

社会学习视角下运营管理决策研究^①

卞亦文^{1,2}, 闫欣¹, 杨列勋²

(1. 上海大学悉尼工商学院, 上海 201899; 2. 国家自然科学基金委员会管理科学部, 北京 100085)

摘要: 随着电子商务的快速发展与广泛应用, 在线评论随处可见, 深刻地影响了消费者与企业的决策行为. 基于社会学习视角, 介绍了相关概念及社会学习机理; 深入分析了运营管理决策研究的现状、挑战与契机. 在此基础上, 结合产品与服务管理实践, 从研究内容角度, 阐述了其延伸的4个方向, 即质量、服务与信息、产品类型、研究主体与社会学习平台; 此外, 结合研究范式演变, 指出行为实验研究与数据驱动研究将成为不可或缺的研究范式, 形成多范式交叉融合的情形. 文章旨在提炼社会学习视角下运营管理决策研究的未来发展方向, 为相关研究提供参考.

关键词: 社会学习; 在线评论; 运营管理; 研究范式

中图分类号: C93 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2019)05-0018-13

0 引言

社会学习(social learning)理论认为个体与群体的行动是由主体(人)、行为与环境3种因素交互影响的结果, 人们通过观察自然现象与他人的行为进行学习^[1]. 基于该理论, 面临现实世界中大多数问题, 理性决策主体往往拥有自身的观点, 但大部分观点的形成与演化是基于获得与问题相关信息及观察其他主体行为而进行一系列社会学习的结果^[2]. 早期消费者的社会学习主要依靠群体内部个体间相互交流或推荐得到的某个品牌、产品或服务与价格等信息的“口碑”进行的. 然而, 基于传统“口碑”的社会学习信息量有限, 具有较大的时空局限性, 消费者难以获得较为全面的品牌与产品信息, 企业更是难以获得有实际意义的消费者偏好与需求信息.

随着电子商务的迅猛发展, 在线用户激增, 在线评论(online review)应运而生, 数据量巨大. 以住宿行业为例, 2016年国内外住宿业主流点评网

站(包括携程与去哪儿等元搜索网站及大众点评等点评网站)共产生3 200多万条点评; 2017年全年共产生3 600多万条线上点评信息, 日均达近10万条. Tripadvisor作为全球最受欢迎的在线旅游社区, 拥有超过1 000万的注册会员及2 500多万条评论, 目前每月约有2亿活跃用户通过该网站搜索关于景点、食宿和交通等相关口碑信息. 评论信息的商业价值日渐凸显, 受到电商企业、生产企业及消费者的极大关注^[3]. 在线评论发布渠道主要包括电商购物平台(如京东、天猫、苏宁易购与Amazon)、社交网络平台(如Facebook、豆瓣网与人人网)、第三方服务平台(如大众点评网、口碑网与Epinions)以及虚拟购物社区(如蘑菇街与美丽说)等4种, 内容涉及质量、价格与服务等属性信息, 以及个人体验、他人推荐、评分与排名等描述与评价信息. 这些评论信息, 为企业与消费者的社会学习提供了广阔的信息来源, 并为社会学习的发展与应用带来了新的契机.

基于在线评论的社会学习深刻地改变了消费

^① 收稿日期: 2018-10-15; 修订日期: 2019-01-04.

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(71571115).

作者简介: 卞亦文(1978—), 男, 安徽芜湖人, 博士, 教授. Email: ywbian@shu.edu.cn

者的决策行为,对消费者购买决策与企业运营管理决策产生重要影响.一方面,显著影响消费者的购买行为与决策.在线评论是消费者基于自身使用或体验产品而形成的评价,能为其他消费者提供较有说服力的质量、价格与服务等信息,直接影响消费者的购买行为与决策^[4]. eMarketer 最近发布的报导显示,超过 92% 的消费者习惯在购物之前阅读过去消费者发布的产品评论信息,并据此购买产品.另一方面,直接影响企业的生产运营决策及后续消费者生成的评论信息.在线评论直接影响消费者的购买决策与产品销量,进而将影响企业的市场与运营管理策略^[5-6].企业通过在线评论的学习了解消费者对产品的偏好与需求信息,有针对性地改善产品设计、提高质量、调整价格及提升服务水平,此举将反过来影响市场后续产生的评论信息.研究表明,产品质量、价格与售后服务显著地影响消费者的满意度,进而影响消费者生成的在线评论^[7].可见,在线评论不仅影响企业生产运营决策,也将影响在线评论的生成,对企业运营管理产生长期动态影响.

综上,在线评论通过消费者社会学习影响其

购买行为与决策,进而影响企业的生产运营管理决策.如何基于在线评论的社会学习设计合理有效的运作管理决策,以获取长期的效益及占据市场优势,成为决策者们共同关注的重要主题.本文将围绕基于在线评论的社会学习,阐述社会学习的机理、研究现状,并对企业运营管理决策的相关科学问题与研究方向进行思考与总结.

1 基于在线评论的社会学习机理

基于社会学习理论,网络环境下,决策主体不仅对在线评论信息进行学习,还对其他主体的行为进行学习.因此,消费者社会学习本质是根据获取的在线评论、销量及企业各种历史信息,基于自身认知,经过系统的学习,不断地修正其对产品品质、价格与服务等各种属性的认知;而企业社会学习则是基于获取的在线评论、市场信息及其他企业决策行为的学习,更新消费者的产品偏好、需求及市场定位与竞争力等的认知.可见,社会学习涉及信息获取、认知学习、认知更新等 3 个基本过程,以消费者社会学习为例,其学习机理如图 1 所示.

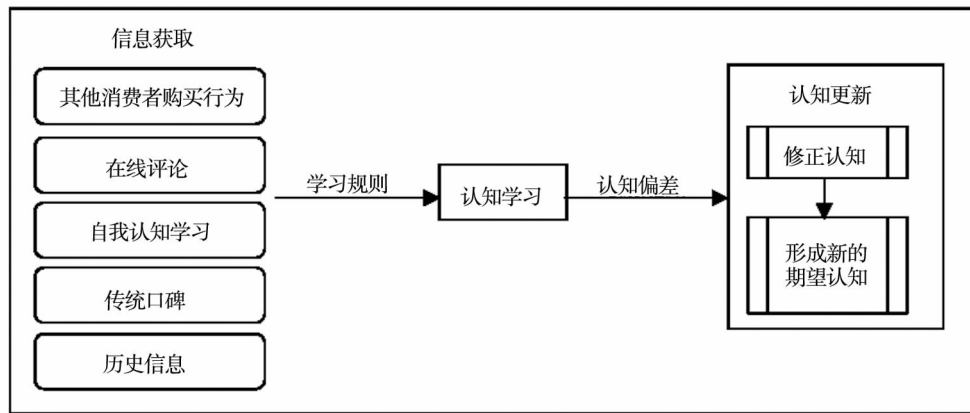


图 1 消费者社会学习机理

Fig. 1 Mechanisms of consumer social learning

如图 1 所示,消费者社会学习首先从获取信息开始,主要来源包括自我认知(过去购买产品的经验与知识)、在线评论、其他消费者购买行为、传统口碑及产品或企业的历史信息等.认知学习是根据获取的信息,基于某种学习规则进行系统的学习,并与其对产品的期望认知对比,形成认知偏差.认知更新则基于产品的基本属性信息,结合认知偏差,形成新的产品期望认知.图 1 中显示

的是消费者单次学习的静态过程;实际上,社会学习是个不断循环往复的动态过程,社会学习形成的期望认知会成为消费者自我认知学习的信息来源.

