·经济学研究·

DOI:10.20004/j.cnki.ujn.2023.06.009

# 数字经济、税收征管与企业纳税行为

侯尚法,张 微,朱德贵

(哈尔滨商业大学 财政与公共管理学院,黑龙江 哈尔滨 150028)

[摘 要]数字经济的快速发展直接提高了税收征管技术与管理强度,进而影响企业纳税行为。基于2010—2021年中国上市企业面板数据考察数字经济、税收征管与企业纳税行为的相关性及因果效应,可以发现数字技术的实施、税收征管强度的增加均显著降低了企业的避税行为。同时,数字经济背景下的地方政府间税收竞争与税收征管强度大小也是影响企业避税行为的重要因素。分样本回归显示,数字经济背景下的税收征管促进了国有企业税务合规,显著抑制了其避税行为,但在抑制民营企业避税行为方面显著性较弱。因此,为加快推动我国税收数字化转型升级,应秉持税收公平原则,有效促进企业税务合规:一是要坚持数字经济和"以数治税"融合发展的总思路;二是要坚持减税降费与严格征管并重的工作思想;三是要充分考虑地方政府间税收竞争和税收征管执法力度。

[关键词]数字经济;税收征管;以数治税;税务合规

[中图分类号]F49;F810.42 [文献标识码]A [文章编号]1671-3842(2023)06-0087-15

## 一、引言

为适应数字经济的发展,提升税收征管能力,经济合作与发展组织(OECD)提出了税收征管3.0理念,即税务机关直接调用纳税人财务数据,将税收征管规则融入信息数据处理系统,实现涉税交易行为与税收征管信息实时同步。为解决数字经济带来的税收挑战,2021年G20/OECD包容性框架成员国召开第十三次会议,会后发布《关于应对经济数字化税收挑战"双支柱"方案的声明》,提出了应对数字经济和打击避税行为的主张。可见,经济数字化发展既有利于税收征管"嵌入式"应用实施,又利于规范征税行为。然而,如何使纳税人主动参与税收征管数字化转型,征纳双方均享受转型红利,并顺利推进税收共治新格局,是当前亟需解决的现实问题。为此,我国于2021年3月发布《关于进一步深化税收征管改革的意见》,旨在全面推进征管数字化升级和智能化改造。随即国家税务总局发布了税总发〔2021〕21号文件,计划于2025年实现税收征管与大数据智能化应用深度融合,基本实现发票全要素无纸化和税收大数据共享协调机制。数字技术的实施直接影响税收征管技术与管理强度,深化数字经济、税收征管强度与企业避税行为三者之间关系的研究,可以为促进企业税务合规和现代税制改革提供理论支撑和价值参考。

伴随着数字经济的崛起,企业数字化转型进入加速期,不仅有助于促进企业增加研发投入与创新产出,而且有利于提升企业财务稳定性和企业价值①。换言之,数字经济赋予了企业发展的新动能,有助于提升企业生产率和改善组织结构,从而推动企业高质量发展。但是,数字经济在改善

[基金项目]本文系国家社会科学基金特别委托项目"中国税收通史"(项目编号:22@ZH006)之阶段性研究成果。

[作者简介]侯尚法,哈尔滨商业大学财政与公共管理学院副教授;张微(通讯作者),哈尔滨商业大学财政与公共管理学院博士研究生;朱德贵,哈尔滨商业大学财政与公共管理学院教授。

①刘同洲,李万甫:《基于数据增值的税收征管数字化转型路径研究》,《财政研究》,2022年第4期。

信息不对称和强化市场机制方面产生了一系列负面影响,在一定程度上缩减了企业利润加成,加剧了企业间竞争,加大了企业成本转嫁压力[①]。这一影响会驱使企业采取主动避税等措施,以减轻实际税收负担,以期增加企业收益。企业实施避税行为的前提条件之一是政府税收体系存在一些"法律空子",有合乎法规的行为策略供选择,从而可以采取最适合的纳税行动方案[②]。当前,地方政府财政收入不均衡,财政压力各有不同,政府之间的税收竞争较为激烈。有部分地方政府通过放松税收征管强度、返还地方财政收入和其他激励政策等手段吸引更多的税源流向自己的管辖区域。有学者认为,地方政府的征管强度和争抢税源的行为差异,正是制造这些"法律空子"的重要原因之一[③]。正因如此,纳税企业有了更大的避税空间和利益驱动,反而使其避税的机会成本降低,避税收益大大增加,刺激企业采取更多的避税行为[④]。在当前数字经济蓬勃发展态势下,税收征管技术水平不断提高,税收征管强度也不断变革,这将对企业纳税行为产生何种影响?显然,这一影响已成为政府和纳税企业共同关注的热点话题。

有鉴于此,本文选取2010—2021年中国A股上市企业的微观数据,利用双向固定效应模型和工具变量等实证方法,考察数字经济、税收征管强度与企业避税行为的关联效应,旨在为提升税收征管数字化转型和反避税行为提供理论参考和经验证据。本研究拓展并深化了现有研究成果,边际贡献主要体现在以下三个方面:(1)将数字经济与税收征管强度联系起来研究,为数字经济有效促进税收征管数字化、智能化与税务合规发展提供了路径解释;(2)将大数据技术和算力影响引入反避税行为研究领域,丰富并发展了贝叶斯决策理论关于税收征管制度环境的相关研究;(3)数字技术变革和数字征管政策可以更好地实现企业税收的公平与效率,助力企业税收合规,实现数字税收体系的可持续性。

## 二、文献回顾

合规的企业避税符合基本的税法遵从规则,包括利用税收优惠政策、降低税基、合理使用税务筹划等方式,能够以最小化的成本获得最大化的收益[⑤]。通常而言,企业在经营中处于不同程度的资金压力考虑,经常会在纳税和避税行为策略之间不断地权衡与博弈,做出最优选择。企业避税的首要前提是行为符合税法规定,避税的主要动因在于企业内外干扰因素的影响。其中,内部因素主要有税负影响、经营资金压力和高管激励,外部因素则主要有地方政府间税收竞争环境、税收征管强度和政策空间。杜鹏程等研究发现,提升税收征管强度能够导致企业降低避税程度,提高劳动收入份额[⑥]。而税收征管强度面临数字经济发展的新挑战,进而影响企业避税[⑦]。尤其是近年来现代数字技术的深度应用,如人工智能、大数据、区块链、移动互联网、云计算等技术在税收征管

①柏培文,喻理:《数字经济发展与企业价格加成:理论机制与经验事实》,《中国工业经济》,2021年第11期。

②王永培,晏维龙:《产业集聚的避税效应——来自中国制造业企业的经验证据》,《中国工业经济》,2014年第12期。

③Dubin J. A., Graetz M. J., Wilde L. L. The Effect of Audit Rates on the Federal Individual Income Tax, 1977-1986, *National Tax Journal*, Vol. 43, No. 4, 1990, pp. 395-409.

