

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

何帆 刘红霞

内容提要:数字经济为我国实体企业转型升级提供了动力和技术支持。利用 A 股 2012~2017 年数据,考察实体企业数字化变革的业绩提升效应。经样本分析发现,我国数字经济政策对实体企业数字化变革业绩影响较大。实证检验发现,数字化变革显著提升了实体企业经济效益,采用工具变量法与滞后期回归法的结果依然稳健。其具体实现路径为:通过降低成本费用、提高资产使用效率以及增强创新能力,推动实体企业数字化变革的经济效益提升。

关键词:数字经济;实体经济赋能;企业转型升级

中图分类号:F270.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1003-7543(2019)04-0137-12

党的十九大报告提出,要建设“数字中国”,推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合。党的十九大以来,以习近平同志为核心的党中央高度重视数字经济发展,将其作为供给侧结构性改革、实体经济发展和创新驱动发展的重要内容,为我国企业转型升级提供技术支持^[1-2]。

顺应数字经济时代召唤、更好推动数字化变革,成为实体企业肩上的新使命与面临的新机遇。2018年5月,中国国家互联网信息办公室发布《数字中国建设发展报告(2017年)》。报告数据显示,2017年,中国数字经济规模达27.2万亿元,同比增长20.3%,占GDP的比重达32.9%,成为驱动经济转型升级的重要动力引擎。与此同时,越来越多的实体企业响应数字经济发展趋势,借助新兴数字技术实施变革。基于Wind数据库,对2012~2017年上市公司强制披露的46978份临时和定期公告进行搜集、

整理,统计发现677家“两市”主板实体企业先后实施数字化变革,几乎涵盖所有行业(见图1,下页)。“变革”样本增长势头明显,年均增幅高达157.4%,90.72%的变革行动具有连贯性^①。那么,数字经济浪潮下,数字化变革是否有利于实体企业经济效益提升,即其具有业绩提升效应吗?若有,实现路径是怎么的?对于这些问题,学术界尚未得出一致结论。剖析这些问题,对我国实体企业新旧动能转换及高质量发展具有重要意义。

一、相关研究综述

“数字经济”一词可追溯至20世纪90年代,学术界普遍认同其是一种基于信息技术革新驱动的新经济形态。数字经济中,新兴技术是亮点,数字化变革是重点,实体企业是主战场。实体企业数字化变革作为构成“数字经济”微观层面的重要内容,以市场中单个经济组织“数字

作者简介:何帆,中央财经大学会计学院博士研究生;刘红霞,中央财经大学会计学院教授、博士生导师,博士后合作导师。

^①根据数字化变革国家政策语义表述,剔除金融、信息技术等非传统行业企业;依据上市公司定期和临时公告,采用文本分析法,对发生移动互联网、物联网、大数据、云计算、人工智能等新数字技术与实体企业深度融合的描述定位;结合经营范围和主营业务变更情况,保留采用新一代数字化技术,并发生主营业务或产品向“数字化”领域转型的实体企业。

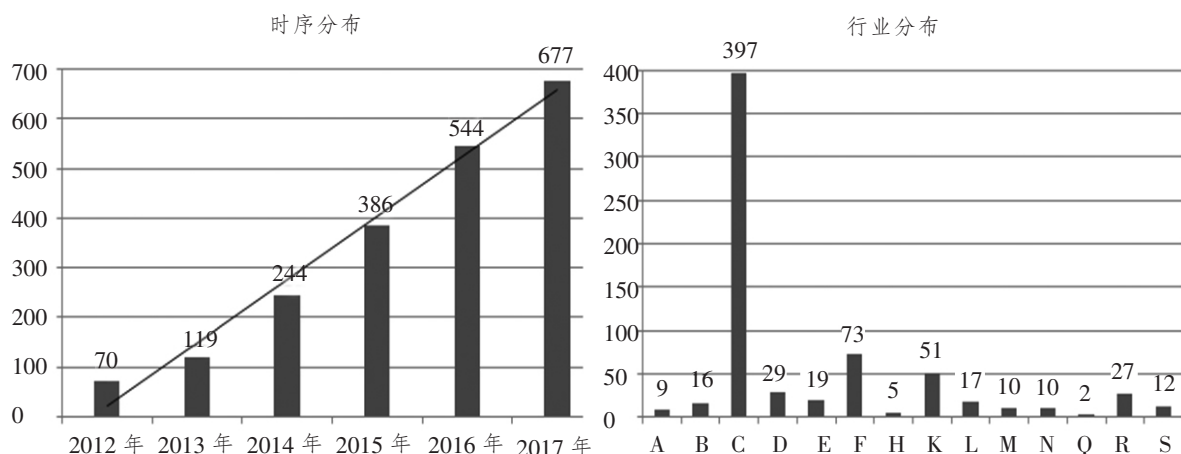


图1 数字化变革企业增长趋势

注:行业分布英文标识参见证监会《上市公司行业分类指引(2012)》。

化”行为及经济后果为考察重点,最能体现数字经济实际运行状况。围绕“数字化变革”话题,学术领域形成系列文献,按主题不同可分为“数字化变革”的认识、“数字化变革”的经济后果、“数字化变革”的转型路径等。

国家政策话语体系中,数字化变革意为移动互联网、物联网、大数据、云计算、人工智能等与实体企业深度融合,代表着以数据为驱动要素的新经济形态和产业发展规律。简言之,就是“新兴数字技术+实体企业”,蕴含产业融合、创新驱动、新经济形态特征^[3]。由其内涵可见,数字化变革绝非简单应用网络的行为,而是将数据作为与人、资、地同等重要的新生产要素和创新产出驱动力,通过跨界融合与价值创造,实现数字技术赋能实体企业,促进高质量发展。

