

共享经济外部影响定量研究综述^①

田 林¹, 余 航^{2,3*}

(1. 复旦大学管理学院, 上海 200433; 2. 上海财经大学信息管理与工程学院, 上海 200433;
3. 上海市金融信息技术研究重点实验室, 上海 200433)

摘要: 共享经济 (sharing economy) 作为一种新的经济业态, 给消费者、企业、共享平台等市场参与主体带来深远影响的同时, 也产生若干社会问题。关于共享经济所造成的外部影响, 经济与管理学科领域的定量研究成果快速增长, 但缺乏系统而全面的梳理。综合整理共享经济现有理论 (解析) 类和实证类定量文献, 从消费者、企业、共享平台与社会这四个视角对共享经济的外部影响进行梳理、归纳及展望, 为国内学者展开更深层次的研究提供思路, 为企业、平台及政策制定者科学决策提供参考, 助力共享经济的理论研究与科学实践。

关键词: 共享经济; 分享经济; 协作消费; 产品共享; 共享平台

中图分类号: C93 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2020)09-0001-18

0 引 言

随着移动信息技术、物联网和人工智能等领域的迅猛发展, 逐渐催生出一种区别于传统的以所有权消费为特征的新型经济业态——共享经济 (sharing economy)。共享经济在商业实践领域已经取得显著成效, 涌现出一大批共享平台, 如共享乘车平台 (Uber、滴滴、Gett、Via 及 Lyft)、客房短租平台 (Airbnb 与 Roomorama)、汽车租赁平台 (Getaround 与 Turo)、共享单车平台 (摩拜和 Spinlister)、日常用品/工具平台 (Neighbor Goods 和 Friends with Things)、知识与技能服务平台 (TaskRabbit、Handy 及 Thumbtack)、办公空间及车位共享平台 (Citizen Space 与 Parkatmy House)、花园及土地共享平台 (Shared Earth 与 Landshare) 等。中国中央经济工作会议以及 2018 年《中国政府工作报告》均明确要求培育发展共享经济等新业态新

模式^②。根据中国电子商务研究中心发布的《2017 年度中国共享经济发展报告》, 共享经济日益吸引国内商业投资界的密切关注, 截至 2017 年 12 月有 190 家共享经济平台获得 1 159.56 亿元投资^③。

为此, 共享经济逐渐成为学术热点领域, 得到经济学和管理学理论界的广泛关注。经济学、运营管理、信息管理、市场营销等经管学科多个领域的研究成果大量涌现。早期研究多为定性层面的研究, 该部分研究聚焦于共享经济概念与内涵层面的探讨, 提炼并总结共享经济的关键特征: 1) 交易以盈利性为目的; 2) 交易体现短暂性或瞬时性; 3) 交易依托移动及互联网共享平台; 4) 消费者偏好逐渐从以往获取产品的所有权转变为获取产品的使用权^[1,2]。另一部分研究采用问卷调查等方法探讨消费者参与共享经济的动机, 主要涉及经济层面、社会层面、心理层面及环保层面等, 相关研究归纳可参考

① 收稿日期: 2018-08-28; 修订日期: 2020-05-05.

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (71922008; 71702093); 国家自然科学基金重大研究计划集成资助项目 (91746302).

通讯作者: 余 航 (1989—), 男, 湖北天门人, 博士. Email: yuhang@163.sufe.edu.cn

② 参考 <http://www.gov.cn/xinwen/2017-07/03/5207691/files/11c22c195e0b46619fbc390cf1e8d850.pdf>

③ 参考 <http://www.100ec.cn/zt/2017gxjj/>

Cheng^[3]、戴克清等^[4]、何超等^[5]及余航等^[6]。还有一些研究探讨共享经济其他课题,包括价值共创^[7,8]和法律规制^[9]等。

近来随着共享经济研究的深入,经管学科领域中出现一批定量研究,聚焦于共享经济的外部影响,即探讨共享经济的迅速发展给市场各参与主体造成的影响,并分析市场各参与主体的策略与福利变化。这部分研究成果斐然,大多发表(含录用)于国际顶级期刊,如PNAS^[10]、American Economic Review^[11]、Operations Research^[12]、Management Science^[13]及MIS Quarterly^[14]等。然而,这些不同领域的定量文献在研究结论上过于分散化,虽有研究从共享经济定义、适用边界及商业模式的角度梳理共享经济的内涵^[6],但鲜有学者建立一个综合分析框架来总结共享经济外部影响的研究成果。文章致力于这项工作,整理归纳共享经济外部影响的相关定量研究。作为新的经济业态,共享经济的商业生态链主要涵盖消费者、传统企业、共享经济平台及外部监管方(如政府及立法机构)等参与主体^[15]。为此,选择基于消费者、传统企业(行业)、共享平台、社会或政府这四个视角梳理总结共享经济的外部影响。具体而言,要回答不限于如下系列的科学问题。

首先,从消费者视角来看,共享经济通过什么样的内在机制影响消费者的产品购买决策以及消费者剩余?什么因素主要影响消费者的产品共享/购买决策?其次,从传统企业视角出发如何衡量共享经济对酒店/汽车制造商等传统企业的影响?制造商企业在考虑哪些因素的情况下可以直接介入终端C2C共享市场?传统企业具体该采取什么样的价格与产品策略?再者,基于共享平台视角,平台如何对待道德困境?考虑到双边市场的大规模动态演化和博弈特征(如考虑消费者的策略性),平台如何实施定价、调度和匹配策略?这些策略受什么因素的影响?平台竞争/竞争将产生何种均衡?此外,着眼于社会整体视角,共享经济的出现是增加还是降低社会总福利?共享经济在哪些方面影响劳动力市场和住房市场?是否降低犯罪及交通事故发生率?是改善还是恶

化交通拥堵?政府该如何利用大数据制定相关的共享经济发展政策?

总体上看,文章创新点主要体现在三个方面。第一,聚焦于共享经济外部影响的系统性综述文章,从消费者、企业、共享平台及社会这四个参与主体的视角进行梳理。从理论角度,可清晰描绘以市场参与主体为导向的共享经济研究脉络,为学者们下一步研究提供方向;同时,梳理文献的不同视角可清晰描绘共享经济引起的整体市场变化,为学者们把握共享经济的内在效应与逻辑,切入新的问题提供思路。从实践角度,经过归纳边界清晰的理论研究成果可为传统企业、共享平台、政策制定者科学决策提供更完整的参考。第二,参考的文章多为定量研究,囊括理论(解析)研究与实证研究且侧重于文章重要结论的归纳和比较。前人关于共享经济的概念或动因相关研究的综述关注的大多为定性研究。第三,涵盖最新发表和录用的论文,以及尚未被录用的高质量工作论文。文献主要来源于UTD 24种权威期刊及美国国家经济研究局(NBER)工作论文数据库等。

1 研究范围

为确定文献范围,需确定共享经济研究的关键术语。共享经济到目前为止尚无统一的标准定义。参考讨论共享经济定义或内涵的文献可得,其主要涉及到五个相关概念:协作消费、基于使用权的消费、对等网络租赁、零工经济及按需服务等^[6]。鉴于文献数量较大,为确保所选文献质量,主要考虑以下三个步骤对文献进行筛选。首先,检索UTD 24种权威期刊和经济学权威期刊中所有已发表/录用共享经济主题的文献。其次,对这些已发表文献中所引用的工作论文进行细致筛选,得到一部分尚未发表的高质量工作论文。最后,逐篇确认文章研究主题与相关结论,并将文献按理论(解析)类和实证类文献进行划分,参见表1。下面,依次从消费者、企业、共享平台及社会这四个参与主体的视角展开述评。

表 1 共享经济代表性文献分类
Table 1 The classification of sharing economy literature

研究层面	理论研究文献	实证研究文献
消费者	Jiang 和 Tian ^[13] , Weber ^[16] , Horton 和 Zeckhauser ^④ , Abhishek 等 ^[17] , Benjaafar 等 ^[18]	Cohen 等 ^[44] , Fraiberger 和 Sundarajan ^[45] , Lam 和 Liu ^[46] , Farronato 和 Fradkin ^[47] , Gong 等 ^[48] , Li 和 Srinivasan ^[49]
企业	Jiang 和 Tian ^[13] , Weber ^[16] , Abhishek 等 ^[17] , Bellos 等 ^[19] , Razeghian 和 Weber ^[20] , Weber ^[21] , Tian 和 Jiang ^[22] , Tian 等 ^⑤ , Gal-Or ^[23]	Farronato 和 Fradkin ^[47] , Li 和 Srinivasan ^[49] , Zervas 等 ^[50] , Zhang 等 ^[51]
共享平台	Gopalakrishnan 等 ^[12] , Benjaafar 等 ^[18] , Weber ^[24] , Riquelme 等 ^[25] , Cachon 等 ^[26] , Hu 和 Zhou ^[27, 28] , Cohen 和 Zhang ^[29] , Gurvich 等 ^[30] , Bai 等 ^[31] , Bimpikis 等 ^[32] , Guda 和 Subramanian ^[33] , Ke 等 ^[34] , Taylor ^[35] , Bernstein 等 ^⑥ , Chen 和 Hu ^[36] , Besbes 等 ^[37] , Ibrahim ^[38] , Ozkan 和 Ward ^⑦ , Banerjee 等 ^[39] , Afeche 等 ^[40] , Bai 和 Tang ^[41]	Cramer 和 Krueger ^[11] , Lam 和 Liu ^[46] , Hall 等 ^[52] , Li 等 ^[53] , Chen 和 Sheldon ^[54] , Castillo 等 ^[55] , Liu 等 ^[56]
社会	Jiang 和 Tian ^[13] , Weber ^[16] , Abhishek 等 ^[18] , Benjaafar 等 ^[18] , He 等 ^[42] , Benjaafar 等 ^[43] , Benjaafar 等 ^⑧	Greenwood 和 Wattal ^[14] , Edelman 和 Luca ^[57] , Alexander 和 Gonzalez ^[58] , Ge 等 ^⑨ , Hall 和 Krueger ^[59] , Katz 和 Krueger ^[60] , Cui 等 ^[61] , Dills 和 Mulholland ^[62] , Hall 等 ^[63] , Li 等 ^[64] , Qi 等 ^[65] , Burtch 等 ^[66] , Barron 等 ^⑩ , Edelman 等 ^[67] , Horna 和 Merantea ^[68] , Chen 等 ^[69] , Filipapas 和 Horton ^[70] , Quattrone 等 ^[71] , Cook 等 ^[72] , Alyakoob 和 Rahman ^[73] , Yu 等 ^[74]

