

微信公众号信息传播热度的 影响因素实证研究*

方 婧 陆 伟

(武汉大学信息管理学院 武汉 430072)

摘 要 [目的/意义]以微信为研究对象,分析了微信公众号信息传播热度的影响因素,对微信营销、网络监管等实际问题的解决具有参考价值。[方法/过程]分析用户在线社群网络中信息传播行为特征,构建出微信信息传播网络结构,并在此基础上依托微信公众号对影响其信息传播的部分要素进行实证研究。[结果/结论]结果表明:微信公众号文章热度与其主题、推送时间、标题特征有一定相关性,与推送频率相关性较低,其热度增长模式主要是激增方式。

关键词 微信 微信公众号 社群网络 信息传播 生命周期曲线

中图分类号 G206

文献标识码 A

文章编号 1002-1965(2016)02-0157-06

引用格式 方 婧,陆 伟. 微信公众号信息传播热度的影响因素实证研究[J]. 情报杂志,2016,35(2): 157-162.

DOI 10.3969/j.issn.1002-1965.2016.02.028

A Study on Influential Factors of Wechat Public Accounts Information Transmission Hotness

Fang Jing Lu Wei

(School of Information Management, Wuhan University, Wuhan 430072)

Abstract [Purpose/Significance] In this paper, research is conducted on WeChat for analyzing the influencing factors of WeChat public accounts' information dissemination, which could be good references for WeChat marketing and network supervision. [Method/Process] Based on analyzing users' information dissemination behavior in online social networks and building the WeChat information dissemination network structure diagram, an empirical study on some influencing factors of Wechat Public Accounts' information dissemination is conducted. [Result/Conclusion] The analytical results show that, the popularity of articles in WeChat public accounts is related to the article title, time of pushing and feature of article title to some extent, but is weakly related to the frequency of pushing, and the articles gain their popularity through surge-increase.

Keywords WeChat Wechat public accounts community network information dissemination life cycle curve

0 引 言

随着信息环境的转变,交流平台技术的发展,用户不仅需要更为海量的信息来支持决策,对移动互联网也提出了更为个性化的信息需求。因此“微应用”成为用户信息传播、交流的新平台,其中微博、Twitter、微信最具代表性。

“微应用”领域信息传播影响因素问题已吸引了

不少学者选取特定的在线社交平台进行研究。针对微博平台,学者从不同传播视角出发对微博数据进行研究:如袁园^[1]从信源视角出发,指出休闲娱乐、自我认同以及社会交往是微博传播的主要动因;张玥、孙霄凌^[2]从信源特征和信息形式视角出发,研究粉丝数、短链和评论数对微博传播效果的影响;赵蓉英、曾宪琴^[3]从“流行三要素”理论出发,对微博传播网中的关键人物、发帖频率、外部环境等影响因素进行考察。也有不

收稿日期:2015-09-27

修回日期:2015-12-20

基金项目:国家自然科学基金青年基金项目“移动社交媒体信息互动中道德风险信息的扩散机理研究”(编号:71503188)研究成果之一。

作者简介:方 婧(ORCID: 0000-0002-9538-7812),女,1992年生,硕士研究生,研究方向:信息传播、信息检索;陆 伟(ORCID: 0000-0002-0929-7416),男,1974年生,教授,博士生导师,研究方向:信息检索、信息可视化、知识挖掘。

