

# 企业数字鸿沟的影响因素分析\*

王君<sup>1</sup> 袁勤俭<sup>2</sup>

1. 江苏警官学院公安管理系, 江苏南京 210031;

2. 南京大学信息管理学院, 江苏南京 210023

**摘 要:** 新经济背景下, 数字经济与实体经济的有效融合正推动着产业转型和企业创新, 但是数字鸿沟带来了新型垄断, 造成了创新阻碍, 因此需要分析关键要素, 实现数字鸿沟的治理和优化。在前期研究的基础上, 构建面向技术、组织和环境三个维度的企业数字鸿沟治理决策模型, 并运用多准则决策方法对各个影响准则进行识别与分析, 确定影响企业新兴信息技术采纳的关键策略。为从企业层面研究数字鸿沟问题, 用定量分析减少以往对策建议的主观成分, 提供了较为客观可行的参考。

**关键词:** 企业; 数字鸿沟; 多准则决策; 数字经济; 融合

## Analysis on Influencing Factors of Enterprise Digital Divide

WANG Jun<sup>1</sup>, YUAN Qinjian<sup>2</sup>

1. Public Security Management Department, Jiangsu Police Institute, Nanjing 210031, Jiangsu, China;

2. School of Information Management, Nanjing University, Nanjing 210023, Jiangsu, China

**Abstract:** Under the background of new economy, the effective integration of digital economy and real economy is promoting industrial transformation and enterprise innovation, but the digital divide has brought new monopoly and hindered innovation, so it is necessary to analyze the key factors to realize the governance and optimization of digital divide. Based on the previous research work, a decision-making model of enterprise digital divide governance oriented is constructed, which composed by three dimensions of technology, organization and environment, based on multi-criteria decision method to identify and analyze the impact criteria, so as to determine the key strategies that affect the adoption of emerging information technology. Through empirical analysis, three important conclusions are sorted out, four management inspirations are summarized, which can reduce the subjective elements of previous countermeasures and suggestions in quantitative analysis and provide a more objective and feasible reference for the study of digital divide from the organizational dimension.

**Keywords:** enterprise; digital divide; multi-criteria decision; digital economy; integration

\* 本文系江苏警官学院高层次引进人才科研启动项目(编号: JSPI20GKZR401)的研究成果之一。

王 君 女, 江苏警官学院副研究员、博士, 研究方向为数据治理、竞争情报。电子邮箱: 287206592@qq.com。

袁勤俭 男, 南京大学教授、博士生导师、博士, 研究方向为信息分析与应用。

## 0 引言

新经济背景下,我国政府大力推动数字经济与实体经济融合发展,但是,在工业数字经济渗透方面,我国数字经济比重为18.3%,与韩国(44.5%)和德国(42.5%)相比还有差距<sup>[1]</sup>。数字经济与实体经济融合不充分不平衡是影响数字经济发展的瓶颈,数字经济具有梅特卡夫效应,“赢者通吃”造成了创新阻碍,由此带来的企业数字鸿沟问题不容小觑。

企业数字鸿沟问题早在2001年世界经合组织的一份报告中就被提及,该报告指出数字鸿沟阻碍了企业间创新要素分享<sup>[2]</sup>。此后,国内外学者基于电脑、互联网、电子商务等信息技术对不同企业应用产生的数字鸿沟问题进行研究。Galliano对法国5 200家城市和农村企业的调研数据进行了实证分析,发现地域差异为互联网使用强度不同的决定因素<sup>[3]</sup>, Middleton从企业所有人的种族角度实证分析,种族差异带来的创新文化不同,导致了ICT的使用差异<sup>[4]</sup>。Dahlberd和Barnett从全球互联网公司所有权入手研究数字鸿沟问题,发现极少数的独角兽互联网公司拥有大量的用户访问和网站引用,继而控制了舆论导向和商业利益等<sup>[5-6]</sup>。熊义杰分析企业数字鸿沟的文化影响因素,提出企业文化治理策略<sup>[7]</sup>。范跃民指出行业间的数字鸿沟问题更加显著,提出政府关注行业信息水平,鼓励企业参与信息化、推动地区上网工程等治理策略<sup>[8]</sup>。刘骏通过构建数字鸿沟测度指标体系测算企业间的数字鸿沟问题,提出加强信息化意识、投入信息化建设资源、提升员工信息素质和政府加大对高技术企业信息化的支持四大治理策略<sup>[9]</sup>。何晓斌指出电子商务对返乡创业企业绩效具有显著正影响,但会导致创业者群体的数字鸿沟,建议从推广互联网技术、扩大互联网普及率、加强企业培训等方面减少数字鸿沟的影响<sup>[10]</sup>。从现有研究来看,企业数字鸿沟的研究成果大多集中在电脑、互联网等信息技术层面,对大数据、人工智能、云计算等新兴信息技术产生的数字鸿沟问题关注较少,同时,数字鸿沟问题仍以实证验证为主,研究重点落在分析治理策略的研究成果不多。因此,数字鸿沟问题的研究要与时

