

doi: 10.12068/j.issn.1005-3026.2019.01.025

# 零售规模差异视角下的制造商创新决策研究

李凯, 郭晓玲

(东北大学工商管理学院, 辽宁沈阳 110169)

**摘要:** 以供应链纵向关系为研究背景, 构建了一个上游制造商垄断且下游零售商竞争的纵向市场结构, 并运用两阶段博弈模型考察由于下游零售商规模差异化而产生的买方势力对上游制造商技术创新决策的影响。结果表明, 下游大规模零售商的买方势力的增强能够有效促进上游制造商的创新投入, 与此同时, 产品的零售价格和上游制造商的利润收益随买方势力的增强而降低, 但对批发价格的影响是不确定的, 主要取决于买方势力的大小。当买方势力较弱时, 制造商会随着下游大规模零售商买方势力的增强而不断提高小规模零售商的批发价格; 当买方势力较强时, 上游制造商会随着大规模零售商买方势力的增强而降低小规模零售商的批发价格。

**关键词:** 买方势力; 技术创新; 创新效率; 零售规模差异化; 纵向关系

中图分类号: F 062.9 文献标志码: A 文章编号: 1005-3026(2019)01-0132-06

## Research on Manufacturer's Innovation Decision Making from the Perspective of Retailers' Scale Differences

LI Kai, GUO Xiao-ling

(School of Business Administration, Northeastern University, Shenyang 110169, China. Corresponding author: GUO Xiao-ling, E-mail: gxlx12008@126.com)

**Abstract:** The vertical relationship of supply chain was selected as the research background, and a vertical market structure was constructed, consisting of a monopolistic manufacturer and two competing retailers. The two-stage game model was used to study the effect of buyer power caused by the downstream retailer's scale differences on the upstream manufacturer's technological innovation decision. The results show that the enhancement of the downstream large-scale retailer's buyer power can effectively promote the innovation of the upstream manufacturer; at the same time, the retailer's product price and the upstream manufacturer's profit will decrease along with the enhancement of buyer power. However, the impact on the wholesale price is uncertain, which mainly depends on the strength of buyer power. When the buyer power is weak, the manufacturer will increase the small-scale retailer's wholesale price along with the enhancement of large-scale retailer's buyer power. When the buyer power is strong, the upstream manufacturer will decrease the small-scale retailer's price along with the enhancement of large-scale retailer's buyer power.

**Key words:** buyer power; technological innovation; innovation efficiency; retailer's scale difference; vertical relationship

随着商品经济的不断发展, 供大于求的市场格局使得零售业的地位出现了前所未有的提升, 加之零售商凭借其在供应链中的自身渠道优势, 使得市场势力和影响力与日俱增, 零供矛盾不断升级, 对于原本就竞争激烈、利润微薄的上游制造商而言, 无疑是雪上加霜。面对这种多制造商竞争

抢占有限终端市场的紧张局面, 技术创新作为制造商提升核心竞争力的途径显得尤为重要。

自我国零售业全面对外开放以来, 零售市场的竞争格局主要由两部分组成: 规模较大的全国性连锁零售企业和规模相对较小的地方性单体零售企业。调查显示, 仅以超市为代表的大型外资连

收稿日期: 2017-10-07

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(71472032, 71873026)。

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

锁零售企业已占据国内60%的市场份额.除此之外,大规模连锁零售商还通过强大的规模效应和雄厚的经济实力不断扩大自己的“势力范围”,主要表现为具有买方势力的下游零售商通过向上游制造商索要数量折扣、通道费或签订排他性契约等方式对其施加纵向约束;而在规模、管理和经营等方面均处于劣势的小规模单体零售商,往往在纵向市场交易过程中缺少话语权,或在某种程度上受资金、供货等因素的影响而对大规模零售商产生过度依赖,导致其长期处于不利地位.在现实经济中,由于下游买方势力不断增大而导致零供关系激化的案例比比皆是,从早期的“格力出走国美事件”到中期的“康师傅断货家乐福事件”,再到近期的“蓝月亮下架大润发事件”,无不反映出下游具有市场势力的零售商凭借渠道优势侵占上游制造商利润空间的事实.

