

我国中小企业数字化转型现状、问题及对策

刘涛¹ 张夏恒²¹

(1. 中国政法大学, 北京 100088;

2. 西北政法大学, 陕西 西安 710122)

【摘要】:随着数字经济发展,作为我国经济、就业与GDP主力军的中小企业数字化转型迫在眉睫。本文针对我国中小企业数字化转型现状、问题等内容进行问卷调研,调研对象为813家中小企业主或实际负责人,调研问题包括经营管理困难、数字化技术应用、数字化转型效果评价、数字化转型原因等11个问题,在此基础上展开研究。研究发现:我国中小企业普遍存在数字化转型认知不足、基础薄弱、障碍较大等问题,不同类型的中小企业差异显著,且增加了数字化转型的难度。基于此,文章从政府视角提出一些建议,旨在促进中小企业数字化转型。具体包括:出台系列惠企政策、构建智能化平台、持续推进新基建、搭建技术与人才桥梁。

【关键词】:数字化转型 中小企业 数字技术

【中图分类号】:F426 **【文献标识码】**:A **【文章编号】**:1002-6924(2021)2-0148-08

一、引言

数字化大浪潮方兴未艾,大数据、云计算、人工智能、区块链、量子技术等数字技术不断发展布局与成熟应用,催生了数字经济这一新的经济形态,推动了包括我国在内的全球数字经济发展。据《中国互联网发展报告2019》指出,2019年中国数字经济规模为31.3万亿元,占GDP比重达34.8%,数字经济已成为中国经济增长的新引擎。^[1]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,以习近平同志为核心的党中央更是高度重视数字经济发展。^[2]2017年、2019年政府工作报告均多次提及要推动数字经济发展。2020年政府工作报告提出要继续出台支持政策,全面推进“互联网+”,打造数字经济新优势。

根埃森哲发布的2018财年公告中指出,企业数字化业务的净收入达到230亿美元,同比增长25%,占全部收入的60%;波士顿咨询公司对100多家实施数字化转型的企业进行调研发现,2002~2016年,这些企业在业务流程、决策审批、业务沟通等程序性业务效率提高50%~350%。^[3]企业是经济增长的基础,没有企业的转型升级,便无法带来经济发展方式的实质性转变。^[4]数字化转型是企业能够生存下去,与时代同步的必由之路。^[5]可见,在数字经济发展趋向下,企业进行数字化转型势在必行。目前,我国企业数字化转型比例约25%,远低于欧洲的46%和美国的54%。^[6]据工业和信息化部数据,截至2019年底,我国中小企业数量已经超过3000万家,个体工商户数量超过7000万户,全国税收的50%以上、GDP的60%以上、技术创新成果的70%以上、劳动力就业的80%以上由我国中小企业贡献;我国中小企业已经成为当代经济的主要力量,是一种代表社会经济发展方向的主流产业组织形式。^[7]中小企业在增加就业、提高竞争强度、增加整体经济活力、通过与大企业互补构建更有效生产体系等方面具有极

基金项目:陕西省社会科学基金项目“我国跨境电子商务面向丝绸之路经济带的持续贸易促进研究”(2019S037)。

作者简介:刘涛,管理学博士,中国政法大学博士后流动站博士后,主要研究方向:绿色金融、环境政策立法、行业投融资;张夏恒,西北政法大学商学院副教授,主要研究方向:跨境电子商务。

大的优势并发挥着不可替代的作用。^[8] 尤其这次席卷全球的疫情,绝大多数国家的众多行业都遭受疫情的影响^[9],而超过八层的中小企业账面资金无法维持超过三个月^[10],疫情不仅直接影响企业 2020 年的营业收入,还会危及企业生存,对中小企业营业收入的负面影响程度显著高于大企业^[11]。由此可见,研究中小企业数字化转型无论对中小企业疫情后时代生产与发展,还是对推动我国数字经济发展都具有较高的边际贡献,这也是一个值得探讨的话题。

二、文献综述

关于数字化转型的研究较多,但聚焦在企业层面的文献尚且不多,主要集中在以下几方面:

(一)数字化转型的优点

胡青研究发现,企业进行数字化转型能够正向促进企业绩效提升,通过内部学习导向与外部网络关系嵌入对企业数字化转型与企业绩效的关系起正向调节作用。^[12] Ghosh 等认为数字化转型有助于企业提升运营效率,通过提升产品或服务品质和消费者满意度,最终提升企业的市场地位与影响力。^[13] 李海舰、谭松涛等认为企业通过进行数字化转型发展,能够有效降低企业成本。^[14] 何帆和刘红霞认为实体企业进行数字化转型,进而通过降本、提效、创新路径实现业绩提升目标。^[16]

