

# 农民专业合作社联合社成员“搭便车”行为研究

——基于演化博弈视角

张笑寒,汤晓倩

(南京审计大学 经济学院,江苏 南京 211815)



**摘要** 针对农民专业合作社联合社发展过程中出现的有损于集体利益的“搭便车”现象,用演化博弈分析方法探讨了成员社在联合社发展不同阶段做出行为选择的理论逻辑,并运用 Matlab 软件进行数值仿真。研究发现,在联合社初创阶段,建立奖惩机制可以有效解决较高的合作成本带来的成员社“搭便车”问题;在联合社发展阶段,一方面剩余控制权使得普通社比核心社更倾向于“搭便车”,另一方面俱乐部产品的形成增加了成员社对“搭便车”的预期收益,加大奖惩力度可减少“搭便车”行为。由此提出以下建议:联合社与政府加强监督;完善利益分配机制;实现成员社与联合社的利益联结。

**关键词** 农民专业合作社联合社;“搭便车”行为;演化博弈;剩余控制权;俱乐部产品

**中图分类号:**F320 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-3456(2019)04-0045-09

**DOI 编码:**10.13300/j.cnki.hnwkxb.2019.04.005

在我国正在实施的乡村振兴战略中,农民专业合作社作为新型农业经营主体扮演着非常重要的角色。根据国家市场监督管理总局数据统计,截至 2017 年底,全国依法登记的专业合作社数量达到 201.7 万家,实有入社农户 11 759 万户,占全国农户总数的 48.1%。但在市场经济环境中,单个的合作社作为独立主体面临农业经营风险高、组织化程度低、信息不完全、话语权缺失等现实障碍。在新的市场竞争与自身发展条件制约下,由多家专业合作社自愿联合组建的联合社应运而生,它是合作社发展到一定阶段的必然产物,合作社之间通过横向联合有助于扩大产业规模,实现规模收益,纵向联合可以延长产业链条,减少交易成本。新修订的《中华人民共和国农民专业合作社法》也明确规定了联合社的法人身份及地位,其未来发展前景将非常广阔。

农民专业合作社联合社作为一个互助性的经济组织,在集体行动过程中难免存在成员社的“搭便车”行为,即集体成员从公共物品中获益却无须承担成本。从联合社为成员提供的服务上看,比如原材料供应、品牌与产品购销、市场拓展、技术培训等,成员社“搭便车”反而是一种好的现象,或者说,成员社就是应该相互合作、互搭便车,而且要从集体发展中得益,从而进一步带动农户增收,这也是联合社成立的初衷。但是,本文认为,在联合社成立初期,各项规章制度尚未完善,公共物品也还没有形成,存在大多数成员社不愿投入过多的成本,而只等年底按交易量(额)及投资额参与分红的现象。比如有的成员社以库房、农机具等非货币方式出资,成为联合社成员后,在资源的使用上仍以满足自己内部经营活动为先,但分红却不受影响,可以说是搭集体的便车,这种“搭便车”行为不利于成员社之间的团结,甚至阻碍联合社发展。到了联合社发展阶段,随着运行机制的逐步建立以及公共物品的日渐形成,此时成员社的“搭便车”行为主要表现为两大方面:一方面,一些成员社依赖联合社已有的发

收稿日期:2018-09-06

基金项目:国家社会科学基金项目“农民资金互助合作组织的扶贫效应及相关政策研究”(16BGL126);江苏省研究生科研创新计划项目“包容性增长视阈下农民专业合作社绩效研究——以江苏省为例”(KYCX18\_1684)。

作者简介:张笑寒(1968-),女,副教授,博士;研究方向:农业经济与土地制度。

展模式,不再积极参与联合社的管理事务,由此成员大会形同虚设,理事会也逐渐由少数人掌控,这种“搭便车”行为会导致联合社形成一种“中心—外围”成员结构,外围成员搭中心成员的便车,从而不利于成员社发挥自身的比较优势,难以实现集体利益最大化。另一方面,部分成员社利用俱乐部产品进行投机,为获得更多的自身利益,不惜以损害集体利益为代价,搭俱乐部产品的便车,如借联合社品牌销售不符合质量标准的劣等产品等。可见,在农民专业合作社联合社产生发展过程中,成员社的“搭便车”行为无法避免,这些成员社选择“搭便车”的行为动因究竟是什么?在联合社不同发展阶段,成员社“搭便车”的策略选择是否一致?为了避免这一行为,联合社与政府如何作为?这些都是农民专业合作社联合社发展中需要思考的问题,也是本文研究目的所在。

## 一、文献综述

国内关于农民专业合作社的研究已相当成熟,而针对合作社联合社的研究并不多,且大多是理论和案例分析。孔祥智等运用交易成本理论和案例分析,指出联合社是合作社扩大规模时在三种治理结构之间进行选择的结果,联合社节约的外部交易成本与产生的内部交易成本之差最大<sup>[1]</sup>;谭智心认为联合社的产权契约具有不完全性特征,内部成员以攫取组织剩余(“准租金”)为目的,要从制度上明晰联合社的产权<sup>[2]</sup>;王海龙等以安徽省景徽联合社为例,论证联合社主要是以商业运作、产品、产业链延伸、综合联系为纽带将农民合作社联合组建而成<sup>[3]</sup>;周振等则围绕同业与异业两种联合社形态,从组织化潜在利润、产品异质性、谈判成本、制度创新等角度对联合社的制度变迁生成路径进行了理论解释<sup>[4]</sup>。以上研究视角各异,其结论为本研究提供了很好的启发。