少学者针对某一主题微博,对其传播影响因素进行研究:如刘晓娟、王昊贤等^[4]对政务微博的话题类别、表达形式、语言风格等影响维度进行分析;郭晓妹^[5]探讨了企业微博信息传播影响因素;赵杨、宋倩等^[6]分析了高校图书馆微博内容和用户两层面因素对传播的影响。针对 Twitter 平台,Webberley、Allen 等^[7]对 Twitter 信息传播的深度、产生影响的广度进行了研究;Yang、Counts^[8]发现信息内容、对相关用户的提及率是影响信息传播的重要因素。针对微信平台,方兴东^[9]对其信息传播机制进行探索,概括出微信传播特点;王小立^[10]从复杂网络理论出发,运用 Agent 建模方法,分析了信息价值、交际习惯、意见气候等对信息传播的影响规律;吴中堂、刘建徽等^[11]以某一微信公众号传播数据为依据,探究了关键词热度和标题语义与信息传播间的相关影响;张宏、李杰^[12]以信息传播网络动力学为出发点,总结出微信网络拓扑结构对信息传播的影响。综上所述,由于微博、Twitter 社交平台数据开放,学者从不同角度出发对该平台上信息传播影响因素的实证研究较多;而微信平台数据获取困难,因此实证研究方面,研究者较多选取某一微信号数据或采用数学模型进行仿真研究。

相对于微博,微信是基于用户 QQ 好友及其手机通讯录而建立的社会化群体信息交互平台,其范围更窄,传播交流信息更真实、更频繁^[13]。因此,研究信息在微信平台上的传播形式与影响因素,将有助于对用户行为偏好的准确把握,从而更准确地推送其感兴趣的话题、好友及社群;同时也可为微信营销奠定基础。

1 微信公众号信息传播的影响因素

微信作为以手机移动终端为载体而构建的社交平台,其信息传播网络结构和信息传播过程与其他在线社交平台有所不同。因此,本节先构建出微信信息传播网络结构,并在此基础上研究了中心型社群网络信息传播过程,并对微信公众号信息传播的影响因素进行理论分析。

1.1 微信信息传播网络结构 微信作为腾讯公司为手机终端用户打造的一款免费即时网络通讯产品,于 2011 年 1 月推出发展至今,其用户数量已突破 6 亿,在累计经过 40 余个版本升级后,形成了集多种信息交流方式于一体的信息交流平台。根据各应用提供交互功能、信息服务方式的不同,用户自发形成了结构不同的交互网络,可大致划分为“稳定型、随机型、中心型”三种(见表 1)。

稳定型社群网络将现实社会中的人与人的“强关系”延伸至网络社群空间,促使社群中的用户进行点对点的精准互动,信息在该社群内流动指向明确,信息

传播量大且流动速度快;随机型社群网络是指微信用户借助 LBS 技术通过几款以交友为目的的应用构建

表 1 微信社群网络结构类型表

网络结构类型	结构特点	微信应用实例
稳定型社群网络	现实“强关系”的网络延伸	即时通讯、群聊、朋友圈
随机型社群网络	任意结点间“关系”建立概率相同	漂流瓶、摇一摇、附近的人
中心型社群网络	围绕一个中心结点建立网络	公众平台(服务号、订阅号)

起的网络,任何人都和其他人有相同的概率建立连接^[14],社群中的每一个用户结点都是信息发出者和传播者,作为桥梁将社群内外的信息资源进行交换;中心型社群网络是指微信针对企业和拥有一定量粉丝的个人开通公众平台而形成的社群网络,信息由公众号中心结点发出借助 RSS 技术推送给其余各结点,以放射状的形式向外传播,三种社群网络结构如图 1 所示。



图 1 微信社群网络结构图

其中,信息在中心型社群网络结构(即微信公众号)中的传播为半开放状态,其传播数据可部分获取、监测,可以此为切点研究微信公众号信息传播影响因素。

1.2 微信公众号信息传播的影响因素 通过对已有研究成果的梳理,发现针对微博平台研究者大多将信息传播影响因素划分为环境因素、内容因素、关键人物三个层面^[16-18],考虑到微博和微信同为“微应用”平台,其信息传播有一定的共性(都是通过用户阅读与转发行为体现^[19]),因此本文也将从用户、环境、内容三个层面来分析微信公众号信息传播的影响因素,并在每个层面下细分出该层面包含的具体影响因素(如表 2 所示),并选取可以进行量化研究的影响因素。

