

消费者异质性与线上线下多元零售业态均衡^①

周 珺 王明雁 祝合良*

【摘 要】 本文结合消费者异质性与流通供给侧两方面因素,勾勒出零售商“产出”-消费者“固定投入”之间成本转移的逻辑框架后发现,多元化零售业态是消费者异质性需求在流通界面的映射,异质性消费者对零售业态的选择取决于其对各要素的“心理评价”的不同偏好。在此基础上,笔者引入业态特征变量和消费者特征变量,构建异质性消费者业态选择的随机系数 logit 模型进行实证分析后得出,消费者选择线上零售业态的可能性与实际货币支出、购物满意程度成正比,而与搜寻商品所耗费的时间成反比;同时,异质性消费者的业态选择因其偏好的差异性而存在异质性,不同群体的消费者对于零售业态的选择具有显著差异。政府应积极引导和完善线上线下多元化零售业态体系,立足于所处的经济发展阶段来明确发展的侧重点,并基于零售业态的异质性进行分类监管,进而提高消费者福利,并保证我国零售业整体的持续健康发展。

【关键词】 消费者异质性 网络零售 零售业态 随机系数 logit 模型

【JEL 分类】 F721

① 本文获得国家社会科学基金重点项目“加快我国从商品出口大国迈向流通企业‘走出去’强国战略转变及实现路径研究”(16AJY017)的资助。

* 周珺(1992—),江苏泰兴人,中国人民大学商学院博士研究生,主要研究方向为商业经济,商品流通理论、消费经济学,邮箱:zhoujun2017@ruc.edu.cn。王明雁(1988—)(通讯作者),山东泗水人,山东财经大学经济学院讲师,经济学博士,主要研究方向为产业经济、商品流通,邮箱:yanmingwang03@163.com。祝合良(1966—),湖南衡阳人,首都经济贸易大学经济学院教授,博士生导师,经济学博士,主要研究方向为商品流通、产业经济,邮箱:zhubrand@163.com。

近年来,网络电商市场的“火爆”发展及“线上下单、门店自取”、移动支付、“大数据”等零售业的数字化转型使得传统消费快速向新型消费升级。在经济条件下,需求因素与供给一同构成了经济关系的两个基本面^①。郭克莎(2017)研究认为,经济进入新常态后的长期增长不仅与供给侧结构问题相关,其增长趋势还受制于消费需求结构问题。从供给侧来看,流通的生产性劳动是生产在流通领域的延续,这体现流通产业的基础性产业属性;而纯粹流通劳动则履行媒介精准匹配生产与消费者的商业职能,使得以零售业为代表的流通产业作为先导产业嵌入到供给侧结构性改革中去。这反映在越来越多的零售组织不再停留在传统分销模式上,而是演化出“零售制造商”、“流通制造商”等流通商主导的供应链模式。从整体零售分销体系来看,则表现为价值链的多方位整合及新旧业态的更迭。这种变化不仅能够更好地满足消费者异质需求,还在很大程度上缓解了制约我国经济发展的最大瓶颈之一——供求结构性失衡。由此可见,零售业态的多元化创新能够为实体经济有效赋能,从而助推我国经济向高质量发展转变。从需求侧来看,随着社会消费环境的变化,终端消费者的偏好逐渐向个性化、异质性层面转变,这相应地呼唤零售领域的创新变革。我国地域辽阔地区经济发展不均衡,人口特征呈现多层次复杂结构,因此,从流通视角研究消费者的差异化特征成为促进资源配置、社会平衡充分发展的重要课题之一。

结合当前我国零售业的发展态势来看,网络零售这一新型“无店铺”业态的快速发展给流通的供给侧带来一些新的命题。2018年天猫“双十一”的最终销售额高达2 135亿元,较上一年度环比增长26.93%。有研究表明,2014年和2015年社会消费品零售总额的增额部分与当年的网络购物额持平,2016年的网络零售额已大大超过了社会零售总额增额(李骏阳,2016)。从最新数据来看这一趋势仍然存在。2018年的社会零售总额增额为14 725亿元,而同年的网络零售额为90 065亿元,是增额的6倍以上。这是否说明线上零售布局足以吸纳当年新增的消费需求,线下零售业态已呈现“饱和”甚至“过剩”的危机?对于这些零售供给侧问题的思考,不能仅仅停留在生产或流通环节,还需要结合“人的因素”,从需求侧消费者的异质性偏好出发,研究其业态选择行为对线上和线下多元零售业态发展格局的影响。

以往的大多数研究是基于商业发展历史维度考察零售业态的变迁(Rousey & Morganosky, 1996; 鲍观明、叶永彪, 2006; Jhamb & Kiran,

① 参见《人民日报》2016年5月10日第2、3版。

2012),或是站在零售企业的角度探讨销售渠道模式的定位或零售业态的战略选择(夏春玉、杨宜苗,2007;吴磊,2013; Yu et al., 2015)。这些研究通常是基于消费者的同质化范式,假设企业所面对的是消费者只能作为“价格接受者”被动地参与市场活动,市场结构往往隐含着需求为外生变量的假设条件。鲜有学者引入并结合消费者异质性等需求侧因素,对零售业态的创新变革和发展格局进行研究。而在现代流通语境下,零售业态的演进过程、零售商的业态定位及延伸都是以消费者异质性和个性化特征为导向,零售业态即是消费者异质性需求在流通界面的映射。因此,研究视角必然要转向消费者的需求端,从终端需求出发向上延伸至零售业态之间的竞争、融合及共生问题。本文首先从零售商“产出”-消费者“固定投入”之间的成本转移出发,勾勒出消费者的偏好和选择与零售业态格局之间的映射关系,为线上线下零售业态均衡提供理论依据。在此基础上,引入业态特征变量和消费者特征变量,构建异质性消费者业态选择的随机系数 logit 模型。研究不仅能够为零零售业态的未来发展格局和改善消费者剩余提供新的思路,也为进一步提高经济发展质量提出新的可行性方向。

二 理论框架

1. 零售业态界定及文献回顾

Christaller(1966)最早以商品的有序程度为依据,划分了提供各种商品的零售业态的依据。这种划分方式成为后来零售学研究中对各业态商品宽度界定的基础,例如,根据所分销的商品品类的相关程度,将零售组织分为窄品类的专业店、宽品类的专业店以及全品类零售商。在此基础上,许多学者从商品组合、经营方式、卖场规模等方面提出了零售业态的划分标准(如 Stanton, 1978; Kotler, 1996 等)。“零售业态”一词 20 世纪 80 年代从日本传入中国,是指零售企业为满足不同目标的消费需求进行相应的要素组合而形成的不同经营形态。随着我国零售业的快速发展,我国学者对零售业态的界定也呈动态演进。郭冬乐(2001)认为零售业态只用于说明各类有店铺形态的经营业态,而不应涵盖无店铺形态。吴小丁(2005)指出,零售业态包括有店铺和无店铺零售等多方面的内容,以进货特征、有店铺与否、销售对象为基准分为多种形式。本文所适用的划分体系是根据 2010 年国家发布的最新零售业态分类标准(GB/T18106-2010),认为从总体上可以分为有店铺零售业态和无店铺零售业态两类,并进一步细分为食杂店、便利店、折扣店、超市等 16 种业态形式。

由于现实中的商品交换是主观概率与客观概率的统一,消费者与零售端的偏好匹配从确定性空间变为贝叶斯开集,流通机制由此表现为流通业态与消费之间的动态反馈(石明明,2013)。目前已有一些文献将消费需求与零售业发展纳入统一的研究框架。国内外学者对此问题的研究视角不同:(1)国外关于这一方面的研究多是立足于微观层面的消费者行为。Fox et al. (2004)最早系统地建立起消费者行为与零售业态选择之间的定量联系,其通过构建消费者在不同零售业态进行购买决策的模型,指出不同业态之间的替代作用十分有限。在此基础上,Jayasankaraprasad(2014)运用多元判别分析方法研究消费者在零售市场中的跨业态选择行为,解释了消费者基于多维度价值判断所影响的购买行为。Maity & Dass(2014)研究发现,媒介丰裕度(Media richness)会通过信息搜寻、偏好匹配等影响消费者如何在传统和新型零售业态之间进行购买决策。(2)国内学者过去多集中于对零售业态变迁的研究,近些年逐渐将需求因素引入至零售业态演化的研究之中。在总结零售业态演化理论的基础上,晏维龙(2003)指出消费者对零售服务需求的差异性决定了零售业态的多样性,而消费者偏好的改变进一步推动零售业态的多元发展。沈健和刘向东(2011)构建零售业态价格梯度与竞争分布模型,通过引入“消费者偏好”概念,刻画了零售业态服务、价格、成本之间的内在联系,并认为消费者行为将成为业态创新的重要驱动因素之一。曾锵(2014)对不同零售业态的消费者需求层次和聚客力的度量方法进行了阐述,并借助零售业态谱序的理论界定零售业态之间的差别距离。齐兰、赵立昌(2015)将消费者异质性偏好分别从同质产品、不同产品、网络效应和有限信息四个方面进行梳理,分析了基于消费者异质性的企业行为以及对企业效益、消费者剩余和社会净福利的影响。李凯等(2016)把消费者偏好特征引入零售商势力抗衡的研究框架,构建买方抗衡势力模型以分析消费者异质性对改变零售商市场环境的影响。

