

doi:10.19920/j.cnki.jmsc.2025.07.007

不同电商平台销售模式下企业质量披露研究^①

徐鸿雁^{1,2}, 李欣¹, 杨玉凤³, 黄河¹

(1. 重庆大学经济与工商管理学院, 重庆 400044; 2. 重庆大学物流与供应链创新重庆市重点实验室, 重庆 400044; 3. 桂林电子科技大学商学院, 桂林 541004)

摘要: 当前主流电商平台主要提供两种销售模式: 平台转销模式和平台代销模式。企业可选择其中一种, 也可二者兼取。本研究从产品制造企业视角出发, 探究企业在三种销售模式下的质量披露策略——平台转销模式、平台代销模式以及混合模式。研究发现: 每种模式下, 只有当产品质量高于某一阈值时企业才会自愿披露质量信息, 同时当企业内生决策产品质量时上述结论依然成立; 高参与型消费者比例增加或搜索成本的提高都会削弱企业披露质量信息的动机。与既往研究不同, 当消费者在混合模式下的质量感知差异足够高时, 企业在混合模式下即竞争环境中更可能披露产品质量。此外, 通过比较三种模式下的企业收益发现, 当平台佣金费率极高时, 企业仅采用转销模式可以获得更高收益, 其他情况下企业采用混合模式能得到更高收益。

关键词: 质量披露; 平台转销模式; 平台代销模式; 混合销售模式

中图分类号: F272 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2025)07-0114-17

0 引言

随着互联网、云计算、大数据等信息技术的不断发展和社会信息化的不断推进, 数字经济成为全球经济高质量发展的新动能。2020年5月22日李克强总理在政府工作报告中再次提及数字经济、电商网购、平台经济等互联网关键词^②, 以阿里巴巴、京东等为代表的大型电商平台逐步成为数字经济中最具活力的一部分, 越来越多的企业选择与这些电商平台合作。据报道, 2019年京东平台上已存在2 000多家超亿元品牌和25万家第三方商家^③, 阿里系商家更是达到1 000多家^④。电商平台向企业既提供平台转销模式又提供平台代销模式, 企业可以选择其中一种或两种销售模式, 比如华为在京东上仅开设京东自营店(平台转销模

式), 而海尔在京东上既开设了旗舰店(平台代销模式)又开设了京东自营店(平台转销模式), 不同的销售模式代表着企业收益组成的不同。

与线下交易相比, 消费者在电商平台购物的过程中常常不能亲身体验产品, 进而难以感知产品的真实质量。相较于电商平台和消费者, 企业往往拥有更多的产品质量信息, 同时可通过权威机构认证、样品试用、线下体验店、全流程直播等多元化方式向消费者展示产品质量, 以提高消费者购买信心^[1-3]。实际上, 对那些关注企业品牌或有购买经验的消费者来说, 即使企业没有进一步提供质量信息, 这些消费者也能够了解到产品真实质量; 但对于首次购买企业产品的消费者来说, 质量信息对其购买选择十分关键。例如, 新手父母或者首次线上购买婴幼儿产品的消费者, 他们往

① 收稿日期: 2021-06-08; 修订日期: 2024-01-28。

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(72272020; 72225008; 71972019); 中央高校基本科研业务费资助项目(2023CDSKXYJG007)。

作者简介: 徐鸿雁(1982—), 女, 黑龙江人, 博士, 教授, 博士生导师。Email: xuhongyan@cqu.edu.cn

② <http://industry.people.com/n1/2020/0527/c413883-31726379.html>

③ <https://www.ebrun.com/ebrungo/zb/361970.shtml>

④ <https://www.chinabaogao.com/jingzheng/it/0r05120022020.html>

往对品牌和产品不了解,进而会通过搜索详情页面、质检报告等以更新产品质量认知,并最终决策是否购买。然而,搜索过程需花费一定的成本(如时间成本),搜索成本的存在会使得部分消费者选择不搜索直接购买以及不搜索也不购买。因此,消费者类型(了解产品质量的消费者比例)及搜索行为都可能影响企业的质量披露策略。同时,电商平台中企业可通过多种销售模式进行产品销售,不同销售模式下产品定价的不同归属、企业与平台间的不同收益分配等,使得企业的质量披露策略更为复杂。

本研究主要与质量信息披露和平台销售模式这两类文献相关。就质量信息披露文献而言,较早的研究偏向于考虑质量披露决策的自愿性问题。Jovanovic^[4]、Matthews 和 Postlewaite^[5]证明了垄断市场上政策强制企业披露质量信息是低效率的。Board^[6]研究了竞争环境下企业的披露策略,发现强制披露政策是以企业收益为代价换取消费者剩余,并且即使不存在披露成本,竞争市场上也仅有高质量企业愿意披露产品质量信息。Guo 和 Zhao^[7]和 Levin 等^[8]的研究同样得到了竞争会抑制企业的披露动机这一经典结论。此外,一些学者就披露模式即制造商披露或零售商披露进行了研究,Guo^[9]首次考虑了制造商披露与零售商披露两种模式,发现制造商可以通过降价、补贴等方式促使零售商披露更多质量信息。Guan 和 Chen^[10]在此基础上进一步考虑了制造商和零售商之间的披露成本差异,发现当产品质量较高时,制造商更愿意激励零售商进行披露。余航等^[11]分别在垄断和竞争情形下比较了平台和供应商关于产品匹配信息披露的差异。与上述文献不同,结合电商平台商业实践,本研究探讨了平台转销、平台代销及混合模式下企业的质量披露策略,发现一定情形下竞争反而可能激发企业的质量披露动机。

近几年,研究者们开始将消费者的行为因素考虑在内。Guan 等^[12]分析了消费者类型和参照依赖效应对企业质量披露决策的影响。Feng 等^[13]探讨了企业质量披露与消费者退货之间的互动,发现当消费者的退货率较高时,企业更愿意披露质量信息,从而降低退货率。Zhang 和 Li^[14]研究了消费者损失厌恶对企业质量披露决策的影响,发现消费者损失厌恶使得两个对称的竞争企

业更可能披露质量信息。Ghosh 和 Galbreth^[15]考虑了消费者关注度及其搜索行为对竞争环境下企业披露决策的影响,研究表明当消费者关注度和搜索成本增加时,企业倾向于隐藏质量信息。周建亨和段瑞娟^[16]考虑线上直销渠道的搭便车效应对线下零售商质量信息披露的影响,发现终端搭便车效应越强,制造商越愿意激励零售商披露质量信息。邓力等^[17]认为消费者对线上线下渠道的关注度不同,当消费者对两种渠道的关注度都增加时,制造商披露质量信息的意愿得到增强。本研究与 Ghosh 和 Galbreth^[15]以及邓力等^[17]类似,都从消费者的需求展开分析,但与之不同的是,本研究将消费者类型、消费者搜索成本以及电商平台的销售模式考虑到企业的披露决策中。研究发现高参与型消费者比例的增加、消费者搜索成本的提高会抑制企业披露质量信息的动机;企业选择的销售模式不同,相同质量下其披露决策会发生变化。上述结论为现有产品质量披露的相关研究补充了平台销售的观察视角。此外,本研究考虑到由于平台给予了消费者更多选择和比较的机会,其自身的品牌特性给消费者带来了对不同模式(转销和代销)的质量感知差异,这也是本研究发现竞争环境下企业有可能更愿意披露质量信息的原因。

关于平台销售模式的相关研究,部分文献^[18-20]关注平台上的销售模式对平台和企业定价以及收益的影响,也有文献^[21-25]从平台视角出发,分析了不同因素影响下平台如何选择最优的经营模式(转销或代销)。对于供应商/制造商来说,成本往往是其选择何种平台销售模式的重要因素。孙自来等^[26]考虑企业开设直营网站销售产品会存在运营成本,而在第三方平台采用旗舰店模式存在交易佣金,运营成本较高时企业更愿意在平台上销售产品,且平台交易佣金比例较低时企业会选择旗舰店模式;赵菊等^[27]考虑两家企业作为电商平台的跟随者,当企业的服务效率高、服务敏感度强以及两家企业竞争较激烈时,代销模式是更好的选择;李佩和魏航^[28]的研究表明随着产品销售固定成本的增加,最优销售模式将由转销模式向代销模式或混合模式转变。与上述文献相比,本研究侧重于探讨不同销售模式下企业的产品质量披露策略,讨论销售模式对企业披露策

略的影响。基于企业的披露策略,进一步比较不同模式下企业的事前收益发现,当平台收取的佣金费率极高时,企业更偏向于选择转销模式,其他情况下企业更愿意选择混合模式。

本研究在数字经济发展背景下,探讨了企业通过电商平台来销售产品时的质量披露问题,并将消费者类型、消费者搜索行为以及电商平台销售模式等因素考虑其中。研究发现只有当产品质量足够大时企业才会自愿披露质量信息,该结论在质量内生的情况下依然成立;与既往研究不同,当消费者在混合模式下的质量感知差异足够高时,企业在混合模式下也就是竞争环境中更愿意披露产品质量信息。

1 模型问题描述

考虑市场上存在一家企业(firm)和一家电商平台(e-tailer),企业通过电商平台进行线上产品

销售。电商平台为企业提供了两种销售模式:平台转销模式和平台代销模式,企业既可以选其中一种模式(为简洁,在下文中若不单指某一种模式则将此情形称为“单模式”),也可以同时采用两种模式(在下文中将此情形称为“混合模式”),可能存在的三种电商销售模式如图1所示,下文中用标志R表示平台转销模式,A表示平台代销模式,M表示混合模式。在平台转销模式中,企业将产品批发给电商平台,电商平台再将产品售卖给消费者,电商平台拥有产品零售价定价权;在平台代销模式中,企业直接将产品售卖给消费者,企业拥有产品零售价定价权,而电商平台则向企业收取佣金,比率为 β 。在混合模式中,企业将部分产品批发给电商平台,电商平台对这部分产品拥有零售价决定权,另一部分产品由企业在电商平台上直接销售给消费者,企业对这部分产品拥有零售价决定权。为了计算结果的简洁,将产品固定成本及边际成本标准化为0。

