

基于CiteSpace的国内外农村电商研究热点可视化分析

陆洪奕¹, 宋瑾钰²

¹浙江理工大学启新学院, 浙江 杭州

²浙江理工大学计算机科学与技术学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2024年3月11日; 录用日期: 2024年3月29日; 发布日期: 2024年5月20日

摘要

农村电商作为中国“互联网+农业”战略的具体实践, 在有效配置农业生产资源和促进农村产业发展方面具有重要意义。本文运用CiteSpace可视化软件绘制知识图谱, 对2007~2023年国内外农村电商研究的文献发文量变化和演进脉络与研究热点进行比较分析。研究表明: 国内外在农村电商领域的发展趋势大体一致, 国内学者对该领域研究起引领作用; 国内研究更加注重农村电商发展的政策导向和对策, 而国外研究则更多关注电商模型的构建、技术应用、用户行为及社会经济影响; 预计国内研究将从基础设施建设转向深层次发展, 深化电商在乡村振兴中的应用, 而国外研究将聚焦于数字鸿沟的缩小及电子政务的整合。未来我国农村电商发展应持续深化数字信息技术的应用, 建立完善的人才培养机制体系, 推动农村电商区域布局的均衡化与多元化发展, 将理论知识化为实践行动实现农村产业的转型和突破。

关键词

农村电商, 农村产业, 乡村振兴, CiteSpace, 知识图谱

Visual Analysis of Research Hotspots in Rural E-Commerce both Domestically and Internationally Based on CiteSpace

Hongyi Lu¹, Jinyu Song²

¹Qixin School, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou Zhejiang

²School of Computer Science and Technology, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou Zhejiang

Received: Mar. 11th, 2024; accepted: Mar. 29th, 2024; published: May 20th, 2024

Abstract

As the specific practice of China's "Internet + agriculture" strategy, rural e-commerce is of great significance in effectively allocating agricultural production resources and promoting the development of rural industries. This paper uses CiteSpace visualization software to draw a knowledge map, and compares and analyzes the changes and evolution of the number of papers published on rural e-commerce research at home and abroad from 2007 to 2023. The research shows that the development trend of rural e-commerce at home and abroad is generally the same, and domestic scholars play a leading role in this field. Domestic studies pay more attention to the policy orientation and countermeasures for the development of rural e-commerce, while foreign studies pay more attention to the construction of e-commerce models, technology application, user behavior and social and economic impact. It is expected that domestic research will shift from infrastructure construction to deep development and deepen the application of e-commerce in rural revitalization, while foreign research will focus on the narrowing of the digital divide and the integration of e-government. In the future, the development of rural e-commerce should continue to deepen the application of digital information technology, establish a perfect personnel training mechanism system, promote the balanced and diversified development of rural e-commerce regional layout, and transform theoretical knowledge into practical action to realize the transformation and breakthrough of rural industry.

Keywords

Rural E-Commerce, Rural Industry, Rural Revitalization, CiteSpace, Knowledge Graph

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

随着农村基础设施建设的日益完善和网络技术的飞速发展,农村电商已经成为推动农村经济发展的重要引擎。电商的兴起不仅为农村地区提供了更加多元化的商机和消费选择,更在深层次上促进了农村商品的生产、流通和增值。李彩彩等[1]从理论层面论述了农村电商在精准扶贫中的重要作用,特别是针对性的电商扶贫活动有助于加强贫困地区与外界的沟通,在推动线上销售与购买的同时降低成本,促进农产品销售和扩大再生产。李志平等[2]的实证研究揭示了农村电商发展对增加贫困农户收入、提升农业市场活力和增加农业投资的显著影响。王金杰等[3]从社会资本角度出发,实证分析了农村电商对农民创业的积极影响,揭示了农村电商在提升农民网络异质性与广泛性方面的作用机制。此外,《“十三五”国家信息化规划》[4]明确提出实施农村信息化发展战略和发展农村电商的具体要求,旨在通过加强农村网络基础设施建设、提升技术水平、优化电商服务等方式,解决农村地区信息不对称和服务不足的问题,提升农民的获得感和幸福感。《农村电商发展行动计划》等文件的出台,进一步明确了农村电商发展的方向和目标,强调加强农村电商平台的建设,提高农民对电商的认知度和接受度,构建新型农村电商生态系统,以实现农民增收和乡村振兴[5]。

本文运用 CiteSpace [6]可视化分析软件,对 2007 至 2023 年间发表在国内外核心期刊的关于农村电商的文献进行整合分析,分别从文献发文量变化和演进脉络与研究热点等方面对国内外农村电商研究进

行比较分析, 展现近年来国内外在农村电商研究领域的发展与趋势, 为学术界和实践者提供针对性的研究方向和思路, 促进“互联网 + 农村”的创新和进步, 进一步推动我国农村电商理论和实践研究的深度进展。

