

科研用户对产业经济信息资源的需求分析*

——以中国科学院科研用户为例

邵荣, 徐雯, 丁晓芹

(中国科学院武汉文献情报中心, 武汉 430071)

摘要: 利用问卷调查和用户面对面访谈方式, 调研科技成果转移转化过程中中国科学院科研人员对产业经济信息资源的需求、获取渠道和存在的问题及建议, 藉此为中国科学院文献情报系统构建面向产业的信息资源服务体系提供支持。

关键词: 中国科学院; 成果转移; 用户需求; 资源服务

中图分类号: G252

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2015.10.007

随着工业化、城市化与信息化快速发展, 我国社会主义市场经济体系不断完善, 科技进步与经济发展的关系越来越密切^[1]。2010年中国科学院制定的《知识创新工程2020——科技创新跨越方案》(简称“创新2020”)明确提出今后要把面向区域经济和产业发展需求, 开展产业前沿技术创新、技术集成创新、工程化研发和成果转移转化作为重要工作任务^[2]。截至到2013年底, 中国科学院与全国31个省市、自治区、直辖市建立了合作关系, 形成了院地合作体系。通过科技成果转移转化, 使地方企业新增销售收入3105.79亿元, 利税425.83亿元^[3]。2014年中国科学院研究制定并组织实施了《“率先行动”计划暨全面深化改革纲要》, 提出通过建设科技服务网络(STS Network)和技术创新与产业化联盟, 促进知识与科技成果的转移转化、辐射与扩散, 通过科技成果转移转化和示范应用, 强化和革新现有产业, 培育和创建战略新兴产业^[4]。

作为支撑科学研究和科技创新的中国科学院文献情报系统, 针对科研信息环境的变化, 不断调整服务主体和服务模式, 通过开展编制新兴产业动态监测快报、建立新兴产业人才库、进行产业技术分析、技术评估分析、专利分析与咨询等向相关科研人员提供服务。馆员在服务过程中发现, 科研人员对于相关产业和行业的各类技术、标准、产品、市场、经济、统计数据、研究报告、动态消息

等信息资源的需求迫切, 仅提供传统的科技文献信息资源已无法满足科研人员工作的需求, 需要在夯实科技文献资源保障的基础上, 全面了解科技成果转移转化过程科研人员的产业经济信息需求, 建立支持产业发展、技术创新和成果转化的产业经济信息资源支持体系, 为科研人员进行成果转移转化提供全面的信息服务支撑。

经济信息是指社会经济活动所产生的、反映经济活动并为之服务的消息、事实、数据、知识等^[5]。产业经济信息是从产业出发揭示产业发展和变化、产业内部企业之间相互作用和产业与产业之间相互关系的经济信息, 具体包括新闻动态类信息、统计数据类信息、研究报告类信息、经济政策法规信息、公司机构类信息、市场产品信息、生产技术信息、分析评论类信息几大类。新闻动态类信息主要报道国内外科学技术与国民经济发展状况或某一学科专业、某一行业出现的新进展、新苗头和新动向等信息, 包括新闻报道、市场动态、供求信息、金融信息、经济贸易信息等; 统计数据类信息是有关部门经过调研或者资料整理和分析研究所形成的数据信息, 数据通常以“年鉴”、“年报”、“汇编”、“手册”、“要览”、“概览”、“数据库”等形式进行表现; 研究报告类信息是围绕某一课题或者专题, 通过各种方式, 全面系统地收集各类信息, 然后对信息进行综合分析研究后撰写而成的研究成果, 包含有技术

* 本研究得到中国科学院文献情报能力专项项目“开放社会经济信息集成揭示与服务系统”资助。

报告, 战略决策报告, 咨询公司行业报告及券商行业分析报告等; 经济政策法规信息指有关国家或地区政府制定的相关政策信息, 如政策、法律法规、发展规划、信息公告等; 公司机构类信息是指关于公司厂商和研究机构的基本情况和经济运营情况及科研成果等信息; 市场产品信息主要包括产品的供应、价格、规格、性能以及产品市场的供需情况等信息。