2 消费者视角下的共享经济外部影响研究

消费者视角下,主要探讨共享经济下的消费者购买、消费者剩余及消费偏好变化。

2.1 共享经济对消费者购买的影响

理论研究关注共享经济影响消费者购买的作

用机理。共享经济下,一方面产品所有权与使用权会发生分离,消费者不需要购买产品即可获得产品使用权,无需承担所有权消费带来的经济、社会和心理负担。可见共享可以提供更多低成本产品的使用机会,降低消费者购买倾向,即侵蚀效应(cannibalization effect):共享经济导致市场中一部分消费者不再寻求产品的购买而转向产品的分享^[13, 16, 17]。另一方面,产品所有者在不使用其购

④ Horton J J, Zeckhauser R J. Owning, using and renting: Some simple economics of the “sharing economy” [J]. Management Science, 2020, forthcoming.
 ⑤ Tian L, Jiang B, Xu Y. Manufacturer’s entry in the product-sharing market [J]. Manufacturing & Service Operations Management, 2020, forthcoming.
 ⑥ Bernstein F, De Croix G, Keskin N B. Competition between two-sided platforms under demand and supply congestion effects [J]. Manufacturing & Service Operations Management, 2020, forthcoming.
 ⑦ Ozkan E, Ward A R. Dynamic matching for real-time ridesharing [J]. Stochastic Systems, 2020, forthcoming.
 ⑧ Benjaafar S, Ding J Y, Kong G, et al. Labor welfare in on-demand service platforms [J]. Manufacturing & Service Operations Management, 2020, forthcoming.
 ⑨ Ge Y, Knittel C R, Mackenzie D, et al. Racial discrimination in transportation network companies [J]. Journal of Public Economics, 2020, forthcoming.
 ⑩ Barron K, Edward K, Proserpio D. The sharing economy and housing affordability: Evidence from Airbnb [J]. Marketing Science, 2020, forthcoming.

买的产品时,可将其产品租赁出去,获得一定收益.可见,共享经济下产品所有者可更加灵活地分配其所拥有的闲置资源,增加产品所有权的价值,提高消费者购买倾向,即价值效应(value effect):共享经济为消费者提供的增收渠道有利于提高消费者的产品拥有价值^[13,16,17,18].

那么,共享经济导致消费者的购买是提高还是会降低? Jiang 和 Tian^[13] 率先揭示了共享经济对消费者购买的影响机制,其研究表明:当产品生产成本较低时,产品共享将使消费者的购买降低;当产品生产成本较高时,产品共享可能使消费者的购买提高.原因在于,对于低成本产品,企业会制定一个低价,大部分消费者会购买,从而产品稀缺性较低.产品共享市场的存在,使得闲置产品有机会被分享出去,从而一部分消费者转而寻求产品共享而不再购买产品,所以消费者购买降低;但对于高成本产品,因为产品价格高,原有市场需求受到抑制,产品具有的稀缺性高.产品共享市场的存在使一部分消费者预期通过出租产品获取额外收入,因此更有动机购买产品以便在产品共享市场上获取收益从而抵消产品的实际拥有成本,为此消费者购买可能会提高.本质上看,共享经济为消费者之间的闲置资源分享提供了更为便利的交易通道,影响了原有市场的需求分配. Lambertson 和 Rose^[2] 展开三组实证研究,揭示分享所产生的收益成本和产品稀缺性是影响分享行为的两个重要因素.

实证研究关注共享经济下消费者(购买/分享)行为变化的异质性,即不同类型的消费者有不同的购买/分享行为. Fraiberger 和 Sundarajan^[45] 关注共享经济对汽车购买的影响,结论取决于消费者的收入情况. Gong 等^[48] 同样以共享经济背景下的汽车购买量变化为研究主题,研究结果在不同汽车类型、消费者性别和年龄分布上体现出一定差异:与大型汽车相比,经济型小汽车的购买量更易受影响;男性消费者相比女性消费者更易受影响;年轻消费者比年长消费者更易受影响. Li 和 Srinivasan^[49] 从量化角度研究证实, Airbnb 能够影响不同类型消费者的消费结构,其中,价格敏感性的休闲型旅客比对价格不那么敏

感的商务型旅客更容易放弃入住酒店转而使用 Airbnb.

2.2 共享经济对消费者剩余的影响

共享经济为消费者之间的产品分享创造了一个均衡的市场分配机制,这个机制使得市场中针对闲置产品的需求及供给的匹配通过市场出清价格来自动实现.学者们尝试从不同角度或强化(如 Abhishek 等^[17] 引入消费者的使用率)或拓展(如 Benjaafar 等^[18] 引入市场匹配摩擦)共享市场的内生均衡,探讨该内生均衡下共享经济对消费者剩余的影响机理.其中,Abhishek 等^[17] 针对影响消费者剩余的机理效应的探讨更为全面;同时,他们的理论提供了一个新颖的解释,即共享经济为什么可以提供一种相对公平的消费者剩余分配机制,从而使得高使用率消费者的剩余通过市场的自动调节转移至低使用率消费者. Benjaafar 等^[18] 引入消费者使用率的概念,发现产品共享总能提高消费者剩余,因为使用率很低的产品所有者能够将产品分享出去获得回报,而使用率很高的产品非所有者能够通过产品的分享获得更多的使用价值.但注意,前述相关研究并没有考虑共享平台或产品生产(制造)商等参与主体的价格或产品策略. Jiang 和 Tian^[13] 融入产品生产(制造)商的价格决策,发现低成本产品的共享可能降低消费者剩余,因为产品共享下,产品生产(制造)方会策略性的提高产品价格.

实证研究多基于不同的实证检验工具、方法和数据,得到共享经济导致消费者剩余增加的一致性结论.比如, Lam 和 Liu^[46] 基于纽约市 Uber、Lyft、出租车及公共交通的数据实证检验发现,消费者乘坐出租车每 1 美元支出仅获得 0.16 美元的消费者剩余,而在共享平台上每花 1 美元获得的消费者剩余则为 0.72 美元,相当于平均每个行程产生 14 美元的消费者剩余,且消费者剩余主要来自于等待时间、价格及乘车舒适感等因素;此外,在出租车和公共交通不太便利的区域和时段,消费者剩余的增长更为明显.注意,实证结果与理论(解析)研究的结论不完全一致. Jiang 和 Tian^[13] 研究显示,当产品生产(制造)方等参与主体策略性调整价格或产品策略时,消费者剩余反

而会降低. 这表明, 汽车市场上汽车制造商还没有策略性地调整其产品或价格策略, 或者相应的策略调整还没能完全抽取产品共享给消费者带来的福利.

3 企业视角下的共享经济外部影响研究

传统企业/渠道(或行业)视角下, 关注共享经济对传统经济下的企业利润及需求的影响, 以及传统企业(如产品制造商或酒店)如何调整定价策略及产品策略等.

3.1 共享经济对渠道企业的影响

Weber^[16]从消费者的消费需求和价值的异质性出发, 考虑共享经济对垄断企业(如产品制造商或零售商)的利润影响. 研究发现, 高成本产品的共享会提高企业利润, 因为产品的生产成本越高, 市场上产品稀缺性就越高, 而产品共享可以分担成本使得消费者的潜在需求被释放. Tian和Jiang^[22]将研究视角拓展至渠道(供应链)环境下, 考察共享经济对传统分销渠道的影响. 分析发现, 相对于上游制造商, 产品共享更有助于下游零售商利润的提高, 因为消费者的价格敏感度降低, 零售商的定价空间变大.

