

电网企业资产全生命周期管理协同评价体系

何育¹ 胡宏敏²

1. 国网江苏省电力有限公司设备管理部计划处; 2. 南京南瑞信息通信科技有限公司

[摘要] 资产协同管理的模式有助于电力企业提高工作效率、促进数据共享、提高投入产出效益。文章建立了电力企业资产协同管理评价体系, 从业务协同、策略协同、组织协同和数字化平台支持四个维度进行综合评价, 并提出通过德尔菲法确定指标权重。该评价体系可以作为企业持续改进管理机制的重要参考。

[关键词] 资产管理; 协同价值; 评价体系; 德尔菲法

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.1056

一、资产协同管理背景

电力体制改革对电力企业提质增效、进行高质量发展提出了新要求。通过推行高效协同的资产全生命周期管理模式, 有助于电力企业进行业务协同、资源共享和辅助决策, 持续做大有效资产, 提高核心竞争力。

协同指的是在企业实行多元化业务战略的过程中, 各业务单元通过互补生产合作和资源共享, 实现企业效率提升和成本降低。随着企业数字化转型发展, 企业的专业化分工逐渐转向跨界协同, 企业的管理效率更多地来自协同而非分工。协同不单是主体间简单的协作与沟通, 更是战略、资源、文化、制度机制及利益的协同。这要求企业在组织业务时, 要实现业务的强链接、组织共生和价值共享, 来实现业务高效协同、成本精准管控、数据共享驱动的目标^[1]。

本文基于电力企业的资产管理特点, 建立资产协同管理评价体系, 从业务协同、策略协同、组织协同和数字化平台支持四个维度来评估协同管理的水平, 作为企业优化协同机制的参考, 有助于企业更好地创造协同价值。

二、资产协同管理评价体系

在企业数字化转型发展的时期, 组织的边界日渐模糊, 边界约束下的分工逐步走向跨界协同。在该背景下, 组织管理效率不仅来自分工, 更来自协同, 组织需要具有强链接能力、构建柔性价值网、组织共生等等能力^[1]。结合电力企业资产管理和业务活动的特点, 本文主要从业务协同、策略协同、组织协同和数字化平台支持四条主线对资产管理的协同价值进行评价。

(一) 业务协同评价指标

业务协同评价评估的是电力企业核心环节之间的分工、协作与反馈水平。电力企业在进行资产全生命周期管理时, 有计划、物资采购、工程建设、运维检修和退役处置五大环节。在传统的资产管理中, 各个核心环节相对独立, 沟通和协作较少, 而在协同管理中更关注各核心业务之间的强链接关系。例如, 对于物资采购环节, 不仅要研究其内部从招标到采购完成各项业务活动之间的关系, 还要研究该环节对下游物资收发及工程建设环节的影响, 通过研究工程建设、运维检修意见反馈对上游物资采购环节的指导作用。本文从业务流程、业务承接和业务反馈三个方面来对资产协同管理的业务协同方面进行评价。

首先, 在业务流程方面, 主要评价二级指标为流程完备性, 评估的是企业在从规划计划到退役处置五个核心环节中制度规范、业务流程的完备性, 要求企业能明确划分各阶段的重要任务、预期目标, 并进一步将各阶段细化为若干管理子任务及前后子任务之间的关系。接着在业务承接方面, 利用资源共享和资源再利用两个二级指标评价业务间数据、知识协同水平。资源共享指的是在项目由一个阶段过渡到下一个阶段时, 需要将一些可能影响业务执行和决策的关键数据、知识和信息

进行传递。而资源再利用即要求业务开展过程中, 能利用传递过来的数据、信息对本阶段进行一些指导, 从而实现业务上下游的信息联动, 有益于业务流程紧密协同。业务反馈则包括流程间反馈和闭环优化两个二级指标。前者指的是在业务推进的过程中, 阶段目标和策略的设置不仅需要前置环节的指导, 也需要参考后续环节项目规划的反馈, 例如物资采购环节需要参考工程建设的计划。业务协同的闭环优化强调的是PDCA循环模型中的持续循环改进和不断优化^[3], 退役处置环节结束后, 公司需立足全局提出反馈改进意见。

