

# 农业科技社会化服务体系:内涵、构成与发展

郑小玉<sup>1</sup>,刘冬梅<sup>1</sup>,曹 智<sup>2</sup>

(1. 中国科学技术发展战略研究院,北京 100038;

2. 中国科学院地理科学与资源研究所,北京 100101)

**摘要:**农业科技社会化服务体系是新出现的政策术语,目前尚未有对其概念、内涵等的解析。本文利用“属加种差法”明确了其概念,系统阐释了其内涵,并将其构成划分为服务主体、服务资源、服务平台与周围环境。最后,剖析了当前我国农业科技社会化服务体系建设面临的问题,并提出了相关对策建议。本文可为开展相关研究提供理论支撑。

**关键词:**农业科技;社会化服务体系;内涵

中图分类号:F310

文献标识码:A

文章编号:1005-0566(2020)10-0056-09

## Agricultural Science and Technology Socialization Service System: Connotation, Composition and Development

ZHENG Xiao-yu<sup>1</sup>, LIU Dong-mei<sup>1</sup>, CAO Zhi<sup>2</sup>

(1. Chinese Academy of Science and Technology for Development, Beijing 100038, China;

2. Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, CAS, Beijing 100101, China)

**Abstract:** The agricultural science and technology socialization service system is a new policy term, for which there is no analysis on its concept and connotation. Based on the “generic plus species difference method”, the concept of the new policy term is determined. The connotation is systematically explained from service subject, service content, service characteristics and system essence, and its composition is divided into service subject subsystem, service resource subsystem, platform subsystem and the surrounding environment. Finally, this paper analyzes the problems faced by the current agricultural science and technology socialization service system, and puts forward suggestions. This paper provides basic theoretical support for related theoretical research later.

**Key words:** agricultural science and technology; socialization service system; connotation

### 一、引言

农业科技服务有利于促进农业节本增效、农民增收、农村发展及城乡统筹发展<sup>[1-2]</sup>。由于世界范围内农业公共服务的投资力度减弱、社会对环境与健康日益关注,以及需要强化社会分工以

增加就业岗位等<sup>[3]</sup>,农业科技服务主体的多元化无论在发达国家还是在发展中国家均成为一种明显的现象或趋势。在此背景下,国外农业科技服务体系不断进行改革,以调节、完善政府与市场服务主体之间的关系,国外学者进而围绕农业科技

收稿日期:2020-02-27 修回日期:2020-09-24

基金项目:科技部农村科技司委托课题《农业科技社会化服务体系研究》(119010)。

作者简介:郑小玉(1988—),女,山东聊城人,中国科学技术发展战略研究院博士后。研究方向:农村与区域科技政策、农业农村发展。

通讯作者:刘冬梅。

服务主体多元化与私有化<sup>[4-5]</sup>、农业科技服务主体关系与合作<sup>[3,6]</sup>、农业科技服务体系评估<sup>[7]</sup>等开展了诸多研究。

在我国,农业科技服务主体也逐步呈现多元化态势。但是,面对农业发展资源环境约束和成本压力不断增大、城乡消费结构升级、农业多功能价值凸显、国际市场竞争压力增大、农民增收压力加大等形势<sup>[8]</sup>,我国农业科技服务体系建设仍面临诸多挑战。从农业科技服务需求方面看,虽然新型农业经营主体的比重不断上升,但“大国小农”仍是我国的基本国情、农情。小农户数量占到农业经营主体98%以上,小农户从业人员占农业从业人员90%,全国经营耕地10亩以下的农户有2.1亿户<sup>[9]</sup>,在依靠社会化服务体系将小农户引入现代农业发展轨道的过程中如何发挥科技作用是科技服务体系要回答的重要课题。从农业科技服务供给方面看,虽然我国农业科技服务主体呈现多元化态势,但政府提供的农业科技推广服务内容单一,服务质量参差不齐,服务覆盖面不高,难以满足农业发展需要和农民个性化、多样化、多层次的科技需求<sup>[10-11]</sup>;虽然由一些龙头企业、科技中介服务机构、社会团体等组成的市场化社会化服务力量逐步增强,开始为农业发展提供专业化、个性化的农业科技服务,但目前市场化社会化服务组织发育仍不充分<sup>[1]</sup>。

面对农业农村发展新形势与新需求,如何重构我国农业科技服务体系、建设什么样的农业科技服务体系成为政界和学术界需要回答的新课题。2020年7月,科技部、农业农村部等七部门联合印发《关于加强农业科技社会化服务体系建设的若干意见》,提出要构建开放竞争、多元互补、协同高效的农业科技社会化服务体系。这是新时期深化我国农业农村改革的又一重要举措,也是推进国家治理体系和治理能力现代化在农业农村领域的重要体现,为农业科技服务体系建设指明了道路和方向。虽然文件中提出,“农业科技社会化服务体系是为农业发展提供科技服务的各类主体构成的网络与组织系统”,但是,“农业科技社会化服务体系”的概念与内涵尚缺乏系统解析,学术界

