

# 税收凸显性改变了消费选择么?

——来自一项情景模拟实验的证据

薛 畅

(中国人民大学财政金融学院, 北京 100872)

**摘 要:** 本文基于行为经济学相关理论, 构建理论模型分析框架, 并使用情景模拟实验数据, 分析税收凸显性对消费选择行为的影响, 实验数据的倾向得分匹配实证分析结果表明: 税收凸显性的存在改变了消费者的消费选择, 显著降低了消费者的购买量和购买金额, 且这种效应还会因商品类别和商品折扣的不同而存在异质性。因此, 政府在制定税收政策时, 应充分考虑消费者对税收政策的反应程度, 优化税制结构, 以更好地实现社会福利的最大化。

**关键词:** 税收凸显性; 消费选择; 自然实验

**中图分类号:** F810.42

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1004-4892(2020)02-0021-10

## 一、引言及文献回顾

税收是政府调节资源配置和收入分配的重要工具, 政府通过征税对微观主体产生影响, 从而实现其经济目的。公共经济学的核心假设认为, 当政府征税时, 消费者会将税收因素纳入自身的消费选择决策, 从而实现自身效用最大化<sup>[1]</sup>。但现实经济体系中, 消费者进行购买决策时, 可能受到“有限理性”(Bounded Rationality)机制的影响而对税收反应不足, 以致其并不能做出最优选择, 只做出次优选择。Chetty et al. (2009, 2010)将其解释为税收凸显性(Tax Salience), 并使用美国田野实验数据实证研究得出结论: 对于同一种商品, 张贴“基础价格+税”标签提高了消费者对商品中税收信息的认知程度, 这种税收凸显性的存在减少了消费者购买商品的数量<sup>[2][3][4]</sup>。与之类似, 诸多国外经济学者基于行为经济学和实验经济学的理论框架, 验证了税收凸显性的存在。那么, 在实行价内税计税方式的中国, 是否也存在税收凸显问题呢? 若税收凸显性存在, 其对消费者选择行为的影响机制又是如何呢? 本文试图以一项大学本科课堂情景模拟实验数据为研究样本进行实证分析, 解答上述问题, 并以分组回归方法进行稳健性检验。

税收凸显性的概念源于财政幻觉, 财政幻觉指经济主体做出消费选择决策时仅受到税前因素的影响, 而并未将税收相关因素完全考虑到决策中。政府制定税收政策时, 为了让居民感觉不到税收负担的加重, 会主动性的制造财政幻觉(Puviani, 1897)<sup>[5]</sup>。类比来看, 税收凸显性可以解释为消费者进行购买决策时, 因无法观测商品包含的税收信息, 而做出不符合自身利益最大化的决策。

税收凸显性也是一个心理学概念, 可以用“有限理性”的分析框架来解释。经济学假定经济

收稿日期: 2019-03-28

基金项目: 国家社会科学基金项目(19BJY225)

作者简介: 薛畅(1991-), 女, 内蒙古赤峰人, 中国人民大学财政金融学院博士生。

主体是完全理性的,即经济主体能够完全按自身利益最大化的目标函数进行经济决策,在完全理性分析框架下,经济主体做出的决策也是最优的。但实际上,经济主体做出决策时会受到心理因素的影响,心理因素的冲击使其做出的决策并非完全理性,与最优选择产生偏差<sup>[6][7][8]</sup>。Simon(1956,1986)提出“有限理性”的分析框架,将不完全信息、信息处理成本等因素纳入经济主体决策的目标函数中,由于人们的认知能力有限,无法达到最优决策,税收凸显性是该框架下的一个概念,由于消费者对相关税收知识的了解程度不够,获取税收信息不完全,致使其做出的消费决策并非最优<sup>[9][10]</sup>。

学界对税收凸显问题的研究有两种识别机制,分别是以自然实验为基础的税收凸显性验证分析和不同税种之间税收凸显性差异分析。在第一种识别机制下,最早以税收凸显为主题进行实验的开创者是Russell、John和Morwitz(1997),他们以电话为实验对象,比较了贴含税和不含税两种标签时,消费者对电话产品购买量的区别,实验结果表明“基础价格加税”标签确实显著降低了消费者的购买量<sup>[11]</sup>。与此类似,Chetty et al.(2009)在美国中等城区的超市内做了一项自然实验,比较化妆品、除臭剂和护发用品贴标签前后购买力的变化趋势,并使用三重差分法对实验数据进行实证分析发现,张贴价格加税标签使得消费者对处理组三类商品的平均购买量下降了2.2个单位<sup>[3]</sup>。Finkelstein(2009)进行了另一个有关税费显著性的重要实验,他发现采用电子收税(ETCs)方式降低了通行费的凸显性,使政府收入比完全采用人工收费制时高出20%~40%<sup>[12]</sup>。Feldman和Ruffle(2012)在本科课堂进行的消费行为实验研究结果也表明,实验对象的购买量随着税收凸显程度的提高而降低<sup>[13]</sup>。Martin和Joachim(2011)基于田野实验数据发现,在采用直接和间接累进税量表的四种方法中,发现较高的税收显著性和税收经验水平会导致较低的税收误解<sup>[14]</sup>。Dmitry Taubinsky和Alex Rees-Jones(2018)基于在线购物实验发现,个体对税收反应不足程度存在显著的个体异质性,即税收反应不足的程度与个体的年龄、受教育程度、婚姻状况等个体特征有关,这种异质性带来税收效率成本的成倍上升<sup>[15]</sup>。陈力朋、郑玉洁和徐建斌(2016)的情景模拟实验结果也提供了消费税凸显性影响中国居民消费行为的证据<sup>[16]</sup>。

