

以信息化安全管理改进推动化工企业经济发展的路径研究

杨玉财 兰朝荣（内蒙古金鄂博氟化工有限责任公司，内蒙古 包头 014080）

摘要：随着信息技术的飞速发展，化工企业面临着日益复杂的信息化安全挑战。本文深入探讨了化工企业信息化安全管理改进对企业经济发展的影响，并详细阐述了通过完善信息化安全管理体系建设、加强人员培训、加大技术投入、优化供应链管理等多方面路径，实现信息化安全管理改进，进而助力化工企业在激烈的市场竞争中提升经济效益、实现可持续的经济发展。

关键词：化工企业；信息化安全管理；经济发展

中图分类号：F426.7 文献标识码：A 文章编号：1674-5167 (2025) 017-0019-03

Research on the Path of Promoting the Economic Development of Chemical Enterprises by Improving Information Security Management

Yang Yucai, Lan Chaorong(Inner Mongolia Jin' ebo Fluorine Chemical Co., Ltd, Baotou Inner Mongolia 014080, China)

Abstract: With the rapid development of information technology, chemical enterprises are facing increasingly complex information security challenges. This article deeply explores the impact of improving information security management in chemical enterprises on their economic development, and elaborates in detail on various paths to achieve information security management improvement through improving the information security management system, strengthening personnel training, increasing technological investment, optimizing supply chain management, etc., thereby helping chemical enterprises improve economic efficiency and achieve sustainable economic development in fierce market competition.

Keywords: chemical enterprises; Information security management; economic development

化工企业在现代工业体系中占据着举足轻重的地位，其生产、运营涉及众多复杂的环节和大量的资源投入。在当今数字化时代，化工企业的信息化程度不断提高，从生产流程的自动化控制到企业管理的信息化系统应用，信息技术贯穿于化工企业的各个角落。然而，信息化的广泛应用也带来了诸多安全风险，如数据泄露、网络攻击、信息系统故障等，不仅可能导致企业的生产中断、商业机密泄露，还会对企业的经济利益造成严重的损害。因此，改进化工企业的信息化安全管理对于企业的经济发展具有至关重要的意义。

1 化工企业信息化安全管理改进对经济发展的影响

1.1 成本效益方面

通过改进信息化安全管理，化工企业能够有效降低安全事故发生的概率。如前所述，信息化安全事件可能导致生产中断、数据泄露等后果，这些都会带来巨大的经济损失。当企业建立起完善的信息化安全管理体系、加强了技术防护等措施后，能够减少因安全事件导致的设备维修、生产停滞、违约赔偿等成本。虽然在信息化安全管理方面需要投入一定的资金用于购买安全设备、开展人员培训等，但从长远来看，这些投入能够带来更高的经济效益^[1]。例如，企业通过采用先进的数据加密技术保护商业机密，虽然购买加密软件和硬件设备需要花费一定的资金，但避免了商业

机密泄露可能带来的数千万元甚至上亿元的经济损失。

1.2 市场竞争力方面

良好的信息化安全管理有助于提升化工企业的品牌形象。在当今社会，消费者和企业客户越来越关注企业的安全管理水平，尤其是涉及信息安全等方面。一个注重信息化安全的化工企业会被视为可靠、值得信赖的合作伙伴。这有助于提升企业在市场中的知名度和美誉度，进而提高企业的品牌价值。同时，随着市场对信息化安全要求的不断提高，化工企业通过改进信息化安全管理能够更好地适应市场变化。此外，当市场对信息化安全标准发生变化时，如政府出台新的数据保护法规，已经建立完善信息化安全管理体系的企业能够更快地调整自身的安全管理策略，满足新的市场要求，从而在市场竞争中占据有利地位。

1.3 创新发展方面

数字化转型的过程中，企业会引入大量的新技术、新应用，如物联网、大数据分析、人工智能等。这些技术的应用离不开安全的信息化环境。通过加强信息化安全管理，企业能够为数字化转型提供稳定的安全基础，促进企业在生产、管理、营销等各个环节的数字化创新。当企业的信息化安全得到保障时，员工能够更加放心地开展创新工作，不用担心因安全问题导致创新成果被窃取或破坏^[2]。同时，企业在信息化安

全管理过程中积累的技术和管理经验，也可以为创新提供新的思路和方法。

2 以信息化安全管理改进推动化工企业经济发展的路径分析

2.1 完善信息化安全管理体系

2.1.1 建立健全安全管理制度

化工企业需精心打造一套全方位的信息化安全管理制度，将信息系统建设、运行维护、数据管理以及人员管理等各个关键环节均纳入其中。在制度中，应清晰明确地界定每个环节的安全标准、操作流程以及责任主体。以信息系统建设阶段为例，必须严格执行安全需求分析，通过精准识别系统在安全层面的需求，避免后续因安全漏洞导致的高昂修复成本，这一过程可有效降低因系统安全缺陷引发的潜在经济损失，诸如生产中断造成的产品交付延误、客户索赔等费用。安全设计评审同样不可或缺，通过专业评审确保系统设计符合安全规范，减少后期因设计不合理而进行的大规模整改投入^[3]。在运行维护阶段，详细规定系统监控的频率与重点，确保能及时察觉异常，预防因系统故障引发的生产停滞，降低设备闲置成本与维修费用。

