

面向交通企业的物流信息系统需求分析及功能设计

吴青,王华,陈晓芳

(武汉理工大学物流学院,湖北武汉430063)

摘要:交通企业的物流信息系统提供的物流信息是物流供应链高效率运转的重要保证。从市场需求和功能需求两方面,分析了交通企业的物流信息系统需求,进而展开了交通物流信息系统的功能设计。

关键词:物流信息系统;需求分析;功能设计

中图分类号:F503

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2005)06-0155-02

0 前言

从现代物流的观点来看,物流信息伴随

着物流活动而产生,具有信息量大、更新快和来源多样化的特征,不仅具有支持和保证物流活动的功能,而且具有连接和整合整个

供应链活动的功能。建立物流信息系统,提供迅速、准确、及时、全面的物流信息是交通运输企业获得竞争优势的必要条件。从交通

及时了解事态有关情况从而快速作出合理的决策。流媒体是指采用流式传输的方式在Internet播放的媒体格式,而流式传输方式则是将整个多媒体文件经过特殊的压缩方式分成一个个压缩包,由视频服务器向用户计算机连续,实时传送。在本系统中,流媒体技术主要用于上下级之间实时的视频语音交流功能的网络数据传输的实现。

基于Web的实时信息报送系统的通用功能、设计原则、系统结构和应用技术4个方面进行了阐述。在这些理论的指导下开发的高校安全稳定信息及突发事件预警管理系统已在我校投入试运行,效果良好。本文力求在这些研究成果的基础上,能给各行业领域以启示,使其能根据本行业的特点进行适当的扩展和二次开发,设计出适合本领域信息报送特点的系统,从而改善信息报送的质量,更好地辅助上级领导作出及时合理的决策。

参考文献:

- [1]刘军等.电子商务系统的规划与设计[M].北京:人民邮电出版社,2001.
- [2]宋佳兴等.基于Web的分布式信息系统体系结构模型[J].计算机工程与应用,2001,(3).
- [3]黄浩等.一种基于Web的分布式信息管理系统[J].计算机工程与应用,2001,(14):71-73.
- [4]Mark Wutka. JSP和Servlet程序设计使用专辑[M].北京:机械工业出版社,2002.

(责任编辑:董小玉)

6 结束语

本文分析了信息报送的一般特点,并对

The Design and Implementation of Realtime Information Distribution System Based on Web

Abstract:the article analysed the feature of the real time information distribution, and discussed the common design principle, function, crucial technologies and the framework of the information distribution system. It's very significant to the real application of the spasmodic affair information's collection, transaction, transportation in the field of public security.

Key words:real time; information distribution; function; system framework

收稿日期:2005-01-05

基金项目:国家交通部“十一五公路水路信息化发展规划”项目资助(2003010311)

作者简介:吴青(1962-),女,湖南安化人,硕士,副教授,硕士生导师,武汉理工大学物流自动化研究所副所长,研究方向为物流信息系统及自动控制。

企业经营和管理网络化的角度来看,交通企业具有市场跨地区,需求点分散,规模大,分支机构多等特点。它所需的物流信息只是协调、管理货物运输过程所产生的信息流,用来支持并保证高效率完成货物运输环节。一些大型的国内交通物流企业正在利用现代通信技术建设信息管理系统,简称为“交通物流信息系统”。更多的交通物流企业已应用相关的“物流管理软件”,但这些软件相对简单,大部分仅涉及整个物流的某个环节,很少有企业实现了整个物流过程的信息管理,物流信息系统正日益成为交通物流企业发展的“瓶颈”^[1]。

1 交通物流信息系统的需求分析

1.1 交通物流信息系统的市场需求

目前国内从事物流软件开发的公司有500多家,但具备规模的并不多,拥有自己的物流软件产品的专业物流软件公司数量很少,主要是产品的销售和二次开发,通常难以全面满足不同类型企业的物流以外的系统需求。

(1)数据交换的多要求与现有系统的数据通用接口少的矛盾。从交通物流企业外部来看,物流企业的第3方特性,决定企业要为多个厂商服务,而每个厂商用的管理软件可能不一样,导致各自的数据格式、单据形式也不一样,有必要同时满足不同客户的数据格式和单据形式。因此,交通物流企业要与多套不同软件接口,就要解决多个管理软件之间的数据转换难的问题。从企业内部来讲,其信息系统不仅涉及仓库和运输,还包括财务系统、ERP等系统,因此这些系统之间的兼容性问题显得很突出。现行的物流信息系统在与企业内部管理系统ERP/CRM、财务信息系统的兼容性方面,基本上都需要重新定制接口,导致企业存在大量的重复数据录入工作。

(2)物流软件的功能特点与市场定位相关。物流软件的功能特点与市场定位紧密相关。在功能上,物流信息系统分别以仓储管理、运输管理为中心,也有较成熟的直接以物流一体化管理为中心的信息系统。物流信息系统市场客户可以粗略分为物流配送中心、专业运输企业、专业仓储企业、第3方物流企业以及连接仓储和运输的货代公司等。而国外的物流信息系统功能覆盖范围比

