

doi:10.11937/bfyy.20170938

基于 ECO 模型的农业科研人员服务模式研究

黄业昌, 陈耀勇, 杨加付, 徐宝晨

(温州科技职业学院 基地建设与管理中心, 浙江 温州 325006)

摘要:农业科研人员作为服务现代农业发展的重要力量,拓宽服务模式、提升服务质量对于加速农业科技成果转化、推动现代农业发展起到了积极的作用。在 ECO 模型的基础上,经过分析得出目前制约科研人员服务功能发挥的主要因素有农业科技成果有效供给不足、成果转化难、成果推广体系不健全、成果有效需求不足和受限现实条件等。针对性地提出了拓宽服务方式、明确科研方向,多方面合力推进农业科技成果转化和出台优惠政策、推动服务积极性等提升科研人员服务能力、质量的建议。

关键词:ECO 模型;农业科研人员;科技成果转化;服务

中图分类号:S-05 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2017)23-0232-07

农业乃国之根本,作为“国民经济的基础”,其兴衰成败直接关系到国民经济命脉。未来农业的

出路在于现代化,而现代化的关键在于科技进步。农业科技成果作为科技进步重要的支撑力和推动力,社会对其形成和转化提出了更高的需求,重要性愈加凸显。以此为背景,就农业科研人员而言机遇与挑战并存。作为科技成果的产出方,进行农业科学研究,推动科研成果转化是科研人员服务三农发展的主要方式,而在实际服务过程中,诸多问题影响着农业科研人员服务能力和质量的发挥及提升,诸如研究方向不符合农业实际生产需求,科研成果转化效率不高问题普遍存在。

ECO(Ecosystem)即生态系统,是指在自然界一定空间内,生物与环境构成的相互影响、相互制约且处于相对稳定的动态平衡状态的统一整体。农业科研人员服务农业发展的模式同生态系

第一作者简介:黄业昌(1987-),男,山东潍坊人,硕士,研究实习员,现主要从事农业科技园区管理运营等研究工作。E-mail:huang670745709@163.com.

责任作者:徐宝晨(1987-),女,硕士,助理研究员,现主要从事农业科技成果转化等研究工作。E-mail:xubaochen.happy@163.com.

基金项目:浙江省教育厅一般科研资助项目(Y201636290);温州市哲科规课题重点资助项目(16wsk198);温州市科技计划项目公益性软科学资助项目(R20160011);温州市公益性科技计划资助项目(R20140138)。

收稿日期:2017-07-18

research. It was an important topic nowadays how to deal with the new situation, to promote the innovation of agricultural science and technology service model in Beijing, and to stimulate the transformation of agricultural science and technology into practical productive forces. Via reviewing literature and field research, the study analyzed the new characteristics of agricultural development and the current challenges faced by agricultural science and technology service of Beijing. According to example of 'Shuangbai docking' project implemented by Beijing Academy of Agriculture and Forestry Sciences, this study discussed the agricultural science and technology service mode in Beijing under the new situation and made some thinking.

Keywords: Beijing; agricultural science and technology service mode; 'Shuangbai docking'

统模型有很多相似之处,技术元素、科技工作者、待转化成果、推广机构、农企农户等构成了一个动态平衡的循环。现以 ECO 模型为基础,搭建了农业科研人员服务模式,并进一步分析了制约其服务能力发挥及科技成果转化的主要因素,提出了提升科研人员服务能力、质量的建议,旨在突破服务瓶颈,破解服务难题,提高服务质量。

1 基于 ECO 模型的农业科研人员服务模式分析

由图 1 可知,农业科研人员服务模式同生态系统模型有相似之处,生态系统中的生产者、有机质、消费者、分解者、无机质、阳光、 O_2 、 CO_2 等均可以在科研人员服务模式中找到对应的要素,且各要素之间构成了一个动态平衡的循环,完整呈现了农业科研人员服务三农发展的主要模式。