国内外对集体行动中“搭便车”现象的研究由来已久。奥尔森的“搭便车”理论指出社会成员存在对公共物品的普遍追求,公共物品具有非排他性,无法避免未支付成本的社会成员享受收益,并且“搭便车”成功与否取决于群体规模<sup>[5]</sup>。20世纪50—60年代发生在中国的人民公社失败原因在于,农户不享有退社自由的权利,并且缺乏有效监管机制,从而农户普遍选择“搭便车”<sup>[6]</sup>。进入21世纪以后,全国各地新型农民专业合作社发展迅猛,围绕合作社内部社员的“搭便车”问题研究也日益增多,学者们从不同角度探讨了社员“搭便车”行为的影响因素,提出了相应的解决对策<sup>[7-9]</sup>,但是对于联合社内部成员社的“搭便车”问题研究则相对薄弱,实证分析更为少有。

演化博弈以行为主体有限理性为前提,描述了人们在不断学习和模仿中达到稳定均衡的动态演化过程,弥补了传统博弈论“理性人”假定的不足。苏昕等根据演化博弈理论,探讨收益溢出效应、外部奖惩机制、内部补偿机制对农户和企业实现农产品质量安全的决策影响<sup>[10]</sup>;李昌兵等建立了政府监管下供应商与加工商冷链物流资源投入的演化博弈模型并进行求解分析,指出政府的管控力度对减少“搭便车”行为的重要性<sup>[11]</sup>;陈莫凡等构建了在“公司+合作社+农户”模式下生态农业技术创新扩散的博弈模型,分析政府补贴、农户风险规避、消费者偏好对农技扩散的影响<sup>[12]</sup>。联合社内部的农民专业合作社数量较多、关系复杂,且联合社的形成与发展是一个长期过程,牵扯各项交易,成员社在不断总结与调整的基础上做出一定的行为选择,未必满足“理性人”设定。基于此,本文用演化博弈分析农民专业合作社联合社内部成员社的“搭便车”行为,考虑到联合社不同发展阶段成员社的行为差异,分别从联合社初创阶段和发展阶段来构建演化博弈模型,分析均衡点的局部稳定状态,并运用Matlab软件进行数值仿真,论证所得命题。

## 二、联合社成员“搭便车”行为的演化博弈分析

### 1. 联合社初创阶段的演化博弈分析

(1)行为动因。在联合社初创阶段,农民专业合作社之所以选择联合,是基于成本与收益的比较。成立联合社有利于实现规模效应,减少交易成本,发展到一定阶段还可以打造特色农产品品牌,带动收益增长,同时还能够以联合社的名义与专业人士合作研发专利,申请项目,进一步提升区域品牌知

名度。但是由于此时尚未形成系统的合作流程以及相应规章制度,所以合作社在交易过程中不免存在摩擦,需要通过不断的谈判协商求同存异,由此增加了合作成本。根据行为经济学中的损失规避心理与有限意志,在合作成本较高时,多数成员社容易产生“搭便车”行为。具体表现为:一方面,由于人的损失规避心理,成员社对损失的估价比等量收益的估价要高<sup>[13]</sup>。在合作成本较高的情况下,只有对合作的收益预期远大于合作成本,成员社才有可能选择合作。但是在联合社初创时期,无论是规模效益的实现还是特色品牌打造,都需要花费较长时间,成员社很难对收益有一个很高的预期,由此它们便会选择“搭便车”,因为“搭便车”不需要支付合作成本,而且至少可以获得参与联合社之前的基本收益。另一方面,成员社在行为决策时往往考虑短期利益而非长期利益。从长期来看,农民专业合作社之间相互联合是实现集体利益最大化的最优选择,但是在短期,如果选择合作付出的努力(包括谈判成本、监督成本和违约风险)大于预期收益,那么在人的有限意志前提下,就算知道何为最优解,也无法作出最优选择<sup>[14]</sup>,因而成员社很有可能选择“搭便车”。

(2)基本假设与模型构建。在联合社初创阶段,考虑成员社同质,博弈主体为成员社 A 与成员社 B,其策略空间为“合作”与“搭便车”。鉴于此,提出以下四个假设:

假设 1:当成员社都选择“搭便车”时,只能获得未加入联合社之前独自经营的基本收益  $P$ 。

假设 2:当双方成员社都选择合作时,在基本收益的基础上,可以获得由合作带来的相同超额收益  $\Delta w$ 。同时,为了达成合作,需要支付相同合作成本  $C$ ,假设其高于合作收益  $\Delta w$ 。引入政府激励机制,政府对积极参与合作的成员社提供激励资金  $G$ 。但政府行为不可控,不能保证激励机制会落实到每一个合作的成员社,假设其发生概率为  $\alpha$ 。

假设 3:当一方成员社选择合作,另一方选择“搭便车”时,对于合作的一方来说,仍需支付合作成本  $C$ ,但只能获得部分超额收益  $\delta\Delta w (0 < \delta < 1)$  以及政府资金  $\alpha G$ 。引入联合社内部奖惩机制,对存在“搭便车”行为的成员社给予惩罚,惩罚金  $T$  补偿给选择合作的成员社;对于“搭便车”一方来说,由于俱乐部产品尚未形成,此时“搭便车”并不能获得额外收益,而且需要支付罚金  $T$ 。

