

农机作业服务市场的“本地化” 及其“价格悖论”

李佩¹,罗必良^{2*}

(1.华南农业大学经济管理学院,广东广州510642;
2.华南农业大学国家农业制度与发展研究院,广东广州510642)



摘要 尽管农机购置补贴政策有效提升了我国农业机械化水平,但农机作业服务市场呈现出跨区服务萎缩、本地服务崛起且服务价格提高的交易格局。为探究农机作业服务市场的“本地化”及其“价格悖论”的生成根源,利用河南省农户调研数据,实证分析特殊的农村熟人社会交易环境对农户农机作业服务选择的影响。结果表明,往来互动频繁在农村熟人社会关系会助推农户对本地化农机作业服务的需求选择;并且种植规模越大、种植同一化程度越高的农户,越会在熟人社会关系的作用下选择更为及时可靠的本地化农机作业服务。继而对农机作业服务本地化交易的“价格悖论”产生原因进行探讨,发现农户熟人社会关系能显著降低其采纳本地农机作业服务的交易成本。由此提出进一步优化调整农机购置补贴政策、鼓励农户进行专业化连片种植、培育多种形式的农业社会化服务经营主体,以推进农机作业服务市场有序发育。

关键词 农机作业服务;熟人社会;服务交易;“价格悖论”

中图分类号:F325.1 **文献标识码**:A **文章编号**:1008-3456(2022)03-0047-11

DOI编码:10.13300/j.cnki.hnwkxb.2022.03.005

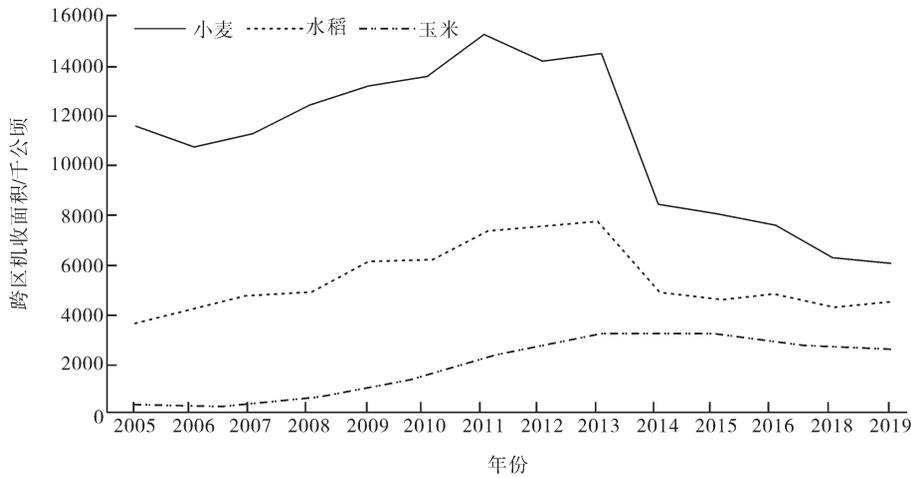
农业机械化是现代农业发展的重要标志。20世纪90年代以来,随着农业机械化水平的不断提高,我国农机作业服务市场不断发育壮大。鉴于农机具较高的投资门槛、与土地规模的匹配性以及农业生命节律所决定的较低利用频率,对于小规模经营的农户来说,通过购买生产性服务替代直接购买农机具,从而将资产专用性较高的生产活动卷入分工体系当中,既能分摊农机作业的固定成本,又能提高资源利用效率^[1]。因此,中国农业机械化水平的快速提升,与农机作业服务市场的发育紧密关联。其中,农机跨区作业作为农机作业服务的一种重要形式,通过巧妙利用南北作物成熟的时间差,能有效解决农业季节性生产特征和农机利用效率之间的矛盾,为我国探索出了一条极具中国特色的农业机械化道路^[2]。2008—2013年,农机跨区作业服务面积一直呈现稳步上升态势,年均增长率为8.4%^[3]。但是,随着国家农机购置补贴政策的实施,我国主要粮食作物大型收割机械保有量逐年增加,特别是2013年三大粮食作物的跨区作业面积达到高峰之后,农机作业服务市场出现了新的变化(图1)。一方面是农机跨区作业服务市场不断萎缩,另一方面是农机作业服务本地化不断强化^[4]。不仅如此,与“本地化”趋势相伴的,还出现了本地与外地服务交易价格的“差异化”现象。对河南省农户问卷调研发现,本地农机作业服务价格普遍高于跨区农机作业的服务价格,且以农机社会化服务程度最高的小麦收割环节表现最为突出。数据分析表明,采纳小麦机收服务的样本农户,选择

收稿日期:2022-01-03

基金项目:国家自然科学基金重点项目“乡村振兴战略实施中政府与市场的关系及其协调研究”(71933004);中共中央宣传部文化名家暨“四个一批”人才工程项目。

*为通讯作者。

本地机收服务的交易价格比选择跨区机收服务高出近3元/亩。这一现象已经被部分文献提及^[5-6]。



注:数据来源于2006—2020年《中国农业机械工业年鉴》。

图1 2005—2019年全国主要粮食作物跨区机收面积

已有文献对农机作业服务市场的“本地化”倾向进行了不同维度的解释:(1)在农机购置补贴政策支持下,随着当地农机购置数量增多,农户会优先选择本地农机服务,从而压缩了跨区农机作业的市场范围^[7-8]; (2)农户优先选择本地农机服务,是因为受农时特点所制约的农机服务需求集中且迫切,为此农户需要依靠本地社会网络关系来保障机械服务的及时有效供给^[9]; (3)受农业生产特性以及农机作业服务市场松散的契约关系影响,选择跨区农机服务的农户将面临更高的交易成本和不确定性风险,而本地农机服务则能利用空间距离优势和熟人社会关系来降低信息成本,提高服务的及时可获性^[10-11]。这些研究表明,农机作业服务价格并不唯一地对农户的农机作业服务选择起决定性作用。

