

物联网作用于物流业转型升级的研究

■ 郭丽娜 (陕西国际商贸学院)

摘要：本文通过分析物联网技术的应用给物流采购、运输、仓储、配送等各环节带来的全新影响与作用，阐述了物联网的兴起会是物流行业弯道超车的机会，是物流企业转型升级的契机，据此提出基于物联网的物流业转型升级对策。

关键词：物联网；物流业；转型升级；对策

一、引言

物联网 (Internet of Things, 简称 IoT) 技术突破虚拟互联网，致力于建立万物相连的网络，是目前信息产业革命的又一次重大突破。物联网技术的全新理念对各行各业有巨大影响，对本文所探讨的物流业的影响更是全方位的。所以，我国也极其重视该战略性新兴产业发展。^[1] 物联网的发展促进了物流产业的信息沟通、管理方式的变革，为物流业的转型升级带来了切入点。物联网技术加上传统物流，就升级为智慧物流。物流产业的转型升级必须以物联网、大数据、人工智能等信息技术为支撑，在物流的采购、仓储、运输、配送等核心环节进行全程跟踪、监控识别、实现全面分析、调整优化的功能。智慧物流的实现能大大地降低各相关行业运输的成本，提高运输效率，增强企业利润。所以物联网技术推进物流业迈向现代化智能化的物流转型升级之路已经成为新的研究重点。

二、物联网对物流业转型升级的作用

物联网的定义是指通过信息传感设备，按约定的协议，将任何物体与网络相连接，物体通过信息传播媒介进行信息交换和通信，以实现智能化识别、定位、跟踪、监管等功能。^[2] 物流是货物的实体流动过程，当在该过程中货物实时处于物联网的定位、跟踪、监管下，对于物流采购、仓储、运输、配送等环节能够根据实时情况进行整合优化。

(一) 物联网对物流采购环节的作用

物联网技术在应用，可以帮助制造企业高效率无错误的完成原材料采购，还可以通过对客户数据分析帮助销售企业完成产成品的采购。除了制造企业与销售企业，物联网技术对于电子商务企业的物流采购环节的作用也很明显。通过应用电子产品代码 (EPC) 技术，对产品销售的流转过程进行全程监控，可以及时了解客户对商品的偏好以及销售商品的库存情况，利用物联网对大量销售数据的分析，适时获取市场动态、客户需求，商品库存，自动预先形成详细的补货采购信息。制定和完善企业未来的策略，开展主动式服务。

(二) 物联网对物流运输环节的作用

物流的运输过程对于企业而言是可视化程度最低的环节，物联网技术的发展，可以使 EPC 标签在货物和车辆上广泛应用，然后通过物流车辆管理系统对运输的货车以及货物进行实时监控。随时监测运输车辆的速度、检查车辆的燃油油位、制动状况和整体健康状况，调度中心可以根据传回的数据实现智能化调度。^[3] 根据车辆目前行驶路况，分析可行路线及最优路线，缩短车辆行驶时间，降低运输作业成本。还可以实时监控车辆载货情况，一方面可以帮助发展社会化运输体系，避免迂回运输、倒流运输、空驶运输等不合理

运输形式，提高运输设备实载率。另一方面，如果运输过程中货物的状态及温度、湿度发生异常时，安装在车辆上的智能传感器将向驾驶员发出警报，有助于货物安全运达。物联网技术的应用使得物流运输过程处于可视化监控中，能够根据货物及车辆的实时情况进行智能调度，提高送货可靠性和送货效率。

(三) 物联网对物流仓储环节的作用

仓储作业的各个环节都是物联网技术发挥巨大作用的地方，传统仓储多以人工进行货物扫描及数据录入，将物联网技术应用于传统仓储后，可以形成智能仓库，进行高效库存管理。EPC 技术的应用，能实时显示、监控货物进出情况，快速获取货物信息，自动对货物识别验收，完成出入库作业。通常在仓储作业中比较耗时的是对于出库货物的拣选，尤其是日订单量非常大，出库操作频繁的电子商务仓库，物联网技术的应用可以实现仓库管理中货物存取与盘点的自动化，从最初“人找货”变为“货找人”，降低仓储中装卸搬运与盘点作业的工作量，提高完成收货入库、盘点调拨、拣货出库等仓储作业环节的效率以及交货准确率。快速完成仓储系统的数据查询、备份、统计、报表生产及报表管理等任务。

