基于价值共创的在线负面口碑处理专家推荐框架研究

蔡淑琴 秦志勇
(华中科技大学管理学院 武汉 430074)

摘 要 大数据环境中在线负面口碑数量大、传播快等特点使企业在“企业-用户”两方参与的处理模式中面临资源短缺、直接参与受阻等问题。基于价值共创思想,通过利用用户创造内容,先从包含互动和资源整合两阶段的整体视角构建负面口碑处理的价值共创模型,然后从投入资源和价值收益过程出发,建立单主体视角的价值共创模型,最后设计了实现价值共创过程的专家推荐框架。

关键词 负面口碑,价值共创,专家推荐
中图法分类号 C931.6 **文献标识码** A

Expert Recommendation Framework Based on Value Co-creation for Online Negative Word-of-mouth Handling

CAI Shu-qin QIN Zhi-yong
(School of Management, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430074, China)

Abstract Under circumstances of big data, online negative word-of-mouth has its unique features such as mass data and fast dissemination, and those features give enterprises many difficulties of resource shortage and directly handling blocked in “enterprise-user” processing mode. Based on value co-creation theory, by using user senerated content, this paper constructed the value co-creation model of online negative word-of-mouth handling from an overall perspective including two phrases of interaction and resource integration, and then built the model for the input resources and value benifits process from single perspective. Finally, an expert recommendation framework for value co-creation was designed.

Keywords Negative word-of-mouth, Value co-creation, Expert recommendation

1 引言

随着 Web2.0 技术的广泛应用,互联网逐渐走向开放性更高、参与度更强的发展模式,用户参与、用户主导、用户创造已经成为互联网企业吸引用户、增强竞争力、提高企业价值的有力工具。在外部环境和自身需求的驱使下,用户进行网络内容创造的主动性持续增强,博客、网络社区、微博、社交网络等形式的社会化媒体不断涌现,不仅为用户提供了获取信息的渠道,还为用户构建了发表意见和建立关系的平台,为用户创造内容(User Generated Contents, UGC)的产生和发展提供了有利环境。

在线负面口碑(简称负面口碑)是一种重要的 UGC,是互联网中消费者由于消费失败对企业表达的负面观点和评论[1]。作为网络用户的一种抱怨行为,负面口碑具有破坏力强[2]和拒绝解释[3]等特点,相比由企业发布的信息,负面口碑更容易得到他人信任[4]。借助互联网,负面口碑也能以更快的速度传播给大量潜在消费者[5],企业如果不能及时处理,会引起客户流失,进而导致企业品牌价值降低、声誉受损[6],甚至引起更大面积的公众不满,造成不可挽回的损失。然而,面对网络中数量众多、传播快速的负面口碑,企业仅利用自身资源无法达到满意的处理效果,并且负面口碑拒绝解释的特点也让企业直接参与处理的效果大打折扣。因此,企业如何有效组织内外部资源进行负面口碑的处理,对推动大数据应用创新、提高企业资源利用效率和客户关系管理水平具有重要意义。

负面口碑是消费者对企业的直接反馈,对其进行成功处理和合理利用可为企业带来巨大价值,相关研究也是学术界的热点。Smith 等[7]研究用户同时处理广告和负面口碑信息时的反应,发现广告减轻了负面口碑不利认知影响,负面口碑则能显著降低广告的作用、用户对品牌的态度和购买意愿。Mele 等[8]将服务系统中的价值创造过程分为价值主张、接受和履行 3 个阶段,研究服务系统中客户、人、信息和技术 4 个关键维度及它们在价值共创过程中的交互关系,发现关键维度之间交互形成社会化网和技术网,这两种网络是更大的价值创造网的基础。Baron 等[9]研究餐馆服务中实物补偿和道歉对感知公平的互动影响,发现选择、补偿和道歉共同作用于

本文受国家自然科学基金项目:移动社会化媒体中基于价值共创的在线负面口碑处理资源管理的方法及系统研究(71371081),教育部博士点基金项目:基于价值共创的在线负面口碑处理知识推荐的研究(20130142110044),华中科技大学创新研究院技术创新基金项目:微博平台在线负面口碑处理的知识推荐研究(CXY13Q033)资助。
蔡淑琴(1955-),女,博士,教授,博士生导师,主要研究方向为信息管理、商务智能;秦志勇(1983-),男,博士生,主要研究方向为商务智能、数据挖掘,E-mail:kkqzy@hust.edu.cn。

消费者对信息公平的感知，发现分配公平对互动公平有主要影响，而道歉和补偿有联合影响，认为分配、程序、互动和信息与事后服务恢复有重要联系。

由上述文献可知，现有的负面口碑处理的研究存在以下局限：首先，现有研究大多基于“企业-用户”两方的负面口碑处理模式，但由于大数据环境中负面口碑数量大、传播速度快，使得单纯依靠企业的有限资源，很多负面口碑无法得到及时处理；其次，在负面口碑处理中，客户不喜欢企业直接参与，企业的直接介入可能导致更强烈的负面情绪，并且企业的过度参与可能会引起客户怀疑而丧失公信力[10]；最后，现有研究大多集中在服务恢复的影响因素和阶段划分等概念层面，较少涉及实际系统设计，使得理论创新与应用实践脱节。

