

基于CiteSpace的电商供应链研究热点与趋势分析

张东洋¹, 熊鸿军²

¹上海工程技术大学管理学院, 上海

²上海电机学院商学院, 上海

收稿日期: 2023年4月9日; 录用日期: 2023年6月19日; 发布日期: 2023年6月28日

摘 要

党的二十大报告中强调我国需要着力提升供应链韧性, 努力促进经济高质量发展。在电商领域, 供应链的竞争力在很大程度上决定着电商企业的生存能力与盈利水平, 不断加强供应链集成能力能极大程度巩固电商企业自身的竞争优势。为了探究我国电商供应链的研究现状与发展趋势, 进而为深化改革和创新提供借鉴, 文章使用CiteSpace软件, 对中国知网上筛选出的发表在2013~2023年期间的667篇相关文献进行可视化分析。研究发现: 1) 随着政策关注度的提升, 近年来相关文献数量呈明显上升趋势; 2) 年发文量虽整体呈上升趋势, 但尚未形成相对稳定的核心作者群体, 各科研团队合作较为分散; 3) 研究热点主要集中在跨境电商、新零售、“互联网+”和数字化等领域。基于此, 提出进一步提升研究质量、拓宽科研合作网络、探索研究创新路径等建议。

关键词

电商, 供应链, CiteSpace, 可视化分析

Research Hotspot and Trend Analysis of E-Commerce Supply Chain Based on CiteSpace

Dongyang Zhang¹, Hongjun Xiong²

¹School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

²School of Business, Shanghai Dianji University, Shanghai

Received: Apr. 9th, 2023; accepted: Jun. 19th, 2023; published: Jun. 28th, 2023

文章引用: 张东洋, 熊鸿军. 基于 CiteSpace 的电商供应链研究热点与趋势分析[J]. 运筹与模糊学, 2023, 13(3): 2127-2135. DOI: 10.12677/orf.2023.133213

Abstract

The Party's twenty major reports stressed the need to enhance the resilience of the supply chain and promote quality and reasonable economic growth. In the field of e-commerce, the competitiveness of supply chain determines the viability and profitability of e-commerce enterprises to a large extent. Constantly strengthening the integration ability of supply chain can greatly consolidate the competitive advantages of e-commerce enterprises. In order to explore the research status and development trend of China's e-commerce supply chain and provide reference for further reform and innovation, this paper uses CiteSpace software to conduct visualization analysis on 667 literatures selected from China National Knowledge Network and published during 2013~2023. The findings are as follows: 1) With the increase of policy attention, the number of relevant literatures has shown an obvious upward trend in recent years; 2) Although the number of published papers is on the rise, a relatively stable core group of authors has not been formed, and the cooperation among various research teams is scattered; 3) Research hotspots mainly focus on cross-border e-commerce, new retail, "Internet Plus" and digitalization. Based on this, suggestions are put forward to further improve the quality of research, broaden the network of scientific research cooperation and explore the path of research innovation.

Keywords

E-Commerce, Supply Chain, Citespace, Visual Analysis

Copyright © 2023 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

随着信息时代和大数据时代的到来以及电子商务产业的不断发展,许多行业也依靠着大数据中大量真实的数据将供应链业务从线下转移到了线上,“电商 + 供应链”的模式也由此产生。这种模式依托云计算、大数据技术的交互发展,是促进未来互联网经济发展的主流[1]。中国商务部在《“十四五”电子商务发展规划》提出,到2025年,要加快电子商务与一、二、三产业的融合,推动产业链和供应链的数字化发展,共同助力传统产业转型升级和乡村振兴。随着现代化进程逐步推进,产品电商供应链发展迈向新高度,引起学术界广泛关注[2]。目前,关于电商供应链发展的研究主要集中在定性分析方面,学者们提出了相应的建议以解决二者协同发展问题,但是对于定量方面的分析还比较缺乏。因此,本文通过CiteSpace分析软件对国内核心期刊近10年来发表的电商供应链文献进行可视化分析,分析核心作者图谱和发文趋势等内容,对目前电商供应链的研究状况和方向展开多方面分析,梳理该领域的发展轨迹、研究趋势和重点,然后进一步探讨电商供应链未来研究的方向。

2. 数据来源及研究方法

2.1. 数据来源

当前研究的数据来自中国知网的学术期刊。设置“电商 * 供应链”为检索主题,检索年份为2013~2023年。为了保证数据在知识图谱中突出研究重点,选取“核心期刊”、“CSSCI”等权威数据库,接着对文献进行筛选,最后得出667篇核心文献进行研究。

