

买方抗衡势力背景下的零售商最优服务决策

李凯, 李伟

(东北大学工商管理学院, 辽宁沈阳 110167)

摘 要: 鉴于已有的研究没有关注买方抗衡势力对零售商服务决策的影响, 本文构建了纵向一体化、零售商无买方抗衡势力和连锁零售商具有买方抗衡势力三种情况下的服务决策模型, 通过比较分析考察了连锁零售商买方抗衡势力变化对零售商最优服务决策以及市场总服务水平的影响. 研究发现: 随着连锁零售商买方抗衡势力的增强, 连锁零售商的服务水平提高, 当地零售商的服务水平先降低后提高; 而且买方抗衡势力的出现一定会提高市场总服务水平, 甚至会使市场总服务水平过高. 最后通过算例验证了本文的结论, 并分析了零售商服务水平对于市场需求基数和服务竞争程度的敏感性.

关 键 词: 买方抗衡势力; 服务决策; 连锁零售商; 当地零售商

中图分类号: F 272

文献标志码: A

文章编号: 1005-3026(2016)02-0295-05

Retailers' Optimal Service Decision Under the Background of Countervailing Power

LI Kai, LI Wei

(School of Business Administration, Northeastern University, Shenyang 110167, China. Corresponding author: LI Wei, E-mail: 15040398378@126.com)

Abstract: Given that the existing studies have not been concerned with the impact of countervailing power on retailers' service decision, three optimal service decision models were constructed, including the model in which suppliers vertically integrate, the model in which retailers have no countervailing power and the model in which chain retailers have countervailing power. Moreover, the impacts of countervailing power on retailers' optimal service decision and the overall service levels on the market were analyzed. It was found that chain retailers' service levels increase with the rise of their countervailing power. However, local retailers' service levels will first reduce and then rise with the increase of chain retailers' countervailing power. Moreover, the overall service levels on the market will increase even excessively when chain retailers have countervailing power. Finally, an example was given to verify the conclusions of the current study and to analyze the sensitivity of service to the base of market demands and the degree of service competition.

Key words: countervailing power; service decision; chain retailer; local retailer

随着家乐福、沃尔玛、乐购等大型零售组织的发展及零售业的兼并重组, 零售市场集中度不断提高, 大型零售商的市场势力也不断增强^[1]. 这些大型零售商凭借巨大的采购规模与上游供应商讨价还价, 要求供应商给予更加优惠的交易条款, 甚至要求供应商支付名目繁多的附加费用, 大型零售商的这种市场势力被称为买方抗衡势力^[2].

买方抗衡势力的出现受到了反垄断机构和学术界的广泛关注, 很多学者对买方抗衡势力的效应进行了研究. 文献[3-4]认为只有在下游竞争比较激烈时买方抗衡势力可以降低零售价格. 文献[5]构造了主导零售商和边缘零售商的模型, 证明了买方抗衡势力的存在有利于消费者. 文献[6]通过引入零售商之间的价格竞争对文献[5]

收稿日期: 2014-12-02

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(71172150, 71472032).

作者简介: 李凯(1957-), 男, 辽宁昌图人, 东北大学教授, 博士生导师.

进行了扩展. 文献[7]认为随着买方抗衡势力的出现会出现“水床效应”, 即有势力的零售商批发价格降低, 没有势力的零售商批发价格上升. 文献[8]针对中国的产业现实考察了国有企业买方抗衡势力的效应. 这些文献在不同的市场结构下讨论了零售商买方抗衡势力对批发价格、零售价格以及供应商决策的影响, 得出了一些富有启发意义的结论, 但是这些研究多假设零售商之间进行价格竞争.

随着价格竞争的加剧, 零售业“微利时代”已经到来, 价格竞争的空间越来越小^[9]. 此外, 网络经济的发展使得消费者获得产品价格信息更加方便快捷, 价格透明度越来越高, 进而导致零售业的价格趋同现象越来越明显. 例如 2013 年苏宁就开始推行同价策略, 由此开启了零售业的同价时代. 零售业价格竞争空间的缩小以及同价趋势的出现导致零售商之间的竞争由价格竞争转入服务竞争, 服务决策逐渐成为零售商的最重要决策之一. 比如家乐福、沃尔玛等大型超市一般会提供免费班车接送购物者, 免费开放停车场, 营造更加舒适优美的购物环境, 增加收银台让顾客快速结账等. 一些小型超市或便利店也会根据自身优势, 提供更个性化的服务, 如免费送货上门等.