另一种识别机制是对不同税种税收凸显性的比较分析,大多数学者得出结论为直接税比间接税更凸显。Chetty et al.(2009)基于1970~2003年州级水平的啤酒销售税和消费税数据,发现啤酒消费税的税收弹性显著大于啤酒销售税的税收弹性<sup>[3]</sup>。Goldin和Homonoff(2013)基于行为风险因素电话调查数据(BRFSS),发现这一结论在卷烟的消费税和销售税凸显性比较分析中也成立<sup>[17]</sup>。相似的,还有部分学者将税收显著性的研究从商品市场环境拓展到劳动力市场环境,研究个人所得税的凸显性问题。Martin和Joachim(2011)基于245名雇员的框架实验发现,在净工资保持不变的前提下,个人所得税的边际税率越高,个人的工作努力程度越高,表明个人所得税凸显性较高,越容易被征收对象感知<sup>[14]</sup>。Blumkin et al.(2012)的实证研究结果表明,经济个体对所得税的反应程度显著高于对同等数量消费税的反应程度<sup>[18]</sup>。刘华、陈力朋和徐建斌(2015)基于中国2003~2012年省级面板数据发现,以个税为代表的直接税对居民消费行为有显著的负向影响,而以消费税为代表的间接税对消费者行为影响不显著<sup>[19]</sup>。

已有文献就税收凸显对消费选择行为的影响进行了实证研究,但大多基于国外数据,中国的税制结构和计税方式与国外有所差异,这种差异是否对消费者的消费选择行为产生不同的影响,学界尚无统一的定论。本文试图以在本科课堂获取的情景模拟实验数据为基础解答这一问题,尝试验证税收凸显性在中国的计税方式下是否存在,并解释税收凸显对消费选择行为影响的异质性。本文尝试从以下两个方面丰富现有文献:第一,尝试使用情景模拟实验获取的一手数据分析税收凸显性对消费选择行为的影响;第二,不同于以往国内研究税收凸显性问题的文献,本文尝试使用倾向得分匹配估计方法解决潜在的内生性问题。

## 二、理论模型、研究假设与实验设计

### (一) 理论模型和研究假设

本文借鉴 Chetty (2009) 的理论模型提出研究假设<sup>[3]</sup>。假定消费者只消费  $x$  和  $y$  两种商品, 并将商品  $y$  的价格标准化为 1, 以便观测商品  $x$  价格标签变化带来的购买量变化, 将商品  $x$  的价格定义为  $p$ ,  $p$  代表商品  $x$  的税前价格。若政府对商品  $x$  征收  $\tau$  单位的从价税, 则商品  $x$  的价格变为  $q$ :

$$q = (1 + \tau)p \quad (1)$$

当消费者到商场购物时, 所观测到的价格依然是  $p$ , 未感知到商品中所含税收信息, 故其进行购买决策时, 只有自行计算商品含税总价格  $q$  才能获得商品的最终购买价格, 但多数情况下, 消费者不会自行计算。

用  $x(p, \tau)$  表示消费者的消费束, 在古典经济学完全理性的假设下, 消费者对税收有完全反应, 消费者的消费需求取决于含税价格  $q$ , 即:

$$x(p, \tau) = x((1 + \tau)p, 0) \quad (2)$$

此时, 需求价格弹性等于税收价格弹性为:

$$\varepsilon_{x,p} = -\frac{\partial \log x}{\partial \log p} = \varepsilon_{x,1+\tau} = -\frac{\partial \log x}{\partial \log(1 + \tau)} \quad (3)$$

当消费者对税收不完全反应时, 需求价格弹性大于税收价格弹性, 即(3)式左边大于右边, 将需求函数  $x(p, \tau)$  对数线性化可得如下方程:

$$\log x(p, \tau) = \alpha + \beta \log p + \theta \beta \log(1 + \tau) \quad (4)$$

上式中,  $\theta$  表示消费者对税收的反应程度。上式可以推出:

$$\varepsilon_{x,p} = -\beta, \varepsilon_{x,1+\tau} = -\theta\beta, \theta = \frac{\varepsilon_{x,1+\tau}}{\varepsilon_{x,p}} \quad (5)$$

