

基于价值共创的医药行业及区域科技数据服务与 协同创新平台建设模式研究

张战利 何 桔 李 牧 刘 康

(宜昌市科学技术情报研究所, 湖北宜昌 443099)

摘要: 建立一个完整的、高效的科技数据服务与协同创新平台是破解区域中小企业创新困境、提高创新效率, 助力创新型国家建设的有效途径。在阐述价值共创和区域科技平台建设相关理论和实践的基础上, 以宜昌市仿制药数据服务与协同创新平台为例, 分析其现状和不足, 并从主体架构、功能定位和运行机制 3 个方面梳理医药领域平台建设需求。进一步从价值共创的主体、资源、情境和过程 4 个方面分析提出适用于该领域平台的价值共创模式, 为医药行业及区域数据服务与协同创新平台建设提供理论参考和经验借鉴, 构建可持续、良性发展的创新生态系统, 进一步推动区域科技创新产业链协同发展。

关键词: 价值共创; 医药行业; 区域科技平台; 协同创新平台; 平台建设模式

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2022.03.006

CSTR: 15994.14.issn.1674-1544.2022.03.006

中图分类号: G322

文献标识码: A

Research on the Construction Model of Medical Industry and Regional Technical Data Service and Collaborative Innovation Platform Based on Value Co-Creation

ZHANG Zhanli, HE Ju, LI Mu, LIU Kang

(Institute of Scientific and Technical Information of Yichang, Yichang 443099)

Abstract: Establishing a complete and efficient technical data service and collaborative innovation platform is an effective way to solve the innovation dilemma of regional small and medium-sized enterprises, improve innovation efficiency, and help the construction of an innovative country. This article sorts out the theories and practices related to value co-creation and regional technology platform construction. Taking Yichang's generic drug data service and collaborative innovation platform as an example, this article introduces its platform and the construction defects, then analyze platforms' needs from 3 aspects: main structure, functional positioning and operating mechanism. Taking value co-creation as the theoretical basis, the main body, resources, context and process of the value co-creation of the generic drug platform are analyzed. A value co-creation model suitable for data service and collaborative innovation platform is proposed, providing theoretical reference and

作者简介: 张战利 (1978—), 男, 宜昌市科学技术情报研究所高级工程师, 主要研究方向区域科技资源共享与科技协同创新 (通信作者); 何桔 (1979—), 女, 宜昌市科学技术情报研究所助理研究员, 主要研究方向信息分析与情报服务; 李牧 (1985—), 女, 宜昌市科学技术情报研究所助理研究员, 主要研究方向信息分析与情报服务; 刘康 (1993—), 男, 宜昌市科学技术情报研究所助理研究员, 主要研究方向科技大数据与科技资源管理。

基金项目: 2019 年宜昌市科学技术研究与开发计划仿制药数据库建设专项 (宜科发〔2019〕5 号)。

收稿时间: 2021 年 11 月 16 日。

experience for the pharmaceutical industry and regional data service and collaborative innovation platform construction. By building a sustainable and sound development innovation ecosystem, the coordinated development of the regional technical innovation industry chain will be further promoted.

Keywords: value co-creation, medical industry, regional technology platform, collaborative innovation platform, construction model

0 引言

深化创新产业链的协同与开放，有利于加快构建产业体系，助力产业高质量发展。但目前，政府、企业、高等院校、科研院所有关资本、信息、技术、人才等创新要素和资源往往自成体系、重复分散、效率低下，不利于创新产业链的协同发展^[1]。科技创新产业链要实现协同发展，各创新主体，包括龙头企业、中小企业与初创企业、高校与科研院所、提供第三方服务的中介机构、科技孵化中心、金融机构、政府等，就要通过内在的有机联系形成创新网络，发挥不同的创新作用，实现全链条、全流程的价值共创。价值共创是多主体通过互动和资源整合共同创造价值的动态过程，其思想萌芽于共同生产，正式开始于顾客体验，发展于服务主导逻辑^[2]。在数字化、网络化、云计算和智能化为主要特征的新型产业革命背景下，建设区域科技数据服务与协同创新平台可以使区域创新主体通过网络平台参与资源对接、交易匹配，实现创新主体间的优势互补和科技资源的有效配置，共创价值^[3]，进而提高科技服务的质量与效率^[4]。

价值共创理论为区域科技数据服务与协同创新平台的架构设计与优化、用户协同参与和各产业环节优势融合提供参考^[5-7]，为创新产业链的协同发展提供理论基础。以仿制药为代表的生物医药产业，具有数据体量大、更新快、计算精度要求高、协同主体复杂等特点，亟需精准高效的数据服务。依托仿制药数据服务与协同创新平台，能优化数据、人才和技术等资源配置，推动医药产业研发、转化、升级和创新，加速区域医药产业可持续健康发展。本文将基于价值共创理论，以宜昌人福药业有限责任公司和宜昌市科学

技术情报研究所联合开发的仿制药数据服务与协同创新平台为例，探讨如何通过区域科技数据服务与协同创新平台实现科技创新产业链协同发展，构建创新生态系统，为医药行业或其他区域的数据服务与协同创新平台建设提供参考和借鉴。

1 文献综述

1.1 价值共创

(1) 价值共创主体。价值共创主体有企业、顾客、供应商、研发伙伴、中介机构、行业组织和政府部门等^[8]。企业之间以价值共创与共享为核心的协同合作关系及其演化博弈尤为重要^[9]，特别是科技型中小企业，其知识服务互动显著正向影响价值共创^[10]。狄蓉等^[11]、苏昕等^[12]认为企业与顾客之间达成价值共识实现价值共创更具有现实意义。张烨等^[13]检验发现互动对顾客关系及顾客心理产生影响，进而影响共享经济企业平台用户价值共创行为。杨伟等^[14]构建了供应商和客户的互动心理、互动行为和互动关系的价值共创互动概念模型。更多研究者开始关注多元主体价值共创，如在平台生态系统中，领导者、供应商和用户之间的价值共创行为^[15-18]，建立创新生态系统有利于提升科技型中小企业创新能力，促进创新行为“可持续地发生”^[19]。

