

“我国餐饮业高质量发展” 特约专栏文章之五

DOI: 10.16210/j.cnki.1007-7561.2021.03.005

程小敏, 于千千. 共享经济视角下减少食物浪费的国外研究启示[J]. 粮油食品科技, 2021, 29(3): 32-38.

CHENG X M, YU G Q. Enlightenment from foreign research on reducing food waste from the perspective of sharing economy[J]. Science and Technology of Cereals, Oils and Foods, 2021, 29(3): 32-38.

共享经济视角下减少食物浪费的 国外研究启示

程小敏¹, 于千千²✉

(1. 扬州大学 旅游烹饪学院 食品科学与工程学院, 江苏 扬州 225127;

2. 红河学院, 云南 蒙自 661199)

摘要: 共享经济具有资源节约和环境友好的特点, 与减少食物浪费的目标一致, 而且共享性带来的协作消费也符合对食物剩余再分配和食物浪费管理的原则。但是在目前中国减少食物浪费的实践中, 在其他领域发展成熟的共享经济模式较少涉足食物领域, 而在国外食物共享模式却非常普遍, 在减少食物浪费方面发挥着显而易见的积极效应。因此聚焦减少食物浪费的食物共享实践, 从国外研究文献中梳理分析出食物共享与减少食物浪费的关系、食物共享实践减少食物浪费的模式以及数字经济背景下食物共享的创新思路, 并强调将目前成熟的平台经济共享模式运用于中国食物浪费管理领域是值得研究的主题, 有待加强食物共享参与主体、共享领域、平台技术、政策设计等方面的研究。

关键词: 共享经济; 食物共享模式; 食物浪费; 数字平台

中图分类号: F205 文献标识码: A 文章编号: 1007-7561(2021)03-0032-07

网络首发时间: 2021-04-23 08:42:25

网络首发地址: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/11.3863.TS.20210422.1747.012.html>

Enlightenment from Foreign Research on Reducing Food Waste from the Perspective of Sharing Economy

CHENG Xiao-min¹, YU Gan-qian²✉

(1. School of Tourism and Food, Yangzhou University, Yangzhou, Jiangsu 225127, China;

2. Honghe University, Mengzi, Yunnan 661199, China)

Abstract: The sharing economy has the characteristics of resource-saving and environment-friendly, which is consistent with the goal of reducing food waste, and the cooperative consumption brought by sharing also is in line with the principles of food surplus redistribution and food waste management. In the current practice of reducing food waste in China, the sharing economy model, which is mature in other fields, has less penetration into the food sector, although the overseas food sharing models had become very popular, which definitely exerts a positive effect in reducing food wastage. Therefore, focusing on reducing food sharing

收稿日期: 2021-04-01

基金项目: 国家社会科学基金一般项目(19BJY181)

Supported by: General Project of National Social Science Foundation of China (No. 19BJY181)

作者简介: 程小敏, 女, 1979 年出生, 博士, 讲师, 研究方向为餐饮产业、消费经济。E-mail: 1325429298@qq.com.

通讯作者: 于千千, 男, 1970 年出生, 博士, 教授/校长, 研究方向为餐饮经济与管理。E-mail: 13808723528@139.com.

practices, the paper combed foreign literature research for the relationship between reducing food waste and sharing practices, the food sharing models and the innovative ideas on reducing food waste in the era of digital economy. On this basis, it also proposed that it is necessary to investigate how to apply the sharing model of platform economy to the food waste management in China and put more intensive energy on the research topics on sharing participants, sharing fields, sharing platform and sharing policy.

