

doi:10.16060/j.cnki.issn2095-8072.2022.05.007

算法价格歧视和顾客感知背叛*

吴志艳¹ 罗继锋²

(1. 上海对外经贸大学工商管理学院, 上海 201620; 2. 上海交通大学安泰经济与管理学院, 上海 200030)

摘要: 近年来, 算法价格歧视(如大数据杀熟)现象屡屡出现, 为人所诟病。本文基于归因理论和关系质量理论, 运用实地实验方法检验算法价格歧视对顾客感知背叛的影响机理, 揭示蓄意性归因的中介变量作用, 以及关系质量和价格敏感度的调节作用。研究表明, 高算法价格歧视对消费者产生更强的蓄意归因, 进而产生更强烈的感知背叛; 相较于低关系质量, 当企业与消费者的关系质量越高时, 算法价格歧视对消费者产生更高的蓄意归因, 进而产生更强烈的感知背叛; 相较于低价格敏感度的消费者, 高价格敏感度的消费者面对高算法价格歧视容易产生更强烈的感知背叛。感知背叛是大数据杀熟式算法价格歧视的负面效果。企业在营销中应尽可能地减少大数据杀熟式的价格歧视, 并把算法细节公布与众, 这样可以增强消费者对企业的信任感。同时, 应该采用其他算法或助推的方式进行定价。由于动态定价不针对老用户等用户群体, 是根据需求关系而变动价格, 这一定程度上可以消除顾客被“杀熟”的感知, 还常常会让顾客觉得性价比高。

关键词: 算法价格歧视; 感知背叛; 蓄意性归因; 关系质量; 价格敏感度

中图分类号: F713.36 **文献标识码:** A **文章编号:** 2095 — 8072(2022)05 — 0108 — 17

一、引言

“人工智能是引领这一轮科技革命和产业变革的战略性技术”已成共识。随着人工智能技术的发展, 数据支撑越来越重要。相应的, 信息泄露、算法歧视和数字鸿沟等问题也随之而来。例如, 早在2000年, 美国亚马逊公司根据潜在用户的人口统计资料、购物历史、上网行为等对DVD光盘进行差别定价。通过这一定价策略, DVD的销售毛利率得到了有效提升。可就在实验进行还不到一个月的时候, 一名亚马逊的老用户在DVDTalk社区和网友讨论面临的价格歧视。最后亚马逊被迫停止此实验。2014年, 亚马逊公司开发了一套“算法筛选系统”帮助亚马逊在招聘的时候筛选简历, 开发团队发现算法对男性应聘者有着明显的偏好, 当算法识别出“女性”相关词汇的时候, 便会给简历相对较低的分数。这种算法歧视最后被路透社曝光, 亚马逊公司也停止了算法的开发和使用(Fernandez, 2019; Vincent, 2019)。

算法歧视是指在某一特定群体或类别中, 基于成员的身份和特征而给予不一样的待遇。突出表现为三类: 其一, 算法的统计性价格歧视, 即通过算法计算用户支付意愿, 形成同一产品或服务在同一时间内不同用户所面临的价格不一样(Bar-Gill,

* 基金项目: 本文受国家自然科学基金“海量数据下互联网医疗的医患行为模式和社会影响研究”(项目编号: 71771145)资助。

2020),即大数据杀熟。其二,性别歧视,即算法对男女不同的待遇(包括价格)。其三,种族歧视,即通过算法对不同种族的成员给予不同的待遇。我国涉及算法的种族与性别歧视的现象并不突出,但是,算法价格歧视却屡屡出现。据中国青年报对2008名受访者调查,51.3%的人遇到过大数据“杀熟”的情况(陈全,2018)。这说明此类现象非常严重,正成为一个社会性的问题。我国法律法规也开始对此现象进行规制。例如2020年10月颁布的《在线旅游经营服务管理暂行规定》对“大数据杀熟”作了禁止性规定。但是,大数据杀熟事件还是被屡屡报道。2020年12月,《我被美团会员割了韭菜》的网络文章引起包括央视网、《科技日报》《财经》等众多媒体的关注。目前有不少研究探讨算法歧视的规制与规制后的效果。但是,鲜有研究从营销管理的角度探讨算法歧视影响消费者态度的内在机理。

从营销管理角度而言,同一产品在同一时间进行购买时,当老顾客比新顾客支付更高的价格时,老顾客会觉得企业违背公正,导致他们产生背叛感,即感知背叛。背叛一直是组织管理学的主要研究议题。在营销管理中,颇多学者研究消费者感知背叛对其他因素的影响机制和感知背叛导致的行为结果(Baghi & Gabrielli, 2021; Gregoire & Fisher, 2008; Gregoire et al., 2010)。但整体看,探讨算法价格歧视与感知背叛关系,并了解其背后作用机理的研究较少。因此,本文基于消费者的视角,构建算法价格歧视对消费者感知背叛影响的研究模型。运用实地实验方法收集数据,通过方差分析和Process分析,检验不同强度算法价格歧视对顾客感知背叛的影响机理,揭示蓄意性归因的中介变量作用,以及关系质量和价格敏感度的调节变量作用,希望为其他学者解释消费者对算法价格歧视的反应提供借鉴,并为网络平台企业的营销沟通和服务质量管理提供借鉴。

二、文献综述

算法价格歧视一直是法学、经济学、管理学等领域的热点研究问题。解决算法价格歧视是全球人工智能行业市场规范的一项急迫任务。

Hindermann(2018)指出算法价格歧视包括基于用户特征的算法价格歧视、基于技术特征的算法价格歧视和基于位置特征的算法价格歧视。基于用户特征的算法价格歧视是指网络平台根据用户的登录时间和时长、用户的账户信息、用户使用语言及使用语境、用户的浏览时长和浏览历史等给予用户不同的价格;基于技术特征的算法价格歧视是指网络平台根据用户使用的操作系统、使用的手机或电脑的品牌和浏览器的差异性给予不同的价格差异;基于位置特征的算法价格歧视是指网络平台根据用户IP地址或送达地址的不同给予不同的价格。最近国内外相关研究中,还在经典价格歧视理论基础上,引入了消费者损失厌恶、过度乐观和双边平台,分析价格歧视对效率和消费者剩余的影响。蒋传海等(2016)从消费者角度分析跨期价格歧视与转售价格维持。

