

• 管理论坛 •

我国用户画像研究的知识网络与热点领域分析

吴加琪

(南京信息工程大学档案馆, 江苏 南京 210044)

〔摘 要〕 [目的/意义] 现代社会已进入大数据时代, 基于用户画像的智能信息服务深刻地改变了人们的生活, 对图书馆领域产生了重要影响, 研究用户画像对社会的发展具有重要作用。[方法/过程] 以 CNKI 中国学术文献网络出版总库中的用户画像文献作为研究对象, 使用 CiteSpace 绘制可视化知识图谱, 进行关键词分析, 揭示我国用户画像研究的时间分布、学科领域、主题演变和研究热点问题。[结果/结论] 我国用户画像研究划分为初始阶段、起步阶段和发展阶段, 从 2015 年开始快速发展, 但基础理论研究较少, 研究成果尚未形成体系; 用户画像研究文献从最初的计算机和电子商务等学科领域逐渐向管理学、经济学、人文社科领域发展, 呈现出明显的跨学科特征; 大数据构成了用户画像研究的数据基础, 随着计算机和信息网络技术的发展, 用户画像研究和实践应用不断发展, 图书情报与数字图书馆是用户画像研究的重要领域; 研究热点包括基础理论、核心技术、实践应用和基础数据四方面内容。

〔关键词〕 用户画像; 知识图谱; 知识网络; 热点领域; 文献计量

DOI: 10.3969/j.issn.1008-0821.2018.08.018

(中图分类号) G252.0 (文献标识码) A (文章编号) 1008-0821 (2018) 08-0130-06

Research of Knowledge Network and Hotspots of User Portraits in China

Wu Jiaqi

(Archives , Nanjing University of Information Science & Technology , Nanjing 210044 , China)

〔Abstract〕 [Purpose/Significance] The modern society has entered the era of big data. Intelligent information services based on user portraits have profoundly changed people's lives. Studying portraits of users plays an important role in the development of society. [Method/Process] Using the user portrait literature in the CNKI Chinese academic literature web publishing library as the research object , CiteSpace was used to draw the visual knowledge map and keyword analysis , revealing the time distribution , subject areas , and theme evolution of the user portrait study in China. [Result/Conclusion] The study of user portraits in China has developed rapidly since 2015 , but the research results have not yet formed a system; the user portrait study literature has gradually moved from the initial computer and e-commerce fields to management , economics , humanities and social sciences. The development showed an obvious interdisciplinary character; big data constitutes the data foundation for the study of user portraits. With the development of computer and information network technologies , the study of user portraits and the practice and application in various industries were continuously developing. Library Information and Digital Library were important area for user portrait studies; research hotspots included basic theory , core technology , practical application , and basic data.

〔Key words〕 user portrait; knowledge graph; knowledge network; hotspots; bibliometric

1999 年, Alan Cooper 在《Why High-tech Products Drive us Crazy and How to Restore the Sanity》一书中提出了用户画像 Persona 的概念, 用户画像 Persona 是现实生活中

真实用户的虚拟代表, 它是建立在一系列真实可用的数据上的目标用户模型^[1], 在国内, 郑宝鑫^[2]在 2010 年正式使用用户画像一词。近年来, 基于用户画像的智能信息服

收稿日期: 2018-04-27

基金项目: 国家社会科学基金项目“基于信息治理视阈的档案服务质量优化控制研究”(项目编号: 16BTQ091); 江苏省教育厅高校哲社项目“数字人文背景下档案文化资源开发策略研究”(项目编号: 2017SJB0170)。

作者简介: 吴加琪 (1975-), 男, 副研究馆员, 硕士, 研究方向: 信息资源管理。

务在众多领域得到了广泛应用,图书馆也逐渐融入到了用户画像的发展浪潮中,曾建勋^[3]认为,数字图书馆服务必须统一认证和管理用户,把握并跟踪用户需求变化,基于用户应用场景,将用户资源与知识创造相结合,形成用户画像与作者/专家画像的有效结合,在用户的知识创造过程中强化精准服务。虽然图书馆领域对用户画像的研究近年来快速增长,但总体而言,仍滞后于社会其他行业,对用户画像的知识前沿和热点领域进行分析可以促使图书馆学用户画像的理论与实践与图书馆工作实践紧跟社会前沿,不断提升自身服务能力。

1 数据来源与研究方法

本研究选取 CNKI 中的中国学术文献网络出版总库作为数据来源,以“用户画像”为主题词进行检索,检索时间为 2018 年 3 月 18 日,得到检索结果 252 条。经过数据的去重、勘误、筛选等数据清洗后,保留 237 条文献,以此作为基础数据。考虑到数据的全面性、相关性要求,选取用户分析、用户数据、用户行为、用户、画像作为检索词以主题、篇名、关键词等进行搜索条件组合,进一步检索用户画像的研究文献,经过清洗后,得到有效数据 99 条,上述共 336 篇文献构成本文统计分析的最终数据。

