

错误信息网络传播的影响因素、传播机制及抑制策略

杨云霞, 陈功香

济南大学, 教育与心理科学学院, 山东 济南
Email: hzdxyyx@163.com

收稿日期: 2020年12月15日; 录用日期: 2021年1月11日; 发布日期: 2021年1月21日

摘要

互联网时代, 错误信息泛滥, 严重威胁着社会秩序和公共安全, 有效抑制错误信息的网络传播成为亟需解决的重大社会问题。文章首先介绍了错误信息网络传播的统计特征和传播机制; 然后, 从社交网络、内容特征和个体特征三个层面论述了影响错误信息传播的因素; 最后, 从心理学和计算机科学两个领域分别阐述了抑制错误信息传播的研究成果, 并对存在的问题和未来研究趋势进行了讨论, 以期有效应对网络错误信息。

关键词

错误信息, 传播机制, 社交网络, 内容特征, 个体特征

Online Misinformation: Dissemination Mechanism, Influence Factors and Suppression Strategies

Yunxia Yang, Gongxiang Chen

School of Education and Psychology, University of Jinan, Jinan Shandong
Email: hzdxyyx@163.com

Received: Dec. 15th, 2020; accepted: Jan. 11th, 2021; published: Jan. 21st, 2021

Abstract

In the age of Internet, misinformation is rampant, which poses a serious threat to social order and

public security, and effectively restraining the spread of misinformation has become a major social problem that needs to be solved. This paper first introduces the statistical properties and dissemination mechanism of online misinformation. Then, it discusses the factors that influence misinformation transmission from the aspects of social networks, content features and individual characteristics. In the end, the research achievements on the suppression of misinformation transmission are expounded from psychology and computer science, and the existing problems and future research trends are discussed in order to effectively deal with network misinformation.

Keywords

Misinformation, Dissemination Mechanism, Social Network, Content Features, Individual Characteristics

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在互联网时代,网络媒体已成为人们搜索、获取和传播信息最主要的方式(彭晓哲,崔芳,焦璨,李红,2018)。从“女司机逆行致万州公交车坠江”到“双黄连口服液可抑制新型冠状病毒”,此类起初被认为正确,后经证实与事实不符需要撤回和更正的信息,被称为错误信息(misinformation,简称MI)(Lewandowsky et al., 2012)。大量未经证实的错误信息在网络上肆意泛滥,不仅会误导人们的认知、决策和行为,还会损害社会秩序和公共安全(Ecker et al., 2014; Mian & Khan, 2020)。因此,应对错误信息的关键在于有效抑制错误信息的传播。

早在传统媒体时代,错误信息就已普遍存在,是一种几乎无法避免的社会现象。研究表明,错误信息通过政客、商家、文学作品、传统媒体等方式传播,存在于政治、经济、健康、科学、环境等诸多领域,并对这些领域产生了较为深远的负面影响(Lewandowsky et al., 2012),如:幼儿接种疫苗会导致抑郁症。然而,随着网络技术和社交媒体的迅速发展,如今错误信息的传播方式和环境已然发生了根本性变化(Del Vicario et al., 2016)。研究表明,错误信息在社交网络上呈病毒性传播,严重损害人们独立思考和判断信息真伪的能力(Pennycook & Rand, 2019)。由此可见,与传统媒体时代相比,应对网络时代的错误信息,势必会面临更大困难和挑战。

为解决错误信息这一问题,已有不同领域的研究者们对其进行了大量探讨。纵观错误信息的相关研究,长期以来,主要存在于心理学中。首先,大量研究证实,错误信息存在持续影响效应(continued influence effect,简称CIE),即尽管错误信息得以撤回或更正,人们也明知该信息是错误的,但是在此后的事实推理中,依然会继续使用错误信息(Johnson & Seifert, 1994)。这一效应表明,更正错误信息的关键在于有效降低错误信息的持续影响。随后,研究者开始基于这一问题,对其进行深入研究。他们不仅提出了诸多理论对该效应做出了有力解释,还考察了信息的连贯性、流畅度、熟悉性、来源可信度和个体价值观等因素对该效应的影响,并在此基础上,提出了有效更正错误信息的干预措施,如:提供替代性解释,预先警告,重复更正,立即更正等(Swire & Ecker, 2018)。然而,研究也一致表明,即便错误信息得到有效更正,但其更正效果有限,即错误信息的持续影响效应仍难以消除(Cook, Ecker, & Lewandowsky, 2015)。由此可见,降低错误信息持续影响效应的更正策略,并未能真正解决错误信息这一问题。随着网络技术

