

doi: 10.7621/cjarrp.1005-9121.20200522

· 精准扶贫 ·

# 扶贫政策工具组合对农户扩大生产规模经营的影响机制研究\*

童洪志

(重庆三峡学院工商管理学院, 重庆 404020)

**摘要** [目的] 为促进农户发展规模化特色产业脱贫, 探索政府采取不同的扶贫政策措施对农户扩大生产规模经营行为的动态影响机制, 为后续脱贫攻坚政策实施提供政策制定理论依据。[方法] 利用演化博弈理论和数值仿真方法, 建立政府与农户间的演化博弈模型, 对产业扶贫项目补贴、贷款失信惩戒、科技培训3种扶贫政策工具及其组合影响农户扩大生产规模经营的动态过程进行分析。[结果] 政府单独采取补贴或培训措施对农户激励效果不佳, 贷款失信惩戒措施对农户扩大生产规模经营的影响具有不确定性; 补贴与贷款失信惩戒或培训组合刺激对农户扩大生产规模经营具有显著促进作用; 3种扶贫政策工具合理组合对农户的激励作用效果最佳。[结论] 政府应将补贴与贷款失信惩戒或培训服务组合实施有助于推动农户扩大生产发展特色产业规模经营。从长远看, 随着时间的推移, 政府可逐渐降低3种扶贫政策工具的实施强度, 农户也会渐渐自发地进行规模化特色产业生产经营来实现稳定脱贫。

**关键词** 扶贫政策 工具组合 特色产业 规模经营 演化博弈

**中图分类号**: F325.2; F224.9 **文献标识码**: A **文章编号**: 1005-9121[2020]05176-09

## 0 引言

发展特色产业是提高贫困地区农户自我发展能力实现长期脱贫的根本举措, 但实践中贫困农户会面临因收入水平低导致发展特色产业规模经营存在资金压力, 以及因自身文化水平较低导致产业化经营思路不明确、缺乏经营能力等障碍, 加之发展特色产业规模经营具有投资大、周期长、见效慢等特点, 所以仅依靠农户自身力量难以实现。于是, 政府出台了一系列政策, 在农业生产经营过程中采取补贴、贷款、培训等针对性措施来推动贫困农户发展特色产业实现脱贫。然而, 在当前各种扶贫政策措施刺激下, 贫困地区特色产业发展总体水平仍然不高, 政策刺激未达到预期效果。因此, 有必要从产业扶贫政策入手, 研究政策如何影响农户生产经营决策行为, 这对实施乡村振兴战略, 推动农户发展特色产业脱贫具有重要的理论和现实意义。

有关农户生产规模经营行为的研究, 主要涉及两个方面。一是影响因素, 前期研究不胜枚举, 但就其影响因素而言大致相同, 主要包括农户个体特征类变量(性别、年龄、文化程度<sup>[1]</sup>、技术认知、环境认知、政策认知<sup>[2]</sup>)、家庭特征类变量(土地经营规模<sup>[3]</sup>、劳动力数量<sup>[4]</sup>、消费水平、家庭收入水平<sup>[5]</sup>、社会资本或关系、资源条件<sup>[6]</sup>)、外部社会环境特征类变量(自然条件、地理特征、农业政策、市场风险<sup>[7]</sup>、金融信贷、保险、技术获取、机械化水平、农产品价格<sup>[8]</sup>)等。二是扶贫政策影响, 主要分析不

收稿日期: 2018-10-19

作者简介: 童洪志(1978—), 男, 江西九江人, 管理学博士、副教授。研究方向: 农业经济管理与政策。Email: tonghongzhi@163.com

\*资助项目: 教育部人文社会科学研究青年基金项目“多主体参与的深度贫困区精准脱贫联动机制研究”(19YJC630156); 2018年重庆市教育委员会人文社会科学研究一般项目“新时代地方高校服务乡村振兴战略的路径研究”(18SKSJ055); 重庆三峡学院新型消费与中小企业转型发展研究中心2019年度研究项目“长江三峡黄金旅游带文旅融合机制研究”(2019GSXYXS07); 重庆三峡学院高等教育研究项目“多主体参与的地方高校教育精准扶贫联动机制研究——以重庆三峡学院为重点”(GJ201905)

同政策工具刺激效果,如政府补贴对农户生产物质资本投入和扩大生产规模经营具有显著激励效应<sup>[9]</sup>,农业科技技术、政府产业补贴、科技培训等对农户发展林下种植业或设施农业生产决策行为具有正向影响<sup>[10]</sup>,政府产业扶贫项目补贴和技术培训有助于农户发展中药材<sup>[11]</sup>,等等;但也有研究表明政府补贴、农业技术培训等对农户生产规模经营影响不显著<sup>[12]</sup>。在金融支持方面,如金融助力产业扶贫能够提高农户规模化农业生产率,进而增加农户收入<sup>[13]</sup>;金融扶贫(村级互助资金贷款)对农户扩大农业生产投资有显著促进作用,其中对贫困农户的促进作用效果更明显<sup>[14]</sup>;提供信贷支持可提高农户扩大农业生产参与市场的调节水平<sup>[15]</sup>,等等,也有研究表明金融贷款对种粮农户生产规模经营影响不显著<sup>[16]</sup>。