也尚未开展有关农业科技社会化服务体系的研究。据此,本文对农业科技社会化服务体系的概念进行界定,系统阐释其内涵,并进一步分析农业科技社会化服务体系的构成,剖析当前我国农业科技社会化服务体系建设面临的问题,提出相关的对策建议,以期为农业科技社会化服务体系政策实践提供理论支撑。

## 二、农业科技社会化服务体系的概念、内涵与构成

“农业科技社会化服务体系”是一个新的政策术语,与原有的“农业社会化服务体系”、“农业科技服务体系”、“科技服务业”等政策术语与学术名词具有紧密的联系。本文对农业科技社会化服务体系进行概念界定与构成解构,主要是为之后分析服务体系存在的问题及提炼相关政策建议等提供基本的理论框架和解释。

### (一) 概念与内涵

属加种差是解析某一新概念常用的方法,首先需要找出一个属,即包括被定义的那个种的较大的类;其后需要找出种差,即将被定义的那个种的元素与那个属的其他所有种的元素区分开来的性质<sup>[12]</sup>。本文认为,“农业科技服务体系”是农业科技社会化服务体系的邻近属概念,“社会化”是区别于一般农业科技服务体系的特点和本质差别,即“种差”。“农业科技服务体系”和“社会化”概念的明确有助于理解“农业科技社会化服务体系”的概念。

目前,“农业科技服务体系”的解析多从功能和构成两个角度展开。从体系功能视角,农业科技服务体系是指农业科技创新过程中,在科技及其成果的供应方和需求方之间起桥梁作用,将农业科研、推广、服务、培训联结为一体的机构和活动<sup>[13-14]</sup>。从体系构成视角,农业科技服务体系是由科技服务组织、机构或实体及相关的基础设施、政策支撑环境等构成的开放式服务系统,服务组织由涉农企业、农业科研单位和大专院校等组成,服务内容包括农业新产品、新技术开发应用并实现产业化<sup>[15-17]</sup>。综合来看,农业科技服务体系可理解为:各类服务主体为农业生产和经营的

全过程、全产业链提供服务的开放式系统,可以实现科学知识、技术以及信息等要素与农业生产经营过程的融合。

专门针对“社会化”的解释并不多见,该词常与某种服务尤其是具有较强公共性质的服务供给搭配使用,如农业社会化服务、高校图书馆社会化服务、养老社会化服务等。从这些名词的概念与内涵看,现有研究一般将“社会化”的内涵默认为服务主体多元化,尤其是政府外的服务主体参与,部分学者强调服务的专业性、专门化。在农业社会化服务体系研究中,农业社会化一般被解析为三个层次:以社会分工为前提,传统的由农民直接承担的农业生产环节从农业生产过程中分化出来,形成独立的新兴涉农经济部门并为农业生产提供服务;组织的系统性,即各产业部门形成有机结合、相互补充的组织体系;服务者或生产者均可获得类似社会化生产的规模化收益<sup>[18-21]</sup>。因此,社会化可理解为:其基点是社会分工,通过形成新的服务部门,提供专业性、专门化服务,并产生规模化收益。

结合农业科技服务体系和社会化的概念与内涵,本文从复杂网络系统、技术扩散的视角,将农业科技社会化服务体系定义为:促进科学知识、技术以及信息等要素向农业全产业链渗透、提高农业生产经营者知识和技术水平的各类机构和个人构成的网络与组织系统。

农业科技社会化服务体系的内涵包括四个方面:

(1)从服务主体看,农业科技社会化服务体系强调服务主体的多元化、去中心化,是农业科技社会化服务体系的最基本特征。农业科技社会化服务体系是对以政府为主导的传统农业科技服务体系的改革,它适应了市场经济发展和农业科技需求多样化的趋势,强调市场和社会力量广泛参与农业科技服务,并且市场和社会力量所提供服务的比重将不断增加。当然,受农业和农村资源禀赋、产业特色、经济发展基础和发展阶段乃至制度、文化等因素的影响<sup>[22]</sup>,不同地区农业科技服务体系的主体结构具有地域差异性,例如,

在经济发展水平较低的地区和商品化程度不高、更具“公共品”特色的农业生产领域,政府一般在农业科技服务中居于主导地位;在产业特色明显、经济发展水平较高的地区,农业科技服务体系则主要以市场化力量和以农民为基础的服务组织为主。

