

农业科技投入对农业经济增长的驱动影响探究

●李梅芳



[摘要] 本文旨在深入探究农业科技投入与农业经济增长之间的驱动关系。通过对农业科技投入在改善农业生产要素质量、创新农业生产技术与模式、提升农业产业链附加值等方面的作用进行剖析。研究发现,农业科技投入对农业经济增长具有显著的正向驱动效应。因此,本文提出相关政策建议,以期决策部门制定农业科技发展战略、农业企业规划技术创新路径以及农业科研机构明确研究方向提供理论依据与实践参考,推动农业科技与农业经济的深度融合与协同发展,实现农业现代化的可持续发展目标。

[关键词] 农业科技投入;农业经济增长;驱动影响

Q 农业科技投入与农业经济增长的作用机制

(一)改善农业生产要素质量

农业科技投入能够显著改善农业生产要素的质量。在土地要素方面,通过土壤改良技术的研发与应用,如生物菌肥改良土壤技术、土壤酸碱平衡调节技术等,可以提高土壤肥力、保水保肥能力,增加土地的产出潜力。对于劳动力要素,农业科技培训与教育投入使农民掌握先进的农业生产技术和管理知识,提升劳动力素质,从而提高劳动生产率。例如,开展精准农业技术培训,让农民学会利用卫星定位、传感器等技术进行农田精准管理,减少劳动力浪费,提高作业精度和效率。

(二)创新农业生产技术与模式

农业科技投入为农业生产技术与模式的创新提供了动力源泉。一方面,在种植养殖技术创新上,如基因编辑技术在农作物育种中的应用,能够培育出具有更强抗病虫害、更高产量和更优品质的新品种;动物克隆技术和精准养殖技术的发展有助于提高畜牧业的生产效率和产品质量。另一方面,农业科技推动了农业生产模式的创新,例如智慧农业模式的兴起。通过物联网、大数据、云计算等技术在农业中的应用,实现了农业生产的智能化监控、精准化决策和自动化作业。传感器实时监测农作物生长环境参数,大数据分析为农业生产管理提供精准决策依据,无人机进行农田巡查和农药喷洒等自动化作业,这种全新的生产模式极大地提高了农业生产的整体效率和效益,促进农业经济增长。

(三)提升农业产业链附加值

农业科技投入沿着农业产业链延伸,不断提升各环节的附加值。在农业生产环节,先进的生产技术提高了农产品

的产量和质量,为后续加工环节提供了更优质的原料基础。

在农产品加工环节,科技投入促进了加工技术的创新与升级,如超微粉碎技术、低温保鲜技术、生物发酵技术等的应用,开发出更多高附加值的农产品加工品,提高农产品的市场竞争力。在农业销售与服务环节,电商平台、冷链物流等技术的发展,拓宽了农产品的销售渠道,降低了销售成本,提高了农产品的流通效率,使农产品能够更快速、更安全地到达消费者手中,同时也提升了农业生产经营主体的利润空间。

Q 农业科技投入与农业经济增长关系的实证分析

(一)数据来源与变量选取

本研究聚焦于山西大同市天镇县,数据来源于天镇县农业部门、统计部门以及相关农业科研机构在近年来的统计资料。农业科技投入方面的变量选取涵盖多个维度,包括农业科研项目经费的实际投入金额,这直接反映了在农业科研探索与创新方面的资源倾注程度;农业科技人员数量,他们是知识与技术的传播者与创造者,其规模大小影响着农业科技成果的产出与推广;农业技术培训场次与覆盖人数,体现了对农民科技素养提升的重视程度与实际成效;农业科技示范基地的建设数量与规模,其作为新技术、新品种的展示窗口和试验田,对周边地区农业生产具有辐射带动作用。

农业经济增长的衡量变量则包括天镇县农业生产总值,直观展现全县农业生产的总体经济成果;农民人均纯收入,反映了农业经济增长在农民个体收益上的体现;农产品产量与质量的综合评估指标,因为产量的提升与质量的优化是农业经济增长的重要支撑,高质量农产品往往能获取更高的市

场价值，进而推动农业经济总量的增长。

（二）实证结果分析

通过对天镇县相关数据的整理与分析，发现农业科技投入与农业经济增长之间呈现出紧密的关联。在农业科研经费投入方面，随着投入金额的逐步增加，农业生产总值呈现出明显的上升趋势。例如，过去若干年中，当科研经费投入增长一定比例时，相应地农业新品种培育取得突破，使得适合当地种植的高产品种得以推广，带动了农作物产量提升，进而推动农业生产总值增长。

