

快速消费品供应链信息共享机制研究

蒋智凯, 彭静瑶

(淮海工学院, 江苏 连云港 222005)

[摘要]信息共享是优化供应链的有效手段之一,对解决牛鞭效应问题以及其他供应链上信息风险问题有重要作用。以一个简单快速消费品二级供应链为研究对象,在信息共享和无信息共享两种情况下,分别建立快速消费品供应链中供应商与零售商的收益模型。以快速消费品供应链为研究对象,对比了在电子商务影响下的新型快速消费品供应链与传统的快速消费品供应链,探讨了快速消费品供应链信息共享的问题,并提出快速消费品供应链信息共享的相关激励策略。

[关键词]快速消费品;供应链;信息共享

[中图分类号]F224.0;F274

[文献标识码]A

[文章编号]1005-152X(2017)09-0116-07

Study on Information Sharing Mechanism of Fast Consumer Product Supply Chains

Jiang Zhikai, Peng Jingyao

(Huaihai Institute of Technology, Lianyungang 222005, China)

Abstract: In this paper, with a simple fast consumer product two-echelon supply chain as the object, we built the benefit model of the suppliers and retailers therein respectively when there was information sharing and when not. Next we compared the new-type fast consumer product supply chain under the influence of e-commerce with the traditional fast consumer product supply chain, discussed the issues with information sharing, and at the end, proposed the relevant measures to encourage information sharing along the supply chain.

Keywords: fast consumer product; supply chain; information sharing

1 引言

快速消费品,是指那些使用寿命短、消费速度快的消费产品,包括包装食品、酒水、烟草、日化品等,具有损耗率高,流转速度快,购买频率高等特点。因此,传统的快速消费品供应链随着销售市场的扩展呈现出多级分离式网络。这种形式的供应链网络处于分散管理的状态,整个供应链庞大而管理混乱^[1]。

在传统的快速消费品供应链中,供应链中的每个节点企业通常相对独立,不同企业之间的联系并不密切。当供应链上各企业需要进行信息传递时,一般会采用逐级传递的方式。这种传递方式下,信息传递时效性和效

率往往被忽视。

在这种传统快速消费品供应链中,由于信息共享水平不高,进行信息传递时,效率低下的状况经常出现,牛鞭效应很容易产生。在这种情况下,为了应对市场中不可预测的需求波动,各节点企业通常会选择提高安全库存,整个供应链上的库存量便会居高不下,对于快速消费品这类自身利润率低,消费者对价格高度敏感的行业会产生不利影响。

2 模型描述

现今,消费者的需求更倾向于个性化和多样化,传统的快速消费品企业也越来越倾向于根据客户需求驱

[收稿日期]2017-08-01

[基金项目]国家自然科学基金青年项目(71401060)

[作者简介]蒋智凯(1979-),男,江苏连云港人,博士,淮海工学院商学院副教授,研究方向:物流与供应链管理。

动来进行产品输送。拉动式供应链管理模式的越来越地被应用在快速消费品供应链管理中。拉动式供应链管理模式的依据消费市场或消费者的当期实际需求,沿供应链向上游层层拉动产品的生产和服务^[3]。在拉动式供应链中,需求先于生产,其运作是从响应客户订单开始的,在执行时,需求是确定并已知的。

本文以一个供应商(M公司)和一个零售商组成的简单二级供应链为研究对象,主要采用单周期报童模型;设定M公司会回购零售商在期末未售出的产品;消费者线上渠道购买的产品数量是随机的。

2.1 报童模型

2.1.1 M公司产品与回购契约。M公司主要销售各类新鲜果汁饮料,为了保证产品新鲜,产品保质期平均在28天之内,属于对时效性要求很高的产品。这类产品销售周期短,需求不确定性大。并且对于这类对时效性要求高的产品来说,保质期内未出售产品的残值低。M公司采取了回购契约,对已经超过保质期但零售商未能售完的产品进行回购。

2.1.2 报童模型。由于零售商的需求不确定性大,采用报童模型来进行研究。假设零售商单位采购成本是 c , 单位销售价格为 r , 协议退回价格为 s , 零售商面对的随机需求量为 x , 随机变量 x 的概率分布函数为 $F(x)$, 概率密度函数是 $f(x)$ 。

设零售商的订购数量为 q , 零售商期望其利润为:

$$\pi(q) = r \int_0^q x f(x) dx + r q \int_q^\infty f(x) dx + s \int_0^q (q-x) f(x) dx - c q$$

