

王左昕,叶欣. 政府建设农产品品牌对农超对接扶贫供应链的影响[J]. 江苏农业科学,2020,48(9):1-10.  
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2020.09.001

# 政府建设农产品品牌对农超对接扶贫供应链的影响

王左昕<sup>1</sup>, 叶欣<sup>2</sup>

(1. 中南大学商学院, 湖南长沙 410083; 2. 长沙学院经济与管理学院, 湖南长沙 410022)

**摘要:**以扶贫为背景,基于农超对接供应链,研究合作社和超市的定价决策以及扶贫努力水平,并且以此作为基准,将政府的农产品品牌建设扶贫行为纳入模型构建,探讨了政府实施的特色农产品品牌建设项目对供应链成员最优决策的影响。通过数值算例对比分析了不同模式的决策结果以及关键参数对结果的影响。研究发现,消费者的扶贫意识越高,农产品的价格就越高,需求就越大,供应链整体利润也会增加;政府的品牌建设行为可以提高农产品的价格,增加市场需求,并且超市也会更愿意为扶贫作出努力;在一定条件下,相比于将资金直接给予合作社,政府的扶贫行为是有效的,且存在最优品牌建设水平。

**关键词:**农超对接;扶贫供应链;农产品品牌建设;扶贫努力水平

**中图分类号:** F323      **文献标志码:** A      **文章编号:** 1002-1302(2020)09-0001-10

改革开放以来,我国大力推进扶贫开发,成效显著。然而由于我国扶贫对象规模大,相对贫困问题凸显,扶贫开发任务仍十分艰巨。农产品收入是许多贫困地区农民的主要经济来源。由于贫困地区交通不便、销售渠道窄,农产品滞销时有发生。2017年5月,山东、河南等地蒜薹大量滞销,济南数万斤樱桃滞销;新疆和田地区的和田大枣、纸皮核桃在丰收之年积存超过10万t。为了改善这种情况,拓宽农产品销售渠道,国务院提出要发展社会扶贫,鼓励国有企业和民营企业参与帮扶。2017年5月,河北香河出现莴笋滞销情况,北京连锁超市企业超市发迅速研究促销方案,一周内销售“爱心莴笋”超过20t。2017年6月,西部零售超市巨头红旗连锁拟在其500家门店为凉山州设立农特产品扶贫专柜,帮助当地优质农特产品走出大山。以上这些龙头超市的行为体现出了强烈的社会责任感,帮助农民增加了收入。为了与本研究的研究背景更加贴合,用“扶贫努力水平”来体现超市的社会责任感,扶贫努力水平越高,说明其社会责任感越强烈,扶贫成本也会越大,相应的对消费者需求的刺激也越大。

为了打开贫困地区农特产品的销路,政府也在积极打造当地特色农产品品牌,希望通过品牌建设提高农产品知名度和竞争力,以此推动产业发展,加快脱贫。从2015年开始,湖南省发改委、湖南省农委(农业农村厅)会同有关部门整合相关资金支持大湘西地区“潇湘茶”品牌建设。山东省滨州市无棣县通过建设生产基地,宣传推广产品等措施打造了雪翠冬枣、八里绿洲葡萄、大久保桃等一大批农产品品牌。可见,加强农产品品牌塑造并增强其竞争力已成为我国农业发展的重中之重。

## 1 文献综述

1953年Bowen等给出了商人社会责任的定义:商人有义务按照社会所期望的目标和价值来制定政策、进行决策或采取某些行动<sup>[1]</sup>。Mohr等的研究表明,对企业社会责任支持程度越高的消费者对企业的社会责任行为越敏感,表现出更强烈的购买意愿<sup>[2-3]</sup>。Ni等将企业社会责任整合到供应链协调中,发现批发价契约和收益共享契约均能改善企业社会责任绩效<sup>[4-5]</sup>。梁佑山等基于企业社会责任行为可以将产品差异化,研究发现,企业社会责任行为可以缓解双渠道竞争<sup>[6]</sup>。黄松等分析了集中情形和分散情形双渠道供应链的最优定价和社会责任绩效决策<sup>[7]</sup>。在将企业社会责任纳入供应链扶贫研究方面,Sodhi等首先通过案例从供应链的角度探讨了社会企业(social enterprise)利用贫困人员作为生产者来提高他们的生活水平的行为,之后又提

收稿日期:2019-05-22

基金项目:国家自然科学基金(编号:71871232)。

作者简介:王左昕(1994—),女,浙江台州人,硕士研究生,主要从事扶贫供应链研究。E-mail:wangzuoxin0831@163.com。

通信作者:叶欣,博士,讲师,主要从事运营与供应链管理研究。  
E-mail:yexincyc@qq.com。

供了一些基础性模型<sup>[8-9]</sup>。从上述文献可以看出,很少有学者考虑扶贫供应链中企业的社会责任研究。因此本研究以农超对接为背景,将超市企业的扶贫行为看成其社会责任的体现,进行建模研究。

本研究的第 2 个研究要点是政府通过建设特色农产品品牌开展精准扶贫。前人对农产品供应链中政府出资推动农业发展的行为做了较多的研究。Besley 等研究了扶贫背景下粮食补贴的最佳模式问题<sup>[10]</sup>。Xu 等分析了基于农业保险福利损失模型的财政补贴的最优边界<sup>[11]</sup>。姚冠新等研究了在产出不确定下政府分别采取定额补贴和按产量补贴的系数补贴法对农户生产决策行为的影响<sup>[12]</sup>。熊峰等对政府冷链设施补贴模式的研究表明,选择恰当的补贴模式可提升农产品生鲜度及农户盈利水平<sup>[13]</sup>。舒斯亮等对比分析了政府研发补贴和价格补贴对生物农产品供应链决策的影响<sup>[14]</sup>。以上文献主要研究了政府在农民生产过程中的补贴行为,但针对政府助力农产品品牌建设的研究较为少见。

农产品品牌是指以农产品的地理位置、品种、质量等方面的差异为基础,通过科学化生产过程、建立质量标准、申请产品商标和认证标志等措施使该产品具有独特性,在市场上获得地位和消费者的认可,拥有自己的品牌价值<sup>[15]</sup>。张可成等认为我国的农产品品牌建设主要存在着品牌信誉度不高、政府扶持针对性不强等问题<sup>[16]</sup>。黄俐晔强调政府、专业合作组织、龙头企业都是农产品品牌塑造不可或缺的重要主体<sup>[17]</sup>。王军等通过案例研究认为,政府行为会为区域品牌带来差异性价值<sup>[18]</sup>。王玉莲等的研究表明,农产品品牌打造可以提升农业质量效益和竞争力,帮助农民增收脱贫<sup>[19-21]</sup>。以上研究说明,农产品品牌建设对推动我国农业发展极其重要,但由于农民合作社和龙头企业存在资金不足、经验缺乏等问题,所以政府要起到推动甚至是主导的作用。区别于上述文献对品牌建设重要性的研究,本研究将“农产品品牌建设”这一因素纳入农产品供应链进行建模研究,政府承担品牌建设成本,农民合作社和超市为直接受益方。

因此,本研究以农超对接为背景,将超市的扶贫行为看成是其社会责任的体现,进行建模研究,并以此作为比较基准,将政府的品牌建设行为纳入模型构建,探究了政府实施的农产品品牌建设项目为农民带来的好处。主要研究了以下 3 方面的问题:(1)超市的扶贫行为如何为农民合作社创收,以

