

基于大数据背景下智慧政务的建设思路研究

任晓德

(中科恒运股份有限公司郑州分公司, 河南 郑州 450000)

摘 要: 当今时代, 信息化对经济社会发展的引领作用更加凸显, 信息化的发展水平已经成为衡量国家综合实力的重要标志。政府在信息化的应用和创新是是政务工作社会作用、政府事业发展水平、政府干部综合素质高低的重要体现。目前来分析政务信息化前期取得了初步的成绩。但随着大数据、云计算、人工智能、区块链、物联网等新型信息技术的迅猛发展以及政务工作在履行保民生、促发展、构和谐以及社会管理和公共服务职能中作用的凸显, 进而结合大数据、人工智能等新技术加快政务信息化发展, 深入推进智慧政务进程势在必行。为此本文将结合政务以及信息化的现状对智慧政务的建设进行思考和讨论, 希望对我国政务信息化建设起到有利作用。

关键词: 软件工程; 电子政务; 智慧政务

中图分类号: TP311.5

文献标志码: A

DOI: 10.19772/j.cnki.2096-4455.2020.3.039

本文引用格式: 任晓德. 基于大数据背景下智慧政务的建设思路研究 [J]. 电子元器件与信息技术, 2020, 4(3): 94-97.

0 引言

政府部门作为国家进行统治和社会管理的机关, 行使着国家管理的许多重要职能。政务工作对于保障人民群众的基本生活权益、调解社会矛盾、促进社会公平、维护社会稳定, 具有十分重要的意义。

信息技术的不断进步, 为开展政务信息化提供了便利。建设无纸化、网络化、智能化的数字政务系统对于提高政务工作整体水平、提升工作效率有着重大的意义, 可以为基层、为群众提供更为优质的服务。

国务院颁布了《促进大数据发展行动纲领》, 标志着大数据的发展已经由科技领域的进步上升到了一个国家的战略发展要求层面。在电子政务上, 大数据平台运用数据采集、清洗、加载和可视化数据分析、数据挖掘等方法手段, 可实现组织架构和业务流程的优化和重组, 不再受限于时空与组织的约束, 构建一个绿色、便捷、高效、开放、共享的政务服务模式。

为顺应信息化发展, 满足政务服务和管理可持续发展的要求, 建立和完善一套统一的智慧政务平台较为紧迫。通过采集、处理(分类、排序、清洗、加载等)、分析和利用各类政务数据, 制定、发布各种决策意见和政策法规, 以便更好的为社会公众提供优质、规范、透明、符合国际水准的管理和服务^[1]。

1 背景概述

1.1 政务信息化现状分析

政务信息化在最近几年的建设过程中, 通过对业务系统信息化建设的逐步深入了解, 取得了一定的成效, 但同时还存在以下四点问题:

(1) 信息化建设停留在初级阶段。目前政务信

息化正处于初步建设阶段, 远未覆盖整个政务业务, 大量的政务业务等待信息化应用。

(2) 业务系统建设规范不统一。目前已建设的业务信息系统中, 系统来自于不同的软件开发商, 采用不同的技术架构和数据规范, 各个系统积累的数据不能实现相互之间的共享交换。

(3) 已建的信息系统相对独立。系统之间缺乏开放的接口和有效的交互, 各项政务业务系统不能实现有效协同。

(4) 缺乏统一的规划标准。各级机关在业务系统建设过程中缺乏统一标准, 也存在重复建设和重复采集信息等问题。

基于以上四点, 要确保政务信息化建设良性发展, 智慧政务业务综合平台建设势在必行, 是突破当前政务信息化建设瓶颈的重要手段, 是实现业务协同与数据共享交换的发展需求, 是政务信息化发展的必然趋势。