表 2 微信公众号信息传播影响因素

影响层面	具体影响因素
用户层面	公众号是否认证、公众号粉丝数量
环境层面	来源渠道、推送频率、推送时间
内容层面	文章主题、文章标题、文章情绪色彩、多媒体信息

a. 用户层面。基于信息采纳模型,信源可信程度在传播过程中有着显著的影响^[20],微信公众号是否认证是其可信度的判断标准,会直接影响到用户是否关注该微信号以及后续信息传播效果,微信号可信度越高用户接受和传播的可能性就越高,因此公众号是否认证是用户层面影响因素之一。由于微信用户可以直

接受微信公众号推送文章,所以用户是否关注了该微信公众号(粉丝数的增减)必然能影响公众号信息的传播。

b. 环境层面。对于微信社交平台上的任何一位用户来讲,都有两种获取信息的渠道:公众账号的直接推送和社群中其他用户推送(包括朋友圈分享和聊天转发)。用户对于从不同渠道所接收的信息其接受度和感知度不同,进而产生不同的信息反映。除来源渠道外,与时间相关的因素如公众号每日推送文章数目的次数、推送的时间段也会对用户的信息行为产生影响。

c. 内容层面。作为社群信息传播过程中的主体,信息内容本身的特性对传播效果也有影响,具体影响因素应该包括:文章主题、文章标题、文章情绪色彩、是否包含多媒体信息等。

不同于其他社交平台,信息在微信公众号平台上的传播数据并不完全公开,如公众号粉丝数和用户文章获取渠道;因此通过对上述所分析的影响因素进一步探索,挑选出可以获取其数据并进行量化统计的4项因素:文章的推送频率、推送时间、文章标题字数和公众号主题作为本文实证研究分析对象。

2 数据采集和预处理

目前学者们对在线社交平台中的信息传播已有一定的研究,通常认为社交平台的舆情传播很大程度是通过转发和评论来实现;然而针对微信公众号平台,其公众号文章的转发量、转发路径及评论都仅为公众号运营者可见,出于对微商和自媒体及其关注者隐私的保护,相关数据并不公开、难以获取。基于此种情况,本次研究采用微信公众号文章的“阅读数”和“点赞数”作为指标来衡量其传播热度。

根据微信官方数据显示,截至2015年5月,微信公众账号总数已超为800万个^[21];但质量却参差不齐,其中有部分公众号已停止运营或文章阅读数过于低迷,并不具有普遍研究价值。基于此种情况,本次研究将微信现有公众号进行分类,其分类体系借鉴“微信公众号大全”“搜狗微信”“维基百科”等,共分为12个类目,分别为:新闻资讯、金融财经、科技电子、艺术文化、娱乐影音、生活情感、健康养生、体育运动、旅游度假、教育考试、互联网购物、品牌推广;在每个类目下,利用“搜狗微信”的公众号搜索功能随机挑选出10个仍在运营的公众号,共计120个微信公众号。利用微信大数据研究所开发的检测软件,对2015年4月1日至2015年4月30日这一个月120个公众号所发的所有文章进行抓取。从中去除平均阅读量不足500的不活跃公众号,并从原始数据中整理出分析所需数据:日均发布文章数、平均阅读数、平均点赞数、文

章标题、文章发布时间。

3 影响因素分析

本文将从微信公众号文章的推送频率、推送时间、文章标题字数和公众号主题4项因素来分析微信公众号信息传播热度的影响,评价指标根据各因素的特点而进行选取:针对以公众号作为统计单位的因素,如推送频率,选取“阅读数”和“点赞数”作为微信热度的评价指标;针对以公众号文章作为统计单位的因素,如推送时间、文章标题字数和公众号主题,由于单篇文章的“点赞数”数值通常较小不具有统计价值,因此选取“阅读数”作为微信热度的评价指标;最后描绘出微信公众号文章一般生命周期曲线。

