

数据驱动的智库知识服务流程优化

Data-driven Process Optimization of Think Tanks' Knowledge Service

申 静 杨家鑫

(北京大学信息管理系,北京,100871)

[摘要] **[目的/意义]**将数据驱动思想应用于智库的知识服务实践,优化智库的知识服务流程,提高智库的工作效率和服务水平。**[研究设计/方法]**结合文献回顾和网络调研分析智库知识服务流程及具体环节;针对存在的问题,引入大数据思维和大数据分析技术,采用标杆分析法对智库知识服务的具体环节进行优化,提出数据驱动的智库知识服务流程优化框架,并分析该框架应用的最佳实践。**[结论/发现]**服务流程优化后的智库可以同时开展数据驱动的精准型知识服务、主动型知识服务和客户自主型知识服务,这三类知识服务不仅可以提高智库的工作效率和服务水平,还能更好满足客户了解社会热点、应急决策和创新服务等多样化知识服务需求。**[创新/价值]**运用数据驱动思想,基于用户需求,引入大数据思维和大数据分析技术对智库的知识服务流程进行了系统优化,为大数据时代的智库知识服务实现数字化转型提供了参考。

[关键词] 智库 知识服务 流程优化 数据驱动 大数据分析

[中图分类号] G252;C932 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-2797(2021)04-0114-11 **DOI:** 10.13366/j.dik.2021.04.114

[Abstract] **[Purpose/Significance]** The application of data-driven thinking in think tanks could optimize its knowledge service process and improve work efficiency and service level. **[Design/Methodology]** Firstly, literature review and internet research were combined to analyze think tanks' knowledge service process. Aiming at the existing problems, big data thinking and analysis technology were introduced. Meanwhile, benchmarking analysis was adopted to optimize the concrete procedures, and the data-driven process optimization framework was proposed for think tanks' knowledge service. Additionally, best practice of the framework application was analyzed. **[Findings/Conclusion]** Think tanks with optimized service process can produce accurate knowledge service, active knowledge service and customer self-initiative knowledge service, which are all data-driven. These three types of knowledge services will not only improve think tanks' work efficiency and service level, but also better meet customers' diverse needs such as knowing hot social issues, making decisions in emergencies and innovating services. **[Originality/Value]** The process of think tanks' knowledge service has been systematically optimized by adopting big data thinking and big data analyzing technology, which is based on data-driven thoughts and users' needs. It could provide references for realizing digital transformation of think tanks' knowledge services in the era of big data.

[Keywords] Think tank; Knowledge service; Process optimization; Data-driven; Big data analysis

[基金项目] 本文系国家自然科学基金重点项目“创新驱动的中国新型智库知识服务发展机制研究”(18ATQ004)研究成果之一。(This is an outcome of the key project “Research on the Knowledge Service Development Mechanism of New Think Tank with Chinese Characteristics Driven by Innovation”(18ATQ004) supported by National Social Science Foundation of China.)

[通讯作者] 申静(ORCID:0000-0002-3214-6245),博士,教授,研究方向:情报分析、管理咨询、知识服务与智库研究,Email: jshen@pku.edu.cn。(Correspondence should be addressed to SHEN Jing, Email: jshen@pku.edu.cn, ORCID: 0000-0002-3214-6245)

[作者简介] 杨家鑫(ORCID:0000-0002-5529-3387),硕士研究生,研究方向:知识服务与用户研究,Email: yjx980618@pku.edu.cn。

1 引言

智库是各国政府科学治政和执政的重要知识来源,同时也服务于大众的政策知识需求,在政策制定、知识传播、全球治理、未来预测等方面发挥着关键作用,是一种典型的知识服务组织。面对瞬息万变的国际环境和社会问题,智库的重要性日益凸显。然而,目前智库大多是由项目和任务驱动,研究工作中高度依赖专家个人经验且不易找到普适的方法论,难以实现精准建模,服务产品的针对性较弱^[1-2]。现代智库需要顺应时代转型。

《全球智库报告 2018》指出:“社交媒体、人工智能与大数据的破坏力剧增”是第四次工业革命影响未来十年全球国际秩序的四股趋势之一^[3]。当今社会处于“万物皆数字”的计算时代,数据量呈现爆炸式增长并渗透到各行各业,“大数据”浪潮席卷全球。数据驱动是现代组织面对大数据时代海量数据产生的一种转型思想,其应用将成为组织获得竞争优势和快速发展的关键基础^[4-5]。基于海量原始数据的计算分析与知识组织成为大数据时代的技术主流,使得对海量、复杂、多结构数据的即时获取、精确分析和深度挖掘成为现实,这对智库的知识服务工作带来了全面冲击也提出了更高要求。如何借助大数据思维与技术来优化智库的知识服务流程成为智库建设的重要命题之一。

2 相关研究

在迅猛发展、高速演变的社会和行业环境中,不同组织间的竞争加剧。如何提高运作效率、降低内部成本、与外部环境建立良好互动关系已成为组织生存与发展的关键影响因素。在此背景下,作为一种管理思想和工具的流程优化应运而生,其目的就是通过通过对现有流程进行改良和调整达到流程价值最大化和提升组织绩效^[6-7],最常用的方法有标杆分析、DMAIC 模型(Define, Measure, Analyze, Improve and Control)等^[8-9]。目前,流程优化研究主要集中在制造、医疗、金融、物流等行业,国内外学者也有关注到知识密集型服务业(Knowledge Intensive Business Services, KIBS)的服务流程及创新问题。例如国外学者 Aarikka-Stenroos^[10]采用访谈法研究发