进一步, Tian等探讨传统制造商企业直接介入产品共享市场(C2C共享)所产生的经济影响. 考虑一个 n 期市场, 制造商在租赁市场投放的产品数量为 q , 在 j 期产品的租赁价格为 r_j ; 制造商和消费者(产品拥有者)在共享市场上承担的每期交易成本分别为 γ 和 β , 即衡量B2C共享市场和C2C共享市场的交易效率. 共享市场的出清机制为: 在 j 期, 对于需求端, 想要以租赁价格 r_j 租用产品的消费者都能够获得产品; 对于供给端, 租赁价格 r_j 时, 一方面制造商会出租全部 q 单位的产品(且承担 γ 的交易成本), 另一方面, 产品拥有者也能出租其闲置产品(且承担 β 的交易成本); 租赁价格 r_j 即市场出清价格. 研究结论最终取决于产品共享的交易成本以及企业的边际生产成本. 当交易成本很低且企业边际生产成本不高时, 企业不应该直接介入共享/租赁市场. 背后的

逻辑在于, 企业介入C2C共享市场可以争夺一部分C2C共享市场的份额, 但会直接侵蚀企业原有的零售销量. 当共享交易成本和边际生产成本较低时, 产品稀缺性低, 同时产品共享的交易效率非常高, 企业的介入将面对来自终端C2C的激烈竞争, 此时企业介入共享市场便不是最优的. 相反, 当交易成本或企业边际生产成本都较高时, 企业应该直接介入共享/租赁市场, 因为此时来自C2C的竞争较弱, 企业提供B2C共享的收入要相对高于其零售销量被侵蚀的部分. 当交易成本与企业边际生产成本都处于中间范围时, B2C共享和C2C共享能处于一种均衡的共存状态, 其他情况下C2C共享将被B2C挤出市场. 总体来看, 这方面研究注重从成本角度讨论共享经济对渠道企业的影响.

3.2 共享经济对企业定价及产品策略的影响

随着消费者对产品共享的需求不断增加, 企业(产品制造商)该如何调整自身的定价和产品策略进行应对? Jiang和Tian^[13]探讨制造商的价格与质量(quality)决策, 发现共享经济下, 制造商更有动力提高产品的质量, 同时设置一个较高的产品价格. 因为产品被共享使用, 成本得到分担, 高成本产品的需求可得到巨大释放. 另, Weber^[16]从价格承诺能力这一角度来研究共享经济背景下企业的定价策略, 企业可采用斯塔克尔伯格定价或与市场出清同步行动的定价机制. 这两种不同的定价机制均引起新产品市场零售价格的上涨, 其中斯塔克尔伯格定价更有利于企业. 但Weber^[16]只考虑了企业的定价决策, 将产品决策视为外生. 在后续拓展中, Razeghian和Weber^[20]关注产品决策, 并聚焦于产品耐用性(durability)决策. 其研究表明, 最优的产品策略取决于生产成本、消费者的耐心程度及企业的价格承诺能力等, 低成本产品企业更偏好限制产品的耐用性, 高成本企业更偏好提高产品的耐用性. 这些成果均表明, 共享经济下, 改进产品策略, 提高产品质量(quality与durability)的投入, 生产和销售高质量的产品对企业有利.

3.3 共享经济对酒店住宿行业的影响

该部分研究主要讨论共享平台的市场进入对

传统酒店造成的外部竞争影响。类似于 Tian 等以汽车制造商企业进入共享市场作为研究切入点, Gal-Or^[23] 考虑一个由个体参与者供应房源的共享平台与一个传统酒店展开竞争的住宿市场,其构建的一般均衡模型刻画了住宿市场存在的两类均衡: 市场部分覆盖 (partial coverage) 均衡, 即平台制定高费率仅吸引一部分个人参与者通过平台分享其房源; 市场完全覆盖 (full coverage) 均衡, 即平台制定低费率使所有个人参与者都将其闲置房源提供给平台。分析认为, 如果平台的房源供给主要来自于个人在度假期间所闲置的自用性房屋, 平台的市场进入将提高酒店利润, 因为平台提高了该群体的经济收入, 使这部分人在度假期间的支付意愿提高, 即愿意付更高价格给酒店; 如果平台的客房供应量主要来自于无其他用途的闲置性房屋, 平台的市场进入将恶化传统酒店利益, 因为个人房源供给的增加压低了酒店的市场价格。

从实证分析来看, 现有的研究主要检验 Airbnb 对传统酒店的需求、价格和利润的影响。Li 和 Srinivasan^[49] 研究共享平台 Airbnb 对传统住宿行业需求扰动及传统企业定价策略的影响。其结果表明, Airbnb 主要会侵蚀传统低端酒店的销售; 同时, Airbnb 的房源供给有助于恢复一部分因传统酒店的季节性定价导致的市场需求流失。具体而言, 酒店的季节性定价会抑制平均 13.7% 的市场需求——需求抑制效应 (dampening effect), 而 Airbnb 的季节性供给有助于恢复其中 67.5% 的需求损失——需求增加效应 (amplifying effect), 但 Airbnb 的季节性定价本身导致的需求抑制效应使其需求增加效应得到削弱, 最终仅能恢复传统酒店季节性定价所导致的需求损失中的 34.3%。Li 和 Srinivasan^[49] 还指出, 季节性、酒店价格和质量、Airbnb 供给弹性、消费者构成等市场特定因素对于 Airbnb 影响酒店收入和酒店的应对策略是至关重要的。Zhang 等^[51] 采用自然实验的方法, 分析 Uber 与 Lyft 对当地 Airbnb 客房需求及收入的影响, 检验发现, Uber 与 Lyft 的退出导致消费者对 Airbnb 的客房预订平均减少 9.6%, 其中低端客房需求下滑约 12.1%, 这相当

于每套客房的年收入平均减少 6 482 美元。

4 平台视角下的共享经济外部影响研究

共享经济平台一方面通过价格决策服务于需求端, 另一方面通过工资决策服务于供给端, 并实现市场供需的匹配。从需求端来看, 消费者通常对价格及等待时间具有敏感性。从供给端来看, 服务提供商对工资及服务时间具有敏感性。共享平台作为双边参与者的服务中介, 需要优化相关决策来实现资源调动。本部分研究主要涉及共享经济平台的道德风险问题、平台之间的市场竞争与竞合关系、平台如何针对双边参与者利用价格进行产能管理及匹配算法的优化等问题。

4.1 共享平台的道德风险问题

共享经济下, 产品承租者在产品使用或交还过程中可能导致产品出现磨损, 而产品所有者又往往难以观测到承租者的使用行为, 这便导致道德风险的出现。作为交易中介的平台, 该怎样对待共享交易中可能出现的道德风险问题? Weber^[24] 较早探讨该类问题, 认为平台可采取两方面措施解决道德风险问题, 一是为出租者设定最优保险, 二是为承租者提供最佳优先激励 (first-best incentives) 确保产品的规范使用。道德风险的消除意味着资源得到有效使用, 从而实现共享市场的帕累托改进。不过, Benjaafar 等^[18] 发现, 以利润为导向的共享平台不用完全消除道德风险, 因为适度的道德风险成本 (产品使用过程中的折损成本) 可降低消费者购买产品的意愿, 使得消费者更愿意去使用产品共享服务, 从而使平台受益。

4.2 共享平台的定价策略

高峰定价或动态定价是指在需求高峰时段内市场供不应求的情况下, 共享平台利用算法在标准费率基础上按照一定倍数实施的定价策略。现实中, 不同的平台的定价策略并不相同, 如 Uber 和滴滴出行在需求高峰时期实施动态定价, 而另一些平台 (如 Gett) 则采用固定价格机制。这一现象吸引运营管理与优化领域的很多学者关注共享经济背景下的定价问题, 尤其针对动态定价和固

定定价的比较,甚至有不少学者从不同角度得到不一致的结论,比如,一些学者发现动态定价相对于固定定价能使平台产生更多利润,而另一些则认为固定定价在大规模市场中具有近似最优性。

现有关于共享乘车平台的定价研究多针对乘车供给和乘车需求在时间维度上的匹配,这类问题被当前运营优化领域的学者所重点关注,另一类关注乘车供给和乘车需求在空间上的匹配性,即平台通过价格操控来实现司机的跨区域参与和流动。比如,Riquelme等^[25]基于司机和乘客的动机以及平台利润最大化展开相关的均衡分析。具体来看,平台制定一个价格,这个价格的变动基于市场中司机数量 A ,价格与司机数量具有非递增关系(即 $p(A) \geq p(A') \forall A < A'$)。固定定价是指价格不随服务产能(司机数量)变化,只要系统中的到达率、需求和供给弹性等参数保持不变,平台的价格就维持在一个固定值。门槛动态定价策略(threshold dynamic pricing policies)由三个参数组成:低价格 p_l 、高价格 p_h 及门槛值 θ ,且满足 $P(A) = p_l$ 当 $A > \theta$, $P(A) = p_h$ 当 $A \leq \theta$,其中 $P(A)$ 表示可利用司机的数量与平台价格的映射函数。分析表明,平台通过采用动态定价策略获得的收益并不比固定定价下的收益要高,但是动态定价对系统参数更具有稳健性。该文与传统收益管理的研究(如基于库存水平的动态定价问题)具有类比性,即在放大市场规模的情况下固定定价也可以具有最优性。类似地,Hu和Zhou^[27]提出一个两阶段优化模型,关注价格和工资的联动优化,发现固定佣金合同具有最优性或近似最优性。