网络环境下,在线评论是社会学习的主要信息源,而学习规则将直接影响学习结果,这两者是社会学习过程的关键.

1.1 在线评论的形成过程

在购买并使用产品后,消费者会选择是否发

表评论及如何发表评论,其所发表的评论将成为后续消费者社会学习的信息源.消费者发表评论

的过程包括评论决策与发布评价两个阶段,具体如图2所示.

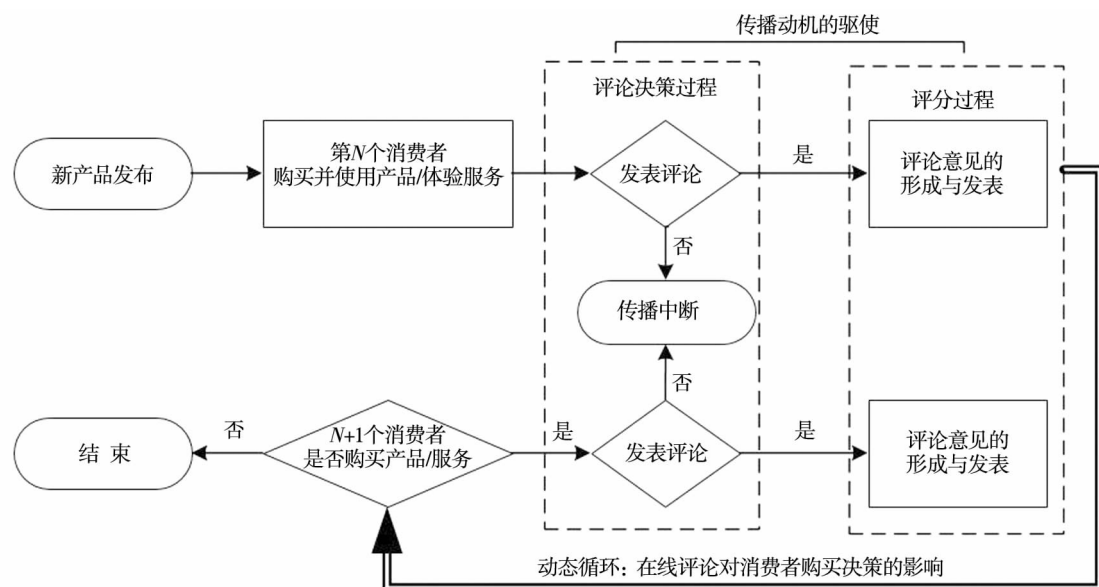


图2 在线评论的形成过程

Fig. 2 Formation of online reviews

如图2所示,产品发布后,第1批购买并使用产品的 N 个消费者,首先决策是否发表评论;确定发表评论后,继而会选择发表评论的形式,包括评分、个人体验与感受、评价信息等.消费者是否发表评论及如何评论往往受到传播动机的影响,主要传播动机可分为自我关联与他人关联^[8](抒发情感与帮助他人购物)、商家关联^[9](帮助或阻止商家销售)、平台关联^[10](丰富信息)和利益关联^[9](经济激励)等5类.前 N 个消费者发表的评论,会成为后续消费者(如 $N+1$)学习的信息和购买决策的参考.后续消费者购买并使用产品后,将进一步决策是否发表评论,形成动态循环的决策过程.

1.2 学习规则

社会学习的主要规则包括贝叶斯规则及非贝叶斯规则(也称经验法则)两种.基于贝叶斯规则的社会学习,假设决策者能够给出所有状态的先验信息及社会网络的拓扑结构,且能根据所有历史信息 and 在线评论的观点准确估计似然函数,更新后验观点.然而,在现实环境中,决策者难以获取完全的先验信息,且面对海量评论信息时,贝叶斯学习模式会导致推断复杂、计算困难,实用性有

限^[11].基于非贝叶斯规则的社会学习,假定决策者有限理性,采取经验式行为、从众行为或仅接受朋友/邻居观点的影响,函数形式会相对简单,能体现丰富的网络交互特征,同时保持分析和计算的易处理性,具有广泛的适用性.

2 社会学习视角下管理决策研究

在线评论为社会学习提供了新的契机,也为企业运营管理决策带来了新的挑战.

2.1 研究的契机与挑战

社会学习理论广泛地应用于社会学与心理学等研究领域^[12],但在运营管理决策领域的研究较少.随着在线评论的商业价值凸现,社会学习理论再度获得学术界青睐.近年来管理学的顶级期刊不断发表相关学术论文,显示其研究价值.10年来,Management Science、Operations Research、MIS Quarterly、Marketing Science、Information Systems Research、Journal of Marketing Research、Production and Operations Management 与 Journal of Management Information Systems 等8种国际顶级期刊发表相关学术论文的数量如图3所示.

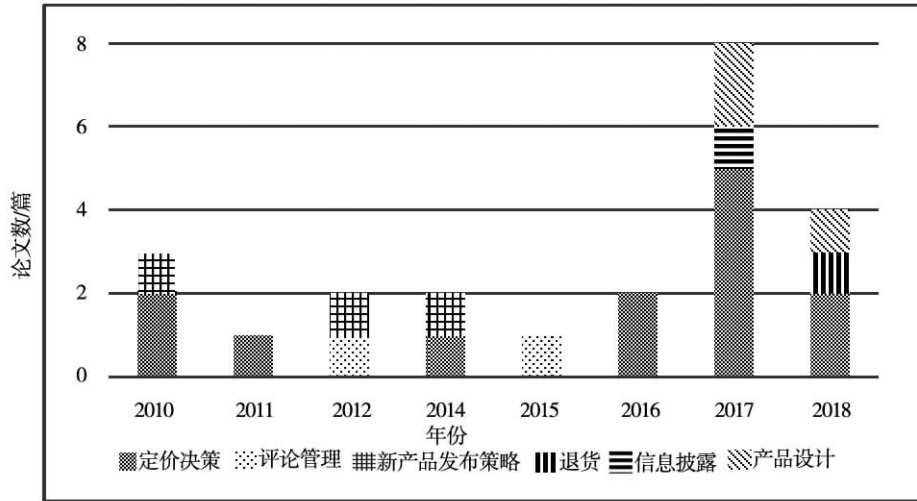


图 3 国际顶级期刊 10 年来的相关论文发表数量

Fig. 3 Number of papers published in top international journals over the past decade

如图 3 所示,近 10 年来,管理科学领域顶级期刊发表论文的数量共 23 篇,主要问题集中于产品价格决策、新产品发布策略以及评论内容管理,少量研究关注了产品设计、信息披露与退货服务等.从数量上看,自 2017 年起,关于社会学习的相关研究明显增多,获得关注度逐渐增加.

