

不同模式下农机社会化服务体系的运行特征与优化策略

马明辉

邹平市长山镇人民政府 山东滨州

【摘要】随着农业经营规模扩大和数字化技术应用深入，传统服务体系在资源配置、组织方式、质量保证、金融支持等方面存在结构性限制，急需系统性升级。本文主要从平台赋能、标准牵引、金融支撑、人才驱动四个方面展开论述，强调数据治理、流程重塑、风险缓释、复合型队伍建设之间相互促进的关系，为农机服务体系的高效化、精准化、可持续发展提供理论依据和实践路径。

【关键词】农机社会化服务体系；合作社；运行特征；数据治理

【收稿日期】2026 年 6 月 17 日 **【出刊日期】**2026 年 7 月 13 日 **【DOI】**10.12208/j.sdr.20260057

Operational characteristics and optimization strategies of the agricultural machinery socialized service system under different models

Minghui Ma

People's Government of Changshan Town, Zouping City, Binzhou, Shandong

【Abstract】 With the expansion of agricultural operation scales and the deepening application of digital technologies, traditional service systems face structural limitations in resource allocation, organizational methods, quality assurance, and financial support, necessitating systematic upgrades. This paper mainly discusses four aspects: platform empowerment, standard guidance, financial support, and talent drive, emphasizing the mutually reinforcing relationships among data governance, process reengineering, risk mitigation, and the construction of composite teams. It aims to provide theoretical support and practical pathways for the efficient, precise, and sustainable development of the agricultural machinery service system.

【Keywords】 Agricultural machinery socialized service system; Cooperatives; Operational characteristics; Data governance

引言

在现代农业加快转型的背景下，农机社会化服务体系已经成为推动农业高质量发展的重要支撑。不同的区域因为资源禀赋、经营规模以及组织形式的不同而存在各种不同的服务模式，它们在组织方式、服务效率、市场反应机制上也有很大的差异。研究不同的模式下体系运行的内在逻辑，整理各模式的优势和限制，有利于准确找到关键环节，为创建高效、可持续的农机服务机制提供科学依据和实践方向^[1]。

1 不同模式下农机社会化服务体系的运行特征

1.1 合作社主导型服务的组织结构与服务深化特征

合作社主导型农机社会化服务体系以地方农

机合作社为服务主体，这类合作社既提供农机服务，又兼具组织土地流转和集中作业的功能，如图 1。在这种模式下，合作社把分散的小农户集中起来，统一机械配备、统一作业时间、统一服务安排，以达到农机资源高效整合和合理利用的目的。根据长江中下游地区农机合作社的研究，农机合作社正在从单一的农机服务主体转变为土地经营和服务提供“双主体”结构。这种“双主体”结构使合作社可以对农户提供“全托管”或“土地流转+机械服务”两种服务，对土地经营权和经营服务权进行分开管理。数据显示，在被调查农户中，将土地和经营权全部委托给合作社的占比呈上升趋势，农户对碎片化、小块土地的操作越来越少，对集中管理、机械化服务的依赖越来越大。在这种服务体系下，合作社主抓调度农

机作业,使机械使用率和作业连片性大大提高,避免了因为农户分散、时间不统一而造成的机械闲置和重复作业。农机资源利用率、单位面积成本显著降低,合作社内部管理、农户服务、土地统筹三者相互融合,

表现出很强的组织化、专业化和深度服务。小农户加入合作社后,可以降低单户的负担,享受到规模化、集中化、标准化的农机服务,使机械化水平整体提高,农业生产效率得到改善^[2]。

