

doi:10.13582/j.cnki.1672-7835.2021.04.016

基于C2B的电子垃圾网络回收平台信任机制实证研究

刘永清, 靳才鋈, 丁文彬

(湖南科技大学商学院, 湖南湘潭411201)

摘要:在研究回收平台信任的形成机理和影响因素的基础上,从平台设计等5个维度构建了回收平台信任模型;通过问卷调查及SPSS主成分分析,得出各维度下自变量对回收平台信任的影响大小。研究发现:平台设计等5个中间变量均对以消费者为核心的网络回收平台信任存在正向影响关系;其中影响最大的是企业履职,其次是回收模式,说明企业责任及便捷的回收模式对回收平台信任更有影响。同时发现“政府加强对回收平台的监管”对平台信任影响很大,说明政府引导对回收平台信任存在重要的正向影响关系。

关键词:电子垃圾;网络回收平台;形成机理;信任机制

中图分类号:F713.36

文献标志码:A

文章编号:1672-7835(2021)04-0119-09

一 引言及文献综述

电子产品的更新换代产生了数量巨大的电子垃圾。电子垃圾具有资源和危害的双重属性,处理得当可实现资源可持续利用,处理不当将破坏生态环境和危害人体健康。C2B电子垃圾网络回收平台(如“爱回收”“淘绿网”和“阿拉环保网”等)是一种把传统废品回收行业搬上网络的创新模式,为消费者和回收企业搭建起沟通的桥梁,把消费者与正规回收商等环保企业连接起来。该模式以消费者为核心,注重用户体验,具有操作简单、信息及时、消费者可便捷完成交易等活动等特点,能有效解决我国目前电子垃圾最棘手的回收问题。然而,由于网络存在一定的虚拟性,消费者对网络回收平台的信任需要一些制度、规则 and 政策的支撑和约束。因此,研究面向消费者的电子垃圾网络回收平台信任机制,重点提炼影响信任形成的因素,对加快网络回收平台稳健发展具有

重要的现实意义。

基于C2B的网络回收平台信任机制的形成对提升互联网与电商平台用户黏性有重要作用。已有关于网络平台信任的文献,主要包括以下几个方面:(1)信任及信任机制的理论基础研究。Mayer认为信任是一种在对他人积极预期基础上愿意接受脆弱性的状态^①。Granovetter认为信任是嵌入社会性的特质,是对某个个体或者组织的行为有信心,预期对方行为是和善、公平以及顾及他人权利的,并且信任方愿意处于被动地位以及承担由于信任而带来的风险^②。心理学认为信任是一种代表着倾向性的心理运动,是一种个人对他人承诺的行为反应。社会学认为信任有利于调节人与人之间的关系,有着重要的社会作用^③。管理学对信任的研究主要是组织内信任的形成机理和作用两方面,而经济学对信任的研究主要体现在交易活动中,把信任视为社会经济秩序的基

收稿日期:2021-01-18

基金项目:湖南省社科基金重点项目(18ZDB012);湖南省教育厅科学研究重点项目(17A076);湖南省社科基金青年项目(19YBQ049)

作者简介:刘永清(1963—),男,湖南娄底人,教授,主要从事逆向物流及闭环供应链优化与管理研究。

^①Mayer, R. C., Davis, J. H., Schoorman, F. D. “An Integrative Model of Organizational Trust”, *Academy of Management Review*, 1995(3):709-734.

^②Granovetter, M. “Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness”, *American Journal of Sociology*, 1985(3):481-510.

^③洪名勇,钱龙:《多学科视角下的信任及信任机制研究》,《江西社会科学》2013年第1期。

基础^①。传统社会的正常运行建立在以组织为核心的包括各种正式制度、非正式规则等系统信任的基础上,而数字社会中的信任机制建立在数据分析和后台算法等信息基础上,由于记录和分析大量数据,平台存在着算法不透明、利益最大化驱动、信息不对称风险加大等自身公信力下降的问题^②。因此,在电商环境中,信任对于建立成功的交易关系起着关键作用,用户需确保交易是安全且保密时才会有消费行为^③。持续的消费行为逐渐形成了用户忠诚,而保持和提高用户忠诚度需要信任的维持与不断加强^④。(2)影响消费者信任因素的相关研究。大多数学者肯定了消费者信任在共享经济中的重要性,不少学者从平台、服务提供方和消费者需求层面实证分析了共享经济下影响消费者信任的前置因素^⑤。另外,网络口碑影响消费者参与“互联网+”废旧手机回收意愿,发布者的专业性、口碑信息质量、口碑信息数量、回收平台服务质量及传播渠道的种类等特性正向影响消费者参与“互联网+”废旧手机回收意愿,而感知信任在不同的网络口碑特性与回收意愿之间有不同的中介作用^⑥。与传统电子商务中的在线信任不同,平台经济由于信任参与方较多,所形成的信任类型也多元化和复杂化。因此,信任的含义会随情景变化而发生改变,Sundararajan认为共享经济中的信任是用户预测平台方和服务方在如何提供服务的前提下表现出来的态度意愿^⑦。Liang的研究表明,消费者风险感知显著影响信任,而信任又进一步影响消费者的使用意愿^⑧。(3)关于平台信任机制的研究。信任机制是电商平台发展的重要机制。闫慧丽等研究了社交电商平台用户信任的转化机理与影响因素,研究发

