

文章编号:2095-0365(2024)02-0001-09

# 基于 DEMATEL-ISM 的 物业服务企业数字化转型影响因素研究

汤青慧<sup>1,2</sup>, 李 军<sup>1</sup>

(1. 青岛理工大学 管理工程学院, 山东 青岛 266520;  
2. 山东省高校智慧城市管理研究中心, 山东 青岛 266520)

**摘 要:**数字化转型是物业服务企业降本增效的重要手段,也是企业未来发展的大趋势。在对物业服务企业的中高层管理人员进行半结构化访谈以及文献梳理的基础上,利用扎根理论的思想识别出物业服务企业数字化转型影响因素。随后采用 DEMATEL-ISM 的方法分析影响因素的重要程度和层级结构模型。结果表明:物业服务企业数字化转型影响因素分为 5 级 3 阶的多层递阶结构模型,其中,行业环境是深层影响因素,人力资源是关键的中间影响因素,技术整合能力是最有效的直接影响因素。

**关键词:**数字化转型;物业服务企业;扎根理论;DEMATEL-ISM

**中图分类号:**F273.1 **文献标识码:**A **DOI:**10.13319/j.cnki.sjztdxbskb.2024.02.01

## 一、引言

目前我国物业行业市场还是劳动密集型,人力成本的升高和市场的急剧变化使传统物业服务企业运营困难、收益降低,与发达国家相比,中国物业企业的数字化过程明显落后<sup>[1]</sup>。2021 年 1 月,住房和城乡建设部等多个部门联合发布了《加强和改进住宅物业管理工作的通知》,明确提出:加强智慧物业服务能力建设,提升服务水平<sup>[2]</sup>。然而,面对数字化转型,物业服务企业也遭受了许多困难。在严峻的市场竞争和人力成本提高的背景下,许多物业企业的利润空间遭到了极大的压缩,尤其是中小物企的转型成本高,造成了“不愿转”的现象。种种因素造成了物业服务企业的数字化转型进程推进缓慢,大型企业和中小企业的转型进度差距大。根据《2021 中国企业数字转型指数研究》,2020 年中国进行数字化转型的企业

效果显著率只有 11%,可见转型难度非同一般。所以说,探究到底是哪些因素影响物业服务企业的数字化转型并提出相应的建议对策是当前迫切需要研究的问题。

随着数字化转型的不断实践,企业和学者逐渐意识到企业数字化转型影响因素的重要性。国内外学者大多是从宏观的角度探寻企业数字化转型的影响因素。部分学者从行业的角度进行了讨论且多利用扎根理论的思想进行探索性分析。Zhang X 等<sup>[3]</sup>基于 TOE 框架识别了中小企业数字化转型的影响因素,随后使用 SEM 对其影响机制进行了分析。任忠香等<sup>[4]</sup>基于 15 家数字化转型领先的农业企业进行编码提炼,提取出了农业企业数字化转型关键影响因素,并对数字化转型路径进行了分析。余澳等<sup>[5]</sup>以“专精特新”中小企业调查数据为样本,对其数字化转型的关键影响因素进行了研究。林艳等<sup>[6]</sup>使用扎根理论探寻

收稿日期:2023-09-15

基金项目:山东省住房城乡建设科技计划项目“房地产行业数字化发展和评价机制研究”(2022-R1-3)

作者简介:汤青慧(1978-),女,副教授,博士,研究方向:不动产信息化等。

本文信息:汤青慧,李军.基于 DEMATEL-ISM 的物业服务企业数字化转型影响因素研究[J].石家庄铁道大学学报(社会科学版),2024,18(2):1-9.

4 家制造企业的不同阶段的数字化转型影响因素,对转型过程中的孕育阶段、实施阶段的关键因素进行了分析。宗祖盼等<sup>[7]</sup>针对传统文化企业数字化转型问题进行了剖析,从四个方面提出了传统文化企业迈向新型文化企业的技术思路和发展策略。Leso B H 等<sup>[8]</sup>采用扎根和 SEM 方法,探讨了组织文化、结构和领导因素对中小企业数字化转型的影响。唐健雄等和魏国辰等<sup>[9-10]</sup>都使用了扎根理论的思想分别对酒店和零售业的数字化转型影响因素进行了探索性分析。何晓川等和朱菲菲等<sup>[11-12]</sup>分别利用 DEMATEL-AISM 法和 ISM-AHP 法对建筑业数字化转型影响因素的重要性和层次结构进行了分析。