现阶段,关于实体企业数字化变革能否提升企业绩效的文献还较少,研究结论亦存在较大偏差,部分学者的定性分析持肯定观点^[4],但亦有部分研究发现,传统数字化技术应用对企业绩效的影响不显著^[5-6]。上述差异产生的可能原因在于,后者考察时间较短,未从国家政策语义视角捕捉和理解数字化变革本质,将应用互联网或数字化软件与数字化变革概念混淆。鉴于这一原因,我们有必要重新认识数字化变革对企业业绩的影响。

已有研究表明,实体企业数字化变革可能

通过降本、提效、创新路径实现业绩提升目标。第一,数字化变革有利于降低成本。连接、共享、开放等数字技术特征决定了企业去中介化^[7-8],有助于减少交易各方信息不对称程度,降低信息搜寻、议价签约、监督交易及事后转换等成本^[9]。同时,厂商在业务环节融合数字技术,将突破时空区隔,在采购、营销、物流中降低资源匹配、渠道运营费用,甚至能以趋零的代价处理客户个性化需求信息^[10],极大地改善以往成本与能耗“双高”问题^[11]。第二,数字化变革有利于实体企业提高运营效率。蕴含于新兴数字技术的结构化数据与非结构化信息,打开了数据挖掘空间^[12],企业开始挖掘传统市场外的长尾需求,加快客户反应速度,促成产业专业化分工和协同作业,助推企业整体运营效率提高。第三,数字化变革有利于实体企业创新升级。“数字技术+产业”阶段,“云+网+端”信息服务构架不断激发数据和信息要素活力,禁锢于部门内的创新资源与能力得以释放,持续学习、动态协作趋势加强,跨界经营成为商业发展重要路径,新旧业务将在资源、技术、产品、经验、客户等方面深度融合,推动实体企业“乘数”创造效应爆发^[13],为价值发现和价值创造提供增量贡献。

与以往文献相比,本文的主要边际贡献在于:第一,采用国家政策语义角度理解数字化变革要义,选取2012~2017年长窗口数据,检验数

数字化变革对实体企业经济效益的影响,这有助于回答以往研究结论不一致问题。第二,从降本、提效、创新角度分析与评估数字化变革业绩提升效应的实现路径,丰富了数字化变革经济后果及路径研究成果。第三,借鉴国际经验,提出实体企业数字化变革的相关建议,为实体经济转型和数字经济发展提供有益思路。

二、数字经济政策演进与实体企业业绩变化

(一)数字经济政策演进轨迹

数字经济政策经历了由科技政策向产业政策、创新政策转变的渐进演变轨迹,彰显了由点到面、由局部到整体的政策推进过程。总体来看,我国数字经济政策演进可分为三个阶段(见表1,下页)。

1.科技政策阶段(2012~2014年)

这一阶段,以发布系列科技导向政策为阶段特征,建立了数字技术研发支持机制,实行了推动数字技术应用的方略,为实体企业数字化发展奠定了基础。2012年发布的《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》开始聚焦物联网、云计算等新兴技术研发,强调互联网思维,明确信息化与工业化融合发展方向,但相关政策局限于技术实现层面。受政策影响,部分信息业优秀企业深入探索数字技术,尝试“两化”融合。如东阿阿胶、海尔集团加大物联网等技术研发力度,深化新一代数字技术应用水平。

2.产业政策阶段(2015~2016年)

以持续发布产业导向政策为阶段特征,构建数字技术与产业相融合的模式,谋划以“互联网+产业”为核心的实体经济数字化转型方案,初步开启了我国数字经济发展格局。2015年,《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》首提“互联网+”政策语义及11项具体行动,涵盖制造、农业、能源、服务、物流、交通等多个产业。培育新兴业态、助力经济转型被纳入政策范畴。2016年,《关于推进“互联网+”智慧能源发展的指导意见》《关于深入实施“互联网+流通”行动计划的意见》《关于加快推进“互联网+政务服务”工作的指导意见》出台,政策靶向性

趋强,直指新一代互联网技术与各产业深度融合的转型路径。在“互联网+”政策指引下,传统行业“互联网+”转型呈现百业齐兴局面,三一重工、TCL集团、中粮集团、万科集团、国电南瑞、顺丰速运、蒙牛乳业、格力集团等企业积极响应,取得了一定效果。

3.创新政策阶段(2017年至今)

这一阶段,以创新为导向的数字政策持续发力,确立了实体企业数据要素驱动的高质量发展方式,突出创新在破除旧动能、培育新动能中的引领作用,进一步完善了数字经济顶层设计。2017年起,《国务院办公厅关于创新管理优化服务培育壮大经济发展新动能加快新旧动能接续转换的意见》等要求发挥数据要素创新引擎作用,力促“两高一低”企业向新技术、新产业、新业态、新模式升级。在此背景下,苏宁易购、娃哈哈、川仪股份、力帆股份、中青旅、国际医学、一汽集团、海螺集团、创维集团、新希望等企业锚定数字创新,拓展数字化变革实践方式,打造提质增效新模式。

