

# 林下经济转型背景下数字赋能林区特色农旅产品营销模式研究

冯靖轩, 赵广宇\*

东北农业大学园艺园林学院 黑龙江哈尔滨

**【摘要】**在全球经济绿色转型背景下,林下经济作为生态友好型经济模式正迎来变革,数字技术为林区特色农旅产品营销带来了全新机遇。本研究从林下经济转型出发,探讨数字赋能对营销模式创新的影响。通过文献分析、问卷调查和案例研究,构建了东北林区数字赋能营销模式,并验证其有效性。研究表明,数字技术在产品推广、精准触达和品牌塑造方面显著提升了市场竞争力,大数据和人工智能是实现精准营销的核心支撑,而跨界协同与多平台联动是关键成功要素。然而,技术成本高、数字素养不足及政策支持不足等挑战仍待解决。本研究提出通过政策引导、技术赋能和能力建设优化数字化转型,为林区经济高质量发展提供参考。

**【关键词】**林下经济;数字赋能;数字化转型;特色农旅产品;营销模式

**【基金项目】**东北农业大学 SIPT 计划创业实践项目“林下经济转型背景下数字赋能林区特色农旅产品营销模式研究——以‘园艺园林学院小浆果产品数字营销模式开发’为例”

**【收稿日期】**2024 年 12 月 18 日

**【出刊日期】**2025 年 1 月 18 日

**【DOI】**10.12208/j.ssr.20250007

## A study on the digital empowerment marketing model for forest-based Agri-Tourism products in the context of understory economy transformation

Jingxuan Feng, Guangyu Zhao\*

College of Horticulture and Landscape Architecture, Northeast Agricultural University, Harbin, Heilongjiang

**【Abstract】** Amid global green economic transformation, the understory economy is undergoing significant changes, with digital technologies offering new opportunities for marketing forest-based agri-tourism products. This study explores how digital empowerment drives marketing model innovation through literature review, surveys, and case studies, focusing on northeastern forest regions. Results show that digital technologies enhance competitiveness in product promotion, customer targeting, and brand building, with big data and AI as core enablers, and cross-sector collaboration as a key success factor. Despite challenges like high costs, low digital literacy, and insufficient policy support, the study suggests strategies involving policy guidance, technological empowerment, and capacity building to support high-quality development of forest-based agri-tourism products.

**【Keywords】** Understory economy; Digital empowerment; Mathematical transformation; Special agricultural tourism products; Marketing model

### 1 引言

#### 1.1 研究背景和意义

近年来,全球范围内生态保护与绿色发展的理念逐渐深入人心,林下经济作为一种基于林地资源开发的可持续经济形式,正在成为推动农村经济发展的重要路径。然而,传统的林下经济模式由于缺乏科学管理和市场竞争力,难以适应现代经济发展的需求<sup>[1]</sup>。在这

一背景下,数字技术的迅猛发展为林下经济转型提供了全新的发展机遇。大数据、人工智能、物联网等数字技术的应用,不仅能够提升生产效率,还可以促进特色农旅产品的市场化和品牌化<sup>[2]</sup>。

中国是林业资源大国,林地资源占全国土地面积的 22%以上,具有发展林下经济的巨大潜力<sup>[3]</sup>。然而,现有的林下经济主要以初级生产为主,产业链短、附加

\*通讯作者:赵广宇,东北农业大学园艺园林学院讲师,主要研究方向:风景园林规划与设计、建筑景观设计、数字景观设计、农业园区规划设计等。

值低,且营销模式较为单一,难以满足市场对高质量生态产品的需求<sup>[4]</sup>。在此背景下,通过数字赋能提升林区特色农旅产品的市场竞争力和附加值,成为林下经济高质量发展的关键。

此外,特色农旅产品作为林区经济的重要组成部分,不仅承载了生态经济的功能,还兼具文化传播的意义。以数字化手段推动特色农旅产品的营销,不仅可以增强市场覆盖面,还能实现精准营销和个性化服务<sup>[5]</sup>。这种转型对于实现经济效益与生态效益双赢,以及推动乡村振兴战略具有重要的现实意义<sup>[6]</sup>。

