

# 新一代 AI 技术赋能高校财务智慧升维研究

江苏警官学院 戴建青

**【摘要】**人工智能的应用研究随着技术进步呈现加速发力和阶段性发展的特征,大数据背景下的新一代 AI 技术无疑是赋能高校财务治理最鲜明的诱因和动力,它在促进高校财务发展转型、技术升级、挖掘需求、赋能新模式、搭建行业新智脑、打造智慧新生态等方面具有示范意义。通过研究有关文献资料,试图对 AI 技术在高校财务领域应用的发展趋势、演进过程、研究重点等进行分析,梳理技术应用过程中的难点与问题,总结其助力业财融合的优势,发挥现代科技促进财务治理现代化的支撑性作用。尤其是在“双一流”建设背景下,探索利用 AI 技术赋能高校财务智慧升维,构建起专业领域与 AI 技术相契合的发展模式与具体路径,有利于促进高校有限资源的更优化配置和综合实力的更全面提升。

**【关键词】** AI 技术; 赋能; 高校财务; 智慧升维

**【中图分类号】** F234.3;G475 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1004- 5937(2021)12- 0133- 05

新一轮人工智能技术的发展呈现出数据规模增加、计算能力增强和行业应用能力提升等显著特征,它与大数据、云计算、区块链等一起构建的新一代技术大背景成为时代的最亮色。通过检索维普数据库和知网数据库,对有关研究财务领域人工智能的应用情况进行了比较,发现目前高校财务还不是 AI 技术应用与研究的热点领域,国内人工智能在财务领域的应用也极其短暂,财务与人工智能的融合尚处于初步阶段,应用场景有限。但从长远看,AI 技术在财务领域应用研究的总体趋势是国内外各行各业都竞相应用,已在过去长期低位徘徊的基础上呈爆发式发展。因此,AI 技术势必会对高校传统财务工作形成明显的冲击,未来这方面的发展和应用潜力巨大。

## 一、AI 技术赋能应用的现实优势

高校作为高素质复合型人才的聚集地,财务应用研究和实务工作方面的专业和人才优势明显。“双一流”建设背景下,高等教育作为一项准公共产品,虽然经费总量增速放缓,但财政投入总量依然庞大。同时,在兼顾公共支出、学科发展和人才引进的稳健性上不断提高资金使用绩效,实现资源精准分配也已成为共识,而 AI 技术在这方面的特性无疑可以发挥重要作用,有助于财务治理质的

飞跃。伴随着云计算、物联网、数据可视化、大数据等技术的成熟普及,高校对加速扩展数据的处理能力和范围不断加强。在智能校园建设的现代化进程中,许多高校逐步实现跨部门、跨层次、跨学科、跨校园线下业务和线上数据的无缝集成,逐步促进了高校内外部信息流、技术流和业务流的合理有序流动。在资金流动和人才流动方面,高校信息化多具有平台网络扁平、快速、高效、互动的独特优势;在权力下放、分层次和脱离边界的同时,正加速实现资源的平等对话和数据的有效整合;在促进组织、机制、业务和数据整合方面,不少高校基本实现了财务需求和服务、资金和项目的连通联系,初步建成“高速无处不在的宽带网络,全面的智能环境感知,业务应用深度集成,海量数据智能分析,便捷智能服务”的智慧校园环境<sup>[1]</sup>,为新一代 AI 赋能财务智慧升维提供了直接的技术支撑和持续动能。

实践中,大数据环境下新一代 AI 技术正在不断改变传统财务流程和工作模式。AI 技术通过计算机程序模拟人类头脑思维模式,并对环境中获取感知并执行行动的智能体进行描述和构建。国务院《新一代人工智能发展规划》也对新一代 AI 涉及的大数据驱动知识学习、跨媒体协同处理、人机协同增强智能等共性技术做了明确界定。比尔·盖茨认为“人工智能的潜力现在才刚刚被发掘出来,其计

