

供应链金融领域的研究热点与前沿趋势

——基于CiteSpace知识图谱分析

钱 维, 宋良荣

上海理工大学管理学院, 上海

收稿日期: 2024年3月28日; 录用日期: 2024年6月11日; 发布日期: 2024年6月19日

摘 要

本文选用2007~2023年418篇CNKI期刊文献作为样本, 绘制供应链金融领域研究的知识图谱, 从多个维度, 如作者、发文机构、关键词共现、聚类、突现和时区图等, 旨在揭示中国供应链金融研究的热点领域与前沿趋势, 为后续研究提供思路和建议。主要的研究结论: 1) 就研究总体情况而言, 供应链金融领域的研究起步较早, 发表数量基本呈上升趋势, 但近两年有所下降。发文作者和发文机构之间的合作相对较为松散, 需要进一步加强相关研究的数量、范围和层次。2) 在研究热点方面, 国内相关研究主要围绕中小企业、区块链技术的应用、供应链融资模式的创新、供应链金融平台的发展、人工智能和大数据分析等内容展开。3) 在前沿趋势方面, 通过关键词突现图谱分析, 我们发现国内供应链金融研究前沿趋势主要体现在数字化转型和智能化应用、区块链技术的深入应用、绿色供应链金融与可持续发展等方面。

关键词

供应链金融, CiteSpace, 科学知识图谱, 研究热点, 前沿趋势

Research Hotspots and Frontier Trends in the Field of Supply Chain Finance

—Based on CiteSpace Knowledge Graph Analysis

Wei Qian, Liangrong Song

Business School, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai

Received: Mar. 28th, 2024; accepted: Jun. 11th, 2024; published: Jun. 19th, 2024

Abstract

This paper selects 418 CNKI journal documents from 2007 to 2023 as a sample to draw a know-

ledge map of supply chain finance research, from multiple dimensions, such as authors, publishing institutions, keyword co-occurrence, clustering, emergence, and time zone maps, etc., aiming to reveal the hot areas and frontier trends of China's supply chain finance research, and provide ideas and suggestions for follow-up research. The main conclusions of the study are as follows: 1) In terms of the overall situation of the research, the research in the field of supply chain finance started earlier, and the number of publications basically showed an upward trend, but it has decreased in the past two years. The collaboration between authors and institutions is relatively loose, and the number, scope and level of relevant studies need to be further strengthened. 2) In terms of research hotspots, domestic related research mainly focuses on small and medium-sized enterprises, the application of block chain technology, the innovation of supply chain financing models, the development of supply chain finance platforms, artificial intelligence and big data analysis. 3) In terms of frontier trends, through the analysis of keyword emergence, we find that the frontier trends of domestic supply chain finance research are mainly reflected in digital transformation and intelligent application, in-depth application of block chain technology, green supply chain finance and sustainable development.

Keywords

Supply Chain Finance, CiteSpace, Scientific Knowledge Map, Research Hotspot, Frontier Trend

Copyright © 2024 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

供应链金融是指通过金融工具和服务优化供应链的资金流动、降低运营成本、提高效率和安全性的一种金融模式。随着全球化和供应链复杂性的增加,供应链金融已成为企业、金融机构和政府关注的焦点领域。

在过去的几十年中,供应链金融领域得到了广泛的关注和研究。通过文献梳理发现,其研究范围涵盖了多个学科领域,包括金融、供应链管理、信息技术等。研究者们致力于探索不同的供应链金融模式、工具和技术,以解决供应链中的资金流动难题、降低运营风险、优化资金利用效率等问题。引入供应链金融的理念和实践,有助于提升整个供应链的运作效率和可持续性,为企业创造更大的商业价值。因此,对供应链金融领域的研究对于推动企业的转型升级、促进供应链金融市场的发展至关重要。

尽管供应链金融领域的研究取得了一定成果,但仍存在一些不足。这些不足包括研究表面化、缺乏实证数据支持、研究内容不够深入,以及对研究热点和前沿趋势缺乏系统总结,这些问题制约了现有研究的发展。为了弥补这些不足,本研究选取了 2007 年至 2023 年中国知网收录的 418 篇中文文献作为研究对象,结合文献研究方法和 CiteSpace 软件,绘制相关知识图谱,以梳理供应链金融领域的研究现状,为学术界和实践界的研究提供有益的理论参考和启示。

