

数智赋能驱动场景价值创造实现机理

——基于海尔智家和小米的案例分析

孙新波, 周明杰, 张明超

(东北大学 工商管理学院, 沈阳 110169)

摘要:采用探索性案例研究方法,选取海尔智家和小米作为研究对象,探究了数智赋能驱动场景价值创造的实现机理。研究发现:场景价值创造经历场景价值辨识、场景价值聚合与场景价值共生三个环节。在每一环节中,企业需要通过借力相应的数智赋能作用,开展供需资源行动,培育与之适应的场景价值创造能力。具体而言,企业基于数智分析作用,促进客户需求资源识别,发展内容感知能力,实现场景价值辨识;基于数智连接作用,促进供给资源拼凑,发展触点适配能力,实现场景价值聚合;基于数智交互作用,促进供需资源匹配,发展敏捷响应能力,实现场景价值共生。本文扩展了现有数智赋能和场景价值创造相关研究,对指导企业在数智背景下塑造场景价值优势具有启示意义。

关键词:数智赋能;场景价值创造;案例研究;供需资源行动

中图分类号: C93 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002—980X(2022)12—0181—15

一、引言

随着数字经济的发展及消费水平的不断升级,用户的关注点从产品的质量和价格转移到是否能在消费过程中获得良好的体验,越来越希望企业可以提供场景解决方案,满足他们的多元集成式需求(陈剑和刘运辉,2021)²²⁷。其中,场景价值强调满足用户日常生活情景中多元集成式需求的效用。例如,传统意义上,用户购买智能体脂秤监测体重变化,现在用户期望通过智能体脂秤连接智能手环、手机APP,动态追踪身体状况、推荐个性化养生食谱并一键下单采购食材。传统企业仅利用自身有限资源满足用户对单一产品或服务的需求,而场景价值创造势必需要高效整合来自用户、供应商、服务商、零售商甚至跨行业利益相关者的资源(Ghasemaghaei et al, 2017)。过去企业聚集单一产品或服务的割裂型价值创造模式不再适应场景情境中用户的集成式需求满足(陈剑和刘运辉,2021)²³⁰。

数智技术的蓬勃发展使得场景价值创造成为可能,创新性地将过去分散的、弱相关的产品或服务连接起来,在实时交互中为用户塑造无缝体验(Reier Forradellas 和 Garay Gallastegui, 2021)。边缘计算、图像处理、大数据分析等数字技术,有助于企业高效率地获取用户信息,及时识别场景中的用户需求(陈国青等,2022)¹⁸¹;物联网、区块链技术赋能企业突破传统线性上下游关系,打破行业壁垒,从“静态单一节点”集成为“动态多节点链群”,从而形成场景价值创造的资源供给网络(陈剑和刘运辉,2021)²²⁹;智能交互系统、人工智能、射频识别芯片等技术赋能利益相关者在无缝对接过程中实现资源实时配置,共同满足用户的多元集成式需求,创造最佳场景体验(曹仰锋,2020)¹¹⁰。现有研究开始关注数智赋能在场景价值创造中的推动作用(王烽权等,2020),并且围绕场景价值创造的驱动因素(李鸿磊和刘建丽,2020)²²、场景价值创造的价值主张(江积海和廖芮,2017)²²、场景化驱动价值创造的多重模块(江积海,2019)¹⁵¹等展开分析,但当前研究多把场景价值创造作为愿景或结果,对于其如何实现的过程有待进一步挖掘。此外,当前研究虽关注到数智赋能对场景价值创造的促进作用(李鸿磊和刘建丽,2020³¹;陈剑等,2020¹²⁰),但需要进一步明确场景价值创造过程中数智赋能

收稿日期: 2022-08-26

基金项目:国家自然科学基金“复杂适应系统视角下的众包平台激励机制研究”(72172031);国家自然科学基金面上项目“互联网效应下基于众包模式的协同激励机制研究”(71672029);2020年辽宁省“兴辽英才计划”项目“数字辽宁发展战略研究”(XLYC2006009)

作者简介:孙新波,博士,东北大学工商管理学院副院长,链群合约研究中心研究员,辽宁省沈阳市浑南新区东北大学浑南校区,教授,博士研究生导师,研究方向:组织与战略管理、数字化转型和管理哲学;(通讯作者)周明杰,东北大学工商管理学院硕士研究生,研究方向:数智赋能、组织与战略管理;张明超,东北大学工商管理学院博士研究生,研究方向:数字化赋能、组织变革与战略。

的具体作用,探究数智赋能驱动场景价值创造的作用机理。

实践中,海尔智家股份有限公司(以下简称“海尔智家”)和小米科技有限责任公司(以下简称“小米”)秉承智慧互联(AIOT)理念,借力数智赋能,精准把握用户需求,连接多方资源,构建智能生活场景的成功实践为本文提供了鲜活的案例素材。鉴于此,本文选取海尔智家和小米作为研究对象,采用探索性案例研究方法,聚焦“企业如何利用数智赋能推动场景价值创造?”这一研究问题,挖掘数智赋能驱动场景价值创造实现机理,既丰富了数智赋能和场景价值创造相关研究,也对指导企业塑造场景价值优势具有启示意义。

二、文献回顾

(一)传统价值创造与场景价值创造

传统价值创造源于对企业价值及管理问题的关注,视研发、生产、营销、售后等环节为割裂过程,各环节均可独立创造价值(江积海和廖芮,2017)²²。传统价值创造包含价值主张、价值网络、价值维护与价值实现4个部分(Henfridsson et al,2018)。另有学者提出传统价值创造的四阶段过程模型,即“价值共识-价值共享-价值共生-价值共赢”(周文辉等,2019)。从价值创造实现的路径来看,传统价值创造遵循“资源-能力-价值”的路径逻辑(张明超等,2021¹¹⁷⁵;张璐等,2020)。

场景价值创造面向用户生活需求的连续性与关联性,认为产品使用价值源于顾客的应用场景和过程(曹仰锋,2020)¹⁰⁹。企业不能再以固有价值创造为唯一目标,需要以用户需求为核心,将时间、地点、情感、数智技术和设备等元素嵌入特定场景,满足用户的产品、服务体验及情境感知,创造场景价值(江积海和阮文强,2020)。其中,场景是指消费者日常生活情景中的关系总和,由场所与景物等硬要素和体验、情绪、氛围等软要素组成。场景价值是指满足消费者日常生活情景中多元集成式需求的功效。场景价值创造则表示企业在场景选择与设计基础上,联合消费者、供给商、服务商等利益相关者共同实现场景价值的过程。具体而言,场景载体,场景价值的核心是“用户体验式需求”。

后续学者们进一步围绕场景价值创造的实现要求或促进条件展开探讨(江积海,2019)¹⁵⁰。一方面,特定场景因特定用户群的集成式需求打造,同一场景下用户的需求、感知或体验也是动态变化的,企业需具备感知用户需求的能力(江积海等,2022);另一方面,场景价值创造依赖相关价值主体跨域合作(陈剑和刘运辉,2021)²³⁰,以供给资源整合为目标提升价值主体间相互适应能力。用户、平台与利益相关者通过持续交互创造出高于单一产品价值的“场景价值”。更有学者关注到数智技术对于场景价值创造的促进作用,例如,数智技术使嵌入在场景中的价值主体打破信息不对称,实现数据开放透明(江积海和廖芮,2017)²⁶,助力供需双方资源精准匹配,提升快速响应场景中动态变化需求的能力(陈剑等,2020)¹²⁴。

传统价值创造和场景价值创造虽均关注用户价值诉求,但随着数智时代的到来,传统价值创造自身的局限影响了对用户需求的满足:第一,在价值主张上,传统价值创造更多聚焦于用户单一需求的满足,强调用户满意是价值创造的追求(程艳等,2021);场景价值创造考虑用户集成式、碎片化、个性化需求,由随需而变到主动发现和创造需求(陈剑等,2020)¹²⁴。第二,在价值网络上,传统价值创造受限于局部时间、空间范围的资源整合,将建立长久契约合作关系作为资源供给的保障(胡国栋和王晓杰,2019);场景价值创造根据特定场景需要跨时空、跨边界匹配优质资源,动态选择合作伙伴以提供源源不断的资源能力需要。第三,在价值实现上,传统价值创造以企业或用户为主体,将两者价值的获取视为价值终点(Sun和Zhang,2022);场景价值创造重视价值链上众多供应商、服务商的资源优化配置,凸显多行业利益相关者的协作共赢(李高勇和刘露,2021)⁹¹。

(二)数智赋能与场景价值创造

数智赋能强调数智技术为相关价值主体行为实施或目标实现带来的推动作用。现有研究立足于客户赋能、流程赋能与合作赋能等视角,系统分析了大规模定制、精益生产情境中数智赋能驱动价值创造的实现机理。其中,客户赋能强调企业可以通过设计数智交互渠道为客户表达自身想法和参与价值创造提供机会(孙新波等,2019)¹⁴⁵;合作赋能是指企业通过搭建数智共创平台,汇聚需求侧的需求数据并及时分享给供给侧的潜在相关者,促进合作伙伴之间资源互补与协调(张明超等,2021b)¹⁰³;流程赋能是指通过大数据工具、技术等的应用推动企业生产制造智能化和数据化变革,提高组织生产效率及塑造完成复杂生产目标的能力(张明超等,2021b)¹⁰³;梁玲玲等,2022)。

