

Innovation path of archives management in public institutions under the background of digitalization

Xuejun Jiang

Shaoyang City Dazheng Irrigation District Administration Bureau, Shaoyang, Hunan, 422000, China

Abstract

Under the promotion of the “14th Five-year Plan” national informatization strategy, the digital transformation of archives management in public institutions has become a key link to improve the governance efficiency. Facing the growth of massive data and the upgrading of public service demand, the traditional management mode is in urgent need of technological empowerment and mechanism innovation. This paper takes the policy orientation and practical pain points as the breakthrough point to systematically explore the innovative path of archives digital management. First, this paper analyzes the current situation and problems of archives management in public institutions, then expounds the innovation path design of archives management in detail, and finally discusses the innovation path strategy, in order to provide useful reference and reference for relevant research.

Keywords

Digital background; public institutions; file management; innovation path

数字化背景下事业单位档案管理创新路径

蒋学军

邵阳市大圳灌区管理局, 中国 · 湖南 邵阳 422000

摘要

在“十四五”国家信息化战略推动下, 事业单位档案管理数字化转型已成为提升治理效能的关键环节。面对海量数据增长与公众服务需求升级, 传统管理模式亟需技术赋能与机制创新。本文以政策导向与实践痛点为切入点, 系统探索档案数字化管理的创新路径。文章先是具体分析事业单位档案管理现状与问题, 随后详细阐述了档案管理创新路径设计, 最后具体论述了创新路径策略, 以期对相关研究提供有益参考与借鉴。

关键词

数字化背景; 事业单位; 档案管理; 创新路径

1 引言

事业单位档案管理承载着公共服务与决策支持的核心职能, 但传统纸质化、分散式管理已难以适应数字化治理需求。国家政策明确要求 2025 年实现电子档案单套制管理, 而当前仍存在系统孤岛、安全风险、服务滞后等问题。本研究通过文献分析与案例调研, 揭示技术创新(如区块链存证、AI 自动化)对档案管理全链条的革新价值, 提出涵盖技术采纳、流程再造与服务升级的转型框架。研究采用比较分析法分析国内外实践差异, 结合政策工具与技术工具, 为事业单位档案数字化转型提供可操作的实施路径, 助力提升公共服务效能与档案资源社会价值。

【作者简介】蒋学军(1969-), 男, 中国湖南邵阳人, 本科, 工程师, 从事档案专业研究。

2 事业单位档案管理现状与问题分析

2.1 数字化转型进展

事业单位档案管理数字化转型呈现进展与挑战并存格局。电子文件普及率已超 85%, 但“双轨制”仍是主流过渡模式, 某省财政厅虽实现 92% 电子档案占比, 仍需保留 10% 纸质副本以规避法律风险, 反映出转型过程中对传统路径的依赖。典型实践如某地人社局“智慧档案”平台, 通过微服务架构与区块链存证技术整合 20 类档案数据, 使智能检索响应时间压缩至 2 秒内, 支撑 12 项业务远程办理并揭示技能人才区域分布不均等政策盲点, 年均服务量达 50 万人次。然而, 初期超 800 万元的技术投入, 也折射出数字化转型的成本压力。这种技术升级与效益提升的正向循环, 为行业提供了可借鉴样本, 但双轨制并存带来的存储冗余与流程复杂化问题, 仍需通过制度创新加以破解。

2.2 现存挑战

事业单位档案管理数字化转型面临多层次挑战。技术层面, 系统兼容性不足导致某市 37 家单位档案系统存在 12

种技术架构,数据交换依赖人工转换;垂直领域如公安、医疗的档案独立存储形成数据孤岛,跨部门查询需多平台跳转;元数据标准差异更使归档合格率仅达60%。管理层面,档案收集、整理、利用分属不同部门造成流程碎片化,某高校档案移交周期长达45天;42%的事业单位未建立持续采集机制,动态更新能力缺失。安全层面,某市档案馆曾因权限设置不当致200余份涉密档案泄露;电子签名司法认可度不足30%,法律效力存疑。服务层面,65%的档案平台缺乏移动端适配(国家电子政务外网监测),交互体验欠佳;民生档案需求响应率不足40%,如某市退休档案查询需手动填写12项表单,个性化服务严重缺失。这些问题共同制约档案价值深度开发,亟需系统性解决方案。

