

### 供应链管理对专业物流的发展影响—电子化运筹管理

物流领域中之专业物流（Third Party Logistics）之发展是所有物流相关产业之共同目标，货运承揽业、运输业、船公司、仓储业、报关业及通路经营商皆将经营之重心转向专业物流业，以第三者之角色接受企业之物流外包业务，因此专业物流之作业内容包含仓储、配送，流通加工、报关、海陆空运输及国际贸易等，相较于供应链管理，专业物流所提供之实体货物配送及仓储服务，实际上担负了供应链执行者的角色，在全球运筹的运作中，协助台湾信息产业达成 973、及 982 任务的就是这些国际性的物流业者，因此近年来随着信息科技的进步，国际物流业者也由单纯的货物运输转为协助客户完成电子运筹任务的角色。

以供应链事件为基础之电子化运筹管理

电子化运筹管理的主要内容为管理供应链中各个合作伙伴之供需关系，而其基础为供应链中每一事件之信息，其中包括发生时间、地点及内容，在电子化运筹管理平台中将每一个合作伙伴所提供之运筹信息，依协同作业准则（Collaboration Rules），交易规范准则（Business rule）及供应链流程（Supply Chain Flow）的条件设定，来决定事件之处理方式，例如供货商必须准时供货、运程不得延误、维持安全存货水平及提出采购建议等，皆由电子化运筹管理平台担负日常管理之任务，当发生异常事件时才经由通知之方式，由承办人员进行处理，或由电子化运筹管理平台径行启动处理程序进行事件之处理。因此电子化运筹管理平台之诞生取代了物流业中大部分的例常性管理及事务性工作，减少错误之发生及增加处理之效率。

#### 附图一、电子化运筹管理平台之架构

电子化运筹管理平台（图 1）上除了以事件为基础之事件信息外，电子化运筹管理平台在处理这些信息时尚须具备可信赖性、正确性及完整性，而且也必须能够转译由不同供应链伙伴所送来之事件信息，处理后同时也能提供给不同之供应链伙伴，这正是一般企业对企业间电子商务最为重要之关键因素—电子数据交换，由于过去对于企业对企业间之电子商务存在着一股迷思，即企业利用入口网站之设立来作为企业间之交易平台，然而当所有企业皆架起了交易平台时，却不知是那一家企业必须到别家企业之入口网站进行交易之动作，在所有入口网站皆强调自主权之下，形成各自为政的情形。但是以电子数据交换为基础之企业对企业电子商务来看，所有企业可以保有既有之作业模式同时也可以经由因特网来进行与其它供应链伙伴之信息交换，减少重复性及无附加价值之输入作业，而以物流作业及因特网为基础之电子化运筹管理，其基本之实现方式为跨系统之信息交换，收集不同伙伴所提供之信息进行比对处理，经由企业与企业间之伙伴关系之设定，决定物流信息处理之方式。

供应链信息交换与自动数据收集

在电子化运筹的环境中供应链之信息流必须依赖信息交换来达成供应链伙伴之间之信息可视性（visibility）然而这些信息在是否由系统实时产生，还是由人工键入，成为电子化运筹管理成功之重要关键，因为在供应链中之实体物流在供应链中持续运动，因此所关系之信息流也随之变化，如何取得货况变化中之信息成为一个重要课题，目前可以利用条形码、无线识别系统（RFID）及全球定位系统（GPS）等方式来收集信息并配合应用系统之处理，将信息流的部分随实体物流而产生事件信息，提供电子化运筹管理平台进行信息处理。因此事件信息之提供分为系统产生及自动收集二种方式，但是其背后仍必须依赖信息交换之机制，集合所有信息在电子化运筹管理平台上执行。

#### 附图二、供应链实时信息收集网络

全球运筹之物流信息可视性需求

企业全球运筹管理中最需要的是如何掌握全球运筹信息，而其中的物流信息可分为二个部分，一为存货的可视性（inventory visibility）；其二为运况的可视性（shipment visibility）。存货的可视性如同虚拟库存或供货商管理库存中的存货数量，然而过去之虚拟库存存在于掌握全球各点之库存（图 3），并无法以供应链全程之静态库存作为库存决策之考虑。

### [附图三](#)、虚拟库存

运况之可视性则由每一批交运货物之运程状态改变,经由时间及地点之改变串接运程中之每一段作业,然而原有货况追踪之实现仅在于某一段运程或交由特定之物流业者取得运程数据(图4),运程之状态改变由各个不同之伙伴提供信息,达成货况追踪之目的。

