

統合物流에 있어서 供給網管理의 戰略的 活用에 關한 研究

金 輽 —*

.....《目次》.....	
1. 供給網管理의 意義	開發
2. 供給網管理의 概念 및 特性	5. 供給網管理의 實際的 活用：小賣業 物流의 例
3. 供給網管理의 根據 및 適用狀況	(1) 統合的 供給網管理의 戰略的 代 案
(1) 供給網管理의 理論的 根據	(2) 小賣業 物流에 있어서 供給網管 理의 役割
(2) 供給網管理의 適用狀況	(3) 情報技術의 活用
4. 供給網管理의 過程	(4) 小賣業 物流에 있어서 供給網管 理 概念의 展望
(1) 最終需要顧客의 서비스水準 慾 求의 把握	6. 結論
(2) 物流經路上 在庫立地의 決定 및 各立地別 在庫數量의 決定	
(3) 物流經路를 單一實體로 管理하 기 為한 適切한 政策 및 節次의	

企業의 世界化로 인한 國際物流의 增加, 社會間接資本의 不備로 인한 輸送與件의 惡化, 顧客욕구의 多樣化로 인한 多品種少量生產, 消費者 욕구의 多樣化로 인한 新製品의 量產, 差別化手段으로서의 物流서비스의 重要性 提高 等 企業環境의 變化와 더불어 오늘날 기업은 과거 단순히 제조나 영업활동의 副次的 支援活動으로만 看做하여 왔던 물류기능이 기업활동의 전반에 심대한 영향을 미치는 戰略的 領域이라는 것을 점차로 認識하여 왔다. 그런데 물류는 기업내의 여러 직능에 걸쳐서 수행되는 기능으로서 물류의 戰略的 利點이 최대한發揮되기 위해서는 물류와 관련된 諸活動이 統合的으로 遂行되어야 한다. 기업내의 統合物流가 진전되면 한 걸음 더 나아가 이 기업이 參與하고 있는 供給網에 屬한 모든 기업들간의 물류가 통합적으로 이루어지는 上位水準의 物流統合이 必要하다. 例를 들어 생각해 보자.

企業 A는 自動車部品 製造業體로서 내부연소엔진을 활용하는 여러 가지 다양한 제품을 생산한다. A企業은 供給社와 技術을 共有하여 공급사가 新製品開發에 적극적으로 참여하도록 誘導함으로써 공급사의 기술을 최대한 활용하고 있다. 또한 供給社以外에도 운송회사와 창고업자와도 장기적으로 꾸준히 지속되는 관계를 맺고 있는데, 이들 회사들이 정보를 활용하여 資產과 在庫를 보다 효율적으

* 서울大學 經營大學 教授

로 관리할 수 있도록 전자자료교환(EDI)網을 구축하여 점차적으로 그 적용범위를 확대하고 있다. 그뿐 아니라, A 企業은 이들 會社들을 자주 訪問하여 재고를 더 잘 관리할 수 있는 방안을 함께 모색하여 왔다. 그리고 자사제품의 유통을 담당하는 中間商에 대하여도 매출예측 등을 통해 재고관리 및 통제를 보다 잘 담당할 수 있도록 돋고 있다. 따라서 이 기업은 물류경로 내 他 參與會社들이 재고 관리에 있어서 非效率的으로 운영되며 결국에는 상대적 고가격과 서비스저하라는 형태로 자기 기업에게 그 弊害가 돌아올 것이라는 것을 명백히 認識하고 있는 것이다.

위 예에서 본 바와 같이 이제 物流 改善에 의한 競爭優位는 物流經路상에 기업이 聯關을 맺고 있는 供給社, 流通商, 물류서비스 제공기관들이 수행하는 물류활동들의 統合에 의해 서만 가능하다.

1. 供給網管理의 意義

物流가 企業의 관심을 끌게 된 以來로 統合物流(integrative logistics)는 중요한 概念으로 등장하게 되었다. 統合物流는 한마디로 달하자면 물류와 관련된 여러 가지 활동을 하나의 統合된 시스템으로 보는 관점이다. 과거에 物流活動은 기업내의 여러 가지 職能에 산재되어 실시되어 왔으며 이로 인한 部分最適化(suboptimization) 문제가 인식됨으로써 物流의 諸活動을 統合的으로 실시하여 總費用(total cost)을 最小화하는 것이 統合物流의 기본이라고 할 수 있다.

그런데 여러가지 內外環境의 변화로 말미암아 이제는 통합물류 개념을 企業內의 영역에서만 실시하여서는 競爭에서 궁극적으로 뒤쳐질 수 밖에 없는 時點에 도달하게 되었다.

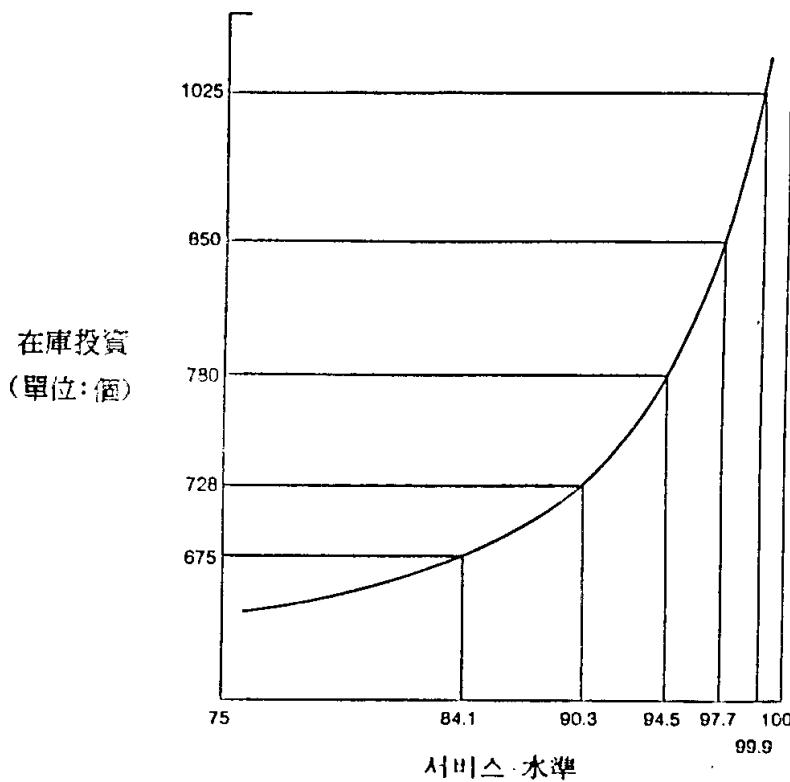
즉 企業世界化(globalization)의 進展, 제품개발 소요시간 단축에 대한 壓力, 고객들의 서비스에 대한 관심의 提高 등 제반요인들이 기업으로 하여금 物流活動의 效率性을 단순히 자사의 범주에서 벗어나 供給網(supply chain) 전방에 걸쳐서 再檢討할 것을 요구하게 되었다.

