

共享经济下服务型企业知识协同创新网络模型构建

左 玮

上海工程技术大学, 管理学院, 上海

收稿日期: 2022年2月9日; 录用日期: 2022年3月4日; 发布日期: 2022年3月11日

摘 要

在当今快速发展的经济时代, 共享经济蔓延至各个产业, 尤其影响到服务型企业, 知识资源成了服务型企业核心竞争力之一, 知识协同是知识管理和协同管理融合发展的新阶段。基于以知识技术研发平台为核心, 以信息化管理体系为支撑构建知识协同机制理论框架, 运用UCINET进行网络化分析。研究表明: 服务型企业利用共享经济知识资源, 加强知识协同意识, 并多方面建立联系体系, 构建知识协同创新网络, 分析得到企业组织间的知识协同度, 对提升企业组织知识协同能力、创造竞争优势和实现可持续发展具有一定的理论借鉴意义。

关键词

共享经济, 知识协同, 知识创新

The Network Model of Service-Oriented Enterprise Knowledge Innovation Constructed in the Shared Economy

Wei Zuo

School of Management, Shanghai University of Engineering and Science, Shanghai

Received: Feb. 9th, 2022; accepted: Mar. 4th, 2022; published: Mar. 11th, 2022

Abstract

In today's fast-developing economic era, the sharing economy has spread to various industries, especially service-oriented enterprises. Knowledge resources have become one of the core com-

petitiveness of service-oriented enterprises. Knowledge collaboration is a new stage of the integrated development of knowledge management and collaborative management. Based on the knowledge technology research and development platform as the core and the information management system as the support to build a theoretical framework of knowledge collaboration mechanism, UCINET is used for network analysis. The research shows that service-oriented enterprises use shared economic knowledge resources, strengthen the awareness of knowledge synergy, establish contact systems in various aspects, build a knowledge synergy innovation network, and analyze the knowledge synergy degree between enterprise organizations, which is helpful for improving the knowledge synergy ability of enterprise organizations and creating competition. The advantages and the realization of sustainable development have certain theoretical reference significance.

Keywords

Shared Economy, Knowledge Synergy, Knowledge Innovation

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着“互联网+”、云计算和大数据以及技术不断创新发展，推动着共享经济向着各个产业蔓延，根据《中国共享经济发展报告(2021)》来看，2020年我国共享经济市场交易规模约为33,773亿元，同比增长约2.9%。虽然在疫情冲击下，共享经济整体市场规模增速有所放缓，但是共享经济的优势在疫情下得到了凸显，大型企业持续加大资源开放共享力度以及整合力度，使得人们进一步认识到新业态新模式的韧性和发展潜力，共享经济发展进一步得到提升。在共享经济发展中还存在着一些亟待解决的问题：知识资源共享程度低、数据资源垄断性、知识协同机制不完善等。21世纪以来，我国各大中小企业都开始引入知识协同，通过采用知识协同来帮助企业管理知识、建立企业内部知识库，这类措施仅仅用于解决企业内部知识协同问题，目前尚未提出基于共享经济下服务型企业内外部知识协同有效机制探究，本文将通过概念模型法、网络分析法来探究服务型企业内外部知识协同机制，扩展知识协同范围以及打破其边界，提升知识创新绩效，实现多方互赢。

2. 文献综述

协同消费理论是共享经济基于消费领域中的发展基础，谢志刚[1]认为共享经济是以群体资源作为基础，消费者们通过协同消费的形式，依据个人需求来获取自己相应的服务以及商品商业模式，且共享经济的核心在于社会经济活动中“合作”的扩展与延伸。郭彦丽、陈建斌[2]认为共享经济是目前快速发展的新经济模式之一，闲置资源价值不断提高，通过协同形式，实现无限得价值集成。根据相关学者对共享经济的研究来看，是利用互联网现代信息技术，将闲置资源进行整合、管理以及创新，从而满足不同行业经济活动的需求，企业可以利用这种商业模式实现资源共享、资源管理以及资源创新，从而有利于提升企业创新效率，使得企业的开放式创新更加多元化，企业从而更加稳定持续发展。

西方学者 Karlenzig [3]对于知识协同最早的研究认为，企业通过组织建立网络化知识协同交互活动是有利于企业组织发展与进步，将弥补其知识缺口，达到经济利益最大化，知识协同作为组织战略方法之一，即企业动态整合组织内外部以及商业过程中的各个资源，从而达到企业组织经济效益最大化。毛义

华学者[4]认为知识协同是在已有的信息资源上,进一步扩大知识影响范围的机制。徐少同、孟玺[5]对于知识协同的定义是:以知识管理为基础,多知识主体共同参与知识资源协同过程,主体组织通过优化整合知识资源,从而知识资源利用最大化以及促进整体创新绩效提升。根据以上相关学者的研究,可以看出知识协同过程是一个知识资源进行共享、整合、管理以及创新的过程。在这个过程中,企业、组织以及个人在知识交互过程中进行知识资源的优化整合和协同管理,从而实现创新目标的提升以及商业绩效最大化。

