

# 数字经济背景下电网数字化转型探讨

李祺<sup>1</sup>, 陈超越<sup>2</sup>

(1. 内蒙古电力集团蒙电信息通信产业有限责任公司, 内蒙古 呼和浩特 010000;

2. 内蒙古威信通电力通信工程设计有限公司, 内蒙古 呼和浩特 010000)

**摘要** 数字经济时代的到来, 让电网数字化转型成为推动电力行业进步和创新的关键步骤。数字化转型是数字经济条件下电网企业实现高质量发展的一条重要途径。本文从理论和现实两个方面对企业信息化的作用进行了分析, 数字化转型能够突破“信息孤岛”、提升“能力构建”的价值、推进企业的内在治理方式和效率。本文旨在对提高信息化水平有所裨益, 从而实现可持续发展和绿色低碳的目标。

**关键词** 数字化转型; 敏捷管理; 管理变革

中图分类号: F426

文献标志码: A

文章编号: 2097-3365(2024)05-0073-03

数字经济对全球经济的发展产生了巨大的促进作用, 它已经为我们国家的经济发展注入了新的动力。随着数字化科技的普及, 使用者的身份得到了加强, 以“以人为本”作为企业的重要思想。以数据为动力, 实现了企业的数字化转型。在企业内部, 底层的数字化科技如人工智能、云计算、大数据的普及, 也促使企业进行转型。互联网的出现, 为企业突破传统的企业管理模式带来了新的机会。但是, 在我国, 企业在进行数字化转型的过程中仍然存在着许多问题, 其中主要有转换费用高、转换周期长、效率低下等。为了推动公司的增长, 公司付出了大量的费用和大量的时间, 而公司的增长既包含了在激烈的市场竞争中保持存活的能力, 也包含了不断发展和前进的能力。企业要想持续发展, 就必须认识到竞争并顺应其发展。在基础技术方面, 它能够将生产流程中的物联网通信技术、生产调度技术、质量管控技术、大数据分析技术等与制造业生产相结合。所以, 它能够将数字化转型运用到生产流程中, 来发现痛点、优化流程, 还能够用于决策分析, 帮助企业发现市场机会, 支持公司的发展。

## 1 数字化转型的意义与价值

### 1.1 打破数据孤岛, 以用户价值为导向

对企业而言, 数字化转型就是在生产管理、组织运作和研发创新等方面引入物联网、大数据计算、人工智能等现代数字技术, 使之由传统制造业转变为智能化。通过对系统进行优化, 提高设备智能化程度, 提高自动化程度, 获取大量的生产元素, 并突破了企业之间的界限。

首先, 将原来通过线下、邮件、上传等渠道进行信息传输的模式进行了变革, 可以将生产、供应链、销售等各个方面的资料进行快速整合, 使之可以进行即时的数据分析与决策, 以更快的速度对市场的需求做出反应, 进而提高企业的决策水平。其次, 以制造流程的数字监测与优化为目标, 对排产与规划流程进行了优化, 降低了制造中的资源消耗, 提升了生产线的运行效率与柔性, 并提升了生产率。再次, 利用 RPA 和人工智能等技术, 来分享供应链中的数据, 进行物流信息的传输, 降低库存, 降低成本。最后, 利用大量的生产要素、运营要素, 协助公司发掘出新的商业机遇和创新, 促进公司的持续改进和创新, 从而提升公司的创新水平<sup>[1]</sup>。企业的核心能力来自对企业所掌握的关键性资源的掌握, 以及通过减少交易费用、提升资源分配的有效性。企业数字化变革能够突破传统企业内部的资源分配限制, 将其作为一种生产要素来提高其在企业中的使用效能, 进而提高其创新能力。传统的企业管理理念, 虽然已明确要求通过使用者的信息对产品或系统进行改进, 然而, 因其所拥有的海量的数据, 很难为企业的决策提供足够的支持。随着人工智能和云计算技术的发展, 基于“以人为本”的理念, 企业能够迅速地从海量的数据中发掘出能够反映在系统中的商品的边际价值。

### 1.2 提高价值能力建设

#### 1.2.1 智力资本价值

企业的知识资本就是企业所拥有的知识、技能、经验以及创新的能力。随着数字化科技的普及, 基于数据的智能资产变得更加客观实在。数字变革破除了

“数据孤岛”，实现了各部门间的知识与交流，使得各行业中的智慧资本与经验得以更好地进行扩散，进而驱动着企业持续地开发新产品、新服务和新流程，以适应日益多变的市场需要。随着越来越多的数据和信息不断地累积，对数据的见解也在不断地深化，对这些数据的分析与解释也越来越直接，这可以让公司从大量的数据中提炼出有价值的信息，并从中挖掘出市场趋势、顾客行为以及商业运作等方面的信息，以此来辅助公司的策略和商业决策。

