

数字经济背景下化工企业数字化转型发展研究

苏振杰 薛 嘉 孙林杰（东营石大胜华新能源有限公司，山东 东营 257500）

摘要：现阶段信息技术的不断发展和网络覆盖面的不断扩大，是数字经济快速发展的重要动力。而现阶段数字经济也逐步成为我国经济的重要组成部分。从经济整体发展趋势来讲，数字经济在我国经济发展中的重要性逐步凸显，在经济发展中的占比也不断提升。当前我国经济发展进入新常态，数字经济发展成为我国中长期经济发展的重要推动力。企业的数字化转型在这一背景下也成为必然趋势。

关键词：数字经济；化工企业；数字化转型

0 引言

随着数字经济时代的到来，化工行业正在面临前所未有的转型升级压力。为更好地解决这一难题，相关企业需要通过主动拥抱数字化转型这一时代潮流，了解市场变化，有效应对外部压力，使自身能在激烈的竞争中脱颖而出，实现更为可持续的发展。由此不难看出，对化工企业数字化转型发展措施进行深入研究，具有非常重要的意义。

1 数字经济内涵与特征

数字经济依托互联网、大数据以及人工智能等数字技术，为经济发展与创新注入了创新活力，标志着一类新兴的经济形态的崛起。其特征的具体内容如下：

数字化。基于数字技术的支持，传统经济活动得以向数字化转化，数据信息的传递及处理更加全面、精确，可以满足外界的即时性要求。

网络化。数字经济的发展与应用植根于网络，网络作为关键平台及渠道，各经济主体才能够实现实时连接及交流，进而对经济全球化形成助力。

数据驱动。正是由于大数据技术得到了广泛应用，使得海量数据的实时采集、深度分析及有效利用成为现实，这一过程为经济决策与创新奠定了坚实的基础。

创新导向。在数字经济发展的浪潮中，各行业迎来了前所未有的机遇与挑战。为了紧跟数字经济发展的步伐，各行业必须不断探索与实现，寻求创新和突破，以确保与数字经济发展要求紧密契合。

产业融合。数字经济模糊各产业发展的界限，在数字技术的有力支持下，传统产业的运营方式效率更高。不仅如此，数字经济也对共享经济等各种新兴产业形态产生了重要影响。

个性定制。数字经济为定制化服务提供了有力支持，企业运用人工智能等技术，可以更好地满足客户的差异化需求，为其提供个性化产品及服务。

基于数字经济的上述特征，企业应持续提升自身的数字化技术与能力，主动探寻与数字经济相适应的发展路径。在加快数字化转型进程的同时，也要注重商业模式的创新，力求实现数字化转型与商业模式创新的协同并进，共同推动企业的持续发展。

2 企业数字化转型内容框架构建

2.1 能力基础

数字化转型是对企业管理惯例与商业路径的颠覆性变革和数字化重塑，这一过程依赖于丰富的数据资源，需要数字平台作为保障，更离不开技术底座的支撑。

数据要素。数字时代，数据成为企业的关键资源，驱动着企业数字化转型。在企业数字化转型过程中最大化数据资源价值，要打通企业各业务条线数据，推动海量数据自动化聚集，实现数据的高效处理与分析，为企业精细化管理、科学化决策、智能化运营提供支撑。

数字平台。企业数字化转型依托于集成共享、延展性高、兼容性强、灵活全面、安全高效的数字平台，平台通常具备数据、业务与应用三个层次的能力，数据层聚焦于对企业内外部数据的管理；业务层利用算力、组件、连接等能力整合可共享、可重用的业务块；应用层面向客户将企业生产运营所关联的能力进行整合。

数字技术。大数据、云计算、物联网、移动互联网、人工智能、区块链等数字技术是企业数字化转型的重要底座，数字孪生等新技术正在颠覆数字化场景应用，需要加强新技术研究、落地，促进新技术与业务深度融合。

2.2 组织抓手

数字化战略。数字化转型对传统企业而言是一项颠覆性的重大变革，自上而下推动更易取得突破。因

此，数字化转型的关键在于将数字化思维融入传统管理路径之中，制定数字化转型的战略目标、战略方针与战略举措，形成从目标到落地的数字化战略闭环。

数字化治理。企业数字化转型深度贯穿于组织管理、风险防控与文化培育的长期过程之中。数字化转型水平较高的企业能够全力推动治理机制数字化变革，建立起与数字化能力发展相匹配的柔性组织架构与精细化管理模式。