(二)数字技术是数字化转型的关键

黄群慧等认为信息技术尤其数字技术是企业数字化转型的关键。^[17] Pagani 和 Pardo 提出通过新一代数字技术的应用,推动信息结构的特征转变为及时、连续、细化和完整,企业才真正进入数字化时代。^[18]

此外,戚聿东和肖旭认为数字经济引发了企业管理变革,数字经济背景下,用户价值主导和替代式竞争作为驱动企业管理变革的两个根本力量。^[19] 裘莹和郭周明提到,数字经济促进中小企业价值链攀升,但由于中小企业难以负担参与价值链的高固定成本,并缺少核心技术,小企业很容易随着价值链参与度加深而被锁定在以数字化为基础的生产网络低端。^[20] 王树柏和张勇提出外贸企业数字化转型不是简单地通过创立数字技术部门以提升其盈利能力,而是通过数字技术应用实现智能制造、品牌传播、行业内部数据融合与共享、行业外部资源深度整合,最终达到以数字技术为依托、以创新为动力、以客户为核心的企业转型目标。^[21]

现有的文献注意到数字经济、数字技术对企业的影响,这些研究成果为本文的研究提供了参考价值。尤其在大力推进数字经济发展的背景下,探究数字经济与企业的关联话题具有显著的时代意义。但是,鲜有专门针对中小企业数字化转型话题,尤其缺少对中小企业数字化应用现状的调查与分析,由于中小企业对于我国经济发展至关重要,尤其在本次疫情冲击下,中小企业面临数字化转型的需求更加紧迫。因此,探究中小企业数字化转型话题,具有重要的现实意义与研究价值。

三、数据来源与样本构成

(一)数据来源

采用问卷调查法,对我国中小企业的数字化转型情况进行调研。问卷共设计 11 个问题。其中,5 道问题涉及企业背景情况,如企业的规模、地域、产业、类型和发展阶段;6 道问题涉及企业经营情况、数字化转型困难、数字化应用及认知情况等方面。问卷采用纸质问卷与网络问卷相结合方式,依托多个省份的商务厅、企业家协会等资源对中小企业所有者及实际负责人进行问卷调研,调研时间为 2020 年 5 月 17 日至 2020 年 6 月 23 日。本次调研采用定向方法与回收的方式,共调研了 813 家中小企业所有者及实际负责人的观点,确保了数据能够客观地、真实地反映中小企业数字化转型的情况。

(二)样本构成

本次调研的 813 家中小企业样本构成情况如表 1 所示。从样本构成结构看，所调研中小企业具有较高的代表性，这也验证了调研数据具有较高的覆盖性与代表性，能够有效反应我国中小企业在数字化转型方面的表征。

表 1 样本构成

类别		数量	占比
地区	东部	440	54.12%
	中部	143	17.59%
	西部	230	28.29%
规模	中型	262	32.23%
	小型	337	41.45%
	微型	214	26.32%
产业	一产	226	27.80%
	二产	210	25.83%
	三产	337	46.37%
发展阶段	创立初期	155	19.06%
	成长期	245	30.14%
	成熟期	242	29.77%
	转型期	171	21.03%
行业	劳动密集型	274	33.70%
	资本密集型	127	15.62%
	技术密集型	317	38.99%
	资源密集型	95	11.69%

四、中小企业数字化转型现状

(一)总样本数据分析

1. 经营困难方面

在经营管理存在的困难方面，有 55.12%的中小企业认为市场竞争压力大，这是中小企业目前存在的最大困难；其次，有 33.17%的中小企业认为存在企业转型升级压力；此外，有 27.81%的中小企业存在技术创新难题，27.32%的中小企业存在招工难、用工难等人力资本压力。这些方面是中小企业目前经营管理较多存在的压力类型。

2. 数字化转型对经营压力的作用

在数字化转型能否解决经营压力方面，有超过半数的中小企业认为通过数字化转型解决企业经营压力的效果不明显。其中，15.12%的中小企业认为数字化转型不能解决经营压力，50%的中小企业认为数字化转型偶尔能解决经营压力。仅有 12.20%的中小企业认为数字化转型能够在很大程度上解决企业的经营压力。由此可见，中小企业对通过数字化转型来解决企业经营压力的预期尚且不佳。

3. 数字化转型状态

在数字化转型情况方面,超过半数的企业尚未进行数字化转型,其中,20.98%的中小企业完全不了解数字化转型,29.26%的中小企业略微了解数字化转型,并有转型意愿,但暂时未进行数字化转型。此外,有30.73%的中小企业开始在部分业务上尝试探索数字化转型,并取得些许成效;有10.73%的中小企业已在较大范围内完成数字化转型;数字化转型程度较为理想的企业占比很低,仅有4.39%的中小企业已基本完成数字化转型,3.90%的中小企业在数字化创新方面已成常态。由此可见,中小企业对数字化转型的了解尚且不足,数字化转型的意愿不够强烈。