### 1.2.2 企业价值重构

尽管数据是无形无质的，但是企业的过程、系统、数据库以及知识产权保证了企业能够高效运营，为顾客带来价值。将数字化的科技应用到企业的价值链中，可以促进企业的业务、流程、管控和运作的数字化转变，从而在降低成本和提高效率的同时，为企业带来更多的价值。比如，在经营方面，能够更加准确地把握市场发展的动向与顾客的需要，为顾客提供更加精准的产品与服务；在此过程中采用了自动控制和过程管理软件，以提高产品的交货速度，提高产品的生产率，降低差错率。在控制方面，则是通过各种数据分析手段，对企业的经营状况进行监测；也可以将管理会计的理念应用到实践中，从预测、控制、分析的过程开始，强化监控与控制，控制整个商业过程，并利用工程的数字技术，对整个过程进行跟踪。

### 1.3 推动企业内部管理变革

数字经济背景下，企业数字化转型不仅关乎技术层面的变革，更多的是涉及企业管理模式、组织结构和文化的深刻变革。

#### 1.3.1 组织结构网络化、扁平化、中心化与去中心化

在企业内部，由于外部环境和资源的变化，使得企业内部的组织结构呈现出垂直化和层级化的特点。而随着数字化变革的进行，中层的管理因其实时、准确的数据传递而逐渐失去了应有的地位，前、后两组人员可以直接进行不同的业务，纵向结构将被削弱，将更多地关注团队与多个领域的协同。企业的体系在功能上持续贯通各个函数间的联系，降低了数据传递的障碍<sup>[2]</sup>。与依靠集团控制的传统的封闭式组织结构相比更为灵活，可以将数据和信息迅速转换成运营的决定，从而实现了以终端使用者为核心的信息实时反馈，加速了资源的集成与互动。

#### 1.3.2 敏捷管理和响应速度

逐渐增加了敏捷管理在企业中的比例，以使其能够更好地应对瞬息万变的市场。比如敏捷生产，精益

生产等。与传统的自上而下的管理方式相比较，敏捷管理注重对快速变动的环境进行灵活的调整，从而实现对产品的快速、有效的交付，并且能够在各个层次和各个工序中使用，提高了产品的质量和反应能力。

## 2 电网企业数字化转型中存在的问题

### 2.1 标准数字化转型相关的优秀应用场景和成熟产品较少

随着企业日益重视标准化的发展，发现在实施标准化数字化转型时面临许多挑战。标准化发展对企业提出较高门槛，因为其中涉及标准化科研团队和工作经验的需求。许多企业尚未具备此方面的实力，导致在标准化数字化转型中缺乏足够的人才支持。由于企业停留在理论层面，未能找到与自身业务相关的标准数字化需求。这意味着无法准确把握标准化数字化对业务发展的实际影响，并无法将其转化为具体行动。在实施标准数字化转型时，缺乏具体的应用场景和成熟的标准数字化产品也是一个关键问题。许多企业可能意识到标准化数字化的重要性，但由于市场上缺乏相关产品的供应，无法实施相应的转型。

### 2.2 对数字新技术认识不足

受国有企业的制度问题和惯性的工作模式限制，将稳定、安全、可靠放在首位，并且，数字新技术的运用仍处在发展和摸索之中，仍处在起步状态，缺乏对业务部门的能力的支持，使得各业务部门仍停留在原来的技术路线上，特别是基层对于数字新技术仍有一些抗拒。例如，物联管理平台，业务部门觉得将设备通过物联管理平台传输到业务系统会多一道风险，所以，对于这些问题，业务部门也会产生一些抗拒，从而不配合数字化部门。数字化部门不能强迫各业务单位遵守新的数字化技术需求，即使各业务单位根据这些需求，所能得到的数据品质也是十分低下的，这就限制了电力企业在新技术上的应用，从而制约了电力企业的信息化进程<sup>[3]</sup>。

### 2.3 数字化转型专业人才匮乏

当前，电网企业的数字化新技术多依靠数字化的专业来推进，但是由于自身的职业局限性，数字化的变革对同时具备商业和科技两方面知识的复合型人才提出了更高的要求。这是因为两个方面的因素，首先，由于国有企业的工资制度，在电网中，数字专业的工资水平低于网络产业。其次，与电网企业的其它专业比较起来，它的岗级薪级也比较低，很难吸引到其它领域的人才。同时，由于产业的原因，企业获得的外

