

# 深化电网招投标企业数字化转型及数智运营能力提升研究

邹凌

上海资文建设工程咨询有限公司, 上海

收稿日期: 2023年7月14日; 录用日期: 2023年8月10日; 发布日期: 2023年9月28日

## 摘要

随着电网企业全面推进数字化转型变革, 为有效应对多样化的竞争, 各类供应商积极拥抱数字技术, 加快技术创新、模式革新, 对接电网新业务新模式。面临电网行业数智化发展趋势, 电网招投标企业作为电网长期供应商, 清晰认识到发展数字技术和重视数字化能力的培养是打造未来企业核心竞争力的方法和趋势。本文探索了企业数智化转型的内涵与路径, 通过研究企业数字化转型能力评价模型, 识别招投标企业数字化转型能力的关键要素, 培育企业数智化转型基础能力, 为电网招投标企业数智化转型提供了启示与建议。

## 关键词

电网企业, 招投标企业, 数字化转型, 数智化转型

## Research on Deepening the Digital Transformation and the Improvement of Digital and Intelligent Operation Capabilities of the Power Grid Bidding Enterprises

Ling Zou

Shanghai Ziwen Construction Engineering Consulting Co., Ltd., Shanghai

Received: Jul. 14<sup>th</sup>, 2023; accepted: Aug. 10<sup>th</sup>, 2023; published: Sep. 28<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

The power grid enterprises are comprehensively promoting and reforming digital transformation.

文章引用: 邹凌. 深化电网招投标企业数字化转型及数智运营能力提升研究[J]. 现代管理, 2023, 13(9): 1232-1238.

DOI: 10.12677/mm.2023.139156

In order to effectively cope with diversified competition, various suppliers actively embrace digital technology, accelerate technological and model innovation, as well as connect with new business models of power grids. Faced with the development trend of digital intelligence in the power grid industry, power grid bidding enterprises, as long-term power grid suppliers, clearly understand that developing digital technology and emphasizing the cultivation of digital capabilities are the methods and trends for building the core competitiveness of future enterprises. This paper explores the connotation and the path of digital and intelligent transformation of enterprises. By studying the evaluation model of digital transformation capabilities of enterprises, the key elements of digital transformation capabilities of bidding enterprises are identified, the basic capabilities of digital and intelligent transformation of enterprises are cultivated, and inspirations and suggestions for the digital and intelligent transformation of power grid bidding enterprises are put forward.

## Keywords

Power Grid Enterprises, Bidding Enterprise, Digital Transformation, Digital and Intelligent Transformation

Copyright © 2023 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

党的十九大在 2017 年提出建设“网络强国、数字中国、智慧社会”的整体战略部署，在《“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》中宣布“加快数字化发展，建设数字中国”规划发展目标，并提出“加快建设数字经济、数字社会、数字政府，加强数字基础设施建设、提高数字治理能力，以数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式变革” [1]。在掀起的数字化浪潮中，企业都在积极探索转型之路，数字技术的应用已经融入到各行各业中。全球也迎来了产业新赛道布局战略机遇期，在本轮科技革命与产业变革快速演变的推动下，数字技术引领和带动传统产业向高端化、绿色化、数字化升级，催生了新业态新产业，开辟出竞争新赛道。

电网行业作为关系国家能源安全和国民经济命脉的重点行业，始终把数字化作为推进电网转型升级、实现供应链高质量发展的重要方法，旨在打造具备网络化、智能化、数字化特点的现代智慧供应链体系。电网招投标公司作为电网企业重要供应商，长期为电网企业提供招标代理服务，根据全过程服务内容，涉及制定招标采购方案、审核投标人资格、招标信息发布、组织开展开标评标活动、辅助评审及合同签订等关键任务，助力电网企业贯彻落实数字化转型工作部署。

## 2. 招投标企业数智化转型的目的与意义

招投标企业面临数字化转型升级的内外因素影响，全面审视招标代理业务数字化转型需求，识别数字化关键要素，培育数字化转型基础能力，推动企业实现技术创新、模式升级，形成强大的竞争力。招投标企业成功的数智化转型可以增强电网招投标企业与电网企业之间的协作能力，同时对招投标自身企业管理长远发展以及培育新发展动能也具有重要意义。

首先，通过研究数智化发展的目标方向，全视角评估驱动数智化发展的各项关键要素，可以帮助招投标企业了解系统、数据、技术、人才等数字化转型要素的发展现状，全面掌握企业现阶段的数字化发展水平，为后期培育良好的数智发展能力奠定基础。

