

【工程与技术】

收益共享契约下双渠道供应链的隐私
与服务投入激励机制

张子振, 袁文娟

(安徽财经大学 管理科学与工程学院, 安徽 蚌埠 233030)

摘 要:构建了一个由制造商和零售商组成的双渠道供应链博弈模型,同时考虑制造商隐私保护投入与零售商服务水平投入,分析了集中决策、分散决策及收益共享契约三种模式下的均衡结果。研究发现:集中决策虽能实现系统整体最优,但难以在现实中完全实施;分散决策因双重边际效应而导致服务水平与隐私保护投入不足和供应链利润受损;收益共享契约通过建立利润共享机制,能有效激励制造商提升隐私保护水平、零售商提高服务水平,实现供应链整体利润的帕累托改进。

关键词:消费者隐私保护;服务水平;收益共享契约;双渠道供应链;供应链协调;帕累托改进

中图分类号: C 934; F 224 **文献标识码:** A **DOI:**10.13486/j.issn.2097-4973.2026.04.009

0 引言

随着数字经济的蓬勃发展,传统单一零售渠道的模式正加速向线上线下融合的双渠道供应链转型,与此同时,消费者需求正变得日益多元化。一方面,消费者对购物体验和服务质量的要求不断提高,零售商通过提升线下服务水平来增强自身渠道竞争力;另一方面,数据泄露事件频发使得隐私安全成为消费者关注的焦点,制造商在直销过程中如何有效保护消费者个人信息、提升隐私保护水平,已成为影响品牌信任与消费者购买决策的关键因素。服务与隐私保护作为两类重要的供应链决策要素,其投入成本与策略互动深刻影响着双渠道的市场需求结构与供应链成员的利润分配。

在消费者隐私保护方面,高鹏等研究了制造商在隐私关注下采用区块链的动机及其对产品绿色度和政府补贴的影响^[1];朱怡婷等研究了消费者隐私态度与物流选择行为的因果关系^[2];綦勇等研究了水平差异的双寡头模型,聚焦于不同隐私保护法规背景下,不同数据处理水平的厂商怎样设定价格方案^[3];Xu 等的研究表明,线上线下双渠道中,产品信息的透明度均是影响其购买决策的重要因素^[4];袁红平等基于馈赠场景,构建了链上(重隐私保护)与链下(重信誉维护)供应链的竞争模型,结果显示,受赠者的不满意度是驱动供应链提升隐私保护或信誉维护水平的关键因素^[5]。在服务水平方面,阮渊鹏等研究了双渠道环境下供应链成员如何协同决策延保服务价格与服务水平,并探讨了顾客渠道偏好的影响^[6];李慧等研究了平台供应链中具有议价能力的电商平台在与制造商进行批发价谈判时的模式选择问题,研究发现,平台提升议价能力有助于降低采购与零售价格,但其对服务水平的影响因模式而异^[7];吴小勇等探讨了价格与服务

收稿日期:2025-12-28

基金项目:安徽省高校自然科学研究项目(2024AH050020)

第一作者简介:张子振(1982—),男,山东聊城人,教授,博士,主要从事供应链管理、系统动力学研究。

E-mail: zzzhaida@163.com

务竞争水平对均衡结果及供应链利润的作用机制^[8]。在供应链协调契约方面,王文隆等指出,采用收益共享契约能有效推动成员优化保鲜与促销工作且有效缓解双重边际化矛盾^[9];陈伟等基于线上线下生鲜供应链发现四种组合契约能实现完美协调与帕累托改进^[10];浦徐进等研究发现,“零售商外包+成本分担”协调契约可以有效缓解服务商压力,使供应链主体收益实现帕累托改进^[11];赵帅等基于智慧农业技术,研究了两部定价契约对供应链成员的影响^[12]。

综上所述,现有研究已广泛探讨了双渠道供应链中的定价、协调等问题,部分文献也涉及服务或隐私保护的单独影响,但鲜有研究将消费者隐私保护与服务水平进行统一分析。本文构建一个由制造商和零售商组成的二级供应链博弈模型,研究集中决策、分散决策和收益共享契约决策下的均衡结果,以实现供应链协调。通过理论推导与数值仿真深入分析服务水平和隐私保护水平对供应链的影响,验证了收益共享契约在激励共赢、提升整体利润方面的有效性,为双渠道供应链管理者提供兼顾效率、服务与隐私保护的决策依据。

