

政府引导、政策赋能与企业数字化转型

李剑培 韦东明 顾乃华*

摘要:加强政府转型引导和政策支持,推动数字化转型以促进企业综合实力和核心竞争力的提升,是构建数字中国、实现中国式现代化的重要路径。本文实证探究了数字经济政策对A股上市企业数字化转型的影响及其内在机理,研究发现数字经济政策整体上有利于企业数字化转型,其中数字产业化政策的功效最先显现,且发挥不同细分领域数字经济政策合力尤为关键。机制分析表明,营造数字化扶植生态、释放政策性资源红利、发挥信号传递效应是数字经济政策破解企业“不愿转”“不会转”“不敢转”困境的重要机制。异质性分析显示,当前数字经济政策主要推动了国有制造业企业和非国有非制造业企业的数字化转型,体现了政策资源在不同产权属性和行业属性下的效果差异。而具备规模优势和治理能力较强的优质企业,往往更能充分地利用数字经济政策资源来推动数字化转型。基于比较优势理论的检验表明,数字经济政策的有效性在身处当地比较优势产业的企业中得以释放。本文研究为数字经济政策的制定实施和推动企业数字化转型提供了新的经验证据和政策启示。

关键词:数字经济政策 企业数字化转型 数字化扶植生态 政策性资源红利

中图分类号:F124.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1000-3894(2024)11-0155-22

DOI:10.13653/j.cnki.jqte.20240905.001

一、引言

随着大数据、人工智能、云计算等数字技术的蓬勃发展,数字经济已经成为全球新一轮技术革命的重要制高点,也是推动新质生产力发展的重要力量(中国信息通信研究院,2023)。而企业数字化转型不仅事关数字经济行业本身的发展,也有助于推动产业转型升级,为加快构建现代化产业体系和推动中国经济高质量发展提供重要支撑(陈晓红等,2022)。然而,当前中国大部分企业的数字化转型升级过程还处于初期阶段(史宇鹏等,2021),许多企业存在转型人才短缺、资源投入有限、数字技术基础薄弱、转型成本过高等问题,面临“不愿转”“不会转”“不敢转”的数字化困境(刘淑春等,2021)。推动企业数字化转型不仅需要企业个体努力,也需要发挥政府作用,帮助企业解决自身难以克服的外部性问题,从而促进数字经济可持续发展(余长林等,2021;王海等,2023)。数字经济政策作为经济政策和产业政策的重要组成部分,在推进数字中国建设和国家治理现代化中扮演着重要角色。党的十八大以来,为激活数字经济要素潜能,增强自身核心数字科技和系统的自主性,中

* 李剑培,讲师,广东金融学院经济贸易学院,电子邮箱:lijianpei1314@foxmail.com;韦东明(通讯作者),讲师,广东外语外贸大学广东国际战略研究院,电子邮箱:weidm2019@163.com;顾乃华,研究员,暨南大学产业经济研究院,电子邮箱:gunaihua@126.com。本文获得国家社会科学基金重大项目(19ZDA079)的资助。感谢匿名审稿专家的宝贵意见,文责自负。

国政府陆续出台一系列数字经济发展政策和规划,以推进数字产业化和产业数字化。在中央政府支持下,地方政府结合本地区优势,在落实国家数字经济战略规划的同时,陆续出台了一系列数字经济支持性政策,着力推动企业数字化转型^①。党的二十届三中全会审议通过了《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》,强调要加快构建促进数字经济发展体制机制,完善促进数字产业化和产业数字化政策体系。因此,以数字经济政策引导企业科学高效开展数字化转型,对于有效发挥“有为政府”的作用,推动企业数字化转型升级具有重要的现实价值。由此也带来如下关键性问题,以推动数字经济发展为目标的经济政策,能否有效促进企业数字化转型?其内在作用机制是什么?科学回答这些问题,不仅有助于判断数字经济政策的有效性,也有助于厘清推动企业数字化转型的政策路径。

数字经济政策在解决数字经济发展外部性问题上扮演着至关重要的角色,对于激励和引导企业的数字化转型进程具有重要作用(孙伟增等,2023)。然而,受限于数据细化程度和现实发展阶段,现有文献存在两方面的局限性:第一,已有文献多聚焦于区域性试点政策(孙伟增等,2023),由于特定数字经济试点政策的影响范围小、实施时间短,其经济作用往往具有一定区域性和局限性。第二,已有文献以各省份的数字基础设施政策文本衡量数字基础设施政策,验证了数字基础设施政策的积极影响(王海等,2023)。然而,数字基础设施政策仅是数字经济政策的一部分,难以全面反映地方数字经济政策的实施强度。实际上,数字经济政策不仅包含了数字新基建等内容,还包括了数字化信息、数字化技术以及新型经济模式和新业态等丰富内涵(陈晓红等,2022),因此需要对数字经济政策的整体性影响进行全面识别。此外,省级政府政策文本往往体现为各省份数字经济政策的宏观走向,难以识别省域辖区内各地方政府数字经济政策的出台对企业数字化转型的动态异质性影响以及作用机制,这需要利用范围更广、识别更深的城市级别数据对此进一步考察。

基于此,本文借鉴韩永辉等(2017)、王海等(2023)的研究,从数字产业化、产业数字化和数字政府建设三大维度系统构建数字经济政策关键词谱,利用北大法宝法律法规数据库全面搜集整理地级及以上城市政府出台的与数字经济相关的各类政策法规条例数据,实证探究了地方数字经济政策对中国A股上市企业数字化转型的影响及内在作用机理,旨在为数字经济政策如何推动企业高质量发展提供有益启发。结果表明:第一,数字经济政策能够显著提高企业数字化转型水平。其中,数字经济政策的作用效果集中于数字产业化政策,而“大数据和数据中心”“区块链技术”“人工智能技术”“数字交通物流”“数字金融科技”等细分政策的积极效果也显著存在,且发挥不同细分领域数字经济政策合力尤为关键。第二,数字经济政策有利于营造数字化扶植生态、释放政策性资源红利、发挥信号传递效应,进而影响企业数字化转型进程。第三,数字经济政策的有效性由于行业属性特征和企业能力差异而存在异质性影响。第四,产业政策有效性检验表明,数字经济政策对根植于当地比较优势产业的企业数字化转型影响更为显著。

相比已有文献,本文的边际贡献主要体现在如下三个方面:一是拓展了数字经济政策影响企业数字化转型的相关文献研究。既有研究考察了数字经济不同细分领域战略规划或试点政策对企业转型发展的影响,但未能全面准确反映数字经济政策对企业行为的整体性影响。本文构建了数字经济政策整体性供给强度指标,不仅关注了数字经济政策对企业数字化转型的影响,还考察了不同细分维度政策的功效差异以及探讨了比较优势差异下产业政策有效性的边界。本文考察的数字经济政策不仅深化与拓展了重点产业政策研究,也进一步延伸了数字经济政策的有效性评价研究。

^① 限于篇幅,政策背景详见附录。本文附录详见《数量经济技术经济研究》杂志网站,下同。

二是丰富了企业数字化转型驱动因素的经验研究。既有文献主要从企业内部和外部视角探讨了企业数字化转型的推动因素,而本文深入探讨了地方政府层级的数字经济政策这一制度性因素对企业数字化转型的影响,并检验了不同内外部环境约束下数字经济政策实施路径所带来的差异,进一步拓展了企业数字化转型相关研究领域。三是加深了数字经济政策影响企业数字化转型的机理研究。现有研究企业数字化转型的文献大多从转型成本层面探究其影响机理,本文从数字化扶植生态、政策性资源红利、信号传递效应三个方面系统揭示了数字经济政策对企业数字化转型的传导路径。多维度的机制探究有助于更加深入理解数字经济政策与企业数字化转型的内在联系,对于加快推进数字中国战略和推动经济高质量发展具有重要的理论和现实意义。

二、文献述评

在新一轮技术革命背景下,企业借助人工智能、区块链、云计算、大数据等新一代数字技术来改造企业的生产工艺、流程管理、核心业务和商业模式等,形成了破坏性创新和变革,这一过程称为企业数字化转型(戚聿东和肖旭,2020)。企业之所以推进数字化转型,是因为其促进了企业价值提升和绩效表现优化。例如,数字化转型能够提高生产效率(刘淑春等,2021)、改善企业绩效(Peng和Tao,2022)和企业资本市场表现(吴非等,2021)等。目前,中国企业数字化转型水平仍处于初期起步阶段(史宇鹏等,2021),如何加快推进企业数字化转型升级以实现数字中国战略成为学术界的重要课题。

现有研究主要从企业内、外部两个视角对如何推动企业数字化转型进行了有益探索。从企业内部视角来看,以往研究主要探讨了企业的组织特征对数字化转型的影响,如数字化认知水平(Lorentzen,2022)、组织动态能力(Matarazzo等,2021)、组织文化(Leonardi和Treem,2020)、高管团队(张慧和黄群慧,2024)等。从市场环境和政府行为等企业外部视角来看,如城市营商环境的改善(Luo等,2023)、数字经济监管水平的提升(张文文和景维民,2024)均有利于推动企业数字化转型,财政补贴(张志元和马永凡,2023)、税收优惠(Wang等,2023)等政策工具也深刻影响企业数字化转型行为。现有研究为理解企业数字化转型的动因提供了有益启发,然而企业数字化转型的技术壁垒与不确定性风险特性决定了数字化领域具备产生市场失灵的若干条件,为政府对其进行政策干预提供了理论依据。数字经济政策在解决数字经济发展外部性问题上扮演着至关重要的角色,对于激励和引导企业数字化转型进程具有重要作用(孙伟增等,2023;王海等,2023)。