可见,数字经济政策的侧重点经历了从早期关注数字技术研发以及应用,到产业数字化,再到全面推进实体企业数字化变革与创新驱动并重的嬗变。其中,2015年与2017年是我国一揽子数字经济新政的关键节点,前者被视为“互联网+”元年,以科技为导向的数字政策向产业层面过渡,特别是2015年后密集发布的“互联网+产业”政策,在数字信息化基础上提出更高要求,释放强有力的产业数字化信号;后者全面开启数字经济时代,数据驱动、创新发展成为施策重点,并深入经济社会各个领域。2017年起连续发布的“数据驱动创新发展”文件,深刻改变着实体企业生产和创新方式,推动我国数字经济创新力及竞争力的不断增强。

(二)实体企业业绩变化

1.数字化变革与否的业绩变化

在政策诱导下,数字化变革企业业绩增长较快,与“非变革”企业业绩差距不断扩大。2012年以来,数字化变革企业呈现高业绩、高运营效率、高创新产出、低成本损耗的“三高一低”特

表1 数字经济相关政策演进

时间	文件名	政策关键点	主要内容	关联企业案例
第一阶段(萌芽期,2012~2014年)				
2012年7月	《国务院关于印发“十二五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》	科技政策为主,以技术为导向,强调数字技术研发与应用	加快突破物联网、云计算等新一代信息技术,促进新兴产业发展	东阿阿胶:积极研究大数据、云计算等技术,探索产品信息化解决方案
2013年2月	《国务院关于推进物联网有序健康发展的指导意见》		突破物联网核心技术,引导物联网在各领域的规模应用	海尔集团:加大在物联网等方面的研发投入,物联网中央空调等新产品取得积极进展
2013年8月	《信息化和工业化深度融合专项行动计划(2013~2018年)》		推动信息化和工业化融合,开展智能制造生产模式培育等行动	康恩贝:依托企业资源计划(ERP)、网络智能办公系统(OA)等探索智能技术,逐步向工业领域渗透
第二阶段(发展期,2015~2016年)				
2015年1月	《国务院关于促进云计算创新发展培育信息产业新业态的意见》	产业政策为主,以“互联网+产业”为导向,提出传统产业向“互联网+”转型	加快发展云计算,打造信息产业新业态,推动传统产业升级	三一重工:利用云计算,打造云平台,实现智能化生产和转型
2015年5月	《中国制造2025》		促进制造业创新发展,加快新一代信息技术与制造业深度融合	TCL集团:借助“互联网+”新技术,跨界整合资源,实现新技术与传统制造融合
2015年7月	《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》		明确“互联网+”政策语义,推动11项“互联网+产业”重点行动实施	中粮集团:布局“互联网+农业”,推进“中粮我买网”平台上线,实现产业链升级
2015年9月	《国务院关于印发促进大数据发展行动纲要的通知》		促进大数据发展,培育新兴业态,助力经济转型	万科集团:借大数据发现“价值洼地”,通过大数据分析为商户提供增值服务,实现“互联网+”转型
2016年2月	《关于推进“互联网+”智慧能源发展的指导意见》		实施“互联网+能源”战略,营造开放共享的能源互联网生态体系	国电南瑞:探索智能电网业务,打造智能互联网系统,向“互联网+智慧能源”升级
2016年4月	《国务院办公厅关于深入实施“互联网+流通”行动计划的意见》		实施“互联网+流通”战略,推动流通业转型升级	顺丰速运:聚焦“互联网+流通”,应用信息监控系统,解决以往人、车、货因信息鸿沟而效率低下的问题
2016年7月	《国家信息化发展战略纲要》		加快释放信息化发展的巨大潜能,以信息化驱动现代化,加快建设网络强国	蒙牛乳业:强化信息化建设,携手互联网巨头,打造可追踪乳品产地的“云端精选牧场”及富含数字健身元素的“智能塑形牛奶”
2016年9月	《国务院关于加快推进“互联网+政务服务”工作的指导意见》		实施“互联网+政务”,提升政务服务智慧化水平	格力集团:应用电子政务平台,集中呈现工作内容与审批代办事项,提升资源整合、协同办公的能力
2016年12月	《“十三五”国家信息化规划》		加快信息化发展,重塑持续转型升级的产业生态,释放数字红利	庞大集团:拥抱“互联网+”,打通售车、约车、修车、租车的全产业链条,升级为一站式汽车服务商

(转下页)

(续上页)