尽管大量研究为当前农机作业服务市场的农户选择行为提供了理论解释与实证支持,但鲜有文献围绕农户的农机作业服务选择行为的发生机制及其交易特点的内在逻辑进行深入研究。可以认为,如果说农机作业服务的可获性、及时性与交易预期稳定性导致了市场的“本地化”,那么,由此导致的服务交易价格的“差异化”及其“价格悖论”,则可视为是节省服务交易成本的策略性选择。农机作业服务市场看似属于完全纯粹的要素市场,但因其特殊的农村社会网络关系与其农业生产要素独特的禀赋特征,使其呈现出关系型交易的特点。本文试图在已有研究基础上,结合农机作业服务市场所处特殊的熟人社会交易环境以及农地要素禀赋特点,来探究农机作业服务这种看似符合市场化运作规律的生产要素,为何会呈现“内卷”式的本地化需求倾向,并从交易成本角度对农机作业服务市场中的“价格悖论”现象做出合理解释。

一、理论分析与研究假说

1. 农机作业服务交易“本地化”的成因

农机作业服务作为一种参与农业专业化分工的生产要素交易,在农户面临服务需求时的交易选择必然会受到其交易关系的影响。农户的认知理性行为具有显著的情境依赖性,会与熟悉的社会环境在长期互动中产生稳定的耦合关系,使得农户在选择农机作业服务时受交易环境的影响做出有限理性下的最优选择^[12-13]。

由于从事农业生产的土地不可移动以及农耕经济存在的脆弱性,以家庭为单位的农户在维持本地社会交往中首先要保证与附近农户的人际关系和谐融洽,从而在农业生产中形成利益联盟来共同维护农田水利和抵御自然风险,以及在农忙时令进行互帮互助等维护社会关系的行为^[14]。因此农户之间较为频繁的往来互动为农村熟人社会的产生和其交易倾向的形成提供了生存土壤。一个低成

本并且有效率的正常熟人社会的维持,主要是源于内嵌在社会关系网络中的声誉机制和道德舆论在起作用,加之其建立起的信任关系格局作为集体成员互惠行动的产物,足以让农户在农村熟人社会关系网络中选择交易对象^[15]。在农业生产环节中农户对于农机作业服务的选择,自然也会受到所处的农村社会关系的影响。相比于外地农机作业服务供给,与农户共处于相同或相近地缘关系的本地农机服务商更具有熟人优势,农户更易与之形成持续性交易。这既能基于地缘优势建立起的信任机制和非正式信息传导机制,在信息搜寻、谈判议价以及执行监督等方面降低交易成本;又能避免因“一锤子买卖”引致的机会主义行为,从而减少交易的不确定性风险^[16]。

值得注意的是,对于拥有不同农地禀赋条件的农机服务需求农户而言,其农机作业服务选择可能存在异质性。农机作业服务因受制于农业要素资源禀赋的有限性,使得农户在交易市场上容易被“套牢”,在交易中被对方“要挟”的可能性变大,因此选择恰当的交易关系并维持交易的稳定性尤为重要^[17]。由于农机作业尤其是用于收割的大型农机作业需要与一定的土地经营规模相匹配,才能有效发挥其作业效能。如果农机作业的地块细碎分散,将增加农机在地块间频繁转移的服务成本。并且如果农户种植的作物种类越多,为满足不同作物的农机作业需求,农户在农机服务市场上面临的交易频率就越高,由此带来的交易成本上升不仅会导致农户的生产投入增加,也会使得生产不确定性风险加大。因此农户在农机服务市场上的谈判能力会因农地禀赋条件较差而使其处于弱势地位。不过由于本地农机服务市场并非是纯粹的竞争性市场,而是以情感为依托的关系型要素市场,这就使得同处于本地熟人社会关系网络中的农机服务供需双方在达成交易的过程中隐含着人情交换,从而为本地化农机作业服务提供了生存土壤。据此,本文提出假说1:

H₁: 农村特殊的交易环境即熟人社会关系会助推农户选择本地化的农机作业服务。

2. 农机作业服务市场交易“本地化”的“价格悖论”

所有的市场交易都会产生交易成本,市场的正常运行依赖于交易成本的最小化^[18-19]。如果交易成本过高,可能会阻碍市场交易的正常运行。选择能减少交易费用的契约形式往往能增强农户参与市场交易的热情,因此交易成本理论为本文探寻农户的农机作业服务选择行为发生机理提供了启迪。对于有农机服务需求的农户而言,农村熟人社会中农户间的互助合作传统,有助于农户在往来沟通中促进经验的交流和信息的共享,农户也更容易在此环境中获得具有地缘优势的本地农机作业服务信息,降低农机服务交易的信息搜寻成本以及信息不对称带来的交易损失。并且声誉机制和道德约束等非正式制度在良好社会氛围的影响下,能对农村本地要素交易市场起到社会舆论监督的作用,减少机会主义和违约行为造成的交易成本负担,降低交易风险。因此在农村社会中基于联系紧密的血缘和地缘关系所形成和建立起的特殊信任关系是深植于农户间频繁社会交往基础上的情感依赖,可以降低交易的搜寻成本和监督考核成本^[20]。

