

# 小农户农业生产环节外包的主观意愿与客观程度的差异研究

钟 真,施臻韬,曹世祥

(中国人民大学 农业与农村发展学院,北京 100872)



**摘 要** 农业生产环节外包日益成为推进农业规模化经营的重要途径。基于山东临沂小麦种植户的实地调研数据,采用截尾回归模型,对农户主观外包意愿和客观外包程度产生巨大差异的原因进行了实证分析。结论表明,农户采纳农业生产环节外包的主客观差异巨大的主要原因是信息不对称、供给需求矛盾和农户土地禀赋差异。当小农户不能客观认知或者市场不能满足其服务需求,主客观差异就会增大。因此政府应当促进农户对社会化服务的正确认知,同时推动各类型服务主体发展,从而增加农业社会化服务产业的广度,促进社会化服务市场供求平衡。

**关键词** 农业生产环节外包;主观意愿;客观程度;差异分析

**中图分类号:**F326.6 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-3456(2021)01-0081-10

**DOI 编码:**10.13300/j.cnki.hnwkxb.2021.01.010

农业生产环节外包是指农户在农业生产中,综合考虑家庭内部和外部各种因素,以一定的价格将农业生产中的一个或多个环节转移给种植能手、家庭农场、生产合作社、农业专业化服务公司等农业生产性服务提供者,从而降低生产成本,实现最大化效用的过程,是以专业化分工实现农业现代化的重要方式<sup>[1-3]</sup>。作为专业化分工在农业生产中特有的运用方式,农业生产环节外包是推进农业现代化的现实选择和推进小农户与现代农业有机衔接的重大战略支撑,这在近年来的农业政策中得到了充分体现。自 2017 年中央一号文件提出要“大力培育新型农业经营主体和服务主体……加快发展土地流转型、服务带动型等多种形式的规模经营”以来,每年中央一号文件均有对农业生产环节外包进行部署。2020 年中央一号文件提出要“通过订单农业、入股分红、托管服务等方式,将小农户融入农业产业链”。可见,国家已经为发展以农业生产环节外包为主的农业社会化服务提供了坚实的制度保障。

目前,农业生产环节外包的实践机制和作用结果已经逐渐引起学者的重视,主要集中在内涵、效果、影响因素以及发展方向四个方面<sup>[4-9]</sup>。在宏观层面,政策调整是影响农业生产环节外包发展的重要原因,产业本身的发展程度是吸引农户参与的主要因素<sup>[10]</sup>。社会化服务能够优化资源配置、改善专业分工机制、改善农户福利<sup>[9]</sup>,因此其从劳动密集型环节转向技术密集型环节,再到全环节,是中国农业规模化经营的必经之路<sup>[5]</sup>。土地流转作为另一种小农户实现农业规模化的手段,同样会对农民参与社会化服务的过程产生影响。土地确权通过明晰和细分土地经营权促进了农户选择生产环节外包,土地流转对于农业生产环节外包需求具有积极影响<sup>[11]</sup>。此外,一些学者研究了服务市场发育水平对外包行为的影响,外包市场的进入门槛限制了服务主体的市场占有率和服务有效半径,从而导致单个服务主体服务规模有限,阻碍了生产环节外包的进一步发展<sup>[12]</sup>。也有学者分析得出交易成本的降低是农业生产环节外包的经济合理性之重要所在<sup>[13]</sup>。在微观层面,学者更多从农户的资源禀赋、经营特征层面讨论了农业生产环节外包意愿和行为的影响因素。承包地经营面积过小的土地资源条件是农户产生外包需求的根本原因<sup>[14]</sup>,土地细碎化程度与生产环节外包呈现显著的负相关关系<sup>[15]</sup>。

收稿日期:2020-09-18

基金项目:国家自然科学基金面上项目“社会化服务对农业经营主体生产效率的影响机制与政策选择研究”(71773134);国家自然科学基金面上项目“基于所有者与惠顾者同一性程度的中国农民合作社演化机理与政策设计研究”(72073135)。

棘轮效应和信息不对称是促使农户采纳外包混合治理策略的因素<sup>[6]</sup>,农户从事农业生产的机会成本和农户与接包方存在的生产率差距是影响生产环节外包的重要原因<sup>[16]</sup>,外包能够较好地克服农忙时节劳动力短缺的困境,提高专业生产效率,降低初始投资成本<sup>[17-18]</sup>;物质资产和地理资产专用性、风险性抑制了各环节外包,而规模性和人力资产专用性促进了劳动密集型环节的外包<sup>[19]</sup>;少数学者讨论了农户特征对外包行为的影响,在低强度劳动环节,老龄化降低了外包概率,在高强度劳动环节,老龄化增加了外包概率<sup>[20]</sup>,农户对于外包易用性和有效性认知越高,选择外包的可能性越大<sup>[21]</sup>。

