

第 1 章

导 论

1.1 供应链与供应链管理

1.1.1 理解供应链

当今世界,科技变革的速度在逐渐加快,科技对于传统产业的影响力日益加大,供应链管理以“跨越企业边界”“跨越产业”和“超越时间”的整合方式,不断促进着产业的融合以及新兴业态的诞生和发展。互联网、物联网、大数据、云计算、区块链、人工智能、数字化等技术的发展驱动着供应链管理模式的进化,并迅速改变着企业的经营管理方式与人类生活方式。新技术为供应链管理带来了驱动力,数字化、大数据,以及智能计算能力推动了大规模个性化定制的发展,大幅度降低了设计和工程成本;商务分析与智能有助于实现数据监测、检测到预测,再到预防的高质量发展的转变;先进制造技术、原型设计和数字化制造大大提高了劳动生产率与整体生产能力;扩展现实、虚拟和增强现实技术、工业机器人、智能物流技术促进了数字化工厂的智能化进程,等等。利用新技术可以实时地对整个供应链网络进行监控和管理,从上游供应网络的每一个供应商,到制造工厂的每一个制造单元,再到下游分销网络的每一个经销商,甚至每一个产品/服务及其拥有的顾客,以及连接这些的服务供应商,进而实现了供应链网络互联与数字化转型。从供应链管理的视角对供应链所有的环节进行数字化映射,从而确保对每个最小单元进行统一有效的精细化管理,提升企业的盈利能力,增强企业应对外部市场环境变化的适存性。将供应链视作一个跨越企业边界的复杂的、开放的运营系统,以系统观点解析供应链系统对于企业管理者理解供应链、运用供应链战略是有帮助的。

1. 运营系统 SIPOC 模型

系统是一组相互依赖、相互关联的组成部分,可以通过协同运营实现系统的目标。系统成功的秘诀在于系统的各个组成部分相互合作,密切配合,共同向系统的目标努力。如果各个部分以自我为中心,变成竞争的独立单元,就会破坏整个系统。系统可以是最广大的宏观系统(如银河系统),也可以是最小的微观系统(如遗传 DNA 系统)。我们平常处理

的系统一般介于上述两者之间,系统可以是一个组织,可以是一个产业,也可以是整个国家。系统的范围越大,可能产生的效益就越大,然而管理的难度也更大。

运营使企业能够创造财富,并支撑全球经济运转。运营管理研究企业生产产品和提供服务的方式。运营管理关注企业生产率的提高,强调通过在系统内部或系统间进行有效的运营来获得质量、成本、柔性、时间、服务等方面的竞争优势。对于运营系统,应当进行系统思考。系统思考就是以系统的观点、整体的观点,以各种相依、互动、关联与顺序,来认识现实世界、解决问题的一般反应能力与习惯。

以系统的观点看待运营系统,所有的运营系统必须首先明确“为谁做”(顾客或消费者)、“做什么”(生产什么产品或提供什么服务);还要知道“怎么做”最好(最具有竞争优势的生产流程)、“需要什么资源”(输入资源),这些资源在哪里,由谁来提供(供应商);当然也要知道运营系统所处的政治、经济、社会、技术环境及其不确定性、利益相关者及其期望。本质上看,运营系统就是以一定的方式,按照一定的生产系统转换程序,在生产设备的支持下将输入资源加以转换,从而生产出产品或服务,系统输出满足顾客及消费者的需求。系统输出与系统输入相比,其状态或性质等发生了显著变化。

为了关注系统的供应商与顾客,了解全面的运营视野,企业运营管理系统模型采用 SIPOC(S: 供应商 Suppliers、I: 输入资源 Input、P: 流程 Process、O: 输出 Output、C: 顾客 Customers)模型。

输入资源 I

输入资源往往来自不同种类的供应商,输入资源可分为以下两种。

(1) 待转化资源: 将要被加工、转换或改变的资源,如生产系统中原材料供应商提供的原材料、信息处理系统中的信息或数据提供商、旅游服务系统中的观光客等。

(2) 转化资源: 支持运营系统转化过程的资源,如运营系统的基础设施、机器设备、员工、自动化系统,以及信息管理应用软件系统。

流程 P

不同的生产系统有不同的流程,流程指具体的转化过程、转化条件、方法与步骤。需要根据输入的待转化资源的性质,设计不同的转化过程,如以机械加工为主的生产系统、以信息加工为主的数据分析系统,以及以顾客游览服务为主的旅游服务系统等。

大多数制造系统需要对原材料进行加工并转化,有些是形状或物理组成的变化(如汽车、家用电器的制造等),有些是化学成分的变化(如炼钢、酿酒等);有些服务系统是改变物料的地理位置(如邮政快递、包裹快运、运输、城市配送等),有些则是以存储物料为目的(如仓库存储);管理咨询公司、会计师事务所需要对信息进行加工;美发美容店、饭店、旅馆等需要对顾客进行直接的接待服务。

输出 O

运营系统的输出是其提供的产品与服务。不同运营系统的输出存在多种差异,如有形的产品、无形的服务。从顾客的角度看,产品与服务会给他们带来新的产品与服务的体验;

从组织的观点看,产品与服务会给他们带来利润与市场份额。同样的输入资源,要想更好的输出,必须改善系统的流程,同时改善系统的转化过程与方法。

供应商 S 与顾客 C

组织运营系统的供应商可能有原材料及各类物料供应商、设备供应商、人才市场(人力资源供应者)、物流服务供应商、信息系统服务商等。为了实现系统的目标,系统的思考方式应当以顾客优先为原则。运营系统提供的产品与服务如何,只有顾客最清楚。不能得到顾客的反馈意见,就无法界定工作的好坏。顾客满意才能确保组织运营的可持续性。

SIPOC 模型表示了企业的全局供应链,也可用于分析运营系统内部,这正是系统方法的魅力所在。运营系统可以看作是由众多微观运营构成的层级结构。可以用 SIPOC 模型表示组织内每个人的工作,也可以把组织的运营看作是多个 SIPOC 的集合,而每个人的工作都是整体流程的一部分。在内部运营中,存在内部顾客与内部供应者。内部顾客指从其他微观运营获得输入的微观运营,内部供应者就是向其他微观运营提供输出的微观运营。微观运营中也需要强调顾客优先。顾客优先是善解人意的思考方式,而不是以生产者自我为中心。

在信息化、经济全球化的浪潮下,组织面临多变的宏观环境,行业竞争不断加剧,运营系统要想完全满足顾客需求,组织势必要向上游、下游扩展,并借助于利益相关者的资源,从而达到快速响应顾客需求的目的。对运营系统的分析需要以网络化、系统化的观点,考虑所有与其相互作用的扩展组织的运营系统组成的供应链网络。由大量制造商和服务商共同合作的供应链网络对组织的卓越运营至关重要。

2. 供应链

供应链由直接或间接地满足顾客需求的所有环节组成,不仅包括制造商和供应商,分销渠道上的分销商、批发商及零售商,甚至顾客本身,而且包括向他们提供运输及仓储服务的服务供应商。在每一个企业中,供应链包括接收并满足顾客需求的全部功能,如新产品开发、市场营销、生产运作、分销、财务和客户服务。供应链是以客户需求为导向,以提高质量和效率为目标,以整合资源为手段,实现产品设计、采购、生产、销售、服务等全过程高效协同的组织形态。随着信息技术的发展,供应链已发展到与互联网、物联网深度融合的智慧供应链新阶段。

国家标准 GB/T 18354—2021《物流术语》给出供应链的定义是在生产及流通过程中,为了将产品或服务交付给最终用户,由上游与下游企业共同建立的网链结构。供应链是动态的,包括不同环节间的信息流、产品流、资金流的持续流动。例如,超市向顾客提供了产品,顾客付款给超市;超市把收款台的商品销售信息和要求补货的信息传达给上游的商品分销商或制造商,负责运输的公司用卡车把补货订单中所需要的商品送至超市,补货后超市付款给供货的商品分销商或制造商;分销商或制造商为超市提供价格信息,提交发货日程安排;超市还可以回收包装物,以便于再循环使用。类似的信息流、物流和资金流发生在

整个供应链之中。供应链需要响应市场需求,支持公司业务战略,展开有效运作。

供应链成为描述组织(供应商、制造商、分销商或批发商,以及顾客)如何连接在一起的重要术语。史迪文斯(Stevens)认为:“通过增值过程和分销渠道控制从供应商的供应商到顾客的顾客的流就是供应链,它开始于供应源头的端点,结束于最终消费者的端点。”哈理森(Harrison)认为:“供应链是执行采购原材料、转换为中间产品和成品,并且将成品销售到顾客的功能网链。”

图 1-1 表示了一个塑料物品生产商的供应链,构成这一供应链的主要部分如下。

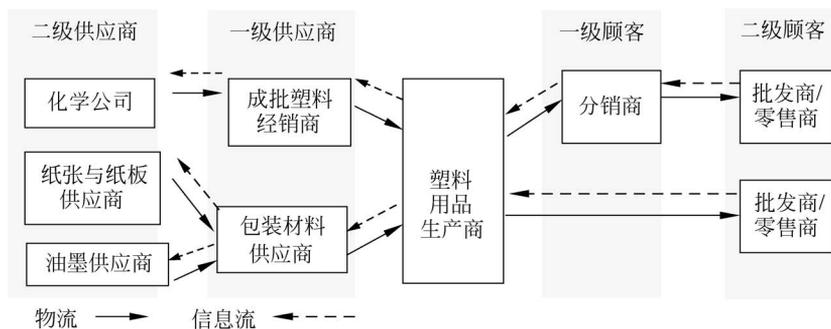


图 1-1 塑料物品生产商的供应链

(1) 中心运营系统。所研究的提供产品/服务的中心运营系统,这里就指塑料物品生产商。

(2) 中心运营的上游供应商。向中心运营直接提供产品/服务或信息的运营,通常称为一级供应商,一级供应商自身的供应又需要二级供应商……组织在上游可具有多级供应商。

(3) 中心运营的下游需求方。中心运营向一级顾客提供产品/服务,一级顾客又为二级客户服务……中心运营也可能直接向最终顾客提供产品/服务,组织在下游具有多级分销商。供应链管理需要了解供应链所服务的市场。

(4) 直接供应网络。直接供应网络指与中心运营有直接联系的供应商与顾客的集合。

(5) 整体供应链网络。按顾客的顾客、供应商的供应商的逻辑推演产生的与中心运营有关的全部运营组成的集合。

一般情况下,可将供应链的结构简单归纳为多层次的结构,如图 1-2 所示。可以看出,供应链由所有加盟的节点企业组成,其中一般有一个核心企业(可以是产品制造企业,也可以是大型零售企业)。节点企业在需求信息的驱动下,通过供应链的职能分工与合作(生产、分销、零售等),以资金流、物流和服务流为媒介来实现整个供应链的不断增值。

现在看另外一个例子,当顾客在线购买电脑时,供应链包括顾客、网站、装配商,以及所有的供应商和供应商的供应商。网站为顾客提供定价、产品种类、和可获得性的产品信息。选择产品后,顾客输入订单信息并付款。随后,顾客可以返回网站来检查订单履行的状态。这个过程涉及供应链不同环节的信息流、物流和资金流的变化。一般的供应链可以包括许

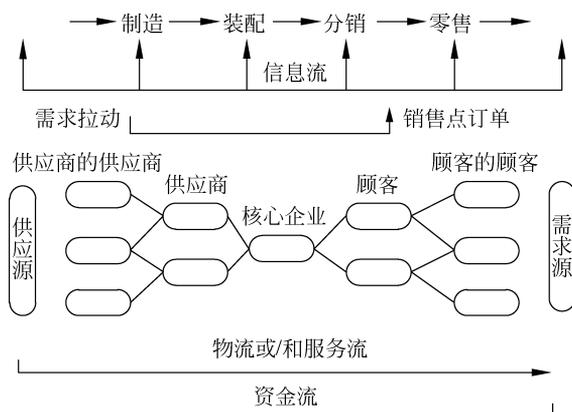


图 1-2 供应链的层次结构

多组织机构或个人：顾客、零售商、批发商/分销商、制造商、零部件/原材料供应商。

顾客是供应链不可分割的一部分。供应链管理是创建和满足顾客对产品和服务的需求的过程，它管理的是一个致力于满足最终顾客共同目标的贸易伙伴社区[加特纳(Gartner)机构的定义]。可见，建立供应链的主要目的都是满足顾客的需求，企业单靠自身能力已经不能很好地满足顾客日益苛刻的需求及实现整个系统的目标。如果不能比竞争对手做得更好，企业利润就不能实现持续增长。供应链这一术语形象地描述了物料在供应商到制造商、分销商，再到零售商直至顾客这一“链”中移动的过程，其中包括供应链中合作企业的活动过程，也包含信息流、资金流和物流的传递过程。物流企业实施物联网战略，在物流领域应用人工智能与机器人等新兴技术，促进了供应链全过程的物流精准化与信息流的共享，相应的也提升了供应链的竞争力。

供应链的各环节通过物流、信息流和资金流彼此相连。这些流动经常是双向的，可能通过其中一个环节或一个协调者来进行管理。以个人计算机公司为例，其顾客主要分为两类，一类是公司客户群，另一类则是需要个性化配置的个体消费者。针对上述顾客，公司可设计两种供应链模式，以便提供细分市场的服务。按订单生产，即个人计算机的制造始于顾客订单，公司的直销供应链体系中不需要零售商、批发商或分销商。公司还可以在电商平台、大型超市、电器连锁店、实体商店等出售其个人计算机，这一类供应链增加了零售商环节。

3. 智慧供应链

2013年，德国工业4.0计划不仅提出了数字工厂的概念，也提出了智慧供应链与物流的概念。智慧供应链离不开信息的自动采集设备、全球定位系统、自动盘点库存、集装箱及托盘数字化的智慧物流。智慧供应链能使整个供应链的顾客、供应商、信息系统等实现互联，供应链网络实现协同规划，供应链决策实现智能化。商务分析与建模技术能够帮助决策者更好地分析复杂多变的环境因素，评估供应链风险，比较分析多种备选方案，进而实现

智能决策,提高供应链的响应能力。智慧供应链开启了数字化供应链的时代。

2015年,新一轮科技革命和产业变革与我国加快转变经济发展方式形成历史性交汇,国务院印发《中国制造2025》,旨在提升制造业创新能力、质量竞争力,以及数字化研发设计工具普及率,从而提高核心企业的系统集成能力,促进向价值链高端延伸。《中国制造2025》提出了要推进制造过程智能化,在重点领域试点建设智能工厂/数字化车间,加快人机智能交互、工业机器人、智能物流管理、增材制造等技术和装备在生产过程中的应用,并促进工业互联网、云计算、大数据在企业研发设计、生产制造、经营管理、销售服务等全流程和全产业链的综合集成应用,搭建智能制造网络系统平台,加快客户关系管理、供应链管理系统的推广应用,促进集团管控、设计与制造、产供销一体、业务和财务衔接等关键环节集成,实现智能管控。

2016年,美国数字化供应链研究院开发的以客户为中心的数字化供应链平台模型,能够通过多渠道实时获取数据、最大限度地利用数据,进而激发需求、匹配需求、感知需求与管理需求,从而提升企业绩效,并最大限度地降低风险。2017年一些全球咨询公司提出供应链数字化变革需要由链到网,基于数字化平台构建数字化供应网络,并运用数字化技术收集并分析从采购到交付的端到端的数据信息,优化联合设计、新产品试验、库存优化、物流可视化与质量追溯,改进内部和外部的仓储与物流网络,优化和创新供应链结构和生态关系,进而实现快速高效的供应,以及实现供应链从短期改善到长期变革的转变。无疑这一转变包含了整个供应链过程的计划与执行功能。

2017年,我国国务院办公厅印发《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》(以下简称《意见》),指出“供应链是以客户需求为导向,以提高质量和效率为目标,以整合资源为手段,实现产品设计、采购、生产、销售、服务等全过程高效协同的组织形态。随着信息技术的发展,供应链已发展到与互联网、物联网深度融合的智慧供应链新阶段。”《意见》提出要促进制造协同化、服务化、智能化。

(1) 协同化。推动供应链上下游企业实现协同采购、协同制造、协同物流,促进大中小企业专业化分工协作,快速响应客户需求,进而缩短生产周期和新品上市时间,降低生产经营和交易成本。

(2) 服务化。向供应链上游拓展协同研发、众包设计、解决方案等专业服务,向供应链下游延伸远程诊断、维护检修、仓储物流、技术培训、融资租赁、消费信贷等增值服务,推动制造供应链向产业服务供应链转型,提升制造产业价值链。

(3) 智能化。推进行业供应链体系的智能化,加快人机智能交互、工业机器人、智能工厂、智慧物流等技术和装备的应用,促进全链条信息共享,实现供应链可视化,提高制造能力。

党的十九大报告提出“现代供应链”,首次将其作为建设现代化经济体系的新增长点与新动能。发展智慧供应链,通过跨界融合和协同发展,打通设计、生产、消费等各环节,实现供需匹配,促进降本增效,推进供给侧结构性改革。

1.1.2 价值链和供应链

1. 价值链

价值链是企业设施和企业增值过程构成的网络,在该网络中有产品流、服务流、信息流和资金流,它们来自供应商,利用企业设施,经过一系列的生产过程,生产出产品,并传递给顾客,提供服务。价值链的定义是作为竞争分析和战略的工具而产生的,价值链由为顾客提供价值并为企业创造利润的主要活动与辅助活动组成。上一节所述的运营系统 SIPOC 模型就是价值链的一个模型,如图 1-3 所示。产品价值链也反映了产品的全寿命周期过程,它起始于供应商,由供应商为产品的生产提供原材料或组件,即为生产过程网络提供输入。运营、营销、进出物流与服务都是主要活动。基础设施、人力资源、技术开发与采购属于辅助活动。

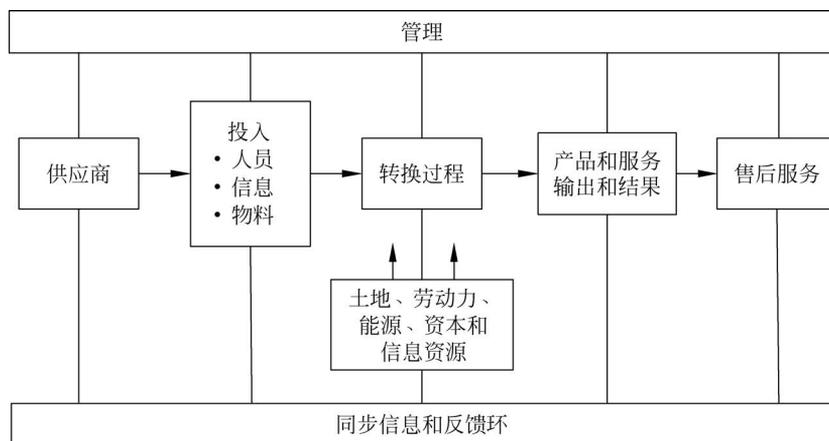


图 1-3 基于 SIPOC 模型的价值链

价值链上、下游实体间的关系就是供应商与顾客之间的关系。制造企业的供应商可能是零售商店(灵活供应办公用品等)、经销商、信息与网络公司(提供信息系统的的服务)、维护和修理中心(提供设备的维护维修服务)、原材料及其组件的制造商。这些输入通过过程或活动的网络被转换成增值的产品或服务,支持这些过程或活动的是土地、设施、劳动力、能源资金和信息等资源。输出的商品或服务将被交付给顾客。同时售后服务也是一个增值过程,因为优秀的售后服务可以留住顾客并使顾客放心使用产品,提高顾客的满意度。

