

中国知识创新研究的时间与空间特征分析

郑景丽¹ 王喜虹¹ 李忆²

(1. 重庆师范大学 经济与管理学院, 重庆 401331; 2. 重庆邮电大学 经济管理学院, 重庆 400065)

摘要:知识创新是推动社会经济转型、社会组织变革和科学技术发展的重要动力,一直是学术界研究的重要议题。采用 Citespace 知识图谱工具,从时间和空间角度系统分析 1998—2019 年该领域发表于 CSSCI 期刊的 1839 篇文献。结果表明:现有学者对知识创新的影响因素研究主要分布在知识特征、知识管理、企业特征与创新环境四个方面;从时间特征上看,知识创新研究的热点主题向知识创新工程、知识管理、知识协同创新三个层次层层递进。从空间特征来看,东部地区的研究趋势是大数据对知识创新的作用机制研究,中部地区集中在研究知识创新的形成路径。综合 2018—2019 年文献的凸显词图谱,本文归纳出互联网背景下的知识协同、知识创新网络时空演化与机理、大数据与知识创新机制融合、大数据与知识服务创新等领域可能是值得学界重点关注和深化研究的方向。

关键词:知识创新;知识管理;研究热点;知识图谱

中图分类号:F062.3

文献标识码:A

文章编号:1673-0429(2021)06-0098-12

doi:10.19742/j.cnki.50-1164/C.210612

在知识创新为主导的时代,知识创新不仅是推进国家和地区科技进步、经济发展的重要驱动,也是各类企业、组织得以跨越式发展的主要引领^[1]。其主要通过知识的激活、扩散、碰撞和整合产生新思维、新方法,最终实现价值增值^[2],是对原有知识流量和存量的再构建,也是知识管理的直接目标^[3]。与其他类型的创新相比,知识创新具有异质性和发展性的特征,对创新主体不同发展阶段的要求更加敏感,覆盖的层面也更为广泛。

国内关于知识创新的研究与实践始于 1998 年。随着国家创新体系的建设,引发了一大批学者对知识创新的理论和实践高度关注,并取得了丰硕的成果。然而,由于我国地域发展的不平衡性、产业发展的特殊性,以及面临的内外部环境的时变性和复杂性,亟须对我国知识创新领域的已有研究从宏观、动态、分区域的视角进行系统梳理,以厘清研究整体脉络和发展趋势。鉴于此,本文借助 Citespace 文献计量分析工具,从时间和空间视角对国内 1998—2019 年间知识创新领域的文献的进展进行可视化分析,对主要内容、研究热点的动态演化以及知识创新主题的未来研究方向等进行探讨,为国内外学者进一步开展知识创新研究提供指引和借鉴。

收稿日期:2021-08-18

作者简介:郑景丽(1976—),女,博士,重庆师范大学经济与管理学院教授,主要研究方向:知识管理,战略管理。

王喜虹(1997—),女,重庆师范大学经济与管理学院硕士研究生,主要研究方向:企业创新。

李忆(1976—),男,博士,重庆邮电大学经济管理学院教授,主要研究方向:知识管理。

基金项目:2018 年度国家社会科学基金项目“绿色技术创新视角下的西部地区环境规制研究”(18BJY093)。2017 年度重庆市教委人文社会科学研究项目“基于多水平组织公民行为的重庆市国有企业组织效能提升路径研究”(17SKG036)。

一、研究方法与数据来源

(一) 研究方法

本文借助 Citespace V5.4 可视化分析工具对知识创新主题下的文献进行梳理和分析。选择原因阐述如下:第一,目前知识创新领域的相关研究文献数量较多,且研究主题分布极其广泛,现有知识创新研究综述文章,大都缺乏对知识创新领域文献的阶段性热点进行系统梳理分析和未来研究方向探讨。第二,Citespace 是用于识别和显示科学文献中科学发展的新趋势和新发展的软件^[4],可以对规范格式的数据进行分析,因此可利用其进行 CNKI 数据库中的文献分析。

(二) 数据来源

本研究的数据主要来源于 CNKI 数据库,以中国学术界公认的能反映国内文献状况的 CSSCI 期刊文献作为基本数据来源,选择主题为“知识创新”,学科为“经济与管理科学”,年份区间为“1998—2019”,共获得 1915 篇文献。在获得初步检索结果的基础上,通过浏览每篇文献的题目、关键词、摘要,删除了会议论文、调研报告、新闻报道、访谈及其他研究意义不大的文献,最终选择了 1839 篇文献为研究样本。

(三) 研究步骤

提供与研究问题相关的结果的研究步骤如下:第一,通过文章的年度统计数据描述了知识创新领域研究的总体特征。第二,通过 Citespace 的关键词聚类分析法对知识创新领域文献进行研究热点梳理,总结我国知识创新能力的影响因素。第三,利用 Citespace 的关键词时间线分析、关键词突显网络分析等方法,从时空层面总结知识创新研究不同发展阶段主题迁移与研究趋势。第四,借助对 2018 年至 2019 年知识创新领域文献关键字的聚类分析,进一步探讨知识创新领域未来的主要研究方向。

