

产品和零售商品品牌差异条件下的渠道价格策略^①

范小军¹, 陈宏民²

(1 南京财经大学营销与物流学院, 南京 210007; 2 上海交通大学安泰经济与管理学院, 上海 200052)

摘要: 从渠道中的制造商和零售商相对力量对比的角度, 对渠道中的价格决策问题进行了研究. 采用博弈理论, 研究了由两个制造商和两个零售商组成的典型渠道结构中的价格决策问题, 在研究渠道价格决策时, 同时考虑了产品和零售商的差异, 将产品差异提炼为产品成本和产品品牌差异, 将零售商的差异提炼为零售成本和零售商品品牌差异, 并考虑了需求函数和渠道权利结构对渠道价格决策产生的影响. 研究表明, 渠道权利结构、产品差异和零售商差异均对渠道价格决策会产生影响, 且对不同制造商和零售商的影响程度有较大的差异.

关键词: 渠道权利结构; 产品品牌差异; 零售商品品牌差异; 价格决策

中图分类号: F713 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2009)06-0012-11

0 引言

在传统的垂直渠道关系中, 制造商都是作为渠道中的领导者, 他们决定产品的价格水平以及渠道的各类活动, 而零售商则被忽略了. 伴随着零售商力量的增长, 零售商在渠道决策中的作用越来越重要, 甚至在许多渠道关系中处于领导地位. 因此, 需要从营销渠道中的制造商和零售商的相对力量对比的角度, 对渠道中的价格决策问题进行研究. 现有的渠道价格文献主要表现了渠道成员结构的差异, Shugan^[1]和 Moorthy^[2]研究了单个制造商和单个零售商的渠道价格决策, Ingene^[3]研究了 1 个制造商和 2 个零售商的渠道价格决策, Bandyopadhyay^[4]和 Zenor^[5]研究了 2 个制造商和 1 个零售商的渠道价格决策. 而 Choi^[6]研究了 2 个制造商和 2 个零售商的渠道价格决策, 但该研究未考虑产品成本差异和零售成本差异等因素的影响. 本文研究典型渠道结构的价格决策问题, 在该渠道结构中, 制造商和零售商层次上均存在竞争, 每个零售商的产品种类中都有竞争性产品销售, 制造商和零售商独立地进行价格决策, 各

渠道成员在渠道结构中存在相对权利的差异, 符合上述特征的简单渠道形式是由 2 个制造商和 2 个零售商组成的渠道结构. 研究该渠道的价格决策时, 同时考虑了产品和零售商的差异, 将产品差异提炼为产品成本和产品品牌差异, 将零售商的差异提炼为零售成本和零售商品品牌差异; 考虑了需求函数的选择可能对均衡结果产生的影响; 充分考虑了渠道权利结构的类型, 将许多研究中的单一权利结构类型, 扩充为渠道权利结构中可能存在的 3 种权利结构. 本文首先分析了需求函数选择问题; 接着阐述了 3 种渠道权利结构的特征; 然后建立了渠道价格决策模型; 在模型基础上, 结合 3 种渠道权利结构的特征, 对 3 种渠道权利结构下的价格决策结果进行探讨; 最后, 应用仿真技术对 3 种渠道权利结构下的价格决策均衡结果进行分析.

1 需求函数的选择

许多渠道价格决策的研究文献表明, 需求函数导致许多渠道领导权和产品线定价等决策问题

① 收稿日期: 2006-11-13; 修订日期: 2008-03-17.

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (70602023).

作者简介: 范小军 (1974—), 男, 江西南昌人, 博士, 副教授. Email: ardourfan@yahoo.com.cn

产生相互矛盾的结论. 如 Shugan^[1] 的研究表明, 在指数需求函数下, 渠道中的价格跟随者比价格领导者所获得的收益更多, 而 Moorthy^[2] 采用线性需求函数的研究则表明, 渠道中的价格领导者所获得的收益更多; Choi^[7] 比较了线性需求函数和指数需求函数下的垄断性零售商的收益情况, 研究表明, 线性需求函数下零售商的收益水平明显高于指数需求函数下的收益. 针对这些矛盾的研究结论, Lee 和 Staelin^[8] 应用垂直战略关系概念对这些矛盾进行了解释, 他们将渠道中的零售商和制造商存在 3 类垂直战略关系, 即垂直战略独立 (VSI)、垂直战略替代 (VSS) 和垂直战略互补 (VSC), 需求函数的类型直接决定了垂直战略关系. 在通常情况下, 零售商不会将制造商批发价格

的变化传递给消费者, 即零售商对批发价格变化的最优反应是调整它的收益水平, 零售商和制造商的垂直关系是相互替代的, 即 VSS 关系, 而线性需求函数符合垂直战略关系替代的属性^[6]. 因此, 本文选择线性需求函数.

2 渠道权利结构

在许多研究中, 将渠道权利结构简化为 Vertical Nash 均衡一种形式, 如 Anthony J. Duker^[9] 等研究. 而在实际市场中, 可能存在 3 种可能的渠道权利结构^[7], 即制造商斯塔克尔伯格 (MS)、垂直纳什 (VN)、零售商斯塔克尔伯格 (RS) 3 种权利结构, 如图 1 所示