综上,目前对农户扩大生产规模经营行为及其影响因素(包括政策变量)的研究已取得丰富成果,且主要采用计量方法分析农户生产规模经营行为,但难以体现农户决策过程的动态性。其次,从政策影响因素看,未考虑多种扶贫政策叠加效应。全国脱贫攻坚实战中往往实施多种扶贫政策,研究扶贫政策组合影响作用机制更符合实际情景。鉴此,文章主要从产业扶贫政策入手,运用演化博弈论方法构建政府与农户间演化博弈模型,并采用数值仿真分别分析产业项目补贴、贷款失信惩戒、科技培训3种扶贫政策工具及其组合对农户扩大生产规模经营的动态影响机制,为政府实施农业产业扶贫政策及制定其他相关扶贫政策提供理论依据和决策参考。

## 1 研究假设

假设1:在“自然”状态下(不考虑其他影响因素)存在一个由政府 and 农户两种有限理性博弈群体组成的系统,政府希望通过相关产业扶贫政策刺激农户发展规模化特色产业实现长期稳定就业增收,其有两种可选择的策略——实施扶贫政策工具刺激和不实施扶贫政策工具刺激。农户(主要代表以家庭为单位,年人均纯收入低于国家农村扶贫标准并具有生产劳动能力的贫困户),也有两种可选择的策略——扩大农业生产规模经营和不扩大农业生产经营。农户选择前者策略倾向于采用现代农业新技术进行专业型、技能型的产业规模化生产,主要以市场为导向<sup>[17]</sup>,追求利润最大化;选择后者倾向于采用传统生产技术(主要来自其长期农业生产实践),保持现有生产条件,致力于维持现有生计水平<sup>[18]</sup>,以个体方式在分散小块土地上从事农业生产,主要追求自给自足的小农经济方式<sup>[19]</sup>。政府和农户双方都不能完全了解博弈的全部信息,也不能完全预测对方博弈的结果,只能以一定概率预测博弈双方收益期望值。

假设2:农户若选择不扩大生产经营在农业生产过程中习惯采用传统生产技术和经营方式,获得的收益设为 $TP$ ;若选择扩大生产规模经营,则以市场为导向进行规模化特色产业生产需要投入一定的生产经营成本(如土地承包、人工管理、生产施肥、生产设备或技术投入等),将此成本总投入设为 $NCI$ ,选择该策略后,农业生产资源利用率和农业生产技术效率提升促使农户收益(包括收入和社会资本)得到提高<sup>[20]</sup>,这种收益设为 $NP$ ( $TP \leq NP$ )。农户若选择不扩大生产,则在信用贷款过程中难以有稳定收入来源按时偿还贷款,其失信程度设为 $TQ$ ;选择扩大生产规模化经营后,农户将有稳定的收入来源在信用贷款过程中失信程度降低,设为 $NQ$ ( $NQ < TQ$ )。

假设3:设政府实施扶贫政策刺激的总成本为 $GC$ 。政府为农户提供一定的农业产业扶贫项目补贴进行激励,如种子、种苗、畜禽、设施设备机械等补贴;设补贴标准(或系数)为 $\beta$ ,即农户若进行规模化特色产业生产经营,实际对此生产经营投入成本为 $(1-\beta) \times NCI$ 。鉴于金融扶贫政策针对贫困农户倾斜力度较大,农业生产与经营过程中对符合条件的农户可申请信用贷款,若政府对信用贷款失信用户采取失信联合惩戒措施,设惩戒强度(或系数)为 $\lambda$ ,惩戒对农户带来的损失(如行政性、市场性、行业性、社会性等约束)即为惩戒系数与失信的程度相乘。设政府规定农户在小额信用贷款过程中失信程度不得高于 $Q^*$ 。政府采取科技培训、农技服务、集中培训、农田实验技术指导等形式来提高农民科学素质和生产技能,进而提高农户产业化经营能力,设政府在扶贫过程中对农户进行引导、培训或教育的单位成本为 $\theta$ ,其值越高,代表政府对指导农户就业创业和技能的培训力度越强。

假设4:在扶贫政策刺激条件下,农户若选择扩大生产规模经营会逐渐形成特色产业规模化来实现稳

定就业增收,同时也具有稳定的收入来源并能偿还农业生产过程中有关贷款,由此带来的扶贫脱贫效果为政府扶贫政策刺激的收益,设为  $GP$ ;政府若不实施扶贫政策进行刺激和贷款失信治理,在新一轮扶贫标准下返贫农户将可能会增加,农户在生产经营过程中信用贷款出现失信程度也可能会增加,不良贷款将居高不下,民众对政府的不作为产生消极抵触情绪,导致政府的信誉缺失、公信度下降,将该损失设为  $GL$ 。