2.2. 研究方法

CiteSpace 是一款文献计量学分析工具, 可以用于分析文献的引用网络和知识图谱, 以及研究者之间的关系和知识领域的发展趋势。本文采用 CiteSpace 6.2 可视化软件, 从作者文章数量趋势、作者共现网络和研究机构排名等多个维度对电商供应链的现状进行了分析。接着对关键词的共现图谱展开分析, 提取出目前的研究主题, 并构建突现词图谱, 以揭示电商供应链发展过程与发展趋势。(表 1)

Table 1. Retrieval methods of literature related to e-commerce supply chain research

表 1. 电商供应链研究相关文献检索方式

类别	检索方式
数据库	中国知网的“核心期刊”、“CSSCI”等数据库
检索词	主题或关键词或为“电商*供应链”
文献类型	期刊
时间跨度	2013~2023
检索时间	2023 年 3 月
检索结果	667

3. 统计分析

3.1. 文献数量统计

由发文量统计折线图(如图 1)可以看出, 电商供应链的研究总体呈现上升态势。2013 年发文量较少, 此时我国电商供应链研究尚位于初始阶段, 与之相关的研究才初步开始发展。2013 年之后, 随着互联网经济的快速发展, 中国企业的供应链模式发生了迅速的变革, 并催生了一系列新型的电商供应链模式。因此, 学术界开始从多个维度进行研究, 在 2013 年至 2017 年期间, 相关论文的发表数量开始稳定上升。2017 年, 国务院发布了《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》, 对供应链创新发展进行部署。电商供应链研究进入了新一轮的高速发展阶段, 发文量呈现出了迅速增长的态势, 在 2017 年其发文量达到了 70 篇, 2018 年又有了一定程度的下滑。2019 年随着电商体系的成熟, 国家也提出了推动数字货运物流发展, 促进了电商与供应链的快速融合。发文量在 2020 年研究稍许下降后, 又呈现稳定增长趋势, 这些增长依赖于跨境电商的出现。跨境电商是一种新兴贸易模式, 具有网上交易、无接触交付和交易过程简短的优点, 帮助外资贸易行业解决了部分由疫情影响带来的问题。在新冠肺炎疫情给全球经济带来极大不确定性的背景下, 跨境电商为外贸增长提供了新动力[3]。



Figure 1. Paper annual output distribution of e-commerce supply chain from 2013 to 2023

图 1. 2013~2023 年电商供应链论文年产量分布图

3.2. 核心作者与合作网络分析

重点从两个方面展开对核心作者的分析：首先，分析在核心期刊上发表论文数量最多的前 10 位作者(见表 2)；其次，使用 CiteSpace 6.2 来构建一个合作网络知识图谱，以便更好地了解电商供应链研究领域的作者关系(如图 2)。图中节点和连线之间的颜色代表了相应作者研究成果出现频率的大小和出现时间，字体和节点大小代表相应作者的贡献率大小，越大贡献率越高。表 2 显示了按照发文量排名前 10 位作者的统计结果，可以看出发文量最多的是王玉燕(9 篇)，其次是但斌(7 篇)，魏杰和王勇等人(5 篇)，肖迪和张喜才等人发文量均不少于 4 篇。通过作者共现图谱可以看出学者之间建立起的合作关系，王玉燕领导的科研团队(包含申亮和于兆青等成员)在电商闭环供应链研究领域具有紧密的交流。他们研究的领域多数聚集在混合供应链、E-供应链和博弈论，通过构建电商闭环供应链博弈模型，研究了电子商务平台的回收服务和贷款策略如何影响系统决策。但斌、王勇、文悦等人合作，围绕“双循环”发展格局对物零售商需求预测、3PL 产品供应链、等多个主题展开了全面的研究。胡劲松、马德青基于消费者效用理论合作研究了消费者对线上渠道的接受程度。彭洋洋和唐润在生鲜和电商渠道并存的双渠道销售模式背景下，发现即使经历了大幅度的折扣，双渠道的特征参数仍然能够有效地影响供应链的利润。浦徐进和孙书省构建了实体店与电商之间的博弈模型，探讨了供应链成员的分销策略偏好，分析出不同分销策略会对供应链成员利润水平产生不同程度的影响。然而，分析高产作者合作图可以看出，电商供应链的研究协作团体在国内的分布还较为分散。魏杰等大部分研究人员在单独开展研究，缺乏较为广泛的合作网络。



Figure 2. 2013~2023 e-commerce supply chain high yield author cooperation chart
图 2. 2013~2023 年电商供应链高产作者合作图