(2) 价值共创模式。价值共创模式是核心企业根据自身资源状况和战略目标、协同各参与者制定并实施的一系列价值捕获行为方式^[20]，是科技型中小企业创新生态系统运行成败的关键^[21]。常见价值共创模式主要有并购模式、合资模式和合作模式^[22-24]。成琼文等^[25]研究发现并购模式和合作模式能够提升价值共创效应。刘婕等^[26]以动态能力视角研究发现平台型企业实现了基于“联

结→联动→联体”的价值共创模式演变。樊霞等^[27]提出孵化器集群制度实现了价值共联—价值共融—价值共生的转化。Normann等^[28]、Akaka等^[29]认为价值共创过程基于“主张价值—创造价值—传递价值—获取价值”的价值逻辑,是价值共创单元向稳定共生、平等共生、动态共生的演变历程。王满四等^[30]将数字品牌社群的价值共创划分为价值提供、价值界定和价值升华3个维度。

1.2 区域科技平台建设

在区域科技平台主体架构方面,杨仲基等^[31]将平台生态系统划分为主体要素、客体要素、环境要素。杨欣等^[32]提出平台主体要素包括科技服务需求方、提供方与平台运营商。谷留锋^[33]以科技金融服务平台为例,研究认为参与主体具有异质性和互惠性,参与主体价值共创、互惠共生才能实现多方共赢。

在区域科技平台功能定位方面,杜玉霞^[1]以盐城市区为例,认为公共信息服务平台功能包括信息的收集、导航、传播、检索和咨询等功能。杨仲基等^[31]将平台生态系统功能总结为科技资源共享、创新服务支撑、多方价值共创。罗广宁等^[34]以广东省科技型中小企业融资信息服务平台为例,研究提出平台应具备保障信息安全、规范信息服务、信息高效对接的功能。

在区域科技平台发展模式方面,李玥等^[35]发现平台服务创新模式呈现出“资源牵引型→需求牵引型→集成开发型”的演进轨迹。葛秋萍等^[36]将平台模式演变归纳为资源型被动服务模式、需求型主动服务模式、共享型智能服务模式。王宏起等^[37]则将平台云服务模式设计为信息交互云服务模式、知识推送云服务模式和智慧营销云服务模式。

在医药行业区域科技平台建设方面,刘凡丰等^[38]以长三角某协同创新中心制药平台为例,分析了其成功的内外因素和良好的组际关系,认为该平台较早地实践科技创新的“非线性模式”,实现了产学研的深度对接。罗占收等^[39]对南京中医药大学省级以上科技创新平台建设运行现状进

行了分析,梳理了资源配置与整合、研究方向、人才团队培养、运行管理、开放共享与服务等方面存在的问题。

综上所述,价值共创理论研究从关注企业和企业、企业和顾客、企业和供应商之间的二元关系逐渐转向关注多个参与者的网络关系^[2],分析复杂产业链下多个参与者的动态网络互动有利于构建良性循环的创新生态系统。但是,目前尚未建有成熟的基于价值共创行为的医药行业数据服务与协同创新平台,平台的创新主体、共享共创资源、情境、过程和模式尚不明确,缺乏理论和实践指导。由宜昌人福药业有限责任公司和宜昌市科学技术情报研究所联合开发了仿制药数据服务与协同创新平台,为区域科技创新协同发展提供相关的服务并取得了一定成效。本文将以价值共创视角,对宜昌市仿制药数据服务与协同创新平台进行案例分析,为医药行业数据服务与协同创新平台建设提供参考。

2 仿制药数据服务与协同创新平台现状

宜昌人福药业有限责任公司和宜昌市科学技术情报研究所联合开发的仿制药数据服务与协同创新平台(以下简称“仿制药平台”)按照“政府主导、企业主体、市场运作、资源整合”的原则,以宜昌人福药业有限公司现有生产设施为基础,充分利用龙头企业充足的生产能力,以支持和服务医药成果转化和规模生产为导向,是通过整合、优化现有大型科学仪器、科技文献、科技信息、质量检测、知识产权和标准数据库等科技基础资源,为企业提供公益性、基础性科技服务的面向国内外的医药产业化平台。该平台深化产、学、研、政合作,与四川大学华西医院、中国药科大学、中国科学院过程研究所等国内外学术机构、高校、科研院所建立了长期深入的合作关系,开展了多个创新和仿制药项目合作。根据我国医药行业技术发展的特点和趋势,仿制药平台可提供仿制药开发服务、仿制药一致性评价服务、分析检测服务、临床及注册服务、信息情报检索、人才培养、项目咨询7大领域以仿制药为

主兼顾相关产品开发的 46 个技术相关的服务，支撑湖北省宜昌市发展，成为我国重要的仿制药生产基地。

目前，仿制药平台初步建设完成，能够提供基本的仿制药相关服务，但主体架构、功能定位和运行机制仍存在不足。

首先，该平台创新主体角色和权责划分不清晰，没有充分发挥各创新主体的参与价值和积极作用。如入驻企业较少；高校和科研院校的存在感较弱，专家团队没有发挥专业优势给予中小微企业咨询服务；主体之间平等对接存在壁垒，部分与行业间自我封闭且条块分割，共享意识较弱，政府掌握的医疗科技信息资源无法及时转化利用。

其次，该平台功能定位单一，信息服务与产业链脱节。平台提供的功能仅有查看仿制药相关各设备和服务的出借与购买价格和联系方式，无法为用户提供围绕业务的资源检索和情报分析服务，且存在模块定位不清和信息分类混乱的问题，阻碍用户的利用。

