

生产环节外包对农户土地规模经营的影响分析

——基于辽宁省水稻种植户的调查数据

戚迪明, 杨肖丽, 江金启, 张广胜*

(沈阳农业大学经济管理学院, 辽宁 沈阳 110866)

摘要:根据辽宁省粮食主产区水稻种植户 277 份问卷调查数据统计发现, 58.84% 的农户在生产中存在外包行为, 74.37% 的农户愿意扩大未来的种植面积。选取农户生产环节外包特征为主变量、农户的个体特征和家庭特征为控制变量, 实证分析生产环节外包对农户土地规模经营意愿的影响, 结果表明: 生产环节外包对农户土地规模经营意愿有显著正向影响, 表明生产环节外包在一定程度上促进了农户土地规模经营; 进一步分析发现, 以农业收入为主的农户, 生产环节外包对其土地经营规模意愿有显著正向影响, 而以非农收入为主的农户, 生产环节外包对其土地经营规模意愿没有显著性影响。

关键词: 农户; 生产环节外包; 土地规模经营

中图分类号: F323.4

文献标志码: A

文章编号: 1009-2013(2015)03-0007-06

Impact of production outsourcing on farmers' land scale operation: Based on a survey of rice planting farmers in Liaoning Province

QI Di-ming, YANG Xiao-li, JIANG Jin-qi, ZHANG Guang-sheng*

(College of Economics & Management, Shenyang Agricultural University, Shenyang 110866, China)

Abstract: According to 277 questionnaires survey data from the major grain-producing areas in Liaoning Province, this paper found that 58.84% of farmers outsourced rice production, and 74.37% of the farmers were willing to expand acreage in the future. Choosing the characteristics of peasant household production outsourcing as the primary variables, the farmers individual and family characteristics as control variables, the author empirically analyzed the impact of production outsourcing on the will of farmers land scale operation. The results show that the production outsourcing has a positive effect on farmers' land scale management willingness, which shows that outsourcing production to a certain extent, promote the farmers land scale operation. A further investigation on the influence of farmer differentiation shows that the production outsourcing has a positive correlation on farmers' land scale management willingness of the farmers mainly relying on the agricultural income, while no significant effect on the farmers with non-agricultural income.

Keywords: farm household; production outsourcing; land scale operation

一、问题的提出

农业生产环节外包是指农户将农业生产的部分或者全部环节外包给他人的一种行为^[1]。服务外

包可以充分实现各生产环节的规模经济。因此, 一些学者提出劳动力报酬最大化的生产环节流转是中国特色农业规模经营的重要阶段, 走农业规模经营道路可以从农业生产环节规模经营开始^[1-2]。近年来, 随着农户对生产环节外包服务需求增加以及种植大户、农民专业合作社等组织提供生产环节外包服务的供给增加, 中国很多农村地区农业生产环节外包逐步发展并呈增长趋势。

已有对于农业生产环节外包的研究主要集中于农户生产外包决策与生产外包效应两个层面。有

收稿日期: 2014 - 12 - 02

基金项目: 国家自然科学基金项目(71273179、71273177、71303161); 国家科技支撑计划项目(2013BAD20B08); 教育部人文社会科学基金(14YJC90094、13YJC790057); 辽宁省科技计划项目(2014215031); 辽宁省教育厅人文社会科学基金(W2012082)

作者简介: 戚迪明(1979—), 男, 浙江余姚人, 博士, 讲师, 主要研究方向为农村劳动力转移。*为通信作者。

学者研究发现,性别、受教育程度、是否拥有手艺、家庭劳动力构成以及家庭收入结构显著影响农户生产外包行为^[3]。除了上述因素之外,户主健康状况与现有土地规模也显著影响农户外包行为^[4]。一些学者则从服务外包的交易成本视角出发考察交易费用对农户生产环节外包的影响^[5]。在生产外包效应方面,有学者利用C-D生产函数和个体固定效应模型分析了水稻生产环节外包的生产率,发现水稻生产环节外包将有效地提高生产率,并且随着时间推移,生产率效应有扩大的趋势^[6]。农户通过生产环节外包实现了家庭资源的优化配置,同时生产外包带来的生产率的提高降低了农户农业生产经营的劳动力约束。那么采用生产环节外包对于农户未来土地经营规模会有什么影响呢?同时,由于家庭资源禀赋差异带来了农户角色的分化,生产环节外包行为对于不同类型的农户未来土地经营规模意愿的影响是否存在差异?笔者拟对此进行解释,并以辽宁省水稻主产区种植户的微观数据为基础进行分析。

