

数字化转型与企业避税

许云霄 柯俊强 刘江宁 王向虹

内容提要:在中国数字经济高质量发展的过程中,数字化转型赋予了实体企业发展的新动能,对企业行为产生了重要影响。本文以中国2007—2020年A股上市公司为研究样本,探讨企业数字化转型对其避税程度的影响。研究结果显示,数字化转型显著提升企业的避税程度。该结论经过一系列的内生性和稳健性检验后依旧成立。进一步的研究结果表明,数字化转型通过增加企业管理费用来影响避税动机,且数字化转型促进企业避税的效果在治理环境较差、非国有企业、高科技企业、成长期企业的组别中更加显著。本文拓展了有关企业数字化转型的经济后果的探讨,丰富了企业避税的影响因素研究,为政府引导企业数字化转型、健全与完善税收监管制度提供了重要的参考意义。

关键词:数字化转型 数字经济 企业避税 税收规避 管理费用

中图分类号:F275

文献标识码:A

文章编号:1000-7636(2023)06-0097-16

一、问题提出

随着数字经济蓬勃发展,数字化转型以云计算、大数据等新一代信息技术为主要工具,广泛赋能实体行业,驱动各行各业发展升级。中国信息通信研究院发布的《中国数字经济发展白皮书(2022)》显示,中国数字经济规模持续增长,在2021年底已经达到45.5万亿元,占国内生产总值(GDP)的比重为39.8%,稳居世界第二,这表明数字经济已经成为中国经济高质量发展的重要支柱^[1]。为了继续稳步推进企业数字化转型,《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》将“加快数字化发展,建设数字中国”独立成章,并指出要把“打造数字经济新优势、营造良好数字生态”作为下一个五年规划时期的目标任务之一。作为全球第一的制造业大国,中国长期以来在全球制造业的利润分配中占比偏低,高端制造业薄弱,因而推动云计算、大数据、人工智能等数字技术与实体经济深度融合,是下一步

收稿日期:2022-11-28;修回日期:2023-05-05

基金项目:北京市习近平新时代中国特色社会主义思想研究中心研究项目“国际产能合作推进‘一带一路’高质量发展研究”(22LLMLC052)

作者简介:许云霄 北京大学经济学院教授、博士生导师,北京,100871;

柯俊强 中央财经大学会计学院助理教授,北京,100081;

刘江宁 对外经济贸易大学马克思主义学院副教授,通信作者,北京,100029;

王向虹 北京大学经济学院硕士研究生。

作者感谢匿名审稿人的评审意见。

中国经济高质量发展的必由之路。因此,在数字技术与实体经济加速融合的背景下,探讨数字化转型对实体企业的影响及其作用机制具有重要的现实意义和理论价值。

随着企业数字化转型的加速,学者们在这一领域的研究也在不断丰富,目前的文献成果主要聚焦于探讨数字化转型给企业带来的潜在经济后果,包括企业数字化转型对财务绩效^[2-3]、股票流动性^[4]、股价崩盘风险^[5]、融资成本^[6]以及其他相关因素的影响^[7-8],但未有文献探讨数字化转型对企业税收规避行为的影响,本文旨在填补这一研究空白。

税收规避是公司财务管理行为中一个重要的方面,一直以来也是政府部门、学者颇为关注的领域^[9-11]。在有关避税的定义上,《中国税务辞典》提出,避税是指纳税人以不违反税收制度为前提而减轻税收负担的行为;国家税务总局2014年第32号令《一般反避税管理办法(试行)》将避税定义为具有“以获取税收利益为唯一目的或者主要目的”“以形式符合税法规定、但与其经济实质不符的方式获取税收利益”两项特征的行为。由此可知,企业避税是纳税人采用不违反税法规定的手段,以获得税收利益、尽量减轻或解除税收负担为目的的一种主观行为。综合以上特征,本文将企业避税定义为“在符合法律规定的范围内,企业所有以减轻或消除企业税负为目的的行为”,包括利用合法合规的税收优惠行为、利用税法漏洞的行为、税法允许的税收规划行为等。在公司经营过程中,税收是重要的成本开支,按照法定的名义税率,对于多数公司而言税前利润中所得税占比约为四分之一^[12]。公司进行税收规避可以节约现金开支,提高净利润,因而企业有较强的动机利用各种手段从事避税活动。现实经济情形中,中国企业的实际所得税率与名义所得税率之间存在着较大的差异^[13]。已有诸多学者研究企业避税的影响因素和经济后果。在企业避税的影响因素层面,国内外学者从公司治理、外部环境和薪酬契约等方面进行了深入研究^[14-16]。结合数字化转型广泛应用的趋势,将数字经济和实体企业的决策行为联系起来,探讨数字化转型是否会对企业避税产生影响,是本文研究关注的重点。

企业数字化转型可能对税收规避行为产生两种截然不同的影响。一方面,在进行数字化改革的过程中,企业需要针对内部员工进行培训,同时需要从外部招聘相关的技术人员,以确保企业员工能够适应并熟悉新的数字化内容。与数字化相关的这一系列企业行为,毫无疑问地会为其带来额外的费用成本,降低企业可支配的现金流^[4,17]。在资源约束条件下,鉴于企业避税存在着现金流效应——避税活动会直接影响企业的税负现金流支出^[18],为了增加企业内部的现金流,对冲数字化转型的成本,管理者会强化避税动机,从事更多的税收规避行为。另一方面,数字化转型能够降低企业的信息不对称,提升企业的信息透明度^[4,8],从而抑制企业避税行为。避税活动具有隐蔽性和部分非合理性的特点,税收监管部门和资本市场利益相关者的监督是减少企业避税行为的重要外部机制,这一机制的有效运作主要取决于企业内部和外部的信息不对称程度^[19]。良好的信息环境能够降低内部管理者与外部监督者之间的信息不对称程度,带来监督质量的提升,从而增加企业避税行为的难度和成本,减少企业的税收规避行为。基于上述分析,数字化转型究竟是增加还是减少企业的避税行为,需要进一步验证。