假设 5:假设农户保持现有生产条件并以维持生计为目标选择不扩大生产经营后将会因缺乏稳定的收入来源导致信用贷款失信程度高于政府规定的失信行为标准,农户选择扩大生产规模经营后的失信程度低于该标准,即  $TQ > Q^* > NQ$ 。农户选择扩大生产规模经营策略的概率设为  $x$ ,选择不扩大生产规模经营策略的概率为  $(1-x)$ ;政府实施扶贫政策工具刺激的概率为  $y$ ,不实施扶贫政策工具刺激的概率为  $(1-y)$ ,且  $x (0 \leq x \leq 1)$  和  $y (0 \leq y \leq 1)$  分别是关于时间  $t$  的函数。

综上假设,构建政府与农户间的博弈收益矩阵如表 1 所示。

表 1 政府与农户间的博弈收益矩阵

		政府	
		实施扶贫政策工具刺激	不实施扶贫政策工具刺激
农户	扩大生产规模经营	$NP - (1-\beta) \times NCI - \lambda \times NQ + \theta (Q^* - NQ); GP - \beta \times NCI + \lambda \times NQ - GC$	$NP - NCI; GP$
	不扩大生产规模经营	$TP - \lambda \times TQ - \theta (TQ - Q^*); \lambda \times TQ - GC$	$TP; -GL$

## 2 演化博弈模型求解

政府和农户都是有限理性的个体,无法完全理性地判断对方选择的策略,因此,根据演化博弈理论可知<sup>[21]</sup>,农户选择扩大生产规模经营策略后的收益为:

$$U_{g1} = y [NP - (1-\beta) \times NCI - \lambda \times NQ + \theta (Q^* - NQ)] + (1-y) (NP - NCI) \\ = y [\beta \times NCI - \lambda \times NQ + \theta (Q^* - NQ)] + (NP - NCI) \quad (1)$$

农户选择不扩大生产规模经营策略后的收益为:

$$U_{g2} = y [TP - \lambda \times TQ - \theta (TQ - Q^*)] + (1-y) \times TP = y [-\lambda \times TQ - \theta (TQ - Q^*)] + TP \quad (2)$$

由式 (1) 和 (2) 可得到农户选择策略的平均收益为:

$$\bar{U}_f = xU_{g1} + (1-x) U_{g2} \quad (3)$$

政府针对农户采取扶贫政策进行刺激,则收益为:

$$U_{g1} = x [GP - \beta \times NCI + \lambda \times NQ - GC] + (1-x) (\lambda \times TQ - GC) \\ = x [GP - \beta \times NCI - \lambda \times (TQ - NQ)] + (\lambda \times TQ - GC) \quad (4)$$

政府对农户不采取扶贫政策进行刺激,则收益为:

$$U_{g2} = x \times GP + (1-x) (-GL) = x (GP + GL) - GL \quad (5)$$

由式 (4) 和 (5) 可得到政府采取策略的平均收益为:

$$\bar{U}_g = yU_{g1} + (1-y) U_{g2} \quad (6)$$

根据假设和模型求解,此时政府和农户构成的系统可表示关于时间  $t$  的函数,用复制动态方程组可表示为:

$$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = x(1-x) \{y [\beta \times NCI + (\lambda + \theta) (TQ - NQ)] + (NP - TP - NCI)\} \\ \frac{dy}{dt} = y(1-y) \{x [-\beta \times NCI - \lambda (TQ - NQ) - GL] + (\lambda \times TQ + GL - GC)\} \end{cases} \quad (7)$$

令  $\frac{dx}{dt} = 0$  且  $\frac{dy}{dt} = 0$  可以得到由政府与农户构成系统的 5 个稳定点,即  $(0, 0)$   $(0, 1)$   $(1, 0)$   $(1, 1)$

和  $(x^*, y^*)$ , 其中,

$$x^* = \frac{\lambda \times TQ + GL - GC}{\beta \times NCI + \lambda (TQ - NQ) + GL}; \quad y^* = \frac{NP - TP - NCI}{-\beta \times NCI - (\lambda + \theta) (TQ - NQ)}$$

系统5个局部稳定点的演化稳定性可利用雅克比矩阵的行列式和矩阵的迹来判断, 即: 当矩阵行列式的值大于0且矩阵的迹(特征值总和)为负值时, 则该点为系统的演化稳定点, 相对应的策略为演化稳定策略。由此, 构建的雅克比矩阵可表示为:

$$\begin{bmatrix} (1-2x) \{y [\beta \times NCI + (\lambda + \theta) (TQ - NQ)] + (NP - TP - NCI)\} \\ x(1-x) [\beta \times NCI + (\lambda + \theta) (TQ - NQ)] \\ y(1-y) [-\beta \times NCI - \lambda (TQ - NQ) - GL] \\ (1-2y) \{x [-\beta \times NCI - \lambda (TQ - NQ) - GL] + (\lambda \times TQ + GL - GC)\} \end{bmatrix} \quad (8)$$

