

浅析大数据时代科技项目管理的创新路径

刘建峰¹ 肖勇²

1. 中国航空工业集团公司济南特种结构研究所;

2. 山东非金属材料研究所

[摘要]目前,大数据时代已经悄然到来,对人们的日常工作和生活产生了深远的影响。科技项目本身包含大量的数据信息,将大数据技术引入其中对全面提高科技项目管理水平具有重要意义。因此,为了进一步提高科技项目的管理水平,应努力完善信息管理系统,积极整合大数据技术。通过对大数据时代科技项目管理要求、模式和大数据技术应用对科技项目管理的影响探讨,提出科技项目管理创新路径的思考。

[关键词]大数据;科技项目管理;创新路径

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.1852

引言

科技项目管理是项目管理的重要组成部分,根据项目的形式管理科学活动的整个过程,包括科技项目申报、项目立项、项目实施、项目结题验收和项目资料归档等过程管理。随着技术进步和互联网发展产生的巨量数据,深刻地影响了科技项目管理的方式,数据已成为优化科技项目精细化管理的重要资产。

一、国家科技重大专项管理的基本要点与要求

国家科技重大专项(简称专项)管理的要点有立项管理、过程管理、经费管理以及验收管理等。上述管理工作均由科技项目的承担单位、成员单位以及专项实施管理办公室共同管理。管理工作的核心为提供一个良好的科研攻关环境,同时还应该确保每一笔科研经费均合理、合规支出。专项管理工作的基本要求为上下层级部门之间保持良好的联动,管理以及对接部门应设置好,以便于能够及时传达、部署和开展专项管理制度、政策等工作,确保整个专项项目顺利进行。例如,在某一项科技项目管理工作中,设置专门的专项管理办公室,对该科技项目全权进行管理,确保每一笔经费均能够合理、合规支出。专项办公室还制定了相应的管理制度,对科技项目全过程管理指明了方向,项目立项审查、年度中期检查、项目(课题、任务)自验收、监督评估等等。经费则重点对中央拨款进行严格管控,对经费的支出进行严格的审批,动态监管。

二、科技项目管理的一般方法

科技项目管理通常涉及技术背景需求、技术研发、项目成果转化等不同阶段的内容。科研项目管理不同于其他的经济行为管理或生产经营管理活动,而是兼具学术管理和行政管理的双重职能,科研管理工作围绕科技服务工作而展开,是一个有着众多相关变量关系的动态过程,往往涉及多个复杂而不同的专业,其工作内容大都是以探索性、创新性为主的脑力劳动,管理工作过程中出现的诸多问题往往难以预料。从项目管理部的角度,科技项目管理的环节相对固定,项目实施过程存在诸多不确定性,也是项目管理部

重点关注的内容。因此,科技项目管理的重点环节是项目实施,目前普遍采用项目执行情况评估进行项目实施效果进行评价。项目执行情况评估特定的四种方法包括:1. 统计调查法。运用统计学原理,根据相应指标数据进行分析和判断。此方法数据真实性取决于项目单位的可信度;2. 项目审计报告。通过查阅审计报告或现场审计获得评价数据,此方法数据可靠性高,但效率低;3. 项目汇报。项目团队通过汇报、说明的形式向项目主管部门介绍项目执行情况,此方法效率高,但组织费用较高;4. 委托第三方评估机构。项目主管部门委托第三方评估机构对项目进行独立评估。

三、大数据时代下科技项目管理的模式

大数据时代背景下的科技项目管理模式下,首要构建科学、合理的管理平台,按照科技项目管理要求配套相应管理资源。加强管理平台创新和改革,借鉴大数据中包含的管理信息,科技项目内容与管理平台相互融合,持续改进硬件设施和管理工具,确保平台管理质量,为科技项目提供有效的管理服务,确保科技项目管理信息的准确性。

在科技项目管理模式中,管理链与业务效率和科技项目质量相关。现代科技项目信息量大、特征多样,具体的管理链由大量数据决定,需要通过大量数据进行规划。通过大数据管理方法构建新的管理体系,掌握科技项目管理的内涵,深化管理体系的应用,充分发挥大数据的决策作用,运用管理工具监督科技项目的运行情况。

四、大数据时代下科技项目管理模式所面临的挑战

首先,在以往的科技项目管理工作中并未对大数据时代给予充分的关注。大部分的科研单位觉得大数据只是将社交工具开展了简单的调节,通过微信等通信工具实现了信息的有效传递,从而打造出了一般科研单位的社交内容“数字化”,仅仅只是对单位原有的组织结构和结构所进行的优化,并没有关注科研机构内部的文化机制改革,在大数据时代环境中仍然维持着保守、僵化的管理思想。此外,大数据具有庞大、繁多的信息量,同样也给科研单位形成了巨大的管理阻碍,其难以深入发掘大数据时代身后的价值,这对