早期研究大多是基于博弈论的理论研究,国内外学者们对于二者之间的关系持有不同的观点.部分学者认为买方势力能够促进上游制造商的技术创新<sup>[1-3]</sup>.还有部分学者认为买方势力会抑制上游制造商进行创新投入<sup>[4-7]</sup>.随着研究的不断深入,逐渐有学者开始在理论研究的基础上,从实证检验的角度出发,并基于某一具体行业研究买方势力对上游技术创新的影响效应<sup>[8-11]</sup>.通过对以往相关文献梳理发现,现有研究大多侧重于产品创新或工艺创新的策略选择,而较少关注上游制造商的成本创新问题.

为了更好地映射当前制造商越来越重视从成本和价格方面进行创新以获取竞争优势的产业现状,本研究在已有文献的基础上,从纵向关联市场角度出发,将买方势力和创新投入与成本的线性关系纳入到一个研究框架之中,着重研究由于零售规模差异化导致的买方势力对上游制造商创新投入、产品价格和利润分配等决策行为的影响,从而为反垄断规制政策的制定与企业战略的实施提供一定的理论依据.

## 1 基本模型

假设一个二层的纵向市场结构,供应链的上游为垄断制造商 $M$ ,在进行技术创新之前以边际成本 $c_0$ 生产一种最终产品,下游两家规模大小不一的非对称零售商 $R_1$ 和 $R_2$ 分别从上游 $M$ 处采购同一种产品进行销售.其中,零售商 $R_1$ 为规模较大且功能齐全的大型连锁零售企业(如永辉超市、华润万家等);零售商 $R_2$ 为规模相对较小的

地方性单体零售企业(如居民区的便利店、个体经营的食杂店等).相对于独立分散且采购规模较小的零售商 $R_2$ 来说,零售商 $R_1$ 采用标准化统一管理和大批量集中采购的经营模式.因此,零售商 $R_1$ 在与上游 $M$ 的交易过程中能够通过讨价还价或折扣返点等手段获得买方势力,而这种买方势力主要表现为规模较大的下游零售商 $R_1$ 通过向上游制造商 $M$ 索要一个价格上的优惠折扣 $\gamma$ ,从而可以享受到优于其竞争对手的批发价格, $w_1 = (1 - \gamma)w$ , $\gamma \in (0, 1)$ ,且价格折扣力度大小与买方势力强弱成正比,即 $\gamma$ 越大,大规模零售商 $R_1$ 的议价能力越强,买方势力越大;而小规模零售商 $R_2$ 由于采购量较小,没有议价能力,只能被动地接受上游制造商给定的批发价格 $w_2$ ( $w_2 = w$ ).除此之外,本文还假设上游制造商 $M$ 的单位成本是创新投入的线性函数,且上游制造商能够通过技术创新使自身的边际生产成本随着创新投入的增加而降低,即 $c(I) = c_0 - kI$ ,其中 $c_0$ ( $c_0 > kI > 0$ )为未进行技术创新之前的单位成本, $k$ ( $k > 0$ )为创新效率,即每增加一单位创新投入所带来的单位成本缩减量, $I$ ( $I > 0$ )为上游制造商的创新投入.此外,上游制造商 $M$ 进行技术创新时需要付出一定的创新成本,且假定创新成本仅与创新投入量有关,因此可将创新成本函数表示为 $\chi(I) = \frac{I^2}{2}$ ,其二阶导数大于0,表明上游制造商的技术创新呈现出边际成本递增的趋势.

令消费者需求函数为 $Q(p)$ ,则该产品市场的反需求函数为 $p = a - b(q_1 + q_2)$ ( $a > c_0 > 0, b > \frac{2k^2}{3}$ ),其中 $p$ 表示产品价格, $q_1$ 和 $q_2$ 分别代表零售商 $R_1$ 和 $R_2$ 的销售数量.不失一般性,假设供应链的上游投入与下游产出为1:1的固定比例关系,且为了简化分析,下游两家零售商的零售成本和销售费用均忽略不计.

上游垄断制造商与下游规模非对称的两家零售商之间主要表现为一个两阶段的动态博弈过程.第一阶段:上游制造商 $M$ 确定创新投入 $I$ 和批发价格 $w$ ,与此同时,规模较大的零售商 $R_1$ 批发价格也随之被确定为 $w_1 = (1 - \gamma)w$ .第二阶段:下游两家零售商 $R_1$ 与 $R_2$ 在消费者市场上提供同质服务且仅进行数量竞争,分别确定最优的销售数量 $q_1$ 和 $q_2$ 以实现利润最大化.

