

Application of Master Data Integrated Information Management System in Health Industry Group

Qian Cheng

Huainan University Science Park Co., Ltd., Huainan, Anhui, 232001, China

Abstract

The information level of management level is not high, the paperless office ability is weak, the data utilization and analysis lack of means, the Application system coordination ability is insufficient, the existing information tools within the professional departments and offices, the existing deficiencies and loopholes, there are urgent problems to be solved, the inter-department business cooperation, the inter-department business process work, there is no electronic process, consultation working mechanism, etc. Based on the service and information integration of the health industry group, taking the geographic space as the reference frame, and supported by the Internet of Things technology, online monitoring technology, computer technology, communication technology, network technology, etc., the serialized data acquisition, transmission, analysis, output and decision support models as well as software and hardware systems are established to realize the information management of the production process. Provide professional service level. To realize the information integration of the whole health industry Group's entire information chain, realize intelligent service, visualization of production process control, networking of information transmission, management and decision-making, and scientific operation.

Keywords

data integration; islands of information; big data analysis; intelligent analysis

健康产业集团主数据综合信息化管理系统应用

程倩

淮南安理大科技园有限责任公司, 中国·安徽 淮南 232001

摘要

管理层面信息化水平不高、无纸化办公能力弱、数据利用分析缺乏手段、应用系统协同能力不足,各专业部室内部现有的信息化工具,存在的不足及漏洞,存在急需解决的问题,部科室间业务协作,各部门间的业务流程工作,没有形成电子化的流程,协商工作机制等情况,以健康产业集团的服务和信息集成为基础,以地理空间为参考系,以各基层单位物联网技术、在线监测技术、计算机技术、通信技术、网络技术等为支撑,建立起系列化的数据采集、传输、分析、输出和决策支持模型以及软硬件系统,实现生产过程的信息化管理,提供专业服务化水平。实现全健康产业集团整个信息链的信息融通,实现服务智能化、生产过程控制可视化、信息传输网络化、管理与决策及经营科学化。

关键词

数据集成;信息孤岛;大数据分析;智能分析

1 项目背景

1.1 企业概况

淮河能源健康产业集团有限责任公司下辖职业病防治院、职工疗养院、生态农业公司、舜新养老公司四个产业板块与医药公司、旅游公司两个产业运营承接平台。健康产业集团主要经营:职业病防治、生态农业、疗休养、养老和健康体检、旅游服务等专业化经营业务。当前健康产业集团公司正致力于打造新型可持续发展的集团公司新品牌;健康产业集团公司定位精准、产品精致、管理精细、服务精心,

持续提高全体员工满意度、获得感与幸福感,为企业创造效益,为转型发展提供动力。

1.2 业务现状

健康产业集团目前建设有养老系统,智能化系统、体检系统,数字医疗系统,农业物联网系统,目前各个单位系统功能单一,很多业务功能无法实现统一调配,不具备智能分析决策,且未能与集团公司平台贯通^[1]。

2 系统建设目标

2.1 建设目标

①再造流程,管理创新,借助信息化手段提高企业核心竞争力。以集团公司“十四五”发展目标和管理转型目标为指导,进一步围绕健康产业集团生产、服务、经营、管理

【作者简介】程倩(1983-),女,中国安徽淮南人,本科,工程师,从事电子信息研究。

等核心业务开展流程优化再造,充分利用信息技术,实现健康产业集团的全面全程可控管理,减少管理层次,缩短反应时间,降低生产成本,提高管理效率,增强分析决策能力,提升企业核心竞争力。

②建立集成平台,打破信息孤岛^[1]。建立信息资源的交换体系、共享体系和服务体系;通过健康产业集团信息集成平台实现对淮河能源集团、健康产业集团及下属各基层单位三级平台业务和数据集成,实现与淮河能源集团、健康产业集团及下属各基层单位之间的系统的纵向贯通,实现数据联通、系统联动的目的^[2]。

③形成决策支持依据,利用大数据技术,为健康产业集团领导和管理层科学决策、经营预测、风险管控、调度指挥提供数据支撑。建立数据中心,打造数据仓库,建立管理驾驶舱,提取财务、销售、采供、人资、生产等关键数据为健康产业集团领导提供决策应用依据。

④在集团公司信息化规划的指引下,通过有序建设,在管理创新、“四化”融合、安全生产、信息集成、辅助决策等关键业务领域取得突破性成果,基本实现决策管理集约化、经营管理数字化、生产调度可视化、过程控制智能化要求。

