第十章电子商务与物流

北京大学计算机系电子商务实验室



10.1物流简介

10.2电子商务与现代物流

10.3物流信息系统

10.4我国物流发展的现状与展望



10.1物流简介

10.1.1 物流的定义

- 物流就是物的流动。
- 物流是物质资料从供给方到需求方的物理运动,以满足一定的经济、军事、社会要求为目的,通过创造时间价值和场所价值,有时也创造一定加工价值的活动来实现。



■ 时间价值:

即由于改变供给方到需求方的时间差所创造的价值

- 缩短时间创造价值
 - ■物流周期的结束是资本周转的前提条件,故时间越短,资本周转越快,资本体现出的增值速度也较高。
 - 课题:如何采取技术的、管理的、系统的方法以尽量缩短物流时间,从而取得高的时间价值。



- 弥补时间差创造价值
 - 需求与供给之间存在时间差异,如:
 - 粮食生产的季节性与消费的连续性
 - 钢铁生产的连续性与消费的间断性
 - 食品的保鲜要求与出售时间差异性

特点:商品本身不会弥补此时间差

- ■课题:如何通过科学的、系统的方法 弥补或改变这种时间差,以实现其"时 间价值"
- 延长时间差创造价值
 - 存在人为地、能动地延长时间来创造 价值,如:
 - 配合待机销售的物流



■ 场所价值:

即改变由于供给方和需求方处于不同的 场所而造成的他们之间之间的物理场所 的差别所创造的价值

- 从集中生产场所流入分散需求场所创造价值
 - 小范围内集中生产的产品可以覆盖大面 积的需求地区
 - 将产品从低价位区转移到分散于各处的 高价位区
 - 如钢铁、煤炭、汽车等的生产



- 从分散生产场所流入集中需求场所创造价值,如
 - ■粮食的从生产产地到大城市的集中消费
- 从甲地生产流入乙地需求创造价值
 - 由于自然地理和社会发展因素决定,如
 - 热带地区的水果
 - 蔬菜的异地销售



■ 加工附加价值:

- 根据自己的优势从事具有一定补充性的加工活动,期间不创造商品的主要功能和主要实体或形成商品的主要功能和使用价值,而是带有完善、补充、增加性质的加工活动,从而形成劳动对象的附加价值。如
 - ■产品的装潢设计及包装



物流的历史发展

- 最原始的含义是指物的实体流动,如仓储和 运输活动。
- 现代物流转向在此基础上建立的物流科学、 物流技术、物流管理等诸多方面。
- 20世纪60年代提出"物流"概念。
- 早期是指与产品有关的输出物流,即实物配 送(Physical Distribution),它不包括物料 供应(即输入物流),后来到20世纪初,逐 步实行输出物流和输入物流(Material Management) 一体化,成为现代物流 (Logistics).
- 20世纪30年代美国销售协会对物流的定义: 物流是包含与销售之中的物质资料和服务于 生产地点到消费地点流动过程中,伴随的种 种经济活动



物流的近代发展

- 在认识物流概念之前,与物质实体位移相关的运输、保管和装卸搬运等活动是分散在生产、销售和采购部门进行个别管理,重视的是个别功能的最优化。
- 在"大生产流通"体制下,出现两个障碍:
 - 在高速增长的物流量超过了企业商品的供应能力(如顾客无法收到订购的商品,货期延长等)。
 - 在物流活动上所支出的成本显著上升。
 - 原因:物流原本属于劳动密集型,其成本是劳动力的费用



- 1962年美国的管理学者P.F.Druker指出:消费者所支出的商品价格中,约50%是与商品流通有关的费用,物流是降低成本的最后领域。
- 企业开始寻求将成本优势和差别化优势的视 角转向物流领域——物流被示为"第三利润 的源泉"。
- 对物流的各项管理由过去的分散管理向系统 化、集中化方向转变。
- 通过物流功能的最佳组合,在保证物流服务水平的前提下,实现物流总成本的最低化已经成为现代物流的重要特征。
- 物流系统的目的不只是局限在物流费用的最小化上,而是通过提供最为适宜的物流服务,实现收益——费用的最大化。



物流的地位与作用

- 物流是国民经济的动脉系统
 - 众多的企业个体之间通过相互供应其产品用于对方的生产性消费和生活性消费,形成极其错综复杂的关系,而物流是维系这些关系的纽带和血管。
- 物流是进行生产的前提条件
 - 连续不断的"再生产之流"总是以获得必要的生产 资料并使之与劳动力结合而开始的。
- 物流是保障商流畅通进行,实现商品价值和 使用价值的基础
 - 商流:实现商品所有权、支配权、使用权的转移
 - 物流:在商品交换过程中实现商品由生产地向消费地的运动
 - 商流和物流相互联系,商流是物流的前提,而物流是商流的连续和完成。