运用逆向归纳法来求解博弈的均衡结果,在第二阶段两家零售商的利润函数分别为

$$\pi_{R_1} = (p - w_1)q_1 = [a - b(q_1 + q_2) - w(1 - \gamma)]q_1, \quad (1)$$

$$\pi_{R_2} = (p - w_2)q_2 = [a - b(q_1 + q_2) - w]q_2. \quad (2)$$

利润最大化的一阶条件为

$$\frac{\partial \pi_{R_1}}{\partial q_1} = a - 2bq_1 - bq_2 - w(1 - \gamma) = 0, \quad (3)$$

$$\frac{\partial \pi_{R_2}}{\partial q_2} = a - bq_1 - 2bq_2 - w = 0. \quad (4)$$

联立利润最大化的一阶条件可求得下游零售商达到均衡时的销售数量为

$$q_1^* = \frac{a - w(1 - 2\gamma)}{3b}, \quad (5)$$

$$\left. \begin{aligned} \frac{\partial \pi_M}{\partial w} &= \frac{(2a + 2c_0 - c_0\gamma - 2kI + kI\gamma - a\gamma) + 2w(2\gamma - 2\gamma^2 - 2)}{3b} = 0, \\ \frac{\partial \pi_M}{\partial I} &= \frac{2ka - 2kw + kw\gamma}{3b} - I = 0. \end{aligned} \right\} \quad (9)$$

均衡时上游最优创新投入和批发价格分别为

$$I^* = \frac{k[(7a - c_0)\gamma^2 - 4(a - c_0)\gamma + 4(a - c_0)]}{(12b - k^2)\gamma^2 - 4(3b - k^2)\gamma + 4(3b - k^2)}, \quad (10)$$

$$w^* = w_2^* = \frac{(2 - \gamma)(3ab + 3bc_0 - 2ak^2)}{(12b - k^2)\gamma^2 - 4(3b - k^2)\gamma + 4(3b - k^2)}. \quad (11)$$

可求得均衡状态下的市场零售价格为

$$p^* = \frac{(5ab + bc_0 - ak^2)\gamma^2 + 4(ak^2 - bc_0 - 2ab)\gamma + 4(2ab + bc_0 - ak^2)}{(12b - k^2)\gamma^2 - 4(3b - k^2)\gamma + 4(3b - k^2)}. \quad (12)$$

## 2 均衡结果分析

首先,考察下游买方势力对批发价格的影响,经过求导分析可得

$$\frac{\partial w^*}{\partial \gamma} = \frac{(3ab + 3bc_0 - 2ak^2)[(12b - k^2)\gamma^2 - 4(12b - k^2)\gamma + 4(3b - k^2)]}{[(12b - k^2)\gamma^2 - 4(3b - k^2)\gamma + 4(3b - k^2)]^2}. \quad (13)$$

通过计算可知,当且仅当  $b > \frac{k^2}{3}$  时,存在一个临界

值  $\bar{\gamma}$ , 由前文可知  $b > \frac{2k^2}{3}$ , 因此,一定会存在一个

临界值  $\bar{\gamma} = \frac{24b - 2k^2 - 6\sqrt{b(12b - k^2)}}{12b - k^2} \in (0, 1)$ ,

有  $\frac{\partial w^*}{\partial \gamma} = \begin{cases} > 0, & 0 < \gamma < \bar{\gamma} < 1; \\ < 0, & 0 < \bar{\gamma} < \gamma < 1. \end{cases}$

命题 1 下游大规模零售商的买方势力对上游制造商批发价格的影响是不确定的,主要受买方势力自身大小的影响.当买方势力较小时,制造商会随着下游大规模零售商买方势力的增强而不断提高小规模零售商的批发价格;当买方势力较大时,大规模零售商买方势力的增强会促使上游

$$q_2^* = \frac{a - w(1 + \gamma)}{3b}. \quad (6)$$

由此可知均衡时的零售价格为

$$p^* = \frac{a + 2w - w\gamma}{3}. \quad (7)$$

接下来讨论博弈第一阶段,即上游制造商制定创新投入决策和批发价格决策,此时,上游制造商的利润函数为

$$\pi_M = [w(1 - \gamma) - (c_0 - kI)]q_1 + [w - (c_0 - kI)]q_2 - \frac{I^2}{2}. \quad (8)$$

将均衡销售数量代入并进一步求解,式(8)中只有创新投入  $I$  和批发价格  $w$  两个决策变量,其他均为参数.上游制造商利润最大化的一阶条件需满足

制造商降低小规模零售商的批发价格.