2. 零售商与消费者之间的“成本转移”

零售商组织分销的经济实质是为消费者提供具体商品(P)和相应的零售服务(S)。其中,零售服务不仅涵盖可视的分销服务,如品类服务(Assortment)、区位服务(Location)和信息服务(Information),还包括无形的环境服务(Ambiance),即体验式服务。Betancourt(2004)在其研究中指出,零售组织提供此类零售服务的目的是为了减少消费者在参与零售活动时所面临的交易成本,包括时间成本、到店成本、信息成本等搜寻成本以及消费者对购物过程满意程度相关的心理成本。可以看出,零售商的零售服务与消费者的交易成本之间存在着大致相对应的关系,尽管各类服务或成本之间存在部分交叉。这说明了零售市场中的一个重要特征,即零售商与消费者之间可发生成本转移。零售服务水平的高低决定了消费者所承担的交易成本,较高水平的零售服务可大大降低消费者的交易成本,而这却同时带来了零售组织经营成本压

力的增加。为了准确理解成本转移这一概念,零售学经典文献(如 Betancourt & Gautschi, 1986, 1988; Oi, 1992)提出将零售服务同时视为零售商的“产出”和最终消费者的“固定投入”(图 1)。

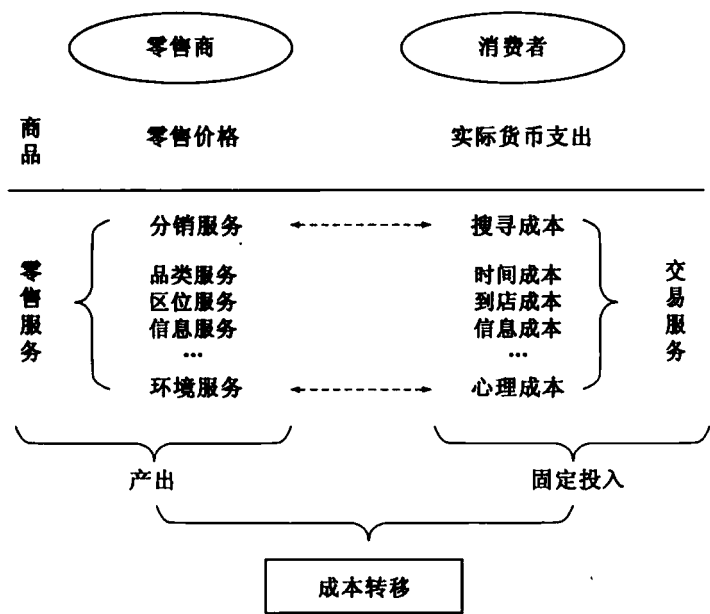


图 1 零售商与消费者之间的“成本转移”

由此可以看出零售业态与消费者选择之间存在一个映射关系。不同的零售业态会围绕差异化的价格、商品品类、服务等方面进行竞争,而异质性消费者会选择其偏好的零售业态发生购买行为。零售业态 j 的决策空间可以表述为 $\Phi\{P_j(p, p_0), D_j(A_j, L_j, I_j, \dots), S_j\}$, 其中, P_j 函数是零售业态 j 的整体价格水平函数, p 是商品价格向量, p_0 是商品采购成本的价格向量; $D_j(\cdot)$ 是业态 j 的分销服务矩阵, 每一列向量元素代表一种诸如品类(A)、区位(L)、信息(I)等的分销服务; S_j 代表的是环境服务水准。若将分销服务和环境服务统一归入零售服务, 则不同零售业态的主体即可简化为商品和服务的若干种组合。需要指出的是, 由于本文侧重于异质性消费者对不同零售业态的选择, 因此, 我们将忽略同一业态中组织的异质性和同品类产品的异质性, 即某一业态中的典型零售商可代表其所处业态中所有企业的组织特征。

3. 零售供给: 零售商最优决策

首先, 从零售供给角度出发, 以所有业态零售商作为一个整体的典型零售商, 假设其追求利润最大化的决策出发点是销售商品或零售服务的数量, 那么其所面对的市场逆需求函数为: $p = f(Q, \Xi, W)$ 。式中 p 为零售商的定价水平, Q 为商品数量, 分销服务和环境服务的零售服务集合用 R 表示, 即 $R = D$

+S, W 是一般消费者的全部收入水平。该函数性质满足以下假定: $\frac{\partial f}{\partial Q} \leq 0$, $\frac{\partial f}{\partial R} \geq 0$ 且 $\frac{\partial f}{\partial W} \geq 0$, 这意味着当商品数量及消费者收入恒定时, 随着零售商服务水平的提高, 消费者更倾向于支付相同甚至更高的货币价格以满足自身需求。同时, 零售商的商品-服务组合成本函数为 $C=C(Q, R)$, 该函数满足 $\frac{\partial C}{\partial Q} > 0$, $\frac{\partial C}{\partial R} > 0$, 意味着零售成本是各种“产出”的增函数。因此, 零售商的决策是在成本约束条件下实现自身利润最大化: $\max \pi = (p - p_0)Q - C(Q, R)$, 式中 p_0 为代表商品采购成本的供应商价格。可知, 满足最大化厂商剩余函数的一阶条件为:

$$\frac{\partial \pi}{\partial Q} = (p - p_0) + Q \cdot \frac{\partial p}{\partial Q} - \frac{\partial C}{\partial Q} = 0 \quad (1)$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial R} = Q \cdot \frac{\partial p}{\partial R} - \frac{\partial C}{\partial R} = 0 \quad (2)$$

经整理可以得到由成本弹性、价格弹性所表示的零售商短期均衡:

$$E_Q^{(C)} = \left[(p - p_0) + \frac{p}{E_p^{(Q)}} \right] \cdot \frac{Q}{C} \quad (3)$$

$$E_R^{(C)} \cdot E_p^{(R)} = p \cdot \frac{Q}{C} \quad (4)$$

其中, $E_Q^{(C)} = \frac{\partial C}{\partial Q} \cdot \left(\frac{Q}{C} \right)$, 表示成本商品弹性, 即所提供商品增加 1%, 成本增加的百分数。类似地, $E_R^{(C)}$ 代表提供的服务增加 1% 所导致的成本增加百分数, $E_p^{(Q)}$ 和 $E_p^{(R)}$ 分别为商品的价格需求弹性和服务需求弹性。假设市场实现长期均衡, 则零售商长期利润为 0, 可知长期均衡条件为 $p - p_0 = \frac{C}{Q}$ 。因此, 同时实现短期和长期均衡的零售商满足以下条件:

$$\frac{(p - p_0)}{p} = [E_R^{(C)} \cdot E_p^{(R)}]^{-1} = [E_p^{(Q)} \cdot (E_Q^{(C)} - 1)]^{-1} \quad (5)$$

由此我们可以得出如下命题: 在每单位商品的零售毛利率既定的情况下, 即使产品或零售企业同质, 由于不同消费者对商品(价格)与服务的组合具有不同偏好, 因此消费者与零售商之间的成本转移成为可能, 从而多种价格水平和服务成本组合的零售业态可同时并存。这样我们就从零售供给的角度得到业态存在的可能性, 接下来将立足于消费者异质性分析零售业态存在的必然性及其多元空间划分。

4. 零售需求: 消费者业态选择

从零售需求角度来看, 消费者 i 的业态选择空间集为 $\Psi(p_i, x, TC_{ij}, \xi_{ij})$ 。

其中, x 是消费者 i 在零售业态 j 中所购买的价格水平为 p 的商品组合, 消费者在其所选择的业态中所耗费的货币量为其价格向量 p 与 x 的内积, 记为 $p \cdot x$ 。假定消费者自身所偏好的商品组合是既定的, 消费者前往可供选择的零售业态中购买该商品组合。同时其所面临的搜寻成本为 TC , 购物氛围所产生的心理成本为 ξ 。根据 Stigler(1961), 外部搜寻主要的衡量因素是搜寻成本, 本文认为总体来说, 搜寻成本是为了解不同的商店及不同商品的价格、质量等信息所付出的成本, 包括时间成本、到店成本及信息成本。为简化分析, 假设消费者为购买行为所承担的搜寻成本都以时间耗费 $\tau(\tau \geq 0)$ 的形式存在, 即搜寻成本是时间 τ 的非负函数 $TC_{ij} = TC(\tau) \geq 0$, 并且该函数是服从于边际成本递减规律的拟凸增函数, 即 $\frac{\partial TC}{\partial \tau} \geq 0, \frac{\partial^2 TC}{\partial^2 \tau} \leq 0$ 。心理成本 ξ_{ij} 是当消费者 i 使用零售系统 j 时由零售环境服务令人不满的特性所引发的, 因此, 当 $\xi_{i1} < \xi_{i2}$ 时, 可认为业态 1 相较于业态 2 的环境舒适程度更高。对应于业态选择空间集, 消费者的真实支出函数可线性表示为:

$$E(p, x, TC, \xi) = p \cdot x + \sum_{j=1}^n TC(\tau_{ij}) + \sum_{j=1}^n \xi_{ij} \quad (6)$$

