

大数据环境下电网供应商信息库建设及应用研究

冯学忠

上海资文建设工程咨询有限公司, 上海
Email: blue661@163.com

收稿日期: 2021年2月1日; 录用日期: 2021年3月3日; 发布日期: 2021年3月23日

摘要

随着数字经济时代的到来, 加强企业信息化建设, 实现数字化转型已成为发展的必然趋势。为更好地利用电网供应商信息支撑业务决策、提升招标采购管理的工作质效, 本文研究运用大数据技术, 建立电网供应商信息库, 形成宝贵的供应商数据资产, 实现对供应商信息的集中、规范化管理, 充分挖掘供应商信息的应用价值, 引导采购向优秀供应商集中, 从而提高电网招标采购主要业务环节的经济与社会效益。

关键词

供应商管理, 信息库, 大数据, 电力企业

Research on the Construction and Application of Grid Supplier Information Database in Big Data Environment

Xuezhong Feng

Shanghai ZIWEN Construction Engineering Consulting Co, Ltd., Shanghai
Email: blue661@163.com

Received: Feb. 1st, 2021; accepted: Mar. 3rd, 2021; published: Mar. 23rd, 2021

Abstract

With the advent of the digital economy era, it has become an inevitable trend of development to strengthen enterprise information construction and realize digital transformation. In order to make better use of power grid supplier information to support business decision-making and im-

prove the quality and efficiency of bidding and procurement management, this article studies the use of big data technology to establish a power grid supplier information database, form valuable supplier data assets, and realize centralized and standardized management of supplier information. The application value of supplier information should be fully explored, and procurement guided to concentrate on excellent suppliers, thereby improving the economic and social benefits of the main business links of power grid bidding and procurement.

Keywords

Supplier Management, Information Database, Big Data, Electric Power Enterprise

Copyright © 2021 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

随着信息化时代的到来，市场经济飞速发展，市场竞争日趋激烈，供应商管理对企业发展的作用日益凸显。供应商管理是在供应链管理的基础上发展起来的，建立在对企业供应商的相关信息完整、有效地管理与运用之上，致力于与供应商建立和维护合作伙伴关系的新型管理机制和系统工程。

对电力企业而言，供应商管理对于物资管理业务有着举足轻重的作用，从外部市场环境来看，与供应商的关系已由传统的买卖关系转向更加紧密的供应链上下游协同关系，从内部集中采购业务来看，供应商管理肩负着提供稳定优质的供应商资源以保障物资供应，为企业发展服务的重任[1]。

因此，如图 1 所示，以现代互联网为依托，充分利用大数据强大的数据收集、全面分析、智能处理

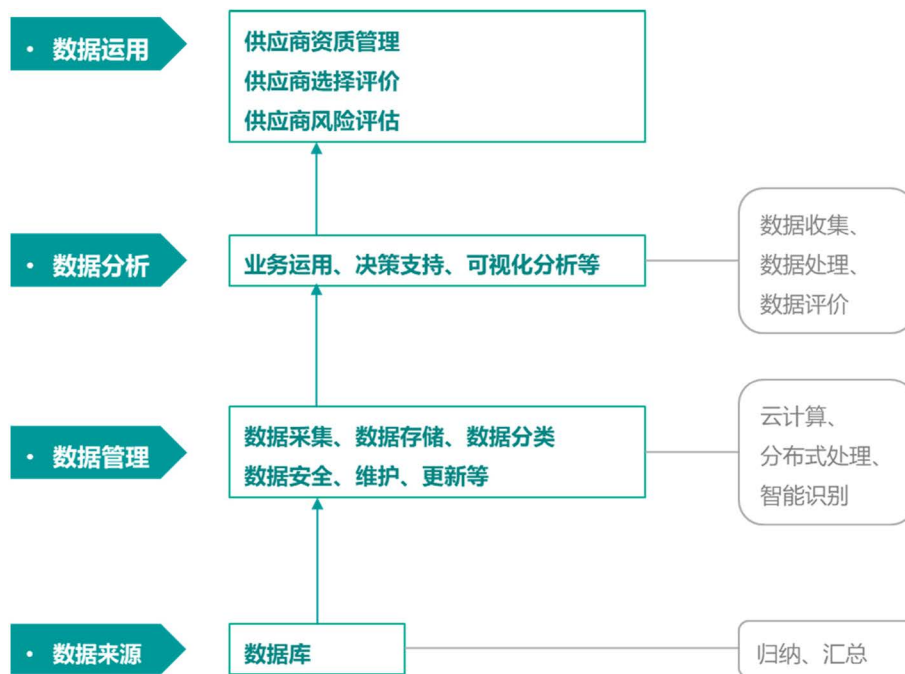


Figure 1. Supplier management flowchart from the perspective of big data

图 1. 大数据视角下的供应商管理流程图

等技术，建立电网物资供应商信息库，是实现供应商信息集中、规范化管理、资源共享并引导采购向优秀供应商集中的重要技术手段。

2. 相关案例分析

(一) 四川移动供应商协同管理体系

四川移动按照中国移动集团“大链接”战略指导，以夯实管理、强化能力、提升服务、促进协同为主线，打通与供应商的信息交互渠道，建立供应商协同管理体系，实现供应商的数据基础标准化、供应链管理流程规范化、业务协同高效化、业务流程透明化、信息流转安全化，形成了集约高效、阳光透明、精益敏捷的供应链管理体系[2]。

