

人工智能 AI 在企业数字化转型中的应用与发展分析

黄淑妮

山东财经大学商学院, 山东 济南 250014

摘 要： 人工智能已经成为科技日新月异的今天，促进企业数字化转型的一个关键力量。人工智能的应用给企业带来的效率空前，在数字化转型的浪潮中，企业能够通过整合人工智能来提升决策的智能化水平，比如数据的驱动，客户体验的优化，流程的自动化以及产品和服务的增强等等，因此备受广大企业的关注与青睐。基于此，本文将对人工智能在企业数字化转型中的应用与发展策略进行分析与探讨，希望能够有助于企业更好的提高自身竞争优势，应对市场挑战。

关 键 词： 人工智能；企业；数字化转型；应用；发展

Application and development analysis of artificial intelligence (AI) in enterprise digital transformation

Huang Shuni

School of Business, Shandong University of Finance and Economics, Jinan, Shandong 250014

Abstract： Artificial intelligence has become a key force in promoting digital transformation of enterprises in today's rapidly changing technology. The application of artificial intelligence has brought unprecedented efficiency to enterprises. In the wave of digital transformation, enterprises can improve the intelligence level of decision-making by integrating artificial intelligence, such as data-driven, customer experience optimization, process automation, and product and service enhancement. Therefore, it has attracted the attention and favor of many enterprises. Based on this, this article will analyze and explore the application and development strategies of artificial intelligence in enterprise digital transformation, hoping to help enterprises better improve their competitive advantages and respond to market challenges.

Keywords： artificial intelligence; enterprise; digital transformation; application; development

前言

在数字化转型浪潮下，投资机构和被投资企业一起解决困难、增强竞争力的关键途径就是人工智能的应用。对投资机构来讲，通过智能数据分析及风险预测，对企业经营状况进行深度洞察，并对投后管理策略进行优化，提高决策效率。与此同时人工智能还能协助投资机构构建更加科学的投后管理体系，平衡干预与企业自主性，为企业创造长期价值。对于被投资企业，特别是面临业绩下滑、市场竞争加剧的情况下，人工智能可以有效地提高核心竞争优势。并且运用人工智能还能够有助于企业业务创新进程的推进，为企业开辟增长新点、实现 IPO 目标提供有力的技术支持。因此，在数字化转型中投资机构和被投资企业携手推进人工智能应用，不仅可以帮助企业快速实现业绩增长，而且对资本增值、提升投资机构的信誉也有一定的保障。这种双赢的关系，为双方在复杂多变的商业环境下稳健发展提供了强有力的支撑^[1]。基于投资机构角度，本文就企业数字化改造中人工智能的应用与发展，从以下几个方面给出参考。

一、人工智能在企业数字化转型中的应用要点

（一）数据处理与分析优化

在企业数字化的转型过程中，凭借人工智能适应力以及计算能力强的优势，让数据处理分析的深度和广度明显增强。企业要实现高效率的数据分析，首先要建立从结构化、非结构化的不同业务流程资料库中收集到的全面数据采集机制。

企业将深度学习和机器学习算法引进能够实时处理与分析大量异构数据。深度学习网络能够利用层级结构来将数据高阶特征捕获，如，零售行业中，销售数据可以通过卷积神经网络（CNN）实现多维度分析，进而将其区域偏好以及季节性销售趋势提取出来；K-MEANS 等聚类算法能够实现聚合分析交易行为数据，将潜在的高价值客户群体识别出来；对于时间序列数据，企业可以通过递归神经网络（RNN）或长时间记忆网络（LSTM）

作者简介：黄淑妮（1979.06-），女，山东财经大学商学院，美国加州大学全球经济与管理 PHD 博士，研究方向：宏观经济、企业上市，投资管理、项目投融资管理及投资分析与项目筛选，企业内部治理结构，海外投资架构设计。

对未来业务需求进行预测，从而对库存进行优化配置；图像识别和语音识别技术可以处理海量的视觉和音频数据，从而进一步增强对非结构化数据的分析能力^[2]。比如，制造企业利用计算机视觉技术，对生产设备的运行状态进行识别，从而对出现的故障做到早期预警。企业在实施这些技术时，为了满足实时处理大规模数据流的需求，需要部署高性能的计算集群和分布式存储技术。此外，还应通过构建数据管道来实现数据流的标准化，确保数据的清洗、去重、格式化等必要的预处理在进入分析阶段之前完成。企业还应采用适应数据流特征变化的加强性学习技术，建立对分析结果的准确性和实时性进行动态调整的数据模型^[3]。