以上研究表明,目前在各个行业的数字化研究领域内,使用扎根理论探索企业数字化转型的影响因素并加以分析的研究思路已经较为成熟,研究的企业对象大多集中在制造业、零售业等行业。自 2020 年住建部发布推动物业管理智能化、数字化的意见以来,各大物企已经乘着数字化的快车积极地谋求数字化转型。然而在理论层面,仅有少量学者对物业服务企业数字化转型的困难和思考进行了阐述,理论研究滞后,迫切需要一定的理论指导。在研究方法上,除实证研究外,少部分学者使用定量的方法,鲜有学者采用混合方法进行研究。因此,本文采用定性(扎根)和定量(DEMATEL-ISM)混合方法,挖掘物业服务企业数字化转型影响因素,建立物业服务企业数字化转型影响因素层次结构模型,探究因素之间的影响关系,为物业服务企业数字化转型提供切实可行的建议。

## 二、研究设计

### (一)数据来源

克尔瑞科创与物业 CIO 俱乐部是国内最早进行物业服务企业数字化转型专题研究的机构,2022 年联合发布了《2021—2022 年度中国物业行业数字力白皮书》,对目前物业企业以及数字服务科技企业在数字化领域的发展现状进行了调研,深度剖析了物业行业数字化过程中的痛点难点问题。本文选取白皮书中针对 20 位知名大中型物业服务企业高管的访谈实录运用扎根理论进行影响因素提取,数据具有较强的可靠性和普适性。

为了保证数据的准确性和全面性,本文选用二手资料进行补充,本文的二手资料途径:发表在期刊上的物业服务企业数字化转型的相关论文;网络引擎搜索到的关于物业服务企业数字化转型方面的采访、评述、新闻等。

### (二)研究方法

扎根理论最早由 Glaser 和 Strauss 提出,是一种被众多学者所使用的科学严谨的质性研究方法,它自下而上地通过对访谈资料、文献等进行归纳、演绎、对比、分析,逐步提升概念及其关系的抽象层次<sup>[13]</sup>。本文的研究问题是物业服务企业数字化转型影响因素,物业服务企业是进行数字化转型的实施者,而物业服务企业的中高层领导是接触到企业数字化转型最前沿的代表,将与中高层领导的半结构化访谈作为数据资料能够代表目前最新的转型进展。另外,物业服务企业数字化转型的研究还处于初级阶段,数字化转型的影响因素很难通过已有文献来解释,理论研究不足。因此,质性分析方法扎根理论较适合本研究课题。本文参考陈睿君等<sup>[14]</sup>的研究,使用扎根理论的思维对资料数据进行逐级编码,探索物业服务企业数字化过程中的影响因素。

DEMAETL 方法是运用图论与矩阵论工具进行系统因素分析的方法,通过专家的经验 and 知识来确定系统中因素之间的逻辑关系并构建直接影响矩阵,计算各因素的影响度及被影响度等,该方法的不足为无法直观表示各因素的层级关系<sup>[15-16]</sup>。ISM 方法是表示要素之间的关联关系的模型,通过建立系统要素相邻矩阵和可达性矩阵,对可达性矩阵进行分析,最终以有向拓扑图的方式表示复杂系统的层次结构关系,反映系统要素的逻辑结构和影响机制<sup>[17]</sup>,该方法的不足为无法定量表示各要素之间的影响程度<sup>[18]</sup>。根据这两种方法的特点,使用 DEMATEL 和 ISM 混合方法对物业服务企业数字化转型影响因素进行研究是较为科学有效的。此方法具体步骤如下:

(1)构建直接影响矩阵。将收集到的数据按照四舍五入取均值后得到直接影响矩阵  $A = [a_{ij}]$ ,  $a_{ij}$  代表因素  $i$  对因素  $j$  的影响程度。

(2)构建综合影响矩阵。采用行和最大值法,根据公式(1)将直接影响矩阵  $A$  归一化处理得到规范化影响矩阵  $B$ 。即选取  $A$  中所有行和的最大

值,使  $A$  中的每个元素  $a_{ij}$  都除以行和最大值。然后根据公式(2)得到综合影响矩阵  $T$ :

$$B = \frac{A}{\max_{1 \leq j \leq 16} \sum_{j=1}^{16} a_{ij}} \quad (1)$$

$$T = (B + B^2 + \dots + B^k) = \sum_{i=1}^k B^i = B/(I - B) \quad (2)$$

(3)原因度、中心度、影响度、被影响度的计算。在物业服务企业数字化转型综合影响矩阵  $T$  的基础上,求影响度  $d_i$ 、被影响度  $c_i$ 、中心度  $m_i$ 、原因度  $r_i$ 。影响度  $d_i$  表示各个因素对其他因素的影响程度;被影响度  $c_i$  表示各个因素受其他因素的影响程度;中心度  $m_i$  表示因素对整个系统的重要程度。影响度和被影响度相加即为中心度  $m_i$ ;影响度和被影响度相减即为原因度  $r_i$ 。