1.2 大数据背景下智慧政务建设的必要性分析

建立智慧政务, 是深化完善政务部门信息化建设, 是整合原有数据、业务孤岛所迈出的重要一步。通过政务业务系统的整合, 按照政务业务数据共享与交换标准建立数据库, 所有政务业务系统接入同一个数据库, 产生数据存入同一个数据库。政务系统工作流程全部在智慧政务平台上完成, 既能减轻基层办公人员的负担, 还能节约老百姓办事的时间, 提高人民群众对政府服务的认可度。同时对数据库存储的海量数据进行数据挖掘分析, 为政府制定政策方针提供数据支撑^[2]。

结合当前其它电子政务系统的情况, 政务信息化

作者简介: 任晓德(1987-), 男, 本科, 高级工程师, 研究方向: 信息化。

建设可归纳为以下三点必要性：

1.2.1 服务政府公共服务政策的必要性

随着社会服务模式从传统管理型向“放管服”转变，政务服务内容涉及的项目科目和群众对象相应扩大，许多公共政策的落实已经实现无纸化办公，如社保、公积金、扶贫、低保、机构养老服务等政务服务项目，政策的落实在信息化系统里可以做到及时、准确。同时，通过信息化的高速、广泛传播，提高居民对政策了解，对政府公共政策的推广也将起到积极作用^[3]。

1.2.2 提升办事效率的必要性

传统的政务业务采用人工记录的形式，信息单一、可追溯性不强，不仅工作人员工作量大，动态管理工作难度大，还易引发矛盾，出现“机关办事效率低”“群众办事跑断腿”等现象，社会意见较大。部分地方早期建设的政务信息化系统，存在系统网络不通，数据不一致，信息无法共享的局面，使得信息系统的优势无法发挥。建立一个完善的智慧政务平台，实现标准规划统一化、处理业务高效化、信息内、外部共享化，真正做到“数据多跑路，群众少跑腿”。

1.2.3 数据挖掘分析的必要性

当前，大数据和数据挖掘技术正在迅速发展和投入实际应用。智慧政务每年都产生海量的数据，通过综合业务平台，将数据由基层逐步汇总到综合业务平台数据中心。通过建设数据挖掘分析系统，对数据信息中的价值进行充分挖掘，提高综合业务平台的价值。

1.3 社会效益

智慧政务项目建设产生的社会效益体现在以下三个方面：一是提高政府公信力、提升行政审批效率、增强执法透明度，从庞大的数据中寻找出共同规律，为领导决策提供客观支持；二是通过程序的智能化控制了权力执行过程中的伸缩性，确保制度在执行过程中透明、公平、公正；三是完善权力运行的保障机制，落实考核奖惩制度，量化制度执行指标，设计出了一套科学合理的考核办法，将考核结果纳入干部评价体系，奖优惩劣，以此作为干部提拔的一个重要依据^[4]。

2 建设思路

2.1 建设目标、模式

2.1.1 建设目标

智慧政务建设总体目标为：依据政务门信息化工作的要求，着力抓好四大应用体系建设，包含综合业务系统，公共服务系统，决策支持系统，综合办公系统，着力抓好政务业务信息系统的建设和应用，组织开展推进政务互联网+建设专题研究，为政府部门有针对

性的制订相关政策提供科学依据。

2.1.2 建设模式

综合信息平台建设采取“统一开发、统一部署、四级应用”的模式。

(1)“统一开发”是指智慧政务平台由政务门统一组织开发。

(2)“统一部署”是指智慧政务平台建成后，政务门集中统一部署。

(3)“四级应用”是指智慧政务平台面向政务门本级、县(区)三级政务机关和乡(镇、街道)、村(居、社区)服务机构，共四级。

2.2 项目建设内容

2.2.1 标准规范体系建设

通过收集、分析政务信息化国家标准、地方标准、行业标准、技术标准、网络标准、安全标准、信息资源标准、管理规范标准等来进行整理、研究、探索，通过信息技术来建立相应的标准规范发布、维护、废止等工作机制和信息化管理平台^[5]。