北京大学计算机科学技术系(版权所有,未经许可, 不得转载)



- 物流技术的发展是决定商品生产规模和产业 结构变化的重要因素
 - 因为:商品生产的发展要求生产社会化、专业化、 规模化
 - 物流技术的发展将从根本上改变生产和消费条件, 为经济的发展创造前提条件
- 物流合理化是提高宏观经济效益和微观经济 效益的重要源泉
 - 物流的组织是否合理直接影响生产过程能否顺利 进行,决定着商品价值和使用价值能否得以实现
 - 物流成本是构成生产成本和流通成本的重要组成 部分



物流概念的拓展

- 物流指"物"在一定时间内的空间移动以及在物的移动过程中动态及静态的管理。从物流发展的历史进程看可将其分为:传统物流、综合物流和现代物流。
- 传统物流:即常规物流,其作用是连接由时间和地域产生的差异,主要集中在仓储和运输上。
- 综合物流:包括运输、仓储、协调、供应链管理、订单管理、采购等,主要集中在供应链管理上。
- 现代物流:强调从起点到终点的过程,具有两个重要功能:
 - 管理不同货物和物资的流通质量
 - 开发信息和通信系统,通过Internet建立商务联系, 通接从客房处获服证单页



• 联合国物流委员会

- ■物流是为了满足消费者需要而进行的 从起点到终点的原材料、中间过程库 存、最终产品和相关信息有效流动和 存储计划,实现和控制管理的过程。
- 德国的R. 尤尼曼
 - ■物流学(logistics)是研究对系统(企业、地区、国家、国际)的物料流 (material flow)及有关的信息流 (information flow)进行规划与管理的科学理论。



■ 1988年美国物流管理协会:

物流是供应链过程的一部分,是以满足客户需求为目的的,为提高产品、服务和相关信息从起始点到消费点的流动存储效率和效益而对其进行计划、执行和控制的过程。

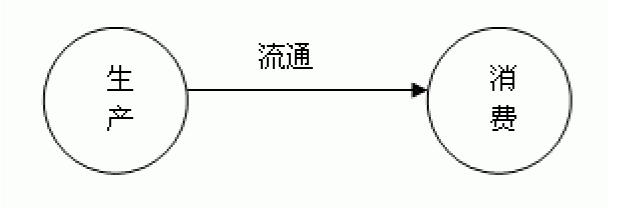


对物流学的概念描述有下面的三个要点:

- 物流学的研究对象是贯穿流通领域和生产领域的一切物料流以及有关的信息流,研究目的是对其进行科学规划、管理与控制。
- 物流的作用是将物资由供给主体向需求 主体转移(包含物资的废弃与还原), 创造时间价值和空间价值,并且创造部 分形质效果。
- 物流的活动包括运输、保管、装卸搬运、 包装、流通加工以及有关的信息活动等。

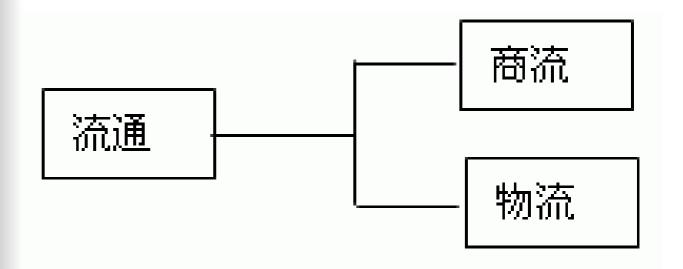


- 10.1.2 物流在流通和生产的地位作用
 - 10.1.2.1 物流与流通
 - ■流通是连接生产和消费的纽带。





- ■流通的过程中,有两个要解决的问题:
 - 成品从生产者所有变为用户所有,解 决所有权的更叠问题,即商流过程。
 - 要解决对象从生产地转移到使用地以 实现其使用价值,即实现事物的流转 过程,也就是物流过程。