现有学者逐渐关注到数智赋能对于场景价值创造的推动作用。例如,企业可以利用智能交互系统、人工智能技术获取和分析场景中的用户数据,精准捕捉用户的碎片化与集成式需求,敏锐感知用户个性差异(刘业政等,2020)¹³⁴,实时观察用户价值诉求偏移,从而及时调整产品设计倾向;基于区块链技术设计动态合作模式,企业可以吸引功能相近与互补的合作伙伴聚集在场景价值链条上,形成松散耦合的价值共创联合体(陈剑和刘运辉,2021)²²⁹。各价值主体以场景价值创造为目标导向,实时共享信息,若干个分割的功能业务条块和管理单元有序衔接,为场景价值创造提供支撑;物联网技术减少了场景价值创造中用户、供应商、服务商等利益相关者之间的信息不对称(孙新波等,2019)¹⁴⁴,提升了对于场景价值诉求的响应水平及资源调度与配置的效率。

(三)文献评述

企业依托数智技术促进场景价值创造成为学术关注的热点现象。梳理文献发现,现有围绕数智赋能、价值创造及场景价值创造的研究已为本文提供了一定的理论基础。但仍存在两大缺口:第一,现有研究虽关注到数智赋能在场景价值创造中的推动作用(刘业政等,2020¹³⁴;孙新波等,2019¹⁴⁴),但对数智赋能如何促进场景价值创造的具象作用方式有待进一步探讨。第二,当前研究虽然关注到场景价值创造的实现要求与条件(江积海,2019¹⁵⁰;江积海和廖芮,2017²⁶;陈剑等,2020¹²⁴),但场景价值创造并非一蹴而就的,需要进一步厘清场景价值创造的过程。实践中,多家典型企业为满足用户集成式需求,借力数智赋能实现了场景价值创造,其中的具体策略、方法与途径值得深入调查与总结提炼。因此,本文基于现有数智赋能与场景价值创造的理论基础,结合案例企业的典型实践,探究数智赋能驱动场景价值创造实现机理。

三、研究设计

(一)研究方法

一方面,本文旨在探究数智赋能驱动场景价值创造实现机理,属于解决“怎么样(how)”的研究问题,案例研究通过剖析复杂现象背后的隐藏机制,恰能解释此类属性问题(Eisenhardt和Graebner,2007);另一方面,本文面向数智时代的场景价值创造情境,当前研究尚处于初期阶段,现有理论不足以提供合理解释,适合采用探索性案例研究方法。同时,多个案例实践场景之间的对比使研究得以遵循复现逻辑,增强研究结果的稳健性。

(二)案例选择

本文旨在探究数智赋能驱动场景价值创造实现机理。因此所选案例需要彰显研究问题的本质属性。综合考虑案例的典型性、理论目标与实践一致性和数据可得性因素(见表1)。本文选取海尔智家(食联网、衣联网场景品牌)和小米(米家场景品牌)作为案例研究对象,深入探究数智赋能驱动场景价值创造实现机理。海尔智家自2020年推出面向用户终端的首个场景品牌“三翼鸟”,以“为用户提供智慧家庭整体解决方案”为目标,创新性的以“场景设计”代替“产品设计”,建成了涵盖“衣、食、住、娱、行”服务的智慧家庭场景生态。2016年,小米以智能家居、消费类硬件为架构和以做“生活中的艺术品”为理念打造“米家”(MIJIA)智能家居品牌,构建了用户生活中的“用、住、行”等多维度场景。

表1 案例选取原则与简介

企业	海尔智家		小米
	食联网	衣联网	小米米家
典型性	实现烟机、灶具、烤箱、消毒柜等网器的互联互通,为全球用户提供智能家庭内智慧厨房场景下的健康美食解决方案;建成全场景服务配送体系,呈现覆盖用户多位场景需求的价值链	以智慧家庭衣物场景切入,依托数智技术实现网器主动服务,为用户提供贯穿洗涤、护理、存储、搭配、购买等全生命周期的智慧成套解决方案	打通路由器、手环、电视等周边智能产品,构建用户生活中的用、住、行等多维度场景,旨在给用户带来集可靠品质、优良设计、合理定价于一身的智能家居产品
理论目标与实践一致性	三个生态场景均通过发挥数智技术的赋能作用,以用户需求为中心,打造智慧家庭场景品牌,满足本文分析需要,能为探究数智赋能驱动场景价值创造实现机理提供数据支撑		
数据可得性	研究团队成员作为观察者追踪调研企业,了解最新场景建设动向、逻辑,获得一手访谈数据 海尔智家和小米作为上市公司,信息的可靠性、详实度和公开性程度高,能够直获取到本文研究所需数据		

(三)数据收集

本文数据收集过程以一手资料和参与式观察为主,二手资料为辅。数据来源包括三个方面,具体调研情况见表2。研究团队自2019年起对海尔智家和小米持续追踪调研,期间多次与海尔集团董事局主席、食联网

科技首席执行官(CEO)、供应商合作商等进行正式与非正式访谈。访谈内容涉及数智时代企业使命,场景创造、链群合约等。首先围绕企业数智化转型状况、价值主张与用户需求变化等话题展开广泛探讨;然后进一步聚焦场景价值创造主题,如向海尔智家食联网科技 CEO 提出如“物联网时代下,您认为企业是如何利用数智技术打造场景的?”“当下用户需求有什么变化?企业如何应对用户的集成式、个性化需求?”等开放式问题,鼓励受访者畅所欲言,不必局限于具体的问题。随着访谈的推进,访谈过程中的疑问点逐渐浮出,研究团队进一步聚焦相关部门采取针对性访谈,共计访谈 8 次,整理访谈资料 18 万余字。此外,研究团队通过多种数据源收集丰富的二手资料,包括海尔智家食联网、衣联网各平台网站、小米官方网站;企业高层领导公开演讲;行业研究报告;出版物和公开发表的学术文献。最后,研究团队成员受邀参加海尔集团 37 周年年会,并多次邀请高管进行讲座报告,与中层管理者不定期进行会面与交流。

在数据收集过程中,团队成员采取一系列措施提高研究的信度及效度。第一,研究团队持续追踪案例企业两年半,与多位受访者进行阶段性访谈,保证整体研究的连续性和受访者的稳定性。第二,访谈结束后,团队成员会在 12 小时内将访谈录音转为文字稿并存档,形成质性研究资料,标注模糊处反复听取并及时与受访者确认,保证资料的真实性、及时性和完整性。第三,研究团队成员在访谈过程中将场景价值创造、数智赋能等关键构念渗透,在访谈过程的中期和末期均会实时凝练访谈阶段重点并与受访者交互,数据收集过程是重复循环的。第四,依托多样化数据来源形成完整证据链,保证研究数据的三角验证。

表 2 数据来源表

数据来源	数据内容				
	访谈对象	访谈人次	访谈主题	访谈总时长	资料字数
一手访谈资料	海尔集团董事局主席	1	数智时代、企业使命、数智未来	1.6 小时	0.9 万字
	海尔智家食联网科技 CEO	4	场景构建、数智赋能、服务业务、价值链	4.5 小时	4.9 万字
	海尔总裁办战略总监	3	场景规划与设计	1.5 小时	1.3 万字
	海尔智家技术员工	4	数智技术在场景构建中的作用、技术适配	1.8 小时	1.7 万字
	海尔智家及小米米家用户	8	个性化服务、参与方式、服务满意度	3.2 小时	3.8 万字
	小米米家技术员工	4	数智技术在场景构建中的作用、技术适配	2.3 小时	2.1 万字
	供应合作商	3	利益分配、合作机制、链群合约、合作效能	2.8 小时	2.9 万字
参与式观察	海尔智家:参加海尔集团 37 周年年会、参访海尔智家工厂、参观线下实体店 3 家、参观海尔智家展览大厅两次、购买海尔智家部分产品并实际使用等				
	小米米家:参加小米新闻发布会 3 次、参观小米之家线下实体店 3 次、购买小米米家智能产品服务并实际使用等				
二手数据资料	海尔智家:官方网站、企业内部材料、公众号推文、文献资料、研究报告等; 小米米家:官方网站、文献资料、公众号推文、行业研究报告等				

(四) 数据分析

本文遵循 Gioia et al (2013) 所提出的数据分析的三个步骤,对原始数据进行编码和提炼。第一阶段是对原始数据进行整理,寻找数据中的关键项目或主题。本文的目标是探究数智赋能如何驱动场景价值创造。因此首先对案例企业的场景项目进行梳理,概括场景业务流程、推广方式、场景价值创造过程中所遇阻碍及企业应对措施、场景价值创造的主要参与主体、数智赋能效应等。团队成员结合原始数据对上述问题进行分析,经多轮讨论后形成项目分析报告。