综合看, 现有算法价格歧视研究主要分为三类。第一类集中在数学建模导致算法价格歧视对社会福利形成正面的影响。Bar-Gill (2020) 从经济学角度探讨算法价格歧视的社会福利, 其研究结果显示当算法价格歧视把消费者的偏好作为目标时, 算法价格歧视增加市场效率, 提高社会福利; 而当算法价格歧视把消费者的错误感知(即需求膨胀的错误感知)作为目标时, 算法价格歧视将会伤害消费者, 缩减市场效率, 降低社会福利。Borgesius & Poort (2017) 研究表明算法中个性化定价存在价格歧视行为。如果企业按照欧盟数据保护条例执行, 即在使用消费者个体数据进行个性化定价时, 都只会并得到个体的同意后, 再进行个性化定价, 这种行为消除算法价格歧视。Steppe(2017)研究欧盟《一般数据保护条例》对企业使用个人数据和数据自动算法程序要征得数据个体的同意才可以开展个性化定价的实施效果。第二类集中在数学建模导致算法价格歧视对社会福利形成负面的影响。Goldfarb & Tucker (2011) 估算了欧盟数据隐私法律对网络广告推广效果的负面影响。Campbell et al. (2015) 发现该法律虽然消除算法歧视, 却抑制数据行业的竞争态势。时建中(2020)指出共同市场支配地位制度可拓展适用于算法默示共谋。第三类多采用实证方法, 集中在研究歧视现象本身。Ge et al. (2016) 基于美国知名打车平台Uber和Lyft旅客打车数据, 指出美国的出行平台中, 黑人比白人需等候更长的时间, 支付更高的价格, 并且女性比男性需等候更长的时间, 支付更高的价格。Ferrell et al. (2016) 基于性别算法的价格歧视研究发现, 对于不同性别不同价格的期望, 男性比女性高。此外, 基于推荐的算法价格歧视也受到学者的关注。基于电商网站的推荐内容, Hannak et al. (2014) 对美国300家电商网站展开监测, 发现9家网站涉嫌价格操纵和价格歧视。

整体而言, 现有算法价格歧视研究集中在通过数学建模讨论歧视对社会福利的影响, 或者集中在研究歧视现象本身, 较少研究在个体层面上算法价格歧视对消费者感知和行为的影响。本文借鉴营销领域中的感知背叛相关研究, 分析算法价格歧视与消费者感知背叛, 并探讨其影响机理在不同情景下的异质性。

三、研究假设

(一) 算法价格歧视对消费者感知背叛的影响

在算法价格歧视中, 企业往往通过算法分析顾客支支付意愿, 对同一产品不同顾客收取不同价格。老顾客的价格弹性较低, 算法收取老顾客的价格比新顾客的价格高。但是, 网络平台的老顾客们往往认为自己作为老顾客应该享受更多的优惠, 所以当老顾客知道自己比新顾客需要支付更高的价格时, 老顾客会觉得网络平台违背了他们的期望, 进而感到背叛。Elangovan & Shapiro (1998) 指出当被信任方有意违背信任方的期望时, 致使信任方产生背叛。因此, 网络平台通过算法违背老顾客的期望

(即相较于新顾客,老顾客应该支付更低的价格),收取老顾客比新顾客更高的价格时,使老顾客产生背叛感。

以往研究表明背叛感是个体面对与自身有互动关系的其他人做出违背其期望的不当行为而产生的心理反应(Bohnet et al., 2008; Caldwell et al., 2009; 周懿瑾等, 2021),是消费者与企业的互动关系中某些互动规范遭受到企业有意违背时的信念程度,是对被信任方的故意行为而产生的感受(Holloway et al., 2009; Liang, 2009; 李亚林和景奉杰, 2016)。当互动的双方感受到蓄意开展不当行为的一方可能会增加其福利时,便会导致另一方产生被对方背叛的感觉,这使感到背叛的一方对另一方失去信任,而且违背公正的程度越强,感知背叛程度越强烈。算法价格歧视是企业违背与消费者间互动规范的表现,是企业违背价格公平性的体现。消费者(老顾客)面对企业的算法价格歧视容易产生背叛感,并且,算法价格歧视的程度越高,消费者认为企业违背公正的程度越强,消费者由此产生的背叛感越高,即算法价格歧视的程度越高,消费者感知背叛越强烈(Bougie et al., 2003; Gregoire & Fisher, 2008)。基于此,本文提出假设1。

H₁: 算法价格歧视强度会正面影响消费者感知背叛。

(二) 蓄意性归因的中介作用

蓄意性归因是人们认为个体或组织是否故意导致一种结果发生的一种归因(Malle & Knobe, 1997; 严瑜和何亚男, 2016)。判断个体或组织的行为是否存在蓄意性需要5条依据,即欲望(为得到某种结果的欲望)、信念(相信这种行为导致某种结果)、意图(实施这种行为的意图)、意识(有意识地执行这种行为)和技能(具有施行这种行为的技能)。欲望和信念是意图的必要条件,技能和意识是蓄意归因的必要条件(Malle & Knobe, 1997)。Ames & Fiske (2013)的研究表明,虽然蓄意伤害与无意伤害在客观上对受害者的伤害程度一样,但是,受害者认为蓄意伤害在主观上对受害者的伤害程度比无意伤害造成的伤害程度要更加强烈。相较于无意伤害,蓄意伤害导致更强烈的指责、谴责和更重的惩罚,并且,相较于无意伤害,蓄意伤害导致这种指责、谴责和惩罚延续的时间会更长,范围会更广,强度会更大。危机公关领域研究表明,与过失型伤害危机相比,蓄意型伤害危机激发的消费者负面情感更强,并且,蓄意型伤害危机引发的负面情感更强,对主品牌评价变动更大(赵宝春等, 2016)。服务营销研究也指出,与无意服务失败相比,蓄意服务失败更加无法得到消费者的谅解(Weiner, 1985; 刘凤军等, 2019)。本文认为蓄意归因能够解释算法价格歧视对消费者感知背叛的作用机理。当算法价格歧视的程度较低时,消费者会认为网络平台自我生成的主观意图和主观动机不那么强,网络平台也不愿意为这么低的价格差异做出价格歧视的非理性行为。因此,消费者会更加愿意相信较低的算法价格歧视可能是算法带来误差的归因,而不是企业蓄意谋取利润,进而带来较低的感知背叛。基于此,本文提出假设2。

H₂: 算法价格歧视强度越大会使消费者产生更高的蓄意性归因, 并进而产生更高的感知背叛。

(三) 关系质量的调节作用

顾客经历产品或服务失败后, 关系质量会影响到顾客对企业的评价。Gregoire & Fisher (2008) 的研究发现, 经历失败的产品或服务后, 与企业关系质量越高的顾客, 产生背叛感就越高, 越容易对企业产生报复和要求补偿的行为。关系质量维度包括信任、关系满意度和关系承诺。其中信任是指顾客对企业的信赖; 关系满意度是指顾客从各个方面对企业产生的情感上的信任; 关系承诺是指顾客愿意与企业继续保持关系的承诺。根据公平违背理论, 当企业违背公正时, 高关系质量顾客会产生很低的感知公平(分配公平和过程公平), 从而产生更高的感知背叛。相较于低关系质量顾客, 高关系质量顾客如果遭受企业更高的不公平待遇, 他们会认为这种不公平待遇是企业的蓄意性冒犯, 进而会产生更强烈的背叛感(Goldsmith et al., 2005)。因此, 本文提出假设3。