2. 数据来源与研究方法

2.1. 数据来源

本文采用的数据来源于中国知网(CNKI)和 Web of Science (WOS)。国内文献来源于 CNKI, 高级检索“农村电商”或“农村电子商务”, 检索范围选择学术期刊, 来源类别选择“SCI”、“CSSCI”、“CSCD”和“北大核心”, 检索结果以 Refworks 形式导出。国外文献来源于 WOS 核心合集数据库, 检索式 TS=(Rural E-commerce) OR (Agricultural E-commerce) OR (Rural Electronic Commerce) OR (Agricultural Electronic Commerce), 采取非精确短语方式进行检索, 选择语种为“English”, 文献类型为“Article”, 国别排除“People R China”, 导出形式选择“Plain text file”, 导出内容选择“Full Record”。受 WOS 数据库全数据获取影响, 时间范围限定为 2007~2023 年, 在复筛文献摘要、梳理研究主题和方法论证等手动操作后[7], 最终获得国内文献 693 条, 国外文献 229 条, 作为本文的研究分析样本源。

2.2. 研究方法

文献统计法是借助文献的各种特征数量如文献数量、引用次数等, 采用数学与统计学方法来描述、评价和预测科学技术的现状与发展趋势的定量分析方法; 内容分析法是一种对研究对象的内容进行具体分析, 透过现象看本质的半定量研究方法。本文采用文献统计法结合内容分析法的方式综合探究(见图 1)。文献统计法通过 CiteSpace 6.3.R1 可视化文献数据分析软件对样本进行分类编码, 对编码后的研究样本进行可视化知识图谱[8]呈现, 通过知识图谱“共现与聚类”和“时间线发展与热点突变”的分析方式多维度展示国内外农村电商的主要研究热点与演变过程。在文献统计法的基础上, 进一步利用文献内容分析法, 结合时间线图整合各时期节点的发展状况和主流观点。通过突变词检测预测农村电商研究的发展动势, 提出未来国内外农村电子商务问题研究的探索方向[9]。最后, 对农村电商量化到质变的研究动向和各突变点间的内在联系进行综合梳理, 以期为今后农村电商的发展研究提供参考与借鉴。