### 1.2 国内外研究现状综述

林下经济的转型与数字赋能在国内外均受到广泛关注,研究主要集中在林下经济模式创新、数字技术应用以及农旅产品营销的结合等方面。

#### (1) 国外研究现状

国外学者较早关注林业资源的多功能开发及其与现代技术的融合。Döllner 等人(2023)指出,数字孪生技术在森林管理中具有重要作用,可实现全面的森林监测并支持管理决策。他们提出,数字孪生不同于其他数字工具,能够整合多种数据收集方法,构建时空森林数据空间,从而丰富对森林生态系统的理解,促进森林生态系统的可持续管理(Döllner et al., 2023)。

此外,欧盟提出的“农业4.0”概念,通过大数据、物联网和区块链技术提升农产品供应链的效率和透明度。例如,瑞典的林业数字化项目成功整合物联网技术,用于实时监控和动态调度,显著提高了林区经济的运营效率(European Commission, 2018)。

#### (2) 国内研究现状

国内学者近年来也逐渐重视林下经济与数字技术的结合,并取得了一定的研究成果。苗雨露等人(2015)分析了我国林下经济的发展现状,指出其主要模式、组织形式和方法,并提出了相应的发展对策,强调了林下经济在现代林业发展中的重要性(苗雨露等, 2015)。

此外,魏吴琴和支玲(2015)通过对国内林下经济相关文献的梳理,全面总结了林下经济发展的意义、理论基础、发展模式、效益及存在的问题,并提出了未来可能的研究方向和发展趋势,为林下经济的实践提供了基础(魏吴琴 & 支玲, 2015)。

#### (3) 研究综述

综上所述,国外研究更多关注技术应用的先进性和商业模式的创新,而国内研究则侧重于林下经济转型的实践路径和政策支持。尽管已有研究为林下经济数字化提供了理论和实践依据,但对数字赋能与特色

农旅产品营销模式的结合研究仍存在不足,尤其是在区域性案例分析和系统化模式构建方面,亟待深入探索。

### 1.3 研究目的与意义

#### (1) 研究目的

本研究旨在探讨数字赋能在林下经济转型中的应用机制与实现路径,重点分析如何通过数字技术创新构建林区特色农旅产品的高效营销模式。具体而言,本研究通过整合理论与实践,分析国内外林下经济转型的典型案例分析,构建适用于我国林区的数字化营销模式框架,并提出相应的政策与管理建议,以期推动林区经济的高质量发展。

#### (2) 研究意义

本研究从理论、实践和政策三个层面对数字赋能与林区经济转型的关系进行了探讨。在理论层面,聚焦数字技术与林下经济的深度融合,构建数字赋能营销模式,完善林下经济转型的理论框架。在实践层面,分析林区特色农旅产品面临的市场规模化不足、品牌认知度低等问题,提出数字技术的应用路径,并总结实践经验以指导数字化转型。在政策层面,提出优化资源配置和推动数字赋能的政策建议,为乡村振兴战略和“双碳”目标的实现提供支持。本研究具有重要的学术价值,并为林区经济高质量发展和生态经济的可持续发展提供了参考。

## 2 理论基础

### 2.1 林下经济与数字化转型的理论框架

#### (1) 林下经济的理论内涵

林下经济是一种依托森林资源开展的多功能经济活动,包括种植、养殖、采集和森林旅游等形式(魏吴琴 & 支玲, 2015)。其核心目标是实现经济效益与生态效益的协调发展,符合资源循环利用和生态保护的可持续发展理念(刘明辉, 2021)。然而,传统的林下经济模式由于技术手段有限、市场化程度不足,未能充分发挥其潜力(Odum, 1997)。

#### (2) 数字化转型的理论基础

数字化转型为林下经济注入了新的发展动力,主要体现在数据采集与分析、智能化管理和精准营销三方面。物联网、卫星遥感和无人机技术实现了林地资源数据的实时采集,并通过对生产与市场趋势的分析,为决策提供科学依据(Thornes, 2017)。人工智能和区块链技术提高了资源管理效率,增强了产品的可追溯性和供应链透明度(Andersson et al., 2019)。此外,大数据结合社交媒体和电商平台的精准推广策略,扩