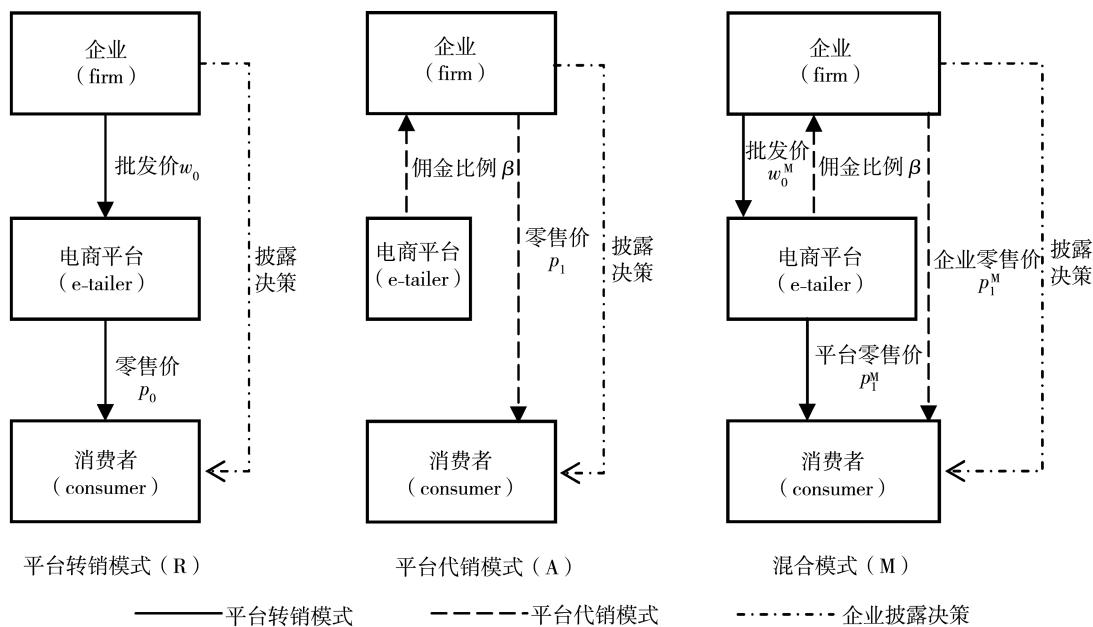


图1 三种模式下的供应链结构

Fig. 1 Supply chain structures under the three schemes

产品质量 q 在生产完成后确定,假设其可取值在 $(0, 1)$ 上均匀分布。与既往文献类似^[15-17],本研究考虑市场上存在两种类型的消费者,一类消费者(假设比例为 $\alpha, 0 < \alpha < 1$)对该渠道和产品关注且有购买经验,不需要企业披露质量信息也能了解到产品真实质量^[16, 17],被称为高参与型

消费者(high-involved consumer);另一类消费者(比例为 $1-\alpha$)既没有购买经验也不关注产品和渠道,在购买之前不了解产品质量,需要考虑是否花费搜索成本 s 去更新产品质量信息 \tilde{q} ,被称为低参与型消费者(low-involved consumer)。例如,苹果(Apple)的发烧友往往热衷于对该企业系列

产品软硬件的分析,从产品的设计研发、系列创新以及宣发销售全过程,持续关注产品信息,此时不管企业是否披露产品质量,这些高参与型消费者都对产品质量有相当的了解。而低参与型消费者可能是首次购买苹果产品或者对苹果产品了解程度不高的消费者,他们需要花费一定搜索成本来了解产品质量,比如花费一定时间在论坛、博客、苹果官网等渠道上搜索产品质量信息。对于低参与型消费者而言,搜索产品质量信息是一个耗时耗力的过程,他们会权衡搜索这一行为带来的好处与成本。进而, \hat{q} 对低参与型消费者来说,则取决于其是否搜索产品质量信息以及质量信息是否被披露。与相关文献一致^[4, 7, 15],假设只有企业能做出产品质量披露决策 ($d = 0$ 表示不披露, $d = 1$ 表示披露),当产品质量高于阈值 \hat{q} 时企业愿意披露质量信息,且披露行为真实可验证,同时企业披露质量信息会产生披露成本 c 。当低参与型消费者搜索质量信息且企业披露质量信息时, $\tilde{q} = q$; 其余情况下, $\tilde{q} = \bar{q}$ 。 \bar{q} 为消费者不知道真实质量时的预期质量,因为消费者会认为企业隐瞒质量是由于质量较低,所以会预测产品真实质量在 $(0, \hat{q})$ 之间均匀分布^[15-17],因此 $\bar{q} = \hat{q}/2$ 。

应用 Hotelling 模型来刻画三种销售模式,电商平台位于端点 0 处,企业位于端点 1 处。平台转销模式下端点 0 处的电商平台销售产品,端点 1 处的企业不进行零售;在平台代销模式下端点 0 处的电商平台不销售产品,端点 1 处的企业进行零售;而在混合模式下,端点 0 处的电商平台和端点 1 处的企业同时销售产品,形成竞争。两类消费者都均匀分布于 $[0, 1]$ 间。产品本身的基础使用价值 v 、消费者对产品的预期质量 \tilde{q} 、产品价格 p 以及模式偏好(消费者位置 x)将共同影响消费者的购买决策。处于位置 x 的消费者在不同销售模式下所获得的效用如下。

1)企业仅采用平台转销模式时,消费者只有购买和不购买两种决策,若消费者购买产品将得到效用为 $U_0 = v + \tilde{q}_0 - p_0 - x$,用下标“0”表示消费

者从端点 0 处购买产品,若不购买则效用为 0;

2)当仅采用平台代销模式时,若消费者购买产品将得到效用为 $U_1 = v + \tilde{q}_1 - p_1 - (1 - x)$,用下标“1”表示消费者从端点 1 处购买产品,若不购买则效用为 0;

3)混合模式下,平台转销和平台代销模式同时存在,此时消费者选择其中一种模式购买,若消费者从平台转销模式购买得到效用为 $U_0 = v + \tilde{q}_0 - p_0 - x$,若从平台代销模式购买得到效用为 $U_1 = v + \tilde{q}_1 - p_1 - (1 - x)$,消费者将选择效用更高的一方购买。

此外,在混合模式下,消费者同时面对两种销售模式时会产生质量感知差异^[19, 20],这源于两种模式在产品运输以及销售服务方面的差异。实际上,在电商购物过程中,由于消费者缺乏对产品的亲身体验和观测,购买产品时除了关注企业品牌也会关注平台品牌。平台转销的产品一方面经过了企业和平台双方的检验,另一方面平台自营还拥有自己的仓储和物流,在产品配送上更高效。据报道,针对物流服务、售后服务、商品质量、产品包装这四个指标,几大电商平台(京东、天猫、苏宁)自营店铺的综合口碑是优于非自营店铺^⑤。基于上述考量,假设混合模式下,消费者感知平台转销模式的产品质量 q_0 要高于平台代销模式下的产品质量 q_1 ,令 $q_1 = \varepsilon q_0$,其中 $0 < \varepsilon < 1$,质量差异系数 ε 数值越小,表明消费者认为平台转销模式的产品质量越好。

下面根据消费者的预期购买效用来分析三种模式下企业和电商平台的需求情况。

a. 平台转销模式需求分析(R)

该模式下处于位置 x 处的消费者若购买产品,其获得的效用为 $U_0 = v + \tilde{q}_0 - p_0 - x$ 。对于市场高参与型消费者,由于该类消费者了解产品质量,此时 $\tilde{q}_0 = q$,而低参与型消费者由于其不知道产品真实质量,将考虑是否进行搜索来更新 \tilde{q}_0 。图 2 展示了不同类型消费者的搜索与购买行为。

^⑤ https://www.sohu.com/a/202581649_354992

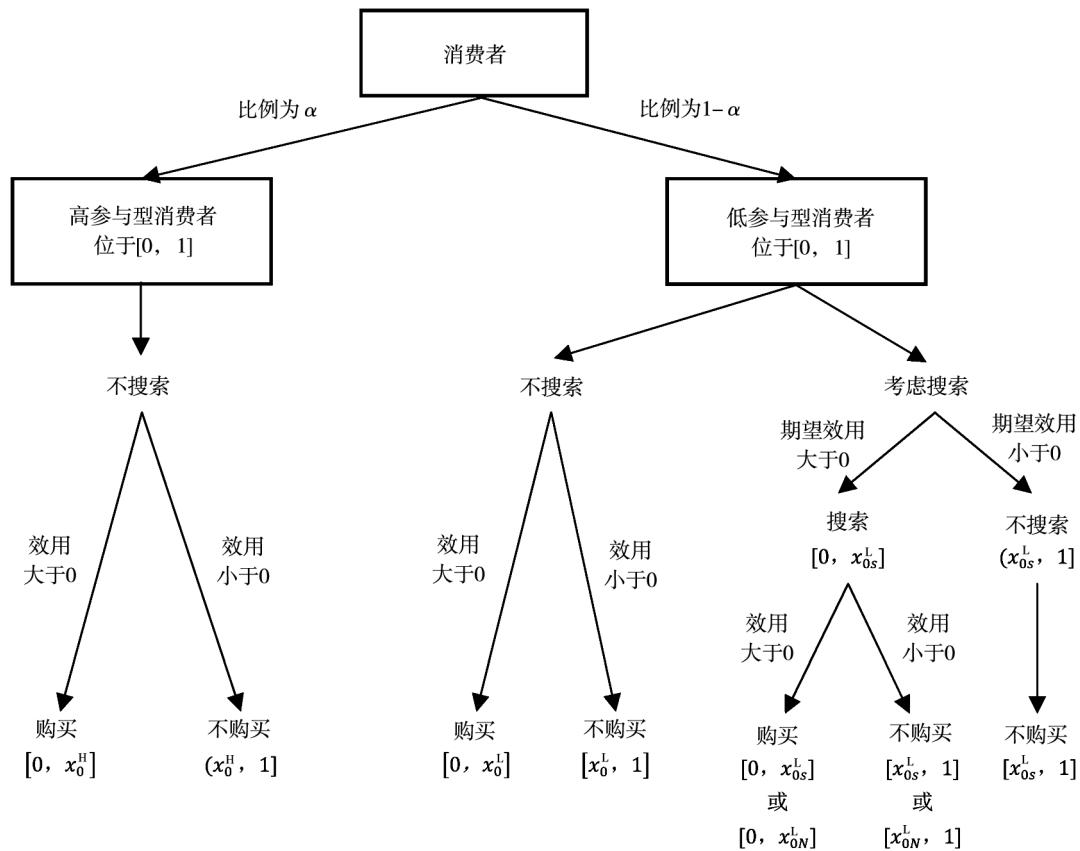


图 2 转销模式下消费者的搜索及购买行为

Fig. 2 Consumer's search and purchase behaviors under the reselling scheme

具体分析如下.