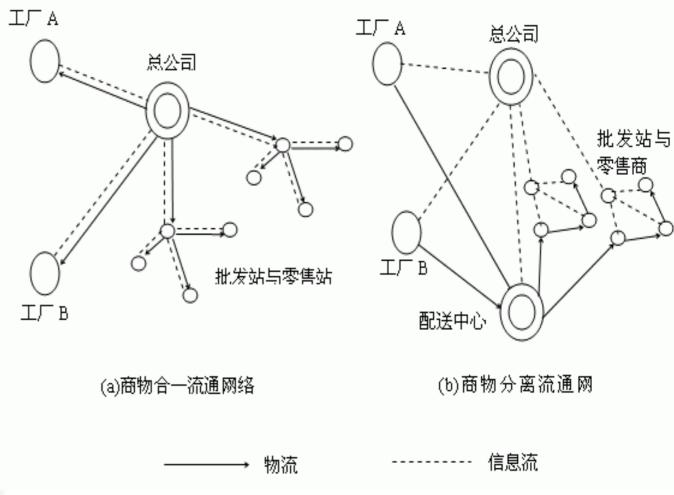




- 商流研究的内容是商品交换的全过程
 - 市场需求预测、计划分配与供应、货源组织、 订货、采购调拨、销售等
- 物流则指实物从供给方向需求方的转移
 - 空间位置变化,以及通过存储保管来调节双方 在事件节奏方面的变化
- 物流和商流都是流通的组成部分
 - 物流是商流的基础、商流是物流的先导,两者相伴发生
- 商流与物流的关系非常密切,但各自具有 不同的活动内容和规律
 - 进行商品交易活动的地点,往往不是商品实物流通的最佳路线;
 - 商流一般要经过一定的经营环节来进行,而物流不受经营环节的制约(取最短物流路线)
- 实行商物分离的原则是提高社会经济效益的客观需要



商流——物流分离模式





- ■商流——物流分离模式好处:
 - 配送中心的仓库规模大,物流作业集中。
 - 配送中心实行回路配送,提高了运输设备利用率,降低了运输费用, 对用户的服务质量也可得到改善。
 - 商务分离使得各部门的职能单纯化, 以提高工作效率。



- 10.1.2.2 物流与生产
- 在生产系统中,加工活动和物流活动是两个支柱
- 物流对生产系统产生的影响:
 - 物流为生产的连续性提供了保障。
 - 通过物流系统的改善能带来巨大的利益,物流也就被人们称为"企业的第三利润源泉"。
 - 物流的状况对生产环境和秩序起着决定性的 影响。从企业内部看,一个企业的物料状况 最能体现其管理水平高低。



- 10.1.3 物流的分类
 - 10.1.3.1 按照作用分类
 - ■供应物流
 - 原材料、零部件或商品的购入
 - ■销售物流
 - 产品或商品的出售
 - ■生产物流
 - 指从原料购入到成品的发送的过程
 - ■回收物流
 - 针对可回收材料的回收利用过程
 - ■废弃物流
 - 指生产中废弃物的处理



- 10.1.3.2 按照物流活动的空间范围分类
 - ■地区物流
 - 依照行政区域、经济圈或地理位置划分
 - ■国内物流
 - 限于国内地理范围
 - ■国际物流
 - 国家间的物流



- 10.1.3.3按照物流系统性质分类
 - ■社会物流
 - 指流通领域发生的物流
 - ■行业物流
 - 同一行业的各企业间的物流
 - ■企业物流
 - 指企业经营范围内所形成的物流体系,如 供应链的上下游企业间的物流



物流分类的状况





■ 10.1.4 物流的发展演化过程

• 物流前期

■物流按不同的功能和不同的场所互不 联系的分别进行,只进行保管和运输

• 个别管理时期

■物流成本意识的出现期,只有保管或 发送部门在降低成本

• 综合管理时期

■作为独立业务建立物流管理部门,采取措施综合解决各种物流功能及其优化组合的问题



• 扩大领域时期

- 生产部门:从设计阶段开始从物流角度 考虑
- 销售部门:从接受订货的计划性、数量、 交货日期等角度考虑
- 整体体制时期
 - ■物流进入小批量、多品种发货的新时代
 - ■物流与生产和销售结为一体
- 物流一体化时期
 - 建立以物流信息为核心的一体化系统

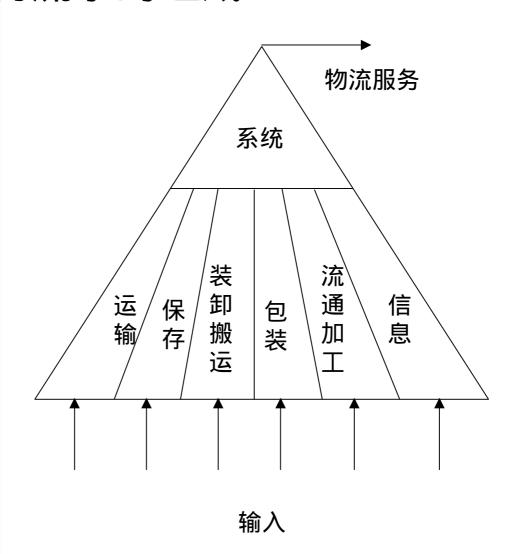


■ 10.1.5 物流学的特点

- 物流科学具有后进性
 - ■形成时间短
 - ■物流技术落后于生产技术
- 物流科学具有系统学科的特征
 - ■具有输入输出
 - ■空间维和时间维的状态变化
- 物流学是综合性交叉型学科
 - 涉及经济学、管理学、工程技术、机械、运筹学、信息科学等
 - ■是社会科学和自然科学的交叉学科