较多文献从定性角度对数字经济政策进行分析。Li等(2020)分析了亚洲国家发展数字经济所面临的现状、问题和可能的突破口,肯定了政府干预的积极作用。Liu(2022)利用欧盟2017年数字经济与社会指数,从连通性、人力资本、互联网服务的使用、数字技术的整合和数字公共服务五个方面间接度量欧盟各国的数字经济政策绩效,认为政策制定者重点关注基础设施、人力资源和法规在数字经济政策制定中的重要性。Nicoli和Iosifidis(2023)重点分析了欧盟数字经济竞争政策对Alphabet、Amazon、Apple和Meta公司的影响。上述文献虽然通过经济指标、案例分析等方式评估数字经济政策的作用,但缺乏定量分析的经验证据。当前,已有部分文献开始从经验层面关注中国数字经济政策的经济作用。一方面,部分学者利用省级政策文本分析数字经济政策的影响。例如,杨巧云等(2021)构建政策“目标—工具”匹配度模型,研究发现中国省级政府数字经济综合性政策在目标方面聚焦于“应用创新”,而在工具选择方面更倾向于采用供给型政策工具。王海等(2023)研究表明,省级数字基础设施政策对企业数字化转型具有积极作用。上述文献虽然从省份层面考察数字经济政策的影响,但并未从更为微观的城市层面识别地方数字经济政策对微观企业的潜在影

响。另一方面,一些学者采用双重差分方法考察数字经济相关试点政策的影响。例如,孙伟增等(2023)研究发现,国家大数据综合试验区政策促进了企业数字化转型。这些文献主要着重于考察特定试点政策的作用,但试点政策的经济作用往往具有一定区域性,亟须利用范围更广、时间更长的微观数据做进一步考察。

综上所述,现有文献为理解企业数字化转型持续发展的动因提供了有益帮助,但关于数字经济政策与企业数字化转型的因果关系和理论机制仍有拓展的空间。本文的研究对于微观企业主体在面临数字技术的冲击下,如何合理利用当地数字经济政策实现数字化转型具有重要的借鉴价值。

三、理论分析与假说提出

在新一轮技术革命的背景下,数字化转型有助于企业实现高质量发展,是企业重塑竞争优势的重要途径。然而,当前中国企业数字化转型面临着不同程度的风险与挑战:第一,企业可能出现“不愿转”的情况,即企业数字化转型意愿不足。当前部分企业由于对数字化转型的基础认知不足,仍停留于转型初级阶段。一方面,企业在面对变革时会遇到各种阻力和障碍,包括组织惯性、管理惯例、文化差异等,可能导致企业对数字化转型的认识模糊,甚至抱有抵触情绪;另一方面,持续不断的资金和时间投入逐渐加大企业推动数字化转型的压力。受制于企业发展状况和发展阶段,当数字化转型阶段效果难以满足企业决策者预期,企业决策者可能减缓甚至停止企业数字化转型进程。第二,企业可能陷入“不会转”的困境。目前,已经有较多企业开始尝试数字化转型,但实践成效并不理想。一方面受制于数字基础设施薄弱、法制化营商环境发展缓慢、数字服务缺乏等多种外部因素,企业数字化转型门槛较高;另一方面是由于企业自身数字化基础较差,对深度数字化转型推进不足。再加上外部数字化环境基础的缺失,导致企业缺乏对整体数字化转型的全局战略支撑,难以准确判定自身数字化转型的目标。实际上,企业数字化转型是持续的投入过程,不仅需要企业自身的技术支撑,还依赖于良好的数字化生态环境,从而为企业指引明确的方向和趋势,增强企业数字化转型的可持续动力。第三,企业可能面临“不敢转”的挑战。企业数字化转型过程中需要投入大量资金、固定资产设备、数字人才等生产要素,以及推动数字技术投资、组织变革、人才培养等方面的重大改变,而且转型初期成本规模不断扩大、回报周期长和收益不确定性增大,使得企业需要承担数字化转型过程中的高成本和高风险。

对于企业“不愿转”“不会转”“不敢转”三大困境,仅靠企业自身努力难以应对数字化转型的困境与挑战,还需要地方政府数字经济政策的赋能,以引导企业有效开展数字化转型。接下来,本文从营造数字化扶植生态、释放政策性资源红利、发挥信号传递效应三个方面分析数字经济政策如何激励企业数字化转型^①。

(一)营造数字化扶植生态

当前,在中国推进数字中国建设的背景下,仅依靠企业自身的力量仍无法有效克服数字化转型困境,必须依靠政策驱动以更加集约化的方式加速推动企业数字化转型。例如,强化要素资源保障,制定配套支持政策措施,推动数字产业体系构建,营造开放、健康、安全的数字化扶植环境(孙伟增等,2023),从而为企业数字化转型的顺利启动、扩张及长期优化提供匹配性的环境要素支持。

^① 理论分析框架图详见附图1。

1. 优化升级数字基础设施

当前,数字基础设施建设已成为地方数字经济政策中的优先发展方向,对企业数字化转型产生重要影响(王海等,2023)。基础设施建设是政府调节经济的重要手段,在当前新一轮信息技术革命背景下,各地政府出台相关数字经济政策文件,在数字基础设施建设项目投资上明显增多,通过数字新基建投资刺激数字经济增长的政策动机明显增强。例如,内蒙古出台《内蒙古自治区“十四五”工业和信息化发展规划》,指出支持算力网络国家枢纽节点和5G网络建设。贵州省则出台《贵州省大数据发展应用促进条例》,强调加强数据中心建设标准化。在数字经济政策推动下,数字基础设施的网络效应得以充分发挥。在数字基础设施建设优化升级背景下,数据通过数字基础设施可以有效实现大范围、宽领域、深层次的传播与共享,推动企业供给端与用户需求端互联互通,从而创造更大的企业价值,推动企业生产模式向数字化方向转型。

2. 培育数字产业环境

现阶段,打造具有国际竞争力的数字产业环境成为政府数字经济政策的重要发力点。一方面,数字经济政策通过产业园区、产业集群等相关配套政策推动产业园区转型,引导数字经济要素加速向园区、地区集聚,推动新兴产业和企业产业集群落地和规模化发展,从而构建数字要素整合共享、创新协同的区域数字化产业发展生态,为企业数字化转型提供多要素支撑的发展环境。另一方面,地方政府面向重点行业和企业转型需求,通过建立数字化转型服务生态,培育一批第三方专业化服务机构,为企业提供数字化转型公共服务,吸引新兴产业和企业落地带动产业数字化转型,从而激活数字化市场活力。例如,合肥市瑶海区相继出台《产业转型发展三年行动计划》《瑶海区关于落实合肥市“123+10”行动工作方案》等文件,组织打造“中国网谷”品牌,实施“一谷三基地”产业布局,形成物联网产业生态承载空间。2022年,“中国网谷”净增企业256家,同比增长130%,园区良好的数字产业生态促进了当地企业进行数字化转型。

3. 营造数字创新生态

部分企业对数字经济业态缺乏技术创新经验,导致数字化转型意愿较弱,同时数字技术研发的风险性和外部性也导致企业自主研发不足(余长林等,2021)。地方政府通过推动数字经济政策的出台能够优化数字资源配置,整合不同产业、区域、部门之间的科技信息,通过构建数字科技服务平台,实现科技部门、产业部门与市场主体之间的信息对接,提高数字技术创新成果转化效率,激发企业数字化转型内生动能。伴随着开放协作的数字创新生态,企业转型风险得以有效控制,企业可以更容易地采用数字技术来改进业务流程、提高效率和创造价值(Paunov和Rollo, 2016),从而让企业更好把握数字化发展态势,加快数字技术创新与应用(孙伟增等, 2023)。例如,近年来杭州发布多项完善数字创新生态的方案,相继出台了《杭州市数字经济发展“十四五”规划》《关于“数智杭州”建设的总体方案》《杭州市数字经济创新提质“一号发展工程”实施方案》等一系列政策,鼓励数字技术研发和创新,建设了一批数字技术孵化器和创新平台,吸引大量的数字科技企业入驻,为企业数字化转型创建了良好的数字创新环境。

(二)释放政策性资源红利

从企业内部来看,资金和人才缺乏成为企业数字化转型面临的挑战和困境。数字经济政策通过财政激励效应和人才支撑效应等途径为企业数字化转型发展提供一系列政策性资源红利,有助于填补企业发展的“数字鸿沟”,从而降低企业转型成本,激发企业加快数字化转型步伐。

