

软件工程赋能企业数智化转型的路径与实践研究

刘昕宇

贵州航天天马机电科技有限公司 贵州 遵义 563004

【摘要】：在数字经济高速发展的背景下，数智化转型已成为各行各业提质增效、创新发展的核心战略。软件工程作为信息技术落地应用的核心支撑，是企业数智化转型的基石与驱动力。传统粗放式软件开发模式已无法适配数智化转型敏捷化、智能化、规模化发展需求。本文基于软件工程核心理论与技术体系，结合当前企业转型现状与痛点，探究软件工程技术、流程与架构的创新升级对企业数智化转型的赋能路径，分析转型过程中存在的技术、管理与人才问题，并提出针对性优化策略，为企业高效推进数智化转型、实现业务与技术深度融合提供理论参考与实践借鉴。

【关键词】：软件工程，数智化转型，云原生，DevOps，技术赋能

DOI:10.12417/3041-0630.26.10.044

1 引言

大数据、人工智能、云计算等新兴数字技术普及，使数智化转型从可选战略变为生存刚需，其核心是以数据驱动、智能赋能重构业务、创新模式，而这一切变革离不开软件系统的持续迭代支撑。

软件工程聚焦软件设计、开发、测试、运维与迭代优化，通过标准化、系统化、规范化的方法解决软件开发效率低、质量差、维护难等问题，是数字技术落地应用的核心载体。在数智化转型浪潮下，软件工程不再局限于传统的程序开发，而是延伸为企业数字化架构搭建、数据治理、智能系统落地的核心支撑体系。当前多数企业尤其是中小企业，存在软件架构老旧、开发流程粗放、技术与业务脱节等问题，严重制约数智化转型成效。因此，探究软件工程与数智化转型的深度融合路径，对推动企业高质量数智化发展具有重要的现实意义。

2 软件工程与数智化转型的内在关联

2.1 软件工程是数智化转型的底层支撑

数智化转型的本质是依托软件系统实现业务数据化、数据智能化与运营高效化。企业全场景数智化升级需企业资源计划系统、大数据分析系统、智能运维系统等系统承载。而软件工程通过标准化开发流程、科学架构设计、严格质量管控，保障系统稳定、安全与可扩展，为转型工作筑牢技术底座。脱离软件工程体系的支撑，数智化转型将陷入无序开发、系统冗余、数据割裂的困境，无法实现真正的智能化升级。

2.2 数智化转型倒逼软件工程创新升级

数智化转型对软件工程提出全新要求。传统软件工程以瀑布模型为主，开发周期长、迭代速度慢、适配性差，仅能满足固定场景的软件开发需求。而数智化场景业务迭代快、数据体量大、智能需求多元，能够倒逼软件工程向敏捷化、智能化、

云原生化升级。DevOps 开发运维一体化、微服务架构、低代码开发、AI 赋能开发等新模式应运而生，实现了软件研发与业务迭代的深度同步。

2.3 二者融合实现企业价值倍增

软件工程的规范化、智能化升级，能够破解企业数智化转型中的技术、流程与数据壁垒；转型场景落地则能够充分释放软件工程的技术价值，推动软件系统从“工具型应用”向“价值型赋能”转变。二者深度融合，可帮助企业打通业务数据、优化运营流程、降本增效、创新商业模式，实现从传统信息化管理到智能数字化运营的跨越升级。

3 企业数智化转型中软件工程应用的现存问题

3.1 传统软件架构滞后，适配性不足

目前大量企业仍沿用单体式老旧软件架构，耦合度高、拓展性差，难以适配数智化转型的多元场景。系统功能固化，难以对接人工智能等新模块，且各系统独立形成数据孤岛，数据价值难以挖掘，严重制约企业智能决策。此外，传统架构运维成本高、容错率低，难以支撑企业大规模、高并发的数字化业务运行。

3.2 研发模式粗放，迭代效率低下

部分企业软件开发仍采用传统瀑布式开发模式，需求分析、开发、测试、运维各环节割裂，流程繁琐、周期漫长。数智化业务需求具备动态化、碎片化特点，传统研发模式无法快速响应业务迭代需求，容易出现软件功能与实际业务脱节、上线即落后的问题。同时，多数企业缺乏标准化的研发管控体系，开发流程不规范、测试环节缺失，导致软件系统漏洞多、稳定性差，影响数智化转型的整体质量。

