

大语言模型在企业信息化中的应用探讨

刘浩东

江苏大学科技信息研究所, 江苏 镇江

收稿日期: 2024年12月11日; 录用日期: 2024年12月27日; 发布日期: 2025年2月13日

摘要

随着人工智能技术的迅猛发展, 大语言模型在企业信息化过程中展现出巨大的应用潜力与价值。本文深入探讨了大语言模型在企业信息化中的多种应用场景, 包括智能化客户服务、企业内部知识管理、业务流程自动化以及市场分析与营销优化。分析了大语言模型的应用面临模型层面、实施层面及社会层面的多重挑战。针对这些挑战, 提出了相应的对策。随着大语言模型技术的进一步成熟和应用生态的不断完善, 其企业信息化中的作用将更加重要。

关键词

企业信息化, 大语言模型, 智能化

The Application of Large Language Model in Enterprise Informatization

Haodong Liu

Institute of Science and Technology Information, Jiangsu University, Zhenjiang Jiangsu

Received: Dec. 11th, 2024; accepted: Dec. 27th, 2024; published: Feb. 13th, 2025

Abstract

With the rapid development of artificial intelligence technology, large language models have demonstrated tremendous application potential and value in the process of enterprise informatization. This paper thoroughly explores various application scenarios of large language models in enterprise informatization, including intelligent customer service, internal knowledge management, business process automation, as well as market analysis and marketing optimization. It analyzes the multiple challenges faced by the application of large language models at the model, implementation, and societal levels. Corresponding strategies are proposed to address these challenges. As large language model technology continues to mature and the application ecosystem becomes increasingly refined, their role in enterprise informatization will become even more significant.

Keywords

Enterprise Informatization, Large Language Model, Intelligent Transformation

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着信息技术的飞速发展与企业数字化转型的加速，企业信息化建设已经成为提升企业核心竞争力的关键一步。然而，在信息化过程中，许多企业仍然面临着一系列亟待解决的挑战。首先，尽管信息化转型已在许多企业中得到广泛关注，但相关应用仍显不足，尤其在数据处理、业务自动化等领域，导致了业务效率低下与决策滞后[1]；其次，传统的流程化任务仍依赖大量人工干预和维护，导致了较高的人力成本[2]；最后，在全球化竞争和数字化浪潮的推动下，市场快速变化和日益激烈的竞争环境要求企业加快信息化转型的步伐，以保持市场竞争力[3]。

随着人工智能技术，特别是大语言模型的迅猛发展，为企业信息化建设提供了新的解决方案。大语言模型是在海量数据上进行预训练和对齐训练的深度学习模型，往往拥有数十亿参数量，具有强大的自然语言处理、数据分析与智能决策能力[4]。相对于传统信息化工具，大语言模型具有强大的泛化能力和灵活性，能够更好地满足企业在自动化、智能化方面的需求，特别是在提升客户服务质量、优化管理流程等方面具有明显优势[5]。

虽然大语言模型在企业信息化中的应用潜力巨大，但其实际应用仍面临多重挑战，如隐私安全、可解释性、算力成本等。严重制约了大语言模型在企业中的应用进程。因此，如何帮助企业将大语言模型科学可行地应用于信息化建设至关重要。本文梳理企业信息化的应用场景，总结潜在的问题挑战，探讨其解决策略，有利于企业明确自身在企业信息化的定位，规避应用风险，加强信息化意识，充分利用大语言模型加速企业信息化进程，最终赢得市场竞争优势。