由于基于在线评论的社会学习对消费者与企业运营管理决策产生重要影响,催生出诸多重要且尚未有效解决的科学问题,研究价值凸显.近十年来,国家自然科学基金委管理科学部大力支持相关探索性研究,资助的项目情况如图 4 所示.

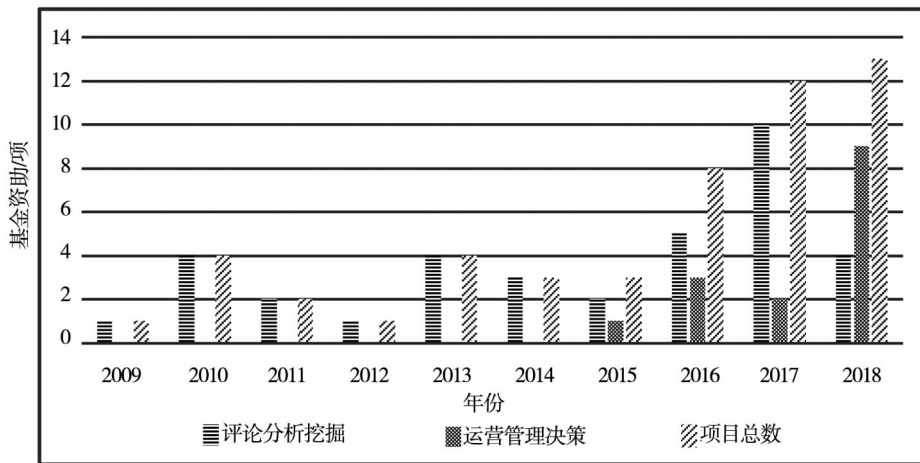


图 4 10 年来基金项目资助数量

Fig. 4 Number of funded projects over the past decade

图 4 显示,近 10 年来,管理科学部资助的探索性项目总体数量为上升趋势,但大部分研究内容侧重于评论的情感、内容及影响等;从 2015 年开始,运营管理决策的项目首次开始获得资助,并呈现增加趋势.2018 年资助项目总数为 13 项,其中运管管理决策的项目为 9 项.从项目类型来看,主要是青年科学基金项目与面上项目,以及少量的国际合作研究项目等.这些数据显示相关研究

尚处于探索阶段,有待深入开展.

在商业管理领域,随着网络等信息技术的深入应用,企业与消费者间的关系趋向平等,互动和相互影响逐渐增加,企业产品的生产和价值的创造日益走向社会化,公众参与度进一步提高,企业对市场的理解、对需求的洞察正在日益地走向精准化^[13].随着时代的变迁,消费者异质性日益显著,体现在工作与生活的各个方面.在此情形下,

在线评论数据为企业相关问题的决策提供了重要参考,可根据评论信息,挖掘出消费者个性化偏好与产品需求,可为其设计个性化的产品与服务,并能有效实现精准营销。

综上,基于社会学习的运营管理决策研究具有较大的研究潜力和价值.从社会学习本质来看,具有明显的全时空特性(可随时随地获取在线评论进行学习)和大数据特征(呈现多格式、跨平台、增速快、数据量大等典型的大数据特征),为相关运营管理决策研究提供了便捷性.同时,具有明显的动态交互效应,一方面,在线评论不仅受到历史评论信息和企业生产运营策略的影响.另一方面,当前评论信息将影响未来企业的生产运营决策、消费者认知与需求.在线评论与消费者学习及企业决策间具有明显动态演变的交互影响.这一典型特性导致了市场的复杂性,给相关研究带来了挑战.具体表现在3个方面:1)消费者的异

质性与策略性行为显著.网络环境下,消费者不再被动地接受企业发布的产品或广告信息,而是主动地搜集企业及产品的各种信息,经过分析后进行购买决策.在此情形下,部分消费者将具有明显的异质性与策略性行为,市场划分更为精细;2)企业的策略行为凸显,市场结构更加复杂.一方面,企业进行社会学习后,将重新考虑市场策略或新产品发布策略;另一方面,其他企业或将根据评论决定是否介入该市场,企业策略行为凸显,市场的竞争结构随时间不断变化且更加复杂;3)企业必须从较长时期的战略视角,重新审视运营管理决策,制定出符合企业长期发展及不断完善的动态运营管理策略。

2.2 研究进展

由于在线评论对消费者购买行为与产品需求产生重要影响,首先获得营销学界与经济学的重视,主要研究的问题包括4个方面,具体内容见表1.

表1 在线评论在营销学与经济学领域的相关研究

Table 1 Research on online reviews in the field of marketing and economics

主要问题	研究内容
经济价值、意愿与动机	经济价值:主要来源于对产品或品牌评价的具体内容 ^[14] 意愿与动机分析:心理因素与经济激励 ^[8-10] 以及产品特性与评论数量 ^[15] 等
评论生成内容的影响因素	评论意见主要基于消费者满意度形成的,满意度较高评价较正面,反之则较负面 ^[16] 评论数量对内容影响较大,后续评论可能遵从或偏离于历史评论 ^[17]
评论对消费者购买决策及企业产品销售的影响	评论数量与评分等级对消费者决策与产品销量具有显著的积极影响 ^[6, 14, 17] ,一些研究发现评论数量比评级的影响显著 ^[18] ,而另一些研究则相反 ^[19] 产品或服务的属性评价 ^[20] 、经验评价 ^[21] 、评论方差 ^[22] 及评论主体(消费者、专家或管理者) ^[23] 等对消费者购买决策及产品销售均产生一定影响
评论的信息性与有用性	信息性:主要是指评论信息反映产品真实信息的准确程度,包括评论可靠性 ^[16] 、产品价值正确信号的概率 ^[17] 、产品信号与自身真实偏好的匹配概率 ^[24] 等 有用性:与评论极性 ^[3] 、评论内容长度、句子长度、段落长度、正负极性、语言风格、主观性和客观性以及显示评论者身份 ^[25] 等因素密切相关

由表1可见,这些研究并未真正围绕运营管理决策,但可为相关研究提供重要支持.运营管理是研究设计与管理,并致力于对产品的开发、生产、交付以及产品和服务的配置等进行改进的多学科领域,主要关注对组织运行性能(如生产效率、产品质量、交货期等)差异的解释,并识别过程、结构和系统的内涵^[26].决策贯穿于运营管理的全过程,下文将从运营管理决策内容与社会学习主体两个角度展开相关研究总结。