现, KIBS 的服务方与客户方通过需求诊断、设计和生产解决方案、规划服务过程与资源配置、处理冲突和实施解决方案五个环节实现创新和共创价值; Muller 等^[11]通过文献研究法发现, KIBS 服务流程中的知识流动是双向的:一方面通过各个服务环节为客户提供知识,另一方面又在服务过程中从客户方获取新知识以增强自身知识库。KIBS 实际就是“创新的桥梁”,优化其服务流程能推动组织和客户双方的创新发展。国内学者则侧重图书馆的知识服务流程优化问题,如范炜和李桂华^[12]基于流程再造理论,提出了以用户需求为导向的交互性、集成性的图书馆知识服务流程再造及其制度优化对策;申卫群^[13]运用 DMAIC 模型、快速扫描审计方法和价值流图工具,从宏观和微观两个层面对图书馆的全局服务流程和具体环节进行优化,以实现用户满意和精确化的科学管理。可见,国外研究已关注到知识密集型服务业服务流程中的普遍性创新发展问题,而国内研究还只探讨图书馆的知识服务流程优化问题。

智库知识服务是近年来国内图书情报界的研究热点,主要关注智库知识服务的方式、功能、知识服务视角下的智库建设与发展等方面。如邱均平和董西露^[14]提出高校智库需要借助其优质资源实现咨政启民、人才培养和知识传播等功能;陈媛媛和李刚^[15]则认为智库还具有媒体属性,需要通过各种渠道宣传其思想以达到设置议程和引导舆论的目的;张志强和苏娜^[16]采用案例研究和计量分析总结了国外一流智库特点,并提出建设中国特色新型智库应建立沟通和成果报送机制、培养智库型研究人才、促进国际化网络型智库发展等建议。

数据驱动思想强调数据密集性,要求组织具有大数据思维和大数据技术,通过数据获取、数据集成、数据挖掘与分析、数据利用与反馈等环节实现基于数据的诊断、评价、监控、预测和优化等各种功能,并支持科学决策^[17-18]。目前,数据驱动环节有各种新兴大数据技术支持,包括网络爬虫、自然语言处理、语义网、知识图谱、机器学习、云计算、可视化技术等^[19]。近年来国外研究主要运用数据驱动思想设计优化知识服务的管理信息系统,如 Peng 等^[20]

数据驱动的智库知识服务流程优化

Data-driven Process Optimization of Think Tanks' Knowledge Service

申 静 杨家鑫

通过设计一种数据驱动的服务任务协作系统,将服务参与者之间非结构化的数据和知识交换过程结构化,使其尽可能遵循预定义工作流程;Dinh等^[21]设计了数据驱动的知识管理系统,帮助组织更好地从大数据中挖掘知识和发现价值,以改善决策效果和促进组织学习。国内学者开始探讨数据驱动的智库知识服务机制和服务模式问题,如戎军涛等^[22]提出数据驱动的科技智库知识服务机制包括技术驱动和方法驱动两个层次,其中技术驱动强调数据存取,方法驱动强调大数据分析工具、模型、方法的应用;白阳和张心怡^[23]通过文献研究提出数据驱动的智库协同创新服务模式,认为通过数据融合与关联,可以实现个体间的思想交互、想法汇聚和集体的知识创新与智慧产出。可见,国内外研究很少关注到运用数据驱动思想优化智库的知识服务流程研究。

3 智库知识服务流程及存在的问题分析

智库的知识服务流程通常包括课题立项、信息资料收集、数据挖掘与分析、知识产品生产与服务、研究成果发布与推广五个环节^[24-25]。

本文从美国宾夕法尼亚大学智库研究项目(TTCSP)编写的《全球智库报告2019》、上海社会科学院智库研究中心编写的《2019中国智库报告》和中国社科院编写的《全球智库评价报告》中选择调查对象共12个(见表1),调研国内外知名智库的知识服务流程情况。选择调研样本的依据主要综合了以下3方面因素:①影响力,选取综合排名20以内的智库;②研究内容广泛性,所选智库的研究领域包括政治、经济、军事多个领域;③智库性质的均衡性,涵盖官方智库与民间智库。

3.1 课题立项

智库的课题立项主要包括政府委托、企业委托和自主研究三种类型。对国内外智库项目资金来源的调研发现(见表2),国外智库的项目资金来源广泛,包括社会捐赠、自主研究收入、订阅与投资收入和委托项目经费等,课题立项的政府资金占比较低,研究的独立性和自由程度较高,而且自主研究课题丰富,如皇家国际事务研究所、兰德公司均设有专门对社会时事和热点问题的跟踪研究板块;国内智库

的项目资金来源以政府拨款为主,主要接受政府委托,课题立项的政府资金占比超过了50%,有的高达70%。可见,国内大部分智库还停留在被动接受政府委托,自主研究课题较少,针对热点问题和突发事件进行预测和建言献策的主动意识有待加强。

表1 国内外知名智库调研样本

Table 1 Investigation Samples of World-renowned Think Tanks

序号	国外智库	国内智库
1	布鲁金斯学会 (Brookings Institution)	国务院发展研究中心
2	卡内基国际和平基金会 (Carnegie Endowment for International Peace)	中国社会科学院
3	布鲁盖尔研究所(Bruegel)	中国科学院
4	皇家国际事务研究所 (The Royal Institute of International Affairs Chatham House)	中国现代国际关系研究院
5	战略与国际问题研究中心 (Center for Strategic and International Studies)	全球化智库
6	兰德公司(Rand)	上海国际问题研究院

表2 国内外知名智库政府资金占比/数据库平台/知识管理系统建设情况

Table 2 Proportion of Government Funds, Construction of Database Platforms, and Knowledge Management Systems of the World-renowned Think Tanks

国外智库				国内智库			
智库名称	政府资金占比	数据库平台	知识管理系统	智库名称	政府资金占比	数据库平台	知识管理系统
布鲁金斯学会	2%	N	Y	国务院发展研究中心	70%	Y	N
卡内基国际和平基金会	13%	N	Y	中国社会科学院	67%	Y	Y
布鲁盖尔研究所	44%	Y	N	中国科学院	54%	Y	Y
皇家国际事务研究所	8%	Y	Y	中国现代国际关系研究院	-	N	N
战略与国际问题研究中心	24%	Y	Y	全球化智库	-	N	N
兰德公司	10%	Y	Y	上海国际问题研究院	77%	N	N