④Slemrod J., Blumenthal M., Christian C. Taxpayer Response to an Increased Probability of Audit: Evidence from a Controlled Experiment in Minnesota, *Journal of public economics*, Vol. 79, No. 3, 2001, pp. 455-483.

⑤王艳,陈鸿叶,王得力:《民营企业减少合理避税就能获取政府补助吗——企业纳税动机的一种解释》,《广东财经大学学报》,2021年第4期。

⑥杜鹏程,王姝勋,徐舒:《税收征管、企业避税与劳动收入份额——来自所得税征管范围改革的证据》,《管理世界》,2021第7期。

⑦张乾,葛国庆,薛健:《数字经济促进了企业避税吗——基于电子商务示范城市创建的准自然实验》,《会计研究》,2022年第4期。

中的应用，驱使税收征管不断地进行制度创新和业务数字化转型[①]。伴随着税收大数据云平台的应用和完善，涉税数据信息逐步实现共享和税收智能化数据分析[②]。这些数字技术不仅压缩了信息不对称的空间，提升了税收征管的数字化强度，而且有效打击了诸多企业税收不合规行为，如少计收入、多列成本、利用关联方交易转移利润、假借“税收洼地”“出口一日游”和“阴阳合同”等逃避税收行为。与此同时，税收大数据技术的深度应用，不仅可以有效打击虚开发票、虚假申报、虚假出口骗取退税、账外账等涉税违法行为，而且正在加速推进税收共同治理体系建设和税收现代化改革进程。

诚然，企业避税行为受制于多种因素的影响，如企业财务规划能力、资金压力、企业股权控制属性、高管激励强度、企业文化、CEO内部债务持有、外部债务压力、产业集聚、政策不确定性以及其他外部利益诱导等。这些因素从理论上会受到委托代理模型和逆向选择问题的约束，有研究证明企业高管激励强度与企业避税水平呈反向关系[③]，企业高管实际得到的激励越大，其利用避税寻租的动机则越弱[④]，进而降低企业避税行为。更直接的是，政府提升税收征管强度，不仅可以降低企业避税程度，推进企业税收合规，还可以从长远角度提升企业价值[⑤]。此外，Balakrishnan et al. 研究发现，企业避税程度与信息不透明度呈正向关系，信息越透明，企业避税程度则越低[⑥]。显然，数字技术能够改变信息不对称的现状，催生新一轮的税收征管数字化改革，并通过以数治税提升税收征管效率，进而促进企业税收合规。

数字经济究竟对税收征管与企业税收合规行为影响几何？这三者之间的相互关系如何？这些问题已经成为实务界和学界关注的热点话题。然而，鲜有学者系统探究数字经济背景下税收征管强度的变革对企业纳税行为决策的影响。具体来看，数字经济主要是以数据要素为资源利用数字技术通过互联网进行传导信息从而实现经济高质量发展的新经济业态。但对数字经济发展指标的度量，尚未形成统一标准。依照国发〔2021〕29号文件，在“十四五”时期衡量数字经济发展的主要指标有以下3类：互联网用户数、交易规模和互联网普及率。其中，互联网用户数主要为IPv6活跃、千兆宽带和在线政务服务等接口数；交易规模主要是指电子商务交易额、网上零售额、数字经济核心产业增加值和软件及信息技术服务业规模；普及率主要是指工业互联网平台应用普及率。本文在黄群慧等和陈晓红等的研究基础上，结合数据的可得性做了相应改进[⑦]，选用互联网接入端口密度、普及率和信息化从业人员所占比重为互联网基础指标，选用宽带和移动互联网用户人数占比为互联网影响指标。通过互联网的基础指标和影响指标，利用线性插值的方法，对各年份间部分缺失值进行填充，得到基础数据。本文在将基础数据做标准化和降维处理后，利用熵权法求加权平均值，得到数字经济综合评价指标数据。

数字化技术的深度应用正在不断引发新商业模式并改变纳税人的行为方式，为税收治理数字化适配带来新机遇。樊轶侠和王卿比较分析了数字经济体量排名靠前的国家，提出了以数字经济

①侯尚法，朱德贵：《科技补贴、税收激励与企业技术创新》，《江汉论坛》，2023年第11期。

②任国哲：《大数据时代完善税收征管制度体系的思考》，《税务研究》，2019年第9期。

③Bauer A. M.，Tax Avoidance and the Implications of Weak Internal Controls，*Contemporary Accounting Research*，Vol. 33，No. 2，2016，pp. 449-486.

④McGuire S. T.，Wang D.，Wilson R. J.，Dual Class Ownership and Tax Avoidance，*The Accounting Review*，Vol. 89，No. 4，2014，pp. 1487-1516.

⑤Desai M. A.，Dyck A.，Zingales L.，Theft and Taxes，*Journal of financial economics*，Vol. 84，No. 3，2007，pp. 591-623.

⑥Balakrishnan K.，Blouin J. L.，Guay W. R.，Tax Aggressiveness and Corporate Transparency，*Accounting Review*，Vol. 94，No. 1，2019，pp. 45-69.

⑦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》，《中国工业经济》，2019年第8期；陈晓红，李杨扬，宋丽洁，汪阳洁：《数字经济理论体系与研究展望》，《管理世界》，2022年第2期。

价值创造为起点建设中国的数字税制[①]。冯俏彬基于数据基本生产要素理论,认为数字经济将会影响税收制度[②]。在不远的未来,不仅会改革现有税种,还会创设数据资源税,尤其是对自然纳税人的管理以及税收管辖权与区域间税收分配制度都会产生新的变化和调整要求[③]。与此同时,数字经济将会推进税收征管体制改革方向从"以票管税"转向"以数治税",还将会与OECD数字经济税改方案保持步调一致,重构国际税收新规则。因此,税收征管体制需要做出新调整以应对数字经济对传统税收征管工作模式的冲击和全球税收治理模式革新的影响。另外,数字经济正在引发企业管理变革,不仅促进了企业创新治理结构的转变,而且还加速了企业经营管理模式的数字化转型。

与数字经济相比,税收征管强度对企业经营决策行为的影响是多重的。税收征管力度的增强可以有效压缩企业避税空间,打击偷逃税等涉税违法犯罪行为,缩小名义税率与实际税率的差异[④]。同时,强有力的税收征管可以保障税收收入的可持续性,不仅有利于改善税收治理环境,而且有益于税收职能置于服务国家治理领域中统筹推进[⑤]。对于严格遵守税法的企业来讲,强化税收征管可以维护税负横向公平,不会让诚实纳税的"老实人"吃亏。并且,基于数字技术的税收征管,还可以实现"低税率—强征管"的减税路径,堵塞"减税难降负"等漏洞[⑥]。