二、研究假设与模型构建

1. 研究假设

根据服务外包的资源基础理论,农业生产资源的稀缺性和异质性引致的资源禀赋约束催生了农户生产环节外包。一方面由于农户家庭农业劳动力资源约束,使得部分农户通过选择生产环节外包实现劳动力替代;另一方面,通过生产环节外包带来的生产率的提高,使外包农户获得了生产成本的降低与规模经济效应。因此,农户作为理性经济人,其选择生产环节外包应是综合考量成本收益所做出的合理选择。由于生产环节外包带来的成本节约、规模经济效应与资源配置效应,基于收益最大化,农户会改变土地规模经营行为,即生产环节外包会影响农户土地规模经营意愿。同时,随着农业劳动力非农就业趋势加剧,农户出现分化,一部分农户仍以农业生产经营作为其主业,家庭主要收入来源为农业收入,而另一部分农户则以非农业生产经营作为主业,收入结构也以非农收入为主。

农户分化带来了家庭收益最大化实现路径的差异,虽然选择生产环节外包都实现了家庭劳动力资源合理配置,但由于收益最大化路径的差异使得

生产环节外包带来的成本节约、规模经济等效应对农户未来土地规模经营的激励不同。对于非农收入为主的农户而言,通过生产环节外包解决了由于劳动力非农转移所带来的劳动替代,出于非农收入最大化需要仍会将家庭主要资源配置于非农生产经营中,而不会选择扩大土地经营规模获得更多收益。但对以农业收入为主的农户而言,出于生产环节外包带来的成本节约与规模经济效应,会激励其扩大土地经营规模进而获得更多的农业收益。

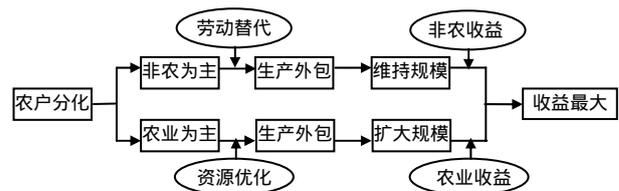


图1 理论分析框架

由此,笔者提出以下假设:

假说1:生产环节外包实现了家庭资源优化配置,带来了成本节约和规模经济效应,会激励农户进一步扩大土地经营规模;

假说2:对于以非农收入为主的农户而言,生产环节外包只是实现劳动替代,不会改变其家庭资源配置,不会促进其扩大土地经营规模;

假说3:对于以农业收入为主的农户,生产环节外包能优化家庭资源配置,会促进其进一步扩大土地经营规模,以实现农业收益最大化。

2. 变量选择与模型构建

区别于一般研究选择的愿意扩大和不愿意扩大土地经营规模二分类变量,笔者选择的因变量为农户未来愿意经营的土地面积,是一个连续的变量。调查问卷先询问农户“未来是否想扩大规模?”如果农户回答“是”,则继续询问其未来愿意经营的土地面积,以该面积数作为农户土地意愿经营规模;如果农户回答“否”,则以当前实际经营的土地面积作为意愿经营规模。

自变量中所关注的核心变量为农户生产环节外包,由于很难衡量不同农户生产环节外包的程度,所以笔者只考察农户是否有生产环节外包行为,变量为二分类变量。由于水稻的生产环节主要包括育秧、移栽、病虫害防治、施肥和收获等5个环节,考虑到不同环节劳动投入量的大小,笔者重点考察移栽和收获两个环节,即农户只要有其中一