图2简明扼要地展示了在以完全竞争市场为参照下,采纳本地或跨区农机作业服务的交易成本的差异及其随之引起的交易成本—农业收益曲线的变动。假设除农机服务交易成本外的其他农业要素投入不变,其中农机作业服务市场在完全流动的标准竞争市场条件下其交易成本—农业收益关系为 L_2 。由于现实市场交易半径有限,市场被分割成一个个相互嵌套的子市场^[21]。本地农机服务因明显的地缘优势和熟人关系网络会挤出部分信息搜寻、谈判议价及监督等交易成本 C_1C_2 ,相反的跨区农机作业服务则会因为空间距离的影响将增加部分交易成本 C_2C_3 ,因此二者的交易成本—农业收益关系曲线会随着交易成本差异分别向左和向右变动到 L_1 和 L_3 。这也就意味着即使面对同质化的农机作业服务,或者在相同的农业产出收益(P)下,选择本地农机作业

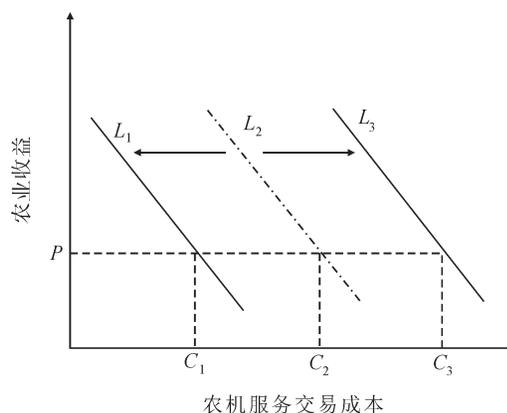


图2 农户选择本地和跨区农机作业服务的交易成本差异

服务将比跨区农机作业服务能节约交易成本 C_1C_3 , C_1C_3 正是本地和跨区农机作业服务在信息搜寻、谈判监督等方面的交易成本差异。由此本文提出假说2:

H₂:农户拥有的熟人社会关系中,与其他农户间的互助往来越频繁越能降低采纳农机作业服务的交易成本。

二、数据、变量及模型

1. 数据来源及样本说明

本文研究所采用的数据来源于课题组2017年6—7月份对河南省6个县展开的农户问卷调查。课题组依照分层抽样的原则分别在6月17日至24日和7月1日至8日展开两批次调研。第一批调研根据村庄经济发展水平和村庄农户人均纯收入指标,在地处典型中原地貌的正阳县抽取了10个乡镇,每个乡(镇)抽取5个村,每个村随机抽取40户样本户,共计2000个样本。第二批调研根据地理方位、人均收入水平、作物播种面积等指标选取河南省开封市杞县(豫东)、驻马店上蔡县(豫南)、洛阳市新安县(豫西)、安阳市安阳县(豫北)、漯河市舞阳县(豫中)五个县,然后将各县所有乡镇按照经济发展水平等分五组,在每组中随机抽取一个乡镇,并以此类推,将样本镇的所有村庄分为两组,每组随机抽取一个样本村,然后在每个样本村随机抽取40户,共得到2000个样本户。两批次调研累计发放农户问卷4000份,均由经过培训的本地调研员采取一对一入户访谈的形式进行,最终回收有效样本3914份。

本文以河南省小麦农机收割服务作为农户农机作业服务选择的主要研究对象。(1)对研究对象的解释说明:①小麦作为中国三大主粮之一,其综合机械化率已达95%以上,并且由于小麦收割环节所用农机具有区域流动性强、投资成本高的特点,因而成为小麦种植过程中农机服务外包率最高的生产环节。②河南省作为地处中原的农业大省,小麦是其最主要的粮食作物,其播种面积及产量常年高居全国首位,并且河南省小麦农机化作业机收面积的逐年变化趋势与全国小麦农机化机收面积的变化趋势基本一致。因此本文选取河南省的农户小麦机收作业服务作为研究对象具有一定的代表性和合理性。(2)对研究所用主要样本数据的说明:除去样本中未购买小麦农机收割服务及主要变量缺失的农户样本,经数据整理后保留99个村庄3251份有购买农机作业服务的有效农户样本数据。其中,如表1所示,全部采纳本地农机作业服务的样本有2112户^①,约占农机服务样本总数的64.96%,农户选择农机作业服务表现出明显的本地化倾向;然而全部采纳本地农机作业的亩均服务价格均值却高于其他服务供给方式,使得农户的农机作业服务选择呈现出“价格悖论”的现象。

表1 农户选择农机收割服务及服务价格的样本分布

农机收割服务采纳方式	采纳农户数	占比/%	服务价格/(元/亩)
全部外地农机作业	707	21.75	54.43
本外地农机作业兼有	432	13.29	55.67
全部本地农机作业	2112	64.96	57.21
总计	3251	100	56.40

2. 模型与变量设置

根据前文的理论分析,为检验农村特殊的熟人社会交易环境对农户选择农机作业服务交易本地化程度的影响,构建如下基准回归模型:

$$Service_i = \alpha_0 + \beta_1 eachhelp_i + \beta_2 X'_i + country_i + \epsilon_i$$

其中, $Service_i$ 作为被解释变量,表示农户 i 的农机作业服务选择行为,赋值依次代表农户对农机作业服务需求选择的本地化程度,即农户全部采用外地农机作业服务则赋值为1;本地和外地农机作业服务均有采纳则赋值为2;全部采用本地农机作业服务则赋值为3。随着被解释变量的赋值依次增

① 本地和跨区农机作业服务的划分依据:根据原农业部发布的《联合收割机插秧机跨区作业证》发放工作的通知要求和《收费公路管理条例》(国务院令417号)的要求,参加跨区作业的机车应持有全国统一印制的《跨区作业证》,牌证的发放和管理工作均由本行政区域内的县级农机管理部门负责。并且鉴于县域经济文化特征一般较为趋同,故本文对本地和外地农机作业服务的界定以所属县为划分标准。