1 调查访谈相关内容说明

1.1 调查对象

根据“创新2020”方案、院地合作一三五规划、中国科学院产业信息网、年鉴等渠道了解到中国科学院十二五拟实现重大技术创新向产业、产品转移转化的行业及相关领域有: 能源行业(煤清洁利用、太阳能电池、新能源汽车)、生物医药行业(生物制造、生物医学工程)、先进材料(碳纤维)、电子行业(半导体照明)、信息技术(物联网、云计算)、节能环保等。鉴于成果转移转化涉及到的领域较多, 以及社会经济资源类型的多样化和复杂化, 本研究选取了材料科学、生物医药、电子信息、能源科学等成果转移转化重点行业领域的16个单位作为样本进行调研, 地域覆盖北京、上海、广州、深圳、太原、西安、西宁、大连、青岛、宁波等主要城市。通过问卷共调研131名科研人员, 26名专职管理与支撑人员, 50名硕博士(其中博士生28人, 硕士22人), 所占的比例分别为62%、13%和25%; 通过面对面访谈科研人员78人, 包括项目主管、项目负责人、一般研究员以及其它项目实施和参与者。调研对象中材料科学、生物医药、电子信息、能源科学和管理支撑类行业领域所占比例分别为36%、23%、22%、13%和6%, 领域研究方向存在交叉的占25%。

1.2 调查内容

问卷调研框架和访谈框架主要包括四部分内容:

第一部分: 用户基本背景资料(设置为5个问题, 包括用户所在的机构、身份、学科领域, 所在部门、是否参与或正在参与科技成果转化工作)。

第二部分: 用户产业经济信息需求调研(问题6-12)。主要从用户成果转移转化类项目来源、研究阶段、成果转移转化阶段对新闻动态类、统计数据类、研

究报告类、政策法规类、技术类信息、公司/机构类、产品类等相关信息类型的利用频率、遴选指标、获取渠道及存在问题等角度进行调研。

第三部分: 用户对拟构建产业经济信息集成服务平台功能需求的调研(问题13-16)。

第四部分: 开放式问题(问题17-18)(用户推荐信息资源和对产业信息资源保障方面的建议)。

1.3 调查方法

采取纸本问卷、网上问卷和面对面交流三种方式, 由学科馆员和研究所图书馆员共同负责调研。共回收调研问卷207份, 访谈科研人员78人。

2 用户调研和访谈结果分析

2.1 项目承担与执行阶段分析

科研人员的项目来源主要涉及国家及省级科技攻关、国家高技术研究发展计划/国家重点计划、火炬计划、星火计划、农业科技成果转化基金和重点推广计划基础研究发展计划、国家自科/社会科学基金、国家教育部科学研究、留学归国人员基金和各省/地市/院所/企业合作项目等横向课题。科研人员项目经费主要来源于国家及省级项目支持(占45%)、企业合作(占35%), 其它方式(占20%)。产业化相关项目占全部项目的比例在20%至80%范围, 其中生物医药、材料科学、能源化工领域的产业化项目占总项目的比例相对较高, 达到40%以上。31%的人员参与三类以上经费来源的项目, 有41%的人员只参与一类项目, 用户群在参与项目经历上呈现梯队分布, 未来服务需要考虑与之相对应, 在追求内容覆盖率的同时, 体现出个性化服务。从科技创新价值链的过程来看, 处于立项和研制阶段、小试/中试阶段的用户最多, 如果把市场预测目标阶段加入, 则用户近80%都处于成果转移转化的前三段(见图1)。这说明中国科学院研究和掌握着多项核心技术, 但受体制、机制的局限, 科研与产业结合不够, 真正形成产业化的高新技术成果不多^[6], 科研单位将科研产品推向市场存在一定的困难。