在零售商服务研究方面, 已有文献多关注供应链中的服务协调问题. 例如文献[10-11]考察了存在服务溢出效应的情况下, 具有完全势力的上游企业如何通过纵向控制激励零售商提供更多的服务. 文献[12-13]研究了成本分摊对供应链中服务决策的影响. 此外, 还有文献考察了双渠道背景下的服务决策问题^[14]. 然而, 这些文献都没有注意到零售市场中买方抗衡势力的变化.

综上所述, 无论是有关买方抗衡势力的文献, 还是有关零售商服务的文献都没有研究买方抗衡势力对零售商服务水平的影响. 价格和服务都是零售商的决策变量, 既然买方抗衡势力会对零售商的价格决策产生影响, 自然也会对零售商的服务决策产生影响. 其中的原因可以从纵向和横向两个方面进行说明, 一方面从企业纵向关系角度来说, 买方抗衡势力会影响上游制造商的批发价格决策, 批发价格变动会影响零售商的利润, 进而会影响到服务决策. 另一方面从企业的横向关系角度来说, 买方抗衡势力的存在也会影响到零售商之间的竞争关系, 而服务是零售商的重要竞争手段, 所以买方抗衡势力也会影响到零售商服务

决策. 针对已有文献的研究不足, 本文在买方抗衡势力的背景下研究零售商的最优服务决策.

1 基本模型

假设上游有一家垄断的供应商 S 以边际成本 c 生产一种产品, 并由下游零售商 R_1 和 R_2 进行销售. 根据文献[6]假设零售商 R_1 是连锁零售商(比如家乐福、沃尔玛、乐购等), 零售商 R_2 是当地零售商(比如地方性超市、便利店等). 他们在分散的市场中进行竞争, 选择其中一个市场进行研究. 为了简化分析, 假设零售商除批发价格以外的销售成本均为 0, 且供应商和零售商均无固定成本.

考虑到价格竞争程度的降低以及零售价格的趋同现象, 本文忽略价格对零售商需求的影响, 假设零售商的需求只取决于零售商的服务水平, 即零售商 R_i 的需求函数为

$$D_i = a + s_i - b(s_j - s_i). \quad (1)$$

式中: $i = 1, 2$; $j = 3 - i$; s_i 表示零售商 R_i 的服务水平; $a > 0$ 表示市场的需求基数; $b > 0$ 是零售商之间服务竞争程度系数, b 越大, 零售商之间的竞争程度越激烈. 类似的需求函数在合作广告的研究中十分常见, 如文献[15-16].

此外, 假设零售商的服务成本函数为 $ks_i^2/2$, $k > 0$ 为服务的成本系数. 本文假设连锁零售商和当地零售商提供服务的成本函数相同, 这样避免了服务成本对零售商服务水平的影响. 为了使研究有意义, 假设所有参数取值都使得零售商需求量大于 0, 服务水平大于 0.

2 纵向一体化的服务决策模型

在纵向一体化的情况下供应商 S 集生产与销售的功能于一体, 并且提供销售服务以增加销量. 作为一个比较基准, 此时的销售服务水平对于供应商和整个社会来说都是最优的.

纵向一体化情况下供应商的决策为

$$\max_{s^{\text{VI}}} \pi^{\text{VI}} = (p - c)D^{\text{VI}} - \frac{k(s^{\text{VI}})^2}{2}. \quad (2)$$

式中: 上标 VI 表示纵向一体化; $D^{\text{VI}} = a + s^{\text{VI}}$ 表示在纵向一体化下的市场需求函数. 需要说明的是, 在纵向一体化的情况下不存在零售商之间的服务竞争, 所以此时的市场需求是式(1)中 $b = 0$ 的特

例. 此外, 本文主要考察零售商的服务决策, 所以忽略了零售商之间的价格竞争, 假设价格 p 是外生给定的市场价格, 文献[16]也用了这种处理方法.