1 问题描述

构建了一个由一个制造商(M)和一个零售商(R)组成的二级双渠道供应链博弈模型。零售渠道为制造商以批发价格 ω 向零售商销售商品,零售商再以零售价格 P_r 销售给消费者。直销渠道为制造商以直销价格 P_m 直接销售给消费者。

为满足消费者日益增加的隐私需求,制造商会投入一些资金以提高消费者隐私保护水平,如增加信息维护成本等。用 μ ($0 < \mu < 1$) 表示消费者隐私保护水平,参照文献[5],假设隐私保护成本为 $\mu^2/2$, θ ($0 < \theta < 1$) 为消费者隐私敏感系数。当制造商明确承诺保护用户隐私时,零售渠道也会得到好处。因为消费者会更放心购买产品,零售商作为销售终端,可以借助这种信任提升门店声誉,减少消费者因隐私顾虑导致的购买犹豫。同时,为应对制造商用直销渠道进行销售,零售商也会凭借其线下优势,在零售渠道向消费者提供与商品关联的相关服务。零售商向消费者提供的服务水平为 s ($0 < s < 1$),相应的其服务成本由零售商自身承担, $s^2/2$ 为服务成本。参照文献[10],假设 k ($0 < k < 1$) 为服务敏感系数。为清晰揭示隐私保护与服务投入对供应链决策与协调机制的影响,设双渠道竞争强度 b ($0 < b < 1$) 为外生参数,聚焦于二者在给定市场竞争结构下的协调问题。在双渠道竞争中,零售渠道会受到自身价格的负向影响,制造商价格的正向影响,以及服务水平和隐私保护水平的正向影响。直销渠道会受到直销价格和服务水平的负向影响,零售价格和隐私保护水平的正向影响。零售商和制造商的需求函数分别为

$$D_r = a - (p_r - ks) + bP_m + \theta\mu, D_m = a - P_m + b(P_r - ks) + \theta\mu。$$

式中: a 表示商品在市场上的潜在需求量。双渠道供应链结构图如图 1 所示。

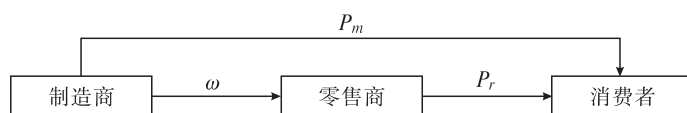


图 1 双渠道供应链结构图

在下面的分析中,用符号 E 表示集中决策,G 表示分散决策,N 表示收益共享契约。

2 模型构建及均衡分析

2.1 集中决策(E)

在集中决策下,零售商和制造商从供应链总利润最大化来进行决策,即统一决策服务水平 s 、隐私保护水平 μ 、直销价格 P_m 与零售价格 P_r 。双渠道供应链总利润函数为

$$\pi_{\pi}^E = P_r D_r + P_m D_m - \frac{s^2}{2} - \frac{\mu^2}{2}。 \quad (1)$$

命题 1 在集中决策下,为使式(1)的利润最大化,通过联立求解

$$\frac{\partial \pi_s^E}{\partial s^E} = 0, \frac{\partial \pi_s^E}{\partial \mu^E} = 0, \frac{\partial \pi_s^E}{\partial P_r^E} = 0, \frac{\partial \pi_s^E}{\partial P_m^E} = 0,$$

即可求解 s^E 、 μ^E 、 P_r^E 和 P_m^E ,再将上述均衡决策代入式(1),可求解双渠道供应链系统的均衡利润 π_s^E 。即零售商的最优服务水平

$$s^E = \frac{2ak(1-b)}{2(b-1)(k^2-2) + \theta^2\beta},$$

制造商的最优隐私保护水平

$$\mu^E = \frac{a\theta\beta}{2(b-1)(k^2-2) + \theta^2\beta},$$

最优零售价格

$$P_r^E = \frac{a(2-bk^2)}{2(b-1)(k^2-2) + \theta^2\beta},$$

最优直销价格

$$P_m^E = \frac{a(2-k^2)}{2(b-1)(k^2-2) + \theta^2\beta},$$

供应链最优利润

$$\pi_s^E = \frac{a^2\beta}{4(1-b)(k^2-2) - 2\theta^2\beta}.$$

其中, $\beta = k^2(b+1) - 4$ 。

2.2 分散决策(G)