(4)整体影响矩阵的构建。将综合影响矩阵  $T$  加上单位矩阵  $I$  构成整体影响矩阵  $E$ ,公式如式(3):

$$E = T + I \quad (3)$$

(5)可达矩阵的构建。为了对层次结构进行简化,设定阈值对冗杂信息进行清除。见公式(4):

$$f_{ij} = \begin{cases} 1, & h_{ij} \geq \lambda \\ 0, & h_{ij} < \lambda \end{cases} \quad (i, j = 1, 2, \dots, 16) \quad (4)$$

(6)层次划分。对可达矩阵  $D$  进行层次划分,可达矩阵  $D$  中的每一列中元素为 1 的因素合集为先行集  $Q(a_i)$ ,可达矩阵  $D$  中的每一行元素为 1 的因素合集为可达集  $S(a_i)$ 。先行集

$Q(a_i)$  表示影响因素的全部因素的合集,可达集  $S(a_i)$  表示  $a_i$  可影响的全部要素的合集。当  $S(a_i) = S(a_i) \cap Q(a_i)$  时,  $S(a_i)$  为最高层因素  $M(a_i)$ ,去除可达矩阵  $D$  中对应的行和列,重复以上的操作,直到所有的因素都被划分。

(7)解释结构模型的构建。

### 三、研究过程

#### (一)基于扎根理论的影响因素识别

根据扎根理论的思想对原始访谈数据逐句地进行分析、比较、标签、编码。剔除无效的信息,从中抽取概念和范围,产生初始概念和范畴,持续比较,直到达到理论饱和。将原始访谈资料打乱重组并导入 Nvivo 软件,经过开放性编码、主轴编码、选择性编码 3 个步骤,最终提取出了物业服务企业数字化转型的 16 个影响因素。

##### 1. 开放式编码

开放式编码是以贴标签的形式对数据逐行、逐句、逐字的分析比较,目的是为了探寻出临时概念。通过不断的比较,这些概念被归纳成范畴。利用 Nvivo 软件对数据进行逐段逐行的处理,对表达不清的句子进行删减。为了减少个人主观性,尽量使用原始语句,对精炼后的数据进行标签化来提取初始概念,并通过比较归纳,将初始概念范畴化,最终形成了 16 个范畴。表 1 为得到的初始概念和范畴,受篇幅限制,仅展示部分原始语句和范畴。

表 1 物业服务企业数字化转型影响因素探索性分析

范畴	原始语句
合作资源	能不能应用目前最先进的数字化技术是企业低成本、高效率地完成数字化转型的一个重要条件,我们与国内前沿的第三方科技公司字节跳动、阿里等进行了合作,享受到了最先进的科技成果。(第三方科技公司) 专属钉钉是面向大客户提供的专属、安全、开放的数字化办公运营平台,是一款为大客户解决内部协同、外部链接问题的产品,专属钉钉可以为物业服务企业提供组织数字化和业务数字化的能力。(个性化定制)
高层能力	企业高层都一致认为数字化是未来物业企业发展的大趋势,只有通过数字化才能实现降本增效,满足业主的需求,企业高层的数字化转型意愿高涨。(转型意识) 我们进行数字化转型并不只是喊口号,过去几年,我们在数字化领域投入了大量的资源,这也表明了我們进行数字化转型的决心。(转型执行力)
员工素养	在刚开始推行数字化的期间,可能会导致员工工作量、工作复杂程度的增加,员工对数字化转型持抗拒态度。(员工接受程度) 在过去数字化、信息化没有那么高的时候,我们企业招聘员工的素养可能没有那么高。如今随着智慧物业服务、物联网等各种新技术的应用,员工的能力不能和新技术进行很好的适配。(员工素养)

续表

范畴	原始语句
企业战略	在后疫情时代,我们花了很多时间讨论公司未来的发展规划,大体是运用互联网、物联网等新技术,提高线上业务的比例,敏态地进行数字化转型。(发展规划) 物业企业数字化转型并不是一个选择题,是顺应时代发展的必经之路,是未来在行业内生存发展的入场券。(发展选择)
人力资源	为了更好地进行数字化转型,数字化团队从去年的 30 人增长到今年的 80 人,每周都会组织中高层领导学习数字化转型方面知识。(人才培育) 我们扩大了校园招聘的比例,增加了技术开发人才的数量,并从社会引入企业数字化转型专家当顾问。(人才引进)
行业环境	目前,整个房地产业处于寒冬时期,但存量属性的物业服务行业却表现出了活跃的发展势头。为了保持优势,企业加速了数字化转型。(市场竞争) 在数字化浪潮下,物业行业也成为被席卷的对象之一,即便不知道未来到底是谁能成功抢占先机,但哪家企业都不想成为新格局下的被洗牌方。(产业趋势)
服务模式	世茂服务收购楷熙堂股权,共同发展居家养老服务业务。世茂服务加速智慧社区养老的发展,为老龄化日渐增长中的社区生活和医疗问题做准备。(增值服务) 其次,管理的业态从传统住宅的基础物业服务,延伸至商办服务、园区运营服务、学校医院的后勤,乃至城市范围的城市服务。(服务延伸)
财务资源	从 2015 年到现在,碧桂园物业整体研发投入数亿,后期还将以收入的一定比例进行数字化投入。(研发投入) 数字化转型的核心在于工具、制度和架构。中小规模物业管理企业可能没有足够的资金投入软件工具研发。(资金实力)
数据应用	金科智慧服务集团董事长夏绍飞表示,未来对于城市和社区,有两个新的价值维度在发生变化。第一是数据的能见度,第二是数据的交换量。(数据交换) 数据是未来生产力发展的核心资源,在物业服务行业,要推动数据的充分利用。(数据价值)