2.2 产业类相关信息资源使用情况分析

将25种信息资源使用频率的“经常”与“有时”合

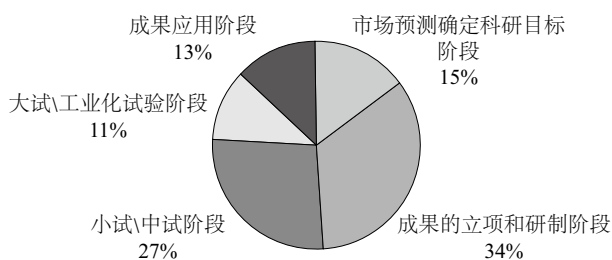


图1 用户承担项目执行阶段分布

表1 产业类相关信息资源使用频率

资源类型		利用频率			
		经常	有时	总使用比例	从不
新闻动态类	新闻报道	50%	42%	92%	6%
	市场动态	31%	51%	82%	14%
	供求信息	23%	51%	74%	19%
	金融信息	9%	40%	49%	43%
	经济贸易信息	7%	41%	48%	46%
统计数据类	年鉴、年报	21%	49%	70%	25%
	行业数据	43%	45%	88%	8%
	科技成果	62%	31%	93%	2%
	专家信息	44%	41%	85%	10%
分析评论类	分析评论	39%	48%	87%	9%
	预测信息	29%	47%	76%	19%
研究报告类	技术报告	51%	39%	90%	8%
	战略决策报告	31%	42%	73%	23%
	咨询公司行业报告	14%	42%	56%	39%
	券商行业分析报告	4%	33%	37%	57%
政策法规类	政策信息	28%	47%	75%	21%
	法律法规	18%	54%	72%	22%
	发展规划	31%	46%	77%	17%
	科技与经济信息公告	23%	54%	77%	17%
生产技术类	专利信息	61%	32%	93%	4%
	行业标准	41%	45%	86%	10%
	科研进展	77%	17%	94%	2%
	相关项目	52%	36%	88%	7%
公司机构类	公司、机构名录	21%	53%	74%	21%
产品类	产品信息	41%	43%	84%	10%
	平均值	34%	43%	77%	18%

并为“总使用比例”可以得到表1。各类信息类型的用户平均使用率为77%，用户平均非使用率为18%。

2.2.1 产业相关信息资源的总体利用情况

筛选总使用比例大于77%的信息类型可以发现，科研进展、专利信息、科技成果、新闻报道、技术报告、行业数据、相关项目、分析评论、行业标准、专家信息、产品信息、市场动态、发展规划、科技与经济信息公告14类是科研人员最常用的信息类型。筛选出使用率低于18%的信息资源，发现用户使用频率比较低的资源类型是券商行业分析报告类、经贸资讯、金融信息，咨询公司行业报告等。

2.2.2 商业数据库的使用情况

选择包含产业信息资源的12种商业数据库资源（其中8种资源中国科学院文献系统有所保障，分别是中经网、国研网、万方数据库、中宏数据库、中国资讯行、搜数网、EPS全球统计数据库、WIND资讯终端、DIALOG、PROQUEST商业数据库、SOURCEOCD、IMF（国际货币基金）作为调研对象，发现86%的调查对象选择了万方数据库，其它数据库选择的比例都没有超过20%。万方数据库作为选项本身带有一定的迷惑性（万方数据库是一种综合性信息资源，包括期刊、会议等科技文献系统和企业产品等商务系统），调研结果无法判断用户究竟使用的是科技文献系统还是商务系统。但其它数据库调查结果也表明科研人员对目前中国科学院文献系统引进的相关数据库的使用也非常有限，仅有21%的用户调研对象填写了“其它”，并填写了补充选项，除了上海药物所用户填写的自购数据库IMS和CCDC，绝大多数用户填写的是传统文献数据库。推测主要原因是资源订购开通权限以及学科馆员在下所服务过程中对这类数据库的介绍、宣传工作不到位，用户认识不足。

2.2.3 研究报告类资源的使用情况

研究报告是围绕某一课题或者专题，通过各种方式，全面系统地收集各类信息，然后对信息进行综合分析研究后撰写而成的研究成果，它以分析说明、归纳提炼、论证推测为主，具有结构严谨，分析深刻，结论明

