

基于社会网络分析的网络论坛舆论管理探讨

李勇,张科,周明

(重庆大学经济与工商管理学院,重庆 400044)

摘要:十七大指出,中国民主政治发展一个基本方向是扩大公民有序的政治参与,发展基层民主。但是随着网络的发展,网络舆论问题越来越严重。传统舆论管理手段在网络舆论管理的失效使网络舆论管理近乎真空。文章针对现有网络舆论的主要阵地网络论坛,利用现有的社会网络分析方法,对网络舆论中的主体和传播的信息进行分析,将网络中众多的舆论传播主体纳入舆论管理中,并对网络舆论传播的信息进行及时有效的跟踪,从而实现网络舆论的真正有效管理。

关键词:社会网络分析;舆论管理;网络论坛;凝聚子群分析

中图分类号:C93-03

文献标志码:A

文章编号:1008-5831(2010)03-0059-06

CNNIC(中国互联网络信息中心)发布的《第24次中国互联网络发展状况统计报告》显示,2009年上半年中国网民规模已达3.38亿,继续领跑全球互联网^[1]。网络的普及和网民数量的增加对中国经济发展中信息的共享和对政治民主的监督都起到了不可忽视的作用。网络的出现增加了公民政治参与的渠道,并使公民这一在政治参与中的弱势群体能团结更多的力量使其政治影响力增加。但是网络这一媒介,与电视、广播和报纸一样,自出现之日起,就存在一定弊端。网络在现代经济社会发展的过程中是一把双刃剑,在其为社会经济和政治发展带来积极作用的同时,也带来了一系列的消极作用。这就要求政府必须对其进行有效的管理,使其积极作用得以充分发挥,减少其消极的影响。但是,由于网络舆论传播的及时性、网络信息交流的直接性和网络传播者的匿名性等特征,为网络公共舆论的有效管理提出了极大的挑战。导致了网络在中国经历了20多年的历程后,仍无一套完整的管理体系来管理网络舆论。

网络舆论问题的不断呈现,引起越来越多的学者对这一领域进行了研究,但主要集中在法律、管理等方法上的完善,这些手段都因为网络舆论传播主体的众多和信息传播的及时性而失败。为此,笔者针对现有网络舆论的主要阵地网络论坛,利用现有的社会网络分析方法,对网络舆论中的主体和传播的信息进行分析,将网络中众多的舆论传播主体纳入舆论管理中,并对网络舆论传播的信息进行及时有效的跟踪,从而实现网络舆论真正有效的管理。

收稿日期:2009-09-29

基金项目:2008年国家社会科学基金项目(08BTQ031);重庆市自然科学基金项目(cset,2008BB2041);重庆市哲学社会科学规划项目(2008-zh11)

作者简介:李勇(1969-),男,四川人,重庆大学经济与工商管理学院副教授,博士,主要从事商务智能、决策与支持系统、知识管理研究;张科(1986-),云南昭通人,重庆大学经济与工商管理学院研究生,主要从事行政信息管理与信息系统研究;周明(1958-),四川乐山人,重庆大学经济与工商管理学院教授,主要从事信息管理与信息系统、决策支持系统研究。

欢迎访问重庆大学期刊社 <http://qks.cqu.edu.cn>

一、网络论坛舆论管理的相关研究

(一) 网络舆论管理的相关研究

在网络公共舆论管理方面,国外研究主要有:通过建立一定的层次结构,利用相关技术对网络实现有效管理,如把网络服务作为一种结构而不是技术对网络进行管理;探讨了一种机制对普遍描述、发现和整合登记的内容进行动态的管理和一种基于分布式网络基础的管理框架的方法对智能环境下的环境进行重构等最终实现对网络的有效管理^[3-4]。

国内的研究主要集中在三个方面,即法律、技术和管理。

其一,法律方面。主要是把网络的管理法治化,即用法律手段管理网络,网络管理的内容、过程也实现法治化。如把网络言论划分为网络舆论、网络普通言论和网络非法言论等,对不同的网络言论采取不同的法律限制从而最终实现对网络言论的法律管理。同时还有一些专家提出通过法律的形式确定网络实名制^[5-6]。