(2)从服务内容看,农业科技社会化服务体系包括能够有效缩小传统农业生产经营和科技供给方式与农业高质量发展之间矛盾的各类科技相关要素。以问题为导向,明确传统农业生产经营和科技供给方式与农业高质量发展之间的矛盾,有助于确定农业科技服务内容。当前,这种矛盾突出体现在四个方面:一是传统的农业生产经营受制于农民生产经营者的文化水平及生产经营惯性,主要依靠家庭及周围人的生产经验,农民学习新知识、运用新技术的观念不强、能力不足;二是农业科技供给目前仍然主要聚焦于增产型技术,而实现农业高质量发展一定意味着农产品的高品质;三是农产品市场竞争已经由产品间的竞争转化为产业链间的竞争<sup>[8]</sup>,而传统的科技供给却依然以产中技术为主,产前、产后尤其是产后技术明显不足;四是农业发展正在由一产向一二三产联动协调发展转变<sup>[23]</sup>,但农业科技供给尚不能满足农业一二三产融合的技术需求。因此,农业科技服务的内容包括农业科技人才供给、对农民进行知识和技能培训、增产型和提质型技术、农业产业链综合配套技术,即系统、全方位、全产业链的农业科技服务。

(3)从服务特征或服务水平看,农业科技社会化服务体系是农业产业社会分工不断深化的结果,强调服务的专业化、产业化。与一般的农业科技服务体系或农业技术推广突出自上而下的技术推广的主要特征不同,农业科技社会化服务体系以农民科技需求为核心,通过自上而下与自下而上相结合,实现技术供需匹配。农业科技服务人员需要以满足农业发展和农业生产经营者需求为目标,提供针对性和专业性的服务,并逐渐实现服务的市场化和产业化。

(4)从系统的本质看,农业科技社会化服务体



系着力实现农业科技用产学研对接,其核心要义是通过系统性的组织实现科学知识、技术和信息要素在农业科技服务主体与生产经营者之间的自由流动。系统强调要素、子系统之间的相互作用,农业科技社会化服务体系涉及多元化的服务主体、多样性的服务内容以及多层次的服务对象,既需要服务主体之间紧密协作,满足农户对多样性、综合性科技服务的需求;又需要服务对象之间建立利益联结机制,形成农业技术扩散机制;还需要服务主体与服务对象之间建立服务供需对接机制,实现科学知识、技术和信息等二者之间的双向反馈和自由流动。

## (二) 相关名词辨析

对农业科技社会化服务体系与相关名词进行辨析,有利于更加深入地了解农业科技社会化服务体系的内涵。与之紧密相关的名词包括农业社会化服务体系、农业生产性服务业、农业科技服务业和农业科技服务体系等。

### 1. 农业科技社会化服务体系与农业社会化服务体系

农业科技社会化服务体系是农业社会化服务体系的重要组成部分,区别在于二者提出的背景、强调的重点不同。农业社会化服务体系是国家政策适应农村产业结构调整、经营主体数量与结构变化、农户经营水平提高、农村基本经营制度确立等形势变化而在农业服务方面做出的政策回应,其核心在于解决家庭小规模经营与社会化大生产之间的矛盾<sup>[24]</sup>。农业科技社会化服务体系的核心则在于缩小传统农业生产经营和科技供给方式与农业高质量发展之间的矛盾。虽然重点不同,但农业科技社会化服务体系的建设和发展将有助于农业社会化服务体系建设的深化,是新时期稳定和完善的我国农村基本经营制度、深化农村改革的又一举措。

### 2. 农业科技社会化服务体系与农业生产性服务业

农业科技社会化服务体系的服务内容是农业生产性服务业的组成部分之一,区别在于二者的视角不同。农业生产性服务业是面向农业产业链

提供中间投入服务的服务业,强调服务供给的市场化和产业化,更加强调产业链和价值链增值<sup>[25]</sup>,而农业科技社会化服务体系更加强调提供技术这一“中间投入”本身的重要性。发展农业科技社会化服务体系,必然会促进以技术为主要服务内容的农业生产性服务业的发展。

### 3. 农业科技社会化服务体系与农业科技服务业

二者的服务内容与功能基本相同,区别在于视角不同。农业科技服务业是围绕农业生产、加工、流通、销售等的全产业体系,运用知识、技术、专家经验、信息等要素,向农业及相关领域提供智力服务的产业,包括了农业科技创新、转化、推广全链条<sup>[26-27]</sup>,其视角与农业生产性服务业一致,均是基于产业链、发展服务产业的视角。虽然视角不同,但完善农业科技社会化服务体系,离不开发达的农业科技服务业。

