

农业生产托管薄弱环节补贴能否提高 农户全程托管意愿?

——以农业病虫害防治补贴为例

韩青^{1,2},刘起林²,孟婷^{1,2}

(1. 中国农业大学 北京食品安全政策与战略研究基地, 北京 100083;

2. 中国农业大学 经济管理学院, 北京 100083)



摘要 农业生产托管补贴的政策目标之一是通过补助小农户购买农作物生产的关键及薄弱环节托管服务,以补齐农业生产托管中的短板,引导农户生产经营方式逐渐从单环节托管、多环节托管向全程托管转变。基于中国三个病虫害防治托管补贴试点区的农户调查数据,探讨农业生产托管薄弱环节补贴是否会提高农户的全程托管意愿,同时甄别了补贴对家庭不同土地规模化和老龄化程度的农户的影响差异。结果表明:在耕种收等劳动密集型生产环节托管比例较高的背景下,农业生产托管薄弱环节补贴对农户全程托管意愿具有正向激励作用。农户对薄弱环节托管服务的经济效益认知越高、教育水平越高,其全程托管意愿越高。一兼农户比纯农户的全程托管意愿高。土地规模化程度对农户全程托管意愿的促进作用在自有农机的调节效应下得到减弱。托管补贴对家庭土地高规模化和高老龄化组的农户全程托管意愿影响显著。为此,应逐步扩大农业生产托管薄弱环节补贴覆盖面,补贴应重点关注土地规模化程度高和老龄化程度高的农户家庭。同时,应规范服务标准,降低服务价格,激励农户的潜在服务需求,使得农户从劳动密集型生产环节托管、技术密集型服务托管向全程托管转变。

关键词 农业生产托管薄弱环节; 托管补贴; 全程托管; 农业病虫害防治; 政策效应

中图分类号: F 326.6 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-3456(2021)02-0071-09

DOI 编码: 10.13300/j.cnki.hnwkxb.2021.02.009

2017 年原农业部、国家发展改革委、财政部联合发布的《关于加快发展农业生产性服务业的指导意见(农办发(2017)6 号)》指出,农业生产性服务是指贯穿农业生产作业链条,直接完成或协助完成农业产前、产中、产后各环节作业的社会化服务。2017 年 9 月《农业部办公厅关于大力推进农业生产托管的指导意见(农办经(2017)19 号)》指出,农业生产托管是农户等经营主体在不流转土地经营权的条件下,将农业生产中的耕、种、防、收等全部或部分作业环节委托给农业生产性服务组织完成的农业经营方式。已有研究根据农业生产托管环节多寡或托管内容将其划分为不同形式,包括全程托管、劳务托管、关键环节托管、订单式托管等^[1]。农业生产托管解决了当前农村土地流转进程减缓下的土地集约化规模化经营难题,促进了现代农业机械的使用,缓解了当前农村劳动力老龄化带来的中国粮食安全问题的。

在大宗粮食作物的生产中,与成熟的耕种收等劳动密集型生产环节相比,病虫害防治是技术含量高和风险较难控制的环节,属于技术密集型生产环节。依据《2018 年全国农业机械化统计年报》,2018 年全国农作物耕种收综合机械化率为 69.10%。其中,小麦耕种收综合机械化率为 95.89%;水

收稿日期:2020-10-15

基金项目:农业农村部委托项目“农业生产托管补助方式研究”(102019029)。

稻和玉米耕种收综合机械化率超过 80%。中国主要农作物病虫害防治机械化率不足 30%。中国农业病虫害防治机械化水平和托管服务市场化程度都比较低,服务处于低供给和低需求的状态,是农业生产托管的薄弱环节。

全程托管是指托管方收取一定托管费用后,为农户提供耕、种、防、收、售等生产和经营全过程的服务。全程托管大多只需要农户面对单一服务主体,从而减少农户与服务组织之间的服务谈判成本和执行成本,使得服务供给和需求双方实现服务规模经济。王志刚等提出从劳动力密集型生产环节托管到技术密集型生产环节托管再到全程环节托管是推进中国农业规模经营的路径之一^[2]。从 2017 年开始,中央财政设立专项资金开展农业生产托管补贴试点,截至 2019 年,中央财政已经通过转移支付方式下达专项资金 110 亿元。其政策目标之一是通过补助小农户购买大宗农作物生产的关键及薄弱环节托管服务,以补齐农业生产托管中的短板,引导农户普遍购买农业生产托管服务,使得生产经营方式逐渐从单环节托管、多环节托管向全程托管转变。