的发展, 近些年来, 计算机科学的研究者们开始对该问题进行探讨, 并且从错误信息的网络传播、影响因素和抑制策略三方面进行了深入研究(Hameleers & van der Meer, 2020)。其中, 有效识别和检测错误信息的网络技术, 为解决错误信息这一问题提供了新途径。同时, 也可看出, 相比心理学研究, 基于网络真实数据集的计算机科学研究, 更具生态效度和应用价值。然而, 目前鲜有研究对错误信息网络传播的研究成果进行梳理。

基于以上现状, 文章主要从错误信息网络传播的传播、影响因素和抑制策略三个方面进行阐述, 以期从抑制错误信息传播的角度, 为应对网络错误信息提供新的思路和方法, 从而有效促进这一问题的成功解决。

2. 错误信息的网络传播

大量错误信息以文本、图像和视频等形式, 在 Facebook、Youtube 和 Twitter、微博、微信等网络社交平台上疯狂传播(Eckberg, Densley, & Dexter, 2018)。由此, 探究错误信息的网络传播, 是抑制错误信息传播的前提。关于社交媒体上错误信息的动态传播, 研究者首先考察了错误信息网络传播的统计特征, 并在此基础上揭示了其传播机制。

2.1. 网络错误信息传播的统计特征

关于错误信息网络传播的统计特征, 以往研究主要得出以下 4 项结论:

1) 错误信息的传播呈病毒性, 且在时间序列上具有显著变化。Bessi 最先通过极值理论对社交媒体上病毒错误信息的传播进行了探究。结果表明: Facebook 上的错误信息自发布后迅速扩散和聚集, 其传播特征呈病毒性。另外, 随着时间推移, 错误信息的传播模式呈现均匀的泊松分布, 且以指数级速度传播(Bessi, 2017)。Shin 等人对错误信息的时间序列进一步研究发现: 错误信息在时间序列上, 主要体现为峰值和内容的变化, 即错误信息会在最初发布后会多次重复出现, 达到多个峰值, 且内容均有所不同(Shin et al., 2018)。

2) 真假信息的传播具有差异性。Vosoughi 等人对比分析了 2006 年~2017 年在 Twitter 上真假信息的传播特征, 研究表明: 错误信息比正确信息传播得更远、更快、更深、更广, 病毒性更强(Vosoughi, Roy & Aral, 2018)。最新研究表明, 在新冠肺炎疫情中, 错误信息的病毒性传播掩盖了不少具有可信来源的信息, 进而导致社会混乱, 加重了疫情流行病的蔓延(Mian & Khan, 2020)。

3) 不同类型的错误信息, 其传播方式有所不同。比如: 相比其它类型的错误信息, 错误的政治新闻传播得更远、更快、更深、更广。另外, 错误的科学报道传播速度较快, 但其衰减速度也快(Eckberg, Densley, & Dexter, 2018)。阴谋论的传播速度较慢, 但传播时间更长(Del Vicario et al., 2016)。这就表明, 在研究错误信息的网络传播时, 需要对不同类型的错误信息进行区别。

2.2. 网络错误信息的传播机制

依据其传播过程, 错误信息会在网络空间里形成“回声室”, 回声室被认为是传播错误信息的最大媒介。而随后, “回声室”产生的“回音壁”效应, 被普遍认为是错误信息的网络传播机制(温家林, 张增一, 2018)。由此, 将从“回声室”的形成和产生“回音壁”效应两个阶段进行阐述。

