

在线社会支持的提供意愿研究 ——基于解释水平理论的视角*

李嘉¹, 柳明辉¹, 刘璇¹, 张朋柱², 张晨³

(1. 华东理工大学 商学院, 上海 200237)

(2. 上海交通大学 安泰经济与管理学院, 上海200052)

(3. 上海赛科石油化工有限公司, 上海 201507)

摘要 近年来, 互联网和电子健康网站的发展, 使通过互联网进行社会支持成为可能。在线方式消除了地理和时间的限制, 扩大了弱势群体获得社会支持的来源和途径, 是对传统线下社会支持方式的一种良好补充。然而, 这一类网站的繁荣与成功, 依赖于是否有足够的用户愿意提供社会支持。因此, 研究用户的在线社会支持提供意愿就成为一个非常有意义的研究问题。现有关于社会支持的研究主要关注的是养老和社区互助的场景, 在线环境下许多传统线索(如视觉线索、听觉线索)消失, 同时很多适用于家庭和社区场景的理论不再适用于线上环境。本文从解释水平理论的视角出发, 研究心理距离对在线社会支持提供意愿的影响, 以及共情在其中发挥的调节作用。我们通过实地问卷调查的方法收集了数据来验证所提假设。研究结果表明, 心理距离对在线社会支持的提供意愿有负向影响, 并且共情会负向调节这种影响。

关键词 电子健康, 社会支持, 心理距离, 共情

中图分类号 C931

1 引言

所谓社会支持, 是指运用一定的物质和精神手段对社会弱势群体进行无偿帮助的行为。在健康医疗领域, 社会支持指向有健康困扰的群体(病人本人或病人的亲戚朋友)提供无偿帮助的行为。大量的研究表明, 社会支持是影响病人身体健康状态的最重要的一个心理因素^[1, 2], 同时也是实现医患价值共创的一种有效手段^[3]。因此, 社会支持是一种应该大力提倡和鼓励的亲社会行为, 因为它能够改善病人福利, 促进社会和谐。近年来, 互联网和电子健康网站的发展, 使通过互联网进行社会支持成为了可能。病人可以在网上发表与自身相关的疾病困扰, 其他用户则可以提供相应的帮助, 或者通过相互讨论来解决病人面临的问题。典型的提供在线社会支持的网站包括天涯论坛医院板块、39 健康网论坛、甜蜜家园(糖尿病病友圈)等。在线方式消除了地理和时间的限制, 扩大了弱势群体获得社会支持的来源和途径, 是对传统线下社会支持方式的一种良好补充。随着互联网和电子健康产业的发展, 在线社会支持方式变得越来越流行, 同时也展现出巨大的潜力。

在线社会支持类健康网站要获得成功, 与用户提供社会支持的意愿是分不开的。如果用户都不愿提供社会支持、都不愿意参与研讨, 那么即使提供了一个再好的平台也是无济于事的。提高用户提供

* 基金项目: 国家自然科学基金面上项目(71371005)、国家自然科学基金面上项目(71471064)、上海市浦江人才计划项目(15PJC019)。通信作者: 刘璇, 华东理工大学商学院, 博士, 副教授, E-mail: xuanliu@ecust.edu.cn。

社会支持的意愿,不仅可以造福需要帮助的健康弱势群体,还可以促进电子健康网站平台的繁荣。因此,研究在线环境下用户提供社会支持的意愿,对患者、平台和社会都有重要意义。

现有关于社会支持提供意愿的研究还非常少,并且这些研究大多缺乏理论基础。在线社会支持网站与传统的线下环境相比,存在显著差别。现有关于社会支持的研究主要关注的是养老和社区互助的场景,这与电子健康环境下的在线社会支持还有较大的差距。在线环境下的许多传统线索(如视觉线索、听觉线索)消失,同时很多适用于家庭和社区场景的理论不再适用于线上环境。这迫切需要从新的理论视角出发,研究一般电子健康环境下用户提供社会支持的影响因素和作用机理。

心理距离是现有社会支持研究忽略的一个重要概念。根据解释水平理论,人们对事件的解释会随着对事件心理距离(如时间距离、空间距离、社会距离、假设距离等)的知觉而发生系统改变,从而影响人们的反应。当知觉事件的距离较远时,人们使用抽象、本质和总体的特征对事件进行表征(高水平解释);当知觉距离较近时,人们倾向于以具体、表面和局部的特征对事件进行表征(低水平解释)。在线环境下,人们虽然以计算机为媒介进行交流,但还是可以通过文字和图片等内容来感知到与发帖者心理距离的远近。心理距离可能会影响用户提供社会支持的意愿。当用户在心理上感知与目标事件距离更近时,会进行更加具体的思考,更加容易感知到求助人的切身体会和艰难之处,更容易产生共鸣,并对发帖者的处境产生担忧,从而激发用户提供社会支持的意愿。因此,本文的第一个研究问题是:

Q1: 心理距离是否会影响用户提供在线社会支持的意愿?

同时,心理距离对社会支持提供意愿的影响,可能会受到共情的调节。共情是指设身处地地理解他人想法的能力,是一种不随环境和场景变换的个人特质。因此,共情是一个可以稳定预测用户社会支持提供意愿的指标,具有一旦获取可以长期使用的优点。当用户处于高共情水平时,在给定的心理距离条件下,会更容易感知到弱势群体的感受,更容易理解发帖人的处境和需要帮助的迫切程度,因而更愿意提供在线社会支持。因此,本文的第二个研究问题是:

Q2: 共情是否会调节心理距离对在线社会支持提供意愿的影响?

为了回答这两个研究问题,本文以解释水平理论为基础,提出了一个研究模型。在该模型中,心理距离对社会支持提供意愿有负向影响,而共情会负向调节这种影响。最后,我们通过问卷调查的方法收集数据并验证了所提的研究模型和假设。

2 文献综述

社会支持是20世纪70年代提出的一个概念,目前还没有统一接受的定义。Shumaker和Brownell^[4]认为,社会支持是至少两个个体之间的资源交换行为,其目的是提供者有意图地改善接受者的福利。Pearlin^[5]认为社会支持主要是物质上的可见的帮助和给予被帮助者直接的援助支持。Hoffman等^[6]则认为社会支持是精神上的支持,在精神上给予被帮助者以切实有效的援助。因此,我们认为社会支持同时包含物质和精神两个方面,可以被宽泛地定义为任何可能通过社交关系改善健康和福利状况的过程^[7]。在本文中,我们认为社会支持是指运用一定的物质和精神手段对社会弱势群体进行无偿帮助的行为。

