

王雪姣,刘宇荧,傅新红,等. 基于熵值法的农机专业合作社异化程度测评[J]. 江苏农业科学,2017,45(9):295-298.  
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2017.09.077

# 基于熵值法的农机专业合作社异化程度测评

王雪姣,刘宇荧,傅新红,王 燕

(四川农业大学管理学院,四川成都 611130)

**摘要:**农机专业合作社是重要的新型农业经营主体,规范其发展对推动农业现代化具有重要意义,但农机专业合作社发展中的异化因素已经对它的发展形成了阻碍。以四川省农机专业合作社为例,从自愿民主、所有者与惠顾者统一、盈利及返还 3 个层面建立 7 个指标,运用熵值法对农机专业合作社的异化程度进行量化分析。结果表明,四川省农机专业合作社异化程度普遍保持在 40% 左右,盈利返还方式对农机专业合作社的异化程度影响较大,自愿民主因素影响次之;通过强化二次返利的盈余分配方式,强调普通社员对合作社日常事务的参与,培养原有社员的服务能力,可以有效防止农机专业合作社的异化。

**关键词:**农机专业合作社;异化;合作社原则;熵值法

**中图分类号:** F306.2 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2017)09-0295-04

农机专业合作社(简称农机专合社)是新型的、典型的农民合作社,是新型农业经营主体,是推动农业现代化建设的重要力量。截至 2015 年 10 月底,全国农民专业合作社数为 147.9 万个,其中农机专合社数达到 5.4 万个<sup>[1-2]</sup>。农机专合

社的异军突起,为活跃市场、增加农民生产能力提供了良好载体。但随着农机专合社数量地不断增多,社员来源多样化地增强,市场竞争不断加大,现阶段农机专合社的发展在多方面与合作社制度相偏离。经济需求的改变、产权结构的复杂化使得社员异质化特征突出,合作社本质也在发展转变<sup>[3]</sup>。

已有不少学者对合作社异化问题展开了研究,主要是从罗虚代尔合作社原则<sup>[4]</sup>、国际合作社联盟对合作社的定义<sup>[5]</sup>、《农民专业合作社法》对合作社给出的定义<sup>[6-7]</sup>等方面总结出合作社原则并以此分析现实中合作社异化问题。也有学者基于合作制理论,指出合作社作为合作制实现的重要方式,合作社的成立和运行要遵循劳动与资本相统一、消除剥削、民主管理 3 个基本原则<sup>[8]</sup>。从人文习俗角度对合作社异化的原因进行分析,指出合作社的异化主要受家庭血缘、法律

收稿日期:2016-10-31

基金项目:四川省科技厅软科学项目(编号:2016ZR0240);四川省农村发展研究中心项目(编号:CR1302);四川省社会科学重点专项(编号:SC14B048);四川省社会科学高水平研究团队建设计划和西南减贫与发展研究中心资助。

作者简介:王雪姣(1993—),女,湖南娄底人,硕士研究生,研究方向为农业合作经济组织。E-mail:wxj1816122@sina.com。

通信作者:傅新红,博士,教授,博士生导师,研究方向为农业经济理论与政策。E-mail:475994803@qq.com。

为更好推动西部各省(市、自治区)农村电子商务发展,提出几点建议:(1)加快推动电子、通信等信息产业发展。农村电子商务的发展离不开电子、通信、软件服务业等信息产业的发展,西部地区应积极把握我国信息产业转移发展的浪潮,推动地区信息产业的发展。(2)统筹城乡发展,着力提高农民收入。城乡均衡化发展、农民收入水平提高是保障农村电子商务持续稳定发展的前提,为推动农村电子商务发展应不断加快城乡一体化进程,多管齐下增加农民收入。(3)加快农村通信、网络建设,完善农村信息化基础设施。西部地区农村信息化基础设施水平长期处于羸弱状态,逐渐成为制约西部农村电子商务发展的重要因素。各级政府必须加大农村通信基础设施投资力度,全面提升农村信息化水平。(4)积极引导乡镇企业参与农村电子商务发展。农村电子商务发展过程中,应出台各项优惠政策,切实调动乡镇企业参与农村电子商务发展的积极性。

**参考文献:**

[1]陈 亮. 从阿里平台看农产品电子商务发展趋势[J]. 中国流通经济,2015,30(6):58-64.