本文以2007—2020年沪深A股非金融行业上市公司为研究样本,利用文本挖掘方法构建企业数字化转型的衡量指标,研究数字化转型对企业避税的影响以及作用机制,可能的贡献主要有以下几点:第一,目前已有文献尚未涉及数字化转型对避税的影响,本文针对数字化转型导致的实体企业避税行为展开探讨,拓宽企业数字化转型所带来的经济后果的研究;第二,现有研究多从公司治理、薪酬设计、制度环境等角度出发,探究企业税收规避的影响因素,少有文献关注企业内部信息技术或信息战略对企业避税的影响,本文

从数字化转型的视角拓展企业税收规避的影响因素研究,为税收征管工作提供借鉴;第三,在全面推动高质量发展的背景下,数字化转型是非常重要的新动能和着手点,但对于企业而言,需要付出一定的费用成本,本文从企业税收的角度,为中国下一步制定促进数字经济发展的针对性政策提供借鉴。

二、文献综述与研究假设

(一) 文献综述

近年来企业数字化转型受到了学者们广泛的关注。根据以往研究的界定^[4,6,20],数字化转型是指企业为了适应不断变化的数字时代,运用人工智能、区块链、云计算、大数据等新一代数字技术,改造自身的生产流程、商业模式、内部管控和组织文化,从而增强竞争优势、实现转型升级的过程。现有研究主要从经济后果这一角度展开企业数字化转型的相关研究,并得到了一系列丰富的结论。一方面,从企业价值的角度看,数字化转型有助于降低融资约束^[6]、提升企业绩效^[21]以及提高全要素生产率^[22],最终表现为企业价值水平的提升。另一方面,数字化转型有利于降低信息不对称性,改善信息环境和提高公司治理水平,衍生出的结果包括股票流动性提升^[4]、财务报告审计收费降低^[8]以及股价崩盘风险降低^[23]。

上述文献论述了企业数字化转型带来的积极影响,但也有部分学者关注到企业在数字化转型过程中面临的问题和挑战,以及可能带来的负向影响。戚聿东和蔡呈伟(2020)聚焦制造业,考察了制造业数字化转型对行业内企业绩效的影响和作用机制,发现数字化程度的提升能够加速企业商业模式创新从而提高企业绩效,但在引入数字技术过程中也可能会引发管理失调,因此会增加管理费用、降低企业绩效^[17]。中国非高新技术制造业正处于数字化转型初期,两者效应抵消导致数字化转型程度对企业绩效不会造成显著影响。在数字化转型的过程中,企业的管理费用和劳动成本增加、隐性成本高昂,从而导致数字化没有显著提升企业绩效,部分企业未能受益,这一结论已得到学者们的佐证^[24-27]。

综上所述可以看出,关于企业数字化转型,尚未有文献探究其与企业避税这一重要行为的关联。关于企业避税的影响因素,以往文献已经进行了深入的研究,主要可以归结为宏观政策环境和企业微观特征这两大方面。宏观层面的因素主要涉及法律规章、制度环境等,例如最低工资标准上涨^[16]、税法执行效率^[28]、地方政府核心官员变更^[29]等。在企业微观层面,有关避税的研究主要从公司治理^[14]、薪酬激励^[15]、管理层特征^[30]等角度入手,结合委托代理理论,讨论信息不对称情形下的避税动机和行为。

基于上述文献回顾,可以看出,学者们关于企业数字化转型的研究正在迅速地推进,相关的经济影响讨论也较为丰富,但是忽略了公司避税这一重要的经济后果。因此,探讨数字化转型与企业避税之间的关系便成了一项重要的研究议题。本文将深入研究这一问题,对现有文献进行补充,并进一步探讨其背后潜在的作用机制。

(二) 研究假设

数字化转型对企业避税的影响机制主要从以下两个方面展开:

一方面,数字化转型会增加企业的管理费用和成本,因而企业有动机去从事税收规避行为以增加内部现金流、对冲数字化转型所带来的成本上升。在企业进行数字化转型的前中期,数字化转型改革重点在于软硬件体系等前期数字化基础设施的建设,这会引发企业对于专门的技术人员的需求,同时还需要对现有员工进行相应的管理培训以适应新系统与新流程,这些都会衍生出大量的管理费用和成本^[17,31-32]。此外,对于大部分企业来说,在软硬件与技术更新升级的同时,组织模式或商业模式也会经历变革,技术升级和组

织管理之间会存在一定的时间匹配滞后,可能会引发管理失调,进一步导致管理成本的上升,使得企业数字化转型的隐性成本被抬高^[4,33]。在企业数字化转型的后期与成熟阶段,虽然经过初步建设后数字化软硬件体系基本建成,但在后期推进数字化战略与数字化业务体系的过程中,仍需继续进行数字化转型的投入。首先,硬件体系需要维护和更新,软件体系需要升级、二次开发并与其他系统数据集成打通,衍生出后续的额外成本费用,并随着应用的深度与业务的拓展不断变化。其次,运用软硬件体系、围绕数字化内容进行新产品的研发设计、生产运营;打造数字化综合服务体系与数字化战略是长期的过程,会带来持续性的数字化投入,并重塑企业的成本结构。此外,部分数字化转型企业并未获得生产率和竞争力的提高^[27],成本劣势更为突出。

企业面临着资源有限的约束,为了部分抵消数字化转型所带来的管理费用和成本增加,管理层在业绩压力的驱使下,可能会通过其他方式增加可支配现金流,以达到优化绩效、追求盈利的目的。税收支出是企业利润中占有相当比例的支出,从企业的角度来看,冒险从事避税可以节约现金流支出,避税所带来的额外现金流可以让企业有更充裕的资金去从事相关的经营或管理活动^[18,30]。且相比于减少其他现金支出,避税给企业带来的负面影响较小,因而出于利益的考虑,企业更有可能实施避税行为^[34]。因此,在面临数字化转型所造成的管理费用和成本增加的情况下,企业会强化避税动机,增加税收规避行为。