其二,技术方面。主要是利用计算机和智能技术对网络登陆和人们使用网络的过程进行管理。如构建层次管理体系,采用非法VPN的发现和拦截技术对网络访问进行监管和基于SOAP协议的分布式可扩展的内容安全监管平台原型系统,用于满足新闻主管部门对网络内容的监管需求等^[7-8]。

其三,管理方面。主要是从完善管理机制,根据法律出台相关政策等方面着手。如加强网络传播监管的行政管理,强化社会监督和加强网站对网络信息传播的把关;建立完善的依法查实、惩处网络谣言传播者特别是造谣者的机制和建立高效的信息求证、查实和反馈机制;构建“事前规范、事中监督、事后处罚”的综合行政监管制度,加强国家间合作,全面参与互联网国际治理^[9-11]。

在网络传播机理的研究方面没有得出网络环境下大众传播的机理的本质所在,而在探讨对网络信息传播的监管时,也没有针对性,如对网络信息监管的法律措施中,大部分是依据传统大众传播背景下的信息的监管,而没有看到网络作为一种媒介对传统大众传播带来的变化,即使法律再多,但由于缺乏法律实施的依据,导致有法也没有可执行性。而技术上监管人们访问的网络和过程将严重侵犯他人的隐私,使得技术上的监管尽管具有很好的效果但由于影响言论自由等方面的原因导致了其执行的难度更大。作为管理方面的手段,如果缺乏法律和技术的支持,即使拥有完美的机制都不可能达到监管网络信息的目的。

(二) 社会网络分析简介

伴随着社会网络分析的发展,社会网络分析拥有了一个国际性的组织:社会网络分析国际网络。社会网络分析对各个领域产生了巨大的影响,并被用于各个领域的研究中,以下就社会网络分析的方法进行简短的介绍。

社会网络指的是社会行动者及其关系的集合。即一个社会网络是由多个点(社会行动者)和各点之间的联系(行动者之间的联系)组成的集合。用点和线来表达网络,这是社会网络的形式化界定。

当一个社会网络的节点和关系确定以后,整个网络的结构就确定了。针对一个社会网络可以进行两点分析:第一,中心性——权利量化分析。在社会网络分析中,网络分析者主要从“关系”的角度出发定量界定权力,并且给出多种关于社会权利的具体形式化定义,即各种中心度和中心势指数。一个节点如果其中中心度或中心势指数愈大,说明其在网络中承担的角色愈重要。中心性分析主要是寻找在一个社会网络中处于权力中心的节点^[12]。第二,凝聚子群分析。随着社会网络分析的成熟,对网络性质的物理意义和数学特性的深入研究,人们发现这些实际的网络都具有一个共同性质,即社团结构^[13]。整个网络划分成若干子群,使得子群内节点之间的链接比较稠密,而不同子群之间节点的链接相对比较稀少。目前对凝聚子群的分析主要体现在4个方面:关系的互惠性;子群成员之间的接近性或者可达性;子群内部成员之间关系的频次;子群内部成员之间的关系相对于内、外部成员之间的关系密度^[14]。

二、传统舆论管理方法在网络舆论管理中失效的原因分析

(一) 网络舆论存在的问题

在带来经济发展、政治民主和人民生活水平提高等巨大好处的同时,网络作为一种大众传播的媒介在传播大众信息的过程中也给人们的正常生活或社会稳定带来一系列负面的影响,主要表现在3个方面:(1)网络公共舆论中存在传播的信息失真。由于网络信息传播的范围广,网络的普及使人们的生活受网络的影响大,导致了一部分人为了造势而传播虚假的消息。(2)网络活动中人们的非理性行为难以有效遏制,发展到一定程度将严重影响人们的正常生活和社会的正常秩序。由于网络信息传播的匿名性,加上网络信息反馈的及时性,使得人们在网络上交流信息的过程中,由于缺乏对网民行为的制约,使网民的非理性行为难以抑制,从而使网民容

