

数字化协同下项目管理效能提升路径探析

秦帅 姚兰 啜宝峰

中国电子科技集团公司第十五研究所

DOI:10.32629/ej.v9i6.3555

[摘要] 数字化工具向项目管理全场景渗透,项目管理效能的稳定释放需建立在与数字化协同逻辑的底层适配基础上。本文梳理数字化协同下项目管理效能的作用逻辑,从适配特征、赋能逻辑拆解运行机制,从主体协同效率、流程数字化覆盖、资源动态调度明确核心影响要素,提出针对性优化路径,为各领域升级项目管理模式、降低运营损耗、提升全周期管理质效提供参考框架。

[关键词] 数字化协同; 项目管理效能; 流程数字化; 资源动态调度

中图分类号: C93 **文献标识码:** A

Exploring Paths to Improve Project Management Efficiency under Digital Collaboration

Shuai Qin Lan Yao Baofeng Chuai

The 15th Research Institute of China Electronics Technology Corporation

[Abstract] Digital tools are permeating all scenarios of project management, and the stable release of project management efficiency needs to be based on the underlying adaptation to the logic of digital collaboration. This paper sorts out the functional logic of project management efficiency under digital collaboration, analyzes the operational mechanism through adaptation characteristics and empowerment logic, identifies core influencing factors from the perspectives of main body collaboration efficiency, process digital coverage, and dynamic resource scheduling, and proposes targeted optimization paths. It provides a reference framework for upgrading project management models, reducing operational losses, and improving full-cycle management quality and efficiency across various fields.

[Key words] Digital collaboration; Project management efficiency; Process digitalization; Dynamic resource scheduling

引言

数字化转型浪潮下,项目作为各类业务落地的核心载体,其管理质效直接决定组织的运营效率与市场竞争力。传统线下项目管理模式存在流程衔接不畅、信息传递滞后、资源调度精准度不足等痛点,已无法适配复杂项目多主体、跨环节、高时效的协作需求,数字化协同工具向项目管理全场景的渗透,为破解传统管理模式的痛点提供了新的解决方案。当前关于数字化协同与项目管理结合的研究多聚焦工具落地的表层路径,缺少对效能释放底层逻辑与阻碍要素的系统性梳理。厘清数字化协同下项目管理效能的作用逻辑、核心影响要素与优化路径,可为各类组织升级项目管理体系、挖掘数字化工具的赋能价值提供理论参考与实践指引。

1 数字化协同下项目管理效能的作用逻辑

1.1 项目管理效能的数字化协同适配特征

基于数字化工具向项目管理全场景渗透的现实情境,项目管理效能的释放需先完成与数字化协同逻辑的底层适配,梳理

适配特征是后续明确赋能逻辑、锚定影响要素的基础。从项目全周期价值导向看,各管理主体将项目各环节的阶段产出目标与数字化协同工具的功能指向对齐,保证不同环节的推进节奏与协作需求在统一数字化框架下得到响应,避免不同模块的目标偏差传导为整体效能损耗。结合项目管理流程落地需求,规则兼容性构成适配特征的另一核心要素^[1]。

1.2 数字化协同对项目管理流程的赋能逻辑

基于数字化协同工具落地的实际场景,各管理主体对项目全流程的管控动作可依托统一数字化载体推进,流程运行效率与协同流畅度获得多维度支撑。结合项目各环节执行标准,各管理主体将单节点的任务边界、交付要求、考核标尺全部内嵌到数字化协同框架中。每个节点的任务发起、进度更新、成果核验可在统一界面完成,无需反复对接不同岗位经办人确认进度,也无需手动整理多来源的零散信息进行核验,单节点的冗余沟通成本与信息核验成本大幅下降^[2]。

2 数字化协同下项目管理效能的核心影响要素

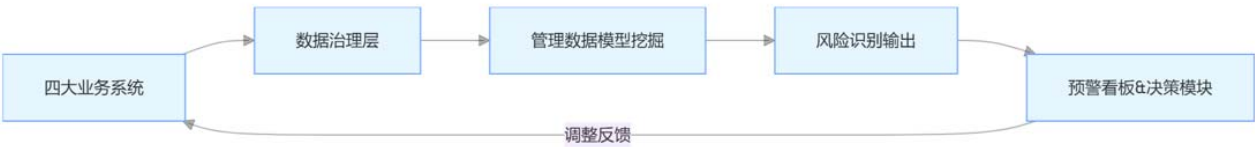


图 1 数字化协同平台数据拉通与风险预警流程图

2.1 主体协同效率的影响维度

基于数字化协同场景下多主体跨环节协作的实际运行逻辑，主体协同的顺畅度直接影响项目管理效能的释放效率。各管理主体在划分权责时，若未结合数字化协同运行特性明确各岗位协作权限与责任边界，任务下发阶段就会出现权责重叠或权责空白。同一任务可能被多个岗位重复推进，也可能出现核心任务无人跟进，由此拉高不必要的沟通成本，拖慢整体项目推进节奏。从跨岗位信息流转角度看，数字化协同工具的落地并未完全消解信息传递滞后问题。

