

文章编号:1003 - 207(2009)03 - 0065 - 07

供应链中双重混合渠道分销的价格竞争及均衡分析

郭春荣,陈功玉

(中山大学岭南学院,广东 广州 510275)

摘要:分销渠道决策是企业能否将产品送达市场并获利的决定因素,因此,分销渠道一直是商家的必争之地。随着网络及信息技术的快速发展,渠道之争也跃进到了虚拟分销渠道之上。本文针对制造商与零售商同时具有实体与网络两种分销渠道的双重混合分销渠道结构模式,分别基于分散控制和集中控制两种情况建立博弈模型,研究了制造商与零售商的价格竞争策略。最后通过数值实验分析了不同条件下制造商与零售商的均衡价格、销售量及利润的变化趋势,并得出了具有启发性结论。

关键词:双重混合分销渠道;供应链;价格竞争;均衡分析;博弈模型

中图分类号:F406 **文献标识码:**A

1 引言

当前世界经济形势动荡不定,市场竞争日趋激烈,企业多一条伸向消费者的销售渠道就等于为其扩大市场份额创造了机会。因此,越来越多的企业将网络渠道纳入到传统的分销渠道中构成混合分销渠道来增加供应链的灵活性^[1]。在混合渠道供应链中,制造商不但作为零售商的供应商,同时也作为零售商的直接竞争对手存在,而价格竞争往往成为制造商与零售商争夺市场的一种主要形式。因此,价格竞争及相应的定价策略问题引起了学术界的关注。Lal and Sarvary (1996, 1999)分析了网络分销渠道削减价格竞争的条件,证明了网络渠道对价格竞争的影响取决于所使用参数的相对重要性^[2,3]。Dewan等(2003)、Balakrishnan等(2004)分别证明了产品顾客化、消费者在传统渠道与网络渠道之间的转换能力对价格竞争具有显著影响^[4,5]。Tsay和Agrawal(2004)对比分析了制造商采用直销模式、传统模式及混合渠道模式下制造商与零售商的销售努力程度对价格、需求及利润的影响^[6]。Chiang(2002)研究了消费者对网络直销渠道的接受程度(以 α 表示)对制造商的渠道模式选择及各方相应利润的影响,证明了存在临界值 α^* ,当 $\alpha > \alpha^*$ 时,网络

直销渠道可以作为制造商施加的一种可置信的威胁,致使零售价格下降,进而导致销售总量增加,利润增加^[7]。Zettelmeyer(2000)则在消费者偏好不确定的条件下研究了渠道之间的价格竞争问题^[8]。尽管以上文献研究的角度不同,但都得出了一个相同的结论:混合渠道分销能够改变市场价格,提高相应企业的绩效水平。然而Yao和Liu(2005)认为制造商引入网络直销渠道并没有给其带来竞争性的价格与收益,但却迫使零售商提供更有效的服务^[9]。Fernando等(2008)通过价格博弈模型证明,混合渠道可以作为均衡的行业结构模式存在,当整个市场处于封闭状态时,这种均衡结构只是制造商的一种必要的战略,不一定增加利润,但却能改善消费者的福利;而当整个市场能够通过采用新的经营模式而扩张时,均衡市场结构则意味着更高的利润^[10]。Kurata等(2007)通过品牌及渠道选择的价格敏感性分析研究了混合分销渠道结构下国家品牌与地方品牌的竞争性定价问题;研究指出,品牌忠诚度的建立对两者都有利,但营销渠道决策对于国家品牌的限制性更强^[11]。Yue和Liu(2006)应用斯塔克尔贝里价格博弈模型分析了备货生产与按订单交货两种情况下需求预测信息共享的利益^[12]。

以上文献从不同角度分析了供应链中混合渠道分销的价格竞争及其对企业绩效水平的影响问题并得出了有价值的结论。但是学者们普遍没有注意到这样一个事实:随着市场竞争及对渠道控制权争夺的程度不断加深,制造商与他们的零售商往往同时采用混合分销渠道从而构成双重混合分销渠道供应