1. 财政激励效应

在数字经济政策的执行过程中,地方政府通常使用财政工具扩大当地数字经济发展的补助范

围和采购项目范围,加大财政资金扶持以解决企业转型动力不足的问题。在数字化转型的初期阶段,企业通常需要大量资金进行探索和投入(Gurbaxani和Dunkle,2019),而较高的投入成本和调整成本,往往导致企业数字化转型的积极性下降。因此,政府在推动数字经济政策落实过程中,势必会加大对相关领域的财政支出。供给侧的政府补助和需求侧的政府采购支持是数字经济政策的重要内容,也是政府从供需两侧推动企业数字化转型的重要手段。例如,政府采购的政策功效更多倾向数字化产业和数字化企业,通过扩大数字化产品的市场需求,提升企业经营收入,缓解企业在数字化转型方面的资金约束(申志轩等,2024)。此外,政府通过对数字化转型探索进程中的企业给予资金支持,可以引导市场形成积极的数字化转型预期,而且政府提供的补助资金可以提升企业现金流,有利于降低企业面临的转型成本,加速企业数字化转型进程(张志元和马永凡,2023)。因此,以政府财政资源为代表的政策性资源在一定程度上分担了企业数字化转型的风险和成本,促使企业配置更多的资源到数字化转型发展中。

2.人才支撑效应

数字化转型强调数字技术在公司商业模式、业务模式和组织变革中的广泛应用,这需要专业的数字化人才提供充分的知识保障和技术经验支持(戚聿东和肖旭石,2020)。在新一轮技术革命背景下,推动数字人才培养是中国促进数字经济长远发展、重塑全球经济竞争优势的关键因素。数字经济政策对优化人才结构、释放数字人才红利具有重要作用。地方政府通过发布数字经济政策吸引数字人才流入以及培育高水平复合型数字人才,从而有助于筑牢企业数字化转型的人才支撑底座。地方政府为促进数字经济发展,通过产教融合项目、数字技能在职培训、人才引进计划等政策性项目,加大对数字化人才的培育和引进,从而强化地区数字人力资本。例如,近年来重庆各地陆续出台了人才专项政策,实施数字经济人才“引凤”行动,试点建立了10个“智能+技能”人才创新创业孵化空间,计划到2025年年底全市基本建成“智能+技能”数字技能人才培养试验区和具有全国影响力的数字技能人才培养策源地。此外,数字人才培养有助于推动数字人才集聚,降低不同企业之间和企业内部之间的信息交流成本,促进人员之间的数字化转型经验交流,改善企业内部人员的结构。因此,数字经济政策有利于优化地区数字人才结构,提高数字行业就业人员和相关技术人员占比(张慧和黄群慧,2024),为企业数字化转型提供数字人才支撑。

(三)发挥信号传递效应

当前,中国经济发展面临需求收缩、供给冲击、预期转弱三重压力,外部环境更趋复杂严峻和不确定,在此背景下,加快数字化转型步伐已成为中国企业应对全球经济挑战、培育新动能的关键路径。由于信息不对称和企业发展阶段限制,企业数字化转型需要大量数字化投资和高成本投入,且面临企业内部固有模式和数字技术的整合问题(Firk等,2022;陶锋等,2023)，“不愿转”“不会转”“不敢转”困境的存在严重制约了企业数字化转型的进程(刘淑春等,2021)。面对数字化变革的冲击,地方政府大力推动数字经济政策的制定和落实,将会向外界传递积极的发展信号,吸引风险投资机构等外部资源进入数字化领域,增强企业推动数字化转型的信心和预期。

数字技术创新和应用具有较大的不确定性,决定了企业数字化转型领域存在一定的风险因素(余长林等,2021;陶锋等,2023)。风险投资是变革与创新的先行者,对信息极度敏感,能够敏锐地捕捉到经济发展机会(陈思等,2017),特别是政府对特定行业发展的政策扶持将会向市场释放信号传递效应(余长林等,2021;张志元和马永凡,2023)。数字经济政策是以推动数字经济发展为首要

目标,企业数字化转型是其中重要的一环。政府对数字经济的政策倾斜也将引导更多资源向数字经济相关行业和企业集聚,这将会向市场释放重要的信号,从而刺激和引导风险投资基金入局。风险投资机构通常对投资项目的潜在风险和回报进行谨慎评估(彭涛等,2021),风险投资规模的增加表明市场对数字化项目的风险评估更为积极、对数字化领域的前景持乐观态度,也意味着更多的资金和资源将被投入到数字化领域中,有利于增强企业推动数字化转型的信心和决心。因此,数字经济政策为企业提供了明确的发展方向和政策支持,引导风险投资基金的加入,帮助企业更好地把握数字化机遇,推动企业加快数字化转型步伐。

根据上述理论分析,提出本文的核心假说:

假说1:数字经济政策能够助推企业数字化转型。

假说2:数字经济政策通过数字化扶植生态、政策性资源红利、信号传递效应等作用渠道推动企业数字化转型。

四、实证研究设计

(一)回归模型设定

本文结合现有文献(Wang等,2023;王海等,2023)的经验做法,构建数字经济政策影响企业数字化转型的实证模型:

$$DigTran_{it} = \beta_0 + \beta_1 \times GovPolicy_{c,t-1} + \varphi_i \times control_{i,t-1} + \theta_c \times control_{c,t-1} + \gamma_t + \delta_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, $DigTran_{it}$ 表示*i*企业在*t*年的数字化转型程度; $GovPolicy_{c,t-1}$ 表示*c*城市在*t-1*年的数字经济政策供给强度; $control_{i,t-1}$ 为*t-1*年企业层面的控制变量; $control_{c,t-1}$ 为*t-1*年城市层面的控制变量; δ_i 为企业固定效应; γ_t 为年份固定效应; ε_{it} 为误差项。

(二)变量说明

1.企业数字化转型

基于财务报表进行数字化资产的核算可以从经济意义上反映企业数字化转型的实施情况,相比文本分析法具有较大的优势(张永坤等,2021)。本文借鉴张永坤等(2021)的研究,通过数字化关键词核算企业数字化资产占比情况来衡量企业数字化转型现状。具体地,本文将上市公司财务报表无形资产明细项目中包含数字、数据、智能、软件、系统、客户端、信息平台、服务平台、互联网、云计算、信息技术、5G、人工智能、AI、物联网、区块链、科技、APP、小程序、网页、网站等数字化关键词的条目记为数字化资产项目,基于各类明细项的期末余额值进一步计算企业一年份维度的数字化资产金额,并计算其占企业总资产的比重(%)来反映企业的数字化转型程度。在稳健性检验部分,本文也参考吴非等(2021)的研究,采用文本分析法识别上市公司年报文本来构造数字化转型指标。

2.数字经济政策

数字经济政策本质是重点产业政策。目前,中国地方政府发布的数字经济政策主要形式大多以法律法规、发展规划、指导意见、实施意见、条例文件为主,具有较大约束力,从政策文件数量的角度入手成为量化评估政策功效的可行做法(韩永辉等,2017;王海等,2023)。本文借鉴韩永辉等(2017)研究产业政策功效的思路,结合王海等(2023)对数字基础设施政策效果的探索,基于北大法宝数据库收集整理地方政府出台的与数字经济相关的各类政策文本数据来构造数字经济政策的代理指标。具体构建过程如下:

第一,本文结合《数字经济及其核心产业统计分类(2021)》《“十四五”数字经济发展规划》《关于加强数字政府建设的指导意见》三个政策文本,构建了由产业数字化、数字产业化以及数字政府建

设三个维度组成的数字经济政策关键词谱(详见附图2),包含大数据与数据中心、云计算与算力、区块链技术、人工智能技术、通信网络与新基建、物联网技术与平台、数字化转型与应用、智慧农业、智能制造、数字交通物流、数字金融科技、数字娱乐与生活、数字政府与智慧城市等14个二级指标的117个关键词。数字经济关键词谱涵盖了数字基础设施到数字技术应用领域的多个方面,有助于捕捉政府在数字经济全链条上的政策供给情况。

第二,本文通过北大法宝法律法规数据库,利用数字经济关键词谱对2009~2020年地级及以上城市政府出台的各类数字经济相关政策文件进行人工查询与整理,剔除不符合产业政策内涵的无效文件后,本文最终得到1425份城市政府数字经济政策文本数据,其中直辖市政府出台了150份,副省级市政府出台了217份,地级市政府出台了1058份,主要包含地方工作文件、地方规范性文件和地方性法规等(详见附表1)。分年份来看,2015年以前每年发布的数字经济政策数量在100份以下,从2015年起各地政府逐步加大数字经济政策的供给力度,2020年达到401份。从时效性来看,本文收集的数字经济政策数据中截至2022年现行有效的占比达到90.39%。从效力位阶来看,地方规范性文件和地方工作文件数量接近,两者之和的占比高达99.79%。从制定机关来看,人民政府(办公室)主导制定的数字经济政策占比达82.39%。从发文部门数来看,单部门发文数量占比达到93.12%,发文部门数最多的由10个部门联合发文。

第三,基于收集得到的政策文本数据,本文参考韩永辉等(2017)的做法,以2009年为基期,构建了城市一年份维度的数字经济政策累积数来衡量地方政府数字经济政策供给强度,并采用城市一年份维度的数字经济政策新增数、省份一年份维度的数字经济政策累积数和新增数进行稳健性检验。

3. 控制变量

结合现有文献(Wang等,2023;王海等,2023;孙伟增等,2023)的做法,本文从企业层面和城市层面控制了可能影响企业数字化转型的因素(控制变量构造详见附录)。企业层面的控制变量包括:公司成立年限(*FirmAge*)、公司规模(*Size*)、企业产权结构(*Soe*)、总资产负债率(*Lev*)、总资产净利润率(*Roa*)、营业收入增长率(*Growth*)、独立董事比例(*Indep*)、两职合一(*Dual*)、股权集中度(*Top1*)、外部监督情况(*Inst*)。城市层面的控制变量包括:经济发展水平(*lngdp*)、产业结构水平(*Structure*)、市场开放水平(*Fdi*)、网络发展水平(*Inform*)。