关于社会支持的内容和维度,前人有很多研究。Cutrona和Russell^[8]识别出了五类重要的社会支持,即自尊支持(esteem support)、情感支持(emotional support)、网络支持(network support)、实际支持(tangible support)和信息支持(informational support)。其中,自尊支持是指表达对技能、能力和内在价值的尊敬,唤起个体的自尊心和对生活的信心。情感支持是指传达关爱、担心、同情和怜悯的信息,涉及个体表达的关心和爱意。情感支持可以给予被帮助者心理上的安慰,让他们以更好的状态去生活。网络支持是指

作为同伴一起进行各种社交活动,即能够与别人一起消磨时间,进行各种娱乐性的活动。实际支持是指提供生活或就医必备的各种物品和服务,甚至包括财力上的帮助等。信息支持是指提供建议、事实或行动的反馈,主要是提供一些有用的信息来帮助个体应对目前的困难,一般用建议或指导的方式进行。涉及社会支持分类的还有很多其他的研究,但是基本上都是这五类的子集或者不同命名。例如,Cohen 和 Wills^[9]将自尊支持和情感支持视为同一类,并统一称为自尊支持。在 Cohen 和 Wills^[9]的研究中,网络支持被称为社交友谊 (social companionship),而实际支持被称为工具支持 (instrumental support)。在线社会支持的后续研究基本上都采用了这五类分类法^[10]或者它们的子集^[11, 12]。

早期的一些学者对提供在线社会支持的社区进行了内容分析,发现了在线社会支持的一些模式特征。例如,Coulson 等^[13]对亨丁顿舞蹈症 (Huntington's disease) 的社区进行了内容分析,发现信息支持和情感支持是健康社区中最常见的两类社会支持。Evans 等^[14]针对产后抑郁的在线论坛进行内容分析,发现大部分情况下社区的用户都是首先提供信息支持,紧跟着再提供情感支持和实际支持(如提供物品和服务)。Buis 和 Whitten^[15]分别对高存活率癌症和低存活率癌症在线社区进行了内容分析,发现高存活率癌症社区包含更多的情感支持,而低存活率癌症社区包含更多的信息支持。

还有一些学者研究了在线社会支持对健康状况改善的作用。Fogel 等^[16]的研究表明,使用在线社会支持可以减少患者的孤独感,并且获得这种好处的成本非常低。Chen 等^[17]研究了社会支持对体重控制和改善生活质量的影响。研究结论部分证明,传统面对面的社会支持和在线社会支持对于用户控制体重和改善生活质量都有重要作用。对于那些住在偏远地区的人而言,在线社会支持是传统社会支持一个理想的替代手段。最近 Yan 和 Tan^[12]做了一个重要研究,提出了一个非齐次部分可观察马尔科夫决策过程的模型来检验在线社会支持对用户的健康状态是否真的有影响。研究表明,用户通过参与在线社区活动,可以从他人那里学习到更多知识,从而改善他们的健康状态,并且更好地进行疾病自我管理。同时,情感支持在帮助病人康复的过程中起到的作用最大,甚至超过信息支持的作用。

另一些学者关注了与在线社会支持相关的用户行为。例如,Liu 和 Chan^[18]研究了虚拟健康社区中,社会身份认同对社会支持寻求行为的影响。这一研究认为社会身份认同会影响用户的健康信念,从而最终影响用户的社会支持寻求行为。Wang 等^[11]研究了在线健康社区环境下,提供社会支持与用户持续活跃之间的关系,并以一个典型的乳腺癌社区为例进行了分析。研究结果表明,那些长期在社区活跃不会退出的用户,正是那些提供友谊类 (social companionship) 支持的用户。同时,与那些只提供信息支持的用户相比,提供情感支持的用户会更愿意继续留在社区。然而,这些研究并没有解释用户为什么愿意提供在线社会支持。

与本文研究最相关的是 Trobst 等^[19]和 Lin 等^[10]的研究。Trobst 等^[19]研究了情感因素对社会支持提供意愿的影响。他们的研究表明,提供者的性别对社会支持的提供意愿有显著影响,女性比男性更愿意提供社会支持。同时,共情对社会支持的提供意愿也有显著影响,特质共情 (trait empathy) 和状态共情 (state empathy) 高的人更愿意提供社会支持。然而,这一研究是在传统面对面支持的情况下完成的。很多研究表明,男性和女性的差异在互联网环境下会缩小^[20, 21],因此这一研究结论并不一定适合线上的情况。另一项相关的研究是 Lin 等^[10]的研究,他们探讨了接受社会支持和提供社会支持之间的关系。他们的研究表明,接受问题相关 (problem-focused) 或情感相关 (emotion-focused) 的社会支持增加了接受者处理各种健康问题的资源,而这些资源反过来又会促进用户提供社会支持的意愿。因此,那些接受更多社会支持的用户,到后期会更加愿意提供社会支持。然而,这一研究适合解释的对象是那些已经在论坛上有较长经历的用户,对于那些新用户或路过的用户则完全不适用,因此难以解释一般意义上的社会支持行为。

为了弥补这一研究空缺,本文从解释水平理论的视角,提出心理距离对社会支持提供意愿的影响,

以及共情在这一过程中起到的调节作用。本文提出的研究模型,可以解释一般意义上的社会支持提供意愿,而不是针对某种特定用户(如那些有经验的用户),也不用局限于某种特定的在线环境(如必须是甜蜜家园、乳腺癌社区等封闭垂直的网站)。因此,从这个意义上说,本文的研究成果可以在一般意义上解释在线社会支持的提供意愿。

3 研究模型和研究假设

解释水平理论(construal level theory, CLT)是近年来新兴的一种心理表征理论^[22-25]。该理论对信息的图式化程度进行了区分。其中,图式化程度较高的信息称为高水平解释,是相对抽象的心理表征;图式化程度较低的称为低水平解释,是相对具体的心理表征。抽象表征是从具体表征中抽象出来的^[22, 24]。高水平解释的情况下,通常对应抽象、简单、结构化、连贯化、去背景化、首要和核心的特征;而在低水平解释的情况下,通常对应具体、复杂、无组织、不连贯、背景化、次要的和表面的特征。

解释水平理论认为,人们对事件的解释会随着对事件心理距离(如时间距离、空间距离、社会距离、假设距离等)的知觉而发生系统改变,从而影响人们的反应。具体来说,当知觉事件的距离较远时,人们使用抽象、本质和总体的特征对事件进行表征(高水平解释);当知觉距离较近时,人们倾向于以具体、表面和局部的特征对事件进行表征(低水平解释)。人们对远距离事件的解释较为抽象的一个原因在于,远距离事件的具体特征很模糊,个体只能借助自己的知识经验对事件做出概括推断,从而形成了相对抽象的高水平解释。因此,人们对远距离的事件倾向于使用概括的主要信息进行解释,而推迟对事件的更加具体的次要特征的思考。解释水平的这些差异有着重要的心理意义^[26]:在远距离条件下,与高水平解释相关的特征在个体的决策和判断等过程中起着重要作用;而在近距离条件下,与低水平解释相关的特征在决策和判断中更受重视。