对 $\pi(q)$ 求导, 令 $\pi'(q) = 0$, $\pi(q)$ 取极值 $q^* = F^{-1}(\frac{r-c}{r-s})$, 而 $\pi''(q) < 0$, 所以此时零售商期望利润 $\pi(q)$ 在 $q = q^*$ 处取得最大值。

M公司采用回购契约在期末回收零售商未售完商品,力求在需求随机的情况下,找到最优订货量,获得最大利益,这正符合报童模型所研究问题的特性。

2.1.3 M公司供应链描述。M公司于2015年与电商平台合作之后,出现了零售和直销两种销售渠道,其供应链简图如图1所示。

其中:

- D = 两种销售渠道的消费者总量;
- w = 供应商给零售商的批发价;
- θ = 通过线上渠道购买商品的客户比例;

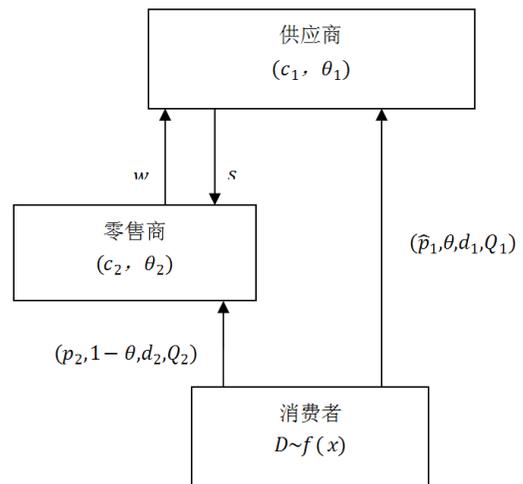


图1 M公司供应链简图

- \hat{p}_1 = 线上渠道单位商品价格;
- P_2 = 零售渠道单位商品价格;
- d_1 = 线上渠道货物需求量 ($d_1 = \theta D$);
- d_2 = 零售渠道货物需求量 ($d_2 = (1 - \theta)D$);
- Q_1 = 线上渠道的订货量;
- Q_2 = 零售渠道的订货量;
- s = 供应商的回购价格;
- c_1 = 供应商单位边际成本;
- c_2 = 零售商单位边际成本;
- θ_1 = 供应商预测的 θ 值;
- θ_2 = 零售商预测的 θ 值;
- $f(x)$ = 市场需求 D 的概率密度函数;
- $F(x)$ = 市场需求 D 的概率分布函数。

如果:(1) $c_1 < w$, 有供应商的批发价格大于供应商的边际成本;(2) $s < w$, 则供应商回购价格小于它给零售商的批发价格;(3) $w + c_1 < p_2$, 则零售商的零售价格大于零售商边际成本。

产品的市场需求 D 是随机变量,其概率密度函数为 $f(x)$, 概率分布函数是 $F(x)$ 。库存成本、缺货成本以及未售出商品的折余价值忽略不计。固定供应商提供给零售商的批发价格为 w 。在此,假设市场处于完全竞争条件下。

对于任意 θ 值,产品线上直销渠道上的需求密度函数为:

$$f_1(d_1) = \frac{1}{\theta} f\left(\frac{d_1}{\theta}\right) \tag{1}$$

零售渠道的需求密度函数为:

$$f_2(d_2) = \frac{1}{1-\theta} f\left(\frac{d_2}{1-\theta}\right) \quad (2)$$

2.2 线上渠道顾客需求比例 θ 估计

假设 θ 值未知, 供应商和零售商都会对 θ 值做出相关预测。令供应商的预测值为 θ_1 , 零售商的预测值为 θ_2 , 表示为 $\theta_i (\theta_i = \theta + \varepsilon_i, i = 1)$, 为供应商预测值, $i = 2$ 为零售商预测值)。预测误差 ε_i 服从 0 到 δ_i^2 的正态分布, 即 $\varepsilon_i \sim N(0, \delta_i^2) (i = 1, 2)$ 。方差越大表示预测精度越低, 方差越小表示预测精度越高。预测误差 $\varepsilon_i (i = 1, 2)$ 的预测相关程度由供应商和零售商使用的预测方式和数据决定。

预测误差的协方差矩阵为:

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \delta_1^2 & \rho\delta_1\delta_2 \\ \rho\delta_2\delta_1 & \delta_2^2 \end{bmatrix} \quad (3)$$