假设初始状态时还未形成业态, 仅表现为零售市场上的分散个体之间的零散交易。此时, 消费者购买 n 种商品的支出函数是: $E_0 = p_n \cdot x_n + \sum_1^n TC + \sum_1^n \xi$ 。当零售业作为最靠近消费者的产业发挥其聚集效应和辐射效应时, 我们就有必要对零售业态空间的概念及业态存在的条件进行分析。结合上文需求侧的消费者成本要素, 可知当不等式(7)有解且解不唯一时, 单一零售形式无法满足消费者的多元化需要, 则零售业态空间存在且具有多样性。其中, k 是一次购物中所购买的商品组合, 且 $0 < k \leq n$ 。

$$p \cdot x_k + TC + \xi \leq p_k \cdot x_k + \sum_{j=1}^k TC_{ij} + \sum_{j=1}^k \xi_{ij} \quad (7)$$

这意味着当个体消费者面对市场上 N 个零售商购买所有的商品组合 n 时, 只要其中部分商品品类 k 的集中采购成本小于分散购买的成本, 零售业态存在的初始需求条件即成立。

5. 零售供求均衡: 异质性消费者与多元业态空间

为讨论业态的多样性条件, 假设所有业态的平均价格水平为 p^0 , 我们将上述不等式调整为如式(6)所示形式。此时, 不失一般性, 我们假设消费者搜寻成本函数为简单线性函数, $TC(\tau) = \theta \cdot \tau (\theta > 0)$, 相应地有式(7)。

$$(p_j - p^0) \cdot x_k \leq \sum_{j=1}^k TC(\tau_{ij}) - TC^0(\tau) - \xi^0 \quad (8)$$

$$(p_j - p^0) \cdot x_k \leq \theta \sum_{j=1}^k \tau_{ij} - \theta \cdot \tau^0 - \xi^0 \quad (9)$$

由不等式(7)可以看出,零售业态的空间解及其典型形式根据价格水平、消费者搜寻成本和心理成本的不同而划分于不同的卦限中(表1)。

当 $p_j > p^0$, 即零售业态 j 的价格水平高于整体价格平均水平时, 记 $\Delta = (p_j - p^0) \cdot x_k \theta - 1 > 0$, 有搜寻时间耗费尺度 $\tau^0 \in [0, \sum_1^k \tau - \xi^0 \theta^{-1} - \Delta]$ 。 τ^0 的取值范围可一定程度上反映零售业态 j 所覆盖的商圈大小, 与商品品类 k 成正比, 与消费者心理成本 ξ^0 及业态价格水平高于一般价格水平的差异 Δ 成反比。

在这种情况下, 若 $\xi^0 > 0$, 意味着零售环境服务供给不足, 商圈范围受到限制, 消费者对搜寻成本的容忍度较低, 相应地有较低价格水平与较少商品品类的组合或较高价格水平与较多商品品类的组合。当品类较多时, 消费者所面临的搜寻成本较低, 此时可以有相对较高的溢价, 线下实体零售业态中便利店等业态形式与此相吻合。当品类较为单一时, $k \rightarrow 1$, 较高的搜寻成本抵掉了商品本身的溢价空间, 业态空间解变为 $\tau^0 \in [0, -\xi^0 \theta^{-1} - \Delta]$, 这解释了自动售货机、食杂店的存在。我们可以看到, 商品价格、心理成本和搜寻成本同时居于高位时, 业态空间受到挤压的压力达到峰值。零售业态之间的竞争使得各业态均有降低成本、加宽和加深品类、提高服务水平的趋势, 这也成为其他业态兴起而“街头小店”逐渐没落的原因之一, 贝恩咨询和凯度消费者指数联合发布的《2017 中国购物者报告》中的快速消费品的销售渠道数据显示, 食杂店销售占比从 2012 年 10% 逐年下降至 2016 年的 6.8%。特别地, 当 $\xi^0 > \theta \sum_1^k \tau$ 时, 业态空间为 0, 说明零售环境服务恶化到抵消区位优势所带来的好处时, 业态将无法存在。

另一方面, 心理成本 $\xi^0 < 0$ 则是线下零售业态的普遍特征, 此时有 $\tau^0 \in [0, \theta \sum_1^k \tau + |\xi^0| \theta^{-1} - \Delta]$ 。可知 τ^0 的取值空间将随着商品品类 k 和环境服务 $|\xi^0|$ 的提高而扩大。当商品品类 k 较为单一时, $\theta \sum_1^k \tau \rightarrow \theta \cdot \tau$, 业态取值空间被压缩, 意味着存在某种业态是较高的价格水平与高水平的环境服务供给之间的权衡, 线下品类专业店、品牌专卖店均符合这种商品-服务要素的组合。当 $k \rightarrow \infty$ 时, 意味着品类服务的无限延展, 这种情形反映了线下百货店、购物中心等零售业态向多品类商品扩展的趋势。此时, 业态的解空间由环境服务 ξ^0 及溢价 Δ 主导, 随着服务水平的提高, 该业态的溢价能力也就越高。齐全的商品品类服务和良好的环境服务使得消费者可以忍受一定程度的高价和额外的时间成本。

当 $p_j < p^0$, 即零售业态 j 的价格水平低于价格平均水平时, 可知 $-|p_j -$

$p_j^0 \mid \bullet x_k \leq \theta \sum_1^k \tau - \theta \cdot \tau^0 - \xi^0$ 。这意味着业态空间解的范围 $\tau^0 \in [0, \sum_1^k \tau - \xi^0 \theta^{-1} - \Delta]$ ($\Delta < 0$)。此时价格水平的负向溢价对商圈辐射的范围存在正效应,同时, τ^0 与商品品类 k 成正比,与零售氛围服务所对应的心理成本 ξ^0 成反比。

在这种情况下,假设心理成本 $\xi^0 < 0$,根据消费者搜寻成本的取值高低可将业态划分为两类。当 $k \rightarrow \infty$ 时,商品品类的宽度与配套较齐全的零售服务供给使得消费者的搜寻成本降低,业态的取值空间也被大大拓宽,这解释了线下大型综合超市的存在。当商品品类较为单一($k \rightarrow 1$)时,零售商需要提供较为优质的环境服务并收取较低的零售价格才能保证业态的存在,折扣店、品类(如家电)展销会等业态符合这一情形。

若 $\xi^0 > 0$,同样存在零售品类服务不充分和品类齐全两种组合形式。当 $k \rightarrow 1$ 时,存在一种业态满足:较低的价格、较少的商品种类、较远的距离和低质量的销售环境服务。实体零售业态中仓储会员店和工厂直销等形式符合这一情形。而消费者的搜寻成本较低时,电视(电话)购物、目录邮购、网上商店等无店铺零售业态提供了较低的价格、更加丰富的品类和匮乏的环境服务的商品-服务的组合。线上网络零售业态正处于该业态空间。首先,线上零售业态符合此处的低价情境,即 $p_j < p^0$ 。对于心理成本 ξ^0 来说,线上购买过程中缺少相应的体验式、场景式服务,使得消费者的心理成本大幅提高。而基于商品精准匹配,线上零售为消费者带来了极大的搜寻成本节约优势,即假定消费者搜寻和购买商品的时间耗费 $\tau \rightarrow 0$ 。此外,网络零售市场聚集了大量的长尾商品,使得线上业态空间的商品品类 $k \rightarrow \infty$,业态的深度和宽度都大大超越其他业态形式。因此,在上述主导解的相互制约及其共同作用下,由这些要素组合的线上零售业态商圈的范围边际趋向于无穷大。这也与现实网络零售市场的发展现状相一致。综上,我们可以清楚地看到线上线下零售业态的空间划分。尽管各业态的相互渗透和融合已成为零售业发展之常态,但此处为得到边界明晰的空间解,我们将不对混合业态进行进一步的推导和求解。