2.2.2 基础信息环境建设

避免重复建设，资金浪费，遵循统筹规划的原则，建设和完善各级政务门的信息化基础信息设施环境。

网络环境方面按照国家电子政务的规划，结合政务业务建设要求，以国家电子政务网络为依托。

计算环境：各级政务信息系统要依据国家信息系统等级保护和涉密信息系统分级保护的政策法规要求，分类搭建应用、数据库、存储等服务器集群，建设成统一集群式的支撑环境来服务上层业务系统。

基础软件：以国产化、通用性为原则进行选取市场上成熟主流基础软件，基础软件包括操作系统、中间件、数据库和开发平台。

2.2.3 基础数据库建设

政务基础数据库以人口库、法人库、自然资源和地理空间信息库、社会信息库四个基本数据库为核心，围绕政务对象基础信息，结合业务管理需求建设，基础库的建设为后续主题库、业务库、决策支持库、数据交换共享库奠定了基础。其中基础库与业务库可以相互进行调用和补充，业务库没有权限对基础库进行修改。决策支持库是依据业务目标或业务问题来进行设计、建设，逐步将基础数据、业务数据转换成常用的业务目标模型数据来进行加工、存储、加载应用，还会加入区域、时间等不同维度和变量来对结果细化和丰富^[6]。

建立政务信息基础数据库是政务信息化标准的基本要求，也是保证政务信息化系统今后的升级，改造

的必要条件。

2.2.4 综合业务系统建设

综合业务系统包含着政务部门内部各种业务相关的信息化管理系统,建设中需要依据标准规范体系,依托于基础信息环境建设,以基础数据库的建设和管理为中心,建设各类业务系统。建设过程中可采取试点先行,逐步实现全系统覆盖。如在民政领域可进行建设养老、区划、救助、婚姻等业务应用系统,实现业务数据从基层使用部门向上级管理部门传输汇集,应对单项政务业务数据统计、分析、监管的需求。可根据业务并发量、累计量、业务流程、业务使用对象和业务办事人员进行设计和构思,可建设垂直的部级统一应用系统或地方自建应用系统,部署情况可分为部级集中部署和部省、部省市多级部署,其中多级部署方便数据回流和地方政府后续数据挖掘使用^[7]。

其中大数据决策支持系统主要借助数据仓库、数据建模等大数据技术进行建设,使用人员偏向于政务管理者,其功能设计包括基础查询、综合查询、自定义查询、事件预警、电子地图、主题分析,在展现形式上可包括图表、仪表盘、GIS等多种形式。其中主题分析是通过多维业务数据的切块、抽取、旋转、分页、过滤、排序、聚类等处理、分析来掌握业务状况和把握发展趋势,探索问题的根本所在,让决策者更好的对全局进行宏观、微观上的研究和制定未来的方针政策。

2.2.5 公共服务平台建设

建立“一号申请、一窗受理、一网通办”新模式,遵循统一部署、统一规划、统一管理原则,建设中英文域名、界面风格、栏目设置等具有统一规范和标准的公共服务网站群体体系。

政务门户网站建设既要符合各政务部门业务标准和要求,又要考虑上下级政府对业务部门网站的建设要求。各地政务网站在体现政府网站信息公开、专题专栏、交流互动、在线服务、智能问答功能定位的同时,要突出智能化、规范化、标准化服务功能的建设和应用,深化实现“放管服”改革,建成统一政务公共服务平台^[8]。

2.3 总体设计思路

2.3.1 遵循国标立足本级

智慧政务平台的建设遵循政务制定的统一政务业务标准,充分立足于政务行业的管理体制及相关资源,并总结全国其它省、市建设智慧政务的先进经验及教训,力争将智慧政务打造成技术上先进、管理上实用的综合业务信息平台。