### 4. 农业科技社会化服务体系与农业科技服务体系

二者的关系在概念界定中已有论述,即农业科技社会化服务体系属于农业科技服务体系,它较一般的农业科技服务体系更加强调社会分工、服务的专业化与产业化以及规模收益。

表1 农业科技社会化服务体系与相关名词辨析

名词	概念	本质
农业科技社会化服务体系	促进科学知识、技术以及信息等要素向农业全产业链渗透、提高农业生产经营者知识和技术水平的各类机构和个人构成的网络与组织系统	缩小传统农业生产经营和科技供给方式与农业高质量发展之间的矛盾
农业社会化服务体系	为农业生产和发展的各个环节提供科技服务的各类机构和个人及其服务内容所构成的网络与组织系统	解决家庭小规模经营与社会化大生产之间的矛盾
农业生产性服务业	面向农业产业链提供中间投入服务的服务业	延长产业链、发展服务业
农业科技服务业	围绕农业生产、加工、流通、销售等的全产业体系,运用知识、技术、专家经验、信息等要素,向农业及相关领域提供智力服务的产业	延长产业链、发展服务业
农业科技服务体系	各类服务主体为农业生产和经营的全过程、全产业链提供服务的开放式系统	推进科技与农业产业融合

## (三) 构成

系统是若干有关要素互相联系、互相制约、相

互作用而构成的一个整体,在与外部环境相互联系中表现出一定的性质、能力和功能。确定系统构成,可采用系统分析方法,即在系统功能既定的情况下,分析实现系统该功能所需的支撑要素。农业科技社会化服务体系承担着为农业生产者和经营者提供农业科技服务、增强农业生产者和经营者知识和技术水平的功能,其构成要素包括服务主体子系统、服务资源子系统、服务平台子系统与周围环境(见图1)。

(1)服务主体子系统,由领导、组织、协调农业科技服务及直接承担服务职能、提供农业科技服务的组织、机构部门和个人组成<sup>[27]</sup>,是农业科技社会化服务体系的核心构成部分,直接决定了体系的结构、功能、属性及特点<sup>[28]</sup>。国际上对农业科技服务主体的划分包括二分法<sup>[3]</sup>、三分法<sup>[29]</sup>、五分法<sup>[30]</sup>等不同分类方法(见表2)。其中,五分法更有利于深入研究服务主体的组织结构及合作方式,也更适合研究我国农业科技社会化服务主体的现实情况。不同服务主体组织属性、服务动机不同,提供农业科技服务的内容、方式等各异:

①公共机构,包括中央、省、市、县、乡镇五级农技推广机构以及植保、水产技术推广站、林业技术推广站、气象局等政府部门及事业单位。公共机构主要提供公益性服务,是区域范围内农业科技服务的主要组织者、协调者,同时对其他服务主体具有引导和监督作用。

②研究与教育机构,包括大学、科研机构,以涉农大学和涉农科研机构为主。该主体主要承担农业科技成果研发供给、农业科技服务人才培养及科技示范等功能。

③企业、中介服务机构等市场机构,如涉农企业、基层供销合作社、农业科技中介服务机构等。市场机构一般以服务规模农户、提供经营性科技服务为主,部分企业为提高其生产经营活动的效益而提供附加的农业科技服务,如种子、化肥等经销商为扩大产品销售向消费者提供部分种植技术,农业龙头企业为确保原料质量而为农户提供技术指导。

④以农民为基础的组织,如农民专业合作社、家庭农场、农村专业技术协会等。该主体是为小规模农户提供农业科技服务的主要依托力量,相比于其他主

体,可以对小农户的农业科技服务需求进行快速反应。

⑤社会组织,如农学会等,主要提供农业科学知识、培训等,一般提供非盈利性服务,是补充公益性服务的重要力量。

表2 农业服务主体常见分类方法

分类方法	划分依据	代表作者	具体内容
二/三分法	服务范围、服务目的	Dina UD. (1997)	①公共机构(public sector): 农业部门、国际或区域组织等; ②私营-营利机构(private for-profit sector): 企业、合作社、私人咨询服务公司等; ③私营-非营利机构(private nonprofit sector): 非政府组织、大学、基金会、专业协会等。
三分法	是否营利、服务目的	Birner R. 等(2009)	①公共机构(public sector): 国家机构、公共部门; ②私营部门(private sector): 家庭农场、农业企业等; ③第三部门(third sector): 非政府和非营利组织、农民组织、民间会组织。
五分法	是否营利、服务目的、组织结构	Knierim A. 等(2015)	①公共机构(public sector organization): 政府部门及其附属机构; ②研究与教育机构(research, education): 大学、研究机构、学校; ③私营部门(private sector): 企业、咨询建议公司及顾问; ④农民组织(farmer-based organization): 合作社、农业商会; ⑤非政府组织(other non-governmental organization): 环境组织等。