1) 认知趋同模式, 促进“回声室”形成。

面对海量信息, 人们由于注意和记忆等认知资源有限, 往往会采用启发法, 基于自己的先存信念和世界观对信息真实性进行评估。研究表明, 人们倾向于相信和自己信念相符的信息, 即便该信息是错误的(Ecker et al., 2014)。此外, 人们也容易受到意见领袖的误导, 更容易相信来源可信度高的信息(Hameleers

& van der Meer, 2020)。一旦接受了某种信息, 人们就会倾向于选择性接触与该观念一致的信息, 来支持和证明它的准确性, 从而形成确认偏差(confirmation bias)(彭晓哲, 崔芳, 焦璨, 李红, 2018)。由此, 这种搜寻信息时的认知趋同模式, 加上社交媒体中“精准推送”等技术, 使得人们只能接收到与自己观点一致或相近的信息, 在网络空间中形成“回声室”(echo chambers)(温家林, 张增一, 2018)。

2) “回音壁”效应, 促进网络信息趋于同质化和极化。

关于某种错误信息的“回声室”形成后, 个体就会在社交网络中形成“同质化社群”。然而, 同质化社群会进一步引发“回音壁效应”(Wang & Song, 2020), 即持有相似观点的人聚集在一个相对封闭的信息环境中, 只能接受一致或相近的观点, 同时排斥相反的观点。研究表明, “回音壁效应”不仅能够强化个体的认知趋同和群体身份, 还会促进错误信念偏差, 导致社交网络中的信息趋于极化和同质化(Hameleers & van der Meer, 2020)。

综上所述, “回声室”及其“回音壁”效应对错误信息在社交网络上呈病毒性传播做出了有力解释。若要有效抑制错误信息的传播, 还需研究者深入探究错误信息传播的影响因素。

3. 错误信息传播的影响因素

依据社会信息加工理论, 个体是在与环境的相互作用中搜寻信息的, 并利用搜寻到的信息来调节自身行为以达到适应环境的目的, 即信息对人们产生的影响是信息、个体和环境三方面共同作用的结果(彭晓哲, 崔芳, 焦璨, 李红, 2018)。由此, 错误信息在社交网络中呈病毒性传播也可以看作是社交网络、错误信息和个体特征三者协同作用的结果, 接下来将从这三个层面论述错误信息网络传播的影响因素。

3.1. 社交网络

在社交网络时代, 人们处于复杂的、不确定的、可信度偏低的媒体环境中。具体来说: 1) 网络匿名性和网络新媒体激增, 使得信息以爆炸式呈现, 网络媒体环境较为复杂, 充斥着大量错误信息(Del Vicario et al., 2016; Wang et al., 2020)。2) 人们每天都在接收并处理着海量信息, 然而因其认知资源有限, 难以准确判断信息的真实性。由此, 在不确定中的信息环境中, 错误信息被人们有意无意地传播开来(Pennycook & Rand, 2019)。3) 任何人都可能成为错误信息的制造者和传播者, 加之意见领袖的误导和网络水军的出现, 造成网络信息的可信度普遍偏低(Balmau et al., 2018)。

另外, 网络社交平台为错误信息提供了较为成熟和便捷的传播环境。社交网络技术的迅猛发展, 使得社交网络具有同质性、两极分化、算法排序、个性化推荐和社交泡沫等特征, 这些特征形成了内容同质性较高、极化程度高的网络信息环境, 影响着人们对搜索和传播信息的方式(Hameleers & van der Meer, 2020), 并且为错误信息的病毒性传播提供了可能。

3.2. 内容特征

基于社交网络中的错误信息及用户评论数据集, 研究者对错误信息的内容特征进行了探究。目前研究主要对文本类错误信息, 通过对其进行文本分析, 得出以下 4 类特征:

