

doi:10.13582/j.cnki.1672-7835.2022.03.017

# 智慧农业保险服务乡村振兴战略： 作用机理与实现路径

胡芳<sup>1</sup>, 彭琛<sup>1</sup>, 陈昕<sup>2</sup>

(1.广西大学 经济学院, 广西 南宁 530004; 2.中国财政科学研究院, 北京 100142)

**摘要:**乡村振兴战略在推动“三农”问题的解决及加快农业转型升级方面具有划时代意义。智慧农业保险作为农业保险创新的重要方向,通过“乡村振兴战略要求——智慧农业保险服务乡村振兴内容——智慧农业保险服务乡村振兴专项监管——智慧农业保险服务乡村振兴优化反馈”的作用机理服务乡村振兴战略。针对智慧农业保险服务乡村振兴中产生的问题,需通过构建多主体协同机制、完善智慧农业保险产业链、创新数据共享模式和培育复合型人才等路径实现。

**关键词:**乡村振兴;智慧农业保险;保险科技;作用机理;实现路径

**中图分类号:**F840.66      **文献标志码:**A      **文章编号:**1672-7835(2022)03-0142-10

党的十九大报告明确指出“实施乡村振兴战略”。习近平总书记多次强调“深入解决好‘三农’问题作为全党工作重中之重,举全党全社会之力推动乡村振兴”<sup>①</sup>。2022年中央一号文件亦指出“全面推进乡村振兴是着眼国家重大战略需要,稳住农业基本盘、做好‘三农’工作的重要举措”。作为防范农业生产风险和市场风险的重要手段之一,农业保险在稳定农民收入、促进农业持续健康发展、全面推进乡村振兴等方面起到了积极作用。

近年来学术界对农业保险服务乡村振兴战略的研究不断深入,主要集中在三个方面。一是农业保险在制度、产品、服务等领域服务乡村振兴的路径研究。冯文丽和苏晓鹏从乡村振兴战略出发,分析得出农业保险创新要立足“农业支持保护”定位,从管理体系、补贴制度、产品设计等多角度完善顶层设计<sup>②</sup>。张海军认为农业保险高质

量发展必须通过完善多层次农业保险体系、推出扶贫产品等途径服务乡村振兴战略<sup>③</sup>。二是农业保险在农村金融体系框架下服务乡村振兴战略的角色定位分析。唐晓旺和张翼飞提出农业保险是农业金融创新和农村金融扶贫的重要环节,保险机构是农村金融机构改革的重要主体<sup>④</sup>。陈放研究得出农业保险在农村金融体系中既是创新试点的重要领域,也是应对巨灾风险、实现多层次风险保障的重要环节<sup>⑤</sup>。三是针对特定地区农业保险服务乡村振兴的具体路径研究。许梦博和王明赫提出吉林省农业保险服务乡村振兴需强化法制建设、搭建农险创新体系以及落实基层农险概念普及等建议<sup>⑥</sup>。林乐芬和何婷以江苏省涉农保险为例研究了农村信贷与农业保险结合服务乡村振兴的路径,提出发展“银行+保险”模式、推动农业保险在涉农保证保险等领域的多样化探索<sup>⑦</sup>。

随着人工智能、大数据、云计算和遥感技术、

收稿日期:2021-12-28

基金项目:国家自然科学基金地区项目(71861001;72063002)

作者简介:胡芳(1983—),女,湖南临澧人,博士,讲师,主要从事保险理论与监督、绩效评价研究。

①韩俊:《以习近平总书记“三农”思想为根本遵循实施好乡村振兴战略》,《管理世界》2018年第8期。

②冯文丽,苏晓鹏:《农业保险助推乡村振兴战略实施的制度约束与改革》,《农业经济问题》2020年第4期。

③张海军:《我国农业保险高质量发展的内涵与推进路径》,《保险研究》2019年第12期。

④唐晓旺,张翼飞:《乡村振兴战略下农村金融创新的思路与对策》,《中州学刊》2018年第12期。

⑤陈放:《乡村振兴进程中农村金融体制改革面临的问题与制度构建》,《探索》2018年第3期。

⑥许梦博,王明赫:《乡村振兴背景下农业保险发展面临的机遇、挑战与改革路径——以吉林省为例》,《经济纵横》2018年第8期。

⑦林乐芬,何婷:《乡村振兴背景下银保合作金融创新研究——基于江苏涉农贷款保证保险试点情况调查》,《学海》2019年第1期。

地理信息系统和全球导航卫星系统(以下简称“3S”技术)等新一代信息技术迅速发展,农业信息化正从传统的数字化、线上化向智慧化、集成化的多部门、多学科综合方向发展,进入农业 4.0 时代,即智慧农业。伴随着智慧农业的发展,智慧农业保险的概念应运而生<sup>①</sup>。智慧农业保险的概念雏形诞生于 20 世纪 90 年代的美国,最初呈现为区域性产量保险与收入保险,后来随着不同地区、农场和作物设计差异化,催生出农业指数保险<sup>②</sup>。而我国智慧农业保险建设正处于起步阶段,有学者辨析了智慧农业保险内涵,如李舒等认为智慧农业保险是运用现代信息技术对保险标的全方位收集信息,在运用相关技术对数据处理的基础上实现农业保险的智慧化管理<sup>③</sup>;唐金成和李笑晨则将智慧农业保险理解为应用层面的农业保险全流程智能化响应以及数据层面的保险科技赋能数据体系的复合集<sup>④</sup>。也有少部分学者将研究集中在对价格指数保险、气象指数保险等险种的创新上<sup>⑤</sup>,或者聚焦于大数据、云计算等现代科技运用<sup>⑥</sup>。