2. 研究方法 & 研究样本选择

2.1. 研究方法

本研究运用 CiteSpace6.1.R6 文献计量分析工具,对 CNKI 数据库收集的文献进行深入处理。通过绘制供应链金融领域研究知识图谱,我们对该领域研究现状进行全面细致的探究,涵盖了作者、发文机构、关键词共现、关键词聚类、突显、关键词时区图等多个维度。

2.2. 研究样本选择

本研究以 CNKI 数据库中的样本文献为基础，专注于 CSSCI 期刊类型，通过设定关键词为“供应链金融”进行筛选。不限文献检索的起始日期，而终止日期设定为 2023 年 12 月 31 日，最终收集了 418 篇文献作为研究对象。这一策略旨在确保文献的广泛性和时效性，为深入探究供应链金融领域的研究热点和前沿趋势提供可靠的数据支持。

3. 供应链金融领域的整体研究情况的知识图谱分析

3.1. 供应链金融研究文献的发文时间与发文数量分析



Figure 1. Time and number of supply chain finance research published in 2007~2023

图 1. 2007~2023 年供应链金融研究发文时间与发文数量

根据图 1 显示,自 2007 年以来,我国供应链金融领域的相关研究总体呈增长趋势。2014~2016 年发文数量增长迅速,2020 年达到高峰,为 46 篇,随后略有下降,预计 2021 年至 2023 年发文数量会略有下降。

3.2. 供应链金融研究文献的发文的机构分析

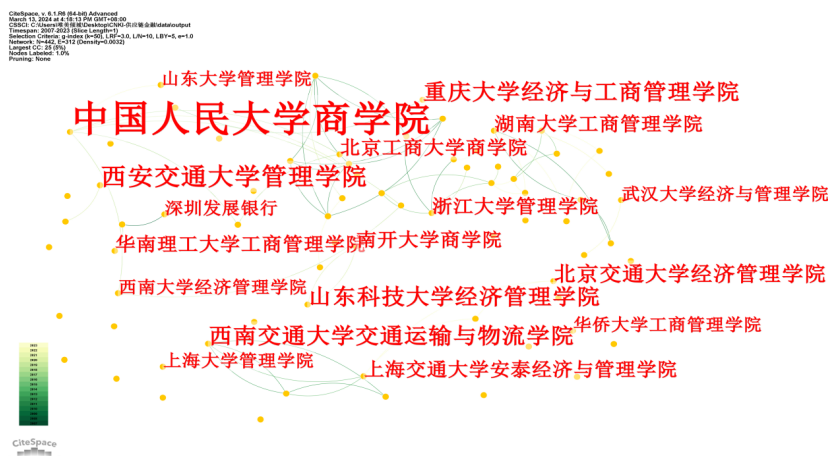


Figure 2. Knowledge map of supply chain finance research institutions from 2007 to 2023

图 2. 2007~2023 年供应链金融研究机构的知识图谱

Table 1. Ranking of top 10 supply chain finance research institutions from 2007 to 2023
表 1. 2007~2023 年供应链金融研究机构排名前 10

序号	出现次数	首次出现年份	机构	序号	出现次数	首次出现年份	机构
1	35	2014	中国人民大学商学院	6	6	2013	北京交通大学经济管理学院
2	9	2010	西安交通大学管理学院	7	5	2018	南开大学商学院
3	7	2015	重庆大学经济与工商管理学院	8	5	2017	北京工商大学商学院
4	7	2018	山东科技大学经济管理学院	9	5	2010	上海交通大学安泰经济与管理学院
5	7	2012	西安交通大学交通运输与管理学院	10	5	2014	华南理工大学工商管理学院

通过 CiteSpace 工具的文献分析，我们构建了机构发文网络，利用社交网络确定了每个机构在网络中的影响力。这些数据被用于绘制知识图谱，展示了供应链金融领域研究在不同机构之间的分布。通过这一分析，我们可以了解各机构在研究领域中的影响力和地位，如图 2 所示。根据表 1 的数据，我们发现中国人民大学商学院、西安交通大学管理学院和重庆大学经济与工商管理学院是发表文章数量最多的机构。具体数据中，中国人民大学商学院在研究领域中发文数量最多，持续时间长，合作网络紧密，显示出该机构持续产出高质量研究成果的潜力和实力。