下游买方势力对上游制造商批发价格决策的影响是不确定的,二者之间的关系变化取决于下游大规模零售商买方势力的大小.当大规模零售商对上游制造商所施加的买方势力较小时,上游制造商为了弥补由于大规模零售商索要的特别价格折扣而造成的利润损失,会随着买方势力的增强而提高小规模零售商的批发价格,从而出现“水床效应”.而当大规模零售商具有较大的买方势力时,为了更好地维护市场竞争,上游制造商会主动降低小规模零售商的批发价格,以增强小规模零售商相对于大规模零售商在销售方面的竞争优势,最终通过节约小规模零售商的采购成本来

提高采购数量,实现利润增长。

其次,考察下游买方势力对上游制造商创新投入的影响.利用式(10)对 $\gamma$ 求偏导可得

$$\frac{\partial I^*}{\partial \gamma} = \frac{k(3ab + 3bc_0 - 2ak^2)(24\gamma - 12\gamma^2)}{[(12b - k^2)\gamma^2 - 4(3b - k^2)\gamma + 4(3b - k^2)]^2} > 0. \quad (14)$$

命题2 随着下游大规模零售商买方势力的增强,上游制造商的最优创新投入不断增加,即下游买方势力的存在对上游制造商的技术创新投入具有促进作用。

技术创新能够在一定程度上降低单位生产成本,从而带来企业利润的增加.当下游买方势力存在时,下游规模较大的零售商会上游制造商索取一个批发价格上的折扣,且下游规模较大的零售商享受的批发价格折扣力度随着买方势力的增强而变大,这意味着上游制造商从下游规模较大零售商处攫取的利润将有所降低,且下游买方势力越大,上游的利润下滑幅度越大.因此,上游制造商为维持企业运营势必会增加创新投入,并通过创新投入产生的成本节约来弥补由于下游买方势力造成的利润损失,因此,上游制造商的创新投入会随着买方势力的增强而增加。

接下来讨论买方势力与零售价格之间的变化关系.根据市场均衡情况下的销量,可求出市场均衡条件下的零售价格,分析买方势力与市场均衡零售价格之间的关系得到

$$\frac{\partial p^*}{\partial \gamma} = \frac{12b\gamma(\gamma - 2)(3ab + 3bc_0 - 2ak^2)}{[(12b - k^2)\gamma^2 - 4(3b - k^2)\gamma + 4(3b - k^2)]^2} < 0. \quad (15)$$

命题3 下游买方势力的增强能够促使产品零售价格的下降。

随着下游大规模零售商买方势力的增加,消费者能够享受到更低的产品价格,从而带来消费者福利的上升,说明在本文的假设结构下,“加尔布雷斯假说”得到验证.这主要受两方面原因影响:首先,由命题2可知,随着买方势力的增加,上游制造商的创新投入不断增大,由于上游创新投入带来的成本节约能够有效地传递到零售市场,对消费者福利产生积极的影响,使消费者从中受益.其次,通过前文分析可知,批发价格与买方势力之间的关系是不确定的,主要取决于买方势力自身大小.在买方势力较大的情况下,为了加剧下

游零售商之间的竞争,上游制造商具有降低小规模零售商批发价格的动机,从而导致市场零售价格下降;而当买方势力较小的情况下,上游制造商为了弥补自身的利润损失,会诱使小规模零售商的批发价格提高,而大规模零售商会凭借自身市场势力优势索取到一个低于小规模零售商批发价格的价格,为吸引更多的消费者,其会通过制定较低的零售价格,从而将这种价格优势传递给下游消费者,因此,消费者会选择到市场势力较大且批发价格较低的大规模零售商处进行购买,从而压低了产品的零售价格。

