

基于物联网的智慧供应链管理及应用

和凤文¹ 燕 燕²

1. 中铁物贸集团有限公司 北京 102308

2. 河北建设集团装饰工程有限公司 保定 071000

摘要: 由于物联网是最现代的,将RFID技术与网络相结合的新一代信息技术,本篇文章将就物联网智能企业的基本内涵及其基于物联网智能企业管理模式进行简单介绍,并通过研究物联网技术对企业供应链中各方面的作用,以企业的系统为案例,分析物联网实际在企业中发挥的功能。作为实现企业连接的有效方式,为企业未来的成长和现在的管理提供全新机会,由此智能企业应运而生。

关键词: 物联网;智慧供应链;供应链管理

引言: 对供应链的控制是一个复杂有机的系统,由生产者、批发商和其供应商所构成,在物流承运人与零售商之间的物流配送联网技术的诞生,颠覆了现有的传统物流配送模式,并推动了现代物流配送业务的蓬勃发展。由于市场竞争日趋剧烈,对公司之间争夺的关注也逐渐走向全面。另外,跨国公司和银行间的竞争还在日益扩大。互联网信息技术的应用不断增加,大大提高了企业经营与管理的质量与管理水平,缔约国要采用一切适当手段。

1 物联网以及供应链管理的相关概念

1.1 物联网的含义

物联网,是指通过将全球定位系统、射频识别、红外线传感器和激光扫描装置等各种先进的计算机技术和网络技术相结合,而创造的全球化信息与网络联结系统。简单地讲是物物连接的网络。建设物联网的根本目的是为进一步实现产品数据的电子化监管,完善企业和其他经营机构的沟通交流,提升公司的制造、营销、物流配送和仓储等相关过程的监管能力。

1.2 供应链管理的含义

供应链管理是指企业与制造商、供应商、仓库、配送以及零售商等各个环节紧密结合所形成的一体化线性管理机制^[1]。公司实施供应链管理模式不但能够降低运营的成本,而且还能够促进各环节的工作效率,进一步优化交货率和生产周期,促进企业利润的提升。如今越来越多的企业开始应用供应链管理模式,供应链管理模式不仅涉及供应、需求、生产计划以及物流等领域,而且还向人力资源、客户服务,以及会计核算等领域发展,具有巨大的发展潜力。

2 供应链管理中物联网应用的必要性

2.1 反应速度更及时

随着市场竞争的日趋激烈,公司怎样向消费者提供更加快捷高效的售后服务,直接关系到公司综合能力的强弱。企业如何利用物联网信息技术在供应链管理上体现出的优越性,进而有效地改善了供应链管理的透明性,优化了供应链管理系统中的整个信息资源配置,而这样也会促进整个系统的管理信息资源越来越趋于清晰化、明确化,而在这个趋势下,管理企业不但可以有效减少运作成本,同时,也可以使供应链管理人员以更迅速、更准确的反应速度响应顾客的需求,从而达到有效服务顾客的目的^[2]。

2.2 管理优化

由于物联网的长期发展,可以有效地优化企业供应链管理的传统模式,因此,人-物流模型将彻底转化为产品-服务模型,在智能操作系统的帮助与控制下,能够彻底降低管理系统对人员的依赖性,提升物流管理系统的有效性,使人员问题降低至零。同时,在服务流程中,物流公司完全减少了对人工的依赖性,能够把更多的精力和时间引导到业务提升和经营改善层面,物流企业的主要工作必须转移到物联网上。通过物联网,货物和商品可以以快速、准确、安全的规定方式摆放。

3 物联网应用下供应链管理现状

3.1 商品信息数据库有待完善

物联网信息技术,使企业成员之间充分地实现资源共享,是现代企业供应链管理系统的客观要求。不过,由于当前的许多公司在利用物联网技术所进行的企业经营管理过程中都未能根据公司的实际运营管理状况,通过进行专门的信息技术管理进一步的优化了企业的商品信息管理,同时因为没有专职人员对商品信息数据库进行数据的录入管理,使得企业中的信息类型、字节、信息的真实性等重要信息都不能被信息使用者所理解和

掌握,失去必要的可视性,最后造成公司的管理水平不足,出现运营控制危机。

3.2 供应链管理技术有待加强

首先,造物联网供应链服务的费用很昂贵,普通的中小企业光靠自身之力根本无法实现,加上一些公司的整体实力限制,国家缺乏相应的资金投入对物联网产品和供应链管理关键技术的支持发展,造成部分中小企业尤其是中小公司的供应链管理系统技术落后,不能满足市场竞争的需求;其次,因为同类公司之间相互的排斥性以及由于对技术的产权保护,特别是公司在内部控制方面的不统一,导致公司在物联网供应链技术方面各行其是,物联网不管在供应链体系上或者是人员培训方面都不能充分满足公司的业务步伐^[3]。