4. 数字技术应用

在数字技术应用方面,如表2所示,大数据与电子商务是中小企业目前应用最多的,有44.88%的中小企业使用了大数据技术,有42.45%的中小企业使用了电子商务技术。人工智能、物联网与云计算在中小微企业也具有一定的使用度,有26.34%的中小企业使用了人工智能技术,21.46%的中小企业使用了物联网技术,18.05%的中小企业使用了云计算技术。在调研样本中,没有使用任何数字技术的比重也不低,有23.41%的中小企业表示未使用数字技术。其他一些数字技术的使用度偏低,如5G(8.29%)、区块链(6.34%)、3D打印(3.41%)、量子技术(1.46%)。

表2 数字化技术应用情况

类型		没有技术	大数据	云计算	5G	人工智能	物联网	区块链	3D 打印	量子技术	电子商务
总样本		23.41%	44.88%	18.05%	8.29%	26.34%	21.46%	6.34%	3.41%	1.46%	42.45%
分地区	东部	24.32%	39.64%	18.92%	7.21%	27.93%	20.72%	6.31%	4.50%	0.90%	47.75%
	中部	22.86%	48.57%	17.14%	0.00%	28.57%	25.71%	5.71%	2.86%	2.86%	31.42%
	西部	22.41%	53.45%	17.24%	15.52%	22.41%	20.69%	6.90%	3.45%	1.72%	29.31%
分产业	第一产业	33.33%	31.58%	15.79%	5.26%	21.05%	17.54%	10.53%	7.02%	3.51%	26.32%
	第二产业	19.84%	47.89%	16.72%	9.63%	32.58%	19.35%	3.28%	4.11%	1.93%	46.14%
	第三产业	18.95%	53.63%	21.05%	9.47%	27.37%	25.26%	5.26%	1.05%	0.00%	42.11%
分发展阶段	初创期	28.21%	20.51%	17.95%	12.82%	20.51%	23.09%	2.56%	7.69%	0.00%	41.03%
	发展期	25.81%	51.61%	19.35%	8.06%	22.58%	12.90%	6.45%	3.23%	4.84%	30.65%
	成熟期	22.95%	50.82%	16.39%	6.56%	32.79%	26.23%	9.84%	1.64%	0.00%	40.98%
	转型期	10.53%	55.26%	21.05%	7.89%	31.58%	28.95%	5.26%	2.63%	0.00%	50.24%
分行业类型	劳动密集	30.43%	26.09%	13.04%	4.35%	14.49%	10.14%	8.72%	4.37%	2.90%	39.13%
	资本密集	24.14%	48.28%	37.93%	6.90%	31.03%	24.14%	6.95%	0.00%	0.00%	37.93%
	技术密集	16.25%	63.75%	16.21%	10.00%	35.22%	21.25%	3.78%	3.24%	1.28%	38.75%
	资源密集	25.00%	33.37%	12.56%	12.50%	25.05%	50.23%	8.31%	4.17%	0.00%	41.67%

(二)分地区样本分析

1. 经营困难方面

在目前经营管理存在的困难方面,如表3所示,东部地区中小企业在经营管理排名前三位的难题分别是市场竞争压力(54.95%)、企业转型升级压力(34.23%)和招工难、用工难等人力资本压力(28.83%)。中部地区中小企业在经营管理排名前三位的难题分别是市场竞争压力(54.29%)、技术创新难题(37.14%)和招工难、用工难等人力资本压力(28.57%)。西部地区中小企

业在经营管理排名前三位的难题分别是市场竞争压力(56.90%)、企业转型升级压力(35.21%)和技术创新难题(27.14%)。东部地区、中部地区与西部地区总体情况较为类似,但是在主要压力方面也存在一定的差异。东部地区与中部地区在人力资本压力的重要性要大于西部地区,中部地区与西部地区在技术创新难题方面的压力的重要性要高于东部地区。除此之外,西部地区的中小企业在融资难、融资贵等资金困难与上下游客户等供应链压力方面也显著低于东部地区与中部地区的中小企业。对于“没有困难”的判断,中部地区与西部地区的中小企业持乐观态度的比例也显著高于东部地区。

2. 数字化转型对经营压力的作用

在数字化转型能否解决经营压力方面,中部地区的中小企业认为数字化转型不能解决企业压力的评价程度最高(22.85%),要显著高于东部地区(12.61%)与西部地区(18.97%)。中部地区的中小企业认为偶尔能解决的评价程度显著低于东部地区与西部地区。认为较大程度解决的观点在东部地区中小企业中认可度最高,显著高于中部地区与西部地区。可见,通过数字化转型来解决企业经营压力方面,东部地区、中部地区与西部地区的中小企业认可度差异较大。