当商品被贴上含税价标签时, 消费者需求取决于含税价  $q$ , 需求束为  $x((1 + \tau)p, 0)$ 。则张贴含税价标签的需求变动为:

$$\log x((1 + \tau)p, 0) - \log x(p, \tau) = (1 - \theta)\beta \log(1 + \tau) \quad (6)$$

上式右侧的符号取决于 1 和  $\theta$  之间的大小, 当税收完全凸显时, 消费者会对税收带来的价格变化做出完全的反应, 使得  $\varepsilon_{x,p} = \varepsilon_{x,1+\tau}$ , 即  $\theta = 1$ , 上式右侧等于 0; 当税收不完全凸显时, 消费者不能对税收变化带来的价格变化做出完全的反应, 使得  $\varepsilon_{x,p} > \varepsilon_{x,1+\tau}$ , 即  $\theta < 1$ , 上式右侧小于 0。表明“基础价格加税”标签使得消费者对商品  $x$  的购买量下降。

基于上述理论模型分析, 本文提出研究假设如下:

当商品被贴上价外税标签时, 商品的税收凸显性提高, 消费者对商品的购买量下降。

### (二) 实验设计

基于成本问题考虑, 本研究实验未能在真实超市中进行, 而是在大学本科课堂进行, 实验对象为在校学生, 实验以发放调查问卷的形式进行, 但这并不影响实验数据的可用性, 原因在于: 一是本次实验是对真实购买环境的一次仿真模拟, 实验对象在做出消费决策时面对的是真实商品, 避免了在线购物实验可能产生的虚拟感; 第二是全部实验结束后, 会给每个实验对象一定的物质激励, 这保证了实验对象做实验的态度, 使其能够较为真实地做出自己的购买决策。

实验开始前, 我们开展了预调查, 调查在校学生购买最多的十种商品作为实验商品, 分别是方便面、膨化食品、火腿肠、酸奶、矿泉水、水果、饼干、卫生纸、笔和笔记本。我们对这十种商品的市场价格进行了简单统计, 由于商品均属日用品, 故不征收消费税, 只征收增值税, 我们使用

17% 的增值税税率倒算出了每种商品中所含有的增值税税额,并制作了“价内税”和“价外税”两种价格标签。价内税标签标记为商品含税总价格  $P$ , 价外税标签标记为商品不含税价格  $P' + t$ , 两种价格之间的关系可表示为  $P = P' + t$ 。两组实验的商品总价格相同,但价内税实验以含税总价格计价,而价外税实验以“不含税价格 + 税收”计价,以此观测实验对象在不同计价方式下的消费行为差异。

实验开始后,将实验对象分为两组,向第一组实验对象展示贴有“价内税”标签的商品,给每位实验对象发放调查问卷,要求他们自行填写对不同商品的购买数量并计算购买金额;第二组与第一组的操作过程相同,只是将商品的标签改为“价外税”标签。为了更准确的观测到被试者的购买行为变化,每次实验重复进行十轮;为了激发实验对象的购买欲望,在每次实验中对商品给予三折、五折和八折的折扣。实验结束后,收回问卷,并给予实验对象一定的奖励。特别要说明的是,实验对象多数为经济学专业的学生,几乎不存在因不了解税收相关知识而影响其购买决策的可能性。具体的实验步骤可总结如下:

价内税实验步骤:

步骤一:将贴有价内税标签的实验商品展示给实验对象,给予实验对象一定的时间了解商品种类等有关信息。

步骤二:将事先设计好的实验问卷发放给实验对象,并讲解问卷的填写方法,问卷分为商品名称、商品价格、商品金额和总购买金额四个部分。其中,商品名称和商品价格已按照市价填写完整。给予实验对象一定的时间了解问卷并解答他们的疑问。

步骤三:让实验对象做出购买决策,并自行计算每种商品的购买金额和总购买金额。为了防止实验对象在无约束的情况下出现过度消费行为,此处将每个消费者的预算约束设定为 50 元。

步骤四:收取实验问卷,并检查问卷基本信息。

步骤五:为实验对象发放实验奖励,实验结束。

价外税实验时,仅将步骤一中贴有“价内税”标签的实验商品改为贴有“价外税”标签的实验商品,其他步骤与价内税实验完全相同。

### 三、模型构建与描述统计

#### (一) 模型构建

##### 1. 基准回归模型

为了验证税收凸显的作用是否存在,首先构建 OLS 基准回归模型对实验数据进行实证分析,模型表示如下:

$$Y = \alpha + \gamma Treated + \beta_i X_i + \varepsilon \quad (7)$$

其中, $Y$  表示实验中的购买量或购买金额, $Treated$  表示价外税实验的虚拟变量,若为价外税实验,则为 1,若为价内税实验,则为 0。 $X_i$  表示一系列的控制变量,包括商品折扣率、实验轮次、商品价格和商品种类。