假设 4:联合社内选择合作的成员社比例为  $x$ ,选择“搭便车”的比例为  $(1-x)$ 。

根据以上假设,得出成员社的支付矩阵(表 1)。

表 1 联合社初创阶段成员社支付矩阵

		成员社 B	
		合作	搭便车
成员社 A	合作	$P + \Delta w - C + \alpha G, P + \Delta w - C + \alpha G$	$P + \delta \Delta w - C + T + \alpha G, P - T$
	搭便车	$P - T, P + \delta \Delta w - C + T + \alpha G$	$P, P$

根据支付矩阵可以得出成员社参与合作的期望收益  $U_c$ 、搭便车的期望收益  $U_n$  以及平均期望收益  $\bar{U}$ ,从而进一步写出成员社选择合作的复制动态方程  $F(x)$ ,  $t$  表示时间,令  $F(x) = 0$ ,得出双方博弈均衡解。

$$U_c = x(P + \Delta w - C + \alpha G) + (1-x)(P + \delta \Delta w - C + T + \alpha G) \tag{1}$$

$$U_n = x(P - T) + (1-x)P \tag{2}$$

$$\bar{U} = xU_c + (1-x)U_n \tag{3}$$

$$F(x) = \frac{dx}{dt} = x(U_c - \bar{U}) = x(1-x)(U_c - U_n) = x(1-x) [x \cdot (\Delta w - \delta \Delta w) + \delta \Delta w - C + T + \alpha G] \tag{4}$$

令  $F(x) = 0$ ,得出  $x_1 = 0, x_2 = 1, x_3 = \frac{C - T - \alpha G - \delta \Delta w}{(1 - \delta) \Delta w}$ ,  $x_1, x_2$  与  $x_3$  即为该演化博弈模型的三个均衡解。

(3)演化稳定策略分析。若要  $x_3$  的取值介于  $0 \sim 1$  之间,需要满足条件  $C - \Delta w < T + \alpha G < C -$

$\delta\Delta\omega$ ,即联合社内部奖惩机制与政府激励之和属于特定的区间。演化稳定策略(ESS)的斜率需小于0,即  $F'(x) < 0$ ,将3个均衡点代入复制动态方程  $F(x)$  对  $x$  的一阶导函数中,判断其结果的正负号,得到以下3式:

$$F'(x)|_{x=0} = \frac{dF(x)}{dx}|_{x=0} = T + \alpha G + \delta\Delta\omega - C < 0 \quad (5)$$

$$F'(x)|_{x=1} = \frac{dF(x)}{dx}|_{x=1} = -[(1-\delta)\Delta\omega - C + T + \alpha G + \delta\Delta\omega] < 0 \quad (6)$$

$$F'(x)|_{x=x_3} = \frac{dF(x)}{dx}|_{x=x_3} = x_3(1-x_3)(\Delta\omega - \delta\Delta\omega) > 0 \quad (7)$$

由此可知  $x_1 = 0$  和  $x_2 = 1$  是该博弈的演化稳定策略(ESS)。相位图如图1所示,最终演化稳定策略取决于博弈的初始状态。如果初始状态下有大于  $x_3$  比例的成员社选择合作,由于行为惯性,最终演化稳定策略是所有成员社都合作;如果初始状态下选择合作的成员社数量与总数之比小于  $x_3$ ,最终成员社都会选择“搭便车”。从  $x_3$  的表达式可以看出,合作成本  $C$  越高,  $x_3$  越大,“搭便车”行为出现的概率也就越大。而提高奖惩力度  $T$  与政府激励资金  $\alpha G$  能够降低  $x_3$ ,从而提高演化稳定策略落在  $x_2$  这一点上的概率,有利于避免联合社内部成员社“搭便车”行为。

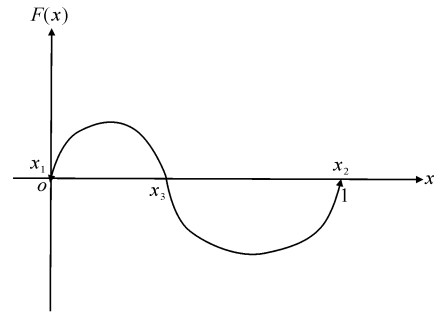


图1 演化相位图

综上所述,得到命题1:联合社初创阶段较高的合作成本使得主张损失规避的成员社倾向于“搭便车”,此时若联合社内部奖惩机制与政府外部激励相结合,可有效抑制成员社的“搭便车”行为。