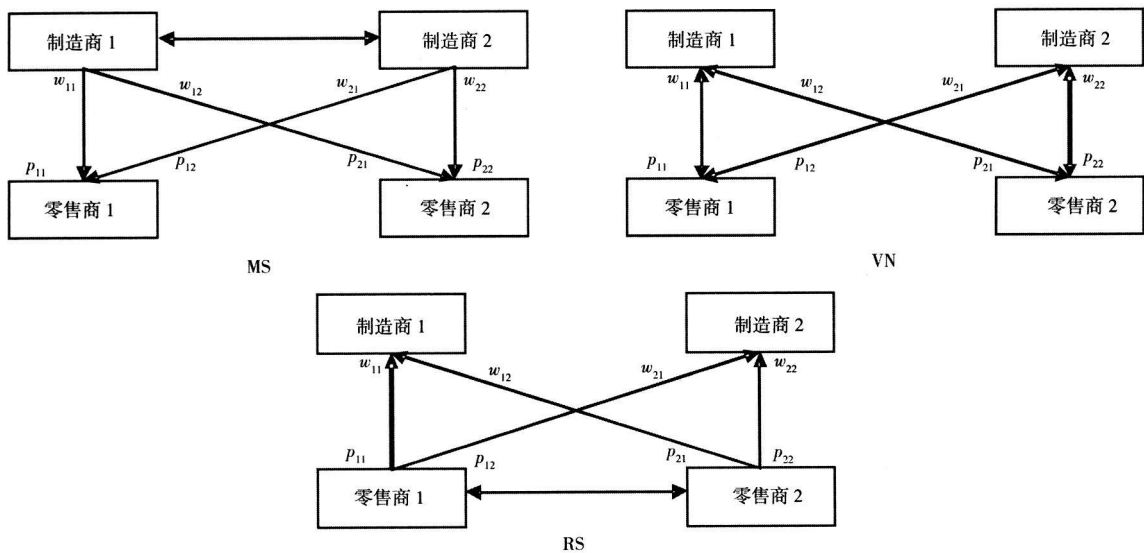


图 1 渠道权利结构

Fig. 1 Channel power structure

在 MS 权利结构中, 箭头线方向表示箭头处渠道成员制定价格以箭头尾部的另一个渠道成员的价格为依据, 每个制造商在零售商的反应函数和观察到的竞争性品牌批发价格的基础上, 决定他的批发价格; 在两个制造商的批发价格给定的条件下, 每个零售商制定他的零售价格以实现两个竞争性品牌销售的利润最大化^[10]. 这种权利结构存在许多大型制造商和相当多的小型零售商的行业, 如医药行业、快速食品行业, 在这些行业的渠道结构中, 制造商占主导地位, 他们在制定批发价格时可以将零售商的反应函数考虑进去, 但要观察到竞争对手的批发价格可能会有点难度^[11]

在 VN 权利结构中, 每个制造商在零售商对自己产品的收益预期和观察到的竞争性产品的零售价格基础上, 选择他的批发价格; 在每个产品的批发价格给定的条件下, 每个零售商决定每个产品的相应收益^[12]. 这种权利结构存在有许多小型或中型制造商和零售商的行业, 如家具行业、玩具行业等. 在这些行业, 制造商无法知道竞争对手产品的批发价格, 但能观察到竞争对手产品的市场零售价格; 而且制造商不能控制零售商, 制造商的价格决策还必须依赖于零售商对自己产品的收益预期 (或零售价格预期). 同样, 零售商不能利用制造商的反应函数.

在RS权利结构中,每个制造商在零售商对自己产品的收益预期和观察到的竞争性产品的零售价格基础上,选择他的批发价格;零售商在每个制造商相应的批发价格的基础上,利用制造商的反应函数设定每个产品的收益水平^[13].该权利结构存在许多农产品行业、日用产品行业,在这些行业中,制造商明显缺乏规模优势和品牌优势,零售商由于它的销售规模优势而在渠道决策中的影响力更强,制造商更多地关注来自这些大型零售商的订单.

3 渠道价格决策模型

在2个制造商和2个零售商组成的渠道中,任何一个零售商同时销售两种产品.零售商的特定产品销量,不仅受产品零售价格的影响,还会受到竞争性产品的零售价格的影响^[14],同时还会受到其他零售商的同一产品的零售价格的影响,即受到产品品牌差异程度和零售商品品牌差异程度的影响^[15].产品品牌差异程度越高,该产品的需求受其他产品价格水平影响的程度越小^[16];同样,对特定产品而言,零售商品品牌差异程度越高,该零售商的销量受其他零售商价格水平影响程度越小^[17].因此,特定产品在零售商处的需求函数可表示为:

$$q_{ij} = a - bp_{ij} + \lambda(p_{kj} - p_{ij}) + \gamma(p_{il} - p_{ij}) \quad (1)$$

其中, i, k 表示产品1和2, j, l 表示零售商1和2; q_{ij} 表示产品 i 在零售商 j 处的销售量; p_{ij} 表示产品 i 在零售商 j 处的零售价格; $p_{kj} - p_{ij}$ 表示产品 i 和 k 在同一零售商 j 处的零售价格差; λ 为产品 i 和 k 的品牌差异值; $p_{il} - p_{ij}$ 表示产品 i 在不同零售商 j 和 l 处的零售价格差; γ 为零售商 j 和 l 的品牌差异值.

另外, $a > 0, b > 0, \lambda \geq 0, \gamma \geq 0$ 且满足 $b > \lambda$ 和 $b > \gamma$ ^[18]. 产品品牌差异化程度越大,产品的替代性程度就越低,则产品价格差对产品的需求程度影响越小.因此, λ 越小,表示品牌差异化程度越大.类似地, γ 越小,零售商品品牌的差异化程度越大.

制造商的利润可表示为

$$\prod M_i = \sum_{j=1,2} (w_{ij} - c_i) q_{ij} \quad i = 1, 2 \quad (2)$$

其中: w_{ij} 表示零售商 j 获得产品 i 的批发价格, c_i 表示产品 i 的生产成本.为了分离出生产成本差异对渠道价格决策的影响,不失一般性,可假设制造商1为强势厂商,其生产成本有优势,其生产成本 $c_1 = c$, 则生产成本处于弱勢的制造商2的生产成本 c_2 可表示为 $c_2 = c + \Delta c$

零售商的收益可表示为:

$$\prod R_j = \sum_{i=1,2} (p_{ij} - w_{ij} - s_j) q_{ij} \quad j = 1, 2 \quad (3)$$

其中 s_j 表示零售商 j 销售单位产品的零售成本,这里假设同一零售商销售两个竞争性品牌的零售成本是相同的.为了分理出零售商的零售成本差异对渠道价格决策的影响,不失一般性,可假设零售商1为成本强势零售商,其零售成本为 $s_1 (s_1 = s)$, 则成本相对处于弱勢的零售商的零售成本 s_2 可表示为 $s_2 = s + \Delta s$

4 三种渠道权利结构下的价格决策

4.1 MS权利结构

制造商可以利用零售商的反应函数作为价格决策的依据.首先,零售商在给定的批发价格下制定相应的零售价格以实现收益最大化;然后,制造商依据销售自己产品的零售商的零售价格和竞争对手的批发价格,决定它的批发价格

$$\begin{aligned} \prod R_1 &= (p_{11} - w_{11} - s_1) q_{11} + (p_{21} - w_{21} - s) q_{21} \\ \prod R_2 &= (p_{12} - w_{12} - s - \Delta s) q_{12} + \\ &\quad (p_{22} - w_{22} - s - \Delta s) q_{22} \end{aligned} \quad (4)$$

