

Research on Data Application and Credit Risk Early Warning of Power Grid Supplier

Jing Lu¹, Fengna Dong²

¹State Grid Shanghai Electric Power Company, Shanghai

²Shanghai Jiulong Enterprise Management Consulting Co., Ltd., Shanghai

Email: fengnadong@126.com

Received: Jul. 13th, 2020; accepted: Jul. 28th, 2020; published: Aug. 4th, 2020

Abstract

China's power grid enterprises undertake the responsibility of power grid construction and energy supply. Electric power materials are the basic conditions for ensuring the construction of projects. Power grid enterprises generally implement procurement by bidding, ensure the supply efficiency and performance quality of electric power materials, as power grid enterprises continue to explore digital transformation and improve the value of business innovation methods and paths, in order to further ensure the quality and efficiency of bidding and procurement activities, to avoid the influence of suppliers' dishonesty and irregularities on the bidding results and performance quality, based on the data-driven business innovation of power grid suppliers, reshape business value, continue to strengthen the professional service level of bidding and procurement.

Keywords

Bidding Procurement, Business Innovation, Data Application, Business Collaboration Tools

电网供应商数据应用与信用风险预警研究

卢晶¹, 董凤娜²

¹国网上海市电力公司, 上海

²上海久隆企业管理咨询有限公司, 上海

Email: fengnadong@126.com

收稿日期: 2020年7月13日; 录用日期: 2020年7月28日; 发布日期: 2020年8月4日

摘要

我国电网企业承担着电网建设和能源供应的职责。电力物资是保障工程建设的基础条件, 一般采用招投

招标采购方式实施采购, 确保电力物资供应效率和履约质量。在电网企业不断探索数字化转型, 提升业务创新价值的方法和路径的契机下, 为进一步确保招标采购活动质效, 避免招投标活动中供应商失信、违规行为对招投标结果和履约质量的影响, 基于电网供应商数据驱动业务创新, 重塑业务价值, 持续强化招标采购专业化服务水平。

关键词

招标采购, 业务创新, 数据应用, 业务协作工具

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

电网企业是我国重要的能源供应企业, 承担着电网建设和电力供应的重要职责。为实现电网建设高质量发展的目标, 电网企业普遍采用招标采购的方式确保电力物资的质量、价格及交付期, 从而确保电网建设项目的品质、成本和时效。而招投标活动存在供应商不响应投标、弃标等违规行为, 也存在围标、串标等违法行为的风险, 将影响投标结果和履约质量。须建立供应商失信行为预警机制, 加强招标采购环节的专业化服务能力, 是防范风险、提升电力物资采购质效的常规手段之一[1]。

当下, 全球处于数字经济发展时代, 各行各业正积极探索数字化转型的道路, 依靠信息技术的创新驱动, 实现新技术与传统业务融合, 重塑业务价值[2]。电网企业积极探索数字化转型的发展路径, 寻求信息技术的高端发展形态, 利用新理念、新技术对传统业务模式进行全面变革, 从而创造新业态、新模式。本文以数字化时代业务创新为切入点, 探索电网供应商数据应用方向, 设计辅助业务决策工具预测供应商投标失信行为, 支撑业务决策、提升采购质效的方法。

2. 电网供应商数据在招标采购环节的作用

随着大数据等新一代信息技术的快速发展及应用理念的深入, 电网企业通过识别招标采购全环节主要业务场景对供应商数据的需求, 深入分析供应商数据应用价值对提升公司招标采购业务质效的影响和促进作用, 从而明确有效使用供应商相关数据是支撑招标采购质效的有效手段之一。

(一) 支撑现代企业数字化发展

数字化转型将是未来企业的核心竞争力, 数字化应用已经融入到企业的方方面面。现代企业将采购过程全部信息通过网络和电子介质进行传播, 且所有信息都储存在企业数据库中, 便于共享和利用。在电力物资招标环节, 通过分析供应商数据、匹配业务流程, 建立业务协作工具, 提升采购职能效率, 大幅降低成本, 从而实现更。因此, 电网供应商数据是实现传统业务与新技术融合的基础, 是确保数字技术得以应用的关键。

