

大语言模型在会计行业应用的思考和建议

陈园

(国家计算机网络应急技术处理协调中心陕西分中心, 西安 710075)

摘要: 2022 年 ChatGPT 的发布拉开了生成式人工智能技术革命的序幕, 大语言模型在财务领域的推广应用迅速铺开。其在智能会计核算及分析、合规与风险控制、财务知识库构建、自然语言交互等方面具有广泛的应用场景, 可有效提高财务工作效率, 促进财务转型和知识更新, 帮助财务人员做出科学决策, 给会计行业带来了深远的影响。但是, 大模型在会计领域推广应用中也面临构建难度大、网络和数据安全隐患高、预训练不够、从业人员技能匹配要求高等困难和挑战。因此, 企事业单位需要通过加大对模型的技术投入、提升财务人员的复合能力等方式, 积极应对大模型技术带来的深刻变革, 从改善服务体验、优化服务效率、提高自动化水平等角度思考和应对大模型带来的挑战。

关键词: 大语言模型; 会计行业; 应用场景; 安全威胁

0 引言

我国会计领域数字化始于 20 世纪 90 年代的会计电算化, 当时工作人员使用计算机替代手工记账、算账和报账, 通过财务软件进行简单的数据录入和报表生成操作, 提高了财务数据处理效率和准确性^[1]。近些年, 在万物互联 (IoE) 时代背景下, 随着移动技术、大数据、云计算特别是人工智能等新技术的发展, 商业环境变得更加动态化, 进一步推动了会计行业向着更加灵活化、精准化的方向发展^[2]。

2022 年底, ChatGPT 首次实现了语言智能的智慧涌现, 不仅可以跟人互动, 还可以完成人类交办的各类任务, 拉开了 AIGC (生成式人工智能) 时代的序幕^[3]。2023 年, 用友网络科技股份有限公司、金蝶国际软件集团有限公司先后发布了基于涵盖企业财务管理的大模型产品。国内外各类大模型产品百花齐放。据中国互联网络信息中心 (CNNIC) 披露的数据, 截至 2024 年 7 月, 成功通过国家级备案、上线且能为公

众提供服务的人工智能 (Artificial Intelligence, AI) 大模型达 190 多个, 我国以大模型为代表的人工智能普及率达 16.4%^[4]。根据咨询公司 Gartner 预测, 到 2026 年, 拥有 3 年以上 AI 投入的财务组织的生产力将比没有使用 AI 的组织翻一番。在人工智能和自动化技术的影响下, 未来在业绩表现最佳企业的财务部门中, 50% 的新员工背景将不再是财务或会计。因此, 人工智能技术将给会计行业及从业人员带来极其深远的影响。

1 技术背景

人工智能, 即人制造出来的智慧机器或系统, 最早于 20 世纪 50 年代被提出, 受限于当时的计算能力和技术架构, 主要局限在算法和逻辑推理方面, 应用范围有限。2022 年, OpenAI 发布了 ChatGPT, 拉开了生成式人工智能技术革命的序幕^[5]。2023 年, 全球陆续发布的大语言模型 (LLM) 参数非常大, 且在大量

文本上进行了训练^[6]。因此，它们可以直接执行大多数 NLP（自然语言处理）任务，如文本分类、自动翻译、问题回答等，以大语言模型为代表的生成式人工智能在会计领域逐步得到应用。

LLM 始于 N-Gram 等简单的语言模型，N-Gram 通过使用词频来根据前面的词预测句子中的下一个词，预测结果是在训练文本中紧随前面的词出现的频率最高的词，但受技术限制，有时会生成不连贯的文本^[7]。为了提高 N-Gram 模型的性能，人们引入了包括循环神经网络（Recurrent Neural Network，RNN）和短期记忆（Long Short-Term Memory，LSTM）网络等更先进的学习算法，既能够学习更多的序列，又能够更好地分析上下文，在自动翻译等任务中被广泛使用^[8]。Transformer 架构更好地解决了 RNN 在处理文本序列时容易忘记上下文的问题，具备高效处理和编码上下文的能力，且具有易于并行化的优势，被广泛应用于 LLM 中。