数字化队伍。人才是决定企业数字化转型成功与否的关键要素，数字化企业往往具备完善的数字化人才“选、育、用、留”机制。

2.3 发展主线

数字化技术发展以及越来越激烈的竞争环境改变着传统市场发展模式，实现业务运营、商业模式与合作生态的适应性变革对确保企业竞争优势至关重要。

业务运营数字化。一方面，利用数字技术对各业务环节进行改造升级，推动业务流程向自动化、智能化、自适应方向转变。另一方面，用数据驱动运营管控，科学化资源配置，纵向深化跨阶段业务贯通集成，横向推进跨条线业务联结协同，实现全业务链、全要素资源的动态匹配和全局优化。

商业模式数字化。基于新型能力模块化封装和在线化部署，探索开发融合数字化技术组合优势的数字化内容、产品与服务，促进企业价值链延伸。依托数字化平台建立、拓展与优化PC端、移动端等的数字化渠道触点，加强与客户的持续性连接，推动企业价值规模扩大。

合作生态数字化。打造支持价值共创的生态级能力优势，以数据、平台与技术合作为着力点，积极深化与合作伙伴的数字合作内容，扩大小合作范围，整合业界优质数字化资源，构建泛在互联、智慧进化合作网络，实现资源共享、生态共生、互利共赢。

3 化工企业数字化转型的驱动因素

3.1 影响化工企业数字化转型的外部环境因素

在当今这个数字化技术日新月异的时代，市场环境正经历着前所未有的变革。消费者需求的多元化趋势日益显著，他们不仅追求产品功能的完善，更对个性化、定制化服务提出了更高标准的要求。这一变化直接导致了市场竞争的日益激烈，迫使化工企业必须寻求新的增长点以应对挑战。

同时，环境保护法律法规的日益严格，成为化工企业必须跨越的另一道门槛。面对更高的安全和环保

要求，企业不得不重新审视自身的发展路径，数字化转型成为必然选择。通过数字化转型，企业能够更精准地把握市场动态，快速响应客户需求变化，同时提升环保治理能力，确保生产活动符合法律法规要求，从而在激烈的市场竞争中脱颖而出，增强自身的核心竞争力。

3.2 影响化工企业数字化转型的内部管理因素

传统化工企业的运营模式往往依赖于大量的人力、物力和财力投入，特别是在设备维护和运行管理方面，效率低下且成本高昂。而数字化转型则为这些企业带来了前所未有的变革机遇。通过引入智能化、科学化的生产管理系统，企业能够显著提升资源利用效率，降低运营成本。同时，数字化转型还能帮助企业更好地应对生产过程中的环保、安全和质量等风险挑战，通过实时监控、预警和干预机制，确保生产活动的顺利进行。这种转变不仅提升了企业的生产效率和质量水平，更为企业的可持续发展奠定了坚实基础。

物联网、大数据、人工智能、云计算和区块链等数字技术的迅猛发展，为化工企业带来了全新的生产方式和管理模式。这些技术的深度融合应用，为生产控制提供精准数据支持；大数据和人工智能技术则能够对这些海量数据进行深度挖掘和分析，发现生产过程中的潜在问题和优化空间；云计算和区块链技术则为企业提供了高效、安全的数据存储和共享平台，促进了企业内部及供应链伙伴之间的信息共享和协同合作。这些技术的应用不仅提升了化工企业的生产效率和产品质量水平，更为企业的创新发展注入了强大动力。

4 数字经济背景下化工企业数字化转型发展

4.1 制定科学数字化转型战略

在当今全球数字化浪潮席卷而来之际，企业若希望在竞争激烈的市场中稳健前行，务必构建与自身发展需求紧密契合、可以随时应对市场变动的数字化转型策略。其核心在于规定明确的发展目标，构建清晰的时间框架，并标识出转型过程中的关键节点。要求企业深入理解自身的资源优劣与市场动态，保证转型路径不但具备前瞻性，还可以紧密贴合现实，从而在数字经济巨浪中乘风破浪。例如，某企业经过制定数字化转型战略，近几年来生产装备自动化、数字化、智能化水平得到大幅提高，利用ERP、DCS、钉钉等管理系统，为公司的生产及管理进行数字化赋能，保证公司产品合格率、人均劳动生产率高于同行业平均