Table 2. Top 10 authors of e-commerce supply chain research
表 2. 电商供应链研究发文量前 10 的作者

排名	频次	作者	年份
1	9	王玉燕	2019

Continued

2	7	但斌	2017
3	5	魏杰	2021
4	5	王勇	2019
5	5	申亮	2021
6	4	肖迪	2019
7	4	张喜才	2020
8	4	胡劲松	2020
9	4	周驰	2020
10	4	张晶	2013

3.3. 发文机构与合作网络分析

基于 CiteSpace 的机构合作分析功能,对全部文献的发文机构进行了研究分析,图 3 展示了研究机构网络结构情况。从图 4 中可见,发文量最多的是重庆大学经济与工商管理学院(18 篇),其次是哈尔滨商业大学管理学院(9 篇)与山东财经大学管理科学与工程学院(9 篇)、中国人民大学商学院(8 篇)、河北工业大学经济管理学院(7 篇),武汉理工大学管理学院(7 篇)等。从图表可以清晰地看出,对于电商供应链的研究,各大高校都十分积极,这也说明高校的学术氛围、专业技能的培养与研究成果是紧密相连的。近年来,重庆大学经济与工商管理学院在电子商务供应链研究方面投入了许多科研经费和专业人员,对物流行业产生了显著影响。研究机构主要由研究所和高校构成,其优势是研究能力强,资源足,研究质量高,但不足在于企业在电商供应链领域的研究较欠缺,缺乏理论与实践的结合。且较大发文机构之间的连线几乎没有,发文量较多的机构关联并不紧密,由此可见科研机构彼此之间的沟通与协作还有很大提升空间。而且多数单个节点的出现说明机构需要进一步增强协作。此外电商供应链作为一门应用复合型学科,需要与其他学科交叉联系,促进电商供应链相关研究跨学科系统性发展[4]。

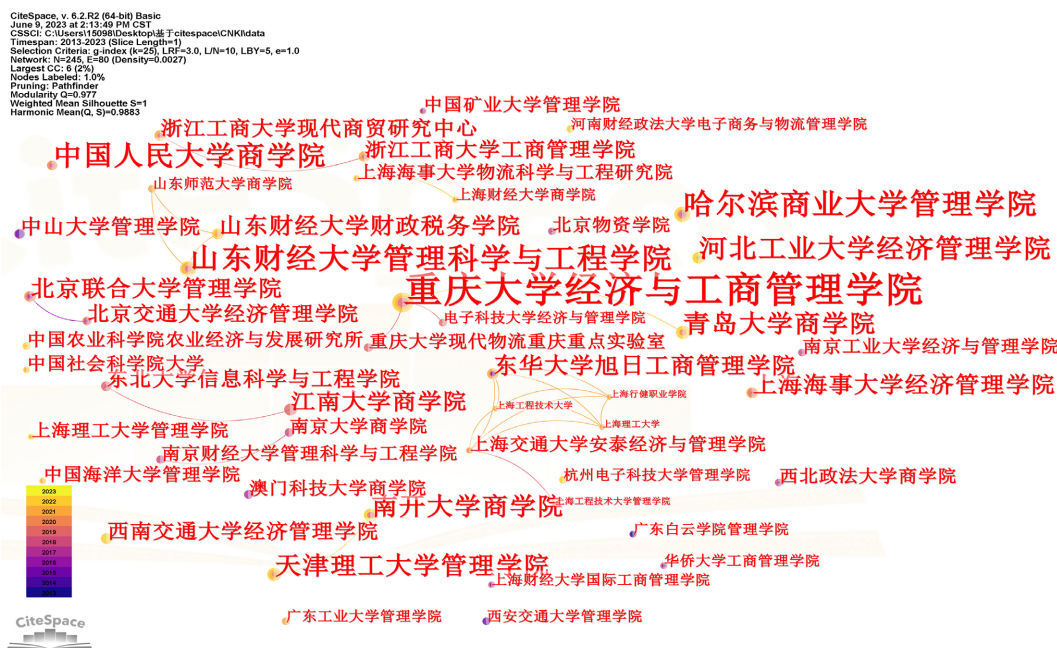


Figure 3. High yield mechanism cooperation chart

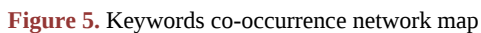
图 3. 高产机构合作图



图 5. 关键词共现网络图谱

运筹与模糊学

对关键词剖析能够得出某一领域的研究热点，进而深入了解该领域的发展趋势和方向。本文使用 CiteSpace 软件，首先整理文献数据并进行格式化转换，接着以“keyword”作为节点类型，规定时间范围为 2013~2023 年，将文献分析的时间切片年份设置为 1，生成电商供应链研究的关键词共线图(见图 5)，共线图谱包含了 339 个节点和 521 条连线，圆点代表电商供应链研究中的关键词。节点的大小与该关键词在图谱中出现的频率成正比，大的节点表示影响范围更广，年轮区域更宽。通过观察图谱可以发现国内电商供应链研究涉及跨境电商、生鲜电商、新零售、区块链、农村电商、直播电商、数字化等多个主题。