(二) 协同招标业务高质量实施

一般全过程招标采购活动涵盖了招标文件编制、信息发布、供应商资质能力审核、招标评审、定标等主要业务环节。现代企业通过建立供应商数据库, 利用各属性的数据支撑信息发布、信息处理及协同投标方案评估等工作开展。在电力物资招标采购活动中, 依托电网供应商资质业绩、履约评价、不良行为等方面的信息, 支撑招标方案编制、投标人资格审核、评标定标等业务开展, 形成了数据驱动业务的数字化应

用的创新模式, 发挥了电网供应商数据效益, 创新业务价值, 确保招标业务管理水平高质量发展。

3. 电网供应商数据应用体系的构建

在当下大数据理念和技术快速发展的时代背景下, 电网企业对数据处理、智能分析决策等信息化技术应用能力不断提高, 有助于向更加高端的信息技术应用层面拓展。目前, 利用电网供应商多维度数据支持业务效率的提升, 是提升招标采购服务水平的有效方法。未来, 将不断研究业务创新的新方法, 结合数字技术构建多样化的业务协作工具, 进一步提升业务执行效率和效益。因此, 建立完善的数据应用体系是重构业务价值, 创新业务效益的根本[3]。

(一) 数据应用架构

电网企业的供应商数据管理分为数据采集、数据处理和数据应用三个主要层级。以构建供应商数据库为核心, 采集全面反映供应商服务过程的行为数据, 获取供应商全量数据, 用于分析供应商的行为偏好, 辅助制定精准的供应商管理策略, 从而确保招标采购活动的整体质效(见图 1)。