##### 2. 倾向得分匹配估计

实施价外税实验干预后,我们所能观测的仅为实验对象受到实验干预后的状态,而无法观测实验对象未受到实验干预的状态,这可能导致贴“价外税”标签对商品购买量影响的内生性问题,使用 OLS 方法进行实证分析可能导致估计结果的偏误。因此,本文使用反事实的倾向得分匹配方法对实验数据进行估计,以解决潜在的内生性问题。

倾向得分匹配方法 (Propensity Score Matching, PSM) 通过再抽样或基于接受干预的概率 (即倾向

值)将未被干预个体与被干预个体进行匹配来平衡数据,经过倾向得分匹配方法处理后,使得处理组和控制组基本条件趋于一致,即处理组和控制组在匹配后不再具有统计意义上的差异(Rosenbaum et al., 1983)<sup>[20]</sup>。

倾向得分可以表示为:

$$P(X_i) = Pr\{exp_i = 1 | X_i\} \quad (8)$$

根据倾向得分进行匹配后,价外税实验组的平均处理效应(Average Treatment Effect of Treated Group, ATT)可以表示为:

$$ATT = \tau = E(Y_i | p = 1) - E(Y_0 | p = 1) \quad (9)$$

上式中, $Y_i$ 表示处理组接受实验干预后的结果变量, $Y_0$ 表示处理组未接受实验干预时的结果变量。由于处理组已经接受实验干预,所以观测到的只有处理组受到实验干预后的结果,无法观测到处理组未接受实验干预的状态,但可以到控制组中与处理组进行匹配,得出平均处理效应 ATT 的估计值。

## (二) 样本描述统计

实验共发放问卷 1500 份,其中有效问卷 1354 份,为本文的样本数据。表 1 给出了实验数据的描述性统计情况,比较处理组和控制组的均值可知,实验干预使购买金额在处理组和控制组之间的均值差异约为 -0.99,购买量在两组之间的均值差异约为 -0.16。由此可初步断定,实施价外税实验干预改变了实验对象的消费选择行为,降低了实验对象对商品的购买量和购买金额。

比较控制变量均值可知,处理组和控制组的价格、轮次和折扣率上差异较小,表明依据这三个变量将处理组和控制组进行匹配是合理的,同时表明价内税实验和价外税实验是在相对一致的实验环境中进行的,实验数据具有一定的可信性。

表 1 变量定义及描述统计

变量	定义	全样本	处理组	控制组
购买金额	购买总花费	7.69	7.20	8.19
购买量	购买商品数量	4.29	4.22	4.38
价外税	价外税 = 1, 价内税 = 0	0.51	1	0
价格	商品单价	5.57	5.40	5.75
轮次	实验进行的轮数	5.28	5.13	5.45
折扣	商品的折扣	5.05	5.04	5.05
商品种类	商品种类 1 ~ 10 编号	5.59	5.88	5.30

## 四、回归结果分析

### (一) 基准回归结果

实验数据的 OLS 基准回归结果见表 2,模型 1 以购买量对数为被解释变量,发现价外税实验使消费者的购买量下降 9.22 个百分点,且在 5% 的显著性水平上显著;模型 2 以购买金额对数为被解释变量,发现价外税实验使消费者的购买金额下降 1.62 个百分点,且在 1% 的显著性水平上显著。模型 3 和模型 4 分别在模型 1 和模型 2 的基础上控制了商品类别的固定效应,回归结果保持一致,即价外税实验变量系数的估计结果仍显著为负。且控制商品类别的固定效应后,模型的拟合优度提高,模型 3 和模型 4 的拟合优度分别为 0.378 和 0.377,对问卷数据来说,拟合优度已达到较高水平,说明控制了影响商品购买量和购买金额的不可观测因素后,模型的估计结果较好。但为了解决潜在的内生性问题,后续使用倾向得分匹配方法进行进一步估计。

从其他控制变量来看, 价格对购买量和购买金额均有负向影响, 但统计上并不显著, 这可能是由于所选择的商品均为日用品, 价格较低, 导致被试者在做出消费选择时不太关注价格; 商品折扣对购买量有负向影响, 即打三折的商品要比打八折的商品更能吸引消费者; 商品折扣对过购买金额有正向影响, 即同样数量商品打八折时比打三折时花费更多; 实验轮次值越大, 商品购买量和购买金额越小, 这可能与实验对象反复实验过程中所产生疲倦感有关, 也可能与实验对象在购买一定量的某种商品后, 认为无需再次购买的心理认知因素有关。