经典的解释水平理论包括四个维度,即时间距离、空间距离、社会距离和假设距离。其中,时间距离是指个体对事件发生的时间远近的知觉;空间距离是指个体对空间远近的知觉;社会距离是指社会客体与个体自我差异的大小;假设距离是指事件或客体发生的可能性大小或与现实的距离远近。根据解释水平理论,这四种心理距离的作用机制非常相似。它们有着相同的零点,都以个体自己直接的当前经验为参照。如果某一事件并非个体此时此地的直接经验,对此事件的解释只能通过个体的知识间接地加以推断,因此个体知觉的心理距离较远。由于心理距离是各维度的共有意义,解释水平理论假设这四种维度的本身是相互关联的,对刺激能够自动自发地解码。这四种心理距离都以与时间距离相似的方式影响着个体对解释水平的选择,并进而影响人们的反应。

大量研究表明,心理距离会影响个人判断和行为倾向^[27, 28]。如果一个事件发生在心理距离较远的地方,那么人们采取行动来干涉或改变这一事件就变得不那么迫切。例如,阚忠钰^[27]的研究表明,心理距离对人们的道德判断会产生影响。他们的研究发现,人们对不道德行为的心理表征符合解释水平理论的预期,即对心理距离近的不道德行为更倾向于进行具体、细节和情境性的低水平解释,而对心理距离远的不道德行为则更倾向于做抽象、概括和整体性的高水平解释。同时,当不道德行为中存在减弱道德批判的细节或背景时,人们对该不道德行为的评价在远的心理距离条件下会更加严厉,而在近的心理距离条件下则会显得相对温和。类似的,Spence等^[28]研究了心理距离和采取行动阻止全球变暖之间的关系。他们的研究表明,如果人们觉得全球变暖产生影响的时间是距离现在遥远的未来(时间距离),影响的地方离他们很远(空间距离),影响到的人和自己关系不大(社会距离),发生全球变暖的可能性很小(假设距离),那么用户采取行动阻止全球变暖的行为(如减少能源消耗、降低二氧化

碳排放)的意愿就会更低。

在一个典型的在线网络社区中,求助者发出求助帖子,希望得到别人的帮助。其他用户在查看这个帖子的内容后,评估发帖者的境况,从而决定是否提供社会支持来改变发帖者的境况。在这个过程中,心理距离的大小影响着用户对发帖者境况的评估结果。当用户与发帖者的心理距离较远时,用户试图从高水平解释发帖者的境况,因此对帖中所述事件的感知更加抽象和表面化,难以形成有具体细节的切身体会,难以产生共鸣和对发帖者状态的担忧。反之,当用户与发帖者的心理距离较近时,用户试图从低水平解释发帖者的境况,因此对帖中所述事件的感知更加具体和细节化,更加容易感知到求助者的切身体会和艰难之处,容易产生共鸣和对发帖者状态的担忧。

在本文中,我们除了考虑解释水平理论的四个经典维度(时间距离、空间距离、社会距离、假设距离)以外,还结合在线社会支持的特点,加入了两个尚在发展中的维度,即信息距离(informational distance)和体验距离(experiential distance)^[29]。信息距离是指用户理解发帖人描述内容所需要的信息(知识或相关数据)和用户实际掌握信息之间的差距。用户要评估发帖人的处境,可能需要相应的信息(如理解一个疾病的严重程度以及可能给患者带来的伤害)。当这些信息缺乏时(具有较远的信息距离),用户就难以理解发帖人的境况,从而难以做出需要提供帮助从而改善其处境的决定。体验距离是指针对发帖人描述的内容,用户是否有亲身经历和体验,从而可以获得第一手的资料和数据。如果用户对发帖人描述的内容有亲身经历(如患过类似疾病),那么就可以获得第一手的资料和数据。这些一手数据与二手数据(如通过文献、媒体或道听途说得到)相比,更加有说服力,也更容易让用户产生共鸣。因此,针对发帖人描述的内容,当用户有亲身经历和体验时(具有较近的体验距离),用户更愿意提供在线社会支持。因此,本文将心理距离描述为一个二阶变量,包括六个具体的一阶变量,即时间距离、空间距离、社会距离、假设距离、信息距离和体验距离,并据此提出如下假设:

H1: 心理距离对提供社会支持的意愿有负向影响。

共情(empathy)是指从他人的角度理解他人感受的能力,即设身处地为别人着想的能力^[30]。共情被视为社交中的重要能力之一,通过共情可以分享他人的情绪、理解他人的感受,更加精准快速地判断他人的行动,并让我们掌握重要的环境信息以有利于自身的生存和发展。共情能力可以帮助我们更好地理解他人,与他人交流沟通,促进人与人之间亲密信任关系的建立。共情概念出现至今已有百年历史,哲学、社会学、心理学等多个分支学科对其进行了大量研究,但共情概念仍是该领域研究者关注的主要问题之一^[31]。近十年国内学者在共情领域也进行了一些心理学实证研究,但基本局限于发展和教育心理学领域,主要是对共情与儿童社会性发展关系的研究^[30]。从社会支持的角度研究共情作用的论文尚少,关于共情对在线社会支持提供意愿影响的研究目前还未见。

前人的研究表明,共情和社会支持的提供意愿之间存在正向联系。例如,Batson等^[32]通过研究发现,那些共情水平更高的人,更愿意给别人提供帮助。Dunkel和Skokan^[33]通过对施助者的调查,发现共情和社会支持提供意愿之间存在正向关系。Trobst等^[19]发现无论提供者的性别如何,倾向性共情和社会支持之间都存在正向的联系,虽然女性比男性更容易受到共情的影响。即使在提供帮助的成本较高时,具有高共情水平的人仍然更加愿意提供社会支持。这些研究结论表明,共情和社会支持提供意愿之间存在着稳定的联系。

在心理距离相同的情况下,不同用户提供社会支持的意愿仍然会因人而异。这种差异的一个重要来源就是共情。这是因为,人们提供社会支持的一个直接原因是理解发帖人的处境和需要帮助的迫切程度。当一个用户共情能力较强时,更容易设身处地地理解他人想法,即使他与求助对象的心理距离较远,感知到的发帖人情况更加表面化和抽象化,也仍然能够理解发帖人的处境和需要帮助的迫切程度,从而有更高的提供社会支持的意愿。反之,当一个用户共情能力较低时,更难设身处地地理解他