(2)服务资源子系统,由农业科技服务主体提供的人才、装备等物质性资源与信息、知识、技术等非物质性资源组成<sup>[27]</sup>。该子系统是农业科技社会化服务体系建设的重点与焦点,影响农业科技社会化服务体系建设的范围<sup>[27]</sup>。农业科技社会化服务体系的最终目标是通过提供农业科技服务实现农业增值、农民增收、农村发展,农业科技社会化服务体系提供的服务资源的数量多少、质量优劣、覆盖范围大小、与服务需求的匹配程度高低等直接影响到服务体系的功能能否顺利实现。当前,我国的农业科技服务资源子系统要着力解决农业科技服务总量不足与供需不匹配两大重点与难点问题。如何利用农业科技服务

资源赋能小农户,将小农户带入现代农业发展的轨道也是建设服务资源子系统要解决的重要问题之一。

(3)服务平台子系统,由提供农业科技服务所需要的园区、基地、信息化平台等平台载体要素组成,影响农业科技社会化服务体系的运行效率。现有的科技服务体系研究一般将技术信息服务平台作为环境子系统的组成要素<sup>[28]</sup>。然而,随着信息化向农业领域快速渗透,越来越多的服务主体将信息化平台作为农业科技服务的重要平台载体。农业科技服务一般通过示范方式进行,也要求平台载体要素作为农业科技社会化服务体系的重要组成部分,而非一般性的环境要素。服务平台和载体是科技资源与服务集聚、扩散的枢纽,可将有限的科技资源与服务进行集聚,实现科技资源与服务供需快速对接。

(4)周围环境,包括国家、地区的政策制度、法律法规、市场环境、创新文化氛围、科研评价管理等外部环境,是农业科技社会化服务体系运行的基础和支撑系统,影响农业科技社会化服务体系的发展方向、运行效率。例如,我国有关国家农技推广机构建设与改革的政策、法规等直接影响农业科技社会化服务体系的服务主体结构及建设方向;一个地区市场环境和创新文化氛围的强弱直接影响到经营性农业科技服务主体的发育情况;科研评价管理制度直接影响到科研人员提供农业科技服务的积极性。

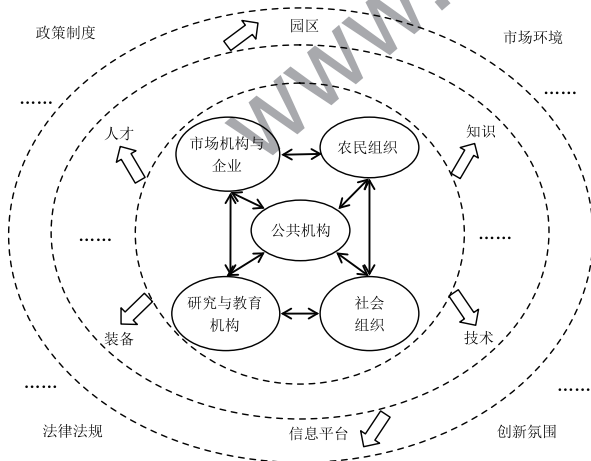


图1 农业科技社会化服务体系构成

### 三、当前我国农业科技社会化服务体系建设面临的问题

改革开放40年来,我国农业科技服务体系建设取得长足进步,各类服务主体在实践中不断探索出科技特派员、农业技术托管、科技小院、江苏农村科技服务超市、山东农科驿站、四川科技扶贫在线等多种模式,农业科技服务体系的社会化、专业化不断增强。然而,面对农业发展的新形势、新情况和新要求,我国农业科技社会化服务体系建设仍有待加强。

(1)农技推广机构聚焦公益性科技服务主责不够。我国的农业科技服务体系建立在计划经济基础之上,农技推广机构在其中居于主导地位。随着农业科技服务体系的社会化不断增强,农技推广机构提供公益性科技服务的职责定位更加明晰。但是,与现代农业发展需求相比,农技推广机构提供的服务比较单一,主要集中在产中环节,覆盖产前、产中、产后的综合性服务不足。这种现象主要由我国农技推广队伍的结构不优、管理不完善等所导致。目前,农技推广人员专业不对口现象较为严重。对全国28个县的117个县级专业站和67个乡镇级专业站及531位农技人员的一项调查显示,县级农技人员中有近40%的人员为非专业对口人员,乡镇农技部门专业不对口人员比例为29%<sup>[31]</sup>。基层农技推广机构普遍存在人员老化的问题,且乡镇基层农技推广机构和农技人员经常从事“三资”管理、土地确权、治安维稳等非农技服务工作。据调查,78.4%的农技推广人员开展本职工作时间占其全部工作时间比例在50%以下<sup>[32]</sup>。由于缺乏与实际贡献相匹配的激励机制,导致农技推广人员提供农业科技服务的积极性不高。加之对基层农技人员缺乏技能培训,导致其知识更新缓慢,所提供的农业科技服务难以满足广大农户和现代农业发展的需求。