첫째, 企業의 世界化가 진전됨에 따라 企業이 설사 國際市場에서 활동하지 않는다 해도 과거 본거지로 생각하는 시장에 타기업들이 국내외에서 진입함에 따라 어쩔 수 없이 국제적 경쟁의 흐름 속으로 들어가게 되어 버렸다. 이에 덧붙여 무역장벽의 철폐에 대한 압력, 국제수송과 커뮤니케이션 시스템의 계속적인 효율성의 제고와 原資材 調達源의 國際化로 인해 어떤 기업도 기업내 물류활동의 效率化만으로는 競爭력을 유지할 수 없는 상황에 도달하게 되었다.

둘째, 고객의 욕구가 급속히 변화하기 때문에 時間은 競爭에 있어서 필수불가결한 요소

로 등장하게 되었다. 기업은 한편으로는 더 빠른 속도로 혁신을 수행해야 하며, 다른 한편으로는 어떤 아이디어가 개발되어 실용화된 후 팔릴 수 있는 제품이 되는 데에 소요되는 시간을 극소화해야 한다(cf. Stalk, 1988; Stalk, et al., 1992). 이에 따라 기업은 기업내 뿐 아니라 供給社 및 下部顧客에 이르기까지 영역을 확대하여 供給 및 流通經路 全般에 걸쳐 效率性의 提高를 모색해야 한다.

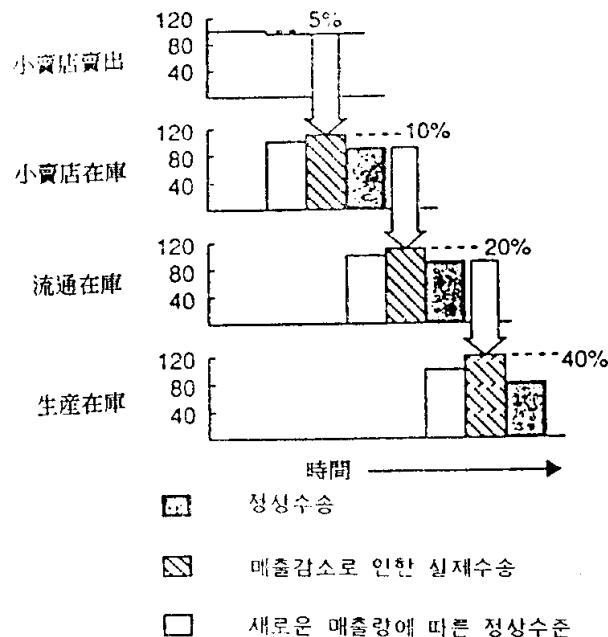
셋째, 고객의 서비스改善에 대한 요구는 계속 높아지고 있으며 競爭優位의 주요한 수단이 되고 있다(cf. La Londe, et al., 1988). 그런데 고객에게 궁극적으로 최고의 서비스 및 최고의 價值를 제공하기 위해서는 어떤 한 기업의 노력만으로는 불가능하며 最終顧客에게 제품을 제공하기 위해 연관을 맺고 있는 같은 供給網內에 속한 모든 기업들의 企業間協力이 必須의이다. 供給網上의 어떤 기업도 공급망의 最末端에 위치한 고객의 수요가 없이는 고객에게 이 제품을 제공하기 위해 연결되어 있는 供給網上의 自社의 活動自體가 無意味한 것이다. 그리고 <그림 1>에서 보는 바와 같이 고객 서비스도 어느 일정 수준 이상 증가시키기 위해서는 在庫費用이 2배, 3배 증가하기 때문에, 단순히 企業內 구매, 생산, 유통,



<그림 1> 在庫投資와 顧客서비스 水準과의 關係

판매 등 諸職能의 統合만으로는 서비스 改善을 이루기가 어렵다. 供給網管理(supply chain management)는 附加價值의 極大化와 費用의 極小化를 畏함으로써 공급망의 전반적 경쟁력을 높이고자 한다.

又체, 市場需要의 不確實性으로 말미암아 物流經路 内 각기관들이 시장의 변화에 過剩反應을 나타내게 되며 이에 따라 <그림 2>에서 보는 바와 같이 소위 포레스터 효과(cf. Forrester, 1961)가 나타나게 되는데, 이 효과는 기업이 경로상 소비자로부터 멀리 위치할수록 더 크게 확대되어 나타난다. 즉, 최종수요의 微細한 증가가 공급자 측에 왜곡되게 전달되어 재고의 증폭을 가져오게 된다. 이 현상은 특히 國際物流에 있어서 시스템, 자금의 흐름 등 통합의 복잡성으로 인해 더 두드러지게 나타나게 된다. 예를 들어, 그림에서 보는 바와 같이 소매매출액의 5% 감소가 製造部門에서는 재고가 40% 감축이 필요한 것으로 나타나게 된다(Houlihan, 1988). 이 또한 供給網 全般에 걸친 管理가 꼭 필요함을 보여주고 있다.



<그림 2> 소매점 매출의 감소가 생산재고에 미치는 영향

2. 供給網管理의 概念 및 特性

供給網管理(supply chain management)는 供給社로부터 최종수요자에로의 物的흐름의企劃統制에 관련된 統合的接近方法으로서, 物流의 고객서비스 목표를 달성하는데 있어서 資源利用의 效率性을 극대화하기 위해 경로참가자 모두에게 혜택이 되도록 물류경로상의 관계를 협조적으로 관리하고 統合하는 것에 목적을 둔다(cf. Oliver & Webber, 1982; Jones and Riley, 1985; Ellram, 1991). 供給網管理는 전통적인 마아케팅 經路의 관점과 다음과 같은 점에서 구별된다.

첫째, 供給網管理는 높은 수준의 고객서비스를 달성하기 위해 재고 등 물류 활동 및 관련기관을 관리한다. 둘째, 供給網管理는 마아케팅 경로가 소비자에 대한 下向的(downstream)活動에 주로 비중을 두는 데 비해 공급망관리는 下向的活動 뿐 아니라 上向的(upstream)活動까지 포함하여 관리한다는 점이 다르다고 볼 수 있다.

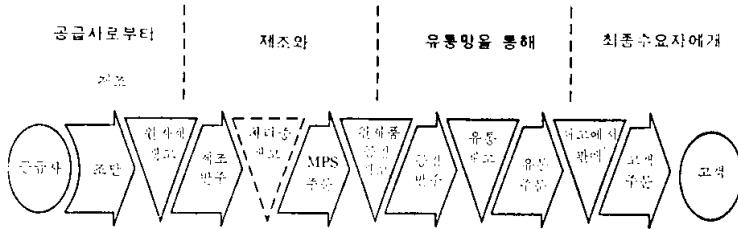
그리고 供給網管理는 기존의 資材管理나 生產統制와는 구별되는 다음과 같은 特性을 갖는다(Oliver and Webber, 1982).