注:“-”表示数据未公开;Y表示智库自建有数据库平台或知识管理系统,N则表示智库尚未建有数据库平台或知识管理系统

3.2 信息资料收集

信息资料收集是智库进行知识生产和服务的必备条件。智库的信息资料搜集策略主要分为直接生产创造和间接搜集获取两种,包括开展调查研究、设计实施实验、自身馆藏建设和合作交流四种方式,其中自身馆藏建设可进一步分为搜集公开数据、购买数据库、自身馆藏累积等^[26]。在大数据时代,国内外知名智库开始尝试建设数据库平台,以保障高效获取信息资料。调研发现有六成的国外知名智库自建了数据库平台,国内也有一半的智库自建了数据库平台(见表2),但只有兰德公司、中国科学院和国务院发展研究中心自建的数据库平台规模大、覆盖面广,形成了较完整的数据库平台,这表明目前国内外知名智库的数据库平台建设水平参差不齐。

3.3 数据挖掘与分析

数据挖掘与分析为智库生产知识产品和服务提供先进的技术和方法,是影响智库服务质量和水平水平的关键环节。调研发现,智库的常用信息分析与数据分析方法比较传统,采用的定量方法大多还停留在依赖 SAS 等数据分析软件的阶段(见表3)。部分知名智库开始探索利用大数据和人工智能技术进行价值挖掘与自动化分析,如战略与国际问题研究中心创立 iDeas 实验室,运用创新的数字工具包括机器学习、社会网络分析、交互式数据技术等来预测外交发展趋势和制定面向国家安全挑战的政策解决方案;兰德公司使用专家系统和知识推理等技术建立的战略评估系统和联合一体化应急作战模型,为评估分析风险和军事作战提供支持,但整体而言智库对新兴技术的运用还不够积极^[19],运用先进数据

挖掘与分析方法的水平有待提高。而在大数据环境下数据资源规模巨大、没有边界,旧数据不断保存的同时新数据随时生成,需要对海量数据进行深度整合并挖掘其中的相关性与价值。这预示着只有运用关联引擎、认知计算等新兴技术才能实现数据的有效集成、扩展和分析。

3.4 知识生产与服务

智库的知识生产与服务主要通过其知识管理系统开展。政策和社会问题的复杂性与学科交叉性要求智库提供的知识产品由不同领域的研究人员共同协作生产,有效的知识管理系统可以支持和保障智库专家高效进行知识的生产与服务。调研发现,仅有半数智库自建了知识管理系统(见表2),其中中国科学院建有较完善的知识管理平台 CSpace 6.0,集成了自主数字知识资产存储、管理和长期保存、知识对象管理、跨屏访问与协作、知识传播与交流、知识互联与融合、知识分析与评价等多项功能,是中国最大规模机构知识库群和最有影响机构知识管理平台^[27]。其他智库尚未建设有效的知识管理体系或协同共享机制,大量的研究数据分散于研究人员之中,缺乏直接的知识成果传播和知识共享渠道,智库的服务效率还有极大的提升空间^[28]。

3.5 研究成果发布与推广

知识传播和舆论引导也是智库知识服务的重要功能。通过向政府与社会公众发布与推广研究成果可以有效传播思想、观点与知识,宣传政策主张,有利于智库提升其知名度和影响力^[29]。目前大多数智库通过出版物、新闻媒介、会议论坛等方式进行研究成果推广,其中通过官方网站、官方账号等媒介平台发布研究成果是向社会公众传播政策观点、影响和引导社会舆论最有效的方法。调研 12 家智库官方统一资讯账号(国外为 Facebook,国内为微博)的运营情况(见表4),收集并分析相关数据(采集时间为 2021 年 3 月 6-7 日),结果发现:国外 6 家智库均有 Facebook 账号,只有皇家国际事务所账号未进行官方机构认证且发帖数为 0;而布鲁金斯学会账号的运营情况最优,其粉丝影响力和账号活跃程度远高于其他智库;战略与国际问题研究中心

表 3 国内外知名智库常用的信息与数据分析方法
Table 3 Information and Data Analysis Methods Commonly Used by World-renowned Think Tanks

方法类型	方法工具
定性方法	案例研究、类比学习、快速环境评估(REA)、理论建模等
定量方法	描述统计、方差分析、因子分析、回归分析、线性规划等
混合方法	层次分析法、决策模型、博弈论等

数据驱动的智库知识服务流程优化

Data-driven Process Optimization of Think Tanks' Knowledge Service

申 静 杨家鑫

虽然粉丝数量最多但发博频次很低且从中获得的粉丝互动效果一般；卡内基国际和平基金会、布鲁盖尔研究所和兰德公司的粉丝互动收效甚微。国内6家智库仅有全球化智库和中国科学院拥有官方统一的微博账号；中国社会科学院有多个下属机构的微博

而无统一的信息发布账号。中国科学院的账号活跃程度和粉丝互动效果都优于全球化智库，但整体来看，两家智库资讯账号的发博频次和评论等互动指标基本都处于十位和个位数量级，其媒介平台影响力亟待提升。

表4 国内外智库官方统一资讯账号运营情况

Table 4 Operation of World-renowned Think Tanks' Official Account in Facebook and Microblog Respectively

序号	智库	粉丝数	点赞数	评论数	转发数	发博频次	
1	国外	布鲁金斯学会	475,093	156	57	3	67
2		卡内基国际和平基金会	264,701	6	0.3	1	3
3		布鲁盖尔研究所	10,131	3	0.4	1	1
4		战略与国际问题研究中心	548,492	53	2	21	2
5		兰德公司	65,725	23	2	1	12
6	国内	中国科学院	4,451,783	2,358	10	8	17
7		全球化智库	65,652	7	0	1	2

注：点赞/评论/转发数是指平均每条博文对应的指标数，发博频次是指账号平均每天内发博数量

综上，目前的智库知识服务流程存在着以下问题：针对热点问题和突发事件进行预测和建言献策的主动意识不够、数据库平台建设水平参差不齐、数据挖掘与分析的新兴技术运用不积极、知识管理体系或协同共享机制建设不完善、研究成果发布与推广不充分等。这些问题使得智库难以应对大数据时代海量数据及其高速变化所带来的挑战，亟需智库顺应时代发展，优化其知识服务流程，不断提升工作效率和服务水平。

