



有害型产品的预售战略

周晨希, 郭朝阳

厦门大学 管理学院, 福建 厦门 361005

摘要: 有害型产品或服务在当代社会的消费规模日益增加, 日常生活中常见的有害型产品包括自助餐、快餐、手机游戏和赌场等。该类产品的显著特征是: 消费时, 消费者得到即时的满足感, 但其消费的副作用将在未来对消费者产生显著影响。具体消费场景体现为消费者通过手机软件提前订购自助餐、快餐和手游等产品或者服务。

基于消费者自我控制理论和厂商预售定价理论, 探讨消费者购买决策过程中的行为偏差对厂商预售定价的影响机理。以销售有害型产品厂商为主要研究对象, 通过构建行为经济学模型, 系统分析消费者当期偏好倾向和消费者过度自信两大消费者行为偏差对厂商的最优定价策略、厂商利润和消费者剩余的影响, 进一步考察厂商提供退款承诺对行为偏差和厂商利润关系的调节作用。

研究结果表明, ①消费者决策过程中的行为偏差显著影响厂商预售定价和退款战略, 即在存在消费者行为偏差的情况下, 厂商愿意承诺更高的退款金额, 并且高的预售价格也未必与高的退款金额紧密相关; ②消费者行为偏差既可能增加也可能减少厂商利润水平, 而厂商是否提供退款机制显著调节消费者行为偏差与厂商利润之间的关系; ③相对于没有退款承诺的情形, 提供退款承诺能够帮助厂商获得更多的利润。有害型产品的副作用越大, 消费者的过度自信程度越高, 从而厂商通过退款承诺获取的利润也越多。此外, 消费者在提前购买商品时面临的购买风险既可增加也可减少退款承诺带来的额外收益。

研究拓展了传统的预售模型, 在考虑消费者行为偏差后, 新的模型可以更准确地刻画消费者对于有害型产品的实际购买决策过程。进一步揭示了退款的另一重要作用, 即通过打破消费者决策行为的一致性来获取价值。研究结果还可以帮助相关行业管理者洞察消费者行为因素, 有针对性地制定营销战略和提升企业绩效水平。

关键词: 预售; 有害型产品; 自我控制; 退款; 行为建模

中图分类号: F713.54

文献标识码: A

doi: 10.3969/j.issn.1672-0334.2019.02.008

文章编号: 1672-0334(2019)02-0108-12

引言

预售战略是服务行业中最常见的销售方式^[1], 在当代商业环境, 该战略有着广泛的应用^[2]。消费者可以通过手机或其他互联网终端利用各种应用软件提前订购餐饮服务和主题公园门票等^[3-4]。从消费者决策视角, 预售战略把消费者置身于一个多阶段决策的过程^[5]。在提前购买阶段, 消费者决定是否提前购买该类商品; 在消费阶段, 提前购买的个体

根据其当前状态, 决定是否使用该产品或申请退款。已有研究发现消费者购买与消费决策的分离有助于厂商获取更多利润^[1,6]。然而, 消费者在购买和消费决策上时间点的分离带来新的研究问题。一方面, 消费者存在决策行为的偏差^[7-8]。消费者当期偏好倾向不仅诱导消费者产生短视倾向, 还导致其在购买和消费两个阶段产生不一致性的消费偏好^[9]; 另一方面, 消费者的过度自信倾向导致其在购买阶段

收稿日期: 2018-01-03 **修返日期:** 2018-12-04

基金项目: 国家自然科学基金(71502151)

作者简介: 周晨希, 管理学博士, 厦门大学管理学院讲师, 研究方向为跨国并购、行为经济建模和营销信息的披露等, 代表性学术成果为“Failure to complete cross-border M&As: ‘to’ vs. ‘from’ emerging markets”, 发表在2016年第9期《Journal of International Business Studies》, E-mail: chenxi.zhou@xmu.edu.cn

郭朝阳, 管理学博士, 厦门大学管理学院教授, 研究方向为营销战略等, 代表性学术成果为“Understanding the effects of plural marketing structures on alliance performance”, 发表在2016年第4期《Journal of Marketing Research》, E-mail: zyguo@xmu.edu.cn

对自己在未来阶段的偏好进行错误判断和预测^[8]。大量的社会科学实验表明,这两类行为偏差经常同时发生,显著影响个体决策过程^[10-12]。

本研究对象为有害型产品^[13],从长期看消费有害型产品给消费者带来副作用,现实生活中体现为快餐、自助餐券和手机游戏等。在当代社会中,有害型产品或服务逐渐形成消费规模惊人的产业^[14-15]。同时,主流媒体经常报道手游和快餐等产品给消费者带来的负面影响^[16]。产品类型差异会导致消费者购买决策的差异^[17]。基于该类产品或服务,本研究回顾经典的预售模型,并在模型中引入消费者在购买有害型产品时经常产生的行为偏差,对最优定价机制、相关的厂商利润和消费者剩余进行重新探讨。

1 相关研究评述

技术日新月异带来厂商销售方式的创新。现实生活中常见的预售战略引起中外学者的广泛重视^[18-19]。由于需要提前购买,消费者常常不能准确预测其在未来的消费效用水平。因此在该模式下,消费者面临极大的购买风险^[1]。以消费者对主题公园门票的提前预购行为为例,如果消费当天的天气良好,提前购买的个体将选择在主题公园按照计划进行游园活动;在天气恶劣的情形下,选择游园对购买个体带来的效用明显减少,消费者很有可能选择放弃出游活动,并且申请退款服务。因此,厂商为了诱导消费者提前订购商品,与其在当期购买的情形相比,厂商通常对预售商品给予一定的价格折扣^[2]。以上例子给出了典型的预售过程。本研究分别对预售战略^[1]、厂商库存管理^[20]、退款服务^[21]和有害型产品^[13]相关领域的主要研究进行梳理和总结。

(1)已有大量的研究发现预售战略可以帮助厂商获取巨大利润^[1-2]。XIE et al.^[1]发现预售战略的盈利机制正是在于厂商对消费者在提前购买阶段对消费产品偏好的不确定性的巧妙利用。预售战略通过使用具有不同消费偏好的消费者在预购阶段拥有相对一致的产品偏好,来降低厂商在消费者偏好信息上的劣势^[1]。JING et al.^[22]发现,通过给予一定集体购买折扣,团购模式诱导对熟悉产品信息的客户(主动成为销售代理)进行社交互动,从而促使更多的消费者参与产品的购买;李辉等^[23]在市场规模不确定的条件下,对销售商的预售战略进行讨论。总之,已有研究展示了预售战略对厂商利润提升的普遍性,意味着一旦消费者在提前购买阶段对未来消费产品偏好存在不确定性,厂商就可以从中获利。并且预售战略不需要对行业特征限定严格的假设条件,如厂商的生产约束、消费者的风险规避、后期到达的消费者对于价格不敏感、消费者对便利性的考虑等^[1-2]。

消费者特征和市场环境特征同样显著影响消费者决策和厂商利润水平^[24-25]。NASIRY et al.^[26]讨论消费者心理因素如何影响预售模型,如后悔。具体的,如果消费者提前购买产品,当其对产品的最终效用评价低于预售价格时,消费者后悔发生提前购买

行为;反之,如果消费者没有进行提前购买,但消费者最后又选择消费该产品,其又会后悔错过之前的价格折扣。LIM et al.^[27]将消费者分为短视、战略和投机3大类,研究发现3类消费者的组成显著影响预售战略。在一定市场环境下,投机型消费者的参与可能进一步提高厂商的预售利润。投机型的消费者主要参与产品的倒卖,其最终不会进行产品的消费。王建明等^[28]讨论绿色情感诉求对绿色产品购买决策过程的影响;白世贞等^[29]考虑预售模式下的消费者时间偏好。市场环境同样影响厂商预售战略,CA-CHON et al.^[30]发现竞争对预售影响的两种方式。一方面,竞争直接影响预售价格,在预售环境下,消费者在预购阶段拥有相对一致的产品偏好,在消费者对产品没有明显特殊偏好的情形下,消费者选择购买预售价格更低的厂商;另一方面,竞争也间接影响预售价格,激烈的竞争降低厂商在当期销售时的价格水平,从而进一步压缩预售的价格空间。

(2)从厂商运营管理的角度出发,预售战略与企业库存战略紧密联系。由于消费者预购行为可为厂商提供部分未来产品的需求信息,通过与厂商库存模型相结合,预售战略可帮助厂商有效降低库存控制风险。PRASAD et al.^[31]构建零售商在预售环境下的经济订货批量模型,描述了零售商在预售环境下获利的边界条件。市场需求大小、需求不确定性和消费者风险偏好都将显著影响预售的利润水平。LI et al.^[32]研究易逝类产品的预售战略,认为通过接受预购订单,厂商虽然可能根据更准确的需求信息进行自身的库存调整,降低其库存成本,但其在库存上的调整又可能降低预售价格。在该情形下,由于库存的精确匹配,消费者不必担忧未来购买可能发生缺货风险,其对预购产品的购买意愿降低,从而降低预购价格。CHO et al.^[33]从供应链管理的角度出发,比较预售模型、当前销售模型以及前两者结合的混合模型对制造商和零售商利润的不同影响;单汨源等^[34]比较预售模式与正常销售集成模式对B2C类型企业的退货策略的影响。

