

# 基于消费者感知价值的直播助农溢出效应研究

郭亮

(湖南师范大学商学院, 湖南省, 长沙市, 410081)

**摘要:** 本文旨在研究电商助农背景下, 农户如何在不同类型的主播团队中进行合作选择, 并讨论助农宣传所带来的溢出效应, 会对农户的利润、消费者的效用以及社会总福利产生何种影响, 并讨论哪一种直播助农方式能够达到更好的助农效果。研究发现: 第一, 消费者感知价值提升度的增加有利于农户及网红团队利润的提升, 而麻烦成本的负面影响不利于供应链双方利润的提升; 进行助农宣传时, 溢出效应的存在提升了农户利润及社会总福利, 且助农宣传力度越大, 溢出效应越高, 农户利润及社会总福利越大。第二, 麻烦成本与粉丝占比对农户选择合作对象的影响不大, 农户总是偏向于选择与进行助农宣传的网红合作; 感知价值的提高降低了农户能接受的最小溢出效应阈值, 且感知价值越高, 农户越倾向于选择与进行助农宣传的网红合作。

**关键词:** 直播助农, 消费者感知, 溢出效应

**中图分类号:** C93

**文献标识码:** A

## 1 引言

乡村振兴与脱贫攻坚相辅相成、互补互进，打好脱贫攻坚战是实施乡村振兴战略的优先任务，但是“小生产与大市场”的矛盾在很大程度上阻碍了农户的增收，尤其是对于地处偏远的相对贫困地区来说，具有经济效益的特色农业产业发展不足，农产品销售难等原因会造成返贫风险<sup>[1]</sup>。对于偏远地区农户而言，由于所处地理位置交通不畅，只能在本地市场销售。在电商助农背景下，农户、政府官员以及各类网红跳出了以往自身个人形象参与到直播助农当中来，催生由此展开的差异化过程。由于消费者对农产品带货主播感知价值的差异性，农户在选择与不同类型的带货主播合作时往往会给农产品的销售带来不同的销售效果<sup>[2]</sup>，如新东方集团旗下农产品直播销售平台“东方甄选”，其带货主播依托深厚教育功底，将“知识”与“农产品”有机结合，既促进了农产品销售，又赋予了农产品更多的消费文化体验，提升了消费者的产品感知价值。此外，带货主播若在直播带货过程中通过对农产品来源地、供应商等信息进行宣传，会对农户自主直播产生一定的流量外溢，从而会产生一系列的竞争问题，如何协调解决此类问题，实现供应链成员互赢成为重中之重。对于农户而言，消费者感知价值的差异以及带货主播是否进行助农宣传所产生的渠道间的溢出效应会影响农产品在不同渠道间的定价与需求，进而影响农户对电商助农合作对象的选择。基于上述分析，本文研究农户如何在不同类型的主播团队中进行合作选择，并重点讨论在直播助农过程中由助农宣传所带来的溢出效应，会对农户的利润以及社会总福利产生何种影响。

与本文相关的研究主要涉及三个领域：直播助农、消费者感知、溢出效应。学者们的研究主要聚焦在电商平台的扶贫和助农作用及销售模式的选择上，如万晓乐等<sup>[3]</sup>（2020）、周艳菊等<sup>[4]</sup>（2020）、邓琦琮等<sup>[5]</sup>（2019）等构建相应供应链结构和平台扶贫努力，分析不同主体的扶贫行为对供应链利润的影响。Zhou 等<sup>[6]</sup>（2021）和 Kang 等<sup>[7]</sup>（2019）关注贫困农户的资金约束问题，研究不同融资模式下供应链生产与定价策略。在此基础上，孙文婷和彭红军<sup>[8]</sup>

（2022）在电商助农背景下，考虑电商平台和消费者的助农偏好，研究转销与代销两种模式下供应链生产与定价策略。与农产品直播带货相关的研究大多集中于理论分析，如鲁钊阳<sup>[9]</sup>（2021）分析了网络直播带货通过实证检验了网络直播可以通过引流效应、互动效应等驱动生鲜农产品电商的发展。替梦莹和王征兵<sup>[10]</sup>（2020）认为农产品电商直播具有参与主体范围广、准入门槛低、简单易学等特点，可有效提高农产品销售额。戴建平<sup>[11]</sup>（2022）认为农产品直播中的用户心理体验受到平台及主播的双重影响，直播平台互动及主播互动能极大地增加用户临场感，提高消费者购买意愿。

