

基于多智能体的网络社区负面口碑信息传播研究

蔡淑琴¹ 王 伟¹ 周 鹏² 崔晓兰¹

(华中科技大学管理学院 武汉 430074)¹

(华中师范大学国家数字化学习工程技术研究中心 武汉 430079)²

摘 要 随着 Web2.0 的发展,网络社区成为企业负面口碑信息传播的一种便利媒介,网络社区负面口碑信息的传播能够直接或间接影响企业的经济利益以及客户忠诚度。从信息传播特征的视角,以病毒传播模型为基础,结合多主体建模方法,运用 Netlogo 仿真平台对网络社区中的负面口碑信息传播进行仿真实验。仿真实验主要从网络社区的参与、负面口碑信息价值对负面口碑信息传播过程的影响进行研究。结果表明,网络社区的参与以及较高的负面口碑信息价值对负面口碑信息传播过程具有明显的促进作用。基于实验结果提出了应对措施,即企业应对网络社区所扮演的角色进行控制并重点关注高信息价值的负面口碑,从而可以在较短时间内以较低成本处理海量负面口碑信息,进而降低经济损失并提升客户忠诚度。

关键词 负面口碑,网络社区,多主体建模,信息价值

中图分类号 C39 **文献标识码** A **DOI** 10.11896/j.issn.1002-137X.2016.4.014

Dissemination of Negative Word-of-mouth in Online Community Based on Agent-based Simulation

CAI Shu-qin¹ WANG Wei¹ ZHOU Peng² CUI Xiao-lan¹

(School of Management, Huazhong University of Science & Technology, Wuhan 430074, China)¹

(National Engineering Research Center for E-learning, Huazhong Normal University, Wuhan 430079, China)²

Abstract With the development of Web2.0, the online community has become a convenient media for dissemination of negative word-of-mouth, and negative word-of-mouth in online community can directly or indirectly affect the economic interests of the enterprise as well as customer loyalty. Based on the perspective of characteristics of information dissemination, combined with multi-agent modeling method and virus propagation models, this paper used Netlogo platform for simulation experiments of negative word-of-mouth dissemination in online community. The simulation mainly includes the participation of online community and the information value of negative word-of-mouth which impact the dissemination process of negative word-of-mouth. The results suggest that the participation of online community and higher information value of negative word-of-mouth can both obviously promote the dissemination process of negative word-of-mouth. We also provided some countermeasures for enterprises to deal with the negative word-of-mouth, e. g. focusing on the role of online community and high information value of negative word-of-mouth, which could handle massive amounts of negative word-of-mouth with shorter time and lower cost, thereby reducing the economic losses and improving the customer loyalty.

Keywords Negative word-of-mouth, Online community, Multi-agent simulation, Information value

1 引言

随着 Internet 的发展以及 Web2.0 的广泛应用,网络社区为负面口碑信息传播过程提供了良好的环境。网络社区是人们交互过程中的新型社区类型^[1],存在不同类型的人际关系,因此人们在网络社区表达对企业不满的情绪时,能够更加随意地表达出自己的想法。网络社区负面口碑信息在传播的

过程中,信息传播者往往具有目的地与其他个体进行交互^[2],这使得负面口碑信息具有病毒传播^[3]、较强破坏力、拒绝解释的特点^[4]。网络社区中负面口碑信息能够在短时间内摧毁企业长期维持的声誉^[5],直接或间接地影响到企业的经济利益以及客户忠诚度。为了能够降低企业因负面口碑而造成的巨大损失,本文采用多主体建模的方式,从信息传播的角度对网络社区负面口碑信息传播过程的特征进行分析,研究

到稿日期:2015-01-15 返修日期:2015-03-25 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企业负面口碑处理资源的管理方法及系统研究(71371081),国家自然科学基金项目:微内容生产加工模式及其支持平台的研究(71071066),教育部人文社会科学研究项目:基于互联网信息的企业危机事件识别研究(11YJA630098),华中科技大学自主创新基金项目: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,教授,博士生导师,主要研究方向为信息资源管理、决策支持系统;王 伟(1989—),男,硕士生,主要研究方向为信息资源管理,E-mail:wwqd2hs@yeah.net(通信作者);周 鹏(1981—),男,博士,主要研究方向为面向危机感知的互联网信息加工;崔晓兰(1986—),女,博士,主要研究方向为信息资源管理。

如何能够在较短时间内以较低成本对网络社区中负面口碑信息传播过程进行控制,对于企业提升自身利益以及客户忠诚度都具有重要价值。

本文将负面口碑信息在网络社区中的传播过程作为主要研究内容,首先对负面口碑信息的传播模型进行了构建,采用的是多主体建模的方式,其次介绍了不同主体之间的交互规则,最后分析了不同条件下负面口碑信息的传播过程。