及如何确定最优扶贫努力水平?消费者扶贫意识对均衡结果会产生什么影响?(2)“超市+基地”模式和“合作社+超市”模式存在什么差异,应该如何选择?(3)政府建设农产品品牌是否会对超市的扶贫行为产生影响?政府如何决定合适的品牌建设水平?关键参数对结果有什么影响?本研究的主要贡献在于为超市收购农产品以及政府如何高效利用扶贫资金进行农产品品牌建设提供一些理论依据,从而为我国的扶贫事业的发展提出可供借鉴的政策建议。

## 2 问题描述和假设

根据刘磊等的研究<sup>[22]</sup>,本研究将农民与合作社看作一个上游整体,与下游超市组成一个二级供应链,合作社生产一种农产品,运作一个周期。合作社决定农产品的批发价,超市决定零售价和扶贫努力水平,决策过程是一个完全信息动态博弈。当将政府的品牌建设行为纳入考虑时,构建一个“政府+合作社+超市”的三级供应链。

为了建立模型和讨论问题的方便,在此提出如下假设:

(1)合作社产能足以满足市场需求,产量与需求数量匹配关系为 1:1,即产量等于需求量。(2)合作社生产单位农产品的成本为  $c(c > 0)$ <sup>[23]</sup>。(3)超市开展扶贫工作需要付出相应的成本,参考 Ni 等的研究,假定扶贫成本  $C(s)$  是关于其扶贫努力水平  $s$  的二次函数:  $C(s) = \frac{1}{2}\varphi s^2$ 。式中:  $\varphi$  表示扶贫成本系数,  $s$  为扶贫努力水平<sup>[4]</sup>。扶贫努力是指超市对扶贫事业的参与程度,对超市而言,体现在其是否愿意深入参与到与合作社的对接、农产品的生产加工、物流运输和销售服务等环节中,提供种植技术、农产品加工、物流运输、市场信息咨询、销售方案和广告宣传等支持,拓宽农产品销售渠道,将合作社的小生产与大市场有效地联结起来。 $C(s)$  代表超市在扶贫过程中,与农民开展合作时的交涉成本、技术指导成本、农产品的运输和保鲜成本,以及超市的宣传和销售成本等一系列的成本开支。(4)消费者具有扶贫意识,在购买农产品时能感知到超市的扶贫行为。(5)特色农产品的需求函数为  $q_N = a - bp + ks$ 。式中:  $a(a > 0)$  是市场潜在需求,  $b(b > 0)$  是农产品的价格弹性系数,  $k$  是消费者对于超市扶贫行为的认可度,即消费者的扶贫意识<sup>[4]</sup>。(6)

进行农产品品牌建设需要付出相应的成本,参考陈军等的研究,假设农产品的品牌建设成本为  $G(\theta) = \frac{1}{2}\eta\theta^2$ 。式中: $\eta$  表示品牌建设成本系数, $\theta$  表示品牌建设水平<sup>[15]</sup>。农产品品牌建设是指以农产品的地理位置和品种等差异为基础,通过优化生产过程、申请产品商标等措施使该产品具有独特性,拥有自己的品牌价值。包括找准品牌核心特点,明确市场定位和品牌发展方向,建立规模化生产基地,投资专业生产设备,建立质量标准,科学化和标准化生产过程,创新和优化生产技术,物流规模化,注册商标和申请认证标志,通过多种渠道和媒体进行营销宣传,参加农博会等。 $G(\theta)$  代表建设农产品品牌过程中,需要付出的标准化基地建设、标准化生产提升、品牌战略营销等一系列环节的成本开支。品牌建设水平是指为打造特色农产品品牌的投入程度。(7) 合作社、超市和政府均为风险中性和完全理性。(8) 以上信息对合作社、超市和政府是共同知识。

具体符号说明如表 1 所示。

表 1 符号说明

类别	符号	说明
参数	$c$	农产品单位生产成本
	$a$	农产品的市场潜在需求
	$b$	农产品的价格弹性系数
	$k$	消费者的扶贫意识
	$\varphi$	超市扶贫成本系数
	$\beta$	品牌建设的效用系数
	$\eta$	品牌建设的成本系数
决策变量	$w$	农产品批发价
	$p$	农产品零售价
	$s$	超市的扶贫努力水平
	$\theta$	政府的品牌建设水平
上标	$C$	“超市+基地”模式
	$D$	“合作社+超市”模式
下标	$N$	无品牌建设扶贫
	$A$	有品牌建设扶贫
	$c$	合作社
	$e$	超市
	$sc$	供应链整体
	$G$	政府

3 模型构建和求解

3.1 不考虑政府品牌建设扶贫时的模型分析

3.1.1 “超市+基地”模式 “超市+基地”模式是

指超市通过建立农副产品基地,为合作社提供生产资料和技术指导,由农民负责种植,超市支付给农民一定的费用,形成从生产基地-加工中心-生鲜配送的一条龙产业链。家家悦、家乐福、麦德龙等多家连锁超市集团都有自己的生产基地。此时,合作社和超市为同一利益主体,所做的决策是为了使整个供应链利润最大化。此时。整个供应链的利润函数为

$$\pi_{sc-N}^C = (p - c)(a - bp + ks) - \frac{1}{2}\varphi s^2。$$
 (1)

该模式下,决策变量为  $p$  和  $s$ ,  $\pi_{sc-N}^C$  的海瑟矩阵  $H(p, s)$  为

$$H(p, s) = \begin{bmatrix} \frac{\partial^2 \pi_{sc-N}^C}{\partial p^2} & \frac{\partial^2 \pi_{sc-N}^C}{\partial p \partial s} \\ \frac{\partial^2 \pi_{sc-N}^C}{\partial s \partial p} & \frac{\partial^2 \pi_{sc-N}^C}{\partial s^2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2b & k \\ k & -\varphi \end{bmatrix}。$$
 (2)

令  $2b\varphi - k^2 > 0$ , 可得  $H(p, s)$  是负定矩阵。

分别求  $\pi_{sc-N}^C$  关于  $p$  和  $s$  的一阶偏导, 得到:

$$\frac{\partial \pi_{sc-N}^C}{\partial p} = a + b(c - 2p) + ks;$$
 (3)

$$\frac{\partial \pi_{sc-N}^C}{\partial s} = -ck + kp - s\varphi。$$
 (4)

令式(3)和(4)等于0, 联立求解, 可得:

$$p_N^{C*} = \frac{(a + bc)\varphi - ck^2}{2b\varphi - k^2};$$
 (5)

$$s_N^{C*} = \frac{(a - bc)k}{2b\varphi - k^2}。$$
 (6)

因此, “超市+基地”模式下农产品供应链的总利润为

$$\pi_{sc-N}^{C*} = \frac{(a - bc)^2 \varphi}{2(2b\varphi - k^2)}。$$
 (7)

3.1.2 “合作社+超市”模式 “合作社+超市”模式是指合作社和超市只是单纯的交易关系时, 二者作为独立的决策主体, 决策目标是自身利益最大化。合作社先确定农产品的批发价; 然后超市制定零售价和付出的扶贫努力水平。在此情况下, 合作社和超市的利润函数分别为

$$\pi_{c-N}^D = (w - c)(a - bp + ks);$$
 (8)

$$\pi_{e-N}^D = (p - w)(a - bp + ks) - \frac{1}{2}\varphi s^2。$$
 (9)