[2]郭承龙. 农村电子商务模式探析——基于淘宝村的调研[J]. 经济体制改革,2015,34(5):110-115.

[3]郑亚琴. 我国农村电子商务区域基础设施发展水平的主成分聚类分析[J]. 中国科技论坛,2007,32(1):119-122.

[4]李育林,张玉强. 我国地方政府在“淘宝村”发展中的职能定位探析——以广东省军埔村为例[J]. 科技管理研究,2015,36(11):174-178.

[5]凌守兴. 我国农村电子商务产业集群形成及演进机理研究[J]. 商业研究,2015,59(1):104-109.

[6]崔丽丽,王静娴,王井泉. 社会创新因素促进“淘宝村”电子商务发展的实证分析——以浙江丽水为例[J]. 中国农村经济,2014,32(12):50-60.

[7]路 征,宋丽敏. 我国“农民网商”发展现状、问题与对策建议[J]. 科技管理研究,2015,36(5):131-134.

[8]刘耀彬,柯 鹏. 江西省生态文明建设水平评价及优化路径分析[J]. 生态经济,2015,31(4):174-180.

[9]盛晓白,韩 耀,徐 迪,等. 网络经济学[M]. 北京:电子工业出版社,2009:168-170.

[10]段禄峰,李永红. 制度创新与城乡一体化和谐发展问题研究[J]. 江苏农业科学,2012,40(3):399-402.

规定、意识形态、政府绩效等方面的影响<sup>[9]</sup>。还有学者详细分析了合作社的一种异化现象——会员制<sup>[10]</sup>。对甘肃省农民专业合作社异化进行了测度并指出其异化倾向严重<sup>[11-12]</sup>。

现有研究多是集中于合作社基本原则的理论研究及从理论上分析现行合作社的异化现象,有少部分学者运用现实中合作社的发展数据进行了验证,但缺乏从某一类合作社出发剖析其异化方面及异化程度的研究。而发展农业须要在农业生产性服务环节重点扶持农民合作社,农机专合社是合作社在农业生产性服务环节的典型代表<sup>[13]</sup>。对四川省农机专合社异化程度的研究有利于规范农机专合社的进一步发展。本研究以四川省 24 个发展较早的农机专合社为样本,从合作社的自愿民主、所有者与惠顾者统一、盈利及返还等 3 个方面,设立 7 个指标,对 24 个农机专合社的异化程度进行测评,从客观角度对四川省农机专合社的异化问题进行分析。

1 测评方法与指标设计

1.1 测评方法

黄祖辉指出传统的合作社理论制度已不适于现阶段的经济水平,并出现合作社本质的漂移,但也强调现实中的合作社对合作社制度本质规定的偏离必须控制在一定范围内<sup>[3]</sup>。本研究旨在测评 24 个农机专合社的异化程度和具体的异化方面,首先通过询问专家的方法(Delphi 法)确定各个

指标的设计,再采用熵值法确定第 3 层指标的权重,依据层次分析法倒推第 2 层次指标的权重,再将各测量数据加权之后对 24 个农机专合社进行综合评价。

1.2 指标设计

对四川省农机专合社的异化现象进行测度须要依据合作社的基本原则,学者们从不同角度对合作社基本原则进行了归纳总结。有学者从合作社产生的动力、原因,分析了合作社制度的本质规定<sup>[14-16]</sup>。还有学者从合作社运行当中的一般特征出发,总结出合作社的基本原则<sup>[17-18]</sup>。合作社的基本原则主要有合作社的自服务、民主管控、按惠顾额进行分配 3 个方面<sup>[19-20]</sup>。因此根据前人的研究以及合作社的基本原则,拟从自愿民主、所有者与惠顾者统一、盈利及返还这 3 个方面衡量农机专合社是否符合合作社的本质规定性。