本文研究框架见图 1。

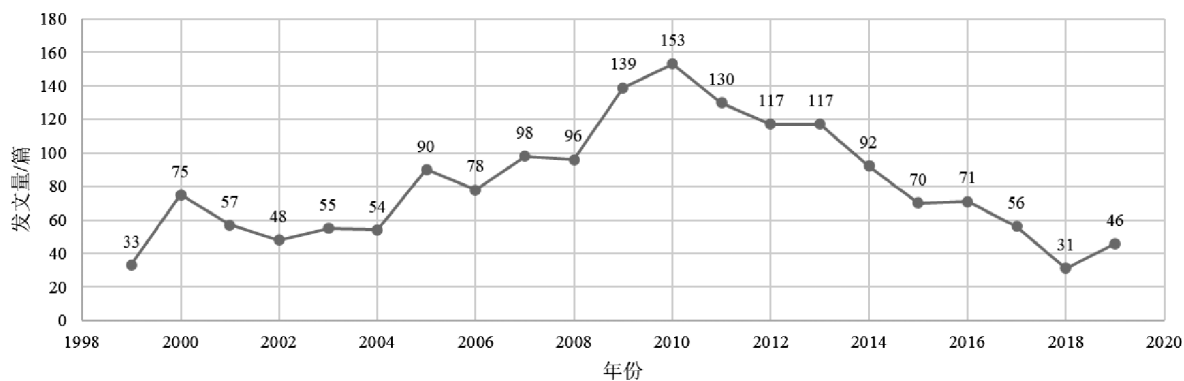


图 1 文章研究框架

二、研究现状分析

(一) 年度分布

1998—2019 年国内知识创新领域文献的年度数量分布情况如图 2、图 3 所示,从图中可看出 1998—2003 年,知识创新文献数量缓慢增加。随着研究的深入,国内学术界对知识创新研究的文献数量开始快速增加,且在 2009 年国内发文量达到 153 篇的峰值,这可能与 2007 年国家发布的《国家自主创新基础能力建设“十一五”规划》明确提出“实施知识创新工程”有关。在经过 2004—2013 年的研究热潮后国内对知识创新领域的研究出现一定回落,但 2014—2019 年的年平均发文数量仍达到 61 篇,原因可能是知识创新领域的研究开始趋向成熟,正在稳步发展。

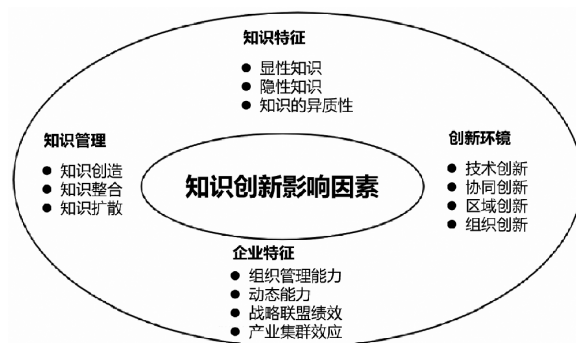


图2 知识创新主题文献的时间分布(1998—2019年)

(二) 区域分布

表1按照中国东、中、西部的划分标准列明了国内知识创新领域期刊文献数量排在前三位的地区分布情况。从表中的数量对比情况可看出中国对知识创新的研究发展水平具有明显的地域差异性。东部地区的期刊文献数量占据主要比例。其中,北京、上海、江苏的期刊文献数量均位于前列,是知识创新领域研究较为成熟的区域。中部地区期刊数量排在前三位的是湖北、黑龙江和湖南。陕西省在西部地区的知识创新研究位于前列。

表1 国内知识创新领域期刊文献区域分布情况(1998—2019)

	省份前三文献数量(篇)
东部	江苏 186 北京 174 上海 176
中部	湖北 139 黑龙江 96 湖南 74
西部	陕西 85 四川 54 重庆 35

(三) 研究热点分析

为把握知识创新领域内的研究热点,本文首先选择 Citespace 软件的关键词聚类分析方法,对1998—2019年关键词共现网络中的代表性文献进行总体分析。主要分析步骤是:(1)抽取知识创新领域文献前50个关键词,网络裁剪方式选择“Pathfinder”和“Pruning the merged network”,形成关键词共现网络(2)使用 LLR 算法提取知识创新主题文献关键词的主题聚类名。最终得到1998—2019年间知识创新领域文献的15个聚类标签,相关信息如表2所示。

表2 国内知识创新领域文献聚类分析结果(1998—2019)

聚类	聚类标签	规模	轮廓值	平均发表年份
0	组织学习	29	0.963	2007
1	知识信息服务	26	0.978	2003
2	知识转移	21	0.935	2009
3	技术创新	18	0.932	2006
4	知识经济	18	0.936	2007
5	知识整合	17	0.934	2009
6	知识管理	17	1	2006
7	知识协同	17	0.906	2007
8	知识扩散	17	0.912	2006
9	运行机制	16	0.993	2007
10	高新技术产业	16	0.916	2004
11	SECI 模型	16	0.991	2009
12	动态能力	14	0.96	2010
13	创新	14	0.906	2003
14	社会网络	13	0.955	2011

注:轮廓值是指网络中聚类的同质性程度,轮廓值越大说明聚类中的同质性越高

从聚类分析结果中可看出知识创新领域的热点主题围绕知识创新过程和企业发展的角度展开,其中知识创造、高新技术、激励机制、知识整合、知识经济、知识联盟是规模较大的六个聚类,体现了知识流动在知识创新中的重要地位。还有不少研究从创新激励的角度研究对知识创新的促进作用。