## 2. 联合社发展阶段的演化博弈分析

(1)行为动因。经过一段时间的磨合与发展,一些有经济实力、社会资源与知名度的农民专业合作社将逐渐掌握联合社的经营管理权,成员社之间的异质性开始凸显,普通成员社更容易产生“搭便车”行为。具体来说,虽然成员社彼此的合作建立在合同或契约之上,比如利益如何分配、成本如何分担、风险如何共担等,但是根据不完全契约理论,由于人的有限理性,在信息不完全和交易事项不确定的情况下,拟定完全契约的概率很小<sup>[15]</sup>。契约不完全意味着无法对合作过程中的各方面都制定出令当事人满意的条约,由此便涉及剩余控制权的归属问题,哪一方拥有剩余控制权,等同于拥有了没有在契约中被明确规定的额外收益。不完全契约理论认为将剩余控制权配置给在合作中投资决策相对重要的一方是有效率的<sup>[16]</sup>。因此一般情况下剩余控制权属于在联合社中起重要作用的核心成员社,在争取剩余控制权时做出牺牲的成员社通常在联合社没有实质性权利,也就是普通成员社,不完全契约的存在会降低他们对未来合作收益的预期,产生“搭便车”行为。

此外,在联合社发展阶段,农产品区域特色逐步形成,联合社品牌有了一定知名度,并且联合社内部治理机制、农产品经营模式以及产学研结合模式也日趋完善,品牌效应、体制机制、农业科技以及销售渠道逐渐成为联合社的俱乐部产品。俱乐部产品的特性介于一般产品与公共产品之间,是具有有限非竞争性和非排他性的准公共产品。有限的含义是只针对部分特定群体,非排他性意味着每一个成员社都可以享有联合社提供的产品与服务,而且成员社的数量一般能够保持在拥挤点之下,成员社同时可以享受俱乐部产品的非竞争性,此时选择“搭便车”可以获得相当可观的超额收益。加之如果合作的预期收益不能覆盖合作成本,或者合作净收益小于“搭便车”获得的收益,在下次需要做出行为选择时成员社将偏向“搭便车”。

(2)基本假设与模型构建。联合社经过一定时期的发展,成员社开始表现出异质性,博弈主体分为核心成员社与普通成员社,其策略空间为“合作”与“搭便车”。进一步提出以下假设:

假设1:当核心社与普通社都选择“搭便车”时,双方只能分别获得独自管理经营的基本收益  $P_A$

和  $P_B$ 。

假设 2:当核心社与普通社都选择合作时,核心社可获得超额收益  $\Delta W$  中的较大比例,假设分配比为  $i(1/2 < i < 1)$ , 剩余收益  $(1-i)\Delta W$  由普通社获得。同时,双方需承担合作成本,假设成本分配比与收益分配比一致,并且合作带来的净收益大于零。由于核心社拥有剩余控制权,可以利用在不完全契约中占有的优势获得额外收益  $R$ , 涉及需对剩余控制权进行分配的不完全契约以一定概率  $\gamma$  发生。另外,双方都可以获得政府激励资金  $\alpha G$ 。

假设 3:当核心社选择合作而普通社选择“搭便车”时,假设核心社通过合作得到的收益与付出的成本没有变,仍然是  $i\Delta W$  和  $iC$ , 剩余控制权带来的收益  $\gamma R$  以及政府资金  $\alpha G$  也没有变,在此基础上,还可以得到“搭便车”的普通社支付的罚金  $T$ 。对于普通社来说,在联合社发展阶段,俱乐部产品的外部性可以让“搭便车”的成员社获得部分额外收益  $\beta\Delta W(0 < \beta < 1)$ 。

假设 4:当核心社选择“搭便车”,且普通社选择合作时,由于剩余控制权由在合作过程中付出较多的那一方获取,所以在这种情况下,普通社可以获得收益  $\gamma R$ 。另外,普通社仍可以得到合作收益  $(1-i)\Delta W$ 、合作激励  $(T+\alpha G)$ , 承担合作成本  $(1-i)C$ 。此时核心社需支付罚金  $T$ , 但可通过俱乐部产品获得收益  $\beta\Delta W$ 。

假设 5:联合社中的核心成员社选择合作的比例为  $x$ , 普通成员社选择合作的比例为  $y$ 。

根据以上假设,得出成员社的支付矩阵,见表 2。

表 2 联合社发展阶段成员社支付矩阵

		普通社	
		合作	搭便车
核心社	合作	$P_A + i\Delta W + \gamma R - iC + \alpha G,$ $P_B + (1-i)\Delta W - (1-i)C + \alpha G$	$P_A + i\Delta W + \gamma R - iC + T + \alpha G,$ $P_B + \beta\Delta W - T$
	搭便车	$P_A + \beta\Delta W - T,$ $P_B + (1-i)\Delta W - (1-i)C + \gamma R + T + \alpha G$	$P_A, P_B$

根据支付矩阵,可以计算出核心成员社合作的期望收益  $U_c$ 、搭便车的期望收益  $U_n$ 、平均期望收益  $\bar{U}$ , 进一步得到核心社参与合作的复制动态方程,求解出博弈均衡解。

$$U_c = y(P_A + i\Delta W + \gamma R - iC + \alpha G) + (1-y)(P_A + i\Delta W + \gamma R - iC + T + \alpha G) \quad (8)$$

$$U_n = y(P_A + \beta\Delta W - T) + (1-y)P_A \quad (9)$$

$$\bar{U} = xU_c + (1-x)U_n \quad (10)$$

$$F(x) = \frac{dx}{dt} = x(1-x)(U_c - U_n) = x(1-x)(-iC + \gamma R + T + \alpha G + i\Delta W - \beta\Delta W \cdot y) \quad (11)$$

令  $F(x) = 0$ , 得出  $x_1 = 0, x_2 = 1, y_3 = \frac{T + \alpha G + i\Delta W + \gamma R - iC}{\beta\Delta W}$