H₃: 当消费者与企业的关系为高关系质量时, 高算法价格歧视对消费者感知背叛的影响更强烈。

(四) 消费者价格敏感度的调节作用

价格敏感度是消费者个体对产品或者服务的价格变化产生的感知和反应程度, 其主要影响因素包括消费者个体特征差异、产品差异和消费者卷入度差异(Chu, 2005; Fullerton, 2008)。Fullerton的研究表明, 高价格敏感度的顾客容易基于实际利益而做出对企业维持关系的承诺; 低价格敏感度的顾客容易基于情感而对企业做出维持关系的承诺。Hoch et al. (1995) 的研究表明, 价格越不敏感的消费者的品牌忠诚度越高。曹丽等人(2016)的研究指出, 面对高价格敏感度的消费者, 积分方式对积分联盟感知价值的影响更明显。基于情感忠诚的低价格敏感度的消费者对算法价格歧视的感受没有那么强烈, 也不会形成强烈的背叛感。反之, 基于实际利益的高价格敏感消费者会更关注价格差异, 从而就价格歧视产生较强烈的背叛感。因此, 本文认为, 当面对价格很敏感的消费者时, 高算法价格歧视对消费者感知背叛的影响会增强, 而面对价格不敏感的消费者的影响会减弱。因此, 本文做出假设4。

H₄: 当消费者的价格敏感度越高时, 算法价格歧视对该消费者感知背叛的影响会越强烈。

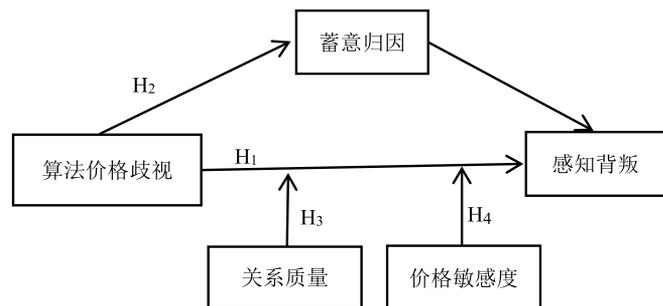


图1 算法价格歧视理论框架图

通过以上分析,本文建立算法价格歧视理论框架如图1。

四、研究设计与结果分析

(一) 算法价格歧视对消费者感知背叛的影响机理检验

本部分通过实验检验算法价格歧视对消费者感知背叛影响的主效应(H_1),以及蓄意性归因的中介变量效应(H_2)。

1. 实验方法

前测1:主要目的在于检验消费者在哪些app经常遭遇大数据杀熟的算法价格歧视现象。实验问卷调研时间为2020年12月7日。共有30名被试参与了此项测试,测试的核心任务是让被试写下在哪些网络平台经历过被杀熟(算法价格歧视)。资料分析结果显示最常见的8个app有:美团、滴滴、携程、淘宝、京东、飞猪、去哪儿、拼多多,其中美团平台排名第一(11/30),滴滴平台排名第二(10/30)。为此,本文的3个实验主要针对美团和滴滴。实验1采用美团app中的酒店预定做为实验对象。选择美团的原因也在于该品牌旗下拥有众多服务,同时,该品牌经常被曝具有大数据杀熟的行为。在美团平台上有外卖、酒店、演出/电影、旅游、机票、打车、健身/运动,其中在酒店预定和外卖上最容易遭受杀熟。此外,调研中,选择“在美团app上同一时间购买同一产品,作为老顾客,我比新顾客多付钱。这种价格差异是美团平台进行大数据杀熟,并严重影响到了我的利益。我觉得这就是美团平台利用算法对老顾客进行价格歧视”的经历描述者最多。

前测2:用于检验算法价格歧视的存在及其强度的衡量。实验问卷调研时间为2020年12月7日。基于Hindermann(2018)的价格歧视量表,本文将被试对美团算法价格差异进行衡量,即您认为,在美团平台上,1)老顾客比新顾客多付钱是存在价格差异的($M=5.60$);2)老顾客比新顾客多付钱的价格差异是美团平台利用人工智能的算法进行大数据杀熟($M=5.54$);3)这种价格差异严重影响到了您的个人权利和利益($M=5.69$);4)这是美团平台对老顾客的价格歧视($M=5.60$)。采用Likert 7点评分法,1是非常不同意,7为非常同意。算法价格歧视的信度系数为0.844,效度分析中KMO值为0.811,表明信度和效度都较好。

主实验:实验问卷调研的起止时间为2020年12月15日至16日。通过招募启事获得最近有计划使用美团平台出去旅游的学生,并从中随机抽取386名被试进行集中实验,对他们发放问卷,并以每人10元为报酬来完成问卷(40.61%为男性,平均年龄20.73岁)。利用实地实验操控定价主体。

2. 实验问卷和变量测量

首先,被试先打开美团app回答自己以往在美团酒店的消费次数及金额。接着,

被培训过的4名实验员（包括作者）用新手机号码现场注册美团账号，实验员和被试同时登录随机选用的“北京国宾酒店”（三星酒店），查询2020年12月21~25日高级大床房价格，实验员作为新用户宣布自己需要支付的价格是1,863元。选择圣诞节期间是希望能够最大化操纵不同用户的价格差异。然后，被试先填写实验员作为新用户的支付价格，再填写自己的价格，最后比较自己支付的价格比新用户的价格高多少。实验员在黑板上写上最高价格、中间价格、最低价格，这让被试了解自己多付金额在这个群体的程度，但要求被试不要与其他被试讨论价格。

其次，请被试回答前测2的4个问题测量他们感知算法价格歧视的高低程度：1)这是存在价格差异的；2)您认为这种老顾客比新顾客多付____元的价格差异是美团平台利用人工智能的算法进行大数据杀熟；3)您觉得这种价格差异严重影响到了您的个人权利和利益；4)您觉得这是美团平台对老顾客的价格歧视。采用Likert 7点评分法，1是非常不同意，7为非常同意，算法价格歧视的 α 值为0.796。

然后，请被试回答算法价格歧视后个人感受一系列问题。其中，借鉴Gregoire & Fisher (2008)的感知背叛量表，测量顾客“您作为老顾客比新顾客多付，这种价格差异行为，让您觉得：1)美团平台对您说了谎；2)美团平台欺骗了您；3)美团平台背叛了您；4)美团平台企图利用您的数据信息；5)美团平台滥用您的数据信息”。通过上面5个问题测量被试的感知背叛。感知背叛的 α 值为0.920。参考Vaidyanathan & Aggarwal (2003)研究中蓄意归因的两个测量题项，总结本研究蓄意归因的两个题项：1)这种价格差异是美团平台的故意行为；2)从主观上来说，美团平台是有意通过差别定价来追求自己的利润。采用Likert 7点评分法，1为非常不同意，7为非常同意。蓄意归因的 α 值为0.790。

最后，测量本研究中其他可能的解释变量。Bar-Gill (2019)认为如果部分消费者觉得算法价格歧视中存在个性化定制，会较容易接受算法价格歧视。此外，消费者的情绪更会影响其效果。例如，某消费者今天的心情不好，遇到算法价格歧视时，可能感到更加气愤，认为自己遭受严重的背叛。综上所述，本实验过程同时测量了个性化定制和消费者的情绪状态以排除这两个因素的混淆影响。首先，测量“您认为这种老顾客比新顾客多付____元的价格差异是美团平台对您进行个性化定制的结果”；采用Likert 7点评分法。然后，采用Lee & Sternthal (1999)研究中的6个题项来测量被试在完成调查问卷过程中的情绪状态，是“快乐的、高兴的、激动的、沮丧的、失望的、愤怒的”。采用Likert 7点评分法，1为一点也不同意，7为非常同意。情绪状态的 α 值为0.809。同时，对被试的性别、年龄、收入等人口统计变量进行测量。