첫째, 供給網管理는 供給網을 단일 실체로 본다. <그림 3>에서 보는 바와 같이 공급망관리는 과거의 각 물류단계상 책임을 구매, 제조, 유통, 도소매 등의 직능영역에 委任하였던 것과는 다르다.

둘째, 供給網管理는 戰略的 意思決定이다. 물류경로의 각 직능에 있어서 원활한 공급은 공통과제이며 공급이 제조, 유통, 도소매에 순조롭게 이루어지는가 하는 것은 전반적 物流費用의 절감과 市場占有rate의 제고에 미치는 影響이 크다.

셋째, 供給網管理에서는 在庫가 需要供給의 緩衝的 役割을 위해 最優先的 手段으로 使用되어서는 안되고, 재고는 어디까지나 最後의 수단으로 考慮되어야 한다고 본다. 즉 供給網管理에서는 재고의 역할이 통합관리의 주도구가 아니라 어쩔 수 없이 일어나는 不均衡을 배우는 기제로 본다. 그러나 在庫資產의 劑當은 戰略的 決定問題로 보는데, 왜냐하면 재고 수준의 결정이 기업의 조달정책, 고객서비스 및 배송성과목표에 直結되어 있기 때문이다. 더군다나 공급망 전반에 걸친 재고규모의 최적결정은 공급망의 전반적 성과개선에 중요한 전략적 결정이라고 할 수 있다.

마지막으로, 공급망관리는 단순히 잡은 접촉(interface)을 통한 각 단계별 직능간의 相互 조정을 꾀하는 次元이 아니고 물류시스템 전반에 걸친 통합을 요구한다. 즉, 기존의 관리



〈그림 3〉 供給網管理의 範圖

통제시스템은 구매시스템, 생산통제, 流通, 주문처리시스템 등 職能別로 分化되어 있어서 직능상호간 또는 전반적 물류망의 키뮤니케이션에는 不足하였다. 이러한 問題點을 除去하기 위하여 많은 기업들이 빈번한 상호접촉을 통하여 조정을 피하고 있으나, 이 경우 간접비용을 발생시키고, 정보교환의 지체 및 왜곡이 발생하며, 접촉수준이 조직계층상 中下位 水準에서 이루어짐으로 말미암아 實際的效果 自體가 의문시된다. 결국, 어느 경우에나 그 결과는 물류망의 全般的 統合의 缺如로 彙着된다.

따라서 앞으로의 변화하는 物流環境에 直面하여 供給網內 各企業의 最高經營者는 해당 기업 내 직능별 조직이 갖는 葛藤을 조정하고 供給網全般의 경쟁성 확보의 시각에서 供給網管理를 추진해 나가야 할 것이다.

3. 供給網管理의 根據 및 適用狀況

(1) 供給網管理의 理論的 根據

기업이 시장에서 효과적으로 競爭하기 위해 취할 수 있는 방법에는 여러 가지가 있다. 공급망관리도 그 한 방법으로서 공급원으로부터 최종수요자에 이르는 물류경로 全般에 걸쳐서 주로 재고관리를 위해 정보를 활용하는 統合的 接近方法이라고 볼 수 있으며, 그 주된目的是 고객서비스의 개선과 全般的 費用의 절감이라고 할 수 있다(Ellram, 1991). 공급망관리는 소유관계, 장기계약관계, 또는 상호간 이해 등 여러 가지 形態를 통하여 이루어질 수 있는데 供給網에 대한 의존이 얼마나 성공적으로 이루어질 수 있는가 하는 것은 참여기업으로 하여금 얼마나 協調의 되어서 교환을 지속할 수 있도록 신뢰할 수 있는 依存關係가 성립될 수 있는가 하는 與否에 달려 있다.

供給網管理는 기업이 流通經路上 關係의 또 다른 유형들인 垂直的 統合(vertical integration) 및 拘束的 契約關係(obligational contracts)와 對比될 수 있다(Arndt, 1979; Bucklin,

1966). 이 중 拘束的 契約(obligational contracts)은 供給網管理의 한 유형으로 볼 수도 있으나, 구속적 계약에서는 조정 및 통제가 두 기업간의 관계에 국한되기 때문에 공급망관리와는 구별된다. 즉, 구속적 계약은 공급망관리와 비교하면 여러 기업을 포함하는 복수관계와 복잡한 상황에는 부적합하다. 또 拘束的 契約下에서는 기업간 활동이 중복될 수 있고, 일단 정착된 관계에 대한 의존성이 높아서 쉽게 轉換이 어렵다는 점을 단점으로 指摘할 수 있다.

이에 비하여, 수직적 통합은 별개의 기업이 수행할 수 있고 보통 그렇게 수행되는 직능들을 기업내에 결합시키는 것으로서 소유를 통해 경로의 효율성을 관리하고 통제하고자 하는 점에서 供給網管理와는 다르다(Clark, 1961). 수직적 통합은 統制 커뮤니케이션 및 비용의 측면에서 여러 가지 利點을 갖는다(cf. Arndt, 1977; Bucklin, 1966; Ellram, 1991; Harrigan, 1983, 1985; Williamson, 1975, 1985).

즉, 수직적 통합은 統制의 側面에서 경로내 거래상대방이 의도할 수 있는 機會主義(opportunism)를 감소시킬 수 있으며, 또한 기업외부의 經路機關이 자사의 제품이나 서비스를 취급하고 代表함으로 말미암아 발생할 수 있는 品質低下의 危險(externatilities)을抑制하는 데에 도움이 될 수 있다.

이러한 統制와 관련된 利點以外에도 수직적으로 통합된 기업은 커뮤니케이션 측면에서도 長點을 갖는다. 즉 각 경로구성원들이 기업의 내부통신망에 연결되어 있기 때문에 커뮤니케이션이 활발하게 이루어질 수 있다. 또한, 규모의 경제, 과정의 통합, 거래비용의 감소 등을 통해 비용의 측면에서도 優越性을 갖는다.

반면에 수직적 통합은 경쟁이 가져올 수 있는 인센티브를 制約하기 때문에, 수직적으로 통합된 직능들이 그렇지 않은 경우보다 오히려 비능률적이 될 수 있다. 또한 수직적 통합이 너무 과다하게 이루어지면 외부경제를 초래 할 수 있을 뿐더러, 수직적 통합은 기업자산의 集中으로 인한 기업의 위험성을 증대시킬 수 있다.