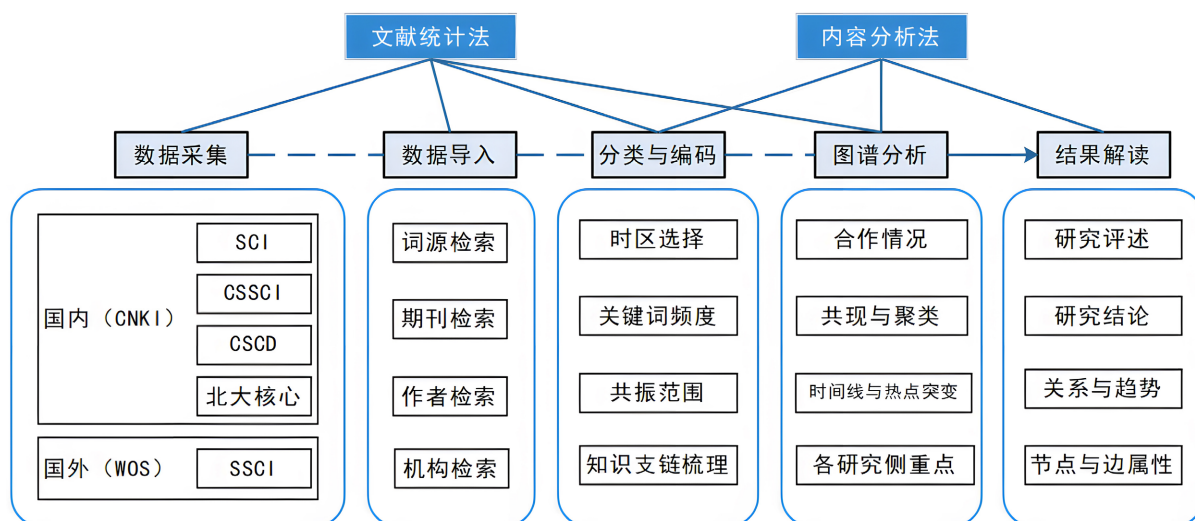


Figure 1. Study flow chart

图 1. 研究流程图

3. 知识图谱可视化分析结果

3.1. 国内外文献发表年度分析

研究文献发文章量变化可以反映学术界在相关领域的关注度和发展程度[10]。国内外文献数量的年度分布如图 2 所示。从整体上看,国内外对农村电商研究主题的关注趋势大体保持一致性,但国内相关领域的文献数量显著高于国外。这表明国内学者对农村电商研究主题的关注更为突出,这是因为在国家政策大力扶持和网络带货模式蓬勃发展的大背景下,我国农村电商在短时间内异军突起,逐渐在全球范围内取得领先地位,进一步激发了国内相关学者对农村电商发展进程的关注与研究。从时序上看,国内外农村电商相关文献的发表数量均可划分为三个阶段。2007~2015 年国内外农村电商的相关文献较少且发展缓慢;2015~2018 年国内外农村电商的研究文献呈先增长后下降的趋势,且国内文献的增长态势更为迅猛;2018~2023 年国内外研究文献呈稳定上升的趋势,且外文文献增长幅度更大,这是因为全球一体化进程加快和跨境电商的迅速发展,使得农村电商成为连接城乡、促进农村经济发展的重要途径,越来越多的国外学者开始关注农村电商领域并投入更多的研究力量,而中国的相关产业和发展水平已较为成熟。

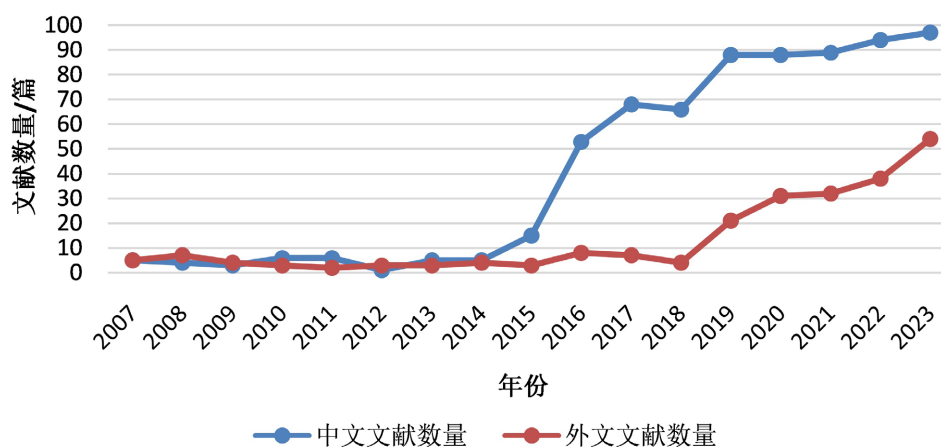


Figure 2. Number of domestic and foreign documents
图 2. 国内外文献数量

3.2. 演进脉络与研究热点分析

3.2.1. 关键词共现分析

运用 CiteSpace 软件,设置时间切片为“1 年”,节点类型为“keyword”,在 Pruning 选项里勾选“Pathfinder”和“Pruning sliced networks”,其余保持默认设置,得到国内外农村电商研究领域关键词知识图谱,如图 3 和图 4 所示。图谱中节点越大表示关键词与研究主题联系越密切,节点间的连线粗细表示各关键词的紧密程度,不同颜色的连线和节点代表不同的发文时间。

将图 3 和图 4 中的高频关键词分别进行整合、归类,发现国内外农村电商研究的关注热点既有相似性又有异质性,既相互联系又各有差别,本文将分别从相似性和异质性两个方面对国内外农村电商的研究热点进行对比分析。

相似性:无论是国内还是国外,“农村电商”、“互联网+”等关键词都频繁出现,表明国内外研究都关注电商在农村地区的基本概念、发展历程和现状;国内关键词中的“乡村振兴”、“精准扶贫”、“农民增收”与国外的“impact”、“efficiency”等关键词均指明电商对农民生活和经济效率的积极影响;国内外文献都强调了技术在推动农村电商发展中的重要角色;国内“农村居民”、“农民收入”与

国外“farmers”、“consumers”、“behavior”等关键词反映了研究对消费者和农户行为的关注；国内文献中“农村物流”、“发展路径”与国外文献中“logistics”、“last-mile delivery”等关键词表明研究学者对农村电商领域拓展影响的物流体系建设的关注，且国外文献更具体地探讨到物流配送的最后一公里问题，强调物流体系建设在农村电商发展中的重要性。