俱进,重点关注大数据时代数字鸿沟问题,并提出有效治理策略,为促进数字经济与实体经济融合提供参考。

## 1 企业数字鸿沟治理框架的构建

### 1.1 概念界定

数字鸿沟是指世界上不同国家或地区之间以及一国内部不同地区之间、城乡之间、行业之间、企业之间、人群之间,由于信息技术和网络技术的发展程度、应用水平不同所造成的贫富悬殊状态<sup>[10]</sup>。对于数字鸿沟不仅要从技术的接入上对其进行理解,更主要的是从信息的获取和利用的角度对其进行理解<sup>[11]</sup>。技术鸿沟仅仅是外在表现,信息鸿沟才是导致主体出现差异和不平等的最终原因。因此,企业数字鸿沟指的是企业间因应用新兴信息技术而产生的数字鸿沟问题。企业数字鸿沟治理是针对企业数字鸿沟问题提出的缩小差距、弥合鸿沟的策略建议。

### 1.2 框架构建

从Web of Science和中国知网数据库中检索2000年以来企业数字鸿沟主题的论文,梳理和归纳国内外企业数字鸿沟的表现以及影响因素,如表1所示,企业在宽带、互联网、电子支付系统(EPS)、网站等信息技术的使用中产生了数字鸿沟,影响因素或成因主要为企业规模、地理位置、公司战略和文化、人才差异化等。同时基于本文的前期成果<sup>[12]</sup>,企业数字鸿沟受到技术准备、组织能力、外部环境的影响,不同的技术因素、组织因素、环境因素会同时影响企业数字化融合的质量。技术维度的影响因素主要是企业的技术优势和技术准备的有效治理,组织维度的影响因素主要受到企业信息文化和信息能力的支撑,环境维度的影响因素主要依靠政府和行业支持。因此,本文拟从技术、组织和环境三方面提出信息技术弱势企业采纳新兴信息技术,减少企业数字鸿沟治理的准则。

表1 2000年以来国内外企业数字鸿沟研究主要内容

国家	公司类型	表现	成因/影响因素	文献
美国	大于100人的企业	互联网使用	互联网应用程序的采纳、局域网的采纳	Arora[13]
意大利	制造业企业, 并且人数为11~500人和大于500人	信息通信技术的采纳和使用	公共资助	Atzeni[14]
全球	企业	信息通信技术的采纳和使用	规模、地理因素、行业类型	Bapna[15]
欧盟	企业	电子支付系统的采纳和使用	人均国内生产总值、人口密度、部门构成和教育	Billon[16]
马来西亚	制造业企业, 并且人数为11~500人和大于500人	企业网站的使用	信任、产品复杂性和产品量	Chong[17]
埃及	旅游行业中小企业	供应链的电子合作系统的使用	内外部因素	El-Gohary[18]
法国	大于20人的农业企业/人数为11~500人和大于500人的工业企业	互联网接入和使用/信息技术的使用深度	公司规模、集团、电子商务、与供应商/客户的合同、工业化、地理因素、集团间的竞争	Galliano[3,19]
新西兰	企业	互联网的使用	公司规模、公司的管理能力、外国所有者、知识密集度、研发、行业、公司年龄	Grimes[20]
加拿大	中小企业	互联网和电子商务技术的采纳	相对优势、管理、支持和竞争的压力、感知利益、管理支持、外部压力	Ifinedo[21-22]
希腊、葡萄牙、德国、波兰、英国	偏远地区创新型企业	ICT的采纳和使用	公司的地理位置、行业、公司规模、网络强度	Labrianidis[23]
南非和坦桑尼亚	中小型、中型和微型企业	ICT的使用	全球范围和创新、地理因素、经济因素	Murphy[24]
中国	企业	互联网使用	认知、技术	陈艳萍[25]