供給網管理도 수직적 통합과 마찬가지로 물류경로상의 통제를 강화하고자 하기 때문에 垂直的 統合 및 拘束的 契約이 갖는 여러 가지 長點들을 共有할 뿐만 아니라 이를 방법이 갖는 短點도 減少할 수 있다. <표 1>에서 보는 바와 같이 공급망관리를 통해 물류경로상의 각 기관이 가장 효과적으로 수행할 수 있는 분야를 규정할 수 있으며, 調整 및 커뮤니케이션의 개선을 통하여 자산소유의 위험과 시장위험을 分散시킬 수 있다.

반면에 供給網管理도 시장에서의 去來를 制限하고 특정기업과 계속적으로 거래를 하게 됨으로 말미암아 시장과 遊離될 수 있는 위험이 있다. 또한 기업이 경로상 좋은 同伴者가 아

〈표 1〉 공급망관리의 이점

공급망관리가 타유형과 공유하는 이점		공급망관리가 감소시킬 수 있는 타유형이 갖는 단점	
수직적 통합과 공유	구속적 계약과 공유	수직적 통합의 단점 감소	구속적 계약의 단점 감소
—조경 및 통체 커뮤니케이션 목표의 일치	—위험분산공유 자산소유의 분산	—전속적 자산 소유 —모든 기술의 자체 개발	—쌍방적 조정과 통제에 국한
—불확실성의 감소	—불확실성 감소 가격·수량·품질의 확장, 정보공유, 미래지향적	—비경제 • 범위 • 통제의 복	—활동의 중복 —다원적 관계 관리가 어려움
—자산활용 개선	—진입장벽 감소 모든 자산의 소유가 불필요, 소유에 비해 탄력성이 증가	—성과개선의 인센티브 감소 —퇴출장벽	—관계의 의존성에 따라 轉換에 어려움
—범위의 경제			

닌 脆弱한 기업과 提携하게 되면 오히려 전체 공급망의 성과를 해칠 수 있다. 그리고, 供給網內 어떤 특정 기업이 다른 기업과 비교하여 지식, 경험, 시스템연결 등에서 경쟁적 이점을 가지게 되면, 共同利害關係를 떠나서 자신의 이익을 더 추구하는 機會主義가 발생할 수 있다. 마지막으로 특정공급망에 대한 의존도가 높아지면 退出障壁을 형성하게 될 수 있다.

(2) 공급망관리의 適用狀況

供給網管理가 실시되기 위해서는 供給網內活動의 관리가 참여기업들에게 어떤 혜택을 줄 수 있어야 한다(cf. Harrigan, 1983, 1985; Ellram, 1991). 예를 들어 선정된 물류활동은 物流經路全般에 걸친 중요한 활동이기 때문에 供給網管理가 고려될 수 있고, 또 특정기업의 참여가 附加價值를 높이기 때문에 供給網管理가 우월한 대안이 될 수도 있으며, 공급망관리가 없이는 공급망의 위험이 있을 경우라든가, 공급망관리를 통해 시장의 범위를 넓힐 수 있는 경우에 적합하다고 할 것이다. 보다 具體的으로 供給網management가 有用한 경우는 다음과 같은 狀況을 들 수 있다(cf. Jacquemin, 1987; Williamson, 1985, 1986; Ellram, 1991).

첫째, 공급망관리는 거래가 반복적으로 일어나며 필요한 자산이 專門化되어 있지만 반드시 단일용도에 제약이 되어 있지는 않은 경우에 有用하다. 即, 거래가 一回의 아니기 때문에 雙方이 상호협조함으로써 다같이 혜택을 누릴 수 있는 경우에 有用하다. 또한 어느 정도 專門化된 자산이 요구되기 때문에 상호간의 의존성을 強化시킬 수 있을 것이다.

둘째, 供給網管理는 고도로 專門化된 자산이 요구되는, 反復的 거래에 적합하다. 이 때에는 수직적 통합이 다른 하나의 代案이 될 수 있는데, 물론 경제적 관점에서는 수직적 통합이 타당할 수 있겠지만, 경제적 관점 이외의 다른 측면을 고려하면 달라진다. 즉, 전문

화의 이점, 기업이 효과적으로 통제할 수 있는 범위를 고려하면 수직적 통합은 좋은 대안이라고 볼 수는 없다. 예를 들어, 供給網管理의 경우에는 외부기관이 특정 물류활동을 수행하게 함으로써 이 機關이 가지는 專門性과 市場/資源의 接近容易性을 享有할 수 있는 반면에 수직적 통합의 경우에는 이 같은 이점을 활용할 수 없다. 또, 수직적 통합의 경우에는 자산소유의 위험을 전가할 수 있으며, 기업의 부차적 물류직능에 신경을 쓰다보니 주영역에 집중하지 못하게 될 수 있다. 따라서 전문화된 자산을 사용하는 반복적 거래에서도 수직적 통합보다 供給網管理가 더 적합하다고 할 것이다.

셋째, 不確實性이 아주 높거나 어느정도 높은 때에 수직적 통합에 의한 자산투자는 危險이 따른다. 그러나 供給網管理는 모든 當事者가 危險과 不確實性을 공유하여 감소하고자 하기 때문에 이와 같은 상황에 유용하다. 즉, 공급망관리를 통한 정보의 공유화와 상호협조에 의해 성과개선 및 위험감소가 동시에 가능한 것이다.

4. 供給網管理의 過程

供給網管理를 통한 효율성 증대의 核心은 통합된 단일의 실체로서 재고와 諸活動을 計劃하고 統制하는 데에 있다. 효과적 供給網management에는 3가지 要素가 고려되어야 하는데 (cf. Jones and Rily, 1984; Scott and Westbrook, 1991), 첫째, 최종수요고객의 서비스수준욕구를 把握하는 것이다. 둘째, 물류경로상 재고입지의 결정 및 각입지별 재고수량을 決定짓는 것이다. 셋째, 供給網을 단일기관으로 관리하기 위한 적절한 정책 및 절차의 開發이 필요하다.

(1) 最終需要顧客의 서비스水準 욕구의 把握

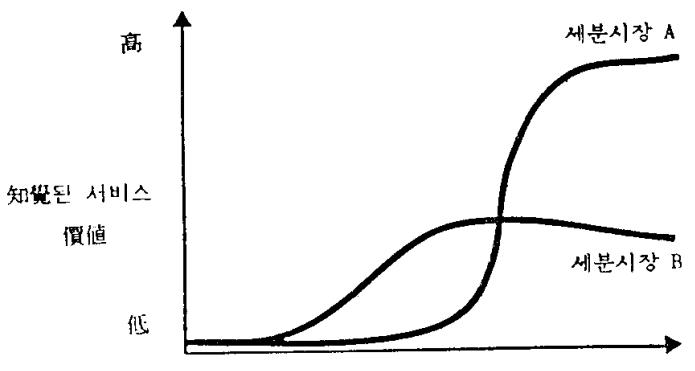
고객 서비스수준의 파악을 위하여는 기존의 마아케팅조사 技法을 活用할 수 있다. 고객 서비스수준의 결정은 다음과 같은 단계로 나누어 볼 수 있다(Christopher, 1986; Christopher & Yallop, 1990).