另一方面,在企业数字化转型的后期与成熟阶段,伴随着软硬件体系数字化的初步完成,企业的信息不对称程度得到缓解,信息透明度得到提升,进而避税成本与难度提升,从而抑制企业的避税行为。企业在进行数字化转型的过程中,逐渐将大数据、区块链、人工智能、物联网等数字技术全面地应用到生产活动中,能够将内部海量的非结构化信息转换成易读的标准化信息,使得信息在公司内部流通更加顺畅^[8],为转型中后期进一步的数字化战略、数字化业务体系建设提供助力。透明性更高、流通性更强的信息能够还原企业经营活动的各个环节,帮助外部机构或监管者更加透明地了解企业的运转情况,打通信息隔阂,降低企业内部与外部利益相关者之间的信息不对称程度^[35]。此外,这些被释放出的标准化、结构化的信息,更容易被外界识别,驱动了分析师关注度和新闻媒体报道的提升,在一定程度上也缓解了信息不对称问题^[4]。外部相关机构的监督会使管理层避税更为困难,增加避税成本,从而使企业减少避税行为^[19]。因此,由企业数字化转型所带来的信息不对称程度的降低,会降低企业避税行为。

由此可见,企业数字化转型会通过管理费用增加的正向效应、信息不对称程度降低的负向效应这两个路径对企业避税行为造成影响。综合考虑以上因素,本文提出以下两个竞争性假设:

假设 1:在其他条件不变的情况下,数字化转型会显著提高企业避税程度。

假设 2:在其他条件不变的情况下,数字化转型会显著降低企业避税程度。

三、研究设计

(一) 样本选择与数据来源

本文选取 2007—2020 年中国沪深 A 股上市公司为研究样本,参考刘行和叶康涛(2014)^[13]、陈德球等(2016)^[29]的数据处理方式,对数据做如下处理:剔除因税前会计利润亏损而导致实际税率计算方式不适用的样本;剔除实际税率小于 0 和大于 1 的样本;剔除金融行业的样本;剔除研究涉及变量缺失的样本。按照前述方式进行筛选后,最终得到 30 426 个观测值。为避免个别极端值对最终实证结果造成影响,本文对所有的连续变量在 1% 和 99% 的水平上进行了缩尾处理。所有数据来源于国泰安中国经济金融数据库

(CSMAR)和上市公司年报。

(二) 变量定义

本文的被解释变量是企业税收规避程度。现有文献对税收规避的度量指标一般有两类,第一类为企业实际所得税率(effective tax rate, *ETR*),第二类为企业的会计-税收差异(book-tax difference, *BTD*)。实际税率体现的是企业所得税真实税负,能够反映企业暂时性和永久性的避税行为^[36],且该数据更加受到企业自身和股东的关注,与企业避税行为的关联性更强。因此,本文借鉴陈等人(Chen et al., 2010)^[37]的研究,采用企业实际所得税率(*ETR*)衡量企业避税程度,*ETR*越大,代表企业所得税负越重,避税程度越低,具体计算方式为: $ETR = (\text{所得税费用}/\text{税前会计利润}) \times 100$ 。

本文的核心解释变量是企业数字化转型。本文参考吴非等(2021)^[4]、赵宸宇等(2021)^[22]的做法,基于上市公司年报中涉及“企业数字化转型”的关键词词频来衡量企业数字化转型程度。由于此类数据具有“右偏”的特点,本文对其进行对数化处理(加1取自然对数),从而得出核心解释变量企业数字化转型程度(*Digital*)。本文中数字化转型的基础词库以大数据、人工智能、区块链等数字技术应用为基础进行构建,详细词库可参见吴非等(2021)^[4]的文献。具体变量定义如表1所示。

表1 变量定义

变量名称	变量符号	变量定义
企业避税	<i>ETR</i>	企业实际所得税率,计算方式为(所得税费用/税前会计利润)×100
企业数字化转型	<i>Digital</i>	企业数字化转型的相关指标在报告中出现的频次(对数化处理)
企业规模	<i>Size</i>	年末总资产的自然对数(单位:百万元)
市账比	<i>MTB</i>	市值/账面价值
资产负债率	<i>Leverage</i>	年末总负债除以总资产
盈利能力	<i>ROA</i>	年末净利润除以总资产
投资收益	<i>ROI</i>	年末投资收益除以总资产
有形资本密集度	<i>PPE</i>	年末固定资产净值除以总资产
无形资本密集度	<i>Intang</i>	年末无形资产净值除以总资产
存货密集度	<i>Inventory</i>	年末存货净值除以总资产

(三) 模型设定

为了检验数字化转型对企业避税的影响,本文借鉴刘行和叶康涛(2014)^[13]、吴非等(2021)^[4]的研究,构建如下基准模型:

$$ETR_{i,t} = \alpha + \beta_1 Digital_{i,t} + \beta_j Controls_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中,被解释变量是企业避税程度(*ETR*),核心解释变量是企业数字化转型程度(*Digital*)。参考吴联生(2009)^[38]、刘行和叶康涛(2014)^[13]的研究,本文控制了以下控制变量:企业规模(*Size*)、市账比(*MTB*)、资产负债率(*Leverage*)、盈利能力(*ROA*)、投资收益(*ROI*)、有形资本密集度(*PPE*)、无形资本密集度(*Intang*)和存货密集度(*Inventory*)。变量的详细定义见表1。回归模型还控制了年份和行业的固定效应。此外,本文对回归系数的标准误在企业层面进行了聚类调整,以修正企业在不同年份之间的聚类相关对实证结果的影响。

四、实证结果与分析

(一) 描述性统计与相关系数

表2列出了关键变量的描述性统计。表中数据显示, *ETR* 的平均值为 18.82, 表明样本的平均实际所得税率为 18.82%, 标准差为 13.04, 这说明样本企业的实际税率存在着较大差异。 *Digital* 的均值为 0.93, 标准差为 1.26, 1/4 分位数为 0, 这与吴非等(2021)^[4] 的描述性统计结果大致相近, 说明中国上市企业的数字化转型水平存在明显差异, 有部分企业尚未开始数字化转型。对于其余控制变量, 本文的描述性统计总体上与已有文献结果保持一致^[13,30]。

