

滞留成本、竞争性定价歧视和定价机制选择^{*}

杨渭文, 蒋传海

(上海财经大学 国际工商管理学院, 上海, 200433)

摘要:在很多市场环境下, 消费者重复消费同一种商品会产生效用折扣或者消费者喜欢尝试不同的商品特性, 因此消费者追求消费多样化, 重复消费同一种商品会产生滞留成本。文章采用两期动态博弈框架, 研究滞留成本的存在对于企业竞争性歧视定价行为和市场绩效的影响, 此后又进一步研究了企业的定价机制选择问题。文章的研究结果表明: (1) 在歧视定价机制下, 企业会奖励忠诚的消费者, 即企业会对重复购买自己产品的消费者(忠诚消费者)给予价格优惠, 而对新顾客索取高价; (2) 与统一定价相比, 歧视性定价降低了企业利润和社会福利, 增加了消费者剩余; (3) 当企业可以在歧视定价和统一定价两种机制之间进行选择时, 每个企业选择歧视性定价机制是均衡结果。

关键词:多样化购买; 滞留成本; 歧视定价; 统一定价

中图分类号:F062.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2008)04-0050-12

一、引言

在很多市场环境下, 即使一些消费产品的特性和功能相同, 不同时期消费者也会在这些消费品之间转移购买, 消费者的这种行为称为消费者多样化购买(Variety-Seeking)。例如, 消费者在不同的时间喜欢游览不同的旅游景点, 喜欢到不同的餐馆就餐等。对于消费者多样化购买行为主要存在两种解释。Jeuland(1978)认为消费者追求多样化购买, 是因为当其重复消费同一种商品时会产生厌倦, 这种厌倦会降低消费者效用。McAlister(1982)则为消费者多样化购买行为提供了另外一种解释, 他认为商品是由不同属性组成的, 消费者在体验一些产品属性以后会产生厌腻, 从而愿意体验提供其他属性的产品。这两种解释尽管有所不同^①, 但有一个共同的特征, 就是消费者重复消费同一种产品会产生效用损失, 这种损失称为滞留成本(staying cost), 由于滞留成本的存在, 消费者呈现出多样化购买的特征。

对多样化购买的早期研究来自于 Leuba 和 Hebb (1955)在心理学领域的研究, 他们认为消费者通过探索或者求新行为可以增加更多的刺激输入。其

收稿日期: 2007-11-07

基金项目: 教育部人文社会科学资助项目(06JA790071), 上海市社科“十五”规划资助项目(01FJB002)

作者简介: 杨渭文(1984—), 男, 江苏宜兴人, 上海财经大学国际工商管理学院博士生;

蒋传海(1970—), 男, 安徽黟溪人, 上海财经大学国际工商管理学院教授, 博士生导师。

后出现了许多关于多样化购买行为的实验研究、经验研究和理论解释(Zuckerman, 1979; Givon, 1984; Jeuland, 1978; McAlister, 1982)。特别在 Jeuland (1978)和 McAlister(1982)解释的基础上,出现了大量的经验研究报告,这些文献主要研究消费者的社会统计特征(如收入、年龄、教育程度等)对于多样化购买行为的影响,以及针对消费者的多样化购买行为,企业可以采取哪些营销手段来吸引消费者,从而培养他们对品牌和企业的忠诚。

除了上述营销学领域的经验研究以外,Seetharaman 和 Che(2006)率先使用动态博弈模型研究消费者多样化购买对市场价格竞争的影响。他们在 Jeuland 和 McAlister 两种解释的基础上,从两个方面定义多样化购买:首先,消费者重复购买同一种产品将承担滞留成本;其次,对于潜在的产品属性消费者的偏好是变化的。因此,他们使用了两期差异化寡头价格竞争模型研究上述问题。他们发现消费者的滞留成本使得每一个企业两期的市场需求更加无弹性,因此弱化了企业之间的竞争,两期都出现了企业的“默契合谋”。产生这种结果的根本原因是:由于多样化购买,企业第一期竞争所获得的市场份额实际上在第二期成为竞争对手的“顾客基础”,这种“顾客基础”的存在使得企业在第二期可以索取更高的价格。在第一期,企业可以预期到自己的市场份额会在第二期对竞争对手有利,因此会降低他们索取低价以获得更多市场份额的激励,从而在第一期索取更高的价格。尽管 Seetharaman 和 Che(2006)的研究思路类似于 Klemperer(1987)的消费者惰性模型,但是两者的研究结果具有显著的差异。在 Klemperer(1987)的模型中,消费者第一期的购买将使自己被锁定,第二期转移消费将承受转移成本,因此消费者对转移表现出惰性。由此可见转移成本对消费者行为的影响和滞留成本正好相反,滞留成本激励消费者转移,而转移成本锁定消费者。Klemperer(1987)的研究结果表明企业只在第二期存在“默契合谋”,而在第一期双方会展开激烈的价格竞争。

