

面向知识管理的科技查新管理系统的设计 ——以北京科技经济信息联合中心为例

□ 肖雯^{1,2,3} 何涛^{1,2} 王世雯^{1,2,3} 王强^{1,2,3} / 1北京市科学技术情报研究所 北京 100048

2北京科技经济信息联合中心 北京 100048

3北京市科学技术研究院竞争情报与创新评估重点实验室 北京 100048

摘要: 文章以北京科技经济信息联合中心科技查新管理系统建设为例,分析了科技查新工作的管理特点和科技查新管理系统的功能,明晰了科技查新业务系统的数据管理流程、知识共享构建及情报服务增值方向,促进了科技查新工作信息化、知识化管理,对构建和开发良性发展和高效运作的科技查新管理系统具有一定的借鉴意义。

关键词: 科技查新, 知识管理, 管理系统, 业务管理

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2010.06.006

1 引言

随着国家自主创新战略全面启动和实施,政府和企业纷纷制定了促进技术创新能力提升的策略和措施,各创新主体对技术创新的投入不断增加。以北京市为例,为实现建设创新型城市的战略目标,北京市明确提出到2010年全社会科技研发经费支出占GDP比重要达到6%^①。面对如此巨大的创新投入,如何对科研立项、考核和评估进行把关,以保证科技资金投入取得应有的效果,这给科技管理者提出了新的要求。科技查新作为科技立项、成果鉴定、产品开发、科技评奖等科技评估的重要环节,也将面临巨大的挑战。

北京科技经济信息联合中心(以下简称“联合中心”),是直属北京市科学技术研究院、北京市科委的综合性科技咨询查新服务单位。近年来联合中心年均查新受理量500项,按照每年42-45个工作周计算,联合中心每位查新员需要在大约5天内完成一个查新项目。查新机构如何在保证科技查新质量的同时,提高查新工作效率,协调查新工作管理,共享查新成员间的经验和知识,拓展查新情报服务,已经成为查新行业创新发展的关键要素。

本文从知识管理的角度出发,设计了查新管理系统,力图从查新业务管理、决策支撑服务等方面支撑查新工作,更好地为北京科技经

济提供服务。

2 科技查新管理系统开发现状及存在的主要问题

查新工作的管理主要包括查新业务流程管理和查新事务管理两部分。前者是对查新工作从客户委托到出具查新报告的业务主线流程的管理;后者主要包括档案管理、绩效考核、财务考核、设备管理等方面的内容。现有的查新管理系统的开发也大多从科技查新流程具有的具体事务执行性流程的特点,以及查新流程中明确的公共服务用户需求特点出发。如:中国科技大学根据现有设备建立了查新工作网络平台,基本满足客户委托、查询和文

^① 《中共北京市委、北京市人民政府关于增强自主创新能力建设创新型城市的意见》,2006年

件上载及服务器端录入、保存、共享的功能。苏州大学张云坤^[6]等开发的“基于AIAAX的科技查新管理系统”主要是实现查新的效率和用户使用方便性的查新档案管理。其他类似的查新系统还有江西医学科技情报中心^[7]、四川省医药卫生科技项目查新管理系统、甘肃省科技查新项目管理系统以及浙江大学图书馆科技查新综合信息系统等。

这些查新管理系统的构建和研究,主要是基于网络环境下的开放式工作平台,实现对整个查新流程的管理,功能包括查新用户网上委托;查新报告自动转换;多途径的查询、统计分析,报表制作和浏览等功能以及涉及不同工作人员的需要和使用权限设置查新项目的分层管理等等。其共同的不足是忽视了资源共建、数据开发、业务增值等知识积累和创新的过程,这在一定程度上造成了工作资源的重复和浪费,制约了科技查新工作成效的进一步提高,也不利于科技查新工作在适应环境变化的同时取得可持续发展。

3 新环境下查新管理系统的功能需求特征

针对现有查新机构中普遍存在的不注重对查新委托人信息的搜集和整理;对查新归档资料没有统一的规范;对查新过程中查新员的文献检索技能、逻辑分析能力、专业知识的理解能力等分散在各个环节的经验积累和知识无法进行共享和管理,缺乏知识延续管理机制等问题,迫切需要实施科技查新工作的在线规范化科学化管理、内部知识化管理,提供情报信息增值服务,并开发面向知识及网络资源管理优

化和整合的科技查新管理系统。该系统应具备以下功能:

3.1 查新项目的网络化 管理

网络化管理主要从工作流程和事务管理的角度为查新工作提供支撑,提升查新工作及其管理的效率,应具备以下功能:

(1) 支持查新项目委托、项目分配、查新实施和审核等全流程的在线管理功能;