加,农户选择农机作业服务的本地化程度亦逐渐加深,由此表明农户的农机作业服务需求选择越“内卷”。另外 $eachhelp_i$ 代表农户 i 拥有的熟人社会关系情况,用农户与周围其他农户间的互助往来频率来衡量; X_{ij} 表示农户 i 的 j 个控制变量,包括户主特征、家庭特征及村庄区域特征等; $country_i$ 表示控制县级层面上影响农户选择本外地农机服务的因素; ε_i 是随机扰动项。

主要变量赋值及描述性统计如表2所示。其中,农户选择农机作业服务的交易成本主要包括交易前为获取农机服务信息所投入的信息搜寻成本,和交易中为保证农业生产效率所投入的监督实施成本。信息搜寻成本是以农户获取农机服务的难度来衡量,及时可靠的农机服务信息能保证农忙时必要的农机服务有效供给,其赋值从低到高依次代表获取难度逐渐增大,农机服务获取难度越大,则信息搜寻成本越高;监督实施成本是以小麦生产过程中的亩均劳动投入来衡量,由于农机服务并不能完全替代农业生产中的劳动投入,即使农户觅得农机服务,也需要一定的劳动投入作为补充,农户投入的劳动工作量越大则意味着监督实施成本越高。

表2 主要变量说明与描述性统计

变量类型	变量名称	变量含义与赋值	均值	标准差
被解释变量	农机作业服务选择的本地化程度	全部采用外地农机作业=1;本外地农机作业兼有=2;全部采用本地农机作业=3	2.432	0.825
解释变量	农户间互助往来频率	与周围其他农户间的互助往来:比较少=1;一般=2;比较多=3	2.552	0.640
交易成本变量	信息搜寻成本	农机服务获取难度:较容易=1;一般=2;较难=3	1.240	0.532
	监督实施成本	小麦生产的亩均投工量/(工/亩)	3.387	3.229
控制变量	年龄	户主的实际年龄	55.766	10.790
	受教育程度	户主的受教育年限	6.464	3.448
	是否村干部	家中成员是否有村干部:有=1;无=0	0.069	0.254
	务农人数占比	家庭务农劳动力数量/家庭人口总数	0.551	0.281
	小麦种植规模	农户种植的小麦作物面积/亩	8.670	9.071
	经营地块数	经营农地的地块数量	3.707	2.639
控制变量	所处地形	山区=1;丘陵=2;平原=3	2.889	0.333
	交通条件	很差=1;较差=2;一般=3;较好=4;很好=5	3.122	0.959
	地理区位	农户家离镇中心的距离/千米	4.312	4.449

3. 农户特征的差异性比较

农户特征的差异可能会在一定程度上导致农户行为决策的异质性,影响农户生产环节的外包行为采纳^[22]。表3汇报了采纳不同农机作业服务来源的农户特征差异。结果显示,全部采用本地农机作业服务的农户与周围其他农户间的互助往来频率显著高于全部采用外地农机作业服务的农户,由此表明采用本地农机作业服务的农户具有更强的熟人关系优势。当然,仅以此分析尚不足以得到有信服力的结论,仍需展开进一步的分析判断。此外,农户特征变量中的家庭务农人数占比、小麦种植规模以及经营地块数,在不同农机作业服务采纳方式下分别表现出明显的组间差异性。

表3 不同农机作业服务本地化程度下的农户特征均值差异比较

变量	样本农户均值			均值差异检验 (F-统计量)
	全部外地农机作业	本外地农机作业兼有	全部本地农机作业	
农户间互助往来频率	2.494(0.707)	2.560(0.622)	2.563(0.618)	8.77***
年龄	56.091(0.416)	55.141(0.517)	56.841(0.236)	2.20
受教育程度	6.284(0.132)	6.382(0.172)	6.541(0.075)	2.18
是否村干部	0.077(0.267)	0.067(0.251)	0.067(0.249)	0.74
务农人数占比	0.521(0.280)	0.552(0.280)	0.562(0.281)	11.19***
小麦种植规模	8.795(10.204)	9.792(7.222)	8.399(8.994)	3.03*
经营地块数	3.749(2.816)	3.405(2.301)	3.723(2.650)	1.49*

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的水平上显著,括号内为标准差。

此外,为分析农户间互助往来频率的差异对不同农机作业服务选择的影响,本文对不同农户互助往来频率下的农机作业服务交易成本均值差异进行了比较。如表4所示,就采纳农机作业服务的信息搜寻成本而言,农户间的互助往来越频繁,获取农机作业服务的难度越低,这与农村熟人社会关系的特点相符;而对于采纳农机作业服务的监督实施成本而言,从表中未能看出农户间的互助往来频率差异与农户在小麦生产中亩均投工量的一致性变化。为此本文将进一步展开实证分析。

表4 不同农户间互助往来频率的农机作业服务交易成本

农户间互助往来频率	信息搜寻成本		监督实施成本	
	均值	标准差	均值	标准差
较少	1.338	0.639	3.283	3.183
一般	1.270	0.560	3.452	3.341
较多	1.214	0.501	3.371	3.184

三、模型结果与分析

1. 基准回归结果

表5中(1)–(3)列报告了农户的熟人关系往来对其农机作业服务选择的OLS模型回归估计结果。首先第(1)列在未控制任何农户和区域层面控制变量的情况下,农户与其他农户间的互助往来频率变量系数在5%的水平上正向显著。其次第(2)–(3)列是逐步加入农户的家户特征、区域特征等控制变量的估计结果。随着各类控制变量的逐步加入,主要解释变量与农户间互助往来频率的估计系数值略有增大,系数符号并未改变并且都依然显著,由此表明农户与其他农户间的互助往来频率会显著正向影响农户农机作业服务选择的本地化,因此假说1得到验证,即农户所拥有的农村熟人社会关系会对农户采纳本地化的农机作业服务起到正向激励的作用。