4 物联网与智能物流供应链管理的关系

4.1 物联网与智能物流供应链管理的融合关系

物联网在智慧的企业经营中的运用,反映出物联网"万物相连"的实质,可以达到人、物、数据的相互整合。物联网可以给现代物流企业经营带来先进的新方法,提升物流企业的自动化程度,扩大物流配送业务的发展空间与规模。

从现代物流企业要求出发,通过物联网的智慧物流企业管理系统,不但大大改善了公司的仓储企业管理水平,而且还能促进产品的数据传递效率、方便产品供应方和需求方沟通、提高公司服务水平的总体意识、深化企业与客户之间的合作关系等方面,都具有着重要作用^[4]。

4.2 物联网与智能物流供应链管理的交互关系

物流企业借助物联网技术对物流供应链进行智能化管理,既是对物联网技术及相关产品创新水平的交互应用,这是对物联网技术在企业管理及物流生态环境领域的可行性与有效性层面上的深入探讨,而这些相互联系也都是研究物联网技术与公司内部智能管理和企业管理水平提升的内在联系。

4.3 物联网与智能物流供应链管理的价值关系

物联网和智慧的企业管理系统具有互补的发展趋势。其一,借助物联网技术的渗透,现代物流企业管理将采用自动化手段进行更加简单有效的人、事、信息技术的相互融通,可以大大提升企业经营决策的效能,扩大物流企业上下游综合业务的广度和深度;其二,现代物流企业管理既是物联网的实践体现,也推动着物联网发展的概念进入实际,从而能够开拓、实现物联网的更广阔社会应用空间,从而实现智慧融通^[5]。

5 物联网对智能物流供应链带来的影响

5.1 同步化、共享化

物联网智能物流供应链的管理目标就是实现信息数据的同步化、共享化,并在此基础上对物流信息资源进行实时追踪和分析,以保证信息资源的科学配置和应用,给各行业成长带来新动力。在物联网智慧仓储企业中,能够很好的把关联企业连接起来,能够即时对关联企业的资金储备状况、产品运营状况、商品需求等数据资料进行采集与统计分析,并适时进行企业商品的采购调配,从而提高企业的流动效率,进而减少了企业库存量。

5.2 无缝化

经济社会发展的进步,将导致人类在对物质与精神生活需要的追求方面,越来越趋于多样化,这就需要通过物联网智慧的供应链管理系统,以及不断加强网络无缝的构建,来满足多样化需求,提升资金转换效益^[6]。此外,在数据化的构建上,要强调智能的供应链系统的有效应用,及时精确的掌握各类资源情况,按照市场状况进行人才和资源的合理调配,提高供给的及时有效率。

5.3 可视化

可视化物联网物流供应链是将智能物流供应链中的所有物品予以明确标记,这里所指的标记并不简单的是物品信息的记录,而是为实现物联网智能物流供应链内,所有商品信息的实时传递和共享,便于工作人员及时准确的了解物流资源产品信息,掌握资源流通情况,加快产品流速度。同时通过标签的标记,信息的交互共享,可做到供应链管理的透明化和公开化,改善管理水平,实现物流资源的科学利用和流通。

5.4 完善管理流程

要想达到物联网智能物流供应链管理目标,就要做好管理流程的优化,而改进物流供应链的运行模式是很有必要的。传统的物流供应链模式以物-人-物为物-物的模式为主,流程较为繁琐,其中存在的影响因素也较多,降低了资源供应及管控质量。而在物联网形式下,则实现了物与物的供应传输模式,降低了供应的复杂性,提高了资源的供应效率,为物流供应链管理及资源的实时监控奠定了坚实基础^[1]。

6 物联网智能物流供应链管理系统

6.1 工作流程

物联网智慧的企业的基础是保证数据传递的快速、及时性,这就要求在系统构建中,合理应用自动化技术和物流技术,做到信息数据的快速全面收集,落实集中统一管理,为资源调动及优化处理提供帮助。在物联网智能物流供应链管理系统中,通过RFID物流管理技术的应用来实现整个系统的管控要求。并在该系统下设置RFID、SAVANT系统和PML服务器等模块,做到商品