4 数据驱动的智库知识服务流程优化框架构建

4.1 框架构建

针对当前智库知识服务流程存在的问题，本文应用数据驱动思想推进智库知识服务流程的高度数据密集性，引入大数据思维和大数据分析技术强调在智库知识服务流程中对数据的采集与组织、挖掘与分析、利用与反馈，采用标杆分析法优化智库知识服务的具体环节，建立数据驱动的智库知识服务流程优化框架（见图1），以适应大数据时代对智库知识服务工作的要求。

如图1所示，服务流程优化后的智库基于用户需求可以同时开展数据驱动的主动型、精准型和客户自主型三类知识服务。其中，精准型知识服务是基于

客户委托将大数据思维和分析技术引入智库知识服务流程各环节后的优化结果，可以大幅提升智库工作效率和服务水平；主动型和客户自主型知识服务是原服务流程的扩展与延伸，前者通过监测外部的事实和反馈数据满足客户了解社会热点、应急决策和创新服务等需求，后者则通过建立各类数据库平台支持客户自主满足对各类基础性数据和知识的需求。

4.1.1 数据驱动的主动型知识服务

在“课题立项”环节，智库除了被动地接受和处理委托人提出的知识服务需求外，建议利用时序分析、情感分析等方法对社会大数据进行监测分析以开展主动型知识服务，洞察全球政治、经济、技术等多领域的热点，发现并挖掘潜在社会问题，预测客户可能的需求和社会未来发展方向，将被动接受客户委托变为主动引领客户需求，为客户提供创新性知识服务，同时也为智库应对突发事件做出快速反应和应急决策提供强有力支持。如英国的皇家国际事务研究所监测和采集相关社会数据信息并对其进行挖掘分析，通过官方网站 Featured Topics 模块向大众展示研究人员对全球热点问题的解读；该模块内容还会根据社会关注度和发展趋势而动态变化，如在2020年5月包括了新型冠状病毒、美国国际角色、网络安全和

技术治理等热点主题；每个主题的内容全面丰富，除了正式的研究报告、期刊文章和研究简报外，还提供专家评论、研究活动纪要、多媒体形式讲解等，而且

这些内容更新频率高，具有很强的时效性，大众可以借此了解到相关领域的最新动态和专家分析。

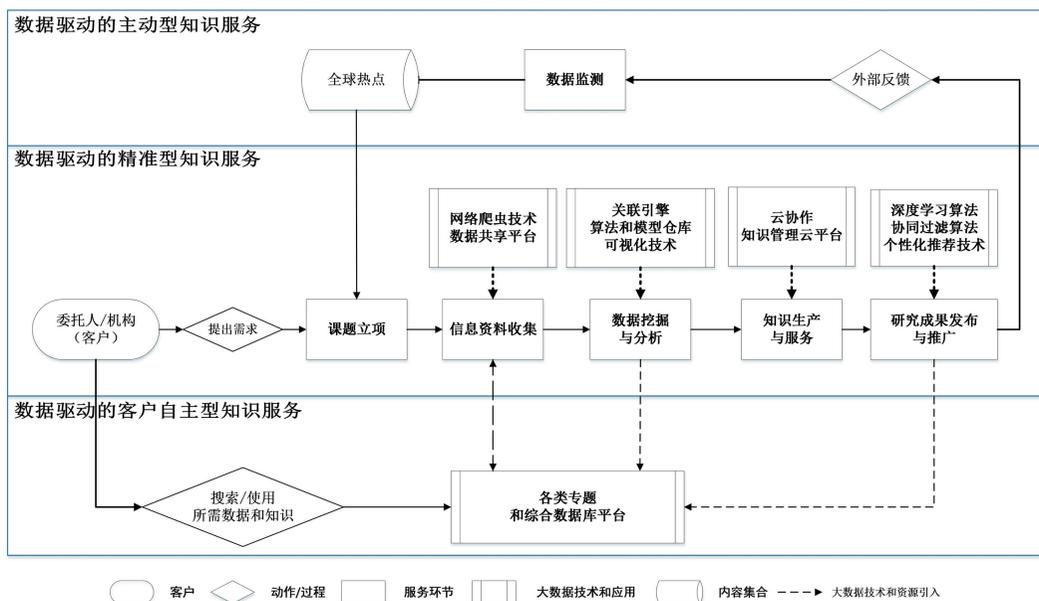


图 1 数据驱动的智库知识服务流程优化框架

Fig. 1 Data-driven Process Optimization Framework for Think Tanks' Knowledge Service

4.1.2 数据驱动的精准型知识服务

智库受政府机构、企业等客户委托，在明确客户需求立项后开展研究活动的各个环节均可以引入大数据分析技术以提高工作效率和服务水平。

在“信息资料收集”环节，网络爬虫技术支持自动化浏览网页并定向抓取相关数据资源，智库研究人员可以依靠此技术解决原来收集网页数据耗时耗力且包含大量重复工作的问题；通过网络爬虫技术，智库研究人员可以全面高效地分析各应用平台上真实的舆论倾向和内容，从而深入了解民意，有助于制定满足社会需求的公共政策。数据共享平台可以实现对多源、异构且海量数据的集成，支持智库研究人员从统一入口获取来源于不同机构或者同一机构不同时间的权威数据，如中国科学院发布的“地球大数据共享服务平台”，为全球用户提供系统、多元、动态、连续的地球大数据，其 CASEarth Databank 系统提供有长

时序的对地观测数据，研究人员可以利用该系统像看电影一样观看目标地点数十年的沧桑巨变，不必再大费周折地实地考察或费尽心力地从各种渠道搜集资料^[30-31]，从而为数据驱动的科学发现与决策咨询提供支持。数据共享平台还可以打破智库之间、智库与其他组织之间的数据“孤岛”，唤醒处于沉睡状态的科学数据并实现最大化利用，从而为提高智库的知识产品质量与服务水平提供更有效的保障。