2.1.2 构建多层次的安全管理组织架构

企业高层设立信息化安全管理委员会，成员涵盖企业高层管理人员与各主要部门负责人。该委员会肩负着制定信息化安全战略的重任，合理的安全战略能确保企业资金精准投向关键安全技术研发、设备采购等方面，避免盲目投入造成的资源浪费。审批重大安全决策时，委员会综合考量企业整体经济状况与安全需求，权衡投入产出比，保障安全投入能切实为企业带来经济价值。中层的安全管理办公室，承担日常安全管理职责，监督安全制度执行情况，保障制度有效落实，避免因制度执行不力导致的安全事故频发，减少事故带来的经济损失。基层的安全管理员，负责本部门或岗位的具体安全工作，如设备安全检查，及时发现并解决设备安全隐患，减少设备故障引发的生产中断与维修费用；精准进行用户权限管理，防止因权限混乱导致的数据泄漏风险，维护企业数据资产安全，保障企业经济利益不受损害。

2.1.3 加强安全风险评估与控制

化工企业应定期开展全面深入的信息化安全风险评估工作，排查网络拓扑结构中的潜在风险点，避免因网络架构缺陷导致的网络瘫痪，降低生产中断带来的经济损失，包括订单延误罚款、生产停滞期间的人力与设备闲置成本等。对信息系统漏洞进行细致扫描，借助专业漏洞扫描工具，精准定位系统漏洞，及时修复，防止黑客利用漏洞入侵，避免因数据篡改、丢失

造成的业务混乱与经济损失。深入评估数据安全风险，分析数据存储、传输过程中的安全隐患。通过专业的安全评估工具与方法，如渗透测试，模拟黑客攻击，全面识别企业信息化安全存在的风险点。针对评估出的风险，制定针对性强的风险控制措施。对于高风险的网络漏洞，立即进行修复或采取临时防护措施，避免因漏洞被利用造成生产中断、数据泄露等严重后果，减少经济损失。

2.2 加强人员培训

2.2.1 提高信息化安全意识培训

企业大力加强员工的信息化安全意识培训，涵盖信息化安全基础知识，帮助员工了解基本安全概念，提升安全素养。介绍常见的安全威胁及防范措施，使员工能识别并规避风险，减少因员工失误引发的安全事件，降低安全事件处理成本，如因员工误操作导致数据泄露后的应急处理费用、客户赔偿等。深入讲解企业安全管理制度，确保员工严格遵守，保障企业安全体系有效运行。通过定期开展安全知识讲座，邀请专业安全人士授课，以生动案例加深员工对安全重要性的认识，提升员工主动防范化解风险的意识，减少因员工安全意识淡薄造成的潜在经济损失。

2.2.2 强化专业技能培训

对于信息技术人员，提供网络攻防技术培训，使其掌握先进的防御手段，有效抵御外部攻击，降低因网络攻击导致的系统瘫痪、数据泄露等经济损失。开展信息系统安全架构设计培训，提升其设计安全可靠系统的能力，减少因系统架构不合理引发的安全风险与后期整改成本。进行数据加密技术培训，保障企业数据安全，维护企业核心资产价值，避免因数据安全问题导致的经济损失^[4]。对于非信息技术人员，如生产部门员工，培训其在日常工作中正确使用信息化系统的方法。通过专业技能培训，提升全体员工在信息化安全方面的专业能力，从人员层面提升企业信息化安全管理水平，为企业经济发展保驾护航。

2.3 加大技术投入

2.3.1 采用先进的网络安全技术

化工企业应部署防火墙、入侵检测系统（IDS）/入侵防御系统（IPS）等网络安全防护设备，有效阻挡外部网络攻击，防止黑客入侵导致生产系统瘫痪，避免因生产停滞造成的产品交付延迟、违约赔偿等经济损失。采用虚拟专用网络（VPN）技术，保障企业内部网络在远程访问时的安全性，确保远程办公、远程运维等工作安全顺畅进行，提升工作效率，减少因网络安全问题导致的业务中断与经济损失。可考虑选用云安全服务提供商的安全解决方案。借助其强大的安

全技术与丰富资源，提升企业信息化安全防护能力，降低企业自行搭建复杂安全体系的高昂成本，包括技术研发投入、设备采购费用、人员培训成本等。同时，云安全服务提供商能实时更新安全防护策略，应对不断变化的安全威胁，保障企业信息化资产安全，维护企业经济利益。