在求博弈均衡解时应利用逆向推导法。

$\pi_{e-N}^D$  关于  $p$  和  $s$  的海瑟矩阵  $H(p, s)$  为

$$H(p, s) = \begin{bmatrix} \frac{\partial^2 \pi_{c-N}^D}{\partial p^2} & \frac{\partial^2 \pi_{c-N}^D}{\partial p \partial s} \\ \frac{\partial^2 \pi_{c-N}^D}{\partial s \partial p} & \frac{\partial^2 \pi_{c-N}^D}{\partial s^2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2b & k \\ k & -\varphi \end{bmatrix} \quad (10)$$

令  $2b\varphi - k^2 > 0$ , 可得  $H(p, s)$  是负定矩阵。

令  $\frac{\partial \pi_{c-N}^D}{\partial p} = 0, \frac{\partial \pi_{c-N}^D}{\partial s} = 0$ , 联立求解, 可得:

$$p = \frac{a\varphi + bw\varphi - k^2w}{2b\varphi - k^2}; \quad (11)$$

$$s = \frac{k(a - bw)}{2b\varphi - k^2} \quad (12)$$

式(11)和式(12)给出了超市对合作社给定的批发价格  $w$  的最优反应。将式(11)和式(12)代入合作社的利润函数式(8), 并对  $w$  求一阶导数, 得:

$$\frac{d\pi_{c-N}^D}{dw} = \frac{b[a + b(c - 2w)]\varphi}{2b\varphi - k^2} \quad (13)$$

又  $\frac{d^2 \pi_{c-N}^D}{dw^2} = \frac{-2b^2\varphi}{2b\varphi - k^2} < 0$ , 可得, 基于批发价  $w$ ,

合作社存在最大利润。令式(13)等于 0, 可求得合作社的最优批发价:

$$w_N^{D*} = \frac{a + bc}{2b} \quad (14)$$

将式(14)代入式(11)和式(12), 可得超市的最优零售价和最优扶贫努力水平分别为

$$p_N^{D*} = \frac{b(3a + bc)\varphi - (a + bc)k^2}{2b(2b\varphi - k^2)}; \quad (15)$$

$$s_N^{D*} = \frac{(a - bc)k}{2(2b\varphi - k^2)} \quad (16)$$

因此, “合作社 + 超市”模式下, 合作社和超市的最优利润分别为:

$$\pi_{c-N}^{D*} = \frac{(a - bc)^2\varphi}{4(2b\varphi - k^2)}; \quad (17)$$

$$\pi_{e-N}^{D*} = \frac{(a - bc)^2\varphi}{8(2b\varphi - k^2)} \quad (18)$$

此时, 供应链的总利润为

$$\pi_{sc-N}^{D*} = \frac{3(a - bc)^2\varphi}{8(2b\varphi - k^2)} \quad (19)$$

对比“超市 + 基地”模式与“合作社 + 超市”模式的决策结果, 可得命题 1。

命题 1:  $q_N^{C*} > q_N^{D*}; s_N^{C*} > s_N^{D*}; \pi_{sc-N}^{C*} > \pi_{sc-N}^{D*}$

命题 1 表明, “超市 + 基地”模式下农产品的需求量、超市扶贫努力水平和供应链利润要高于“合作社 + 超市”模式下的值。这意味着当超市采取自

建基地, 由农民进行种植的模式, 更有助于销售贫困地区的农产品, 对扶贫也更有益。

命题 2:

$$(I) \frac{dw}{dk} = \frac{dw}{d\varphi} = 0;$$

$$(II) \frac{dp}{dk} > 0, \frac{ds}{dk} > 0, \frac{d\pi_{c-N}^{D*}}{dk} > 0, \frac{d\pi_{e-N}^{D*}}{dk} > 0;$$

$$(III) \frac{dp}{d\varphi} < 0, \frac{ds}{d\varphi} < 0, \frac{d\pi_{c-N}^{D*}}{d\varphi} < 0, \frac{d\pi_{e-N}^{D*}}{d\varphi} < 0.$$

从式(14)和命题 2 - (I)可以看出, 合作社的批发价与超市的扶贫成本系数以及消费者的扶贫意识无关。命题 2 - (II)和命题 2 - (III)表明, 消费者的扶贫意识越高, 农产品零售价和扶贫努力水平越高, 相应的合作社和超市的利润也越大; 反之, 超市的扶贫成本系数越大, 那么其制定的农产品零售价和扶贫努力水平就越小, 相应的合作社和超市的利润也越小。这是因为当超市的扶贫成本较高时, 会影响超市的扶贫积极性, 即扶贫努力水平较小, 从而导致农产品的需求降低以及较低的零售价。因此, 对超市而言, 需要意识到其扶贫行为不会对合作社制定农产品批发价有所影响, 而应当根据消费者的扶贫意识和自身扶贫成本合理确定扶贫努力水平; 对政府而言, 要通过宣传提高消费者的扶贫意识。

### 3.2 考虑政府品牌建设扶贫的模型分析

本节将政府的品牌建设行为纳入模型的构建和分析。政府帮助贫困地区打造当地特色农产品品牌是为了提高农产品的销量, 使得合作社收入增加, 因此品牌建设投入的目标可以定义为品牌建设扶贫下使供应链系统的利润最大化, 同时要满足合作社的利润增加应不小于政府的品牌建设投入成本, 且超市的利润不能减少。这里定义政府效用大小为供应链利润减去政府品牌建设的成本<sup>[24]</sup>, 其表达式为

$$U_G = \pi_{sc-A} - G(\theta); \quad \text{s. t.} \begin{cases} \pi_{c-A} - \pi_{c-N} \geq G(\theta) \\ \pi_{e-A} - \pi_{e-N} \geq 0 \end{cases} \quad (20)$$

政府的品牌建设行为, 可以增加农产品的销量。因此本研究假设农产品的需求函数为

$$q_A = a - bp + ks + \beta\theta \quad (21)$$

式中:  $\beta$  表示消费者的品牌意识,  $\beta$  越大则说明品牌建设对需求的影响也就越大<sup>[15]</sup>。

3.2.1 “政府 + 超市 + 基地”模式 在该模式下,

博弈的顺序为政府先决定品牌建设水平,超市看到后再制定农产品的零售价和付出的扶贫努力水平。在此情况下,供应链整体的利润函数为

$$\pi_{sc-A}^C = (p - c)(a - bp + ks + \beta\theta) - \frac{1}{2}\varphi s^2。 (22)$$

同理用逆向推导法求解,在第 2 阶段,供应链的决策变量为  $p$  和  $s$ ,  $\pi_{sc-A}^C$  关于  $p$  和  $s$  的海瑟矩阵  $H(p, s)$  为

$$H(p, s) = \begin{bmatrix} \frac{\partial^2 \pi_{sc-A}^C}{\partial p^2} & \frac{\partial^2 \pi_{sc-A}^C}{\partial p \partial s} \\ \frac{\partial^2 \pi_{sc-A}^C}{\partial s \partial p} & \frac{\partial^2 \pi_{sc-A}^C}{\partial s^2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2b & k \\ k & -\varphi \end{bmatrix}。 (23)$$