现:用户与平台的嵌入阶段分为关系嵌入、结构嵌入、认知嵌入,与之对应形成“身份信任——行为信任——认知信任——情感信任”的递进演化路径,演化过程中各个阶段的影响因素分别是关系网络、结构制度、品质效应^⑨。景秀丽等基于博弈分析及复制动态方程,探索了平台监管视角下供求双方的信任博弈状态,得到了相关理论模型。研究发现:在无平台监管下,供求双方失信成本较低,不利于市场经济健康持续发展;在有平台监管下,供求双方的失信成本增加,从而有利于建立有效的信任机制;平台奖惩力度与供求双方的博弈选择偏好呈正相关关系^⑩。在如何提升消费者的使用意愿方面,学者张劲松探讨了影响消费者对于以滴滴出行为代表的共享出行平台和服务方信任的关键因素,研究发现:社交影响、平台质量、政府监督和制度保障等因素能够促进消费者对平台方的信任;信任倾向和消费者对平台方信任显著影响消费者对服务方的信任;消费者使用意愿主要受消费者对平台方信任的影响^⑪。

目前国内外关于网络回收平台领域的研究主要集中在平台的搭建、平台商业模式及价值创造等方面,对平台信任的研究比较少,尤其是面向消费者的网络回收平台信任的研究更是甚少。本文结合当前网络平台的发展,针对电子垃圾回收处理现状与特点,以C2B商业模式为研究视角,对电子垃圾回收平台信任的形成机理和影响机制进行实证研究;通过设立研究量表和设计调查问卷,对调研数据进行描述性统计分析和信度、效度等实证分析,并利用SPSS20.0软件进行数据测量分析,结合其分析结果提出基于C2B的电子垃圾网

①孟卫军:《管理学视角下的信任研究》,《科学与财富》2014年第11期。

②张丽丽:《由组织信任到平台信任:平台经济中的信用制度研究——基于广义信用内涵分析的视角》,《企业经济》2020年第10期。

③Kundu, S., Datta, S. K. "Impact of Trust on the Relationship of E-service Quality and Customer Satisfaction", *Euromed Journal of Business*, 2015(1):21-46.

④Yim, H. K., Swaminathan, A. S. "Customer Relationship Management: Strategy, Process and Technology Customer Relationship Management: Its Dimensions and Effect on Customer Outcomes", *Journal of Personal Selling and Sales Management*, 2004(4):263-278.

⑤贺明华,梁晓蓓,肖琳:《共享经济监管机制对感知隐私风险、消费者信任及持续共享意愿的影响》,《北京理工大学学报(社会科学版)》2018年第6期。

⑥李春发,冯建军:《网络口碑影响消费者参与“互联网+”废旧手机回收意愿研究》,《生态经济》2019年第3期。

⑦Sundararajan A. *The Sharing Economy: The End of Employment and the Rise of Crowd-based Capitalism*. London: The MIT Press, 2016, p.46.

⑧Liang L J, Choihsc, Joppe M. "Understanding Repurchase Intention of Airbnb Consumers: Perceived Authenticity, EWom and Price Sensitivity", *The Journal of Travel & Tourism Marketing*, 2015(1):73-89.

⑨闫慧丽,彭正银:《嵌入视角下社交电商平台信任机制研究——基于扎根理论的探索》,《科学决策》2019年第3期。

⑩景秀丽,刘静晗:《平台监管视角下的共享经济信任机制研究——以民宿业为例》,《东北财经大学学报》2020年第2期。

⑪张劲松,郑攀,周林缝:《消费者对共享出行平台和服务方的信任机制研究》,《首都经济贸易大学学报》2020年第2期。

络回收平台发展的政策建议。

二 C2B 电子垃圾网络回收平台信任机制的形成机理

本研究结合 Shankar 的网络信任模型拓扑结构以及 Jones 和 George 的信任形成三阶段理论,分析 C2B 模式下电子垃圾网络回收平台信任机制的形成机理。首先,从静态视角来看,影响消费者网络信任形成的因素主要有主体、客体及交互因素。主体因素指消费者所具有的特征,客体因素指网络平台所具有的特征,交互因素主要指消费者与网络平台的互动特征。同时,消费者对网络平台的信任又是一个动态发展过程,在不同时间会表现出不同的特征。因此,从动态视角来看,可以将信任机制的形成过程划分为初始信任阶段、持续信任阶段及信任形成阶段。本文从静态和动态视角来探讨回收平台信任的形成机理,如图 1 所示。