个环节外包，即视其在水稻生产过程中有生产外包行为。

借鉴已有的研究，控制变量主要从农户的个体特征、家庭特征层面进行选择，笔者选取农户户主性别、年龄、受教育程度、是否村干部、水稻种植

年限等，考虑到农业部针对样本区进行的科技示范户建设，又选择了是否科技示范户作为农户个体特征变量纳入到模型中。农户家庭变量则包括家中从事农业劳动力数、家庭总收入和水稻种植面积数。其中各变量的统计值见表 1。

表 1 各变量定义及描述性统计

变量名称	定义	均值	标准差	预期方向
生产环节外包	是=1, 否=0	0.59	0.49	+
性别	男性=1, 女性=0	0.79	0.40	+
教育程度	1=小学以下, 2=小学, 3=初中, 4=高中或中专, 5=大专及以上学历	3.05	0.83	+
年龄	取实际值/岁	45.55	8.85	-
是否村干部	是=1, 否=0	0.12	0.33	+
科技示范户	是=1, 否=0	0.14	0.34	+
种植水稻年限	取实际值/年	20.81	9.69	+
家中劳动力数	取实际值/人	2.56	0.98	+
上一年家庭总收入	取实际值/元	45 851.99	95 563.69	+/-
水稻种植面积数	取实际值/亩	21.01	22.45	+/-

笔者建立如下农户土地规模经营意愿的计量模型，并以此验证生产环节外包与土地规模经营意愿之间的关系：

$$Will_i = f(X_i, O_i) + \varepsilon_i \quad (1)$$

式(1)中 $Will_i$ 表示农户 i 愿意经营的土地规模，该变量为连续变量。 X_i 代表农户生产环节外包特征，该变量为研究重点关注的因素； O_i 为控制变量，主要包括农户的个体特征、家庭特征等， ε_i 为随机扰动项。由于因变量为连续变量，笔者采用多元线性回归方法进行回归，首先对所有样本进行回归，考察生产环节外包对农户土地规模经营意愿的影响，然后根据农户分化分成两个样本组分别进行回归以考察不同类型农户间生产环节外包对土地规模经营意愿影响的差异。

三、样本来源及其描述性统计分析

1. 样本来源

研究所用数据来源于农业部重点科研计划《主产区超级稻目标产量生产技术规范与示范》课题组 2010 年 8 月在辽宁省粮食主产区凌海市、新民和大洼县的问卷调查，采取了分层抽样，即按照各乡镇的经济状况和水稻种植情况，从各县(市)乡镇中随机抽取 3 个乡镇，然后从每个乡镇随机抽取 3~5 个样本村，每个样本村按照农户水稻种植规模抽取 10~15 户。调查人员由沈阳农业大学经济管理学院农业经济管理专业青年教师和研究生组成，共得到 309 份问卷，其中有效问卷 277 份，样本农户的基本特征如表 2 所示：

表 2 样本农户基本统计特征

基本特征	人数/人	占比/%	基本特征	人数/人	占比/%
性别			年龄/岁		
男	220	79.42	30 以下	16	5.77
女	57	20.58	30 ~ 40	67	24.19
受教育程度			41 ~ 50	107	38.63
小学及以下	55	19.86	51 ~ 60	87	31.41
初中	157	56.68	当前土地规模/亩		
高中及以上	65	23.64	<10	61	22.02
是否村干部			>10 ~ 20	145	52.35
是	34	12.27	>20 ~ 30	34	12.27
否	243	87.73	>30 ~ 40	12	4.33
是否科技示范户			>40 ~ 50	7	2.53
是	38	13.72	>50	18	6.50
否	239	86.28			