在式(3)中, ρ 是供应商和零售商之间的相关系数, 代表供应商和零售商对 θ 值预测的相关性。也就是说供应商和零售商可以根据整个行业的信息推测出预测误差的分布和相关性, 但都不知道彼此的确切预测值。

假设供应商和零售商的预测方式完全不同, 所以两者对 θ 的预测相关性非常小, 即:

$$\rho\delta_1\delta_2 \leq \delta_i^2, i = 1, 2 \quad (4)$$

在此假设预测费用忽略不计, 除了 θ 值, 模型中所有参数, 对于供应商和零售商来说都是已知数据。

在贝叶斯算法框架下, 假设 θ 是服从正态分布的随机变量:

$$\theta = \bar{\theta} + e \quad (5)$$

其中 $e \sim N(0, \delta_0^2)$, $\bar{\theta}$ 为 θ 的平均值。

由于 θ 表示线上渠道购买商品的客户比例, 有 $0 \leq \theta \leq 1$, 所以 $0 \leq \bar{\theta} \leq 1$, δ_0^2 相当于 $\bar{\theta}$ 来说非常小。

假设供应商和零售商均得到新信息 θ_i , 则供应商 θ 的期望值为:

$$E(\theta|\theta_i) = (1 - t_i)\bar{\theta} + t_i\theta_i, i = 1, 2 \quad (6)$$

$$t_i = \frac{\delta_0^2}{\delta_0^2 + \delta_i^2} \quad (7)$$

其中零售商 θ 的期望值为:

$$E(\theta_j|\theta_i) = (1 - m_i)\bar{\theta} + m_i\theta_j, i = 1, 2, j = 3 - i \quad (8)$$

$$m_i = \frac{\delta_0^2 + \rho\delta_1\delta_2}{\delta_0^2 + \delta_i^2} \quad (9)$$

如果供应商和零售商能够共享它们的预测, 则 θ 的

期望值为:

$$E(\theta|\theta_1, \theta_2) = I\bar{\theta} + J\theta_1 + K\theta_2 \quad (10)$$

方差为:

$$\text{Var}[\theta|\theta_1, \theta_2] = I\delta_0^2 \quad (11)$$

其中:

$$I = \frac{(1 - \rho^2)\delta_1^2\delta_2^2}{(1 - \rho^2)\delta_1^2\delta_2^2 + \delta_0^2(\delta_1^2 + \delta_2^2 - \rho\delta_1\delta_2)} \quad (12)$$

$$J = \frac{(\delta_2^2 - \rho\delta_1\delta_2)\delta_0^2}{(1 - \rho^2)\delta_1^2\delta_2^2 + \delta_0^2(\delta_1^2 + \delta_2^2 - \rho\delta_1\delta_2)} \quad (13)$$

$$K = \frac{(\delta_1^2 - \rho\delta_1\delta_2)\delta_0^2}{(1 - \rho^2)\delta_1^2\delta_2^2 + \delta_0^2(\delta_1^2 + \delta_2^2 - \rho\delta_1\delta_2)} \quad (14)$$

考虑供应商与零售商是否愿意进行信息共享。

当供应商与零售商不愿意共享其关于 θ 值的相关预测时, 二者都会根据自己所得到的新信息 θ_i 来预测 θ , 此时有 $\hat{\theta}_i = E(\theta|\theta_i)$, 若供应商与零售商愿意共享双方的预测信息, 则有 $\hat{\theta} = E(\theta|\theta_1, \theta_2)$ 。

在此, 采取斯塔克尔伯格竞争策略, 假设供应商决定了线上销售渠道的订货数量和回购价格后, 零售商会根据供应商的回购价格来决定自己的订货数量。分为以下 4 个步骤: (1) 供应商与零售商均通过收集市场信息来更新自己的预测 $\theta_i (i = 1, 2)$; (2) 供应商和零售商使用 θ_i 的均值作为其 θ 的估计值; (3) 供应商确定其线上渠道的销售数量 Q_i 和回购价格 s , 但供应商仅向零售商提供回购价格 s ; (4) 根据回购价格 s , 零售商确定订购数量 Q_2 。设定零售商无法从回购价格 s 中推测出供应商的预测结果, 即零售商不知道供应商所供应商品的成本。

假设两种渠道消费者总需求 D 服从 $0 \sim \alpha$ 的均匀分布, 即:

$$f(x) = \frac{1}{\alpha} \quad (15)$$

2.3 信息不共享条件下的供应链模型

当供应商与零售商不进行信息共享时, 双方都将采用各自的预测来估计 θ 值。供应商预估的线上直销客户需求比率为 $\hat{\theta}_1$, 零售商预估的需求比率为 $\hat{\theta}_2$, 且双方都从自身出发, 考虑自身利益最大化。