(二) 策略协同评价指标

策略协同是指以资产总体效益为出发点, 从规划设计到退役处置的全周期考虑, 在设备选型、招标采购、工程建设等各关键节点的决策上实现效益和成本的全局最优, 避免决策局限于某个时间段或节点。本文通过目标协同和决策协同两个主要指标来对资产管理的策略协同水平进行评估。

目标协同衡量的是, 企业是否从资产管理全局的角度来评估安全、效能和成本, 制定统一目标并贯彻到各个环节。例如, 物资采购和工程建设两个环节的主要目标是否一致, 避免出现物资采购以成本最低为目标, 而工程建设追求效能最大这样的目标错位状况。而决策协同则是在目标协同的基础上, 综合运用数据库、统计分析等手段, 对电网资产管理状态、成本信息、风险水平等进行综合评价, 接着优化各阶段核心决策变量, 使得电网公司各阶段的策略设计更具有整体性和内在关联性。在具体实施上, 也要求以统一的规则制定策略的输入要求和输出标准, 明确其在业务落地中的应用方式。

(三) 组织协同评价指标

目前, 组织间的发展模式从僵化单向的供应链管理, 向动态、灵活的价值网络协同模式转变^[1]。通过组织间的协同, 能够根据项目、业务的目标, 快速调配能够协同工作的个人, 组成共同完成任务的灵活“柔性共同体”。这种“柔性价值网”的模型具有几个特征: 第一, 呈现主体中心性, 主体间高效地进行资源共享; 第二, 价值主体相互信任, 互惠协同; 第三, 部门边界模糊, 具有开放性, 可以灵活应变^[1]。

为了衡量资产协同管理的组织协同水平, 本文从部门边界和部门协同水平两个一级指标进行评估。其中, 部门边界的对应二级指标为部门分工的明确性。分工是协同的前提, 在分工明确的基础上才能开展更有效率的协同工作。而部门协同水平则包括协同比率、人员调配和资源共享三个二级指标。协同比率衡量的是组织协同在部门工作中的重要程度。人员调配则关注企业在部门协同中组成“柔性共同体”的能力, 即以资产管理业务为核心, 部门间快速调拨人员组成协同小组合理分工协同工作的能力。资源共享指的是在部门之间边界柔性、可渗透的前提下, 部门间是否构建了有效的资源流动和知识分享机制。

(四) 数字化平台支持评价指标

数字化平台是业务协同、组织协同和策略协同的平台基础,利用数据库、大数据分析等手段实现“共享驱动”,更好地进行资产协同管理。本文从平台结构和数据管理两个维度来评估平台支持的水平。平台结构中,首先对平台构建的完备性进行衡量,数字化平台需具有较为完善的信息沟通、文件归档、数据存储、数据分析等功能。其次,针对各业务建立专业化的子系统,并连接子系统和平台进行数据流通,这种方式有利于平台对各子系统进行整合管理。最后,各业务子系统间应通过平台实现连贯的数据流通,例如供应链子系统与ERP系统进行数据流通,实时同步设备购入、到货等信息,以此来使各业务间的数据联系更紧密、沟通更高效流畅。

接下来本文衡量平台支持的数据管理维度,采用数据记录的完备性、准确率和及时性三个二级指标。业务相关数据需在规定时间内完整、准确地进行数据上传和归档。数据填报中对于所涉及的各个条目都应填写完整,且在业务动态变化后应及时修正数据及保证数据的准确性。只有基于准确、完整、有效的数据,才能顺利开展大数据分析和数据库管理,才能更好地进行资产管理的绩效分析、计划设置等。