表 3 分地区样本经营困难分析

类型	东部	中部	西部
没有困难	5.41%	11.43%	10.34%
融资难、融资贵等资金困难	16.22%	20%	13.79%
上下游客户等供应链压力	24.32%	22.86%	17.24%
原材料、房租、人工设备等成本过高	18.92%	17.14%	15.52%
招工难、用工难等人力资本压力	28.83%	28.57%	22.41%
技术创新难题	26.13%	37.14%	27.14%
企业转型升级压力	34.23%	25.71%	35.21%
市场竞争压力	54.95%	54.29%	56.90%

3. 数字化转型状态

在数字化转型情况方面,西部地区的中小企业对数字化转型完全不了解的程度(25.86%)要显著高于东部地区(20.72%)与中部地区(17.14%)。中部地区的中小企业对数字化转型略微了解,有转型意愿但暂未实施的程度也显著高于东部地区与西部地区,比重分别是中部地区(34.29%)、东部地区(29.73%)与西部地区(20.69%);而中部地区的中小企业开始在部分业务上尝试探索数字化转型的比重为22.86%,但显著低于东部地区(31.53%)与西部地区(34.48%)。

4. 数字技术应用

在数字技术应用方面,如表 2 所示,多项数字技术在东部地区、中部地区与西部地区的中小企业中表现差异不大,且与总样本数据类似。但是,在大数据、人工智能与电子商务方面,地区差异较为显著。其中,西部地区的中小企业使用大数据的程度(53.45%)显著高于中部地区,中部地区(48.57%)也显著高于东部地区(39.64%);人工智能方面,东部地区(27.93%)与中部地区(28.57%)的表现要优于西部地区(22.41%);电子商务方面,东部地区(47.75%)显著优于中部地区(31.42%)与西部地区(29.31%)。这也契合我们目前在这几个数字技术方面的具体表现,如电子商务的优势区域集中在东部沿海省份,大数据则以贵州为代表的西部省份表现更佳。

(三)分产业样本分析

1. 经营困难方面

在经营管理存在的困难方面，第一产业、第二产业与第三产业的中小企业在前三位经营困难方面的表现虽大致类似，但也存在一些差异。第一产业的中小企业将市场竞争压力、企业转型升级压力、人力资本压力列为前三位的经营困难；第二产业的中小企业将市场竞争压力、技术创新难题、企业转型升级压力视为前三位的经营困难；第三产业的中小企业则将市场竞争压力、企业转型升级压力、人力资本压力看作前三位的经营困难。如表 4 所示，在具体经营困难方面，不同产业的中小企业表现差异显著。如：第一产业的中小企业认为没有困难（12.28%）的比例显著高于第三产业（5.26%）；在融资难、融资贵等资金困难方面，第一产业的中小企业（24.56%）显著高于第二产业（16.05%）与第三产业（11.48%）；在上下游客户等供应链压力，原材料、房租、人工设备等成本过高，招工难、用工难等人力资本压力和技术创新难题等方面，第二产业的中小企业（30.15%、26.58%、32.83%、42.17%）显著高于第一产业（19.30%、17.54%、26.32%、17.54%）与第三产业（17.89%、13.68%、24.15%、25.26%）；在企业转型升级压力方面，第二产业（36.95%）与第三产业（36.84%）的中小企业显著高于第一产业（26.32%）；在市场竞争压力方面，第三产业（61.05%）的中小企业显著高于第二产业（52.11%），且第二产业的中小企业也显著高于第一产业（47.37%）。

表 4 分产业样本经营困难分析

类型	第一产业	第二产业	第三产业
没有困难	12.28%	8%	5.26%
融资难、融资贵等资金困难	24.56%	16.05%	11.48%
上下游客户等供应链压力	19.30%	30.15%	17.89%
原材料、房租、人工设备等成本过高	17.54%	26.58%	13.68%
招工难、用工难等人力资本压力	26.32%	32.83%	24.15%
技术创新难题	17.54%	42.17%	25.26%
企业转型升级压力	26.32%	36.95%	36.84%
市场竞争压力	47.37%	52.11%	61.05%

2. 数字化转型对经营压力的作用

在数字化转型能否解决经营压力方面，第一产业的中小企业（21.05%）认为数字化转型不能解决经营压力的观点要显著高于第二产业（12.11%）与第三产业（12.63%）；持偶尔能解决的观点中，第二产业的中小企业（46.55%）要显著高于第一产业（38.60%）与第三产业（37.89%）；持较大程度解决的观点中，第三产业的中小企业（36.84%）显著高于第一产业（29.82%）与第二产业（30.05%）。