易对某一公共事件做出不理智的判断,演化为集体的不理智,最终影响到人们的正常生活。同时这一现象也容易被不法分子利用从而使个人或国家的利益受到损害。(3)网络公共舆论可能侵犯个人隐私,严重影响当事人的正常生活。由于网络信息的开放性使得任何信息都能在网上传播,网络信息传播者的匿名性使网络信息的传播者承担的传播影响他人生活或社会秩序的消息的责任的概率小,使得个人在网上传播信息的顾虑减小。这就给一些为了吸引人们眼球或毁坏他人声誉的人传播一些涉及个人隐私的信息提供了机会,影响当事人的正常生活。如2008年1月末出现的“艳照门”事件,使得事件相关人的家庭生活和个人的正常生活受到严重的影响和干扰。

(二)传统的舆论管理方法

在应对传统的舆论时,为了使舆论能在一个合理的范围内对公共管理决策和民主政治建设发挥更多建设性的作用,必须对其实施有效的管理,将其纳入合理的渠道中,增强对舆论自身的稳定性把握和对舆论更多的预见性。舆论管理的主要手段有:传播的管理、对象的管理和问题的管理^[12]。

第一,传播的管理。就舆论的形成看,无论各个阶段的内涵如何,信息的传播是贯穿始终的。即在舆论形成的任何一个阶段,都包含着信息传播的过程。所以,可以用传播控制的方法来管理舆论,对舆论状态的数量分布、舆论的强度进行某种约束、管理^[15]。

第二,对象的管理。在舆论的管理中,主要面对的对象是社会的普通成员和舆论领袖。实际上在进行舆论管理时主要集中对舆论领袖的管理。因为舆论领袖集中反映了他所代表的族群对某个问题的认识和判断。如果解决了舆论领袖的问题,就等于解决了一个族群的问题^[12]。

第三,问题的管理。舆论的产生建立在问题发生的基础之上,如果能对舆论赖以生存的问题进行解决,人们对此问题的言论减少了,舆论的管理自然就实现了^[16]。

(三)传统舆论管理对网络舆论管理失效的原因

由于新技术革命,网络的出现使传播的手段日渐丰富,舆论的管理也面临着越来越复杂的现实,并使传统的舆论管理方法失效。主要原因有3:

第一,传播渠道的多样化使传统舆论管理中的传播管理失效。网络舆论的传播较传统舆论传播,最大的不同是网络舆论传播的方式日益多样化、现

代化,任何宣传媒体,不论是主流媒体还是非主流媒体,国内媒体还是国外媒体;也不论是电视媒体,还是互联网媒体,都参与到网络舆论的传播中。传播渠道的多样化,导致了对网络舆论传播无法实现真正的管理。

第二,网络舆论传播主体的众多使传统的对象管理方法无法实现。在传统的舆论管理中,只要对舆论传播的主体如新闻媒介等加强管理即可实现舆论的管理,即便有个别个人作为舆论领袖的现象也可以实现对其有效的管理。但在网络舆论的大背景下,任何个人都可以传播网络舆论,任何个人都因为其发表的观点的新颖性和独特性而成为舆论的中心和领袖,为此,舆论对象管理的方法在网络舆论管理中失效。

第三,网络信息传播及时,使网络舆论问题传播速度快,导致传统舆论管理中问题管理的方法滞后,从而失去原有的效力。在传统的舆论管理中,由于信息传播速度慢,传播渠道规范化,使舆论反应的问题能得以及时发现并及时解决,从而实现对舆论的有效管理。但在网络舆论的环境下,传播的速度快、渠道多,使网络舆论反应的问题往往在其达到很坏影响时才得以发现,问题发现的滞后使网络舆论大打折扣。

总之,传统的网络舆论方法由于网络舆论的传播渠道多样化、传播主体众多和传播速度快等原因而失效,为此,必须寻找有效的方法对传统舆论管理方法进行有效的支持,从而实现对网络舆论管理的有效管理。