3. 研究结果

首先，本部分研究共收到有效问卷386份。经计算得到被试价格与实验员公布的价格（1,863）差价的平均值为238.55，对问卷进行分组，将高于均值的问卷（共176份）归为高价格差异组，低于均值的问卷（共210份）归为低价格差异组。单因素方

差分析结果表明，高价格差异组被试对算法价格歧视的评分显著高于低强度组被试，其中，低价格差异组的均值为4.83，高价格差异组的均值为5.98，两组被试得分的均方比值 $F(1,384)=47.63$ ，显著性系数 $p<0.001$ ，表明本研究对算法价格歧视的操控成功。

其次，检验算法价格歧视的强度高低对感知背叛影响的主效应。图2给出了不同算法价格歧视强度下被试对感知背叛和蓄意归因评分均值的结果。图2(a)为算法价格歧视对感知背叛的影响，图2(b)为算法价格歧视对蓄意归因的影响。由图2(a)可知，两组被试都感受到了背叛，但是低价格差异组被试产生的感知背叛程度显著低于高强度组，低强度组的均值为4.12，高强度组的均值为5.38， $F(1,384)=38.367$ ， $p<0.001$ 。这表明与低强度的算法价格歧视对感知背叛的影响程度相比，高强度的算法价格对消费者的感知背叛影响程度更大。因此，假说 H_1 得到验证。

然后，验证不同强度的算法价格歧视对于蓄意性归因和其他可能解释变量的影响。由图2(b)可知，低强度价格差异组被试的蓄意性归因显著低于高强度价格差异组的被试，即低强度组均值为4.63，高强度组均值为5.60， $F(1,384)=36.420$ ， $p<0.001$ 。这表明，与低强度的算法价格歧视相比，高强度算法歧视的消费者更愿意相信这种算法价格歧视是企业蓄意性行为。

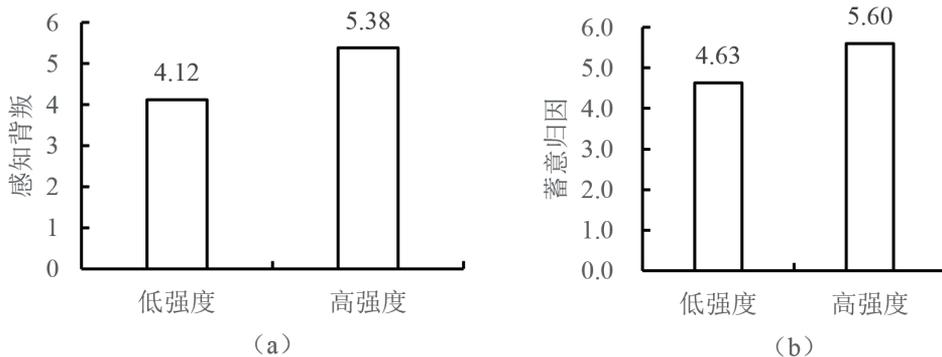


图2 算法价格歧视对消费者感知背叛的影响以及蓄意归因的中介作用

在控制变量上，高价格差异组的个性化定价均值为1.102，低强度组的均值为1.234， $F(1,384)=0.921$ ， $p=0.217$ 。在情绪状态上，高强度的算法价格歧视组的均值为4.066，低强度组的均值为4.012， $F(1,384)=0.207$ ， $p=0.325$ 。因此，这两个其他可能解释的变量在高价格差异组和低价格差异组的被试评价上并不存在显著差异，表明它们无法解释算法价格歧视对感知背叛影响的主效应。并且，个性化定价两个组的均值远小于4，表明个性化定价不可能是中介变量。同时，两组被试在情绪状态的均值接近4，说明被试的情绪状态平稳。因此，可以排除这两个可能因素的潜在混淆影响，接下来的中介作用检验不包括这两个变量。

最后，利用Process分析中的Model 4(Hayes, 2017)检验蓄意归因的中介作用，以感知背叛为因变量，以算法价格歧视为自变量，以蓄意归因为中介变量。分

析结果显示,蓄意性归因在算法价格歧视对感知背叛的影响中起部分中介作用,95%置信区间为[0.6523, 1.2827]。相较于低强度的算法价格歧视,遭受高强度算法价格歧视的消费者产生更高的蓄意性归因,并产生更高的感知背叛。因此,假说 H_2 得到验证。

综上所述,本部分研究利用组间实验的方法验证消费者在遭受高强度算法价格歧视对感知背叛的主效应,同时还验证了蓄意性归因的中介作用。本部分研究揭示了算法价格歧视对消费者感知背叛的作用机理,后续将检验在什么条件下算法价格歧视对感知背叛的影响可能还会减弱。

(二) 关系质量的调节作用检验

1. 研究设计

前测1显示,滴滴出行平台是消费者认为的第二大最容易遭受杀熟的平台,旗下的快车服务是最容易遭遇大数据杀熟的服务。因此,本部分选用滴滴出行作为研究平台。

前测3:第一个目的是检测滴滴平台的快车服务是不是去浦东国际机场最经常使用的车型和服务。实验问卷调研时间为2020年12月17日。主要对10名被试就其经常使用滴滴出行去哪里进行访谈调研,其中,被试最经常使用滴滴出行去浦东国际机场(30%)。第二个目的是检验滴滴出行去浦东国际机场作为本研究所关注的服务产品是否有效,并检验算法价格歧视的存在和强度。共有30名被试参与了此项测试。采用Likert 7点评分法,1是非常不同意,7为非常同意。前测3的结果显示,“经常使用滴滴去浦东国际机场”的问项值为 $M=5.2$;“老顾客比新顾客多付钱是存在价格差异”的问项值 $M=5.50$;“您认为这种老顾客比新顾客多付钱的价格差异是滴滴平台利用人工智能的算法进行大数据杀熟”的问项值为 $M=5.50$;“您觉得这种价格差异严重影响到了您的个人权利和利益”的问项值为 $M=5.36$;“您觉得这是滴滴平台对老顾客的价格歧视”的问项值为 $M=5.43$;“您认为这种老顾客比新顾客付钱越多,滴滴对老顾客的价格歧视越严重”的问项值为 $M=5.81$ 。算法价格歧视的信度系数为0.801,KMO值为0.776,表明信度和效度良好。

主实验:主要目的是验证关系质量的调节作用(H_3)。实验问卷调研的起止时间为2020年12月18日至19日。通过招募方式对321名使用滴滴出行去浦东国际机场的学生进行集中实验,并以每人10元作为报酬来完成问卷,有效问卷321(41.8%为男性,平均年龄21.23岁)。本研究对算法价格歧视的操控方法同样采用现实场景的方法,只是把实验产品替换为滴滴出行。对关系质量的操纵方法主要参考Gregoire & Fisher(2008)研究中采用的13个题项。