应用式(1),将相应的 q 值代入上式,分别对相应的价格求导,可得

$$\begin{aligned} \frac{\partial \prod R_1}{\partial p_{11}} &= -2(b + \lambda + \gamma) p_{11} + 2\lambda p_{21} + \gamma p_{12} + \\ &\quad (b + \lambda + \gamma)(w_{11} + s) - \lambda(w_{21} + s) + a \\ &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial \prod R_1}{\partial p_{21}} &= -2(b + \lambda + \gamma) p_{21} + 2\lambda p_{11} + \gamma p_{22} + \\ &\quad (b + \lambda + \gamma)(w_{21} + s) - \lambda(w_{11} + s) + a \\ &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial \prod R_2}{\partial p_{12}} &= -2(b + \lambda + \gamma) p_{12} + 2\lambda p_{22} + \gamma p_{11} + \\ &\quad (b + \lambda + \gamma)(w_{12} + s + \Delta s) - \end{aligned}$$

$$\lambda(w_{22} + s + \Delta s) + a = 0$$

$$\frac{\partial \prod R_2}{\partial p_{22}} = -2(b + \lambda + \gamma)p_{22} + 2\lambda p_{12} + \gamma p_{21} + (b + \lambda + \gamma)(w_{22} + s + \Delta s) - \lambda(w_{12} + s + \Delta s) + a = 0 \quad (5)$$

在 MS 权利结构下, 制造商可以利用零售商的反应函数, 即零售价格是批发价格的函数, 制造商在自己产品的零售价格和竞争对手产品的批发价格的基础上, 确定它的批发价格, 以实现利润最大化, 则制造商的价格决策函数为

$$\begin{aligned} \max_{p_{11}, p_{12}, w_{21}, w_{22}} \prod M_1 &= (w_{11} - c)q_{11} + (w_{12} - c)q_{12} \\ \max_{p_{11}, p_{12}, w_{11}, w_{12}} \prod M_1 &= (w_{21} - c - \Delta c)q_{21} + (w_{22} - c - \Delta c)q_{22} \end{aligned} \quad (6)$$

将式 (5) 求得的价格分别代入式 (6), 并对相应的批发价格求导, 可得相应的批发价格 w_{11} , w_{12} , w_{21} 和 w_{22} , 在此基础上, 可求得相应的零售价格、制造商利润和零售商利润, 如表 1 所示。

4.2 VN 权利结构

在 VN 权利结构下, 制造商和零售商之间形成了纳什均衡, 每个制造商在零售商对自己产品的收益预期和观察到的竞争性品牌的零售价格基础上, 选择他的批发价格; 在每个品牌的批发价格给定的条件下, 每个零售商决定每个品牌的相应收益。

制造商的价格决策函数为

$$\begin{aligned} \prod M_1 &= (w_{11} - c)q_{11} + (w_{12} - c)q_{12} \\ \prod M_2 &= (p_{21} - c - \Delta c)q_{21} + (p_{22} - c - \Delta c)q_{22} \end{aligned} \quad (7)$$

将 q 代入, 并对相应的批发价格求导, 可得

$$\begin{aligned} \frac{\partial \prod M_1}{\partial w_{11}} &= a - bp_{11} + \lambda(p_{21} - p_{11}) + \gamma(p_{12} - p_{11}) - 2(b + \lambda)(w_{11} - c) = 0 \\ \frac{\partial \prod M_1}{\partial w_{12}} &= a - bp_{12} + \lambda(p_{22} - p_{12}) + \gamma(p_{11} - p_{12}) - 2(b + \lambda)(w_{12} - c) = 0 \\ \frac{\partial \prod M_2}{\partial w_{21}} &= a - bp_{21} + \lambda(p_{11} - p_{21}) + \gamma(p_{22} - p_{21}) - 2(b + \lambda)(w_{21} - c - \Delta c) = 0 \\ \frac{\partial \prod M_2}{\partial w_{22}} &= a - bp_{22} + \lambda(p_{12} - p_{22}) + \end{aligned}$$

$$\gamma(p_{21} - p_{22}) - 2(b + \lambda)(w_{22} - c - \Delta c) = 0 \quad (8)$$

在 VN 均衡下, 制造商和零售商中的任何一方均不能将对方的反应函数作为其价格决策的依据。而零售商的价格决策函数如式 (5) 所示, 则制造商和零售商的 Nash 均衡解可由式 (5) 和式 (8) 得到, 其结果如表 1 所示。

4.3 在 RS 权利结构

在该权利结构下, 零售商成了渠道中的领导者, 制造商成了跟随者。零售商可以利用制造商的反应函数作为价格决策的依据, 制造商在竞争对手品牌的零售价格和零售商收益的基础上, 制定自己产品的批发价格以实现利润最大化, 零售商再依据制造商的批发价格和竞争性零售商的零售价格来制定零售价格水平。

由于零售商可以利用制造商的反应函数, 即批发价格为零售价格的函数, 由式 (8) 可分别计算得到相应的批发价格, 将相应的批发价格代入式 (5), 可求得相应的零售价格, 在此基础上, 求解相应的批发价格、制造商利润和零售商利润, 如表 1 所示。

5 价格决策均衡结果分析

为了分离出产品品牌差异、零售商品牌差异、产品成本差异、零售成本差异等因素对不同权利结构下的渠道价格决策影响, 下面采用 *Matlab* 技术, 在其他因素固定的情况下, 对其中单个影响因素进行仿真。

5.1 产品品牌差异的影响

为了分离出产品品牌差异的影响, 假定零售商品牌差异、产品成本差异和零售成本差异为定值, 即 $a = 5$, $b = 3$, $\gamma = 2$, $\lambda = 3$, $c = 3$, $s = 0$, $\Delta c = 0$, $\Delta s = 0$ 在该情况下, $w = w_{11} = w_{12} = w_{21} = w_{22}$, $p = p_{11} = p_{12} = p_{21} = p_{22}$, $\prod M = \prod M_1 = \prod M_2$, $\prod R = \prod R_1 = \prod R_2$ 采用 *Matlab* 技术对 3 种权利结构下的 w 、 p 、 $\prod M$ 、 $\prod R$ 随产品品牌差异 λ 的变化情况进行仿真, 其仿真结果如图 2 所示。