文献计量法可以对学科领域研究文献各个方面和整体进行量化研究,揭示其发展规律^[4]。知识图谱将应用数学、图形学、信息可视化技术、信息科学等学科的理论与方法与计量学引文分析、共现分析等方法结合,利用可视化的图谱形象地展示学科的核心结构、发展历史、前沿领域以及整体知识架构。本文利用 CiteSpace5.2.R2 对研究文献建立知识图谱,对国内用户画像的时间分布、学科领域、主题演变和研究热点问题等进行分析,根据统计样本将分析时间设置为 2006–2018 年,主题词来源为关键词,阈值设置为 50。

2 结果分析

2.1 时间分布

通过统计分析发现,国内最早在论文中明确提出用户画像的是 2010 年发表的《基于用户画像、信令挖掘技术的手机游戏产品推广》一文,文中提出了基于用户画像技术结合信令挖掘技术的手机游戏产品推广新思路,实施精确营销^[2]。在图书馆学领域对用户画像进行研究的最早论文是 2014 年发表在《图书馆学刊》上的《基于大数据的图书馆信息营销策略》,文章认为基于大数据的图书馆信息精确营销需要加强用户信息需求分析,通过提取用户的年龄、性别、学历、职业身份、兴趣爱好、阅读习惯等关键数据,对用户行为需求画像,实现馆藏资源与用户诉求的精确匹配^[5]。在图 1 所示的用户画像研究成果中,数量自 2006 年以来呈整体上升的趋势。在图书馆领域,与用户画

像相关的研究自 2014 年开始,在 2017 年数量大幅增长,这说明了图书馆界对用户画像的研究开展较迟,随着社会各界对用户画像研究深入,图书馆开始重视并积极参与用户画像的理论和实践。

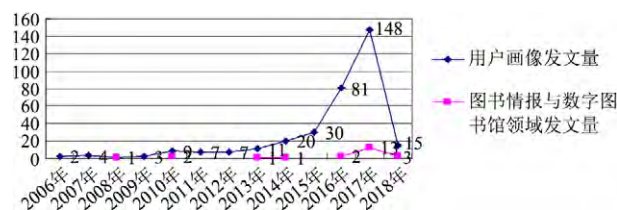


图 1 用户画像研究文献时间分布图

用户画像研究可划分为 3 个阶段:初始阶段(2006–2009 年),该阶段关于用户画像的研究文献数量较为稳定,主要关注用户行为分析的方法和手段,建立以用户为中心的服务,以及关联规则、数据挖掘、用户模型建立等技术的应用,在此阶段,部分学者尝试提出了“犯罪画像”^[6]、“客户画像”^[7]的概念。起步阶段(2010–2014 年),在此阶段研究文献的数量逐步增长,2010 年,郑宝鑫等在论文中首次使用了用户画像一词,2010 年 2 月 9 日,谷歌发布一款名为 Google Buzz 的新产品,可自动跟随用户所有联系人的活动情况,根据用户习惯,向用户推荐更符合要求的其他网络服务和信息^[8]。在此背景下,学者开始正式使用用户画像一词,同时在手机游戏、网络视频、社交媒体以及移动互联网等领域对用户画像的产品设计进行了探索。发展阶段(2015 年–),2015 年 9 月,国务院印发《促进大数据发展行动纲要》,系统部署大数据发展工作,《纲要》明确提出要推动大数据发展和应用,打造精准治理、多方协作的社会治理新模式,构建以人为本、惠及全民的民生服务新体系^[9],随之,社会各领域对用户画像的理论研究和实践工作的探索进入了全新的发展阶段。在此阶段,人们主要关注在大数据、移动互联网的背景下如何加强用户的数据分析,以开展个性化的精准服务。部分图书馆也开始在工作中引入用户画像的理念和方法以提升服务质量。如天津图书馆通过对 ALEPH、微信、网站、一码通等系统中的数据进行串联,利用借阅数据、检索数据、阅览数据等分析出用户行为数据,以此为基础建立用户画像^[10]。尹相权等^[11]基于用户画像技术对北京师范大学图书馆研究间系统日志数据,对数据进行多维度行为建模,探索影响用户行为的主要因素。

2.2 学科领域

为分析用户画像的学科特征,本文借助 CNKI 数据库的学科分类功能,对本文选取的文献进行统计研究,结果显示用户画像的研究成果共来自于 53 个学科领域,具有较强的跨学科特征。相关文献数量较高的学科领域如图 2 所示,在 CNKI 学科统计过程中单一的研究成果可能只属于一个学科,也可能同属于不同的学科,所以在本文中用户