综上,智慧农业保险是复杂的系统工程,涉及多部门、多领域、多学科的集成和交叉。已有研究大多从宏观层面探讨农业保险如何助力乡村振兴战略的实施,缺乏对智慧农业保险这一新兴领域的关注。以数字化、自动化、精准化和智能化为基本特征的智慧农业保险将成为未来农业保险发展的新模式。为了更好地实现乡村振兴战略,在多学科技术支持下,系统地研究智慧农业保险服务乡村振兴的作用机理和实现路径变得尤为迫切。因此,本文的边际贡献在于基于文献调研方法梳理国内外智慧农业保险的发展历程,从乡村振兴战略视角切入,提出智慧农业保险服务乡村振兴战

略的作用机理、面临的问题与解决路径,从而拓展农业保险高质量发展理论,并为研究农业保险服务乡村振兴战略提供新思路与新框架。

## 一 智慧农业保险发展历程

由于相关保险科技和基础设施的差异,智慧农业保险在国外发达国家和中国展现出不同的发展特点。

在美国、日本等发达国家,农业保险的智慧化依托智慧农业体系的构建发展迅速。美国重视智慧农业的体系化建设,20 世纪 90 年代起就通过智慧农业工作组等合作模式将农业保险等生产性服务业纳入智慧农业建设,推动了农业大数据库和物联网、人工智能在农业保险领域的应用,提升了农业保险智慧化服务水平<sup>⑦</sup>。日本通过构建具备地域特征的完整智慧农业系统作为农业保险数据统计系统的重要依据,推动当地农业保险费率厘定的精确化<sup>⑧</sup>。同时,国外发达国家也注重信息科技最新成果在农业保险领域的推广。自《2000 年农业风险保护法》颁布以来,2001 年美国开始采用“3S”技术、互联网、人工智能等技术加强农业保险的数据分析与监管<sup>⑨</sup>。2019 年瑞士 Etherisc 公司通过区块链、智能合约等技术设计的农作物保险极大简化了理赔流程<sup>⑩</sup>。加拿大基于先进的深度学习技术和预测建模工具,估算农产品产量损失和赔偿支出,为天气指数作物保险计划提供了精确信息<sup>⑪</sup>。

与美国、日本等发达国家相比,我国的智慧农业保险发展更多聚焦在保险科技赋能农业保险领域,并根据政策导向和农业保险高质量发展需求进行模式创新。本文根据发展方向与技术特点将我国智慧农业保险的发展进程分为三个阶段,即

①盛和泰:《保险服务新型农业经营主体的路径和机制》,《清华金融评论》2016 年第 8 期。

②赵长保,李伟毅:《美国农业保险政策新动向及其启示》,《农业经济问题》2014 年第 6 期。

③李舒,赵思健,张峭:《智慧农险——农业保险信息化发展的展望》,《江苏农业科学》2016 年第 1 期。

④唐金成,李笑晨:《保险科技驱动我国智慧农险体系构建研究》,《西南金融》2020 年第 7 期。

⑤郭江华,齐灶娥:《乡村振兴战略下多层次农业保险体系:内涵与构建》,《农业经济》2020 年第 11 期。

⑥张林,温涛:《农村金融高质量服务乡村振兴的现实问题与破解路径》,《现代经济探讨》2021 年第 5 期。

⑦陈雪,毛世平,马红坤:《耦合视角下生产性服务业与智慧农业发展的研究——基于美国的经验与启示》,《农业现代化研究》2021 年第 4 期。

⑧蒋璐闻,梅燕:《典型发达国家智慧农业发展模式对我国的启示》,《经济体制改革》2018 年第 5 期。

⑨张团团,杨秀萍:《美国农业保险监管实践及其对我国的启示——基于反作物保险欺诈、浪费与滥用的视角》,《山东社会科学》2017 年第 9 期。

⑩Xiong, H., Dalhaus, T., Wang, P., Huang, J. “Blockchain Technology for Agriculture: Applications and Rationale”, *Frontiers in Blockchain*, 2020(3): 1-7.

⑪Ghahari A, Newlands N K, Lyubchich V, Gel Y R. “Deep Learning at the Interface of Agricultural Insurance Risk and Spatio-Temporal Uncertainty in Weather Extremes”, *North American Actuarial Journal*, 2019, 23(4): 535-550.

萌芽期、发展期、完善期。

萌芽期(2007—2015年)。以2007年安信农业的上海西甜瓜指数保险项目试验为起点,农业保险开始初步运用“3S”技术、互联网等新兴技术进行保险创新,中国智慧农业保险开始萌芽。学者们积极进行了智慧农业保险方向的理论探索。部分学者认为可以通过创新险种为基础发展智慧农业保险。例如,陈盛伟提出中国需要加强保险公司与气象、财政等部门的协作,普及天气指数保险<sup>①</sup>。巴曙松在借鉴国外先进经验基础上,提出在指数保险、价格保险以及收入保险等领域的创新能够加快我国农业保险智慧化<sup>②</sup>。另外有部分学者积极寻找现有农业保险框架下的智慧化改进方式。如朱俊生通过评价安徽省干旱与高温热害指数保险,提出要借助政府政策与已有平台改善农业保险智慧化运行环境<sup>③</sup>。在实践中,人保财险、太平洋财险都对智慧农业保险的科技体系进行了初步探索。2010年人保财险和中国科学院遥感所合作共建“遥感空间信息技术保险应用联合创新中心”,将遥感技术用于承保和理赔环节。2014年太平洋财险利用互联网、物联网、人工智能等技术研发的“e农险”平台可以实现承保、查勘环节的移动化。

发展期(2015—2019年)。伴随着2015年以大数据为核心的信息技术在保险领域的应用不断加强,智慧农业保险领域进入高速发展阶段<sup>④</sup>。该阶段以构建智慧农业保险经营模式为主。例如2017年华农财险与农信互联合作开发的生猪价格指数保险4.0版构建了“互联网+保险”的智慧农业保险模式。2017年国元农险联合众安科技、连陌科技等公司开创金融科技农村开放合作同盟,运用区块链、人工智能等技术推出了“步步鸡”家禽牲畜保险。2018年平安产险与平安科技联合推出了“农险+科技”新模式,同时融合中国农科院、新疆创新的相关技术在农险领域推出生物识别、卫星遥感、“无人机+物联网”等服务<sup>⑤</sup>。

