

基于物联网技术在创新药物企业运营体系中的流程优化

孙家强

(广东莱佛士制药技术有限公司, 广东 惠州 516081)

摘要: 在经济全球化发展趋势下, 企业在整合以往累积经验的基础上融合物联网技术理念, 创新优化了自身的运营体系。尤其是对药物企业而言, 在社会经济稳步发展中, 市场国际化趋势越来越快, 创新药物企业将会面临来自国内外的双重竞争压力, 需要其从多角度入手积极创新, 以快速适应竞争越发激烈的市场环境。因此, 本文在了解物联网技术概念的基础上, 根据物联网技术在创新药物企业运营体系中的应用优势, 深层探索如何利用物联网技术为创新药物企业运营构建系统架构, 以此提高创新药物企业的综合发展水平。

关键词: 物联网技术; 创新药物; 医药企业; 数字化

中图分类号: TP391

文献标识码: A

DOI: 10.12230/j.issn.2095-6657.2022.24.031

从 20 世纪 90 年代提出“物联网”概念之后, 人们就对这个新鲜事物产生了浓厚的研究兴趣。由于物联网内的产品有且只有一个电子码 (EPC), 其能帮助信息处理软件识别传递和查询分析相关产品, 并以互联网技术为核心, 让供应链企业享受各种信息服务, 因此在创新药物企业运营管理中至关重要。根据近年来我国医药企业之间的竞争发展情况分析可知, 在持续经济全球化和社会信息化过程中, 企业要在运营管理时作出有效调整, 并根据具体问题提出解决方案。只有这样, 才能确保创新药物占据市场优势, 并创造更多的社会价值。

所以并没有得到人们的重视。1998 年, 美国麻省理工学院创造性地提出了当时被称作 EPC 系统的物联网构想。1999 年, 美国 Auto-ID 首次提出了物联网的概念, 需要建立在物品编码、RFID 技术和互联网之上。同年, 我国中科院也启动了传感网的研究项目, 并在实践探究中取得了部分研究成果^[2]。从本质上讲, 物联网是指通过各种信息传感器、激光扫描器、红外感应器、射频识别技术等各类装置和技术, 实时采集所有需要监控、连接、互动的物体或过程, 在得到各类所需信息后, 利用网络接入实现物与物、物与人的泛在连接, 最终对物品和过程进行智能化感知和识别管理。具体结构图如图 1 所示。

1 目前我国创新药物企业运营现状分析

在我国社会经济进入全新阶段后, 面对多项改革政策, 创新药物企业之间的竞争压力越来越大, 整体运营管理要求越来越高。因此, 为顺应时代发展提出创新优化, 作为目前医药企业探索的主要课题。从整体发展角度来看, 常见的运营管理问题主要体现在两个方面。一方面, 内部管理体制并不完善。企业既没有了解运营体系的现实意义和主要目标, 也没有认识到运营管理的真正价值, 这就导致相关工作得不到重视, 实际发展难以取得较好成效^[1]。同时, 企业运营缺少完善的管理机制作为支持, 这就导致部分问题得不到及时解决, 创新药物企业需要承担较多的经营风险, 这样很容易为企业创新发展带来更多麻烦。另一方面, 整体发展方向并不明确。企业制定明确的发展方向, 可以为创新药物企业的日常经营和长远发展提供有效依据。但若是缺少发展方向, 那么企业在运营管理期间很难获取成效。

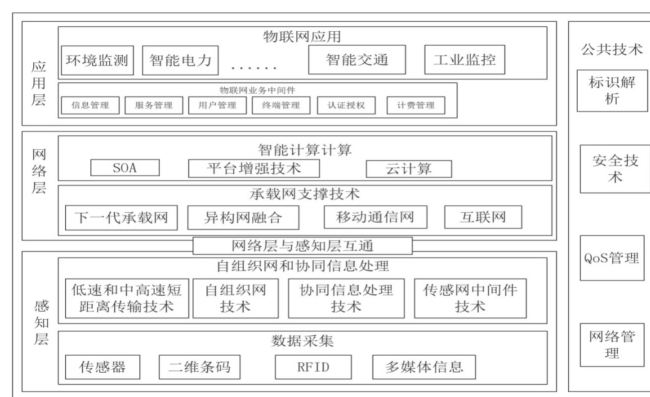


图 1 物联网的结构图

3 在创新药物企业运营中应用物联网技术的优势分析

3.1 基于客户需求进行营销设计

物联网技术可以准确把握客户需求, 运用物联网信息处理技术, 深层探讨客户对产品的喜好类别以及对企业提出的更高要求, 最终根据相关数据信息, 提出有效的处理对策, 实现真正迎合客户心理需求的目的, 从而进一步创造良好的市场环境。同时, 物联网能在改善企业产品质量和品质水平的基础上, 获