2.3.2 集中分散弹性结合

智慧政务平台遵循“1+N”的建设模式。1是指政务综合业务基础平台,N是指各项政务业务应用系统。

(1) 政务综合业务基础平台:平台包含虚拟化基础平台和应用支撑两个方面。虚拟化基础平台基于云服务虚拟化技术搭建网络资源、计算资源、存储资源;应用支撑采用服务化架构,建设松耦合、高可用、可伸展的应用支撑平台,为各种规模和各种类型的政务应用、政务协作以及民生服务,提供统一的开发、运行和管理服务平台。

(2) 业务应用系统:政务业务应用系统基于政务综合业务基础平台框架进行研发、完善及整合政务业务应用系统。业务应用系统中包含大数据分析系统,可基于基础数据库、业务库、交换共享库等对单项业务目标进行挖掘分析,也可以进行跨部门、跨区域进行融合分析^[9]。

2.4 系统总体架构

本次智慧政务建设将依托云平台建设模式,根据“1+N”设计思路,主要划分为两大部分,三个体系组成,采用统一集中部署,面向内部政务办公用户和群众用户使用。两大模块包含:

第一部分是基础平台建设:包括基础设施、数据中心、支撑平台三个组成。

基础设施:可依托当地政府提供的政务云,也可以利用云计算技术,建设计算池、存储池等,可实现自定义扩充、按时按需分配;数据中心包含数据库(基础库、业务库等)、数据共享、数据交换三部分内容;应用支撑平台:一是作为系统的软件运行环境,提供通用性功能,如消息服务、工作流等;二是作为应用和数据服务平台,实现统一的账户、角色、权限控制,在此基础上,实现各种具体应用的开发和集成。

第二部分为政务业务应用建设,基于基础平台的可快速构建或集成自建和外部第三方的政务应用系统。

应用部分建设分别是综合业务、公共服务、综合办公、决策支持、应用集成等。

三大体系包括运维体系、安全体系、标准体系。运维体系包括应包含运维服务规章、流程、组织、人才、工具等方面的内容,利用运维资源,统一运维步骤,提高服务质量,形成标准化管理、便捷化操作的运维体系;安全体系包括完善安全基础设施,健全安全规章制度;标准体系为在政务体制范围内的标准按其内在联系形成的科学有机整体,可依据国际、国家和部门行业已发布的标准,制定符合政务的信息化建设的

统一标准。

2.5 总体技术架构

2.5.1 基于 Hadoop 的大数据挖掘技术

在政务低保、婚姻、殡葬、儿童、福利、交通、司法等多元化数据积累到大规模以及在力求政务业务深度融合时,可利用 Hadoop 技术提供的 HDFS、MapReduce、HBase、HIVE、Pig 等分布式数据处理方法,实现海量数据的存储、分析、并行处理、实时挖掘。将传统挖掘算法部署在 Map/Reduce 框架下实现智能适配,实现海量政务数据环境下,算法的实时性与准确性,并可定制、扩展和组合各种聚类、关联规则、进化编程等数据挖掘算法,为业务应用生成更多的挖掘模型。一旦形成政务数据模型后,可以将政务模型进行拓展和延伸到其他政务领域,与其他领域中的模型进行匹配和推荐,在政务领域深度上有更多的探索 and 发现,共同推进政务信息化大融合^[10]。

2.5.2 大数据分布式内存计算技术

政务业务包含诸多公共服务以及众多业务对接工作,如在线婚姻登记预约,在线救助申请,在线业务审批流转等,对接方面与公安、人社、交通、银行等实时数据交换共享,所以政务信息化系统建设需采用以列式内存存储格式和为内存优化的工具和技术,相比目前成熟产品来分析,建议 Apache Spark 作为首选的计算引擎。Spark 是基于 map reduce 算法实现的分布式计算,拥有 Hadoop MapReduce 所具有的优点,Spark 还具有灵活的易用性,可用较多的编程语言来写应用程序,而且它的通用性是非常强,集成度在同类产品中相比要高很多。大数据分布式内存计算技术也为政务业务下一步整体统计分析、决策咨询做好铺垫和支持。