3.1 公众号热度与文章推送频率 本文统计了120个微信公众号一个月中所推送的文章的平均阅读数和平均点赞数,并计算出每个微信公众号的文章推送频率(平均每日推送文章的数量)。经过计算表明,公众号文章平均推送频率为4.75篇/天,其中65.8%的公众号每日推送文章为5篇及其以下,另有22.5%的公众号选择每日推送8篇文章。

图2为公众号文章推送频率与平均阅读数及平均点赞率(平均点赞数/平均阅读数)的关系散点图,可以看出,图中的分布不呈现出一定的规律性,二者间的相关关系较差,经计算其相关系数分别为:0.27(平均阅读数和文章推送频率)、0.239(点赞率和文章推送频率)。

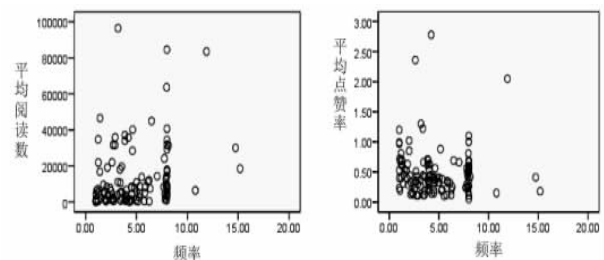


图2 文章推送频率与平均阅读数及平均点赞率的关系散点图

由此可见,过于频繁的推送文章并不能增加其文章的平均阅读量,也不能增加文章的好评率(以“点赞率”来衡量);用户甚至会因为公众号过于频繁的文章推送而分散关注度、甚至取消关注。

3.2 公众号热度与文章推送时间 根据前文分析,当微信公众号在合适的时间进行文章推送,其文章被阅读、点赞及转发的概率也就更大。所以本文随机采集了10个公众号,统计每一个公众号在2015年4月1日到2015年4月30日这一个月120个公众号所发的所有文章进行抓取。从中去除平均阅读量不足500的不活跃公众号,并从原始数据中整理出分析所需数据:日均发布文章数、平均阅读数、平均点赞数、文

图3为高阅读量文章推送时间统计分布图,以小

时为计量单位,其横向坐标为时刻表(取时段末时间点为时刻度量,如 1 表示 0:01 - 1:00 这一小时内文章推送数量,以此类推)。通过其阅读量的高低可以看出,对于阅读数较多的文章(即热度高的公众号),一天中 2:01 - 5:00 之间文章推送数量最少,7:00 以后均有一定推送量,集中推送的高峰期分别为:7:01 - 10:00、17:01 - 18:00、20:01 - 22:00,这些时间段也正是晨起上班、下班后、睡前时间段。在这些时间段里所发的文章更容易被用户所阅读,有助于增加转发传播的概率。

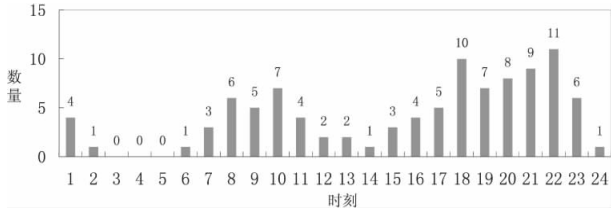


图 3 高阅读量文章推送时间统计分布图

通过进一步研究,发现与其他在线社交平台不同,微信公众号(特别是热门公众号)都有自己特定的文章推送时间,每日都在此同一时刻推送,以培养关注者的阅读习惯。除去上述推送高峰期,还有部分公众号选择在零点推送,一方面是为关注者呈现次日清晨第一眼文章,另一方面则是抢占微信后台数据分析(仅公众号运营者可见)的统计节点优势。

3.3 公众号热度与文章标题字数 由前文微信公众号文章推送频率研究结论可知,通常情况下一个微信公众号会一次性推送 2~5 篇文章,而用户通常会根据自身信息需求、阅读兴趣有选择性地阅读或忽略,所以文章标题是否吸引用户在很大程度上会影响文章被阅读的概率,进而影响公众号热度。本节随机采集了 10 个公众号,统计每一个公众号在 2015 年 4 月 1 日到 2015 年 4 月 30 日这一个月阅读量前十的文章标题信息,共计 100 条文章标题信息,并统计每篇文章的标题字数。