样本农户户主以男性为主，受教育程度集中在初中，年龄均值为 45.55 岁，主要集中于 41~50 岁

之间，其中 40 岁以上者达到 70%，说明当前从事农业生产的户主年龄较大。样本中村干部和科技示

范户的比例不高,只占样本总数的13%左右。农户当前水稻种植面积集中于10~20亩之间,其次是10亩以下者,所有农户水稻平均种植面积为21亩。从经营面积数来看,远高于南方地区的土地经营规模(钱文荣等对长江中下游地区的调查显示,该区域农户户均土地经营规模为11.23亩,劳均规模为4.26亩,人均规模2.79亩;刘凤芹对东北农村的调查表明,辽宁省户均种植亩数为10-30亩),说明样本比较符合实际情况。

2. 农户生产环节外包及农户土地经营意愿分析

(1)农户生产环节外包分析。笔者根据水稻种植的实际过程把生产环节划分为育秧、移栽、病虫害防治、施肥和收获5个环节,从样本农户各生产环节的外包情况来看,外包比例最高的是移栽环节,其比例为51.99%,也就是说超过半数的农户秧苗移栽通过外包实现。这可能与移栽环节的劳动特点有关,该环节属于半劳动力密集和半技术密集型^[1]。其次是收获环节,其比例为33.21%,该环节也具有与移栽环节一样的特点,即传统收获属于典型的劳动力密集生产环节,而现代化的机械收割则属于技术密集型环节。病虫害防治、施肥、育秧等环节的

外包程度不高,尤其是后两者只有6.5%。上述生产环节外包现状与水稻生产的实际相关:对于水稻生产各环节来讲,需要劳动力投入最多的就是移栽和收获环节,劳动时间的投入也是如此;而其余三环节虽不可或缺,但其劳动力投入的需求并不大。

(2)生产环节外包与土地经营规模。由于农户生产环节外包主要集中于移栽和收获环节,因此,笔者把这两个环节与农户当前土地经营规模进行交互分析(表3)。结果表明,移栽环节外包比例最高的经营规模为10亩以下和10~20亩之间,其比例达到近60%左右;经营规模在20亩以上者,其移栽环节外包比例平均为25%左右。面积在40亩以上者,外包比例最低,只有15%左右,可能是经营面积较大者,拥有一定的农业机械,可以实现机栽而无须外包。收获环节外包比例最高的为10亩以下和21~30亩之间,而10~20亩之间进行收获环节外包的比例只有9.66%,这可能跟当前农村家庭的分化有关,农户家庭兼业程度出现较大的异质性,对应于不同的土地规模采用不同的生产环节外包决策。同时,经营规模在50亩以上的外包比例只有22.22%,其可能的原因也与移栽环节类似。

表3 农户生产环节外包与经营规模

当前经营规模/亩	样本农户		移栽环节		收获环节	
	频数	占比%	频数	占比%	频数	占比%
<10	61	22.02	36	59.02	40	65.57
>10~20	145	52.35	87	60.00	14	9.66
>20~30	34	12.27	12	35.29	23	67.65
>30~40	12	4.33	5	41.67	7	58.33
>40~50	7	2.53	1	14.29	4	57.14
>50	18	6.50	3	16.67	4	22.22

(3)生产环节外包与农户土地经营意愿。由于农户生产环节外包主要集中于移栽和收获,因此只要农户有移栽和收获环节之一外包的,就可视其为生产外包者。结果表明(表4),生产环节外包的农户中,有76.07%的样本未来愿意扩大土地规模,并且

其意愿经营土地的均值为73.25亩,中位数为50亩;而未外包的农户中,有71.93%比例愿意在未来扩大规模,但其意愿经营土地的均值和中位数均低于生产环节外包者,说明有生产环节外包行为的农户具有较强的土地规模经营意愿。

表4 生产环节外包与土地经营意愿

生产环节外包	愿意扩大规模		未来意愿经营规模/亩			
	频数	比例/%	均值	中位数	最大值	最小值
外包	124	76.07	73.25	50	500	5
未外包	82	71.93	42.49	27	200	1