综合来看,现有的很多研究仍停留在是否参与外包和如何促进外包上。但是,现阶段农户的突出矛盾在于农户对于生产环节实际参与程度与其主观意愿的匹配问题。在实践中,农业生产环节外包的主观意愿和客观实际的差异如何?如何将其量化为具体的指标?造成这种全环节差异的原因是什么?怎样看待并解决这种差异?以往研究者在讨论农业生产环节外包时仅关注到了主观意愿或客观行为某一方面,很少研究者关注造成这种主客观差异的原因,或者只在单环节考察了这种差异是否一致<sup>[22]</sup>,却缺乏从小农户外包的全环节角度考察主客观匹配的程度和相对应的原因。基于此,本文选取小麦作为代表农作物,利用课题组于2019年8月在山东省临沂市实地调研所收集到的数据,基于截尾回归模型对造成农户采纳农业生产环节外包主观意愿和客观差异的原因进行深入探讨。

## 一、理论分析

有关外包采纳意愿或行为的影响因素的讨论较为丰富,但是中国农业生产实际已经发生了不同于这些研究假设的变化:相当一部分农户在小麦种植过程中已经将至少一个环节外包给了农业社会化服务主体。换言之,很多小麦产区现阶段农户生产环节外包已经不是是否参与的问题,而是参与程度的高低问题,是参与环节是否符合农户意愿的问题。在耕种收这些传统的服务环节,大部分小农户被迫卷入大社会化服务的浪潮中,而小农户在其他环节的需求,日益强烈却缺乏主体供给。这种单环节的不平衡,反映在个体上,就成为小农户主客观差异的原因。

### 1. 单环节主客观差异

小农户对某一环节的外包需求出自其对自身所得利益的考量,即对自己耕种和购买外包服务的经济效益的权衡。假定农户只种植小麦这一种作物,那么农户自种和外包的收益为:

$$R_s = p_w q_s - c_s - c^* \quad (1)$$

$$R_o = p_w q_o - c_o - c^* \quad (2)$$

假设小麦价格 $p_w$ 在自耕和外包两种情况下是相同且固定的, $q_s$ 为自己生产时的小麦产量, $c_s$ 为自己生产所耗费的购置器械以及时间成本, $q_o$ 为采用外包服务所得到的小麦产量, $c_o$ 为购买外包服务所花费的成本, $c^*$ 为其他辅助花费。只有当 $R_s$ 小于 $R_o$ 即自种收益小于外包收益时,才会产生外包需求。

由于小麦价格和其他辅助花费不变,可以将小农户的外包需求用下式描述:

$$D_b = d(q_m, c_o, c_s) \quad (3)$$

农户的外包需求 $D_b$ 与外包和自种的小麦产量差异 $q_m$ ,自种单位成本 $c_s$ 以及购买外包服务的单位成本 $c_o$ 有关。产量差异 $q_m$ 为正且差值越大,自种成本 $c_o$ 越高,购买外包服务价格越低,对外包服务的需求量越大。产量差异 $q_m$ 与种植小麦过程中选择外包的环节和外包服务提供者提供的服务质量有关,两个因素与 $q_m$ 呈正向的关系。

此外,对于购买外包服务的成本 $c_o$ ,即外包价格而言,农业社会化服务主体的数量 $z$ 和土地禀赋 $T$ 是较为重要的影响因素。当市场中提供外包服务的社会化服务主体较多时,面对一定的市场需求,竞争会促使其降低交易价格、提高服务质量,反之则会使价格处于较高的水平,因而与成本是负相关关系。

从主体数量和土地禀赋两个角度来刻画购买成本:

$$c_o = f(z, T) \quad (4)$$

公式(4)中土地禀赋 $T$ 受到土地面积 $g$ 、细碎化程度 $n$ 以及土地流转市场情况 $r$ 影响,用公式(5)来刻画如下:

$$T = t(g, n, r) \quad (5)$$

结合调研情况,随着小农户拥有的耕地面积的增大,外包作业的难度和成本呈现出降低趋势,购买外包服务的价格将会越低。同样地,土地细碎化程度越高,作业难度会上升,外包价格将会相应上升。由于中国的土地政策,小农户之间分配的土地往往肥沃程度相当,因此此处假设土地肥沃程度为固定常量。

将成本从以上角度重新表示为:

$$c_o = f(z, g, n, r) \quad (6)$$

理论上,做出一种选择的同时不仅有其花费的显性成本,同时还有一定的机会成本。对于小农户而言,当其选择自己耕种而非购买外包服务时,就意味着其放弃了相同时间可以获得的非农收入。非农收入与工薪呈正相关关系,因此可将自种单位成本 $c_s$ 进一步表达为由自种需要投入的农用物资花费 $c_e$ 和平均薪资 $h$ 决定:

$$c_s = u(c_e, h) \quad (7)$$

此时,小农户选择生产环节外包的需求可以表达成:

$$D_b = d(q_m, z, g, n, r, c_e, h) \quad (8)$$

但农业生产外包提供者的供给只需考虑自身的成本收益,可以用下式表示:

$$S_{os} = s(p_{os}, c_{os}) \quad (9)$$

其中 $p_{os}$ 代表农业生产外包服务的价格,其等于小农户购买单位服务的成本 $c_o$ 。

$$p_{os} = c_o = f(z, g, n, r) \quad (10)$$

于是农业生产环节外包的供给函数可以表达为:

$$S_{os} = s(z, g, n, r, c_{os}) \quad (11)$$

可见,如果由于部分外生变量,譬如当地土地政策导致土地过于细碎,供给量 $S_{os}$ 就有可能小于农户的需求量 $D_b$ ,对于这一部分农户而言,该环节就会产生主客观差异 $D_j$ , $j$ 代表该环节。