表 2 实验数据的基准回归结果

变量	模型1	模型2	模型3	模型4
	购买量	购买金额	购买量	购买金额
价外税	-0.0922 ** (0.0416)	-0.162 *** (0.0435)	-0.125 *** (0.0353)	-0.117 *** (0.0353)
价格	-0.00647 (0.00589)	-0.00403 (0.00616)	-0.00529 (0.00500)	-0.00710 (0.00502)
轮次	-0.0131 ** (0.00660)	-0.0102 (0.00713)	-0.0114 ** (0.00572)	-0.0109 * (0.00571)
折扣	-0.163 *** (0.0110)	0.0793 *** (0.0120)	-0.163 *** (0.0101)	0.0392 *** (0.00993)
商品种类			已控制	已控制
截距项	2.066 *** (0.0828)	1.511 *** (0.0859)	1.941 *** (0.0858)	1.684 *** (0.0842)
观测值	1354	1354	1354	1354
R <sup>2</sup>	0.137	0.041	0.378	0.377

注: \*\*\*、\*\* 和 \* 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平下显著; 括号中为稳健标准误; R<sup>2</sup> 为拟合优度统计量。

## (二) 倾向得分匹配估计结果

### 1. 倾向得分估计的有效性检验

表 3 报告了以购买量对数和购买金额对数为结果变量, 使用最近邻匹配方法进行倾向得分匹配的平衡性检验结果。对购买量结果变量而言, 匹配前, 处理组和控制组之间存在较大差异。匹配后, 所有控制变量的标准偏差均降低到 10% 以内, 且 T 检验的结果也无法拒绝处理组和控制组无系统差异的原假设; 对购买金额结果变量而言, 匹配前, 价格变量和轮数变量的差异较为明显, 匹配后, 除折扣变量外, 价格变量和轮数变量偏误均减少 80% 以上, 且 T 检验同样接受了原假设, 处理组和控制组之间的差异不显著。两组平衡性检验结果表明处理组和控制组之间的匹配效果较好, 使用倾向得分匹配方法估计的结果具有有效性。

表 3 倾向得分匹配的平衡性检验

变量			均值		标准偏差%	偏误减少%	T 检验	
			处理组	控制组			T 值	p > t
购买量	折扣	匹配前	5.0405	5.0544	-0.8	56.7	-0.14	0.886
		匹配后	5.0405	4.9364	0.3		0.06	0.950
	价格	匹配前	3.1633	3.0453	8.5	27.7	1.56	0.119
		匹配后	3.1633	3.0780	6.1		1.14	0.253
	轮次	匹配前	5.1257	5.4471	-10.7	77.0	-1.97	0.049
		匹配后	5.1257	5.1995	-2.5		-0.47	0.640
购买金额	折扣	匹配前	5.0405	5.0544	-0.8	-682.1	-0.14	0.886
		匹配后	5.0276	4.9187	6.1		1.16	0.247
	价格	匹配前	5.3974	5.7553	-10.2	81.8	-1.88	0.060
		匹配后	5.4165	5.3512	1.9		0.35	0.725
	轮次	匹配前	5.1257	5.4471	-10.7	83.7	-1.97	0.049
		匹配后	5.1437	5.1959	-1.7		-0.33	0.739

注: 表中第 3 列和第 4 列分别为处理组和控制组的均值。

图 1 给出了样本匹配前和匹配后的核密度函数图，由图可知，匹配前，处理组和控制组的倾向得分有一定的差距，处理组的核密度函数曲线向右偏离，控制组的核密度函数曲线向左偏离。匹配后，处理组和控制组的两条核密度函数曲线距离更接近，近乎重合的状态，表明匹配的结果较好。同时也验证了此次匹配符合倾向得分匹配方法的共同支撑条件。

