

场景驱动企业颠覆性创新的作用机制研究： 基于创新生态系统视角的双案例分析

武建龙,董 阔,杨仲基,鲍萌萌

(哈尔滨理工大学经济与管理学院,黑龙江 哈尔滨 150080)

摘 要:伴随数字经济发展,场景对企业实现颠覆性创新的驱动作用日益显著。为此,从创新生态系统视角出发,对海尔生物医疗的智慧血液场景与智慧疫苗场景进行双案例探索性研究,揭示场景驱动企业颠覆性创新的作用机制。研究发现:第一,场景驱动企业颠覆性创新遵循“场景嵌入—创新生态系统升级—颠覆性创新实现”的基本逻辑;第二,场景驱动企业颠覆性创新的作用机制包括产品升级导向型作用机制与服务优化导向型作用机制;第三,两种作用机制差异性的核心在于场景嵌入方式、创新生态系统升级过程与颠覆性创新结果的差异性组合。研究结果拓展了创新生态系统、颠覆性创新等理论的相关研究,对于我国企业借助场景的驱动作用实现颠覆性创新具有积极的指导意义。

关键词:场景驱动;颠覆性创新;创新生态系统;案例研究

中图分类号:F270

文献标识码:A

文章编号:1005-0566(2024)10-0164-11

Research on the mechanism of context-driven disruptive innovation in enterprises: Dual case analysis based on the perspective of innovation ecosystem

WU Jianlong, DONG Kuo, YANG Zhongji, BAO Mengmeng

(School of economics and management, Harbin University of Science and Technology, Harbin 150080, China)

Abstract: With the development of digital economy, the driving role of context in achieving disruptive innovation of enterprises is becoming increasingly significant. Therefore, from the perspective of innovation ecosystem, a dual case exploratory study is conducted on smart blood context and smart vaccine context of Haier Biomedical, revealing the mechanism of context-driven disruptive innovation of enterprises. Research has found that: Firstly, context-driven disruptive innovation of enterprises follows basic logic of “context embedding-innovation ecosystem upgrading-disruptive innovation implementation”; Secondly, there are two ways for context-driven disruptive innovation in enterprises: product upgrade oriented mechanism and service optimization oriented mechanism; Thirdly, The core of the difference in the two mechanisms lies in the differential combination of context embedding methods, innovation ecosystem upgrading processes and disruptive innovation outcomes. This study expands the theories related to innovation ecosystems and disruptive innovation, and has positive guiding significance for Chinese enterprises to achieve disruptive innovation through the driving force of context.

Key words: context-driven; disruptive innovation; innovation ecosystem; case study

收稿日期:2024-07-18 修回日期:2024-09-09

基金项目:国家自然科学基金面上项目(72074061;72474060);国家社会科学基金重大项目(22&ZD094);山东省重点研发计划(软科学)项目(2024RZA0202)。

作者简介:武建龙(1981—),男,黑龙江哈尔滨人,哈尔滨理工大学经济与管理学院教授,博士生导师,研究方向为高新技术发展与战略管理。

颠覆性创新作为我国建设科技强国的重要抓手,已经上升至国家战略层面,党的二十届三中全会进一步强调“加强关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术创新,加强新领域新赛道制度供给”。工业和信息化部等七部门在《关于推动未来产业创新发展的实施意见》提出“鼓励企业面向应用场景开展创新研发,引领未来技术迭代突破”。由此可见,场景的应用对于企业进行颠覆性创新活动具有重要意义。

从发达国家的经验来看,场景对企业颠覆性创新产生了深刻影响。例如星巴克通过搭建沉浸式咖啡体验场景满足用户在特定情境下的需求,颠覆了传统的咖啡营销模式;苹果聚焦不同办公场景拓展差异化产品功能,对主流电子产品实现颠覆。这也为我国企业通过场景驱动的方式实现颠覆性创新提供了经验借鉴。

场景驱动力为企业颠覆性创新带来了新机遇,但场景结构模糊、创新过程风险高以及创新结构松散等问题也导致场景驱动企业颠覆性创新存在巨大挑战。同时,不同场景对企业颠覆性创新的驱动方式具有差异,如智慧厨房场景通过拓展产品功能实现颠覆性创新,而新零售场景则强调服务模式在颠覆性创新过程中的关键作用。为此,结合成功经验,凝练场景驱动企业颠覆性创新作用机制及差异性规律尤为重要。

当前,学者开始将场景应用视为企业实现颠覆性创新的重要途径,并关注场景在颠覆性创新活动中的多维作用。如技术维度下,现有技术与特定应用场景的结合可促进技术体系迭代^[1];市场维度下,场景通过提升用户体验延伸企业价值获取边界,加速企业占据主流市场^[2]。现有研究验证了场景对企业创新的驱动作用,但对于驱动方式的探索鲜有涉及,且场景驱动企业颠覆性创新的作用机制尚不明确。伴随着创新范式向生态化、有机式的创新生态系统转变,场景驱动企业颠覆性创新的实现也强调多元主体的交互合作,尤其是技术协作关系和价值共创关系的构建与协同^[3-4]。为此,基于创新生态系统视角,拟解决以下问题:第一,场景如何对企业颠覆性创新发挥驱动作

用?第二,场景为何形成了差异化驱动作用机制?