表2 描述性统计

变量	观测值	平均值	标准差	1/4 分位数	中位数	3/4 分位数
<i>ETR</i>	30 426	18.82	13.04	11.99	15.90	24.14
<i>Digital</i>	30 426	0.93	1.26	0.00	0.00	1.61
<i>Size</i>	30 426	8.29	1.29	7.34	8.09	9.02
<i>MTB</i>	30 426	3.63	2.80	1.77	2.79	4.52
<i>Leverage</i>	30 426	0.42	0.20	0.25	0.41	0.57
<i>ROA</i>	30 426	0.05	0.04	0.02	0.04	0.07
<i>ROI</i>	30 426	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01
<i>PPE</i>	30 426	0.21	0.16	0.09	0.18	0.30
<i>Intang</i>	30 426	0.04	0.05	0.02	0.03	0.06
<i>Inventory</i>	30 426	0.15	0.14	0.06	0.11	0.19

表3报告了各个变量之间的皮尔逊(Pearson)相关系数及其显著性。可以看出, 数字化转型(*Digital*)与企业避税(*ETR*)的相关系数为-0.12, 且在1%的置信水平上显著。即随着数字化转型程度提升, 避税程度增加, 这为后文验证研究假设提供了初步证据。就控制变量而言, 所有控制变量与 *ETR* 之间均显著相关。

表3 变量间相关系数

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
(1) <i>ETR</i>									
(2) <i>Digital</i>	-0.12								
(3) <i>Size</i>	0.14	0.05							
(4) <i>MTB</i>	-0.10	0.09	-0.39						
(5) <i>Leverage</i>	0.25	-0.10	0.52	-0.13					
(6) <i>ROA</i>	-0.27	0.04	-0.12	0.31	-0.42				
(7) <i>ROI</i>	-0.05	0.00	0.04	0.00	-0.03	0.11			
(8) <i>PPE</i>	0.03	-0.27	0.10	-0.13	0.09	-0.09	-0.10		
(9) <i>Intang</i>	0.05	-0.07	0.03	-0.03	-0.01	-0.03	-0.02	0.09	
(10) <i>Inventory</i>	0.16	-0.11	0.12	-0.05	0.35	-0.15	-0.07	-0.32	-0.21

注: 粗体数值表示相关系数在1%的水平上显著。

(二) 回归结果分析

表4报告了本文的基准回归结果。列(1)结果显示,在不控制相关控制变量时,*Digital*的回归系数在1%的水平上显著为负。列(2)结果显示,在控制相关控制变量后,*Digital*的回归系数仍在1%的水平上显著为负,即数字化转型程度的提高将导致有效所得税率降低,证实了数字化转型能够显著提升企业的避税程度,假设1成立,假设2不成立,这一结果为后文的讨论建立了基础。

表4 基准回归结果

变量	ETR	
	(1)	(2)
<i>Digital</i>	-0.310*** (-2.81)	-0.366*** (-3.44)
<i>Size</i>		0.359*** (2.78)
<i>MTB</i>		0.056 (1.01)
<i>Leverage</i>		4.126*** (4.48)
<i>ROA</i>		-72.745*** (-19.37)
<i>ROI</i>		-35.206*** (-4.12)
<i>PPE</i>		-1.423 (-1.47)
<i>Intang</i>		6.914** (2.46)
<i>Inventory</i>		4.305*** (3.25)
常数项	19.110*** (115.15)	17.597*** (17.16)
年份固定效应	控制	控制
行业固定效应	控制	控制
\bar{R}^2	0.124	0.191
观测值	30 426	30 426

注:列(1)为未加入控制变量的结果,列(2)为加入控制变量的结果。括号内为*t*值,***、**和*分别表示在1%、5%和10%的水平上显著,后表同。

(三) 稳健性检验

1. 变量衡量方法

为了保证研究结论的稳健性,本文改变了关键变量的衡量方法。针对被解释变量,本文借鉴刘行和叶康涛(2014)^[13]、陈德球等(2016)^[29]的研究,使用名义所得税率减去实际所得税率的差额(*Diff_Tax_Rate*)来衡量企业避税程度,更高的*Diff_Tax_Rate*表示企业实际承担税负较其按法规应承担税负更低,从而可认为企业实施了更多的避税行为。另外,本文还采用企业会计-税收差异(*BTD*)刻画企业的避税程度,具体计算公式为: $BTD = (\text{税前会计利润} - \text{应纳税所得额}) / \text{期末总资产}$ 。应纳税所得额 = 当期所得税 / 名义税率。名义税率使用“CSMAR-公司研究系列-财务报表附注”数据库中的企业所得税税率,即财务报表附注中披露的企业所得税名义税率。更高的*BTD*数值关联着更大的会计利润-应纳税所得额差异,从而代表企业存在着更高层次的税收规避行为。

本文还对解释变量的衡量指标进行了替换。首先,借鉴何帆和刘红霞(2019)^[21]、聂兴凯等(2022)^[39]的研究,本文构建0-1虚拟变量(*Digital_Dummy*):若上市公司年报中出现了数字化转型相关词汇,则取值为1,否则为0。其次,本文使用*Digital*(No log)这一未进行对数化处理的原始数值替换主回归模型中的*Digital*。

上述稳健性检验的回归结果如表5所示。结果显示,核心解释变量的回归系数仍在1%或5%的水平上显著,表明本文研究结论具有稳健性。

表5 稳健性检验:改变变量衡量方法

变量	更换被解释变量		更换解释变量	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Digital</i>	0.325 *** (2.89)	0.014 *** (2.67)		
<i>Digital_Dummy</i>			-0.590 *** (-2.72)	
<i>Digital</i> (No log)				-0.017 ** (-2.11)
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制
\bar{R}^2	0.268	0.986	0.191	0.191
观测值	29 971	29 652	30 426	30 426

注:列(1)为*Diff_Tax_Rate*的回归结果,列(2)为*BTD*的回归结果;列(3)、列(4)分别为*ETR*对*Digital_Dummy*和*Digital*(No log)的回归结果。

根据吴非等(2021)^[4]的研究,企业数字化转型包含不同特征的技术差异。数字化转型可以进一步分解为两个大的口径——底层技术和数字技术应用。其中,在底层技术口径下,本文以数字化转型的四种典型技术(“ABCD”)为界,划分为人工智能(*Artificial Intelligence*)、区块链(*Blockchain*)、云计算(*Cloud Computing*)和大数据(*Big Data*)四个指标。在数字技术应用口径下,包括数字化应用(*Tech Application*)这一指标,该指标包含了数字化转型技术在现实应用中所涉及的关键词。为了对基准回归结果做更精细的分析,本文根据以