2. 大语言模型在企业信息化中的应用场景

2.1. 智能化客户服务

客户服务需要即时、专业化的服务，但是客服水平参差不齐，难以使客户真正满意。而大语言模型原生的文本生成功能，既能够快速响应客户需求，又能结合自身知识储备给出专业回答，非常契合客服场景，正在深刻变革传统的客户支持模式[6]。一方面，大语言模型利用自然语言处理和理解能力，能够实现高质量的需求响应，并为客户提供个性化、多样性的服务体验。大语言模型驱动的智能客服可以在没有人工干预的情况下，解答用户的各种问题，并根据历史对话准确理解客户需求，提供精准快速的回复，既降低人工成本，又提升了客户满意度。另一方面，大语言模型还可以经过继续预训练、指令监督微调、强化学习等手段[7]，结合大数据时代的大量用户交互数据，提升模型识别客户行为偏好的能力，并预测其潜在需求，实现个性化推荐。不仅增强了客户的购买体验，提升了客户满意度，而且有效提升了销售转化率。最后，随着整合了视频、图片等多模态大语言模型的发展，客户能够针对图片、语音、视频和文本等多模态数据进行询问，大语言模型通过理解这些多模态信息增强对客户真实意图的识别，给出多模态的回复，能极大提升客户体验，更好地满足客户需求。

2.2. 企业内部知识管理

企业内部知识管理的核心是管理组织内部的数据、信息和知识，最大化发挥知识资产的价值[8]。传统的企业知识管理系统的核心是全文索引等，存在相应效率低、呈现内容相关性差等问题[9]。而大语言模型应用于企业知识管理系统的核心是向量索引，结合大语言模型自身的生成能力，可以大幅提升知识管理系统的智能化水平。首先，基于大规模向量数据库和大语言模型打造检索增强生成(RAG)系统[10]，企业可以整合来自企业内外部的海量数据，构建一个能够动态更新的智能知识库。RAG 系统不仅能提供实时、精准的知识支持，还能根据不同的需求，为员工和管理者提供个性化的解决方案，提高工作效率；其次，大语言模型还可以对员工的知识掌握情况和技能水平进行深度分析，为每位员工量身定制个性化的培训计划。个性化的学习能够充分利用员工的优势，针对性地弥补能力短板，从而提升培训效果，使员工能够迅速适应新的工作要求，帮助企业形成持续创新的高素质团队；最后，基于大语言模型进行二次开发，如智能 PPT、智能表格分析、数据库查询等功能，在实际业务中具有重大价值。通过智能 PPT，可以快速生成专业的演示文稿，节省设计时间。智能表格分析则能够自动处理和解读复杂的数据，生成直观的报表。这些二次开发的智能工具不仅简化了日常工作流程，还能高效地利用数据，提升企业运营效率。

2.3. 业务流程自动化

在提升业务效率和降低运营成本方面，大语言模型发挥着越来越重要的作用。大语言模型的长文档处理能力使得其在业务流程自动化上具有广阔应用前景。首先，大语言模型在数据分析和文档处理上展现了强大的能力。企业能够利用大语言模型自动化生成报告、分析文档，大幅减少了人工操作的时间与成本。如在生成月度销售报表或财务分析报告时，大语言模型能够根据相关数据自动生成报告，为企业提供快速准确的决策支持；其次，大语言模型能够帮助企业实现高效的资源配置和生产流程，促进管理的透明化和公平化。例如，通过大语言模型和 ERP 系统的结合，可以实时监控生产进度，自动调整资源分配，以优化工作流程，提高生产效率，降低成本；最后，基于大语言模型的智能体能够根据业务目标，参考同行业领军企业的业务流程规范等资料，科学地审视企业自身的业务流程痛点和弊端，完成自主决策、任务规划、任务拆解、任务执行等一系列步骤，直至完成业务目标[11]。

2.4. 市场分析与营销优化

市场中海量的文本、表格、报表和巨大的数据处理需求为大语言模型提供了充分的发挥空间。传统的市场分析和营销依赖于市场分析师、营销专家的经验 and 人力完成，存在成本高、效率低等问题。而大语言模型经过在大量报表、新闻、政策、广告等语料上的预训练，具备强大的市场报告分析理解能力和营销策划能力，能够帮助企业在信息化时代精准锁定市场机会[12]。首先，大语言模型能够通过分析相关市场新闻、报告和社交媒体内容，提取关键信息，形成结构化的知识，为管理人员提供市场现状分析和预测报告。其次，大语言模型能通过分析海量的客户数据，分析用户画像，帮助企业深入了解不同客户群体的需求偏好，完成深刻的客户洞察。使企业能够精准投放广告，制定个性化的促销策略，提升客户的参与度和购买意愿。最后，大语言模型的生成式功能使得广告创意和文案的生成效率大大提升。大语言模型根据市场流行趋势、品牌需求和客户画像，自动化生成独特的广告文案等，不仅为企业省去了大量的创作成本，还能保证广告内容的创新性与高质量，从而进一步提升广告效果和品牌形象，增强了企业的市场竞争力[13]。