针对以上问题，本文以社会化媒体中的负面口碑处理为研究问题，以价值共创、客户关系管理和信息资源管理等为理论基础，通过利用 UGC 资源，首先设计了三方参与的负面口碑处理价值共创模式，分别从整体和单主体视角分析了价值共创过程，然后构建负面口碑处理的专家推荐框架来实现价值共创过程，并对框架中的主要模块进行了分析解释。

本文主要目的是希望能丰富企业大数据资源管理理论，提供一种社会化媒体中负面口碑处理的新思路，拓展价值共创理论的应用范围，并为具体应用实践提供系统框架指导，支持企业负面口碑处理的决策过程。

2 负面口碑处理的价值共创模式

价值共创是多方共同创造价值的过程，相比传统的企业单独参与价值创造的观点，价值创造主体的变化使对价值创造方式的认知发生了变化。企业单独创造价值是以产品主导逻辑为基础[11]，在此逻辑下企业通过整合自身资源进行创造价值，生产的产品或服务是价值的载体，产品或服务的交换实现价值，而消费者只在消费产品或服务过程中消耗价值，此时消费者不参与价值创造。在多方参与价值创造的价值共创模式下，企业意识到消费者是一种重要资源，于是不断开放原来封闭的价值创造系统，消费者为了满足自身价值诉求也逐步加入到价值创造的过程中，通过与企业的互动合作，对价值创造过程产生影响[12]，形成了多方参与的价值共创过程。

互动不仅是价值共创的驱动力，还是整个价值网络的价值和经验的生成器[13]。共创主体通过互动可以加入到其他主体的价值创造过程中，对其他主体提供支持，并从中获得收益。企业在互动中可以更准确地理解消费者的需求偏好，以修正自身的生产经营方式，同时，消费者也可以在价值创造中融入个性化资源，以获得更好的消费体验。

价值从根本上来源于特定情境下资源的整合和应用，价值共创主体间通过互惠互利的资源整合和服务交换关系，提高了适应性和生存能力[14]，促进了共创价值的实现。传统的以供应商为导向的企业资源观大多缺乏客户导向的资源利用视角，而价值共创的参与主体都是资源整合者，主体通常评估自身可得和潜在资源来确定自己有什么以及自己能做什么[15]，主体间则借助互动为资源提供传输通道，以实现资源整合。

为使文中描述一致，下面对关键概念进行如下界定。

定义 1（User Generated Content，UGC） 本文涉及的 UGC 界定为在社会化媒体中采用 Web2.0 技术由用户产生的全部内容，是包括内容、个体、行为、关系的集合，有多种表现形式。

作为一种更细粒度的信息单元，关键词可用于结构化表示 UGC，一个单位 UGC 可表示为 $UGC=(kw_1,kw_2,\cdots,kw_{|UGC|})$，其中 kw_i 是一个关键词，且 $1\leqslant i\leqslant|UGC|$，这里 $|UGC|$ 表示 UGC 包含的关键词的个数。

定义 2（负面口碑及处理） 本文涉及的负面口碑界定为网民（负面口碑发布者）在社会化媒体中发布的负面口碑。将负面口碑处理界定为满足负面口碑发布者寻求知识解决方案和情感抚慰两方面需求的过程。

负面口碑 $\boldsymbol{X}$ 是 UGC 的一种，因此可表示为 $\boldsymbol{X}=(kw_1^X,kw_2^X,\cdots,kw_{|X|}^X)$，在进行负面口碑处理中需根据具体设计转换为相应特征空间的表示 $\boldsymbol{X}=(X_1,X_2,\cdots,X_n)$，此转换过程是资源映射过程，可表示为式(1)：

$$RM_X((kw_1^X,kw_2^X,\cdots,kw_{|X|}^X))=(X_1,X_2,\cdots,X_n) \tag{1}$$

其中，RM_X 表示负面口碑在特征转换中对应的映射函数，n 是映射后的资源维度。

定义 3（共创主体） 在基于价值共创的负面口碑处理研究背景下，将与负面口碑处理相关的各方称为共创主体（简称主体），并根据负面口碑处理的要求，将主体分为三方，包括背景企业的企业代表主体（简称企业主体或企业方）、社会化媒体中拥有 UGC 资源或能力解决负面口碑问题的网民服务主体（简称服务主体或服务方）、产生负面口碑的负面口碑发布主体（简称发布主体或发布方），此三方记为价值共创的三方主体。