对于普通成员社,同样可以写出合作与“搭便车”的期望收益以及合作的复制动态方程,从而得出均衡解:

$$U_c' = x[P_B + (1-i)\Delta W - (1-i)C + \alpha G] + (1-x)[P_B + (1-i)\Delta W + \gamma R - (1-i)C + T + \alpha G] \quad (12)$$

$$U_n' = x(P_B + \beta\Delta W - T) + (1-x)P_B \quad (13)$$

$$\bar{U}' = yU_c + (1-y)U_n \quad (14)$$

$$F(y) = \frac{dy}{dt} = y(1-y)(U_c - U_n) = y(1-y)[x \cdot (-\beta\Delta W - \gamma R) + (1-i)\Delta W + \gamma R - (1-i)C + T + \alpha G] \quad (15)$$

令  $F(y) = 0$ , 得出  $y_1 = 0, y_2 = 1, x_3 = \frac{T + \alpha G + (1-i)\Delta W + \gamma R - (1-i)C}{\beta\Delta W + \gamma R}$

所以博弈均衡解有五组:  $(0, 0)$ 、 $(1, 0)$ 、 $(0, 1)$ 、 $(1, 1)$ 、 $(x_3, y_3)$ 。

(3)演化稳定策略分析。复制动态方程求出的平衡点不一定是系统的演化稳定策略(ESS),根据Friedman提出的方法,平衡点的稳定性可从雅可比矩阵(记为 $J$ )的局部稳定分析得出。 $J$ 矩阵为:

$$J = \begin{bmatrix} \frac{\partial F(x)}{\partial x} & \frac{\partial F(x)}{\partial y} \\ \frac{\partial F(y)}{\partial x} & \frac{\partial F(y)}{\partial y} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}$$

同时满足以下两个条件,复制动态方程的均衡点即为演化稳定策略(ESS):

1)雅可比行列式条件: $\det J = a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21} > 0$

2)迹条件: $trJ = a_{11} + a_{22} < 0$

此外, $trJ > 0$ 且 $\det J > 0$ 的点为不稳定点, $\det J < 0$ 的点为鞍点。

考虑 $x_3$ 与 $y_3$ 的值均需介于 $0-1$ 之间,需满足

$T + \alpha G + \gamma R + i(\Delta W - C) < \beta \Delta W$ 且 $T + \alpha G + (1-i)(\Delta W - C) < \beta \Delta W$ ,也就是说,无论是核心社还是普通社,“搭便车”所获收益都大于合作所能获得的净收益与激励之和,在联合社发展阶段,俱乐部产品的特性逐渐显示出来,这种情况是可能发生的。此时该博弈有五个

均衡点,局部稳定性分析如表3所示。其中 $(1,0)$ 点和 $(0,1)$ 点为演化稳定策略,分别表示核心社选择合作且普通社“搭便车”、普通社选择合作而核心社“搭便车”。

动态相位图如图2所示。图中A点与C点表示不稳定点,意味着A点与C点的演化路径是向其他状态趋近。E点表示鞍点,同样代表非稳定点,该点的状态无法保持,最终趋近于演化稳定策略B点和D点。四边形AECB的面积 $S_{AECB}$ 与四边形AECD的面积 $S_{AECD}$ 分别代表博弈结果最终稳定在均衡点B点与D点的概率。因此,最终均衡点稳定在 $(1,0)$ 点还是 $(0,1)$ 点取决于 $S_{AECB}$ 与 $S_{AECD}$ 大小。比较E点横坐标 $x_3$ 与纵坐标 $y_3$ 的表达式可以得出 $y_3 > x_3$ ,由此,E点位于坐标图上 $45^\circ$ 线上方, $S_{AECB} > S_{AECD}$ ,即最终ESS稳定在B点的可能性较大,成员社策略组合为核心社参与合作、普通社“搭便车”。

考虑剩余控制权的大小对成员社行为选择演化的影响,可以将 $S_{AECB}$ 对 $\gamma R$ 进行求导,若导数值大于0,说明剩余控制权的大小与核心社合作、普通社“搭便车”的概率成正比。式(16)、式(17)分别是 $S_{AECB}$ 的表达式以及 $S_{AECB}$ 对 $\gamma R$ 的一阶导函数。

$$S_{AECB} = \frac{1}{2}(y_3 + 1 - x_3) = \frac{1}{2} \left\{ \frac{T + \alpha G + \gamma R + i(\Delta W - C)}{\beta \Delta W} + \frac{\beta \Delta W - [T + \alpha G + (1-i)(\Delta W - C)]}{\beta \Delta W + \gamma R} \right\} \quad (16)$$

$$\frac{dS_{AECB}}{d\gamma R} = \frac{1}{2} \left\{ \frac{1}{\beta \Delta W} - \frac{\beta \Delta W - [T + \alpha G + i(\Delta W - C)]}{(\beta \Delta W + \gamma R)^2} \right\} > 0 \quad (17)$$

由式(17)可知,剩余控制权带来的收益越高,核心社选择合作的概率就越大,而普通社选择“搭便车”的概率也越大。

综上所述,得到命题2:在联合社发展阶段,成员社之间的异质性凸显,核心社在不完全契约带来的剩余控制权分配中占有优势,剩余控制权的存在使得普通社的选择偏向于“搭便车”。