在分散决策下,零售商和制造商从个人利益最大化来进行决策。第一阶段,制造商决策批发价格 ω 、隐私保护水平 μ 和直销价格 P_m ;第二阶段,零售商决策服务水平 s 与零售价格 P_r 。

零售商利润函数为

$$\pi_r = (P_r^G - \omega)D_r - \frac{s^2}{2}, \quad (2)$$

制造商利润函数为

$$\pi_m = \omega D_r + P_m^G D_m - \frac{\mu^2}{2}. \quad (3)$$

命题 2 采用逆向归纳法,令 $\frac{\partial \pi_r}{\partial s^G} = 0$ 和 $\frac{\partial \pi_r}{\partial P_r^G} = 0$,将得到的 s^G 和 P_r^G 代入式(3),联立求解

$$\frac{\partial \pi_m}{\partial \omega^G} = 0, \frac{\partial \pi_m}{\partial \mu^G} = 0, \frac{\partial \pi_m}{\partial P_m^G} = 0,$$

可得到 ω^G 、 μ^G 和 P_m^G ,相应地也可得到 s^G 和 P_r^G 。将以上求出的均衡解代入式(2)和式(3),即可求解 π_r 和 π_m 。即在分散决策下,双渠道供应链中各主体的最优决策为

$$\omega^G = \frac{a(2-k^2)}{2(b-1)(k^2-2) + \varphi}, s^G = \frac{ak(1-b)}{2(b-1)(k^2-2) + \varphi}, \mu^G = \frac{a\theta(3+b-k^2(1+b))}{2(b-1)(k^2-2) + \varphi},$$

$$P_r^G = \frac{a(3-b-k^2)}{2(b-1)(k^2-2) + \varphi}, P_m^G = \frac{2a(2-k^2)}{2(b-1)(k^2-2) + \varphi},$$

零售商最优利润

$$\pi_r = \frac{a^2(b-1)^2(2-k^2)}{2((b-1)(k^2-2) + \varphi)^2},$$

制造商的最优利润

$$\pi_m = \frac{a^2(3+b-k^2(1+b))}{4(b-1)(k^2-2) + 2\varphi}.$$

其中, $\varphi = \theta^2(b(k^2 - 1) + k^2 - 3)$ 。

2.3 均衡解分析

命题 3 $\frac{\partial s^E}{\partial a} > 0, \frac{\partial s^E}{\partial k} > 0, \frac{\partial \mu^E}{\partial a} > 0, \frac{\partial \mu^E}{\partial \theta} > 0; \frac{\partial s^G}{\partial a} > 0, \frac{\partial s^G}{\partial k} > 0, \frac{\partial \mu^G}{\partial a} > 0, \frac{\partial \mu^G}{\partial \theta} > 0$ 。

命题 3 表明,无论是集中决策还是分散决策,零售商提供的服务水平与市场需求和服务敏感性是正相关的,随着市场需求或消费者对服务敏感性的增加,服务水平随之提高。同理,制造商提供的隐私保护水平也随着市场需求和隐私敏感性的增加而提高。这是因为市场需求的增加为投资回报提供了更广阔的空间,在面对高潜在需求时,零售商和制造商都有更强的动力来提升服务或隐私保护水平,以期从高需求市场中获取更多份额与利润。

命题 4 $P_r^E > P_m^E, P_r^G > P_m^G, \pi_r^G = \pi_r + \pi_m < \pi_r^E$ 。

命题 4 表明,无论是集中决策还是分散决策,零售价格总高于直销价格。这是因为零售渠道提供了实体展示、即时体验、专业导购、本地化库存和售后服务等附加价值,这些服务会产生额外的成本,零售商需要通过更高的价格来覆盖这些成本。而直销渠道的成本结构不同,通常运营成本更低,所以价格也会比零售价格低。与集中决策相比,采用分散决策时,双渠道供应链的总体利润往往出现下滑。这是由于在分散式情形下,制造商与零售商都以各自利益最大化为目标来制定相应决策,使得价格竞争结构下服务水平、隐私保护水平与零售价格和直销价格等决策可能发生扭曲、偏离。这种个体理性与集体理性的冲突,最终导致服务与隐私保护投入不足,市场需求总量被抑制,供应链总利润无法达到帕累托最优的决策水平。