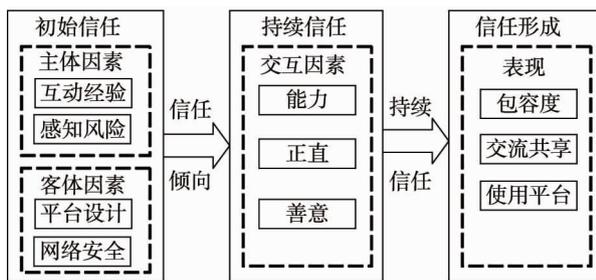


图 1 C2B 网络回收平台信任机制的形成机理

(1) 初始信任阶段。这个阶段是消费者在第一次接触回收平台与使用回收平台进行回收活动之间的时间范畴,是信任机制得以建立的最重要阶段。这个阶段包含了信任形成的两个重要因素:主体和客体。主体因素包括互动经验和风险感知。互动经验是指消费者习惯依靠过去的经验做出信任策略,风险感知是指消费者对于决策后果的不确定。由于消费者第一次接触回收平台,无法依据以往互动的经验来做出判断,而且信息不对称会导致消费者的感知风险加大。这种不确定性会极大地打击消费者对回收平台的信任感。因此,在这个阶段要从客体因素入手来解决因主体因素的不确定性带来的信任感缺失问题。客体因素包括平台设计与网络安全。回收平台是否具备简明性和有用性,是消费者使用平台的前提;而完善的规章制度、法律法规和网上支付的技术安

全水平以及个人隐私保护技术等结构性保障,是消费者使用平台的基础。

(2) 信任持续阶段。这个阶段是消费者第一次使用回收平台进行回收活动与下一次使用之间的时间范畴,是消费者信任的形成与消失的关键时期。在客观因素完备的条件下,不确定性风险被降到最低,消费者会对平台产生一定的信任倾向,但这种信任倾向是一种带有怀疑性质的信任。如何打破消费者的怀疑,维持并完全建立消费者的信任感,这就要从交互因素入手。交互因素包括能力、正直和善意。能力是指平台是否具备实现消费者预期需求的能力;正直是指平台是否遵守一系列约定的规则,亦即契约精神;善意是指平台方在关注自身利益的同时,是否具有道德义务和责任来关注消费者的利益。因此,平台要协调好相关企业履行自身的职责,持续提供良好的服务,以兑现自己的承诺,满足消费者的心理期望。消费者持续从参与平台回收中获得稳定的收益、便捷的回收服务以及愉悦的生活体验后,会巩固和加深对回收平台的信任倾向,进而形成对平台的信任。

(3) 信任形成阶段。这个阶段是消费者信任的形成阶段,是良好的客观因素和交互因素共同作用的必然结果。消费者在数次使用平台后,自身期望不断得到满足,怀疑被不断打破,最终对平台产生依赖性和信任心理,主要表现为包容度、使用平台和交流共享。包容度是指消费者对平台的容错度提升。消费者抛弃了初期对平台的挑剔目光,即便平台在交互因素上产生一定程度的懈怠,也不会对消费者的信任产生重大的影响。使用平台是指消费者习惯使用回收平台进行电子垃圾回收。消费者对平台的快捷服务产生依赖性,减少了以往选择线下回收的行为。交流共享是指消费者在平台上活跃度高,乐意与其他用户交流经验。平台用户的黏性增加,消费者乐意自发地为企业做宣传,从而吸引更多的消费者参与该平台的线上回收业务。

三 研究模型及假设

(一) 研究模型构建

根据上述文献梳理和 C2B 网络回收平台信任机制形成机理的研究表明,影响网络回收平台信任建立的因素比较广,主要包括消费者个人的

意愿和关系人特征,平台的有用性、易用性和灵活性,网站安全、网站质量、网站结构性保障及同其他网站(如网上支付)的链接等因素,也包括回收企业的社会责任履职、政府制订的各项制度、政府监督及政府宣传等外部因素。通过查阅大量的文献资料以及对与平台相关的各大主体之间的关系分析得知,C2B网络回收平台主要受到消费者个人、回收企业、回收平台、政府部门这4大主体相关因素的影响。考虑到所选指标的代表性与模型的简洁性,本文决定选取平台设计等5个因素构建C2B网络回收平台的概念模型,如图2所示。因此,平台的信任机制影响因素主要可以概括为以下5类:平台设计、网络安全、回收模式、政府引导、企业履职,这5类因素的相互作用影响着网络回收平台信任机制的产生。