对于控制变量而言,农户家庭层面变量中,务农人数占比越大的农户越会采用本地化的农机作业服务,由于家庭农业劳动力占比越高的农户,其农村熟人社会资本积累也越丰富,对于农业相关信息的获取和掌控能力也越强,从而更易选择具有熟人优势的本地农机服务;经营地块数越多的农户越倾向于选择本地农机作业服务,由于经营地块数越多意味着进行农机作业的农地禀赋条件越差,这就导致农户购买农机作业服务可能面临更高的交易成本,从而促使农户选择具有比较优势的本地农机作业服务;区域层面的地形、交通以及地理区位变量的估计系数表明,地形越崎岖、交通条件越差、距离行政中心越远的农户,其获得外地农机服务供给的便利性受限,故采纳本地化农机作业服务的程度较高。

2. 内生性问题

一是农户间的互助往来频率与农户的农机作业服务本地化选择之间可能存在反向因果导致的内生性问题;二是农户的农机作业服务选择可能会受到未观测因素的影响,从而产生遗漏变量的问题。以上两种情况导致的内生性问题可能会使得估计结果出现偏误。故本文选取本村内除本农户以外的其他农户间互助往来频率的均值作为农户与其他农户间互助往来频率的工具变量。选择该工具变量的可行性在于:一是农户间的互助往来作为一种地缘关系内的社会资本积累,能够促进信息沟通和共享,并且同一地域范围内的语言、风俗和农耕文化特征相似,所以其他农户之间的互助往来氛围会影响到农户与其他农户间的互动交往频率;二是其他农户之间的互助往来频率对农户自身的农机作业服务选择较为外生,因为农户的农机作业服务选择更多取决于农户自身特征以及与周围其他农户间的交流互动,而与其他农户的互助往来情况没有直接关系。并且通过变量间的相关性分析结果表明,该工具变量与解释变量、被解释变量之间的相关性系数分别为0.981和0.039,由此满足工具变量与内生解释变量相关,而又与扰动项不相关的要求。并且本文在利用两阶段最小二乘模型(2SLS)进行第一阶段估计的 F 统计值远大于10,表明选取的该工具变量不存在弱工具变量的问题。

表5中的第(4)列是利用工具变量在考虑模型内生性问题后的估计结果。结果表明,加入工具变

表5 熟人社会关系对农户农机作业服务本地化选择的影响

N=3251

变量	(1)OLS	(2)OLS	(3)OLS	(4)2SLS
农户间互助往来频率	0.049** (0.024)	0.046* (0.024)	0.051** (0.024)	0.115*** (0.032)
年龄		-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)
受教育程度		0.008* (0.004)	0.002 (0.005)	0.001 (0.004)
是否村干部		-0.061 (0.060)	-0.045 (0.057)	-0.059 (0.056)
务农人数占比		0.190*** (0.056)	0.153*** (0.055)	0.162*** (0.053)
农地经营面积		-0.003** (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.001 (0.001)
经营地块数		0.007 (0.006)	0.019*** (0.007)	0.019*** (0.007)
所处地形			-0.259** (0.114)	-0.264** (0.115)
交通条件			-0.027* (0.016)	-0.031* (0.016)
地理区位			0.010** (0.004)	0.010** (0.004)
县级虚拟变量	未引入	未引入	引入	引入
常数项	2.306*** (0.063)	2.204*** (0.137)	1.544*** (0.370)	1.368*** (0.377)
DWH test				14.919***
Under-identification test				402.888***
Weak IV test				4749.251

注:括号内为稳健标准误;***、**和*分别表示系数在1%、5%和10%的水平上显著,下同。

量后的农户间互助往来频率对农户选择本地化农机作业服务的影响依然正向显著,并且是在1%的水平下显著,其2SLS模型的估计系数是OLS估计值的2倍左右。加入工具变量后的模型估计系数有所增大,可见在未使用工具变量进行估计时可能对结果有所低估。

3. 稳健性检验

(1)基于有序Probit模型的再估计。在前文的基准回归中主要采用了OLS模型和加入工具变量的2SLS模型进行回归,为此进一步变更估计方法,将原本作为连续变量的农户农机作业服务采纳本地化程度视为有序因变量,将赋值依次代表农户选择农机作业服务市场交易半径的变化,利用有序Probit(Ordered-probit)模型和带有工具变量的IV-oprobit模型进行稳健性分析。表6中第(1)列和第(2)列分别给出了Oprobit模型和IV-oprobit模型的估计结果,估计系数依然是正向显著,表明基准回归结果较为稳健可靠。

(2)变更被解释变量,重新组合样本。前文模型估计中的被解释变量分别是以连续变量和有序变量的形式来刻画农机作业服务的本地化程度,现再次放宽被解释变量的分类标准,把农户的农机作业服务本地化选择简化为是否采用本地化农机作业服务的二值选择问题,将农户采用了本地农机作业服务赋值为1,未采用本地农机作业服务赋值为0,并利用Probit模型和带有工具变量的IV-probit模型分别进行回归分析。如表6中第(4)列所示,在考虑模型内生性问题后,农户间的互助往来频率对农户采纳本地农机作业服务的回归结果依然是正向显著,从而进一步表明基准回归结果的稳健性。