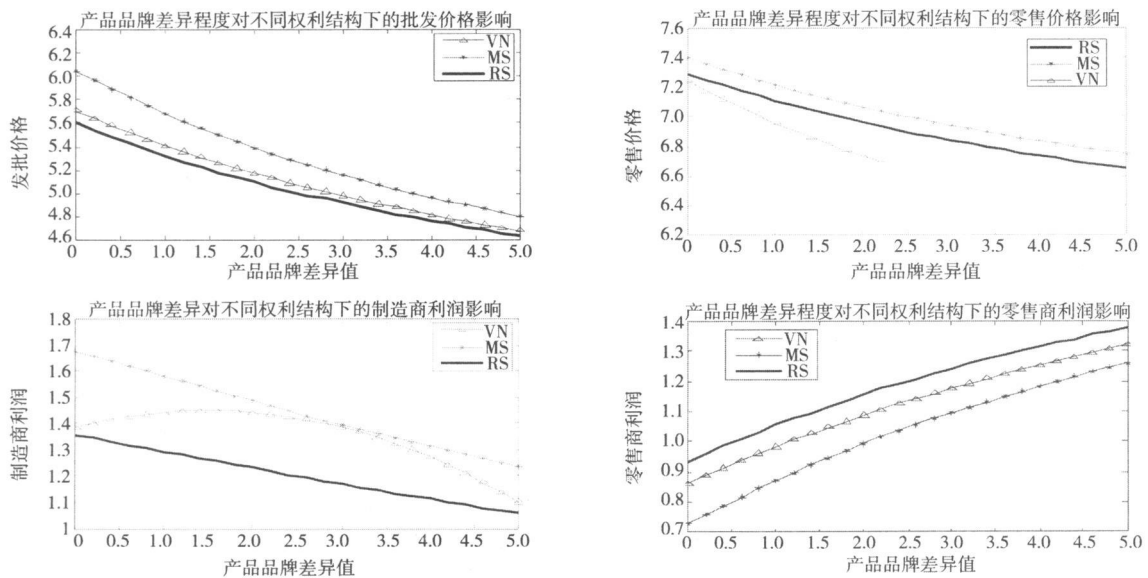


图 2 产品品牌差异对不同权利结构下的渠道价格决策影响

Fig. 2 Influence of product brand difference on channel pricing under different channel power structure

随着产品品牌差异程度的提高 (产品品牌差异值 λ 越小, 产品品牌差异程度越大), 产品之间竞争程度下降, 其批发价格将呈现上升趋势, 从而带动其利润水平的上升. 由于批发价格的上升, 零售商为了分担成本, 会提高零售价格以将部分成本的增加转嫁给消费者 (完全转移可能会导致零售价格过高, 从而减少销量), 同时零售商降低收益水平以补偿剩余成本, 因而其利润水平呈现下降趋势.

5.2 零售商品牌差异的影响

为了分离出零售商品牌差异的影响, 假定产品品牌差异、产品成本差异和零售成本差异为定值, 即 $a = 5, b = 3, \lambda = 2, c = 3, s = 0.5, \Delta c = Q, \Delta s = Q$ 在该情况下, $w = w_{11} = w_{12} = w_{21} = w_{22}$, $p = p_{11} = p_{12} = p_{21} = p_{22}$, $\prod M = \prod M_1 = \prod M_2$, $\prod R = \prod R_1 = \prod R_2$. 采用 *Matlab* 技术对 3 种权利结构下的 $w, p, \prod M, \prod R$ 随零售商品牌差异 γ 的变化情况进行仿真, 其仿真结果如图 3 所示.

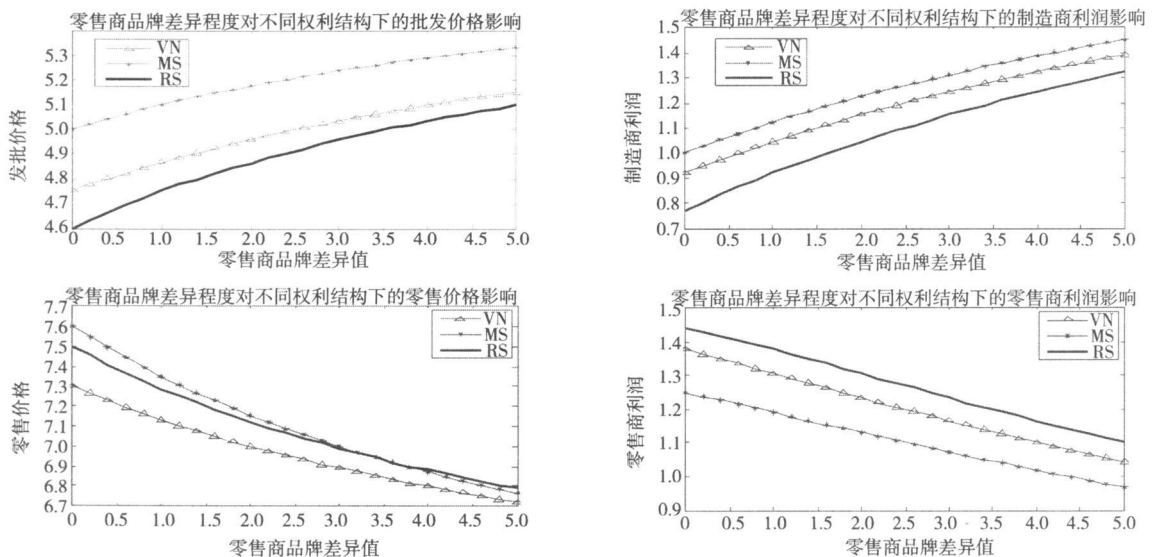


图 3 零售商品牌差异对不同权利结构下的渠道价格决策影响

Fig. 3 Influence of retailer brand difference on channel pricing under different channel power structure

表 1 线性需求函数下三种权利结构的均衡解
Table 1 Equilibrium solution of three channel power structures under linear demand function