物流学的组成



北京大学计算机科学技术系(版权所有,未经许可, 不得转载)



10.2电子商务与现代物流

- 10.2.1 信息技术的支持 商业物流的发展大致分为三个阶段:
 - 功能管理阶段(60~70年代):
 - 材料管理和物资配送开始逐步替代分 散管理
 - ■采用计算机化的模型方法
 - ■资源需求计划(MRP)的出现



- 内部一体化时期(80年代)
 - 材料管理和物资配送逐渐被看成是一个 有机的整体
 - ■整个公司的优化而不是特定部门的优化
 - ■商业后勤形成
 - ■信息成为关键
 - ■电子资料交换技术、条形码、PC的出现



- 外部一体化(90年代)
 - ■信息爆炸
 - ■整个供应链上成员资源的有效配置
 - ■提高供应链的效率
 - ■技术成本下降,性能不断提高



■ 10.2.2 现代物流

现代物流服务的核心目标是:

在物流全过程中以最小的综合成本来满足 顾客的需求

具有以下几个特点:

- 信息化
 - 物流信息的商品化
 - 物流信息收集的数据库化和代码化
 - 物流信息处理的电子化和计算机化
 - 物流信息传递的标准化和实时化
 - 物流信息存储的数字化等 (条形码技术(Bar code)、数据库技术(Database)、电 子订货系统(EOS:Electronic Ordering System)、电子资 料交换(Electronic Data Interchange, EDI)、快速反应 (Quick Response,QR)及有效的客户反映(Effective Customer Response,ECR)、企业资源计划(Enterprise Resource Planning,ERP)等技术的普遍应用)



■物流中心的功能

• 存储:调剂货物供求

• 流转:对货物及时分拣和配送

• 及时提供供需信息,协助完成交易

■连续补货系统、电脑辅助订货系统、 商品分类管理、配送需求计划管理系 统、预测和计划系统等

• 网络化

- ■物流与配送网点的网络化
- ■物流配送系统的计算机通信网络 (Internet和Intranet)



• 自动化

- ■物流信息的自动采集与追踪
- ■物流系统的管理和监控
- ■引入条形码识别系统、自动导向车系统(AGVS)、货物自动跟踪系统(GPS)等
- 智能化
 - ■运筹和决策
 - ■最优路径的选择
 - ■自动导向车的运动轨迹
 - ■自动分拣机的运行



- 10.2.3 电子商务与现代物流
 - 10.2.3.1 物流是电子商务的重要组成部分
 - ■完整的电子商务过程
 - 商流、物流、信息流、货币流
 - ■而电子商务的特殊性在于,信息流、 商流、货币流可以在Internet上实现, 可以概括为"鼠标";而电子商务的另 一半——物流是不可能在网上实现的 (顶多可以用网络来优化),这就需 要所谓的"车轮",即物流配送。
 - ■电子商务的内涵
 - 网上信息传递+网上交易+网上结算+配送



- 10.2.3.2 电子商务下物流的重要性
 - ■如何将货物的"运动"信息准确传递给顾客,及时处理分销商的需求,适时反应用户信息
 - ■电子商务使商品流通的要素发生重组
 - ■流通产业的内涵和外延发生重大变化
 - 物流手段和信息手段演变为现代流通的 两大支柱



- 10.2.4 戴尔(Dell)直销模式——电子 商务影响下的现代物流实例
 - 10.2.4.1 电子商务下的物流管理目标
 - 快速反应
 - 从根据预测和对存货储备的预期,转移到从装 运到装运方式对客户的需求作出迅速反应
 - 最小变异
 - 尽可能控制任何会破坏物流系统表现的、意想 不到的事件
 - ■最低库存
 - 存货可用性的高周转率意味着分布在存货上的 资金得到了有效的利用
 - 整合运输
 - 单位运输成本的降低
 - 生命周期支持
 - 回收已经流向顾客的超值存货将构成物流作业成本的重要部分



- 10.2.4.2 戴尔直销模式(the direct mode)
- 核心思想
 - 真正按照顾客的要求来设计制造产品, 并把它在尽可能短的时间内直接送到顾 客手上。
 - ■直销模式思路
 - 直接与顾客打交道
 - 了解他们的需求并且把产品直接销售给 顾客,并将其贯穿于从设计、制造到销售的整个运营过程中。
 - 降低甚至消除库存
 - 接到订货时才要求供应商及时提供部件
 - 及时采用最新技术