时间	文件名	政策关键点	主要内容	关联企业案例
第三阶段(升华期,2017年至今)				
2017年1月	《国务院办公厅关于创新管理优化服务培育壮大经济发展新动能加快新旧动能接续转换的意见》	创新政策为主,以创新为导向,侧重数字技术与实体经济深度融合形成新动能,要求发挥数据要素创新引擎作用	优化服务理念,转换动能,实施创新驱动,利用新技术、新业态改造提升传统产业	苏宁易购:借助数字技术,打造新业态,由家电零售商转型为多业态智慧零售商
2017年7月	《新一代人工智能发展规划》		推动人工智能健康快速发展,以创新促进新旧动能转换	娃哈哈:研发工业机器人,通过数字技术改造,将生产、发货等工作由机器人替代,工作效率大大提高
2017年7月	《国务院关于强化实施创新驱动发展战略进一步推进大众创业万众创新深入发展的意见》		实现创新创业与实体经济发展深度融合,结合“互联网+”等重大举措,促进新技术、新业态、新模式发展	川仪股份:聚焦创新驱动,围绕“生产制造+数字技术”,将生产制造与数字技术融合,推出智能压力变送器等一系列产品
2017年7月	《关于促进分享经济发展的指导意见》		发展共享经济,利用“互联网+”,培育经济发展新动能	力帆股份:研发车联网,创新“盼达用车”业务,提供汽车租赁等共享汽车服务
2018年3月	《国务院办公厅关于促进全域旅游发展的指导意见》		促进全域旅游发展,引导旅游业转型升级,推进景区服务数字化、智能化	中青旅:利用互联网技术与平台,使互联网与传统旅游业融合创新,打造全域完整旅游项目
2018年4月	《国务院办公厅关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》		实施“互联网+医疗健康”,创新服务模式,提升数据驱动公共卫生服务能力	国际医学:牵手阿里,探索“互联网+”与实体医院的深度结合,创造智慧医疗模式
2018年6月	《工业互联网发展行动计划(2018~2020年)》		发展工业互联网平台体系,筑牢实体经济和数字经济发展基础	一汽集团:依托人工智能技术,创新工业供应链平台,将数字技术与汽车工业融合
2018年9月	《关于发展数字经济稳定并扩大就业的指导意见》		加快培育数字经济新兴就业机会,推进传统企业数字化转型	海螺集团:招聘数字化人才,通过引入外部咨询和内部培训,构建集智能化制造、数字化营销、进化型组织等一体的数字化创新体系
2018年12月	《关于加快推进虚拟现实产业发展的指导意见》		促进虚拟现实产业发展,推动互联网和人工智能等技术创新,提升产业创新发展能力	创维集团:促进虚拟现实产业发展,推动互联网和人工智能等技术应用创新,提升产业创新发展能力
2018年12月	《国务院关于加快推进农业机械化和农机装备产业转型升级的指导意见》		推进“互联网+农机作业”,引导智能高效农机装备,加快发展完善农机装备创新体系	新希望:探索农机化物联网云平台,依靠产业链的数据优势与智能农机装备,促进高质量发展

征。2012~2017年,“变革”样本总资产收益率由2012年的0.04增加到2017年的0.07,净资产收益率均值自0.08上升至0.11,说明数字化变革企业实现了经济效益提升,存在业绩提升效应

(见表2,下页)。进一步分析发现,数字化企业在降本、提效、创新方面有向好转变的趋势。销售毛利率由2012年的0.24提高到2017年的0.29,成本费用率由1.02降低至1.00,“变革”企业降

表 2 2012~2017 年数字化变革与否的各项业绩均值

业绩指标	2012 年		2013 年		2014 年		2015 年		2016 年		2017 年	
	“变革”企业	“非变革”企业	“变革”企业	“非变革”企业	“变革”企业	“非变革”企业	“变革”企业	“非变革”企业	“变革”企业	“非变革”企业	“变革”企业	“非变革”企业
总资产收益率	0.04	0.04	0.04	0.03	0.05	0.02	0.05	0.02	0.06	0.04	0.07	0.03
净资产收益率	0.08	0.07	0.08	0.06	0.09	0.04	0.09	0.02	0.09	0.05	0.11	0.05
销售毛利率	0.24	0.23	0.26	0.23	0.27	0.23	0.28	0.24	0.28	0.24	0.29	0.23
成本费用率	1.02	1.04	1.01	1.04	1.01	1.08	0.09	1.10	1.01	1.05	1.00	1.03
资产周转率	0.69	0.74	0.70	0.72	0.71	0.65	0.81	0.60	0.94	0.58	0.87	0.63
创新产出	2.63	2.61	2.71	2.60	2.83	2.55	2.80	2.62	2.81	2.51	2.86	2.43

注：业绩指标测算方式详见后文变量测度。

表 3 2012~2017 年数字化变革三阶段各项业绩均值

业绩指标	科技政策阶段 (2012~2014 年)	产业政策阶段 (2015~2016 年)	创新政策阶段 (2017 年至今)	产业政策阶段与科技 政策阶段均值检验	创新政策阶段与产业 政策阶段均值检验
总资产收益率	0.05	0.06	0.08	0.01***	0.02***
净资产收益率	0.09	0.10	0.12	0.01***	0.02***
销售毛利率	0.26	0.28	0.29	0.02*	0.01*
成本费用率	1.02	1.01	1.00	-0.01*	-0.01*
资产周转率	0.69	0.85	0.87	0.16***	0.02*
创新产出	0.22	0.27	0.33	0.05***	0.06***

注：***、**、* 分别代表在 1%、5%、10% 的置信区间显著，下同。

本成效显著；资产周转速度加快，相应周转率从 2012 年的 0.69 提升至 2017 年的 0.87，运营效率提高近 26.1%；专利发明有所增加，创新产出系数由 2012 年的 2.63 增加至 2017 年的 2.86，增幅为 8.7%，创新能力得到强化。相较而言，同期间“非变革”企业经济效益呈下滑趋势，总资产收益率及净资产收益率指标表现不佳，分别减少 25.0% 和 37.5%，与“变革”企业业绩提升形成鲜明对比，降本、提效、创新方面亦如此。可见，“数字化变革”对实体企业业绩产生积极影响，而在“未变革”企业中不明显，两者绩效差异明显。

2. 数字化变革各阶段的业绩变化

数字经济政策三阶段演进过程中，数字化变革企业业绩呈趋势性上升（见表 3）。科技政策阶段，“变革”企业总资产收益率与净资产收益率处于低位，分别为 0.05、0.09，成本、效率、创