对于高参与型消费者(H),令 $U_0 = v + q - p_0 - x_0^H = 0$,得到 $x_0^H = v + q - p_0$,则位于 $[0, x_0^H]$ 的消费者会选择购买产品,从而产生需求 $D_0^H = \alpha x_0^H$;

对于低参与型消费者(L),存在两种购买情况.一是不搜索而直接购买产品,这类消费者出于对平台自营店的偏好或信任,根据 $\tilde{q}_0 = \bar{q}$ 直接购买,位于 $[0, x_0^L]$ 的消费者购买产品,其中 $x_0^L = v + \bar{q} - p_0$.二是搜索后再购买产品,此时消费者分析搜索行为带来的期望效用以做出搜索决策,进而再做出购买决策.对低参与型消费者而言,一方面搜索需要花费搜索成本 s ,另一方面搜索能够帮助其更新产品质量.因此该类型消费者是否搜索取决于搜索为其带来的期望效用,用 U 表示为

$$U = \underbrace{\int_0^{q_0^*} (0-s) dq}_{\text{搜索后不购买的效用}} + \underbrace{\int_{q_0^*}^1 (v + q - p_0 - x - s) dq}_{\text{搜索后购买的效用}} \quad (1)$$

其中 q_0^* 表示搜索后购买与否的临界值,令 $v + q - p_0 - x - s = 0 - s$ 得到 $q_0^* = p_0 + x - v$.只有当搜

索后更新得到的质量高于 q_0^* 时,低参与型消费者才会购买产品.那么 $U \geq 0$ 时,低参与型消费者才会搜索.由式(1)等于0,得到搜索的临界值为 $x_{0s}^L, x_{0s}^L = 1 + v - p_0 - \sqrt{2s}$.为更完整分析,假设 $x_{0s}^L > x_0^L$,即 $\sqrt{2s} < 1 - \bar{q}$.综上,当消费者处于 $(x_{0s}^L, 1)$ 时,消费者既不搜索也不购买;当消费者处于 (x_0^L, x_{0s}^L) 时,消费者进行搜索,搜索后比较购买与不购买的效用,得到搜索后购买临界值为 x_{0N}^L ,有 $x_{0N}^L = v + \tilde{q}_0 - p_0$,显然 $x_{0N}^L \geq x_0^L$.为了表达简洁,令 $\delta = \sqrt{2s}$,当 $\tilde{q}_0 > 1 - \delta$ 时, $x_0^L < x_{0s}^L < x_{0N}^L$,消费者的购买决策如图3(a)所示,需求为 x_{0s}^L ;同理,当 $\tilde{q}_0 < 1 - \delta$ 时, $x_0^L < x_{0N}^L < x_{0s}^L$,消费者购买决策如图3(b)所示,需求为 x_{0N}^L .得到低参与型消费者产生的需求为 $D_0^L = (1 - \alpha)[\delta x_{0s}^L + (1 - \delta)x_{0N}^L]$.

综上,平台转销模式下产品总需求为

$$D_0 = \alpha x_0^H + (1 - \alpha)[\delta x_{0s}^L + (1 - \delta)x_{0N}^L] \quad (2)$$

平台利润和企业利润分别为 $\pi_e^R = D_0(p_0 - w_0)$ 和 $\pi_f^R = D_0 w_0 - dc$.

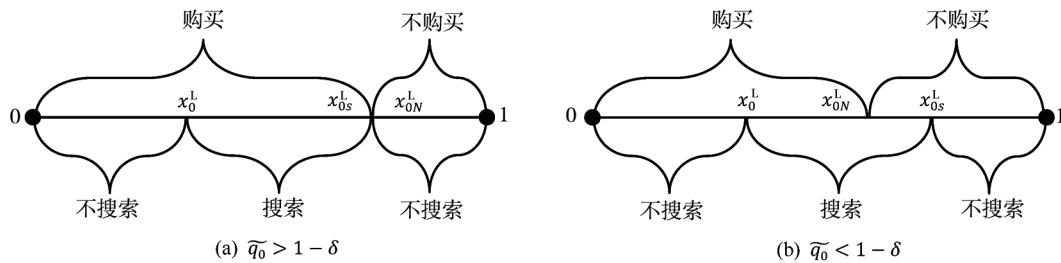


图3 低参与型消费者购买决策

Fig. 3 Low-involved consumers' purchase decisions

b. 平台代销模式需求分析(A)

在该销售模式下,企业决策产品零售价 p_1 .

消费者若购买产品获得的效用为 $U_1 = v + \tilde{q}_1 - p_1 - (1-x)$. 高参与型消费者关注平台转销模式, $\tilde{q}_1 = q$, 低参与型消费者考虑是否进行搜索来更新 \tilde{q}_1 .

对于高参与型消费者(H),令 $U_1 = v + q - p_1 - (1 - x_1^H) = 0$,则 $x_1^H = 1 + p_1 - v - q$,位于 $[x_1^H, 1]$ 的消费者会购买产品,得到需求 $D_1^H = \alpha(1 - x_1^H)$.

对于低参与型消费者(L),与平台转销模式相似,则平台代销下的需求 $D_1^L = (1 - \alpha)[\delta(1 - x_{1s}^L) + (1 - \delta)(1 - x_{1N}^L)]$,其中 $x_{1s}^L = p_1 - v + \sqrt{2s}$,
 $x_{1N}^L = 1 + p_1 - v - \tilde{q}_1$.

综上,平台代销模式下产品总需求为

$$D_1 = \alpha(1 - x_1^H) + (1 - \alpha)[\delta(1 - x_{1s}^L) + (1 - \delta)(1 - x_{1N}^L)] \quad (3)$$

平台利润和企业利润分别为 $\pi_e^A = \beta D_1 p_1$ 和 $\pi_f^A = (1 - \beta)D_1 p_1 - dc$.

c. 混合模式(转销和代销并存)需求分析(M)

在混合模式下,消费者同时面对两种销售模式时会产生质量感知差异,有 $\tilde{q}_0 = \{q_0, \bar{q}\}$, $\tilde{q}_1 = \{q_1, \bar{q}\}$,其中 $q_1 = \varepsilon q_0 = \varepsilon q$. 企业既向电商平台批发产品又通过电商平台直销产品. 消费者可能会关注到两种或其中一种模式销售的产品,也可能两种模式产品都不关注. 消费者通过比较两种模式下的效用做出购买决策. 为简明分析,首先求出平台转销模式面临的市场需求.

对于两种模式下都为高参与型的消费者(HH),购买平台转销模式产品的效用为 $U_0 = v + q_0 - p_0 - x_0^{HH} = 0$,平台代销模式产品的效用为 $U_1 = v + q_1 - p_1 - (1 - x_1^{HH}) = 0$. 购买无差异点

为 $x_0^{HH} = (p_1 - p_0 + q_0 - q_1 + 1)/2$,无差异点左边的消费者将从平台转销模式购买产品,因此,平台转销模式的需求为 $D_0^{HH} = \alpha^2 x_0^{HH}$.

对于在一种模式下高参与而另一种模式下低参与的消费者,首先分析对平台转销模式低参与而对平台代销模式高参与的消费者(LH). 这类消费者的购买行为可以细分为四种:1) 不进行信息质量搜索而直接从平台转销模式中购买产品;2) 进行质量信息搜索,但是依然选择购买平台转销模式中的产品;3) 进行质量信息搜索并且选择购买平台代销模式下的产品;4) 不进行信息搜索而直接购买平台代销模式的产品.

在第一种行为中,临界值 $x_0^{LH} = (p_1 - p_0 + 1 + \bar{q} - q_1)/2$,处于区间 $[0, x_0^{LH}]$ 的消费者会选择不进行信息搜索而直接从平台转销模式中购买产品. 在第二种行为和第三种行为中,搜索后购买与否的临界值 $x_{0N}^{LH} = (p_1 - p_0 + \tilde{q}_0 - q_1 + 1)/2$. 第四种行为中,得到临界值 $x_{0s}^{LH} = (p_1 - p_0 - q_1 + 2 - \delta)/2$,处于区间 $(x_{0s}^{LH}, 1]$ 的消费者将会不搜索信息而直接在平台代销模式下购买产品.

综合以上情况,当 $\tilde{q}_0 > 1 - \delta$ 时, $x_0^{LH} < x_{0s}^{LH} < x_{0N}^{LH}$,处于 $[0, x_0^{LH}]$ 的消费者选择不搜索而直接购买平台转销模式产品. 区间 (x_0^{LH}, x_{0s}^{LH}) 位于 x_{0N}^{LH} 的右侧,说明分布于该区间的消费者将会选择搜索信息并且从平台转销模式购买产品.

当 $\tilde{q}_0 < 1 - \delta$ 时, $x_0^{LH} < x_{0N}^{LH} < x_{0s}^{LH}$,处于区间 $[0, x_0^{LH}]$ 的消费者会选择不进行信息质量搜索而直接从平台转销模式中购买产品,处于区间 $(x_{0s}^{LH}, 1]$ 的消费者将会不搜索信息而直接购买平台代销模式产品. 区间 $(x_0^{LH}, x_{0s}^{LH}]$ 的消费者采取信息搜索行为,了解到平台代销模式的产品质量

信息 \tilde{q}_0 后作出购买决策: 处于区间 $(x_0^{\text{LH}}, x_{0N}^{\text{LH}}]$ 的消费者将会在搜索信息后选择购买平台转销模式产品.

综上, 平台转销模式的需求 $D_0^{\text{LH}} = \alpha(1 - \alpha)[\delta x_{0s}^{\text{LH}} + (1 - \delta)x_{0N}^{\text{LH}}]$. 同上分析, 如果消费者对平台转销模式低参与而对平台代销模式高参与 (HL), 那么转销模式需求为 $D_0^{\text{HL}} = \alpha(1 - \alpha)[\delta x_{0s}^{\text{HL}} + (1 - \delta)x_{0N}^{\text{HL}}]$, 其中 $x_{0s}^{\text{HL}} = (p_1 - p_0 + q_0 + \delta)/2$, $x_{0N}^{\text{HL}} = (p_1 - p_0 + q_0 - \tilde{q}_1 + 1)/2$.

对于两种模式都是低参与型的消费者 (LL), 要么他们对某种模式具有高偏好, 直接购买该模式下产品, 要么对两种渠道都没有明显偏好, 考虑是否搜索质量信息. 如果消费者搜索, 若发现质量为 q_1^* 则从任一模式购买的效用相同, $q_1^* = p_1 - p_0 + \tilde{q}_0 + 1 - 2x$. 于是, 消费者搜索行为带来的期望效用为

$$\begin{aligned} \tilde{U} &= \int_0^{q_1^*} (\tilde{q}_0 - p_0 - x - s) dq_1 + \\ &\quad \int_{q_1^*}^1 (\tilde{q}_0 - p_1 - (1-x) - s) dq_1 \end{aligned} \quad (4)$$

如果企业披露质量, 那么期望效用为 $U(q_1)$, 如果企业没有披露, 那么期望效用为 $\bar{U}(\bar{q})$. 消费者做出搜索决策时无法确定企业是否会披露信息, 因此, 消费者搜索的期望效用为

$$\begin{aligned} \Delta U &= \int_0^{\hat{q}} \bar{U}(\bar{q}) dq_1 + \int_{\hat{q}}^1 U(q_1) dq_1 - \\ &\quad \max(v + q_0 - p_0 - x, v + q_1 - p_1 - (1-x)) \end{aligned} \quad (5)$$

当 $\delta \leq \sqrt{\frac{13}{12}} - \frac{2}{3}\bar{q}^3 - 2\bar{q}$, $\Delta U \geq 0$, 消费者会进行搜索, 位于 $(0, x_{0N}^{\text{LL}})$ 的消费者购买平台转销模式产品, $x_{0N}^{\text{LL}} = (p_1 - p_0 + \tilde{q}_0 - \tilde{q}_1 + 1)/2$, 这种情况

下平台转销模式的需求为 $D_0^{\text{LL}} = (1 - \alpha)^2 x_{0N}^{\text{LL}}$.

