



在线健康咨询市场中的 价格溢价研究

李 嘉, 唐 洁, 蒋 玲, 陈 晋, 刘 璇
华东理工大学 商学院, 上海 200237

摘要: 在线健康咨询服务是电子健康领域一个新兴的应用, 对于减少医疗成本、提高医疗服务质量和公平性具有重要的意义。平台的繁荣离不开医生的持续参与, 而获得满意的金钱回报是医生持续参与的一个重要原因。因此, 研究在线健康咨询市场中的价格溢价对医生、平台和病人都具有重要意义。

从信息不对称的视角考察在线健康咨询市场中的价格溢价问题, 根据在线健康咨询市场的特点提出地位和声誉两种重要的信号机制; 从不确定性角度出发, 识别出在线服务年限、疾病隐私程度和疾病严重程度3个对信号机制产生调节作用的重要变量; 针对糖尿病、胰腺癌、小儿肺炎和不孕不育4种疾病, 从好大夫网上连续收集5个月所有医生的相关信息, 验证研究模型和假设。

研究结果表明, 地位和声誉对价格溢价均有显著的正向影响。随着医生在线服务年限的增加, 地位对获取价格溢价的作用逐渐下降; 当用户咨询隐私类疾病时会更加关注医生的声誉, 因而愿意向高声誉的医生支付更高的服务费用; 当疾病严重程度较高时, 用户面临巨大风险, 更愿意去线下的大医院当面就诊。由于对平台的不信任导致需求萎缩, 因而即使是有非常高声誉的医生, 也难以在线上获得更高的价格溢价。

研究结果为在线健康咨询平台上的医生、用户和平台运营商提供若干指导, 有助于提供健康咨询服务的医生理解如何获得更高的价格溢价, 有助于用户用合理的价格选择合适的医生, 有助于平台服务商留住医生(尤其是好医生), 促进平台的繁荣。

关键词: 电子健康; 健康咨询; 价格溢价; 信号理论; 不确定性

中图分类号: C931.6 **文献标识码:** A **doi:** 10.3969/j.issn.1672-0334.2018.01.002

文章编号: 1672-0334(2018)01-0015-18

收稿日期: 2017-09-22 **修返日期:** 2017-12-25

基金项目: 国家自然科学基金(71371005, 71471064, 91646205, 71421002)

作者简介: 李嘉, 管理学博士, 华东理工大学商学院副教授, 研究方向为电子健康、电子商务和决策支持系统等, 代表性学术成果为“支持模糊型任务的信息组织结构设计研究”, 发表在2015年第5期《管理科学学报》, E-mail: jiali@ecust.edu.cn

唐洁, 华东理工大学商学院硕士研究生, 研究方向为电子健康等, E-mail: 18516599156@163.com

蒋玲, 华东理工大学商学院硕士研究生, 研究方向为电子商务等, E-mail: 18251854590@163.com

陈晋, 管理学博士, 华东理工大学商学院副教授, 研究方向为新兴市场的IT创新创业战略和新信息技术的商业影响等, 代表性学术成果为“*When do sellers bifurcate from electronic multisided platforms? The effects of customer demand, competitive intensity, and service differentiation*”, 发表在2014年第8期《Information & Management》, E-mail: jinchen@ecust.edu.cn

刘璇, 管理学博士, 华东理工大学商学院副教授, 研究方向为知识管理、电子商务和大数据决策等, 代表性学术成果为“*Determining inventor status and its effect on knowledge diffusion: a study on nanotechnology literature from China, Russia, and India*”, 发表在2011年第6期《Journal of the American Society for Information Science and Technology》, E-mail: xuanliu@ecust.edu.cn

引言

近年来在线健康咨询服务迅速发展,受到业界和学术界的普遍关注^[1-3]。所谓在线健康咨询,是指用户通过互联网向医生进行健康咨询,主要提供病前咨询、远程诊断、病后随诊等服务,少数还可以在线开具处方。在线健康咨询作为一种特殊的远程医疗方式,可以减少用户等待时间,节省患者差旅费用,在全国范围内更快、更好地实现医患资源匹配,因而对减少医疗成本以及提高医疗资源的运作效率、效果、公平性和用户满意度具有重要意义。尤其是对于优质医疗资源缺乏的偏远地区和三线城市居民,在线健康咨询服务的意义更加重大。

价格溢价是医生收取的在平均小时费率之上的那一部分货币金额^[4-5]。在线健康咨询平台的繁荣取决于医生(尤其是高质量医生)的参与和贡献,而高质量的医生从来都是稀缺资源。经济因素(获得金钱回报)是医生提供在线健康咨询的一个重要原因,即使某些时候医生的短期行为是为了赚取声誉,但是从长期看仍然是为了获得金钱回报。因此,理解如何获得更好的价格溢价,既可以帮助医生获得更高的服务价格和收入,也可以帮助平台留住更多的、更好的医生,从而促进平台的繁荣。同时,理解价格溢价的影响因素,也有利于病人用合理的价格找到适合自己的医生。因此,理解价格溢价这一现象,对于医生、病人和平台都有重要意义。

健康和医疗服务是一个典型的信任品^[6],用户即使在接受服务后仍然无法准确判断效用,即不知道某种健康结果是由健康服务造成的,还是其他因素造成的,不知道是由A提供的健康服务造成的,还是由B提供的健康服务造成的。在线健康咨询市场存在严重的信息不对称,医生知道自己提供服务的效用,但是用户却很难判断一个健康服务效用的大小。基于信息不对称这一在线健康咨询市场的本质特点,本研究从信息不对称的视角研究在线健康咨询服务的价格溢价问题。

1 相关研究评述

本研究主要从在线市场的信号理论和价格溢价两个方面对已有研究进行评述。

1.1 在线市场的信号理论

在线市场中信号理论已经具有广泛的影响。已有研究识别出很多在线市场上可以发送的有效信号,如声誉、卖家保证、网页图片质量、第三方标记和地理位置等。

在线市场中最常见的一种信号是声誉。赵占波等^[7]发现C2C电商平台上,店铺信誉正向影响产品的浏览量,并且这种正向影响随着店铺经营时间的增长而增大;但店铺信誉对销量的主效应并不显著,它与经营时间有正向交互效应,即店铺成立的时间越久店铺信誉对销量的正向影响越大。李慧芳^[8]比较电子商务平台卖家所使用的不同信号对其销售业绩的影响,发现卖家保证对销售业绩的影响最高,总信

誉得分的影响次之,平均详细信誉、网页质量和好评率这3种信号对销售业绩的影响依次递减。声誉的作用也常常受到商品特征或关系质量的调节。殷红^[9]发现信誉价值的作用与商品特质有关,如商品自身的价值越大、标准化程度越低,信誉对卖家销量的影响越显著;李洋^[10]发现关系质量在声誉对网店绩效的影响机制中起调节作用,关系质量高时声誉对网店绩效的作用更明显,而关系质量低时声誉对网店绩效的作用不明显。

还有一些研究关注了第三方标记或认证信号。陈艳莹等^[11]发现,认证给卖家带来的销量增加幅度与卖家所处行业的平均质量水平负相关,与行业竞争程度和产出平均价格正相关;低声誉卖家从认证当中获得的销量增长幅度高于高声誉卖家,认证机制的引入有利于高质量的新卖家进入市场,避免声誉机制失灵导致整个行业需求萎缩。王宇等^[12]认为,竞争加剧对第三方标记的有效性存在着异质性的影响,当买家对不同类型卖家的支付意愿差异高于诚信卖家的标记成本且小于投机卖家的标记成本时,竞争加剧会损害第三方标记的有效性;但是当不同类型卖家的标记成本彼此之间差异较大,而又都低于买家的支付意愿差异时,第三方标记的有效性会随着竞争加剧先上升后下降。

地理位置也可能是一种重要的信号。付东普等^[13]研究商品质量识别难度与地理质量信号强度的关系,发现卖家店铺的分布数量和销售业绩因商品类型和注册地有显著差异。对于地方特产,原产地的商家数量和平均销量高于非原产地的商家数量和平均销量;而对于品牌消费电子产品,一线城市的商家数量和平均销量高于非一线城市的商家数量和平均销量。

还有一些研究关注在线众筹市场上的信号发送。郑海超等^[14]研究创新项目股权众筹融资绩效的影响因素,发现项目动态更新次数、项目估值、员工人数、股东人数显著影响众筹项目融资绩效;戴静等^[15]研究质量信号对众筹投资者决策的影响,发现第三方推荐信息、发起人历史业绩和双向动态的社交互动等信号显著影响非专业投资者决策,并提高项目融资规模;彭红枫等^[16]研究京东东家私募股权融资平台上的项目质量信号,发现项目描述、人力资本、起投金额和社交互动是项目质量的正向信号,而不确定性是反向信号,领投人的投资不是项目质量的有效信号,项目不确定性负向调节质量信号对融资绩效的作用。

也有一些学者研究在线医疗健康市场上的信号。YANG et al.^[17]比较病人产生的信息和系统产生的信息对病人在线搜索、评估和决策的影响,发现病人和系统产生的关于医生服务质量的正面信息会在不同的阶段影响病人的反应,同时病人信息和系统信息的协同会正向影响病人咨询某个特定医生的意愿;LIU et al.^[18]研究个人和组织声誉对医生在线预约量的影响,发现医生的预约量与他们的线上和线下

声誉正相关,也与他们所在医院的线上和线下声誉正相关。此外,医院的线下声誉会提高医生的线上声誉,对在线预约量有正向影响。叶存辉^[19]研究在线医疗平台医师受访量影响因素,发现与医生职称相比,咨询患者对于医院等级更为敏感;与体现医生在线声誉的患者推荐热度、感谢信数量和礼物数量相比,医生贡献值对于医生受访量的影响较小;咨询价格对医生的受访量起中介作用。

1.2 在线市场的价格溢价

在线市场的价格溢价受到多方面因素的影响,如卖家声誉、第三方机构的认证、信任和策略性价格反应等。

在所有影响价格溢价的因素中,最重要的是卖家声誉,评价系统可以帮助卖家通过建立声誉获得更高的价格溢价。大量的研究表明,评价反馈系统中给卖家的评分^[20]和文字评论^[21]对价格溢价有正向影响。正向评论和负向评论对价格溢价的影响并不总是相同的。与正向评论相比,负向评论对价格溢价的影响更大^[22]。然而,并不是所有的研究都发现声誉与价格溢价之间存在相关性。YE et al.^[23]发现在美国的eBay市场上,卖家声誉与价格溢价之间存在正相关关系,但是在中国的淘宝市场上,与卖家声誉正相关的不是价格溢价,而是销量;声誉与价格溢价之间的关系受市场结构的调节,在不活跃的市场,卖家声誉与价格溢价相关,而在活跃的市场,卖家声誉与销量相关。还有研究发现,卖家累积的声誉值与声誉溢价之间存在U形关系,在声誉建立的初始阶段,声誉值增加,溢价减少;当声誉值累积到一定程度,随着声誉值的增加,溢价效应开始显现^[24]。

第三方机构的认证也会影响价格溢价。PAVLOU et al.^[25]研究发现第三方机构辅助或认证的交易,更容易得到用户的信任,因而具有更高的价格溢价;DEWAN et al.^[26]发现在拍卖市场上,与经过认证的邮票相比,对于未经认证的邮票消费者愿意支付的价格要低10%~15%。因此,经过第三方机构认证能够带来更高的价格溢价,尤其是对于质量不确定性很高的产品。