确等特点。按照研究深度程度可以分为调查报告、分析报告、预测报告和可行性报告；从报告的文字形式可以分为统计图表型、技术分析型和新闻报道型；从报告涉及的内容可以分为数据型、分析型，决策咨询型报告^[7]；按照不同来源渠道可分为学/协会报告、政府机构/组织报告、权威研究机构/公司出版的报告、数据库商提供的研究报告、商业咨询公司产出的报告、证券公司的报告等。调研结果显示出用户使用最多的是学/协会报告、政府机构/组织报告、权威研究机构/公司出版的报告、数据库商提供的研究报告。见图2。这说明“数据准确性”与“机构权威性”是用户判断一份报告的重要标准。

2.2.4 不同用户群体的信息资源使用情况

对科研人员和研究生（包括博士和硕士）的信息资源类型使用情况进行分析发现，这两个群体对不同信息资源类型的利用频率基本一致，没有明显差异，唯一区别是“分析评论”与“产品信息”位置互换：“分析评论”在科研人员使用率排名12，在学生中排名5；“产品信息”在科研人员使用率排名4，在学生中排名12，这与研究生学习期间大多承担导师的科研项目有关。

2.2.5 不同行业群体对产业经济信息资源的需求差异

选取中国科学院成果转化比较集中的材料科学、生物医药、电子信息、能源科学重点行业领域的科研群体进行调研，发现不同领域科研人员对上文提到

的几类产业经济信息的需求大多一致，但也存在个性化的需求，如材料科学领域科研人员对会展信息比较感兴趣；生物医药领域人员对产业园区、领域专家和药品信息比较关注；电子信息领域的科研人员对生产技术，如标准、专利信息、成果信息需求更加强烈。这就要求图书馆今后在不同领域的产业信息资源保障方面有所侧重。

2.2.6 项目不用执行阶段的信息资源使用情况

从图1从科技创新价值链过程来看，80%调研对象承担项目处于科技成果转移转化的前三阶段，其中，在市场预测确定科研目标和成果立项初期阶段，科研用户对不同资源是“经常使用”占大多数；进入小试/中试阶段后，“经常使用”变少，说明用户在此阶段对产业经济信息资源的利用频率减少；而在成果应用阶段，“经常使用”选项又恢复增长，说明此阶段用户对产业类信息的利用又开始频繁。这一结果说明，在成果转移转化的前期和后期，是用户对产业信息需求利用比较多的时期，文献情报系统工作人员应抓住时机嵌入用户需求过程中提供相应的服务。

2.2.7 产业信息网站的利用情况

随着数字化科研的不断普及，用户获取信息的途径向多元化发展，对用户平时在成果转化过程中利用的网站进行调研，发现：搜索引擎、专利/标准等信息网站、同行（研究机构、公司厂商）网站、学协会网站利用比较多，行业资讯网站、政府网站利用