2 相关研究

1)负面口碑信息的研究。负面口碑是一种带有情绪因素的抱怨内容,信息内容特征以及信息传播动机是现有研究中主要的两个方面。Thomas 认为负面口碑信息内容具有破坏力强、拒绝解释等特征^[4]。Park 指出负面口碑信息内容能够在短时间内对企业产生难以估量的破坏力^[6]。由于互联网使用的便利性以及低成本性,Luo 发现负面口碑信息内容能够在短时间内扩大传播者的抱怨情绪^[7]。Surachartkumtonkun 的研究指出,负面口碑信息内容其实是用户渴望获得经济补偿和自尊补偿的一种表达形式^[8]。对于负面口碑信息内容特征的研究已经比较完善,许多研究者已经逐渐聚焦于负面口碑信息传播动机。Wendy 在关于产品口碑信息的仿真实验中发现,用户在发表评价的过程中,许多活跃用户会更加倾向于发表负面口碑信息^[9]。张伟对负面口碑信息动机进行了分析,指出传播意愿以及信息价值能够影响负面口碑信息的传播^[10]。于同洋指出了负面口碑信息传播的过程中具有知识学习的特征,信息传播者的传播动机具有主动性^[11]。现有对负面口碑信息的研究已经对信息内容特征与传播动机进行了较为完善的归纳和总结。

2)网络社区的研究。网络社区是具有共同兴趣爱好的用户群体通过互联网汇集而成的群体交互空间^[1]。现有的研究中,一般性口碑以及信息传播机制是两个主要的研究方面。作为新型的社区,用户在传播信息的过程中往往会选择网络社区作为传播的起始点。Rob 在研究网络社区的口碑信息对企业的影响过程中,指出口碑信息能够在短时间内摧毁企业长时间维持的声誉^[12]。王淑伟的研究指出网络社区中的口碑信息具有病毒式的特征,对网络社区中的信任机制会产生一定的破坏性影响^[13]。Awad 在对网络社区的口碑信息进行研究的过程中,提出了性别文化因素会影响信息的传播过程^[14]。李雯静在对网络社区中口碑信息特征的研究中,指出了口碑信息的传播机制特征^[15]。相对于一般性口碑信息,刘智在危机信息的研究中,指出网络社区的危机信息传播机制具有一定的可预测性^[1]。网络社区中一般性口碑信息传播的研究已经较为完善,信息传播机制的研究也为本文提供了相应的理论基础。

从现有的文献可以看出,较少的负面口碑信息研究关注于传播群体以及信息内容特征对传播过程的影响,而网络社区的口碑研究中,大多是针对一般性口碑信息。目前对于网络社区中负面口碑信息传播的研究还相对较少,因此本文所提出的网络社区中负面口碑信息传播研究能够弥补这部分研究的空白。

3 仿真模型构建

多主体建模的方式能够较为方便和直观地对不同主体之间进行仿真研究,进而得出不同的分析结果。在负面口碑信息传播的过程中,网络社区与社区成员都具有主体的特征。因此,本文采用了多智能体的建模方式来构建负面口碑信息的传播过程。

负面口碑信息传播过程具有病毒传播的特点,即传播者在进行负面口碑信息传播的过程中,信息接收者可能接受负面口碑信息,进而成为新的传播者,同时接收者也可能拒绝接受负面口碑信息,进而成为免疫者。因此本文选择了病毒传播 SIR 模型作为主要模型,对负面口碑信息传播过程中的传播者(S)、接收者(I)以及免疫者(R)进行分析。其中,单位时间内接受负面口碑信息个体的平均比率为 β ,单位时间内拒绝负面口碑信息个体的比率为 γ ,单位时间内信息接受者的平均比率为 i 。

$$\frac{ds}{dt} = -\beta is$$

$$\frac{di}{dt} = \beta is - \gamma i$$

$$\frac{dr}{dt} = \gamma i$$

式中,通过对 3 种状态的个体在负面口碑传播过程进行仿真实验,进而对网络社区中负面口碑信息传播特征进行分析。

3.1 模型假设

假设 1:在整个网络中,初始的传播源只有一个,为网络社区中的某个成员。该成员在进行负面口碑信息传播的过程中向其周围的主体进行信息传播。

假设 2:对负面口碑信息传播时间进行细分,在一个单位的传播时间内,主体之间最多发生一次负面口碑信息的传播。

假设 3:网络中的初始节点个数、传播意愿水平、信息价值参数、调节系数以及节点的状态都是已知的。

3.2 主体描述

网络社区中负面口碑传播过程是一种个体之间进行信息传播的过程,因此负面口碑信息传播过程的参与者主要包括了社区成员以及网络社区。本文通过多主体建模方法,将这两种参与者抽取为两种不同的主体,分别是社区成员主体和网络社区主体^[16]。社区成员主体是在负面口碑信息传播过程中社区成员作为参与者的主体。网络社区主体是在负面口碑信息传播过程中网络社区作为参与者的主体。社区成员是网络社区中的重要组成部分,社区成员的自身属性影响着整个网络社区中的信息传播过程。