注:原始语句中后面括号的内容为初始概念。

### 2. 主轴编码

主轴编码的主要目的是发现和建立主要范畴间的各种联系,从而展现资料中各部分的有机关联<sup>[19]</sup>。经过开放式编码探寻出的范畴在概念上是一定的联结关系的,通过主轴编码可以厘清范畴之间的逻辑关系,进一步归类。本文将 16 个副范畴聚类成 7 个主范畴,见表 2。

表 2 主轴编码

主范畴	副范畴
环境变化	不确定性事件、政策支持、业主需求、行业环境
技术应用	技术水平、技术整合、数据应用
企业能力	服务模式创新、内部管理能力
企业资源	人力资源、财务资源、合作资源
企业规划	企业战略、企业文化
企业家精神	高层能力
员工参与程度	员工素养

### 3. 选择性编码

选择性编码是识别核心范畴的过程,通过描

述一个故事线,将核心范畴、主范畴以及其他范畴联系起来,分析之间的关系并构建理论模型。本文将物业服务企业数字化转型影响因素作为核心范畴,归纳为技术因素、组织因素、环境因素 3 个方面,见图 1。

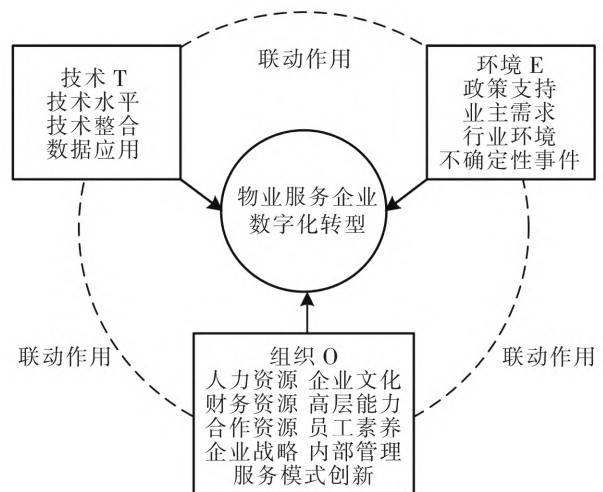


图 1 物业服务企业数字化转型影响因素模型

4. 理论饱和度检验  
当新的资料数据不再出现新的范畴和概念的时候,就可认为达到了理论饱和。本研究将预留的访谈资料进行了理论饱和度检验,虽然出现了新的标签,但没有新的概念、范畴和关系的产生,说明本文通过理论饱和度检验。识别出的影响因素见表3。

表3 物业服务企业数字化转型影响因素

影响因素	含义
合作资源 Y1	物业企业与第三方科技公司、头部物业公司资源互通、数据共享的能力
员工素养 Y2	员工积极主动的使用数字技术的思维和能力
领导能力 Y3	领导具有的数字化意识、执行力、知识
不确定性事件 Y4	涉及到物业企业的机遇和挑战并存的事件
企业战略 Y5	物业企业未来的发展规划
政策支持 Y6	政府为推动物业企业数字化转型发布的相关政策文件
人力资源 Y7	物业企业拥有的数字技术开发、运营管理等人才的数量
行业环境 Y8	物业企业面临的竞争压力和数字化转型的大趋势
财务资源 Y9	物业企业投入数字化转型的资金储备量以及融资能力
业主需求 Y10	业主多元化、个性化的服务需求促使物企转型
技术水平 Y11	企业的数字化技术水平
数据应用能力 Y12	将零散的数据收集、打通、加工并应用的能力
内部管理能力 Y13	物业企业的组织机构、管理机制、管理制度等
企业文化 Y14	物业企业拥有的数字化氛围
技术整合能力 Y15	把技术产品同业务流程、员工技能、组织结构相匹配的能力
服务模式创新 Y16	物业服务企业依托数字技术进行服务模式创新的能力