整个价值链的成功依赖于价值链的供应商、输入、过程、输出等所有方面的设计和管理,包括各环节的短期和长期决策。表 1-1 举了价值链的一些例子。例如,汽车零部件或组件需要一系列的加工处理与装配过程,才能产出市场需要的汽车;去医院就诊的患者也需要挂号、分诊、检查、诊断、治疗等一系列的治疗处理过程,才能被治愈,成为健康人群。

表 1-1 制造业和服务业价值链中的 SIPOC 示例

组织	供应商 S	输入 I	过程 P	输出 O	顾客/细分市场 C
汽车装配厂	引擎厂 轮胎制造商 车架车轴、 座椅生产商	汽车零部件 装配线 工人及管理者 能源 ……	焊接 切削 装配 测试	汽车	经济型 豪华型 出租、货运 救护车、警车 ……
医院	制药公司 设备供应商 食物供应商 器官捐赠人 医疗供应商	患者 医护人员 药物 诊疗设备设施 医学知识 ……	门诊/住院治疗 实验室检测 医生诊断 护理服务 手术安排 药物管理 康复保健	健康人群 化验结果 准确账单 保健知识	老人 中青年 儿童 急救 外科 专科 ……

价值创造的重要过程无疑是产品的生产过程。产品生产的前期准备,产品的售后服务、售前服务也是产生价值的重要过程。产品生产的前期准备包括研发团队所进行的产品和服务设计、采购和供应商选择、客户消费金融业务的办理、预定定金收取、产品品质保证等。前期服务的重点是“获得客户”。这些前期增值服务通常是使公司在市场脱颖而出的闪光点。在产品服务的质量与价格和竞争者同质化时,前期服务尤为重要。

售后服务包括现场安装或使用、现场保养和维修服务、交付服务、保修和索赔服务、产品使用培训服务、售后回访服务、技术咨询服务等。售后服务的重点就是“留住客户”。后期的再加工或换新服务为产品和服务实现增值,并且为价值链过程的改善提供了反馈信息,有利于产品设计的持续改进。

价值链理论强调了服务对于制造流程的重要性,制造与服务的融合可有效提升产品与服务的价值。例如,当个人汽车的特性、品质和性能,以及在目标市场中的价格同竞争对手大致相同时,售前和售后服务就成为吸引顾客的关键要素。而在定制化汽车时代,产品生产的前期服务及自动化的智能制造过程将成为顾客购买的决定性因素。研发设计、信息、物流、商务、金融等服务对于制造企业来说,已经成为企业获得顾客青睐并留住顾客的竞争差异化要素。

2. 价值链增值指标

在价值链的 SIPOC 模型中,增加组织绩效评价的指标,可以用来评估价值链上每一环节的绩效,如图 1-4 所示。中层管理者、一线主管和员工可利用这些评价指标来监控各自的增值流程。当然,高级管理者一般不会对这些日常细节感兴趣,但他们感兴趣的企业绩效指标往往来源于此。这些指标遍及财务会计、市场、人力资源和运营,可以帮助高层管理者评估并改善整个价值链的绩效(如图中虚线所示),从而实现企业战略目标。

供应商将产品和服务投入价值链中,用来创造和产生价值链的输出。评价供应商的绩

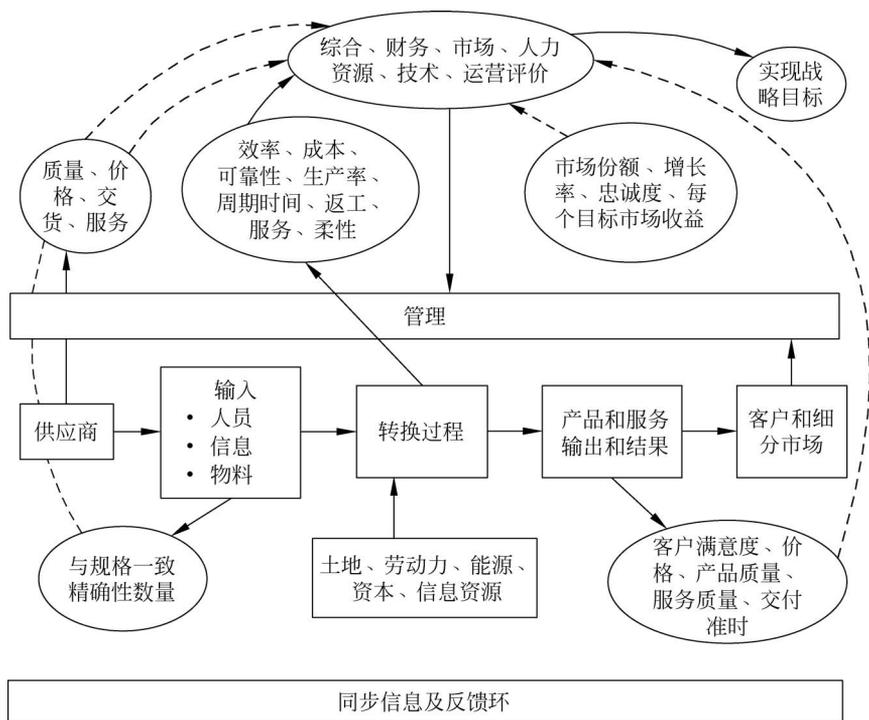


图 1-4 价值链增值绩效评价指标

效对价值链管理至关重要。如果供应商的产品和服务质量很差，那么进入系统后产出的产品质量也不会好。如果供应商不能准确、及时地交付，系统的生产过程就不能按期完成，也就不能按期交付给顾客。因此，系统需要从其供应商处获取与产品和服务相关的绩效数据及时间数据，一般的供应商绩效评价指标包括输入的质量、价格、交付可靠性，以及服务评价指标。供应商绩效数据是组织建立与其供应商合作关系的基础。

运营管理者对设计、管理价值链上的增值流程及相关资源负有主要责任。流程数据可以反映运作的缺陷和错误，还能有效地评价成本、周期、交付柔性、生产率、进度、设备可靠性、预防性维修工作、能源和设备效率，以及原材料的使用效果等。

企业通过评价产品或服务，来了解流程是否满足顾客期望的质量和水平，了解产品合格率，了解各职能部门的绩效，这也为如何控制生产过程提供了反馈信息。

企业通过顾客和市场信息，来了解顾客满意度、股东满意度，以及了解如何更有效地配置产品和服务的组合，即顾客收益包，并从中可以发现如何按照顾客的需求与需要去实现价值链的增值。

同步信息和反馈是协调价值链中的物质流和信息流，是评估组织战略目标是否实现所必须的。及时的信息同步与共享有利于降低产品及在制品库存，合理安排员工，合理安排生产及物流运输计划等，并有利于实现组织系统目标。物联网技术及数字化、信息化、智能化技术的快速发展，促进了价值链上的载运工具、机器设备、作业系统的智能化，其可实现

对供应链物流全流程、全要素的智能化识别、定位、跟踪、监控与管理,并可以最大限度地获取不同来源的实时数据。管理者可及时关联价值链中的各种信息,利用大数据分析技术,预测资源分配及库存部署信息,从而创造供应链卓越绩效。

3. 供应链与价值链的关系

供应链是价值链的一部分,其主要关注产品和物料的实物移动过程,并支持信息流和资金流,贯穿供应、生产和分销全过程。如今,供应链已经为所有企业及组织所关注,组织的供应链系统旨在理解供应链合作伙伴的要求,以整合供应链活动信息、物料和产品流动,以及财务信息,从而达到提高产品销量、降低成本、增加现金流,并且在恰当的时间以合适的价格提供给顾客需要的产品的目的。

许多公司在使用价值链和供应链术语时往往是互换的,但是这两个概念是不同的。价值链比供应链的范围更广,囊括创造顾客价值、提供顾客收益包的所有活动,包括生产前期、生产中、生产后期的售前和售后服务。价值链是从满足顾客要求的角度出发,考虑为顾客创造价值,以一体化的生产与物流服务提供产品和服务;而供应链则更多的是从企业内部关注产品原材料的供应、产品生产与分销这个一体化的过程。价值链和供应链具有互补的作用,整合的供应链使得产品与服务能够在正反两个方向上流通。价值链理论鼓励广泛地思考产品和服务在创造顾客价值中的作用,使得顾客端产生需求;供应链则主要关注物流、制造与分销等运营活动,将为顾客创造价值作为供应链管理的一个目标。另外,价值链理论既可以应用在服务型企业中,又可以应用在制造型企业中。供应链理论则应用于服务业中,也有学者采用服务链的说法,以充分展现其服务的特性。

当今供应链企业的数字化转型已经成为企业价值链及其业务增长的关键驱动要素。企业要实现价值链增值和业务增长的潜力就必须聚焦于客户,为客户创造价值,提升客户满意度,进而为企业降低成本,增加盈利,并为整个供应链带来价值。供应链的愿景与战略是实现供应链企业数字化转型的驱动器。供应链的客户价值战略应与价值交付交互连接,以实现客户价值和商业价值最大化,且供应链的绩效目标由成本、效率转向快速响应、弹性与可持续。

1.1.3 供应链管理理论

1. 供应链管理的演进

尽管供应链是任何公司所固有的,但供应链管理理论的发展是不断演进的。20世纪70年代以前,制造企业往往注重采用新的技术来提高质量,它们通过扩大规模来降低成本,并开始改进设计流程及生产工艺流程的柔性。当时企业关注的是自身企业所具有的技术能力,大多都没有考虑建立供应商合作关系。工厂里到处都堆满了物料的库存。企业的各项

功能活动基本上都是孤立的,即采购、生产、运输、中转、仓储、销售等是分散独立的。这可以说是供应链管理发展的第一阶段——活动孤立阶段。大约在1960—1980年期间,虽然开始采用计算机辅助管理技术、制造资源计划应用系统,而且由于产品产量的增加导致了运输量、仓储量、分拣、包装作业量的大幅增加,且生产过程中及时供货的呼声越来越高,但因管理人员的认识、组织的局限性、技术等方面的原因,几乎没有考虑建立供应商合作关系,且企业内部部门功能化管理结构导致了生产过程“孤岛化”、部门间“高墙耸立”、订单处理时间长、环节库存多等现象,降低了生产效率。

进入20世纪80年代,美国企业开始学习日本的准时制(JIT)生产模式,开始意识到生产工序间的高度依赖性,也意识到与供应商建立合作关系对准时化采购、准时化生产乃至全面质量管理的重要性,同时意识到可以通过生产活动的依赖性来降低在制品库存。供应链管理的术语开始出现,供应商战略合作关系成为供应链管理理论发展的基础。另外,进厂物流方面的需求预测、制造资源计划、采购计划、生产计划、制造库存等管理活动获得集成;出厂物流方面的成品库存、分销计划、订单管理、运输及客户服务等管理活动获得集成;仓库管理、物料管理、包装管理等贯穿于进厂物流与出厂物流。这就是供应链管理发展的第二阶段——活动优化及局部集成阶段。大量库存等浪费问题开始引起社会关注,资源计划系统便获得了广泛应用。企业开始在一些局部范围把分散的活动联系起来,建立“依赖”关系,通过下游向上游“拉动”,或者上游向下游“推动”来优化各种功能,从注重单个功能转变为注重“过程流”,如进厂物流、出厂物流。这样就可以更好地组织和优化企业内部的生产和外部供应商,改善采购与生产的集成,组织优化企业内部成品库的管理,统一渠道销售环节,以低成本方式满足顾客的需求。

供应链管理发展的第三阶段为供应链综合集成阶段。20世纪90年代中期至21世纪初,市场日益全球化,顾客需求日益“苛刻”,企业面临的竞争进一步加剧,企业不仅需要进一步提升质量、降低成本、提高效率,而且需要改进客户服务、缩短交货期、增强顾客响应能力,满足不同细分市场中顾客的个性化需求。所以,很多企业注重生产组织的全局优化,沿供应链向上游或下游集成(也称前向集成、后向集成),物流功能的整合趋势也越来越明显。在信息技术支撑下,企业把供应链中的多个环节、多个部门甚至包括产品开发、零部件生产、废物回收等都纳入了统一的规划和管理中,形成了从企业上游活动到下游活动的纵向一体化的供应链及物流管理模式。这就是经常说的供应链的纵向一体化方式,它关注供应链活动的所有权与协调,但组织文化仍然是注重短期利益,注重规模化,注重本公司的“大而全”,以大幅度提升本公司绩效为目标。不过,这是供应链集成的“老范式”,它是供应链第二阶段发展的惯性反映。

很快,实施这一模式的公司竞争中遇到了困难,因为公司再大,也不可能做所有的事情,仅仅靠一个公司的能力是无法满足顾客不断变化的需求的,还是需要依靠战略供应商及合作伙伴的核心能力,实现动态能力集成。供应商合作伙伴做得要比公司自己做得好,因为它们拥有这方面的核心能力,生产更加专业。这也是一个“自己生产”还是“购买”的经

典决策问题。例如,瑞士手表由30家不同的公司共同生产,每个公司只会生产其中几个零部件;可口可乐分装厂面临着是对外采购装瓶所需的碳酸气,还是投资工厂自行生产碳酸气的决策;福特汽车公司曾拥有一个牧羊场,该牧羊场出产的羊毛用于生产本公司的汽车坐垫,但现在该牧羊场被剥离了,因为顾客所关注的是汽车的核心能力而非坐垫。供应链纵向一体化的集成方式加强了企业的控制能力,加强了企业的质量保证能力,也降低了供应链上的库存。但做不擅长的事情会增加企业的投资风险。若企业过于臃肿,官僚主义的出现也会使企业丧失市场开发的时机。

为了保留纵向一体化的优势,抛弃纵向一体化的劣势,加强供应链管理的灵活性,并提升供应链各环节的专业化、协同化能力,以及集成供应链上的核心能力,因此应选择部件制造能力最强的供应商和综合物流服务最好的第三方物流服务提供商,让它们利用专业的物流技术和先进的物流理念为企业提供个性化的仓储、运输、信息等服务。加强横向合作与部署,从而形成以价值链为基础的一体化供应链及物流管理模式。这就是供应链管理新范式,它要求供应链中的各个公司更加专业化,聚焦各公司的核心能力,强化同供应商及客户公司的信任关系,强化外包战略以实现共赢。新范式是核心能力的集合,是一种“强强联合”的方式,是同供应商及客户公司自愿缔结以信任为基础的跨界的紧密合作关系。供应链集成管理新范式也涉及了退货处理、维护、保修及回收利用的“逆向”物流。

供应链管理发展的第四阶段是供应链物流网络化集成阶段,是进入21世纪后供应链管理新范式的进一步发展。随着经济全球化、市场一体化,以及信息化、数字化、智能化的全面推进,制造及物流服务都呈现出全球化、网络化的特征。专业化国际物流企业利用在供应链一体化集成中形成的专业优势,目前已经渗透到世界各地。物流市场的地区边界已被打破。制造商、贸易商、开发商对面向全球的物流服务和产业融合协作的重视达到了前所未有的程度。全局物流与全局供应链管理整合更加灵活,抛弃了线形、链型的结构,促进了制造业与现代服务业融合发展,形成了多产业融合、多业态呈现的局面。

将供应链及物流管理的发展与演进的4个阶段集中标示在图1-5中。

2. 管理理念

从供应链管理(supply chain management, SCM)的发展阶段,不难看出供应链管理理念的精华。很多学者及机构都给出了供应链管理的概念、理念。供应链管理采用跨越公司边界的整体化管理模式,管理从原材料供应商通过制造工厂、仓库到最终顾客的整个物流、信息流及服务流。伊文斯(Evens)认为“供应链管理是通过前馈的信息流和反馈的物流及信息流,将供应商、制造商、分销商、零售商,直到最终用户连接成一个整体的模式。”

国家标准GB/T 18354—2021《物流术语》中给出的供应链管理的解释为:对供应链涉及的全部活动进行计划、组织、协调与控制。这一术语的解释,给供应链管理理念的发展预

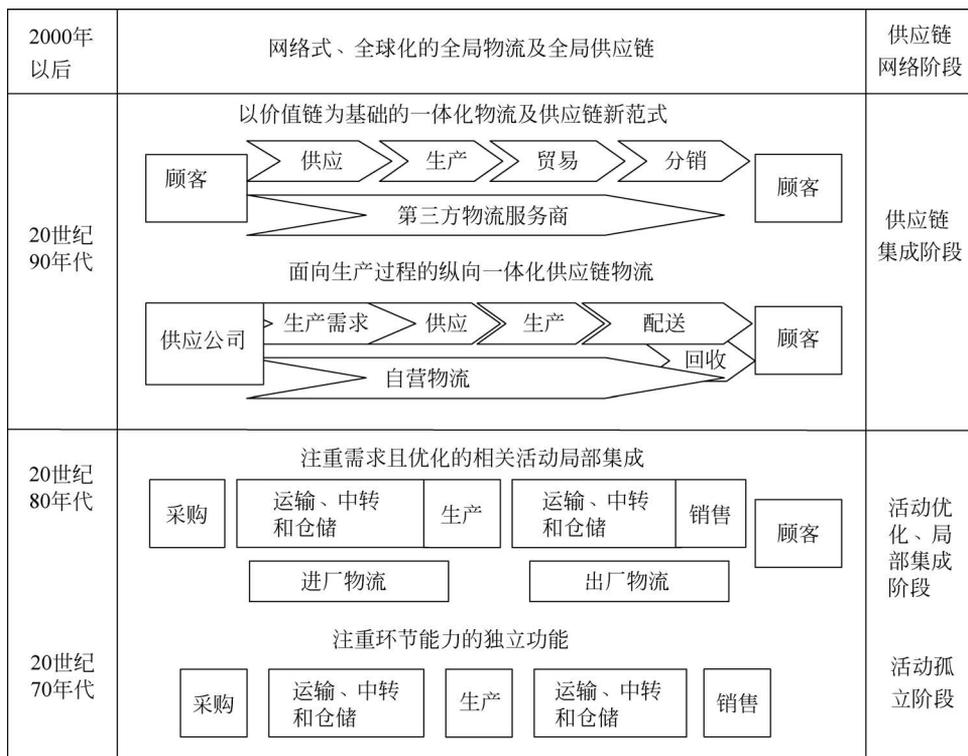


图 1-5 供应链及物流管理的演进

留了充分的空间。美国生产和库存控制协会(American production and inventory control society, APICS)第9版,将供应链管理定义为“计划、组织和控制从最初原材料到最终产品及其消费的整个业务流程,这些流程链接了从供应商到顾客的所有企业。供应链包含了由企业内部和外部为顾客制造产品和提供服务的各职能部门所形成的价值链。”