人想法，即使他与求助对象的心理距离较近，感知到的发帖人情况更加深入化和具体化，也仍然难以理解发帖人的处境和需要帮助的迫切程度，因而提供社会支持的意愿有限。

在本文中，共情一共包含四个维度，即想象力、观点采择、共情性关心和个人痛苦^[34]。其中想象力是指运用想象去体验帖子中的人物思维情感与行为的能力，重点考察被试者对帖子中人物情感和行为的卷入程度；观点采择是“站在他人的角度看问题”或“从他人的眼中看世界”的能力，重点考察个体理解他人在真实生活中的心理或观点的倾向性；共情性关心重点考察个体对他情感关心、温暖和同情的程度；个人痛苦用于评估共情的自我倾向成分，是在观察到他人所处困境或压力情境时自身感受到的痛苦程度^[35]。这四个维度从不同方面反映了用户设身处地地理解他人想法的能力。因此，本文将心理距离描述为一个二阶变量，包括四个具体的一阶变量，即想象力、观点采择、共情性关心和个人痛苦，并据此提出如下假设：

H2：共情会负向调节心理距离对于社会支持的影响。

基于以上分析，本文提出的研究模型如图 1 所示。其中，心理距离和共情都是二阶变量。心理距离由时间距离、空间距离、社会距离、假设距离、信息距离和体验距离这六个一阶变量组成。共情由想象力、观点采择、共情性关心、个人痛苦这四个一阶变量组成。控制变量包括性别、年龄、教育程度、计算机使用经验、论坛使用经验和工作繁忙程度。

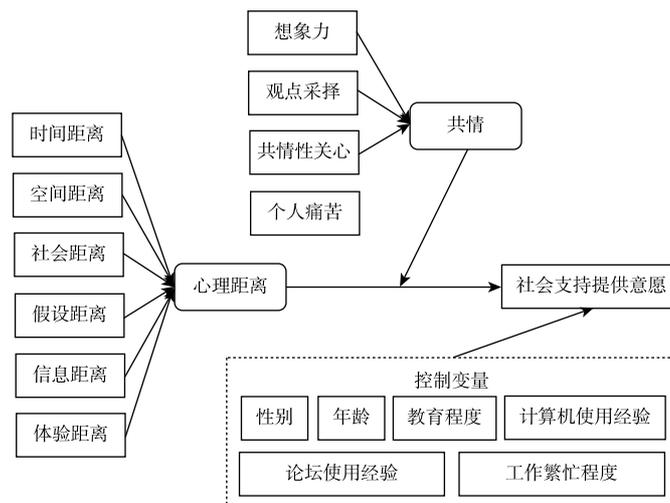


图 1 研究模型

4 研究方法

4.1 测量方法

本文采用问卷调查的方法来验证所提的假设。为了提高测量工具的信度与效度，本文借鉴了被前人研究检验过的测度指标，并对其进行了适度修改。本文采用中文版的人际反应指数量表（Interpersonal Reactivity Index-C, IRI-C）^[34]来测量共情。与 Davis^[36]的量表不同，IRI-C 是专门针对华人群体的量表，题项数由原来的 28 个修订为 22 个（在本文中，有 5 个问题在效度检验中被删除，因此只剩下 17 个问题），但是共情的 4 个维度仍然保持不变。本文研究模型中涉及变量的测量方法如表 1 所示。所有题项都用 1~7 分的里克特量表来测量，其中 1 分表示完全不同意，7 分表示完全同意。

表1 各构念的测量项

构念	题项	来源
观点采择 (PT)	PT1: 在做决定前, 我试着从争论中去看每个人的立场	文献[34]
	PT2: 有时我想象从我朋友的观点来看事情的样子, 以便更了解他们	
	PT3: 我相信每个问题都有两面观点, 所以我尝试着从不同的观点来看问题	
	PT4: 当我对一个人生气时, 我通常会尝试着去想一下他的立场	
	PT5: 在批评别人前我会试着想象: 假如我处在他的情况, 我的感受如何	
个人痛苦 (PD)	PD1: 在紧急的状况中, 我感到担忧、害怕而难以平静	文献[34]
	PD2: 当我处于一个情绪非常激动的情况中时, 我往往感到会无依无靠, 不知如何是好	
	PD3: 处在紧张情绪的状况中, 我会惊慌害怕	
	PD4: 在紧急状况中, 我紧张得几乎无法控制自己	
	PD5: 当我看到有人发生意外而急需帮助的时候, 我紧张得几乎精神崩溃	
想象力 (F)	F1: 我的确会投入小说人物中的情感世界	文献[34]
	F2: 看完戏或电影之后, 我觉得自己好像是剧中的某一个角色	
	F3: 当我欣赏一部好电影时, 我很容易站在某个主角的立场去感受他的心情	
	F4: 当我阅读一篇吸引人的故事或小说时, 我想象着: 如果故事中的事件发生在我身上, 我会感觉怎么样	
共情性关心 (EC)	EC1: 对那些比我不幸的人, 我经常有心软和关怀的感觉	文献[34]
	EC2: 当我看到有人被别人利用时, 我有点感到想要保护他们	
	EC3: 我认为自己是一个相当软心肠的人	
空间距离 (SD)	SD1: 帖子上说到的人和事发生在距离我很远的地方	文献[28]和 文献[37]
时间距离 (TD)	TD1: 帖子上说到的人和事发生在距离现在很远的未来	
社会距离 (SCD)	SCD1: 我愿意和帖子上的当事人成为邻居	
	SCD2: 我愿意和帖子上的当事人成为朋友	
假设距离 (HD)	HD1: 帖子上说到的人和事发生在我身上的可能性很小	
信息距离 (ID)	ID1: 对于帖子上说到的人和事, 我掌握的相关信息和知识很少	
体验距离 (ED)	ED1: 对于帖子上说到的人和事, 我从未有过亲身经历	
社会支持提供意愿 (PSS)	PSS1: 针对上述帖子, 我会尽全力给发帖人以信息或情感上的支持	文献[38]

4.2 问卷调查的实施过程

本文所有的问卷都通过电子的方式发放和回收(通过问卷星实现), 以便于网上答题, 同时减少因为漏答产生的废卷率。为了招募到那些经常上网、上论坛(尤其是健康论坛)的用户成为被试, 我们在几个主要互联网论坛(如天涯论坛医院板块、新浪健康论坛、39健康网论坛、甜蜜家园等)与健康相关的不同板块上都发布了招募信息。为了激励被试填写问卷, 每个填写问卷的用户可以获得10元的手机充值卡。数据收集经历4周的时间, 一共收集到有效问卷211份。