最后，该平台缺乏良好的运行和协调机制，没有最大限度地促进人才、资金、技术和服务的流动与互通，无法满足区域科技协同创新的发展要求，如资源和服务共享动力机制不足，医药行业龙头企业的参与意愿低，共享资源有限，孤立行动，缺乏必要的强强联合；产学研机构缺乏沟通交流与协作机制，中小微医药企业没有渠道表达需求，高校和科研机构没有渠道共享技术；与外地优势资源存在壁垒，协调和链接不畅。

3 数据服务与协同创新平台建设需求

基于对仿制药平台的现状及问题分析，以仿制药平台为例，从主体架构，功能定位和运行机制 3 个方面分析医药行业及区域科技数据服务与协同创新平台的建设需求。

3.1 搭建主体架构

为实现区域内医药领域科技协同创新活动的进行和各类信息资源的互联互通，数据服务与协同创新平台应由基础设施平台、知识共享平台和

信息交流平台 3 个部分^[1]组成。

(1) 基础设施平台。其包括信息设备和通信网络，是该平台主体架构的最底层，应加大该部分的硬件投资。

(2) 知识共享平台。各主体信息共享和知识服务的主要架构，需收集、整合、组织、挖掘、关联政府投资数据、政策法规数据、企业数据、高校成果数据、医药行业发展数据等数据资源，为知识共享提供数据基础；应厘清该平台各创新主体的角色定位、优势资源和共享情境，根据不同创新主体的信息需求提供个性化、定制化的数据服务；应建立平等互惠、开放协同的知识共享机制，保障各创新主体有效实现知识共享，规避共享过程中可能出现的知识产权、商业秘密等相关法律风险。

(3) 信息交流平台。其为各创新主体发布、获取、宣传、推广信息交流活动提供一个开放系统。应提供动态更新的互动平台，各创新主体可以发布和获取需求信息、服务信息、宣传推广信息；应支持线上线下联动，高校、科研机构和企业等创新主体可以线上发布、预约和报备，线下举办面对面的信息交流活动，营造可持续发展的协同创新环境，增强各创新主体合作意愿。

3.2 明确功能定位

明确功能定位，完善信息服务是平台建设的核心任务，数据服务与协同创新平台的功能应包括信息收集与整合、资源浏览与检索、专业咨询服务。

(1) 信息收集与整合。该平台需广泛汇聚融合该区域医药产业链上下游海量的相关企业原材料、设备、产品和服务数据；根据创新主体的实际动态需求不断更新，注重时效性、专业性和针对性。

(2) 资源浏览与检索。由于医药领域信息庞杂、专业性强，各创新主体的信息需求和检索水平也不尽相同，需完善资源浏览与检索功能，使用户能够多途径、多角度地检索所需信息。该平台需提供医药产业关键技术、共性技术、前沿技术和成果转化等资源和仪器设备预约、检测

服务、技术服务和数据服务等服务的浏览与检索功能；应提供检索结果下载、存储、结果展示和数据分析功能，为行业与专题情报分析提供技术支持。

(3) 专业咨询服务。该平台需广泛吸纳专家意见，培养高素质人才。针对仿制药创新成果向产业化转移的薄弱环节，该平台需提供工艺技术、制剂技术、临床样品制备等方面的专业咨询；针对初创和小微医药企业发展的瓶颈，需完善产品孵化、注册、知识产权等配套咨询服务体系，加快促进科技成果转化与应用。

3.3 完善运行机制

完善运行机制是解决信息资源供需矛盾的基本保障，数据服务与协同创新平台急需建立的运行机制包括共享动力机制、交流协作机制和评价反馈机制。

(1) 共享动力机制。该平台需充分利用政府针对医药行业和创新平台建设给予的政策支持，特别是鼓励性和优惠性的科技政策，以提高企业和高校的共享意愿；应合理分配政府给予的资金支持，为通过平台进行技术和服务交易的企业提供优惠。

(2) 交流协作机制。该平台需建立顺畅的交流互动渠道，允许企业在平台上进行技术难题招投标、寻求人才合作项目，使用平台进行技术咨询和项目洽谈，缩短技术转移周期，提高技术交易效率。同时，平台应打通与外地专家、科研院所、企业等优势人才和技术资源的交流渠道。

(3) 评价反馈机制。该平台需使用科学合理的评价反馈体系对自身科技服务工作的效率、效益和质量进行评价分析；评价主体不仅应包括平台建设方，还应包括使用此平台的企业用户、高校用户和政府用户。

4 构建平台价值共创生态系统

基于对数据服务与协同创新平台建设需求的分析，构建科学高效的价值共创生态系统，促进各主体通过内在的有机联系形成创新网络，发挥不同的创新作用。本文基于价值共创理

论，以仿制药平台为例，从平台价值共创的主体、资源、情境和过程4个方面展开讨论，分别回答由谁来共创价值(“who”)、用什么来共创价值(“what”)、在什么样的情境下共创价值(“where”和“when”)、如何共创价值(“how”)的问题^[40]，构建平台价值共创模式，为该行业数据服务与协同创新平台主体架构、功能定位和运行机制的改进和完善提供思路。

4.1 价值共创主体

数据服务与协同创新平台价值共创的主体包括当地龙头企业、中小企业与初创企业、高校与科研机构、技术转移机构、风险投资机构、法律咨询机构、科技孵化中心、金融机构、行业协会、政府等。各参与主体既相对独立，具有自律、自适应、自我调节、独立运行的功能，又相互依赖，通过资源互补、服务交换、风险共享、相互学习、利益联接等互动，实现共同的目标和价值创造^[12]。

以仿制药平台为例，其参与主体在价值共创过程中主要扮演规范引导者、资源提供者、服务支持者、最终消费者4种角色。其互动方式如图1所示。

(1) 规范引导者。政府部门可以通过政策引导和激励、法律保护等方式推动仿制药研发工作的开展，如税收优惠政策和创业扶持政策等。情报服务机构负责规范管理该平台正常运行，提供良好的创新软环境。

