



数智化管理信息系统

2024 年国家自然科学基金创新研究群体项目：数智化管理信息系统

项目负责人：徐心，清华大学经济管理学院管理科学与工程系 史带讲席教授

伴随企业的数智化转型与升级，信息系统学科也在快速进入数智时代。习近平总书记在党的二十大报告中指出，为实现高质量发展要“加快发展数字经济，促进数字经济与实体经济深度融合”。企业级管理信息系统是推进数实融合的重要管理工具。国务院《“十四五”数字经济发展规划》强调“全面整合企业内部信息系统，强化全流程数据贯通，加快全价值链业务协同，形成数据驱动的智能决策能力”，是企业管理信息系统建设中的关键任务。群体面向数智化管理信息系统展开研究，提出数智化 MIS 研究的理论框架包括“智能生成-融合运行-演化治理”三个方向，在每个方向下，群体的研究工作在一些具体的管理和商务场景下展开。

1. 商务与管理背景下的智能生成系统

面向人工智能技术尤其是新一代生成式人工智能技术如何赋能 MIS 的设计、分析与决策支持功能，群体聚焦在商务与管理背景下的智能生成系统进行研究。智能生成系统建模与分析研究的总体设计按照“数据→模型→智能→应用”这一思路展开。伴随智能技术和企业内外部用户的深度融合，海量的多源多模态数据快速集聚，这要求数智化管理信息系统必须发展可以有效融合多源多模态数据的智能模型与方法。但同时，这些具备强大计算力的分析框架往往输出“黑箱”结果，对商务与管理应用产生挑战。因此，群体提出，新一代 MIS 更需要关注管理情境/内涵深度嵌入的智能模型，进而才有可能形成兼具管理可解释性与高预测性能的智能应用。基于此，本群体提出两个研究工作：（1）针对数据与模型，研究融合多源多模态数据的智能生成系统的分析与设计，和（2）针对智能与应用，研究面向管理决策的可解释性建模与智慧应用。

2. 人机融合的运行模式与商务创新

面向人机融合的运行模式与商务创新，是群体提出的在方向二拟开展的研究工作。从行为视角研究数智化管理信息系统的运行，群体提出“人机融合的社会属性→人机融合的行为特征→融合赋能的商务创新和价值创造”这一研究思路。随着数字化智能化程度快速提升，我们日益观察到人机融合展现出超越传统信息系统中人机互动的一系列新特征，集中表现在用户的深度沉浸、人机之间更个性化和多样化的互动、具备广泛嵌入性的人机混合网络等，这些新特征也蕴含着理论创新的契机。信息系统研究的行为视角指出，人机互动的社会属性是影响人机关系的关键和主要原因，而哪些人机交互社会属性影响了人机融合的新特征，这些新特征又如何赋能新型商务模式，都是亟待研究的重要理论课题。基于此，本群体提出两个研究工作：（1）人机融合的社会属性及其行为影响，和（2）人机融合的新型生产与商务模式。

3. 企业数字资源与数智生态的演化治理

群体长期开展信息技术治理研究，在方向三中提出企业数字资源与数智生态演化治理作为拟开展的研究工作。总体研究思路为“以技术赋能数字资源的生产→以数字资源赋能企业的数智变革”，这个思路可以概括为两个目标和一个基础。两个目标体现在，企业数字资源与数智生态演化治理是为数智化 MIS 的“生成”和“运行”提供保障。在“生成”方面，数智化 MIS 产生了大量新型数字资源（大数据、智能应用等），企业需要有效的治理方案保障这些新型数字资源是可靠有效的，才能安全地提供给业务流程使用；在“运行”方面，面对人机融合、数智赋能等新兴业务情景，管理与决策中的行为主体不再是单一的组织或个人，而呈现出人和机器

协同交互的新特征，如何建立有效的协调机制和互动机制，实现数字资源的可靠开发和治理，取得管理决策的阶跃性优化和管理模式的创新提升，也要求企业建立有效的治理机制。一个基础，即“数智技术赋能”基础。数智技术将赋能企业价值链上新型的生产与商务模式。群体提出，企业价值链需要增加专门的“数智环节”，即面向大数据与智能分析技术的使用和价值创造环节，这将成为未来企业必不可少的价值增值环节，并对企业价值链的形态和运行机理带来根本性的变革。基于此，本群体提出两个研究工作：（1）数字资源开发和治理的原理与技术，和（2）企业价值链数智变革的理论与方法。

群体的总体研究目标是为信息系统学科在数字经济时代，面向信息系统智能化发展的大趋势，发展数智化 MIS 的基础理论和关键技术，推动数智化 MIS 研究新范式的形成。

供稿：科研事务办公室 编辑：高晨卉 责编：吴淑媛 赵霞