2.2 流程数字化覆盖的影响维度

基于数字化协同工具向项目全流程渗透的落地现状，流程数字化覆盖的完整度直接影响项目管理效能的释放效果。各管理主体在推进线上流程搭建时，若只覆盖项目核心业务节点而忽略采购、后勤等支撑类环节的数字化转换，支撑类环节的进度与产出就会被隔离在核心业务节点的数据流体系之外。部分跨环节信息核验仍需在线下完成，额外增加流程衔接的时间成本，拖慢整体项目推进节奏^[3]。

2.3 资源动态调度的影响维度

基于数字化协同场景下项目全周期资源供需的动态调整需求，资源调度的适配度直接影响项目管理效能的释放质量。各管理主体在搭建资源数字化台账时，若未完整录入人力、物料、资金等各类资源的存量、调用规则及动态更新机制，部分资源的存量信息就被隔离在数字化协同体系之外。调度前仍需线下核实资源余量，额外增加资源匹配的时间成本，打乱项目各环节的既定推进节奏。

3 数字化协同下项目管理效能的提升路径

某自主可控计算机制造项目，涉及主板设计、元器件选型、样机试制、测试认证、小批量生产及交付等多个环节，参与主体包括研发部门、采购部门、生产车间、质量检测中心及外部供应商。项目初期采用传统线下加零星工具的管理方式，各环节数据孤立，权责边界模糊。研发部门完成设计后，采购部门需手动整理物料清单发起采购，其间因设计变更未及时同步导致采购错误物料3次；生产环节发现工时数据与计划偏差达20%，但无法追溯原因；质量检测出现不合格项后，整改责任归属不清，平均闭环周期为12天。项目周期因此延误约25%。

项目组引入数字化协同平台，拉通项目管理系统、合同系统、工时系统、质量管理体系及供应链系统，构建统一数据底座。依托管理数据模型自动挖掘偏差数据与风险点，例如将工时偏

差与设计变更记录关联，定位效率瓶颈；将质量检测数据与供应商来料信息联动，识别物料批次问题。实施上述拉通式协同后，该项目在进度、质量、成本、合规及风险管理等方面均获得显著改善。具体效果见表1。

表1 自主可控计算机制造项目数字化协同效能提升效果

效能维度	优化前	优化后	改善幅度
项目周期	210天	172天	缩短18%
设计变更传递延误次数	3次	0次	消除
质量缺陷率	8.50%	6.20%	下降2.3个百分点
物料库存周转天数	45天	36天	降低20%
合规检查问题项	12项	2项	减少83%
风险预警平均响应时间	6天	2天	缩短67%

3.1 优化主体协同权责配置规则

基于数字化协同场景下多主体权责错位带来的效能损耗现实情境，各管理主体在优化权责配置时，可从底层逻辑出发匹配数字化协同的运行规则，消解主体协作层面的阻碍因素。从岗位协作的底层适配需求出发，各管理主体调整原有线下权责划分框架，使其适配数字化协同的流转逻辑，逐一梳理每个岗位在项目各环节的任务承接权限、成果交付责任及跨环节协作触发条件，避免权责重叠或权责空白，降低不必要的沟通成本，保障项目各环节任务下发对应到适宜岗位。各管理主体将梳理完成的权责划分规则同步上传到数字化协同平台的公共公示模块，所有参与项目人员可随时查阅，遇到权责模糊问题时直接对照规则判定，减少协作过程中的分歧^[4]。结合主体协作的长效推进需求，各管理主体搭建适配数字化协同场景的考核规则，将每个岗位的任务完成时效、成果质量及跨环节协作配合度纳入考核范畴。考核相关数据直接从数字化协同平台的流转记录中提取，无需单独开展线下考核材料收集与核验，保障考核结果客观反映不同岗位的实际贡献。

3.2 补齐流程数字化覆盖断点

基于流程数字化覆盖不完整带来的效能损耗现实情境，各管理主体在推进补齐流程断点工作时，可从全链条适配角度出发匹配数字化协同的运行逻辑，消解流程层面的阻碍因素。各管理主体优先推进空白节点的数字化改造，将之前未纳入线上管