上原则对数字化转型 (*Digital*) 这一指标进行分解,将其拆分为四大底层技术和数字技术应用进行稳健性检验。表 6 报告了这一检验结果。结果显示,数字化转型降维分解后的 5 个子指标的回归系数均为负值,且至少在 5% 的水平上显著,其中区块链、大数据两项技术对于 *ETR* 的降低作用较为明显。指标拆分后的回归结果与本文的基准结果保持一致,说明数字化转型促进企业避税程度提高这一研究结论具有较高的稳健性。

表 6 稳健性检验:企业数字化转型的口径分解

变量	<i>ETR</i>				
	人工智能 (<i>Artificial Intelligence</i>)	区块链 (<i>Blockchain</i>)	云计算 (<i>Cloud Computing</i>)	大数据 (<i>Big Data</i>)	数字化应用 (<i>Tech Application</i>)
<i>Digital</i> (类型)	-0.783 *** (-4.85)	-2.636 *** (-3.33)	-0.763 *** (-6.02)	-1.068 *** (-3.66)	-0.256 ** (-2.15)
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
$\overline{R^2}$	0.192	0.191	0.192	0.191	0.191
观测值	30 426	30 426	30 426	30 426	30 426

2. 内生性问题

第一,为了缓解不随时间变化的公司特征可能导致的遗漏变量带来的内生性问题,本文采用公司和时间的双向固定效应模型进行检验。表 7 控制公司固定效应后的回归结果显示,解释变量系数在 1% 的水平上显著,表明主检验的结论在一定程度上不会受到遗漏变量的影响,具有稳健性。

第二,本文借鉴张永坤等(2021)^[8]的研究,采用倾向得分匹配(PSM)法解决内生性问题。本文首先以是否进行数字化转型将样本分为实验组(*Digital_Dummy* = 1)、控制组(*Digital_Dummy* = 0),然后选取公司规模、市账比、资产负债率、盈利能力等基准回归中的控制变量作为协变量,并使用分类评定(logit)模型计算倾向得分,最后采取有放回的 1:1 最近邻匹配方式进行匹配。匹配样本通过了 PSM 平衡性检验,即变量在进行匹配之后,控制变量在处理组和控制组之间不存在显著差异(限于篇幅,本文未报告)。表 7 使用倾向得分匹配样本的回归结果表明,在控制公司层面的基本特征差异后,*Digital_Dummy* 的回归系数显著为负,本文结论依然稳健。

第三,为了缓解反向因果导致的内生性问题,以及考虑到数字化转型对企业避税的影响可能存在时间滞后效应,参考聂兴凯等(2022)^[39]的做法,本文将被解释变量前置一期进行回归。表 7 被解释变量前置一期的结果表明,*Digital* 的系数依然显著为负,这进一步证明了本文结论。

表 7 稳健性检验:内生性问题

变量	<i>ETR</i>		
	公司固定效应	倾向得分匹配	被解释变量前置一期
<i>Digital</i>	-0.311 *** (-2.79)		-0.322 *** (-3.03)

表7(续)

变量	ETR		
	公司固定效应	倾向得分匹配	被解释变量前置一期
<i>Digital_Dummy</i>		-0.581** (-2.13)	
年份固定效应	控制	控制	控制
行业固定效应	未控制	控制	控制
公司固定效应	控制	未控制	未控制
\bar{R}^2	0.362	0.200	0.131
观测值	30 426	27 674	27 296

五、进一步分析

(一) 机制分析

根据前文分析可知,数字化转型对企业避税的影响分为正负两个效应:一是在数字化转型过程中,企业在软硬件体系建设、技术人员培训、后期系统维护更新与升级等多个方面的投入,会显著提升企业的管理费用与成本,从而使企业避税动机增强,避税行为增加;二是在数字化转型的过程中,企业的信息不对称程度得到缓解,外部监管机构能够更加透明地了解公司运转情况,信息透明度提升,从而使企业避税难度增加,避税成本上升,避税行为减少。在实证分析部分,基准回归结果支持了研究假设1,即数字化转型会显著提升企业避税程度,这一正向效应主要是由管理费用的提升所带来的。因此,本文采用中介效应模型对这一影响机制进行实证检验,并进一步通过基于管理费用率、现金流情况的分组回归进行佐证。

借鉴温忠麟和叶宝娟(2014)^[40]的做法,本文采用逐步回归法进行中介效应检验。首先检验数字化转型比例对企业避税的直接影响,其次检验企业数字化转型对中介变量——管理费用率(*Admin_Expenses*)的影响,最后检验中介变量与数字化转型对企业避税的联合影响。中介效应分析中的变量传导具有一定的时滞性,参考吴非等(2021)^[4]的做法,本文采用下一期的管理费用率作为中介变量,并相应地选择下一期的企业避税作为被解释变量,以缓解这一问题。表8报告了中介效应检验结果。结果显示,*Digital*和*Admin_Expenses*的相关关系在5%的水平上显著为正,说明数字化转型会增加企业的管理费用和成本。当同时控制了*Digital*和*Admin_Expenses*以后,这两个变量的回归系数均在1%的水平上显著为负,且*Digital*的系数有了一定程度的下降,索贝尔(Sobel)检验显示这一中介效应在1%的水平上显著(*Z*值为-4.019)。上述结果表明,企业的管理费用在数字化增加企业避税程度的过程中发挥了部分中介作用,本文讨论的主要路径进一步得到验证。

表8 机制分析:中介效应检验

变量	(1)	(2)	(3)
<i>Digital</i>	-0.322*** (-3.03)	0.002** (2.19)	-0.301*** (-2.82)

表8(续)

变量	(1)	(2)	(3)
<i>Admin_Expenses</i>			-13.337*** (-6.10)
年份固定效应	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制
$\overline{R^2}$	0.131	0.356	0.134
观测值	27 296	27 296	27 296