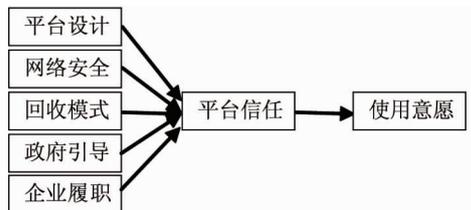


图2 基于C2B的网络回收平台信任概念模型

(二) 研究假设

(1)平台设计是对平台资源、功能的排列组合,包括平台的界面设计效果、平台包含的功能以及平台功能的实现手段等。平台在消费者使用过程中所呈现出来的一切信息资源、功能会直接影响消费者的感知,消费者之所以选择平台参与电子垃圾回收是因为回收平台的设计功能全面、操作简单快捷,能够满足消费者的某些需求。据此,提出假设1:平台设计对网络回收平台信任存在正向影响关系。

(2)互联网由于其自身的虚拟性,很多消费者对网上交易的安全性特别重视。回收平台涉及到信息和资金的流动,所以安全性是消费者考虑的一个很重要的因素。平台通过安全方面的政策宣传促进消费者对网站的了解,降低或者消除消费者的不安全感;在回收交易过程中保证信息、资金安全,能够增加消费者对平台的信任。据此,提出假设2:网络安全对网络回收平台信任存在正向影响关系。

(3)平台的回收模式即为平台的运作流程和发展运营方式,直接决定了消费者参与回收活动

的操作流程,是消费者的直接感知。若平台实行消费者下单之后直接上门收件的方式,能够省去消费者自己寄件送货的手续;或平台通过发展更多的线下门店,实现线上线下共同服务的模式,能够满足有线下消费需求的顾客要求,从而影响消费者的信任感知。据此,提出假设3:回收模式对网络回收平台信任存在正向影响关系。

(4)政府在经济过程中主要包括监管、财政支持、舆论引导等功能,一个新的经济方式的前期发展是少不了政府的大力支持。政府在电子垃圾回收处理过程中既是回收主体的参与者,同时又是政策的制订者和执行者。通过政府对电子垃圾回收平台的引导、支持、监管与参与,平台可以获得政策导向、财政支持、监管保障等优势,从而提高消费者的信任感知。据此,提出假设4:政府引导对网络回收平台信任存在正向影响关系。

(5)回收企业是电子垃圾回收的最终流向,因此,回收企业对废旧电器电子产品的回收定价、回收品种类型、回收渠道及回收后的处置等职责将直接影响消费者的信任感知。同时,部分电器生产商参与的电器回收除了影响回收电器以外,也直接影响消费者购置新电器。因此,企业的责任包括其社会责任都将影响废旧电器电子产品拥有者——消费者的决策。据此,提出假设5:企业履职对网络回收平台信任存在正向影响关系。

另外,通过调研和查阅相关文献资料,本文分析回收平台的现状与信任影响因素的构成,确定了 Z_1 “回收平台设计界面清晰、页面布局合理”、 Z_2 “回收平台应用软件能在移动终端上运行”等20个影响因素,并设为自变量。对20个自变量进行分析归类,本文将其归纳为5个中间变量:平台设计、网络安全、回收模式、政府引导和企业履职,并分别用 Y_1 至 Y_5 表示,最后用因变量 F 表示网络回收平台信任。

四 研究设计

(一) 问卷设计与调研

本研究问卷设计耗时2个月左右,各测量题项的语句经专家反复商讨并进行了多次修改。问卷共分为三个部分:第一部分是卷首语,阐明此次问卷调查的目的与内容。第二部分是个人信息调查,调查受访者的年龄、月收入、学历等信息,为

后续的数据分析进行铺垫,并可以了解不同环境下的被访者对回收平台模式的不同看法。第三部分是对影响网络回收平台信任的 5 个维度分成 20 个要素进行调查,包括平台设计、网络安全、回收模式、政府引导、企业履职 5 个部分。调查问卷

详见附件 I(略)。另外,问卷采用李克特 5 级量表,5 个等级的选项分别为非常不同意、不同意、不确定、同意和非常同意,并分别用 1~5 分值来表示。此次调查问卷的各个变量测量题项如表 1 所示。

表 1 电子垃圾网络回收平台各变量测量题项

变量	测量题项
平台设计	Z ₁ 电子垃圾网络回收平台(以下简称“回收平台”)设计界面清晰、页面布局合理
	Z ₂ 回收平台应用软件能在移动终端(智能手机)上运行
	Z ₃ 回收平台输入电子垃圾基本信息后就能自动报价
	Z ₄ 回收平台能够看到其他人交易评价
网络安全	Z ₅ 回收平台能够很好地保护顾客隐私和客户资料
	Z ₆ 回收平台不需要注册个人账户就可以参与回收操作
	Z ₇ 回收平台能够设计保护交易安全的各项规则
	Z ₈ 回收平台采用第三方支付方式
	Z ₉ 回收平台能够及时发现漏洞并修复
回收模式	Z ₁₀ 回收平台能够回收多个品种的电子垃圾
	Z ₁₁ 回收平台在城市开放更多线下门店,支持线上线下服务
	Z ₁₂ 回收平台有固定合作的 3PL 服务商提供逆向物流服务
	Z ₁₃ 电器回收平台的价格可以进行协调沟通
政府引导	Z ₁₄ 政府和职能部门、主流媒体对回收平台的宣传
	Z ₁₅ 政府能够加强对回收平台的监管
	Z ₁₆ 政府通过经济补贴,刺激民众利用平台进行电器回收
企业履职	Z ₁₇ 电器制造企业对参与回收行动的居民提供新电器购置优惠
	Z ₁₈ 回收企业在下单后能够及时上门回收
	Z ₁₉ 回收企业能够回收各类破损程度的电器并给出不同层次的报价
	Z ₂₀ 回收企业回收价格能够尽可能高出废品回收站给出的价格