从服务系统的运营角度来看,Ibrahim^[38]、Cachon等^[26]和Gurvich等^[30]研究定价与服务产能配给问题,即平台对服务资源的调度权控制。自调度(self-scheduling)下,服务商根据自身偏好决定是否工作及工作时长,而中心调度(central-scheduling)下,由平台控制服务商的工作安排。Gurvich等^[30]指出,有限时间域内平台需要在可参与调度的代理人或服务商数量以及针对代理人的报酬率之间做出收益与成本的权衡:一方面,系统池中可调用的代理人数量越多,越有利于平台的收益及满足消费者的服务率;而另一方面,平台

为了确保提供代理人留在系统池中所需的最低报酬率,必须对可参与调度的代理人数量施加一个约束上限,换言之,平台通过付出报酬成本来间接操控代理人的调度权。Gurvich等^[30]考虑系统的随机配给机制,即最终实际参与提供服务的代理人是从愿意提供服务的群体 $NF(\eta_t)$ 中随机选定的。研究发现,在给定一个报酬率 η 的前提下,如果由平台来决定代理人数量(即直接调度或中心调度),平台能获得更高的利润。当系统池的规模超过高峰需求时,如果平台能控制对服务商的调度且在有限时间域内维持一个稳定的调度水平,便能够获得更高收益。Cachon等^[26]构建一个两期均衡模型,发现自调度对平台有利。Cachon等^[26]和Gurvich等^[30]的结论不一致在于,前者考虑动态定价的问题,而后者没有考虑价格的动态变化,仅由平台设置一个针对消费者的固定价格;其次,前者模型中服务商基于理性预期收益决定是否进入平台,后者并未考虑服务商的决策。

Bimpikis等^[32]考虑市场需求的时空特征,将乘车需求的网络平衡性定义为以某个地点为起点的用车需求量与以该地点为终点的需求量的一致程度,且假定乘客的支付意愿分布和起止位置的累积偏好分布是已知的且司机的行为具有策略性。平台的优化目标是使 n 个不同起点位置乘车的总利润最大化且满足司机实现均衡这一约束条件。研究发现,如果潜在需求在空间上越具有平衡性,平台的利润越高,且平台越应该设定一个固定价格;否则,平台就越应该根据乘车的起点位置采用价格歧视的策略驱使需求回归平衡。此外,还采用凸优化求解平台设定固定价格和动态价格两种决策情景下的最优价格,并结合现实乘车网络计算平台的利润,认为根据乘客起点位置而设定的动态价格比固定价格更有利于平台。Taylor^[35]和Bai等^[31]考虑服务提供商完成任务后重新返回市场的情形,利用排队论探讨平台通过双边定价(价格与工资决策)实现市场需求与服务产能的协调。

注意,前述研究中大多没有考虑消费者和服务提供商具有策略性或远视性的特征,Chen和Hu^[36]基于共享经济背景下双边市场的动态、随

机和博弈特征,假定有限时间域内消费者和产品/服务提供商都具有策略性,其中消费者的价值评估和产品/服务提供商的供给成本都是私有信息且服从一个泊松过程,采纳机制设计方法通过求解平台最优利润的可解上限值来形成一个简单的启发式策略,即考虑固定价格和一个作为补偿消费者等待时间的价格调整,以及基于先来先服务 (first-come-first-served) 的贪婪匹配. 研究表明,这样的策略可以在市场规模较大的情况下实现平台利润的近似最优,消费者和产品/服务提供商的行为表现将具有短视性,平台仅通过维持价格的稳态并不会导致其损失过多的最优性. 不过,Chen 和 Hu^[36] 没有考虑市场的空间特征和服务提供商完成任务后重新回到市场的情况.

实证类研究结合 Uber 的数据来测量和检验高峰定价的效果,主要体现在三方面:大幅增加高峰需求期间的乘车资源供给,司机的收入得到提高;显著提升稀缺乘车资源的分配效率,并实现高价格乘车资源与高价值消费者之间的匹配;明显减少乘客等待时间,订单完成率和系统的效率得到提高. Hall 等^[52] 针对高峰定价的有效性进行两组直观的数据对比,表明高峰定价具有明显的优势:高峰定价算法失效 26 min,导致纽约市的订单申请量飙升至正常值的 2 倍以上,消费者的平均等待时间超过 6 min 以上,订单完成率急剧下滑至 25% 左右,而在高峰定价失效的前后时段,订单完成率接近 100%. Chen 和 Sheldon^[54] 以五个城市的 2 500 万个观察数据取样分析,指出高峰定价可提高 Uber 司机的供给量和系统整体效率.

4.3 共享平台供需匹配的研究

Azevedo 和 Weyl^[75] 指出,大规模匹配市场研究具有重要现实意义,认为地理定位、自动导航和动态定价等使 Uber 的匹配效率极大改进,比传统出租车司机在路边随机搜寻乘客的匹配的效率更高很多. 实证上, Cramer 和 Krueger^[11] 比较共享平台乘车服务和传统出租车服务产能的利用效率,即携带一名付费乘客状态下的车辆利用率,发现 Uber 司机的有效工作时间和有效行驶里程更长. 以美国两个城市为例, Uber 司机和出租车司机的加总后有效工作时间占比分别为 54.3% 和

38.5% (洛杉矶)、46.1% 和 32% (波士顿),有效行驶里程占比分别为 64.2% 和 40.7% (洛杉矶)、55.2% 和 39.1% (西雅图),主要原因在于 Uber 拥有庞大规模的服务资源供给,以及更高效的供需匹配算法和技术. Liu 等^[56] 利用滴滴出行的数据实证发现,司机的策略性等待可以显著提高市场的匹配质量和双边参与者的平均参与规模.

从优化角度看,平台乘车系统派单某一司机去服务于某一乘客时,系统中所有将被匹配的乘客都会受到影响,因为系统要决定接下来的司机是否靠近正在到来的其他乘客的位置. 基于这种在大规模匹配市场中的动态和复杂性特征,一些运筹优化领域的学者针对共享乘车匹配算法展开研究,并取得一些进展. Ozkan 和 Ward 提出的模型刻画了共享乘车平台的三种特征:不同区域内乘客和司机到达率的差异性;乘客愿意等待司机接驾的时长;参数的时间可变性. 该文证明了大规模匹配市场中基于 CLP 策略和基于 LP 匹配策略的最优性,两者的表现优于贪婪算法下的 CD 匹配策略 (closest driver),当平台定价能够影响乘客和司机的到达率时,如果系统参数具有时间齐一性,近似最优下的定价与匹配联动决策可使平台的司机被充分利用.

Banerjee 等^[39] 考虑一个双边的、连续时间的动态匹配系统,其设定的优化目标在于最大化匹配数量,并提出一个满足市场规模增加时能以最快速率使平台产出实现近似最优的匹配策略:缩减最大权重 (scaled max weight, SMW) 策略. 结果表明, SMW 策略可导致乘车供给趋于无穷时市场需求递减的概率呈指数衰减. Hu 和 Zhou^[28] 考虑一个双边离散匹配系统下的动态匹配结构,其特点体现在动态性、随机性、供需的失衡及时间可变性. 由于供需不匹配会导致乘客和司机产生等待成本,平台的优化目标在于寻找一个匹配策略 $Q^* = (q_{ij}^*)$ 使得成本扣减后的折现收益 (discounted rewards) 最大化. 数学上,可表示为有限域内的随机动态规划问题

$$V_i(x, y) = \max_{Q \in \{Q \geq 0 | u \geq 0, p \geq 0\}} H_i(Q, x, y)$$

其中 $H_t(Q, x, y) = R^t \circ Q + E V_{t+1}(\alpha u + D^t, \beta v + S^t)$. $V_t(x, y)$ 指当前状态 (x, y) 及时间 t 内最优的预期总折现收益, D^t 和 S^t 是 t 时刻到达的随机需求和供给, α 和 β 分别刻画当期未能实现匹配 (即等待至下一期) 的需求及供给比例, $R^t = r_{ij}^t$ 即收益矩阵, $R^t \circ Q$ 为匹配数量和收益矩阵的哈达马积, i 和 j 表示需求和供给的类型, u 和 v 分别代表类型 i 需求和类型 j 供给的后期匹配度 (post-matching levels).

该研究推导出 CD 匹配成为最优策略时所需要满足的具体条件. Hu 和 Zhou^[28] 与 Ozkan 和 Ward 都考虑了开放网络结构, 而 Banerjee 等^[39] 则是基于封闭网络结构, 将司机数量视为一个常量.

Afeche 等^[40] 聚焦于乘客与策略性司机在空间网络中的匹配问题, 认为平台具有两方面的运营控制能力, 一方面可对需求端的乘客订单请求进行限制, 另一方面平台可针对供给端的司机实施跨区域服务产能调度. 他们提出一个网络流模型, 发现平台可以策略性地拒绝低需求区域乘客的订单请求, 并将这些区域的司机定向到高需求区域, 从而产生最优结果.