农业科技人员数量的增长对农业经济增长的促进作用也较为显著。科技人员深入田间地头，为农民传授先进的种植养殖技术，如科学的病虫害防治方法、合理的养殖密度控制等。他们的存在加速了农业科技知识的传播与应用，使得农业生产过程更加科学高效。以天镇县的蔬菜种植产业为例，在科技人员的指导下，菜农采用了绿色防控技术替代传统化学农药防治病虫害，不仅提高了蔬菜品质，还获得了市场的青睐，价格与销量双提升，拉动了农业经济增长。

农业技术培训与示范基地建设同样功不可没。技术培训使广大农民掌握了新的农业技能，如农产品电商销售技巧，拓宽了农产品销售渠道，增加了销售收入。示范基地则直观地展示了现代农业科技的魅力与成效，吸引周边农户效仿学习。例如，某农业科技示范基地引进的智能温室大棚技术，实现了蔬菜的反季节种植，获得了可观的经济效益，周边农户在参观学习后逐步采用类似技术，带动了整个区域蔬菜产业的升级与经济增长。

对比不同农业产业部门，在种植业中，科技投入对经济增长的驱动效应较为明显。新的优良品种、高效种植技术的应用，直接提升了农作物产量与质量，像特色杂粮品种的选育推广，提高了天镇县杂粮产品在市场上的竞争力，价格优势转化为经济增长动力。在畜牧业方面，科技投入主要体现在动物疫病防控和养殖环境优化上。先进的疫病监测与防控技术降低了牲畜发病率与死亡率，保障了养殖效益；科学的养殖环境调控技术，如智能化通风与温控系统，提高了牲畜的生长速度与产品质量，促进了畜牧业的经济增长。

❑ 农业科技投入促进农业经济增长面临的挑战

（一）资金投入不足且来源有限

在许多地区，包括部分农业重点发展区域，农业科技投入的资金总量难以满足实际需求。行政部门财政拨款虽占据主导，但受限于地方财政收支状况，拨款额度增长缓慢。例如，一些经济欠发达地区，在面临基础设施建设、教育医疗等多方面财政支出压力时，分配给农业科技的资金相对匮乏。同时，社会企业对农业科技领域的投入积极性不高，一方面是因为农业科技研发周期长、风险大，回报不确定性

高；另一方面，农业产业相对其他热门行业吸引力不足，缺乏完善的政策引导与激励机制来鼓励社会资本参与，导致农业科技投入资金来源渠道狭窄，制约了农业科技研发、推广以及人才培养等工作的全面开展，进而影响农业经济增长的速度与质量。

（二）投入结构不合理

农业科技投入在不同环节与领域存在结构失衡问题。在研发环节，基础研究与应用研究的投入比例不协调。基础研究投入相对较少，而农业科技的长远发展离不开深厚的基础理论支撑，基础研究不足将限制应用技术的创新与突破。例如，在农业生物基因技术基础研究方面投入欠缺，导致后续在农作物抗逆性改良、新品种培育等应用技术研发上难以取得根本性进展。在农业科技推广与应用环节，资金和资源相对薄弱。许多先进的农业技术成果因缺乏足够的推广投入，无法及时有效地传递到广大农户手中，形成了科技成果与实际生产应用的脱节。

（三）人才队伍建设滞后

农业科技人才的短缺是制约农业科技投入转化为农业经济增长动力的关键因素之一。一方面，农业科技高端人才匮乏。在农业生物技术、农业信息技术等前沿领域，缺乏具有国际视野和创新能力的领军人才，难以引领农业科技重大项目的攻关与突破。另一方面，基层农业科技人才流失严重。由于基层工作环境艰苦、待遇较低、职业发展空间有限等原因，许多基层农业科技人员纷纷转向城市或其他行业，导致基层农业科技服务力量薄弱，无法满足广大农村地区对农业科技的实际需求。同时，农业科技人才培养体系不完善，高校农业专业设置与实际农业科技需求脱节，实践教学环节薄弱，难以培养出适应现代农业发展需求的复合型人才，进一步加剧了人才供需矛盾，限制了农业科技在促进农业经济增长中的作用发挥。

（四）科技成果转化效率低下

农业科技成果从实验室走向田间地头、从科研成果转化为实际生产力的过程中面临诸多障碍。首先，农业科技成果转化平台不完善。许多地区缺乏专业的农业科技成果转化中介机构，科研机构与农业企业、农户之间缺乏有效的沟通与对接机制，导致科技成果信息流通不畅，企业和农户难以获取适合自身需求的科技成果，科研机构也不了解市场需求，造成科技成果的闲置与浪费。其次，农业科技成果转化的激励机制不健全。对于科研人员而言，在现行的评价体系中，科研成果的学术价值往往占据主导地位，而其转化应用价值未得到充分重视，导致科研人员缺乏将科技成果转化为实际生产力的内在动力。