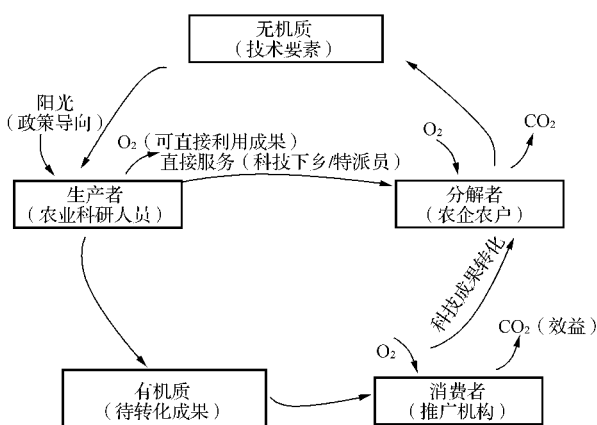


图 1 基于 ECO 模型的农业科研人员服务模式

Fig. 1 Service pattern of agricultural scientific researchers based on ECO model

1.1 模式中各对应要素分析

农业科研人员服务模式中各要素分别对应生态系统模型中要素为:技术元素/无机质、政策导向/阳光、农业科研人员/生产者、待转化成果/有机质、推广机构/消费者、农企农户/分解者、效益/ CO_2 、可直接利用成果/ O_2 ,八者构成了一个完整的服务系统。

1.2 农业科研人员服务模式作用机制

科研人员作为科技成果的生产者,其服务农业生产的方式主要有 2 种,分别为直接服务和间

接服务。直接服务主要是指农业科研人员通过承担科技特派员项目派驻乡镇或进行科技下乡,深入田间地头指导农业生产等方式直接对接农企农户进行服务,该服务方式优点是简单直接,农业科研人员可以直接对接农企农户等分解者,倾听其诉求,解决其生产难题,为其服务并产生效益;缺点是科研人员平时教学、科研任务较重,受限时间和经力,服务时间、质量跟延续性较难得到保障。间接服务是指科研人员即科研成果产出者在充分了解到农企农户对生产技术的实际需求后(农业科技成果有效需求),根据国家相关的涉农政策和科研导向,结合自身优势申报课题进行攻关。完成攻关后,产出科研成果根据实际应用情况可以分为两类,即可直接利用成果和待转化成果。可直接利用成果包括作物栽培技术、常见病虫害防治技术等生产实用技术,这些技术实用性强,理解、接受相对简单,可以直接为农企农户所利用,进而产生效益。待转化成果是指无法或较难被农企农户直接接受,需通过转化才能发挥推动作用的成果,如农作物新品种、专利成果等。经过农业科技服务机构(如基层农技推广部门、农业科技园区等,部分涉农企业、农民专业合作社也具备此功能)来完成转化、推广,进而传递给农企农户消化产生效益。此过程相对复杂,需要多个部门进行协调,通过共同努力来达到预期。

无论是哪种服务方式,科研人员最终的服务对象均是农企农户,最终目的均是为了解决农业实际生产难题,推动三农发展。在此服务过程中,农户农企等在农业生产中所提出的技术需求也为科研人员提供了研究方向。如此,整个服务过程便形成了一个动态平衡的整体。

1.3 农业科技成果转化机制

科技人员在服务过程中,待转化成果通过推广机构转化、推广,最终被农企农户接受利用。此过程也基本覆盖农业科技成果转化的整个过程。由图 2 可知,科技成果转化的过程由供给侧、中介方及需求侧 3 个方面组成。

1.3.1 农业科技成果供给侧

我国农业科技成果产出主体,即成果供给侧大致可以分为两类:一类为农类高等院校和科研院所,另一类是农类企业。二者在科研成果产出方面发挥作用不尽相同,主要体现在前者动力不