1) 来源可信度较高。信息来源是否可靠, 是人们是否接受信息的标准之一(Seifert, 2017)。研究表明, 当人们缺乏动机、机会或专业知识来验证信息的准确性时, 他们就只能借助传播者的可信度来评估信息的可信度。通常信息的说服力随着交流者的可信度和专业知识的提高而增加(Henkel & Mattson, 2011)。例如, 人们更倾向于相信来自主流媒体、政府、知名公众人物或权威专家的信息。另外, 如果一条错误信息在多个信息源传播, 人们也更容易相信(Hameleers & van der Meer, 2020)。

2) 连贯性、熟悉度、流畅性较强。此类信息容易影响人们对信息准确性的评估, 因其容易被加工和

理解, 更容易被相信该信息是真实的, 也更容易被接受(Lewandowsky et al., 2012)。另外, 此类信息更正时较为困难。依据心理模型理论, 个体在接触信息时, 构建了关于当前事件的心理模型。在更正后的事实推理中, 人们仍会依赖先前的心理模型, 除非更正信息提供了一个合理的替代性解释(Johnson-Laird et al., 2012)。

3) 主题较为宽泛, 主观性较强。此类错误信息由于主题较为宽泛, 人们无法针对具体问题进行讨论, 且表述时使用第一人称居多, 主观性较强, 人们面对此类信息通常依据个人经验和世界观来评估其真实性(Guo et al., 2019)。因此, 人们更倾向于相信与自己固有信念、世界观相符的信息, 即便该信息是错误的。另外, 有研究表明, 政治错误信息更容易传播, 涉及的主题主要包括政府、行政和少数民族等, 可能是因为这些主题与个体世界观联系紧密, 能够激发人们强烈情绪(Balmau et al., 2018)。有研究表明, 相比真实信息, 错误信息的内容及用户评论通常包含更多的第一人称代词、情绪形容词、表情符号和粗俗语言等(Van Damme & Smets, 2014)。众多研究一致表明, 错误信息容易激发人们的恐惧、厌恶和惊讶、不安等强烈情绪, 更容易在网络中传播。尤其是涉及爱国热情和民族情绪的错误信息, 在网络中传播得更快、更广(Vosoughi, Roy, & Aral, 2018)。

综上所述, 在错综复杂、可信度偏低、同质性和极化程度较高的社交网络中, 错误信息肆意泛滥, 正在严重损害人们分辨真伪和形成独立见解的能力。虽然社交网络和信息内容都对错误信息传播产生了一定影响, 但错误信息的传播者才是问题的关键所在。

3.3. 错误信息传播的个体特征

近些年来, 研究者越来越关注个体特征对错误信息传播的影响, 对其进行了大量研究。因认知、情绪和意志是人们心理活动的三种基本形式, 该部分将从这三方面进行论述。

1) 从认知方面来看, 个体的有限注意和记忆、世界观和现存信念是影响错误信息传播的主要因素。例如, 研究表明, 在社交网络中, 人们由于受有限注意力的影响, 难以对信息的准确性进行评估, 很容易传播错误信息(Pennycook & Rand, 2019)。Roozenbeek 等人对 5 个国家有关 COVID-19 网络错误信息的调查分析表明, 对科学家具有更高信任的人群, 更不容易相信有关新冠病毒的错误信息(Roozenbeek et al., 2020)。另外, 某种信息是否会被人们所接受, 不仅取决于来源是否可靠, 还取决于它是否符合人们的世界观和先存信念(Ecker et al., 2014)。此外, 也有研究者指出认知风格也可能是影响错误信息传播的个体因素, 相比场独立性的个体, 场依存性的个体更容易传播错误信息(O'Rear & Radvansky, 2020), 不过该观点尚未得到证实。

