

大语言模型在企业内部审计中的应用研究

中国石油化工集团有限公司审计部

陈雪嵩

【摘 要】随着人工智能与自然语言处理技术的日新月异,大语言模型将重塑企业内部审计的传统范式。文章旨在探讨大语言模型在企业内部审计中的应用思路及其具体实现的技术细节,并提出未来在内部审计中的可能发展方向。首先,通过概述大语言模型技术的发展脉络,深入剖析了其在企业内部审计中的应用架构,涵盖数据训练与准备、专家知识融合、审前资料收集与数据分析及审计实施与报告撰写等环节;其次,指出了大语言模型在应用中面临的技术挑战和问题;最后,展望了大语言模型与新技术结合的发展趋势。研究不仅丰富了大语言模型在企业内部审计领域的应用理论,而且为提升内部审计工作的效率和准确性提供了创新性的思路和方法。

【关键词】人工智能; 大语言模型; 企业内部审计

【中图分类号】F239.45 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1004-5937(2024)11-0023-07

一、引言

随着人工智能的不断发展和普及,当前正处于一场由大语言模型(如 ChatGPT)驱动的革命中。大语言模型是一类利用深度学习技术,通过大规模语料库的训练,实现对人类语言理解和生成的人工智能模型。这类模型凭借其卓越的语言处理能力,被广泛应用于各种自然语言处理(NLP)任务,包括机器翻译、文本摘要、情感分析和对话系统等。其中,ChatGPT 就是一种应用颇为广泛的大语言模型,能理解复杂的人类指令并产生人类语言。

2018 年,OpenAI 提出了第一代 GPT(Generative Pre-trained Transformer)模型^[1],开启了自然语言处理的“预训练”时代。起初,GPT 模型并未引起大范围关注,但 OpenAI 坚持其技术路线,接连发布了 GPT-2 和 GPT-3^[2-3]。尤其是 GPT-3,拥有 1 750 亿的超大规模参数,并首次引入“提示语”(Prompt)的概念,使得模型无需调整也能完成特定任务。然而,对 GPT-3 的评估发现,尽管其规模庞大,但在深层次语义理解和生成上与人类认知水平还有较大差距。

直至 2022 年 11 月,OpenAI 发布了 ChatGPT,才彻底改变了人们对大模型的认知。ChatGPT,全称为 Chat Generative Pre-trained Transformer,是以 Transformer 为基础架构,采用预训练和生成式方式构建的面向对话的

大语言模型。ChatGPT 主要用于生成对话,能够通过学习和理解人类的语言进行对话,提供自然、流畅的互动体验。不仅如此,它还能完成邮件撰写、文案编写、文本翻译、代码生成等任务。

ChatGPT 开创了前所未有的高效、自然的人机交互体验和极富创造力的内容生成方式,成为 AI 时代的首个“杀手级”应用。这种生成式 AI 工具将使机器能大规模参与知识类和创造性工作,极大提升生产力,可能带来无法估量的经济价值。ChatGPT 所代表的大规模预训练语言模型(LLM)或基础模型已经成为工业界和学术界的关注焦点,并引领了自然语言处理(NLP)乃至人工智能领域的研究范式转变。

ChatGPT 发布四个月后,OpenAI 在 2023 年 3 月发布了多模态预训练大模型 GPT-4。GPT-4 不仅增加了对图片的识别能力,而且能生成歌词、创意文本,模仿用户的写作风格等,更具有创造力和协作性。GPT-4 的处理能力是 ChatGPT 的八倍,可以用于长篇内容创作、扩展对话以及文档搜索和分析等应用场景,准确性大幅提升,表现出了人类水平。

以 ChatGPT 为首的大语言模型技术已经在许多领域取得了显著的进步。例如:国际知名的微软公司的 Microsoft 365 Copilot 产品利用 GPT-4 强大的语言理解和生成能力,实现了办公软件与语言模型的深度结合,通