## (二)物业服务企业数字化转型影响因素关系分析

### 1. 基于 DEMATEL 法的物业服务企业数字化转型影响因素分析

为了保证矩阵构建的科学性,采用问卷形式邀请物业服务领域的专家对影响因素相互关系进行打分。本文邀请6位专家进行问卷发放,邀请

的专家来自以下途径:一是 RY 物业管理有限公司的中高层领导和智慧事业部成员;二是研究方向为物业管理的高校教授。采用0~4评分法,0代表无影响,1代表较小影响,2代表中等影响,3代表较大影响,4代表很大影响。将原始数据导入 MATLAB 软件,在经过直接影响矩阵、综合影响矩阵构建后,求得影响因素的原因度、中心度、影响度、被影响度,详见表4。

表4 物业服务企业数字化转型影响因素的影响度、被影响度、中心度和原因度

因素	影响度	被影响度	中心度	原因度	中心度排名	因素属性
Y1	0.711 7	0.832 6	1.544 3	-0.120 9	14	结果属性
Y2	0.563 7	1.636 2	2.199 9	-1.072 5	8	结果属性
Y3	1.460 8	0.860 6	2.321 4	0.600 3	6	原因属性
Y4	1.000 1	0.000 0	1.000 1	1.000 1	16	原因属性
Y5	1.319 8	1.516 4	2.836 2	-0.196 6	2	结果属性
Y6	1.378 0	0.233 2	1.611 2	1.144 8	13	原因属性
Y7	1.085 0	1.781 2	2.866 2	-0.696 2	1	结果属性
Y8	1.725 9	0.132 2	1.858 0	1.593 7	12	原因属性
Y9	1.293 1	0.905 8	2.198 8	0.387 3	9	原因属性
Y10	1.273 7	0.096 8	1.370 5	1.176 9	15	原因属性
Y11	1.939 1	0.000 0	1.939 1	1.939 1	11	原因属性
Y12	0.347 0	1.559 6	1.960 5	-1.212 6	10	结果属性
Y13	0.736 0	1.491 6	2.227 5	-0.755 6	7	结果属性
Y14	0.933 9	1.804 9	2.738 8	-0.870 9	3	结果属性
Y15	0.547 8	2.070 9	2.618 8	-1.523 1	4	结果属性
Y16	0.551 1	1.944 8	2.495 9	-1.393 8	5	结果属性

2. 基于 ISM 法的物业服务企业数字化转型影响因素层次分析

为了分析物业服务企业数字化转型影响因素的相互关系和传导机制,运用 ISM 的方法构建影响因素的解释结构模型。根据式(3)构建整体影

响矩阵,然后在专家建议以及试算的基础上,设定阈值为 0.129 7 时构建可达矩阵。对可达矩阵进行层次划分,层次划分结果见表 5。物业服务企业数字化转型影响因素 ISM 见图 2。

表 5 物业服务企业数字化转型影响因素层次划分

因素	$S(a_i)$	$Q(a_i)$	交集
Y1	1. 12. 15	1. 10. 11	1
Y2	2	2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 13. 14	2
Y3	2. 3. 5. 7. 13. 14. 15. 16	3. 4. 5. 6. 8. 9. 10. 11	3. 5
Y4	2. 4. 5. 7. 13. 14. 15. 16	4	4
Y5	2. 5. 7. 13. 14. 15. 16	3. 4. 5. 6. 8. 9. 10. 11	3. 5
Y6	2. 5. 6. 7. 13. 14. 15. 16	6	6
Y7	2. 7. 13. 14. 15. 16	3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 13. 14	7. 13. 14
Y8	2. 3. 5. 7. 8. 9. 12. 13. 14. 15. 16	8	8
Y9	2. 5. 7. 9. 13. 14. 15. 16	8. 9	9
Y10	2. 5. 7. 10. 12. 13. 14. 15. 16	10	10
Y11	1. 2. 5. 7. 11. 12. 13. 14. 15. 16	11	11
Y12	12	1. 3. 4. 5. 6. 8. 9. 10. 11. 12	1. 12
Y13	2. 7. 13. 14. 15. 16	3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 13. 14	7. 13. 14
Y14	2. 7. 13. 14. 15. 16	3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 13. 14	7. 13. 14
Y15	15	3. 4. 5. 6. 8. 9. 10. 11. 15	15
Y16	16	3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 16	16

