

物联网技术下的物流经济管理探究

杨 媛

(中国人民大学, 北京 100872)

摘 要 物联网是建立在互联网基础上的一种泛在网络, 通过与互联网的融合, 物联网能够在物与物之间建立一个连接通道, 进而将物体信息及时传递出去。目前, 物联网技术已经在社会各领域得到普遍推广和应用, 尤其在物流经济管理当中, 物联网的介入, 改变了传统的人工操作模式, 使用了自动化、智能化的物流配送链条, 一方面使货物流通信息变得更加清晰、透明; 另一方面也推进了物流行业智能化发展进程。因此, 本文将紧紧围绕物联网技术在物流经济管理中的应用优势以及提升物流经济管理绩效所采取的有效策略展开全面论述, 以期为物流行业的发展提供有益参考。

关键词 物联网 物流经济 RFID 技术 管理绩效

中图分类号: F252

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)03-0064-03

二十一世纪初叶, 电子商务开始逐步占领消费市场的前沿阵地, 经过近十余年发展, 网上购物已经成为当今社会的一种流行趋势, 这就使我国的物流行业步入了发展快车道。据调查数据表明, 仅2020年双十一当天, 天猫网上商城的成交额达到4982亿元, 而在这惊人数字的背后, 物流经济管理压力与难度也越来越大。因此, 为了缓解物流压力, 提高物流服务质量, 近年来, 新兴的物联网技术在物流经济管理领域得到广泛应用, 这不仅给我国物流产业的良性发展提供了强大的技术支撑, 同时也为物流产业链条的延伸埋下了伏笔。

1 物联网的概念剖析

物联网实际上是“物物相连”的互联网, 主要借助于射频识别、红外感应、GPS以及激光扫描器等信息传感设备, 根据约定的协议, 将所有物品与互联网相连, 然后通过物与物之间的信息交换与通讯, 对所有物品实现智能化识别、定位、跟踪、监控与管理的一种网络。按照物联网结构框架划分, 主要包括感知层、网络层以及应用层三个层次(如图1所示)。

从图1中可以看出, 感知层主要负责采集物的信息, 并对物物之间的信息进行传输, 其中, 信息采集技术依托的载体是传感器、二维码、RFID射频技术以及音视频等多媒体信息。感知层在物联网当中扮演着重要角色, 因此, 对该技术的识别精确度以及设备体积大小均提出了严格的要求。网络层主要借助于无线网络或者有线网络对收集的物的信息进行编码、认证和传输, 其技术应用基础是移动通信网络^[1]。而应用层则是物联网技术在社会各领域的具体应用, 在应用该技术时, 既要考虑应用成本, 同时信息安全也需要得到可靠保障。比如在工业生产过程中, 应用物联网技术可

以对生产流程进行远程监控与管理, 但是, 如果安全防护措施不到位, 那么生产工序及流程等信息也将泄漏出去, 进而给企业造成巨大的经济损失。

2 物联网技术在物流经济管理中的应用优势

2.1 对物流信息实施远程监控

以前在货物配送与运输过程中, 受到路况、气候、地理位置以及人为等主客观因素的影响, 导致货物派送时间长, 物流信息的中间管理环节繁琐无序, 进而时常发生顾客投诉事件, 给物流行业的良性发展造成诸多不利影响。而应用物联网技术以后, 通过物流管理系统, 能够实时监控货物的流转信息, 而且该系统能够同时提供物品查询功能以及物品送达的具体时间, 在这种情况下, 能够有效避免物流时效延长的情况。而在物联网技术的支持下, 管理人员能够快速理清供应链条, 进而对运输的货物进行科学合理分配, 这就使得物流成本大幅降低。此外, 用户可以借助于智能手机等终端操作系统及时查询到物品的运输信息, 随时掌握物品流动动态, 这种高效快捷的管理模式使用户投诉率大幅减少。

2.2 促进配送效率的提升

货物的配送效率主要包括发货效率、运输效率以及送达效率, 在以前的货物运输过程中, 物流企业常常投入大量的人力资源, 对货物的品类进行识别与记录, 以确定货物是否符合物流行业的配送标准, 然后再进行一系列打签、包装、填单等工作, 这种方法既影响了货物的配送效率, 同时, 也极易出现人为失误, 从而出现货物错发、漏发、漏签等情况, 这就给物流企业的对外信誉造成不利影响。但是, 在物联网技术下, 管理人员只需要通过物联网系统对货物的流转情况进