(四) 物联网对物流配送的作用

配送是物流活动的终端环节，通常配送之前需要快速准确地分拣出各个地区的货物，物联网技术的应用能够迅速识别货物的流转信息，准确定位货物下一流转区域，通过智能装卸搬运设备将其放置于指定位置。在传统的分拣过程中，传送带上的大量货物需要人工逐一完成分拣，效率极低，而且由于分拣不及时导致较多货损货差。物联网技术的应用使货物在分拣传送带上一次性完成分拣，避免回流影响配送速度。并且及时分配好车辆，控制好每辆车的装载数量和运行路线，实时跟踪货物的配送状态，准确合理地计划和管理货物的预期送达时间。除了智能分拣和控制配送车辆外，物联网的应用还能够一定程度解决配送的难题“配送的最后一公里”，尤其是快递。物联网技术对物体进行识别、存储、监控和管理，与 PC 服务器一起构成了智能快递投递系统将智能快递终端采集到的信息数据进行处理，实时在数据后台更新，方便使用人员查询快递，调配快递等操作，不仅会大幅度提高配送效率而且会极大降低配送成本。

三、基于物联网的物流业转型升级对策分析

我国物流业发展较为缓慢，物联网的兴起会是物流行业弯道超车的机会，是物流企业转型升级的契机。通过以上分析，物联网技术对物流各个环节都有整合优化、提升效率的作用，拥有物联网技术的物流企业在转型升级方面具备明显的竞争优势，但是也仍需内外部环境共同保障转型成功。

(一) 制定物联网标准, 保障物流产业信息安全

政府应该加大对物流产业规划和物联网在物流行业中的应用制定标准与规范投入, 物联网标准是物联网运行的前提, 目前许多物联网企业都在开发自己的数据应用模型, 物流企业难以使用物联网的一大障碍就是缺乏互操作性或者标准, 没有统一的标准, 就无法真正做到信息共享和智慧应用, 所以建立统一的标准是物联网能够应用到其他行业的基础, 也是物联网目前亟需解决的问题。从前文分析看, EPC 在物流各环节的整合优化作用非常明显, 所以, 建立基于 EPC 的物流领域的物联网是物流行业应用市场的需求。

(二) 外部环境支撑和保障, 推动物流产业升级进程

政府除了政策支持以及标准制定, 还需要资金方面的支持以及产业发展环境方面的构建。物流产业的发展与升级离不开基础设施建设的投入, 物联网技术的快速发展为物流业转型升级为智慧物流带来新的机遇与挑战, 物联网同样需要良好的外部环境支撑与保障, 大量的基础设施必不可少。单独的企业难以做到, 需要政府机构除了在政策方面引导企业及科研机构开展物联网研究, 还应加大在基础设施建设的资金投入。除了外部环境的支撑与保障, 还应打破物流行业内部一些制约, 使物流企业及物联网研究机构研究出来的新的物联网技术能够高效、快速、准确地接入物流企业, 在实践应用中检验其成效, 共享物联网技术成果, 由企业的内在转变推进物流产业向着现代化、智慧化转型升级。^[4]

(三) 加快物联网技术创新, 增强物流企业核心竞争力

物联网作为未来物流产业的核心技术, 我国虽然走在研究前列, 但目前仍存在着一些不足, 如核心技术缺失、规模化应用不足等问题。想要通过物联网拉动物流产业链内的物流企业转型升级就必须不断加快对物联网技术的开发与创新。物流企业可以通过合作、学习乃至兼来完成物联网技术的积累, 进行物联网技术的模仿创新。此外, 还应努力搜索市场空隙, 培养个性化创新能力, 使物流领域物联网创新应用模式不断涌现, 增强企业核心竞争力。企业借助物联网技术具备了较大竞争优势后, 可以从物流速度、物流安全性、物流服务方面提升客户体验, 逐步扩大市场份额, 不断发展壮大, 在此基础上继续加强物联网技术创新, 形成良心循环, 逐步攀升物联网技术的高端, 从内在推动物流产业全面升级。

本文的研究得到陕西国际商贸院校级项目的支持: 基于物联网驱动的物流产业转型升级测度研究 (项目编号: SMXY201928)。

参考文献

[1] 杨旸. 基于物联网的物流企业转型升级研究 [J]. 物流科技, 2013(3):37-38+48.
 [2] 晨曦. 说说物联网那些事情 [J]. 今日科苑, 2011(20):54-59.
 [3] 于彩萍, 郭宝琴, 韩辉, 李飞. 物联网技术在可视化与智能化物流管理中的应用 [J]. 石油知识, 2019(5):34.
 [4] 张继果. 云化物联网在智慧物流的研究与运用 [J]. 科技创新与应用, 2019:169.