3.2.1 社区成员主体

根据网络社区中负面口碑传播中主体的交互过程,本文设置了社区成员主体的属性,包括传播意愿水平、传播状态、传播概率、再传播概率、传播次数以及自身等级。

传播意愿水平:传播意愿水平表示的是社区成员 i 在 t 时刻的对于负面口碑信息的传播意愿,用 $w_i(t)$ 表示。在进行负面口碑信息传播后,传播意愿水平函数为:

$$w_i(t) = w_i(t-1) + \gamma * (e^{(t-s)} - 1) * [w_i(t-1) * w_j(t-1)]^n$$

负面口碑信息传播过程类似于知识学习过程,但是负面

口碑信息传播具有更强的主观性,因此传播意愿水平函数借鉴了左美云所提出的知识势能函数^[17]。其中 $w_i(t)$ 表示的是在信息传播过程中负面口碑信息接受者的传播意愿水平; γ 为负面口碑信息价值参数,且 $\gamma \in [0, 1]$ 。贺筱媛的研究中指出了信息的自身价值在传播过程中会受到传播时间的影响,并且会造成一定程度的信息价值损失^[18],因此根据信息价值与传播次数之间的关系,定义 $(e^{(t-ts)} - 1)$ 为负面口碑传播意愿衰退函数, ts 为已进行的负面口碑信息传播次数。

传播状态:传播状态表示的是社区成员主体在 t 时刻的自身状态,用 $S(t)$ 表示,其中包括了传播者 S 、潜在传播者 I 和免疫者 R 3 种状态。社区成员主体的传播状态会随着信息传播的过程不断变化。

传播概率:传播概率表示的是社区成员主体之间在 t 时刻成功传播负面口碑信息的概率,用 $P_1(t)$ 表示,为了简化建模过程,使用统一的 $P_1(t)$ 表示传播概率函数。在进行负面口碑信息传播过程中,传播者成功传播的概率函数为:

$$P_1(t) = 1 - (1 - W_{ij})^n$$

$$W_{ij} = \frac{[w_i(t) - w_j(t)]}{w_j(t)}$$

当社区成员进行信息传播时,传播成功的概率主要受到传播者与接受者之间的传播意愿水平差的影响^[19],由于传播意愿水平不同,传播概率函数存在一定差异性。在实验的过程中,选择了不同的传播阈值 U 作为传播过程的控制参数,传播阈值 U 是服从 $U(T, 1)$ 的随机数, T 为信息扩散阈值,受到互联网环境的影响,为全局变量。在传播过程中,传播概率 $P_1(t)$ 大于传播阈值 U 时,社区成员之间才能进行信息传播,否则将不会进行信息传播。选择传播阈值的控制方式能够有效避免传播过程单一受到传播双方意愿水平的影响,即传播者的传播意愿水平高于接收者的传播意愿水平,此时负面口碑信息不一定能够成功进行传播。

再传播概率:再传播概率表示的是状态为免疫者的社区成员主体在 t 时刻再次进行信息传播的概率,用 $P_2(t)$ 表示。在进行负面口碑信息传播的过程中,免疫者再次进行传播的概率函数为:

$$P_2(t) = 1 - (1 - W_r)^n$$

$$W_r = \frac{w_i(t)}{W(t)}$$

当社区成员 i 为免疫者时,成员 i 再次进行传播的概率与自身传播意愿水平、网络社区传播意愿水平相关。 $P_2(t)$ 大于特定的再传播阈值 U' 时,该成员能够进行再次信息传播,否则将不会进行信息传播,再传播阈值 U' 也是服从 $U(T, 1)$ 的随机数。

传播次数:传播次数表示的是社区成员主体在 t 时刻与其他主体(包括网络社区主体和社区成员主体)进行信息传播的次数,用 $N(t)$ 表示。

自身等级:自身等级表示的是社区成员主体在网络社区的等级,用 $L(t)$ 表示。 $L(t) = \{1, 2, 3, 4, 5\}$,社区成员在网络社区中进行交互的过程中,自身与其他成员之间的交互决定了 $L(t)$ 的大小;当 $L(t) = 5$ 时,表示社区成员的网络社区等级是最高的,其拥有最高的影响力。