3. 大语言模型在企业信息化应用中的挑战

尽管大语言模型在推动企业信息化进程中展现了强大的应用潜力，但其实际应用仍面临多个层面的

挑战。本文从模型层面、实施层面、社会层面三个方面进行深入探讨。

3.1. 模型层面的挑战

大语言模型是在快速发展中的技术，在技术上存在着多种挑战。数据隐私安全问题是面临的首要挑战。大语言模型的训练需要海量数据，其中许多数据包含企业、员工和客户的隐私信息，如公司内部报告、交易数据和个人身份信息。如果在训练中混杂这些数据，极有可能被不法分子进行越狱攻击[14]，引诱大语言模型输出这些隐私数据，造成机密泄露和财产损失。

此外，大语言模型的幻觉问题也是大语言模型应用的一大难题。大语言模型的幻觉是指在生成内容之间自相矛盾以及生成内容与实际事实不一的现象[15]。幻觉产生的根本原因在于大语言模型本质上是概率统计模型，通过学习大量的文本数据来预测下一个词元的概率分布，因此不是真正理解了语义和语境，而是存储了这种语言模式。幻觉问题极大地限制了大语言模型的应用，尤其是在情感陪伴、医疗等领域，可能会对用户的生命安全与健康造成威胁[16]。

3.2. 实施层面的难点

大语言模型在实施过程中同样面临复杂的挑战。首先，作为一个新兴技术，如何和现有系统有机融合不是一蹴而就的。现有信息化系统与大语言模型的整合问题，是大语言模型在应用时无法避免的技术难题。在哪些环节使用大语言模型？什么样的大语言模型适合哪些环节？都是二者深度融合时必须解决的问题。大语言模型与企业的系统架构、信息化程度等不一定适配，整合过程往往需要多次尝试，需要大量的资源和时间投入，以确保大语言模型能够与现有的信息化基础设施合理对接。

另外，企业员工对大语言模型的接受度和学习能力也是实施过程中不可忽视的难点。大语言模型是为了辅助员工的，员工是大语言模型的直接使用者，是大语言模型的服务对象，更是大语言模型为企业产生的增量价值的抓手。如果员工对其产生抵触或适应困难，仍然乐于使用旧有信息化系统，大语言模型难以真正实施下去。

3.3. 社会层面的风险

大语言模型在应用中还可能涉及到一系列的社会层面的风险。大语言模型在企业信息化的应用可能会替代一些机械性的工作岗位，使得低技能劳动力面临更大的就业压力，比如客服、数据录入、流程管理行业的从业者等，会导致岗位大部分被大语言模型替代，自己失业等风险，进而对劳动力市场造成负面影响，引发社会问题。

此外，大语言模型还存在偏见等问题。由于训练数据通常来自公开数据集和互联网，而这些数据往往包含偏差或不公平的数据，例如性别歧视、人种歧视等。可能会导致模型可能在性别、种族、年龄等方面产生歧视性偏见，导致输出歧视性的回复，从而引发法律诉讼或负面舆情。如果客户和公众认为大语言模型存在很大的偏见，很可能对其不再信任，最终影响大语言模型的接受度和普及。

4. 大语言模型在企业信息化应用中的对策

针对大语言模型在企业信息化应用中所面临的挑战，企业仍然需要从模型层面、实施层面、社会层面采取有效的对策，促进大语言模型的高效合规应用，推动企业信息化建设。

4.1. 模型层面：隐私保护与幻觉防控

为了保护数据隐私，可以采用包括差分隐私、数据脱敏、访问控制、模型监控和隐私检测等技术和方法。差分隐私技术是通过添加噪声来掩盖训练数据中的隐私信息的方法，可应用于数据收集、处理，