3.3. 供应链金融研究文献的作者分析

仔细研究领域专家的文章，能够了解最新的研究趋势。根据表 2 的数据，我们可以看出高产作者主要有三位，分别是宋华(33 篇)、卢强(9 篇)、刘露(6 篇)。图 3 显示，在研究领域中，宋华与卢强以及其他学者之间的合作网络相对密切，而其他学者之间的合作关系则主要集中在简单的两人或三人合作上。总体而言，国内供应链金融领域的学者分布在不同机构且合作关系疏松。

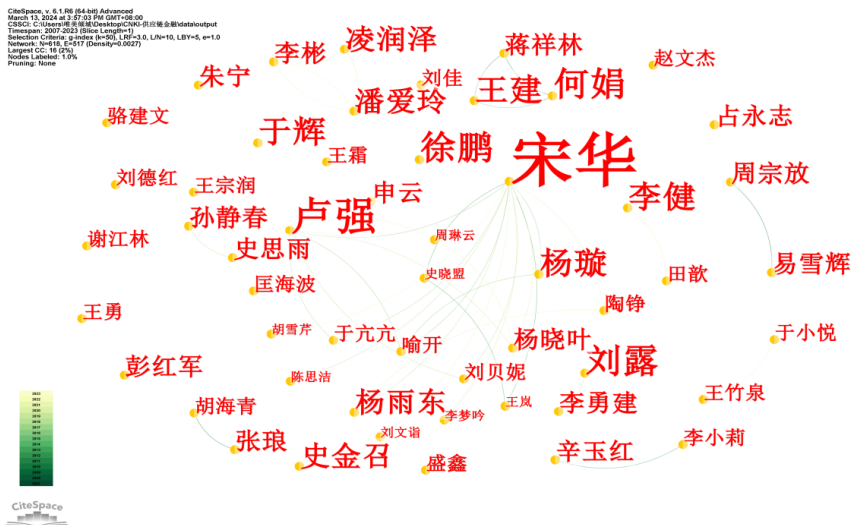


Figure 3. The authors' knowledge map in the field of supply chain finance from 2007 to 2023
图 3. 2007~2023 年供应链金融领域的作者知识图谱

Table 2. From 2007 to 2023, some scholars in the field of supply chain finance ranked top 10 in terms of the number of their first publications and literatures

表 2. 2007~2023 年供应链金融领域部分学者首次发文及文献数量排名前 10

序号	发文次数	首次出现年份	作者	序号	出现次数	首次出现年份	作者
1	33	2014	宋华	6	5	2012	王建
2	9	2017	卢强	7	5	2017	杨璇
3	6	2018	刘露	8	5	2015	于辉
4	6	2016	徐鹏	9	5	2019	李健
5	6	2012	何娟	10	4	2019	杨雨东

4. 供应链金融领域的研究热点分析

4.1. 供应链金融关键词共现分析

利用 CiteSpace 对供应链金融领域的文献进行关键词分析,从而揭示该领域的研究热点。根据图 4 所示,图谱中包含 464 个关键节点(N = 464)和 580 条关键路径(E = 580)。这种可视化分析方法有助于我们深入了解供应链金融领域的关键研究主题和关联性。

图 4 出现了中小企业,区块链,供应链,信用风险,金融科技等字号较大的关键词,表明这些关键词在 418 篇文献中出现的频率最高,其他较小字号的关键词,如风险管理,融资模式,融资约束等,也是该领域学者关注的话题。



Figure 4. Co-present knowledge graph of supply chain finance keywords from 2007 to 2023
图 4. 2007~2023 年供应链金融关键词共现知识图谱

4.2. 供应链金融关键词聚类分析

在研究学科领域的研究热点时,对文献中的关键词进行聚类分析是至关重要的。通过这种分析方法,我们能够更好地把握某一学科领域的研究重点和趋势。本研究利用 CiteSpace 软件,在设定节点类型为关键词(Keyword)的情况下,选择时间范围为 2007 年至 2023 年,每个时间切片为 1 年,生成了国内供应链金融领域的关键词聚类图谱,详见图 5。这一分析方法有助于揭示供应链金融领域研究的重要主题和发展方向。

通过关键词聚类图谱和高频词分析(见表 3),揭示了国内供应链金融领域的研究热点主要集中在以下五个方面:

- 1) 区块链技术的广泛应用：区块链技术在供应链金融领域被广泛应用[1]，以改善交易的透明度、安全性和效率。研究者们致力于探索如何利用区块链技术改善供应链金融中的资金流动、结算和风险管理[2]。
- 2) 供应链融资模式的创新：研究人员关注如何创新供应链融资模式，包括基于订单融资、应收账款融资、库存融资等各种方式，以帮助企业更好地获取资金支持并优化资金利用效率，从而改善企业的融资约束和资金约束。
- 3) 供应链金融平台的发展：研究关注数字化平台在供应链金融中的作用和影响，探讨如何通过平台整合各方资源、优化资金流动和风险管理[3]，实现供应链金融的数字化转型，实现企业供应链金融的数智化。
- 4) 供应链金融在可持续发展和社会责任方面的作用：研究者们致力于探讨如何通过供应链金融支持环保和社会责任项目，促进可持续经济发展。他们试图实现绿色创新与供应链金融的有机结合，从而形成绿色供应链金融。
- 5) 人工智能和大数据分析的应用：人工智能和大数据分析在供应链金融领域中也备受关注[4]。研究者们研究如何利用人工智能和大数据分析技术提高风险评估的准确性、优化资金流动、预测市场变化等方面[5]。

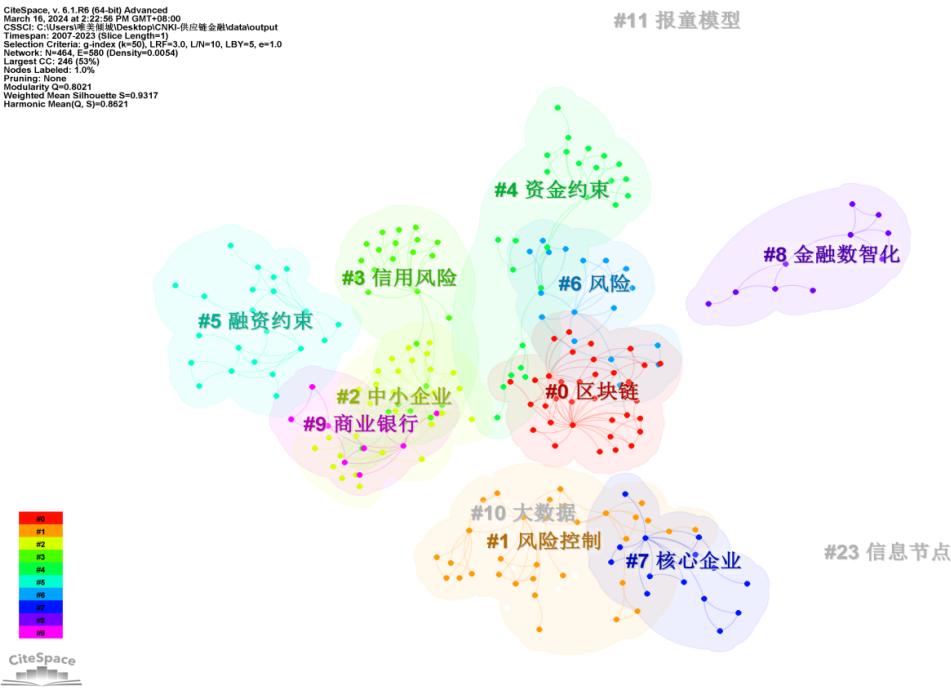


Figure 5. Cluster knowledge graph of supply chain finance keywords from 2007 to 2023
图 5. 2007~2023 年供应链金融关键词聚类知识图谱

Table 3. Cluster table of keyword co-occurrence network in the field of supply chain finance from 2007 to 2023
表 3. 2007~2023 年供应链金融领域关键词共现网络聚类表

聚类编号	节点数	聚类轮廓	年份	聚类标签词
0	34	0.955	2018	区块链(30.21, 1.0E-4); 供应链(17.9, 1.0E-4); 分布式账本(7.07, 0.01) 去中心化(7.07, 0.01); 区块链技术(7.07, 0.01)
1	32	0.896	2019	风险控制(12.91, 0.001); 金融科技(10.13, 0.005); 乡村振兴(8.56, 0.005); 场景化(4.26, 0.05); 数据赋能(4.26, 0.05)