部知识的途径十分狭窄,缺乏对企业内部的知识积累与共建、分享,因此难以为企业的员工提供激励。这两个问题造成了当前的电力系统企业中,在数字技术人才的构成、技术水平等方面都无法满足电网企业的数字化转型需要。

### 3 电网企业数字化转型建议

#### 3.1 数字化促进源网载储协同工作,提高效率和效益

新型电力系统是一种能够智能管理能量的复杂人造系统。为了实现数字化转型,新型电力系统需要通过数字技术在各个层面进行优化和升级,包括源网载储等电力系统的优化。电力系统发展出现了能源供给侧分布式能源和集中式能源共同发展的特点,因此需要科学调剂各类能源共同发挥作用。同时,电力用户不断增长,使用侧发用一体的特点也需要合理调节用户的时空用量。电网规模不断扩大,电网类型越来越多,因此需要提高电网的监测和调控能力,建设可实时调节和控制的智能电网。新型电力系统还需要加强电力系统之间的互联互通,实现源网载储的优势互补。为了提高系统的连通性、互操作性和连接协调性,物联网系统、SCADA、EMS 等技术也需要得到加强。

#### 3.2 加强数字化软件的开发和应用

软件开发应用在企业信息化建设中起到了至关重要的作用。加强软件开发应用,提升企业信息化经济效益。随着企业信息化的深入推进,软件开发应用不仅仅是提供简单的功能,更体现了企业提升效率、降低成本、拓展市场的重要手段。通过精心设计和开发,软件能够满足企业的具体需求,提升企业的经济效益<sup>[4]</sup>。软件开发应用要具备可行性、操作方便和实用性强等特点。软件开发应用需要充分考虑企业自身的实际情况,设计出具备可行性的解决方案。同时,在开发过程中,要注重用户体验,保证软件操作的便捷性和实用性,提高员工的使用积极性和工作效率。以“业务部门为主、IT 部门辅助”的工作思想原则开发软件。软件开发应用需要深入了解企业各个业务部门的工作流程和需求,紧密与业务部门进行合作与沟通,确保开发出符合实际需求的软件。IT 部门作为辅助角色,应尽量减少不必要的干预,更好地满足业务部门的需求。

#### 3.3 完善管理制度,培养数字化人才

企业的数字化转型必须要有一支高质量的数字化人才队伍。

一是要对数字化专业的岗级薪级进行合理的提升,并对工资制度进行合理的调整,从而将大学毕业生和其他领域的高质量人才吸纳进来。

二是要破除人事的界限,建立数字化的人力资源图,建立数字化的工作专班,培育复合型人才。

三是要制定对数字技术人员的业绩评价和激励体系,对于在科研方面做出突出贡献和成绩突出的人员,在精神和物质上都要进行相应的奖励。同时,在公司的内部,还要为人才的发展开辟一条向上的道路,扩大自己的整体能力,从而推动人才的发展<sup>[5]</sup>。

四是要与外界形成良好的协作关系,与国内外著名大学和行业知名企业形成良好的协作关系,对企业进行技术支撑和培训,为企业培养数字技术人才。

### 4 结论

在目前的数字经济环境中,电力企业的数字化转型迎来了空前的契机。数字化的变革为公司注入了新的生机,因此,电网公司应该意识到数字化的重要意义,它是国有企业中的一员,应该通过数字化的变革,使能源电力生产能够高效运转,能够引领行业发展,能够为国家社会治理服务。电网企业要在数字化转型的顶层设计、新技术赋能、人才培养等各个层面上进行健全,在内部突破商业屏障,实现企业的横向协作,实现企业的垂直一体化,促进其与数字业务的有效结合,让数字化转型在企业的全产业链中进行,为企业的数字化转型奠定坚实的基础。

### 参考文献:

- [1] 邓茜珊,李健,王筱琼,等.数字经济背景下制造业数字化转型发展的机遇、挑战及对策[J].商场现代化,2023(21):116-118.
- [2] 徐健,杨海东.数字经济背景下体育产业数字化转型的趋势分析、发展困境和实现路径[C]//中国体育科学学会.第十三届全国体育科学大会论文摘要集:专题报告(体育产业分会).东北大学体育部,2023.
- [3] 范金玲,付群,李璇,等.数字经济背景下我国体育产业数字化转型环境诊断及优化路径[C]//中国体育科学学会.第十三届全国体育科学大会论文摘要集:墙报交流(体育产业分会).湖北大学体育学院,2023.
- [4] 张钰.数字经济背景下企业数字化转型研究[J].营销界,2023(20):17-19.
- [5] 梁艳,毛锦华.数字经济背景下中小企业数字化转型策略研究[J].中国商论,2023(17):156-159.