3 收益共享契约(N)

为缓解分散决策下的双重边际效应,本节采用收益共享契约作为双渠道供应链的协调机制。收益共享契约通过设计利润共享的激励结构,促使制造商与零售商在追求自身利益的同时,朝着供应链整体最优的方向调整决策。收益共享契约通过降低批发价激励零售商提升服务,通过分享收益激励制造商加强隐私保护,形成双向激励闭环。具体来说,供应商提供较低的批发价格给零售商,同时零售商向制造商分享一定比例的收益,该比例记为 $\Psi(0 < \Psi < 1)$ 。在收益共享契约下,零售商和制造商的利润函数分别为

$$\pi_r^N = ((1 - \Psi)P_r^N - \omega^N)D_r - \frac{s^2}{2}, \quad (4)$$

$$\pi_m^N = \omega^N D_r + P_m^N D_m + \Psi P_r^N D_r - \frac{\mu^2}{2}. \quad (5)$$

为保证均衡结果是正值及分析有意义,需符合以下约束条件:

$$0 < b < 1 - \theta^2, \sqrt{\frac{4(\theta^2 + b - 1)}{(2 - \theta^2)(b - 1)}} < k < 1.$$

采用逆向归纳法,令

$$\frac{\partial \pi_r^N}{\partial s^N} = 0, \frac{\partial \pi_r^N}{\partial P_r^N} = 0,$$

将得到的 s^N 和 P_r^N 代入式(5),再令

$$\frac{\partial \pi_m^N}{\partial \omega^N} = 0, \frac{\partial \pi_m^N}{\partial \mu^N} = 0, \frac{\partial \pi_m^N}{\partial P_m^N} = 0,$$

并联立求解,即可得到收益共享契约下的各均衡解。

命题 5 在收益共享契约决策下,双渠道供应链中各主体的最优决策为

$$s^N = \frac{ak(1-b)(1-\Psi)}{A_1 + A_2}, \omega^N = \frac{a(1-\Psi)(2+k^2(\Psi-1)+\Psi(2-b))}{A_1 + A_2},$$

$$\mu^N = \frac{a\theta(k^2(1-\Psi)-b(k^2-1)(\Psi-1)+\Psi)}{A_1 + A_2}, P_r^N = \frac{a(\Psi-1)-(b+k^2-2)}{A_1 + A_2},$$

$$P_m^N = \frac{a(k^2(1-\Psi) + \Psi)}{A_1 + A_2},$$

零售商的最优利润

$$\pi_r^N = \frac{a^2(b-1)^2(1-\Psi)(2+k^2(1-\Psi))}{2(A_1 + A_2)^2},$$

制造商的最优利润

$$\pi_m^N = \frac{a^2(k^2(1-\Psi) + b(k^2-1)(1-\Psi) + \Psi)}{A_1 + A_2}.$$

其中,

$$A_1 = b(4 + \theta^2 + k^2(2 + \theta^2)(1-\Psi) - \Psi(2 + \theta^2)),$$

$$A_2 = \theta^2(3 - \Psi) + 2(\Psi - 2) + k^2(\theta^2 - 2)(1 - \Psi).$$

命题 6 $\omega^N < \omega^G, P_r^N < P_r^G, s^N > s^G, \mu^N > \mu^G, \pi_s^N > \pi_s^G$ 。

命题 6 表明,在收益共享契约下,商品的批发价格和零售价格都低于分散决策,但服务水平、隐私保护水平和供应链总利润都高于分散决策。这是因为尽管制造商和零售商仍然基于自身利益进行决策,但收益共享契约以利润分享换成本分担与价格让步,巧妙地调整了供应链成员间的利益分配与激励结构。从管理的角度来看,为了确保双方获得的利润大于分散决策,并有效提升供应链整体绩效,供应商和零售商之间应该建立紧密的契约机制,实现风险共担、利益共享,最终实现帕累托改进。