2) 从情绪方面来看, 情绪强烈的个体更容易传播错误信息, 尤其是焦虑程度高的个体。Wagner 等人通过模拟用户与机器人之间的交互过程, 研究了用户的易感性。结果表明, 容易传播错误信息的个体, 在社交网络中更善于表达情绪, 且评论内容更具主观性(Wagner, Mitter, Körner, & Strohmaier, 2012)。另外, 焦虑程度较高的个体, 更可能相信和传播错误信息, 这一结论得到了多项研究的证实(Van Damme & Smets, 2014)。这是因为高焦虑者不仅对威胁性刺激存在注意偏向, 而且还容易将非负性情绪刺激或模糊性社会信息解读为负性信息或错误信息。Wang 等人对中国食品安全的网络错误信息数据分析表明, 负面情绪促进错误信息的传播, 并且错误信息只会高度相信食品安全的人群中引发负面情绪(Wang et al., 2020)。然而, 目前关于情绪的研究多采用问卷调查法和大数据分析, 难以揭示因果关系, 为此还需进一步进行实验室研究加以探讨。

3) 从意志方面来看, 个体的动机是传播错误信息的关键。已有研究表明, 具有较强质疑态度和分析思维的人, 通常具有高水平的认知动机, 更有可能搜寻多方面的信息来评估信息的真实性, 因此他们更容易识别出错误信息(Zhang et al., 2015)。个体传播错误信息的动机, 除了以上信息搜寻动机, 还包括社

交动机。Wagner 等人的研究表明, 传播错误信息的易感个体, 在社交网络中使用更多的社交语言(Wagner, Mitter, Körner, & Strohmaier, 2012)。这一结论得到了进一步验证, 外向型的人更容易传播错误信息, 表达自己的意见和观点(Swire & Ecker, 2018)。由此可见, 人格也是影响错误信息的因素, 但目前研究较少。

综上所述, 个体特征在错误信息传播中发挥着根本性作用。其中, 个体的认知资源、世界观、情绪、动机和人格是影响错误信息传播的主要因素。以上关于错误信息网络传播的社交网络、内容特征和个体特征三个层面的研究成果, 为抑制错误信息传播提供了有力的证据和支持。

4. 错误信息传播的抑制策略

关于如何抑制错误信息传播, 目前主要有心理学和计算机科学两个领域的研究者对其进行了深入探讨。前者侧重于研究错误信息传播后期的更正策略, 后者则侧重于研究错误信息传播早期的识别和检测策略, 这两种策略都对错误信息传播起到了一定的抑制作用。

首先, 在心理学领域, 研究者主要基于如何降低错误信息持续影响效应这一问题, 对错误信息的更正策略进行了大量实证研究。目前, 较为有效的更正策略主要有以下 6 种:

- 1) 撤回: 声明该信息是不正确的, 予以删除。撤回一定程度上降低错误信息的持续影响效应, 但是, 撤回的有效性受到撤回来源可信度的影响。即当来源更可信时, 撤回更有效(Guillory & Geraci, 2013)。
- 2) 警告: 被试在阅读信息之前被告知, 该信息可能是错误的。研究表明, 警告的更正效果比仅仅撤回错误信息要好, 很可能是因为警告能够促进信息更新(Ecker, Lewandowsky, & Tang, 2010)。
- 3) 替代性解释: 否定撤回信息, 并提供证据解释原始信息为什么错误。研究一致表明, 提供详细和合理的替代性解释, 更正是有有效的(Johnson-Laird et al., 2012)。因为依据心理模型理论, 替代性解释保证了心理模型的连贯性, 更有可能替换掉心理模型中的错误信息。
- 4) 立即更正: 在错误信息呈现之后, 立即对其进行更正。研究表明, 相比延迟更正, 立即更正的效果更好。因为错误信息存在的时间越长, 就越容易被整合到心理模型中, 从而更难更正(Guillory & Geraci, 2015)。
- 5) 重复更正: 更正时, 重复呈现更正信息。已有研究表明, 重复更正可以有效减少对错误信息的依赖。更正信息重复出现, 能够增强人们对该信息的编码和加工, 更容易被接受和提取(Lewandowsky et al., 2012)。
- 6) 世界观一致: 更正信息与个体的世界观相符。研究表明, 如果更正信息与个体世界观相符, 则等同于肯定了人们的世界观, 则会显著降低错误信息的持续影响, 即更正是有效的(Ecker et al., 2014)。