收稿日期:2008-04-01;修订日期:2009-04-28

作者简介:郭春荣(1969-),女(汉族),河北泊头人,中山大学岭南学院博士研究生,研究方向:物流与供应链管理、国际物流管理。

链来销售商品。那么在双重混合分销渠道供应链中,价格竞争受哪些因素影响?其表现形式如何?相应的绩效水平又是如何变化?这些都是目前企业急待解决但却罕见相关研究的问题。因此,与以往研究不同,本文针对双重混合分销渠道供应链结构模式,同时通过博弈模型及数值实验对所提出的上述问题进行分析;且在模型中同时应用参数来表示厂商之间及渠道之间的差异性;此外,本文实验所选数值具有实际背景,所得结论具有启发性。

2 分散控制下的价格竞争模型

国内外学者对多渠道分销的研究表明:选择何种分销渠道取决于一些客观条件。显然,不同商品通过网络与实体两种渠道销售,顾客对商品价值评价的差异性是不同的。当消费者对网络直销商品与实体分销商品的估值有很大差异时,例如,因为实体分销的商品可以通过人的感官有切实的接触及销售人员现场宣传,所以被认为更可靠。在这种情况下,为了缩短这种差异,网络渠道的分销商需要加大宣传力度及从服务上下功夫;而对于另外一些商品,如书籍、音乐 CD、影视等,标准化程度较高,两种渠道的价值评估不会有太大差异,且对售后服务的要求也不会太高,因此,厂商之间主要是价格竞争。对于价格,也可根据目标顾客不同,将其分为价格敏感型及非价格敏感型。例如,家电产品的购买者多为普通消费者,但部分消费者更关注产品的功能,可将这部分消费者定义为非价格敏感型人群;另一部分消费者更多关注价格,为价格敏感型。企业在实际运作过程中,针对非价格敏感型消费者进行服务差异化;针对价格敏感型的消费者实行价格差别化策略。但目前一些行业的销售渠道结构是,制造商与零售商同时具有实体与网络销售渠道,随着网络销售的普及,人们对网络与实体销售商品的评价逐渐趋同;与此同时,一些商品的同质化趋向事实上已经相当严重,这样当厂家与商家不合作时就只能进行价格战了(图 1)。

	价格敏感型	非价格敏感型
商品估值差异大	服务差异化, 价格差异化	服务差异化, 服务差异化
商品估值差异小	价格差异化, 价格差异化	价格差异化, 服务差异化

图 1 基于消费者类型及渠道商品估值差异的竞争策略

2.1 基本模型

对于价格竞争,国内外学者进行了广泛的研究,

其中,需求函数多采用线性,这里我们对 Choi (1996)^[13]所使用的线性需求函数进行了适当的修改来分析双重混合分销渠道结构模式下制造商与零售商之间的价格竞争。以家电行业为例,双重混合分销渠道结构模式如图 2 所示。

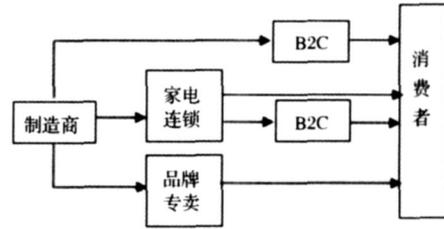


图 2 家电企业双重混合渠道分销结构模式

此时,制造商及零售商的传统零售及网络直销渠道的需求函数分别为:

$$q_{Mr} = - p_{Mr} + (p_{Rr} - p_{Mr}) + (p_{Md} - p_{Mr}) \tag{1}$$

$$q_{Md} = - p_{Md} + (p_{Rd} - p_{Md}) + (p_{Mr} - p_{Md}) \tag{2}$$

$$q_{Rr} = - p_{Rr} + (p_{Mr} - p_{Rr}) + (p_{Rd} - p_{Rr}) \tag{3}$$

$$q_{Rd} = - p_{Rd} + (p_{Md} - p_{Rd}) + (p_{Rr} - p_{Rd}) \tag{4}$$

其中, M, R 分别代表制造商、零售商; r, d 分别代表传统零售渠道及网络直销渠道; q_{Mr} (q_{Md}) 表示制造商通过传统零售(网络直销)渠道销售的商品数量; q_{Rr} (q_{Rd}) 表示零售商通过传统零售(网络直销)渠道销售的商品数量; p_{Mr} (p_{Md}) 表示制造商通过传统零售(网络直销)渠道销售商品时的价格; p_{Rr} (p_{Rd}) 表示零售商通过传统零售(网络直销)渠道销售商品时的价格; α 代表潜在的市场容量,显然,本模型中总的市场容量为 4α ; β 代表站在消费者角度看待不同经销主体的差异,这里指制造商与零售商之间的差异;显然, β 越小,差异越大(厂商之间的替代性越小),两个厂商之间的价格差异对需求有更小的影响,因为厂商价格差异对需求的影响一般小于自身价格对需求的影响(这里的自身价格敏感性为 1),所以这里取 $0 < \beta < 1$; γ 代表站在消费者角度看待不同分销渠道的差异,这里指传统分销渠道与网络分销渠道的差异, γ 越小,差异越大(两个渠道的替代性越小),两个渠道之间的价格差异对需求有更小的影响,因为渠道的差异对需求的影响一般小于自身价格对需求的影响(这里的自身价格敏感性为 1),所以这里取 $0 < \gamma < 1$ 。由此,相应的渠

道利润函数为:

$$M_r = (p_{Mr} - c_1) q_{Mr} \tag{5}$$

$$M_d = (p_{Md} - c_1) q_{Md} \tag{6}$$

$$MR = (w - c_2) (q_{Rr} + q_{Rd}) \tag{7}$$

$$R_r = (p_{Rr} - c_1) q_{Rr} \tag{8}$$

$$R_d = (p_{Rd} - c_1) q_{Rd} \tag{9}$$

其中, M_r, M_d, MR 分别代表制造商通过品牌专卖店、网络、零售商销售商品所获得的利润。 R_r, R_d 分别代表零售商通过传统及网络渠道销售商品所获得的利润。 w 代表制造商销售商品给零售商的批发价格,因为批发价格通常为厂商之间通过长期合同所确定,不经常改变,所以在此处假设其值给定。在实际的经营过程中,随着分销渠道的扩张及结构的稳定,制造商与零售商都想方设法降低成本,所以成本有趋同的可能性;且本文研究的主要目的是分析制造商与零售商之间的价格竞争,所以为了计算的简便性,我们假设 c_1 为制造商及零售商的网络或实体分销总成本; c_2 为制造商通过零售商销售产品的总成本。在此,对于以上利润函数我们做如下假设。

假设 1:

$$0 < c_1 < p_{Mr}, 0 < c_1 < p_{Md}, 0 < c_1 < p_{Rr}, 0 < c_1 < p_{Rd}, 0 < c_2 < w < p_{Rr}, 0 < c_2 < w < p_{Rd}$$

显然,此假设保证了厂商经营的可能性。

假设 2: $c_2 < c_1$ 。因为制造商与零售商建立了长期的业务联系,所以直接将商品卖给零售商比自己经营相应单渠道的总成本要小。

根据以上假设,则制造商及零售商的利润函数分别为:

$$M = (p_{Mr} - c_1) q_{Mr} + (p_{Md} - c_1) q_{Md} + (w - c_2) (q_{Rr} + q_{Rd}) \tag{10}$$

$$R = (p_{Rr} - c_1) q_{Rr} + (p_{Rd} - c_1) q_{Rd} \tag{11}$$

假设制造商与零售商之间展开贝特兰德价格博弈,即制造商与零售商同时决定他们的最优价格以达到利润最大化。因此制造商的目标函数为:

$$\max_{p_{Mr}, p_{Md}} M | p_{Rr}, p_{Rd} = (p_{Mr} - c_1) [- p_{Mr} + (p_{Rr} - p_{Mr}) + (p_{Md} - p_{Mr})] + (p_{Md} - c_1) [- p_{Md} + (p_{Rd} - p_{Md}) + (p_{Mr} - p_{Md})] + (w - c_2) [2 - p_{Rr} - p_{Rd} + (p_{Mr} + p_{Md} - p_{Rr} - p_{Rd})] \tag{12}$$