第二阶段是提取关键构念。研究团队首先遍历全部原始数据,将与研究主题密切相关的内容进行编码。例如,原始数据“企业率先运用数智技术进行分析,包括用户痛点挖掘和数据集成处理,感知现实生活中用户的诉求”,将此归为一阶构念“用户痛点挖掘”与“数据集成处理”。在初步形成一阶编码后,研究人员将编码再次与原始数据进行对比,对不能同时在海尔智家和小米米家数据中获得支持的编码进行修正。进而,结合前期理论基础,通过识别具有相似特征、属性或共同指向的一阶构念,进一步抽象提炼为二阶主题。例如,团队成员发现数智赋能驱动场景价值创造的过程中,企业方始终以用户需求为出发点进行场景搭建,率先明确用户的集成式需求,同时,对需求数据进行全面挖掘,发掘用户多元价值诉求间的相关性。因此,将一阶构念“多元诉求捕捉”与“弱相关性洞察”归类抽象为二阶主题“需求资源识别”。

第三阶段是聚合维度形成及理论模型构建。研究团队成员持续分析,将相关二阶主题聚合。此外,为了厘清场景价值创造的过程,本文充分借鉴现有学者提出的“价值共识-价值共生-价值共赢”的价值创造过程,以及场景化商业模式价值创造的主导逻辑,多次与企业管理人员,以及管理学专家反复探讨,提炼出“场景价值辨识-场景价值聚合-场景价值共生”的场景价值创造过程环节(见表 3),并以此为基础,统筹建构构念间的

关系,形成完整清晰的故事线(Pan和Tan,2011)。团队成员诚邀第三方专家对数据中涌现的构念、构念间关系及理论模型进行讨论,根据反馈意见不断精炼与完善,对有争议之处反复调整,直至达到理论饱和。本文数据结构如图1所示。

表3 场景价值创造过程环节与释义

	过程环节	简要释义
场景价值创造	场景价值辨识	捕捉用户需求进而形成场景创意方案(刘业政等,2020) ¹²⁹
	场景价值聚合	充分吸引与汇聚支撑场景价值创造的合作资源(李高勇和刘露,2021 ⁸⁹ ;孙新波等,2019 ¹⁴¹)
	场景价值共生	利益相关者在即兴共同创造场景价值中实现共赢(周文辉等,2015;曹仰锋和孔欣欣,2020 ⁸⁹)

注:结合现有相关理论研究场景创新实践改编定义。

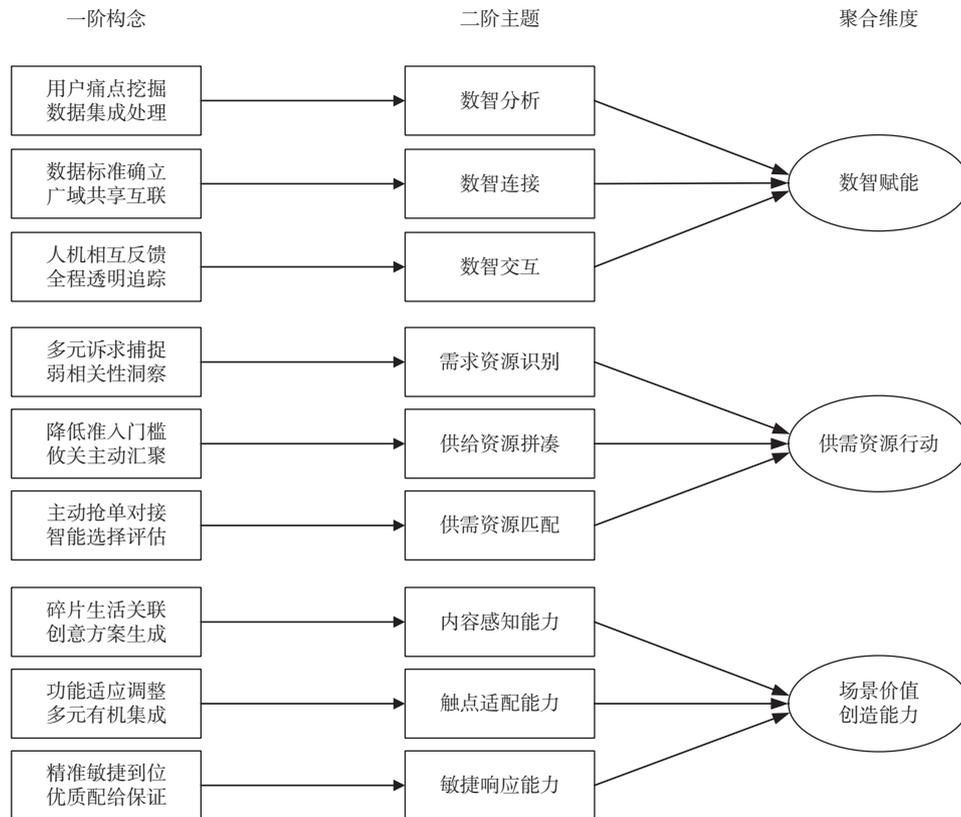


图1 数据结构图

四、研究发现

基于前期理论基础和数据分析,主要研究发现,数智赋能驱动场景价值创造经历“场景价值辨识-场景价值聚合-场景价值共生”的过程环节。在每一环节中,企业通过借力相应的数智赋能作用,开展供需资源行动,培育与之适应的场景价值创造能力,以下展开详细分析。

(一)数智赋能驱动场景价值辨识实现机理

场景价值辨识是以用户需求为核心,通过数智技术对捕获的需求数据进行分析,确认用户角色定位和价值诉求点,洞察用户需求间的关联进而形成场景创意方案。案例数据表明,企业基于数智分析作用,促进客户需求资源识别,发展内容感知能力,实现场景价值辨识,该环节下的具体编码和证据援引见表4。

1. 数智分析

数智分析是指企业通过数智技术,从海量社群交互数据中提炼用户需求信息,挖掘用户痛点诉求(刘业政等,2020)¹²⁹,并通过数据集成处理分析需求之间关联的过程。

企业率先通过需求知识图谱、粒度缩放等方式分析用户在不同需求指标上的频率及权重,从海量需求数据中识别并提取关键数据,捕捉用户价值诉求点,实现用户痛点挖掘。海尔食联网与衣联网均通过社群交互

平台识别终端用户的需求图谱。海尔智家数据分析师在访谈时谈到：“我利用软件直观呈现交互数据的词频与核心关注点，捕捉用户的多元化需求。”借助 AIoT 技术、大数据分析、图谱可视化等数智工具，企业可以对用户需求数据进行挖掘、提取与精炼，发掘用户心理期望与现实所供间的落差之“痛”，明确用户超越当前现实的理想期待。此外，企业基于 Apriori 算法、Carma 算法、序列算法等聚类和关联分析等数智技术，将若干分散数据源的用户数据在逻辑上有机集合，建立起用户数据的词频网络，进一步发掘用户需求数据间的内在关联 (Erevelles et al, 2016)，为企业形成场景创意提供支持。正如小米被访者曾谈：“我们创建了流式计算管理平台，基于全局数据中心的数据 Replication 机制，部署海外数据中心，将全球相互关联的分布式异构数据集集成处理，从海量用户数据中找出高频项目组，分析用户特征、确定用户消费倾向和习惯，进而发现数据各部分间的联系和规则，重点挖掘不同事件之间隐藏在数据项下的关联或相互关系。”

2. 需求资源识别

基于需求数据的挖掘与集成处理，企业可以实现对用户需求资源的识别。需求资源识别强调识别用户需求，并将其转化为可供开发与利用的资源。面对用户的集成式、个性化、一站式需求，企业主要通过多元诉求捕捉与弱相关性洞察的方式，完成需求资源识别。

基于对用户诉求的洞察，企业发现用户对产品或服务存在多元化要求与期待。随着用户需求的不断升级，用户需要的早已不是单一维度的产品或服务，而是全方位、全周期的场景式服务体验。通过数据关联分析发现，用户居家烹饪追求简便、美味、易清洁的同时，希望食品保证质量、营养均衡、维持体脂率，保障家人健康。即概括为“健康饮食、美食风味、食材购买、方便清洁、营养搭配”的个性化多维度需求。用户购买衣柜除却存放衣物外，同时期望可以衣物分区、穿搭推荐、体型监测等。正如受访者所言：“用户现在对衣帽间的需求也更高了，希望出门之前不费脑子搭配衣服，也希望实时了解自己的体型。”基于此，海尔衣联网捕捉到用户的洗衣、搭配、收纳、存放等多元诉求，创造出家庭版“3D 云镜”。此外，企业以数据集成处理为手段，对需求数据进行全面挖掘，发觉用户多元价值诉求间的相关性 (Wiener et al, 2020)，实现弱相关性洞察。海尔食联网生态场景品牌基于大数据分析、深度学习等技术发掘丰富的社群交互数据中潜藏的关联规律，发现了众多需求背后隐藏的弱相关性 (Senyo et al, 2019)，并且据此提炼出集成式的场景解决方案。例如，在智慧冰箱社群中，经数据集成处理后发现，除了经典的冷藏需求外，用户还对冰箱抱有能够购买、存储、烹饪、娱乐和交互等多种性能期待，而这些看似不相关的需求都共同指向与依托冰箱这一载体。海尔智家根据用户需求的不断丰富变化已经打造了 6 个系列的智慧冰箱，2021 年实现 715.70 亿元营收，同比增长 16.30%。