NLP 技术从 N-Gram 到 LLM 的演变见图 1。



图 1 NLP 技术从 N-Gram 到 LLM 的演变

针对通过大量文本训练的通用大模型，再使用少量的有标注数据进行微调，可以适应特定的任务。这种预训练和微调的方法可以减少数据标注的成本和时间，提升模型的泛化能力。

我国大模型应用数量及比例排名前 10 位的行业见图 2。大模型本身的特性与金融、医疗等行业有着天然的契合性，使其在这些行业中的应用比较广泛。

2 大语言模型在会计行业的应用场景

当前大模型在智能会计核算及分析、合规与风险

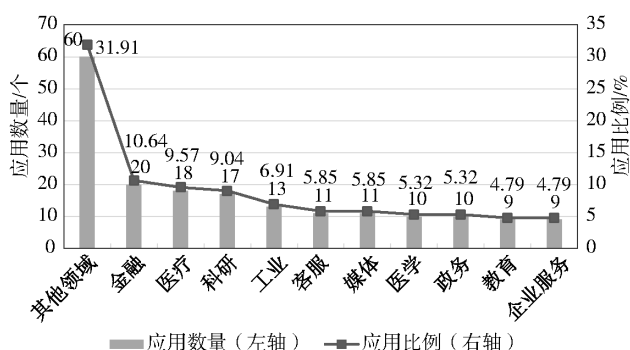


图 2 我国大模型应用数量及比例排名前 10 位的行业

（注：数据来源于 Github，截至 2024 年 8 月）

控制、财务知识库构建、自然语言交互等方面具有广泛的应用场景，可有效提高财务工作效率，促进财务转型和知识更新，帮助财务人员做出科学决策。

2.1 智能会计核算及分析

会计核算的本质是记录并整理经营数据，让数据清晰地反映经营状况，以支撑决策，是从凭证到账簿，再到报表对数据不断进行分类统计的过程。会计核算对于精度要求较高，财务决策则更需要对历史数据进行深入分析，以及对未来趋势进行准确预测。大模型除可以进行常规的财务比率分析、趋势分析外，还可以依据历史数据进行建模，挖掘数据背后的隐藏模式，更精准地进行收入、支出预测。另外，大模型可以自动化处理和准确核算，减少人工错误，提高核算速度和准确度。大模型的自动摘要功能可大幅增强财务人员提取年报文本中关键信息的能力。通过对企业财务数据与市场信息的深度学习与分析，大模型还可以为企业优化资金管理效率提供建议，帮助企业达成财务目标与优化财务绩效。

2.2 合规与风险控制

财务工作对合规性和风险控制的要求极高。大模型通过内置合规规则和风险控制模型，能够帮助企业在遵循相关法律法规的前提下，有效识别和控制财务风险。通过深度学习等技术，大模型能够挖掘数据中的潜在规律，帮助企业及时识别财务欺诈行为，包括

对财务报表、交易记录进行分析。大模型可以及时发现异常模式与规律,识别出潜在的财务欺诈风险,并提供预警与防范建议,在复杂多变的市场环境中提供智能化的解决方案,帮助企业把握机遇、规避风险。

2.3 财务知识库构建

大模型不但能对财务指标等结构化数据进行整合梳理分析,还能对票据影像等非结构化数据进行识别和分析,从而生成新的高价值的财务知识内容。例如,大模型在图像识别和机器学习等方面具有优势,能快速、准确地识别票据关键信息,自动完成审核和入账流程。通过企业个性化大数据的训练微调,大模型能够构建企业内部知识库,从而在内部数据分析、预算编制、成本控制、风险管控等方面发挥巨大作用,令企业能充分使用以往知识储备与行业经验,大幅提升工作效率与决策准确性。此外,大模型能对企业需求、企业业务与数据特征进行深入理解,自动生成一些具有语义化能力的应用程序,提升企业个性化财务应用的服务效率。

2.4 自然语言交互

财务工作涉及大量的文档处理和信息交流。大模型具备自然语言处理能力,能够理解并解析财务文档中的信息,通过与企业财务人员自然流畅的交互解决实际问题。一是当企业财务人员对某些会计准则与会计处理不够熟悉时,大模型可通过人机交互及时提供相关会计知识与以往企业会计操作案例,有效降低操作出错概率;二是大模型可以迅速汇聚企业各方面的经营数据,提升企业管理层的经营决策效率。

3 会计行业应用大语言模型面临的问题及挑战

一是大模型可能出现歧视偏见、价值观错位等严重问题。由于大模型的预训练过程是无监督的,所以无法控制其输入与输出,这也是大模型的共性问题。另外,很多企业在部署行业大模型应用时,为了节省