综合混合模式下消费者购买的三种情况来看, 平台转销模式和平台代销模式面临的总需求分别为

$$D_0^M = \frac{1}{2} \left[\frac{1 + p_1 - p_0 + \alpha(q_0 - q_1)}{(1 - \alpha)(1 - \alpha\delta)(\tilde{q}_0 - \tilde{q}_1)} \right] \quad (6)$$

$$D_1^M = \frac{1}{2} \left[\frac{1 - p_1 + p_0 - \alpha(q_0 - q_1)}{(1 - \alpha)(1 - \alpha\delta)(\tilde{q}_0 - \tilde{q}_1)} \right] \quad (7)$$

在混合模式下, 平台收益为 $\pi_e^M = D_0^M(p_0 - w) + \beta D_1^M p_1$, 企业收益为 $\pi_f^M = D_0^M w + (1 - \beta) D_1^M \times p_1 - dc$. 表 1 总结了模型中的主要符号及其含义.

表 1 主要符号及含义

Table 1 Main symbols and meanings

符号	含义
w_0 / w_0^M	转销模式下/混合模式下企业制定的批发价
β	平台向制造商收取的佣金比率
α	高参与型消费者 (H) 的比例
s	消费者搜索成本(后面为方便计算, 有 $\delta = \sqrt{2s}$)
c	披露成本
v	产品的基础价值 ^⑥
ε	混合模式中消费者对不同模式产品的质量感知差异
q	产品真实质量, $0 < q < 1$
\bar{q}	消费者不知道真实产品质量时的预期质量
\tilde{q}	消费者认为的产品质量 $\tilde{q} \in [q, \bar{q}]$
\hat{q}	质量阈值
p_0 / p_1	单模式下平台/企业零售价制定的零售价
p_0^M / p_1^M	混合模式下平台/企业零售价制定的零售价
$\pi_e^R / \pi_e^A / \pi_e^M$	转销/代销/混合模式下电商平台的收益
$\pi_f^R / \pi_f^A / \pi_f^M$	转销/代销/混合模式下企业的收益

事件发生顺序如下图 4 所示.

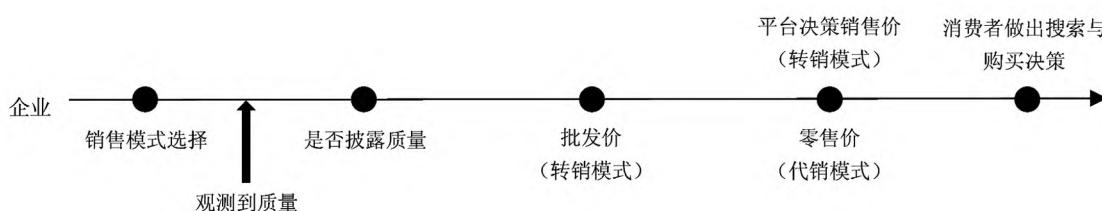


图 4 事件顺序
Fig. 4 The sequence of events

⑥ 为保证混合模式下产品市场存在竞争, 假定产品的基础价值 $\frac{4}{3} < v < \frac{5}{3}$.

2 三种模式下的最优决策

本部分将通过逆向归纳法求出三种模式下企业和电商平台的最优决策,并分析不同模式下企业的质量信息披露决策。

2.1 平台转销模式

在平台转销模式中,考虑到企业披露和不披露情况下消费者的需求,在阶段一电商平台以自身收益最大化为目标制定最优零售价 p_0^* ;在阶段二,企业预测到电商平台的定价决策,以收益最大化为目标制定最优批发价 w_0^* ,据此得到企业和电商平台的最优收益 π_f^{R*} 和 π_e^{R*} 。

引理1 当企业仅采用平台转销模式时,企业和平台的最优定价及收益如下

$$q^R = \frac{-(1-\alpha)(1-\delta)[(1-\alpha)(1-\delta)\delta+v] + \sqrt{(1-\alpha)^2(1-\delta)^2[(1-\alpha)(1-\delta)\delta+v]^2 + [24(1-\alpha)^2(1-\delta)^2 + 32\alpha(1-\alpha)(1-\delta)]c}}{\frac{3}{4}(1-\alpha)^2(1-\delta)^2 + \alpha(1-\alpha)(1-\delta)}.$$

当企业的产品质量 q 大于阈值 \hat{q}^R 时,披露质量信息的决策会给企业带来更大的收益,因为高质量产品能提高消费者的支付意愿,这时企业会倾向于披露产品质量信息。反之,当企业的产品质量 q 小于阈值 \hat{q}^R 时,企业会偏向于隐藏产品质量信息。原因在于,产品质量较低时,披露质量不会极大提高消费者的支付意愿,披露带来的收益不足以弥补披露成本。

2.2 平台代销模式

与2.1节相似,通过逆向归纳法得到企业的最优零售价 p_1^* ,并得到企业和平台的最优收益 π_f^{A*} 和 π_e^{A*} 。

引理2 当企业仅采用平台代销模式时,企业的最优定价及收益如下

$$p_1^* = \frac{\alpha q + (1-\alpha)(1-\delta)\tilde{q}_1 + (1-\alpha)(1-\delta)\delta + v}{2},$$

$$q^A = \frac{-(1-\alpha)(1-\delta)[(1-\alpha)(1-\delta)\delta+v] + \sqrt{(1-\alpha)^2(1-\delta)^2[(1-\alpha)(1-\delta)\delta+v]^2 + [12(1-\alpha)^2(1-\delta)^2 + 16\alpha(1-\alpha)(1-\delta)]\frac{c}{1-\beta}}}{\frac{3}{4}(1-\alpha)^2(1-\delta)^2 + \alpha(1-\alpha)(1-\delta)}.$$

$$\begin{aligned} w_0^* &= \frac{\alpha q + (1-\alpha)(1-\delta)\tilde{q}_0 + (1-\alpha)(1-\delta)\delta + v}{2}, \\ p_0^* &= \frac{3\alpha q + 3(1-\alpha)(1-\delta)\tilde{q}_0 + 3(1-\alpha)(1-\delta)\delta + 3v}{4}, \\ \pi_f^{R*} &= \frac{[\alpha q + (1-\alpha)(1-\delta)\tilde{q}_0 + (1-\alpha)(1-\delta)\delta + v]^2}{8} - dc, \\ \pi_e^{R*} &= \frac{[\alpha q + (1-\alpha)(1+\alpha)\tilde{q}_0 + (1-\alpha)(1-\delta)\delta + v]^2}{16}. \end{aligned}$$

当企业披露质量信息时, $d = 1, \tilde{q}_0 = q$; 企业不披露质量信息时, $d = 0, \tilde{q}_0 = \bar{q}$ 。比较披露和不披露情况下企业的收益,得到定理1^⑦。

定理1 在企业仅采用平台转销模式的情况下,存在一个质量阈值 q^R ,当且仅当 $q \geq q^R$ 时企业才会披露质量信息,其中,

$$\begin{aligned} \pi_f^{A*} &= \frac{(1-\beta)[\alpha q + (1-\alpha)(1-\delta)\tilde{q}_1 + (1-\alpha)(1-\delta)\delta + v]^2}{4} - dc, \\ \pi_e^{A*} &= \frac{\beta[\alpha q + (1-\alpha)(1+\alpha)\tilde{q}_1 + (1-\alpha)(1-\delta)\delta + v]^2}{4}. \end{aligned}$$

在平台代销模式下,平台为企业提供与消费者交易的场所,企业需向平台付出一定比例的交易佣金 β ,直观上容易认为企业会通过零售价向消费者转移部分成本。而引理2发现代销模式下,企业的零售价不受佣金影响,这是因为在该种销售模式下不存在双重边际效应,平台和企业是利益一致的(类似于集中决策)。

比较披露和不披露情况下企业的收益,得到定理2。

定理2 在企业仅采用平台转销模式的情况下,存在一个质量阈值 \hat{q}^A ,当且仅当 $q \geq \hat{q}^A$ 时企业才会披露质量信息,其中,

^⑦ 全文证明内容,请联系作者邮箱获取。

与转销模式类似,只有当企业的产品质量 q 大于阈值 \hat{q}^A 时,披露质量信息才会给企业带来更大的收益.但与仅采用平台转销模式不同,平台代销模式下,企业的披露决策还受到了平台佣金费率的影响.

由 $\frac{\partial q}{\partial \beta} > 0$ 可知,随着平台收取的佣金比例提高,平台代销模式下企业的质量披露阈值增大,这是因为披露成本由企业承担,而随着佣金比例的提高,企业从披露决策中获得的收益越小,其披露意愿会随着佣金比例的增加而减小.

2.3 混合模式(转销和代销并存)

与上述两种模式相似,得到企业的最优批发

$$\begin{aligned}\pi_f^{M*} &= \frac{(4-\beta)[\alpha(q_0-q_1)+(1-\alpha)(1-\delta\alpha)(\tilde{q}_0-\tilde{q}_1)]^2+18\beta[\alpha(q_0-q_1)+(1-\alpha)(1-\delta\alpha)(\tilde{q}_0-\tilde{q}_1)]+108-81\beta}{72}-dc, \\ \pi_e^{M*} &= \frac{(1+\beta)[\alpha(q_0-q_1)+(1-\alpha)(1-\delta\alpha)(\tilde{q}_0-\tilde{q}_1)]^2+6(1-3\beta)[\alpha(q_0-q_1)+(1-\alpha)(1-\delta\alpha)(\tilde{q}_0-\tilde{q}_1)]+9+81\beta}{72}.\end{aligned}$$

当企业披露时,消费者可以得到产品质量信息,同时,由于消费者的产品质量差异感知,消费者普遍会认为平台转销的产品质量更有保证,因此有 $q_1 = \varepsilon q_0$,企业收益为 $\pi_f^M(\tilde{q}_0 = q_0, \tilde{q}_1 = q_1, d = 1)$.当企业不披露时,不了解真实质量信息的消费者会认为这两个渠道的产品没有差别

$$\hat{q}^M = \frac{-9\beta(1-\alpha)(1-\alpha\delta)+\sqrt{81\beta^2[(1-\alpha)(1-\alpha\delta)]^2+72c(4-\beta)[((1-\alpha)(1-\alpha\delta))^2+2\alpha(1-\alpha)(1-\alpha\delta)]}}{(4-\beta)(1-\varepsilon)[((1-\alpha)(1-\alpha\delta))^2+2\alpha(1-\alpha)(1-\alpha\delta)]}.$$

与单模式的披露决策相似,只有当企业的产品质量 q 高于质量阈值 \hat{q}^M 时,企业才会选择披露产品质量信息,此时披露质量信息会给企业带来更大的收益.由定理 3 观察到,与仅采用一种模式销售相比,企业采用两种销售模式时披露决策会受到消费者质量感知差异系数的影响,在混合模式下,企业披露行为不仅影响消费者对产品质量的更新,同时也影响了消费者对两种销售模式间的质量感知差异.由 $\partial q^M / \partial \varepsilon > 0$ 可知,消费者对不同模式产品的质量感知差异越小(ε 越大),企业披露产品质量信息虽然可以提高消费者的购买意愿但不会显著改变两边的需求,同时使得企业直销面临竞争加剧并需要承担披露成本,因此, ε 增大,企业披露质量信息的意愿降低.下面分析消费者类型及其搜索行为对企业披露决策和企业

价 w_0^{M*} 、企业和电商平台的最优零售价 p_1^{M*} 和 p_0^{M*} ,以及企业和平台的最优收益 π_f^{M*} 和 π_e^{M*} .在该种情形下,企业和平台都能从两种销售模式中获取收益.