零售商的目标函数为:

$$\max_{p_{Rr}, p_{Rd}} R | p_{Mr}, p_{Md} = (p_{Rr} - c_1) [- p_{Rr} + (p_{Mr} - p_{Rr}) + (p_{Rd} - p_{Rr})] + (p_{Rd} - c_1) [- p_{Rd} + (p_{Md} - p_{Rd}) + (p_{Rr} - p_{Rd})] \tag{13}$$

$$[- p_{Rd} + (p_{Md} - p_{Rd}) + (p_{Rr} - p_{Rd})] \tag{13}$$

可以证明利润函数具有以下性质。

性质 1:利润函数的凹性。

(1) M 是关于 (p_{Mr}, p_{Md}) 的凹函数;

(2) R 是关于 (p_{Rr}, p_{Rd}) 的凹函数。

性质 1 保证了利润函数具有唯一的最大值。证明过程如下:

由式(12)、(13)可得下列一阶导数:

$$\frac{\partial M}{\partial p_{Mr}} = -c_1 + p_{Rr} + c_1 + w - c_2 - 2p_{Mr}(1 + \dots) + 2p_{Md} \tag{14}$$

$$\frac{\partial R}{\partial p_{Md}} = -c_1 + p_{Rd} + c_1 + w - c_2 - 2p_{Md}(1 + \dots) + 2p_{Mr} \tag{15}$$

则可得到下列二阶导数为:

$$\frac{\partial^2 M}{\partial p_{Mr}^2} = -2 - 2 - 2 < 0 \tag{16}$$

$$\frac{\partial^2 M}{\partial p_{Md}^2} = -2 - 2 - 2 < 0 \tag{17}$$

$$\frac{\partial^2 M}{\partial p_{Mr} \partial p_{Md}} = 2 > 0 \tag{18}$$

令: H 为 M 的海赛矩阵,

$$H = \begin{bmatrix} -2 & -2 & -2 & 2 \\ 2 & -2 & -2 & -2 \end{bmatrix} \tag{19}$$

$$\text{因为 } \begin{vmatrix} -2 & -2 & -2 & 2 \\ 2 & -2 & -2 & -2 \end{vmatrix} = (2 + 2 + 4)(2 + 2) > 0 \tag{20}$$

且 $H_{11} = -2 - 2 - 2 < 0$, 所以 H 是负定的, 因此, M 为 p_{Mr}, p_{Md} 的联合凹函数。

类似的,可以证明 R 是 p_{Rr}, p_{Rd} 的联合凹函数。

命题 1:纳什均衡价格。通过证明可得以下最优价格:

$$p_{Mr}^* = \frac{(2 + 2)(-c_1 + c_1 + w - c_2) + (-c_1 + c_1)}{(2 + 2 + 2)^2 - 2^2 + 4^2 - 4(2 + 2 + 2)} \tag{21}$$

$$p_{Md}^* = \frac{(2 + 2)(-c_1 + c_1 + w - c_2) + (-c_1 + c_1)}{(2 + 2 + 2)^2 - 2^2 + 4^2 - 4(2 + 2 + 2)} \tag{22}$$

$$p_{Rr}^* = \frac{(2 + 3)(-c_1 + c_1 + w - c_2) + (-c_1 + c_1)}{(2 + 2 + 2)^2 - 2^2 + 4^2 - 4(2 + 2 + 2)} \tag{23}$$

$$p_{Rd}^* = \frac{(2+3)(+a+a) + w^2 - c^2}{(2+2+2)^2 - 2^2 + 4^2 - 4(2+2+2)} \quad (24)$$