## 2. 多环节主客观差异

对于单个小农户 $i$ 而言,其不同环节处于不同的市场,有些环节由于以上分析产生了该小农户主客观差异 $D_j$ ,有些环节则没有产生主客观差异,这些单环节主客观差异加总即可得小农户 $i$ 的多环节总体主客观差异。

$$D_i = d(D_1, D_2, \dots, D_j) \quad (12)$$

其中关键在于函数形式 $d$ 和单个环节差异程度 $D_j$ 的衡量。为简单分析,本文将单个环节的差异程度定义为1,即是否外包,而函数形式设定为加总的线性形式。

以上为小农户有充足的预算约束并完全理性的情况下对农业生产环节外包的选择。但是现实中小农户会因为种种原因而产生不完全符合理性经济人条件下的外包需求意愿,且农户的物质基础会对其意愿向实际行为的转化产生一定的影响。因此该刻画未必完全符合现实,但是对于从理论上理解小农户主客观差异产生的原因提供了一种思考。

此外,对于小农户非理性选择影响的重要因素是政府的政策宣传。本文用政策宣传环境作为刻画影响农户观念形成的外部信息环境的主要维度,以农户自身受教育水平为小农户需求向实际行为转化的重要因素。由于小农户在面临外包服务抉择的同时也面临着其他农业生产方式的抉择,因而我们将政策宣传环境细分为两种不同政策维度:对土地流转的政策宣传和对社会化服务的政策宣传。

## 二、变量、数据与模型

### 1. 因变量处理

本文研究的对象为农户的主客观差异,首先需要定义农户意愿外包程度和实际外包程度,进一步定义农户的主客观差异。自变量方面,社会化服务环境用主体数量、宣传数量和了解程度表示;土地流转环境用农户参与、宣传数量和了解程度表示;农户禀赋用其接受的农业技术指导次数、知识水平、自有机械数量、土地的细碎化程度和总面积来表示。

实际中,农户对于生产环节外包的采纳,往往是将某一环节或某几个环节外包出去,而土地托管则可以视为将种植全环节外包。本文仅考虑农户种植小麦这一种情况,将小麦的种植过程分为 8 个环节:耕地、播种、植保、灌溉、施肥、收割、干燥、储存。农户的实际外包程度可以由每个环节实际是否外包加权平均得到,如下:

$$RO_i = \frac{\sum r_{ij}}{8} \quad (13)$$

式(13)中, $RO_i$ 代表某个农户的实际外包程度,是 $[0,1]$ 之间的连续型数值变量;对于农户来说任一环节没有做好,产量就会锐减,因此各环节的重要性应当相当,在此处应当表现为平均权重,即 $\frac{1}{8}$ 。 $r_{ij}$ 是某个环节是否外包,是取值为 0 或 1 的类别变量, $i$ 代表第  $i$  个农户, $j$ 代表第  $j$  个环节。

类似地,农户的意愿外包程度可以定义为如下:

$$AO_i = \frac{\sum o_{ij}}{8} \quad (14)$$

式(14)中, $AO_i$ 代表某个农户的意愿外包程度,是 $[0,1]$ 之间的连续型数值变量; $o_{ij}$ 是农民是否希望在某个环节采用生产环节外包,是取值为 0 或 1 的类别变量, $i$ 代表第  $i$  个农户, $j$ 代表第  $j$  个环节。

意愿外包程度和实际外包程度的相减,得到主客观外包程度差异,如下:

$$D_i = AO_i - RO_i = \frac{\sum o_{ij}}{8} - \frac{\sum r_{ij}}{8} \quad (15)$$

式(15)中, $D_i$ 表示主客观外包程度差异,是 $[-1,1]$ 之间的连续型数值变量。 $D_i$ 为正表示农户意愿外包程度大于实际外包程度,农户的外包需求得不到满足,且数值越大表示差异越大; $D_i$ 为 0 代表农户实际外包程度和意愿外包程度相等,即农户的外包需求刚好得到满足; $D_i$ 为负代表意愿外包程度小于实际外包程度,且数值绝对值越大代表差异越大。

本文研究造成农户生产环节外包程度的主客观差异的原因,选择主客观外包程度差异 $D_i$ 作为因变量,选择农业社会化服务发展状况、土地流转发展状况、农户的自身禀赋作为自变量。