(2)高校、科研院所为社会提供农业科技服务的动力不足。我国涉农高校和科研院所具有向农业提供科技服务的责任,《中华人民共和国农业技术推广法》第二十条规定:“农业科研单位和有关学校应当把农业生产中需要解决的技术问题列为



研究课题……国家引导农业科研单位和有关学校开展公益性农业技术推广服务。”《实施〈中华人民共和国促进科技成果转化法〉若干规定》规定：“促进研究开发机构、高等院校技术转移”。但是，由于提供农业科技服务的数量和质量在涉农高校和院所的考核评价体系中占比较少，导致高校、科研院所提供农业科技服务的动力不足，落实科技服务的责任不够。与此同时，高校和科研院所对科技人员的考核评价依然以教学和科研为主，限制了教师、科研人员从事农业科技推广工作的积极性。

(3) 社会化与市场化服务力量发育不足、服务水平不高。由于农业科技服务的成本高、风险大，导致企业开展农业科技服务的积极性不高，现有提供农业科技服务的企业较少。并且，企业开展科技服务的人员多为“兼业”，缺乏市场化的盈利模式，服务人才严重不足，所提供的科技服务专业化不足、持续性不够，与农业生产经营者联系还有待进一步加强。农业技术转移机构和中介服务机构发育也明显不足，在市场上独立运营、自负盈亏的中介服务机构较少。农民专业合作社虽然已经覆盖了全国近一半的农户总数，但是，其自身科技能力和引入外部科技资源的能力有限，不同合作社科技服务水平差异较大，总体服务带动作用不强。家庭农场由于其自身技术水平不高，且缺乏为小农户服务的积极性，因此科技服务作用总体也不明显。基层供销合作社主要依托农资经销门店开展农业科技服务，其服务方式仍然是传统的农资推荐、使用告知等，缺乏面向基层的技术推广服务，点多面广的网络优势在农业科技服务中没有充分发挥。农技协、农学会等社会组织由于缺少政策支持，其发展规模难以扩大。并且，受协会的非营利性、缺乏激励措施以及服务功能不健全等因素影响，许多协会机构设置形同虚设，无法发挥科技服务平台作用。中国农学会虽然设有棉花分会等 34 个分支机构，但未能充分调动农业科技工作者深入基层的积极性，与农业生产经营者联系不紧密，服务的次数少、水平不高。

(4) 农业科技服务供需的基层统筹协调不够。

目前，各部门对农户、涉农企业的农业科技服务需求缺乏收集、统筹，导致自上而下的农业技术培训、示范等科技服务难以满足农业生产主体的实际需求。与此同时，面向基层的农业科技载体服务功能不强。受县(市)财政拨款和高技能服务人才缺乏的双重制约，基层农业科技服务载体和平台建设不够，要素集聚能力不强、服务力量下沉不够，造成县域服务资源统筹不足、服务能力弱。县域农业园区本应是县域农业科技服务统筹的依靠力量，但因缺乏政策支持，对专家、企业等服务主体与科技资源的统筹能力不够，在促进科技服务供需对接方面的平台作用发挥不充分，辐射带动作用不强。

(5) 农业科技服务的信息化水平偏低。信息化手段具有广覆盖性、传播速度快等优点。但是，人工智能、大数据、物联网等现代信息技术手段在农业科技服务中的应用还不成熟，信息技术集成示范应用还有待加强。我国现有的农业信息化平台建设主要以单一的市场信息为重点，建设比较分散，多数平台功能简单，行政化色彩较强，农业科技服务供需对接功能欠缺。并且，农业相关的科技信息平台建设所服务的对象单一，主要面向农业科研人员，鲜有平台能为其他服务主体提供科技信息服务。此外，各类服务主体在获取和利用农业科技大数据方面存在诸多困难，包括数据成本高、标准化程度低、精度不高等问题，导致数据分析和挖掘不够，利用农业大数据开展农业科技服务的能力不足。

#### 四、加强我国农业科技社会化服务体系建设的 相关建议

不断完善农业科技社会化服务体系是我国创新驱动现代农业发展、实现乡村振兴的重要支撑，是我国农业农村领域的一项重要改革工作，是新时期加强双层经营中“统”的功能、稳定家庭联产承包责任制的重要方式。需要在科学把握农业科技社会化服务体系概念与内涵的基础上，着眼于系统服务主体、服务资源、服务平台和周围环境等体系构成，针对当前农业科技社会化服务体系建设中存在的问题，全方位推动农业科技社会化服