由于消费者具有不同的消费习惯和理念，对于产品感知价值的差异会影响消费者的选择，因此，研究如何提升消费者感知价值进而提高产品的销售十分必要。学者们通过实证检验发现，在线直播中场景氛围（龚潇潇<sup>[12]</sup>（2019））、Sun<sup>[13]</sup>（2019）IT 可见性角度、Chen<sup>[14]</sup>（2018）等、彭宇泓等<sup>[15]</sup>（2021）主播的产品讲解与互动、刘风军等<sup>[16]</sup>（2020）网红信息源特征以及网红形象与产品的一致性等因素能够提升消费者感知价值，进而提升消费者的购买

意愿。在此基础上,部分学者将直播与消费者感知进行结合,一并引入供应链系统,研究有关直播带货供应链定价策略、协调契约等问题。如汪乐等<sup>[17]</sup>(2022)考虑消费者对直播的感知价值差异对制造商直播引入策略进行了研究。刑鹏等<sup>[18]</sup>(2022)、郑森圭等<sup>[19]</sup>(2020)分别在平台签约与不签约主播两种情形下,探讨主播与直播平台佣金比例及直播平台的最优打赏收入分成对最优运营策略及利润的影响。上述文献表明通过直播带货能够提升消费者感知,从而提升消费者的购买意愿。而直播带货的过程就是在对消费者进行信息服务,信息服务具有溢出效应的特征,因此通过直播带货的方式必然会对供应商自有渠道产生一定的流量溢出。关于溢出效应的研究,早期主要集中于探讨线下双渠道之间溢出效应会对供应链的影响,随着互联网发展而衍生出来的电子商务的迅速扩张,线上零售在过去几年时间中得到飞速发展。因此,学者们将溢出效应的研究拓展至线上线下双渠道,李伟、李凯(2019)探讨了在不同的权力结构下,溢出效应对供应商的研发决策及利润的影响。李桓宇、柴俊武(2022)则考虑溢出效应的正负,分别探讨了溢出效应对供应商选择不同的销售模式产生的影响。然而,现有文献较少讨论直播助农所带来的溢出效应的大小对农产品供应链双方的影响,而在农产品直播助农领域,消费扶贫是帮助农户增收的最重要的一环,主播的助农宣传引流即溢出效应的大小,不仅有助于贫困地区农户脱贫致富,而且能够有助于建立稳定、长期有效的脱贫机制,实现偏远乡村产业的长久发展。

综上所述,本文的贡献在于:第一,在效用函数的基础上,将消费者感知价值引入农产品直播供应链系统,并讨论了感知价值的差异对供应链双方定价策略的影响机理。第二,考虑到网红直播助农宣传会对农户直播渠道产生溢出效应,讨论这种溢出效应给供应链带来的变化。

## 2 模型描述

### 2.1 符号描述

模型参数	参数定义
$\alpha$	粉丝消费者占比 $\alpha \in (0,1)$
$\gamma$	粉丝消费者感知价值提升度 $\gamma > 1$
$k_1$	粉丝消费者的网红渠道对农户渠道效用溢出系数 $k_1$
$s$	观看网红直播的麻烦成本
$\omega$	农产品批发价格
$p_e$	农户直播销售的产品价格
$p_r$	网红直播销售的产品价格
$\theta$	消费者对农产品的初始感知价值 $\theta \sim U(0,1)$
$\pi_e^h, \pi_e^n$	有、无溢出效应时农户的利润
$\pi_r^h, \pi_r^n$	有、无溢出效应时网红团队的利润

$U_{M,r}^h, U_{N,r}^h$	$U_{M,e}^h, U_{N,e}^h$	溢出效应下粉丝型与非粉丝型消费者网红渠道和农户渠道效用
$U_{M,r}^n, U_{N,r}^n$	$U_{M,e}^n, U_{N,e}^n$	无溢出效应下粉丝型与非粉丝型消费者网红渠道和农户渠道效用
$U^h, U^n$		有、无溢出效应时消费者总效用
$SU^h, SU^n$		有、无溢出效应时社会总福利

## 2.2 问题描述

本文考虑生产农产品的农户与一个电商助农网红团队组成的二级电商供应链。农户与助农网红团队签订农产品转销合同，在此供应链中存在两条渠道向消费者销售农产品：一条是农户通过自主直播向消费者出售产品；另一条是与网红团队合作，通过网红直播来将其农产品出售给消费者。由于网红直播时间、平台以及次数具有不确定性，对于消费者而言刻意去观看网红直播会带来一定的麻烦成本，如时间、精力等。对于粉丝型消费者而言，观看网红直播所带来产品感知价值往往要高于观看农户自主直播。此外，考虑到网红主播在直播带货时若对农产品来源地、供应商等进行宣传，粉丝型消费者会在主播的宣传下前往农户直播间进行产品的购买。因此，网红直播时进行助农宣传会通过粉丝型消费者效用的溢出从而对农户直播带来一定的流量溢出，后文简称为溢出效应。