新指标总体表现平平。产业政策阶段，“变革”企业业绩显著提升，2015~2016 年总资产收益率及净资产收益率指标双双增长，分别上升到 0.06 和 0.10，相应企业销售毛利率、成本费用率、资产周转率、创新产出在不同程度上得以优化，数据均值分别增加 7.6 个、-1.0 个、23.2 个、22.7 个百分点。以上表明，“变革”企业业绩与数字经济政策走向具有同步性，随后者发展而正向变动。创新政策阶段，业绩向好趋势延续。“变革”企业总资产收益率和净资产收益率攀升至 0.08、0.12，较上阶段分别增长 33.3%、20.0%。销售毛利率增加了 3.6%，成本费用率下降 1.0%，资产周转率加快 2.4%，创新产出升高 22.2%。这说明以数据为创新动能的变革活动保证了企业各阶段业绩的持续提升，降本、提效、创新在其中发挥了重要作用。

三、实证分析与路径评估

根据经济政策传导机理,政策变量是影响市场的主要因素,发挥着方向引领、市场监督、资源协调作用,易引发企业行为改变。在描述与分析数字经济政策下数字化变革企业存在的业绩提升效应后,其作用程度与影响路径如何,还需通过实证分析来确定。

(一)样本选取

由于主板市场的实体企业分布最多,因而选取2012~2017年沪深两市主板上市公司为研究对象。在此基础上,对初步样本作如下处理:剔除所有金融类、信息技术类和非实体上市公司样本^[14];剔除被特别处理的样本;删除数据缺失的样本。最终,得到2041家样本企业,其中实施数字化变革的有677家,未变革的有1364家。考虑到异常值对统计推断的影响,进行1%分位数的缩尾处理。

(二)变量测度与数据来源

本文被解释变量包括测度实体企业整体经济效益的总资产收益率(*Roa*)、净资产回报率(*Roe*)指标以及衡量具体绩效的成本费用率(*Costr*)、销售毛利率(*Gincmrt*)、总资产周转率

(*Totassrat*)、创新产出(*Innovation*)等指标,数据来源于Wind、CSMAR数据库^①。核心解释变量为数字化转型(*Transformation*),数据基于46978份临时和定期公告手工整理获得。考虑到研究需要,设置以下控制变量:信息化水平(*Informatization*)、资产负债率(*Leverage*)、公司规模(*Size*)、产权性质(*Soe*)、上市年龄(*Firmage*)、成长机会(*Tasgrt*)、大股东持股(*Shareholder*)、董事会效率(*Boardsize*)、董事会独立性(*Indirecter*)、两职合一(*Duality*)。各变量定义及描述性统计结果如表4所示。

(三)基准回归

为洞悉企业数字化变革带来的经济效应,分别以总资产收益率(*Roa*)和净资产回报率(*Roe*)作为因变量,以数字化转型(*Transformation*)为核心代理变量,加入反映信息化水平、公司特征、产权性质、投资机会、治理特征的控制变量进行回归估计(见表5,下页)。先后采用固定效应和随机效应两种模型回归,并依据Hausman检验值,作出最终选择。

两模型中,数字化转型对企业经济效益有

^①由于Wind、CSMAR数据库未披露2017年专利发明数据,因而在国家知识产权局网站进行手工收集。

表4 变量的统计特征

变量	定义	样本	均值	标准差
<i>Roa</i>	净利润/年平均资产×100%	7444	0.344	0.054
<i>Roe</i>	净利润/年平均净资产×100%	7444	0.627	0.136
<i>Costr</i>	(营业成本+期间费用)/营业收入×100%	7444	1.044	0.221
<i>Gincmrt</i>	(营业收入-营业成本)/营业收入×100%	7444	0.246	0.166
<i>Totassrat</i>	营业收入/年平均总资产	7444	0.681	0.513
<i>Innovation</i>	专利发明的自然对数	7444	2.628	1.667
<i>Transformation</i>	当年实施数字化转型取1,否则取0	7444	0.274	0.446
<i>Informatization</i>	实施ERP、HRM、OA、CRM取1,否则取0	7444	0.220	0.414
<i>Leverage</i>	总负债/总资产×100%	7444	0.508	0.209
<i>Size</i>	总资产的自然对数	7444	22.541	1.397
<i>Soe</i>	第一大股东为国有取1,否则取0	7444	0.121	0.326
<i>Firmage</i>	本年-上市年	7444	14.800	5.800
<i>Tasgrt</i>	(期末资产-期初资产)/期初资产×100%	7444	0.2117	0.630
<i>Shareholder</i>	第一大股东持股数/总股本×100%	7444	0.317	0.178
<i>Boardsize</i>	董事会人数的自然对数	7444	2.168	0.202
<i>Indirecter</i>	独立董事人数/董事会人数×100%	7444	0.004	0.001
<i>Duality</i>	董事长与总经理为一人取1,否则取0	7444	0.170	0.376