被试的人口统计信息如表2所示。从表2的统计结果可以看到, 40岁以下的用户占据了所有用户的80%左右, 几乎所有被试都有大专以上学历, 这也反映了目前互联网论坛用户的基本情况。同时, 这些被试都有良好的计算机使用经验和论坛使用经验, 说明我们寻找的被试符合本文研究的目的。

表 2 被试的人口统计特征

人口统计特征	类型	样本量	百分比/%
性别	男	110	52.13
	女	101	47.87
年龄	20~30 岁	100	47.40
	30~40 岁	67	31.75
	其他	44	20.85
教育程度	高中及以下	4	1.90
	大专	33	15.64
	本科	164	77.73
	研究生及以上	10	4.74
计算机使用经验	完全没有	0	0.00
	很少	1	0.47
	较少	1	0.47
	中间	16	7.58
	较丰富	62	29.38
	很丰富	85	40.28
	非常丰富	46	21.8
论坛使用经验	完全没有	2	0.95
	很少	6	2.84
	较少	12	5.69
	中间	31	14.69
	较丰富	55	26.07
	很丰富	78	36.97
	完全丰富	27	12.80
工作繁忙程度	完全不繁忙	4	1.90
	很少繁忙	3	1.42
	较少繁忙	13	6.16
	中间	37	17.54
	较繁忙	89	42.18
	很繁忙	48	22.75
	非常繁忙	17	8.06

5 系统评估

5.1 测量模型

我们首先对问卷进行了信度和效度分析。表 3 展示了问卷的信度和聚合效度，表 4 展示了问卷各构念间的相关系数表。我们使用 Cronbach's α 值、CR 和 AVE 这三个指标对构念进行信度检验。从表 3 中可以看到，所有构念的 Cronbach's α 系数和 CR 值均大于 0.7，AVE 值都大于 0.5。因此，可以认为问卷具有良好的信度。

表 3 信度和聚合效度

变量	CR	AVE	Cronbach's α	测量项	因子载荷值	t 值
观点采择 (PT)	0.907	0.661	0.872	PT1	0.795	29.642
				PT2	0.861	32.645
				PT3	0.780	24.804
				PT4	0.816	50.941
				PT5	0.811	23.120
个人痛苦 (PD)	0.942	0.763	0.925	PD1	0.872	5.744
				PD2	0.886	6.019
				PD3	0.889	5.434
				PD4	0.837	5.526
				PD5	0.885	5.431
想象力 (F)	0.882	0.651	0.822	F1	0.816	23.857
				F2	0.785	19.066
				F3	0.846	38.666
				F4	0.780	23.582
共情性关心 (EC)	0.866	0.683	0.768	EC1	0.830	28.011
				EC2	0.862	35.958
				EC3	0.787	18.137
空间距离 (SD)	1.000	1.000	1.000	SD	1.000	0.000
时间距离 (TD)	1.000	1.000	1.000	TD	1.000	0.000
社会距离 (SCD)	0.903	0.823	0.821	SCD1	0.890	39.823
				SCD2	0.924	74.630
假设距离 (HD)	1.000	1.000	1.000	HD	1.000	0.000
信息距离 (ID)	1.000	1.000	1.000	ID	1.000	0.000
体验距离 (ED)	1.000	1.000	1.000	ED	1.000	0.000
社会支持提供意愿 (PSS)	0.920	0.851	0.826	PSS1	0.921	63.488
				PSS2	0.924	70.519

表 4 构念间相关系数表

变量	时间距离	空间距离	社会距离	假设距离	信息距离	体验距离	观点采择	个人痛苦	想象力	共情性关心	社会支持提供意愿
时间距离	1.000										
空间距离	0.653	1.000									
社会距离	-0.282	-0.310	0.907								
假设距离	0.494	0.518	-0.232	1.000							
信息距离	0.538	0.478	-0.173	0.406	1.000						
体验距离	0.433	0.404	-0.199	0.479	0.525	1.000					
观点采择	0.018	0.134	-0.327	0.193	0.118	0.136	0.813				
个人痛苦	0.465	0.525	-0.262	0.334	0.503	0.382	0.133	0.873			
想象力	0.088	0.148	-0.417	0.185	0.131	0.148	0.641	0.362	0.807		
共情性关心	0.017	0.138	-0.413	0.193	0.172	0.183	0.694	0.242	0.705	0.826	
社会支持提供意愿	0.129	0.130	-0.585	0.133	0.066	0.116	0.581	0.101	0.524	0.623	0.922

注：对角线上是 AVE 的平方根

表 3 显示所有测量项在对应构念上的因子载荷都大于 0.7, 说明所有的测量项都很好地落到了对应

的构念上。同时，表 4 显示 AVE 的平方根大于所有其他构念之间的相关系数。因此，我们可以认为问卷具有良好的聚合效度和区分效度。同时，各一阶变量的 VIF 值均小于 2.7，说明多重共线性不是一个重要的问题^[39]。

5.2 结构模型

我们使用了 Smart PLS 软件来检验结果模型。为了分别检验控制变量、主效应和交互效应的效果，我们依次计算了四个偏最小二乘回归模型，结果如表 5 所示。

表 5 PLS 结果

变量	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4
年龄	0.167**	0.153**	0.071	0.065
	(0.06)	(0.05)	(0.05)	(0.04)
教育程度	-0.092*	-0.072*	-0.054	-0.050
	(0.05)	(0.05)	(0.04)	(0.04)
性别	0.143**	0.134**	0.06	0.075**
	(0.06)	(0.05)	(0.04)	(0.04)
计算机使用经验	0.145*	0.133**	0.001	0.006
	(0.06)	(0.06)	(0.03)	(0.03)
论坛使用经验	0.336**	0.178**	0.135**	0.122**
	(0.07)	(0.07)	(0.06)	(0.05)
工作繁忙程度	0.066	-0.006	-0.020	-0.018
	(0.06)	(0.04)	(0.04)	(0.04)
心理距离		-0.472**	-0.348**	-0.331**
		(0.05)	(0.06)	(0.08)
共情			0.448**	0.420**
			(0.08)	(0.03)
心理距离 × 共情				0.096*
				(0.05)
Observations	211	211	211	211
R ²	0.264	0.446	0.579	0.586
ΔR ²		0.182***	0.133***	0.007*
Effect Size (f ²)		0.329 (中-高)	0.316 (中-高)	0.017 (低)