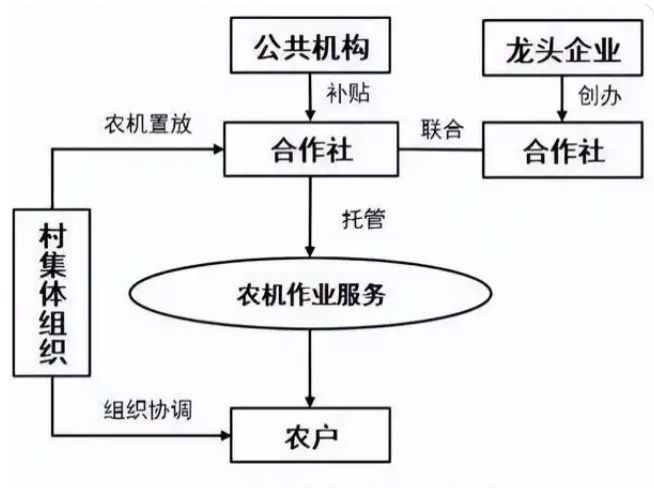


图1 合作社主导型服务组织结构

1.2 企业 / 市场主导型服务的效率驱动与规模化特征

在市场主导型农机社会化服务体系中,主要的服务主体为农机服务企业、专业化服务公司或者农机服务“公司+合作社”复合体。这类主体以市场效率、经济收益为取向,以大面积土地流转为承接基础、集中经营为手段、统一机械作业和服务输出为目标,替代传统小农户分散的经营方式。近些年来,服务主体数量大量增多,服务面积和服务农户的数量也成倍增长。据国家数据,从2017年开始,我国农业社会化服务主体数量由22.7万个增长到2023年的109.4万个左右,服务小农户数量由3655.8万户增长到超过9400万户,服务面积由2.3亿亩次增长到21.4亿亩

次,见表1。市场机制促使服务主体改善资源配置、提高作业效率。企业通过土地流转,将分散的土地进行连片经营,统一规划种植,统一作业节奏,保证机械作业的连续性、高效性。服务内容日趋多元化,不再只限于耕种收割环节,还拓展到植保、秸秆处理、农机维修、技术咨询等配套服务,以满足规模化经营主体和农业产业化的需要。研究表明,农机社会化服务对粮食产量效率(laborproductivity)有明显的促进作用,在东部、中部、主要粮食主产区更加明显。该模式以市场为主导,突出标准化、规模化、服务链一体化,服务提供效率高、覆盖面广、适应大型粮食生产基地和规模经营主体,对现代农业、高产稳产、产业化经营有突出适用性^[3]。

表1 市场主导型农机社会化服务规模扩张数据

指标	2017年	2023年	增幅
社会化服务主体数量	22.7万个	109.4万个	+381%
服务农户数量	3655.8万户	9400万户以上	+157%
服务面积(亩次)	2.3亿亩次	21.4亿亩次	+830%
全程机械化示范区数量	约300个	超800个	+167%

1.3 政府主导型服务的公共性保障与覆盖广泛特征

政府主导型农机社会化服务模式依靠政策补贴、

财政支持以及公益服务机制来推行,是保证小农户公平获得农机服务并促进农业机械化普及的重要途径。国家政策表明,从2013年开始中央财政为农业

社会化服务提供专项资金支持,在2017年又强化了项目实施机制,采用服务先行、补贴后补的方式支持社会化服务主体。在此模式下,政府补贴降低了服务成本,使小农户参与农机服务的门槛降低,使零散、小规模农户也能享受到机械化服务。实践中有些县区以“农业生产托管服务”为名,将耕种、植保、收割等机械作业全部纳入补贴范围,打破小农户土地分散、资金短缺、技术缺乏导致难以机械化的困境。由于政府参与,该模式可以覆盖经济薄弱、市场服务不足的偏远或贫困地区,具有较强的公共性和社会保障性。农机化覆盖率的提升,也推动着农业现代化的普惠性发展,减少城乡、地区间农业服务的差异。稳定粮食生产、维护粮食安全、保障弱势农户利益,这种公共服务型模式有重要的政策价值^[4]。