3. 数字化转型状态

在数字化转型情况方面，第一产业的中小企业认为完全不了解与略微了解数字化转型、但尚未实施的比重合计为 57.89%，显著高于第二产业（42.15%）与第三产业（47.37%）；第二产业的中小企业开始在部分业务上尝试探索数字化转型，该部分比重为 36.11%，显著高于第三产业（30.53%）与第二产业（26.32%）。

4. 数字技术应用

在数字技术应用方面，如表 2 所示，多项数字技术在第一产业、第二产业与第三产业表现与总样本数据类似，但存在认可程度的差异，且不同产业间也存在差异。没使用任何数字技术方面，第一产业的中小企业（33.33%）显著高于第二产业（19.84%）

与第三产业(18.95%);对于大数据而言,第三产业的中小企业(53.63%)使用程度显著高于第二产业(47.89%),且第二产业也显著高于第一产业(31.58%);在人工智能方面,第二产业的中小企业(32.58%)显著高于第一产业(21.05%)与第三产业(27.37%);在物联网方面,第三产业的中小企业(25.26%)显著高于第一产业(17.54%);在电子商务方面,第二产业(46.14%)与第三产业(42.11%)的中小企业显著高于第一产业(26.32%)。

(四)分发展阶段样本分析

1. 经营困难方面

在经营管理存在的困难方面,初创期与发展期的中小企业在经营管理困难方面与总样本差异较大,尤其是初创期。成熟期与转型期的中小企业与总样本表现一致。初创期的中小企业排位前三的困难分别是市场竞争压力、供应链压力与原材料房租等成本压力;发展期的中小企业前三位的困难分别是市场竞争压力、人力资本压力和融资困难。从分项内容看,不同发展阶段的中小企业表现差异较大。如表5所示,在融资困难方面,发展期(29.03%)与初创期(23.08%)的中小企业显著高于成熟期(3.28%)与转型期(10.53%);在供应链压力方面,初创期(38.46%)与发展期(25.81%)的中小企业显著高于成熟期(13.11%)与转型期(13.16%);在原材料与房租等成本方面,初创期的中小企业显著高于其他发展阶段;在人力资本压力方面,发展期的中小企业则显著高于其他发展阶段;在技术创新难题方面,转型期(36.84%)的中小企业显著高于发展期(29.03%)与成熟期(26.23%),且发展期与成熟期又显著高于初创期(17.95%);在企业转型升级压力方面,有63.16%转型期的中小企业选择了该项,显著高于成熟期(37.70%),成熟期又显著高于发展期(24.19%),而发展期也显著高于初创期(15.38%);在市场竞争压力方面,四个阶段的中小企业均表示该压力巨大,又以转型期(68.42%)的选择程度最高。

表5 分发展阶段样本经营困难分析

类型	初创期	成长期	成熟期	转型期
没有困难	2.56%	9.68%	13.11%	2.63%
融资难、融资贵等资金困难	23.08%	29.03%	3.28%	10.53%
上下游客户等供应链压力	38.46%	25.81%	13.11%	13.16%
原材料、房租、人工设备等成本过高	33.33%	16.13%	9.84%	15.79%
招工难、用工难等人力资本压力	12.84%	40.32%	22.95%	26.32%
技术创新难题	17.95%	29.03%	26.23%	36.84%
企业转型升级压力	15.38%	24.19%	37.70%	63.16%
市场竞争压力	46.15%	53.23%	52.46%	68.42%

2. 数字化转型对经营压力的作用

在数字化转型能否解决经营压力方面,初创期的中小企业认为数字化转型不能及偶尔解决企业经营问题的比重累计为66.67%,显著高于发展期、成熟期及转型期,其比重分别为54.84%、49.18%和52.63%。成熟期的中小企业认为数字化转型在较大程度上可以解决企业经营问题的比重最高,为42.62%,显著高于其他发展阶段的中小企业。

3. 数字化转型状态

在数字化转型情况方面,持完全不了解及略微了解数字化转型的中小企业的比重随着企业发展阶段的推进呈逐渐下降趋势,即初创期、发展期、成熟期及转型期的中小企业该类观点的比重分别为66.67%、58.06%、42.62%、23.68%。持部分业务上尝

试探索数字化转型观点的比重随着企业发展阶段的推进呈上升趋势，即初创期、发展期、成熟期及转型期的中小企业该类观点的比重分别为 20. 51%、22. 58%、34. 43%、55. 26%。