完善期(2019年至今)。以2019年北京设立

农业保险全流程电子化投保试点为标志,智慧农业保险在该阶段借鉴国外先进经验,创新性地将发展导向转变到服务模式完善上。在此阶段,农业保险以服务“三农”为核心,强调在保险科技助力下通过建立服务能力标准、完善基层网络等途径实现高质量发展,提升智慧农业保险运行效用<sup>⑥</sup>。2020年平安产险开发了科技农险“智慧云平台”,通过卫星遥感、无人机等技术为广大农户提供“灾前预警+灾中监测+灾后定损”的风险管理服务。2020年3月平安产险在广东阳江推出农险产品科技平台,推动个性化保险定制和农业生产全流程服务。2021年人保财险在徐州开发“智慧农田”农险平台,为农户提供“田间管理+环境监测+专家指导”的综合性附加服务。

综合智慧农业保险发展历程,我们得知,美国等发达国家的智慧农业保险更多借助智慧农业体系进行发展,在信息技术的组合与应用上具有先进性。我国智慧农业保险在借鉴国外对于物联网、人工智能等科技运用经验的基础上聚焦“三农”问题,从方向探索、科技体系初建、模式构建逐步转变为服务模式完善。但当前情况亦表明我国缺乏对智慧农业保险服务乡村振兴战略的作用机理分析,导致智慧农业保险在发展过程中缺乏理论指导,难以准确把握乡村振兴战略要点,进而影响智慧农业保险效用的充分发挥。因此,此部分为本文接下来剖析我国智慧农业保险服务乡村振兴的作用机理奠定了坚实基础。

## 二 智慧农业保险服务乡村振兴的作用机理

### (一) 智慧农业保险服务乡村振兴的内在逻辑

本文综合乡村振兴战略及保险公司在智慧农业保险领域的发展状况,参考管理学家休哈特最早提出的PDCA(Plan-Do-Check-Action/计划—执行—检查—处理)循环理论<sup>⑦</sup>,建立智慧农业保险服务乡村振兴战略作用机理模型,如图1所示。

①陈盛伟:《农业气象指数保险在发展中国家应用及在我国的探索》,《保险研究》2010年第3期。

②巴曙松:《对我国农业保险风险管理创新问题的几点看法》,《保险研究》2013年第2期。

③朱俊生:《中国天气指数保险试点的运行及其评估——以安徽省水稻干旱和高温热害指数保险为例》,《保险研究》2011年第3期。

④胡芳,彭琛,陈小红:《健康中国战略下保险科技赋能商业健康保险发展研究》,《西南金融》2021年第6期。

⑤赵思健,张峭:《农业保险科技的现状、体系与展望》,《中国保险》2018年第7期。

⑥江帆:《提升农业保险服务能力》,《经济日报》2022年3月1日。

⑦Saint-Germain R. “Information Security Management Best Practice Based on ISO/IEC 17799”, *The Information Management Journal*, 2005, 39(4): 60-66.

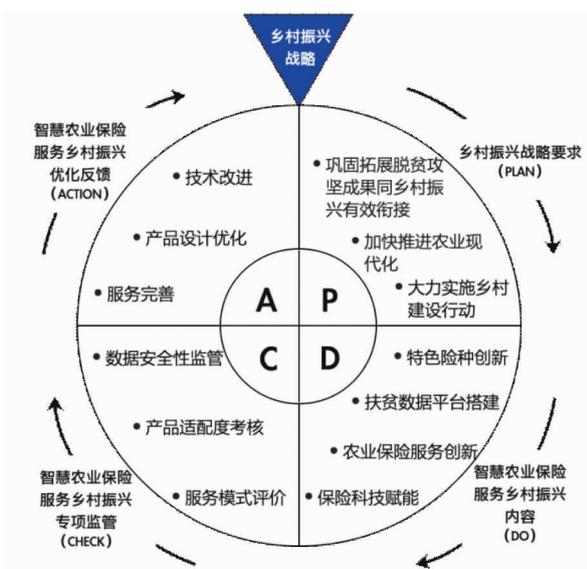


图 1 智慧农业保险服务乡村振兴战略作用机理

具体而言,本文遵循“乡村振兴战略要求(P)—智慧农业保险服务乡村振兴内容(D)—智慧农业保险服务乡村振兴专项监管(C)—智慧农业保险服务乡村振兴优化反馈(A)”的思路,认为在全面推进乡村振兴的历史新阶段,智慧农业保险服务乡村振兴的主要目标任务是实现“巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接、加速推进农业现代化、大力实施乡村建设行动”。为此,智慧农业保险可在特色险种创新、扶贫数据平台搭建、农业保险服务创新、保险科技赋能等方面服务乡村振兴战略,并在数据安全性监管、产品适配度考核和服务模式评价等专项监管的基础上以期实现技术改进、服务质量提升和产品设计优化。同时,深入推进后的乡村振兴战略能够进一步助推智慧农业保险的发展,从而促进新一轮智慧农业保险的服务内容优化。通过这种循环往复、不断推进的过程,乡村振兴战略将得到更深入推进,智慧农业保险的发展水平与服务能力也将不断提升。

## (二) 智慧农业保险服务乡村振兴的作用过程

### 1. 乡村振兴战略要求(P)

2017年乡村振兴战略提出以来,各行业紧密围绕乡村振兴战略的具体要求进行产业升级与模式调整。当前我国对于乡村振兴战略的具体要求表现为“巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效