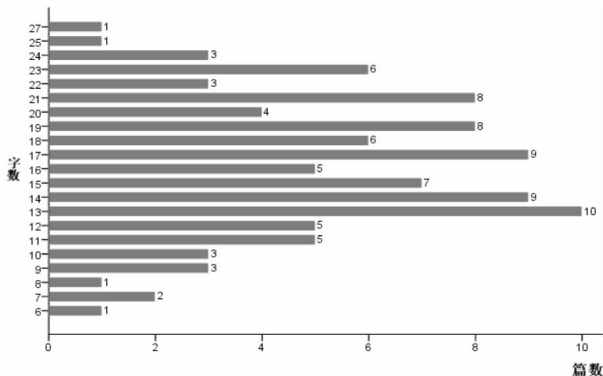


图 4 热门文章题目字数统计分布图

图 4 可以看出样本文章的标题字符集中于 11~24 个之间,并且以 13 字和 17 字最为多,但也并未呈现出文章平均阅读量与标题字符数之间的相关关系。同

时发现,其中有很多文章标题中含有标点符号,特别是“?”“!”配以设问、质问的词汇来吸引读者。

3.4 公众号热度与主题 根据分析已有的在线社交平台信息传播影响因素研究成果发现,在信息传播过程中,信息内容本身会对传播效果有一定影响^[6];因此本文推测微信公众号文章的传播中,文章本身的信息对公众号热度有一定影响。另外,区别于一般的在线社交平台,微信公众号在通常情况下只向用户推送与本公众号相关的文章(也不排除个别公众号为增加曝光率和热度而推送时下热门新闻与话题),所以以公众号整体主题为研究对象能大致了解微信公众号热度与其主题之间的关系。本节研究将微信现有公众号进行分类,共分为 12 个类目,分别为:新闻资讯(新闻、实时报道等)、金融财经、科技电子(手机、电脑、科学科普等)、艺术文化(书摘书评、语录)、娱乐影音、生活情感(生活窍门、情感咨询感悟)、健康养生、体育运动、旅游度假、教育考试、互联网购物、品牌推广。在每个类目下挑选出 10 个仍在运营的公众号,共计 120 个,统计 2015 年 4 月 1 日到 2015 年 4 月 30 日这一个月,该公众号所推送文章的平均阅读量。

从表 3 和图 5 可以看出,各类主题微信公众号平均阅读量是有一定差异的,说明主题类别对微信公众号的热度及传播效果是有一定影响的。同时可以看出微信公众号用户的兴趣分布:新闻资讯平均阅读量最高,生活情感与健康养生分列二三位。在对其内容及发文频率等相关因素深入分析后,发现新闻资讯类微信公众号每日都有一定量的文章推送,且其推送内容多为时下热点新闻话题,用户阅读后会进一步分享到朋友圈或转发给好友,造成二次传播使阅读量不断提升;而生活情感与健康养生类微信公众号所推送的文章内容包含各种情感感悟、心灵鸡汤、励志语录,贴近用户生活、易于产生共鸣,进而促使用户转发传播。

表 3 微信公众号主题阅读数统计表

公众号主题	N	均值	均值的标准误
互联网购物	10	7 477.90	2 901.872
健康养生	10	16 067.40	3 137.448
教育考试	10	6 807.20	3 256.381
金融财经	10	6 156.46	3 849.457
科技电子	10	5 058.60	1 831.429
旅游度假	10	13 080.00	4 603.008
品牌推广	10	6 100.80	2 354.325
艺术文化	10	11 546.30	2 927.680
体育运动	10	5 482.60	2 159.732
新闻资讯	10	2 7515.78	8 761.772
生活情感	10	2 6977.60	8 950.389
娱乐影音	10	1 6291.30	5 594.656
总计	120	1 2380.16	1 493.064