三、网络论坛舆论管理的研究方法

传统网络舆论管理因为网络舆论的传播主体众多和传播速度快等新特征而不适应,但社会网络分析和网络挖掘等相关理论的成熟为解决以上问题提供了方法论基础。以下主要阐述社会网络分析在网络舆论管理中对象管理和问题管理的应用。

(一)数据提取及转换

在网络论坛中,成员之间的交流主要通过发帖和跟帖来实现。为此要构建网络论坛中成员之间的社会网络图,必须对成员之间的发帖和跟帖进行如表1和表2的了解。在此,主要是利用对论坛中发帖和跟帖的后台数据库的记录来提取数据。

通过对以上数据的提取,要进行社会网络分析,还必须进行数据的转换。即得到如表3所示的成员间交流的数据,最终依据转换的数据构建网络论坛中的社会网络。

表1 发帖基本情况

属性	类型	属性说明	属性	类型	属性说明
发帖人编号	Normal	发帖人对应的成员编号	发帖时间	Normal	帖子发出的时间
帖子编号	Normal	为了记录而定的帖子编号	发帖内容	Normal	帖子的主要内容
帖子所属版块	Normal	帖子在那个板块发表	版块编号	Normal	对版块进行编号

表2 跟帖基本情况

属性	类型	属性说明	属性	类型	属性说明
所跟帖子编号	Normal	所跟帖子的记录编号	跟帖时间	Normal	跟帖的时间
跟帖人编号	Normal	跟帖人对应的成员编号	跟帖内容	Normal	跟帖的主要内容
跟帖编号	Normal	跟帖的记录编号			

表3 各个成员间交流次数

属性	类型	属性说明
成员编号1	Normal	论坛中成员的标识
成员编号2	Normal	与前一个成员有交流的成员的标号
成员间的交流数	Normal	以上两个成员的交流数。主要通过帖子的编号识别两个成员的交流。

(二) 网络的凝聚子群探讨

大量的大型复杂网络都呈现一种特性——社团结构,就是指:整个网络由若干个社团构成,每个社团内部的节点之间的连接相对非常紧密,但是各个社团之间的连接相对比较稀疏^[17]。在一个复杂的社会网络中发现其社团结构,对整个网络的研究具有重大的价值。以下探讨在网络论坛中各成员间组成的社会网络的社团结构,即凝聚子群分析。

根据以上介绍,凝聚子群分析主要体现在4个方面,根据其内容不同,凝聚子群分析的方法也不同,主要的方法有:派系, n-派系, n-宗派, k-从, k核等。

在此利用2-派系的方法对论坛中的社会网络进行分析。其原因是派系分析的子群规模小,而n-宗派、k-从、k核的分析方法使得各个子群之间不存在重复的节点,这与现实中一个人可能同属于不同的群体相矛盾。

2-派系的凝聚子群分析方法主要是指对于一个社会网络,如果其中的一个子图满足以下条件,就称之为2-派系:在该子图中,任何两点之间在总图中的距离(测地线距离)最大不超过2。通过2-派系分析可以得到社会网络中的多个2-派系子图,即凝聚子群的成员。这一分析可以通过社会网络分析工具Ucinet进行。

得出各个凝聚子群后,由于存在一个成员同时属于不同的子群,这种重叠性可能隐藏了派系的结构,为此必须进行子群成员间的重叠分析。主要是

利用子群分析结构的“共享成员”矩阵进行分析。通过分析可以找出派系中的主要成员、外人以及群体中可能存在的领导者。

同时还要进行子群之间的密度分析,主要是通过计算各个子群之间的联系及子群内部的联系进行分析,在Ucinet分析工具中主要是通过concor进行子群密度分析。通过得出子群间的密度矩阵,可知哪些子群之间的联系紧密等。

(三) 子群中节点的中心性探讨

将庞大的网络舆论主体划分为不同的子群后,各个子群有着自己的活动准则,而在一个子群中,各个节点的重要性不一样,对整个子群的影响也不一样,为此,必须寻找对整个子群影响最大的节点,这主要利用中心性——权利量化进行分析。