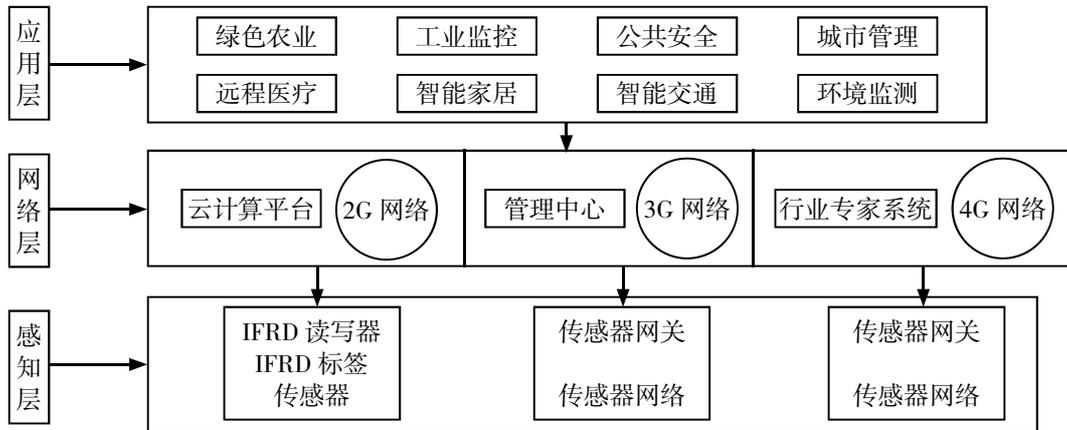


图1 物联网的感知层、网络层与应用层

行跟踪,便可以随时获取货物的实时流转情况,而记录、填单等工作全部由系统自动完成,这种高效率的配送流程给物流经济管理工作提供了诸多便利。

2.3 减少物流投入成本

众所周知,传统的物流管理模式完全依靠于大量的人力资源才能在规定的时间内完成货物运输的一系列工作。而应用物联网技术后,恰恰改变了这一格局,货物与货物之间的反馈信息能够及时传输到系统终端操作平台,管理人员只需要借助于操作界面的各种功能选项,便可以完成货物的调配以及生产运输调度工作,这就使中间管理环节节省了大量的劳动力^[2]。因此,物流企业的投入成本也大幅降低,这对企业经济效益的持续稳步增长将起到积极的促进作用。

2.4 推进物流管理现代化、智能化发展进程

物联网技术融合了大数据、云计算、互联网、计算机、人工智能等高科技技术,这些技术在物流经济管理中的有效运用,不仅实现了物流企业间的无障碍沟通与交流,而且也使货物运输链条更加人性化,用户可以通过物流管理平台随时获取货物运输信息。而且物流企业也可对运输车辆以及货物的安全检查进行全程实时监控,这一透明化、可视化、公开化的管理模式,给现代化物流管理体系的建立提供了强大的技术保障,物流行业的智能化、自动化与现代化发展进程也逐步向前推进。

3 物联网技术下提升物流经济管理绩效的有效策略

3.1 融合GPS与RFID技术

物联网之所以成为高端技术领域的佼佼者,主要原因是融合了许多科技含量较高的信息技术。其中,最为典型的两项技术是GPS与RFID技术,GPS即全球定位系统,当该系统植入物联网操作平台后,管理人员可以实时获取货物的准确位置。比如用户购买了

一批海产品,购买地为黑龙江,运输地为大连,应用GPS技术,可以对这批海产品途经的每一座城市、每一个物流配送中心的详细信息进行识别。由于海产品保鲜时效短,因此,管理人员可以结合产品的属性,向各个物流配送中心发送快速配送信息,并在精准实施配送车辆调度工作的同时,最大限度地缩短配送周期,通过这种方法,物流企业能够获得用户更高的评价。

RFID技术即射频识别技术,也称为条码识别技术,通过对RFID技术的有效运用,物流企业可以对货物进行实时跟踪,这就省去了人工跟踪的工作流程,每一件货物途经每一个配送点,管理人员都可以通过条形码掌握货物的动态信息。因此,在物流经济管理工作中,管理人员应将GPS与RFID技术融合到一起,进而对物流信息进行可视化管理,使货物发货填单、运输流转、货物保存、送达交付等一系列工作流程串联到一起,以促进物流管理水平的提升。

3.2 构建智能化物流配送平台

随着电子商务时代的到来,更多的购买人群纷纷瞄准了网络购物平台,在这一背景之下,货物流通阻力也随之增大,尤其是货物的整个配送流程,不仅需要投入大量的人力资源,而且每一个配送环节都需要进行有效监管,才能保障用户的合法权益。因此,为了打通货物流通渠道,物流企业应当借助于物联网技术,构建一个智能化物流配送平台。当用户的下单信息生成以后,物流企业可以利用RFID技术,对每一个不同种类的货物予以标识,管理人员利用电子读写器可以直接读取标识上面的货物信息,比如货物名称、种类、重量、规格尺寸、发件人信息、收件人信息、运送地与货物发出地等,当对货物标签完成扫描以后,这些信息将统一上传至物联网平台,这样一来,用户只需要登录平台便可以全方位的获取货物的实时动态信息。与此同时,仓库保管人员也可以随时掌握库存情况,并根据货物的配送信息,随时对库存进行合理