❑ 优化农业科技投入推动农业经济增长的对策建议

（一）拓宽资金投入渠道

行政部门应加大财政支持力度，持续增加对农业科技的财政拨款，设立专项农业科技发展基金，重点扶持农业基础研究、关键技术研发以及农业科技人才培养等领域。例如，在农业基础研究方面，加大对农业基因工程、农业生态系统研究等项目的资金投入，为农业科技创新奠定坚实基础。同时，优化财政支出结构，减少不必要的行政开支，确保农业科技资金专款专用，提高资金使用效率。

（二）优化投入结构

1. 平衡基础研究与应用研究投入

根据农业科技发展战略需求，合理调整基础研究与应用研究的资金分配比例。适当增加基础研究投入，支持农业高校、科研机构开展前沿性基础理论研究，如农业生物多样性保护机制、农业气候变化适应理论等研究。同时，注重基础研究成果向应用技术的转化，加大对应用研究的投入，鼓励科研人员将基础研究成果应用于农业新品种培育、农业生产技术创新等实际领域，提高农业科技成果的转化率。

2. 强化科技推广与应用投入

建立健全农业科技推广体系，加大对农业科技推广服务的资金投入。支持基层农业科技推广机构建设，配备先进的推广设备和技术手段，如农业科技推广车、移动农业信息服务平台等。加强对农民的科技培训，提高农民对新技术、新成果接受能力和应用水平。例如，开展“农业科技下乡”活动，组织专家深入农村田间地头进行技术指导和培训，推广农业新品种、新技术。

3. 均衡不同农业产业部门投入

根据农业产业发展规划，对不同农业产业部门的科技投入进行合理布局。加大对特色农业、绿色农业、农业加工业等新兴产业部门的科技投入，支持其开展技术创新、产品研发和品牌建设。例如，在特色农业领域，加大对地理标志农产品的科技研发投入，提升其品质和市场竞争力；在农业加工业领域，支持农产品精深加工技术研发，延长农业产业链，提高农业附加值。

（三）加强人才队伍建设

1. 稳定基层农业科技人才队伍

改善基层农业科技人员的工作条件和待遇，提高基层农业科技岗位的吸引力。建立基层农业科技人员职称晋升、岗位津贴等激励机制，鼓励他们扎根基层、服务农业。加强基层农业科技人员的培训与继续教育，提升其业务能力和综合素质。例如，设立基层农业科技人员专项培训基金，

定期组织他们参加农业新技术、新成果培训，更新知识结构。

2. 完善农业科技人才培养体系

加强农业高校与科研机构的学科建设，优化农业专业设置，注重实践教学环节，培养适应现代农业发展需求的复合型农业科技人才。加强产学研合作，建立农业科技人才培养实践基地，让学生在实践中学习农业科技知识和技能。例如，农业高校与农业企业合作建立实习基地，学生在企业实习期间参与农业科技项目研发，提高实践动手能力。

（四）提升科技成果转化效率

建立健全农业科技成果转化中介服务机构，搭建农业科技成果信息共享平台，加强科研机构、农业企业和农民之间的信息交流与合作。例如，建立农业科技成果交易中心，定期举办农业科技成果拍卖会、推介会等活动，促进科技成果的供需对接。加强科技成果转化示范基地建设，展示和推广先进农业科技成果，发挥示范带动作用。

Q 结束语

本研究深入探究农业科技投入对农业经济增长的驱动影响，认识到其在现代农业发展中地位关键，经理论与实证分析明确其通过多途径推动农业经济增长及存在地区、产业差异带来的策略制定必要性，同时指出当前面临资金、投入结构、人才及成果转化等方面挑战制约驱动效能，所提相应政策建议具针对性与可操作性，望为相关主体提供指导，推动农业科技与经济深度融合，助力实现农业现代化可持续发展目标。

参考文献

- [1] 胡君一. 农业科技投入对农业经济增长的影响分析[J]. 河南农业, 2021, (32): 4-5.
- [2] 柯福艳, 徐知渊, 杨良山. 农业科技投入对农业经济增长的驱动影响研究——基于浙江省60个县的统计数据[J]. 浙江农业学报, 2022, 34(07): 1537-1544.
- [3] 邱丽, 张鑫, 朱玉龙. 农业科技投入对农业经济增长的影响研究[J]. 农业与技术, 2021, 41(15): 147-149.

作者简介:

李梅芳(1970—), 女, 汉族, 山西大同人, 本科, 统计师, 天镇县现代农业发展中心, 研究方向: 农业统计。