

共享经济中的供需匹配策略



2021年获国家自然科学基金杰出青年基金项目,“共享经济中的供需匹配策略”
项目负责人:清华大学经济管理学院管理科学与工程系 肖勇波教授

作为近几年全球工业界和学术界共同关心的热点话题,共享经济已经从一个新鲜事物变成人们生活的一部分,渗透到了交通出行、房屋住宿、知识技能、生活服务、医疗服务等各个领域。近5年共享经济的发展表明,无论是从培育经济增长新动能,推进产业转型升级,还是从满足消费者巨大的潜在需求来看,共享经济潜力无限。随着共享经济从野蛮式发展过渡到精细化发展阶段,如何提升共享经济企业的持续造血能力,以实现可持续发展是企业都在试图解决的问题。

本课题将聚焦于以滴滴和 Airbnb 为代表的共享平台模式,从运营与供应链管理的视角深入研究共享经济中的供给和需求匹配策略,以帮助提升共享经济企业的运营效率。在共享平台模式中,平台企业作为中间环节链接了消费者与服务提供者;其中,部分消费者也会将自己多余的 Capacity 通过平台共享出来(成为服务提供者)提供给其他消费者(即:“合作消费”)。不同于传统经济,该共享平台中呈现出一些自身的特点,包括:(1)消费者也是潜在服务提供者,供应和需求都面临着极大的不确定性;(2)需求和供给受众多不确定性因素的影响,具有很强的时变性;(3)信息不对称性严重;(4)相对松散的管理方式暗含着巨大的风险等。上述特点给共享平台的供需匹配带来了更大的风险与挑战。特别是,共享平台企业在承受营收等绩效压力的同时,身上往往还肩负着社会责任等多重压力。

从供应和需求匹配的视角,针对上述特点所带来的管理挑战,存在四方面亟待解决的问题:

第一,考虑战略型消费者和战略型服务提供者的双向定价策略。共享经济平台中,追求自身效用/收益最大化的消费者和服务提供者都呈现出战略性选择行为。作为平台企业,如何在对消费者和服务提供者的选择行为进行建模的基础上,通过价格等杠杆来调节需求与供给,从而更好地提升匹配效率?特别是,平台企业是否可以通过引入差别化的双向定价策略和实时动态定价策略来提升绩效?

第二,基于双边学习的平台定价策略。实际应用中,效用属于消费者和服务提供者的私有信息,平台企业只能通过顾客的服务请求、实际交易数据去学习。因此如何去学习消费者和服务提供者的支付意愿和服务意愿,并以此为依据进行相应的价格调整?平台企业需要在学习效率(即如何尽快学习到准确的信息)和学习效果(即产生的绩效如何)之间进行综合权衡,从而制定基于学习的定价策略。

第三,共享经济平台中的机制设计。很多行业的实践表明,以小费和红包等方式打赏在提升服务人员积极性方面效果显著。不同的打赏方式(如:消费者根据自己的意愿打赏、平台推荐打赏额度)下,考虑到不同消费者的打赏行为及其对服务提供者的影响,平台企业应该如何制定相应的定价策略?另一方面,区别于传统经济,共享经济平台中服务提供者和平台企业形成了相对松散的关系,服务质量很大程度上取决于提供者自身。如何通过合适的机制识别服务水平差的提供者,如何激励提供者一直提供优质服务?这里涉及到共享经济平台中的机制设计问题。

第四,共享经济平台之间的竞争与合作策略。把考虑的对象从单一平台扩展到多个平台的情形,平台企业之间的竞争也直接影响到各自的绩效。以两个平台企业为例,它们面临的消费者和服务提供者都存在一定的交集;那么,消费者和服务提供者在平台之间的选择行为如何进行建模?平台企业之间如何竞争?平台竞争对社会福利和平台绩效的影响如何?进一步,从供应链的视角,处于竞争态势的平台企业之间的潜在合作策略也是一个非常有意义的研究话题。

本课题将采用随机建模与优化、实证分析、计算机仿真等方法,针对以上四方面的研究问题展开系统深入的研究。在理论研究成果的基础上,将结合代表性企业(如滴滴)开展实证分析和试验性应用研究,以验证模型的结果;进一步,还将积极开发理论成果在其他相关企业实际的应用,真正帮助我国共享经济平台企业提升管理水平。

供稿:科研事务办公室 编辑:高晨卉 责编:吴淑媛 赵霞