上述分析主要针对剩余控制权对核心社与普通社行为选择的影响,由于其博弈结果是普通社选择“搭便车”,为了避免“搭便车”行为的出现,可以通过加大联合社内部奖惩力度,提高政府对参与合

均衡点	行列式	迹	局部稳定性
$(0,0)$	+	+	不稳定点
$(1,0)$	+	-	ESS
$(0,1)$	+	-	ESS
$(1,1)$	+	+	不稳定点
$(x_3, y_3)$	0	-	鞍点

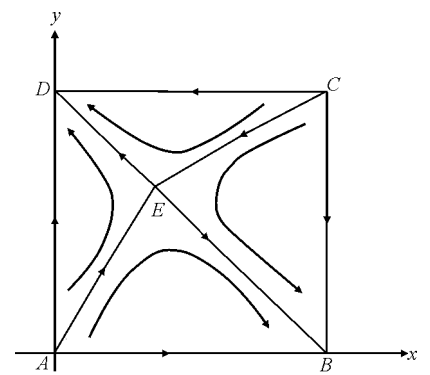


图2 动态相位图

作的成员社的奖励资金,削弱俱乐部产品带来超额收益对成员社“搭便车”的诱惑。如果联合社以及政府对成员社合作行为的激励程度足够大,使得  $T + \alpha G > \beta \Delta W - i(\Delta W - C) - \gamma R$  且  $T + \alpha G > \beta \Delta W - (1 - i)(\Delta W - C)$ ,那么根据表 4 对均衡点局部稳定状态的分析可知,演化稳定策略(ESS)为(1,1),核心社与普通社都选择合作,“搭便车”行为被避免。

综上所述,可得到命题 3:在联合社发展阶段,俱乐部产品的非排他性使成员社在“搭便车”时获得可观的超额收益,此时加大惩罚与激励力度,可减少成员社的“搭便车”行为。

### 三、演化博弈数值仿真

为验证上述三个命题,本文利用 2016 版 Matlab 软件编写仿真代码,调用函数求解复制动态方程,并绘制出图形。在仿真计算中需要确定演化博弈方程的初始状态,并根据基本假设对相关参数进行取值。需要说明的是,由于模型设定较为理想化,不便以实例为参照对参数赋值。事实上,虽然参数设置具有一定主观性,但在满足基本假设的前提下并不改变仿真结果。

#### 1. 联合社初创阶段仿真

根据模型的基本假设,初创阶段的合作成本  $C$  大于合作收益  $\Delta w$ 。假设  $\Delta w = 5, \delta = 0.4, C = 8, x$  初始值分别设为 0.6 与 0.3,讨论在不同初始值的情况下,联合社内部奖惩机制与政府激励之和  $T + \alpha G$  取不同值时,成员社行为选择演化趋势如何。之所以将联合社内部奖惩机制与政府激励放在一起进行取值,一是因为这两者都属于激励措施,二是因为政府激励资金可能由联合社进行对接,具体落实到成员社还需要联合社进行分配。

图 3 是用 Matlab 绘制出来的,横轴表示时间  $t$ ,纵轴表示参与合作的成员社所占比例  $x$ 。根据相关参数计算可知,  $C - \Delta w = 3$  且  $C - \delta \Delta w = 6$ ,  $T + \alpha G$  的取值介于 3 至 6 之间可以保证均衡点  $x_3$  有意义。这里假设  $T + \alpha G$  分别为 2、5、7,观察不同情况下的演化结果。分析图 3 可知,当  $x$  在  $t = 0$  时取值为 0.6,从纵轴 0.6 处发出的三条曲线分别表示联合社内参与合作的社员比例在不同激励程度下随时间增加而呈现的演化趋势。 $T + \alpha G = 2$  时,  $x_3 > 1$ ,此时联合社内部“搭便车”的成员社越来越多,最终结果收敛于  $x = 0$ ;  $T + \alpha G = 5$  时,  $x_3 = 0.33$ ,由于初始值 0.6 大于  $x_3$ ,这种情况下会有更多的成员社参与合作,“搭便车”现象逐渐减少,最终收敛于  $x = 1$ ;  $T + \alpha G = 7$  时,  $x_3 < 0$ ,此时“搭便车”行为以更快的速度减少,最终结果收敛于 1 的时间也较  $T + \alpha G = 5$  时有所提前。 $x$  初值为 0.3 的分析与之类似,只是在  $T + \alpha G = 5$  时,  $x_3$  大于初值 0.3,所以演化趋势是“搭便车”的成员社逐渐增加,曲线向  $x = 0$  收敛。数值仿真呈现出来的结果与相位图的分析一致。无论如何,完善联合社奖惩机制、提高政府激励力度可以有效抑制成员社“搭便车”行为,由此,命题 1 成立。

#### 2. 联合社发展阶段仿真

在发展阶段,根据模型设定重新对参数进行设置。在基本假设中,合作收益大于合作成本,且需满足  $T + \alpha G + \gamma R + i(\Delta W - C) < \beta \Delta W$  与  $T + \alpha G + (1 - i)(\Delta W - C) < \beta \Delta W$ ,以保证  $x_3, y_3$  的值介于 0~1 之间。假设  $\Delta W = 10, C = 8, i = 0.6, \beta = 0.4, T + \alpha G = 1$ ,剩余控制权  $\gamma R$  取不同值时,核心社与普

