Discussion on the Implementation Strategy of Creating Intelligent Storage Mode Based on the Application of Internet of Things Technology

Yongjie Cheng

Guoneng Shuohuang Railway Development Co., Ltd., Cangzhou, Hebei, 062350, China

Abstract

In recent years, with the development of the logistics industry, warehouse management has become an indispensable part of the daily operation of enterprises. However, there are many problems, such as low management efficiency, high security risk, and high energy consumption. In order to solve these problems, the intelligent storage model came into being. Intelligent storage mode is an advanced warehouse management mode based on the application of the Internet of Things technology. It can realize the comprehensive monitoring and management of the storage process, and improve the efficiency and security of the warehouse management.

Keywords

Internet of Things technology; logistics; intelligent storage

基于物联网技术应用下创建智慧仓储模式的实施策略探讨

程永杰

国能朔黄铁路发展有限责任公司, 中国·河北 沧州 062350

摘要

近年来, 物流行业的发展, 仓储管理成了企业日常运营中不可或缺的一环。然而, 传统的仓储管理模式存在着许多问题, 如管理效率低、安全风险高、能源消耗大等。为了解决这些问题, 智慧仓储模式应运而生。智慧仓储模式是一种基于物联网技术应用下的先进仓储管理模式, 它可以实现对仓储过程的全面监控和管理, 提高仓储管理的效率和安全性。

关键词

物联网技术; 物流; 智慧仓储

1 引言

在物流管理中, 仓储管理是一个非常重要的环节, 随着物联网技术的不断发展和应用, 智慧仓储模式已经逐渐成为企业实现智慧物流管理的重要手段。智慧仓储模式的建立可以提高仓储管理的效率、减少人为错误、提高仓储安全性以及降低能源消耗等方面的问题。本文将探讨智慧仓储模式的构成要素以及实施策略, 希望对相关企业实现智慧仓储管理提供一定的参考。

2 建立智慧仓储的意义

在当今快速发展的商业环境中, 智慧仓储已经成为企业实现高效运作和满足客户需求的必要条件。智慧仓储通过结合物联网、大数据、云计算等技术, 实现自动化、智能化

管理, 提升了生产、物流、销售等各个环节的效率和准确性。论文将从多个角度探讨建立智慧仓储的意义。

2.1 节约成本

传统的仓储管理需要大量的人力、物力和时间, 而智慧仓储通过自动化技术, 可以实现无人值守、自动化操作, 避免了人工造成的错误和浪费, 同时减少了人力成本。智慧仓储可以实现实时监测和数据分析, 让企业能够更好地掌握库存情况, 避免过多或过少的库存现象, 从而降低库存成本和运营成本^[1]。

2.2 提高效率

智慧仓储可以通过自动化技术实现货物的自动分拣、存储、装卸等操作, 大大提高了仓储作业的效率。同时, 智慧仓储还能够通过 RFID、条形码等技术对货物进行跟踪, 让企业能够更好地掌握货物的流向和状态, 提高了作业的准确性和可靠性。智慧仓储还可以实现整个供应链的信息化管理, 让企业能够更好地掌握供应链的情况, 提高了生产、物流、销售等各个环节的协同效率, 从而提高了整个企业的运作效率。

【作者简介】程永杰(1986-), 男, 中国河北邯郸人, 本科, 工程师, 从事智能仓储研究。

2.3 提升服务质量

智慧仓储可以通过实时监测货物情况，让企业能够更好地掌握货物的流向和情况，从而提高了配送的准确性和速度。智慧仓储还可以通过数据分析，让企业能够更好地掌握客户需求和市场动态，从而提供更加个性化、精准的服务，提升了客户满意度和忠诚度。

3 智慧仓储模式的构成要素

仓储业在不断演变和变革，传统的仓储模式已经无法满足市场的需求，智慧仓储模式应运而生。智慧仓储模式是指利用现代信息技术手段，将物流、仓储、配送等环节进行优化和整合，提高仓储效率和服务水平的一种全新的仓储模式，那么，智慧仓储模式的构成要素有哪些呢？

3.1 物联网技术

物联网技术是智慧仓储模式的核心技术，它是将各种设备和物品通过互联网进行连接，实现信息的共享和传递。在智慧仓储模式中，物联网技术可以实现货物的实时监测、追踪和管理，提高仓储效率和安全性。比如，通过 RFID 技术对货物进行实时监测，可以提高仓储的可视性和管理效率；通过传感器技术对仓库环境进行实时监测，可以优化仓库的温度、湿度、光照等环境，提高货物的保鲜效果和安全性^[1]。