(3)对核心解释变量的重新刻画。尽管不少研究学者以农户间的互助往来频率来衡量农户的熟人社会关系强弱^[23-24],但是为避免量化标准单一带来的结果准确性质疑,故以农户的人情礼金支出作为农户熟人社会关系的替代变量再次进行稳健性检验。农村熟人社会关系交往特性是建立在互惠关系基础上的,而农户之间的互惠关系,不仅包括像互助协作这样的非经济互惠关系,也包括如人情礼金往来的经济互惠关系^[25]。其中农户之间在重大节日或婚丧嫁娶等重大仪式时互赠礼金即是出于对熟人关系的表达。因此以农户的人情礼金支出占比作为替代变量对农户的农机作业服务选择的影响进行再估计。人情礼金支出占比是以该户人情礼金支出占本村农户人情礼金支出平均值的比重来衡量,选取除该户以外的村其他农户的人情礼金支出占比作为其工具变量。

如表6的估计结果所示,由于可能受潜在内生性问题影响使得采用OLS模型的人情礼金支出占

比系数不显著,故加入工具变量利用2SLS模型再次进行估计。其结果表明,农户的人情礼金支出占比的估计系数在1%水平正向显著,表明农户的人情礼金支出占比越高,其采纳农机作业服务本地化的趋势也就越明显。因此无论是基于非经济型互惠的互助往来还是基于经济互惠的人情礼金支出,二者作为农村熟人社会的典型交往行为,都会显著影响农户的农机作业服务本地化交易选择。由此得证上述估计结果的稳健性。

表6 稳健性检验

N=3251

变量	(1) Oprobit	(2) IV-oprobit	(3) Probit	(4) IV-probit	(5) OLS	(6) 2SLS
农户间互助往来频率	0.062 [*] (0.036)	0.164 ^{***} (0.043)	0.042 (0.037)	0.133 ^{***} (0.047)		
人情礼金支出占比					0.003 (0.011)	0.362 ^{***} (0.117)
其他控制变量及县级虚拟变量	引入	引入	引入	引入	引入	引入
Wald chi2	190.91 ^{***}	5212.35 ^{***}	209.05 ^{***}	217.12 ^{***}		
第一阶段F值		4904.33		311.11		
DWH test						13.372 ^{***}
Under-identification test						36.663 ^{***}
Weak IV test						35.929

4. 进一步讨论:农地经营禀赋的异质性

由于受制于农地资源禀赋特征的异质性,农机作业服务会因田间作业条件的不同导致其作业成本和作业效率的差异。既然农机作业服务是处在农村特殊的熟人社会环境中的要素交易,对于具有不同农地禀赋特征的农户而言,农户与其他农户间的互助往来是否依然能助推农机作业服务本地化?为回答这一问题,本文通过对农户的农地经营异质性展开进一步探究,并验证假说2的合理性。表7汇报了农户间互助往来频率与农地经营特征(包括小麦种植规模、种植比例以及平均地块面积)影响农户农机作业服务本地化选择的估计结果。

表7 不同农地经营禀赋下农户熟人社会关系对本地化农机作业服务选择的影响

N=3251

变量	(1)	(2)	(3)
农户间互助往来频率	-0.017(0.034)	-0.054(0.056)	-0.059(0.036)
小麦种植规模	-0.018*(0.011)		
农户间互助往来频率×小麦种植规模	0.007**(0.003)		
小麦种植比例		-0.371**(0.160)	
农户间互助往来频率×小麦种植比例		0.115*(0.061)	
平均地块面积			-0.116*** (0.029)
农户间互助往来频率×平均地块面积			0.035*** (0.009)
其他控制变量及县级虚拟变量	引入	引入	引入
常数项	1.696*** (0.374)	1.853*** (0.389)	1.893*** (0.379)

首先,小麦种植规模、种植比例以及平均地块面积,分别与农户的农机作业服务选择呈现负向显著,表明小麦种植规模越大、专一化程度越高以及平均地块规模越大的农户,越会选择市场化的跨区服务而不是本地化的农机作业服务,这一结果符合市场价值规律,即交易主体越是具有规模性,越会出于成本—收益风险的考虑选择更为正式的交易方式。相反,对于经营规模越小、种植专业化程度越低、土地越细碎的农户,因受制于农地经营禀赋条件的制约,会更倾向于选择本地化的农机作业服务。这与农村熟人社会内生的本地农机服务一般不排斥外部市场不愿服务的小地块和分散土地有关。这也在无形中限制了农机作业效能的发挥,增加了农机在地块间频繁转移作业的服务成本,从而形成了本地农机作业价格高于跨区农机作业价格的现象。

其次,农户间互助往来频率与农地经营特征变量的交互项系数显示,原本与农机服务本地化程

度呈现负向显著关系的农地经营特征,随着与农户间互助往来频率交互项的加入,其交互项系数均呈现正向显著。由此表明,原本受制于农地经营禀赋条件较差从而倾向于选择本地化农机作业服务的农户,随着与其他农户间互助往来频率增加,逐渐放宽了农地禀赋特征对其本地化农机作业服务选择的制约作用。即使是种植规模大、种植比例高、块均面积大的农户,随着与农户间交往频率的增加也表现出选择本地化农机作业的趋势。其原因在于,随着农户种植规模的扩大、作物同一化种植程度的提高,选择搜寻成本更低、获取更方便及时的本地农机服务更能降低其交易成本和风险损失。