四、计量结果分析

1. 生产环节外包与土地规模经营意愿分析

笔者首先检验因变量的正态性分布,通过考察因变量的核密度分布图,该变量不符合正态分布;对其进行幂转换检验,结果显示,对农户愿意经营

土地数变量进行 sqrt 转换虽仍然不能满足正态性要求,但相比而言, sqrt 转换是较为合适的。计算变异量膨胀系数(VIF)进行共线性检验,每个解释变量的 VIF 均未超过 2,说明解释变量间的共线性较弱。进行怀特检验,发现模型存在异方差,为了消除异方差的影响,笔者利用 stata 中的 robust 选项得到异方差稳健估计量,估计结果见回归 II。从模型的回归结果来看,虽然模型的总体修正拟合优度值不大,但 LR 对应的 P 值显示模型通过了整体的显著性检验。

生产环节外包变量在 5%的统计水平下显著,并且其系数为正,说明在水稻生产中有外包行为的农户,其扩大土地经营规模的意愿增加,这验证了假说 1。

农户个人特征中,年龄和年龄的平方变量分别

在 1%的统计水平下显著,并且前者的系数为正,而后者的系数为负。这说明农户年龄与土地规模经营意愿呈倒 U 型关系,随着年龄上升,农户规模经营意愿增强;当年龄上升到一定程度,由于体力、精力、风险等原因使得农户规模经营意愿减弱。是否科技示范户变量在 10%的统计水平下显著,系数符号为正,说明科技示范户愿意经营的土地规模大。现有水稻种植面积变量在 1%的统计水平下显著,说明该变量对农户规模经营意愿有较强的解释作用;系数符号为正,说明两者呈正相关。

农户的性别、受教育程度、是否村干部、家中劳动力数和水稻种植年限等变量的影响未能通过显著性检验,说明上述变量对农户土地规模经营意愿没有很好的解释作用。

表 5 模型估计结果 1

	回归 I		回归 II (robust)	
	回归系数	标准误	回归系数	标准误
生产环节外包	0.810 6**	0.397 8	0.810 6**	0.390 5
性别	0.096 8	0.476 4	0.096 8	0.399 3
受教育程度	0.056 1	0.247 3	0.056 1	0.257 7
年龄	0.451 9**	0.189 3	0.451 9***	0.158 1
年龄平方	-0.005 3**	0.002 1	-0.005 2***	0.001 7
是否村干部	0.128 2	0.574 7	0.128 2	0.601 9
科技示范户	1.232 5**	0.544 4	1.232 5*	0.629 5
家中劳动力数	0.074 2	0.191 9	0.074 2	0.199 9
上一年家庭收入对数	0.521 0	0.344 9	0.521 0	0.418 7
水稻种植面积	0.066 7***	0.009 5	0.066 7***	0.012 4
水稻种植年限	0.026 7	0.025 9	0.026 7	0.025 4
_cons	-3.775 0**	5.341 6	-10.723 2*	6.154 1
Number of obs	277.000 0		277.000 0	
Prob>chi2	0.000 0		0.000 0	
Pseudo R ²	0.307 6		0.335 2	

2. 生产环节外包对不同类型农户土地规模经营意愿的影响差异

笔者将样本农户按收入类型划分为非农收入为主农户和农业收入为主农户,分别考察生产环节外包对其土地规模经营意愿的影响(表 6)。

对于以农业收入为主的农户而言,生产环节外包在 5%的统计水平下通过显著性检验,其系数为正,表明生产环节外包可以显著地提高农户土地规模经营意愿,这一结论验证假说 2。农户年龄与土地规模经营意愿仍呈倒 U 型关系,上一年家庭收入以及水稻种植面积在 1%统计水平下通过显著性检

验,系数符号都为正,表明采用生产环节外包后,随着收入的增加,农户会在原有种植面积基础上扩大经营规模以获得更多的农业收入。

对于非农收入为主的农户,生产环节外包未通过显著性检验,表明其对农户未来土地经营规模意愿没有显著性影响,这一结论验证假说 3。家中劳动力数在 1%统计水平下显著,而上一年家庭收入未通过显著性检验,究其原因,非农收入为主的农户采用生产环节外包可能只是基于劳动力缺失的劳动替代,但这种替代没有进一步转化为收入效应而促进农户扩大土地经营规模。