由式(8)的计算分析可知, 当  $NP - TP - NCI < 0$  且  $\lambda \times TQ + GL - GC < 0$  时,  $(0, 0)$  为系统均衡稳定解; 当  $[\beta \times NCI + (\lambda + \theta) (TQ - NQ) + (NP - TP - NCI)] < 0$  且  $\lambda \times TQ + GL - GC > 0$  时,  $(0, 1)$  为系统均衡稳定解; 当  $NP - TP - NCI > 0$  且  $[-\beta \times NCI + \lambda \times NQ - GC] < 0$  时,  $(1, 0)$  为系统均衡稳定解; 当  $[\beta \times NCI + (\lambda + \theta) (TQ - NQ) + (NP - TP - NCI)] > 0$  且  $[-\beta \times NCI + \lambda \times NQ - GC] > 0$  时,  $(1, 1)$  为系统均衡稳定解。将第五个稳定点  $(x^*, y^*)$  代入式(8)中可知矩阵的行列式为正值且矩阵的迹为0, 恒为系统的鞍点, 或者向  $(0, 1)$  或者向  $(1, 0)$  点演化, 都可并入上述4种情况中。

由上分析解可知, 当  $NP - TP - NCI > 0$  时, 不管政府是否选择采取扶贫政策措施, 农户都会选择扩大生产发展规模化特色产业来提高产量和收入进而改善生计, 由于此时  $NP - NCI > TP$ 。事实上, 农户选择扩大生产规模经营策略能够获得更多的经济利益或好处(如提高收入、社会资本、生活质量等), 因此, 农户会自发地选择采取扩大生产规模经营策略来实现增收, 政府无需采取扶贫政策进行刺激。当  $[\beta \times NCI + (\lambda + \theta) (TQ - NQ) + (NP - TP - NCI)] < 0$  时, 尽管政府实施扶贫政策刺激会给选择扩大生产规模经营策略的农户带来部分生产成本补偿, 并提高其积极性, 但是这种扶贫政策措施激励不足以弥补该类农户与选择不扩大生产经营策略后所获得收益的差额, 因此, 此时农户会不顾政府的扶贫政策激励仍然会选择采取不扩大生产经营策略, 从而使政府的扶贫政策未起到预期的刺激效果。当  $[\beta \times NCI + (\lambda + \theta) (TQ - NQ) + (NP - TP - NCI)] > 0$  且  $[-\beta \times NCI + \lambda \times NQ - GC] > 0$  时, 在扶贫政策刺激下, 系统演化为农户会选择采取扩大生产规模经营策略的稳定状态, 此时农户选择扩大生产规模经营策略后的净收益与选择不扩大生产经营策略相比更多, 政府对失信用户进行失信联合惩戒带来的社会效益足够减轻扶贫政策成本压力, 或转作对农户生产经营的产业补贴激励, 从长远考虑这种情况是政府和农户都能够获利的状态, 因此, 能够保持双方维持稳定。当  $NP - TP - NCI < 0$  且  $\lambda \times TQ + GL - GC < 0$  时, 政府对信用贷款失信用户进行失信联合惩戒带来的社会效益不仅不足以弥补实施扶贫政策进行刺激时对农业产业扶贫项目投入的成本支出, 而且将民众对政府扶贫政策刺激效果的认可量化也无法弥补差值, 因此, 从长远看这种状态下即使政府初始选择实施扶贫政策进行激励, 但随着时间的推移也会慢慢放弃扶贫政策刺激, 最后系统会演化至政府不采取扶贫政策进行激励, 农户也不会选择扩大生产规模经营策略的一种稳定状态。

### 3 数值仿真结果分析

在农业生产经营过程中, 整体来看特色产业规模化经营生产投资大、周期长、回报慢, 因此, 在短期内选择扩大生产规模经营策略带来的净收益与选择不扩大生产经营策略相比并非有所提高, 所以该文设定  $NP - TP - NCI$  为负值。一般而言, 申请政府产业扶贫项目资金有高有低, 高额补助有的达到全额资助, 因此, 数值仿真中对补贴系数取值设为  $0 \sim 1$ 。其他参数设置主要依据上文假设, 设  $NP = 9$ ,  $TP = 6$ ,  $NCI = 5$ ,  $TQ = 3$ ,  $NQ = 1$ ,  $GL = 0.8$ ,  $GC = 2$  作为参考值。系统演化分时初始点比例设  $(0.3, 0.9)$ , 分别刻画不同扶贫政策工具及其组合对农户策略选择的动态影响规律。

### 3.1 单一扶贫政策工具刺激的影响

若政府单独采取措施,不同情况下扶贫政策工具刺激对农户采取策略的影响结果如表2所示。由表2可看出,产业扶贫项目补贴和培训措施对农户策略的影响最终趋于一个稳定的状态,即农户选择扩大生产规模经营策略的概率最后趋于0,但是对单独采取贷款失信惩戒措施而言,随着惩戒刺激力度的提高,农户最后经营策略行为表现出不确定性或不稳定性。

若政府只采取产业扶贫项目补贴一种措施时,农户若选择扩大生产规模经营策略虽然能够从政府对农业生产投入补贴中获得部分补偿,减少了农业生产与经营过程中成本的实际投入,但是从系统长期演化结果看(表2所示),农户最终仍然会选择扩大生产经营策略。现实中,规模化特色产业生产经营具有投资大、周