3. 内容感知能力

在需求资源识别过程中，企业构建了对于用户需求内容感知能力。其中，内容感知能力指企业在捕捉用户需求数据基础上，关联用户碎片式生活并生成场景创意解决方案的能力。

基于用户多元需求之间关系的捕捉，企业将用户需求进一步映射到现实生活中，以修正单靠技术手段分析形成的理想与现实偏差，实现碎片生活关联。例如，小米米家关联用户进门、开灯、洗浴的碎片生活，同时考虑部分用户的“特级节能”需求。因此智能设备不能总是处于唤醒状态。为了最大程度实现节能降耗，米家引入声控技术，依声音判断用户居家状态，用户进家后自动开启灯光；热水器自动开始烧水至预设温度，用户不用动手就能及时洗上热水澡。企业在关联碎片化需求基础上，建立起超越用户期待的场景创意解决方案。例如，海尔衣联网推进智能儿童房场景建设，生成了覆盖“护眼、安睡、杀菌、空气质量”等一体化创意方案。例如，儿童房智能床头柜播放助眠歌曲，智能传感器检测当前房间温湿度，联动空调主动调至适宜温度并安静运行；床品具有防汗防噪的效果，当室内二氧化碳浓度超标时，智能空调主动开启新风功能，将新鲜空气换进室内，呵护儿童整晚睡眠，帮助家长减轻负担。

表 4 场景价值辨识环节的编码与证据展示

二阶主题	一阶构念	相关引文与证据
数智分析	用户痛点挖掘	“现在企业提倡通过场景替代产品，其实是通过调查发现的客观事实。通过使用数字化、智能化的相关技术，我们会进行海量数据的分类、识别和读取，了解用户的不满、痛点”
	数据集成处理	“随着用户的增加，不同来源、性质的数据也越来越多，数据的集成保证了我们对国内外市场的持续把控” “我们创建了流式计算管理平台，采用数据 replication 机制关联用户需求，这样就可以保证数据的及时共享，也能分析出关联性”
需求资源识别	多元诉求捕捉	“用户现在对衣帽间的需求更高了，不单单是收纳衣物，因为早上上班时间都很紧张，很多用户还希望出门前可以不费脑子搭配衣服，也想实时了解自己的体型变化等等”
	弱相关性洞察	“用户希望吃得美味、吃的安心，部分用户还要求低脂饮食，都是为了保持健康，后来我们发现这些需求间其实是有相关性的”

二阶主题	一阶构念	相关引文与证据
内容感知能力	碎片生活关联	“比如,我们把热水器连接门锁,传感器感应用户进门后就会自动烧水。同样,传感器感应用户离家会自动关掉室内灯光,扫地机器人自行工作”
	创意方案生成	“自从给家里安海尔的智能儿童房,我非常安心,音乐、灯光、空调都是连续作业的,孩子睡的很好,我也有更多时间完成工作” “用户可以自行设定某些关联生活情境下灯光、空调、温度的数值,比如一旦室内温高于26℃,加湿器自动工作;每天22时,灯光自动开启暗模式,闹钟会在工作日早七点准时响起……”

(二)数智赋能驱动场景价值聚合实现机理

场景价值聚合是指充分汇聚支撑场景价值创造的资源能力。案例数据表明,企业基于数智连接作用,促进供给资源拼凑,发展触点适配能力,实现场景价值聚合,该环节下的具体编码和证据援引见表5。

1. 数智连接

数智连接是依赖数智化技术,在数据标准确立与广域共享互联的基础上,广泛连接能满足用户个性化、集成式需求,支撑场景创意方案落地的多方利益相关者(孔海东等,2019;邵云飞等,2022)。

企业依据场景创意方案设定所需资源的具体指标要求,完成数据标准确立。海尔智家食联网继“在家就能吃到北京烤鸭”后为健身人群特推出低脂烤鸭——减脂版烤鸭每100克含脂肪36.6克,比普通烤鸭每100克含脂肪量少16克,减脂率超25%;燕麦每份含钙量60毫克;消毒柜要达到“无腐蚀、无异味的无臭氧式”健康消毒效果;为减少细菌滋生,冷柜要求减霜80%……。正如海尔食联网总裁在访谈时所说:“我们所有食材都是有明确数据标准的,达到国际标准只是最低门槛。”确立的数据标准为多元异质的数据价值节点构造了规范统一的合作界面,提高合作资源契合率的同时也为合作方指明了努力方向。企业将标准信息通过数字平台对外开放与共享,广泛吸引与链接符合要求的合作商参与到平台上。海尔智家采用平台区块链技术接口,以生态聚合的方式,广泛吸引生态伙伴加入。小米米家同样采纳区块链技术,打破各大智能家居服务商和制造商各自为营的现状,通过“区块链+物联网”的结合彻底打通数字世界与物理世界的边界,解决不同派系数据共享受阻的问题。

2. 供给资源拼凑

基于数智连接,企业广泛吸引了异质供应商和服务商,推动了供给资源拼凑,为场景价值创造预备了供给力量。其中,供给资源拼凑是通过降低准入门槛,突破资源束缚,主动汇聚多方生态资源并激发其潜在价值,进行资源创造性利用和配置的过程(黄艳等,2020)。

除内部培育资源,企业方主动降低生态合作方资质要求,增加潜在合作资源,依托数字平台广泛链接外部利益相关者。米家被访者曾谈到:“不一定非是成熟企业,我们乐意和初创企业、中小企业达成合作,包括我们对外链接了很多提供研发创意的个人工作者”。海尔食联网发觉用户“焕新厨房需要在各大建材市场、装修公司、家电商场及设计师、工人等多方周旋”的困扰后,期望搭建厨房场景,帮助用户“3天6步即可一站式焕新厨房”。海尔智家主动跟投该场景解决方案的创意转化项目,前期投入孵化基金,并以补贴的形式为初期参与者提供绩效保护,吸引家装、五金、物流等近千家生态资源方主动跨界汇聚(陈剑等,2020)^[2],共同联盟打造全流程的智慧厨房场景,为用户提供从厨房焕新到健康饮食的全方位服务。众多利益攸关方以此为机遇,提供场景创意方案落地所需的资源或技术,积累合作经验的同时提升自身的供给实力。

3. 触点适配能力

基于供给资源拼凑,企业广泛汇聚了促进场景创意方案落地的合作力量,并且进一步激活触点适配能力,推动利益相关者实现功能作用的耦合(孙新波等,2019)^[4]。其中,触点适配能力是场景价值创造的关键,指场景中不同供应商或服务商根据场景需要进行功能作用的调整与相互适应。

海尔食联网预制菜为保证快捷、健康、美味,实施食材、菜谱的标准化方案,对不同预制菜酱汁的新鲜配方要求、肉质的肥瘦细嫩要求、各类食材的保质期要求均有所迭代,在与各地厨师协力制作下进行了适应性配料调整和食材控制。以预制菜“北京烤鸭”为例,此前烤鸭供应商仅有优质鸭肉供给的要求,当下食联网所需烤鸭要与烤箱尺寸适配。因此,烤鸭供应商在乳鸭喂养周期、饲料成分等方面做出适应性调整,培育出鸭肉更加紧致细腻的散养瘦肉型乳鸭,以最大程度满足“预制菜”的标准,进而搭配烤箱一键烤制,保证烤鸭一如既往的酥脆、鲜嫩。海尔衣联网通过整合洗衣机、干洗机、健身器材、绿植等产品的供应商、零售商、制造商成功打造出智能阳台场景。其中,洗衣机必须在平稳的环境下运作,因而对阳台场景中跑步机的震动指数提

出了要求,基于此,智慧阳台场景中的跑步机与洗衣机相互调整与适应,提升防震动性能,实现多元有机集成。场景情境中的相关价值主体在彼此相互适应中形成能够自发调整与进化的共同体,保证了场景价值创造的资源能力供应。

表 5 场景价值聚合环节的编码与证据展示

二阶主题	一阶构念	相关引文与证据
数智连接	数据标准确立	“我们的食材是有严格标准的,新推出的低脂版烤鸭比传统烤鸭减脂四分之一以上,包括我们烤鸭的冷冻时间,制作过程也都是数据标准化的” “海尔空调联合中国家用电器研究院发布《三翼鸟智慧家庭服务平台智慧卧室标准》”
	广域共享互联	“厨师、农商、食材、医药……很多合作都会在我们平台上面及时发布” “区块链技术能使原来分散的、零散的资源聚合起来,形成上游、下游,资源供给者、资源需求者的生态价值链”
供给资源拼凑	降低准入门槛	“团队合作门槛降低了,我们很乐意和初创企业、中小企业合作,形成生态链,他们在某些方面做的出色,那大家就可以合在一起做一个场景,我们的实践也证明了这是正确的”
	攸关主动汇聚	“用户想焕新厨房,需要往来于商场和家,又要找师傅装修……又累又烦可能最后的效果还不是很满意,我们就想搭建一个厨房场景,然后有近千家资源方主动找到我们”
触点适配能力	功能适应调整	“不管用户想吃哪个地方的特色菜,东北锅包肉也好、北京烤鸭也行、湖南偏辣,剁椒鱼头等,我们都有相应地区的大厨制作,这个口味的还原度还是有保证的”
	多元有机集成	“供应商、制造商、零售商……都在我们的系统内,大家有共同的目标,也能灵活合作。我们和各个参与者就不知不觉组成了一个系统,大家都是利益共同体了,合作进展的也更顺利”