4.4 共享平台竞争/合作的研究

现实中, 平台与平台间会存在普遍的竞争关系或某种竞合关系. 比如消费者可以通过某平台 (如 Via) 发送出行请求, 而由另一个平台 (如 Curb) 的服务商来提供服务, 平台之间可按一定收益比例进行利润分配与协调 (合作), 但彼此又会存在一定的市场份额竞争. Cohen 和 Zhang^[29] 构建一个 MNL 选择模型研究发现, 平台间的竞合在某种程度上可通过设计一个收益分享契约来实现双赢.

Bai 和 Tang^[41] 将寡头竞争理论从传统经济的单边市场拓展至共享经济的双边市场背景下, 建立一个两阶段非合作博弈模型来研究共享平台的竞争关系, 其中两个平台均降低服务价格和等待时间且同时提高服务工资率和服务资源的利用率来展开针对消费者和服务提供商的竞争, 模型分析了六种不同的情形: 同质化服务; 同质化服务

提供商; 同质化消费者; 统一定价策略; 非排他性服务提供商; 连续定价. 分析表明, 如果等待时间导致系统中出现一种确定的混合 (pooling) 效应, 传统单边市场下经典的 Bertrand 竞争均衡在双边市场下仍然成立——共享平台之间的竞争导致两个平台的利润为零; 如果等待时间无法导致产生这种混合效应 (即消费者和服务提供商在系统中被分散为 k 个独立的排队子系统), Bertrand 竞争均衡将不会出现——共享平台间的寡头竞争能产生正利润.

Bernstein 等以共享乘车为例, 观察到乘车市场存在双边拥堵效应: 供给端的拥堵效应, 即市场中乘客数较少或提供服务的司机数过多时潜在司机不再愿意进入市场; 需求端的拥堵效应, 即市场中司机过少或乘客数量过多时乘客不再愿意进入市场. 他们构建一个 Nash 博弈模型, 研究两个平台的价格竞争, 并探讨两种情形: 一是, 单一归属 (single-homing), 即司机只在一个平台上提供乘车服务; 二是, 多重归属 (multi-homing), 即司机同时选择两个平台提供乘车服务. 研究认为, 虽然单个司机选择多重归属模式对自身有利, 但当所有的司机都选择多归属模式时, 包括平台、乘客和司机在内的市场参与者的利益都会恶化. 主要原因在于, 平台会以一个新的均衡价格回应全部司机选择多重归属模式的行动, 这个均衡价格使各方参与者的利益恶化. 换言之, 司机的策略性行动导致经典的“囚徒困境” (prisoner's dilemma) 产生.

5 社会视角下的共享经济外部影响研究

该部分的研究, 一方面通过建立解析模型研究共享经济对社会福利、交通拥堵和共享电动汽车服务区设计的影响, 另一方面从实证角度衡量共享经济对犯罪行为、社会歧视、住房市场、劳动力市场的影响.

5.1 共享经济对社会福利的影响

如前文所述, 共享经济有助于提高需求端的消费者剩余, 提高供给端服务提供商的收入, 改变

传统企业的定价、产品、运营策略,并且创造出平台运营这一新的商业模式。那么,从社会角度看,共享经济是否有助于提高整体社会福利?社会福利又受什么因素的影响?答案主要取决于交易成本和购买成本:高成本产品的共享会提高企业利润和消费者剩余,进而使整体社会福利提升,而低成本产品的共享会降低社会整体福利。Benjaafar等^[43]比较了平台以利润最大化为决策目标和以社会福利最大化为决策目标两种情形下的社会福利,发现产品共享显著提高社会福利,两者间的情形下社会福利的差异并不显著。此外,在平台以利润最大化为决策目标的情形下,制定一个相对较低的市场价格最有利于社会福利的提升。就劳动者福利来看,其主要受消费者的延时敏感、劳动力规模、延迟成本等因素影响。不考虑延时敏感时,劳动力供给增加导致劳动者福利减少。考虑延时敏感性时,劳动力规模的增加不一定减少劳动者福利。

5.2 共享经济对交通拥堵与共享服务区设计的影响

就共享经济对交通拥堵带来的影响来看,一方面,共享乘车平台为拥有私家车的人提供闲置乘车空间有偿出租的机会,原本一部分通过步行、骑行或乘公共交通工具出行的人转而使用共享乘车服务,使道路的车流量增加,交通拥堵提高;另一方面,共享乘车平台使一部分乘坐出租车或拥有私家车的人转而使用共享乘车服务,使道路的车流量减少,道路拥堵降低。那到底该如何权衡这种直观上的冲突?理论研究表明,共享经济对交通拥堵的影响要视购买成本和优化目标而定。购买成本越高,越容易引发交通拥堵。从实证角度来看,Alexander和Gonzalez^[58]利用波士顿的交通数据仿真发现,道路车流量及拥堵是否减少取决于使用共乘服务的驾驶人数量与非驾驶人数量。Li等^[64]基于一项Uber的自然实验研究,测量共享平台影响交通拥堵的主要指标。结果显示,Uber进入市场后,美国主要城市的交通拥堵情况显著改善,交通拥堵时间、拥堵成本及燃油额外消费等每年平均降低1.2%。在电动汽车共享服务区设

计方面,He等^[42]建立一个分布式鲁棒优化模型发现,服务区的规划设计受人口统计差异及充电技术影响。

5.3 共享经济对犯罪行为的影响

该部分的实证研究分析表明,共享经济可显著减少驾车死亡率及犯罪事件发生。Greenwood和Wattal^[14]以Uber为例进行一项自然实验研究发现,Uber的市场进入显著降低美国加州的驾车(酒驾相关)死亡率。然而这种影响在两种不同类别的Uber服务中并不一致,其中服务价格相对低廉的UberX(低于出租车服务价格20%~30%)使加州驾车死亡率每季度降低3.6%~5.6%,这相当于每年为全美纳税人创造13亿美元的公共福利。与之相比,服务价格较高的Uber Black(高于出租车服务价格20%~30%)对酒驾致死率的影响并不显著。该研究表明,共享经济背景下,降低参与成本对于提升社会福利的重要性不可忽略。Dills和Mulholland^[62]基于对全美公路交通安全委员会的死亡分析报告系统及联邦调查局统一犯罪报告的分析,得到类似于Greenwood和Wattal^[14]的结论。

5.4 共享经济对社会歧视的影响

直观上来看,共享经济下的交易依托互联网平台实现,交易通常是双向匿名的,歧视发生的可能性会大大降低。然而,现有的实证研究均认为共享经济会引发单边社会歧视。显然,社会歧视既不利于平台实现有效的供需匹配,也会造成服务提供商的收入损失,同时负面影响消费者的效用^[61]。Edelman和Luca^[57]采集2012年7月纽约市Airbnb客房的价格、图片、评论等信息,发现非黑人房主平均收取的客房价格(约144美元)高于黑人房主(约107美元)。在控制房间数量、客房是否共用、客房评分及质量等因素后,非黑人房主的价格仍然高于黑人房主(高12%左右)。Ge等基于Uber等平台的现场打车实验,证实女性消费者和拥有非裔美国人姓名这两类消费者更容易受司机的歧视,这两类消费者的打车等待时间相对较长,订单被取消率也相对较高。

Cui 等^[61]在 Airbnb 的 1 508 位房主中进行三组随机现场实验发现,与带有白种人姓名的消费者相比,带有非裔美国人姓名的消费者的订单申请被接受率平均低 19.2%。但消费者接受到的评价(非自我评价)可调节这种歧视:当消费者的个人页面出现正面或中性评价时,两类消费者的订单申请接受率并无明显差异。Edelman 等^[67]得到与 Cui 等^[61]相同结论,且发现带有非裔美国人姓名的消费者会承担更高的客房价格;同时,房主每拒绝一位带有非裔美国人姓名的消费者,将损失 65 美元 ~ 100 美元的收入。此外,不同性别的 Uber 司机在收入上存在显著差异。Cook 等^[72]针对美国 100 多万个 Uber 合作司机的数据分析发现,男女司机收入差距在 7% 左右。

5.5 共享经济对劳动市场的影响

共享经济对劳动市场的影响主要有三部分研究。一部分围绕共享经济对劳动力结构变化的影响。与传统的出租车司机和专职司机相比,Uber 合作司机在年龄和受教育程度方面与普通劳动力更为接近。研究认为,在 2005 年 ~ 2015 年期间,劳动者的额外用工形式(与正式雇佣工不同,包括临时工、上门服务者、独立供应商及自由职业者等)所占比重大幅上升,通过共享平台 Uber 和 TaskRabbit 进行工作的劳动者占全美劳动者的 0.5%^[60]。另一部分研究围绕共享经济下的劳动灵活性/弹性,如 Chen 等^[69]和 Hall 等^[63]。Chen 等^[69]采用混合 MCMC 方法和多元 Probit 模型测算劳动灵活性的价值,对美国 UberX 的 104.7 万个活跃司机的工作时间进行深入分析,发现 Uber 司机的劳动供给弹性超过 1.5,劳动剩余平均为 150 美元每周,而出租车司机的劳动剩余仅为 Uber 司机的 1/8,这体现出 Uber 现有的弹性工作时间调度具有很高价值。Hall 等^[63]也发现共享乘车市场的劳动供给具有高度弹性。还有一部分文献围绕共享经济对创业和就业的影响。共享平台一方面为未就业者或未充分就业者提供了赚取额外收入的机会,这导致自主创业行为减少;另一方面为拥有闲置资源的人提供工作灵活性,使其调整资源的使用,使得自主创业