3.2.2 网络社区主体

根据网络社区中负面口碑传播中主体的交互过程,本文

设置了网络社区主体的属性,包括参与度、传播意愿水平、传播状态、传播概率以及传播次数。

参与度:参与度表示网络社区主体在 t 时刻的参与信息传播的程度,用 $T(t)$ 表示,取值为 0 或 1。当 $T(t) = 1$ 时,表示在 t 时刻网络社区主体参与信息传播;当 $T(t) = 0$ 时,表示在 t 时刻网络社区主体不参与信息传播。

传播意愿水平:传播意愿水平表示的是网络社区主体在 t 时刻对于负面口碑信息的传播意愿,用 $W(t)$ 表示。网络社区主体的传播意愿水平为:

$$W(t) = \max\{w_1(t), w_2(t), \dots, w_n(t)\}$$

由于网络社区主体会受到社区成员的影响,具有最高传播意愿水平的社区成员会尽可能促使网络社区主体参与信息传播,因此网络社区主体的传播意愿水平取值为所有社区成员的传播意愿水平的最大值。

传播状态:传播状态表示的是网络社区主体在 t 时刻的自身状态,用 $S(t)$ 表示,其中包括了传播者 S 、潜在传播者 I 和免疫者 R 3 种状态。

传播概率:传播概率表示的是网络社区主体在 t 时刻进行负面口碑信息传播的概率,用 $P(t)$ 表示。在进行负面口碑信息传播过程中,网络社区主体成功传播概率函数为:

$$P(t) = \frac{[W(t) - w_i(t)]}{w_i(t)}$$

其中, $w_i(t)$ 表示的是与网络社区进行交互的社区成员 i 的传播意愿水平。由于传播阈值具有不同的取值,传播阈值 U' 是服从 $U(T, 1)$ 的随机数,因此网络社区主体向社区成员主体进行负面口碑信息传播的过程中,首先需要对社区成员接受网络社区传播的负面口碑信息的概率进行计算,如果 $P(t)$ 大于传播阈值 U' ,那么网络社区主体成功传播该负面口碑信息。

传播次数:传播次数表示的是网络社区主体在 t 时刻与社区成员之间进行信息传播的次数,用 $N(t)$ 表示。

3.3 主体交互规则

网络社区中负面口碑信息传播过程不仅仅是社区成员主体之间进行交互,同时还存在网络社区参与负面口碑信息传播的情况。因此本文借鉴了钱斌的餐饮口碑信息传播模型^[20],在此基础上提出了负面口碑信息传播过程中社区成员之间的交互规则,主要包括了社区成员之间、社区成员与网络社区之间的交互。

3.3.1 社区成员之间的交互规则

在社区成员交互的过程中,负面口碑信息传播者 i 优先向周围的社区成员 j 进行口碑传播,如果 i 的传播意愿水平高于 j 的传播意愿水平,并且成功传播信息概率 P_1 大于特定传播阈值 U ,则成员 j 成为新的传播者;若拒绝负面口碑信息,则成员 j 成为免疫者。成员之间的传播概率 P_1 受到了负面口碑传播双方的传播意愿水平影响。

当社区成员 j 接受负面口碑信息时,其自身的传播意愿水平依据传播意愿水平函数进行变化,传播次数 $N_j(t) = N_j(t-1) + 1$,社区成员 i 的传播次数 $N_i(t) = N_i(t-1) + 1$ 。

3.3.2 社区成员与网络社区之间的交互规则

在社区成员与网络社区之间的交互过程中,网络社区往往会在传播过程中对负面口碑的传播造成影响,主要包括网络社区接受负面口碑信息、网络社区传播负面口碑信息两个过程。

当传播者 i 向周围个体进行负面口碑传播时,如果 i 的自身等级 $L(t)$ 大于特定阈值 U_L ,网络社区会选择接受负面口碑信息,否则社区拒绝接受该负面口碑信息。

当网络社区接受负面口碑信息时,网络社区会将负面口碑信息传播给多个社区成员,若 $P(t)$ 大于特定的传播阈值 U'' ,信息接收者成为负面口碑信息传播者;若拒绝接受负面口碑信息,则成员成为免疫者。社区成员接受网络社区传播的负面口碑信息的概率 $P(t)$ 主要受到了成员自身传播意愿水平的影响。