① 核心構成要素의 確認 : 이 단계에서는 먼저 기업내 被調查者를 선정하여 어떤 요소들이 고객서비스의 평가에 영향을 미치는지 확인하게 된다. 사용할 수 있는 기법으로서 심층면담, 촉점집단면접을 비롯하여 켈리의 格子圖(repertory grid) 등의 방법을 사용할 수 있다.

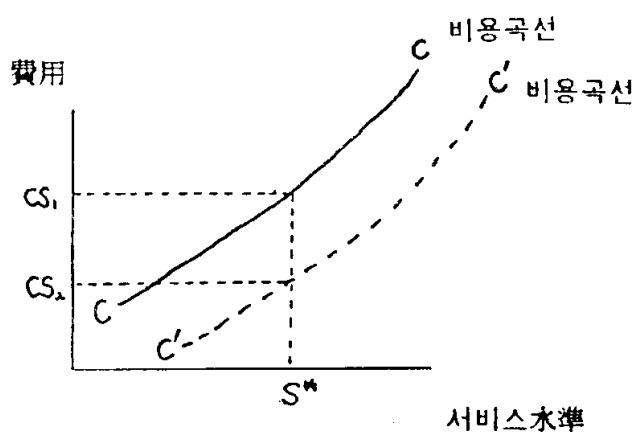
② 各要素의 相對的 重要度 : 일단 파악된 여러 가지 서비스 요소들의 중요도를 順位法, 平定法, 固定總合尺度法 等으로 평가하게 할 수도 있고 컨조인트 분석법을 사용하여 평가하게 할 수도 있다. 컨조인트 분석법을 사용할 경우 어떤 수준의 서비스가 어떤 수준의 만

족도를 가져오는지 알 수 있기 때문에 고객서비스 패키지를 설계할 때에 보다 유용하게 사용될 수 있다.

③ 서비스 要求 水準別 市場細分化：고객집단별로 요구하는 서비스수준이 相異한지 평가하여 市場細分化의 妥當性을 평가하게 된다. 예를 들어 전반적으로는 납기이행, 선적품의 정확성, 납기지연에 대한 사전통고 등의 순으로 서비스요소를 중요하게 평가하는 것으로 나타났다 해도, 실제로는 相異한 두 개의 세분시장으로 구성되었을 수 있다.



〈그림 4〉 顧客서비스에 對한 反應의 差異



〈그림 5〉 공급망관리에 의한 비용절감 및 서비스 제고의 효과

〈그림 4〉에서 보는 바와 같이 細分市場 A는 細分市場 B와 비교하여 서비스 요구수준이 높으며 높은 수준의 서비스에 대해 고가격을 지불할 용의가 있는 시장으로서 저수준의 서비스는 용납할 수 없는 시장이라고 할 수 있다.

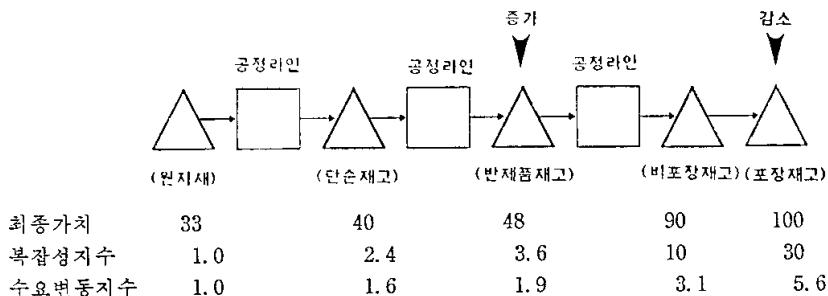
물류망관리의 목적은 각 세분시장이 기업에 얼마나 중요한가 하는 相對的 重要度를 평가하고 중요고객의 물류서비스요구수준을 최소의 비용으로 滿足시키는 것이 된다. 즉 과거에는 비용최소화 또는 수익극대화가 主目的이었다고 하면 오늘날은 特定 細分市場에 대한 적정수준의 고객서비스 제공에 필요한 총자원의 投入量을 감소시키는 것이 될 것이다.

즉, S*라는 서비스수준을 달성하기 위해 供給網管理를 활용할 경우 비용곡선 자체를 CC에서 C'C'로 이동시킴으로써 과거에 소요되던 비용(CS_1)보다 더 적은 비용(CS_2)으로 동일한 서비스 수준을 제공할 수 있게 되는 것이다(그림5 참조).

(2) 物流經路上 在庫立地의 決定 및 各立地別 在庫數量의 決定

이 단계에서는 供給網 전반에 걸쳐 재고가 어디에 얼마나 발생하고 있는지 파악하게 된다. 예를 들어, 그림에서 나타난 바와 같이 각 물류단계별로 재고보관 위치를 變更시킴으로써 서비스개선 및 재고투자 절감이 가능하게 된다. 즉, 수요변동지수가 높고, 복잡성지수가 높은 비포장 및 포장 재고를 감축하고 반제품재고에 의해 신축성을 증가시키는 것이다. 반제품재고의 도입으로 수요변동에 따른 예측오차와 이에 수반하는 안전재고를 감축할 수 있게 된다.

〈그림 6〉 공급망관리에 의한 재고 재배치



(資料源 : Jones and Riley, 1984)

Scott와 Westbrook(1991)은 이와 관련하여 리드타임과 재고수준의 두 변수에 따라 물류구성도(pipeline map)를 작성할 것을 제시하였다.

물류구성도에서 분석의 촛점은 가장 긴 길이를 갖는 物流網이나 가장 큰 규모를 갖는 물류망을 선정하여 성과개선의 가능성 있는 부분을 조사하는 것이다.

물류구성도를 통해 얻을 수 있는 여러 가지 이점들이 있을 수 있는데, 예를 들어 각 재고보유지점상에서의 누적적 재고비를 파악하여 비용구성항목 및 개선점의 把握에 活用할 수 있다. 또 언제 어떻게 附加價值가 발생하는지를 쉽게 識別할 수 있으며, 어디에서 어떻

게 伸縮性이 감소되는지 파악할 수 있다. 그리고, 延期의 原理를 최대한 활용하여 가능한 한 최종순간까지 최대의 신축성을 維持하고자 試圖할 수 있다.