### 1.3 技术

技术是企业采纳的客体, 新兴信息技术的技术特征是影响企业采纳的首要因素。企业计划引进某项新兴信息技术时, 首先要对比现有信息技术与计划引进的某项新信息技术, 在充分考虑引进技术优势、技术相关风险以及现有系统兼容性等因素后, 才会有采纳的态度和意愿。根据前期研究, 技术影响因素主

要包含相对优势、风险相关和兼容性, 因此, 在企业数字鸿沟治理中, 提高企业感知技术优势能力、防止技术安全风险以及重视技术兼容性是技术维度的基本准则。

### 1.4 组织

组织是新兴信息技术采纳的主体, 影响企业技术采纳的组织因素包括企业内部组织特性, 如企业规

模、企业文化、企业人才结构等,企业家创新精神、企业对新兴信息技术的信任态度、企业专业人才储备是关键影响因素。因此,培育企业创新信息文化、增强企业信息能力、重视IT专业人才是企业数字鸿沟治理中组织维度的重要准则。

## 1.5 环境

技术策略和组织策略是企业内部治理策略;而环境策略是企业外部治理策略,是从社会角度出发,为促进信息技术弱势企业采纳新兴信息技术,提出的相关策略。基于前期研究,同行竞争压力、政府支持是影响企业采纳新兴信息技术的重要因素,对此,发挥行业平台作用、政府支持针对性以及重视区域信息化是企业数字鸿沟治理中环境维度的关键准则。

综上所述,技术、组织和环境三个维度相互交织影响,共同作用于企业数字化融合的过程中,对其维度下的各个策略准则进行有效实施,能够显著提升企业应用数字技术水平。因此,为了揭示各个准则之间的相互影响,本文建立了企业数字鸿沟治理决策模型。

如图2所示,该模型中,企业数字鸿沟治理是最终目的,技术(A<sub>1</sub>)、组织(A<sub>2</sub>)和环境(A<sub>3</sub>)可看作影响企业技术采纳的三个主要维度。其中,感知技术优势(A<sub>11</sub>)是用户采纳信息技术时感知到的相对现有技术的优势,是创新技术采纳行为重要的影响因素;技术安全风险(A<sub>12</sub>)是企业采纳新兴信息技术时可能面临的威胁生产与经营风险;技术兼容性(A<sub>13</sub>)

是新兴信息技术与企业现有系统的技术兼容性,A<sub>11</sub>、A<sub>12</sub>、A<sub>13</sub>作为数字鸿沟治理的技术规则的实施准则。企业创新信息文化(A<sub>21</sub>)是企业采用信息技术、利用信息资源、从事信息活动所形成的创新的企业文化形态;企业信息能力(A<sub>22</sub>)是企业获取、处理和利用信息的能力;企业IT人才(A<sub>23</sub>)是企业内部从事计算机、网络、通信等信息领域的技术人才;A<sub>21</sub>、A<sub>22</sub>、A<sub>23</sub>作为数字鸿沟治理组织规则的实施准则;行业平台(A<sub>31</sub>)是整个行业资源的共享平台;政府支持(A<sub>32</sub>)是政府作为某些创新推广人,在政策和资金上对企业予以支持,有了政府的背书,企业对新兴信息技术的信任程度也有积极提升;区域信息环境(A<sub>33</sub>)是在特定区域环境中,个人与组织的信息行为,A<sub>31</sub>、A<sub>32</sub>、A<sub>33</sub>作为数字鸿沟治理环境规则的实施准则。