(三)数智赋能驱动场景价值共生实现机理

场景价值共生是指企业、平台、合作者、用户、员工等诸多利益相关者动态交织融合,共同生成场景价值(周文辉等,2015;曹仰锋和孔欣欣,2020⁸⁹);同时,供给资源与需求资源实时交互、匹配与对接,多方利益相关者在共同生成价值的过程中实现价值共赢(王永霞等,2022)。案例数据表明,企业基于数智交互作用,促进供需资源匹配,发展敏捷响应能力,实现场景价值共生,该环节下的具体编码和证据援引见表6。

1. 数智交互

数智交互是基于数智化技术,通过“人-机”相互反馈和全程透明追踪实现价值创造要素与主体的互联互通(李平和杨政银,2018),为场景价值的实现与循环迭代提供保障。

在场景价值创造中,“人-机”由分离走向协同,实时交互反馈。“人”包含两层含义:第一层,“人”代指场景中的用户;第二层,“人”指实现场景价值创造的供应商、服务商、员工等全部参与主体。“机”泛指智能设备。数智时代下,虚拟现实(VR)和增强现实(AR)等技术加速了“人+机器”的智能组合。虚拟现实利用计算机仿真提供多感官模拟,赋予用户身临其境之感;增强现实通过影像传感和实时图像分析技术,使得虚拟世界与真实场景得以实时交互(陈国青等,2022)⁹¹。一方面,智能设备兼具拟人化、想象性等特征,用户能够与AI对话,机器会通过神经网络算法做出指令应答操作;另一方面,智能终端、虚拟设计环境提供多主体实时洞察场景状态的窗口,推动用户、机器与众多价值主体间随时互联互通(Sun和Zhang,2021)。此外,场景中的供应物料和资源被“透明化”“标签化”处理,有助于企业实现场景全链式透明追踪。例如,海尔食联网打破以往进口葡萄酒真假难觅、质量参差不齐的局面,依托区块链技术打造“食联诚信”溯源平台,为产品建立专属“二维码”。用户可以查询到原材料种植、加工、酿造、灌装、物流配送等各流程节点信息,全链动态追踪保证了食用安全。

2. 供需资源匹配

众多价值主体通过持续、多向的数智交互,高效地推动了供需资源匹配。供需资源匹配的实现依赖主动抢单与智慧选择评估的机制设计,有效保证供给端与需求端对接的及时性与准确性。

用户发出需求后,各资源方打破传统合同制,根据自身情况主动抢单服务。海尔智家协同COSMOPlat资源聚集平台,通过“按单聚散”的方式建立动态合伙人制度。在用户发出需求后,众多潜在供应商各凭实力抢单,围绕用户价值诉求迅速提供所需服务。正如被访者曾谈:“单凭一家企业可能难以做到满足用户的所有需求,有的企业这方面做的出色,有的企业单在另一个领域比较专业,通过发单、抢单的方式,有机会选择最优势的供给方。”面对用户多样化价值诉求和泛在的合作商,智能设备会预先完成部分合作商筛选工作,进而提交用户做出最终决策。海尔智家遵照“TQRDC”(technology-quality-responsiveness-delivery-cost)用户评价体系,从技术、质量、响应速度、支付、成本5个维度对供应商或服务商的多维资质进行综合评估,其预判结果极大降低了企业因信息不对称导致的用户依据主观选择的偏颇率,提高了合作的透明度和服务供给的准确性。正如供应商所谈:“现在的平台都是开放透明的,动态合作的供应商、服务商很多,我们和其他供应商

也都是公平竞争的,平台系统会根据大数据自主评估供应商。如果我们提供的产品或服务存在质量问题,就会影响信誉,在平台这都是透明的,这就很难抢到订单。”

3. 敏捷响应能力

在供需资源匹配过程中形成了敏捷响应能力,通过快速聚焦用户的即时需求,为其创造场景价值体验。其中,敏捷响应能力指各主体打破线性合作关系,以用户需求为导向构筑跨组织动态合作网络(Rialti et al, 2019),推动精准供应、优质配给的场景服务建设。

企业必须对场景中用户变化多端的需求做出快速调整,要尽可能快速处理用户反馈,才能获得用户认可。动态合作关系有利于打破固定供应的局限,既保证常规性资源的快速到位,又能促进异质性资源的及时探索与补缺,供需两侧实现高效精准对接(张明超等,2021a)¹¹⁸³。海尔食联网通过“链群合约”的契约模式,聚合近千家生态方,针对用户美食体验需求,联合百位大厨开发“数字菜谱”。用户居家一键下单购买各类食材,泛在食材供应商会积极针对用户需求做出响应,自发地进行抢单。同时,场景中各供给资源方并联形成互补性组合(曹仰锋和孔欣欣,2020)⁹³,且在全程透明追踪下,实现各节点动态监控,倒逼合作企业提供优质资源。小米米家相关负责人表示:“我们平台里有很多供应商、服务商,同种产品的可供给者也很多,合作商是经过筛选的,不会有欺骗性行为,如果有不诚信行为,也就终止合作了。所以,我们的产品也好、服务也罢,到用户手里的都是保证品质的。”各供应商或服务商之间形成竞争机制,只有提供有竞争力的原材料或服务的供给方才会脱颖而出,这也从根本保证了企业所需资源的精优契合配给。

基于敏捷响应能力,一方面,用户需求一经传递,供给方会快速响应需求方(用户)的即时需要,提供优质、敏捷产品或服务,实现场景价值生成;另一方面,供给方与需求方在场景价值生成中实现共赢,即用户收获场景体验,供给方不断提升供给能力,实现自身价值倍增。

表6 场景价值共生环节的编码与证据展示

二阶主题	一阶构念	相关引文与证据
数智交互	人机相互反馈	“其实通过人机合作,也就是人机协作,不仅是用户可以参与到场景之中,众多供应商、服务商都能及时联系,帮助展开合作”
	全程透明追踪	“现在的衣服、食材等等,场景中的东西,我们都能追踪到。每一个食材从最开始的种植、到加工、灌装、配送等等整个流程上都有芯片的追踪,也会拍照,都是规范化的流程”
供需资源匹配	主动抢单对接	“单凭一家企业可能难以做到满足用户的所有资源,有的企业这方面做的出色,有的企业单在另一个领域比较专业,所以通过发单、抢单的方式,大家互惠互利”
	智慧选择评估	“企业在不断转型升级,动态合作的供应商、服务商很多,我们的智能设备会预先评估,给个初步的结果,最后环节我们再最终决策。整个海尔的模式也是这样”
敏捷响应能力	精准敏捷到位	“通过调动各方资源,用户的需求我们会尽快满足;除此之外,我们也会感知自身资源的短缺或不足及时补充,保证供应的敏捷性”
	优质配给保证	“平台能合作的供应商、服务商很多,合作商是经过筛选的,一般不会有欺骗性行为,整个食品都是能追踪到的,我们的产品也好、服务也罢,到用户手里的都是保证品质的”

(四)数智赋能驱动场景价值创造实现机理案例间对比分析

数智赋能驱动场景价值创造的过程中,海尔智家与小米均经历“场景价值辨识-场景价值聚合-场景价值共生”三个环节。在每一环节下,两家企业均需要通过借力相应的数智赋能作用,开展供需资源行动,培育与之适应的场景价值创造能力。但由于行业属性的差异,海尔智家与小米在场景价值辨识角色、场景价值聚合逻辑与场景价值共生的实现方式上存在一定差异。

在场景价值辨识环节,作为大型制造企业,海尔智家此前主打的各类家居产品,如空调、洗衣机、冰箱等已广泛渗透到用户生活中,可以基于当前产品基础与用户持续交互,敏锐感知尚未满足的用户需求,发现用户存在的痛点诉求。在此环节海尔智家作为核心企业发挥主导者的引领作用,形成建立在既有产品或服务基础上同时兼顾用户需求的场景创意方案。相对而言,小米在家居产品研发、市场份额等方面的优势并不如海尔智家那样显著。但为满足数字时代用户的场景价值呼唤,依托强大的粉丝社群优势,米家为用户提供自由交互的空间,通过分析用户需求数据形成场景创意方案。由此可见,小米的场景创意方案直接源自用户本身,在此环节小米发挥辅导者的催化作用(Hollebeek et al, 2022)。

在场景价值聚合环节,海尔智家已掌握一定的场景价值创造中的行业标准,且本身具备产品技术优势,通过合理利用可以与合作商快速建立联系,促进场景搭建和所需能力的拓展。此外,为满足用户场景中出现的新需求,海尔智家主动探索新的业务功能,积极开发新的供应商与服务商以链接到场景中,由此可见,在此

环节海尔智家遵循“利用式+探索式”的创新实现逻辑。而对于技术知识、标准规范等欠缺的小米而言,通过建立开源创新平台,快速聚合多家供应商、服务商与研发机构,共同探索场景价值创造这一相对陌生领域涉及的资源能力需要。因此,在此环节小米更多遵循“探索式”创新实现逻辑(颀茂华等,2022;郭润萍等,2021⁴⁹)。

在场景价值共生环节,多家供应商与服务商主动依附于海尔智家,发挥各企业特定优势和能力共同创造场景价值,形成按单聚散的合作方式。若缺乏海尔智家提供的核心产品与服务,场景价值创造也就无从谈起。因此,在此环节潜在的合作商与海尔智家为依附型共生关系(陈威如和王节祥,2021)²¹¹。相对而言,小米与用户、供应商、服务商紧密联合,拥有平等的合作地位,并且任何一方力量都能被替代与补充。小米与合作商相互依赖,形成互补型共生关系(李树文等,2022)。