（二）智能化业务流程改造

数字化转型过程中企业对传统业务流程进行人工智能的深度改造，使流程自动化、智能化水平有了显著的提高。其中，实现业务流程改造的重要工具之一就是机器人流程自动化技术。在具体的实施当中，企业首先要对流程进行分解，识别票据处理、财务报表生成、客户订单初步审核等重复性高、规则明确的任务。这些任务可以通过 RPA 软件实现自动化，从而大大降低人为因素的成本以及时间^[4]。在更复杂的场景中，企业可以引入基于强化学习的人工智能模型，例如，在客服领域，利用自然语言处理技术可对用户的诉求实时了解，并有针对性提出反应，从而促进使用者交互式的感受。在后勤管理中，通过对学习模型的优化、缩短后勤环节的时间损失等途径，使企业通过深度强化学习模型实现对后勤运输路径与资源的合理化分配。

实行智能化业务流程改造，首先，企业要建立完善的程序管理构架，保证资料录入工作的正规、整齐。其次，搭建一个模型训练平台，通过迁移学习技术加速木星适应特定业务场景的能力。同时，为确保流程的可靠、稳健，企业要建立多层次的测试机制，并对各种有可能发生的异样场景进行模拟，并对模型的容错性和鲁棒性进行验证。另外，企业还要通过分析任务执行日志识别潜在性能瓶颈并实时进行调整，如采用人工智能运维技术实时监视、实时优化业务流程等手段，对业务过程中的各种异样进行实时监控和优化。为了使改造后的流程与现有体制有效衔接，企业要规避由于系统间的数据格式、协议不一致而导致流程中断的问题，就需要针对接口进行标准化设计。

（三）智能化产品与服务创新

人工智能已成为产品和服务创新的重要驱动力，让企业获得更灵动、更有效率的解决方案的产品与服务创新。企业可在产品的开发过程中，利用生成式对抗网（GANS）将设计方案生成。GaN 可以通过学习现有产品资料，为产品开发团队提供新灵感源泉的各种创新原型来产生各种创意^[5]。例如：福特公司应用 GaN 技术来将车辆外观各类设计方案在短时间内生成，进而让设计验证环节的时间大幅缩短。由服务交付方面来讲，通过 DeepLearning 算法对用户行为数据进行分析的人工推荐系统给顾客提供个性化推荐以及服务。例如，电子商务领域可依据使用者浏览记录及历史购买，来有针对性地推荐商品，让顾客购买欲望增强。为了确保推荐算法的输入维度能够将使用者需求充分表达出来，在企业实施这项技术的时候首先需要先建立数据标签体系

来特征提取使用者行为数据，从而保证推荐算法的输入维度的完全表达式用户的诉求。其次，为了提升推荐系统的模型结构，企业还应该采用层次注意力机制来提高该模型对复杂用户行为模式的捕集能力，企业还可以利用智能语音助手以及聊天机器人来对对话式的人工智能进行使用来实现服务响应的提升。在部署技术的过程中企业要保证推荐系统的可扩充性及容错性的能力并且要实现模块化，从而便于后续的升级以及功能扩展。并且还需定期开展 AB 测试优化算法性能，深层次分析用户反馈，进而将服务质量以及效率提高^[6-7]。

二、人工智能在企业数字化转型中的应用发展

（一）自适应智能供应链

未来的人工智能将主导自适应在供应链管理中发展，以应对日益加剧的全球化及市场动态变化所带来的挑战。在具体的实施当中，企业首要工作是进行物联网设备的布设以采集关关节点的数据。如，采用 RFID 标签来对货物的位置进行动态最终，或是利用传感器来对仓储的环境温度、湿度、光照强度等条件进行监控。通过输入采集所得数据，将其整合到供应链管理系统内，对人工智能模型的训练以及优化起到有力的支撑。与数字孪生技术相结合，企业能够建设一个供应链的虚拟模型，仅各类场景进行模拟进而判断出策略是否可行。如，在优化运输路径上，企业能够采用深度强化学习算法来将路径的规划模型动态生成出来，在成本以及时间约束得以满足的基础上，确定出最佳运输方案。另外，为了保证供应链具有良好灵活性，人工智能模型能够将潜在风险预测出来同时编制应急预案。如，出现市场异常波动或是自然灾害的情况下对供应链的网络布局进行重新调整。在实行这些技术的时候，为了便于大型实时数据流的处理，企业要建立高性能的分布式的计算架构。此外，企业还可采取边缘计算技术来将数据延迟的情况减少，同时要分层加密数据，确保数据的安全与可靠。在此过程中还可引进针对性的学习算法框架，与行业需求联系起来对模型的训练阐述进行优化。如，对奖励函数进行调整进而将库存周转率以及运输效率等关键指标精准反映出来。

（二）智能决策辅助系统

智能决策辅助系统通过对多源异构数据的深度融合和分析为管理人员提供科学可靠的决策依据，使其在未来企业数字化转型中占据越来越重要的地位。企业智能决策辅助系统构建中，首先要建立包括企业内部数据（如生产、销售、财务）、外部数据（如市场趋势、行业动态、竞争对手情报）的综合数据采集与清洗机制。借助于统一的数据治理平台对上述数据开展包括去噪、数据填补及标准化操作在内的规范处理，以保证人工智能模型输入的数据一致性且高质量。同时企业的决策分析过程中，可以将复杂分析结果通过自然语言产生（NLG）技术，转换为报告形式，使分析结果变得简单易懂。例如，系统可以通过对市场需求预测模型生成的动态数据并展开分析，从而为企业提供包括什么时候开始生产或在何时调整产品线配置、加大哪种产品产量等生产排程建议。此外，在企业投资领域中，为管理人员提供具体的投资组