在中心性分析中,主要是计算各个节点的中心度,中心度高的节点意味着在子群内部与其联系的节点的数量多,其中心性指数就高。中心度的计算方法主要有3种:点度中心度、中间中心度、接近中心度。根据研究需要的不同,可以利用不同的中心度测量。在此主要选择节点中心度,即与某一个节点联系的节点越多,则该节点的中心性越高。可以利用Ucinet对子群进行中心度的分析,得到各个节点的中心度。

通过以上的中心性分析,将得到各个节点在子群中的中心度。根据中心度可以判断出各个节点的权利。中心度最大的节点,其在子群中的“权力”也最大,即对其他节点的影响最大,即可能成为一个子

群的领导者。

(四)子群舆论主题挖掘

将网络中庞大的舆论主体划分为不同的子群后,为了能对各个子群所关注的舆论发展趋势进行预测,必须对各个子群关系的舆论主题进行提取,并及时更新。由于网络论坛中最主要的交流是文本交流,为此利用文本信息提取的方法,即采取自然语言处理的方法进行文本信息的提取。即利用文本提取的方法将子群所关注的舆论的主题标注出来,如果某一子群最新新增了一个主题将添加到其关注的舆论主题中,并对各个主题的关注程度进行统计。

由于网络舆论问题的出现是人们对于某一话题的非理性关注增加导致的。所以,出现舆论问题的前兆是某一舆论主题在某一时期内被关注的次数较多。为此,通过各个子群对各个舆论主题的关注程度的预测,可以预测某一舆论主题将在某一群体内或群体之间产生舆论问题。

四、应用探讨

通过第三部分的阐述,将一个复杂的社会网络划分为不同的子群,并探讨出各个子群中的节点的地位及子群的舆论主题等,这将为网络舆论的管理提供便利。

(一)网络舆论管理的对象管理方法分析

传统舆论对象管理方法在网络舆论管理领域失效的原因是由于网络中对象的数目庞大,无法对庞大的对象进行有效的管理,同时也无法确定舆论领袖。而通过以上社会网络分析的技术,将庞大的网络舆论的主体划分为不同的子群并对子群内部的成员进行中心性分析,为实现网络舆论管理的对象管理提供了前提。

第一,社会网络分析将网络舆论中的庞大的舆论主体进行划分,为网络舆论的对象管理奠定基础。庞大的网络舆论主体使舆论对象管理的方法无法适应,通过社会网络分析后,将庞大的网络舆论主体划分为不同的子群中,而各个子群都具有其自身的活动规律,从而将对庞大的网络舆论对象管理转变为对有限的几个子群的管理,从而为网络舆论对象管理的实现提供了可能性。

第二,中心性分析使对网络舆论领袖的管理得以实现。在舆论对象管理中,最主要的方法是对舆论领袖进行有效的管理,在庞大的网络舆论主体中寻找舆论领袖几乎是不可能的。而通过社会网络分析将舆论主体进行划分后,从各个子群内部寻找舆论领袖简单易行。所以通过中心性分析发现各个子

群中的舆论领袖,对其实行有效的管理将极大地促进对子群的舆论管理。

(二)网络舆论管理的问题管理方法分析

传统舆论管理中的舆论问题管理要求在舆论产生破坏性影响前,将舆论关注的问题解决,从而实现舆论的管理。但网络舆论中,由于舆论的主题多、传播快,导致其产生舆论问题的周期短,无法实现舆论问题管理。

通过主题挖掘的方法后,对各个子群关注的主题进行分析,并预测各个子群未来舆论发展的方向,为网络舆论问题管理提供了条件。即当某一网络舆论主题出现异常的关注时,及时解决与主题有关的问题,从而减少舆论问题的破坏力,最终实现舆论的有效管理。

综上所述,通过社会网络凝聚子群分析、中心性分析和子群的主题提取方法,使传统的网络舆论管理方法中的对象管理和问题管理在网络舆论管理中发挥作用,为网络舆论管理方法的完善奠定了坚实的基础。