遵循指标设定的科学性、系统性原则设置民主管理、自愿组成等 7 个 3 级指标,按照综合性、代表性原则强调民主管理、自愿组成和机构设置、服务范围和从业人员属性在指标设置中的重要性。所选取指标反映的是专合社本质规定性,指标值越高说明该专合社越符合合作社的本质规定性。指标值与合作社异化程度呈负相关关系,指标值越小异化现象越明显,资本利润率指标除外,因为它反映合作社的营运能力,而农机专合社是半盈利性,所以此处取值宜适中。指标及其含义详见表 1。

表 1 农机专合社异化度测评指标及其解释

目标层	准则层	指标层	指标解释
标准专合社(A)	自愿民主(B <sub>1</sub> )	民主管理(X <sub>1</sub> )	民主管理 = “是”/社员人数(“是”表示社员中回答“由社员共同管理”的人数),反映专合社的民主管理程度
		自愿组成(X <sub>2</sub> )	自愿组成 = “自愿”/社员人数(“自愿”表示社员中回答“入社是自愿的选择”的人数),反映专合社遵从社员意愿的程度
		机构设置(X <sub>3</sub> )	机构设置 = 已有机构/应设机构(理事会、监事会和社员大会),反映专合社组织架构的契合度
	所有者与惠顾者统一(B <sub>2</sub> )	服务范围(X <sub>4</sub> )	服务范围 = 针对社员的服务面积/总服务面积,反映被服务对象与社员的契合度
		从业人员属性(X <sub>5</sub> )	从业人员属性 = 专合社工作人员数/社员人数,反映服务人员与社员的契合度
	盈利及返还(B <sub>3</sub> )	资本利润率(X <sub>6</sub> )	资本利润率 = 净利润/平均资本,反映专合社的营运能力,侧面反映专合社半经营性质,此处取值宜适中
		返还盈余方式(X <sub>7</sub> )	返还盈余方式 = “是”/社员人数(“是”表示社员中回答“是按照社员与合作社交易量为依据进行返还盈余”的人数),反映专合社的非经营性质

1.3 指标权重赋值

以四川省 13 个县 24 个农机专合社为样本,合作社数据于 2015 年 2 月调查小组实地调查所得。根据调研数据和指标的设定,采用熵值法计算 7 个指标各自的权重,客观、公正地反映农民专业合作社发展的真实情况。具体步骤如下。

1.3.1 指标矩阵设计 本研究有 24 个待评价农机专合社,有 7 项指标,所以形成原始指标数据矩阵:

$$A = (X_{ij})_{m \times n}, \text{ 即 } A = \begin{pmatrix} X_{11} & \cdots & X_{1m} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ X_{n1} & \cdots & X_{nm} \end{pmatrix}_{n \times m}, \text{ 其中 } m \text{ 取 } 24, n \text{ 取 } 7.$$

1.3.2 非负化处理 因为熵值法采用的是各个农机专合社的某一指标占同一指标值总和的比值,因此不存在量纲的影响,不需要进行量纲标准化处理。因为指标中取值有负数,须进行非负化处理,又由于指标在此处的取值是越大越好(即

数值越大,异化程度越低),所以采取以下指标权重公式进行数据平移:

$$X'_{ij} = \frac{X_{ij} - \min(X_{1j}, X_{2j}, \cdots, X_{mj})}{\max(X_{1j}, X_{2j}, \cdots, X_{mj}) - \min(X_{1j}, X_{2j}, \cdots, X_{mj})} + 1, i = 1, 2, \cdots, m; j = 1, 2, \cdots, n.$$

1.3.3 指标权重公式 进一步得到第 j 项指标的第 i 个农机专合社占该指标的比重函数:

$$P_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{j=1}^n x_{ij}} (i = 1, 2, \cdots, m).$$

而第 j 项指标的熵值为  $e_j = -k \times \sum_{i=1}^m P_{ij} \ln(P_{ij})$ , 其中  $k > 0, \ln$  为自然对数,  $e_j \geq 0$ 。式中常数 k 与样本数 m 有关,一般令  $k = 1/\ln m$ , 则  $0 \leq e \leq 1$ 。

对于第 j 项指标,指标值 X<sub>ij</sub> 的差异越大(除 j = 6 外),对

方案评价的作用越大,熵值就越小。具体地,第  $j$  项指标的差异系数为  $g_j = 1 - e_j$ ,其中  $g_i$  越大指标越重要。

各指标的权重为

$$W_j = \frac{g_j}{\sum_{j=1}^n g_j}, j = 1, 2, \dots, n。$$
 (1)