大了林区产品的市场影响力, 同时提升了消费者体验与品牌忠诚度(张丽, 2022)。

### (3) 林下经济与数字化转型的结合框架

林下经济与数字化转型结合形成了“资源-技术-市场”三位一体的框架。在资源层面, 通过数字技术提升森林资源的利用效率, 确保经济活动的可持续性; 在技术层面, 以数字化手段优化生产与营销环节, 推动由粗放型向集约型转变; 在市场层面, 数字化营销实现精准匹配供需关系, 扩大市场覆盖范围并提升产品附加值。这一结合框架为林区经济的高质量发展提供了可行路径, 同时也为全球生态经济的可持续发展提供了有益参考。

## 2.2 数字赋能与营销模式创新的关联理论

### (1) 数字赋能的内涵

数字赋能是指利用大数据、人工智能、物联网、区块链等数字技术, 对传统产业进行全面的升级和优化, 从而提升效率、增强竞争力和创造新价值(Schallmo & Williams, 2018)。在农业和林业领域, 数字赋能具体体现为资源管理的精准化、产业链条的智能化和市场推广的高效化。

### (2) 营销模式创新的关键要素

营销模式创新是指在产品推广、品牌建设和市场拓展中, 运用全新的思路与技术, 形成独特的商业模式。Kotler 和 Keller (2016) 指出, 现代营销模式的创新需要围绕顾客价值创造、精准推广和互动体验这三个核心要素展开。通过深入了解消费者需求, 企业能够提供定制化的产品和服务, 从而实现更高的顾客满意度。同时, 借助数据分析技术, 企业可以实现目标用户的精准触达, 大幅提高推广效率。此外, 数字平台的广泛应用增强了企业与消费者之间的互动, 为用户提供更具吸引力的参与体验。这种以用户为中心的营销创新, 不仅提升了消费者的参与感和忠诚度, 也为企业创造了更大的市场价值。

### (3) 数字赋能对营销模式创新的推动作用

数字技术为营销模式创新注入了驱动力, 通过数据洞察、渠道融合和品牌塑造展现重要作用。大数据分析消费者需求, 为企业制定精准营销策略提供支持(张丽, 2022)。同时, 数字技术通过线上线下的深度融合, 如社交电商和直播营销, 显著提升了市场覆盖率和渗透率。人工智能生成内容(AIGC)及互动技术增强品牌吸引力和市场竞争力(Li & Lu, 2020)。这种技术驱动的创新不仅提升了企业的响应能力, 也优化了消费者体验。

## 3 研究方法

### 3.1 数据来源与采集方式

本研究的数据来源包括文献资料、实地调研和问卷调查。文献资料通过检索中国知网(CNKI)、Web of Science 和 Scopus 等学术数据库, 以及国家政策文件, 构建研究的理论框架。实地调研选取东北林区的大兴安岭、长白山和黑龙江沿线, 访谈林业管理部门、企业负责人和农民, 获取政策支持与运营实践的资料。问卷调查以消费者为对象, 涉及对林区特色农旅产品认知、购买偏好和数字化接受度, 共发放问卷 500 份, 有效问卷 462 份(有效率 92.4%)。数据通过 SPSS 和 Excel 整理用于后续分析。

### 3.2 调研对象与研究范围

调研对象涵盖政策制定者、企业管理者和消费者。政策制定者侧重于林下经济数字化转型的政策环境; 企业管理者分析特色农旅产品的数字化实践; 消费者则通过线上线下反馈获取需求信息。研究范围聚焦于东北林区特色农旅产品(如森林食品、森林药材和森林体验项目), 数字化实践主要集中在电商推广、社交媒体宣传和直播带货等营销环节。

### 3.3 分析工具与模型

研究采用定性与定量结合的方法。定性分析通过案例研究总结成功经验, 利用 SWOT 分析评估数字化营销模式的关键因素, 并归纳访谈内容的主要主题; 定量分析基于问卷数据, 使用 SPSS 进行描述性统计与回归分析, 探讨数字化营销对购买意愿的影响。结合技术接受模型(TAM)和结构方程模型(SEM), 研究消费者对数字化赋能的接受度及其对购买决策的影响路径。