表 5 固定效应、随机效应模型估计结果

变量	Roa		Roe	
	固定效应	随机效应	固定效应	随机效应
<i>Transformation</i>	0.009*** (5.55)	0.008*** (5.88)	0.026*** (5.10)	0.025*** (6.76)
<i>Informatization</i>	0.000 (0.02)	0.001 (0.95)	0.006 (1.25)	0.010*** (2.70)
<i>Leverage</i>	-0.127*** (-25.10)	-0.116*** (-31.97)	-0.222*** (-14.22)	-0.153*** (-16.98)
<i>Size</i>	0.007*** (5.20)	0.006*** (9.59)	0.006 (1.42)	0.020*** (12.90)
<i>Soe</i>	0.001 (0.29)	-0.005** (-2.10)	-0.002 (-0.19)	-0.015*** (-2.70)
<i>Firmage</i>	-0.003*** (-7.46)	-0.001*** (-8.38)	-0.003*** (-3.03)	-0.001*** (-3.32)
<i>Tasgrt</i>	0.010*** (11.38)	0.011*** (14.22)	0.025*** (9.31)	0.026*** (11.24)
<i>Shareholder</i>	0.022*** (3.21)	0.015*** (3.27)	-0.002 (-0.19)	0.036*** (3.44)
<i>Boardsize</i>	0.002 (0.32)	-0.001 (-0.19)	0.031 (1.49)	-0.013 (-1.27)
<i>Indirecter</i>	-1.757 (-0.90)	-3.118** (-2.13)	-0.065 (-0.01)	-8.298** (-2.27)
<i>Duality</i>	0.003 (1.35)	0.005** (2.55)	0.011 (1.47)	0.007 (1.63)
<i>Constant</i>	-0.039 (-1.13)	-0.030* (-1.75)	-0.025 (-0.23)	-0.254*** (-6.51)
观测样本	7444	7444	7444	7444
Prob>F	0.000		0.000	
Prob>chi ²	0.000		0.000	
R ²	0.138	0.132	0.063	0.053
Hausman 检验值	chi ² (11)=78.81		chi ² (11)=109.97	
	Prob>chi ² =0.000		Prob>chi ² =0.000	

注：括号内为 t 值，下同。

明显的促进作用。固定效应模型下,企业数字化变革对总资产收益率与净资产回报率的影响显著为正,系数分别为 0.009、0.026;随机效应模型下,相应估计系数依旧为正,且十分显著。同时,Hausman 检验结果显示,P 值小于显著性水平,拒绝原假设,固定效应模型优于随机效应模型。总之,在控制理论和文献提及的其他因素后,数字化转型与企业绩效显著正相关,表明数字化变革具有明显的业绩提升效应,能够对实体经济赋能。

由于基准回归可能存在内生性解释变量和

因果倒置问题,进一步采用 IV 工具变量回归和滞后期回归方式对内生性问题进行处理。为解决前一内生问题,选择上期数字化转型数据作为工具变量进行两阶段回归。从 IV 检验结果看(见表 6,下页),F 值大于 10,上期数字化转型指标通过弱工具变量检验,且将该工具变量引入模型再次回归,仍在 5%和 10%的水平上与因变量正相关,说明处理内生性解释变量问题后,数字化变革对企业经济效益提升仍有积极作用。对于后者,分别选择滞后一期、两期的数字化转型数据进行回归(见表 7,下页),其对总资

表 6 稳健性检验:工具变量法

变量	<i>Roa</i>	<i>Roe</i>
<i>Transformation</i> (IV)	0.007** (2.43)	0.035* (1.70)
观测样本	6036	6036
R ²	0.120	0.047
Cragg-Donald Wald F statistic	66.33	32.22

表 7 稳健性检验:滞后期回归

变量	<i>Roa</i>	<i>Roe</i>
<i>Transformation</i> (t-1)	0.008*** (5.11)	0.018*** (4.41)
观测样本	6123	6123
R ²	0.241	0.130
<i>Transformation</i> (t-2)	0.005*** (2.70)	0.011** (2.27)
观测样本	6123	6123
R ²	0.238	0.128
模型选择	FE	FE
时间因素	Yes	Yes
行业因素	Yes	Yes

产收益率(*Roa*)和净资产回报率(*Roe*)的估计系数显著为正,并伴随滞后期数增加而减小,表明数字化变革带来经济收益的正效应随着时间推移边际递减,原结论较稳健。

(四)实现路径评估

为揭示数字化变革经济促进的作用机理,这里以创新、降本、提效为主线,进一步评估企业数字化变革中经济赋能效应的实现路径。从回归结果发现(见表 8,下页):数字化转型(*Transformation*)与成本费用率(*Costr*)显著负相关($P \leq 1\%$),与销售毛利率(*Gincmrt*)显著正相关($P \leq 1\%$),表明数字化转型促进了企业降低成本损耗,从微观层面更好满足了供给侧结构性改革的要求;数字化转型(*Transformation*)与总资产周转率(*Totassrat*)显著正相关($P \leq 1\%$),表明数字化变革促进了企业资产利用效率的提升,有助于破解实体企业“效率难题”;数字化转型(*Transformation*)与创新产出(*Innovation*)显著正相关($P \leq 1\%$),说明数字化转型有利于企业提升创新水平,实现以创新驱动高质量发展。总的来看,企业数字化赋能效应具体路径在于:降低成本、提升效率以及创新驱动。

四、助推企业数字化变革的国际经验借鉴

金融危机爆发后,各国立足产业升级与实体经济发展,纷纷制定有利于实体企业数字化变革的数字战略。比较世界主要发达国家的数字经济政策不难发现,各国通过一系列规划(见表 9),加快实体企业数字化战略布局,力争打造数字驱动变革的生态系统,其有以下共性特征:

第一,以实体企业为主体,推动数字化转型。美、英、德、法等国数字经济政策中十分重视实体企业这一市场主体,通过设计和运用助推机制,引导和矫正实体企业数字化变革行为。例如,美国的《数字经济议程》强调实体企业是数字经济的重要参与者,政府需要更好地规划和服务企业数字化转型;英国的《数字英国》和德国的《数字德国 2015》以实体企业数字化转型为战略重点,为数字化强国提供资金扶持、税收优惠、信息共享等支持。