(1) 零售商情况。零售商期望利润为:

$$E[\pi_2|\hat{\theta}_2] = -(w + c_2)Q_2 + \int_0^{Q_2} P_2 \alpha_2 f_2(\alpha_2) d\alpha_2 + \int_{Q_2}^{\infty} p_2 \alpha_2 f_2(\alpha_2) d\alpha_2 + \int_0^{Q_2} s(Q_2 - \alpha_2) f_2(\alpha_2) d\alpha_2 \quad (16)$$

零售商最优订货量为 \hat{Q}_2^* , \hat{Q}_2^* 为回购价格 s 的函数。

根据参考引文有如下定理^[4]。

定理1,若 $f(x) = \frac{1}{\alpha}$, 则有:

$$\hat{\theta}_2^* = (1 - \hat{\theta}_2) \alpha \frac{p_2 - w - c_2}{p_2 - s} \quad (17)$$

$$\hat{\theta}_2 = (1 - t_2) \bar{\theta} + t_2 \theta_2 \quad (18)$$

(2) 供应商情况。供应商期望利润为:

$$E[\pi_1 | \hat{\theta}_1] = -c_1 Q_1 + \int_0^{Q_1} \hat{P}_1 \alpha_1 f_1(\alpha_1) d\alpha_1 + \int_{Q_1}^{\infty} \hat{P}_1 Q_1 f_1(\alpha_1) d\alpha_1 + (w - c_1) Q_2(s) - \int_0^{Q_2(s)} S(Q_2(s) - \alpha_2) f_2(\alpha_2) d\alpha_2 \quad (19)$$

供应商的目的是选择最优订货量 \hat{Q}_1^* 与最优回购价格 s^* , 使其期望利润 $E[\pi_1 | \hat{\theta}_1]$ 最大化。

定理2 若供应商与零售商均不共享信息, 令:

$$\frac{w - c_1}{p_2 - c_2 - w} < \frac{1 - \hat{\theta}_{2/1}}{1 - \hat{\theta}_1} \quad (20)$$

则最优回购价格为:

$$s_{NI}^* = \begin{cases} 0 & s_{NI}^0 \leq 0 \\ s_{NI}^0 & 0 < s_{NI}^0 < w \\ w & s_{NI}^0 \geq w \end{cases} \quad (21)$$

其中:

$$s_{NI}^* = P_2 \left[\frac{A_1 \theta_1 + B_1 \hat{\theta} + c_1}{A_2 + B_2 \hat{\theta} + c_2} \right] \quad (22)$$

$$\hat{\theta}_1 = E(\theta | \theta_1), \hat{\theta}_{2/1} = E(\theta_2 | \theta_1) \quad (23)$$

$$A_1 = 2t_1(c_1 - w) + m_1 t_2(p_2 - w - c_2) \quad (24)$$

$$A_2 = 2t_1(c_1 - w) - m_1 t_2(p_2 - w - c_2) \quad (25)$$

$$B_1 = (P_2 + 2c_1 - 3w - c_2) + 2t_1(w - c_1) + m_1 t_2(c_2 + w - p_2) \quad (26)$$

$$B_2 = (c_2 - p_2 - w + 2c_1) + 2t_1(w - c_1) - m_1 t_2(c_2 + w - p_2) \quad (27)$$

$$C_1 = -(p_2 + 2c_1 - 3w - c_2) \quad (28)$$

$$C_2 = -(c_2 - p_2 - w + 2c_1) \quad (29)$$

这意味着, 当供应商与零售商信息不共享, 只要供应商利润率和零售商利润率的比值 $\frac{w - c_1}{p_2 - c_2 - w}$ 小于一个临界值 $\frac{1 - \hat{\theta}_{2/1}}{1 - \hat{\theta}_1}$, 供应商能够根据自己的预测, 得出线上渠道的最优订货数量和最优回购价格。 $\frac{1 - \hat{\theta}_{2/1}}{1 - \hat{\theta}_1}$ 代表

零售商预测出的零售渠道市场份额与供应商预测出的市场份额之比。

信息不共享情况下, 供应商最佳订货量为:

$$\hat{Q}_1^* = \frac{\alpha(\hat{p}_1 - c_1)\hat{\theta}_1}{\hat{p}_1} \quad (30)$$