取更多消费群体的认可和支持，最终获取更多的市场份额^[3]。

3.2 基于产业链关系促进系统发展

物联网技术可以让创新药物企业与上下游企业构建紧密的合作关系，以此让整体产业链实现系统化运作。在这一过程中，物联网技术不仅能为企业传输各项信息，还可以在沟通交流中改善企业内部的生产规划，以此解决传统企业运营存在的问题，真正满足医药行业的创新发展需求。其中，物联网的关键技术如表 1 所示。

表 1 物联网的关键技术分析

技术类别	名称	概述
感知关键技术	传感器技术、射频与基带芯片技术、嵌入式软件与操作系统、SOC 片上集成技术	感知关键技术是传感网信息采集和数据预处理的基础和核心
组网与互联技术	传感器组网、节点信息交互、网络安全与可靠性、物联网与基础网络互联	组网与互联技术是实现传感网信息传输和交互的关键
应用关键技术	感知信息处理、系统软件、应用软甲及平台技术、传感网应用抽象及标准化	应用关键技术是物联网市场发展的基础
关键支撑技术	可编程技术、测试技术与测试平台	关键支撑技术是物联网组网和规模化运营的重要支撑

3.3 基于企业管理提高综合水平

在创新药物企业运营中使用物联网技术，能在提高企业管理流动性和敏感性的基础上，提高医药行业的综合发展水平。从实践发展角度来看，以物联网技术为核心的处理模式，既能改善传统数据管理流程，又可以解决实际处理过程中存在的问题，无论是从运营模式还是从最终结果来看，创新药物企业运营质量都得到了有效提升^[4]。例如，企业运营管理的各项工作可以直接在互联网平台中处理，各部门员工能对企业的整体运营状况进行整合分析，直接根据自身业务需求收集和分析相关数据，并提出准确的分析结果。如此，不仅可以及时调整企业运营方向，还能提升企业整体发展速度。

4 基于物联网技术的创新药物企业运营系统分析

4.1 系统需求

在系统了解创新药物其运营状况的基础上，从实际工作角度入手创建目标，具体内容涉及以下几点。

首先，运用监测功能。这部分设计要在抽取分析客户、财务、认知、营销、资产等多部门数据信息的基础上，构建包含战略核心、业务考核、综合标杆、竞争业务这四项体系的基本指标，并确保关键核心指标数据可以直接采集和输送，以此解决传统手工收入和线下统计的业务问题。同时，要实时监控项目全过程、物资供应链、故障抢修、客户全方位等关键业务流程，这样既可以快速实现发展指标和发现流程的异常情况，又能全面管控企业运营的潜在风险。

其次，分析督办功能。一方面，要在系统内部设置预警通知、专题分析、监控月报等基础功能；另一方面，要通报展示由实时数据构成业务报告，做到支持督办工作有序落实，在企业内部构建良好的工作氛围^[5]。同时，要根据这些基础功能，深层探讨出现问题的主要原因和解决对策，以此形成督办任务、督促解决的工作模式。

最后，全景展示功能。这一模块属于对外呈现企业创新成果、社会责任形象、企业经营状态的主要平台，因此要遵循“模块化”思维建设企业全景展示主题库。结合不同目标和内容，组成不同“套餐”进行展示，这样不仅能让网内外用户体验到多种视觉盛宴，而且可以对外展示企业的良好形象和优秀业绩。

4.2 总体架构

结合图 2 所示的系统架构图分析可知，以物联网技术为核心的创新药物企业运营系统，包含以下内容。

首先是应用层。这一层面设计包含全景展示、指标管理、预警督办、重要任务、核心指标等基础功能。从实践应用角度来看，利用全景展示查看企业运营的各项信息，有助于管理人



图 2 系统架构图

员更加直观地了解创新药物企业的运营状况；结合业务需求，设计可视化展示系统，并制定不同的展示主题，有助于管理人员对企业进行全面监测，更快地了解运营期间的数据信息。

其次是微服务集群。这一层面设计也被看作逻辑层，主要是利用微服务技术管理模式设计指标微服务功能，并结合这一功能将数据信息传递到消息中心。而消息中心会在清理数据和预警分析之后，对不符合服务要求的内容进行预警，并将相关信息尽快通知给对方。