续表

2	31	0.841	2013	中小企业(22.39, 1.0E-4); 融资模式(21.15, 1.0E-4); 物流金融(6.94, 0.01); 融资绩效(6.94, 0.01); 绩效(6.94, 0.01)
3	28	0.931	2016	信用风险(22.84, 1.0E-4); 风险管理(9.26, 0.005); 整合性框架(4.46, 0.05); 复工复产(4.46, 0.05); 评估指标(4.46, 0.05)
4	26	0.979	2016	资金约束(29.91, 1.0E-4); 商业信用(4.82, 0.05); 投资风险(4.82, 0.05); 融资决策(4.82, 0.05); 银行融资(4.82, 0.05)
5	22	0.963	2017	融资约束(15.08, 0.001); 运营效率(9.99, 0.005); 应收账款(9.99, 0.005); 创新能力(4.96, 0.05); 财务绩效(4.96, 0.05)
6	18	0.932	2016	风险(17.15, 1.0E-4); 农产品(11.33, 0.001); b2b 平台(5.62, 0.05); 激励契约(5.62, 0.05); 可靠度(5.62, 0.05)
7	15	0.944	2018	核心企业(12.76, 0.001); 金融机构(6.31, 0.05); 融资效应(6.31, 0.05); 数据质押(6.31, 0.05); 信息不对称(6.31, 0.05)
8	10	0.958	2020	金融数智化(7.92, 0.005); 实体经济(7.92, 0.005); 数字经济(7.92, 0.005); 绿色农业(7.92, 0.005); 普惠金融(7.92, 0.005)
9	10	0.93	2013	商业银行(18.53, 1.0E-4); 信贷配给(12.23, 0.001); 生成机理(6.05, 0.05); 文本分析(6.05, 0.05); 定价模型(6.05, 0.05)
10	9	0.946	2016	大数据(14.53, 0.001); fintech (7.16, 0.01); 深度学习(7.16, 0.01); 融资难(7.16, 0.01); 指标体系(7.16, 0.01)
11	7	0.994	2011	报童模型(15.54, 1.0E-4); 库存管理(7.63, 0.01); 提前支付(7.63, 0.01); 信用支付(7.63, 0.01); 延迟支付(7.63, 0.01)
23	4	0.99	2017	信息节点(8.65, 0.005); 信用落差(8.65, 0.005); 商业保理(8.65, 0.005); 物流(8.65, 0.005); 区块链(0.33, 1.0)

5. 供应链金融领域的前沿趋势分析

5.1. 供应链金融关键词突现图谱分析

通过 CiteSpace 软件的应用, 我们设置参数为“Burstness”, 生成了关键词突现图谱(详见图 6)。通过关键词突现分析, 我们可以看到研究领域内关键词的热度持续时间以及当前的研究热点。

根据图 6 的数据显示: 首先, 从突现强度的角度来看, “中小企业”是供应链金融研究领域突现度最高的关键词[6]。中小企业在全球经济中的重要性和特殊性使其在融资方面面临更大的困难。由于资金周转速度慢、信用评级低, 传统金融机构通常对中小企业的融资需求持谨慎态度[7]。供应链金融提供了一种灵活的融资方式, 帮助中小企业解决资金周转困难[8]。通过供应链金融, 中小企业能够更容易地获取资金支持, 提高竞争力, 推动经济增长。因此, 中小企业在供应链金融领域备受关注, 成为研究的热点。

第二, 根据关键词的出现时间观察, 可以发现, “供应链”和“商业银行”这两个关键词早期出现, 这可能与商业银行作为传统金融机构有关, 向中小企业提供资金支援的历史悠久, 而供应链是实体经济中的核心环节, 商业银行和供应链的关联十分密切[9]。随着 2007 年供应链金融概念的兴起, 商业银行开始积极探索创新金融产品和服务, 以满足供应链上不同环节的资金需求。因此, 供应链和商业银行这两个关键词在供应链金融领域中早期就备受关注。这种关注也推动了供应链金融领域的发展和成熟。

第三, 根据关键词的突现时间分布观察, “融资”一词作为研究热点关键词的持续时间最长。究其原因, 是因为供应链金融是一个涉及多个参与方、涵盖多个环节的复杂系统, 其中融资问题是供应链金融体系中的核心问题之一。如何优化供应链融资结构、提高融资效率、降低融资成本等一直是研究者和从业者关注的焦点[10]。由于供应链金融涉及多方利益相关者, 融资问题的研究需要考虑多个因素的影响,