在“数据挖掘与分析”环节，智库通过数据整合、数据挖掘、智能分析等大数据分析技术处理收集到的大规模异构数据资源，深入揭示其内在价值并把握相关问题产生的原因，以保证智库研究的精确性和价值性。如利用 Qlik 和百度数智的商业/数据智能平台，通过关联引擎、增强智能、大规模机器学习和深度学习等高层算法和框架实现对数据的预处理、特征筛选、价值分析、应用模型优化和未来预判等，集成

知识图谱、用户画像等功能，提供一站式、交互式、可视化的数据挖掘与分析结果，自动形成潜在的知识发现结构，全面揭示数据的隐含价值，并通过可视化技术将分析结果直观呈现^[32-33]，在减轻智库研究人员认知负担的同时加强对研究结果的判读能力。

在“知识生产与服务”环节，智库通过建设有效的知识管理体系或协同共享机制，可以高效组织广泛分散在智库内部的历史性研究数据^[34]。如世界先进知识管理与协同软件 Confluence 充分应用云计算、语义网和知识图谱等技术实现多人实时协作和对知识体系的工程化，并将海量的非结构化文本数据、半结构化表格和网页数据等进行结构化、语义化、立体化处理^[35]，以进一步发现隐性知识。采用该平台可以为智库内所有研究人员提供分享自身知识的渠道，打破部门之间的边界，推动其共同创建、更新和共享知识；可以支持智库研究人员针对特定话题提问与回答，利用组织集体智慧为个人问题提供答案，并将问答内容作为智库知识永久存储在平台，研究人员可以随时查看、快速搜索或继续追问以持续学习；可以支持智库研究人员同时在线编写文档、整理并评价他人工作内容，推动团队成员实时协作、工作成果实时更新，并将工作内容和成果按照父子关系组织成树状结构，确保研究人员随时轻松找到所需内容，最大程度地减少重复劳动、提高智库工作的透明度和效率。

在“研究成果发布与推广”环节，智库通过精准推广、个性化推荐等方式让其研究成果和政策观点从海量信息中脱颖而出，影响决策者制定政策和引导社会舆论。如借鉴 Facebook 推荐系统的功能，智库官方网站的研究成果报道板块，可以基于用户以往搜索和浏览记录利用协同过滤等算法为其个性化推荐相应的研究成果；通过积极运营智库的资讯账号，借助成熟的资讯平台推荐技术推广其研究成果；主动开展与资讯平台的合作，如通过微博热搜榜单等推荐形式将优秀的研究成果展示给社会大众，从而更有效地引导社会舆论、扩大研究成果传播范围和提升自身品牌影响力；采用实时监测和动态观测收集不同受众群体对研究成果的真实评价、建议与反馈等各类社会信息大数据，帮助智库把握全球热点问题和应急决策，此外

这些大数据也是智库进一步理解客户需求、开展主动型知识服务的基础。

4.1.3 数据驱动的客户自主型知识服务

通常，智库是根据客户的委托开展项目研究并提供相应的知识服务。现在，智库可以借助大数据技术将研究和行政等工作过程中涉及到的来源广泛且类型多样的数据资源全部集成到统一的数据库平台，即建立各类综合和专题数据库平台，支持客户使用这些平台自主搜索从而满足其基础性的数据和知识需求，提供数据驱动的客户自主型服务，为客户省去各项繁琐的服务环节，极大程度地提升服务效率和客户满意度。同时，这些数据库平台也为智库研究人员的“信息资料收集”工作提供强大支撑，方便研究人员从平台中快速便捷地获取所需数据资源，如以往研究成果或调研数据。欧洲布鲁盖尔研究所建有全面系统的经济数据库平台 (<https://bruegel.org/publications/datasets/>)，该平台的数据资源主要包括三类：①项目研究过程的数据资源，如调研数据、一次数据、二次数据等，布鲁盖尔研究所将其作为副产品发布，供大众使用并为后续研究提供支持；②项目最终成果的数据产品，如专题报告、年度报告等；③项目研究可能用到的基础数据，如政府数据、社会数据、商业数据等。

4.2 框架应用的最佳实践

兰德公司是世界智囊团的开创者和代言人，被誉为现代智囊的“大脑集中营”“超级军事学院”。作为全球顶尖智库，兰德公司高度重视大数据时代带来的挑战，引入大数据思维和大数据分析技术，以保持决策咨询的精准性和有效性，高效地为客户和社会大众提供高水平知识服务和高质量知识产品。通过调研分析兰德公司的官方文件和相关研究资料，梳理出数据驱动的兰德公司知识服务流程（见图2）。

如图2所示，兰德公司根据“成果推广与评估”的外部反馈信息，如对成果内容、发布渠道等的建议和知识产品的收藏量、阅读量、下载量等，与社会热点事件和舆情监测数据相结合，选择出“全球热点”，然后围绕这些热点问题，采集相关数据进行深入挖掘

和分析，即主动开展针对全球热点的超前研究，为客户提供认识、把握并预测全球发展态势的主动型知识服务。目前，在兰德公司的官方网站（<https://www.rand.org/>）中设有 Trending Topics 模块，其下包括 COVID-19、就业与失业、社区健康与福祉、全球安全等多个全球热点主题，而且这些热点主题会根据社会关注度和发展趋势而动态变化^[36]。在每个热点主题

下展示有研究简报和报告、期刊文章、专家评论分析、多媒体形式解读、新闻报道和在线问答等，内容全面丰富且具有很高的时效性。可见，兰德公司在提供主动型知识服务时，不仅把握了社会发展动态和政治、经济、技术等各领域的热点问题，还为发掘潜在社会需求和应对突发事件提供支持。