供应链管理以关注最终顾客,即消费者的真正需求为前提,灵活运用核心能力集成与外包战略。协同是供应链管理的重要特征,柔性是供应链管理的重要优势。福瑞德·库林(Fred A. Kuglin)定义了以顾客为中心的供应链管理,“制造商与它的供应商,分销商及顾客——即整个‘外延企业’中的所有环节——协同合作,为顾客所希望并愿意为之付出的市场,提供一个共同的产品和服务”。这样一个多企业的组织,作为一个外延的企业,最大限度地利用共享资源(如人员、流程、技术)和绩效评价来获得协同运营,其结果必然是高质量、低成本、迅速投放市场并获得顾客满意的产品和服务。大卫·茹斯(David F. Ross)认为,供应链管理是正在持续演进的一种管理哲学,其试图联结企业内部及外部结盟企业伙伴的联合生产能力与资源,使供应链成为一个具有高竞争力及使顾客丰富化的供应系统,使其得以集中力量发展创新方法并使市场产品、服务与信息同步化,进而创造独特且个性化的顾客价值源头。

军用供应链管理的首要目标是提供有效且高效的端到端的客户服务,以满足作战使用要求。为了给部队提供物资,国防部门要维持军用供应链,它由武器系统保障承包商、供应

机构、配送基地、包括外包承运人在内的运输渠道、批发级的综合器材管理者、武器系统产品保障综合者、包括制造商在内的地方配送商及供应商、合同的和建制的维修机构,以及其他后勤保障机构(如工程保障机构、试验设施、再利用和营销机构)等组成。供应链管理是跨职能的采办、生产并向客户提供产品和服务的方式。管理范围包括供应商、子供应商、内部信息,以及资金流。供应链管理的职责包括武器系统维持器材的分发、资产可视化和减少过时淘汰。从作战人员的角度看,运输和资产可视化对于保障指标具有重大的影响,应该在产品保障策略中加以强调。如果不能在恰当的时间和地点获得合适的器材,所有技术熟练的人员、先进的技术,以及现代化武器系统的性能就没有任何意义。所以,需要不断寻求和实施减少和简化后勤保障规模的机制,这需要与系统工程师持续合作,并利用现有的保障其他系统的供应链,而不是开发新的供应链,从而最大程度减少冗余和相关的后勤规模。

按照美国供应链管理专业人员协会(Council of supply chain management professionals, CSCMP),供应链管理包含涉及供应商选择、采办、运输和后勤管理的所有活动的规划和管理。它还包括与渠道合作伙伴之间的协调和协作的关键部分。它们可以是供应商、中间商、第三方供应服务商,以及客户。其实,供应链管理综合了公司内部和跨公司的供需管理。近年来,人们将松散联合、自行组织来合作提供产品和服务的企业网络称为扩展型企业。

从供应链管理的演进看,供应链管理即是供应链集成化的管理,以撤除“高墙”的跨界合作,构建多赢的企业间合作关系模式为主要特征。企业需要利用其供应链上的企业集成来获得竞争优势与效率。菲利浦(Phillip)认为供应链管理不是供应商管理的别称,而是一种新的管理策略,它把不同企业集成起来以增加整个供应链的效率,并注重企业之间的合作。

供应链管理反映了企业管理者的系统思维,即从供应链全局范围内,而不是传统企业边界内,获得系统整合、全局优化的好处。集成(integration)包含整合、综合、融合、一体化的含义,“把部分组合成一个整体”,系统的各个要素之间能彼此有机和谐地工作,以发挥整体效益,达到整体优化的目的。集成化供应链(integrated supply chain, ISC)指供应链的所有成员单位基于共同的目标和利益而组成的一个基于供应链的“虚拟组织”,组织内的成员通过信息的共享,资金、技术和物质等方面的协调与合作,以优化组织整体绩效为目标。供应链中的节点企业需要摒弃传统的管理思想和观念,根据企业战略与市场需要,将供应链看作一个整体过程,通过信息技术对供应链中所有成员的采购、生产、销售、财务等业务进行整合。

供应链管理需要全局观下的流程改进,并且注重运用技术创新手段来改进流程。门泽(Mentzer)等人认为供应链管理是传统企业各个部门之间,供应链上各个企业之间的系统的、具有战略性的协调活动,其目的是改善企业及供应链各个流程、各个环节的长期运营绩效。他们提出的供应链管理模型如图 1-6 所示。从门泽的供应链管理模型中可以看出供应

链管理的范围与聚焦点,供应链管理的目标是实现供应链上所有成员企业的多赢局面,并获取整体的竞争优势和盈利能力,以及提高顾客满意度。

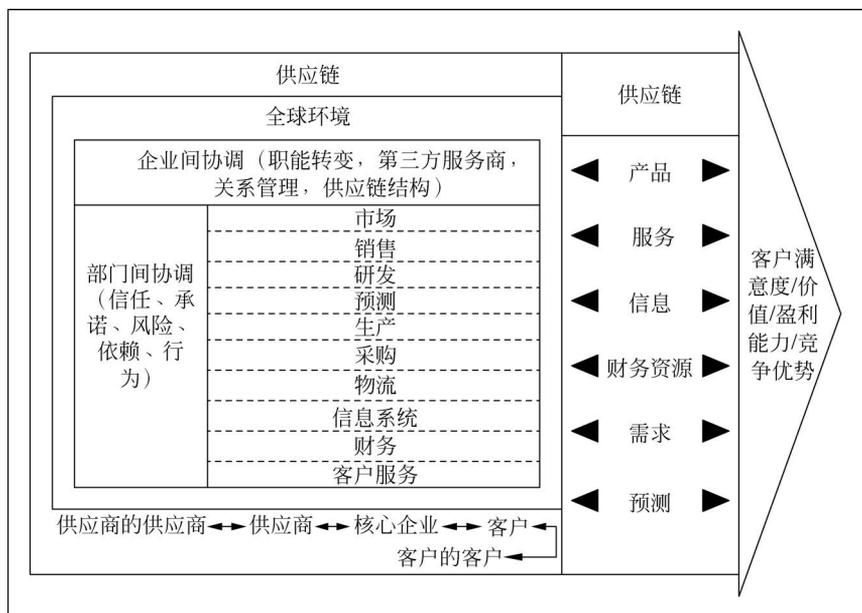


图 1-6 门泽的供应链管理模型

供应链集成管理反映了全球化环境下企业部门间、企业间的协调与集成。供应链企业之间和各企业内部的物流、业务流程、财务资源和信息等需要综合集成。供应链上、下游企业之间的关系是供需关系,不仅彼此相容,而且互补。各成员企业所拥有的资源和核心能力具有互补特征。供应链集成管理的目的在于通过合作伙伴之间的有效合作与支持,提高整个供应链中物流、价值流、信息流和资金流的通畅和快速响应,提高增值性,使所有与企业经营活动相关的人、技术、组织、信息,以及其他资源有效地集成,形成整体竞争优势。在市场竞争中,各成员把主要精力用在培育自身的核心能力上,以达到系统集成的效果。从这方面来说,供应链管理是获取基于核心能力集成的竞争优势的管理模式。在这一模式下,各成员都可以从整体的竞争优势中获得风险分担、利益共享的好处。克里斯夫(Christopher,1996)提出:供应链可能不仅是单纯的三四个成员企业的线性连接,需方/供方或买者/卖者之间的连接方式对改进供应链中的物流和信息流非常重要。克里斯夫的观点包括:供应链之间的竞争并非单个公司的竞争;供应链成本降低和价值增加的多数机会存在于供应链成员集成的方式上;供应链竞争是基于增值的信息交换;供应链的集成意味着面向顾客的业务流程的整合;供应链竞争力的提升需要供应链整体战略的决策。

流通企业与生产企业合作,建设供应链协同平台,可准确及时传导需求信息,实现需求、库存和物流信息的实时共享,引导生产端优化配置生产资源,加速技术和产品创新,按需组织生产,合理安排库存。智慧物流应用供应链理念和技术,可提升流通供应链智能化水平;新零售整合供应链资源,可构建采购、分销、仓储、配送供应链协同平台;供应链服务

企业建立供应链综合服务平台,拓展质量管理、追溯服务、金融服务、研发设计等功能,可提供采购执行、物流服务、分销执行、融资结算、商检报关等一体化服务。

1.1.4 供应链运作的基本过程

供应链理事会(supply chain council, SCC)在1997年提出了一个供应链运作参考(supply chain operation reference, SCOR)模型。SCC将SCOR看作是描述和运用过程的工业标准。在SCOR中,计划、采购、制造、交付作为4个基本过程的过程类型,是企业建立供应链的起点。然后对每个过程类型分别定义核心过程目录,并作为供应链的组成部分。通常每个类型都包含如下内容,如图1-7所示。

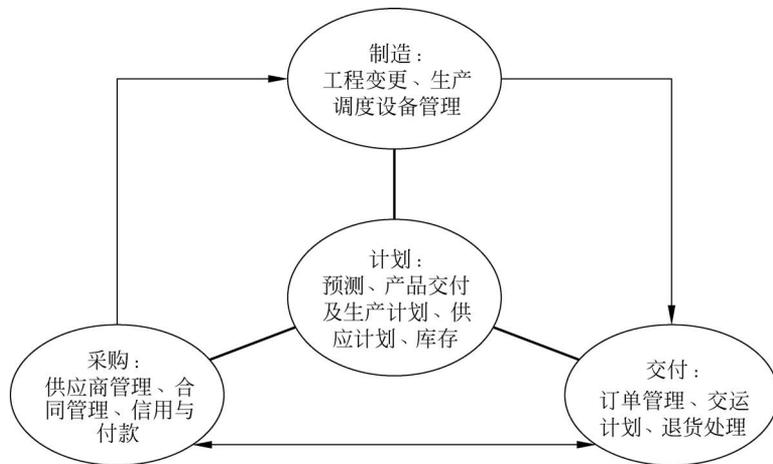


图 1-7 供应链运作的 4 个基本流程

1. 计划

计划是规划和组织采购、制造、交付 3 个过程的运作,主要包括需求预测、产品计划、产品定价、库存管理等,以及评估供应链资源、汇总和安排满足需求的产品交付计划、库存计划,评价分销需求,确定生产计划、采购与供应计划、关键能力计划等。计划过程的基本问题有自制/外购决策、供应链构建、长期能力和资源计划、企业计划、产品线管理等。

2. 采购

采购主要指外购件/原材料等物料的采购:收货、检验、入库。采购过程的基本问题包括供应商认证、外购件质量、供应商合同管理、原材料物流、信用与付款等。

3. 制造

制造的主要作业有请求及接收物料、制造和测试产品、包装、储存与发货管理。制造过

程的基本问题有工程变更、设施与设备、生产状态、车间作业计划、短期生产能力。

4. 交付

需求管理：产品预测、计划促销、销售计划、销售数据的收集与分析、产品定价、顾客满意度评价、有效顾客响应等。

订单管理：订单输入与维护、产品配置、建立和维护顾客数据库、维护产品价格数据、管理应收款、收据与发票管理等。

仓储管理：接收和维护产成品、收货与包装、产品运输、标签管理等。

运输管理：交通问题、车辆调度、产品入库与出库等。

安装管理：安排安装活动、调试、检验等。

交付过程应关注流通渠道的商业规则、订货规则、退货处理规则、库存管理、交货数量管理等。

通常，单个企业无法控制从原材料产地到最终消费地的产品流通全过程，因此对单一企业来说，供应链管理往往是对与该企业有直接联系的采购与供应、实物配送渠道予以管制，并实现与企业物料管理、订单管理、客户服务的集成，以实现一体化的物流管理。在 20 世纪 60 年代，需求预测、采购、需求计划、生产计划、库存管理、仓储管理、物料搬运与包装、配送计划、订单管理、运输等都是孤立的活动的，由相应的职能部门完成。后来在供应与生产方面，物料实现了统一的管理，在产品交付方面也实现了统一的配送管理。

供应链管理与传统的物料管理和控制有着明显的区别。从前面供应链管理的发展阶段可以看出来，主要体现在以下几个方面：供应链管理把供应链中所有节点企业都看作一个整体，供应链管理涵盖从供应商到最终用户的采购、制造、分销、零售等职能领域过程；供应链管理强调依赖战略。“供应”是整个供应链的节点企业之间在事实上共享的一个概念（任两节点之间都是供应与需求关系），同时它又是一个有重要战略意义的概念，因为它影响或可以认为它决定了整个供应链的成本和市场占有份额；供应链管理中关键的是需要采用集成的思想和方法，而不仅仅是节点企业、技术方法等资源简单的连接；供应链管理具有更高的目标，即通过管理库存和合作、信任关系去达到满足顾客需求的能力水平。

提升所需的供应链能力水平，需要了解供应链所面临的顾客类型，以及顾客需要什么样的产品与服务；确定了产品之后，应如何生产，又如何提高生产的响应性；如何管理库存，以获得响应性；如何设计供应链网络，在地理位置上接近顾客群，获得响应性；如何通过快速灵活的运输方式来实现响应性；如何管理好供应链上的信息，分享顾客需求信息，共享生产计划和库存水平的数据，实现供应链的协同运营，进而实现供应链企业的共赢。可见，供应链运作的重要管理决策有 6 个方面：客户服务、生产、库存、供应链网络、运输与信息。进入新时代的供应链数字化转型是从传统的线性供应链转变为新的供应链网络，并以客户为中心，基于网络的相互连接、协同、智能、动态自适应、可预测、具有弹性与可持续的特征，涵盖了计划与执行功能的整个供应链过程。

1.1.5 供应链“牛鞭效应”

1. “牛鞭效应”

供应链中各个企业的运作之间存在一定的动力机制,可能会导致决策失误、准确性下降和不确定性,而且这种影响将会沿着供应链向上游移动,并在运动过程中不断增大,如图 1-8 所示。

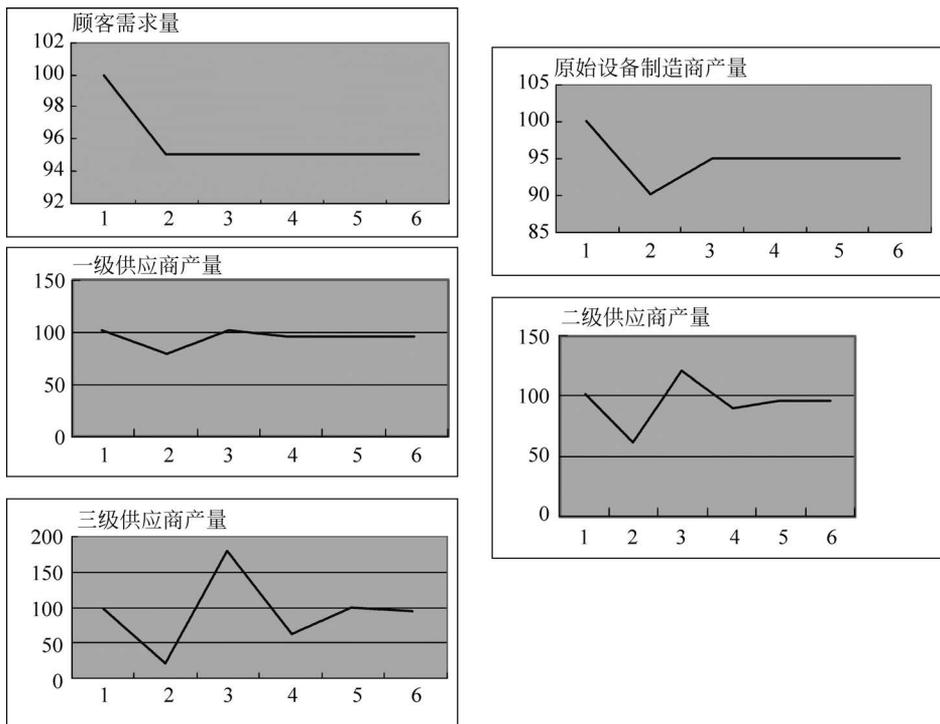


图 1-8 供应链中订货数量由顾客端向上游逐级放大

这就是供应链中的“牛鞭效应”(bullwhip effect),最早发现这一现象的是麻省理工学院斯隆管理学院的怀特·福莱斯特(Jay Wright Forrester)教授。怀特·福莱斯特教授在他 1961 年出版的著作《工业动力学》(*Industrial Dynamics*)中提及了这一现象。1997 年李效良(Lee, Hau)等人在斯隆管理评论上发表了供应链中的牛鞭效应论文。

牛鞭效应是供应链运作过程中的一种信息扭曲现象,这种现象将直接导致供应链效率的降低:库存投资增加,客户服务质量差,利润减少,能力误导,生产与运输计划的失效等。由于信息流逆供应链而上(从顾客到供应商),逐级扭曲,这导致需求信息的波动越来越大。这种信息扭曲如果和企业制造过程中的不确定因素叠加在一起,将导致巨大的经济损失。

1995 年,宝洁公司(Procter & Gamble, P&G)的管理人员在考察婴儿一次性纸尿裤的订

单分布规律时,也发现了牛鞭效应现象:某一地区的婴儿对该产品的消费比较稳定,零售商那里销售量的波动也不大,但厂家从经销商那里得到的订货量却出现大幅度波动,同一时期厂家向原材料供应商的订货量波动幅度更大。

模拟供应链运营的“啤酒游戏”也证实了供应链运行中存在“牛鞭效应”,这并不是意外,而是供应链存在系统性问题。导致这一情况的主要原因,并非单纯由错误、误解引起,而是一个非常理性的理由:供应链内每一环节都想以最明智的、费用最低的方式来制订生产计划与采购计划,降低库存水平。

2. “牛鞭效应”的成因

供应链运作中“牛鞭效应”的成因可以归纳如下。

(1) 需求预测修订

在传统的供应链中,各节点企业总是以其直接下游的需求信息作为自己需求预测的依据。例如,当某企业销售了100个产品时,它可能会乐观地估计未来,也为了保证不断货,会增加进货,使产品达到120个。同样地,由于信息的不完全,批发商和分销商也可以做出比以往更多的库存的决策,当传到制造商时,订单可能就是200个,甚至更多。而实际需求最多不会超过110个,“牛鞭效应”也就产生了。