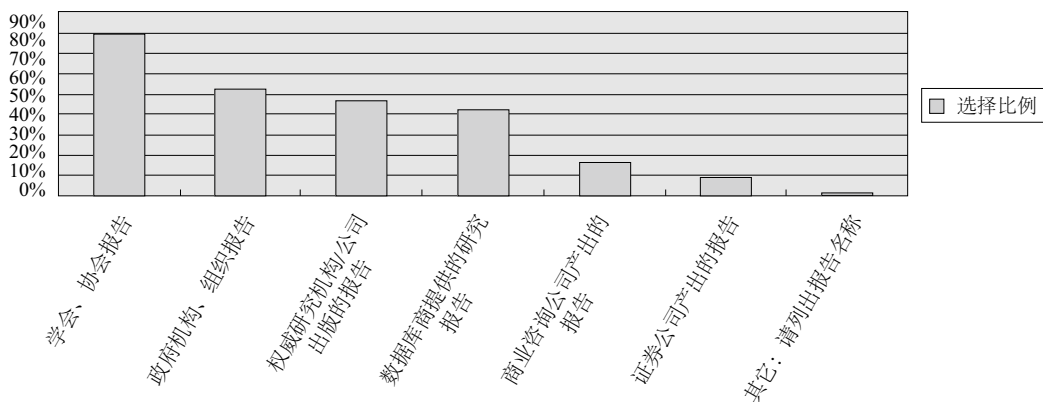


图2 用户对不同类型研究报告的使用情况

比较少, 见图3。网站利用情况的调研数据显示了用户的实用取向, 关注的网站主要看重的是其功能性。专利信息本身可以免费获取, 而且中国科学院目前有DERWENT(DII)、中国科学院专利分析平台、SOOPAT等多种方式进行保障, 但依然有23%的用户认为获取有难度。原因可能在于目前学科馆员在专利信息的查找、分析、跟踪、预警等一揽子解决方案方面尚未形成常规性服务体系, 科研人员对专利数据库和工具的使用技能也有待进一步普及提高。

2.2.8 用户利用产业经济信息面临的主要障碍

用户在利用各类产业经济信息的过程中, 所面临的主要障碍有信息分散、耗时耗力、缺乏有效获取渠道、现有网站信息不够准确或者充斥很多无用信息、信息获取需要收费。其中最难获取的信息有成果转化信息、技术市场信息、标准信息、竞争对手信息、供求信息、产业发展激励政策信息等。

2.2.9 用户对构建集成产业信息平台的需求

94%的用户觉得中国科学院文献情报系统能够提供集成各类产业信息(如包含技术、标准、政策法规、行业资讯、行业数据、行业报告等)的服务平台非常有必要, 在平台上最希望集成的信息资源分别是针对自己行业领域的标准、专利、行业分析报告、成果转化信息、行业资讯、年鉴数据、重要权威机构、商业数据库和政策法规信息。除了资源需求外, 用户最希望在服务平台上得到的服务功能分别是一站式检索、资源的多

维度浏览、文献传递和个性化定制服务, 分别占72%、57%、51%和47%。

3 结语

3.1 主要结论

(1) 中国科学院科研人员在开展产业前沿技术创新、技术集成创新、工程化研发和成果转移转化过程中对产业类非传统文献的需要越来越强烈, 作为服务支撑的中国科学院文献系统必须尽快启动这方面的资源保障体系建设。

(2) 科研进展、专利信息、科技成果、新闻报道、技术报告、行业数据、相关项目、分析评论、行业标准、专家信息、产品信息、市场动态、发展规划、科技与经济信息公告等14类资源是科研人员在成果转移转化工程中经常会使用的信息资源。因信息分散、获取渠道有限、服务需要收费等使用户认为成果转化信息、技术市场信息、标准信息、竞争对手信息、供求信息、产业发展激励政策信息等难以获取, 因此今后需要加强这部分资源的收集、整理。

(3) 中国科学院文献情报系统虽然引进了一部分产业相关商业数据库, 因开放权限、宣传原因造成利用率偏低。这说明目前的资源保障机制中, 数据库资源的引进、需求调研与用户培训之间缺乏有机的联系。数据库的引进主要是资源建设人员专人负责, 主要从资源本身的特点、性价比等角度考虑资源的引进, 缺乏对用户需求的了解。用户需求和资源培训往往是通过所图人员、学科馆员进行传递, 资源建设、学科馆员、所图人员的协同工作机制还需要进一步加强。