就中国全程托管发展情况来看,在中国粮食主产区,与单环节托管和多环节托管相比,农户对全程托管的接受程度还不高。如何从政策层面引导农户接受全程托管是当前政府和学术界共同关注的问题。已有农业生产托管行为的研究大多集中在对农户农业生产服务外包和土地托管行为分析中。基于劳动分工的视角,相关文献提出农户是否购买环节外包服务是在非农就业机会、家庭劳动力的健康状况以及家庭收入等约束下,充分权衡环节外包的成本收益之后做出的理性决策^[3-4]。蔡键等认为农户家庭农业劳动力富余程度和家庭成员务工经历所引发的要素相对价格变化,则是农户农业机械服务外包需求产生的根本原因^[5]。已有文献认为户主个人特征、家庭特征、地块特征、外包价格、区域环境等会对农户环节外包的决策行为产生影响^[6-9]。农业补贴作为财政支农的重要政策措施,通过改变生产要素之间的相对价格来影响农业要素配置,进而影响农户生产选择行为。张宗毅等依据农业农村部农场固定观察数据,分析家庭农场获得农业生产服务补贴的情况下,其购买农机和购买服务的行为选择^[10]。

综合以上研究,学术界大多分析农户单环节托管、多环节托管及关键环节托管行为,缺乏对农户全程托管意愿或行为的实证研究。同时,鲜有文献剖析托管补贴对农户全程托管意愿的影响以及对政策效应进行评价。为此,本研究依据中国三个病虫害防治托管补贴试点区的农户调查数据,探讨农业生产托管薄弱环节补贴是否会提高农户的全程托管意愿,同时甄别了对家庭不同土地规模化和老龄化程度的农户的影响差异。

一、理论分析与研究假设

2017 年国家出台农业生产托管补贴政策,补助领域集中在农业生产托管的关键和薄弱环节,要求补助标准不能影响服务价格形成,不能干扰农业服务市场正常运行,以引导农业生产社会化服务长期健康发展。试点区主要采取先服务后补贴的方式进行补贴,原则上财政补贴占服务价格的比例不超过 30%。从作用机理来看,农业生产托管薄弱环节补贴从以下方面影响农户的全程托管意愿。

第一,薄弱环节托管补贴降低了该环节的服务价格,生产要素相对价格的下降也间接表现为农业生产者收入水平的提高,即产生收入效应^[11],进而增加农户在该环节的服务需求。农业生产托管被认为是实现资本对劳动力替代的现实路径^[12]。劳动力替代促进了农户向非农领域转移,从而减少农业生产劳动时间,增加农户对农业生产托管服务采纳的概率^[13]。在当前耕种收等劳动密集型服务市场化程度较高的前提下,全程托管因其不改变土地经营权和承包权,不改变土地的社会保障功能而有效地满足了农户现实的需要。

第二,多环节托管往往需要农户与多种类型的服务组织进行服务内容的协商,全程托管大多只需要农户面对单一服务主体,这有助于减少农户与服务组织之间的交易成本,从而使得服务供给和需求双方实现服务规模经济。交易成本是指达成交易所花费的各类成本,具体包括信息搜寻成本、谈判成本、监督合约履行的执行成本^[14],交易成本的高低主要取决于交易的不确定性、交易发生的频率以及

交易专用资产性投资的程度^[15]。降低交易成本是促进农户外包服务的重要措施之一^[16]。与多环节托管相比,全程托管有利于降低交易成本,进而增加农户全程托管意愿。

第三,在农业比较收益下降和农户务工收入逐渐增长的背景下,通过薄弱环节托管补贴促使农户接受该环节服务后,会逐渐改变传统的农业经营观念,使其追求更经济、更省力的生产经营方式。因此,农户的全程托管意愿会得到提升。王志刚等学者基于2381户不同规模稻农生产环节外包数据研究发现,当劳动力密集型生产环节已实现劳动力替代时,技术密集型生产环节外包的农户比例会提高,并进一步指出从劳动力密集型环节外包到技术密集型环节外包再到全环节外包是推进农业生产环节规模经营的路径之一^[2]。基于以上分析,提出如下研究假说:

H₁:农业生产托管薄弱环节补贴能够提高农户全程托管意愿。

根据诱导性技术变迁理论,要素禀赋改变会引起要素相对价格的变化,在效率引导下,农户使用成本相对较低或者下降的要素替代成本较高或者上升的要素^[17]。龚道广认为农业社会化服务的产生来源于农户购买服务支付的成本(包括交易成本等)小于等于自己完成生产作业的成本^[18]。农业生产收入预期是农户转变生产经营方式的主要决定因素。与耕种收等劳动密集型生产环节相比,病虫害防治技术含量较高,风险控制较难,对作物产量的影响较大^[19]。在劳动密集型生产环节基本上实现外包的背景下,与土地自营相比,当农户预期技术密集型生产环节外包可以带来更高的经济效益时,才愿意将农业生产全程托管给专业服务组织。由此,提出如下假说:

H₂:与土地自营相比,农户预期农业生产托管薄弱环节带来的作物收益越高,其全程托管意愿会越高。

对于家庭土地规模化程度高的农户而言,随着农机购置成本和雇工成本的提高,这部分农户在有农业生产托管薄弱环节补贴的情况下,更愿意全程托管,减少农业生产经营成本。且自购农机比选择农机外包面临着更高的资产专用性,部分规模化农户采用在市场购买农业机械服务的方式,突破农地经营规模对投资农业机械使用的限制与约束^[20]。但对于已拥有农用机械的高规模化农户来说,由于农用机械存在较强的资产专用性特征,意味着其生产经营行为调整或退出的门槛会越高^[21],这部分农户多采用自我服务,其全程托管意愿较低。对外农机作业服务是自有农机农户重要的生产经营特征,通过开展对外农机作业服务,促进农业资本化,实现农业内部分工^[22]。高规模化农户的自有农机以高价值农机为主,部分农户除了借助自有农机完成自家作物的机械化作业以外,还会利用自有农机为邻近村民提供机械化服务,获得农用机械的经营性收入,其全程托管的意愿会降低。基于此,本文提出如下研究假说:

H₃:家庭农业生产经营土地规模化程度越高,农户全程托管意愿越高。

H₄:土地规模化程度对农户全程托管意愿的促进作用在自有农机的调节效应下得到减弱。

在中国城镇化进程加快的背景下,农村劳动力工资收入占比不断提高,家庭农业收入逐渐减少,进而弱化了土地的就业和保障功能^[23]。作为理性经济人,农户基于“成本—收益”考虑会把农业生产不同环节托管出去,以获取最大的经济收益^[24]。尤其当非农就业机会增加,预期非农报酬增加等带来农户从事农业生产的机会成本上升时,农户在农业生产中购买外包服务的概率也会增加^[4]。由此,提出如下假说:

H₅:农户家庭非农收入占家庭总收入的比重越高,农户的全程托管意愿会越高。

二、模型、数据与变量

1. 计量模型

本文关注的核心问题是农业生产托管薄弱环节补贴对农户全程托管意愿的影响。模型中的因变量为非连续的二分变量,常用Logit和Probit等二元选择模型进行实证分析,二者区别在于所采用的分布函数不同,前者假定随机变量服从逻辑概率分布,后者假定随机变量服从正态分布。正态分布被认为是任何分布的自然的和首先的选择,因此本文选用Probit模型做实证分析。将农户是

否有全程托管意愿定义为 Y , Y 的 Probit 模型可由潜变量模型推导而得, 假定有不可观测的潜变量 Y^* , 满足:

$$Y_i^* = X_i\beta + \varepsilon_i \quad (1)$$

式(1)中, 观测到的变量 Y_i 是由潜变量 Y^* 是否超过阈值决定, 本文将阈值设为 0, 若 $Y^* < 0$, 则 $Y_i = 1$, 表示农户有全程托管意愿; 反之 $Y^* \geq 0$, 则 $Y_i = 0$, 表示农户没有全程托管意愿。可推导出 Probit 模型为:

$$P = \text{Prob}(Y=1 | X=x) = \text{Prob}(Y_i^* < 0 | x) = \text{Prob}\{(\varepsilon_i > -x_i\beta) | x\} = \Phi(x_i\beta) \quad (2)$$

式(2)中, X 为实际观测到的解释变量, 表示影响农户全程托管意愿的各解释变量; ε_i 为随机扰动项, Φ 为标准正态累积分布函数。

2. 数据来源和样本农户的基本特征

(1)数据来源。本文数据来源于课题组在 2019 年 7—9 月对浙江嘉兴市、湖南常德市和安徽宿州市粮食种植户的问卷调查。选择这三个市的原因在于, 这三个市均为农业病虫害防治补贴试点区, 且都为小麦、水稻粮食主产区。其中, 嘉兴市和常德市主要种植单季稻和双季稻, 宿州市主要种植小麦。同时考虑嘉兴市、常德市和宿州市的经济发展水平在全国分别处于高中低三个档次, 经济发展水平具有较好的代表性。在调研方法上采用分层抽样与随机抽样相结合的方法, 在各市(区)选择经济发展水平不同的 4 个乡镇, 最后在样本镇内采用分层抽样法, 选取经济发展水平不同的 4 个样本村, 并在样本村内进行随机抽样调研。调研员经培训与农户一对一访谈填写问卷。共获得问卷 591 份, 剔除无效问卷, 得到有效问卷 569 份。嘉兴市、常德市和宿州市的农户样本分别占总样本的 34%、36% 和 30%。调研内容主要包括农户个体特征、家庭特征、生产经营特征以及农户全程托管意愿等。