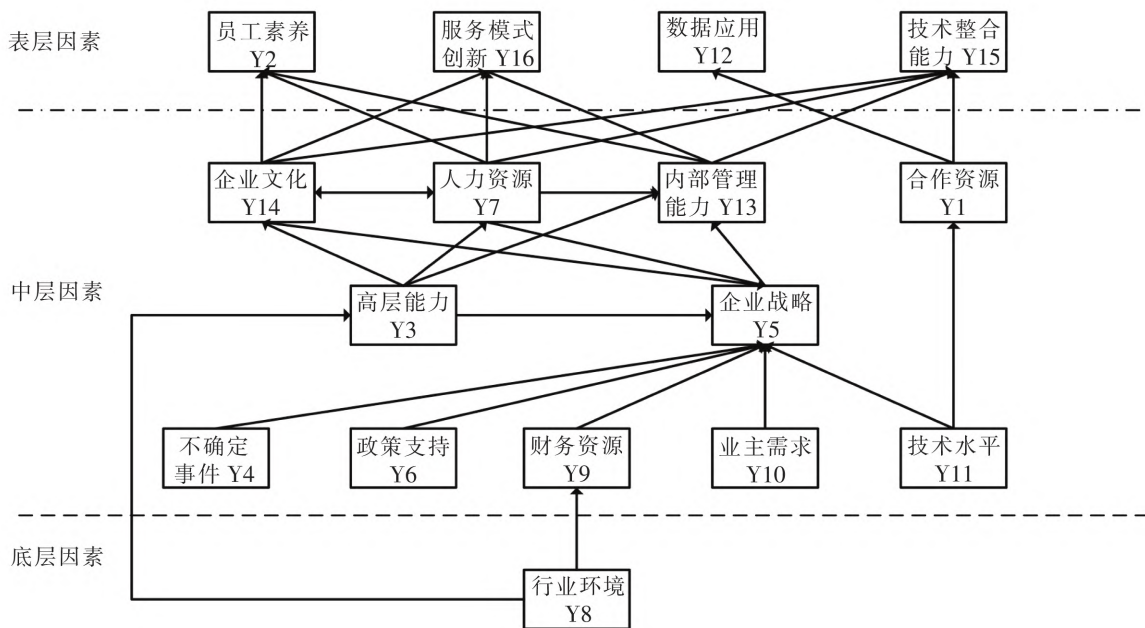


图 2 物业服务企业数字化转型影响因素层次结构模型

### (三) 结果分析

当因素的原因度大于 0 时,说明该因素与其他因素有较大关联,为原因因素。当因素的原因度小于 0 时,说明该因素受其因素影响,为结果因素。由表 4 可知,在该模型中原因度从大到小排序为技术水平、行业环境、业主需求、政策支持、不确定事件、高层能力、财务资源。说明这 7 个因素在物业服务企业数字化转型中对其他因素影响较大。例如:行业环境和业主需求会对企业的经营战略造成影响。在结果因素中较重要的因素为技术整合能力、服务模式创新,说明这两个因素易受其他因素影响,有很强的不稳定性。技术整合能力会受到企业的数字化人才以及合作资源等的影响。中心度表示在该系统中该因素影响其他因素的影响程度或受其他因素的影响程度的大小,中心度越大,说明该因素在物业服务企业数字化转型的重要性越大。中心度排名靠前的因素为人力资源、企业战略、企业文化、技术整合能力、服务模式创新。结果显示,在技术方面,技术整合能力的中心度是最高的,说明将新技术与企业资源进行整合是技术层面最重要的。在组织方面,人力资源的中心度最高,说明物业服务企业拥有的数字技术开发、运营管理人才是关系到企业数字化转型的重要因素。在环境方面,行业环境的中心度最高,说明激烈的市场竞争环境是推动物业服务企业数字化转型的重要驱动力。

由图 2 所示,物业服务企业数字化转型影响因素分为 5 个基本层级。第一层为递阶结构模型的表层,表层影响因素包含员工素养、服务模式创新、数据应用、技术整合能力,属于直接影响因素,对物业服务企业数字化转型有着简单直接的作用。技术整合的本质是不同技术和知识资源的重新组合和优化配置,使各种知识做到和企业环境相匹配,其能够正向调节技术多元化与企业绩效的关系<sup>[20]</sup>。物业服务企业的技术开发模式一般有两种形式,第一种是由自身组建的数字化团队进行技术开发,第二种是与第三方科技公司进行合作,目前的主流形式是第二种。将吸引的技术同企业组织结构、员工素养相匹配的能力将对企业数字化转型有着重要影响。目前,组织员工与数字化技术未能很好的融合,甚至还会引发损害员工工作动机、提升员工离职倾向等负面效果<sup>[21]</sup>。物业服务企业基层员工的受教育程度普