表 1 零售业态空间解及其典型形式

商品:实际 货币支出	心理成本	业态空间解	搜寻 成本	典型业态
$p_i > p^0$	$\xi^0 > 0$	$\tau^0 \in [0, \sum_1^k \tau - \xi^0 \theta^{-1} - \Delta]$	$k \rightarrow 1$	自动售货机、 食杂店
			$k \rightarrow \infty$	便利店
	$\xi^0 > \theta \sum_1^k \tau - \theta \Delta$	0	—	业态不存在
	$\xi^0 < 0$	$\tau^0 \in [0, \sum_1^k \tau + \xi^0 \theta^{-1} - \Delta]$	$k \rightarrow 1$	品类专业店、 品牌专卖店
			$k \rightarrow \infty$	百货店、购物中心

(续表)

商品:实际 货币支出	心理成本	业态空间解	搜寻 成本	典型业态
$p_i < p^0$	$\xi^0 > 0$	$\tau^0 \in [0, \sum_1^k \tau - \xi^0 \theta^{-1} + \Delta]$	$k \rightarrow 1$	仓储会员店、 厂家直销中心
			$k \rightarrow \infty$	电视(电话)购物、 目录邮购、 网上商店
	$\xi^0 > \theta \sum_1^k \tau +$ $\theta \Delta $	0	—	业态不存在
	$\xi^0 < 0$	$\tau^0 \in [0, \sum_1^k \tau + \xi^0 \theta^{-1} +$ $ \Delta]$	$k \rightarrow 1$	折扣店、 品类展销会
			$k \rightarrow \infty$	大型综合超市

6. 异质性消费者与线上线下选择效用

现在,我们加入异质性消费者因素考察其基于自身效用的选择。异质性的消费者对业态选择空间中各要素的“心理评价”具有不同偏好,这与“效用”概念相联系。与消费者的成本支出函数对应,其选择零售业态的效用函数可描述为 $U(p, x, TC, \xi)$ 。由此我们可以定义消费者进行业态选择的异质性体现。

对于消费者 i 来说,若 $p \cdot x \geq TC$, ξ , $\left| \frac{\partial U_i(\cdot)}{\partial E(p, x)} \cdot \frac{E(p, x)}{U_i(\cdot)} \right| > \left| \frac{\partial U_i(\cdot)}{\partial E(TC, \xi)} \cdot \frac{E(TC, \xi)}{U_i(\cdot)} \right|$, 即消费者在选择零售业态时更偏好于考虑自身的实际货币支出,或者说,额外降低一单位的商品价格给消费者带来的效用水平增加要大于额外减少一单位搜寻成本或心理成本所带来的边际效用。也就是说,消费者更重视商品价格本身的变化,具有较大的价格需求弹性。此时,这类消费者可视为价格敏感型消费者。因而此类消费者将在 $p_i < p_i^0$ 的业态空间内进行选择,商品价格负向溢价的程度越高,此类消费者就越倾向于选择该业态。由于较高的搜寻成本和心理成本会部分抵消低价带来的正效应,价格水平低、距离市场较近、分销服务和环境服务充分的业态对于消费者来说更具吸引力。Brynjolfsson & Smith(2000, 2003)通过比较互联网零售商和传统零售商的价格发现,互联网零售商的定价比传统零售商低得多,其实证结果显示互联网零售商书籍和唱片的单价分别平均比传统零售商低 2.16 美元和 2.58 美元。近年来,国内学者申成然等(2014)认为,相较于传统渠道,网购往往具有价格优势,使得传统实体商店沦为商品的“体验店”;牛志勇等(2017)指出,

在众多的研究中,学者们认为线上价格应该是低于线下价格的。因此,一般而言,价格敏感型消费者更偏好于选择线上零售业态。然而,随着零售商的“线上线下同价”策略以及物流、分拣等运营成本的上涨,某些品类商品的线上零售渠道正逐渐失去其价格优势,此时,此类消费者也有可能从线下实体店取得更高的效用水平。

同理可知,当 $TC \geq p \cdot x, \xi$ 时,消费者为时间节约型消费者。此类消费者更偏好于在搜寻成本更低($k \rightarrow \infty$)的空间集内选择零售业态发生购买活动。扩展、齐全的商品品类以及距离消费者更近的业态更受此类消费者欢迎,例如居民区的百货店、购物中心和大型综合超市,以及线上的电子商务零售平台。这种能够满足多品类购物需求的业态可以减少消费者由于搜寻而产生的交易成本,包括往返于零售点的时间和运输成本、在零售点内外等候的时间以及花费在计划购买活动上的时间这三者的机会成本。对于时间节约型消费者而言,相较于百货店等传统零售业态,线上零售业态往往对应于更低的搜寻成本 $\tau \rightarrow 0$,但同时也代表着不充分的分销环境服务,此类消费者根据自身偏好对其进行权衡。需要注意的是,各平台基于大数据技术对消费者实行价格歧视而产生的消费者比价障碍、商品无法达到预期而发生的退换货和物流时效无法保证而造成的时间成本都使得线上零售业态的搜寻成本通常无法满足 $\tau \rightarrow 0$,当“便捷”特征不再是线上零售业态的绝对优势时,此类消费者就会迁移至线下实体业态。

当 $\xi \geq p \cdot x, TC$ 时,消费者更加看重零售活动的环境或氛围服务,此时,可称其为体验偏好型消费者。心理成本是零售学文献十分重视的一种分销成本,当其为正时,我们可以认为消费者所处的零售环境中存在令人不快的特性。体验偏好型消费者将在 $\xi^0 < 0$ 的业态空间中实现自身效用最大化。多位学者(如 Griffis et al., 2012;金亮等,2017)的研究表明,相较于线上电子商务而言,传统的线下零售提供更为丰富的环境、氛围和体验式销售服务。线上购物缺少相应的实物或场景体验,致使消费者收到的商品不匹配其预期,从而导致较高的退货率和心理成本。而购物中心等综合型实体业态的发展趋势之一是扩展其娱乐设施,这不仅具有外部经济性,还能满足体验偏好型消费者的购物偏好。Blouch et al. (1994)发现,近 44%的消费者是出于采购、使用购物场所的设施和体验式消费而购买商品和服务。因此,此类消费者一般选择前往线下实体业态与零售系统中的商品和服务进行面对面的交易互动。另一方面,越来越多的研究者注意到线上购物环境的塑造,李慢等(2018)指出网络商店环境是网络服务场景的“第一线”,对顾客行为产生重要影响。在实践中,网络电商开始借助线下实体零售商开辟线下体验渠道,通过“线上零售+线下体验”O2O(Online to Offline)方式,以降低消费者的心理成本并改善其购物体验,从而提升自身的零售服务供给水平。例如,就试试衣间为线上天猫商城的

服装品牌提供线下的体验服务,以弥补现代网络购物带来的试装空虚感。^①这种零售业态的融合创新的趋势使得线上零售心理成本的负效应得以有效控制,此时,体验偏好型消费者将不再抵触选择传统意义上“无环境服务”的线上业态。

1. 数据来源与变量选取

在以往的实证研究中,获取消费者偏好的相关数据可以归纳为两种主流方法。一种是来自流动交易数据的显示性偏好法,这是因为消费者在某一价格水平下的购买行为从一定程度上显示了其内在偏好倾向。另一种方法则是挖掘消费者基于效用选择的陈述性偏好实验数据。由于本文的研究对象是具有异质性特征的消费者,因此不仅需要掌握消费者购买行为的多点交易性数据,还要将消费者的区域人口特征等个体异质因素考虑在内。此外,由于基于显示性偏好法的数据可能涉及商业机密和隐私、数据不完全、搜集成本高等原因而无法获取,因此,在数据收集方面,笔者采用调查问卷的方式,获得消费者关于零售业态选择的样本数据。调查问卷于2018年2月通过线上调查问卷平台及线下商业网点对消费者进行发放,共发放320份(其中线上200份,线下120份),回收296份,其中有效样本量为285(有效样本率为89.06%;其中线上183份,线下102份)^②。假设每位消费者在模型中由变量id指定,由于其面对 $J=2$ 的选择空间,故而每组受试的异质性个体将对应于2行数据,每一行反映的是一种零售业态形式(以变量mode来表示)。因此,实际的样本容量为570。

在当前电子商务市场发展火热的背景下,出于模型的简洁性考虑,在本文的实证部分笔者将零售业态分为线上和线下两大类别。消费者选择线下实体店或线上零售电商作为购买渠道,基于上述的模型设定,本文选取虚拟变量choice作为被解释变量。解释变量可分为两类,一类是反映零售业态特征的消费者的“固定投入”。与第二部分的理论框架相一致,消费者的业态选择空

① 赢商网:杭州首家就试试衣间体验店开业,从新定义新零售概念[EB/OL],2016-11-28, <http://news.winshang.com/html/059/9502.html>。

② 个别消费者的样本数据存在严重缺失,由于本文所涉及的大多数变量是消费者零售业态选择的主观数据,对缺失值的插补有可能影响数据的真实性,因此,本文对于样本缺失值的处理是从收集到的所有样本中保留有效样本。