三、知识创新的影响因素

结合文献的总体研究热点,本文总结了目前学者对影响中国知识创新能力的因素的相关研究,并将其归纳为知识特征、知识管理、企业属性和创新环境四个方面(如图3所示)。

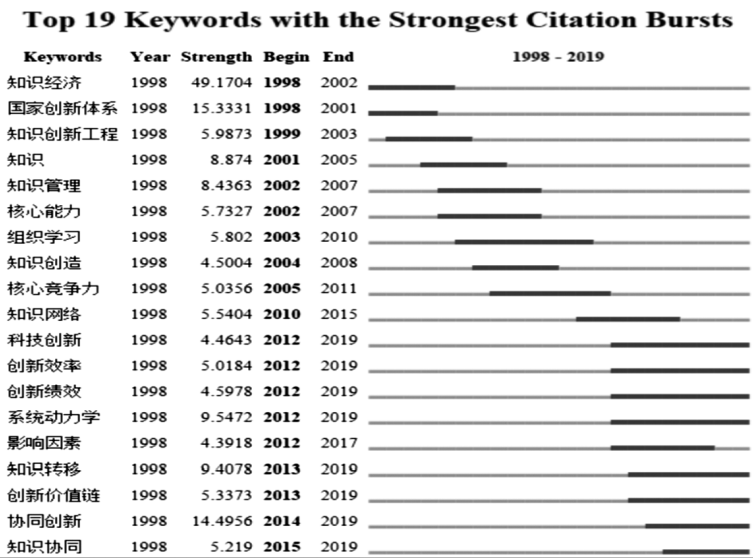


图3 知识创新主题文献的主题总结

(一) 知识特征

知识可分为隐性知识和显性知识。与显性知识相比,隐性知识可以提供更高程度的知识新颖性,因此知识创新更多地依赖知识的组合和共享^[5]。Perez L A^[6]还认为,隐性知识对组织的知识创新有积极的影响。另外,Nonaka I^[7]指出显性知识和隐性知识可以相互作用和相互转化。陈晔武^[8]在此基础上提出了显性知识、物化隐性知识和升华知识可以相互转化的三重知识螺旋模型。

从知识创新的角度来看,知识具有鲜明的异质性。知识异质性是指知识主体在知识的内容、水平、结构和类型上的差异^[9]。知识异质性对知识创新的影响主要表现在以下三个方面:首先,企业知识的多样性为其不同技术领域的知识元素提供了更丰富的组合机会,因此在解决特定问题时有更多的技术路径可供选择^[10]。陈旭等^[11]研究了中国汽车制造业的公司,发现知识多样性在促进公司创新绩效方面具有重要作用。其次,在企业中具有不同经验或技能的成员可以更全面地思考问题,从而提高组织决策的质量^[12]。最后,组织成员之间知识领域的差异激发了未知领域的好奇心,可以促进成员之间的知识共享^[13]。孙凯等^[14]根据经验得出结论,知识和技能的异质性、专业经验的异质性和工作经验的异质性均对知识共享产生积极影响。

(二) 知识管理

知识管理是知识创新成果转化为现实生产力的桥梁。本文通过研究热点分析,总结出知识管理对知识创新的影响主要体现在知识创造、整合、传播三个阶段。首先,在知识创造阶段,Nonaka^[7]认为,只有坚持不懈地创造新知识,在组织内广泛传播新知识并迅速将新知识体现在新技术和产品中,公司才能成功。企业可以通过内外部组织学习^[15]以及互联网^[16]来创造知识。其次,在知识整合阶段,Kogut B

和 Zander U^[17] 指出领导者创造的新知识需要纳入知识整合的过程中以形成一个员工学习系统。企业整合从组织学习或社会资本互动获得的知识才能促进知识应用,并通过专业分工的方式缩短产品上市时间,经过不断的整合和创新来提高企业的研发能力和竞争力。知识管理的最后一个阶段为知识传播。经过专家整合的知识主要以两种形式在整个企业中传播。第一,发送者有意识地向接收者提供知识(如知识共享活动)可以促进整体创新^[18]。第二,发送者无意识地向接收者提供知识(如知识溢出活动)可以提高企业的经营绩效^[19]。影响知识整合的因素可以表现在社会化媒体^[20]、激励机制^[21]和社会资本^[22]等。这些因素会激励员工积极开展知识传播活动并充分利用企业内外大量有价值的知识资源,进而促进知识创新的顺利实施,从而帮助企业在竞争中站稳脚跟,实现可持续发展。

(三) 企业特征

企业是开展创新活动的主体,不同类型和特征的企业知识创新能力具有较大差异。本文总结了知识创新主体的主要特征为组织管理能力、动态能力、产业集群、企业类型四个方面。从组织管理能力的角度来看,知识经济时代的到来促使企业及时进行管理调整,并重视知识管理和人才管理^[23]。从动态能力的角度来看,伍婵提等^[24]认为企业可以通过与外部科研机构建立社会网络关系获取外部资源,与内部的现有知识进行碰撞,产生有利于企业发展的创新知识,从而不断促进知识创新。刘刚等^[25]认为在企业核心能力建设遇到困难时更要加强知识创新,形成动态核心能力的培育机制。从企业类型的角度来看,目前我国知识创新领域的文献研究主要集中在知识型企业和高科技企业。知识型企业的日常运营与知识创新活动密切相关,员工具有较强的知识管理能力。陈素鹃与孙锐^[26]指出知识型企业的知识扩散行为可能会由于知识产权不明晰导致知识创新激励的无效性。朱建民与丁莹莹^[27]从知识管理角度认为知识型企业的人力资本对创新绩效起到正向激励作用。高技术企业是一种知识密集型和技术密集型经济实体,其生存和发展与知识创新活动密切相关。李金生与赵圆圆^[28]认为企业可以通过开发、利用和增强不同类型的组织记忆来提升知识创新能力。杨浩昌与李廉水^[29]从协调创新的角度指出,高科技企业需要从高速增长阶段到高质量的中国经济发展中重视知识创新和产品创新的协调发展。

从产业集群的角度来看,产业集群可以通过促进集群中企业资源和基础设施的共享以及组织之间的正式和非正式信息交换,为产业组织的知识创新提供强大的力量^[30]。顾婷婷^[31]实证得出人力资本迁移流动可以通过知识溢出效应改变产业集群创新系统及其内部企业的整体知识水平。此外,企业还可以建立知识创新联盟^[32]和产业技术创新联盟^[33]以提高联盟企业的合作创新绩效。