衔接、加速推进农业现代化、大力实施乡村建设行动”<sup>①</sup>。具体而言,第一,巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接,就是要实现从原先资源集中支持脱贫攻坚的模式平稳转变为全面推进乡村振兴的新态势。在此过程中,相关行业要构建防返贫动态监测机制,实施脱贫地区特色农业振兴计划以及推进农村低收入人群帮扶精确化。智慧农业保险能够聚焦精准扶贫,在保险科技赋能基础上制定针对脱贫地区和农村低收入群体的农业保险方案,从而契合巩固脱贫攻坚成果与推进乡村振兴战略的双重要求。第二,加速推进农业现代化,涉及粮食安全、农业产业化、技术科学化等诸多内容。这就需要相关行业在保障粮食供给、强化农业科技支撑、构建现代化产业体系和农业经营体系领域有所创新。智慧农业保险能够在完全成本保险和收入保险试点的背景下推出保障力度更大、服务更多样化的农险产品,为保障粮食安全提供风险防范。第三,大力实施乡村建设行动,涵盖乡村基础设施建设、加快城乡融合发展、加强农业优先发展保障等重大课题。在此战略要求指导下,智慧农业保险主要聚焦乡村基础设施建设,在发展过程中不断将物联网、5G技术、大数据等技术及相关设备推广到乡村,夯实乡村建设行动的物质基础。

### 2. 智慧农业保险服务乡村振兴内容(D)

在乡村振兴具体要求指导下,智慧农业保险能够发挥自身技术特点与业务优势针对性制定乡村振兴服务方案,形成智慧农业保险服务乡村振兴的新业态。智慧农业保险服务乡村振兴的服务内容可分为搭建扶贫数据平台、创新特色农业保险产品、农业保险服务创新以及保险科技赋能四个方面。

第一,搭建扶贫数据平台。智慧农业保险能够根据巩固脱贫攻坚成果的内在要求构建精准扶贫数据平台,进而根据脱贫地区与低收入群体的综合信息针对性设计保险产品。数据平台的构建对于农业保险的发展意义重大。美国土壤测量地理数据库(SSURGO)和美国国家种质系统(NPGS)等数据平台就是在“3S”技术、云计算等科技的赋能下为美国农业保险发展提供数据支撑<sup>②</sup>。精准扶贫数据平台能够通过大数据、区块链等技术对扶贫对象的综合数据进行分析,进而

①《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》,《人民日报》2021年2月22日。

②资料来源于美国农业部公开信息。

在定制保单环节能充分考虑扶贫对象具体需要,促进农业保险扶贫向精确化和高质量发展。

第二,创新特色农业保险产品。智慧农业保险能够根据脱贫地区与农村低收入群体的实际需求进行特色农业产品创新。智慧农业保险在保障地方特色农业领域已经取得较大进展,通过“3S”技术、云计算等技术已经开发出涵盖棉花、核桃、生猪等多种种养物的价格保险与指数保险<sup>①</sup>。当前智慧农业保险对于特色农业保险的开发正逐步扩大至广大脱贫地区,运用大数据、人工智能、物联网等技术实现扶贫产品精确投放和扶贫资金的高效使用,从而提高对于脱贫地区与低收入群体的风险保障,在确保脱贫攻坚成果稳固的基础上推进乡村振兴战略。

第三,农业保险服务创新。智慧农业保险作为新型农业保险系统,在推行三大主粮保险创新试点的进程中为农业保险产品配套更为全面的服务,能够实现农业风险管理、生产决策和科技服务的有机结合。例如中华财险在智慧农业保险领域相继推出“智慧养殖险平台”“农险e键通”等服务模式,为广大农户提供更为全面细致的保险及附加服务,从而在提高粮食作物保障水平的基础上降低农户相关支出,激发农户种粮积极性。

第四,保险科技赋能。智慧农业保险通过对“3S”技术、“5G”技术、移动物联网、大数据等保险科技的应用,推动了乡村基础设施建设与农业生产经营的融合,为乡村振兴战略奠定了坚实的物质基础。例如2018年威海市政府和中华保险等机构合作构建的保险处置联动平台运用大数据、物联网等技术推动养殖标准规范和粮食安全保障<sup>②</sup>,在此过程中智慧农业保险在当地布局了种养业物联网、5G信息传输渠道、农业信息数据库等,契合当前乡村振兴战略对于完善农业大数据体系、移动物联网、气象综合检测体系等基础设施的要求,有助于乡村建设行动的开展和乡村振兴战略的推进。

### 3. 智慧农业保险服务乡村振兴专项监管(C)

智慧农业保险服务乡村振兴专项监管可分为数据安全性监管、产品适配性考核以及服务模式评价。首先,数据安全性监管是对智慧农业保险服务乡村振兴过程中构建的扶贫数据平台、保险

科技赋能等领域的专项监管。保险科技的运用要注重个人信息隐秘性处理,尤其是防范隐私数据泄露<sup>③</sup>。因此智慧农业保险要根据保险科技的运行特点针对性运用监管科技进行数据层面的审查。例如智慧农业保险可以通过大数据、区块链等技术构建农业数据管控机制,从而实现数据溯源,并最大程度上杜绝信息泄露与滥用。

其次,产品适配度考核是对智慧农业保险服务乡村振兴过程中农业保险产品创新的专项监管。农业保险产品在设计过程中会因为数据运用不充分等原因导致保障功能弱化、费率厘定偏差,从而降低保险产品适配度,不能充分体现乡村振兴战略要求。因此,智慧农业保险在监管过程中要构建涵盖政府、科技部门、金融机构等主体在内的产品适配度考核体系,从政策响应、技术运用、市场份额等角度对农业保险产品进行量化考核,引导农业保险产品契合精准扶贫、特色农业发展等要求。

最后,服务模式评价是对智慧农业保险服务乡村振兴过程中农业保险服务创新的专项监管。智慧农业保险运用大数据、云计算、物联网等技术构建智慧农业保险服务平台,为广大农户提供精准定价与气象预警、生产决策等附加服务。为了推动智慧农业保险服务更契合农户的实际需求,智慧农业保险要进行平台用户满意度调查,分析各平台服务工作实施情况,从技术运用、运营效率、服务范围等角度评价智慧农业保险服务乡村振兴相关事业的质量。

