

# 支持供应链管理的信息系统

汪云峰 马士华 (华中理工大学管理学院 430074)

**摘要:**供应链管理是一种全新的管理思想,与它紧密相关的概念是动态联盟。实际上供应链管理是动态联盟构想的一种实现。信息系统是实施供应链管理的必要工具,它理应围绕供应链管理所需的功能而设计。供应链管理因其具有独特的运作方式而必须运用并建立相应的 Web 服务系统。

**关键字:**供应链管理(SCM) 动态联盟(VO) 信息系统(IS) Extranet Web 服务系统

## 一、引言

当我们在讨论如何利用信息技术来支持供应链管理(Supply Chain Management, scm)时,首先应注重信息技术的框架而非信息技术的具体内容。信息系统是实现管理思想的工具,理应为管理服务。因此只有了解供应链管理对信息系统的需求,我们才能有的放矢的建立和完善相应的信息系统。

传统的供应链是建立在“纵向一体化”模式下的,即核心企业与其他企业是以产权联系为纽带的。这有利于核心企业对原材料供应、制造、分销和销售全过程的控制。但正因为供应链是一个整体,处于非核心地位的企业缺乏内在的驱动力,企业之间互相牵制,以致供应链缺乏活力。

现存的委托加工式的供应链是核心企业委托经过挑选的企业来完成一部分业务,自己则集中力量完成市场调查、产品设计、销售及服务和本企业的生产管理。但是企业都是独立的利益主体,相互之间缺乏信任,导致供应链运行成本较高。

企业管理的宗旨在于合理的利用各种资源,最大限度的发挥其作用以获得最佳经济效益。供应链管理则是围绕市场需求,为了使供应链整体获取最佳经济效益而充分利用来自各个企业的所有资源,这里的资源不仅包括人、财、物还包括信息在内。应该说供应链管理作为一种管理思想为我们指出了一条合理利用企业群体资源的新思路。

由此可见,作为共有结点的企业的信息系统应提供更多的应用以支持供应链管理。这里的应用显然包括企业对内部资源的统计与控制;不同供应链资源分配方案的分析比较;与不同供应链间信息的有限共享等等。

## 二、支持 SCM 的信息系统框架

供应链管理将供应链视为一个整体,并由企业的不同性质决定了它在供应链自组成到解散的全过程中所处的地位和所起的作用。组成供应链的企业参与供应链的管理,要求管理层对所有的企业保持最大限度的透明度,以便企业对供应链管理行使监督。与此同时,每个企业都必须对管理层保持合乎要求的透明度,以便其管理层对供应链整体进行计划、组织和控制。企业在信息化的过程中将原先分散在各部门的信息系统联接起来,以便于企业内各部门的信息共享而使信息更为准确和及时。企业完成这一过程时 Intranet 也随之建立起来。Intranet 是企业进行管理的有力工具,随着企业规模的不断增大,Intranet 的重要性也日益显现出来,各种先进的生产方式和管理思想的实现都离不开这一强大工具。

与管理单个企业相类似,将供应链管理的思想运用到企业群就应借助于某一工具——Extranet。Extranet 是扩展的 Intranet,它将 Intranet 管理企业内部信息资源的思想扩大到企业群,将企业群视为一个广义上的企业以实现广泛的信息共享。Intranet 保证了企业的信息集成,而 Extranet 则提供了企业群集成信息的途径。应该明确的是没有建立 Intranet 而单纯依赖网络相互传递信息的企业群是不能使用 Extranet 这一概念的,因为只有普遍建立的 Intranet 基础上将 Intranet 的思想扩大到多个企业所建立的网络才能使网络中的企业不再是一个个让人琢磨不透的“黑匣子”。Extranet 使信息系统能够集成企业间的信息,包括来自分销商的市场信息,来自售后服务的反馈信息等等,优化形成供应链的企业群的整体行为,如减少库存、缩短提前期、改进产品服务等,也使管理层的决策和计划水平达到纵观全局的高度。不仅如此,Extranet 对供应链管理的重要性还在于它让不同地

区的企业能联合起来进行供应链管理,使供应链的优化不再受到地域的限制而局限在某一地区。地域限制的打破意味着供应链可在世界范围内选择合作伙伴,也意味着企业可以接受来自任何范围内的供应链的邀请。

供应链作为一个系统总是存在于一定的环境之中,它不断的与环境相互作用着。这里的环境不仅包括与本供应链相关的企事业单位、金融机构、经济组织、国家机关,还有市场、本行业及相关行业、政治与经济环境等等。这时,处于供应链内的企业不再各自为政,而是为了整体的利益将获取的信息进行共享。由于信息的来源是众多企业,较之于机械组合的传统供应链,实施供应链管理的供应链对环境的反应将更为敏捷,也有更强的适应变化的能力。而只有建立在 Extranet 之上的供应链管理信息系统才能胜任通过各种渠道从外部环境获取信息并加以集成的工作。

对于大多数供应链而言,较之于实施供应链管理所须的硬件环境,易于建立并易于使用的软件环境成为实施供应链管理的关键。在业已形成的 Extranet 中建立的 Web 服务系统正是供应链管理所需要的,因为 Web 服务系统最大的优势之一是其易用性,任何人都有能力迅速掌握使用它的方法,因而适合在不具备很多信息技术人员的领域内推广;Web 服务系统的另一优点是跨平台兼容,这使它易于建立在不同的信息系统之上成为他们之间联系的纽带。