零售商最优订货量为:

$$\hat{Q}_2^* = \frac{\alpha(p_2 - w - c_2)(1 - \hat{\theta}_2)}{(p_2 - \hat{s}_{NI}^*)} \quad (31)$$

2.4 信息共享条件下的供应链模型

在信息共享条件下, 可以得到供应商的最优订货量和期望利润, 分别为:

$$\hat{Q}_1^* = \frac{\alpha(\hat{p}_1 - c_1)\hat{\theta}}{\hat{p}_1} \quad (32)$$

$$\pi_1 = E[E(\pi_1 | \theta)] = -c_1(Q_1 + Q_2) + \hat{P}_1 \left[Q_1 - \frac{Q_1^2}{2\alpha} E\left(\frac{1}{\theta}\right) \right] + Q_2 \left[w - \frac{s Q_2}{2\alpha} E\left(\frac{1}{1 - \theta}\right) \right] \quad (33)$$

零售商的最优订货量和期望利润分别为:

$$\hat{Q}_2^* = \frac{\alpha(p_2 - w - 2c_1 - c_2)(1 - \hat{\theta})}{2p_2} \quad (34)$$

$$\pi_2 = E[E(\pi_2 | \theta)] = \frac{1}{2} Q_2 \left[-2(c_2 - p_2 + w) - \frac{Q_2(p_2 - s)}{\alpha} E\left(\frac{1}{1 - \theta}\right) \right] \quad (35)$$

3 算例分析

根据前文模型, 利用 MATLAB 进行计算。

由于顾客总需求量 D 服从 0 到 α 的均匀分布, 并且对 α 的取值没有限制, 所以, 设 $\alpha = 100$ 。

为了便于计算, 在此, 取供应商的单位边际成本 $c_1 = 1$; 取零售商的单位边际成本 $c_2 = 1$; 由于 $c_1 < w$, 取 $w = 2$; $\hat{p}_1 > c_1$, $p_2 > w + c_2$, $\hat{p}_1 = 4$, $p_2 = 5$; θ 表示通过线上渠道购买商品的客户比例, 有 $0 \leq \theta \leq 1$, 又 $\bar{\theta}$ 为 θ 的平均值, 所以 $0 \leq \bar{\theta} \leq 1$ 。

设定现阶段, 选择线上渠道购买商品的顾客比例在不断增加, 但仍然小于零售渠道的顾客比例, 取 $\bar{\theta} = 0.35$; $\theta = \bar{\theta} + e$, e 服从 0 到 δ_0^2 的正态分布, 即 $e \sim N(0, \delta_0^2)$, δ_0 取 0.096; 供应商的预测值为 θ_1 , 零售商的预测值为 θ_2 , 表示为 θ_i ($\theta_i = \theta + \varepsilon_i$, $i = 1$ 为供应商预测值, $i = 2$ 为零售商预测值), 预测误差 ε_i 服从 0 到 δ_i^2 的正态分布, 即 $\varepsilon_i \sim N(0, \delta_i^2)$ ($i = 1, 2$), 取 $\delta_i \in \{0.01, 0.03, 0.05, 0.07, 0.09\}$, $\delta_2 \in \{0.01, 0.03, 0.05, 0.07, 0.09\}$, 其中 δ_i^2 ($i = 1, 2$) 表示预测的精确程度。

对关键参数预测精确程度进行敏感性分析, 得出在信息共享与否两种条件下, 供应链绩效的变化情况。当

分析 δ_1 的影响时,固定 $\delta_2=0.03$;分析 δ_2 的影响时,也同样如此设定。

首先,探究供应商预测的准确性在信息共享和非信息共享两种情况下,对供应链整体利润、供应商利润以及零售商利润会有什么影响。

在 δ_2 固定的情况下,对 δ_1 进行分析。从图2中可以看出,当供应链实现信息共享时,供应链总利润始终高于非信息共享情况下的供应链总利润。供应链参与信息共享,供应链总利润始终保持在较高水平,随着 δ_1 增大,总利润略有增加;不共享信息,随着 δ_1 增大,供应链的总利润在不断下降。可以看出,信息共享在供应链中的价值随着 δ_1 增长而增加。