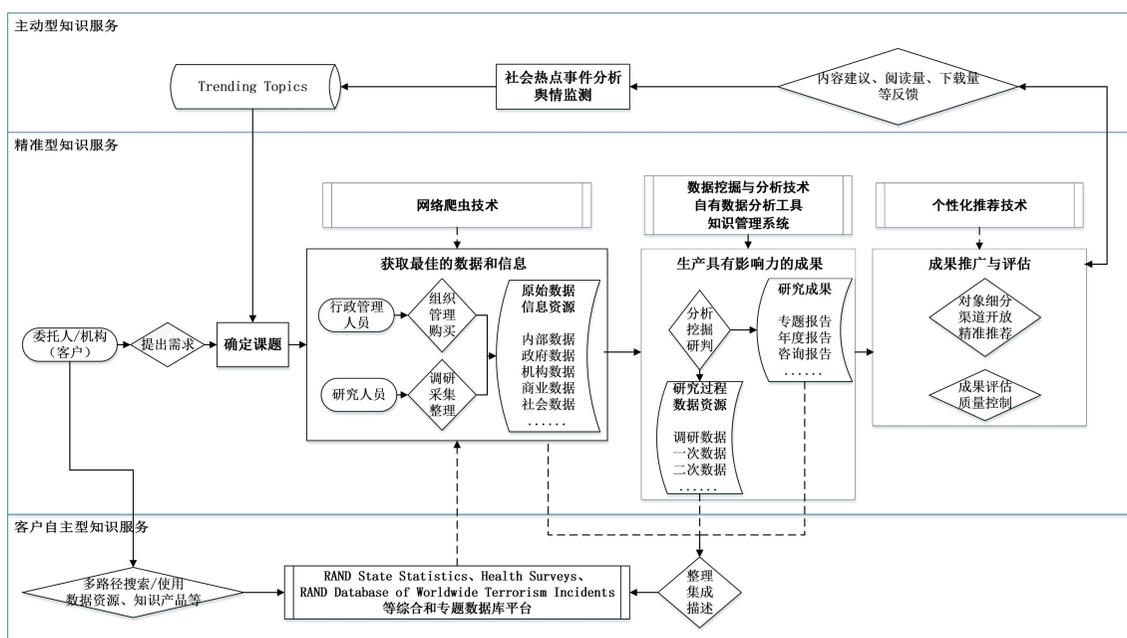


图2 数据驱动的兰德公司知识服务流程

Fig. 2 RAND's Data-driven Knowledge Service Process

兰德公司主要接受客户委托并提供精准型知识服务，其服务流程主要包括获取最佳数据和信息、生产具有影响力的成果、成果推广与评估^[37-38]。公司要求研究人员遵守研究规范 *Standards for High-Quality Research and Analysis*，即要求研究人员利用数据库平台或爬虫等相关技术获取全面准确的数据后，采用先进的研究和分析方法对其进行挖掘和分析，并通过知识管理系统支持专家协作和建立现有研究与相关研究的联系。公司还开发了数据分析工具，以增强数据挖掘与分析的自动化和智能化，如组合分析工具（Portfolio Analysis Tool, PAT）可以根据测试数据模

型或专家意见对业务进行评级从而计算出不同效率的投资组合，该工具常用于商业组合投资和政府项目或科研项目投资决策^[39]。公司生产出来的研究成果根据精准细分所属领域并通过多渠道将其推广到不同群体中的潜在受众。公司还结合外部反馈信息和内部质量控制，不断调整产品研发和成果产出策略。

兰德公司非常重视整理和集成研究过程中所涉及、利用和产生的数据资源，即将原始数据资源、研究过程的数据资源和项目成果的数据产品等集成到统一的数据库平台，不仅为客户和研究人员提供数据的具体链接地址，还设计多种数据分类与查询路径以应

数据驱动的智库知识服务流程优化

Data-driven Process Optimization of Think Tanks' Knowledge Service

申 静 杨家鑫

对不同搜索情境,从而最大化地关联相关数据并提高智库数据资源的自主服务性。目前公司已经建立了综合数据库平台(Rand State Statistics)和各种专题数据库平台(Los Angeles Family and Neighborhood Survey、Partners in Care Study Instruments、Survey of Pesticide Use During the Gulf War等),覆盖政治、经济、社会、教育等多个领域^[40]。

综上,兰德公司知识服务流程的各个环节引入了大数据思维,并采用大数据分析技术对公司的大数据资源进行挖掘、分析与研判,充分体现了数据驱动思想,该案例分析在一定程度上验证了本文构建的“数据驱动的智库知识服务流程优化框架”应用的可行性与有效性。借鉴数据驱动的兰德公司知识服务流程实践,可以推动我国特色新型智库知识服务的数字化转型和现代化建设,通过运用各种数智工具提升智库数据分析的自动化和决策咨询的智能化程度,能够更好地为国家治理、社会治理和科技治理建言献策。

5 结语

伴随着互联网、云计算、人工智能和社交网络的发展,大数据渗透到了各行各业。在数智时代,政府、企业和各类机构都面临着海量数据,智库的知识服务活动也呈现出“数据驱动”趋势。本文在梳理并分析智库知识服务流程存在的问题后,引入大数据思维和大数据分析技术,采用标杆分析法优化智库知识服务的具体环节,提出了数据驱动的智库知识服务流程优化框架。研究发现,当前许多智库存在针对热点问题和突发事件进行预测和建言献策的主动意识不够、数据库平台建设水平参差不齐、数据挖掘与分析的新兴技术运用不积极、知识管理体系或协同共享机制建设不完善、研究成果发布与推广不充分等问题。针对这些问题,本文运用数据驱动思想,基于用户需求引入大数据思维和大数据分析技术构建了智库知识服务流程优化框架,包括数据驱动的精淮型知识服务、主动型知识服务和客户自主型知识服务。这三类知识服务不仅可以帮助智库有效应对大数据时代带来的挑战,还有助于智库在提升自身工作效率和服务水平的同时,更好地满足客户了解社会热点、应

急决策和创新服务等多样化知识服务需求。

作者贡献说明

申 静:提出研究思路与方法,设计论文框架,修订论文;
杨家鑫:文献与数据调研,撰写论文。

支撑数据

支撑数据由作者自存储,Email:yjx980618@pku.edu.cn。

- 1 杨家鑫. Proportion of government funds and Construction of database platforms/ knowledge management systems. xlsx. 国内外知名智库政府资金占比与数据库平台/知识管理系统建设情况。
- 2 杨家鑫. Commonly used information and data analysis methods. doc. 国内外知名智库常用的信息与数据分析方法。
- 3 杨家鑫. Operation of official unified information account. xlsx. 国内外智库官方统一资讯账号运营数据。