本部分研究的另一个目的是检验蓄意归因的调节中介作用,在高关系质量条件下算法价格歧视将导致更高的蓄意归因,进而产生更高的感知背叛(H_2)。

2. 实验问卷和变量测量

首先, 被试先打开滴滴app回答自己过去消费滴滴的次数及金额。接着, 要求被试完成Gregoire & Fisher (2008) 的关系质量测量的10个题项, 关系质量的 α 值为0.908。

其次, 4名实验员(包括作者)用新手机号码现场注册滴滴账号, 实验员和被试同时登录滴滴出行搜索从“上海对外经贸大学松江校区北二门”去“浦东国际机场T2航站楼”快车的价格。实验员作为新用户宣布自己需要支付的价格是160.3。然后, 被试先填写实验员作为新用户的支付价格, 再填写自己的价格, 最后比较自己支付的价格比新用户的价格高多少。要求大家汇报自己付多少钱。实验员告知最高价格、中间价格、最低价格, 要求被试之间不要讨论价格。

最后, 被试想象正处于上述支付价格存在差异的购买实际场景中。请他们回答情绪状态, 其 α 值为0.836。利用与前述研究1相同的5个题项测量感知背叛, 感知背叛的 α 值为0.917; 利用与前述研究1相同的2个题项测量蓄意归因, 蓄意归因的 α 值为0.870。此外, 本研究还对被试的性别、年龄、收入等人口统计变量进行测量。

3. 研究结果

首先, 从问卷进行分析。共收到有效问卷321份, 经计算得到被试价格与实验员公布的价格(160.3元)差价的平均值为15.36, 对问卷进行分组, 将高于均值的问卷(共157份)归为高价格差异组, 低于均值的问卷(共164份)归为低价格差异组。同时, 将每份问卷关系质量均值高于4的视为高关系质量, 低于4的视为低关系质量。对321份问卷进行归类, 其中, 低算法歧视低质量关系组问卷为91份, 低算法歧视高关系质量组问卷为73份, 高算法歧视低关系质量组的问卷共95份, 高算法歧视高关系质量组的问卷共62份。

其次, 操纵检验。以感知算法价格歧视为因变量的单因素方差分析结果表明, 高价格差异组的被试对算法价格歧视的评分显著高于低强度组被试, 低价格差异组的均值为4.05, 高价格差异组的均值为5.70, 两组被试得分的均方比值 $F(1,317) = 78.54$, $p < 0.001$ 。因此, 本研究的算法价格歧视操控是成功的。

然后, 检验关系质量的调节作用, 以感知背叛为因变量的双因素方差分析结果表明, 算法价格歧视与关系质量的交互对感知背叛有显著影响, $F(1,317) = 7.616$, $p < 0.001$ 。图3(a)给出了算法价格歧视与关系质量的交互对感知背叛的影响。由图3(a)可知, 当关系质量较低时, 低强度算法价格歧视的被试比高强度算法价格歧视的被试表示更低的感知背叛, 低强度算法价格歧视组均值为4.62, 高强度的算法价格歧视组均值5.32, $F(1,317) = 13.763$, $p < 0.001$ 。在出行领域中 H_1 再次得到验证。同时, 在高关系质量时, 两组被试的感知背叛都提高了(低算法歧视组的均值为5.15, 高算法歧视组的均值为5.61)。在高强度的算法价格歧视时, 高关系质量组被试在感知背叛上的评分显著高于低关系质量组被试, 高关系质量组的均值为5.61, 低

关系质量组的均值为5.32。结果表明，关系质量能够增强算法价格歧视对感知背叛影响的方向，特别是对于低算法歧视组。因此，关系质量在算法价格歧视对感知背叛的影响中起调节作用， H_3 得到验证。

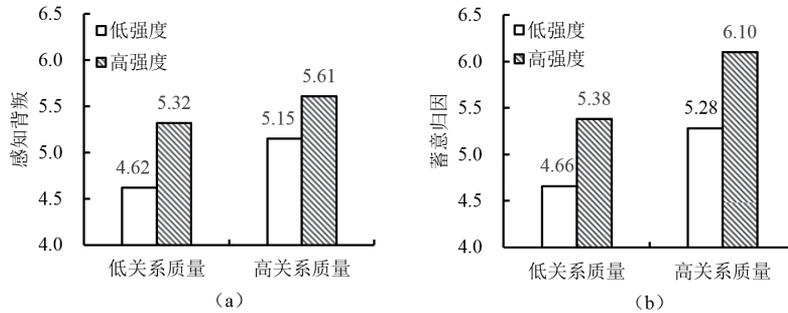


图3 算法价格歧视对消费者感知背叛的影响以及蓄意归因的中介作用和关系质量的调节作用

接着，检验算法价格歧视和关系质量对蓄意性归因的影响。以蓄意归因为因变量的双因素方差分析结果表明，算法价格歧视与关系质量的交互对蓄意性归因产生显著影响， $F(1,317)=18.97, p<0.001$ 。图3(b)给出了算法价格歧视与关系质量的交互对蓄意归因的影响。由图3(b)可知，当高强度的算法价格歧视时，高关系质量组被试在蓄意归因上的评分显著高于低关系质量组被试，高关系质量组的均值为6.10，低关系质量组的均值为5.38。 $F(1,317)=16.37, p<0.001$ 。低强度的算法价格歧视时，高关系质量组被试在蓄意归因上的评分显著高于低关系质量组被试，高关系质量组的均值为5.28，低关系质量组的均值为4.66， $F(1,317)=11.08, p<0.01$ 。结果表明，关系质量能够增强算法价格歧视对蓄意归因影响的方向。上述结果为检验蓄意性归因的可调节中介作用提供了佐证。

最后，利用 Process 分析中的 Model 8 (Hayes, 2017) 检验蓄意性归因的可调节中介作用。以感知背叛为因变量，以算法价格歧视为自变量，以蓄意性归因为中介变量，以关系质量为调节变量的分析结果表明，当关系质量较低时，蓄意性归因显著中介了高强度算法价格歧视对感知背叛的影响(95%置信区间为[0.1980, 0.4496])。当关系质量较高时，蓄意性归因仍然是两者之间关系的显著中介变量(95%置信区间为[0.3087, 0.5561])。更加重要的是蓄意性归因的可调节中介作用是显著的(95%置信区间为[0.3442, 0.6582])，这表明蓄意性归因在本研究中是显著的可调节中介变量。

(三) 消费者价格敏感度的调节作用检验

1. 研究设计

前测4：第一个目的是检测美团平台的外卖服务和“香茵波克现烤汉堡”松江大学城店是否为松江大学城最受欢迎的外卖选择。实验问卷调研时间为2020年12月20日。就美团外卖的店家和其产品的选用，本研究对20名被试就其经常光顾和喜欢的

店家及其产品进行访谈调研，其中，“香茵波克现烤汉堡”松江大学城店的排名第一（35%），该店提供的“香in套餐二”（92.7%）、“香in套餐四”（83.3%）、“香in套餐六”（81.5%）和“香in套餐七”（75.4%）产品最受被试欢迎，排名分别为第一、第二、第三和第四。