## 三、理论分析与研究命题

我国自分税制改革以来,相继启动金税工程建设,致力于完善科学有效的税收征管体系。进入数字经济时代,数字经济在税收上的应用主要体现在金税工程上。从金税工程的历史演进过程来看,始于1994年4月的金税一期主要是引入网络技术监控增值税专用发票使用,以期打击涉票犯罪,保障增值税的征收管理。2001年7月开通的金税二期修正了一期的不足,加强了增值税纳税与发票管理,有效打击了偷税、骗税等犯罪活动,提升了税收征管效率和稽查质量。在金税工程的推行下,2003年1月起,我国在全国范围内结束了手写版增值税专用发票的使用历史。由报税软盘到IC金税卡(16KB),由16KB、32KB到64KB,至2014年停止发售金税卡IC卡,再至现行的税控服务器、税控盘组、税务Ukey、税务查验平台,无疑是一个数码技术的演进过程。随着网络信息化技术的升级,互联网网速和普及率飞速进步。并且伴随着大数据、人工智能和云计算更加广泛的应用,税收征管水平也发生了显著改善。金税三期在整合二期系统的基础上,进一步推动技术升级换代,业务处理和数据优化能力显著提升,CTAIS[⑦]显著强化了税收征管功能。2020年11月,国家税务总局集中采购中心发布了金税四期采购公告,标志着"以数治税"新时代的正式开启。与三期工程不同的是,金税四期借助大数据等新技术手段,以数字化、智慧化和智能化为转型特征,深化数字嵌入式征管制度改革,高质量推进税收征管现代化建设。

---

①樊轶侠,王卿:《数字服务课税模式比较研究及其启示》,《财政研究》,2020年第12期。

②冯俏彬:《数字经济时代税收制度框架的前瞻性研究——基于生产要素决定税收制度的理论视角》,《财政研究》,2021年第6期。

③Hou S., Wang J., Zhu D., Has the Newly Imposed Property Tax Controlled Housing Prices? An Analysis of China's 2009-2020 Interprovincial Panel Data, *Sustainability*, Vol. 22, No. 22, pp. 14872.

④侯尚法:《税收激励、创新补贴与文化企业技术创新》,《深圳大学学报》(人文社会科学版),2022年第5期。

⑤谢贞发,范子英:《中国式分税制、中央税收征管权集中与税收竞争》,《经济研究》,2015年第4期;李艳,杨婉昕,陈斌开:《税收征管、税负水平与税负公平》,《中国工业经济》,2020年第11期。

⑥张克中,欧阳洁,李文健:《缘何"减税难降负":信息技术、征税能力与企业逃税》,《经济研究》,2020年第3期。

⑦CTAIS是金税三期的主体软件中国税务信息管理系统,该系统建立了管理、征收、稽查、处罚、执行、救济、监控七大子系统,每个系统下又分不同的模块,共35个模块。

不难发现，金税工程的演进历程也是数字经济的技术进步史。但是由此引发一个新思考，如何选择数字经济与税收征管强度的研究数据？我们认为，主要考虑三个方面的影响：一是数字经济的技术基础，自2010年开始，我国启动宽带提速工程，实施“光进铜退”改造，用光纤替代铜线传输数据，这不仅为大数据传输和算力升级提供了基本技术条件，而且为企业数字化转型和税收征管数字化应用奠定了物质基础；二是考虑到2008年推出的两大重要税制改革，即两税合并与增值税改革由生产型转向消费型，鉴于税收新政执行中存在新旧政策过渡问题，有可能会对研究数据产生偏误，特别是对按年度计算汇缴的企业所得税影响更大；三是金税三期自2005年9月立项以来，以2009年10月国税发〔2009〕143号文为标志，税收征管数字化建设进入全面实施阶段。鉴于这些考虑，本研究数据选择从2010年开始。

显然，金税工程的推行旨在提升税收征管效率与公平，实质上也是数字技术应用的不断升级和演进。尤其是实施金税三期工程以来，突破了增值税监管的局限，实现全税种监管，加上信息监管技术的升级应用，数字征管力度更加显著。对此，学者们进行了广泛研究，如张克中等借鉴传统“A-S逃税模型”分析，发现在信息技术监管下，纳税人报税收入较之前有了明显提高，降低了企业避税程度[①]。金税四期的推进，将会促进现代化税收征管系统数字化进程，发票信息将全部电子化，将实现税务与企业财务数据接口相通共享和嵌入式税收征管智能化管理。为充分落实“十四五”数字经济发展规划中提出的数字经济、数字税收和数字治理的要求，自2022年6月21日起，继广东之后，浙江、山东、北京三地税务局开始全面推行以数治税的电子发票，大力推进“票、单、表、证”智能化、数字化改革。

然而，各个税种都存有合理避税的可能，企业避税行为是隐蔽的，也有企业抱有侥幸心理进行盲目避税，而且被稽查到的概率也有不确定性。同时，部分地方政府仅考虑本地经济发展和财政收入而进行政府间的税收竞争，通过税收园区优惠、地方财政收入返还和征管强度调节等方式给企业创造“避税空间”。在此背景下，企业主动避税得到了“税收利益”，减轻了实际税收负担，节省出资金发展经营。“合理避税”虽然有助于涵养本地区税源，却牺牲了国家税收利益。然而，企业避税行为的直接后果是降低了当地税收收入，冲击了地方政府公共品供给能力，并且给其他合规企业制造了新的不公平。依照这些理论逻辑，我们推断数字经济深度应用提高税收征管强度的理论机制如下：首先，数字经济深度应用是建立在大数据和强有力的算法基础之上的，在数据与算力支撑下，税收征管效率与强度均得到显著提高，有效打击和威慑了企业偷逃税行为，显著降低了企业避税行为，实际税率有所提升；其次，在当前以数治税改革背景下，企业利用政策“漏洞”进行避税的概率会有明显降低。其中，受影响最大的是企业所得税，虚列成本隐匿收入的做法将难以在大数据面前通行，相反只可能是税收征管强度越大避税程度越低。基于上述理论分析，本文提出如下命题，以待检验：

命题1：数字经济的发展引致税收征管强度增加，提升了实际税率，进而降低了企业避税程度。

命题1旨在说明税收征管强度与实际税率存在同向变动关系，且与企业避税程度成反向变动关系。即税收征管强度的增加会引起实际税率的提高，否则会导致实际税率的降低。同理，实际税率越高，说明企业避税程度越低。若命题1成立，则可以提出命题2，以待检验。

命题2：数字经济的发展导致企业避税空间缩减，提高了实际税率，进而提升了税收征管效率和强度。

命题2重在强调数字经济技术实施的意义，从大数据和算力视角解决了以往涉税信息不对称和信息滞后严重等问题，从技术上堵塞了避税漏洞，企业几乎无避税空间可利用，在实际税率水平得到提高的同时提升了税收征管效率与强度。由于国有企业资产属于国家所有，税收收入也同样