期长、回报慢等特点,而且,农户还面临着自然灾害、天气、市场等不确定性风险,更重要的是农户难以获得农业生产先进技术或缺乏现代农业生产与营销知识,这些将对农户选择特色产业规模化生产经营预期效益大打折扣。如此看来,仅从产业扶贫项目补贴考虑,在这种情况下虽然能够激发农户生产经营热情,提高积极性,但由于农户选择扩大生产规模经营策略得到产业扶贫项目补贴后的净收益还不及选择不扩大生产经营策略所获得的收益,所以即使农户在初始状态选择扩大生产规模经营策略,也会随着时间的推移通过学习其他农户策略和收益转变策略后放弃实施规模化特色产业生产经营。表2中,尽管补贴标准提高到100%,若没有其他扶贫配套措施(如科技培训、技术指导、销售渠道、农业保险或贷款等),农户最终的策略选择结果还是向不扩大生产经营策略倾斜。由此可见,在没有其他扶贫政策措施情况下,从长期来看,补贴一种措施不足以推动农户选择扩大生产规模经营策略来发展规模化特色产业实现稳定增收。

当政府只采取贷款失信惩戒一种措施时,表2中随着惩戒刺激力度的大幅度提高,系统从稳定不扩大生产经营策略状态到最后无法演变至某一稳定状态,即在这种既对农户进行信用贷款支持经营特色产业又采取严厉的失信联合惩戒措施下,农户选择扩大生产规模经营策略后一旦预期净收益难以偿还贷款是否能够弥补政府对其失信联合惩戒带来的损失具有很大的不确定性。此时,尽管农户选择扩大生产规模经营策略的概率可能得到提升,此概率最低也可能降低至0,所以整体看农户的策略选择更倾向于采取不扩大生产经营。因为信用贷款支持会提高农户生产经营的积极性,带有强制性的监管约束措施可能会破坏内在的亲社会行为动机,从而会对人们实现集体目标的合作意愿产生意想不到的影响<sup>[22]</sup>,这种情况下会给农户产生“破罐子破摔”的心理,最终可能会导致农户放弃规模化特色产业生产经营,也不贷款,仅维持生计自给自足。因此,从长远看来,政府只采取信用贷款失信联合惩戒措施对农户进行特色产业规模化生产经营虽然有一定的推动作用,但这种作用效果不够稳定且不确定,甚至这种高压惩戒措施会给农户带来或

多或少的生产经营压力和心理负担造成消极影响。

当政府只采取培训一种措施时,随着培训力度的增强,农户最终会倾向选择不扩大生产经营策略的稳定状态,如表2所示。因为此时政府采取的培训或技术指导措施虽然提高了农户农业生产积极性和一定的生产经营能力,从而使农户在政策刺激下可能走向特色产业规模化生产经营,但由于其收入水平普遍较低难以对生产经营进行高成本投入来形成规模化生产,或者说这种培训措施后使农户减少不扩大生产经营策略得到的收益仍不能弥补其选择扩大生产规模经营策略后的投入成本。在这种情况下,农户选择扩大生产规模经营策略的概率尽管会有所提升,但选择该策略带来的收益仍不及选择不扩大生产经营策略带来的收

表2 单一扶贫政策工具刺激对农户策略的影响结果

工具类型	$\beta$	$\lambda$	$\theta$	农户策略	
产业扶贫项目补贴	0.2	0	0	不扩大生产经营	
	0.4	0	0	不扩大生产经营	
	0.6	0	0	不扩大生产经营	
	0.8	0	0	不扩大生产经营	
	1.0	0	0	不扩大生产经营	
	贷款失信惩戒	0	0.3	0	不扩大生产经营
		0	0.6	0	不扩大生产经营
		0	0.9	0	不扩大生产经营
		0	1.2	0	不确定
		0	1.5	0	不确定
科技培训	0	0	0.4	不扩大生产经营	
	0	0	0.8	不扩大生产经营	
	0	0	1.2	不扩大生产经营	
	0	0	1.6	不扩大生产经营	
	0	0	2.0	不扩大生产经营	

益高,最终会驱使农户放弃扩大生产规模经营策略。由此看出,未有其他扶贫配套措施,仅有创业培训或技术指导服务长期看同样不足以推动农户进行规模化特色产业生产经营。

### 3.2 两种扶贫政策工具组合刺激的影响

政府采取产业扶贫项目补贴和贷款失信惩戒两种措施,当贷款失信惩戒为0.3时,若补贴标准在0.2及以下,农户最终会选择不扩大生产经营策略,而当政府对产业扶贫项目补贴提高到0.3~0.5时,农户最终的策略会呈现出选择采取扩大生产规模经营策略的稳定状态,如表3所示。可见,在信用贷款失信联合惩戒措施基础上,增强对产业扶贫项目补贴力度会促进提高农户向规模化特色产业生产经营决策行为的演化速度。当政府对产业扶贫项目补贴提高到0.2且贷款失信惩戒措施力度较低时( $\lambda < 0.6$ ),农户最终会选择不扩大生产经营策略,而当惩戒力度提高且到达一定程度后(如表3中 $\lambda \geq 0.6$ 时),系统最终会演化至农户采取扩大生产规模经营策略的稳定状态。因此,政府采取这两种措施时,贷款失信惩戒是必要的约束监管措施,而且产业扶贫项目补贴措施也应作为一种必要的激励手段配合其一起发挥推动作用。