结论1 在纵向一体化的情况下, 市场中最优的服务决策为 $s^{VI*} = (p - c)/k$.

从结论1可以看出, 纵向一体化下的最优服务决策与供应商的边际利润 $p - c$ 正相关, 与服务的成本系数 k 负相关.

3 零售商均无买方抗衡势力的服务决策模型

在零售商均无买方抗衡势力的情况下(用上标 VSN 表示), 供应商 S 首先制定批发价格 w_i^{VSN} , 下游零售商 R_1 和 R_2 均按照这一价格进行订货, 然后按照市场零售价格 p 进行销售, 同时提供最优的服务水平 s_i^{VSN} .

零售商 R_i 的决策为

$$\max_{s_i^{VSN}} \pi_{R_i}^{VSN} = (p - w_i^{VSN}) D_i - \frac{k(s_i^{VSN})^2}{2}; \quad (3)$$

供应商 S 的决策为

$$\begin{aligned} \max_{w_i^{VSN}} \pi_S^{VSN} &= \sum_{i=1}^2 (w_i^{VSN} - c) D_i, \\ \text{s. t. } D_i &\in \arg \max \pi_{R_i}^{VSN}. \end{aligned} \quad (4)$$

结论2 在零售商均无买方抗衡势力的情况下, 零售商的最优服务决策为

$$s_1^{VSN*} = s_2^{VSN*} = \frac{(1+b)(p-c) - ak}{2k}.$$

与纵向一体化不同, 在纵向分离且零售商均无买方抗衡势力的情况下, 零售商的最优服务水平相同, 且服务决策不仅与产品的边际利润、服务的成本系数有关, 还与市场中服务竞争程度系数 b 有关. 零售商的最优服务水平随着边际利润的增大而提高, 随着服务成本系数的增加而降低, 随着服务竞争程度系数的增大而提高.

4 连锁零售商具有买方抗衡势力的服务决策模型

在连锁零售商具有买方抗衡势力的情况下(用上标 VSH 表示), 供应商和零售商之间存在两阶段的博弈: 第一阶段供应商制定批发价格 w^{VSH} , 由于连锁零售商 R_1 进行统一采购, 购买规

模较大, 具有买方抗衡势力, 可以和供应商讨价还价获得批发价格折扣 r , 且 $0 < r < 1$. r 衡量了连锁零售商的买方抗衡势力, r 越大, 连锁零售商的买方抗衡势力越大. 而当地零售商没有买方抗衡势力, 只能被动地接受供应商提出的批发价格 w^{VSH} . 第二阶段, 连锁零售商 R_1 和当地零售商 R_2 按照价格 p 销售产品, 并制定最优的服务水平以使自身利润最大化.

在博弈的第二阶段连锁零售商 R_1 的决策为

$$\begin{aligned} \max_{s_1^{VSH}} \pi_{R_1}^{VSH} &= (p - (1-r)w^{VSH}) D_1 - \\ &\quad \frac{k(s_1^{VSH})^2}{2}; \end{aligned} \quad (5)$$

当地零售商 R_2 的决策为

$$\max_{s_2^{VSH}} \pi_{R_2}^{VSH} = (p - w^{VSH}) D_2 - \frac{k(s_2^{VSH})^2}{2}. \quad (6)$$

在博弈第一阶段, 供应商 S 的决策为

$$\begin{aligned} \max_{w^{VSH}} \pi_S^{VSH} &= (1-r)(w^{VSH} - c) D_1 + (w^{VSH} - c) D_2; \\ \text{s. t. } D_1 &\in \arg \max \pi_{R_1}^{VSH}, \\ D_2 &\in \arg \max \pi_{R_2}^{VSH}. \end{aligned} \quad (7)$$

结论3 在连锁零售商具有买方抗衡势力的情况下, 连锁零售商和当地零售商最优的服务决策分别为

$$\begin{aligned} s_1^* &= \frac{[A + 2b(1+b)p]r^2 - Br + 2A}{2k\Delta}, \\ s_2^* &= \frac{2(1+b)^2 pr^2 - Cr + 2A}{2k\Delta}. \end{aligned}$$

式中: $A = (1+b)(p-c) - ak$; $B = (1+b)(p-3c) - 3ak$; $C = (1+b)(3p-c) - ak$; $\Delta = (1+b)r^2 - 2r + 2$.