前测4还检验了选择美团外卖“香茵波克现烤汉堡”松江大学城店及其产品“香in套餐二”“香in套餐四”“香in套餐六”和“香in套餐七”合在一起作为本研究关注的服务产品是否有效，并对算法价格歧视的存在和强度进行衡量。共有40名被试参与了此项测试。采用Likert7点评分法，1是非常不同意，7是非常同意，被试首先认为会经常选择美团外卖来订购“香茵波克现烤汉堡”松江大学城店的产品（ $M=5.43$ ）；同时，前测4的结果还显示，1）“老顾客比新顾客多付钱是存在价格差异”的问项值为 $M=5.66$ ；2）“老顾客比新顾客多付钱的价格差异是美团平台利用人工智能的算法进行大数据杀熟”的问项值为 $M=6.03$ ；3）“这种价格差异严重影响到了您的个人权利和利益”的问项值为 $M=5.45$ ；4）“这是美团平台对老顾客的价格歧视”的问项值为 $M=5.79$ ；5）“这种老顾客比新顾客付钱越多，美团外卖对老顾客的价格歧视越严重”的问项值为 $M=5.85$ 。算法价格歧视信度的前沿系数为0.810，KMO值为0.780，表明信度和效度良好。

主实验：主要目的是验证消费者价格敏感度的调节作用(H_4)。实验问卷调研的起止时间为2020年12月20日至21日。采用双因素2（算法价格歧视：高 vs. 低） \times 2（价格敏感度：高 vs. 低）的组间实验设计。随机对468名最近使用过美团外卖的学生发放问卷(其中43.36%为男性，平均年龄23.75岁)，并以每人10元作为报酬来完成问卷。本研究对算法价格歧视的操控方法与研究1类似，同样采用现实场景的方法，只是把实验产品替换为外卖（低价格的服务产品）。基于前测4的结果将美团外卖中的“香茵波克现烤汉堡”松江大学城店及其产品4个套餐作为本研究的实验素材。对消费者价格敏感度的操纵方法主要借鉴Goldsmith（2005）研究中采用的3个题项。

2. 实验问卷和变量测量

实验问卷共分成两个部分。首先，被试打开美团app回答完成自己在美团外卖的次数及金额。接着，4名实验员（包括作者）用新手机号码现场注册美团账号，实验员和被试同时在外卖服务中选择“香茵波克现烤汉堡”松江大学城店和点击购买其店中的“香in套餐二”“香in套餐四”“香in套餐六”“香in套餐七”共4个套餐，实验员作为新用户宣布自己需要支付的价格总共为78元。然后，各位被试先填写实验员作为新用户的支付价格，再填写自己的价格，最后比较自己支付的价格比新用户的支付价格高多少。要求大家汇报自己多付多少钱。实验员告知最高价格、中间价格、最低价格，不允许被试间讨论价格。

被试想象正处于上述支付价格存在差异的购买实际场景中，请他们回答内心感受的问题。采用和前面实验相类似的4个题项测量算法价格歧视的强度，算法价格歧

视的 α 值为 0.817。采用和研究 1 相同的 5 个题项测量感知背叛，感知背叛的 α 值为 0.870；

借鉴 Goldsmith (2005) 的研究，采用 3 个题项对被试的价格敏感度进行测量，如“如果我感觉该平台的外卖价格很高的话，我就不愿意购买”等，采用 Likert 7 点评分法，1 为非常不同意，7 为非常同意，价格敏感度的 α 值为 0.833。此外，请被试填写性别、年龄、收入等人口统计变量。

3. 研究结果

首先，进行直接问卷结果分析。共收到有效问卷 468 份，经计算得到被试价格与实验员公布价格（78 元）差价的平均值为 6.05，对问卷进行分组，将高于均值的问卷（共 172 份）归为高价格差异组，低于均值的问卷（共 296 份）归为低价格差异组。同时，将每份问卷价格敏感度均值高于 4 的定为高价格敏感度，低于 4 的定为低价格敏感度。对 468 份问卷进行归类，其中，低算法歧视低价格敏感度组问卷为 146 份，低算法歧视高价格敏感度组问卷为 150 份，高算法歧视低价格敏感度组的问卷共 84 份，高算法歧视高价格敏感度组的问卷共 88 份。各组被试在性别和年龄上不存在显著差异。

其次，对算法价格歧视强度进行操控检验。单因素方差分析结果表明，高价格差异组被试在算法价格歧视的感知上打分显著高于低价格差异组被试；低价格差异组均值为 4.643，高价格差异组均值为 5.308， $F(1,466)=11.531$ ， $p<0.001$ ，说明对算法价格歧视的操控成功。

然后，利用 Process 分析中的 Model 1 方法 (Hayes, 2017) 检验消费者价格敏感度的调节作用。以感知背叛为因变量，以算法价格歧视为自变量，以价格敏感度为调节变量的分析结果表明，算法价格歧视对感知背叛影响显著， $t(464)=2.317$ ， $p=0.021$ ， H_1 再次得到验证。算法价格歧视与价格敏感度的交互对感知背叛的影响呈现显著， $t(464)=2.353$ ， $p=0.018$ 。图 4 为算法价格歧视与价格敏感度交互后对感知背叛的影响。由图 4 可知，高价格敏感度的被试对高强度算法价格歧视的感知背叛显著高于低算法价格歧视组被试：低价格差异组的均值为 4.60，高价格差异组的均值为 5.22， $t(464)=3.315$ ， $p=0.011$ 。在低价格敏感度消费者中，这两种算法价格歧视导致的感知背叛存在的差异性明显小于高价格敏感度组：低强度算法价格歧视组的均值为 4.32，高算法价格歧视组的均值为 4.64， $t(464)=0.221$ ， $p=0.033$ 。上述结果表明，消费者的价格高敏感度在算法价格歧视对感知背叛的影响中起调节作用，在高价格敏感度的消费者中高强度算法价格歧视所带来的负面效应更加显著。因此，假说 H_4 得到验证。

综上所述，本部分研究在外卖产品类别中再次验证了高强度算法价格歧视对消费者感知背叛影响的主效应，更加重要的是检验了价格敏感度的调节变量作用，发现在

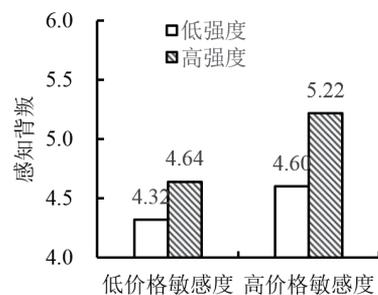


图 4 算法价格歧视对消费者感知背叛的影响以及价格敏感度的调节作用

高价格敏感度的消费者中，算法价格歧视的影响更加显著，因此价格敏感度是发挥高强度算法价格歧视积极作用的边界条件。

五、研究结论与启示

（一）研究结论、理论贡献与不足

随着人工智能技术的发展，数据支撑越来越重要。相应地，信息隐私、算法歧视和消费者信任等问题也随之而来。但是，消费者如果发现自己作为老顾客在同一时间内购买同一产品的价格高于其他新顾客时，通常会产生感知背叛。在不同的价格歧视程度下，消费者形成感知背叛的程度和中间机理，以及对感知背叛影响的边界条件这些问题还没有得到解答。本文巧妙地运用实验方法在三个不同的产品种类中通过操纵算法价格歧视，探讨算法价格歧视对消费者感知背叛影响的作用机理和边界条件。结果表明，遭受较高度度的算法价格歧视消费者比遭受较低程度算法价格歧视的消费者产生更高蓄意归因，由此产生更高的感知背叛。关系质量和价格敏感度是改变算法价格歧视对感知背叛影响强弱的调节变量，当消费者与企业的关系质量较高时，哪怕是低的价格歧视，也会给消费者带来更强的感知背叛。当面对价格敏感度较高的消费者时，其对感知背叛的影响也会增强。