在 Seetharaman 和 Che(2006)、Klemperer(1987)的研究中,他们都假设企业在两期采取统一定价(uniform pricing)。但是在重复购买的市场中,随着现代科学技术的发展,企业可以清晰地记录消费者的购买历史,并且通常可以根据过去的购买历史对老顾客和新顾客采取不同的定价方式,即对新老顾客进行价格歧视。价格歧视的早期研究主要围绕垄断企业的价格歧视(Varian, 1985, 1987; Wilson, 1993)展开,但是近年来一些研究寡头企业基于消费者购买历史的竞争性歧视定价的经济学文献开始出现。这些文献主要沿着两种方法展开,一种方法出现在 Chen(1997)的文献中,在其模型中,他假设企业生产的产品同质,但是第二期的转移购买将承受转移成本,转移成本的存在使得企业可以细分市场并对新老消费者进行价格歧视。另一种方法则出现在 Fudenberg 和 Tirole (2000)的文献中,在其模型中,他们假设相互竞争的企业生产差异化产品,因此消费者对于差异化产品具有不同的偏好,而且企业可以

从消费者过去的购买历史推断消费者的偏好,从而对消费者实施价格歧视。尽管两种方法存在显著差异,但是研究结果具有一些共同的特征:企业实施价格歧视的结果是对竞争对手的消费者索取低价,而对自己的老顾客却索取高价,对竞争对手的消费者索取低价主要是为了吸引这部分消费者转移消费;从社会福利的角度来看,价格歧视会导致消费者无效率的转移,从而导致社会福利损失。

本文主要是在上述文献的基础上,采用两期动态博弈框架,研究滞留成本的存在对于企业竞争性歧视定价行为和市场绩效的影响,以及企业的定价机制选择问题。在模型中,我们假设消费者具有不同的偏好,消费者追求多样化购买,因此滞留成本存在。在博弈的第一期,企业以统一定价进行价格竞争;在博弈的第二期,企业了解消费者的购买历史,并可以根据消费者的购买历史进行歧视定价竞争。文章的研究结果表明:在歧视定价机制下,企业采用奖励忠诚式定价,即企业会对忠诚消费者给予价格优惠,而对新顾客索取高价。其次,与统一定价相比,歧视性定价降低了企业利润和社会福利,增加了消费者剩余。在企业定价机制选择问题的研究中,我们发现,当企业可以在歧视定价和统一定价两种机制之间进行选择时,每个企业选择歧视性定价机制是均衡结果。这些研究结果和已有文献中的研究结论(Chen, 1997; Fudenberg 和 Tirole, 2000)存在较大的差异。

本文的研究结果不仅可以解释现实经济中的许多现象和企业的商业策略行为,如餐饮业中的会员卡发放、同一城市中的主题公园之间的默契合谋、旅游业中的竞争等,而且也由政府制定公共政策提供理论依据。

二、基本模型和竞争性歧视定价均衡

(一)基本模型和假设

我们采用两期动态博弈框架建立本文的基本模型。市场上存在两个企业 A 和 B,分别坐落在长度为 1 的线性市场的两端。每个企业生产一种非耐用产品,产品边际成本为 c ,固定成本为零。数量为 1 的消费者均匀分布在线性市场之间,消费者购买的单位旅行成本为 t 。消费者每期最多购买一个产品,消费者对单位产品的初始效用评价为 V^0 。假设 V 足够大,因此每个消费者都会购买产品,市场被完全覆盖。

在博弈的第一期,企业以统一定价进行价格竞争,从而获得相应的市场份额。假设在第一期企业 A 获得的市场份额为 α ,那么企业 B 的市场份额则为 $1-\alpha$ 。在博弈的第二期,由于消费者追求多样化购买,因此重复购买同一企业的产品会产生滞留成本 s 。假设 $s>0, s<t^{\text{③}}$ 。此外企业可以了解消费者的购买历史,并可以根据消费者的购买历史进行歧视定价竞争,即在第二期企业根据消费者购买历史对新老顾客索取不同的价格,消费者根据企业的定价选择

从某个企业购买产品。

在博弈的两期,我们假定消费者在线性城市上的位置相互独立^④。下面根据逆向归纳法,求解博弈的子博弈精炼纳什均衡。

(二)第二期歧视定价均衡

为了求解博弈第二期的歧视定价均衡,我们需要计算每个企业的产品需求。由于第二期企业可以根据购买历史进行歧视定价,因此可以假设企业 $i(i=A, B)$ 对老顾客的要价为 p_2^i ,对新顾客的要价为 q_2^i 。