2.2.1 运营管理决策研究

基于在线评论或社会学习的运营管理决策研

究主要可分为产品定价决策、新产品发布策略及评论管理策略等3方面。

1)定价决策.相关研究主要基于在线评论对产品需求的影响,研究企业如何制定合理的价格.Li与Hit^[17]建立了两阶段模型分析最优产品定价,证明了价格与在线评论存在明显的相互影响.Kuksov与Xie^[7]在研究价格和服务对在线评分和需求的影响时发现,应该根据市场增长率的情况,提高或降低价格以提升前期消费者的体验满意度.Kwark等^[24]研究了存在上游制造商竞争的供应链中在线评论对相互替代产品的价格竞争的影

响,发现评论信息影响渠道上游竞争,并制定了相应的价格策略. Wang 等^[27]研究发现,当第一阶段的新产品定价低于其公平价格时,两个阶段的消费者在价格敏感度上的差异越大,评论数量越多,第二阶段产品能够为企业创造的收入越大;反之,越小. 此外,研究者们还研究了在线评分^[28]以及消费者策略性行为^[29]等对价格的影响,并制定了最优价格策略.

针对软件产品, Liu 等^[30]考虑存在盗版和口碑效应,研究发现当早期用户较多时,软件开发者的最优价格策略是吸脂定价. 针对可重复购买产品, Li 与 Hitt^[31]研究发现在竞争环境下在线评论可加剧重复购买型产品的竞争,导致评论质量与公司收益之间呈 S 型关系. 针对平台, Kwark 等^[32]从竞争视角分析了在线评论内容对传统线下营销和平台营销的影响,得出两种渠道下在线评论对竞争双方最有利的均衡价格策略. 此外,少量研究分析了价格与其他运营策略的交互影响,并给出相应的最优策略,包括营销策略^[33]、质量策略^[34-35]、产品设计^[35-36]、退货策略^[37-38]、供货量与库存策略^[39]及信息披露与信息获取策略^[40-41]等.

2) 新产品发布策略. 新产品发布策略主要指产品发布时的数量、价格、质量版本、时间阶段与渠道等相关策略. 相关研究通常基于两阶段模型展开,第 1 阶段,企业投放部分新产品,消费者使用并体验后在线发布评论;第 2 阶段,消费者根据前阶段产生的评论,经过学习后,进行购买决策. 现有研究可概括为多阶段发布策略、免费提供策略与定向市场发布策略.

多阶段发布是体验型产品(如电子产品)与信息类产品常用的新产品发布策略. Yu 等^[29]考虑消费者策略性等待产品评论行为,研究了体验型新产品发布的两阶段定价策略. Liu 与 Schiraldi^[42]分析了两种新产品发布策略(序贯多阶段与同时)的优劣及选择问题;基于此, Bhalla^[43]研究发现较高的价格有助于促进社会学习,并给出了动态价格策略. 提供免费版本是移动应用产品较为普遍的新产品发布策略, Jiang^[44]引入了免费与收费产品的发布问题,研究发现厂商可在每个阶段提供一定数量的免费产品,通过口碑效应的扩散能够提高总利润. 定向市场发布策略是指选择特定消费群体对其免费发放或销售新产品. 相关

研究极少,崔芳等^[45]基于 Hotelling 模型,研究存在在线评论时垄断厂商的最优定向市场发布策略,发现最优发布目标与消费者的初始预期值有关,最优发布比例和定价策略随着消费者初始预期值与产品不匹配成本发生变化.

3) 在线评论管理策略. 现实中,若评论信息不利于企业,则其会采取一定的措施以影响或调节评论;另一方面,很多零售商试图采取一系列手段操纵商品评论^[46],以营造出信誉良好、产品畅销的表象来诱导消费者,以获取更好的利润. 从评论管理来看,相关研究可分为评论操纵策略与虚假评论识别以及评论管理反馈等.

评论操纵策略一般包括匿名发表虚假的正面评论^[47],给予好评者物质激励及隐藏和删除负面评论的行为^[46]. 此外,评论操纵也包括恶意发布负面评论,主要为了打击竞争对手,同时掩盖发布好评信息以制造评论可信的假象^[48]. 尽管评论操纵具有一定的隐蔽性,研究者们尝试用机器学习等方法识别虚假评论信息^[49]. 企业对顾客在线评论进行反馈,已成为其评论管理的重要策略之一. Smith 等^[50]研究发现,针对负面评论信息,企业可采取有效的服务挽回(service recovery)对过失或不足之处予以补救. 这种服务挽回又称管理反馈,最直接的方式为回复消费者评论. 除负面评论外,对中立甚至正面评论的反馈不仅能降低消费者产生负面印象或者误会的可能性,改善消费者评论;还有利于树立良好的企业形象,有效增加产品销量^[51]. 相关研究认为,潜在消费者对管理反馈的容忍度要比对负向评论的容忍度大得多^[52]. 管理反馈的研究目前主要基于酒店行业,涉及反馈形式与内容及其影响等内容,其他策略(如反馈时间)的相关研究尚未发现.

2.2.2 单边与双边社会学习

从社会学习主体角度来看,相关研究可分为单边学习(one-sided learning)与双边学习(two-sided learning),学习规则大都是贝叶斯规则.

单边学习指仅有市场主体的一方(消费者或企业)参与的社会学习,相关研究主要侧重于两阶段产品动态定价策略^[53-54]. Papanastasiou 与 Savva^[55]考虑消费者策略性行为,分析了企业的两类定价策略(pre-announced pricing 和 responsive pricing)及其优劣. 此外, Zhao 等^[16]研究了消费者

重复购买自适应学习和产品评论学习对消费者购买决策的影响,发现消费者从在线评论中能够学习得到更多的内容. Ifrach 等^[56]从社会学习机制出发,研究消费者结合在线评论信息和其他消费者行为的学习,探索社会学习对定价策略的影响.

双边学习是市场主体双方同时参与的社会学习,相关研究较少. Bergemann 与 Valimaki^[57]在竞争市场中研究质量信息扩散效应,发现消费者与企业可同时通过消费者经历与评价信息进行学习,更好地估计产品价值. Liu 与 Schiraldi^[42]及 Bhalla^[43]等基于双边社会学习分析了两种新产品发布策略(序贯多阶段与同时)及最优定价问题. Yu 等^[29]则基于双边社会学习,考虑消费者的策略行为,研究了体验型产品的动态定价策略.