为回答以上科学问题,厘清场景驱动企业颠覆性创新的基本逻辑,构建场景驱动企业颠覆性创新的作用机制框架,选取海尔生物医疗的智慧血液场景与智慧疫苗场景进行双案例研究,揭示驱动作用机制的基本类型与差异性规律,旨在拓展颠覆性创新的驱动机制研究,并为我国企业以场景为动力加速颠覆性创新实现提供理论指导与决策参考。

一、文献回顾与理论基础

(一)场景驱动企业创新的作用机制

场景可视为在特定时间、地点、场合、情感等要素下,根据客户需求即时提供特定服务的情境^[5-6]。学者普遍将企业提供产品或服务的特定时间空间环境、目标用户以及亟待解决的痛点视为场景的关键构成^[7]。场景驱动企业创新是指企业以解决用户特定痛点为目标,将现有产品或服务应用于特定环境,将创新要素与相应情境有机融合,最终实现技术变革与市场更替的过程^[8]。

现有研究多从价值共创理论出发探索场景对企业创新的驱动作用,具体体现为用户需求识别、价值网络构建、价值分享机制设计等^[9-10]。但创新生态系统范式下,场景对技术依存关系的驱动作用愈发凸显^[4],场景通过构建技术协作关系和价值共创关系驱动企业创新实现^[1,4-5]。一方面,场景根据特定情境下产品功能明确技术需求,引导技术体系整合,从而构建技术协作关系^[11];另一方面,场景通过更新服务模式吸纳特定用户,从而重构价值共创关系^[9],并通过提升服务质量,强化用户购买意愿^[12]。此外,场景可将技术协作关系和价值共创关系作为载体,进行技术迭代和市场用户转移,从而引导技术变革和市场更替^[3,12]。

(二)企业颠覆性创新

颠覆性创新指后发企业立足于低端市场或新市场需求,通过技术变革或商业模式创新为用户提供新产品、新服务,进而颠覆主流市场的创新模式^[13-14]。用户参与^[15]、资源整合^[16]以及数字平台的嵌入^[17]是颠覆性创新的重要影响因素。随着数字技术的广泛应用,场景可实现重塑用户与企

业间关系、改变资源整合方式以及强化数字平台应用等功能,因此可视为颠覆性创新实现的关键驱动力^[8]。

颠覆性创新的关键表征为技术跃迁和市场更替^[16]。技术跃迁是指企业利用新技术或挖掘技术应用情境实现技术迭代创新,从而跨越原有技术轨道^[18]。弥补技术势差^[19]、跨领域重组^[20]、技术产品互联^[21]等是实现技术跃迁的有效手段。产品性能决定了技术发展方向,进而影响技术轨道跃迁方式选择^[22]。市场更替是指企业从利基市场切入,通过延伸目标市场边界,向主流市场扩散,最终取代主流市场^[23]。降低产品成本^[24]、提高产品性能^[25]以及提升用户体验^[26]等均能够有效延伸目标市场边界。

（三）企业创新生态系统的结构与升级

创新生态系统是为实现共同的创新战略主张形成的主体与主体间关系的集合^[27],有学者^[27-28]从模块化、网络化以及生态化视角出发解构创新生态系统,在数字化转型背景下,宁连举等^[28]将创新生态系统分为核心式数字企业共生单元、卫星式数字企业共生单元及高校科研机构共生单元等。当前,学者^[29-30]已认可创新协作网络和价值共创网络作为创新生态系统的核心构成。

创新生态系统升级实质是创新协作网络与价

值共创网络的协同升级^[31]。一方面,针对产品功能匹配的技术需求,创新主体间打破原有技术协作壁垒,形成松散的模块化技术协作体系,实现创新协作网络升级^[32];另一方面,针对用户需求对应的服务模式优化,创新主体吸纳用户参与价值共创,并调整原有的价值传递模式,实现价值共创网络升级^[33]。此外,创新协作网络与价值共创网络在升级过程中始终保持协同共生关系^[34],创新协作网络可通过孕育新产品、新功能,引导用户需求转移,为价值共创网络提供升级方向^[35];价值共创网络则通过挖掘新需求,加速技术体系更新,带动创新协作网络升级^[36]。

二、场景驱动企业颠覆性创新的作用机制框架

综上,已有研究针对场景驱动企业创新作用机制、颠覆性创新过程以及企业创新生态系统开展了系统性研究,然而对场景驱动企业颠覆性创新作用机制的专门研究缺失。事实上,场景驱动企业颠覆性创新实质是场景通过驱动创新生态系统结构化升级产生颠覆性影响^[11]。为此,构建场景驱动企业颠覆性创新的作用机制框架,如图 1 所示。参考已有研究,将场景解构为环境、痛点、用户 3 大要素^[7],场景通过要素嵌入创新生态系统,引发创新协作网络与价值共创网络的协同升级,实现技术变革和市场颠覆。



图 1 场景驱动企业颠覆性创新的作用机制框架

三、研究设计

场景驱动企业颠覆性创新的作用机制研究属于对客观规律的探索,且不同驱动作用具有显著差异性,因此采用双案例研究法。具体原因包括以下两点:一是研究需进行理论的共性探究与相互引证,双案例研究适合在不同场景现象中探究本质,有助于凝练理论规律^[37];二是考虑研究对象差异化分析需求,双案例研究法能够揭示不同场

景下颠覆性创新实现过程与驱动作用的差异性,且双案例选取有利于对某一类现象进行相互印证与补充,使研究结论更具准确性与普遍性^[38]。

（一）研究对象选择

基于理论抽样原则,选择海尔生物的智慧血液场景方案与智慧疫苗场景方案作为案例研究对象,其主要原因包括以下两个方面。

（1）案例典型性。一是行业代表性,海尔生物

医疗在行业内率先打破国外的技术垄断,自主研发低温冷冻等关键核心技术,处于行业领先水平,具备众多场景方案,便于挖掘实践背后的理论规律。二是理论相关性,海尔生物医疗在场景化战略的引领下,通过全场景解决方案颠覆传统生物医疗产品和模式,与研究问题契合。