四、机制检验

根据 Williamson 交易成本理论的观点,不同的交易特性和制度安排决定不同的交易成本,而不同的交易机制或契约形式的存在皆是用于节约交易成本、实现交易费用最小化^[19]。由前文可知,农户拥有的熟人社会关系会影响其农机作业服务的本地化选择。而农户的农机作业服务选择实质上是在农机作业服务交易环境中基于有限理性下降低交易成本的最优选择。为此本节从交易成本角度分析熟人社会关系影响农户农机作业服务本地化的发生机理。表8汇报了农户与其他农户间的互助往来频率对其农机作业服务交易成本影响的估计结果。在信息搜寻成本方面,农户间的互助往来频率对其农机作业服务信息搜寻成本的估计系数在1%的统计水平上显著为负,表明农户间频繁地互助往来使得农户更容易获得农机作业服务,因此农户间的互助合作传统,有助于农户更及时获取农机作业服务信息,降低交易的信息搜寻成本以及信息不对称带来的风险损失;在监督实施成本方面,农户间的互助往来频率对小麦亩均投工量影响并不显著,表明农户间的互助往来关系并没有起到改善农业生产中劳动投入的作用。由于生产过程中的劳动投入与农户采纳农机作业服务之间存在一定程度的替代关系,因此对于采纳不同农机作业服务的农户来说,农户间交往的关系强弱未必对其交易成本没有影响,为此需要对不同本地化程度的农机作业服务交易成本展开分析。

表8 农户熟人社会关系对农机作业服务交易成本的影响

变量	信息搜寻成本		监督实施成本	
	(1)OLS	(2)2SLS	(3)OLS	(4)2SLS
农户互助往来频率	-0.059*** (0.016)	-0.060*** (0.015)	-0.006(0.088)	-0.037(0.088)
其他控制变量及县级虚拟变量	引入	引入	引入	引入
常数项	1.808*** (0.296)	1.813*** (0.225)	2.363* (1.215)	2.456* (1.317)
DWH test		6.003*		4.354**
Under-identification test		3065.256***		3199.621***
Weak IV test		9.6e+04		9.9e+04
观测值	3165	3165	3119	3119

考虑到采纳不同农机作业服务的农户交易成本可能存在差异,因此对选择农机作业服务的农户群体进行分组回归,如表9所示,表9中第(1)–(3)列和第(4)–(6)列分别为全部采纳外地农机作业、本外地农机作业兼有和全部采纳本地农机作业的农户分组回归结果。信息搜寻成本的分组回归结果中,无论是全部采用外地农机作业还是全部采用本地农机作业的农户,与其他农户间的互助往来越频繁,越能显著降低其服务获取难度,从而降低采纳农机作业服务的信息搜寻成本;不过对于采用本外地农机作业服务相结合的农户而言,其节约成本的影响效果不显著。由此表明,农村熟人社会关系不仅能降低本地关系型交易的信息搜寻成本,而且在全部采纳外地服务的市场化交易中依然能够发挥信息优势,提高农机作业服务的可获性。至于本外地农机服务均有采纳的农户,其采纳多渠道农机服务本身即隐含着信息获取能力较强的特性,因此其估计结果不显著。监督实施成本的分组回归结果中,只有全部采纳本地农机作业的农户,与其他农户间的互助往来频率对其监督实施成本影响显著,由此表明,农户间的互助往来背后所反映出的是农村熟人社会环境中非正式制度对人们经济行为所产生的重要影响,即道德舆论、声誉机制等非正式制度功能的发挥,能显著降低农户在本地关系型交易中的执行监督成本,从而减少交易风险。

表9 农户熟人社会关系对不同农机作业服务选择下交易成本的影响

变量	信息搜寻成本			监督实施成本		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
农户互助往来频率	-0.091** (0.036)	-0.043 (0.037)	-0.051** (0.020)	0.068 (0.168)	0.423 (0.271)	-0.217** (0.103)
其他控制变量及县级虚拟变量	引入	引入	引入	引入	引入	引入
常数项	2.373*** (0.500)	2.027** (0.788)	1.309*** (0.368)	0.294 (2.086)	-0.859 (3.869)	3.896** (1.639)
观测值	663	423	2079	649	413	2057

五、结论与建议

通过调研发现,相比跨区农机作业服务,本地农机作业服务相对更高的服务价格并没能阻止农户对本地农机作业服务的青睐,于是农机作业服务市场上出现了本地化农机作业服务需求“内卷”及其交易“价格悖论”的现象。由于农时的节律性和农业生产不确定性风险的影响,农户为获得及时可靠的农机作业服务,更倾向于选择更稳定的交易关系来降低突发情况带来的农业经营风险。于是嵌入到农村熟人社会的本地农机作业服务凭借其地缘特征和关系型交易的稳定性优势由此凸显。本文利用河南省调研农户在小麦收割环节的农机作业服务相关数据,实证分析了农村特殊的熟人社会交易环境下农户的农机作业服务选择行为。研究结果表明,往来互动频繁的农村熟人社会关系会助推农户对本地化农机作业服务的需求选择,并且农户的熟人社会关系能显著降低其采纳本地农机作业服务的交易成本。对于种植规模越大、作物同一化程度越高的农户,越会利用熟人社会关系来降低其规模经营成本和风险,选择更为及时可靠的本地化农机作业服务。由此表明农机作业服务市场并不是单纯的要素交易市场,而是呈现出关系型人情交易的特点,所以才会出现农户在农机服务市场上交易选择的“本地化”和“价格悖论”现象。

根据上述研究结论,结合当前我国农机作业服务市场的发展现状,现提出以下政策建议:(1)在尊重农村乡土人情和地域文化特征的前提下,打破地域观念的束缚,增进区域间的交流与合作,促进农业生产要素资源的合理配置与流动,建立更加科学完善的农机服务信息共享平台,引导农业机械在区域间的合理流动和科学调配,从而减少农机作业服务市场上的信息搜寻成本和区域间的沟通障碍,避免资源闲置或者恶性竞争破坏市场秩序;(2)进一步优化调整农机购置补贴政策,根据不同区域的农机保有量和农机作业量饱和程度来调整补贴结构,适度控制交易密度过大区域的补贴额度,并加大对农机供需失衡地区的补贴调控力度;(3)鼓励农户进行专业化连片种植,支持培育多种形式的农业社会化服务经营主体,倡导农业生产的服务规模经营。