从结论3中可以看出, 连锁零售商买方抗衡势力的变化不仅会影响到自身的最优服务决策, 还影响到竞争对手的最优服务决策.

结论4 随着连锁零售商买方抗衡势力的增强, 连锁零售商的最优服务水平提高, 当地零售商的最优服务水平先降低后提高.

随着连锁零售商买方抗衡势力的增强, 连锁零售商的批发价格降低, 可以获得更多的利润, 进而提供更多的服务. 而供应商为了应对连锁零售商对自身利润造成的负面影响, 会调整当地零售商的批发价格以增加利润, 通过分析可知, 随着连锁零售商买方抗衡势力的增强, 当地零售商的批发价格先提高后下降, 进而导致了当地零售商的服务水平先下降后提高.

比较三种决策模型下市场总服务水平, 可以

得到如下命题.

结论 5 不同模型下市场总服务水平的高低取决于服务竞争程度 b 和买方抗衡势力 r 的大小:

- 1) 若 $b > ak/(p - c)$, 则 $s^{VSH*} > s^{VSN*} > s^{VI*}$;
- 2) 若 $0 < b < ak/(p - c)$, 且 $0 < r < \tilde{r}$, 则 $s^{VI*} > s^{VSH*} > s^{VSN*}$;
- 3) 若 $0 < b < ak/(p - c)$, 且 $\tilde{r} < r < 1$, 则 $s^{VSH*} > s^{VI*} > s^{VSN*}$.

式中:

$$\tilde{r} = \frac{2[b(p - c) - ak] + 2\sqrt{E}}{(1 + b)(p - c) + 4b(1 + b)p - ak};$$
$$E = (1 + 2b)[ak - b(p - c)][(1 + 2b)p + c].$$

表 1 $a=2, b=0.5, c=0, p=10, k=4$ 时零售商的最优服务决策
Table 1 Optimal service decision of retailers when $a=2, b=0.5, c=0, p=10, k=4$

最优服务水平	r								
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
s_1^{VSH*}	1.041 3	1.256 0	1.521 2	1.833 3	2.181 8	2.548 5	2.910 1	3.242 6	3.526 5
s_2^{VSH*}	0.740 4	0.632 5	0.566 0	0.555 6	0.613 6	0.746 3	0.950 4	1.213 2	1.515 0

从表 1 可以看出,当买方抗衡势力 $r = 0.1$ 时,最优服务水平 s_1^{VSH*}, s_2^{VSH*} 分别为 1.041 3 和 0.740 4,且随着 r 的增加,连锁零售商的最优服务水平从 1.041 3 上升到 3.526 5,而当地零售商的服务水平从 0.740 4 下降到 0.555 6 后再上升到 1.515 0.从表 1 中还可以看出连锁零售商的最优服务水平始终高于当地零售商的最优服务水平.

5.2 敏感性分析

1) 市场需求基数对服务水平的影响.