专家用户 $\boldsymbol{U}$ 作为负面口碑处理中的服务方，也被视为 UGC 的一种形式，且被表示为 UGC 资源集 $\boldsymbol{U}=(UGC_1,UGC_2,\cdots,UGC_{|U|})$，其中单个 UGC 可表示为 $UGC=(kw_1,kw_2,\cdots,kw_{|UGC|})$，在专家识别和专家推荐阶段需要根据具体设计将 $\boldsymbol{U}$ 转换为相应特征空间的表示，如式(2)所示：

$$RM_U((UGC_1,UGC_2,\cdots,UGC_{|U|}))=(uf_1^U,uf_2^U,\cdots,uf_m^U) \tag{2}$$

其中，RM_U 表示用户在特征转换中对应的映射函数，$(uf_1^U,uf_2^U,\cdots,uf_m^U)$ 是用户 $\boldsymbol{U}$ 转换后的特征表示。

社会化媒体是本文研究所处的环境，其中不仅包含了负面口碑、负面口碑处理资源，还为价值共创提供了支持系统。下面分别从整体视角和单主体视角对负面口碑处理的价值共创过程进行分析。

2.1 整体视角的价值共创模型

本文研究的社会化媒体中基于价值共创的负面口碑处理涉及三方主体，包括企业方、服务方和发布方，每个主体都是资源拥有者。共创主体间通过交互刺激资源整合，匹配资源供给和资源需求实现价值创造，共创主体在实现自身价值的同时也支持其他主体价值实现。因此，本文根据 Gummesson[16] 的观点将负面口碑处理的价值共创过程分为两个阶段，第一阶段是主体间的互动，第二阶段是主体间的资源整合。其中，互动过程是共创主体相互评估的过程，共创主体间通过对话、资源传输和资源交换评估各主体创造共创价值的能力，互动为资源整合创造了前提条件。资源整合是共创主体根据价值需求进行资源匹配以实现共创价值的过程。基于这两阶段提出社会化媒体中负面口碑处理的价值共创模型，如图 1 所示。

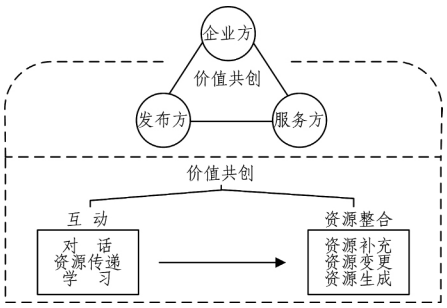

图 1 负面口碑处理的价值共创模型

图 1 中上方三角部分表示由企业方、服务方和发布方三方主体参与的负面口碑处理的价值共创系统，其中圆圈表示共创主体，圆圈间连线代表共创主体之间的关系，下方虚线长方形是从互动和资源整合两个阶段解释的价值共创过程，实线方框分别给出了互动和资源整合的组成部分，横向向右箭头表示互动为实现资源整合提供了条件。

如图 1 中三角区域所示，本文构建由企业方、服务方和发布方三方参与的价值共创系统来进行负面口碑处理。传统价值共创主要涉及企业和消费者两方，价值共创中企业和消费者通过直接交互实现资源整合，满足各方价值需求。本文中，由于社会化媒体中负面口碑数量多、传播快，并且企业面临资源有限、不易直接处理等困难，仅由企业和消费者参与难以有效地解决问题。

本文提出的由三方主体参与的价值共创能有效克服上述问题。三方主体中的服务方来自社会化媒体中的大量普通用户，他们拥有的海量资源能极大改善企业资源短缺的窘境，并且同样作为网民，负面口碑发布方更愿意接受服务方提供的帮助，而不像面对企业帮助时那样有自发的抵触情绪[3]，这就解决了企业不易直接处理的问题。同时，社会化媒体中已经存在大量服务方资源，只需进行必要的前期准备就可建立起针对负面口碑处理的快速反应机制，能有效应对负面口碑传播快的问题。说明服务方有能力进行负面口碑处理，即服务方拥有进行负面口碑处理的资源，为满足企业方和发布方的价值需求提供了资源保证。同时，当服务方参与负面口碑处理时，不仅可以得到社会资本，提高了自身价值，还能获得知识和乐趣等其他收益，即服务方的价值需求也得到了满足。因此，针对社会化媒体中的负面口碑的处理，本文构建了由企业方、服务方和发布方三方参与的价值共创系统。

图 1 中虚线框部分将价值共创过程表示为互动和资源整合两阶段，下面分别对这两个阶段进行分析。

互动是价值共创的驱动力，在负面口碑处理中，互动驱动着三方主体共同参与价值创造。本文遵循 Gummesson 等[16]对互动的理解，认为互动能够在共创主体间建立对话、实现资源传输和激发系统学习。

在价值共创中，企业方借助服务方与发布方建立间接的对话机制。通过这种对话机制，企业方能及时了解发布方的消费情况、个人状态、相关诉求和其他情境信息，为准备后续负面口碑处理资源提供指导。发布方利用对话机制不仅能发表消费体验、表达个人诉求，还能在负面口碑处理后提供反馈。服务方通过对话可以掌握发布方的个性化需求和企业方的支持力度，以此评估自身资源和参与意愿。对话不只是为了实现共创主体间的信息交换，更重要的作用在于融合各方知识和资源以创造新的知识和资源，企业方在负面口碑处理后能获得消费者更高的忠诚度，提高了品牌价值和企业声誉，而发布方情绪能从原来的负面转为正面，不仅自身得到愉悦，还可能把正面口碑向其他网民传播。