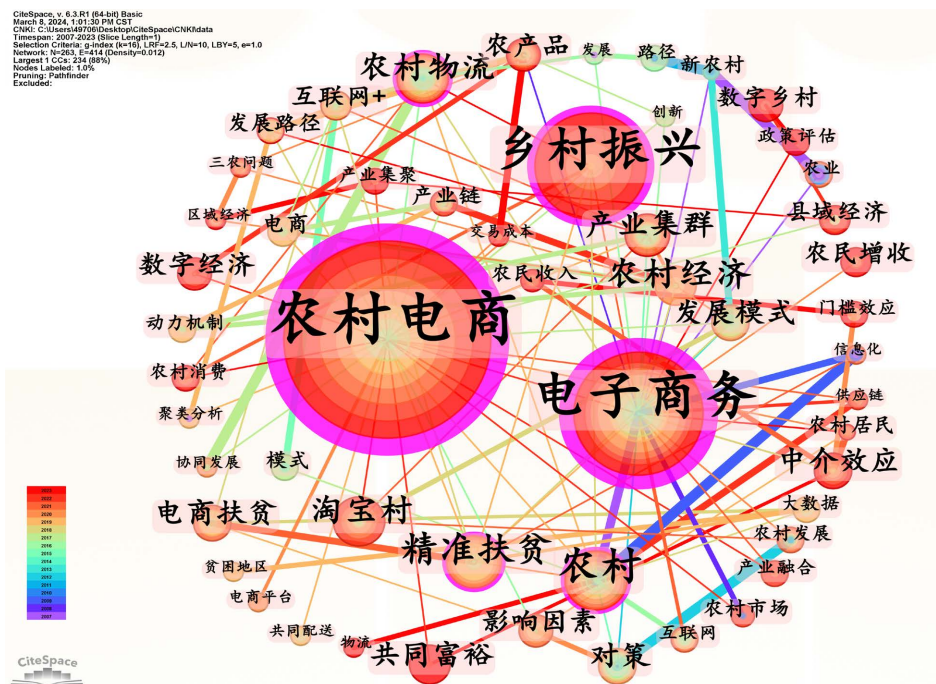


Figure 3. Domestic rural e-commerce research keywords knowledge graph
图 3. 国内农村电商研究关键词知识图谱

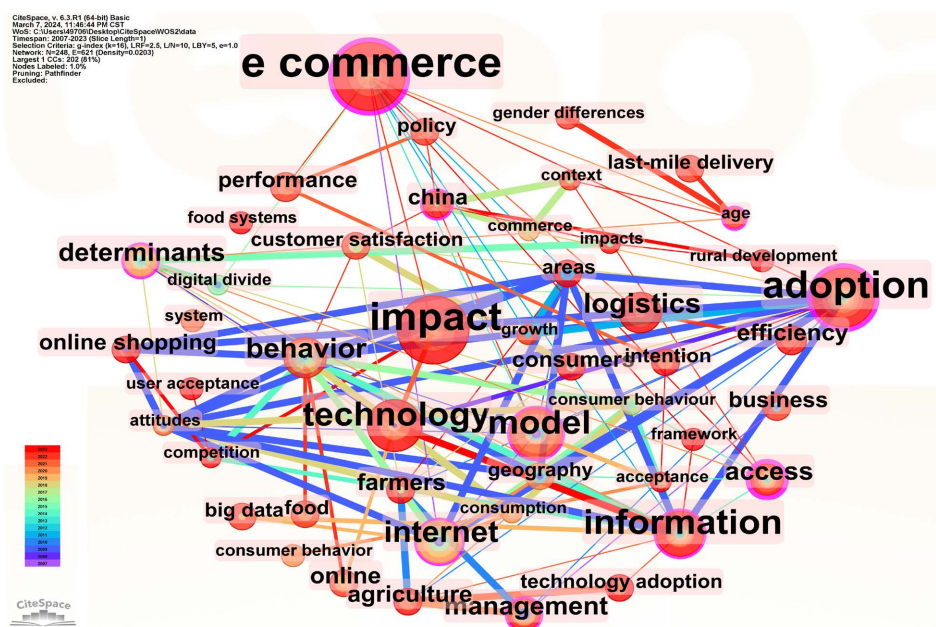


Figure 4. Foreign rural e-commerce research keywords knowledge graph
图 4. 国外农村电商研究关键词知识图谱

异质性: 国内关键词中频繁出现“对策”、“政策”等词汇, 表明国内研究更加注重农村电商发展的政策导向和对策建议[11], 而国外文献较少涉及; 国内研究通过“农村经济”、“产业链”等关键词深入探讨农村电商与农村经济的关系以及产业链的整合, 而国外则更多关注电商模型、效率以及管理等方面; 虽然国内外都强调农产品在电商领域的重要性, 但国内侧重于农产品电商的整体发展, 而国外则更具体地提到了“food”和与之相关的电商应用; 国外文献中出现的“areas”、“geography”等关键词表明其主要探究不同地域和文化背景下的农村电商发展, 而国内研究则更加关注全国范围内的普遍性和共性问题。

3.2.2. 关键词聚类分析

共现时间线图是将相同聚类的文献放置在同一水平线上, 反映特定研究领域文献的时间跨度, 从而实现时域共现[12]。关键词聚类通过将关键词进行合理分类, 形成直观的聚类图表用以观察某一领域的研究内容, 其中节点大小与关键词出现频次呈正相关。

在关键词共现图谱的基础上使用 LLR 算法进行关键词聚类分析, 在 Layout 模块中选择“Timeline”时间线模式, 得到国内外农村电商研究关键词时间线图, 如图 5 和图 6 所示。国内外聚类后得到的时间线图 Modularity Q 聚类模块值分别为 0.6269 和 0.7298, 均大于 0.3 [13], 说明农村电商聚类结构显著, Silhouette S 聚类平均轮廓值分别为 0.9344 和 0.8908, 均大于 0.7 [13], 说明聚类结果是可以令人信服的。