对于位于 x 处的消费者,如果第一期从企业 A 处购买,那么第二期仍然从企业 A 购买所获得的效用为 $V-s-tx-p_2^A$,而从企业 B 处购买则其获得的效用为 $V-t(1-x)-q_2^B$ 。使得消费者从企业 A, B 购买无差异的 x 满足 $V-s-tx-p_2^A=V-t(1-x)-q_2^B$,因此 $x=\frac{1}{2}+\frac{q_2^B-p_2^A-s}{2t}$ 。由于消费者具有单位需求,并且在博弈的两期,消费者在线性城市上的位置相互独立且均匀分布,所以企业 A 市场份额 α 中仍有 $\frac{1}{2}+\frac{q_2^B-p_2^A-s}{2t}$ 比例的消费者从企业 A 购买。

类似地,对于位于 x 处的消费者,如果第一期从企业 B 处购买,那么第二期从企业 A 处购买所获得的效用为 $V-tx-q_2^A$,而仍然从企业 B 购买所获得的效用为 $V-s-t(1-x)-p_2^B$ 。因此无差异的 $x=\frac{1}{2}+\frac{p_2^B-q_2^A+s}{2t}$,此式意味着企业 B 市场份额 $1-\alpha$ 中有 $\frac{1}{2}+\frac{p_2^B-q_2^A+s}{2t}$ 比例的消费者转移从企业 A 购买。

根据上述分析,第二期企业 A 的产品需求为 $\alpha\left(\frac{1}{2}+\frac{q_2^B-p_2^A-s}{2t}\right)+(1-\alpha)\left(\frac{1}{2}+\frac{p_2^B-q_2^A+s}{2t}\right)$;企业 B 的产品需求为 $\alpha\left(\frac{1}{2}-\frac{q_2^B-p_2^A-s}{2t}\right)+(1-\alpha)\left(\frac{1}{2}-\frac{p_2^B-q_2^A+s}{2t}\right)$ 。因此,第二期企业 A, B 的利润分别为:

$$\pi_2^A=\alpha\left(\frac{1}{2}+\frac{q_2^B-p_2^A-s}{2t}\right)(p_2^A-c)+(1-\alpha)\left[\frac{1}{2}+\frac{p_2^B-q_2^A+s}{2t}(q_2^A-c)\right] \quad (1)$$

$$\pi_2^B=\alpha\left(\frac{1}{2}-\frac{q_2^B-p_2^A-s}{2t}\right)(q_2^B-c)+(1-\alpha)\left[\frac{1}{2}-\frac{p_2^B-q_2^A+s}{2t}(p_2^B-c)\right] \quad (2)$$

企业 $i(i=A, B)$ 选择 (p_2^i, q_2^i) 最大化企业第二期利润。由最优化一阶条件 $\partial \pi_2^i / \partial p_2^i = 0, \partial \pi_2^i / \partial q_2^i = 0, (i=A, B)$, 可以求出惟一的均衡价格为:

$$p_2^i=t+c-\frac{s}{3}, q_2^i=t+c+\frac{s}{3} \quad (3)$$

企业第二期的利润为：

$$\pi_2^A = \frac{\alpha}{2t} \left(t - \frac{s}{3} \right)^2 + \frac{1-\alpha}{2t} \left(t + \frac{s}{3} \right)^2, \pi_2^B = \frac{\alpha}{2t} \left(t + \frac{s}{3} \right)^2 + \frac{1-\alpha}{2t} \left(t - \frac{s}{3} \right)^2 \quad (4)$$

命题 1：在滞留成本存在的情况下，第二期的歧视定价存在惟一的纳什均衡。在此均衡中，每个企业采用奖励忠诚式定价，即对忠诚消费者给予价格优惠，而对新顾客索取高价；此外每个企业的定价高于边际成本，但和市场份额无关，而其利润则和市场份额有关。

企业采用奖励忠诚式定价机制，并且滞留成本越大，企业对重复购买者的优惠就越多，根本原因是由于消费者追求多样化购买，具有跨期转移的趋势，而企业为了留住这一部分老顾客，不惜给予他们价格优惠，这实际上“内生”出了消费者的转移成本。从实际效果来看，这种定价机制确实留住了一部分老顾客，但更大部分的消费者依然跨期转移购买。当滞留成本 $s \rightarrow 0$ 时，企业对于新老顾客的定价趋于统一，接近于 Hotelling 定价^⑤。