Key words: sharing economy; food sharing models; food waste; digital platform

如何减少食物浪费的研究一直备受关注,联合国《2030 年可持续发展议程》目标 12 中,食物浪费减半是任务之一,要求各国落实《可持续消费和生产模式十年方案框架》,采取“可持续的消费和生产模式”。当前依然还在全球蔓延的新冠疫情进一步加剧了全球粮食安全和食物系统危机,消除饥饿、减少贫困、反对食物浪费、节约资源等各国依然悬而未决的问题亟待在新的技术条件、新的消费格局中寻求突破。

中国在减少食物浪费方面也从倡议意见、行动方案走向了当下出台《反对食品浪费法》的立法强制阶段。相关研究集中于挖掘不同环节(生产、零售、物流储运、消费)、不同人群食物浪费行为特征、影响动机因素^[1-3],在解决思路上集中于信息干预^[4-5]、立法^[6-7]以及制定节约标准等措施上。但是食物浪费行为和浪费动机的复杂性,使得相关对策思路的落实执行,依然因为欠缺长效机制和多元参与渠道而在现实消费环境中“差强人意”。王灵恩^[8]等指出食物浪费在供应链环节更多是技术层面的损耗,可以通过技术、物流、设备水平创新与升级来解决,而消费端食物浪费的解决则更为困难,因为他终究是一种较为复杂的人类决策行为选择的结果。因此谋求减少食物浪费的思路,从消费端来看必须立足当下食物消费环境和消费方式的变化特征,在当前数字经济和信息共享的语境下来思考减少食物浪费的引导和促进思路,在这方面国内无论是实践还是理论研究相对而言都比较欠缺。

因此,本文聚焦减少食物浪费的食物共享实践,从国外研究文献中梳理分析食物共享与减少食物浪费的关系、食物共享模式以及数字化背景下食物共享的创新思路,以期为中国减少食物浪费研究提供新视角和新维度。

1 共享经济模式能否减少食物浪费的探讨

共享经济的最终目的是要让资源的流动率提高,满足更多人的需求,做到物尽其用,减少浪费。无论是闲置资源还是稀缺资源,都可以通过共享方式发挥作用。因此,共享经济最重要的特点是促进获取现有资源,而不是生产新资源^[9]。当下的社会生活中,共享不仅是一种生活方式,更成为一种企业创造价值的方式,带来商业模式的创新。共享经济是建立在流量入口、数字平台、社区经济等核心概念之上的^[10],覆盖社会生活的多个领域。不论是如美团、滴滴、airbnb 等生活服务、交通出行领域,还是如“得到”、“猪八戒”等知识技能领域都广泛出现基于共享逻辑的商业新模式。

在食品行业领域,国外也出现了致力于减少食物损失和浪费的共享模式,最早包括在多国出现的食品银行(Food Bank)和当地慈善组织重新分配食物的志愿活动^[11],而且随着数字技术的不断渗透,在国外人们对通过分享食物来解决食物浪费困境的话题越来越感兴趣^[12-14],Cohen^[15](2014)指出现代高收入社会正进入后消费主义阶段,这种参与性和共享经济将越来越普遍。食品行业已出现了共享模式减少食物损失和浪费的新变化^[16-17],食品共享网络平台和移动应用程序广泛运用于减少可食用食物的浪费并使用户共享食物方面^[18]。

随着减少食物浪费的替代分配系统和共享经济的重要性日益增加,在食物共享实践方面的文献日益增多,相关研究围绕着食品共享商业模式、食物共享平台的潜力和特点、消费者分享食物的障碍以及食物共享驱动因素等话题展开,大量实证研究和理论分析都在不断论证并完善共享经济模式能减少食物浪费的观点。

1.1 共享经济模式能减少食物浪费的理论依据

Bootsman^[19] (2014) 认为食物共享协作消费模式能解决食物浪费领域的 5 个关键问题, 包括: 食物冗余 (过量食物的处理); 缺乏信任 (如保险行业); 访问受限 (对弱势群体共享食物的知识门槛); 未售出服务; 复杂性 (如物流), 从而产生直接、开放、授权、效率和简洁等企业价值; 2017 年 Falcone 和 Imbert^[20] 进一步呼应上述观点, 提出分享经济新模型的引入, 将为可持续消费和生产模式的转变提供重要机遇, 从理论上讲, 食物共享可以提高资源使用效率, 同时减少产生废物的数量, Hamari^[11] 则提出共享经济带来的协作消费, 最便于在社区推广, 通过降低社区内部的经济协调成本, 从而缓解过度消费、污染和贫困等社会问题。