(四) 创新环境

知识创新能力还依赖于外界的创新环境,目前中国现有文献对其他类型创新与知识创新的研究主要集中于以下四个方面:第一,企业技术创新与知识创新的互动关系,注重分析技术创新与知识创新的协同发展^[34];第二,产业协同创新与知识创新的融合。协同创新主体间可以通过平衡知识势差以促进知识创新能力和核心竞争力的提升^[35]。第三,区域创新环境下企业知识创新能力提升机制。区域创新集聚下的企业可以通过合作提高自身的知识吸收能力、知识创造水平,区域创新网络中的网络规模、关系强度与中心性也与知识创新能力呈正相关^[36]。第四,企业组织创新与知识创新的内在互动关系。知识经济时代的组织创新是一个以知识战略为导向的企业知识交流、积累与创新过程,需要以知识创新为目标在企业战略、组织结构以及企业文化等方面进行变革与创新^[37]。

综合以上四个方面,企业的知识创新活动与其他形式的创新活动密切相关,相互促进。一方面,知识创新活动可以为技术创新提供转化机制,为区域创新和协同创新提供知识基础,为组织创新提供目标导向。另一方面,知识创新活动也可以通过技术创新活动获得技术支撑,通过区域创新和协同创新活动扩大组织知识创新所需的知识存量,提升企业知识吸收能力,以及借助组织创新的组织内部变革增强知识创新过程的流动性。

四、热点时间演化趋势

在原有文献关键词聚类图谱的基础上,本文利用 Citespace 中的“Burst Detection”分析方法得到关键词凸显图谱(见图4),从图4可以看出2005年以前知识创新领域形成的突变关键词较少,主要围绕国家创新系统、企业和知识管理展开研究。2006—2011年的凸显关键词主要包括组织学习、知识供应链、核心竞争力、知识网络,主要研究知识创新活动在企业内的运作。2012年开始产生突变的关键词包括知识转移、科技创新、创新效率、创新驱动、创新绩效、协同创新、创新价值链等,对知识创新与创新发展的研究更为深入。2014年起知识创新领域的研究就集中于协同创新和知识协同角度。

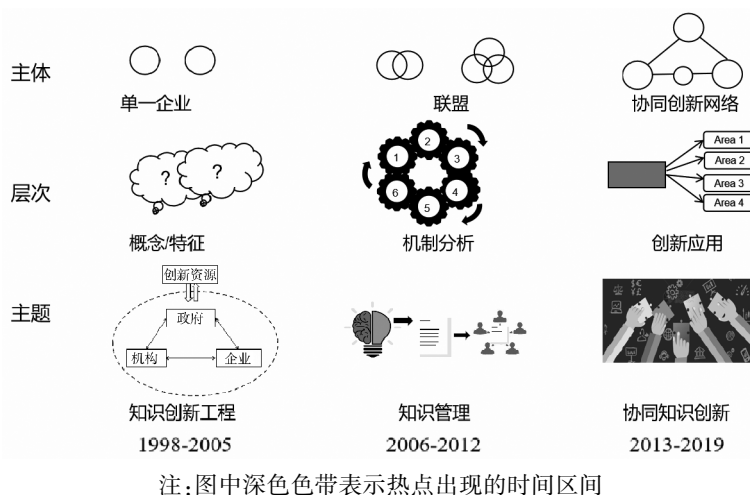


图4 不同时间段内国内知识创新领域研究关键词凸显图谱

结合原有关键词图谱,本文将知识创新的研究热点演变分为三个阶段:知识创新研究探索期(2005年以前)、知识创新研究发展期(2006—2011年)、知识创新综合发展期(2012—2019年),并深入剖析每个阶段的研究热点,把握热点的时间演化趋势。

(一) 知识创新研究探索期(2005年以前)

2005年之前,中国学者对知识创新的研究主要是在知识经济时代来临的背景下,从概念解析、特征把握角度对知识创新的相关理论进行一定探讨,并对中国开展知识创新活动的重要性、可行性进行理论分析。20世纪80年代邓小平提出的“科学技术是第一生产力”理论为知识经济的形成和发展提供了首要成因和根本动力。1998年江泽民提出中国要跟上世界科技进步的步伐,必须千方百计加快知识创新,加快高新技术产业化。在此背景下,学者开始研究知识创新在知识经济时代的发展,如王克强^[38]认为知识经济时代下可以通过合适的周期转换保持高科技知识创新的报酬持续递增。2001年3月,全国人大九届四次会议通过了《国民经济和社会发展第十个五年计划纲要》,纲要明确提出要建立国家知识创新体系,这也引导学者积极探讨知识创新在国家创新体系中的重要作用以及中国知识创新的发展方式。霍明远^[39]从知识、技术、制度、文化四个层面入手构建了国家创新体系,并将知识创新与技术创新放在核心地位。袁媛和成良斌^[40]从国家创新体系的需求和知识自身的特点出发,指出知识创新应朝集成化的方向发展。

综合来看,在知识创新研究探索期多位学者都认同知识创新是推动中国经济发展、提升创新能力的重要推动力,在知识经济的发展和知识创新体系建设中起到核心作用。但该阶段中国学者的研究多集中于宏观层面,对知识创新活动的系统作用机制和影响知识创新能力的主要因素等都缺乏深入分析。

(二) 知识创新研究发展期(2006—2011年)

在明确知识创新对中国经济发展的重要作用后,国内学者继续深化知识创新活动的研究。除了深

入研究知识转化、知识整合、知识溢出等知识创新的过程阶段,还在国外已有研究基础上提出了如改进的 SECI、知识供应链、产学研等不同类型的知识创新模式。而有关企业知识创新的热点研究主要集中在两个方面:第一,单个企业借助知识创新活动提升核心竞争力的作用机制以及评价企业核心竞争力的指标体系^[41]。第二,组织学习与知识创新过程的契合关系。主要探究知识创新与组织学习对企业组织绩效与动态能力的影响。第三,产业集群、区域创新环境下组织内成员之间建立的知识创新系统框架。主要研究热点内容包括:知识联盟的集群企业知识创新动力机制策略研究^[42]、区域集群知识创新绩效影响因素研究^[43]等。