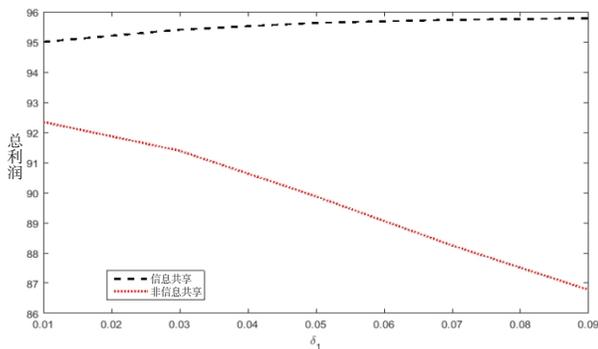


图2 供应商预测准确性 δ_1 对供应链总利润的影响

图3显示,在 δ_2 固定的状态下,对供应商预测准确性 δ_1 进行分析。进行信息共享,供应商的利润会随着 δ_1 数值增大而增加。在没有信息共享情况下,随着 δ_1 数值增大,供应商的利润会逐渐减少。这说明,对供应商来说,随着 δ_1 数值的增加,信息共享的价值是不断增加的。在取得零售商预测信息之后,供应商可以制定更合理的抉择,从而取得更高的利润。

图4中,固定零售商预测准确性 δ_2 ,对 δ_1 进行分析。信息共享条件下,零售商获得利润更高。当 δ_1 增大,没有信息共享时,零售商利润变化不大。信息共享时,零售商利润会随供应商预测误差的增大而减小。这表明对零售商而言,共享供应商预测信息的价值在不断减少。但进行信息共享为零售商带来的利润始终比不进行信息共享所能取得的利润要高。所以,相比不进行信息共享,进行信息共享能够给零售商带来更高的利润。

接下来,分析零售商预测的准确性 δ_2 。对比信息

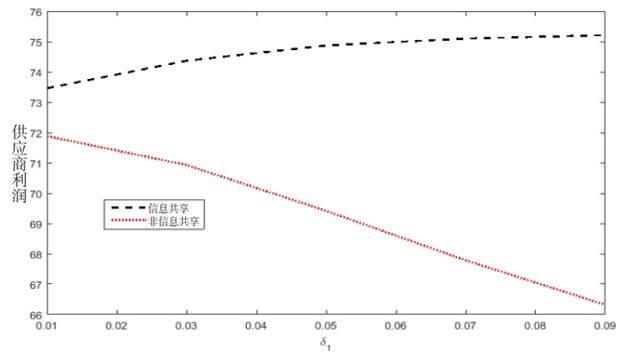


图3 供应商预测准确性 δ_1 对供应商利润的影响

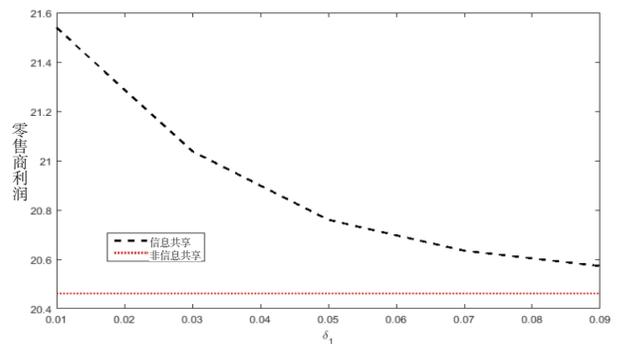


图4 供应商预测准确性 δ_1 对零售商利润的影响

共享和信息非共享两种情况,分析供应链整体利润、供应商和零售商各自的利润在 δ_2 变动的情况下,会有怎样的变化。

在 δ_1 固定的状态下,对零售预测的准确性 δ_2 进行分析。如图5,随着 δ_2 的增加,信息共享时,供应链的总利润略有下降。信息非共享时,供应链总利润会逐渐增加。也就是说,当 δ_2 增大,共享零售商预测信息对于整体供应链的价值越来越低。然而,当供应链不共享信息时,供应链总利润总是低于信息共享时的总利润。可见,进行信息共享对整体供应链是有价值的。

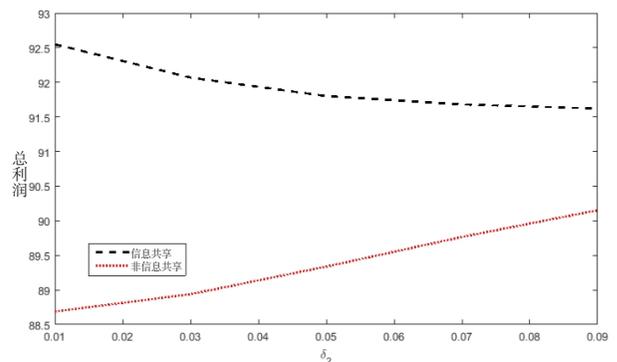


图5 零售商预测准确性 δ_2 对供应链总利润的影响

图6显示,固定供应商预测准确性 δ_1 ,分析零售商预测准确性 δ_2 对供应商利润的影响。信息共享时,随着零售商预测误差 δ_2 的增大,供应商的利润会逐渐减少;但是,信息不共享时,供应商利润会逐渐提高。也就是说,当 δ_2 增大,共享零售商预测信息对于供应商的价值越来越低。但从图6可以看出,信息共享给供应商带来的利润,始终高于信息非共享时供应商能获得的利润。信息共享仍有价值。