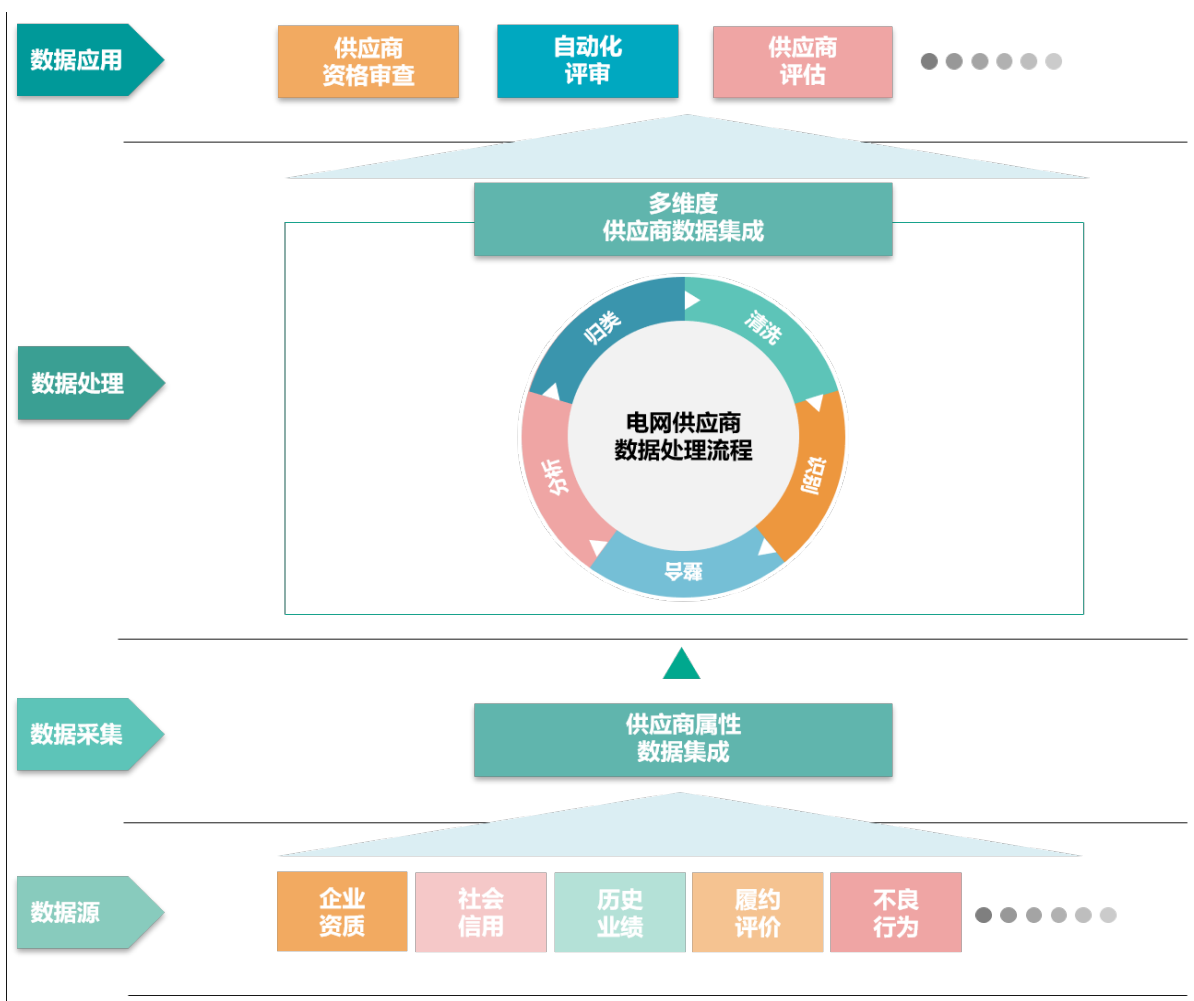


Figure 1. Grid supplier data management architecture

图 1. 电网供应商数据管理架构

1) 数据采集层

数据采集是保障供应商数据库运行的基础。数据源通过现有供应商资源、供应商历史服务业绩、绩

效评价等信息, 以及政府平台、征信平台等第三方平台进行数据采集, 并按照数据属性进行初步分类, 形成供应商集成数据, 通过逐步积累数据, 完善信息库主数据。

2) 数据处理层

数据处理层负责将收集而来的各类数据进行分类汇总, 形成某一属性的数据集成区域, 对初步分类后的数据依次采取数据清洗、识别、整合、分析和归类的处理模式, 将各类数据进行二次细分, 形成多维度的供应商数据集成(如: 资质能力、履约评价、历史投标、技术能力等)。通过提取各类信息, 支撑应用层对各类数据的使用。

3) 数据应用层

数据应用层具有辅助实际招投标活动中业务决策的作用。电网企业依据预先设置的业务场景库, 调用供应商数据开展相应的分析工作, 输出分析结果指导相应招投标活动的开展, 提升招标采购质效。

(二) 数据应用保障机制

建立电网供应商数据应用保障机制, 确保数据能够辅助具体业务决策、能够适用具体业务场景。当具体招投标业务活动开展时, 根据设定的数据管理标准实现数据传递、交互、分析和反馈的一系列活动。因此, 建立保障机制是支撑招标采购活动数字化应用, 着眼于未来业务活动的再设计、再塑造。具体保障措施包括以下内容。

1) 数据采标准化

明确电网供应商数据的应用需求, 锁定信息采集的范围和来源, 并规范数据的采集标准, 提升各类数据的获取效率, 支撑后续供应商数据处理。同时, 建立数据应用反馈机制, 不断更新、完善供应商数据种类及内容。

2) 数据处理结构化

明确数据采集的处理程序, 依据清洗、识别、整合、分析和归类的流程进行数据处理, 形成多层次的数据结构, 便于提取和使用, 有效覆盖招投标全环节对各类型供应商数据的需求。