该阶段的显著特点是知识创新主题的研究内容较为深入,研究范围扩展迅速。与知识创新研究的探索期相比,国内有关企业知识创新的研究从之前的探讨知识创新对国家、企业的重要意义,逐渐发展到研究单个企业借助组织学习与知识创新活动提升核心竞争力的作用机制;并且随着组织之间互动行为日渐增加,还有学者考察现有企业与新进入者之间形成的战略联盟与合作网络等,这显示知识创新领域层层深入的研究发展趋势。另外,在研究方法上也由探索期的以内容分析为主转换为发展期的实证分析与内容分析并重。但该阶段的研究仍然局限于知识创新过程,缺乏动态环境下知识创新与创新发展的融合研究。

(三) 知识创新研究综合应用期(2012 年至今)

2012—2019 年的知识创新领域热点主要集中在协同创新、创新驱动、创新绩效、创新效率、知识转移、知识扩散、大数据。2012 年中央发布了《关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》,指出中国在全面建设小康社会的关键时期对创新能力的新要求和新目标,强调加强统筹部署和协同创新,提高创新体系整体效能。习近平总书记在党的十九大报告中也指出,创新是引领发展的第一动力,是建设现代化经济体系的战略支撑,这充分显示创新驱动在国家发展中的重要地位。这一阶段学者们对知识创新领域的研究主要集中在知识创新合作网络^[44]、知识创新、协同创新的耦合机制^[45]等方面,为强化国家创新驱动发展战略的实施提供多种研究视角与策略建议。

知识创新研究综合应用期与发展期的显著不同就是强调不同国情下的创新发展,不局限于对知识创新过程的深入探讨,更强调知识创新与不同形式创新之间的融合发展,实现创新能力与创新效率的进一步提升,为中国跻身创新型国家前列提供坚实基础。

综合各阶段的研究热点差异,本文从研究背景、研究主体、研究层次、研究主题四个方面对 1998—2019 年知识创新领域的研究热点演变过程进行基本概括(见图 5)。

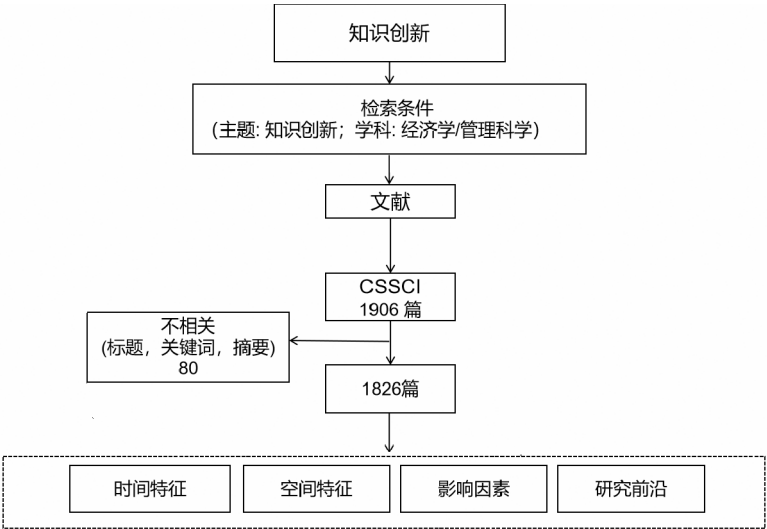


图 5 不同阶段国内知识创新领域研究特点

从图 5 可以看到,中国知识创新领域的研究主体不断细化,单一地从国家或企业角度到联盟知识创

新建设,再到协同创新网络的研究。研究层次也在不断深入,从最早的概念与特征描述逐渐向知识创新形成与作用机制发展,目前的研究也开始探索知识创新与其他类型创新的融合发展。研究主题分布上,早期是在知识经济时代的背景下对知识创新工程、国家创新体系的初探性研究,随着研究的深入,学者们开始从知识管理、组织学习、企业特征等角度讨论知识创新的影响因素。在创新驱动战略发展的背景下,学者们开始向协同创新、知识协同等领域探索知识创新的新模式,从而进一步提升各创新主体的知识创新能力。

五、热点空间演化趋势

不同区域研究的辐射广度也存在一定差异,因此本文将所选文献按照研究机构所在地区划分为东、中、西三个地区,进一步分析不同区域的研究热点差异。研究方法为:(1)采用人工整理方法将不同机构所在地的文献进行分类整理。(2)利用 Citespace 软件逐一进行关键词聚类分析、关键词时区图分析。(西部地区并未形成明显聚类,因此本文只列明了东、中部地区)。(3)为方便对比将不同地区处在不同阶段的研究热点进行总结归纳,具体内容见表 3。

表 3 东、中部地区知识创新领域研究热点分布

	东部地区	中部地区
1998—2005	知识经济	知识经济
	知识创新工程	运作机制
	运作机制	
2006—2012	企业特征	运作机制
	区域创新	知识创新模式
	协同创新	
2013—2019	联盟	联盟
	新兴产业	区域创新
	大数据	

注:根据 Citespace 软件结果整理

从表 3 可以得出结论:中部地区主要集中在知识创新模式,东部地区的科研机构对知识创新领域的研究较为深入,从知识创新工程到与组织学习、技术创新、产业集群等方面渗透。西部地区的文献未形成明显聚类,可能原因是西部科研机构关于知识创新的研究主题较为分散。