信任也是影响价格溢价的一个重要因素。李宗轩^[27]发现信任对购买意图和价格溢价均有显著的正向影响,而不信任只对购买意图有显著的负向影响。还有一些研究同时关注了个体信任和集体信任对价格溢价的影响。胡芳等^[28]发现商盟成员的个体信任度显著影响消费者网上的购买意向,但不影响价格溢价;而商盟集体信任度显著影响消费者网上的购买意向和价格溢价。另外,个人的信任倾向程度调节个体和集体信任度的部分影响效果。

一些研究还关注在线交易中消费者参与行为对商家价格策略的影响。杨晓坤^[29]发现商家并没有根据消费者参与行为信息带来的溢价提升商品价格,而是选择保持价格不变,将信息强度带来的优势转化为更高的商品销量;徐敏^[30]对比不同信誉等级的

卖家在新产品定价策略和价格调整策略方面的异同,发现低信誉卖家刚进入市场时更易采用渗透策略,其销售过程中的价格调整行为会受到高信誉卖家的影响。

此外,还有一些研究关注B2B环境下的价格溢价问题。姜旭平^[31]研究发现,电子采购环境下影响价格变化最大的因素按重要性排序依次为采购货品的选择、初始采购标的金额的大小、参与供货商的数量、供货商出价次数和采购商最终价格选取的策略,其中采购货品的选择对最终采购货品价格的影响最大,是采购商需要把握的最核心要素。

1.3 研究评述

已有关于在线健康服务价格溢价的研究存在不足。①在线健康咨询服务作为一种新兴的在线市场服务模式,本质上是一个服务交易市场,而不是商品交易市场,同时交易双方关于服务质量存在严重的信息不对称,对它的研究在信息系统领域还未得到充分的重视。很多已有研究多集中在病人使用的驱动因素上,很少有人研究医生使用的驱动因素。在线健康咨询市场上的价格溢价对医生持续参与极为重要,可是目前研究并不多见。②与传统电子商务环境相比,在线健康咨询服务是一种信任品,同时健康服务又是因人而异,所以其不确定性极高,而现有的电子医疗相关研究却很少抓住这一特性来研究。传统电商环境下有关产品不确定性的研究基本上都是在电子商务的环境下完成的^[32],与电子健康的场景有较大的差别,其研究结论并不完全适用于电子健康。比如,在电子健康领域产品的不确定性究竟应该体现为哪些具体变量,在已有研究中从未涉及。③已有关于在线健康咨询服务的研究大多集中在用户的态度上,如使用动机^[33]、相对优势^[34]和服务类型^[35]等,大多使用访谈或问卷的调查方法。这类研究有一定的局限性,因为用户填写的问卷相对主观,与其真实的使用行为存在一定偏差。而在线医疗网站的客观数据不断积累,有助于研究用户的真实行为。

基于以上研究不足,本研究通过收集好大夫网的面板数据,探讨在线健康咨询市场上地位和声誉这两种信号机制对价格溢价的影响,以及在线服务年限、疾病隐私程度和疾病严重程度等因素对信号机制的调节作用。虽然已有研究表明影响价格溢价的原因还有很多,如第三方机构认证和用户信任等,但这些因素对于在线健康市场要么不存在(如第三方机构认证),要么难以获得(如用户信任评分),因此没有包括到本研究中。

2 研究模型和研究假设

本研究的研究模型见图1,该模型基于信号理论,即医生通过地位和声誉这两种信号机制向消费者传递关于自身能力的信息,而能够传递更好能力信息的医生可以获得更高的价格溢价。同时,体现不确定性的医生的在线服务年限、疾病隐私程度和

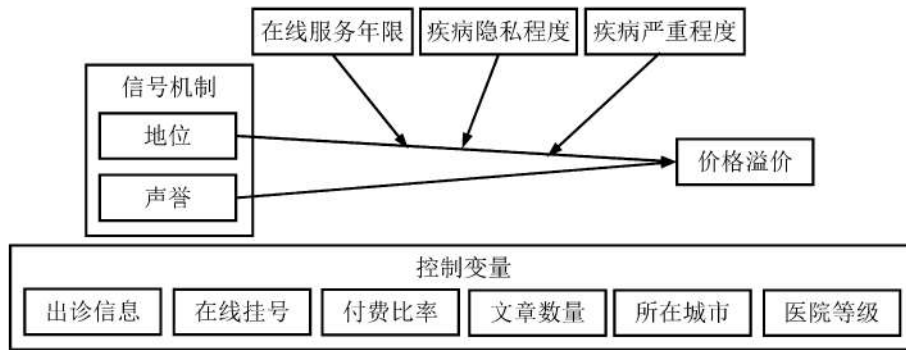


图1 研究模型

Figure 1 Research Model

疾病严重程度等变量会调节地位和声誉对价格溢价的影响。控制变量包括是否有出诊信息、是否提供在线挂号、付费比率、医生发表文章的数量、医院所在城市和医院等级等。

在某些经济交易中,对信息访问的不平等(即不完全信息)会打乱正常的商品交换市场。SPENCE^[36]认为,交易双方可以通过一方(称为代理方)向另一方(称为委托方)发送信号的方法来规避信息不对称的问题。信息接收方会解读收到的信号,并相应调整自己的购买活动。与没有收到信号相比,收到信号的顾客通常愿意出更高的价格购买产品。一个信息能够成为信号必须满足两个条件,①对信号发送者而言是有一定成本的,如时间成本、精力成本和金钱成本等;②信号接受者可以观察到并认为是可信的。

关于信号传递的一个典型例子是劳动力市场,应聘者通过获得专科、本科和硕士等某种学位向雇主发送关于自身能力的信息。在劳动力市场上,应聘者与雇主之间存在信息不对称,应聘者清楚知道自己能力,但是雇主却很难准确判断应聘者能力的大小。雇主会因为获取信息的不完整而对招聘缺乏信心,但是这种困境可以通过发送信号来缓解。学位信息之所以可以成为信号,是因为学位的获得是有成本的,通常需要花费数年的时间来学习,只有能力较强的人才能获得学位,而且学位信息本身是可观察和可信的,如出示学位证书就意味着获得学位。因此,雇主可以通过所获学位来推测应聘者的能力。

在线健康咨询服务是一个典型的信息不对称市场,医生了解自身的能力,但是用户却很难准确判断医生的能力。根据信号理论,医生为了获得更高的价格溢价,会努力向用户传递关于自身能力的信息,而能够传递更多自身能力信息的医生可以获得更高的价格溢价。结合信号理论和本研究的情景,本研究识别出地位和声誉两种不同的信号。

地位是一个社会学概念,关注由于社会等级(而不是绩效)上的差别而导致的权利或歧视^[37]。地位的概念可以追溯到WEBER^[38]的研究,他将地位看作是一种涉及正面或负面特权的社会尊严,它可以独

立于经济前提而存在,其影响可以用特权(而不是价值或绩效)来描述。已有研究表明,地位的差异以及地位随时间的变化会影响组织的竞争行为和竞争结果^[37]。

对于在线健康咨询领域,医生的地位是指医生的社会等级。提供在线健康咨询服务的医生可以有教授和副教授等不同的职称或主任医师和副主任医师等不同职务,这些信息的差异体现了医生在地位上的差异。地位高的医生具有更高的优先级和特权,如人们总是更加希望慕名去教授和主任医师那里看病,不管这些医生的真实水平怎样。所以,地位更高的医生可以获得更高的价格溢价。因此,本研究提出假设。

H₁ 医生地位对在线价格溢价有正向影响。

另一个重要的信号机制是声誉。声誉是一个经济学概念,关注由于感知或实际质量(或价值)的不同而赢得的基于绩效的报酬(或奖励)。声誉是与地位有清晰区别的概念^[37],地位关注的是社会等级的差别,不是绩效的差别;声誉关注的是绩效的差别,而不是社会等级的差别。已有研究常用捷豹(Jaguar)汽车的例子来区分地位和声誉^[37],长期以来,捷豹汽车一直因为质量不佳而声誉不好,但仍然被认为是一种具有较高社会地位的汽车,说明地位和声誉是两个不同的概念。最近20年,捷豹汽车的声誉随着质量的改进而有所提升,然而它的社会地位并没有变。

对于在线市场,声誉主要靠评价反馈系统来实现。各种类型的用户反馈系统,如评分、评论、点赞、送鲜花礼物,体现了用户在使用健康咨询服务后对服务质量的一个反馈。用户对服务质量越满意,越倾向于给出正面的反馈,如更高的评分、更正面的评价、更多点赞和更多的鲜花礼物。已有研究表明,在评价反馈系统中声誉越好的卖家具有更高的价格溢价^[20]。所以,本研究认为对于在线健康咨询市场,声誉更好的医生可以获得更高的价格溢价。因此,本研究提出假设。

H₂ 医生声誉对在线价格溢价有正向影响。

进一步地,本研究考察地位和声誉两种信号机

制的作用边界,即在什么情况下信号的效果更显著(或不显著)。根据信息不对称理论,信号的作用是否有效应观察不确定性的强度。根据SHANNON^[39]的观点,信息是用来消除不确定性的;KNIGHT^[40]将不确定性定义为部分知识(既不是完全无知,也不是完美信息)的情况。不确定性意味着由于不完全信息导致不能充分预测未来状态^[41],因此可以通过发送信号消除不确定性,从而带来价值。不确定性越大,信号的作用就越明显。本研究认为,对于地位和声誉较高的医生,用户愿意出更高的价格(价格溢价)购买服务,可以把这部分价格溢价看作是对消除不确定性的补偿。根据信息不对称理论,信号机制在不确定性程度高的情况下作用更加强烈^[42]。这是因为在不确定性越高的情况下,信号所能消除的不确定性也就越大,因而具有更高的价值。本研究主要考察决定不确定性的3种因素,即在线服务年限、疾病隐私程度和疾病严重程度。

(1)沿袭信号理论方面的研究,本研究认为在线服务年限是影响服务不确定性的重要因素。在线服务年限是从医生在好大夫网上建立主页的时间算起,到目前为止所经历的时间。在好大夫网上,不能持续提供服务的医生会关闭主页。因此,医生主页年限越长并且一直能够持续服务至今没有关闭,说明这个医生服务质量的不确定性就越低。这个类似于人们更愿意光顾百年老店,因为一个店可以开很长时间不倒闭,本身说明它的服务质量不确定性更低。关于企业年龄和质量不确定性的另一个例子是创业融资领域。新企业成立时间很短,没有做过多少业务,其质量不确定性很大,很难判断未来是否盈利,因此融资风险很大,更难得到融资;但是有一定历史(如5年~10年)的企业,融资风险就会小很多,更容易得到融资^[42]。同理,当医生在线服务年限短时,病人关于医生所知不多,医生服务的不确定性会很大,此时,医生的地位和声誉就能很好地起到消除信息不对称的作用,对价格溢价的正向效果也就越强;当医生在线服务年限长时,对病人而言,其服务的不确定性开始减弱,此时医生是否是高地位或好声誉相对不那么重要,对价格溢价的正向效果相应减弱。因此,本研究提出假设。

