

市场经济背景下石油化工企业数字化转型发展策略与建议

吴 静 李 俏 (江西省军民融合研究院, 江西 南昌 330096)

摘 要: 在当今市场经济背景下, 石油化工行业正面临着前所未有的变革与挑战。随着全球能源结构的调整、环保要求的日益严格以及市场竞争的日益激烈, 传统石油化工企业的运营模式已难以满足可持续发展的需求。数字化转型, 作为应对这些挑战的重要途径, 正逐步成为石油化工企业转型升级的必然选择。因此, 探讨石油化工企业在市场经济背景下的数字化转型发展策略与建议, 对于推动企业高质量发展、促进能源行业转型升级具有重要意义。

关键词: 市场经济; 石油化工企业; 数字化转型

0 引言

市场经济背景下石油化工企业的数字化转型是一场深刻而复杂的变革, 需要企业在战略规划、组织架构、技术应用、人才培养等多个方面进行全面布局和深入推进。石油化工企业应充分认识到数字化转型的持续性, 积极解决数字化转型过程中存在的问题, 以企业战略发展目标为核心, 将数字化技术融入企业经营全过程当中。通过深度融合数字化技术, 企业不仅能够优化生产流程、提高运营效率, 还能实现产品创新、市场拓展和商业模式升级, 从而在激烈的市场竞争中占据有利地位。

1 市场经济背景下石油化工企业数字化转型发展的意义

1.1 提升市场竞争力

在高度竞争的市场经济中, 信息的快速获取与分析能力是决定企业成败的关键。数字化转型使石油化工企业能够利用大数据、人工智能等技术手段, 实时收集并分析市场需求、价格变动、竞争对手动向等关键信息, 从而实现对市场动态的精准洞察。这有助于企业及时调整产品结构、优化营销策略, 甚至预测未来趋势, 提前布局, 从而在激烈的市场竞争中占据先机。

数字化转型还促进了石油化工企业商业模式的创新。通过构建数字化平台, 企业能够拓展业务范围, 如开展电子商务、提供定制化服务、实施智能供应链管理等, 这些新兴模式不仅拓宽了收入来源, 还增强了客户粘性, 提升了品牌影响力。同时, 数字化技术还促进了产品与服务的深度融合, 如智能油品监控、远程运维服务等, 进一步满足了市场的多元化需求^[1]。

1.2 优化运营效率与成本控制

数字化转型的核心在于通过物联网、云计算、人

工智能等先进技术, 对石油化工企业的生产流程进行全面改造和升级。

智能工厂的建设使得生产过程实现了高度自动化和智能化, 从原料进厂到产品出厂的每一个环节都能得到精准控制和优化。这不仅提高了生产效率, 降低了人为错误的风险, 还显著减少了能源消耗和原材料浪费, 降低了生产成本。数字化技术的应用还极大地提升了供应链的透明度和协同性。

通过构建数字化供应链平台, 石油化工企业能够实现与供应商、物流商、客户等各方的高效连接和实时信息共享, 从而优化库存管理、缩短交货周期、降低库存成本。同时, 基于大数据的供应链分析还能帮助企业预测市场需求变化, 提前调整生产计划, 确保供应链的灵活性和韧性。

1.3 推动绿色可持续发展

石油化工行业作为高能耗、高排放的行业之一, 其绿色发展一直是社会关注的焦点。数字化转型为企业的节能减排工作提供了有力支持。通过智能监控系统 and 数据分析技术, 企业能够实时监测生产过程中的能耗和排放情况, 精准识别能耗高点和排放源, 并采取针对性措施进行优化^[2]。

此外, 数字化技术还促进了清洁能源和低碳技术的研发与应用, 为企业的绿色转型提供了技术支撑。数字化转型还推动了石油化工企业向循环经济模式转变。通过构建数字化平台, 企业可以更加高效地管理废弃物和副产品, 实现资源的最大化利用和循环利用。例如, 利用大数据和人工智能技术优化废弃物分类和处理流程, 提高回收率和资源化利用率; 或者通过数字化手段搭建废弃物交易平台, 促进废弃物在产业链上下游之间的流动和再利用。这些措施不仅有助于减少环境污染, 还能为企业带来新的经济增长点。

2 市场经济背景下石油化工企业数字化转型发展现状

2.1 “重管理轻操作”现象显著

在数字化转型的推进过程中管理层与员工之间的需求错位。管理层往往将焦点放在绩效管理、决策支持等宏观层面，倾向于构建复杂的管理信息系统，以期提升管理效率。然而，这种“重管理轻操作”的偏向忽视了基层员工对作业实操便捷性、安全性的迫切需求。员工作为生产一线的主力军，其工作效率与满意度直接影响到企业的整体运营效果。数字化转型若不能兼顾管理层与员工双方的实际需求，将难以形成合力，推动企业整体效益的提升^[3]。