## 2. 模型选择

农业生产环节外包的主客观差异,更多地表现为主观外包意愿大于客观实际外包程度,而客观实际外包程度大于主观意愿的情况较少。从回归的角度而言,此时实际的回归拟合线会高于某一截断线<sup>①</sup>(主客观外包程度差异值的最低点),而偏离真实的回归拟合线。基于此,本文采用截尾回归模型进行修正,估计的方法采取最大似然估计而非最小二乘法。本文建立的截尾回归模型如下:

$$D = X\beta + \epsilon, \epsilon_i | X_i \sim N(0, \sigma^2) \quad (D_i, X_i) \text{ only observed if } D_i \geq C_i \quad (16)$$

模型的最大似然估计函数为:

$$\log [L(\beta, \sigma^2)] = \sum \log [g(D_i | X_i, C_i)] \quad (17)$$

$$g(D_i | X_i, C_i) = \frac{f(D_i | X_i, \beta, \sigma^2)}{P(D_i \leq C_i | X_i)} = \frac{f(D_i | X_i, \beta, \sigma^2)}{F(C_i | X_i, \beta, \sigma^2)} \quad (18)$$

其中, $i$ 代表第  $i$  个农户, $\beta_j$ 代表  $j$  变量的系数,英文字母代表具体变量, $\epsilon$ 代表随机扰动项,经过残差检验符合独立随机的假定, $X_i$ 代表一个样本农户的所有自变量取值, $\sigma^2$ 代表随机扰动项的方差, $C_i$ 代表截断线即 $D_i$ 的最小值。

## 3. 数据来源

本文选择山东省临沂市作为调研地。临沂市是山东省农业生产大市与小麦种植主产区,同时也是全国农业社会化服务、土地流转和供销社系统改革试点地区。在县级层面,本文综合考虑各区县农业生产状况,选择费县、沂南县、临沭县作为调研区县,县以下调研地通过多阶段随机抽样的方法进行选择,最终收集到了 203 份问卷,其中有效问卷 201 份,问卷有效率 99%。虽然笔者所在的调研小组在调研时尽可能多收集样本,但是碍于调研时间、调研成本等限制,本文收集的问卷数量较少。为了

<sup>①</sup> 调研数据显示, $D_i$ 的最小值为-0.53,意味着我们抽样的地区是缺少 $[-1, -0.53)$ 这个区间的样本农户的。

解决样本量过少的问题,本文通过自助法(bootstrap)进行200次模拟重新验证回归系数。同时在稳健性检验中利用适用于小样本的PLS估计方式进行稳健性检验。

本文计算所得的以县为单位的实际外包程度均值、意愿外包程度均值和主客观外包程度差异均值如表1。同时对于该差异做 $t$ 检验, $P$ 值为0.0821,在0.1显著性水平下显著。说明各县的小农户的意愿外包程度与实际外包程度差异在统计上具有显著的差异。由表可知,样本总体的意愿外包程度均值为0.51,即农户实际上希望将小麦种植中一半的环节都外包。但是样本农户的实际外包程度均值为0.29,即实际上农户只将大约1/3的环节外包出去,调研中也发现相当一部分农户只将耕、种、收三个环节外包出去。样本总体主客观差异的均值为0.21,意味着大多数农户都面临着外包需求无法满足的问题,且供需差距较大。从区域上看,沂南县和临沭县差距较小,而费县农民的意愿外包程度仅为0.29,主客观差异也缩小为0.07,这与费县地处山地、外包不易开展有关。

表1 描述性统计

	变量名	变量定义	费县	沂南	临沭	总体
主客观差异	意愿外包程度	连续型变量	0.29(0.44)	0.46(0.41)	0.68(0.36)	0.51(0.42)
	实际外包程度	连续型变量	0.22(0.18)	0.31(0.16)	0.3(0.15)	0.29(0.16)
	主客观差异	连续型变量	0.07(0.49)	0.15(0.45)	0.38(0.44)	0.21(0.47)
社会化服务状况	社会化服务主体数量	连续型变量	0.16(0.15)	0.26(0.20)	0.26(0.17)	0.25(0.18)
	社会化服务宣传	否=0;是=1	0.06(0.24)	0.25(0.43)	0.21(0.41)	0.20(0.40)
	社会化服务了解程度	非常了解=1;比较了解=0.75;一般了解=0.5;了解较少=0.25;不了解=0	0.22(0.24)	0.38(0.30)	0.40(0.33)	0.25(0.32)
农户自身禀赋	农业技术指导次数	连续型变量	0.81(1.09)	1.63(2.58)	0.64(1.21)	0.99(1.82)
	农户知识水平	小学及以下=1;初中=2;高中或中专=3;大专及以上=4	1.42(0.55)	1.96(0.78)	1.74(0.70)	1.76(0.73)
	农户自有机械数量	连续型变量	0.88(1.09)	1.78(3.64)	1.07(1.05)	1.27(2.27)
	农户土地细碎化程度	农户土地总面积/农户土地地块数	4.89(2.45)	4.66(2.94)	5.42(7.88)	5.09(5.97)
	农户土地面积	农户土地总面积	0.71(0.42)	0.82(0.56)	1.24(0.99)	1.02(0.83)
土地流转状况	是否参与土地流转	否=0;是=1	0.33(0.47)	0.63(0.48)	0.50(0.50)	0.51(0.50)
	土地流转宣传	否=0;是=1	0.33(0.47)	0.43(0.50)	0.60(0.49)	0.50(0.50)
	土地流转了解程度	非常了解=1;比较了解=0.75;一般了解=0.5;了解较少=0.25;不了解=0	0.28(0.30)	0.27(0.33)	0.23(0.30)	0.36(0.31)