**【基金项目】** 江苏省教育厅高校哲学社会科学研究基金项目“‘双一流’背景下行业院校的财务管理标准化体系研究”(2019SJB961);江苏高校优势学科建设工程资助项目(PAPD)

**【作者简介】** 戴建青(1970—),男,江苏南京人,副研究员,注册会计师,江苏警官学院财务处处长,研究方向:经费保障、资金绩效管理

算能力每三个半月翻一番。除了处理数据方面的改进外,它还可以合成分析、查看获得洞察力并做出比人类所能理解的多得多的维度的预测能力”<sup>[2]</sup>。因此,新一代 AI 技术的发展成熟将极大提升高校财务精准化水平和决策反应主动性,更有利于及时把握校园内不同群体思维感知、决策认知及心理变化,全面提升高校治理现代化的能力和水平,其优势主要有:

#### (一)提升服务品质,进一步增强用户黏性

人工智能算法基于用户访问记录、业务类型、网页浏览等历史数据,以及用户实时状态和情绪反馈等,通过对高校多维大数据的智能分析,将用户行为与兴趣标签匹配,实现一对一的精准化服务与产品推送。针对高校财务工作中作业链较长、线下手工作业步骤较多和要求严格、凭单信息内容填写多等问题,AI 技术通过智能咨询、筛选、引导高校财务业务办理,进而提升师生报销服务体验的愉悦度。诸如此类在财务业务办理过程中的智能应用,让高校不同层次使用者有了全新的体验,增强了高校财务服务的品质和黏性。

#### (二)应用自助终端,进一步保证信息可靠

随着 AI 技术的发展,高校许多财务设备向银行自助终端的类似功能过渡,通过智能机器逐步代替传统财务人员。人工智能按预先设定的程序准确运行,实现财务核算自动化,大大降低了错误率,增强财务信息的可靠性。同时,人工智能通过拥有庞大计算能力的云端可以像“永动机”般不停地学习、思考,处理分析高校财务工作中遇到的最烦琐、最耗费时间的问题,将会计人员从烦琐、重复和机械的体力劳动中解放出来,缓解高校财务部门面临的人力短缺问题,减轻工作强度,也保证了信息的真实可靠。

#### (三)推进工作转型,进一步满足管控要求

新一代 AI 技术发展引发的链式突破,推动经济社会各领域从数字化、网络化向智能化加速跃升,有利于在人工智能时代加快实现转型。自新冠疫情爆发以来,面对严峻的防控形势,在少聚集、少接触、少流动的前提下,如何有效开展高校财务管理工作,处理好各项财务业务,增进财务沟通,建立和谐财务关系,值得高校财务同行深思<sup>[3]</sup>。利用大数据以及人工智能的技术优势,将 AI 技术与传统业务相融合,将人工智能技术渗透到财务服务的各个方面,使得财务业务的网上流转更加高效便捷,很好地规避了接触性传播带来的风险。

#### (四)实现高效低耗,进一步加强业财融合

相对于传统会计,人工智能通过自动化的方式记录原始凭证,大幅削减人工输入量,且结果客观准确不受主观感情因素影响。尽管前期购置成本较高,但是后期运维成本低廉。从长远角度,人工智能特点之一便是极高的生产效率和较低的生产成本,充分利用长尾效应,打破规模经济和既有模式的限制。学校教职工通过智能终端,都可以接触到海量的大数据资源与相关财务数据信息,自动筛选并以极低的成本匹配到最佳需求的产品与服务。在此过程中,原有报账程序直接被信息交换及人工智能系统取代,业财融合将大大提高工作效率<sup>[4]</sup>。

#### (五)支持决策预测,进一步增加数据价值

利用人工智能高效整合校园各类数据,基于大数据自主分析支持财务决策,既可以有效降低时间成本,也利于数据信息决策实时化。在此基础上,把人工智能用于复杂管理过程的描述、诊断、分析等,将技术、理念、环境相结合有助于更加科学合理的决策判断。同时,人工智能还对传统核算流程进行改进,实现远程处理、审核、报账等功能,使复杂的财务规则简单化,将财务信息及时提供给财务人员,为正确决策提供了必要依据<sup>[5]</sup>。此外,通过与高校财务内外部相关信息的互联共享,既满足高教改革和教育信息化发展对数据公开透明的要求,又最大化增加数据的综合价值。