【作者简介】陈雪嵩(1972—),男,江西万安人,高级审计师,中国石油化工集团有限公司审计部计划信息室副主任,研究方向:数智审计

过语音或文字的自然交互,极大地提高了用户的工作效率和协同能力;知名语言学习平台 Duolingo 借助 GPT-4 在其产品 Duolingo Max 中实现了交互式的语言对话训练和错误反馈解释功能,将语言学习者的体验提升到一个新的高度;知名视障辅助技术公司 Be My Eyes 计划通过 GPT-4 实现视觉内容的语言化解释,将大大提高视障人群的生活自理能力和独立性;非营利教育平台 Khan Academy 已开始在新版产品 Khanmigo 中应用 GPT-4,实现了针对每个学习者的个性化问题的提问和解答,以及自动化教学设计和内容生成;知名支付服务提供商 Stripe 正在应用 GPT-4 提高客户服务质量,快速解答技术问题,并识别欺诈信息;全球知名投资银行 Morgan Stanley 利用 GPT-4 实现公司内部大规模专业知识的管理、检索和应用;冰岛政府计划通过 GPT-4 技术保护和弘扬其国家语言——冰岛语。总体而言,各大公司和组织都在积极地应用 GPT-4,以提升产品和服务质量,增强客户体验,提高内部效率。GPT-4 正在成为各行各业的重要生产力工具。

基于上述成功的实践案例,大语言模型也显示出在复杂、信息密集、需要专业知识的领域,如审计、法律、医疗等方面的应用潜力。这些领域的工作往往需要处理大量的文本数据,需要高度的专业知识和准确性,大语言模型的技术特性——理解和生成人类语言、处理大量信息、学习和模拟专业知识,正好满足这些要求。

当前,数字化、信息化风潮正在席卷各行各业,包括审计领域在内的多个行业都在尝试使用先进的 AI 技术。传统的审计工作,特别是内部审计,面临大量数据处理分析的困难。人工智能技术,尤其是自然语言处理技术,有望为审计带来翻天覆地的变化^[4-6],有效利用这些技术对复杂的财务报告、内部控制流程和风险评估等进行审计,将极大地提高审计效率和准确性,降低误报和漏报的风险。

然而,目前在审计领域,大语言模型的应用还相对较少,这主要是由于大语言模型对专业领域的语义理解和处理有一定的挑战,以及审计的特殊性需要更高的准确性和稳定性。尽管如此,这并不意味着大语言模型在审计中没有应用的可能性和价值,相反,本文认为这是一块待开发的蓝海,既具有深远的研究意义,又具有广阔的实践应用前景。因此,本文旨在探讨大语言模型在

企业内部审计中的应用与展望,以期为推动 AI 技术在审计领域的应用提供新的视角和思路。

本文主要探讨大语言模型在企业内部审计中应用的可行性以及其未来的发展前景,第二部分介绍了大语言模型在企业内部审计中的具体应用,第三部分介绍了大语言模型在企业内部审计中可能会遇到的挑战和问题,第四部分对大语言模型在企业内部审计中的发展趋势和前景作了展望并对未来改进大语言模型的应用提出了建议,第五部分是总结。

二、大语言模型在企业内部审计中的应用

传统的企业内部审计由于审计数据量庞大且审计流程复杂,其工作往往过度依赖人工操作和纸质文档,使得整个审计过程耗时冗长且效果不彰。此外,内部审计工作往往受时间等资源限制,无法全面覆盖所有业务环节,从而可能出现遗漏,对审计的准确性构成威胁。随着数据量的急剧增长,审计工作的难度进一步加大。综上,提高内部审计的效率、覆盖率和准确性已成为当前亟待解决的关键问题。面对传统审计方法存在的局限性,人工智能的数据挖掘和智能处理能力为内部审计的革新提供了明确的方向。通过应用人工智能技术,可以显著优化审计流程,减少人工操作,从而提高审计效率。结合大语言模型的自然语言交互和智能问答功能,可以大幅降低审计人员在使用智能审计系统时的门槛。这种交互方式使得审计人员能够更便捷地与智能审计系统进行沟通,获取所需信息。通过这种结合,期望能提高内部审计工作的覆盖率和准确性。