资源传输是价值共创主体交换、分享和使用资源的基础，主体在资源交换时可以获得交换价值，在使用资源实现价值目标时可以获得使用价值，主体在知识、情感和认知方面的经验提高实现了经验价值。在负面口碑处理中，企业是价值共创的驱动方，虽然服务方和发布方的互动显性表现为资源在双方间的直接传递，但企业方在背后充当了控制者角色，资源传输的方向和形式都以最有利于实现共创价值的方式进行，如对特定负面口碑选择合适的服务方进行处理，以避免由随机选择引起的低成功率。同时，除了主体已经拥有的资源外，在价值共创过程中生成的知识、经验等资源也在不同主体间传输，并在不断交互中转化为价值，如负面口碑处理成功后，发布者的正面情绪和处理经验会通过不同方式不断地向服务方和其他用户传输扩散，使共创价值不断放大。

学习的过程是共创主体在交互中不断提高的过程，共创主体通过学习不但可以减少互动成本、提高互动效率，还可以在主体间形成更加一致的思维和行为模式，以更好地实现各方价值目标。负面口碑处理中，企业方可以从多次互动中学习到发布方发表负面口碑的一般规律，并根据发布者个人属性推断其个性化需求，据此可以提供更好的个性化服务。服务方可以在互动中学到更好的服务方式，不仅能提高服务效率，还能改善自身服务体验。发布方在多次互动中可以学到更好的表达方式，使企业方和服务方理解问题更准确，以减少交互次数、降低交互成本、提高服务成功概率。

价值共创是根据共创主体的期望、需求和能力对主体资源进行整合的过程。在负面口碑处理的价值共创过程中，本文从主体资源变化角度将资源整合分为 3 种形式，包括资源补充、资源变更和资源生成。

参与价值共创的单个主体拥有的资源有限，或者说单个主体拥有的资源对实现价值共创是不够的，共创主体应该在价值共创的过程中利用其它主体资源对自身资源进行补充，以提高自身资源量，并产生新资源。具体到负面口碑处理的价值共创过程，发布方有消费失败的信息资源，但却没有解决问题的资源，而服务方有解决问题的知识资源，却没有对应的问题来利用这些知识。通过资源补充，就可以根据各主体的资源需求进行资源配置，使单个主体的资源量增加。

不同共创主体的资源是不同的，这种不同不仅源于资源内涵的不同，还源于资源形成于价值共创前的不同情境，导致同类资源适用于不同情境，因此，在进行价值共创时，需要选择最适合当前情境的资源对不适宜资源进行替换变更。在本文价值共创过程中，服务方对负面口碑的处理需要考虑发布方的个人情境，然而服务方对发布方个人情境的理解通常随着互动的进行而不断深入，此时服务方掌握的前期情境信息会被变更为后期掌握的信息，以期在更准确的情境下进行服务，并提高价值共创成功率。

资源整合不单是简单的资源交换，此过程不仅包括共创主体间的资源补充和资源变更，还包括生成新资源的情况。在成功的负面口碑处理中，企业方会获得新的成功案例知识，积累新的负面口碑处理经验，服务方会积累更多的服务经验，而发布方也掌握了更多解决问题的技能，这些都是新生成的资源，利用这些资源可以帮助价值共创系统进化得更完善。

以上是从整体视角出发，对社会化媒体中负面口碑处理的价值共创过程进行剖析。然而各共创主体从自身视角出发对此共创过程的理解却不尽相同，为更清晰地理解各主体在价值共创过程中的资源投入和价值产出，下面从单主体视角分析价值共创过程。

2.2 单主体视角的价值共创模型

价值共创通过主体之间的互动进行资源整合，以实现主体自身价值目标并支持其他主体创造价值，但主体参与价值共创可能是有意识的，也可能是无意识的，因此，主体在创造价值过程中通常从自身角度出发去评估投入资源和价值收益。本节分别从企业方、服务方和发布方视角出发，分析负面口碑处理中各主体对价值共创过程的理解。

(1)企业方视角的价值共创模型

企业方是负面口碑处理中价值共创过程的驱动者，在价值共创过程中企业方与服务方和发布方进行显性或隐性互动，通过协调三方资源，实现负面口碑处理，最终带来塑造品牌、增强消费者粘性等价值收益[17]。企业方视角的价值共创过程是以企业为主体的资源投入和价值生成过程，本文构建的企业方视角的价值共创模型如图 2 所示。