2.2 数字化建设与企业实际脱节

部分石油化工企业在数字化转型中存在盲目跟风、形式化的问题。它们仅仅将传统业务流程简单地“数字化”，而未对作业流程进行实质性的技术改造和优化。这种“换汤不换药”的做法，使得数字化技术未能发挥其应有的价值，反而可能因系统复杂、操作繁琐而降低工作效率。此外，部分企业在数字化系统建设时，忽视了与企业实际管理、业务流程的深度融合，导致系统应用效果大打折扣，难以达到预期的数字化转型目标^[4]。

2.3 数据利用效率低下

尽管石油化工企业在信息化建设方面已取得一定成就，积累了大量数据资源，但在数据利用方面却存在严重不足。企业往往缺乏有效的数据分析工具和方法，难以从海量数据中挖掘出有价值的信息，导致数据资源被严重浪费。同时，数据孤岛现象普遍存在，不同部门、不同系统之间的数据难以实现有效共享与整合，进一步限制了数据价值的发挥。数据利用效率低下已成为制约石油化工企业数字化转型深入发展的关键因素之一。

2.4 缺乏数字化建设优秀人才

人才是企业发展的核心资源，也是数字化转型成功的关键。然而，在石油化工企业的数字化转型过程中，优秀人才的匮乏成为一大瓶颈。一方面，传统石油化工行业在数字化技术方面的人才储备相对不足；另一方面，随着数字化转型的深入推进，企业对既懂石油化工又精通数字化技术的复合型人才需求激增。由于人才培养和引进机制的不完善，导致企业难以吸引到足够的优秀人才来支撑数字化转型的深入发展。人才的短缺不仅限制了技术创新和应用的步伐，也影

响了数字化转型的整体效果和可持续性。

3 市场经济背景下石油化工企业数字化转型发展策略与建议

3.1 提高石油化工企业对数字化转型的认知

石油化工企业需从根本上认识到，数字化转型不仅是管理工具的升级，更是企业核心竞争力的重塑与提升。因此，企业在制定数字化转型战略时，务必以高瞻远瞩的视角，紧密结合企业自身的市场定位、业务特性及长远发展目标，确保数字化转型的每一步都精准对接企业战略需求。企业应深入理解数字化转型的核心价值在于数据的深度挖掘与应用，而非单纯的技术堆砌。这意味着，石油化工企业在推进数字化过程中，不仅要关注技术层面的升级，更要重视数据的集成、共享与分析能力构建。通过构建高效的数据生态系统，企业能够实现生产、管理、销售等各个环节数据的无缝对接与实时分析，进而优化生产流程、提升管理效率、精准市场定位。例如，将生产控制系统与管理信息系统深度融合，不仅能实时反馈生产现场信息，辅助管理者快速决策，还能通过数据分析持续优化生产参数，提升产品质量与成本控制能力。此外，数字化转型还强调供应链管理的全面优化与升级。石油化工企业需构建一体化的供应链管理模式，将采购、生产、销售、物流等各个环节紧密连接，形成高效协同的供应链网络。这不仅有助于企业实时掌握市场动态，灵活调整生产计划与库存策略，还能通过数字化手段实现产品全生命周期的追溯管理，提升品牌形象与客户信任度。

3.2 以企业实际需求为导向进行数字化转型

在石油化工企业迈向数字化转型的征途上，以企业实际需求为舵，精准导航至关重要。这要求企业首先进行一场深入的自我审视，不仅涵盖运营效率的细微之处，如财务数据的精细化管理和人力资源配置的优化，还需触及技术创新的核心，如技术研发路径的数字化转型潜力。通过系统性地梳理这些领域的现状与挑战，企业能够绘制出一幅详尽的“数字化蓝图”。企业需细致考察其数字化基础设施的完备度，从硬件设备的智能化水平到软件系统的集成能力，再到数据库的结构与数据安全防护，每一项都是评估企业当前数字化能力的重要标尺。尤为关键的是，要准确评估数字化人才队伍的构建情况，因为人才是驱动数字化转型的核心引擎。在此基础上，企业需将战略眼光与实际需求紧密结合，明确数字化转型的优先级与阶段

性目标。这不仅仅是一个技术升级的过程,更是企业战略转型的深刻体现。例如,针对生产效率瓶颈,企业可优先推进生产设备的数字化与智能化改造,实现生产流程的自动化与智能化监控;同时,加强数字化技术与信息化技术的深度融合,打破信息孤岛,促进数据的无障碍流通与高效利用。