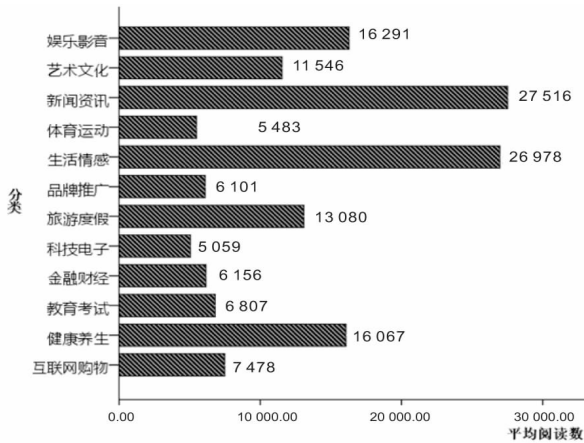


图 5 微信公众号主题平均阅读数分布

3.5 微信公众号文章生命周期 从 120 个微信公众号中随机挑选出 10 个公众号,并从 2015 年 3 月 31 日开始监测其每日阅读数增长量,同时统计、计算其增长率,当增长率低于 0.01% 时视为已进入衰亡期的文章。通过对这些微信公众号文章阅读量增长曲线的对比,可大致描绘出微信公众号生命周期曲线,如图 6 所示(以某一公众号微信阅读量数据为例生成)。从此生命曲线图中可以看出微信公众号文章阅读过程中的变化规律:急性增长期后进入拐点,后缓慢增长,最终进入衰亡期。

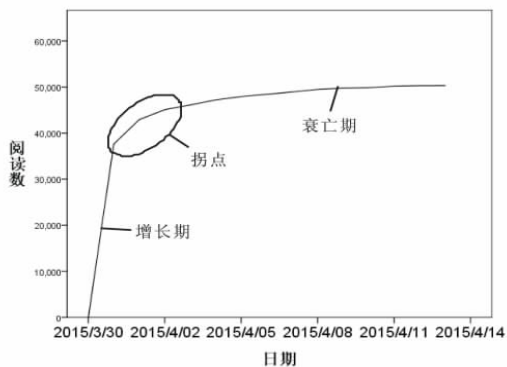


图 6 A 公众号某文章生命周期曲线

对急速增长期的文章阅读数进行进一步研究,图 7 是 A 公众号某文章在前 12 个小时的阅读增长率柱状图。可以看出在文章推送后的前 6 个小时其增长率较快,公众号运营者可以通过此时阅读数据预估该条文章传播热度(但不能排除有二次增长情况)。

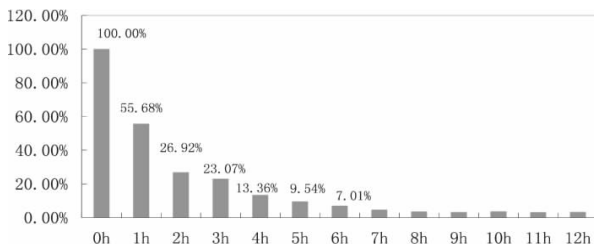


图 7 A 公众号某文章阅读数增长率(前 12 小时)

将本文的结果与 CHA^[22] 和张赛^[23] 等人的工作对比:他们通过考察 Flickr 和微博上照片粉丝数和博文

的增长过程,对热度增长模式进行分类得到了 4 种类型:激增期后进入衰亡期(弧形拐点或线性拐点)、在增长期前存在潜伏期、存在二次增长。而本次实验并未发现微信公众号文章阅读数存在潜伏期或二次增长,分析其原因如下:一是本节实验样本太少,样本中没有存在此现象的微信文章(在张赛的实验中也仅只有一条微博出现潜伏期);二是腾讯微信本身计数手段的限制,当阅读数超过 10 万则显示“100000+”,不显示具体数量,但许多热门文章阅读量都已过计数上限。