①张克中，欧阳洁，李文健：《缘何“减税难降负”：信息技术、征税能力与企业逃税》，《经济研究》，2020年第3期。

属于国家所有。因此,通过避税节省的利益对国有企业而言,有没有诱惑力?民营企业又会表现如何?为解决这个疑问,提出待验证的第三个命题。

命题3:数字经济的快速发展导致税收征管强度增加,推动国有企业更加规范纳税,减少避税行为,而民营企业则表现偏弱。

基于以上理论机制和命题,本文将利用相关数据进行实证检验。

## 四、实证研究设计

### (一)研究模型设定

为检验数字经济背景下税收征管强度对企业避税的影响,推断三者之间的因果关系,本文设定如下计量模型:

$$Taxcm_{it} = \partial_0 + \partial_1 Digeco_{it} + \sum \partial_k \text{Controls}_{it} + Code_i + Year_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 Taxcm_{it} + \sum \beta_k \text{Controls}_{it} + Code_i + Year_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 Digeco_{it} + \beta_2 Taxcm_{it} + \beta_3 Digeco_{it} \times Taxcm_{it} + \sum \beta_k \text{Controls}_{it} + Code_i + Year_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

在上述模型中,$i$表示企业,$t$表示年份。因变量$Y$为企业避税程度,分别为会计税收差异1(*Atdiff*)、会计税收差异2(*Datdiff*)、名实税率差异(*Taxrd*)和近五年的名义与实际税率差异均值(*Ltaxrd*)。核心自变量为数字经济(*Digeco*)、税收征管强度(*Taxcm*)。控制变量(*controls*)包括除数字经济和税收征管强度以外其他可能的自变量,*Code*和*Year*分别表示企业个体固定效应和时间固定效应①,$\varepsilon$为随机误差项。

### (二)变量构造说明

1. 会计税收差异1(*Atdiff*):税后会计利润/期末资产总额。其中,税后会计利润=税前会计利润—应纳税所得额。应纳税所得=(所得税费用—递延所得税费用)/名义所得税率。

2. 会计税收差异2(*Datdiff*):为了更好地反应企业避税行为,本文在*Atdiff*的基础上剔除应计利润的差异残差来刻画企业避税程度。同时,在Desai and Dharmapata、范子英和田彬彬、叶康涛和刘行②的研究基础上进行了改进,利用以下模型计算得到此数据:

$$Atdiff_{it} = d_{it} Tac_{it} + \lambda_i + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$Datdiff_{it} = \lambda_i + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

其中,*Tac*为扣除经营性现金净流量后的利润额占总资产的比重,$d$为企业避税程度,$\lambda$为残差平均值,$\varepsilon$为残差偏离度。

3. 名实税率差异(*Taxrd*):用所得税的名义税率与实际税率之差来衡量企业的避税程度。

4. 近五年的名义与实际税率差异均值(*Ltaxrd*):考虑到*taxrd*会有个别缺失造成干扰,使用近五年的名义税率税率和实际税率之差并进行相应处理来反映企业避税程度。

5. 数字经济(*Digeco*):选用企业所在地互联网接入端口密度、普及率和信息化从业人员所占比重、宽带和移动互联网用户人数占比为三级指标。利用熵权法等方法计算得到数字经济综合评价

①由于数字经济和税收征管强度主要是以企业所在地所属省市地区数据,同类指标时企业个体固定效应,与省份固定效应具有同等含义。

② Desai M. A., Dharmapala D., Corporate Tax Avoidance and High-powered Incentives, *Journal of financial Economics*, Vol. 79, No. 1, 2006, pp. 145-179;范子英,田彬彬:《税收竞争、税收执法与企业避税》,《经济研究》,2013年第9期;叶康涛,刘行:《公司避税活动与内部代理成本》,《金融研究》,2014年第9期。

指标数据。

6. 税收征管强度(*Taxcm*):在Mertens和Xu et al[①]等学者做法的基础上加以改进,使用模型(6)进行估算企业所在地税收收入,并用模型(7)即税收入占GDP的比重与预测值计算税收征管强度。具体模型为:

$$tax_{it}/gdp_{it} = \alpha + \beta_1 ind1_{it}/gdp_{it} + \beta_2 ind2_{it}/gdp_{it} + \beta_3 open_{it}/gdp_{it} + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

$$taxcm = \frac{tax_{it}/gdp_{it}}{pretax_{it}/gdp_{it}} \quad (7)$$

其中,$tax_{it}$为企业所在地区的税收收入,$ind1_{it}$、$ind2_{it}$分别为企业所在地区的第一、二产业产值,$open_{it}$为企业所在地区的年末进出口总额,代表地方政府的开放度,$pretax_{it}$为预测的税收收入值。

7. 控制变量(*Controls*):考虑到变量不可避免的遗漏和内生性等问题,提升回归估计效率,故增加相关控制变量缓解此问题。按照影响企业纳税行为的程度,首先选择了单位属性的变量:企业年龄(*Lnage*)为企业成立年限,取自然对数;企业规模(*Size*)为企业总资产取自然对数;第一大股东持股比重(*Largesh*)为第一大股东持股/总股数、独立董事比例(*Indepd*),用独立董事人数/董事总人数表示;是否国有企业(*Owned*),国有企业是为1,否为0;董事长和总经理两职是否合一(*Chairman*),两职合一为1,否为0。其次,选取了企业财务特征的相关变量:财务杠杆(*Finalev*),用企业负债总额/资产总额表示;盈利能力(*Profitab*),用净利润/资产总额表示;资产获利能力(*Roa*),用净利润/总资产平均余额表示;现金比率(*Cash*),用现金持有量/资产总额表示。此外,还选择了企业外部影响变量为基础控制变量,如环境规制强度(*Regulation*),用工业污染治理完成投资/第二产业增加值表示。

在此基础上,采用了经验法、相关系数检验法等诊断方法,通过剔除变量、增大样本量等方式解决多重共线性问题。主要变量描述和定义见表1。

**表1　主要变量描述及计算公式**

| 变量类型 | 变量符号 | 变量名称 | 变量说明 |
|---|---|---|---|
| 被解释变量 | *Atdiff* | 会计税收差异1 | 税后会计利润/资产总额 |
| | *Datdiff* | 会计税收差异2 | 根据模型(3)计算的$\lambda_i + \varepsilon_{it}$ |
| | *Taxrd* | 名实税率差额 | 名义税率—实际税率 |
| | *Ltaxrd* | 近五年*Taxrd*平均值 | 近五年的名实税率 |
| 解释变量 | *Digeco* | 数字经济 | 用互联网指标熵权法计算获得 |
| | *Taxcm* | 税收征管强度 | 根据模型(5)计算获取 |
| 控制变量 | *Lnage* | 企业年龄 | 企业成立年限取自然对数 |
| | *Size* | 企业规模 | 企业总资产取自然对数 |
| | *Finalev* | 财务杠杆 | 企业负责总额/资产总额 |
| | *Profitab* | 盈利能力 | 净利润/资产总额 |
| | *Roa* | 资产获利能力 | 净利润/总资产平均余额 |
| | *Largesh* | 第一大股东持股比重 | 第一大股东持股/总股数 |

①Mertens J. B. ,Measuring Tax Effort in Central and Eastern Europe,*Public Finance & Management*,Vol. 21,No. 3,2003,pp. 59-72; Xu W. , Zeng Y. , Zhang J. , Tax Enforcement as a Corporate Governance Mechanism: Empirical Evidence from China,*Corporate Governance An International Review*,Vol. 19,No. 1,2011,pp. 25-40.