## 2 企业数字鸿沟治理的影响因素分析

### 2.1 数据分析与处理

企业数字鸿沟治理涉及多维度、多因素、多利益相关者,属于多准则决策问题的范畴。多准则决策(Multiple Criteria Decision Making, MCDM)指的是在目标或者属性矛盾冲突的情况下,对备选方案集进行测评和选择。企业数字鸿沟治理对于多准则决策方法的应用主要是对不同策略关联性和重要性的分析。

本文运用决策实验室分析法(Decision Making Trial and Evaluation Laboratory, DEMATEL),提高策略的针对性和精准度。DEMATEL基于图论和矩阵进行系统因素识别与分析,为了解决现实世界中复杂、困难的问题而提出,近年来被广泛应用于问题分析、决策评价、系统控制等领域,如品牌营销管理<sup>[26]</sup>、供应商投资组合设计<sup>[27]</sup>、旅游产品在线评论研究<sup>[28]</sup>、信息质量治理<sup>[29]</sup>。DEMATEL基于各个要素间的逻辑关系计算出各个要素的影响度、被影响度、原因度和中心度,最终确

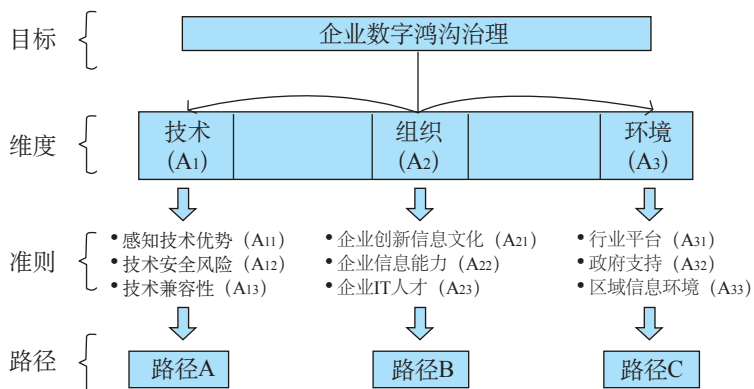


图2 企业数字鸿沟治理决策模型



定要素间的因果关系和每个要素在系统中的地位，使整个系统结构更加清晰明确。

为了符合实际应用，科学合理评价各个准则之间的影响，本文邀请了20位熟悉企业信息化和信息技术应用的不同类型企业技术总监或企业主管作为专家。请专家们匿名且互不干扰地判断维度两两间的关系和准则两两间的关系并进行打分，1~5分别为弱影响、较弱影响、中影响、较高影响和高影响，0表示维度或策略间不存在关联影响。基于专家打分结果整理成直接影响矩阵，并转化成标准化矩阵和总体影响矩阵，并运用MATLAB计算各个影响权重、被影响权重等，如表4和图3所示。