3.3 技术与业务脱节，转型流于形式

数智化转型的核心是赋能业务发展，但部分企业的软件工

研发团队专注技术开发,缺乏对业务场景的深度认知,研发的软件系统仅实现基础数字化功能,无法贴合业务痛点、满足智能升级需求。同时,企业缺乏技术与业务协同机制,业务部门与研发部门沟通不畅,需求传递偏差较大,导致软件研发与业务转型脱节,数智化转型仅停留在系统更新、线上化办公的表层,无法实现流程重构、效率升级与模式创新。

3.4 复合型人才短缺,支撑能力不足

数智化转型背景下的软件工程人才,不仅需要掌握软件开发、架构设计等专业技术,还需要熟悉大数据、人工智能等数字技术,同时具备业务认知、数字化思维。当前行业内传统技术人才居多,兼具技术能力、业务能力与数字化思维的复合型人才严重短缺。多数企业人才培养体系不完善,技术团队迭代滞后,无法适配新型软件工程技术的落地应用,成为制约数智化转型的核心瓶颈。

4 软件工程赋能企业数智化转型的优化路径

4.1 升级软件架构,构建云原生数字化底座

企业需摒弃传统单体式架构,依托软件工程前沿技术,搭建微服务、云原生架构体系。通过微服务拆分,将复杂的业务系统拆解为独立运行、灵活迭代的小型服务模块,降低系统耦合度,支持业务功能快速迭代与个性化拓展。借助容器化、虚拟化等云原生技术,实现软件系统的弹性扩容、高效运维,适配数智化场景高并发、大数据量的运行需求。同时,统一数据接口标准,打通各业务系统数据壁垒,构建一体化数据中台,实现数据汇聚、清洗、分析与应用,为企业智能化决策提供数据支撑。

4.2 革新研发模式,推行 DevOps 敏捷研发体系

适配数智化业务动态迭代需求,全面推行 DevOps 开发运维一体化模式,打通需求、开发、测试、部署、运维全流程壁垒,实现研发与运维的协同联动。采用敏捷迭代、增量式开发,拆分大型项目,快速响应动态业务需求,缩短软件上线周期。同时,建立标准化、自动化研发管控体系,通过自动化测试、持续集成、持续部署技术,提升软件研发效率与质量,减少系

统漏洞,保障数智化系统稳定高效运行。

4.3 深化技能业融合,聚焦业务价值落地

企业需建立技术与业务协同机制,打破壁垒,推动研发贴合业务场景。需求分析阶段组织多方联合调研,精准梳理业务痛点,确保软件研发贴合实际场景。立足数智化转型目标,以软件工程技术重构业务流程,摒弃冗余流程,实现流程数智化升级。依托低代码、人工智能开发技术,降低软件开发门槛,快速落地个性化业务场景,服务业务创新与效率提升。

4.4 完善人才体系,培育复合型技术团队

人才是软件工程赋能数智化转型的核心动力。企业需构建系统化的人才引培体系,一方面引进掌握云原生、大数据等前沿技术的复合型人才,优化团队;另一方面对现有技术人员开展专项培训,聚焦新技术、数字化思维与业务场景认知,提升团队综合能力。同时,完善激励机制,鼓励技术创新,搭建技术交流平台,培育“懂技术、通业务、善创新”的复合型人才队伍,为持续推进数智化转型提供人才支撑。

5 结论与展望

数智化转型是企业顺应数字经济发展、实现高质量发展的必然选择,而软件工程作为核心技术支撑,直接决定转型的效率、质量与深度。当前企业数智化转型仍面临架构老旧、研发低效、业务脱节、人才短缺等诸多问题,制约了数字化、智能化价值的落地。企业需以软件工程技术创新为核心抓手,通过升级云原生软件架构、推行敏捷 DevOps 研发模式、深化技术与业务融合、培育复合型人才团队,全方位破解转型痛点,构建适配数智化发展的技术体系与运营模式。

未来,随着人工智能、大模型等技术的持续迭代,软件工程将向智能化、自动化、轻量化深度升级,AI 赋能软件开发、智能运维、自动代码生成等技术将广泛落地。企业需持续跟进软件工程技术前沿动态,坚持技术创新与业务创新双向赋能,持续深化数智化转型,依托数字化、智能化能力培育核心竞争力,实现可持续高质量发展。

参考文献:

- [1] 黄郑.基于云原生的智慧铁路货运管理软件平台设计与优化研究[J].软件,2026,47(03):117-119.
- [2] 丁克,卢蔚祺,林燕,杨洋.基于 DevOps 管理模式的分层分级集成流水线架构的软件开发方案[J].汽车与新动力,2025,8(06):51-55.