

# 辽宁石化企业数字化转型发展探索

杜 凤 (辽宁石化职业技术学院, 辽宁 锦州 121000)

**摘要:** 现代科学技术的进步推动着社会生产生活的发展, 多行业进入转型关键期, 石油化工企业也要顺应时代背景要求, 向数字化方向发展。本文就聚焦辽宁石化企业的数字化转型, 论述数字化时代背景下, 石油化工企业在转型阶段遇到的多种挑战, 从勘探、生产到供应链等各项目板块出发, 分析辽宁石化企业数字化转型新路径, 希望通过技术的革新, 完善的资源配置, 助力生产, 提高品质, 让企业在激烈的市场竞争中站稳脚跟。

**关键词:** 数字化转型; 石油化工; 石化企业

## 0 引言

伴随大数据技术和物联网的飞速发展, 全新数字技术改变着多领域的经营模式, 并为各行各业注入了创新动力, 推动了相关市场的蓬勃发展。为实现长远发展目标, 传统石油化工企业需顺应时代潮流, 积极进行数字化转型。这不仅包括全面优化生产技术, 还包括对企业管理模式进行创新完善。通过构建集成的产业链条, 将各个环节紧密相连, 共同促进企业的稳定运营, 并追求经济效益的最大化。

## 1 辽宁石油化工企业进行数字化转型的现实情况与主要问题

根据有关数据调查显示, 在世界五百强企业名单中, 石油化工企业位于榜单第二十一位。中国石油、中国石化这类能源行业位于榜单前十, 这足以看出石油化工企业在我国乃至世界的重要地位。石油化工企业有着系统流畅的行业发展链条, 将数字化技术引入其中, 将对企业内部的各个生产环节都有所影响。对石油化工企业进行能源、信息、行业价值的数字化转型, 将有利于整个行业的发展, 实现能源产业、数字产业、环境产业的整体融合, 所以说, 开展石油化工企业的数字化转型, 具有积极的现实价值。

如今, 大部分石油化工企业尝试引入数字化技术, 建立智能化工厂、工程, 开辟智能化贸易链条。但石油化工企业融入数字化技术期间, 受到技术、数据整合等方面限制, 转型安全系数降低, 企业无法快速接受新的产业文化, 一时间陷入发展困局。具体来说, 以辽宁石油化工企业为例, 在日常经营中, 设备运行复杂, 生产流程多样, 再加上产生的各种数据量大且分散, 先进技术没有发挥的空间, 数据整合难度极高。另外, 数字化转型后, 新的问题随之而来, 信息泄露、黑客攻击这类风险时刻存在, 辽宁石化企业必须建立起完善的防护系统, 保障运营安全。不仅如此, 人才

管理、企业文化方面也存在问题, 企业员工的固有理念需要进行更新, 以适应如今的企业文化, 满足企业对人才的多方面要求。

面对以上转型过程中存在的现实问题, 辽宁石化企业应予以高度重视, 并针对具体问题开展全面的调查研究。下文就将对辽宁石化企业不同环节和数字化转型难点进行路径探究, 分别从宏观和微观两个角度提供化解困境的有效策略。

## 2 辽宁石化行业数字化转型的策略

### 2.1 制定转型计划

企业数字化转型中, 除要时刻调整发展战略外, 还要格外重视战略计划的制定, 提高转型效率。在制定战略规划过程中, 首先要全面掌握企业发展现状, 明确当下的管理经营模式和业务程序, 以此作为指导性文件, 助力辽宁石化企业的顺利转型。

首先, 制定战略规划前, 需明确掌握企业现实经营中的数字化发展现状, 全面掌握已有市场、管理模式及现有客户, 确定辽宁石化企业在市场中的优势项, 进而制定和企业业务战略相一致的转型战略和发展路径。制定转型战略时, 要聚焦核心业务, 以此为基础实行业务的延伸与创新, 顺利完成数字化转型。

其次, 数字化转型期间, 辽宁石化企业要做到统筹规划, 确保各项业务、技术革新、结构优化处于同时进行的状态, 有效发挥出大数据技术、人工智能技术和互联网的最大优势, 建立起全新的数字化转型模式, 同时注意开展动态评估与优化工作, 及时解决转型过程中存在的问题, 维护企业的有序运行。

最后, 合理安排转型路径。第一, 在设计、生产环节引入数字化技术; 第二, 密切营销与支付的关联, 做到产销的有效联结; 第三, 不断扩充优化内容, 由局部优化转向企业、集团、区域优化, 最终实现整体优化。辽宁石化企业运行中引入数字化技术, 不仅要