H₃ 在线服务年限负向调节地位对价格溢价的影响。

H₄ 在线服务年限负向调节声誉对价格溢价的影响。

(2)疾病隐私也是影响不确定性的重要因素。疾病隐私是指患者不愿告诉别人或不愿公开自己得了某种疾病。人们有各种各样的理由,不希望别人知道自己在某一方面存在健康问题。例如,不孕不育的患者可能担心自己被人嘲笑,乙肝的患者可能担心自己的工作单位辞退自己,精神类病患者可能担心自己受人歧视。这些理由都可以归结为社会污名^[43]。污名本质上是一种消极的刻板印象,经常与较差的精神健康水平、生理疾病、学业失败、较低的

社会地位、贫穷以及较少的住房、教育和工作机会相联系,对被污名者有着深刻的影响^[44]。污名一词最早来源于古希腊,是一种身体标记。这种标记是刻在或烙在某些人的身上,表示带有这种标记的人是不受欢迎的,需要回避和远离。GOFFMAN^[43]将污名定义为个体的一种不被信任和不受欢迎的特征,这种特征降低了个体在社会中的地位,使他从一个完美的、有用的个体变成一个有污点和丧失了部分价值的人。污名是社会对某些个体或群体贬低性和侮辱性的标签。

本研究关注的重点是疾病污名,或者与疾病状况相关的社会污名。已有研究表明,患有SARS、艾滋病、皮肤病、小儿麻痹、性病、抑郁症、药物成瘾、精神类疾病、免唇和性功能障碍等疾病的患者,确实比患有肺炎和癌症等疾病的患者更容易导致污名感^[45],这类患者比普通疾病患者有更强烈的隐私担忧,更担心自己的健康信息和个人信息被披露。

隐私类疾病增加了治疗结果的不确定性和对隐私担忧的不确定性。①对于隐私类疾病,患者了解疾病知识的渠道相对较少,因为害怕泄露个人信息或不好意思而不愿去医院了解,也不愿意向医生披露过多的信息。因此,隐私类疾病的诊断和治疗更加困难,增加了疾病治疗结果的不确定性。②健康咨询不可避免的会使医生掌握大量的患者个人信息,因为病人必须向医生披露他们的个人信息,医生才能够正确的诊断和治疗或者避免药物的副作用。患者担心医生会有意无意披露自己的隐私,因此增加了对隐私担忧的不确定性。根据信息不对称理论,在不确定性高的情况下,信号机制的作用更强。所以本研究认为,隐私类疾病的患者会更加担心因为缺乏知识或交流导致的治疗结果的不确定性,以及遭到隐私披露的不确定性。此时,医生的地位和声誉就能很好地起到消除信息不对称的作用,对价格溢价的正向效果也就越强。而非隐私类疾病的患者不用担心因为缺乏知识或交流导致的治疗结果的不确定性,或遭到隐私披露的不确定性,因此医生的高地位或好声誉对价格溢价的正向效果相应削弱。因此,本研究提出假设。

H₅ 疾病隐私程度正向调节地位对价格溢价的影响。

H₆ 疾病隐私程度正向调节声誉对价格溢价的影响。

(3)疾病严重程度是指患有一种疾病其后果的严重程度。疾病的严重程度可以根据疾病进程、死亡可能性、医疗费用的多少、住院时间的长短和疾病负荷(如并发症)等不同方面测量。当疾病严重程度较高时,用户面临巨大的感知风险和心理压力,因为治疗处置不当将造成非常严重的后果,甚至失去生命。在线健康咨询作为一种新兴的健康服务交付手段,其历史不长,用户对其的信赖程度远不如传统的线下服务。因此,当用户面临严重疾病时,更愿意去线下的大医院进行当面就诊。对于严重的疾病,由于

对平台的不信任导致需求的萎缩,因而即使是有非常高地位和声誉的医生,也难以在线上获得更高的价格溢价。因此,本研究提出假设。

H₇ 疾病严重程度负向调节医生地位对价格溢价的影响。

H₈ 疾病严重程度负向调节医生声誉对价格溢价的影响。

根据研究模型和假设可知,价格溢价受地位、声誉、医生在线服务年限、医生所治疗疾病的隐私程度和严重程度的影响。除此之外,还有可能受到其他因素的影响,①是否提供门诊信息会影响价格溢价,用户会更加信任具有门诊信息的医生;②是否提供在线挂号服务会影响价格溢价,在线挂号提供了与医生建立快速联系的渠道,可以节省患者的等待排队时间;③付费比率(在该医生提供的服务中收费服务占有所有服务的比率)会影响价格溢价,付费比率越高的医生通常意味着更高的服务质量;④医生发表的文章总篇数会影响价格溢价,因为这会影响用户判断医生的专业水平和服务质量;⑤医生所在的医院等级和城市等级会影响价格溢价,不同等级医院和城市的医生在线下的服务价格也是不一样的。本研究将这些因素作为控制变量包含在计量模型中,构建模型为

$$pp_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Status_{i,t-1} + \beta_2 Rep_{i,t-1} + \beta_3 Age_{i,t-1} + \beta_4 Privacy_i + \beta_5 Severity_i + \beta_6 Status_{i,t-1} \cdot Age_{i,t-1} + \beta_7 Rep_{i,t-1} \cdot Age_{i,t-1} + \beta_8 Status_{i,t-1} \cdot Privacy_i + \beta_9 Rep_{i,t-1} \cdot Privacy_i + \beta_{10} Status_{i,t-1} \cdot Severity_i + \beta_{11} Rep_{i,t-1} \cdot Severity_i + \beta_{12} Clinic_{i,t-1} + \beta_{13} Regist_{i,t-1} + \beta_{14} Payrate_{i,t-1} + \beta_{15} \ln(Article_{i,t-1}) + \beta_{16} City_i + \beta_{17} Level_i + Month\ dummies + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中, i 为医生, t 为时间, $pp_{i,t}$ 为第*i*个医生在*t*时刻的价格溢价, $Status_{i,t-1}$ 为第*i*个医生在($t-1$)时刻的地位, $Rep_{i,t-1}$ 为第*i*个医生在($t-1$)时刻的声誉, $Age_{i,t-1}$ 为第*i*个医生在($t-1$)时刻的在线服务年限, $Privacy_i$ 为第*i*个医生所治疗疾病的隐私程度(不随时间而变化), $Severity_i$ 为第*i*个医生所治疗疾病的严重程度(不随时间而变化), $Clinic_{i,t-1}$ 为第*i*个医生在($t-1$)时刻是否提供门诊信息, $Regist_{i,t-1}$ 为第*i*个医生在($t-1$)时刻是否提供在线挂号服务, $Payrate_{i,t-1}$ 为第*i*个医生在($t-1$)时刻的付费比率, $Article_{i,t-1}$ 为第*i*个医生在($t-1$)时刻发表的文章总篇数, $City_i$ 为第*i*个医生所在城市的等级(不随时间而变化), $Level_i$ 为第*i*个医生所在医院的等级(不随时间而变化), $Month\ dummies$ 为月份的虚拟变量, β_0 为截距, $\beta_1 \sim \beta_{17}$ 为各变量和交互项的回归系数, $\varepsilon_{i,t}$ 为误差项。

3 结果分析

3.1 数据准备和描述性统计

本研究从好大夫网(www.haodf.com)上抓取数据进行分析,好大夫网是一个典型的在线健康咨询服

务平台。与春雨医生等轻问诊(关注不严重的疾病、普通医生提供服务、价格较低甚至免费)模式不同,好大夫网主要关注高端医疗,即关注比较复杂的疾病、专家医生提供服务、价格较高,是一个典型的以治疗大病和医患匹配为目的的网站。截至2015年9月,好大夫网平台共聚集来自3 904家医院的355 717名医生。因此,好大夫网本身是一个非常具有代表性的在线健康咨询平台。根据与医生的访谈,本研究有针对性地采集糖尿病、胰腺癌、小儿肺炎和不孕不育4种疾病的数据,在好大夫网上抓取所有医治这些疾病的医生相关信息。从2014年9月开始抓取,每月抓取一次,共持续5个月,涉及1 140名医生的4 050条数据。剔除有缺失值的记录后,最终有4 032条数据。由于(1)式中变量为滞后1期的值,因此样本数为2 720条数据。本研究的分析单位为医生-月。

本研究采用医生的职务测量医生地位。职务被分为5等,主任医师为第5等,副主任医师为第4等,主治医师为第3等,住院医师为第2等,其他的医生为第1等。采用患者投票数($Rep1$)、感谢信($Rep2$)和礼物数($Rep3$)这3个指标综合测量医生的声誉。好大夫网允许患者给医生投票、写感谢信和赠送礼物,当一个患者看完病以后,觉得该医生不错,就可以给他投一票,或者写一封感谢信,或者向该医生赠送礼物,如鲜花和锦旗等虚拟物品。其中,投票和感谢信是免费的,礼物是付费的,患者可以在网站花钱购买礼物赠送给医生,医生可以将收到的礼物兑换成现金。因此,医生得到的投票、感谢信和礼物越多,说明该医生的声誉越好。由于这3个指标的取值范围相差较大,因此将它们各自标准化以后再平均,测量医生的声誉。

本研究采用从主页创建时间开始到数据收集时刻为止经历的年数测量医生在线服务年限;对于隐私程度,选择糖尿病、胰腺癌和小儿肺炎作为低隐私程度疾病的代表,选择不孕不育作为高隐私程度疾病的代表;对于严重程度,选择糖尿病、小儿肺炎和不孕不育作为低严重程度疾病的代表,选择胰腺癌作为高严重程度疾病的代表。对于疾病隐私程度和严重程度的操控见表1。

表1 疾病隐私程度和严重程度的操控

Table 1 Manipulation for Disease Privacy and Disease Severity

	疾病隐私程度	疾病严重程度
糖尿病	低	低
胰腺癌	低	高
小儿肺炎	低	低
不孕不育	高	低

对于价格溢价,本研究根据超出平均价格的比例计算,即

$$pp_i = \frac{Price_i - AvaragePrice}{AvaragePrice} \quad (2)$$

其中, pp_i 为第 i 个医生的价格溢价; $Price_i$ 为第 i 个医生的服务价格(分钟费率), 因为一般电话咨询时间为10分钟~20分钟, 所以采用分钟费率; $AvaragePrice$ 为所有医生的平均服务价格。

对于控制变量, 医院级别按照3级分类, 1为3级医院, 2为2级医院, 3为1级医院, 数字越大表示医院等级越高。参照《第一财经周刊》给出的分类, 所在城市按照社会经济发展水平分为5类, 用1~5表示, 数字越大表示城市等级越高。

表2给出所有变量的描述性统计结果。由表2可知, 大部分医生都提供门诊信息, 即说明该医生什么时间在哪个医院出诊, 但是只有少部分医生提供在线挂号的功能。医生主页的平均年限是3.958年。在所有咨询服务中, 付费服务仅占五分之一, 免费服务占五分之四。平均每个医生发表文章数为23.745篇, 发表文章最多的医生, 共发表了6870篇, 说明大部分医生都在网上有耕耘, 有少部分医生在网络上发表很多文章。地位的均值是4.397, 说明网上医生的职位在副主任医师之上。声誉是由感谢信、投票数和礼物数各自标准化后取的平均值, 因此它的均值为零。