表 4 演化博弈局部稳定状态分析

均衡点	行列式	迹	局部稳定性
(0,0)	+	+	不稳定点
(1,0)	-	不确定	鞍点
(0,1)	-	不确定	鞍点
(1,1)	+	-	ESS

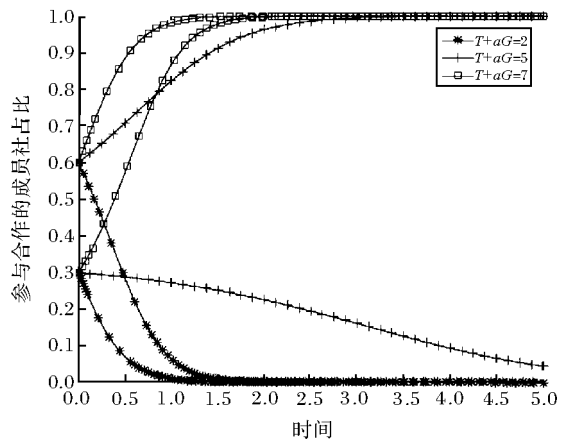


图 3 内部奖惩与政府激励对演化趋势的影响

通社的行为决策演化趋势如图 4 所示。图中横坐标表示时间  $t$ , 纵坐标表示参与合作的核心社与普通社所占比例, 核心社合作比例  $x$  与普通社合作比例  $y$  的初始值分别为 0.50、0.50。图中三条实线表示核心社在不同剩余控制权情况下的行为演化趋势, 三条虚线表示普通社在对应  $\gamma R$  时的行为演化趋势。当  $\gamma R$  分别为 1、2、3 时, 相应均衡解  $(x_3, y_3)$  分别为 (0.56, 0.80)、(0.63, 1.05)、(0.69, 1.30), 虽然后两组  $y$  的值大于 1, 造成均衡解没有意义, 但并不影响对命题的证明。根据图 4 可以看出, 对于核心社来说, 剩余控制权越大, 行为选择趋近于 1 的速度越快, 越不可能“搭便车”, 相反, 对于普通社来说, 剩余控制权越大, 越有可能“搭便车”, 由此, 命题 2 得证。

命题 3 讨论的是奖惩机制与政府激励在联合社发展阶段对成员社行为决策的影响。假设  $\Delta W=10$ 、 $C=8$ 、 $i=0.6$ 、 $\beta=0.4$ 、 $\gamma R=1$ , 联合社内部奖惩与政府激励之和  $T+\alpha G$  取不同值时, 核心社与普通社的行为决策演化趋势如图 5 所示。 $x$  与  $y$  的初值同样分别为 0.5、0.5, 图中实线与虚线分别表示在不同激励程度的条件下, 核心社与普通社的行为演化趋势。当  $T+\alpha G$  分别为 2、3、4 时, 均衡解  $(x_3, y_3)$  分别为 (0.76, 1.05)、(0.96, 1.30)、(1.16, 1.55)。分析图 5 可知, 随着  $T+\alpha G$  的值越来越大, 核心社收敛于 1 的速度越来越快, 而普通社也在  $T+\alpha G$  的值增加到使得均衡点  $x_3$ 、 $y_3$  均大于 1 时, 向  $y=1$  收敛, 最终联合社成员均参与合作。因此, 加大奖惩与激励力度在联合社发展阶段对于减少“搭便车”现象仍然不可或缺, 命题 3 成立。

## 四、结论与建议

虽然农民专业合作社联合社内部各成员社的“搭便车”行为表现各异, 但目的都是个人利益最大化, 甚至不惜损害集体利益。对于不利于联合社发展的“搭便车”行为, 无论是在联合社的初创阶段还是发展阶段, 建立社内奖惩机制都是必不可少的, 通过增加“搭便车”的机会成本有效抑制“搭便车”行为。另外, 在联合社发展阶段, 不完全契约让普通社的利益受损, 导致其不愿付出努力参与联合社的管理与监督, 此时, 需要进一步健全完善各项规章制度, 尤其涉及利益分配的条约需要兼顾到每一个成员社的需求。基于此, 本文提出以下三点建议:

第一, 通过联合社内部监督与政府外部监督相结合推动奖惩机制的建立。一方面, 在联合社内部, 建立有效的财务公开制度, 使各种支出、收入有据可循; 成立监事会, 负责联合社财务的内部审计; 设立选择性激励制度, 让成员社相互监督, 对有“搭便车”行为的成员社及时进行批评指正、予以处罚, 对作出贡献的成员社给予奖励, 并且在联合社发展阶段加大奖惩力度。另一方面, 相关政府部门需加强对联合社的扶持与监管, 出台相应政策以及提供资金支持鼓励联合社的发展, 同时也要定期审查, 以防出现寻租现象。