实现系统化的业务发展，保证从生产到销售，从研究到应用的一体化，做到各环节的智能发展，而且转型过程中务必时刻以客户为中心，利用网络技术有效收集海量数据，提供全方面的智能服务，进而完成企业的新时代转型。

## 2.2 巩固有关技术实力

为在辽宁石化企业中发展数字化技术，完成转型升级，还要完善相关技术实力。

首先，善用利用 IT 技术。为实现成功转型，辽宁石化企业应巧妙地利用信息技术（IT）技术。IT 技术在协作交流、智能分析、云计算等多个领域展现出显著的优势，能够为石化企业的数字化转型提供强大动力，利用该技术能够降低网络风险，在自动化、物联网等方面优势明显，可以为用户提供极具创新性的优质服务。

其次，平台开展商业化转型。也就是说，把传统价值链转变成多维度价值网络，把受供应链限制的单向模式转变成能够创造价值的双向连续型平台模式，旨在搭建依靠数字化运行的智能系统，全方位增强石化企业的行业竞争力。

最后，做到服务模式的数字化转型。现如今，在当前形势下，客户需求的多样化日益显著，为确保辽宁石化企业的可持续发展，并有效满足客户的个性化需求，企业应对实施数字化技术的工作人员进行全面的统筹管理。此外，定期为员工提供专业的技能培训，以提升他们的专业素养和技术能力，通过这样的方式，企业能够更好地应对市场变化，保持竞争力，并推动数字化技术的有效应用。

## 2.3 找准转型方向

在未来的发展道路上，除要注重管理方面的转型外，还要将数字化技术引入风控、业务融合环节，完善企业的整体架构。辽宁石化企业管理者应全面掌握核心业务，以此为基础开展具体性工作。比如，勘探开发业务，应明确业务范围、内容，结合数字化转型特点，顺利完成转型；炼油化工业务，则需构建智能化工厂，结合实际情况进行适当调整。再者，企业的销售环节，应合理整合资源，加强该业务链条的完整性、流畅性，之后结合实际产生的运营数据，提供针对性服务，提高客户满意度。

专业业务方面，工程管理方面的业务需融入数字孪生技术，力求实现设计工作的智能化，交付环节数字化，保障数字工程与智能工厂的链式发展，做到一

体化。

在设备管理方面，需利用数字化技术开展周期性管理，物流方面，也要做到系统化管理，构建智能仓库，改变传统提货模式。除此之外，电子商务应对运营机制、营销领域和市场进行全面升级，促进产销间的合作，突出石化企业特有的电商运营优势，拓宽营销范围，更多地与第三方展开交流合作，使平台获得理想效益。

## 2.4 加速制度更新

辽宁石化企业在数字化转型期间，应参照最新国际发展趋势，结合自身实际运营情况，加速制度的更新。辽宁石化企业发展中，要摒弃能源垄断的老路，把好外资融合质量关，制定明确规则，吸引更多数字化低碳项目进入国内市场，从而为石化企业的升级转型提供动力，实现石化企业的绿色化、低碳化发展。此外，管理者需清晰把握企业的市场发展动态，对整体市场走势进行有效管理。

同时，为中小企业搭建发展平台，使之能够与大型企业进行平等的对话与竞争。通过上述措施，可以促进中小企业的数字化转型进程，并维护市场的公平竞争环境，这不仅有助于中小企业的发展，也有利于整个市场的健康繁荣发展。

## 2.5 面向转型，重构生态

在石化企业的数字化转型过程中，单纯的技术革新与管理流程优化仅是起点，核心在于重塑其赖以生存的生态系统，以促使企业跨越固有的业务界限，构建一个全新的合作与竞争框架，无缝对接市场动态需求，加速创新步伐，并显著提升市场响应能力。企业需深刻审视自身在生态系统中的定位与角色，认识到转型后，或将不再局限于单一的产品或服务提供者，而是蜕变为综合解决方案的策划者与集成者。为实现这一角色转换，企业必须从内部进行深刻的变革，包括调整组织架构以更加灵活高效，优化业务流程以匹配新的商业模式需求，以及创新产品与服务组合，确保能够全方位地融入并引领这一新生态。这些调整不仅是对现有模式的简单升级，而是对企业战略、运营及市场策略的全面重构，从而打造一个更加开放、协同、创新的数字化生态系统，在未来的市场竞争中占据先机。

石化企业在推进数字化进程中，必须确保生态系统内各参与主体间的信息流通既高效又安全。这涵盖技术层面的无缝数据交换，也触及数据安全、隐私保

护等法律与伦理底线，要求建立严密的监管框架与反馈机制，以维护生态系统的健康与可持续发展。在当今数字化转型的浪潮中，石化企业重构其生态系统已不仅仅是顺应潮流之举，而是关乎企业生死存亡的战略抉择。通过构建一个更加广阔、包容的生态系统，企业能够更有效地整合资源，实现价值的深度挖掘与最大化利用。