(2) 支持查新委托书和查新报告等查新相关文档的数字化管理功能;

(3) 支持基于关键词检索、分类检索、主题词检索、高级检索等途径的科技查新项目检索,以及检索结果的排序功能;

(4) 支持面向管理决策的科技查新项目统计分析、分析结果可视化展示和下载打印功能;

(5) 支持针对查新人员的项目统计和绩效考核功能;

(6) 支持用户权限管理、系统管理等功能。

3.2 内部知识化管理

知识化管理主要从队伍能力建设的角度为查新工作提供支撑,应具备以下功能:支持科技查新人员、科技查新管理人员、学科专家等在线查新新闻、通知、知识等的发布和查新信息资源管理;实现查

新机构内外查新专业知识、专业技术发展动态、学术交流、学科发展方向以及查新技能、工具等知识的发布、交流与共享。

3.3 查新增值服务的拓展

增值服务主要依托信息系统,提供对海量信息数据的整合、分析功能,目的是进一步挖掘科技查新资源潜力,延伸科技查新的服务范畴,实现面向企业的多层次的、主动情报咨询服务。

4 面向知识管理的科技查新管理系统的功能框架

为满足新环境下的查新管理功能需求,联合中心设计了由业务管理平台、内部知识管理平台和情报增值服务平台构成的查新管理系统,并在系统的一期建设中实现了查新业务管理的功能(见图1)。该系统能够实现查新业务信息化和知识化管理,并能扩展查新服务领域,发展专题情报服务、战略决策服务等增值服务,促进联合中心的科技查新服务向综合化、知识化方向发展。

