

电网企业绿色数智发展推动供应链运营平台模式创新研究

朱 勇, 张 兵, 庄 彦, 张敬岷, 张 浩

国网物资有限公司, 北京

收稿日期: 2022年11月27日; 录用日期: 2022年12月17日; 发布日期: 2022年12月29日

摘 要

本文通过研究能源电力产业链供应链发展形势, 研判绿色低碳、数字经济、数智转型、创新生态等发展要素, 探索电网企业培育强大竞争力、实现可持续发展的核心动能。在研究数据资产、技术创新、运营模式和生态协同等关键能力建设的基础上, 研究平台型企业建设的方向, 将数字转型、绿色发展等理念融入电网企业供应链核心业务, 加快运营模式变革、减少供应链碳排放、促进上下游企业共赢发展, 推动行业高质量发展, 服务新发展格局。

关键词

绿色低碳, 数字经济, 数智转型, 创新生态

Research on the Green and Intelligent Development of Power Grid Enterprises Promoting the Innovation of Supply Chain Operation Platform Mode

Yong Zhu, Bing Zhang, Yan Zhuang, Jingmin Zhang, Hao Zhang

State Grid Materials Co., Ltd., Beijing

Received: Nov. 27th, 2022; accepted: Dec. 17th, 2022; published: Dec. 29th, 2022

Abstract

By researching the development situation of the energy and power industry chain and supply

文章引用: 朱勇, 张兵, 庄彦, 张敬岷, 张浩. 电网企业绿色数智发展推动供应链运营平台模式创新研究[J]. 管理科学与工程, 2022, 11(4): 677-683. DOI: 10.12677/mse.2022.114081

chain, this paper examines the development factors such as green and low-carbon, digital economy, digital intelligence transformation, and innovation ecology, and explores the core momentum for power grid enterprises to cultivate strong competitiveness and achieve sustainable development. On the basis of researching key capacity building such as data assets, technological innovation, operation mode and ecological collaboration, the direction of platform enterprise construction is discovered. The concepts of digital transformation and green development are integrated into the core business of the supply chain of power grid enterprises, so as to accelerate the transformation of operating models, to reduce carbon emissions in the supply chain, to promote the win-win development of upstream and downstream enterprises, to promote the high-quality development of the industry, and eventually to serve the new development pattern of the power industry.

Keywords

Green Low Carbon, Digital Economy, Digital Intelligence Transformation, Innovation Ecology

Copyright © 2022 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

基于我国发展面临的国内外形势，党中央提出坚持新发展理念，构建数字化智能化创新驱动下的双循环新发展格局[1]，推动经济高质量发展。国家持续强化基础设施支撑引领作用，发展现代产业体系，大力提升产业链供应链现代化水平，抓紧布局数字经济等战略性新兴产业，推动经济发展方式转型。电网企业解读供应链内外新形势，围绕绿色低碳发展、数字经济、数智转型、创新生态等发展要素，赋予供应链绿色数智运营发展新能力，推动产业链构建具有低碳化、数智化、协同化特征的创新发展生态圈[2]，从而减少疫情防控、限电限产等外界因素对供应链安全稳定的影响作用，加快现代产业体系转型提升。

2. 内外形势提出新方向

2.1. “双碳”引发新的关注热点

控制温升已成为全人类必须面对的共同难题及关注的焦点，我国作为世界第一大工业国家，经济结构与增长模式造成年碳排放总量突破十亿吨，位居全球第一，约占全球总排放的 28%，在全球气候治理中扮演着至关重要的角色[3]。我国向国际社会承诺力争于 2030 年前实现二氧化碳排放达到峰值、2060 年前实现碳中和的目标，推动全社会迈向绿色低碳生产生活方式[4]。脱碳成为全社会共同努力的目标，电网企业肩负央企责任，立足能源电力产业链供应链，在做好自身碳管理基础上，服务全社会碳减排工作。

2.2. 数字经济成为新的发展动力

新一轮技术革命引领产业技术和商业模式发生彻底的创新变革，生产方式智能化、产业形态数字化、产业组织平台化的新特征逐渐凸显，传统产业纷纷拥抱数字化转型，向网络化、智能化、数字化升级，新兴产业快速增长，出现众多新技术、新业态、新模式[4]，加快行业企业的快速迭代转型，助推数字经济发展。电网企业作为重要的支柱产业，应紧抓数字化发展新机遇，促进质量变革、效率变革、动力变