参考文献

- [1] 王广禄. 数据驱动: 智库发展的重要战略[N/OL]. 中国社会科学报, 2016-12-21(2)[2019-12-03]. http://tt.cssn.cn/zk/zk_rdgz/201612/t20161221_3353449.shtml. (Wang Guanglu. Data-driven: An Important Strategy for Think Tank Development[N/OL]. Chinese Social Sciences Today, 2016-12-21(2)[2019-12-03]. http://tt.cssn.cn/zk/zk_rdgz/201612/t20161221_3353449.shtml.)
- [2] 戎军涛,李华,乔伟荣. 数据与智慧双轮驱动下的新型科技智库知识服务机制研究[J]. 图书馆,2018(7):24-29. (Rong Juntao, Li Hua, Qiao Weirong. A Study on the Knowledge Service Mechanism of New Technology Think-Tank Based on Data and Intelligence Driven[J]. Library, 2018(7):24-29.)
- [3] Think Tanks and Civil Societies Program. 2018 Global Go to Think Tank Index Report[EB/OL]. (2019-01-29)[2019-12-03]. https://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1017&context=think_tanks.
- [4] Manyika J, Chui M, Brown B, et al. Big data: The Next Frontier for Innovation, Competition, and Productivity[EB/OL]. [2019-10-27]. <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/big-data-the-next-frontier-for-innovation>.
- [5] Curuksu J D. Data Driven: An Introduction to Management Consulting in the 21st Century[M]. Cham: Springer, 2018: 20-21.

- [6] Davenport T H, Harris J G, Cantrell S. Enterprise Systems and Ongoing Process Change[J]. Business Process Management Journal, 2004, 10(1): 16-26.
- [7] 水藏玺, 管鹏. 企业流程优化与再造实例解读[M]. 北京: 中国经济出版社, 2008(3): 20-33. (Shui Zangxi, Zan Peng. Business Process Improve & Re-engineering[M]. Beijing: Economic Press China, 2008(3): 20-33.)
- [8] Elmuti D, Kathawala Y. An Overview of Benchmarking Process: A Tool for Continuous Improvement and Competitive Advantage[J]. Benchmarking: An International Journal, 1997, 4(4): 229-243.
- [9] Boon Sin A, Zailani S, Irfanmanesh M, et al. Structural Equation Modelling on Knowledge Creation in Six Sigma DMAIC Project and Its Impact on Organizational Performance[J]. International Journal of Production Economics, 2015, 168: 105-117.
- [10] Aarikka-Stenroos L, Jaakkola E. Value Co-creation in Knowledge Intensive Business Services: A Dyadic Perspective on the Joint Problem Solving Process[J]. Industrial Marketing Management, 2012, 41(1): 0-26.
- [11] Muller E, Zenker A. Business Services as Actors of Knowledge Transformation and Diffusion: Some Empirical Findings on the Role of KIBS in Regional and National Innovation Systems[J]. Working Papers "Firms and Region", 2001, 30(9): 1501-1516.
- [12] 范炜, 李桂华. 图书馆知识服务流程再造及其制度优化对策[J]. 情报资料工作, 2011(5): 76-79, 87. (Fan Wei, Li Guihua. Remaking the Process of Library Knowledge Service and the Strategy of Optimizing System[J]. Information and Documentation Services, 2011(5): 76-79, 87.)
- [13] 申卫群. 精益六西格玛视域下的图书馆服务流程优化研究[J]. 情报理论与实践, 2017, 40(5): 99-105. (Shen Weiqun. Library Service Process Optimization Based on Lean Six Sigma[J]. Information studies: Theory & Application, 2017, 40(5): 99-105.)
- [14] 邱均平, 董西露. 高校智库建设的困境与策略[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2017, 23(4): 64-69. (Qiu Junping, Dong Xilu. Dilemmas and Strategies of the Construction of Think-tank of Universities[J]. Journal of Chongqing University(Social Science Edition), 2017, 23(4): 64-69.)
- [15] 陈媛媛, 李刚. 智库网站影响力评价指标体系研究[J]. 图书馆论坛, 2016, 36(5): 25-33, 62. (Chen Yuanyuan, Li Gang. A Study of Influence Evaluation System of Think-tank Websites[J]. Library Tribune, 2016, 36(5): 25-33, 62.)
- [16] 张志强, 苏娜. 国际智库发展趋势特点与我国新型智库建设[J]. 智库理论与实践, 2016, 1(1): 9-23. (Zhang Zhiqiang, Su Na. Trends and Characteristics of Global Think Tanks and Suggestions for Chinese Think Tanks Construction[J]. Think Tank: Theory & Practice, 2016, 1(1): 9-23.)
- [17] 侯忠生, 许建新. 数据驱动控制理论及方法的回顾和展望[J]. 自动化学报, 2009, 35(6): 650-667. (Hou Zhongsheng, Xu Jianxin. On Data-driven Control Theory: The State of the Art and Perspective[J]. Acta Automatica Sinica, 2009, 35(6): 650-667.)
- [18] Beheshti A, Schilliro F, Ghodrathnama S, et al. iProcess: Enabling IOT Platforms in Data-driven Knowledge-intensive Processes. Lecture Notes in Business Information Processing[J]. 2018, 329: 108-126.
- [19] Think Tanks and Civil Societies Program. 2019 Global Go to Think Tank Index Report[EB/OL]. (2020-06-18) [2021-02-28]. https://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1018&context=think_tanks.
- [20] Peng Y, Badr Y, Frédérique B. Designing Data-driven Collaboration in Service Systems[C]//International Conference on New Trends in Information Science & Service Science. IEEE, 2010: 47-53.
- [21] Dinh T L, Phan T C, Bui T, et al. A Service-oriented Framework for Big Data-driven Knowledge Management Systems[C]//International Conference on Exploring Services Science. Springer, Cham, 2016: 509-521.
- [22] 戎军涛, 李华, 乔伟荣. 数据与智慧双轮驱动下的新型科技智库知识服务机制研究[J]. 图书馆, 2018(7): 24-29. (Rong Juntao, Li Hua, Qiao Weirong. A Study on the Knowledge Service Mechanism of New Technology Think-tank Based on Data and Intelligence Driven[J]. Library, 2018(7): 24-29.)
- [23] 白阳, 张心怡. 汇聚想法: 数据驱动下的智库协同创新服务模式研究[J]. 情报科学, 2018, 36(7): 23-29. (Bai Yang, Zhang Xinyi. Gather Ideas: Research on Collaborative Innovation Service Model of Think Tank Driven by Data[J]. Information Science, 2018, 36(7): 23-29.)
- [24] Perez M. Does EU Policymaking Allow for Skillful Networkers but Limited Knowledge Managers? The Think Tanks' Tale[J]. International Journal of Politics Culture and Society, 2014, 27(3): 323-342.
- [25] 张心源, 赵蓉英, 邱均平. 面向决策的美国一流智库智慧产品生产流程研究[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2016, 22(2): 132-138. (Zhang Xinyuan, Zhao Rongying, Qiu Junping. Research