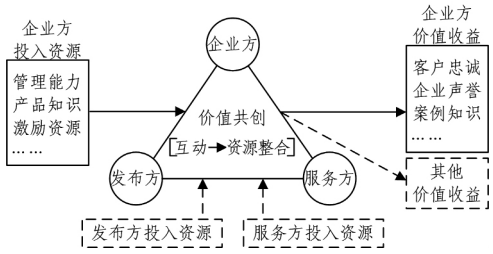

图 2 企业方视角的价值共创模型

图 2 中间三角部分是负面口碑处理的价值共创系统，包括企业方、服务方和发布方三方主体，价值共创过程通过互动和资源整合实现。指向共创系统的方框表示资源输入，其中左侧实线框表示企业方投入资源，下方虚线框表示其他主体投入资源。从共创系统向外的箭头指向价值收益，其中右侧实线框表示企业方价值收益，右侧虚线框表示除企业方收益之外的其他价值收益。

在投入资源部分，企业方作为价值共创驱动方，需投入管理和控制能力，为协助服务方达成发布方价值诉求，还需贡献产品或服务知识和负面口碑处理历史知识。在负面口碑处理成功后，还要为服务方提供社区等级等社会资本进行激励，以及其能力范围内的其他相关资源。

在价值收益方面，成功处理负面口碑后，企业方避免了更大范围的负面口碑传播，提高了客户忠诚度，提升了企业声誉和品牌价值，还可能得到更多的正面口碑，同时，还得到了成功处理负面口碑的相关知识。

(2)服务方视角的价值共创模型

服务方是负面口碑的直接处理方，其愿意贡献自己的知识、时间、情感等资源来帮助他人，并从中得到相应的回报。下面从服务方在负面口碑处理中的投入资源和价值收益出发，建立服务方视角的价值共创模型，如图 3 所示。

图 3 中间三角部分是负面口碑处理的价值共创系统，包括企业方、服务方和发布方三方主体，价值共创过程通过互动和资源整合实现。指向共创系统的方框表示资源输入，其中左侧实线框表示服务方投入资源，下方虚线框表示其他主体投入资源。从共创系统向外的箭头指向价值收益，其中右侧实线框表示服务方价值收益，右侧虚线框表示除服务方收益之外的其他价值收益。

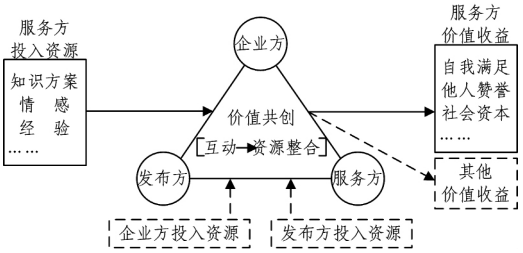

图 3 服务方视角的价值共创模型

在投入资源方面，服务方针对发布方的负面口碑，提供了具体问题的知识解决方案，并且服务方长期积累的经验也可以为发布方提供处理类似问题的思路，同时，服务方的情感也会对发布方产生影响，进而影响负面口碑处理效果，其他资源不一一列举。

在价值收益方面，成功处理负面口碑后，服务方能从成功中得到自我满足，还能从发布方得到赞誉，企业方为此也会提供相应的专家等级提升等社会资本。同时，服务方在主体间的互动中也获得了处理问题和沟通等方面的额外经验。

(3)发布方视角的价值共创模型

发布方通过负面口碑表达自己对企业产品或服务的不满，以及期望得到的补偿。发布方可能是以隐性的方式参与价值共创，即在负面口碑处理过程中，发布方单纯是为了解决自身遇到的问题，而对自己所在的价值共创系统并没有清晰的认识。下面从发布方在负面口碑处理中的投入资源和价值收益出发，建立发布方视角的价值共创模型，如图 4 所示。

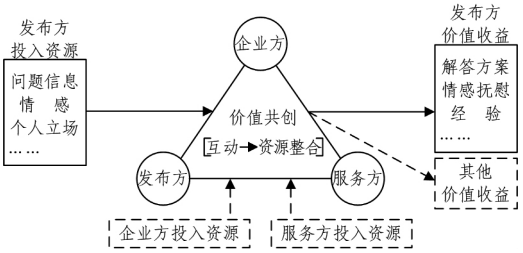

图 4 发布方视角的价值共创模型

图 4 中间三角部分是负面口碑处理的价值共创系统，包括企业方、服务方和发布方三方主体，价值共创过程通过互动和资源整合实现。指向共创系统的方框表示资源输入，其中左侧实线框表示发布方投入资源，下方虚线框表示其他主体投入资源。从共创系统向外的箭头指向价值收益，其中右侧实线框表示发布方价值收益，右侧虚线框表示除发布方收益之外的其他价值收益。

在投入资源方面，发布方不仅通过负面口碑描述了消费失败问题，还表达了自己的负面情绪。同时，发布方发表负面口碑的行为也表达了自己想解决问题的立场，为接下来的服务提供了对话的可能。