再次是数据集市。这一层面设计是指完善数据资源管理工具和构建企业流程库，既能扩大主数据平台的管理范围，又能充分满足企业数据综合管理需求。在构建信息模型时，要根据创新药物企业的业务需求，运用建模技术来表达建模语言。整体模型可以按照业务层划分为多个层次，且每个层次拥有其独特属性^[6]。在实际系统运行中，需要全面了解数据采集覆盖、终端采集质量、采集数据应用的完成情况和变化趋势，最终建设推广企业信息采集系统，并做好相应的运行维护工作。

最后是数据源。这一层面设计包含海量数据平台、大数据平台、SOA平台、外部数据等多项内容，不仅支持数据管理和数据资产的统一管理与维护，还可以为上层应用提供智能分析和决策支持，充分展现了物联网技术的应用价值。同时，还可以运用大数据云计算平台的技术优势，深层挖掘企业数据信息的潜在价值，以此提升创新药物企业运营体系的应用能力。

4.3 关键技术

第一，物联网技术。在整体系统架构设计中，物联网技术会运用计算机、识别技术、智能感知等通信感知手段，实时采集所有需要监控、连接、互动的物体或过程的信息，并构成一个智能物联网络体系，以此优化创新药物企业运营流程的实时监控管理水平。在生产领域方面，系统平台会将可视化移动作业终端、电网自动化设备、无人机等看作主要载体，通过合理运用嵌入式系统技术、传感器技术、流媒体等，在线、实时调取监控视频画面，并感知各环节系统的运行状况，及早预测所感知的故障风险，确保创新药物企业可以安全、稳定地运行。在营销领域方面，要在采集用户反馈信息的基础上，对创新药物的应用价值进行综合分析，以此在减少负面影响的同时，提高创新药物企业的综合管理水平。基于信息安全分析可知，一般通过互联网连接和处理产品的相关数据，因此，物联网的信息安全要求比处理文本的互联网更高，对隐私权的保护要求也会随之提升^[7]。

第二，移动应用技术。整体系统设计会利用H5技术进行研发创新，与移动平台授权机制进行身份授权验证。在内外网交互中，要利用网关和代理转发实现IDC和DMZ区的数据安

全通信。同时，要根据系统业务功能，为平台用户自动化配置权限，并在应用层做好数据权限控制，这样既可以明确运营监控系统中所有功能板块和数据标准，又能预防用户越权应用。

第三，人工智能技术。在引入人脸识别技术后，创新药物企业运营体系可以对平台用户进行精准识别，并运用体感手势、语音识别等技术手段，随时切换所展示内容，这样不仅能为客户呈现具有科技感和沉浸式的交互体验，还可以提高药物企业的整体运营水平。

5 结语

在全面了解创新药物企业运营现状的基础上，合理运用物联网技术理论进行创新优化，既可以转变传统企业运营管理模式，又能构建数字化运营管理体系，综合运用多种先进软件技术和硬件载体，对企业内部的运营流程进行预警管控和深层分析，从而对外全方位、深层次地展现企业发展成果。因此，在国家加大物联网技术研究力度的同时，要结合创新药物企业的运营需求，建设推广具有时代意义的运营系统，以此在社会建设发展中树立良好的企业形象。

参考文献：

- [1] 楼丽红. 基于医疗物联网技术的智能终端设备在药品管理流程优化中的应用[J]. 中医药管理杂志, 2021, 29(19): 2.
- [2] 徐婧. 基于“区块链+物联网”技术的药品供应链体系分析[J]. 全国流通经济, 2021(26): 3.
- [3] 朱亮, 钱晨月, 王晓晖, 等. 基于物联网技术下的云透析优质服务体系的构建与效果分析[J]. 中国医院药学杂志, 2021, 41(04): 4.
- [4] 尹晓青, 刘敬. 物联网技术在企业生产过程中的应用研究[J]. 科技经济导刊, 2020, 712(14): 18-19.
- [5] 程聪, 刘木臻, 吕翠, 等. 基于RFID技术的临床用血物联网管理方案应用[J]. 中国输血杂志, 2021, 34(03): 312-315.
- [6] 门丽双, 张倩, 王立新. 我国医药逆向物流运营模式创新及流程优化研究[J]. 中国集体经济, 2020(36): 107-108.
- [7] 王磊, 景诗龙, 邓芳芳. 营商环境优化对企业创新效率的影响研究[J]. 系统工程理论与实践, 2022, 42(06): 1601-1615.

作者简介：孙家强（1983-），男，四川宜宾人，硕士研究生，工程师，主要从事企业运营与供应链管理研究。