表3给出变量间的相关系数。由表3可知, 变量之间没有较大的相关性, 因此多重共线性不严重。地位与声誉之间的相关性较低, $r = 0.153$, 说明地位和声誉确实是两个独立的变量, 对应两种不同的信号机制。

表2 描述性统计结果

Table 2 Results for Descriptive Statistics

变量	样本数	均值	标准差	最小值	最大值
<i>pp</i>	4 032	0	0.509	-0.680	3.798
<i>Status</i>	4 032	4.397	0.745	1	5
<i>Rep</i>	4 032	0	0.915	-0.526	1.278
<i>Rep1</i>	4 032	31.767	48.023	0	497
<i>Rep2</i>	4 032	13.334	24.443	0	301
<i>Rep3</i>	4 032	48.706	124.274	0	1 588
<i>Age</i>	4 032	3.958	2.150	0	7.116
<i>Privacy</i>	4 032	0.360	0.480	0	1
<i>Severity</i>	4 032	1.661	0.719	1	3
<i>Clinic</i>	4 032	0.862	0.344	0	1
<i>Regist</i>	4 032	0.185	0.389	0	1
<i>Payrate</i>	4 032	0.195	0.301	0	1
$\ln(Article)$	4 032	23.745	199.380	0	6 870
<i>City</i>	4 032	3.076	0.824	2	5
<i>Level</i>	4 032	2.980	0.156	1	3

表3 变量间 Pearson 相关系数

Table 3 Pearson Correlation Coefficient between Variable

	<i>pp</i>	<i>Status</i>	<i>Rep</i>	<i>Age</i>	<i>Privacy</i>	<i>Severity</i>	<i>Clinic</i>	<i>Regist</i>	<i>Payrate</i>	$\ln(Article)$	<i>City</i>	<i>Level</i>
<i>pp</i>	1											
<i>Status</i>	0.253	1										
<i>Rep</i>	0.321	0.153	1									
<i>Age</i>	0.071	0.193	0.367	1								
<i>Privacy</i>	0.063	-0.090	0.200*	0.221	1							
<i>Severity</i>	-0.012	0.089	-0.115	-0.100	-0.430	1						
<i>Clinic</i>	0.127	0.086	0.135	0.156	0.162	-0.084	1					
<i>Regist</i>	0.273	0.125	0.253	0.255	0.019	0.126	0.167	1				
<i>Payrate</i>	0.092	-0.108	-0.164	-0.465	-0.257	0.120	-0.070	-0.125	1			
$\ln(Article)$	0.059	0.175	0.429	0.501	0.191	-0.098	0.144	0.122	-0.430	1		
<i>City</i>	0.371	-0.078	0.177	0.110	-0.010	0.078	0.138	0.277	0.023	0.501	1	
<i>Level</i>	0.062	0.072	0.047	-0.014	0.001	0.021	0.040	0.061	0.003	-0.009	-0.034	1

3.2 回归结果

根据Hausman检验结果,本研究采用随机效应模型验证地位和声誉两种重要的信号机制对价格溢价的影响,以及在线服务年限、疾病隐私程度和疾病严重程度的调节作用。从研究设计角度,随机效应模型

更适合本研究,因为固定效应模型会消去很多不随时间个体改变的变量,如疾病的隐私程度、疾病的严重程度、医院等级和城市等级,无法验证本研究的一些假设。随机效应模型面板数据的回归结果见表4。

表4 回归结果
Table 4 Regression Results

变量	因变量: <i>pp</i>								
	模型1	模型2	模型3	模型4	模型5	模型6	模型7	模型8	模型9
控制变量									
<i>Age</i>	0.007 (0.006)	-0.005 (0.006)	0.065 (0.034)	-0.006 (0.006)	-0.005 (0.006)	-0.004 (0.006)	-0.005 (0.006)	-0.007 (0.006)	0.068 (0.038)
<i>Privacy</i>	0.100** (0.035)	0.121*** (0.033)	0.116*** (0.033)	0.110** (0.034)	0.048 (0.155)	0.126*** (0.033)	0.122*** (0.033)	0.097** (0.033)	-0.147 (0.187)
<i>Severity</i>	0.006 (0.024)	0.003 (0.022)	0.002 (0.022)	-0.003 (0.022)	0.004 (0.022)	0.014 (0.022)	0.084 (0.115)	0.010 (0.022)	-0.220 (0.139)
<i>Clinic</i>	0.046* (0.022)	0.027 (0.021)	0.027 (0.021)	0.027 (0.021)	0.027 (0.021)	0.027 (0.021)	0.027 (0.021)	0.026 (0.021)	0.025 (0.021)
<i>Regist</i>	0.183*** (0.029)	0.144*** (0.028)	0.145*** (0.028)	0.143*** (0.028)	0.144*** (0.028)	0.149*** (0.028)	0.144*** (0.028)	0.155*** (0.028)	0.153*** (0.028)
<i>Payrate</i>	0.367*** (0.031)	0.347*** (0.031)	0.346*** (0.031)	0.352*** (0.031)	0.347*** (0.031)	0.345*** (0.031)	0.347*** (0.031)	0.346*** (0.031)	0.351*** (0.031)
$\ln(\textit{Article})$	0.018* (0.009)	-0.007 (0.009)	-0.008 (0.009)	-0.009 (0.009)	-0.007 (0.009)	-0.005 (0.009)	-0.007 (0.009)	-0.004 (0.009)	-0.008 (0.009)
<i>City</i>	0.208*** (0.017)	0.207*** (0.016)	0.206*** (0.016)	0.205*** (0.016)	0.206*** (0.016)	0.208*** (0.016)	0.207*** (0.016)	0.206*** (0.016)	0.201*** (0.016)
<i>Level</i>	0.210* (0.088)	0.153 (0.082)	0.160 (0.082)	0.155 (0.081)	0.155 (0.082)	0.156 (0.082)	0.154 (0.082)	0.152 (0.081)	0.157* (0.080)
解释变量									
<i>Status</i>		0.173*** (0.018)	0.226*** (0.031)	0.171*** (0.018)	0.166*** (0.023)	0.173*** (0.018)	0.197*** (0.039)	0.176*** (0.017)	0.151** (0.051)
<i>Rep</i>		0.126*** (0.016)	0.127*** (0.016)	0.200*** (0.041)	0.125*** (0.016)	0.078** (0.026)	0.126*** (0.016)	0.284*** (0.032)	0.509*** (0.076)
<i>Status · Age</i>			-0.015* (0.007)						-0.017* (0.008)
<i>Rep · Age</i>				-0.013 (0.007)					-0.009 (0.007)
<i>Status · Privacy</i>					0.017 (0.035)				0.048 (0.042)
<i>Rep · Privacy</i>						0.071* (0.031)			-0.127** (0.045)
<i>Status · Severity</i>							-0.018 (0.025)		0.047 (0.031)
<i>Rep · Severity</i>								-0.114*** (0.020)	-0.180*** (0.030)
常数	-1.527*** (0.271)	-2.006*** (0.266)	-2.259*** (0.292)	-1.967*** (0.264)	-1.980*** (0.271)	-2.050*** (0.266)	-2.119*** (0.310)	-2.005*** (0.262)	-1.815*** (0.338)
样本数	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720
医生数	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140
R^2	0.211	0.315	0.319	0.320	0.315	0.320	0.315	0.337	0.348

注:***为 $p < 0.001$, **为 $p < 0.010$, *为 $p < 0.050$;括号内数据为普通标准误;月度的虚拟变量也包括在模型中,结果未列示。下同。

模型1仅包含控制变量,结果表明疾病隐私程度、是否具有门诊信息、是否有在线预约、付费比率、文章数、城市等级、医院等级对价格溢价均有显著的正向影响。是否具有门诊信息正向影响价格溢价,因为提供门诊信息会提升用户对医生的信任水平。是否有在线挂号正向影响价格溢价,因为很多患者选择购买在线咨询服务是为了能够快速与医生建立联系,从而可以通过加号的方式在医院由这个医生看病。因此,提供在线挂号的医生可以获得更高的价格溢价,这部分价格是为减少等待时间而支付的。付费比率越高的医生,越容易获得价格溢价,付费比率高意味着用户对服务质量的认可,也意味着更小的服务质量风险。与疾病隐私程度低的用户相比,疾病隐私程度高的用户更容易支付价格溢价,非隐私类疾病用户可以方便地去线下医院咨询,对线上咨询构成替代关系,因此在线咨询的价格水平较低;而隐私类疾病用户不太愿意去线下医院咨询,只倾向于通过在线方式进行健康咨询,具有一定的垄断性,因此在线咨询的价格水平较高。发表文章数量越多的医生,越容易获得价格溢价,因为用户可以通过医生发表的文章来判断医生的专业水平和服务质量。最后,医院等级和城市等级越高,越容易获得价格溢价,这体现了线上线下价格的一致性,因为高等级医院和高级别城市的医生在线下服务的收费本身也高。模型1解释了因变量21.100%的变异。

模型2在模型1的基础上加入地位和声誉对价格溢价的影响,结果表明地位对价格溢价有显著的正向影响, $\beta = 0.173, p < 0.001, H_1$ 得到验证。声誉对价格溢价也有显著的正向影响, $\beta = 0.126, p < 0.001, H_2$ 得到验证。由于地位和声誉的相关性较低, $r = 0.153$,可以认为地位和声誉是两种不同的信号机制,并且这两种机制在独立和同时起作用。模型2解释了因变量31.500%的变异,与模型1相比,加入地位和声誉提高了模型的解释能力。

模型3在模型2的基础上加入地位与在线服务年限的交互项,结果表明在线服务年限负向调节地位对价格溢价的影响, $\beta = -0.015, p < 0.050, H_3$ 得到验证。模型3解释了因变量31.900%的变异,与模型2相比,加入在线服务年限与地位的交互项提高了模型的解释能力。地位与在线服务年限之间的交互作用示意图见图2,地位对价格溢价的影响随着在线服务年限的增长而削弱,表明当医生刚进入在线健康咨询市场时,地位对价格溢价起非常重要的决定作用;但是当医生进入在线健康咨询市场较长时间后,地位对价格溢价的作用就会减弱。

模型4在模型2的基础上加入声誉与在线服务年限的交互项,结果表明在线服务年限对声誉与价格溢价之间的关系不存在显著的调节作用, $\beta = -0.013, p > 0.050, H_4$ 没有得到验证。

模型5在模型2的基础上加入地位与疾病隐私程度的交互项,结果表明疾病隐私程度对地位与价格溢价之间的关系不存在显著的调节作用, $\beta = 0.017,$

$p > 0.050, H_5$ 没有得到验证。

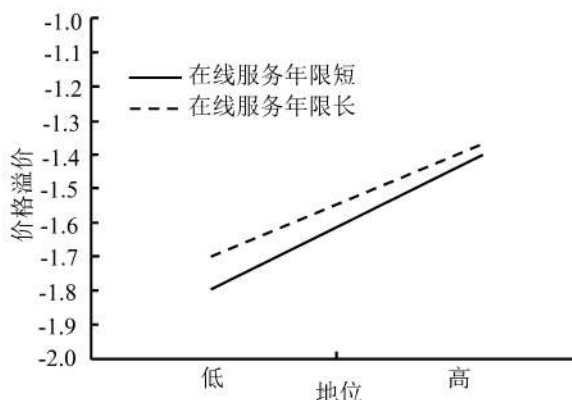


图2 地位与在线服务年限的交互作用
Figure 2 Interaction between Status and Year of Service

模型6在模型2的基础上加入声誉与疾病隐私程度的交互项,结果表明疾病隐私程度正向调节声誉对价格溢价的影响, $\beta = 0.071, p < 0.050, H_6$ 得到验证。模型6解释了因变量32%的变异,与模型2相比,加入声誉与疾病隐私程度的交互项提高了模型的解释能力。声誉与疾病隐私程度之间的交互作用示意图见图3,声誉对价格溢价的影响随着疾病隐私程度的提高而增强,表明当患者咨询隐私性较强的疾病时,声誉对价格溢价的作用更强。

