

文章编号:1672-058X(2013)01-0057-05

基于 LLP 的汽车制造业物流信息平台架构研究*

王东方

(武夷学院 商学院,福建 武夷山 354300)

摘要:国内多数汽车制造企业物流信息系统存在功能结构单一,缺乏系统性、整体性等问题,在分析汽车制造业 LLP 产生背景及其在汽车供应链中地位的基础上,完成了基于 LLP 的汽车制造业物流信息平台系统架构的设计;研究旨在通过汽车制造业物流信息平台架构的研究,实现对汽车物流业务体系中零部件采购物流、入厂物流、整车销售物流及售后备件物流信息的整合,实现物流信息平台与汽车制造企业信息系统的无缝对接,提升汽车产业链整体效益,增强我国汽车制造业竞争力。

关键词:汽车物流;LLP;物流信息平台;技术架构;应用架构

中图分类号:TP391

文献标志码:A

1 汽车制造业物流业务体系

根据汽车供应链特点,汽车制造业物流业务体系主要包括 4 部分,分别是围绕汽车制造企业的零部件采购物流、零部件入厂物流、整车销售物流和售后备件物流。

(1) 零部件采购物流。主机厂采购物流是指提供原材料、零部件或其他物料时所发生的物流活动,它包括汽车生产相关的原材料、零部件等一切生产物资的采购及运输业务。主机厂零部件采购物流应支持 Milk-Run 等取货方式的零件运输管理模式^[1]。

(2) JIT 生产配送物流^[2]。LLP 通过与汽车制造企业、零配件供应商共享有效连接的信息系统或信息协作机制,包括库存信息、整车厂零配件需求计划、JIT 供料需求、零配件商供货计划等信息的及时传递,实现高效、准确的库存管理,并在限定时间内按照汽车制造企业生产计划要求准确完成零部件的拣货和配送工作,实现物料的 JIT 生产配送作业。

(3) 整车销售物流。汽车整车物流是指以整车作为物流服务标的物,从汽车在生产制造厂完成组装下线开始,直到送至最终用户手中为止的一系列仓储、包装、运输、维护和其他各种增值服务过程,即汽车整车在物流各个环节的实体流动。它是汽车产业供应链的一个重要环节,同时也是汽车销售的主要组成部分。

(4) 售后配件物流。汽车售后配件是经销公司维修站为了满足各级用户保养及维修服务所需的零部件,主机厂的售后备件物流有两种模式,一种是由主机厂中央备件仓库直接配送到每一个经销公司维修站;另一种是主机厂除了设立中央备件仓库之外,把全国分为几个区域,在区域内设置区域中转库,各区域中转库对其区域内的维修站进行短距离配送。

收稿日期:2012-05-21;修回日期:2012-06-17.

* 基金项目:福建省科协决策咨询研究重点课题《把物流业培育成我省新的主导主业研究》.

作者简介:王东方(1984-),男,河南沈丘人,助教,从事企业物流、供应链管理研究.

2 LLP 概述

LLP(Lead Logistics Provider)指居于领导地位的物流服务商,传统的汽车物流根据服务模块的不同分包给不同的物流服务供应商,但这些物流服务商大都是普通的运输、仓储企业,规模不一,资质、能力层次不齐,对汽车制造企业而言,同时面对这么多窗口,无法集中精力于核心业务的同时,导致自身的管控难度增加。同传统的物流服务商仅能提供较单一的物流服务相区别,LLP 企业能够为企业提供更全方位、一体化的物流服务,因此,汽车制造企业将众多物流业务交由该企业众多物流服务商中占据领导地位的 LLP 负责,通过其拥有的第三方物流服务商的实际操作能力及第四方物流服务商的协调、设计、整合和优化能力,实现汽车物流各环节的有效衔接,满足汽车物流精益化的要求。

LLP 与客户之间是紧密的战略合作伙伴关系,它可以选择自己操作物流业务,也可以将物流业务分包给其他的物流服务商,在资源整合的基础上为客户提供规划设计及优化服务。分包的物流服务商都将由 LLP 管理,即客户只需面对 LLP 窗口,其他分包的物流服务商都是 LLP 的供应商,归属 LLP 管理。LLP 模式引入汽车物流领域,意味着要改变原来的半整合式运作方式,即汽车制造企业将各个环节的汽车物流业务全部外包给居于领导地位的 LLP,由 LLP 统一负责设计、实施、管理和控制包采购物流、生产物流、销售物流及回收物流等在内的整个庞大而复杂的汽车物流网络^[3]。

3 物流信息平台系统的设计

3.1 物流信息平台的设计原则

基于 LLP 的汽车制造业物流信息平台应充分体现 LLP 企业在汽车制造供应链中资源整合、服务领导的定位,在信息平台的规划、实施中应遵循以下原则:

(1) 总体规划、分步实施。基于 LLP 的汽车制造业物流信息平台的开发应降低整体项目实施风险,确保关键需求优先得到快速实施,从而在短时间内看到投资回报,加强管理层和专业人员对新系统的信心。在开发过程中,根据伴随业务发展需要,充分考虑业务紧迫程度及系统建设的前后依赖关系,同时,考虑信息化现状,需要一个循序渐进地全面实现的过程。

(2) 以业务为导向,关注业务价值实现。基于 LLP 的汽车制造业物流信息平台的规划、实施以及持续改进的过程中应始终以业务为导向^[4],关注业务价值的实现,并在此基础上根据不同业务的成熟度和紧迫性合理分配资源,针对业务价值的不同采用不同的实施策略,带动新的业务发展,提高业务价值的体现。

(3) 成熟软件包与基于行业解决方案的定制开发相结合。基于 LLP 的汽车制造业物流信息平台的开发应在考虑具体的项目需求和软件包的市场情况基础上,选择结合适当的异构平台进行客户化的自主开发工作^[5],以求最大限度降低风险,并充分满足客户的业务需求。

(4) 选择合适的项目管理模式。基于 LLP 的汽车制造业物流信息平台的开发策略可采用总体项目服务的方式进行,充分发挥此方式风险可控、管理规范、进度易于控制、战略目标能够确保实现、系统维护和改进方便等优势,保证信息平台的可靠性、先进性。

3.2 物流信息平台技术的逻辑架构

基于 LLP 的汽车制造业物流信息平台技术逻辑架构采用 ESB(Enterprise Service Bus:企业服务总线)技术,消除不同应用系统之间的技术差异,在保证不同的应用服务器协调运作的基础上,实现了不同服务之间的通信与整合,相对于传统的软件架构方式,在保证信息平台技术可靠性的同时,该技术费用更低。平台技术逻辑架构如图 1 所示。

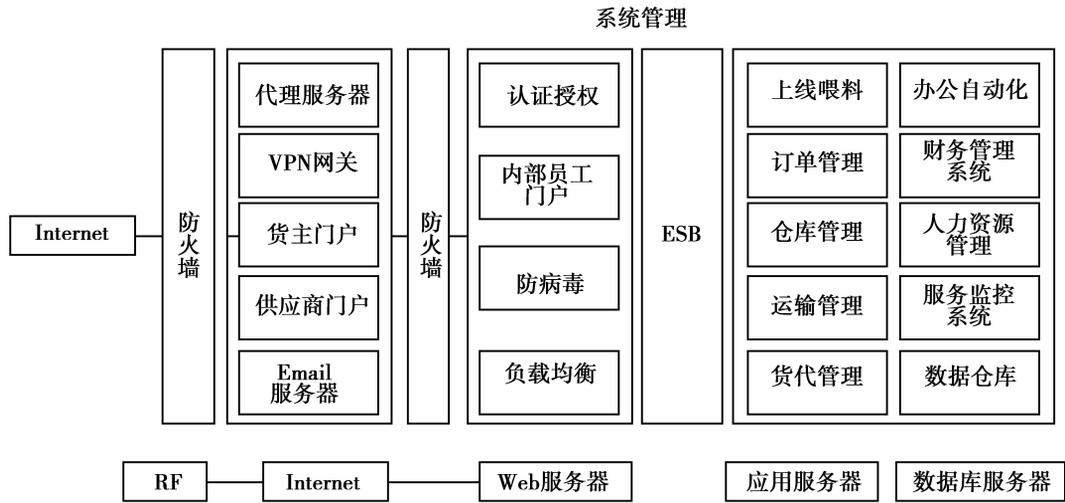


图 1 基于 LLP 的汽车制造业物流信息平台技术逻辑架构

3.3 物流信息平台应用的系统架构

基于 LLP 的汽车制造业物流信息平台在应用先进的物流信息技术的基础上,充分发挥领导型物流服务商的战略地位,通过对汽车制造业供应链各节点企业资源的整合,提升其专业化物流服务能力,为汽车制造企业提供全方位、一体化的物流服务。基于 LLP 的汽车制造业物流信息平台应充分整合门户平台、应用平台及数据平台等,应用系统架构如图 2 所示。