在价值收益方面，成功处理负面口碑后，发布方得到了自己问题的解答方案，原来的负面情感也得到平复。同时，在与其他主体进行交互的过程中，发布方处理问题的经验得到增长，自身能力得到提升，还可能建立起新的用户联系，扩大自身网络关系。

3 面向负面口碑处理的专家推荐框架

基于价值共创的负面口碑处理由三方主体共同参与。企

业方驱动负面口碑处理，是为避免负面口碑的进一步扩散，进而改善客户体验、提高客户粘性、维护企业声誉，是主动参与的一方。

发布方作为负面口碑的发表者，目的是为了寻求消费失败的知识解决方案和相应的情感抚慰，其解决问题的价值需求是自发产生的，可认为其参与价值共创过程也是一种自发行为。但这并不意味着负面口碑产生一条企业就能通过价值共创成功处理一条，主要原因是由于社会化媒体中用户参与人数众多，导致负面口碑产生数量大、速度快，同时不同负面口碑的影响力也不尽相同，因此企业应该在可调动资源量相同的情况下优先处理可能带来更大影响的负面口碑。

作为负面口碑直接处理者的服务方，由于自身特性和网络环境的影响，情况与另外两方主体不同，其在实现价值共创过程中主要涉及两方面问题：首先，文中价值共创的服务方来自社会化媒体中的普通用户，由于普通用户的数量众多，且个人资源提供能力和互动性参差不齐、差异较大，有处理能力的用户可能互动性不强，而互动性强的用户又可能没有足够的能力，随机选择普通用户作为服务方很难达到满意的处理效果[18]，因此如何提前选择合适的用户以形成服务方专家库是实现基于价值共创的负面口碑处理的重要问题；其次，单个用户的知识是有限的，只能处理一定范围内的问题，服务方专家库中的每个专家都有其擅长的领域，当遇到具体的负面口碑时，应该根据负面口碑的具体情况选择相匹配的服务方进行处理，这样既可以提高负面口碑处理成功率，也可以保证服务方的参与体验。

专家推荐系统是为了满足特定情境下的需求，将专家作为对象进行推荐来解决问题的系统[19]。专家推荐系统与传统推荐系统不同，专家推荐系统向用户推荐的是专家用户，而不是产品。本文的价值共创过程是在企业方的驱动下，把服务方作为对象推荐给发布方，以实现对负面口碑的处理。这里把负面口碑视为待解决问题，把服务方看作解决问题的专家，针对以上列出的发布方和服务方面临的问题，提出面向负面口碑处理的专家推荐框架如图 5 所示。

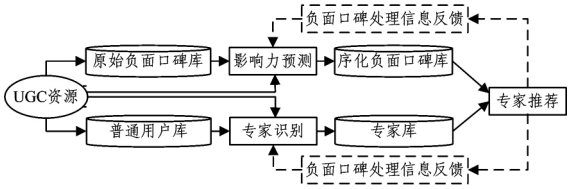

图 5　面向负面口碑处理的专家推荐框架

图 5 针对发布方和服务方涉及的 3 个主要问题，实现了以 UGC 为信息资源，以价值共创为理论根据，以负面口碑影响力预测、专家识别和专家推荐为核心功能的负面口碑处理过程，从专家推荐途径实现了社会化媒体中基于价值共创的负面口碑处理。图中的虚线部分是专家处理负面口碑后的信息反馈过程，根据这些反馈信息可以对以前的功能进行改善，为使研究更专注，不把此部分作为研究重点。下面分别对负面口碑影响力预测、专家识别和专家推荐 3 个功能模块进行解释。

3.1　负面口碑影响力预测

企业方在驱动价值共创过程中，需要克服共创主体各方面临的困难。从发布方来看，由于社会化媒体的用户多，导致负面口碑数量多，且互联网的信息传播特性又使得负面口碑的产生和传播速度快[5]，而企业方能调动的资源有限，即使在价值共创机制下，企业方也应该有效配置资源，实现对资源利用效益的最大化。

为使研究问题更聚焦，假设企业方处理每条负面口碑付出的成本相同，并且负面口碑的影响力仅包含其对企业方的负面影响。不同负面口碑未来可能产生的影响力不同，优先处理未来产生较大影响力的负面口碑将给企业方带来更多好处。因此，对负面口碑影响力进行预测成为负面口碑处理的关键，对其形式化表示为：

$$IV_T^X = F(\boldsymbol{X}, T) \tag{3}$$

其中，$\boldsymbol{X}=(X_1, X_2, \cdots, X_n)$ 表示原始负面口碑库中的负面口碑 $\boldsymbol{X}$，$(X_1, X_2, \cdots, X_n)$ 是 $\boldsymbol{X}$ 的形式化表示，可以用相应的特征计算方法得到，n 是负面口碑 $\boldsymbol{X}$ 特征空间的维数。T 表示对 $\boldsymbol{X}$ 进行影响力预测的特定时刻起向后的某个时段长度，其度量单位根据具体应用情境可为小时、天等时间单位。IV_T^X 表示负面口碑 $\boldsymbol{X}$ 在时段 T 内的影响力值。$F(\boldsymbol{X}, T)$ 表示负面口碑 $\boldsymbol{X}$ 在时段 T 内的影响力预测方法。