3 数字化背景下档案管理创新路径设计

3.1 技术驱动型创新

技术驱动型创新是档案管理数字化转型的核心引擎。在区块链应用层面,基于Hyperledger Fabric构建跨机构协作的联盟链网络,通过智能合约精确设定档案流转规则,如职称评审档案须在评审结束后1小时内自动上链存证,结合时间戳与哈希值双重校验机制,形成不可篡改的操作痕迹;跨链协议开发实现异构系统数据互认,如通过侧链技术完成医疗档案与教育档案在隐私保护前提下的有限信息共享。人工智能深度介入处理流程,OCR识别模块采用多模态深度学习架构,集成图像增强算法与语义理解网络,攻克手写体、印章等特殊档案元素的精准识别难题^[1];元数据自动提取依托Transformer架构的预训练语言模型,结合档案领域知识库,实现主题分类与关键词标注的智能化,目标准确率设定在95%以上;智能编目系统则引入知识图谱技术,通过关联实体识别自动生成符合《归档文件整理规则》的元数据。大数据技术构建决策支持体系,运用Neo4j图数据库构建档案知识图谱,采用Louvain算法挖掘政策文件与民生需求的潜在关联;基于LSTM神经网络建立利用预测模型,综合分析历史查询数据与环境变量,输出档案服务资源调配建议,形成“数据采集-知识发现-决策支持”的闭环链条。

3.2 管理模式重构

管理模式重构是数字化转型的制度保障。在范式转变维度,设计“纸质-电子双轨运行”向“单套制”过渡的三阶段路线图:第一阶段保留纸质档案接收通道作为应急补充,第二阶段实行电子优先接收机制,第三阶段完全关闭纸质通道;同步构建电子签名互信体系,采用国密SM2/SM3算法实现跨区域电子签章互认,通过区块链存证确保电子档案法律效力。流程再造层面,运用微服务架构将传统档案系统解耦为采集、存储、检索等独立服务模块,各模块支持热插拔升级与灰度发布^[2],例如新版本检索服务可先在小范围测试后逐步推广;引入RPA机器人实现跨系统数据自动抓取与归档,如从OA系统实时捕获电子公文并完成元数据自

动著录。制度创新方面,制定“单套制”电子档案管理制度,明确真实性检测需通过哈希校验与数字签名验证,完整性检测要求元数据与本体文件关联校验,可用性检测包含格式兼容性测试,安全性检测覆盖存储加密与访问控制;建立覆盖采集设备校准记录、存储介质健康监测、利用操作日志审计的全生命周期追溯体系,例如温湿度传感器数据需与电子档案存储位置实时绑定。

3.3 服务模式升级

服务模式升级旨在打造智慧化档案服务体系。在线服务平台建设采用前后端分离架构,前端适配Web/APP/小程序多端访问,后端提供标准化API接口实现全省档案资源统一调度;远程认证模块集成人脸识别与电子签章技术,支持档案借阅申请、证明出具等12项业务全流程线上办理。知识服务产品开发方面,构建专题数据库开发框架,支持规划档案、建设档案与影像档案等多源异构数据融合,如“城市发展记忆库”通过时空对齐技术实现跨类型档案关联;决策报告自动生成工具运用档案知识图谱与NLP技术,将原始档案内容转化为包含数据可视化图表的分析报告^[3]。用户体验设计环节,建立多维用户画像模型,采集查询记录、服务评价等数据,采用协同过滤算法实现个性化档案推送;开发三维可视化交互界面,支持历史事件档案时空地图浏览、人物关系图谱探索等沉浸式利用方式,例如用户可通过时间轴动态查看城市变迁档案,或通过社交网络图分析历史人物关联。

3.4 安全保障体系

安全保障体系构建多维度防护网络。权限控制层面,实施ABAC属性基访问控制模型,定义包含用户角色、档案类型、操作行为等8类属性矩阵,实现细粒度权限划分;结合区块链技术记录权限变更全流程,形成不可篡改的审计日志。灾难备份采用“同城双活+异地备份”混合架构,同城数据中心通过存储镜像实现同步复制(RPO=0),异地备份中心采用增量备份与重复数据删除技术,确保业务恢复时间目标(RTO)小于30分钟。隐私计算技术应用方面,针对医疗、社保等敏感档案共享场景,构建联邦学习框架实现模型训练数据本地化,开发基于Paillier同态加密的查询引擎,支持密文状态下完成档案检索与统计,破解数据利用与隐私保护矛盾。

4 创新路径实施策略

4.1 政策与标准保障

在政策与标准保障层面,构建“基础标准-技术标准-应用标准”三级框架体系,重点突破电子档案单套制管理规范、跨机构数据交换协议、区块链存证技术等核心标准制定。建立标准符合性测试认证机制,通过第三方机构对档案系统开展合规性检测,形成“制定-实施-反馈-修订”的闭环管理,确保标准与技术发展同步更新。同时推进国际标准互