这一生态系统，作为一个高度协同的复杂网络，不仅为企业打开了更多元化的合作之门，还为其未来的发展铺设了无限可能的空间。因此，重构生态系统被视为企业数字化转型中的核心环节，是企业在未来市场竞争中保持领先地位、获取竞争优势的关键策略。这要求石化企业不仅要在技术上不断创新，更要在管理、法律、伦理等多个维度上全面布局，确保生态系统的稳健运行与持续进化。

## 2.6 提供政策支持，降低转型资金压力

数字化转型作为一项资本密集型任务，其成功实施离不开坚实的资金后盾。为确保企业能够跨越这一转型门槛，资金的支持与保障尤为关键。鉴于此，各级地方政府应积极行动起来，为石化企业的数字化转型之路提供强有力的政策扶持。通过制定一系列旨在激发企业热情与动力的优惠政策，政府不仅能够减轻企业的财务负担，还能在更大范围内激发市场对数字化转型的积极响应。这些政策的出台，不仅是政府对企业转型努力的认可与支持，更是推动区域经济转型升级、实现高质量发展的重要举措。

具体而言，政府在助力企业数字化转型的征程中，应采取多维度、多层次的策略。首先，通过直接的资金补贴和税收优惠政策，有效减轻企业在转型初期面临的巨大财务压力，为企业提供宝贵的“喘息”空间，使其能够更专注于核心技术的研发与应用的探索。

其次，政府加速推进了数字化基础设施的全面建设，特别是聚焦于数字基站和5G网络的深度布局与优化，这不仅为企业铺设了信息高速公路，还极大地提升了数据传输的速度与质量，为企业的数字化转型打造了坚实的技术底座和优越的外部环境。此外，为促进知识共享与经验交流，政府还积极搭建数字化转型交流平台，鼓励成功转型的企业分享其宝贵经验与实践案例，以提供给企业数字化转型的参考与借鉴。

再次，针对石化企业在数字化转型中普遍面临的资金短缺、融资难题及信心不足等挑战，政府需特别关注这一庞大且关键的经济群体。鉴于石化企业在我

国企业总量中的主导地位，其转型成功对于整体经济结构的优化升级至关重要。为此，政府应采取针对性措施，如设立专项资金、提供财政补贴等，旨在构建一个更加友好和包容的融资环境，帮助石化企业跨越资金障碍，增强其转型的勇气和决心。

同时，为进一步加速石化企业的全面数字化转型进程，政府可考虑启动数字化科研项目，作为连接企业与科研机构、高等院校的桥梁。通过这一平台，不仅能够吸引并整合各方智力资源，促进产学研深度融合，还能有效提升企业在数字化技术应用方面的综合能力和水平。这种合作模式有助于企业在转型过程中减少试错成本，避免不必要的资源浪费，确保每一笔投入都能精准对接实际需求，最终实现数字化转型效益的最大化，推动整个行业向更高层次迈进。

## 3 结束语

总而言之，当前辽宁石化企业在数字化转型道路上尚面临众多挑战和局限性，这些因素在一定程度上阻碍了智能化运营的深入发展。对此，辽宁石化企业应站在整体和局部两个方面，在做好战略调整的基础上制定转型计划，找准转型方向，在企业的勘探业务、环保开发业务、电子商务等多个业务方面，做好数字化技术的融合，同时注重制度的革新，为客户提供优质服务，以此使石化企业适应市场发展大趋势，得到长足的进步。

### 参考文献：

- [1] 刘翔宇, 李文韬, 娜比拉·海萨尔. 数字化转型与企业绿色技术创新——兼论环境信息披露的调节作用 [J]. 工业技术经济, 2023, 42(8):59-69.
  - [2] 张远记, 韩存. 企业数字化转型, 技术创新与市场价值——来自“专精特新”上市企业的经验证据 [J]. 统计与决策, 2023, 39(14):163-167.
  - [3] 王博, 康琦. 数字化转型与企业可持续发展绩效 [J]. 经济管理, 2023, 45(6):161-176.
  - [4] 方文龙, 聂婉妮, 赖丹. 企业数字化转型, 资源配置与绿色创新能力 [J]. 财会月刊, 2023, 44(13):139-145.
- 项目课题：课题名称《辽宁石化企业数字化转型对策研究》辽宁石化职业技术学院2022年度学院重点立项课题，课题批准号为：LSHYRZ2203。

### 作者简介：

杜凤（1982.6-），女，汉族，吉林梨树人，副教授，硕士学位，研究方向：石油化工。