分地区来看,东部地区知识创新领域研究处在较为领先的地位,各阶段研究主题较为丰富,研究热点从知识创新工程到知识创新机制再到研究产业联盟、区域发展等,这与国内知识创新领域的整体热点分布相符。另外,2018—2019 年还涌现出大数据、价值链等新的研究热点,这也为未来的研究指明方向。中部地区各阶段的研究层次与国内知识创新领域的整体热点分布大致相符,但各阶段的研究热点相对较少,且研究热点的突变时间落后于东部,比如在知识创新研究综合应用期,东部地区在 2011 年就开展了知识创新与区域创新、协同创新的融合性研究,而西部地区还停留在对知识创新过程的研究,在 2013 年后才开始讨论区域知识创新,这表明知识创新研究力量呈现出区域分布不均衡的现象,可能的原因是地区经济发展水平在一定程度上与科研机构的研究力量相关。

六、未来研究方向

本文以 2018—2019 年知识创新领域文献的凸显词图谱作为依据,结合中国当前及未来重点推进的

国家战略的研究诉求,提出可能存在的对知识创新研究具有范式变革意义,有利于推动全社会知识创新活动转型升级,有助于产生基础性和开创性理论贡献的未来研究方向。

(一) 互联网背景下的知识协同

随着互联网技术的飞速发展,企业获取知识的方式越来越多,吸收知识创新资源的成本也大大降低,这为各学科之间的知识协同创新提供了更多的机会。知识协同可以动态地整合内部和外部系统、业务流程、技术和关系,以实现企业的绩效最大化^[46],因此可以作为学者深入研究的内容。实际上,国内的一些学者已经讨论了知识协同的内在机制,如徐少同和孟玺^[47]构建了管理主体、业务组织和知识组织分别在战略、业务和知识管理三个层面的协同机制。罗琳等^[48]发现组织之间的协同意愿、知识异质性以及组织知识能力等影响因素对知识协同存在显著的正向影响。部分学者也注意到知识协同对创新绩效的积极影响,如蔡猷花^[49]通过实证研究得出知识协同中的知识共享促进渐进性创新,知识创造促进突破性创新。韩春花等^[50]指出知识协同行为是产业集群创新活动的有力支撑。然而,现有研究尚缺乏关于互联网环境下知识协同机制与知识协同能力的研究,2018—2019年的文献凸显关键词图谱中也出现了“知识协同”一词,这表明该方向可能是近几年的研究重点,其研究成果对中国具有重要意义。如方刚^[51]研究了互联网协同创新中的知识增值机制,并取得了一定的成果。

(二) 知识创新网络时空演化机理

企业知识创新能力的提高与知识创新网络的发展密切相关。过去已有学者研究了知识创新网络的模型,指出不同形式的网络结构对知识创新的影响不同^[52]。在互联网发展的背景下,知识创新的网络辐射范围更广,网络节点的连接更牢固。因此,近年来已经有学者开始探索城市或集群地区知识创新网络的演进和机制设计。例如,刘佳等^[53]研究了区域知识创新合作网络的结构演变及其影响因素,并发现互联网可访问性对知识创新网络的影响正在扩大。谢伟伟等^[54]研究了长江中游地区28个城市的高水平合著论文,并建立了知识创新合作网络。未来,学者可以从知识创新网络的空间演化角度出发继续深入探讨知识创新与城市内外部创新网络的互动机理。

(三) 大数据与知识创新机制

“大数据”也出现在2018—2019年文献的突显关键词中,因此本文预测大数据在知识创新机制中的应用也将成为研究趋势。大数据等新兴技术工具可以帮助创新实体开展有针对性的知识创新资源活动,但中国在知识创新领域对大数据技术的研究相对缺乏。目前只有少数学者分析了大数据技术在知识获取和知识管理中的应用。例如,叶英平等^[55]提出,大数据技术可以帮助创新实体从不同渠道生成的大量零碎数据中获取相应的知识和创新资源。唐彬等^[56]从外部资源的角度为使用大数据技术的平台公司建立了知识创造模型。刘平峰等^[57]将华为作为研究案例,发现华为利用大数据技术将用户数据内部化为知识,并布局了产业链以扩大企业之间的数据交换渠道,形成具有内部和外部联系的知识管理生态系统。这些研究为大数据在知识创新模型和实践中的作用研究提供了理论基础,学者们可以在此基础上进行更深入的研究。

(四) 大数据与知识服务创新

大数据技术可以促进知识服务的创新。智能手段可以提供更贴近用户需求的知识服务,促进创新主体获得知识创新所需的知识资源。当前知识服务创新的研究对象主要是图书馆、智库、大学、出版商和其他机构。姚远等^[58]指出,借助新兴技术,我们可以挖掘深入的学术研究数据和读者的学术行为数据,帮助读者获得学术资源中的隐性知识,建立完善的知识结构,并改善读者的知识创新能力。李瑞等^[59]提出了地方智库协同创新知识服务价值共创机理,为知识创新提供更多动力。于旭和项亚男^[60]建立了以知识发现与获取、知识整合与利用、知识开发与创造、成果应用与传播为核心的社会智库知识服务能力体系。未来,大数据技术可以帮助学者在大数据的支持下获得不同领域的交叉集成知识,为中国知识服务体系的发展尤其是智库建设提供更多动力。

七、研究结论

本文针对知识创新日益重要和中国创新环境发生深刻变化的宏观背景,基于已有知识创新领域文献综述性研究的不足,使用利用 Citespace V5.4 可视化分析软件,对 CNKI 数据库收录的 1998—2019 年发表于 CSSCI 期刊的 1839 篇知识创新研究的相关文献进行可视化分析,分析出国内的研究热点和前沿趋势,主要研究结论如下:

1. 通过分析国内文献中关键词出现的频次,将目前学者们对知识创新影响因素的研究归纳为知识特征、知识管理、企业特征和创新环境四个主题。

2. 借助关键词时区图谱和关键词凸显词图谱,分析国内文献中关键词出现的时间顺序,并将 22 年间该领域研究划分为研究探索(1998—2005 年)、研究发展(2006—2011 年)、研究应用(2012—2019 年)三个阶段,并具体分析了每个阶段的研究热点,揭示了知识创新研究主题呈现从知识创新工程、知识管理、到知识协同创新的动态演变规律。