4.1 系统总体结构

本系统总体结构主要分为三大模块:内部知识管理平台模块、查新业务管理平台模块、战略决策支持平台模块,如图2所示。



图1 北京科技经济信息联合中心科技查新系统页面

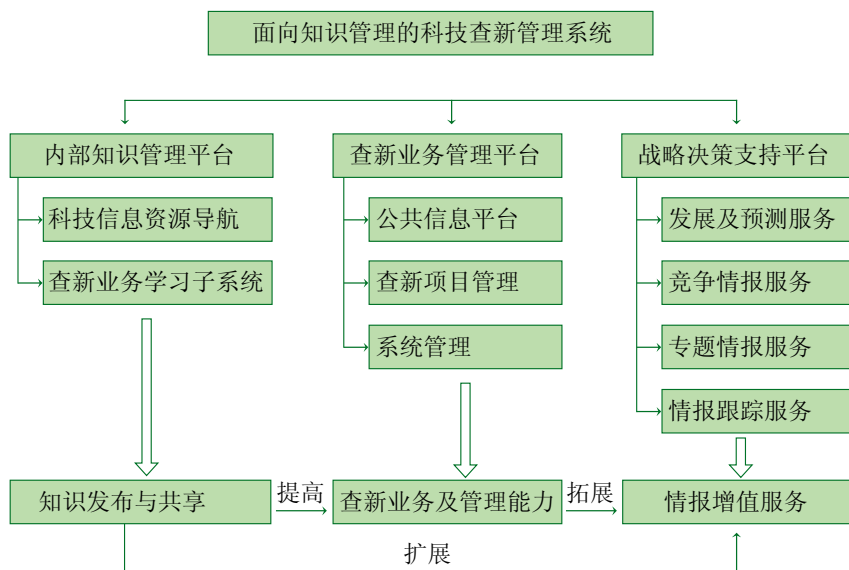


图2 面向知识管理的科技查新管理系统的总体结构

4.2 查新业务管理平台

联合中心科技查新业务管理平

台的总体功能包含公共信息管理、查新项目管理系统管理三大部分，如图3。

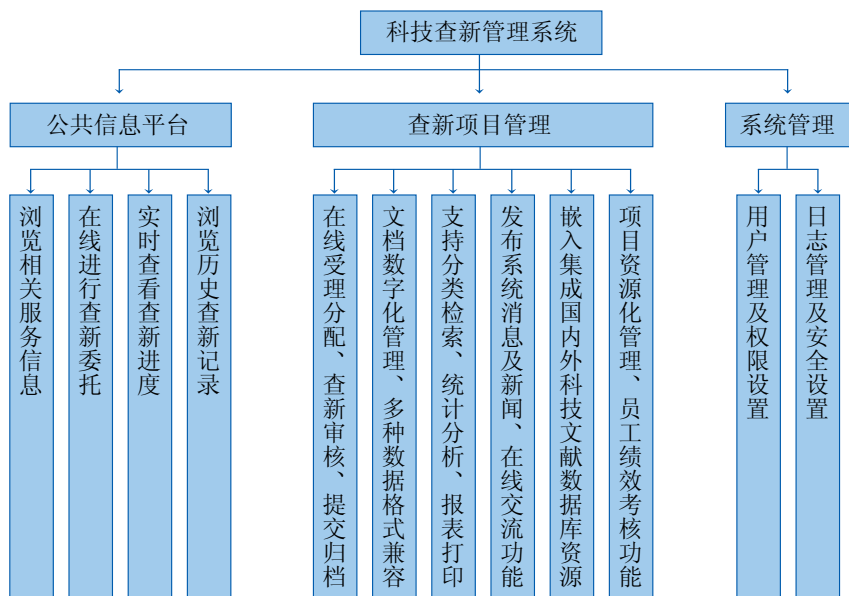


图3 查新业务管理系统结构图

4.2.1 公共信息管理

公共信息管理面向外部用户操作，作为对外服务和交流的窗口，

具有查新介绍、下载查新委托、信息反馈等功能。

● 查新项目委托模块

该模块委托人可根据查新委

托向导提示独立完成查新委托流程，其功能特点：1) 支持委托人远程在线填写、修改、提交查新委托单。2) 委托人可随时查看本次委托项目的完成进度和历史委托项目记录。3) 委托人可查看外部新闻公告，在线留言反馈；可随时与查新人员或专家进行业务沟通与交流。

4.2.2 查新项目管理系统

查新项目管理系统模块提供查新项目全流程在线管理，包括查新项目受理、查新任务分配、查新员查新、查新报告审核以及查新档案的查询、统计、检索、报表等功能。

● 查新受理模块

该模块提供：1) 受理员在线审核查新委托，包括对查新项目详细信息及收取费用等状况进行登记备案；2) 根据查新人员状态分配查新项目；3) 对已受理的委托项目更改或中止进行委托信息更改；4) 重新办理委托手续，重启查新流程等功能。

● 查新模块

查新员在科技查新工作中负责根据查新需求进行文献检索和分析，并撰写查新报告，是查新过程的具体操作者。联合中心现拥有查新员10名，审核员3名，查新人员学科覆盖面广泛，学历层次齐备，已形成了较为完善的查新人才梯队建设。

查新模块功能特点：1) 查新员可从科技查新管理系统内链接登陆国内外各相关数据库资源及相关网站。2) 查新员可根据系统内预置的报告格式和标准规范化的查新报告模板，在线撰写查新报告，保证查新报告的规范和统一。

● 查新审核模块

审核员一般由具有较丰富的查新经验的高级专业技术职称人员担任。其职责是对查新员查新工作中各个步骤进行审核,包括基本信息采集、文献检索范围及检索策略、信息加工、新颖性判断、查新报告格式等多方面进行审核,保证查新过程各项操作的合理性,把好查新报告质量关。

该模块功能可实现审核员随时查阅其负责的项目情况,并可在线审核报告,给出返回或通过审核意见等。

● 查新项目模块

该模块特点:支持查新管理人员1)实现提交并打印审核通过的报告;2)完成对项目存档操作;

3)支持对项目多途径及各字段组配的检索;4)对项目检索结果进行多种格式的文档输出;5)可根据需求,生成工作量报表等。

● 查新项目全流程在线管理模块

联合中心科技查新项目管理系统能够实现查新工作从查新委托到项目分配,再到查新实施、审核,提交归档,并进行在线的协调与管理等全部流程(如图4所示)。这种信息化的管理过程,是帮助科技查新工作进一步科学发展的有效手段。

图中标号为系统内预置的12种项目状态(以下列出全部项目状态),该项目状态随项目进度由系统自动进行变更,并可对委托

人实时显示,以方便其了解项目进行情况。

- ①委托单待审核,
 - ②委托单审核不通过,
 - ③委托单审核通过,
 - ④项目已受理,
 - ⑤项目已分配,
 - ⑥查新中,
 - ⑦报告待审核,
 - ⑧报告修改,
 - ⑨报告审核通过,
 - ⑩报告已出具且存档,
- 特殊①项目中止,
特殊②项目修改。

4.2.3 系统管理

系统管理模块主要实现日志管理、用户管理、安全设置、权限管理等功能。

4.3 内部知识管理平台

该平台为联合中心查新人员向多学科、多知识领域发展提供查新专业知识,并为其进行学术交流,及时了解专业技术发展动态、学科发展方向搭建了平台,有利于团队知识发布与共享,提高查新人员的学术水平和科研能力。

