

Study of Logistics Information Development Strategy in the Internet of Things Environment

Fang Yan¹, Jun Liu¹, Xi Yang¹

¹Institute of information of BeiJing WuZi university, BeiJing, China

Email: yanfang.joy@gmail.com

Abstract: The internet application development focuses on the internet of things. At present, the global application of the new Internet of things improve the complexity of the logistics information, there are many challenges exist in logistics information collection、 interoperability and intelligent application, such as the contradiction between technical standards and investment costs、 openness and security、 application deployment and development. As a strategic growth of new industries, internet of things construction in Beijing has some advantages, however, there are many problems. Against current development of logistics status and tasks of Beijing, this paper researches third party logistics enterprises information development strategy in the Internet of Things environment.

Keywords: Logistics; information; internet of things; development strategy

物联网环境下北京市物流信息化发展策略研究

阎芳¹, 刘军¹, 杨玺¹

¹北京物资学院, 北京, 中国, 101149

Email: yanfang.joy@gmail.com

摘要:当前,物联网是互联网应用拓展的重点,全球新的物联网应用环境提高了物流信息化的复杂性,对物流信息采集、互联互通、智能应用存在着技术标准和投资成本、开放性和安全性、应用的部署和发展等多方面的挑战。物联网作为战略性新兴产业的增长点,北京市在物联网建设方面具有一定先发优势,但发展中存在技术标准缺乏,创新体系不完善,应用领域不广、层次偏低等问题,论文在物联网环境下,针对北京市物流发展现状和任务,研究北京市物流信息化发展策略。

关键词: 物流, 信息, 物联网, 发展策略

1 引言

物联网是继计算机、互联网与移动通信网之后的又一次信息产业浪潮,全球正面临着一次新的物流信息化革命。物联网是通过射频识别、红外感应器、全球定位系统等方式连接物体,按约定的协议,可以把任何物品与互联网连接起来,进行信息交换和通讯,通过计算机存储理解分析数据,进而实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理^[1]。随着信息采集与智能计算技术的迅速发展和互联网与移动通信网的广泛应用,大规模发展物联网及相关产业的时机日趋成熟,欧美等发达国家将物联网作为未来发展的重要领域。美国将物联网技术列为在经济繁荣和国防安全两方面至关重要的技术,以物联网应用为核心的“智慧地球”计划得到了奥巴马政

府的积极回应和支持;欧盟2009年6月制定并公布了涵盖标准化、研究项目、试点工程、管理机制和国际对话在内的物联网领域十四点行动计划。

北京作为我国的首都、政治文化经济中心和超大型城市,人口迅速增长、土地资源稀缺、交通压力巨大,服务于生产、分配、交换和消费诸环节的物流业得到了快速发展,物流业作为现代流通的重要组成部分,是加快经济循环,提高流通效率的重要环节。虽然北京物流业目前已拥有了一定的仓储、运输等物流基础设施,并形成以高速公路为基础,铁路、航空为远程辐射,海运为重要补充的交通运输网络,但物流发展的滞后性与城市经济发展的高速度之间的矛盾仍很突出。通过物流信息化建设可以提升物流效率,缩减物流成本^[5],因此提升北京市物流信息化总体水平,推动北京市现代物流业的发展对促进北京市经济发展具有非常重要的意义。

资助信息:北京市属高等学校人才强教计划资助项目 PHR201007145; PHR201006129),北京物资学院控制管理与系统工程团队

当前,随着传感器、软件、网络等关键技术快速发展,物联网产业规模快速增长,应用领域广泛拓展,物联网是继计算机、互联网与移动通信网之后的又一次信息产业浪潮,全球正面临着一次新的物流信息化革命。物联网是通过射频识别、红外感应器、全球定位系统等方式连接物体,按约定的协议,可以把任何物品与互联网连接起来,进行信息交换和通讯,通过计算机存储理解分析数据,进而实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理。物联网在为物流信息化建设提供新的方向和机遇的同时也提出了新的问题和挑战^[2]。

目前国内外物流信息化的研究主要集中于在传统的互联网应用环境下,物流信息化技术的研究和信息化发展现状及趋势的研究。物联网将互联互通延伸和扩展到任何物品与物品之间,很多的设备或物品都接入,这是一个泛化的接入,一个异构的接入,具有网络的高度自治化和协同。随着物联网的兴起,物流业信息化进入新的周期,在这个阶段,信息技术的单点应用将会整合成一个体系,以追求整体效应,从而带来物流信息化的变革,推动物流系统的自动化、可视化、可控化、智能化、系统化、网络化、电子化的发展。因此在物联网环境下,针对北京市物流发展现状和任务,研究北京市物流业信息化发展策略具有重要、现实的社会意义。目前物联网环境下的北京市物流信息化发展策略研究非常少,我们的研究具有一定的创新性和先进性。