综上所述,现有研究主要以体验型与信息类产品为对象,基于社会学习研究产品的定价决策、新产品发布策略及评论管理策略等内容. 从产品生命周期来看,这些研究集中于产品发布、交付阶段及信息服务方面,很少涉及产品的设计、质量改善以及产品交付中的渠道及售后服务等内容;从

产品类型来看,主要侧重于制造型与信息类产品,鲜有涉及服务类产品;从学习规则来看,大都基于决策者理性假设的贝叶斯规则,少量研究考虑了消费者策略性行为,鲜有研究考虑决策者有限理性假设相关决策问题;从评论信息来源来看,大都来源于单一平台,少量研究基于第三方平台的评论信息开展的^[33],并未同时考虑多平台的评论信息. 可见,从内容广度与深度来看,相关研究均有待深入开展.

3 研究方向与关键科学问题

随着研究的深入,在线评论数据蕴含的商业价值、科学价值及公共服务价值正在被业界与学术界广泛地认知,催生出众多管理学领域的重要研究方向与亟待解决的关键科学问题.

3.1 研究内容的延伸

在线评论的本质是消费者的期望与产品实际情况之间差异的信息,内容几乎覆盖了产品全生命周期的各个阶段,如图5所示.

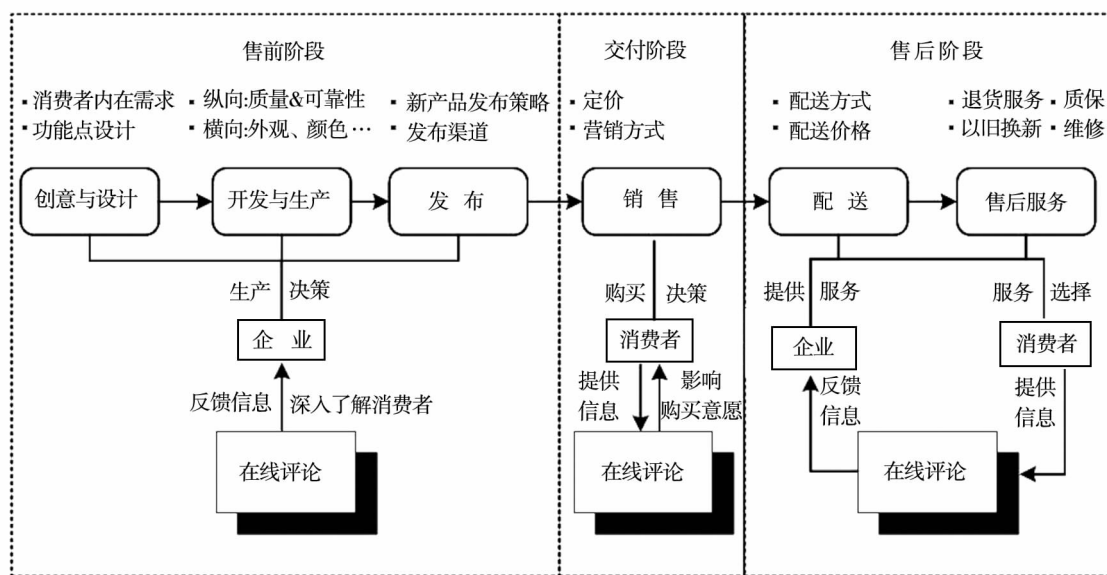


图5 评论信息涵盖的内容

Fig. 5 Research content covered by the online review

图5显示,产品全生命周期包括售前(创意、设计、开发与生产)、交付与售后(配送、退货、质保、维修与以旧换新)3个阶段,实际评论信息覆盖了产品质量(既包括纵向的功能与可靠性等,又包括横向的外观、颜色与包装等)、价格、售后

服务质量及服务价格,以及相关的营销、渠道及服务质量等,涉及全生命周期运营管理全过程,研究内容的延伸空间巨大.

3.1.1 内容广度的延伸

在线评论信息涵盖大量产品与服务质量的信

息,基于评论的社会学习,企业可有效获取消费者关于产品设计、创意、质量与服务的需求与偏好信息,便于更精准地提供消费者所需要的产品及满意的服务.因此,相关研究内容可延伸至全生命周期,从新产品发布向前延伸至产品开发与设计、创意等阶段;可从交付阶段的定价与营销策略向后延伸至渠道管理、配送服务、质保、退货、维修及以旧换新等服务.

此外,由于评论信息涵盖大量产品设计与质量等方面的信息,将直接影响企业的“信息流”.例如,制造企业可利用评论信息,学习后获取客户需求信息,而无须去做大量的调研或向下游企业获取相关信息,影响企业的信息获取策略.可见,相关研究将从“物流”直接延伸至面向“信息流”的研究,包括信息获取、信息披露等决策研究.

3.1.2 产品类型的延伸

电子商务已深入社会生活的各个方面,除制造业与信息类产品外,服务类产品(如金融、教育产品、医疗卫生、保险以及咨询等)的电商平台或交易网站比比皆是,服务产品的在线评论信息随处可见.例如,好大夫在线医疗平台,患者可对每位医师进行评价,网站根据患者点评推荐出好评医师.据统计,自2016年开始,服务业产值在全国GDP中占比达到51.6%,已成为中国第一大产业.因此,基于社会学习的服务运营管理与决策研究也必将受到学术界的关注.

近年来,京东、亚马逊与苏宁易购等电商平台纷纷推出再制造产品,其评论信息也公布于众.类似于新产品,在线评论对再制造产品的销售必然产生较大影响.因此,再制造产品的相关运营管理决策研究呼之欲出,其中涉及再制造产品与新产品的交互决策问题.

3.1.3 研究主体的延伸

随着社会分工的精细化与专业化程度的提高,任何一个产品或服务的生产运营都需要多个主体的协同.随着网络环境下运营模式的创新,如众包、众筹与共享等,多主体的运营管理尤为明显,逐渐呈现出社会运营管理特征.以社区养老服务为例,涉及基础设施建设与人文环境建设(包括文体娱乐设施)等,还涉及医疗、健康服务、心理咨询等;为提供完善的养老服务,需要整合相关社会资源,包括社区的政府机构、社区医疗与健康服务机

构、心理咨询机构以及义工组织等多个主体.

虽然在线评论的内容主要针对产品或服务的一个或多个特定属性(如产品及其零部件质量、外观、颜色与价格等,或某服务环节的质量等),而这些属性往往对应产品或服务生产与运营系统中的一个或多个主体.因此,相关研究将从产品或服务本身延伸至多主体环境,包括供应链环境、平台环境以及产品与服务生态系统.除价格、质量与产品发布策略等传统科学问题外,多主体环境中更侧重系统重构与优化、成员及其产品与服务的准入与退出机制、产品与服务资源优化配置及多主体间的协调与竞争等科学问题.

