

智能技术在档案管理系统中的应用与挑战

李伟

呼伦贝尔市红花尔基林业局, 内蒙古呼伦贝尔, 021112;

摘要: 随着智能技术的飞速迭代, 档案管理领域的智能化转型成为提升管理效能、释放档案价值的核心路径。本文围绕智能技术在档案管理系统中的应用与挑战展开研究, 首先剖析传统档案管理系统存在的流程僵化、检索低效、价值挖掘不足等问题, 随后阐述人工智能、物联网、区块链等智能技术在档案采集、存储、处理、利用全流程的具体应用, 构建智能化档案管理系统核心框架。研究表明, 智能技术的融入能显著提升档案管理的自动化、精准化和智能化水平, 激活档案数据的潜在价值。最后, 针对技术应用中面临的数据安全风险、兼容性难题、人才缺口等挑战, 提出对应的解决策略, 为档案管理系统的智能化升级提供理论参考与实践指引, 助力档案管理行业高质量发展。

关键词: 智能技术; 档案管理系统; 智能化转型; 数据安全; 人才培养

DOI: 10.69979/3041-0673.26.03.017

引言

随着智能时代的到来, 智能化手段将带动档案管理工作逐步迈向更高效率的发展阶段。档案是重要的社会史料, 其档案管理决定着档案信息的运用。因此, 传统档案管理系统效率低、分类差、档案信息成为孤岛、档案信息无法深入挖掘等特点也显得尤为突出。人工智能、物联网、区块链等信息技术均可以高效便捷、实时响应、全程溯源, 对档案管理系统的有关问题有应对办法和突破之处, 虽然当前已有部分单位进行了尝试, 但尚对技术的契合、安全、培养人才等带来了相应挑战和困难, 相关研究也没有对智能技术在档案管理系统中的全流程应用展开深入探讨。因此, 本文立足于智能技术对档案管理系统应用过程中所需的关键点及基本问题进行分析, 探究其智能发展所需解决的主要困难, 有针对性地为档案管理系统走向高质量发展的智能时代提供思路。

1 档案管理系统的现状与智能技术带来的变革

1.1 传统档案管理系统的突出问题

传统档案管理系统主要依赖人工操作, 信息化技术较低, 存在如下不足: 一是档案采集时主要是通过人工录入方式录入档案信息, 人工效率低、容易产生误判和漏判现象, 且难以实现图片类、音频/视频等档案信息的录入; 二是档案存储一般只有本地服务器或物理库房存储, 并且存储空间较小、存储空间占用大、不具弹性扩展性, 档案存在损坏风险; 三是档案检索时, 主要通过人工分类索引方式实现, 工作效率较低、准确率较低, 用户需要花费大量时间去进行信息查找; 四是档案利用

主要停留在对档案信息的简单检索查询和借阅, 对档案数据进行价值挖掘分析、支撑相关决策方面存在不足^[1]。

1.2 智能技术对档案管理系统的变革作用

人工智能的深度发展正推动档案管理向智能化、信息化方向快速演进。在收集环节, 智能化技术能高效地将纸质与多媒体信息转化为机器可读数据, 提升采集的准确性与效率; 在存储方面, 云存储与分布式系统实现了容量的动态扩展与异地备份, 增强数据安全与灵活性; 在索引与挖掘层面, 智能检索和大数据分析技术不仅加快了信息定位速度, 更支持从多维度深入挖掘档案内容, 拓展知识发现的深度与广度, 从而更好地满足现代档案利用的大数据需求^[2]。

2 智能技术在档案管理系统中的核心应用场景

2.1 智能采集与标准化处理

自动采集是档案的智能化的第一步, 涉及不同来源档案数据的高效采集及统一的标准转换。对于纸质档案通过应用自动扫描 OCR 光学识别技术, 自动把纸质档案进行可编辑的数字化, 同时提取档案数据中的关键内容如日期、号码、责任人等信息自动完成档案的数据分类贴标。对于视频、音频档案, 应用语音识别及图像识别技术, 提取关键内容形成摘要文字和标签, 便于使用与管理。在数据标准化上, 结合行业数据标准和本机构实际, 制定了统一的档案元数据模型, 定义数据格式、字段、编码标准等, 通过智能算法对采集来的数据进行清洗、去重和格式的转换, 保证数据的唯一性、标准性, 为后续的存储、处理、共享等奠定基础^[4]。