理范畴的采购、后勤等支撑类环节的全流程操作步骤,全部嵌入现有数字化协同框架的对应功能模块中。覆盖采购需求提报、供应商筛选、物资出入库登记以及后勤保障方案报备、服务资源调度、支撑成效核验等所有细分操作节点,保证支撑类环节的所有进度与产出数据自动汇入项目整体数据流体系,无需通过线下渠道进行跨环节信息核验,减少流程衔接的额外时间成本,适配项目全周期协同运行需求^[5]。各管理主体在开展支撑类环节数字化改造时,结合不同环节的实际运作逻辑调整数字化工具的对应功能模块,不直接选用通用型功能覆盖所有环节,保证每个岗位的常规操作在统一工具框架内完成,无需借助其他零散工具开展工作,维持流程数据连贯性,提高整体流程运行效率。结合不同业务条线已有的独立数字化系统运行现状,各管理主体推进各系统底层数据的互通适配工作。各管理主体将现有核心业务系统、采购管理系统、后勤调度系统及财务核算系统的底层数据接口统一适配调整,保证不同系统之间的相关数据根据项目运行实际需求自动同步,无需相关岗位人员在多个系统中重复录入相同信息,也无需手动导出不同系统的零散数据进行跨条线核验,减少不必要的重复劳动,降低人为操作带来的数据偏差风险。各管理主体搭建统一的数据校验规则,所有跨系统同步的数据按预设规则自动进行格式校验与逻辑核验,不符合要求的数据第一时间反馈给对应录入岗位人员进行调整,保证不同系统流转的数据契合项目各环节实际使用需求,避免数据格式不匹配带来的信息传导滞后,为后续项目全流程数据分析与进度管控提供完整数据支撑。

3.3 搭建资源动态调度响应机制

基于资源调度适配度不足拉低项目管理效能释放质量的现实情境,各管理主体在搭建资源动态调度响应机制时,可从资源供给的全链路适配角度出发匹配数字化协同的运行逻辑,消解资源层面的效能损耗因素。各管理主体开展资源台账的数字化升级,将人力、物料、资金等各类资源的存量信息、调用规则及动态更新标准全部录入数字化协同体系,同步搭建线上台账的实时更新权限。对应岗位人员在资源存量发生变动的第一时间调整台账信息,保证台账内的资源数据始终与实际存量保持一致,无需在线下核实资源余量,减少资源匹配的时间成本,也不打乱项目各环节的既定推进节奏。结合项目全周期不同节点的差异化资源调用需求,各管理主体依托数字化协同的底层逻辑

搭建动态调度触发规则,将各节点的资源投入阈值、缺口预警标准及闲置判定条件全部嵌入协同系统的对应模块。当某一节点的资源存量达到预设预警线时,系统自动向资源调度岗位人员推送调整提示,各管理主体在第一时间掌握不同节点的资源缺口与闲置状态。各管理主体将各类资源的跨节点调用流程全部内嵌到数字化协同框架中,资源调度申请的提交、审批、拨付全流程在线完成,无需相关人员反复对接多个审批岗位确认进度,也无需手动整理多份审批材料进行核验,极大压缩资源调度等待时长,在短时间内完成资源供需的合理匹配,避免部分节点因资源供给滞后出现工期延误,同时减少资源过度投放造成的不必要成本损耗。

4 结语

数字化协同与项目管理体系的深度融合是未来项目管理模式升级的核心方向,其核心价值并非单纯的管理流程线上化迁移,而是依托数字化工具的底层特性重构项目全周期的协作逻辑、运行规则与资源配置模式。项目管理效能的释放是一项系统性工程,需要从主体权责配置、全流程数字化覆盖、资源动态调度三个维度同步发力,破除传统模式下的各类效能损耗点,实现项目全链路的协同提效。后续相关实践可结合不同领域项目的差异化运行特征,对现有优化路径做针对性调整,最大化释放数字化协同的赋能价值,推动项目管理质效持续提升。

【参考文献】

- [1]严定超.人工智能赋能科技项目管理效能提升研究——基于广西某院所数据[J].企业科技与发展,2025,(12):23-27.
- [2]王杰斌.信息通信项目全过程管理效能提升的关键因素分析——以反诈系统建设为例[J].中国新通信,2025,27(23):4-6.
- [3]赵建飞.高速公路建设效能提升策略与实践探索[J].山东交通科技,2025,(S1):40-42.
- [4]黄华丽.国企项目管理中的党团工作融入与效能提升研究[J].求贤,2025,(5):50-51.
- [5]石家龙,王玉祥,杨金龙,等.信息化对施工企业项目管理的效能提升[J].云南水力发电,2025,41(10):159-162.

作者简介:

秦帅(1985—),男,汉族,山西长治人,工程师,硕士研究生,研究方向为数字信号处理。