当政府采取信用贷款失信联合惩戒和培训两种措施时,在同等条件下加入培训措施,随着这种培训措施力度的提高,农户会逐渐向选择扩大生产规模经营策略行为演变,如表3所示,说明培训从中起到了重要的推动作用,此时的培训使农户农业生产知识和经营管理能力得到了提升,有利于农户倾向规模化生产经营。同样,在同等条件下加入贷款失信惩戒措施且强度增加至一定范围后(即 $\lambda \geq 0.9$ 时),农户最终会选择扩大生产规模经营策略,说明此时这种惩戒措施有明显的推动作用。由此可知,政府若采取这两种扶贫政策措施时,有必要对信用贷款后的失信用户采取监管约束,同时对农户农业生产过程中进行针对性技术指导和服务并逐步增强产业扶贫政策宣传、引导和就业创业培训力度,使其一起发挥推动作用维持系统演化中农户选择扩大生产规模经营策略的一种较好稳定状态。

表3 两种扶贫政策工具组合对农户策略的影响结果

组合类型	$\beta$	$\lambda$	$\theta$	农户策略	$\beta$	$\lambda$	$\theta$	农户策略
补贴与惩戒	0.1	0.3	0	不扩大生产经营	0.2	0.3	0	不扩大生产经营
	0.2	0.3	0	不扩大生产经营	0.2	0.6	0	扩大生产规模经营
	0.3	0.3	0	扩大生产规模经营	0.2	0.9	0	扩大生产规模经营
	0.4	0.3	0	扩大生产规模经营	0.2	1.2	0	扩大生产规模经营
	0.5	0.3	0	扩大生产规模经营	0.2	1.5	0	扩大生产规模经营
惩戒与培训	0	0.3	0.2	不扩大生产经营	0	0.3	0.2	不扩大生产经营
	0	0.3	0.4	不扩大生产经营	0	0.6	0.2	不扩大生产经营
	0	0.3	0.6	不扩大生产经营	0	0.9	0.2	扩大生产规模经营
	0	0.3	0.8	扩大生产规模经营	0	1.2	0.2	扩大生产规模经营
	0	0.3	1.0	扩大生产规模经营	0	1.5	0.2	扩大生产规模经营
补贴与培训	0.2	0	0.2	不扩大生产经营	0.1	0	0.2	不扩大生产经营
	0.2	0	0.4	不扩大生产经营	0.2	0	0.2	不扩大生产经营
	0.2	0	0.6	扩大生产规模经营	0.3	0	0.2	不扩大生产经营
	0.2	0	0.8	扩大生产规模经营	0.4	0	0.2	扩大生产规模经营
	0.2	0	1.0	扩大生产规模经营	0.5	0	0.2	扩大生产规模经营

当政府采取产业扶贫项目补贴和培训两种措施时,在同等条件下加入补贴或培训措施并提高其刺激强度会促使农户选择扩大生产规模经营策略(表3)。表3中,当补贴标准为0.2时加入培训措施并提高其强度增加至一定范围后( $\theta \geq 0.6$ 时),农户最终会选择扩大生产规模经营策略,说明这种培训对农户决策行为具有明显的推动作用。同样,在政府进行针对性培训基础上加入补贴措施会促使农户选择扩大生产规模经营策略,然而这种推动作用只有当项目补贴达到一定程度后才会显现(如 $\beta \geq 0.4$ ),说明农户在获得农业生产技术和经营管理知识的同时,还需要有一定程度的政府配套的产业扶贫资金进行资助才能推动农

户进行规模化特色产业生产经营。因此,政府采取这两种措施时,培训是必要的激励措施,而且补贴也应作为一种必备的手段配合其一起发挥推动作用。

### 3.3 3种扶贫政策工具组合刺激的影响

在3种扶贫政策工具组合刺激下,农户选择策略的演化结果如表4所示。在产业扶贫项目补贴标准和贷款失信惩戒措施强度较低时(如 $\beta$ 和 $\lambda$ 分别为0.2和0.3),加强针对性培训服务对农户采取扩大生产规模经营策略有显著的推动作用。当贷款失信惩戒强度增加到0.6时,无论培训措施强度为0.2还是0.4,农户最终都会进行规模化特色产业生产经营,可见此时的贷款失信惩戒是一种必要的措施。当补贴标准 $\beta$ 提高到0.3且 $\lambda=0.3$ 时,培训的成本取值不管是0.2还是0.4,农户最终也都会趋向于选择扩大生产规模经营策略的稳定状态。由表4进一步看出,在产业扶贫项目补贴和贷款失信惩戒措施强度达到一定水平时,培训措施强度的变化对农户策略行为最终演化结果的影响不明显,而且此时也发现 $\beta$ 取值0.1、0.2或0.3时结果一致。由此可知,当贷款失信惩戒和培训措施强度达到一定程度时降低产业扶贫项目补贴标准至0.1及以上不会导致农户向选择不扩大生产经营策略演变。因此,这3种扶贫政策工具组合实施,从短期看,一定的产业扶贫项目补贴是必要的激励措施,加上对农业生产与经营过程中的信用贷款失信联合惩戒措施,还有必要对农户群体进行一定程度的科技培训和引导,使其组合一起发挥推动作用。从长期来看,随着扶贫脱贫攻坚力度的加大,以及农村公共基础服务设施不断健全和网络化信息化逐渐普及,农户随时随地可以通过公共媒体(或政府公共信息网站)、电视、报刊、村公告栏、网络途径或各种学习渠道来提高其学习效果,为此,政府可以逐渐放松扶贫政策措施刺激的力度,如产业扶贫项目补贴、培训等刺激力度。