间包括为购买商品所支付的实际货币支出以及由搜寻成本、心理成本组成的交易成本两部分。因此,第一类解释变量将选取消费者为购买同类单位商品所花费的全部货币支出额 cost(单位:元)、从购买行为开始到完成商品购买所耗费的总搜寻时间 time(单位:小时)和购物过程中的心理满足程度 psycho 三个变量。这一类解释变量对于每一个消费者来说,都将随着选择不同的零售业态而发生改变。前 6 个观察值所反映的数据结构如表 2 所示。

表 2 样本数据结构(前 6 个观察值)

id	mode	offline	online	cost	time	psycho	choice
1	线上	0	1	100	1.5	1	0
1	线下	1	0	180	0.5	1	1
2	线上	0	1	500	1.5	3	0
2	线下	1	0	1 000	2.5	4	1
3	线上	0	1	600	2.5	3	1
3	线下	1	1	1 000	3.5	3	0

另一类解释变量则只与消费者的异质个体特征有关,而不随选择方案的变化而变化。对于这一类解释变量的选取,笔者在后续分析中将试图囊括与购买行为有关的各类消费者特征变量,通过模型拟合及调整,筛选出具有统计学意义和经济学意义双重含义的异质性变量。纵观已有文献,Benito et al. (2007)在研究零售业态选择问题时运用 MOSAIC 分类法进行了区域人口细分,选取职业、住址、家庭类型等解释变量。Zulqarnain et al. (2015)分析消费者选择零售商的影响因素时选取了性别、年龄和收入水平三个变量。尹元元、彭密香(2017)在研究消费者选择生鲜水果线上线下购买方式时引入家庭月收入、文化程度、信息丰裕度以及体验和偏好等消费者维度的自变量。通过借鉴已有研究中的各类量化指标,并结合我国现实情境,本文在下文中将考虑性别(gender)、年龄(age)、家庭月人均收入(income)、受教育程度(edu)、每日上网时长(netsurfing)、常居省份(region)、拥有私家车情况(car)等指标作为第二类解释变量。变量的描述统计见表 3。

表 3 变量的描述统计

变量代码	定义描述	均值	标准差	最小值	最大值
choice	零售业态选择 是=1,否=0	0.5	0.5	0	1
lncost	花费金额	6.041	2.14	0	11.408
lntime	耗费时间	0.639	0.776	-1.897	2.303

(续表)

变量代码	定义描述	均值	标准差	最小值	最大值
lnpsycho	满意度	1.229	0.313	0	1.609
female	性别 女性=1;男性=0	0.635	0.482	0	1
lnage	年龄	3.473	0.425	0.693	4.605
lnincome	家庭月人均收入	8.598	0.963	5.704	12.206
lnedu	受教育年限	2.627	0.207	2.351	2.89
lnnetsurfing	每日上网时长	0.976	0.722	-1.204	2.89
region	常居省份	18.514	13.049	1	34
car	是否拥有私家车 是=1;否=0	0.491	0.5	0	1

在将诸多变量引入模型之前,需要先对一些变量进行同位变换处理。首先,无论对于线下实体店零售业态还是线上电商无店铺零售业态来说,消费过程中的花费金额(cost)、耗时间(time)和心理愉悦程度(psycho)这一类变量是随购物方式的转变而变动,为消除量纲的影响,笔者将这三个解释变量做取对数处理获得 lncost、lntime 和 lnpsycho。在描述消费者属性的一系列解释变量中,同样分别对年龄、家庭月人均收入、受教育年限、每日上网时长等连续变量进行对数化处理,对性别变量生成 female(女性:female=1。男性:female=0)这一虚拟变量,对消费者常居省份和是否拥有私家车也做生成虚拟变量 region 和 car 处理。对于地区变量来说,由于全国各省份的网络普及程度和电子商务发展水平存在区域化差异,而这类差异在网络消费方面往往又表现出带状、块状分割,例如,我国中东西部的消费状况由于经济发展水平和收入水平的差异而存在不平衡现象(杨华磊、周晓波,2012;李剑、臧旭恒,2015),网络零售中普遍存在“仅限江浙沪地区包邮”、“不包邮地区:新疆、西藏、内蒙古、青海及港澳台地区”等行政区域划分,因此,在考虑消费者所在省份这一变量时,笔者将考虑“东部地区(east)”、“江浙沪地区(jzhregion)”和“不包邮地区(bbyregion)”等消费者区域性变量,将这些变量依次代入模型进行检验,找到拟合效果最好的变量并保留在模型中。考虑到篇幅限制,下文将只呈现最终选取的模型。此外,相关系数矩阵显示各变量之间并不存在多重共线性。

从这些变量的描述性统计可以看出,不同人口特征的消费群体对于零售业态的选择呈现异质性。例如,在样本的性别变量中,有 50% 的男性消费者选择线上网络零售业态,而 59.16% 的女性消费者偏好于网络购物。这与中

商情报网(www. askci. com)公布的我国现阶段的网络购物用户调查情况相吻合。调查显示,相较于男性而言,女性使用网购后增加购买商品数量的人数比例高出 7.4 个百分点,这说明女性对于网购的兴趣更为浓厚。报告中还显示“教育程度越高”、“中青年用户”、“中高收入群体”等消费群体更青睐网络购物^①。这在样本的消费者区域人口特征统计量中也基本得到印证(见表 4)。

表 4 消费者区域人口特征统计量

消费者区域人口特征	零售业态选择	均值	标准差	百分比(%)
男性	线下	—	—	50.00
	线上			50.00
女性	线下	—	—	59.16
	线上			40.88
受教育年限	线下	13.77	2.73	44.21
	线上	14.40	2.84	55.79
年龄	线下	36.02	12.41	同上
	线上	33.59	12.23	
家庭月人均收入	线下	12 184.13	24 130.86	同上
	线上	7 476.79	10 114.49	
拥有私家车	线下	—	—	48.57
	线上			51.43
东部地区	线下	—	—	35.78
	线上			64.22
每日上网时长	线下	2.99	1.77	44.21
	线上	3.61	2.60	55.79

2. 模型预估计与内生性处理

尽管一般的线性模型和 logit 模型无法体现消费者异质性,但是模型参数的影响方向仍具有参考价值,并且可以为我们后续模型的构建与估计提供对照和信心。因此,笔者首先使用线性概率模型 LPM 和一般 logit 模型对数据进行预估计。在这两个模型中,被解释变量是从上述变量 mode 中提取的虚拟变量 online(其中当消费者选择线上零售业态时 online=1),其他变量与上述设定基本一致,此时模型所解释的是消费者选择网络零售电商购买商品的可能性。需要指出的是,与上文中变量描述性统计中略有不同的是,由于在这两个模型处理中不加以考虑消费者异质性,因此,需要在线下和线上零售业态

① 中商情报网:2015 年中国网络购物用户调查情况分析,2015-9-30, www. askci. com/news/ch-
anye/。

的相关变量中分别加上前缀 off 和 on 并调整数据格式。在模型构造中,依次加入描述业态特征和消费者异质性的两类变量进行拟合。

根据上述理论基础和模型设定,构建基本回归模型如下:

$$\begin{aligned}online=&\beta_1+\beta_2\ln offcost+\beta_3\ln oncost+\beta_4\ln offtime+\beta_5\ln ontime+\beta_6\ln offpsycho\\&+\beta_7\ln onpsycho+\beta_8female+\beta_9\ln age+\beta_{10}\ln income+\beta_{11}\ln edu\\&+\beta_{12}\ln netsurfing+\beta_{13}bbyregion+\beta_{14}c+u\end{aligned}$$

表 5 线性概率模型和一般 logit 模型估计结果(四位小数)

变量	模型 1:LPM	模型 2:LPM	模型 3:LOGIT	模型 4:LOGIT
lnoffcost	-0.133 9*** (0.262 5)	-0.116 6*** (0.026 5)	0.490 5*** (0.081 7)	0.499 2*** (0.097 5)
lnoncost	0.134 6*** (0.265 8)	0.127 1*** (0.026 5)	2.107 7*** (0.338 4)	2.141 0*** (0.393 9)
lnofftime	0.040 7 (0.417 4)	0.040 4 (0.041 1)	1.179 9 (0.261 8)	1.171 9 (0.274 9)
lnontime	-0.144 1*** (0.372 2)	-0.169 4*** (0.038 7)	0.439 7*** (0.961 8)	0.399 2*** (0.097 1)
lnoffpsycho	-0.366 3*** (0.106 4)	-0.393 4*** (0.105 2)	0.402 4*** (0.081 2)	0.359 3*** (0.081 7)
lnonpsycho	0.542 9*** (0.102 3)	0.586 1*** (0.103 4)	3.481 1*** (0.721 0)	4.158 8*** (0.942 3)
female	—	0.127 6** (0.058 0)	—	1.984 2** (0.666 2)
lnage	—	0.141 2** (0.070 3)	—	2.413 5** (0.857 5)
lnincome	—	-0.073 1** (0.030 6)	—	0.645 1** (0.121 1)
lnedu	—	0.141 4 (0.137 6)	—	3.057 7 (2.340 4)
lnnetsurfing	—	0.057 0 (0.040 0)	—	1.399 0 (0.348 7)
bbyregion	—	-0.139 4** (0.061 0)	—	0.596 5 (0.206 8)
car	—	-0.092 1 (0.056 2)	—	0.546 2* (0.181 5)