权利结构 均衡解	MS	VN	RS
w	w_{11}	$\frac{a+b\lambda+kc+(3a+br)\Delta s+(a+3b\lambda)\Delta c}{l+(b+2\lambda+\gamma)s+(2b+\lambda)\Delta s+(2a+\gamma)\Delta c}$	$\frac{a+2\lambda+b\gamma+mc+(y+4\lambda\gamma+\lambda^2\gamma)\Delta s+(2ab\lambda+5\lambda\gamma^2)\Delta c}{2a+b\lambda+(a+b\lambda\gamma)s+(a+2\gamma)\Delta s+(3a+b\lambda\gamma)\Delta c}$
	w_{12}	$\frac{a+b\lambda+kc+(3a+br)\Delta s+(a+3b\lambda)\Delta c}{l+(b+2\lambda+\gamma)s+(b+2\lambda)\Delta s+(2a+\gamma)\Delta c}$	$\frac{a+2\lambda+b\gamma+mc+(y+\lambda\gamma+a\lambda^2\gamma)\Delta s+(2ab\lambda+5\lambda\gamma^2)\Delta c}{2a+b\lambda+(a+b\lambda\gamma)s+(a+2\gamma)\Delta s+(3a+b\lambda\gamma)\Delta c}$
	w_{21}	$\frac{a+b\lambda+kc+(3a+br)\Delta s+(2a+2b\lambda)\Delta c}{l+(b+2\lambda+\gamma)s+(2b+\lambda)\Delta s+(2a+\gamma)\Delta c}$	$\frac{a+2\lambda+b\gamma+mc+(y+4\lambda\gamma+\lambda^2\gamma)\Delta s+(a+b\lambda+\lambda\gamma^2)\Delta c}{2a+b\lambda+(a+b\lambda\gamma)s+(a+2\gamma)\Delta s+(3a+b\lambda\gamma)\Delta c}$
	w_{22}	$\frac{a+b\lambda+kc+(3a+br)\Delta s+(2a+2b\lambda)\Delta c}{l+(b+2\lambda+\gamma)s+(b+2\lambda)\Delta s+(2a+\gamma)\Delta c}$	$\frac{a+2\lambda+b\gamma+mc+(y+\lambda\gamma+a\lambda^2\gamma)\Delta s+(a+b\lambda+\lambda\gamma^2)\Delta c}{2a+b\lambda+(a+b\lambda\gamma)s+(a+2\gamma)\Delta s+(3a+b\lambda\gamma)\Delta c}$
p	p_{11}	$\frac{a+2b\gamma+nc+(a+2\lambda+br)\Delta s+(a+b\lambda+2\gamma+2b\lambda\gamma)\Delta c}{l+(b+2\lambda+\gamma)s+(2b+\lambda)\Delta s+(2a+\gamma)\Delta c}$	$\frac{b+2\lambda+\gamma+nc+(a+2\lambda^2+b\lambda\gamma+3\gamma^2)\Delta s+(a\lambda+b\lambda\gamma)\Delta c}{2a+b\lambda+(a+b\lambda\gamma)s+(a+2\gamma)\Delta s+(3a+b\lambda\gamma)\Delta c}$
	p_{12}	$\frac{a+2b\gamma+nc+(a+b\lambda+3\gamma)\Delta s+(a+b\lambda+2\gamma+2b\lambda\gamma)\Delta c}{l+(b+2\lambda+\gamma)s+(b+2\lambda)\Delta s+(2a+\gamma)\Delta c}$	$\frac{b+2\lambda+\gamma+nc+(a+\lambda^2\gamma+2b\lambda\gamma+\gamma^2)\Delta s+(a\lambda+b\lambda\gamma)\Delta c}{2a+b\lambda+(a+b\lambda\gamma)s+(a+2\gamma)\Delta s+(3a+b\lambda\gamma)\Delta c}$
	p_{21}	$\frac{a+2b\gamma+nc+(a+2\lambda+br)\Delta s+(a+2b\lambda+\gamma+a\lambda\gamma)\Delta c}{l+(b+2\lambda+\gamma)s+(2b+\lambda)\Delta s+(2a+\gamma)\Delta c}$	$\frac{b+2\lambda+\gamma+nc+(a+2\lambda^2+b\lambda\gamma+3\gamma^2)\Delta s+(a\gamma+3\lambda\gamma)\Delta c}{2a+b\lambda+(a+b\lambda\gamma)s+(a+2\gamma)\Delta s+(3a+b\lambda\gamma)\Delta c}$
	p_{22}	$\frac{a+2b\gamma+nc+(a+b\lambda+3\gamma)\Delta s+(b+2\lambda)\Delta s+(2a+\gamma)\Delta c}{l+(b+2\lambda+\gamma)s+(b+2\lambda)\Delta s+(2a+\gamma)\Delta c}$	$\frac{b+2\lambda+\gamma+nc+(a+\lambda^2\gamma+2b\lambda\gamma+\gamma^2)\Delta s+(a\lambda+b\lambda\gamma)\Delta c}{2a+b\lambda+(a+b\lambda\gamma)s+(a+2\gamma)\Delta s+(3a+b\lambda\gamma)\Delta c}$
ΠM	ΠM_1	$\frac{f[v^2(c^2+a\lambda c+\Delta c^2+b\gamma\Delta c)+(3a\Delta s+2\lambda+\gamma)^2]}{[l+(b+2\lambda+\gamma)s+(a+b\lambda)\Delta s+(2a+\gamma)\Delta c]^2}$	$\frac{v^2[(c^2+b\lambda c+\Delta c^2+5\gamma\Delta c)+(b\Delta s+\lambda+\gamma)^2]}{(a+\lambda)^2[2a+b\lambda+(a+b\lambda\gamma)s+(a+2\gamma)\Delta s+(3a+b\lambda\gamma)\Delta c]^2}$
	ΠM_2	$\frac{f[v^2(c^2+a\lambda c+a\Delta c^2+2\gamma\Delta c)+(3a\Delta s+2\lambda+\gamma)^2]}{[l+(b+2\lambda+\gamma)s+(a+b\lambda)\Delta s+(2a+\gamma)\Delta c]^2}$	$\frac{v^2[(c^2+b\lambda c+b\Delta c^2+b\gamma\Delta c)+(b\Delta s+\lambda+\gamma)^2]}{(a+\lambda)^2[2a+b\lambda+(a+b\lambda\gamma)s+(a+2\gamma)\Delta s+(3a+b\lambda\gamma)\Delta c]^2}$
ΠR	ΠR_1	$\frac{f[v^2(c^2+\gamma c+\Delta c^2+\lambda\gamma\Delta c)+(\Delta s+\lambda+\gamma+b)^2]}{[l+(b+2\lambda+\gamma)s+(a+b\lambda)\Delta s+(2a+\gamma)\Delta c]^2}$	$\frac{f[v^2(5ac^2+4b\gamma c+b\Delta c^2+\lambda\gamma\Delta c)+(2\lambda\Delta s+\lambda+\gamma)^2]}{(a+\lambda)^2[l+(a\lambda+b\gamma)s+(b+3\gamma)\Delta s+(a+b\lambda)\Delta c]^2}$
	ΠR_2	$\frac{f[v^2(c^2+\gamma c+\Delta c^2+\lambda\gamma\Delta c)+(2\lambda\Delta s+\lambda+\gamma+b)^2]}{[l+(b+2\lambda+\gamma)s+(a+b\lambda)\Delta s+(2a+\gamma)\Delta c]^2}$	$\frac{f[v^2(5ac^2+4b\gamma c+b\Delta c^2+\lambda\gamma\Delta c)+(2\lambda\Delta s+\lambda+\gamma)^2]}{(a+b\lambda)^2[l+(a\lambda+b\gamma)s+(b+3\gamma)\Delta s+(a+b\lambda)\Delta c]^2}$

$k=(a+3\lambda+2b\gamma+\lambda\gamma)$, $l=b+2\lambda+3\gamma+2\lambda\gamma$, $m=a+b\lambda+2\lambda^2+2a\gamma+2ab\lambda\gamma+5a\lambda\gamma^2$, $n=a+2\lambda+a\lambda^2+b\lambda\gamma+3b\gamma^2$
 $f=(a+2\lambda)^2(3b+\gamma)$, $t=(a+\lambda)(b+\gamma)^2$, $u=a+5\lambda+3\lambda^2+b\gamma+ab\lambda\gamma+3a\lambda^2\gamma$, $v=a+\lambda+2\gamma+b\lambda\gamma$

随着零售商品品牌差异程度的提高(零售商品品牌差异值 γ 越小, 零售商品品牌差异程度越大), 批发价格呈现下降趋势, 零售商品品牌差异程度越大, 零售商之间越缺乏竞争, 它们更有能力向制造商要求更低的批发价格. 由于批发价格的下降, 制造商的利润水平将下降. 对于零售商而言, 零售价格随零售商品品牌差异程度的提高而提高. 由于零售商品品牌差异程度大, 零售商之间的价格竞争程度小, 因而零售价格会呈现上升趋势, 从而带动其利润水平的上升.