* 本表是作者通过调研和查阅文献归纳总结得出。

本次调研采取线上与线下相结合的方式,调查时间为 2020 年 5 月下旬。线上通过“问卷星”以付费形式进行问卷的发放与收集。因受新冠肺炎疫情的影响,线下主要是对长株潭高校中与该领域相关的专家学者及部分家电回收企业的专业人士进行电话访谈。其中线上共发放调查问卷 160 份,剔除无效问卷,回收有效问卷为 157 份,回收率约 98.13%。回收率和样本数均达到了分析标准,可以进行数据检验分析。

(二) 调研样本概述与描述性统计分析

被调查对象的基本信息如下所示。年龄方面,被调查者的年龄大多为 15 岁至 25 岁,约占本次调研总人数的 79.87%,主要是因为这一年龄阶段的消费者是互联网平台使用最频繁的一类人群,同时也是电子垃圾(如废旧的手机、平板电脑等)回收平台的主要消费群体。在受教育程度方

面,消费者的学历层次大多为本科,约占总人数的 72.33%;其次为大专,约占 13.84%。这说明当前回收平台面向的消费者学历普遍较高,他们对回收平台这类新事物能较快接受。在家庭收入方面,消费者主要为月平均收入 3 000 元至 5 000 元以及 5 000 元至 10 000 元左右的中等收入阶层。总体来说,本次被调查的 157 个样本对象个人信息特征中,消费者的年龄、学历、收入等情况都与当前我国网民的实际情况基本相符。因此,此次调查样本对于回收平台的信任机制研究具有较好的样本代表性,能够反映出我国当前网络平台消费者的实际情况。

通过计算,调查数据的平均值和标准差各个题项均值最低为 3.6 分,最高为 4.59 分,表明受访者在调查的回答上总体呈现积极的态度。各测量题项的标准差在 0.539~1.097 之间,表明受访者

在回答调查问题时所选回答的分值波动较小,数据分布比较合理。

(三) 信度和效度分析

1. 信度分析

模型的信度又叫可靠性,是指调查分析的可靠程度。本文采用 Cronbach's alpha 系数对数据进行评估,系数越大,说明此次调查中各题项之间的相关程度越高,内部一致性越高。一般情况下, Cronbach's alpha 系数大于 0.7,属于高信度水平, 0.5 为可接受的最低信度水平。信度分析结果如表 2 所示。

表 2 信度分析表

变 量	Cronbach's alpha 系数
平台设计(4 小题)	0.779
网络安全(5 小题)	0.537
回收模式(4 小题)	0.856
政府引导(3 小题)	0.729
企业履职(4 小题)	0.775

对 5 个中间变量各自的信度分析,研究发现: Cronbach's alpha 系数均大于 0.5,满足前面提出的信度水平值。除网络安全以外,其他中间变量的 Cronbach's alpha 系数均大于 0.7,属于高信度水平。因此,此次数据调查可信程度较高。

2. 效度分析

效度分析是为了更好地检验数据调查结果的有效性,效度主要分为内容效度和结构效度。本次问卷调查是在参考了大量的文献资料、与专家反复讨论修改问卷调查题项的基础上设计出来的,总体来说本次调查的内容效度较高。结构效度的测量借助 SPSS20.0,用 KMO 值表示效度。如果 KMO 值大于 0.8,说明效度很好;KMO 值大于 0.7,说明效度较好;如果 KMO 值小于 0.5,说明效度不佳,需要重新修订题项。本文以平台设计为例进行测量,其测量结果如表 3 所示,得出平台设计维度的 KMO 值为 0.783,各个因子载荷量大于 0.5,说明回收平台设计测量题项结构效度达标。

表 3 回收平台设计变量效度表

变量	题项	因子载荷量	解释方差百分比
平台设计	Z1 回收平台设计界面清晰、页面布局合理很重要	0.730	60.814%
	Z2 回收平台应用软件能在移动终端(智能手机)运行很重要	0.773	
	Z3 回收平台输入废旧电器基本信息后就能自动报价很重要	0.807	
	Z4 回收平台能够看到其他人交易评价很重要	0.807	
KMO 值 0.783; 巴特利特球形检验值 166.868, , Sig. 0.000			