画像文献数量最多的计算机软件及计算机应用领域的论文也会同时属于其他学科。计算机软件及计算机应用、企业经济、贸易经济是用户画像研究最为集中的学科领域,其次信息经济与邮政经济、互联网技术、电信技术、图书情报与数字图书馆、工业经济、新闻与传媒、金融等领域的研究成果也较为丰富,电力工业、工业通用技术及设备、自动化技术也有相关的研究成果。统计数据还显示,用户画像最初应用于计算机和电子商务领域的产品设计、优化、个性化服务等方面。随着大数据技术的深入研究和应用,企业的专注点日益聚焦于怎样利用大数据来为精准营销而服务。与此相对应,用户画像研究文献从最初的计算机和电子商务领域等学科领域逐渐向管理学、经济学、人文社科领域发展,呈现出明显的跨学科特征。图书情报部门是重要的信息服务部门,信息技术及用户服务与其有着密切相关性,用户画像的发展推动了图书情报领域的变革,也成为用户画像的主要研究领域。部分学者意识到数字图书馆服务必须把握并跟踪用户需求变化,基于用户应用场景,将用户资源与知识创造相结合,形成用户画像与作者/专家画像的有效结合,重新理解用户、细分用户,从多维度认识用户的自然属性、社交属性、兴趣属性和能力属性,在用户的知识创造过程中强化精准服务^[3]。

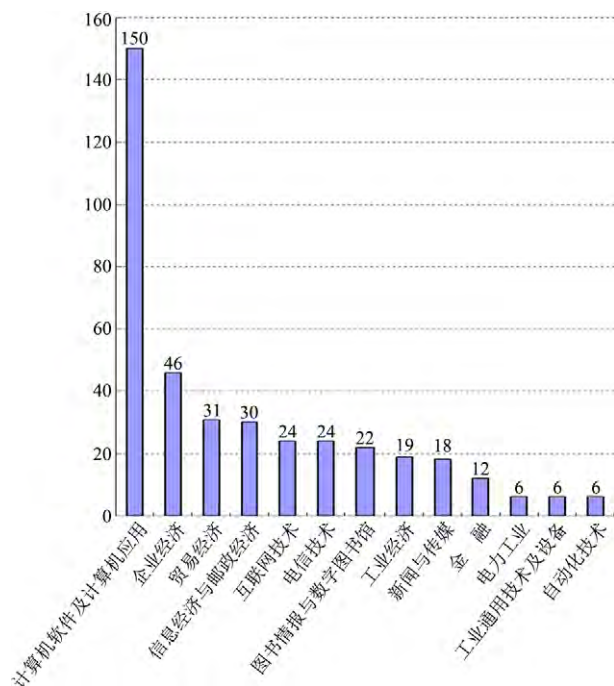


图2 用户画像研究文献学科分布图

对文献信息的来源期刊进行统计,结果显示期刊论文共来自于128种期刊。其中载文量3篇及以上的共8种期刊,这些期刊分属于计算机软件及计算机应用、图书情报与数字图书馆、新闻与传媒、教育学4个学科领域,结果如图3所示。统计结果显示计算机技术及应用、电信技术

领域是近年来用户画像研究的主要热点。

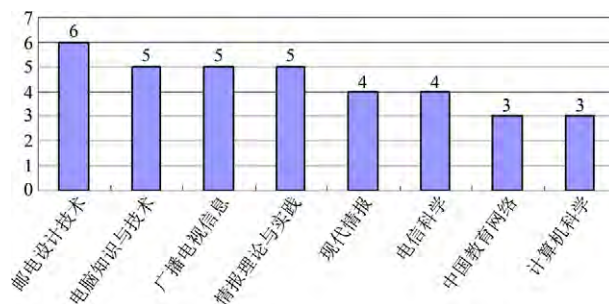


图3 用户画像研究主要期刊分布图

2.3 主题变迁

关键词是文献内容的精炼表述,共词分析是对关键词共现现象进行研究的一种重要方法,利用共词方法可以揭示相关领域的研究热点,横向和纵向分析领域学科的发展过程、特点以及领域或学科之间的关系,反映某个专业的科学研究水平及其发展历史的动态和静态结构^[12]。通过对文章关键词共现网络的分析,可以呈现出某一研究领域的研究范围、确立研究内容与方法,以及构建领域内学术生态系统^[13]。

2.3.1 高频关键词

在本研究中,CiteSpace的时间切片为1年,选择关键词为节点类型,选择cosine为连线强度,以此呈现用户画像研究结果,数据分析结果如图4所示,图中连线的粗细反映了共现频次的多少,节点的大小显示其中心度。同时,通过对相关文献的关键词进行统计分析,列出了该领域研究词频在3次及以上的关键词及中心度(见表1),结果显示词频在3次及以上的高频关键词共有24个,这表明画像领域相关的研究主题较为广泛,体现了典型的跨学科特征。

在高频关键词中,除了“用户画像”、“用户”、“画像”具有自我指向性的关键词外,具有明显中心度的关键词还包括“大数据”、“精准营销”、“推荐系统”、“支持向量机”、“移动互联网”等,这些关键词反映了用户画像研究的3个重要研究和应用领域,即数据基础层面、核心技术层面和实际应用层面。“大数据”、“用户分析”、“用户行为”、“标签”反映了用户画像研究涉及的数据领域,“主题模型”、“协同过滤”、“随机森林”、“大数据技术”、“矩阵分解”等揭示了用户画像研究的主要技术,“精准营销”、“推荐系统”、“移动互联网”、“图书馆”、“微博”、“社交网络”等关键词描述了用户画像的实践应用领域。