3.4 仿真算法

根据网络社区中负面口碑信息的特点,结合不同主体自身的属性以及相互之间的交互规则,设计了网络社区中负面口碑信息传播过程的仿真算法,如图 1 所示。

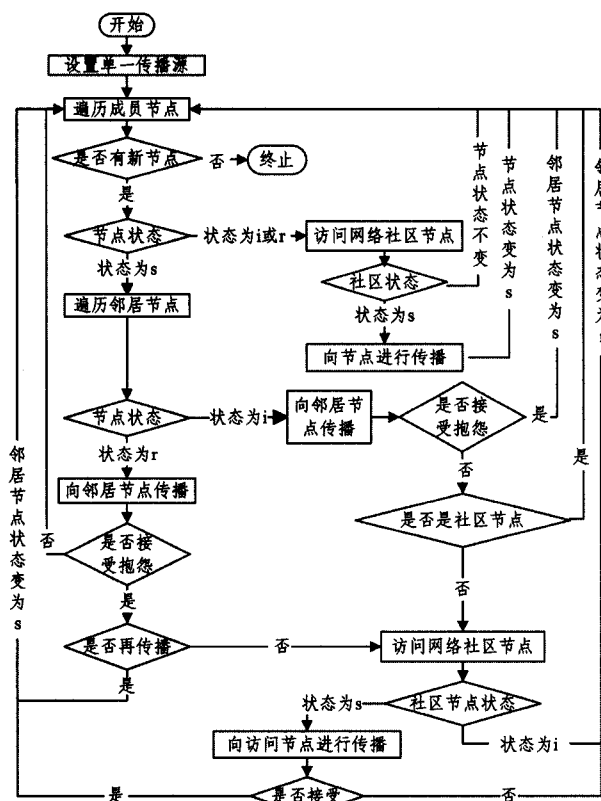


图 1 网络社区中成员交互过程算法的流程

4 模型运行与分析

本文选择的模拟仿真软件是 Netlogo,该软件能够模拟出不同个体之间的交互过程。网络社区的初始的成员节点为 500 个,负面口碑传播意愿水平随机分布于 $[0, 1000]$ 。成员节点为非传播者时,形状为圆形;成员节点为传播者时,形状为方形。考虑到实际的网络社区运营情况,在模拟负面口碑信息传播的过程中,网络社区中会有新节点加入,以此来更加真实地模拟信息传播过程。

图 2 显示了网络社区中成员网络的度分布服从幂律分布,这说明模拟产生的成员网络为无标度网络。在模拟负面口碑信息传播的过程中,包括了两部分研究:网络社区对负面口碑信息传播特征影响的研究、信息价值对负面口碑信息传播特征影响的研究。

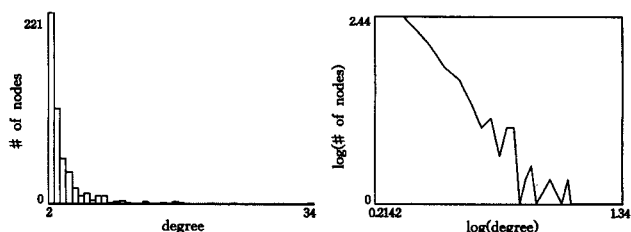
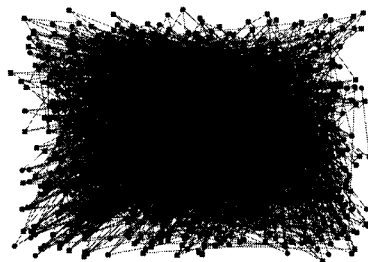


图 2 网络社区中成员网络度分布图

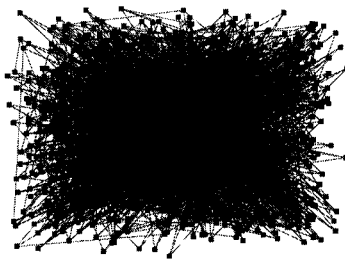
4.1 网络社区对负面口碑信息传播的影响

在网络社区的影响研究中,网络社区在整个负面口碑信息传播过程中既可以作为社区成员之间进行交互的平台,也可以作为个体参与到负面口碑信息传播过程。在传播过程中,根据设计的仿真算法,分别对网络社区不参与传播以及网络社区参与传播两种情况进行模拟。

通过对网络社区中负面口碑信息传播过程进行模拟,分别得到了不同情况下负面口碑信息传播的结果,如图 3 所示。图 3(a)是网络社区不参与信息传播的模拟结果,其中黑色圆形表示的是非传播者,灰色方形表示的是传播者,可以发现传播者在整个网络中分布得比较分散,大部分的社区成员仍然为非传播者状态,说明大多数的成员对于负面口碑信息持着中立或者拒绝态度。图 3(b)是网络社区参与信息传播的模拟结果,可以发现传播者在整个网络中分布比较密集,处于传播者状态的成员占了绝大部分,说明大多数的成员对于负面口碑信息持着积极的态度,在接受负面口碑信息的同时还会进行后续的传播。