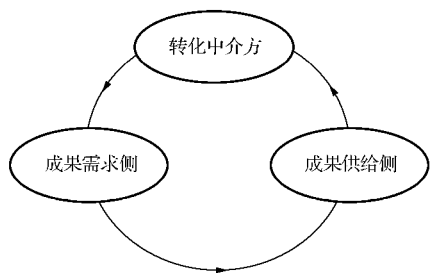


图2 农业科技成果转化模式

Fig. 2 Model of transformation of scientific and technological achievement in agriculture

足,后者能力不够。

当前,我国科研院所和高等院校所承担的科研项目主要来自政府资助,研发活动较少,甚至不与市场、产业挂钩。立项时研发目标与市场需求严重脱节,结题时专家组亦较少考虑科技服务产业发展的可行性,更多的单纯从学术角度对技术指标和成果产出进行评价,科技与经济“两张皮”的现状普遍存在。在此种资助模式和评价体制下,科研人员进行科技成果转化的动力和意愿不强,除非承担与企业直接合作的横向课题,较少主动进行成果转化。另外,我国农业企业发展普遍存在急功近利的情况,而不注重自身研发能力提升,这导致研发能力相对薄弱,与技术创新和成果产出与转化的主题定位目标相距甚远。企业自主进行科技研发,心有余而力不足已成常态。

1.3.2 农业科技成果转化中介方

目前我国农业科技成果转化中介主要还是依靠自上而下的农业技术推广体系,市场机制下专业化服务型中介队伍尚不健全。目前我国具有国家、省、市、县、乡5个不同等级的农技推广体系,它作为计划经济的产物,自20世纪90年代以来,在市场化浪潮中弊端凸显,但基于我国农业科技成果转化所具有的的公益性、基础性及地域性等特点,仅仅依靠市场调节较难达到供需平衡的状态,故该体系在农业科技成果转化和农业技术推广方面发挥了独特且不可替代的主体作用。科技市场作为连接成果产出方和需求侧之间的市场化沟通传递机构,对科技成果在信息、资源配置、价格等方面起到了重要的调节作用,是实现其使用价值的重要途径。多年来,尽管我国一直提倡建立以市场为主导的成果交易体制,但建设成果远

不遂人意,完善的成果交易市场尚未建立,市场机制下专业化中介队伍还未形成。

1.3.3 农业科技成果需求侧

我国农业科技成果转化需求侧呈现出类型多样化的趋势。无论是分散经营的传统农民还是类型多样的新型农业经营主体,如农业龙头企业、现代农业园区、农民专业合作社、家庭农场、专业大户,抑或是“企业+农户”“企业+基地+农户”“企业+园区+农户”“合作社+农户”“合作社+基地+农户”等经营主体组合均是成果需求侧的重要组成部分,且随着农村土地流转的进一步推进,这些新型农业经营组织将更加强大,组合类型更加多样,在促进农业科技成果转化方面的重要性愈发凸显。

需要特殊说明的是,在科技成果转化模型中,并非所有的角色定位都是一成不变的,甚至会出现模糊重合的想象,比如在科技成果转化过程中,自身具有研发功能的农企既可以通过进行研究来提供科研产出,在生产中同样对外来新型科技成果的需求表现十分迫切。作为近年来新兴的农业经营主体,农业科技园区的角色更加多重,既可以提供产出,又可以进行示范推广,同时还会对科技成果产生需求,角色定位并未完全统一,需视实际承担功能情况而定。在科研人员服务模式中,科研人员在一定程度充当着供给侧的角色,而推广机构充当中介方的角色,最后农企、农民专业合作社、农户等承当需求侧的角色。

2 制约农业科研人员服务质量因素分析

目前,我国农业科研人员服务三农发展能力受限,其服务质量和能力亟待提升。造成这种现状的因素是多方面的,具体而言,有科研人员做科学研究只顶天,但未入地,重基础研究、轻应用研究导致成果有效供给不足的原因;也有农业科技成果转化难的原因;还有农业推广体系不健全的原因;更有应用主体对科技成果有效需求不足等原因,具体表现在5个方面。