(2) 订单批量决策

在供应链中,每个企业都会向其上游订货。一般情况下,销售商并不会来一个订单就向上级供应商订货一次,而是在考虑库存和运输费用的基础上,在一个周期或汇总到一定数量后再向供应商订货;为了减少订货频率、降低成本和规避断货风险,销售商往往会按照最佳经济规模加量订货。同时频繁的订货也会增加供应商的工作量和成本,供应商也往往要求销售商在一定数量或一定周期订货,此时销售商为了尽早得到货物或全额得到货物,或者以备不时之需,往往会人为提高订货量,这样,由于订货策略而导致了“牛鞭效应”。

(3) 价格波动

供应链中的上游企业经常采用一些促销策略,如价格折扣、数量折扣等。对下游企业来说,如果库存成本小于由于折扣所获得的利益,那么在促销期间,它们为了获得大量含有折扣的商品,就会虚报商品的销售量,然后将虚报的商品拿到其他市场销售或推迟到促销结束后再销售,也有的将这一部分商品再转卖给其他经营者,这样就引起了需求极大的不确定性。而对消费者来说,在价格波动期间,他们会改变购买,但这并不能反映消费者的实际需求,因为他们会延迟或提前部分需求。例如,每年的3次长假,由于商家的促销,消费者会将假前的部分需求推迟,也会将以后的部分需求提前,集中到假期消费,这样需求的变动就比较大。所以,价格波动也会产生“牛鞭效应”。

(4) 短缺博弈

当需求大于供应时,理性的决策是按照订货量比例分配现有供应量。例如,若总的供

应量只有订货量的40%，合理的配给办法就是按其订货的40%供货。此时，销售商为了获得更大份额的配给量，故意夸大其订货需求是在所难免的；当需求降温时，订货又会突然消失，这种由于短缺博弈导致的需求信息的扭曲最终将导致“牛鞭效应”。

(5) 提前期

总提前期是由用于订单处理、采购和制造商品、在供应链不同阶段运输商品的时间构成的。提前期越长，对企业的订购点和安全库存的影响越大，也会降低需求信息的时效性，从而引起“牛鞭效应”。

(6) 供应链的结构

一般来说，供应链的战线拉得越长，供应商离消费者越远，对需求的预测越不准确。同时经过各环节的传递及各企业安全库存的多层累加，需求信息的扭曲程度越大，“牛鞭效应”越明显。

通过以上的分析，可以发现“牛鞭效应”产生的根本原因在于供应链中上、下游企业间缺乏沟通和信任机制，而每一个企业采用理性的思考方式，考虑各自的利益，由此造成需求信息在传递过程中不断地被扭曲。“牛鞭效应”是企业自己造成的波动与延迟，而不是他人。但是，大家都在埋怨、指责合作方，这就会进一步造成对合作方的伤害，造成供应链更加混乱的局面。

3. 解决牛鞭效应的对策

“牛鞭效应”将会增加生产成本，增加库存成本；出现生产能力不足或库存不能满足需求的缺货情况；导致运输需求剧烈波动，高峰需求的应付必然会增加运输成本；导致劳动力需求波动，增加劳动力成本；出现大规模缺货，降低服务水平；导致供应链实体间的不信任，增加未来协调的难度；势必会增加物流总成本，降低供应链的盈利能力。因此在供应链管理中只有通过合作，才能消除“牛鞭效应”现象。没有合作，各顾各的，必然会产生“牛鞭效应”现象，而且双方还会相互指责，相互埋怨，进而破坏合作关系。

解决“牛鞭效应”的根本对策是建立供应链合作关系，整合供应链中的企业，建立企业之间的诚信机制，实现信息共享。信息共享，就是供应链中的各个企业共同拥有一些知识或行动，如生产、销售、需求等信息。实现信息共享，可以减少由于信息不对称或不完全带来的风险。通过建立一个基于互联网的供应链信息系统实现信息共享管理，协调各企业的行动，能够确保需求信息的真实、快速传递，从而减少供应链中的“牛鞭效应”。

(1) 缩短提前期

一般来说，订货的提前期越短，订量越准确，因此鼓励缩短订货期是破解“牛鞭效应”的一个好办法。通过应用现代信息系统可以及时获取销售信息和物流情况，同时通过多频次小数量联合送货方式，可以实现按需型订货，从而使需求预测的误差进一步降低。

使用外包服务，如第三方物流也可以缩短提前期和使小批订货实现规模经营，这样销售商就无须从同一个供应商那里一次性大批订货。虽然这样会增加额外的处理费用和管

理费用,但只要所节省的费用比额外的费用大,这种方法还是值得应用的。

(2) 规避短缺情况下的博弈行为

首先,当商品出现短缺时,供应商可以通过互联网查询各下游企业以前的销售情况,以此作为向它们配货的依据,而不是根据它们订货的数量,从而杜绝了下游企业企图通过夸大订货量而获得较多配给的心理。惠普公司就采用这种办法。其次,通过互联网,链中所有企业共享关于生产能力、库存水平和交货计划等方面的信息,能够增加透明度,以此缓解下游企业的恐慌心理,减少博弈行为。制造商也能够了解到更加准确的需求信息,合理有序地安排生产。

(3) 加强出入库管理,合理分担库存责任

避免人为处理供应链上的有关数据的一个方法是使上游企业可以获得其下游企业的真实需求信息,这样,上、下游企业都可以根据相同的原始资料来制订供需计划。例如,有些公司在合作协议中明确要求分销商将零售商中央仓库里产品的出库情况进行反馈。

使用移动互联网及现代信息技术对销售情况进行实时跟踪也是解决“牛鞭效应”的重要方法。例如,某公司通过移动互联网组成了一个高效信息网络,当订单产生时即可传至信息中心;由信息中心将订单通过互联网和企业间的信息网分派给各区域中心,各区域中心按此订单进行组装;并按时间表在规定的时间内准时供货(通常不超过48h),从而使订货、制造、供应“一站式”完成,有效防止了“牛鞭效应”的产生。

联合库存管理策略是合理分担库存责任、防止需求变异放大的先进方法。联合库存管理是使供应商与销售商权利责任平衡的一种风险分担的库存管理模式,它在供应商与销售商之间建立起了合理的库存成本、运输成本与竞争性库存损失的分担机制,将供应商全责转化为各销售商的部分责任,从而使双方共担成本和风险,共享利益,有利于形成成本、风险与效益平衡机制,从而有效地抑制“牛鞭效应”的产生和加剧。

(4) 加强企业和消费者的沟通,建立新型的客户关系

通过互联网,企业和客户可以进行互动的交流,缩短企业和客户的距离,便于企业了解客户的需求和趋势,因此企业做出的需求预测准确度高。而且上游企业也能够和客户交流所得的信息,并对下游企业的订单要求进行评估判断,这就有效地缓解了“牛鞭效应”。

同时,制造商也可以通过互联网,建立直销体系,减少供应链中的层次,简化供应链的结构,防止信息在传递过程当中过多地被人为扭曲,避免“牛鞭效应”的产生。

综上所述,对大多数企业而言,单靠自己的实力,要想在激烈的市场竞争中求得生存和发展,是相当困难的。因此企业之间通过供应链彼此联系起来,以一个有机的整体参与竞争,共同合作,优势互补,实现协同效应,从而提高供应链的竞争力,达到群体共存。供应链运营需要企业相互信任,整合供应链业务流程,才能互惠互利,实现多赢、共赢的格局;需要各节点企业共同参与合作,才能从整体最优的角度做出决策,实现产品/服务在供应链过程中不断增值,塑造有竞争力的供应链品牌。

1.2 物流与物流管理

1.2.1 物流

1. 物流定义

商品的生产地与消费地的不同,必然需要商品流通。物流促进了商品流通,并且给人们的生活带来了很大的方便,例如,农产品在收获的季节可以存储起来供以后使用,或者运输到其他不生产这种产品的地方。在古代,商品的流通在小范围内,而在现代,物流的飞速发展使得商品流通进入全球化时代,国际贸易额逐年增长。现代物流为跨国企业在全球化范围内充分利用各地资源优势,部署制造工厂、销售网络等提供了机会。物流恰恰是物品从供应地流向需求地的桥梁。物流是国际贸易、国内贸易所必需的。

物流指物品从供应者向需求者的物理移动,它由一系列创造时间价值和空间价值的经济活动组成,包括运输、保管、配送、包装、装卸、流通加工及处理等活动。物流的概念最早起源于军事领域,当时称为后勤保障,它是军事科学的一个分支,包括供应前方作战人员所需军用物资(如军械、粮草、被服等,我国古代称为辎重)及装备的采办、维护和运输。物流军官负责为部队安营扎寨、安排住宿和管理补给仓库。在“二战”中的战争装备供应方面,将战时装备生产、采购、运输、配给等后勤活动作为一个整体进行统一布置,以求战略物资补给的费用低、速度快、保障好。这就是美军所倡导的后勤学(logistics)。

如今,物流这一术语已经为广大普通民众所认可。远洋或内陆运输公司、仓储公司、配送公司等常常将自己称为物流公司,并强调物流服务的重要性。例如,电商“双11”网上销售的成功被认为是物流系统的成功。消费者在网上购物不满意时也往往会指责物流配送得不及时。那么,如何定义物流呢?

国家标准 GB/T 18354—2021《物流术语》中将物流定义为:物流是物品从供应地向接收地的实体流动过程中,根据实际需要,将运输、储存、采购、装卸、包装、流通加工、配送、信息处理等功能有机结合起来以实现用户要求的过程。

物流与供应链是密不可分的。美国物流管理协会(Council of logistics management, CLM)将物流定义为供应链过程的一部分,认为其是以满足客户需求为目的,以高效和经济的手段来组织产品、服务及相关信息从供应地到消费地的流动和存储的计划、执行和控制的过程。朗力(Langley)将物流定义为预测顾客需求,获取必要的资本、物资、人员、技术和信息,优化产品生产网络及服务网络,并利用这一网络及时满足顾客需求的过程。在美国物流学会(Institute of Logistics)给出的物流定义中,引入了人的因素,以及“供应链”这个术语,使物流概念可以包括企业管理的所有方面:物流是与时间相关的资源及其定位,与整个供应链战略管理一致。供应链是满足顾客需要的一系列事件,包括采购、制造、配送、废物处理及其相关的运输、存储和信息技术等。物流与商品、人员、生产能力、信息等密切相关,

物流要求它们做到合适的地点、合适的时间、合适的数量、合适的质量和合适的价格。

2. 物流的价值体现

所谓“价值”，不仅仅指金钱的价值。尽管对多数购买者来说，金钱价值是购买的关键，但“价值”也意味着感知收益。感知收益包括与产品相关的有形的收益和与服务相关的无形的收益。

顾客价值可以定义如下：

$$\text{顾客价值} = \text{感知收益} / \text{总体拥有成本}$$

感知收益会因人而异。总体拥有成本反映了与产品所有权相关的所有成本，不仅仅指产品的价格，库存持有成本、订货成本、运营及维护成本及其他交易成本都应包括在内。

企业通过提高顾客的感知收益水平或降低顾客的拥有总成本，来为他们创造价值。

顾客要求产品有更高的附加值，以及更低的成本。当然，在现实中仅仅追求低成本是不够的。仅仅在产品价格上竞争，只会让顾客觉得这种产品是一种商品。如果一个公司只会降价，那么它在其他方面如何与竞争对手竞争呢？尽管价格是重要的，但是关注价格的目的应该是出于提高顾客价值的感知，只有这样，顾客才乐意为这个产品支付一个更高的价格，产品也就不仅仅是一个产品。

对企业而言，物流管理是一个寻求优化组织内部物料流动和供应及其面向消费者的业务的集成过程。它本质上是计划过程和基于信息的活动。物流管理能对顾客价值公式中的分子和分母都产生影响，所以物流管理为提高顾客价值提供了有效的方法。

生产通过生产过程将一些资源转化成了顾客需要的产品。生产通过提供形式效用来满足顾客需求，依靠生产过程来增加产品的价值。

有些物流活动也能提供形式效用。例如，在配送中心所进行的分装、简单的装配等，它改变了产品的装运规格和包装，进而提供了产品的另外一种形式。航空公司的配餐中心将大量的面包、水果等拆开，分装形成面向消费者的快餐盒，这就增加了产品的形式效用。

多数物流活动会产生空间效用、时间效用和数量效用，进而满足顾客需求。这正是物流价值的体现。

(1) 空间效用。物流通过将产品从生产地移动到需求地而提供空间效用。物流跨越了地理区域，在顾客需要的地方出现，从而增加了产品的经济价值。物流主要是通过运输活动产生空间效用。当然，空间效用也会导致产品的市场区域扩大，使企业面临的市场竞争加剧，进而导致产品降价。但顾客满意度会提升，因为顾客面临的选择变多了。

(2) 时间效用。物流主要通过适当的仓储，使产品在顾客需要的时间出现，这就产生了时间效用。通过运输将某种产品更加迅速地运往需求地也会产生时间效用。在今天这个基于时间竞争的时代，顾客需要产品在恰当的时间点到达，时间效用变得更加重要。

(3) 数量效用。当今企业面临的竞争环境不仅要求产品能够及时地送达正确的目的地，而且要求按照正确的数量送达。因此，时间和空间的效用要结合数量效用。将正确数

量的产品送达要求的地点就产生了数量效用。物流通过预测、调度和库存控制来创造数量效用。例如,在准时制生产企业中,准确的供货数量尤为重要,需要供货不多也不少,多了势必要存起来,需要额外的存储空间,增加成本;少了就不够用了,生产势必要停下来。再如,小明家吃早餐,每人只要吃一个煎鸡蛋、一碗面条,而此时冰箱里只剩下一个鸡蛋,也没有面条了,妈妈做了一个煎鸡蛋,谁来吃呢?此时就需要寻找替代品使用。这就是物流没有跟上,导致没有计划好。明天再买一箱子鸡蛋也不能解决今早的问题。如果要提前购买很多鸡蛋,就需要冰箱了,会增加库存持有成本。物流必须在正确的时间、按照正确的数量将产品传递到正确的地点,从而增加产品的效用和价值。

1.2.2 物流管理的发展

物流是在供应链运作中,以满足顾客需求为目的,对货物、服务和相关信息在产地和消费地之间实现高效率和低成本的正向和反向的流动和储存所进行的计划、执行和控制的过程。对于传统制造企业来说,不管是制造的上游还是下游,物流似乎是无足轻重的辅助活动。但在今天,物流,这一基本的活动对于满足顾客需求的重要性在增加。网上销售和电子商务的迅猛发展,更是显现出了物流对于顾客满意度的重要作用。有效的物流对于电子商务的发展能起到关键的推动作用。而对于供应链来说,离开物流,“链”就会被分割、分离,因而,不是要区分供应链与物流,而是要将两者结合起来,物流是供应链管理中所不可或缺的。供应链物流管理已经成为发挥企业竞争优势和支持企业持续运营的重要抓手。

1. 军事后勤

随着“二战”的爆发,美国军事后勤活动为怎样将物流一体化提供了经验,推动了战后对物流活动的研究及实业界对物流的重视。1946年,美国正式成立了全美交通与物流协会(American society of traffic and logistics),这是美国第一个关于运输和物流业的社会团体组织。美国军方文件“JCS Pub 1-02 excerpt”将后勤定义为运输和后勤保障资源的计划与执行的科学,包括军用装备规划、设计与研发;军用装备采办、储存、运输、维护;人员和物资储运中心的建设、维修等。

进入21世纪的军事后勤向联合、合作、持续保障的方向发展。联合后勤通过集成国家、多国的军种和战役保障机构能力,为作战指挥官和下属联合部队的指挥官提供持续的后勤战备完好性。通过联合能力的集成,确保部队及其装备在需要的地点和时间实际可用,以保障联合部队。为确保后勤系统中主装备产品的附属品供应,保障特定的主装备产品或系统,军方习惯使用合作后勤供应保障协议来补充装备备件和维修件的国内库存,且备件和维修件应按照初始装备的最终产品配备。为维持和延长装备使用所必需的后勤和人员服务的供给,需要持续保障,直到任务成功完成。持续保障提供了联合部队指挥的灵活性、持久性和扩展使用的延伸能力。有效的持续保障决定了联合部队进行决定性行动的深度,允

许联合部队指挥抓住、保持和利用主动权。持续保障也需要同联合后勤环境的提供方、部队保障机构与保障指挥密切合作。

基于性能的后勤是一种基于性能的产品保障策略,有助于开发和实施综合的、具有经济承受力的产品保障包。产品保障包的设计需要长期的产品保障规划、清晰的权利与责任范围的界定,以达到优化系统的战备完好性,从而满足作战人员对武器系统性能输出需求的目的。基于性能的产品保障的目标是向作战人员提供不断增加的战备完好性,提高后勤保障响应度,加强部署,减少后勤保障规模、降低后勤保障费用。基于性能的后勤需要考虑武器系统的寿命、所处的寿命周期阶段、现有的基础设施、组织及商业能力、立法与监管限制等。

2. 工厂物流

进入20世纪50年代后,在生产管理方面,企业开始重视工厂范围内物流过程中的信息传递,对传统的物料管理进行变革,对厂内的物流进行统一的规划,以寻求物流合理化的途径。欧美的制造工厂多是从上到下的纵向一体化模式:制造工厂设立加工车间,生产所需要的物料由工厂设立的仓库提供;顾客的需求多是要求月内供货,信息交换通过邮件;产品跟踪采用贴标签的方式;信息处理的软硬件平台是纸带穿孔式的计算机及相应的软件,这一时期的储存与运输分离,各自独立经营。

随着市场营销观念的形成,企业开始意识到顾客满意的重要性。客户服务成为企业经营管理的核心要素。越来越多的企业认识到物流在客户服务中发挥的重要作用。1963年,物流管理协会(National council of physical distribution,1985年更名为 Council of logistics management)成立,其促进了对物流过程的研究和理解,以及物流管理理论的发展,促进了物流界与其他组织的联系与合作。物流总成本分析概念开始形成。

工厂物流管理的重点是管理库存,作为平衡有限的生产能力和适应用户需求变化的缓冲手段,它通过各种协调手段,寻求把产品迅速、可靠地送到用户手中所需要的费用与生产、库存管理费用之间的平衡点,从而确定最佳的仓储能力及库存水平。因此其主要的工作任务是管理库存和运输。

3. 流通物流

1956年,日本开始从美国引入物流概念,将物流称为“物的流通”。1964年通产省为了降低产业的总体成本,将推动除生产、流通的费用之外第三种成本的消减,即搬运、保管、包装等物流的成本。日本还把“物的流通”视为一种包括运输、配送、装卸、仓储、包装、流通加工和信息传递等多种活动的综合行为。这一时期是日本经济高速增长的时期之一。在这一时期,商品流通量大大增加。随着生产技术向机械化、自动化发展,以及销售体制的不断扩充,物流已成为企业发展的制约因素,日本政府因而加强了物流基础设施建设。例如,1953—1958年的交通运输投资占公共投资总额的19.2%;1959—1963年,交通运输投资已占公共投资总额的29.5%。日本政府从基础设施上为物流发展打下了良好的基础。日