注:括号内为标准差。

从表1其他变量来看,各县的社会化服务和土地流转状况具有很大差异。从社会化服务方面看,农户接触的社会化服务主体数量均值为0.25,接受社会化服务宣传的农户占比仅为20%,农户对于生产环节外包的了解程度均值为0.25,由此可以知道尽管山东临沂地区的社会化服务市场已经形成了一定规模,但农户本身对于社会化服务的认知十分有限。从农户自身禀赋看,农户的知识水平均值仅为1.76,而农户每年接受农业技术指导的次数均值也仅为0.99。说明大部分农户的知识水平偏低,农业生产主要依靠经验。农户自有农业机械数量均值为1.27,农户土地细碎化程度均值为5.09;土地面积均值为1.02。说明大多数农户土地面积小,土地细碎化程度高,又缺乏机械。从土地流转方面看,接受土地流转宣传农户的占比约为50%,参与土地流转的农户约为51%,农户对于土地流转的了解程度均值为0.36。由此可以看出,相比于社会化服务,土地流转的发展情况更好。

### 三、结果与分析

#### 1. 模型估计结果

小麦种植户生产环节外包的主客观差异模型估计结果如表2。由于使用的是最大似然估计,因此使用似然比统计量进行检验。约束模型的最大似然值为-113.164,无约束模型的是最大似然值为-92.714。卡方值为40.9, $P$ 值在1%水平上显著。因此可以认为模型是显著的。此外模型的伪 $R^2$

值为 0.1807,在社会科学范畴可以接受。表 2 中截断回归一列代表截断回归系数估计结果,自助法一列代表以样本为总体重新进行模拟得到的系数。从表中可以看出,截断回归系数与自助法模拟出来的系数方向和大小差别不大,原回归结果是足够精确和稳健的,原 201 个样本得到的回归系数可以用于分析。

表 2 截断回归估计结果和自助法模拟

变量类别	变量名	截断回归	自助法	偏置
截距项	(Intercept)	0.0525(0.1433)	0.0692(-0.1426)	0.0166
社会化服务状况	社会化服务主体数量	0.7940*** (0.2463)	0.7881(-0.2204)	-0.0059
	社会化服务宣传	-0.2633** (0.1246)	-0.2849(-0.1129)	-0.0216
	社会化服务了解程度	0.3237* (0.1932)	0.3449(-0.1856)	0.0212
农户自身禀赋	农业技术指导次数	-0.0613** (0.0302)	-0.0590(0.0325)	0.0024
	农户知识水平	-0.1294** (0.0655)	-0.1290(0.0646)	0.0004
	农户自有机械数量	-0.0396(0.0320)	-0.0445(0.0332)	-0.0048
土地流转状况	农户土地细碎化程度	-0.0208* (0.0126)	-0.0235(0.0149)	-0.0027
	农户土地面积	0.1092* (0.0650)	0.1111(0.0649)	0.0018
	是否参与土地流转	-0.0446(0.0954)	-0.0623(0.0973)	-0.0177
	土地流转宣传	0.1936* (0.1058)	0.1903(0.1095)	-0.0034
	土地流转了解程度	0.0843(0.1563)	0.0975(0.1491)	0.0132
运算参数	Sigma	0.5097*** (0.0398)	0.4964(0.0345)	-0.0133
最大似然值	Log-Likelihood	-92.714		

注:\*\*\*、\*\*、\* 分别表示在 1%、1%、5% 水平上显著;自助法并未检验显著性,而是根据系数的偏置,以确定原系数大小的可靠性。下同。

## 2. 回归结果分析

由于对于意愿大于客观外包程度的农户和客观大于意愿外包程度的农户而言,系数的方向对于主客观差异的作用是相反的,因此对两类农户分开分析,前者称之为意愿溢出农户,后者称之为被迫外包农户。