遍不高,能否提高员工同数字技术的协作适应能力也是物业服务企业数字化转型的关键。

第二、三、四层为递阶结构模型的中间层,该层影响因素是物业服务企业数字化转型影响因素递阶结构模型的过渡层,影响表层指标并被下层指标影响。其中,第二层包含企业文化、人力资源、内部管理、合作资源。第三层包含高层能力、企业战略。具有差异化背景的高管团队能够进一步强化企业数字化转型的战略,规模较大的企业,面临的外部成本越低,高管团队的异质性对数字化战略的推动作用越强<sup>[22]</sup>。这也验证了本文 ISM 模型中高管能力对企业战略的影响关系。从人力资源的角度来看,数字化转型过程中需要大量的数字化技能员工。数字化人才的数量和质量对员工素养、技术整合能力、服务模式创新有着直接的影响作用。在完成硬件数字化后,物业服务数字化平台、公众号、APP 等数字应用都需要相关人才进行运营维护。第四层包含不确定性事件、政策支持、财务资源、业主需求、技术水平。第五层为递阶结构模型的底层,为行业环境,是 ISM 模型的起点。随着经济的放缓,物业服务企业的利润大幅度下降,单靠“物业费”盈利的模式已经不复存在,逐渐升高的人力成本也对物业服务企业的经营造成了进一步的冲击。基于文献回顾,可以看到酒店、零售业、制造业等行业进行数字化转型的一个重要深层因素也是环境的变化。而业主需求是物业服务企业较其他行业独有的影响因素。企业高层应了解目前数字化前沿技术和市场竞争环境,深度挖掘业主的需求,围绕着业主的需求进行转型。

## 四、研究结论与实践启示

### (一) 研究结论

本文利用扎根理论,从访谈、采访等质性材料中识别出了物业服务企业数字化转型的 16 个影响因素,在此基础上,使用 DEMATEL-ISM 法对影响因素的相关性以及层次结构进行了探究。研究结果显示,解释结构模型共分为 5 层,服务模式创新能力和数据应用位于模型的第一层,其能够较为直接地影响物业服务企业的数字化转型的速度和质量。企业战略在整个模型中处于承上启下的作用,是深层因素影响到表层因素的重要途径,技术水平、业主需求、政策支持等都通过企业战略

来驱动企业文化、内部管理等更高层的因素。物业服务企业数字化转型受到技术、组织、环境 3 大因素的共同影响,人力资源、行业环境、技术整合能力、企业战略、内部管理能力是需要重点关注的因素。通过分析,发现了不同于其他行业的具有物业本身特有属性的数字化转型影响因素,如业主需求、服务模式创新等。

## (二) 实践启示

第一,环境因素层面。政府应加强企业数字化转型的政策支持和创新激励,积极引导物业服务企业特别是中小型物业企业进行数字化转型。研究结果显示,财务资源、政策支持是在严峻的市场环境下影响物企数字化转型的重要因素。政府可通过税收减免、完善融资机制、提高转型补贴等措施减小企业的资金压力,助力中小物企数字化转型。在市场方面,规范市场竞争,健全数字化转型方面的市场制度,营造良好健康的市场环境。企业在进行数字化转型的时候要始终以满足业主需求为宗旨,充分汲取业主需求,居家养老、健康管理、社区团购、代办服务等需着重关注。

第二,组织因素层面。企业领导者要加强企业转型方面的学习,提高数字化转型意识和重视程度。加强内部管理能力,重视知识型和技术型人力资源在数字化转型中的重要价值,使得高水平人力资本“人尽其才”<sup>[23]</sup>。同时,应加强基层服务人员的数字意识,可通过数字课程培训,提高员工的数字技术应用能力和数字化参与程度。另外,可实行数字化考核机制并纳入绩效考核体系,对员工的创新行为实行奖励,完善收入分配制度。企业需创新服务模式,探寻符合企业定位和战略的运营服务模式,优化工作流程,以期提升工作效率和满足客户需求。

第三,技术因素层面。企业应了解与物业服务相关的物联网、大数据、人工智能等前沿技术,把技术同业务流程、员工技能、组织结构相匹配,提高技术适配度。加强数字化技术研发力度,在与第三方数字技术公司合作的同时组建数字化技术研发团队,对相关基础设施进行升级。政府、社区、企业要联合起来打破信息孤岛,做到信息互通、数据共享,充分发挥数据效能。