## 2.3 相关假设

**假设 1** 本文只考虑单一产品的定价及不同消费者效用选择，在不影响模型结论的前提下，假设产品生产成本、农户直播以及网红直播的成本为 0<sup>[21]</sup>。

**假设 2** 根据网红粉丝效应将市场中的消费者分为粉丝型消费者（ $M$ ）以及非粉丝型消费者（ $N$ ），占比分别为  $\alpha$  和  $1-\alpha$ ，其中  $\alpha \in [0,1]$ 。

**假设 3** 假设消费者对农产品的初始感知价值为  $\theta$ ，以此描述消费者为产品价值付费的意愿，由于消费者的经济水平不同，假设  $\theta \sim U(0,1)$ <sup>[22]</sup>。

**假设 4** 当网红主播选择对农产品来源地、供应商等进行宣传时，借鉴 Siyoung Chung<sup>[23]</sup> (2019) 关于网红对消费者购买意愿的研究，网红直播会通过粉丝型消费者效用的溢出从而对农户直播带来一定的流量溢出。此时， $M$  型消费者从农户直播间购买产品所获得的农产品感知价值为  $k_1\gamma\theta$ 。

## 2.4 需求分析

### 2.4.1 有溢出效应时

当网红直播带货过程中进行助农宣传时，由消费者效用的溢出会使得网红渠道对农户渠道产生流量溢出。根据以上假设可知  $M$  型、 $N$  型消费者效用函数分别为：

$$\begin{aligned}
 M \text{ 型 网红直播渠道购买: } U_1 &= \gamma\theta - p_r - s & N \text{ 型 网红直播渠道购买: } U_3 &= \theta - p_r - s \\
 \text{农户直播渠道购买: } U_2 &= k_1\gamma\theta - p_e & \text{农户直播渠道购买: } U_4 &= \theta - p_e
 \end{aligned}$$

(1)  $M$  型消费者。 $M$  型消费者可选择农户直播渠道或网红直播渠道购买产品，如果  $U_1 \geq \max\{U_2, 0\}$ ，从网红直播渠道购买；如果  $U_2 \geq \max\{U_1, 0\}$ ，则从农户直播渠道购买。网红直播

渠道需求 ( $H_1^h$ ) 和农户直播渠道需求 ( $H_2^h$ ) 分别为:

$$H_1^h = \begin{cases} 1 - \frac{p_r + s}{\gamma}, p_e \geq k_1(p_r + s) \\ 1 - \frac{p_r + s - p_e}{\gamma(1 - k_1)}, p_e < k_1(p_r + s) \end{cases} \quad H_2^h = \begin{cases} 0, p_e \geq k_1(p_r + s) \\ \frac{p_r + s - p_e}{\gamma(1 - k_1)} - \frac{p_e}{\gamma k_1}, p_e < k_1(p_r + s) \end{cases}$$

(2)  $N$  型消费者。 $N$  型消费者可选择农户直播渠道或网红直播渠道购买产品, 如果  $U_3 \geq \max\{U_4, 0\}$ , 从网红直播渠道购买; 如果  $U_4 \geq \max\{U_3, 0\}$ , 则从农户直播渠道购买。网红直播渠道需求 ( $H_3^h$ ) 和农户直播渠道需求 ( $H_4^h$ ) 分别为:

$$H_3^h = \begin{cases} 1 - p_r - s, p_e \geq p_r + s \\ 0, p_e < p_r + s \end{cases} \quad H_4^h = \begin{cases} 0, p_e \geq p_r + s \\ 1 - p_e, p_e < p_r + s \end{cases}$$

由上述分析可知, 消费者对于产品的总需求为:  $H^h = H_1^h + H_2^h + H_3^h + H_4^h$ 。其中, 网红直播渠道需求为  $H_1^h + H_3^h$ ; 农户直播渠道需求为  $H_2^h + H_4^h$ 。

## 2.4.2 无溢出效应时

当网红直播带货过程中不进行助农宣传时, 此时网红渠道不会由于消费者效用溢出而对农户渠道产生流量溢出。此时  $M$  型、 $N$  型消费者效用函数分别为:

$$M \text{ 型 网红直播渠道购买: } U_1 = \gamma\theta - p_r - s \quad N \text{ 型 网红直播渠道购买: } U_3 = \theta - p_r - s$$

$$\text{农户直播渠道购买: } U_2 = \theta - p_e \quad \text{农户直播渠道购买: } U_4 = \theta - p_e$$