因此需要更长时间来深入研究和解决。“金融科技”和“乡村振兴”也是长时间的研究热词,说明其已成为供应链金融研究的主要发展趋势。

第四,根据关键词的研究时长观察发现,大多数关键词的研究持续时间为两年,这反映出我国供应链金融领域的研究内容更新速度较快。

Top 23 Keywords with the Strongest Citation Bursts



Figure 6. The emergence of supply chain finance keywords from 2007 to 2023
图 6. 2007~2023 年供应链金融关键词突现

5.2. 供应链金融关键词时区图谱分析

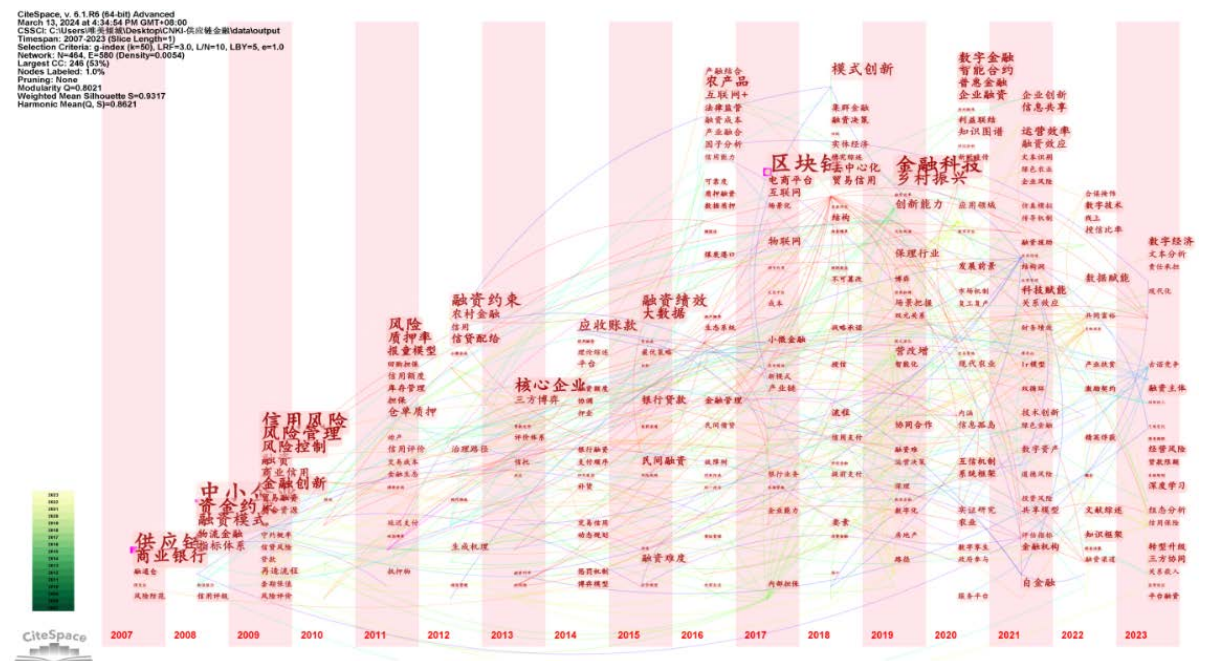


Figure 7. Keyword time zone map of supply chain finance from 2007 to 2023
图 7. 2007~2023 年供应链金融关键词时区图谱

关键词时区图谱直观展示了研究前沿的变化趋势。本文利用 CiteSpace 软件, 绘制了供应链金融领域研究关键词时区图谱, 如图 7 所示。通过图 7, 我们可以清晰地看到在 2007~2023 年中学者有很多不同的关注焦点。于是, 本文将国内供应链金融领域的研究划分为四个发展阶段。

第一, 初始发展阶段(2007 年~2010 年): 在这个阶段, 供应链金融的概念逐渐被提出并引起关注, 但研究重点主要集中在理论探讨和案例分析。学术界开始探讨供应链金融的概念、应用领域以及潜在的影响。

第二, 快速发展阶段(2011 年~2015 年): 这一阶段是供应链金融领域发展的高速增长期。随着供应链金融概念的深入人心, 相关研究呈现出多样化和专业化的趋势, 涵盖供应链融资结构、融资模式创新、信用风险控制以及企业风险管理等方面[11]。