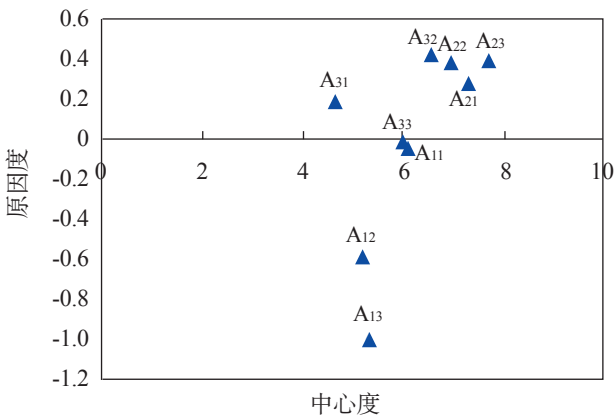


图3 各策略间的中心度和原因度分布

表4 企业数字鸿沟治理策略影响程度

	影响权重	被影响权重	中心度	原因度	相对权重	总体权重T	T排序
A <sub>1</sub>	8.392	8.914	17.306	-0.523	0.328	/	/
A <sub>2</sub>	9.435	10.349	19.784	-0.913	0.375	/	/
A <sub>3</sub>	8.523	7.087	15.610	1.436	0.296	/	/
A <sub>11</sub>	3.004	3.064	6.068	-0.059	0.369	0.121	3
A <sub>12</sub>	2.291	2.864	5.155	-0.573	0.313	0.103	7
A <sub>13</sub>	2.110	3.116	5.225	-1.006	0.318	0.104	6
A <sub>21</sub>	3.783	3.489	7.272	0.294	0.333	0.125	2
A <sub>22</sub>	0.662	3.286	6.948	0.375	0.318	0.119	4
A <sub>23</sub>	4.010	3.614	7.624	0.395	0.349	0.131	1
A <sub>31</sub>	2.398	2.226	4.624	0.172	0.270	0.080	9
A <sub>32</sub>	3.485	3.066	6.551	0.420	0.382	0.113	5
A <sub>33</sub>	2.973	2.990	5.964	-0.017	0.348	0.103	7

2.2 研究结果讨论

根据表4和图3分析结果，给出分析结论并提出相应对策。中心度值越大说明其与其他策略关系越密切，表示了该策略在整个决策体系中的地位与重要程度。原因度值越大说明其对其他策略产生的影响越大但受其他策略的影响越小。当原因度值大于0时表示该策略是影响型策略，主要对其他策略有影响；当原因度值小于0时表示该策略是被影响型策略，主要受其他策略影响。

从表4和图3的结果，我们得出如下结论：

按总体权重排序：

$A_{23} > A_{21} > A_{11} > A_{22} > A_{32} > A_{13} > A_{12} = A_{33} > A_{31}$

按中心度排序：

$A_{23} > A_{21} > A_{22} > A_{32} > A_{11} > A_{33} > A_{12} > A_{13} > A_{31}$

影响型策略有：

$A_{23}$ 、 $A_{21}$ 、 $A_{22}$ 、 $A_{32}$ 、 $A_{31}$

被影响策略有：

$A_{33}$ 、 $A_{11}$ 、 $A_{12}$ 、 $A_{13}$



### 2.2.1 组织内部治理是弥合企业数字鸿沟根本策略

从技术、组织和环境三个维度的影响来看,组织维度对企业数字鸿沟治理的影响最大。中心度值越大说明其与其他策略关系越密切,表示了该策略在整个决策体系中的地位与重要程度。原因度值越大说明其对其他策略产生的影响越大,但受其他策略的影响越小。当原因度值大于0时表示该策略是影响型策略,主要对其他策略有影响;当原因度值小于0时表示该策略是被影响型策略,主要受其他策略影响。如表4所示,组织维度(A<sub>2</sub>)分别具有最高的影响权重、受影响权重、中心度和相对权重,表明在数字鸿沟治理中,企业作为新兴信息技术采纳和使用的主体,对其组织内部的治理是最为重要的。

### 2.2.2 感知技术优势是技术维度治理的有效方式

感知技术相对优势是促进企业感知技术有用性和信任新兴信息技术的重要因素,“感知技术优势(A<sub>11</sub>)”准则具有较高的中心度(6.068),是技术维度中总体权重(0.121)最高的治理策略。技术维度中的其他两个准则“技术安全风险(A<sub>12</sub>)”和“技术兼容性(A<sub>13</sub>)”具有较高的受影响权重,表明这两个结果准则受到其他各个准则的影响最大,即其他策略的治理对企业防控技术安全风险和增强企业技术兼容性有重大影响。

### 2.2.3 人才治理是组织维度治理的首要保障

组织维度的“企业IT人才(A<sub>23</sub>)”和“企业创新信息文化(A<sub>21</sub>)”准则在数字鸿沟治理体系中分别具有最高总体权重(0.131和0.125),“企业信息能力(A<sub>22</sub>)”紧随其后,拥有较高的总体权重(0.119)和中心度(6.948),表明组织内部治理中,对IT人才的重视和引进是重中之重,是促进企业采纳新兴信息技术的首要保障。