2.2 智能存储与安全防护

在档案管理系统的应用过程中,进行存储和安全性管理。通过采用云存储分布式技术对档案存储在不同节点,不仅能加快档案数据存取处理速度,还可以实现动态扩展,使存储档案的数量得到多方面扩展,满足当下对大型档案存储的需求。通过区块链技术,对每个档案产生、变更、浏览等情况进行记录,并加以加密方式实现档案的可溯源、不易篡改,适合重要秘密档案的管理和储存;引入多层次安全防护技术,如数据加密安全防护、身份认证、权限划分、数据加密传送存储等,限制非授权者对数据的使用,从而对使用者进行约束。对访问数据的内容进行智能识别和异常度分析,判断每个浏览档案的操作是否正常。如果数据的浏览属于不正常的批量下载、违规更改等,就会自动进入警戒和拦截功能,还可以设置自动备份,便于灾难恢复。

2.3 智能检索与价值挖掘

信息检索和深度发掘是档案价值利用的关键步骤。档案信息化系统通过自然语言处理和语义分析等技术可以解析用户的自然语言检索需求,实现多格式、多维度的信息检索,用户不必再像传统查询需要找到准确的查询字眼,就可以很容易地查找到相关档案,而且系统还能为用户推荐按历史搜索习惯衍生出的下一步的个性查询结果。通过大数据分析技术对海量档案信息进行深度挖掘,建立档案之间数据关联的知识图谱,如某一项目的前期、中期、后期档案数据,某一业务涉及的相关档案数据等,对用户档案信息一目了然,对某一档案数据进行统计分析、趋势预测,为组织的业务管理、政策制定、风险防范等提供数据指导和决策支撑,如参考历史中项目的档案完善当前的项目建设档案数据、利用历史业务档案对未来行业的数据走势做出预测指导^[5]。

2.4 全生命周期智能管理

人工智能技术已实现对档案全生命周期的智能化管理。在归档环节,系统自动完成档案的著录、分类和索引关联,实现高效精准的归档。保管阶段,依据档案价值和访问频率智能分配存储资源,优化存储效率与成本。使用过程中,通过权限管理实现分级共享与在线利用,并全程记录操作行为以备监管。销毁环节,系统根据预设规则自动预警并执行销毁流程,同时完整记录归档以备监督问责。

3 档案管理系统智能化应用面临的挑战

3.1 技术适配与兼容性难题

人工智能技术与现行档案管理系统不匹配。传统档案管理系统的应用基础参差不齐,部分档案管理系统陈旧,难以直接引入人工智能、区块链等新技术,需要进行改版,成本高。各单位、不同时期建设的档案管理系统的数据规范不统一,数据格式、存储格式不统一,数据难以互换和系统对接,形成信息孤岛,不能实现档案信息的协同共享。人工智能技术本身仍处于发展之中,部分人工智能技术比如语义分析、图片识别的技术精度和稳定性仍不够,应用在复杂数据格式如老旧档案的模糊性、专业性很强的特殊档案时经常产生识别错误,制约档案管理效果。

3.2 数据安全与隐私保护风险

档案智能化建设阶段中,档案数据的种类包括了大量关乎人的隐私、关系企业的核心秘密等敏感数据,因此数据安全的风险进一步提升。网络安全威胁与黑客事件与内部人员无节制、不正当的管理使用行为同在,进一步造成档案数据泄露和篡改与破坏的风险;人工智能类技术存在的“黑盒”效应导致在数据处理的各环节透明化以及问题的定责机制也难以实现;隐私保护与数据应用的相互制衡,过于强调安全会导致档案价值的失衡,过于强调效率会导致隐私泄露的风险,这是档案智能化进程中所面临的亟待解决的问题。

3.3 人才缺口与能力适配问题

档案管理系统智能化需要具有档案管理业务知识和智能技术技能的双重人才。当前档案管理行业内人才大多为传统档案管理专业人才,知识结构老化,缺乏人工智能、云计算、大数据等新技术方面的知识和操作能力,难以满足智能化管理要求。智能化技术人才大多懂技术不熟悉档案管理,档案管理专业知识人才不能适应新技术的应用。人才培养机制不到位,高校相关专业人才培养方面的课程与行业发展需求不接轨,对于在岗人员的新技术培训力度不够,导致人才的培养落后于实际需要,不利于档案管理系统智能化转型的推进。