3. 理论框架

3.1. 建立知识协同技术研发平台

共享经济下服务型企业知识协同机制研究的是受到空间差异性、知识异质性、开放共享程度等影响的各个主体之间如何进行知识协同创新管理,如何通过相关的机制各个主体进行相互配合、协同合作,共同完成创新目标。

本文基于共享经济视角下探讨服务型企业知识协同机制,即服务型企业如何合理高效协调内外部的知识资源,实现知识创新目标,从而满足企业各项服务型需求。共享经济下其群体性资源、闲置资源冗杂,知识协同涉及部门多而复杂,主体企业在这过程中起着关键作用,因此主体企业或第三方平台需建立知识协同技术研发平台,该平台是主体企业知识协同创新过程中的中心平台。通过知识协同技术研发平台将分布在不同地域、不同部门的各个知识资源要素进行整合成一个中心平台,其核心在于将不同的知识资源要素进行合理高效整合并应用与创新,达到“ $1+1>2$ ”的协同效应。

在知识协同过程中,除了有主体企业的参与,还包括了高等院校、科研机构、政府部门、其他相关企业等参与,该过程是复杂且又紧密联系的。通过技术研发平台对内部、外部各种类型的知识资源进行创新管理,并与其他企业形成长期的协同合作关系。随着知识协同不断推进以及主体企业内外部联系不断紧密,各个企业机构间的知识协同活动不断变化,合作层次也在逐渐提升,知识网络创新速度也会不断加快,直到知识网络中资源量达到阈值,该知识协同活动发展趋于稳定。一般而言,知识协同技术研发平台将会以网络化运行为主,如同一张“虚拟的网”,该网络将会连接企业内外部各个部门以及相关的人员。

3.2. 建立知识协同保障及支撑体系

在共享经济下,主体企业将会面临着更多的组织机构,众多组织机构的知识资源具有复杂性以及受到知识创新开放度的影响,参与知识协同的各个主体会有着不同认知想法而引起认知冲突,从而使得主体企业和其他组织机构存在沟通障碍,降低双方企业知识交换的意愿,其知识共享的范围缩小效率低下。根据 ADLER [6]相关研究表明,认知冲突具有两面性,一方面促进知识协同创新,另一方面可能阻碍知识协同效率。因此在共享经济下,主体企业需与其他相关企业建立信任沟通机制,使得各个参与主体积极贡献自己知识资源,主动创新,实现知识创新目标。

对于共享经济下群体性资源,主体企业以及其他相关企业应做到公平公正合理合法使用,根据相关的政策法规,向相关政府部门、高校科研机构缴纳相应的费用,以免社会上出现“搭便车”行为。在主体企业与其他组织机构通过知识协同创新以及经过一系列合作得到最终产品或者服务产出,最终产品以及服务产出获得有形资产收益,以及无形资产收益如专利权、商标,所以利益分配必须合理公正化,及时为相关的企业进行收入与风险补偿,主体企业应起到主导作用,主动做好各项利益分配工作,使得各个参与主体付出与其收益成正比,各个参与主体在知识协同过程中做到互惠互利,才可驱动共享经济各个参与主体知识协同稳定发展。因此企业间也需建立完善的利益分配保护制度,协调各主体之间的利益冲

突，从而提高知识协调效率以及整个知识协同创新网络持续发展。

3.3. 建立风险快速识别反馈机制

目前关于知识协同风险的相关研究主要有：蒋天颖[7]基于指标间的隶属关系，将知识管理风险分为知识共享风险、知识应用风险和知识创新风险；郑丽娟[8]认为企业中的知识技术风险对于知识共享过程有着重要的影响。由于知识可以分为显性知识和隐性知识，显性知识指的是可以直接用公式、图文表格等具体形式，而隐性知识一般存在于人的潜在素质，以直觉、技巧、经验等形式存在，隐性知识的内隐性特点会引起知识转移、应用难度加大，因此降低知识协同效率。技术不断发展创新，知识是信息网络技术发展的产物，知识协同离不开网络技术的支持，如技术不能及时更新或是不成熟，会造成知识资源更新速度缓慢、知识协同效率低下，从而引发一系列知识协同风险。面对着知识协同中客观存在着的风险，主体企业应建立完善的风险快速识别反馈机制，采用网络技术化手段，及时迅速识别评估知识协同中存在风险以及抗风险程度，通过企业已建立的风险处理准则，进行及时反馈处理，使得知识协同各个阶段可以进行灵敏、正确、有力的风险反馈，从而解决各风险所带来的困难，促进知识协同过程健康持续发展。