(续表)

变量	模型 1:LPM	模型 2:LPM	模型 3:LOGIT	模型 4:LOGIT
_cons	0.436 7** (0.178 0)	0.107 0 (0.464 3)	0.674 2 (0.634 9)	0.041 9 (0.105 3)
RSS(LL)	50.90	46.34	-143.278 8	-131.865 02
R ² (准 R ²)	0.200 4	0.251 6	0.209 6	0.272 6
obs	285	285	285	285
联合显著性	Prob>F= 0.000 0	Prob>F= 0.000 0	Prob>chi2= 0.000 0	Prob>chi2= 0.000 0

注:(1) ***、**和*分别表示在1%、5%和10%的置信水平上显著;(2)括号内为标准误。下文同。

由于线性概率模型本身固有的缺陷(被解释变量的取值有可能出现大于1或小于0的情况),模型1和模型2所给出的估计结果只能作为粗略的参考。在前两个模型中,系数值的大小即直接展示的是解释变量的边际效应。从结果中可以看出,消费者在不同零售业态的实际货币支出、耗费的时间成本以及购买活动带来的满足感这三个“消费者固定成本”对于其是否选择线上购买具有显著影响。尽管线下时间成本的系数并不显著,但在后续的随机系数logit模型估计中消费者的这一类变量将被区分为不同选择方案的变量,保留这一变量不影响模型的解释效力。在消费者不同人口特征的一系列变量中,性别、年龄、收入和地区变量通过了显著性检验,其他未通过检验的变量将在后续模型中加以筛选和确认。模型1和模型2均通过了F检验,说明除常数项以外的所有系数具有联合显著性。还可以看出的是,在加入第二类变量后,模型的拟合优度提高了5个百分点,这说明消费者的异质性特征对于解释零售业态的选择行为起到不可忽视的作用。对于后两个logit模型需要说明的是,括号中的标准误为稳健标准误,拟合优度为准R²。笔者通过对比稳健标准误和普通标准误发现二者十分接近,故而可大致认为模型设定不存在偏误。此外,由于模型中一些解释变量(如性别)的最小变化单位为1,考虑到系数解释的直观性,本文对所有logit模型(包括后续的随机系数logit模型)均汇报的是几率比^①而非系数。模型3和模型4的wald统计量分别为58.73和66.37,所对应的p值均为0.00,故而可认为模型的联合显著性很高。从模型3到模型4加入了消费者的异质性特征变量后,准R²从0.209 6提高至0.272 6(四位小数),进一步说明了消费者异质性的边际效应。

作为参照,LPM模型和一般logit模型主要是通过系数的“符号检验”来

① 即 $\exp(\hat{\beta}_j)$,表示解释变量 x_j 增加一单位引起几率比的变化倍数。

判别各解释变量的影响方向。对比表 5 中四个模型的结果不难发现,各变量在 LPM 和 logit 模型中对被解释变量的影响方向是完全一致的。模型 4 的估计结果显示,在描述购买行为本身的变量中,随着线上购买支出、线下购物时间耗费和线上心理满意度的增加,消费者选择线上零售业态的概率会随之增加。其中,lnoncost 的几率比大于 1,而 lnoffcost 的几率比小于 1,说明线上购买成本为正向影响因素,这意味着消费者在线上电商处花费的货币支出越高反而越偏好于网络购物,这与我们的常识判断存在出入。人们常常为网购贴上“低价”、“巨划算”等标签,而表 5 中的结果显示的却是消费者在线上购买时所花费的金额越少反而越不愿意选择线上零售业态。导致这一“相悖”结果的原因可能是,消费者在网上购买商品时通常被商品的“低价”所打动,然而,低价往往与低品质、服务缺失、高退货率等相联系,如此一来,此前追求价格低廉的消费者再次购买此类商品时就很有可能转向线下零售业态。另一个可能的结果是,越来越多的电商和实体零售商实现了“线上线下同价”,这就意味着“低价”不再是线上零售业态的专有代名词。同一类单位商品在线上的价格越高,对应于其更多的增值服务和更高的“性价比”,在这种情况下出现以上的悖论也就不难理解。时间成本变量和心理成本变量的几率比都与预期相符。随着线上时间成本增加一个单位,消费者选择线上零售业态的可能性就会下降 60.08%,而随着消费者线上购物满意度的提高,其选择线上零售业态的几率比则会增加 4.16 倍。在描述消费者人口特征的变量中,在其他变量给定时,女性选择网络零售业态的几率比是男性的 1.98 倍;而消费者年龄每增加一岁,选择网络线上零售业态的概率就会相应提高 114.14%。其他变量所对应的几率比也可作类似的解释。

此外,考虑到变量消费者个体的每日上网时长 lnnetsurfing 可能存在内生性,这主要是因为消费者的网络依赖程度不仅可以对其线上还是线下零售业态的选择行为产生影响,反过来,消费者选择不同业态购买商品的概率也会影响其自身的上网时长,在现实生活中,如果消费者是一个“网购达人”,那么他会耗费休闲时间在网络上浏览各类商品信息、关注促销新闻,甚至是加入或设立“自媒体平台”进行有关网络购物的讨论,这将成为模型内生性的来源,若不对其进行处理将会影响到待估参数的大小及其显著性。但在实际操作过程中,笔者发现检验结果并不能拒绝这一变量是外生变量。在怀疑消费者上网时间为内生变量后,笔者选取消费者所在地区的国民生产总值 lngdp 和网络普及率 lnnet 作为工具变量进行 wu-hausman 检验,结果显示在所有工具变量对 lnnetsurfing 作回归得到的残差代入原模型所得的系数并不显著。此外,笔者还通过构建含有内生变量的 probit 模型以进一步判别其内生性。得到 wald 统计量所对应的 p 值为 0.663 5(四位小数),故无法拒绝该变量为外生变量的原假设。尽管被怀疑为内生变量的 lnnetsurfing 通过了内生性检验,但由于在几个预估模型中该变量均不显著,因而在后续的模型中作剔除该变

量处理。在现实生活中,由于智能手机等移动终端设备的普及,消费者的网络依赖程度呈井喷式发展。对于消费者来说,随着移动支付的全方位覆盖,网络已经与消费购买行为紧密结合。无论是线下购买、线上支付,还是线上购买、线下支付,都意味着消费者的上网时长已经逐渐无法反映其线上或线下购物的偏好。因此,可以认为剔除该变量不影响模型的整体效果。综上所述,本文中的离散选择模型不存在内生性问题,模型估计结果基本可靠。

3. 实证结果与稳健性检验

基于以上的理论基础及模型设定,对随机系数 logit 模型进行参数估计的实证结果如模型 5 所示(见表 6)。该模型通过区分随个体而变的解释变量,更好地反映消费者在选择零售业态时的异质性特征。模型设定均以线下零售业态为基准参照系。模型 5 结果显示,随着消费者选择不同零售业态,其货币支出、时间成本和心理成本对消费者选择线上或线下零售业态的偏好也有所不同。这三个变量的几率比均达到 1% 的显著性水平。变量 $\ln cost$ 和 $\ln psycho$ 的几率比显著大于 1,而 $\ln time$ 的估计系数显著小于 1。这就意味着消费者的购物支出和购物体验满意度越高,对应的零售业态商品成本及服务水平越高,则消费者选择该零售业态的概率就越高。而时间成本越高,消费者选择这一业态的可能性反而越低。具体来说,消费者在某一零售业态的商品成本每增加一个单位,其选择该业态的概率将提升 78.25%;时间成本每增加一个单位,概率将随之降低 41.8%;随着购买商品时心理愉悦程度的提高,消费者选择该业态的几率比将提高 208.31%。从这一结果我们也可以看出以下两个有趣的现象:(1) 商品成本,即消费者购买商品所支付的实际支出金额,并非与消费者选择概率呈负相关。这说明一味的低价并不能成为打动消费者的制胜法宝,质量、性价比、售后服务等因素越来越被消费者所重视。(2) 零售业态的环境和氛围服务对于消费者决策的影响更为重要。 $\ln psycho$ 的几率比为 3.0831(四位小数),是 $\ln cost$ 和 $\ln time$ 的三倍左右。这意味着实体零售业态应将着力点放在提升体验式服务方面,充分发挥天然优势以赢得竞争力。