务体系的建设与完善。

(1)提高农业科技服务主体的服务能力。着力形成多元化、多层次、多形式的农业科技服务体系,提高各类服务主体的服务能力。推进国家农技推广机构改革发展,聚焦公益性农业科技服务主责,严格基层农技人员选拔、培训与管理,更加注重发挥协调、服务职能,建立实际贡献与收入分配相匹配的激励机制,调动服务人员服务积极性,可通过购买服务的方式,促进各类服务主体之间的资源整合以及服务主体与服务对象之间的供需对接。落实好科研评价改革相关政策措施,激发高校、科研院所服务的积极性,并加强其与新型农业经营主体的对接,提升农业企业绿色农业产品与技术供给能力。深化供销合作社综合改革,推动其“农资+农技”的综合服务模式,不断提高服务的专业性。通过财税政策引导企业加强先进、适用与绿色技术的供给,探索“技术托管”、“技物结合”等方式,增强与农户的利益联结。筛选产业发展积极性高、运作规范的农民专业合作社、家庭农场、专业大户等新型农业经营主体作为技术培训与指导对象,加强对其技术指导和培训力度,将其作为征集农民技术需求的重要“纽带”,并依托示范基地、“田间学校”等发挥其技术示范及辐射带动作用<sup>[33]</sup>。

(2)促进农业科技资源供给数量增加与结构调整。以乡村振兴为契机,采取项目带动、政策激励等方式促进科技资源、人才要素向乡村转移,充分发挥科技特派员制度在城乡科技资源对接中的作用。着眼于农业发展短板及全产业链科技需求提供科技资源,着重加强育种技术、节水灌溉技术、土壤质量提升技术等一批农业关键核心技术以及农产品包装、运输尤其是冷链运输等产后农业技术供给,实现农业增量型技术与提质型技术研发并重。技术供给应科学性、实用性、经济性并重,不断增加对小农户的科技供给。

(3)加强科技服务县域集成。建立自下而上的农业科技需求信息收集机制,探索“村级信息员-乡镇农技员-县农技员-县农技推广机构-技术研发机构”信息及时汇报制度,并将解决方案、技

术成果等快速传导、应用到农业生产发展一线。加强基层科技服务资源统筹配置能力,以县域为基本单元,集聚人才、资金、信息、管理等各类科技创新要素,加强不同涉农部门、机构之间科技资源整合。支持、引导科技资源下沉到基层,鼓励农业园区、农业科技园区及相关科技创新平台在县域部署。将各级、各类农业园区、农业科技园区作为县域统筹农业科技服务的载体,以当地农业主导产业、特色产业发展为导向,集聚高校与科研院所、企业等的最新科技成果,建立成果展示、技术交易、技术培训、创新创业等为一体的科技资源汇聚、开放共享平台。

(4)提升园区建设及信息化水平。依托现有各类农业园区,建设一批符合区域农业发展方向的农业科技社会化服务基地,将提供农业科技社会化服务的能力作为园区考核的标准之一。同时,规范园区建设,促进核心区与示范区、辐射区联动发展,发挥园区的辐射带动作用。建设国家农业科技服务信息化平台,聚集各类农业科技人才、信息、科技成果等科技资源,提高农业科技服务效率。加强大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术在农业社会化服务中的示范应用,提高农业科技服务的精准化、智能化水平。充分运用手机、互联网等现代信息技术手段,推动线上与线下相结合,为小农户提供高效便捷、简明直观、双向互动的精准服务。

(5)优化农业科技服务环境。制定和完善相关法律法规,规范各类服务主体的服务行为。完善人才激励与评价政策,激发基层农技推广人员以及高校和科研院所提供农业科技服务的积极性,吸引更多的农业科技人才到基层从事农业科技服务。加强农业科技培训和农村科学技术普及,形成农村懂科技、用科技的良好氛围,为农业科技市场培育奠定基础。建立农业科技需求收集反馈机制以及新型农业经营主体联农带农等机制,努力满足小农户的农业科技需求。

#### 参考文献:

- [1] 王奎武,刘纯阳.构建新型农业科技服务体系探析[J].农业现代化研究,2007,28(3):347-349.
- [2] 姜长云.农业生产性服务业发展的模式、机制与政策