(3)基于服务营销中的退款/退货承诺,已有研究发现,对于消费者,退款/退货承诺可以作为信号机制帮助区分高质量和低质量的厂商^[35]。因为降低了风险以及提供了保险机制,消费者在退款/退货承诺下愿意支付更高的价格^[36-37]。CHU et al.^[38]提出了部分退款的概念,用来帮助消费者降低其使用风险,同样帮助厂商降低部分有投机倾向的消费者带来的退货风险;XIE et al.^[39]揭示了部分退款承诺可以降低由于需求不确定性和厂商库存有限性带来的消费效率上的缺失。退款可以促使公司的产品资源得到更充分的利用,通过退款,对产品低评价的消费者有机会获取与自身偏好更匹配的其他产品;同时由于其放弃消费,有限的产品资源可转而被对产品高评价的消费者占有。GUO^[21]则研究竞争对退款的影响,认为退款承诺虽然可以促使厂商消费资源得到充分的利用,厂商愿意预售更多的产品,但这一行为

进一步加剧不同厂商在预售阶段的竞争,从而显著拉低预售价格。

(4)对于有害型产品,紧张和快节奏的现代生活也充斥着消费者对各类有害型产品的消费^[13,14]。根据New200报告显示,2016年中国手机游戏的市场规模为1 682亿元人民币,与此同时,餐饮行业中的自助餐和快餐等业态的市场份额也呈现逐年提升的态势。因此,对于有害型产品的研究有着广泛的现实意义和巨大的社会效益。

参照已有研究,本研究定义有害型产品为:消费者对该类产品的消费偏好随着决策时间点的改变而发生改变,即偏好不一致性;在接近最终消费的时间段,消费者对产品的偏好变得更加强烈^[40]。例如,对于香烟,消费者在做长期规划时,都倾向于少吸烟或者吸尼古丁含量低的香烟;但是在真正购买和准备消费香烟时,消费者一般在短期决策时还是选择烟草效力更强的香烟。对于第1个时间点,消费者选择极大化自己的长期收益;然而对于第2个时间点,消费选择极大化自己短期的享乐水平。另外,有害型产品与享乐型产品的概念也有一定区别。享乐型产品一般对应的是实用型产品,享乐型产品侧重于产品属性中有趣、愉悦和兴奋等的体验或者感觉属性,实用型产品侧重于产品属性中实用和实用的功能和效用属性。有害型产品在概念上应该对应的是有益型产品,消费者对于这两类产品的消费偏好都随着决策时间节点的改变而发生变化,但对于有益型产品,在接近消费期,消费者对其偏好减弱,而有害型产品的偏好则是加强。因此,与享乐型产品相比,有害型产品对产品的定义侧重于时间维度上消费者偏好的变化,享乐型产品的定义侧重于产品属性类型上的体验和感觉等属性。

在购买有害型产品的过程中,消费者常发生消费者行为偏差,从而面临自我控制问题。一方面,消费者行为偏差体现在其偏好的不一致性上,即消费者对有害型产品的消费偏好会随着决策时间点的改变而发生改变^[41-42]。另一方面,消费者行为偏差也体现在其常高估自身行为一致性的能力(过度自信)^[41-42]。在对产品包装的研究中,学者发现消费者很难抵御甜品、酒精以及各种软饮料的诱惑。长期过度消费这类产品导致肥胖和糖尿病等一系列个人健康乃至社会问题。为了有效控制其对有害型产品的消耗,消费者通常选择购买价格较高(性价比较低)的小包装的零食^[42]。其他相关研究同样发现,不健康的零食的大包装销售是西方肥胖问题的主要原因,而食品巨头们却因此赚得丰厚的利润。为了避免更严重的社会问题,政府应该对食品巨头们的这种销售策略进行警告、征税甚至法律上的禁令^[42]。

综上所述,本研究认为,①研究有害型产品对当代社会发展和稳定有重要的现实意义,政府公共政策的制定急需相关理论的指导。②已有关于预售的研究常常假设消费者在购买过程中的各阶段对产品

的偏好是一致的,但这一假设在消费者购买有害型产品过程中并不成立^[41]。③已有关于预售的研究常假设消费者完全理性,能准确预测未来偏好的变化情况。但是,行为经济学的一系列实验表明这一假设也不完全成立^[11]。④已有研究肯定了退款对消费者和企业带来的积极影响,但在现实生活中,企业常常又不愿意提供退款服务,也不知道应该如何设计最优的退款机制。

基于以上研究空白,本研究将解决如下问题:针对有害型产品市场,厂商如何针对消费者行为决策偏差(即当前偏好倾向和过度自信)设计最优的预售价格和退款承诺水平,消费者行为决策偏差如何影响厂商利润水平;在现实生活中,预售战略常常伴随着退款承诺,然而退款承诺究竟如何影响厂商利润和消费者效用。解决这一系列问题将为制定国家公共政策献计献策,同时帮助企业解决其在销售过程中的现实问题。

2 模型

2.1 模型假设

2.1.1 消费者购买过程

在数字化时代,消费者通过各种网络和手机应用订购有害型产品。区别于其他种类的产品,有害型产品重要的特征主要体现在:消费者消费之后获得立即收益,如个人的满足感等,但消费导致的主要危害将在未来对消费者产生影响^[13],如对生理的负面影响和心理上的成瘾等。例如,赌博和游戏在一定程度上使人上瘾,长期危害消费者的身心健康;同样的,长期过量食用自助餐也导致生理亚健康状态。

预售已经成为当今社会厂商最为常用的销售战略。面对厂商的预售战略,消费者的决策过程及其获得的效用发生在以下3个阶段:在第1阶段(预售时期)进行提前付款;在第2阶段(消费时期)选择进行产品的消费,并获得一定的消费效用;消费有害型产品带来的生理或心理损伤等主要危害则发生在第3阶段(消费后期)。同样,消费者也可以选择在第2阶段不进行消费,从而获得退款赔偿。

与已有关于预购的研究相一致,本研究假设 N 个消费者在预售期到达,并且这些消费者不确定其在第2阶段的消费状态^[1]。此时消费者面临理想状态和非理想状态两种不同的消费状态,并对产品有着不同评价, V_F 为消费者在理想状态下获得的高消费效用,发生的概率为 q_F ; V_{UF} 为消费者在非理想状态下获得的低消费效用,发生的概率为 q_{UF} 。例如,消费者在进入赌场消费当天,身体可能突然发生不适,身体的抱恙可能严重影响其消费状态和体验,并且降低对消费的评价。与已有研究保持一致,假设如果不提供退款,消费者在两个消费状态下都对预购的产品进行消费,即 $V_{UF} - K > 0$, K 为有害型产品带来的副作用。最后在消费阶段,如果产品消费带来的效用小于退款金额,消费者选择向厂商索要退款;反之,消费者对预购产品进行消费。

2.1.2 消费者决策偏差

基于自我控制的研究,消费者对有害型产品的购买过程中,假设其决策过程中存在当期偏好倾向^[7-8]。结合消费者当期偏好,已有研究用以下方法测量消费效用^[7-8]。假设消费者在*t*时间点对产品在*s*时间点带来的效用 u_s 进行评估。如果 $s=t$,其效用折扣为1;如果 $s=t+1, t+2, \dots$,效用折扣为 $\beta\delta^{s-t}$, β 为消费者实际的短期折扣因子, $(1-\beta)$ 可以表示消费者当期偏好的程度, δ 为长期折扣因子。因此在*t*时间点,消费者对产品在现在和未来可能带来的总效用 $(u_s)_{s \geq t}$ 的评估价值为

$$(u_s)_{s \geq t} = u_t + \beta \sum_{s=t+1}^{\infty} \delta^{s-t} u_s \quad (1)$$

其中, u_t 为产品在*t*时间点给消费者带来的效用。

关于长短期折扣因子的讨论,有兴趣的读者可以参考VIGNA et al.^[7]和JAIN^[8]的研究。关于短期折扣因子,当 $\beta=1$,消费者决策过程中不存在当期偏好偏差;当 $\beta < 1$,消费者在决策过程中有短期偏好偏差,其偏向短期收益。同时,消费者在不同时期拥有不一致的消费偏好。例如,消费者在*t*时间点对(*t*+1)时间点的效用的折扣因子为 $\beta\delta$;但在*t*时间点,对未来任何相邻两期之间的折扣因子则为 δ 。这里采用 $(\delta-\beta\delta)$ 反映由于长期与短期折扣因子的不同而给消费者带来的偏好不一致性。与已有研究保持一致,假设 $\delta=1$,从而 $(1-\beta)$ 测量了消费者偏好不一致的程度。