行为增加。

那么,共享平台的出现对创业行为有何种影响? Burtch 等^[66]运用双重差分法研究 UberX 对创业行为的影响,针对 2012 年 ~ 2015 年期间众筹平台 Kickstarter 上的众筹项目发起数和美国人口普查局当期人口调查中的自主择业率进行实证分析。研究表明,UberX 的出现大幅减少低质量创业:失败的众筹项目发起数减少 14%,自主择业率降低 5%。Alyakoob 和 Rahman^[73]研究共享经济对就业率增长的异质性影响,以纽约市作为样本来源,发现中等规模社区内的 Airbnb 住宿行为(以平均用户评论为指标)每增长 2.5%,该区域内的餐厅就业人数将增长 3.8%;不过,在黑人居住区域和西语裔居民区域,这一经济溢出效应并不显著。

5.6 共享经济对住房市场的影响

现有研究指出,共享经济影响传统住房和租房市场价格。Barron 等发现,Airbnb 引起美国租房市场的房屋租赁价格和住房市场的房屋购买价格同时上涨,Airbnb 房源每增长 10%,住宅租金及房价分别上涨 0.39% 和 0.64%。这表明,共享经济下,房屋租赁周期将从长期压缩至短期,房主可赚取更多短期收入,这会造成长期租房市场的供应短缺,同时住房市场的供给也发生变化,导致价格上涨。Horna 和 Merantea^[68]基于波士顿的房地产市场数据,同样发现 Airbnb 引起房屋价格上涨。此外,还有研究涉及房屋共享政策的制定。Filippas 和 Horton^[70]比较房屋共享政策决定权的四个归属,即租户、建筑物所有者、城市、社会规划者,指出建筑物所有者制定共享政策对社会更为有利。

5.7 共享经济背景下的政府监管问题研究

Quattrone 等^[71]研究共享经济背景下政府如何更有效地制定监管政策,其研究数据来源于两类:2012 年 ~ 2015 年伦敦市 Airbnb 的相关数据,包括 14 639 个房主、17 825 套房源及 22 万多条房客评论信息;反映伦敦市社会经济状况的数据,包括 2011 年的人口普查数据、英国多重社会贫困指数、交通便捷指数及酒店数据。依据数据分析的

量化结果,Quattrone等^[71]相应地提出政府政策制定、执行及改进的建议:其一,政府应制定基于市场需求和符合相关政策的租赁价格;其二,可转移共享权的分配应考虑地方经济发展、旅游业可持续性避免短租过于集中化等因素;其三,政府应鼓励建立数据共享生态系统;其四,政府应依据数据来评估短期租赁市场的影响,倡导“算法监管”。Yu等^[74]分析政府的三种监管政策,即基本监管、放任式发展、完全禁止,纳入政府、共享平台、合作司机、出租车司机和乘客等相关利益方,构建一个两阶段动态博弈模型,并基于滴滴出行进行模型验证,指出如果政府不对平台实施监管,来自平台的直接竞争将迫使传统出租车行业退出市场;从社会福利来看,政府的监管政策应取决于出租车费率以及针对利益相关方的目标权重。

6 共享经济外部影响研究的前景展望

至此,已从消费者、传统企业(行业)、共享经济平台、社会或政府这四个视角梳理关于共享经济外部影响的主要定量(理论解析类与实证类)研究成果,囊括传统制造行业、运营平台、城市交通、劳动力市场、房地产市场、社会歧视等诸多领域的研究表明,共享经济是一把“双刃剑”:一方面,为失业者和自主创业者提供更多就业机会,降低酒驾类事故死亡数,减少性骚扰案件的发生,提高消费者剩余;另一方面,又会引发种族歧视和性别歧视,侵蚀传统行业利润。因此,政府机构在行使治理权力及进行政策评估时应当充分重视和借鉴学界成果,更加科学地权衡共享经济对社会经济福利的提升和所引发的相关后果。与此同时,越来越多的国内外学者开始致力于这一领域的研究。那么,哪些问题值得后续进一步关注?未来可从以下几个方面进行深入延展。

6.1 共享经济的负面影响

当前研究中,学者总体而言基于共享经济的正面影响展开研究,但共享经济引发的负面影响

将逐渐凸显。以共享单车为例,国内一些共享单车平台因为外部资本介入、市场竞争及自身运营问题,导致巨大的资源浪费,并引发用户押金难以追回的问题。但目前关于共享经济的负面影响研究,大多还停留在讨论和假设层面,实证类研究较为少见。一些学者认为,共享经济恶化低收入群体的福利或引发劳动者的不公平问题。但是,这还缺乏严谨的理论推导与实证证据。此外,共享市场中还会出现信息失真的现象,交易存在一定的风险性,如消费者的安全问题。无论是从理论分析角度还是实证验证角度,这些现象背后的深层次问题都值得关注。

6.2 共享经济对环境的影响

一些观点认为,共享经济下产品共享有利于促进环境,因为产品使用率提高,产品(如汽车、工具等)的生产量可能会减少;但有数据显示,中国的汽车销售量与使用量反而增加^[48],意味着更多的资源可能被消耗。并且,共享经济导致产品被过度使用,将稀释对环境的正外部性。He等^[42]聚焦汽车共享领域,认为汽车共享能降低碳排放,提高环保效益;Bellos等^[19]引入汽车产品线设计决策,发现汽车共享不一定有利于环境;Qi等^[65]建立一个物流规划模型并结合实证工具,探讨最后一公里物流服务中的车辆与路径共享问题,发现温室气体排放因车辆里程延长而增加。还有学者实证检验共享单车对环境造成的影响,如Zhang和Mi^[76]利用国内某共享单车骑行数据估算出2016年上海市共减少约8 358 t汽油消耗、25 240 t碳排放以及64 t氮氧化物的排放,但没有考虑共享单车大量生产与投放带来的资源及环境消耗。共享经济未来给环境带来的影响究竟在多大程度上是好是坏?又取决于哪些市场或环境因素?这些观点均有待于学者们后续展开深入研究。

6.3 共享经济的长期性影响

以机器学习和深度学习为代表的的人工智能兴起,一些颠覆性创新实践不断活跃于各领域,其中自动化技术和自驾车辆共享两种趋势开始影响共享经济的现有模式,如Uber等公司正在试验无人驾驶汽车并开始寻求大规模生产,有望逐渐取代

现有人工服务车队。另外,共享经济下,房屋价格、租金及服务提供者短期收入均会上涨。从长期来看,酒店会调整其客房供应数量,并且房屋共享对劳动力市场和住房市场具有外部性和溢出效应。那么,共享经济所造成的短期影响有怎样的长期持续性和演化结果?服务提供商进入短期租赁市场将直接影响短期劳动力市场的供给,又如何影响长期劳动力市场?长期是否会冲击整个社会的福利系统?对整个经济的长期影响又会如何?这些问题有待继续探讨。

6.4 共享经济的理论与实证结论融合

共享经济的非所有权交易特征与传统经济的所有权交易特征完全不同,前者尤其借助于移动互联网和信息技术,这必然对传统的经济理论和管理理论相应地提出诸多挑战。从现有文献来看,一些理论推导的观点认为,交易成本、生产成本、产品租赁价格及产品零售价格等是共享经济给消费者和企业带来影响的关键因素,但实证层面的数据检验相对还较为缺乏。同时,由于平台企业掌握丰富的一手数据,可凭借这方面的优势与学界进行合作研究,已有一些学者取得很好的进展。后续研究关注理论与实证结论的契合性是一个潜在方向。

6.5 共享经济的本土化研究

首先,借助移动互联网技术、地理信息技术及电子支付的优势,我国共享经济在实践领域的发展规模和发展速度处于国际前列,但是本土化的理论创新研究显得过于滞后。具体地,从现有文献来看,国外关于共享经济的定量研究文献增长迅速,而国内对这一领域的涉足绝大多数围绕概念、现象、模式等层面问题的定性论述上,未来学者们应该更加关注本土共享经济创新理论的提出与定量分析,如结合中国消费者的消费心理、消费行为和消费习惯,依据协作消费理论、双边平台理论等展开探索。其次,本土刊物中几乎还没有出现与共

享经济密切相关的实证类论文和理论解析类论文,在很多领域尤其是从算法优化角度针对共享平台的研究及从运营管理角度针对企业的研究等更是尚属空白,这表明国内学者针对这一新的领域展开纵深性研究亟待加强。再者,现有实证研究数据大多来自西方,而中西方情景有着较为明显的差异,那么西方的实证结论是否适用于本土还需要未来加以分析与验证。此外,应该考虑到中西方法律存在差异这一视角,如不同国家对创新的监管强度和侧重点不同(如取得合法牌照经营和征税问题)以及对用户隐私及社会信用的重视也有所不同。总之,期待国内学者更多地结合中国情景提出更多体现本土特色的共享经济实践问题,并展开深入的理论探索。

7 结束语

随着移动互联网的快速发展,共享经济逐渐成长为一股新生的经济业态。新型的双边共享经济平台不断强化、重塑及拓展商业竞争要义与行业边界,为消费者、企业和社会整体带来显著的外部影响。共享经济日益成为管理各领域的热点研究话题。围绕消费者、企业、平台和社会四个层面,揭开共享经济外部影响的“黑箱”机制,有利于启发国内学者加深对共享经济这一新的热点研究的认识,并在后续基于国内数据展开更深层次的理论与实证探索。同时,共享经济具有极大经济、环保和社会意义,管理类及经济类国际顶级刊物已刊登(或评审)越来越多的与共享经济主题相关的论文^[77]①。考虑到新型市场经济体下的可持续运营管理将成为管理科学领域的潜力方向;同时,以人的社会性特征及社会影响因素作为研究目标的社会化运营管理日益受到更多关注^[78]②,未来基于中国情景的共享经济研究无疑具备巨大价值。

① Hu M. From the classics to new tunes: A neoclassical view on sharing economy and innovative marketplaces[J]. 2019, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3343145>

② Jiang Z, Kong G, Zhang Y. Making the most of your regret: A behavioral investigation of workers' relocation in on-demand platforms[J]. *Manufacturing & Service Operations Management*, 2020, forthcoming.