(2)数据可获取性。海尔生物各个场景发展的过程清晰、数据完整。通过访谈、实地调研以及

企业官网、数据库、期刊杂志等渠道可获得大量的数据资料,有利于对海尔生物颠覆性创新的实现过程展开深度追踪。

(二)案例描述

通过对案例场景分析与跨案例对比,发现场景驱动企业颠覆性创新的过程依赖于创新生态系统升级,两个场景驱动颠覆性创新的关键事件如图2、图3所示。

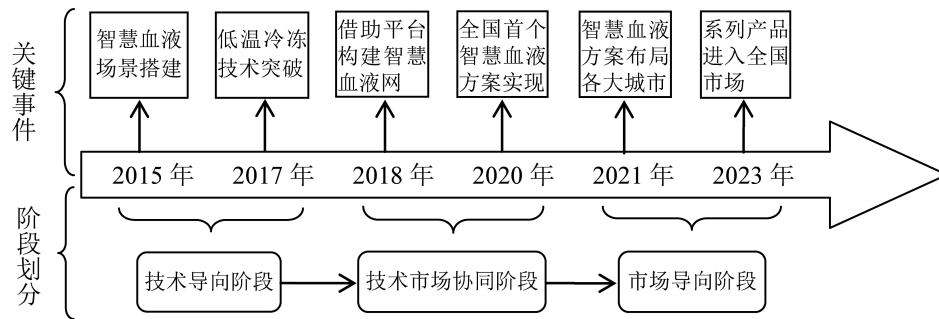


图2 海尔生物医疗智慧血液场景发展历程

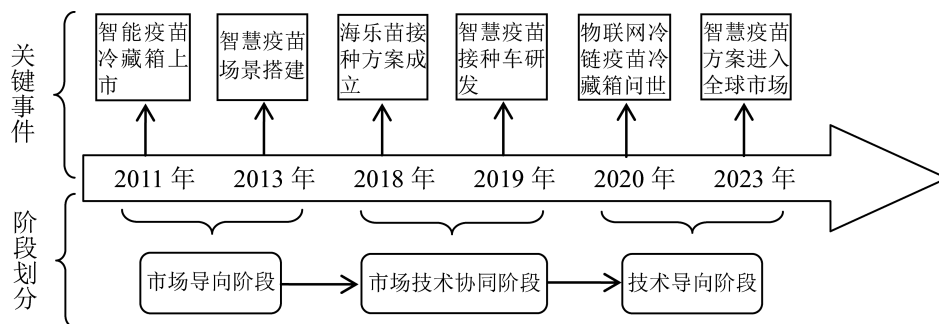


图3 海尔生物医疗智慧疫苗场景发展历程

1. 智慧血液场景

海尔生物在2015年开始进行智慧血液场景的布局,致力于核心技术突破,即通过低温冷冻技术研发,生产智慧血液冷藏箱,该阶段目标市场依旧集中于大城市的三甲医院,还未开始进行市场拓展;2018年,开始进入技术市场协同阶段,即在进行血液运输、血液净化技术等配套技术研发的同时,将血浆分离机、血液采集设备应用于社区医院及附近血站,开始拓展市场范围;2021年,进入市场导向阶段,此时智慧血液场景的相关技术体系趋向成熟,海尔生物根据全国范围内各大医疗设备市场需求,相继研发出自动化冷库、恒温运输箱等设备,实现对传统血液医疗设

备市场的占领。

2. 智慧疫苗场景

与智慧血液场景不同,智慧疫苗场景在布局之初以市场拓展为目标,即为青岛及其周边城市接种服务缺失的医院提供疫苗存储设备,该阶段的技术体系尚未实现升级;2018年,开始进入市场技术协同阶段,将疫苗接种服务从城市拓展至偏远地区,进行市场的扩散,并利用互联网技术将疫苗接种流程全面升级,实现接种流程的智能化;2020年,开始进入技术导向阶段,即以新能源疫苗存储等组件技术完善为重点,研发物联网冷链疫苗冷藏箱,并将其投入到全球范围的医疗市场,实现技术体系的整体变革。

3. 数据收集与整理

本研究从以下两方面收集海尔生物医疗数据:一是对海尔生物医疗进行实地调研与半结构化访谈;二是海尔生物医疗内外部信息资料,包括海尔生物医疗内部公开信息、官网信息、年度报告等,以及非官方网站、媒体报道、相关文献资料等。同时,为提高可信度,对不同渠道收集的数据与信息进行三角验证。

四、案例分析与讨论

(一) 案例内分析与主要发现

1. 产品升级导向型作用机制

产品升级导向型作用机制是指场景以产品升级为导向嵌入到创新生态系统中,通过驱动产品性能提升与功能优化,实现创新协作网络和价值共创网络协同升级,从而获得颠覆性创新结果。海尔生物医疗中的智慧血液场景是通过产品升级导向型作用机制驱动了颠覆性创新实现。

(1) 智慧血液场景的构成

智慧血液场景的构成如图 4 所示,体现为在不同用血环境下,通过提升产品性能解决用血过程中面临的时间、效率等痛点,从而满足患者用血诉求。具体来说,智慧血液场景包括医院内用血、城市间血液转运、特定情境用血等用血环境,为确保血液及时应用,海尔生物通过先进的血液存储、运输设备解决用血过程繁琐、血液质量保障和用血效率差等痛点,并增补血液监控、血液提纯等配套功能,为院内患者、跨区域用血患者以及特定身份患者等用户提供用血服务。

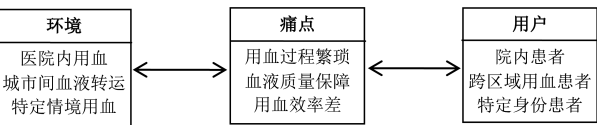


图 4 智慧血液场景的构成

(2) 智慧血液场景驱动颠覆性创新的作用机制

1) 技术导向阶段

技术导向阶段的作用机制如图 5 所示,智慧血液场景利用环境要素带动痛点与用户嵌入创新生态系统,通过加速产品技术开发,驱动技术研发体系构建,并推动价值共创边界拓展,形成了满足产

品升级需求的创新协作关系,从而引导相关产品借助性能优势进入市场。

智慧血液场景最初将环境聚焦于医院,需解决用血流程繁琐的痛点满足院内患者的及时用血,以血液存储设备性能提升为导向嵌入创新生态系统。在智慧血液场景下,中国海洋大学、南昌大学、山东医科大学等高校科研机构建立协作关系,共同以传统冷冻技术为核心,将 5G 技术、物联网技术与制冷技术集成整合,推动传统血液冷柜升级为智慧血液冷柜。同时,海尔生物发挥价值主导作用,开始与烟台、潍坊等地区医院建立合作关系,即进入青岛及附近城市医疗设备市场。在场景引导下,该阶段构建了完整的低温冷冻技术体系,并初步实现了市场切入。