不同负面口碑在相同时段的影响力通常不相同，同一负面口碑在不同时段内的影响力也不相同，所以在式(3)中需考虑时间因素，方便企业方根据负面口碑处理时间选择最合适的处理对象，合理调配资源以达到更好的处理效果。预测出每个负面口碑未来的影响力后，可选择合适的排序算法，并根据影响力大小对负面口碑排序，即可得到有序的负面口碑序列，后续也将优先处理影响力大的负面口碑。

3.2　专家识别

在负面口碑处理的价值共创过程中，服务方是进行负面口碑处理的直接实施主体，在本文的价值共创模式中，由于服务方来自社会化媒体的普通用户，而普通用户数量很大，且不同用户拥有的知识量不同。同时，共创主体之间的互动是价值共创实现的基础，而不同用户参与互动的意愿不尽相同。因此，在考虑负面口碑处理的价值共创过程特性的情况下，从大量普通用户中识别出具有服务方能力的专家用户，是实现共创价值的关键环节。

本文的专家识别和传统意义的专家识别不完全相同，传统专家识别大多只看重专家具有的解决某领域或多领域具体问题的能力，这种能力主要强调知识能力，而本文识别的专家不仅需要具有提供问题解决方案的知识能力，还需具有满足负面口碑处理中发布方情感需求的情感抚慰能力，以及价值共创过程中的互动性要求。这些特殊需求使本文识别的专家从能力结构上与传统专家不同，但却更能满足负面口碑处理的要求。

专家识别是从普通用户中识别出具有专家能力的用户，通常通过计算普通用户的专家得分，量化其具有的专家能力，进而实现专家识别。针对价值共创下的负面口碑处理问题，本文将专家识别形式化为：

$$ES^U = G(\boldsymbol{U}) \tag{4}$$

其中，$\boldsymbol{U}=(U_1, U_2, \cdots, U_m)$ 表示普通用户库中的用户 $\boldsymbol{U}$，$(U_1, U_2, \cdots, U_m)$ 的是用户 $\boldsymbol{U}$ 的形式化表示，其中的特征根据价值共创的负面口碑处理需求进行构造和计算，m 是构造的特征空间的维数。ES^U 表示用户 $\boldsymbol{U}$ 计算所得的专家得分。$G(\boldsymbol{U})$ 表示用户 $\boldsymbol{U}$ 的专家得分的计算方法。

计算出普通用户的专家得分后，企业方可根据实际需要选择一定数量的高分用户作为专家，并将这些用户的相关信息存入专家库，如式(5)所示：

$$EL^U=\begin{cases}1, & ES^U\geqslant\theta\\ 0, & ES^U<\theta\end{cases} \tag{5}$$

其中，EL^U 表示用户 U 的专家标签，θ 是企业方给定的阈值。当专家得分 $ES^U\geqslant\theta$ 时，用 $EL^U=1$ 表示用户 U 被标注为专家；当专家得分 $ES^U<\theta$ 时，用 $EL^U=0$ 表示用户 U 被标注为非专家。除了对专家得分限定阈值的方式外，也可以采用选取特定数量的得分靠前用户等其他方法来识别专家，进而构建专家库。

3.3 专家推荐

负面口碑包含发布方对消费失败的描述，这些描述通常涉及少量主题，而专家库中的用户大多只在少数领域有较多的知识，当随机从专家库中选取用户作为服务方进行负面口碑处理时，很可能出现负面口碑涉及问题与专家擅长知识领域不匹配的现象，这会降低价值共创的成功率，甚至影响相关用户再次参加此类活动的积极性。

因此，对待处理的负面口碑需要选择与其相匹配的专家来进行处理。本文把负面口碑与专家间的合适程度称为匹配度，在不考虑一个专家处理多个负面口碑或多个专家处理单个负面口碑的情况下，认为负面口碑与专家的匹配度越高，该专家成功处理该负面口碑的可能性就越大，即实现价值共创的可能性就越大，匹配度计算的形式化表示如式(6)所示：

$$MD_E^X=H(\boldsymbol{X},\boldsymbol{E}) \tag{6}$$

其中，$\boldsymbol{X}$ 表示某个待处理的负面口碑，$\boldsymbol{E}$ 表示专家库中的某个专家，MD_E^X 表示负面口碑 $\boldsymbol{X}$ 和专家 $\boldsymbol{E}$ 之间的匹配度，$H(\boldsymbol{X},\boldsymbol{E})$表示负面口碑 $\boldsymbol{X}$ 和专家 $\boldsymbol{E}$ 之间匹配度的计算方法。