## 参考文献:

- [1] SHEN Q, HUA Y, HUANG Y, et al. Knowledge management and modern digital transformation of the property management industry in China[J]. Journal of knowledge management, 2022, 26(8): 2133-2144.
- [2] 邱刚. 物业服务企业的数字化转型之路[J]. 中国物业管理, 2020(9): 30-31.
- [3] ZHANG X, XU Y, MA L. Research on successful factors and influencing mechanism of the digital transformation in SMEs[J]. Sustainability, 2022, 14(5): 25-49.
- [4] 任忠香, 徐宣国. 农业企业数字化转型升级的影响因素与路径机制[J]. 科技管理研究, 2023, 43(13): 153-163.
- [5] 余澳, 张羽丰, 刘勇. “专精特新”中小企业数字化转型关键影响因素识别研究: 基于 1625 家“专精特新”中小企业的调查[J]. 经济纵横, 2023(4): 79-89.
- [6] 林艳, 张欣婧. 制造企业数字化转型不同阶段的影响因素: 基于扎根理论的多案例研究[J]. 中国科技论坛, 2022(6): 123-132.
- [7] 宗祖盼. 从传统迈向新型: 文化企业数字化转型的内涵认知、制约因素与路径选择[J]. 同济大学学报(社会科学版), 2023, 34(3): 60-71.
- [8] LESO B H, CORTIMIGLIA M N, GHEZZI A. The contribution of organizational culture, structure, and leadership factors in the digital transformation of SMEs: a mixed-methods approach [J]. Cognition, technology & work, 2023, 25(1): 151-179.
- [9] 唐健雄, 李春艳, 孙桥, 等. 基于扎根理论的酒店数字化转型影响因素研究[J]. 人文地理, 2022, 37(3): 151-162.
- [10] 魏国辰, 陈宇恬, 王焕焕. 基于扎根理论的零售企业数字化转型影响因素[J]. 商业经济研究, 2021(19): 41-43.
- [11] 何晓川, 李英攀, 彭波, 等. 基于 DEMATEL-AISM 的建筑业数字化转型影响因素研究[J]. 工程管理学报, 2022, 36(2): 18-22.
- [12] 朱菲菲, 严小丽. 基于 ISM-AHP 的建筑企业数字化转型影响因素研究[J]. 建筑经济, 2022, 43(10): 66-73.
- [13] 陈向明. 扎根理论的思路和方法[J]. 教育研究与实验, 1999(4): 58-63, 73.
- [14] 陈睿君, 谢雅萍, 黄丽清. ISM 框架下连续创业行动影响因素分析[J]. 科学学研究, 2020, 38(9): 1662-1669.



- [15] 宋子腾, 陈艳春. 铁水联运数字化绿色化协同推进的影响因素研究[J]. 石家庄铁道大学学报(社会科学版), 2023, 17(1): 7-15.
- [16] 洪文霞, 贾文娟, 杨笛, 等. 基于模糊 DEMATEL 的城市灾害韧性影响因素研究[J]. 石家庄铁道大学学报(社会科学版), 2022, 16(3): 1-7, 41.
- [17] 王景春, 武琼, 陈佩寒. 基于 BP-DEMATEL-SW 的河北省应急管理关键影响因素研究[J]. 石家庄铁道大学学报(社会科学版), 2019, 13(3): 20-25.
- [18] 周德群, 章玲. 集成 DEMATEL/ISM 的复杂系统层次划分研究[J]. 管理科学学报, 2008, 11(2): 20-26.
- [19] 张敬伟, 马东俊. 扎根理论研究法与管理学研究[J]. 现代管理科学, 2009, 191(2): 115-117.
- [20] 王文华, 张卓, 陈玉荣, 等. 基于技术整合的技术多元化与企业绩效研究[J]. 科学学研究, 2015, 33(2): 1003-2053.
- [21] 谢小云, 左玉涵, 胡琼晶. 数字化时代的人力资源管理: 基于人与技术交互的视角[J]. 管理世界, 2021, 37(1): 11-12.
- [22] 申明浩, 庞钰标, 谭伟杰. 道不同可相为谋: 高管团队异质性与企业数字化战略[J]. 南方金融, 2023(1): 50-64.
- [23] 何威风, 姚文博. 企业人力资本与数字化转型[J]. 财会月刊, 2023, 44(22): 15-21.

## Research on the Influencing Factors of Digital Transformation of Property Service Enterprises Based on DEMATEL-ISM

TANG Qinghui<sup>1,2</sup>, LI Jun<sup>1</sup>

(1. School of Management Engineering, Qingdao University of Technology, Qingdao 266520, China;

2. Smart City Construction Management Research Center of Shandong Province, Qingdao 266520, China)

**Abstract:** Digital transformation is an important tool for property service enterprises to reduce costs and increase efficiency, and it is also a major trend for the future development of enterprises. Based on semi-structured interviews with middle and senior managers of property service enterprises and literature combing, this paper identifies 16 digital transformation influencing factors of property service enterprises by using the idea of rooting theory and TOE framework. The DEMATEL-ISM method was also used to analyze the importance and hierarchical structure model of the influencing factors. The results show that the influence factors of digital transformation of property service enterprises are divided into a multi-layer recursive structure model of 5 levels and 3 orders, among which industry environment is the deep influence factor, human resources is the key intermediate influence factor, and technology integration capability is the most effective direct influence factor.

**Key words:** digital transformation; property service enterprises; rooting theory; DEMATEL-ISM