目前,大语言模型的迅猛发展及其在多个领域的广泛使用,为企业内部审计领域开辟了新的可能,包括但不限于企业内部审计数据准备与训练、专家知识融合和审计调查资料收集分析等。通过定制化的模型训练,可进一步提升这些系统在特定企业环境中的有效性和准确性,使企业审计决策者可以更好地理解大语言模型的潜力,并据此制定更加明智的策略,以充分利用这些先进工具为企业带来审计上的革新。大语言模型在企业内部审计中的应用架构如图 1 所示。

(一)数据准备与训练工作

1.对齐数据和语料库

运用大语言模型于企业内部审计实践中时,数据和

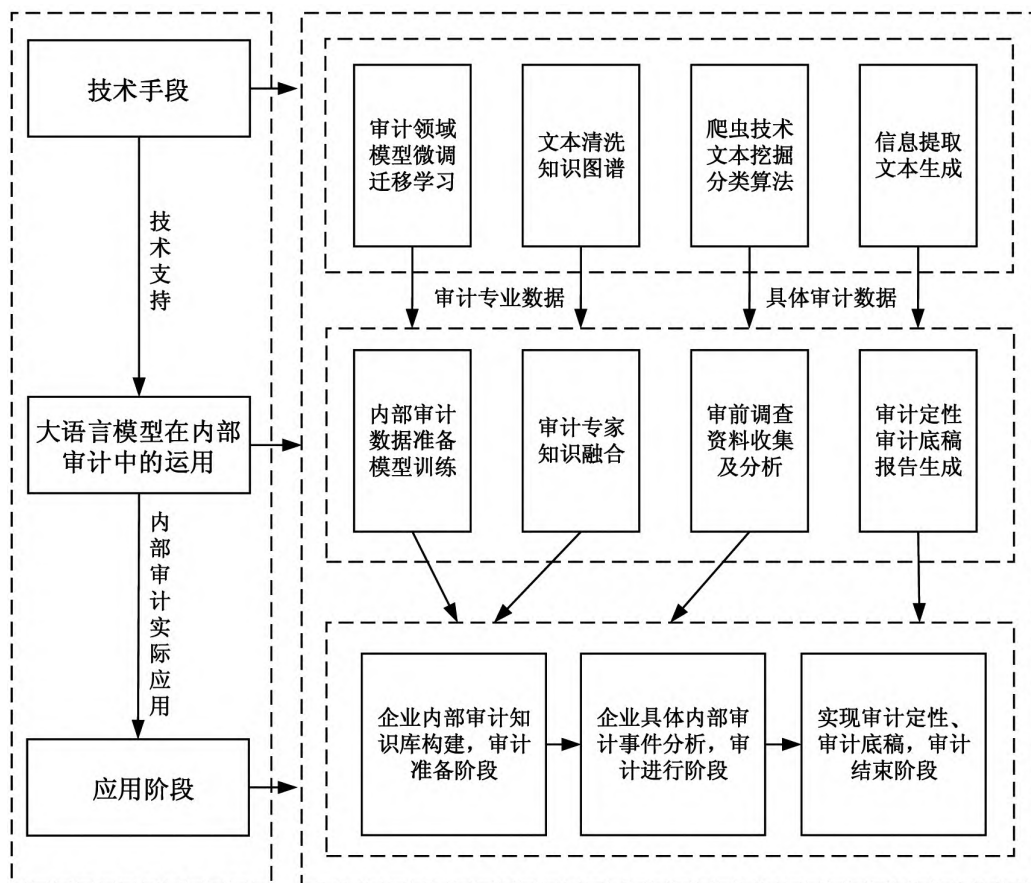


图1 大语言模型在企业内部审计中的应用架构

语料库的对齐工作至关重要。数据对齐的核心目的是将企业特有的审计数据与模型的预训练数据集融合,从而提升模型在特定专业领域内的表现力。实现数据对齐的策略主要有领域特定的微调(Fine-tuning)和数据集融合。领域特定的微调是指在这一过程中,模型通过在企业内部审计数据上进行额外训练,以适应该领域的专业术语和文本风格。技术上,通常涉及调整模型的权重,使其更加倾向于反映审计领域的语言特征。微调可以通过迁移学习的方法实现,其中模型在大规模通用数据集上预训练后,再在较小领域的特定数据集上进行后续训练。数据集融合是将企业内部审计数据与广泛的通用数据集结合,可以增强模型对不同文本类型和领域知识的理解。这通常涉及数据集的整合和扩展,以及可能的数据增强技术,以确保模型不局限于审计领域的知识,而是具备广泛的语言理解能力。实现这些功能离不开文本预处理、嵌入表示和迁移学习等技术。通过这些技术的应用,企业能够确保大语言模型在内部审计任务中的高效和精确,从而在专业领域内实现更加深入的数据分析

和洞察。

2.人工强化(Reinforcement Learning)