#### (六)满足业务需求,进一步促进精准高效

鉴于高校财务业务需求呈现出的个性化、多样化等诸多特点,人工智能利用信息互联、智能感知、数据挖掘、个性定制和充分共享的特性,推进管理服务、业务财务、客服一体化融合,最大程度做到了精准感知、在线处理、智能决策和科学管理。数据模型构建依赖于海量财务和非财务数据,随着数据量爆发式增长,其中以往的经验信息逐渐增多,也为精准治理提供了依据。因为模型中运用的信息种类和数量越多,高校管理层进行财务预测决策就会越加精准。高校完全可以应用 AI 技术借力大数据,实现财务服务的精准化和个性化,向有需求师生提供点对点的个性化推送服务,做到即时信息集成、及时信息反馈。

### 二、AI 技术赋能应用于高校财务的主要困难

目前,对人工智能的操作性、隐私性、数据真实性等方面还存在不少质疑,且随着近年高校教育教学改革日益深

化,办学资金渠道越来越多,办学环境愈加复杂,高校财务在应用 AI 等新技术完善治理方面也有着明显不足。具体来说:

#### (一)快速适应危机能力较弱

面对突发的公共卫生危机,由于高校内部各信息系统较为分散,ERP、OA、自助报销、资金、税务等系统关联度不强,集成度低、用户体验差,以及数据交互与共享功能缺失等问题,使得短时间内提升财务系统应急处置能力显得较为滞后。在事件驱动机制下,当高校财务系统面对类似疫情带来对传统业务模式的特殊冲击时,由于无法实时触发事件,业务流程也分散于多点,快速准确获取分析信息变得比较困难。加之新一代 AI 技术应用的发展路径还不是很清晰,算法精度有待提升,与实际应用关联度不够紧密等,都直接影响着财务系统应急处置能力的提升。

#### (二)数据采集获取效率低下

有足够的数据来驱动 AI 提升能力是人工智能获得成功的关键因素之一。高校的海量财务数据只有被全面及时认知和感知,方能保证机器训练所需的足够样本,AI 才会有价值。目前,高校的财务数据采集大多仍采取人工方式收集并经过整理再导入财务平台,非自动智能化生成。由于受限于以 PC 为载体的系统硬件,经济业务处理时很难做到同步快速获取相关财务信息。总体应用数据结构化程度低、逻辑不清晰、单据电子化程度低,高校各项经济业务难以通过人机协同和人机耦合实现自动批处理。同时,高校的传统财务数据多以非结构化方式存储,用户获取难度大、问题命中率低、即时性很差,无法满足实时解答需求,也不能适应当下碎片化学习习惯。还有些财务系统无快速指令智能支持,用户查询界面输入复杂,缺少低成本、高效率、低门槛、高移动性的信息采集扩散渠道。

#### (三)财务数据安全难以保证

就人工智能而言,如何防止恶意利用和操纵是无法回避的问题,最典型的是隐私安全问题。比如校内各个相关平台、小程序,如何确保信息收集遵守隐私边界,如何进行信息存储和管理,防止泄露发生?校园公共场所的人脸识别技术,该遵循哪些收集和使用界限?这些问题的处理,特殊时期是否能够获得相应的优先级,如一些公共平台要求申报个人健康和出行隐私信息<sup>[6]</sup>。应急开发出的新一代智能系统,如城市健康码系统等,由于应用流程、管理制度、

配套服务等都还需要时间磨合。可以预见,人工智能和大数据爆发背后的隐私安全漏洞,必然会衍生一些其他的安全问题,这些问题在高校财务工作中同样存在。有时离开了具体责任人的人工智能应用,一旦出现问题,其实很难找到相应的责任者。