同时假设消费者在决策过程中存在第2类行为偏差,即过度自信,消费者可能高估其在消费偏好上的一致性。基于已有研究,假设消费者能正确判断自己在未来将存在不一致的消费偏好,但不能准确预测短期折扣因子的数值,则用参数 $\bar{\beta}$ 估计未来折扣因子,即 $\bar{\beta}\delta, \bar{\beta}\delta^2, \dots$,这里 $\beta < \bar{\beta} \leq 1$ ^[7-8]。采用消费者估计的短期折扣因子与实际折扣因子之差 $\Delta\beta$ 测量其过度自信的程度, $\Delta\beta = \bar{\beta} - \beta$ 。 $\Delta\beta$ 越大,消费者越有可能高估自己保持偏好一致性的能力。基于有害型产品的独特属性,本研究把购买有害型产品的消费者根据偏好一致程度和过度自信程度分为指数型消费者、精明型消费者和天真型消费者。指数型的消费者无偏好不一致、无过度自信,他们没有不一致的偏好偏差,也能正确预测自己的偏好情况,即 $\bar{\beta} = \beta = 1$;精明型消费者有偏好不一致、无过度自信,他们在不同的决策阶段拥有不一致的产品偏好,同时该类消费者也能准确预测出其消费偏好的变化, $\bar{\beta} = \beta < 1$;天真型的消费者有偏好不一致、有过度自信,他们拥有不一致的偏好,并且不能准确预测偏好的改变情况, $\beta < \bar{\beta} \leq 1$ 。另外,如果 $\bar{\beta} = 1$,消费者将完全忽略其偏好在不同阶段的不一致性,即用当前对产品的偏好情况预测其在未来的决策过程,将其定义为完全天真型消费者,即有偏好不一致、过度自信程度最大。

2.1.3 厂商预售过程

在预售中,厂商对每单位产品或服务制定的预

售价格为 p_1 ;为降低消费者提前购买的风险,厂商承诺未来退款金额为 R 。厂商在决策过程中完全理性,其了解消费者两类主要行为偏差后,将针对性地制定最优定价和退款策略以最大化自身的利润。买卖双方具体的决策过程如下:在预售阶段,厂商对产品进行预售。由于消费发生在下一阶段,消费者不确定其获得的产品效用大小,消费者将根据预售价格以及其对未来的消费期望效果决定是否提前购买,还是选择离开。如果消费者选择提前购买,在消费阶段,消费者对自己实际的消费状态将有进一步了解,并决定是否进一步消费产品。如果选择消费,其将在该阶段获得一定的消费效用,而厂商要承担对消费者消费的服务成本 c ;反之,如果消费者选择退款,消费者向厂商索要退款 R 作为补偿。有害型产品带来的危害 K 将在消费后期到来。表1给出变量定义。

表1 变量定义
Table 1 Definition of Variables

符号	定义
V_F	消费者在理想状态下获得的高消费效用
V_{UF}	消费者在非理想状态下获得的低消费效用
ΔV	两类消费状态下消费者获得的效用差异
β	消费者实际的短期折扣因子, $(1-\beta)$ 为消费者当期偏好的程度
$\bar{\beta}$	消费者估计的短期折扣因子
$\Delta\beta$	消费者估计的短期折扣因子与实际折扣因子之差,用于测量消费者过度自信的程度
K	消费有害型产品给消费者带来的副作用,与已有研究一致,假定 $V_{UF} - K > 0$
q_F	消费者理想消费状态发生概率
q_{UF}	消费者非理想消费状态发生概率, $q_{UF} = 1 - q_F$
p_1	厂商预售价格
R	厂商退款金额
c	厂商单位服务成本
Π	厂商利润
CS	消费者剩余
N	提前到来的消费者数量

2.2 模型构造

对整个预售过程进行建模。 N 个消费者在预售期到来并且对产品产生购买兴趣,这些消费者根据其对产品未来效用期望决定是否提前购买产品,期望表达式为

$$ESA = \beta [q_F (V_F - K) H_{|V_F - \bar{\beta}K \geq R|} + q_F RH_{|V_F - \bar{\beta}K < R|} + q_{UF} (V_{UF} - K) H_{|V_{UF} - \bar{\beta}K \geq R|} + q_{UF} RH_{|V_{UF} - \bar{\beta}K < R|}] - p_1 \quad (2)$$

其中, ESA 为消费者对产品未来效用的期望; $H_{|\cdot|}$ 为指示函数,为提前购买的消费者对未来是否消费状

态进行判断,其判断结果与 R 、 $\bar{\beta}$ 、 V_F 、 V_{UF} 、 K 紧密相关。其中,当 $V_F - \bar{\beta}K \geq R$,提前购买的消费者预测其在理想状态下选择继续消费,其获取的效用为 $\beta q_F(V_F - K)$;当 $V_F - \bar{\beta}K < R$,提前购买的消费者预测未来在理想状态下将选择索要退款,其获取的效用为 $\beta q_F R$;当 $V_{UF} - \bar{\beta}K \geq R$,提前购买的消费者预测未来在非理想状态下选择继续消费,其获取的效用为 $\beta q_{UF}(V_{UF} - K)$;当 $V_{UF} - \bar{\beta}K < R$,提前购买的消费者预测未来在非理想状态下选择索要退款,其获取的效用为 $\beta q_{UF} R$ 。作为例子,(3)式给出(2)式中 $H_{|V_{UF}-\bar{\beta}K \geq R|}$ 的具体表达式,即

$$H_{|V_{UF}-\bar{\beta}K \geq R|} = \begin{cases} 1 & V_{UF}-\bar{\beta}K \geq R \\ 0 & V_{UF}-\bar{\beta}K < R \end{cases} \quad (3)$$

需要指出,(2)式表明提前购买消费者对预购的期望收益与其在不同消费状态下决策判断有关。假设当期消费者和未来消费者是当期自我和未来自我两类不同消费者,这两类自我对消费偏好存在不一致性。对于在非理想状态下,当期自我对下一期的消费偏好为 $\beta(V_{UF}-K)$,而未来自我对消费的偏好为 $(V_{UF}-K\beta)$ 。很明显,对于有害型产品,当前自我的消费偏好小于未来自我的消费偏好。

与经典Stackelberg模型类似,当期自我的决策取决于其对未来自我决策的判断。同时基于消费者决策过程,厂商制定相应的预售价格和退款金额,最大化其在交易中的利润。(4)式给出厂商的利润函数和约束条件,即

$$\begin{aligned} \max_{p_1, R} \Pi(p_1, R) &= N(p_1 - c) + Nq_F(c - R)H_{|V_F-\beta K < R|} + \\ & Nq_{UF}(c - R)H_{|V_{UF}-\beta K < R|} \\ \text{s. t. } EAS &\geq 0, R \geq 0 \end{aligned} \quad (4)$$

其中, $\Pi(p_1, R)$ 为厂商的利润, $N(p_1 - c)$ 为厂商在预售期获得的利润, $Nq_F(c - R)H_{|V_F-\beta K < R|} + Nq_{UF}(c - R)H_{|V_{UF}-\beta K < R|}$ 为厂商退款收益,即其在消费期可能节约的服务成本和返回退款金额的总和。当退款金额高时($V_F - \beta K < R$),厂商在消费期的退款收益为 $N(c - R)$;当退款金额适中时($V_{UF} - \beta K < R < V_F - \beta K$),厂商在消费期的退款收益为 $Nq_{UF}(c - R)$;当退款金额低时($R < V_{UF} - \beta K$),厂商在消费期的退款收益为0。

当 $\beta = 1$ 时,(4)式退化为没有行为偏差下的经典预售模型;当 $R = 0$ 时,(4)式退化为厂商进行预售但不提供退款服务的情形;当 $\beta = \bar{\beta} < 1$ 时,(4)式退化为一种特殊情况,即消费者非常精明,可以准确预计未来自我消费偏好变化的预售情形;当 $\beta < \bar{\beta} = 1$ 时,(4)式退化为另一种特殊情况的预售模型,即消费者非常天真,其对未来消费偏好的变化完全不能判断,将在预购决策中用当前自我的消费偏好预测其未来自我的消费偏好。

3 结果分析

基于上述提出的模型,本研究比较在有无消费者行为偏差和有无退款承诺的情况下,厂商利润水平的差异,并且计算最优定价策略。

3.1 消费者行为偏差对厂商定价的影响

本研究重点讨论消费者行为偏差对厂商预售定价的影响。在有无退款承诺下,针对消费者行为偏差 β 和 $\Delta\beta$ 的变动,表2给出厂商如何制定最优预售价格、退款金额以及对应的厂商利润和消费者剩余的变化情况。为方便与经典模型比较,限定单位服务成本的讨论区间为 $c < V_{UF} - K$,即当消费者不存在行为偏差时($\beta = 1, \Delta\beta = 0$),预购模式比当期购买模式拥有更大利润的成本区间。

(1)研究发现,基于表2,在无退款承诺下,消费者的当期偏好程度($1 - \beta$)越大,厂商制定的预售价格越低。其原因在于,由于消费者做决策时存在当期偏好偏差,更偏向短期的立即消费,对未来的消费和相关的等待更不耐烦。因此对相同的产品,当期偏好倾向越高的消费者,愿意接受的预售价格越低。

