

数字社会的未来发展方向在于将创新技术更深入地融入生活的各个方面。新一代网络（6G）的引入和“智能”基础设施的发展 - 城市，交通和能源正在成为一个重要方向。教育和保健数字化特别重要，其目的是提高社会服务的质量和可获得性。同样重要的是制定使用技术的道德和法律标准，以及确保数字安全和平等获得数字资源。

总之，数字转型仍然是社会进步的动力，但其进一步发展需要在技术创新和人文价值之间取得平衡。只有通过负责任地利用数字机会，才能建立可持续、安全和公平的数字社会。

S. Trifonova

С. Т. Трифонова

БНТУ (Минск)

Научный руководитель О. Н. Монтик

技术突破作为下一阶段数字化转型的驱动力：人工智能潜力分析

Технологии прорыва как драйверы следующего этапа цифровой трансформации: анализ потенциала ИИ

数字转型 (DT) 已经度过了基础数字化和例行流程自动化的阶段。然而，要实现下一层次的竞争优势并创建真正“智能”的企业，就需要能够提供认知自动化和实时决策支持的前沿技术。人工智能 (AI)，特别是生成式 AI 和机器学习 (ML)，是这一转变的核心催化剂。本分析的目标是确定人工智能(包括生成式人工智能和机器学习 (ML))作为从基础数字化向创建认知自动化、“智能”企业过渡的关键驱动因素的作用，并识别阻碍其大规模实施的主要技术、基础设施和文化障碍。

AI 的潜力远远超出了简单的自动化。它将业务流程提升到认知信息处理的层面，从而能够解决过去仅需要人类参与才能完成的任务。ML 系统可以分析来自物联网(IoT)传感器的数据流，以高精度预测设备故障，从而最大限度地减少非计划停机时间。与简单的预测不同，规范性系统会推荐消除潜在问题的最佳步骤。AI 算法能够模拟复杂场景(地缘政治风险、天气异常)，并动态重组物流路线和库存水平，确保业务弹性。AI 的关键作用不在于取代员工，而在于提高他们的生产力。基于大型语言模型(LLM)的工具正成为律师、开发人员和管理人员的“副驾驶”，处理例行任务(起草文件、分析大量文档)，使专业人员能够专注于战略思维。

尽管人工智能潜力巨大，但其广泛应用仍面临一系列重大的障碍，这些障碍必须克服才能实现可持续的数字化转型 (DT)。

人工智能模型对输入数据的质量非常敏感。许多组织仍然受到“信息孤岛”和非结构化数据的困扰。为了有效地训练模型，需要一个可靠的数据架构、数据治理流

程(以确保数据的纯净性、一致性和可访问性), 以及大量的计算能力(GPU 集群)用于训练和推理复杂的模型。

伦理和法律风险也起着重要作用。例如, 如果训练数据包含历史偏见, AI 将会复制并放大这些偏见, 这可能导致在信贷、招聘或司法中的歧视。复杂神经网络的“黑箱”特性使得审计和法律问责变得困难, 这在受监管的行业中至关重要。AI 系统容易受到对抗性攻击, 也可能被攻击者用于创建更复杂的网络钓鱼活动和恶意软件。

最后, 要成功集成 AI, 需要的不仅仅是技术, 还有文化转型。对变革的抵制、数据科学专业人才的短缺以及缺乏明确的 AI 项目管理战略, 常常会减缓甚至阻碍实施。

人工智能不仅仅是另一项技术, 它是一场决定下一波数字化转型的根本性转变。人工智能将CT提升到一个新的水平, 它提供的不仅仅是自动化, 而是认知信息处理、规范性分析以及实时动态决策, 这对提高企业韧性至关重要。向“智能”企业的过渡取决于公司克服基础设施和文化壁垒的能力。对干净数据进行投资、发展可解释和合乎伦理的 AI, 以及有针对性地对员工进行再培训, 是充分利用认知自动化潜力的必要条件。

E. A. Shman

Е. А. Шман

БНТУ (Минск)

Научный руководитель А. Ф. Филимонова

能源部门的数字化转型作为创新经济的驱动力：障碍和前景

Цифровая трансформация энергетического сектора как драйвер инновационной экономики: барьеры и перспективы

如今, 数字技术不仅可以实现单个过程的自动化, 而且可以触发整个行业的深刻变化。这个过程被称为数字转型。它涉及从改革现有商业模式和组织结构到改变企业文化和员工技能的一切。能源部门面临的战略问题将成为发展和创新未来经济的必要基础。这项工作的目的是分析数字化在现代商业流程中的作用, 特别是其在能源中的作用。此外, 还查明了关键的技术机会, 以及实施这些机会的障碍。

人工智能 (AI) 和工业物联网 (IIoT) 等关键数字经济技术今天已经在改变能源部门。例如, 使用IoT传感器, 公司可以实时远程监视设备的状态, 并且由于AI, 可以透视对这些数据进行分析, 以预测可能的故障。最重要的技术之一就是数字双胞胎 (CD) 技术。CD允许电力系统过渡到“智能”谓语维护, 从而避免了昂贵的事事故和停机, 从而直接降低了与计划和预防性维修相关的成本。