3.2 大数据分析

智慧仓储模式需要处理大量的数据，包括货物的信息、仓库的信息、物流的信息等，大数据分析可以帮助企业对这些数据进行深入分析，提取有价值的信息，为企业决策提供依据，比如，通过对货物运输情况进行大数据分析，可以提高配送效率和降低成本；通过对客户需求进行大数据分析，可以优化存储和分配策略，提高客户满意度和忠诚度。

3.3 人工智能技术

人工智能技术可以对仓储业务进行智能化处理，提高仓储效率和准确性，比如，通过人工智能技术对仓库内货物进行自动分拣、自动装箱等操作，可以降低人工成本和提高效率；通过人工智能技术对货物进行智能化管理，可以实现货物的自动识别和分类，提高仓储的准确性和可靠性。

3.4 云计算技术

智慧仓储模式需要处理大量的数据和信息，需要强大的计算和存储能力。云计算技术可以提供高效的计算和存储服务，为智慧仓储模式的实现提供技术支持。比如，通过云计算技术可以实现对仓库数据的集中管理和分布式处理，提高数据处理效率和安全性；通过云计算技术可以实现对仓库的实时监控和管理，提高仓储的可视性和安全性。

4 智慧仓储模式的实施策略

智慧仓储模式的实施需要综合考虑人才、技术、组织

和市场等多个方面的因素，下面将从人才策略、技术策略、组织策略和市场策略四个方面，探讨智慧仓储模式的实施策略。

4.1 人才策略

智慧仓储模式的实施需要具备一定的储备，尤其是具备信息化和物流专业背景的人才。因此，企业需要从以下几个方面进行人才策略的制定：

人才招聘和培养：企业需要通过多种方式招聘和培养信息化和物流专业人才，如与高校合作、招聘社会精英等。同时，企业需要通过建立完善的培训机制，提升员工的技能水平。

人才激励机制：为了留住人才，企业需要建立激励机制，如薪酬福利、晋升机会、培训机会等，以激发员工的积极性和创造性。

人才管理：企业需要建立科学的人才管理制度，如人才评价、梯队建设、绩效考核等，以优化人才队伍结构，提高人才的使用效率。

4.2 技术策略

技术是智慧仓储模式实施的核心，需要在设备选型、信息系统、数据分析等方面制定相应策略。

4.2.1 设备选型策略

智慧仓储模式需要大量的自动化设备和物流设备，因此需要制定科学的设备选型策略，要根据仓储作业流程和物流运作流程，选择适合的自动化设备和物流设备，并建立完善的设备选型评估体系。要注重设备的性能和质量，以保证设备的稳定性和可靠性，提高设备的运作效率和管理水平。

4.2.2 信息系统策略

智慧仓储模式需要建立完善的信息系统，以实现仓储作业的自动化和数字化。因此，需要制定科学的信息系统策略，根据仓储作业流程和物流运作流程，选择适合的信息系统，并建立完善的信息系统选型评估体系。其次，要注重信息系统的互联互通和数据共享，以保证信息的及时性和准确性，还要注重信息系统的安全性和可靠性，以保障信息的保密性和完整性^[4]。

4.3 组织策略

智慧仓储模式的实施需要优化组织结构，提高组织效率和管理水平，因此组织策略是智慧仓储模式实施的关键。具体措施如下。

4.3.1 优化组织结构

企业应该优化组织结构，建立适应智慧仓储的组织形式采用流程再造、精益生产等方法，优化仓储流程和组织结构，提高工作效率和管理水平。

4.3.2 加强团队建设

企业应该加强团队建设，建立高效的团队协作机制，通过定期开展团队建设活动、激励团队成员等方式，提高团

队凝聚力和工作效率。

4.3.3 建立绩效管理机制

企业应该建立绩效管理机制,实现对仓储流程和员工绩效的全面管理,可以通过设定目标、制定绩效考核标准、开展绩效评估等方式,提高员工工作积极性和工作效率。

5 分析物联网技术在智慧仓储模式中实施策略的案例

现在物联网技术的不断发展和普及,越来越多的企业开始将其应用于智慧仓储模式中,其中,物流公司是应用物联网技术的重要领域之一,下文以某物流公司为例,分析其在智慧仓储模式中实施策略的案例。