(1)  $M$  型消费者需求。与上一节需求分析同理可得网红直播渠道需求 ( $H_1^n$ ) 和农户直播渠道需求 ( $H_2^n$ ) 分别为:

$$H_1^n = \begin{cases} 1 - \frac{p_r + s}{\gamma}, p_e \geq (p_r + s)/\gamma \\ 1 - \frac{p_r + s - p_e}{\gamma - 1}, p_e < (p_r + s)/\gamma \end{cases} \quad H_2^n = \begin{cases} 0, p_e \geq (p_r + s)/\gamma \\ \frac{p_r + s - p_e}{\gamma - 1} - p_e, p_e < (p_r + s)/\gamma \end{cases}$$

(2)  $N$  型消费者需求。与上一节需求分析同理可得网红直播渠道需求 ( $H_3^n$ ) 和农户直播渠道需求 ( $H_4^n$ ) 分别为:

$$H_3^n = \begin{cases} 1 - p_r - s, p_e \geq p_r + s \\ 0, p_e < p_r + s \end{cases} \quad H_4^n = \begin{cases} 0, p_e \geq p_r + s \\ 1 - p_e, p_e < p_r + s \end{cases}$$

## 3 直播助农均衡分析

### 3.1 无溢出效应时

根据消费者效用函数, 可分别得出  $M$  型消费者和  $N$  型消费者需求。将其分别代入农户和网红团队的利润函数进行模型求解:

$$\pi_e^n = \alpha(\omega H_1^n + p_e H_2^n) + (1 - \alpha)(\omega H_3^n + p_e H_4^n)$$

$$\pi_r^n = \alpha(p_r - \omega)H_1^n + (1 - \alpha)(p_r - \omega)H_3^n$$

**定理 1** 无溢出效应时, 存在唯一均衡, 农产品的批发价格以及不同渠道的销售价格分别为:

$$p_e^n = \frac{1}{2}, \quad \omega_e^n = \frac{1}{2}(\gamma - s), \quad p_r^n = \frac{1}{4}(3\gamma - 3s - 1)$$

不同渠道的均衡需求、不同类型消费者效用以及农户与网红团队的均衡利润分别为：

$$H_r^n = \frac{\alpha}{4} \left(1 - \frac{s}{\gamma-1}\right), \quad H_e^n = \frac{1}{4} \left(2 - \alpha \left(\frac{s}{\gamma-1} + 1\right)\right),$$

$$U_{M,r}^n = \gamma\theta - \frac{1}{4}(3\gamma - s - 1), \quad U_{M,e}^n = \theta - \frac{1}{2}, \quad U_{N,e}^n = \theta - \frac{1}{2},$$

$$\pi_e^n = \frac{1}{8} \left(2 + \frac{\alpha(\gamma-s-1)^2}{\gamma-1}\right), \quad \pi_r^n = \frac{\alpha}{16} \frac{(\gamma-1-s)^2}{\gamma-1}$$

**推论 1** 无溢出效应时，（a）均衡决策、利润受参数的影响如表 1。（b）农户及网红团队的利润总会随着  $\alpha$  的增加而增加。（c）麻烦成本会降低从网红渠道购买农产品的消费者的效用，但不会影响从农户渠道购买农产品的消费者的效用；当农产品的初始感知价值（ $\theta$ ）较高时，从网红渠道购买农产品的 M 型消费者效用会随着  $\gamma$  的上升而得到提升，反之则会降低。

**表 1** 重要参数变化对农户和网红团队最优决策和利润的影响

参数 \ 均衡决策	$\pi_e^n$	$\pi_r^n$	$p_e^n$	$p_r^n$
$\gamma$	↗	↗	×	↗
$s$	↘	↘	×	↘

↗、↘、× 分别代表单调递增、单调递减和没有关系。

由定理 1 和表 1 可知，感知价值提升度  $\gamma$  的增加有利于网红、农户渠道需求以及网红渠道的产品价格的提升，从而会导致网红、农户利润都会随  $\gamma$  的增加而增加。消费者观看网红直播的麻烦成本  $s$  越高，网红及农户的利润越低，其原因是： $s$  的增加虽然提高了农户直播渠道需求，但是却等量的降低了网红渠道需求，且由于  $\omega_e^n > p_e^n$ ，导致农户和网红的利润均下降。因此，对于网红而言就越需要通过降低价格来提升消费者效用，增加渠道需求，以期获取更多利润。