4. 数字技术应用

在数字技术应用方面，如表 2 所示，发展期与成熟期的中小企业在前三位使用程度的数字技术方面与总样本较为一致，初创期与转型期则有差异。如：初创期的中小企业使用前三位的数字技术分别是大数据、电子商务与物联网；发展期与成熟期均是大数据、电子商务与人工智能；衰退期则是大数据、人工智能与物联网。在具体数字技术方面，不同阶段的中小企业差异较大。如：转型期的中小企业未使用任何数字技术的比例最低；初创期关于大数据的使用比重也显著低于其他发展阶段；在人工智能方面，成熟期(32. 79%)与转型期(31. 58%)显著高于初创期(20. 51%)与发展期(22. 58%)；在物联网方面，发展期的中小企业使用程度最低；在电子商务方面，也是发展期的中小企业最低。

(五)从行业类型分析

1. 经营困难方面

在经营管理存在的困难方面，不同行业类型的中小企业与总样本差异较显著，且他们之间的差异也显著。劳动密集型中小企业前三位经营困难分别是市场竞争压力、人力资本压力和企业转型升级压力；资本密集型中小企业前三位经营困难分别是市场竞争压力、企业转型升级压力、供应链压力；技术密集型中小企业前三位经营困难则是市场竞争压力、技术创新难题、企业转型升级压力；资源密集型是市场竞争压力、企业转型升级压力、供应链压力。不同行业类型的中小企业在具体困难类型方面差异较显著。如表 6 所示，在融资困难方面，劳动密集型中小企业显著高于其他三类；在供应链压力方面，资本密集型(34. 48%)与资源密集型(37. 17%)中小企业显著高于劳动密集型(20. 29%)与技术密集型(13. 75%)；在原材料等成本压力方面，劳动密集型中小企业显著高于其他三类；在人力资本压力方面，劳动密集型(39. 13%)与技术密集型(30. 11%)中小企业显著高于资本密集型(6. 90%)与资源密集型(8. 27%)；在技术创新难题方面，技术密集型中小企业的表现显著高于劳动密集型、资本密集型及资源密集型中小企业；在市场竞争压力方面，资本密集型中小企业显著高于其他三类。

表 6 分行业类型样本经营困难分析

类型	劳动密集型	资本密集型	技术密集型	资源密集型
没有困难	7. 28%	6. 90%	8. 43%	8. 38%
融资难、融资贵等资金困难	27. 54%	17. 24%	7. 52%	12. 54%
上下游客户等供应链压力	20. 29%	34. 48%	13. 74%	37. 17%
原材料、房租、人工设备等成本过高	28. 99%	13. 79%	11. 25%	10. 26%
招工难、用工难等人力资本压力	39. 13%	6. 90%	30. 11%	8. 27%
技术创新难题	24. 64%	17. 24%	38. 72%	10. 26%
企业转型升级压力	33. 39%	37. 93%	31. 26%	37. 23%
市场竞争压力	56. 52%	65. 52%	50. 23%	54. 17%

2. 数字化转型对经营压力的作用

在数字化转型能否解决经营压力方面，认为不能的劳动密集型(18. 84%)及资本密集型(17. 24%)中小企业显著高于资源密集型(8. 33%)；认为偶尔解决的资源密集型中小企业显著高于技术密集型；认为较大程度解决的资源密集型(41. 67%)中小企业显著

高于技术密集型(36.25%)，而技术密集型又显著高于劳动密集型(28.99%)与资本密集型(27.59%)。

3. 数字化转型状态

在数字化转型情况方面，持完全不了解及略微了解的劳动密集型(60.87%)及资源密集型(69.47%)中小企业显著高于资本密集型(41.38%)及技术密集型(37.50%)。持部分业务上尝试探索数字化转型的资源密集型中小企业比重最小。持较大范围完成数字化转型的资本密集型(13.79%)及技术密集型(15.23%)中小企业显著高于劳动密集型(5.80%)与资源密集型(3.47%)。

4. 数字技术应用

在数字技术应用方面，如表 2 所示，劳动密集型中小企业前三位技术分别是电子商务、大数据及人工智能，比重超过 20% 的仅有 2 项技术；资本密集型的中小企业前三位技术是大数据、云计算与电子商务，比重超过 20% 的有 5 种技术；技术密集型前三位技术是大数据、电子商务及物联网，比重超过 20% 的有 3 种技术；资源密集型前三位则是物联网、电子商务及大数据，比重超过 20% 的有 3 种技术。在没有使用任何数字技术方面，劳动密集型中小企业要显著高于其他三类。不同行业类型的中小企业在具体数字技术使用方面差异也显著。如：大数据方面，技术密集型(63.75%)中小企业显著高于资本密集型(48.28%)，资本密集型显著高于资源密集型(33.37%)，资源密集型又显著高于劳动密集型(26.09%)。云计算方面，资本密集型中小企业显著高于其他三类；人工智能方面，资本密集型(31.03%)与技术密集型(35.22%)中小企业显著高于资源密集型(25.05%)，且资源密集型显著高于劳动密集型(14.49%)；在物联网方面，资源密集型(50.23%)中小企业显著高于技术密集型(21.25%)及资本密集型(24.14%)，劳动密集型(10.14%)则最低。