4 总 结

本文主要考察了与微信公众号文章传播有关的若干影响因素,并分析了这些因素对微信公众号文章传播的影响,借此来探寻在线社交平台中信息传播的规律。总的来说,根据本次研究所采集的样本数据可得到以下结论:a. 微信公众号文章推送频率与其平均阅读数并无直接相关性;b. 微信公众号文章推送时间对文章热度之间有一定影响,一天中的 7:01 - 10:00、17:01 - 18:00、20:01 - 22:00 为文章推送最佳时期;c. 不同主题的微信公众号阅读转发次数有一定差别,其中新闻资讯、生活情感与健康养生三类主题文章传播热度最高;d. 微信公众号热门文章的标题字符集中于 11 ~ 27 个之间,且有很多文章标题配以设问、质问的词汇来吸引读者;e. 微信公众号文章热度增长模式主要是激增方式,在开始时期便迅速传播扩散,随后缓慢增长,最终进入衰亡期。

通过上述研究结论,本文对于如何良好运营公众号有以下建议:微信公众号可以结合自身领域特色,集中关注和推送某一领域的信息,凸显企业或自媒体自身文化价值,并注意文章标题的字符数与标点符号的运用,合理利用网民的阅读高峰期来发文;当运营较为成熟后,应尝试根据用户生活习惯每日定时、定量推送文章,培养用户阅读习惯;同时可以根据激增期的数据来预测整体影响效果,及时推进或改变营销策略。

由于本次研究样本数据较少,其结果是否具有普适性,仍需要通过更大规模的样本数据来验证,并结合更加深入的分析来对微信文章内容进行探索,包括文章所含的多媒体信息、短链及其情绪色彩、篇章结构是否会对微信公众号信息传播造成影响,这将是下一步研究工作的重点。

参 考 文 献

[1] 袁 园. 微博用户转发意愿的影响因素研究[D]. 南京:南京大学, 2013:52 - 53.
 [2] 张 玥, 孙霄凌, 浦正宁, 等. 微博舆情传播影响因素研究[J]. 情报资料工作, 2014(3):59 - 64.

- [3] 赵蓉英, 曾宪琴. 微博信息传播的影响因素研究分析[J]. 情报理论与实践, 2014(3):58-63.
- [4] 刘晓娟, 王昊贤, 肖雪, 等. 基于微博特征的政务微博影响因素研究[J]. 情报杂志, 2013(12):35-41.
- [5] 郭晓妹. 企业微博信息传播影响因素的实证研究[J]. 管理现代化, 2015(2):93-95.
- [6] 赵杨, 宋倩, 高婷. 高校图书馆微博信息传播影响因素研究——基于新浪微博平台[J]. 图书馆论坛, 2015, 35(1):93-99.
- [7] Webberley W, Allen S, Whitaker R. Retweeting: A Study of Message-forwarding in Twitter[C]//Mobile and Online Social Networks (MOSN), 2011 Workshop on. IEEE, 2011:13-18.
- [8] Yang J, Counts S. Predicting the Speed, Scale, and Range of Information Diffusion in Twitter[J]. ICWSM, 2010(10):355-358.
- [9] 方兴东, 石现升, 张笑容, 等. 微信传播机制与治理问题研究[J]. 现代传播, 2013(6):122-127.
- [10] 王小立. 智能多 Agent 网络的微信信息传播仿真研究[J]. 现代图书情报技术, 2015, 31(6):85-92.
- [11] 吴中堂, 刘建徽, 唐振华. 微信公众号信息传播的影响因素研究[J]. 情报杂志, 2015(4):122-126.
- [12] 张宏, 李杰. 复杂网络的微信网络信息传播研究[J]. 科学技术与工程, 2014(17):244-247.
- [13] 刘颖, 张焕. 基于社会网络理论的微信用户关系实证分析[J]. 情报资料工作, 2014, 35(4):56-61.
- [14] 王建冬. 信息的社会性分析:起源、理论与应用[J]. 图书情报知识, 2009(7):36-43.
- [15] 马费成. 论情报学的基本原理及理论体系构建[J]. 情报学报, 2007, 26(1):3-13.
- [16] 赵玲, 张静. 微博用户使用动机影响因素与结构的实证研究[J]. 管理学报, 2014, 11(8):1239-1245.
- [17] 曹玖新, 吴江林, 石伟, 等. 新浪微博网信息传播分析与预测[J]. 计算机学报, 2014, 37(4):779-790.
- [18] 刘晓娟, 尤斌, 张爱芸. 基于微博数据的应用研究综述[J]. 情报杂志, 2013, 32(9):39-45.
- [19] 胡媛. 微博客中基于时序的非正式信息流机制研究——以 sina 微博为例[J]. 图书情报知识, 2011, 142(4):111-117.
- [20] Sussman S W, Siegal W S. Informational Influence in Organizations: An Integrated Approach to Knowledge Adoption[J]. Information Systems Research, 2003, 14(1):47-65.
- [21] 微信公众号过 800 万[EB/OL]. [2015-11-17]. <http://nandu.media.baidu.com/article/4394398087961925463?qq-pf-to=peqq.c2c>.
- [22] Cha M, Mislove A, Gummadi K P. A Measurement-driven Analysis of Information Propagation in the Flickr Social Network[C]//Proceedings of the 18th International Conference on World Wide Web. ACM, 2009:721-730.
- [23] 张赛, 徐恪, 李海涛. 微博类社交网络中信息传播的测量与分析[J]. 西安交通大学学报, 2013(2):124-130.