#### (四)数据价值挖掘还不充分

人工智能的健康发展离不开场景应用,具体场景也有赖于数据环境支撑。但现在不少高校数据平台仍未全面联网,数字化进程缓慢,与财务数据信息相关的供应链不匹配,整体数据资产架构规划与大数据资产管理手段缺失,以及数据存在分散和不规范等问题,导致了构建数据过滤模型成本过高,智能设备应用更新换代缓慢。此外,受高校内部各系统标准度不高、智能度不强等问题困扰,极易造成不熟悉操作人员对技术外包的高度依赖;对新用户应用角色、使用权限等配置的复杂性,也会导致一些财务人员无法在短时间内快速掌握智能系统的使用,财务与非财务数据之间的关联度遭到削弱,数据的经济价值难以充分挖掘和体现。

#### (五)经济技术门槛非常之高

人工智能作为信息技术的发展前沿,其本身存在着高新技术的所有特点。从技术角度看,技术复杂、起点高、潜在技术风险大;从经济方面来看,前期一次性投入大,后期短时期内收回成本的可能性较小。就应用而言,虽然在高校财务领域的应用前景很好,但落实到具体项目或内容上,往往很难迅速取得直接效益。在人工智能应用初期,曾经一度认为机器人是低成本的,但实践证明,人工智能本来就是高投入、高产出,以高产出冲淡平均成本的一种模式。此外,AI 技术应用于高校财务领域还有其特殊风险,实务应用相比其他行业领域更为初级,经济技术风险更大。

### 三、启示:AI 技术赋能财务智慧升维

AI 技术的嵌入在提升效能的同时,也进一步拓展了高校财务治理的向度和维度。因此,高校财务智慧升维既是内部治理现代化的客观要求,也是推进高质量发展的必然选择。立足升维角度,其本质还是用更加接近真实、接近本质的治理取代原有管理,通过对管理维度质量的提升来整体解决系统效率问题。在此视角下的人工智能应用,结合 20 多年高校 ERP 发展、10 余年财务共享中心建设和近年智能技术应用探索,将从更高维度赋能高校财务实现智慧



新飞跃。

### (一)明确发展转型新方向,树立智慧开放应用新思维

无论是为了增加价值、加强管控、提高效率,还是为了避免危机事件对高校发展、社会治理可能的风险影响,应用AI技术赋能高校财务治理都是必然的方向。人工智能并不是简单地用机器取代人脑,智能化也不等于智慧化,而是人机协同互相配合,用机器智能释放人的智能,让人智在社会治理、高校发展过程中更好地发挥作用。其核心思维体现在更有效率、更规模化满足多样化需求以促进生产力的提升,以数据为驱动力,持续自动从数据中挖掘知识、学习知识,并通过自主探索在新的纬度上创造新的价值。因此,高校财务部门要转换自身思维方式和理念,具备新的管理思维、战略思维、数据思维和业务思维,始终坚持将智慧贯穿财务业务全过程。智慧意味着赋予了机器理解、感知和自主运动的能力,基于此,将更业务化、场景化、实时化的数据与高校传统的会计业务融合,逐步融入物联网、大数据分析,深入挖掘和应用内存多维数据库、分布式计算、数据可视化、智能数据分析、机器学习等技术,以数据为基础、以智能为赋能、以场景为落地,实现对财务数据自动可控地采集、治理、建模和开发,形成有针对性的财务大数据服务。高校财务人员不但要了解人工智能发展状况,更应拥有对新一代AI技术的正确价值认识,具备向技术先驱学习的主动意愿,更积极地将新技术作为推动创新发展的内生动力。