不同于消费者占比的增加会导致一方利润增加而另一方利润降低的寻常市场规律，推论 1（b）显示，随着网红粉丝占比的增加，网红及农户双方的利润反而均会增加。这是因为，一方面网红渠道定价高于农户渠道，另一方面随着网红粉丝占比的增加，网红渠道的需求高于农户渠道，此时农户利润来源更多的依靠网红渠道的收入分成，在价格和渠道需求的双重加持下，完全能够弥补自身渠道损失的利润，所以农户及网红的利润均会增加。这也与现实相符，如头部主播直播带货农产品相较于小主播更多需求。推论 1（c）显示，农产品  $\theta$  和  $\gamma$  会同时影响消费者的效用。当  $\theta_{M,r} > \alpha p_r^n / \alpha \gamma$  时，从网红渠道购买农产品的 M 型消费者效用会随着  $\gamma$  的上升而得到提升，反之则会降低。其背后的原因是：当消费者对于产品的初始感知价值较高，并且高于由网红直播对其感知价值的提升所导致的价格的上升程度，此类消费者对于价格的敏感度低于产品感知价值本身，如相对高端的农产品，车厘子、草莓等。对于此类产品，网红主播应尽可能的提高消费者感知，从而提升产品价格及需求，提升农户利润，以达到更好的助农效果。

### 3.2 有溢出效应时

根据消费者效用函数，可分别得出  $M$  型消费者和  $N$  型消费者需求。将其分别代入农户和网红团队的利润函数进行模型求解：

$$\pi_e = \alpha(\omega H_1^h + p_e H_2^h) + (1-\alpha)(\omega H_3^h + p_e H_4^h)$$

$$\pi_r = \alpha(p_r - \omega)H_1^h + (1-\alpha)(p_r - \omega)H_3^h$$

**定理 2** 溢出效应下，存在唯一均衡，农产品的批发价格以及不同渠道的销售价格分别为：

$$\omega^h = \frac{1}{2} \left( \frac{\gamma k_1}{\alpha + (1-\alpha)\gamma k_1} + \gamma(1-k_1) - s \right), \quad p_e^h = \frac{1}{2} \frac{\gamma k_1}{\alpha + (1-\alpha)\gamma k_1}, \quad p_r^h = \frac{1}{2} \left( \frac{\gamma k_1}{\alpha + (1-\alpha)\gamma k_1} + \frac{3}{2}(\gamma(1-k_1) - s) \right)$$

不同渠道的均衡需求、不同类型消费者效用以及农户与网红团队的均衡利润分别为：

$$H_e^h = \frac{1}{4} \left( 2 + \alpha \left( \frac{s}{\gamma(1-k)} - 1 \right) \right), \quad H_r^h = \frac{\alpha}{4} \left( 1 - \frac{s}{\gamma(1-k)} \right)$$

$$U_{M,r}^h = \gamma\theta - \frac{-2\gamma k + 3(s - \gamma(1-k))(\alpha + \gamma k(1-\alpha))}{4\alpha(\gamma k - 1) - 4\gamma k} - s, \quad U_{M,e}^h = k\gamma\theta - \frac{\gamma k}{2(\alpha + (1-\alpha)\gamma k)}, \quad U_{N,e}^h = \theta - \frac{\gamma k}{2(\alpha + (1-\alpha)\gamma k)},$$

$$\pi_e^h = \frac{1}{8} \left( \frac{\alpha(s + (-1+k)\gamma)^2}{\gamma(1-k)} + \frac{2\gamma k}{\alpha + \gamma k(1-\alpha)} \right), \quad \pi_r^h = \frac{5\alpha}{16} \frac{(\gamma(1-k) - s)^2}{\gamma(1-k)}$$

**推论 2** 有溢出效应时。（a）均衡决策、利润受参数的影响如表 1。（b）粉丝型消费者占比  $\alpha$  越高，农户及网红的利润越高；对于从农户渠道购买农产品的  $N$  型消费者而言， $\gamma$  的上升始终会降低其效用。（c）农户的利润随着  $k$  的上升而上升，网红团队的利润总是随着  $k$  的上升而下降。

**表 2** 重要参数变化对农户和网红团队最优决策和利润的影响

参数 \ 均衡决策	$\pi_e^h$	$\pi_r^h$	$p_e^h$	$p_r^h$
$\gamma$				
$s$			×	

、、 $\times$  分别代表单调递增、单调递减和没有关系。

推论 2（a）与推论 1（a）的大部分结果相似。不同的是，溢出效应的存在使得  $p_e^h$  随  $\gamma$  的增加而增加。此外，存在溢出效应时， $\gamma$  的增加始终会使得农户及网红的利润得到增加。背后的原因是：虽然  $\gamma$  的增加在导致农户渠道需求的减少的同时等量的增加了网红渠道的需求，但是由于  $\omega^h > p_e^h$  且  $\partial\omega^h/\partial\gamma > 0$ 、 $\partial p_e^h/\partial\gamma > 0$ ，因此网红团队和农户的利润始终会得到增加。