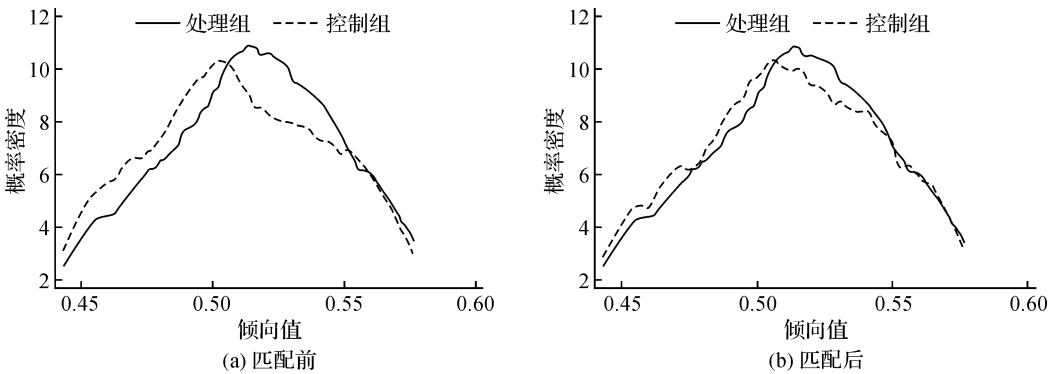


图 1 倾向得分匹配估计前后的核密度函数图

2. 倾向得分匹配的处理效应回归结果

以购买量和购买金额为结果变量，分别使用最近邻匹配、半径匹配和核匹配三种方法对实施实验的处理效应进行估计，估计结果见表 4。匹配结果表明，实施价外税标签干预降低了消费者的购买量和购买金额。首先，对购买量变量而言，在三种匹配方法下平均处理效应(ATT)的均值是 -0.1226，表明实施实验干预，即张贴价外税标签后，使消费者的购买量约下降 12.26 个百分点；其次，对购买金额变量而言，在三种匹配方法下平均处理效应(ATT)的均值是 -0.1655，表明实施实验干预，使消费者的购买金额约下降 16.55 个百分点。两组匹配结果均验证上文提出的假设，价外税标签提高了消费者对税收的敏感程度，改变了消费者初始的消费选择，降低了消费者的购买量和购买金额。

表 4 价外税实验对商品购买量和购买金额的处理效应

变量	方法	处理组	控制组	ATT	标准误差	T 值
购买量	匹配前	1.0512	1.1345	-0.0834	0.0443	-1.88 *
	最近邻匹配(K = 1)	1.0527	1.2393	-0.1865	0.0518	-3.60 ***
	半径匹配(r = 0.01)	1.0527	1.1506	-0.0978	0.0448	-2.18 **
	核匹配	1.0527	1.1361	-0.0834	0.0447	-1.86 *
	匹配后	1.0527	1.0527	0	0	0
购买金额	匹配前	1.6748	1.8332	-0.1584	0.0440	-3.60 ***
	最近邻匹配(K = 1)	1.6736	1.8553	-0.1817	0.0512	-3.55 ***
	半径匹配(r = 0.01)	1.6736	1.8274	-0.1538	0.0445	-3.46 ***
	核匹配	1.6736	1.8355	-0.1618	0.0444	-3.64 ***
	匹配后	1.6736	1.6736	0	0	0

注：\*\*\*、\*\*和\*分别表示在 1%、5%和 10%水平下显著；所有匹配估计均通过了平衡性检验。下同。

3. 处理效应的异质性分析

(1) 按商品种类分组的异质性分析

上述的处理效应可能存在商品种类之间的异质性，使用最近邻匹配方法，本文按商品种类将被试商品分为不健康食品、健康食品和日常用品三类，分别测度每组商品实施价外税实验的处理效应，并比较组间差异。本文所选的十种被试商品中，将方便面、膨化食品和火腿肠定义为不健康食品，将酸奶、矿泉水、水果和饼干定义为健康食品，将卫生纸、笔和本子定义为日常用品。表 5 的

PSM 估计结果显示, 不论对购买量还是购买金额结果变量而言, 不健康食品的处理效应均最高, 健康食品次之, 日常用品的处理效应最小且 T 值没有通过显著性检验。表明消费者对不健康食品的反应不足程度最高, 在实施价外税实验后购买决策变化最大。这可以解释为: 日常用品通常是生活必需品, 消费者对其需求价格弹性更小, 价格变化时, 消费者对该类商品购买量的变化最小, 健康食品与之类似, 而不健康食品并非消费者的生活必需品, 在张贴价外税标签后, 消费者降低的购买量最多。这部分结论与我国征收消费税的原理基本一致, 针对一些不健康食品、烟、酒等消费品设置较高税率, 调节消费者的消费选择, 以健康食品替代不健康食品, 使消费者的消费结构更加合理。

表 5 价外税实验对商品购买量和购买金额的处理效应(按商品种类分组)

变量	商品类别	处理组	控制组	ATT	标准误差	T 值
购买量	不健康食品	0.9527	1.2136	-0.2609	0.0906	-2.88 ***
	健康食品	0.8638	1.0312	-0.1674	0.0701	-2.39 **
	日常用品	1.4478	1.4888	-0.0411	0.1017	-0.40
购买金额	不健康食品	1.6462	1.9084	-0.2623	0.0857	-3.06 ***
	健康食品	1.9051	2.1012	-0.1961	0.0803	-2.44 **
	日常用品	1.3920	1.4410	-0.0497	0.0887	-0.56

### (2) 按商品折扣分组的异质性分析

处理效应还可能存在商品折扣之间的差异, 本文进一步按折扣率分组回归, 比较商品打三折、五折和八折时的处理效应。表 6 的估计结果可得到如下结论: 第一, 对购买量的处理效应而言, 打五折时的平均处理效应最大, 三折时次之, 但两者数值上较为相近, 打八折时处理效应最小且统计上不显著。这可以解释为相对于打五折实验, 打三折时的优惠力度大到能够让实验对象部分的忽视商品中税收总额的增加, 表现为打三折时价外税标签对购买量减少的作用力更小。第二, 商品的折扣越高, 贴价外税标签对购买金额结果变量的处理效应越大。这主要源于折扣与购买金额之间的相关关系, 折扣越高, 购买金额越低, 处理效应越大。