+表示 $p < 0.1$; ***表示 $p < 0.001$; **表示 $p < 0.01$; *表示 $p < 0.05$

注：括号里面的数字表示回归系数的方差。 $f^2 = [R_{AB}^2 - R_A^2] / [1 - R_{AB}^2]$ ，其中， R_A^2 表示模型 A 的拟合优度； R_{AB}^2 表示模型 B（包括模型 A 的自变量和新加入的自变量）的拟合优度； 0.02、0.15 和 0.35 分别对应低、中、高程度的 effect size（效应量）^[40, 41]。 ΔR^2 显著性的具体计算方法见附录 1

模型 1 只添加了控制变量，结果表明年龄、性别、教育程度、计算机使用经验和论坛使用经验对在线社会支持的提供意愿均有显著影响。用户年龄越大，越愿意提供在线社会支持；女性比男性更容易提供在线社会支持；计算机使用经验和论坛使用经验更多的用户更愿意提供在线社会支持。同时，我们还发现教育程度越高，越不愿意提供在线社会支持。这一现象值得将来进一步研究。工作繁忙程度对提供在线社会支持没有影响，可能是本文研究场景中涉及的社会支持大多是举手之劳，不需要太高的用户成本。模型 1 解释了因变量 26.4% 的变异。

模型 2 在模型 1 的基础上加入了心理距离的影响。结果表明,心理距离对在线社会支持的提供意愿有显著的负向影响 ($\beta=-0.472, p<0.01$)。模型 2 结果解释了因变量 44.6%的变异。

模型 3 在模型 2 的基础上加入了共情的影响。结果表明,共情对社会支持提供意愿有正向影响 ($\beta=0.448, p<0.01$)。模型 3 解释了因变量 57.9%的变异,与模型 2 相比有很大的提高。这说明加入共情,可以更好地解释在线社会支持的提供意愿。

模型 4 在模型 3 的基础上加入了心理距离和共情的交互作用的影响。结果表明,共情会负向调节心理距离对社会支持提供意愿的影响 ($\beta=0.096, p<0.05$)。模型 4 解释了因变量 58.6%的变异。这说明加入共情的调节作用,可以更好的解释在线社会支持的提供意愿。

我们进一步进行了简单斜率测试 (simple slope test),比较共情程度分别为低和高两种情况下心理距离对社会支持提供意愿的影响,来分析共情的调节作用,如表 6 与图 2 所示。 t 检验被用于检验不同模型路径系数的差异(具体方法见附录 2)^[42, 43],结果表明心理距离对社会支持提供意愿的影响在不同的共情水平下存在显著的差异 ($t=11.216, p<0.001$)。

表 6 共情高低的比较分析

共情水平	参数	心理距离
高共情 (N=111) $R^2=0.234$	路径系数	-0.393
	t 值	-5.768***
低共情 (N=100) $R^2=0.272$	路径系数	-0.511
	t 值	-6.056***
全模型 (N=211) $R^2=0.347$	路径系数	-0.589
	t 值	-10.535***
差异比较	t 值	11.261***

***表示 $p<0.001$; **表示 $p<0.01$; *表示 $p<0.05$

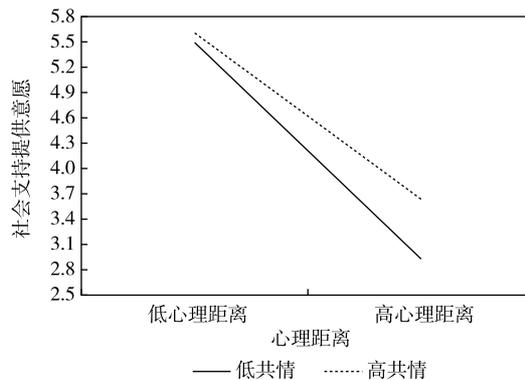


图 2 共情对心理距离的调节作用

6 讨论

6.1 主要发现

本文研究了心理距离和共情对在线社会支持提供意愿的影响。本文有以下主要发现:

(1) 心理距离对在线社会支持的提供意愿有负向影响。当用户感知目标事件的心理距离较远时,

用户提供社会支持的意愿就会更低。这是因为心理距离较远时,用户会比较抽象地去理解目标事件,难以形成具体的解释和感受,因而难以做出反应;当心理距离较近时,用户会比较具体地去理解目标事件,容易形成具体的解释和感受,因而容易做出反应。

(2) 共情负向调节心理距离对社会支持提供意愿的影响。当用户的共情水平较高时,用户更容易理解发帖人的处境和需要帮助的迫切程度,因而在给定心理距离的条件下,更愿意提供社会支持;当用户的共情水平较低时,用户更难理解发帖人的处境和需要帮助的迫切程度,因而在给定心理距离的条件下,更难提供社会支持。

6.2 理论贡献

本文的理论贡献如下:

(1) 本文拓展了解释水平理论的适用范围。前人关于社会支持的研究大多缺乏理论基础,本文以解释水平理论为基础,研究了心理距离如何影响社会支持的提供意愿。心理距离是解释水平理论中的核心概念,但之前从未应用于解释社会支持行为。因此,本文拓展了解释水平理论的适用范围,将其应用到在线社会支持领域。

(2) 在传统的解释水平理论中,心理距离只包含时间距离、空间距离、社会距离和假设距离这四个维度。本文结合在线社会支持的特点,加入了两个新的维度,即信息距离和体验距离,从而进一步丰富和发展了解释水平理论中关于心理距离这一核心变量的内涵。

(3) 本文发现了共情会调节心理距离对社会支持提供意愿的影响。这说明影响社会支持提供的因素,除了用户感知事件与自己距离的远近,还包括用户自身的属性。研究表明,共情会负向调节心理距离对社会支持提供意愿的影响。这意味着共情水平较高的人,更容易消除心理距离造成的不予帮助的隔阂。

6.3 现实意义

本文对管理者有如下现实意义:

(1) 用户提供社会支持的意愿取决于目标事件与用户心理距离的大小。当心理距离越小时,用户越有可能提供社会支持。因此,平台在向用户推荐浏览时,应针对用户做心理距离最小的个性化推荐。通过记录用户的浏览历史和个人偏好,平台可以对事件基本信息(如发生的时间、地点、疾病类型等)与用户基本信息(如年龄、学历、工作经历、收入等)进行匹配,从而向用户推荐浏览那些与其心理距离最近的帖子。这种做法可以提高提供社会支持的可能性,促进平台繁荣,同时增加病人福利。

(2) 用户的共情可以削弱心理距离对社会支持提供意愿的负向作用。虽然用户的共情水平属于个人特质,平台很难操纵,但是平台可以通过用户行为识别出共情水平较高的人,并向这些人推荐那些距离所有人有很远心理距离的帖子,或者推荐那些冷门帖子。这种推荐方法,可以使难以获得帮助的病人有更大的可能性得到帮助,从而提高这些特殊病人的福利。