(2)样本农户的基本特征。从样本农户的基本特征看, 受访者以男性为主, 年龄在 50 岁以上的占 75.9%, 受教育程度在小学及以下的占 55.1%; 样本农户以小规模农户为主, 家庭经营的耕地面积主要集中在 50 亩及以下, 占总样本的 84.3%; 样本农户作物生产的机耕和收割环节机械化率分别为 92.7% 和 95.7%, 农业病虫害防治的机械化率为 34.1%; 机耕、收割和农业病虫害防治环节托管比例分别为 70.1%、87.5% 和 33.5%。样本农户都没有采用全程托管。总的来说, 样本农户的基本特征与当前中国农村劳动力老龄化、受教育程度低、耕地细碎化程度高以及农业生产耕种收环节机械化率和托管比例高、病虫害防治机械化率和托管比例低的实际情况相符。

3. 变量说明与描述性统计

(1)因变量。农户全程托管意愿是本文的因变量, 是指农户面对“是否愿意将粮食作物耕、种、防、收、售等生产和经营全过程托管给服务组织”这一问题时的主观性看法, 有“是”与“否”二元选择。

(2)关键自变量。依据研究假说, 本文的关键自变量为农业生产托管薄弱环节补贴。在具体衡量时, 本文将农业生产托管薄弱环节补贴分为获得农业生产托管薄弱环节补贴(获得=1)和未获得农业生产托管薄弱环节补贴(未获得=0), 进而估计农业生产托管薄弱环节补贴对农户全程托管意愿的影响。由于补贴方式采取先服务后补贴的方式, 因此获得农业生产托管薄弱环节补贴的农户其农业生产托管薄弱环节都进行了托管。

(3)控制变量。借鉴相关学者对农户生产环节外包行为的研究成果, 在回归模型中控制受访者个体特征、家庭特征、生产经营特征以及区域等变量。受访者个体特征变量选取年龄、受教育程度; 家庭特征变量选取家庭中 60 岁及以上老人所占比例和兼业化程度, 其中兼业化程度采用多数学者的划分方法^[25-26], 即当非农收入占家庭总收入的比例 $< 10\%$ 为纯农户, 介于 $10\% \sim 50\%$ 为一兼农户, 介于 $50\% \sim 90\%$ 为二兼农户, 90% 以上为非农农户; 生产经营特征变量选取家庭土地规模化程度、土地细碎化程度, 其中家庭土地规模化程度依据相关文献的划分标准^[27-28], 50 亩以上为高规模化农户, 50 亩及以下为低规模化农户; 区域控制变量选取浙江省嘉兴市作为对照组。变量的说明与描述性统计如表 1 所示。

表 1 变量说明与描述性统计

变量名称	定义与赋值	均值	标准差
农户全程托管意愿	是否有全程托管意愿? 是=1; 否=0	0.204	0.403
农业生产托管薄弱环节补贴	农户是否获得农业生产托管薄弱环节补贴? 是=1; 否=0	0.336	0.473
农业生产托管薄弱环节的经济效益认知	农业生产托管的薄弱环节对产量提高的看法? (1~5 分)	3.466	1.433
家庭自有农机	农户是否拥有农用机械? 是=1; 否=0	0.334	0.472
个体特征			
年龄	受访农户年龄(岁)	57.448	10.800
受教育程度	初中及以上=1; 初中以下=0	0.518	0.500
家庭特征			
家庭中 60 岁及以上老人所占比例	60 岁及以上老人数量/家庭总人口数	0.304	0.344
纯农户	是否为纯农户? 是=1; 否=0	0.097	0.296
一兼农户	是否为一兼农户? 是=1; 否=0	0.170	0.376
二兼农户	是否为二兼农户? 是=1; 否=0	0.318	0.466
非农农户	是否为非农农户? 是=1; 否=0	0.415	0.493
生产经营特征			
家庭土地规模化程度	50 亩以上=1; 50 亩及以下=0	0.156	0.364
土地细碎化程度	耕地块数/耕地面积(块/亩)	0.585	0.442

三、结果分析

1. 农户全程托管意愿的影响因素分析

考虑到模型中各变量之间可能存在内部相关性,在进行正式回归分析之前,先进行多重共线性检验,结果显示各变量的 VIF 均小于 1.6,各变量之间的共线性程度处于合理范围内。因此,可进一步运用 Probit 回归模型实证分析农业生产托管薄弱环节补贴对农户全程托管意愿的影响,估计结果见表 2。总体来看,各方程的卡方检验值均在 1% 的统计水平上显著,说明各方程的整体拟合效果较好。

表 2 中的模型 1、模型 2 和模型 3 结果显示,农业生产托管薄弱环节补贴对农户全程托管意愿具有显著正向影响,且结论具有稳健性。模型 3 中的边际效应结果表明,农业生产托管薄弱环节补贴会使农户全程托管的意愿提高 5.9%。这说明在耕种收等劳动密集型生产环节托管比例较高的背景下,农户获得农业病虫害托管补贴,实现了技术密集型生产环节外包,这有助于提高农户的全程托管意愿。 H_1 得到证实。