以及模型训练等环节。数据脱敏处理是对隐私信息如个人身份、公司机密等进行去标识化和匿名化处理，保护数据主体的身份安全，主要应用于数据预处理阶段。访问控制确保只有被授权的人员才能访问隐私数据，确保数据不被泄露和滥用。模型监控是通过记录和分析模型的输出，防止模型泄露隐私信息。隐私检测是由企业内部的安全部门进行模型隐私性审计，确保模型符合隐私保护法规和行业标准。

大语言模型的幻觉问题的缓解方法主要有知识库、拒绝回复和人工审核等方法。知识库能够为大语言模型补充与查询相关的知识，避免直接从大语言模型内部提取与事实不符的知识，从而引导大语言模型输出科学合理的回复。拒绝回复是指通过验证机制或者提示词设计，在模型生成回复后检查回复是否与人类价值观相符、是否与真实事实相符，如果有任一不符合，则拒绝回答，避免输出幻觉回复。人工审核是最后一个幻觉控制手段，能够发现算法机制无法捕捉的幻觉情况，通过对大语言模型的输出结果进行校验和修正，防止幻觉回复的产生。

4.2. 实施层面：系统集成与员工赋能

为了有机融合现有信息化系统与大语言模型，企业需要一个由熟悉技术和业务的复合型人才组成的跨部门团队，以确保大语言模型能和实际的业务环节对接。通过这种跨部门的协作机制，大语言模型能够更好更快地找到能够充分发挥比较优势的业务环节。首先完成大语言模型与某个信息化环节的接入，使得企业上下看到大语言模型应用的价值所在，进而得到更大的支持。例如，通过将大语言模型和客服系统融合，让客服在遇到问题时，能够快速得到相关信息和参考回复，有力提升客服工作效率，增强用户体验，创造了更大的收益。

增强企业员工的 AI 意识[17]是提升其对大语言模型的接受度和学习能力的重要方法。员工的 AI 意识是对 AI 技术的认知度和技术替代性的深刻理解。为了增强员工的 AI 意识，企业一方面可以通过定期举办大语言模型科普讲座、培训班等向员工普及大语言模型的技术原理、使用方法、应用领域等等。另一方面应当通过举办大语言模型挑战赛等形式鼓励跨部门合作，让不同部门员工参与到大语言模型应用开发中来，引导员工将大语言模型与自身业务结合。

4.3. 社会层面：就业适应与偏见消除

大语言模型带来的失业问题，本质上是工作岗位的变革，一部分重复性高、规则性强的工作被替代，另一部分需要掌握大语言模型技能的岗位诞生。因此，面临该问题，企业应当从以下几个方面缓解失业问题。一方面，积极为员工提供大语言模型技能学习的机会，通过组织大语言模型相关的培训课程，帮助他们掌握利用模型进行数据分析、项目管理等新技能。另一方面，企业应推行人机协作的工作模式，而不是完全替代人工。充分发挥大语言模型和员工的知识和智慧，实现 $1 + 1 > 2$ 的效果。例如，大语言模型负责处理简单的、重复性的任务，员工负责审查大语言模型的工作结果，并负责决策事宜。既提高了工作效率，又能创造更大的经济效益和社会价值。

解决大语言模型的偏见问题的关键在于提高训练数据质量和价值观对齐两方面。为提高训练数据质量，首先要在数据集构建时避免来自于不良来源的数据；其次可以构造偏见数据集，训练偏见打分模型，在数据处理时利用偏见打分模型进行打分，筛选高分数据；最后可以使用最先进的大语言模型对含有偏见的数据进行改写。将大语言模型的价值观与人类对齐可以通过指令监督微调和强化学习进行，指令监督微调是使用符合人类道德和伦理标准的问答对形式的数据集对大语言模型进行有监督的再训练，让大语言模型迅速学习如何避免输出不符合人类价值观的内容。强化学习则更进一步，通过最大化目标奖励调整自身生成策略。例如，当大语言模型生成符合人类价值观的内容时，给予正向奖励，否则给予负向奖励，适合处理复杂和模糊的道德决策问题。