证明过程如下:

$$\text{同时令: } \frac{\partial M}{\partial p_{Mr}} = 0 \quad (25)$$

$$\frac{\partial M}{\partial p_{Md}} = 0 \quad (26)$$

$$\frac{\partial R}{\partial p_{Rr}} = 0 \quad (27)$$

$$\frac{\partial R}{\partial p_{Rd}} = 0 \quad (28)$$

$$\text{可得: } (2+2+2)p_{Mr} - 2p_{Md} - p_{Rr} = +c_1 + c_1 + w - c_2 \quad (29)$$

$$-2p_{Mr} + (2+2+2)p_{Md} - p_{Rd} = +c_1 + c_1 + w - c_2 \quad (30)$$

$$-p_{Mr} + (2+2+2)p_{Rr} - 2p_{Rd} = +c_1 + c_1 \quad (31)$$

$$-p_{Md} - 2p_{Rr} + (2+2+2)p_{Rd} = +c_1 + c_1 \quad (32)$$

我们将式(29) —(32)写成以下矩阵形式:

$$\begin{bmatrix} 2+2+2 & -2 & - & 0 \\ -2 & 2+2+2 & 0 & - \\ - & 0 & 2+2+2 & -2 \\ 0 & - & -2 & 2+2+2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} p_{Mr} \\ p_{Md} \\ p_{Rr} \\ p_{Rd} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} +a+a+w-c \\ +a+a+w-c \\ +a+a \\ +a+a \end{bmatrix} \quad (33)$$

令:

$$A = \begin{bmatrix} 2+2+2 & -2 & - & 0 \\ -2 & 2+2+2 & 0 & - \\ - & 0 & 2+2+2 & -2 \\ 0 & - & -2 & 2+2+2 \end{bmatrix} \quad (34)$$

$$P = \begin{bmatrix} p_{Mr} \\ p_{Md} \\ p_{Rr} \\ p_{Rd} \end{bmatrix} \quad (35)$$

$$B = \begin{bmatrix} +c_1 + c_1 + w - c_2 \\ +c_1 + c_1 + w - c_2 \\ +c_1 + c_1 \\ +c_1 + c_1 \end{bmatrix} \quad (36)$$

因为矩阵 A 是严格对角占优矩阵且处于主对角线上的元素全部大于 0。因此,矩阵 A 是非奇异

且正定的。由此可得:

$$[p_{Mr}^* \ p_{Md}^* \ p_{Rr}^* \ p_{Rd}^*] = A^{-1}B \quad (37)$$

通过解式(37)可得出均衡解。显然,同时可证明: $p_{Mr}^* = p_{Md}^*, p_{Rr}^* = p_{Rd}^*$ 。

2.2 数值实验及结论

考虑一款空调通过双重混合分销渠道供应链进行销售,根据模型假设并结合实际情况相关参数的取值设定为: $w = 5000, c_1 = 2000, c_2 = 1500$ 。为了研究渠道差异与厂商差异对供应链节点企业的最优价格及利润的影响,我们以 0.01 为初值,以 0.05 为步长,分别增加 β 和 α 的取值范围,从而得到相应的数值,将所得数值导入 Matlab7.0 得到图 3-6,其中, p_m, p_r 分别表示制造商与零售商的均衡价格; q_m, q_r 分别表示制造商与零售商的混合分销渠道的销售量。

通过对各数值实验结果进行分析可以得出以下几点结论:

第一,均衡价格、销售量及利润都不随参数 β 的变化而改变(图 3)。此研究结果表明,当制造商与零售商同时拥有混合分销渠道时起影响作用的是厂商的替代性,而非渠道的替代性;所以制造商与零售商都应致力于商品品牌的建设,而非渠道忠诚度的培养。然而在实际的经营过程中,由于对分销渠道控制权的争夺往往导致“厂家自建渠道,商家自营品牌”,这种结果不但不利于企业核心竞争力的发挥,而且降低了供应链的整体实力。