本文包含三点理论贡献。首先，从消费者视角发现感知背叛是大数据杀熟式算法价格歧视的负面效果，这是感知背叛在人工智能领域的进一步延伸应用，为其他学者解释消费者对算法价格歧视的反应提供借鉴，有助于更好地理解当代消费者面对不同程度的算法价格歧视时产生的不同心理认知和行为反应。其次，从归因理论视角揭示了算法价格歧视对消费者感知背叛影响的作用机理。不同于以往研究总结的责任人归因、控制力归因和稳定性归因，本文提出并论证了蓄意性归因的中介作用，这是智能算法背景下归因理论在营销领域的进一步拓展应用。最后，本文提出了关系质量和价格敏感度是算法价格歧视的边界条件，并论证了两者的调节作用，这种在不同情景下的权变研究进一步扩大了本研究的外部效度，有助于人们更加全面系统地理解智能算法背景下消费者感知背叛的形成机理。

本文也存在三点不足，可以在未来研究中进一步探讨。首先，在研究方法的选择方面，本文采用的是实地实验的研究方法，通过现实场景数据让被试回答实验问卷对相关变量进行测量。这可能会影响本文研究的外部效度与对企业实践指导的针对性，类似于隐私悖论，顾客可能在态度上反对算法价格歧视，另一方面却很可能因为小恩小惠就轻易向平台出让自己的个人数据，在行为上接受算法歧视。未来的研究可以采用二手数据分析的方法检验本研究的各项假设，比如可以利用爬虫软件抓取用户产品评论中与价格有关的信息，通过内容分析的方法检验关于算法价格歧视对消费者感知背叛的影响。其次，在因变量的拓展方面，本文研究重点关注了算法价格歧视对感知背叛的影响，除此之外还应该进一步研究算法价格歧视对感知背叛影响后的后续行

为, 以及如何在维持企业利润的情况下, 减低算法价格歧视行为。最后, 还可以进一步探讨其他调节变量的作用, 本文的研究只检验了关系质量和价格敏感度的调节作用, 但是企业如何测量消费者价格敏感度也是很难操控的变量, 这也使得本文研究结果的应用价值具有很大局限性。

(二) 管理启示

首先, 为网络平台企业的营销沟通提供借鉴。本文研究表明, 消费者认为高程度的算法价格歧视会让他们产生更强烈感知背叛的负面效果。因此, 企业在营销中应尽可能地减少大数据杀熟式的价格歧视, 并把算法细节公布于众, 这样可以增强消费者对企业的信任感。同时, 企业应该采用其他算法或助推的方式来进行定价。由于动态定价不针对老用户等用户群体, 是根据需求关系而变动价格, 因此这不仅在一定程度上能消除顾客被“杀熟”的体验, 而且会常常让顾客觉得性价比高。其次, 采用人工智能算法进行定价的企业应该更加注重企业与消费者关系质量的维护, 避免算法价格歧视的产生。本文结果显示, 相较于低关系质量, 消费者与企业的关系质量越高时, 算法价格歧视对感知背叛的影响越强烈。这要求算法平台企业管理者严格管理定价, 维护消费者权益, 以预防算法价格歧视的发生。对于并不了解算法价格歧视为何对企业带来负面影响的平台企业, 需要更加关注蓄意归因在算法价格歧视对感知背叛中的中介作用。因为关注蓄意归因的中介作用也就等于真正了解算法价格歧视为何带来严重负面影响的原因。此外, 算法价格歧视为何会对一些消费者带来义愤填膺的后果, 这不仅是蓄意归因的原因, 而且也是价格敏感的消费者, 其背叛感更高一些的原因。因此, 了解消费者价格敏感度的高低有助于算法价格歧视企业如何分类管理消费者, 以达到更好的管理成效。

参考文献

- [1] 陈全.51.3%受访者遭遇过大数据“杀熟”[N].中国青年报,2018-03-15.
- [2] 曹丽,李纯青,高杨等.积分联盟感知价值及其影响因素对客户忠诚的影响:价格敏感度的调节作用[J].管理评论,2016(2):103-115.
- [3] 蒋传海,王志伟,冷帅.跨期价格歧视与转售价格维持[J].管理科学学报,2016(7):1-9.
- [4] 李亚林,景奉杰.企业负面事件对品牌延伸评价的影响研究:感知背叛感的中介效应[J].管理评论,2016(11):129-139.
- [5] 刘凤军,孟陆,杨强等.责任归因视角下事前补救类型与顾客参与程度相匹配对服务补救绩效的影响[J].南开管理评论,2019(2):197-210.
- [6] 严瑜,何亚男.领导对建言反应的动机感知作用机制:基于归因理论的阐释[J].心理科学进展,2016(9):1457-1466.
- [7] 时建中.共同市场支配地位制度拓展适用于算法默示共谋研究[J].中国法学,2020(2):89-107.
- [8] 赵宝春,钟立文.外源性产品伤害危机中企业“知情与否”对消费者购买意愿的影响:感知风险的中介效应[J].工业工程与管理,2016(5):99-104.
- [9] 周懿瑾,林婕,汪妍延.伙伴vs.仆人:不同品牌关系下消费者对品牌犯错和道歉的态度[J].管理评论,2021(2):195-206.
- [10] Ames, D. L. and S. T. Fiske, “Intentional Harms Are Worse, Even When They ‘We Not’”, *Psychological Science*, 2013, 24(9): 1755-1762.