革，有效支撑现代产业体系发展，为数字中国建设贡献力量[5]。

2.3. 数智转型强化供应链韧性

新冠疫情、贸易摩擦、俄乌战争等造成全球供应链断链断供现象时有发生，贯彻党的二十大会议精神，着力提升产业链供应链韧性和安全稳定成为新的挑战。应用新技术建立供应链上下游感知能力，打造服务产业的“智慧大脑”，识别供应链中断点、堵点，提升资源统筹与协同运作水平[6]。电网企业应加快推进数字技术与产业链实体融合，充分应用数据分析、技术创新，驱动产业链供应链的可持续改善和优化，提高采购、生产、运输和消费环节的资源配置效率，确保供应链安全稳定。

2.4. 创新生态助力企业战略落地

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》对数字化发展做出系统布局，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，推动跨行业跨领域创新发展。电网企业应发挥数据、管理、技术等创新驱动动力，依托核心企业带动引领作用，推动模式创新和业态创新，联合上下游企业共建产业生态圈，与供应商、设计单位等供应链伙伴，物流服务商、金融机构、公共服务等外部服务资源合作越发紧密，共同打造由数据互联、协同运营与资源共享等特征的产业生态圈。

综上，绿色发展、数字经济、供应链安全稳定等逐步成为发展主流，引导电网企业供应链持续创新突破，为物资提供良好的发展契机。以运营联通上下游的供应链平台为基础，构建供应链生态圈，将“数据互联、技术赋能、业务协同、产业生态”视为新的生产要素及新业态新模式价值创造的关键能力，一方面推动供应链运营数智化转型，强化内外一体化运作水平，向绿色数智的生产方式转变；另一方面挖掘创新生态价值，打造新兴业务促进共赢发展，形成更多效益增长点，提升产业链供应链现代化水平。详见图 1 所示。

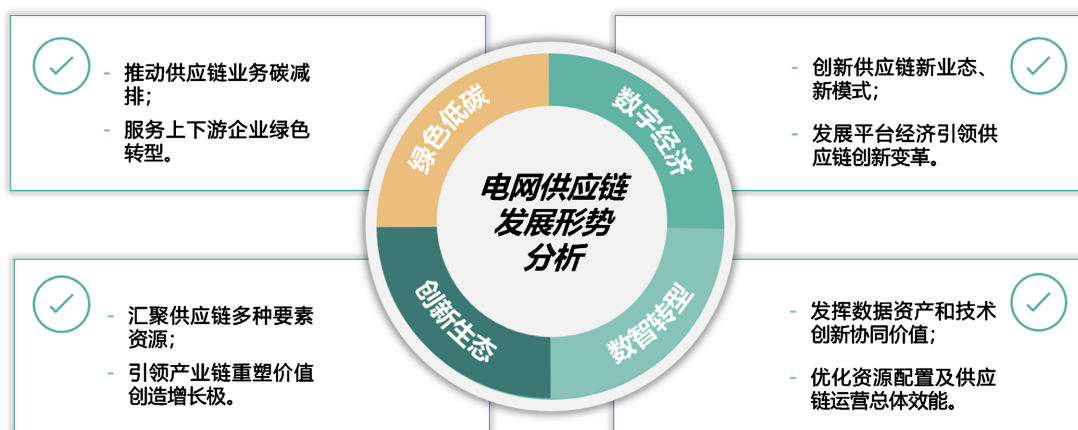


Figure 1. The development of power grid supply chain analysis

图 1. 电网企业供应链发展形势分析

3. 文献综述

3.1. 价值链理论

价值链是指企业价值创造过程中一系列不相同但相互联系的价值活动的总和，也是研究竞争优势的有效工具，其理论方法是将企业的业务流程描绘成一个价值增值和价值创造的链式结构。在传统价值链系统中，供应商、合作者和顾客等作为不同的经济活动构成单元，通过协作共同创造价值。新价值链形态