### 2.2.4 政府支持是外部治理最为重要的策略

表4显示“政府支持(A<sub>32</sub>)”准则具有较高的中心度(6.551),图3显示“政府支持”还是最重要的影响因素,表明企业数字鸿沟治理通过“政府支持”策略得到改善。“行业平台(A<sub>31</sub>)”是影响型策略,发挥好行业平台桥梁作用,是行业信息化的重要影响因素,影响环境准则的治理成效。“区域信息环境

(A<sub>33</sub>)”是被影响型策略,“政府支持”和“行业平台”共同影响区域信息环境。

## 3 企业数字鸿沟的治理策略分析

### 3.1 突破传播壁垒,主动拥抱数字技术

#### 3.1.1 主动感知技术优势

感知技术优势是促进企业采纳新兴信息技术的动力,然而,“同质性”隐形壁垒阻碍了创新信息的传播,信息技术优势方企业在信息技术应用中的成果很难与信息技术弱势方企业共享,因此,作为信息技术弱势方企业应该主动打破局限,借助行业协会等联盟机构,找到行业领袖,加强沟通与交流,采用成果共享的方式,获得信息技术优势方企业的帮助,增加信息技术弱势方企业感知技术优势的机会。

#### 3.1.2 增强企业技术准备工作

技术兼容性策略易受到其他策略的影响,表明内外部环境的变化都会影响企业信息化工作,缺少了外部环境的技术推广和企业自身的重视投入,企业的数字化就会停滞不前。而信息技术弱势方企业往往自身信息化基础较差,数字产业化信息不充分,使得企业的软硬件系统对新兴信息技术的“兼容性”不够,导致了技术采纳意愿低。因此,企业作为数字鸿沟的治理主体,应该根据产业特性,加强信息化建设,保持适度的技术冗余,形成适应数字化转型的技术环境。

#### 3.1.3 重视信息技术治理

技术安全风险易受到多因素的影响,不管是信息技术本身的不成熟还是企业实施采纳后造成的损失,都会使企业对数字化融合产生审慎的态度,即使进入数字化改造初期,“同化差距”现象也会浇灭企业数字化转型的热情。因此,企业要了解信息技术特性,全面评估信息技术,通过调整流程结构,平衡风险和收益,增加信息技术价值。在数字化改造的技术整合阶段,重视信息技术与企业核心业务的融合,保持超前的意识和务实的行动。



## 3.2 赋能数字内生力，优化企业内部环境

### 3.2.1 注重信息文化与企业文化的链接

企业创新信息文化具有较高的中心度，表明信息文化的重要性和影响力。只有先进的信息文化，才有先进的信息技术应用，因此，信息弱势企业要及时更新企业文化，树立自上而下的信息观念，强化信息意识，由企业负责人和信息工作管理者等少数人倡导和实践，再在员工中形成自我更新和超越意识，最后在组织内部形成与时俱进的信息意识，达成一致的信息价值观，增强企业捕捉技术信息和市场信息的灵敏性。

### 3.2.2 赋能增强组织信息能力

组织信息能力是影响型策略，提高企业信息能力，能有效促进企业数字化转型。首先加强技术赋能，通过将物联网设置为连接端实现数据的收发，以云计算技术为基础，提供开源的基础设施、先进流程和方法、服务化的软件架构，实现协同生产、产品研发、生产运输等流程的效率提升；通过大数据技术、人工智能技术进行数据变现，实现数字化价值创新。其次重视生态赋能，利用资金、场地、数据等资源实现企业生态赋能；通过集成要素资源、实践经验、信息文化机制和链接能力建设或加入生态，在自我组织、自我激励和自我成长中实现生态赋能企业。最后强化市场赋能，以大数据分析开拓新市场，以精准营销实现产品开发和运营的针对性，以线上线下促进跨区域市场发展一体化。