2.2 具体目标

2.2.1 服务智能、生产提效的明确指标

健康产业集团以服务水平和生产过程实际问题为导向,服务智能、生产提效明确指标,分类推进健康产业集团信息化基础设施建设,建设健康产业集团综合集成平台,稳步推进生产监控无人化、服务水平智能化方向发展,努力实现医疗、养老、疗养、农业等各业务板块服务水平和生产状况再上一个台阶。

2.2.2 加强各单位安全生产信息综合集成建设

健康产业集团信息化是一个典型的多部门、多专业、多层次管理的空间信息共享与 Web 协作应用平台。空间数据应用涉及到多专业部门环节上的信息,涉及面广,更新快,由大量的图形、图像、属性数据以及元数据构成。统一建设的基于 GIS “一张图”的综合集成平台能够实现多部门、多专业、多层次的数据共享,构建包含服务、生产、人员、经营等一体化的信息资源共享库,实现真正意义上的信息化,使管理人员从烦琐的手工事务性劳动中解脱出来,以便从事更高层次的管理工作^[3]。

2.2.3 加强综合分析、预测预警和决策支持智能化建设

应用 AI、大数据、云计算、物联网、移动互联、数据库等开展行为数据集于同一平台,实现信息、数据、监测、预警等一图尽览,进而提高基层单位整体服务和工作管理水平。通过对各系统的有效集成,最终完成基层单位生产实时数据和历史数据的综合分析和实时状态评估,为基层单位生产指挥和决策提供依据。

3 系统总体设计

3.1 设计原则

3.1.1 需求引领、重点突破

坚持问题导向、需求引领,以基层单位实际应用主导项目建设,从企业单位工作核心职能、核心业务和急需解决的突出问题入手,在抓重点、打基础、强体系上下功夫见成效,着力推动信息化优势不断聚集,科技动能持续释放,切实破解制约安全生产工作安全发展、科学高效发展、跨越式发展的关键性、瓶颈性问题。

3.1.2 标准规范、集约发展

严格遵守国家信息化建设相关法律法规和信访业务标准规范,从方案设计、工程技术、项目建设、数据采集、操作流程、运行管理等方面,加强标准化、规范化把关。同时,坚持充分利旧、科学布局,统筹考虑新老设备、技术的兼容性,在用好现有设备、整合现有平台、盘活现有资源的前提下,逐步推动系统升级换代,最大限度地发挥整体效能。

3.1.3 开放包容、集成创新

兼容并蓄,始终顺应信息化发展方向,大胆吸收借鉴不同领域、不同地区的信息化建设、大数据应用的先进经验和成功案例;要着眼长远,切实增强可扩展性、可持续性,为后续系统扩容、端口对接、平台升级、整体优化打好基础、预留空间;要密切协同,遵从集团公司的标准规范,注重组织协调和分类指导,确保上下左右衔接紧密、沟通顺畅。

3.1.4 安全易用、保障到位

最大限度地优化用户体验,确保应用操作的便捷性、精准性。始终把信息安全摆在信息化建设保障首位,确保系统、平台安全。将信息安全与建设应用置于同等地位来抓,同时优化运维模式,完善运维机制,确保平台、系统始终安全高效运作。

3.1.5 统一标准、统一界面

健康产业集团信息化建设遵循淮河能源集团公司信息化统一建设标准和验收标准(包含统一界面风格、板块划分、功能、报表及画面底色等要求);主数据、服务总线、门户平台遵循集团公司统一标准,在图纸格式、支持功能、操作方式等保持统一。

3.2 建设思路

3.2.1 顶层设计和统一的集成实施

当前健康产业集团在医疗、养老、农业等板块上都建立了很多子系统,但都是独立的子系统。健康产业集团下属基层单位生产监测监控系统及企业经营管理软件开发建设等没有基于统一的行业或者国家标准,不同厂家各自自行制定传输协议和接口标准,各分(子)系统之间不能互通和兼容,存在着“信息孤岛”现象。

子系统之间各自为政,系统间不能实现有效集成与联动控制、数据共享与交换。没有建立一个综合管控平台,面向整个基层单位提供有效的大数据分析与应用功能,特别是

基于位置服务的融合联动应用,这也是本次信息化平台建设的主要原因^[4]。

3.2.2 子系统数据统一集成

建立一套基层单位自有的数据标准,该标准可以涵盖物联网监测类、生产类、经营目标类等所有监测监控子系统的标准、传输标准、通讯协议标准。无论基层单位今后根据实际需要更新、升级、更换设备或子系统,都必须按照健康产业集团自建的数据标准进行数据交换,从而保证数据接入过程中子系统的可扩展性和数据的可用性。