4 数值仿真

本节通过数值仿真,依次分析服务水平、隐私保护水平对供应链总利润的影响作用。借鉴袁红平等和王文隆等的研究^[5,9],根据本文假设并结合模型,做出以下参数设置:

$$a=5, b=0.5, k=0.6, s=0.7, \theta=0.75, \mu=0.7, \Psi=0.7.$$

三种决策下竞争强度、服务水平、隐私保护水平对供应链利润的影响如图 2~8 所示。

4.1 三种决策下竞争强度对供应链成员利润的影响

如图 2、3 所示,竞争强度的增加对零售商和制造商的利润均产生负面影响。随着渠道间竞争加剧,价格竞争趋于激烈,导致双方利润下降。在集中决策下,供应链系统内部协调,竞争对利润的侵蚀作用最弱。在分散决策下,由于双重边际效应和渠道冲突,利润下降最为显著。收益共享契约通过利润分享机制,缓解了竞争对利润的负面影响,使双方利润介于集中决策与分散决策之间。这表明,在竞争激烈的双渠道环境中,采用协调契约对保护供应链成员利润、维持合作关系具有重要作用。

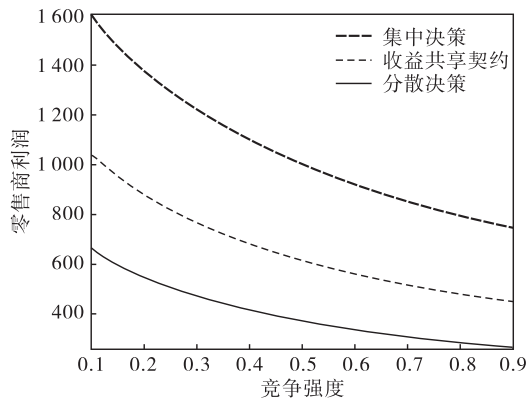


图 2 竞争强度对零售商利润的影响

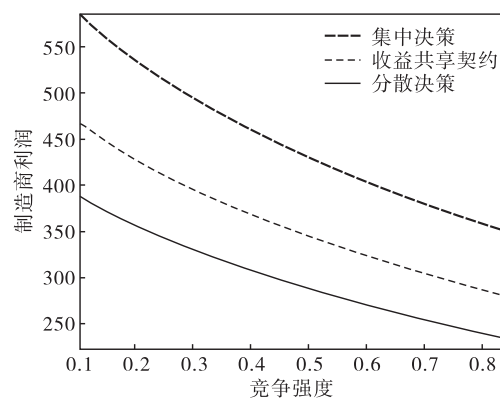


图 3 竞争强度对制造商利润的影响

4.2 三种决策下服务水平对供应链总利润和决策的影响

由图 4 可知,无论何种决策模式,供应链总利润均随服务水平的提高呈现先上升后下降的倒 U 型曲

线,说明存在一个最优服务水平,可最大化供应链总利润。具体来看,收益共享契约下的总利润低于集中决策下的供应链总利润,但显著高于分散决策,表明收益共享契约有效调整了供应链成员间的激励结构,在一定程度上缓解了双重边际效应,提升了整体效率。

由图 5 可知,服务敏感系数的提高显著提升了批发价格。这是因为消费者对服务越重视,零售商的服务投入越能带来市场需求增长,制造商也有动机通过提高批发价格来分享服务创造的价值。在分散决策下,制造商为最大化自身利润,批发价格上升最明显;收益共享契约下,由于存在利润分享机制,制造商对批发价格的依赖降低,故批发价格上升较缓和;集中决策下,批发价格仅反映内部转移成本,增长最平缓。这一结果说明,服务敏感系数的提高增强了制造商在定价中的主动权,而协调机制有助于抑制价格过快上涨,促进供应链稳定。