(a) 网络社区不参与信息传播



(b) 网络社区参与信息传播

图 3 网络社区中负面口碑信息传播图

由于分析了网络社区在负面口碑信息传播过程中的参与情况,因此两种不同的实验背景可以通过不同类型成员的数量变化趋势图进行展示。图 4(a)是网络社区不参与信息传播的模拟结果,随着时间的增长,传播者数量在整个网络社区中增长速度比较平缓,从仿真实验的结果来看,整个社区的节点为 1080 个,传播者的数量为 790 个,占了整个网络社区成员数量的 73.1%。图 4(b)是网络社区参与信息传播的模拟结果,可以发现整个网络社区中传播者的数量持续快速增长,而非传播者的数量快速减少,从仿真的结果来看,整个社区的

节点为 1080 个,传播者的数量为 1008 个,占了整个网络社区成员数量的 93.3%,说明传播者在网络社区中占据了大部分。

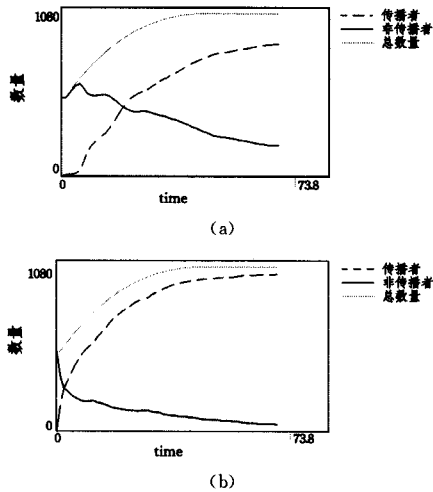


图 4 网络社区中不同类型成员数量分布图

网络社区中负面口碑信息传播过程中不同数量的增长正是传播意愿水平的另一种表现形式,社区成员的传播意愿水平的变化对于信息传播过程的研究同样具有重要意义。图 5(a)是网络社区不参与信息传播的模拟结果,随着时间的增长,社区成员的传播意愿水平的最大传播速度与传播意愿的平均水平比较平稳,说明社区成员在进行负面口碑传播的过程中,整个社区中成员的传播状态比较稳定,能够理性面对负面口碑信息。图 5(b)是网络社区参与信息传播的模拟结果,可以发现社区成员的传播意愿水平的最大速度在快速下降后持续地升高,而传播意愿的平均水平也有一定上升趋势,说明社区成员在进行负面口碑传播的过程中,成员更倾向于负面口碑信息的传播,对于负面口碑信息传播呈现出积极的态度。

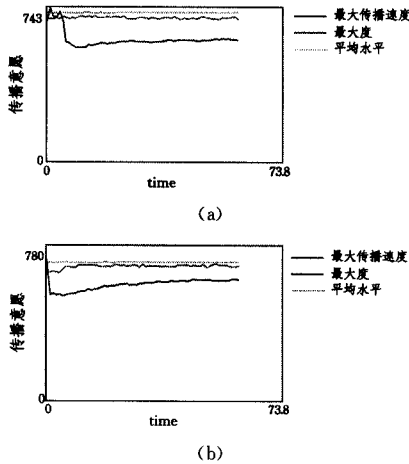


图 5 网络社区中成员传播意愿水平图

4.2 信息价值对负面口碑信息传播的影响

现有的研究中,已经有成果表明用户的不满意度是负面口碑传播速度的重要因素,而用户在表达负面口碑的过程中,负面口碑信息价值可以比较直观地体现出不满意度。因此在负面口碑信息传播的研究中,为了增强对传播过程特征的分析,对传播意愿水平 $w_i(t)$ 中的信息价值参数 γ 进行调节,进而研究信息价值对负面口碑信息传播的影响。

根据 4.1 节的实验结果,网络社区在参与负面口碑信息

传播过程中能够起到良好的促进作用,因此在研究信息价值的影响过程中,同样选择网络社区参与传播过程。这里将负面口碑信息传播模拟的初始节点设为 500 个,步长为 20,信息价值参数的取值为 $\{0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0\}$,取值越大,表示信息价值越高,0 表示毫无价值,1.0 表示具有最大价值。