2.3.2 主题演变

为进一步分析用户画像研究的主题演变发展过程,本文通过高频关键词共现时区图显示2006-2018年主题的年度进展(见图5)。通过共现时区图可知,用户画像的研究是伴随着计算机技术和信息技术的发展而不断深入,2009年之前,用户画像研究出现的高频关键词是“用户需求”以及“信息构建”,处于初始阶段的用户研究仅围绕

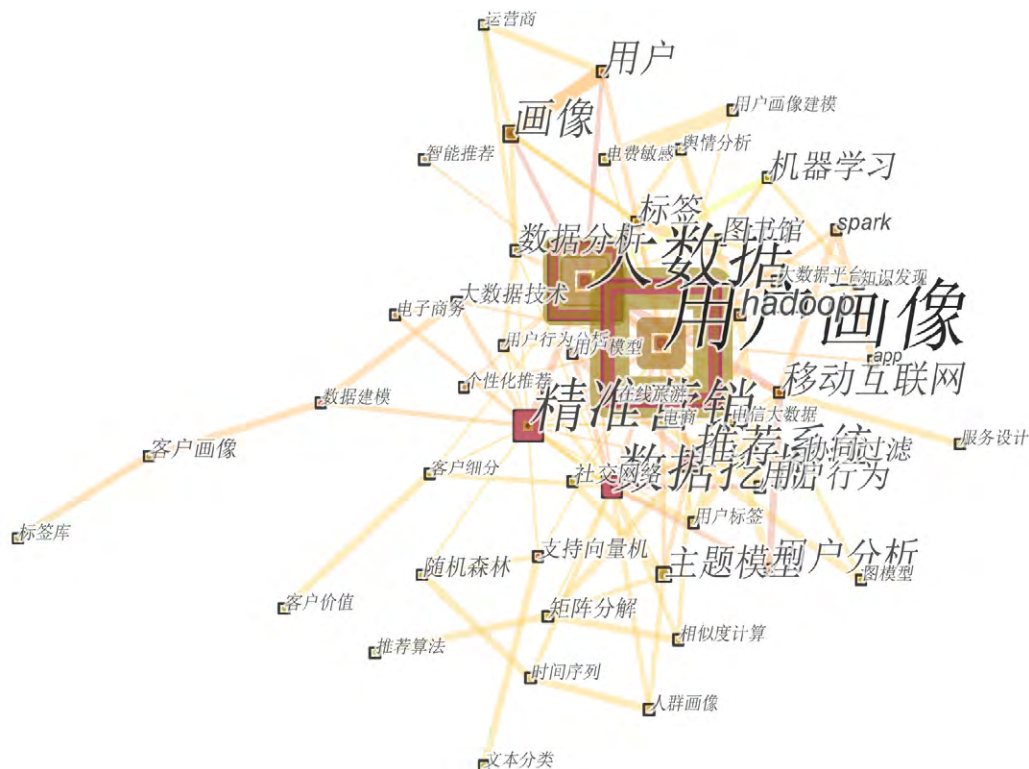


图 4 用户画像研究关键词共现图谱

表 1 用户画像研究文献高频关键词 (词频≥3)

序号	关键词	词频	中心度	序号	关键词	词频	中心度	序号	关键词	词频	中心度
1	用户画像	116	0.55	9	Hadoop	7	0.01	17	协同过滤	4	0.01
2	大数据	72	0.26	10	主题模型	7	0.02	18	Spark	3	0.00
3	精准营销	29	0.29	11	用户行为	6	0.00	19	社交网络	3	0.00
4	推荐系统	13	0.13	12	机器学习	6	0.00	20	随机森林	3	0.01
5	画像	12	0.01	13	标签	6	0.03	21	大数据技术	3	0.02
6	用户分析	8	0.00	14	数据分析	6	0.05	22	客户画像	3	0.05
7	用户	8	0.00	15	微博	4	0.00	23	矩阵分解	3	0.05
8	移动互联网	8	0.07	16	图书馆	4	0.00	24	支持向量机	3	0.11

用户画像相关的笼统性主题开展。在 2010–2014 年期间，用户画像研究主题快速增长，出现了对用户画像的概念、核心技术的深入研究，出现了“用户画像”、“大数据”、“精准营销”、“数据挖掘”等关键词，同时人们开始对相关技术的研究，如“多点接触挖掘”、“自助分析系统”、“数据建模”等，在此期间学者们还对用户画像在图书馆、微博、移动互联网等领域的应用开展了初期研究。近年来（2015–2018 年）用户画像研究广度和深度进一步拓展，用户画像的具体应用的研究更为细化，包括图书馆用户推荐系统、读者脸谱绘制、资源推荐、电子商务、社交网络、互联网金融、智能车辆共享等。随着用户画像技术的广泛使用，用户个人数据的合理使用及隐私保护等问题也引起社会的关注。