4. 构建基于共享经济下知识协同网络化模型

本文将引入时间维度来对知识协同进行网络化分析，从而构建知识协同网络化模型。知识协同是在知识管理过程中各个知识主体之间进行协同工作，在一定的时间和空间进行知识传递、整合以及创新，从而实现知识创新的“多向”的多维动态过程。在本文中，可以以横轴作为时间轴，纵轴作为知识维，包括三个知识群体，一是主体企业知识主体(ABCD)，二是高校、科研机构及政府知识群体(EFGH)，三是其他相关企业以及个人知识群体(IJKL)，随着时间的推移，各个知识群体知识协同状态也会发生相应的变化。知识协同活动其方向既可以是并行，也可以串行的，最初 T_0 时刻，由主体企业 A 中的 C、D 分别将其知识资源传递给高校、政府以及科研机构中的 F 和其他相关企业个人中的 K，随后 F、K 经过知识资源整合后同时传递给 D，以此类推(如图 1 所示)。

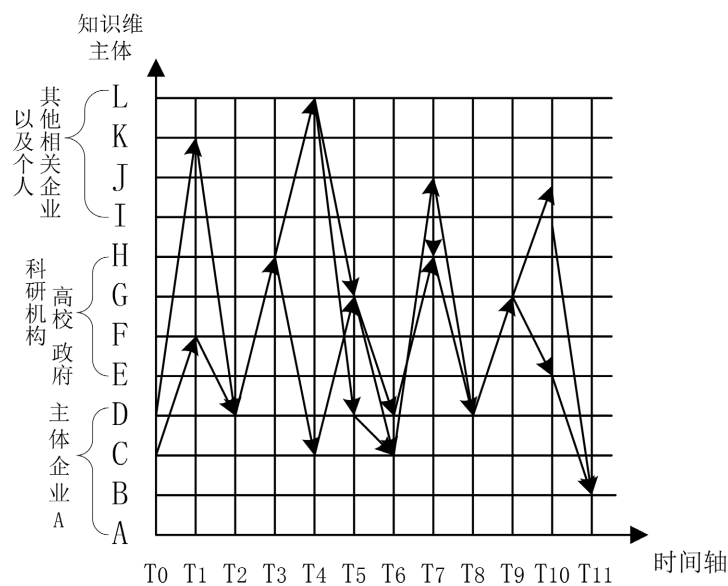


Figure 1. Knowledge synergy time dimension graph

图 1. 知识协同时间维度图

根据知识协同相关理论以及数学模型将知识协同路径图转化为相应的矩阵形式进行进一步分析, 利用 UCINET 软件绘制该知识协同模型的网络图, 知识网络图的结构以及特征来分析各个知识主体之间的关系以及协同状态, 从而进行密度分析和网络中心度分析, 分析该模型知识主体的知识协同参与度。基于图 1 知识协同时间维度图, 建立非对称的稀疏矩阵:

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

网络化分析可以使得对整个网络有着全面的研究, 揭示整体网络的结构特征, 网络密度可以反映出网络中各个主体成员之间联系的紧密度。根据知识协同网络密度分析得到(见表 1 所示), 而目前该模型密度为 16.67%, 反映了该模型各个主体之间的联系紧密度一般。一般情况下, 成员之间的联系越多, 该网络的密度越大, 且网络对于各个主体的态度、行为等产生的影响也会越大。知识协同网络图反映出每个点与其他点之间的关系, 可以用点入中心度和点出中心度来反映, 点入中心度表现出某点被关注的程度, 点入中心度高的对象是其他知识主体都想与其形成关联的对象。某个节点中心度的计算公式如下:

$$DC_i = \frac{K_i}{N-1}$$

其中, K_i 表示现有的与节点 i 相连的边的数量; $N-1$ 表示节点 i 与其他节点都相连的边的数量

根据知识协同网络中心度分析(见表 2 所示), 本模型中点入中心度最高的为 D(4); 点出中心度表现的是某点关注其他点的程度, 点出中心度高是整个知识网络中努力与其他知识主体取得关联的, 体现出该知识主体在整个知识网络中的积极性, 本模型点出中心度最高的也是 D(3), 其次是 C(2)。本模型知识协同参与程度一般, D 与其他知识主体紧密度较高, 若要加强知识协同参与程度, 需加强其他知识主体之间的紧密程度, 可到知识协同效率最大化。

Table 1. Knowledge collaborative network density analysis

表 1. 知识协同网络密度分析

	1 Degree	2 Nrm Degree	3 Share
1 Mean	3.000	27.273	0.083
2 Std Dev	2.121	19.285	0.059
3 Sum	36.000	327.901	1.000
4 Variance	4.500	317.901	0.003
5 SSQ	162.000	13388.43	0.125