3.3 提高数据的利用率

在石油化工企业数字化转型的征途中,数据作为核心驱动力,其高效利用与深度挖掘是企业实现跨越式发展的关键。为此,石油化工企业需采取一系列具体措施,以数据为核心,构建完善的数字化体系,加速转型步伐。企业需对现有的数字化基础设施进行全面审视,确保所有环节均达到数字化标准,实现信息化系统的无缝覆盖。这不仅是技术层面的升级,更是管理理念的革新,为数据的全面采集与高效利用奠定坚实基础。企业应聚焦于生产作业、监督及业务销售等关键环节,构建高效的数据采集机制,确保海量数据的实时、准确收集。通过建立专门的数据库,实现数据的集中存储与管理,为后续的数据分析与应用提供丰富资源。在此基础上,企业需以业务流程为主线,搭建大数据平台,实现数据的分层分类存储与全球化共享。这一平台不仅要求数据全面、透明,还需确保数据访问的便捷性与高效性,为各部门提供强有力的数据支持。为进一步提高数据利用率,企业需充分利用现代信息技术,对数据进行可视化处理,将复杂的数据转化为直观的图表、动画或视频,为管理层提供清晰的数据趋势分析,助力精准决策与高效管理。同时,借助大数据技术,深入挖掘数据背后的潜在价值,预测市场趋势,提前布局战略,抢占市场先机。数据并非静态存在,而是处于不断变化之中。因此,企业需建立数据实时动态监控机制,及时发现并解决业务流程中的问题与漏洞,确保数据的完整性、真实性、安全性与及时性。此外,加强数字化平台的安全防护同样至关重要,需从管理、技术、运营、制度等多维度出发,构建全方位的安全防护体系,有效防范数据安全风险。

3.4 建立优秀的数字化人才团队

在石油化工企业迈向数字化转型的征途中,构建一支卓越的数字化人才团队是不可或缺的关键环节。首先,企业人力资源部门需敏锐洞察数字化转型对人才结构的新要求,灵活调整人才管理策略。在薪酬体系上,应设计具有竞争力的薪酬方案,以吸引并留住既懂石油化工业务又精通数字化技术的复合型人才。

同时,构建多元化的激励机制,如设立数字化转型专项奖励、创新成果分享计划等,激发员工的积极性和创造力。其次,建立健全的培训体系是提升团队数字化能力的重要途径。企业应针对不同岗位、不同层次的员工,量身定制培训内容,确保培训的针对性和实效性。培训内容应紧密围绕石油化工业务流程与数字化技术的深度融合,采用线上线下相结合、理论实践相交融的多样化培训方式,鼓励员工自主学习、主动探索。对于管理者而言,培训应侧重于提升其数字化战略思维和管理创新能力,使其能够引领团队在数字化转型中破浪前行;而对于一线工作人员,则应注重培养其利用数字技术解决实际问题的能力,使之成为数字化转型的坚实执行者。此外,企业还需营造开放包容的学习氛围,鼓励跨部门、跨领域的交流与合作,促进知识共享与思维碰撞。通过组织定期的数字化研讨会、创新工作坊等活动,激发员工的创新思维和团队协作精神,共同推动企业数字化转型的深入发展。

4 结束语

综上所述,通过构建以数据为驱动、以技术为支撑、以人才为核心的数字化体系,石油化工企业不仅能够实现生产运营的优化升级,还能够探索出符合时代要求的新业务模式和市场空间。展望未来,随着数字化技术的不断发展和应用,石油化工企业将迎来更加广阔的发展前景和更加激烈的市场竞争。因此,持续推动数字化转型,加强创新能力建设,将是石油化工企业实现可持续发展的必由之路。

参考文献:

- [1] 宫月英.基于供应链模式的石油企业物资供应管理创新策略探索[J].中国市场,2022(22):175-177.
- [2] 王鹏.电气节能措施在石油化工企业中的运用[J].中国石油和化工标准与质量,2022,42(12):133-135.
- [3] 张蓓莉.石油企业财务审计管理工作的创新思维[J].化工管理,2021(24):191-192.
- [4] 陆立群.石油化工企业招投标工作中存在的问题及对策[J].化工管理,2020(09):13-14.

作者简介:

吴静(1997-),男,江西南昌人,硕士研究生,江西省军民融合研究院研究实习员,研究方向:区域经济发展、军民融合发展。

李俏(1989-),女,江西萍乡人,硕士研究生,江西省军民融合研究院编辑,研究方向:军民融合、通航产业。