5.1 背景介绍

该物流公司是一家国内知名的物流企业,主要从事物流仓储、运输、配送等业务。在物流行业中,仓储环节是比较重要的一环。在传统的仓储模式中,人工操作占据着主导地位,信息化程度低,效率不高。针对这种情况,该物流公司开始尝试引入物联网技术,实现智慧仓储模式的升级。

5.2 实施策略

5.2.1 引入 RFID 技术

该物流公司在智慧仓储模式中,首先引入了 RFID 技术。通过在货物上安装 RFID 标签,实现对货物的追踪和管理。在仓库内,安装了一系列的 RFID 读写器,可以实时地读取货物标签上的信息,并将其上传至中心服务器。这样,仓库管理人员可以通过系统实时查询货物的位置、数量、状态等信息,从而提高仓储效率和管理水平。

5.2.2 应用传感器技术

为了更好地监控仓库内环境和货物状况,该物流公司还应用了传感器技术。在仓库内,安装了温湿度传感器、气体传感器、烟感传感器等多种传感器设备,实时监测仓库内环境和货物状况。一旦出现异常情况,系统会立即发出警报,提醒管理人员及时处理。这样,可以有效避免货物的损坏和丢失,提高仓储安全性。

5.2.3 构建智能化管理系统

为了更好地整合和管理各种物联网设备,该物流公司还构建了智能化管理系统。这个系统可以实现对仓库内各种物联网设备的管理和监控。同时,还可以对仓库内的货物进行分类、编码、分区等操作,实现对货物的自动化管理和调度。这样,可以大大提高仓储效率,降低人工成本^[5]。

5.3 实施效果

经过上述策略的实施,该物流公司的智慧仓储模式得到了显著的提升。具体表现在以下几个方面。

5.3.1 仓储效率提高

通过引入物联网技术,该物流公司的仓储效率得到了

大幅提高。原来需要大量人工操作的环节,现在可以通过自动化设备和系统实现。例如,通过 RFID 技术,可以实现对货物的自动识别和管理;通过智能化管理系统,可以实现对货物的自动化分类和调度。这样可以大大提高仓储效率,降低人工成本。

5.3.2 货物安全性提高

在仓库内,货物的安全性是一个非常重要的问题。通过应用传感器技术,该物流公司可以实时监测仓库内的环境和货物状况。一旦出现异常情况,系统会立即发出警报,提醒管理人员及时处理。这样可以有效避免货物的损坏和丢失,提高货物安全性。

5.3.3 客户满意度提高

智慧仓储模式的实施,不仅可以提高仓储效率和货物安全性,还可以提高客户满意度。例如,通过 RFID 技术,客户可以实时查询货物的位置和状态等信息,了解货物的送达情况。同时,通过智能化管理系统,可以实现对货物的自动化管理和调度,提高货物配送的及时性和准确性。这样可以提高客户的满意度,增强企业的竞争力。

通过案例可以看出,物联网技术的应用对智慧仓储模式的升级和提高效率、降低成本、提高货物安全性等方面都有明显的效果。随着物联网技术的不断发展和普及,相信会有越来越多的企业将其应用于智慧仓储模式中,实现更高效、更安全、更智能的仓储管理。

6 结语

基于物联网技术应用下创建智慧仓储模式是一种创新的仓储管理模式,它可以提高仓库运营效率,优化仓储管理模式,提高物流配送效率,降低仓储运营成本,具有很高的实施策略意义。随着物联网技术的不断发展和普及,相信智慧仓储模式将会在未来的仓储物流行业中得到广泛的应用和推广。

参考文献

- [1] 吴建锋,刘畅,丁宏琳,等.基于物联网技术的智慧物流管理探究[J].物流工程与管理,2022,44(12):29-31+38.
- [2] 林秋妍.物联网技术在仓储物流领域的运用[J].中国储运,2022(9):178-179.
- [3] 潘树军.物联网技术在未来仓储物流中的应用[J].中国储运,2022(7):125-126.
- [4] 郑真真.物联网技术在仓储物流领域应用分析与展望[J].物流工程与管理,2022,44(3):43-45.
- [5] 吴响容,胡斌.基于工业物联网技术的陶瓷园区智慧仓储系统的设计[J].陶瓷学报,2020,41(5):741-749.