在 CiteSpace 共现图谱获得的聚类名称中, 国内关于农村电商的研究关键词共聚成 11 个类别, 分别为“#0 农村电商”、“#1 电子商务”、“#2 乡村振兴”、“#3 农村”、“#4 中介效应”、“#5 数字经济”、“#6 精准扶贫”、“#7 产业集群”、“#8 对策”、“#9 农村创业”和“#10 农村居民”; 国外关于农村电商的研究关键词共聚类成 11 个类别, 分别为“#0 online shopping”、“#1 digital divide”、“#2 digital platform”、“#3 resilience”、“#4 agricultural industry”、“#5 secondary data”、“#6 energy”、“#7 package theft”、“#8 green agri-food firm”、“#10 dietary supplements”和“#13 agriculture 4”。

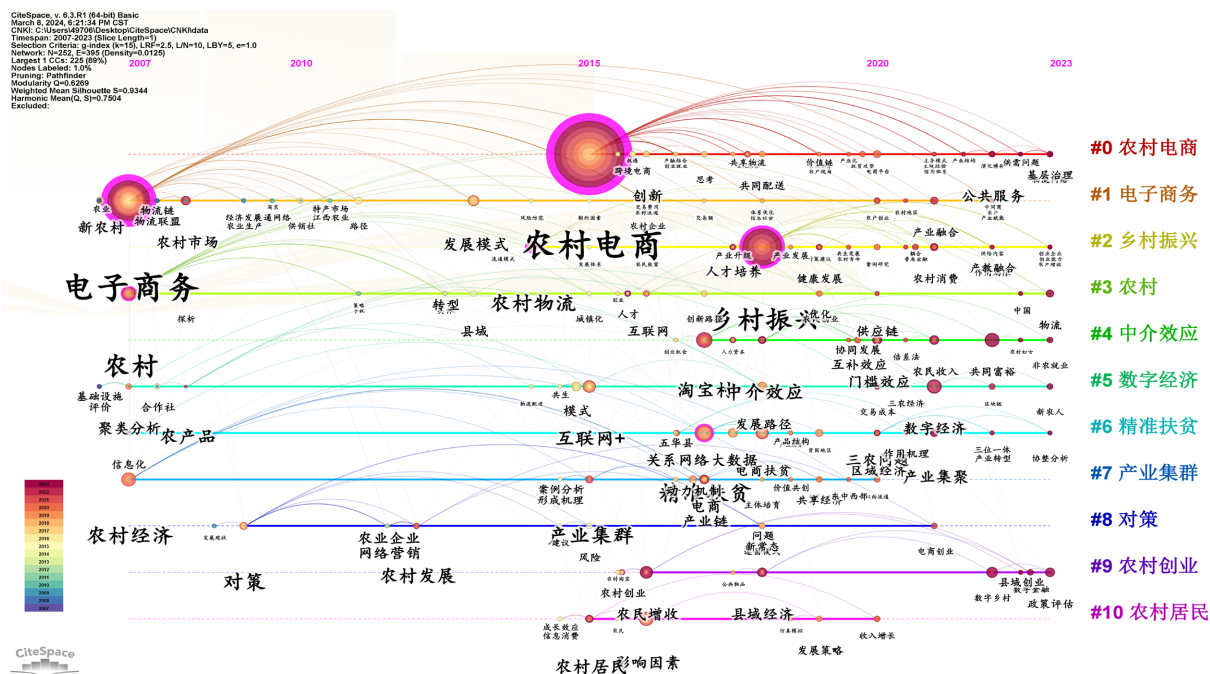


Figure 5. Domestic rural e-commerce research key words time diagram
图 5. 国内农村电商研究关键词时间线图