通过上文分析,发现买方势力除了对批发价格和零售价格产生影响外,同样还会对自身的利润和上游制造商以及竞争对手的利润产生影响,因此,接下来将分析买方势力对交易过程中相关参与主体的利润的影响。

将均衡结果代入上游制造商 $M$ ,下游零售商 $R_1$ 和零售商 $R_2$ 的利润函数中,简化整理并进一步求导可得买方势力与各相关参与主体的利润关系为

$$\frac{\partial \pi_M^*}{\partial \gamma} = \frac{2\gamma(\gamma - 2)(3ab + 3bc - 2ak^2)^2}{b[(12b - k^2)\gamma^2 - 4(3b - k^2)\gamma + 4(3b - k^2)]^2} < 0, \quad (16)$$

$$\frac{\partial \pi_{R_1}^*}{\partial \gamma} = -\frac{2A(3ab + 3bc - 2ak^2)}{b[(12b - k^2)\gamma^2 - 4(3b - k^2)\gamma + 4(3b - k^2)]^3}, \quad (17)$$

$$\frac{\partial \pi_{R_2}^*}{\partial \gamma} = \frac{2B(3ab + 3bc - 2ak^2)}{b[(12b - k^2)\gamma^2 - 4(3b - k^2)\gamma + 4(3b - k^2)]^3}. \quad (18)$$

其中,

$$A = [(12b + k^2)\gamma^2 - 4k^2\gamma - 12b][ak^2 + 2ab - 2bc_0]\gamma^2 + (ab + 5bc_0 - 2ak^2)\gamma + 2b(a - c_0),$$

$$B = [k^2\gamma^2 - 4(k^2 - 6b)\gamma + 4(k^2 - 3b)][5ab + bc_0 - ak^2]\gamma^2 + (2ak^2 - bc_0 - 5ab)\gamma + 2ab.$$

命题4 随着下游大规模零售商的买方势力的增加,上游制造商获得的利润有所降低,而买方势力对下游两家零售商利润的影响是不确定的。

上游制造商的厂商利润会随着下游大规模零售商买方势力的增强而降低,主要是由两方面原因造成的.首先,由命题2可知,上游制造商的创

新投入随着买方势力的增加而增加,虽然创新投入的增加能够降低产品的单位生产成本,从而增加产品销量,但创新研发投入导致的利润缩减量要远大于销量增加带来的利润增加量,因此,最终导致上游制造商的利润随着买方势力的增加而降低.其次,下游大规模零售商买方势力的增强会通过讨价还价或索要数量折扣等方式抢占上游制造商的部分利润,从而使上游制造商的利润减少,且下游大规模零售商的买方势力越大,其在交易过程中相对上游的话语权越强,使得制造商妥协让步的空间越大,最终导致上游制造商可从下游攫取的利润甚是微薄.

对于下游两家规模差异化的零售商而言,其利润收益与买方势力大小的变化关系是不确定的.通过前文的分析可知,由于买方势力对批发价格和零售销量的影响均不确定,二者的变化主要取决于自身买方势力的大小,因此,买方势力对下游零售商利润的影响也是不确定的.

### 3 数值模拟

通过均衡结果的计算可知,上游制造商的创新投入不仅与买方势力的大小有关,还与表征外在环境的市场规模  $a$ 、市场需求弹性  $b$  以及企业内在创新效率  $k$  有关,这些参数的变化均会对上游制造商的创新决策产生影响,因此,接下来通过对相关主体参数赋值来模拟制造商的技术创新的变化趋势.

首先,分析市场规模  $a$  变动时,买方势力对上游制造商技术创新投入影响的变化情况.假设市场需求弹性  $b = 0.5$ ,上游制造商的创新效率  $k = 0.7$ ,未进行创新投入之前的成本  $c_0 = 1$ ,市场规模  $a$  分别取值为 15, 25, 35, 45, 55.