成本、降低技术复杂度,通常会直接基于国内外开源的大模型,对大模型的内部语言和知识机理没有进行深入研究,甚至很少涉及大模型的预训练及人类强化学习等过程,其价值观导致输出结果不可控。

二是面向财务系统的专业模型的构建难度较大。一方面,面向财务系统的大模型构建,需要研发机构具备对企业财务业务场景的深入理解,以及对财务数据的积淀与运用能力;另一方面,大模型的核心基础是数据,只有源源不断地引入高质量的财务数据与财务行业的知识图谱,才能满足企业个性化的财务应用需求。但是,企业基于商业机密与相关规定的要求,未必会提供全量的财务数据进行训练和微调,如此大模型生成的内容就会受到很多局限,从而影响最终的使用效果。

三是存在更为严峻的网络和数据安全隐患。财会数据的重要性不言而喻,当相关业务部署大模型应用后,会面临比传统业务方式更大的安全隐患。一方面,大语言模型本身就面临传统的网络攻击风险,如对抗攻击、后门攻击、数据投毒、模型窃取等;另一方面,大模型应用会对各类财会数据进行汇集,如此多重要数据的大量集中加大了数据安全风险隐患。

四是从业人员技能匹配要求较高。会计大模型应用和发展,要求从业人员一方面要熟悉会计领域的专业知识,另一方面要具备一定的机器学习、编程及人工智能等技术运用能力。满足这两方面需求的综合型人才缺少,也在一定程度上限制了会计大模型的开发和应用。

4 应对建议

4.1 构建安全、可靠的财务大模型

一是鼓励具备条件的企业构建和部署私有财务大模型。私有财务大模型的算力资源由企业自主掌控,能够确保财务数据始终留存于企业内部,有效避免数

据泄露和滥用风险,更好地保障数据安全,规避风险。企业可建立数据安全管理制度,明确数据访问权限和使用规范,采用数据加密、访问控制等技术手段,构建全方位的数据安全防护体系。

二是强化数据隐私保护,筑牢安全防线。第一,在数据准备阶段,对训练数据进行严格的脱敏处理,去除或替换敏感信息,如身份证号码、银行账号等,避免大模型生成结果中包含敏感信息,从源头上降低数据泄露风险;第二,对财务数据进行分级分类管理,根据数据敏感程度和安全等级,制定不同的保护策略,确保数据安全、可控。

三是注重模型安全对齐,引导正向价值。在模型训练阶段,采用基于人类反馈的强化学习(Reinforcement Learning from Human Feedback, RLHF)等技术,将人类价值观和道德准则融入模型训练过程,引导模型生成安全、可靠、符合伦理的输出结果。建立模型安全评估机制,对模型输出结果进行持续监控和评估,及时发现和纠正潜在的偏见和风险,确保模型应用的安全性和可控性。

四是规范模型使用流程,防范应用风险。在模型使用阶段,对用户输入的提示词进行过滤和审核,避免模型生成有害或不适当的内容;对模型生成的输出结果进行人工审核和校验,确保其准确性、可靠性和合规性,避免误导决策或造成其他负面影响。

4.2 加大对模型的技术投入

企业可加大对大模型的技术投入,通过定制开发、优化调整和深度集成,构建“更懂企业”的专属大模型,提升模型服务质量和应用价值,赋能财务数字化转型和智能化升级。

一是定制开发,打造企业专属大模型。针对企业会计业务的具体场景和需求,进行大模型的定制化开发和优化调整,如财务报表自动生成、财务风险智能预警、税务筹划方案推荐等,使大模型更贴合企业实际业务,提升应用效果。同时,利用企业积累的财务

数据、业务数据和行业数据,对通用大模型进行微调训练,注入企业专属知识,提升大模型对企业特定业务的理解和表达能力,使其输出结果更精准、更实用。

二是持续优化,提升模型服务能力。建立模型评估指标体系,定期对模型性能、准确性和可靠性进行评估,并根据评估结果进行持续优化和迭代升级,不断提升模型服务质量。针对企业实际应用场景,对模型推理过程进行优化加速,如模型压缩、量化、剪枝等技术,提升模型响应速度和使用效率,满足企业实时性要求。