(2) 资源提供者。上游供应商根据企业需求生产仿制药制备、测量、分析、检测等所需要的原材料和设备资源，合作中还能为企业提供创新灵感和技术更迭信息^[41]。仿制药龙头企业是该平台主要资源提供者，如宜昌人福药业有限责任公司，是综合型化学药品生产企业，国家重点高新技术企业，该企业作为平台核心力量，能够提供核心技术资源，共享设施设备和研发经验，维护和领导创新生态系统。资源提供者还包括配套设备与服务供应商、服务外包商等，各生产者在横向上存在竞争关系与合作关系。同时，应重视区域外科研院所和企业等提供的优势资源。

(3) 服务支持者。风险投资机构 and 金融机构提供资金支持。律师事务所和知识产权中心为企业提供法律咨询支持。高校与科研机构、科技孵化中心、行业协会等为仿制药研发提供人才、技术和咨询支持，营造良好的产业链创新环境。在助推仿制药企业创新的过程中，提供全方位的社会化、专业化服务，优化人才、知识、资金资源配置，支撑和促进企业创新活动的开展。

(4) 最终消费者。消费者主要由生产者提供的新技术或新工艺的应用者及技术创新成果（专利）或产品的购买者组成，通常是中小企业与初创企业，也应包括购买或使用产品和接受服务

的其他创新生态系统成员。如宜昌市生物医药企业有 40 家，大多为中小企业与初创企业，涉及化学药、中药、基础化学和医药中间体、药包材及药用辅料、生物药、生物衍生品 6 个细分领域，涵盖原料药制造、药品制剂制造、化学试剂和助剂制造相关业务活动，对仿制药平台的需求量大。这些企业消费者不仅购买产品及应用新技术，还提供市场需求反馈信息^[21]。

4.2 价值共创资源

价值共创是资源互动的过程。仿制药平台价值共创的资源既包括设备、资金等对象性资源，也包括知识、技术、人才等无形的操作性资源，

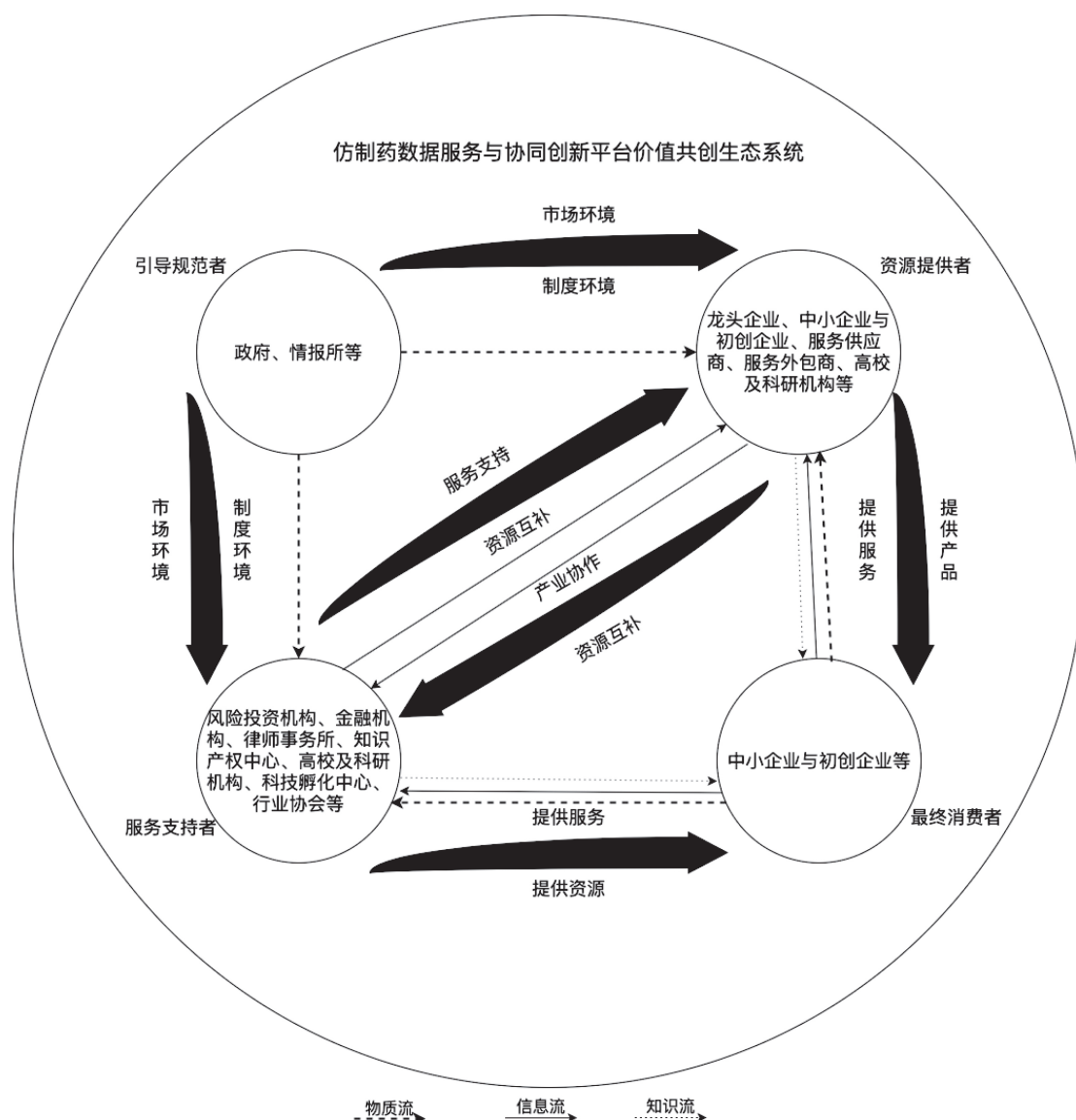


图 1 仿制药平台价值共创主体

后者是竞争优势的根本来源^[42]。各参与主体通过对异质资源的吸收和转化可以产生大于单一资源要素总和的效果^[43]。仿制药平台价值共创核心的资源包括设备资源、技术资源和知识资源。