当然很多研究者^[10,19,21,22] 也在研究结论中强调, 食物分享与减少食物浪费之间并不是理所当然的, 这种分享行为的倡导或模式推行会受地区、国别以及文化背景等社会因素干扰, 并不总能发挥作用, 协作消费在态度-行为转化中存在差距, 人们看好协作消费的良好态度不一定会转化为行动, 需要一定的促进或驱动因素。

1.2 共享经济模式能减少食物浪费的驱动因素

国外食物共享减少浪费的丰富实践为实证分析提供了充分的研究空间, 相关研究基于不同情境或区域背景, 对共享模式减少食物浪费效应有效发挥的具体驱动或影响因素进行了分析。

首先, 要释放共享的最大潜力, 有必要充分重视环境友好行为、经济意识、家务技能和合作行为、资源节约的道德约束、共享的奖励期待等

因素^[21-23]; 其次, 充分认识到省钱这一经济动机在驱动消费者参与食物分享活动的强烈程度, 经验证据表明消费者选择共享经济主要是经济动机而非环境动机驱动的^[24-26]; 再次, 不同社会文化语境下如何看待和感知食物是影响食物共享实践的关键因素^[27-28], 缺乏信任将会对食物分享行为的负面影响最大^[29], 毕竟食物浪费和食品安全之间往往存在一种矛盾关系^[30-31], “剩菜” 不仅会被认为已失去原有品质和味道, 而且对于家庭二次利用也具有挑战性。

2 减少食物浪费的食物共享模式

国外的食物共享实践非常丰富, 已经形成了组织化、商业化运作, 涵盖了出售打折、捐赠以及以物易物等几种形式, 商业性质或公益性质的食物共享组织非常多, 运作相对成熟。下面基于共享食物的类型和共享食物的目标来梳理国外主要的食物共享模式。

2.1 基于食物类型的共享模式

国外食物共享有明确的分类意识, 会根据浪费食物的类型以及食物浪费的环节提供有针对性的专门共享服务解决方案。Zurek^[32] 总结了在欧洲广泛使用的三种不同的食物共享模式及主要存在的风险和挑战, Mhlanga^[33] 和 Atsz O^[34-35] 则关注餐饮食物共享模式。我们将基于食物类型的共享模式总结归纳如下表 1, 涵盖了从滞销的农产品、提前落地的水果到家庭烹饪中已烹饪未食用成品的共享实践。尤其针对家庭烹饪环节中出现的各种食物浪费情境和品种还进一步分类, 总结其提供的相应共享服务方式。

表 1 不同类型食物的共享模式
Table 1 Sharing model of different types of food

食物分享模式	案例	主要方式
农产品 (primary products) 分享	Ample Harvest (美国)	帮助那些被过量作物淹没的园丁和那些需要帮助的社区成员。
	Fruit Registry (瑞典)	主要是拯救生长过程中掉落的水果。
餐食/膳食 (meal) 分享	with locals	当地美食体验的游客和当地居民, 以体验当地美食为主, 会收取一定费用。
	1. Share your meal 2. Eat With	鼓励邻里间互相分享, 减少食物浪费, 不收取费用。
	Casserole club (砂锅俱乐部)	以纯分享理念为主, 基于密切社区关系, 把喜欢做饭、乐于分享额外一份家常菜的人与住在附近的老邻居联系起来, 旨在解决现代社会面临的健康和社会挑战。