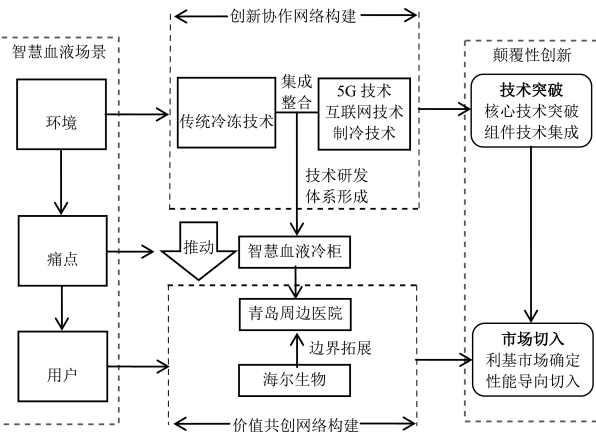


图 5 技术导向阶段的作用机制

2) 技术市场协同发展阶段

技术市场协同发展阶段的作用机制如图 6 所示,痛点要素开始成为场景的主导要素,带动环境与用户要素共同驱动产品性能优化,从而加速配套技术模块嫁接,深化价值共创关系,优化创新生态系统结构,并在驱动智慧血液配套技术完善的同时,持续拓宽市场边界。

该阶段智慧血液场景围绕用血质量不稳定的痛点,以配套产品功能拓展为导向驱动创新生态系统结构优化,在布局智慧血液网的同时,还为不同区域用户保障血液质量。创新生态系统结构优化体现为一方面,海尔生物依托 HOPE 平台引入宏城创新、重庆三大伟业等企业开展血浆分离技术、血液采集技术研发,进行血浆分离机等配套产

品的升级,并将其投入到北京、济南、深圳等地疾控中心;另一方面,根据患者需求进行针对性血型匹配和血液调度,并借助数字化技术进行血液出库操作,减少出错几率。该阶段强调配套技术的持续完善,并通过降低产品成本扩大市场边界,实现市场扩散。

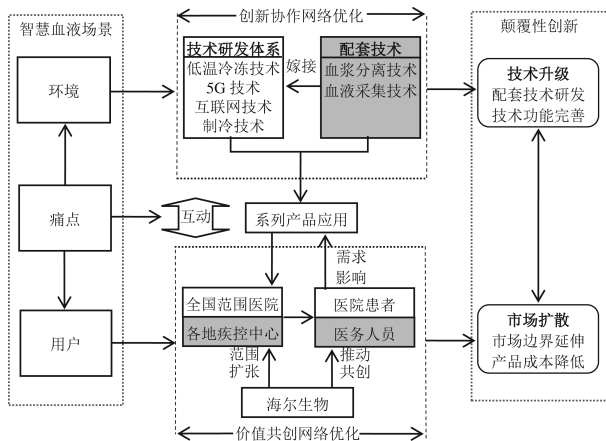


图6 技术市场协同阶段的作用机制

3) 市场导向阶段

市场导向阶段的作用机制如图7所示。该阶段,智慧血液场景以用户要素为主导,通过产品应用情境拓展驱动创新生态系统完成升级,表现为功能导向协作关系形成和价值共创关系完善,最终实现技术性能的跨越和传统设备替代。

该阶段,智慧血液场景面向不同患者的用血需求,为解决用血效率差的痛点,聚焦于用户个性化用血环境,打造针对性产品应用情境。在创新生态系统升级方面,聚焦东奥赛场用血诉求,与首钢和延庆区医院建立价值共创关系并根据运动员

高风险、医疗不及时等痛点定制个性化用血方案。同时,在原有快速输血功能的基础上利用信息交互主机增加了紧急增援、换药提醒、护理代接、吸氧计时等额外功能,实现了产品功能多样性升级。2023年,智慧血液系列产品存储、运输等性能领先于传统产品,并推广至全国32个省1300多家医院,实现了对主流市场的取代。

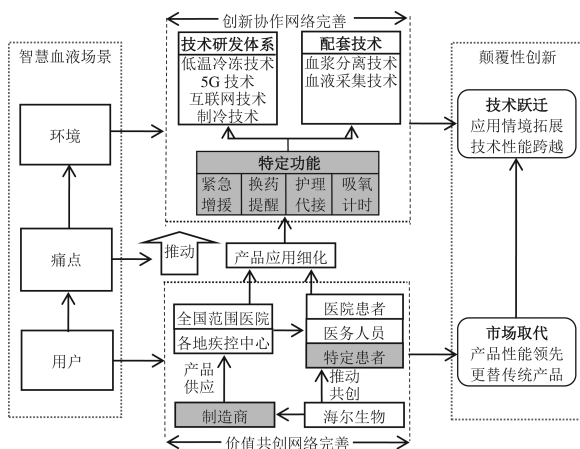


图7 市场导向阶段的作用机制

综上所述,产品升级导向型作用机制如图8所示。场景通过环境、痛点、用户要素依次主导,引导创新生态系统完成“初步构建—结构优化—系统完善”的升级过程,进而实现颠覆性创新。该种场景驱动作用机制的核心条件为以产品升级为导向嵌入创新生态系统,伴随着颠覆性创新进程深入,场景驱动的作用点经历了从嵌入创新生态系统到优化创新生态系统结构,再到完善创新生态系统内主体关系,进而获得技术跨越式跃迁以及传统市场取代的颠覆性结果。