运用同样的测量方法对其余 4 个维度进行效度分析,分析结果显示:可以排除两个效度不够的题项 Z₆(回收平台不需要注册个人账户就可以参与回收操作)和 Z₉(回收平台能够及时发现漏洞并修复),剩余题项结构效度均达标。

3. 量表区分度与验证性因子分析

对量表总分排序后,取低分组和高分组的

27%各 42 个样本点进行独立样本 t 检验,各项目的区分效果显著。运用 AMOS 软件进行聚合效度和区分效度验证,分别计算得到平均提取方差 AVE 和组合信度 CR 指标,如表 4 所示。结果发现:各变量的 AVE 值都大于 0.5,且 CR 值都显著大于 0.7;同时各测量项对应的因子载荷系数都大于 0.7,说明模型具有良好的聚合效度。

表 4 各分量表信度、效度相关系数

变量名称	题项变量符号	题项区分度 (t 值)	Cronbach's alpha	因子载荷系数	KMO 检验值	Bartlett 球度(P 值)	平均提取方差 AVE	组合信度 CR
平台设计	Z ₁	-9.340(0.000)	0.779	0.807	0.783	166.868 (0.000)	0.608	0.861
	Z ₂	-10.489(0.000)		0.807				
	Z ₃	-12.824(0.000)		0.773				
	Z ₄	-17.313(0.000)		0.730				
网络安全	Z ₅	-13.521(0.000)	0.537	0.876	0.669	153.623 (0.000)	0.691	0.870

续表 4

变量名称	题项变量符号	题项区分度 (t 值)	Cronbach's alpha	因子载荷系数	KMO 检验值	Bartlett 球度(P 值)	平均提取方差 AVE	组合信度 CR
	Z ₇	-10.399(0.000)		0.844				
	Z ₈	-11.887(0.000)		0.770				
回收模式	Z ₁₀	-13.181(0.000)	0.856	0.846	0.829	267.488 (0.000)	0.702	0.904
	Z ₁₁	-17.890(0.000)		0.844				
	Z ₁₂	-12.425(0.000)		0.833				
	Z ₁₃	-14.233(0.000)		0.827				
政府引导	Z ₁₄	-11.629(0.000)	0.729	0.855	0.653	103.436 (0.000)	0.650	0.731
	Z ₁₅	-12.980(0.000)		0.823				
	Z ₁₆	-12.930(0.000)		0.737				
企业履职	Z ₁₇	-13.914(0.000)	0.775	0.864	0.746	189.154 (0.000)	0.603	0.855
	Z ₁₈	-12.358(0.000)		0.825				
	Z ₁₉	-13.532(0.000)		0.820				
	Z ₂₀	-13.538(0.000)		0.758				

为进一步对量表进行区分效度分析,通过 A-MOS 软件得到 AVE 平方根及各因子变量的相关系数,如表 5 所示,可以发现每个因子变量的

AVE 根号值都大于它与其他因子的相关系数的最大值,说明量表具有很好的区分效度。

表 5 平均提取方差值 AVE 的平方根与各变量间的相关系数比较

	平台设计	网络安全	回收模式	政府引导	企业履职
平台设计	0.780				
网络安全	0.700 748 893	0.831			
回收模式	0.575 250 362	0.619 194 906	0.838		
政府引导	0.543 084 312	0.564 656 014	0.743 478 711	0.807	
企业履职	0.641 935 827	0.616 348 964	0.728 844 223	0.732 380 871	0.776

(四) 回收平台信任模型分析

1. 回收平台设计影响因素计算及合成

通过测量可信度和效度,本研究排除了两个问卷题项 Z₆、Z₉,剩余的 18 个自变量分别标注为 Z₁、Z₂ 到 Z₂₀,将剩余的问卷数据指标进行标准化处理即可得到标准化后的数据;通过主成分分析,对各个维度的指标权数进行计算和合成。根据前面得到的标准化数据,本文在此以平台设计维度为例进行分析(如表 6 所示),对平台设计进行主成分分析。

从总方差分解表(限于篇幅,分解表从略)中选取大于 1 的特征值,第一主成分的方差贡献百分比约为 60.81,说明第一主成分包含大部分指标的信息量。根据得到的主成分 Y₁ 和成分得分系数矩阵,得出 Y₁ 表达式:

$$Y_1 = 0.300Z_1 + 0.318Z_2 + 0.332Z_3 + 0.332Z_4 \quad (1)$$

表 6 回收平台设计指标相关矩阵

	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Z ₄
相关系数	Z ₁ 1.000	0.411	0.471	0.430
	Z ₂ 0.411	1.000	0.482	0.519
	Z ₃ 0.471	0.482	1.000	0.546
	Z ₄ 0.430	0.519	0.546	1.000