令  $2b\varphi - k^2 > 0$ , 可得  $H(p, s)$  是负定矩阵。此时,  $\pi_{sc-A}^C$  是关于  $p$  和  $s$  的严格凹函数, 分别求  $\pi_{sc-A}^C$  关于  $p$  和  $s$  的一阶偏导数, 并令其等于 0, 联立求解, 可得:

$$p_A^C = \frac{(a + bc + \beta\theta)\varphi - ck^2}{2b\varphi - k^2}。 (24)$$

$$s_A^C = \frac{k(a - bc + \beta\theta)}{2b\varphi - k^2}。 (25)$$

此时农产品供应链的总利润为

$$\pi_{sc-A}^C = \frac{(a - bc + \beta\theta)^2 \varphi}{2(2b\varphi - k^2)}。 (26)$$

通过对比“超市 + 基地”模式下, 有无政府品牌建设扶贫时农产品的零售价、市场需求、超市的扶贫努力水平和供应链利润, 可得到命题 3。

命题 3:  $p_A^C > p_N^C$ ;  $s_A^C > s_N^C$ ;  $q_A^C > q_N^C$ ;  $\pi_{sc-A}^C > \pi_{sc-N}^C$ 。

命题 3 表明, 政府的品牌建设行为有助于提高农产品的零售价和市场需求、超市的扶贫努力水平以及供应链的利润。

接下来求解政府的最优品牌建设水平。将式 (26) 代入政府的效用函数, 得到:

$$U_G^C = \frac{(a - bc + \beta\theta)^2 \varphi}{2(2b\varphi - k^2)} - \frac{1}{2}\eta\theta^2。 (27)$$

将式 (27) 中政府的效用函数表达式对  $\theta$  分别求一阶导数和二阶导数, 得:

$$\frac{dU_G^C}{d\theta} = \frac{k^2\eta\theta + (a\beta - bc\beta + \beta^2\theta - 2b\eta\theta)\varphi}{2b\varphi - k^2}; (28)$$

$$\frac{d^2 U_G^C}{d\theta^2} = \frac{k^2\eta + \beta^2\varphi - 2b\eta\varphi}{2b\varphi - k^2}。 (29)$$

令式 (28) 等于 0, 可得到品牌建设水平的极值:

$$\theta^{C*} = \frac{(-a + bc)\beta\varphi}{k^2\eta + (\beta^2 - 2b\eta)\varphi}。 (30)$$

若  $\frac{\beta^2}{\eta} > \frac{2b\varphi - k^2}{\varphi}$ , 则  $\theta^{C*} < 0$ , 为品牌建设水平的极小值, 所以当  $\theta > 0$  时,  $U_G^C$  在  $\theta$  上单调递增; 若  $0 < \frac{\beta^2}{\eta} < \frac{2b\varphi - k^2}{\varphi}$ , 则政府效用函数为凹函数,  $\theta^{C*} > 0$ , 为品牌建设水平的极大值; 若  $\frac{\beta^2}{\eta} = \frac{2b\varphi - k^2}{\varphi}$ , 则  $U_G^C$  是  $\theta$  上的单调增函数。

对约束条件化简得:

$$\pi_{sc-A}^C - \pi_{sc-N}^C - \frac{1}{2}\eta\theta^2 = \frac{\theta[2a\beta\varphi - 2bc\beta\varphi + \theta(k^2\eta + \beta^2\varphi - 2b\eta\varphi)]}{4b\varphi - 2k^2}。 (31)$$

求解式 (31) 得到:

(1) 若  $\frac{\beta^2}{\eta} \geq \frac{2b\varphi - k^2}{\varphi}$ , 只要  $\theta > 0$ ,  $\pi_{sc-A}^C - \pi_{sc-N}^C - \frac{1}{2}\eta\theta^2 > 0$ , 此时, 品牌建设扶贫是有效的。对政府而言, 当  $\theta > 0$  时,  $U_G^C$  在  $\theta$  上单调递增;

(2) 若  $0 < \frac{\beta^2}{\eta} < \frac{2b\varphi - k^2}{\varphi}$ , 当  $0 < \theta \leq \frac{2\beta\varphi(a - bc)}{(2b\eta\varphi - k^2\eta - \beta^2\varphi)}$  时,  $\pi_{sc-A}^C - \pi_{sc-N}^C - \frac{1}{2}\eta\theta^2 \geq 0$ , 此时, 品牌建设扶贫是有效的。对政府而言,  $\theta^{C*} \in (0, \frac{2\beta\varphi(a - bc)}{(2b\eta\varphi - k^2\eta - \beta^2\varphi)})$ , 所以当  $\theta = \theta^{C*}$  时,  $U_G^C$  取得最大值。将  $\theta^{C*} = \frac{(-a + bc)\beta\varphi}{k^2\eta(\beta^2 - 2b\eta)\varphi}$  代入式 (24)、式 (25)、式 (26) 和式 (27), 可得:

$$p_A^{C*} = \frac{a\eta\varphi - ck^2\eta - c(\beta^2 - b\eta)\varphi}{2b\eta\varphi - k^2\eta - \beta^2\varphi}; (32)$$

$$s_A^{C*} = \frac{(a - bc)k\eta}{2b\eta\varphi - k^2\eta - \beta^2\varphi}; (33)$$

$$\pi_{sc-A}^{C*} = \frac{(a - bc)^2\eta^2\varphi(2b\varphi - k^2)}{2(2b\eta\varphi - k^2\eta - \beta^2\varphi)^2}; (34)$$

$$U_G^{C*} = \frac{(a - bc)^2\eta\varphi}{2(2b\eta\varphi - k^2\eta - \beta^2\varphi)}。 (35)$$

3.2.2 “政府 + 合作社 + 超市”模式 本节讨论政府、合作社、超市进行三阶段博弈的决策模型。博弈顺序为: 政府先决定品牌建设水平, 合作社再制定农产品的批发价, 最后超市制定农产品的零售价和付出的扶贫努力水平。在此情况下, 合作社和超市的利润函数分别为

$$\pi_{c-A}^D = (W - c)(a - bp + ks + \beta\theta); (36)$$

$$\pi_{e-A}^D = (p - w)(a - bp + ks + \beta\theta) - \frac{1}{2}\varphi s^2。 (37)$$

用逆向推导法求解博弈均衡解。

$\pi_{e-A}^D$  关于  $p$  和  $s$  的海瑟矩阵  $H(p, s)$  为

$$H(p, s) = \begin{bmatrix} \frac{\partial^2 \pi_{e-A}^D}{\partial p^2} & \frac{\partial^2 \pi_{e-A}^D}{\partial p \partial s} \\ \frac{\partial^2 \pi_{e-A}^D}{\partial s \partial p} & \frac{\partial^2 \pi_{e-A}^D}{\partial s^2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2b & k \\ k & -\varphi \end{bmatrix}。 \quad (38)$$