从命题 1 还可以看到企业第二期的歧视均衡定价与市场份额无关，这和 Chen(1997)研究转移成本下的歧视定价的结果是一致的。但是命题 1 还和 Chen(1997)的研究结论存在两个方面的显著差异：首先，这里企业采用奖励忠诚式定价机制，企业对忠诚消费者给予价格优惠，而对新顾客索取高价；而在 Chen(1997)转移成本模型中，企业采用诱导转移式定价机制，即对忠诚的消费者索取高价，而对竞争对手的消费者给予价格优惠，以吸引竞争对手的消费者转移购买自己的产品^⑥。其次，随着滞留成本的增加，对于老顾客的要价降低，而对于新顾客的要价增加；而在 Chen(1997)转移成本模型中，对于新老顾客的要价都随着转移成本的增加而增加。

下面我们转向求解第一期的价格竞争均衡。

(三) 第一期的价格竞争均衡

假设消费者具有理性预期，此时消费者第一期的购买决策取决于消费者两期总的期望效用。假设企业 $i(i=A, B)$ 要价为 p_i^1 。对于第一期位于 x 处的消费者从企业 A 购买的期望效用是：

$$V - p_1^A - tx + \delta \left[\int_{\frac{1}{2t}(\frac{t-s}{3})}^1 (V - t(1-x) - q_2^B) dx + \int_0^{\frac{1}{2t}(\frac{t-s}{3})} (V - s - tx - p_2^A) dx \right] \quad (5)$$

而从企业 B 购买的期望效用是

$$V - p_1^B - t(1-x) + \delta \left[\int_0^{\frac{1}{2t}(\frac{t+s}{3})} (V - tx - q_2^A) dx + \int_{\frac{1}{2t}(\frac{t+s}{3})}^1 (V - s - t(1-x) - p_2^B) dx \right] \quad (6)$$

因此无差异的 $x = (p_1^B - p_1^A + t) / (2t)$ 。由于消费者均匀分布，并且具有单位需求，所以无差异的 x 实际就是企业 A 第一期市场份额 α ，这样就可以得到 $\alpha =$

$\frac{p_i^B - p_i^A + t}{2t}$ 。那么企业 A、B 两期利润分别为

$$\pi_D^A = (p_i^A - c)\alpha + \delta \left[\frac{\alpha}{2t} \left(t - \frac{s}{3} \right)^2 + \frac{1-\alpha}{2t} \left(t + \frac{s}{3} \right)^2 \right] \quad (7)$$

$$\pi_D^B = (p_i^B - c)(1-\alpha) + \delta \left[\frac{\alpha}{2t} \left(t + \frac{s}{3} \right)^2 + \frac{1-\alpha}{2t} \left(t - \frac{s}{3} \right)^2 \right] \quad (8)$$

企业 $i(i=A, B)$ 选择 p_i^i 最大化其利润。由最优化一阶条件 $\partial \pi_D^i / \partial p_i^i = 0, (i=A, B)$ ，可以求出竞争性均衡价格为：

$$p_i^A = p_i^B = c + t + \frac{2s}{3}\delta \quad (9)$$

命题 2：在滞留成本存在的情况下，两期博弈模型存在惟一的子博弈精炼纳什均衡。在博弈的第一期企业要价为 $p_i^1 = c + t + \frac{2s}{3}\delta$ ，在博弈的第二期的要价为 $p_i^2 = t + c - \frac{s}{3}, q_i^2 = t + c + \frac{s}{3}, i=A, B$ 。

从(9)式可以看出，企业第一期的均衡定价高于 Hotelling 定价，企业之间产生了“默契合谋”。产生这种合谋的原因在于滞留成本的存在使得第一期获得的市场份额中的大部分客户^①发生了转移，因此第一期竞争所获得的市场份额实际上在第二期成为竞争对手的“顾客基础”，这会降低企业第一期索取低价获得更多市场份额的激励。

(四) 市场绩效比较

这一部分我们考察滞留成本的存在对于社会福利的影响，并对歧视定价下的市场绩效和统一定价下的市场绩效进行比较。把歧视定价下的子博弈精炼纳什均衡代入(7)、(8)两式，可以求出每个企业的两期总利润为：

$$\pi_D^A = \pi_D^B = \frac{t(1+\delta)}{2} + \frac{s\delta}{3} \left(\frac{s}{6t} + 1 \right) \quad (10)$$