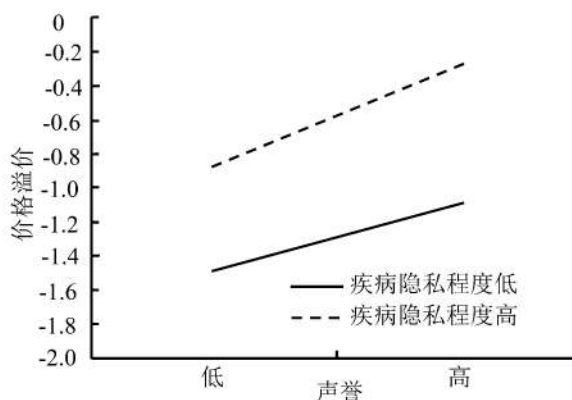


图3 声誉与疾病隐私程度的交互作用
Figure 3 Interaction between Reputation and Disease Privacy

模型7在模型2的基础上加入地位与疾病严重程度程度的交互项,结果表明疾病严重程度对地位与价格溢价之间的关系没有调节作用, $\beta = -0.018, p > 0.050, H_7$ 没有得到验证。

模型8在模型2的基础上加入声誉与疾病严重程度程度的交互项,结果表明疾病严重程度负向调节声誉对价格溢价的影响, $\beta = -0.114, p < 0.001, H_8$ 得到验证。模型8解释了因变量33.700%的变异,与模型2相比,加入声誉与疾病严重程度程度的交互项提高了模型的解释能力。声誉与疾病严重程度程度的交互作用

用示意图见图4,声誉对价格溢价的影响随着疾病严重程度的提高而削弱,当患者咨询较严重的疾病时,声誉对价格溢价的作用更弱。

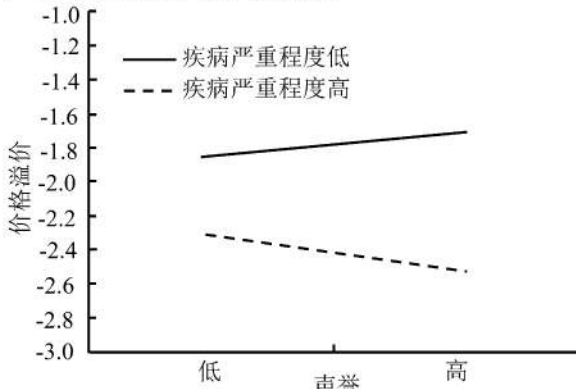


图4 声誉与疾病严重程度的交互作用
Figure 4 Interaction between Reputation and Disease Severity

3.3 内生性检验

为了说明地位和声誉对价格溢价的影响是因果关系,本研究需要检测地位和声誉的内生性问题。

(1)从理论和实践来说,不存在反向因果关系。价格溢价对地位不可能存在影响,这是因为基于互联

网的健康咨询服务本身是一个新兴事物,医生的职务或职称的评定主要根据医生的业务能力和工作年限,不太可能受到在线服务价格的影响。同时,价格溢价不太可能影响医生的声誉,医生的声誉主要是用户接受服务后对服务质量的评价,与服务价格没有直接关系。换句话说,驱使患者给医生质量评价的因素主要还是服务质量,而不是服务价格的高低。服务价格高的医生,可能因为服务质量好而获得更多的好评,但是也有可能因为患者觉得不值付出的价格而获得差评。因此,价格溢价不太可能影响医生的声誉。

(2)本研究检验遗漏变量的可能性。医生的地位、声誉和价格溢价可能共同受到模型中未包含的其他未观测变量(如医生的个人能力)的影响。因此,本研究采用工具变量的方法解决地位和声誉的内生性问题。选择医生所在地区所有医生的平均地位作为地位的工具变量、医生所在地区所有医生的平均声誉作为声誉的工具变量。一个地区所有医生的平均地位或声誉与这个医生的地位或声誉有较为紧密的联系,相关系数分别为0.610和0.490;但是与该医生的价格溢价关系不大,相关系数分别为0.090和0.180。

使用工具变量回归后的结果见表5和表6。

表5 2SLS回归结果(第一阶段)
Table 5 2SLS Regression Results (First Stage)

以医生所在地区的平均地位作为地位的工具变量						以医生所在地区的平均声誉作为声誉的工具变量					
变量	因变量: pp					变量	因变量: pp				
	模型 10	模型 11	模型 12	模型 13	模型 14		模型 15	模型 16	模型 17	模型 18	模型 19
Status	0.956*** (0.025)	1.007*** (0.044)	0.958*** (0.031)	0.978*** (0.058)	0.995*** (0.072)	Rep	0.758*** (0.032)	-0.256*** (0.053)	0.328*** (0.041)	0.846*** (0.067)	-0.228*** (0.081)
Status·Age		0.877*** (0.049)			0.890*** (0.060)	Rep·Age		1.800*** (0.066)			1.708*** (0.082)
Status·Privacy			0.998*** (0.037)		1.092*** (0.047)	Rep·Privacy			1.403*** (0.046)		0.967*** (0.063)
Status·Severity				0.902*** (0.063)	0.897*** (0.077)	Rep·Severity				0.789*** (0.073)	0.701*** (0.085)
弱工具变量检验	954.386 [0]	767.346 [0]	803.367 [0]	652.239 [0]	640.887 [0]	弱工具变量检验	456.982 [0]	136.025 [0]	190.846 [0]	372.120 [0]	115.914 [0]
弱识别检验	1462.703	531.500	566.907	426.623	208.300	弱识别检验	546.435	71.198	102.057	214.361	30.079
Sargan统计检验	0	0	0	0	0	Sargan统计检验	0	0	0	0	0
样本数	2720	2720	2720	2720	2720	样本数	2720	2720	2720	2720	2720
医生数	1140	1140	1140	1140	1140	医生数	1140	1140	1140	1140	1140

注:方括号中的数据为弱工具变量检验的p值,表中的变量为工具变量,控制变量包括在方程中,因篇幅所限未列示,下同。

表6 2SLS回归结果(工具变量)
Table 6 2SLS Regression Results (with Instrument Variable)

以医生所在地区的平均地位作为地位的工具变量						以医生所在地区的平均声誉作为声誉的工具变量					
变量	因变量: <i>pp</i>					变量	因变量: <i>pp</i>				
	模型 20	模型 21	模型 22	模型 23	模型 24		模型 25	模型 26	模型 27	模型 28	模型 29
<i>Status</i>	0.151*** (0.019)	0.169*** (0.034)	0.162*** (0.024)	0.106* (0.045)	0.118* (0.056)	<i>Status</i>	0.149*** (0.012)	0.123*** (0.014)	0.145*** (0.013)	0.151*** (0.012)	0.132*** (0.014)
<i>Rep</i>	0.130*** (0.011)	0.131*** (0.011)	0.131*** (0.011)	0.129*** (0.011)	0.130*** (0.011)	<i>Rep</i>	0.246*** (0.026)	1.616*** (0.237)	0.431*** (0.073)	0.296*** (0.045)	2.077*** (0.326)
<i>Status</i> · <i>Age</i>		-0.006 (0.009)			-0.009 (0.010)	<i>Rep</i> · <i>Age</i>		-0.238*** (0.038)			-0.207*** (0.033)
<i>Status</i> · <i>Privacy</i>			-0.029 (0.038)		0.008 (0.045)	<i>Rep</i> · <i>Privacy</i>			-0.235*** (0.068)		-0.408*** (0.117)
<i>Status</i> · <i>Severity</i>				0.035 (0.032)	0.046 (0.039)	<i>Rep</i> · <i>Severity</i>				-0.041 (0.032)	-0.258*** (0.072)
常数	-1.754*** (0.202)	-1.834*** (0.235)	-1.791*** (0.208)	-1.540*** (0.279)	-1.594*** (0.311)	常数	-1.508*** (0.204)	-0.726** (0.272)	-1.345*** (0.228)	-1.520*** (0.202)	-0.621* (0.286)
样本数	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720	样本数	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720
医生数	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	医生数	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140
<i>R</i> ²	0.318	0.320	0.314	0.312	0.314	<i>R</i> ²	0.287	0.207	0.214	0.299	0.212

由表5可知,两个工具变量的系数均在0.001的水平上显著。由表6可知,使用地位工具变量后地位和声誉的主效应仍然显著,地位的系数为0.151, $p < 0.001$;声誉的系数为0.130, $p < 0.001$ 。使用声誉工具变量后地位和声誉的主效应仍然显著,地位的系数为0.149, $p < 0.001$;声誉的系数为0.246, $p < 0.001$ 。说明地位和声誉对价格溢价的影响是外生的。

3.4 稳健性检验

为了增强研究结论的可靠性,本研究用其他方法测试地位、声誉和价格溢价,看是否可以得到类似的结论。

(1)考虑地位的其他测量方法。前文使用1~5对职务进行测量,考虑到职务可能存在变量设定的问题,现将职务转化为0-1变量,由于地位的均值为4.397,因此设定主任医师取值为1,主任医师以下取值为0。回归结果见表7,在线服务年限负向调节声誉对价格溢价的影响,回归系数为-0.013, $p < 0.050$ 。其他变量的回归结果与表4基本一致。

(2)考虑声誉的其他测量方法。前文综合使用投票、感谢信和礼物数3个指标测量声誉,这3个指标对应了从低到高的用户成本,投票的成本最低(因为用户只需要点一个按钮),感谢信的成本次之(因为用户需要编辑一段较长的文字),礼物的成本最高(因为用户需要向网站购买)。因此,本研究选择感谢信这一中等成本的指标重新测量声誉。回归结果见表8,结论与之前的类似,说明综合使用3个指标测

量声誉得到的回归结果是稳健的。

(3)考虑价格溢价的其他测量方法。前文测量在线医生的整体价格溢价,但是治疗不同疾病医生的费用可能差别较大,因此本研究针对每一种疾病分别计算价格溢价,验证前文结果,计算公式为

$$pp_{i,j} = \frac{Price_{i,j} - AvaragePrice_j}{AvaragePrice_j} \quad (3)$$

其中, $pp_{i,j}$ 为第*i*个医生治疗第*j*种疾病的价格溢价, $Price_{i,j}$ 为第*i*个医生治疗第*j*种疾病的服务价格(小时费率), $AvaragePrice_j$ 为治疗第*j*种疾病的所有医生的平均服务价格。回归结果见表9,在线服务年限负向调节声誉对价格溢价的影响,回归系数为-0.012, $p < 0.050$ 。其他变量的回归结果与表4基本一致,说明前文用整体方式测量价格溢价得到的回归结果稳健。