从图 1 可以看出,对于给定的市场规模,大规模零售商买方势力的出现能够促进上游制造商进行创新投入,且随着买方势力的变大,上游制造商的创新投入强度不断增强,符合命题 2 的推导.这可能是由于原本处于垄断的制造商,在面临具有市场势力的下游买方侵占上游制造商利润的情况时,为了维持自身利润空间和核心竞争力,上游制造商会不断提高创新的积极性.除此之外还发现,当下游买方势力固定时,上游制造商的创新投入水平随着市场规模的增加而增加.这主要是由于随着市场规模的不断扩大,上游制造商的规模经济效应有所增强,产量增加可以在提高创新效率的同时分担更多的创新研发成本,从而使上游制

造商在降低创新风险的同时增加收益.因此,买方势力和市场规模对上游制造商的创新投入均具有促进作用.

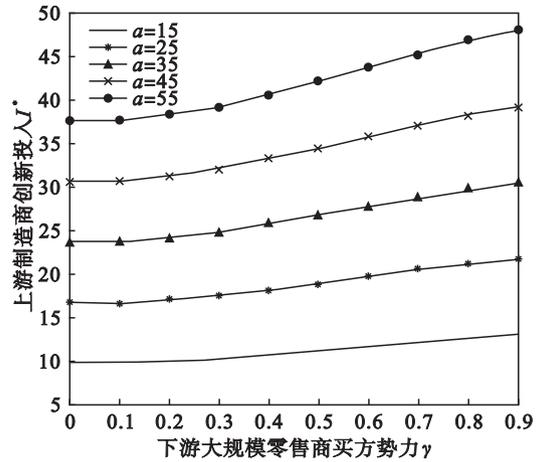


图 1 市场规模对上游制造商创新投入影响的变化趋势  
Fig. 1 Changing trend of upstream manufacturer's innovation investment affected by market size

其次,讨论市场需求弹性  $b$  变动时,买方势力对上游制造商创新投入的影响.假设市场规模为  $a = 35$ ,上游制造商的创新效率  $k = 0.7$ ,未进行创新投入之前的成本  $c_0 = 1$ ,市场需求弹性  $b$  分别取值为 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5.

从图 2 可以看出,对于给定的市场需求弹性,上游制造商的创新投入随着买方势力的增加而增加;当下游大规模零售商的买方势力一定时,上游制造商的创新投入随着外部市场需求弹性的增加而降低.这是由于市场需求弹性越大,消费者对价格敏感程度越高,产品销量越低,从而导致上游制造商获得的利润越少,其可用于创新投入的专项资金也相应减少.

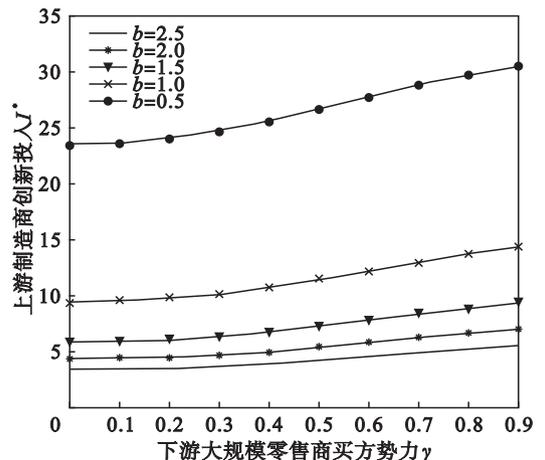


图 2 市场需求弹性对制造商创新投入影响的变化趋势  
Fig. 2 Changing trend of manufacturer's innovation investment affected by market demand elasticity

最后,分析上游制造商自身的创新效率  $k$  变动时,买方势力对上游制造商创新投入的影响. 假设市场规模为  $a = 35$ , 市场需求弹性  $b = 0.5$ , 未进行创新投入之前的成本  $c_0 = 1$ , 创新效率  $k$  分别取值为  $0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6$ .

从图 3 可以观察到,对于给定的企业内部创新效率而言,上游制造商的技术创新投入随着买方势力的增加而增加;当下游买方势力一定的情况下,上游制造商最优的创新投入随着创新效率的增加而增加. 由于前文假设成本是关于创新投入的线性函数,当创新投入一定时,创新效率越高,成本缩量越大. 因此,创新效率的增加能够带动边际成本的下降幅度增大,促使上游制造商获取因成本降低带来的利润增量,从而提高上游制造商进行技术创新的积极性.