(2)通过对比消费者有无过度自信偏差的两类情形,发现在无退款承诺下,消费者过度自信倾向 $\Delta\beta$ 并不影响厂商的预售价格。虽然由于过度自信,消费者在第1阶段将高估自己两阶段消费偏好保持不变的能力,但这一高估并没有对其最终购买决策产生任何影响。与在第1阶段消费者的预期一致,消费者在第2阶段最终依然选择进行消费。因此与无过度自信偏差的情形相比,在无退款承诺下,即使决策过程存在过度自信偏差,厂商预售价格也不受影响。需要说明的是,该结果主要基于假设 $V_{UF} - K > 0$ 。这一假设隐含在无退款承诺下,消费者过度自信不会对预售价格产生影响。

(3)在有退款承诺和消费者行为偏差下,发现存在3种最优均衡价格和退款组合,分别是低价低额退款战略(LL战略)、中价低额退款战略(ML战略)和高价高额退款战略(HH战略)。对于LL战略和ML战略,厂商最终将服务覆盖整个市场;对于HH战略,厂商最终只覆盖高利润部分的市场。在有消费者行为偏差的条件下,厂商预售定价战略将发生一定变化。推论1对厂商定价结构的变化情况进行总结。

推论1 消费者行为偏差对预售价格和退款的影响:

当消费者存在当期偏好和过度自信两种行为偏差时,与没有行为偏差情形相比,厂商对预售的有害型产品:

- ①提供更高的退款金额;
- ②其制定预售价格不一定与退款金额严格正相关;
- ③其制定预售的价格甚至可能低于退款金额。

(1)在预售有害型产品过程中,消费者愿意接受退款承诺更高的预售价格与退款组合。对此的主要解释为,当消费者存在偏好不一致的偏差(未来自我与当期自我相比)时,消费者对产品消费偏好性更高,更不容易放弃有害型产品的消费。原因在于,对于有害型产品,在实际的消费阶段,消费者更容易受到该类产品的诱惑,对这类产品未来带来危害成本的感知水平更低。因此,为保持消费偏好的一致性,

表2 消费者当期偏好和过度自信对价格、退款额、厂商利润和消费者剩余的影响
Table 2 The Impact of Present-biased Preference and Overconfidence on Price, Refund, Seller Profit and Consumer Surplus

当期偏好	过度自信	成本	p_1^* 和 R^*	Π^*	CS^*
无退款承诺					
$\beta \leq 1$	$\Delta\beta \geq 0$	无约束	$p_1^* = \beta[q_F(V_F - K) + q_{UF}(V_{UF} - K)]$	$N(p_1^* - c)$	$(1 - \beta)N[q_F(V_F - K) + q_{UF}(V_{UF} - K)]$
有退款承诺					
$\beta \leq 1$	$\Delta\beta = 0$	无约束	$p_1^* = \beta[q_F(V_F - K) + q_{UF}(V_{UF} - K)]$ $R^* \in (0, V_{UF} - K\beta]$	$N(p_1^* - c)$	$(1 - \beta)N[q_F(V_F - K) + q_{UF}(V_{UF} - K)]$
$\beta < \beta_{min}$	$0 < \Delta\beta < \Delta\beta_{min}$	无约束	$p_1^* = \beta[q_F(V_F - K) + q_{UF}R^*]$ $R^* = V_{UF} - K\beta$	$N(p_1^* - c)$	$(1 - \beta)N[q_F(V_F - K) + q_{UF}(V_{UF} - K(1 + \beta))]$
	$\Delta\beta \geq \Delta\beta_{min}$	无约束	$p_1^* = \beta[R^*]$ $R^* = V_{UF} - K\beta$	$N(p_1^* - c)$	$[q_F(V_F - K) + q_{UF}(V_{UF} - K) - \beta(V_{UF} - K\beta)]N$
$\beta > \beta_{min}$	$0 < \Delta\beta < \Delta\beta_{min}$	$c < c_{min,1}$	$p_1^* = \beta[q_F(V_F - K) + q_{UF}R^*]$ $R^* = V_{UF} - K\beta$ (LL 战略)	$N(p_1^* - c)$	$(1 - \beta)N[q_F(V_F - K) + q_{UF}(V_{UF} - K(1 + \beta))]$
		$c > c_{min,1}$	$p_1^* = \beta[R^*]$ $R^* = V_F - K\beta$ (HH 战略)	$N(p_1^* - c) + Nq_{UF}(c - R^*)$	$q_F N(1 - \beta)[V_F - K(1 + \beta)] + q_{UF}N(1 - \beta)(V_F - K\beta)$
	$\Delta\beta \geq \Delta\beta_{min}$	$c < c_{min,2}$	$p_1^* = \beta[R^*]$ $R^* = V_{UF} - K\beta$ (ML 战略)	$N(p_1^* - c)$	$[q_F(V_F - K) + q_{UF}(V_{UF} - K) - \beta(V_{UF} - K\beta)]N$
		$c > c_{min,2}$	$p_1^* = \beta[R^*]$ $R^* = V_F - K\beta$ (HH 战略)	$N(p_1^* - c) + Nq_{UF}(c - R^*)$	$q_F N(1 - \beta)[V_F - K(1 + \beta)] + q_{UF}N(1 - \beta)(V_F - K\beta)$

注: ① p_1^* 为最优预售价格, R^* 为最优退款额, Π^* 为厂商最优利润, CS^* 为在厂商最优定价下的消费者剩余; ② 在无行为偏差的条件下, 在 $c < V_{UF} - K$ 成本范围内, 厂商采取预售策略比采取当期销售策略能够获得更大的利润。如果放松条件, 即 $c \geq V_{UF} - K$, 模型将引入更多的最优战略, 但其对本研究的基本结论没有影响; ③ β_{min} 为高短期折扣因子的下边界条件, $\beta_{min} = q_{UF}$; $\Delta\beta_{min}$ 为低过度自信区间的上边界条件, $\Delta\beta_{min} = \frac{\Delta V}{K}$; $c_{min,1}$ 为低价低退款策略下单位服务成本的上边界条件, $c_{min,1} = \frac{\beta q_F(V_F - K)}{q_{UF}} + \frac{\beta q_{UF}(V_F - K\beta) - (\beta - q_F)(V_F - K\beta)}{q_{UF}}$; $c_{min,2}$ 为中价低退款策略下单位服务成本的上边界条件, $c_{min,2} = V_{UF} - K + (1 - \beta)K - \Delta V(\frac{\beta}{q_{UF}} - 1)$; ④ 为了保证最优解的存在, 进一步假设 $\frac{\Delta V}{K} < 1$ 和 $q_F > \frac{\Delta V}{K}$; ⑤ CS^* 的测量方法参考 JAIN^[8] 的研究。

消费者当期自我在第1阶段(预售时期)选择预售价格与退款组合时, 更愿意选择对应退款金额更高的组合; 而更低的退款金额在未来只能鼓励消费者继续消费, 从而加剧发生消费决策不一致的可能性; 反之, 更高的退款金额在未来则诱导消费者放弃消费, 进而能够帮助消费者保持两个阶段决策偏好的一致性, 因此消费者能更有效地进行自我控制。

(2) 与经典预售研究不同, 由于受消费者行为偏差的影响, 本研究发现更高的预售价格不一定对应更高的退款承诺。例如, 在表2中, ML战略和LL战略对应的退款金额虽然相同, 但ML战略对应的预售价格更高。这也意味着, 消费者的行为偏差(如过度自信)诱导其接受更高的产品价格。

(3) 本研究发现厂商有动机承诺高额的退款水平, 其金额甚至可能高于预售价格。这一发现意味着厂商不仅承诺退还全部预付款, 可能还更“大方”, 如退给消费者由于提前付款而带来的其他机会

成本, 如货币的利息等。

3.2 消费者行为偏差对厂商利润的影响

本研究重点分析消费者两类行为偏差在预售过程中如何影响厂商利润水平以及退款承诺的条件作用。推论2总结了主要结论。

推论2 消费者行为偏差对厂商利润的影响:

与无行为偏差的情形相比, 在预售有害型产品的过程中, 消费者行为偏差既能导致厂商利润的增加, 也可能导致厂商利润的减少。具体表现为:

① 厂商不提供退款承诺, 消费者行为偏差降低厂商利润水平;

② 厂商提供退款承诺, 消费者行为偏差在以下条件下增加厂商利润水平:

(a) 消费者过度自信且当期偏好倾向不严重, 厂商单位成本较低;

(b) 消费者过度自信且当期偏好倾向不严重也不微弱, 厂商单位成本较高。

数学表达如下:

无退款承诺时,当 $\beta < 1, \Delta\beta \geq 0, c > 0$ 时, $\Pi_{\beta < 1, \Delta\beta \geq 0} < \Pi_{\beta=1}, CS_{\beta < 1, \Delta\beta \geq 0} > CS_{\beta=1}$ 。