引理 3 在混合模式下,平台和企业的最优决策及收益如下

$$\begin{aligned}w_0^{M*} &= \frac{3+\alpha(q_0-q_1)+(1-\alpha)(1-\alpha\delta)(\tilde{q}_0-\tilde{q}_1)}{2}, \\ p_0^{M*} &= \frac{6+2\alpha(q_0-q_1)+2(1-\alpha)(1-\alpha\delta)(\tilde{q}_0-\tilde{q}_1)}{3}, \\ p_1^{M*} &= \frac{9-\alpha(q_0-q_1)-(1-\alpha)(1-\alpha\delta)(\tilde{q}_0-\tilde{q}_1)}{6},\end{aligned}$$

$\tilde{q}_0 = \tilde{q}_1 = \bar{q}$,企业收益为 $\pi_f^M(\tilde{q}_0 = \bar{q}, \tilde{q}_1 = \bar{q}, d = 0)$.比较企业披露前后的收益,得到如下定理.

定理 3 当企业采取混合模式进行销售时,存在一个质量阈值 \hat{q}^M ,当且仅当 $q \geq \hat{q}^M$ 时企业才会披露质量信息,其中

事前收益的影响.

2.4 消费者类型及搜索成本的影响

由于三种销售模式下的披露阈值较复杂,通过数值分析探讨消费者类型(α)及搜索成本(δ)的变化对企业质量披露阈值的影响,如图 5 所示.

图 5 表明,随着高参与型消费者比例及消费者搜索成本的增加,企业质量信息披露的阈值都会提高,也即是企业披露质量信息意愿随之下降.上述现象出现的原因在于,当高参与型消费者增多时,企业即使不披露产品质量信息,了解产品真实质量的消费者比例也会增加,此时,企业的质量披露对提高消费者质量感知的作用范围缩小,即质量披露带来的收益增量下降,因此,企业更偏向不披露.另外,当消费者的搜索成本增加时,消费者选择搜索产品质量信息的可能性下降,更多的消费者会选择不搜索而直接做出购买决策,这种

情况下,即使企业披露质量信息但可能传达不到消费者(因为消费者不搜索),相应地,企业质量披露的意愿也会下降。因此,本研究建议企业在进行信息披露决策和销售产品之前可以对消费者类型进行深入分析,如果高参与型消费者占比较多,则企业可以降低在披露产品质量信息上的投入,或者更精准地面对低类型消费者进行宣传投放,让质量信息披露的效果更加高效。

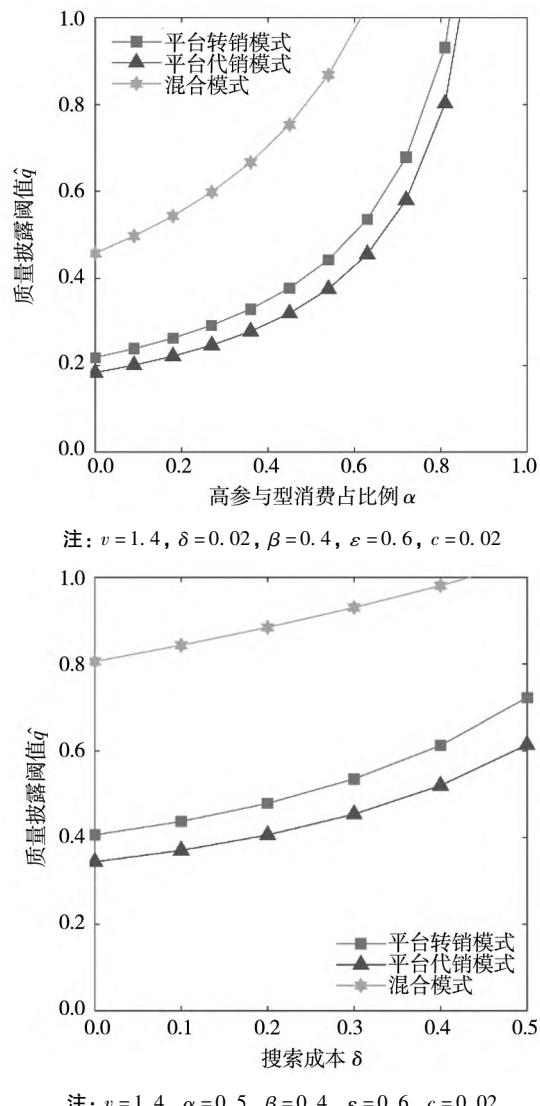


图5 消费者类型及搜索成本对质量披露阈值的影响

Fig. 5 The impacts of consumer's type and search cost on the quality disclosure threshold

进一步地,关于消费者类型与搜索成本对企业事前收益的影响,依然采用数值分析的方法,如下图6所示。

由图6可以发现,单模式下消费者类型及搜

索成本对企业事前收益的影响是一致的,即企业的事前收益随着高参与型消费者比例(α)的增加而先减后增,随着消费者搜索成本(δ)的增加而先增后减。

当高参与型消费者比例 α 处于较低水平且逐渐增大时,一方面是来自高参与型消费者的收益增加,另一方面是低参与型消费者仍占有一定比例,且随着 α 的增大企业披露阈值增大,低参与型消费者了解到产品真实质量的机会减少,来自低参与型消费的收益下降。结合以上两方面原因,企业事前收益下降。当 α 增大到一定程度后,企业披露阈值更高,低参与型消费者比例更少但对产品质量的预期会提高($\bar{q} = \hat{q}/2$),同时,高参与型消费者比例足够大,其销售收益足够弥补低参与型消费者市场缩小造成的损失,因此当 α 足够大时,企业的事前收益会呈上升趋势。当消费者搜索成本 δ 从较低水平逐渐提高时,一方面,愿意搜索信息的低参与型消费者变少,搜索后购买产品的消费者数量下降。另一方面, δ 越大企业披露阈值越大,消费者对其质量预期 \bar{q} 越高($\bar{q} = \hat{q}/2$),低参与型消费者的支付意愿提升,不搜索而直接购买产品的消费者增多,这部分收益的增加足以弥补搜索后购买产品的消费者数量下降带来的损失,企业事前收益呈上升趋势。然而,当消费者搜索成本增大到某一水平时,愿意搜索信息的低参与型消费者更少,收益大幅下降,尽管来自不搜索而直接购买产品的消费者的收益会增加,但仍难以弥补愿意搜索信息的消费者数量下降带来的损失,此时企业事前收益会随着搜索成本的提高而下降。

与单模式不同,在混合模式下,企业的事前收益随着高参与型消费者 α 比例的增加而增加,而随着消费者搜索成本的增加而先减后增。其原因在于,混合模式下消费者总会产生购买行为,两种销售渠道的需求总和为1。当 α 增加时,了解产品真实质量的高参与型消费者增多,企业披露阈值更高,低参与型消费者对产品未知质量的预期更高,愿意支付更高的价格,因此,企业的事前收益随着 α 的增加而增加。而当搜索成本 δ 从低水平增加时,更多低参与型消费者不愿搜索质量信息,并以较低的质量预期购买产品,支付意愿下降,企业事前收益呈下降趋势。当 δ 增大到一定程度之

后,愿意搜索的消费者数量下降幅度变缓,且企业披露阈值足够高,低参与型消费者对产品质量的

预期会提高($\bar{q} = \hat{q}/2$),支付意愿上升,此时企业事前收益会随搜索成本的增加而增加.

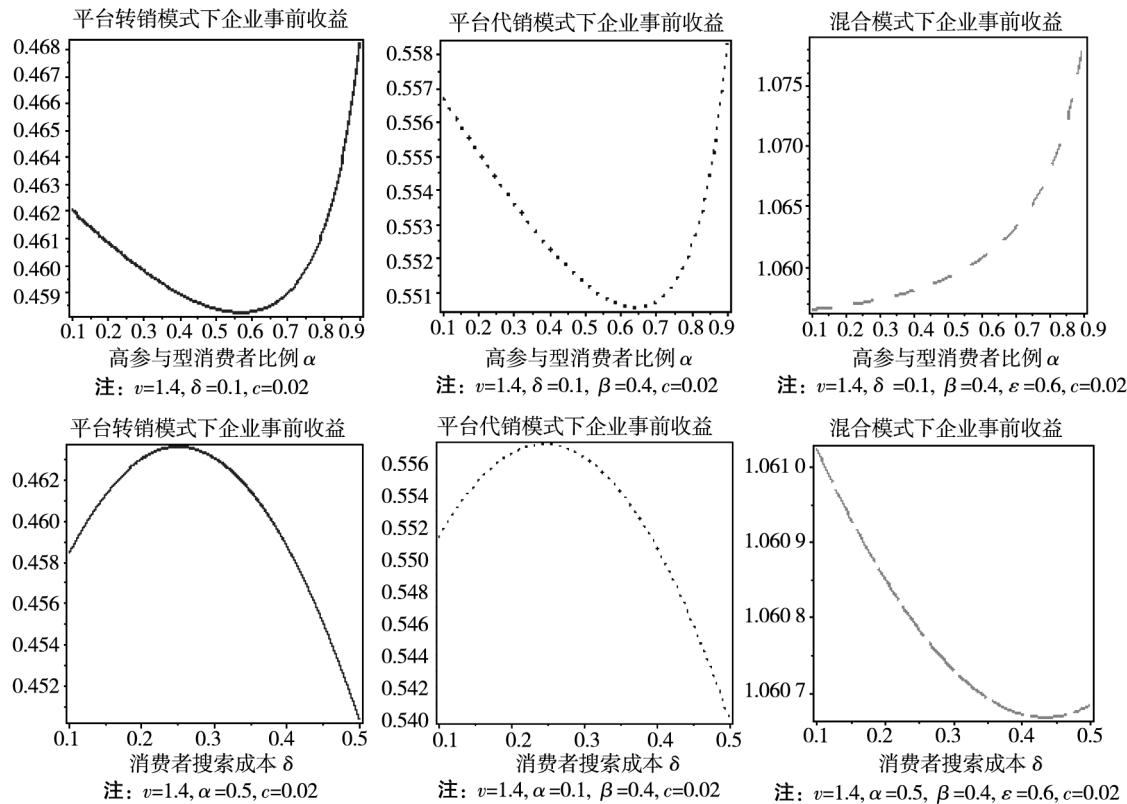


图 6 消费者类型及搜索成本对企业事前收益的影响

Fig. 6 The impact of consumer's type and search cost on the firm's ex-ante profits

3 不同销售模式下质量披露策略影响分析

总体来说,三种模式下企业的质量披露决策是相似的,即只有当产品质量大于某一阈值时企业才会选择披露产品真实质量信息.但在不同模式下,企业披露真实质量信息的意愿(可能性)却并不相同,下面将对三种模式的披露阈值、披露前后的定价决策和收益进行比较,以探寻三种模式给企业的质量披露决策带来的不同影响.