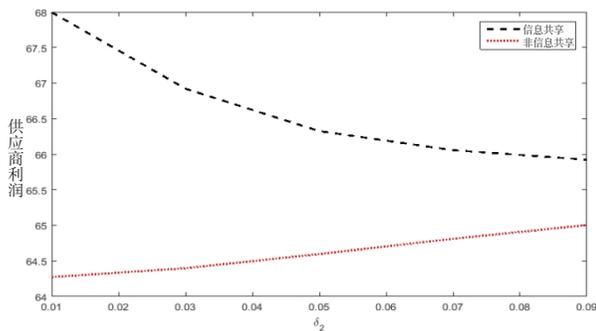


图6 零售商预测准确性 δ_2 对供应商利润的影响

在 δ_1 固定的状态下,对零售商预测准确性 δ_2 进行分析。如图7,对于零售商来说,无论是否共享供应商的预测信息,其利润都会随着零售商预测准确性 δ_2 的增大而增大。但是,进行信息共享时,零售商利润增长更快,而且零售商的利润总是高于不进行信息共享的情况。这表明,对于零售商而言,共享供应商预测信息的价值,随 δ_2 的增大而增加。所以说,共享制造商信息,会让零售商能够更加合理的进行决策,提升决策合理性。

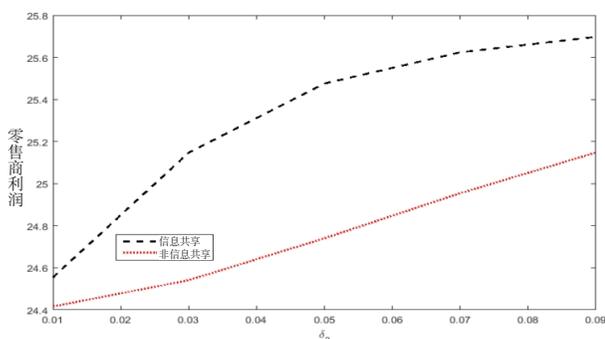


图7 零售商预测准确性 δ_2 对零售商利润的影响

综上,在信息共享的情况下,供应链获得的利润比非信息共享情况下要更高。并且,在信息非共享的情况下,无论是供应商利润水平,还是零售商利润水平,都没

有超过信息共享条件下供应商和零售商所能获得的利润。由此可见,供应链如果能够实现信息共享,供应链价值会得到提升。实现供应链信息共享,对提升整体供应链利润水平有积极作用。进行信息共享,也可以让供应商和零售商获得比不进行信息共享时更高的利润。

4 快速消费品供应链信息共享激励策略

对于提高供应链绩效,形成有利的竞争优势,在实际运作中始终有很多障碍,所以有效的信息共享,并非很容易就能做到。为了实现信息共享,采取相应的激励策略(如图8)十分重要。

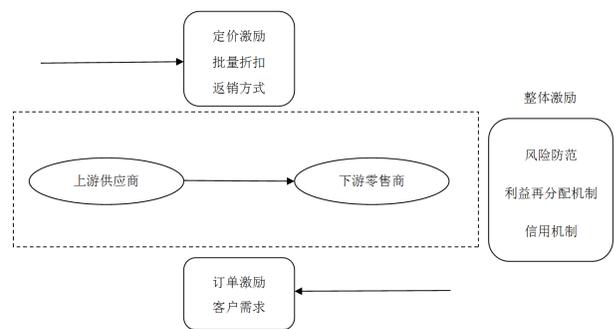


图8 信息共享激励策略

4.1 上游企业对下游企业的激励策略

(1)定价激励。信息共享可以有效降低上游企业的库存成本和缺货成本,所以,供应链上游供应商可以给下游零售商提供产品价格优惠,让下游零售商可以从信息共享中获得利润,使下游企业能够积极地参与信息共享^[5]。