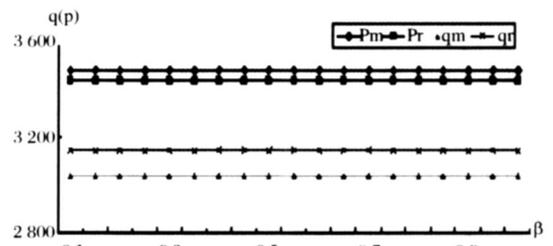


图 3 分散决策下渠道差异对均衡价格及销售量的影响

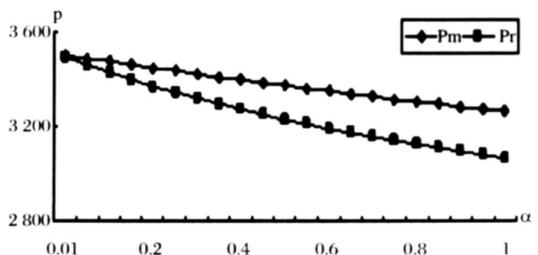


图 4 分散决策下厂商差异对均衡价格的影响

第二,如果 α 值较小,即在零售终端,消费者认为制造商与零售商有很大的差异,这时无论是制造商还是零售商的渠道均衡价格都处于较高水平;而当 α 值逐渐增大时,所有的渠道均衡价格都表现出下降趋势,其中零售商的均衡价格的下降速度更显著(图 4)。说明了如果制造商致力于渠道建设,与零售商争夺对终端渠道的控制权,结果往往导致零售价格不断下降;即制造商以降低价格作为代价,零售商则以更低的零售价格进行反击。价格的降低导致零售商的均衡销售量上升,制造商的均衡销售量先上升后下降(图 5)。在价格与销售量的联合作用下,制造商、零售商及整个供应链的最优利润都呈现出极为缓慢地上升趋势(图 6),说明销售数量上升带来的利润增加几乎不足以弥补价格下降所带来的利润损失。

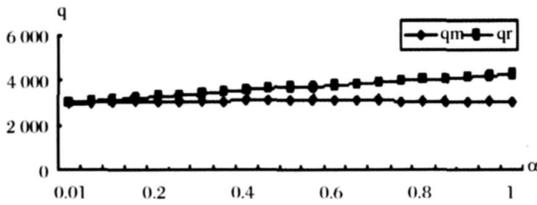


图 5 分散决策下厂商差异对均衡销售量的影响

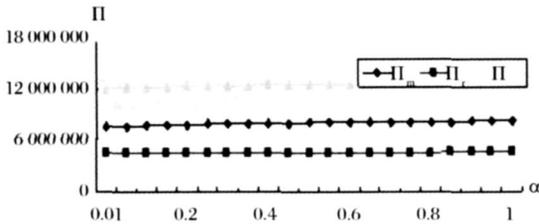


图 6 分散决策下厂商差异对均衡利润的影响

2.3 分散控制下的价格竞争:“囚徒困境”

通过对模型结果做上述分析,我们基本上可以预测,当制造商与零售商不断对分销渠道展开争夺战后,随后的价格战则难以避免。结果制造商与零售商的获利空间不断压缩,最终走入“囚徒困境”,如图 7 所示。图中的支付为数值实验所得到的相应利润,其中当一方参与者采取“合作”策略,另一方参与

	零售商	
	价格战	合作
制造商	价格战	合作
	9821511, 4781511	10821511, 3781511
	3781511, 10821511	10520000, 4640000

图 7 双重混合渠道分销下的价格竞争:“囚徒困境”

注: $c_1 = 5000, c_2 = 2000, w = 1500, c = 2500, \alpha = 1, \beta = 0.1$

人采取“价格战”策略时的支付为根据数值实验所推设。

3 集中控制下的价格竞争模型

当制造商与零售商采取短视策略,将焦点集中在对渠道控制权及利益的争夺上,忽视或牵制了其核心竞争能力的构建及发挥,导致“囚徒困境”的结果。如何使制造商与零售商走出困境,提高整个供应链的绩效水平,许多学者认为,建立新型的厂商关系,从“竞争”走向“竞合”是供应链节点企业实现共赢的必由之路。我们通过供应链中采用集中控制策略来分析制造商与零售商的合作问题。