2.1 农业科技成果有效供给不足

应用研究作为可以直接对接农户、服务农业生产的科研方式,意义重大。然而在实际科研工作中,部分科研人员重心却往往偏重于基础研究。

这一方面由基础研究的高产出性和高回报性引起的。相对于应用研究,基础研究的环境更为单纯,条件可控性更高,受外界因素影响小,出成果快,在现行评价体制下,科研回报丰厚,能较大幅度满足职称晋升、评价奖励的需要。另一方面是出于习惯使然。目前大多数科技工作人员尤其是年轻人,多数曾接受过基础研究训练,具备了一定的研究思路和方法,而社会服务相关工作经历相对缺乏,加之又缺少师傅帮带,因此科研方向自然倾向于基础研究。过度注重基础研究导致部分科研人员忽视农企农户的技术需求,直接服务农业生产次数减少,单纯为了研究而研究,产生了科技人员只顶天、不入地的现象,导致农业科技成果有效供给不足,严重禁锢了自我服务能力的提升。

2.2 农业科技成果转化难

目前,我国科技转化率普遍偏低,在农业上表现尤为突出。“十一五”期间,我国农业科技成果的转化率仅为四成左右,远低于发达国家水平,造成了成果的极大浪费。造成这种现状的原因与农业科技成果转化自身具有的长周期、高风险、不定因素多有关,也与我国农业科技成果转化中所表现出的地域性、公益性和基础性有关,还与科技成果有效供给不足、推广体系不健全、成果有效需求不足有关。

农业科技转化的过程就是科技成果应用到农业生产中的过程,因此农业生产的自然规律决定了农业科技成果转化具有长周期性的特点。以作物新品种选育为例,从最初资源收集开始,到种植筛选、亲本杂交、子代种植、性状考察直到形成具有稳定性状的品系就需要 6~7 年甚至更长的时间,在我国现行的品种审定制度下,又需要 3~4 年时间进行区试、生产试验才能予以审定进行大面积推广,整个转化周期可想而知。另外,尽管设施农业发展取得了较大的进步,但农业生产从根本上受自然环境因素影响较大,极端气候会对农业生产造成非常不利的影响,另外农业生产还在一定程度上受到市场、政策因素的调节,较工业、服务业等其它行业,整体风险较高、不稳定因素多。此种形势下农业类投资弊端凸显,尤其是在我国,多数涉农企业从事较基础的农产品种植和加工业务,缺少创新活力,难以进行科技创新和成果转化。投资农业固有的见效慢,投资大,

效益低的特点严重影响投资者投资农业的积极性,缺乏资金,经营困难,进行科学研究、成果转化更无从谈起。

我国对农业生产的重视程度较低,且表现出的地域性、公益性、基础性等特征在一定程度上制约了我国农业科技成果转化的效率。首先地方政府对农业重视力度不够。农业是我国的弱势产业,尽管近年来国家一直加大对农业的政策扶持、资金投入力度,但由于其对当地 GDP 带动作用有限,因此其重要性较工业等其它产业有较大差距,故政府对农业科研及其成果转化资金投入有限。其次是我国幅员辽阔,多种农业生产方式并存,不同的生产方式对农业科技成果的需求不同,在一定程度上加剧了我国农业科技成果转化的复杂程度。最后我国社会发展现在进入工业反哺农业的社会阶段,农业发展的社会效益凸显,我国农业科技成果转化同样被赋予了公益性和基础性的特点。

