

# 化工企业数字化转型的实践与探索

陆建伟

杭州红妍颜料化工有限公司

DOI: 10.12238/jpm.v6i6.8124

**[摘要]** 传统化工行业的数字化转型，是我国经济转向高质量发展阶段的必由之路。数字化技术在化工企业的普及应用，改变了企业的传统运营模式和管理方式，为产业发展注入了新的动力。本文首先阐述了数字化转型的具体概念，并对化工企业数字化转型的动因进行说明，其次对化工企业数字化转型中存在的问题进行论述，最后总结了化工企业数字化转型的有效策略，以为化工企业数字化转型提供有效参考。

**[关键词]** 化工企业；数字化转型；路径分析

## Practice and exploration of digital transformation of chemical enterprises

Lu Jianwei

Hangzhou Hongyan Pigment Chemical Co., LTD.

**[Abstract]** The digital transformation of the traditional chemical industry is an inevitable path for China's economy to transition into a high-quality development stage. The widespread application of digital technologies in chemical enterprises has altered their traditional operational models and management methods, injecting new momentum into industrial development. This paper first elucidates the specific concept of digital transformation and explains the driving forces behind it in chemical enterprises. It then discusses the issues present in the digital transformation of chemical enterprises and finally summarizes effective strategies for digital transformation, aiming to provide useful references for chemical enterprises undergoing digital transformation.

**[Key words]** chemical industry; digital transformation; path analysis

信息技术快速发展背景下，化工行业在转型升级方面将面临更大的压力，积极推进化工企业数字化转型，有利于降低企业的实际经营成本，促进企业的稳定发展，从而使企业在充满竞争的市场上占据有利地位。对此，为加快推进化工企业数字化转型，需要企业迎合时代发展需求，转变企业发展战略思维，要时刻关注市场变化，优化企业内部工作流程，从而进一步提高企业自身核心竞争力。企业要积极探索数字化转型的新路径、新方法，从而为实现企业的可持续发展提供重要保障。

### 一、数字化转型的具体概念

在全球经济经历深刻变革的过程中，数字经济引领了当前的时代发展潮流，为了适应全球经济及市场环境的变化，化工企业需要积极调整自身，不断优化企业生产管理模式，推进数字化积极转型。同时，传统的化工企业管理模式已无法满足当前的时代发展需求，生产效率低下，产品价格波动较大，针对此问题需要企业快速做出调整，需要推进化工企业数字化转型，提高市场竞争力。企业相关工作人员也要加强对此方面的

关注，积极探索新的方法，为企业的稳定发展创造良好环境。企业内部更要实现精细化管理，结合客户的实际需求灵活调整政策，要求企业在保证产品质量的同时，提高经济效益。

### 二、化工企业数字化转型的具体动因

数字化转型是技术的革新，同时也是企业内部管理模式的调整，数字化转型引领着企业逐步朝着智能化、科学化、技术化方向不断发展。企业要从内部管理工作入手，不断优化现有工作流程，通过引入智能化管理系统，进而提高企业生产效率。对于化工企业而言，通过数字化控制系统，能够实现整个过程的信息化、智能化管理，保证了产品的质量，提高了生产效率。另外，互联网信息时代发展背景下，工业互联网平台与智能感知技术相融合，为整个生产提供了技术支持，实现了生产的自动化管理。大数据、云计算等各种技术手段，能够更好的帮助企业了解客户的实际需求，结合客户的需求变化，提供针对性服务，这也进一步拉近了顾客与企业之间的距离，增强了客户的粘性。人工智能背景下，化工企业的数字化转型变得更加复

杂，信息技术的良好应用和现代物流的快速发展，都对整个企业的生产提供了技术基础，在不断降低企业实际经营成本的同时，也获得了更高效的发展。具体而言，积极推进化工企业数字化转型，主要受内、外部环境两方面因素影响。

#### (一) 外部环境因素影响

信息技术快速发展的今天，市场竞争更加激烈，化工企业要想获得良好发展，需要推进数字化转型。人们生活水平的不断提高，消费者需求多样化，更加追求完善的产品功能，这同时也对化工企业提出了更高的要求，化工企业要针对客户的需求实现定制化服务。而通过数字化转型，企业能够及时了解到市场的变化，结合客户的需求进行分析，通过数字化信息管理，为企业政策的制定、方案的调整提供重要依据。基于此条件下，化工企业必须对内部工作做出调整。再有人们环保意识的提高，化工企业更加注重实现绿色发展，这也促使着化工企业实现数字化转型。数字化转型符合绿色发展环保理念要求，提升了企业的环保治理能力，并且各项工作符合法律规定要求，这也为提高企业竞争力奠定了重要基础。