由于数量为 1 消费者具有单位需求，且市场被完全覆盖，因此两期社会总收益为 $(1+\delta)V$ 。社会成本则包括三个部分：(1)企业的生产成本。两期企业的总成本为 $(1+\delta)c$ ；(2)消费者的旅行成本。第一期的旅行成本为 $\frac{t}{4}$ ，第二期的旅行成本为 $\frac{t}{4} + \frac{s^2}{36t}$ ，两期旅行总成本为 $\frac{t}{4}(1+\delta) + \frac{s^2}{36t}\delta$ ；(3)消费者的滞留成本。消费者的滞留成本发生在第二期，为 $\frac{1}{2}s\delta - \frac{1}{6t}s^2\delta$ 。因此社会总福利等于 $(1+\delta) \left(V - c - \frac{t}{4} \right) - \frac{1}{2}s\delta + \frac{5}{36t}s^2\delta$ 。消费者剩余等于社会总福利减去两个企业的总利润，因此消费者剩余等于 $(1+\delta) \left(V - c - \frac{5t}{4} \right) - \frac{7}{6}s\delta + \frac{1}{36t}s^2\delta$ 。

由于 $\frac{s}{t} < 1$, 可以看到随着滞留成本的增加, 企业的利润随之增加, 而社会总福利和消费者剩余则随之减少。

命题 3: 企业利润随滞留成本递增, 而社会总福利和消费者剩余则随滞留成本递减。

滞留成本的存在为什么会产生如此的影响? 对于企业而言, 滞留成本的存在具有使企业利润增加的两方面效应: 一方面使得第二期消费者转移更多, 企业可以对这部分消费者索取高价, 从而导致利润增加; 另一方面使得企业第一期要价更高, 产生“默契合谋”。对于消费者而言, 滞留成本的存在使得第一期支付的价格更高, 第二期支付的平均价格不低于 $c+t$, 因此消费者剩余减少。对于社会总福利而言, 滞留成本的存在一方面使得滞留的消费者效用受损, 另一方面使得转移增多, 导致旅行成本增加, 因此社会总福利降低。

进一步比较歧视性定价下的市场绩效和统一定价下的市场绩效也是十分有意义的。所谓统一定价是指两期博弈的每一期企业对消费者不进行价格歧视, 制定统一的价格。假设第一期定价 p_{1u}^i , 第二期定价 p_{2u}^i , $i=A, B$; 我们要求出统一定价下的价格均衡。实际上统一定价下的均衡价格对应于 Seetharaman 和 Che(2006) 研究结果^⑧ 的特殊情形, 在其研究结果中只要令 $\mu=1, v=0$ 就可以得到统一定价下的均衡价格为:

$$p_{1u}^i = c + t + \frac{2s\delta}{3} \left(\frac{s}{t} + 1 \right), p_{2u}^i = c + t, i = A, B \quad (11)$$

每个企业两期的总利润为 $\pi_u^i = \frac{t(1+\delta)}{2} + \frac{s\delta}{3} \left(\frac{s}{t} + 1 \right)$, 整个产业的总利润为 $t(1+\delta) + \frac{2s\delta}{3} \left(\frac{s}{t} + 1 \right)$ 。

类似于歧视定价下的方法, 我们可以求出统一定价下的社会福利。两期社会总收益为 $(1+\delta)V$ 。社会成本则包括三个部分: (1) 两期企业的总成本为 $(1+\delta)c$; (2) 消费者的旅行总成本为 $\frac{t}{4}(1+\delta) + \frac{s^2}{4t}\delta$; (3) 消费者的滞留成本为 $\frac{1}{2}s\delta - \frac{1}{2t}s^2\delta$ 。因此统一定价下的社会总福利等于 $(1+\delta) \left(V - c - \frac{t}{4} \right) - \frac{1}{2}s\delta + \frac{1}{4t}s^2\delta$, 消费者剩余等于 $(1+\delta) \left(V - c - \frac{5t}{4} \right) - \frac{7}{6}s\delta - \frac{5}{12t}s^2\delta$ 。

命题 4: 与歧视定价的市场绩效相比, 统一定价下增加了企业利润和社会福利, 但是减少了消费者剩余。

在统一定价下, 企业在第一期更加“默契合谋”, 因为由于滞留成本的存在使得第一期获得的市场份额会有 $\frac{1}{2} + \frac{s}{2t}$ 的比例发生转移, 超过歧视定价下的

$\frac{1}{2} + \frac{s}{6t}$ 比例,因此企业更不愿在第一期获得较大的市场份额,从而表现出更加“默契合谋”。而且这种合谋导致企业利润的增加超过第二期利润的减少,因此对于总体而言,统一定价下企业利润比歧视定价下增加。对于消费者而言,第一期支付的价格增加太多,超过第二期价格的节约和滞留成本的节省,因此消费者剩余比歧视定价下减少。对于社会总福利而言,节省的滞留成本超过增加的旅行成本,因此社会总福利超过歧视定价下的社会总福利。