■直销模式实现

- 公司与顾客之间形成一条快速、高效的、一对一的直接联系渠道
- 利用客户数据库把握供应链下游的 客户需求



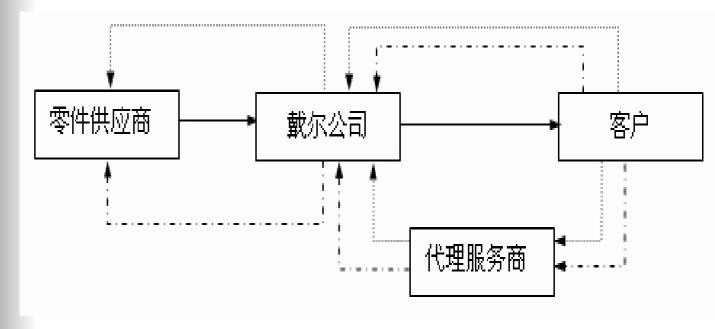


- 公司内部
 - ■实现顾客导向的快速运筹
 - 尽可能降低成本,尽快的组织生产
- 公司外部
 - 利用EDI使供应链上游的供应商及时掌握公司的零部件需求
- 准零库存的实现
 - 在适当的时间将零部件和产品送到适当 的地方
 - 存货期为6天(联想为30天)





- 采用"代理服务商",将服务外包
 - 并不向顾客提供产品,也不向戴尔公司购买产品,而只向顾客提供服务和支持



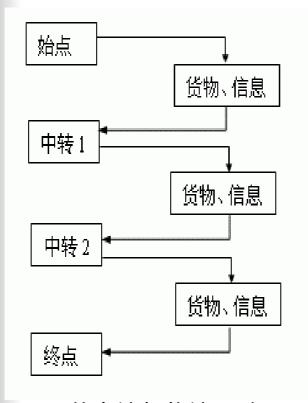


10.3物流信息系统

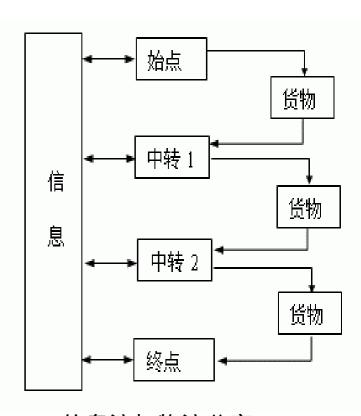
- 10.3.1 物流信息
 - 物流活动进行中最必要的信息为物流信息,即能够反映事物内涵的
 - ■知识、资料、信息、图象、文件、语 言、声音
 - 物流信息已经向系统化发展,信息 流和物流的分离是其发展的一个特 征



信息流和物流的分离



信息流与物流一致



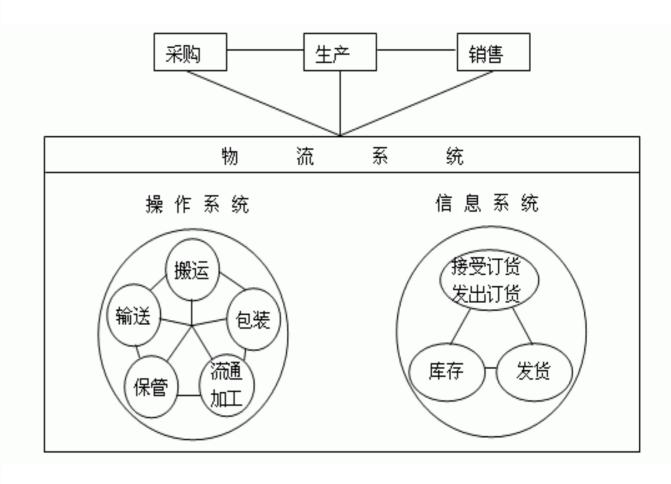
信息流与物流分离



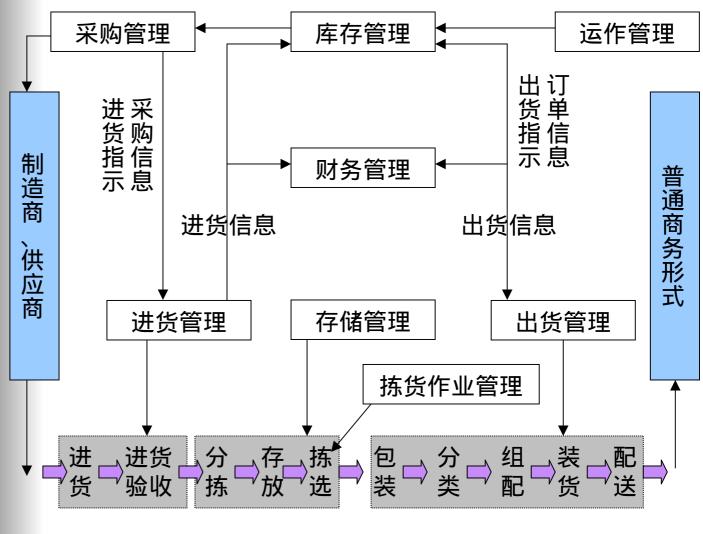
- 10.3.2 物流信息系统(Logistics Information System 简称为LIS)
 - 10.3.2.1物流信息系统与物流系统
 - ■由搬运、输送、包装、保管和流通加工组成物流操作子系统
 - 3S1L原则: Speed, Safety, Surely, Low
 - 由物流的信息系统组成物流信息情报 系统
 - 调控活动信息
 - 物流运作活动信息
 - 从物流信息系统得到的信息将启动物流操作系统