### 4. 智慧农业保险服务乡村振兴优化反馈(A)

作为智慧农业保险服务乡村振兴中承上启下的关键环节,智慧农业保险的优化反馈能够促进乡村振兴战略循环深入推进。结合智慧农业保险专项监管的结果,在优化反馈阶段智慧农业保险可以在技术改进、产品设计优化和服务完善等领域进行优化。

一是技术改进领域,智慧农业保险能在成本可控的前提下通过引入新技术和优化物联网、“3S”技术、人工智能等技术,实现保险科技的深度赋能与数据安全体系建设,同时推动农村基础设施建设。二是产品设计优化领域,智慧农业保险可根据产品适配度考核的结果在数据处理、模

①王绪瑾,王翀:《我国农业保险创新实践》,《中国金融》2020年第13期。

②许彦峰:《保险联动处置“智绘”乡村治理》,《中国农村金融》2021年第22期。

③许闲:《保险科技的框架与趋势》,《中国金融》2017年第10期。

型构建等环节进行产品优化,进而满足不同农业经营主体的风险保障需求,兼顾特色农业和大宗农产品。三是服务完善领域,智慧农业保险可通过对人工智能等技术的深入开发并联合农业部门、气象部门、金融机构等途径强化农业保险服务平台功能,扩展智慧农业保险对农业现代化建设的覆盖面。

### 三 智慧农业保险服务乡村振兴战略的现实问题

#### (一) 缺乏体系化联动和协作机制

乡村振兴战略是涉及经济、文化、社会及生态等多领域的综合性范畴,强调“五位一体”总体布局推动相关行业深度联动与融合<sup>①</sup>。美国农业保险发展经验表明,农业、科技、金融等部门可以通过农业合作组织等形式实现体系化联动<sup>②</sup>。根据中国保险行业协会规划,在加深农业、科技、金融等部门合作的基础上,我国还需形成多层次、体系化的智慧农业保险联动与协作机制<sup>③</sup>。然而,当前我国在智慧农业保险领域的跨领域合作更多以“单公司—单部门”形式进行,尚未构建体系化的农业保险协同建设机制,进而导致智慧农业保险与相关部门联动协作上存在滞后性。

一方面,政府缺少基于乡村振兴战略下智慧农业保险发展的完善政策,近年来涉及智慧农业保险的大多只是指导意见,缺乏高层次的统筹安排与部门联合文件。这不利于相关部门、金融机构与科技企业充分理解智慧农业保险的现实意义,也难以开展深层次的跨行业协作,导致智慧农业保险的先进理论难以付诸实施。另一方面,在缺乏针对性政策方针的背景下,各地相关部门难以构建针对智慧农业保险的数据联动与协作机制。2019年11月财政部、农业农村部等联合印发的《关于加快农业保险高质量发展的指导意见》提出要强化保险科技的信息支撑作用,搭建农业保险信息共享平台。但该指导意见并未明确落实构建乡村振兴相关保险信息数据共享的具体

机制,缺少顶层设计势必导致农业保险机构缺乏与相关部门数据层面的互联互通。实践中,当前指数保险面临的一大挑战便是气象、田头价格数据获取不足,相关数据共享机制不健全<sup>④</sup>。此外,各地针对智慧农业保险的政策在落地时缺乏因地制宜,这无疑降低了政策的预期效用,不利于智慧农业保险的进一步普及与乡村振兴战略的落实。

#### (二) 智慧农业保险科技运用深度不足

随着乡村振兴战略的有序推进和农业保险业务量的快速增加,智慧农业保险科技运用深度成为智慧农业保险服务乡村振兴战略的关键。科技是乡村振兴战略的驱动要素,也是智慧农业保险高质量发展的重要支柱。但根据中国保险行业协会发布的《保险科技“十四五”发展规划》资料显示,2020年底我国保险行业实现的承保自动化率仅为55.77%,理赔自动化率仅为21.48%,大数据、物联网等保险科技在农业保险等领域的运用呈现出初级化和碎片化<sup>⑤</sup>。

在承保环节,乡村振兴战略的精准扶贫等内容要求保险机构运用遥感、大数据等科技手段以及与农业、气象部门共享相关数据,进而实现准确核保与精确定价等服务<sup>⑥</sup>。但现阶段,遥感技术等保险科技更多应用在财政补贴较高的农险产品,许多智慧农业保险产品的科技应用缺乏可持续性<sup>⑦</sup>。更为严峻的是,当前遥感技术、无人机等数据获取技术以及大数据、云计算等数据处理技术在农险公司中普及度较低,大量数据资源未能得到充分利用<sup>⑧</sup>。这种缺乏保险科技赋能的承保模式势必导致智慧农业保险的风险管理与对象筛选粗放化。

在理赔环节,乡村振兴战略强调的农业科技现代化要求保险领域在数据对比、信息勘测及在风险识别等方面做到保险科技的高参与度,同时在科技赋能下开发移动理赔、智能定损和标的溯源等创新服务。但当前我国尚未达到美国等发达国家在智慧农业保险领域对大数据、人工智能等数据应用技术的应用深度,也缺乏农业保险大数

①唐任伍:《新时代乡村振兴战略的实施路径及策略》,《人民论坛·学术前沿》2018年第3期。

②郑军,支金鑫:《农业保险服务乡村振兴战略的制度创新:美国经验与启示》,《贵州大学学报(社会科学版)》2020年第1期。

③中国保险行业协会:《保险科技“十四五”发展规划》2021年12月29日。

④马改艳,徐学荣:《我国农业指数保险试点存在的问题及对策》,《经济纵横》2015年第2期。

⑤中国保险行业协会:《保险科技“十四五”发展规划》2021年12月29日。

⑥苏竣,张煜:《财产保险业的创新绩效——一个有调节的中介效应模型》,《江西财经大学学报》2021年第5期。

⑦张小东:《遥感技术与保险应用:适用与挑战》,《金融理论与实践》2020年第2期。

⑧包璐璐,江生忠,张颂:《我国农业保险数据技术的现状与问题研究》,《中国保险》2019年第7期。

据库的规划,智慧农业保险产品的理赔环节反欺诈技术应用不足<sup>①</sup>。这种高潜在欺诈风险的理赔模式难以应对当前大规模的承保理赔业务。

因此当前智慧农业保险虽已借助数字技术进行产业链领域的各项升级与创新,但针对乡村振兴具体要求仍存在模式粗放、保险科技体系化服务欠缺等问题,需要进一步寻求科技赋能推动农业保险高质量发展。