五、结论

通过分析传统舆论管理在网络舆论管理中失效的原因,得出必须对网络舆论的主体和网络舆论的问题进行有效的管理。而社会网络分析方法的成熟为这一问题的解决提供了条件。为此,利用社会网络分析的方法对网络舆论的主体进行子群分析和中心度分析,并对各个子群关注的舆论主题进行分析及发展趋势预测,从而实现网络舆论管理中对象管理和问题管理。

参考文献:

- [1] 中国互联网络信息中心(CNNIC). 第24次中国互联网络发展状况统计报告[EB/OL]. <http://www.hksti.gov.cn/2009/Show.Asp?NewsID=8910&NewsClass=13>. 2009-7. (2009-07-10).
- [2] ZAKARIA MAAMAR, HAMDY YAHYAOU, QUSAY H. Dynamic management of UDDI registries in a wireless environment of web services: Concepts, architecture, operation, and deployment [J]. *Intell Inf Syst*, 2007.
- [3] LIU ZIHENG, YU BAP, WAN YOUQING. On the Potential of Web Services in Network Management [J]. *International Federation for Information Processing*, 2007.
- [4] STAVROULAKI V K, DEMESTICHAS E, ADAMOPOULOU P. Demestichas Distributed Web-based Management Framework for Ambient Reconfigurable Services in the In-

- telligent Environment [J]. Mobile Networks and Applications, 2006.
- [5] 张雨林. 对网络言论监管之法律思考[J]. 理论探讨, 2007(10):18-21.
- [6] 毛峰. 变权力代言为道德代言:大众传播机制与社会和谐[J]. 北京师范大学学报, 2006(2):69-75.
- [7] 李方敏, 周祖德, 刘泉. 基于 Linux 的网络信息分析与监管技术[J]. 计算机科学, 2003, 30(4):67-70.
- [8] 张全海. 基于 SOAP 协议的网络媒体内容安全监管技术[J]. 计算机工程, 2005, 37(20):154-156.
- [9] 韦旭. 论和谐社会视角下的公众舆论引导与整合[J]. 广西社会主义学院学报, 2007, 18(3):50-52.
- [10] 袁小红. 试析公众舆论的表现形式[J]. 政治与公共管理, 2006(5):127-129.
- [11] 马凌. 公共管理与公众舆论[J]. 公共管理学报, 2006, 3(2):53-59.
- [12] 韩运荣, 喻国明. 舆论学原理方法与应用[M]. 北京: 中国传媒大学出版社, 2005.
- [13] GIRVAN M, NEWMAN M E J. Community Structure in Social and Biological Networks [EB/OL]. <http://www.pnas.org/cgi/reprint/99/12/7821.pdf?ck=nck>. (2002-06-11).
- [14] 刘军. 社会网络分析导论[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2004.
- [15] STANLEY WASSERMAN, KATHERINE FAUST. Social network analysis methods and applications [M]. Cambridge University Press, 2007.
- [16] ARENAS A, Danon L, et al. Community analysis in social networks [J]. The European Physical Journal Bm, 2004 (38):373-380.
- [17] DUCH J, ARENAS A. Community detection in complex networks using extreme optimization [J]. Phys Rev E, 2005(72):27-104.

An Exploration about the Management of Public Opinion of the Web-based Forums Based on SNA

LI Yong, ZHANG Ke, ZHOU Ming

(College of Economics and Business Administration, Chongqing University, Chongqing 400044, P. R. China)

Abstract: The report of the 17th national congress of Communist Party of China points out, a fundamental direction on democratic politics of China is to expand citizen's orderly political participation and develop grass-roots democracy. But with developing the network, the question of the public opinion on the internet is getting more and more serious. Traditional management is invalid to the public opinion of the network, so it makes the management of public opinion in the network close to the vacuum. Therefore in view of the existing network forum as the main dissemination position, the existing methods of social network analysis (SNA) are utilized to analyze subject and object in the public opinion, bring most subjects into the management, and follow the propagating information in time and effectively, in order to achieve really effective management.

Key words: social network analysis; management of public opinion; web-based forums; cohesive subgroups

(责任编辑 彭建国)