本政府在全国范围内开展高速道路网、港口设施、流通聚集地的建设,各厂商也高度重视物流,并积极投资物流体系的建设,构筑与大规模现代生产、销售相适应的物流设施,采用叉车等机械化装卸设备和采用自动化仓库,灵活运用托盘和集装箱,实现货物单元成组装卸;同时建立物流中心,推行物流联网系统,开发车辆调度、配车系统等物流软件。1970年日本同时成立了两个最大的物流学术团体:日本物流管理协会和日本流通协会。

20世纪80年代,日本物流企业发展迅速,一般较大的物流公司都在全国各地设有自己的分公司或支社,面向全国乃至国外开展物流业务,如通运公司、两派公司、大和运输等,形成了多渠道、多层次、多形式、工商齐办的现代化物流系统网络。

同期,美国政府对航空、铁路、公路及远洋运输的经济法规进行了修订,鼓励市场竞争,在市场准入、运价、运输路线等方面给运输企业更大的自主权,大大促进了运输业的发展,使流通物流达到了前所未有的水平。

4. 综合供应链物流

20世纪70年代末至80年代中期,随着计算机及应用软件的发展,企业制造资源计划(manufacturing resource planning,MRPII)、准时制(just-in-time,JIT)生产等先进管理技术获得了广泛应用与完善,从而推动了物流活动一体化的进程。1984年,山门(G. Sharman)在哈佛商业评论中发表的“物流的再发现”指出,企业高层管理人员应重视物流在企业规划和战略决策中的重要作用。1985年,哈里斯(W. D. Harries)和斯塔克(J. R. Stock)在市场营销研讨会上发表了“市场营销与物流的再集成——历史与未来的视角”,强调了物流在营销、客户服务水平方面的战略作用,提出了营销与物流一体化的必要性,这无疑又从顾客驱动的下游推动了综合供应链与物流过程的研究与实践。

同期,在欧洲也开始应用供应链物流的概念,发展联盟型或合作型物流新体系;供应链物流强调的是在商品的流通过程中企业间的合作,改变原来各企业分散的物流管理方式,通过供应链物流这种合作型的物流体系来提高物流效率。欧洲的协作物流协会(Corporate logistic council)推动了供应链物流的发展。这时期可直接从仓库出货点获取物流需求信息,并可通过传真方式进行信息交换,采用条形码扫描对产品进行跟踪;信息处理的软硬件平台是客户/服务器模式和商品化的软件包。第三方物流(the third party logistics, TPL)在这一时期开始在欧洲兴起。

20世纪90年代,为降低成本,不少美国企业纷纷把加工厂转移到劳动力便宜的国家 and 地区。为了促进产品的销售,各公司也热衷于建设全球网络。例如,可口可乐、百事可乐等都通过遍及全球的物流网络,提供世界范围的服务。国际物流量迅速增加,这使物流业在美国占有越来越重要的地位。20世纪90年代以来,TPL在美国得到了迅速发展。全球化、合作伙伴、服务型经济、环境等因素使企业的运营环境发生了深刻变化,时间开始成为企业运营最重要的因素之一。物流信息系统和电子数据交换(electronic data interchange, EDI)技术,以及互联网、条形码、全球定位系统(global positioning system, GPS)及无线电射频技

术在物流领域中得到应用,企业将物料管理、库存管理、配送管理、客户服务等集成起来作为综合的供应链物流管理就变得“水到渠成”,同时满足了物流全球化、服务形式多样化和快速反应的要求。

1995年斯莱特(Slats)等人给出了综合供应链物流的定义。综合供应链物流是所有与物料流与信息流直接相关或间接相关的活动和系统的集成,主要定位于面向产品,也关注供应商和分销商/客户的联系。综合供应链物流强调供应链的整体绩效,物料与信息流是多维集成体;将物料流与信息流的控制集成在供应链结构中,消除传统物流结构中的多重组织层次的协调、库存与物料流、信息流控制中的浪费;特别需要过程、部门、功能、组织、规定和系统的集成,关系管理和伙伴关系是根本;面向业务、功能集成、关注顾客、关注新技术与信息系统的利用;供应链上多个企业组织联合起来共享技术、资源,这种合作以计算机网络、信息技术工具和协议为基础。

综合供应链物流管理把供应链上的各个企业作为一个子系统,使供应链上各企业分担的采购、生产、分销和销售的职能成为一个协调发展的有机体,注重总体物流成本与客户服务水平之间的关系,为此要把供应链各个职能部门有机地结合在一起,从而最大限度地发挥出供应链整体的力量,达到供应链企业群体获益的目的。

可见,综合供应链物流管理需要供应链综合管理,不仅包括物流管理,而且包括供应链战略与规划、关系管理、信息服务、分销管理与财务管理等。供应链管理要研究商品流、物流活动,还要考虑企业间资金流管理(涉及汇率、成本等)、产品质量、供应与需求渠道、信息管理、整合与协调等。

供应链与物流系统不是孤立存在的,因为制造商物流系统的进厂物流和其供应商物流系统的出厂物流是连接在一起的,而制造商物流系统的出厂物流和其他制造商的进厂物流或城市配送物流也是连接在一起的。供应链管理要求供应链网络中所有组织构建的物流系统不能孤立地运作,而应从总体上形成合作的、协调的产品流、服务流和信息流。可见,供应链物流管理应该更加注重系统的协同与整合。

5. 全球物流/全局物流

20世纪90年代以来,全球经济一体化的发展趋势十分强劲,欧美等发达国家的跨国企业纷纷在国外,特别是在劳动力比较低廉的亚洲地区建立生产基地用来生产零部件,甚至建立总装厂。由于生产地与需求地的跨国性,国与国之间的商品流通量呈现增加趋势,国际贸易快速增长,全球物流应运而生。全球物流主要指进口国与出口国之间的物流和信息流。跨国企业开始关注其跨越多国的生产与分销集成的全局物流。

这一时期,欧洲的供应链着眼于整体提供产品和物流服务的能力。欧洲制造业已经发展到了精益制造。为了应对顾客的物流服务要求,欧洲建设了许多具有一定规模的综合物流中心。例如,荷兰的鹿特丹港物流中心,石油加工配送量为6500万吨/年,汽车的分销量为300万辆/年,橙汁与水果的分销量为90万吨/年。供应链集成管理的模式也在发生变

化。供应方、运输方需要寻求合作伙伴,而首席物流主管开始作为供应链管理的主导者管理企业的全局供应链。这一时期,物流的需求信息可直接从顾客消费点获取,同时采用电子信息交换方式,应用无线射频标识技术进行产品跟踪,并应用互联网和物流服务方提供的软件进行信息交换与处理,现代化的全球物流体系已经形成。

在“美国运输部1997—2000年度战略规划”中,运输部提出美国应建立一个国际性的以多式联运为主要形式、以智能为特征并将环境包含在内的运输系统,该系统当时是世界上最安全、最便利、最经济和有效的系统。同时指出,数据和信息的收集和传播、知识的创新和共享对国际运输业的发展是非常重要的,该报告对推动美国运输和全球物流的发展起到了重要的指导作用。

从此,美国物流业已成为全球发达和先进的物流体系之一。根据美国国家运输委员会的数据,美国物流业在2019年总产值达到1.6万亿美元,占GDP的8.3%。该产业提供了超过90万个就业机会,服务范围涉及全球。美国物流业包含了多个领域,包括运输、仓储、配送、供应链管理等。

1997年4月,日本政府制定了一个具有重要影响力的《综合物流施策大纲》,其要求到2001年,既要达到物流成本的效率比,又要实现不亚于国际水准的物流服务,为此要求各相关机关要联合起来,共同推进物流政策和措施的制定。该大纲是日本物流现代化发展的指针,对于日本物流管理的发展具有历史意义。到2001年日本物流发展要实现以下3项目标。

- (1) 亚太地区便利性且充满活力的物流服务。
- (2) 实现对产业竞争不构成阻碍的物流成本水平。
- (3) 减轻环境负荷。

为实现上述目标,大纲中还制定了以下实施措施。

(1) 通过相互合作来制定综合措施。为确保适应消费者需求的有效运输体系,以及创造良好的交通环境,道路、航空、铁路等交通机构要合作,共同制定综合交通措施。

(2) 通过竞争促进物流市场活性化。

(3) 促进社会资本的合作与集中使用。提高运输能力,消除物流瓶颈,建设国际港口、机场及相应的高规格的道路,建设主要干线铁路、公路。建设大都市圈物流中心,在法规和政策上进一步推动物流的效率化。

(4) 促进物流系统的信息化、标准化,实现无纸贸易。

(5) 对城市物流要建立道路交通的畅通机制,提高汽车的装载效率,提高物流服务质量,减轻环境负担,对地域之间的物流要进一步完善多方式运输的竞争条件,实现多式联运,促进水路、铁路货运,建立区域性物流中心及道路。

(6) 对于国际物流要进一步缩短物流的时间和成本,纠正内外价格差,提高产业地区的竞争力。

(7) 建立各机构、各部门合作的政策推进体制,推进各政府机关、地方团体、物流业者和货主联合采取物流现代化措施,形成整体效应。

进入 21 世纪,物流作为供应链管理的有机部分,至少产生了以下 4 个主要分支物流。

(1) 企业物流。企业物流指为满足顾客需求,在供应链上,对产品/服务及相关信息从生产地到消费地的输送和仓储等进行计划、实施和控制,以达到高效、低成本目标的过程。

(2) 军事物流。军事物流指为确保迅速、可靠、有效地保障军事力量的作战效能,对人员、物资及装备保障进行整体的设计、统一的调度与部署的过程。

(3) 应急物流。应急物流指为突然发生的事件及事后的有效救援及恢复,组织、调度和配置所需要的资源(如组织、设备和人员等)网络的过程。

(4) 服务物流。服务物流指服务业运行中的保障或维护过程,对服务企业的设施资产和备件、材料等物资进行采购、调度和管理。

这 4 个分支都需要有预测、调度、运输和仓储等功能,但是其主要的目的略有不同。这 4 个分支都可以视为供应链中的上游或下游组织,都与其他组织紧密合作,共同为整个供应链的成功和长期发展作出贡献。

1.2.3 物流分类及管理活动

1. 物流分类

物流可以进行如下分类。

按照物流的环节与属性分类,可分为:入厂物流(以前的物料管理)、出厂物流(实物分拨、分销物流)、生产物流、逆向物流。

按照物流活动的空间范围分类,可分为:区域物流、国内物流、全球物流。

按照物流系统的性质分类,可分为:社会化物流、行业物流(农产品物流、林业物流、服装物流、药品物流、电子高科技物流等)、企业物流。

按照物流的主体类型分类,可分为:自营物流、委外物流(第三方物流)、第四方物流。

还有些特殊物品的物流,如危险品物流、低温物流(冷链物流、鲜活物流)。在我国台湾地区,低温物流又可分为冷气物流、冷藏物流、冷冻物流。

物流分类的特点与活动内容可以参见表 1-2。

表 1-2 物流分类

分类标准	分类名称	特点与活动内容
按照物流的环节与属性	入厂物流	在采购过程中所发生的物流活动,如运输、仓管、库存控制等。采购与供应管理直接影响企业生产成本
	出厂物流	生产企业、流通企业销售产品时,在供方和需方之间的物品流动与储存,如库存管理、配送、包装、装卸、搬运等
	生产物流	在企业内部的生产过程中原材料、在制品、半成品、产成品等的内部物料管理活动,如取送、物料控制、传输、分拣、包装等
	逆向物流	多种原因导致的不合格物品和报废物品的返修、退货、回收,以及周转使用的包装容器从需方返回到供方的逆向物流活动

续表

分类标准	分类名称	特点与活动内容
按照物流活动的空间范围	区域物流	在地区内及地区之间所产生的物流活动
	国内物流	在一个国家范围内产生的物流活动
	全球物流	国与国之间因进出口贸易、交流等需要而产生的物流活动
按照物流系统的性质	社会物流	某区域全社会物流活动的总称
	行业物流	某产品行业部门或特定物品类的物流活动
	企业物流	企业运营、生产产品或提供服务所形成的物流活动
按照物流的主体类型	自营物流	物流作业与管理由企业本身承担的物流活动
	委外物流	由产品供方和需方以外的第三方物流企业提供专业化的物流服务的业务模式
	第四方物流	是供应链物流服务中的综合服务供应集成商,提供组织物流服务所需设施、信息装备等资源 and 资金、技术,以及物流方案等

2. 物流管理活动

CLM 认为一个典型的物流系统的主要管理活动包括客户服务、需求预测、配送系统、库存控制、物料搬运、订单处理、零配件和服务支持、工厂和仓库选择(物流网络设计)、选址分析、采购与供应管理、包装、逆向物流(退货及废弃物处理)、交通与运输管理、仓储管理。

当然,构成企业物流管理的活动因企业而不同,它取决于企业类型、特点及组织结构、管理层对物流范围的不同理解等。企业供应链中包含物料管理与实物分销,其中有些活动是关键性物流活动,有些是支持性物流活动,每项活动都涉及供应链运营的决策问题。

接下来对主要的物流活动做一下简单的介绍,让读者有大概的了解。这里列出了很多物流活动,但并不意味着企业的物流部门需要负责所有这些活动。与这些活动相关的决策必须运用供应链物流管理的系统观点。

客户服务 客户服务有两个对物流来说很重要的维度:一是客户接触及客户沟通,这往往是获得客户订单的关键;二是客户服务质量,这对留住客户、扩大市场占有率至关重要。

从获得订单的角度看,物流关注的是为了满足客户的订单需求而在适当的地点持有一定的库存。同时,物流还关注订单履行的承诺,如接收订单时向客户做出的交货期承诺,兑现这些承诺需要加强库存控制、制造、仓储、运输活动的协同。

客户服务质量可以从产品可得性、交货可靠性、订单的履行速度和交货及时性等得到体现。库存、运输、仓储决策与客户服务质量相关联。物流在确保消费者在正确的时间和地点得到正确的产品方面发挥了非常重要的作用,而这些都是客户服务质量的重要维度。

运输 运输是物流系统非常重要的组成部分,而且通常是最大的物流成本因素。物流中一个主要的焦点问题是商品的流动,或者是使商品流动的网络。这个网络包含为企业提供物流服务的货物运输代理机构。物流管理人员负责选择物流运输服务商的方式,或者发展自营运输业务,或者选择第三方物流企业。

库存控制 仓库及运输途中都存在库存。库存控制需要确定一定的库存水平,以保证不会导致缺货。例如,在配送中心履行客户订单时,现有的库存量就会降低。当现有库存量到达再订货点时,就要将补货订单通过人工或电子的方式发布给供货仓库或供货工厂,以确保达到顾客可接受的服务水平。库存控制还要保证库存数量的准确性,以确保仓库中的物资库存数量与信息系统中的一致。往往通过库存盘点来控制库存数量的准确性。库存准确性对确保及时履行客户订单是十分重要的。

订单处理 订单处理包括与完成客户订单有关的活动。订单处理需要确保在交货期内履行订单。短的交货期可能要求较快的运输方式,较快的运输方式则意味着高成本。企业需要在订单处理中采用互联网及信息技术,有效减少订单的处理时间。

采购 采购是物流的重要活动。运输成本与企业生产所要采购物资的地理位置直接相关。经济订货数量与运输成本和存货成本相关。例如,从我国为一家美国的制造厂购买零部件需要几个星期的提前期,这与制造厂最低库存预警线的设置有直接关系。使用快速运输方式可减少提前期,降低库存持有成本,但却会增加运输成本。所以,采购决策需要考虑物流总成本。

包装 工业包装可以在产品运输和储存的时候对产品起到保护作用,包括厚纸板、包裹、捆绑、袋子等。企业选择的运输方式会影响包装要求。例如,为防止可能的破损,铁路或水路运输通常需要规定包装要求。因此,运输方案的变化也会相应地影响到包装成本。

仓储 运输成本与仓库数量有直接关系。例如,如果企业选用较慢的运输方式,就不得不保持较高的库存水平,这就需要保留足够的仓储空间,建设或租用仓库。当然,企业也可以考虑使用较快的运输方式(如空运)来减少仓库数目及其储存空间。仓库数量、仓库选址和仓库规模等决策问题与此有关。运输决策会影响仓储决策,所以权衡各种方案对整个物流系统的最优化是非常必要的。

装卸 装卸决策对于仓库设计和运营是很重要的。物流管理人员需要关注商品进入仓库的运动、商品在仓库的放置,以及商品从储存区到包装区及准备运出仓库的运动。装卸通常使用短距离移动的机械设备,这种设备包括输送机、堆高机、高架起重机和自动存取系统。装卸系统的设计必须保证所使用的各种设备能够相互匹配。

选址 物流的另外一个重要活动是工厂和仓库的选址。位置的变化可能改变工厂与市场之间或供应地与工厂之间的时间和地点关系。这种变化将影响运输费用、客户服务质量、库存水平等。选址决定了企业供应链的网络布局。

其他活动 其他活动,如零配件和服务支持、退货处理、废弃物处理等,都广泛存在于生产耐用消费品和工业品的企业物流活动中。运输和仓储决策会直接影响这些活动。产品维护、售前、售后服务都需要一定的物流服务支持。绿色、可持续发展理念要求企业重视逆向物流的发展,即要将使用过的、损坏的、废弃的产品返回给供应商以进行循环利用或处理。

1.3 典型的几种物流

1.3.1 全球供应链物流

1. 全球供应链物流的兴起

如今社会存在一个明显的趋势,那就是国际物流或全球物流的发展。不断改善的信息通信和更好的运输工具意味着距离不再那么的重要,组织将具有全球眼光,它们可以有效地在全球市场购买、运输、存储、制造、销售和配送商品。列昂蒂亚迪(Leontiades)曾指出:“20世纪最重要的现象之一就是工业的国际化扩张。实际上,所有的大公司都在它们本土之外进行重要和持续的业务拓展。”工业化国家之间一半的贸易可能发生在同一家公司的子公司之间(Julius)。例如,由美国公司出口到它们的海外子公司,或者是美国在其海外的制造公司又将产品进口到美国本土市场。

全球物流发展迅猛,有许多因素促进了全球物流及国际贸易业务的发展,包括以下几个方面的内容。

- 新兴市场不断增加的需求。当发展中地区的经济变得更有前景,外国公司意识到在新兴市场销售它们产品的机会来临了。
- 瞄准规模经济的制造商。许多制造业务依赖于稳定、大规模的产品生产。其最优经济规模通常比单一市场的需求更大。
- 对供应商的需求增大。当顾客的需求越来越多时,当地的供应商可能无法满足他们的需求,组织必须从更广的区域来寻找最好的资源。
- 市场需求的集中度高。不同的市场逐渐接受相同的产品,至少在制造完成时差别极小,例如可口可乐、麦当劳、丰田和索尼主导产品几乎可以在任何一国销售同种商品。
- 贸易壁垒的消减。许多自由贸易区特别鼓励国际化运营,包括上海自贸试验区、欧盟和北美自由贸易区。
- 变化灵活的物流运营。良好的物流可以使国际贸易更轻松,例如,集装箱和多式联运使得货物运输更方便、更快捷和更便宜。
- 专业化运营支持。许多组织专注于它们的核心竞争力,将物流业务外包给第三方。外包业务地点由其他组织决定,甚至可能不在同一国家。
- 企业之间通信便捷,消费者之间沟通改善。卫星电视、网络和其他沟通渠道使得顾客能更好地关注当地之外的产品。