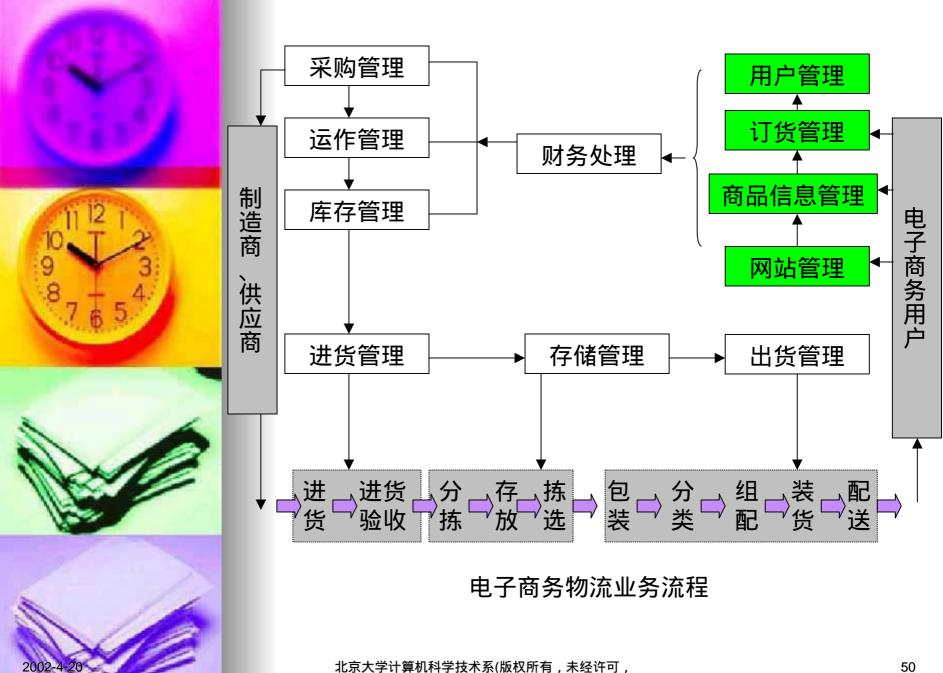
物流系统







普通商务物流业务流程

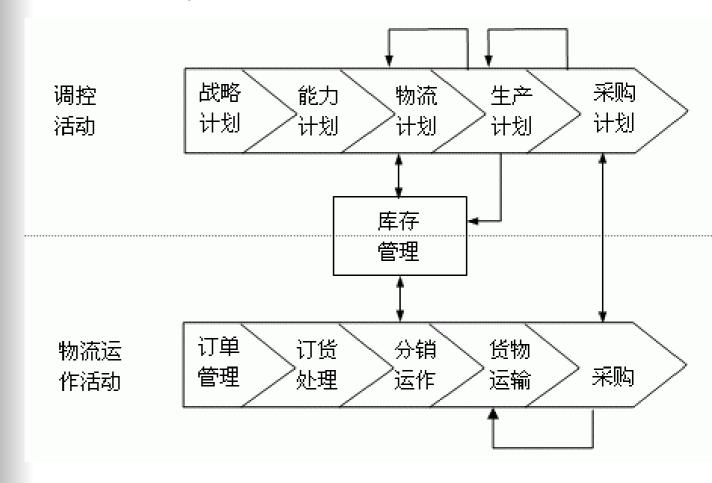




- 物流信息系统管理企业两类活动中的 信息
 - 调控活动信息
 - 是物流信息系统的核心
 - 物流运作活动信息
 - 包括顾客订单和企业采购订单的接收与发送、 处理,及相关的货物运输调控