续表 1

食物分享模式	案例	主要方式
滞销食品或剩菜 (Unmarketable Products or Leftovers) 的分享(注:产品依然符合安全可靠以及健康营养的要求)	Food sharing (源于德国)	共享的食物包括来自家庭的剩余食物,以及由生产者、零售商捐赠的食品杂货。志愿者从市场、商店或私人家中收集那些无法销售的食物,然后在线上平台上为注册用户提供服务。
	Sharing fridges (分享冰箱) Public fridges (公共冰箱) Community fridges (社区冰箱)	为个人和机构提供便利,把剩饭剩菜拿来分享,为规避食品安全风险,并对捐赠产品种类严格限制。
	Unsung (美国)	接收餐馆,杂货店,甚至个人的食物捐赠或食物剩余信息,在 app 上把这些信息发送给附近的志愿者司机,由他们来取,并送到需要的人手中。
	Too good to go (丹麦)	允许用户以折扣价从餐馆订购剩菜。

2.2 基于不同食物共享目标的共享模式

Michelini.L^[36]以 52 个食物共享实践案例为样本,将食品共享模式归纳为三种模式(见表 2)并强调随着数字技术的不断深化,上述模式也发生了一些新变化。慈善目标的分享模式如食物银

行得到了进一步扩展和扶植,但其中基于线下实体店超市或零售商的平台则借助数字化平台转向盈利目标的共享模式,社区共享则成为数字化场景下更为广泛的模式,而且是一种更能驱动民众或普通消费者参与的共享模式。

表 2 基于不同目标的食物共享模式

Table 2 Food sharing model based on different goals

食物共享模式	交付模式	模式	案例	具体做法
“Sharing for Money” (盈利目标的共享模式)	B2C	食物来源于各类食物零售商(餐馆、咖啡馆、面包房)或生产商;在网站或移动应用程序上借助 GPS,将食物配送到消费者手中。	MyFoody (意大利)	零售商或食品生产商接近保质期或有制造缺陷的产品,会进行定时处理,防止食物变质,该工具收集这些信息,并使用户能够使用该工具找到最近的超市服务,并以折扣价购买到产品。
			Leloca (纽约)	为有剩余产能的餐厅提供平台,帮助减少餐厅新鲜食物的浪费,消费者则可以折扣价享受美食,甚至能获得免费餐。
“Sharing for Charity” (慈善目标的共享模式)	B2B C2B	平台所有者主要是非盈利组织,志愿组织收集交付以及物流工作,从不同渠道免费收集食物(少数以折扣价购买),提供给地方或国家级的非盈利组织。	Food Cloud	为企业提供一种将剩余食物捐赠给慈善机构的快捷方式。通过 FoodCloud 应用程序或在线网站,企业可以上传其盈余的细节、食物类型和收集食物的时间。这些信息自动发送到社区和慈善机构,第一个接受捐赠的慈善机构直接从企业获取食物。
			Bring the Food	收集完好可食用但不再销售(失去商业价值)的产品,避免浪费,是这些食品的价值被重新储存起来,并成为需要的人的一种资源。
“Sharing for the Community” 社区分享模式	P2P	包括营利和非营利组织,致力于减少社区食物浪费。从社区消费者收集食物并免费分享给社区其他消费者,只提供平台,不负责志愿者和后勤管理。	OLID (英国)	免费网络平台和应用程序,基于地理位置定位,帮助消费者将临近到期的食物赠送给有需要的人。
			Casserole Club (英国和澳大利亚)	在社区范围内,分享剩余的家庭烹饪食物给那些不能自己做饭的群体。

3 数字化加持下放大食物共享减少食物浪费效应的路径

在数字时代,食物共享平台因为数字技术的

加持,不仅让企业看到了新的商业机会,纷纷创新和开发各种食品共享的网络平台和应用程序,而且对数字化情境下食物浪费的管理和食物共享的运作有了多视角的思考,尤其是在如何克服消