农户对农业生产托管薄弱环节的经济效益认知对其全程托管意愿具有显著的正向影响。边际效应结果表明,农业生产托管薄弱环节托管的经济效益认知每提高一个等级,农户全程托管意愿会提高 2.6%。这表明与自己进行病虫害防治相比,农户认为委托给服务组织进行病虫害专业化防治所带来的农业生产效益越高,其全程托管的意愿也越高。农户的全程托管意愿是在其权衡技术密集型服务外包收益后的理性选择。 H_2 得到证实。

模型 2 估计结果显示,家庭土地规模化程度在 10% 统计水平上对农户全程托管意愿的影响显著且系数为正。这说明,高规模化农户全程托管意愿更高,结果与预期假设一致, H_3 得到证实。样本的统计分析也支持 H_3 的结论,家庭土地面积在 50 亩以上的高规模化农户组中有 31.4% 的农户有全程托管意愿,家庭土地面积在 50 亩及以下的低规模农户组中仅有 18.3% 的农户有全程托管意愿,说明高规模化农户全程托管意愿明显高于低规模化农户。主要原因在于,低规模化农户的主要经济来源是外出打工、经商等农业以外的非农收入,农业收入对这些农户的生产经营状态影响很小^[29]。

表 2 中模型 3 的回归结果显示,自有农机与土地规模化程度的交互项在 5% 的统计水平上显著影响农户全程托管意愿,且估计系数为负,说明土地规模化程度对农户全程托管意愿的促进作用在自有农机的调节效应下得到减弱。一方面,自有农机农户具有更高的资产专用性。资产专用性体现农户对专用资产的依赖程度,资产专用性越强,表明生产经营对其依赖程度越强,沉淀成本相对越高^[21],农户调整或退出目前生产经营方式的门槛较高;另一方面随着农地经营规模的扩大,新型农业经营主体购买农机服务的概率下降,其自购农机使用的程度和向外提供农机服务的概率增加^[30]。因

此,自有农机对农机社会化服务具有明显的“挤占效应”,降低了高规模化农户的全程托管意愿。H₄得到证实。

表 2 农户全程托管意愿影响因素的模型估计结果

N = 569

变量名称	模型 1		模型 2		模型 3	
	Probit 模型	dy/dx	Probit 模型	dy/dx	Probit 模型	dy/dx
农业生产托管薄弱环节补贴	0.235*** (0.073)	0.061*** (0.018)	0.213** (0.087)	0.055** (0.022)	0.233** (0.103)	0.059** (0.025)
农业生产托管薄弱环节的 经济效益认知	0.098* (0.056)	0.025* (0.015)	0.098* (0.056)	0.025* (0.015)	0.103* (0.057)	0.026* (0.014)
土地规模化程度	—	—	0.143* (0.061)	0.137* (0.054)	0.882*** (0.146)	0.224*** (0.042)
自有农机	—	—	-0.148 (0.169)	-0.04 (0.044)	0.038 (0.179)	0.010 (0.046)
土地规模化程度×自有农机	—	—	—	—	-1.034*** (0.166)	-0.263*** (0.043)
年龄	-0.004 (0.012)	-0.001 (0.003)	-0.003 (0.012)	-0.001 (0.003)	-0.004 (0.013)	-0.001 (0.003)
受教育程度	0.346** (0.135)	0.089** (0.032)	0.346*** (0.134)	0.089*** (0.032)	0.347** (0.138)	0.088** (0.033)
家庭中 60 岁及以上老人所占比例	-0.127 (0.365)	-0.033 (0.095)	-0.152 (0.343)	-0.039 (0.090)	-0.089 (0.338)	-0.023 (0.087)
纯农户(对照组)						
一兼农户	0.473*** (0.178)	0.122*** (0.046)	0.496*** (0.159)	0.128*** (0.042)	0.546*** (0.142)	0.139*** (0.035)
二兼农户	0.145 (0.165)	0.037 (0.042)	0.183 (0.163)	0.047 (0.033)	0.179 (0.161)	0.045 (0.030)
非农农户	0.076 (0.203)	0.020 (0.052)	0.110 (0.070)	0.028 (0.018)	0.167 (0.099)	0.032 (0.019)
土地细碎化程度	0.039 (0.190)	0.010 (0.049)	0.055 (0.180)	0.014 (0.046)	0.073 (0.171)	0.018 (0.043)
浙江省嘉兴市(对照组)						
湖南省常德市	0.389*** (0.068)	0.100*** (0.017)	0.451*** (0.125)	0.116*** (0.033)	0.442*** (0.124)	0.112*** (0.031)
安徽省宿州市	0.018 (0.101)	-0.005 (0.026)	0.048 (0.092)	0.012 (0.024)	0.022 (0.095)	0.006 (0.024)
常数项	-1.570*** (0.403)		-1.635*** (0.210)		-1.739*** (0.299)	
prob>chi2	0.0000		0.0000		0.0000	
Pseudo R ²	0.0856		0.0875		0.1000	