3.1 质量披露阈值比较

比较三种模式下的质量披露阈值 \hat{q}^R 、 \hat{q}^A 和 \hat{q}^M ,得到定理 4.

定理 4 不同销售模式下,企业质量披露阈值的大小受平台佣金费率和消费者质量感知差异系数的影响.(i)当 $\beta \in (0, 0.5]$ 时,有 $\hat{q}^A \leq \hat{q}^R$,

当 $\beta \in (0.5, 1)$ 时,有 $\hat{q}^A > \hat{q}^R$;(ii)当 $\varepsilon \leq \varepsilon^i$ ($i = R, A$) 时,有 $\hat{q}^M \leq \hat{q}^i$;当 $\varepsilon > \varepsilon^i$ 时,有 $\hat{q}^M > \hat{q}^i$.表 2 展示了 \hat{q}^R 、 \hat{q}^A 和 \hat{q}^M 的大小关系.

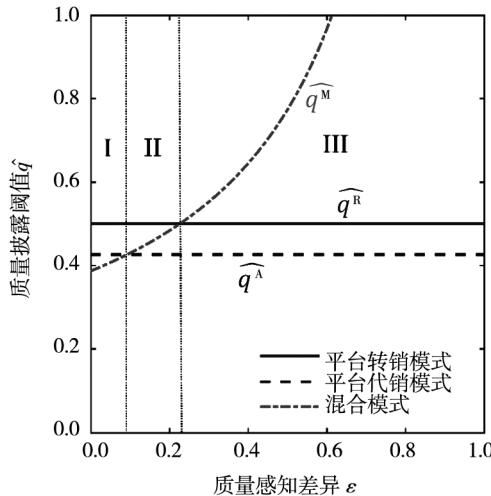
表 2 三种模式下阈值的比较

Table 2 The threshold comparison among the three selling schemes

平台佣金系数	消费者感知差异系数	质量阈值比较
$\beta \in (0, 0.5]$	$0 < \varepsilon < \varepsilon^A$	$\hat{q}^M < \hat{q}^A < \hat{q}^R$
	$\varepsilon^A \leq \varepsilon < \varepsilon^R$	$\hat{q}^A < \hat{q}^M < \hat{q}^R$
	$\varepsilon^R \leq \varepsilon < 1$	$\hat{q}^A < \hat{q}^R < \hat{q}^M$
$\beta \in (0.5, 1)$	$0 < \varepsilon < \varepsilon^R$	$\hat{q}^M < \hat{q}^R < \hat{q}^A$
	$\varepsilon^R \leq \varepsilon < \varepsilon^A$	$\hat{q}^R < \hat{q}^M < \hat{q}^A$
	$\varepsilon^A \leq \varepsilon < 1$	$\hat{q}^R < \hat{q}^A < \hat{q}^M$

在单模式下,企业披露质量信息可以带来两方面的效应,一方面是使得消费者支付意愿提高的正效应,另一方面是产生披露成本的负效应.相较于平台转销模式,当 β 较低时,企业能从平台代

销模式中获得更多利润,因为平台代销模式没有双重边际效应,供应链效率更高,使其正效应占主导地位,此时企业披露动机更加强烈;而当 β 较高时,企业只能从平台代销模式中得到较少部分利



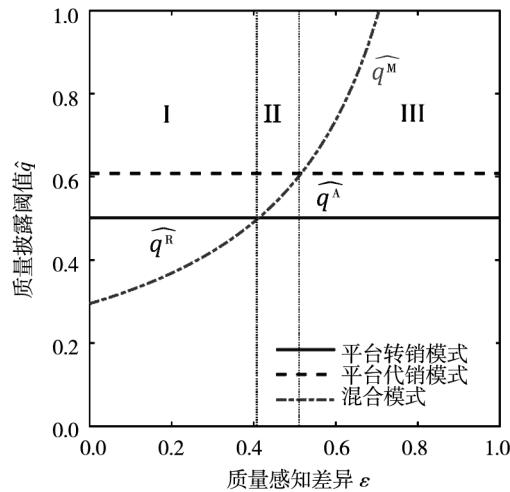
注: $v = 1.4, \delta = 0.02, \alpha = 0.6, \beta = 0.4, c = 0.02$

图7 三种销售模式下质量披露阈值的比较(左图 $\beta = 0.4$,右图 $\beta = 0.6$)

Fig. 7 Threshold comparison of three selling schemes (in the left figure $\beta = 0.4$, in the right figure $\beta = 0.6$)

相较于单模式,混合模式产生了竞争,Board^[6]发现竞争压力会破坏企业自愿披露质量信息的意愿,Guo 和 Zhao^[7]和 Levin 等^[8]认为竞争会导致更多的质量信息被披露,垄断环境下企业更容易披露产品质量信息。不同的是,定理4发现相较于单模式(垄断),混合模式(竞争)下企业的质量披露意愿并不总是更低,这受到消费者的质量感知差异的影响。在混合模式下,企业披露质量信息带来的负效应不仅是披露成本的产生,还有消费者质量感知差异对自身需求的冲击以及竞争程度的影响。如图7中的I(III)区域所示,消费者对两种销售模式的质量感知差异足够大 $\varepsilon < \min(\varepsilon^R, \varepsilon^A)$ (足够小 $\varepsilon > \max(\varepsilon^R, \varepsilon^A)$)时,混合模式销售情形下的质量阈值总是要比单模式的质量阈值要更低(更高)。当感知差异系数 ε 较小时,披露行为显著增加消费者购买意愿的同时,消费者对两边产品的感知差异更大,消费者会更偏好平台转销模式下的产品,此时价格对消费者购买决策的影响降低,企业受到平台价格竞争的压力减缓,企业也受益于转销模式,披露信息带来的

润,正效应减弱,甚至还要承担全部的披露成本,使得企业披露意愿降低,而企业在平台转销模式下没有佣金的负担,因此平台转销模式下企业披露意愿相对而言更高。



注: $v = 1.4, \delta = 0.02, \alpha = 0.6, \beta = 0.6, c = 0.02$

图7 三种销售模式下质量披露阈值的比较(左图 $\beta = 0.4$,右图 $\beta = 0.6$)

正效应大于负效应,故相较于单模式,企业更加愿意披露质量信息。当感知差异系数 ε 较大时,混合模式下企业披露质量带来的正效应减弱,消费者对两的产品偏好差异不显著,平台更多地通过降低价格($\partial p_0^M / \partial \varepsilon < 0$)来竞争,企业因为消费者感知到的质量与转销模式下的更接近因而有理由上调价格($\partial p_1^M / \partial \varepsilon > 0$),披露带来的负效应加强,企业更加不愿披露质量信息。故在其他因素相同的条件下,采用单模式的企业更可能披露其产品质量信息。

3.2 定价决策比较

下面探讨三种销售模式下披露前后企业及平台定价的变化。由定理1~定理3可知只有当企业的产品质量高于阈值时才会进行质量披露。如图8所示,将其他参数赋值,令 $v = 1.4, \delta = 0.02, \alpha = 0.6, \beta = 0.6, \varepsilon = 0.3, c = 0.02$,根据定理1~定理3可以得到三种模式下的质量披露阈值: $\hat{q}^R = 0.51, \hat{q}^A = 0.61, \hat{q}^M = 0.42$ 。当产品质量大于0.65时,企业才有动机披露产品质量信息,将披露信息后的价格和未披露信息时的价格做差,可知披露行为在不同模式下对定价产生的影响。

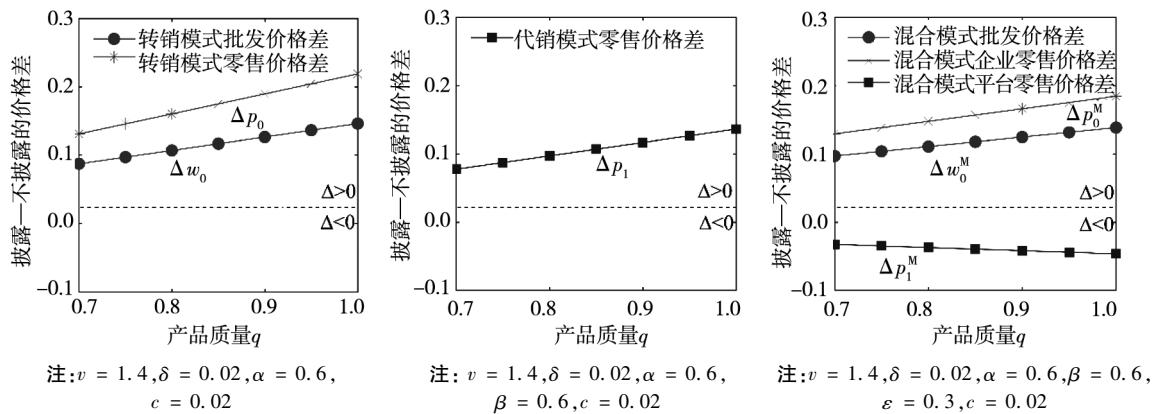


图 8 质量信息披露对定价决策的影响

Fig. 8 The impact of quality disclosure on the pricing decisions

定理 5 给定产品质量 $q \geq \hat{q}$, (i) 单模式下, 不论是企业或是平台披露后的定价均高于不披露时的定价; (ii) 混合模式下, 质量信息披露后平台制定的零售价高于不披露时的零售价, 企业制定的批发价要高于不披露时的批发价, 但企业制定的零售价低于不披露时的零售价.