1) 供应商信息实时交互系统

传统供需双方线下沟通联络的方式存在工作量大、效率低下、沟通周期长、错误率高等问题，因此，四川移动公司打破与供应商信息系统之间“语言不通”的壁垒，建立与供应商信息的实时交互系统，以产品配置标准化、业务场景标准化、需求流程标准化为管理手段，实现全年配置核对和录入工作量由 4200 人/天缩短到 2772 人/天，无线设备每批次从需求到请购完成的周期从 21 天缩短至 14 天，同时供应商典配产品供货周期从 19 天缩短至 12 天，显著提高生产及供货效率。

2) 供应商信息管理和互动平台

四川移动公司通过建立供应商信息管理和互动平台，通过全省数据共享、阳光化沟通的方式，形成精细化的供应商闭环管理。对供应链全环节过程中内部关注的信息及供应商关注的信息分别进行梳理，收集汇总各部门的反馈意见、供应商的业务诉求等信息，“狠抓痛点、加强落实”，快速排查供应链管理过程存在的问题并逐步解决。供应商编制标书质量明显提升，流标率下降 35%；投诉数量明显降低，2018 年供应商投诉量下降了 71%，采购投诉供应商下降了 73%。

通过强化与供应商之间信息交互和协同能力，提升整体采购效率和采购满意度，缩短供货周期，降低采购成本，大幅提升了管理效益和经济效益。通过持续建设完善的信息系统，四川移动开启了供应链管理由内而外逐年扩展的全面协同模式，有效提升供应链整体效率，带来了良好综合管理效益和供应链价值收益。

(二) 中国石油物资供应商管理数据库系统

中国石油通过建立物资供应商管理数据库系统，可及时了解供应商在系统中的状态信息，包括入围产品、用户评价和分级情况、用户服务满意度、准入证有效期限等，满足了中国石油对物资供应商动态管理的需要。同时，中国石油用户可通过企业网应用系统，在采购过程中，随时了解供应商入网产品、产品质量、产品使用评价、分级情况和售后服务情况等[3]。

物资供应商管理数据库系统的建立，实现了对供应商资源信息的集中、统一、动态化管理，推进了物资管理信息化应用，为中国石油采购优质供应商提供技术支撑，全面提高供应链的管理水平。

3. 供应商信息库构建

(一) 供应商信息管理现状诊断

供应商管理是电网企业供应链管理的关键环节，通过建立供应商信息库，实现对供应商资质能力、绩效评价、不良行为记录等全周期信息的全面收集和积累，为招投标活动中的资格审查、供应商选择评价、专家评审等环节的数据应用提供有效支撑。

现阶段，从数据管理来看，电网企业在供应商信息数据库的建设过程中与业主方数据库尚未形成成熟的供应商数据共享机制，供应商信息应用仍存在数据采集、管理和应用的局限性；从信息技术来看，供应商信息库的技术架构不够成熟，缺乏长期价值的创新，技术架构尚待完善。电网企业供应商信息数

数据库的整体规划不够清晰，供应商全周期的数据尚未进行有效分类、整理、匹配至各个业务活动场景，导致信息库系统的功能模块不全面，应用架构尚待优化。

(二) 信息库设计思路与框架

针对电网供应商管理、采购实施模式的特点，结合电网主要业务场景下潜在的信息应用需求、行业解决方案及相关理论对数据库设计的研究成果，电网供应商全息信息库的设计思路及架构如图2所示。