2.3.2 强化数据安全管理技术

一方面，运用数据加密技术对企业敏感数据进行加密存储与传输，采用高级加密标准（AES）等加密算法，确保数据保密性。以企业的生产工艺数据、客户信息等为例，加密后可防止数据被窃取或篡改，保护企业核心商业机密，维护企业市场竞争优势，避免因数据泄露导致的客户流失、业务合作终止等经济损失。另一方面，构建完善的数据备份与恢复机制。定期备份企业数据，并将备份数据存储在异地数据中心，在发生数据丢失或损坏时，能够迅速恢复数据，保障企业业务连续性，减少因数据问题造成的生产停滞、业务混乱等经济损失。

2.3.3 推动信息化系统的安全升级

对于老旧的信息系统，及时进行更新换代，采用安全性能更高的新系统。新系统通常具备更先进的安全防护功能，可有效降低安全风险，减少因系统漏洞被攻击导致的经济损失，如生产中断、数据泄露等。同时，对现有的信息系统定期进行安全补丁更新，及时修复已知系统漏洞。企业使用的生产管理信息系统、企业资源计划（ERP）系统等，应及时安装软件供应商发布的安全补丁，确保系统安全性。避免因未及时更新补丁导致系统被攻击，造成生产混乱、数据错误等问题，减少由此产生的经济损失，包括生产调整成本、数据修复费用、业务损失等，保障企业信息化系统稳定运行，为企业经济发展提供有力支撑。

2.4 优化供应链管理

2.4.1 对供应商进行安全评估

评估内容涵盖供应商的信息安全管理制度，考察其制度是否完善，能否有效保障数据安全，避免因供应商制度漏洞导致企业数据泄漏风险，减少由此可能引发的经济损失。评估安全技术措施，确保供应商具备先进的安全防护技术，防止其系统被攻击后牵连企业，降低企业因供应商安全问题遭受网络攻击的风险与经济损失^[5]。审查数据保护能力，保障企业与供应商之间的数据交互安全，维护企业数据资产安全，避免因数据泄露造成的商业机密曝光、客户信任丧失等经济损失。

2.4.2 建立供应链安全协同机制

通过签订安全协议，明确双方在信息化安全方面

的权利与义务。要求供应商对其提供的产品或服务进行安全保证，若发生安全事件，需及时通知企业并提供相应支持，减少因供应商安全问题对企业生产运营造成的影响，降低经济损失。企业与供应商共享安全信息，如安全漏洞信息、安全威胁情报等，双方基于共享信息及时采取措施应对安全风险。例如，企业将自身发现的行业共性安全漏洞告知供应商，供应商可提前防范，避免因漏洞被利用导致产品质量问题或安全事故，进而减少企业因产品召回、生产停滞等造成的经济损失。

2.4.3 加强对供应链的监控

建立供应链监控系统，实时监测供应商的信息化安全状况，关注网络流量异常，及时发现可能存在的网络攻击迹象，避免因供应商遭受攻击导致企业生产中断，减少经济损失。监测数据访问异常情况，防止供应商内部人员违规访问或泄露企业数据，保护企业数据安全，维护企业经济利益。一旦发现安全问题，企业能够迅速采取措施处理，如暂停与存在安全风险的供应商合作，避免风险进一步扩大，减少经济损失；要求供应商立即整改，确保供应链安全稳定，保障企业生产运营顺利进行，促进企业经济持续健康发展。

3 结论

总之，化工企业信息化安全管理改进对于企业的经济发展具有不可忽视的重要意义。通过完善信息化安全管理体系、加强人员培训、加大技术投入和优化供应链管理等多方面的路径，化工企业能够有效提升信息化管理水平，能够保障企业的生产连续性、保护商业机密、满足法规要求，还能够在成本效益、市场竞争力和创新发展等方面对企业经济产生积极的影响。在未来的发展中，化工企业应不断重视和改进信息化安全管理，将其作为企业发展战略的重要组成部分，以应对日益复杂的市场环境和安全挑战，实现可持续的经济发展。

参考文献：

- [1] 杜伟. 提升化工企业信息化管理水平, 促进企业经济发展 [J]. 中国化工贸易 ,2024,16(11):41-43.
- [2] 薛嘉, 孙林杰, 苏振杰. 化工工程项目安全管理办法对企业经济发展的助推作用 [J]. 中国化工贸易 ,2025(5):59-61.
- [3] 杨清伟. 探讨提升化工企业安全管理的有效途径 [J]. 华东纸业 ,2024,54(10):19-21.
- [4] 封江龙. 石油化工企业安全管理信息化的实践应用 [J]. 化工管理 ,2024,(32):87-90.
- [5] 唐福亭. 推动安全信息化建设有效提升化工企业安全管理水平的措施 [J]. 化工管理 ,2022(30):94-96.