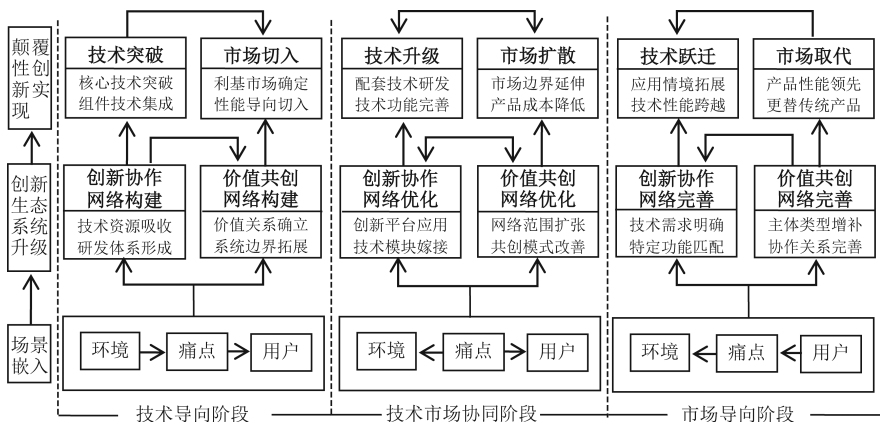


图8 产品升级导向型作用机制

2. 服务优化导向型作用机制

服务优化导向型作用机制指的是场景以服务优化为导向嵌入创新生态系统,通过驱动服务质量提升与服务模式拓展,实现创新协作网络和价值共创网络协同升级,从而获得颠覆性创新结果。海尔生物医疗中的智慧疫苗场景是通过服务优化导向型作用机制驱动了颠覆性创新实现。

(1) 智慧疫苗场景的构成

智慧疫苗场景的构成如图 9 所示,体现为不同接种环境下,为解决接种服务质量与效率等痛点满足差异化用户需求。具体来说,智慧疫苗场景包括医院接种、接种点接种、特定环境接种等接种情境,围绕接种流程的改进,海尔生物解决接种服务普及、接种流程优化及接种服务单一的痛点,将传统接种服务升级为个性化接种服务,满足院内接种者、不同身份接种者及特定区域接种者的接种需求。

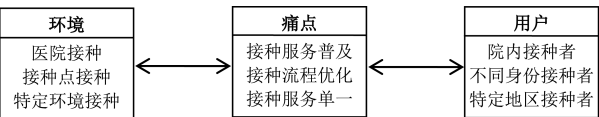


图 9 智慧疫苗场景的构成

(2) 智慧疫苗场景驱动颠覆性创新的作用机制

1) 市场导向阶段

市场导向阶段的作用机制如图 10 所示,智慧疫苗场景利用用户要素带动痛点与环境提供宽范围接种服务,从而嵌入到创新生态系统中,以服务优化为基本目标,驱动创新体系跨界搭建和价值共创关系重构,在对潜在市场挖掘的基础上完成技术体系迭代。

智慧疫苗场景最初将环境聚焦于医院门诊,为解决接种服务普及性差的痛点,以提高接种服务普及性为目标嵌入创新生态系统。依托智慧疫苗场景,海尔生物对全国 1000 多个接种网点与医疗机构的用户进行用户画像,明确疫苗接种需求,将用户纳入价值共创关系中。根据用户需求,在实现疫苗接种服务全域覆盖的基础上,与辉瑞疫苗等企业建立技术跨界协作体系,以完善疫苗信

息监测和质量保障。该阶段海尔生物在全国 20 余个省市医院建立了专门接种点,完成了潜在市场的挖掘与进入,并在此基础上实现了控温技术、智能识别技术、节能技术等技术的系统整合。

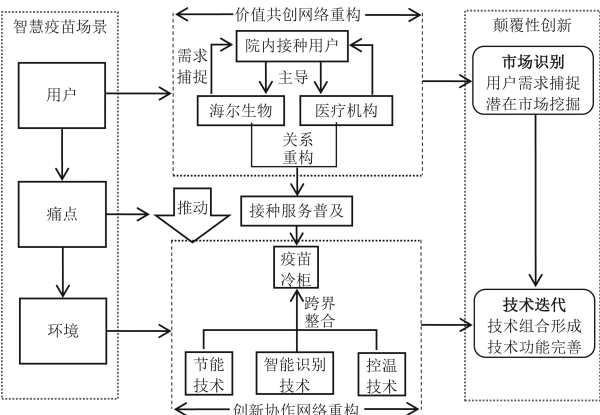


图 10 市场导向阶段的作用机制

2) 市场技术协同发展阶段

智慧疫苗场景在市场技术协同发展阶段的作用机制如图 11 所示,具体地,智慧疫苗场景利用痛点要素带动环境与用户共同驱动服务流程优化,加速创新协作主体进行模块化匹配,并开发差异化价值共创模式,在市场业务拓展的同时实现技术的跨界升级。

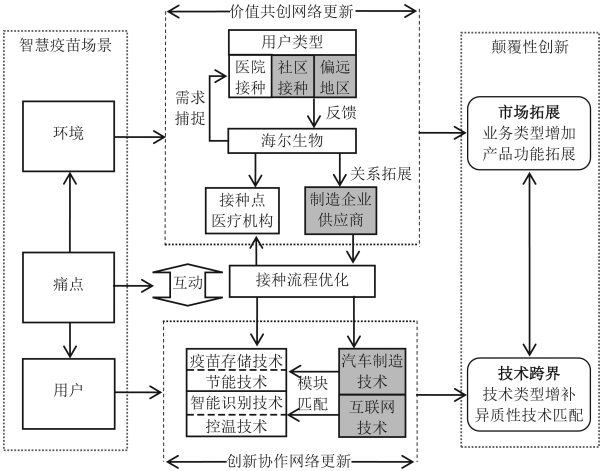


图 11 市场技术协同阶段的作用机制

该阶段海尔生物为解决接种流程繁琐的痛点将智慧疫苗场景拓展至特定接种点,以接种服务流程优化为导向更新创新生态系统结构。一方面,海尔生物借助智慧疫苗场景将疫苗预约、接种、留观等环节智能化,并与 WHO、儿童基金会等

建立协作关系,共同实施海乐苗儿童接种方案,实现服务方式拓展;另一方面,将院外接种作为市场延伸方向,联合郑州宇通集团有限公司、深圳金卫信信息技术有限公司等主体研发移动疫苗接种车,将取号、登记、接种、留观等环节集中在车厢内,进行服务质量的优化。该阶段实现了疫苗存储技术、互联网技术以及运输技术的功能匹配升级,并进一步拓宽了市场边界。