参考文献:

- [1]Belk R. You are what you can access: Sharing and collaborative consumption online [J]. *Journal of Business Research*, 2014, 67(8): 1595 – 1600.
- [2]Lamberton C P, Rose R L. When is ours better than mine? A framework for understanding and altering participation in commercial sharing systems [J]. *Journal of Marketing*, 2012, 76(4): 109 – 125.
- [3]Cheng M. Sharing economy: A review and agenda for future research [J]. *International Journal of Hospitality Management*, 2016, 57: 60 – 70.
- [4]戴克清, 陈万明, 李小涛. 共享经济研究脉络及其发展趋势 [J]. *经济学动态*, 2017, (11): 126 – 140.
Dai Keqing, Chen Wanming, Li Xiaotao. The research of sharing economy and its development trend [J]. *Economic Perspectives*, 2017, (11): 126 – 140. (in Chinese)
- [5]何超, 张建琦, 刘衡. 分享经济: 研究评述与未来展望 [J]. *经济管理*, 2018, (1): 191 – 208.
He Chao, Zhang Jianqi, Liu Heng. Sharing economy: Literature review and future directions [J]. *Economic Management Journal*, 2018, (1): 191 – 208. (in Chinese)
- [6]余航, 田林, 蒋国银, 等. 共享经济: 理论建构与研究进展 [J]. *南开管理评论*, 2018, 21(6): 37 – 52.
Yu Hang, Tian Lin, Jiang Guoyin, et al. Sharing economy: Theory and research agenda [J]. *Nankai Business Review*, 2018, 21(6): 37 – 52. (in Chinese)
- [7]杨学成, 涂科. 出行共享中的用户价值共创机理——基于优步的案例研究 [J]. *管理世界*, 2017, (8): 154 – 169.
Yang Xuecheng, Tu Ke. The co-creation mechanism of user value in travel sharing: A case study based on Uber [J]. *Management World*, 2017, (8): 154 – 169. (in Chinese)
- [8]杨学成, 涂科. 平台支持质量对用户价值共创公民行为的影响——基于共享经济背景的研究 [J]. *经济管理*, 2018, (3): 128 – 144.
Yang Xuecheng, Tu Ke. Research on the effect of platform support quality on user value co-creation citizenship behavior: Under the background of sharing economy [J]. *Economic Management Journal*, 2018, (3): 128 – 144. (in Chinese)
- [9]蒋大兴, 王首杰. 共享经济的法律规制 [J]. *中国社会科学*, 2017, (9): 141 – 162.
Jiang Daxing, Wang Shoujie. Legal regulation of the sharing economy [J]. *Social Sciences in China*, 2017, (9): 141 – 162. (in Chinese)
- [10]Alonso-Mora J, Samaranyake S, Wallar A, et al. On-demand high-capacity ride-sharing via dynamic trip-vehicle assignment [J]. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 2017, 114(3): 462 – 467.
- [11]Cramer J, Krueger A B. Disruptive change in the taxi business: The case of Uber [J]. *American Economic Review*, 2015, 106(5): 177 – 182.
- [12]Gopalakrishnan R, Doroudi S, Ward A R, et al. Routing and staffing when servers are strategic [J]. *Operations Research*, 2016, 64(4): 1033 – 1050.
- [13]Jiang B, Tian L. Collaborative consumption: Strategic and economic implications of product sharing [J]. *Management Science*, 2018, 64(3): 1171 – 1188.
- [14]Greenwood B N, Wattal S. Show me the way to go home: An empirical investigation of ride sharing and alcohol related motor vehicle homicide [J]. *MIS Quarterly*, 2017, 41(1): 163 – 187.
- [15]Parente R C, Geleilate J G, Rong K. The sharing economy globalization phenomenon: A research agenda [J]. *Journal of International Management*, 2017, 24(1): 52 – 64.
- [16]Weber T A. Product pricing in a peer-to-peer economy [J]. *Journal of Management Information Systems*, 2016, 33(2):

- 573 – 596.
- [17] Abhishek V , Guajardo J , Zhang Z. Business Models in the Sharing Economy: Manufacturing Durable Goods in the Presence of Peer-to-peer Rental Markets [R]. Working Paper , Irvine: University of California , 2020.
- [18] Benjaafar S , Kong G , Li X , et al. Peer-to-peer product sharing: Implications for ownership , usage and social welfare in the sharing economy [J]. *Management Science* , 2019 , 65(2) : 477 – 493.
- [19] Bellos I , Ferguson M , Toktay L B. The car sharing economy: Interaction of business model choice and product line design [J]. *Manufacturing & Service Operations Management* , 2017 , 19(2) : 185 – 201.
- [20] Razeghian M , Weber T A. Strategic durability with sharing market [J]. *Sustainable Production and Consumption* , 2019 , 19: 79 – 96.
- [21] Weber T A. Smart products for sharing [J]. *Journal of Management Information Systems* , 2017 , 34(2) : 341 – 368.
- [22] Tian L , Jiang B. Effects of consumer-to-consumer product sharing on distribution channel [J]. *Production and Operations Management* , 2018 , 27(2) : 234 – 250.
- [23] Gal-Or E. Peer-to-peer sharing in the lodging market: Evaluating implications for social welfare and profitability [J]. *Journal of Economics & Management Strategy* , 2018 , 27(4) : 686 – 704.
- [24] Weber T A. Intermediation in a sharing economy: Insurance , moral hazard , and rent extraction [J]. *Journal of Management Information Systems* , 2014 , 31(3) : 35 – 71.
- [25] Riquelme C , Banerjee S , Johari R. Pricing in Ride-sharing Platforms: A Queueing-theoretic Approach [R]. Working Paper , Ithaca: Cornell University , 2016.
- [26] Cachon G P , Daniels K M , Lobel R. The role of surge pricing on a service platform with self-scheduling capacity [J]. *Manufacturing & Service Operations Management* , 2017 , 19(3) : 368 – 384.
- [27] Hu M , Zhou Y. Price , Wage and Fixed Commission in On-demand Matching [R]. Working Paper , Toronto: University of Toronto , 2017.
- [28] Hu M , Zhou Y. Dynamic Type Matching [R]. Working Paper , Toronto: University of Toronto , 2018.
- [29] Cohen M , Zhang R. Competition and Profit Sharing for Ride-sharing Platforms [R]. Working Paper , New York: New York University , 2017.
- [30] Gurvich I , Lariviere M , Moreno A. Operations in the On-demand Economy: Staffing Services with Self-scheduling Capacity [R]. Working Paper , Chicago: Northwestern University , 2017.
- [31] Bai J , So K , Tang C , et al. Coordinating supply and demand on an on-demand platform: Price , wage , and payout ratio [J]. *Manufacturing & Service Operations Management* , 2019 , 21(3) : 556 – 570.
- [32] Bimpikis K , Candogan O , Saban D. Spatial pricing in ride-sharing networks [J]. *Operations Research* , 2019 , 67(3) : 744 – 769.
- [33] Guda H , Subramanian U. Your Uber is arriving: Managing on-demand workers through surge pricing , forecast communication and worker incentives [J]. *Management Science* , 2019 , 65(5) : 1995 – 2014.
- [34] Ke T , Jiang B , Sun M. Peer-to-peer Markets with Bilateral Ratings [R]. Working Paper , Cambridge: MIT Sloan School of Management , 2017.
- [35] Taylor T A. On-demand service platforms [J]. *Manufacturing & Service Operations Management* , 2018 , 20(4) : 704 – 720.
- [36] Chen Y , Hu M. Pricing and matching with forward-looking buyers and sellers [J]. *Manufacturing & Service Operations Management* , 2020 , 22(4) : 717 – 734.
- [37] Besbes O , Castro F , Lobel I. Surge Pricing and its Spatial Supply Response [R]. Working Paper , New York: Columbia University , 2018.