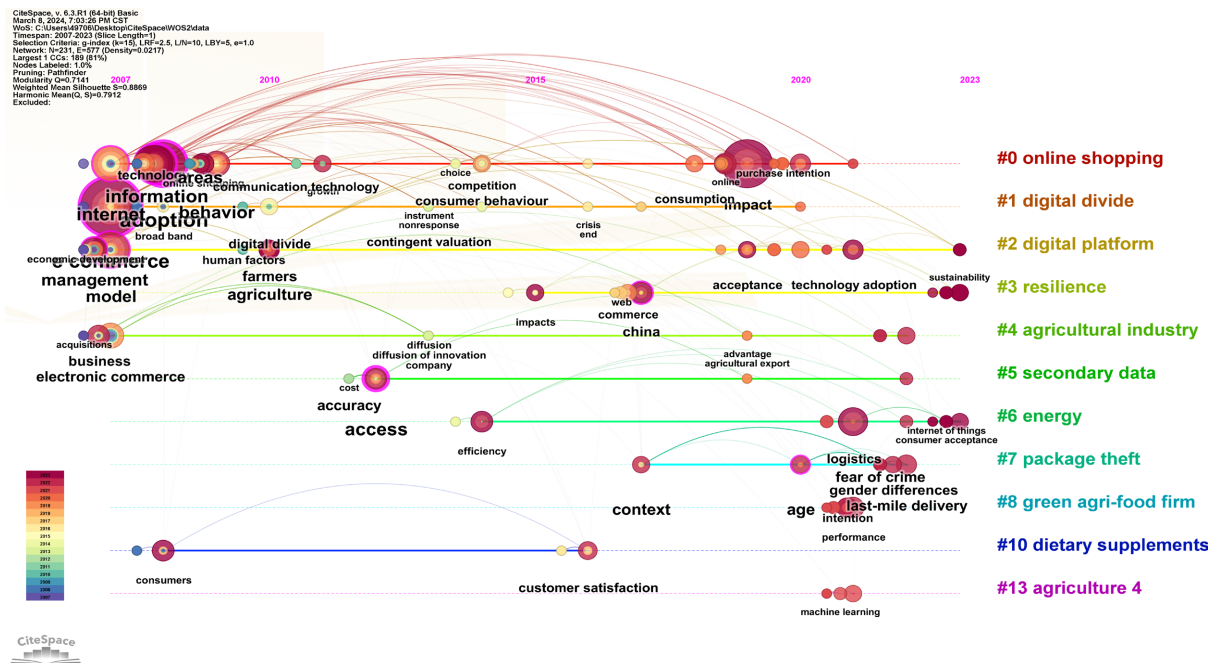


Figure 6. The key words of foreign rural e-commerce research are time graph
图 6. 国外农村电商研究关键词时间线图

通过聚类结果并结合关键词时间节点将国内农村电商的研究热点分为以下三个阶段：2015 年之前为初步探索阶段，该阶段的关键词为“电子商务”和“农村经济”，研究集中在电子商务的基本概念、农村地区的电子商务应用潜力以及其与农村经济发展的关系；2015~2020 年为快速发展阶段，该阶段的关键词为“农村电商”、“农村物流”、“产业集群”和“乡村振兴”，行业的研究重点逐渐转向电商模式的创新、物流体系的完善以及电商在精准扶贫和乡村振兴中的作用；2020 年至今为深化拓展阶段，该阶段的关键词为“供应链”、“门槛效应”、“区域经济”、“产教融合”和“基层治理”，研究侧重于提高农村电商发展的系统性、整体性和可持续性，将重点放在优化供应链管理、实现区域经济的协调发展和产教融合等更深层次的问题上，强调地方政府在推动农村电商发展中的关键作用。

在国外的时间线图谱中，“e-commerce”、“internet”和“model”这些关键词出现最早，反映了国外研究者在农村电商发展的初期就开始关注电商模型的构建和理论框架的搭建[14]，以此为基础来理解和解释农村电商的运作机制和发展规律。同上述国内农村电商发展历程，将国外的农村电商研究热点分为以下两个阶段：2019 年前为基础建设与用户行为研究阶段，该阶段研究主要聚焦于电子商务和互联网技术的基础建设与发展，研究者们关注如何将技术引入农村地区并使用技术改变农村的商业生态，“adoption”表明学者重视农民和乡村企业对电子商务的接收程度和采纳行为；“behavior”和“access”表明研究者对农民在电子商务环境中的购物行为、交易习惯，以及网络覆盖、数字鸿沟等网络接入问题的探索。2019 年后为影响评估与政策物流研究阶段，研究焦点逐渐转向其对社会经济环境的影响以及物流和政策问题，在该阶段“impact”成为核心关键词，研究者们评估农村电商对农村经济、就业和社会结构的影响，在关注电商带来的正面效应的同时探讨可能存在的问题和挑战，如市场竞争、信息不对称等；“logistics”一词进一步说明物流体系建设优化的重要性。