从上述关键词演变过程可以看出用户画像研究的演化路

径：以用户为中心的工作理念促使了人们对用户数据的关注，用户相关的大数据构成了用户画像研究的数据基础，随着计算机和信息网络技术的发展，用户画像的研究和在各行各业实践应用不断发展，图书情报与数字图书馆是用户画像研究的重要领域，图书情报部门在开展知识服务工作过程推动了用户画像的发展，用户画像的理论和实践应用的进步又促进了图书情报部门知识服务的理论和实践的创新。

3 研究热点

在 CiteSpace 中以关键词作为聚类标识，选择 LLR 对数似然率作为标签词，对每个聚类内的相关文献进行统计分析，可以发现用户画像领域的热点问题，受文章篇幅所限，本文仅对前四大聚类的热点问题进行分析，各聚类的具体情况如表 2 所示。

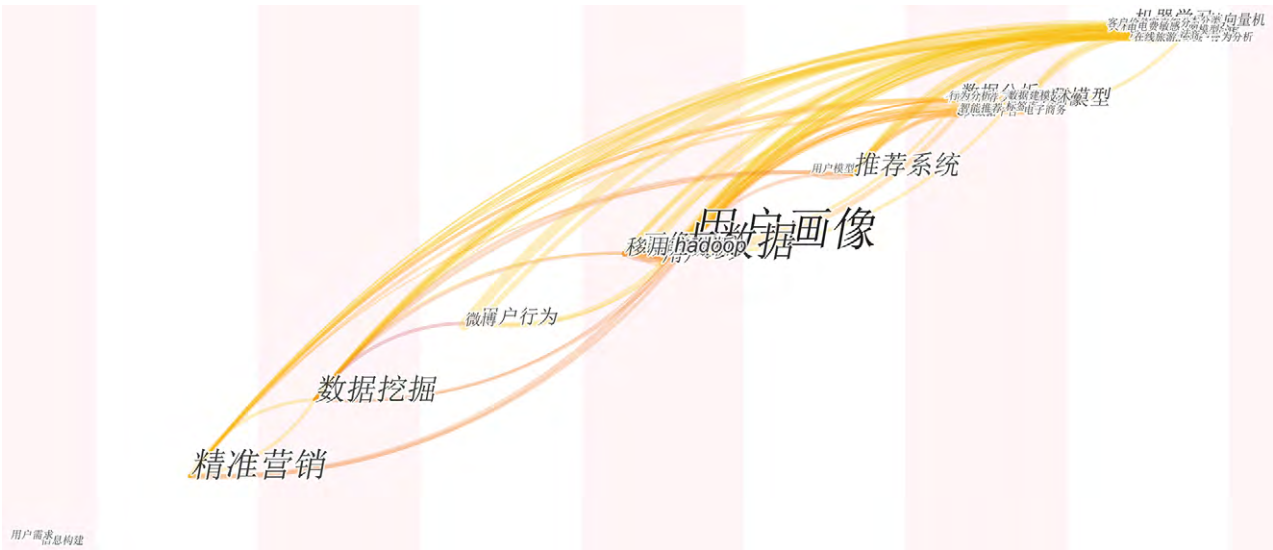


图 5 用户画像研究文献高频关键词共现时区图

表 2 用户画像研究的四大热点领域

研究热点	基础理论	核心技术	实践应用	基础数据
聚类号	1	2	3	4
文献数量	13	12	11	11
聚类紧密程度	0.689	0.809	0.627	0.578
LLR 对数似然率标签词	支持向量机 (14.19, 0.001); 客户画像 (14.19, 0.001); 精准营销 (11.83, 0.001); 大数据技术 (11.33, 0.001); 数据建模 (11.33, 0.001); 客户细分 (8.48, 0.005)	推荐系统 (26.41, 1.0E-4); 主题模型 (18.25, 1.0E-4); 矩阵分解 (15.18, 1.0E-4); 协同过滤 (12.99, 0.001); 社交网络 (12.11, 0.001); 推荐算法 (9.07, 0.005)	机器学习 (16.72, 1.0E-4); 图书馆 (16.65, 1.0E-4); 电费敏感 (11.1, 0.001); Spark (11.1, 0.001); 知识发现 (11.1, 0.001); 人工智能 (8.31, 0.005)	大数据 (20.86, 1.0E-4); 用户 (17.28, 1.0E-4); 画像 (17.28, 1.0E-4); 数据分析 (16.27, 1.0E-4); 纸媒 (9.72, 0.005); 舆情分析 (6.46, 0.05)