对于消费者异质性变量来说,给定其他变量不变的情况下,女性选择网络零售业态的概率为男性消费者的 1.71 倍;随着消费者年龄和受教育年限每增加一个单位,其选择线上购物的概率将分别提高 177.85% 和 370.27%;每单位收入增长所对应的线上零售业态选择的几率比相应下降 29.02%;从消费者是否拥有私家车的角度来看,“有车一族”选择在线上电商市场购买商品的概率比不拥有私家车的消费者低近 50%。该模型的 wald 统计量为 55.65,相对应的 p 值为 0.00,可认定模型的各解释变量之间具有联合显著性。结果显示,模型 5 的对数似然函数 LL 值为 -142.18,只含常数项模型的 LL 值为 -195.62,据此可计算出该模型的准 R^2 为 27.32%。

表 6 随机系数 logit 模型实证结果与稳健性检验

零售业态选择		模型 5:随机系数 logit	模型 6:随机系数 logit (bbyregion=1)	模型 7:随机系数 logit (bbyregion=0)
mode	lncost	1.782 5*** (0.255 1)	1.950 6*** (0.502 1)	1.706 9*** (0.302 3)
	lnptime	0.582 0*** (0.104 9)	0.389 3*** (0.126 8)	0.693 2 (0.174 0)
	lnpsycho	3.083 1*** (0.635 9)	4.393 6*** (1.546 9)	2.478 5*** (0.669 4)
offline (base alternative)				
online	female	1.712 9* (0.527 9)	0.631 9 (0.331 1)	3.012 5*** (1.226 8)
	lnage	2.778 5** (1.179 4)	1.291 6 (1.203 0)	4.094 3** (2.374 3)
	lnincome	0.709 8** (0.121 8)	0.746 1 (0.231 4)	0.698 8* (0.144 4)
	lnedu	4.702 7** (3.531 2)	0.904 6 (1.333 8)	9.044 0** (8.249 9)
	bbyregion	0.622 7 (0.207 2)	—	—
	car	0.512 7** (0.160 0)	0.333 1** (0.176 8)	0.683 5* (0.279 5)
	_cons	0.020 4 (0.050 3)	24.549 5 (112.432)	0.000 7** (0.002 2)
LL 统计量		-142.18	-54.035 9	-81.94
准 R^2		0.273 2	0.384 8	0.215 1
obs		570	254	316
联合显著性		Wald=55.65 Prob>chi2= 0.000 0	Wald=26.82 Prob>chi2= 0.000 8	Wald=28.44 Prob>chi2= 0.000 4

异质性消费者对不同零售业态的偏好可能会因为样本聚类而表现出差异性。而又由于模型 5 中的地区变量未能通过显著性检验,因此,接下来笔者将样本根据消费者所在区域分为两个子样本对模型进行稳健性检验。划分子样本的分类标准是,消费者是否处于不包邮的省份。这是由于不包邮的省份基本是较为偏远、物流基础设施欠发达的区域,这些地区的消费者在选择线上电

商购买商品时将面临较高的成本。这对于消费者零售业态的选择将是很重要的一个区域因素。模型 6 和模型 7 分别是不包邮地区和包邮地区的子样本模型。结果如表 5 所示。

从结果可知,子样本随机系数 logit 模型均具有联合显著性,且大多数变量的几率比与总样本模型基本一致。这意味着各解释变量对消费者选择概率的影响方向大体趋同。但个别变量以及估计参数的显著性存在差异。模型 7 结果显示,在包邮地区的样本中,各变量的几率比均与总样本模型相符,且消费者异质性特征变量系数都较为显著。这一区域的消费者在性别、年龄和受教育程度方面的异质性效应比总样本估计中的更为强烈。female、lnage 和 lnedu 的几率比分别为 3.01、4.09 和 9.04,相较于总样本的 1.71、2.78 和 4.70 而言,子样本中这三个变量的几率比放大了 2 倍左右。这意味着在包邮省份的女性消费者、大龄消费者及高学历消费者更容易倾向于选择线上零售业态。模型 7 与模型 5 的一致性为本文的随机系数 logit 模型构建与估计提供了强有力的证据。而在模型 6 的子样本估计中,消费者异质性参数变得不显著,并且有些变量的影响方向发生实质性改变。例如,在模型 5 和模型 7 中,女性变量的几率比均大于 1,而在该子样本模型中,female 的几率比小于 1。这表示在不包邮地区,给定其他变量不变,女性消费者选择线上零售业态的概率比男性群体低 37%。但由于这些变量未能通过显著性检验,因而其解释方向的判别并不能说明问题。对比表 5 中的三个模型可以发现,消费者是否处于包邮区域会影响其是否选择线上购物的几率比和显著性。也就是说,一个地区的物流越发达、电子商务市场覆盖率越高,消费者接受并嵌入线上零售业态的效应就越显著。这一点符合常理,线上网络零售业态对居民消费模式产生影响是基于物流基础设施的完善以及物流成本的降低。这是因为电子商务市场这一无店铺业态中的“买”和“卖”是“商流”的流通,而“物流”仍是需要要在实体空间内实现最终转换。

通过以上实证分析,我们可以得出以下两个主要结论:(1)在以商品成本、时间成本和心理成本为主的一类变量中,消费者选择线上零售业态的可能性与实际货币支出、购物满意程度成正比,而与搜寻商品所耗费的时间成反比;(2)在以性别、年龄、收入等消费者区域人口特征为主的一类变量中,消费者选择是否进行线上购物的偏好呈现异质性,不同群体的消费者对于零售业态的选择具有显著差异。

四 结 论

近年来随着电商市场的崛起,线上网络零售业态发展势头迅猛,而传统实体零售业态的发展遇到阻力甚至略显萎靡。电商巨头的“赢者通吃”、“一统天下论”以及实体店的“末日论”一度甚嚣尘上。在这一背景下,我国零售业未来的业态格局变得不明朗。本文通过理论和实证研究相结合的方式,分析了异质性消费者与零售业态之间的内在联系。基于理性与稳定性偏好条件下,消费者参与零售活动时将面临一系列交易成本,包括商品成本、搜寻成本以及消费者对购物过程满意程度相关的心理成本;而零售商则提供不同商品和服务的组合,借以实现与消费者需求的双向匹配。因而,零售业态与消费者选择之间的关系可以视作供给与需求之间的耦合问题。其中,内在的流通机制结构表现为生产—零售业态—消费之间的动态反馈。通过理论模型的推导和构建,笔者发现,异质性消费者的选择空间与零售商的决策空间形成不同的取值空间,多重均衡解构成了不同的业态空间。这说明零售业态的多元化格局是流通过程不断适应消费者异质性需求的映射。通过构建消费者业态选择的随机系数 logit 模型,实证结果进一步证明了线上线下零售业态均衡的微观基础。个体异质性的消费需求要求零售业态进一步进行市场细分,这意味着各业态要根据不同的消费层次找准自身的经营定位。从实证结果中我们可以看到,不同层次的商品价格、到店距离以及服务质量会对消费者零售业态选择产生影响。引入消费者异质性特征变量之后,同样发现消费者购买决策会随之变动。冯华、陈亚琦(2016)提出,在互联网环境下,电子商务平台式商业模式为商品时空契合提供了可能性。因而线上零售业态是一种“低成本、随时随地”的新型无店铺业态,但往往缺乏实物展销、试用等交互式氛围服务。线下零售业态包括百货商店、便利店、专卖店、专业店、大型超市、购物中心等多种灵活多样、功能各异的业态类型,与线上零售业态互为补充,为消费者提供不同层次的商品和服务。实体店铺形式有其天然的体验式服务优势,如便利店满足即时消费需求,购物中心帮助照看儿童并提供儿童娱乐设施的服务(李智,2016)。因此,零售业态的多元化均衡是不断适应消费者的异质性、个性化需求变迁,这意味着不同业态的定位须向细分化、复合型发展。

本文的研究不仅为零售业态的未来发展格局提供了新的思路,也为进一步促进消费扩大内需和改善消费者剩余给出了新的可行性方向。首先,网络零售这一无店铺零售业态的出现和兴起是一种必然。需求侧消费升级的背景下,网络零售是满足消费需求异质化的业态补充。方福前、邢炜(2015)的研究表明,电子商务市场通过降低搜寻成本、有效解决市场失败、催生长尾产品市场等方式促进了居民消费,网络零售发展初期主要是对传统市场的替代,而后