当然,实践中也可能存在着严重的障碍和困难。有时候产品设计存在问题——不同的地区要求不同的产品,但产品本身并不会国际化,或者顾客并不看好这些产品。有时候,顾

客需要某种产品,但是实际的困难使得不可能交货给顾客,诸如边境问题、不够完善的基础设施、流失的技术资源和人力技能及其他的文化差异。不过在各国的努力下,这种情况正在改变。例如,跨国的自由贸易区政策,国与国之间的双边或多边贸易自由化协议的签署等都为全球供应链物流的运营大开绿灯。

对企业而言,一个普遍存在的问题是如何寻找一种合适的组织结构来进行全球供应链的运营,面临的主要选择是在国内、国际、多国间还是全球范围运作。通常,国内公司仅仅在本国市场上开展业务,然后出口商品到外国的其他公司。国际化的公司则将总部设在一个国家,通过这个总部来控制公司在别国子公司的业务活动。多国公司由一些相互联系但是位于不同国家的独立公司组成。跨国公司将世界市场当作一个市场,在效率和效益最高的地方经营。这些描述可能过于刻板,不过组织通常在面对当地的条件、实践和需求时会更灵活,这会产生一个更加松散的“跨国界”组织,它涉及不同类型的业务,但是仍然具有整个公司的统一文化。

2. 全球供应链及其特点

全球供应链指在全球范围内组合供应链,它要求以全球化的视野,将供应链系统延伸至整个世界范围,并根据企业的需要在世界各地选取最有竞争力的合作伙伴。全球供应链管理强调在全面、迅速地了解世界各地消费者需求的同时,对其进行计划、协调、操作、控制和优化,在供应链中的核心企业与其供应商,以及供应商的供应商、核心企业与其销售商乃至最终消费者之间,依靠现代网络信息技术支撑,来实现供应链的一体化和快速反应,从而达到商流、物流、资金流和信息流的协调通畅,以满足全球消费者需求。全球供应链是实现一系列分散在全球各地的相互关联的商业活动,包括采购原料和零件、处理并得到最终产品、产品增值、对零售商和消费者的配送、在各个商业主体之间交换信息,其主要目的是降低成本、扩大收益。

全球供应链建设需要加强交通枢纽、物流通道、信息平台等基础设施建设;推进国家或地区间互联互通;推动国际产能和装备制造合作;推进边境经济合作区、跨境经济合作区、境外经贸合作区建设;企业加强投资合作,设立境外分销和服务网络、物流配送中心、海外仓等;建立本地化与全球化相平衡的供应链体系。

当企业供应链的活动由国内发展到国外,产品流动穿越不同国界而遍布世界时,就会面临全球供应链物流网络的挑战与机遇。经济全球化将给供应链管理带来更多的不确定因素,从而使全球供应链面临着更大的经营风险和更高的经营难度,主要体现在以下几个方面。

(1) 汇率和通货膨胀对全球供应链运营的影响大

汇率和通货膨胀是影响全球供应链的两个复杂的经济因素。汇率将影响任何国外买家、供货商或竞争对手的公司的经济状况,进而影响输入成本、销售价格与销售量。通货膨胀则会影响一个国家的企业从生产到销售的全部过程。

高效的全球供应链运营可以有效消除因局部汇率和通货膨胀而给企业带来的不利影响。公司可以与许多不同国家的供应商建立关系,并采取动态管理方法,不断调整和吸收新的国际供应商。这样,公司就可以根据汇率的变化,将它的采购对象及时转移到那些能够提供输入最低成本的供应商,尤其是那些货币价值被长期低估的国家的供应商,这样就可以最大限度地获得汇率上的好处。对于存在多重生产来源和过量产能的全球供应链来说,通过网络把过量的产能不同国家重新分配,可以有效地避免汇率波动带来的风险。

全球供应链上的节点企业,应对通货膨胀的有效方法就是及时提高价格与尽可能地缩短收款期和前置时间,这样就可以确保快速和准确的配送。公司应确保与客户及时完全地沟通,这样有助于价格的提升和改变。

(2) 地理距离导致更高的库存

全球供应链穿越不同的国家,从而使供应链的空间距离拉大,这意味着更长的运输周期,必然会导致各种不确定因素的增加、公司存货的增加、市场环境的变化、顾客需求的变异等。例如,越过不同国家边界的商品运输,会由于各个国家烦琐的海关手续程序而拖延时间。应对各种可能存在的确定性就需要增加缓冲存货,这必然将加剧“牛鞭效应”的程度。所以,供应链空间距离的增加将可能造成大量的库存,从而增加管理费用和供应链成本。

管理全球化工厂网络的公司在供货商具有不同地理位置的情况下,将面对如何执行及时生产的挑战。一些公司发现,面对时差,与远程供货商进行信息回馈是非常困难的。例如,某大计算机公司要完成全球采购是如此复杂,以致无法对销售国家实现及时交货;虽然商品在2~3天之内就可以完成通关手续,但是文件的问题会耽误2~3个星期的配送,如此延误的情形通常会在一个产品上每年发生一次或两次。

(3) 准确预测更加困难

来自不同国家的企业共同组成供应链,且都处在不同的文化、经济和法律环境下,并使用不同的语言,这就意味着供应链上的各个节点企业,一方面以不同的观点和预测来评估未来的市场演变,另一方面因相互间的交流和沟通更加困难,而对同一信息的理解本身就有可能存在偏差,这就可能使各个节点或部门建立在同一信息基础上而形成不同的预测结果。同时,客观的空间距离拉长会导致不确定因素的增加,结果公司会发现自己正在使用高度失真的不准确信息,这必然使预测的准确度下降。因此,在全球化供应链中,往往靠增加安全存货量来调整预测误差,以应对需求的不确定性。

(4) 技术障碍更大

全球供应链节点企业在不同国家经营,因而在基础设施、设备和人员等方面有可能遇到障碍,如员工技术和供货商品质等,都会影响整体供应链的运作。

员工技术的高低将会影响或改变公司在新的环境中可能采用的技术。

原物料短缺是全球供应链遇到的严重问题。进口原物料因外汇准备不足而被限制输入,或者进口供货商组织结构和运输系统不完整,都会造成供应短缺,这样会使公司面临供

应上的障碍。供应短缺或不稳定会在全球供应链的规划过程中引起混乱,同时也会使得某些工厂在网络中不可能实行及时供应和生产。

在某些国家,缺少加工设备和技术也会严重地阻碍某种产品的开发和生产过程。在这种情况下,公司不得不在当地进行研发工作,发展当地的加工设备和技术。

严重不足的运输设施将会延长供应链活动的提前期,其结果是增加供应的不确定性、配送费用和控制配送渠道的难度。信息技术的不足意味着缺少及时、可靠的信息交流,这样会导致公司不能及时了解 and 全面把握市场,从而影响公司全球竞争战略的实施。

(5) 产品多变性更明显

在全球市场中,不同国家和地区所接受的产品和服务差异很大,并且由于产品种类更多、环境更复杂,所以产品变型的可能性更大。这往往需要跨国公司给许多不同国家的消费者提供个性定制化的产品与服务。通常,为制造一种适合不同市场的产品,公司会先生产一个基本产品,其包含大部分的特性和组件,最后再通过增加组件、本地组装使产品适合本地市场的需求。例如,对不同国家所销售的计算机会有所不同,其电压、频率、插座规格、键盘和手册等都必须与当地情况相匹配。

因此,全球供应链企业必须建立重要资源和产品的风险预警系统,利用国内、国外两个市场的两种资源,提高全球供应链的风险管理水平。制订和实施全球供应链安全计划,建立全球供应链风险评价与预警机制,有助于提升全球供应链的风险防控能力。注重供应链产品信息、数据采集、交换接口、数据交易等关键共性标准,加强数据信息标准的兼容,以实现数据高效传输和交互。推动供应链管理流程标准化水平,推进供应链服务标准化,从而提高供应链的系统集成和资源整合能力。积极参与全球供应链标准制定,推进供应链标准国际化进程。利用区块链、人工智能等新兴技术,完善供应链的信用评价机制。依托全球供应链体系,促进不同国家和地区包容共享发展,构建全球供应链利益共同体和命运共同体。在人员流动、资格互认、标准互通、认可认证、知识产权等方面加强与主要贸易国家和共建“一带一路”国家的磋商与合作,推动建立有利于完善全球供应链利益联结机制的全球经济经贸新规则。

1.3.2 区域物流与城市物流

1. 区域物流

区域一般指某个行政区域或两个以上行政区域的联合体。区域物流是区域之间及区域内部的物资的流动,是在一定的区域地理环境中,以大中型城市为中心,以区域经济发展规模和范围为基础,区域内外物资从供应地到接受地的实体流动。我国的行政区域划分为省、市、县、乡等。从这个意义上讲,区域物流包括省域物流、城市物流、县区物流、农村物流等。

区域物流活动凭借区域内的物流基础设施条件,将多种运输方式及物流节点有机衔接,并通过物流业务活动的有机集成为提高本区域物流系统的水平和效率。扩大物流活动的规模和范围,能够辐射其他区域,促进区域经济的协调发展,提高区域经济的运行质量,增强区域的综合经济实力。

从现实来看,区域物流联合体主要包括两大类:第一类是一国之内的区域联合体;第二类是跨越国境的区域联合体。第一类联合体的例子有我国传统的东北、华北、华东、华南、西北、西南六大联合体,以及近些年出现的新区域联合体(如京津冀区域联合体、珠江三角洲、长江流域、长江三角洲、环渤海经济圈、大西北经济区等)。与此相对应地产生了东北物流、华北物流、珠三角物流、长三角物流、西南物流、大北京物流等。第二类联合体的例子有北美自由贸易区、东北亚经济圈、欧盟联合体等,其特点如下:一是联合体的成员是多国的;二是联合体的成员只是某个国家的部分行政区域。例如,东北亚经济圈的主要成员有我国的天津、大连、青岛、烟台,日本的福冈、北九州、下关,韩国的釜山、仁川、蔚山。由于这种跨国区域联合体的存在,因此,也就自然地产生了跨国性区域物流(如东北亚物流)。当然,这种跨国区域物流具有双重属性,即既可以划归为区域物流,也可以划归为国际物流。

我国政府积极推动跨地区跨行业的智慧物流信息平台建设,鼓励在法律规定范围内发展共同配送等物流配送组织新模式。合理布局物流仓储设施,完善仓储建设标准体系,鼓励现代化仓储设施建设,加强偏远地区仓储设施建设。政府鼓励物流(快递)企业发展“仓配一体化”服务。

2. 区域物流系统分类

一般而言,区域物流系统可以分为以下几类。

(1) 跨国区域物流

跨国区域物流指跨越国境的区域物流。它是区域物流中层次最高、规模最大、范围最广、管理难度最大的区域物流。因为跨国区域物流的组织和管理涉及许多难题(如区域成员的国境贸易政策(关税)、经济体制、生活习惯、文化传统、商品的腹地延伸、物流设施的共享、物流设备与工具的通用性、物流信息标准化等),同时跨国区域物流的经营主体和管理主体更加复杂。因此,要组织好跨国区域物流,必须建立一个全新的跨国区域物流管理体制,协调各种关系,才能发挥跨国区域物流在促进跨国区域经济发展中的作用。

跨国区域物流是经济全球化的重要体现,也是世界物流发展的必然趋势。随着世界各国贸易与投资壁垒的逐步降低甚至消亡,不同国家的不同地区,特别是地理上相邻或经济上有较大互补与互利关系的地区,将越来越倾向于构筑一个超越国家界限的经济区域,即在经济全球化的背景下,经济生活中的国家概念将日益淡薄,世界经济将由以国家为单位的经济逐步转化为以跨国区域为单位的经济。作为经济活动中的物流,也必将由国家物流时代,逐步进入跨国区域物流时代。

我国提出的“一带一路”倡议,即共建丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路,获得了

共建国家的共鸣,我国与“一带一路”共建国家正努力在政策、设施、贸易、资金等各方面寻求合作,力求实现互联互通,以直接推动跨国区域物流的发展。

(2) 大区物流

大区物流指一国之内的若干行政区所组成的区域联合体物流(如“珠三角物流”“长三角物流”“东北物流”“华北物流”等)。大区物流包含的区域边界较大,区域成员较多,往往包含若干省区。大区物流之所以能够形成,是因为大区内的区域成员在产业结构、地理位置、产业分工、物流资源等方面具有明显的互补关系。因此,通过组织大区物流,加强大区成员之间的物流协作,可以获得更大的绩效,也可以增强大区的经济竞争优势。单个大区物流的组织有相当的难度,要协调好各种关系。

(3) 省域物流

省域物流指一个省内的物流。省域物流的组织和管理相对比较容易,即使省域内存在若干层次的区域物流,但由于在行政上仍隶属于一个省,因此协调比较容易。

(4) 城市物流

城市物流追求的目标不仅包括经济效益,也包括社会效益等多种效益,需要在考虑城市整体利益的基础上,全面优化城市物流系统。城市物流是以城市为主体的,围绕城市物流服务需求所发生的物品在城市内部及周边的实体流动,是服务于城市经济发展的一种中观物流。城市物流既能够满足城市内部的物流活动,同时也能够满足城市与外界联系过程中产生的物流活动,其是城市内部、城市与城市、城市与区域乃至与其他国家和地区进行经济交流活动的桥梁。城市是区域物流的中心。

(5) 农村物流

农村物流指以乡镇和村为活动基地的物流。农村物流与农村的产业结构有直接关系。随着新型城镇化建设,农村物流的主体、客体、网店及组织与管理,与城市物流有许多不同之处,需要与城市物流连接,是一个值得研究的物流领域。

3. 城市物流

城市物流是通过考虑城市货物流通对社会、环境、经济、金融和能源的影响使城市物流活动达到整体最优的过程。日本学者谷口荣一将城市物流定义为:“城市物流是在市场经济框架内,综合考虑交通环境、交通阻塞、能源浪费等因素,对城市内企业的物流和运输活动进行整体优化的过程。”1995年王之泰教授在《现代物流学》中提到:“城市物流要研究城市生产和生活所需物资,如何流入以及如何以更有效的形式供应给每个工厂、每个机关、每个学校和每个家庭,城市巨大的耗费所形成的废物又是如何进行物流组织的。”

简单地说,城市物流就是物品在城市的实物流动。具体地说,城市物流主要包括3个方面:城市内物品的实物流动、城市外货物的集散、城市废弃物的回收处理。城市内物品的实物流动主要是城市配送,包括城市居民日常生活用品的配送,以及部分生产资料的配送,特别是及时化配送;城市外货物的集散,主要是中转大进大出城市的物资,包括支柱产业所需

的原材料、商品的流入和流出;城市废弃物的回收处理,主要是生活废弃物的回收处理。

4. 城市物流的特点

城市物流是以城市为依托的物流,是在一定城市规划的约束下,为实现城市商品流通最优化,以及城市运营、管理等物流活动体系。它具有一般意义上的物流属性,而且城市物流多了个边界,需要在物流涉及的诸多要素上“叠加”地域的限制和城市的属性。现代城市物流更是将物流的内涵进一步拓展,以高科技为支撑,以信息技术为手段,全面涵盖了产品生产前直至销售及售后服务等领域。城市物流的特点归纳起来有以下几点。

(1) 城市物流属于中观物流

它介于宏观物流和微观物流之间,可以看作众多企业的微观物流向城市之间的宏观物流的一种过渡,它与企业内部的微观物流有着密切的联系。一方面,城市中大多数企业都拥有大量的物流设施,这些也是城市物流基础设施的一部分;另一方面,由于城市物流与企业的微观物流客观上存在着集散关系,输入城市的宏观物流通过城市物流分散为成千上万的微观物流,而企业输入的微观物流也必须通过城市物流才能汇集成输出城市的宏观物流。

(2) 城市物流涉及面广、流量大、流向多变

从静态来看,有城市发展规划中的内容,如物流设施及项目,包括公路、桥梁、车站、码头、机场、物流基地和仓库的布局安排;从动态来看,城市物流的内容包括两大方面。一是本城市的企事业单位和广大居民,表现为实体物资(包括生产、生活资料、废弃物等)的集散和短距离位移。二是由外城市产生的宏观物流,表现为这一城市外其他城市之间或地区之间货物移动时经过该城市的物流活动,是通过本城市对上述物流进行的接续和延伸。对于交通枢纽的城市来说,这方面的物流流量往往十分巨大。

(3) 城市物流节点多、分布广

城市物流除了存在大量的货物运输外,每个工厂、配送中心、货运场站、各类市场、商业网点、机关、学校甚至广大家庭都形成了物流的结点。最终用户所形成的末端结点在城市内分布数量多、分布范围广。

(4) 城市物流是以城市道路系统为基础的短途运输

城市物流除了为城市工业企业输送生产资料及产成品外,它的首要任务是为城市居民生活服务,充分体现了小批量、多品种、高频率、近距离和门到门的服务特性。与普通的物流相比,城市物流受到城市本身地理区域的限制。城市物流的这种特点决定了城市物流的开展在很大程度上是以城市道路系统为基础的短途运输。

(5) 城市物流采用集装运送

城市物流配送主要为小批量、频繁运送,这将增加运输成本。为了降低运输成本,城市物流要求集装运送。城市内的不同行业、供应链的不同环节、不同的销售渠道,应进行统一调度、运输、信息处理、组织和管理,以实现城市物流整体最优,这是现代物流的基本要求。

(6) 城市物流以配送为主要运作方式

由于城市范围一般处于汽车运输的经济里程,城市配送可直接将物资送达最终用户,所以,城市配送往往和商品经营相结合。由于运距短、反应能力强等特点,从事多品种、小批量、多批次、多用户的配送服务优势明显,这使得城市配送成为城市物流的主要运输方式。我国政府积极推动城市配送车辆的标准化、专业化发展;制定并实施城市配送用汽车、电动三轮车等车辆管理办法,强化城市配送运力需求管理,保障配送车辆的便利通行;鼓励采用清洁能源车辆开展物流(快递)配送业务,支持充电、加气等设施建设;合理规划物流(快递)配送车辆通行路线和货物装卸搬运地点。