第二, 通过完善合理的分配机制保障成员社的利益。合理的利益分配制度可以减轻成员社的异

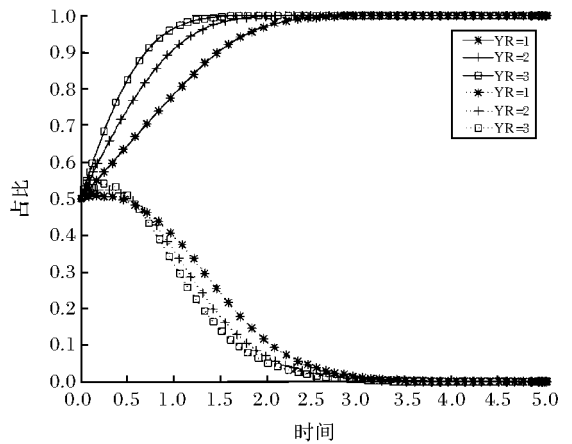


图 4 剩余控制权对演化趋势的影响

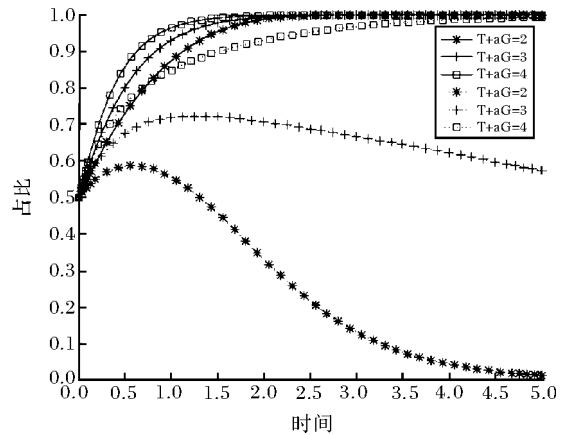


图 5 内部奖惩与政府激励对演化趋势的影响



质性程度。首先,各个成员社的出资额应当核算清楚,尤其以非货币方式出资的成员社,需对其非货币资产进行专业评估,量化为具体数额。其次,各个成员社对联合社的投资以及联合社交易情况都应记入成员社的账户,作为联合社红利分配的依据。最后,当年联合社总收益除去生产经营和管理服务成本后,需弥补亏损,提取公积金、公益金等用以抵御风险,剩下的可分配盈余可以按照投资额和交易量(额)相结合的方式返还给各成员社,具体比例必须由联合社成员大会进行民主投票决定,避免出现核心社对剩余控制权分配上的占优。另外,联合社接受国家财政直接补助和他人捐赠形成的资产如何被确定为各成员社的份额同样需经成员大会决议。

第三,通过实现联合社与成员社利益联结加强对俱乐部产品的保护。俱乐部产品中的品牌、产品质量认证等无形资产的形成本非一日之功,但掺假伪造等行为一旦出现,会直接影响联合社的信誉和口碑。若要实现对俱乐部产品的保护,只有让成员社充分参与到联合社的运作管理过程中,建立利益联结机制,才能将成员社利益与集体利益紧密联系在一起,与联合社共担风险、共享收益。

### 参 考 文 献

- [1] 孔祥智,岳振飞,张琛.合作社联合的本质——一个交易成本解释框架及其应用[J].新疆师范大学学报(哲学社会科学版),2018(1):100-106.
- [2] 谭智心.不完全契约、“准租金”配置与合作社联合社的产权[J].东岳论丛,2017(1):54-65.
- [3] 王海龙,吴怀琴.农民专业合作社联合社的发展模式及思考[J].经济纵横,2015(11):93-96.
- [4] 周振,孔祥智.组织化潜在利润、谈判成本与农民专业合作社的联合——两种类型联合社的制度生成路径研究[J].江淮论坛,2014(4):67-75.
- [5] 曼瑟尔·奥尔森.集体行动的逻辑[M].陈郁,译.上海:上海人民出版社,1995:96-102.
- [6] 林毅夫.制度、技术与中国农业发展[M].上海:上海人民出版社,1994:52-79.
- [7] 蔡荣,马旺林,王舒娟.小农户参与大市场的集体行动:合作社社员承诺及其影响因素[J].中国农村经济,2015(4):44-58.
- [8] 张荣,王礼力.农民专业合作社社员搭便车行为影响因素分析——以陕西省为例[J].农村经济,2014(11):125-129.
- [9] 李桃.经济理性、生存智慧与行为逻辑——农民专业合作社内部中小社员“搭便车”行为探究[J].宏观经济研究,2014(2):10-17.
- [10] 苏昕,刘昊龙.农户与企业合作下的农产品质量安全演化博弈仿真研究[J].农业技术经济,2015(11):112-122.
- [11] 李昌兵,汪尔晶,杨宇.政府监管下冷链物流资源投入的演化博弈研究[J].北京交通大学学报(社会科学版),2017(3):108-118.
- [12] 陈莫凡,黄建华.政府补贴下生态农业技术创新扩散机制——基于“公司+合作社+农户”模式的演化博弈分析[J].科技管理研究,2018(4):34-45.
- [13] 李彬,徐富明,王伟,等.损失规避的产生根源[J].心理科学进展,2014(8):1319-1327.
- [14] HERSHM S, RICHARD H. The behavioral life-cycle hypothesis[J]. Economic inquiry, 1998(4): 609-643.
- [15] HART O, MOORE J. Contracts as reference points[J]. Quarterly journal of economics, 2008(1): 1-48.
- [16] 朱琪,王柳清,王满四.不完全契约的行为逻辑和动态阐释[J].经济学动态,2018(1):135-145.

(责任编辑:陈万红)