(4)医生对在线健康服务的定价可能与自身的收入水平相关,线下收入高的医生会对自己线上服务的定价有更高的期望。即使是相同等级城市和相同等级医院的医生,也可能因为医院的品牌效应或福利政策导致收入水平的差异,导致医生对在线服务定价期望的差异。因此,本研究在回归分析时对医院等级进行聚类,探讨不同医院等级对于结果的影响。回归结果见表10,除了声誉与疾病隐私程度的交互作用不显著,其余结果和表4基本一致,表明回归结果稳健。

表7 地位为虚拟变量的回归结果
Table 7 Regression Results for Status as Dummy Variable

变量	因变量: <i>pp</i>								
	模型 30	模型 31	模型 32	模型 33	模型 34	模型 35	模型 36	模型 37	模型 38
<i>Status</i>		0.251*** (0.026)	0.333*** (0.046)	0.248*** (0.026)	0.228*** (0.032)	0.253*** (0.026)	0.296*** (0.057)	0.259*** (0.026)	0.207** (0.070)
<i>Rep</i>		0.125*** (0.016)	0.126*** (0.016)	0.200*** (0.041)	0.124*** (0.016)	0.073** (0.026)	0.126*** (0.016)	0.290*** (0.032)	0.509*** (0.076)
<i>Status · Age</i>			-0.022* (0.010)						-0.028* (0.012)
<i>Rep · Age</i>				-0.013* (0.007)					-0.008 (0.007)
<i>Status · Privacy</i>					0.069 (0.055)				0.121 (0.064)
<i>Rep · Privacy</i>						0.078* (0.031)			-0.127** (0.045)
<i>Status · Severity</i>							-0.032 (0.036)		0.080 (0.043)
<i>Rep · Severity</i>								-0.119*** (0.020)	-0.184*** (0.030)
常数	-1.527*** (0.271)	-1.360*** (0.255)	-1.418*** (0.256)	-1.328*** (0.253)	-1.356*** (0.255)	-1.407*** (0.255)	-1.390*** (0.257)	-1.350*** (0.251)	-1.237*** (0.253)
样本数	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720
医生数	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140
<i>R</i> ²	0.211	0.315	0.319	0.320	0.316	0.321	0.315	0.338	0.351

表8 用感谢信代替声誉的回归结果
Table 8 Regression Results for Replacing Reputation with Thanks Letter

变量	因变量: <i>pp</i>								
	模型 39	模型 40	模型 41	模型 42	模型 43	模型 44	模型 45	模型 46	模型 47
<i>Status</i>		0.166*** (0.018)	0.210*** (0.031)	0.167*** (0.018)	0.156*** (0.023)	0.164*** (0.018)	0.193*** (0.039)	0.168*** (0.018)	0.145** (0.052)
<i>Rep</i>		0.100*** (0.013)	0.099*** (0.013)	0.125*** (0.022)	0.099*** (0.013)	0.075*** (0.016)	0.100*** (0.013)	0.204*** (0.025)	0.205*** (0.034)
<i>Status · Age</i>			-0.012 (0.007)						-0.014 (0.008)
<i>Rep · Age</i>				-0.006 (0.004)					-0.002 (0.004)
<i>Status · Privacy</i>					0.025 (0.035)				0.040 (0.043)
<i>Rep · Privacy</i>						0.059** (0.022)			0.011 (0.026)
<i>Status · Severity</i>							-0.019 (0.025)		0.042 (0.032)
<i>Rep · Severity</i>								-0.074*** (0.015)	-0.071*** (0.018)
常数	-1.527*** (0.271)	-1.994*** (0.266)	-2.202*** (0.293)	-2.019*** (0.265)	-1.955*** (0.271)	-1.992*** (0.265)	-2.116*** (0.310)	-2.150*** (0.265)	-2.072*** (0.337)
样本数	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720
医生数	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140
<i>R</i> ²	0.211	0.311	0.314	0.315	0.311	0.316	0.312	0.328	0.332

表 9 分疾病类型计算价格溢价的回归结果
Table 9 Regression Results for Price Premium Calculated by Disease Type

变量	因变量: <i>pp</i>								
	模型 48	模型 49	模型 50	模型 51	模型 52	模型 53	模型 54	模型 55	模型 56
<i>Status</i>		0.252*** (0.014)	0.315*** (0.022)	0.251*** (0.014)	0.247*** (0.018)	0.253*** (0.014)	0.302*** (0.031)	0.253*** (0.014)	0.312*** (0.042)
<i>Rep</i>		0.068*** (0.012)	0.069*** (0.012)	0.141*** (0.036)	0.068*** (0.012)	0.029 (0.018)	0.069*** (0.012)	0.133*** (0.024)	0.157** (0.060)
<i>Status · Age</i>			-0.018*** (0.005)						-0.017** (0.005)
<i>Rep · Age</i>				-0.012* (0.006)					-0.011* (0.006)
<i>Status · Privacy</i>					0.014 (0.029)				0.015 (0.034)
<i>Rep · Privacy</i>						0.062** (0.023)			0.031 (0.035)
<i>Status · Severity</i>							-0.036 (0.021)		-0.006 (0.024)
<i>Rep · Severity</i>								-0.044** (0.014)	-0.026 (0.022)
常数	-1.574*** (0.232)	-2.497*** (0.213)	-2.803*** (0.227)	-2.448*** (0.214)	-2.477*** (0.218)	-2.532*** (0.213)	-2.725*** (0.249)	-2.491*** (0.212)	-2.765*** (0.275)
样本数	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720
医生数	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140
<i>R</i> ²	0.151	0.356	0.369	0.360	0.356	0.361	0.359	0.362	0.379

表 10 聚类到医院等级的回归结果
Table 10 Regression Results for Robustness Checks Clustering to Hospital Level

变量	因变量: <i>pp</i>								
	模型 57	模型 58	模型 59	模型 60	模型 61	模型 62	模型 63	模型 64	模型 65
<i>Status</i>		0.173*** (0.023)	0.226*** (0.012)	0.171*** (0.022)	0.166*** (0.025)	0.173*** (0.022)	0.197*** (0.026)	0.176*** (0.023)	0.151*** (0.034)
<i>Rep</i>		0.126*** (0.015)	0.127*** (0.015)	0.200** (0.063)	0.125*** (0.015)	0.078 (0.046)	0.126*** (0.015)	0.284*** (0.022)	0.509** (0.161)
<i>Status · Age</i>			-0.015*** (0.003)						-0.017* (0.008)
<i>Rep · Age</i>				-0.013 (0.013)					-0.009 (0.013)
<i>Status · Privacy</i>					0.017 (0.022)				0.048 (0.043)
<i>Rep · Privacy</i>						0.071 (0.076)			-0.127 (0.072)
<i>Status · Severity</i>							-0.018 (0.011)		0.047 (0.026)
<i>Rep · Severity</i>								-0.114*** (0.016)	-0.180*** (0.049)
常数	-1.495*** (0.197)	-1.975*** (0.245)	-2.227*** (0.212)	-1.937*** (0.214)	-1.949*** (0.241)	-2.019*** (0.221)	-2.088*** (0.237)	-1.974*** (0.247)	-1.785*** (0.155)
样本数	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720	2 720
医生数	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140	1 140
<i>R</i> ²	0.211	0.315	0.318	0.320	0.315	0.320	0.315	0.337	0.348

4 讨论

4.1 主要发现

本研究探讨地位和声誉这两类信号机制对在线健康咨询服务价格溢价的影响,以及在线服务年限、疾病隐私程度和疾病严重程度对上述信号机制的调节作用,有以下主要发现。

(1)医生的地位对在线健康服务的价格溢价产生正向影响,意味着在线下职称或职务高的医生,在线上的服务定价更高。因为地位高的医生,在社会地位上享有更高的优先级和特权,用户更倾向于寻找地位高的“名医”就医,因而地位高的医生可以获得更高的价格溢价。

(2)医生的声誉对在线健康服务的价格溢价产生正向影响,意味着在线上有更多、更好用户反馈的医生,在线上的服务定价更高。因为声誉高的医生,具有更好的感知服务质量,因而可以获得更高的价格溢价。

(3)医生的在线服务年限负向调节地位对价格溢价的影响,意味着地位对价格溢价的影响随着在线服务年限的增长而削弱。说明一个医生刚进入在线咨询市场时,可以依靠自身的地位(如职称或职务)获得价格溢价;但随着时间的推移,靠自身地位获得价格溢价的能力越来越弱。

(4)声誉对价格溢价的影响不会受到医生在线服务年限的调节,意味着声誉对价格溢价的正向影响不会随着在线服务年限的增长而削弱。说明声誉作为服务质量本身的一种反馈,其效果是经久不衰的。

(5)疾病隐私程度正向调节声誉对价格溢价的影响,意味着声誉对价格溢价的影响随着疾病隐私程度的提高而增强。当用户咨询隐私类疾病时更关注医生的声誉(即其他用户关于服务质量的反馈),因此与非隐私类疾病相比,用户愿意向高声誉的医生支付更高的服务费用。

(6)地位对价格溢价的影响不会受到疾病隐私程度的调节,意味着对于隐私类疾病,地位高的医生并不会获得更高的价格溢价。因为对于隐私类疾病,病人担忧的主要是与医生医德相关的因素(如担心医生是否会披露病人的隐私),这些因素主要由声誉反映,与医生的地位关系不大。

(7)疾病严重程度负向调节声誉对价格溢价的影响,意味着声誉对价格溢价的影响随着疾病严重程度的提高而削弱。因为当疾病严重程度较高时,用户更愿意去线下的大医院就诊。由于对平台的不信任导致需求的萎缩,因而即使是有非常高声誉的医生,也难以在线上获得更高的价格溢价。

(8)地位对价格溢价的影响不会受到疾病严重程度的调节,意味着地位对价格溢价的正向影响不会随着疾病严重程度的提高而削弱。因为当疾病严重程度提高时,用户更加信赖线下的大医院,而不是线上平台。由于地位属于线下医院机制下产生的信号,因此其效果不会随疾病严重程度的提高而被削弱。

4.2 理论贡献

(1)在线健康咨询市场本身是一个新兴事物,对于减少医疗成本、提高医疗效率和公平性具有重要作用。然而目前这一领域的定量研究较少,已有研究主要采用访谈和问卷调查的方法,本研究采用二手数据对在线健康咨询市场价格溢价问题进行定量研究。

(2)本研究拓展并丰富了信息不对称理论的应用范围和内涵。信息不对称理论在健康领域主要用于解释传统医患关系(线下医院),还从未应用于在线健康服务领域。与传统线下医院的服务相比,在线健康服务有很大的不同。本研究将信息不对称的适用范围从传统的线下医院拓展到在线健康服务,并进一步针对在线健康市场的特点识别出地位和声誉两种不同的信号机制,拓展和发展了信息不对称理论。在地位和声誉这两种信号机制中,已有关于电子商务的研究大多只关注声誉的影响,因而地位是电子健康领域独有的变量,在之前电子商务领域的研究中均未涉及。

(3)本研究针对在线健康咨询的特点识别出在线服务年限、疾病隐私程度和疾病严重程度3个重要的调节变量,这3个变量充分反映了健康咨询市场的特点,在电子商务领域关于在线市场的研究中均未涉及。因此,这3个调节变量充分体现了特定场景下的理论创新^[46]。