Web 服务系统因为是 Internet 和 Word Wide Web 技术的延伸,自然具有了上述优点,但从本质上来讲 Web 服务系统实际上是信息集成的工具。单个的企业所建立的 web 集成了有关生产、财务、营销、组织管理等各个方面的内容,极大的方便了企业内部的信息交流。

### 三、SCM 与动态联盟思想的实现

供应链管理是与动态联盟概念密不可分的。在供应链管理的指导下供应链的组建是资源优化配置的过程,这实际上是动态联盟的一种实现。

对组成供应链的单个企业而言,它以其部分或全部的资源加入供应链,是为了让这些资源通过供应链及供应链管理为企业带来尽可能多的经济效益。当企业发现实施供应链管理是利用资源的更佳方式时,有能力成为核心企业的企业就会搜寻合作伙伴以建立和完善供应链;而对于非核心企业则会主动出击以获得加入供应链的机会。

供应链中的每个企业都不隶属于任何一个供应链,

他们在这一整体中就象一个个活跃分子,每个企业都有独立参与或退出供应链的能力。这种方式既能充分的发挥其能动性以促进整体目标的实现,又因企业具有脱离这一整体的能力对管理层产生作用,从而增加供应链的凝聚力。

可见支持供应链的信息系统首要的任务是帮助企业具备构建动态联盟的能力。只有先组建了供应链才能谈得上进行供应链管理。在这里,问题需要从以下两方面来考虑:

从一方面来看供应链是在不断发展着的,它必须通过成员的变更来保持活力,因而需要具有良好的可扩展性以便别的企业加入。这时,标准化显得尤为重要,如 EDI 规范、产品数据交换标准(STEP)等等。标准化不仅使供应链在较低的成本下建立和运行,而且有利于同其他行业以至于在世界范围内开展合作。

支持供应链管理的信息系统更应注意的是当同一行业内的供应链逐步性形成发展时应努力避免“供应链岛”的格局。这是因为某一行业往往是根据本行业的需要展开应用开发,新的业务伙伴试图加入就不仅仅遵循标准,还要适应并发展已有的应用。这样,由于行业的差异而带来的应用上的不尽相同会阻碍不同行业的合作,“供应链岛”也随之形成了。实际上供应链与金融、通信等行业的联系总是已被优先考虑到了,因为他们是不可或缺的,但是从长远看来更多的行业应被列入考虑的范围。行业间广泛的合作正是建立在共有的标准之上的。

另一方面,企业的信息系统采取模块化结构以便加入其他供应链。理想的情况是每个企业都是一个完整的信息系统,它具有独立运作的功能而不依赖其他企业,即它能在与其他的企业相互联接构建供应链的同时自成体系。模块的功能由其结构决定,因此结构的设计要考虑功能的需求。这里的功能包括遵循现有的标准和应用;良好的信息集成;广泛的信息交流等等。

从成员企业的角度上看,最复杂的情况莫过于作为多个供应链的节点的企业。这也就意味着该企业的供应链管理的信息系统既要接受来自不同体系的信息,又要加以处理用以计划、组织和控制本企业的行为,然后将现有的状态反馈给不同供应链的管理层。

问题的关键在于供应链管理要求充分利用供应链整体的资源以追求整体效益的最大化。当某个节点企业因为同时处于不同供应链内而不能准确的提供其状态时,供应链的管理层就无法准确的作出决策、制定计划,甚至会导致供应链的瘫痪。然而,为了各自的目标争夺同一

资源的多条供应链是很难通过协商达成共识的,因此企业必须在充分了解自身状态的前提下提出本企业的资源分配方案,否则不论是哪一条供应链的管理层都无法确切的知道究竟可以从该企业获取多少可共享的资源。

问题还不仅如此,作为供应链交点的企业还必须协调其内部的运作以达到不同供应链管理的要求。这完全不同于以往作为单个企业的运作方式,作为单个企业只须追求自身利益最大化,作为供应链的结点则需要满足供应链管理的要求。供应链管理会尽量使该企业提供的资源发挥作用。每条供应链都理所当然的对作为共有结点的企业有如此要求,虽然企业已经对资源进行了划分,但企业毕竟是一个整体,为同时参与多条供应链而进行的协调必然增加企业的管理成本。

在 Extranet 中的各个企业同样可以这种方式相互协作,同时与外界的联系也因 Web 服务系统的使用而更为便捷。这为供应链的管理层提供了及时全面收集所需信息和行使管理功能的有效途径。当然,Web 服务系统并非面面俱到,它仍需要其他技术手段的支持,譬如分布式数据库、电子数据传输(EDI)、防火墙(Firewall)等等。相信随着 Web 服务系统的不断发展,它将与各种技术相互

融合,从而成为供应链管理的主流技术。

#### 四、结语

管理思想的发展与信息技术的发展相互促进。信息技术的发展为管理思想的发展提供了可行的途径,而管理思想的发展对信息技术的发展提出了新的要求。支持供应链管理的信息系统将随着这两者的发展而不断演化,但资源的合理分配和利用是我们始终如一的目标。

#### 参考文献

- [1] A. Gunasekaran, B. Nath, The role of information technology in business processreengineering, *International journal of production economics*, Vol. 50, 1997:PP91 - 104
- [2] Reuven R. Levary, computer integrated manufacturing: a complex information system, *production planning and control*, Vol. 7, No. 2, 1996: pp184 - 189
- [3] Christine harland, Supply Chain Operational Performance Roles, *Integrated Manufacturing System*, Vol. 8, No. 2, 1997, pp70 - 78

(来稿时间:1998年3月)