2.5.3 基于对象/组件开发技术

考虑到政务系统的需求变化以及政策变化,应用系统的开发模式将采用基于循环迭代模型的快速原型法。在选择分析设计技术时,将主要采用面向对象的方法。在应用系统和平台开发过程中,采用面向对象/组件开发技术、方法。考虑到系统开发过程的标准性和研发效率,会采纳 UML 工具,面向对象的工具与技术可以灵活的应对变化的环境与场景更好的在智慧政务开发过程中发挥作用。

2.5.4 基于构件化的软件开发

基于构件开发的思想改变了传统软件的生产方式,在智慧政务系统开发过程中可以通过构件化的基础底层架构来帮助用户构建上层业务应用系统;同样基于构件化的开发还提供了效率极高的基于电子政务应用的构件化开发、测试、联调、运维环境,在构件

集成和管理服务方面有明显的优势。在可视界面研发和集成环境中,只需以“拖拉”方式调用相应的构件即可构建出新的字段、界面、流程以及功能;在部署、实施、运维、监管等方面还配套有成熟的产品和插件,使得智慧政务产品能够从开发到测试、部署、运行、维护、监管的全流程可视化、透明化、便捷化。

2.5.5 基于虚拟化技术建设

智慧政务平台可采用基于云服务的虚拟化技术建设政务综合业务的基础设施。云服务虚拟化技术具备高灵活性、高稳定性、高扩展性以及高可用性。可在资源不足或者业务拓展时无限拓展,达到随时获取,按需分配,以及结合最新的 AI 技术可以将智能分配资源、智能调配资源的目标,从而高效的应对变化,同样在节能减排层面也有所体现^[11]。

3 结论

综合全文,政务工作关系到老百姓的切身利益,有效的利用信息技术进行开展政务工作显得尤为重要,随着新兴信息技术的发展和成熟,建设智慧政务平台是政务信息化发展的必然趋势,智慧政务平台不仅提高政务业务的装备水平和对群众的服务水平,推动社会事业发展,可有利于提高政务行政审批、执法、公示的透明度。

本文结合政务业务现状以及系统架构、技术架构对智慧政务提出了初步建设思路,但在政务业务逐步转向智能化过程中还需要结合国家政策和地方法规以及当地政务业务特点来进行融合和深化,共同来提升政务工作质量。

参考文献

- [1] 荣蓉. 浅析人工智能技术发展及应用 [J]. 电子元器件与信息技术, 2019, 3(07): 11-13.
- [2] 朱允君. 人工智能等新技术对未来通信行业的影响分析 [J]. 电子元器件与信息技术, 2019, 3(04): 21-22.
- [3] 王文琰. 计算机网络技术在电子信息工程中的应用探讨 [J]. 电子元器件与信息技术, 2018, 2(08): 72-74.
- [4] 郭思彤, 王明清. 面向智慧城市的电子政务信息资源管理研究 [J]. 中国管理信息化, 2019, 22(13): 133-134.
- [5] 赵鹏. 基于“互联网+政务服务”的海事智慧政务建设探究 [J]. 中国海事, 2019(07): 37-39.
- [6] 金海峰, 董菊香, 李春香. 电子政务大数据治理的探索与思考 [J]. 中国建设信息化, 2019(15): 54-57.
- [7] 柴天佑. 工业互联网与工业人工智能 [N]. 中国信息化周报, 2019-10-28(007).
- [8] 陈志忠. 数据挖掘算法在云平台应用中的优化与实施 [J]. 电子元器件与信息技术, 2019, 3(03): 8-11.
- [9] 沈天舒. 电子信息技术应用特点及其发展趋势分析 [J]. 电子世界, 2015(24): 31-32.
- [10] 郑宝. 基于政府治理能力现代化的智慧政务建设探析 [J]. 改革与开放, 2019(08): 25-27.
- [11] 王春梅. 开放与整合: 治理能力现代化视野中的智慧政务建设 [J]. 领导科学, 2019(10): 15-18.