3.2.3. 关键词突现分析

利用 CiteSpace 软件中的“Burstness”选项对关键词进行突现词检测，可以分析得到短期内发生较大

变化的关键词, 并展示该关键词开始与结束的时间跨度[15]。本文分别选取国内外农村电商研究文献的前 8 个突现关键词进行分析。

Top 8 Keywords with the Strongest Citation Bursts

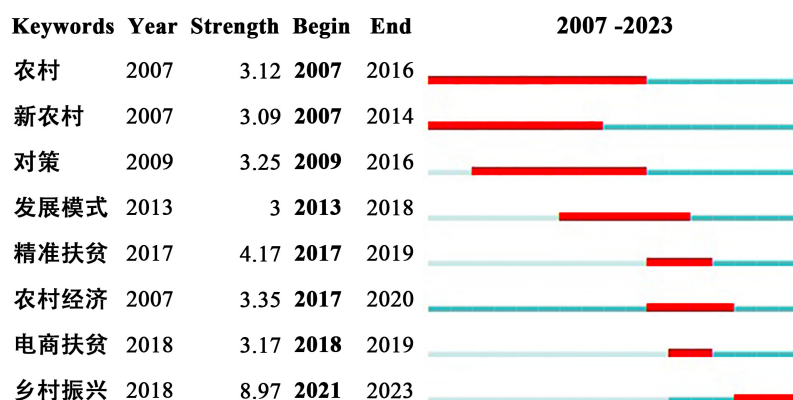


Figure 7. Domestic rural e-commerce research keyword emergence rate timeline map
图 7. 国内农村电商研究关键词突现率时间线图

Top 8 Keywords with the Strongest Citation Bursts

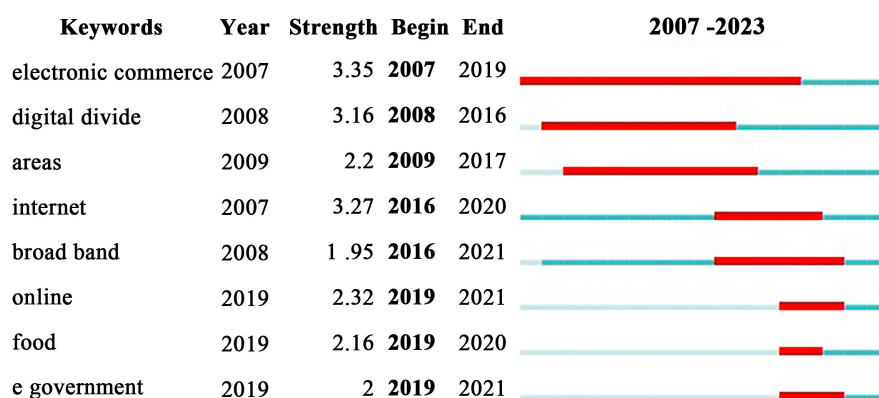


Figure 8. Foreign rural e-commerce research keywords emergence rate timeline map
图 8. 国外农村电商研究关键词突现率时间线图

如图 7 所示, 国内农村电商研究呈现出从基础设施建设向深层次发展策略转变的态势。早期, “农村”和“新农村”作为突现关键词, 反映研究者对农村电商发展背景的关注, 强调农村电商在推动新农村建设中的重要作用; 随后, “对策”和“发展模式”成为研究的热点, 研究者开始探索适合不同地区的农村电商发展模式及其实施策略; 近年来, “精准扶贫”、“农村经济”和“电商扶贫”等关键词的突现, 表明农村电商在助力精准扶贫、促进农村经济发展方面的作用日益凸显, 同时“乡村振兴”关键词的突现强度高达 8.97, 预示未来乡村振兴将持续成为农村电商领域的研究热点, 以进一步促进乡村产业的升级与转型。

如图 8 所示, 国外农村电商研究将关注点放在电子商务技术的创新与应用上。“electronic commerce”作为长期的突现关键词, 贯穿了整个研究周期, 展现电子商务技术在农村的普及和发展; “digital divide”揭示了数字鸿沟问题在农村电商发展中的重要影响, 研究者思考如何缩小城乡之间的数字差距来促进农

村电商的均衡发展;“internet”、“broad band”和“online”等关键词再次表明国外农村电商研究从基础的网络接入问题转向广泛的在线服务和应用;“e-government”体现电子政务在农村电商发展中的积极作用,预示未来农村电商与政府服务的深度融合趋势。

4. 结论与展望

4.1. 研究结论

本文基于 CiteSpace 可视化分析软件,展现 2007~2023 年国内外农村电商研究的发文量和演进脉络与热点趋势,从相似性和异质性两个方面对国内外农村电商的研究热点进行对比。

在文献发表数量方面,国内外在农村电商领域的研究趋势总体一致,国外文献发文量均伴随我国农村电商发展的各个阶段呈现出类似的增长态势,相较之下,国内学者对农村电商的研究热情更为高涨,关注度更高。在研究热点方面,国内外农村电商研究存在相似性,如普遍关注“农村电商”、“电子商务”、“互联网+”等研究主题,但由于国内外的国家政策和农村发展水平差异,国内研究更加注重农村电商发展的政策导向和对策建议,深入探讨农村电商与农村经济的关系以及产业链的整合问题;而国外研究则更多关注电商模型的构建、技术应用、用户行为以及社会经济影响等方面,侧重于提升不同地域和文化背景下农村电商的发展。在研究趋势方面,国内外农村电商研究呈现出不同的未来趋势。国内研究从基础设施建设转向深层次发展策略,强调电商在乡村振兴中的作用;而国外研究则聚焦于电子商务技术的创新与应用,关注数字鸿沟的缩小及电子政务的整合。