### (三)特色智慧农业保险产品开发难度大

全面推进乡村振兴战略需要衔接脱贫攻坚成果,发挥地方优势农产品优势<sup>②</sup>。地方特色农业相关的气象指数保险、价格指数保险等产品是我国智慧农业保险的重要组成部分。但特色智慧农业保险产品开发成本较高,且受政策影响明显,开发难度较大。

一是特色智慧农业保险的开发缺少针对性的保费补贴政策。2022年1月新修订的《中央财政农业保险保费补贴管理办法》主要聚焦于区域差异补贴和主粮作物补贴,在地方特色农业和保险科技运用上支持力度不足。智慧农业保险在服务乡村振兴战略的进程中缺少与特色产品设计、科技投入层面相匹配的政策支持,这无疑会阻碍相关新产品的开发。

二是特色智慧农业保险产品开发成本与收入失衡<sup>③</sup>。特色农作物相对于传统主粮往往存在种植历史短、种植范围小的特点,在设计特色农作物的过程中保险机构往往要面临精细化保险标的范围和生长期,这其中的科技投入会增加产品开发成本,部分产品最终所适用的范围可能局限在几百亩。特色智慧农业产品收入端不足将不利于激发保险公司的开发动力。

### (四)相关复合型技术人才短缺

智慧农业保险服务乡村振兴战略离不开兼具保险与农业、人工智能、统计学等专业知识与相关技能的复合型人才。根据中国保险行业协会发布的《保险科技“十四五”发展规划》显示当前保险行业涉及信息科技的人员仅为2.6万人,占员工总数量的2.51%,复合型技术人才短缺现象明显。

一方面,虽然智慧农业保险的运行机制和技术深度具有科技含量,但要真正调动智慧农业保

险各部分,充分发挥智慧农业保险的优越性,需要更多复合型人才覆盖到技术层、经营层和管理层。合适的复合型人才能够在大数据模型构建、传感技术和图像计算等环节针对乡村振兴要求进行战略指导与技术落实。另一方面,虽然当前各大保险公司都在积极探索应用新技术解决农业保险痛点问题,但对乡村振兴战略等政策缺乏理解与把握的技术人员会降低智慧农业保险的服务效能。例如当前智慧农业保险的软件应用技术虽较为广泛,但程序功能比较单一,当投保有特殊要求时需要通过业务人员额外的专业软件和现场勘察来弥补,进而导致保险标的与实际情况关联度复杂和数据实效性差等情况。

## 四 智慧农业保险服务乡村振兴战略的实现路径

### (一)政府牵头构建多主体协同机制

在乡村振兴战略的背景下,政府需要为智慧农业保险提供更好的政策环境,通过完善顶层设计充分发挥智慧农业保险的优越性。实现乡村振兴不仅需要政策扶持,也需要保险公司、银行等金融机构的资金支持与各类科技企业的技术赋能<sup>④</sup>。当前各类主体的协作在具体落实上仍有不足,智慧农业保险落地难度大、效果不显著,亟需政府发挥引导作用,合力破解乡村振兴战略下的农业保险发展瓶颈。参照迈克尔·波特提出的钻石模型和农村普惠金融体系建设的相关研究<sup>⑤</sup>,本文认为政府需要着手构建涵盖各相关部门、金融机构、科技企业以及农户的智慧农业保险多主体协同机制,具体见图2。针对乡村振兴战略以数据为关键连结点,将大数据、人工智能、云计算等保险科技融入体系建设,进而作为数字经济的一部分驱动乡村振兴战略。在政府牵头扶持的基础上,金融公司、保险公司和科技企业等主体能够实现智慧农业保险领域的数据互联互通,从而对广大农户在技术上提升农险定价精确性,在农业金融链层面提升智慧农业保险普及率,在客户服务上不断满足新需求。同时农户反馈的新需求能够进一步推动智慧农业保险和农业金融链朝着