三、定价机制选择

上述部分主要讨论给定定价机制,滞留成本对于企业定价行为及市场绩效的影响。一个自然而然的问题是:如果企业可以在统一定价和歧视定价两种机制之间进行选择,那么市场均衡结果又会如何呢?为了分析这个问题,我们假设企业在进行价格竞争之前能够在两种定价机制之间进行选择并承诺在第二期使用选定的定价机制。因此博弈的顺序如下:(1)第零期企业同时在两种定价机制之间进行选择并承诺在第二期使用该机制;(2)第一期企业同时决定价格,消费者选择从其中一家企业购买产品;(3)第二期企业按照承诺的定价机制制定价格,消费者进行购买决策。

在企业承诺定价机制后,模型有四个子博弈,分别是(1)企业 A 和 B 同时选择并承诺使用统一定价的子博弈;(2)企业 A 选择并承诺使用歧视定价,企业 B 选择并承诺使用统一定价的子博弈;(3)企业 A 选择并承诺使用统一定价,企业 B 选择并承诺使用歧视定价的子博弈;(4)企业 A 和企业 B 同时选择并承诺使用歧视定价的子博弈。对于企业选择并承诺使用同一定价机制的子博弈我们已经在上一部分进行了讨论并得到了结果。下面主要分析企业选择并承诺使用不同定价机制的子博弈。

根据对称性,我们只要分析第(2)种类型的子博弈即可。第一期企业 A 的定价为 p_1^A ,企业 B 的定价为 p_1^B ,企业 A、B 市场份额分别为 α 和 $1-\alpha$;第二期企业 A 的定价为 (p_2^A, q_2^A) ,企业 B 的定价为 p_2^B 。

类似于上一部分的分析,可以求出第二期企业的利润为:

$$\pi_2^A = \alpha \left(\frac{1}{2} + \frac{p_2^B - p_2^A - s}{2t} \right) (p_2^A - c) + (1-\alpha) \left(\frac{1}{2} + \frac{p_2^B - q_2^A + s}{2t} \right) (q_2^A - c) \quad (12)$$

$$\pi_2^B = \alpha \left(\frac{1}{2} - \frac{p_2^B - p_2^A - s}{2t} \right) (p_2^B - c) + (1-\alpha) \left(\frac{1}{2} - \frac{p_2^B - q_2^A + s}{2t} \right) (p_2^B - c) \quad (13)$$

由最优化一阶条件可以求出均衡价格为:

$$p_2^A = t + c + \frac{s}{3}(\alpha - 2), q_2^A = t + c + \frac{s}{3}(\alpha + 1), p_2^B = t + c + \frac{s}{3}(2\alpha - 1) \quad (14)$$

此时企业的均衡定价和市场份额有关,但企业 A 仍然采用奖励忠诚式定价。

企业第二期的利润为:

$$\begin{aligned}\pi_2^A &= \frac{\alpha}{2t} \left[t + \frac{s}{3}(\alpha - 2) \right]^2 + \frac{1-\alpha}{2t} \left[t + \frac{s}{3}(\alpha + 1) \right]^2 \\ \pi_2^B &= \frac{1}{2t} \left[t + \frac{s}{3}(2\alpha - 1) \right]^2\end{aligned}\quad (15)$$

我们仍然考察消费者具有理性预期时企业第一期的均衡定价。此时位于 x 的消费者从企业 A 处购买获得的期望效用是:

$$V - p_1^A - tx + \delta \left[\int_0^{\frac{1}{2}(\frac{t+s}{3}(\alpha-2))} (V - s - tx - p_2^A) dx + \int_{\frac{1}{2}(\frac{t+s}{3}(\alpha-2))}^1 (V - t(1-x) - p_2^B) dx \right] \quad (16)$$

从企业 B 处购买的获得期望效用是:

$$V - p_1^B - t(1-x) + \delta \left[\int_0^{\frac{1}{2}(\frac{t+s}{3}(\alpha+1))} (V - tx - p_2^A) dx + \int_{\frac{1}{2}(\frac{t+s}{3}(\alpha+1))}^1 (V - s - t(1-x) - p_2^B) dx \right] \quad (17)$$

无差异的 $x = \frac{1}{2} + \frac{(-6(p_1^A - p_1^B) + 3s\delta)t}{12t^2 + s^2\delta}$, 因此 $\alpha = \frac{1}{2} + \frac{(-6(p_1^A - p_1^B) + 3s\delta)t}{12t^2 + s^2\delta}$ 。每个企业两期的总利润为:

$$\pi^{AD} = (p_1^A - c)\alpha + \delta \left\{ \frac{\alpha}{2t} \left[t + \frac{s}{3}(\alpha - 2) \right]^2 + \frac{1-\alpha}{2t} \left[t + \frac{s}{3}(\alpha + 1) \right]^2 \right\} \quad (18)$$

$$\pi^{BU} = (p_1^B - c)(1-\alpha) + \frac{\delta}{2t} \left[t + \frac{s}{3}(2\alpha - 1) \right]^2 \quad (19)$$