3. 空间上,将知识创新领域的文献按照东、中、西部划分,借助关键词聚类图谱和关键词时区图谱,对比分析不同区域研究热点的差异,结果表明科研机构的研究力量与地区经济发展水平可能在一定程度上密切相关,并且东部地区的研究趋势是大数据在知识创新的机制研究,中部地区还集中在研究知识创新的形成路径。

4. 以知识创新领域的文献凸显词图谱为基础,归纳知识创新领域未来研究方向,主要可以从互联网背景下的知识协同创新、知识创新网络空间演化与机理、大数据与知识创新机制融合、大数据与知识服务创新等方面开展新的探索。

[参 考 文 献]

- [1] AMIDON D M, 1997. Innovation Strategy for the Knowledge Economy: The Ken Awakening[J]. Long Range Planning, 1997, 31(2).
- [2] 史丽萍,唐书林. 基于玻尔原子模型的知识创新新解[J]. 科学学研究,2011,29(12).
- [3] 邱均平,段宇锋. 论知识管理与知识创新[J]. 中国图书馆学报,1999. 43(3).
- [4] CHEN C M. Science Mapping: A Systematic Review of the Literature[J]. Journal of Data and Information Science,2017,2(2).
- [5] NONAKA L, TAKEUCHI H, UMEMOTO K A. Theory of Organizational Knowledge Creation[J]. International Journal of Technology Management, 1996,11.
- [6] PEREZ L A, MEDIN C C, LAVADO A C, et al. How Social Capital and Knowledge Affect Innovation [J]. Journal of Business Research,2011,64(12).
- [7] NONAKA L, TAKEUCHI H. The Knowledge Creating Company [J]. Harvard business review, 1995,1:995.
- [8] 陈晔武. 知识创新的三重螺旋运动模型[J]. 情报科学,2005,26(2).
- [9] SUSAN E J, APARNA J, NICLAS L E. Recent Research on Team and Organizational Diversity: SWOT Analysis and Implications[J]. Journal of Management, 2003,29(6).
- [10] AHUJA G, MORRIS L C. Entrepreneurship in the Large Corporation: A Longitudinal Study of How Established Firms Create Breakthrough Inventions[J]. Strategic Management Journal, 2001, 22(6/7).
- [11] 陈旭,刘春红,高长春,等. 知识多样性、知识网络密度与企业创新绩效[J]. 华东经济管理,2020,34(4).
- [12] 谢凤华,姚先国,古家军. 高层管理团队异质性与企业技术创新绩效关系的实证研究[J]. 科研管理,2008,29(6).
- [13] 曹洲涛,杨佳颖. 知识异质性促进知识创新的协同路径研究[J]. 科技进步与对策,2015,32(17).
- [14] 孙凯,柳艳婷,刘晓婷. 研发团队知识异质性与知识共享影响研究[J]. 情报科学, 2016,34(2).
- [15] 吴士健,孙专专,刘新民. 知识治理、组织学习影响组织创造力的多重中介效应研究[J]. 中国软科学,2017(6).