其次，通过研究制定清晰的转型升级路径，可以指引招投标企业明确公司数智能力提升的方向，辨明数智化发展关键举措以及明确转型重要环节工作任务，对全面实现招投标公司数字化转型、培育数智运营能力具有实践意义。

### 3. 理论研究

#### 3.1. 数字化相关理论

数字化是指通过信息的数字化处理，例如云计算、大数据、人工智能、物联网、区块链等，将各类复杂多变的信息转变为可以度量的数字、数据，再用数字、数据建立起适当的数字化模型，把它们转变为一系列二进制代码，引入计算机内部，统一处理的过程。根据 Gartner 的定义，业务数字化是指利用数字技术改变商业模式，并提供创造收入和价值的新机会，它是转向数字业务的过程[2]。IBM 认为，数字化转型是通过整合数字和物理要素，系统进行整体战略规划，进而实现“客户价值”和“运营模式”两方面的整合转型。埃森哲认为，数字化转型领军者主要在“商业创新”、“主营业务增长”和“智能化运营”三大方向投入关键力量，从而提升企业数字化程度。微软认为，客户交互、赋能员工、优化业务流程、产品与服务转型为数字化转型的四大核心能力。摩根大通则认为，数字化转型由打造领先的数字化体验、布局生态圈、创新数字产品、打造技术型组织和能力等一系列措施共同组成[2]，如图 1 所示。

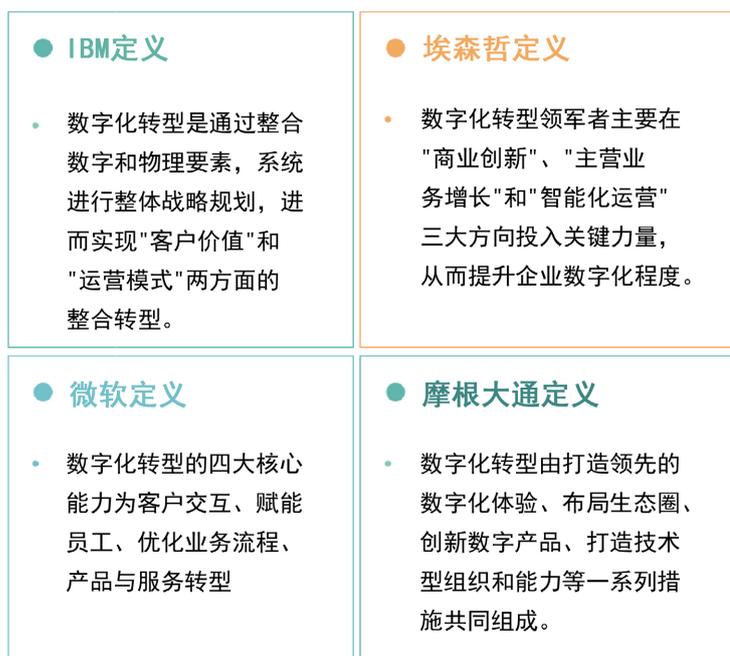


Figure 1. Definitions of digitalization by various consulting firms

图 1. 各咨询公司对数字化的定义

数字化的核心在于数据以及信息的采集、传输、储存、计算和应用，将现实中的现象或物体用信息抽离出来，让信息在某种新的媒体上，以不同的形式表达出来，用一种高效的计算处理信息，形成可获取的知识[2]。在计算机系统中虚拟仿真物理世界，从而通过数字技术驱动企业的业务创新、驱动商业模式的重构、驱动商业生态的变革。数字化通过对数据进行综合地、多维的分析，对企业的运作逻辑进行数字建模，指导并服务于企业的日常运营。数字化的目标是对企业信息化所产生的数据进行分析后供企业决策或者运营使用。

### 3.2. 数智化相关理论

“数智化”一词最早见于2015年北京大学“知本财团”课题组提出的概念，最原始的定义为：数字智慧化与智慧数字化的合成。这个定义有三层含义：第一层是“数字智慧化”，相当于云计算的“算法”，即在大数据中加入人的智慧，使数据增值增进，提高大数据的效用；第二层是“智慧数字化”，即运用数字技术，把人的智慧管理起来，相当于从“人工”到“智能”的提升，把人从繁杂的劳动中解脱出来；第三层是把这两个过程结合起来，构成人机的深度对话，使机器继承人的某些逻辑，实现深度学习，甚至能启智于人，形成人机一体的新生态[3]。

