

船舶类期刊集群信息融合服务模式研究

胡 前 进

《指挥控制与仿真》编辑部,222061,江苏连云港

摘 要 探索并优化新技术环境中船舶类期刊集群的知识信息服务与处理能力。根据新技术环境与知识管理需求,构建了新技术环境中船舶类期刊集群信息融合服务模式。基于此类模型,开发并实现了船舶信息融合服务应用平台。应用新技术,船舶类期刊集群衍生了较多的信息服务类产品,提高了船舶类期刊集群的信息融合服务能力与处理能力,获得了与用户共赢的服务成果。

关键词 新技术;船舶类期刊集群;信息融合;个性化;服务模式

An information fusion service model for ship journals cluster//
HU Qianjin

Abstract The objective of this paper is to optimize the knowledge information service and processing capacity of the ship journals cluster. Combined with the new technology environment and knowledge management needs, this paper builds an information fusion service model for the ship journals. Based on the model, the application platform of ship information fusion service is developed and realized. By applying the new technology, the ship journals have derived a number of information service products, improved the ship journals information fusion service capabilities and processing capacity, and gained win-win results with the user.

Keywords new technology; ship journals cluster; information fusion; individualization; service model

Author's address Editorial Department of Journal of Command Control & Simulation, 222061, Lianyungang, Jiangsu, China

DOI:10.16811/j.cnki.1001-4314.2017.05.016

中国船舶重工集团公司拥有近30种期刊出版物服务于船舶行业,《指挥控制与仿真》作为其中一员,近年来与兄弟单位合作策划开展船舶类期刊集群信息融合服务模式研究,并开发实现了船舶信息融合服务应用平台,得到了上海市文创信息技术资金的支持。

1 船舶类期刊集群信息产品融合的新需求

在传统的编辑出版模式下,出版的期刊是知识汇聚的最终成果,为用户提供单一方向的专业知识服务。目前,随着大数据、云技术、个性化、按需定制等新技术的不断发展和成熟^[1],传统的船舶类期刊集群数据与信息生成流程再构造、数据与信息知识聚合^[2]、个性化的数据与信息服务产品等多种信息产品的种类和渠道可以在新技术的支持下得到拓展和服务延伸。

1.1 新技术环境中传统信息产品知识生产流程的信

息融合新需求 传统的船舶类期刊集群知识生产流程主要由作者、编辑、审稿专家等构成,信息流向一般是单方向沟通,且信息流向大多以作者的此次投稿的稿件内容为信息源,对作者的学术记录与科研经历等信息均给予忽略。新技术环境中,通过信息抓取与特定的相关内容汇聚,能够获取到作者的学术记录、近几年的科研动向以及自动获取及核实参考文献,将这些作为稿件送审的补充信息,会有助于审稿专家对此篇稿件的了解,给予准确且有价值的审稿意见。应用新技术提供信息融合服务新方式,方便作者、审稿专家、编辑的互动多维沟通,从而有利于为创新型知识的生成提供良好的学术环境支持。

1.2 新技术与移动互联网带来的信息产品服务的新业态 随着移动端新技术的不断发展,相应地出现了手机应用 App、微信等新的移动产品业态,给传统的 PC 端产品化服务带来了新的挑战^[3]。手机应用 App 与微信等移动产品能够精确地获取用户的行为信息与兴趣偏好,能够基于用户的行为进行动态分析,从而为个性化推送与个性化增值服务提供相关的数据与信息源基础^[4]。

船舶类期刊群与相关专业学会在内容生产、专家智库资源、活动策划、会议组织等传统的知识生产与服务领域具有较多优势,需要借助于手机客户端、微信等新媒体产品形态进行优势互补,从而将传统资源优势与新的技术平台相结合,为用户提供与其相适应的个性化推送与增值业务服务,提高船舶类集群期刊与学会为相应用户群服务的能力与水平,取得较好的经济效益与社会影响力。

1.3 按需定制出版与新媒体智库融合服务 国外的期刊出版集团拥有的期刊数量、每年出版的图书种类都较多。例如荷兰的 Elsevier,其拥有 2 200 余种期刊,4 000 余种图书,汇聚了规模较大的数据种类及其数据信息。Elsevier 集团引入大数据处理技术,应用机器学习的策略、设定数据挖掘的规则,对已有的数据进行多维分析与挖掘,并且利用智能标注技术对数据资源进行多维分类,建立了 Science Direct 新媒体服务平台^[5],为用户提供友好的信息挖掘与咨询服务,获取了较好的经济效益,提升了集团产品在国际上的影响力。

我国船舶类期刊集群由于近几十年一直专注于船舶行业,积累了国内外船舶领域大量的数据与信息知识,可以将上述的数据分析与挖掘技术方法应用于船舶期刊集群多年来积累的数据与信息,为用户提供行业图书的按需定制与出版服务,以及新媒体专家智库资源等信息融合服务。