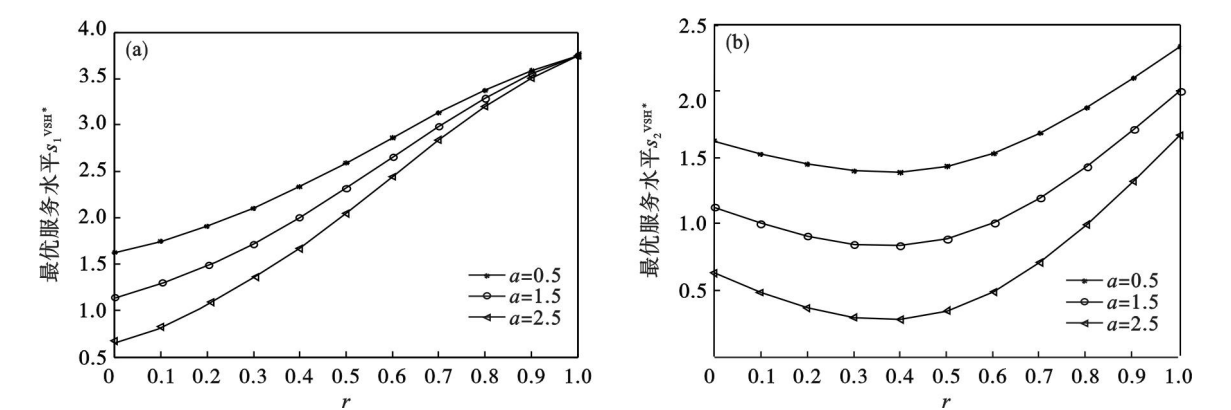


图 1 市场需求基数对服务水平的影响
Fig. 1 Impacts of market demand base on the service level
(a)—连锁零售商; (b)—当地零售商.

2) 服务竞争程度对服务水平的影响.

服务竞争程度也是影响服务决策的一个重要因素,为此假设以上参数中只有服务竞争程度 b 发生变化. 令 b 分别取 0.6, 0.7, 0.8, 连锁零售商

5 算例分析

为了进一步说明买方抗衡势力对零售商服务决策的影响,下面进行算例分析,假设产业链中的相关参数取值为 $a=2, b=0.5, c=0, p=10, k=4$.

5.1 零售商的最优服务决策

将以上参数分别代入买方抗衡势力下的服务决策模型,可以求得不同买方抗衡势力水平下的连锁零售商 R_1 和当地零售商 R_2 的最优服务决策 s_1^{VSH*} 和 s_2^{VSH*} , 参见表 1.

前文的分析假设市场需求基数 a 固定不变,实际上现实经济中市场需求基数会受到产品特性、季节因素、地理因素等多方面的影响,比如生活必需品比奢侈品需求基数大,空调、风扇等夏季需求基数比冬季需求基数大. 为此本文分析在其他参数不变时,市场需求基数 a 的变化对零售商最优服务水平的影响. 从图 1 中可以看出,随着市场需求基数的增大,零售商最优的服务水平下降.

和当地零售商的最优服务决策变化参见图 2. 从图中可以看出,随着服务竞争程度 b 的增大,连锁零售商和当地零售商的最优服务水平都增加,即服务竞争越激烈,零售商的服务水平越高.

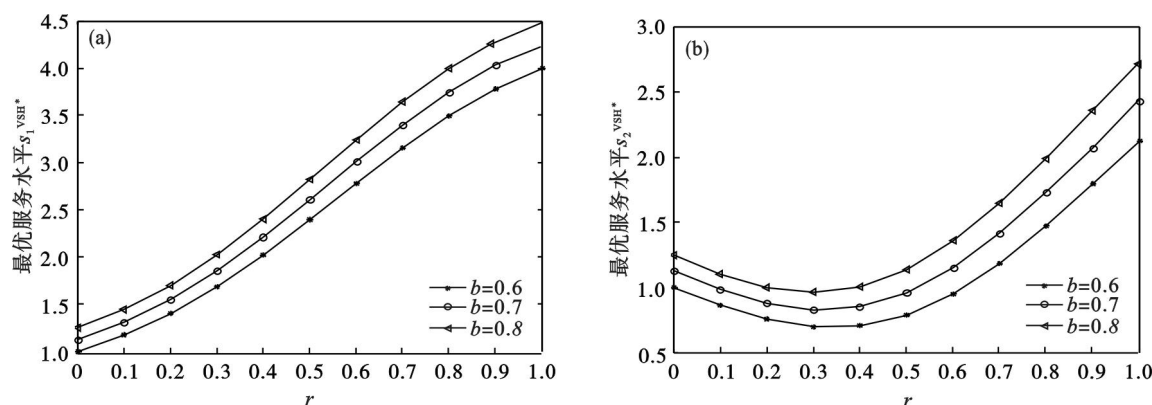


图2 服务竞争程度对服务水平的影响

Fig. 2 Impacts of the degree of service competition on the service level

(a)—连锁零售商; (b)—当地零售商.