### 3.2.3 树立正确的人才使用观念

企业IT人才是数字鸿沟治理的核心所在，具有最高的总体权重，不管是信息技术管理人才还是产业数字化人才都是企业开展数字化转型的关键。而信息弱势企业往往是中小型企业或者是偏远地区企业，招引信息化人才较为困难，因此，企业要树立人才不为企业所有，但为企业所用的观念，重视企业内部人才的培养和借助外力引进技术人才。在数字化融合的不同阶段，将长期聘用和短期任用相结合，匹配信息化建设的阶段性特点。

## 3.3 政府科学引导，塑造“信息平等”环境

### 3.3.1 做好信息技术推广工作

政府支持有较高的影响权重，其技术推广人员的作用举足轻重，是影响数字经济与实体经济融合的重要外部力量。政府利用信息技术优势方企业的示范和带动模式，在信息技术优势方企业与弱势方企业之间架起桥梁，收集数字化转型案例，组织信息弱势方企业参观学习，有针对性地进行技术推广，让信息弱势方企业“无限接近”和“主动拥抱”数字技术。

### 3.3.2 搭建产业互联网平台

行业平台是影响型策略，对于信息弱势方企业，可以借助行业平台实现信息共享，打通产业链，解决产业内“信息孤岛”，实现与信息优势方企业的高效协同，加快实现企业数字化转型。行业平台的搭建可以通过政府、行业、企业等多方共建，或依托龙头企业搭建，或购买第三方平台服务等多种方式实现，以平台模式促进信息弱势方企业共享数字经济。

### 3.3.3 建设区域数字生态

区域信息环境是影响型策略，深刻影响区域数字经济发展。一方面，按照现代组织理论分析，信息技术弱势地区的地方政府应重视产业集聚带来的潜在优势，通过产业集聚加快地方企业创新能力和技术进步，利用企业群这一载体形成区域性的创新集群，放大集群的竞争能力，激励更多新兴信息技术的研发和应用。另一方面，通过采取“外部引进+本地化培育”的策略提高本地信息技术实力，推动技术本地化落地，鼓励外部引进的信息服务商在本地设立子公司或分支机构，打造本地优质的信息服务商，更好地服务本地产业数字化发展。

## 4 结语

数字经济的规模效应带来了企业新型垄断，造成了企业数字鸿沟，引发了产业发展安全问题。本文通过建立企业数字鸿沟治理模型，运用多准则分析方法，客观评价数字鸿沟治理策略中各个维度与准则之

间的关系,增强了结论的说服力,使得提出的治理策略富有可信度,对丰富企业数字鸿沟的研究具有一定的参考价值,提供的治理策略对促进数字经济与实体经济有效融合具有实际应用价值。未来研究中,将继续关注产业发展安全,深入探讨企业数字鸿沟的形成机理,聚焦不同新兴信息技术应用造成企业数字鸿沟的治理。