3) 数据应用场景化

针对招投标全环节中主要业务活动的开展目的和价值, 明确各业务场景涉及的供应商数据需求范围, 针对性抽取对应数据, 辅助相关业务的高效开展。

(三) 专业人才队伍

电网企业为确保数据应用能够实现价值, 业务创新应用能够取得效益, 就需要同步进行组织改造, 确保人才队伍能够适应数字化发展的要求。从组织机构上看, 在深入探索数字化应用的过程中, 电网企业通过建立可调的组织机构, 不断适应数字化建设中不断发生的变化。从专业人才配置上看, 数字化转型过程既需要技术人才, 也需要培养技术与业务结合的跨专业人才, 适应业务创新的需要。

(四) 供应商数据应用的实施路径

电网企业充分考虑由数据驱动业务创新的重要性、紧迫性, 分阶段完成数据应用体系的建设任务, 具体分为三个阶段实施。

1) 制定标准化的业务数据

根据招标业务需要, 组织制定数据标准化管理方案, 规范数据采集、处理即应用的标准[4]。

2) 强化数据管控能力

根据数据标准化建设要求, 组织制定和细化数据管理流程, 形成标准、高效的数据处理模式, 支撑具体应用[4]。

3) 形成标准数据应用模式

根据业务需求, 分析供应商数据应用效益, 组织探讨业务数据持续优化方法, 构建标准业务辅助工

具, 支撑具体业务决策, 不断提升业务价值[4]。

4. 构建协作型业务工具预警招投标信用风险

(一) 业务协作工具对现代企业经营的意义

电网企业招标数字化实施方案不仅仅是将信息技术简单的应用于招标业务场景中, 还需要在数字化转型过程中不断积累和形成数字资产, 即: 业务协作工具能够加强招标服务专业化管理水平, 以此提升企业竞争力, 不断创造业务价值。**数据驱动业务创新是理念的转变**, 电网企业通过电网供应商数据改变传统业务的开展思路和实施模式, 逐渐形成以数据为依托、业务需求为导向、业务协作工具为手段的创新模式。逐渐培育和形成主动创新的数字文化。**技术与业务并重是价值的创新**, 电网企业从招标采购业务视角思考业务创新的目标和路径, 并借鉴国内外各行业数字化转型成功案例和解决方案, 研究技术支撑业务变革的可行方案。基于对电网供应商数据价值的挖掘和应用, 通过新技术大大提升了数据潜力, 通过持续的探索和学习, 不仅将新技术的价值转换为业务效益, 而且推动新技术应用形态的不断升级, 逐步形成多样化的业务协作工具, 持续强化招投标业务管理水平。

(二) 供应商招投标信用风险预警工具设计

电网企业实施招标采购活动, 对潜在供应商信用进行评估, 无法出具高质量的资信报告, 因而承担了供应商信用潜在的信用风险, 须有效利用全维度数据对供应商投标行为和习惯进行分析, 建立相应的预警机制防范此类风险的发生, 维护招投标业务活力及保障后端供应效率和服务质量[5]。

1、防范供应商信用风险的方法

电网企业为保障招标采购活动的顺利开展, 避免供应商发生违规行为, 须建立有效的防控手段避免类似事件的发生。利用供应商历史投标数据, 同时调取失信、违规等数据, 设计供应商信用风险评估预警业务协作工具, 对供应商投标行为进行评估, 分析预测供应商投标行为风险的发生概率, 并建立适当的预警机制, 防范相关信用风险的发生[6]。

2、构建供应商信用风险评估预警工具

1) 构建供应商数据库, 制定配套信息处理机制

电网供应商数据是构建信用风险管理体系的核心, 供应商信息碎片化、信息更新不及时等问题是实施供应商信用风险管理的障碍。因此, 供应商数据库承担了供应商信用相关数据的采集、处理任务, 是信用风险数据管理的重要手段。

供应商数据库结构包括数据采集、数据处理和数据分析三个层级。数据采集规范数据范围和数据来源; 数据和分析主要是对原始数据进行信息分类和处理。根据信用风险管理的要求, 电网企业从数据库中抽取供应商信用相关数据进行分析, 对供应商进行筛选和选择, 避免引入高风险供应商, 为代理机构的采购决策提供建议。基于数据库的应用, 须通过以下路径完善数据处理的保障机制:

首先, 明确数据采集的有效渠道。可支持供应商信用风险评估的数据包括历史投标失信行为、违规记录、第三方平台的征信记录、银行及专业信用评估机构调取的供应商资信评级、贷款记录等数据, 以及建立供应商信用调查渠道搜集供应商信用数据。完善供应商信用数据的采集模式和渠道, 为电网企业实施信用风险评估提供基础支持。

其次, 建立数据处理的通用标准。实现供应商信用风险评估的一个重要环节是数据整合。一方面是面向采购人内部的信息集成, 主要包括与应用终端之间的业务数据衔接。另一方面是与外部组织的信息集成, 主要包括与政府网站、第三方平台等渠道的信息集成。

最后, 设计数据分析的标准规则。数据分析主要是通过一定的规则实现, 包括统计分析方法、评价分析模型和人工智能方法等。根据不同来源的数据进行融合处理, 使描述的供应商特性更加准确、客观。

综合各属性的信用风险相关数据, 全面分析来自不同渠道的信用风险相关数据, 挖掘和掌握供应商行为的变化规律。

2) 设计评价指标体系, 形成信用风险评估机制

电网供应商信用评价指标体系涵盖多个维度的供应商数据。其中, 供应商信用维度包括社会信用、银行资信、投标过程失信和违规等指标项, 指标选取范围采取定性和定量分析相结合的方法。建立指标体系须从如下方面开展:

首先, 明确信用风险指标体系的构建原则。一是全面性原则, 信用评估指标体系应能够准确反映评估对象的特点, 其内容应能够全面反映所有影响评估对象信用状况的各项要素。二是科学性原则, 各项评价指标必须有机配合, 形成体系, 相互之间既不重复, 又无冲突。且指标的计算和评价标准必须科学, 要有一定的依据。三是针对性原则, 由于信用评估的对象不同, 造成评估内容不同, 对不同的内容应该使用不同的指标项, 确保针对性。四是公正性原则, 信用评估指标须符合客观实际, 尽量正确反映评估对象信用的真实情况, 指标体系和评估方法不能存在偏向性。五是可操作性原则, 风险评估指标体系应便于使用、便于操作、便于设计运算程序。

其次, 识别供应商信用风险影响因素。供应商信用风险评估应包括能够影响评估对象的一切因素。电网企业招标采购活动中, 影响供应商投标信用风险的因素涉及资金流、社会信用、银行资信、投标行为等评价因素。如综合考虑全部影响因素, 将每一个因素都量化为具体指标, 应用于供应商信用风险评估的操作困难度极高。因此, 在设计评价指标体系时, 对各种影响因素须适当取舍。一是对供应商财务属性分析, 考查供应商企业的收入与利润、产品生产与销售情况、产品库存情况、成本与费用核算与资金使用情况。量化的指标主要有总收入、主营业务收入、税前利润、净利润、销售增长率、库存适销率、销售货款回收率、费用与成本降低率、全部流动资金周转率等。并基于资产管理能力、盈利能力、偿债能力和盈利成长性等方面评价企业的财务状况。二是供应商历史违规行为分析, 收集供应商历史投标活动中生成的不响应投标邀请、弃标、串标等违规行为的记录。具体包括了资质核查真实性、业绩真实性、历史违规次数、行政处罚情况等。