## 4 林下经济数字化赋能的路径探索

### 4.1 数字技术在林区经济转型中的应用现状

数字技术的飞速发展推动林区经济从粗放型向精细化、智能化转型。物联网技术实时监测土壤湿度等数据, 无人机和卫星遥感提高资源管理效率(Andersson et al., 2019)。人工智能实现精准规划, 区块链技术保障产品可追溯性, 增强消费者信任(Li & Lu, 2020)。数字支付普及进一步连接林区经济与市场。然而, 高技术成本与从业者数字素养不足仍是主要挑战, 需政策支持与技术普及以释放更多潜力。

### 4.2 林区特色农旅产品数字化营销模式构建

在数字技术赋能下, 林区特色农旅产品的营销模式呈现出多元化和智能化的发展趋势。基于现有实践和理论分析, 本研究提出了一种“全链条数字化营销模式”, 包括以下核心环节:

### (1) 精准定位与市场细分

通过大数据分析消费者的偏好与购买行为, 将目标用户划分为生态体验型、健康养生型和文化探索型三大类。精准的市场细分为制定差异化营销策略奠定基础。

### (2) 全渠道整合营销

线上方面, 依托电商平台实现农旅产品的跨地域销售, 通过短视频、直播带货等社交媒体平台扩大品牌影响力; 线下方面, 与森林康养基地、生态旅游线路相结合, 开展深度体验式推广活动。

### (3) 品牌塑造与内容营销

通过虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术构建森林文化体验项目, 强化消费者的品牌认知。此外, 基于消费者的社交网络, 推动UGC(用户生成内容)分享, 为产品营销注入新的活力(Zhao & Zhou, 2019)。

### (4) 智能化决策支持

利用人工智能构建智能推荐系统, 根据用户行为数据推送个性化产品和服务方案, 提升消费者的满意度和购买转化率。

这种数字化营销模式能够打破传统渠道的限制, 增强消费者的购买意愿和参与感, 从而提升林区特色农旅产品的市场竞争力。

## 5 林下经济数字化营销模式的创新实践

### 5.1 数字技术赋能营销模式的关键要素

数字技术赋能营销模式的关键在于实现资源高效整合、信息精准传递以及消费者体验优化。这些关键要素具体表现在以下几个方面:

#### (1) 数据驱动的消费者洞察

大数据技术通过分析消费者的行为数据和市场趋势, 为营销模式的设计和 optimization 提供了精准的依据。林区特色农旅产品的消费者通常关注生态、健康和文化等要素, 大数据能够帮助识别这些需求, 并据此设计定制化的产品和服务(Schallmo & Williams, 2018)。

#### (2) 全渠道整合与传播

数字技术打破了传统营销渠道的限制, 通过整合线上线下资源, 实现全渠道覆盖。例如, 电商平台为林区特色产品提供了跨区域销售的途径, 社交媒体和短视频则通过互动性传播吸引消费者的参与。

#### (3) 技术支持的产品质量保障

区块链技术的应用实现了产品溯源管理, 通过记录生产、加工、运输全过程信息, 为消费者提供透明可信的消费体验, 提升产品的市场竞争力(Li & Lu, 2020)。

### 5.2 基于大数据与智能化的营销决策优化

基于大数据与人工智能的营销决策优化是实现精准营销的关键。本研究提出以下优化路径:

#### (1) 市场细分与目标用户定位

通过分析消费者的地理位置、购买力、行为偏好等数据, 对目标市场进行细分。例如, 基于大数据分析, 发现都市白领更倾向于购买高附加值的有机森林产品, 而家庭用户则更关注体验型旅游项目。这种基于数据的细分可以帮助企业更有效地匹配产品与目标受众(Zhao & Zhou, 2019)。

#### (2) 预测与需求管理

人工智能算法通过对历史销售数据的分析, 预测市场需求波动, 并据此制定生产计划。例如, 对于季节性强的林区产品(如野生菌和山果), 智能预测系统能够减少库存积压和供应短缺问题, 提高供应链效率(Andersson et al., 2019)。