(三)数据来源与处理

考虑到2007年颁布执行的新会计准则以及2008年全球金融危机的影响,本文以2009~2020年沪深A股上市企业与地级及以上城市数字经济政策的匹配数据为初始研究样本^①,样本企业的基本信息和财务数据来源于国泰安(CSMAR)和万得(Wind)数据库,数字经济政策数据收集自北大法宝法律法规数据库,城市层面的数据来源于历年《中国城市统计年鉴》。在基础数据上,本文删除了样本退市、ST/PT类、金融类以及企业样本年份少于3年的样本,并对所有连续变量进行上下1%的缩尾处理。主要变量描述性统计结果详见附表2。

五、实证结果与分析

(一)基准回归结果

表1是基准回归的结果,控制了企业固定效应和年份固定效应。第(1)列单独考察了数字经济

^① 本文基准回归模型采取滞后一期的解释变量,处理后最终实证回归数据为2010~2020年。

政策对企业数字化转型的影响,第(2)列加入了企业层面的控制变量,第(3)列进一步加入了城市层面的控制变量。表1的回归结果显示,数字经济政策的系数至少在5%的水平上显著为正,证实了地方政府数字经济政策供给强度的提升能够促进当地企业开展数字化转型。因此,数字经济政策的有效性在促进企业数字化转型方面得到了验证,本文的假说1成立。

表1 数字经济政策影响企业数字化转型的基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)
L1.GovPolicy	0.016*** (0.005)	0.016*** (0.005)	0.012** (0.005)
控制变量—企业	否	是	是
控制变量—城市	否	否	是
年份固定效应	是	是	是
企业固定效应	是	是	是
样本量	20544	20544	20544
R ² 值	0.746	0.749	0.749

注：*、**、***分别表示在10%、5%、1%的水平上显著,括号内是聚类到企业层面的稳健标准误。

(二)政策类型差异

由于不同类型的数字经济政策对企业数字化转型的推动效果可能存在差异,探究不同细分政策类型的影响差异对于深入理解数字经济政策的效果具有重要意义。

本文将数字经济政策分为产业数字化政策、数字产业化政策和数字政府建设政策三大方面。数字产业化政策注重培育数字经济新兴产业与数字基础设施建设。产业数字化政策主要关注推动各行业实现数字化转型,加强数字技术的应用以提升生产效率,推动数字技术与传统产业的融合,促进产业升级和创新发展。数字政府建设政策侧重于政府自身的数字化转型,提高政务服务效率,构建数字化治理体系。这些不同方面的政策侧重点反映了政府对数字经济发展的目标和偏好。因此,本文进一步探究这三大类细分政策对企业数字化转型的差异化影响,回归结果如表2第(1)~(4)列所示。可以看到单独考察这三类政策时,数字产业化和产业数字化政策的系数显著为正,但是同时考察三类细分政策,发现只有数字产业化政策的效果依然显著成立。上述结果表明,当前地方政府层面的数字经济政策在助推企业数字化转型方面主要立足于数字产业化政策。目前数字产业化主要涉及数字经济的基础设施建设,特别是新一代信息通信技术的底层支撑作用在不断强化,数字产业化政策的重点与企业数字化转型的需求高度契合,数字产业化政策的实施将为传统产业提供数字化转型的外部要素支持,鼓励企业采用先进的数字技术和管理模式,这将会为企业数字化转型带来数字新基建的溢出效应。产业数字化政策虽然直接针对传统产业领域,但是传统产业受到原有生产和运营模式的阻力和干扰因素较多,产业数字化政策的效果需要时间来消化吸收。数字政府建设政策主要关注政府自身的数字化转型和提高政务服务的效率。尽管这些政策举措可以改善政府与企业之间的信息交流和协同效率,但对于企业的数字化转型来说,更多的是提供了一种良好的政策环境和基础设施,而直接的资源支持和激励措施相对较少。

表 2 三大数字经济政策效果差异				
变量	(1)	(2)	(3)	(4)
L1.GovPolicy_数字产业化	0.020*** (0.007)			0.021*** (0.008)
L1.GovPolicy_产业数字化		0.020* (0.010)		0.005 (0.012)
L1.GovPolicy_数字政府建设			0.014 (0.013)	-0.009 (0.013)
控制变量	是	是	是	是
固定效应	是	是	是	是
样本量	20544	20544	20544	20544
R ² 值	0.749	0.749	0.749	0.749

注：同表 1。

进一步地,本文对数字经济政策 14 个不同维度的细分政策效果进行检验,回归结果如表 3 和表 4 所示。对数字产业化的 6 个二级指标的检验结果表明,地方政府出台的“大数据和数据中心”“区块链技术”“人工智能技术”等细分政策对企业数字化转型的促进作用显著成立,其他细分政策指标并未通过显著性检验。对产业数字化的 6 个二级指标的检验结果表明,地方政府出台的“数字交通物流”“数字金融科技”等细分政策对企业数字化转型的促进作用显著成立,而“数字娱乐与社会”的政策系数则显著为负,其他细分政策指标则并未通过显著性检验。对数字政府建设的 2 个二级指标的检验表明,数字政府和智慧城市两个二级指标都未通过显著性检验。从数字经济政策不同细分领域的效果来看,部分细分政策不显著但不代表数字经济政策不能产生作用,而可能是政策的合力效果并未显现。由于地方政府对不同数字经济细分领域发展的偏好存在差异,例如对处于电力资源丰富的贵阳市来说,该地政府倾向于发展大数据和数据服务中心等耗电量较大的数字产业;而对于制造业基础雄厚的广州市,则重点推动数字技术同实体经济深度融合,加快智能制造产业发展。当不同地区的政府偏向不同细分产业时,单一细分产业政策的分散力大于合力,将会影响到政策效果的发挥。因此,从数字经济政策整体功效来看,覆盖数字经济不同方面的政策体系尤为重要。

表 3 数字产业化细分政策效果差异						
变量	(1) 大数据与数据 中心	(2) 云计算与算力	(3) 区块链技术	(4) 人工智能技术	(5) 通信网络与新 基建	(6) 物联网技术与 平台
L1.GovPolicy	0.085*** (0.028)	0.065 (0.045)	0.369** (0.154)	0.033** (0.014)	0.021 (0.015)	-0.009 (0.017)
控制变量	是	是	是	是	是	是
固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	20544	20544	20544	20544	20544	20544
R ² 值	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749

注：同表 1。

表 4 产业数字化和数字政府建设细分政策效果差异

变量	(1) 智慧农业	(2) 数字化转型与应用	(3) 智能制造	(4) 数字交通物流	(5) 数字金融科技	(6) 数字娱乐与生活	(7) 数字政府	(8) 智慧城市
L1.GovPolicy	0.067 (0.054)	0.040 (0.025)	-0.022 (0.028)	0.056* (0.033)	0.044* (0.023)	-0.050* (0.028)	0.019 (0.018)	0.019 (0.025)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
样本量	20544	20544	20544	20544	20544	20544	20544	20544
R ² 值	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749	0.749

注：同表 1。

(三)机制检验

接下来,本文将从数字化扶植生态、政策性资源红利和信号传递效应三个方面的不同维度检验数字经济政策影响企业数字化转型的作用机理。

1. 数字化扶植生态机制检验

本节将从优化数字基础设施、培育数字产业环境、营造数字创新生态三个方面来检验数字化扶植生态机制。

第一,数字经济政策促进了数字基础设施建设水平的提升,营造了良好的数字基建环境。参考赵涛等(2020)的研究,本文采用熵值法从城市每百人互联网用户数、人均电信业务收入、移动互联网用户数、数字普惠金融发展指数四个方面构造了城市数字基础设施发展水平指数(Dig_infrastructure)。回归结果如表 5 第(1)列所示,可以看到数字经济政策促进了城市数字基础设施水平的提升,说明数字经济政策有利于完善地方数字基础设施建设,有助于数字新基建溢出效应的扩散,从而降低企业开展数字化转型的成本。

表 5 数字化扶植生态机制检验

变量	(1) <i>Dig_infrastructure</i>	(2) <i>Dig_enterprise</i>	(3) <i>Dig_innovation</i>
L1.GovPolicy	0.003*** (0.001)	0.046*** (0.013)	1.028*** (0.213)
控制变量—城市	是	是	是
年份固定效应	是	是	是
城市固定效应	是	是	是
样本量	2040	2040	2040
R ² 值	0.942	0.572	0.874

注：括号内是聚类到城市层面的稳健标准误。其余同表 1。

第二,数字经济政策吸引了更多新兴产业落地,催生更多数字企业诞生和数字产业集群,激发城市数字企业发展活力,培育了友好的数字产业环境。本文基于工商企业注册数据库,计算了城

市一年份维度的信息传输、软件和信息技术服务业新注册企业数占城市新注册企业数的比重来作为数字产业环境(*Dig_enterprise*)的代理变量。回归结果如表5第(2)列所示,可以看到数字经济政策的系数显著为正,说明数字经济政策加速了数字领域新企业的进入,激活了数字经济市场活力,营造了良好的数字产业环境。