### (二)推动关键技术新升级,孕育数据持续驱动新动能

从传统会计到新财务、再升维到智慧财务,必然离不开相应的技术支撑。要利用专家系统、人工神经网络、自然语言理解、机器学习、模式识别等共性关键技术的突破,在深度观察的基础上,将成熟的技术移植到适合的财务信息化应用中。进一步简化高校财务系统配置、提高部署速度,提升系统应对突发事件的能力;提高智能财务系统的远程维护能力,应在安全可控的基础上,尽量采用远程和版本化的维护方式,减少支持人员无法到场的风险,这点尤其符合特殊时期特定的减少接触性、聚集性和流动性的要求。此外,新一代AI的技术进步以及对行业普遍的推动作用还体现在使算法演化速度更快加速上,形成了大数据上的深度学习与自我锻炼的综合进化,促进了“大数据+AI”的变革。对于高校拥有的海量数据来说,所包含的信息从图像、声音等富媒体数据,到动作、姿态、轨迹等人类行为数据等总量越来越大、维度越来越宽,这

些数据都为人工智能应用奠定了必要基础,也天然地成为孕育智慧财务的温床。高校应当瞄准有价值的财务关联信息或“全量数据”,进一步夯实数据赋能基础、优化数据赋能方式、建强数据赋能节点,从更高层次应用AI技术在数据的高度融合、深度挖掘、广泛利用中实现其价值最大化。

### (三)挖掘需求应用新场景,赋能业财融合发展新模式

应用场景是人工智能发展的主要驱动力,众多成功应用场景充分地证明一个道理:要创造更好的产品和服务,就应去发现新的需求,就应挖掘更多的应用场景。实践表明,技术支撑的有效落地一定还是基于需求的场景服务,也只有合理的场景才能实现AI技术赋能创新。高校财务部门应根据自身实际需要和人工智能技术的应用成熟度,分阶段发展相关技术,优先发展人工智能识别类型的场景应用,逐步开展基于神经网络技术和机器深度学习的财务场景应用。人工智能的应用要遵循“AI重构流程,智能升维应用”原则,重点赋能传统财务与业务融合环节。未来AI赋能高校财务的场景服务,可能主要体现在智能核算、智能治理、智能决策与智能评价四个方向。试想在一定场景下,机器智能对票据自动识别、分类汇总、智能校验、自动付款;在控制活动中的不相容岗位职务分离控制、授权审批控制以及财产保护控制等方面可以引入指纹识别、人脸识别、视网膜识别、虹膜识别、掌纹识别等技术;在高校财务流程管控方面,可以利用人工智能语言识别、图像识别以及专家系统等技术,对数据进行合并统计、对业务逻辑进行关联度分析等。而这些应用场景中,高校财务与业务、客服与用户之间无缝连接,简化了传统业务处理流程,教职工日常消费和采购支付从下单、支付、对账报销都可以全程在线自动完成,在校园“系统通、数据通和业务通”基础上,实现业务流、财务流和管理流的有机融合。

### (四)依托智慧校园新平台,搭建适合行业需要新智脑

智慧校园是高校利用现代信息技术,汇聚人的智慧,赋予物以智能,使人、事和物真正有机紧密地结合,基于海量信息和智能过滤处理所构建的校园信息化发展和治理新形态。通过把数据变成知识,智慧校园成为改变校园生态链发展、提高治理水平和运行效率的强有力科技支撑<sup>[7]</sup>。而智慧财务则正是在校园智能化的基础上,深度融入人的智慧,融合新技术,将人、数据、单据和环境等结合,以更好地提供快捷便利服务,提升服务品质体

验。智慧财务的核心在“智慧”，即给高校财务安装“智脑”，使之能够及时看到、听到、了解到有关信息，并及时做出反应，从根本上解决过去手续烦琐、资源浪费等问题。搭建财务“智脑”，首要是解决好总体布局问题。它应该是基于模型自主响应的全方位的立体应用体系，借助互联网、物联网、大数据、云计算等新技术，打造集财务治理、科学预警、实时反馈评价等于一体的智慧平台。这个“智脑”利用新一代 AI 技术为驱动元，有着无限的存储能力，克服了人脑精力有限的制约，可以无地域、无时间限制地在线提供各类财务服务。当高校“智脑”实现对财务等相关数据自行感知、自动处理和自主优化反馈并循环往复时，财务的智慧发展也就进入了新纪元。