单模式下的结论相对比较直观, 也与商业观察相符. 例如, 通过权威机构的有机认证是企业披露产品质量的一种方式, 电商平台中拥有有机食品认证的鸡蛋往往比无认证的鸡蛋价格高; 搜索显示京东商城里的婴幼儿玩具, 具有各种质量认证或测试结果的商家要比无相关信息的商家制定更高的价格. 既往研究也发现了质量与价格之间的上述关系, 如 Guo 和 Zhao^[7] 的研究结果显示最优零售价随质量的提高而增加, 王淑颖等^[29]的研究表明当消费者对产品质量感知越高时, 产品定价越高. 而混合模式下, 定理 5 表明企业选择披露质量信息时会降低其平台代销模式中的零售价, 则披露高质量信息不一定能够使企业获得更高的零售价. 原因在于, 混合模式下企业披露质量使消费者更新了对产品的认知, 同时也更新了对两种不同模式的质量感知. 本研究假设消费者更认可电商平台转销的产品, 因此企业披露质量信息后对代销模式带来了冲击. 正如 Board^[6] 发现高质量企业的披露会导致低质量的竞争对手陷入竞争加剧和价格下降的困境中, 本研究中企业披露行为给代销模式造成了质量劣势, 为挽回部分市场企业会降低代销模式下的零售价. Ghosh 和 Gal-

breth^[15] 提到竞争环境下低质量企业会通过降价来劝阻消费者搜索信息, 作为质量信息披露后的劣势方, 企业可以通过降价行为来促使更多消费者直接购买代销模式下的产品. 当然, 尽管在本研究中企业的代销模式作为低质量一方, 但由于企业混合模式销售下的收益由两部分组成, 因此, 虽然企业披露质量信息后代销模式的零售价降低, 但其可以将披露成本和代销模式下的损失转移到批发价上, 以限制平台方的价格竞争, 故质量信息披露后平台面临更高的批发价, 从而平台零售价会更高.

综合来说, 在混合模式中质量披露对平台代销模式的影响更多展现出来的是相对负面的, 部分原因在于模型假设平台代销模式面临质量劣势, 为了补偿损失, 企业通过降低零售价来竞争市场. 同时, 企业与平台也存在合作关系, 通过提高批发价向平台转移部分成本, 并限制对方的价格竞争.

3.3 企业质量披露决策对平台收益的影响

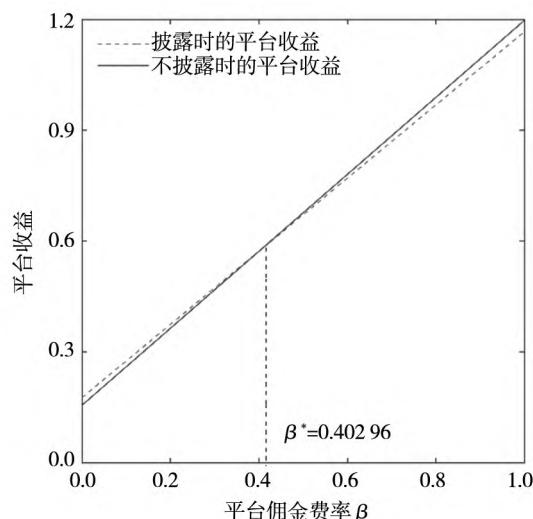
对于企业来说, 不论何种模式, 只有当披露行为产生更高的收益时企业才会选择披露质量信息. 然而, 企业披露质量信息这一行为是否同样有益于电商平台的收益呢?

引理 4 给定产品质量 $q \geq \hat{q}$, 任一单模式下, 企业披露产品质量信息均会使得平台的收益变得更好; 在混合模式下, 平台的收益情况受到佣金费率 β 的影响, 当 $\beta < \beta^*$ 时, 企业披露质量信息使得平台收益要比不披露情形下的更高, 当 $\beta > \beta^*$ 时, 企业披露质量信息使得平台

收益要比不披露情形下的更低. 其中

$$\beta^* = \frac{6 + (1 - \varepsilon)(\alpha + 1 - \delta\alpha + \delta\alpha^2)q}{18 - (1 - \varepsilon)(\alpha + 1 - \delta\alpha + \delta\alpha^2)q}.$$

仅采用平台转销模式时, 虽然企业披露时批发价提高, 但平台可以在制定零售价时将一部分成本转移给消费者, 同时企业的披露行为使得平台的需求增加, 因此披露质量后平台的总收益增加. 仅采用平台代销模式时, 平台收取佣金, 企业披露带来高零售价、高市场需求, 此时企业披露质量信息对平台更有利. 当企业采用混合模式时, 平台和企业存在竞合关系, 双方都可以从两种模式中获得收益但同时也存在市场竞争. 企业披露质量信息使得代销模式的需求和价格下降, 因此代销模式的总收益下降, 但转销模式下的需求和价格受到企业披露行为的正面影响, 总收益上升. 如图9所示, 当 β 较小时, 代销模式收益分成占平台总利润的比重较小, 披露情形下平台从代销模式损失的收益少, 转销模式增加的收益能够弥补代销模式的损失, 因此披露时平台总收益更高. 而当 β 较大时, 代销模式收益分成占平台总利润的比重增大, 披露情形下代销模式的收益下降对平台影响更大, 代销模式的损失大于转销模式的收益, 披露情形下平台总收益更低. 本小节研究结果表明, 企业披露行为不一定对平台有益, 平台同时面临着正面影响和负面影响, 佣金费率的大小决定了两种模式在电商平台收益中的重要性, 从而决定了哪一种影响占据主导地位.



注: $v = 1.4, q = 0.8, \delta = 0.02, \alpha = 0.5, \varepsilon = 0.3, c = 0.02$

图9 企业披露前后的平台收益

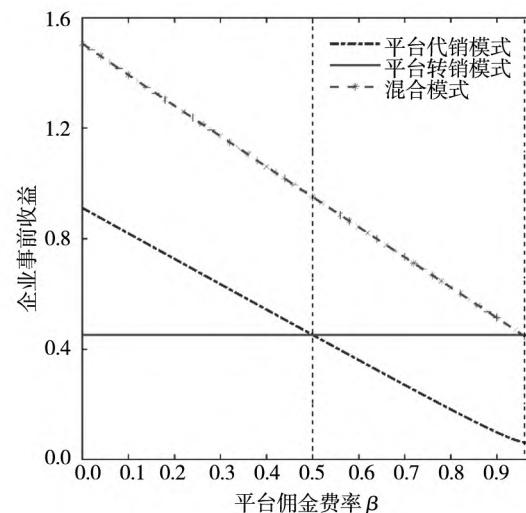
Fig. 9 Platform's profit before and after the disclosure

3.4 不同销售模式下企业事前收益分析

本小节比较企业在不同销售模式下的事前收益. 根据模型中事件发生顺序, 企业的事前收益可由下式得到

$$E\pi = \int_0^{\hat{q}} \pi(\bar{q}) dq + \int_{\hat{q}}^1 \pi(q) dq \quad (8)$$

根据式(8), 可求得企业在转销模式、代销模式以及混合模式下的事前收益. 因为最终表达式过于复杂, 本部分主要采用数值模拟对企业的事前收益进行比较分析, 如图10所示. 结果表明, 当且仅当平台佣金费率极高时, 企业采用转销模式收益最高, 其他情况下, 企业采用混合模式的事前收益最高.



注: $v = 1.4, \delta = 0.08, \alpha = 0.5, \varepsilon = 0.8, c = 0.02$

图10 三种销售模式下企业的事前收益

Fig. 10 Firm's ex-ante profits under the three selling schemes

一般情况下人们会认为竞争会损害企业的收益, 本节研究发现上述结论并不一定成立. 当平台佣金费率处于合理区间时, 企业选择混合模式的事前收益会更高, 即电商环境下代销模式和转销模式的竞争会使企业从中受益. 原因在于, 混合模式下, 消费者总是会在平台自营和企业旗舰店中选择效用更高的一方购买产品. 相较于单模式, 混合模式下产品市场扩大, 对企业收益有正向影响. 同时, 混合模式下, 企业作为批发商既与平台合作, 又与平台在市场竞争, 双方呈竞合关系, 此时企业从转销和代销的总销售中获益. 因此, 混合模式下, 产品市场需求扩大以及收益来源的多元化, 企业获得更高的收益. 然而, 当平台佣金费率极大时(β 非常高时), 企业采用混合模式的事前收益略低于平台转销模式. 混合模式下, 一方面, β 极

大时企业代销模式收入几乎全部归于平台,仅能保留转销模式的收入;另一方面,尽管整个市场份额变大,但竞争导致转销模式的市场份额要小于单模式(转销)销售时的市场份额。此时,企业仅通过转销模式销售产品收益更高。

综上,当销售模式可选且平台佣金费率较为合理的情况下,企业在电商平台上选择混合模式销售产品往往能够获得更高的事前收益,这也对应了现实中观察到很多企业在电商平台上同时通过代销模式和转销模式进行产品销售。

4 扩展模型——产品质量内生情形

前述关于企业质量披露的分析以质量外生决定为前提,而事实上,产品制造企业也常常通过研发投入以优化产品质量,即质量内生化。在本扩展中,将主模型质量外生的假设放松,探讨产品质量内生对企业质量披露策略的影响。同时,考虑到混合模式中同时包含了转销模式和代销模式,相应的质量内生研究结论兼具一般性和代表性,因此本扩展主要对混合模式进行分析。参考现有研究^[11],企业内生产品质量 q 会带来一个研发成本 $\gamma q^2/2$,其中, γ 为研发成本系数 ($\gamma > 0$), 产品质量越高,研发总成本越高,同时边际成本也越高。考虑企业先选择销售模式接下来决策产品质量再来选择是否披露产品质量的事件发生顺序,与 2.3 节的分析步骤一致,可得质量内生情形下企业的收益为(此处用上标 E 表示质量内生情形)。

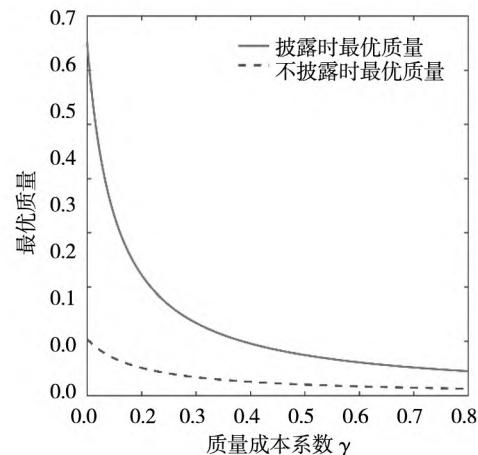
$$\pi_f^{ME*} = \pi_f^{M*} - \gamma q^2/2 \quad (9)$$

当企业选择披露产品质量时,令 $\partial\pi_f^{ME*}(q)/\partial q = 0$ 且由 $\partial^2\pi_f^{ME*}(q)/\partial q^2 < 0$, 可得企业最优内生质量 $q^{E*} = 9\beta A/[36\gamma - (4-\beta)A^2]$, 其中 $A = \alpha(1-\varepsilon) + (1-\alpha)(1-\alpha\delta)$; 当企业选择不披露产品质量时,令 $\partial\pi_f^{ME*}(\bar{q})/\partial q = 0$ 且由 $\partial^2\pi_f^{ME*}(\bar{q})/\partial q < 0$, 可得企业最优内生质量 $q^{E*} = 9\beta B/[36\gamma - (4-\beta)B^2]$, 其中 $B = \alpha(1-\varepsilon)$ 。通过对比企业披露与不披露时的最优内生质量 q^{E*} 得到推论 1。