设备资源是该平台价值共创的主要对象性资源,各参与主体共享其自有设备资源,并收取一定的委托加工项目费(包含人工费用、能耗费用、设备设施折旧费用等),其价格公开透明,供各消费者比较和选择,最大程度地节约设备成本。作为龙头企业,宜昌人福药业有限责任公司提供共享的设备资源丰富,如高精尖医药生产设备、质量检测和管理设备、多种剂型的生产线和生产车间。其他企业也可以参与共享、共建、合作购买设备资源,降低经营成本的同时提高设备利用率。

技术资源主要是仿制药开发技术、仿制药一致性评价技术和分析检测技术等资源要素。参与主体通过仿制药平台共享自身优势技术,同时在竞合关系中激发技术创新的动力。如高校及科研机构掌握前沿的研发技术资源,而医药企业则掌握实践性强、专业化程度高的生产技术资源,两者可以通过资源势差进行技术资源的协同匹配和互惠共存;掌握药物研发核心技术的企业借助平台开展关系互动和信息交流,了解竞争对手的核心竞争力,有利于激发其加快资源整合和技术创新,最终实现价值共创。

知识资源主要是对临床及注册、信息情报检索、人才培养、项目咨询等方面的知识服务。仿制药平台的价值共创网络中各参与主体的知识创造与服务共享是价值产生的主要路径。通过仿制药平台,消费者可以提交企业管理、项目管理、组织及人力资源管理、生产管理等领域的知识服务申请,表达其需求,知识资源提供者诊断用户需求,以服务方案、检索报告、战略规划等形式提供知识服务,消费者可以对服务质量和价格进行比较和选择,确定合作机构。在价值共创理念的指导下,医药企业和服务支持机构整合与共享知识服务资源,能充分激活企业创新活力,提升创新能力,增加创新绩效。

4.3 价值共创情境

价值创造产生于复杂的情境中,在服务生态系统中,不同参与主体根据各自的价值主张,通过制度、技术和语言等情境要素形成了为共同生产、提供服务和共同创造价值而互动的松散耦合的时空结构^[42]。医药行业数据服务与协同创新平台价值共创情境复杂多元、动态变化,受到内外部因素的共同作用。在内部,平台通过引导和激励措施,通过提供资源和共享知识吸纳本市医药产业相关部门和机构参与,并采用一定的监督和规范机制,保证平台稳定持久运营;在外部,产业互联网的可持续发展,医药行业的产业集聚效应,当地政府的战略部署和政策推动等,共同推动平台建设。

以仿制药平台为例,其价值共创的情境具有以下特征:①线上线下协同。仿制药平台作为跨交互式的平台系统,构成了复杂的服务情境^[44],能够促进企业和客户形成更高阶的资源^[45],参与主体也可以根据价值共创资源要求,选择线上和线下相结合的互动与合作。②动态开放。仿制药平台为企业、人才、设备、技术、服务等资源的集聚提供充分的自由,向区域内医药产业相关主体主动开放,吸引加入,并鼓励与外部科研院所、企业、专家等合作,引入国内优势技术资源和人才资源,并且参与主体一般不受合同和契约束缚,合作关系变化复杂,合作方式弹性较大。③互信互惠,仿制药平台的运行和管理受到社会各界的监督,价格公开透明,各参与主体是在一个互信关系中开展价值共创活动,并通过价值分配机制实现互惠共赢。④制度约束,仿制药平台的运行需要制度约束,制度逻辑作为参与主体互动的情境或行为规则,能够促进或约束参与主体参与行动,激发参与主体的创新能力^[46]。

4.4 价值共创过程

在产业互联网情境下,价值共创过程就是平台与多元主体互动迭代的过程,参与主体的网络化导致价值共创的过程更加复杂,同时价值共创已经超越生产和消费而上升到从生产链到消费链整合的价值传递系统,价值共创贯穿于生产和消

费全过程^[9]。借鉴Stenroos等^[47]、周文辉等^[48]、王水莲等^[49]对价值共创过程的分析,将数据服务与协同创新平台价值共创过程分为需求诊断、诉求契合、资源整合、价值匹配、服务互动、价值共创6个环节。

以仿制药平台为例,其服务于全要素、全流程、全链条的价值共创过程。①需求诊断。消费者根据研发需要,提交技术服务申请,由资源提供者和服务支持者相关专家将其拆解和转化为具体设备、技术和人才方面的需求,资源提供者、服务支持者和最终消费者共同进行需求诊断。②诉求契合。资源提供者、服务支持者和最终消费者识别和讨论服务方案设计,提出解决方案,进行修订,直至达成一致意见,使资源提供者和服务支持者的价值主张与消费者的价值需求相契合,实现技术需求与技术方案的匹配。③资源整合。将诊断契合后的方案作为参与主体服务互动的标准,整合仿制药平台内外部资源,进行外部交流共享和内部知识管理。④价值匹配。资源提供者权衡成本和回报,若涉及多个参与主体,则需确定利益分享模式,规范引导者应在此环节进行监督利益公平分配。⑤服务互动。包括资源提供者、服务支持者和最终消费者之间的服务互动

方式、服务互动内容和服务互动调整,需依据诉求契合过程中确定的方案或标准。⑥价值共创。价值共创是最终环节和目标,在满足用户价值主张与需求的同时实现自身企业利益,和最终消费者实现价值共创,并提升企业经营效益,升华品牌价值。

4.5 价值共创模式

创新生态系统参与主体无法独立整合资源和创造价值,需要通过并购、企业间协作、产学研合作、与中介机构合作、技术购买、社交媒体平台战略等多种模式互动耦合形成价值共创的途径^[50-51]。如图2所示,在重点对仿制药平台价值共创的主体、资源、情境和过程分析的基础上,提出以下适用于仿制药平台的价值共创模式。