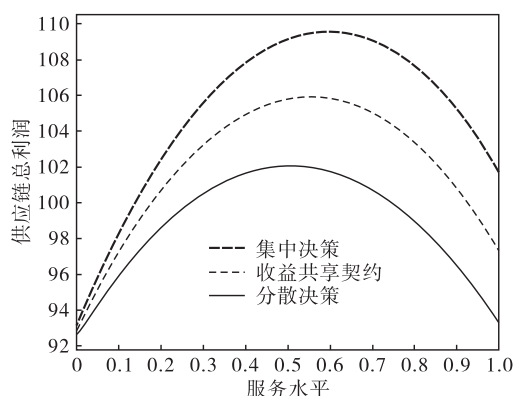


图 4 服务水平对供应链总利润的影响

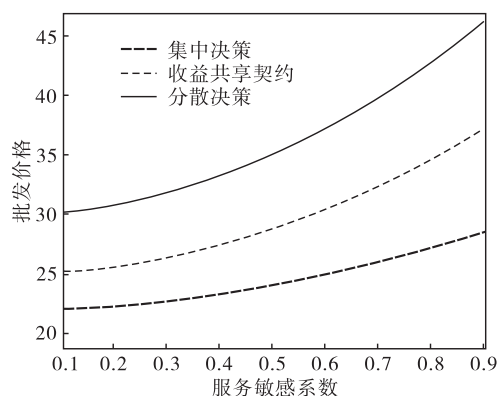


图 5 服务敏感系数对批发价格的影响

4.3 三种决策下隐私保护水平对供应链总利润和决策的影响

由图 6 可知,无论何种决策模式,供应链总利润均随隐私保护水平的提高呈现先上升后下降的倒 U 型曲线,说明存在一个最优隐私保护水平,可最大化供应链总利润。在集中决策下,供应链总利润随隐私保护水平的提高率先快速增长,随后趋于平缓并缓慢下降,显示出隐私保护投入对市场需求的正向拉动作用。收益共享契约下的总利润略低于集中决策,但显著高于分散决策,说明收益共享契约能激励制造商提高隐私保护投入,增强消费者信任,从而提升整体利润。值得注意的是,分散决策下总利润随隐私保护水平增长的幅度最小,表明在缺乏协调机制的情况下,制造商对隐私保护的投入激励不足,导致供应链整体效率损失。这也验证了命题 4 的结论,分散决策下服务与隐私保护投入不足,抑制了市场需求总量。图 7 显示,隐私敏感系数的增加同样推高了批发价格,但其影响程度较服务敏感系数弱。消费者对隐私的重视促使制造商加大隐私保护投入,制造商会考虑成本,适当提高批发价格。

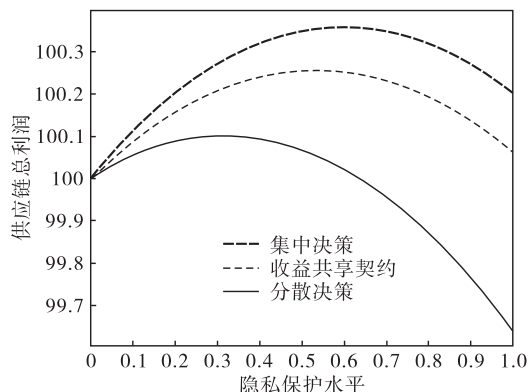


图 6 隐私保护水平对供应链总利润的影响

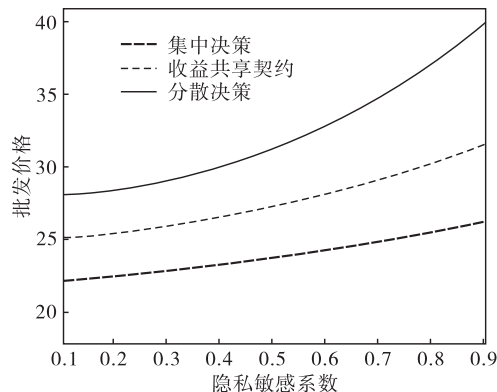


图 7 隐私敏感系数对批发价格的影响

分散决策下,制造商通过提价来转嫁隐私保护成本;收益共享契约下,由于利润共享降低了制造商的

成本压力,批发价格增长较为温和;集中决策下,批发价格增长最少,体现了系统内部的成本协同效应。这表明,隐私保护投入虽能提升品牌信任与市场需求,但其成本转嫁能力相对有限,协调机制在缓解成本压力、促进隐私投入方面具有积极作用。

4.4 服务水平和隐私保护水平对供应链总利润的影响

以收益关系契约为例,用三维曲面的形式展示了服务水平和隐私保护水平对供应链总利润的联合影响(图8)。曲面形态表明,总利润随服务水平和隐私保护水平的变化呈现出明显的峰状结构,说明存在一对最优的服务水平与隐私保护水平组合使供应链总利润达到最大值。由图8可知,服务水平与隐私保护水平之间存在协同效应,当二者同时处于适度水平时,能产生“1+1>2”的效果。但若一方过度投入而另一方不足,则可能导致总利润下降。若零售商过度追求服务水平而制造商隐私保护滞后或者当制造商过度投资隐私保护而零售服务水平跟不上时,都会导致投入产出效率降低。这种非对称投入造成的利润损失,揭示了双渠道协调中平衡发展的重要性。曲面并非完全对称,表明服务水平与隐私保护水平对利润的边际贡献存在差异。在特定市场环境下,可能需要根据消费者偏好特征,优先侧重某一方面的投入。因此,供应链成员应协调制定服务与隐私保护策略,实现二者的平衡发展。