通过对热点关键词做进一步整理, 将排名前 20 的关键词整理成表格(如表 3), 更直观地了解电商供应链研究的热点词。2013 年以来, 供应链、跨境电商和电子商务出现的次数较高, 为 105 次、72 次和 67 次。根据分析关键词的排序表和共现图, 可以将电商供应链的研究热点集中分成三块: 1) 如何挖掘新零售、农村电商、生鲜商业模式与供应链的价值共创路径; 2) 基于智慧经济、云计算、双重渠道、区块链等目前领先电商供应链协调运作的发展研究; 3) 在数字经济发展背景下, 提升数字化与电商供应链的协作水平。

Table 3. Domestic e-commerce supply chain research high-frequency keywords

表 3. 国内电商供应链研究高频关键词

排名	关键词	频次	排名	关键词	频次
1	供应链	105	11	电商	12
2	跨境电商	72	12	大数据	10
3	电子商务	67	13	双渠道	10
4	电商平台	64	14	互联网+	10
5	生鲜电商	23	15	博弈论	9
6	新零售	17	16	直播电商	9
7	区块链	14	17	数字化	8
8	农产品	14	18	演化博弈	7
9	农村电商	14	19	产业链	7
10	电商企业	14	20	商业模式	7

4.2. 研究趋势分析

某时间段内频次快速上升的词被称为突现词。使用 CiteSpace 软件对电商供应链研究领域的关键词作突现词分析, 共发现 21 个突现词(见图 6), 基于这些突现词, 可以预测电商供应链未来研究的趋势和方向。

Top 21 Keywords with the Strongest Citation Bursts

Keywords	Year	Strength	Begin	End	2013-2023
物流服务	2013	1.3	2013	2018	
物流能力	2013	1.25	2013	2014	
电子商务	2014	5.03	2014	2016	
冷链物流	2014	1.53	2014	2017	
发展策略	2014	1.33	2014	2017	
创新	2015	1.74	2015	2016	
发展模式	2015	1.46	2015	2017	
大数据	2015	1.29	2015	2019	
互联网+	2015	1.29	2015	2019	
电商	2013	2.95	2016	2017	
双渠道	2018	1.99	2018	2019	
制造商	2018	1.9	2018	2019	
互联网	2018	1.43	2018	2019	
农产品	2015	2.61	2020	2021	
新零售	2019	2.43	2020	2023	
区块链	2017	1.9	2020	2021	
数字化	2020	1.79	2020	2023	
直播电商	2021	3.28	2021	2023	
数字经济	2021	2.18	2021	2023	
权力结构	2021	2.18	2021	2023	
销售模式	2021	1.81	2021	2023	

Figure 6. E-commerce supply chain research keyword emergence map

图 6. 电商供应链研究的关键词突现图谱

①2013~2017 年, 突现词最强的领域是物流服务、电子商务、创新和冷链物流, 此时是电商供应链研究的萌芽阶段。根据四中全会精神: 大力发展电子商务加快培育经济新动力, 电商物流开始受到国家各级政府的高度重视。随着电子商务链条的快速发展, 产品通过线上平台销售渠道实现产销一体化的发展模式逐渐被消费者所接受[5]。生鲜冷链、创新服务模式、电子平台开始被物流业运用到企业经营的环节中, 电商供应链这种物联网技术与物流结合的特色模式备受关注。

②2017~2020 年, 该阶段主要是电商供应链研究的成长阶段, 大数据、互联网+、双渠道以及农产品供应链等一大批新模式、新业态开始涌现。党的十九大报告国家提出的乡村振兴政策助力了农产品通过电商平台进行发展, 供应链各部分的管理信息系统开始和互联网技术相结合, 领先互联网技术的把握是此时电子商务供应链发展必备的要求。