注:列(1)为 ETR 的回归结果,列(2)为 *Admin_Expenses* 的回归结果,列(3)为加入中介变量的回归结果。

管理费用的抬升在数字化转型过程中是一个普遍的现象^[31]。管理费用率较高的企业,在面临数字化转型衍生出的大量管理成本的时候,会有更强的动机去从其他渠道获取补偿,包括税收规避行为。因此,本文预期数字化转型对企业避税的提升作用在管理费用率较高的组别中更为显著。其次,与外部融资约束不同,现金流情况代表了企业内部的资源边界,经营现金流较为短缺的企业,可能存在着更高的对冲数字化转型成本的需求,因此有着更强的避税动机。本文基于管理费用率^[41]、经营活动现金流^[42]这两个指标,根据年度中位数进行了分组回归,回归结果如表9所示。结果显示,在企业拥有较高的管理费用率、较低的经营现金流的情况下,*Digital*的回归系数更大,且均在1%的水平上显著,同时组间系数差异在5%或10%的水平上显著(瓦尔德检验,后同)。这一结果表明数字化转型导致的管理费用上升、自由现金流减少,是企业增强避税程度的重要驱动因素,有效地支持了本文结论的机制解释。

表9 机制分析:基于管理费用率、现金流的分组回归

变量	ETR			
	管理费用率高	管理费用率低	经营现金流低	经营现金流高
<i>Digital</i>	-0.463*** (-3.47)	-0.283* (-1.88)	-0.484*** (-3.39)	-0.205* (-1.73)
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制
$\overline{R^2}$	0.184	0.196	0.189	0.229
观测值	15 216	15 210	15 210	15 216

注:管理费用组间系数差异检验 P 值为 0.056,经营现金流组间系数差异检验 P 值为 0.029。

(二) 异质性检验

1. 治理环境

良好的治理环境可以为企业进行数字化转型提供扎实的基础,降低组织管理失调的可能性,避免数字化转型带来的收益被其衍生的管理成本所抵减。同时,治理环境相对较差的企业,由于企业内部监管程序不完善以及合法缴税意识不足,管理层具有更大的避税动机和操纵空间^[43]。因此,本文预期治理环境的优化会削弱数字化转型与企业避税之间的关系。借鉴王永培和晏维龙(2014)^[44]、周楷唐等(2017)^[45]的做法,本文采用企业规模大小和是否聘请“四大”会计师事务所作为公司治理环境水平的衡量方式,并根据企业规

模的年度中位数和是否聘请“四大”审计机构进行分组回归。

表 10 报告了基于治理环境的异质性检验结果。结果显示,在企业规模较大、会计师事务所为“四大”的组别中,*Digital* 的回归系数更高,且组间系数差异在 5%或 10%的水平上显著,说明在公司治理环境较好的情况下,数字化转型和企业避税之间的正向关系会被削弱。

表 10 异质性检验:治理环境

变量	ETR			
	企业规模大	企业规模小	“四大”审计	非“四大”审计
<i>Digital</i>	-0.290*	-0.383***	-0.359	-0.371***
	(-1.90)	(-2.68)	(-0.77)	(-3.39)
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制
\bar{R}^2	0.213	0.152	0.269	0.191
观测值	15 216	15 210	1 863	28 563

注:企业规模组间系数差异检验 P 值为 0.071。

2. 企业属性

数字化转型对企业避税的影响在不同产权属性或科技属性的企业中,可能存在着不同的影响。就产权属性而言,国有企业与私营企业在资源禀赋、治理机制等方面差异显著^[46]。国有企业在资源获取和市场占有方面往往具有一定优势地位,这类企业市场竞争压力较小,从自身角度来说,推进数字化转型的意愿不强^[4]。相比之下,非国有企业往往有较为严重的资源约束,自身资源难以支撑数字化转型所需的长周期、高成本投入,同时还面临着较大的市场竞争压力。因此,本文预期数字化转型对企业避税的提升效果在非国有企业中更为明显。

目前国家对于高科技企业发展持鼓励支持态度,符合要求的高科技企业从 2008 年开始享受 15%的企业所得税税率,国家重点鼓励的集成电路设计企业和软件企业从 2020 年起按 10%的税率征收企业所得税,因此高科技企业整体上可以享受更多的税收优惠政策,按照本文关于企业避税的定义,其避税程度更高。进一步地,就科技属性而言,相比于非高科技企业,高科技企业的发展目标和动力在于科技创新,数字技术的转型创新是其关注的重点,这类企业在数字化转型方面的投入更高,被数字化转型挤占的资源和投入成本相对较多,因此进行避税活动的动机会更强^[47]。基于这一事实,本文预期数字化转型对企业避税的促进效果在高科技企业组别中更为显著。

表 11 报告了基于企业属性的分组回归结果。结果显示,在非国有企业、高科技企业的组别中,*Digital* 的回归系数更高,且组间系数差异在 1%或 10%的水平上显著,表明数字化转型对企业避税的提升效应在不同属性的企业中存在着差异。

表 11 异质性检验:企业属性

变量	ETR			
	国有企业	非国有企业	高科技企业	非高科技企业
<i>Digital</i>	0.082	-0.411***	-0.397***	-0.248*
	(0.24)	(-3.74)	(-3.69)	(-1.77)

表11(续)

变量	ETR			
	国有企业	非国有企业	高科技企业	非高科技企业
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制
$\overline{R^2}$	0.226	0.189	0.163	0.193
观测值	3 617	26 809	12 817	17 609

注:是否高科技企业组间系数差异检验 P 值为 0.089。

3. 企业生命周期

从成本的角度看,考虑到企业在数字化转型前期会对研发管理投入有更高的要求,隐性成本高,且转型初期推出产品服务面临更高的经营风险,因此该阶段企业对税收成本变动更加敏感。而从信息披露的角度来看,数字化转型初期,企业应用大数据等数字技术并不广泛,信息流通和公开程度有限,信息不对称问题更加突出,企业避税成本和风险更低。因此,综合投入产出特征和信息公开两大维度,相较于转型中后期的企业,数字化转型初期,企业更有动机避税。基于这一事实,本文预计数字化转型对避税程度的提升效应在数字化转型前期的企业中更加显著。