续表

| 变量类型 | 变量符号 | 变量名称 | 变量说明 |
|---|---|---|---|
| | *Indepd* | 独立董事比例 | 独立董事人数/董事总人数 |
| | *Cash* | 现金比率 | 现金持有量/资产总额 |
| | *Owned* | 是否国有企业 | 国有企业是为1,否为0 |
| | *Chairman* | 董事长兼任总经理 | 两职合一为1,否为0 |
| | *Regulation* | 环境规制强度 | 工业污染治理完成投资第二产业增加值 |

### (三)数据说明

本文以2010—2021年我国A股上市企业为研究样本进行数据采集。上市企业微观数据主要来源于Wind数据库和CSMAR数据库,省份及行业宏观数据来源于中经网统计数据库和国研网数据库,并且结合使用了中国税务年鉴、中国财政年鉴等数据库。为了确保数据的可适用性和研究结论的正确性,进行了相应的数据清洗:(1)基于金融行业报表数据的特殊性,剔除了属于金融行业的上市企业;(2)考虑到ST、*ST、SST状态的企业数据的特殊性,剔除了ST、*ST、SST状态中的上市企业;(3)剔除了税前利润总额小于等于0的样本;(4)剔除了企业实际所得税率异常的样本,保持实际所得税率区间大于0小于1。为消除极端值影响,对连续性变量前后1%百分位进行了Winsorize处理。考虑到部分企业个别年份数据缺失,最终研究样本为非平衡面板(企业—年度)数据,共获得24642个有效样本。

主要变量的描述性统计见表2。

**表2　主要变量描述性统计**

| 变量 | 样本量 | 平均值 | 中位数 | 标准差 | 最大值 | 最小值 | 离差系数 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *taxrd* | 24663 | 0.0113 | 0.0014 | 0.0316 | 0.2885 | 0.0000 | 2.7990 |
| *ltaxrd* | 24663 | 0.0048 | 0.0005 | 0.0119 | 0.0992 | 0.0000 | 2.5128 |
| *atdiff* | 24664 | 0.0007 | 0.0001 | 0.0014 | 0.0131 | 0.0000 | 2.1588 |
| *datdiff* | 24664 | 0.0007 | 0.0002 | 0.0014 | 0.0120 | 0.0000 | 2.0866 |
| *digeco* | 28025 | 15.2869 | 16.4431 | 11.0504 | 31.0678 | 0.0294 | 0.7229 |
| *taxcm* | 28030 | 1.0007 | 0.9096 | 0.3161 | 1.6866 | 0.0000 | 0.3159 |
| *lnage* | 28025 | 2.8709 | 2.9444 | 0.3673 | 4.8040 | 0.0000 | 0.1279 |
| *size* | 24642 | 22.1650 | 21.970 | 1.3502 | 28.6365 | 15.7152 | 0.0609 |
| *finalev* | 24642 | 0.4086 | 0.3984 | 0.2081 | 4.3326 | 0.0071 | 0.5094 |
| *profitab* | 24642 | 0.0594 | 0.0478 | 0.0825 | 10.0322 | -0.0437 | 1.3899 |
| *largesh* | 24642 | 0.3539 | 0.3357 | 0.1504 | 0.8941 | 0.0029 | 0.4249 |
| *indepd* | 24642 | 0.3744 | 0.3333 | 0.0566 | 0.8000 | 0.0000 | 0.1512 |
| *cash* | 24642 | 0.0506 | 0.0502 | 0.0778 | 2.2216 | -2.2828 | 1.5381 |

## 五、实证结果分析

### (一)基准回归结果

表3报告了模型(1)和模型(2)的结果,其中第(1)列和第(2)列分别是数字经济对税收征管强

度和企业避税行为的影响，第(3)列是税收征管对企业避税行为的影响。从整体上来看，模型的回归结果显著性水平较好。数字经济的发展对税收征管强度和企业避税行为均产生了积极影响，而且税收征管强度也在影响企业避税行为。具体来看，数字经济发展水平每提高1个百分点，不仅可以促使税收征管强度增加0.86个百分点，而且还可以促使企业避税行为降低6.12个百分点。进一步来看，税收征管强度每增加1个百分点，可以促使企业避税行为降低0.07个百分点。这恰好证明了命题1和命题2，与“十四”数字经济发展规划要求是一致的。在数字经济快速发展的时代背景下，国家税务总局实施了金税四期工程，稳步推行以数治税和数字税收等一系列改革。这些改革措施通过人工智能、数字化技术和超强的大数据算法等工具在税收层面的深度应用，不仅提升了税收征管技术水平，增强了政府税收治理能力，而且有效规范了企业合理避税行为。此外，从控制变量回归结果来看，企业规模的大小、负债水平、第一大股东持股比例、独立董事人数和现金持有水平均会对政府税收征管强度和企业避税行为产生不同程度的显著性水平。换言之，税收征管强度大小是根据纳税企业的实际情况而确定的，因为不同的企业对企业避税行为的行为策略有所不同。无论是在税务机关的征收管理中，还是在企业纳税行为中，数字经济的快速发展使得征纳双方之间的信息交换更为便捷透明，信息传递的时效性得以更好发挥，有效降低了信息交换成本。这样以来，从技术层面上来看，税收征管强度得以增强，实际税率得到了提高，企业避税程度得以降低。与此同时，数字经济的快速发展有效弥补了过去涉税信息不对称和传递时效差等不足，并且压缩了企业避税空间，最终结果是实际税率有所增加且税收征管效率和强度都得到了提高，由此命题1和命题2得证。

**表3　数字经济对税收征管强度与企业避税行为的影响**

| 变量 | 税收征管 | 企业避税 | 企业避税 |
|---|---|---|---|
| | (1) | (2) | (3) |
| *digeco* | 0.0086*** | -0.0612*** | — |
| | (53.1768) | (-4.6499) | — |
| *taxcm* | — | — | -0.0007*** |
| | — | — | (-2.8908) |
| *_cons* | 0.7948*** | -7.3231*** | 0.0020 |
| | (22.5314) | (-20.9476) | (1.3473) |
| 控制变量 | Yes | Yes | Yes |
| 个体效应 | Yes | Yes | Yes |
| 时间效应 | Yes | Yes | Yes |
| N | 24641.0000 | 24641.0000 | 24641.0000 |
| r2_a | 0.1067 | 0.0617 | 0.0389 |
| F | 489.9721 | 213.29 | 168.9096 |