#### (3) 智能化内容生成与传播

AIGC(人工智能生成内容)技术为农旅产品的营销注入新的活力。例如, 通过AI生成短视频内容和营销文案, 提高传播效率; 通过用户画像分析生成个性化广告, 吸引潜在消费者。

## 6 研究结论与政策建议

### 6.1 主要研究结论

本研究通过对林下经济数字化赋能的路径探索与实践分析, 得出以下主要结论:

(1) 数字技术是推动林下经济高质量发展的核心驱动力

大数据、人工智能、物联网等数字技术的应用, 不仅提升了林区资源管理效率, 还优化了农旅产品的营销模式。通过数据驱动的精准营销和智能化决策, 林区特色农旅产品的市场竞争力得到了显著增强。

(2) 全链条数字化营销模式有效促进了林区经济转型升级

研究提出的“资源—技术—市场”三位一体的营销框架, 涵盖了生产管理、产品推广和消费体验的全链条环节。这一模式通过多渠道整合和技术赋能, 实现了市场需求与产品供应的精准匹配, 推动了生态效益与经济效益的协同发展。

(3) 数字化转型过程中仍面临技术成本、人才短缺和生态保护等挑战

数字化基础设施的高成本限制了部分林区企业的参与度, 从业人员的数字素养不足也影响了技术推广效果。此外, 如何在资源利用和生态保护之间实现平衡

仍是亟待解决的重要问题。

## 6.2 对林区经济数字化转型的政策启示

结合研究发现, 本研究提出以下政策建议:

### (1) 加强数字化基础设施建设

政府应加大对林区数字基础设施的投入力度, 推动物联网、区块链等技术在林下经济中的普及应用。同时, 鼓励电信企业提供优惠的网络服务, 缩小偏远林区与发达地区的数字鸿沟。

### (2) 建立人才培养与技术支持体系

针对从业人员数字素养不足的问题, 政府和高校应合作建立针对林区经济的数字化技能培训项目, 提升从业者对新技术的接受能力。此外, 可以通过引进专业技术团队为企业提供技术支持, 降低数字化转型的门槛。

### (3) 优化政策引导与财政支持

政府应制定支持林下经济数字化转型的专项政策, 例如税收优惠、专项资金扶持等, 为中小企业的数字化实践提供更大的空间。同时, 应推动行业标准的制定, 规范数字化营销行为, 确保市场的公平与健康发展。

## 参考文献

- [1] 刘明辉. 林下经济发展的现状与对策研究[J]. 农业经济, 2021, 47(4): 34-39.
- [2] 王鹏飞, 张玉洁. 数字技术助力农业经济高质量发展探讨[J]. 农村发展研究, 2022, 58(5): 12-18.
- [3] 国家林业局. 中国林业统计年鉴[M]. 北京: 中国林业出版社, 2021.
- [4] 李海涛, 陈晓兰. 林下经济与绿色发展的协同关系分析[J]. 生态经济, 2020, 36(3): 45-52.
- [5] 张丽. 基于数字技术的农旅产品品牌化研究[A]. 农业经济理论与实践——论文集[C]. 上海: 上海财经大学出版社, 2022. 98-105.
- [6] 农业农村部. 实施乡村振兴战略的若干意见[R]. 2023.
- [7] Andersson, T., Karlsson, S., & Mattson, L. Digital forestry management: Innovations and challenges[J]. Journal of Forestry Research, 2019, 30(2): 233-245.
- [8] Döllner, J., de Amicis, R., Burmeister, J.-M., & Richter, R. Forests in the Digital Age: Concepts and Technologies for Designing and Deploying Forest Digital Twins[C]. The 28th International ACM Conference on 3D Web Technology (Web3D '23), 2023.
- [9] European Commission. Agricultural innovation and sustainability in Europe[R/OL]. 2018.
- [10] Kotler, P., & Keller, K. L. Marketing Management[M]. Pearson Education, 2016.
- [11] Li, H., & Lu, J. The role of artificial intelligence in tourism marketing[J]. Journal of Tourism Research, 2020, 45(3): 234-248.

**版权声明:** ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

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



**OPEN ACCESS**