#### (二) 内部环境因素影响

传统的化工企业管理模式已无法满足当前的企业发展变化需求，尤其是在人力物力方面，由于运营成本较高，实际维修设备费用增大，这都增添了企业的实际成本。而在信息化发展背景下，通过数字化转型，为企业的发展带来了全新的改变，智能化、科学化的生产管理模式，实现了企业内部资源的充分利用，降低了企业的实际经营成本，并且在数字化转型中，能够帮助企业更好的应对在生产中遇到的难题，降低生产过程中存在的潜在安全质量风险。数字化转型在保证产品质量的同时，也提高了工作效率，这为企业经济效益的提高提供了重要保障。另外，智能化生产设备能够实现动态管理，做到实时监控，一旦在生产过程中出现问题，会针对生产环节进行分析，从而推进生产活动的顺利开展。互联网、大数据等数字技术的良好应用，也为化工企业生产提供了全新的管理模式，技术的融入使数据获取更加准确、完整，大数据、人工智能技术能够实现数据的整合和分析，帮助企业了解自身的实际经营现状，并针对问题提出优化策略。云计算技术实现了数据的共享，能够实现企业内部各部门之间的协同配合。因此，技术的良好应用不但保证了企业的生产效率，同时也为企业的革新提供了动力。

### 三、化工企业数字化转型中存在的问题

化工企业数字化转型是一个长期的过程，同时也面临着更多的阻力。

首先，部分企业数字化转型较慢，主要原因是受到了技术的阻碍，在技术方面，由于化工企业数字化转型较为复杂，技术壁垒成为当前的关键问题，对于一些规模较小的企业，在转

型过程中，需要投入大量的人力物力，要购买先进的技术设备对现有生产线进行革新，需要企业拥有稳定的资金支持，这也对企业的财务能力提出了更大的挑战。

其次，数据的共享和管理。在整个数字化转型中，强调通过数据反映问题，为企业内部运营流程优化提供重要依据。然而在实际管理中，与各部门之间沟通联系不够密切，各部门之间相互独立，经常出现信息孤岛情况，导致信息难以流通，资源无法实现共享，再有行业之间竞争更加激烈，竞争企业之间为保证数据的隐私，通常不愿意进行数据共享，这不仅造成了资源的浪费，同时还难以达到协作共赢的目的。

最后，是安全隐私方面，信息技术快速发展，企业内部对数据更加敏感，尤其是安全性问题，极容易出现数据泄露情况。如果企业内部数据受到攻击，则会对企业造成巨大的经济损失。

### 四、化工企业数字化转型的有效策略

化工企业数字化转型需要企业从多个角度入手，要有明确制定战略目标，坚持不断优化企业内部生产流程，实现自动化管理，发挥数据的重要作用等等，做好数据管理工作，完善数据治理体系。同时还要从人员角度考虑，做好人才的培训工作，从而为整个数字化转型提供人才基础。具体而言：

#### (一) 制定科学数字化转型战略目标

化工企业要从实际出发，结合自身的发展需求以及市场化，对企业内部作出调整。推进企业的数字化转型，要制定科学的数字化转型战略目标，并依据目标制定时间规划，要有明确的时间节点，以为整个数字化转型的顺利开展提供依据。企业要运用信息化技术手段，坚持“互联网+化工”模式，打造信息化平台，通过将各项数据输入到系统中，实现高效协作，不断提高工作效率。化工企业还要针对自身优劣进行分析，积极探索转型路径。比如，对于化工企业而言，在实际生产中，实现自动化、数字化管理，可以通过 ERP、钉钉等管理系统，提高企业内部管理效率。化工企业生产要在保证生产质量的同时，降低企业的实际经营成本。企业要始终立足于科技创新，用技术方法保证产品的品质。

#### (二) 优化企业内部生产流程

化工企业要运用先进的技术方法，不断优化现有企业生产流程，要实现智能化管理，实现生产流程的自动化作业。可以通过智能设备进行监控，做到动态化监控，保证生产效率，来降低企业的实际运营成本。在面对复杂多变的市场环境下，化工企业要及时收集市场信息，了解市场动态，结合市场的变化，积极研发新型应用。要保证化工企业的产品，满足广大客户的需求，为客户提供满意的服务，真正为客户做到个性化设计，才能占据市场更多的份额，推进企业的持续发展。数字化技术的良好应用，要发挥出物联网、大数据的技术优势，在生产过

程中运用更多的智能设备，实现数据的快速收集，要做到动态化监控，对每个生产流程环节精准把控，一旦某一环节出现问题，可以立即采取措施进行处理。在数字经济时代下，化工企业只有做到不断创新，才能跟上时代的发展步伐，企业也要加大对这方面的投入，注重新技术、新工艺的开发，从而在充满竞争的市场上占据有利地位，实现企业的良性发展。