有退款承诺时,当 $\beta > \beta_{\min,1}, \Delta\beta > 0, c < c_{\min,1}$ 时,或者当 $\beta_{\min,2} < \beta < \beta_{\max,2}, \Delta\beta > 0, c > c_{\min,1}$ 时, $\Pi_{\beta < 1, \Delta\beta > 0} > \Pi_{\beta=1}, CS_{\beta < 1, \Delta\beta > 0} < CS_{\beta=1}$;其他情况下 $\Pi_{\beta < 1, \Delta\beta \geq 0} < \Pi_{\beta=1}, CS_{\beta < 1, \Delta\beta \geq 0} > CS_{\beta=1}$ 。

$$\beta_{\min,1} = \frac{q_F(V_F - K) + q_{UF}(V_{UF} - K)}{q_{UF}K}, \beta_{\min,2} = \frac{(V_F + Kq_{UF}) - \sqrt{(V_F + Kq_{UF})^2 + 4K(q_{UF}c - A - q_{UF}V_F)}}{2K}, \beta_{\max,2} = \frac{(V_F + Kq_{UF}) + \sqrt{(V_F + Kq_{UF})^2 + 4K(q_{UF}c - A - q_{UF}V_F)}}{2K}, A = q_F(V_F - K) + q_{UF}(V_{UF} - K)。$$

(1) 本研究发发现退款实际上调节了消费者行为偏差在预售中对厂商利润的影响。当无退款承诺时,消费者行为偏差将降低厂商在预售中获得的利润;当引入退款承诺后,消费者行为偏差可能给厂商带来更高的利润水平。基于表2的最优定价分析,在无退款承诺时,消费者的当期偏好程度越大,意味着其更加短视,更没有耐心等待远期消费,由于预售推迟了消费时间,其愿意接受的预售价格也越低,从而降低了厂商的利润水平。本研究称以上过程为消费者行为偏差给厂商利润带来的折扣效应。

(2) 当引入退款承诺后,消费者行为偏差在某些条件下有可能增加厂商利润水平。本研究发发现,消费者行为偏差与厂商退款承诺相互作用,进而最终提高厂商利润水平,主要有两条途径。

途径1发生在厂商采取LL战略条件下,此时厂商的服务成本较低,消费者过度自信,但消费者的当期偏好偏差不是特别严重。在该战略下,厂商可制定比无行为偏差的价格相对高的预售价格,最终厂商的服务覆盖整个市场,获得更高利润。对途径1给出以下解释:在给定低的退款承诺和相应的预售价格下,消费者在第1阶段进行提前购买决策时,由于存在过度自信倾向,将错误预测自己在未来的决策行为。其中,消费者在预售时期的自我将预计在未来理想状态下会对产品进行消费;反之,在非理想状态下不会选择消费从而申请退款。但同一消费者,在第2阶段(消费时期)真正进行消费决策时,由于受有害型产品短期诱惑,消费者对该类产品的消费危害有所低估,因此其消费偏好发生改变(即发生明显提高)。面对相同退款金额,第2阶段自我在任何消费状态下都选择继续消费。

综上所述,厂商通过LL战略,成功诱导存在决策偏差的消费者在第1阶段对未来决策发生错误判断,从而接受可能相对更高的预售价格。换句话说,相对于没有退款的情形,厂商利用退款,成功把消费者在第2阶段对产品高估的那部分价值(或者说对有害型产品消费危害低估的那部分价值)转移到第1阶段,并且通过更高的预售价格获取到。同时由于市

场容积不变,与没有行为偏差的情况相比,厂商最终可能获得更高的利润。本研究将以上过程称为行为偏差给厂商利润带来的高估效应。结合之前讨论的行为偏差带来的对价格的折扣效应,本研究发发现当消费者当期偏好倾向不是特别严重(即 $\beta > \beta_{\min,1}$)时,高估效应将大于折扣效应,即厂商价格提高,厂商总利润同时增加。

给出如下解释:一方面,折扣效应体现在,随着当期偏好倾向程度的变强,消费者愿意接受的预售价格也降低,即当期偏好倾向负向线性影响厂商预售定价;另一方面,高估效应体现在,在当期偏好倾向严重时,消费者对两期消费偏好不一致,因而厂商可通过退款使消费者在第2阶段对产品高估的部分价值更大(由于偏好与第1阶段的不一致),同时结合折扣效应,消费者当期偏好倾向对预售价格的正向影响是倒U形。综上,当 $\beta > \beta_{\min,1}$ 时, β 带来的高估效应大于其折扣效应,因此预售价格提高。

厂商利润提升的第2条途径是厂商采纳HH型战略。此时,厂商的单位服务成本高,消费者过度自信,并且其当期偏好程度处于中间区域。在该情形下,厂商承诺高额的退款水平,并可能收取更高的预售溢价,虽然最终只服务于较窄的高利润市场,但其利润依旧提升。对以上过程给出如下解释:由于受到高额退款的诱导,消费者在第1阶段对其在未来比较理想状态下的决策过程进行了错误判断,因此能够接受更高的预售价格,进而厂商可能获得更高的利润。具体操作上,在第1阶段,提前购买的消费者错误判断其在未来任何条件下都申请退款。然而在第2阶段,消费者真正进行消费决策时,由于消费偏好的上升,同样的退款金额并不能促使处于理想消费状态的消费者放弃消费,即消费者在第2阶段的消费决策相对于之前的预期发生了偏离;对处于非理想状态的消费者而言,其最终消费决策与之前预期保持一致,将按照原计划申请退款。需要说明的是,此时消费者当期偏好偏差应处于中间区域。①如果该数值太低,退款金额给厂商带来的边际收益(即通过预售价格的提升得到的收益)小于其边际成本(即通过给部分消费者在消费阶段的补偿),在该条件下,厂商将缺乏足够动机提供高额退款。②如果该数值太高,即发生偏好不一致性的程度较低,消费者在第2阶段对产品效用高估幅度减少,厂商通过退款机制诱导消费者接受预售价格的溢价空间也变小。同时,高额退款金额同样能诱导处在非理想消费状态下的消费者最终选择放弃消费。由于此时单位服务成本较高,厂商若专注覆盖细分市场,反而最终能使其利润进一步提高。

(3) 本研究发发现在有退款承诺下,消费者过度自信程度的进一步提升可帮助厂商收取更高的价格(如ML战略),同时消费者当期偏好对增加厂商利润水平的边界条件将进一步放松。

3.3 预售过程中退款承诺的作用

本研究重点分析厂商退款战略在预售过程中如

何影响厂商利润水平。退款使提前购买并拥有不一致偏好的消费者得到在未来反悔的机会,意味着厂商的利润将最终受到负面的影响,或者消费者剩余将得到提高。另外,有害型产品的产品特征(其危害大小)、消费者个体特征(提前购买的风险)和厂商特征(经营服务成本)将调节退款与利润之间的关系。直觉上,消费危害程度越大,消费者购买风险越大,提供退款带来的好处也更多。推论3总结了主要结论和发现。

推论3 退款承诺的作用:

当消费者存在行为偏差时,在预售情形下提供退款承诺能够使厂商获得更多的利润。厂商在以下条件下获得的利润更多:

①厂商单位服务成本较低;

②厂商单位服务成本较高,同时消费者的当前偏好不严重。

在其他条件下,厂商利润不变。

数学表达如下:

比较有退款承诺与无退款承诺:

当 $\beta < 1, \Delta\beta > 0, c < c_{\min,1}$ 时,或者当 $\beta > \beta_{\min,1}, \Delta\beta > 0, c > c_{\min,1}$ 时, $\Pi_{R>0} > \Pi_{R=0}, CS_{R>0} < CS_{R=0}$; 其他情况下, $\Pi_{R>0} = \Pi_{R=0}, CS_{R>0} = CS_{R=0}$

通过与没有退款情形相对比,推论3揭示了退款能帮助厂商获得更大收益的边界条件,在以下两类条件下,提供退款能帮助厂商获得更大的收益。

一方面,当厂商单位服务成本低时,消费者拥有当期偏差和一定过度自信偏差,厂商提供付款承诺可帮助其获得更多的利润。在没有退款且其他条件相同的情况下,消费者在预售期购买产品,并在消费阶段对产品进行消费,厂商最终服务整个市场;在退款下,厂商选择LL战略,即低价低退款战略,由于此时存在较低的服务成本,厂商同样也服务全部市场,但其收取的预售价格更高,由于市场容积不变,厂商将获得更多的利润。其根源在于较低的退款金额与消费者存在行为偏差。通过退款承诺,厂商可以成功诱导一部分消费者(即在第2阶段处于非理想状态的消费者)在第1阶段对未来消费进行预测时,使消费者预计发生决策与最终决策结果发生背离。同时,低的退款金额诱导消费者在第1阶段接受更高的预售价格,此价格包含了在未来非理想状态下,消费者对有害型产品消费高估的那部分效用,即对其消费危害低估的那部分价值。因而消费者面临的风险越大(即未来非理想状态出现的概率越大),有害型产品危害越大(即带来的高估的幅度越大),退款带来的额外利润越多。数学表达式为