(责编:刘武英)

(上接第 181 页)

- [24] 王炳清, 胡平, 陆燕萍. 中国分地区信息服务业竞争优势的综合评价分析[J]. 科技管理研究, 2011(21):182-185, 192.
- [25] 胡昌平, 刘昆雄. 国家创新发展中的社会化信息服务组织[J]. 图书情报知识, 2013(2):20-25.
- [26] 胡昌平, 赵杨. 创新型国家建设中的信息服务业投入产出实证研究[J]. 图书情报工作, 2008(1):56-59, 80.
- [27] 余以胜, 周朴雄. 面向企业创新的行业信息服务资源分布配置研究[J]. 情报理论与实践, 2009(6):25-27.
- [28] 胡吉明. 创新型国家的信息服务体制与信息保障体系构建(2)——基于创新价值链的信息服务转型[J]. 图书情报工作, 2010(6):10-13, 35.
- [29] 孙振, 郝德俊. 面向战略性新兴产业的信息服务模式选择[J]. 情报科学, 2014(4):68-71, 100.
- [30] 姚伟, 刘建准. 现代信息服务业区域发展中有效信息服务研究[J]. 情报理论与实践, 2014(4):37-41.
- [31] 姚伟, 张榕榕, 刘丽敏, 等. 现代信息服务业的创新模式研究[J]. 图书情报工作, 2015, 17:47-55.
- [32] 俞培果. 集群概念的分类及基本集群概念的辨析[J]. 软科学, 2008(1):27-31.
- [33] 俞国军. 马歇尔式产业集群的合作行动研究[D]. 杭州:浙江师范大学, 2012.
- [34] 姜鑫, 罗佳. 从区位理论到增长极和产业集群理论的演进研究[J]. 山东经济, 2009(1):19-25.
- [35] 潘忠敏. 迈克尔·波特.《国家竞争优势》研评[D]. 北京:对外经济贸易大学, 2005.
- [36] 蒋三庚. 现代服务业集聚若干理论问题研究[J]. 北京工商大学学报(社会科学版), 2008(1):42-45.
- [37] 王颖. 虚拟信息服务业集群研究[D]. 武汉:华中师范大学, 2009.
- [38] 田杰. 安徽省现代信息服务业集群模式研究[D]. 蚌埠:安徽财经大学, 2012.
- [39] 王正. 现代信息服务业区域发展模式研究[D]. 长春:吉林大学, 2012.

(责编:刘武英)