在企业内部审计领域,人工智能技术的应用正逐渐深入,其中人工强化技术尤其显示出潜在的优化能力。通过精心设计的奖励机制,这一技术能够指导模型生成更为精确且具有专业水准的审计文本。首先,奖励函数的设计是人工强化技术的核心。在企业内部审计工作任务中,奖励函数必须细致地反映审计报告的准确性和专业性。可以通过设定关键性能指标(KPIs),如错误发现率、报告的完整性和准确性,以及遵守相关审计标准的程度来构建奖励函数。此外,奖励函数可以进一步细化,以奖励那些能够揭示潜在风险和提出有效改进建议的分析结果。其次,结合强化学习算法,如Q学习(Q-Learning)、深度Q网络(DQN),或者是演员—评论家(Actor-Critic)方法,可以实现对模型生成策略的动态调整。这些算法通过与环境的交互来学习最优策略,即在给定的状态下选择能够最大化预期奖励的行为。在审计文本生成的上下文中,状态是当前的审计报告草稿,

行为是添加或修改报告中的某个部分,而预期奖励则是基于奖励函数的评估。为了实现这一过程,可以采用序列决策模型,如马尔可夫决策过程(MDP)来形式化审计报告生成任务。在此框架下,模型需要在每个决策点评估可能的行动,并选择那些能够导致最优长期结果的行动。在实际应用中,还需要考虑模型的可解释性和审计证据的验证。因此,可以引入注意力机制和解释性接口,以便审计人员能够理解模型的决策过程,并验证生成的报告内容。

3.领域自适应技术

在大语言模型的背景下,领域自适应技术扮演了至关重要的角色,尤其是在如企业内部审计等高度专业化的领域。这种技术通过使模型深入理解特定的知识领域,从而提供更加精准和专业化的分析及建议。实现领域自适应的方法主要有:(1)采用专门的企业内部审计数据进行训练,这一过程通常涉及迁移学习技术,先通过在大规模通用数据集上预训练模型,然后在目标领域数据集上进行微调,以此来提高模型对审计特定语境的理解能力。(2)引入领域适应模块,这一模块利用领域特有的特征提取技术,如领域自适应神经网络(DANN)或领域对抗训练(DAT),以实现模型在处理不同领域数据时的动态调整与优化。(3)通过多任务学习框架进一步提升模型的领域适应性,其中模型被训练同时处理多个相关任务,从而能够更好地捕捉和利用不同领域之间的共性和差异。这些方法的综合应用可以显著提高模型在特定领域中的表现,为企业内部审计提供更为深入和精确的支持。