3) 技术导向阶段

智慧疫苗场景技术导向阶段的作用机制如图12所示。具体地,智慧疫苗场景利用环境要素带动痛点与用户,开展个性化接种服务,通过驱动配套技术体系完善和价值共创模式转换,实现创新生态系统升级,从而在完成目标市场转化的基础上实现技术体系重组。

该阶段智慧疫苗场景从不同地区用户的差异化需求出发,为解决接种服务单一的痛点,以提供个性化接种服务为导向加速创新生态系统进入成熟阶段。智慧疫苗场景依托卡奥斯平台与海尔智家、VWR等企业建立协作关系,将太阳能技术、冻存管技术等技术进行重新组合,为能源短缺地区的接种者提供安全、便捷、无死角监测的接种服务。同时,对于用户集中、数量大的社区接种情境,利用微信、支付宝发布相关信息并提供接种预约服务,建立政府、用户、企业间价值共创关系,提高接种服务效率。该阶段,海尔生物实现了新能源技术、互联网技术以及疫苗存储技术等技术的重新组合,并成功进入海外市场,对美国、新西兰、

意大利等海外用户群进行了覆盖,实现了主流市场占有率。

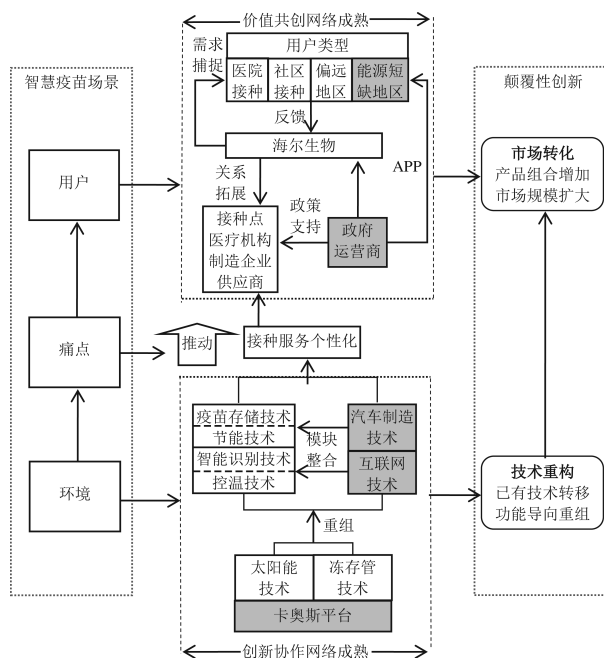


图12 技术导向阶段的作用机制

综上所述,服务优化导向型作用机制如图13所示。场景通过用户、痛点、环境要素依次主导,引导创新生态系统完成“关系重构—结构更新—系统成熟”的升级过程,进而实现颠覆性创新。该种场景驱动作用机制的核心条件为以服务优化为导向嵌入创新生态系统,伴随着颠覆性创新进程深入,场景驱动的作用点经历了从嵌入创新生态系统到更新创新生态系统结构,再到催生创新生态系统成熟的转化,进而获得技术体系重构以及应用市场转化的颠覆性结果。

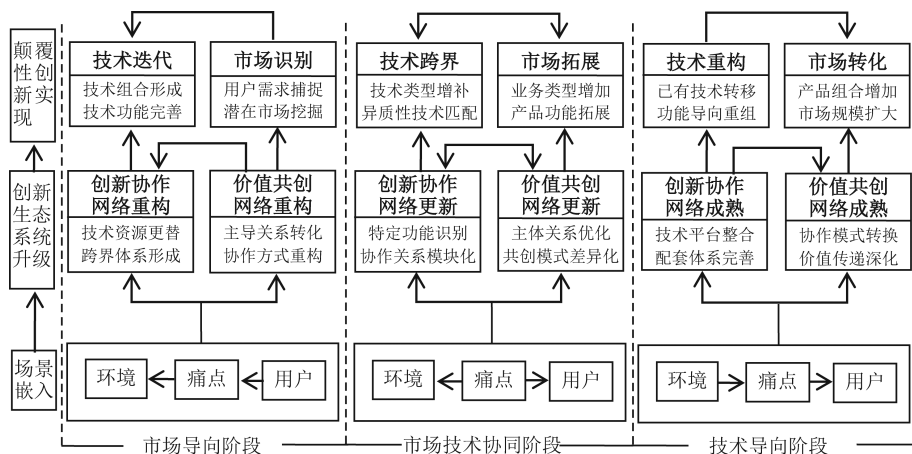


图13 服务优化导向型作用机制

(二)案例间分析与主要发现

两种场景驱动企业颠覆性创新的作用机制共同点在于,均以场景要素嵌入创新生态系统作为作用起点,并通过驱动创新生态系统升级加速颠覆性创新实现。但基于不同场景应用情境的现实需求,两种作用机制具有明显差异,如表 1 所示。

表 1 场景驱动企业颠覆性创新的作用机制对比

比较维度	场景驱动企业颠覆性创新的作用机制	
	产品升级导向型作用机制	服务优化导向型作用机制
场景嵌入方式	定向式嵌入	宽范围嵌入
创新生态系统升级方式	拓展式升级	重构式升级
颠覆性创新结果形态	跨越式颠覆	重组式颠覆

第一,场景嵌入方式不同。产品升级导向型作用机制下的场景沿产品升级的方向进行定向式嵌入。由于该作用机制效应的有效发挥依赖于产品性能的持续优化,这需要场景以提升产品性能为目标嵌入创新生态系统。具体地,智慧血液场景依次完成低温冷冻技术研发、血浆提纯等配套技术完善以及血液存储设备优化,沿着产品升级路线嵌入创新生态系统,保障血液及时安全运输,不断提升用户体验。而服务优化导向型作用机制下的场景则沿服务优化方向进行宽范围嵌入。这是因为该作用机制以服务优化为核心,场景需提供多样化服务满足用户个性化需求。具体地,智慧疫苗场景推出儿童接种、移动接种、社区接种等众多配套接种服务,通过拓宽接种服务范围嵌入创新生态系统,为用户提供个性化接种服务,满足用户差异性接种需求。