(上接第 84 页)

理想。

消费结构中各项消费数据相关矩阵的 8 个初始特征值、方差贡献率, 与此同时包括提取的两个共同因子后的方差贡献率和特征值。可以看出, 第一和第二初始特征值分别为 4.377 和 3.091, 并且两个分量的初始特征值都大于 1, 但初始特征值均小于第三分量的 1。默认情况下, SPSS 仅保留其特征根大于 1 的主要成分。在上述文中我们可以看到只保留了 2 个主成分, 这 2 个主成分集中了 8 个原始变量信息的 93.3%, 可见效果比较好。说明从 8 个变量中提取的 2 个公共因子可以表达原始数据包含的原始信息。从上述主成分分析贡献率和得分可以说明在吉林市居民的食品消费支出中, 消费重点是在肉类和在外饮食方面。通过分析, 由于吉林也是藏族, 汉族和回族等民族的聚居地, 肉类消费支出多种多样。其中, 在各民族肉类消费中, 牛肉是藏族的主食, 猪肉是汉族的主食, 羊肉是回族的主食。因此吉林市各类肉消费支出总量和需求较大。据统计, 2017 年, 吉林城镇居民人均肉类消费量约为 35.2 公斤。调查发现, 吉林的城市居民喜欢在餐馆吃饭, 因此吉林市居民在外饮食消费支出方面的食品消费支出比例很大。

2012 至 2017 年吉林市城镇居民消费结构主成分变动的趋势关系。从中可以明显发现吉林市居民消费支出中的两个主成分 2013 至 2014 之间处于下降的趋势, 除这两年外其余的时间段里吉林市居民消费主成分都处于逐渐增长的趋势。从这一角度也可以表明, 吉林市城镇居民的生活水平是逐渐提高的我们能分析出吉林市城镇居民在衣食住行方面的支出也呈现逐渐增长的趋势。

二、结语

通过研究吉林城市居民的消费结构, 可以准确了解居民的消费, 有利于政府积极调整市场供给策略, 进一步激活吉林经济发展活力。本文分析了吉林市城镇居民消费结构的现状: 首先, 从静态的角度来看, 2017 年吉林城市居民恩格尔系数即食品消费量为 37.60%, 按照联合国标准已经达到了富裕水平。然而, 食品支出和住宅支持仍占吉林城市居民消费支出的很大一部分。这表明吉林城市居民的消费主要还是依靠食品消费和居住消费。其次, 从动态的角度来看, 2012 年至 2017 年, 吉林城镇居民消费支出持续稳定增加, 同时部分居民消费支出占比显著增加, 其他消费支出比例下降。吉林城市居民的消费支出总额在 2017 年达到最大值。

基金项目: 吉农院合字 [2019] 第 051 号, 吉林农业科技学院大学生科技创新创业项目

参考文献

[1] 陈钢. 我国社会主义消费结构的初步研究 [J]. 经济问题探索, 1983(7):48-53.
 [2] 郭爱君, 武国荣. 基于 AIDS 模型的我国农村居民消费结构的动态分析 [J]. 人口与经济, 2008(2):29+36-40.
 [3] 王志平. 基于面板模型的收入差距对消费结构的影响分析——以江西省为例的实证分析 [J]. 科技广场, 2007(4):23-24.
 [4] 王美涵. 影响, 研究结果表明, 居民收入是影响消费结构的决定因素消费经济概论 [M]. 2015.
 [5] 尹世杰. 社会主义消费经济学 [M]. 2016.
 [6] 杨圣明. 中国式消费模式选择 [M]. 中国社会科学出版社, 2016.
 [7] 万顺国. 河南省城乡居民消费对比分析 [J]. 北方经贸, 2009(9):60-61.