其中,Y₁ 表示的是平台设计的第一主成分,这一主成分累计能够解释平台信任机制信息的 60.81%。因此可以表示平台设计与该维度自变量之间的线性关系。

同理,对其他 4 个维度(网络安全、回收模式、政府引导、企业履职)进行主成分分析,可得出另外 4 个维度的线性关系表达式:

$$Y_2 = 0.423Z_5 + 0.407Z_7 + 0.372Z_8 \quad (2)$$

$$Y_3 = 0.301Z_{10} + 0.301Z_{11} + 0.295Z_{12} + 0.297Z_{13} \quad (3)$$

$$Y_4 = 0.421Z_{14} + 0.438Z_{15} + 0.378Z_{16} \quad (4)$$

$$Y_5 = 0.297Z_{17} + 0.275Z_{18} + 0.106Z_{19} + 0.297Z_{20} \quad (5)$$

2.回收平台信任机制影响因素计算及合成

根据前面得到的中间变量与自变量之间的线性关系,代入其调查数据,进行数据标准化后可以得出中间变量的数据表。和前面的研究分析方法一样,对中间变量 Y_1 、 Y_2 、 Y_3 、 Y_4 、 Y_5 进行主成分分析计算指标权数,得出相关系数矩阵、特征根和方差贡献率。根据总方差分解表,选取第一主成分分析,可以表示平台信任机制信息的71.96%。根据成分矩阵和成分得分系数矩阵,可以将网络回收平台信任表示为各个中间变量的线性组合,即:

$$F = 0.226Y_1 + 0.229Y_2 + 0.242Y_3 + 0.236Y_4 + 0.246Y_5 \quad (6)$$

将前面分析得出的 $Y_1 \sim Y_5$ 模型代入公式(6)可得:

$$F = 0.068Z_1 + 0.072Z_2 + 0.075Z_3 + 0.075Z_4 + 0.097Z_5 + 0.093Z_7 + 0.085Z_8 + 0.073Z_{10} + 0.073Z_{11} + 0.071Z_{12} + 0.072Z_{13} + 0.099Z_{14} + 0.103Z_{15} + 0.089Z_{16} + 0.073Z_{17} + 0.068Z_{18} + 0.026Z_{19} + 0.073Z_{20} \quad (7)$$

公式(7)是在对平台设计等5个维度进行主成分分析,对各个维度的指标权数进行计算和合成,然后用同样的方法对5个维度所表示的中间变量 Y_1 、 Y_2 、 Y_3 、 Y_4 、 Y_5 进行主成分分析计算其指标权数所得。因此,(7)式中 Z_i 前的系数表示了各题项(自变量)的权重值。

五 结论与启示

(一) 研究结论

(1)研究结果验证了本文所提出的研究假设,即平台设计、网站安全、回收模式、政府引导及企业履职5个中间变量均对以消费者为核心的网络回收平台信任存在正向影响关系,同时也验证了除 Z_6 、 Z_9 外的18个题项对回收平台信任机制的建立也存在正向影响关系。

(2)研究结果显示,从中间变量所占权重来看,首先,影响最大的是“企业履职”,其权重值达0.246。本文所指的企业履职主要是回收企业的履职及电器制造企业对产品生命周期末端负责的

履职。回收企业是电子垃圾的最终流向端,对其回收定价(包括转置价格)、回收后的处理方式有决定性的影响,说明回收企业的责任履职对回收平台信任机制有较大的正向影响关系。同时,对于部分电器生产商参与的电器回收不仅影响消费者的回收信心,也会对新电器的购置产生一定的影响,说明目前在电子垃圾回收环节国家鼓励以EPR(生产者责任延伸)为主导的政策导向是有其理论依据的。其次,影响排第二位的是“回收模式”,其权重值为0.242,与排第一位的企业履职只相差0.004。这里的回收模式包括平台具有多品种回收、支持线上线下回收、有第三方物流服务商支持及回收价格可进行协商等,说明便利的回收模式及其创新对消费者更值得信任、更有信心。再次,影响较少的是“平台设计”与“网站安全”,分别为0.226、0.229,说明消费者对新型网络平台的设计和安全性期望不高。

(3)研究结果还显示,自变量 $Z_1 \sim Z_{20}$ 中,对回收平台信任机制影响最大的是“ Z_{15} 政府能够加强对回收平台的监管”,其权重值达到了0.103。政府作为监管主体,对网络回收平台的监管可以让消费者的利益得到保障,更具有信任的基础,消费者通过政府的监管从而建立初始信任。同时,“ Z_{19} 回收企业回收各类破损程度的电器并给出不同层次的报价”权重最小,仅为0.026,说明消费者对电子垃圾的回收价格比较在意,期望得到一个满意的价格,但是具体的价格区分度影响较小。