令  $2b\varphi - k^2 > 0$ , 可得  $H(p, s)$  是负定矩阵。此时  $\pi_{e-A}^D$  是关于  $p$  和  $s$  的严格凹函数, 分别求  $\pi_{e-A}^D$  关于  $p$  和  $s$  的一阶偏导数, 并令其等于 0, 联立求解, 可得:

$$p = \frac{(a + bw + \beta\theta)\varphi - k^2 w}{2b\varphi - k^2}; \quad (39)$$

$$s = \frac{k(a - bw + \beta\theta)}{2b\varphi - k^2}。 \quad (40)$$

将上述式 (39) 和式 (40) 代入合作社的利润函数式 (36), 并求关于  $w$  的一阶导数, 得:

$$\frac{d\pi_{e-A}^D}{dw} = \frac{-2b^2\varphi}{2b\varphi - k^2}。 \quad (41)$$

又因为  $\frac{d^2\pi_{e-A}^D}{dw^2} = \frac{-2b^2\varphi}{2b\varphi - k^2} < 0$ , 说明合作社存在最大利润。令式 (41) 等于 0, 可求得给定政府品牌建设水平下合作社的最优批发价:

$$w_A^D = \frac{a + bc + \beta\theta}{2b}。 \quad (42)$$

将式 (42) 代入式 (39) 和式 (40), 可得给定政府品牌建设水平下超市的最优零售价和最优扶贫努力水平分别为

$$p_A^D = \frac{b(3a + bc + 3\beta\theta)\varphi - k^2(a + bc + \beta\theta)}{2b(2b\varphi - k^2)}; \quad (43)$$

$$s_A^D = \frac{k(a - bc + \beta\theta)}{2(2b\varphi - k^2)}。 \quad (44)$$

此时合作社和超市的利润分别为

$$\pi_{e-A}^D = \frac{(a - bc + \beta\theta)^2\varphi}{4(2b\varphi - k^2)}; \quad (45)$$

$$\pi_{e-A}^D = \frac{(a - bc + \beta\theta)^2\varphi}{8(2b\varphi - k^2)}。 \quad (46)$$

供应链的总利润为

$$\pi_{sc-A}^D = \frac{3(a - bc + \beta\theta)^2\varphi}{8(2b\varphi - k^2)}。 \quad (47)$$

研究政府的品牌建设水平对供应链决策变量的影响, 可得到命题 4。

命题 4:  $\frac{dw(\theta)}{d\theta} > 0$ ,  $\frac{dp(\theta)}{d\theta} > 0$ ,  $\frac{ds(\theta)}{d\theta} > 0$ ,

$$\frac{dq_A(\theta)}{d\theta} > 0。$$

命题 4 表明, 政府的品牌建设扶贫行为对农产品的批发价、零售价、市场需求和超市的扶贫努力水平有正向影响。

接下来求解政府的最优品牌建设水平。将式 (47) 代入政府的效用函数, 得到:

$$U_G^D = \frac{3(a - bc + \beta\theta)^2\varphi}{8(2b\varphi - k^2)} - \frac{1}{2}\eta\theta^2; \\ \text{s. t. } \begin{cases} \frac{\beta\theta(2a - 2bc + \beta\theta)\varphi}{4(2b\varphi - k^2)} \geq \frac{1}{2}\eta\theta^2 \\ \frac{\beta\theta(2a - 2bc + \beta\theta)\varphi}{8(2b\varphi - k^2)} \geq 0 \end{cases}。 \quad (48)$$

将式 (48) 中政府的效用函数表达式对  $\theta$  分别求一阶导数和二阶导数, 得:

$$\frac{dU_G^D}{d\theta} = \frac{4k^2\eta\theta + (3a\beta - 3bc\beta + 3\beta^2\theta - 8b\eta\theta)\varphi}{8b\varphi - 4k^2}; \quad (49)$$

$$\frac{d^2U_G^D}{d\theta^2} = \frac{4k^2\eta + 3\beta^2\varphi - 8b\eta\varphi}{8b\varphi - 4k^2}。 \quad (50)$$

令式 (49) 等于 0, 可得到品牌建设水平的极值:

$$\theta^{D*} = \frac{3\beta\varphi(a - bc)}{8b\eta\varphi - 4k^2\eta - 3\beta^2\varphi}。 \quad (51)$$

若  $\frac{\beta^2}{\eta} > \frac{4(2b\varphi - k^2)}{3\varphi}$ , 则  $U_G^D$  为凸函数,  $\theta^{D*} < 0$ , 为品牌建设水平的极小值, 所以当  $\theta > 0$  时,  $U_G^D > 0$ , 且在  $\theta$  上单调递增; 若  $0 < \frac{\beta^2}{\eta} < \frac{4(2b\varphi - k^2)}{3\varphi}$ , 则  $U_G^D$  为凹函数,  $\theta^{D*} > 0$ , 为品牌建设水平的极大值, 所以当  $\theta = \theta^{D*}$  时,  $U_G^D$  取得最大值; 若  $\frac{\beta^2}{\eta} = \frac{4(2b\varphi - k^2)}{3\varphi}$ , 则  $U_G^D$  是  $\theta$  上的单调增函数。

观察约束条件发现, 对超市而言, 政府进行品牌建设扶贫可以提升其利润; 对合作社而言, 为使品牌建设扶贫有效, 要对比其利润的增加值和政府投入的品牌建设成本, 因此对约束条件化简得:

$$\pi_{e-A}^D - \pi_{e-N}^{D*} - \frac{1}{2}\eta\theta^2 = \\ \frac{\theta(2a\beta\varphi - 2bc\beta\varphi) + \theta^2(2k^2\eta + \beta^2\varphi - 4b\eta\varphi)}{4(2b\varphi - k^2)}。 \quad (52)$$

要使式 (52) 非负, 求解得:

$$(1) \text{ 若 } 0 < \frac{\beta^2}{\eta} < \frac{2(2b\varphi - k^2)}{\varphi}, \text{ 当 } 0 < \theta \leq \frac{2\beta\varphi(1 - bc)}{(4b\eta\varphi - 2k^2\eta - \beta^2\varphi)} \text{ 时, } \pi_{e-A}^D - \pi_{e-N}^{D*} - \frac{1}{2}\eta\theta^2 \geq 0, \text{ 品}$$

牌建设扶贫是有效的;

(2) 若  $\frac{\beta^2}{\eta} \geq \frac{2(2b\varphi - k^2)}{\varphi}$ , 当  $\theta > 0$  时,  $\pi_{c-A}^D - \pi_{c-N}^{D*} - \frac{1}{2}\eta\theta^2 > 0$ , 品牌建设扶贫是有效的。

综合政府的效用函数和约束条件, 可得到命题 5。

命题 5:

(I) 若  $0 < \frac{\beta^2}{\eta} < \frac{2(2b\eta - k^2)}{3\varphi}$ , 则  $0 < \theta^{D*} < \frac{2\beta\varphi(a-bc)}{(4b\eta\varphi - 2k^2\eta - \beta^2\varphi)}$ , 所以当  $\theta = \theta^{D*}$  时,  $U_c^D$  取得最大值;

(II) 若  $\frac{2(2b\varphi - k^2)}{3\varphi} \leq \frac{\beta^2}{\eta} < \frac{4(2b\varphi - k^2)}{3\varphi}$ , 则  $\theta^{D*} \geq \frac{2\beta\varphi(a-bc)}{(4b\eta\varphi - 2k^2\eta - \beta^2\varphi)}$ , 所以当  $\theta = \frac{2\beta\varphi(a-bc)}{(4b\eta\varphi - 2k^2\eta - \beta^2\varphi)}$  时,  $U_c^D$  取得最大值;