将 α 代入企业利润表达式, 并根据一阶最优条件可以求出均衡时企业的定价 $(p_1^A, p_1^B)^{\text{⑨}}$ 。

当消费者的滞留成本相对于单位运输成本非常小时, 可得到企业利润为

$$\begin{aligned}\pi^{AD} &\rightarrow \frac{1+\delta}{2}t + \frac{1}{2}s\delta, \pi^{BU} \rightarrow \frac{1+\delta}{2}t + \frac{1}{6}s\delta, \pi_U^A = \pi_U^B = \frac{t(1+\delta)}{2} + \frac{s\delta}{3} \left(\frac{s}{t} + 1 \right), \pi_D^A = \\ \pi_D^B &= \frac{t(1+\delta)}{2} + \frac{s\delta}{3} \left(\frac{s}{6t} + 1 \right)\end{aligned}$$

由此可以得到下述定价机制选择博弈:

		企业 B	
		统一定价 (U)	歧视定价 (D)
企业 A	统一定价 (U)	(π_U^A, π_U^B)	(π^{AU}, π^{BD})
	歧视定价 (D)	(π^{AD}, π^{BU})	(π_D^A, π_D^B)

该博弈的惟一均衡是两个企业都选择歧视定价机制。尽管两个企业都选择统一定价可以提高每个企业的利润, 但是此结果并非均衡, 可见这种企业对

定价机制进行选择的非合作博弈结果产生了类似于“囚徒困境”的问题。

命题 5:在滞留成本相对于差异化程度较小的市场中,若寡头企业可以在统一定价和歧视定价两种机制之间进行选择,那么均衡结果是每个企业都选择歧视定价。

四、结 论

在重复购买的市场中,企业通常可以根据消费者的购买历史对其进行价格歧视。本文就是使用两期动态博弈模型研究在滞留成本存在的市场中,企业根据消费者的购买历史如何对其进行价格歧视,以及对于社会福利的影响。我们研究发现:滞留成本的存在可以使得企业第一期要价更高,产生“默契合谋”;第二期企业采用奖励忠诚式定价机制,对于忠诚消费者给予价格优惠,而对新顾客索取高价,而且随着滞留成本的增加,对于老顾客的要价降低,而对于新顾客的要价增加。就社会福利而言,滞留成本的存在会使社会总福利和消费者剩余减少,而对企业有利。这些研究结果和已有文献中的研究结论(Seetharaman 和 Che, 2006; Chen, 1997; Fudenberg 和 Tirole, 2000)存在较大的差异。

在实际竞争中,企业可以在不同的定价机制之间进行选择,因此需要研究企业的定价机制选择问题。本文然后比较分析了歧视定价和统一定价两种机制分别对于竞争和社会福利的影响。我们发现与统一定价相比,歧视性定价降低了企业利润和社会福利,增加了消费者剩余。根本原因在于在统一定价下,企业在第一期更加“默契合谋”,这种“默契合谋”效应一方面超过第二期的竞争效应,另一方面会带来滞留成本的节省,因此企业利润和社会福利增加,而给消费者带来损害。当企业可以在歧视定价和统一定价两种机制之间进行选择时,均衡结果是每个企业选择歧视性定价机制。尽管两个企业都选择统一定价可以提高每个企业的利润,但是此结果并非均衡,出现了类似于“囚徒困境”的问题。

本文的模型可以很好地解释现实经济中的许多现象和企业的商业策略行为。例如,在餐饮业中消费者具有滞留成本,一方面企业并没有为了吸引消费者而进行残酷的价格竞争,另一方面企业又通过发放会员卡或者赠送消费券等形式对老客户给予优惠,从而实现根据消费者的购买历史来对新老顾客进行价格歧视。在其他一些服务行业中,如美容、图书销售等,也经常通过发放会员卡吸引老客户。

在旅游业中的竞争中,我们可以看到近年来随着我国旅游业的快速发展,各旅游景区门票价格上涨很快。除了旅游景区资源的垄断性和稀缺性、景区管理的制度缺陷和外部环境等因素导致景区门票价格上涨以外,一般而言旅游者不会经常只到一个旅游景区游览,而是追求多样化购买,因此存在较高的滞留成本,而且景区通常采取统一定价。根据本文的分析结果可知由于较高滞留成本的存在,景点之间会产生默契合谋,因此可以从消费者的多样化购买行为解释近年来旅游景点门票价格的不断上涨。

很多市场滞留成本的存在会使企业产生“默契合谋”，导致社会总福利和消费者剩余减少。因此政府公共政策选择应有效区分存在滞留成本的市场，通过进行价格管制、建立完善的价格听证会制度等手段尽可能减少企业的“默契合谋”。

