

# 电力大数据产品化运营模式及策略

高育栋, 李治军, 李奕霏

(国网甘肃省电力公司, 甘肃 兰州 730050)

**摘要:** 随着我国信息技术的发展, 大数据技术已经成为当下社会的热门话题。从国家到地方, 从市场热度到技术发展趋势, 从企业发展到个人需求等多角度出发, 推动大数据技术快速发展, 迫在眉睫。电力领域同样如此, 而且随着我国电网建设的推进, 对大数据技术的信息化需求也不断增多。本文从大数据及其特点、电力大数据的来源及其特点入手, 分析了当下电力大数据产品的类型, 探讨了电力大数据产品化运营模式及策略, 并通过对企业运用与策划两方面的调研, 寻找电力企业集中探索的新方向, 以期电力大数据产品化运营模式提供新思路。

**关键词:** 电力; 大数据; 运营模式; 策略

**中图分类号:** F426

**文献标识码:** A

**DOI:** 10.12230/j.issn.2095-6657.2022.24.037

现今, 数据已经成为社会发展的重要生产要素, 同时是国家之间、企业之间进行竞争的战略资源。在大数据技术快速发展的时代, 为广大群众提供基础服务的电力行业, 其庞大的数据资源的战略价值已经越来越明显。而且, 电力企业大数据具有体量大、速度快、价值高等特点, 对于政府决策、企业发展等方面, 都具有非常重要的参考价值。但目前, 我国电力大数据从运营模式到策略上的应用都不完善, 且缺乏相应的人才, 这对电力大数据产品化的发展产生了负面影响。从根源来看, 这是由电力企业大数据产品化运营模式和策略规划不完善导致的, 这也是电力企业未来需要集中探索的发展方向。

## 1 大数据及其特点

数据源自所有的客观存在, 其中包含人类的各种活动, 如思维、感知等, 而数据就是信息量化在分析、利用之后形成的数字, 所以说, 数据就是信息。目前, 百度百科对大数据的定义, 即巨量资料指的是所涉及的资料量规模巨大到无法通过主流软件工具, 在合理时间内达到撷取、管理、处理, 并整理成为帮助企业经营决策的更积极的目的的资讯<sup>[1]</sup>。但是大数据本身只是数据, 只有对数据赋能, 才能具备决策力, 帮助企业进行分析、洞察、预警等。

大数据的特点包含海量性、多样性、高速性、易变性, 其中数据的海量性特点体现尤为明显。目前, 全世界各个国家、企业的数据在不断增多, 而且储存级别也无法确定, 这都是因为数据是海量的; 同时数据存在多样性, 数据的类型种类非常多, 其中包含交通、通信、财务、电商采购等数据。这些数据又分为结构化、非结构化等类型, 而要处理这些数据, 就需要厂商具备极强的大数据技术; 数据具有高速性, 这里的高速性

指的是数据的创新、移动、传输速度。一般而言, 大数据的价值密度比较低, 而信息数据又非常广泛, 海量的数据需要大数据在短时间内完成清洗、提纯, 同时, 客户对数据也有实时性需求。要满足这些需求, 就需要通过高性能处理器、服务器完成数据的获取、分析; 数据也存在易变性, 传统数据可以利用已有的固定规则、模型进行分析, 但是大数据本身就是多变、多维的, 所以要不断建立新模型来对大数据价值进行挖掘<sup>[2]</sup>。

## 2 电力大数据来源和特点

随着我国信息技术的发展以及当今社会用电量的连年提升, 电力企业在该领域中积累了大量的数据, 而电力大数据在我国经济发展中也发挥了重要作用。一般而言, 电力大数据的来源主要是电力企业系统内、外两部分。内部数据的来源, 即电力企业的内部系统, 如生产、配变、调度、运检等, 这些数据贯穿于电力企业电力生产、管理、运营、服务等全部流程当中, 也涉及生产、管理、配电、客户、调度、监测、检测、维修、企业管理、客户档案等多个维度, 所以数据类型也比较复杂。而外部数据的来源, 主要是政府部门、社会平台、用电客户内部系统, 这些数据包含经济、人口、环境、气象等多个维度。

目前, 电力大数据有以下三个特点: 首先是覆盖范围广泛, 其中覆盖发电、电网、客户等相关数据, 而且数据量非常大; 其次是价值密度比较高, 电力大数据的产生主要是在电力生产、消费环节, 而且数据非常准确, 贯穿于电力发、输、变、配、用等多个流程, 能充分、真实、客观地反映我国的宏观经济情况, 以及国内各个产业发展、居民生活、消费等领域的现状, 对国家治理很有应用价值; 最后是实时性、准确性强, 目前, 我国电力企业在自动化、信息化、智能化发展方面水平比较高, 而