(1) 社会化服务因素。第一,社会化服务宣传状况对主客观差异产生显著的负向影响。这意味着对于需求溢出的农户而言,更多社会化服务宣传会缩小小意愿与实际行为的差距,而对于被迫外包农户则会扩大。这是由于社会服务宣传程度越高,意味需求溢出农民对于不同环节社会化服务的成本收益就越有更充分的认识,而这种认识就会逐渐转化为对有收益环节的采纳行为和对其他环节的拒绝行为,最终促进意愿与实际的匹配。同时,宣传意味着地方政府对于社会化服务的重视和大力推广,对于被迫外包的农户而言,“被迫”外包状况的加重也就不足为奇了。第二,生产服务主体数量对主客观差异产生显著的正向影响。这意味着该要素增加会使需求溢出的农户扩大意愿与实际行为的差距,被迫外包农户缩小差距。这是由单环节主客观差异和多环节主客观差异的关系决定的。在小麦产业中,耕地、播种和收割三个环节的外包相当普遍,在这几个单环节存在一定的市场饱和甚至过剩,而社会化服务主体的增加也集中在这三个环节,而在外包意愿较为强烈的其他环节(如植保),提供这种服务的主体很少,扩大化的外包需求难以得到满足,总体多环节的主客观差异反而扩大。综合来说,社会化服务主体提供的服务较为单一且同质化相对严重(集中于耕种收)的状况,使得需求溢出的多样化需求难以得到满足,而被迫外包农户却能够受益于激烈竞争带来的低价等优惠,促使其意愿提高。第三,农户对于社会服务政策的了解程度产生显著的正向影响。这看似产生了与社会化服务宣传相互矛盾的结论。但实际上农户越了解社会化服务其外包的意愿会越高,但是实际的供给也就是扩大化的可外包环节却无法得到满足,从而导致差距的扩大。对于一些被迫外包的农户而言,由于部分环节竞争带来的买方市场,使得本来不原意外包环节的意愿会有所提高,从而缩小了两者的差距。这和社会化服务主体数量增加的作用机制类似。

(2) 农户禀赋因素。第一,农户接受指导的次数产生显著的负向影响,说明其对意愿溢出农户会缩小主客观差距,而对于被迫外包农户则会扩大。农户接受农业生产的培训与指导,可以帮助其了解农业技术、政策知识,获取农业生产信息,从而对农业生产环节外包有着相对客观理性的认识。这就会促进小农户将外包的意愿转化为实际行动。对于“被迫”外包的农户,生产效率往往依赖于外部专

业化水平的提升,在自己不擅长的领域被迫外包的情况就更加显著。第二,农户的知识水平同样产生显著的负向影响。对于需求溢出农户而言,高知识水平意味着其更加了解农业生产的客观规律,也更能准确认识社会化服务的市场信息与绩效水平,往往会选择已经成熟并且效率较高的环节进行外包,在对农业生产环节外包的认识和采纳行为上都更加理性,从而意愿和实际的差距较小。第三,农户自有机械数量变量并不显著。这实际上可能与小农户的特性有关。调研发现,调研地的大多数农户只有一台手扶拖拉机,而从全国来看这种低水平均衡的情况也比较普遍,因此从统计上来看和因变量的相关系数就很低了,从而很难从回归的方式来发现其与社会化服务主客观差异之间的关系。第四,农户土地细碎化程度产生显著的负向影响,说明对于意愿溢出农户而言,其缩小了意愿和实际的差异,而“被迫”外包农户则相反。本文采用土地种植面积与地块数的比值衡量土地细碎化程度,数值越大意味着小农户所掌握的单个地块面积更大,同时也意味着开展规模化、专业化生产的阻碍越小。这种情况恰恰有利于前者将未外包的环节外包,而不利于后者退出已外包的环节。第五,农户耕地面积产生了正向影响,意味着对于意愿溢出农户而言,越大的耕地面积越不容易将土地外包,反而会扩大主客观差异。但该结论实际上是基于调查对象绝大多数是经营面积较小的农户而言的。小农户耕地面积增加程度小,但是土地的地块数增加的多,耕地面积的增加幅度小于地块数的增加速度,因此耕地面积的增加在很大程度上造成了土壤细碎化的情况更加严重。因此,农户的耕地面积增大会阻碍其他环节的外包,被迫外包的农户同样会减少其不愿意外包环节的外包。

(3)土地流转因素。第一,土地流转宣传的系数与社会化服务宣传的系数方向刚好相反。土地流转在很大程度上作为社会化服务的替代品角色存在。土地流转宣传程度高,意味着该地政策实践中偏向于土地流转而非社会化服务,这在很大程度上会影响社会化服务的供给,同时会提高农户土地流转的参与程度。对于需求本就得不到满足的农户而言,不论是流入还是流出土地的农户,土地流转的同时往往意味着需要更多的机械化投入或者专业服务,在社会化服务水平未发生显著提升的情况下,这显然会加剧意愿与实际的差距。而对于被迫外包的农户而言,选择土地流转却刚好是一种缓解困境的方式。第二,农户是否参与土地流转与对土地流转的了解程度这两个变量在模型中并不显著。但是此处的土地流转在纳入模型时仅采取是否参与土地流转,与实际中有流入,有流出的复杂情况不同,因此在此处的可信度就比较低,呈现不显著也就可以理解。此外,考虑到土地流转与社会化服务两者可能存在相互作用,还检验了两者的交互作用,但是并未呈现出统计显著性,可以认为两者对于社会化服务的主客观差异不存在联合的交互效应。