注:***、**、* 分别表示在 1%、5% 和 10% 的水平上显著,括号内聚类标准误。下同。

模型 3 的计量分析结果表明,是否为一兼农户在 5% 统计水平上对农户全程托管意愿有正向影响。说明一兼农户比纯农户的全程托管意愿更强。模型 3 的边际效应结果表明,一兼农户比纯农户的全程托管意愿高 13.9%。原因可能是,与以家庭农业收入为主的纯农户相比,一兼农户家庭非农收入占比较高,往往更倾向于资本代替劳动,进而促进劳动力的非农就业,因此一兼农户的全程托管意愿更强。但值得注意的是,与纯农户相比,是否为二兼农户和是否为非农农户对其全程托管意愿的影响并不显著,其原因可能在于,相对于纯农户,二兼农户和非农农户的非农就业水平较高,农户对农业生产的依赖程度和关注程度降低^[30],使其对全程托管意愿的影响并不显著。H₅ 得到了部分验证。

受访者的受教育程度在 1% 统计水平上对农户全程托管意愿有正向影响。从边际效应结果看,受教育程度为初中及以上农户的全程托管意愿比初中以下农户的全程托管意愿高 8.8%。教育作为重要人力资本形态,受教育程度高的农户更容易实现非农就业^[26],因此这部分农户的全程托管意愿更强。从区域控制变量来看,与浙江省嘉兴市相比,湖南省常德市的农户全程托管意愿在 5% 统计水平上显著,且系数为正;安徽省宿州市的农户全程托管意愿不显著。与浙江省嘉兴市相比,湖南省常

德市的样本农户家庭收入结构中农业收入占比较高,农户主要以种植双季稻为主,在作物生长周期内平均打药 5~7 次,这较大程度上阻碍了农户远距离、长期的外出务工,因此种植户更愿意将土地全程托管给服务组织以实现劳动力的非农就业。与浙江省嘉兴市相比,安徽省宿州市的样本农户农业收入占家庭总收入的比重较高,农户以种植小麦为主,在作物生长周期内平均打药 2~5 次,相对于水稻种植,种植小麦的农户劳动力使用较少,因此农户全程托管意愿较低。

2. 稳健性检验

通过以上回归分析发现农业生产托管薄弱环节补贴对农户全程托管意愿具有显著正向影响,为进一步检验农户全程托管意愿影响因素估计结果的可靠性,除建立 Probit 模型外,还需建立 Logit 模型、LPM 模型进行回归,以检验结果的稳健性。回归结果如表 3 所示,Logit 模型(模型 4)、LMP 模型(模型 5)与 Probit 模型(模型 3)估计的结果一致,表明结论具有稳健性。为避免样本自选择问题造成的有偏估计,进一步采用 PSM 模型进行修正,结果表明,与未获得农业生产托管薄弱环节补贴的农户家庭相比,获得农业生产托管薄弱环节补贴的农户家庭全程托管意愿更强,依然支持本结论,进一步说明了本文模型估计结果的可靠性^①。

表 3 Logit 模型与 LPM 模型回归结果

N = 569

变量名称	模型 4		模型 5
	Logit 模型	dy/dx	LPM 模型
农业生产托管薄弱环节补贴	0.450** (0.228)	0.065** (0.032)	0.068* (0.035)
农业生产托管薄弱环节的经济效益认知	0.175** (0.077)	0.025** (0.011)	0.028** (0.012)
土地规模化程度	1.483*** (0.502)	0.215*** (0.071)	0.281*** (0.106)
自有农机	0.057(0.329)	0.008(0.048)	0.007(0.052)
土地规模化程度×自有农机	-1.798*** (0.633)	-0.260*** (0.090)	-0.313** (0.123)
控制变量	已控制	已控制	已控制
常数项	-3.007*** (1.007)		-0.021(0.142)
prob>chi2	0.0000		0.0000
Pseudo R ²	0.100		0.104

3. 托管补贴对不同类型农户全程托管意愿的影响

为了进一步分析农户资源禀赋的异质性对其全程托管意愿的影响,以探讨补贴政策的针对性。本文分别以土地规模化程度和老龄化程度对样本进行细分并实证检验。依据上文对土地规模化程度的界定,将样本划分为高规模化程度组与低规模化程度组。借鉴曾亿武等学者对农户异质性特征的分组方法^[31],同时考虑样本容量有限,根据老龄化程度是否大于等于均值 0.3,将样本划分为高老龄化程度组和低老龄化程度组。回归结果如表 4 所示。