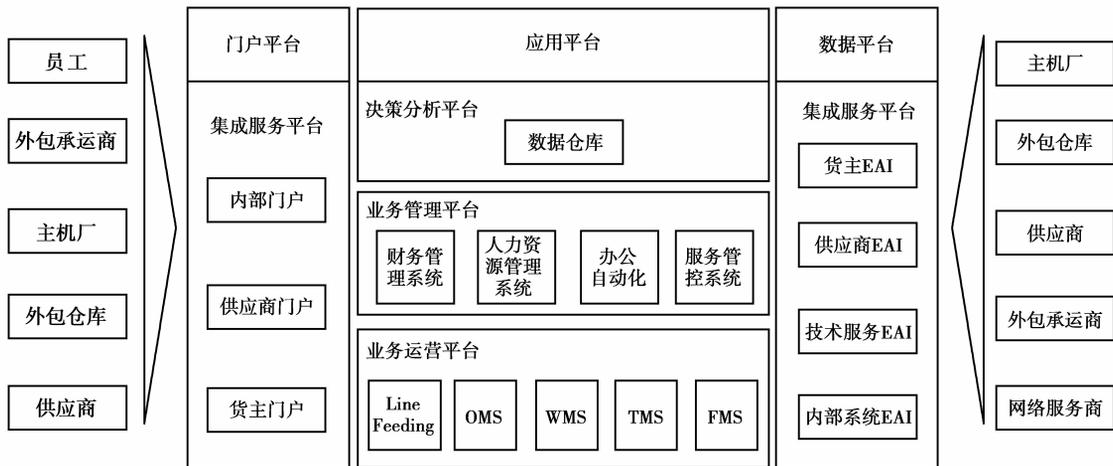


图 2 LLP 汽车制造业物流信息平台应用系统架构

3.3.1 门户平台

门户平台是针对不同用户建设不同类型的门户网站,统一信息的展现方式和渠道,整合垂直的平台子系统的业务应用和信息发布。基于 LLP 的汽车制造业物流信息平台门户平台主要整合了内部门户、供应商门户和货主门户 3 个层面。

货主门户服务于 LLP 所服务的主机厂和零件供应商,帮助货主的物流管理人员明确业务状态,完成在线的管理报警,与货主自身的供应商平台及 LLP 企业的业务信息系统对接,实现计划订单信息发布和情况确认功能。

供应商门户服务于为 LLP 服务外包的供应商,如货物承运商、外包仓库供应商,将供应商门户与业务信

息系统集成,整合供应商在线的订单分配、接单处理、结算管理和报表查询等功能。

内部门户主要服务于 LLP 内部员工,与业务信息系统集成,成为员工的业务作业入口和信息管理平台,同时,内部门户成为企业内部信息发布的综合平台,实现企业内部员工适时掌握企业动态发展信息。

3.3.2 应用平台

基于 LLP 汽车制造业的物流信息平台应用平台包括 3 个层面:决策分析平台、业务管理平台和业务运营平台。

(1) 决策分析平台。决策分析平台利用数据仓库的统计分析功能对 LLP 企业内部各项数据进行决策分析。数据仓库的数据按分析的主题分别从各业务系统抽取、转换并加载,通过分析工具进行统计分析,分析结果将动态形成各类图表,实现对各项活动的计划预测、动态分析,为 LLP 据侧提供及时的物流费用、生产情况、市场动态等支持信息。

(2) 业务管理平台。业务管理平台包括财务管理系统、人力资源管理系统、办公自动化及服务管控系统,财务、人力资源及办公自动化系统作为业务运营平台各系统的辅助系统支撑着整个信息平台功能的实现;服务管控系统通过制定业务规则以加强业务流程和事件管理,在实现物流作业优化的基础上实现物流作业可视化。

(3) 业务运营平台。业务运营平台包括 Line Feeding(上线喂料系统)、OMS(订单管理系统)、WMS(仓储管理系统)、TMS(运输管理系统)、FMS(货代管理系统)。上线喂料系统是 LLP 承接主机厂外包业务的重要支撑平台,强调以拉动模式定义不同喂料要求,灵活设置主机厂内各零件存放区域、LLP 及各配套供应商之间的喂料及补货方式,实现从主机厂向 LLP,再向供应商的多级物料拉动模式。

订单管理系统负责收集和管理物料的交货订单以及售后备件的发运订单,跟踪订单的处理状态,基于 LLP 的汽车制造业物流信息平台订单管理系统模块及功能点要求如表 1 所示。

表 1 物流信息平台订单管理系统模块及功能点要求

模 块	功能点要求
生产件订单管理和组织	包括订单发布,供应商反馈,供应商确认,计划员反馈,订单跟踪和管理,循环取货订单管理
整车订单管理和组织	包括整车发运订单接收,PDI 跟踪,订单跟踪和管理
备件订单管理和组织	包括备件发运订单接收,发运订单跟踪和管理
防误报警规则管理	包括报警规则设定,订单状态预警