总体而言,海尔智家发挥既有的产品与市场、制造技术与合作优势,由此衍生的场景价值创造更加具备稳定性,能够有效化解用户与合作商的不确定因素影响;小米开发新的用户需求、新的技术标准与新的合作关系,由此衍生的场景价值创造更加具备适应性,能够更加充分地应对用户与合作商的随时变化。

五、讨论

本文围绕“企业如何利用数智赋能推动场景价值创造?”这一核心问题,针对海尔智家和小米生态场景品牌价值创造的实践,通过严谨的结构化数据分析方法,探究了数智赋能驱动场景价值创造实现机理,以下将展开讨论分析。

(一)场景价值创造过程分析

场景价值创造经历“场景价值辨识-场景价值聚合-场景价值共生”三个环节。

在场景价值辨识环节,企业将用户需求视为场景价值创造的源点,以用户数据为纽带进行价值交互。基于数智技术分析用户的基础信息、消费行为、购物偏好等,挖掘价值痛点,全面捕捉用户的集成式需求(陈剑和刘运辉,2021)²²⁷,形成场景创意方案,为场景价值创造铺垫前提基础。

在场景价值聚合环节,企业的行动焦点转向供给资源的泛在整合(陈剑等,2020)¹²¹。企业基于数智技术连接搭建场景的众多利益攸关者,将价值触角跨界深入多行业,拼凑生态方的资源、技术和能力,形成资源互补,架构起多领域相互交错的供给资源网,为场景价值创造孕育了稳定保障。

在场景价值共生环节,一方面,包含企业、中间商、用户在内的诸多利益相关者在持续的多向交互中进一步夯实用户与场景价值参与主体间的依附感(孙新波等,2022)³²⁴,强化用户在特定场景下的使用体验,透过紧密联系共同生成场景价值;另一方面,需求资源、供给资源经过及时配置,形成对用户即时需求的响应能力。多方利益相关者在共同生成价值的过程中,建构出复杂场景价值网络,迈向价值共生、共赢,为场景价值创造提供即兴支撑(李高勇和刘露,2021)⁹¹。

(二)数智赋能驱动场景价值创造的实现机理

场景价值创造经历场景价值辨识、场景价值聚合与场景价值共生三个环节。在每一环节中,企业需要通过借力相应的数智赋能作用,开展供需资源行动,培育与之适应的场景价值创造能力。

从数智赋能角度来看,数智技术的蓬勃发展为场景价值创造带来了契机。首先,通过数智分析作用,可以对广泛的用户数据采集提取、智能存储与分析(Günther et al, 2017),抽象用户特征,精准刻画多类用户画像,深度解析用户众多需求间的弱相关性,并以此为核心勾勒出场景创意方案。其次,通过数智连接作用,将平台内外不同领域的人、事、物快速连接,聚拢跨行业、跨领域的场景价值创造主体。最后,通过数智交互作用,为用户带来沉浸式体验感,消除用户、企业与合作商之间的距离(张明超等,2021a)¹¹⁷⁶,推动平台终端上用户即时需求得以与众多供给资源方对接,提高服务质量并完善场景建设。此外,本文深化了数智赋能的作用类型研究。

从供需资源行动角度来看,本文中的供需资源行动是指企业根据不同的流程任务需要,在不同场景价值创造环节对“供给-需求”两端资源采取的资源处理方式。首先,企业以需求资源识别的行动方式捕捉用户的集成式需求,并积极洞察用户多元价值诉求背后隐藏的弱相关性(孙新波等,2022)³³¹。企业基于用户的多元复杂需求,形成场景价值创意,引导来自不同行业、不同领域的供给资源方实现多元力量混搭。进而,企业以

供给资源拼凑的行动方式主动汇聚、协调、融合多方生态资源,通过打破组织边界广泛吸引潜在供应商或服务商,连接异质分布的跨行业、跨领域供给资源力量,将独立分布的资源能力整合为具有完备场景价值功能的生态网络力量(焦豪等,2021)¹⁷⁷。最后,企业以供需资源匹配的行动方式保证场景资源供给的准确性和及时性,企业与供应商之间形成“按单聚散”的动态合作方式,依赖随需而变的即时合作关系,提升供需资源即时交互匹配的精确度。

从场景价值创造能力生成角度来看,首先,内容感知能力是凭借丰裕的用户数据,在需求资源识别的行动基础上感知用户碎片化需求,进而挖掘需求间的关联性并生成场景创意解决方案。场景内容感知能力的生成恰好对应数字化情境下企业集成大量数据信息,扫描外部环境以准确预测并响应客户需求的机会感知能力(焦豪等,2021)¹⁸¹。触点适配能力是场景中利益相关主体根据场景需要,在自发调整与相互适应中进行功能作用的调整与相互适应的能力。通过涌现触点适配能力,场景价值创造的相关价值主体实现了功能价值耦合,并且为场景价值创造提供了定向的、优质的供给。敏捷响应能力是各主体打破线性合作关系,以用户需求为导向构筑跨组织动态合作网络(Rialti et al, 2019),敏捷反馈用户诉求、推动场景价值创造所需资源精准供应与优质配给的能力。敏捷响应能力的孕育更多地遵循在已有价值能力基础上的整体生成式逻辑,即这种能力是建立在企业自身场景内容感知能力唤醒及广泛利益相关者触点适配能力涌现的基础上,多主体协同交互所生成的更高层次的能力。触点适配能力和敏捷响应能力是传统动态能力维度之一——机会把控能力(焦豪等,2021)¹⁸⁵在数智场景价值实现中的进一步具象化呈现。

数智赋能驱动场景价值创造的过程中,海尔智家与小米经历相同的环节,且各环节遵循相同的实现路径。但受到不同行业属性的影响,海尔智家在场景价值创造过程中更多扮演“主导者”角色,建立在已有场景技术优势的基础上,广泛吸纳供应商、服务商加入,采用“利用+探索式”场景价值聚合逻辑(郭润萍等,2021)⁵⁰,与其他利益相关者形成“依附型共生”关系(陈威如和王节祥,2021)²¹¹;小米主动提供场景合作机遇和窗口,在场景价值创造过程中更多扮演“辅导者”角色,采用“探索式”场景价值聚合逻辑,重新汇聚多家制造商、服务商,开辟新的合作,小米与各主体相互依赖且互补,在场景价值创造的互动中形成“互补型共生”关系(郭润萍等,2022)。

(三)数智赋能驱动场景价值创造实现中的供需平衡

数智赋能驱动场景价值创造的本质在于通过数智分析、数智连接与数智交互作用,促进供给端与需求端实现精准匹配。数智赋能驱动场景价值创造实现中的供需平衡体现在两个方面:一方面,需求端(用户)的需求可以被供给端满足,面向场景价值辨识、场景价值聚合两个环节,企业需要尽可能汇聚更多的资源,培育满足用户场景需求的相关能力;另一方面,需求端(用户)动态变化的需求供给端也能动态变化的给予满足,这主要面向场景价值共生的环节,即在场景创意解决方案落地后,用户在使用各场景的过程中,用户的需求是动态变化的,供给端针对用户的即时性需求进行定向的满足。

面向需求端,企业通过数智分析作用,从海量用户交互数据中挖掘用户痛点,并且基于大数据关联分析识别用户需求资源之间的“弱关系”(李高勇和刘露,2021)⁸⁸,激活深度感知用户需求内容的能力,促进场景价值辨识。场景价值创造的最终目的是为了响应与满足用户的集成式需求。因此,用户需求资源的识别是推动场景价值创造的首要前提,为供给端泛在的供应商或服务商明确了方向与要求。

面向供给端,企业通过数智连接作用,拼凑用户、供应商、服务商等多维供给资源,捕捉多个供应商或服务商的独有技术优势,有效填补单个企业在场景价值创造中的资源能力空白,多利益相关者紧密结合、寻求协同发展,涌现针对用户需求的触点适配能力,实现场景价值聚合。供给资源拼凑是创造场景价值的坚固保障。

最后,供给和需求双端提供的多类型资源即时动态交互,需求端的各类需求能够被供给端敏捷响应,供给端的供给资源能够充分满足需求端的需要,供需资源实现匹配。企业在实时精准感知用户需求的同时,充分撬动与利用供给资源,保证所需资源服务的优质供应,形成敏捷响应能力,实现场景价值共生。由此可见,场景价值创造是供给资源、需求资源之间相互作用的产物(王新新和张佳佳,2021),以需求端驱动供给端,以供给端响应需求端,供需两端在持续的联动匹配中实现可持续价值创造。数智赋能驱动场景价值创造作用关系如图2所示。