水平。该企业将立足科技创新，不断优化生产工艺，进一步提升产品品质，并大力推进节能降耗。

4.2 利用数字化技术优化生产流程

为了充分挖掘数字化转型的潜力，化工企业还积极从事生产流程的优化与重构。这一过程得益于物联网、传感器网络及大数据等前沿技术的深度融合。通过在生产过程中广泛部署智能设备，这些企业可以收集、分析大量的实时数据，对生产环节中的每一个细微之处进行精准洞察，从而实施特定的改进措施。面对数字经济时代客户需求的多样化，化工企业深知唯有不断创新才能立于不败之地。因而，企业要持续增加研发投入，积极探索新技术、新工艺与新产品的开发及应用，力求在激烈的市场竞争中抢占先机。

4.3 构建数字化供应链

化工企业应积极迈向全链条数字化的转型之路，致力于打造一个集成的供应链生态系统，将销售、物流、品牌管理等关键环节全面数字化。通过部署电子供应商管理系统并融合供应链金融科技的力量，企业能够全流程掌控生产所需的信息流与物流动向，实现供应链上下游的自动化协同作业。这一举措不仅极大地提升了供应链的整体响应速度与运作效率，还显著增强了企业对市场变化的敏感度与应对能力，进一步巩固了其在激烈市场竞争中的优势地位。同时，数字化的供应链体系也为化工企业带来了更加透明、高效的运营环境，促进了资源的优化配置与成本的有效控制。

4.4 做好数据管理

数据作为企业的核心资产，其安全性直接关系到企业的长远利益，化工企业迫切需要将构建坚如磐石的数据防护体系提升至战略层面，保证在每一个数据处理环节中都严格遵循规范。在建立数据防护体系的坚实基础上，化工企业还需积极关注信息处理技术的最新进展，将这些新技术作为评估生产性能的重要工具。通过高效的数据采集系统，全面捕获生产全链的数据。借助强大的数据分析能力，这些数据可以深入整合挖掘，揭示出隐藏的生产瓶颈、效率短板以及质量波动等关键问题。此外，数字化转型也是化工企业在数字经济浪潮中迈向生产线全面电子化的重要一步。随着数据驱动决策的广泛流行，化工企业将可以更准确地把握市场需求，灵活地调整生产策略，以提高企业在激烈市场竞争中的竞争优势，并为未来的发展奠定坚实的数字化基础。

4.5 提高数字化生产效率

进入数字经济时代，化工企业应明确生产效率提升、技术服务转型重点，以此驱动数字化转型与商业模式协同发展。化工企业应聚焦于生产效率的飞跃和技术服务的转型，基于云计算及大数据等技术，全面打造业务流程的数字化生态。通过不断优化化工企业生产运营，化工企业可以在数字化转型与商业模式协同发展的进程中，持续提高生产效率，降低经营成本，同时更加精准地把握客户需求，预测市场趋势，奠定创新发展的基础。此外，化工企业应秉持开放创新的理念，加速技术服务转型。这包括积极寻求与科研机构、科技公司以及初创化工企业的深度合作，共同研发新技术、新产品。在资源共享、知识交流和专业能力互补的基础上，化工企业可以更快地实现技术服务的转型升级，进而提高数字化转型与商业模式协同发展的水平。同时，化工企业应加大人才培养及组织文化建设力度。通过培训与招聘等多元化方式，打造高素质人才队伍，并在化工企业内部营造鼓励创新、开展跨部门合作的良好氛围，以此为协同发展提供有力的内部环境支持。

5 结语

在当今数字经济迅猛发展的背景下，化工企业若想在数字化转型的道路上稳步推进，务必秉持锐意进取的创新精神，并持续增强技术竞争力。这一过程要求企业不仅要明确发展目标，坚定目标导向，还要不断优化内部机制，周密策划及实施一系列战略，这些战略的目的在于全方位提升公司的核心竞争力与内在素质。通过深化变革、注重员工能力提升、紧跟市场趋势以及关注社会责任，企业可以在数字经济的浪潮中立于不败之地，开创更为光明的未来。

参考文献：

- [1] 路丹迪, 范文娟. 数字经济背景下农业企业数字化转型的发展研究 [J]. 山西农经, 2024(14):40-43.
- [2] 乔辉. 工业互联网助力化工企业数字化转型 [J]. 智能制造, 2024(02):102-105.
- [3] 加快企业数字化转型智能化升级化工企业设备全生命周期数智化管理 [J]. 中国盐业, 2023(24):26-28.
- [4] 宋钰. 化工企业数字化转型路径研究 [J]. 石化技术, 2023,30(11):212-214.
- [5] 柳诗雨. 数字化转型与企业绩效研究 [D]. 昆明: 云南财经大学, 2023.
- [6] 刘心洪, 朱长辉, 田保河, 等. 过程强化技术在化工中的应用研究进展 [J]. 防化研究, 2024,3(02):32-43.