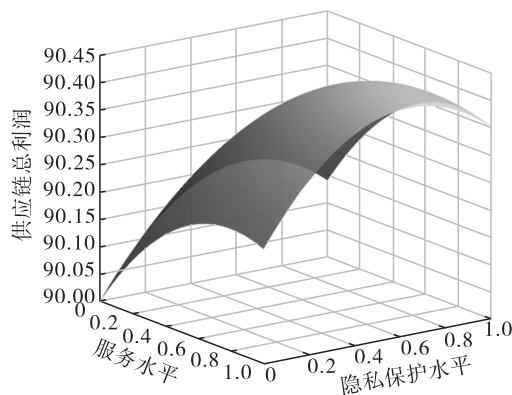


图8 服务水平和隐私保护水平
对供应链总利润的影响

5 结论与建议

5.1 结论

本文在消费者日益关注隐私保护与服务体验的现实背景下,构建了一个由制造商与零售商组成的二级双渠道供应链模型,同时考虑了制造商的隐私保护投入与零售商的服务水平投入。通过分析对比集中决策、分散决策及收益共享契约后的均衡结果,得出以下结论:服务水平和隐私保护水平均对双渠道市场需求产生正向影响,且二者之间存在协同效应。适度的服务与隐私保护投入可显著提升供应链整体利润,但过度投入则可能导致边际效益递减。三种决策零售价格总高于直销价格,且集中决策下供应链总利润高于分散决策。服务与隐私保护在需求函数中具有正向交互作用,二者共同提升消费者对品牌与渠道的信任,形成差异化优势,从而缓解渠道间价格竞争,提升整体利润。收益共享契约通过利润共享可以激励制造商提高隐私保护投入、零售商提升服务水平,同时降低批发价格与零售价格,实现供应链的帕累托改进。

5.2 建议

基于上述研究结论,本文为双渠道供应链中的不同主体提出以下管理建议,以促进服务与隐私保护的协同,实现供应链整体效率与竞争力的提升。

对于零售商而言,应实施“服务+隐私”的差异化营销策略,主动向消费者传达和展示制造商在隐私保护方面的投入与成果,将自身的高品质服务与产品的安全可信属性绑定,提升消费者支付意愿与品牌忠诚度。与制造商建立基于收益共享的长期合作关系,通过接受更低的批发价格来换取利润分享,从而有更充足的资源提升服务水平。

对于制造商而言,应将隐私保护视为构建长期品牌信任和获取溢价能力的关键投资,系统性地展示其隐私保护水平,并将其作为直销与零售渠道的统一价值主张进行宣传。制造商作为供应链协调的领导者,应主动设计并推行收益共享等协调契约。通过战略性降低批发价格,实质性减轻零售商的成本压力,激励其增加服务投入。同时,通过分享零售渠道收益,使零售商的目标与整体供应链利润最大化保持一致,从

而有效缓解双重边际效应,引导渠道资源向提升消费者整体价值的方向配置。

政府应出台明确、细化的消费者数据保护法规和行业标准,为企业隐私投入提供稳定的合规预期。这不仅能保护消费者权益,也能为真正重视隐私保护的企业创造公平的竞争环境,激励制造商将资源投入实质性的隐私保护能力建设上。通过政策引导、试点项目或税收优惠等方式,鼓励企业间建立基于数字技术、数据共享和收益共享的深度协同模式。加强市场监管,严厉打击虚假宣传、数据滥用和劣质服务,维护健康的市场秩序,为践行“隐私-服务”双高战略的企业提供正向回报。

本文通过构建博弈模型分析隐私保护和服务水平在三种决策下对供应链的影响,但仍存在一些局限性。未来研究可进一步拓展:研究多维属性下的消费者异质性偏好,引入更为灵活的非线性需求结构或离散选择模型,进一步刻画现实中消费者对线上隐私与线下服务的复杂权衡与交互偏好;考虑信息不对称下制造商与零售商的道德风险与逆向选择问题;结合区块链、数据加密等技术手段,分析隐私保护技术对供应链协调的影响;将竞争强度内生化的研究,研究隐私保护对渠道竞争模式的动态影响。通过上述拓展,可进一步丰富双渠道供应链在隐私保护与服务协同方面的理论研究,为企业在数字化与合规化背景下的渠道管理提供更具操作性的决策支持。