表 6 模型估计结果 2

	非农收入为主农户		农业收入为主农户	
	回归系数	标准误	回归系数	标准误
生产环节外包	0.573 4	0.715 1	1.033 1**	0.467 1
性别	0.337 9	0.806 4	0.033 1	0.576 5
受教育程度	-0.279 8	0.482 3	0.321 6	0.295 1
年龄	0.529 2*	0.273 7	0.547 0**	0.244 5
年龄平方	-0.006 9**	0.003 1	-0.006 0**	0.002 7
是否村干部	-0.664 9	0.966 8	0.179 8	0.694 8
科技示范户	1.833 5	1.102 8	0.724 0	0.638 4
家中劳动力数	0.093 1***	0.017 0	0.145 1	0.232 3
上一年家庭收入对数	-0.585 1	0.542 1	1.549 0***	0.451 7
水稻种植面积	0.093 1***	0.017 0	0.044 6***	0.011 9
水稻种植年限	0.062 8	0.043 7	0.012 2	0.031 6
_cons	0.829 0	7.417 3	-24.213 0***	7.257 2
Number of obs	72.000 0		205.000 0	
Prob>chi2	0.000 0		0.000 0	
Pseudo R ²	0.328 0		0.318 4	

五、结论与研究展望

上述研究对辽宁省粮食主产区凌海市、新民和大洼县水稻种植户的问卷调查数据分析表明：58.84%的农户在生产中存在外包行为，其外包环节主要集中于移栽、收获等半劳动力密集半技术密集环节；尽管研究区域家庭户均耕地面积已近 20 亩，但农户对土地的规模经营意愿还是较为强烈，样本中 74.37%的农户愿意扩大水稻种植面积，从其土地意愿经营规模来看，户均达到 60.59 亩，最大的达到 500 亩。进一步通过计量分析发现，生产环节外包对农户土地规模经营意愿有显著正向影响，说明生产环节外包可以在一定程度上促进农户的土地规模经营。收入和构成差异导致了农户分化，由此，生产环节外包对农户土地经营规模意愿的影响也呈现差异：对以农业收入为主的农户，生产环节外包可以促进其土地规模经营；而对以非农收入为主的农户，实施生产环节外包对其土地规模经营意愿没有显著影响。

了解农户生产环节外包对其土地规模经营意愿的影响，有助于从推进生产环节外包方面促进农业的规模经营，这也提出了下一步的研究方向：农户生产环节外包的类型可以进一步划分，如调研中发现农户水稻生产中的移栽和收获外包由雇劳力完成和机械代种代收，生产环节外包的接受者既有其他农户也有统一经营的合作社，那么不同的生产

环节外包类型对农户土地规模经营意愿有何影响？同时，随着经营规模的不同，农户呈现两极分化，即规模较小的小农户和规模较大的种植大户，那么生产环节外包对不同经营规模的农户有何影响？

参考文献：

- [1] 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.
- [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(12): 15-22.
- [3] 陈超, 黄宏伟. 基于角色分化视角的稻农生产环节外包行为研究[J]. 经济问题, 2012(9): 87-92.
- [4] 胡宜挺, 肖志敏. 农户农业生产环节外包行为影响因素分析[J]. 广东农业科学, 2014(19): 226-321.
- [5] 陈思羽, 李尚蒲. 农户生产环节外包的影响因素——基于威廉姆森分析范式的实证研究[J]. 南方经济, 2014(12): 105-110.
- [6] 陈超, 李寅秋, 廖西元. 水稻生产环节外包的生产率效应分析——基于江苏省三县的面板数据[J]. 中国农村经济, 2012(2): 86-96.
- [7] 钱文荣, 张忠明. 农民土地意愿经营规模影响因素实证研究——基于长江中下游区域的调查分析[J]. 农业经济问题, 2007(5): 28-34.
- [8] 刘凤芹. 农业土地规模经营的条件与效果研究: 以东北农村为例[J]. 管理世界, 2006(9): 71-79.

责任编辑: 李东辉