①贺娟,肖小勇,谭偲凤,等:《大数据背景下的农险反欺诈检测:国际经验与技术选择》,《保险研究》2019年第7期。

②《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》,《人民日报》2021年2月22日。

③吕开宇,张崇尚,邢鹏:《农业指数保险的发展现状与未来》,《江西财经大学学报》2014年第2期。

④郭珍,郭继台:《乡村产业振兴的生产要素配置与治理结构选择》,《湖南科技大学学报(社会科学版)》2019年第6期。

⑤谭文培:《基于“三位一体”视角的农村普惠金融体系构建》,《湖南科技大学学报(社会科学版)》2013年第6期。

更契合乡村振兴战略的方向不断深化改革。

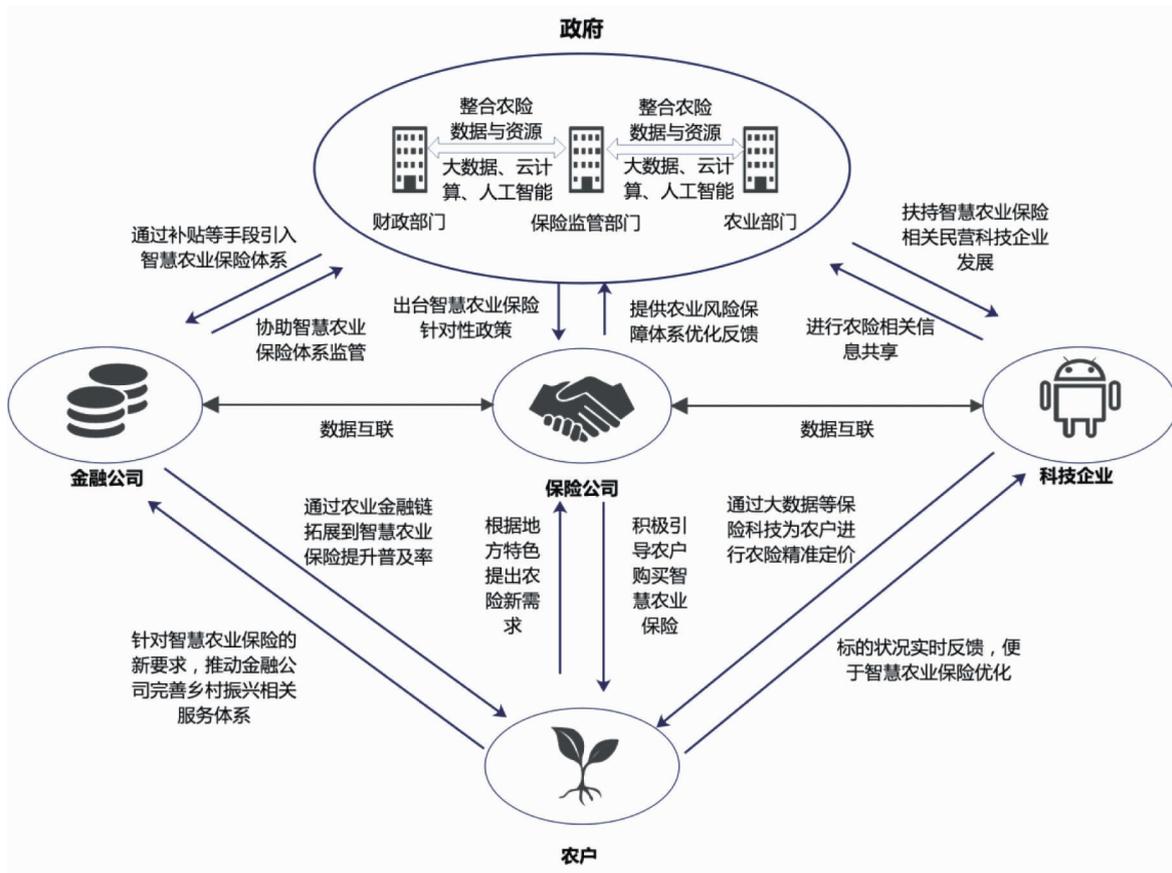


图 2 智慧农业保险多主体协同机制示意图

### (二) 政府引导完善智慧农业保险产业链

2021 年 6 月农业农村部在《关于加快农业全产业链培育发展的指导意见》中坚持政府的统筹谋划,聚焦产业链的高级化与现代化,推动产业链延伸、贯通和科技化创新。智慧农业保险产业链的优化与完善也需要在这些领域重点推进。为了完善智慧农业保险产业链,政府需要调整角色定位,从原先繁重的主导角色过渡为积极协助各主体的引导角色,通过多层次完善智慧农业保险产业链来提升智慧农业保险的市场地位。政府可以将保险 IT 领域龙头中科软、“大数据+保险”模式标杆敬之网络等科技企业引入链条,构建契合中国保险特点的智慧农业保险产业链。完善后的智慧农业保险产业链见图 3。

产业链上游完善后,政府在相关涉农数据上面面向经营智慧农业保险的保险公司搭建公开的数据平台,赋能智慧农业保险精确化定价与个性化服务。保险公司原先进行数据采集的基础工作也演化为深化与涉农第三方企业进行数据层面合作,在传统数据采集模式成本降低的同时推动多

主体农业数据平台的搭建。产业链中游在完善后更多基于大数据、人工智能、云计算等技术开展数据分析处理,推动智慧健康保险的定制化产品与个性化服务的推进。产业链下游则在完善后将重心放在种植指导、气象预警等附加服务上。

### (三) 运用保险科技创新智慧农业保险数据共享模式

在实现农业保险智慧化的过程中,保险机构应当主动融入政府牵头的智慧农业保险发展体系,注重运用保险科技创立智慧农业保险的数据共享模式。智慧农业保险能实现精准定价与个性化服务离不开各类农业数据,搭建涵盖多类数据方的智慧农业保险数据共享平台尤为重要,构建的共享平台质量屋框架见图 4。

智慧农业保险的数据获取体系受到大力实施乡村建设行动的战略指导,注重在共建共治的乡村治理格局下开展活动。因此,智慧农业保险的相关数据需要将政府农业部门、保险公司、科研机构以及农业数据第三方企业的数据库进行有机整合,在对涉及农户隐私的数据进行筛选后,通过区

区块链等保险科技进行数据的再加密,确保智慧农业保险数据的真实性与安全性,提高数据共享平台的认可度,从而促进相关主体共同搭建智慧农业保险数据共享平台。智慧农业保险在技术选取上充分发挥区块链、云存储等技术的优势。数据类型上,智慧农业保险的数据分类不仅可以细分出脱贫地区和低收入群体数据作为扶贫专项数

据,还能构建特色农业相关的农业区划数据库和农户决策相关的人文社会数据库用于保险产品针对性设计,实现对乡村振兴战略的有效衔接。在数据处理上,智慧农业保险运用区块链技术进行隐私化处理,进而通过大数据、云计算等技术进行数据比对,最后选取实时性、创新性强的数据录入数据共享平台。