(3) 物流經路暨 單一實體로 管理하기 為한 適切한 政策 및 節次의 開發

供給網統合의 최종단계는 공급망을 전반적으로 관리하기 위해 필요한 정책, 조직상의 과제, 시스템, 통제기제들을 개발하고 설치하는 것이다. 즉, <표 2>에서 보는 바와 같이 공급망은 여러 가지 방향으로 試圖되어 展開되어 나갈 수 있으며, 그 변화의 類型에 따라 공급망상의 각 참여기업에 미치는 영향이 다른 것이다. 따라서 변화의 정도에 따라 이에 적

<표 2> 特定供給網의 展開와 그에 따른 影響

변화의 유형	예	물류시스템에 대한 잠재적 영향	공급사와의 관계에 대한 시사점
설치시간의 감소 (自明)	—	내부리드타임 단축, batch size의 소규모화 가능(제품의 감소)	미미
레이아웃	과정중심적에서 제품중심적으로	자체 하역시간 단축으로 내부리드타임 단축	미미
풀쉬 대신 풀시 스텝	생산활동이 완충재 재조달을 위해 재주문점에서 유발되지 않고 연속과정에 의해 유발	다양성 창조를 연기하고 완충재고 감소를 돋는다.	내부개선이 선행; 공급사와의 JIT가 후속; 물리적 근접성 전제
하역방법	소형 컨테이너 컨베이어의 사용	하역시간 감소로 내부리드타임 단축; batch size의 소규모화 가능	공급사가 새로운 컨테이너에 적응할 필요가 있다.
先行的 生산계획의 공유(최종고객수요예측에 근거)	불보와 다른 자동차 메이커들은 통상 거래처에 3個月~12個月까지의 예측제시	공급사의 생산기획을 용이하게 함으로써 JIT 공급가능, 리드타임 단축 및 긴급주문감소	準적대적관계를 청산하고 협조적 단계로 한발 내딛는 前段階
신속, 정확한 데 이타 취합	주문의 서류작업과 포장작업에 바코드의 도입	더 신속한 반응 재고감축 가능	공급사의 표찰부착 및 포장방법 변경 필요
처리기술(1)	두개의 과정을 하나로	중간과정제거로 내부 리드타임 단축 및 가공품감소	공급품의 품질 기준강화
처리기술(2)	다양성 창조연기를 위한 과정의 순서 변경	변화하는 시장수요에 반응하기 위해 시간단축 서비스 개선 및 재고감축	일부공정의 고객이 양 필요 가능성
제품설계	구성품의 근거제시; 제조에 적합한 설계	구성품 재고감소 및 신속한 제조	영향을 받는 구성품 공급사가 재설계에 관여

변화의 유형	예	물류시스템에 대한 잠재적 영향	공급사와의 관계에 대한 시사점
EDI	주문 등 자료의 전송	리드타임 단축; 통제 및 경 확성 증가, 더 빈번한 주문주기 가능	커뮤니케이션 확립을 위해 공급사와 기술적, 상업적 협조 가능성; 긴밀한 관계
JIT	더욱 빈번 소량의 수량별 달	리드타임 단축과 재고의 감축	공급사 관행의 큰 변화, 입지 변경 포함

(資料源 : Scott & Westbrook, 1991)

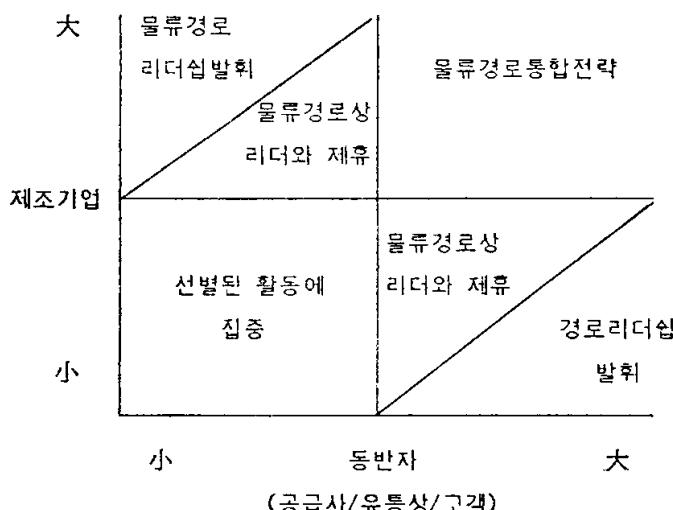
절한 政策 및 節次가 개발되어야 할 것이다.

5. 供給網管理의 實際的 活用 : 小實業 物流의 例

(1) 통합적 공급망 관리의 전략적 대안

기업이 통합적 공급망 관리를 실시하기 위해 취할 수 있는 전략적 대안은 <그림 7>과 같이 4가지로 구분할 수 있다(Copacino and Lambert, 1992).

① 물류경로 통합전략 : 물류경로 통합전략은 대규모 제조기업／유통기관들이 다른 대규모 제조기업이나 유통기관을 상대할 때에 적합한 전략이다. 통합전략에 적합한 물류활동으로서는, 물류자원계획(Logistics Resources Planning), EDI의 전면적 실시, 바코드, 자동재고 발주, 공급물류의 JIT 도입 등을 들 수 있다.



<그림 7> 통합적 공급망 관리의 전략적 대안

② 물류경로 리더쉽의 발휘 : 이 전략은 대규모 기업이 소규모 동반자와 제휴할 때에 적합한 전략인데, 통상 기업의 지배적 위치를 강화하기 위해 사용된다. 이 전략을 실천하기 위한 세부활동으로서는, 정보의 공유, 가치부가적 수단의 제공, 생산성 향상계획을 들 수 있다.

③ 물류경로 리더와 제휴 : 소규모 기업이 대규모 동반자와 상대할 때에 취하게 되는 전략이다. 이 전략을 취하는 이유는 물류경로상의 더 강한 기업이 自社에 불리한 표준적 정책이나 절차를 강제하지 못하도록 미리 대비하는 것이다. 따라서 물류경로상 리더의 목표를 파악하고, 이 목표를 달성할 수 있는 다른 방법을 제시해야 한다.

④ 선별된 활동에 집중 : 소규모 기업이 다른 소규모 기업과 관계를 맺고 있을 때에, 경쟁사의 물류망은 더 규모가 크고 강력한 것일 수 있다. 이 상황에서, 기업이 취할 수 있는 것은 적은 비용과 적은 투자로 이를 수 있는 선별된 활동에 집중하는 것이다. 예를 들어 전화주문 입력시스템, 사업계획의 공유, 주문주기시간 단축 등을 들 수 있다.