#### 参考文献:

- [1] 郭晗. 数字经济与实体经济融合促进高质量发展的路径[J]. 西安财经大学学报, 2020 (4): 20-24.
- [2] Organization for Economic Cooperation and Development. Understanding the digital divide[R]. Paris: OECD, 2001: 1-4.
- [3] GALLIANO D, ROUX P. Organisational motives and spatial effects in Internet adoption and intensity of use: evidence from French industrial firms[J]. Annals of Regional Science, 2008, 42 (2): 425-448.
- [4] MIDDLETON K L, BYUS K. Information and communications technology adoption and use in small and medium businesses: the influence of hispanic ethnicity[J]. Management Research Review, 2011, 34 (1): 98-110.
- [5] DAHLBERG L. Expanding digital divides research: a critical political economy of social media[J]. Communication Review, 2015, 18 (4): 271-293.
- [6] BARNETT G A, RUIZ J B, XU W W, et al. The world is not flat: evaluating the inequality in global information gatekeeping through website co-mentions[J]. Technological Forecasting and Social Change, 2017 (4): 38-45.
- [7] 熊义杰, 谢白雪, 郑晓纯. “数字鸿沟”与我国企业文化的系统分析[J]. 情报理论与实践, 2008 (1): 41-46.
- [8] 范跃民. 数字鸿沟与外资撤离——基于信息密集行业地区的实证研究[J]. 科技管理研究, 2016 (6): 221-225, 232.
- [9] 刘骏, 刘媛媛, 俞立平. 高技术企业间数字鸿沟对协同创新的影响[J]. 科技进步与对策, 2017 (1): 75-82.
- [10] 付立宏. 关于数字鸿沟的几个问题[J]. 图书情报知识, 2003 (2): 7-11.
- [11] 陈艳红. 数字鸿沟问题研究述评[J]. 情报杂志, 2005 (2): 87-89.
- [12] 王君, 张巍巍, 郝江杰. 国内外近5年信息不平等研究进展[J]. 图书馆学研究, 2019 (17): 10-20.
- [13] ARORA A, FORMAN C, YOON J W. Complementarity and information technology adoption: local area networks and the Internet[J]. Information Economics and Policy, 2010, 22 (3): 228-242.
- [14] ATZENI G E, CARBONI O A. The effects of grant policy on technology investment in Italy[J]. Journal of Policy Modelling, 2008, 30 (3): 381-399.
- [15] BAPNA R, GOES P, WEI K K, et al. A finite mixture logit model to segment and predict electronic payments system adoption[J]. Information Systems Research, 2011, 22 (1): 118-133.
- [16] BILLON M, EZCURRA R, LERA L F. Spatial effects in website adoption by firms in european regions[J]. Growth and Change, 2009, 40 (1): 54-84.
- [17] CHONG A Y L, OOI K B, SOHAL A. The relationship between supply chain factors and adoption of e-Collaboration tools: An empirical examination[J]. International Journal of Production Economics, 2009, 122 (1): 150-160.
- [18] EL G H. Factors affecting e-marketing adoption and implementation in tourism firms: an empirical investigation of Egyptian small tourisms organisations[J]. Tourism Management, 2012, 33 (5): 1256-1269.
- [19] GALLIANO D, OROZCO L. The determinants of electronic traceability adoption: a firm-level analysis of French agribusiness[J]. Agribusiness, 2011, 27 (3): 379-397.
- [20] GRIMES A, REN C, STEVENS P. The need for speed: impacts of internet connectivity on firm productivity[J]. Journal of Productivity Analysis, 2012, 37 (2): 187-201.
- [21] IFINEDO P. An empirical analysis of factors influencing internet/e-business technologies adoption by smes in Canada [J]. International Journal of Information technology & Decision Making, 2011, 10 (4): 731-766.
- [22] IFINEDO P. Internet/e-business technologies acceptance in Canada's SMEs: an exploratory investigation[J]. Internet Research, 2011, 21 (3): 255-281.



- [23] LABRIANIDIS L, KALOGERESSIS T. The digital divide in Europe's rural enterprises[J]. European Planning Studies, 2006, 14 (1) : 23-39.
- [24] MURPHY J T, CARMODY P, SURBORG B. Industrial transformation or business as usual? Information and communication technologies and Africa's place in the global information economy[J]. Review of African Political Economy, 2014, 41: 264-283.
- [25] 陈艳萍, 王守茂, 高璇, 等. 企业如何走出“数字鸿沟” [J]. 现代管理科学, 2004 (8) : 9-10.
- [26] WANG Y L, TZENG G H. Brand marketing for creating brand value based on a MCDM model combining DEMATEL with ANP and VIKOR methods[J]. Expert Systems with Applications, 2012, 39 (5) : 5600-5615.
- [27] ABDOLLAHI M, ARVAN M, RAZMI J. An integrated approach for supplier portfolio selection: lean or agile?[J]. Expert Systems with Applications, 2015, 42 (1) : 679-690.
- [28] 魏宝祥, 陆路正, 王耀斌, 等. 三人可成虎? ——旅游产品在线评论可信度研究[J]. 旅游学刊, 2019, 34 (8) : 78-86.
- [29] 张宁, 袁勤俭. 学术社交网络信息质量的治理和提升[J]. 图书情报工作, 2019, 63 (23) : 79-86.