(4)虽然在融资领域已有涉及企业年龄对企业质量不确定性的影响的研究,但是从未用于在线健康服务领域。即使在电子商务领域,也少有研究提及卖家(店铺)注册时间(年龄)对价格溢价的影响。本研究表明,对于健康服务领域,无论是线上还是线下,老医生(医生在线服务年限)都是用户判断服务质量不确定性的一个重要指标。同时本研究还清楚区分了在线服务年限对于地位和声誉的不同影响机制,由地位带来的价格溢价会随着时间的推移而逐渐减弱,但是由声誉带来的价格溢价却不会随着时间的推移而减弱。

(5)疾病隐私程度是电子健康领域独有的一个变量,在已有任何在线服务(包括电子商务和电子政务)的研究中都未涉及。本研究识别出疾病隐私程度提高后,可能导致服务质量不确定性和隐私披露不确定性的增加,从而进一步加剧信息不对称。同时本研究还清楚区分了疾病隐私程度对于地位和声誉的不同影响机制,声誉更好的医生在服务隐私类疾病时可以获得更高的价格溢价,但是地位更高的医生在服务隐私类疾病时却没有显著优势。

(6)本研究发现疾病严重程度负向调节声誉对价格溢价的影响,但是不调节地位对价格溢价的影响。这是因为当疾病严重程度较高时,用户面临巨大的感知风险和心理压力,对线上服务的信赖程度远远不如线下服务,此时更愿意去线下的大医院进行当面就诊。对于地位和声誉这两种信号,地位是从线下医院的体制中产生的信号,而声誉是从线上平台

的体制中产生的信号。在人们更加愿意相信线下医院的情况下,地位这一信号的作用仍然保持不变,而声誉这一信号的作用则大大削弱。

4.3 现实意义

本研究也为在线健康咨询平台上的医生、用户和平台运营商提供了若干指导。

(1)对于提供健康咨询服务的医生而言,本研究有助于了解如何获得更高的价格溢价,从而帮助他们获得更多的经济收益。本研究结论表明,虽然地位(职称或职务)高的医生可以获得高的价格溢价,但拥有高的声誉(用户关于服务质量的反馈)的医生也可以获得高的价格溢价。这意味着医生通过自身的努力,营造良好口碑,确实可以获得高的价格溢价。同时,与普通疾病相比,在线上治疗隐私类疾病的好医生(声誉更好的医生)更有优势,他们比医治其他疾病的医生更容易获得价格溢价;在线上治疗严重疾病的好医生(声誉更好的医生)则不具有优势,他们比医治其他疾病的医生较难获得价格溢价。

(2)对于接受健康咨询服务的用户而言,本研究有助于用合理的价格来选择合适的医生。通过理解服务价格的影响因素,用户可以判断某个价格的医生意味着什么水平的服务质量,可以选择交费最高的医生,而不是追求最好的医生。理解这一点对于服务质量不确定性高的疾病(如严重疾病)尤为重要,因为严重疾病用户要判断治疗效果非常困难,此时用户选择市场平均价格水平的医生是最明智的选择。

(3)对于平台服务商而言,本研究有助于留住医生(尤其是好医生),从而促进平台的繁荣。本研究结果可以帮助平台了解如何增加医生的收入,尤其是如何帮助特定群体的医生增加收入,对于执行平台政策尤为有利。例如,如果平台要努力留住某一部分医生群体,就应该通过政策和系统设计收集到更多、更好的用户反馈,帮助这些医生建立良好口碑。对于一些处于弱势地位的好医生(如治疗严重疾病的好医生),平台可以通过适当的补贴来维持他们应有的价格溢价水平,从而留住这些医生。

5 结论

本研究从信息不对称的视角考察在线健康咨询市场中的价格溢价问题,根据在线健康咨询市场的特点,提出地位和声誉两种重要的信号机制;从不确定性的角度出发,识别出在线服务年限、疾病隐私程度和疾病严重程度3个对信号机制产生调节作用的重要变量;针对糖尿病、胰腺癌、小儿肺炎和不孕不育4种疾病,从好大夫网上连续收集5个月所有医生的相关信息,验证提出的研究模型和假设。研究结果表明,地位和声誉对价格溢价均有显著的正向影响。然而,随着医生在线服务年限的增加,地位对获取价格溢价的作用逐渐下降。当用户咨询隐私类疾病时,更关注医生的声誉,因而愿意向高声誉的医生支付更高的服务费用;当疾病严重程度提高时,地位

的作用维持不变,而声誉的作用开始变弱。这是因为当用户面临严重疾病时,更倾向于相信线下的信号,而不是线上的信号。

本研究也存在一些缺陷。①本研究只关注医生地位和声誉对价格溢价的影响,未来研究可以进一步考虑医生在线的创造行为(如发布文章、提供免费咨询)以及医生的线下工作、文章、案例总结等线下努力如何影响价格溢价,进一步丰富信号理论的内涵。②本研究涉及的疾病种类有限,仅涉及到糖尿病、胰腺癌、小儿肺炎和不孕不育4种疾病。虽然本研究在选择这4种疾病时已经注意了它们的代表性,但是将来应该进一步考虑更多种类的疾病,因为不同类型的疾病服务需求可能不同。

参考文献:

- [1] CHAN J, GHOSE A. Internet's dirty secret: assessing the impact of online intermediaries on HIV transmission. *MIS Quarterly*, 2014, 38(4): 955-976.
- [2] MILLER A R, TUCKER C. Active social media management: the case of health care. *Information Systems Research*, 2013, 24(1): 52-70.
- [3] GAO G G, GREENWOOD B N, AGARWAL R, et al. Vocal minority and silent majority: how do online ratings reflect population perceptions of quality?. *MIS Quarterly*, 2015, 39(3): 565-590.
- [4] KLEIN B, LEFFLER K B. The role of market forces in assuring contractual performance. *Journal of Political Economy*, 1981, 89(4): 615-641.
- [5] SHAPIRO C. Consumer information, product quality, and seller reputation. *Bell Journal of Economics*, 1982, 13(1): 20-35.
- [6] FRANCE K R, GROVER R. What is the health care product?. *Journal of Health Care Marketing*, 1992, 12(2): 31-38.
- [7] 赵占波, 孙鲁平, 苏萌. C2C中产品浏览量和销量影响因素的对比研究. *管理科学*, 2013, 26(1): 58-67.
ZHAO Zhanbo, SUN Luping, SU Meng. A comparison study on factors influencing product visits and sales in C2C market. *Journal of Management Science*, 2013, 26(1): 58-67. (in Chinese)
- [8] 李慧芳. 电子商务平台卖家竞争行为、信号与销售业绩之纵向研究. 合肥: 中国科学技术大学, 2015: 38-73.
LI Huifang. *Longitudinal study on competitive action, signal and sales performance in E-marketplace*. Hefei: University of Science and Technology of China, 2015: 38-73. (in Chinese)
- [9] 殷红. 网络交易中信誉价值的影响因素研究: 基于淘宝网的实证分析. *商业经济与管理*, 2017(7): 16-28.
YIN Hong. Factors that affect reputation value on Internet transaction: an empirical analysis based on Taobao. *Journal of Business Economics*, 2017(7): 16-28. (in Chinese)
- [10] 李洋. 声誉对网店绩效的影响研究: 基于关系质量的调节作用. 大连: 东北财经大学, 2015: 12-32.
LI Yang. *Reputation and online stores' performance: a research on moderating effect of relationship quality*. Dalian:

- Dongbei University of Finance & Economics, 2015;12-32. (in Chinese)
- [11] 陈艳莹,李鹏升. 认证机制对“柠檬市场”的治理效果:基于淘宝网金牌卖家认证的经验研究. *中国工业经济*, 2017(9):137-155.
CHEN Yanying, LI Pengsheng. The governance effectiveness of certification mechanism in Lemon Market; an empirical research based on Taobao Gold-Medal-Seller certification. *China Industrial Economics*, 2017(9):137-155. (in Chinese)
- [12] 王宇,千慧雄. 竞争对第三方标记有效性的异质性影响:理论与实证. *当代财经*, 2014(12):17-27.
WANG Yu, QIAN Huixiong. The differential influence of competition on the effectiveness of third party mark; theory and evidence. *Contemporary Finance & Economics*, 2014(12):17-27. (in Chinese)
- [13] 付东普,王刊良. 地理位置对在线购物不重要吗?. *经济与管理研究*, 2015,36(11):90-96.
FU Dongpu, WANG Kanliang. Is geographic location unimportant for online shopping?. *Research on Economics and Management*, 2015,36(11):90-96. (in Chinese)
- [14] 郑海超,黄宇梦,王涛,等. 创新项目股权众筹融资绩效的影响因素研究. *中国软科学*, 2015(1):130-138.
ZHENG Haichao, HUANG Yumeng, WANG Tao, et al. Antecedents of equity-based crowdfunding success for innovation projects. *China Soft Science*, 2015(1):130-138. (in Chinese)
- [15] 戴静,叶翠红,陈义国,等. 质量信号对众筹投资者决策的影响:来自京东商品众筹的证据. *金融评论*, 2016,8(3):53-66.
DAI Jing, YE Cuihong, CHEN Yiguo, et al. Effect of quality signal on investment decision in reward crowdfunding-evidence from Jingdong reward crowdfunding platform. *Chinese Review of Financial Studies*, 2016,8(3):53-66. (in Chinese)
- [16] 彭红枫,米雁翔. 信息不对称、信号质量与股权众筹融资绩效. *财贸经济*, 2017,38(5):80-95.
PENG Hongfeng, MI Yanxiang. Information asymmetry, signals' quality and performance of equity-based crowdfunding. *Finance & Trade Economics*, 2017,38(5):80-95. (in Chinese)
- [17] YANG H L, GUO X T, WU T S, et al. Exploring the effects of patient-generated and system-generated information on patients' online search, evaluation and decision. *Electronic Commerce Research and Applications*, 2015,14(3):192-203.
- [18] LIU X X, GUO X T, WU H, et al. The impact of individual and organizational reputation on physicians' appointments online. *International Journal of Electronic Commerce*, 2016,20(4):551-577.
- [19] 叶存辉. 在线医疗平台医师受访量影响因素分析:以好大夫在线为例. 北京:北京外国语大学, 2017:15-26.
YE Cunhui. *An examination of affecting factors on consultation rates on online medical platforms: the case of Hao Dai Fu online*. Beijing: Beijing Foreign Studies University, 2017:15-26. (in Chinese)
- [20] BA S L, PAVLOU P A. Evidence of the effect of trust building technology in electronic markets: price premiums and buyer behavior. *MIS Quarterly*, 2002,26(3):243-268.
- [21] PAVLOU P A, DIMOKA A. The nature and role of feedback text comments in online marketplaces: implications for trust building, price premiums, and seller differentiation. *Information Systems Research*, 2006,17(4):392-414.
- [22] LUCKING-REILEY D, BRYAN D, PRASAD N, et al. Penalties from ebay: the determinants of price in online auctions. *The Journal of Industrial Economics*, 2007,55(2):223-233.
- [23] YE Q, XU M, KIANG M, et al. In-depth analysis of the seller reputation and price premium relationship: a comparison between eBay US and TaoBao China. *Journal of Electronic Commerce Research*, 2013,14(1):1-10.
- [24] 钱炳,周勤. 声誉溢价是否总是存在?:来自淘宝网的实证研究. *产业经济研究*, 2012(2):87-94.
QIAN Bing, ZHOU Qin. Does reputation premiums always exist?: an empirical study from Taobao. *Industrial Economics Research*, 2012(2):87-94. (in Chinese)
- [25] PAVLOU P A, GEFEN D. Building effective online marketplaces with institution-based trust. *Information Systems Research*, 2004,15(1):37-59.
- [26] DEWAN S, HSU V. Adverse selection in electronic markets: evidence from online stamp auctions. *The Journal of Industrial Economics*, 2004,52(4):497-516.
- [27] 李宗轩. 探讨B2C电子商务中信任与不信任对购买意图、价格溢价的影响. 嘉义:中正大学, 2013:1-10.
LI Zongxuan. *The impact of trust and distrust on the purchase intention and price premium in the B2C e-commerce*. Chiayi: National Chung Cheng University, 2013:1-10. (in Chinese)
- [28] 胡芳,徐赟,钟梅,等. 商盟对网上购物影响的实证分析. *系统管理学报*, 2015,24(5):654-663.
HU Fang, XU Yun, ZHONG Mei, et al. An empirical analysis of the impact of commercial union on online shopping. *Journal of Systems & Management*, 2015,24(5):654-663. (in Chinese)
- [29] 杨晓坤. 在线交易中消费者参与行为对商家价格策略影响研究. 哈尔滨:哈尔滨工业大学, 2016:20-54.
YANG Xiaoshen. *Research on the impact of consumer participation behavior on seller's pricing strategy in online trading*. Harbin: Harbin Institute of Technology, 2016:20-54. (in Chinese)
- [30] 徐敏. 第三方在线购物平台中信誉对价格和销量的影响研究. 哈尔滨:哈尔滨工业大学, 2016:35-99.
XU Min. *The impact of reputation on price and sales on third-party online shopping platforms*. Harbin: Harbin Institute of Technology, 2016:35-99. (in Chinese)
- [31] 姜旭平. 在线竞价拍卖中影响价格变化的关键因素分析. *管理科学*, 2008,21(1):83-90.
JIANG Xuping. Study on the key factors of impacting e-RA result. *Journal of Management Science*, 2008,21(1):83-90. (in Chinese)
- [32] DIMOKA A, HONG Y, PAVLOU P A. On product uncertainty in online markets: theory and evidence. *MIS Quarterly*, 2012,36(2):395-426.