(2) 小賣業 物流에 있어서 供給網管理의 役割

小賣業界의 경쟁이 猛烈해짐에 따라 과거와 비교하여 소매업 경영자들도 재고회전율의 향상 및 고객서비스 제고 등 물류개선의 필요성을 절감하게 되었다. 고객들은 주문주기시간의 신뢰성, 주문완료율, 정확하고迅速한 정보제공, 짧은 주문주기기간, 誤謬의 즉각시정 등을 중요하게 생각하는 것으로 나타났다(La Londe, et al., 1988). 특히 소매업 경영자들은 메이커 측면에서의 물류서비스 수준제고 및 성과향상이 앞으로 소매업 물류에서 重要하다고 생각하고 있는 것으로 나타났다. 그런데 메이커의 입장에서 고객서비스 水準達成을 위해 전통적으로 사용해 온 방법은 緩衝在庫를 이용하는 것이었으며 마아케팅 部門이 원하는 多樣한 具色과 製造 부문이 주장하는 生產의 效率性 間의 대립을 解消하는 데에도 도움이 되었다. 그러나 소매업 부문의 경쟁격화와 원가에 대한 인식의 겸증으로, 餘分의 재고를 활용하여 문제점을 해소하는 것은 너무 賦비싼 방법이 되고 있다. 이에 따라 供給網管理가 적절한 대안으로 등장하게 되는데, 공급망관리를 통해 단순히 재고를 경로상의 한 기업에서 다른 기업으로 轉嫁시키는 것이 아니고, 커뮤니케이션의 개선 및 기획활동의 향상을 통해 경로내 전체 재고수준을 더 낮추는 것이다. 즉, 물류경로 구성원간 非零和게임(non-zero sum game) 내지는 相互利益이 되도록(win-win의 방향) 하는 것이 供給網管理가 추구하는 방향이라고 할 수 있다.

소매업의 供給網管理도 供給網이 전반적으로 하나의 單一시스템으로 관리된다. 小賣業 供

給網管理에 있어서 고객서비스개선과 효과적 재고관리의 兩目標를 동시에 충족시키기 위해 情報技術의 活用은 아주 중요하다. 특히, EDI, POS 및 바코딩의 3가지 기술의 활용이 소매업 공급망관리에 핵심적 정보기술로 활용될 수 있다.

(3) 情報技術의 活用

① 전자자료교환(EDI: Electronic Data Interchange)

EDI는 컴퓨터와 컴퓨터간의 적접전송을 통해 기업간 거래를 하는 방법으로서 그 利點으로서는 효율성의 재고, 비용절감, 고객서비스 향상, 정확도개선 등을 들 수 있다. 특히 小賣業物流에 있어서 EDI는 다음과 같은 長點을 갖는다. 첫째, EDI는 컴퓨터 간의 주문전송에 의해 주문주기시간을 더 절감시킬 수 있다. 둘째, EDI는 주문주기의 信賴性을 높일 수 있다. 셋째 EDI는 가격변경, 재고수준, 선적일자 등 관련자료를 더 정확하고 신속하게 전송할 수 있다. 또한, 手作業에 의한 오류발생율도 줄어들게 된다. 마지막으로, EDI는 신속한 오류점검과 수정에 도움을 줄 수 있다.

EDI는 소매점포와 공급시간, 소매점포와 운송회사간, 소매점포와 倉庫業者間 및 소매업자와 유통센터간 等 관련 의부기관과의 연결에 광범위하게 使用될 수 있다. 그런데 美國에서 小賣業에 EDI導入이 지연되는 첫번째 이유로서는 제조기업이 EDI 능력을 갖추고 있지 못한 때문으로 나타났다. 우리나라 제조기업도 小賣物流網의 供給社로서의 기능을 제대로 담당하기 위해서는 漸進的으로 EDI 도입을 추진해 나가야 할 것이다.

EDI는 도입으로 인한 惠澤이 너무 명백하기 때문에 과거 연구에서는 EDI를 도입한 기업들이 사전에 EDI 도입의 費用-便益 分析의 단계를 거치지 않고 바로 EDI를 도입한 것으로 나타났다. 사실 EDI는 단순한 비용절감, 기술활용의 측면보다는 競爭優位의 관점에서 고려되어야 한다. EDI 관련 연구에 따르면 EDI 도입의 성공을 위하여는 내부에서 유능한 重役이 EDI의 도입을 적극 추진하고 나서야 하며, 최고경영층이 이를 지지하여야 하며, EDI의 사용자들이 기획단계에서부터 參與하는 것이 중요할 것이다. 특히 EDI의 導入遲延의 주요인은 제도변경에 대한 조직내 거부감이 가장 큰 것으로 나타났기 때문에 EDI의 성공적 도입에는 시스템 사용자의 조기참여가 필수적이라고 볼 수 있다. 또, EDI가 도입됨으로 인해, 주문전송절차의 변화 이외에 조직내 절차상의 큰 변화는 사실상 없기 때문에 내부담당자들에게 이와 같은 점을 認識시키고 EDI를 적극 수용하는 風土를 造成하는 것이 필요하다. 아울든 EDI는 기업간 주문처리과정의 생산성제고 및 고객서비스 개선에 크게 기여하기 때문에 우리나라 기업들의 EDI 채택 및 확산은 2000年代를 바라보면서 급속히 이루어질

것으로 예상된다(金元銖, 金載一, 1992).

EDI를 중심으로 한 정보기술의 채택은 소매업물류에서 공급망관리 성공의 필수요건이 된다. 供給網管理의 觀點에서 小賣業이 과거 재고를 높은 수준의 고객서비스를 제공하기 위한 완충재로서 사용하던 것을 供給網全般에 걸친 정보 및 통제의 통합을 이룩함으로써 適時情報를 통한 재고비절감 및 서비스개선에 寄與할 수 있는 것이다.

② POS 시스템과 바코드/스캐닝

EDI와 더불어 소매업이 고객서비스 향상을 위해 활용할 수 있는 또 다른 情報技術로서 POS, 바코드 시스템 및 스캐닝 장비의 사용을 들 수 있다. POS와 바코드는 EDI와 連繫하여 사용됨으로써 정보를 보다迅速하고 정확하게 전달할 수 있다. POS system은 實際로는 主 컴퓨터와 연결이 된 完全統合된 시스템으로부터 전자식 현금등록기를 사용하는 것에 이르기까지 多樣하다. POS는 여러 가지 이점을 갖는다. 단순히 구매주문처리 뿐 아니라, 유통센터에 유입된 상품의 점포별 할당, 자동보충재고빌주 등 물류활동개선을 多角度로 도울 수 있다.

POS의 強點을 더욱 살리기 위해서는 바코드와 스캐닝 裝備를 활용하게 된다. 바코드와 스캐닝 시스템을 사용하게 되면 무엇보다도 店員의 실수를 극소화 할 수 있으며 내부시스템의 통합이 가능하다.

또한 바코드 統一에 의해 供給網內 경로기관간의 커뮤니케이션을 크게 促進할 수 있다. 美國의 調査에 따르면 현재 DC에 유입되는 제품의 26%가 옵틱 스캐너로 처리되고 있으나, 이 중 5%만이 제조기업이 부착한 바코드를 그대로 읽는 것으로 나타났고, 나머지 21%는 DC에서 다시 부착한 바코드에 의해 判讀되는 것으로 나타났다(cf. Ellram, et al., 1989). 따라서 물류망관리의 효율성을 높이기 위해서는 바코드의 통일화도 꼭 이루어져야 할 課題라고 할 것이다.