2 船舶类期刊集群信息融合服务模式

2.1 模型的构建 船舶类期刊集群信息融合服务模式由数据信息源、数据信息抓取、数据信息存储、数据信息处理、个性化数据信息产品及推送、信息融合服务处理等构成,如图1所示。

船舶类期刊集群信息融合服务模式的质量水平主要取决于数据信息源的抓取策略与算法、个性化数据的采集及匹配推送、数据信息产品的自适应多端显示、专家智库资源的服务水平等方面,如下所述。

1)数据源信息抓取策略与算法。船舶类期刊集群信息融合服务模式的数据分析、信息聚合、个性化推送、知识流程辅助决策、数据可视化、信息多维共享等功能需要大量的数据作为基础,数据的质量与规模性能影响模型的上述诸多特征效果,而对于信息抓取策略与相关算法的研究将决定数据抓取的质量与规模性能;因此数据源信息抓取的策略与算法将是模型构成的重要内容。模型以结构化学术元数据为基础,通过编写网络爬虫并设定数据抓取规则,国内从知网、万方、维普资讯等知识服务商抓取中文信息元数据,国外从EI工程库、IEEE Xplore、ELSEVIER、Crossref、Plos、PubMed等知识服务商抓取英文信息元数据,重点研究元数据亿条规模级别信息抓取的策略与性能,为船舶类期刊集群的数据信息服务产品提供数据基础。

2)基于数据的用户行为分析与个性化推送方法。基于用户的行为分析与推送一直是互联网领域研究的热点,并提供前端引入相关程序、后端集成相关程序、交互式引入、可视化引入等诸多技术方案来对用户的行为进行分析,并基于用户的行为记录推送相关的信息与内容,为用户提供个性化服务,提升用户黏性与核心指标转换率。在知识服务领域,国外的知识服务商提供了智能标注、搜索行为记录、相关性知识推荐、关键词多维分类等多种用户行为分析与个性化推送方法来进行增值服务,提升用户寻找信息的准确率与效率,而目前国内的知识服务商在基于数据的用户行为分析与个性化推送方面则缺少有力的知识营销与产品服务。

随着手机、微信等新媒体方式的出现,对于PC端、手机端、微信端用户行为的统一分析与多维个性化推送面临着良好的发展机遇,船舶类期刊集群信息融

合服务模式自动采集用户行为记录、分析,将微信、手机及函件个性化推送作为核心服务内容,引入到学术性期刊知识服务领域,提升知识服务领域的服务有效性。

3)数据可视化及多端信息自适应显示。基于数据的分析结果需要以视觉的形式展示,以便为科学的决策提供服务,学术性期刊新媒体信息融合服务平台的数据可视化研究关注于学科的研究历史与趋势、知识服务的研究热点、特定知识种类的主题关键词、学者群的影响力与研究方向、研究机构的研究历史与趋势等多维数据的可视化展示。项目还需要对PC端、移动端等同一种内容信息进行自适应显示进行研究,以自动探测用户的使用工具对信息进行自适应适配,以提高信息界面显示的交互性与灵活性。

4)新媒体智库营销与会议服务。随着智能手机与微信用户群的迅速扩大,专业的会议服务引入了新媒体技术的解决方案,利用新媒体沟通的便捷性与使用的方便性,将会议服务的流程与智库营销的模式进行了重新的规范,减少了会议主办方与智库服务方的诸多信息搜集和信息反馈的精力及时间,将精力集中于会议与智库营销的核心流程,提高了会议服务和智库营销的效率与应用推广;因此,船舶类期刊集群信息融合服务模式关注于新媒体为会议服务与智库营销提供的信息化产品服务,其与PC端进行优势结合,引入微信报名、微信支付、微信推送,将为会议与智库营销提供PC端、移动端集成的信息化会议与智库营销数据信息服务。

2.2 模型关键技术的实现

1)大规模数据抓取、存储、分析处理及可视化技术。模型的平台实现需要大规模的高效抓取已经出版的各种知识结构化元数据作为平台的基础数据源,经过比较和分析,平台拟应用分布式信息采集系统Nutch作为网络爬虫框架,按照设定的规则抓取相关的知识元数据。由于国内外知识出版的元数据信息量巨大,因此采用分布式存储框架Hbase来进行信息的存储。使用传统的数据分析方法和工具,无法快速地对百万级别以上条目的知识元数据进行分智能标注、聚类分析,平台因此拟采用Spark框架对大批量的数据进行分析处理,并使用自带的机器学习算法对数据进一步进行数据挖掘,并将相关结果通过图表等数据可视化的方式展示出来。