有效供给不足、推广体系不健全、成果有效需求不足等严重影响我国农业科技成果转化,具体原因已经做了详细解释(见 2.1、2.3、2.4),在此不再赘述。

2.3 农业科技成果推广体系不健全

目前,我国的农业科技成果推广体系仍以自上而下的直线型推广模式为主,主要通过推广机构和科研单位利用行政手段来达到技术推广的目的^[1],市场机制下的成果交易市场和服务型中介队伍尚未形成。现行生产环境下,该模式弊端凸显,主要体现在:一是分工不明确,内部机制僵化。该机制缺乏有效的市场机制,并且评价机制、利益诱导机制、驱动机制不健全,推广人员个人效益与推广效果完全没关系,影响其积极性,导致整体服务效率和质量都不高。二是推广机构职能弱化,功能未得到有效发挥。作为推广部门不仅要接纳、推广转化成果,还要与成果需求用户进行有效对接,而现行推广体系下,推广人员很少主动与需求方进行对接,导致推广部门双向沟通职责未得到充分发挥。另外,基层推广机构、人员的功能和职能弱化趋势明显。较前些年,基层农技推广人员数量大幅下降,农技推广流于形式,田间地头已经难觅其影了,而基层农技站中占编不在岗的现象也屡见不鲜。三是成果推广投入有限,民间农

业服务机构缺乏。我国农业科技推广投入主要依赖国家财政投入,其它渠道投入几乎可以忽略不计,而目前我国财政对农业技术推广投入严重不足,远低于财政支农其它方面投入,严重制约了推广力度。另外,与发达国家相比,我国以市场为主体的市场转移机制尚未形成,专业化服务中介队伍更是无从谈起,严重制约了农业科技成果转化速率。此外,我国民间农业服务机构长期缺乏已是常态,尽管自2012年“中央一号”文件出台以来,各地农村专业合作社、家庭农场等新型经营主体如雨后春笋般兴起,但大多数只是流于形式,为了争取国家资金而成立的空壳,根本没发挥到应有的服务带动功能。

2.4 农业科技成果有效需求不足

生产中农业科技成果有效需求的提出为成果的有效供给产生了驱动力,同时为科研人员的服务方向提供了精准定位,在一定程度上决定了农业科技成果的转化率,意义重大。农民和新型农业经营组织作为农业科技成果的主要应用者,他们的反馈是否直接、有效,关系到有效需求的提出。

农民作为农业科技成果的最终应用主体,其文化素质、经营规模在很大程度上决定了我国对农业科技成果的有效需求。从农业现实情况分析,当前我国70%以上的农业从业人员文化素质偏低,对科技成果的接受能力和应用能力较差^[2],部分农户对科技特派员以及各类农业专家,尤其是年轻人抱有质疑态度,对新成果不敢轻易尝试,技术需求反馈更无从谈起;另外,当前我国的农业生产方式主要以“家庭”为单位的小规模分散经营为主,这使得农业科技成果的大规模推广不能顺利进行,在一定程度上制约了对科研成果的需求强度。

农业企业作为农业科技的创新主体,较其它创新主体跟市场联系更为密切,也更为了解农业生产的现实需求,对新型农业科技成果的需求迫切。但在实施生产运营过程中,由于自身积累能力不强、研发经费不足及农业科技成果的特殊性(投入大、研发周期长及应用效果的不确定性)等原因,其研发能力受限,总体上习惯于依靠土地扩张、资本扩容和劳动力集聚来实现外延式发展,而

对自身新技术、新成果等内涵式提升需求严重不足^[3],在一定程度上加剧了农业生产对科技成果有效需求疲软的现状。得不到农户信任、出力不讨好,农业生产对科技成果有效需求不足在一定程度上影响了科研人员的服务积极性和效果。

2.5 现实条件受限

多数农业科研人员身兼多职,受困职称评聘压力,平时科研、教学任务重、时间紧,加上服务地区偏远,往返占用时间较长,进行直接服务的时间、机会成本较高。另外生产中某些特定技术推广有特定的时间要求,这在一定程度上造成时间难调控的问题。科研人员受限于时间和精力,拓宽服务方式较难,切实影响了服务的效果。

3 提升农业科研人员服务能力、质量的建议

农业科研人员作为农业服务主体和农业科技成果的产出者,其服务质量的高低除受自身水平影响外,外部整体大环境的好坏同样也会对外部效果产生巨大的影响,直接关系到我国农业的未来发展。要充分发挥科研人员的服务能力,提升服务质量,除拓宽服务模式、明确服务方向外,加速农业科技成果转化、出台政策推动服务积极性也是非常重要的方面,具体可以从3点入手。