2 北京市物流信息化发展现状

北京市物流业信息化建设,在政府层面,北京市政府 2010 年 2 月出台了《北京市物流业调整和振兴实施方案》,提出到 2011 年,物流业将成为北京市的支柱产业之一的目标。到 2020 年,北京将进一步提升物流业的发展水平,基本上形成布局科学、结构合理的现代城市物流空间体系和技术先进、相关产业发展配套齐全、具有国际竞争力的现代化物流业发展体系。2010 年 4 月 9 日由北京市政府支持,北京市物流协会负责的北京物流公共信息平台(56beijing.org)正式向社会开放。北京物流公共信息平台采用实名入会制度,所有入会企业的相关营业金额、注册资本、运营资质等需要通过审核。该平台包含了物流业务、物流资源、电子采购、企业认证推广、中小企业应用等 5 个应用服务中心,也是国内首家专业的物流在线招投

标平台。在物流企业层面,一些优秀的大型物流企业已经走到了信息化的前列,但是具有需求明确、系统先进的物流企业在北京市也就大约 5%至 10%左右,在国外物流企业中普遍采用的计算机辅助决策等方面的应用,在国内的物流企业中可谓少之又少。很多物流企业的信息化建设的重点还主要集中在基础网络建设及应用软件系统建设的初级阶段,至于业务流程和操作的优化,如集中采购、集中库存及大型配送中心的计算机管理尚处于起步和摸索阶段,从观念到设施还停留在传统运输和仓储的层面上。

对目前北京市物流信息化建设现状可归纳为以下几个方面:

- 北京市物流的物流信息化建设总体上还处在初级阶段,特别是中小型物流企业仍处于信息技术应用的初级阶段。
- 绝大部分物流企业,特别是中小型物流企业物流信息化建设的重点还主要集中在基础网络建设及应用软件系统建设的初级阶段,供应链管理极为罕见。由于信息化建设层次比较低,造成信息不畅、企业上下游之间的信息流没有打通,流通环节成本居高不下。
- 大部分物流企业在走循序渐进、逐步完善的信息化之路,物流服务功能单一,信息化水平亟待提高。
- 北京物流企业的构成很复杂,企业间的物流公共信息平台建设落后。

近年来,北京市有关部门广泛采用网络、RFID 和传感器、GPS 监控、视频监控等技术在城市交通、市政市容管理、水务、环保、园林绿化、食品安全等多个领域实现了自动化的监测和管理,为全面建设智能北京、感知北京奠定了一定的基础。北京市虽然有一定先发优势,但发展中仍存在不少问题,主要表现为技术标准缺乏,创新体系不完善,应用领域不广、层次偏低,运营模式不成熟等。

3 物联网环境下物流信息化建设的新问题

物联网是通过信息传感设备,按约定的协议实现人与人、人与物、物与物全面互联的网络,其主要特征是通过射频识别、传感器等方式获取物理世界的各种信息,结合互联网、移动通信网等网络进行信息的传送与交互,采用智能计算技术对信息进行分析处理,从而提高对物质世界的感知能力,实现智能化的决策和控制。现阶段,其应用主要为传感网。物联网技术和产业的发展将引发新一轮信息技术革命和产业革

命,是信息产业领域未来竞争的制高点和产业升级的核心驱动力。加快发展 物联网产业不仅是提升信息产业核心竞争力、发展创新型经济的战略选择,也是改造提升传统产业、促进“两化”融合、提升社会信息化水平的重要抓手,对经济发展和社会生活都将产生深远影响。

在物联网应用环境下对物流信息化发展策略的研究具有相当的复杂性。物联网促进物流信息化、智能化,对物流信息采集技术、物流信息的互联互通、信息的管理、加工和应用都有新的需求,例如如何部署更加广泛、及时、准确的信息采集技术,如射频识别(RFID)、各类传感器、地理定位系统、视频采集系统等;如何把这些信息实现互联互通,既满足专用的要求,也能实现方便的开放和共享;信息如何管理、加工、应用,解决各种现实问题。这些问题都将对物流信息化发展产生深远的影响,使得物联网环境下物流信息化发展策略的研究有较大的难度。

对目前物联网环境下物流信息化建设的新问题可归纳为以下几个方面:

- 物联网技术标准缺乏统一。物联网信息化建设的基础工作包括对企业的各种资源建立一个规范统一的编码,而且信息的采集渠道和方式要规范、通畅、稳定,同时要研究对信息进行科学、合理、深入的加工处理流程方式。目前,与物联网有关的标准化组织很多,但物联网缺乏权威的可遵循的标准。
- 现有系统不能适应基于物联网的供应链管理的需要。物品通常都不是静止的,而是处于运动的状态,必须保持物品在运动状态,甚至高速运动状态下都能随时实现对话,因而物联网环境下,对于信息的采集、协同和共享要求有相应的系统资源支持,在核心器件和软件方面,我们还做不到自主可控。
- 目前,物联网技术重数据收集,但在数据挖掘与智能处理方面重视不足。
- 物联网市场规模预期很大,但在体制上相互分割,缺乏资源共享。运输业、仓储业等各自为政、独自经营、相互间缺乏有效的协调,无法体现规模化。
- 物联网产业链很长,但缺乏龙头企业,产业链的每一个环节都可能成为制约产业发展的节点。
- 物联网产业规模很大,但每一种产品在市场上又难以以上规模,其商业模式尚不清晰,仍处于初级阶段,没有达到大规模应用规模,只有具备了规模,才能使物品的智能发挥作用。

- 物联网信息安全性、可靠性、可管理性薄弱。
- 传感器、芯片、关键设备制造、国内智能交通高端市场约 2/3 被国外企业占有。

4 物联网环境下北京市物流信息化发展对策建议

在经济全球化和信息化进程快速推进,物联网技术与物流管理不断推陈出新的形势下,要抓住新一代信息网络技术发展的机遇,创新信息产业技术,以信息化带动工业化,加快我市物流企业的信息化建设,加快发展物联网技术,重视网络计算和信息存储技术开发,加快相关基础设施建设,改变信息资源行业分隔,核心技术受制于人的局面,促进信息共享,保障信息安全。

- 加强物联网发展政策保障体系、不断完善发展规划,起到物联网发展“指挥棒”的作用、引导物流企业的信息化建设。
- 与国家物联网整体发展战略为指导,制定全市物流企业物联网编码标准和数据共享交换等标准规范。
- 结合物联网技术的新特点和新要求,加快北京市公共物流信息化平台建设,进行横向整合,实现同类资源集约化,例如利用信息网络整合分散的货主和车辆并进行优化匹配、多式联运平台整合各种运输方式、物流枢纽和物流园区对各种资源进行整合和有效管理等等,实现物流企业信息畅通无阻,为中小型物流企业信息提供统一的信息平台,提供物流中的标准化服务,如仓储、运输、货代、快递等,提高物流信息化的使用效率与效益。
- 加快大型物流企业新型网络商务与信息化平台建设,通过装置在各类物体上的电子标签(RFID),传感器、二维码等经过接口与无线网络相连,按专业化类别进行物流流程的信息采集,给物体赋予智能,实现人与物体的沟通和对话、以及物体与物体互相间的沟通和对话。信息系统深加工后使流程得以整合、优化,有效组织企业自身的物流资源,组合企业物流网络,形成有效的物流组织和网络体系,提供专业化、个性化的服务,如汽车供应链、家电供应链、服装供应链等的整体解决方案。
- 大力发展物联网中间件技术,依托现有信息系

统、充分整合相关各种信息资源，提高整体系统效率，避免重复建设。如，屏蔽不同读写器之间的协议，过滤标签数据等。

- 采取有力措施，进一步突破物联网关键核心技术，加快产业资源集聚，大力推广示范应用，促进物联网产业快速发展，确保在新一轮技术和产业竞争中的优势地位。

References(参考文献)

- [1] Lu Yan, Yan Zhang, Laurence T. Yang, Huansheng Ning, 《The Internet of Things: From RFID to the Next-Generation Pervasive

- Networked Systems》,Auerbach Publications,2008.3
 [2] Karkkainen,M.,Holmstorm,J ,Intelligent products-a step towards a more effective project delivery chain[J],Computers in Industry,Vol.50 No.2,P141-151
 [3] Tang le ,The application of RFID in logistics information system [J], , Radio Frequency Identification Technologies and Applications,2009.1,P120-125
 [4] Alessandra Marasco, Third-party logistics: A literature review[J], International Journal of Production Economics, 2008.5,P59:63
 [5] Wu Yue,The existing circumstance and enlightenment for Chinese logistics informationization[J], Journal of WuHan institute of technology,2009(2)
 郭跃, 我国物流信息化状况及启示[J], 武汉工程大学学报, 2009 (2) : 41-43