3.1 基本模型

在集中控制下,整个供应链的总利润函数为:

$$\begin{aligned} \Pi = \Pi_M + \Pi_R = & (p_{Mr} - c_1) q_{Mr} + \\ & (p_{Md} - c_1) q_{Md} + (w - c_2) (q_{Rr} + q_{Rd}) + \\ & (p_{Rr} - c_1) q_{Rr} + (p_{Rd} - c_1) q_{Rd} \end{aligned} \quad (38)$$

则整个供应链的目标函数为:

$$\begin{aligned} \max_{p_{Mr}, p_{Md}, p_{Rr}, p_{Rd}} \Pi = & (p_{Mr} - c_1) q_{Mr} + \\ & (p_{Md} - c_1) q_{Md} + (w - c_2) (q_{Rr} + \\ & q_{Rd}) + (p_{Rr} - c_1) q_{Rr} + (p_{Rd} - c_1) q_{Rd} \end{aligned} \quad (39)$$

与分散控制下相类似,我们可以证明利润函数的凹性并得到相应的均衡价格。

3.2 数值实验及结论

通过数值实验,我们同样可以得出随着渠道差异与厂商差异的变化,均衡价格、销售量及利润的变化趋势。数值实验的参数选择及实验过程与分散控制策略下相同。通过与分散控制下进行对比分析得到如下结论:

第一,与分散决策条件下相同,渠道的替代性对均衡价格及利润均无影响。

第二,在集中控制条件下,无论代表厂商差异的参数值如何变化,制造商与零售商的均衡价格都保持不变。其中,制造商的均衡价格维持在较高水平;零售商的均衡价格则维持在较低的水平。说明

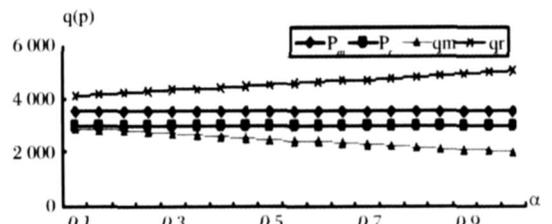


图 8 集中决策下厂商差异对均衡价格及销售量的影响

集中决策排除了厂商相互压价的情况。与此相适应,制造商的均衡销售量呈明显的下降趋势;零售商的均衡销售量则呈明显的上升趋势(图8);制造商的最优利润缓慢下降,零售商的最优利润缓慢上升,总的最优利润缓慢上升(图9)。说明了在双重混合渠道分销结构下,即使采取集中控制策略,随着制造商与零售商之间的品牌差异缩小,企业利润上涨的空间仍然有限。原因是本文中总的市场容量假设为

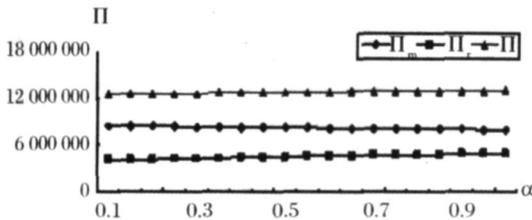


图9 集中决策下厂商差异对均衡利润的影响

固定的4值,因此当供应链节点企业在对有限的顾客展开争夺时,即使采用集中控制策略,双重混合渠道的作用也难以发挥。所以在实际运作过程中,制造商与零售商应在进行合作的基础上,将双方的网络渠道进行整合,即利用实体分销渠道将产品推向市场,同时借助虚拟渠道独特的营销功能满足特定顾客的需求,扩大市场份额,从而提升利润的上涨空间。此外,文中假设成本固定,但是如果制造商能够致力于产品创新、新技术开发,降低生产成本;同时与零售商的销售渠道进行集成,从而降低销售成本,使供应链在“边缘上运行”^[14],那么整个供应链的利润将会有较大幅度的提高。