$\frac{\partial(\Pi_{R>0}^* - \Pi_{R=0}^*)}{\partial K} > 0$, 同时

$\frac{\partial(\Pi_{R>0}^* - \Pi_{R=0}^*)}{\partial q_{UF}} > 0$ 。这里 $(\Pi_{R>0}^* - \Pi_{R=0}^*)$ 代表模型在有退款和无退款情形下厂商最优利润之差,偏导表示模型基本参数对其的影响。

另一方面,当厂商单位服务成本较高时,提供付款承诺同样可以帮助厂商获得更多的利润。在该情

况下,厂商使用HH战略,即提供高的退款承诺并收取高的预售价格,最终服务比较窄的高利润市场。通过高额的退款,厂商成功诱导另一部分消费者(即在第2阶段处于理想状态的消费者)在两个阶段制定不一致的消费决策,从而在预售阶段接受可能更高的价格。同样,最终接受的预售价格包含这部分消费者在第2阶段高估的那部分消费效用。进一步,由于此刻服务成本较高,高的退款又成功诱导在第2阶段处于非理想消费状态的消费者(即利润空间较低的那部分消费者)自动放弃消费。综上所述,此刻有害型产品长期危害越大,消费者面临的预售风险越小,即理想状态出现概率越大,厂商的单位服务成本越大,即服务低利润消费者的机会成本越大,提供退款给厂商带来的额外利润也就越多。数学表达式为

$$\frac{\partial(\Pi_{R>0}^* - \Pi_{R=0}^*)}{\partial K} > 0, \frac{\partial(\Pi_{R>0}^* - \Pi_{R=0}^*)}{\partial q_{UF}} < 0,$$

$$\frac{\partial(\Pi_{R>0}^* - \Pi_{R=0}^*)}{\partial c} > 0$$

为保证厂商有足够动机提供高额退款,要求此刻消费者的当期偏好倾向不能太强烈,即 $\beta > q_{UF}$ 。该条件意味着退款带来的边际收益(即通过单位价格的提升获得的收益)要大于其边际成本(即因单位退款成本的升高而付出的成本)。如果消费者的当期偏好倾向严重,消费者非常不耐烦等待消费,退款通过降低风险而对预售价格的提升作用不能有效覆盖退款带来的最终成本,即厂商对消费者的补偿,厂商将无动力提供高额退款。

最后,本研究发现在提供退款情形下,消费者剩余可能发生下降,即 $CS_{R>0} < CS_{R=0}$, 这里与日常直觉相反。有害型产品的长期危害越大,消费者购买风险越大,提供退款带来的消费者剩余减少反而越明显。

4 模型扩展和数值模拟

本研究对上述的预售模型进行扩展,进一步分析业界中一种更为常见的预售模式,即混合型预售战略模式。在该商业框架下,厂商不仅提供退款,帮助预售时期购买的消费者降低购买风险,同时还为后期到来的消费者提供在当期购买的机会。因此,在该模式下,厂商可分别从消费者两个购买阶段(预售时期和消费时期)的购买行为中获益。基于此,提出以下研究问题:①在混合型预售战略下,厂商应如何制定最优的当期价格、预售价格和退款金额;②引入当期购买机会后,上述提出的关于定价、厂商利润和退款承诺等主要结论是否仍然成立。

在该模型下,假设另有 N 个消费者在消费当期到达(消费时期)。因此,厂商可分别从提前购买和当期购买的两类顾客中获益,并要同时制定最优的当期购买价格 p_2 和提前购买价格 p_1 。进一步假设厂商非常注重在社会中的声誉,即其在预售时期宣布定价标准后,不会在未来对已宣布的方案进行再调整^[1-2]。 ESA_{MR} 为提前购买消费者对提前购买行为的效用期望, ESW_{MR} 为提前购买消费者对推迟购买行

表3 数值举例
Table 3 Numeric Examples

	无行为偏差	有行为偏差	行为偏差带来的 利润增加/%	有行为偏差 但无退款机制	有行为偏差但 有退款机制	退款带来的 利润增加/%
$\beta = 0.800$ $\Delta\beta = 0.200$	$p_1^* = 4.500$ $p_2^* = 7$ $R^* = (0, 2]$ $\Pi^* = 6500$	$p_1^* = 5.040$ $p_2^* = 10.600$ $R^* = 5.600$ $\Pi^* = 8840$	$\Delta\Pi^* = 36$	$p_1^* = 3.600$ $p_2^* = 10.600$ n/a $\Pi^* = 7400$	$p_1^* = 5.040$ $p_2^* = 10.600$ $R^* = 5.600$ $\Pi^* = 8840$	$\Delta\Pi^* = 19.500$
$\beta = 0.850$ $\Delta\beta = 0.150$	$p_1^* = 4.500$ $p_2^* = 7$ $R^* = (0, 2]$ $\Pi^* = 6500$	$p_1^* = 4.970$ $p_2^* = 9.700$ $R^* = 4.700$ $\Pi^* = 8320$	$\Delta\Pi^* = 28$	$p_1^* = 3.830$ $p_2^* = 9.700$ n/a $\Pi^* = 7180$	$p_1^* = 4.970$ $p_2^* = 9.700$ $R^* = 4.700$ $\Pi^* = 8320$	$\Delta\Pi^* = 15.900$
$\beta = 0.900$ $\Delta\beta = 0.100$	$p_1^* = 4.500$ $p_2^* = 7$ $R^* = (0, 2]$ $\Pi^* = 6500$	$p_1^* = 4.860$ $p_2^* = 8.800$ $R^* = 3.800$ $\Pi^* = 7760$	$\Delta\Pi^* = 19.400$	$p_1^* = 4.050$ $p_2^* = 8.800$ n/a $\Pi^* = 6950$	$p_1^* = 4.840$ $p_2^* = 8.800$ $R^* = 3.800$ $\Pi^* = 7760$	$\Delta\Pi^* = 11.700$

注: $N = 1000, V_F = 25, V_{UF} = 20, K = 18, q_{UF} = q_F = 0.500, c = 1$ 。

为的效用期望。 ESA_{MR} 的表达式与(2)式一致, ESW_{MR} 的表达式为

$$ESW_{MR} = \beta [q_F(V_F - K - p_2)H_{|V_F - \beta K - p_2 \geq 0|} + q_{UF}(V_{UF} - K - p_2)H_{|V_{UF} - \beta K - p_2 \geq 0|}] \quad (5)$$

在混合预售模式下,厂商同时决定当期购买价格、提前购买价格和退款金额,以最大化利润水平。厂商利润水平和变量的取值范围参见(6)式中的目标函数和约束条件,目标函数的组成部分包括预售利润 $N(p_1 - c)$ 、退款收益 $Nq_F(c - R)H_{|V_F - K\beta < R|} + Nq_{UF}(c - R)H_{|V_{UF} - K\beta < R|}$ 和厂商当期进行销售的利润水平 $Nq_F(p_2 - c)H_{|V_{UF} - K\beta < p_2 \leq V_F - K\beta|} + N(p_2 - c)H_{|p_2 \leq V_F - K\beta|}$ 。具体优化问题为

$$\begin{aligned} \max_{p_1, p_2, R} \Pi(p_1, p_2, R) &= N(p_1 - c) + Nq_F(c - R)H_{|(V_F - K\beta < R|} + \\ &Nq_{UF}(c - R)H_{|V_{UF} - K\beta < R|} + \\ &Nq_F(p_2 - c)H_{|V_{UF} - K\beta < p_2 \leq V_F - K\beta|} + \\ &N(p_2 - c)H_{|p_2 \leq V_F - K\beta|} \\ s. t. \quad ESA_{MR} &\geq \max\{ESW_{MR}, 0\} \end{aligned} \quad (6)$$

基于(6)式得到结果表明,前面的研究结论有很好的稳健性,基本推论在混合预售模式条件下依旧成立。有兴趣的读者可以向笔者索要具体求解结果。由于篇幅原因,本研究未在该条件下对最优均衡结果进行总结。表3给出数值例子,结果进一步表明,在混合型预售战略下,利用和分析消费者行为偏差可帮助厂商显著提高利润水平,引入退款机制同样可以显著提升厂商收益水平。

5 结论

5.1 研究结果

把消费者在购买有害型产品过程中无意识的决策偏差引入到经典的预售模型中,本研究在新的假

设条件下对最优预售定价、退款设计、厂商利润和消费者剩余进行重新探讨。通过构建行为经济学模型,结合预售理论和消费者自我控制理论,本研究得到以下结果。

(1)本研究揭示了消费者决策偏差显著影响最优的预售价格和退款结构。在存在消费者行为偏差的情况下,厂商愿意提供更高的退款金额,高的预售价格并不一定与高的退款金额紧密相关。

(2)消费者的决策偏差既可提高也可降低厂商的销售利润。具体的,如没有退款,消费者决策偏差显著降低厂商利润水平;但在引入退款后,消费者行为偏差可进一步提升厂商的销售利润。因此,退款很好地调节了行为偏差对厂商销售利润的影响。