4.2. 未来展望

过去十多年国内外在农村电商领域的研究均取得了显著的成果,为学术界和实践界提供了丰富的理论支撑和实践指导。然而,在深入对比国内外的演进过程和研究热点后,本文认为,国内的农村电商研究仍存在拓展的空间,未来国内的研究者可以从以下三个方面进行更深入的探讨,以期推动农村电商产业取得更为卓越的进展。

第一,持续深化数字化技术在农村电商领域的应用。通过大数据、云计算、物联网等前沿技术的融合创新,推动农村电商实现数字化、智能化和精细化的转型升级,从源头把控产品质量,通过智能物流实现多站合一和业务叠加,提升农村电商的整体运营效率和服务水平。同时,注重提升农民和乡村企业对电子商务的接受程度,鼓励乡民积极拥抱数字化,利用数字技术提升自身的经营管理能力,实现乡村经济的数字化转型。

第二,建立健全的农村电商人才培养机制。在农村电商快速发展的大背景下,社会对具备高素养与多元能力的复合型人才的需求日趋凸显。因此,政府、教育机构及企业应通力合作,通过设立专门的农村电商学科、深入开展职业技能培训和定期组织销售技能竞赛等方式,增强人才的专业知识储备和实践操作能力,完善农村电商人才培养体系;积极探索产学研紧密结合的人才培养新模式,为农村电商行业的持续发展提供坚实的人才保障。

第三,推动农村电商区域布局的均衡化与多元化发展。较发达区域应深入挖掘并持续发挥产业集聚效应,通过资源整合和优势互补,进一步强化农村电商的整体竞争实力;对欠发达地区的农村电商发展予以高度关注,通过实施针对性的政策倾斜并加大资源投入力度,激发农村电商产业的活力,如建立农村电商产业园和数据中心,提升当地农村电商的线上业务承载能力;积极打造农村电商直播带货示范基地,利用网红经济的强大影响力,为当地农产品打开更广阔的市场空间,提升农产品的知名度和销售量,助力乡村振兴。

基金项目

浙江省一流课程建设项目。

参考文献

- [1] 李彩彩, 王英. 精准扶贫背景下农村电商发展影响因素及对策研究[J]. 安徽农业科学, 2018, 46(29): 209-211+214.
- [2] 李志平, 吴凡夫. 农村电商对减贫与乡村振兴影响的实证研究[J]. 统计与决策, 2021, 37(6): 15-19.
- [3] 王金杰, 牟韶红, 盛玉雪. 电子商务有益于农村居民创业吗?——基于社会资本的视角[J]. 经济与管理研究, 2019, 40(2): 95-110.
- [4] “十三五”国家信息化规划[J]. 中国通信业, 2017(2): 22-49.
- [5] 张硕, 乔晗, 张迎晨, 李卓伦. 农村电商助力扶贫与乡村振兴的研究现状及展望[J]. 管理学报, 2022, 19(4): 624-632.
- [6] Chen, C.M. (2005) CiteSpace II: Detecting and Visualizing Emerging Trends and Transient Patterns in Scientific Literature. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57, 359-377.
<https://doi.org/10.1002/asi.20317>
- [7] 肖罗, 魏春雨. 基于 CSSCI 的中国乡村聚落形态研究知识图谱分析[J]. 经济地理, 2021, 41(4): 148-157.
- [8] 曹艳春, 叶怡君. 国内多维相对贫困研究现状与前沿分析[J]. 统计与决策, 2021, 37(16): 33-37.
- [9] 胡亦武, 杨康. 我国农民工问题研究 40 年: 脉络、特征与趋势——基于 CiteSpace V 的可视化研究[J]. 华南理工大学学报(社会科学版), 2019, 21(4): 100-110.
- [10] 李丽, 杨金中, 陈栋, 于航, 邢宇, 汪洁. 长江经济带江苏段废弃露天矿山分布与生态修复遥感调查研究[J]. 水文地质工程地质, 2022, 49(1): 183-190.
- [11] 金恩焘, 王瑞军, 郑克强. 新时代农村电商治理机制、模式与路径[J]. 农业经济, 2019(6): 129-131.
- [12] 唐青. 基于 CiteSpace 的计算机程序类课程思政文献的计量分析[J]. 现代信息科技, 2024, 8(3): 132-138+142.
- [13] 李杰, 陈超美. CiteSpace: 科技文本挖掘及可视化[M]. 北京: 首都经济贸易大学出版社, 2017: 30-38.
- [14] 细数国外农村电商的发展史[J]. 农业工程技术, 2016, 36(24): 49-50.
- [15] 李娜. 国内阅读推广研究知识图谱分析[J]. 图书馆工作与研究, 2018(2): 77-86.