(1) 政产学研用模式。产学研合作是中小企业与初创企业从事协同创新的一种有效途径,也是仿制药平台创新生态系统的核心模式。参与主体联合实现优势互补。在合作过程中,政府负责规范、引导和激励价值共创行为;院校和科研机构致力于仿制药技术创新研究;企业致力于把仿制药创新成果推向市场;用户应用创新成果。政产学研用模式能够解决问题并发现新的问题,通过企业把市场需求及时反馈给院校和科研机构,

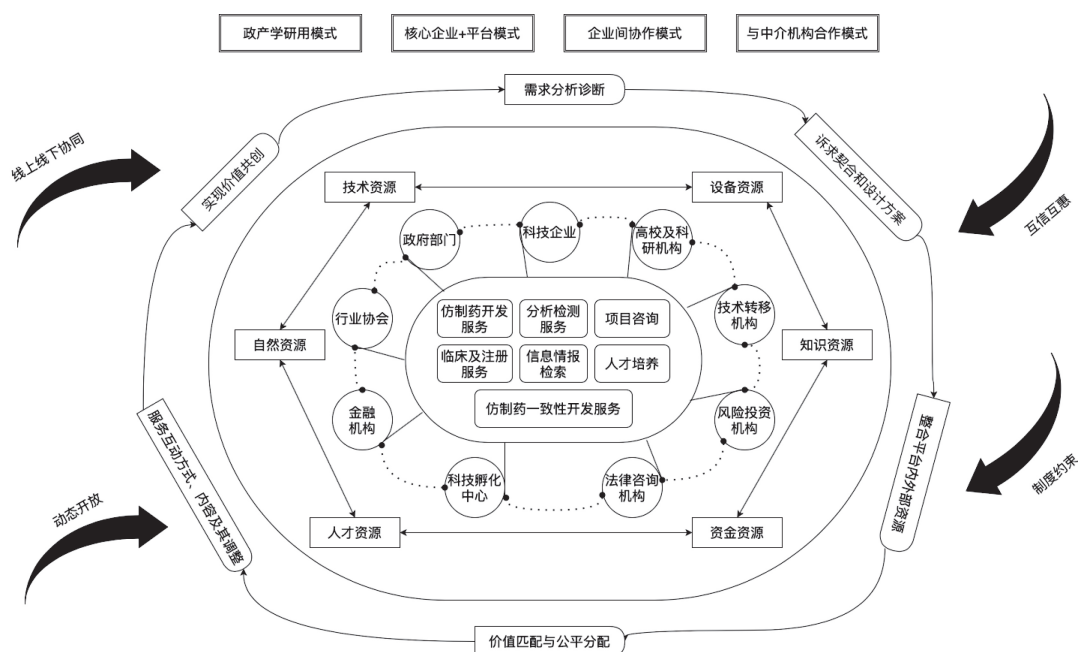


图2 仿制药平台价值共创生态系统

形成该创新生态系统良性循环互动系统,促进仿制药科技成果从研发到转化的一体化发展,促进产业链良性运转。

(2) 核心企业+平台模式。仿制药平台由宜昌市医药行业龙头企业宜昌人福药业有限公司牵头建立,其他中小企业与初创企业可以充分借助核心企业的力量,开展在人才、资源、知识和技术层面的合作,以最低成本获得新知识、新技术,提高研发效率,规避市场风险。

(3) 企业间协作模式。仿制药平台为区域医药行业企业提供了平等交互、透明交易、公开合作的载体,为实现价值共创提供了交流共享的工具支持,有利于激发企业的自主创新,提高市场活力。

(4) 与中介机构合作模式。服务支持机构作为仿制药平台的重要参与主体,为仿制药企业创新提供全方位的支持。中介机构在实践中不断整合内外部知识资源,链接资源提供者和最终消费者的价值需求,并进行有效的知识管理,不仅能够满足创新生态系统中企业和消费者的价值需求,而且能够实现自身的价值创造。

5 结语

以政府为主导,在各部门合作建设下的区域科技数据服务与协同创新平台有利于突破创新主体间壁垒,推动人才、资本、信息、技术等创新要素的交流与互动,整合、配置和重构内外部资源,构建科技创新产业链生态系统,实现科技资源的优化配置和开放共享,进一步提升行业和区域创新能力。宜昌市仿制药平台充分发挥产业互联网的价值,将时空分散、资源互补、相对独立、相互联系的医药行业相关主体组织起来。在此平台搭建的创新生态系统内,通过自发、动态的互动、协作和共享等价值共创行为实现多方需求的“一站式”解决。政府应积极出台支持政策,企业应塑造基于需求导向的商业生态系统,完善创新生态系统规范与约定,维护创新生态系统稳定有序,为价值共创行为提供平台支撑^[52-53]。本文以价值创造理论为基础,遵循服

务主导逻辑,梳理了价值共创的参与主体和模式,区域科技平台建设的架构、功能、发展模式和保障机制,介绍了仿制药平台的基本内容和建设不足,并提出了数据服务与协同创新平台的建设需求,分析了此类平台的主体、资源、情境和过程,构建了政产学研用模式、核心企业+平台模式、企业间协作模式、与中介机构合作模式4个适用于仿制药平台价值共创的模式。为保障该平台可持续运营和发展,应进一步完善其激励机制、监管机制、信任机制、利益分配机制和风险控制机制等,营造产业链创新生态系统活跃的创新互动氛围,有效提升创新资源整合效率和新资源培育能力,实现价值共创最大化、最优化。