五、中小企业数字化转型问题分析

(一) 中小企业对数字化转型认知不足

中小企业限于自身战略认知、知识储备、管理层能力等多方面原因，对于数字化转型存在认知不足的问题。除不了解数字化转型的概念，中小企业更不了解数字化转型的优势与必要性，而且更不熟悉数字化转型的措施与实施路径。如前文所述，不管是总样本数据，还是各分类样本数据，有超过半数的中小企业认为数字化转型解决企业经营压力的效果不明显。这凸显了中小企业对数字化转型预期动力不足。在数字化转型现状看，也有超过半数的企业并未进行数字化转型，其对数字化转型的了解不够，且数字化转型意愿不强。不管是中小企业认知上，还是数字化转型观念上，这都成为中小企业进行数字化转型最大的困难。如认知或观念问题无法解决，中小企业主动进行数字化转型，甚至能够成功完成数字化转型的难度将更大。

(二) 中小企业数字化转型的基础薄弱

从上文数据看，我国中小企业的数字化转型基础水平普遍不高。约有四分之一的中小企业未使用任何数字技术，在不同类型企业中该比重更高。中小企业很少使用到包括 5G 技术、区块链技术、3D 打印技术及云技术等数字技术，尤其 5G 技术作为数字经济发展的核心技术，尚未得到中小企业的普遍使用。我国绝大多数中小企业的数字化水平，更多表现为信息化水平多停留在文字处理、财务管理等办公系统自动化及人力资源管理阶段，而企业云、数字化会议、数据资源采集等在中小企业的普及率仍不高。习近平总书记提出：“要构建以数据为关键要素的数字经济。”这也是我国 2020 年“新基建”战略出台的原因所在。由于缺少必要的数字化转型的基础建设，我国中小企业缺乏必要的信息化应用基础，更制约了核心数字技术的供给，加剧了中小企业对于数据的采集难度，更加无法通过产业链、跨产业链的协作推进中小企业的数字化转型。

(三) 中小企业数字化转型的障碍较大

如上文所述，中小企业较多认为存在市场竞争压力、技术创新难题及企业转型升级压力。中小企业与生俱来的劣势与脆弱性，在数字化转型方面劣势显著，贸然进行数字化势必会增加其成本，这对于中小企业而言更是雪上加霜。中小企业为了生存与发展，企业资金多数投在市场开拓、原材料采购等方面，这就影响到其在数字化转型方面的资金投入。这些方面都成为中小企业数字化转型的障碍。2020 年突发的全球范围蔓延的疫情，对中小企业更是一场严峻的考验。疫情导致中小企业的订单骤然下滑，市场前景堪忧，这就严重影响到中小企业的生产与发展。疫情得到有效控制后，中小企业首要目标是纾困及生存，数字化转型显得没那么重要与紧迫。

(四) 中小企业类型差异加大转型难度

如前文所述，不同类型的中小企业，包括不同地区、不同产业、不同发展阶段及不同行业类型，他们在企业经营管理困难、数字化转型认知、数字技术应用、数字化转型驱动因素等方面表现差异显著。换言之，不同类型的中小企业对于数字化转型需求与认知均有不同。这势必影响到中小企业数字化转型没有统一的方法。在推动数字化转型，或制定数字化转型措施时，中小企业会因类型不同而不同。这无形中加大了中小企业数字化转型的难度。

六、中小企业数字化转型的对策建议

中小企业自身具有较多劣势，存在数字化转型难、不会转等难题。如果中小企业自身主动进行数字化转型，既存在转型风险加大，转型压力剧增等问题。如调研数据显示，政府可以从较多方面出台一系列政策与措施，以鼓励及促进中小企业加快数字化转型。

(一) 以惠企政策为牵引扶持中小企业加快数字化转型

疫情背景下，国家为加快中小企业的纾困与恢复发展，陆续出台多项惠企政策，支持与加快中小企业数字化转型。如：2020 年 4 月 10 日，国家发改委和中央网信办联合发文《关于推进“上云用数赋智”行动培育新经济发展实施方案》，2020 年 7 月 24 日，十七部门印发《关于健全支持中小企业发展制度的若干意见》。这些国家层面的诸多利好政策不仅为中小企业数字化转型提供了政策红利，更加为其提供了数字化转型的顶层设计。除此之外，国家层面相关部委及各地方层面，更应尽快出台符合各领域、各特征、各行业、各地域的中小企业所需的数字化转型扶持措施。不仅要注重政策的出台，更要关注这些扶持措施的有效落地。