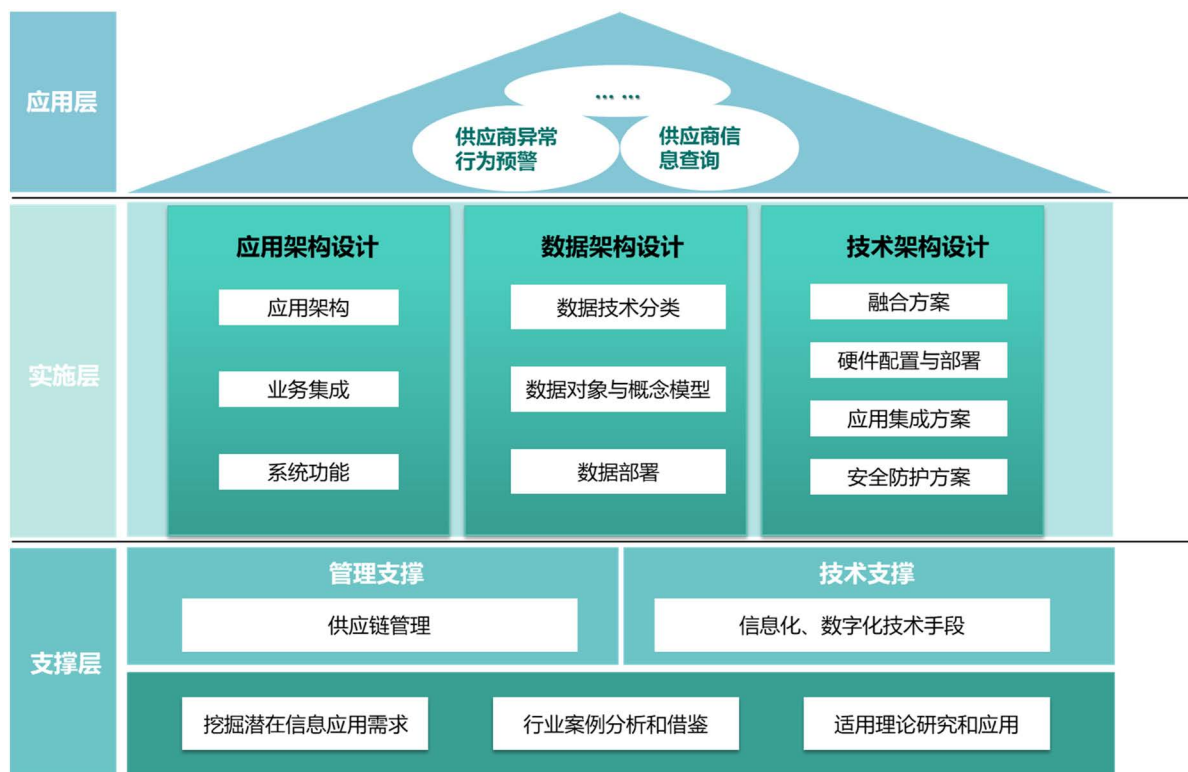


Figure 2. Design framework of grid supplier information base

图2. 电网供应商信息库设计框架

(三) 信息库架构设计

电网供应商信息库的建设严格遵循规范性、可扩展性、安全性、经济性、将先进成熟的技术与开放性标准相结合的原则[4]，以大数据为技术手段，由应用架构、数据架构和系统架构三方面要素组成，如图3所示。

应用架构设计既包括对供应商管理系统全部功能的抽象视图，又包括支持业务运作的功能视图，其基本工作原理是以计算机信息化分析为基础，通过对业务过程的理解、对指标的分析、对相关数学模型的研究，输出两方面应用功能，第一个功能是完成系统的构建，第二个功能是完成项目的实施。信息库的应用构架是在业务实践的过程中成立的，是供应商信息库整体技术解决方案的基础[5]。

数据架构设计包括三部分内容，即数据技术分类、数据模型及数据部署设计。数据分类主要按照四个方面进行划分：第一个方面是频率的获取；第二个方面是数据的特性；第三个方面是数据收集形式；第四个方面是数据获取来源。例如，根据电网供应商管理业务类型，可以将数据大致分为五类：第一类数据是统计查询；第二类数据是业务处理；第三类数据是主数据；第四类数据是模板；第五类数据是非结构文档。数据模型是指通过整合、模拟、延伸等形式建立物资数据模型，使物资采购业务需求得到满足，实现公司物资采购数据的透明化、标准化与规范化。



Figure 3. Architecture diagram of supplier information database system
图 3. 供应商信息库系统架构设计图

技术架构的设计则需满足信息库实现与供应商之间工作便捷的建设目的、计算机的支持和系统实现[6]。它是按照信息应用的实际和未来的发展形势，建立在实际应用架构和数据架构基础上，从系统技术实现的角度提出的系统的总体技术实现方案。

4. 信息库场景应用

(一) 供应商资质能力信息核实

供应商资质能力信息核实是对供应商的资质、业绩等信息及现场生产情况进行核实确认的活动，是加强供应商产品源头质量管控的重要措施。目前，电网供应商资质能力信息核实工作已初步形成结构化数据库，具备大数据分析的前提和条件。对供应商资质信息进行分类归集，将具有一定特征的供应商信息按照其自身属性或特征进行结构化归集和分类处理，形成可视化结果信息，极大提高了供应商信息资源利用效率。另外，可视化结果可以隐藏信息资源内部复杂和抽象的内容，直观地展示供应商资质信息的广度和深度，是新型信息的呈现模式[7]。