数智化的本质是系统具有感知、分析、决策和执行的能力，借助大数据、云计算、人工智能等技术，让系统具有实现状态感知、实时分析、科学决策、精准执行的能力，并且借助数字化模拟人类智能，让智能数字化，进而应用于系统决策与运筹。其核心是以海量大数据为基础，结合人工智能等相关技术，打通数据孤岛，结合场景，构建生态，从而直通用户心智。

### 3.3. 数字化与数智化关联

数字化是数智化的技术基础，核心是将复杂数据的“在线化”，采集外部数据并进行传输、存储、分类和应用。而数智化是基于数字化技术基础形成的海量数据，结合计算机的算力，为客户或企业管理提供基于机器学习的算法推荐的最优下一步行动选择。相较“数字化”，“数智化”的重点在于“智能化”，强调人与协作。在数智化阶段，数据成为了数智化的生产要素。在自然语言理解、语音语义识别分析、计算机视觉、传感器等技术的支持下，企业可以大批量自动采集数据，并通过数据训练人工智能代替或辅助人类做出决策。

## 4. 招投标企业数智化转型路径与实施建议

### 4.1. 招投标企业数智化转型的内涵

招投标企业数智化转型是构建国际竞争新优势的有效路径，加快数智化转型将推动招投标企业在生产方式、业务形态、商业模式等方面的颠覆性重构[4]。招投标管理数智化转型发展，有利于强化招投标信息的高效处理，能够更好地提升管理以及监管效率。各业务部门运用各种数字化手段，提升招投标过程的数智化水平，提升招投标信息处理能力和处理速度，对提升服务效率和招投标监管方面有极大促进。

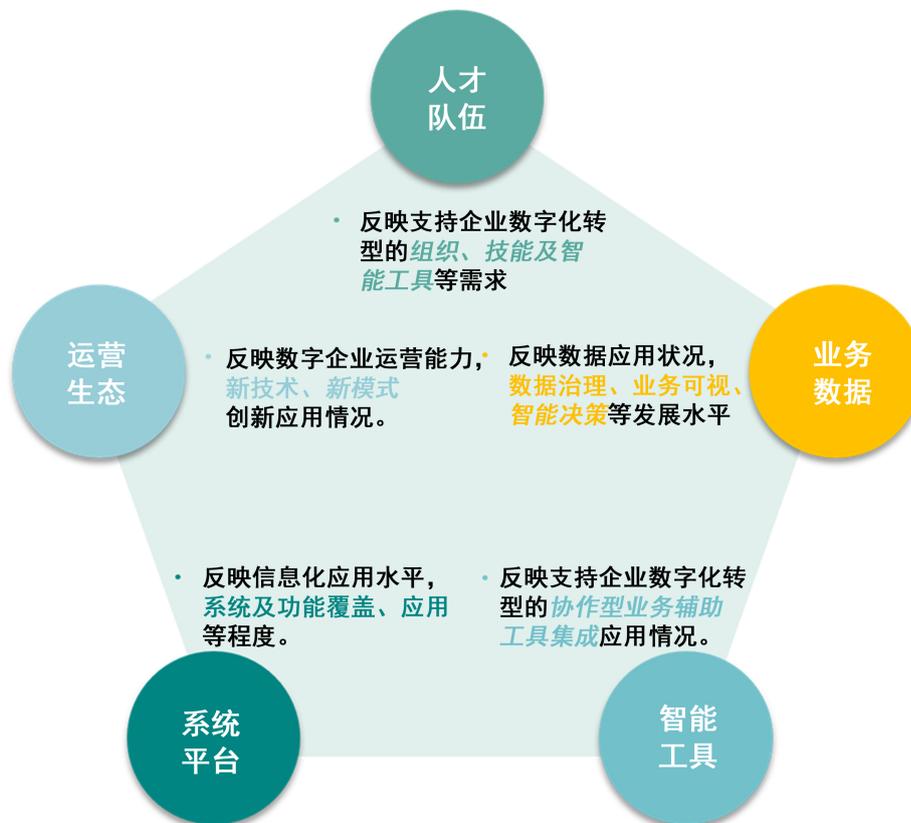
### 4.2. 企业数智化转型关键要素评估

企业数字化转型关键要素理论模型是分析评估数字化转型企业关键要素能力的分析模型，如图2所示。数字技术的出现，推动各行各业加快培育数字化能力，打造未来企业核心竞争力。分析企业数字化转型能力包含了五个关键要素，即人才队伍、数据支持、智能工具、业务平台及服务生态，全面整合这五大要素将助力企业实现颠覆性、创新性的业务变革[5]，能够构建招投标公司数字化转型能力评价模型，深入识别转型的优劣势，帮助制定合理的建设方案，从而获得数字化转型带来的竞争优势。