合建议，这可通过智能决策辅助系统生成对抗网络（GAN）的金融风险预测模型，从而实现量化分析投资项目的收益和风险。企业采用集成学习框架对模型预测结果进行多层次分解识别驱动关键决策的因果关系，以开发出可解释性强的人工智能模型，这对于智能决策辅助系统提供的建议透明性和可信性增强大有帮助。最后，企业在部署智能决策辅助系统的时候，还必须注意协同优化其软硬件架构^[8]。例如，利用 GPU 集群加速算法迭代，同时通过分布式计算框架实现大规模模型训练和推理，以此促使其高效运行。此外，为了保证智能决策辅助系统能够持续地满足企业动态经营与业务发展需求，应该建立模型性能监控机制，通过周期性评估模型的精确性和鲁棒性，及时调整和升级算法。

（三）智能生态系统的建设与协作

未来企业生态系统将以人工智能为核心，通过跨行业协作和资源共享构建一个开放程度与智能化更高的产业网络^[9]。为此，企业数字化转型中要实现生态协同，需要与产业云平台实现生态协作，即供应链上的合作伙伴之间要建立人工智能驱动。在这一过程中，首先需要对数据交换协议进行跨平台设计，这样才能确保供应链中全体合作伙伴各实现高效的信息畅通与安全。比如，采用区块链技术建立数据共享网络，将合作伙伴所传输每一环节的数据详细记录下来，并实现不可篡改性。其次，未来企业数字化转型中智能生态系统的建设与协作还需建设分布式的智能决策模块，以实现产业云平台协作式的资源优化。例如，企业为实现原材料的供需实时匹配，通过产业云平台与供货商共享生产计划和原材料库存情况，从而达到降低整体库存成本的目的。企业市

场销售则可借助人工智能模型对整个市场及自身销售情况进行分析，实现对上下游企业需求动态预测。比如，企业对自身某一类产品的潜在热销节点进行预测，并据此将事先的备货建议发送到供货商手中。在智能生态系统中，企业还可以引入联邦学习技术，不仅能够实现全体合作伙伴共同建模，并且有助于保护各方的数据隐私。简单而言，通过联邦学习技术地应用，企业和上下游供应商一起对需求预测模型进行训练，在资源的高效调度实现的同时，还不需要对原始资料进行共享。另外，企业在建设智能生态系统时要建立可信合作伙伴认证机制，并确保参与者具有合规性和相应技术能力。同时为支持多用途灵活部署和扩展，企业需要采取微服务架构设计产业云平台^[10]。

三、结束语

综上所述，随着科技迅猛发展企业的运作方式正不断发生着变化，而在其数字化转型中人工智能逐渐成为了核心驱动力。人工智能在企业数字化转型多个领域展现出强大的赋能能力，从数据处理到业务流程优化，再到未来智能生态系统的建设与协作等等。在技术不断发展、商业模式不断迭代的情况下，为了在日趋激烈的市场竞争中占据主动地位，企业数字化转型过程中应该积极拥抱人工智能，探索更多创新的应用场景。未来，人工智能在企业数字化转型中重要性势必会进一步加深，并为企业未来健康稳定的发展注入更多活力。

参考文献

- [1] 王乖强. 人工智能在企业数字化转型中的应用与挑战 [J]. 时代人物, 2023(26): 0144-0146.
- [2] 王晨霞, 段洪俊. 人工智能在金融行业数字化转型发展中的应用研究 [J]. 电脑采购, 2022(45): 34-36.
- [3] 陈林岚. 人工智能时代企业财务数字化转型的路径探究 [J]. 中国集体经济, 2023(34): 133-136.
- [4] 戎昊垠. 数字化转型背景下人工智能在财务信息化中的应用 [J]. 财富生活, 2023, (12): 163-165.
- [5] 刘雷宁. 人工智能应用对企业数字化转型的影响研究 [J]. 中国科技纵横, 2024(2): 21-23.
- [6] 刘庆峰. 数字化转型依托人工智能画龙点睛 [J]. 企业管理, 2021, 000(001): 15.
- [7] 姜楠. 人工智能技术在企业数字化转型中的应用 [J]. 电子技术, 2023, 52(09): 116-117.
- [8] 谷业凯. 人工智能助力企业数字化转型 [N]. 人民日报, 2024-03-25(019).
- [9] 李鑫. 人工智能技术推动企业数字化转型分析 [J]. 集成电路应用, 2021, 38(08): 54-56.
- [10] 张飞鸣. 数字化转型背景下人工智能在财务信息化中的实践 [J]. 财讯, 2023, (12): 167-169.