(二)专家知识的融合

在企业内部审计中,专家知识库是由审计领域专业人员积累的丰富经验和知识构成的。将大语言模型与已有的专家知识库更好地结合,可以提高模型在审计领域的专业化水平,使其能够更准确地理解和应用审计相关的专业知识。

1.知识融合(Knowledge Fusion)

知识融合,作为一种高级的机器学习方法,旨在将专家知识库与大语言模型有效地整合,以提升模型在特定领域的专业性能。在大语言模型的预训练阶段,专家知识库中的结构化与非结构化数据被用作增强训练样本,以确保模型能够捕获并理解专业领域的术语、概念及实践知识。实践中,知识融合首先要求将专家知识库

中的文本数据转换为与大语言模型训练数据兼容的格式。这可能涉及文本清洗、标准化处理以及领域特定的分词和标记化步骤。随后这些知识文本作为额外的训练数据被引入到大语言模型的训练流程中,通过反向传播和梯度下降等优化算法更新模型的参数,从而使其能够学习到领域特定的知识。

此外,为了进一步提升模型的领域理解能力,可以将专家知识库中的文本数据转化为词嵌入或知识图谱等向量表示。这些向量作为附加输入特征,与大语言模型的标准输入相结合,允许模型在生成或理解文本时考虑和利用这些领域特定的知识。

2.生成式问答(Generative Question Answering)

生成式问答是一种技术,可以利用大语言模型和专家知识库中的“问题—答案”对进行训练。首先将专家知识库中的问题和对应的答案构建成问答数据集,然后用这些数据对大语言模型进行微调,使其能够在审计领域中更好地回答类似的问题。

生成式问答的训练过程中,可以设计适当的奖励机制,鼓励模型生成与专家知识一致且准确的答案。

3.专家知识约束(Expert Knowledge Constraints)

在大语言模型的生成阶段,引入专家知识库中的约束条件是一种关键的优化策略,它确保了模型生成的文本内容与专业领域的知识和标准保持高度一致。这些约束条件不仅涉及专业术语的精确使用,而且涵盖行业内的各种规则和最佳实践。为了实现这一目标,首先需要对专家知识库进行深入的挖掘和分析,提取出与审计领域相关的关键术语、定义,以及行业规范;其次将这些信息转化为形式化的约束规则,例如正则表达式、词典匹配或基于规则的模板。在大语言模型的生成过程中,这些约束规则被整合到模型的解码器(Decoder)中,每当模型产生新的文本时,解码器会实时检查生成的文本是否符合预设的约束条件;如果检测到任何偏差,解码器会立即调整生成策略,确保输出内容的准确性和专业性。此外,还可以利用生成对抗网络(GAN)或强化学习等技术进一步优化这一过程。这些技术允许模型在与专家知识库互动的过程中自我调整,逐渐学习如何更好地遵循行业规范和生成高质量的文本内容。

4.交互式学习(Interactive Learning)

交互式学习是一种利用专家知识进行模型训练和优化的方法。在训练过程中,可以邀请审计领域的专业

人员与模型进行交互,对模型生成的结果进行评估和反馈。通过与专业人员的交互,模型可以从专家的反馈中学习更多的专业知识和经验,不断提高在审计领域的应用能力。

将大语言模型与已有的专家知识库更好地结合,可以通过知识融合、生成式问答、专家知识约束和交互式学习等方法,使模型在企业内部审计中能够更准确地应用专业知识,提高审计结果的专业性和可信度。这种结合不仅能够拓展大语言模型的应用领域,而且可以充分利用专家知识实现知识的传承和共享,推动企业内部审计工作持续优化和发展。

(三)审前调查资料收集、数据分析、风险研判

在审前调查阶段,大语言模型可以充分发挥其在自然语言处理 and 数据分析方面的优势,为审计人员提供重要支持。以下是大语言模型在审前调查资料收集、数据分析和风险研判中的具体应用。