(7) 城市物流应为城市经济的可持续发展服务

交通阻塞、环境污染和能源浪费是城市经济可持续发展的潜在威胁,而城市物流通过合理的规划和组织,避免重复、倒流、迂回、单程运输和空驶,提高车辆的利用率,减少汽车在城市里的运行时间和数量,既可以实现城市商品流通的通畅,又可以减少环境污染和能源浪费。在现代物流的发展过程中,随着城市交通状况的恶化、生态环境的破坏,物流活动和城市发展的协调日益受到社会的关注,城市物流成为现代物流发展的重要领域。在经济全球化、市场国际化和区域经济一体化的背景下,城市物流通过网络系统化,实现网络资源的最优配置和网络要素的最佳组合,进一步完善城市现代化功能,促进经济社会的协调发展。

5. 发展城市物流的意义

城市物流是城市经济的重要组成部分,是城市经济稳定运行的基础保障。城市物流的发展能改进和提高整个城市物流的经济运行质量,提高城市的综合竞争力。城市物流业的发展也是新时期城市经济发展的重要增长点。

(1) 城市物流的发展能够推动地区经济发展

城市物流是城市经济的主要构成要素之一,对城市生产力布局、生产关系转变和经济整体运行质量的提高都具有拉动效应。城市经济的本质是聚集经济,核心是交换。如何减少交换距离、缩短交换时间、保障交换安全、降低交换费用,是城市经济高效集约发展必须研究和解决的问题。城市建设高效物流体系还可以改善城市的投资环境、增加对外资的吸引、解决城市就业压力等,为发展城市经济打下坚实的基础。城市物流业健康发展是城市经济稳定发展的重要保证。

(2) 城市物流的发展有利于降低交易成本,提高运作效率,改变区域经济增长方式

物流业的发展对企业来说,能降低企业物流成本,提高企业竞争力;对整个社会而言,可优化资源配置,降低社会总成本,使区域经济活动高效运转。当一个经济体发展到一定阶段时,单靠土地、劳动、资本的投入是远远不够的,还需要依靠技术的进步、制度的完善、要素配置效率的提高等来推动经济发展。快速、无缝、低廉、国内国外一体化的物流业发展可以促进城市技术进步、制度完善、经济增长、制度创新,使城市经济走集约型增长的道路,

也就是知识技术信息扩张的道路。

(3) 发展物流业有利于产业结构优化

要实现地区持续快速的的增长和发展,必然要求地区产业结构的良性演变,就必须促进地区产业结构的高度化和合理化。现代物流产业属于第三产业。一方面,物流业的发展可以促进农业和装备制造业及电子信息产业等第一、第二产业的发展;另一方面,由于物流业与金融业、保险业、信息业息息相关,物流的发展还将带来商流、资金流、技术流的集聚,促进上述3个产业的发展。发展物流也可以使区域的产业结构实现高度化和合理化,从而使整个区域的产业结构得到优化。

(4) 城市物流的发展可以促进城市交通运输系统的完善

城市交通运输系统是由道路系统、流量系统和管理系统组成的一个开放式系统。在城市物流中,运输水平的高低直接关系到物流业的整体服务水平。随着新一轮物流管理设备和技术的应用,货主对运输服务质量的要求也相应提高,物流已成为提高物流流通速度、节省仓储费用和加速资本周转的一个有效手段。在物流的影响下,车辆定位系统、交通信息服务系统、行车路线优化系统都有了较大的发展。城市运输系统正在以最小交通需要、最小耗能、最小费用、最佳服务为标准,向系统化、信息化、规模化和可持续化的方向发展。

(5) 发展物流业有利于城市提质和城市居民生活水平的提高

发展现代物流,有利于规范发展、提升城市物流业的行业水平,改变粗放、低档次布局不合理的现状,解决货运车辆无序停放问题;有利于道路交通设施建设,缓解城市交通压力,降低城市车辆污染,从而改善城市面貌、美化城市环境、提高城市品位;现代物流配送的发展,能够满足城市居民物质文化生活所需物资的流动需要,为居民节省时间和费用,从而提高城市居民的生活水平。

(6) 发展物流业促进以城市为中心的区域市场的形成和发展

城市相对于农村而言,具备发展现代物流的优势条件。城市里产业密集、商业发达、交通完善,金融资本、人力资本、信息资源和公共服务设施都有绝对优势,而且城市的劳动生产率普遍要高于农村,对生产要素的吸引和产品的扩散能力较强;而在广大农村,由于条件有限,目前仍处在传统物流阶段,有些地方甚至只有运输和仓储这两种基本功能。为此,着重优先发展城市物流业,发挥城市的主导作用,有利于扩大城市辐射功能,从而带动中小城市和农村物流,促进城市生产要素的流动,实现与周边区域的互动发展。

1.3.3 企业物流

1. 概念

一般来说,在一个企业的范围内,由于生产经营活动的需要而发生的物流称为企业物流。国家标准 GB/T 18354—2021《物流术语》将企业物流定义为:生产和流通企业围绕其

经营活动所发生的物流活动。实际上,企业物流是以企业为研究对象,向顾客提供产品或服务所需要的物流活动的总称,涵盖企业的原料供应、生产物流、销售物流、逆向物流。

企业物流必须通过管理层、控制层和作业层3个层次的协调配合,才能有效实现其总体功能。

(1) 管理层。管理层的主要任务是对整个物流系统进行统一的规划、实施和控制,其主要工作内容包括物流系统的战略规划、物流系统的总体控制和绩效评价,这些工作应坚持的最基本原则就是要有利于反馈机制和激励机制的形成。

(2) 控制层。控制层的主要任务是控制物料流动的过程,其主要工作内容包括订货处理与客户服务、库存计划与控制、生产计划与控制、用料管理和采购等。

(3) 作业层。作业层的主要任务是实现物料的时间效用和空间效用,其主要工作内容包括发货与进货运输、厂内的装卸搬运、包装、保管和流通加工等。

企业运营活动的系统机制是“投入—转换—产出”(企业运营的 SIPOC 模型)。而物流活动是伴随企业的“投入—转换—产出”而发生的,相对于投入的是企业外供应或入厂物流,相对于转换的是企业内生产过程物流,相对于产出的是销售物流(分销物流)或出厂物流,相对于废旧物回收的是回收物流,相对于废弃物处理的是废弃物流。退货、缺陷物品的修复或再制造、回收物流与废弃物流、进厂物流、出厂物流的方向相反,因此也统一称为逆向物流。

在企业物流的几个部分中,生产物流是核心。它和生产同步进行,是企业自身所能控制的、合理化的条件最为成熟的一种物流形式。供应物流和销售物流可以看作是生产过程的上游和下游,它们受企业外部环境的影响较大。例如,公共基础设施水平、市场竞争状况、有关政策法规等都会直接影响到这些物流活动的绩效。

在纵横交错的社会物流网络中,企业物流是其中的子系统。企业物流通过生产物流来完成产品的转换过程,通过供应物流和销售物流来实现与社会物流的连接。如果供应物流和销售物流不畅通,企业生产就肯定会受到影响。因此,企业物流的效率受到社会物流的制约和影响。

2. 供应物流

从传统的角度看,企业的采购与供应是两个既相互联系又相互区别的概念。与此对应,采购物流与供应物流也是两个不同的概念。一般情况下,人们通常把供应商运送物料到企业仓库的物流过程称为企业的采购物流,而把从企业自身仓库领取物料运送到生产车间或零售店货架的物流过程称为企业的供应物流。随着现代物流管理水平的提高,企业的采购和供应出现了一体化趋势,采购物流直接扩展到了生产企业的车间或流通企业的货架,从而采购物流与供应物流也开始合二为一。但是,人们习惯上总是从生产和销售的角度出发,把此前的这段物流活动统称为供应物流,并将其定义为:提供原材料、零部件或其他物料时所发生的物流活动(GB/T 18354—2021)。

所以,供应物流包括原材料、燃料、半成品等一切生产资料的采购、进货、运输、库存、仓储管理、用料管理和供料输送等。它是企业物流系统中相对独立的一个子系统,并且和企业内部的生产、财务等部门,以及企业外部的资源、市场等条件密切相关。

供应物流包括采购、供应、库存管理和仓储管理等一系列活动过程。

(1) 采购。采购是供应物流与社会物流的衔接点,它是依据制造企业的生产、供应和采购计划而进行原材料外购的作业过程。其主要任务是负责市场资源、供货厂家、市场变化等信息的采集、评价和反馈。

(2) 供应。供应是供应物流与生产物流的衔接点,是依据供应计划、消耗定额进行生产资料供给的作业过程。其主要任务是负责原材料消耗的计划与控制。目前,最基本的厂内供应方式主要有两种:一种是用料单位根据自身的实际需要到供应部门领取物料,另一种则是供应部门按时按量向生产部门发送物料。

(3) 库存管理。库存管理是供应物流的核心。它首先要依据企业的生产计划制订供应和采购计划,并据此制定原材料的库存控制策略,此外还要定期或不定期地对计划的执行情况进行分析、评价和反馈。

(4) 仓储管理。仓储管理是供应物流的转换点,它主要负责生产资料的接货、发货以及物料的日常保管和养护工作。

3. 生产物流

生产物流指在企业生产过程中发生的涉及原材料、在制品、半成品、产成品等的物流活动(GB/T 18354—2021)。从工厂购进原材料入库时起,到发送产品进入成品库为止的期间内发生的所有物流活动都属于生产物流的范畴。生产物流是生产(或制造)型企业物流活动的主体内容。这种物流活动是与整个生产的工艺过程相伴而生的,实际上就是生产中的物料管理。企业生产物流的大致流程是:原料、零部件、燃料或其他辅助材料从企业的原材料仓库或企业的大门开始,进入生产线的开始端,伴随生产过程一个环节一个环节地流动;在流动的过程中,原材料同时被加工;并会产生一些废料余料,直到生产加工终结,产品“流”至成品库时便终结了生产物流的过程。

企业的生产类型在很大程度上决定了企业的生产结构、工艺流程和工艺装备,也决定了企业生产的组织形式、管理方法和与之相匹配的生产物流类型。通常情况下,企业生产的批量越大,产品的种类越少,但生产的专业化程度也就会越高,相应的生产物流过程的稳定性和重复性也就越大。反之,如果企业生产的批量越少,产品的种类越多,则生产的专业化程度也就越低,生产物流过程的稳定性和重复性亦会越小。

这些内容主要在《运营管理》《企业资源计划》课程中讲授,本教材不作介绍。

4. 分销物流

分销物流是企业内物流的最后一环,是企业物流与社会物流的一个衔接点。它与企业

的销售系统相互配合,共同完成产品的销售任务。

生产企业、流通企业售出产品或商品的物流过程被称为分销物流,它是物品从生产者或持有者手中转移至用户或消费者手中的物流过程。我国国家标准 GB/T 18354—2021《物流术语》认为,分销物流就是企业在出售商品过程中所发生的物流活动。

销售活动的主要作用是通过一系列的营销手段来出售产品、满足消费者的需求,最终实现产品的价值和使用价值。分销物流需要与销售系统集成,它离不开市场调研与预测、配送计划、订货合同管理、销售物流分析等。

5. 回收物流与废弃物流

人类社会所需要的各种资源都来自大自然。例如,食品、服装、建材、金属和塑料制品等,都是由自然界的原材料经过加工制造而成的。在人类社会的经济活动中,物流的主渠道是“生产—流通—消费”。但是在这一过程中,有大量的资源由于损坏变质而完全丧失了使用价值,或者在生产过程中未能形成产品且不具有再利用价值,这类物品通常被称为废弃物品;也有一些物品,虽然也有损坏变质,也部分丧失了使用价值,但仍有一定的重新再利用价值,这类物品一般被称为废旧物品。由于废旧物品最开始也是以废弃物的形态出现,只有当人们认识到其使用价值,准备对其进行回收加工后,它才变成废旧物品。所以,实践中也常将二者统称为废弃物品。如果按来源进行分类,废旧物或废弃物可以分为3种:①生产过程中产生的废旧物或废弃物;②流通过程中产生的废旧物或废弃物;③消费过程中产生的废旧物或废弃物。

由于废旧物与废弃物的使用价值不一样,所以对它们的处理方式也完全不同。一般来说,由于废旧物品具有再利用价值,所以要对其中有再利用价值的部分进行收集、分拣、加工,以使其成为有用的资源重新进入生产或消费领域。与此活动对应的物流就是回收物流。虽然废弃物没有再利用价值,但如果不加处置地任意堆放,肯定会影响企业的正常生产经营活动,甚至对环境造成危害。所以,企业需要将废弃物送到指定的地点堆放、掩埋,或者将其进行焚烧,对于有放射性或有毒的废弃物还要采取一些特殊的处理方法。对废弃物品的处理活动所对应的物流就是废弃物流。

当前社会最关心的问题之一就是环境问题,导致环境污染的最根本原因就是废旧物或废弃物。因此,对回收物流和废弃物流的管理不应仅着眼于经济效益,而应更多地考虑其社会效益。

回收物流与废弃物流的意义如下。

(1) 回收物流是社会资源大循环的有机组成部分。

自然资源是有限的,在自然资源日益枯竭的今天,人们越来越重视废旧物品的重新再利用,希望通过回收物流将有利用价值的废旧物品重新补充到生产消费系统中。

(2) 回收物流与废弃物流合理化能够带来经济性。

废旧物品同样也是一种资源,但它们与一般的自然资源有所不同,它们曾经经历过若

干道加工过程,本身凝聚着能量和劳动力的价值,因而常被称为载能资源。回收物品重新进入生产领域作为原材料,可以为企业带来很高的经济效益;同时,回收与废弃物流作为一种必须付出成本的经济活动,它们的合理化利用无疑会降低企业的经营成本。

(3) 回收物流与废弃物流能够造福社会。

如果对废弃物品置之不理,那它们也就变成了废弃物品。由于废弃物的大量产生,会严重影响到人类赖以生存的环境,所以必须有效地组织回收物流,尽量减少废弃物对人类生产、生活造成的影响。

1.3.4 电子商务物流

1. 概念

随着互联网在全世界的飞速发展,电子商务发展迅猛,不论是 B2B(business to business)、B2C(business to consumer)还是 C2C(consumer to consumer),最终都会涉及商品实体的交易,而这必须靠物流来完成。电子商务物流量迅速膨胀,已经广泛地引起了世界各国政府的重视和支持,吸引了企业界和消费者的目光。同时物流的电子化、信息化都得到了相应的发展,电子商务物流概念也应运而生。

电子商务作为数字化生存方式,代表未来的贸易方式、消费方式和服务方式。因此要求整体生态环境要完善,要求打破原有物流行业的传统格局,建设和发展以商品代理和配送为主要特征,物流、商流、信息流有机结合的社会化物流配送中心,建立电子商务物流体系,使各种流畅通无阻,这才是最佳的电子商务境界。目前电子商务和供应链的整合才刚刚起步。

电子商务物流实际上就是在电子商务环境下的现代物流。具体来说,电子商务物流指基于电子化、网络化的信息流、商流、资金流下的物资或服务的配送活动,包括虚拟商品(或服务)的网络传送(如软件下载、优惠服务卡等)和实体商品的配送。它包括一系列机械化、自动化工具的应用。准确、及时的物流信息对物流过程进行监控,使得电子商务中物流的速度加快、准确率提高,从而有效减少库存,缩短生产周期,最终达到使物流的流动速度加快,尽量与电子商务中的其他“三流”相匹配的目的。物流需求源自电子商务,物流服务由供货方提供;并且实现供应/运输交易的最优化供应链管理,需要物流的协同规划、预测和供应。需求信息直接从顾客消费点获取,用互联网技术来完成物流全过程的协调,在货物交付链上实现优化组合,采用数字编码分类技术通过移动互联网进行信息交换,实现产品的全过程跟踪。可见,电子商务物流采取了集采购、运输、仓储、分拣、包装、配送、代理与销售等环节为一体的组织方式,可以说包含了企业优化供应链整合中所采用的一整套的做法,应用了现代高科技的计算机技术和信息通信技术,通过运输合理化、仓储自动化、包装标准化、装卸机械化、加工配送一体化、信息管理网络化等,实现了物流运作及服务的快捷

与准确、可靠。电子商务物流将成为世界经济的又一助推器。

电子商务物流通过互联网和物流公司能够被更大范围内的货主客户主动找到,能够在全国乃至世界范围内拓展业务;贸易公司和工厂能够更加快捷地找到性价比最适合的物流公司;网上物流致力把世界范围内最大数量的有物流需求的货主企业和提供物流服务的物流公司都吸引到一起,提供中立、诚信、自由的网上物流交易市场,帮助物流供需双方高效达成交易。

电子商务物流有着不同于一般物流的明显特殊性。电子商务物流除了具备基本的服务功能外,还要提供增值服务,以数据共享改善客户服务,增强响应性,并且要求有高效的组织结构及严格的物流成本控制能力。

我国政府积极推进电子商务与物流快递协同发展,支持物流(快递)配送站、智能快件箱等物流设施建设;鼓励社区物业、村级信息服务站(点)、便利店等提供快件派送服务;支持快递服务网络向农村地区延伸。我国还鼓励学校、快递企业、第三方主体因地制宜加强合作,通过设置智能快件箱或快件收发室、委托校园邮政局所代为投递、建立共同配送站点等方式,促进快递进校园。我国要求有条件的城市应将配套建设物流(快递)配送站、智能终端设施纳入城市社区发展规划,鼓励电子商务企业和物流(快递)企业对网络购物商品包装物进行回收和循环利用。

2. 电子商务物流的特点

随着技术更新和理论研究的日新月异,电子商务物流管理正发挥着巨大的作用,使现代物流具有一些新的特点。2019年京东物流提出要建设5G智能物流园区,以实现高智能、自决策、一体化,推动所有人、机、车、设备的一体互联,包括自动驾驶、自动分拣、自动巡检、人机交互的整体调度及管理,搭建5G技术在智能物流方面的典型应用场景。园区内将设置智能车辆匹配、自动驾驶、人脸识别管理和全域信息监控,实现无人重卡、无人轻型货车、无人巡检机器人调度行驶;依托5G定位技术实现车辆入园路径自动计算和最优车位匹配;通过人脸识别系统实现员工管理,进行园区、仓库、分拣多级权限控制;基于5G提供园区内无人机、无人车巡检及人防联动系统,实现人、车、园区管理的异常预警和实时状态监控。

随着市场交易环境的信息化的、网络化、自动化和智能化,电子商务物流需要促进电子商务业务的智能化。电子商务物流需要具有如下特点。

(1) 信息化与数字化

物流信息化是电子商务的必然要求。信息化表现为物流信息处理的电子化和数字化、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。数字化意味着把模拟格式转换为数字格式的过程。数字化对于数据的处理、储存和传播至关重要,因为它“可以让所有种类、所有类型的数据在相同的格式下混合传输。”电子订货系统、电子数据交换、物联网、配送需求计划、线路安排计划,以及企业资源计划等技术成为电子商务物流系统的显著标

志。而如今,数字化技术联结一个个数据“孤岛”,实现了对业务数据的实时获取、网络协同与智能应用。物流的信息化与数字化促进了物流系统技术设备的物联网形成。电子商务物流将会彻底地改变传统物流的方式。