第三,数字经济政策有利于营造良好的数字创新环境。本文参考陶锋等(2023)的研究,从IPC小组层面识别出数字发明专利和数字实用新型专利,根据数字专利的申请人信息识别加总到城市层面,并采用城市每万人数字专利申请数量作为城市数字创新活力(*Dig_innovation*)的代理变量。回归结果如表5第(3)列所示,可以看到数字经济政策的系数显著为正,表明数字经济政策有助于提升城市数字创新活力。因此,数字经济政策加速了城市数字创新要素集聚,形成数字创新集聚效应,激发企业加快数字技术的应用和创新,有利于推动企业数字化转型。

2. 政策性资源红利机制检验

本节将从财政激励效应和人才支撑效应两个方面来检验政策性资源红利机制。

第一,本文从供给侧的政府数字补助和需求侧的政府数字采购两个视角对数字经济政策的财政激励效应进行检验。一方面,从供给侧的政府数字补助来看。本文首先借鉴张志元和马永凡(2023)的研究,从国泰安数据库收集上市公司所获得的各类政府补助详细数据。其次,基于数字化关键词筛选和人工复核识别出政府数字补助项目,并计算得到企业一年份维度的政府数字补助数据。最后,计算企业获得的政府数字补助金额占政府各项补助总和的比重来刻画政府数字补助(*Dig_subsidy*)。回归结果如表6第(1)列所示,可以看到数字经济政策显著提升了企业获得的政府数字补助,表明数字经济政策通过政府数字补助这一供给侧政策工具,为企业数字化转型提供财政资金支持。另一方面,从需求侧的政府数字采购来看。本文利用从中国政府采购网收集得到的2015~2020年政府采购合同大数据,通过供应商名称与上市公司名称及其控股子公司名称进行匹配得到上市公司获得的政府采购订单数据。紧接着,参考申志轩等(2024)的研究,利用数字化关键词筛选识别“合同名称”“主要标的名称”“规格型号或服务要求”三个指标中有关数字化的政府采购合同项目,进一步计算得到企业一年份维度的政府数字采购金额数据。最后,计算企业获得的政府数字采购金额占营业收入的比重来刻画政府数字采购(*Dig_Procurement*)。回归结果如表6第(2)列所示,可以看到数字经济政策显著提升了企业获得的政府数字采购订单,表明数字经济政策通过政府数字采购这一需求侧政策工具,为企业数字化转型提供财政资金支持。

第二,本文从城市数字行业就业人员占比和企业雇佣高学历人才占比两个视角来探究数字经济政策的人才支撑效应。一方面,数字化转型强调数字技术在公司商业模式、业务模式和组织变革中的应用,需要专业的数字化人才提供充分的知识保障和技术经验支持(戚聿东和肖旭,2020),信息技术行业从业人员数量的增加在企业数字战略实施过程中起着至关重要的作用。本文利用信息传输、计算机服务和软件业从业人数占城镇单位就业人数的比重来衡量城市数字人才资本(*TechHuman_city*)。回归结果如表6第(3)列所示,发现数字经济政策促进了地区数字人才的集聚,为企业数字化转型提供人才支撑效应。另一方面,数字经济部门对教育型人力资本的需求旺盛,大学生受教育水平较高,且能够快速地掌握和适应数字时代的各项要求,雇佣更多高学历员工是影响企业数字化转型进程的重要因素(张慧和黄群慧,2024)。因此,本文进一步计算了企业雇佣本科及以上学历员工数量的占比(*TechHuman_firm*)作为企业数字人力资本的代理变量。回归

结果如表6第(4)列所示,发现数字经济政策促进了企业雇佣更多高学历数字人才以推动企业数字化转型。

表6 政策性资源红利和信号传递效应机制检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>Dig_subsidy</i>	<i>Dig_Procurement</i>	<i>TechHuman_city</i>	<i>TechHuman_firm</i>	<i>Dig_signal1</i>	<i>Dig_signal2</i>
L1.GovPolicy	0.008* (0.005)	0.006*** (0.002)	0.027** (0.012)	0.060* (0.036)	0.037** (0.017)	0.040*** (0.010)
控制变量—城市	是	是	是	是	是	是
控制变量—企业	是	是	否	是	否	否
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
城市固定效应	否	否	是	否	是	是
企业固定效应	是	是	否	是	否	否
样本量	20544	13363	2040	20544	2040	2040
R ² 值	0.370	0.605	0.840	0.857	0.688	0.837

注:第(3)、(5)、(6)列括号内是聚类到城市层面的稳健标准误。其余同表1。

3. 信号传递效应机制检验

本节从激发风险投资的视角来检验数字经济政策的信号传递效应。风险投资是变革与创新的先行者,对信息极度敏感,能够敏锐地捕捉到经济发展机会(陈思等,2017;彭涛等,2021)。由于企业数字化转型具有较大的不确定性和风险因素,数字经济政策的制定和落实将会向市场释放重要的信号,进而吸引风险投资规模的增加。参考彭涛等(2021)的研究,本文从清科公司PEDATA MAX数据库收集整理了2009~2020年中国各类风险投资机构的详细投资数据,根据融资主体所在城市计算得到城市一年份层面的风险投资总金额和投资项目总个数数据,并分别加1取自然对数值作为信号传递效应的代理变量。表6第(5)列探究了数字经济政策对风险投资项目总金额(*Dig_signal1*)的影响,可以看到核心解释变量的系数显著为正,表明地方政府制定和推行数字经济政策会向市场传递发展数字经济和推动企业数字化转型的积极信号,风险投资机构投资项目金额得到提升。进一步地,表6第(6)列探究了数字经济政策对地方风险投资项目数量(*Dig_signal2*)的影响,可以看到核心解释变量的系数显著为正,表明地方政府制定和推行数字经济政策会推动风险投资机构投资项目数量的增加。因此,面对数字化变革的冲击,政府积极推动数字经济政策的制定和落实,将会产生信号传递效应,推动地方风险投资机构加大对企业的投资,有利于增强企业数字化转型的信心和动力。

(四)稳健性检验与内生性问题

1. 稳健性检验

第一,考察更换核心解释变量的测量方法。附表3第(1)~(5)列分别表示采用城市数字经济政策累积数的自然对数值(*lnGovPolicy*)、城市当年新出台的数字经济政策数量(*GovPolicy_new*)、城市数字经济政策新增数的自然对数值(*lnGovPolicy_new*)、城市和省份层面加总的数字经济政策累积数(*GovPolicy_cityprovince*)、城市和省份层面加总的数字经济政策新增数(*GovPolicy_new_cityprovince*)来

衡量数字经济政策。从上述回归结果可以看到,在更换核心解释变量的衡量指标之后,数字经济政策的系数依旧显著为正。

第二,考察更换被解释变量的测度指标。附表4第(1)~(5)列分别表示采用企业数字化资产占营业收入的比重(*DigTran_Revenue*)、企业数字化资产占无形资产的比重(*DigTran_Intangible*)、企业数字化转型词频数占年报总词数的比重(*DigTran_Phrases*)、企业数字化转型词频数占年报总句数的比重(*DigTran_Sentence*)、企业数字化转型词频数占年报总字数的比重(*DigTran_Word*)来衡量企业数字化转型。从上述回归结果可以看到,在更换被解释变量的衡量指标之后,数字经济政策的系数依旧显著为正。

第三,考察外部冲击和干扰因素的影响。附表5第(1)~(4)列分别表示考察2012年移动互联网浪潮兴起之后的样本、排除受重大公共卫生事件影响的年份样本、排除与数字经济高度相关的数字行业(I63、I64、I65)样本、只考察数字经济政策数量大于0的样本、排除省份层面出台的数字经济政策(*GovPolicy_province*)的干扰。上述回归结果表明,数字经济政策的系数依旧显著为正。

第四,更换回归模型。附表6第(1)列和第(2)列分别表示采取城市数字经济政策当期值和滞后2期值作为核心解释变量,第(3)~(5)列分别表示将基准回归模型的标准误聚类到城市、行业、城市—行业层面,第(6)列表示在基准回归模型基础上加入城市—行业联合固定效应。上述回归结果表明,数字经济政策的系数依旧显著为正,证实了基准回归结论的稳健性。

2. 内生性问题

(1)工具变量1:市委书记受教育水平(*IV1*)。数字经济作为人类社会进入信息化时代以来最为重要的经济业态,极大地促进了经济高效率增长和社会福利的提高,是中国新发展阶段经济高质量发展的关键推动力量(唐要家等,2022)。数字经济的重要性日益彰显,但直到2018年才出台首个国家层面的数字经济整体战略规划——《数字经济发展战略纲要》,而地方政府推动数字经济发展的步伐则存在“中央先行、地方跟进”的延迟效应,但也有部分城市在推动数字经济发展方面走在前列,这离不开地方官员的个人特质特别是受教育水平的影响。中国地方政府的行政权力主要集中于各级党委尤其是党委“一把手”(周黎安,2007)。市委书记是市级官员体系中最重要官员,在政策制定和执行方面有着巨大而灵活的自由裁量权(申宇等,2015),受教育程度较高的官员则能够更为快速地接纳并推广新政策(Dreher等,2009;黄顺武等,2017)。因此,本文收集整理了各城市市委书记的受教育水平数据^①,作为地方政府数字经济政策供给强度的工具变量。从相关性来看,地方政府市委书记的受教育水平与地方出台数字经济政策之间存在一定的关联。受教育水平较高的市委书记更具备前瞻性和战略眼光,对国家层面的政策导向、技术发展趋势等外部环境变化更为敏感,对新兴技术和数字经济有更深入的理解和认识,能够更好地把握数字经济发展的趋势和方向,更能理解数字技术在推动经济增长和社会进步中的重要作用,进而影响地方政府在数字经济领域的政策制定。从外生性来看,地方政府市委书记的受教育水平具有较大的外生性,并不会与企业数字化转型直接产生关联。工具变量的回归结果如表7第(1)列和第(2)列所示,可以看到市委书记的受教育年限与地方政府数字经济政策供给强度显著正相关,经过工具变量回归后,核心解释变量依旧显著为正。