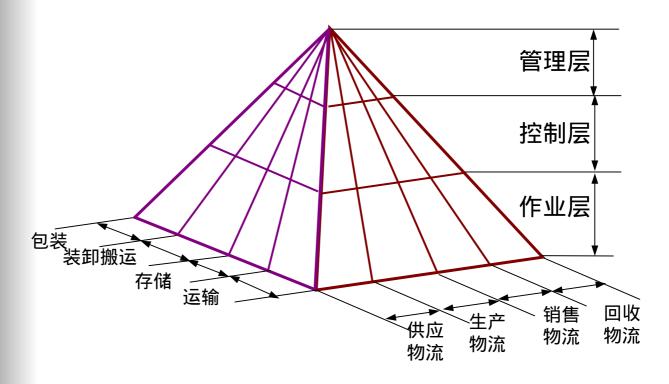
库存管理直接与调控信息流和物流运作信息流相联系,是两大信息流的集成与结合。





• 10.3.2.2 物流信息系统的结构

■分为垂直方向和水平方向





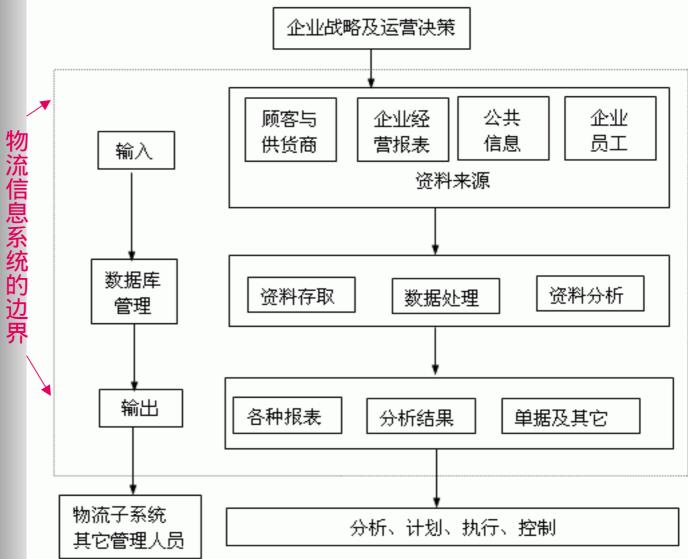
10.3.2.3 物流信息系统的定义及主要 内容

由人员、设备和程序组成的互作用结构, 共同提供物流控制所需的相关信息,以实 现物流的计划编制、执行和控制。

- ■系统构成
 - 输入、数据库管理、输出
- ■基本功能
 - 进行物流信息管理
- ■主要目标
 - 为企业物流系统的计划和运作提供决策支持



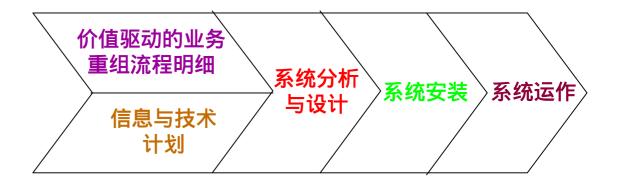
物流信息系统框架



北京大学计算机科学技术系(版权所有,未经许可, 不得转载)



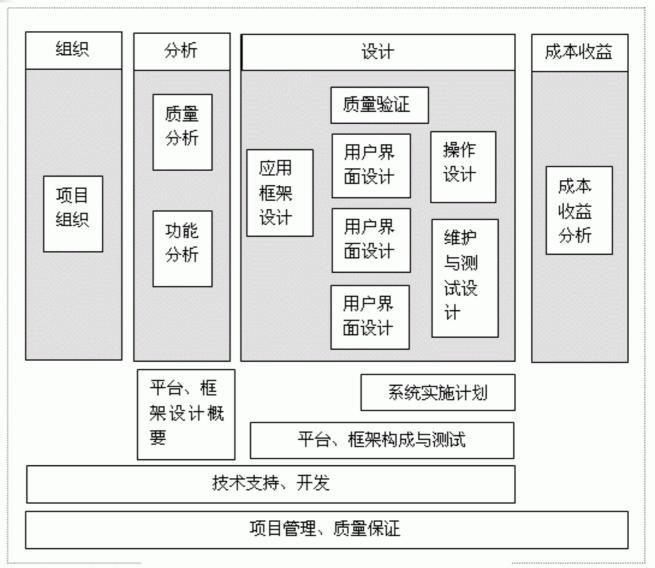
 10.3.2.4 物流信息系统开发与设计 生命周期法是物流信息系统开发最 常用的一种方法



生命周期法



系统分析与设计阶段的具体内容如图



北京大学计算机科学技术系(版权所有,未经许可, 不得转载)



设计成功的物流信息系统还应注意:

- ■以模块思想完成整个系统的设计与实现
- ■将开发的焦点更多集中于用户服务活动
- ■操作性资料是关键
- ■共享的数据库和网络
- ■多厂房和多配送中心
- ■经营报告
- ■应用程序与工具
- ■物流系统人员和信息系统人员的共同努力



• 10.3.2.5 物流信息系统的目标和发展方向

- ■缩短从接受订货到发货的时间
- ■库存适量化
- ■提高搬运作业效率
- ■实现货物跟踪
- ■使接受订货和发出订货更为省力
- ■提高接受订货和发出订货精度
- ■防止发货、配送出现差错
- ■调整需求和供给
- ■回答信息咨询