数据驱动的智库知识服务流程优化

Data-driven Process Optimization of Think Tanks' Knowledge Service

申 静 杨家鑫

- on the Producing-process of Decision-oriented Top Think Tanks' Intelligence Products of America[J]. Journal of Chongqing University(Social Science Edition), 2016, 22(2): 132-138.)
- [26] 安楠, 祝忠明. 国外智库数据搜集策略及其在大数据环境下的挑战[J]. 图书与情报, 2017(3): 134-140. (An Nan, Zhu Zhongming. Foreign Think Tank Data Collection Strategies and Its Challenges in Big Data Environment[J]. Library & Information, 2017(3): 134-140.)
- [27] 兰州文献情报中心. 中科院机构知识管理平台 CSpace 6.0 在兰发布[EB/OL]. (2017-09-21)[2021-03-04]. http://www.cas.cn/yx/201709/t20170921_4615446.shtml. (Lanzhou Information Center. CSpace 6.0 Released in Lanzhou as an Institutional Knowledge Management Platform of the Chinese Academy of Sciences [EB/OL]. (2017-09-21)[2021-03-04]. http://www.cas.cn/yx/201709/t20170921_4615446.shtml.)
- [28] 袁阳, 肖洪. 知识管理视野下 OKMS 平台智库建设探索[J]. 科技与出版, 2017(5): 95-98, 146. (Yuan Yang, Xiao Hong. Exploration of OKMS Platforms Construction in Think Tanks from the Perspective of Knowledge Management[J]. Science-Technology & Publication, 2017(5): 95-98, 146.)
- [29] Lalueza F, Girona R. The Impact of Think Tanks on Mass Media Discourse Regarding the Economic Crisis in Spain[J]. Public Relations Review, 2016, 42(2): 271-278.
- [30] 地球大数据科学工程. 数据共享服务系统. [2020-04-14]. <http://data.casearth.cn/>. (Big Earth Data Science Engineering Project. Data Sharing and Service Portal [2020-04-14]. <http://data.casearth.cn/>.)
- [31] 沈慧, 杨诗云. 科学数据带你领略世界风云[N/OL]. 经济日报, 2019-01-22[2021-05-20]. http://paper.ce.cn/jjrb/html/2019-01/22/content_382309.htm. (Shen Hui, Yang Shiyun. Scientific Data Takes You to the World[N/OL]. Economic Daily, 2019-01-22[2021-05-20]. http://paper.ce.cn/jjrb/html/2019-01/22/content_382309.htm.)
- [32] Qlik. Modern Analytics Started Right Here and That Was Just the Beginning. Ride the Next Wave with Qlik Sense[EB/OL]. [2020-04-14]. <https://www.qlik.com/us/products/qlikview>.
- [33] 百度数据智能. 数据挖掘解决方案[EB/OL]. [2020-04-14]. <http://di.baidu.com/solution/dm>. (Baidu DI. Data Mining Solution[EB/OL]. [2020-04-14]. <http://di.baidu.com/solution/dm>.)
- [34] 刘春艳, 赵丽梅. 我国智库知识管理与情报服务创新研究现状与展望[J]. 现代情报, 2018, 38(2): 48-52, 61. (Liu Chunyan, Zhao Limei. A Research Present Situation and Prospect on Chinese Think-tank Knowledge Management and Intelligence Service Innovation[J]. Journal of Modern Information, 2018, 38(2): 48-52, 61.)
- [35] Confluence. Accomplish More Together: Confluence is Your Remote-Friendly Team Workspace Where Knowledge and Collaboration Meet[EB/OL]. [2020-04-14]. <https://www.atlassian.com/software/confluence>.
- [36] RAND Corporation. Research-Trending Topics[EB/OL]. [2020-04-25]. <https://www.rand.org/>.
- [37] RAND Corporation. Standards for High-Quality Research and Analysis[EB/OL]. [2020-01-04]. https://www.rand.org/pubs/corporate_pubs/CP413-2015-05.html.
- [38] 宋忠惠, 王璐. 兰德公司产品概览及产出策略启示[J]. 情报杂志, 2018, 37(6): 27-32. (Song Zhonghui, Wang Lu. An Overview of the Rand Corporation's Products and the Enlightenment of Its Output Strategy[J]. Journal of Intelligence, 2018, 37(6): 27-32.)
- [39] Davis P K, Dreyer P. Rands Portfolio Analysis Tool (PAT): Theory Methods, and Reference Manual[EB/OL]. [2020-04-22]. http://www.rand.org/pubs/technical_reports/tr756.htm.
- [40] RAND Corporation. More Databases and Research Tools[EB/OL]. [2019-12-03]. <https://www.rand.org/pubs/tools.html>.

(收稿日期: 2020-12-10)