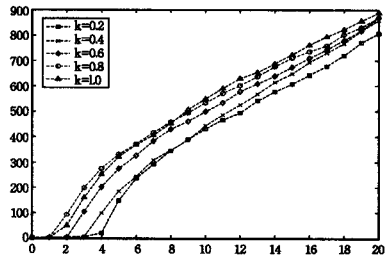


图 6 不同负面口碑信息价值社区成员传播者数量趋势图

从图 6 可以看出,信息价值取值不同,对网络社区中成员的数量增长趋势具有不同的影响。当信息价值的取值在不断增长的过程中,网络社区中传播者数量的增长速度也在不断加快。从不同曲线中可以发现,信息价值取 0.2 时,传播者的增长速度最为缓慢,而当信息价值取 0.8 或者 1.0 时,传播者的数量一直在上升。信息价值取值越大,网络社区中的传播者数量将会增多,从而加快了社区成员间的负面口碑信息传播。

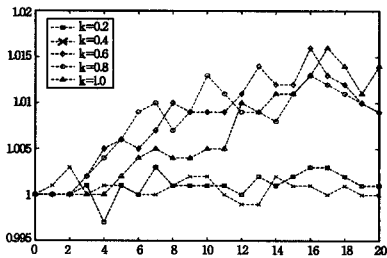


图 7 不同负面口碑信息价值社区成员平均传播意愿趋势图

图 7 为社区成员传播意愿水平趋势图,由于在信息传播模拟的过程中,社区成员的传播意愿水平初始值是在 $[0, 1000]$ 内进行随机选取的,因此整个成员网络中的平均传播意愿水平具有差异性。为了能够更为直观地进行比较,对不同实验结果中的传播意愿水平进行了标准化处理,以此来更为直观地展示传播意愿水平的波动情况。图 7 可以发现,当信息价值取 0.2 和 0.4 时,社区成员的传播意愿水平较为平缓,基本维持不变;而当信息价值取 0.6 至 1.0 时,社区成员的传播意愿水平持续进行增长。由此可以发现,负面口碑信息价值对于传播意愿水平具有正向的影响,负面口碑信息价值较低时,传播群体的传播意愿水平不会有明显的增长;负面口碑信息价值较高时,传播群体的传播意愿水平会有较为显著的增长,进而导致网络社区中负面口碑信息传播过程的加快。

结束语 本文运用多主体建模的方法与病毒传播模型对负面口碑信息传播过程进行了模型的构建,对参与负面口碑信息传播的网络社区主体与社区成员主体属性进行了描述,建立了负面口碑传播过程的主体交互规则。接着,分析了网络社区对负面口碑信息传播的影响。最后,分析了负面口碑的信息价值对负面口碑信息传播的影响。模拟的结果表明:网络社区主体参与负面口碑信息传播的过程中,整个网络社区中的负面口碑信息的传播速度加快,使得超过 90% 的社区成员都成为传播者,很大程度上促进了负面口碑信息传播的

过程;负面口碑信息价值较低时,网络社区中负面口碑信息传播过程不会得到明显的促进,而较高的信息价值则会明显提升传播群体的传播意愿水平,加速传播者数量的增长速度,促进负面口碑信息传播过程。

由于互联网用户在进行决策的过程中更加信任其他用户的评价内容,因此快速有效地对网络社区中负面口碑信息传播过程进行控制对企业管理有着重要的意义。因此,得出如下启示。

(1)企业应随时关注网络社区在负面口碑传播过程中所扮演的角色。从本文的研究可以发现,网络社区参与负面口碑信息传播能够对传播过程产生极大的促进作用,企业在处理网络社区负面口碑信息的过程中,可以对网络社区的参与程度进行适当的控制,以有效降低负面口碑信息传播群体的活跃度,进而减少因负面口碑的大规模传播所带来的经济损失以及客户忠诚度的降低。

(2)对于已经形成的大量负面口碑信息,企业应重点关注信息价值较高的负面口碑。信息价值在一定程度上体现出了负面口碑传播者的不满意程度,较低的负面口碑信息价值对于信息传播过程没有明显的促进作用,而较高的负面口碑信息价值对于信息传播具有明显的促进作用,能够在短时间内提高传播群体的传播意愿水平。企业在处理海量的网络社区负面口碑过程中,应重点关注具有较高信息价值的负面口碑,通过解决这部分负面口碑信息,能够降低处理海量负面口碑信息的时间成本,从而提升企业处理负面口碑信息的效率并降低因负面口碑信息所造成的巨大损失。