(2) 网络化

电子商务物流网络化指根据物流网络的发展需要,应用网络技术建立信息网络,并利用电子网络技术进行物流信息交换。例如,物流配送中心向供应商提出订单的这个过程,就可以使用计算机通信方式,借助于增值网上的电子订货系统和电子数据交换技术来自动实现;物流配送中心通过计算机网络收集客户订货信息的过程也可以自动完成。

(3) 自动化

电子商务物流自动化主要指物流包装、装卸、仓储、运输等作业过程中的设备和实施自动化,如条码、射频识别技术(radio frequency identification,RFID)、自动分拣系统、自动存取系统在仓储管理中的使用。

(4) 智能化

电子商务物流的最高层次应用表现为智能化。物流作业过程中大量的运筹与决策,如库存水平的确定、运输路线的选择、自动导向车的运行轨迹和作业控制、自动分拣机的运行、物流配送中心经营管理的决策支持问题,都需要借助于大量的知识才能解决。在电子商务物流的发展进程中,物流智能化是不可回避的技术难题。为了提高物流现代化的水平,智能化已经成为电子商务物流发展的必然趋势。

电子商务企业必须按照国家信息安全等级保护管理规范和技术标准相关要求,采用安全可控的信息设备和网络安全产品,建设完善网络安全防护体系、数据资源安全管理体系和网络安全应急处置体系。我国政府鼓励电子商务企业获得信息安全管理认证,提高自身信息安全管理水平,鼓励电子商务企业加强与网络安全专业服务机构、相关管理部门的合作,共享网络安全威胁预警信息,消除网络安全隐患,共同防范网络攻击破坏、窃取公民个人信息等违法犯罪活动。

为了确保电子商务交易安全,需要研究制定电子商务交易安全管理制度,明确电子商务交易各方的安全责任和义务。建立电子认证信任体系,促进电子认证机构数字证书的交叉互认和数字证书应用的互联互通,推广数字证书在电子商务交易领域的应用。建立电子合同等电子交易凭证的规范管理机制,确保网络交易各方的合法权益。加强电子商务交易各方信息保护,保障电子商务消费者个人的信息安全。同时,注重预防和打击电子商务领域的违法犯罪。电子商务企业需切实履行违禁品信息巡查清理、交易记录及日志留存、违法犯罪线索报告等责任和义务,加强对销售管制商品网络商户的资格审查和对异常交易、非法交易的监控,防范电子商务在线支付给违法犯罪活动提供洗钱等便利,并为打击网络违法犯罪提供技术支持。加强电子商务企业与相关管理部门的协作配合,建立跨机构合作机制,加大对制售假冒伪劣商品、网络盗窃、网络诈骗、网上非法交易等违法犯罪活动的打击力度。

1.3.5 跨境电商国际物流

1. 跨境电商物流方式

现在跨境电商外贸卖家(出口商)越来越多。当他们接到订单时,要考虑的首先是通过什么方式把货发到国外去。一般来讲,小卖家们可以通过电商平台发货,也可以选择国际包裹等渠道。大卖家或独立平台的卖家们就需要优化总体物流成本,还需要考虑客户体验,同时需要整合物流资源并探索新的物流方式。跨境电商国际物流主要有如下方式。

(1) 邮政包裹

邮政网络基本覆盖全球,比其他任何物流渠道都要广。这主要得益于万国邮政联盟和卡哈拉邮政组织(kahala post group, KPG)。万国邮政联盟是联合国下设的一个关于国际邮政事务的专门机构,其通过一些公约法规来改善国际邮政业务,发展邮政方面的国际合作。万国邮政联盟由于会员众多,而且会员国之间的邮政系统发展很不平衡,因此很难促成会员国之间的深度邮政合作。于是在2002年,邮政系统相对发达的6个国家和地区(中、美、日、澳、韩及中国香港)的邮政部门在美国召开了邮政CEO峰会,并成立了卡哈拉邮政组织,后来西班牙和英国也加入了该组织。卡哈拉组织要求所有成员国的投递时限要达到98%的质量标准。如果货物没能在指定日期投递给收件人,那么负责投递的运营商要按货物价格的100%赔付客户。这些严格的要求都促使成员国之间深化合作,努力提升服务水平。例如,从我国发往美国的邮政包裹,一般15天以内可以到达。据不完全统计,我国出口跨境电商70%的包裹都是通过邮政系统投递,其中中国邮政占据50%左右。我国卖家使用的其他邮政包括香港邮政、新加坡邮政等。当前,跨境电商的主流品类还是以3C数码、配件和服装为代表的小轻便宜的产品,这些产品通过邮政包裹配送,物流成本较低。

(2) 国际快递

四大商业快递巨头,即DHL、TNT、FEDEX和UPS。这些国际快递商通过自建的全网络,利用强大的信息系统和遍布世界各地的本地化服务,为网购我国产品的海外用户带来极好的物流体验。例如,通过UPS寄送到美国的包裹,最快可在48h内到达。然而,优质的服务伴随着昂贵的价格。一般我国商户只有在客户时效性要求很强的情况下,才会使用国际商业快递来派送商品。不过,跨境电商目前存在的商品风险和知识产权问题,也会导致国际快递不敢过于投入这一市场。因为一旦出现问题,将会影响到它们在目标国的口碑。

(3) 国内快递

国内快递主要指EMS、顺丰和“四通一达”。在跨境物流方面,“四通一达”中的申通、圆通布局较早,但也是近期才发力拓展。例如,美国申通2014年3月才上线,圆通也是2014年4月才与CJ大韩通运展开合作,而中通、汇通、韵达则是刚刚开始启动跨境物流业务。顺丰的国际化业务则要成熟些,目前已经开通了到美国、澳大利亚、韩国、日本、新加坡、马来西亚、泰国、越南等国家的快递服务,发往亚洲国家的快件一般2~3天可以送达。在国内

快递中,EMS的国际化业务是最完善的。依托邮政渠道,EMS可以直达全球60多个国家,费用相对四大快递巨头要低。EMS在我国境内的出关能力很强,到达亚洲的其他国家需要花费2~3天,到欧美则需要花费5~7天。

(4) 专线物流

跨境专线物流一般是通过航空包舱方式运输到国外,再通过合作公司进行目的国的派送。专线物流的优势在于其能够集中大批量到某一特定国家或地区的货物,通过规模效应降低成本。因此,其价格一般比商业快递低。在时效上,专线物流稍慢于商业快递,但比邮政包裹快很多。市面上最普遍的专线物流产品是美国专线、欧洲专线、澳洲专线、俄罗斯专线等,也有不少物流公司推出了中东专线、南美专线、南非专线等。

(5) 海外仓

海外仓服务指为卖家在销售目的地进行货物仓储、分拣、包装和派送的“一站式”控制与管理服务。确切来说,海外仓应该包括头程运输、仓储管理和本地配送3个部分。

头程运输:我国商家通过海运、空运、陆运或联运将商品运送至海外仓库。

仓储管理:我国商家通过物流信息系统,远程操作海外仓储货物,实时管理库存。

本地配送:海外仓储中心根据订单信息,通过当地邮政或快递将商品配送给客户。

当前,跨境电商的品类正在升级,以家居产品为代表的大货、重货越来越多地通过电商销往海外。而这类产品难以通过空运的方式配送,而采用传统海运方式进行配送,周期又过长,所以海外仓是最好的选择。近年来北美、欧洲等跨境电商成熟市场设立了大量的海外仓,采用海外仓方式进行发货的卖家数量也稳步提升。

以上5种方式基本涵盖了当前跨境电商的做法。对于跨境电商的卖家来说,首先应该根据所售产品的特点(尺寸、安全性、通关便利性等)来选择合适的物流。例如,大件产品(如家具)就不适合走邮政包裹渠道,而更适合海外仓储。其次,在淡旺季要灵活使用不同物流方式。例如,在淡季时使用中邮小包以降低物流成本,在旺季或大型促销活动时期采用香港邮政或新加坡邮政甚至要比比利时邮政更保证时效。最后,售前要明确向买家列明不同物流方式的特点,为买家提供多样化的物流选择,让买家根据实际需求来选择物流方式。

外贸综合服务企业具有从事跨境电子商务的天然优势,因为它们具有进出口业务的通关、物流、仓储、融资等全方位服务能力。它们完全可以利用自有能力或与境外企业合作建立全球物流供应链和境外物流服务体系。

我国早在2015年就推动中国(杭州)跨境电子商务综合试验区和海峡两岸电子商务经济合作实验区建设,建设跨境电子商务开放平台。这为广大中小型制造和商贸流通企业提供了开拓国际市场的机会。

2. 跨境电商物流需要考虑的因素

跨境电子商务物流的发展比国内电子商务更加复杂,需要考虑的因素更多。主要因素有以下几个方面。

(1) 国家和地区间电子商务合作。我国正加强与共建“一带一路”国家和地区的电子商务合作,期待提升合作水平,共同打造若干畅通安全高效的电子商务大通道;并通过多双边对话,与各经济体建立互利共赢的合作机制,以及时化解跨境电子商务进出口引发的贸易摩擦和纠纷。

(2) 跨境外汇支付结算。目前,我国正鼓励境内银行、支付机构依法合规开展跨境电子支付业务,满足境内外企业及个人跨境电子支付需要,并推动在跨境电子商务活动中使用人民币计价结算,支持境内银行卡清算机构拓展境外业务;同时,加强对电子商务大额在线交易的监测,防范金融风险;加强跨境支付国内与国际监管合作,推动建立合作监管机制和信息共享机制。

(3) 通关问题及海关监管。我国政府正在完善跨境电子商务进出境货物、物品管理模式,优化跨境电子商务海关进出口通关作业流程;研究跨境电子商务出口商品简化归类的可行性,完善跨境电子商务统计制度。

(4) 检验检疫。我国对跨境电子商务进出口商品实施集中申报、集中查验、集中放行等便利措施。加强跨境电子商务质量安全监管,对跨境电子商务经营主体及商品实施备案管理制度,突出经营企业质量安全主体责任,开展商品质量安全风险监管。进境商品应当符合进入国的法律法规和标准要求,不能违反生物安全和其他相关规定。

(5) 进出口税收。我国有跨境电子商务零售出口货物增值税、消费税退税或免税政策。财政部连同海关总署、国家税务总局正在制定跨境电子商务零售进口税收政策。

(6) 进出口企业与境外企业的合作。跨境电子商务企业需要与境外企业加强合作,如出口企业可通过“海外仓储”、体验店和配送网店等模式,融入境外零售体系,实现跨境物流的集约化本地配送。

我国政府积极推进跨境电子商务通关、检验检疫、结汇、缴进口税等关键环节“单一窗口”综合服务体系的建设,简化与完善跨境电子商务货物返修与退运通关流程,提高通关效率;并积极建立跨境电子商务货物负面清单、风险监测制度,完善跨境电子商务货物通关与检验检疫监管模式,建立跨境电子商务及相关物流企业诚信分类管理制度,防止疫病疫情传入、外来有害生物入侵和物种资源流失。2015年中国(杭州)跨境电子商务综合试验区获得先行先试。2015年我国进一步开放面向港澳台地区的电子商务市场,推动设立海峡两岸电子商务经济合作实验区。同时,鼓励发展面向共建“一带一路”国家的电子商务合作,扩大跨境电子商务综合试点,建立政府、企业、专家等各个层面的对话机制,发起和主导电子商务多边合作。

案例

SE 汽车公司的战略供应链变革

7月2日下午,SE汽车公司正在召开董事会。公司自去年年底走出亏损低谷后,现在正进入罕见的高增长期。今年上半年,SE汽车的销量同比翻倍,顺利完成全年12万辆的销

售目标似乎不在话下,这不能不令董事会成员们感到高兴。但是,似乎没有任何一位董事对此表示完全满意。因为公司对以前提出的供应链模式改进还没有见到多少成效,这是金融危机期间公司苦练的一项内功。面对顾客的需求多样化,如何以较低的成本快速制造,满足需求,从而进一步推动公司精益化、敏捷化精敏供应链集成,这是一个问题。公司自成立之初就建立了现代化汽车城,当时在行业中具备竞争优势,但是这一优势现在不明显了,公司需要进一步改进这一商业模式。董事会认为目前公司15万辆的产能无法满足需求,董事会已经一致决定将未来5年规划产能提升至30万辆,并将陆续分期投入、产能扩建,但是新产能的建设要着眼于响应需求。大家已经达成共识:“必须寻找适合SE的供应链战略解决方案,以适应公司快速发展的需求,必须尽快构建精敏供应链数字化平台。”会议通过了总经理决定从德国聘任供应链高级顾问理查德·佐尔格以协助实施供应链战略变革的提议。

SE汽车原来属于小批量、多品种装配型。面对众多品牌的多个系列产品,加之每个系列的产品还有不同组合的配置,每个车型展开来都有三四十个零部件品种系列,如座椅有十几种,车灯也有十几种。SE汽车计划通过模块化生产、发展模块供应商的方式来实现快速响应顾客需求的制造过程,建立敏捷化的供应链。SE汽车在建厂之初就以前瞻性的规划,全盘导入了同一体系35家专业配套厂,紧密环绕于主机厂周围,组成了占地近200万平方米的SE汽车城,并依靠产业集群布局,构建了SE汽车紧密而完备的生产配套体系,这在当时吸引了国内外专家学者的无数双眼睛。SE汽车还严格甄选了国内200多家(含SE汽车城的35家)具有优良品质管理的配套厂合作,尤其是SE汽车城内主机厂与配套厂之间紧密合作的形态,有利于SE汽车缩短零部件开发时间、降低零部件物流成本、提高产品品质。

汽车工业从专业化的原材料供应、汽车零件加工、零部件配套、整车装配到汽车分销乃至售后服务已经形成了一整套汽车制造、销售、服务供应链。“市场上只有供应链而没有企业。”汽车零部件产业更加专业化,如德国博世的燃油喷射系统、电子系统和制动系统,法国法雷奥的电器和照明装置;汽车供应商的规模化程度提高,如德尔福、韦氏顿、米其林等,德尔福模块化产品包括车用网络系统、集成化车用娱乐系统、电子服务系统和智能防撞系统等高度模块化的高科技附加值产品。汽车总装厂倾向于模块化采购与组装。汽车供应链的模块化特征越发明显。

SE汽车公司实施了销售、服务、零件供应、信息反馈四位一体同时到位的高品质销售策略。按照由点而面,由沿江沿海、自经济发达区向其周边地区展开的方式,部署建立其经销网络。SE汽车公司在中国已有76家一级经销商,108家4S店,449个经销网点,网络辐射涵盖区域已包含国内所有经济发达地区及主要都会城市,并且正向更广阔的区域延伸。为了更直接地了解市场对产量、品种、产品品质的需求,公司开通了互联网销售预订。顾客的预订信息及4S店的信息反馈表明,顾客对车型的需求发生了很大变化。顾客所要求的车型配置不断增加,市场变化加大,需求也更加多元化。消费者可能今天想买这样的,明天就不想要了。这就使得供应链运营变得更为复杂,而且竞争日益加剧将带来成本压力。

SE 汽车可以根据销售订单组织生产与原材料、零配件的采购,零配件配套供应商则根据 SE 的采购订单提供配套件。零部件生产与原材料供应、物流以及整车的装配共同构成 SE 汽车生产的配套体系。SE 汽车需要形成 0.5 级配套厂、一级供应商与二级供应商相结合的多层次供应网络体系,形成由顾客、分销商网络、维修网络、整车制造商,以及备件供应与配送构成的汽车分销与汽车服务体系。这两大体系交织在一起,还要有效平衡市场需求的多样化与汽车生产所要求的批量、平稳的矛盾。

由于顾客需求的新变化,新车型不断涌现,以及汽车领域应用的新材料、新技术的迅猛发展,SE 汽车对原有配套厂的需求必然会发生变化。以锁止装置为例,电子式车身综合锁止系统中电子元件取代了其中 70% 的机械部件,其供应商的生产与供应系统必然发生变化。另外,国外汽车零配件巨头在华设立的许多独资或合资企业,还有部件供应民营企业,都对 SE 汽车原有的汽车城内的“嫡系”供应商格局产生了一定的冲击。理查德·佐尔格先生是 SE 汽车模块化的倡导者。发展模块供应商,实施模块化生产可节省工厂用地,有效减少零部件数量,从而降低组装难度,减少管理费用,降低库存及零部件的废品率,便于质量监控。但是,公司原先实施的“丰田式”精益模式,主张汽车城里的模块供应商应具有对部件的独家供应权,应用电子化看板,实现准时化的供应与准时化生产。这些供应商是 SE 的配套供应商,他们可精确地掌握 SE 的需求量,每天都可查到未来 6 个月的需求预测。在汽车城里,可以自己生产部件,也可进行模块的组装。

理查德·佐尔格希望改变这一局面,适当增加模块化供应商的数量,并可以从全球范围内选择模块化供应商,将汽车业面临的压力传导至汽车城内的供应商,减少它们的依赖性,促进其技术的变革。在寻求供应商体系相对稳定的同时,也需要保持相对灵活性。按照整车不断“换型”的需求,灵活配置模块供应商,一些松散合作的供应商随时可能被换掉。针对理查德·佐尔格的这一想法,汽车城内原有的长期供应商可能会有些看法,总经理很想让他的团队成员一起讨论一下,到底要不要有意扶植本地的供应商,要不要异地选择有竞争力的模块供应商。

讨论题

1. 你认为 SE 汽车供应链当前面临的困难,以及战略转型的挑战有哪些?
2. 在 SE 汽车供应链集成中采用供应商的本地化、集群化还是从全球化视野选择供应商? 如何权衡? 为什么?
3. 汽车城原本是公司产业集群化的优势,在当前的供应链变革中优势变成障碍了吗?



习题

1. 如何理解供应链、供应链管理?
2. 供应链管理包括哪些重要的理念? 与传统企业管理有何不同?



即测即练

3. 你认为供应链管理思想是一种时髦思想的炒作吗? 几年后会消失吗?
4. 为什么企业不买下它们的供应商与主要经销商来组建大型企业集团,而是实施供应链管理呢?
 5. 请简述供应链运作的基本过程及其联系。
 6. 请解释供应链牛鞭效应及其成因。
 7. 请举例说明需要采取哪些措施可以避免牛鞭效应的负面影响。
 8. 什么叫物流? 物流的价值体现在哪里?
 9. 简述物流管理的几个发展阶段。
 10. 物流管理活动有哪些?
 11. 你如何理解服务物流?
 12. 什么叫应急物流?
 13. 全球供应链物流是如何兴起的?
 14. 全球供应链管理有何特点?
 15. 什么叫城市物流? 城市物流与城市可持续发展有何关系?
 16. 什么叫企业物流? 并从价值链的视角予以解释。
 17. 请解释电子商务物流,并试调研电子商务物流的发展现状。
 18. 跨境电商物流有哪些方式?
 19. 跨境电商物流对全球供应链有何推动作用?