第二,场景驱动的创新生态系统升级方式不同,产品升级导向型作用机制中,创新生态系统进行了拓展式升级。具体来说,场景嵌入创新生态系统的同时,原有创新主体也开始围绕产品升级方向吸纳新的协作主体,并将原有协作关系向外拓展,直至满足产品升级需求,最终完成拓展式升级过程。服务优化导向型作用机制下的创新生态系统则进行了重构式升级。具体地,在场景宽范围嵌入的同时,原有技术需面向发散式服务优化方向建立针对性协作关系,将原有协作体系解构,形成新的协作体系,即完成了重构式升级过程。

第三,颠覆性创新结果形态不同。产品升级导向型作用机制往往获得跨越式颠覆性结果。这是由于伴随着创新生态系统拓展式升级,原有技术体系持续突破,在技术性能跃迁的基础上,产品性能大幅提升,直至领先于传统产品,从而形成跨越式颠覆性结果。服务优化导向型作用机制则会引导重组式颠覆结果的形成。这是由于在该作用机制下,伴随着创新生态系统重构式升级,原有技术模块会根据差异性需求进行跨界重组,技术体系重构既丰富了产品的类型与功能,也促进多样化产品组合占据主流市场,从而呈现重组式颠覆性创新形态。

五、研究结论与启示

(一)研究结论

(1)场景驱动企业颠覆性创新作用机制遵循“场景嵌入—创新生态系统升级—颠覆性创新实现”的基本逻辑,即场景依托要素嵌入创新生态系统,驱动创新协作网络与价值共创网络间协同升级,从而获得颠覆性创新结果。

(2)场景驱动企业颠覆性创新的作用机制包括产品升级导向型作用机制与服务优化导向型作用机制。其中产品升级导向型作用机制表现为场景驱动创新生态系统按照“初步构建—结构优化—系统完善”的过程升级,进而实现技术体系跃迁以及传统市场取代的颠覆性创新结果;服务优化导向型作用机制表现为场景驱动创新生态系统按照“关系重构—结构更新—系统成熟”的过程升级,进而实现技术体系重构以及应用市场转化的颠覆性创新结果。

(3)场景驱动企业颠覆性创新作用机制差异在于场景嵌入方式、创新生态系统升级过程以及颠覆性创新结果的不同。产品升级导向型作用机制中,场景嵌入方式为定向式嵌入,创新生态系统升级方式为拓展式升级,颠覆性创新结果呈现跨越式颠覆的特点;服务优化导向型作用机制中,场景嵌入方式为宽范围嵌入,创新生态系统升级方式为重构式升级,颠覆性创新结果呈现重组式颠覆的特点。

当然,本文研究采用双案例研究法探究场景

驱动企业颠覆性创新的作用机制,虽然深入理解了研究对象的本质与特征,但缺乏普适性的研究,未来应进行大样本实证研究,以此完善作用机制框架。

(二)理论贡献

第一,将创新生态系统理论应用至场景驱动作用机制探索中,拓展了创新生态系统理论应用边界。当前学者已经关注到场景驱动作用与所处创新生态系统间的密切联系^[4-5],但尚未基于创新生态系统视角审视场景对颠覆性创新的驱动作用。本文基于场景驱动和创新生态系统内在关系,凝练场景驱动企业颠覆性创新作用基本逻辑,为后续揭示场景驱动作用机制提供理论遵循。

第二,凝练了场景驱动企业颠覆性创新的作用机制。区别于场景对一般创新效应的驱动作用,本文聚焦于颠覆性创新过程中的场景作用,解构场景要素,基于创新生态系统结构化视角,刻画了场景驱动企业颠覆性创新实现的作用过程,为企业发挥场景驱动作用以实现颠覆性创新提供了两种可参考的方式。

第三,揭示了场景驱动企业颠覆性创新作用机制间的差异性规律。现有研究尚未对场景驱动作用进行分类与对比,本文在凝练场景作用机制的基础上开展了机制间差异化分析,对场景驱动作用差异化规律揭示进行了有力补充,可为企业进行场景构建选择、场景驱动作用强化等实践提供理论参考。

(三)研究启示

第一,对企业来说,数字化转型背景下,构建新的场景,并将其嵌入所处的创新生态系统中,应成为颠覆性创新活动开展的前提条件。此外,还应围绕颠覆性创新情境采取不同的场景驱动策略,在面临功能提升的情境下,场景以产品升级为导向加速颠覆性创新;在强调用户体验的情境下,需以服务优化为导向提高颠覆性创新效率。

第二,对政府来说,需从企业面临的现实环境出发,积极制定相关政策推动场景方案的落地。

一方面,鼓励高校、科研机构等创新主体积极参与场景驱动的创新活动,助力企业在场景方案的实施过程中完成科技成果的转化;另一方面,拓宽场景创新合作对接渠道,发挥中心城市的辐射带动作用,推动开展跨区域的创新协作活动。

第三,对社会来说,应发挥自身的文化多样性为场景的构建与发展提供合适的环境。通过丰富的文化资源为场景的构建提供机会,并在整合文化资源的过程中营造多样化的场景氛围。此外,可引导不同文化背景的群体进行沟通与协作,从而帮助场景根据不同群体的差异化诉求进行迭代优化。

参考文献:

- [1]尹西明,钱雅婷,武沛琦,等. 场景驱动科技成果转化:理论逻辑与过程机理[J/OL]. 科学学研究: 1-18[2024-09-28]. <https://doi.org/10.16192/j.cnki.1003-2053.20240017.002>.
- [2]王福,庞蕊,高化,等. 场景如何重构新零售商业模式适配性:伊利集团案例研究[J]. 南开管理评论,2021,24(4): 39-52.
- [3]王福,刘俊华,长青,等. 场景链如何赋能新零售商业模式生态化创新?——海尔智家案例研究[J/OL]. 南开管理评论: 1-22[2024-09-28]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/12.1288.F.20230510.1615.004.html>.
- [4]陈丛波,陈娟,胡登峰. 场景驱动的跨区域创新系统:核心要素与未来发展[J]. 科研管理,2024,45(5): 85-93.
- [5]江积海,阮文强. 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,2020,38(2): 346-356.
- [6]江积海. 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,2019,31(6): 139-154.
- [7]蔡春花,刘伟,江积海. 商业模式场景化对价值创造的影响:天虹股份2007—2018年数字化转型纵向案例研究[J]. 南开管理评论,2020,23(3): 98-108.
- [8]SHARMA R S, YANG Y. A hybrid scenario planning methodology for interactive digital media [J]. Long range planning,2015,48(6): 412-429.
- [9]VARGO S L, LUSCH R F. Institutions and axioms: an extension and update of service-dominant logic [J]. Journal of the academy of marketing science,2016,44(1): 5-23.
- [10]曹仰锋. 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,2020(Z1): 105-111.

- [11]江积海,唐倩,王烽权. 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,2022,34(1): 306-321.
- [12]邹波,杨晓龙,唐倩,等. 花开并蒂:人与 AI 协同的场景化产品开发机会识别案例研究[J]. 南开管理评论,2024,27(1): 51-65.
- [13]CHRISTENSEN C M. The innovator's dilemma: When new technologies cause great firms to fail [M]. Boston: Harvard Business School Press,1997: 10-41.
- [14]黄鲁成,成雨,吴菲菲,等. 关于颠覆性技术识别框架的探索[J]. 科学学研究,2015,33(5): 654-664.
- [15]GILBERT C, BOWER J L. Disruptive change: when trying harder is part of the problem [J]. Harvard business review,2002,80(5): 94-101.
- [16]张光宇,欧春尧,刘贻新,等. 人工智能企业何以实现颠覆性创新?:基于扎根理论的探索[J]. 科学学研究,2021,39(4): 738-748,757.
- [17]WU S M, DING X H, LIU R H, et al. How does IT capability affect open innovation performance? The mediating effect of absorptive capacity [J]. European journal of innovation management,2019,24(1): 43-65.
- [18]王海军,金姝彤,束超慧,等. 为什么硅谷能够持续产生颠覆性创新?:基于企业创新生态系统视角的分析[J]. 科学学研究,2021,39(12): 2267-2280.
- [19]曲冠楠,陈凯华,陈劲. 颠覆性技术创新:理论源起、整合框架与发展前瞻[J]. 科研管理,2023,44(9): 1-9.
- [20]WUENDERLICH N V, HEINONEN K, OSTROM A L, et al. "Futurizing" smart service: implications for service researchers and managers [J]. Journal of Services Marketing, 2015(6): 442-447.
- [21]冯灵,余翔. 中国高铁破坏性创新路径探析[J]. 科研管理,2015,36(10): 77-84.
- [22]金姝彤,王海军,陈劲,等. 模块化数字平台对企业颠覆性创新的作用机制研究:以海尔 COSMOPlat 为例[J]. 研究与发展管理,2021,33(6): 18-30.
- [23]程鹏,柳卸林,李洋,等. 本土需求情景下破坏性创新的形成机理研究[J]. 管理科学,2018,31(2): 33-44.
- [24]GOVINDARAJAN V, KOPALLE P K. The usefulness of measuring disruptiveness of innovations Ex post in making Ex ante predictions [J]. Journal of product innovation management,2006,23(1): 12-18.
- [25]武建龙,鲍萌萌,杨仲基. 新兴产业颠覆性创新政策组合作用机制研究:基于创新生态系统视角[J]. 中国软科学,2023(7): 44-55.
- [26]张亚莉,李辽辽,卢迪. 元知识开发能力对企业颠覆性创新的影响:资源到能力的视角[J]. 科学学研究,2023,41(10): 1864-1874.
- [27]ADNER R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem [J]. Harvard business review,2006,84(4): 98-107 + 148.
- [28]宁连举,刘经涛,肖玉贤,等. 数字创新生态系统共生模式研究[J]. 科学学研究,2022,40(8): 1481-1494.
- [29]NAMBISAN S, LYYTINEN K, MAJCHRZAK A, et al. Digital innovation management: reinventing innovation management research in a digital world [J]. Management information systems quarterly,2017,41(1): 223-238.
- [30]刘洋,董久钰,魏江. 数字创新管理:理论框架与未来研究[J]. 管理世界,2020,36(7): 198-217,219.
- [31]WU J X, YE R, DING L, et al. From "transplant with the soil" toward the establishment of the innovation ecosystem: A case study of a leading high-tech company in China [J]. Technological forecasting and social change, 2018 (136): 222-234.
- [32]宋娟,谭劲松,王可欣,等. 创新生态系统视角下核心企业突破关键核心技术“卡脖子”:以中国高速列车牵引系统为例[J]. 南开管理评论,2023,26(5): 4-17.
- [33]王倩,柳卸林. 企业跨界创新中的价值共创研究:基于生态系统视角[J]. 科研管理, 2023, 44(4): 11-18.
- [34]王宏起,汪英华,武建龙,等. 新能源汽车创新生态系统演进机理:基于比亚迪新能源汽车的案例研究[J]. 中国软科学,2016(4): 81-94.
- [35]何建洪,李林,朱浩,等. 新兴技术创新生态系统中主体共生演化分析[J]. 中国软科学,2024(1): 186-200.
- [36]束超慧,王海军,金姝彤,等. 人工智能赋能企业颠覆性创新的路径分析[J]. 科学学研究,2022,40(10): 1884-1894.
- [37]EISENHARDT K M, GRAEBNER M E. Theory building from cases: opportunities and challenges [J]. Academy of management journal, 2007, 50(1): 25-32.
- [38]YIN R, THOUSAND S. Case study research: design and methods [M]. 3rd ed. Thousands Oaks: Sage Publications, 2003: 91-107.

(本文责编:希 文)