因此,综合回归结果,结合调研实际,现阶段农业生产环节外包发展困境的根源为小农户存在的严重信息不对称、农业生产环节外包的供给需求矛盾问题,以及农户的自身禀赋条件差异。严重的信息不对称集中体现在对农业技术、农业政策(包括土地流转政策和社会化服务政策)两大方面。小农户与小农户之间、小农户与社会化服务提供主体之间存在着严重的信息不对等,大多数小农户处于劣势地位,无法对农业生产环节外包做出理性的评价和选择。而社会化服务的供给需求矛盾主要体现在服务供给类型的严重同质化,即外包服务集中在耕地、播种、收割三大环节,而其他环节的外包服务(如植保、灌溉)发展缓慢。农业社会化服务供给呈现出部分环节饱和甚至相对过剩,而部分环节资源稀缺的供需矛盾。

## 四、稳健性检验

为了进一步验证模型的稳健性,本文采用适用于小样本估计的PLS回归和不同估计方式的有序多分类Logistic回归对已有结果进行检验。导致模型不稳健的因素主要有三个:变量数目,样本数目和标准误的计算方法。其中前两者都能够通过PLS回归(变量数目)和自助法(样本数目)得到验证,而通过有序多分类Logistic回归(不同的标准误计算方法)实现对于标准误即显著性的检验。

回归结果如表3所示<sup>①</sup>。

<sup>①</sup> 将本文的因变量类别化为类别变量 $L_i$ ,赋值方式为:从 $[-1,1]$ 每隔0.25的区间作为一个类别,区间左闭右开,0单独作为一类,赋值从小到大赋值为-4,-3,-2,-1,0,1,2,3,4。

表 3 稳健性检验结果

变量类别	变量名	Logistic 回归偏效应	PLS 回归系数
社会化服务状况	社会化服务主体数量	0.2204 * * (0.0697)	0.6108
	社会化服务宣传	-0.0517 * (0.0228)	-0.1861
	社会化服务了解程度	0.0649(0.0496)	0.22167
农户自身禀赋	农业技术指导次数	-0.0165 * (0.0065)	-0.0399
	农户知识水平	-0.0398 * (0.017)	-0.0890
	农户自有机械数量	-0.0045(0.0044)	-0.01761
	农户土地细碎化程度	-0.0033(0.0021)	-0.0107
	农户土地面积	0.0293(0.0176)	0.0703
土地流转状况	是否参与土地流转	-0.0070 * * (0.0238)	-0.0373
	土地流转宣传	0.0075(0.0405)	0.1373
	土地流转了解程度	0.0579 * (0.0288)	0.0639
模型统计值	Log-Likelihood	-92.714	
	RMSEP 总和		0.4509

适用于小样本估计的 PLS 回归系数与原回归系数大小方向相同,变量选择与原模型相同,有序多分类 Logistic 回归的偏效应与原回归系数进行比较,原模型的显著变量除对社会化服务的了解程度和土地细碎化程度轻微不显著外,其他变量仍然显著,且不同回归前后回归系数的方向并未改变。这表明原回归结果是稳健的。

此外,考虑模型的内生性问题。其中社会化服务主体的数量是最有可能出现内生性问题的。但是,农户个体主客观差异如果想要被社会化服务主体发现,并获得其服务,需要较强的信息传递机制和较为发达的农村市场,这在中国农村很难具备。同时将各村的社会化服务主体数量和农户主客观差异做统计上的相关性检验,假定双侧分布, $t$  值为 0.4942, $P$  值为 0.6217,证明两者关系不大,也就是区域主体数量和小农户个体主客观差异关系没有统计上的显著性。因此模型内生性问题在此处不大,不进行处理可以接受。

综合以上分析,不同农户的主客观差异受到社会化服务、自身禀赋、土地流转三方面因素的影响,如表 4。

表 4 自变量对不同农户主客观差异作用的影响

变量类别	变量名称	意愿溢出农户	被迫外包农户
截距项	(Intercept)	扩大	缩小
社会化服务状况	社会化服务主体数量	扩大	缩小
	社会化服务宣传	缩小	扩大
	社会化服务了解程度	扩大	缩小
农户自身禀赋	是否参与土地流转	缩小	扩大
	土地流转宣传	扩大	缩小
	土地流转了解程度	扩大	缩小
	农业技术指导次数	缩小	扩大
	农户知识水平	缩小	扩大
土地流转状况	农户自有机械数量	缩小	扩大
	农户土地细碎化程度	缩小	扩大
	农户土地面积	缩小	扩大