1.文本挖掘与信息提取

大语言模型通过先进的文本挖掘技术,能够从海量的审计相关文档中自动化地提取关键信息与数据。这一过程中,模型利用深度学习算法,如 Transformer 结构对文本进行深度分析,识别出其中的关键词、实体以及事件等核心要素。关键词提取技术基于 TF-IDF、TextRank 等算法,能够衡量词汇在文档中的重要性;实体识别则利用命名实体识别(NER)技术,标注出人名、地名、组织名等实体信息;事件抽取则关注于文本中描述的具体事件及其参与者、时间、地点等要素。

对于审计人员而言,大语言模型的这一功能大大提升了工作效率。审计人员无需手动翻阅大量文档,即可通过模型提取出的摘要和关键信息,快速把握审计对象的背景信息、业务特点以及潜在风险点。这不仅有助于审计前期的快速了解和规划,而且能在审计执行过程中提供有力的数据支持。

2.风险评估与异常检测

借助大语言模型强大的数据分析能力,审计人员可以在风险评估和异常检测方面取得显著进步。大语言模型不仅能够处理和分析海量的审计数据,而且能通过深度学习算法识别出异常模式和潜在风险点。这些能力主要得益于大语言模型内部复杂的神经网络结构和大量的预训练数据。在具体实现上,大语言模型首先会对审

计数据进行预处理,包括数据清洗、标准化和特征工程等步骤,以确保数据的质量和可用性;其次会运用多种机器学习算法,如支持向量机(SVM)、随机森林(Random Forest)或深度学习网络,对数据进行深入分析。这些算法通过挖掘数据中的潜在模式和关联,帮助审计人员发现异常情况或风险点。

3.情感分析和舆情监测

大语言模型在情感分析与舆情监测方面的能力,为审计人员提供了独特的视角,以评估企业在公众和市场中的声誉与形象。大语言模型通过深度学习技术,能够精准识别文本中的情感倾向和情绪表达,进而分析外部舆情对企业产生的潜在影响。在实际应用中,大语言模型首先利用自然语言处理(NLP)技术,对社交媒体、新闻报道等多元数据源进行文本清洗和预处理,确保数据的质量和一致性;其次,通过训练有素的神经网络模型,能够识别文本中的情感词汇、语气和表达方式,从而判断公众对企业的情感倾向。

4.数据关联与模式识别

大语言模型凭借其卓越的数据关联与模式识别能力,为审计人员在处理庞大数据集时提供了有效支持。大语言模型利用先进的深度学习算法,能够自动发掘数据间的复杂关联关系,进而揭示出潜在的审计问题与趋势。具体而言,大语言模型首先通过无监督学习技术对数据集进行探索性分析,识别出数据中的聚类、异常值及关联规则等;其次利用图网络、关联规则挖掘等算法,深入挖掘数据间的相关性,形成可视化的关联图谱,审计人员可以基于这些图谱,快速定位关键风险点和异常交易模式。

5.风险研判和预警

大语言模型集成了自动分类与风险评估的先进功能,为审计人员提供了高效的风险研判与预警工具。通过深度学习算法,大语言模型能够准确地根据历史数据和已识别模式,对当前业务进行潜在风险的分析。首先,利用自然语言处理和机器学习技术,对审计数据进行自动分类,识别出关键业务领域和潜在风险点;其次,结合风险评估算法,能够量化分析这些风险点的可能性和影响程度,生成风险评分和预警级别。审计人员可以根据大语言模型提供的风险研判结果,迅速定位高风险领域,并依据预警建议制定相应的风险控制措施。这种集