5. 结语

本文深入探讨了大语言模型在企业信息化过程中的应用场景、应用的挑战以及应对策略。首先,大语言模型具有广泛的应用场景,比如智能化客户服务、企业内部知识管理、业务流程自动化以及市场分析和营销优化,能够助力企业在这些场景上实现大语言模型赋能,创造出更大的经济和社会效益。然而,大语言模型的应用不是一蹴而就的,作为一个新兴技术,面临着模型层面、实施层面、社会层面的挑战,比如隐私安全和幻觉问题、与现有系统的结合和员工的接受度问题、失业问题和偏见问题。面对这些挑战,企业要坚定信心,在模型层面上利用先进技术和管理制度解决隐私安全和幻觉问题,在实施层面通过建立跨部门协同机制和增强员工 AI 意识解决与现有系统的结合和员工的接受度问题,在社会层面通过提升员工 AI 技能、推行人机协作模型和提高训练数据质量、促进价值观对齐等方式解决失业问题和偏见问题。

随着大语言模型技术的高速发展,大语言模型已经成为推动企业信息化的重要力量。从智能化客户服务到市场分析和营销优化,大语言模型在企业信息化的应用潜力和价值已充分体现。企业应通过持续的技术创新、优化人机协作等多方面的努力,以大语言模型赋能信息化建设,推动企业的可持续发展。未来,随着大语言模型的进一步成熟和应用生态的不断完善,大语言模型必将在企业信息化进程中发挥更加重要和深远的作用。

参考文献

- [1] 宋相伟. 会计信息系统下企业财务管理的运用探讨[J]. 财富生活, 2023(14): 130-132.
- [2] 余秀珍. 大数据时代企业财务管理面临的机遇和挑战研究[J]. 现代商业, 2023(18): 157-160.
- [3] 黎绍凯, 高玉英. 数字化转型与产业链韧性: 来自中国制造业“三维”面板数据的证据[J/OL]. 重庆理工大学学报(社会科学), 1-27. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1205.t.20241211.1544.002.html>, 2024-12-14.
- [4] Achiam, J., Adler, S., Agarwal, S., et al. (2023) GPT-4 Technical Report. <https://arxiv.org/abs/2303.08774>
- [5] 梅琪, 黄旭强. AI 赋能电商: 智能工具在运营效率提升中的应用与优化研究[J]. 科技经济市场, 2024(6): 25-28.
- [6] 高振. 语言大模型在电子商务中的应用[J]. 中国电子商务, 2024(8): 33-36.
- [7] Ouyang, L., Wu, J., Jiang, X., et al. (2022) Training Language Models to Follow Instructions with Human Feedback. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 35, 27730-27744.
- [8] 牛菁. 大数据赋能企业知识管理创新机理与路径研究: 基于华为案例[J]. 中国新通信, 2023, 25(11): 19-21.
- [9] 周扬, 蔡霏涵, 董振江. 大模型知识管理系统[J]. 中兴通讯技术, 2024, 30(2): 63-71.
- [10] Lewis, P., Perez, E., Piktus, A., et al. (2020) Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 33, 9459-9474.
- [11] 郭先会, 张梦姣, 马军. 基于大语言模型的智能体构建综述[J]. 通信技术, 2024, 57(9): 873-879.
- [12] 程雨涵, 汤珂. 金融科技的新浪潮: 探索大语言模型的潜力与挑战[J]. 清华金融评论, 2024(5): 33-35.
- [13] 周辉, 廖浩. 浅谈大语言模型在构建新型互联网出版中的实践探索[J]. 互联网周刊, 2023(17): 18-21.
- [14] 李南, 丁益东, 江浩宇, 等. 面向大语言模型的越狱攻击综述[J]. 计算机研究与发展, 2024, 61(5): 1156-1181.
- [15] 许雪晨. ChatGPT 等大语言模型赋能数字时代金融业: 基于隐私保护, 算法歧视与系统风险[J]. 暨南学报(哲学社会科学版), 2024, 46(8): 108-122.
- [16] 南方日报. 《警惕 AI 伴侣的“致命”诱惑》[EB/OL]. https://epaper.nfnews.com/nfdaily/html/202411/01/content_10116627.html, 2024-10-23.
- [17] 桂橙林, 赵旭宏, 张鹏程, 等. 数智化背景下员工 AI 意识对其创新绩效的影响机制[J]. 中国人力资源开发, 2024, 41(8): 6-22.