其次, 在计算机科学领域中, 研究者主要基于错误信息传播的影响因素, 来探究抑制错误信息传播的相关技术。在网络媒体时代, 更正信息通常要比错误信息滞后 10~20 小时(Bursztyn et al., 2020)。由此可见, 相比更正错误信息, 早期识别和预测错误信息更为重要。依据错误信息传播的影响因素, 该部分的研究成果主要有以下 3 种:

- 1) 基于社交网络, 识别错误信息。研究者依据信息的网络拓扑结构, 能够有效识别出网络中的错误信息。虽然以往研究已表明, 不同类型的错误信息, 在社交网络中的传播模式不同, 但至今尚未实现依据网络传播模式, 对错误信息进行分类。另外, 有研究者基于出版商、新闻和用户在社交网络中形成的互动关系, 构建了三角嵌入式框架, 也能有效识别出错误信息(Hameleers & van der Meer, 2020)。
- 2) 基于内容特征, 检测错误信息。研究者基于错误信息内容, 构建相应词汇表对错误信息内容进行文本分析。并且, 在提取错误信息内容特征的基础上, 构建分类器以自动检测错误信息(Shin et al., 2016)。
- 3) 基于个体特征, 筛查恶意账户。研究者通过分析个体的上网时间、语言特征和网络行为, 成功识别出网络上的某些恶意账户, 如水军、机器人、垃圾邮件发送者等, 这些人通常是传播错误信息的易感

用户(Qiu et al., 2017; Bursztyn et al., 2020)。筛查出这些恶意账户后, 社交平台通常会对其暂停或关闭, 这在一定程度上阻止了错误信息的产生和传播。

综上所述, 错误信息处于复杂多变的社交网络中, 有效抑制错误信息的传播, 是应对网络错误信息的关键所在。然而, 如何抑制错误信息的传播, 还需要多个领域共同探讨, 才能提供更有效的干预策略。

5. 存在的问题及研究趋势

基于以上内容可知, 心理学和计算机科学两个领域的研究者都对抑制错误信息传播进行了大量研究, 并且成果丰硕。但是, 错误信息网络传播的复杂性, 使得这一问题尚未得到真正解决。因此, 研究者还需针对以往研究中存在的不足, 在未来研究中深入探讨:

1) 关于错误信息的传播, 以往研究主要探讨了真假信息以及不同类型错误信息传播的差异性, 然而, 不同社交媒体平台之间, 是否也存在差异, 尚不清楚。因此, 未来研究应该探讨不同平台中错误信息传播的异同点, 以及特定平台和网络特定功能对错误信息传播的影响, 便于开发出错误信息的预测模型(Balmau et al., 2018)。

2) 关于错误信息传播的影响因素, 以往研究从社交网络、内容特征和个体特征三方面进行了全面探讨, 然而, 具体到每个方面, 以往研究仍存在着诸多不足。如, 在社交网络方面, 虽然对网络环境进行了充分探讨, 但社交网络中的媒体特征和用户关系对错误信息传播的影响尚未可知。在内容特征方面, 以往研究主要针对文本类错误信息进行了分析, 但图像和视频类错误信息却鲜有研究涉及。在个体特征方面, 以往研究从多方面探讨了可能的影响因素, 但这些研究多集中于相关研究, 难以揭示因果关系, 还需经实证研究进一步证实。

3) 关于抑制错误信息的传播, 以往研究过于强调错误信息网络传播的复杂性和不利影响, 从而忽略了公众自身的力量。未来研究可通过提高公众在抑制对错误信息传播中的参与度, 从而加强他们自身抵御错误信息的能力(Guo et al., 2019)。比如, 提高公众对错误信息内容和来源的识别能力; 促进公众在网络中交叉互动, 降低信息的同质性; 告知公众通过多渠道核验信息的准确性; 鼓励公众自主核验并更正网络上的错误信息。