参考文献

- [1] 杜玉霞. 区域科技协同创新信息服务平台的理论界定: 以盐城市区为例[J]. 农业图书情报学刊, 2018, 30(3): 137-141.
- [2] 简兆权, 令狐克睿, 李雷. 价值共创研究的演进与展望: 从“顾客体验”到“服务生态系统”视角[J]. 外国经济与管理, 2016, 38(9): 3-20.
- [3] 杜华勇, 王节祥, 李其原. 产业互联网平台价值共创机理: 基于宏图智能物流的案例研究[J]. 商业经济与管理, 2021, 41(3): 5-18.
- [4] 李鸥. 大数据环境中科技创新服务平台为创新主体提供深度数据挖掘[J]. 产业与科技论坛, 2017, 16(17): 64-65.
- [5] GAWER A, CUSUMANO M A. Industry platforms and ecosystem innovation[J]. Journal of product innovation management, 2014, 31(3): 417-433.
- [6] AGENDA I, CHAO J, JINHUA Z, et al. Industrial internet of things: unleashing the potential of connected products and services[EB/OL]. [2022-04-20]. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.686.4381&rep=rep1&type=pdf>.
- [7] 杨学成, 涂科. 出行共享中的用户价值共创机理: 基于优步的案例研究[J]. 管理世界, 2017(8): 54-169.
- [8] 王琳, 陈志军. 价值共创如何影响创新型企业的即兴能力?: 基于资源依赖理论的案例研究[J]. 管理世界, 2020, 36(11): 96-110, 131.
- [9] 胡有林, 韩庆兰. 产品服务系统价值共创演化博弈分析[J]. 管理评论, 2021, 33(6): 242-254.
- [10] 姚伟, 张翠娟, 柯平, 等. 基于价值共创的科技型中小

- 企业知识服务机理研究[J]. 情报理论与实践, 2021, 44(8):82-89.
- [11] 狄蓉, 赵袁军, 刘正凯. “互联网+”背景下服务型企业价值共创机理研究: 以知识整合为中介变量[J]. 首都经济贸易大学学报, 2020, 22(5): 102-112.
- [12] 苏昕, 牟春兰, 张正. 服务型制造价值共创机理与实现路径研究: 基于服务生态系统视角[J]. 宏观经济研究, 2021(1): 96-104, 130.
- [13] 张烨, 高素英, 王羽婵. 互动导向共享经济平台用户的价值共创: 一个混合效应模型的检验[J]. 兰州学刊, 2021(4): 78-95.
- [14] 杨伟, 王康. 供应商与客户价值共创互动过程研究综述[J]. 软科学, 2020, 34(8): 139-144.
- [15] THOMAS L D W, AUTIO E, GANN D M. Architectural leverage: putting platforms in context[J]. Academy of management perspectives, 2014, 28(2): 198-219.
- [16] 王新新, 张佳佳. 价值涌现: 平台生态系统价值创造的新逻辑[J]. 经济管理, 2021, 43(2): 188-208.
- [17] 张佳佳, 王新新. 开源合作生产: 研究述评与展望[J]. 外国经济与管理, 2018, 40(5): 141-152.
- [18] 钟琦, 杨雪帆, 吴志樵. 平台生态系统价值共创的研究述评[J]. 系统工程理论与实践, 2021, 41(2): 421-430.
- [19] 董铠军, 杨茂喜. 浅析创新系统与创新生态系统[J]. 科技管理研究, 2018, 38(14): 1-9.
- [20] PRAHALAD C K, RAMASWAMY V. Co-creation experiences: the next practice in value creation[J]. Journal of interactive marketing, 2004, 18(3): 5-14.
- [21] 孙卫东. 科技型中小企业创新生态系统构建、价值共创与治理: 以科技园区为例[J]. 当代经济管理, 2021, 43(5): 14-22.
- [22] TRAITLER H, WATZKE H J, SAGUY I S. Reinventing R&D in an open innovation ecosystem[J]. Journal of food science, 2011, 76(2): R62-R68.
- [23] KONIETZKO J, BOCKEN N, HULTINK E J. Circular ecosystem innovation: an initial set of principles[J]. Journal of cleaner production, 2020, 253: 119942.
- [24] 王丽平, 李菊香, 李琼. 科技服务业创新生态系统价值共创模式与协作机制研究[J]. 科技进步与对策, 2017, 34(6): 69-74.
- [25] 成琼文, 赵艺璇. 企业核心型开放式创新生态系统价值共创模式对价值共创效应的影响——一个跨层次调节效应模型[J]. 科技进步与对策, 2021, 38(17): 87-96.
- [26] 刘婕, 谢海, 张燕, 等. 动态能力视角下平台型企业的价值共创演化路径探析: 基于积微物联的单案例研究[J]. 软科学, 2021, 35(5): 138-144.
- [27] 樊霞, 何昊, 刘毅. 政府制度工作、价值共创与孵化器集群形成机制[J]. 科学学研究, 2021, 39(12): 2179-2190.
- [28] NORMANN R, RAMIREZ R. From value chain to value constellation: designing interactive strategy[J]. Harvard business review, 1993, 71(4): 65-77.
- [29] AKAKA M A, VARGO S L. Technology as an operant resource in service (eco) systems[J]. Information systems and e-business management, 2014, 12(3): 367-384.
- [30] 王满四, 霍宁, 周翔. 数字品牌社群的价值共创机理研究: 基于体验主导逻辑的视角[J]. 南开管理评论, 2021, 24(3): 92-103.
- [31] 杨仲基, 王宏起, 李玥. 区域综合科技服务平台生态系统构建及应用研究[J]. 科学管理研究, 2019, 37(6): 84-87.
- [32] 杨欣, 曾珍香, 孙道贺. 面向供需匹配的科技服务平台结构创新及特性研究[J]. 科学管理研究, 2020, 38(3): 14-18.
- [33] 谷留锋. 基于平台生态系统的科技金融服务平台演化逻辑[J]. 技术经济, 2019, 38(12): 77-82.
- [34] 罗广宁, 陈丹华, 肖田野, 等. 科技企业融资信息服务平台构建的研究与应用: 基于广东省科技型中小企业融资信息服务平台建设[J]. 科技管理研究, 2020, 40(7): 211-215.
- [35] 李玥, 张雨婷, 李佳. 演化视角下区域科技资源共享平台集成服务模式研究[J]. 中国科技论坛, 2017(2): 51-57.
- [36] 葛秋萍, 李文香. 大数据背景下区域科技资源共享型智能服务平台模式研究[J]. 中国科技论坛, 2020(6): 103-111.
- [37] 王宏起, 程淑娥, 李玥. 大数据环境下区域科技资源共享平台云服务模式研究[J]. 情报理论与实践, 2017, 40(3): 42-47.
- [38] 刘凡丰, 董金华. 高校研发平台成功因素的案例分析: 以长三角某协同创新中心为例[J]. 中国高校科技, 2015(11): 75-77.
- [39] 罗占收, 冯丽谦. 中医药院校省级以上科技平台建设运行情况的问题与思考: 以南京中医药大学为例[J]. 科技管理研究, 2016, 36(10): 75-81.
- [40] 曹越, 毕新华. 开放式创新社区价值共创模式与知识治理机制[J]. 科技管理研究, 2021, 41(6): 149-155.
- [41] 刘丹, 衣东丰, 王发明. 科技型小微企业创新生态系统网络治理研究[J]. 科技进步与对策, 2019, 36(4): 116-123.
- [42] 胡艳玲, 高长元, 翟丽丽, 等. 服务主导逻辑下大数据