- [16] 庄彩云,陈国宏,梁娟,等. 互联网能力、双元战略柔性 with 知识创造绩效[J]. 科学学研究,2020,38(10).
- [17] KOGUT B, ZANDER U. Knowledge of the Firm, Integration Capabilities, and the Replication of Technology [J]. Organization Science,1992(3).
- [18] SENGE P M. Sharing Knowledge[J]. Executive Excellence,1997,14(11).
- [19] 庄小将. 知识溢出对集群企业技术创新绩效影响——基于传统产业集群企业的实证研究[J]. 技术经济与管理研究,2016(10).
- [20] 宋元宵,向纯洁. 社会学习视角下社会化媒体对员工知识整合的作用机制研究[J]. 管理学报,2020,17(12).
- [21] 张艳霞,段永瑞,赵欣斐. 考虑知识共享的员工动态激励机制设计[J]. 系统管理学报,2020,29(4).
- [22] 王晓红,张雪燕,徐峰,王贞红. 社会资本对跨学科研究团队知识整合的影响机制[J]. 科学学研究,2020,38(8).
- [23] 全志敏. 知识经济时代企业人力资源开发与企业管理[J]. 经济理论与经济管理,1999,19(4).
- [24] 伍婵提,蒋天颖. 组织动态能力与知识创新的关系:一项元分析的检验[J]. 技术经济,2018,37(4).
- [25] 刘刚,李佳,刘静. 核心能力困境、组织僵化与动态核心能力的构建——基于知识管理的视角[J]. 北京交通大学学报(社会科学版),2016,15(2).
- [26] 陈素鹃,孙锐. 知识型企业知识扩散与知识创新的协调困境及对策[J]. 科技进步与对策,2010,27(12).
- [27] 朱建民,丁莹莹. 知识型企业人力资本对创新绩效的影响——基于知识管理能力视角[J]. 科技管理研究,2017,37(11).
- [28] 李金生,赵圆圆. 高技术企业组织记忆与知识创新能力关系研究[J]. 科技进步与对策,2014,31(17).
- [29] 杨浩昌,李廉水. 高技术企业知识与产品创新协同的测度及启示[J]. 科学学研究,2018,36(10).
- [30] 叶金福,李正锋. 产业集群内知识创新能力影响因素的实证分析[J]. 科学学研究,2006,24(4).
- [31] 顾婷婷. 人力资本流动、知识外溢与技术创新研究——基于产业集群创新系统的视角[J]. 技术经济与管理研究,2016(10).
- [32] 史建锋,张庆普. 复杂开放环境下产学研知识创新联盟合作影响因素[J]. 中国科技论坛,2017(8).
- [33] 龙跃. 基于刺激—反应模型的产业技术创新联盟知识创新研究[J]. 当代经济管理,2018,40(3).
- [34] 刘微微,李倩. 高端装备制造业知识创新与技术创新耦合研究——基于2009—2013年中国省际面板数据的实证分析[J]. 科技管理研究,2016,36(18).
- [35] 张浩,洪琼. 协同创新主体间知识创新演化的系统动力学分析[J]. 现代情报,2016,36(1).
- [36] 马鹤丹. 基于区域创新网络的企业知识创新研究[J]. 人民论坛·学术前沿,2018,7(5).
- [37] 沈波,卢宜芳,吴甜. 组织学习对知识创新的影响:以组织忘记为中介[J]. 管理评论,2020,32(12).
- [38] 王克强. 论高科技知识创新的报酬递增与递减特点——兼论“知识经济条件下报酬持续递增规律的有条件性”[J]. 科研管理,1999,20(5).
- [39] 霍明远. 一论中国国家创新体系的有机构成——知识与技术创新[J]. 资源科学,2001,35(4).
- [40] 袁媛,成良斌. 在国家创新体系中解读知识创新[J]. 科技管理研究,2005,25(12).
- [41] 张天平,欧阳敏姿. 知识创新对企业核心竞争力的影响[J]. 统计与决策,2010,26(16).
- [42] 赵海霞. 基于知识联盟的集群企业知识创新动力机制研究[J]. 图书情报工作,2009,53(18).
- [43] 徐吉祥,孙遇春. 区域集群知识创新的环境扰动分析[J]. 情报杂志,2011,30(7).
- [44] 谢伟伟,邓宏兵,苏攀达. 长江中游城市群知识创新合作网络研究——高水平科研合著论文实证分析[J]. 科技进步与对策,2019,36(16).
- [45] 慕静,李爽,马丽. 科技服务业与制造业知识融合协同创新研究——基于知识正逆转移视角[J]. 科技管理研究,2019,39(19).
- [46] KARLENZIG W. Tap into the Power of Knowledge collaboration[J]. Customer Interaction Solutions,2002,20(11).
- [47] 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).
- [48] 罗琳,魏奇锋,顾新. 产学研协同创新的知识协同影响因素实证研究[J]. 科学学研究,2017,35(10).
- [49] 蔡猷花,黄娟,王丽丽. 产学研网络惯例、知识协同与创新绩效的关系[J]. 技术经济,2017,36(6).
- [50] 韩春花,佟泽华,刘晓婷,等. 复杂动态环境下产业集群创新中的群体知识协同行为模型构建[J]. 科技进步与对策,2019,36(9).
- [51] 方刚,谈佳馨. 互联网环境下产学研协同创新的知识增值研究[J]. 科学学研究,2020,38(7).

- [52] 赵益维,陈菊红. 基于超循环理论的供应链知识创新网络研究[J]. 科技进步与对策,2010,27(15).
- [53] 刘佳,蔡盼心,王方方. 粤港澳大湾区城市群知识创新合作网络结构演化及影响因素研究[J]. 技术经济, 2020,39(5).
- [54] 谢伟伟,邓宏兵,苏攀达. 长江中游城市群知识创新合作网络研究——高水平科研合著论文实证分析[J]. 科技进步与对策,2019,36(16).
- [55] 叶英平,陈海涛,陈皓. 大数据时代知识管理过程、技术工具、模型与对策[J]. 图书情报工作,2019,63(5).
- [56] 唐彬,卢艳秋,叶英平. 大数据能力视角下平台企业知识创造模型研究[J]. 情报理论与实践,2020,43(7).
- [57] 刘平峰,王雨婷,苏超超. 大数据赋能企业知识管理创新机理与路径研究——基于华为案例[J]. 科技进步与对策, 2021,38(1).
- [58] 姚远,徐世东,郝群,等. 基于大数据的高校图书馆知识创新服务研究[J]. 中国电化教育,2019,40(2).
- [59] 李瑞,李北伟,季忠洋. 地方智库协同创新的要素协同、知识服务创新与价值共创——基于服务主导逻辑的视角[J]. 情报杂志,2020,39(1).
- [60] 于旭,项亚男. 社会智库知识服务能力体系构建研究[J]. 情报杂志,2021,40(1).

Analysis of Time and Space Characteristics of Knowledge Innovation Research in China

Zheng Jingli¹ Wang Xihong¹ Li Yi²

(1. School of Economics and Management, Chongqing Normal University, Chongqing 401331;

2. School of Economics and Management, Chongqing University of Posts and Telecommunications, Chongqing 401331, China)

Abstract: Knowledge innovation is an important driving force to promote socio-economic transformation, social organization reform, and scientific and technological development, and has always been an important topic of academic research. This paper uses the Citespace knowledge graph tool and the ROST CM semantic network analysis tool to systematically analyze 1839 articles and 148 national projects published in CSSCI journals from 1998 to 2019 from the perspective of time and space. The results show: ① The influencing factors in the field of innovation of China are mainly distributed in the characteristics of knowledge, knowledge management, characteristics of enterprise and innovative environment. ② From the perspective of time characteristics, the promising hot topics of the China's knowledge innovation research sit in the three levels: state innovation system, knowledge management and knowledge collaborative innovation. ③ The research of knowledge innovation in China has obvious regional imbalance. The research trend in the eastern region is to study the mechanism of big data in knowledge innovation, and the central region still focuses on the formation of knowledge innovation. ④ There are four areas worthy of academic attention and further research which include knowledge collaboration under the Internet background, the temporal and spatial evolution and mechanism of knowledge innovation networks and the application of big data in the mechanism of knowledge innovation and knowledge service.

Keywords: knowledge innovation; knowledge management; research hot spots; knowledge map

[责任编辑:孟西]