认工作,参考 ISO 15489 等国际通用规范,建立跨境档案服务的标准化支撑体系^[4]。在试点示范工程方面,创新“成熟度模型”评估方法,从省级档案馆中遴选数字化基础扎实、服务创新意愿强的单位作为试点,从技术应用、管理效能、服务创新三个维度进行能力评估。建立“案例库+工具包”的推广模式,系统提炼试点单位的元数据设计方案、微服务架构实施路径等实践经验,形成标准化操作手册和可复制的解决方案,加速创新经验的规模化应用。

4.2 技术落地路径

在技术落地实施层面,采用“云原生+微服务”双轨驱动策略。构建“公有云通用计算+私有云敏感数据处理”的混合云架构,公有云选择通过等保三级认证的服务商,采用多区域部署策略分散风险,利用对象存储服务保存非敏感档案,实现计算资源的按需弹性扩展;私有云基于 OpenStack 自主搭建,部署敏感档案处理模块,采用全闪存存储阵列确保 IOPS 性能,配置双活存储系统保障高可用。安全方面建立云访问安全代理(CASB)统一管控云资源访问,通过 IPSec VPN 实现跨云安全通信。微服务架构开发采用领域驱动设计思想,将档案系统拆解为采集、存储、检索、编研等 12 个微服务,每个服务独立开发部署;引入 Spring Cloud 框架实现服务注册与发现、负载均衡、熔断降级,采用 API Gateway 统一管理服务接口;设计插件式架构预留标准接口,采用 Docker+Kubernetes 容器化技术实现快速扩容,支持未来新增服务热插拔接入,构建高弹性可扩展的档案服务中台。

4.3 组织变革与人才建设

在组织变革与人才建设维度,创新设立首席数据官(CDO)职位,作为数字化转型的战略枢纽,直接向馆长汇报并统筹数据治理工作,负责跨部门数据协同和技术选型决策。建立“CDO-业务部门”季度联席会议制度,通过数据治理委员会(由档案专家、IT 技术人员、法务代表组成)监督执行,形成战略-执行-监督的闭环管理。人才培养方面构建“三位一体”体系:开发涵盖电子文件管理、元数据标准、微服务架构的数字化转型课程体系,与高校共建“档案大数据”专业方向;实施“轮岗制”培养计划,要求业务人员掌握 Python 编程等基础工具,设立创新实验室鼓励参

与原型开发;将数字化能力纳入职称评定指标,设立技术创新奖项激励跨部门协作团队,形成“理论-实践-激励”的全链条培养机制。

4.4 资源投入与效益评估

在资源投入与效益评估层面,构建全周期成本收益分析模型。成本维度涵盖硬件采购(服务器、存储设备等)、软件开发(系统定制、微服务开发)、运维(云资源租赁、人员培训)三大板块;收益量化采用双维评估体系,直接收益聚焦档案服务效率提升带来的成本节约,间接收益衡量政策响应速度提升、用户满意度提高等社会效益。模型构建采用净现值法(NPV)测算 5 年投资回报周期,设置用户增长率、硬件折旧率等敏感性分析参数。社会效益评价创新三维指标体系:通过系统日志分析电子查档与传统方式的耗时比率,运用 Net Promoter Score 模型开展用户满意度测评,建立突发事件响应速度评估机制,量化数字化系统在疫情等公共事件中的服务弹性,形成“效率-体验-韧性”的综合评价框架。

5 结论与展望

事业单位档案管理创新需以技术融合、制度保障与人才转型为核心抓手。区块链技术可解决存证信任问题,AI 自动化显著提升处理效率,而微服务架构为系统扩展提供灵活支撑。实施层面需重点推进国家档案数字标准落地,建立跨部门协作机制,并加强复合型人才培育。未来,随着元宇宙与智慧城市发展,档案资源将进一步向资产化、场景化利用演进。尽管面临成本投入与代际适应挑战,但数字化转型已成为不可逆转的趋势,需通过持续迭代实现档案价值的深度释放。

参考文献

- [1] 游明.数字化转型背景下机关事业单位档案管理创新路径研究[J].办公自动化,2025,30(05):58-60.
- [2] 童骁,骆一洲.数字化背景下事业单位人力资源管理创新路径[J].销售与管理,2024,(27):42-44.
- [3] 刘霞,张怡霖,王子一.数字化背景下的事业单位档案管理优化路径探析[J].内蒙古科技与经济,2024,(16):44-46+54.
- [4] 宋婷婷.数字化背景下事业单位人力资源管理创新路径研究[J].环渤海经济瞭望,2024,(02):120-123.