4.3.1 科技信息资源导航

“科技信息资源导航”以促进网络科技信息资源的共建共享为目的,提升科技查新机构资源建设的效果,以及科技查新工作的工作效率和质量。

(1)分学科、分类型收集和报道相关的网络科技信息资源,特别是免费的科技信息资源,形成一个资源导航平台;

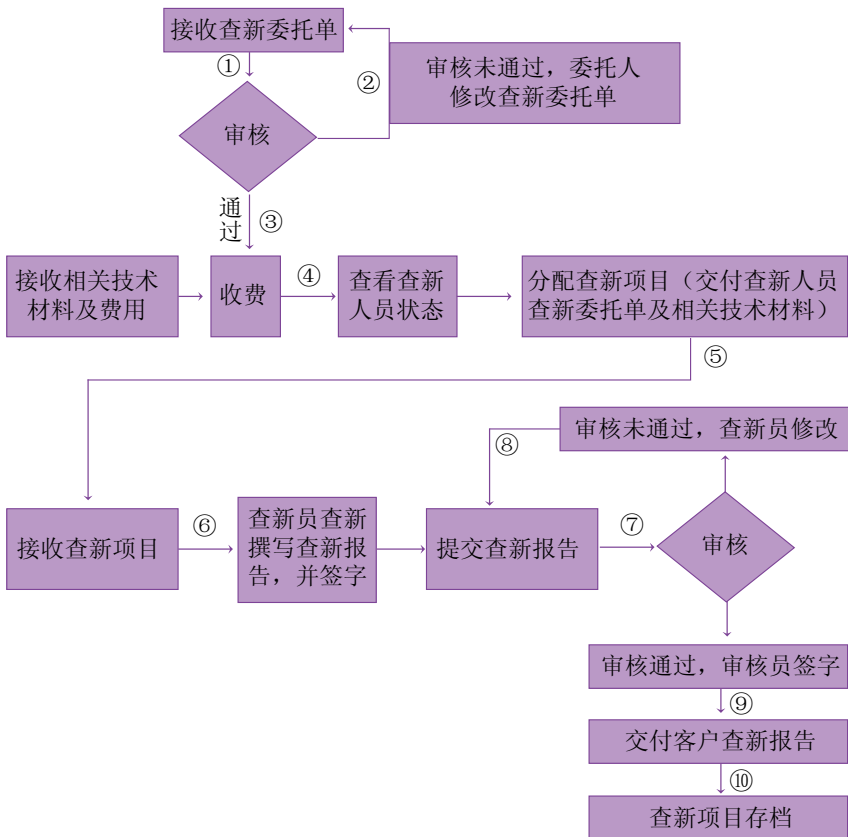


图4 查新项目在线管理流程图

(2) 对重要的信息资源进行内容质量、学科相关性、使用方法等的描述, 形成一个资源评价平台, 辅助进行查新资源的甄别和选择。

4.3.2 查新业务学习子系统

查新业务学习子系统以提升查新人员的业务素质为目的, 以查新专业知识和动态消息的收集、发布为主要任务, 主要功能包括:

(1) 实时地发布与科技查新、信息检索的理论、方法、技术、工具、信息资源建设等相关的查新专业理论知识和发展动态, 帮助查新人员更新自己的专业知识;

(2) 实时地发布与科技查新工作相关的学术会议、专家讲座等学术信息, 加强业内的学术交流;

(3) 为客户、查新员、查新管理员等提供在线交流社区。

4.4 战略决策支持平台

科技查新档案作为重要的科技信息资源, 反映了特定时期各领域的科研和应用现状, 联合中心年均查新数量在500项左右, 内容新颖且范围广泛。根据我中心调查, 查新项目80%以上来自于企业。因此, 在条件许可的情况下, 可将科技查新档案、查新数据库资源作为情报增值服务的切入点, 进一步挖掘科技查新潜力, 延伸科技查新的服务范畴, 面向科研院所和企业进行主动的情报咨询服务。

战略决策支持平台主要以为上

级科技主管部门制定发展战略提供决策支持, 为企业提供竞争情报、专题情报及综合情报服务等为目的, 主要功能包括:

4.4.1 发展及预测服务

借助于联合中心在京的区位优势及自身的设备、人才及用户等资源优势和开发能力, 通过对归档查新项目资料的整理、归纳及计量分析, 对区域行业的技术现状、发展动态、发展趋势进行调查分析、预测, 帮助确定重点技术领域、提供优先发展行业的技术资源、预测技术发展趋势等。