3.1 基础理论

用户画像是一个近年来兴起的概念，其学科的性质定位、内涵与外延、理论与方法等基本问题的研究和认识尚未形成共识，因此成为相关领域的研究焦点。杨洁^[14]对用户画像的发展轨迹进行了回顾，同时对其的定义、构建、算法和应用进行了阐述，认为用户画像是随着网络和信息技术的发展，人们将数据作为技术用于企业服务的背景下产生的学科，同时基于多源用户数据建立了面向企业营销的全景用户画像。对用户画像的定义主要分为两类，一是从广义与抽象的角度反映了用户信息全貌的一个标签集合；二是从用途角度和狭义的角度出发，认为用户画像是勾画、连接和应用的一个实体，反映了用户画像在现实中的存在形式^[15]。用户数据具有隐性、时空动态性的特点，用户画像策略的关键在于数据的准确性和多维性^[16]。用户画像需要收集和分析用户的个人数据，涉及用户隐私数据的保护问题，在加强基本理论研究的同时，部分学者对其进行了反思，提出通过改进算法、有效掌握系统内核环境、政府相关管理部门应完善相关法律以及制定互联网个人隐私管

理政策以保护用户隐私安全^[17]。

计算机网络技术应用及知识服务是图书馆领域重要的特征，这也决定了用户画像的理论及其应用与图书馆具有密切的关联，然而从理论层面研究用户画像与图书馆及图书馆学相关问题的成果较少，王庆等^[18]认为，用户画像的用户行为及需求分析与图书馆资源精准推荐在本质上相契合，用户画像为图书馆的精准营销、资源服务推荐、科学决策等提供应用基础。王顺箐^[19]指出，用户画像是基于本体的个体画像，是通过网络拓扑结构和传播影响力来发现和定位这些独特而重要的个体，图书馆在分析读者个体阅读见解的影响力时，可以从网络拓扑和传播影响力两方面进行量化分析，推测出阅读领域的推荐热点。随着用户画像理论研究与实践应用的开展，图书馆与用户画像的基本理论以及协同发展问题将引起人们更多的关注。

3.2 核心技术

用户画像的建立涉及相关技术的应用，标签体系、模型提取和关键算法是用户画像过程中最为重要的技术。一是标签体系，标签是用户特征的符号表示，用户画像即用

户信息标签化,用户画像的核心工作是为用户打标签,标签体系应当具有原始数据层、事实层、特征偏好层和模型预测层的层级结构^[20],同时学者还对用户标签的结构、应用场景、基本构成和建立方法^[15],标签中的拆分、去重、低交叉率^[21]等进行了研究。二是模型提取,创建用户画像的过程即提取用户兴趣模型的过程,由于构建用户画像的目的不同,研究者们提出了诸多用户画像模型及其构建方法,如数据统计分析方法的模型、基于加权关键字的用户向量空间模型、基于主题模型的用户画像提取、基于本体(Ontology)的用户模型、基于神经网络的用户模型等^[22],王庆福^[23]基于贝叶斯网络构建用户兴趣模型,在此基础上建立了用户画像。在图书馆领域,胡媛等^[24]基于读者信息建立图书馆知识社区关联模型,为数字图书馆知识的读者用户提供个性化推送服务。三是关键算法,用户画像的构建需要算法的支持,包括知识工程(Knowledge Engineering)、机器学习(Machine Learning)、支持向量机(SVM)、TF-IDF的相似度计算、综合相似度计算和用户聚类分析等成为人们研究的重点^[25]。韩梅花等^[26]通过TF-IDF相似度计算、聚类分析和机器学习等算法,建立基于用户画像的读者抑郁症的阅读疗法模式。

3.3 实践应用

用户画像可以对用户进行定性与定量的描述,通过抽象和概括用户的性质,对用户数据进行统计分析与计算的基础上实现对核心用户价值的挖掘,因此用户画像在众多领域和行业已经广泛应用。在本文的文献成果中,用户画像早期应用于手机游戏的开发、运营和推广领域,通过用户画像对手机套餐进行画像统计,锁定目标用户群,进行游戏产品营销^[2]。随着大数据技术的发展,人们通过用户画像将用户数据转化为商业价值,包括电商在内的众多行业引入了用户画像的理念,实现对核心用户价值的挖掘,开展产品的精准营销和个性化服务,学者们还对用户画像在服装企业^[27]、电子商务^[28]、电信服务^[29]、金融^[30]等领域的应用进行了研究。近年来,社会公共部门也开始重视用户画像在包括新闻资讯^[31]、就医^[32]、出行^[33]、文化服务等领域的应用。

图书馆领域的研究成果更为广泛,在包括智慧阅读推荐^[19]、知识发现系统^[34]、知识社区用户画像构建^[24]、资源推荐^[18]等主题开展用户画像的应用进行了探讨,刘速^[10]还以天津图书馆为例,从数据来源、数据采集、信息识别、模型搭建等方面对用户画像的构建进行详细阐述,提出具体的可视化统计描述、多维度交叉分析、用户关系图谱等用户画像建构方法。

3.4 基础数据研究

用户画像需要准确的用户数据作为支撑,用户数据也成为用户画像的重要研究内容,用户数据全面性和准确性是人们关注的焦点。从时间的角度,用户数据可分为静态信息和动态信息^[35],静态信息主要包括用户的基础数据,如性别、年龄、职业等,这部分信息相对稳定,但用户行为数据随着时间会不断增加和变化,因此用户画像可分为