- 研究[J]. 经济研究参考, 2011(51):4-27.
- [3] DINA U D. Public and private agricultural extension; Partners or rivals? [M]. The World Bank Research Observer, 1997, 12(2): 203-224.
- [4] FAURE G, HUAMANYAURI M K, SALAZAR I, et al. Privatisation of agricultural advisory services and consequences for the dairy farmers in the Mantaro Valley, Peru[J]. The Journal of Agricultural Education and Extension, 2017, 23(3): 197-211.
- [5] KNIERIM A, LABARTHE P, LAURENT C, et al. Pluralism of agricultural advisory service providers[J]. Journal of Rural Studies, 2017(55):45-58.
- [6] RIJSWIJK K, BRAZENDALE R. Innovation networks to stimulate public and private sector collaboration for advisory services innovation and coordination: the case of pasture performance issues in the New Zealand dairy industry[J]. The Journal of Agricultural Education and Extension, 2017, 23(3): 245-263.
- [7] BOURNE M, GASSNER A, MAKUI P, et al. A network perspective filling a gap in assessment of agricultural advisory system performance [J]. Journal of Rural Studies, 2017: 30-44.
- [8] 高华. 新形势下北京农业科技服务体系研究[J]. 农业现代化研究, 2016(37): 1034.
- [9] 佚名. 全国 98% 以上的农业经营主体仍是小农户 [OL]. 新华网, [http://www.xinhuanet.com/2019-03/01/c\\_1210071071.htm](http://www.xinhuanet.com/2019-03/01/c_1210071071.htm), 2009-03-01.
- [10] 刘冬梅. 构建新型农村科技服务体系[J]. 中国农村科技, 2013(2): 32-35.
- [11] 丁彦, 周清明. 国外农业科技服务模式探析[J]. 世界农业, 2013(1): 28-31.
- [12] 欧文·M·柯匹, 卡尔·科恩. 逻辑学导论(13 版) [M]. 张建军, 潘天群, 顿新国译. 北京: 中国人民大学出版社, 2014: 119-123.
- [13] 王方红. 产业链视角下我国现代农业科技服务体系建设与完善的路径分析[J]. 科学管理研究, 2008(6): 100-103.
- [14] 李海舰. 现代农业科技服务体系构建思路及需要解决的问题[J]. 河南农业科学, 2013(8): 207-210.
- [15] 郭霞. 我国农村科技服务体系的组织、制度与政策演变[J]. 生产力研究, 2005(10): 40-42.
- [16] 胡雷. 基于现代信息技术的农业科技服务体系构建研究——以湖北省武汉市为例[D]. 武汉: 华中农业大学, 2013.
- [17] 王甲云. 我国农业技术服务模式与机制研究[D]. 武汉: 华中农业大学, 2014.
- [18] 孔祥智, 徐珍源, 史冰清. 当前我国农业社会化服务体系的现状、问题和对策研究[J]. 江汉论坛, 2009(5): 13-18.
- [19] 龚道广. 农业社会化服务的一般理论及其对农户选择的应用分析[J]. 中国农村观察, 2000(6): 25-34.
- [20] 全志辉, 侯宏伟. 农业社会化服务体系: 对象选择与构建策略[J]. 改革, 2015(1): 132-139.
- [21] 全志辉. “去部门化”: 中国农业社会化服务体系构建的关键[J]. 探索与争鸣, 2016, 1(6): 60.
- [22] 刘东. 我国新型农村科技服务体系发展路径分析[J]. 中国科技论坛, 2007(8): 115-118 + 122.
- [23] 高强, 孔祥智. 我国农业社会化服务体系演进轨迹与政策匹配: 1978—2013 年[J]. 改革, 2013(4): 5-18.
- [24] 梁鸿飞. 农业生产社会化服务体系内涵功能辨析[J]. 经济科学, 1991(5): 15-23.
- [25] 姜长云. 关于发展农业生产性服务业的思考[J]. 农业经济问题, 2016, 37(5): 8-15.
- [26] 刘晓春. 唐山市现代农业科技服务业发展研究[J]. 广东农业科学, 2014, 41(3): 228-231.
- [27] 邹弈星, 周华强, 刘洋露, 等. 农业科技服务业发展的理论探析与政策建议——基于四川省实证研究[J]. 科技管理研究, 2017, 37(15): 29-34.
- [28] 揭筱纹, 李镜, 邱璐, 等. 现代科技服务体系创新模式分析[J]. 软科学, 2014, 28(5): 135-138.
- [29] BIRNER R, DAVIS K, PENDER J, et al. From best practice to best fit: A framework for designing and analyzing pluralistic agricultural advisory services worldwide[J]. Journal of agricultural education and extension, 2009, 15(4): 341-355.
- [30] KNIERIM A, BOENNING K, CAGGIANO M, et al. The AKIS concept and its relevance in selected EU member states[J]. Outlook on Agriculture, 2015, 44(1): 29-36.
- [31] 孙生阳, 孙艺奇, 胡瑞法等. 中国农技推广体系的现状、问题及政策研究[J]. 中国软科学, 2018(6): 25-34.
- [32] 中国科协调宣部与中国农业大学课题组. 亟需改革农技推广体制机制, 高效服务农业现代化建设——农技推广人员基本状况调查专报之一[R]. 北京: 2019.
- [33] 郑小玉, 刘冬梅. 科技支撑贫困地区产业发展研究——以阜平县为例[J]. 全球科技经济瞭望, 2020, 35(1): 20-24.

(本文责编:王延芳)