- [38] Ibrahim R. Managing queueing systems where capacity is random and customers are impatient[J]. *Production and Operations Management*, 2018, 27(2): 234 – 250.
- [39] Banerjee S, Kanoria Y, Qian P. State Dependent Control of Closed Queueing Networks with Application to Ride-hailing [R]. Working Paper, Ithaca: Cornell University, 2018.
- [40] Afeche P, Liu Z, Maglaras C. Ride-hailing Networks with Strategic Drivers: The Impact of Platform Control Capabilities on Performance [R]. Working Paper, Toronto: University of Toronto, 2018.
- [41] Bai J, Tang C S. Can Two Competing On-demand Service Platforms be both Profitable? [R]. Working Paper, Los Angeles: University of California, 2020.
- [42] He L, Mak H Y, Rong Y, et al. Service region design for urban electric vehicle sharing systems [J]. *Manufacturing & Service Operations Management*, 2017, 19(2): 309 – 327.
- [43] Benjaafar S, Bernhard H, Courcoubetis C. Drivers, Riders and Service Providers: The Impact of the Sharing Economy on Mobility [R]. Working Paper, Minneapolis: University of Minnesota, 2018.
- [44] Cohen P, Hahn R W, Hall J, et al. Using Big Data to Estimate Consumer Surplus: The Case of Uber [R]. Working Paper, Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2016.
- [45] Fraiberger S, Sundararajan A. Peer-to-peer Rental Markets in the Sharing Economy [R]. Working Paper, Cambridge: Harvard University, 2017.
- [46] Lam C T, Liu M. Demand and Consumer Surplus in the On-demand Economy: The Case of Ride Sharing [R]. Working Paper, Clemson: Clemson University, 2017.
- [47] Farronato C, Fradkin A. The Welfare Effects of Peer Entry in the Accommodation Market: The Case of Airbnb [R]. Working Paper, Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2018.
- [48] Gong J, Greenwood B N, Song Y P. Uber Might Buy me a Mercedes Benz: An Empirical Investigation of the Sharing Economy and Durable Goods Purchase [R]. Working Paper, Philadelphia: Temple University, 2018.
- [49] Li H, Srinivasan K. Competitive dynamics in the sharing economy: An analysis in the context of airbnb and hotels [J]. *Marketing Science*, 2019, 38(3): 365 – 391.
- [50] Zervas G, Proserpio D, Byers J. The rise of the sharing economy: Estimating the impact of Airbnb on the hotel industry [J]. *Journal of Marketing Research*, 2017, 54(5): 687 – 705.
- [51] Zhang S, Lee D, Singh P V, et al. Demand Interactions in Sharing Economies: Evidence from a Natural Experiment Involving Airbnb and Uber/Lyft [R]. Working Paper, Philadelphia: Carnegie Mellon University, 2018.
- [52] Hall J V, Cory K, Chris N. The Effects of Uber's Surge Pricing: A Case Study [R]. Working Paper, Chicago: University of Chicago, 2015.
- [53] Li J, Moreno A, Zhang D J. Pros vs Joes: Agent Pricing Behavior in the Sharing Economy [R]. Working Paper, Ann Arbor: University of Michigan, 2016.
- [54] Chen M K, Sheldon M. Dynamic Pricing in a Labor Market: Surge Pricing and Flexible Work on the Uber Platform [R]. Working Paper, Los Angeles: University of California, 2016.
- [55] Castillo J, Knoepfle D T, Weyl E G. Surge Pricing Solves the Wild Goose Chase [R]. Working Paper, Palo Alto: Stanford University, 2018.
- [56] Liu T X, Wan Z, Yang C. The Efficiency of a Dynamic Decentralized Two-sided Matching Market [R]. Working Paper, Rochester: University of Rochester, 2018.
- [57] Edelman B G, Luca M. Digital Discrimination: The Case of Airbnb.com [R]. Working Paper, Cambridge: Harvard University, 2014.
- [58] Alexander L, González M. Assessing the Impact of Real-time Ridesharing on Urban Traffic Using Mobile Phone Data [R].

- Working Paper , Cambridge: Massachusetts Institute of Technology ,2015.
- [59]Hall J V , Krueger A B. An Analysis of the Labor Market for Uber’s Driver-partners in the United States [J]. *ILR Review* , 2018 , 71(3) : 705 – 732.
- [60]Katz L F , Krueger A B. The Rise and Nature of Alternative Work Arrangements in the United States ,1995–2015 [J]. *ILR Review* ,2019 , 72(2) : 382 – 416.
- [61]Cui R M , Li J , Zhang D J. Discrimination with incomplete information in the sharing economy: Field evidence from Airbnb [J]. *Management Science* ,2020 , 66(3) : 1071 – 1094.
- [62]Dills A K , Mulholl S E. Ride-sharing , fatal crashes , and crime [J]. *Southern Economic Journal* ,2018 , 84(4) : 965 – 991.
- [63]Hall J V , Horton J , Knoepfle D. Pricing Efficiently in Designed Markets: Evidence from Uber [R]. Working Paper , New York: New York University ,2019.
- [64]Li Z , Hong Y , Zhang Z. Do On-demand Ride-sharing Services Affect Traffic Congestion? Evidence from Uber Entry [R]. Working Paper , Tempe: Arizona State University ,2017.
- [65]Qi W , Li L , Liu S , et al. Shared mobility for last-mile delivery: Design , operational prescriptions , and environmental impact [J]. *Manufacturing & Service Operations Management* ,2018 , 20(4) : 737 – 751.
- [66]Burtch G , Carnahan S , Greenwood B N. Can you gig it? An empirical examination of the gig-economy and entrepreneurial activity [J]. *Management Science* ,2018 , 64(12) : 5497 – 5520.
- [67]Edelman B G , Luca M , Svirsky D. Racial discrimination in the sharing economy: Evidence from a field experiment [J]. *American Economic Journal: Applied Economics* ,2017 , 9(2) : 1 – 22.
- [68]Horna K , Merantea M. Is home sharing driving up rents? Evidence from Airbnb in Boston [J]. *Journal of Housing Economics* ,2017 , 38: 14 – 24.
- [69]Chen M K , Chevalier J A , Rossi P E , et al. The value of flexible work: Evidence from Uber drivers [J]. *Journal of Political Economy* ,2019 , 127(6) : 2735 – 2794.
- [70]Filippas A , Horton J J. The Tragedy of your Upstairs Neighbors: When is the Home-sharing Externality Internalized? [R]. Working Paper , New York: New York University ,2017.
- [71]Quattrone G , Proserpio D , Quercia D , et al. Who Benefits from the “Sharing” Economy of Airbnb? [R]. Working Paper , London: University College London ,2017.
- [72]Cook C , Diamond R , Hall J , et al. The Gender Earnings Gap in the Gig Economy: Evidence from Over a Million Uber Drivers [R]. Working Paper , Cambridge: National Bureau of Economic Research ,2018.
- [73]Alyakoob M , Rahman M. The Sharing Economy as a Local Economic Engine: The Heterogeneous Impact of Airbnb on Restaurant Employment Growth [R]. Working Paper , West Lafayette: Purdue University ,2018.
- [74]Yu J J , Tang C S , Shen Z J M , et al. A balancing act of regulating on-demand ride services [J]. *Management Science* , 2020 , 66(7) : 2975 – 2992.
- [75]Azevedo E M , Weyl E G. Matching markets in the digital age [J]. *Science* ,2016 , 352(6289) : 1056 – 1057.
- [76]Zhang Y , Mi Z. Environmental benefits of bike sharing: A big data-based analysis [J]. *Applied Energy* ,2018 , 220: 296 – 301.
- [77]Benjaafar S , Hu M. Operations management in the age of the sharing economy: What is old and what is new? [J]. *Manufacturing & Service Operations Management* ,2020 , 22(1) : 93 – 101.
- [78]曹二保 , 余曼 , 毕功兵. 社会化运作管理: 一个正在兴起的研究领域 [J]. *管理科学学报* ,2018 , 21(11) : 112 – 126.
- Cao Erbao , Yu Man , Bi Gongbing. Social operations management: An emerging research field [J]. *Journal of Management*

Sciences in China ,2018 ,21(11) : 112 - 126. (in Chinese)

The social and economic impacts of sharing economy: A review on the quantitative literature

*TIAN Lin*¹ , *YU Hang*^{2,3*}

1. School of Management , Fudan University , Shanghai 200433 , China;
2. School of Information and Management Engineering , Shanghai University of Finance and Economics , Shanghai 200433 , China;
3. Shanghai Key Laboratory of Financial Information Technology , Shanghai 200433 , China

Abstract: As a new economic format , sharing economy has brought far-reaching impacts to market participants such as consumers , enterprises and platforms. Meanwhile , it has also brought several social problems. In the field of economics and management , quantitative research on sharing economy has grown rapidly , especially with regard to its external impacts. However , there is a lack of systematic and comprehensive analysis. This paper comprehensively classifies the existing literature of sharing economy into analytical and empirical work , and summarizes them from perspectives of consumers , enterprises/distributional channels , sharing platforms and the society , respectively. Further , the paper provides implications for domestic scholars to carry out relevant research as well as insights for enterprises , platforms and policy makers.

Key words: sharing economy; peer-to-peer economy; collaborative consumption; product sharing; sharing platform