因此在达成虚拟库存及货况追踪后,企业要求在供应链中必须提供更完整之信息以利动态之供应链管理,必须依靠供应链速度及供应链整体库存等功能来完成供应链信息可视性之作业需求。而原来单纯之多仓库存查询及到货信息查询之意义也由静态之信息查询,发展成为动态之供应链作业流程管理,藉由事件管理来启动供应链中之异常事件进行作业流程处理,通知承办人员进行处置,经由动态供应链之管理达成存货水平降低及供应链效率增加之目标。

### [附图四](#)、货况追踪

由虚拟库存到供应链整体库存

虚拟库存的目的在于整合制造商本身多个工厂、供货商、外包仓库、海外发货中心及销售商的库存,掌控所有的库存数据进行调度,库存信息之可视性有助于安全库存量之降低,在全球运筹的运作下,缺货也不一定要再重新生产,透过全球库存之调拨可以有效增加存库周转及减少库存积压。反之面对具有强势需求或生命周期短之产品,在商业激烈竞争的时代,更是必须掌握存货,以足够的存货来因应市场的需求,同时又不致过度生产,在产品生命末期时造成亏损。

由于跨国性企业在全局运筹观念带动下,寻找最佳化全球制造资源来降低成本,成为企业在经营时必须考虑的因素,因此国际物流服务在全局运筹下的地位益形重要,973、982等下单后百分之97的货必须在3天内交货及百分之98的货必须在2天内交货条件,所依靠的是全球发货网络的形成,愈来愈多的国外发货中心的设立,皆是为了接近市场及客户,达成迅速交货的目标,如何掌握由工厂出货后到达客户手中为止的发货程序及分散在各地发货中心内的库存,国际物流业者肩负此一重要任务,同时由于厂商接单后的处理延误,国际物流业者可以反应的时间,在全局运筹管理下也一再地被压缩,国际物流业者能否提供完整的物流信息也成为承接业务的必要条件。

供应链整体库存的观念在于结合生产与物流的供应链,存货已经不只于工厂仓库及物流中心的存货,而是将存货的范围扩大到在运送过程中的海、陆、空运交通工具及在等待运送过程中的机场、码头、货柜集散站与转运中心等,在整体供应链中的累计存货才是全球运筹中必须掌握的库存(图5)。在工厂仓库、物流中心及等待运送中的存货,经由作业经验及市场需求设定安全库存及最大库存量来控制存货之周转率,藉以提高产品周转率,同时经由在物流信息交换平台上对于不同产品及不同之供应链伙伴来设定安全库存之信息,当物流信息交换平台上接收到之库存动态讯息时,判断是否低于安全库存或大于最大库存,当发生低于安全库存时,透过系统主动通知之方式,连络承办人员处理,并发出采购、调拨、补货建议或是径自启动处理流程,依所设定之规则执行工作,利用电子化运筹之管理平台进行供应链整体库存管理工作。

### [附图五](#)、供应链整体库存

由货况追踪到供应链速度管理

专业物流业者为配合企业之供应链管理,充分掌握货物交期,企业本身除了建置供应链管理系统进行生产流程进行规划之外,物流业者为了如何让货物准时到达,同时提供全程之供应链速度监控,必须建置电子化运筹之管理平台,因为任何一点之延误皆会造成整体供应链之交期延长,严重者必须另找替代品之供货商供货或者面临市场占有率缩小的危机。供应链之速度如同战场上之后勤补给,愈是快速机动,所能取得的优势也就愈大。

因此针对每一个产品的实际交期会形成如图6之供应链速度管理报表,与原规划之供应链交期进行管理比较,维持供应链之一定速率,若在供应链发生延误情形时,电子化运筹管理平

台将会通知物流业者及货主，对于运程中之异常状况进行处理。

另外透过供应链速度管理之信息，对于供应链中物流之瓶颈也可以提出相对应之物流策略，国际物流业者的服务将因物流信息之可视性提高，及本身对于国际运输、国际贸易及通关法令的熟悉，将成为企业物流策略之提供者，由以往之实体作业服务，进而提供物流信息服务。

#### 附图六、供应链速度

##### 供应链管理之利器—电子化运筹管理平台

由电子化运筹管理平台所提供之库存及运况信息可视性，将供应链之上下游供应链关系，由生产层面扩大到物流层面，也造就了专业物流服务的产生，为扩大物流服务之范围，由实体运输配送、仓储服务及流通加工到提供电子化运筹信息，这其中所反应的是货主与物流业者之间将会愈形紧密，同时专业分工的态势也愈来愈明显，研发、制造、营销与物流将形成专业分工的领域，每一个分工的伙伴，以最佳之效率争取最大利益，共同为创造价值链之最大价值而努力。