1.3.4 计算指标权重 由以上指标权重函数(1)得到以下具体的农机专合社的第 3 层指标权重,再运用层次分析方法合计出准则层的具体权重,详见表 2。

1.4 指标权重分析

由熵值法求出的熵(即权重)可以用来测评因素的离散程度,熵值越大,指标的离散程度越大,对综合得分的影响越大。从表 2 可知,所有者与惠顾者统一( $B_2$ )权重达到 0.512,影响力占据绝对地位。这说明四川省这 24 个农机专合社是否对合作社原则有所偏离,很大程度上取决于各专合社在实践过程中,所有者与惠顾者身份的界定。所有者与惠顾者身

份的判定对农机专合社运行属性起着重要作用,这符合合作社利益相关者统一的特性。

自愿民主( $B_1$ )贡献率达到 36.5%,说明社员自愿加入和自由退出的制度、“一人一票”举手表决制在衡量农机专合社异化程度时起着重要的作用。机构设置是否完备、是否符合合作社的本质规定在四川省农机专合社的异化测度中影响较小,这表明对于具有较强服务性质的农机专合社而言,生产活动比专合社组织形式更加重要。

盈利及返还方式( $B_3$ )中的资本利润率和返还盈余方式 2 个指标对农机专合社的异化影响较小,这可能是因为农机专合社服务成本和前期要素资本投入较高,影响了专合社的资本利润率。调研数据显示,四川省农机专合社的资本利润率在 0.15% ~ 1.82% 之间,且低于 1 的专合社占全样本量的 87.5%。同时,因为四川省农机专合社的盈余返还方式多样化,且只有 35% 的农机专合社采用按受益额对盈余进行分配,所以返还盈余方式的影响程度也不高。

表 2 农机专合社异化度测评指标权重

目标层	准则层	权重	指标层	指标代码	指标权重
标准专合社(A)	自愿民主(B <sub>1</sub> )	0.365	民主管理	X <sub>1</sub>	0.123
	所有者与惠顾者统一(B <sub>2</sub> )	0.512	自愿组成	X <sub>2</sub>	0.178
			机构设置	X <sub>3</sub>	0.064
			服务范围	X <sub>4</sub>	0.463
			从业人员属性	X <sub>5</sub>	0.049
	盈利及返还(B <sub>3</sub> )	0.123	资本利润率	X <sub>6</sub>	0.062
			返还盈余方式	X <sub>7</sub>	0.061

2 农机专合社异化测度分析

2.1 综合得分计算

根据(1)得到各个农机专合社的单个指标得分公式:

$$R_{ij} = W_j \times P_{ij} (i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n)。$$
 (2)

所以各个农机专合社的综合得分公式为

$$S_i = \sum_{j=1}^n W_j \times P_{ij} (i = 1, 2, \dots, m)。$$
 (3)

根据以上公式可以得到 24 个农机专合社的综合得分以及各单项指标的平均得分。图 1 为 24 个农机专合社标准化程度的散点图,可以反映专合社的异化程度,其中得分越低,异化程度越高。

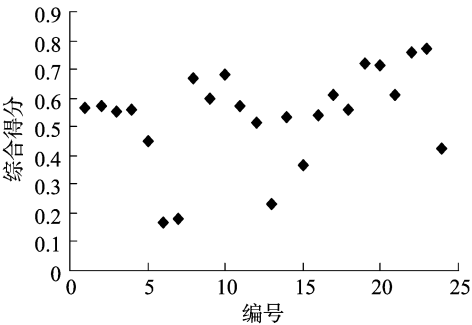


图1 24 个农机专合社综合得分情况分布

由图 1 可知,样本农机专合社的标准化程度均在 0.8 以下,只有 16.67% 的农机专合社标准化程度达到 0.7,有 25% 的农机专合社标准化程度低于 0.5。根据标准化与异质性相

对应的原则,样本中异化程度达到 40% 以上的农机专合社比例高达 62.5%,有 8.3% 的农机专合社异化程度高于 80%,最高达到 84%。说明四川省农机专合社整体异化程度较高,大多数农机专合社已经发生了异化或明显表现出异化的倾向。