③2020~2023 年, 突现词新零售、直播电商、区块链和数字经济则是数字经济时代电商供应链创造性实践的产物, 这一阶段属于蓬勃发展阶段。随着我国互联网和数字经济的持续创新和发展, 电商供应链的创新活动变得越来越复杂, 企业之间的协作也日益频繁, 有效解决了农产品供应链存在的信息传递不通畅、购物不便捷等方面的问题, 同时结合网络直播带货平台为电商开拓了全新的路径[6]。因此, 联合创新和数字经济将成为未来电商供应链业务创新性研究的核心发展方向。在进行网上零售服务时, 各方应该建立起协同机制, 以构建完善的供应链为出发点, 提高服务质量, 促进电商行业持续健康发展。

5. 结论与展望

电商供应链不仅是各界关注的焦点, 也是学术界研究的热点。本文以 CiteSpace 软件为基础, 通过发布文章数量、核心作者与机构、关键词共现、突变词图等信息, 在探讨电子商务供应链的发展进程、热点和前沿的基础上, 对电商供应链未来的研究做出展望。

①根据核心论文数量、作者和机构的统计可视化结果显示, 电商供应链在国内的研究起步相对滞后, 但总的发展呈现稳步上升的趋势, 而且已经得到了充足的研究成果, 但也存在一些不足。一是核心作者的合作范围较小, 研究人员之间缺乏紧密联系, 致使科学研究的力量分散, 横向沟通和协作不足。二是各高校和机构的协作也相对较少, 缺乏跨学科和跨领域的沟通交流, 使得众多高校和机构在该主题上的研究难以深入。电商供应链是一门综合性学科, 要求高校研究人员整理该领域的研究成果, 并和物流行业合作, 将理论灵活运用与实践, 进而推动电商和物流行业的创新发展。

②在研究热点方面, 电商供应链的研究主要集中在电商、区块链、新零售、冷链物流、数字经济等领域, 这与科技的进步和经济的发展紧密相连。学者们以“电商”为研究重点, 探讨数字化发展和电商扶贫等有关内容, 并进一步拓展了跨境电商、新零售、农产品电商等领域的研究, 不断完善物流和融媒体等电商相关要素表明每个相关类别之间存在紧密关联。同时电商供应链和数字化技术的融合, 也离不开国家政策和战略的支持, 因此要将理论应用于实践并适应中国的特殊情境, 需要积极发展系统性、具有中国特色的科学研究, 并对其不断完善和优化。

③从演变趋势看, 我国电商供应链的研究可以划分为三个阶段: 2013~2017 年, 国家对电子商务和物流提供了很多政策支持, 企业开始对传统电商供应链展开改革, 将智能化、大数据等应用于电商供应链的经营管理中, 形成更加现代化的管理理念; 2017~2020 年, 乡村振兴战略推动了国内电商供应链与农产品的结合, 促进了国内双渠道物流、物流金融服务创新以及互联网物流等相关领域的迅速发展, 电商供应链进入成长阶段; 2020~2023 年, 该阶段主要是电商供应链研究的蓬勃发展阶段, 有关电商供应链的价值创造机制得到了广泛关注, 随着数字经济的迅速发展, 企业越来越关注电商供应链信息化和智能化发展; 综上, 随着国内互联网+、数字技术的不断创新发展, 协同创新和共享数字经济已成为电商供应链研究的新趋势。为了更好地利用系统性思维开展电商供应链研究, 研究范围应该持续扩大, 并结合多个学科进行研究, 以拓宽研究视角。

参考文献

- [1] 梁喜, 刘怀英, 胡诗艺. 直播模式对电商供应链定价与质量决策的影响研究——基于制造店铺自播与委托主播带货两种模式的比较分析[J]. 价格理论与实践, 2022(9): 154-157+207.
- [2] 刘瑞. 演化博弈下农产品电商供应链收益分配机制研究[J]. 商业经济研究, 2022(22): 111-114.
- [3] 张远惠. 基于系统科学视角下的跨境电商供应链管理研究[J]. 系统科学学报, 2021, 29(4): 109-114.
- [4] 洪定军, 范建昌, 付红. 电商平台销售模式下考虑供应商研发的供应链决策[J]. 工业工程与管理, 2021, 26(1): 102-110.
- [5] 陈美燕, 柯晟劼, 向小东. 电商平台供应链金融环境下零售商动态订货策略研究[J]. 西南大学学报(自然科学版), 2022, 44(7): 152-159.
- [6] 于天阳, 关志民, 董经洋, 曲优. 不同权力结构下考虑网红营销努力的直播电商供应链决策研究[J]. 管理学报, 2022, 19(5): 714-722+748.