(下转第76页)

行绩效评价时,最大难题在于财务绩效的短期难以取得性,因为产业创新服务综合体提供的服务多为企业发展过程中技术难题,攻克这些技术难题往往需要较长的时间,且能否成功具有不确定性,这也将很大程度上影响或制约该方法的普遍适用。

参考文献

- [1] 车俊.全面提升产业创新服务综合体建设实效为全省高质量发展提供有力支撑[J].政策瞭望,2019(5): 4-8.
 - [2] 李辰.金华经济技术开发区产业创新服务综合体建设建议[J].广西质量监督导报,2019(11): 224-225.
 - [3] 武琦,祁小华.浅谈绍兴产业创新服务综合体发展现状及意义[J].山西农经,2019(19): 68-69.
 - [4] 罗晴.创新驱动战略下产业创新服务综合体建设研究:以温州地区为例[J].科技与创新,2019(18): 94-96.
 - [5] 王留军,段姗.浙江省产业创新服务综合体建设成效、困境与对策研究[J].情报工程,2020,5(6): 109-117.
 - [6] 周蓼蓼.产业创新服务综合体建设实践与对策研究:以温州市为例[J].浙江工贸职业技术学院学报,2020,4(20): 57-62.
 - [7] 章杨,周静,祁小华.论温州产业创新服务综合体发展现状及意义[J].湖北农机化,2020(4): 36-37.
 - [8] 殷瑛,祁小华.金华产业创新服务综合体发展现状及意义分析[J].湖北农机化,2020(3): 48-49.
 - [9] 章杨,祁小华.论湖州产业创新服务综合体发展现状及意义[J].湖北农机化,2020(2): 68-69.
 - [10] 吴欣阳.“八八战略”指引下产业创新服务综合体建设研究:以黄岩模塑产业为例[J].营销界,2020(1): 71-73.
 - [11] 林忠华.温州市产业创新服务综合体建设发展建议[J].经济研究导刊,2018(32): 140-148.
 - [12] 谢子远.产业创新服务综合体评价指标体系研究[J].宁波经济,2021(1): 3-8.
 - [13] 秦汉.把握产业创新服务综合体的“无形”与“有形”[J].宁波通讯,2019(5): 41-42.
 - [14] 王翀.产业创新服务综合体:浙江又一个“大招”[J].决策,2019(8): 50-54.
 - [15] SAATY T L. Theory of the analytic hierarchy and analytic network process: examples part 2. 2[J].The international journal of system research and information technologies, 2003(2): 7-33.
-
- (上接第57页)
- 联盟数据服务创新价值共创机理[J].情报理论与实践,2019,42(3): 60-64.
- [43] 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.
 - [44] RAMASWAMY V, OZCAN K. Offerings as digitalized interactive platforms: a conceptual framework and implications[J]. Journal of marketing, 2018, 82(4): 19-31.
 - [45] SINGARAJU S P, NGUYEN Q A, NIININEN O, et al. Social media and value co-creation in multi-stakeholder systems: a resource integration approach[J]. Industrial marketing management, 2016(54): 44-55.
 - [46] SILTALOPII J, KOSKELA-HUOTARI K, VARGO S L. Institutional complexity as a driver for innovation in service ecosystems[J]. Service science, 2016, 8(3): 333-343.
 - [47] AARIKKA-STENROOS L, JAAKKOLA E. Value co-creation in knowledge intensive business services: a dyadic perspective on the joint problem solving process[J]. Industrial marketing management, 2012, 41(1): 15-26.
 - [48] 周文辉,曹裕,周依芳.共识,共生与共赢:价值共创的过程模型[J].科研管理,2015,36(8): 129-135.
 - [49] 王水莲,李志刚,杜莹莹.共享经济平台价值创造过程模型研究:以滴滴、爱彼迎和抖音为例[J].管理评论,2019,31(7): 45-55.
 - [50] 陈衍泰,孟媛媛,张露嘉,等.产业创新生态系统的价值创造和获取机制分析:基于中国电动汽车的跨案例分析[J].科研管理,2015,36(S1): 68-75.
 - [51] 解学梅,王宏伟.开放式创新生态系统价值共创模式与机制研究[J].科学学研究,2020,38(5): 912-924.
 - [52] 杜丹丽,付益鹏,高琨.创新生态系统视角下价值共创如何影响企业创新绩效:一个有调节的中介模型[J].科技进步与对策,2021,38(10): 105-113.
 - [53] 张宝建,裴梦丹,陈劲,等.价值共创行为、网络嵌入与创新绩效:组织距离的调节效应[J].经济管理,2021,43(5): 109-124.