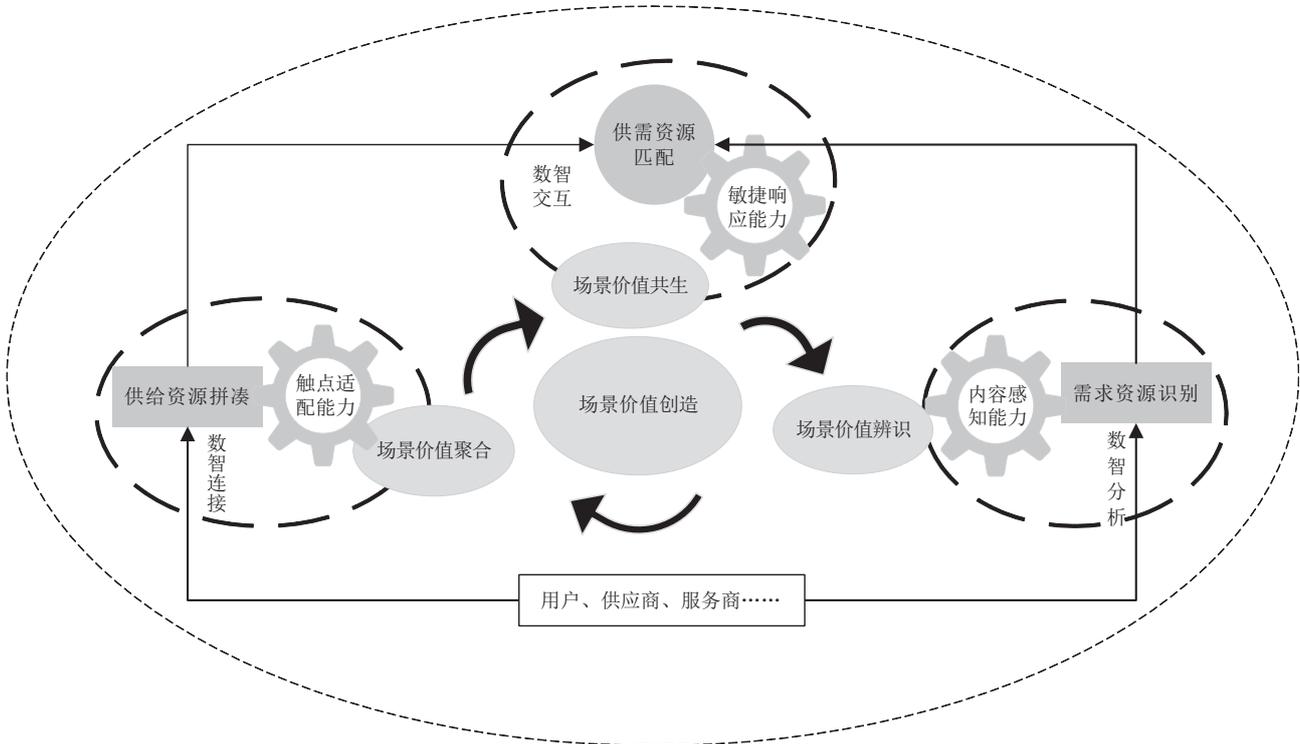


图 2 数智赋能驱动场景价值创造作用关系图

六、结论、贡献与展望

(一) 研究结论

本文采用探索性案例研究方法,探究了数智赋能驱动场景价值创造实现机理。主要研究结论如下:①场景价值创造过程分为场景价值辨识、场景价值聚合、场景价值共生三个环节。其中,场景价值辨识构筑成场景价值创造的前提基础,场景价值聚合孕育场景价值创造的稳定保障,场景价值共生为场景价值创造搭建起即兴支撑。②场景价值创造情境下数智赋能主要体现为数智分析、数智连接与数智交互三种作用方式。③在每一环节中,企业需要通过借力相应的数智赋能作用,开展供需资源行动,培育与之适应的场景价值创造能力。具体而言,企业基于数智分析作用,促进客户需求资源识别,发展内容感知能力,实现场景价值辨识;基于数智连接作用,促进供给资源拼凑,发展触点适配能力,实现场景价值聚合;基于数智交互作用,促进供需资源匹配,发展敏捷响应能力,实现场景价值共生。

(二) 理论贡献

第一,本文明确了场景价值创造过程。现有研究仅把场景价值创造作为一种愿景或结果(王福等, 2021),缺乏对于实现过程的探究。本文立足于企业为满足用户集成式需求而创建场景价值的实践背景,挖掘出场景价值辨识、场景价值聚合与场景价值共生三个渐进式场景价值创造环节,有效响应了现有学者关于加强数智时代场景价值创造过程研究的呼吁(江积海, 2019)¹⁴⁷。

第二,深入挖掘了数智赋能驱动场景价值创造实现机理。尽管现有学者注意到人工智能、物联网、大数据等数智化技术在企业场景价值实现中的赋能作用(曹仰锋, 2020¹⁰⁹;李高勇和刘露, 2021⁸⁸),但对于数智化技术如何赋能进而驱动场景价值创造的实现机理尚不清晰。本文发现,在场景价值创造每一环节中,企业需要通过借力相应的数智赋能作用,开展供需资源行动,培育与之适应的场景价值创造能力,加强了对于数智赋能驱动场景价值创造的机理层面的探析。

第三,挖掘了数智赋能的作用类型。现有研究多关注数智赋能的方式(心理赋能、结构赋能、资源赋能等)(Leong et al, 2015)和对对象(客户赋能、员工赋能等)(张明超等, 2021b¹⁰²;单宇等, 2021),对于数智赋能的作用类型有待进一步区分。本文辨析了场景价值创造情境中的数智分析、数智连接与数智交互三种数智赋能作用方式。

(三) 实践启示

在数智时代,用户消费痛点随着消费水平的升级而发生转移,用户不再局限于功能性产品服务,而是更期望同时获得体验感、效率性的满足。为创造多元化场景价值,企业应敢于突破自身局限,逐步拓展业务边界,增加跨界活动,聚拢场景价值关系网,努力实现价值延伸与交互。具体而言:

第一,企业需要抓住用户在特定时间和空间下的价值诉求,利用 AIoT、大数据分析、区块链等数智技术挖掘用户需求,提升需求数据资源的提取能力和分析能力,形成场景创意解决方案,进而引导与创造用户需求。第二,企业要以需求端场景创意为引导,遵循开放式创新逻辑,强化自身在场景供需双方之间扮演的“桥梁”角色。广泛吸引相关价值主体参与场景价值创造过程,推动场景创意解决方案的落地。第三,企业应设计动态竞争合作机制,与供应商或服务商之间形成“按单聚散”的动态合作方式,针对用户的即时需求进行高质量、优质供给满足,谋求多主体价值共赢共生。同时,倒逼供应商提升自身供给能力,加入平台企业营造的场景价值创造渠道中,抓住合作机遇,积极贡献自身价值。

(四) 研究不足与展望

尽管本文对数智赋能驱动场景价值创造的内在实现机理进行了有益的探讨,但仍存不足之处待未来研究继续完善。一方面,海尔智家和小米米家是场景价值创造的典型代表,可能导致现有结论的普适性存在不足。未来可在本文基础上增多案例样本数量,对模型加以验证和完善。另一方面,本文仅关注到场景价值创造的过程性和动态性,未来可通过实证研究分析场景价值创造的前置因素和影响效果,以深化场景价值创造过程研究。

参考文献

- [1] 曹仰锋, 2020. 竞争战略: 从“产品价值”到“场景价值”——海尔生物疫苗网的竞争战略与价值创造模式[J]. 清华管理评论, (Z1): 105-111.
- [2] 曹仰锋, 孔欣欣, 2020. 黑海战略: 工业互联网时代的新战略模式[J]. 清华管理评论, (11): 85-92.
- [3] 陈国青, 曾大军, 卫强, 等, 2020. 大数据环境下的决策范式转变与使能创新[J]. 管理世界, 36(2): 95-105, 220.
- [4] 陈国青, 任明, 卫强, 等, 2022. 数智赋能: 信息系统研究的新跃迁[J]. 管理世界, 38(1): 180-196.
- [5] 陈剑, 黄朔, 刘运辉, 2020. 从赋能到使能——数字化环境下的企业运营管理[J]. 管理世界, 36(2): 117-128.
- [6] 陈剑, 刘运辉, 2021. 数智化使能运营管理变革: 从供应链到供应链生态系统[J]. 管理世界, 37(11): 227-240.
- [7] 陈威如, 王节祥, 2021. 依附式升级: 平台生态系统中参与者的数字化转型战略[J]. 管理世界, 37(10): 195-214.
- [8] 程艳, 严俊杰, 尹晨璐, 等, 2021. 可持续商业模式研究——基于价值创造理论[J]. 资源开发与市场, 37(8): 897-903.
- [9] 郭润萍, 韩梦圆, 邵婷婷, 等, 2021. 生态视角下数字化转型企业的机会开发机理——基于海尔和苏宁的双案例研究[J]. 外国经济与管理, 43(9): 43-67.
- [10] 郭润萍, 尹昊博, 龚蓉, 2022[11-12]资源视角下数字创业企业竞争战略对价值创造作用机理的多案例研究[J/OL]. 管理学报: 1-10. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/42.1725.C.20221011.0900.016.html>.
- [11] 胡国栋, 王晓杰, 2019. 平台型企业的演化逻辑及自组织机制——基于海尔集团的案例研究[J]. 中国软科学, 339(3): 143-152.
- [12] 黄艳, 陶秋燕, 高腾飞, 2020. 资源拼凑: 起源、研究脉络与理论框架[J]. 科技进步与对策, 37(3): 151-160.
- [13] 江积海, 2019. 商业模式创新中“逢场作戏”能创造价值吗? ——场景价值的理论渊源及创造机理[J]. 研究与发展管理, 31(6): 139-154.
- [14] 江积海, 廖芮, 2017. 商业模式创新中场景价值共创动因及作用机理研究[J]. 科技进步与对策, 34(8): 20-28.
- [15] 江积海, 阮文强, 2020. 新零售企业商业模式场景化创新能创造价值倍增吗?[J]. 科学学研究, 38(2): 346-356.
- [16] 江积海, 唐倩, 王烽权, 2022. 商业模式多元化及其创造价值的机理: 资源协同还是场景互联? ——美团2010—2020年纵向案例研究[J]. 管理评论, 34(1): 306-321.
- [17] 焦豪, 杨季枫, 王培暖, 等, 2021. 数据驱动的企业动态能力作用机制研究——基于数据全生命周期管理的数字化转型过程分析[J]. 中国工业经济, (11): 174-192.
- [18] 颀茂华, 王娇, 刘铁鑫, 2022[11-12]. 国企混改提升企业战略绩效路径研究——二元创新理论下的双案例分析[J/OL]. 科研管理: 1-19. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.1567.G3.20211012.1641.011.html>.
- [19] 孔海东, 张培, 刘兵, 2019. 价值共创行为分析框架构建——基于赋能理论视角[J]. 技术经济, 38(6): 99-108.
- [20] 李高勇, 刘露, 2021. 场景数字化: 构建场景驱动的发展模式[J]. 清华管理评论, (6): 87-91.
- [21] 李鸿磊, 刘建丽, 2020. 基于用户体验的商业模式场景研究: 价值创造与传递视角[J]. 外国经济与管理, 42(6): 20-37.