第二,以跨界融合为导向,促进企业效益提升。多数国家将实体企业数字化变革视为占领全球价值链高端与提高经济效益的重要契机,

表 8 影响路径估计结果

变量	<i>Costr</i>	<i>Gincmrt</i>	<i>Totassrat</i>	<i>Innovation</i>
<i>Transformation</i>	-0.029*** (-4.61)	0.037*** (8.30)	0.068*** (5.02)	0.199*** (3.99)
<i>Informatization</i>	-0.012* (-1.89)	-0.006 (-1.37)	0.093*** (6.69)	-0.004 (-0.08)
<i>Leverage</i>	0.221*** (14.71)	-0.264*** (-25.31)	0.173*** (5.44)	0.028 (0.24)
<i>Size</i>	-0.046*** (-18.72)	0.006*** (3.83)	0.012** (2.27)	0.252*** (13.22)
<i>Soe</i>	0.009 (1.07)	-0.029*** (-5.02)	0.023 (1.31)	0.260*** (3.94)
<i>Firmage</i>	0.002*** (4.66)	0.000 (1.27)	0.000 (0.05)	0.007* (1.84)
<i>Tasgrt</i>	-0.028*** (-6.95)	0.017*** (6.00)	-0.006 (-0.70)	-0.029 (-0.91)
<i>Shareholder</i>	-0.094*** (-5.57)	-0.039*** (-3.36)	0.213*** (6.402)	-0.168 (-1.29)
<i>Boardsize</i>	0.056*** (3.49)	0.009 (0.85)	-0.014 (-0.42)	0.109 (0.87)
<i>Indirecter</i>	21.932** (3.73)	-5.331 (-1.31)	-3.228 (-0.26)	11.646 (0.25)
<i>Duality</i>	-0.020*** (-2.75)	0.027*** (5.21)	-0.011 (-0.72)	0.113* (1.96)
<i>Constant</i>	1.787*** (27.95)	0.186*** (4.20)	0.221 (1.64)	-3.408*** (-6.82)
模型选择	FE	FE	FE	FE
时间因素	Yes	时间因素	Yes	Yes
行业因素	Yes	时间因素	Yes	Yes
观测样本	6123	6123	6123	6123
R ²	0.162	0.239	0.242	0.060
F 值	40.68	66.05	67.13	13.46

与新一代数字技术深度融合成为施策要点。例如,美国的《先进制造业国家战略计划》强调“工业互联网”理念,明确加快推动智能技术与传统生产相融的规划,倡议发挥跨界融合优势,通过竞争,提高经济效益;英国的《数字经济战略(2015~2018)》呼吁健全产业融合发展体系,以融合发展谋求产业质量和效益的提升;德国的《2020 高科技战略》涉及“工业 4.0”规划,旨在促进工业生产与数字智能技术融合,助力跨界经济效益释放。

第三,以提质增效为路径,探索动能转换之路。为抓住数字化变革机遇,把握实体经济发展及效益提升新趋势,各国纷纷把提质增效作为

新旧动能转换动力,推动实体企业迈向中高端水平。美国的《在数字经济中实现增长与创新》将提质增效作为实体企业数字化转型和增强核心竞争力的主攻方向,主张利用数字化技术提质增效,构筑实体经济发展新动能;英国《数字化战略》、德国的《数字议程(2014~2017)》等也不同程度表达了提质增效在传统产业数字化变革及价值创造中的路径作用。

第四,以大数据和智能化,引领创新驱动发展。研发数字技术、注重数据要素、推动创新发展成为发达国家共识。美国的《探索数字国家:拥抱移动互联网》倡议加大移动互联网、大数据、人工智能等数字技术研发,发挥新技术对实体企业

表9 发达国家主要数字经济政策统计

国家	时间	政策
美国	2012	《先进制造业国家战略规划》
	2014	《探索数字国家:拥抱移动互联网》
	2015	《数字经济议程》
	2016	《在数字经济中实现增长与创新》
	2018	《数字经济的定义与衡量》
英国	2009	《数字英国》
	2015	《数字经济战略(2015~2018)》
	2017	《数字化战略》
	2017	《数字经济法案》
德国	2010	《2020 高科技战略》
	2010	《数字德国 2015》
	2014	《数字议程(2014~2017)》
	2016	《数字化战略 2025》
法国	2011	《数字法国:2020》
	2015	《工业新法国 2.0》

传统业务的升级改造作用,推动企业业态创新;英国的《数字经济法案》关注企业数字化转型中的创新引领优势,对数字技术与实体经济融合过程中的业态创新提出要求;德国的《数字化战略 2025》和法国的《工业新法国 2.0》亦强调数字化转型中汇聚数字及跨界力量提高创新水平,催生形成富含价值的新业态、新模式。

五、研究结论与政策建议

通过对我国沪深两市实体企业数字化变革问题的研究,得到如下结论:第一,受数字经济政策影响,沪深两市不同行业实体企业开展数字化变革的意愿强烈,表现为数字化变革企业逐年增加且增幅较快。第二,随着数字经济政策推进和企业数字化转型深入,“变革”企业业绩发生积极变化,业绩提升效应凸显,体现为经济效益、运营效率、成本损耗、创新产出呈趋势性、阶段性优化。第三,对企业数字化变革业绩提升效应及实现路径的评估发现,数字化变革显著提升了实体企业经济效益,采用工具变量法与滞后期回归法的结果依然稳健。进一步的路径评估表明,实体企业基于降本、提效、创新路径实现数字化变革经济效益的提升,与数字经济政策引导方向相吻合。第四,梳理助推企业数字化变革的国际政策发现,以实体企业为主体,以