3.1 拓宽服务方式,明确科研方向

科研人员作为服务主体和科技成果的直接承担者,其服务质量提升具体可以从明确科研方向和拓宽服务方式2个方面做起。科研方面要明确应用研究和基础研究的是相互促进、互为依托的辩证统一关系。在关注农业前沿基础研究方向同时,切不可偏废应用研究。要避免闭门造车,积极同农企农户对接,在充分了解其对科技成果的有效需求的基础上,结合当地农业生产发展需要,带着问题来研究,确保产出成果的有效性,“将论文写在大地上,把成果留在农户家”,切实提升服务能力。直接服务过程中,要主动拓宽服务方式,增强服务效果。作为农技人员,要多下乡、勤下乡,面对农户的质疑要坦然面对,少说话、多做事,用技术、成果、效益来为自己代言。服务方式除科技下乡、建设示范基地外,可以开拓其它服务方式,如优先扶持先进大户、开展实用技术讲座、农户一对一服务等,让农户看得见实在成果,增强其接受

新技术和新成果积极性。

3.2 多方面合力加速农业科技成果转化

加速农业科技成果转化,既需要政府、科研院所、高校、推广机构等主体的支持,又依赖于农企农户的需求和积极参与以及市场机制下的商业运作^[2]。加速农业科技成果转化,具体可从以下 3 个方面做起。

3.2.1 增加农业科技成果有效供给

增加农业科技成果的有效供给,要从深化农业科技管理体制改革做起,充分发挥市场与政府两只手的调节推动作用,力争打破我国科技与经济“两张皮”的现状^[3]。首先要充分发挥市场对科技成果的资源配置和调节作用,明确企业的研发主体地位,增加企业的科技成果供给。转变对企业科研的干预方式,将企业的研发方向完全交给市场,由单纯提供项目经费进行考核评估向出台政策法规予以保障进行转换。对于基础性、公益性较强的农业科技成果,应从申报、立项、考核、激励、保障等方面进一步深化科技体制改革,充分发挥农业科研院所和高校的研发力量。申报方面要坚持项目申报立项以市场需求为导向,与当地农业发展需要紧密结合^[4]。要鼓励科研人员进行详细的农村市场调研,根据区域农业发展需要来确定科研方向,避免农业科技成果产出与实际生产需求脱节的现象;考核方面要建立以市场为导向、针对性强的评价体系;激励方面要建立激励机制、合理的利益分配机制,充分调动科研人员的积极性^[5];保障方面要增加农业科研投入,对高等院校和科研院所的农业科技创新给与长期、稳定的支持,确保农业科学研究的延续性和后劲。

3.2.2 提升农业科技成果的有效需求

提升农民对农业科技成果的有效需求,首先要加强宣传,引导其树立农业科技是农业发展第一生产力的意识,使其认识到农业科技成果在促进农业增收、农民增收方面所起到的决定性作用。其次要多方面努力,为农户接受农业科技成果提供基础和条件。一是要加大教育投入力度,以基础教育为依托,积极开展新型职业农民培育工作,提升其文化素质;二是要积极推进土地流转工作,推进适度规模经营,为有效需求的提出创造条件;三是要对农户应用新型科技成果进行补贴,提升其接受新型成果和参与科技成果转化的积极性;

四是要完善农业基础设施等生产条件,为农户采用成果提供便利。农企、新型农业园区、专业大户、家庭合作社等新型农业经营组织对于科技成果的技术需求愈发强烈,并进一步呈现出专业化和系统化的趋势。对此要加强扶持,充分发挥其对科技成果转化消费作用。除提供免税、贷款贴息等既有政策扶持外,对于有自主研发机构,积极进行科技创新推动科技成果转化的企业要出台保障政策,加大资金扶持力度,提升其规模化生产经营能力及市场抗风险能力,进一步助推新型农业经营组织发展。