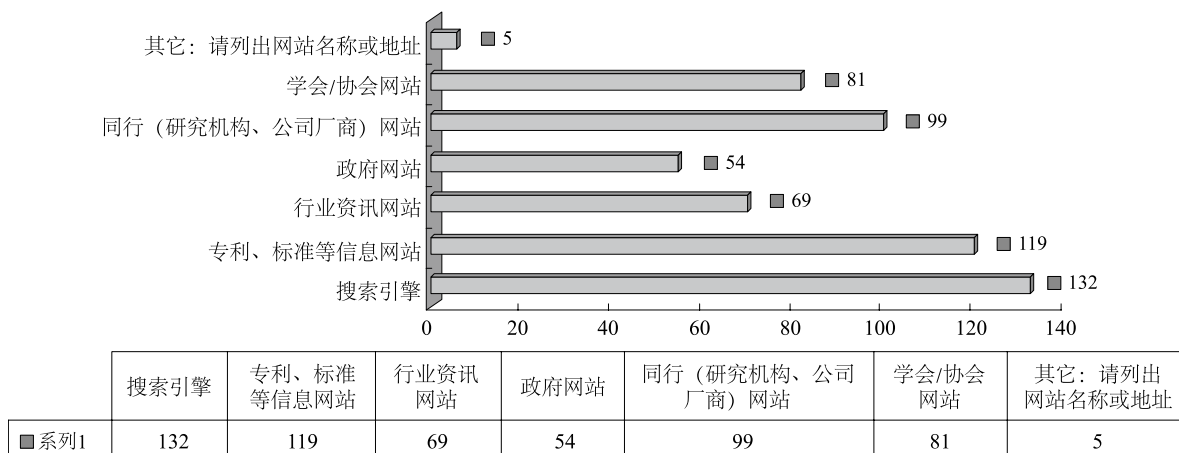


图3 用户对产业信息网站的利用情况分析

(4) 科研人员对中国科学院文献情报系统准备建立的信息资源集成平台呈欢迎态度, 希望平台集成各种产业类信息资源外, 还能够实现一站式检索、浏览、数据推送、开放交互等功能。在开放式问题中用户提出的关注点或者建议主要还是集中在收集信息资源质量的保证和平台集成性等方面。

3.2 局限性

(1) 本次调研主要选择了中国科学院材料科学、生物医药、电子信息、能源科学研究领域的研究所, 其它领域的用户需求有可能存在不同, 调研样本虽然有一定的代表性, 但选择还比较有限, 无法全面反映整个中国科学院科研人员的产业类信息需求。

(2) 本次调研涉及到的产业类信息资源多, 表现形式多样, 调查问卷和访谈结果分析不够精确和深入。

参考文献

- [1] 孙殿义. 院地合作: 践行科技与经济结合的有效途径—中国科学院院地合作的探索、实践与思考[J]. 中国科学院院刊, 2011, 26(6): 670-676, 649.
- [2] 中国科学院2011年度会议——“十二五”的总体目标任务[EB/OL]. [2015-10-02]. http://www.cas.cn/zt/hyzt/2011ndgzhy/2010gzgh/201101/t20110127_3068308.html.
- [3] 中国科学院2014年年鉴[EB/OL]. [2015-10-02]. <http://www.cas.cn/jzzky/nj/2014nj/201503/P020150320605882139156.pdf>.
- [4] 中科院: 全面改革改什么 [EB/OL]. [2015-10-02]. <http://politics.people.com.cn/n/2014/0929/c1001-25756587.html>.
- [5] 孙更新. 经济信息检索概论[M]. 武汉: 武汉大学出版社, 2011.
- [6] 黄晓艳. 促进高技术产业规模化发展—访中国科学院原副院长杨栢龄[J]. 高科技与产业化, 2011(4): 32-35.
- [7] 胡晖, 邢峰. 竞争情报[M]. 北京: 海洋出版社, 2006.

作者简介

邵荣, 女, 1976年生, 硕士, 中国科学院武汉文献情报中心副研究馆员, 研究方向: 资源建设与信息服务, E-mail: shaor@mail.whlib.ac.cn。

Analysis of Industrial Economic Information Demand for Research Users: A Case of Scientific Research Users of the Chinese Academy of Sciences

SHAO Rong, XU Wen, DING XiaoQing
(Wuhan Documentary and Information Center, Wuhan 430071, China)

Abstract: Through the online questionnaire system and in-depth interview, authors surveyed and analyzed the user demand on various industry resource information, access approach, problems and difficulties in access and suggestion, the paper attempts to provide support for establishing industrial economic information service system oriented achievement transfer and transform for Chinese Academy of Sciences.

Keywords: Chinese Academy of Sciences; Achievement Transfer and Transform; User Demand; Resource Service

(收稿日期: 2015-10-09; 编辑: 雷雪)