3.1.4 学习平台的延伸

现实世界中,某个产品或服务的评论信息广泛存在于各种不同的网络平台.除电商平台之外,产品的评论信息往往会出现在各种社交媒体或网络社区,也会出现在专业第三方评论平台(如大众点评与美团等).近年来,电商平台操纵在线评论的事件时有发生曝光,消费者往往会认为由电商平台提供的在线评论信息可信度较低,而更加信赖社交媒体与第三方平台中的评论信息.因此,基于跨网络、跨平台的多维社会学习,往往有助于降低人为操纵评论信息的影响,获得更加准确的消费者需求与偏好信息.在此基础上,开展运营管理决策的研究将会建立更为准确有效的策略;因而,多维社会学习也是值得探索的研究主题.

3.2 研究范式的转变

长期以来,管理科学研究一直以模型驱动为主要研究范式.研究中,通过观察、抽象,建立基本的变量与关联假设,借助于理论推演与分析,建立数学模型;然后,采用理论解析方法(如运筹学、博弈论等)求解相应的模型,或利用数据分析方法(如统计学)对相关数据(如仿真数据、观测数据或调研数据等)进行统计检验等,获得问题的求解方案或结果^[58].随着研究的深入与技术环境的变化,模型研究面临一些新挑战:第一,传统研究一般假设决策者是完全理性的.由于人们认知能力有限或认知偏差、信息不完全、信息获取与处理能力有限,在有限时间和成本约束下,总表现出一定的“有限理性”行为倾向,很难给出完全理性的决策.因此,模型驱动的研究结果往往与实际情况存在偏差;第二,模型研究一般通过观察与抽

象,基于变量假设,建立相应的模型.限于模型求解与计算,模型中的变量有限,只能反映产品与服务的少数特征,无法反映运营管理全貌.此外,模型中部分变量往往是高度抽象的,难以与实际数

据匹配,得到的结果解释力不强.随着行为研究与大数据技术的发展与广泛应用,社会学习相关研究范式将逐渐演变,形成交叉融合的研究范式,如图6所示.

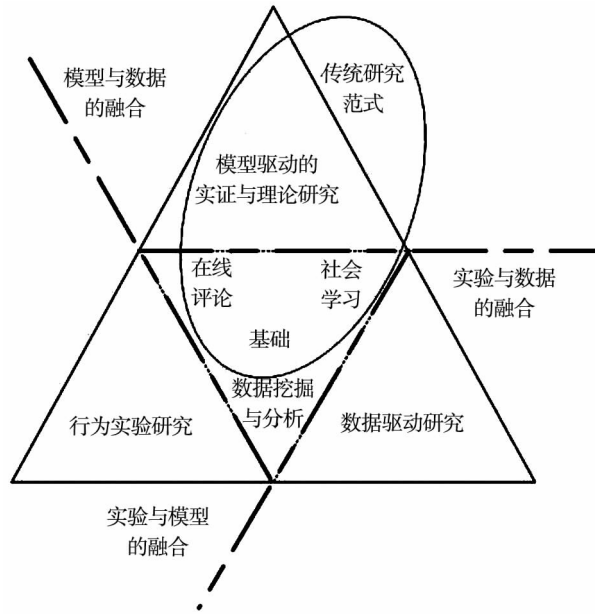


图6 研究范式的交叉融合

Fig. 6 Cross-integration of research paradigms

图6中,基于在线评论的社会学习是相关研究的基础,涉及评论数据、数据挖掘与分析技术及社会学习3个方面.传统研究范式主要基于社会学习的结果,在实证研究基础上,采用理论模型开展研究.考虑消费者的有限理性行为,研究范式演变为行为实验研究;考虑评论信息的大数据特征,研究范式逐渐向数据驱动的研究范式转变.

3.2.1 行为实验研究

行为决策理论是基于 Kahnmen 和 Tversky^[59] 等提出的前景理论基础上建立与发展的,能很好地解释人们在决策过程中呈现的有限理性行为倾向,并在运营管理中得到了广泛的应用,包括库存管理、价格决策及产品设计与开发等^[31]. 社会学习视角下,除参考依赖、损失规避等行为倾向外,决策者往往带有一定的个人偏好与价值取向,并在学习时呈现一定的乐观或悲观情绪,必将影响社会学习的结果,最终影响其决策选择.此时,若完全局限于模型驱动的研究,会导致决策结果产生系统性误差.目前,从行为实验角度开展相关研究较少,集中于在线评论对消费者行为的影响及

评论生成机制等问题^[60].

因此,考虑决策者有限理性等行为,在模型驱动研究基础上,从“行为视角”开展实验研究,将成为社会学习视角下运营管理决策不可或缺的研究范式.一方面,可深入分析理论和实际不一致现象,并从人的认知能力、心理因素等方面加以解释,识别影响人们实际决策中的关键行为因素;另一方面,可建立新的行为决策模型,得到更有解释力的研究结果,为决策提供依据.

3.2.2 数据驱动研究

随着各种在线评论系统的开放使用,评论数据呈现明显的大数据特征.一方面,评论信息生成和交互加速了数据的海量积累,内容涵盖产品与服务的各方面特征属性,数据规模剧增;另一方面,评论形式多样(如数字、文本、图形、图像与视频等),评论数据呈现出多源异构和富媒体等特点.在此情形下,模型驱动研究具有明显的局限性,难以刻画社会学习所需要的所有特征属性,且图形、图像与富文本等数据难以纳入模型,导致模型研究的结果解释力不足.此外,随着数据

量的大幅增加,一些变量的显著性检验有效性下降,难以判断这些变量是否会影响决策的有效性. 这些问题的出现,为数据驱动的相关研究带来了契机.

基于大数据的社会学习,不仅可全面有效地分析在线评论所涵盖的所有信息,挖掘出消费者的真实偏好与需求信息;还可识别影响决策的关键因素与生产运营管理的关键环节,能够为决策提供有效的参考依据. 数据驱动的研究可作为模型驱动研究的补充,可以检验模型驱动研究的结果合理性,并借此修正与完善模型;同时,可直接挖掘出特定变量间的关系,形成问题的解决方案.

然而,任何一种研究范式都具有一定的局限性. 研究过程中,各种范式相互补充,呈现两种或三种范式的交叉融合情形.