5.3 产品成本差异影响

为了分离出产品成本差异的影响, 假定产品品牌差异、零售商品品牌差异和零售成本差异为定值, 即 $a = 5, b = 3, \lambda = 2, \gamma = 2.5, c = 3, s = 0.5, \Delta s = 0$. 在该情况下, $w_1 = w_{11} = w_{12}, w_2 = w_{21} = w_{22}, p_1 = p_{11} = p_{12}, p_2 = p_{21} = p_{22}, \prod R = \prod R_1 = \prod R_2$. 对3种权利结构下的 $w, p, \prod M, \prod R$ 随产品成本差异 Δc 的变化情况进行仿真, 其仿真结果如图4所示.

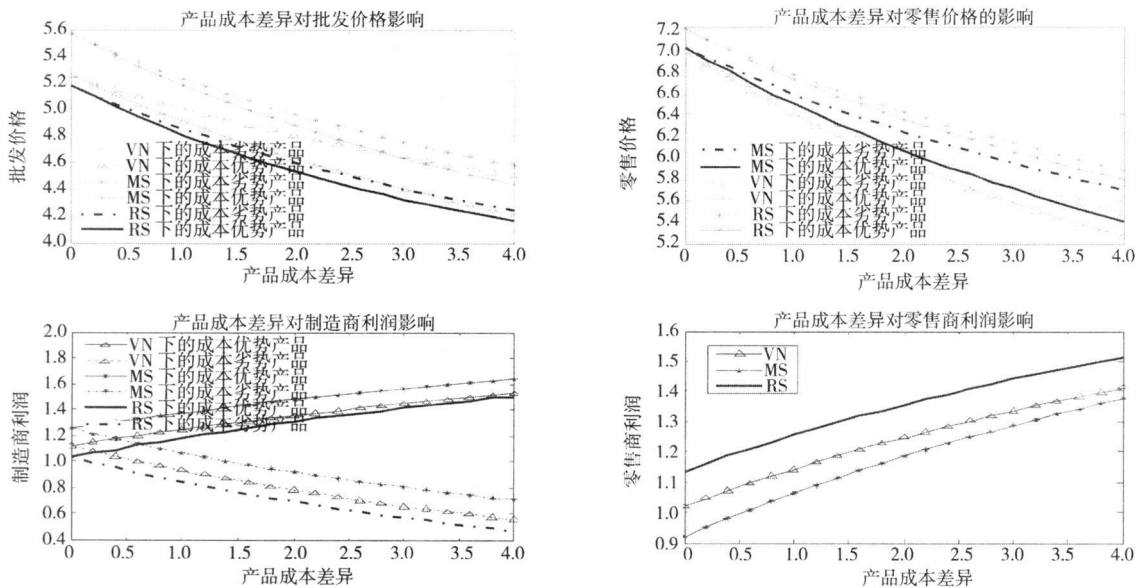


图4 产品成本差异对不同权利结构下的渠道价格决策影响

Fig. 4 Influence of product cost difference on channel pricing under different channel power structure

无论在何种权利结构下, 对特定产品而言, 批发价格随着产品成本差异的加大, 成本优势产品和成本劣势产品的批发价格均下降, 而且成本优势产品的价格下降幅度大于成本劣势产品的下降幅度. 成本优势的制造商为了抢占更大的市场份额, 会降低价格水平以增强市场竞争力, 由于其产品成本低, 在保证单位边际收益的前提下, 能够制定出更有竞争优势的批发价格. 而成本劣势制造商在被动的竞争下, 要降低批发价格, 但由于产品成本的限制, 其降价空间有限. 零售价格随着产品成本差异的加大, 成本优势产品和成本劣势产品的零售价格均下降, 而且成本优势产品的价格下降幅度大于成本劣势产品的下降幅度. 成本优势产品由于批发价格

相对较低, 其降价空间要大于成本劣势产品.

随着成本差异的加大, 成本优势制造商利润呈现上升趋势, 而成本劣势制造商利润呈现下降趋势. 成本优势产品具有批发价格优势连带产生的零售价格优势, 从而能获得更大的市场份额, 其利润水平会上升; 而成本劣势产品则相反. 对于同时经营成本优势产品和成本劣势产品的零售商而言, 由于成本优势产品在其销售额中所占比例较大, 因而零售商总体利润呈现上升趋势.

5.4 零售成本差异的影响

为了分离出零售成本差异的影响, 假定产品品牌差异、零售商品品牌差异和产品成本差异为定值, 即 $a = 5, b = 3, \lambda = 2, \gamma = 2.5, c = 3, s =$

0.5 $\Delta c = 0$ 在该情况下, $w_1 = w_{11} = w_{12}$, $w_2 = w_{21} = w_{22}$, $p_1 = p_{11} = p_{12}$, $p_2 = p_{21} = p_{22}$, $\prod M = \prod M_1 = \prod M_2$. 对 3 种权利结构下的 w 、 p 、 $\prod M$ 、 $\prod R$ 随零售商零售成本差异 Δs 的变化情况进行仿真, 其仿真结果如图 5 所示.

无论在何种权利结构下, 对于特定产品而言, 随着成本优势零售商和成本劣势零售商之间的零售成本差异的增大, 成本优势零售商和成本劣势零售商的批发价格均下降, 但是成本优势零售商的批发价格下降幅度大于成本劣势零售商的批发

价格下降幅度. 由于成本优势零售商相对其他零售商的优势加大, 伴随成本优势的销售规模优势使它成为特定产品的主要销售渠道, 它在和特定产品制造商谈判中, 有更大的影响力, 会要求制造商降低特定产品的批发价格, 从而导致特定产品的总体批发价格下降, 成本劣势零售商跟随着成本优势零售商也能获得相对低的批发价格. 但成本优势零售商能争取到更低的批发价, 制造商会更多地关注成本优势零售商的要求, 而成本劣势零售商的销售量在制造商的总销售额中所占比例较小, 其要求通常会被制造商忽略^[19].