不再是各个成员连接而成的链条，而是虚拟企业形成自由变化的价值网。价值网促进了所有成员在完全统一的规则基础上开展经济活动，利用各自的资源优势，协同产品开发、业务实施和服务交付[7]。

3.2. 生态圈理论

生态圈是通过产业链整合、商业模式变革、互联网赋能形成新价值体系。互联网生态圈以新技术赋能，以用户价值为导向，通过整合纵向产业链，扩展横向用户关系圈，打破固有产业边界，颠覆传统商业生态模式，实现链圈式价值重构的生态体系。互联网生态圈根据企业所处产业特征，汇集各类生产组织要素，构成一个虚拟的生态系统，帮助企业实现数字化转型、产业生态价值整合，加快产业结构调整与升级[8]。

3.3. 平台经济理论

平台经济是以两个及以上的特定群体的需求为基础，设计互动模式，打造互联生态，并通过特定的机制，有效激励平台各参与方向共享资源、撮合交易，各方共建生态、共创价值的一种商业模式[9]。与传统经济相比，互联网背景下的平台经济能够最大程度突破交易时间和空间的限制，在虚拟经济环境下释放巨大的能量，帮助平台经济以传统经济无法想象的规模和速度快速增长，并驱动各领域、各行业创新商业模式，大幅提高各类资源在经济活动中的配置效率[10]。

3.4. 理论借鉴

借鉴价值链、生态圈与平台经济理论，为平台赋能、生态互联驱动的企业商业模式变革提供了新理念新方法。电网供应链平台运营基于上述理论基础，明确数据驱动、技术赋能、模式创新和生态运营是供应链运营向平台型转变的关键能力，将支撑好供应链业务向线上迁移，促进自身业务提质增效。同时，以平台为载体，汇聚更多样、更广泛的服务产品和业务资源，电网企业面向产业链，构建供应链生态，服务能源电力产业链现代化水平提升。

4. 数智运营解锁新能力

4.1. 数据驱动

数字化转型时代，数据成为平台运营的重要生产要素，新理念新模式不断演变迭代，数据应用领域出现多样化的数据产品，由此衍生出多种基于数据流通和应用的商业模式。电网企业数字化转型赋予数据新的动能和应用场景，由“业务数据化”向“数据业务化”的模式转变，供应链数据资产价值持续放大，有助于电网企业开发协作型业务辅助工具，实现计划管理、招标采购、合同履行、质量监督、供应商管理等核心业务模式创新变革，优化业务运营和资源配置效率，发挥数据倍增效应[5]。

4.2. 技术赋能

数字化原生企业和转型企业纷纷探索转型路径，流程自动化、大数据分析等首先成为夯实企业数字化能力建设的关键技术。电网企业应用“大云物移智链”新一代技术，促进数字技术与供应链业务创新融合，洞察业务堵点和卡点，明确要解决的业务痛点和难点，通过选择恰当的技术组合，以寻求最佳解决方案，开发出众多实用化智能应用工具，提升业务辅助决策能力，打造现代供应链管理技术体系，大幅提升总体运营效能。

4.3. 模式变革

受新一轮全球性科技革命深入影响，利用数字化的知识与信息，大数据、物联网、人工智能等新一

代信息技术为驱动力, 加快推动数字技术与实体经济融合, 呈现产业链价值创造新格局。电网企业以数据链接生态圈合作伙伴, 向供应链活动组织者的形态转变, 利用信息网络、赋能物资管理、实现全链资源的高效利用, 形成以供应链平台为核心枢纽的服务支撑体系, 在转变计划采购、供应质量等内部业务模式的基础上, 拓展供应链业务链, 紧密连接上下游企业, 快速响应和对接供需两端, 模式创新促进业务能力提升。

4.4. 生态运营

互联网的快速发展, 对产业形态与企业发展产生巨大的影响, 催生出生态圈发展格局, 生态圈并不局限于单个企业, 而是与整个产业生态协同能力。互联网时代, 电网企业应把握数字经济发展, 培育平台商业思维, 加快供应链生态圈建设, 在供应链平台运营架构搭建不断完善的基础上, 广泛连接市场参与主体, 构建生态体系, 电网企业联通产业链上下游, 在网络共建、价值重塑、服务创新等方面携手生态圈内的各类参与者, 共建平台生态体系, 带动上下游创新产业发展格局(见图 2)。

