

智能仓储管理系统关键技术的研究

闫询栋

扎鲁特旗扎哈淖尔煤业有限公司 内蒙通辽 029200

摘要: 随着5G技术的迅猛发展,仓储管理水平已经向着信息化、自动化的方向展开研究,技术人员正在设计科学的智能仓储管理系统。希望减轻人工日常管理工作的压力。比如,拣货作业作为仓储物流中心最重要且占用成本最高的作业,其效率及正确性都大大影响了服务品质,如何采用物联网和射频识别技术,设计分布式智能仓储系统,研究智能仓储关键技术,提高仓储管理效率,成为当前的热点。

关键词: 智能仓储; 管理系统; 关键技术

一、智能仓储物流管理平台的需求分析

1. 系统需求概述

①系统的用户包括超级管理员,每个角色都具有不同的职能,为保证系统具有较高的安全性,必须对各个角色所拥有的权限进行严格规划;②云仓储是企业供应链中最基础的环节之一,云仓储平台需要与商城系统和店铺ERP系统相连接;③云仓储平台需要实现仓库管理系统的主要功能;④系统必须能够对数据进行分析,以便管理员能够及时发现异常数据。

2. 系统功能性需求分析

通过分析不同的仓储物流管理平台,结合企业所采用的商业模式,仓储物流管理平台主要用户分为普通业务人员、供应商、代理商、仓库管理人员等。仓储物流管理平台的功能分为系统管理、商品存储管理、商品调拨管理和商品配送4个功能模块。

2.1 系统管理

①组织机构与用户信息管理模块。组织模块主要包括用户的添加、删除、维护和查询功能。用户信息管理模块的功能包括添加和编辑用户、查询用户信息(基于用户代码、用户名或手机号码)和显示用户数据。②权限管理模块。企业通常具有较为严格的组织结构关系,各级组织应该按照层级顺序开展维护工作,避免跨级维护,换言之,城市运营商组织由具有超级管理员权限的人员进行维护,供应商、代理商组织则由城市运营商管理员进行维护,仓库由供应商管理员进行维护^[1]。

2.2 商品存储管理

①商品管理。该系统当中可以建立多层次的产品分类。产品信息模块包括发布产品、下架产品、产品查询和产品编辑4个部分,发布和编辑产品功能要求仓库管理员保存产品名称、供应商、条码等信息,如仓储条件、成本、规格等。产品查询功能基于产品名称或产品代码,

查询状态包括“启用”和“停用”。下架产品功能是一种针对滞销商品所采用的策略,系统将6天内未售出的商品分为滞慢销商品,通过人工验证后列入黑名单。②出入库管理。根据其功能,仓库可分为不同的区域,如拣货区、收货区、出货区以及退货区。拣货区是货物的主要存放场所,收货区、出货区、退货区主要用于货物的存放和退货。在收货区,可以根据库存货物的类型划分不同的存储位置,货物的具体存放位置必须与特定的库位一致。商品在出、入库的过程中遵循一定的策略,例如,可以根据同一生产日期、货物分类或收货地点等信息来选取出入库地点。出库因产品类别而异,例如,对于食品,出库应该以生产日期为基准。③退货管理。退货管理包括退货和换货2个部分。退货要求顾客在退货系统中填写退货单,退货时,退款金额按以下公式计算:订单退款金额=订单产品销售价格×退货数量×(1-商品折损率)。换货管理时要对库存进行检查,如果库存充足,可以进行更换;如果库存不足,要在盘点结束后进行补货。④盘点任务。库存盘点包括自定义盘点、全盘、动盘等功能模块。每个模块对应不同的盘点类型。全盘:盘点仓库中所有货物的信息。动盘:盘点当天库存变动信息。自定义盘点:选择需要盘点的商品。在盘点之后,系统将商品的实际库存数量与系统中保存的商品库存数量进行对比核验,具体结果包括以下几种:正常:当实际盘点的货物数量与系统中的数量相等时,表示货物处于正常状态。盘盈:当实际盘点的货物数量大于系统中的数量时,表示货物处于盘盈状态。盘亏:当实际盘点的货物数量小于系统中的数量时,表示货物处于盘亏状态^[2]。

2.3 商品调拨功能

云仓储系统通常包括人工调拨和系统智能调拨这2种模式。人工调拨是指根据店铺下达的订单进行分配;系统智能调拨是根据商品销售水平、商品销售预测、企

业运营策略、企业仓库布局等因素,提出供应商仓库与门店仓库之间的补货或退货建议,具体的触发时间和触发条件可以在系统中设置,触发时间初始值设定在每晚7点,可根据实际情况进行调整。同时,为防止系统出现异常情况,如停电、网络故障等,导致系统无法按计划执行任务,仍然需要设计人工手动执行功能。