3.2.3 多系统融合与联动

由于目前基层单位很多子系统信息化建设厂家在系统融合的建设过程中,只是在一个界面上设立多个系统的链接,实现单点登录,或者对多系统的一些展示页面进行了嵌入展示。健康产业集团信息化建设中的“系统融合”应该是涉及到数据融合、业务融合等层面。

数据融合是将各子系统的实时数据通过统一的数据标准归一到同一标准上进行统一存储和管理,这是系统融合的基本要求。这个基本要求通过数据标准体系和智能网关完全可以实现。

业务融合是指能够将各子系统数据和业务在同一集成平台上进行展示和应用。监测监控子系统的各类实时值均来自智能感知设备,通过空间位置信息,能够将各类监测监控点和监测数据通过空间位置纽带天然进行关联,形成基于空间数据 GIS 地图的统一集成展示,能够为空间范围内提供不同类型子系统实时数据的展示、查询、统计。

3.2.4 云数据中心

随着健康产业集团各个基层单位生产规模的不断扩大,行业信息化的迅猛发展,原有的数据机房和调度室配套硬件设备逐渐老化,基础设施逐渐跟不上日益增长的使用需求,本方案健康产业集团云数据中心分为服务和管理两大部分。

在服务方面,主要以提供用户基于云的各种服务为主,共包含4个层次:应用层(SaaS),平台层(PaaS),数据层(DaaS),基础层(IaaS)。

在管理方面,主要以云的管理层为主,它的功能是确保整个云计算中心能够安全、稳定地运行,并且能够被有效管理。

3.2.5 增加大数据分析、智能分析功能

目前基层单位建成的信息化子系统较多,已基本实现设备基础数据的上传,未能实现后期大数据分析决策、推送、数据挖掘;现有的监测手段,未实现机器自主学习、监测预警功能^[5]。

建设大数据分析和智能分析系统,增加大数据分析及动态诊断方法,强化健康产业集团综合分析智能决策能力。

3.2.6 与现有业务系统对接,避免重复建设

健康产业集团信息化集成平台须与现有系统进行同步对接,以免重复建设造成资源浪费,与其他系统对接需要实现以下两个层面的应用:

一是通过单点登录,实现各业务系统的一体化联动应用;

二是通过数据交换,打通“信息壁垒”,实现各系统的数据共享,为安全生产决策^[5]提供数据基础。

3.3 运行部署

健康产业集团平台技术架构要同集团公司保持一致。采用 J2EE 技术路线,采用 B/S 以及微服务架构,实现系统“高内聚,低耦合”。要支持主流操作系统、国产数据库及各类浏览器。操作系统包括 windows、linux 及国产操作系统。数据库包括 SQL Server、Mysql、Oracle 及国产数据库(达梦、南大通用、金仓等国产品牌)等。具备方便的后续升级维护能力;用户端支持 PC 和移动终端进行操作和访问。

4 结语

健康产业集团综合集成平台从顶层设计上对各信息化系统数据接口、集成标准等进行统筹规划和设计,解决各个系统互不连通、难以集成、信息资源无法共享、一些数据由于归集口径不一致、数据在不同系统里甚至出现不一致现象的问题,消除“信息孤岛”问题。采用服务化、智能化、大数据分析等手段,可以有效提升工作效率、提升管理水平,避免各类业务系统和数据资源质量的参差不齐、集约化程度低问题,避免系统重复规划建设,降低后续升级改造成本。系统建立改变健康产业集团的传统管理和运行模式,提升了企业形象,更重要的是实现安全、生产、经营、调度和工业自动化无缝集成和动态联动,达到企业资源的最优利用和安全生产决策指挥的快速响应,提升领导对应急事件的智能化辅助决策手段和能力,实现“科学决策、高效指挥”,创造和谐的生产环境,也是化解高危行业风险的根本途径。

参考文献

- [1] 董宇航,赵光明.企业信息化建设的理论与实践[M].北京:机械工业出版社,2017.
- [2] 李鹏,王成明.企业信息化战略与实施[M].北京:清华大学出版社,2019.
- [3] 郑光明,王志刚.企业信息化架构设计与实现[M].北京:机械工业出版社,2019.
- [4] 王绍阳,刘志涛.企业信息化规划与管理[M].北京:中国人民大学出版社,2017.
- [5] 张红,张栋.企业信息化与数字化转型[M].北京:清华大学出版社,2019.