(二) 通过推进新基建完善中小企业数字基础设施

数字化转型的关键在于数字基础设施建设。完善的数字基础设施也决定了中小企业数字化的功能水平与应用前景。习近平总书记提出，要加快 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设进度。这为数字经济发展及我国中小企业数字化转型带来契机。新基建不仅要注重 5G 网络、数据中心这些硬基建，还要注重高标准市场制度体系建设，提升软性的新基建基础。^[22] 通过“硬”基建与“软”基建的布局与完善，推进中小企业数字化转型所需的数字技术基础设施，尤其要注重基于 5G 的工业互联网、产业互联网及消费互联网的基础建设，为企业数字化转型提供基础保障。

(三) 搭建技术与人才桥梁，多举措补充技术与人才短板

从中小企业对数字化转型所需的政策内容看，侧面反映出中小企业在数字化转型的人才方面非常短缺。关于数字化转型的人才不仅需要计算机相关专业的人才，还需要懂得企业经营管理的人才。除此之外，各层次的数字化转型人才也是中小企业所短缺的。政策诉求也反映了中小企业对数字技术的需求。中小企业在数字化转型人才的引进与培育方面都具有劣势，并在技术研发方面投入不足，这是我国中小企业的现状与共性。为此，可以构建共享机制，由科研院所通过与企业共建新型研发机构、

建立联合实验室、合同开发项目等多种形式,实现技术共享,并鼓励科研院所多种形式进行技术成果转化。在人才吸引与培养方面,除了加强科研院所与企业的产学研合作培养人才外,还应积极探索政府、科研院所、高等学校、企业多方参与的人才培养模式,比如:定向培养、零工模式、周末假日工作模式、以赛代教模式等。

参考文献:

- [1]深圳中商情大数据股份有限公司.《中国互联网发展报告 2019》发布 2019 年数字经济规模或达 36 万亿元[EB/OL]. (2020-07-30) [2019-10-21].<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1647979164833965313&wfr=spider&for=pc>.
- [2]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.
- [3]肖旭,戚聿东.产业数字化转型的价值维度与理论逻辑[J].改革,2019(8):61-70.
- [4]赵昌文,许召元.国际金融危机以来中国企业转型升级的调查研究[J].管理世界,2013(4):8-15.
- [5]陈春花.传统企业数字化转型能力体系构建研究[J].人民论坛·学术前沿,2019(18):6-12.
- [6]邱玥.上云用数赋智,补齐企业数字化转型短板[N].光明日报,2020-05-13.
- [7]李庚寅,黄宁辉.中小企业理论演变探析[J].经济学家,2001(3):97-105.
- [8]吴敬琏.发展中小企业是中国的大战略[J].改革,1999(2):11-13.
- [9]Atkeson, A. What Will Be the Economic Impact of COVID-19 in the US? Rough Estimates of Disease Scenarios[EB/OL]. NBER Working Paper No. 26867, 2020, Available at <http://www.nber.org/papers/w26867>.
- [10]张夏恒.新冠肺炎疫情对我国中小微企业的影响及应对[J].中国流通经济,2020(3):26-34.
- [11]朱武祥,张平,李鹏飞,王子阳.疫情冲击下中小微企业困境与政策效率提升——基于两次全国问卷调查的分析[J].管理世界,2020(4):13-25.
- [12]胡青.企业数字化转型的机制与绩效[J].浙江学刊,2020(2):146-154.
- [13]Ghosh K, Khuntia J, Chawla S, et al. Media reinforcement for psychological empowerment in chronic disease management[J]. Communications of the Association for Information Systems, 2014(1):419-438.
- [14]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.
- [15]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.
- [16]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):138-149.

[17]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[J]. 中国工业经济, 2019(8):5-23.

[18]Pagani,Pardo C.The impact of digital technology on relationships in a business network[J].Industrial Marketing Management, 2017(8):185-192.

[19]戚聿东,肖旭. 数字经济时代的企业管理变革[J]. 管理世界, 2020(6):135-152.

[20]裘莹,郭周明. 数字经济推进我国中小企业价值链攀升的机制与政策研究[J]. 国际贸易, 2019(11):12-20+66.

[21]王树柏,张勇. 外贸企业数字化转型的机制、路径与政策建议[J]. 国际贸易, 2019(9):40-47.

[22]任保平. 新时代建设高标准市场体系的要求与路径[J]. 长安大学学报(社会科学版), 2020(3):2-5.