表 6 价外税实验对商品购买量和购买金额的处理效应(按商品折扣分组)

变量	折扣	处理组	控制组	ATT	标准误差	T 值
购买量	三折	1.4038	1.5972	-0.1935	0.0853	-1.97 *
	五折	1.0003	1.2104	-0.2072	0.0669	-3.10 ***
	八折	0.6394	0.6473	-0.0078	0.0821	-0.10
购买金额	三折	1.4644	1.7162	-0.2517	0.1009	-2.50 **
	五折	1.6729	1.8997	-0.2268	0.0691	-3.28 ***
	八折	1.9431	1.9553	-0.0121	0.0970	-0.13

### (三) 稳健性检验

为了保证估计结果的稳健性, 通过更换 K 近邻匹配的 K 值和半径匹配的半径值进行稳健性检验。本文分别使用 1:2 近邻匹配、1:3 近邻匹配、 $r=0.02$  半径匹配和  $r=0.05$  半径匹配进行倾向得分匹配估计, 匹配结果见表 7。首先, 对购买量变量而言, 更换 K 值和半径值后, 商品贴价外税标签的处理效应仍然存在, 且显著为负, 进一步验证了贴价外税标签降低了消费者购买量的结论, 在 1:2 匹配和 1:3 匹配中, 均在 1% 的显著性水平上通过了显著性检验; 在  $r=0.02$  半径匹配和  $r=0.05$  半径匹配中, 分别在 5% 和 10% 的显著性水平上通过了显著性检验。其次, 对购买金额变量而言, 在四组结果中, 商品贴价外税标签的处理效应均显著为负, 均在 1% 的显著性水平上通过了显著性检验。这与上文中所得到的结果保持一致, 表明上文的估计结果具有稳健性。

表 7 稳健性检验

变量	方法		ATT	T 值
购买量	匹配前		-0.0833	-1.88 *
	K 近邻匹配	K = 2	-0.1896	-3.58 ***
		K = 3	-0.1856	-3.50 ***
	半径匹配	r = 0.02	-0.8898	-1.99 **
		r = 0.05	-0.0809	-1.81 *
购买金额	匹配前		-0.1584	-3.60 ***
	K 近邻匹配	K = 2	-0.1904	-3.64 ***
		K = 3	-0.1766	-3.37 ***
	半径匹配	r = 0.02	-0.1634	-3.68 ***
		r = 0.05	-0.162	-3.64 ***

五、研究结论与政策建议

税收凸显性是研究纳税人在不完全理性的前提下，对税收信息反应的灵敏度。本文的情景模拟实验数据的倾向得分匹配估计结果表明：税收凸显性确实改变了消费者的选择行为，价外税标签比价内税标签更凸显，以价内税标签为控制组，价外税标签实验干预下消费者对商品的购买数量和购买金额显著减少。实施价内税实验时，实验对象对税收的反应不足，实施价外税实验时，实验对象对税收的反应程度提高，改变其购买决策，降低了购买量。当消费者的注意力被吸引到税收问题上时，他们就会知道税收，但在决定买什么东西时，他们不会注意那些不透明的税收。分组回归结果显示，税收凸显性对消费选择行为的影响还会因商品种类和商品折扣不同而产生差异。当实施价外税标签干预时，消费者对不健康食品购买量(购买金额)减少得更多，对健康食品的购买量(购买金额)减少次之，而对日常食品的购买量(购买金额)影响不显著；当实施价外税标签干预时，打五折的商品的购买量(购买金额)减少最多，打三折的商品减少量次之，而对打八折的商品影响不显著。基于本文的研究结论，本文提出的对策建议如下。

第一，基于居民的消费习惯和最优税收政策因素，我国商品市场应继续推行价内税的计税方式。从本文的研究结论来看，价内税的计税方式更能刺激居民消费，更能推进社会经济的发展。但基于居民福利最大化角度，应适度提高税收透明度，提高消费者对税收了解程度以优化其消费决策。

第二，政府制定激励消费的税收政策时，应充分考虑消费者对税收的反应程度，根据商品税收凸显程度的高低决定征税税率的高低。商品的税收凸显程度越高，消费者对商品征税的反应程度越高，征税后与征税前相比减少的购买量就越少，该商品应征收低税；反之，商品的税收凸显程度越低，越应征收高税。

第三，加强对居民的税收知识宣传力度。税收凸显性问题源于政府和居民之间的信息不对称，居民可能由于对税制结构、税收知识和税收征管等方面的认知程度不够而产生对税收反应不足的情况。加强对居民的税收宣传力度，提高居民的纳税意识，在居民充分了解和感知自身税收负担的情况下实现纳税遵从。