(2)工具变量2:公众数字关注度(*IV2*)。数字时代公众诉求和所关心议题越来越成为政府制定

^① 受教育年限:小学=6,初中=9,高中=12,大专=15,本科=16,硕士研究生=19,博士研究生=22。将市委书记任职时间发生在上半年(1~6月)的记为当年;反之,则记为下一年。

政策时不容忽视的因素,公众能够通过网络表达诉求进而影响政府政策的制定和执行(邓喆和孟庆国,2016)。一方面,从数字经济发展脉络来看,数字经济成为核心概念是在数字技术不断冲击各行各业后提炼出来的,5G、大数据、云计算、区块链等新一代信息通信技术的相继涌现引发广泛的公众关注,进而对政府研制数字经济政策产生一定的推力作用;另一方面,从理论脉络来看,政府在政策制定的过程中,势必会受到公众所关心议题的影响。例如,邓喆和孟庆国(2016)以PM2.5事件为例,探究网民如何借助自媒体进行议程设置,从而推动环保政策的形成。特别是网民主动的搜索行为反映了公众对特定主题的关注程度和对某些特定议题的意见和偏好,如郑思齐等(2013)利用百度指数的研究表明,公众环境关注度的提升有效推动了政府环境规制政策的出台和执行。因此,本文基于“数字经济”和“数字化”关键词收集百度搜索指数日度数据并计算城市年度均值来刻画公众数字关注度,作为地方政府数字经济政策供给强度的工具变量。从相关性来看,公众对数字经济议题的关注程度和政策偏向,可以影响地方政府制定数字经济政策。公众数字关注度反映了社会对数字经济发展的需求和期望,政府在制定数字经济政策时需要考虑公众的意愿和需求,以确保政策的适应性和有效性。从外生性来看,百度指数是百度以网民海量搜索数据形成的数据分享平台,2011年1月1日开始提供“PC+移动端”搜索综合指数,亿万网民主动的搜索行为集合而成的搜索指数是非结构化数据,具有较强的外生性,并不会直接受到企业数字化转型的反向影响。工具变量的回归结果如表7第(3)列和第(4)列所示,可以看到公众数字关注度与地方政府数字经济政策供给强度显著正相关,经过工具变量回归后,核心解释变量依旧显著为正。

(3)同时考虑两个工具变量。本文同时考察市委书记受教育年限和公众数字关注度这两个工具变量,回归结果如表7第(5)列和第(6)列所示。可以看到,工具变量依旧与地方政府数字经济政策供给强度显著正相关,核心解释变量的系数依旧显著为正。

(4)排他性检验。参考唐要家等(2022)的研究,本文将工具变量放入基准回归模型进行排他性检验,回归结果如表7第(7)列所示,可以看到数字经济政策依旧显著为正且工具变量不显著,满足排他性约束。

(5)双重差分法。本文也借鉴孙伟增等(2023)的研究,考虑以国家大数据综合试验区政策(*BigdataPolicy*)作为数字经济政策的代理变量,采用双重差分法提供更为外生且直接的政策净效应检验,回归结果依旧支撑基准回归结论(详见附录)。

表7 内生性检验

变量	(1) 2SLS 第一阶段	(2) 2SLS 第二阶段	(3) 2SLS 第一阶段	(4) 2SLS 第二阶段	(5) 2SLS 第一阶段	(6) 2SLS 第二阶段	(7) 排他性 检验
<i>L1.GovPolicy</i>		0.077** (0.038)		0.016* (0.009)		0.017* (0.009)	0.011** (0.005)
<i>IV1</i>	0.189*** (0.021)				0.088*** (0.015)		0.010 (0.008)
<i>IV2</i>			0.040*** (0.001)		0.040*** (0.001)		0.000 (0.000)
Kleibergen-Paap rk		83.312		382.133		382.519	
LM 统计量		[0.000]		[0.000]		[0.000]	
Kleibergen-Paap rk		80.883		1075.203		542.932	
Wald F 统计量		{16.380}		{16.380}		{16.380}	

(续)							
变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	排他性
	第一阶段	第二阶段	第一阶段	第二阶段	第一阶段	第二阶段	检验
Hansen J统计量						1.696 [0.193]	
控制变量	是	是	是	是	是	是	是
固定效应	是	是	是	是	是	是	是
样本量	20544	20544	19545	19545	19545	19545	19545

注:同表1。

六、进一步分析

(一)异质性分析

1.属性特征差异

数字经济政策赋能企业数字化转型功效是否因企业的属性特征存在差异?本文尝试结合行业异质性和产权属性来进行考察。政府大力推动数字经济发展必然离不开制造业和国有企业的数字化转型议题,并且是重中之重。当前全球经济不确定性加大,逆全球化愈演愈烈。制造业作为中国经济的基本盘,其能否成功实现数字化转型进而实现中国经济高质量发展关系到中国能否跨越中等收入陷阱。而国有企业作为中国经济体系重要的微观市场主体,深刻影响着经济发展质量和数字中国建设。因此,有必要深入探究不同产权类型企业在制造业和非制造业企业中的影响差异。结果如表8第(1)~(4)列所示,可以看到数字经济政策的系数在国有制造企业和非国有非制造企业是显著为正的,而在国有非制造企业和非国有制造企业中不显著,说明地方政府数字经济政策的功效主要是对国有制造企业和非国有非制造企业的数字化转型产生显著作用。可能的原因在于三方面:第一,在推进和落实产业数字化的过程中,数字经济政策对国有制造企业的影响将首当其冲。由于国有制造企业拥有更为雄厚的资本、技术、人才实力,承担着企业数字化转型的首要责任,因而数字经济政策的有效性在国有制造企业中得以呈现,从而有助于发挥国有制造企业数字化转型的带头作用。第二,目前非国有的制造业企业大多处于转型早期阶段,企业的资金、人才和数据资源等方面仍存在短板和瓶颈。这导致数字化转型投入产出比存在较大不确定性,且支撑保障体系仍需完善,从而抑制了民营制造企业数字化转型的积极性。第三,对非制造业特别是第三产业而言,服务业数字化具有低成本、低门槛、低人力资本需求的特点,使得数字技术可以普惠到中小微服务业企业中;而非国有企业在服务业中占据了主导地位,尤其是互联网企业,数字经济政策的推进和落实降低了民营服务业企业的数字化转型门槛,因此数字经济政策的有效性在非国有非制造业企业中得以发挥。

2.企业能力差异

数字经济政策效果的发挥可能依赖于企业发展能力的差异。本文尝试从企业规模和治理能力两方面来相互印证。一方面,企业的生产规模是其获取外部资源的重要支撑。与不具备规模优势的企业相比,具备规模优势的企业具有更高的资源获取能力。数字经济政策提供的资源更有可能向具备规模优势企业倾斜。本文根据企业总资产年度一行业维度的中位数,将样本划分为规模较小和规模较大的两组样本,结果如表8第(5)列和第(6)列所示。可以看到,数字经济政策对规模较大的企业数字转型产生显著的影响,表明规模优势企业能够吸收政府数字经济政策资源进而转化

为转型推动力。由于规模优势企业往往是区域市场的龙头企业、明星企业或骨干企业,是地区经济发展和财政收入的重要支柱,规模优势企业更容易及时受益于政府的数字经济政策,有更多机会获得政府补贴和税收优惠等资源。另一方面,本文参考周茜等(2020)的研究,运用主成分分析法从激励机制、监督机制和决策机制三方面构造综合性指标来度量公司治理水平。根据企业治理能力水平的年度—行业维度的中位数,将样本划分为治理能力较低和治理能力较高的两组样本,结果如表8第(7)列和第(8)列所示。可以看到,在公司治理能力较高的企业中,数字经济政策的系数显著为正,而在治理能力较低的企业中不显著。上述结果说明企业需要具备一定的治理能力,才能较好地吸收和利用数字经济政策衍生的政策性资源,进而转化为数字化转型动能。

表 8 异质性检验

变量	(1) 国有 制造业	(2) 非国有 制造业	(3) 国有 非制造业	(4) 非国有 非制造业	(5) 规模 较小	(6) 规模 较大	(7) 治理能力 较低	(8) 治理能力 较高
L1.GovPolicy	0.011* (0.007)	0.004 (0.005)	0.005 (0.007)	0.029** (0.014)	0.006 (0.006)	0.017*** (0.006)	0.008 (0.005)	0.019** (0.009)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
样本量	3350	8224	3962	4860	9392	10787	10022	9421
R ² 值	0.782	0.731	0.829	0.761	0.788	0.794	0.795	0.747