3.4 管理机制与标准滞后

档案管理信息化建设缺乏统一行业的标准、规范,不同单位智能化建设成套,数据格式、技术标准和接口、安全规范等不尽一致,难以实现不同单位、不同行业的档案之间共享、协同管理。传统档案管理制度和规定较多是针对传统档案管理而建制的,无法适用于档案信息化管理要求,档案分组分层分级标准、分组管理授权和管理规定、合规性销毁要求等需要重新制定完善。部分单位没有对档案管理工作的重要性与必要性高

度重视,缺乏相应的建设规划和保障措施,致使档案管理信息化建设缺乏资金的统筹安排、没有突破性进展,无法实现整体提升。

4 应对档案管理系统智能化挑战的策略

4.1 推进技术融合与系统升级

以递进优化的方式,针对现行政策和体系架构,继续沿用有效的部分,抓住主要矛盾,有针对性地引入较为合适的智能化技术,不宜大拆大建。优选硬件技术兼容性和技术成熟度较好的硬件产品和技术方案,借助API接口促进新技术与原有系统集成使用,降低技术兼容度。制定统一的数据交换规范和技术接口标准,促进彼此、机构间的数据互通共享,解决信息孤岛。注重技术研发创新,协同高校研究机构以及科技产业,针对档案管理工作特点、档案利用需求和内容属性等针对性设计特定的智能化技术,提高技术应用的针对性和有效性。

4.2 构建全方位安全防护体系

完善数据安全相关规章制度,设定数据采集、存储、传输、使用等各个环节的安全责任与行为规范,加强对内部人员的安全教育与管理,防止内部违规风险发生。综合利用数据加密技术、身份认证技术、权限控制技术、防火墙技术、入侵检测等多层次安全技术手段,形成事前预防、事中监测、事后追责的全过程安全防护体系。针对人工智能的黑箱技术,引入可解释性AI,提高数据处理过程的透明度和可追溯性,使发生的安全事件安全可查可追。定期做好安全测评和漏洞扫描,能够及时发现和修复系统的安全漏洞,并事先制订预案,在发生数据安全事件时能够迅速反应、减少损失。

4.3 加强复合型人才培养

优化人才培养体系,高等院校可根据实际更新相关专业课程,在继续开展档案管理业务能力训练的同时,将档案管理智能相关技术类课程进行补充开设,并做好相关课余工作;定期开展档案工作者智能相关技术和数字化档案管理的再教育培训,如新技术交流培训,科学数字化管理实践培训等,增强档案管理者对科技新技术的领悟力与操作技能;建立人才招聘引进机制,通过社会化招聘引进档案智能相关技术人才,也可以

采取与骨干档案管理工作者的方法进行配合指导与培养,从而达到让两者相互融合,并理解支持的效果;创建交流学习平台,如开设档案行业大会、专题会议、经验交流会等,相互交流与促进员工的成长。

4.4 完善管理机制与行业标准

确保数据格式、元数据规范、系统接口与信息安全的统一,作为系统建设的规范和技术基础。调整智能档案管理系统管理体系,再造档案全生命周期管理过程,健全档案分级管理、权限管理、合规删除相关制度,提高档案管理水平。各档案机构要提前制订中长期建设计划,增加档案智能管理系统的建设投入,将相关责任落实到主体和建设流程,确保有效推进。各级主管部门加强行业指导,实现行业间经验推广、协同互助,推进档案管理行业整体智能化水平的提高。

5 结束语

综上,信息化的引入对档案信息数据的转型治理方式有了新的探索,从信息的采集、存储、提取等信息治理环节的应用过程也促进和发挥了数据本身的治理效率及效益。在智能化转型过程中,依然存在与智能时代之间的适应性、数据安全和相关人才技能及服务等问题,未来还需要协同技术融合应用、数据安全策略以及人才职业化与多元化技能的培育等;另外,未来也需要加强与其他部门的合作,资源共建共享、扩大智能技术的实践应用,促进档案管理的智能性、精细化与数字化转型发展,做好机构的管理和促进社会发展。

参考文献

- [1]张敏.人工智能在档案管理中的应用与发展趋势[J].档案学研究,2022,(03):89-95.
- [2]王浩.智能技术驱动下档案管理系统的优化路径[J].办公室业务,2023,(12):178-179.
- [3]刘静.档案管理智能化转型中的安全风险与防控策略[J].档案与建设,2022,(07):45-48.
- [4]赵艳.复合型档案管理人才培养路径探析[J].中国档案,2022,(09):78-79.

作者简介:李伟(1983—),女,蒙古族,黑龙江泰来人,本科,档案馆员,研究方向为档案管理。