(2)批量折扣。批量折扣实际上是价格激励方式的一种转化形式,当供应链上游企业给参与信息共享的下游企业一定的批量折扣时,可以调整供应链中的利润分配,激励供应链中的企业相互共享信息^[4]。

(3)返销方式。上游供应商可以让下游零售商将超过需求未能售出的商品退还给上游供应商。由于进行退货时,下游零售商要承担退货时的仓储费、运费等额外成本,加上退还时上游供应商的返销价格低于零售商的进货价格,一定程度上增加了零售商的成本支出,造成一定的经济负担。所以,下游零售商从自身利益考虑,会认真分析预测市场需求,并能够将市场信息有效地反馈给上游供应商,降低风险。

4.2 下游企业对上游企业的激励策略

(1)订单激励。零售商可以对供应商采用订单激励

方法。零售商若能提供更多的订单,能够使上游供应商为了今后的利益而提供真实可靠的供应信息和商品信息。用这种方法,可以降低下游供应商可能面临的风险。并且,如果供应商提供真实可靠的信息给下游零售商,会促使下游零售商加大今后的订货量。

(2)客户需求。如果下游零售商能为上游供应商提供更确实用的客户需求倾向信息,上游企业就能开发生产出更能满足顾客需求的产品。这对于提高顾客忠诚度有很大帮助,也能够促使企业有更好的收益。

4.3 从整体上对供应链上参与信息共享各企业的激励策略

(1)风险防范。供应链信息共享不是单一企业的单方面活动。对于供应链上各个成员,对不与自己共享信息的企业,也选择不进行信息共享,用这样的方式来防范企业之间的不合作问题。

(2)利益再分配。通常,在进行信息共享之后,供应链绩效会得到提升。但是在供应链系统中,总会出现成员增加或减少的情况。由于有成员的增减,如何重新分配利益成为信息共享后的问题。如果重新分配利益问题处理不当,相关企业有可能不愿意再共享信息。所以要注重利益再分配问题。

(3)信用机制。当供应链上建立起公平互信的信用机制,每个供应链节点企业都能够了解彼此的状况,形成良好的合作氛围。通过良好的信用机制,可以增强彼此之间的互信。最终,各成员之间的利益和目标可以协调起来,供应链效率可以得到提高。

[参考文献]

[1]董晨.快速消费品供应链协同数据同步模型研究[D].北京:北京交通大学,2012.

[2]马士华,林勇.供应链管理(第四版)[M].北京:机械工业出版社,2014.

[3]傅培华.供应链管理[M].杭州:浙江大学出版社,2009.

[4]李培亮.拉动式供应链信息共享价值分析与机制实现[D].上海:同济大学,2007.

[5]张晴,张劲松.供应链管理中的信息协调与协同控制研究[M].广州:世界图书出版广东有限公司,2013.

[6]王晶,王琚,贾经冬.供应链信息管理[M].北京:科学出版社,2010.

[7]李刚,汪寿阳,于刚,等.供应链中牛鞭效应与信息共享的研究[M].长沙:湖南大学出版社,2006.

[8]金皎,闫欣欣.快速消费品行业供应链信息共享激励策略研究[J].物流技术,2008,27(3):80-83.

[9]郭葆春,丁慧平.三级供应链系统的信息共享价值分析[J].物流技术,2007,26(6):114-117.

[10]郑继明,王志娟.三级供应链中信息共享的价值研究[J].运筹与管理,2011,20(4):23-31.

[11]刘北林,倪娟.零售商主导的效率型供应链信息共享的价值研究[J].科学技术与工程,2008,8(20):5 625-5 629.

[12]陈思远.LT公司供应链信息共享问题的对策研究[D].上海:东华大学,2014.

[13]黄晓明.H公司供应链信息共享及其协同效应研究[D].上海:华东理工大学,2014.

[14]张新锋.供应链信息共享机制研究[D].西安:西安电子科技大学,2005.

[15]杨善林,程飞,杨昌辉.服务供应链的信息共享机制及绩效研究[J].中国工程科学,2011,13(8):80-86.

[16]Chen F,Drezner Z,Ryan J K,et al.Quantifying the Bullwhip effect in a simple supply chain:The impact of forecasting, lead times,and information[J].Management Science,2000,46(3):436-443.

[17]电商时代传统快速消费品行业供应链管理模式的探索[EB/OL].<http://www.xd56b.com/zhuzhan/wlzx/20150409/26886.html>,2015-04-09.