推论 2（b）发现在溢出效应的作用下  $\alpha$  的增加降低了农户渠道需求的减少，但能够提升农户、网红渠道价格和网红渠道需求，弥补农户直播需求减少带来的损失，因此始终会提升农户和网红的利润。与推论 1（b）、（c）不同， $\gamma$  的上升会进一步使得农户直播渠道需求降低，从而会迫使农户抬升直播价格来弥补其损失，而价格的上升会导致从农户渠道购买的  $N$  型消费者效用（ $\partial U_{N,e}^h/\partial\gamma = -\partial p_e^h/\partial\gamma < 0$ ）的降低。推论 2（c）显示，当溢出效应适中时，随着  $k_1$  的上升，农户会获得更多的收益，而网红团队的利润会下降，其原因是：随着溢出效应的增加，一部分网红渠道的需求会过渡到农户直播渠道，加之溢出效应会进一步提高农户渠道销售价格用以弥补其在网红直播渠道的损失。与此同时，网红团队为提升需求从而会倾

向于降低其销售价格，但由于  $\partial p_r^h / \partial k_1 < 0, \partial \omega^h / \partial k_1 < 0$  且  $|\partial p_r^h / \partial k_1| > |\partial \omega^h / \partial k_1|$ ，因此网红团队利润最终会仍会随着随着  $k_1$  的上升而下降。

## 4 直播助农策略对比分析

### 4.1 有无溢出效应时，不同决策变量的变化

**命题 1** (a) 相较于无溢出效应，存在溢出效应时的农户直播价格更高 ( $p_e^n < p_e^h$ )；网红直播价格更低 ( $p_r^n > p_r^h$ )。(b) 相较于无溢出效应，存在溢出效应时的农户渠道的销量更高  $H_e^n < H_e^h$ ，而网红渠道的销量更低  $H_r^h < H_r^n$ 。

命题 1 (a) 表明存在溢出效应时的农户直播价格更高，这是因为溢出效应会使得部分消费者转向农户渠道购买产品，增加农户渠道的需求。此时，农户有动机去适当提升自身渠道价格以期获取更多收益。其次，命题 1 (a) 还表明，存在溢出效应时的网红渠道农产品定价低于无溢出效应时的定价。背后的原因是：第一，网红渠道价格随着溢出效应的增加而减少 ( $\partial p_r^h / \partial k < 0$ )，因此，当溢出效应较大时，其定价可能小于无溢出效应时的定价。第二，溢出效应较小时，网红渠道的需求损失相对较小 ( $\alpha H_r^h / \alpha k < 0$ )，此外，网红能够提高粉丝型消费者对于农产品的感知价值，从而提升消费者的效用，因此会在一定程度上提高自身渠道的需求 ( $\alpha H_r^h / \alpha \gamma > 0$ )，再加上若此类消费者的占比较高 ( $\alpha H_r^h / \alpha \alpha > 0$ )，网红就有动机去适当的降低渠道定价从而获取更高的收益。

命题 1 (b) 区别于价格和需求在市场中的相斥作用，即相对低的价格会导致相对高的销量。结论显示，存在溢出效应时农户渠道销量与价格均高于无溢出效应。这是因为，一方面，溢出效应的存在直接增加了农户渠道的需求；另一方面，溢出效应和感知价值的双重作用会提升消费者的可接受价格以及在农户渠道购买产品的效用，从而会间接的增加农户渠道需求。因此，农户渠道价格上升并不会导致需求的下降。这个结论提示农户可以利用网红的溢出效应对直播渠道中产品的销量进行操控，以期针对性的销售如库存较多或新鲜度衰减较快的农产品。直观来说，较低的农产品价格也应该导致销量的上升，但有趣的是，结论显示网红渠道的销量却有所下降，这是因为溢出效应的存在提升了从农户渠道购买产品的消费者效用 ( $\alpha U_{e,M}^h / \alpha k > 0$ )，从而降低了网红渠道需求 ( $\alpha H_e^h / \alpha k < 0$ )。因此，尽管低的价格应该导致需求的上升，但在效用函数中溢出效应的存在削弱了价格对需求的影响。