参 考 文 献

- [1] Liu Zhi. Research on Crisis Information Dissemination and Intervention of Network Community[D]. Hefei: University of Science and Technology of China, 2010(in Chinese)
刘智. 网络社区危机信息传播与干预研究[D]. 合肥: 中国科学技术大学, 2010
- [2] Leonard-Barton D. Experts as negative opinion leaders in the diffusion of a technological innovation[J]. Journal of Consumer Research, 1985, 11(4): 914-926
- [3] Xu Yu, Zong Qian-jin, Yuan Qin-jian, et al. Communication of Negative Word-of-Mouth in Micro-Blogging[J]. Journal of Intelligence, 2012, 31(7): 6-10(in Chinese)
许玉, 宗乾进, 袁勤俭, 等. 微博负面口碑传播研究[J]. 情报杂志, 2012, 31(7): 6-10
- [4] Thomas J B, Peters C O, Howell E G, et al. Social Media and Negative Word of Mouth: Strategies for Handling Unexpected Comments[J]. Atlantic Marketing Journal, 2012, 1(2): 87-108
- [5] Yang Jing-cheng. The Research for customer's the motivation of negative online word of mouth[D]. Shenyang: Northeastern University, 2012(in Chinese)
杨晶程. 消费者网络负面口碑传播动机的研究[D]. 沈阳: 东北大学, 2012
- [6] Park S Y, Allen J P. Responding to online reviews problem solving and engagement in hotels[J]. Cornell Hospitality Quarterly, 2013, 54(1): 64-73
- [7] Luo X. Consumer negative voice and firm-idiosyncratic stock returns[J]. Journal of Marketing, 2007, 71(3): 75-88
- [8] Surachartkumtonkun J, Patterson P G, McColl-Kennedy J R.

Customer Rage Back-Story: Linking Needs-Based Cognitive Appraisal to Service Failure Type[J]. Journal of Retailing, 2012, 89(1): 72-87

- [9] Moe W W, Schweidel D A. Online product opinions: Incidence, evaluation, and evolution[J]. Marketing Science, 2012, 31(3): 372-386
- [10] Zhang Wei. Study on Customer Motivations' Influence on Online Negative Word-of-Mouth[D]. Wuhan: Huazhong University of Science and Technology, 2014(in Chinese)
张伟. 客户动机对在线负面口碑意愿的影响研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2014
- [11] Yu Tong-yang. Multi-agent Simulation Approach to Information Diffusion Among Network[D]. Wuhan: Huazhong University of Science and Technology, 2010(in Chinese)
于同洋. 网络环境下信息扩散的多智能体仿真研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2010
- [12] Rob R, Fishman A. Is Bigger Better? Customer Base Expansion through Word-of-Mouth Reputation[J]. Journal of Political Economy, 2005, 113(5): 1146-1162
- [13] Wang Shu-wei. The research on Word of Mouth on the female network community[D]. Changsha: Hunan University, 2013(in Chinese)
王淑伟. 女性网络社区的口碑传播研究[D]. 长沙: 湖南大学, 2013
- [14] Awad N F, Ragowsky A. Establishing trust in electronic commerce through online word of mouth: An examination across genders[J]. Journal of Management Information Systems, 2008, 24(4): 101-121
- [15] Li Wen-jing. Research on Attributes of Online Word-of-Mouth in Web Community[D]. Shanghai: East China Normal University, 2010(in Chinese)
李雯静. 网络社区环境下口碑信息特征研究[D]. 上海: 华东师范大学, 2010
- [16] Chi Zhun, Wang Chang-wei, Liang Jing-guo, et al. Network Crisis Information Dissemination Simulation Based on the Government Intervention[J]. Journal of Intelligence, 2012, 31(11): 23-29(in Chinese)
迟准, 王昌伟, 梁静国, 等. 网络危机信息传播仿真研究——基于政府干预的传播[J]. 情报杂志, 2012, 31(11): 23-29
- [17] Zuo Mei-yun. Six Knowledge Transfer Modes among the Organizations Applying Enterprise Informatization[J]. Computer Systems and Applications, 2004(8): 72-74(in Chinese)
左美云. 企业信息化主体间的六类知识转移[J]. 计算机系统应用, 2004(8): 72-74
- [18] He Xiao-yuan, Hu Xiao-feng. Modeling and Simulation for Agent-based Information Diffusion on Worldwide Web[J]. Journal of System Simulation, 2010(10): 2426-2431(in Chinese)
贺筱媛, 胡晓峰. 基于 Agent 的 Web 网信息传播仿真模型[J]. 系统仿真学报, 2010(10): 2426-2431
- [19] Yücel G, van Daalen C E. Exploratory analysis of the impact of information dynamics on innovation diffusion[J]. Technological Forecasting and Social Change, 2011, 78(2): 358-372
- [20] Qian Bin. Research on Re-diffusion of Word-of-Mouth in the Catering Forum[D]. Hangzhou: Zhejiang University, 2008(in Chinese)
钱斌. 餐饮类论坛中口碑再传播现象的实证研究与仿真模拟[D]. 杭州: 浙江大学, 2008