(III) 若  $\frac{4(2b\varphi - k^2)}{3\varphi} \leq \frac{\beta^2}{\eta} < \frac{2(2b\varphi - k^2)}{\varphi}$ , 则  $\theta^{D*} < 0$ , 所以当  $\theta = \frac{2\beta\varphi(a-bc)}{(4b\eta\varphi - 2k^2\eta - \beta^2\varphi)}$  时,  $U_c^D$  取得最大值;

(IV) 若  $\frac{\beta^2}{\eta} \geq \frac{2(2b\varphi - k^2)}{\varphi}$ , 则  $\theta^{D*} < 0$ , 所以当  $\theta > 0$  时,  $U_c^D > 0$ , 且在  $\theta$  上单调递增, 所以品牌建设投入越多, 政府效用越大。

命题 5 表明, 当  $\frac{\beta^2}{\eta}$  的取值较小时 (即品牌建设的效用系数较小但成本系数较大时), 政府的效用函数与合作社的约束条件都是凹函数, 对政府而言品牌建设水平存在极大值, 若极大值在约束条件的取值范围内, 那么最优解就取极大值, 若极大值超出了约束条件的取值范围, 那么最优解要取约束条件的边界值; 当  $\frac{\beta^2}{\eta}$  的取值较大时 (即品牌建设的效用系数较大但成本系数较小时), 政府的效用函数是凸函数, 对政府而言, 品牌建设水平越大, 效用就越大。但由于合作社约束条件的取值范围, 最优解只能取其边界值; 当  $\frac{\beta^2}{\eta}$  的取值很大时 (即品牌建设的效用系数很大但成本系数很小时), 说明此时的品牌建设效率很高, 政府的效用函数和合作社的约束条件都是凸函数, 所以只要政府帮助贫困地区进行农特产品的品牌建设, 对自身与合作社都是有

利的。

命题 5 的管理启示在于, 政府要根据品牌建设效率选择恰当的品牌建设水平。当品牌建设效率较低时, 最优品牌建设水平也较低, 此时若继续投入成本, 政府效用会减少。当效率较高时, 虽然政府效用会随着品牌建设投入的增加而增加, 但由于须要考虑品牌建设为合作社带来的利润增加要高于其投入成本 (否则可以直接将这部分资金补贴给农民), 因此仍然存在一个最优的品牌建设水平。当效率很高时, 对政府以及合作社而言, 每增加 1 单位品牌建设水平所带来的收益都要高于其成本, 所以此时品牌建设投入越多越好。

命题 5 中  $\frac{\beta^2}{\eta}$  不同取值时, 模型的均衡解也不同, 具体结果如表 2 所示。

当政府投入相同的品牌建设水平时, 对比“政府 + 超市 + 基地”模式和“政府 + 合作社 + 超市”模式的模型均衡解, 可得到命题 6。

命题 6:  $s_A^{C*} > s_A^{D*}$ ;  $q_A^{C*} > q_A^{D*}$ ;  $\pi_{sc-A}^{C*} < \pi_{sc-A}^{D*}$ ;  $U_c^{C*} > U_c^{D*}$ 。

命题 6 的结论与命题 1 相似, 表明“政府 + 超市 + 基地”模式优于“政府 + 合作社 + 超市”模式。

#### 4 算例分析

为了验证本研究的结论, 本部分将用算例作进一步分析。假设农产品的潜在市场需求量  $a = 300$ , 农产品的价格弹性系数  $b = 5$ , 农产品的单位生产成本  $c = 8$ 。

##### 4.1 无政府扶贫时, 扶贫意识和扶贫成本系数对决策的影响

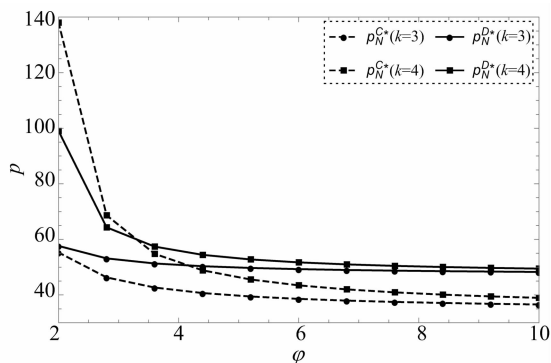
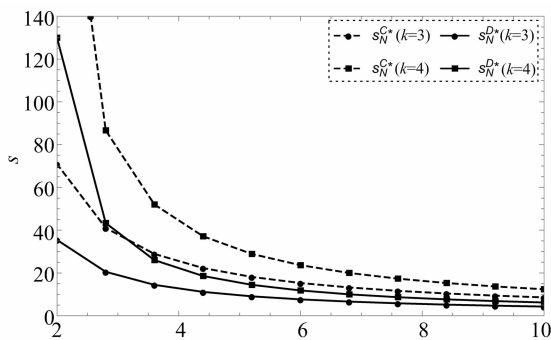
在“超市 + 基地”与“合作社 + 超市”2 种决策模式下, 对比分析消费者的扶贫意识  $k$  和超市的扶贫成本系数  $\varphi$  对供应链成员的利润、农产品的零售价以及超市的扶贫努力水平的影响。

$k$  的不同取值 ( $k = 3, 4$ ) 刻画了消费者扶贫意识的高低。由图 1、图 2 和图 3 可知, 消费者扶贫意识对农产品的零售价、超市的扶贫努力水平以及合作社和超市的利润有正向作用。这是因为当消费者的扶贫意识较低时, 消费者不会倾向于去购买超市的扶贫产品, 导致超市缺乏扶贫动力, 付出的扶贫努力水平较低, 农产品的需求量下降, 零售价降低, 合作社和超市的利润降低。而超市的扶贫成本系数  $\varphi$  越大, 农产品的零售价、超市的扶贫努力水平

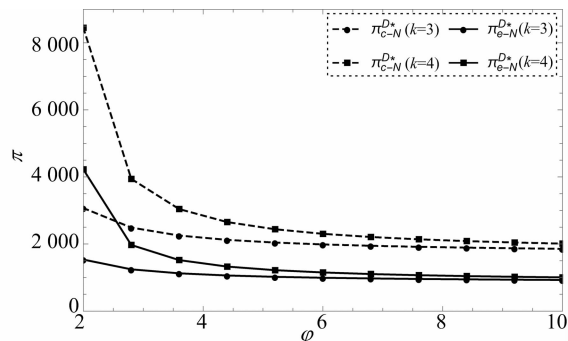
表 2  $\frac{\beta^2}{\eta}$  不同取值时“政府+合作社+超市”模式下的均衡解