2)用户行为数据的自动采集、分析及个性化服务技术。如何在信息与数据量巨大的知识资源中,发现用户需要的信息与资源,一直是船舶类期刊集群数据与信息服务增值产品领域关注的核心问题。目前,随着新技术的不断出现与发展,通过在系统界面嵌入追

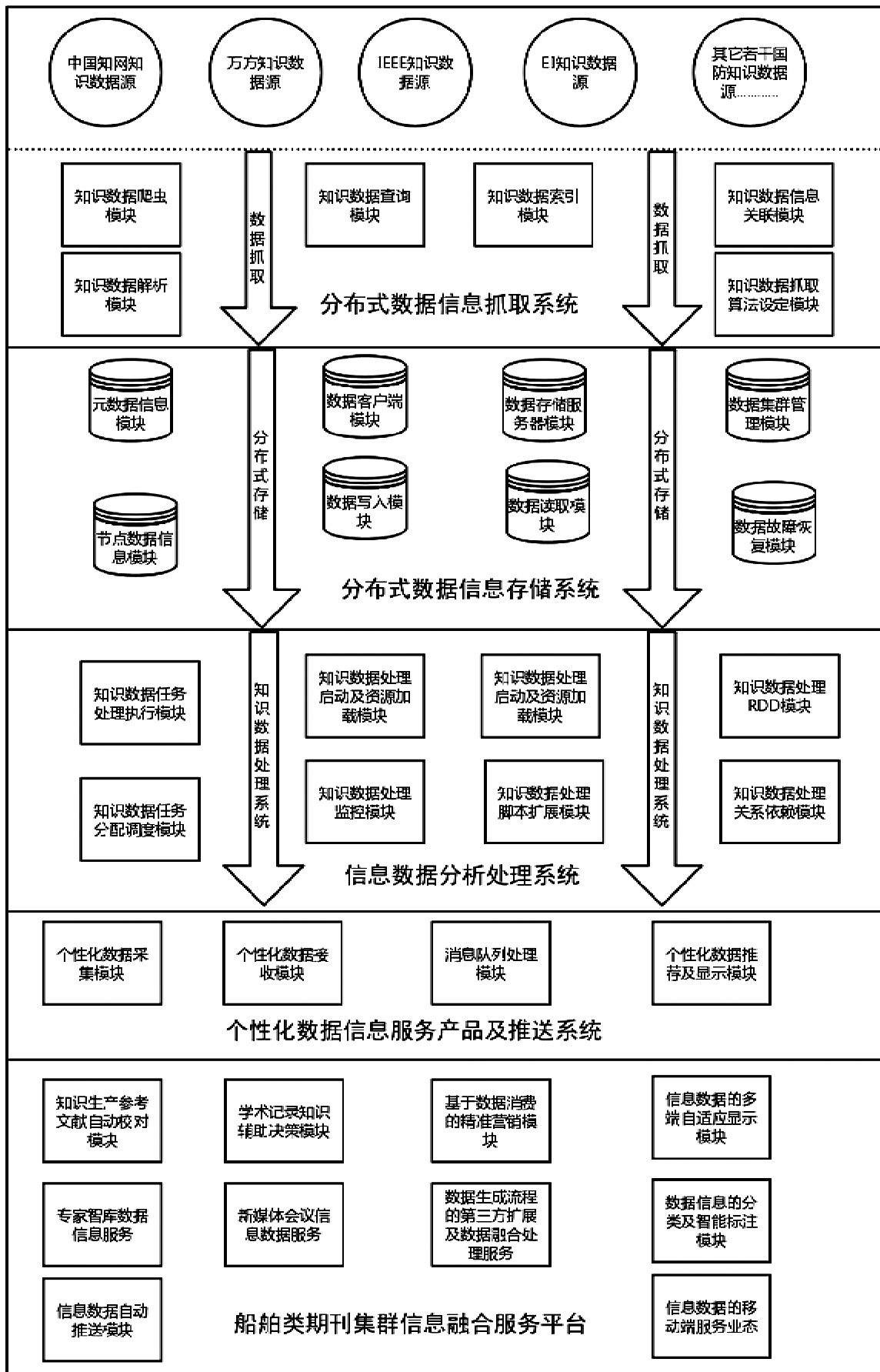


图1 船舶类期刊集群信息融合服务模型

踪与记录程序、后端集成分析程序、移动端与PC端集成处理分析程序来对用户的行为数据进行自动采集与分析,并基于分析的结果向其提供所匹配的知识资源,从而达到个性化服务的效果,通过对比与分析各种方法和工具,平台拟采用Heap框架作为用户行为自动采集与分析框架,通过使用微信、手机、函件自动推送作为个性化服务技术的方法。