注：括号内为t统计量，* p<0.1，** p<0.05，*** p<0.01，下同。

表4报告了模型(3)的基准回归结果，因变量为用税务会计差异法计算得出的企业避税指标。其中，1、2列避税指标分别为名实税率差异和近5年的名实税率差异均值。从总体来看，数字经济、税收征管强度对企业避税行为的影响在1%水平上显著。即数字技术的深度应用对企业避税的抑制作用显著，并且税收征管强度的增加也显著降低了企业避税行为的发生。这一回归结果与前文

的理论预期基本吻合,再次说明数字技术的实施不仅促进了税收征管技术的发展,而且促使征管强度的增加,从而有效压缩了企业的避税空间,命题1得以证实。具体来看,以企业所得税名义税率和实际税率差额为因变量,数字技术应用的深度每增加1个百分点,可以降低企业避税0.97个百分点,并且,税收征管强度每提升1个百分点,可以减少企业避税4.33个百分点。以近5年的名实税率均值为因变量,数字经济应用深度每增加1个百分点,可以降低企业避税0.63个百分点,并且,税收征管强度每提升1个百分点,可以减少企业避税3.48个百分点。这一回归结果与理论预期一致,再次证明了命题1。

**表4　数字经济、税收征管强度与企业避税行为:基准回归**

| 变量 | *taxrd* | *ltaxrd* |
|---|---|---|
| | (1) | (2) |
| *digeco* | -0.0097*** | -0.0063*** |
| | (-5.02981) | (-5.5662) |
| *taxcm* | -0.0433*** | -0.0348*** |
| | (-2.6485) | (-4.5486) |
| *_cons* | 0.0243*** | 0.0026* |
| | (6.0842) | (1.6307) |
| 控制变量 | Yes | Yes |
| 个体效应 | Yes | Yes |
| 时间效应 | Yes | Yes |
| N | 24641 | 24641 |
| r2_a | 0.0351 | 0.0401 |
| F | 130.4314 | 149.4985 |

此外,由控制变量的回归结果显示,企业负债率水平的高低会直接影响企业避税动机的大小,负债率越高,避税动机倾向性越大。这与理论预期基本相符,恰好验证了经济现象的马太效应,即企业经营越困难,企业逃避税的内生动力越强,反之越低。这说明财务状况的好坏影响企业的避税行为决策,具有较好财务状况的企业会更加注重税收的合规性。同时发现,企业规模和独立董事人数比例的大小对企业避税行为也会产生一定影响:企业规模越大,企业税收合规性越好;独立董事的人数也会影响企业避税行为决策发挥着积极的正向作用。除了以上内生驱动因素外,税收征管数据分析和算力等技术手段也在一定程度上制约着征管强度。在数字技术的应用水平差异、地方政府间的税收利益之争等因素的影响下,我国税收制度环境存在较大的避税空间,使得企业避税行为"有机可乘"。如果用逆向思维分析表4所示的结果,可以看出企业避税空间会因为数字技术的深度应用而受到压缩,致使实际税率水平变大,这说明数字经济技术的实施从技术层面上提升了税收征管的效率与强度,恰好证明命题2的推断正确,符合经验常理。

**(二)分样本分析**

在异质性分组时,考虑到数字经济基础设施区域差异、地方财政压力和行业差异等因素会对数字经济与税收征管强度造成一定程度的影响,由于本研究重点探讨不同企业间避税行为的差异性,由此将企业根据权属性质进行了分组比对。与国有企业相比,民营企业的资源约束更大,金融约束更强,营运资金可持续性较弱。而且,国有企业在财政资金扶持、金融信贷、土地政策倾斜、行

政审批和人才引进等政策支持方面享有优先权，要素资源充盈。为此，常有国企高管认为国有企业的资产属于国有资产、税金也是国家的，如果逃避税却会导致企业高管个人承担不必要的法律风险。而民营企业则不同，对企业资金收支变动比较敏感，市场反应速度较快。民营企业在一定程度上合理避税可以节省资金，甚至出现铤而走险超出法律允许限度过度逃避税的行为，乃至频现涉税犯罪案件。为此，按企业权属不同进行分组比较，检验数字经济与税收征管强度对企业避税行为是否存在潜在异质性。估计结果如表5所示。

**表5　数字经济、税收征管强度与企业避税行为：国有企业与民营企业**

| | 国有企业 | | 民营企业 | |
|---|---|---|---|---|
| 变量 | *taxrd* | *ltaxrd* | *taxrd* | *ltaxrd* |
| | （1） | （2） | （3） | （4） |
| *digeco* | −0.0002*** | −0.0001*** | −0.0000* | −0.0000 |
| | （−4.1667） | （−4.4175） | （−1.5595） | （−1.3209） |
| *taxcm* | −0.0030** | −0.0022** | −0.0003 | −0.0002 |
| | （−2.0474） | （−3.7007） | （0.0740） | （−0.8272） |
| *_cons* | 0.0553*** | 0.0223*** | 0.0208*** | 0.0023 |
| | （7.8116） | （7.7212） | （4.2657） | （1.3552） |
| 控制变量 | Yes | Yes | Yes | Yes |
| 个体效应 | Yes | Yes | Yes | Yes |
| 时间效应 | Yes | Yes | Yes | Yes |
| N | 8659.0000 | 8659.0000 | 15982.0000 | 15982.0000 |
| r2_a | 0.0726 | 0.0482 | 0.0538 | 0.0496 |
| F | 77.4373 | 680.5232 | 102.9950 | 322.8024 |

总体而言，回归结果显示，随着数字技术的深度应用和税收征管数字化的推进，国有企业纳税行为得以规范，有效抑制了国有企业逃避税行为。国有企业是国民经济的重要支柱，在经济社会发展中扮演着十分重要的角色。国有企业不会违反相关税收法律法规激进地逃避纳税义务。从经济人角度来看，国企高管也不会为了追逐企业逃避税利益而承担过大的涉税风险。从回归结果来看，民营企业对数字经济和税收征管的敏感性表现偏弱。不难发现，民营企业无国有企业的资源优势，常以企业生存为基本需求，且以追求企业利益最大化为目标。为此，民营企业对避税行为会更加激进一些。尽管回归结果显著性并不强烈，但整体上验证了命题3的合理性。至于显著性水平偏弱，可能的解释是当前数字技术虽然不断地升级迭代，但距离完全执行大数据监控和超强算力还需要一条较长的路要走。需要特别说明的是，本研究重在强调数字经济背景下新技术的发展和应用通过推进税收征管水平的提升，进而影响企业纳税行为，这一目标的实现是个渐进的历史过程，其底层逻辑是发挥预防效应和联动效应。尽管本文的回归结果数值偏小，但符合税收实践。有理由相信，随着“东数西算”工程的全面实施，这一难题很快就能得到解决，届时统计数值可能会更加理想。这不仅从侧面反映出我国税收征管体制中存在的问题，急需加强用大数据治理税收，征管与打击违法并行，完善税收科技征管制度。而且也恰好切合了税收征管数字化和智能化升级改造的目标，并且与税总发〔2021〕21号文件以及“十四五”时期税收征管改革的要求相吻合。