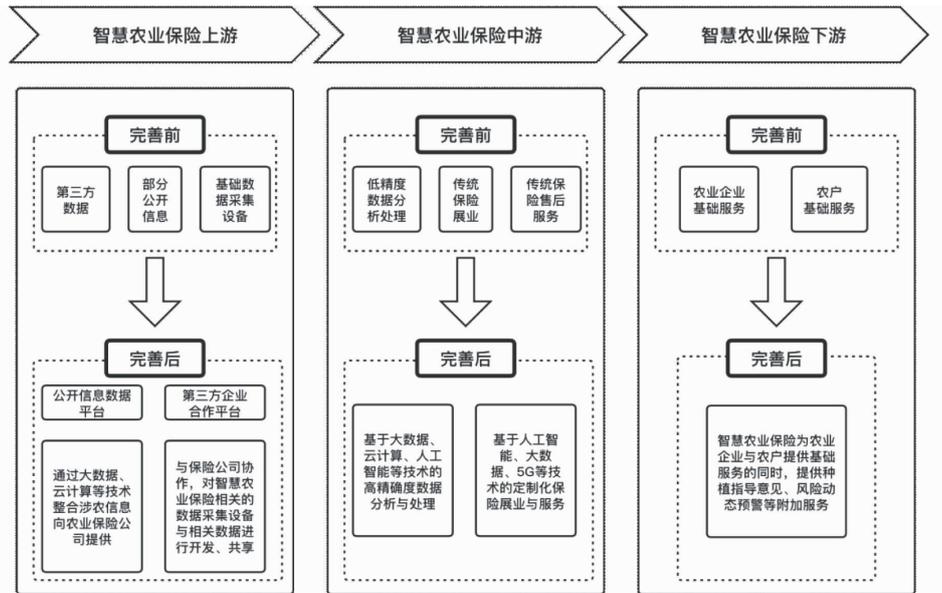


图3 完善前后智慧农业保险产业链对比

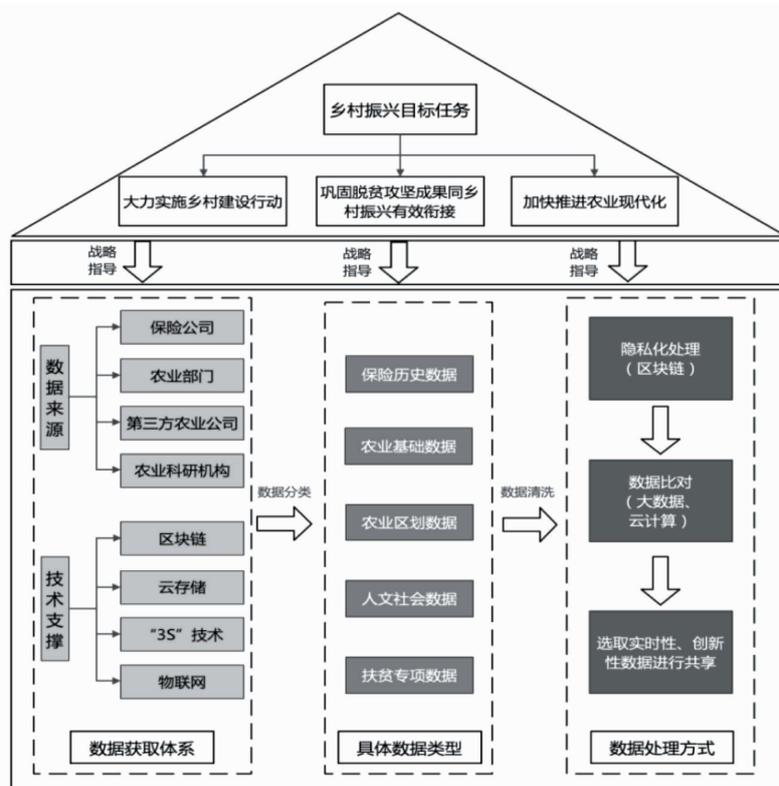


图4 乡村振兴战略下智慧农业保险数据共享平台建设质量屋

#### (四) 整合多方资源,培育复合型保险人才

伴随着乡村振兴战略对智慧农业保险的要求不断提升,保险机构优化智慧农业保险产品需要在科技领域加强与相关企业以及科研院所的合作,积极培育复合型智慧农业保险人才。一是保险机构要充分建言献策,将培育符合乡村振兴发展要求的复合型保险人才诉求上升到法律层面。通过积极与政府交流合作推进人才培养工作的顺利开展。例如保险机构可以积极参与农业保险、人才创新、农业现代化等领域相关法律法规修订的讨论,对智慧农业保险人才建设提出合理建议。

二是保险机构需要与各大高校、科研机构开展技术、资源、交叉学科等领域的合作,通过资助、培训、座谈会等形式让相关人才接触多领域的智慧农业保险相关知识,提升未来智慧农业保险的技术性与竞争力<sup>①</sup>。三是保险机构需要摒弃先前仅依靠高校培育保险人才的模式,积极加强多方协作,通过开办乡村振兴和保险科技相关讲座、推出针对“三农”问题的智慧农业保险创新激励政策、注重复合型保险人才培养形式的互动性与实施优化,从而推进智慧农业保险的产学研一体化建设。

## Intelligent Agricultural Insurance Servicing Rural Revitalization Strategy with High Quality: Its Mechanism of Action and Realization Path

HU Fang<sup>1</sup>, PENG Chen<sup>1</sup> & CHEN Xin<sup>2</sup>

(1. School of Economics, Guangxi University, Nanning 530004, China; 2. Chinese Academy of Fiscal Sciences, Beijing 100142, China)

**Abstract:** The rural revitalization strategy has epoch-making significance in promoting the solution of the issues concerning agriculture, countryside and farmers and accelerating the transformation and upgrading of agriculture. As an important direction of agricultural insurance innovation, intelligent agricultural insurance provides services for rural revitalization strategy through the action mechanism of “requirements of rural revitalization strategy—content of intelligent agricultural insurance service rural revitalization—special supervision of intelligent agricultural insurance service rural revitalization—optimization feedback of intelligent agricultural insurance service rural revitalization”. In view of the many problems faced by intelligent agricultural insurance service in rural revitalization, it should be realized through constructing multi-agent coordination mechanism, improving intelligent agricultural insurance industry chain, innovating data sharing mode, and cultivating compound talents.

**Key words:** rural revitalization; intelligent agricultural insurance; insurance technology; mechanism of action; realization path

(责任校对 龙四清)

<sup>①</sup>王绪瑾,王浩帆:《改革开放以来中国保险业发展的回顾与展望》,《北京工商大学学报(社会科学版)》2020年第2期。