式(6)是计算单个负面口碑和单个专家的匹配度，在处理某个负面口碑时，需要计算此负面口碑与所有专家的匹配度，然后选择匹配度高的专家作为服务方进行处理。

结束语　现有负面口碑处理研究大多基于“企业-用户”两方的处理模式，但在社会化媒体的大数据环境中，负面口碑数据巨大、传播速度快的特点，使企业仅依靠自身资源无法及时有效处理负面口碑，而且企业直接参与处理过程容易引起消费者不信任。针对这些问题，本文以价值共创、客户关系管理和信息资源管理等为理论基础，通过将 UGC 作为处理资源，首先设计了多方参与的负面口碑处理价值共创模式，分别从整体和单主体视角建立了价值共创模型，然后构建了负面口碑处理的专家推荐框架来实现价值共创过程，并对框架中的主要模块建立了函数模型。本文的研究提供了一种在大数据背景下，社会化媒体中负面口碑处理的新思路，丰富了企业大数据资源管理理论，拓展了价值共创理论的应用范围，并为具体应用实践设计了系统框架，为企业负面口碑处理提供了决策支持。

然而，本研究也存在一些局限：首先，为了使问题聚焦，文中仅把社会化媒体视作实现价值共创过程的支撑环境，并没有将其当作共创主体进行研究，弱化了其在数据产生、存储、传输和应用方面的作用；其次，作为一类大数据，UGC 形式多样，而且新形式还在不断出现，本文并没有深入分析不同形式的 UGC 的具体加工方式。以上问题也是未来值得继续研究的方向。

参 考 文 献

[1] Lee Y L, Song S. An empirical investigation of electronic word-of-mouth: Informational motive and corporate response strategy [J]. Computers in Human Behavior, 2010, 26(5): 1073-1080

[2] Kotler P. Reinventing marketing to manage the environmental imperative[J]. Journal of Marketing, 2013, 75(4): 132-135

[3] Thomas J B, Peters C O, Howell E G, et al. Social Media and Negative Word of Mouth: Strategies for Handing Unexpecting Comments[J]. Atlantic Marketing Journal, 2012, 1(2): 7

[4] Herr P M, Kardes F R, Kim J. Effects of word-of-mouth and product-attribute information on persuasion: An accessibility-diagnosticity perspective[J]. Journal of Consumer Research, 1991, 17(4): 454-462

[5] Hennig-Thurau T, Walsh G, Walsh G. Electronic word-of-mouth: Motives for and consequences of reading customer articulations on the Internet[J]. International Journal of Electronic Commerce, 2014, 4(8): 51-74

[6] Laczniak R N, DeCarlo T E, Ramaswami S N. Consumers' responses to negative word-of-mouth communication: An attribution theory perspective[J]. Journal of Consumer Psychology, 2001, 11(1): 57-73

[7] Smith R E, Vogt C A. The effects of integrating advertising and negative word-of-mouth communications on message processing and response[J]. Journal of Consumer Psychology, 1995, 4(2): 133-151

[8] Mele C, Polese F. Key dimensions of service systems in value-creating networks[M]// The Science of Service Systems. Springer, 2011: 37-59

[9] Mattila A S, Crange D, et al. The impact of choice on fairness in the context of service recovery[J]. Journal of Services Marketing, 2005, 19(5): 271-279

[10] Dellarocas C. Strategic manipulation of internet opinion forums: Implications for consumers and firms[J]. Ssrn Electronic Journal, 2006, 52(10): 1577-1593

[11] Vargo S L, Lusch R F. Evolving to a new dominant logic for marketing[J]. Journal of Marketing, 2004, 68(1): 1-17

[12] Sheth J N, Sisodia R S, Sharma A. The antecedents and consequences of customer-centric marketing[J]. Journal of the Academy of Marketing Science, 2000, 28(1): 55-66

[13] Ballantyne D, Varey R J. Creating value-in-use through marketing interaction: the exchange logic of relating, communicating and knowing[J]. Marketing Theory, 2006, 6(6): 155-164

[14] Vargo S L, Maglio P P, Akaka M A. On value and value co-creation: A service systems and service logic perspective[J]. European Management Journal, 2008, 26(3): 145-152

[15] Spena T R, Mele C, Colurcio M, et al. Co-creating value innovation through resource integration[J]. International Journal of Quality and Service Sciences, 2010, 2(1): 60-78

[16] Gummesson E, Mele C. Marketing as Value Co-creation Through Network Interaction and Resource Integration[J]. Journal of Business Market Management, 2010, 4(4): 181-198

[17] Fang E. Customer participation and the trade-off between new product innovativeness and speed to market[J]. Journal of Marketing, 2008, 72(4): 90-104

[18] Vernette E, Hamdi-Kidar L. Co-creation with consumers: who has the competence and wants to cooperate[J]. International Journal of Market Research, 2013, 55(4): 539-561

[19] Reichling T, Schubert K, Wulf V. Matching human actors based on their texts: design and evaluation of an instance of the Expert-Finding framework[C]// Proceedings of the 2005 International ACM SIGGROUP Conference on Supporting Group Work. ACM, 2005