2.2 单项指标得分分析

为了进一步了解各项指标的异化情况,表 3 显示了各个农机专合社在某一固定指标中得分的平均分汇总。服务范围( $X_4$ )平均得分最高,说明样本农机专合社的服务范围大多是以社员为主,对外提供服务为辅,这在一定程度上体现了合作社所有者与惠顾者统一的本质特性。

表 3 农机专合社单个指标得分平均数

指标	指标代码	平均得分
民主管管理	$X_1$	0.022 8
自愿组成	$X_2$	0.150 8
机构设置	$X_3$	0.030 9
服务范围	$X_4$	0.243 8
从业人员属性	$X_5$	0.030 6
资本利润率	$X_6$	0.038 2
盈余分配方式	$X_7$	0.021 2
综合得分		0.538 2

但从从业人员属性( $X_5$ )、资本利润率( $X_6$ )得分较低,表明农机专合社在这 2 个方面的异化程度较严重。这可能是因为从业人员组成较为复杂,会直接影响农机专合社的经营成本,而且农机专合社的服务成本和前期要素资本投入较高,操作成本较大,使得农机专合社发展前期经营利润并不可观,从而

对农机专合社的异化产生了影响。应瑞瑶研究指出合作社出现异化有制度环境因素、意识形态因素和产品、要素的相对价格等因素的影响<sup>[21]</sup>。杨军也强调产出品和投入要素之间相对价格差是影响合作社异化的重要原因<sup>[22]</sup>。

返还盈余方式是保护合作社社员利益的关键因素。如果不按交易量分配盈余而是按股金分配盈余,社员与合作社的关系就不再是所有者与惠顾者统一了,社员作为惠顾者并不能参与分享合作社的经济剩余,社员也不再是真正的所有者,投资者将成为合作社的实际所有者以及唯一受益者。但从表3可知,返还盈余方式( $X_7$ )的平均得分最低,说明目前四川省农机专合社大部分都没有采取按受益额对盈余进行分配的方式。

自愿组成( $X_2$ )得分较高,说明样本农机专合社的服务范围大多是以社员为主,对外提供服务为辅,且大部分农机专合社都执行了“入社自愿、退社自由”的原则。但是同时可以发现,机构设置( $X_3$ )平均得分只有0.03左右,民主管理( $X_1$ )的平均得分仅0.02左右,虽然农机专合社大多能够实现“入社自愿、退社自由”,但也仅此于此,与实现真正的民主控制,实现合作社社员之间真正的平等仍然有相当大的距离。一旦农机专合社不能坚持民主控制,那么农机专合社的服务内容、服务范围、服务价格等都会由少部分的人控制,这些决策必然不能从有利于专合社每一个社员出发,社员的利益就不能得到保障,更不能说是专合社的所有者了,违背了合作社所有者与惠顾者统一的本质特性。

### 3 结论与建议

#### 3.1 结论

四川省农机专合社整体异化程度较高,为40%左右,盈余分配方式不合理、民主管理不到位是农机专合社异化最主要的原因,其次是从业人员属性、机构设置、资本利润率。相较而言,在服务范围、自愿组成方面的异化程度较低,才保持了农机专合社的现有属性。农机专合社的异化倾向如果不能解决,参与农户将不能享受到有合作带来的实际好处,将会极大地危害普通社员的利益并损害广大农民参与专合社的积极性,不能真正发挥出农机专合社促农增收、提高农户生产能力的作

#### 3.2 建议

(1)强化“二次返利”的盈余分配方式。“二次返利”是合作社区别于投资者所有企业的特有盈余分配方式,突出了业务参与者(社员)的主体地位。强化该种盈余分配方式即是强调合作社的本质属性。(2)鼓励普通社员对专合社的业务、管理等日常事务的参与。让社员真正意识到,自己与专合社是风险共担、利益共享的共同体,这也是坚持投资者与受益者统一本质特性的基础。(3)纯净从业人员类型,大力培养原有社员的服务能力。农机专合社的从业人员类型越单纯,合作社的组织结构才越能根据合作社本质规定进行搭建。随着外来技术人员和管理人员的增多,合作社的剩余控制权无疑会被剥夺,最终逃不掉异化的厄运。(4)政策法规正确引导,使农机服务走向多元化。加强农机专合社标准化制度的建设须要当地政府对合作社的标准化发展进一步做出明确的政策法规规定,加强对农机专合社的监管并引导农机专合社