总而言之, 在互联网时代, 需要以“人”为主, 多角度、多领域, 深入探究, 方可有效抑制错误信息的传播, 促进错误信息这一问题的成功解决。

基金项目

此文受“国家社会科学基金一般项目‘错误信息持续影响效应的问题研究’(18BGL123)”资助。

参考文献

- 彭晓哲, 崔芳, 焦璨, 李红(2018). 谣言传播的情境、内容、传播者与受众特征及相关认知神经科学研究. *心理科学*, 41(4), 916-921.
- 温家林, 张增一(2018). 错误信息的产生、传播及识别和控制——错误信息已有研究评述. *科学与社会*, 8(3), 108-122.
- Balmau, O., Guerraoui, R., Kermarrec, A. M., Maurer, A., Pavlovic, M., & Zwaenepoel, W. (2018). Limiting the Spread of Fake News on Social Media Platforms by Evaluating Users' Trustworthiness. arXiv preprint arXiv:1808.09922
- Bessi, A. (2017). On the Statistical Properties of Viral Misinformation in Online Social Media. *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 469, 459-470. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2016.11.012>
- Bursztyn, L., Rao, A., Roth, C., & Yanagizawa-Drott, D. (2020). Misinformation during a Pandemic. *SSRN Electronic Journal, Working Paper No. 2020-44*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3580487>
- Cook, J., Ecker, U., & Lewandowsky, S. (2015). *Misinformation and How to Correct It. Emerging Trends in the Social and Behavioral Sciences*. American Cancer Society. <https://doi.org/10.1002/9781118900772.etrds0222>