4.4.2 竞争情报服务

联合中心作为专业的科技查新机构, 能够通过系统化地采集和分析企业或机构的竞争对手、竞争环境、竞争地位等方面的信息, 向政府机构提供竞争情报内参, 为其决策提供科学依据; 为企业提供竞争情报报告, 整合其所在领域、行业及竞争对手的数据分析资料。因此, 在科技查新工作中开展竞争情报服务, 进行情报检索与情报分析基础上的深层次咨询工作, 是科技查新服务增值的有效途径。

4.4.3 专题情报服务

面对企业定制的特定课题, 联合中心具备指派查新人员深入调研分析的条件, 委派专人及时了解并反馈该课题国内外的现存问题、

具体成果和预期结论, 以便随时为研究人员提供专题索引和文摘, 并可分阶段提供专题综述、科技评述等, 实现专题情报服务。

4.4.4 情报跟踪服务

联合中心可以通过加强与政府、科研院所的合作, 共同开展包含竞争情报和专题情报的情报跟踪研究, 针对某一领域或者某一问题进行长期性的、持续性的跟踪, 提供包括简报、阶段报告、专题报告等在内的系列产品。

此外, 对于在信息资源建设方面相对薄弱的中小企业, 联合中心可以根据其需求提供科技文献、专题研究报告等信息资源及情报服务, 组织开展竞争情报培训等人才建设服务, 最终促进科技查新研究机构与企业间的联系和情报增值服务的进一步发展。

5 结束语

总之, 通过基于以上系统提供的功能, 将有效提高北京科技经济信息联合中心科技查新工作的工作效率和服务质量, 扩展科技查新工作的情报增值服务范围, 实现信息共享和科学化、信息化的知识管理构建, 提升科技查新人员的业务素质, 促进科技查新工作的不断创新和发展。同时, 此系统还具有平台可移植性和功能通用性, 能够在相关的查新机构中推广和应用, 为整个查新行业的发展提供支撑。

参考文献

- [1] 谢新洲,李永进. 科技查新与创新评估[M].北京科学技术出版社,2008.
- [2] 徐慧芳,陈朝晖,郑菲. 科技查新业务分析——以中国科学院国家科学图书馆总馆为例[J]. 图书情报工作,2007(11):106-110.
- [3] 董郑斌,吴素坤,陈惠兰,闫江. 科技查新需求分析及其增值服务探讨[J]. 现代情报,2009(7):153-156.
- [4] 袁润,周金元,卢章平. 科技查新信息管理系统的设计与实现[J]. 现代情报,2007(7):152-155.
- [5] 马景娣,田稷. 基于Web的科技查新工作平台设计与实现[J]. 现代情报,2005(3):164-7.
- [6] 张云坤,严大香. 基于AJAX的科技查新档案管理系统设计[J]. 科技情报开发与经济,2008(18):71-73.
- [7] 魏招秀,郝朝举. 医药卫生科技查新管理系统概述[J]. 医学信息学杂志,2008(1):45-46.
- [8] 贺莲,黄剑波,苏焕群. 广东省医药卫生科技项目查新咨询管理系统的开发和利用[J]. 中华医学图书情报杂志,2007(7):64-67.
- [9] 王权,张樱. 基于UML的科技查新综合业务管理系统的设计与实现[J]. 甘肃科技,2008(8):18-20,78.
- [10] 李更. 科技查新业务流程的再造[J]. 合肥工业大学学报,2007(12):188-192.

作者简介

肖雯 (1965-), 女, 馆员, 高级科技咨询师。主要从事科技咨询、竞争情报及软课题研究。E-mail: xiaowen8826@126.com
 何涛 (1987-), 男, 助理研究员。
 王世雯 (1984-), 女, 助理研究员。
 王强 (1982-), 男, 助理研究员。

The Design of S&T Novelty Search Management System Oriented to Knowledge Management—With Beijing United Information Center of Science-Technology-Economy as an Example

Xiao Wen^{1,2,3} He Tao^{1,2} Wang Shiwen^{1,2,3} Wang Qiang^{1,2,3} / 1Beijing Science and Technology Information Institute, Beijing 100048
 2Beijing United Information Center of Science-Technology-Economy, Beijing 100048
 3.Key Laboratory Competitive Intelligence and Innovation Evaluation, Beijing Academy Of Science and Technology, Beijing 100048

Abstract: The paper is based on the establishment of Novelty Search Management System (NSMS) in Beijing United Information Center of Science-Technology-Economy. The authors analyze the characteristics of work and the functions of NSMS. Data management process, the Knowledge Sharing Structure and the development direction of intelligence value-added services are also studied. It is not only to promote the information-based and better educated management for novelty search, but also to construct and develop highly profitable of NSMS.

Keywords: Novelty search, Knowledge management, Management system, Operations management

(收稿日期: 2010-04-15)