### 4.2 有无溢出效应时，农户利润及社会总福利的变化

**命题 2** 由网红助农宣传引起的对农户渠道的溢出效应增加了农户利润和社会总福利，且溢出效应越大，农户利润和社会总福利越大。

由图 1 以及命题 2 可知，溢出效应的存在增加农户利润。原因是随着溢出效应的增加，部分网红渠道的需求会过渡到农户直播渠道，加之溢出效应会进一步提高农户渠道销售价格用以弥补其在网红直播渠道的损失。此外，命题 2 还表明，溢出效应的增加会带来社会总福利的增长，如图所示。溢出效应的存在会在一定条件下损失网红的部分利润，但对于网红而

言，通过提升消费者感知价值完全可弥补由溢出效应造成的损失（命题4（b））。此外，通过大力支持国家电商助农政策、进行直播助农宣传能够提升消费者效应及社会总福利，使得助农效果更佳，以此树立自身形象，获得更多消费者的支持，为今后直播带货长远发展夯实基础。因此应鼓励网红主播积极对农产品进行宣传，包括产品基本信息，产地，农户等。

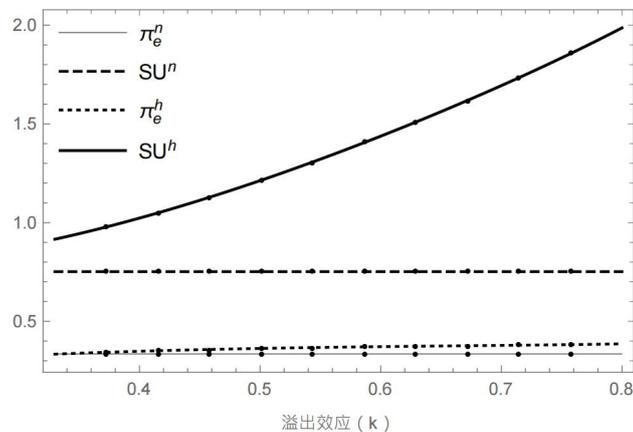


图1 溢出效应对消费者效用及社会总福利的影响

## 5 结语

本文在直播助农视角下，考虑消费者感知和助农宣传带来的溢出效应，探讨农户如何选择与助农网红团队合作决策问题。研究发现：（1）消费者感知价值提升度的增加有利于农户及网红团队利润的提升，而麻烦成本的负面影响不利于供应链双方利润的提升；进行助农宣传时，溢出效应的存在提升了消费者总效用及社会总福利，且助农宣传力度越大，溢出效应越高，消费者总效用及社会总福利越大。（2）麻烦成本与粉丝占比对农户选择合作对象的影响不大，农户会偏向于选择与进行助农宣传的网红合作；感知价值的提高降低了农户能接受的最小溢出效应阈值，且感知价值越高，农户越倾向于选择与进行助农宣传的网红合作。

根据上述结论，我们可以得到以下管理启示：（1）消费者对农产品的感知价值能够较大程度影响供应链双方的利润，农户应尽可能的提供高品质的农产品，如新鲜度等；网红应尽可能的通过更专业的讲解，多方面的展示等来提高消费者的感知价值，从而提升消费者效用及社会总福利，达到更好的直播助农效果。（2）助农宣传带来的溢出效应的大小在一定程度上重塑了渠道间的利润分配，加大了渠道间的竞争，农户应根据溢出效应的大小来选择何种类型的合作对象，如粉丝占比、麻烦成本大小等。供应链双方需要在不同的条件下平衡渠道之间的竞争，改进渠道间的互动效果，来实现“双赢”的目标。

## 参考文献

[1] (内容字号:楷体小五)