3 模型的应用及效果

中国船舶重工集团公司第七一六研究所与兄弟单位联合策划并开发实现的船舶期刊集群数据信息服务平台,在开发实现过程中应用了船舶类期刊集群信息融合服务模式,不断拓展为用户提供多形态的数据与信息增值服务,取得了双方共赢的效果。

1) 船舶行业类图书按需定制出版增值服务。服务平台会定期采集国内外船舶领域的信息和数据,应用数据分析工具,获取船舶行业的热点研究领域和发展趋势,同时根据专家学者的建议,提出图书定制出版的重点方向,与专业出版社协同合作,完成按需定制的出版增值产品服务,打通从图书设计到图书定制发行的若干渠道。平台同时将多年积累的行业数据资产重新进行知识聚合,形成若干分类专题,以内部资料产品的形式提供给用户;同时引入国外优秀船舶类外文书籍的版权,按照船舶设计科研院所、船厂、船舶配套等用户进行分类,按照用户的需求进行图书出版定制。目前按需定制出版增值服务以每年近50%的产值增长,已超越传统的期刊出版业务收入,跨入百万规模收入级别,取得了较好的社会效益和经济效益。

2) 船舶行业类智库与会议信息增值服务。首先,船舶期刊集群数据信息服务平台关注中国造船工程学会、海上指挥控制与信息融合学会、火力控制学会等信息,及时获取会议信息和会议征文方向,并结合国外相关学会和智库提供的服务,策划下一个年度的船舶行业智库与会议信息增值服务的方向和主题。其次,利用中国船舶重工集团公司平台,汇聚了船舶领域内的众多知名专家学者和船舶设计大师,有诸多船舶企事业单位可以通过平台约见专家学者进行智力支持,平台同时通过个性化采集用户的智力需求和科研需求,主动与专家学者对接,解决船舶企事业单位的技术需求。平台会定期对用户的需求进行深入挖掘,并结合专业会议的主题确定召开船舶类会议,解决船舶企事业单位在产品选型和配型上的信息和数据对接需求,提升船舶行业类的智库服务能力和水平,同时获得较好的增值服务收入。

3) 船舶行业类个性化服务与新媒体增值服务。首先,船舶期刊集群数据信息服务平台对船舶领域期刊积累的历史数据进行分析,依据作者群的学历、职称、单位等信息进行分类区分,为个性化与新媒体增值服务提供用户来源。其次,对船舶领域期刊积累的专家学者群进行动态跟踪,获取其近年的科研动态和研究方向,为个性化与新媒体增值服务提供智力服务来源。第三,平台不断地对用户进行数据采集及分析,及时了解用户的需求,为船舶企事业单位提供定制的新媒体广告服务,通过主题策划,将新媒体广告、微信公众号软文等相结合方式扩大用户的产品和服务的曝光率;同时为船舶行业的专家学者提供科研数据信息服务,利用船舶行业类具有的众多知名专家优势,采用个性化一对一服务的模式,数据与信息产品允许多端自适应匹配显示,提升船舶行业个性化服务与新媒体增值服务产品的满意度。平台已经吸引国外的验船协会投放数十万元的新媒体展示广告。

4 结束语

本文首先分析新技术环境中船舶类期刊集群对于数据与信息产品的知识融合需求;其次,根据新技术环境与知识管理需求,构建面向用户多元化需求实现的船舶类期刊信息融合服务模式;最后,总结船舶类期刊集群应用新技术拓宽信息服务产品的种类和渠道,取得与用户共赢的服务成果。平台不断进行模式探索与创新,后续将进一步在深度上进行不断优化和提升,同时在实际应用中对船舶期刊类信息融合服务模式的信息与数据产品进行不断丰富和增加,以数据和增值服务为中心,以协同化和数据驱动为特征^[6],从而提升平台的船舶类信息和数据服务传播的影响力。

5 参考文献

- [1] 夏登武. 大数据时代学术期刊的内容优化与价值重构[J]. 中国科技期刊研究, 2016, 27(3): 264
- [2] 胡前进. 学术性期刊数字出版云平台应用研究[J]. 编辑学报, 2014, 26(4): 59
- [3] 孙丽华, 徐冬梅. 学术性期刊与移动互联网技术融合探析[J]. 编辑学报, 2016, 28(2): 175
- [4] 徐静, 王斌, 刘冰. 科技出版数字化转型中的产品思维变革[J]. 编辑学报, 2015, 27(6): 525
- [5] 刘冰, 姜永茂, 沈锡宾, 等. 基于服务平台和优质数据借助移动传播提升科技期刊信息服务能力[J]. 编辑学报, 2016, 28(5): 413
- [6] 曾建勋. 基于知识链接的科技期刊数字化出版策略[J]. 中国科技期刊研究, 2011, 22(1): 6

(2017-02-28 收稿; 2017-05-09 修回)