7 结论

近年来,互联网和电子健康网站的发展,使通过互联网进行社会支持成为可能。在线方式消除了地理和时间的限制,扩大了弱势群体获得社会支持的来源和途径,是对传统线下社会支持方式的一种

良好补充。然而,这一类网站的繁荣与成功,依赖于是否有足够的用户愿意提供社会支持。因此,研究用户的在线社会支持提供意愿就成为一个非常有意义的研究问题。现有关于社会支持的研究主要关注的是养老和社区互助的场景,在线环境下许多传统线索(如视觉线索、听觉线索)消失,同时很多适用于家庭和社区场景的理论不再适用于线上环境。本文从解释水平理论的视角出发,研究心理距离对在线社会支持提供意愿的影响,以及共情在其中发挥的调节作用。我们通过实地问卷调查的方法收集了数据来验证所提假设。研究结果表明,心理距离对在线社会支持的提供意愿有负向影响,并且共情会负向调节这种影响。

当然,本文的研究也存在一些局限性。首先,本文在测量心理距离时,使用的测量方法较为简单,很多维度都只有一个问题。以后的研究应该进一步发展心理距离的测量方法,增加每一个维度的题项个数,从而提高测量的质量。其次,除了本文研究的两个因素,社会关系网络、亲社会动机等因素也可能影响社会支持提供意愿,以后的研究可以进一步考虑这些因素的影响。

本文对于寻求社会支持的病人以及电子健康平台的运营者具有重要意义。基于本文研究的结论,平台可以在推荐浏览时,针对用户做心理距离最小的个性化推荐,从而提高提供社会支持的可能性,促进平台繁荣,同时增加病人福利。同时,平台还可以向共情水平较高的人推荐那些距离所有人有很远心理距离的帖子,或者推荐那些冷门帖子,使难以获得帮助的病人有更大的可能性被帮助,从而提高这些特殊病人的福利。

参 考 文 献

- [1] Uchino B N, Bowen K, Carlisle M, et al. Psychological pathways linking social support to health outcomes: a visit with the “ghosts” of research past, present, and future[J]. *Social Science & Medicine*, 2012, 74 (7): 949-957.
- [2] Usta Y Y. Importance of social support in cancer patients[J]. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 2012, 13 (8): 3569-3572.
- [3] Loane S S, Webster C M, D'Alessandro S. Identifying consumer value co-created through social support within online health communities[J]. *Journal of Macromarketing*, 2014, 35 (3): 1-15.
- [4] Shumaker S A, Brownell A. Toward a theory of social support: closing conceptual gaps[J]. *Journal of Social Issues*, 1984, 40 (4): 11-36.
- [5] Pearlin L I. Social structure and processes of social support[A]//Cohen S, Syme S L. *Social Support and Health*[C]. San Diego: Academic Press, 1985: 43-60.
- [6] Hoffman M A, Ushpiz V, Levy-Shiff R. Social support and self-esteem in adolescence[J]. *Journal of Youth and Adolescence*, 1988, 17 (4): 307-316.
- [7] Cohen S, Gottlieb B H, Underwood L G. Social relationships and health[A]//Cohen S, Underwood L, Gottlieb B. *Social Support Measurement and Intervention: A Guide for Health and Social Scientists*[C]. New York: Oxford University Press, 2000: 3-25.
- [8] Cutrona C E, Russell D W. Type of social support and specific stress: toward a theory of optimal matching[A]//Sarason B R, Sarason I G, Pierce G R. *Social Support: An Interactional View*[C]. New York: Wiley, 1990.
- [9] Cohen S, Wills T A. Stress, social support, and the buffering hypothesis[J]. *Psychological Bulletin*, 1985, 98(2): 310-357.
- [10] Lin T C, Hsu S C, Cheng H L, et al. Exploring the relationship between receiving and offering online social support: a dual social support model[J]. *Information & Management*, 2015, 52 (3): 371-383.
- [11] Wang X, Zhao K, Street N. Social support and user engagement in online health communities[C]. *International Conference for Smart Health*, Beijing, China, 2014.
- [12] Yan L, Tan Y. Feeling blue? Go online: an empirical study of social support among patients[J]. *Information Systems Research*, 2014, 25 (4): 690-709.

- [13] Coulson N S, Buchanan H, Aubeeluck A. Social support in cyberspace: a content analysis of communication within a Huntington's disease online support group[J]. *Patient Education and Counseling*, 2007, 68 (2): 173-178.
- [14] Evans M, Donelle L, Hume L L. Social support and online postpartum depression discussion groups: a content analysis[J]. *Patient Education and Counseling*, 2012, 87 (3): 405-410.
- [15] Buis L R, Whitten P. Comparison of social support content within online communities for high-and low-survival-rate cancers[J]. *Computers Informatics Nursing*, 2011, 29 (8): 461-467.
- [16] Fogel J, Albert S M, Schnabel F, et al. Internet use and social support in women with breast cancer[J]. *Health Psychology*, 2002, 21 (4): 398.
- [17] Chen J F, Wu L L, Chou S C, et al. Online social support for weight control and improved quality of life[C]. *Proceedings of PACIS 2014*, Chengdu, China, 2014.
- [18] Liu N, Chan H C. Understanding the influence of social identity on social support seeking behaviors in virtual healthcare community[C]. *International Conference on Information Systems (ICIS) 2010*. Saint Louis, Missouri, USA, 2010.
- [19] Trobst K K, Collins R L, Embree J M. The role of emotion in social support provision: gender, empathy and expressions of distress[J]. *Journal of Social and Personal Relationships*, 1994, 11 (1): 45-62.
- [20] Dittmar H, Long K, Meek R. Buying on the Internet: gender differences in on-line and conventional buying motivations[J]. *Sex Roles*, 2004, 50 (5-6): 423-444.
- [21] Davis R, Lang B, San D J. How gender affects the relationship between hedonic shopping motivation and purchase intentions? [J]. *Journal of Consumer Behaviour*, 2013, 13 (1): 18-30.
- [22] Liberman N, Trope Y. The role of feasibility and desirability considerations in near and distant future decisions: a test of temporal construal theory[J]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1998, 75 (1): 5-18.
- [23] Trope Y, Liberman N. Temporal construal[J]. *Psychological Review*, 2003, 110 (3): 403-421.
- [24] Liberman N, Trope Y, Stephan E. Psychological distance[A]//Higgins E T, Kruglanski A W. *Social Psychology: Handbook of Basic Principles*[C]. New York: Guilford Press, 2007: 353-383.
- [25] Trope Y. Theory in social psychology: seeing the forest and the trees[J]. *Personality and Social Psychology Review*, 2004, 8 (2): 193-200.
- [26] 孙晓玲, 张云, 吴明证. 解释水平理论的研究现状与展望[J]. *应用心理学*, 2008, 13 (2): 181-186.
- [27] 阚忠钰. 心理距离对道德判断的影响[D]. 西南大学硕士学位论文, 2010.
- [28] Spence A, Poortinga W, Pidgeon N. The psychological distance of climate change[J]. *Risk Analysis*, 2012, 32 (6): 957-972.
- [29] Fiedler K. Construal level theory as an integrative framework for behavioral decision-making research and consumer psychology[J]. *Journal of Consumer Psychology*, 2007, 17 (2): 101-106.
- [30] 陈晶, 史占彪, 张建新. 共情概念的演变[J]. *中国临床心理学杂志*, 2008, 15 (6): 664-667.
- [31] de Vignemont F, Singer T. The empathic brain: how, when and why? [J]. *Trends in Cognitive Sciences*, 2006, 10 (10): 435-441.
- [32] Batson C D, O'Quin K, Fultz J, et al. Influence of self-reported distress and empathy on egoistic versus altruistic motivation to help[J]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1983, 45 (3): 706-718.
- [33] Dunkel S C, Skokan L A. Determinants of social support provision in personal relationships[J]. *Journal of Social and Personal Relationships*, 1990, 7 (4): 437-450.
- [34] 詹志禹. 年级、性别角色、人情取向与同理心的关系[D]. 台湾政治大学教育研究所硕士学位论文, 1987.
- [35] Gladstein G A. Understanding empathy: integrating counseling, developmental, and social psychology perspectives[J]. *Journal of Counseling Psychology*, 1983, 30 (4): 467-482.
- [36] Davis M H. Measuring individual differences in empathy: evidence for a multidimensional approach[J]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1983, 44 (1): 113-126.
- [37] Bar A Y, Liberman N, Trope Y. The association between psychological distance and construal level: evidence from an implicit association test[J]. *Journal of Experimental Psychology General*, 2006, 135 (4): 609-622.
- [38] Venkatesh V, Morris M G, Davis G B, et al. User acceptance of information technology: toward a unified view[J]. *MIS Quarterly*, 2003, 27 (3): 425-478.