注:意愿溢出农户指主观外包程度大于客观外包程度的农户,被迫外包农户指客观外包程度大于主观外包程度的农户。

## 五、结论与建议

本文探讨了农业生产环节外包产生主客观差异的现状和原因,得出以下结论:第一,农户采纳生产环节外包存在着较大的主客观差异,大部分农户的外包意愿得不到有效的满足,小部分农户还面临着“被迫”外包的窘境。第二,社会化服务的主体数量、政策宣传和农户认知均会显著影响主客观差异,社会化服务主体在耕种收环节的集中增加和农户对于其他环节的认知反而加剧了供给需求在耕种收以外环节的不匹配,以推广为目标的宣传会造成农户与相关主体的信息不对称进而会导致农户对于外包环节的主观评价偏离实际。第三,土地流转环境因素中仅土地流转宣传对于农户的主客观



差异有显著影响,说明土地流转虽然作为另一种实现小农户与现代农业有机衔接的方式,但是就社会化服务的主客观差异来说并没有太大的作用。第四,农户自身禀赋也是影响主客观差异的重要因素,集中体现在农户接受到的农业技术和其总体知识水平造成的主观评价能力差异。

解决现阶段以生产环节外包为代表的农业社会化服务发展的困境,应当着重从以下方面入手。第一,当前社会化服务推进工作应当关注小农户意愿与实际的匹配,而不单单关注服务规模的扩大。第二,当前外包主体应当注意服务的广度而非深度,更好匹配农户需求;政府应当以更优惠的发展政策、更充足的资金支持、更便捷的审批手续鼓励农业社会化服务主体参与到农业生产中。第三,政府要解决社会化服务的主客观差异问题,应当更加关注社会化服务本身的供需问题,将土地流转政策作为辅助。第四,政府应当采取更加积极有效的宣传措施,充分利用农民能够接受的表达方式,进一步提高农民对于新兴农业生产技术和农业社会化服务的了解,解决小农户与社会化服务主体之间的信息不对称,增加小农户主观评价的能力。

### 参 考 文 献

- [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[J].管理世界,2018,34(8):1-10.
- [2] 廖西元,申红芳,王志刚.中国特色农业规模经营“三步走”战略——从“生产环节流转”到“经营权流转”再到“承包权流转”[J].农业经济问题,2011,35(12):15-22.
- [3] ANDRES J,PICAZO-TADEO,ERNEST REIG-MARTINEZ. Outsourcing and efficiency:the case of Spanish citrus farming[J]. Agricultural economics,2006,35(2):213-222.
- [4] 刘守英.中国农业转型和农业现代化道路怎么走[J].中国合作经济,2015(6):4-6.
- [5] 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.
- [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] 申红芳,陈超,廖西元,等.稻农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):44-57.
- [8] 曹峥林,王钊.中国农业服务外包的演进逻辑与未来取向[J].宏观经济研究,2018(11):116-127.
- [9] 杨志海.生产环节外包改善了农户福利吗?——来自长江流域水稻种植农户的证据[J].中国农村经济,2019(4):73-91.
- [10] 陈昭玖,胡雯.农地确权、交易装置与农户生产环节外包——基于“斯密-杨格”定理的分工演化逻辑[J].农业经济问题,2016,37(8):16-24,110.
- [11] 刘大鹏,刘颖,陈实.土地流转、规模经营对农业社会化服务需求的影响分析——基于江汉平原393个水稻种植大户的调查[J].中国农业资源与区划,2019,40(1):170-176.
- [12] 杨进,向春华,张晓波.中国农业的劳动分工——基于生产服务外包的视角[J].华中科技大学学报(社会科学版),2019,33(2):45-55.
- [13] 穆娜娜,周振,孔祥智.农业社会化服务模式的交易成本解释——以山东舜耕合作社为例[J].华中农业大学学报(社会科学版),2019(3):50-60.
- [14] 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.
- [15] 展进涛,张燕媛,张忠军.土地细碎化是否阻碍了水稻生产性环节外包服务的发展?[J].南京农业大学学报(社会科学版),2016,16(2):117-124.
- [16] 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.
- [17] WOLF C A. Custom dairy heifer grower industry characteristics and contract terms[J]. Journal of dairy science,2003,86(9):3016-3022.
- [18] JEFFREY G S,RICHARD N R,CARMEN S R,et al. Forage outsourcing in the dairy sector:the extent of use and impact on farm profitability[J]. Agricultural and resource economics review,2010,39(3):399-414.
- [19] 李尚蒲,罗必良,胡新艳,等.地权细分、交易特性与种植业生产环节外包的意愿决定——来自农户和专家的问卷调查[J].制度经济学研究,2017(1):58-73.
- [20] 陆岐楠,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.
- [21] 段培,王礼力,罗剑朝.种植业技术密集环节外包的个体响应及影响因素研究——以河南和山西631户小麦种植户为例[J].中国农村经济,2017(8):29-44.
- [22] 张燕媛,张忠军.农户生产环节外包需求意愿与选择行为的偏差分析——基于江苏、江西两省水稻生产数据的实证[J].华中农业大学学报(社会科学版),2016(2):9-14.

(责任编辑:金会平)