## 六、稳健性检验

为加强验证前述计量结果的稳健性,减少遗漏变量的影响,本文在计量回归中使用了多种处理方法,同时也利用了不同因变量识别影响关系,对可能存在控制变量内生性及选择性偏误进行了较好的控制。另外,考虑到对未能观测变量异质性有效控制问题的影响,本文进一步使用工具变量内生性检验、替换因变量和自变量的衡量指标和使用调节效应及检验,再次充分验证以增强结论的稳健性和可信度。

### (一)内生性检验

难以回避且需要应对的三个内生性问题是遗漏变量、逆向因果和度量误差。为缓解这些问题,本文试图使用工具变量两阶段最小二乘法进行内生性检验以识别数字经济发展、税收征管强度对企业避税行为影响的净效应。本文在柏培文和喻理、黄慧群等[①]的研究基础上进行了改进,选取企业所在地城市1984年的邮局与固定电话数量分别与研究期年度的互联网接入端口数相乘作为工具变量(*yjiv*和*ghiv*)。

这一选择的逻辑基础主要在于:从基于互联网的数字建设技术发展史来看,互联网接入技术从PSTN电话线拨号接入、ISDN窄带接入、ADSL宽带接入到光纤宽带逐步升级换代,数据信号传输速率越来越高,稳定性和抗干扰能力也不断提升。由此可见,固定电话的普及是互联网技术发展的基础。并且可以推断,凡是固定电话普及率高的地区很有可能是互联网应用早、普及广的地区。另外,现代信息沟通方式起步于邮局系统,尤其是普及固定电话以来,邮局承担着架设固定电话线路的业务。因此从一定程度上来看,邮局的地理位置和数量影响了固定电话网络的布局,进而决定着互联网的前期推广。同时,邮局的业务开展范围和执行力度也在一定程度上影响着对互联网技术的认知和接受程度,对于互联网应用的普及和发展发挥了重要作用。由此可见,互联网发展指数作为数字经济重要的评价指标,本文选取1984年邮局和固定电话数量为工具变量,可以满足相关性要求。由于邮局和固定电话数量对数字经济建设的影响正在消失,当前数字技术的升级转型也会使两者难以产生影响。因此,在其他变量得到控制后,两者作为工具变量也能满足外生性要求。因为前述研究样本为面板数据,基准模型是双向固定效应,而1984年每百万人邮局和百人固定电话数量这两个工具变量为截面数据,会产生难以度量之困。所以本文借鉴前人的做法构造了两者与各企业所在地归属省份省会城市的互联网接入端口数(与时间有关)的交互项,作为数字经济发展指标的工具变量。

诚然,当期的扰动项不可能影响上述两个工具变量,这不仅使工具变量与因变量之间保持明显的相关性,还能够有效地避免弱工具变量的问题。因此,本文选用二者为工具变量以满足外生性和相关性之约束条件。检验结果如表6所示,可以看出,选用上述两个工具变量对可能产生的内生性问题加以控制后,回归系数仍然为负,显著性水平也未发生改变。结果显示,数字技术的深度应用显著降低了企业避税行为,而且税收征管强度的增加同样具有显著抑制企业逃避税的作用。邮局和固定电话数量对企业避税行为仍呈现显著的负向抑制作用。这一结果再次维持了前述研究结论,说明研究结果稳健可靠。本文还发现,其他控制变量对企业避税行为在不同程度上表现出抑制作用,甚至个别变量出现了异常。因为这些不是核心变量,也并未影响核心变量的结果,本文未对造成这一影响的噪声因素进行处理。若能进一步消除这些噪音影响,可能还会使推断结果更加准确,结论更加可靠。

---

①柏培文,喻理:《数字经济发展与企业价格加成:理论机制与经验事实》,《中国工业经济》,2021年第11期;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》,《中国工业经济》,2019年第8期。

表6　工具变量两阶段最小二乘法

| 变量 | *taxrd* | *ltaxrd* |
|---|---|---|
| | (1) | (2) |
| *digeco* | −0.0005*** | −0.0002*** |
| | (−5.6827) | (−6.9740) |
| *taxcm* | −0.0041*** | −0.0024*** |
| | (−3.9806) | (−6.0271) |
| *_cons* | −0.0142*** | −0.0145*** |
| | (−2.6759) | (−7.6545) |
| 控制变量 | Yes | Yes |
| 个体效应 | Yes | Yes |
| 时间效应 | Yes | Yes |
| N | 24525 | 24525 |
| r2_a | 0.0342 | 0.0235 |
| F | 66.2082 | 99.0229 |

### (二)替换被解释变量进行稳健性检验

为了避免因变量选择问题导致回归结果出现偶然现象,本文利用会计税收差额占资产总额的比率和模型(3)中的残差来衡量企业避税程度。替代名实税率差额指标,执行回归以验证结论的可靠性和相关的稳健性检验。经豪斯曼检验后,使用企业个体固定和时间固定双向固定效应进行回归,结果如表7所示。

表7　数字经济、税收征管强度与企业避税行为:稳健性检验

| 变量 | *atdiff* | *datdiff* |
|---|---|---|
| | (1) | (2) |
| *digeco* | −0.0009*** | −0.0011*** |
| | (−4.3621) | (−2.1618) |
| *taxcm* | −0.0002*** | −0.0002*** |
| | (−1.8896) | (−2.4131) |
| *_cons* | −0.0002* | −0.0005** |
| | (0.5124) | (−2.3359) |
| 控制变量 | Yes | Yes |
| 个体效应 | Yes | Yes |
| 时间效应 | Yes | Yes |
| N | 24641 | 24641 |
| r2_a | 0.1145 | 0.0690 |
| F | 211.3408 | 125.0299 |

从总体上来看,数字经济、税收征管强度的提升显著降低了企业避税行为。此外,本文还使用相同的方法逐步替换不同的控制变量,均得到了同样的回归结果,结论一致。据此可以认定前述回归结果具有较强的稳定性,再次验证了结果的可靠性,提升了研究结论的可信度。

### (三)倾向得分匹配法

为更好地揭示数字经济、税收征管强度与企业避税行为的因果影响,确保上述结论的可信性,本文再次使用倾向得分匹配法进行稳健性检验。具体使用logit回归进行了1:4近邻匹配,检验结果如表8所示,可以看出匹配后各变量的标准化偏差都小于5%,即匹配满足了平衡性假设,倾向得分匹配估计结果是可信的。