- [33] POWELL J, INGLIS N, RONNIE J, et al. The characteristics and motivations of online health information seekers: cross-sectional survey and qualitative interview study. *Journal of Medical Internet Research*, 2011, 13(1): e20.
- [34] MESCH G, MANO R, TSAMIR J. Minority status and health information search; a test of the social diversification hypothesis. *Social Science & Medicine*, 2012, 75(5): 854–858.
- [35] MILLER T E, DERSE A R. Between strangers: the practice of medicine online. *Health Affairs*, 2002, 21(4): 168–179.
- [36] SPENCE M. Job market signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 1973, 87(3): 355–374.
- [37] WASHINGTON M, ZAJAC E J. Status evolution and competition: theory and evidence. *Academy of Management Journal*, 2005, 48(2): 282–296.
- [38] WEBER M. *Economy and society: an outline of interpretive sociology*. Berkeley: University of California Press, 1978: 302–310.
- [39] SHANNON C E. A mathematical theory of communication. *Bell Labs System Technical Journal*, 1948, 27(4): 623–656.
- [40] KNIGHT F H. *Risk, uncertainty and profit*. Boston, MA: Houghton Mifflin Co., 1921: 197–232.
- [41] SALANCIK G R, PFEFFER J. Uncertainty, secrecy, and the choice of similar others. *Social Psychology*, 1978, 41(3): 246–255.
- [42] STUART T E, HOANG H, HYBELS R C. Interorganizational endorsements and the performance of entrepreneurial ventures. *Administrative Science Quarterly*, 1999, 44(2): 315–349.
- [43] GOFFMAN E. *Stigma: notes on the management of spoiled identity*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall Inc., 1963: 1–19.
- [44] MAJOR B, O'BRIEN L T. The social psychology of stigma. *Annual Review of Psychology*, 2005, 56: 393–421.
- [45] 张满玲. 疾病污名的社会表征: 一项多元尺度法的研究. 高雄: 高雄医学大学, 2004: 1–15.
ZHANG Manling. *Social representations of the stigmatized diseases: a multidimensional scaling analysis*. Kaohsiung: Kaohsiung Medical University, 2004: 1–15. (in Chinese)
- [46] HONG W Y, CHAN F K Y, THONG J Y C, et al. A framework and guidelines for context-specific theorizing in information systems research. *Information Systems Research*, 2014, 25(1): 111–136.

Price Premiums in the Online Health Consultation Market

LI Jia, TANG Jie, JIANG Ling, CHEN Jin, LIU Xuan

School of Business, East China University of Science and Technology, Shanghai 200237, China

Abstract: Online health consultation service is a new application area of e-health, which has great potential in reducing the medical cost as well as increasing the service quality and service fairness. The success of platform depends on the continuous participation of physicians, and the economic return is a major reason for physicians to provide online services. Therefore, understanding the price premiums in the online health consultation market is of some significance for the physicians, the platform managers and the users.

In this study, from the information asymmetry perspective and drawing on signaling theory, we investigate the antecedents of doctors' price premium in the online health consultation market. Specifically, we propose status and reputation as two types of signals that convey information of doctors to consumers. Furthermore, we identify three important variables that indicate uncertainties in such a context: doctors' homepage age, disease privacy and disease severity. We posit that these three indicators of uncertainties will moderate the signaling effect of status and reputation on price premium. To test our research hypothesis, panel data of four diseases (i.e., diabetes, cancer of pancreas, infantile pneumonia and infertility) were collected from haodf.com for five months.

The results indicate that both status and reputation have positive effects on price premium. The results also show that as a doctor's homepage age increases, the impact of status on price premium will be alleviated. Moreover, when consumers consult for a disease higher in privacy concerns, they will pay more attention to a doctor's reputation, and subsequently the positive effect of reputation on price premium will be strengthened. In contrast, when the disease severity is high, the users face great risks and therefore are more willing to see doctors in the offline hospitals. The distrust to the platform leads to the decrease of online service demand. Therefore, even the physicians with high reputation are difficult to the high price premium.

This research has some implications for the physicians, platform managers and users. For the online physicians, the study helps to understand how to get the higher price premium to gain more economic return. For the online users, this study helps to choose the appropriate physicians with the good price. For the platform managers, this study helps to retain the physicians (espe-

cially the good physicians) to promote platform prosperity. For example, if the platform manager intends to retain the some physicians, she should help them collect more user feedbacks through policy and system design. For the physicians in weak situations (e. g., the physicians who specialize on the high severity diseases), the platform should provide them allowances to keep them at a good price premium.

Keywords: e-health; health consultation; price premium; signaling theory; uncertainty

Received Date: September 22nd, 2017 **Accepted Date:** December 25th, 2017

Funded Project: Supported by the National Natural Science Foundation of China(71371005, 71471064, 91646205, 71421002)

Biography: Li Jia, doctor in management, is an associate professor in the School of Business at East China University of Science and Technology. His research interests cover e-health, e-commerce and decision support systems. His representative paper titled "Designing an information organization structure for fuzzy tasks in online group discussion" was published in the *Journal of Management Sciences in China* (Issue 5, 2015). E-mail: jiali@ecust.edu.cn

TANG Jie is a master degree candidate in the School of Business at East China University of Science and Technology. His research interests focuses on e-health. E-mail: 18516599156@163.com

JIANG Ling is a master degree candidate in the School of Business at East China University of Science and Technology. Her research interest focuses on e-commerce. E-mail: 18251854590@163.com

CHEN Jin, doctor in management, is an associate professor in the School of Business at East China University of Science and Technology. Her research interests include IT innovation and entrepreneurship strategy in the emerging market, the business impact of new information technology. Her representative paper titled "When do sellers bifurcate from electronic multisided platforms? The effects of customer demand, competitive intensity, and service differentiation" was published in the *Information & Management* (Issue 8, 2014). E-mail: jinchen@ecust.edu.cn

LIU Xuan, doctor in management, is an associate professor in the School of Business at East China University of Science and Technology. Her research interests cover knowledge management, e-commerce and big data decision making. Her representative paper titled "Determining inventor status and its effect on knowledge diffusion: a study on nanotechnology literature from China, Russia, and India" was published in the *Journal of the American Society for Information Science and Technology* (Issue 6, 2011). E-mail: xuanliu@ecust.edu.cn □

致谢 2017 年《管理科学》审稿专家

《管理科学》杂志在各位审稿专家的支持和关怀下,又迎来了一个充满生机的春天,专家们在忙碌的工作之余对送审稿件进行了认真、细致的评审,并提出了具体而中肯的意见,正是您们认真负责的工作态度、严谨的治学精神,使《管理科学》杂志的质量得到稳步的提升,在此向各位审稿专家致以诚挚的问候和祝福,祝愿你们在新的一年里身体健康、工作顺利。

以示答谢,现将本刊审稿专家名单附上(按姓氏笔画排序)。

于春玲	于晓宇	万映红	卫 强	马永开	王 毅	王凤彬	王刊良	王正欧
王永贵	王志诚	王利平	王良燕	王其文	王晓晖	王雪莉	井润田	方 颖
方 磊	尹春晓	孔东民	孔繁敏	龙立荣	田也壮	田高良	田益祥	白新文
冯 芸	冯元粤	曲世友	朱启贵	任 飞	任建标	庄贵军	庄新田	刘 益
刘志东	刘和福	刘娥平	刘鲁宁	许 晖	许开全	孙永强	孙芳芳	孙佰清
麦 强	苏 勇	苏敬勤	杜兴强	杜建刚	李 平	李 勣	李 湛	李一军
李世杰	李先国	李纪珍	李青原	李勇建	李桂华	李敏强	李维安	李善民
杨 辰	杨 洋	杨 斌	杨 磊	杨金璧	杨建君	杨晓光	杨锦峰	肖条军
吴天石	吴伟伟	吴育辉	吴俊杰	余光胜	邹 鹏	辛 宇	沈校亮	张 兮
张 昊	张 勉	张 莉	张 娥	张子坤	张玉利	张宁俊	张红霞	陆力斌
陆昌勤	陈 君	陈 超	陈 荣	陈亚盛	陈宏辉	陈国权	陈国进	陈维政
邵 真	武 悦	武立东	茅 宁	林润辉	金家飞	周 帆	周 建	周 鹏
周 静	周冠男	周晨希	郑海霞	郑登元	赵 杨	郝云宏	郝生宾	胡 曦
段锦云	姚小涛	骆品亮	耿建新	夏 昊	夏 晖	翁胤哲	高山行	高海兵
郭 悦	郭海凤	郭熙铜	唐加福	唐清泉	涂 平	黄京华	符正平	章卫东
梁 建	彭泽余	葛宝山	韩伟一	韩冀东	惠晓峰	程 岩	程巧莲	曾 勇
曾爱民	谢 伟	谢 康	谢礼珊	谢科范	谢晋宇	廖貅武	樊 耘	魏志华

整理中如有疏漏,敬请谅解!