- [1] 颜强,王国丽,陈加友.农产品电商精准扶贫的路径与对策——以贵州贫困农村为例[J].农村经济,2018(02):45-51.
- [2] 胡宇晗,王黎.乡村振兴背景下发展农产品直播带货的思考与对策[J/OL].价格理论与实践:1-4[2022-11-20].
- [3] 万晓乐,王茜,孟庆春,杜元伟.生产规模不经济性条件下考虑消费者偏好的智慧供应链扶贫模型研究[J].中国管理科学,2020,28(02):153-165.
- [4] 周艳菊,郑铎,叶欣.考虑扶贫偏好的三级农产品供应链决策及协调[J].控制与决策,2020,35(11):2589-2598.
- [5] 邓琦珑,周艳菊,冷俊峰.政府补贴对供应链扶贫模式下契约设计的影响研究[J].软科学,2019,33(02):6-11.
- [6] Zhou Y, Zhang J, Zeng Y. Borrowing or crowdfunding: a comparison of poverty alleviation participation modes considering altruistic preferences[J]. International Journal of Production Research, 2021, 59(21): 6564-6578.
- [7] Kang K, Zhao Y, Ma Y, et al. Green supply chain poverty alleviation through microfinance game model and cooperative analysis[J]. Journal of Cleaner Production, 2019, 226: 1022-1041.
- [8] 孙文婷,彭红军.电商助农背景下农产品生产与销售策略研究[J/OL].中国管理科学:1-13[2022-11-20].
- [9] 鲁钊阳.网络直播与生鲜农产品电商发展:驱动机理与实证检验[J].中国软科学,2021(03):18-30.
- [10] 咎梦莹,王征兵.农产品电商直播:电商扶贫新模式[J].农业经济问题,2020(11):77-86.
- [11] 戴建平,骆温平.农产品直播情境下增强用户黏性的关键路径[J].中国流通经济,2022,36(05):30-41.
- [12] 龚潇潇,叶作亮,吴玉萍,刘佳莹.直播场景氛围线索对消费者冲动消费意愿的影响机制研究[J].管理学报,2019,16(06):875-882.
- [13] Sun Y, Shao X, Li X, et al. How live streaming influences purchase intentions in social commerce: An IT affordance perspective[J]. Electronic Commerce Research and Applications, 2019, 37: 100886.
- [14] Chen C C, Lin Y C. What drives live-stream usage intention? The perspectives of flow, entertainment, social interaction, and endorsement[J]. Telematics and Informatics, 2018, 35(1): 293-303.
- [46] 彭宇泓,韩欢,郝辽钢,霍佳乐,王焯焯.直播营销中关系纽带、顾客承诺对消费者在线购买意愿的影响研究[J].管理学报,2021,18(11):1686-1694.
- [15] 闫秀霞,董友衡,张萌萌,乔静.直播带货对消费者购买行为的影响研究——以感知价值为中介[J].价格理论与实践,2021(06):137-140.
- [16] 刘凤军,孟陆,陈斯允,段坤.网红直播对消费者购买意愿的影响及其机制研究[J].管理学报,2020,17(01):94-104.
- [17] 汪乐,宋杨,范体军.制造商直播引入的策略研究[J/OL].中国管理科学:1-12[2022-11-20].
- [18] 邢鹏,尤浩宇,樊玉臣.考虑平台营销努力的直播电商服务供应链质量努力策略[J].控制与决策,2022,37(01):205-212.
- [19] 郑森圭,苏丹华,汪寿阳,尚维.直播平台打赏收入分成模式研究[J].系统工程理论与实践,2020,40(05):1221-1228.
- [20] 李伟,李凯.考虑渠道势力和研发溢出的竞争制造商研发决策研究[J].中国管理科

学, 2019, 27(05): 196-207.

- [21] 李恒宇, 柴俊武. 溢出效应下制造商的直播带货策略研究[J/OL]. 中国管理科学: 1-16[2022-11-20].
- [22] Yu Y, Sun L, Guo X. Dual-channel decision in a shopping complex when considering consumer channel preference[J]. Journal of the Operational Research Society, 2020, 71(10): 1638-1656.
- [23] 胡劲松, 纪雅杰, 马德青. 基于消费者效用的电商供应链企业的产品质量和服务策略研究[J]. 系统工程理论与实践, 2020, 40(10): 2602-2616.
- [24] Chung S, Cho H. Fostering parasocial relationships with celebrities on social media: Implications for celebrity endorsement[J]. Psychology & Marketing, 2017, 34(4): 481-495.

## A Study on the Spillover Effect of Live Broadcasting Assisting Agriculture Based on Consumer Perceived Value

Guo Liang

(Business School of Hunan Normal University, Changsha City, Hunan Province, 410081)

**Abstract:** This article aims to study how farmers can collaborate and choose among different types of anchor teams in the context of e-commerce for agricultural assistance, and to discuss the spillover effects of agricultural promotion, which will have an impact on farmers' profits, consumer utility, and overall social welfare. It also discusses which live streaming agricultural assistance method can achieve better agricultural assistance effects. Research has found that: firstly, an increase in consumer perceived value is beneficial for the improvement of profits for farmers and online celebrity teams, while the negative impact of troublesome costs is not conducive to the improvement of profits for both sides of the supply chain; When promoting agricultural assistance, the existence of spillover effects enhances farmers' profits and overall social welfare. The greater the intensity of agricultural assistance promotion, the higher the spillover effect, and the greater the profits and overall social welfare of farmers. Secondly, the cost of trouble and the proportion of fans have little impact on farmers' choice of cooperation partners. Farmers always tend to choose and collaborate with online celebrities for agricultural promotion; The increase in perceived value reduces the minimum spillover effect threshold that farmers can accept, and the higher the perceived value, the more likely farmers are to choose to cooperate with internet celebrities for agricultural promotion.

**Keywords:** Live streaming to assist farmers, Consumer perception, Spillover effects