标准化发展。适当引导部分合作社向股份制或者行业协会转变,根据合作社不同的发展现状和特点,分别引导它们走向股份制农业服务企业或农机服务协会,做到多元发展。

#### 参考文献:

- [1] 中国农业新闻网. 全国42%的农户加入了合作社[EB/OL]. (2016-03-22)[2016-04-10]. [http://www.farmer.com.cn/jjpd/hzs/201603/t20160322\\_1191545.htm](http://www.farmer.com.cn/jjpd/hzs/201603/t20160322_1191545.htm).
- [2] 李庆东. 2015全国农机合作社量增质升[N/OL]. 中国农机化导报. (2016-01-05)[2016-08-31]. <http://www.camda.cn/html/32912.html>.
- [3] 黄祖辉. 合作社的本质规定性及其漂移[J]. 浙江大学学报(人文社会科学版), 2009, 4(1): 11-16.
- [4] 刘同山, 孔祥智. 发展视角下的合作社治理[J]. 经济问题探索, 2013(6): 171-178.
- [5] 孔祥智. 合作社的本质规定性[J]. 中国农民合作社, 2014(4): 43.
- [6] 马彦丽. 论中国农民专业合作社的识别和判定[J]. 中国农村观察, 2013(3): 65-71.
- [7] 张晓山. 农民专业合作社规范化发展及其路径[J]. 农村经营管理, 2014(12): 25-26.
- [8] 韩元钦. 马克思主义合作制理论与我国农村合作经济面临的几个认识问题[J]. 农业经济问题, 1990(9): 14-18.
- [9] 仵希亮. 农民专业合作社的异化原因及走向分析[J]. 农村经济, 2013(4): 115-118.
- [10] 赵晓峰. 农民专业合作社制度演变中的“会员制”困境及其超越[J]. 农业经济问题, 2015, 2(27): 33.
- [11] 吴金红, 马丁丑. 欠发达地区农民专业合作社异化测度及实证分析——基于甘肃省示范性合作社的调研[J]. 农业现代化研究, 2015, 36(1): 57-61.
- [12] 杨清, 马丁丑. 欠发达地区农民专业合作社异化测度及调适策略分析[J]. 中国农业资源与区划, 2015(4): 98-103.
- [13] 孟丽, 钟永玲, 李楠. 我国新型农业经营主体功能定位及结构演变研究[J]. 农业现代化研究, 2015, 36(1): 41-45.
- [14] 拉坦. 诱致性制度变迁理论[M]//罗纳德科斯. 财产权利与制度变迁. 上海: 上海人民出版社, 1991: 229-259.
- [15] Helmberger P, Hoos S. Cooperative enterprise and organization theory[J]. American Journal of Agricultural Economics, 1962, 10(2): 115-125.
- [16] Torgerson R E, Reynolds B J, Gray T W. Evolution of cooperative thought, theory, and purpose[J]. Journal of Cooperatives, 1998(35): 143-156.
- [17] Frederick D A, 韩长江. 美国合作社概况(连载一)[J]. 中国供销合作经济, 2003(8): 58-61.
- [18] Levay C. Agricultural cooperative theory: a review[J]. Journal of Agricultural Economics, 1983, 34(1): 1-44.
- [19] 邓衡山, 王文烂. 合作社的本质规定与现实检视——中国到底有没有真正的农民合作社? [J]. 中国农村经济, 2014(7): 15-26.
- [20] 韩敏. 农民专业合作社的社会功能探析[D]. 济南: 山东大学, 2014: 13-17.
- [21] 应瑞瑶. 合作社的异化与异化的合作社——兼论中国农业合作社的定位[J]. 江海学刊, 2002(6): 69-75.
- [22] 杨军. 农民合作社异化的成因及趋势[J]. 农村经济, 2012(7): 118-121.