

成本——效益分析方法在科研项目 预算绩效评价中的应用

邹瑞

成本——效益分析具有经济性、计算性、全周期性、预判性等特征，主要分析方法有三种：净现值法、现值指数法和内含报酬率法。以统一量化为基础的成本——效益分析虽然为跨领域、跨项目绩效评价提供了可比性，但其有效性和稳健性是建立在一系列经济学假设基础之上的，这些假设也是成本——效益分析的弱点和实践障碍。与科研活动相关产出货币化量化难度较大、项目产出边界不清晰密不可分，后续在科研领域引入成本——效益分析工具需要克服这一难题。

一、科研项目运用成本——效益分析的难点

1. 科研产出内部产品效益难界定。

科研活动的外部产品如论文、专利和专有技术等，在量化评价上存在一定的技术困难。科研活动的内部产品人的成长与培养则更难量化。人是创新活动中最重要的因素，科研过程中科学家自身的能力成长、全社会科研制度的完善等很难量化评价。

2. 科研项目成本核算基础仍较为薄弱。科学事业单位由于缺少成本核算的内生动力和外在要求，成本核算基础较为薄弱，成本信息获取较为困难，成本核算仅在少数产品开发型事业单位得到应用。

3. 微观管理单元的成本效益关联较弱。科技成果的产出往往是多个科研项目共同资助的结果，经常是几代人接力完成。项目实施带来的间

接效益往往是与其他项目、其他因素共同作用的结果，难以单独界定和衡量单个项目的效益和影响。因此，从微观管理单元来看，其成本和效益的关联性较弱，对其评价时容易产生结果偏差。

二、科研项目预算绩效评价运用成本——效益分析工具的可行路径

（一）总体思路

科研项目开展绩效评价需贯彻落实好“把握科研渐进性和成果阶段性特点，加强中长期评价、后评价和成果回溯，推进国家科技项目成果评价改革”“尊重科研活动灵感瞬间性、方式随意性、路线不确定性和结果难预测性等科研规律”等要求，引入成

数据信息和协调统一的数字化系统。企业要构建的数字化系统主要包括财务系统和业务系统。财务系统通过搭建财务共享中心来实现，将企业合同、资产、资金、往来、库存、税务等财务信息纳入统一的系统平台，通过一个平台、一套标准、一个流程的标准化、规范化核算，获取及时、准确的财务信息。同时，财务共享中心通过将重复性的会计核算工作集中处理，可以将财务人员从繁重的会计核算工作中解放出来，有时间和精力去承担业财融合的工作职责。业务系统方面，随着国家坚定不移地推进产业升级，传统企业开始逐步推进数字化转型，这一过程中，企业逐步将传统

的研发、制造、营销、服务全面数字化。在此基础上，企业通过大数据、云计算、人工智能等信息技术，对业务、财务信息进行处理，形成大数据分析平台，对业务进行实时决策和风险预警。

（五）能力提升，重塑财务团队和能力体系

企业需要不断地提升业务、财务人员职业技能和综合素质，培养精通财务和业务的复合型人才，重塑财务团队认知和能力体系。对于财务人员来说，要从传统的会计核算和会计监督职能转变为业务伙伴，就要在不断提升财务专业知识的基础上，深入了解企业核心业务的流程、要点；对于

业务人员来说，要不断培养自身经营思维和风险意识，摒弃只关注业绩完成的传统思维。企业可以通过内部培养和外部引入的方式，持续提升财务团队人才结构，一是持续对核心业务、财务人员进行有针对性的培训，系统性补齐知识结构的短板；二是建立人才培养机制，以干代培，在工作中学，将综合素质高、能满足业财融合能力素质要求的员工纳入后备梯队，进行重点培养，同时淘汰能力素质无法满足要求的员工；三是加强外部引进，明确业财融合能力素质模型，招聘符合需求的人才。

（作者单位：对外经济贸易大学国际商学院）

本——效益分析工具时还应注意不增加科研人员不必要负担,确保不分散其科研工作精力。过往在科研管理中经常以科技计划、专项、项目、课题为对象,由于科研工作渐进性的特点,单个专项、项目、课题的成本与效益关联性较弱,在绩效评价上需要考虑成本与效益之间的逻辑关联,拓宽评价的视域。因此,宜选取成本信息较容易获取,效益能够量化,且成本与效益之间具有强关联性的对象开展事后评价。