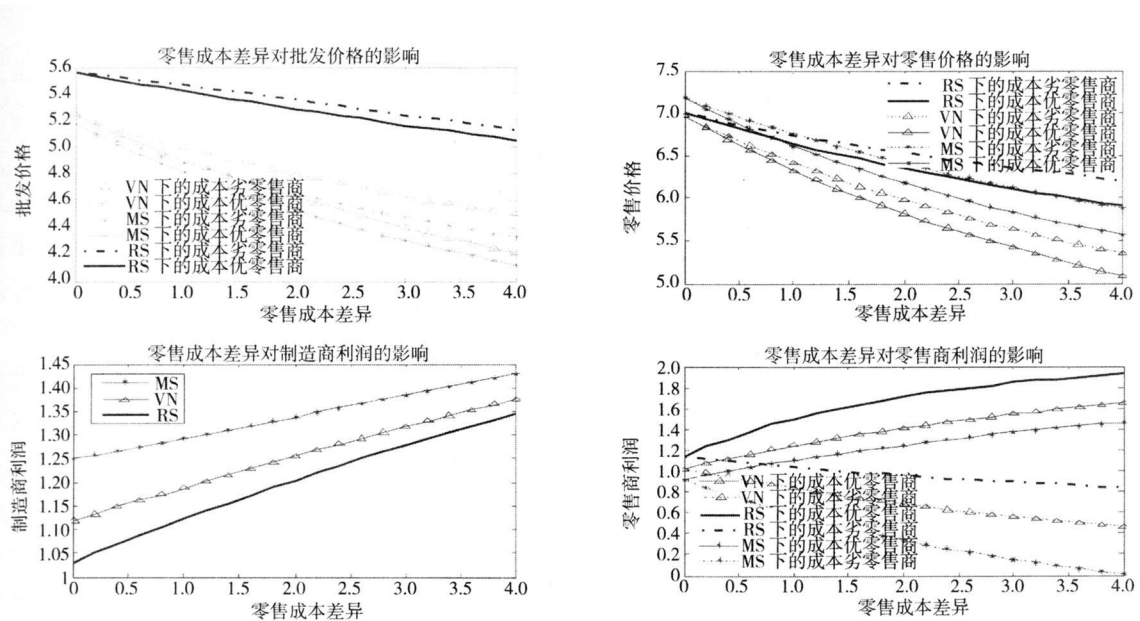


图 5 零售成本差异对不同权利结构下的渠道价格决策影响

Fig. 5 Influence of retailer cost difference on channel pricing under different channel power structure

对于特定产品而言, 随着零售成本差异的增大, 成本优势零售商和成本劣势零售商处的零售价格均下降, 但是成本优势零售商的零售价格下降幅度大于成本劣势零售商的零售价格下降幅度. 对于成本优势的零售商而言, 它有较强的降价动机以攻击竞争对手, 通常成本优势零售商有较大的市场份额, 降价可以帮助它获得更大市场份额, 而成本劣势零售商由于零售成本的限制, 其降价幅度肯定要低于成本优势零售商. 随着零售成本差异的增大, 制造商的利润水平不断上升, 这一结论与实践许多制造商认为‘优势零售商会降低它的利润水平’的观点相左. 由于优势零

售商可获得较低地批发价格, 而且零售成本也低, 该零售商能以较低的价格销售产品, 从而产生较大的销售规模. 因此, 成本优势零售商是一条非常高效率的渠道, 制造商通过该渠道分销, 可以降低销售成本, 加大销量, 从而导致利润水平的上升.

随着零售成本差异的增大, 成本优势零售商的利润上升, 而成本劣势零售商的利润下降. 成本优势零售商作为制造商的关键的高效率销售渠道, 能从制造商处获得优惠的批发价格, 同时由于其零售成本优势, 在保证合理的边际收益的条件下, 可制定出有很强市场竞争力的零售价格, 从而

产生较大销量,因而利润水平上升.相反,成本劣势零售商拿不到优惠的批发价,零售成本又高,零售价格缺乏竞争,销量较小,利润水平会下降.

5.5 权利结构的影响

对特定零售商销售的产品而言,在VN、MS、RS等3种权利结构下,其批发价格满足 $w^{RS} < w^{VN} < w^{MS}$,即制造商斯塔克尔伯格权利结构下的批发价格最高,而零售商斯塔克尔伯格权利结构下的批发价格最低.该结果表明,如果渠道中制造商处于领导地位,将会有动机提高产品的批发价格,而零售商处于领导地位,则会压低制造商的批发价格,这与营销实践是相符的.

对特定零售商销售的产品而言,3种权利结构下的零售价格满足 $p^{MS} > p^{VN}$ 和 $p^{RS} > p^{VN}$,即任何形式的斯塔克尔伯格权利结构均会使零售价格水平升高,而零售商斯塔克尔伯格和制造商斯塔克尔伯格两种权利结构下的零售价格水平高低却受到产品品牌差异、零售商品品牌差异、产品成本差异和零售成本差异等多种因素的影响.该结果表明,无论制造商和零售商哪一方在渠道中处于领导地位,都会导致零售价格水平的提高,最终会降低消费者福利水平.

对特定制造商而言,3种权利结构下的制造商利润水平满足 $\Pi^{MS} > \Pi^{VN} > \Pi^{RS}$,即制造商斯塔克尔伯格权利结构下的制造商利润水平最高,而零售商斯塔克尔伯格权利结构下的制造商利润水平最低;同样,对特定零售商而言, $\Pi^{RS} > \Pi^{VN} > \Pi^{MS}$,即零售商斯塔克尔伯格权利结构下的零售商利润水平最高,而制造商斯塔克尔伯格权利结构下的零售商利润水平最低.上述结果表明,对于制造商和零售商组成的渠道而言,在渠道中处于领导地位的一方能从渠道中获得更多的利益,而渠道中的跟随者的利益将会损失.产生这一结果的原因是,渠道中的领导者知道跟随者的反应函数,并将这些信息应用于它的策略制定中,而跟随者只能在领导者给定的条件下,实现它的利润最大化.