#### (五)适应危机应对新需求，打造品质服务智能新生态

基于场景应用的人工智能应将精准高效作为落地模式的永恒追求。新一代 AI 技术打造的财务信息系统具备状态感知、联网互动、判断决策、自动执行等基本功能，尤其在疫情防控进入常态化的当下，通过场景挖掘、实时分析和科学判断来辅助系统自主决策和深度学习，进而使其进化到状态感知、实时分析、科学决策、精准执行、高效有序的智慧阶段。高阶演进后的智慧财务场景应用，体现了大数据、互联网技术、人工智能等与财务工作的深度融合，即前台应用人工智能，向长尾用户提供更加人性化、智能化和专业化的服务，降低财务成本，提升比见面办理业务更高的便捷度；中台方面，应用大数据 +AI 技术为财务分析研判和目标用户识别提供专业决策支持。财务的智慧还体现在将用户接触信息数字化并自动整合到系统应用中，通过人机交互、面对面交互等机器人应用，实现对高校财务资讯的智能分类和按需订阅，进而提高财务信息推送质量，对用户身份按照教师、学生、管理人员等精确分类，有针对性地分析挖掘其财务信用和习惯，能提供更为精准和有效的服务。疫情防控背景下，优化高校财务管控决策的应急机制不仅需要制定一些规章制度，更要实现线上办公与线下办公有机结合、日常运行机制与应急机制能随时灵活切换的长效机制的建立健全<sup>[8]</sup>。通过移动或 PC 端由用户发起定向求助和服务，实现远程预约现场排号、预约服务咨询、申请业务单进度查询等功能，有效地解决正常情况下的“面对面”和突发事件情况下的“零接触”之间的矛盾。

此外，在安全性方面，数据质量缺陷以及算法平衡价

值观念缺失所导致的算法歧视，可能也是人工智能对治理的一大挑战。为此，高校要发挥人才综合优势，整合多学科力量，加强对人工智能相关法律、伦理、社会问题以及标准框架体系等前瞻性研究，严格规制智能体应用 AI 数据的行为，防止在透明性、算法公平、AI 伦理、监管和社会责任上出现安全失控、法律失准、伦理失常等问题，维护对可用数据可知、可信和可靠安全体系的技术、制度和法律保障。

#### 四、结语

人工智能应用发展的历程，实际也是技术赋能财务智慧升维的过程。海量、多维度和多形式数据的涌现，以及借助各类感应器和数据采集技术，智能体必然会感知并接受大量场景化的数据，这为新一代 AI 技术应用于高校财务各种情景提供了发展的土壤。众所周知，人工智能是对智能体的研究，进化后的它们可以具有知识学习、推理、逻辑判断能力，可以从环境中接受感知信息并执行，理性模拟人的思维和行动并执行。未来如果能够充分利用这些难以想象的海量数据，最终智能体如同人脑一样的学习、思考和判断，那么人工智能在高校财务治理中更高维度的智慧应用也将会成为现实。●

#### 【参考文献】

- [1] 戴建青.大数据时代高校财务治理新动能探析[J].会计之友,2020(11):116-119.
- [2] 新浪网.比尔盖茨在美国科学促进协会年会的发言[EB/OL].<https://tech.sina.com.cn/csj/2020-02-18/doc-iimxyqvz3806322.shtml>,2020-02-18.
- [3] 梁勇,干胜道.疫情防控下的高校网上财务管理思考[J].会计之友,2020(6):123-127.
- [4] 汪晶.人工智能在高校财务服务中的应用研究——以电子科技大学为例[J].教育财会研究,2017(6):76-80.
- [5] 李猜.浅谈人工智能在会计工作中的应用[J].中国管理信息化,2018(24):72-73.
- [6] 熊志.助力抗疫,人工智能和大数据将全面爆发?[N].中国经营报,2020-02-20(7).
- [7] 竺松涛.深度科普:云计算,智慧城市的大脑与基石[J].杭州科技,2016(4):5-10.
- [8] 张晨燕.疫情防控背景下高校财务管控流程优化研究[J].会计之友,2020(8):142-144.