4 结语

本文应用博弈模型并结合数值实验分析了双重混合分销渠道结构模式下制造商与零售商的价格竞争问题并得到以下结论:在双重混合分销渠道结构模式下,无论供应链采用分散控制还是集中控制策略,针对实体与网络分销渠道的销售价格,制造商与零售商都采用了同价策略且不同经营主体的分销价格差异较小;渠道差异对厂商的决策变量及其绩效水平都没有影响;随着厂商差异不断缩小,即使集中控制策略排除了厂商之间相互压价的情况,厂商及供应链整体利润的上涨空间都极为有限。以上研究不但可以用于指导双重混合渠道分销企业的定价决策,而且说明了制造商与零售商专注其核心竞争优势建设,同时进行渠道整合及集成,进而扩大潜在市场容量的重要性。因此,基于上述讨论的模型可以进一步推广到扩大市场容量条件下,研究厂商之间

运作及利益的协调问题。

参考文献:

- [1] Gilbert, Alorie. and Beth Bachelard. The Big Squeeze [N]. Information Week, March 27, 2000.
- [2] Lal, R., Sarvary, M. When and how is the internet likely to decrease price competition[J]. Marketing Science, 1996, 18(4): 485 - 503.
- [3] Rajiv Lal, Miklos Sarvary. When and How Is the Internet Likely to decrease Price Competition[J]. Marketing Science, 1999, 18(4): 485 - 503.
- [4] Dewan, R., Jing, B., Seidmann, A. Product customization and price competition on the internet[J]. Management Science, 2003, 49(8): 1055 - 1070.
- [5] Balakrishnan, A., Sundaresan, S., Zhang, B. Retail-Online Competition Under Value Uncertainty [Z]. Working Paper, University of Texas at Austin, 2004.
- [6] Tsay A. and N. Agrawal. Channel Conflict and Coordination in the E-Commerce Age[J]. Production and Operations Management, 2004, 13(1): 93 - 110.
- [7] Chiang W., Chhajed D., and J. Hess. Direct marketing, indirect profits: A strategic analysis of dual-channel supply-chain design [J]. Management Science, 2003, 49(1): 1 - 20.
- [8] Zettelmeyer, F. Expanding to the internet: Pricing and communications strategies when firms compete on multiple channels [J]. Journal of Marketing Research, 2000, 37(3): 292 - 308.
- [9] Dong-Qing Yao, John J. Liu. Competitive pricing of mixed retail and e-tail distribution channels[J]. Omega, 2005, 33: 235 - 247.
- [10] Fernando Bernstein, Jing-Sheng Song, Xiaona Zheng. "Bricks-and-mortar" vs. "clicks-and-mortar": An equilibrium analysis[J]. European Journal of Operational Research, 2008, 187(3): 671 - 690.
- [11] Hisashi Kurata, Dong-Qing Yao b, John J. Liu. Pricing policies under direct vs. indirect channel competition and national vs. store brand competition[J]. European Journal of Operational Research, 2007, 180: 262 - 281.
- [12] Xiaohang Yue, John Liu. Demand forecast sharing in a dual-channel supply chain[J]. European Journal of Operational Research, 2006, 174: 646 - 667.
- [13] Chan Choi. Price Competition in a Duopoly Common Retailer Channel [J]. Journal of Retailing, 1996, 72 (2): 117 - 134.

- [14] Hartmut Stadtler, Christoph Kilger 著,王晓东,胡瑞娟等译. 供应链管理与高级规划 - - - 概念,模型,软件与案例分析[M]. 机械工业出版社,2005.

Price Competition and Equilibrium Analysis in Supply Chain with Double Hybrid Distribution Channels

GUO Chun-rong, CHEN Gong-yu

(Lingnan College, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510275, China)

Abstract : The distribution channel decision is the determinant of the most profitable ways to reach the market. Therefore the distribution channel has always been a hotly contested spot for trade companies. With fast development of network information technology the scramble for distribution channel has escalated into virtual distribution channel. Concerning the structure of double hybrid distribution channels in which manufacture and retailer have brick and click distribution channels simultaneously, game models are set up to study the price competition policy between manufacture and retailer based on decentralized and centralized control policies. Finally by numerical experiments, we analyze the variation tendency of equilibrium price, sales volume and profit at different conditions and reach enlightening conclusions.

Key words : double and hybrid distribution channels; supply chain; price competition; equilibrium analysis; game model