的科学管理^[2]。在实际作业中,每件商品都会设置自己的代码,利用PFID阅读器可进行这些商品代码的解读,了解商品较为详细的信息资料,之后利用SAVANT系统完成商品信息的传输,使供应商和客户对商品需求及性能予以了解和掌握,之后再借助PML服务器实行商品库存量及商品下单后物流信息的跟踪和处理,实现自动化管控,确保客户及时准确的了解产品物流信息,提高服务满意度。

6.2 生产采购

智能物流供应链管理系统运行中,存在的两个较大影响因素就是销售和运输。而在物联网技术的引导下,可通过EPC技术和RFID技术的应用来实现销售和运输的科学管控。在销售环节,EPC技术和RFID技术可对商品库存量实行科学规划,借助对市场需求情况的勘查,对商品反馈数据展开分析和了解,合理规划产品库存量,尽可能做到零库存销售,增大企业经济效益^[3]。同时借助仓库技术的应用及人工智能信息的挖掘,可保证采购数量规划及产品质量的合理性,提升总体管理水平,改善运行效果。

6.3 销售

物联网技术的应用,可帮助企业更好的了解消费者需求,结合库存内容,实行产品的补充和调整,防止货物堆积造成的资金占用问题,减少货物储量不足增加客户等待时间,提高客户满意度。另外,在智能物流供应链管理系统中,对于一些食物类产品,系统会将产品生产日期及性能予以详细标注,且做好产品自检工作,避免过期产品或不符合生产标准要求的产品流入市场,减少矛盾和纠纷的产生,维护双方的共同利益。

6.4 物流设备设施管理

物联网技术将深入优化物流系统与装备的智慧应用功能,推动智慧物流与供应链管理系统的发展进程中,除条码信息技术之外还有相对完善的信息技术领域,包括了RFID系统,全球定位系统,地理信息系统,以及电子数据交换系统外国的新型信息技术,物流系统和设施也是能够被嵌入了物流的标签信息数据库的,通过在信息系统中高效管理RFID标签信息和其可感知的技术支持过程,以此提升物流管理能力,提升运营质量,从而减少运输成本。

6.5 运输管理

交通管理实现流程的优化。利用位置通信功能和在主要交通路线上的RFID接收器,"与运输工具连接的电

子PC标签"能够实现对交通工具进行精确的信息识别与追踪,从而实现人们对交通工具信息的全面了解。对货物送达日期、位置等的快速反应。

7 实际应用案例

物联网的运用对传统企业经营这种必须不断更新大数据管理能力的情况特别适宜,而基于物联网技术的智能企业管理,则能够运用在一般企业中的库存控制、运输管理、生产控制、货物追踪、运载工具管理和货物识别、商店管理等场合,在降低存货、提升企业效率以及管理的职能化等领域达到了较高的目标。以当当网的无锡物流配送中心为例,该中心使用了基于物联网技术的库存管理系统,该系统能够按照顾客订货金额和存货状况及时触发系统补货功能,并通过中心工作人员的移动设备及无线射频终端进行作业^[4]。系统将所采集到的资料通过大数据网络上传至货物管理系统,而系统又根据所采集到的资料进行调度管理,可与网络实现连通,进行数据交流与通信。从而实现了所售全部货物的即时更新,与中心仓库数据的互通和全球数据共享。另外,整个配送中心内部的采购、上架、补货、分拣、扫描、打包、发货等过程,也都是处在中心统一的追踪、控制和监管之下。

结语

随着物联网科技的发展和持续优化完善,智慧的企业也会获得更好改善。把物联网信息技术运用到智慧物流企业管理,很关键的一种功能就是实现物流企业上下游的数据融通共享和智慧管理。在物联网发展的催生下,政府必将大力发展对智慧物流企业的运营管理,以实现协调管理、智慧互联、融合发展。

参考文献

- [1]杨茂霖.电网应急物资保障的供应链管理策略[J].产业创新研究,2019(11):183-184.
- [2]曾钰钦.物联网下智能物流供应链管理探究[J].冶金管理,2020(13):197-198.
- [3]王嘉,邵冬梅.基于物联网与RFID技术的供应链应用[J].中国自动识别技术,2020(02):55-60.
- [4]张博楠.基于电力企业物资供应的供应链管理整合研究[J].中国管理信息化,2018,21(24):99-100.
- [5]李金宝,相辉,孙文凯,等.电网企业现代供应链体系的构建研究[J].中国新技术新产品,2019(22):131-133.
- [6]张翰如.RFID技术应用与烟草物流管理的现代化智能应用[J].农家参谋,2020(13):191.