活力。第二,加强社会监督力量。鼓励公众和消费者积极参与市场监督,提供有关垄断和不正当竞争行为的举报渠道。第三,加大监管力度。加强对垄断行为和不正当竞争行为的监管力度,及时发现和惩罚违法行为,确

保市场秩序的公正和公平。

4. 优化数字化营商环境。第一,完善留抵退税政策规范操作流程。政府可以提供更加明确的操作流程和指导,确保企业在享受留抵退税政策时能够依法合规操作。第二,加大执法力度。加强对政策执行中的违规行为的查处。建立有效的监测和评估机制,及时发现和纠正政策执行过程中的问题和不当行为,保证政策执行的公正性和透明度。第三,加强法律意识教育和培训。政府可以加强对企业、纳税人和政府工作人员的法律意识教育和培训,提高大家对法律和政策的理解和适用能力。通过提供相关培训、开展宣传教育等活动,增强相关主体的合法意识,减少违法行为的发生。

5. 促进企业研发创新政策、固定资产投资政策与留抵退税政策协调发力。第一,统一政策优惠侧重点。研发创新政策、固定资产投资政策与留抵退税政策鼓励的对象要一致,优惠的重点领域要聚焦,政策形成合力才能使相关企业更好地受惠于这些政策,从而使得政策的效果更加集中和明确。第二,强化跨部门协作。加强不同部门的协作,建立政策协调机制,确保政策之间的信息共享和互动。通过定期的联席会议和沟通机制,解决政策执行过程中的协调问题,推动政策的协同发力。第三,完善评估和改进机制。定期评估和改进企业研发创新政策、固定资产投资政策和留抵退税政策的执行情况 and 效果,根据评估结果,及时修订政策,进一步提高政策的针对性和有效性。

参考文献:

- [1] 钟廷勇,程玉梅,李江娜.数字化转型与劳动投资效率:缓解不足还是抑制过度? [J].西部论坛,2023,33(02):29-42.
- [2] 孙献贞.数字化转型、政府补助与企业技术创新——来自中国A股上市公司的经验证据[J].南方金融,2023(07):3-15.
- [3] 赵春明,班元浩,李宏兵,等.企业数字化转型与劳动收入份额[J].财经研究,2023,49(06):49-63+93.
- [4] 朱颖,钱本宇,方观富.增值税留抵退税与企业数字化转型[J].财政研究,2023(03):114-128.
- [5] 刘金科,邓明欢,肖翊阳.增值税留抵退税与企业投资——兼谈完善现代增值税制度[J].税务研究,2020(09):111-118.
- [6] 肖春明,岳树民.增值税留抵退税、融资约束与企业研发投入——基于上市公司的实证分析[J].地方财政研究,2022(12):71-78+88.
- [7] 郭月梅,曹宁宁.增值税留抵退税改革对企业数字化转型的影响[J].中南财经政法大学学报,2023(06):42-51.
- [8] 习明明,倪勇,刘旭妍.中国产业数字化对供应链结构的影响——基于A股上市公司的行业异质性分析[J].福建论坛(人文社会科学版),2023(05):115-131.
- [9] 吴友.风险投资管理参与、数字化转型与企业创新[J].上海经济研究,2023(05):78-92.
- [10] 史宇鹏,曹爱家.数字经济与实体经济深度融合:趋势、挑战及对策[J].经济学家,2023(06):45-53.
- [11] 张虎,高子桓,韩爱华.企业数字化转型赋能产业链关联:理论与经验证据[J].数量经济技术经济研究,2023,40(05):46-67.
- [12] 刘朝阳,李傲洋,王硕等.留抵退税政策对制造业企业投资与就业的影响研究[J].中央财经大学学报,2023(03):31-42.
- [13] 蔡伟贤,沈小源,李炳财,等.增值税留抵退税政策的新激励效应[J].财政研究,2022(05):31-48.
- [14] 于井远,赵合云,朱翠华.减税激励与企业环境、社会和治理表现——基于增值税留抵退税的准自然实验[J].当代财经,2023(10):44-57.
- [15] 王宏鸣,孙鹏博,杨晨.“营改增”促进了企业数字化转型吗?[J].中南财经政法大学学报,2023(05):44-56+66.
- [16] 何杨,邓栖元,朱云轩.增值税留抵退税政策对企业价值的影响研究——基于我国上市公司的实证分析[J].财政研究,2019(05):104-117.
- [17] 刘婷婷,周淑芬.借力数字技术扩大涉农金融服务研究[J].中国农业资源与区划,2022,43(12):259+278.
- [18] 吴非,胡慧芷,林慧妍,等.企业数字化转型与资本市场表现——来自股票流动性的经验证据[J].管理世界,2021,37(07):130-144+10.
- [19] 赵宸宇,王文春,李雪松.数字化转型如何影响企业全要素生产率[J].财贸经济,2021,42(07):114-129.
- [20] 李磊,盛斌.性别雇佣偏见与企业生产率[J].经济学(季刊),2019,18(04):1267-1288.
- [21] Pearl J, Mackenzie D. The book of why: the new science of cause and effect[J]. Science, 2018, 361(6405): 855.2-855.
- [22] Nguyen T Q, Schmid I, Stuart E A. Clarifying causal mediation analysis for the applied researcher: Defining effects based on what we want to learn[J]. American Psychological Association (APA), 2021(2).

【责任编辑 郭艳娇】