二、仓储智能化发展的路径实现

仓储智能化管理的重要意义就在于能够帮助仓储管理实现更加精准各规范化,过去人工管理不仅事事繁琐,而且人工终究是难以避免出现纰漏。在通常情况下小的纰漏对单位而言显然影响不大,但是在单位面临着更大问题的时候就容易引发连锁反应,带来更多的问题。所以,在今天智能化、自动化快速发展的今天,在许多单位都开始大力推广智能化作业的同时,仓储管理智能化是非常有必要的,不仅能够帮助单位减少不必要的人力成本支出,还能够准确地结合单位的自身情况实现更加精准地管理^[1]。

1. 提高二维码管理水平

二维码的发明源自日本,却随着电商单位的快速发展在我国快速推广开来。今天无论是APP的使用还是移动支付以及各种智能化的设计应用都离不开二维码的使用。尤其是在社会信息技术快速发展的今天,二维码显然成为了技术发展的重要载体,并且在仓储管理工作中推广使用开来。相比于一维码的使用,二维码显然具备了更多优势,不仅有了更多的收录内容,同时表现的信息可以更加精准,还能够达到信息的多向流动目的,因此,二维码开始受到各行各业的欢迎。并且二维码在各种移动终端中都能快速地识别也是其能够迅速推广开来的重要原因。再者是二维码本身的安全性能也较高,也就是说只要做好安全管理工作,通常信息不容易泄密的。所以这种新兴的手段开始被广泛地应用于各单位活动中,尤其是在仓储管理工作中可以扮演桥梁和纽带的作用,实现对产品入库登记、出库管理、质量管控等工作全程管控,实现管理的智能化操作,而不再需要人工手动操作。所以二维码系统的开发使用能够让仓储管理的精准性和效率得到稳定提高。

2. 加强仓储管理人员的操作技能

仓储管理信息化水平提高不仅是由计算机软硬件所决定的,也离不开操作人员的本身水平,毕竟人才是整个电子信息的发明者和使用者。从智能化技术的本质来看是人机结合的产物,因此人还是处于主体地位,一旦操作人员对于智能化仓储管理的工作本身不够熟悉,就可能导致智能化仓储管理系统无法发挥其应有的效果和价值。所以要求加强对仓储管理人员的培训,使其能够

满足单位的生产要求和仓储管理的实际需求。为此,要有管理人员在单位上下贯彻加强管理的理念,定期为相关人员开展培训从而帮助他们建立起智能管理的理念和强化实际工作技术。一方面是管制管理手段和技术本身的培训,因为大多数单位的仓储管理人员都不是相关专业出身,甚至本身的学历水平不高,难以熟练地运用相关管理软件和技术,所以需要提供专业的技术培训以提高相关人员的技术素养^[4]。

3. 加入信息化的仓储管理模式

今天传统的人工管理模式正在被越来越多的单位所淘汰,ERP智能管理信息系统已经在更多的单位中推广开来,但是由于技术本身的限制一些具体的功能还没有开发出来,这要求单位结合自身情况按照采购、出入库、仓储管理以及销售四方面为一体建立起一个全流程的信息化管理模式,通过智能化的办公模式来取代人力管理,这样才弥补过去经常出现纰漏的同时还能够大幅度地提高生产效率。再者是随着时代的不断进步,仓储管理工作同样需要与时俱进,不断进行优化,像是出库和入库产品的登记模块,由于各部门的支领产品的情况愈加复杂,需要对这一模块进行模拟完善,从而确保信息记录不会缺失。而这些信息的记录和存储对于智能信息系统来说也是相当容易的,所以模块本身的功能越详尽,越丰富,整个仓储管理工作就能做的更加到位^[5]。

三、结束语

智能仓储系统目前的应用范围比较广,不仅是物流行业会使用这种系统来智能化的管理库存产品,很多事企业单位在进行内部资产管理工作中,也会使用这项技术。在5G时代,通讯信号的连接速度和连接质量,会影响网络信息数据的传输情况。而在需要存储的物品逐渐增多的情况下,管理系统也需要不断完善。要分析各种信息技术的应用优势,研究将各种技术合理融入到智能仓储系统当中的方法,以优化仓储管理服务。

参考文献:

- [1]赵长明.智能分拣技术在公安应急物资仓储智能化建设中的运用[J].中国管理信息化,2020(11).
- [2]折贝.制浆造纸单位自动化、智能化仓储物流系统的设计研究[J].造纸科学与技术,2020(01).
- [3]曾骥,韩巍.智能仓储物流机器人产业技术应用研究[J].现代信息科技,2020(01).
- [4]田霖,陆国生,林睿,黄波.基于RFID和百度AI的无人值守电力仓库管理系统[J].工业控制计算机,2019(01).
- [5]杨玉婷.“互联网+物流”智能化仓储系统设计与实现[J].海峡科技与产业,2019(09).