Continued

6 MCSSQ	54.000	4462.81	0.042
7 Euc Norm	12.728	115.708	0.354
8 Minimum	0.000	0.000	0.000
9 Maximum	7.000	63.636	0.194

Table 2. Knowledge collaborative network centrality analysis

表 2. 知识协同网络中心度分析

	1 Degree	2 Nrm Degree	3 Share
4 D	7.000	63.636	0.194
3 C	5.000	45.455	0.139
7 G	5.000	45.455	0.139
10 J	5.000	45.455	0.139
8 H	4.000	36.364	0.111
12 L	3.000	27.273	0.083
5 E	2.000	18.182	0.056
2 B	2.000	18.182	0.056
6 F	2.000	18.182	0.056
11 K	1.000	9.091	0.028
1 A	0.000	0.000	0.000
9 I	0.000	0.000	0.000

由该模型我们引入到企业实践当中，主体企业应起到主导作用，不仅组织内部进行高效化的知识资源创新，且与高校、科研机构、政府以及其他企业建立良好的合作关系，积极与其他组织机构进行知识协同活动，在知识资源的共享、整合、应用和创新方面进行知识协同创新，建立知识创新网络化模型，在与其他组织机构进行知识协同活动时，应注意与其他知识主体的紧密度，若主体企业能与其他组织机构建立紧密的联系，进行跨时空、跨地域、多元化、高效化的知识协同，将会提升知识协同效率、企业创新绩效。

5. 研究结论与实践启示

中国共享型消费新业态在目前发展格局发挥着重要的作用，共享经济整体市场仍处于增速，政府制定了相关的激励政策、税收政策、资金奖励等举措促进共享经济的发展，以及推动企业间的协同创新。相关企业在共享经济下，通过其产业和服务促进企业经济发展，企业间知识协同过程中，通过建立技术机制、保障机制、风险机制，对知识协同的方式和效率进行不断更新和发展，由于知识活动贯穿整个企业经济活动中，企业之间进行高效多元化知识协同活动，将会有利于企业内部以及企业之间知识创新绩效的提升，通过知识资源的共享、整合、创新及应用，促进知识资源最优化利益，促进主体企业整体知识水平提升，整体知识协同创新网络稳定化，从而达到 $1 + 1 > 2$ 的协同效应。

本文通过相关的研究，分析共享经济下知识协同的特点、相关知识主体间的关系、知识协同演化过程，以知识技术研发平台为核心，以信息化管理体系为支撑的知识协同机制理论框架，通过以上理论分

析,运用 UCINET 软件进行处理,分析得到共享经济下主体企业知识网络图,具体分析主体企业知识协同情况。基于本文知识协同理论分析,结合时代发展要求以及相关企业实践,对服务型企业知识协同的发展提出以下建议:第一,服务型企业应强化知识协同意识,知识资源是企业的重要竞争力,知识更新速度不断加快,因此企业通过知识协同不断进行知识创新,提升创新效率;第二,主体企业作为知识协同的主体对象应在多方面建立合理的体系,不仅需满足自身的知识需求,对于其他相关组织机构进行合理的利益分配,在知识协同过程中主体企业提前评估各项风险做好相应的风险对策;第三,通过共享经济建立合理化多元化知识协同网络,服务型企业应利用共享经济下各项优惠政府政策,共享知识资源、创新协同知识资源,使得企业知识协同效率最大化,实现创新目标,推动知识协同创新网络发展。

参考文献

- [1] 谢志刚. “共享经济”的知识经济学分析——基于哈耶克知识与秩序理论的一个创新合作框架[J]. 经济学动态, 2015(12): 78-87.
- [2] 郭彦丽, 陈建斌. 共享经济的发展历程、分类及商业模式研究[J]. 科技促进发展, 2020, 16(9): 1027-1034.
- [3] Karlenzig, W. and Patrick, J. (2002) Tap into the Power of Knowledge Collaboration. *Customer Interaction Solutions*, 20, 22-23.
- [4] 毛义华, 康晓婷, 方燕翎. 创新氛围与知识管理对创新绩效的影响研究[J]. 科学学研究, 2021, 39(3): 519-529.
- [5] 徐少同, 孟玺. 知识协同的内涵、要素与机制研究[J]. 科学学研究, 2013, 31(7): 976-982.
- [6] Adler, P.S. and Kwon, S.W. (2002) Social Capital: Prospects for a New Concept. *Academy of Management Review*, 27, 17-40. <https://doi.org/10.5465/amr.2002.5922314>
- [7] 蒋天颖, 丰景春. 基于 BP 神经网络的工程项目知识管理风险预警研究[J]. 情报杂志, 2009, 28(12): 48-51.
- [8] 郑丽娟. 协同供应链企业知识共享过程中风险管理研究[J]. 现代商业, 2011(35): 141-142.