- [11] Baghi, I. and V. Gabrielli, “The Role of Betrayal in the Response to Value and Performance Brand Crisis” , *Marketing Letters*, 2021, 32(2):203–217.
- [12] Bar–Gill, O., “Algorithmic Price Discrimination: When Demand Is a Function of Both Preferences and (mis)Perceptions” , *University of Chicago Law Review*, 2019, 86(2): 217–254.
- [13] Bar–Gill, O., “Price Discrimination with Consumer Misperception” , *Applied Economics Letters*, 2020, 28(10): 829 – 834.
- [14] Bohnet, I., F. Greig and B. Herrmann, “Betrayal Aversion: Evidence from Brazil, China, Oman, Switzerland, Turkey, and the United States” , *American Economic Review*, 2008, 98(1): 294–310.
- [15] Borgesius, Z. F. and J. Poort, “Online Price Discrimination and EU Data Privacy Law” , *Journal of Consumer Policy*, 2017, 40(3): 347–366.
- [16] Bougie, R., R. Pieters and M. Zeelenberg, “Angry Customers Don’t Come Back, They Get Back: The Experience and Behavioral Implications of Anger and Dissatisfaction” , *Journal of the Academy of Marketing Science*, 2003, 31(4): 377–393.
- [17] Caldwell, C., B. Davis and J. Devine, “Trust, Faith, and Betrayal: Insights from Management for the Wise Believer” , *Journal of Business Ethics*, 2009, 84(1): 103–114.
- [18] Campbell, J., A. Goldfarb and C. Tucker, “Privacy Regulation and Market Structure” , *Journal of Economics & Management Strategy*, 2015, 24(1):47–73.
- [19] Chu, J. H., C. Pradeep and C. Javier, “A Comparison of Within–household Price Sensitivity across Online and Offline Channel” , *Marketing Science*, 2008, 27(2): 283–299.
- [20] Elangovan, A. R. and D. L. Shapiro, “Betrayal of Trust in Organization” , *Academy of Management Review*, 1998, 23(3): 547–566.
- [21] Fernandez, J., “The Ball of Wax We Call HR Analytics” , *Strategic HR Review*, 2019, 18(1): 21–25.
- [22] Ferrell, O. C., D. Kapelians and L. Ferrell, “Expectations and Attitudes Toward: Gender–based Price Discrimination” , *Journal of Business Ethics*, 2016, 152(4): 1015–1032.
- [23] Folkes, V. S., “Consumer Reaction to Product Failure: An Attributional Approach” , *Journal of Consumer Research*, 1984, 10(4): 398–409.
- [24] Fullerton, G., “The Impact of Brand Commitment on Loyalty to Retail Service Brands” , *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 2005, 22(2): 97–110.
- [25] Ge, Y., C. R. Knittel and D. Mackenzie, Racial and Gender Discrimination in Transportation Network Companies, NBER, 2016: 1–9.
- [26] Goldfarb, A. and C. Tucker, “Privacy Regulation and Online Advertising” , *Management Science*, 2011, 57(1): 57–71.
- [27] Gregoire, Y. and R. J. Fisher, “Customer Betrayal and Retaliation: When Your Best Customers Become Your Worst Enemies” , *Journal of the Academy of Marketing Science*, 2008, 36(2): 247–261.
- [28] Goldsmith, R. E., D. Kim and L. R. Flynn, “Price Sensitivity and Innovativeness for Fashion among Korean Consumers” , *The Journal of Social Psychology*, 2005, 145(5): 501–508.
- [29] Gregoire, Y., D. Laufer and T. M. Tripp, “A Comprehensive Model of Customer Direct and Indirect Revenge: Understanding the Effects of Perceived Greed and Customer Power” , *Journal of the Academy of Marketing Science*, 2010, 38:738–758.
- [30] Hannak, A., G. Soeller and D. Lazer, “Measuring Price Discrimination and Steering on E–Commerce Web Sites” , Proceedings of the 2014 Conference on Internet Measurement Conference, 2014: 305–318.
- [31] Hayes, A. F., *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: Methodology in the Social Sciences*, The Guilford Press, 2017:1–692.
- [32] Hindermann, C. M., Price Discrimination in Online Retail, ZBW – Leibniz Information Centre for Economics, Kiel, Hamburg, 2018:1–15
- [33] Hoch, S. J., B. Kim and A. L. Montgomery, “Determinants of Store–level Price Elasticities” , *Journal of Marketing Research*, 1995, 32(1): 17–29.

- [34] Holloway, B., S. Wang and S. E. Beatty, "Betrayal? Relationship Quality Implications in Service Recovery", *Journal of Services Marketing*, 2009, 23(6): 385-396.
- [35] Lee, A. Y. and B. Sternthal, "The Effects of Positive Mood on Memory", *Journal of Consumer Research*, 1999, 26(2): 115-127.
- [36] Liang, M., "How to Turn Your Friends into Enemies: Causes and Outcomes of Customers' Sense of Betrayal in Crisis Communication", *Public Relations Review*, 2009, 44(3): 374-384.
- [37] Malle, B. F. and J. Knobe, "The Folk Concept of Intentionality", *Journal of Experimental Social Psychology*, 1997, 33(2): 101-121.
- [38] Steppe, R., "Online Price Discrimination and Personal Data: A General Data Protection Regulation Perspective", *Computer Law & Security Review*, 2017, 33(6):768-785.
- [39] Vaidyanathan, R. and P. Aggarwal, "Who Is the Fairest of Them All? An Attributional Approach to Price Fairness Perceptions", *Journal of Business Research*, 2003, 56 (6): 453-463.
- [40] Vincent, J., "Gender and Racial Bias Found in Amazon's Facial Recognition Technology", *The Verge*, 2019(1).
- [41] Weiner, B., "An Attributional Theory of Achievement Motivation and Emotion", *Psychological Review*, 1985, 92(4): 548-573.

【作者简介】 吴志艳：上海对外经贸大学工商管理学院讲师，管理学博士。研究方向：大数据隐私与保护、奢侈品消费、品牌消费。

罗继锋（通信作者）：上海交通大学安泰经济与管理学院副教授，管理学博士。研究方向：管理信息系统、电子商务、大数据营销。

Algorithmic Price Discrimination and Customer Perceived Betrayal

WU Zhi-yan¹ & LUO Ji-feng²

(1. Shanghai University of International Business and Economics, Shanghai 201620, China; 2. Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200030, China)

Abstract: In recent years, along with the development of data analytics and collection of large personal data, algorithmic price discrimination is increasingly draw attention from the public. Drawing on the attribution theory and relationship quality theory, we proposed a research model on the impacts of algorithmic price discrimination on consumer perceived betrayal. Data was collected on three different platform services using field experiment methods. Through analysis of variance and mediation analysis in Process, we empirically examined the mechanism of the influence of algorithmic price discrimination on customer perceived betrayal, the role of mediating variables of deliberate attribution, and the roles of two moderating variables of relationship quality and price sensitivity. The results of Study 1 show that when regular customers pay a higher price than new customers, regular customer are more likely to think that this is a deliberate profit-making behavior of the company, and therefore they exhibit higher perceived betrayal. The results of Study 2 show that when the relationship quality between the company and customers is high, the deliberate attribution and therefore perceived betrayal due to algorithmic price discrimination is stronger. The results of Study 3 show that when the consumer is more sensitive to prices, the influence of algorithmic price discrimination on perceived betrayal gets stronger. This research finds perceived betrayal as an important consequence of algorithmic price discrimination from the perspective of consumers, extending the application of perceptual betrayal in the field of artificial intelligence. Therefore, our findings provide a reference point for other scholars to explain consumers' responses to algorithmic price discrimination. Practically, this research can provide a guidance to the marketing communication and service quality management for network platform companies.

Keywords: algorithmic price discrimination; perceived betrayal; deliberate attribution; relationship quality; price sensitivity

(责任编辑：吴素梅)