增补,这一智能化物流配送平台的建立使物流管理效率得到了大幅提升。

3.3 打通物流网络传输通道

物流经济管理工作专业性强,对管理人员的专业素养要求高,尤其在信息技术快速发展的今天,管理人员不仅需要具备传统物流行业的专业知识,而且也需要熟练掌握和运用物联网这一高端技术。基于此,物流企业应当充分发挥物联网技术优势,引入和笼络更多的物联网专业技术人才,并组建一支勇于创新、敢打硬仗的管理队伍,通过对物联网技术的有效运用,来打通物流网络传输通道。比如在货物建立标识环节,应当运用RFID技术,生成货物信息标签;在货物运输环节,可利用GPS技术,获取货物的实时动态信息;在货物签收环节,利用互联网远程监控技术,获取货物的签收状态信息。通过对物流通全渠道的监督与管理,使各类货物能够安全、快捷的送达用户手中^[3]。

3.4 投放智能快递柜

在快递投放过程中,物流企业经常遇到用户无法收取快递的情况,这主要是由于货物的到达时间、配送时间与用户的时间节点发生冲突,因此,许多终端快递企业经常遭到用户的投诉。为了有效解决这一问题,物流企业可以利用物联网技术,创建终端投放快递柜,这一智能系统通过与手机终端、快递柜终端及数据库服务器建立连接的方式,使快递投放信息能够实时反馈给快递用户。用户在操作过程中,通过扫描快递柜出示的二维码,便可以直接触发系统上线,当快递柜终端接收到反馈信号以后,快递柜能够及时做出反应,并执行开门指令,这时用户能够顺利完成取货流程。比如2015年6月,由顺丰、申通、中通、韵达、普洛斯领航共同投资创建的“丰巢”快递柜,给广大用户收取快递提供了更加便捷的服务。

4 物联网技术在物流经济管理中的具体应用

4.1 在电商领域的应用效果

电子商务的出现给物流经济复苏与强势发展注入了强劲的驱动力,尤其在2016-2020年间,电商领域除了阿里巴巴以外,京东、拼多多等集团也相继在消费市场占据了有利位置。在这一背景之下,物流经济实现了跨越式发展,而电子商务崛起恰恰与物联网技术有着密不可分的关系。首先,利用物联网技术可以对各种品类的货物进行可视化跟踪管理,货物的交易信息能够直接反馈给终端操作平台,进而有利于对各种货物的监督与管理。其次,利用物联网技术能够实现远程无人化控制,这不仅节省了大量的人力资源成本,同时也为电商企业创造了更多的经济效益。比如阿里巴巴在2018年的云栖大会上高调宣布全面进军物

联网领域,而仅仅三年的时间,阿里巴巴在物联网领域的布局便已经初具规模,这一布局也被称之为“1朵云、2个端、3类伙伴、4大领域”,其中,“1朵云”是指阿里云物联网平台,“2个端”是指设备端与边缘,即物联网操作系统与边缘计算产品。“3类伙伴”主要包括开发者、芯片开发商、合作伙伴。“4大领域”主要涉足城市、汽车、生活与制造四大核心领域。从目前阿里巴巴对物联网技术的应用成果来看,已经远远超出预期想象的效果,尤其在四大核心领域,物联网的应用价值已逐步突显出来^[4]。

4.2 在智能制造领域的应用效果

随着工业4.0时代的到来,我国的制造业也逐步由“中国制造”向“中国智造”转型,尤其在近几年,智能物流与仓储系统已被列为我国重点发展的五大核心智能制造装备之一。于是,在政府大力支持与高度重视的前提下,我国越来越多的制造企业也将目光投向了智能物流建设领域,旨在将智能制造与智能物流系统融合到一起,以加快推进我国物流经济与制造产业的同步发展进程^[5]。因此,国内许多制造企业充分发挥物联网的技术优势,通过建立和完善智能物流系统,来增强与制造生产线的匹配度,使二者之间能够实现深度融合,这不仅能够带动我国的智能制造产业的蓬勃发展,同时,也是物流经济实现智能化与现代化管理的一条必经之路。

5 结语

综上所述,物联网技术的日渐成熟,给物流行业的健康可持续发展带来了发展时机,物流行业通过对物联网技术的有效运用,使货物流通过程变得更加人性化与智能化,而且中间流通过程无需投入大量的人力资源,货物的流转、配送、调度与管理均可以实现远程可视化控制。这一智能物流体系的形成,一方面扩大了货物流通渠道,货物配送速度显著提升,用户满意度也持续增长;另一方面,物联网技术在物流行业的应用也给物流经济的持续稳步增长注入了生机与活力,物流行业在市场竞争中的主导地位也得到切实体现。

参考文献:

- [1] 胡震.面向物联网背景下的物流经济管理分析[J].经济研究导刊,2019(30):36-37.
- [2] 万静.探析物联网背景下的物流经济管理[J].福建茶叶,2019,41(01):274-275.
- [3] 任志.面向物联网背景下的物流管理研究[J].商情,2020(46):146.
- [4] 周书缘,冯智勇,赵思诚,等.基于物联网背景下物流经济管理的思考[J].电脑迷,2018(24):216.
- [5] 张国卫.基于物联网背景下的物流管理研究[J].科学中国人,2015(11):94-95.