注：同表 1。

(二)产业政策的有效性探索

中国不同地区的资源禀赋差异较大且发展基础条件不一,决定了地方政府在产业发展中的不同路径选择,而产业政策与比较优势理论在此过程中发挥着重要的指导作用(赵婷和陈钊,2019)。在制定和实施产业政策时,地方政府需要根据本地区的特点和条件,灵活选择不同的路径和策略,以促进数字经济的长效发展。首先,比较优势理论指出,地区应该专注于发展其相对优势的产业,以实现资源的有效配置和经济效益的最大化。然而,由于中国地域广阔、资源分布不均,不同地区在资源禀赋和产业结构上存在明显差异。其次,产业政策作为地方政府引导产业发展的工具,应当结合本地区的比较优势来制定。当地区的产业发展不符合比较优势时,政府在推动数字经济政策实施过程中所带来的资源是否能够有效配置到该行业的数字化进程中,成为一个值得深入挖掘的问题。

本文参考赵婷和陈钊(2019)的研究来测算企业所在行业是否符合比较优势,即通过计算企业所在城市*c*行业*i*的产出占企业所在城市*c*总产出的份额与企业所在行业*i*的产出占全国所有行业总产出的份额的比值来衡量(CA)。当CA值大于1,则表明该产业具有比较优势。因此,根据CA值是否大于1将样本划分为具有比较优势产业和不具有比较优势产业两组样本,进而考察政府的数字经济政策对不同比较优势产业的企业数字化转型是否会产生差异化的影响。结果如表9第(1)列和第(2)列所示,可以看到数字经济政策对符合比较优势产业的企业数字化转型作用显著,而对不符合比较优势产业的企业数字化转型影响不显著。一方面,对于具有比较优势产业的企业,数字经济政策表现出显著的数字化赋能功效。可能的原因是,具有比较优势产业在当地具备较为优越

的资源禀赋和发展条件,政府的数字经济政策能够为这些产业提供更多的资源和支持,从而加速企业数字化转型进程。此外,具有比较优势产业往往拥有更强的市场竞争力和增长潜力,数字经济政策的推动效果也更为明显。另一方面,对于不具有比较优势产业的企业,数字经济政策的影响并不显著。由于这些产业在地区资源禀赋和发展条件上存在相对的劣势,加上资源稀缺性的制约,导致数字经济政策对不具有比较优势产业的企业数字化转型的推动效果不达预期。

表 9 产业政策的有效性探索		
变量	(1) 比较优势产业	(2) 非比较优势产业
L1.GovPolicy	0.015*** (0.005)	0.009 (0.007)
控制变量	是	是
固定效应	是	是
样本量	14419	5796
R ² 值	0.779	0.730

注:同表 1。

七、研究结论与政策启示

党的二十届三中全会提出要加快构建促进数字经济发展体制机制,完善促进数字产业化和产业数字化政策体系。数字化转型是企业面临的重要机遇和挑战,“有为政府”的政策支持在此过程中起着至关重要的作用。基于 2009~2020 年中国 A 股上市企业数据和城市数字经济政策数据,本文深入探究了数字经济政策对企业数字化转型的影响、作用机理及其异质性效应。本文研究发现数字经济政策能够有效推动企业数字化转型,其中数字产业化政策的功效最先显现,且发挥不同细分领域数字经济政策合力尤为关键。机制分析表明,数字经济政策通过营造数字化扶植生态、释放政策性资源红利、发挥信号传递效应三个重要途径促进企业数字化转型。其一,数字经济政策通过提升数字基础设施建设水平、培育数字产业环境、营造数字创新生态为企业开展数字化转型营造了良好的数字化扶植生态;其二,数字经济政策通过释放需求侧的政府数字采购、供给侧的政府数字补助以及数字人才支撑等政策性资源红利推动企业数字化转型;其三,数字经济政策传递积极的信号效应,吸引外部风险投资基金入局数字化领域,有利于增强企业转型信心和动力,助力企业加快数字化转型步伐。异质性分析表明,当前数字经济政策主要推动了国有制造业企业和非国有非制造企业的数字化转型,体现了政策资源在不同产权属性和行业属性下的效果差异;对于具备规模优势和治理能力较强的优质企业来说,外部的数字经济政策性资源更容易被其吸收进而助推企业数字化转型。进一步地,从比较优势的视角探讨产业政策有效性发挥的基础,发现地方政府层面的数字经济政策对具有比较优势产业的企业数字化转型作用更佳。

本文研究结论能够为有效发挥“有为政府”作用,进而推动企业数字化转型和数字经济发展提供有益政策启示。

第一,完善数字经济政策供给体系,提升数字经济政策的有效性。本文研究结果明确数字经济政策在企业数字化转型中具有积极推动作用。因此,地方政府要进一步加大对数字经济的政策支持力度,提高政策的针对性和有效性,切实发挥数字经济政策的引领效果。一是要加强数字经济不

同细分领域的政策研制,发挥数字经济政策合力的效果。本文发现发挥数字经济不同细分领域政策合力尤为关键。在推动企业数字化转型升级的过程中,地方政府应充分认识到数字经济不同细分政策类型的差异性、互补性和协同效应,加强政策资源的整合和协调,避免政策资源的浪费和冗余,提升政策赋能效果。二是要最大化释放数字经济政策的数字化功效。本文研究表明当前的数字经济政策对整体的企业数字化转型有显著效果,但主要受益者是国有制造业企业和非国有非制造企业。党的二十届三中全会提出,要健全促进实体经济和数字经济深度融合制度。因此,应优化数字经济政策对不同行业企业的覆盖范围,特别是要重点关注制造业企业的数字化转型需求,如加大生产线补贴、数字化设备采购资助、技术升级支持等扶持力度。

第二,提升“有为政府”的引导作用,发挥数字经济政策赋能功效。一是为企业营造优良的数字化扶植生态。例如,简化涉及数字化事项的审批程序、降低数字行业市场准入门槛,建设政府数据开放共享平台,激发数字创新活力,推动政府部门和市场主体形成良性互动,以吸引更多企业投资和参与数字化转型。二是有效释放政策性资源。例如,扩大财政资金支持力度,充分利用政府补助、政府采购和税收优惠等政策工具,降低企业转型成本。优化完善数字人才支持体系,搭建数字人才平台载体,优化数字化人才培养结构,强化数字人才队伍建设,打造与数字经济产业链、创新链协同匹配的人才链,释放数字人才支撑效应。三是积极发挥信号传递效应。例如,加强数字经济政策的宣传和解读,激发风险投资活力,通过银企合作、政府引导基金、科技信贷、数字资产质押融资等创新方式增强企业转型信心和动力,助力企业加快数字化转型步伐。

第三,优化数字经济政策资源配置,缩小地区间和企业间的“数字鸿沟”。一是数字经济政策的制定与实施需根植于区域发展基础和比较优势,提升数字经济政策的资源配置效率。本文研究表明数字经济政策的数字化赋能功效在身处当地比较优势产业的企业中得以释放。因此,要加大对符合当地比较优势产业的数字化转型支持和资源投入,以提升企业综合实力和核心竞争力。相对应地,也要注重解决不具有比较优势产业的资源短缺和发展障碍问题,以创造有利于企业数字化转型的条件和环境。二是发挥优质企业的引导作用。本文研究表明数字经济政策在具备一定规模优势和良好治理水平的优质企业身上效果更佳。因此,要加强对数字化转型示范企业和标杆企业经验和做法的总结,例如通过制作案例汇编、编写实施指南、视频宣传、考察观摩等方式加强对典型企业的宣传。通过认定和奖励数字化标杆企业,引导龙头企业建设数字化共享平台,带动行业内企业数字化转型。

参考文献

- [1]陈思,何文龙,张然.风险投资与企业创新:影响和潜在机制[J].管理世界,2017,(1):158~169.
- [2]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[J].管理世界,2022,38(2): 208~224+13~16.
- [3]邓喆,孟庆国.自媒体的议程设置:公共政策形成的新路径[J].公共管理学报,2016,13(2):14~22+153.
- [4]韩永辉,黄亮雄,王贤彬.产业政策推动地方产业结构升级了吗?——基于发展型地方政府的理论解释与实证检验[J].经济研究,2017,52(8):33~48.
- [5]黄顺武,刘海洋,李婷.地方政府官员能否提振本地企业出口——来自中国地级市市长和市委书记的证据[J].国际贸易问题,2017,(8):40~50.
- [6]刘淑春,闫津臣,张思雪,林汉川.企业管理数字化变革能提升投入产出效率吗[J].管理世界,2021,37(5):170~190+13.