* 感谢陈勇民教授提出的修改建议，当然文责自负。

注释：

- ①和 Jeuland(1978)的解释不同，McAlister(1982)的解释不仅阐明了消费者会从消费的品牌上转移，而且还预测了会转向的品牌，提出了消费者转移的方向。
- ②尽管两个企业的产品给消费者带来的初始效用相同，但两个产品由不同属性组成，因此，在存在滞留成本下，消费者有激励尝试另一产品。
- ③ $s < t$ 主要是为了保证纯战略均衡的存在。
- ④该假设意味着消费者偏好具有差异并且同一消费者的偏好在两期相互独立。
- ⑤在 Hotelling 空间差异化模型(Hotelling, 1929)中，寡头企业的竞争性定价 $p = c + t$ 。
- ⑥实际上在 Fudenberg 和 Tirole (2000)的模型中，也有类似于 Chen(1997)的这种结论。
- ⑦当滞留成本不存在时，第一期建立的市场份额会有 $\frac{1}{2}$ 比例发生转移；而当滞留成本存在时，第一期建立的市场份额会有 $\frac{1}{2} + \frac{s}{6t}$ 比例发生转移。
- ⑧Seetharaman 和 Che(2006)的研究结果是：第一期的均衡价格为 $c + ty + \frac{2\delta}{3(\mu + v)} \{ (1 - \mu - v) t + \mu s \}$ ，第二期的均衡价格为 $c + \frac{t}{\mu + v}$ ，其中 $y = 1 + \delta \left\{ (1 - \mu - v) + \frac{2}{3(\mu + v)} \left[(1 - \mu - v) + \frac{\mu s}{L} \right]^2 \right\}$ 。
- ⑨由于此时企业选择的定价机制不同，因此解的形式不对称，比较复杂，在此略去解的具体形式。

参考文献：

- [1]Armstrong M. Recent developments in the economics of price discrimination[D]. Momeo, University College London, 2005.
- [2]Chen Y. Paying customers to switch[J]. Journal of Economics and Management Strategy, 1997, 6 : 877—897.
- [3]Chen Y. Oligopoly price discrimination by purchase history[D]. Swedish Competition Authority, Stockholm, 2005.
- [4]Fudenberg D, Tirole J. Customer poaching and brand switching [J]. RAND Journal of Economics, 2000, 31: 634—657.
- [5]Hotelling H. Stability in Competition [J]. Economic Journal ,1929,39: 41—57.
- [6]Jeuland A P. Brand preference over time: A partially deterministic operationalization of the notion of variety seeking[D]. Momeo, University of Chicago, 1978.
- [7]Klemperer P. The competitiveness of markets with switching costs[J]. Journal of Eco-

nomics, 1987, 18: 138—150.

- [8]McAlister L A. Dynamic attribute satiation model of variety-seeking behavior [J]. Journal of Consumer Research, 1982, 6 : 213—224.
- [9]Seetharaman P B, H Che. Price competition in markets with consumer variety seeking [EB/OL].Dec,18,2006.
- [10]Varian H. Price discrimination and social welfare[J]. American Economic Review , 1982,75: 870—875.
- [11]Varian H. Price discrimination[A].Schmalensee and R. Willig. Handbook of Industrial Organization[C].Elsevier Science, New York 1987.
- [12]Wilson R. Nonlinear pricing[M]. New York: Oxford University Press, 1993.
- [13]Tirole J. 产业组织理论[M].北京:中国人民大学出版社,1997.

Staying Cost, Competitive Price Discrimination and Choice of Pricing Scheme

YANG Wei-wen, JIANG Chuan-hai

(School of International Business Administration, Shanghai University
of Finance and Economics, Shanghai 200433,China)

Abstract: In many markets, Consumers will have utility discount by consuming the same product on consecutive purchase occasions, or they like to seek the alternative brands that offer some other attributes, therefore they are characterized by variety-seeking, and will incur staying costs from repeatedly purchasing the same brand. Using two-periods duopoly framework, we will examine what effects the staying costs will have on competitive discriminatory pricing and social welfare. After that, we further study the firm's choice of price scheme if they can select from uniform and discriminatory pricing schemes. We show that: (1) Under the discriminatory pricing scheme, firms often reward the loyalty-consumers, which implies that firms can offer price discount to the repeatedly purchasing consumers, and charge high price to the new ones; (2) Compared with uniform pricing, discriminatory pricing decreases the profits of firms and social welfare, but increases consumer surplus; (3) Choosing discriminatory pricing scheme will be equilibrium when firms can select from uniform and discriminatory pricing schemes.

Key words: variety-seeking; staying cost; discriminatory pricing; uniform pricing

(责任编辑 周一叶)