三是深度集成,构建智能应用生态。开发丰富的插件和API(应用程序编程接口),将大模型能力无缝集成到现有的财务系统、ERP(企业资源计划)系统、BI(商业智能)系统等应用平台中,实现数据互通和功能互补,构建智能化的财务应用生态;设计友好的人机交互界面,方便财务人员与模型进行自然语言交互,如语音输入、多轮对话等,提升模型易用性和用户体验。

4.3 提升财务人员的复合能力

大模型在会计领域的应用为企业带来了机遇,同时也对财务人员的能力提出了更高的要求。

一是必须掌握核心专业能力。首先,要具备扎实的会计专业知识。即使面对人工智能,会计准则、财务分析、税务筹划等核心知识依然是财务人员的立身之本,需要不断更新知识体系,紧跟政策变化和行业趋势。其次,要具有批判性思维和判断力。大模型输出结果还需要财务人员运用专业知识和经验进行判断和验证,识别潜在错误和偏差,做出最终决策。最后,要具备数据分析和解读能力。财务人员需要理解和运用数据分析工具,从大模型生成的海量数据中提取有价值的信息,并将其为企业所用。

二是要具备大模型技术应用能力。首先,财务人员只有了解大模型的原理、优势、局限性和应用场景,才能够熟练运用大模型工具完成会计核算、财务分析、

风险评估等工作。其次，财务人员要增强人机协作能力，明确与大模型的分工协作，善于利用大模型提升工作效率，同时保持独立思考和判断能力。最后，财务人员要提高信息技术素养，努力掌握基本的编程语言、数据库知识和信息安全意识，能够与技术团队进行有效沟通，共同推动大模型在会计领域的应用。

三是要努力提升软技能。首先是沟通和协作能力。财务人员不仅要具备与企业内部上下级、平行部门和外部审计机构进行有效沟通和协调的能力，而且要具备与大模型沟通、应用大模型的能力，用数据驱动决策，共同推动大模型在数据领域的应用。其次是学习能力和适应能力。财务人员要保持对新技术的敏感度和学习热情，积极拥抱变化，不断提升自身技能，以适应快速发展的行业环境。最后是职业道德和风险意识。财务人员要发展适当的技能以保护数据，并通过使用有效的控制措施确保信息的机密性、完整性和可用性。

5 结语

人工智能时代已经到来，大语言模型正在重塑财务行业的未来。其在智能会计核算及分析、财务合规与风险控制、财务知识库构建、自然语言交互等方面的广泛应用，正逐步重塑传统财务工作模式，推动财务行业向智能化、自动化方向迈进。随着应用的愈加广泛，财务人员了解、掌握、应用基本的 AI 技术变得越发迫切和必要。本文分析了大模型在会计领域推广应用中所面临的主要问题和挑战，并给出了具体建议。

当然，人工智能带给企业和财务人员的不只是挑战，更是一次重塑自我的机遇。企业与财务人员唯有积极拥抱这一变革，以开放的心态学习新知识、掌握新技能，才能在这场由人工智能引发的浪潮中实现华丽转身，创造出更大的价值，共同迈向充满无限可能的未来。

参考文献

- [1] 潘上永. 论现代财务的发展和基本特征 [J]. 财会月刊, 2020 (13): 22-27.
- [2] 王爱国. 智能会计基本问题研究 [J]. 财会月刊, 2023, 44 (24): 62-67.
- [3] 张伟男, 刘挺. ChatGPT 技术解析及通用人工智能发展展望 [J]. 中国科学基金, 2023, 37 (5): 751-757.
- [4] 中国互联网络信息中心. 生成式人工智能应用发展报告 (2024) [R]. 2024.
- [5] 王耀祖, 李擎, 戴张杰, 等. 大语言模型研究现状与趋势 [J]. 工程科学学报, 2024, 46 (8): 1411-1425.
- [6] 车万翔, 窦志成, 冯岩松, 等. 大模型时代的自然语言处理: 挑战、机遇与发展 [J]. 中国科学: 信息科学, 2023, 53 (9): 1645-1687.
- [7] 张敬芝, 高强, 耿桦, 等. 统计自然语言处理中的线性插值平滑技术 [J]. 计算机科学, 2007 (6): 223-225, 244.
- [8] 刘丹, 叶茂. 回复式神经网络及其应用研究综述 [J]. 小型微型计算机系统, 2020, 41 (10): 2024-2029.

收稿日期: 2025-01-16

作者简介:

陈园, 女, 1990 年生, 硕士研究生, 经济师, 主要研究方向: 工商管理、财务管理、互联网信息。