第四，政府可以利用税收凸显性调节居民的消费行为，使居民的消费行为更加绿色健康。基于本文的研究结论，与健康食品相比，不健康商品的税收凸显程度更高，贴价外税标签使不健康商品的购买量下降得更多。政府为引导居民健康消费，可对烟类、酒类和其他不利于居民健康商品征收更高的税率，从而降低居民对这些商品的购买量，实现健康消费。

本文仍有进一步的研究空间，在实验设计方面，应进一步扩大实验对象的范围，将实验对象的性别、年龄等个体因素考虑进来。若能解决成本问题，实验地点可改到真实超市中进行实验调查，更符合真实的经济环境。

参考文献:

- [1] 安东尼·B·阿特金森, 约瑟夫·E·斯蒂格里茨. 公共经济学 [M]. 蔡江南, 徐斌, 邹华明, 译. 上海: 三联书店上海分店, 上海人民出版社, 2011.
- [2] Chetty R. The Simple Economics of Salience and Taxation [Z]. NBER Working Paper, 2009.
- [3] Chetty R., Adam Looney, Kory Kroft. Salience and Taxation: Theory and Evidence [J]. American Economic Review, 2009, 99(4): 1145–1177.
- [4] Chetty R., Saez E. Dividend and Corporate Taxation in an Agency Model of the Firm [J]. American Economic Journal: Economic Policy, 2010, 2(3): 1–31.
- [5] Puviani A. Teoria Della Illusione Nelle Entrate Pubbliche [M]. Italy: Unione Tipografica Cooperativa, 1897.
- [6] Kahneman D., Tversky A. Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk [J]. Econometrica: Journal of the Econometric Society, 1979, 47(2): 263–291.
- [7] Kahneman D. Maps of Bounded Rationality: A Perspective on Intuitive Judgment and Choice [R]. Prize Lecture, 2002, (12).
- [8] 丹尼尔·卡尼曼. 思考快与慢 [M]. 胡晓姣, 李爱民, 何梦莹, 译. 北京: 中信出版社, 2012.
- [9] Simon H. A. Rational Choice and the Structure of the Environment [J]. Psychological Review, 1956, 63: 129–138.
- [10] Simon H. A. Rationality in Psychology and Economics [J]. Journal of Business, 1986: S209–S224.
- [11] Russell S. W., John Deighton, Vicki G. Morwitz. Choice in Computer-Mediated Environments [J]. Marketing Letters, 1997: 287–296.
- [12] Finkelstein A. E-ztax: Tax Salience and Tax Rates [J]. The Quarterly Journal of Economics, 2009, 124(3): 969–1010.
- [13] Naomi E. Feldman, Bradley J. Ruffle. The Impact of Tax Exclusive and Inclusive Prices on Demand [Z]. Working Paper, 2012.
- [14] Martin Fochmann, Joachim Weimann. The Effects of Tax Salience and Tax Experience on Individual Work Efforts in a Framed Field Experiment [Z]. Discussion Paper, 2011.
- [15] Dmitry Taubinsky, Alex Rees-Jones. Attention Variation and Welfare: Theory and Evidence from a Tax Salience Experiment [J]. The Review of Economic Studies, 2018, (10): 2462–2496.
- [16] 陈力朋, 郑玉洁, 徐建斌. 消费税凸显性对居民消费行为的影响——基于情景模拟的一项实证研究 [J]. 财贸经济, 2016, (7): 34–49.
- [17] Goldin J., Homonoff T. Smoke Gets in Your Eyes: Cigarette Tax Salience and Regressivity [J]. American Economic Journal: Economic Policy, 2013: 302–336.
- [18] Blumkin T., Ruffle B. J., Ganun Y. Are Income and Consumption Taxes Ever Really Equivalent? Evidence from a Real-Effort Experiment with Real Goods [J]. European Economic Review, 2012, 56(6): 1200–1219.
- [19] 刘华, 陈力朋, 徐建斌. 税收凸显性对居民消费行为的影响——以个人所得税、消费税为例的经验分析 [J]. 税务研究, 2015, (3): 22–27.
- [20] Rosenbaum P. R., Rubin D. B. The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects [J]. Biometrika, 1983, (4): 41–55.

## Does Tax Salience Change Consumer Choice? ——Evidence from a Natural Experiment

XUE Chang

(School of Finance, Renmin University of China, Beijing 100872, China)

**Abstract:** Based on the theories of Behavioral Economics, this paper builds a theoretical model analysis framework and uses the natural experiment data to analyze how tax salience influences the consumer choice behavior. Results of the propensity score matching empirical analysis of the experiment data show that the existence of tax salience changes the consumer behavior and significantly reduces the consumer's purchases and costs, and this effect varies with different types and different discount of the goods. Therefore, the government should fully consider consumers' response to tax policies when formulating tax policies, and optimize the tax structure so as to better realize the maximization of the social welfare.

**Key words:** Tax Salience; Consumer Choice Behavior; Nature Experiment

(责任编辑: 风 云)