$\frac{\beta^2}{\eta}$	$\left(0, \frac{2(2b\varphi - k^2)}{3\varphi}\right)$	$\left[\frac{2(2b\varphi - k^2)}{3\varphi}, \frac{2(2b\varphi - k^2)}{\varphi}\right)$	$\left[\frac{2(2b\varphi - k^2)}{\varphi}, +\infty\right)$
$\theta$	$\frac{3\beta\varphi(a-bc)}{B}$	$\frac{2\beta\varphi(a-bc)}{E}$	越大越好
$w_A^{D*}$	$\frac{b[4(a+bc)\eta - 3c\beta^2]\varphi - 2(a+bc)k^2\eta}{bB}$	$\frac{(a-3bc)\beta^2\varphi + 2\eta(a+bc)A}{2bE}$	$\frac{a+bc+\beta\theta}{2b}$
$p_A^{D*}$	$\frac{b[2(3a+bc)\eta - 3c\beta^2]\varphi - 2(a+bc)k^2\eta}{bB}$	$\frac{aG(3b\varphi - k^2) + bc[b(4b\eta - 7\beta^2) - \varphi^2 - k^2H]}{2bAE}$	$\frac{b(3a+bc+3\beta\theta)\varphi - k^2(a+bc+\beta\theta)}{2bA}$
$s_A^{D*}$	$\frac{2(a-bc)k\eta}{B}$	$\frac{(a-bc)kG}{2AE}$	$\frac{k(a-bc+\beta\theta)}{2A}$
$\pi_{c-A}^{D*}$	$\frac{4(a-bc)^2\eta^2\varphi A}{B^2}$	$\frac{(a-bc)^2\varphi G^2}{4AE^2}$	$\frac{(a-bc+\beta\theta)^2\varphi}{4A}$
$\pi_{e-A}^{D*}$	$\frac{2(a-bc)^2\eta^2\varphi A}{B^2}$	$\frac{(a-bc)^2\varphi G^2}{8AE^2}$	$\frac{(a-bc+\beta\theta)^2\varphi}{8A}$
$\pi_{sc-A}^{D*}$	$\frac{6(a-bc)^2\eta^2\varphi A}{B^2}$	$\frac{3(a-bc)^2\varphi G^2}{8AE^2}$	$\frac{3(a-bc+\beta\theta)^2\varphi}{8A}$
$U_G^{D*}$	$\frac{3(a-bc)^2\eta}{2B}$	$\frac{3(a-bc)^2\beta^2\eta\varphi^2}{8AE^2} - \frac{2(a-bc)^2\beta^2\eta\varphi^2}{E^2}$	$\frac{3(a-bc+\beta\theta)^2\varphi}{8A} - \frac{1}{2}\eta\theta^2$

注:  $A = 2b\varphi - k^2$ ,  $B = 8b\eta\varphi - 4k^2\eta - 3\beta^2\varphi$ ,  $E = 4b\eta\varphi - 2k^2\eta - \beta^2\varphi$ ,  $G = 4b\eta\varphi - 2k^2\eta + \beta^2\varphi$ ,  $H = 6b\eta\varphi - 2k^2\eta - 3\beta^2\varphi$ 。

图1  $k$  和  $\varphi$  对农产品零售价的的影响图2  $k$  和  $\varphi$  对超市扶贫努力水平的影响

对比 2 模式下的农产品零售价和超市扶贫努力水平发现,“超市+基地”模式下的扶贫努力水平始终高于“合作社+超市”模式的扶贫努力水平;但是就零售价而言,当  $\varphi$  小于某阈值时,“超市+基地”模式下的价格高于“合作社+超市”模式下的价格,当  $\varphi$  大于某阈值时,“合作社+超市”模式下的价格更高。

图3  $k$  和  $\varphi$  对供应链成员利润的影响

#### 4.2 政府品牌建设扶贫时,消费者品牌偏好对最优品牌建设水平的影响

假设消费者的扶贫意识  $k=3$ ,超市的扶贫成本系数  $\varphi=10$ ,品牌建设的成本系数  $\eta=16$ 。图 4 刻画了  $\beta$  的不同取值对品牌建设水平取值范围的影响,以及政府效用最大化时的最优品牌建设水平。

以及合作社和超市的利润都越小。这是因为当扶贫成本较大时,超市的扶贫意愿较低。



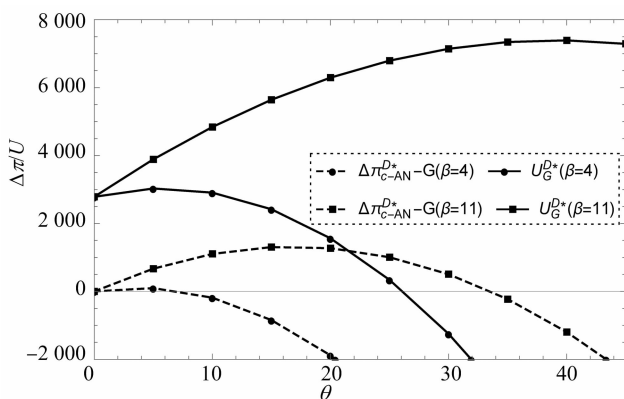
图4  $\beta$  对扶贫效用的影响

图4表明,政府效用随着品牌建设水平的增加呈现出先增加后减少的趋势。这是因为当品牌建设水平较大时,随着品牌建设投入的增加,所带来的收益要低于其投入成本,导致政府效用呈减少趋势。

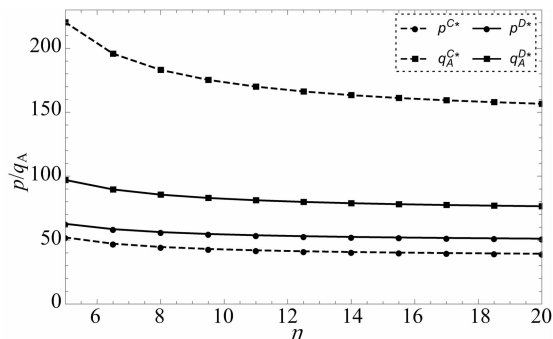
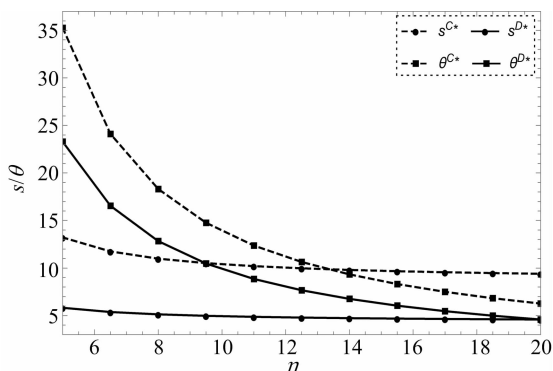
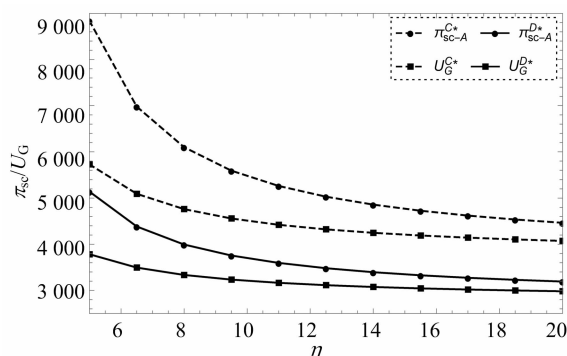
上面已经表明判定政府品牌建设扶贫有效的前提是品牌建设前后合作社利润的增加值要不少于政府的投入成本,即  $\Delta n_{c-AN}^D - G \geq 0$ 。从图4可以看出,当品牌建设效用系数较小时( $\beta=4$ ), $\theta$ 的可行域也较小,此时政府品牌建设水平的极值落在该区间内;当品牌建设效用系数较大时( $\beta=11$ ), $\theta$ 的可行域也较大,此时政府品牌建设水平的极值超出了该区间,为使扶贫有效,政府要适当降低品牌建设水平,使其落在区间内,因此取临界值时政府效用最大。前面的命题5得到验证。