- [7]彭涛,黄福广,孙凌霄.税收优惠能否激励风险投资:基于准自然实验的证据[J].管理世界,2021,37(1):33~46+87+3+17~19.
- [8]戚聿东,肖旭.数字经济时代的企业管理变革[J].管理世界,2020,36(6):135~152+250.
- [9]申宇,傅立立,赵静梅.市委书记更替对企业寻租影响的实证研究[J].中国工业经济,2015,(9):37~52.
- [10]申志轩,祝树金,文茜,汤超.政府数字采购与企业数字化转型[J].数量经济技术经济研究,2024,41(5):71~91.
- [11]史宇鹏,王阳,张文韬.我国企业数字化转型:现状、问题与展望[J].经济学家,2021,(12):90~97.
- [12]孙伟增,毛宁,兰峰,王立.政策赋能、数字生态与企业数字化转型——基于国家大数据综合试验区的准自然实验[J].中国工业经济,2023,(9):117~135.
- [13]唐要家,王钰,唐春晖.数字经济、市场结构与创新绩效[J].中国工业经济,2022,(10):62~80.
- [14]陶锋,朱盼,邱楚芝,王欣然.数字技术创新对企业市场价值的影响研究[J].数量经济技术经济研究,2023,40(5):68~91.
- [15]王海,闫卓毓,郭冠宇,尹俊雅.数字基础设施政策与企业数字化转型:“赋能”还是“负能”?[J].数量经济技术经济研究,2023,40(5):5~23.
- [16]吴非,胡慧芷,林慧妍,任晓怡.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+10.
- [17]杨巧云,乔迎迎,梁诗露.基于政策“目标—工具”匹配视角的省级政府数字经济政策研究[J].经济体制改革,2021,(3):193~200.
- [18]余长林,杨国歌,杜明月.产业政策与中国数字经济行业技术创新[J].统计研究,2021,38(1):51~64.
- [19]张慧,黄群慧.海归高管能推动企业数字化转型吗?[J].科学学研究,2024,42(4):778~796.
- [20]张文文,景维民.数字经济监管与企业数字化转型——基于收益和成本的权衡分析[J].数量经济技术经济研究,2024,41(1):5~24.
- [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):62~71.
- [22]张志元,马永凡.政府补助与企业数字化转型——基于信号传递的视角[J].经济与管理研究,2023,44(1):111~128.
- [23]赵涛,张智,梁上坤.数字经济、创业活跃度与高质量发展——来自中国城市的经验证据[J].管理世界,2020,36(10):65~76.
- [24]赵婷,陈钊.比较优势与中央、地方的产业政策[J].世界经济,2019,42(10):98~119.
- [25]郑思齐,万广华,孙伟增,罗党论.公众诉求与城市环境治理[J].管理世界,2013,(6):72~84.
- [26]中国信息通信研究院.中国数字经济发展研究报告(2023年)[R].中国信息通信研究院研究报告,2023.
- [27]周黎安.中国地方官员的晋升锦标赛模式研究[J].经济研究,2007,(7):36~50.
- [28]周茜,许晓芳,陆正飞.去杠杆,究竟谁更积极与稳妥?[J].管理世界,2020,36(8):127~148.
- [29] Dreher A., Lamla M. J., Lein S. M., Somogyi F., 2009, *The Impact of Political Leaders' Profession and Education on Reforms* [J], *Journal of Comparative Economics*, 37 (1), 169~193.
- [30] Firk S., Gehrke Y., Hanelt A., Walff M., 2022, *Top Management Team Characteristics and Digital Innovation: Exploring Digital Knowledge and TMT Interfaces* [J], *Long Range Planning*, 55 (3), 102166.
- [31] Gurbaxani V., Dunkle D., 2019, *Gearing Up for Successful Digital Transformation* [J], *MIS Quarterly Executive*, 18 (3), 6.
- [32] Leonardi P. M., Treem J. W., 2020, *Behavioral Visibility: A New Paradigm for Organization Studies in the Age of Digitization, Digitalization, and Datafication* [J], *Organization Studies*, 41 (12), 1601~1625.
- [33] Li K., Kim D. J., Lang K. R., Kauffman R. J., Naldi M., 2020, *How Should We Understand the Digital Economy in Asia? Critical Assessment and Research Agenda* [J], *Electronic Commerce Research and Applications*, 44, 101004.

- [34] Liu T. C., 2022, *Digital Policy in European Countries From the Perspective of the Digital Economy and Society Index* [J], *Policy & Internet*, 14 (1), 202~218.
- [35] Lorentzen A. C. R., 2022, *Digital Transformation as Distributed Leadership: Firing the Change Agent* [J], *Procedia Computer Science*, 196, 245~254.
- [36] Luo Y., Cui H., Zhong H., Wei C., 2023, *Business Environment and Enterprise Digital Transformation* [J], *Finance Research Letters*, 57, 104250.
- [37] Matarazzo M., Penco L., Profumo G., Quaglia R., 2021, *Digital Transformation and Customer Value Creation in Made in Italy SMEs: A Dynamic Capabilities Perspective* [J], *Journal of Business Research*, 123, 642~656.
- [38] Nicoli N., Iosifidis P., 2023, *EU Digital Economy Competition Policy: From Ex-post to Ex-ante. The Case of Alphabet, Amazon, Apple, and Meta* [J], *Global Media and China*, 8(1), 24~38.
- [39] Paunov C., Rollo V., 2016, *Has the Internet Fostered Inclusive Innovation In the Developing World?* [J], *World Development*, 78, 587~609.
- [40] Peng Y., Tao C., 2022, *Can Digital Transformation Promote Enterprise Performance? From the Perspective of Public Policy and Innovation* [J], *Journal of Innovation & Knowledge*, 7 (3), 100198.
- [41] Wang S., Li X., Li Z., Ye Y., 2023, *The Effects of Government Support on Enterprises' Digital Transformation: Evidence from China* [J], *Managerial and Decision Economics*, 44 (5), 2520~2539.

Government Guidance, Policy Empowerment and Enterprise Digital Transformation

LI Jianpei¹ WEI Dongming² GU Naihua³

(1.School of Economics and Trade, Guangdong University of Finance;

2.Guangdong Institute of International Strategies, Guangdong University of Foreign Studies;

3.Institute of Industrial Economics, Jinan University)

Summary: With the rapid development of digital technologies such as big data, artificial intelligence, and cloud computing, the digital economy has emerged as a pivotal strategic focus in the new wave of global technological revolution, with enterprise digital transformation being a critical component. However, many Chinese enterprises currently face significant challenges in their digital transformation, including reluctance, inability, and fear of change. Promoting enterprise digital transformation requires not only the efforts of individual enterprises but also the active role of the government in addressing externality issues that enterprises cannot overcome on their own. The Third Plenary Session of the 20th Central Committee of the Communist Party of China emphasized the need to accelerate the establishment of systems and mechanisms to promote digital economy development and improve policies for digital industrialization and industry digitalization. Digital economy policies play a crucial role in addressing externality issues in digital economy development and are essential for incentivizing and guiding the digital transformation of enterprises. This study collects and organizes policy text data related to the digital economy issued by municipal governments in China from 2009 to 2020, based on the Peking University Law Database, to empirically explore the impact of digital economy policies on the digital transformation of A-share listed companies and their underlying mechanisms.

The study finds that (1) digital economy policies effectively promote enterprise digital transformation, with digital industrialization policies having the earliest and most pronounced effects. The

synergistic effects of different subfield policies are particularly critical. (2) Digital economy policies foster enterprise digital transformation through three main pathways—creating a digital fostering ecology, providing policy resource dividends, and realizing the signal transfer effect. These policies improve digital infrastructure, cultivate a digital industrial environment, and build a digital innovation ecosystem conducive to enterprise digital transformation. They also drive transformation through demand-side government digital procurement, supply-side digital subsidies, and digital talent support. Furthermore, positive signaling effects attract external venture capital, enhancing enterprise confidence and motivation for digital transformation. (3) Further analysis reveals that digital economy policies significantly impact digital transformation in state-owned manufacturing enterprises and non-state-owned non-manufacturing enterprises, reflecting the varying effectiveness of the policies across different ownership and industry attributes. Additionally, superior enterprises with scale advantages and strong governance capabilities are more likely to absorb external policy resources and accelerate digital transformation. (4) From the perspective of comparative advantage, the effectiveness of local government digital economy policies in promoting digital transformation is more pronounced in enterprises in industries with comparative advantages.

Compared with the existing literature, this study makes three main contributions: (1) It extends research on the effectiveness of digital economy policies in enterprise digital transformation. Previous studies have explored the impact of strategic planning or pilot policies in various digital economy subfields on enterprise transformation, but they have not comprehensively reflected the overall impact of digital economy policies on enterprise behavior. This study constructs a comprehensive indicator of digital economy policy supply intensity, examining both the overall and subfield-specific effects, and explores the boundaries of policy effectiveness under comparative advantage differences, providing new empirical evidence. (2) It enriches empirical research on the drivers of enterprise digital transformation. The existing literature primarily discusses internal and external factors influencing enterprise digital transformation. This study delves into the institutional factor of local government digital economy policies, examining the differential impacts under varying internal and external constraints and thus broadening the research scope on enterprise digital transformation. (3) It deepens our understanding of the mechanisms through which digital economy policies affect enterprise digital transformation. While existing research often focuses on transformation costs, this study systematically reveals the transmission pathways of digital economy policies through digital fostering ecology, policy resource dividends, and signal transfer effects. This multi-dimensional mechanism exploration aids in a deeper understanding of the intrinsic link between digital economy policies and enterprise digital transformation, providing policymakers with insights to better target policy interventions and achieve high-quality economic development.

Keywords: Digital Economy Policy; Enterprise Digital Transformation; Digital Fostering Ecology; Policy Resource Dividend

JEL Classification: O33; O38; L52

(责任编辑:焦云霞;校对:石银凤)