(3)本研究强调退款可进一步增加厂商销售利润。其中,有害型产品对消费者的长期危害越大,消费者过度自信倾向越强,退款带来的利润贡献就越大。同时,本研究还发现消费者面临的提前购买风险既可增加也可减少退款带来的额外利润。

(4)提供退款服务也有可能降低消费者福利的降低。在一些条件下,有害型产品自身的长期危害越大,消费者购买风险越大,提供退款带来的消费者剩余的减少反而越明显。

5.2 理论贡献

(1)研究丰富和拓展了经典的预售模型^[1]。预售战略对厂商利润的提升有显著和普遍的影响,近年的相关研究在市场结构、消费者购买行为的差异化、厂商库存控制等角度对预售模型进行了有效的扩充和解释^[20,27,30],本研究聚焦在有害型产品的预售战略。当代数字社会生活充斥着大量提前购买有害型产品的场景,如消费者通过手机应用购买自助餐和快餐,提前购买各类手机游戏等。有害型产品可以给消费者带来即时的效用,如生活的便利和片

刻的放松,但从长远看,有害型产品可能给消费者带来严重的危害。因此,研究有害型产品有着重要的实践意义。在预售有害型产品过程时,消费者的当前偏好和过度自信这两大消费者行为偏差的引入可更准确地刻画消费者在实际生活中的决策行为。此外,本研究有效地揭示了消费者行为因素对厂商利润提升的边界条件,厂商可以有针对性地制定最佳的预售定价策略,显著提升其利润水平。

(2)本研究结果进一步揭示了退款对厂商战略的重要作用^[35]。在预售环境下,退款虽然赋予提前购买者在未来反悔的机会,并有效降低其提前购买风险,但本研究发现提供退款实际上可以帮助厂商获得更多的利润。与已有理论研究不同,本研究发现新的正向机制(即退款)可以帮助厂商打破消费者决策偏好的一致性。由于消费者在购买过程中存在行为偏差,退款可以通过诱导提前购买者对未来消费决策产生错误判断,使消费者行为决策在购买和消费阶段产生偏好的不一致,进而帮助厂商获取更高利润。这一厂商获利机制区别于已有研究提出的退款信号机制、保险效应和消费资源充分配置等机理^[35-36,39]。

(3)本研究还预警了退款服务的“黑暗面”。已有研究提出,对于厂商,其在履行社会责任的同时,退款对其利润水平也有正向的效用,如厂商库存资源将得到更充分的利用^[39]。对于消费者,引入退款可有效提高消费者购买满意度以及对厂商服务人性化的感知程度。然而,本研究却揭示了在预售有害型产品或服务时,退款承诺反而有可能降低消费者的福利水平。当消费者的预购风险越大,产品长期副效用越大,退款承诺对个人福利的降低反而更加明显。

5.3 管理启示

(1)本研究结果可以帮助相关行业管理者更充分地理解消费者行为因素带来的影响,进而帮助厂商显著提升绩效水平。在了解消费者行为偏差后,及时采取定价调整,可以帮助厂商获利提升约30%。

(2)在预售手机游戏、快餐和自助餐等有害型产品时,由于消费者存在行为偏差,厂商应该相应提高其退款服务的等级(相对于其他类型产品)。这一定价策略不仅可以帮助厂商迅速提升社会声誉,还可以帮助其获取更多的利润。

(3)厂商在设计价格时,应该同时考虑消费者特征和自身特征的影响。具体的,当消费者购买风险较高、厂商生产成本较低时,厂商应采纳低价低退款战略;在同样条件下,如果消费者的过度自信程度较高,厂商应采纳中价低退款战略;当消费者购买风险较低、厂商生产成本较高时,厂商应采取高价高退款战略。

有害型产品的消费充斥着人们的日常生活,生产有害型产品的行业也催生出很长的产业链,对解决就业和国家经济发展有推进作用。但社会营销的理念表明,企业发展的目标不仅仅是获取利润,还包

括实现推动社会的发展和文明的进步等更宏伟的愿景。因此,本研究认为该类企业在经营好自身的同时,需要履行更多的企业社会责任,例如,广告上对产品危害进行警示、产品包装设计上以小包装为主并降低消费者每次消费量、与有益型的产品进行绑定销售、积极纳税和承担更多的社会公益活动等。

5.4 研究展望

本研究的不足之处值得后续研究进一步拓展。首先,本研究侧重于有害型产品的定价,而教育类型产品同样存在消费者决策偏差带来的偏好不一致的情况,厂商如何针对该类产品进行有效预售定价有着重要的现实意义。其次,本研究只考虑垄断模型,而在现实生活中厂商往往面临着行业竞争的挑战。因此,在引入竞争机制后,本研究的一些主要结论可能发生一定改变。最后,在现实环境下,由于需求信息很难精确预测,生产与实际需求可能存在不完全匹配的情形,例如,厂商会出现产能不足的情况,使其不能很好地满足消费者的需求。在此基础上,厂商应如何进行有效的定价意义重大。对此,后续研究可展开进一步探索。

参考文献:

- [1] XIE J H, SHUGAN S M. Electronic tickets, smart cards, and online prepayments: when and how to advance sell. *Marketing Science*, 2001, 20(3): 219-243.
- [2] SHUGAN S M, XIE J H. Advance pricing of services and other implications of separating purchase and consumption. *Journal of Service Research*, 2000, 2(3): 227-239.
- [3] 但斌, 郑开维, 邵兵家. 基于消费众筹的“互联网+”生鲜农产品供应链预售模式研究. *农村经济*, 2017(2): 83-88.
- [4] DAN Bin, ZHENG Kaiwei, SHAO Bingjia. Internet-based crowdsourcing model for advance selling of agriculture products. *Rural Economy*, 2017(2): 83-88. (in Chinese)
- [5] 毛丽娟, 郑清华. 产品预售众筹模式下的会计处理探讨. *财会通讯*, 2017(1): 72-74.
- [6] MAO Lijuan, ZHENG Qinghua. Accounting investigation for advance selling products. *Communication of Finance and Accounting*, 2017(1): 72-74. (in Chinese)
- [7] 叶芳, 杜朝运. 众筹参与者的行为决策机制: 一个两阶段理论模型分析. *金融经济研究*, 2015, 30(4): 96-107.
- [8] YE Fang, DU Chaoyun. The decision-making mechanism of the crowdfunding participants: a two-stage theoretical model analysis. *Journal of Finance and Economics*, 2015, 30(4): 96-107. (in Chinese)
- [9] 周雄伟, 李俊, 蔡丹, 等. 预售背景下易逝品销售的时间策略研究. *中国管理科学*, 2017, 25(6): 91-100.
- [10] ZHOU Xiongwei, LI Jun, CAI Dan, et al. Marketing time strategy of advance selling for perishable goods. *Chinese Journal of Management Science*, 2017, 25(6): 91-100. (in Chinese)
- [11] VIGNA S D, MALMENDIER U. Contract design and self-control: theory and evidence. *The Quarterly Journal of Eco-*