6 结束语

本文对2个制造商和2个零售商的典型渠道结构中的价格决策问题进行了探讨,分析了制造商斯塔克尔伯格(MS)、垂直纳什(VN)、零售商斯塔克尔伯格(RS)等3种渠道权利结构的价格决策特征;建立了渠道价格决策模型,对3种渠道权利结构下的价格决策结果进行了探析,并应用Matlab仿真技术对3种渠道权利结构下的价格决策均衡结果进行分析.研究结果表明:

1) 制造商斯塔克尔伯格权利结构下的批发价格最高,而零售商斯塔克尔伯格权利结构下的批发价格最低;无论制造商和零售商哪一方在渠道中处于领导地位,都会导致零售价格水平的提高,最终会降低消费者福利水平;在渠道中处于领导地位的一方能从渠道中获得更多的利益;

2) 随着产品品牌差异程度的提高,其批发价格将呈现上升趋势,从而带动制造商利润水平的上升,同时,零售价格上升,零售商利润水平呈现下降趋势;随着零售商品品牌差异程度的提高,批发价格呈现下降趋势,制造商的利润水平将下降;同时,零售价格随零售商品品牌差异程度的提高而提高,从而带动其零售商利润水平的上升;

3) 随着产品成本差异加大,成本优势产品和成本劣势产品的批发价格均下降,而且成本优势产品的价格下降幅度大于成本劣势产品的下降幅度,而成本优势产品和成本劣势产品的零售价格均下降,而且成本优势产品的价格下降幅度大于成本劣势产品的下降幅度;成本优势产品的利润水平会上升,而成本劣势产品则相反;零售商总体利润呈现上升趋势;

4) 随着零售商品品牌差异程度的提高,批发价格呈现下降趋势,零售价格随零售商品品牌差异程度的提高而提高;制造商的利润水平将下降,零售商的利润水平上升;

5) 随着零售成本差异的增大,成本优势零售

商和成本劣势零售商的批发价格均下降,但是成本优势零售商的批发价格下降幅度大于成本劣势零售商的批发价格下降幅度;制造商的利润水平不断上升;成本优势零售商和成本劣势零售商处的零售价格均下降,但是成本优势零售商的零售价格下降幅度大于成本劣势零售商的零售价格下降幅度;成本优势零售商的利润上升,而成本劣势零售商的利润下降。

本文充分考虑了制造商和零售商的差异因素

对渠道价格决策影响,并将这些差异因素量化为产品成本差异、产品品牌差异、零售商品品牌差异和零售成本差异,同时将渠道权利结构考虑进来,使得渠道中的价格决策更加符合客观实践。但是,本文在选择需求函数时,将渠道中制造商和零售商的关系假定为垂直战略替代关系,该研究假设需要在进一步的研究中进行修正。同时,在进一步研究中,需要采用典型行业的价格数据对该渠道的价格决策问题进行实证探讨。

参考文献:

- [1] Shugan S. Implicit understanding in channels of distribution[J]. *Management Science*, 1985, 31(4): 435—460
- [2] M oorthy K S. Strategic decentralization in channels[J]. *Marketing Science*, 1988, 7(4): 33—55.
- [3] Ingene C A, Mark E P. Channel coordination when retailers compete[J]. *Marketing Science*, 1995, 14(4): 360—377
- [4] Bandyopadhyay S, Divakar S. Incorporating balance of power in channel decision structure: Theory and empirical application [J]. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 1999, 6(2): 79—89
- [5] Zenor M. J. The profit benefits of category management[J]. *Journal of Marketing Research*, 1994, 31: 202—213
- [6] Choi S C. Price competition in a duopoly common retailer channel[J]. *Journal of Retailing*, 1996, 72(2): 117—134
- [7] Choi S C. Price competition in a channel structure with a common retailer[J]. *Marketing Science*, 1991, 10: 271—296
- [8] Eunhyu L, Richard S. Vertical strategic interaction: Implications for channel pricing strategy[J]. *Marketing Science*, 1997, 16(3): 185—207
- [9] Anthony J D, Esther G O, Kannan S. Channel bargaining with retailer asymmetry[J]. *Journal of Marketing Research*, 2006, 2: 84—97.
- [10] 鲁其辉, 朱道立. 多产品竞争环境中最优供货决策 [J]. *管理科学学报*, 2005, 8(6): 43—50
Lu Q i h u i , Zhu Dao li. Optimal ordering decision in multi products competition environment[J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2005, 8(6): 43—50 (in Chinese)
- [11] Kadiyali Vrinda, Pradeep C, et al. Manufacturer-retailer channel interactions and implications for channel power: An empirical investigation of pricing in a local market[J]. *Marketing Science*, 2000, 19(2): 127—148
- [12] Iyer Ganesh JM, Vilas-Boas. A bargaining theory of distribution channels[J]. *Journal of Marketing Research*, 2003, 40(2): 80—100.
- [13] Sudhir K. Structural analysis of manufacturer pricing in the presence of a strategic retailer[J]. *Marketing Science*, 2001, 20(3): 244—264
- [14] 刘春林. 多零售商供应链系统的契约协调问题研究 [J]. *管理科学学报*, 2007, 10(2): 1—6
Liu Chun lin. Contract coordination of supply chain system based on multi retailers[J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2007, 10(2): 1—6 (in Chinese)
- [15] 王磊, 梁樑, 戴更新. 产品替代度与分销渠道的价格竞争 [J]. *科研管理*, 2005, 26(11): 115—123
Wang Lei, Liang Liang, Dai Gengxin. Product substitutability and price competition in a distribution channel[J]. *Scientific Research Management*, 2005, 26(11): 115—123 (in Chinese)
- [16] Coughlan A T, Rajiv L. Retail Pricing: Does Channel Length Matter[R]? Working Paper, Northwestern University, 1990
- [17] Raju J S, Sethuraman R, Dhar S K. The introduction and performance of store brands[J]. *Management Science*, 1995, 41(6): 957—978
- [18] Jerald, Abej, Shugan S. Channel of distribution profits when channel members form conjectures[J]. *Marketing Science*, 1988, 7: 202—210

[19] Tyagi Rajeev Why do suppliers charge larger buyers lower prices[J]? Journal of Industrial Economics 2001, 49(1): 45—61.

Channel pricing strategy under product and retailer brand differentiation

FAN Xiaojun¹, CHEN Hongmin²

1. School of Marketing & Logistics, Nanjing University of Finance & Economics, Nanjing 210007, China

2. School of Applied Economics & Management, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200052, China

Abstract With the development of retailer power, it is necessary to study channel pricing strategy from the view of power comparison between retailer and manufacturer. The paper applies the game theory to study the channel pricing strategy of typical channel made up of two manufacturers and two retailers. It considers product and retailer differentiation at the same time when it studies channel pricing strategy. It abstracts product differentiation into product cost and product brand differentiation, and abstracts retailer differentiation into retailing cost and retailer brand differentiation. Moreover, it considers the effect of demand function and channel power structure on channel pricing strategy. The result shows that channel power structure, product differentiation and retailer differentiation can affect channel pricing decision. Furthermore, the effects of all these factors on different manufacturer and retailer are different widely.

Key words channel power structure; product brand differentiation; retailer brand differentiation; pricing strategy