表4 3种扶贫政策工具组合对农户策略的影响结果

$\beta$	$\lambda$	$\theta$	农户策略	$\beta$	$\lambda$	$\theta$	农户策略	$\beta$	$\lambda$	$\theta$	农户策略
0.1	0.3	0.2	不扩大生产经营	0.2	0.3	0.2	不扩大生产经营	0.3	0.3	0.2	扩大生产规模经营
0.1	0.3	0.4	不扩大生产经营	0.2	0.3	0.4	扩大生产规模经营	0.3	0.3	0.4	扩大生产规模经营
0.1	0.6	0.2	扩大生产规模经营	0.2	0.6	0.2	扩大生产规模经营	0.3	0.6	0.2	扩大生产规模经营
0.1	0.6	0.4	扩大生产规模经营	0.2	0.6	0.4	扩大生产规模经营	0.3	0.6	0.4	扩大生产规模经营
0.1	0.9	0.2	扩大生产规模经营	0.2	0.9	0.2	扩大生产规模经营	0.3	0.9	0.2	扩大生产规模经营
0.1	0.9	0.4	扩大生产规模经营	0.2	0.9	0.4	扩大生产规模经营	0.3	0.9	0.4	扩大生产规模经营

## 4 结论与政策含义

### 4.1 主要结论

(1) 政府有必要实施扶贫政策工具组合来推动农户实施规模化特色产业生产经营来实现增收,但3种扶贫政策工具及其合理组合对农户扩大生产规模经营的影响各不相同。

(2) 与已有研究补贴措施具有激励和有效促进作用的结论不同,政府若单独采取产业扶贫项目补贴措施对农户采取扩大生产规模经营策略的激励效果不佳,即在政府现有产业扶贫项目资助情况下,不加以配套其他扶贫措施,农户最终的稳定状态会趋于选择不扩大生产经营策略,因此,产业扶贫项目补贴需与信用贷款失信联合惩戒或培训措施结合才能起到有效的推动作用。

(3) 政府仅采取单一扶贫政策措施进行刺激难以发挥效果,相比之下,3种扶贫政策工具的合理组合对农户实施规模化特色产业生产经营行为的激励作用效果最佳,即在同等条件下加入另类扶贫政策措施,其组合产生的效果表现出可以提前达到系统中农户决策趋于选择扩大生产规模经营策略的稳定状态。

(4) 基于动态仿真结果进一步发现,随着时间的推移,从长远看政府对农户农业生产经营过程中不但可逐渐降低信用贷款失信用户的联合惩戒措施强度,还可以逐渐放松其他扶贫政策措施的刺激力度,农户也会渐渐自发地实施规模化特色产业生产经营来实现增收。

## 4.2 政策含义

(1) 在现有农业产业扶贫项目补贴资助情况下,政府应将补贴与贷款失信惩戒措施组合实施,或与就业创业指导和培训服务组合实施,这样有助于推动农户实施特色产业规模化生产经营来实现稳定增收脱贫。

(2) 将农业产业扶贫项目补贴、贷款失信惩戒和培训3种措施合理组合,不仅有助于推动农户从传统以维持生计的方式进行生产经营向发展规模化特色产业生产经营转变,而且随着时间的推移,农村网络化信息化的普及、公共基础服务设施不断健全,农民群体通过网络、公共媒体及其他渠道途径学习来逐步提高其农业生产技能和经营能力,政府还可以逐渐放松其他扶贫政策措施刺激的力度(如产业扶贫项目补贴、培训等),农户也会渐渐自发地进行规模化特色产业生产经营来实现稳定增收。

(3) 健全农村土地流转机制,建立土地流转后的农户再就业机制和保障机制,同时配以补贴和信贷政策优惠措施刺激农户生产积极性,缓解农户规模化生产经营的资金压力,通过强化培训和学习来明确农村发展特色产业的思路 and 方向,提高农户生产经营管理和营销技能及学习能力<sup>[23]</sup>,从而实现靠发展特色产业和技能脱贫。