传统科研单位是非常大的挑战。

其次，一般科研单位缺少相应的信息分析技术，难以开展有效的数据研究工作，存在存储空间有限的局限性。在大数据时代背景下，固有结构化的数据不多，而非结构的数据占比非常大，而且还正处于持续增加的状态，一般的数据处理方法难以对数据身后深层价值及涵义进行发掘，而对于非结构数据的处理必须先转化为结构数据才能够展开相应的数据研究，这是非常复杂且难度较高的工作，数据处理能力及细致度都对数据的质量、精确性及有效性产生相应的影响。

最后，科技项目管理具有非常大的信息安全隐患。大数据技术有着非常方便的信息搜索能力，这为科研项目的管理工作人员创造了非常大的便利性，从而能够进行简便的数据分析，然而在此过程中，这部分数据常常也会关系到科研单位及相关人员的隐私，若存在操作不当或系统崩溃会导致数据信息的泄露，从而给科研单位及个人形成了巨大的威胁。

五、科技项目管理创新路径分析

（一）项目管理方案编制

项目管理方案编制是科技项目管理的首要任务，方案编制要通过宏观角度制定科技项目绩效规范，管理相应的管理计划。在大数据时代，科技项目管理计划的发展措施包括：制定科技项目管理目标，通过大数据分析获取前沿科技信息、了解科技发展趋势，结合单位科技发展规划和产业、行业布局制定管理目标，通过全面分析科技项目数据和主要管理数据，完善管理计划；技术成熟度的跨越与管理计划有效性直接相关，健全相应的配套辅助政策有助于完善管理计划并付诸实施。

（二）项目管理创新路径

通过对科技项目管理的全过程分析，围绕项目申请、项目实施过程中提交和产生的数据，充分利用大数据挖掘和信息处理的优势，通过辅助决策的形式，对相关环节进行优化创新。

在项目申请环节，对项目团队提交的项目申请书进行形式审查，并通过大数据技术比对项目成果数据库项目数据库等相关数据资料，对申请项目进行有针对性的审查，通过对照科技项目政策要点，核实项目的政策符合性。对联合承研单位的主研方向、经营状况可以利用大数据技术对信贷系统数据进行深入分析，从而审查单位或团队的技术、配套实力。利用大数据技术对项目执行过程中提交的项目进展情况进行实时处理，在项目团队科研水平和现有成果的客观基础上，通过对标一流，找出在人才储备和培养、平台搭建和基础设施、技术研发和工艺优化等方面的差距。通过对大量数据信息的分析，明确差距产生的深层原因，研判项目团队基本能力和项目执行的必要性，并提出科学合理的措施建议。

（三）项目管理优化创新的思考

元数据是数据的数据，是可用于描述信息、流程和对象的数据，是应用大数据技术的先决条件。通过应用需求元数据能对信息资源的整体情况进行描述，通过对元数据的管理和评价等信息，对信息资源进行认知和取舍，不必查找原始数据资源。元数据是元数据应用程序的一部分，通过大数据技术对其技术优化和创新进程的组成部分进行分析。大数据时代，要优化和创新海量数据的管理，必须改进数据库构建模式，进一步优化信息获取能力突出数据库信息的应用。

（四）科技项目管理的创新模式路径

能源行业在信息时代面临的不仅是机遇也有挑战，必须发展科技项目，在项目管理中转变思维，充分掌握并使用好大数据，有效融合项目管理部署和数据深层涵义，提高科学部署的精确程度，提升单位效益。信息时代追求复合型人才，必须大力引进数据方面的人才，只有这样才能有效利用复杂的数据，获取数据的应用价值。部门可以采用内培、外聘相结合的模式，以及提高薪资待遇等方式扩大数据管理人才的来源，科技项目数据平台完善之后将具有“感官”的功能，从数据上支持科技项目管理，向管理人员提供动态的实时信息，数据平台的发展已经成为科技项目管理工作的推动力之一，实现数据的有效应用。在信息时代，通过深入分析并预测数据，项目管理者能够获得更及时的数据信息，以便做出决策或者随时更新部署。数据平台在处理海量信息的同时，也促进了科技项目管理工作的进一步发展。在总体上加大监管力度的同时实施严格的分级制度，依据不同数据的不同价值和保密程度，划分相应的监管等级，做到区别化监管，并且最好将责任落实到人，实现责任细分，奖赏分明。只有做到这些，处理科研过程中遇到的数据安全问题才能有一个更完善的状态，是科研单位正常运行的有效保障。

结束语

在科技项目管理要求日益严格新形势下，大数据技术为科技项目管理的优化和创新提供了坚实的技术支持。围绕大量数据，技术项目管理流程可以在实践中逐步进行设计优化和改进。因此，在科技项目管理过程中运用大数据技术，通过大数据收集、处理和分析，辅助项目管理决策，提高管理效率尤为必要。

参考文献

- [1] 吴琼, 王之岭, 串丽敏, 等. 我国科技项目管理体制现状及完善措施——借鉴发达国家的成功经验[J]. 安徽农业科学, 2016, 44(05).
- [2] 谈力, 江笑颜, 李栋亮. 新时期广东省科技计划项目管理制度改进路径研究[J]. 科技管理研究, 2018, 38(10).
- [3] 肖洒, 郝一峰. 基于过程管理的科研项目风险防控与优化机制创新[J]. 科技管理研究, 2016, 36(13).