表 4 托管补贴对不同资源禀赋的农户全程托管意愿的影响模型估计

变量名称	模型 6				模型 7			
	规模化程度				老龄化程度			
	低规模化程度		高规模化程度		低老龄化程度		高老龄化程度	
	Probit 模型	dy/dx	Probit 模型	dy/dx	Probit 模型	dy/dx	Probit 模型	dy/dx
农业生产托管薄弱环节补贴	0.154 (0.155)	0.038 (0.038)	0.755** (0.349)	0.225** (0.095)	0.215 (0.177)	0.058 (0.048)	0.278* (0.161)	0.062* (0.037)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
Pseudo R ²	0.0775		0.1502		0.0085		0.1621	
样本量	480		89		318		251	

从模型 6 对规模化程度的分组结果可以看出:农业生产托管薄弱环节补贴对高规模化程度组农户的全程托管意愿具有正向影响,且在 5%统计水平上显著。这表明,农业生产托管薄弱环节补贴对

① 限于篇幅,本文未将 PSM 模型估计结果列出,备索。

高规模化程度组的农户全程托管意愿影响更明显。原因可能是高规模化程度组农户面临高人工成本以及高价值农机购买的约束,购买服务是其做出的理性选择。对低规模化程度组的农户而言,农业生产托管薄弱环节补贴对这部分农户的全程托管意愿的影响不显著。

从模型 7 对老龄化程度的分组结果看出:农业生产托管薄弱环节补贴对高老龄化程度组的农户家庭全程托管意愿具有正向影响,且在 10% 统计水平上显著。这在一定程度上表明,在劳动强度大、技术含量高的生产环节,农业生产托管补贴使得老龄化程度高的家庭实现资本对劳动的替代,进而提高了农户的全程托管意愿。

四、结论与讨论

1. 结论与启示

本文利用中国三个农业病虫害防治补贴试点区的农户调查数据,实证研究农业生产托管薄弱环节补贴对农户全程托管意愿的影响,同时甄别了补贴对家庭不同土地规模化和老龄化程度的农户的影响差异。主要结论如下:

第一,在耕种收等劳动密集型生产环节托管比例较高的背景下,农业生产托管薄弱环节补贴对农户全程托管意愿具有正向激励作用。第二,农户对薄弱环节托管服务的经济效益认知越高、教育水平越高,其全程托管意愿越高。一兼农户比纯农户的全程托管意愿高。土地规模化程度对农户全程托管意愿的促进作用在自有农机的调节效应下得到减弱。第三,基于农户资源禀赋的异质性视角,发现农业生产托管薄弱环节补贴对家庭土地高规模化和高老龄化组的农户全程托管意愿影响显著。

基于以上研究结论,有如下政策启示。第一,托管补贴作为试点项目,不是普惠制的农业支持政策。针对小麦和水稻等粮食主产区,应逐渐扩大对粮食生产托管薄弱环节的补贴面,增强补贴的持续性。同时,加大试点区农业生产托管的实施效果宣传,发挥试点区的示范效应,提高农户的参与意愿。第二,基于农户资源禀赋的异质性,农业生产托管补贴应重点关注土地规模化程度高和老龄化程度高的农户家庭,激励其全程托管。并引导小规模农户向非农领域转移,促进土地集中,发展适度规模经营。第三,在粮食主产区,农业病虫害防治作为农业生产托管薄弱环节,服务主体普遍存在服务能力不足、抵御风险能力低等问题。政府应加大补贴力度,支持服务组织的发育,增强其服务能力,提高农业生产托管薄弱环节的经济效益。第四,健全和规范服务标准,以体现不同服务主体服务质量的差异,加快服务业的健康发展。同时,降低服务价格,以激励农户的潜在服务需求,使其在更大的空间范围内实现服务的规模效应,实现农户从技术密集型服务托管向全程托管转变。

2. 讨 论

本文在理论和实证上弥补了农业生产托管补贴对农户全程托管意愿的研究,有以下两个方面需要做进一步的说明。第一,相关研究认为,农户的托管意愿会受到服务供给的影响,如当地服务主体的发育水平和服务定价等。就课题组选取的农业病虫害防治补贴试点区来看,三个试点区的农业社会化服务市场发展整体上处于初级阶段,市场发育水平差别不大。此外,在水稻和小麦的病虫害防治环节有托管补贴的前提下,服务组织往往会选择低于当地病虫害防治服务的市场价格或者降低耕种收等环节的服务价格来增加业务量,扩大服务面积。服务价格的制定在各区域极具多样性和复杂性。基于以上原因,本文主要从农业生产性服务需求视角分析影响农户全程托管意愿的因素,但从服务供给角度分析农户的托管意愿尤为必要。第二,本文对于农户全程托管意愿的分析,从一定程度上反映了农户的托管需求,如何把农户的托管意愿转化为现实的托管行为仍需政府职能部门和学界的进一步探讨。

参 考 文 献

[1] 王玉斌,李乾.农业生产托管利益分配模式比较研究[J].改革,2019(8):119-127.