较大,国内的物流信息系统相对功能比较单一,多数处于某单一业务如运输或仓储管理。仅有中储物流在线、凡丰科技、东方纪元的物流信息系统可以提供整合仓储与运输的服务管理软件。

1.2 交通物流信息系统的需求分析

现代物流不仅控制和管理客户的特定物流活动,而且对整个物流过程提出策划方案,并通过电子商务将这个过程集成起来。因此,交通物流是定位于现代物流,依赖于交通物流信息系统的建立而不断完善和发展的。在整个物流中需要先进的技术和相关功能来满足不同对象的需要,单个物流企业无法独立于自身的利益之外成为现代物流。这样就决定了必须由政府出面,建立一个公共物流信息系统来充当物流信息平台。这要求在设计交通物流信息系统功能时,注重数据的收集和分析以整合整个社会资源。

(1)部门与企业之间对交通物流信息系统的功能要求。交通物流信息系统为物流活动的各级参与者提供信息资源服务。在网络层次上分为政府调控网络层、行业管理网络层和枢纽运营网络层3层,分别面对政府、行业管理部门和企业,不同的层次对平台的功能有不同的要求。

它们对交通物流信息系统的要求如下:第一,信息服务功能。信息服务内容丰富广泛、时效性较强,为物流企业或客户提供有价值的物流资讯。为运输供需双方的交易提供及时、准确的物流信息,确保交易活动的顺利进行。第二,虚拟配送中心功能。主要包括网上运力、网上货源与网上仓库3个模块,进行实时物流信息交换,实现网上交易,提高运输市场交易效率,缩短货物的仓库存放时间,提高运输车辆的载运率。第三,网络交易服务功能。主要包括网上委托、网上跟踪(运用GPS和GIS技术)、网上线路选择及网上仓库4个功能模块,实现物流运输的全过程GPS跟踪、动态调度、线路的优化选择与网上物流信息的全方位在线统计等功能,以优化整个业务过程;实现各相关企业的网上电子交税,使物流行业中的手工操作向网络化、无纸化、简约化、高效化转型,进而提高第3方物流服务质量。

(2)现代物流模式下的物流信息系统需求分析。在传统物流中,人们往往“重硬轻软”,重视硬件设备的投资,而轻视或忽视软

件管理系统的投资和应用。大多数交通企业的服务内容仍停留在仓储、运输和搬运上,很少有物流企业能够提供综合性的物流服务。物流由“物质资料的运动”改变向“利用信息技术为消费者提供低成本的服务”转变,迫使交通物流企业向网络化、规模化方向发展。而作为物流或物流相关企业来讲,只有及时建设交通物流信息系统,提供全面准确的信息和功能服务,以满足物流企业发展的需要。

交通物流信息系统要满足以下方面的需求:第一,为交通运输企业提供信息引导服务。交通物流信息系统的建立,可以提供及时的信息服务,并采取相应措施。第二,为物流相关企业提供高效率的交易平台,并实现物流信息一体化。通过此平台,货主和车主可根据自身的需要在网上交易,缩短货物在仓库中存放的时间,提高运输车辆的载运率。在交易中买方、卖方和物流第3方的许多实体间需要物流移动数据和传递物流指令,基于互联网的EDI、XML等工具可以极有力地促进数据交换,通过平台将两者结合,数据库之间的信息流动能力更强。第三,满足运输企业高质量服务的要求。GPS和GIS在平台中的使用可以提供实时监控功能、双向通讯功能、动态调度功能、数据存储、分析等功能。交通物流企业通过使用网络GPS系统能够实现运输全过程的动态管理。第四,各级相关政府部门的决策需求。平台不仅可为交通主管部门提供信息资源,达到辅助决策的目的,还可向上级相关部门提供物流业发展的全面信息,在更大范围内进行相应决策和宏观管理。各部门可根据平台所提供的相关物流数据进行统计与分析,做出合乎物流市场发展的决策。

2 交通物流信息系统的功能设计

交通物流信息系统基本功能是以物流资源(包括人、设备)信息化、业务信息化和机械自动化为基石,辅助以条码技术、电子订货系统、电子数据交换技术等,实现高效、准确的信息处理,指导现场作业,最终实现跟踪管理运输运力的全面信息化。

交通物流信息系统提供的物流信息是物流供应链的重要信息,即协调、管理货物运输过程所产生的信息流,用来支持保证货物运输的高效率完成。现代信息技术发展与

网络的出现为交通行业提高整体效率提供了契机。交通企业合理运用现代信息技术,借助 Internet 和 CTInet 网络,建设交通运输业的物流信息系统。由于物流共享信息系统要面对不同参与者对共享信息的需求,因此,共享信息系统在总体上应具有多种功能,通过共享信息系统支撑政府部门间共享信息需求,满足交通物流企业信息需求。其总体功能如下^[2]:

(1)平台基本功能。此功能作为公共平台的基本要求,可实现物流信息的网上共享。货主、车主和货运站可在如附图所示的物流信息公共平台上进行交易;交通管理部门可在物流公共信息平台上监控交通状况;政策管理部门可发布物流信息及相关政策、法规等信息;此外,对交易数据进行分析,便于管理部门管理和决策。

(2)运输管理功能。此功能为运输企业在物流中的关键功能,它包括计划管理、运行状况、线路管理、签收管理和查询等功能。交通物流企业能利用条形码技术和 EDI 技术对货物进行跟踪服务,并通过 GPS、GIS 进行车辆的动态管理,通过通讯卫星进行线路的动态选择和管理。

(3)仓储管理功能。此功能主要是出入库管理、库存管理和盘点,同时提供库存、不

良品等不同仓储报表以及实时的仓库仓位图形显示,以满足不同要求的查询,并可通过相关数据实现货物库存点的优化分布。

(4)统计报表和集中控制功能。统计报表功能可对信息进行加工整理,提供多种相关统计报表,便于不同的管理人员进行物流活动的分析和统计。集中控制功能提供对物流过程的监控与管理,便于政府调控网络层和行业管理网络层,进而实现对枢纽网络层的管理与控制。

(5)客户查询和电子商务功能。此功能主要实现对客户相关资料的全方位、多层次的管理,系统根据客户的静态资料和历史服务数据以及商业智能分析,进行日常管理和开展新业务工作。同时,通过给予不同人员远程登陆的权限,借助 Internet 登陆本公司网站,进行远程的交易与查询等相关业务。

物流信息系统的各个主要环节对物流价值的影响作用大小是不一样的。面向现代物流业务的信息系统包括仓储管理、运输管理、现代物流业务综合管理 3 大功能,能够综合发挥各组成子系统的功能,实现总体优化,加快供应链的物流响应速度,达到全局库存、订单和运输状态的共享和可见性的目的。优化空运、陆运或水运等运输模式组合,寻求最佳运输路线,实现在途物品的跟踪,

并在必要时调整运输模式,实现车队管理、运输计划、调度与跟踪、与运输商的电子数据交换(信息集成)等,提供决策支持功能^[3]。

3 结论

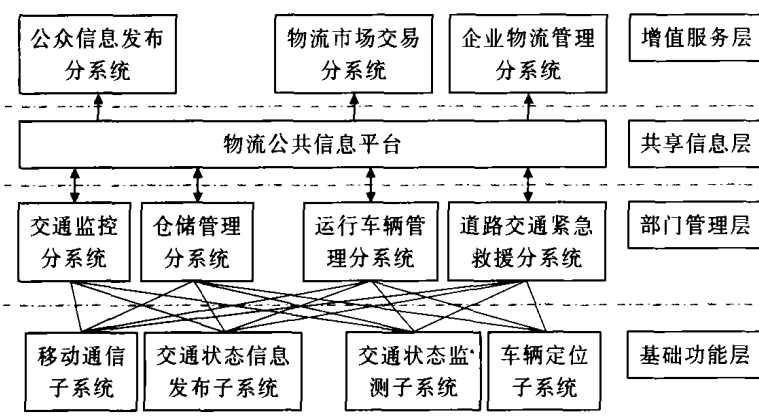
建立交通物流信息系统,充分运用计算机技术和网

络技术,改革传统的运输模式,发展电子商务的新型模式,有效地重组车源、货源,充分利用运输工具的定额能力,减少空载率和空载时间,能提高企业的工作效率和管理水平。基于互联网和信息技术的交通物流信息系统,是交通物流企业强化核心竞争力的根本基础。由于其投入相对少,又能显著提高交通物流企业的运营效率和管理水平,越来越多的企业愿意采纳这项集管理和信息技术为一体的系统,实现物流资源整合。

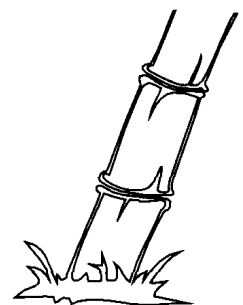
参考文献:

- [1] 罗霞,何明璐.企业物流信息系统建设中的几个关键问题[J].公路交通科技,2002,(4):148-151.
- [2] 杨悦琪,段成华,吴洪庆.基于模型的物流信息系统设计方法[J].计算机应用研究,2002,(2):42-45.
- [3] 朱海波,张丽霞.基于电子商务的第三方物流信息系统(LIS)设计[J].物流科技,2002,(5):28-31.

(责任编辑:汪智勇)



附图 物流信息平台的功能构造



Function Design and Demand Analysis of Logistics Information System for Transportation Enterprises

Abstract: The logistics information that transport logistics information system produced, is the guarded for high efficient operation. Therefore the demand of transport logistics information system is analyzed form market demand and function demand, the function of transport logistics information system is design.

Key words: logistics information system; demand analysis; function design