#### 4.3 政府品牌建设扶贫时,品牌建设成本系数对决策的影响

假设消费者的扶贫意识  $k=3$ ,超市的扶贫成本系数  $\varphi=10$ ,品牌建设的效用系数  $\beta=16$ ,成本系数  $\eta$  的取值范围是  $[0,5]$ 。当  $\eta \in [5,20]$  时,无论是“政府+超市+基地”模式还是“政府+合作社+超市”模式,均为  $\theta=\theta^*$  时,政府效用取得最大值。

图5和图6表明,农产品的零售价和需求以及超市扶贫努力水平和政府品牌建设水平都随着  $\eta$  的增大而减少。图7的利润曲线和效用曲线也呈现出相同的趋势。显然,因为  $\eta$  越大,说明品牌建设效率越低,政府需要投入的成本越多。因此,政府会降低品牌建设水平,使得超市的扶贫努力水平也稍有下降,政府和超市的双重行为导致农产品的零售价和市场需求都减少了。因此对政府而言,政府设计合理的品牌建设方案应尽量降低所需成本,提高扶贫效率。

对比图5、图6和图7中2种不同模式下的曲线可以看出,“政府+超市+基地”模式下的决策值和供应链利润始终优于“政府+合作社+超市”模式下的值。这说明就供应链整体而言,“政府+超市+基地”模式更有助于农产品的销售以及超市和政府的扶贫。

图5  $\eta$  对农产品价格和市场需求的影图6  $\eta$  对超市扶贫和政府品牌建设的影响图7  $\eta$  对供应链利润和政府效用的影响

## 5 结论

本研究重点研究了扶贫背景下,基于农超对接供应链,合作社和超市的定价决策以及最优扶贫努力水平,并且以此作为比较基准,将政府的品牌建设扶贫行为纳入模型构建,探讨了政府实施的农产品品牌建设行为对供应链成员最优决策的影响。

通过对模型展开理论和数值分析,发现:消费者的扶贫意识对农产品的价格和需求有正向作用;政府的品牌建设行为也可以提高农产品的价格 and 市场需求,并且激励超市扶贫,使得合作社与超市的利润都有所增加;在一定条件下,政府的品牌建设扶贫是有效的,且存在最优品牌建设水平。这给予我们一些启示:对合作社而言,可以通过改进种植方法、扩大种植规模等方法来降低单位生产成本,从而提高利润;对超市而言,要根据市场实际情况决定合理的扶贫努力水平,尽量降低扶贫成本系数以节约扶贫成本;对政府而言,一方面要加强扶贫宣传,强化消费者的扶贫意识,鼓励消费者购买贫困地区的农产品,另一方面也要设计高效的品牌建设方案,合理使用扶贫资金,从整体效用最大化出发决定品牌建设水平。后续的研究可以考虑在模型中引入需求不确定性以及农民合作社的风险规避心理,还可以考虑当合作社开通电商渠道时,对传统的农超对接渠道会有怎样的影响等。以上的问题研究都具有一定实际意义。

#### 参考文献:

- [1] Bowen H R, Gond J P, Bowen P G. Social responsibilities of the businessman[J]. American Catholic Sociological Review, 1953, 15 (1): 266.
- [2] Mohr L A, Webb D J. The effects of corporate social responsibility and price on consumer responses[J]. Journal of Consumer Affairs, 2005, 39(1): 121 - 147.
- [3] 马龙龙. 企业社会责任对消费者购买意愿的影响机制研究[J]. 管理世界, 2011(5): 120 - 126.
- [4] Ni D, Li K W, Tang X. Social responsibility allocation in two - echelon supply chains: Insights from wholesale price contracts[J]. European Journal of Operational Research, 2010, 207(3): 1269 - 1279.
- [5] Hsueh C F. Improving corporate social responsibility in a supply chain through a new revenue sharing contract[J]. International Journal of Production Economics, 2014, 151(3): 214 - 222.
- [6] 梁佑山, 倪得兵, 唐小我. 基于企业社会责任的供应链双渠道竞争模型[J]. 中国管理科学, 2013(增刊 2): 453 - 460.
- [7] 黄松, 杨超, 张曦. 双渠道供应链中定价与合作广告决策模型[J]. 计算机集成制造系统, 2011, 17(12): 2683 - 2692.
- [8] Sodhi M M S, Tang C S. Social enterprises as supply - chain enablers for the poor[J]. Socio - Economic Planning Sciences, 2011, 45(4): 146 - 153.
- [9] Sodhi M M S, Tang C S. Supplychain research opportunities with the poor as suppliers or distributors in developing countries[J]. Production & Operations Management, 2015, 23(9): 1483 - 1494.
- [10] Besley T, Kanbur R. Food subsidies and poverty alleviation[J]. Economic Journal, 1988, 98(392): 701 - 719.
- [11] Xu Y C, Jiang J Y. The optimal boundary of political subsidies for agricultural insurance in welfare economic prospect[J]. Agriculture and Agricultural Science Procedia, 2010, 1: 163 - 169.
- [12] 姚冠新, 徐静. 产出不确定下的农产品供应链参与主体决策行为研究[J]. 工业工程与管理, 2015, 20(2): 16 - 22.
- [13] 熊峰, 彭健, 金鹏, 等. 生鲜农产品供应链关系契约稳定性影响研究——以冷链设施补贴模式为视角[J]. 中国管理科学, 2015, 23(8): 102 - 111.
- [14] 舒斯亮, 柳键. 政府补贴模式对生物农产品供应链决策的影响[J]. 华东经济管理, 2017, 31(12): 134 - 139.
- [15] 陈军, 张盟, 曹群辉. 考虑品牌推广补贴的农产品供应链收益共享契约[J]. 工业工程, 2016, 19(3): 1 - 6.
- [16] 张可成, 王孝莹. 我国农产品品牌建设分析[J]. 农业经济问题, 2009(2): 22 - 24.
- [17] 黄俐晔. 农产品区域品牌建设主体和机制分析[J]. 科技管理研究, 2008, 28(5): 51 - 52.
- [18] 王军, 李鑫. 区域特有农产品品牌整合的政府行为研究——以长白山人参品牌为例[J]. 农业经济问题, 2014, 35(5): 21 - 26.
- [19] 王玉莲. 黑龙江省农产品品牌化建设与政府支持研究[J]. 黑龙江社会科学, 2008(2): 57 - 59.
- [20] 郑宝华, 晏铃. 以农业地标品牌建设推动高原特色现代农业快速发展[J]. 云南社会科学, 2017(3): 85 - 91.
- [21] 鲁钊阳. 农产品地理标志在农产品电商中的增收脱贫效应[J]. 中国流通经济, 2018(3): 16 - 26.
- [22] 刘磊, 乔忠, 刘畅. 农超对接模式中的合作博弈问题研究[J]. 管理工程学报, 2012, 26(4): 100 - 106.
- [23] 浦徐进, 金德龙. 生鲜农产品供应链的运作效率比较: 单一“农超对接”vs. 双渠道[J]. 中国管理科学, 2017, (1): 98 - 105.
- [24] 孟卫军, 张子健. 供应链企业间产品创新合作下的政府补贴策略[J]. 系统工程学报, 2010, 25(3): 73 - 78.