且数据采集、传输、应用相关的设备也非常完善，甚至部分数据采集频率达到分、秒的级别，实时数据准确性、真实性很强，同时具有独占性、不可替代性的特点。在电力大数据的应用当中，与电力行业内外能源、环境、经济等数据有一定关联，可以和外部数据进行融合，进一步进行多维度的分析挖掘，从而充分发挥其应用价值；并且可以衍生其他服务，有利于催生新产业、新模式，推动城市发展<sup>[3]</sup>。

### 3 电力大数据产品类型

电力企业拥有大数据的核心资源，其中包含数据储备、分析、开发、治理和安保能力。另外，电力企业也拥有非常大的客户群体，而且客户群体对电力企业具有较强的依赖性、稳定性。所以，在电力大数据产品类型方面，通过价值主张、创造、获取的视角，按照电力大数据的来源、处理、赋能，进行应用反馈，即对大数据的能量流、资源流、客户流进行分类，形成“能量-资源-客户”三元结构（如图1所示）。

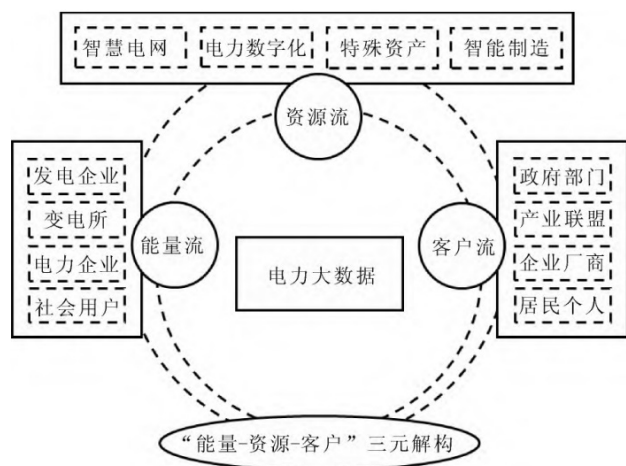


图1 “能量-资源-客户”三元结构示意图

#### 3.1 立足能量流的产品

一般而言，能量的概念就是多源异构形态下的电力大数据。能量流，顾名思义，就是对电力大数据进行收集、初处理。电力大数据的采集主要是通过系统中的传感器、智能设施等完成，同时采集的环节包含电力的生产、输出、变电、配电、用电、调度等流程，而电力大数据也是电力企业在当下时代的新资产。立足能量流的电力大数据产品，覆盖电力能源、网络、荷载、储存等领域，其面对的市场主体是发电企业以及变电企业、电力企业等，其产品是网源协调运行数据服务、光伏电站立项咨询服务等，目的是提升电力行业的运行及管理效率<sup>[4]</sup>。

#### 3.2 立足资源流的产品

在电力企业中，资源就是对电力大数据进行开发、创造形成的具体成果，对电力大数据进行赋能就是资源流。电力企业

对数据进行收集、分析、管理、挖掘等，完成对初始数据的多次处理，进而完成大数据增值服务，提升企业资源价值和竞争力；而且在数据处理过程中，可以不断完善电力企业中的智慧电网、物联网等基础设备。目前，资源流数据产品覆盖设备和资产的采购、检修、报废等环节，面对的客户是指挥电网企业、电力数字化公司以及特殊领域，其产品是电网设备运行状态数据服务、电力企业部分装备智能制造服务等，有利于提升社会基础设施的建设水平<sup>[5]</sup>。

#### 3.3 立足客户流的产品

从电力大数据产品的角度来看，客户就是大数据产品、增值服务面对的消费终端对象，客户流则是电力大数据产品具体的服务和应用案例。从客户流的角度来看，其产品覆盖企业、居民等用电领域，客户是政府部门、行业联盟、企业、个人，产品则涉及能源使用监测、金融征信、流域生态等方面；同时，该产品是商业运营模式中作用最大的部分，目的是满足社会、市场对大数据产品的需求，激发产品的潜力。

### 4 电力大数据产品化运营模式及策略

#### 4.1 不断完善产品销售服务

电力企业要充分完善与大数据产品相关的服务，在立足定制化、个性化的基础上，加强营销服务的精准性，从而把大数据应用在电力企业运营的营销环节，精准划分消费者，有效提升营销效率及客户的购买率。从提升购买率的角度来看，电力企业需要充分利用大数据技术进行运营，并建立相关的决策分析、电能管理、市场交易等中心，而且要涵盖售电交易、电负荷预测、决策支持、营销分析等多个板块，从而实现从多角度、多维度分析客户购买率，建立个性化、定制化的服务模式，满足客户的需求，进而满足电力企业精准营销的需求。同时，电力企业的营销策划，还需要充分分析不同单位对不同产品的需求，从客户的角度建立有针对性的服务体系，满足客户对产品的需求，提升客户的满意度。例如，电力企业在产品营销过程中，通过大数据技术分析市场用电趋势，为电力企业的研发、经营奠定了基础，有效提升了电力企业的营销效率<sup>[6]</sup>。