10.4我国物流发展的现状与展望

- 10.4.1 我国物流业的现状
 - 1997年底已有近1500家
 - 连锁企业自建的达1000多家
 - 配送率60~70%,
 - 60%的人员、设施处于闲置状态
 - 物流成本占产品总成本的50%



三类:

- 专业物流公司
 - 商业储运公司、中国远洋外运公司 (COSCO)、中铁快运、邮政系统(EMS)
 - ■优势
 - 仓库总面积大、丰富的从业经验和完备的 技术设备、网络设备完善
 - ■问题
 - 创建于五、六十年代,多偏重仓储运输的企业,观念落后、体制陈旧、从业人员素质差、设备技术陈旧、管理水平低下、行业竞争很不规范



• 其他企业

- 大型商业企业和连锁店建立的专为本企业服务的物流配送中心
- 少数经营状况良好的企业涉足的物流 业务
- ■问题
 - 这些物流公司本质上就是运输公司,他们 大多只是将物流看做是单纯的运输
 - 规模小,专业化程度低



• 外资企业

- ■已经在我国设立办事处、获准开展业 务的外国公司已有近10家
 - EMS (40%)
 - DHL (30%)
 - UPS (10%)
 - FedEx (10%)
 - 其他(10%)
- ■优势
 - 技术和管理先进
 - 物流与信息系统完备



美国物流业现状

- 2000年产业规模为9000亿美元,占国民生产总值的10%以上
- 全球物流业规模为3.43万亿美元
- 美国物流产业合同金额为342亿美元,并在 今后三年内23%的速度递增
- 1996年至2000年美国物流业压减500多亿美元的分拨成本
- 每年支出的库存利息40多亿美元
- 支付的税金、折旧费、贬值损失及保险费80 亿美元,仓库费用20亿美元
- 整个物流活动占制成品成本的15~20%
- 近75%的制造商将采用合同物流服务



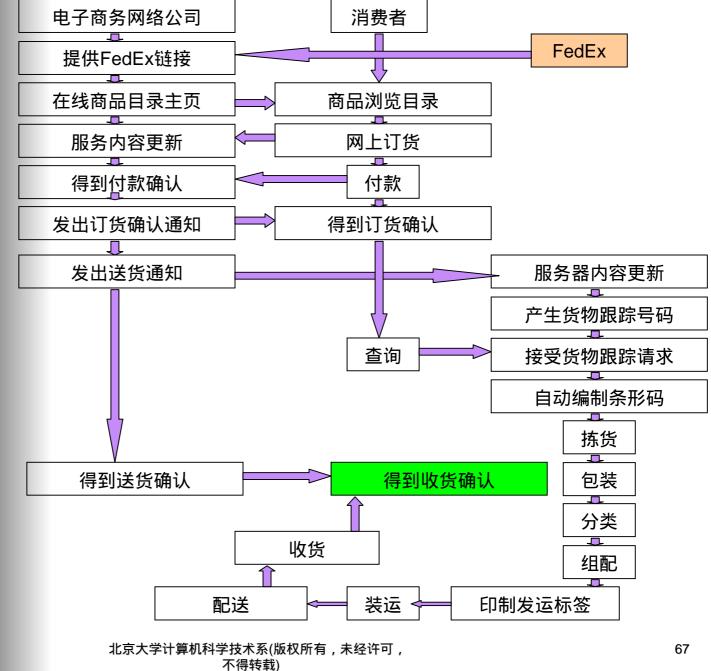
- 10.4.2 我国物流业的发展方向 在管理水平、设备、技术、实力与服 务等方面,物流业与市场的需求还有 很大的差距。
 - 加强同国外同行的交流与合作
 - 充分挖掘现有网络优势
 - 同电子商务相结合,实现双赢



案例分析:FedEx

- 总部位于Tennessee,1973年4月成立,全球最大的快递公司,截止到1999年在全球211个国家和地区通过366座机场经营快运业务,其物流网络覆盖90%的国家和地区;
- 拥有飞机624架,货车42500辆,员工145000,为全 球提供24~48小时之内的door-to-door配送服务。
- 1400个服务中心,约34000个投递箱,7200个授权服务中心,7000个授权寄件中心,全球投寄点超过2000个,平均处理310万件/天,运输量9400吨/天,处理电话50万次/天,电子邮件63万份/天;
- 以第三方物流、配送企业的身份参与电子商务活动。







思考题

- 1. 试述物流的重要性。
- 2. 试分析现代物流的特点。
- 3. 分析DELL的直销模式为何成功。
- 4. 请结合你的体会谈谈你认为的未来物流信息 系统的发展方向。

OVER Ch10

Thank You