由于企业所处数字化转型阶段难以直接通过指标量化,所以本文根据投入产出模式特征,将企业数字化转型阶段与企业生命周期相对应。借鉴刘诗源等(2020)^[48]、夏常源等(2022)^[49],本文将数字化转型前期对应企业生命周期的成长期,数字化转型中后期对应生命周期的成熟期,对样本中的企业进行生命周期划分,对比成长期企业和成熟期企业两类样本的检验结果。

表12报告了基于企业生命周期的分组回归结果。结果显示,在成长期企业的组别中,*Digital*的回归系数更高,且组间系数差异在5%的水平上显著,这一结果表明数字化转型对于企业避税的促进效果在处于成长期的企业组别中更为显著。

表12 异质性检验:企业生命周期

变量	ETR	
	成长期	成熟期
<i>Digital</i>	-0.466*** (-4.10)	-0.246* (-1.90)
年份固定效应	控制	控制
行业固定效应	控制	控制
$\overline{R^2}$	0.198	0.196
观测值	14 620	15 806

注:组间系数差异检验 P 值为 0.034。

六、结论与政策启示

近年来,企业数字化转型为传统实体经济的高质量发展赋予了新动能,是中国推动高质量发展这一首要任务的关键一环。本文基于企业避税的视角,采用文本分析方法构建企业数字化转型指标,以2007—

2020年A股上市公司为样本,研究了数字化转型对企业避税的影响。研究结果显示,企业数字化转型显著增加了企业的税收规避行为,且这一基本结论经过一系列的内生性检验和稳健性检验后依旧成立。进一步的研究结果表明,数字化转型通过增加管理费用的渠道强化企业的避税动机,数字化转型和企业避税的正相关关系在管理费用率较高、现金流情况较差、公司治理环境较差、非国有企业、高科技企业、成长期企业的组别中更为显著。

基于以上研究结论,本文得到以下两方面的政策启示:第一,在政府层面上,应当出台数字化转型专项税收优惠政策,降低企业进行数字化转型的负担,为企业转型保驾护航。对于企业而言,数字化转型是一个长期战略,转型前期需要投入大量资金和人力,受资源边界约束的企业倾向于增加避税行为以对冲数字化转型的成本。目前,数字化转型投入作为研发费用投入,在中国税收政策中享受的优惠不断提升,从50%加计扣除到部分企业适用100%的加计扣除,下一步应着眼推动数字化转型良性发展,继续提高政策支持与优惠力度,实现降本增效、提质升级的目标。此外,政策制定时需要考虑不同企业的异质性特征,如对规模较小的企业、民营企业、高科技企业和初创企业要有所侧重。第二,在企业层面上,应当认识到企业数字化转型是一种系统的变革创新,涉及企业的方方面面。企业应该采用系统性解决方案,结合企业的经营战略、投融资决策等,推动企业全域数字化转型,停留在单一节点上的尝试不仅难以达到转型目标,甚至可能是无效投入,损害到整体利益。此外,数字化转型作为企业可持续发展的战略目标,应充分与实体经济和业务模式相结合,真正实现降本增效的目的。

参考文献:

- [1] 裴长洪,倪江飞,李越. 数字经济的政治经济学分析[J]. 财贸经济,2018(9):5-22.
- [2] 黄大禹,谢获宝,孟祥瑜,等. 数字化转型与企业价值——基于文本分析方法的经验证据[J]. 经济学家,2021(12):41-51.
- [3] ZHAI H, YANG M, CHAN K C. Does digital transformation enhance a firm's performance? Evidence from China[J]. Technology in Society, 2022, 68: 101841.
- [4] 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(7):130-144.
- [5] WU K P, FU Y M, KONG D M. Does the digital transformation of enterprises affect stock price crash risk? [J]. Finance Research Letters, 2022, 48: 102888.
- [6] 陈中飞,江康奇,殷明美. 数字化转型能缓解企业“融资贵”吗[J]. 经济学动态,2022(8):79-97.
- [7] TIAN G N, LI B, CHENG Y. Does digital transformation matter for corporate risk-taking? [J]. Finance Research Letters, 2022, 49: 103107.
- [8] 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):62-71.
- [9] HANLON M, HEITZMAN S. A review of tax research[J]. Journal of Accounting and Economics, 2010, 50(2/3): 127-178.
- [10] 范子英,田彬彬. 税收竞争、税收执法与企业避税[J]. 经济研究,2013(9):99-111.
- [11] 张敏,刘耀淞,王欣,等. 企业与税务局为邻:便利避税还是便利征税? [J]. 管理世界,2018,34(5):150-164.
- [12] 白云霞,唐伟正,刘刚. 税收计划与企业税负[J]. 经济研究,2019(5):98-112.
- [13] 刘行,叶康涛. 金融发展、产权与企业税负[J]. 管理世界,2014(3):41-52.
- [14] DESAI M A, DHARMAPALA D. Corporate tax avoidance and high-powered incentives[J]. Journal of Financial Economics, 2006, 79(1): 145-179.
- [15] ARMSTRONG C S, BLOUIN J L, JAGOLINZER A D, et al. Corporate governance, incentives, and tax avoidance[J]. Journal of Accounting and Economics, 2015, 60(1): 1-17.
- [16] 刘行,赵晓阳. 最低工资标准的上涨是否会加剧企业避税? [J]. 经济研究,2019(10):121-135.