1.4 平台/村集体主导型服务的链接功能与灵活组织特征

随着“互联网+农业”、“乡村振兴”战略的推进,平台型或村集体主导的社会化农机服务模式开始出现。这类模式里面,服务主体可能是村集体经济组织,也可能是地方平台公司或者区域性服务平台,它们肩负着组织农户、整合资源、调度农机并提供服务的职责。根据最新研究,农业社会化服务体系正由单一的服务模式向多元化、复合化方向发展,服务主体和服务内容更加多样,服务模式也向平台化、规范方向发展。平台或村集体主导模式能够把技术、设备、农户、服务组织整合在一个平台上,用菜单式、定制式、线上匹配和线下作业相结合的方式为农户提供便利、灵活、多样的农机服务。此种模式适宜土地碎片化、小农户分散、土地流转不集中或者市场服务体系不完善的地区。平台或者村集体充当中介,负责组织协调、合同管理、作业调度、服务质量监督等,降低了农户的交易成本,提高了服务的可及性。该服务模式既有灵活性又有组织性,有利于在多种经营主体、多种土地利用形式并存的农村现实情况下,实现农机服务资源的有效配置和公平共享^[5]。

2 农机社会化服务体系优化策略

2.1 平台赋能协同,数据贯通运营

面向分散小农和多元主体,构建省域一体化农机服务平台,通过任务指派、竞标撮合、信用沉淀的结构连接合作社、服务公司、维修网点、配件供应、

金融保险等节点,形成跨区域弹性供给网络。平台主要关注三类数据,即装备台账、作业轨迹、成本收益。利用北斗定位、作业电子围栏、电子工单和数字合同,将作业证据、质量指标、收费明细固化为可追溯的数据资产。依靠统一接口规范打破系统割裂,实现农机、农情、气象、土壤、价格等多源信息的联合调用,实现“分钟级”调度。引入订单池和排程引擎来根据地块大小、农机类型、行程里程、天气窗口、作物生育期计算最佳路线,减少空载和空闲;设置服务热力图来识别供需缺口和高峰期,提前布置机队及易损件库存。主体信用画像的建立,将违约率、准点率、返修率、客诉率映射成信用分,嵌入费率和优先级规则,优质服务者获得更高的曝光和撮合权重。平台侧配置“数据治理手册”,明确数据由谁管理、数据的使用范围、能提供给哪些方使用、使用后数据保留多久。设置风控模型识别异常油耗、异常轨迹、异常结算,降低道德风险和结算纠纷^[6]。

2.2 标准牵引质量,流程重塑效率

围绕“可度量、可核验、可结算”,制定全链条标准体系,作业质量阈值(深度、幅宽、漏播率、碎秆率),安全作业要点,燃油与折旧核算法,时段系数与路程系数,服务等级SLA,维修配件编码,人员资质等级,统一工况标识与地块编码,便于跨主体协同。流程侧按照需求受理、资源匹配、作业执行、验收结算、评价追踪五个阶段进行重构,在关键节点上嵌入自动校验,需求端校验地块边界和面积,匹配端校验机型功率和工艺适配,执行端采集转速、行驶速度、作业幅宽、油耗,验收端采用抽样复核加影像标注的方式进行质量检验,结算端根据里程、工时、工况系数、服务等级来计算费用。设置作业黑匣子和质量哨兵两个模块,前者保存过程数据,后者用规则库和模型库实时提示偏离。使用PDCA闭环以及A/B工法比测,定期公布区域标杆和基准线,形成可以对标、可以追赶的改进路径;依靠异常工单复盘清单推进持续改进,防止经验式的偏差变成组织惯性;跨区域合作中采用同码同算同证据的原则,削减结算摩擦^[7]。

2.3 金融优化供给,政策强化保障

围绕农时集中、现金流紧张、设备折旧快等典型痛点,构建短融、长租、保障三者相结合的金融组合,淡季授信、旺季周转贷、收获后结算的错期方案,减轻春耕采购和跨区转场的压力,设备更新采