6 结 论

1) 连锁零售商和当地零售商的最优服务水平均与买方抗衡势力有关。

2) 随着连锁零售商买方抗衡势力的增强,连锁零售商的最优服务水平提高,当地零售商的最优服务水平先下降后提高。

3) 买方抗衡势力的出现一定会提高市场的服务水平。此外,本文还通过具体的算例分析了市场需求基数和服务竞争程度对零售商服务决策的影响。

参考文献:

- [1] 陈阿兴,陈捷. 我国零售产业集中度的实证研究[J]. 产业经济研究, 2004(6): 8-13.
(Chen A-xing, Chen Jie. Empirical analysis of the industrial concentration of retailing in China [J]. *Industrial Economics Research*, 2004(6): 8-13.)
- [2] Chen Z. Defining buyer power[J]. *Antitrust Bulletin*, 2008, 53(2): 241-249.
- [3] von Ungern-Sternberg T. Countervailing power revisited[J]. *International Journal of Industrial Organization*, 1996, 14(4): 507-519.
- [4] Dobson P W, Waterson M. Countervailing power and consumer prices [J]. *The Economic Journal*, 1997, 107(441): 418-430.
- [5] Chen Z. Dominant retailers and the countervailing-power hypothesis[J]. *The RAND Journal of Economics*, 2003, 34(4): 612-625.
- [6] Erutku C. Buying power and strategic interactions [J]. *Canadian Journal of Economics*, 2005, 38(4): 1160-1172.
- [7] Inderst R, Valletti T M. Buyer power and the waterbed effect [J]. *The Journal of Industrial Economics*, 2011, 59(1): 1-20.
- [8] 付红艳,李长英. 国有连锁企业买方势力的福利分析[J].

产业经济评论, 2009, 8(4): 1-11.

(Fu Hong-yan, Li Chang-ying. The welfare effect of state-owned enterprises' buying power [J]. *Review of Industrial Economics*, 2009, 8(4): 1-11.)

- [9] 张瀚文. 微利时代下零售企业的成本管理[J]. 现代商业, 2008(3): 14.
(Zhang Han-wen. The cost management under the era of meager profit [J]. *Modern Business*, 2008(3): 14.)
- [10] Winter R A. Vertical control and price versus nonprice competition [J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 1993, 108(1): 61-76.
- [11] Schulz N. Does the service argument justify resale price maintenance? [J]. *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 2007, 163(2): 236-255.
- [12] Ahmadi-Javid A, Hoseinpour P. On a cooperative advertising model for a supply chain with one manufacturer and one retailer [J]. *European Journal of Operational Research*, 2012, 219(2): 458-466.
- [13] Aust G, Buscher U. Cooperative advertising models in supply chain management: a review [J]. *European Journal of Operational Research*, 2014, 234(1): 1-14.
- [14] 肖剑, 但斌, 张旭梅. 双渠道供应链中制造商与零售商的服务合作定价策略[J]. 系统工程理论与实践, 2010, 30(12): 2203-2211.
(Xiao Jian, Dan Bin, Zhang Xu-mei. Service cooperation pricing strategy between manufactures and retailers in dual-channel supply chain [J]. *Systems Engineering Theory & Practice*, 2010, 30(12): 2203-2211.)
- [15] 王磊, 梁樑, 吴德胜, 等. 零售商竞争下的垂直合作广告模型[J]. 中国管理科学, 2005, 13(2): 63-69.
(Wang Lei, Liang Liang, Wu De-sheng, et al. Vertical cooperative advertising model under retailers' competition [J]. *Chinese Journal of Management Science*, 2005, 13(2): 63-69.)
- [16] Giri B C, Sharma S. Manufacturer's pricing strategy in a two-level supply chain with competing retailers and advertising cost dependent demand [J]. *Economic Modelling*, 2014, 38: 102-111.