综上, 电网企业以服务双碳、数字经济, 支撑新发展格局为目标, 充分融合物资保供和电网发展要求, 梳理出数据驱动、技术赋能、模式创新、生态运营等供应链可持续高质量发展的核心能力, 瞄准能力建设思路 and 方向, 依托供应链平台资源, 打造供应链公共服务平台, 布局以平台运营为核心的新兴业务, 提升电网企业供应链管理和治理水平, 促进行业总体协同发展。

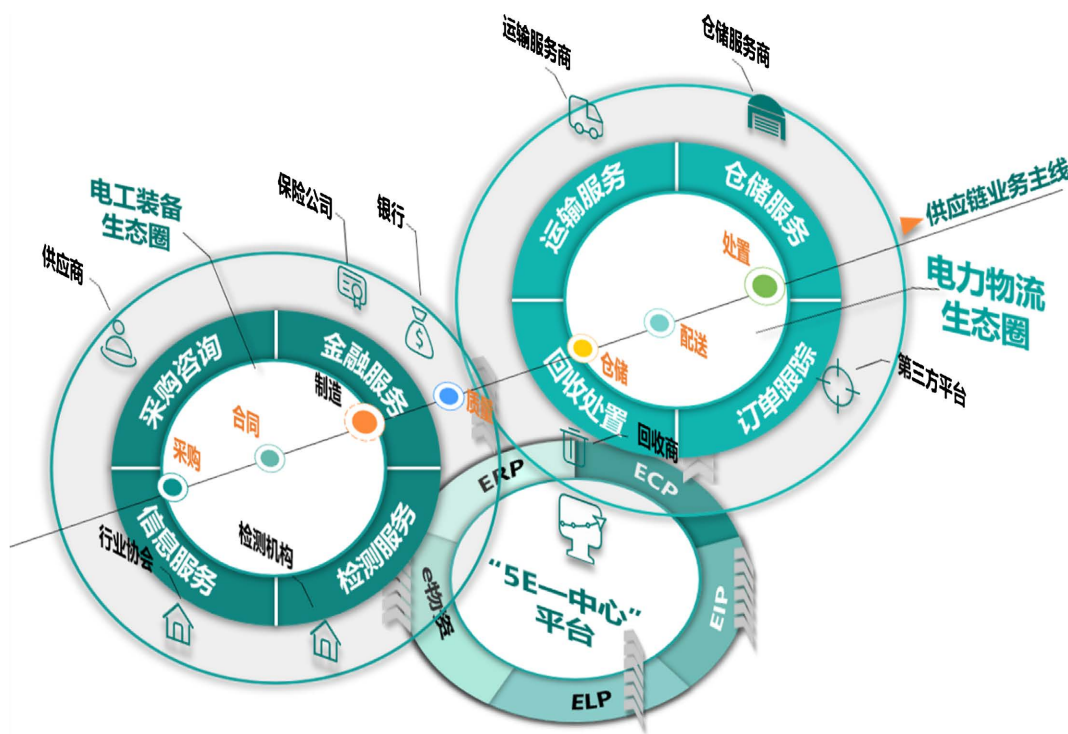


Figure 2. Supply chain ecosystem architecture of power grid enterprises

图 2. 电网企业供应链生态体系架构

5. 产业生态赋能新模式

5.1. 服务创新, 引领供应链模式变革

电网企业构建现代供应链体系促进内外和上下游协同, 数据、技术、流程、组织等成为技术创新和

协同优化的关键要素,在不断建立和完善供应链运营数据采集范围和手段的基础上,实现多元化数据的集成与共享,并通过强化数据建模与应用,深入挖掘大数据资产价值,形成跨部门、跨层级、跨领域及跨企业的端到端业务协作和运营模式,应用数字技术方式进行状态跟踪、过程管控和动态优化等管理活动。同步推动设备设施等数字基础设施的改造升级,建立内外部信息的互联通道,打造一体化的供应链服务平台[6],推动基础资源和能力模块化、数字化、平台化转型,形成以需求牵引、技术赋能的开放式产业协作体系,促进电网企业供应链运营模式提档升级。