仓储管理系统作为汽车物流信息平台业务运营平台的关键,在 LLP 运营中发挥着至关重要的作用,它负责 LLP 各层级、各区域仓库管理及作业控制,负责包括零部件、整车、备件及物流器具在内的、涵盖整个汽车产业链的相关物品的调拨。仓储管理系统模块及功能点要求如表 2 所示。

表 2 物流信息平台仓储管理系统模块及功能点要求

模 块	功能点要求
零部件仓储管理	包括 VMI 件、普通件、MR 件、进口件等零部件的出入库及在库管理
整车仓储管理	包括管理主机厂下线车辆,承接车辆调配和 PDI 等增值业务,实现与主机厂成品车的储运联动
备件仓储管理	包括备件发运订单接收,发运订单跟踪和管理
物流器具管理	包括物流器具的出入库、器具数量和状态、损耗的管理

运输管理系统支持 LLP 承接主机厂的整车运输,生产件的集运以及备件的配送跟踪。结合装载优化系统提升装载率,线路优化系统提升运输效率,通过新的技术手段如 GPS 实现车队管理和对车辆的跟踪,并在这些功能的基础上实现与外包的承运商信息平台对接。运输管理系统模块及功能点要求如表 3 所示。

表 3 物流信息平台运输管理系统模块及功能点要求

业务分类	模 块	功能点要求
零部件 运输管理	订单受理	包括线路匹配,订单审核,订单运算时间
	调度管理	包括运输预调度、运输调度
	零件运输管理	包括提货装车、监控与跟踪、回单管理、运输时间预警、运输过程跟踪、承运商管理
	MR 管理	循环取货物料单管理,包括获取需求计划,创建循环取货物料单,循环取货物料单审核;取货指令生成,包括循环取货物料单拆分,行程拆分,循环取货物料单合并,调度配载
整车 运输管理	运输管理	包括运输计划,配车计划、车辆调度、订单管理、在途跟踪、回单管理
	计费引擎	包括合同管理,费用管理,计费规则管理
	车辆管理	包括车辆信息管理、司机管理、证件管理、油耗管理、维修与备件、事故管理、投诉管理
	承运商管理	包括运输商注册,运输订单分配,运输商考核
备件运输管理	备件运输管理	包括备件流向管理、车辆选择、车辆追踪
管理与 优化	路线优化	包括优化规则,路线优化模拟运算
	GPS	包括 GPS 跟踪,指令发布
	装载优化	包括货柜规格维护,约束条件维护,模拟装载,装配单打印

基于 LLP 的汽车制造业物流信息平台货代管理系统主要负责 CKD 件从国外离港到本地收货之间的运输跟踪,为主机厂提供一站式的 CKD 件采购运输解决方案。货代管理系统功能设计需要实现与港口相关系统对接实现对 CKD 件的全程追踪,与零部件的仓库管理系统对接实现对零部件的预收货。

参考文献:

- [1] 郭立夫. 基于物流信息整合的我国汽车集团物流信息平台设计[J]. 情报科学,2007(5):762-765
- [2] 陈飞平. MILK-RUN 和 SUPPLY-HUB 集成策略仿真研究[J]. 技术经济,2009(11):111-115
- [3] 张彤,于澎田. 汽车零部件供应物流模式分析[J]. 中国流通经济,2010(7):39-42
- [4] 何鑫. 汽车零部件产业集群与物流公共信息平台协同关系分析[J]. 中小企业管理与科技,2010,30:159-160
- [5] 王颖纯. 天津港物流信息平台规划研究[J]. 武汉理工大学学报:信息与管理工程版,2010(2):91-95
- [6] 邓新莉,张四平,刘珊,等. 基于中间件平台的异构数据交换与集成[J]. 四川兵工学报,2011(3):61-63

Research on Logistic Information Platform Architecture of Automobile Manufacturer Based on LLP

WANG Dong-fang

(School of Business, Wuyi University, Fujian Wuyishan 354300, China)

Abstract: There are problems such as single structure, insufficient system and integration and so on in the logistic information platform of the majority of China's automobile manufacturing enterprises. Based on the analysis of the producing background of automobile manufacturing industry LLP and its position in automobile supply chain, this research accomplishes the design of logistic information platform system framework of automobile manufacturing industry based on LLP, aims to integrate the information platform such as spare parts procurement logistics, inbound logistics, entire vehicle sale logistics and post-sale service logistics in automobile logistics service system and realizes seamless integration between logistic information platform and automobile manufacturing enterprise information system to raise the whole efficiency of automobile industry chain and strengthen the competence of China's automobile manufacturing industry.

Key words: vehicle logistics; LLP; logistic information platform; technical framework; application framework

责任编辑:代小红