- [2] 王志刚,申红芳,廖西元.农业规模经营:从生产环节外包开始——以水稻为例[J].中国农村经济,2011(9):4-12.
- [3] 苏卫良,刘承芳,张林秀.非农就业对农户家庭农业机械化服务影响研究[J].农业技术经济,2016(10):4-11.
- [4] 刘家成,钟甫宁,徐志刚,等.劳动分工视角下农户生产环节外包行为异质性与成因[J].农业技术经济,2019(7):4-14.
- [5] 蔡键,唐忠,朱勇.要素相对价格、土地资源条件与农户农业机械服务外包需求[J].中国农村经济,2017(8):18-28.
- [6] 蔡荣,蔡书凯.农业生产环节外包实证研究——基于安徽省水稻主产区的调查[J].农业技术经济,2014(4):34-42.
- [7] 胡雯,严静娴,陈昭玖.农户生产环节外包行为及其影响因素分析——基于要素供给视角和1134份农户调查数据[J].湖南农业大学学报(社会科学版),2016,17(4):8-14.
- [8] 申红芳,陈超,廖西元,等.稻农业生产环节外包行为分析——基于7省21县的调查[J].中国农村经济,2015(5):46-59.
- [9] 赵培芳,王玉斌.农户兼业对农业生产环节外包行为的影响——基于湘皖两省水稻种植户的实证研究[J].华中农业大学学报(社会科学版),2020(1):38-46,163.
- [10] 张宗毅,杜志雄.农业生产性服务决策的经济分析——以农机作业服务为例[J].财贸经济,2018,39(4):146-160.
- [11] 陈径天,温思美,张乐.农机购置补贴政策有助于农业劳动力转移? [J].广东社会科学,2018(5):31-40.
- [12] 陆歧楠,张崇尚,仇焕广.农业劳动力老龄化、非农劳动力兼业化对农业生产环节外包的影响[J].农业经济问题,2017,38(10):27-34.
- [13] 赵玉姝,焦源,高强.农技服务外包的作用机理及合约选择[J].中国人口·资源与环境,2013,23(3):82-86.
- [14] COASE R H. The nature of the firm[J]. *Economica*,1937,4(16):386-405.
- [15] WILLIAMSON O E. Markets and hierarchies: analysis and antitrust implications[M]. New York: Free Press, 1975
- [16] 陈昭玖,胡雯.农业规模经营的要素匹配:雇工经营抑或服务外包——基于赣粤两省农户问卷的实证分析[J].学术研究,2016(8):93-100,177.
- [17] 钟甫宁.正确认识粮食安全和农业劳动力成本问题[J].农业经济问题,2016,37(1):4-9,110.
- [18] 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):25-34,78.
- [19] 张忠军,易中懿.农业生产性服务外包对水稻生产率的影响研究——基于358个农户的实证分析[J].农业经济问题,2015,36(10):69-76.
- [20] 李宁,汪险生,王舒娟,等.自购还是外包:农地确权如何影响农户的农业机械化选择? [J].中国农村经济,2019(6):54-75.
- [21] 王翌秋,祝云逸,曹蕾,等.资产专用性、风险规避与农机户生产经营行为研究[J].财贸研究,2019,30(11):39-47.
- [22] 胡雯,张锦华,陈昭玖.小农户与大生产:农地规模与农业资本化——以农机作业服务为例[J].农业技术经济,2019(6):82-96.
- [23] 许庆,陆钰凤.非农就业、土地的社会保障功能与农地流转[J].中国人口学,2018(5):30-41,126-127.
- [24] 郑阳阳,罗建利.农户缘何不愿流转土地:行为背后的解读[J].经济学家,2019(10):104-112.
- [25] 陈晓红,王朝霞.苏州农户兼业行为的因素分析[J].中国农村经济,2007(4):25-31.
- [26] 陈浩,毕永魁.人力资本对农户兼业行为及其离农决策的影响研究——基于家庭整体视角[J].中国人口·资源与环境,2013,23(8):90-99.
- [27] 周波.种粮大户水稻播种面积优化问题实证分析——基于江西省619户样本数据[J].农业技术经济,2010(4):120-127.
- [28] 李晓明,尹梦丽.现阶段主产区种粮大户经营状况与发展对策——基于安徽省种粮大户的调查分析[J].农业经济问题,2008(10):21-26,110.
- [29] 洪自同,郑金贵.农业机械购置补贴政策对农户粮食生产行为的影响——基于福建的实证分析[J].农业技术经济,2012(11):41-48.
- [30] 李宁,周琦宇,汪险生.新型农业经营主体的角色转变研究:以农机服务对农地经营规模的影响为切入点[J].中国农村经济,2020(7):40-58
- [31] 曾亿武,郭红东,金松青.电子商务有益于农民增收吗? ——来自江苏沭阳的证据[J].中国农村经济,2018(2):49-64.

(责任编辑:金会平)