费者参与与否的干扰因素、驱动消费者使用食物共享平台而不是继续产生更高的食物浪费等方面,从技术、商业等不同维度探究了实现可持续目标和商业盈利目标有效结合的路径。

3.1 数字化食品共享平台的实效验证

数字化食品共享平台有助于减少食物浪费在不同的实证研究中得到了验证^[37-38]。Timothy J^[39]强调 CPMs (商业点对点共同化系统)有助于扩展剩余产品交易的可行性,不仅包括食物盈余、不完美产品,而且也可以拓展到零售商店剩下的易腐食品、家庭堆肥和餐馆浪费等,通过构建 CPMs 模型,销售交易的广度与消费者对驱动食品最终产品市场价值的产品属性的偏好范围相匹配。Tamar^[40]以一款流行的 P2P 的食物分享平台 -OLID 全面分析了数字共享平台在减少食物浪费的收益与成本问题,发现避免食物浪费所带来的环境效益超过了增加交通所带来的成本,而且数字共享平台的可扩展性、灵活性和高速交换的潜力使其非常适合易腐食品的交流。

3.2 数字化食物共享平台有效运行的路径

在消费者维度,致力于重新分配食物的移动应用程序要实现可持续性目标,必须有能实现价值共创的技术条件^[41,17]。Mazzucchelli^[42]强调要将食物分享看成是对环境可持续性和社会平等的行为反应,消费者感知的企业社会责任、社区支持力度以及对手机应用程度的熟悉程度都会影响到消费者对使用食物共享平台的积极性。

在商业价值维度,利润导向下的商业模式亟待共享平台下有所创新,应充分考虑利益相关者的社会互动。为此, Schwanholz^[43]提出一种混合目标的数字共享平台定位,希望兼顾多个领域的商业动机。Michelini^[44]基于变化理论 (ToC),构建了一个用于动态监测和衡量食物共享平台活动及产出效应的框架; Martin-Rios^[45]认为通过与第三方公司合作,采用技术创新来量化和减少浪费,这对于公司创新而言是一项具有战略意义而且物有所值的实践活动,食物浪费自动化量化技术对于复杂的商业餐饮服务活动场所非常必要。

在技术创新维度, FLS (food leftovers) 平台

能有效连接零售商与临界折扣食品消费者,解决零售环节食物浪费的问题^[46-47];要解决共享平台供销两方的物流匹配问题,亟待增强供应链的数据协作和分享^[48-49];基于物联网 (LoT) 技术的食物浪费跟踪系统的实施有助于减少食物浪费,并为企业带来积极的环保和经济影响^[50]。

4 研究启示

在今天中国的消费环境下,平台经济是当下商业模式创新和企业转型升级的主要领域,移动互联网的渗透更使得线上线下结合成为大多数人食物消费的主要方式,但是当前中国在消费端反对食品浪费的举措中,平台的数据功能和系统协作功能是缺位的,平台更侧重于培养数字化消费群体,以提高便利性和丰富性来鼓励和刺激食物消费。在反对食物浪费方面,平台虽然也做一些宣传动员、标识提示等程序设计,如外卖点单时会标识套餐的分量,个别商家会提供小份或半份选择,但是物流配送的起送要求以及团购促销等举措,则很大程度上抵消了减少食物浪费的信息干预效果,究其根本还在于反对食物浪费的可持续发展目标尚未纳入企业发展战略;在国内个别大城市如上海试点的食物银行和共享冰箱,目前因为参与力量薄弱、对食物品质和保质期的传统认知误区、食品安全敏感性、食品安全检测的责任难度等障碍依然处于较为尴尬或边缘位置。

因此,如何将其他领域发展相对成熟的平台经济和共享模式扩展到食品消费剩余的分配和食物浪费管理领域,打造符合中国实际的食物共享模式是值得研究的主题,这也是解决反对食品浪费的长效机制和有效举措。结合目前国外食物共享模式以及数字化食物共享平台的解决方案,当前我们在理论研究和实践上需要在以下方面有所关注和拓展: 1. 中国食物共享平台推行的可行性和必要性; 2. 中国运行食物共享平台的多方参与模式和社区实践探索; 3. 在中国食物消费模式下可参与剩余食物再分配和共享的内容和领域; 4. 驱动中国消费者参与食物共享的动机因素和行为特征; 5. 中国食物共享平台推行的法规障碍和技术障碍。