- [17] 戚聿东,蔡呈伟. 数字化对制造业企业绩效的多重影响及其机理研究[J]. 学习与探索,2020(7):108-119.
- [18] 刘行,赵健宇,叶康涛. 企业避税、债务融资与债务融资来源——基于所得税征管体制改革的断点回归分析[J]. 管理世界,2017(10):113-129.
- [19] 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.
- [20] VERHOEF P C, BROEKHUIZEN T, BART Y, et al. Digital transformation: a multidisciplinary reflection and research agenda[J]. Journal of Business Research, 2021, 122: 889-901.
- [21] 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):137-148.
- [22] 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(7):114-129.
- [23] JIANG K Q, DU X Y, CHEN Z F. Firms' digitalization and stock price crash risk[J]. International Review of Financial Analysis, 2022, 82: 102196.
- [24] 任志成,戴翔. 劳动力成本上升对出口企业转型升级的倒逼作用——基于中国工业企业数据的实证研究[J]. 中国人口科学,2015(1):48-58.
- [25] 徐朝辉,王满四. 数字化转型对实体企业过度金融化的治理效应研究[J]. 证券市场导报,2022(7):23-35.
- [26] EKATA G E. The IT productivity paradox: evidence from the Nigerian banking industry[J]. The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries, 2012, 51(1): 1-25.
- [27] HAJLI M, SIMS J M, IBRAGIMOV V. Information technology (IT) productivity paradox in the 21st century [J]. International Journal of Productivity and Performance Management, 2015, 64(4): 457-478.
- [28] DESAI M A, DYCK A, ZINGALES L. Theft and taxes[J]. Journal of Financial Economics, 2007, 84(3): 591-623.
- [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] 李吉园,邓英雯,张敏. 本地 CEO 与企业避税:家乡认同还是寻租? [J]. 会计研究,2020(7):119-130.
- [31] 易露霞,吴非,常曦. 企业数字化转型进程与主业绩效——来自中国上市企业年报文本识别的经验证据[J]. 现代财经(天津财经大学学报),2021,41(10):24-38.
- [32] 尹夏楠,詹细明,唐少清. 制造企业数字化转型对财务绩效的影响机理[J]. 中国流通经济,2022,36(7):96-106.
- [33] 徐梦周,吕铁. 赋能数字经济发展的数字政府建设:内在逻辑与创新路径[J]. 学习与探索,2020(3):78-85.
- [34] 蒋瑞园. 融资约束对企业避税行为的影响研究[D]. 蚌埠:安徽财经大学,2022.
- [35] 祁怀锦,曹修琴,刘艳霞. 数字经济对公司治理的影响——基于信息不对称和管理者非理性行为视角[J]. 改革,2020(4):50-64.
- [36] 陈作华,方红星. 融资约束、内部控制与企业避税[J]. 管理科学,2018,31(3):125-139.
- [37] CHEN S P, CHEN X, CHENG Q, et al. Are family firms more tax aggressive than non-family firms? [J]. Journal of Financial Economics, 2010, 95(1): 41-61.
- [38] 吴联生. 国有股权、税收优惠与公司税负[J]. 经济研究,2009(10):109-120.
- [39] 聂兴凯,王稳华,裴璇. 企业数字化转型会影响会计信息可比性吗[J]. 会计研究,2022(5):17-39.
- [40] 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.
- [41] 江轩宇,许年行. 企业过度投资与股价崩盘风险[J]. 金融研究,2015(8):141-158.
- [42] 李宾,彭牧泽,杨济华,等. 雾霾降低了企业投资者信心吗——基于 Ohlson 模型的检验[J]. 会计研究,2021(10):97-107.
- [43] 刘慧龙,吴联生. 制度环境、所有权性质与企业实际税率[J]. 管理世界,2014(4):42-52.
- [44] 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[J]. 中国工业经济,2014(12):57-69.
- [45] 周楷唐,麻志明,吴联生. 高管学术经历与公司债务融资成本[J]. 经济研究,2017(7):169-183.
- [46] 宋常,王丽娟,王美琪. 员工持股计划与审计收费——基于我国 A 股上市公司的经验证据[J]. 审计研究,2020(1):51-58.
- [47] 杨兴哲,周翔翼. 治理效应抑或融资效应? 股票流动性对上市公司避税行为的影响[J]. 会计研究,2020(9):120-133.
- [48] 刘诗源,林志帆,冷志鹏. 税收激励提高企业创新水平了吗? ——基于企业生命周期理论的检验[J]. 经济研究,2020,55(6):105-121.
- [49] 夏常源,毛谢恩,余海宗. 社保缴费与企业管理数字化[J]. 会计研究,2022(1):96-113.

Digital Transformation and Corporate Tax Avoidance

XU Yunxiao¹, KE Junqiang², LIU Jiangning³, WANG Xianghong¹

(1. Peking University, Beijing 100871;

2. Central University of Finance and Economics, Beijing 100081;

3. University of International Business and Economics, Beijing 100029)

Abstract: In the high-quality development of China's digital economy, digital transformation broadly empowers and gives new momentum to the real economy, which has an important impact on corporate behavior. Therefore, exploring the impact of digital transformation on real enterprises and its mechanism has practical significance and theoretical value in promoting the integration of the digital economy and the real economy.

Digital transformation helps to increase corporate value, reduce information asymmetry, improve the information environment, and enhance corporate governance. However, introducing digital technology can also lead to management dysfunctions, thus increasing administrative costs and reducing corporate performance. Studies on digital transformation mainly focused on corporate performance and stock price, but rarely discussed corporate tax avoidance, which is an important corporate behavior. On the one hand, digital transformation increases enterprises' administrative costs, giving the incentive to engage in tax avoidance behaviors to increase internal cash flow and hedge against rising costs. On the other hand, in the later and mature stages of digital transformation, information asymmetry eases, information transparency increases, and the cost and difficulty of tax avoidance rises, which discourages corporate tax avoidance, along with the initial digitalization of software and hardware systems.

Using A-share listed enterprises in China from 2007 to 2020 as the research sample, this paper examines the impact of digital transformation on corporate tax avoidance. It is found that digital transformation significantly enhances corporate tax avoidance, which still holds after a series of endogeneity and robustness tests. Furthermore, digital transformation affects corporate tax avoidance through increasing administrative costs, which is more pronounced in the worse-governed, non-state-owned, high-tech, and growth-stage enterprises.

This paper expands the discussion on the economic consequences of digital transformation, enriches the study of the determinants of corporate tax avoidance, and provides important references for the government to guide the digital transformation of enterprises and improve tax regulation. Therefore, the government should introduce special tax incentives for digital transformation to reduce the burden on enterprises. On the contrary, enterprises should adopt systematic solutions that combine their business strategies and investment and financing decisions to promote the all-round digital transformation, thereby reducing costs and increasing efficiency.

Keywords: digital transformation; digital economy; corporate tax avoidance; tax planning; administration expense

责任编辑:李 叶