参 考 文 献

- [1] 罗必良.论服务规模经营——从纵向分工到横向分工及连片专业化[J].中国农村经济,2017(11):2-16.
- [2] 方师乐,卫龙宝,史新杰.中国特色的农业机械化路径研究——俱乐部理论的视角[J].农业经济问题,2018(9):55-65.
- [3] 方师乐,黄祖辉.新中国成立70年来我国农业机械化的阶段性演变与发展趋势[J].农业经济问题,2019(10):36-49.
- [4] 仇叶.小规模土地农业机械化的道路选择与实现机制——对基层内生机械服务市场的分析[J].农业经济问题,2017,38(2):55-64.
- [5] FOSTER A D,ROSENZWEIG M R.Are there too many farms in the world? Labor-market transaction costs, machine capacities and optimal farm size[R]. NBER Working Paper,2017.
- [6] 黄炎忠,罗小锋.跨区作业如何影响农机服务获取?[J].华中农业大学学报(社会科学版),2020(4):89-97.
- [7] ZHANG X,YANG J,THOMAS R. Mechanization outsourcing clusters and division of labor in Chinese agriculture[J].China economic review,2017,43:184-195.
- [8] 陈义媛.中国农业机械化服务市场的兴起:内在机制及影响[J].开放时代,2019(3):169-185.
- [9] 周娟.土地流转背景下农业社会化服务体系的建构与小农的困境[J].南京农业大学学报(社会科学版),2017,17(6):141-151.
- [10] THOMAS D,ROBERTO V,OLUWAKAYODE A,et al. Uber for tractors? Opportunities and challenges of digital tools for trac-

- tor hire in India and Nigeria[J]. World development, 2021, 144: 105480.
- [11] 李宁, 汪险生, 陆华良. 新型农业经营主体农机作业服务的双重角色及其动态转变: 一个初步的分析框架[J]. 农业经济问题, 2021(2): 38-53.
- [12] 姜安印, 杨志良. 认知理性视角下小农户的行为逻辑[J]. 华南农业大学学报(社会科学版), 2021, 20(2): 54-65.
- [13] WANDER A E, ZELLER M. Transaction costs and their implications to formation of contractual arrangements: aspects of machinery contracting by family farmers in the Centro-Serra Region of Rio Grande do Sul[J]. Quarterly journal of international agriculture, 2002, 41(4): 317-334.
- [14] 刘津. 人情关系重构与乡村善治的路径探索[J]. 重庆社会科学, 2020(3): 131-140.
- [15] FURUBOTN E G, RICHTER R. 新制度经济学: 一个交易费用分析范式[M]. 姜建强, 罗长远, 译. 上海: 上海人民出版社, 2007.
- [16] 吴月. 社会服务合同外包中的交易成本问题及其治理路径[J]. 理论导刊, 2015(6): 102-105.
- [17] 何一鸣, 张苇翎, 罗必良. 农业分工的制度逻辑——来自广东田野调查的验证[J]. 农村经济, 2020(7): 1-13.
- [18] COASE R. The theory of the firm[J]. Economica, 1937, 4(16): 386-405.
- [19] WILLIAMSON O E. The economic institutions of capitalism[M]. New York: the Free Press, 1985.
- [20] 陈斌开, 陈思宇. 流动的社会资本——传统宗族文化是否影响移民就业?[J]. 经济研究, 2018(3): 35-49.
- [21] 仇童伟, 罗必良. 市场容量、交易密度与农业服务规模决定[J]. 南方经济, 2018(5): 32-47.
- [22] 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.
- [23] 刘军奎. 流动的代价: 村庄问题呈现及治理反思——一个村庄个案的微观透视[J]. 中国农业大学学报(社会科学版), 2019, 36(4): 53-68.
- [24] 乐章, 向楠. 熟人社会: 村庄社会资本水平及其差异[J]. 农业经济问题, 2020(5): 66-78.
- [25] 余练. 互惠到交换: 理解农村人情变迁的视角[J]. 人口与社会, 2014, 30(1): 60-65.

The “Localization” of the Agricultural Mechanization Service Market and Its “Price Paradox”

LI Pei, LUO Biliang

Abstract Although the agricultural machinery purchase subsidy policy has effectively improved the level of agricultural mechanization in China, the agricultural mechanization service market has shown a trading pattern of shrinking cross-regional services, rising local services and increasing service prices. In order to explore the “localization” of the agricultural machinery operation service market and the origin of the “price paradox”, this paper uses the survey data of farmers in Henan Province to empirically analyze the impact of the special social transaction environment of rural acquaintances on farmers’ choice of agricultural mechanization services. The results show that the social relationship of rural acquaintances with frequent interactions boost the demand of farmers for localized agricultural mechanization services; and the larger the planting scale and the more homogeneous the cultivation, the more likely it is that farmers are to choose more timely and reliable localized agricultural mechanization services under the influence of the social connections of their acquaintances. The article proceeds to discuss the causes of the “price paradox” in the localized transaction of agricultural mechanization services, and finds that the social relations of farmers’ acquaintances can significantly reduce the transaction cost of adopting local agricultural mechanization services. The article believes that further optimizing and adjusting the subsidy policy for the purchase of agricultural machinery, encouraging farmers to carry out specialized contiguous planting, and cultivating various forms of agricultural socialized service operators are important starting points to promote the orderly development of the agricultural machinery operation service market.

Key words agricultural mechanization service; acquaintance social; transaction of services; “price paradox”

(责任编辑:陈万红)