参考文献:

- [1] 王禹, 许世卫, 李哲敏, 等. 城市居民在外就餐食物浪费影响因素实证研究[J]. 中国农业与区划, 2018, 39(9): 199-204.
WANG Y, XU S W, LI Z M, et al. An empirical study on the food waste influence factors of urban residents' repast[J]. Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning, 2018, 39(9): 199-204
- [2] 张盼盼, 白军飞, 刘晓洁, 等. 消费端食物浪费: 影响与行动[J]. 自然资源学报, 2019, 34(2): 437-450.
ZHANG P P, BAI J F, LIU X J, et al. Food waste at the consumer segment: Impact and action[J]. Journal of Natural Resources. 2019, 34(2): 437-450.
- [3] 钱龙, 李丰, 钱壮, 等. 南北差异视角下个体食物浪费行为——基于大学生高校食堂就餐情境的分析[J]. 自然资源学报, 2021, 36(3): 552-566.
QIAN L, LI F, QIAN Z, et al. Research on individual food waste behavior from the perspective of North-South differences: Take the dining situation of students in university canteens as an example[J]. Journal of Natural Resources, 2021, 36(3): 552-566.
- [4] 张盼盼, 白军飞, 成升魁, 等. 信息干预是否影响食物浪费?——基于餐饮业随机干预试验[J]. 自然资源学报, 2018, 33(8): 1439-1450.
ZHANG P P, BAI J F, CHENG S K, et al. Does Information Intervention Affect Food Waste?——Randomized Controlled Trials in Catering Industry[J]. Journal of Natural Resources, 2018, 33(8): 1439-1450.
- [5] 李若冰, 刘爱军. 减少在外就餐食物浪费的国外经验与启示[J]. 世界农业, 2021(3): 100-107.
LI R B, LIU A J. Foreign experience and enlightenment on reducing food waste in dining out[J]. World Agriculture, 2021(3): 100-107.
- [6] 成升魁, 黄锡生, 胡德胜, 等. 科学立法制止餐饮浪费的若干问题——“食物节约立法”专家笔谈[J]. 自然资源学报, 2020, 35(12): 2821-2830.
CHENG S K, HUANG X S HU D S, et al. Several issues on scientific legislation for prohibiting food waste: Some personal reflections[J]. Journal of Natural Resources, 2020, 35(12): 2821-2830.
- [7] 施志源, 纪圣驹. 食物节约立法中违法行为的类型探讨[J/OL]. 重庆大学学报(社会科学版): 1-13[2021-03-31]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1023.C.20210323.1444.002.html>.
SHI Z Y, JI S J. Discussion on the types of illegal acts in food conservation legislation[J/OL]. Journal of Chongqing University (Social Science Edition) 1-13. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1023.C.20210323.1444.002.html>.
- [8] 王灵恩, 成升魁, 刘刚, 等. 中国食物浪费研究的理论与方法探析[J]. 自然资源学报, 2015, 30(5): 715-724.
WANG L E, CHENG S K, LIU G, et al. Analysis of theories and methods of food waste research in China[J]. Journal of Natural Resources, 2015, 30(5): 715-724.
- [9] MAIR J, REISCHAUER G. Capturing the dynamics of the sharing economy: Institutional research on the plural forms and practices of sharing economy organizations[J]. Technological Forecasting and Social Change, 2017: 11-20.