跨界融合为导向,以降本、增效、创新为驱动,成为主要发达国家施策共识,其经验对我国引导、促进实体企业数字化转型具有借鉴意义。

基于上述结论,提出以下政策建议:

第一,加快企业数字化变革步伐,促进数字技术与实体经济深度融合。国际经验表明,数字化转型中,实体企业是主战场,产业融合是关键。我国应把握新一代信息技术赋能传统行业的机遇,遵循产业发展规律,加强规划引导与政策扶持,创造条件,调动实体企业数字化变革积极性,推动移动互联网、大数据、云计算、人工智能与实体经济深度交融,放宽融合性产品和业务准入门槛,扩大市场主体平等进入范围,不断释放政策红利,以政策促变革,以变革增效益。

第二,着力降低成本,提升实体企业数字化转型效果。降成本是数字化变革业绩提升的有效路径之一。在实体企业尚未全面转型之前,有必要持续推进“三去一降一补”,化解实体企业数字化变革压力,为降本减负提供良好的外部环境。实体企业要深刻认识到降本路径对企业数字化转型效益实现的重要作用,充分利用数字化洞悉市场信息,去除不必要的中间环节,优化内部流程与资源配置,提高快速响应客户需求的能力,通过降低交易成本和运营成本实现经济效益提升。

第三,推动提质增效,实现企业数字化变革业绩增长。数字化变革过程中,基于大数据形成的运营效率优势,成为业绩提升的新引擎。要持续推进数据要素市场化配置,加快财税、金融等制度改革,形成有利于实体企业提质增效的数字生态系统,为数字化变革企业业绩提升提供良好的条件。实体企业要紧抓数字化转型机遇,深入挖掘大数据的价值,利用数据信息的集成共享特征重构内部业务组合、协同方式和管理层级,探寻专业化、轻量化运营,强化供给质量与效率,以此更好地促进业绩增长。

第四,强化创新驱动,助力数字化变革企业高质量发展。创新作为数字化转型的关键动力,是实体企业新旧动能转换并迈向高质量发展阶段的重要举措。我国应加快建立以信息技术为基础、

实体企业为主体、市场为导向的创新体系,推动先进数字技术拓展与应用,实现以中国数字技术,驱动“数字中国”建设。同时,数字化变革企业要积极利用数字技术和跨界融合培育新产品、新业态、新动能,探索要素驱动向创新驱动转变之路,打破生产要素配置扭曲障碍,增强数据价值创造,通过改革创新,走在高质量发展前列。 **Reform**

参考文献

- [1] 习近平.审时度势精心谋划超前布局力争主动 实施国家大数据战略加快建设数字中国[N].人民日报,2017-12-10(1).
- [2] 李义平.继续深化供给侧结构性改革的几点认识[J].财经科学,2017(12):5-7.
- [3] 李晓华.“互联网+”改造传统产业的理论基础[J].经济纵横,2016(3):57-63.
- [4] 杨德明,刘泳文.“互联网+”为什么加出了业绩[J].中国工业经济,2018(5):80-98.
- [5] 伍利娜,高强.对上市公司“触网”行为的实证反思[J].南开管理评论,2003(1):44-49.
- [6] 吴溪,朱梅,陈斌开.“互联网+”的企业战略选择与转型业绩——基于交易成本的视角[J].中国会计评论,2017(2):133-154.
- [7] 李海舰,田跃新,李文杰.互联网思维与传统企业再造[J].中国工业经济,2014(10):135-146.
- [8] 谭松涛,阚铎,崔小勇.互联网沟通能够改善市场信息效率吗?——基于深交所“互动易”网络平台的研究[J].金融研究,2016(3):174-188.
- [9] 王海军,冯乾.互联网金融的演进轨迹:学术论争与当下实践[J].改革,2015(9):142-150.
- [10] 肖静华,谢康,吴瑶,等.从面向合作伙伴到面向消费者的供应链转型——电商企业供应链双案例研究[J].管理世界,2015(4):137-154.
- [11] 李晓钟,黄蓉.工业4.0背景下我国纺织产业竞争力提升研究——基于纺织产业与电子信息产业融合视角[J].中国软科学,2018(2):21-31.
- [12] 刘涛雄,徐晓飞.互联网搜索行为能帮助我们预测宏观经济吗? [J]. 经济研究,2015(12):68-83.
- [13] 郑小碧.“+互联网”、“互联网+”与经济发展:超边际一般均衡分析[J]. 经济学动态,2017(6):32-44.
- [14] 黄群慧.论新时期中国实体经济的发展[J]. 中国工业经济,2017(9):5-24.

The Performance Improvement Effect of Digital Transformation Enterprises from the Digital Economy Perspective

HE Fan LIU Hong-xia

Abstract: Digital economy provides power and technical support for the transformation and upgrading of China's real enterprises. Using A share 2012~2017 data, we examine the performance improvement effect of digital transformation enterprises. The sample analysis shows that China's digital economic policy has a great impact on the performance of digital transformation of entity enterprises. Empirical tests show that digital change has significantly improved the economic benefits of real enterprises, and the results of instrumental variable method and lag regression method are still robust. Its specific realization path is: to promote the economic benefits of digital transformation of entity enterprises by enhancing innovation ability, reducing costs, and improving the efficiency of using asset.

Key words: digital economy; real economic empowerment; enterprise transformation and upgrading

(责任编辑:罗重谱)