### （三）推进化工企业实现数字化供应链

化工企业在数字化转型中，要不断完善现有管理体系，努力打造数字化供应链生态系统，要从销售、物流、采购、品牌等多个方面入手，实现全过程的数字化管理。企业通过聚合供应链金融科技力量，做到全方位、多角度管理，实现供应链上下游协同发展，这不仅提高了企业的生产效率，同时还提高了市场变化的应对能力，进而巩固企业在市场当中的地位。数字化转型为供应链体系的不断完善提供了数据基础，同时也为程序的优化创造了更加稳定高效的环境，真正实现了资源的合理配置，保证了资源的共享。另外，通过数字化技术与虚拟技术相结合，为化工企业的科技化水平不断提高提供了重要基础，企业内部做到精细化管理，有利于更好的对接市场的多元化需求。实际管理中通过电子供应商管理系统，可以帮助企业了解目前上下游的实际情况，搭建高效的沟通平台，实现多方联动，进而推动企业的良好发展。

### （四）努力拓展数字化销售渠道

在数字化转型中，化工企业要推进数字销售渠道，实现数字化管理。互联网信息技术的发展，增加了与客户之间的沟通渠道，对此，化工企业应当充分利用互联网技术社交媒体，增进与客户之间的联系，了解客户的实际需求，从而为客户提供个性化服务。化工企业要不断拓宽市场，占据市场高地，通过精心的策划将传统的客户转移到数字化平台，从而方便与客户的互动。这种方式突破了时间空间限制，能够更好的了解客户的实际变化需求，为开展针对性个性化服务提供了宝贵的契机。化工企业要始终坚持以客户为中心的理念，应用数字化平台，拉近与客户之间的距离，增进与客户之间的粘性，要结合数据，分析客户的实际需求及其行为偏好，从而为客户定制个性化服务。

### （五）优化企业内部数据管理工作

化工企业的数字化转型要将数据管理工作放在首位，保证数据的安全性。这需要企业从内部出发，不断完善现有数据管理体系，为防止数据的泄露，可通过加密技术、严格访问控制策略等等，来保证数据的完整性和保密性。化工企业还可以通过建立权限分配体系方式对数据进行分级管理，这样既能够保证数据的保密性，同时还实现了权责划分，降低了在数据方面存在的潜在风险。化工企业要不断挖掘数据的潜力，对数据进行分析获取有效资源。企业还要时刻关注数据的变化，通过数

据反映潜在的问题，从而采取措施进行处理，要不断提升生产性能，保证产品的质量，通过优化数据管理工作，为化工企业的数字化转型提供数据支撑。

### （六）加强企业工作人员培训

数字化转型中，需要做好工作人员的培训工作，提高工作人员的综合素质，满足企业的发展需求。化工企业在智能制造数字化管控方面，需要做好人员的把控，对人员进行专业培训，提高工作人员的专业技能，以更好的应对在数字化转型过程中遇到的困难。对于企业相关工作人员，不仅要学会智能制造、数据分析等各项技术的应用，同时还要结合自身的实际需求，做好培训计划，要收集市场信息，将最新的理念和方法应用于实际管理中，通过培训提高相关工作人员的技能水平。在此方面，可以通过讲座方式、在线学习模拟演练等方式进行培训。通过在线学习平台不断丰富现有课程内容，也为相关工作人员培训提供了便利。模拟演练有利于让工作人员模拟真实的环境进行操作，从而增强相关工作人员的管理体验感。化工企业更要实现新老员工的知识传递，可通过内部座谈会、交流会等方式，引导新员工快速融入团队中，发挥出自身的重要价值。在数字化转型中，还可以通过定期开展成果展示会等方式，在探讨中不断总结经验吸取教训，培养工作人员的创新精神。化工企业内部不断完善现有考核评估机制，落实奖惩机制，对激发员工工作积极性，增强员工责任意识具有重要意义。

### 总结

总之，在化工企业数字化转型中，需要企业从自身实际出发，要始终坚持以人为本的管理理念，坚持勇于创新，突破技术壁垒。实现数字化转型，需要有清晰的目标，更要不断优化企业内部的管理架构，要增强企业的核心竞争力。同时还要做好员工的培训工作，提高员工的专业技能和水平，以更好地应对在数字化转型过程中存在的挑战。企业要紧跟时代发展步伐，了解市场动态变化，针对客户的实际需求，对企业内部作出调整，积极推进化工企业数字化转型，实现数字化、智能化、科学化管理，从而使化工企业在数字经济的潮流中立足于不败之地。

### [参考文献]

- [1]乔辉.工业互联网助力石油化工企业数字化转型[J].智能制造, 2024(2): 102-105.
- [2]柳昕宇.化工企业数字化转型对企业绩效的影响研究[D].成都大学, 2024.
- [3]会计.数字化转型对化工企业财务绩效的影响研究[D].2024.

作者简介：陆建伟，出生年月：1973.02，性别：男，民族：汉，籍贯：浙江杭州，学历：本科，职称：中级工程师，职务：副总，公司研究方向：有机颜料研发生产。