参考文献:

- [1] Bandura A. Social Learning Theory[M]. New York: General Learning Press, 1977.
- [2] Bandura A. Social cognitive theory: An agentic perspective[J]. Annual Review of Psychology, 2001, 52(1): 1-26.
- [3] Mudambi S, Schuff D. What makes a helpful online review: A study of customer review on Amazon.com[J]. MIS Quarterly, 2010, 34(1): 185-200.
- [4] Park D, Kim S. The effects of consumer knowledge on message processing of electronic word-of-mouth via online consumer reviews[J]. Electronic Commerce Research and Applications, 2008, 7(4): 399-410.
- [5] Zhu F, Zhang X. Impacts of online consumer reviews on sales: The moderating role of product and consumer characteristics [J]. Journal of Marketing, 2010, 74(2): 133-148.
- [6] 冯 娇, 姚 忠. 基于社会学习理论的在线评论信息对购买决策的影响研究[J]. 中国管理科学, 2016, 24(9): 106-114.
Feng Jiao, Yao Zhong. Consumer-generated reviews based on social learning theory: Implications for purchase decision[J]. Chinese Journal of Management Science, 2016, 24(9): 106-114. (in Chinese)
- [7] Kuksov D, Xie Y. Pricing, frills, and customer ratings[J]. Marketing Science, 2010, 29(5): 925-943.
- [8] Walther E, Bless H, Strack F, et al. Conformity effects in memory as a function of group size, dissenters and uncertainty [J]. Applied Cognitive Psychology, 2002, 16(7): 793-810.
- [9] Hennig-Thurau T, Gwinner K, Walsh G, et al. Electronic word-of-mouth via consumer-opinion platforms: What motives consumers to articulate themselves on the Internet[J]. Journal of Interactive Marketing, 2004, 18(1): 38-52.
- [10] 阎 俊, 蒋音波, 常亚平. 网络口碑动机与口碑行为的关系研究[J]. 管理评论, 2011, 23(12): 84-91.
Yan Jun, Jiang Yinbo, Chang Yaping. Relationship between motives and behavior of e-word-of-mouth[J]. Management Review, 2011, 23(12): 84-91. (in Chinese)
- [11] Rahimian M A, Jadbabaie A. Bayesian learning without recall[J]. IEEE Transactions on Signal & Information Processing Over Networks, 2017, 3(3): 592-606.
- [12] Reed M, Evely A C, Cundill G. What is social learning? [J]. Ecology and Society, 2010, 15(4): 299-305.
- [13] 冯芷艳, 郭迅华, 曾大军, 等. 大数据背景下商务管理研究若干前沿课题[J]. 管理科学学报, 2013, 16(1): 1-9.
Feng Zhiyan, Guo Xunhua, Zeng Dajun, et al. On the research frontiers of business management in the context of Big Data

4 结束语

在线评论为社会学习提供了丰富的数据源,随着在线评论中数据价值被广泛认知,社会学习理论被重新审视,基于在线评论的社会学习视角下运营管理决策研究逐渐显示其研究价值. 网络环境中,社会学习视角下运营管理决策研究一般会涉及产品与服务的定价、营销、渠道、库存、参与主体行为、信息披露与获取、主体竞争与协调等,以及评论与其他决策的交互影响等科学问题. 此外,围绕在线评论的相关研究,离不开评论系统的完善与升级,以及评论内容有效性与有用性的提取等关键技术问题. 本文基于在线评论,在介绍社会学习基本概念、学习机理及当前研究现状的基础上,提炼了社会学习视角下运营管理决策的研究方向,为相关研究者提供参考.

- [J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2013, 16(1): 1–9. (in Chinese)
- [14] Wu C, Che H, Chan T Y, et al. The economic value of online reviews[J]. *Marketing Science*, 2015, 34(5): 739–754.
- [15] Berger J, Schwartz E M. What drives immediate and ongoing word of mouth[J]. *Journal of Marketing Research*, 2011, 48(5): 869–880.
- [16] Zhao Y, Yang S, Narayan V, et al. Modeling consumer learning from online product reviews[J]. *Marketing Science*, 2013, 32(1): 153–169.
- [17] Li X, Hitt L M. Self-selection and information role of online product reviews[J]. *Information Systems Research*, 2008, 19(4): 456–474.
- [18] 龚诗阳, 刘霞, 刘洋, 等. 网络口碑决定产品命运吗——对线上图书评论的实证分析[J]. *南开管理评论*, 2012, 15(4): 118–128.
- Gong Shiyang, Liu Xia, Liu Yang, et al. Does online word of mouth determine the fate of products: An empirical analysis of online book reviews[J]. *Nankai Business Review*, 2012, 15(4): 118–128. (in Chinese)
- [19] Moon S, Bergey P K, Lacobucci D. Dynamic effects among movie ratings, movie revenues, and viewer satisfactions[J]. *Journal of Marketing*, 2010, 74(1): 108–121.
- [20] Park D H, Lee J. EWOM overload and its effect on consumer behavioral intention depending on consumer involvement[J]. *Electronic Commerce Research and Applications*, 2008, 7(4): 386–398.
- [21] Bei L, Chen E, Widdows R. Consumers' online information search behavior and the phenomenon of search vs. experience products[J]. *Journal of Family and Economic Issues*, 2004, 25(4): 449–467.
- [22] Feng W, Liu X F, Fang E. User reviews variance, critic reviews variance, and product sales: An exploration of customer breadth and depth effects[J]. *Journal of Retailing*, 2015, 91(3): 372–389.
- [23] Sparks B A, Perkins H E, Buckley R. Online travel reviews as persuasive communication: The effects of content type, source, and certification logos on consumer behavior[J]. *Tourism Management*, 2013, 39(2): 1–9.
- [24] Kwark Y, Chen J, Raghunathan S. Online product reviews: Implications for retailers and competing manufacturers[J]. *Information Systems Research*, 2014, 25(1): 93–110.
- [25] 郝媛媛, 叶强, 李一军. 基于影评数据的在线评论有用性影响因素研究[J]. *管理科学学报*, 2010, 13(8): 78–88.
- Hao Yuanyuan, Ye Qiang, Li Yijun. Research on online impact factors of customer reviews usefulness based on movie reviews data[J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2010, 13(8): 78–88. (in Chinese)
- [26] 刘作仪, 查勇. 行为运作管理: 一个正在显现的研究领域[J]. *管理科学学报*, 2009, 12(4): 64–74.
- Liu Zuoyi, Zha Yong. Behavioral operations management: An emerging research field[J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2009, 12(4): 64–74. (in Chinese)
- [27] Wang H W, Lin D J, Guo K G. Pricing strategy on B2C e-commerce from the perspective of mutual influence of price and online product reviews[J]. *International Journal of Advancements in Computing Technology*, 2013, 5(5): 916–924.
- [28] 刘洋, 廖貅武, 刘莹. 在线评论对应用软件及平台定价策略的影响[J]. *系统工程学报*, 2014, 29(4): 560–570.
- Liu Yang, Liao Xiuwu, Liu Ying. The impact of online review on software and platform's pricing strategies[J]. *Journal of Systems Engineering*, 2014, 29(4): 560–570. (in Chinese)
- [29] Yu M, Debo L, Kapuscinski R. Strategic waiting for consumer-generated quality information: Dynamic pricing of new experience goods[J]. *Management Science*, 2015, 62(2): 410–435.
- [30] Liu Y, Cheng H K, Tang Q C, et al. Optimal software pricing in the presence of piracy and word-of-mouth effect[J]. *Decision Support Systems*, 2011, 51(1): 99–107.
- [31] Li X, Hitt L M. Product reviews and competition in markets for repeat purchase products[J]. *Journal of Management Information Systems*, 2011, 27(4): 9–42.
- [32] Kwark Y, Chen J, Raghunathan S. Platform or wholesale? A strategic tool for online retailers to benefit from third-party information[J]. *MIS Quarterly*, 2017, 41(3): 763–786.
- [33] Chen Y, Xie J. Third-party product review and firm marketing strategy[J]. *Marketing Science*, 2005, 24(2): 218–240.