- [39] Petter S, Straub D, Rai A. Specifying formative constructs in information systems research[J]. MIS Quarterly, 2007, 31 (4): 623-656.
- [40] Burton J A, Straub D W. Reconceptualizing system usage: an approach and empirical test[J]. Information Systems Research, 2006, 17 (3): 228-246.
- [41] Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences[M]. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1988.
- [42] Zhang K Z, Lee M K, Cheung C M, et al. Understanding the role of gender in bloggers' switching behavior[J]. Decision Support Systems, 2009, 47 (4): 540-546.
- [43] Che T, Peng Z, Lim K H, et al. Antecedents of consumers' intention to revisit an online group-buying website: a transaction cost perspective[J]. Information & Management, 2015, 52 (5): 588-598.

Research on Intention to Provide Online Social Support—A Construal Level Theory Perspective

LI Jia¹, LIU Minghui¹, LIU Xuan¹, ZHANG Pengzhu², ZHANG Chen³

(1. School of Business, East China University of Science and Technology, Shanghai 200237, China)

(2. Antai School of Economics and Management, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200052, China)

(3. Shanghai SECCO Petrochemical Company Limited, Shanghai 201507, China)

Abstract With the development of internet and the proliferation of e-health websites, delivering social support through the internet becomes possible. The online social support brings several advantages including diminishing the geographic or time constraint, and providing a new channel to help the vulnerable groups. However, the success of social support websites heavily depends on the user's willingness to provide social support, usually without any economic feedback. Therefore, investigating why the users are willing to provide social support is a significant research question. Extant studies on social support mainly focus the mutual help within an offline community. Many of the traditional clues such as visual or auditory cues are no longer available in the online context, which means the findings from the offline community are no longer applicable. To fill the research gap, this research investigate the influence of psychological distance on the user's willingness to provide social support and the moderating effect of empathy from the construal level theory perspective. We collect data from field survey to test the proposed hypotheses. The results show that psychological distance have a negative effect on the willingness to provide social support, and empathy negatively moderate the impact of psychological distance on willingness to provide social support.

Key words E-health, Social support, Psychological distance, Empathy

作者简介

李嘉(1980—),男,博士,华东理工大学商学院副教授,湖南湘乡人。研究方向:电子健康、电子商务、群决策支持系统。E-mail: jiali@ecust.edu.cn。

柳明辉(1991—),男,华东理工大学商学院硕士生,山东烟台人。研究方向:电子健康、电子商务、知识管理。E-mail: lmh1020lmh@163.com。

刘璇(1982—),女,博士,华东理工大学商学院副教授,湖北人。研究方向:电子健康、电子商务、知识管理。E-mail: xuanliu@ecust.edu.cn。

张朋柱(1962—),男,博士,上海交通大学管理学院管理信息系统系主任、责任教授、博士生(后)导师、中国系统工程学会理事、国际信息系统协会中国分会常务理事。研究方向:决策与创新支持系统,电子政务,开放式创新、电子健康。E-mail: pzzhang@sjtu.edu.cn。

张晨(1972—),男,博士,上海赛科石油化工有限公司 IT 经理,上海人。研究方向:信息

系统项目治理。E-mail: zhang.chen@secco.com.cn。

附录 1

根据 Burton 和 Straub^[40]和 Cohen^[41]的研究, 我们测量了模型之间 ΔR^2 的显著性。公式如下:

$$F = \frac{\frac{R_2^2 - R_1^2}{k_2 - k_1}}{\frac{1 - R_2^2}{n - k_2 - 1}}$$

其中, F 统计量的自由度为 $(k_2 - k_1, n - k_1 - 1)$; n 表示样本数; k_i 表示模型自变量的个数; R_i 表示模型的拟合优度。

附录 2

根据 Zhang 等^[42]和 Che 等^[43]的研究, 我们测量了共情的调节作用。公式如下:

$$\text{Spooled} = \sqrt{\frac{N_1 - 1}{N_1 + N_2 - 2} \cdot \text{SE}_1^2 + \frac{N_1 - 1}{N_1 + N_2 - 2} \cdot \text{SE}_2^2}$$

$$t = \frac{\text{PC}_1 - \text{PC}_2}{\text{Spooled} \cdot \sqrt{\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}}}$$

其中, t 统计量的自由度为 $N_1 + N_2 - 2$; N_i 表示不同水平的调节变量的样本数; SE_i 表示不同水平的调节变量下自变量的标准误 (standard error); PC_i 表示不同水平的调节变量下的自变量的回归系数。