- [22] 李平, 杨政银, 2018. 人机融合智能: 人工智能 3.0[J]. 清华管理评论, (Z2): 73-82.
- [23] 李树文, 罗瑾琰, 胡文安, 2022. 从价值交易走向价值共创: 创新型企业的价值转型过程研究[J]. 管理世界, 38(3): 125-145.
- [24] 梁玲玲, 李焯, 陈松, 2022. 数智赋能对企业开放式创新的影响: 数智二元能力和资源复合效率的中介作用[J]. 技术经济, 41(6): 59-69.
- [25] 刘业政, 孙见山, 姜元春, 等, 2020. 大数据的价值发现: 4C 模型[J]. 管理世界, 36(2): 129-138, 223.
- [26] 单宇, 许晖, 周连喜, 等, 2021. 数智赋能: 危机情境下组织韧性如何形成? ——基于林清轩转危为机的探索性案例研究[J]. 管理世界, 37(3): 84-104.
- [27] 邵云飞, 周湘榕, 杨雪程, 2022. 从 0 到 1: 数字化如何赋能创新生态系统构建?[J]. 技术经济, 41(6): 44-58.
- [28] 孙新波, 钱雨, 张明超, 等, 2019. 大数据驱动企业供应链敏捷性的实现机理研究[J]. 管理世界, 35(9): 133-151, 200.
- [29] 孙新波, 张明超, 王永霞, 2022. 工业互联网平台赋能促进数据化商业生态系统构建机理案例研究[J]. 管理评论, 34(1): 322-337.
- [30] 王烽权, 江积海, 王若瑾, 2020. 人工智能如何重构商业模式匹配性? ——新电商拼多多案例研究[J]. 外国经济与管理, 42(7): 48-63.
- [31] 王福, 长青, 刘俊华, 等, 2021. 新零售商业模式场景化创新的理论框架与实现路径研究[J]. 技术经济, 40(4): 39-48.
- [32] 王新新, 张佳佳, 2021. 价值涌现: 平台生态系统价值创造的新逻辑[J]. 经济管理, 43(2): 188-208.
- [33] 王永霞, 孙新波, 张明超, 等, 2022. 数字化转型情境下组织韧性形成机理——基于数据赋能视角的单案例研究[J]. 技术经济, 41(5): 97-108.
- [34] 张璐, 梁丽娜, 苏敬勤, 等, 2020. 破茧成蝶: 创业企业如何突破能力的刚性束缚实现进阶?[J]. 管理世界, 36(6): 189-201, 253.
- [35] 张明超, 孙新波, 钱雨, 2021a. 数据赋能驱动智能制造企业 C2M 反向定制模式创新实现机理[J]. 管理学报, 18(8): 1175-1186.
- [36] 张明超, 孙新波, 王永霞, 2021b. 数据赋能驱动精益生产创新内在机理的案例研究[J]. 南开管理评论, 24(3): 102-116.
- [37] 周文辉, 曹裕, 周依芳, 2015. 共识、共生与共赢: 价值共创的过程模型[J]. 科研管理, 36(8): 129-135.
- [38] 周文辉, 陈凌子, 邓伟, 等, 2019. 创业平台、创业者与消费者价值共创过程模型: 以小米为例[J]. 管理评论, 31(4): 283-294.
- [39] EDVARDSSON B, TRONVOLL B, GRUBER T, 2011. Expanding understanding of service exchange and value co-creation: A social construction approach[J]. Journal of the Academy of Marketing Science, 39(2): 327-339.
- [40] EISENHARDT, K M, GRAEBNER, M E, 2007. Theory building from cases: Opportunities and challenges[J]. Academy of Management Journal, 50(1): 25-32.
- [41] EREVELLES S, FUKAWA N, SWAYNE L, 2016. Big Data consumer analytics and the transformation of marketing[J]. Journal of Business Research, 69(2): 897-904.
- [42] GHASEMAGHAEI M, HASSANEIN K, TUREL O, 2017. Increasing firm agility through the use of data analytics: The role of fit[J]. Decision Support Systems, 101: 95-105.
- [43] GIOIA D A, CORLEY K G, HAMILTON A L, 2013. Seeking qualitative rigor in inductive research[J]. Organizational Research Methods, 16(1): 15-31.
- [44] GVNTER W A, MEHRIZI M H R, HUYSMAN M, et al, 2017. Debating big data: A literature review on realizing value from big data[J]. The Journal of Strategic Information Systems, 26(3): 191-209.
- [45] HENFRIDSSON O, NANDHAKUMAR J, SCARBROUGH H, et al, 2018. Recombination in the open-ended value landscape of digital innovation[J]. Information and Organization, 28(2): 89-100.
- [46] HOLLEBEEK L D, KEELING D I, RUYTER K, 2022. Customer engagement design in industrial innovation[J]. Industrial Marketing Management, 106: 83-89.
- [47] LEONG C, PAN S, RACTHAM P, et al, 2015. ICT-Enabled community empowerment in crisis response: Social media in Thailand flooding 2011[J]. Journal of the Association for Information Systems, 16(3): 174-212.
- [48] PAN S L, TAN B, 2011. Demystifying case research: A structured-pragmatic-situational (SPS) approach to conducting case studies[J]. Information and Organization, 21(3): 161-176.
- [49] REIER FORRADELLAS R F, GARAY GALLASTEGUI L M, 2021. Digital transformation and artificial intelligence applied to business: Legal regulations, Economic impact and perspective[J]. Laws, 10(3):70.
- [50] RIALTI R, MARZI G, CIAPPEI C, et al, 2019. Big data and dynamic capabilities: A bibliometric analysis and systematic literature review[J]. Management Decision, 57(8): 2052-2068.
- [51] SENYO P K, LIU K, EFFAH J, 2019. Digital business ecosystem: Literature review and a framework for future research

- [J]. *International Journal of Information Management*, 47: 52-64.
- [52] SUN X, ZHANG Q, 2021. Building digital incentives for digital customer orientation in platform ecosystems[J]. *Journal of Business Research*, 137: 555-566.
- [53] SUN X, ZHANG Q, 2022. How can dynamic capabilities make sense in avoiding value co-creation traps?[J]. *Management Decision*, 60(3): 735-757.
- [54] WIENER M, SAUNDERS C, MARABELLI M, 2020. Big-data business models: A critical literature review and multi perspective research framework[J]. *Journal of Information Technology*, 35(1): 66-91.

Data-Intelligence Empowerment Drives the Realization Mechanism of Scene Value Creation : Case Analysis Based on Haier Zhijia and Xiaomi

Sun Xinbo, Zhou Mingjie, Zhang Mingchao

(School of Business Administration, Northeastern University, Shenyang 110169, China)

Abstract: Using exploratory case study method, Haier Zhijia and Xiaomi are selected as research objects, and the realization mechanism of scene value creation driven by digital intelligence empowerment is explored. It is found that the scene value creation goes through three links: scene value identification, scene value aggregation and scene value symbiosis. In every link, enterprises need to take advantage of the corresponding digital intelligence empowerment, carry out the action of supply and demand of resources, and cultivate the ability to create scene value. Specifically, based on the role of digital-intelligence analysis, enterprises promote the identification of customer demand resources, develop content perception capabilities, and realize scene value identification. Based on the role of digital-intelligence connection, promote the patchwork of supply resources, develop contact adaptation capabilities, and realize scene value aggregation. Based on the interaction of data and intelligence, it promotes the matching of supply and demand resources, develops agile response capabilities, and realizes the symbiosis of scene value. The research expands the existing theoretical research on digital intelligence empowerment and scene value creation, and has enlightenment significance for guiding enterprises to shape scene value advantages under the background of digital intelligence.

Keywords: data-intelligence empowerment; scene value creation; case study; supply and demand resource action

(本卷终)