第三, 创新转型阶段(2016 年~2020 年): 供应链金融开始涌现更多创新性研究成果, 新兴技术如数字化技术、区块链、人工智能在该领域广泛应用, 推动了供应链金融的创新转型升级。

第四, 深度融合阶段(2021 年~2023 年): 随着技术的不断进步和不同学科之间的融合, 供应链金融研究领域将呈现出更加跨学科和综合性的特点。研究重点将逐渐转向企业创新, 信息共享, 不断进行科技赋能, 推动企业可持续发展、风险管理、跨境供应链金融等前沿领域[12], 并将继续推动供应链金融领域深度学习, 使企业快速发展和创新, 实现转型升级。

6. 研究结论

本研究利用 CiteSpace 工具对 CNKI 数据库中 418 篇供应链金融领域的研究文献进行了可视化分析, 得出以下研究结论: 1) 就研究总体情况而言, 供应链金融领域的研究起步较早, 发表数量基本呈上升趋势, 但近两年有所下降。发文作者和发文机构之间的合作相对较为松散, 需要进一步加强相关研究的数量、范围和层次。2) 在研究热点方面, 国内相关研究主要围绕中小企业、区块链技术的应用、供应链融资模式的创新、供应链金融平台的发展、人工智能和大数据分析等内容展开。3) 在前沿趋势方面, 通过关键词突现图谱分析, 我们发现国内供应链金融研究前沿趋势主要体现在数字化转型和智能化应用、区块链技术的深入应用、绿色供应链金融与可持续发展等方面。最后, 通过对关键词时区图谱进行分析, 可以将国内供应链金融领域研究划分为四个阶段: 初始发展阶段主要研究供应链金融的概念、应用领域以及潜在的影响; 在快速发展阶段, 领域研究正呈现出多样化和专业化趋势, 逐步涉及供应链融资结构、融资模式创新、信用风险控制以及企业风险管理等方面。第三阶段, 随着数字化技术、区块链、人工智能等新兴技术在供应链金融领域得到广泛应用, 不断推动了供应链金融的创新转型升级。而在深度融合阶段, 供应链金融研究领域将呈现出更加跨学科和综合性的特点。学者将研究重点逐渐转向企业创新, 信息共享, 不断进行科技赋能, 推动企业可持续发展、风险管理、跨境供应链金融等前沿领域。

参考文献

- [1] 龚强, 班铭媛, 张一林. 区块链、企业数字化与供应链金融创新[J]. 管理世界, 2021, 37(2): 22-34+3.
- [2] 朱兴雄, 何清素, 郭善琪. 区块链技术在供应链金融中的应用[J]. 中国流通经济, 2018, 32(3): 111-119.
- [3] 范方志, 苏国强, 王晓彦. 供应链金融模式下中小企业信用风险评价及其风险管理研究[J]. 中央财经大学学报, 2017(12): 34-43.
- [4] 宋华, 陈思洁. 供应链金融的演进与互联网供应链金融: 一个理论框架[J]. 中国人民大学学报, 2016, 30(5): 95-104.
- [5] 史金召, 郭菊娥. 互联网视角下的供应链金融模式发展与国内实践研究[J]. 西安交通大学学报(社会科学版), 2015, 35(4): 10-16.
- [6] 谢世清, 何彬. 国际供应链金融三种典型模式分析[J]. 经济理论与经济管理, 2013(4): 80-86.

-
- [7] 胡海青, 张琅, 张道宏. 供应链金融视角下的中小企业信用风险评估研究——基于 SVM 与 BP 神经网络的比较研究[J]. 管理评论, 2012, 24(11): 70-80.
 - [8] 张伟斌, 刘可. 供应链金融发展能降低中小企业融资约束吗?——基于中小上市公司的实证分析[J]. 经济科学, 2012(3): 108-118.
 - [9] 杨晏忠. 论商业银行供应链金融的风险防范[J]. 金融论坛, 2007(10): 42-45.
 - [10] 李毅学. 供应链金融风险评估[J]. 中央财经大学学报, 2011(10): 36-41.
 - [11] 熊熊, 马佳, 赵文杰, 等. 供应链金融模式下的信用风险评价[J]. 南开管理评论, 2009, 12(4): 92-98+106.
 - [12] 弯红地. 供应链金融的风险模型分析研究[J]. 经济问题, 2008(11): 109-112.