成化的风险研判与预警机制,显著提升了企业风险管理的响应速度和准确性,有助于及时规避潜在风险,保障企业运营安全。

(四)审计实施过程中的定性参考、底稿和报告撰写

大语言模型在审计实施过程中可以为审计人员提供定性参考、底稿和报告撰写的有益支持。

1.自动摘要和关键信息提取

大语言模型具备从审计人员提供的原始数据和文档中自动生成定性参考及底稿摘要的能力,可利用先进的自然语言处理(NLP)技术,迅速识别文档中的关键信息,并精准提取核心内容。大语言模型首先通过文本清洗和预处理步骤,确保输入文档的质量和结构化。其次利用文本向量化和主题建模算法,如潜在狄利克雷分布(LDA)或BERT等,深入分析文档内容,识别出关键主题和要点。最后通过摘要生成技术,如抽取式或生成式摘要,将关键信息汇总并生成简洁明了的摘要,帮助审计人员在处理海量数据时迅速把握核心要点。这种技术的应用不仅提高了审计工作的效率,而且有助于确保摘要的准确性和完整性,为审计决策提供了有力支持。

2.定性评价和意见撰写

基于审计数据和模型的分析结果,大语言模型能够为审计人员的定性评价和意见撰写提供有力支持。通过整合预训练的知识与经验,大语言模型能够生成逻辑严密、专业度高的审计意见,从而对审计对象的业务状况作出准确评估。主要利用自然语言生成(NLG)技术,结合审计领域的专业词汇和模板,自动生成具有专业性的审计意见。同时,模型还结合了审计规则和标准,确保生成的意见符合行业规范和法律要求。大语言模型还能够根据历史审计案例和专家知识库,为审计人员提供类似的案例参考和专业建议,辅助其作出更全面的审计评价。这种技术的应用不仅提高了审计意见的准确性和专业性,而且提升了审计工作的效率和质量。

3.数据解释与分析结果解读

审计过程中产生的大量数据和分析结果需要清晰的解释和解读。大语言模型可以为审计人员提供数据解释和分析结果的自然语言描述,使得审计结果更易于理解和传达给利益相关方。

4.模型辅助审计判断

大语言模型可以作为一个辅助工具,帮助审计人员

做出审计判断。通过引入模型的推理和预测能力,审计人员可以更全面地考虑各种因素,优化审计决策过程,提高审计结果的准确性。

5.文档整理与组织

审计过程中涉及繁多的文档与数据,其整理与组织工作往往繁琐且耗时,大语言模型通过应用先进的自然语言处理(NLP)和机器学习技术,能够自动化地分类、归纳和整理审计文档,从而极大提升审计人员在资料与报告管理上的工作效率。通过应用大语言模型,审计人员在文档与数据管理上的工作将变得更加高效、准确和便捷,从而有助于提升整体审计工作的质量和效率。

三、大语言模型在企业内部审计中的挑战和问题

(一)回应的准确性

尽管大语言模型在通用场景中展现了较高的准确性和智能,但在企业内部审计这一特定应用领域,其生成的回答和建议可能无法完全契合实际需求。内部审计工作具有高度的专业性和复杂性,要求审计师对企业的业务、风险及合规性有深入的理解和判断,大语言模型虽然能够处理大量的文本数据并提供智能化的回答,但其理解和分析能力仍然受限于训练数据和算法本身。

(二)信息来源的可靠性

大语言模型的训练数据往往来源广泛且多样,不可避免地包含一些杂乱无章甚至不准确的信息,在应用大语言模型于企业内部审计时,审计师必须高度重视所依赖信息来源的可靠性问题。由于模型的输出结果高度依赖于训练大模型时输入数据的质量,任何偏差或错误的数据都可能对审计结论的真实准确带来负面影响。

(三)对审计师思维的影响

过度依赖大语言模型可能导致审计师放松对审计过程的独立思考,这可能降低审计质量甚至带来审计风险。为确保审计质量,审计师在使用大语言模型时应保持批判性思维和独立判断。

(四)审计师的独立性

引入大语言模型可能会影响审计师的独立性和客观性,即审计师在审计工作中易完全依赖、信任大模型的回复,忽视对自身专业性的判断。在审计过程中,审计师需注意在有序使用这些技术的同时保持独立性原则,以充分发挥大语言模型在企业内部审计中的优势。