用户静态画像和动态画像^[25],从空间的角度,用户画像包括3种数据,一是系统中可以取得的信息;二是通过计算或统计获得的数据;三是通过网络采集相关信息进行相关数据信息的补充^[14]。此外,人们还从行业特点及具体的画像需求出发,将用户画像数据划分为用户自身数据、用户商品数据及渠道数据,显性数据和隐性数据等。

图书馆界在对用户画像的研究过程中,一些学者从行业特点出发,对用户画像数据进行了研究,如曾建勋提出构建用户画像应加强服务环境数据、用户行为数据、信息获取数据等用户日志数据收集,既包括性别、年龄、城市、学历、职称、职业等静态信息数据,又包括注册、搜索、浏览、点击、跳转、订单、下载、评价等动态用户行为信息数据^[3]。胡媛等认为,数字图书馆社区中读者动静数据构成绘制用户画像的微观层面,通过分析抽象出标签,可以形成用户宏观画像^[24]。

4 结语

大数据环境下,精准服务是各行业工作的重要特点,用户画像是一门新兴的跨学科研究领域,对社会各领域带来了深刻的影响。知识服务是图书馆重要工作内容,虽然近年来人们对图书馆发展与用户画像的融合进行了研究,但与其他行业部门相比,无论是图书馆学与用户画像的基础理论及图书馆实践应用都相对落后。用户画像是大数据时代精准服务的重要工具,图书馆拥有巨量的读者用户群和庞大的数据,引入用户画像可以促使图书馆真正了解用户,为用户提供全方位、人性化、个性化的定向优质服务,我国图书馆界应重新审视服务系统,以更开放的视角,进一步深入开展用户画像的理论研究与实践探索。

参考文献

- [1] Cooper A. The Inmates are Running the Asylum [Why High-tech Products Drive us Crazy and How to Restore the Sanity] [M]. Indianapolis, IN, USA: Sams, 2004.
- [2] 郑宝鑫. 基于用户画像、信令挖掘技术的手机游戏产品推广 [A]. 广东省通信学会. 广东通信 2010 青年论坛优秀论文集 [C]. 广东省通信学会, 2010: 4.
- [3] 曾建勋. 精准服务需要用户画像 [J]. 数字图书馆论坛, 2017, (12): 1.
- [4] 柯平, 宫平. 数字人文研究演化路径与热点领域分析 [J]. 中国图书馆学报, 2016, 42 (6): 13-30.
- [5] 李业根. 基于大数据的图书馆信息营销策略 [J]. 图书馆学刊, 2014, 36 (10): 7-9.
- [6] 魏士靖, 张基温, 耿汝年. 基于犯罪画像的计算机取证分析方法研究 [J]. 微计算机信息, 2006, (4): 237-239.
- [7] 王莉. 基于数据挖掘技术的品牌客户画像管理初探 [J]. 移动通信, 2008, 32 (23): 77-82.
- [8] Google Buzz [EB/OL]. <https://baike.baidu.com/item/Google%20Buzz/8379694?fr=Aladdin>, 2018-03-31.
- [9] 大数据 [EB/OL]. <https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%A7%E6%95%B0%E6%8D%AE/1356941?fr=Aladdin>, 2018-03-31.

(下转第 143 页)

- [J]. Personality & Individual Differences, 2017: 195-206.
- [16] Whelpley C E, McDaniel M A. Self-esteem and Counterproductive Work Behaviors: A Systematic Review [J]. Journal of Managerial Psychology, 2016, (4): 850-863.
- [17] Berry C M, Carpenter N C, Barratt C L. Do Other-reports of Counterproductive Work Behavior Provide an Incremental Contribution Over Self-reports? A Meta-analytic Comparison [J]. Journal of Applied Psychology, 2012, (3): 613-636.
- [18] Bowling N A, Eschleman K J. Employee Personality as a Moderator of the Relationships Between Work Stressors and Counterproductive Work Behavior [J]. Journal of Occupational Health Psychology, 2010, (1): 91-103.
- [19] Scherer K T, Baysinger M, Zolynsky D, et al. Predicting Counterproductive Work Behaviors with Sub-clinical Psychopathy: Beyond the Five Factor Model of Personality [J]. Personality & Individual Differences, 2013, (3): 300-305.
- [20] Ng T W H, Lam S S K, Feldman D C. Organizational Citizenship Behavior and Counterproductive Work Behavior: Do Males and Females Differ? [J]. Journal of Vocational Behavior, 2016: 11-32.
- [21] Spector P E, Bauer J A, Fox S. Measurement Artifacts in the Assessment of Counterproductive Work Behavior and Organizational Citizenship Behavior: Do we Know what we Think we Know? [J]. Journal of Applied Psychology, 2010, (4): 781-790.
- [22] Skarlicki D P, Folger R. Retaliation in the Workplace: The Roles of Distributive, Procedural, and Interactional Justice [J]. Journal of Applied Psychology, 1997: 434-443.
- [23] Marcus B, Schuler H. Antecedents of Counterproductive Behavior at Work: A General Perspective [J]. Journal of Applied Psychology, 2004: 647-660.
- [24] 张永军, 廖建桥, 赵君. 国外组织公民行为与反生产行为关系研究述评 [J]. 外国经济与管理, 2010, (5): 31-39.
- [25] Debusscher J, Hofmans J, Fruyt F D. The Effect of State Core Self-evaluations on Task Performance, Organizational Citizenship Behaviour, and Counterproductive Work Behaviour [J]. European Journal of Work and Organizational Psychology, 2016, (2): 301-315.
- [26] Zheng W, Wu Y J, Chen X C, et al. Why Do Employees Have Counterproductive Work Behavior? The Role of Founder's Machiavellianism and the Corporate Culture in China [J]. Management Decision, 2017, (3): 563-578.