参考文献:

- [1] 高鹏,聂佳佳,朱宾欣,等. 双渠道竞争下考虑消费者隐私关注的区块链技术采用策略[J]. 系统管理学报,2026,35(1):57-71.
- [2] 朱怡婷,于海云. 不同物流模式下消费者隐私保护偏好对电商零售供应链决策的影响[J]. 商业经济研究,2025(7):82-87.
- [3] 綦勇,侯泽敏,曹金霞. 差异化隐私数据保护政策下的厂商数据利用策略研究[J]. 中国管理科学,2025,33(3):151-161.
- [4] Xu Xun, Zeng Shuo, He Yuanjie. The impact of information disclosure on consumer purchase behavior on sharingeconomy platform Airbnb[J]. International Journal of Production Economics,2021,231:107846.
- [5] 袁红平,张莉,曹兵兵. 区块链技术赋能的馈赠型产品供应链隐私保护与信誉维护决策研究[J]. 中国管理科学,2026,34(2):336-347.
- [6] 阮渊鹏,甄鑫,丁祥海,等. 考虑渠道偏好的延保价格和服务水平的协同决策[J/OL]. 中国管理科学,2025-06-13. <https://doi.org/10.16381/j.cnki.issn1003-207x.2024.2095>.
- [7] 李慧,徐琪. 商品及服务竞争下平台供应链议价模式选择策略[J]. 管理学报,2025,22(8):1537-1546.
- [8] 吴小勇,南江霞,张茂军. 具有竞争与合作结构的供应链的价格和服务策略研究[J]. 运筹与管理,2025,34(8):233-239.
- [9] 王文隆,何竹云,张涑贤. 动态视角下生鲜品双渠道供应链保鲜努力与促销努力联合决策研究[J]. 中国管理科学,2025,33(9):301-311.
- [10] 陈伟,杨祺,刘墨林,等. 不同竞争结构下生鲜双渠道供应链的协调契约[J]. 系统工程学报,2025,40(3):442-461.
- [11] 浦徐进,李素馨,吴雪艳. 零售商自营还是零售商外包? 生鲜农产品供应链预冷保鲜模式选择及协调[J/OL]. 中国管理科学,2025-12-26. <https://doi.org/10.16381/j.cnki.issn1003-207x.2024.1221>.
- [12] 赵帅,曹晓宁,李文立. 不同权力结构下考虑智慧农业技术的生鲜农产品供应链定价与协调研究[J]. 中国管理科学,2025,33(2):262-278.

Incentive mechanism for privacy and service input in dual-channel supply chain under revenue-sharing contract

ZHANG Zizhen, YUAN Wenjuan

(School of Management Science and Engineering, Anhui University of Finance and Economics,
Bengbu 233030, China)

Abstract: This study constructs a dual-channel supply chain game model composed of manufacturers and retailers, taking into account manufacturers' investment in privacy protection and retailers' investment in service levels. It comparatively analyzes the equilibrium outcomes under centralized decision-making, decentralized decision-making and profit-sharing contract models. The study shows that, although centralized decision-making can achieve system-wide optimality, it is difficult to fully implement in practice. Decentralized decision-making, due to the double marginal effect, results in insufficient investment in service levels and privacy protection, thereby harming supply chain profits. The profit-sharing contract, by establishing a profit-sharing mechanism, can effectively incentivize manufacturers to enhance privacy protection and retailers to improve service levels, ultimately achieving Pareto improvements in overall supply chain profits and channel coordination.

Keywords: consumer privacy protection; service level; profit-sharing contract; dual-channel supply chain; supply chain coordination; Pareto improvement

(责任编辑:王新亮)

引用格式 张子振,袁文娟.收益共享契约下双渠道供应链的隐私与服务投入激励机制[J].山东航空学院学报,2026,43(4):79-87.

Zhang Zizhen, Yuan Wenjuan. Incentive mechanism for privacy and service input in dual-channel supply chain under revenue-sharing contract[J]. Journal of Shandong University of Aeronautics, 2026, 43(4): 79-87.