- nomics*, 2004, 119(2):353-402.
- [8] JAIN S. Self-control and optimal goals: a theoretical analysis. *Marketing Science*, 2009, 28(6):1027-1045.
- [9] LAIBSON D. Golden eggs and hyperbolic discounting. *The Quarterly Journal of Economics*, 1997, 112(2):443-478.
- [10] SVENSON O. Are we all less risky and more skillful than our fellow drivers?. *Acta Psychologica*, 1981, 47(2):143-148.
- [11] LARWOOD L, WHITTAKER W. Managerial myopia: self-serving biases in organizational planning. *Journal of Applied Psychology*, 1977, 62(2):194-198.
- [12] THALER R H, SHEFRIN H M. An economic theory of self-control. *Journal of Political Economy*, 1981, 89(2):392-406.
- [13] MACHADO F S, SINHA R K. Smoking cessation: a model of planned vs. actual behavior for time-inconsistent consumers. *Marketing Science*, 2007, 26(6):834-850.
- [14] 黄楚新, 商雅雯. 论移动互联网背景下青年生活方式的嬗变. *中国青年社会学*, 2017, 36(4):59-64.
HUANG Chuxin, SHANG Yawen. On the evolution of the youth lifestyle in the era of mobile internet. *Journal of Chinese Youth Social Science*, 2017, 36(4):59-64. (in Chinese)
- [15] 郭鹏, 萧柏春, 李军. 收益管理中考虑顾客策略行为的多航班无约束估计方法. *系统工程理论与实践*, 2015, 35(5):1103-1115.
GUO Peng, XIAO Baichun, LI Jun. Multi-flight unconstraining method of considering strategic customer behavior in revenue management. *Systems Engineering - Theory & Practice*, 2015, 35(5):1103-1115. (in Chinese)
- [16] 段菲菲, 翟姗姗, 池毛毛, 等. 手机游戏用户粘性影响机制研究: 整合 Flow 理论和 TAM 理论. *图书情报工作*, 2017, 61(3):21-28.
DUAN Feifei, ZHAI Shanshan, CHI Maomao, et al. Empirical research of the user stickiness of mobile game: the integration theory of Flow and TAM. *Library and Information Service*, 2017, 61(3):21-28. (in Chinese)
- [17] 刁雅静, 何有世, 王念新, 等. 商品类型对消费者评论认知的影响: 基于眼动实验. *管理科学*, 2017, 30(5):3-16.
DIAO Yajing, HE Youshi, WANG Nianxin, et al. How the product type influences consumer cognition about online review: an eye-tracking experiment. *Journal of Management Science*, 2017, 30(5):3-16. (in Chinese)
- [18] 毛照昉, 刘弯弯, 李辉. 季节性易逝品预售与回购联合决策研究. *管理科学学报*, 2016, 19(2):74-84.
MAO Zhaofang, LIU Wanwan, LI Hui. Joint strategy of advance-selling and buy-back for seasonal perishable products. *Journal of Management Sciences in China*, 2016, 19(2):74-84. (in Chinese)
- [19] 白江涛, 许长延. 高科技新创产品的预售众筹规模测算研究. *科学与科学技术管理*, 2016, 37(11):128-135.
BAI Jiangtao, XU Changyan. The research on the preordering-crowdfunding scale of tech-startups products. *Science of Science and Management of S. & T.*, 2016, 37(11):128-135. (in Chinese)
- [20] SWINNEY R. Selling to strategic consumers when product value is uncertain: the value of matching supply and demand. *Management Science*, 2011, 57(10):1737-1751.
- [21] GUO L. Service cancellation and competitive refund policy. *Marketing Science*, 2009, 28(5):901-917.
- [22] JING X Q, XIE J H. Group buying: a new mechanism for selling through social interactions. *Management Science*, 2011, 57(8):1354-1372.
- [23] 李辉, 齐二石. 基于市场规模不确定条件下的销售商预售策略研究. *中国管理科学*, 2017, 25(2):50-56.
LI Hui, QI Ershi. Advance selling in the presence of uncertainty market size. *Chinese Journal of Management Science*, 2017, 25(2):50-56. (in Chinese)
- [24] 牛志勇, 高维和, 江若尘. 公平偏好下的渠道成员价格决策及其动态检验. *管理科学*, 2013, 26(1):48-57.
NIU Zhiyong, GAO Weihe, JIANG Ruochen. Research on channel members' price decision and its dynamic tests based on fairness preference. *Journal of Management Science*, 2013, 26(1):48-57. (in Chinese)
- [25] 单汨源, 杨沛, 张人龙. 网络预售模式下消费者购买意愿的影响因素. *经济经纬*, 2014, 31(5):98-102.
SHAN Miyuan, YANG Pei, ZHANG Renlong. The influencing factors of consumers' purchase intention in the internet advanced sale. *Economic Survey*, 2014, 31(5):98-102. (in Chinese)
- [26] NASIRY J, POPESCU I. Advance selling when consumers regret. *Management Science*, 2012, 58(6):1160-1177.
- [27] LIM W S, TANG C S. Advance selling in the presence of speculators and forward-looking consumers. *Production and Operations Management*, 2013, 22(3):571-587.
- [28] 王建明, 王丛丛, 吴龙昌. 绿色情感诉求对绿色购买决策过程的影响机制. *管理科学*, 2017, 30(5):38-56.
WANG Jianming, WANG Congcong, WU Longchang. Mechanism of green emotional appeals impacting on the green purchase decision-making process. *Journal of Management Science*, 2017, 30(5):38-56. (in Chinese)
- [29] 白世贞, 姜曼, 徐娜. 现售和预售集成模式下考虑消费者时间偏好的线上企业决策. *软科学*, 2017, 31(1):118-123.
BAI Shizhen, JIANG Man, XU Na. The online seller's strategy based on customer time preference under advance selling and normal selling integration mode. *Soft Science*, 2017, 31(1):118-123. (in Chinese)
- [30] CACHON G P, FELDMAN P. Is advance selling desirable with competition?. *Marketing Science*, 2017, 36(2):214-231.
- [31] PRASAD A, STECKE K E, ZHAO X Y. Advance selling by a newsvendor retailer. *Production and Operations Management*, 2011, 20(1):129-142.
- [32] LI C H, ZHANG F Q. Advance demand information, price discrimination, and pre-order strategies. *Manufacturing & Service Operations Management*, 2012, 15(1):57-71.
- [33] CHO S H, TANG C S. Advance selling in a supply chain under uncertain supply and demand. *Manufacturing & Service Operations Management*, 2013, 15(2):305-319.
- [34] 单汨源, 欧翠玲, 张人龙. 预售与正常销售集成模式下 B2C 企业退货策略. *系统工程*, 2015, 33(5):48-53.
SHAN Miyuan, OU Cuiling, ZHANG Renlong. B2C enterprises' return policy under advance selling and normal sale inte-

- gration mode. *Systems Engineering*, 2015, 33 (5): 48–53. (in Chinese)
- [35] MOORTHY S, SRINIVASAN K. Signaling quality with a money-back guarantee: the role of transaction costs. *Marketing Science*, 1995, 14 (4): 442–466.
- [36] DAVIS S, GERSTNER E, HAGERTY M. Money back guarantees in retailing: matching products to consumer tastes. *Journal of Retailing*, 1995, 71 (1): 7–22.
- [37] FRUCHTER G E, GERSTNER E. Selling with “satisfaction guaranteed”. *Journal of Service Research*, 1999, 1 (4): 313–323.
- [38] CHU W J, GERSTNER E, HESS J D. Managing dissatisfaction: how to decrease customer opportunism by partial refunds. *Journal of Service Research*, 1998, 1 (2): 140–155.
- [39] XIE J H, GERSTNER E. Service escape: profiting from customer cancellations. *Marketing Science*, 2007, 26 (1): 18–30.
- [40] WERTENBROCH K. Consumption self-control by rationing purchase quantities of virtue and vice. *Marketing Science*, 1998, 17 (4): 317–337.
- [41] JAIN S. Marketing of vice goods: a strategic analysis of the package size decision. *Marketing Science*, 2011, 31 (1): 36–51.
- [42] DOBSON P W, GERSTNER E. For a few cents more: why supersize unhealthy food?. *Marketing Science*, 2010, 29 (4): 770–778.

Advance Selling Strategy for the Vice Products

ZHOU Chenxi, GUO Zhaoyang

School of Management, Xiamen University, Xiamen 361005, China

Abstract: The consumption of vice products/services is gaining immense scale in modern society. Good examples of vice goods products in daily life include buffets, fast foods, mobile games, casinos. Compared to other types of products, vice goods often cause immediate gratification; however, the side effect of consumption will significantly influence consumers in the future. The consumption scenario can be reflected as consumers advance book buffets, fast foods, mobile games via mobile apps.

Based on self-control and advance selling theory, this paper investigates the impact of consumer behavioral biases during the purchase process on the company's pricing strategy and the inherent mechanism. The key subjects studied are those companies selling vice products. By constructing an economic model, this paper investigates how the two behavioral biases, consumers' present-biased preference, and overconfidence bias, influence the company's optimal pricing strategy, profits, and consumer welfare. In addition, the moderating effect of the refund on the relationship between consumer behavioral biases and company's profits has also been examined.

Based on the model, we, first, find that consumer behavioral biases significantly affect the company's optimal advance pricing strategy and refund policy. Specifically, the seller tends to promise a much higher level of refunds; and a high selling price is not necessarily related to a high refund level. Second, consumers' behavioral biases can either increase or decrease the company's profits. Providing the refunds or not by the company can significantly moderate the above relationship. Third, compared to the non-refunded situation, we reveal that providing refunds contributes to even higher profits for the company. Specifically, the more side effects brought by vice products, the stronger the degree of overconfidence, and the higher the extra benefits the company could obtain from the refunds. Interestingly, we also find that the uncertainties consumers face while advance purchasing the product can either increase or decrease those extra profits brought by the refunds.

We contribute to the traditional advance selling model by considering consumers' behavior biases, which can better capture consumer's actual decision process for the vice products. Different from the main findings in the extant literature, our results further uncover another important role of offering refunds: capturing value by breaking up the time-consistency behavior of consumers. Our results help the managers obtain customer insights, design relevant marketing strategies and further improve profits.

Keywords: advance selling; vice products; self-control; refunds; behavioral modelling

Received Date: January 3rd, 2018 **Accepted Date:** December 4th, 2018

Funded Project: Supported by the National Nature Science Foundation of China (71502151)

Biography: ZHOU Chenxi, doctor in management, is a lecturer in the School of Management at Xiamen University. His research interests cover cross-border merger and acquisitions, behavioral economics modelling and the disclosure of marketing information. His representative paper titled “Failure to complete cross-border M&As: ‘to’ vs. ‘from’ emerging markets” was published in the *Journal of International Business Studies* (Issue 9, 2016). E-mail: chenxi.zhou@xmu.edu.cn

GUO Zhaoyang, doctor in management, is a professor in the School of Management at Xiamen University. His research interest focuses on marketing strategy. His representative paper titled “Understanding the effects of plural marketing structures on alliance performance” was published in the *Journal of Marketing Research* (Issue 4, 2016). E-mail: zyguo@xmu.edu.cn □