#### 4.2.1. 分析转型人才要素

企业数字化转型不仅仅是技术创新，还要满足平台运营、业务工具开发等需要，引入具有专业知识技能的人才，能够协助数字化转型企业准确把握行业发展、技术应用和职能重点，组建创新型人才队伍。通过分析招投标公司行业特点，借鉴工程服务相关企业数字化发展水平与技术创新典型做法，总结出数字化业务团队组织模式的构建方法与管理模式的构成要素，催生创新型数字化人才队伍组建。

招投标企业要充分发挥数字化团队优势、技能，需要根据业务需求、内外协作模式的不断变化，调



**Figure 2.** Theoretical model of key elements of enterprise digital transformation  
**图 2.** 企业数字化转型关键要素理论模型

整团队架构、更新业务技能。因此，制定数字化人才队伍建设就需要摆脱静态的组织结构，以应用数字技术、适应数智服务模式为基础，构建多专业、多技能互补的内部人才团队，以满足数字变革实现模式创新对相关技能的需求。

#### 4.2.2. 分析业务数据要素

数据是实现企业数字化发展的基础，对企业内外部业务环境中的结构化和非结构化数据进行系统整合与分析，能够支持企业快速洞察潜在需求、准确提供特色服务，从而提升企业服务响应效率。招投标公司服务的电网企业已深入开展了数字化转型，采购生态链接各参与方，数据成为驱动供需对接的全新生产要素，分析现阶段数据挖掘与应用水平，将全面识别数智服务发展的基础能力。

招投标企业要快速推进数字化转型，构建招标代理数智服务新模式，数据将成为创新服务模式所不可或缺的新要素，研究数据需求、健全数据治理及规范数据应用，将全面释放数据价值。因此，在招投标企业数智化转型的过程中，需要针对具体改造的业务场景，健全数据治理及应用方案，支撑流程可视、智能分析等技术应用。

#### 4.2.3. 分析业务工具要素

企业数字化转型需要运用大数据分析、人工智能、机器人流程自动化(RPA)等前沿技术，将大幅提升业务运营、分析决策效率，全面推动业务运营智能化革新与转型。招投标公司应系统梳理全链各个业务场景，结合数字技术解决方案，识别出现阶段技术应用情况及潜在技术创新升级的需要，洞察招标代理机构亟需开展数字化变革的关键业务环境，从而探索技术方案优化业务效能。

招投标企业需要明确自身需要解决的业务难题，然后选择恰当的技术，创新打造协作型业务工具以寻求解决方案。因此，企业不仅要配置数字化员工，还需要熟练使用各项业务协作工具，实现业务智慧运营。结合数字技术的业务工具是一项创新要素，为确保工具备数字化运营能力，需要反复挖掘业务转型需求与价值，应用新技术打造智能化应用工具，推动招标代理业务数智变革。

#### 4.2.4. 分析系统平台要素

信息系统是企业信息化建设的产物，是向更高级别数字化发展的基础要素，招投标公司识别信息系统功能在业务环节中的覆盖范围，能够系统评估信息化发展水平，并挖掘出平台功能拓展的方向。招投标公司围绕招标代理业务主线，评估各业务环节、各业务部门系统功能应用现状，识别出系统平台交互断点、堵点，为系统升级、功能迭代提供依据。

招投标企业需要面对系统平台及功能的更新换代问题，重新审视技术与服务形态更替，需要投入新技术、打造新服务，拓展平台服务功能与互联范围，并集合部署更多业务协作工具赋能平台。因此，系统平台优化将重新改变数字化变革下的组织关系，技术融合又能够加快新服务上线应用，确保在数智化转型与基础能力培育方面确保竞争力，确保转型成功。

#### 4.2.5. 分析生态运营要素

新理念新模式重塑业务链、拓展价值链，越来越多的企业共同参与运营模式的建设、业务规则的制定，形成了高效协同的生态体系。生态运营将打通、联动业务各环节，共享业务资源，打破传统模式业务瓶颈。招投标公司依托电网企业招标服务生态，向上承接电网企业招投标服务，向下对接电网供应商资源，招投标服务平台成为连接上下游的载体，各业务系统则为各环节各阶段提供线上服务。生态体系内将汇集上下游数据、接入专业系统、连接各参与方，与自身开发系统实现互联，能够更加高效响应服务需求，这将是推动服务数智变革的重要要素之一。