表2-1 电网企业资产协同管理评价体系

准则层	一级指标	二级指标	评价指标说明(测量方法)
业务协同	业务流程	流程完备性	资产管理各环节的制度规范、业务流程完备,各阶段的重要任务、预期目标和子任务明确。
		资源共享	在业务和业务进行承接的过程中,实现了资源的传递、承接。
	业务承接	资源再利用	上一个业务传递的资源在下一业务开展中被利用并起到一定指导作用。
		流程间反馈	下一业务根据自身项目规划,对上一业务进行有效反馈。
业务反馈	闭环优化	在退役处置环节结束后,根据流程整体情况,对整体流程提出反馈意见,实现循环优化。	
	目标协同	从资产管理全局最优的角度,企业制定统一目标并贯彻流程各环节。	
策略协同	决策协同	针对业务目标,优化各阶段核心决策,使得各阶段策略的制定具有全局性和系统性。	
	部门分工明确性	针对资产全寿命周期管理所涉及的各个部门,明确其各自在资产管理中的职责。	
组织协同	协同比率	部门开展协同项目占整体项目的比率。	
	人员调配	以资产管理业务为核心,部门能快速调拨人员形成协同小组开展协同工作。	
	资源共享	部门内和部门间构建资源流动和知识共享机制。	
平台支持	平台结构	平台构建	平台具有完善的信息沟通、文件归档、数据存储、数据分析等系统功能。
		业务子系统构建	针对特定业务构建专业子系统,并连接子系统与平台进行数据流通和整合。
		业务数据流通	各业务子系统间通过平台实现连贯的数据流通,业务间数据联系更紧密。
	数据管理	数据记录的完备性	在进行数据记录时,将规定条目详细地填写完备的比率,不能有遗漏项。
数据记录的准确率		在进行数据记录时的填写准确率,不能有错误项。且在数据动态变化后进行即时更新修正。	
数据记录的及时性		在进行数据记录时,在规定时间内将项目所涉及的数据详细完备地进行记录的完成率。	

(五) 总体评价体系

本文从业务协同、策略协同、组织协同和平台支持四个维度来构建资产管理协同价值评价体系。如表2-1所示,共选取了包括业务流程、业务承接等9个一级指标,流程完备性、资

源共享等17个二级指标。其中,指标的度量采用主客观结合的方式。对于流程完备性等主观指标采用量表统计的方式,在企业内抽取不同业务、岗位和部门的员工进行抽样调查。对于协同比率等客观指标,则根据实际数值大小进行分段和打分。

三、评价体系指标权重的确定

评价指标的权重可以反映指标的重要性和不同指标间的逻辑关系。本文采用德尔菲法(Delphi method)来确定评价指标权重。德尔菲法是一种结构化决策支持技术,在多个专家独立的主观意见的基础上,通过反复的信息交流,获得趋为一致的意见。

具体流程为,首先根据筛选的评价指标拟定第一轮专家咨询函。分析第一轮咨询结果后,将指标重要性排序信息反馈给专家,在此基础上制订第二轮专家咨询表,请专家重新评价。以第二轮咨询中各个指标重要性得分的加权平均值作为初始权重,再综合各级指标得到整体的组合权重系数。

专家咨询表要求各位专家对指标的重要等级、熟悉程度和判断依据进行打分,其量表如表3-1所示。

表3-1 专家咨询表重要等级、熟悉程度和判断依据量表

重要等级	量化值	熟悉程度	量化值	判断依据	量化值
非常重要	10	非常熟悉	1	理论分析	0.6
比较重要	8	比较熟悉	0.8	实践经验	0.8
一般重要	6	一般熟悉	0.6	国内外同行的了解	0.4
不太重要	4	不太熟悉	0.4	直觉	0.2
很不重要	2	很不熟悉	0.2		

指标重要等级得分的加权平均值是以专家权威程度(C_R)为权重计算得到的。专家权威程度计算方式如下:

$$C_R = \frac{C_a + C_s}{2}$$

式中: C_R——专家的权威程度;

C_a——专家对指标的判断依据;

C_{ij}——专家对指标的熟悉程度。

将指标重要等级的加权均值作为初始权重,接着考虑准则层、一级指标和二级指标的逻辑结构关系,计算组合权重系数作为评价体系的指标权重。上述方法可以应用于电力企业资产管理评价体系的指标权重计算。

四、结语

协同是企业效率的重要来源,企业通过推行高度协同的资产全生命周期管理模式,实现业务强链接、组织共生,可以实现成本的精准管控、提高投入产出效益。本文建立了电力企业的资产协同管理评价体系,从业务协同、策略协同、组织协同和数字化平台支持四个维度全面、有层次地对企业协同水平进行评价。并提出通过德尔菲法,广泛采纳专家建议来确定指标权重,提高了评价体系的科学性。

参考文献:

[1] 陈春花. 协同: 数字化时代组织效率的本质[M]. 机械工业出版社, 2019.
 [2] 白煜. 资产全寿命管理多维评价体系研究[J]. 中国电力企业管理, 2019(14): 40-41.
 [3] 杨晓梅. PDCA循环在工程质量管理中的应用解析[J]. 住宅与房地产, 2016(18): 222+244.