- [10] BOAR A, BASTIDA R, MARIMON F. A systematic literature review. relationships between the sharing economy, sustainability and sustainable development goals[J]. Sustainability, 2020.
- [11] JUHO, HAMARI, MIMMI, et al. The sharing economy: Why people participate in collaborative consumption[J]. Journal of the Association for Information Science & Technology, 2016. 67(9): 2047-2059.
- [12] ROMBACH M, BITSCH V. Food movements in Germany: Slow food, food sharing, and dumpster diving[J]. International Food & Agribusiness Management Review, 2015, 18(3): 1-23.
- [13] GANGLBAUER E, FITZPATRICK G, ÖZGE S, et al. Think globally, act locally: a case study of a free food sharing community and social networking[C]// Acm Conference on Computer Supported Cooperative Work & Social Computing. ACM, 2014.
- [14] KERA D, SULAIMAN N L. Fridge Match: Design probe into the future of urban food commensality[J]. Futures, 2014, 62: 194-201.
- [15] COHEN J, RICHARDSON S, PARKER E, et al. Impact of the new U. S. department of agriculture school meal standards on food selection, consumption, and waste[J]. American Journal of Preventive Medicine, 2014, 46(4): 388-394.
- [16] ALFIERO S, CHRISTOFI M, BONADONNA A. Street food traders, farmers and sustainable practice to reduce food waste in the Italian context[J]. British Food Journal, 2019, 122(5): 1361-1380.
- [17] STANGHERLIN I, LUIS D J, MARCIA B. Consumer behaviour towards sub-optimal food products: a strategy for food waste reduction[J]. British Food Journal, 2019, 121(10): 2396-2412.
- [18] FRANCESCHELLI M V, SANTORO G, CANDELO E. Business model innovation for sustainability: A food start-up case study[J]. British Food Journal, 2018, 120 (10): 2483-2494.
- [19] BOTSMAN R. Sharing is not just for start-ups[J]. Harvard Business Review, 2014, 92(9): 23-25.
- [20] FALCONE P M, IMBERT E. Bringing a sharing economy approach into the food sector: The potential of food sharing for reducing food waste Food waste reduction and valorisation[J]. Springer, Cham, 2017: 197-214.
- [21] PIERGIUSEPPE M. Does food sharing lead to food waste reduction? An experimental analysis to assess challenges and opportunities of a new consumption model[J]. Journal of Cleaner Production, 2018, 185: 749-760.
- [22] SCHANES K, STAGL S. Food waste fighters: What motivates people to engage in food sharing?[J]. Journal of Cleaner Production 2019, 211, 1491-1501.
- [23] MORONE A, MORONE P, MORONE M, et al. Tackling Food Waste through a sharing economy approach: an experimental analysis[J]. MPRA Paper, 2016.
- [24] BARNES S J, MATSSON J. Understanding current and future