- [34] 李 伟, 李敏强, 陈富赞. 两阶段软件发布管理中的最优质量与定价——顾客需求不确定条件下的分析[J]. 中国管理科学, 2015, 23(2): 108 – 115.
Li Wei, Li Minqiang, Chen Fuzan. Optimal quality and price in two-period management of software release: Analysis under uncertainty of customers' requirements[J]. Chinese Journal of Management Science, 2015, 23(2): 108 – 115. (in Chinese)
- [35] Godes D. Product policy in markets with word-of-mouth communication[J]. Management Science, 2017, 63(1): 267 – 278.
- [36] Kwark Y, Chen J, Raghunathan S. User-generated content and competing firms' product design[J]. SSRN Electronic Journal, Doi: 10.2139/ssrn.2492840, 2013.
- [37] Ho Y C, Wu J, Tan Y. Disconfirmation effect on online rating behavior: A structural model[J]. Information Systems Research, 2017, 28(3): 626 – 642.
- [38] Sahoo N, Dellarocas C, Srinivasan S. The impact of online product reviews on product returns[J]. Information Systems Research, 2018, 29(3): 723 – 738.
- [39] Bai X, Marsden J R, Ross W T, et al. How e-WOM and local competition drive local retailers' decisions about daily deal offerings[J]. Decision Support Systems, 2017, 101(9): 82 – 94.
- [40] Chen Y, Xie J. Online consumer review: Word-of-mouth as a new element of marketing communication mix[J]. Management Science, 2008, 54(3): 477 – 491.
- [41] Li X. Revealing or non-revealing: The impact of review disclosure policy on firm profitability[J]. MIS Quarterly, 2017, 41(4): 1335 – 1345.
- [42] Liu T, Schiraldi P. New product launch: Herd seeking or herd preventing[J]. Economic Theory, 2012, 51(3): 627 – 648.
- [43] Bhalla M. Waterfall versus sprinkler product launch strategy: Influencing the herd[J]. Journal of Industrial Economics, 2013, 61(1): 138 – 165.
- [44] Jiang Z. How to give away software with successive versions[J]. Decision Support Systems, 2010, 49(4): 430 – 441.
- [45] 崔 芳, 崔文田, 林 军, 等. 基于在线评论的新产品定向市场播种最优策略研究[J]. 运筹与管理, 2017, (11): 19 – 29.
Cui Fang, Cui Wentian, Lin Jun, et al. Optimal targeted seeding strategy for a new product based on online ratings[J]. Operations Research and Management Science, 2017, (11): 19 – 29. (in Chinese)
- [46] Verlegh W J, Tuk M A. Customers or sellers? The role of persuasion knowledge in customer referral[J]. Consumer Research, 2004, 31: 304 – 305.
- [47] Dellarocas C. Strategic manipulation of internet opinion forums: Implications for consumers and firms[J]. Management Science, 2006, 52(10): 1577 – 1593.
- [48] 马 淑. 网购评论操纵对消费行为的影响[D]. 合肥: 中国科学技术大学, 2016.
Ma Shu. The effects of online review manipulation on consumer behavior[D]. Hefei: University of Science and Technology of China, 2016. (in Chinese)
- [49] Hu N, Bose I, Koh N S, et al. Manipulation of online reviews: An analysis of ratings, readability, and sentiments[J]. Decision Support Systems, 2012, 52(3): 674 – 684.
- [50] Smith A K, Bolton R N, Wagner J. A model of customer satisfaction with service encounters involving failure and recovery[J]. Journal of Marketing Research, 1997, 34(3): 356 – 372.
- [51] Sparks B A, So K, Bradley G L. Responding to negative online reviews: The effects of hotel responses on customer inferences of trust and concern[J]. Tourism Management, 2016, 53: 74 – 85.
- [52] Levy S E, Duan W J, Boo S Y. An analysis of one-star online reviews and responses in the Washington, D. C. lodging market[J]. Cornell Hospitality Quarterly, 2013, 54(1): 49 – 63.
- [53] Jing B. Social learning and dynamic pricing of durable goods[J]. Marketing Science, 2011, 30(5): 851 – 865.
- [54] Crapis D, Ifrach B, Maglaras C, et al. Monopoly pricing in the presence of social learning[J]. Management Science, 2016, 63(11): 3568 – 3608.

- [55] Papanastasiou Y, Savva N. Dynamic pricing in the presence of social learning and strategic consumers[J]. *Management Science*, 2017, 63(4): 919–939.
- [56] Maglaras C, Scarsini M, Ifrach B, et al. Bayesian social learning from consumer reviews[J]. *SSRN Electronic Journal*, 2015, 41(1).
- [57] Bergemann D, Valimaki J. Market diffusion with two-sided learning[J]. *RAND Journal of Economics*, 1997, 28(4): 773–795.
- [58] 陈国清, 吴刚, 顾远东, 等. 管理决策情境下大数据驱动的研究和应用挑战——范式转变与研究方向[J]. *管理科学学报*, 2018, 21(7): 1–10.
Chen Guoqing, Wu Gang, Gu Yuandong, et al. The challenges for big data driven research and applications in the context of managerial decision-making: Paradigm shift and research directions[J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2018, 21(7): 1–10. (in Chinese)
- [59] Kahneman D, Tversky A. Prospect theory: An analysis of decision under risk[J]. *Econometrica*, 1979, 47(2), 263–292.
- [60] Schlosser A E. Posting versus lurking: Communicating in a multiple audience context[J]. *Journal of Consumer Research*, 2005, 32(2): 260–265.

Operations management decision issues from the social learning perspective

BIAN Yi-wen^{1, 2}, YAN Xin¹, YANG Lie-xun²

1. SHU-UTS SILC Business School, Shanghai University, Shanghai 201899, China;
2. Management Science Department, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085, China

Abstract: With the rapid progress and wide application of E-commerce, online reviews are ubiquitous, which has profound impacts on the decision behaviors of consumers and firms. From the social learning perspective, this paper firstly introduces the related concepts and learning mechanisms, and then reviews the associated current research, challenges and opportunities regarding operations management decisions. Based on the practice of operations management regarding products and services, four main future research areas (i. e., quality, service and information, various product categories, participants and learning across multiple platforms) and two research paradigms (i. e., behavioral experimental study and data-driven study) are suggested. The research issues on operations management decisions based on social learning suggested in this paper can be good directions of future research.

Key words: social learning; online review; operations management; research paradigm