1) 信息量化归集。通过资质信息量化核实，对供应商的资质、业绩、生产、试验等信息进行结构化处理，在信息库系统内形成供应商量化可视的资质信息，直观反映不同供应商的生产制造和服务响应能力，为招标采购、履约管理、供应商评价等提供有效支撑，实现全业务链可用、好用、易用。

2) 标准化作业。通过供应商在结构化数据模板中填写信息，供应商信息库的数据结构呈现高度一致性。基于系统的标准化作业流程，核实专家在线开展数据对比，实现资质能力核实工作的标准化、信息化、智能化。

3) “体检制”核实。企业对供应商进行“体检制”核实，客观记录供应商资质、业绩、生产、服务等能力，经过数据分类处理，生成载有供应商全量数据的可视化核实结果信息，直观地展示供应商资质能力，便于物资管理各环节的有效利用。同时，利用供应商信息库，信息核实工作完全开放，不设门槛，彻底规避前置审批或审批环节风险，提升数据服务能力。

(二) 供应商信用风险评级

传统工作方式中，供应商征信数据采集主要依靠人工手动查询、筛选，数据采集的时效性及准确性无法得到保障，影响对供应商风险防控工作的开展。运用供应商信息库对接内、外部系统，应用互联网数据采集技术，实现供应商信用信息的采取和提取，包括内部数据和外部数据。通过供应商信用数据库，对接外部权威征信平台，采集供应商不良行为及企业信用信息，为供应商评价管理工作提供数据支撑，

如图 4 所示。

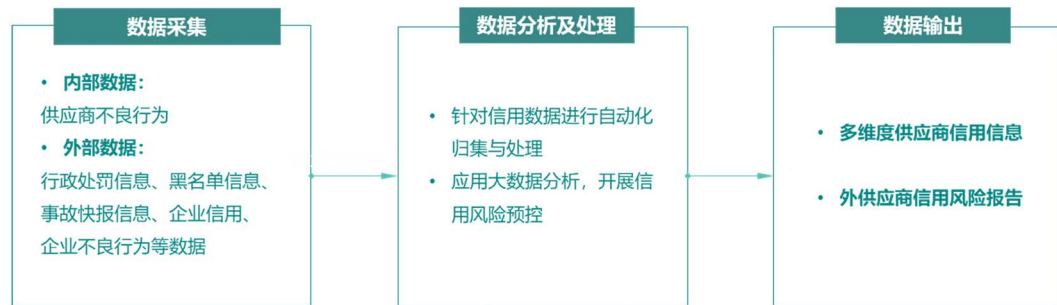


Figure 4. Supplier credit risk rating and pre-control business process

图 4. 供应商信用风险评级及预控业务流程

分析供应商信息库内的信用信息, 按照供应商的商业信誉、质量安全等方面, 对数据进行提取、清洗、检测、去重、归类后, 输出整合的供应商结构化信用数据。制定合理的信用分级分类标准, 对供应商整体征信数据按 I 级、II 级、III 级、IV 级、V 级进行数据归类。运用大数据分析技术, 根据供应商合作时限、征信类别、不良行为整改情况等指标, 进行数据深度挖掘分析, 通过不同的权重占比, 对供应商进行信用风险评级。

5. 总结

本文以供应商管理为支撑, 以大数据为技术手段, 从应用架构、数据架构和技术架构三方面建立电网物资供应商信息库, 实现对供应商资质能力、绩效评价、不良行为记录等全周期信息的全面收集和积累, 形成宝贵的数据资产。同时, 本文形成了电网供应商全息信息库在供应商资质能力信息核实、信用风险评级和预控业务场景中的应用方案, 从而实现供应商信息的集中、规范化管理, 引导招标采购向优秀供应商集中, 提升电网供应商信息的应用效益, 强化招标采购环节的整体质效。

参考文献

- [1] 康悦, 李水生, 宋家邦. 利用大数据进行物资供应商资质管理[J]. 中国政府采购, 2018(4): 58-60.
- [2] 郑少波, 胡平, 刁溯. 供应商协同信息交互与管理实践[J]. 实务操作, 2019(2): 51-52, 59.
- [3] 刘春杰. 建立管理数据库系统 实现供应商资源共享[J]. 中国石油企业, 2012(7): 83.
- [4] 龙腾. 电力企业一般类物资供应商选择与协同采购模型研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 华北电力大学, 2017.
- [5] 杜岗. 国家电网公司供应商管理系统的设计与实现[D]: [硕士学位论文]. 成都: 电子科技大学, 2014.
- [6] 王长明. 信息库在工程投标过程中起到的积极作用[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2011(27): 150.
- [7] 汪亦星, 曹楷. 电力企业供应商资质信息审核技术研究[J]. 中国市场采购与供应链, 2017(9): 183-184.