#### 4.2 优化电力产品组合

随着我国经济水平的快速提高，消费者对电力产品的质量要求不断提升，这使得电力企业需要不断对产品进行优化，并且对产品组合销售模式进行优化。在产品组合销售模式下，通过大数据的应用，不断推进电力企业营销进入变革快车道，同时要通过产品组合的方式以满足不同客户对电力的需求，而不是采用低价策略抢夺市场份额。例如，电力企业利用大数据技术构建综合服务体系，针对用电情况，每个月或每年

进行一次实时数据分析，这样就能有效优化产品组合模式。同时，这种模式还能应用在用电状态、建议以及重大活动设备保障等领域，从而丰富电力产品的多样性，为消费者提供更好的服务。

### 4.3 提升电力企业服务质量和效率

大数据技术的应用可以拉近电力企业和客户的关系，同时，利用大数据分析客户信息，深入了解客户的需求，针对客户意见进行总结、汇总和分析，可以按照轻重缓急的节奏，满足客户对电力企业服务的需求。在这个过程中，电力企业要充分拓展自身的服务范围、内容等，加强和客户之间发、输、配、售、用等环节中的交流，提升客户对电力企业服务的满意度。具体而言，电力企业通过大数据提升服务质量的方式大概有以下两种。首先，电力企业可以新增电压辅助分析功能，提升变电站母线、电压、配变区电压和客户电压的配合度，加强监测线损内容；同时能对长期性、季节性的低电压进行预判，针对低电压问题进行分析诊断，并对影响电压质量的因素进行分析，如电力企业可以组建无功配置分析平台，对低电压的治理和决策提供数据分析支撑，从而对低电压问题进行有效治理、评估。其次，电力企业可以立足大数据技术开发优质服务项目，如页面配置化展示、电压质量分析以及配网规模分析、运行分析、技改大修等进行分析和评价<sup>[7]</sup>。

另外，要提升电力企业的服务效率和质量，还需要对用电客户的用电量和成本进行分析，并且构建评价体系、数据分析、精准服务、效果监控等板块，形成服务管理流程的闭环。同时，可以采用 Kmeans 算法识别客户，并采用精准服务策略，促进电力企业中光伏、储能、电能替代等业务的发展。在这一过程中，电力企业要对客户画面进行大数据分析。电力企业利用客户的信息、交易、能耗等各个维度的数据进行大数据分析，并借鉴标签库技术，对电力企业客户进行标签识别，形成电力客户的智慧画像，从而支持企业的信用评价及资格审查领域，为政府、企业等提供融资授信参考，帮助企业解决企业融资问题，改善地方融资环境<sup>[8]</sup>。

### 4.4 加强电力企业人才培养

电力企业的大数据产品化运营需要相应人才的支撑，所以电力企业要不断完善人才培养方式，从而推动大数据技术在电力企业的大数据产品化运营当中不断创新与进步，为电力企业

的未来发展拓展更多方向。同时，电力企业也可以通过大数据技术对人才培养、管理进行分析，在运营当中培养人才、进行实践，并且立足客户分析体系、意见汇总等，充分分析电力企业中不同岗位员工的工作情况和成果。

## 5 结语

综上所述，提升电力大数据产品化运营的效果，需要充分了解大数据技术对电力行业的作用和价值、大数据技术当下的发展情况及未来的发展趋势，进而立足电力企业自身的发展情况，制定有针对性的运营模式，并且通过完善电力产品销售服务、优化电力产品组合、提升电力企业的服务质量和效率、完善人才培养，助力电力企业大数据产品的运营，在未来探索更多的发展空间。

### 参考文献：

- [1] 李佳芳. 基于大数据的电力营销管理创新分析[J]. 科技经济市场, 2022, (03): 152-154.
- [2] 李炜, 严川, 盛庆博, 等. 大数据背景下智能配电网运营管理方法研究[J]. 华电技术, 2021, 43(08): 33-40.
- [3] 郭骏, 张靖, 徐晓耘, 等. 基于大数据分析的电力营销渠道协同运营平台设计[J]. 中国管理信息化, 2021, 24(13): 130-134.
- [4] 袁哲. 电力大数据应用综述[J]. 电工技术, 2021, (11): 189-191, 195.
- [5] 刘永辉, 张显, 孙鸿雁, 等. 能源互联网背景下电力市场大数据应用探讨[J]. 电力系统自动化, 2021, 45(11): 1-10.
- [6] 王小辉, 陈岸青, 等. 基于能源大数据中心的数据商业运营模式研究[J]. 供用电, 2021, 38(04): 37-42.
- [7] 陈明, 秦耀文, 袁业, 等. 基于电力大数据的工业客户营商环境优化[J]. 供用电, 2021, 38(04): 11-15.
- [8] 沈馨源. 大数据分析在电力企业市场营销中的运用探讨[J]. 中国集体经济, 2021, (07): 83-84.

作者简介：高育栋（1989-），男，甘肃永登人，硕士研究生，工程师，主要从事政策研究、团青建设方向研究。