表8　匹配样本的平行条件假设检验

| Variable | Unmatched / Matched | Mean | | | %reduct | t-test | | V(T)/ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Treated | Control | %bias | bias | t | p>\|t\| | V(C) |
| *size* | U | 21.743 | 22.3250 | -45.4 | | -30.84 | 0.000 | 0.75* |
| | M | 21.743 | 21.74 | 0.2 | 99.5 | 0.13 | 0.897 | 0.98* |
| *finalev* | U | 0.35377 | 0.42945 | -37.3 | | -25.83 | 0.000 | 0.90* |
| | M | 0.35377 | 0.34891 | 2.4 | 93.6 | 1.44 | 0.151 | 1.01 |
| *profitab* | U | 0.06716 | 0.05642 | 14.0 | | 9.14 | 0.000 | 0.48* |
| | M | 0.06716 | 0.06594 | 1.6 | 88.7 | 0.98 | 0.328 | 0.57* |
| *roe* | U | 0.10512 | 0.10065 | 4.8 | | 3.18 | 0.001 | 0.61* |
| | M | 0.10512 | 0.10439 | 0.8 | 83.6 | 0.45 | 0.653 | 0.58* |
| *largesh* | U | 0.34479 | 0.35741 | -8.5 | | -5.89 | 0.000 | 0.87* |
| | M | 0.34479 | 0.34109 | 2.5 | 70.7 | 1.49 | 0.136 | 0.96 |
| *indepd* | U | 0.38401 | 0.37068 | 23.5 | | 16.60 | 0.000 | 1.08* |
| | M | 0.38401 | 0.38317 | 1.5 | 93.7 | 0.83 | 0.408 | 0.91* |
| *cash* | U | 0.05048 | 0.05064 | -0.2 | | -0.14 | 0.889 | 1.12* |
| | M | 0.05048 | 0.05143 | -1.2 | -507.8 | -0.69 | 0.490 | 1.08* |

本文用倾向得分匹配法估计数字经济、税收征管强度对企业避税行为的平均处理效应结果,如表9所示。发现估计系数方向和显著性水平并未发生实质性改变,维持了前述回归结果,也再次验证了本文机理分析和研究发现的可靠性。

表9　数字经济、税收征管强度对企业避税行为的平均处理效应

| Variable | Sample | Treated | Controls | Difference | S.E. | T-stat |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *taxrd* | Unmatched | 0.00851 | 0.01233 | -0.00382 | 0.00045 | -8.50 |
| | ATT | 0.00851 | 0.00996 | -0.00145 | 0.00046 | -3.12 |
| *ltaxrd* | Unmatched | 0.00299 | 0.00542 | -0.00242 | 0.00017 | -14.29 |
| | ATT | 0.00299 | 0.00440 | -0.00141 | 0.00017 | -8.26 |
| *atdiff* | Unmatched | 0.00065 | 0.00066 | 0.00013 | 0.00002 | -0.66 |
| | ATT | 0.00065 | 0.00738 | -0.00093 | 0.00002 | -3.90 |
| *datdiff* | Unmatched | 0.00070 | 0.00067 | 0.00004 | 0.00002 | 1.76 |
| | ATT | 0.00070 | 0.00073 | -0.00003 | 0.00002 | -1.35 |

## 七、结论与政策含义

在数字经济背景下，如何提高税收征管强度，有效降低企业避税行为，实现税收公平与效率的统一，促进企业税收合规是当前亟待解决的现实问题。本文以“十四五”时期数字经济转向深化应用、规范发展、普惠共享的新阶段为逻辑起点，利用2010—2021年A股上市企业面板数据，实证分析了数字经济、税收征管强度与企业避税行为三者之间的因果关系。结论如下：(1)从总体上来看，数字经济工程的实施不仅提升了税收征管科技化水平，还从技术上缓冲了涉税信息不对称的风险。随着大数据和算力的不断提升，这一风险将会逐渐化解。数字经济快速发展显著增加了税收征管强度，进而有效降低了企业逃避税行为，从而引致纳税企业实际税率有所提高。(2)从逻辑上来看，企业避税成功与否以及避税程度均取决于税法的“空子”和税收征管强度的大小。数字技术的深度应用犹如“螺旋CT”一样可以多方位扫描企业涉税行为，从而能够压缩企业避税空间，推动税收征管效率和强度的不断提升。对于影响企业避税程度而言，数字技术是核心影响因素；另外，地方政府的税收治理环境和税收征管强度亦是尤为关键的影响因素，不容忽视。(3)从分样本来看，在数字经济全面发展的大环境下，税收征管改革正在向数字化、智能化方向不断深化，促使企业更加重视税收合规性问题，显著抑制了国有企业的避税行为。简言之，数字经济既有利于“简税制、宽税基、低税负、严征管”税制改革总体思路的完善，也有助于企业税务依法合规体系建设。实证结果还发现，民营企业对数字经济和税收征管的敏感性表现偏弱，但其避税行为却更为激进。根据上述研究结论，本研究的政策含义有以下三个方面：

第一，坚定数字经济和以数治税融合发展的总思路不能变。这有利于实现企业税收公平与效率的统一。为了更好地配合“东数西算”工程的实施，全电发票已经在全国范围内开展受票试点工作[①]，数字化税收征管的实施提供了必要条件。在严格税收征管与有效打击涉税犯罪行为的当下，应建立健全税收科技税收征管制度，加快推动税收数字化和智能化升级，实现税收应收尽收和税负公平。

第二，坚持减税降费与严格征管并重的思想不动摇。减税降费的目的是减轻企业税负水平，尤其是保护和促进民营企业的健康成长。在数字经济时代，严格征管就是要以数字经济发展为契机，提升税收征管技术水平，对税收违法行为要依法严厉打击。尽管国有企业与民营企业的避税激进程度不同，但税务合规是两者都需面对的问题，也是税收严格征管的理论逻辑。

第三，为了提高税收征管工作的有效性与精准度，在制定抑制企业避税的税收征管政策时，既要考虑大数据和算力的影响，也要将地方政府间的税收竞争和税收征管执法力度考虑在内。这不仅可以避免出现有些地方政府因税源充盈而放松税收征管强度的现象，而且还可以避免有些地方政府因财政“吃紧”而“紧吃”企业，致使征管强度超出标准，打击企业经营积极性等现象的发生。

[责任编辑：景立清]

①全电发票是全面数字化的电子发票的简称。2022年3月至6月，先后有广东（不含深圳）、内蒙古、四川、上海、浙江、山东（不含青岛）、江苏、北京、广东等省市自治区开展全面数字化的电子发票试点工作。依照中办、国办关于稳步实施发票电子化改革的部署安排，全电发票推行工作将陆续在全国范围内推行。