- issues in collaborative consumption: A four-stage Delphi study[J]. *Technological Forecasting & Social Change*, 2016, 104: 200-211.
- [25] QUESTED T E, MARSH E, STUNELL D, et al. Spaghetti soup: The complex world of food waste behaviors[J]. *Resources Conservation & Recycling*, 2013, 79: 43-51.
- [26] GRAHAM-ROWE E, JESSOP D C, SPARKS P. Identifying motivations and barriers to minimising household food waste[J]. *Resources Conservation & Recycling*, 2014, 84(2): 15-23.
- [27] EVANS D. Binning, gifting and recovery: The conduits of disposal in household food consumption[J]. *Environment & Planning D Society & Space*, 2012, 30(6): 1123-1137.
- [28] PAPARGYROPOULOU E, LOZANO R, STEINBERGER J K, et al. The food waste hierarchy as a framework for the management of food surplus and food waste[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2014, 76(1): 106-115.
- [29] LAZELL J. Consumer food waste behaviour: Sharing as a means of prevention[J]. *Journal of Consumer Behaviour*, 2016, 15(5): 430-439.
- [30] MATT, WATSON, ANGELA, et al. Food, waste and safety: negotiating conflicting social anxieties into the practices of domestic provisioning[J]. *The Sociological Review*, 2013, 60(Supplement): 102-120.
- [31] KERA D, SULAIMAN N L. FridgeMatch: Design probe into the future of urban food commensality[J]. *Futures*, 2014, 62: 194-201.
- [32] ZUREK, KAROLINA. Food sharing in Europe: Between regulating risks and the risks of regulating[J]. *European Journal of Risk Regulation*, 2016, 7(4): 675-687.
- [33] MHLANGA O. 'Meal-sharing' platforms: a boon or bane for restaurants?[J]. *Current Issues in Tourism*, 2020, (249): 1-18.
- [34] ATSZ O, CIFCI I, R LAW. Understanding food experience in sharing-economy platforms: Insights from Eatwith and Withlocals[J]. *Journal of Tourism and Cultural Change*, 2021, (2).
- [35] ATSZ O, CIFCI I, RASOOLIMANESH S M. Exploring the components of meal-sharing experiences with local foods: a netnography approach[J]. *Current Issues in Tourism*, 2021, (1).
- [36] MICHELINI L, PRINCIPATO L, IASEVOLI G. Understanding food sharing models to tackle sustainability challenges[J]. *Ecological Economics*, 2018, 145(3): 205-217.
- [37] SECONDI L, PRINCIPATO L, MATTIA G. Can digital solutions help in the minimization of out-of-home waste? An analysis from the client and business perspective[J]. *British Food Journal*, 2019, 122(5): 1341-1359.
- [38] CANE M, PARRA C. Digital platforms: mapping the territory of new technologies to fight food waste[J]. *British Food Journal*, 2020.
- [39] TIMOTHY J, RICHARDS, STEPHEN F H. Food waste in the sharing economy[J]. *Food Policy*, 2018, 75: 109-123.
- [40] TAMAR M. Social and environmental analysis of food waste abatement via the peer-to-peer sharing economy[J]. *Nature Communications*, 2020, 11(1): 3804-3809.
- [41] APOSTOLIDIS C, BROWN D, WIJETUNGA D, et al. Sustainable value co-creation at the Bottom of the Pyramid: using mobile applications to reduce food waste and improve food security[J]. *Journal of Marketing Management*, 2021(3): 1-31.
- [42] MAZZUCHELLI A, GURIOLI M, GRAZIANO D, et al. How to fight against food waste in the digital era: Key factors for a successful food sharing platform[J]. *Journal of Business Research*, 2021, 124(1): 47-58.
- [43] SCHWANHOLZ J, LEIPOLD S. Sharing for a circular economy? an analysis of digital sharing platforms' principles and business models[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2020, 269: 122-327.
- [44] MICHELINI L, GRIECO C, CIULLI F, et al. "Uncovering the impact of food sharing platform business models: a theory of change approach"[J]. *British Food Journal*, 2020, 122(5): 1437-1462.
- [45] MARTIN-RIOS C, HOFMANN A, MACKENZIE N. Sustainability-oriented innovations in food waste management technology[J]. *Sustainability*, 2020, 13(1): 1-12.
- [46] MULLICK S. Reducing food waste through digital platforms: A quantification of cross-side network effects[J]. *Industrial Marketing Management*, 2020.
- [47] TMC A, SHU G B, NA L C, et al. Values of food leftover sharing platforms in the sharing economy[J]. *International Journal of Production Economics*, 2019, 213: 23-31.
- [48] SEDLMEIER R, ROMBACH M, BITSCH V. Making food rescue your business: case studies in Germany[J]. *Sustainability*, 2019, 11.
- [49] SECONDI L, PRINCIPATO L, RUINI L, et al. Reusing food waste in food manufacturing companies: the case of the tomato-sauce supply chain[J]. *Sustainability*, 2019, 11(7): 2154.
- [50] JAGTAP S, RAHIMIFARD S. The digitization of food manufacturing to reduce waste—Case study of a ready meal factory[J]. *Waste Management*, 2019, 87: 387-397. 