- Del Vicario, M., Bessi, A., Zollo, F., Petroni, F., Scala, A., Caldarelli, G. et al. (2016). The Spreading of Misinformation Online. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 113, 554-559. <https://doi.org/10.1073/pnas.1517441113>
- Eckberg, D. A., Densley, J., & Dexter, K. (2018). When Legend Becomes Fact, Tweet the Legend: Information and Misinformation in the Age of Social Media. *Journal of Behavioral and Social Sciences*, 5, 148-156.
- Ecker, U. K. H., Lewandowsky, S., & Tang, D. T. W. (2010). Explicit Warnings Reduce but Do Not Eliminate the Continued Influence of Misinformation. *Memory & Cognition*, 38, 1087-1100. <https://doi.org/10.3758/MC.38.8.1087>
- Ecker, U. K. H., Lewandowsky, S., Fenton, O., & Martin, K. (2014). Do People Keep Believing Because They Want to? Preexisting Attitudes and the Continued Influence of Misinformation. *Memory & Cognition*, 42, 292-304. <https://doi.org/10.3758/s13421-013-0358-x>
- Guillory, J. J., & Geraci, L. (2013). Correcting Erroneous Inferences in Memory: The Role of Source Credibility. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 2, 201-209. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2013.10.001>
- Guillory, J. J., & Geraci, L. (2015). The Persistence of Erroneous Information in Memory: The Effect of Valence on the Acceptance of Corrected Information. *Applied Cognitive Psychology*, 30, 282-288. <https://doi.org/10.1002/acp.3183>
- Guo, B., Ding, Y., Yao, L., Liang, Y., & Yu, Z. (2019). The Future of Misinformation Detection: New Perspectives and Trends. *ACM Computing Surveys*, 53, Article No. 68.
- Hameleers, M., & van der Meer, T. G. L. A. (2020). Misinformation and Polarization in a High-Choice Media Environment: How Effective Are Political Fact-Checkers? *Communication Research*, 47, 227-250. <https://doi.org/10.1177/0093650218819671>
- Henkel, L. A., & Mattson, M. E. (2011). Reading Is Believing: The Truth Effect and Source Credibility. *Consciousness and Cognition*, 20, 1705-1721. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2011.08.018>
- Johnson, H. M., & Seifert, C. M. (1994). Sources of the Continued Influence Effect: When Misinformation Affects Later Inferences. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 20, 1420-1436. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.20.6.1420>
- Johnson-Laird, P. N., Gawronski, B., & Strack, F. (2012). Mental Models and Consistency. In *Cognitive Consistency: A Fundamental Principle in Social Cognition* (pp. 225-243).
- Lewandowsky, S., Ecker, U. K. H., Seifert, C. M., Schwarz, N., & Cook, J. (2012). Misinformation and Its Correction: Continued Influence and Successful Debiasing. *Psychological Science in the Public Interest*, 13, 106-131. <https://doi.org/10.1177/1529100612451018>
- Mian, A., & Khan, S. (2020). Coronavirus: The Spread of Misinformation. *BMC Medicine*, 18, Article No. 89. <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01556-3>
- O'Rear, A. E., & Radvansky, G. A. (2020). Failure to Accept Retractions: A Contribution to the Continued Influence Effect. *Memory & Cognition*, 48, 127-144. <https://doi.org/10.3758/s13421-019-00967-9>
- Pennycook, G., & Rand, D. G. (2019). Fighting Misinformation on Social Media Using Crowdsourced Judgments of News Source Quality. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 116, 2521-2526. <https://doi.org/10.1073/pnas.1806781116>
- Qiu, X., Diego, F. M. O., Sahami Shirazi, A., Flammini, A., & Menczer, F. (2017). Limited Individual Attention and Online Virality of Low-Quality Information. *Nature Human Behaviour*, 1, Article No. 132. <https://doi.org/10.1038/s41562-017-0132>
- Roozenbeek, J., Schneider, C. R., Dryhurst, S., Kerr, J. et al. (2020). Susceptibility to Misinformation about COVID-19 around the World. *Royal Society Open Science*, 7, Article ID: 201199. <https://doi.org/10.1098/rsos.201199>
- Seifert, C. M. (2017). The Distributed Influence of Misinformation. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 6, 397-400. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2017.09.003>
- Shin, J., Jian, L., Driscoll, K., & Bar, F. (2016). Political Rumoring on Twitter during the 2012 US Presidential Election: Rumor Diffusion and Correction. *New Media & Society*, 19, 1214-1235. <https://doi.org/10.1177/1461444816634054>
- Shin, J., Jian, L., Driscoll, K., & Bar, F. (2018). The Diffusion of Misinformation on Social Media: Temporal Pattern, Message, and Source. *Computers in Human Behavior*, 83, 278-287. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.02.008>
- Swire, B., & Ecker, U. K. H. (2018). *Misinformation and Its Correction: Cognitive Mechanisms and Recommendations for Mass Communication*. Misinformation and Mass Audiences.
- Van Damme, I., & Smets, K. (2014). The Power of Emotion versus the Power of Suggestion: Memory for Emotional Events in the Misinformation Paradigm. *Emotion*, 14, 310-320. <https://doi.org/10.1037/a0034629>
- Vosoughi, S., Roy, D., & Aral, S. (2018). The Spread of True and False News Online. *Science*, 359, 1146-1151. <https://doi.org/10.1126/science.aap9559>

- Wagner, C., Mitter, S., Körner, C. & Strohmaier, M. (2012). When Social Bots Attack: Modeling Susceptibility of Users in Online Social Networks. *Making Sense of Microposts*, 2, 1951-1959.
- Wang, R., He, Y., Xu, J., & Zhang, H. (2020). Fake News or Bad News? Toward an Emotion-Driven Cognitive Dissonance Model of Misinformation Diffusion. *Asian Journal of Communication*, 30, 317-342.
- Wang, X., & Song, Y. (2020). Viral Misinformation and Echo Chambers: The Diffusion of Rumors about Genetically Modified Organisms on Social Media. *Internet Research*, 30, 1547-1564. <https://doi.org/10.1108/INTR-11-2019-0491>
- Zhang, H., Zhang, H., Li, X., & Thai, M. T. (2015). Limiting the Spread of Misinformation While Effectively Raising Awareness in Social Networks. In M. Thai, N. Nguyen, & H. Shen (Eds.), *Computational Social Networks. CSoNet 2015. Lecture Notes in Computer Science, Vol. 9197* (pp. 35-47). Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-21786-4_4