(二) 注意事项

在科研领域运用成本——效益分析时,需将评价对象的成本和收益进行量化并以货币价值的形式进行衡量,从而对项目成本和收益进行比较,但在实施中需紧密结合科研项目特点明确应用场景,突破现有按具体项目评价的局限,充分考虑科研产出的特点。

1. 明确应用场景、范围和目的。为避免给科研单位和科研人员增加不必要负担,确保评价结果客观反映评价对象的绩效情况,建议选取技术就绪度(也称技术成熟度,是指技术相对于某个具体系统或项目而言所处的发展状态,客观、量化地反映了技术对于项目预期目标的满足程度)在6级以上的某一技术领域或重大关键技术所涉及的全创新链下的科研项目群,利用项目管理过程中已有的成本及绩效评价资料,开展项目周期后的成本——效益后评价,以尽可能全面反映效益。评价结果用于衡量不同技术领域的创新绩效,为优化科技资源配置决策提供参考。之所以选择技术就绪度大于6的项目,是因为这些项目的产出较容易通过经济指标量化;之所以选择创新链下的项目集群,是为克服单一项目产出边界不清晰、成果递进、成果外溢等固有问题。即笔者认为在科技领域引入成本——效益分

析工具时应谨慎推进,应在充分考虑分析工具的固有优势及其局限性的基础上,结合科研活动产出特点,明确应用场景和应用范围,避免盲目引入和评价时不区分对象。

鉴于以上应用场景和范围,在科技领域应用成本——效益分析工具的目的不是为了互斥项目择优排序,而应尊重科研活动产出不确定的特点,贯彻中长期评价、后评价的理念,相关评价结果作为优化科技领域资源配置的参考,不宜作为备选项目事前择优的依据。

2. 突破现有资源配置条块。在我国财政分级体制下,多层级财政支出中均有科技资源投入,且某一层级中也可能存在多部门投入。例如,从财政层级看,中央级财政、省级财政、市级财政一般对科研项目均有投入,部分经济发达地区的县级财政也有相当体量的研发项目资助;从不同科技计划类型看,国家科技重大专项、重点研发计划、自然科学基金在某一技术集群也可能都有科研项目立项支持。在科技领域绩效评价中运用成本——效益分析工具时,需要在现有按条块配置资源的基础上,建立科技投入和产出的统计机制、统筹机制,打破跨地区、跨部门、跨科技计划的信息壁垒。完善现有科技领域绩效评价指标体系,对科技投入的直接效益和间接效益都能给予反映,确保评价的全面性。

3. 充分考虑科研产出特点。在具体实施中对收益的测算要充分考虑科研产出的特点,避免简单化、短视化、片面化。要充分考虑科研产出效益计量的间接性、迟滞性,建议相关评价在项目周期后3~5年开展;充分考虑科技领域效益成果实现和受益的长期性、扩展性对效益计量的影响;充分考虑科研项目效益的社会性,如技术进步促进低碳、环境保护、生态平衡等。

(三) 配套举措

1. 建立全创新链项目群。如前所述,全创新链项目群或为科技领域开展成本——效益评价的合适对象。因此,需要在今后的科技投入中建立全创新链模式,围绕全创新链进行布局,对相关项目进行标签化标识,便于对相关项目进行统计分析。

2. 完善科技项目成果库。目前,多数科技计划在结题环节已开展绩效评价,但科技项目的成果库仍需进一步完善,为相关项目的收益测算奠定基础。要加强对成果的凝练,建立统一的科技项目成果库,避免成果多头交账。

3. 建立科技项目成本统计制度。目前,成本核算在科学事业单位尚未得到广泛运用。围绕成本——效益评价工作的需要,一方面要尽快推动成本核算在科研单位的广泛运用,另一方面需建立科技项目成本统计制度。

(作者单位:国家科技风险开发事业中心)

责任编辑 任宇欣

主要参考文献

- [1] 曹堂哲. 强化成本效益理念 深化预算管理制度改革[N]. 中国财经报, 2021-4-24(007).
- [2] 李宝智, 金小娟, 顾珍. 财政科研项目绩效管理存在的问题及建议[J]. 财政监督, 2019, (6): 64-67.
- [3] 王禹舒. 江苏省科技成果转化绩效评价体系构建研究——以XK公司“XDE260电传动自卸车”项目为例[D]. 徐州: 中国矿业大学, 2022.
- [4] 董文博. 科研管理中科技评价标准化管理改革[J]. 机械制造, 2022, 60(4): 79-81.