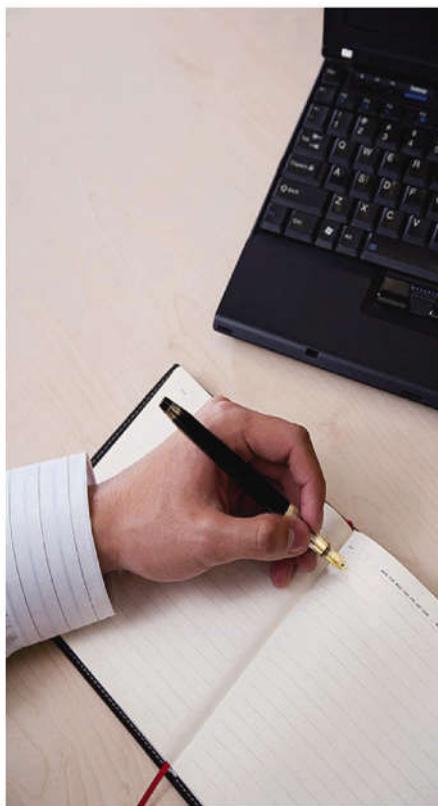




大数据与社会层面商业和管理问题研究专栏介绍

主评嘉宾:吴天石,彭泽余,吴俊杰,李敏强,郭熙铜



伴随着经济和社会的发展,尤其是近30年信息技术的广泛应用,人类认知和活动的范围得到了极大的拓展。但与此同时,也给人类发展带来了巨大的挑战。一方面,人类的活动已经引发了一系列人类发展史上从未遇到过的社会问题,如环境问题、人口问题、资源问题等。如何有效地解决这些问题,对于人类的存续和发展至关重要。另一方面,人类社会的有效运行越来越依赖于对相关数据和信息的获取和处理。但在这个信息爆炸的时代,获取和处理信息的难度在不断增加,这在客观上让人类活动变得更加复杂和难以预测,从而增加了上述社会层面问题的不确定性。

近几年,大数据成为学术界一个热点议题,并在相关领域得到了初步的应用,如电子商务、电子医疗、公共管理等。大数据相关理论和技术致力于获取、存储、管理和分析海量数据,以期得到有用的高质量信息,这将为解决上述社会层面议题提供无限可能。但应该看到,学术界对于大数据相关理论和技术的研究亟待加强,商业实践中的诸多问题尚未解决,而对于如何有效使用大数据以应对社会层面挑战的管理实践和政策指导急需探索。

本专栏针对电子商务和电子健康等相关领域,利用大数据挖掘现象背后的理论机制,进而为社会层面商业和管理问题提供启示和指导。专栏的3篇文章利用不同方法,针对不同行业,从不同角度分别对相关问题进行了深入的研究。

《基于随机游走的电子商务退货风险预测研究》一文,利用二部图结构和随机游走规则对电子商务中的商品退货的风险预测进行研究。电子商务环境下的退货问题是随着近年来电子商务的迅猛发展而产生的重要问题,在大数据背景下,电子商务企业积累了大量销售、退货和客户等多源异构数据,并可基于此挖掘用户在电子商务平台中的购买和退货的行为模式,进而预测退货风险。论文针对电子商务环境下的退货风险建模,引入了二部图结构来组织历史退货记录,并将问题形式化为二部图上的节点排序问题。根据退货的用户和被退货产品的结构特点,在退货二部图中定义了随机游走规则,以表征退货风险在不同产品与用户之间的传递,即将客户的退货风险表征为其退货的产品,而产品的风险则表征为相关的客户。此外,考虑到退货记录的稀疏性问题,进一步引入影响退货的用户和产品等各类特征,作为随机游走的先验信息,从而提出一种融合特

管理信息系统
Management Information
Systems

证的退货风险预测方法。针对提出的预测算法,采用淘宝一商家的真实退货数据进行实验,结果表明,提出的退货风险预测方法相较于SVD、NMF等同类方法具有更高的预测精度,同时相关特征的引入有效提升了模型的预测能力,特别是产品价格和质保证书对于预测精度的提高具有很好的效度。该方法对于电子商务企业有效防范退货风险、加强客户管理等方面具有较强的实际意义。

《在线健康咨询市场中的价格溢价研究》一文利用在线医疗社区的实证数据分析对医疗行业的价格溢价进行研究。论文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,然后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。作者针对糖尿病、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了5个月所有医生的相关信息,来验证所提的研究模型和假设。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。当消费者咨询隐私类疾病时,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进行当面就诊。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。论文为在线健康咨询平台上的医生、消费者和平台运营商提供了若干指导。对于提供健康咨询服务的医生而言,该研究有助于理解如何获得更高的价格溢价,从而帮助医生获得更多的经济收益;对于接受健康咨询服务的消费者而言,该研究有助于用合理的价格来选

择合适的医生;对于平台服务商而言,该研究有助于留住医生(尤其是好医生),从而促进平台的繁荣。

《基于GMM-RBF神经网络的前列腺癌诊断方法》一文针对癌症诊断这一重要的医疗和社会问题对传统神经网络方法进行拓展,以提供更精确的前列腺癌和类似疾病的诊断预测方法。前列腺癌是近年来发病率上升速度最快的男性癌症,严重威胁着患者的身体健康。为提升前列腺癌初步诊断的准确性,降低穿刺活检对身体造成的损伤,论文提出在诊断前使用高斯混合模型(GMM)对径向基(RBF)神经网络中的初始径向基函数参数进行预训练,减少了模型陷入局部最优的可能,并采用改进的粒子群优化(PSO)算法进行神经网络模型的训练,有效简化了模型的训练过程。使用改进PSO算法训练的GMM-RBF神经网络(PSO-GMM-RBFNN)方法,采用国家临床医学科学数据中心提供的前列腺疾病检查数据进行诊断实验,将该方法与RBF神经网络、分类回归树(CART)、支持向量机(SVM)和逻辑回归(LR)等主流的机器学习算法进行对比,并使用准确性、特异性、敏感性和AUC值对模型表现进行评价。实验结果显示,GMM-RBF神经网络模型相较于改进前的神经网络模型收敛速度更快、初始准确度更高。使用改进PSO算法进行训练后的PSO-GMM-RBFNN方法在前列腺癌诊断10折交叉验证实验上取得了最好的表现。论文提出的改进PSO算法训练的GMM-RBF神经网络方法在模型准确性上较传统RBF神经网络模型等有很大提升,能够得到更为可靠的前列腺癌诊断结果,为医疗工作者对前列腺癌的初步诊断和穿刺活检操作提供有效的辅助决策支持,该方法的提出对于减少患者痛苦、提高患者满意度和节约医疗资源具有实际意义。

2019年管理信息系统专栏征稿

详见封三

企业网络舆情管理的理论和实证研究

专栏主题:

本专栏主题包括但不限于:

- 企业舆情分析的基本理论和方法
- 企业网络舆情传播及其演化机制
- 企业舆情管理的理论、策略和方法
- 大数据和云计算技术在企业舆情管理中的应用
- 企业网络舆情识别理论和方法
- 网络舆情对企业的影响机制
- 企业舆情管理对网络舆情的影响
- 企业舆情管理的绩效