推论 1 当产品质量内生时,企业选择披露质量信息时的最优质量总是比不披露时的最优质量高。

图 11 显示化地展示了推论 1 的结论,即当企

业选择向市场披露产品质量时,低质量并没有使得企业收益更高,企业会投入更多的研发成本以生产更高质量的产品。而当企业不披露产品质量时,也不会投入更多的研发成本,原因在于低参与型消费者观测不到产品质量的提高,此时,低质量是企业在不披露时的最优选择。推论 1 与本研究第 2 章节中质量外生情况下的结论是一致的,即披露时产品真实质量高于不披露时质量。因此,当产品质量内生时,主模型的结论仍是稳健的。



注: $\delta = 0.1, \alpha = 0.5, \beta = 0.2, \varepsilon = 0.6$

图 11 企业披露与不披露时的最优内生质量

Fig. 11 Endogenous quality decisions under disclosure and nondisclosure

5 结束语

互联网的快速发展使得电商平台成为人们日常消费购物的重要渠道之一,企业加速数字化转型升级的同时消费者也在追求更高的生活品质,质量信息对于消费者的购买决策极其重要,而数字时代的发展似乎给了消费者了解质量信息更多的可能,但信息过量也可能使消费者无法准确了解到产品的质量信息。企业在紧抓网络零售渠道布局的同时,也应思考如何有效利用自身拥有的质量信息优势以优化收益。本研究通过将企业、平台、消费者三方的因素考虑在内,研究企业在不同的网络零售模式下的质量信息披露决策,发现:1) 不论是仅采用平台转销模式,还是仅采用平台代销模式,亦或是二者兼有,都存在一个质量阈值,只有产品质量大于该阈值时企业才会考虑披露质量信息,即使企业产品质量内生,该结论依然

成立,并且随着高参与型消费者的增加和消费者搜索成本的提高,企业的披露意愿下降;2)三种模式中企业披露阈值的高低受到平台佣金和消费者对两种渠道产品质量感知差异的影响,当消费者的质量感知差异更明显时,竞争环境下企业的质量信息披露意愿反而更高;3)单模式中,企业披露质量信息后的定价均高于不披露的情形,但混合模式销售中,企业披露质量信息后会提高批发价,降低其制定的零售价;4)任一单模式中,企业的披露行为都会使得电商平台受益,但在混合模式下,企业的披露行为不一定会使得电商平台

受益;5)当平台佣金费率极高时,企业选择仅采用转销模式能获得更高的收益,其他情况下企业在混合模式中的收益更高.

本研究针对电商平台的不同销售模式背景研究了企业的质量信息披露问题,得到了一些有趣结论,丰富了现有研究,但本研究重点关注企业的决策行为而没有对平台方进一步展开.今后研究方向的设想如下:1)虽然多数情况下企业拥有更多的质量信息,但也存在平台方的质量信息获取和信息披露行为;2)视角转向考虑消费者的行为因素,探讨不同质量披露策略与消费者行为之间的互动.

参 考 文 献:

- [1]Spence M. Consumer misperceptions, product failure and producer liability[J]. The Review of Economic Studies, 1977, 44(3): 561–572.
- [2]Afzal W, Roland D, Al-Souri M N. Information asymmetry and product valuation: An exploratory study[J]. Journal of Information Science, 2009, 35(2): 192–203.
- [3]Xu X, Zeng S, He Y. The impact of information disclosure on consumer purchase behavior on sharing economy platform Airbnb[J]. International Journal of Production Economics, 2021, 231: 107846.
- [4]Jovanovic B. Truthful disclosure of information[J]. Bell Journal of Economics, 1982, 13(1): 36–44.
- [5]Matthews S, Postlewaite A. Quality testing and disclosure[J]. Rand Journal of Economics, 1985, 16(3): 328–340.
- [6]Board O. Competition and disclosure[J]. Journal of Industrial Economics, 2009, 57(1): 197–213.
- [7]Guo L, Zhao Y. Voluntary quality disclosure and market interaction[J]. Marketing Science, 2009, 28(3): 488–501.
- [8]Levin D, Peck J, Ye L. Quality disclosure and competition[J]. Journal of Industrial Economics, 2009, 57(1): 167–196.
- [9]Guo L. Quality disclosure formats in a distribution channel[J]. Management Science, 2009, 55(9): 1513–1526.
- [10]Guan X, Chen Y J. Hierarchical quality disclosure in a supply chain with cost heterogeneity[J]. Decision Support Systems, 2015, 76: 63–75.
- [11]余航,田林,陈云.电商平台信息披露策略研究[J].中国管理科学,2022,30(5):192–203.
Yu Hang, Tian Lin, Chen Yun. Information disclosure strategies in the e-commerce platform[J]. Chinese Journal of Management Science, 2022, 30(5): 192–203. (in Chinese)
- [12]Guan X, Wang Y, Yi Z, et al. Inducing consumer online reviews via disclosure[J]. Production and Operations Management, 2020, 29(8): 1956–1971.
- [13]Feng Z, Xiao T, Yu Y, et al. Quality disclosure strategy in a decentralized supply chain with consumer returns[J]. International Transactions in Operational Research, 2020, 27(4): 2139–2156.
- [14]Zhang J, Li K J. Quality disclosure under consumer loss aversion[J]. Management Science, 2021, 67(8): 5052–5069.
- [15]Ghosh B, Galbreath M R. The impact of consumer attentiveness and search costs on firm quality disclosure: A competitive analysis[J]. Management Science, 2013, 59(11): 2604–2621.
- [16]周建亨,赵瑞娟.搭便车效应影响下双渠道供应链信息披露策略[J].系统工程理论与实践,2016,36(11):2839–2852.
Zhou Jianheng, Zhao Ruijuan. Quality disclosure strategy in a dual-channel supply chain based on free-riding effect[J]. Systems Engineering: Theory & Practice, 2016, 36(11): 2839–2852. (in Chinese)
- [17]邓力,赵瑞娟,郑建国,等.双渠道供应链质量信息披露策略[J].系统管理学报,2019,28(1):141–154.
Deng Li, Zhao Ruijuan, Zheng Jianguo, et al. Quality disclosure strategy in a dual-channel supply chain[J]. Journal of Systems & Management, 2019, 28(1): 141–154. (in Chinese)
- [18]Geng X, Tan Y, Wei L. How add-on pricing interacts with distribution contracts[J]. Production and Operations Management, 2018, 27(4): 605–623.
- [19]文悦,王勇,段玉兰,等.基于渠道接受差异和权力结构差异的电商平台自营影响研究[J].管理学报,2019,16(4):603–614.
Wen Yue, Wang Yong, Duan Yulan, et al. The research on the impact of e-commerce platform introducing self-operated channel based-on the channel acceptance and power structure difference[J]. Chinese Journal of Management, 2019, 16

- (4) : 603 – 614. (in Chinese)
- [20] Mantin B, Krishnan H, Dhar T. The strategic role of third-party marketplaces in retailing [J]. Production and Operations Management, 2014, 23(11) : 1937 – 1949.
- [21] Ryan J K, Sun D, Zhao X. Competition and coordination in online marketplaces [J]. Production and Operations Management, 2012, 21(6) : 997 – 1014.
- [22] Kwark Y, Chen J Q, Raghunathan S. Platform or wholesale? A strategic tool for online retailers to benefit from third-party information [J]. MIS Quarterly, 2017, 41(3) : 763 – 785.
- [23] Abhishek V, Jerath K, Zhang Z J. Agency selling or reselling? Channel structures in electronic retailing [J]. Management Science, 2016, 62(8) : 2259 – 2280.
- [24] Tian L, Vakharia A J, Tan Y, et al. Marketplace, reseller, or hybrid: Strategic analysis of an emerging e-commerce model [J]. Production and Operations Management, 2018, 27(8) : 1595 – 1610.
- [25] Hu H, Zheng Q, Pan X A. Agency or wholesale? The role of retail pass-through [J]. Management Science, 2022, 68(10) : 7538 – 7554.
- [26] 孙自来, 王旭坪, 阮俊虎, 等. 考虑直销成本和平台交易费的制造商销售模式选择 [J]. 管理学报, 2018, 15(1) : 111 – 117.
Sun Zilai, Wang Xuping, Ruan Junhu, et al. Sales mode selection for the manufacturer considering direct selling cost and platform transaction fee [J]. Chinese Journal of Management, 2018, 15(1) : 111 – 117. (in Chinese)
- [27] 赵菊, 刘龙, 王艳, 等. 基于电商平台的供应商竞争和模式选择研究 [J]. 系统工程理论与实践, 2019, 39(8) : 2058 – 2069.
Zhao Ju, Liu Long, Wang Yan, et al. Research on competition and mode selection of suppliers based on e-commerce platform [J]. Systems Engineering: Theory & Practice, 2019, 39(8) : 2058 – 2069. (in Chinese)
- [28] 李佩, 魏航. 分销, 平台还是混合? ——零售商经营模式选择研究 [J]. 管理科学学报, 2018, 21(9) : 50 – 75.
Li Pei, Wei Hang. Reseller, marketplace, or hybrid? Business model of retailers [J]. Journal of Management Sciences in China, 2018, 21(9) : 50 – 75. (in Chinese)
- [29] 王淑颖, 张建雄, 唐万生. 考虑社会学习及成本学习的新体验品定价 [J]. 管理科学学报, 2023, 26(2) : 36 – 48.
Wang Shuying, Zhang Jianxiong, Tang Wansheng. Pricing of new experience goods considering social learning and cost learning [J]. Journal of Management Sciences in China, 2023, 26(2) : 36 – 48. (in Chinese)

The firm's quality disclosure strategies under different selling schemes

XU Hong-yan^{1, 2}, LI Xin¹, YANG Yu-feng³, HUANG He¹

1. School of Economics and Business Administration, Chongqing University, Chongqing 400044, China;
2. Chongqing Key Laboratory of Logistics & Supply Chain Innovation at Chongqing University, Chongqing 400044, China;
3. School of Business, Guilin University of Electronic Technology, Guilin 541004, China

Abstract: Current mainstream e-commerce platforms usually provide two selling schemes: The reselling scheme and the agency scheme. Firms that sell products on these platforms can choose either or both. This paper examines the firm's quality disclosure strategies under three selling schemes: The reselling scheme, the agency scheme, and the mixed scheme. The analysis shows that a quality threshold exists under each scheme and that the firm chooses to disclose its quality only when the quality is above the threshold. The above result qualitatively holds when the firm endogenously decides the product quality. Moreover, the firm is less likely to disclose its quality when the proportion of high involved consumers or the search cost increases. Interestingly, unlike previous studies, when the consumer's perception of quality difference in the mixed scheme is sufficiently high, the firm is more likely to disclose product quality under the mixed scheme than under the reselling scheme or agency scheme. In other words, competition stimulates the firm's incentive to disclose its quality. Besides, by comparing the firm's ex-ante profits under the three schemes, it is found that when the commission rate of the platform is extremely high, the firm can obtain more by adopting the reselling scheme; in other cases, the firm can obtain more by adopting the mixed scheme.

Key words: quality disclosure; reselling scheme; agency scheme; mixed scheme