(责任编辑: 孙国雷)

(上接第 135 页)

- [10] 刘速. 浅议数字图书馆知识发现系统中的用户画像——以天津图书馆为例 [J]. 图书馆理论与实践, 2017, (6): 103-106.
- [11] 尹相权, 李书宁, 弓建华. 基于系统日志的高校图书馆研究间用户利用行为分析 [J]. 现代情报, 2018, 38 (1): 115-120.
- [12] 魏瑞斌. 社会网络分析在关键词网络分析中的实证研究 [J]. 情报杂志, 2009, 28 (9): 46-49.
- [13] 周晨. 国际数字人文研究特征与知识结构 [J]. 图书馆论坛, 2017, 37 (4): 1-8.
- [14] 杨洁. 面向企业营销的全景用户画像与模型预测 [D]. 杭州: 浙江大学, 2017.
- [15] 李映坤. 大数据背景下用户画像的统计方法实践研究 [D]. 北京: 首都经济贸易大学, 2016.
- [16] 董莉莉. 剖析大数据时代下用户画像及媒介策略 [J]. 传媒, 2016, (2): 82-83.
- [17] 张琦, 施方玲. 基于供应链网络信息的大数据精准营销在电商领域的应用 [J]. 物流技术, 2017, 36 (9): 32-36.
- [18] 王庆, 赵发珍. 基于“用户画像”的图书馆资源推荐模式设计与分析 [J]. 现代情报, 2018, 38 (3): 105-109, 137.
- [19] 王顺箐. 以用户画像构建智慧阅读推荐系统 [J]. 图书馆学研究, 2018, (4): 92-96.
- [20] 杨双亮. 用户画像在内容推送的研究与应用 [D]. 北京: 北方工业大学, 2017.
- [21] 付关友, 朱征宇. 个性化服务中基于行为分析的用户兴趣建模 [J]. 计算机工程与科学, 2005, 27 (12): 76-78.
- [22] 王丹. 基于主题模型的用户画像提取算法研究 [D]. 北京: 北京工业大学, 2016.
- [23] 王庆福. 贝叶斯网络在用户兴趣模型构建中的研究 [J]. 无线互联科技, 2016, (12): 101-102.
- [24] 胡媛, 毛宁. 基于用户画像的数字图书馆知识社区用户模型构建 [J]. 图书馆理论与实践, 2017, (4): 82-85, 97.
- [25] 王冬羽. 基于移动互联网行为分析的用户画像系统设计 [D]. 成都: 成都理工大学, 2017.
- [26] 韩梅花, 赵景秀. 基于“用户画像”的阅读疗法模式研究——以抑郁症为例 [J]. 大学图书馆学报, 2017, 35 (6): 105-110.
- [27] 刘海, 卢慧, 阮金花, 等. 基于“用户画像”挖掘的精准营销细分模型研究 [J]. 丝绸, 2015, 52 (12): 37-42.
- [28] 刘蓓琳, 张琪. 基于购买决策过程的电子商务用户画像应用研究 [J]. 商业经济研究, 2017, (24): 49-51.
- [29] 裴国才. 基于用户画像的电信精准营销模型研究 [J]. 信息通信, 2017, (12): 240-241, 243.
- [30] 王莹. 翼助金融王晖: 用大数据为用户画像 [N]. 第一财经日报, 2015-12-15, (A08).
- [31] 代晨旭, 周熙晨. 一种基于内容的新闻推荐系统实例 [J]. 电脑知识与技术, 2015, (9): 36-38.
- [32] 王智囊. 基于用户画像的医疗信息精准推荐的研究 [D]. 成都: 电子科技大学. 2016, (3): 1-68.
- [33] 李连伟. 河北智慧气象为用户“画像” [N]. 中国气象报, 2017-05-09, (2).
- [34] 张钧. 基于用户画像的图书馆知识发现服务研究 [J]. 图书与情报, 2017, (6): 60-63.
- [35] 曾鸿, 吴苏倪. 基于微博的大数据用户画像与精准营销 [J]. 现代经济信息, 2016, (16): 306-308.

(责任编辑: 陈 媛)