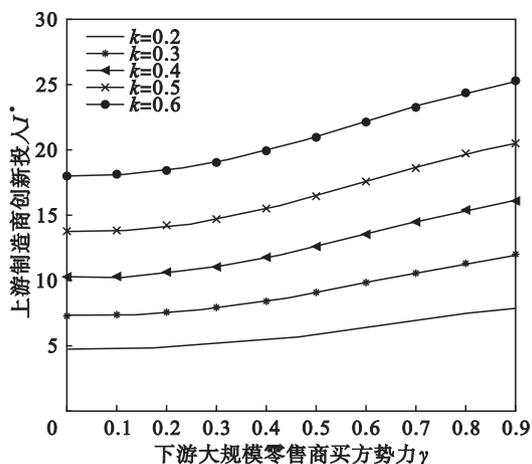


图 3 上游制造商自身创新效率对创新投入影响的变化趋势

Fig. 3 Changing trend of upstream manufacturer's innovation investment affected by its own innovation efficiency

## 4 结 论

1) 下游大规模零售商的买方势力的存在能够有效激励上游制造商进行创新投入,即上游制造商的创新投入随着下游买方势力的增加而增加.

2) 下游大规模零售商的买方势力对上游制定批发价格的影响是不确定的. 当买方势力较小时,制造商会随着下游大规模零售商买方势力的增强而不断提高小规模零售商的批发价格;当买

方势力较大时,大规模零售商买方势力的增强会促使上游制造商降低小规模零售商的批发价格.

3) 下游大规模零售商买方势力的增强能够促进产品零售价格的降低,从而提升消费者福利.

4) 上游制造商的利润收益随着下游大规模零售商买方势力的增加而降低,但买方势力对下游两家零售商的利润影响则是不确定的.

## 参考文献:

- [1] Inderst R, Wey C. Bargaining, mergers, and technology choice in bilaterally oligopolistic industries [J]. *RAND Journal of Economics*, 2003, 34(1): 1-19.
- [2] Faulí-Oller R, Sandoñis J, Santamaría J. Downstream mergers and upstream investment [J]. *The Manchester School*, 2011, 79(4): 884-898.
- [3] Johansen B O. The effects of buyer power on long-term welfare [M]. Bergen: University of Bergen, 2007: 31-76.
- [4] Inderst R, Shaffer G. Retail mergers, buyer power and product variety [J]. *The Economic Journal*, 2007, 117(516): 45-67.
- [5] Battigalli P, Fumagalli C, Polo M. Buyer power and quality improvements [J]. *Research in Economics*, 2007, 61(2): 45-61.
- [6] Chambolle C, Villas-Boas S B. Buyer power through the differentiation of suppliers [J]. *International Journal of Industrial Organization*, 2015, 43: 56-65.
- [7] 安岗, 李凯, 崔哲, 等. 基于合作博弈的买方抗衡势力市场绩效与卖方工艺创新强度分析 [J]. *运筹与管理*, 2015, 24(5): 206-213.  
(An Gang, Li Kai, Cui Zhe, et al. Analysis of impacts of countervailing power on market performance and seller's process innovation intensity based on cooperative game [J]. *Operations Research and Management Science*, 2015, 24(5): 206-213.)
- [8] Peters J. Buyer market power and innovative activities [J]. *Review of Industrial Organization*, 2000, 16(1): 13-38.
- [9] Weiss C R, Wittkopp A. Retailer concentration and product innovation in food manufacturing [J]. *European Review of Agricultural Economics*, 2005, 32(2): 219-244.
- [10] 张庆霖, 郭嘉仪. 政府规制、买方势力与技术创新: 中国制药产业的研究 [J]. *当代财经*, 2013(6): 98-109.  
(Zhang Qing-lin, Guo Jia-yi. Government regulation, buyer power and technical innovation: a study of China's pharmaceutical industry [J]. *Contemporary Finance & Economics*, 2013(6): 98-109.)
- [11] 周霄雪, 王永进. 跨国零售企业如何影响了中国制造业企业的技术创新? [J]. *南开经济研究*, 2015(6): 66-91.  
(Zhou Xiao-xue, Wang Yong-jin. How does global retail chains affect innovation of the manufacturing enterprises in China? [J]. *Nankai Economic Studies*, 2015(6): 66-91.)