用融资租赁加残值回购的方式,把折旧风险转化为可管理的现金流,作业订单形成应收资产,接入保理通道和信用保险,提高资金周转速度,气象指数险、作业中断险、责任险覆盖极端天气、设备故障、第三方损失,大大降低不可预期的冲击。建立订单、资金、设备三账匹配规则,使授信额度与作业规模、履约能力相匹配,用履约率、准点率、质量达标率来映射费率和授信调整,形成多劳多信、优服优价的激励机制。政策上完善作业补贴直达、跨区作业通行便利、二手机流通规范、绿色作业加分项和数字化改造奖补,提高主体参与积极性;建立区域风险准备金和协同代偿安排,降低尾部违约对平台生态的溢出效应;推进公共数据依法合规开放,形成金融风控和运营调度可用的可信数据底座。

2.4 人才驱动升级,服务延展全程

创建“总工统筹+区域调度+机手班组+数据分析”复合型团队,明晰角色分工及能力图谱,总工管工艺与质量边界,调度管运力与路径,机手管标准作业与安全要点,数据分析管 KPI 看板与风控预警。人才培养采用“双轨制”:一轨针对机手,重点培训机型的适配、故障诊断、精量作业、低耗驾驶、安全规范;一轨面向运营和技术人员,加强排程算法、地理信息、作物生理学、成本工程、服务设计。建设仿真训练场、移动实训车,用虚拟地块、工况库做重复演练,缩短新手爬坡期;机队设“首席机手—带教机手—预备机手”梯队和工资系数,按质量达标率、节油率、准点率、客诉率调档。服务边界从耕种收到测土配方、变量施用、秸秆还田、烘干储运、农机金融和保险咨询,把一次性交易变成全程代管;绿色作业纳入常态化考核,推广低漂移喷头、精准播量控制、秸秆还田、有机质回补,兼顾产量、成本、环境三重目标;在县域建立技术服务中心和零配件共享仓库,保证旺季三小时内到件、四小时内到场的响应速度,提升体系韧性和口碑黏性^[8]。

3 结束语

农机社会化服务体系的优化属于一项系统工程,

它包含制度设计、技术创新、组织协同以及能力建设等内容。未来的发展方向会由单一作业供应转向全链条综合服务,由分散运营转向平台化治理,由粗放管理转向数字化监管,由经验驱动转向数据驱动。各类主体的功能边界将更加开放,服务场景也会持续延伸。要形成高质量的服务体系,必须要有长期的投入、不断的改进、多方的配合,使农业现代化、乡村振兴战略真正落实。

参考文献

- [1] 慕文闯. 浅谈丹东市农机专业合作社存在的问题和对策 [J]. 农机质量与监督, 2024, (12): 24-25.
- [2] 罗秀,刘明,高武侠. 龙里县农机社会化服务体系现状与对策 [J]. 农技服务, 2024, 41 (12): 105-107.
- [3] 赵萌,闫伟,张旭栋. 构建农机社会化服务体系做实“有机旱作农业”大文章 [J]. 当代农机, 2024, (07): 9-11.
- [4] 孙义平. 发展农机社会化服务体系应用研究——以肥东县为例 [J]. 当代农机, 2024, (07): 31+33.
- [5] 毛桂玲. 关于提升定西市农机专业合作社能力的几点思考. 农业机械, 2023(09)
- [6] 陈志鹏;陆鸣盛;张国华;黄金鑫;张志强. 创新服务模式打造品牌形象——锦辰农机专业合作社发展壮大的经验启示. 江苏农机化, 2023(04)
- [7] 张广利. 现代农机专业合作社发展路径分析. 南方农机, 2023(11)
- [8] 彭传东;肖娟;龚才军. 松滋市农机专业合作社发展现状分析与对策. 数字农业与智能农机, 2023(04).

版权声明: ©2026 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。

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



OPEN ACCESS