(二) 政策启示

(1)充分发挥政府的引导作用。政府引导对消费者使用信心的建立不容忽视。为了增强政府的引导地位,政府应从如下几方面进行制度设计。第一,健全制度、强化监管。政府应在企业履职、网络回收平台设计、网站安全及回收模式创新等方面制定相应的政策和规则,尤其针对互联网平台这一虚拟空间。第二,加强宣传、强调引导。政府作为行政执法部门,对于消费者的行为具有强大的引导作用,回收平台作为电子垃圾回收模式的一种创新,可以有效地解决当前我国电子垃圾回收模式不健全、资源浪费及环境污染等问题。因此,政府部门可以通过媒体宣传,引导消费者利用回收平台进行电子垃圾回收。第三,财政支持、促进发展。通过财政手段,对于参与回收平台回收电子垃圾的消费者,政府应给予一定的财政补贴,通过其经济手段促进消费者参与网络回收;同

时,也可通过家电“以旧换新”或“家电下乡”财政补贴方式推广电器回收模式创新,促进电子废弃物再生资源产业的稳健发展。

(2)进一步强化企业的主体地位。网络回收平台对消费者来说还是个新事件,在新事物推广过程中,人们对企业履职的心理期望是较高的,企业的担当是消费者信任的源泉。为了增强企业的主体地位,企业应从如下几方面进行制度设计。第一,树立绿色发展理念,创新绿色发展思路。绿色发展不仅是生态文明建设的具体要求,同时也是人们向往的发展模式,可持续发展离不开循环经济和绿色发展理念。回收企业是绿色经济的引领者,加强企业的责任担当,创新企业绿色发展思路,能增强消费者对企业的信心。第二,加强企业制度的建设,引导EPR制度实行。电器制造企业不仅给消费者带来了高档物质的享受,同时也为废旧电器排放带来了数量的递增,如何对电器产品的末端负责,家电制造商理应责无旁贷。EPR制度的实行,不仅有其理论依据,而且在发达国家有其实践经验。因此,改革制造企业的制度建设,让企业履职成为企业社会责任的一种主动担当,有利于建立消费者的信任。第三,创新企业盈利模式,提高回收企业竞争力。回收企业在逆向供应链中有其特殊的位置关系,既是电子垃圾处置的终端,也是废旧电器的供应端,其灵活多变的回收方式和回收价格,对消费者使用意愿将产生直接影响,也有利于

提升回收企业盈利模式,进而提高企业竞争力。

(3)优化回收平台的功能设置。网络回收平台管理是互联网回收的枢纽,主要包括平台设计、网站安全和回收模式的优化。为了充分发挥平台的中心作用,平台企业应从如下几方面进行制度设计。第一,优化界面设计,提高消费者互动。平台的界面设计就好比实体店的装修,是消费者进行电子垃圾回收时最直观的感受。平台优化界面设计,合理布局,可以大幅提高消费者参与电子垃圾回收的效率。同时,平台搭建与消费者之间的沟通桥梁(如建立消费者参与回收之后的服务评价功能),有利于建立一个平台发展的线上虚拟社区,增强与消费者之间的沟通了解。第二,保护顾客隐私,提升网络安全。在复杂多变的信息社会环境下,人们越来越重视自身信息的安全。网络回收平台涉及信息流、资金流和物流等多个领域,平台不仅要保证顾客订单填写的信息不会被泄露,还要保证顾客支付过程的安全,不会因参与电子垃圾回收而造成信息的泄露。因此,平台可以通过加密和认证技术,提高其安全性。第三,提供多品种回收和第三方专业服务。平台通过与多个回收企业合作,可以增加电器回收的种类,满足消费者对于各种不同品牌和不同损坏程度的电器的回收需求。通过与专业的第三方支付平台和第三方物流服务提供商合作,回收平台可以解决资金流、物流问题,从而赢得消费者的信任。

An Empirical Research on Trust Mechanism of E-waste Online Recycling Platform Based on C2B

LIU Yong-qing, JIN Cai-jun & DING Wen-bin

(School of Business, Hunan University of Science and Technology, Xiangtan 411201, China)

Abstract: Based on studying the formation mechanism and influencing factors of trust in recycling platform, the trust model of recycling platform is constructed from the five dimensions, such as platform design. Through the questionnaire survey and analysis of the SPSS principal component, the influence of independent variables on trust of recycling platform in each dimension is obtained. The study finds that the five intermediate variables, such as platform design have a positive influence on the trust of consumer-centered network recycling platform. Among them, the biggest influence is the performance of duties by enterprises, followed by the recycling mode, which shows that corporate responsibility and convenient recycling mode have more influence on the trust of recycling platform. Meanwhile, it also finds the fact that “the government strengthens the supervision of the recycling platform” has a great influence on the trust of the recycling platform, which shows that the government guidance has an important positive influence on the trust of the recycling platform.

Key words: e-waste; online recycling platform; formation mechanism; trust mechanism

(责任校对 朱春花)