才是创造新市场的过程。这也从侧面说明了电子商务的长远发展并不是以实体零售业态的消亡为代价,而是二者互为补充,共同促进消费体量和经济质量的提升。其次,在个性化消费和体验式消费需求日益突出的背景下,多元化零售业态格局的形成和演进成为未来零售领域创新变革的主要趋势。同时,多业态共生也强调零售业态之间的优势互补及融合互通。近年来,已有诸如“盒马鲜生”、“就试试衣间”等创新形态力图打造“线上+线下”的商业模式,不断寻求和突破新的业态空间。根据本文的研究,笔者认为流通业态差异化是消费者异质性在流通界面的真实映射。保持业态的差异化层次,不仅可以克服零售企业同质化竞争的弊病,还能通过细分化、多样化演进形成在品类、价格、服务等方面互补、共生的业态组合,进而提高消费者福利,并保证我国零售业整体的持续健康发展。根据本文研究,流通政策应积极引导和完善多元化商业业态体系。消费者异质性与零售业态之间存在着互为映射的均衡关系,因而商业政策应创造宽松的政策环境以构建多元有序、相互支撑、互为补充的零售业态体系。在此基础上,由于消费者异质性特征是一系列动态参数,流通政策的侧重点要根据不同的经济发展阶段进行相应调整。

参考文献

- [1] Benito O, Reyes C A, Gallego P A. Isolating the Geodemographic Characterisation of Retail Format Choice from the Effects of Spatial Convenience[J]. *Marketing Letters*, 2007, 18(1-2): 45-59.
- [2] Betancourt R, Gautschi D A. The Economics of Retail Firms[J]. *Managerial & Decision Economics*, 1988, 9(2): 133-144
- [3] Betancourt R, Gautschi D A. The Evolution of Retailing: A Suggested Economic Interpretation[J]. *International Journal of Research in Marketing*, 1986, 3(4): 217-232.
- [4] Bloch P H, Ridgway N M, Dawson S A. The Shopping Mall as Consumer Habitat [J]. *Journal of Retailing*, 1994, 70(1): 23-42.
- [5] Brynjolfsson E, Smith M D. Consumer Surplus in the Digital Economy: Estimating the Value of Increased Product Variety at Online Booksellers[J]. *Management Science*, 2003, 49(11): 1580-1596.
- [6] Brynjolfsson E, Smith M D. Frictionless Commerce? A Comparison of Internet and Conventional Retailers[J]. *Management Science*, 2000, 46(4): 563-585.
- [7] Fox E J, Montgomery A L, Leonard M L. Consumer Shopping and Spending Across Retail Formats[J]. *Journal of Business*, 2004, 77 (S2): S25-S60.
- [8] Griffis S E, Rao S, Goldsby T J, Niranjana T T. The Customer Consequences of Returns in Online Retailing: An Empirical Analysis[J]. *Journal of Operations Management*, 2012, 30(4): 282-294.
- [9] Jayasankaraprasad C. Consumers' Cross-Format Shopping Behavior in an Emerging Retail Market: Multiple Discriminant Analysis[J]. *Journal of International Consumer*

Marketing, 2014, 26(1): 29 - 57.

- [10] Jhamb D, Kiran R. Deepika Jhamb D R K. Emerging Retail Formats and Its Attributes: An Insight to Convenient Shopping[J]. Global Journal of Management & Business Research, 2012, 12(2): 63 - 71.
- [11] Maity M, Dass M. Consumer Decision-Making Across Modern and Traditional Channels: E-Commerce, M-Commerce, In-Store[J]. Decision Support Systems, 2014, 61(1): 34 - 46.
- [12] Oi WY. Productivity in the Distributive Trades: The Shopper and the Economics of Massed Reserves[R]. NBER Chapters, 1992.
- [13] Rousey S P, Morganosky M A. Retail Format Change in US Markets[J]. International Journal of Retail & Distribution Management, 1996, 24(3): 8 - 16.
- [14] Stigler G J. The Economics of Information[J]. Journal of Political Economy, 1961, 69: 213 - 225.
- [15] Yugang Yu, Xiaoya Han, Jie Liu, Qin Cheng. Supply Chain Equilibrium Among Companies with Offline and Online Selling Channels[J]. International Journal of Production Research, 2015, 53(22): 6672 - 6688.
- [16] Zulqarnain H, Zafar A U, Shahzad M. Factors That Affect the Choice of Consumers in Selecting Retail Store, for Grocery Shopping[J]. International Journal of Multidisciplinary and Current Research, 11(3): 1167 - 1172.
- [17] 鲍观明,叶永彪. 零售业态演变规律的综合模型构建[J]. 财贸经济, 2006(4): 48 - 51.
- [18] 曾镭. 基于商业集聚和消费者需求层次的零售业态谱序研究[J]. 商业研究, 2014, 56(4): 1 - 10.
- [19] 方福前,邢炜. 居民消费与电商市场规模的 U 型关系研究[J]. 财贸经济, 2015, 36(11): 131 - 147.
- [20] 冯华,陈亚琦. 平台商业模式创新研究——基于互联网环境下的时空契合分析[J]. 中国工业经济, 2016(3): 99 - 113.
- [21] 郭克莎,杨阔. 长期经济增长的需求因素制约——政治经济学视角的增长理论与实践分析[J]. 经济研究, 2017(10): 4 - 20.
- [22] 金亮,张旭梅,但斌,等. 交叉销售下“线下体验+线上零售”的 O2O 供应链佣金契约设计[J]. 中国管理科学, 2017(11): 33 - 46.
- [23] 李剑,臧旭恒. 住房价格波动与中国城镇居民消费行为——基于 2004—2011 年省际动态面板数据的分析[J]. 南开经济研究, 2015(1): 89 - 101.
- [24] 李骏阳. 当前我国零售行业发展态势和供给侧改革[J]. 中国流通经济, 2016, 30(11): 5 - 11.
- [25] 李凯,苏慧清,刘智慧. 基于消费者异质性偏好的零售商抗衡势力研究[J]. 中国管理科学, 2016(9): 53 - 63.
- [26] 李慢,张跃先,郭晓宇. 网络服务场景中的优势度情绪: 一个有中介的调节模型[J]. 南大商学评论, 2018(1): 158 - 190.
- [27] 李智. 零售企业体验性服务导向策略的影响因素研究[J]. 中国软科学, 2016(9): 112 - 124.
- [28] 牛志勇,黄沛,王军. 公平偏好下多渠道零售商线上线下同价策略选择分析[J]. 中国

管理科学,2017(3):121-129.

- [29] 齐兰,赵立昌. 基于消费者异质性的产业组织理论研究新进展[J]. 经济学动态,2015(12):111-120.
- [30] 申成然,熊中楷,晏伟. 网络比价行为下双渠道定价及协调策略研究[J]. 中国管理科学,2014,22(1):84-93.
- [31] 沈健,刘向东. 零售业态均衡与创新的要素分析——基于零售业态价格梯度模型的研究[J]. 商业经济与管理,2011,1(4):5-12.
- [32] 石明明. 消费者异质性、搜寻与零售业态均衡——后福特时代流通过程如何响应消费者异质性[J]. 财贸经济,2013,34(11):107-116.
- [33] 吴磊. 零售企业业态选择与企业绩效分析[J]. 统计与决策,2013(10):186-188.
- [34] 夏春玉,杨宜苗. 零售业态适应性评价及影响因素判定——基于限额以上连锁零售企业的研究[J]. 财贸经济,2007(10):87-92.
- [35] 晏维龙. 零售营销策略组合及零售业态多样化[J]. 财贸经济,2003(6):83-95.
- [36] 杨华磊,周晓波. 中国城乡及省际人均收入、人均消费数据中凸显的唯象法则[J]. 经济研究,2012(s1):38-52.
- [37] 尹元元,彭密香. 城市消费者生鲜水果线上线下购买方式选择研究——基于二元Logit模型的实证分析[J]. 消费经济,2017(4):76-82.

论文执行编辑:周耿

论文接收日期:2018年12月20日

Consumer Heterogeneity and Equilibrium of Online & Offline Diversified Retail Formats

Jun Zhou Mingyan Wang Heliang Zhu

Abstract: Based on the integrated aspects of the consumer heterogeneity and the supply side of distribution, this paper outlines the logical framework for the cost transfer between the ‘output’ of retailers and the ‘fixed input’ of consumers, and proposes that the diversification of the retail format is the mapping of the consumer heterogeneity demand in the circulation interface. The heterogeneous consumers’ choices of retail format are dependent on the different preferences for ‘psychological evaluation’ of each element. On this basis, the characteristic variables of the format and the consumer characteristic variables are introduced to construct the random coefficient logit model. According to empirical analysis, it is concluded that the possibility of choosing online retailing by consumers is directly proportional to shopping spending and shopping satisfaction, and inversely proportional to the time spent searching for commodities. It is also concluded that due to heterogeneity in consumer preferences, there are significant distinctions in the choice of retail formats among different groups of consumers. On the stage of economic development, online and offline diversified retail formats system should be actively guided and vigorously promoted, which illustrates classified supervision should be conducted accordingly, so as to improve consumer welfare and ensure the high-quality development of China’s retail industry.

Key words: Consumer Heterogeneity Online Retailing
Retail Formats Random Coefficient Logit Model

JEL Classification: F721