5.2. 绿色转型,推动供应链减排去碳

电网企业以国家双碳战略为引领,将供应链绿色转型的理念融入到全环节业务,引导供应链上所有参与企业树立绿色发展理念,共建绿色生态,夯实了上下游碳减排的基础上,发挥供应链平台运营优势,与上下游供应链参与方建立了紧密的协作模式,依托平台推动业务线上化,围绕招标采购、合同结算等业务,培育绿色低碳运营方式。电网企业发挥超大采购市场规模效应,建立一系列绿色采购技术标准规范,引导供应链生态伙伴企业制定碳减排策略和实施路径,推动供应商建立绿色制造体系,形成产业链绿色供应资源。进一步利用好平台功能拓展数据互联范围和数据采集类型,与生产制造企业、物流服务企业 and 资源回收商等合作伙伴建立碳足迹监测跟踪功能,动态计算电网物资全品类碳足迹,精准识别采购物资绿色低碳水平,有效把控绿色物资入网。因此,电网企业以推广绿色采购方式、引导绿色技术升级、采购绿色低碳产品为主要策略[7],推动供应链低碳零碳发展。

5.3. 生态协同,实现产业链协同发展

电网企业依托现有供应链平台优势,培育产业生态和服务资源,融入电网企业供应链管理全流程,汇聚原料商、制造商及需求单位等业务资源,并引入社会专业运力、储力、检测机构等服务资源入驻,强化电力物资配送能力,与仓储网络融合形成覆盖广、响应快、服务好的仓配网络体系;纳入社会检测机构资源至平台,为公司检测业务引入更多优质资源,保障设备检测需求与业务资源快速匹配,提升供应履约快速响应能力。在有效支撑内部供应链业务基础上,拓展平台行业影响力,以供应商多维数据为基础,以供应商信用评价、履约能力评价等为切入点,利用供应商画像为入驻企业提供在线评价和评级服务,根据结果识别供应商资金需求,平台联合银行智能推荐金融产品,并利用全量数据监控供应商贷后履约情况,提供风险预警服务,防范金融风险及保障供应链安全。

6. 结束语

电网企业正面临新发展形势,绿色低碳、数字经济、数智转型、创新生态等因素正加快推动模式变革、业态创新,加速打造具有数智化、生态化、专业化和品牌化特征的供应链运营平台型企业。未来,电网企业将持续夯实供应链管理和治理能力,推动供应链运营平台转型部队深入变革,支撑内部业务提质增效、外部服务增值创效,支撑供应链绿色数智转型,开启产业链供应链绿色可持续发展新篇章。

参考文献

- [1] 任力. 低碳经济与中国经济可持续发展[J]. 社会科学家, 2009(2): 47-50.
- [2] 陈灵欣. 国家电网:建设现代智慧供应链推动行业高质量发展[J]. 招标采购管理, 2020(9): 23-35.
- [3] 黄群慧,倪红福. 中国经济国内国际双循环的测度分析——兼论新发展格局的本质特征[J]. 管理世界, 2021, 37(12): 40-55.
- [4] 陈全润,许健,夏炎,季康先. 国内国际双循环的测度方法及我国双循环格局演变趋势分析[J]. 中国管理科学, 2022, 30(1): 12-19.

-
- [5] 黄仁全, 李村璞. 中国经济国内国际双循环的测度及增长动力研究[J]. 数量经济技术经济研究, 2022, 39(8): 80-99.
- [6] 张建民. 2030 年中国实现二氧化碳排放峰值战略措施研究[J]. 能源研究与利用, 2016(6): 18-51.
- [7] 蔡进. 供应链管理的创新实践与展望[J]. 供应链管理, 2020, 1(1): 21-35.
- [8] 陈威如, 余卓轩. 平台战略: 正在席卷全球的商业模式革命[M]. 北京: 中信出版社, 2013: 22-46.
- [9] 丁宏, 梁洪基. 互联网平台企业的竞争发展战略-基于双边市场理论[J]. 供世界经济与政治论坛, 2014, 4(4): 118.
- [10] 蔡进. 供应链管理的创新实践与展望[J]. 供应链管理, 2020, 1(1): 21-35.