招投标企业需要融入新理念，利用系统平台汇聚全链业务资源，塑造服务生态，强化招标代理服务品质。并挖掘更多的数智化转型业务场景，建立更强数据挖掘能力、部署更多创新数字技术、提供更大范围服务体验，持续推进数字化深度转型。

### 4.3. 企业数智化转型基础能力建设

#### 4.3.1. 战略规划

企业数智化转型是体系化策划推动的系统工程，要进行自上而下、从左至右、从战略到战术多层次贯通的体系化的工作。实现招投标企业的数智化转型，首先要以数智化转型规划作为指引，在战略规划下统一数据治理，建立完整且统一的数智底座来支持数据治理的实现。招投标公司应制定数智化转型战略，并将其作为组织发展战略的重要组成部分，将数据驱动的理念、方法和机制根植于组织发展战略全局，将公司数智化转型战略与发展战略合二为一，融为一体[6]。

#### 4.3.2. 信息化能力

企业数智化转型应构建技术信息化的能力。基础设施信息化程度反映了企业数智化转型的基本技术能力。云计算除了为企业数智化转型提供了算力基础外，还涵盖到支撑企业智能运算的算法模型能力、数据存储能力、数据之间传输的网络连通能力、敏感数据的安全能力以及对数据实时和离线处理的能力等。此外，招投标公司同样需要一个敏捷的、连续稳定的、成本优化的、安全和风险可控的智能运算环境。

#### 4.3.3. 业务在线化能力

企业数智化转型需要推动全部业务在线化。招投标公司可以通过业务能力服务化的方式完成业务流

程的数字化和业务价值的提升。电网企业正全面打造现代智慧供应链体系，推动全部采购业务上平台。作为电网企业重要合作方，电网招投标企业一方面需要快速响应来自电网的数智化转型策略，对招投标业务流程进行重塑与优化，实现组织内外协同的效率提升；另一方面，为了应对招投标日益复杂的业务场景与需求，招投标公司需要对全链路数智化业务系统进行升级，通过不断的业务服务重构来实现业务共享和创新，促进生态之间的开放与协同。

#### 4.3.4. 运营数据化的能力

企业数智化转型应构建运营数据化的能力。企业在数智化时代需要启动和激活数据的商业价值，电网招投标公司可以借助 AIOT、移动互联网等技术充分挖掘自身高价值的“小数据”并充分结合生态的“大数据”，实现数据驱动业务，进而形成分析和洞察驱动型的企业文化[6]。基于复杂智能算法的推荐、预测、决策等结果，企业在系统层级可以根据运营数据直接采取相应行动并根据数据不断地完善、补充和安全监控。

#### 4.3.5. 倒逼企业决策智能化

数智化转型可以倒逼企业决策数智化。构建招投标企业的“数智大脑”是企业数智化转型的重要方向。招投标企业的智能化场景日益丰富，数智化决策通过对大数据进行不断的训练与学习，从而做出更加智能的决策，形成良性的学习反馈闭环，最终帮助企业实现全链路的高效决策，并进行持续优化。根据企业数智发展的整体战略和目标，通过建设完善的数据体系，数智化转型后可以利用数据洞察赋能企业的全价值链，改造生产关系，为招投标企业的员工和合作伙伴培育数字理念，实现降本增效，提高与企业以及客户之间的协同效率。

## 5. 结论

本文研究构建了企业数字化转型关键要素理论模型，通过分析企业人才队伍、数据支持、智能工具、业务平台及服务生态五大关键要素能力评估招投标企业数字化转型能力，企业可根据模型以及企业数字化相对薄弱部分针对性地提升数智运营能力。加快数智化转型进程，可以激发电网招投标企业的创新活力，提升核心竞争力，并对与电网企业合作共赢也具有深远意义。

## 参考文献

- [1] 苏震. 中国如何填平数字鸿沟[J]. 情报科学, 2002, 20(7): 722-745.
- [2] 高国辉. 企业数字化转型需拥抱业务、创造价值[J]. IT 经理世界, 2017(2): 20.
- [3] 肖静华. 企业跨体系数字化转型与管理适应性变革[J]. 改革, 2020, 314(4): 12-23.
- [4] 刘洋, 董久珏, 魏江. 数字创新管理: 理论框架与未来研究[J]. 管理世界, 2020, 36(7): 134-216.
- [5] 陈剑, 黄朔, 刘运辉. 从赋能到使能——数字化环境下的企业运营管理[J]. 管理世界, 2020(2): 64-85.
- [6] 孙楠楠. 数字化转型重构商业价值链[J]. 网络安全和信息化, 2017(6): 23-46.