3.2.3 完善农业科技成果推广体系

完善农业科技成果推广体系,首先要对现有体系进行改革,引入市场机制、评价机制、激励机制及利益诱导机制,充分发挥推广人员于需求侧和供给侧中间的中介联系作用,确保农技推广服务的质量和效率。其次要健全多元化推广体系,构建以政府推广为主导,多种推广组织共同发展的推广体系。

一方面要充分发挥市场对农业科技成果在资源配置、信息传递、价格定位等方面的调节支配作用,构建完善科技成果交易市场和服务型中介队伍,搭建全国统一的农业科技成果转化平台,打破成果产出与需求之间的沟通障碍,提高成果转化效率。

另一方面要积极培育农民专业合作社、家庭农场、现代农业科技园区等新型农业经营组织,充分发挥其成果示范、推广、带动的载体功能。最后要保障科技成果推广经费,多渠道提升推广人员素质。充分利用农业专家、科技特派员等带动作用,培养一批农业新型实用人才,通过引进高学历人才来充实农技推广队伍,提升整体素质。

3.3 出台优惠政策,推动服务积极性

政策扶持不够,社会服务成本高而收益低往往是农业科研人员服务积极性不高的主要原因之一。为此建议相关部门出台扶持政策,在职称晋升、奖励评价、成果转化受益分配等方面进行改革。将社会服务项列入职称评审、个人评优的必考核内容,将服务成果赋予同论文、课题等同等的加分权重,鼓励科研人员工作向应用研究和社会服务方面倾斜。同时改革传统农业科研项目的资助方式和考核机制。立项评审时对与市场、产

业连接紧密的项目优先扶持,尽量减少短期、分散的项目资助方式,确保长期、集中项目的运行经费,同时建立以市场为导向的评级体系。其次要加快出台科技成果转化收益分配机制,保障科研人员从事科技成果转化的合法收入,提升其从事科技成果转化的积极性;最后应适当加大服务补贴力度,设立专项服务资金,将服务时间作为加班时间额外进行补贴,来回路程费及住宿费全额报销,解决农业科研工作者后顾之忧,提升其从事应用研究和社会服务的积极性。

参考文献

- [1] 丁振京,杨亚梅.我国现行农业科技推广模式及存在问题[J].农业科技管理,2000(5):31-34.
- [2] 张淑辉,郝玉宾.农业科技成果低转化率的主要原因探讨[J].理论探索,2014(1):98-101.
- [3] 翟金良.中国农业科技成果转化的特点、存在的问题与发展对策[J].中国科学院院刊,2015,30(3):378-385.
- [4] 李震,张萌.英国农业科技人员管理的特点及其启示[J].古今农业,2014(1):39-46.
- [5] 董超,刘玉国,宋微,等.基于过程分析的科技成果转化激励机制研究[J].现代情报,2014,34(7):166-170.

Research on Service Pattern of Agricultural Scientific Researchers Based on ECO Model

HUANG Yechang, CHEN Yaoyong, YANG Jiafu, XU Baochen

(Center of Base Construction and Management, Wenzhou Vocational and Technical College, Wenzhou, Zhejiang 325006)

Abstract: Agricultural scientific researchers play an important role in servicing the development of agriculture. To promote the development of modern agriculture and speed up the transformation of scientific and technological achievement in agriculture, it is very important for researchers to broaden out the service modes and improve the quality of the service. Based on the ECO model, the study raised the factors that limited the serving function of researchers, mainly showed in insufficient effective supply of agricultural sci-tech achievements, difficult conversion of achievements of science and technology, imperfect agricultural extension system, insufficient demand of agricultural sci-tech achievements in production and badly effects of direct services. To improve the service quality and capability, broadening the service mode with clear direction of sci-tech research, speeding up the transformation of agriculture S & T achievements via combination of increased training, issuing preferential policies to encourage the positivity of researcher are necessary.

Keywords: ECO model; agricultural scientific researchers; transformation of scientific and technological achievement in agriculture; service