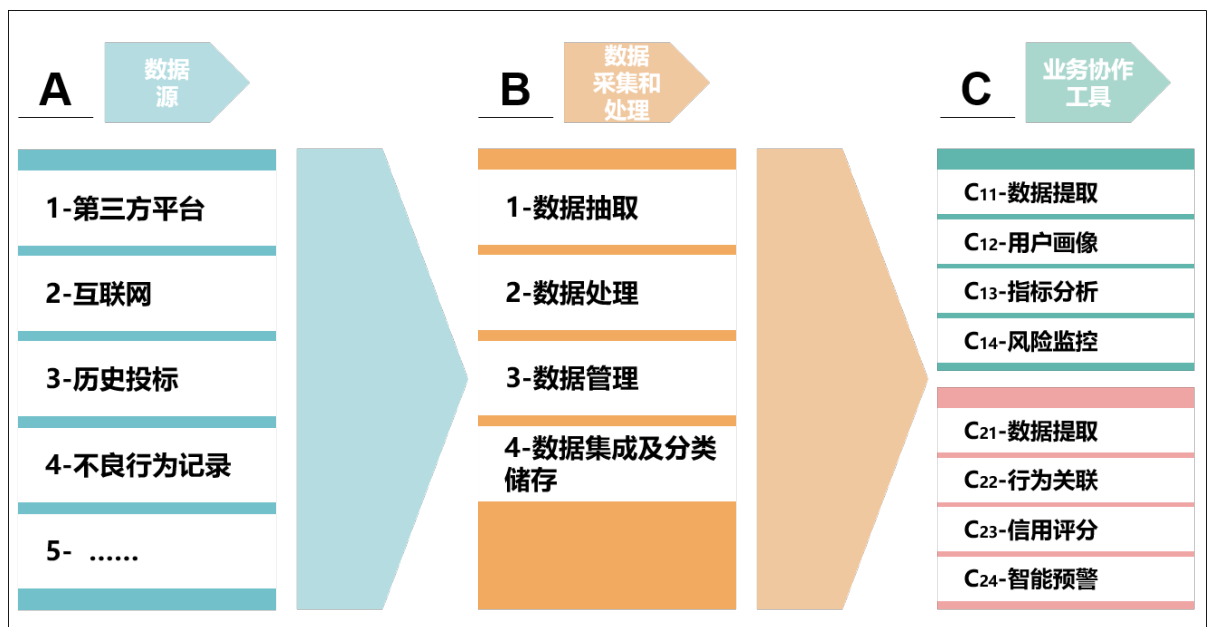


Figure 2. Operation mode of power grid supplier credit risk assessment business collaboration tool

图 2. 电网供应商信用风险评估业务协作工具运行模式

3) 设计信用评估模型, 构建招标业务协作工具

电网企业以供应商数据库为核心, 一方面完善供应商数据统筹管控能力。另一方面选取评估供应商信用风险的指标项, 形成全面的供应商信用评估指标体系。通过数据驱动业务、技术融合业务的创新模式, 设计可支撑供应商信用评估的业务协作工具(见图 2)。

5. 结论

本文从阐述电网企业数字化转型目标及依托新技术支撑业务创新模式为切入点, 梳理电网供应商数据支撑业务创新的意义和作用。进一步了解供应商数据应用体系的构建形态, 明确数据驱动业务变革、技术与业务并重, 构建业务协作工具作为数字化应用的方向。通过挑选供应商信用相关数据, 构建供应商信用风险防范的业务协作工具, 从新技术、新理念的应用, 设计供应商信用风险监控预警工具, 避免投标阶段失信、违规等行为发生。

参考文献

- [1] 汪浩然, 陈辉. 基于关联规则的招标投标失信行为预警研究[J]. 管理观察, 2018(31): 44-46, 49.
- [2] 朱阔江. 大数据时代下数据驱动企业价值再造研究[J]. 市场周刊, 2017(3): 29-30.
- [3] 任爱莲, 秦俊文. 大数据技术对企业价值的影响研究[J]. 上海商学院学报, 2019, 20(2): 92-101.
- [4] 杨栋枢, 郭振, 蔡云飞. 企业数据标准及其管理体系研究[J]. 软件, 2017, 38(12): 258-261.
- [5] 朱昆. 大数据在工程建设招投标重点应用探究[J]. 市场周刊-理论版, 2018(30): 197.
- [6] 杨南桔. 建筑施工企业信用评价体系的构建研究[D]: [硕士学位论文]. 西安: 西安科技大学, 2010.