## 参考文献

- [1] 张恩广,向月军,卢文凤,等.重庆丘陵区山区家庭农场主扩大经营决策影响因素的实证分析.南方农业学报,2018,49(4):818-824.
- [2] 孙伟艳,王新利.农户农业经营行为产生机理对农业补贴政策的修正研究——基于辽宁省525户农户的实证分析.农业技术经济,2016(10):59-66.
- [3] 韩苏,陈永富.浙江省家庭农场经营的适度规模研究——以果蔬类家庭农场为例.中国农业资源与区划,2015,36(5):89-97.
- [4] Bartolini F,Viaggi D. The common agricultural policy and the determinants of changes in EU farm size. Land Use Policy, 2013, 31(2): 126-135.
- [5] 钟真,孔祥智.市场信号、农户类型与农业生产经营行为的逻辑——来自鲁、晋、宁千余农户调查的证据.中国人民大学学报,2013(5):62-75.
- [6] 文长存,孙玉竹,魏昊,等.新形势下农户粮食规模经营行为及其影响因素研究——基于粮食主产区的调查数据.华中农业大学学报(社会科学版),2017(3):8-17.
- [7] Helberg R. Rural market imperfections and the farm size-productivity relationship: Evidence from Pakistan. World Development, 2004, 26(10): 1807-1826.
- [8] 原伟鹏,刘新平,胡娟.土地整治促进家庭农场适度规模经营研究——基于伊犁州和塔城地区调研.中国农业资源与区划,2017,38(1):67-73.
- [9] 吴连翠.基于农户生产行为视角的粮食补贴政策绩效研究——以安徽省为例[博士论文].杭州:浙江大学,2011.
- [10] 王静,曾玉珍.天津设施蔬菜种植户的生产决策行为及其影响因素分析.中国农业资源与区划,2017,38(8):183-187.
- [11] 庞德建.宣汉县中药产业扶贫效果评价研究[硕士论文].重庆:西南大学,2017.
- [12] 李练军.粮食主产区水稻适度规模经营意愿影响因素研究——基于江西省7县428个水稻种植户的调查.中国农业资源与区划,2017,38(12):130-137.
- [13] 赵红艳.金融助力产业扶贫的制约因素及消解路径——兼析银行利率+政府补贴+扶贫项目模式探索.价格理论与实践,2017(12):146-148.
- [14] 陈清华,董晓林.金融扶贫对农户生产投资的影响效果评估——以宁夏村级互助资金为例.福建农林大学学报(哲学社会科学版),2016,19(5):34-40.
- [15] 西爱琴.农户农业生产经营决策行为研究[博士后论文].北京:中国农业科学院,2014.
- [16] 任晓娜,孟庆国,李超,等.种粮大户土地规模经营及其影响因素研究——基于安徽等5省的调查数据.湖南农业大学学报(社会科学版),2015,16(2):12-17.
- [17] 徐玉婷,杨钢桥.不同类型农户农地投入的影响因素.中国人口·资源与环境,2011,21(3):106-112.
- [18] Dorward A,Anderson S, Bernal Y N, et al. Hanging in, stepping up and stepping out: Livelihood aspirations and strategies of the poor. Development in Practice, 2009, 19(2): 240-247.
- [19] 王瑶.农户分化对农地经营行为的影响研究——基于生计型和利润型农户的视角.农村经济与科技,2017,28(17):26-28.
- [20] 刘天军,蔡起华.不同经营规模农户的生产技术效率分析——基于陕西省猕猴桃生产基地县210户农户的数据.中国农村经济,2013



(3): 37–46.

[21] 谢识予. 经济博弈论 (第三版). 上海: 复旦大学出版社, 2012.

[22] Bowles S. Policies designed for self-interested citizens may undermine “the moral sentiments”: Evidence from economic experiments. *Science*, 2008, 320 (5883): 1605–1609.

[23] 张晓莉, 杨近娇. 新疆生产建设兵团农地适度规模经营实证研究. *中国农业资源与区划*, 2017, 38 (7): 84–88.

## STUDY ON THE INFLUENCE MECHANISM OF POVERTY ALLEVIATION POLICY TOOLS MIXES ON FARMERS' SCALE MANAGEMENT OF PRODUCTION EXPANSION\*

Tong Hongzhi

(College of Business Administration, Chongqing Three Gorges University, Chongqing 404020, China)

**Abstract** In order to encourage farmers to develop characteristic large-scale agricultural industries to get rid of poverty, this paper makes an exploration of the dynamic influence mechanism of different poverty alleviation policies and measures on farmers' behavior of expanding scale management of production, which provides a theoretical basis for policy formulation for the follow-up implementation of poverty alleviation. The paper used evolutionary game theory to establish an evolutionary game model between government and farmers, and analyzed the effects of three policy tools of subsidies for industrial poverty alleviation projects, punishment for credit breaking, and scientific and technological training and their mixes on farmers' scale management of production expansion through numerical simulation method. Results showed that the incentive effect of subsidy or training measures taken by government alone on farmer was not good, and the impact of credit-breaking punishment measure on farmers' decision of scale management of production expansion was uncertain. Combination of subsidy and credit-breaking punishment or training had a significant role in promoting farmers to implement scale management of production expansion. Rational mixes of three poverty alleviation policy tools had the best stimulating effect on farmers' expansion of production scale management. In summary, implementing the combination of subsidy and credit-breaking punishment or training measure will help farmers to expand production and develop scale management of characteristic industries, and with the passage of time, government can gradually reduce implementation intensity of the three poverty alleviation policy tools in the long run, and farmers will spontaneously carry out large-scale production and management of characteristic industries.

**Keywords** poverty alleviation policies; tools mixes; characteristic industry; scale management; evolutionary game