(五)保密性与隐私

随着大数据和 AI 技术的广泛应用,数据保密性和隐私成为企业内部审计领域的一个关键难题。审计师在使用大语言模型时需严格遵守保密原则,防止核心数据外泄。

(六)信息安全

大语言模型可能会对企业内部审计中的敏感信息构成潜在威胁。大模型往往和客户端分开部署,导致内部审计数据在模型使用过程中存在高度泄露分险。因此,企业需要确保数据安全,提高安全防护措施,以应对可能的信息安全风险。

(七)责任与知识产权

企业在内部审计中引入大语言模型时,应在采用该技术前进行充分的论证评估,并明确风险责任划分。此外,企业还需要关注大语言模型在内部审计应用中对知识产权的保护。

综上,大语言模型在企业内部审计中具有潜在优势,但同时也伴随着一定的挑战和问题。企业在使用大语言模型进行内部审计时,需要结合这些挑战和问题采取适当的应对措施,以确保审计的专业性、有效性和安全性。

四、未来展望

随着大语言模型技术的持续演进,其在企业内部审计中的应用前景日益广阔。未来,大语言模型将深度融合区块链、物联网等先进技术,实现多领域数据的全面覆盖,为审计过程提供更为精准的数据支持。同时,模型将更加定制化和智能化,以满足企业和审计师个性化需求,并提供专业化的解决方案。此外,知识库的扩展将增强模型对复杂审计问题的分析能力,而多媒体处理能力的提升则有助于提高审计数据的准确性和全面性。优化交互界面将改善与审计师和客户的沟通效果,而强化数据安全和隐私保护措施则可确保企业敏感信息的安全。研究者和企业亦需关注模型应用中可能出现的问题,并遵循相关原则。通过不断关注和改进,大语言模型有望在企业内部审计中发挥更大优势,为企业创造更高价值。

五、结论

随着技术的不断发展,大语言模型在企业内部审计

中的应用成为一种趋势。这种应用不仅能提高企业内部审计质量和效率,而且有助于降低审计风险识别错误率,提高审计结果的准确性。

尽管大语言模型在企业内部审计中具有显著优势,但仍存在诸多挑战,为克服这些挑战,企业需要密切关注大语言模型的准确性、信息来源可靠性和对审计师思维的影响等问题。另外,大语言模型在企业内部审计中的应用也可能引发一系列问题,包括审计师的独立性、保密性与隐私、信息安全等。因此,企业在使用大语言模型时应高度重视这些问题,确保审计过程的正当性与可靠性。

想要充分发掘大语言模型在企业内部审计过程中的潜力,未来工作重点应放在优化模型的多功能性、操作便捷性以及应用各种先进技术解决模型面临的挑战。因此,有充分理由相信,大语言模型在企业内部审计中具有明显的重要性和潜力。希望本文的研究能为企业和审计师在运用大语言模型方面提供一定的指导和借鉴,为企业审计实践带来新的动力。●

【参考文献】

- [1] RADFORD A,NARASIMHAN K,SALIMANS T, et al.Improving language understanding by generative pre training[EB/OL].https://s3-us-west-2.amazonaws.com/openai-assets/research-covers/language-unsupervised/language_understanding_paper.pdf,2018.
- [2] RADFORD A,WU J,CHILD R, et al.Language models are unsupervised multitask learners[EB/OL].Arxiv Preprint,2019.
- [3] BROWN T,MANN B,RYDER N, et al.Language models are few-shot learners [J].Advances in Neural Information Processing Systems,2020,33:1877-1901.
- [4] ALMUFADDA G,ALMEZEINI N A.Artificial intelligence applications in the auditing profession:a literature review [J].Journal of Emerging Technologies in Accounting,2022,19(2):29-42.
- [5] 秦荣生.大数据、云计算技术对审计的影响研究[J].审计研究,2014(6):23-28.
- [6] 王海兵,张美丽,陈欣.人工智能内部审计的流程设计和实现路径[J].重庆理工大学学报(社会科学),2022,36(7):127-137.