POS에서 한 단계 더 진화한 형태로서 即時反應(quick response) 프로그램을 들 수 있다. 즉시반응 프로그램은 메이커가 小賣商의 POS 정보를 분석하여 사전에 고객주문을 예상하게 함으로써 소매상의 필요에 對備할 수 있게 한다. 이 프로그램은 제조기업과 소매상의 활동을 통합하는 수단으로 활용될 수 있다.

예를 들어, 미국의 프록터 앤 갤블(P&G)과 월마트(Wal-Mart) 간의 관계가 이에 해당한다. P&G는 위성통신을 통해 월마트에서 판매되는 패퍼스 기저귀제품 매출자료를 每日 수신하고, 이에 따라 매출을豫測, 자동적으로 재고를補充시킨다. 그 결과로 월마트는 재고감축과 패퍼스 결품율감축을 同時에 이룰 수 있었다. 또한 P&G의 월마트에 대한 판매는

40% 이상 증가한 것으로 나타났다(Lambert and Stock, 1992).

(4) 小賣業物流에 있어서 供給網管理 概念의 展望

小賣業物流에 있어서 고객서비스의 개선방안은 일단 店鋪水準에서 출발하지만, 앞으로는 전 공급망에 걸쳐서 모색되어야 한다. 따라서 小賣店經營者는 공급망내 타기관에 물류성과 향상을 위해 더 依存하게 되며, 物流網同伴者와의 더 緊密한 관계, 더 우수한 커뮤니케이션을 필요로 한다. 즉, 첨포수준의 훌륭한 서비스는 물류망이 제대로 움직이지 않고는 불가능한 것이다.

특히 情報技術은 成功的 供給網管理의 重要要件이 된다. 재고정보를 기업간에 상호교환하기 위해서는 공급망내의 정보가 完全統合될 필요가 있다. 供給網全般에 걸친 정보와 통제의 통합없이 供給網管理에 필요한 적절한 정보를 適期에 얻는다는 것은 期待하기 어려울 것이다.

소매업에 있어서 공급망관리도 제조업의 경우와 마찬가지로 最高經營者의 의지에 의해서 가능하며 먼저 소매상 내부의 상호의존관계가 정보교환 및 책임의 共有를 통해 管理되어야 한다. 또한 供給網上의 他同伴者와의 공동작업도 EDI 등 정보기술의 供給網 전반에 걸친 도입에 꼭 필요한 課題이다. 특히 공급망내 정보의 상호교환에 있어서 신뢰와 同盟關係의構築은 매우 중요하며, 이러한 신뢰관계가 조성이 되지 않고는 供給網管理 개념이 제대로 효과를 發揮하기 어려울 것이다.

6. 結論

供給網管理는 현재의 경제적 상황에 아주 적합한 革新的 競爭類型이라고 할 수 있다. 供給網管理에 의해 기업은 자산, 특히 재고를 더 효과적으로 運用할 수 있는 기회를 가지며, 垂直的 統合이 가져올 수 있는 所有 및 經營上의 危險을 감소시킬 수 있다. 供給網管理가 戰略的으로 選擇된 經路 同伴者들을 통해 잘 이루어지면, 資本, 賣出量, 知識과 經驗 等의 제약으로 접근 불가능하거나 採算性 등의 측면에서 부적합한 시장에도 접근이 가능하다. 또 供給網上의 提携企業의 專門化된 설비와 시장경험을 십분 활용하여 시장에 더 빨리 進入할 수 있을 것이다. 무엇보다도 供給網管理는 최종고객에 物流活動의 촉점을 맞춤으로써 기업은 고객서비스를 통한 競爭的 優位를 점할 수 있게 된다. 그러나 供給網管理는 또한 위험도 隨伴하는데, 가장 큰 위협요인은 機會主義의 가능성이다. 機會主義를 회피하려면 供給網 同伴者 選擇에 慎重을 기해야 할 것이다. 또한 어떤 한 당사자가 다른 당사자에게 너

무 종속적이 되지 않도록 供給網管理 參加企業에게 惠澤이 끌고루 주어져야 할 것이다.

供給網 同伴者는 또한 最善의 同伴者가 선정되어야 하며 수시로 성과를 검토하여 전체 물류망에의 寄與度가 一定水準 以上이 되도록 조정되어야만 한다. 그러나 아직까지 供給網管理는 실제 企業物流에 部分的 水準에서 適用되는데 그쳐왔다. 그 원인의 하나는 供給網management가 단순히 물류활동상의 개선을 넘어서서 戰略的 接近을 要求하기 때문이라고 할 수 있다. 供給網上의 他同伴者와의 제휴관계를 구축한다는 것은 쉬운 일이 아니며 長時間을 所要한다. 그러나, 未來競爭狀況의 激化로 말미암아 企業은 더 이상 供給網management 概念을 기업이 選擇할 수 있는 性質의 것으로 생각해서는 안 되고 生存을 위한 必須不可缺한 概念으로 認識해야 할 것이다.

參 考 文 獻

- 金元銖, 金載一. (1992), 製造業物的流通改善方案研究, 大韓商工會議所 韓國經濟研究센터.
- Arndt, J. (1979), "Toward a Concept of Domesticated Markets," *Journal of Marketing*, Vol. 43, pp. 69-75.
- Bowersox, D.J., D.J. Closs, and O.K. Helferich (1986), *Logistics Management*, MacMillan.
- Bucklin, L.P. (1966), *A Theory of Distribution Channel Structure*, Institute of Business and Economic Research, University of California at Berkeley.
- Cavinato, J.L. (1992), "A Total Cost/Value Model for Supply Chain Competitiveness," *Journal of Business Logistics*, Vol. 13, No. 2.
- Christopher, M. (1985), *The Strategy of Distribution Management*, Gower.
- Christopher, M. (1992), *Logistics: The Strategic Issues*, Chapman & Hall.
- Christoper, M., Yallop, R. (1990), "Audit your customer service quality," *Focus*, Vol. 9, pp. 1-6.
- Clark, J.M. (1961), *Competition as a Dynamic Process*, The Brookings Institute, Washington, D.C.
- Copacino, W.C. and D.M. Lambert (1992), Integrated Channel Management, unpublished manuscript.
- Ellram, L.M. (1991), "Supply Chain Management: The Industrial Organization Perspective," *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 21, No.

- 1, pp. 13-22.
- Ellram, L.M., La Londe, B.J., Weber, M.M. (1989), "Retail Logistics," *International Journal of Physical Distribution & Material Management*, Vol. 19, pp. 29-39.
- Harrigan, K.R. (1983), *Strategies for Vertical Integration*, Lexington Books, Lexington, MA.
- Harrigan, K.R. (1985), *Strategic Flexibility: A Management Guide to Changing Times*, D.C. Heath and Company, Lexington, MA.
- Houlihan, J.B. (1988), "International supply-chain management," *Manufacturing Issues*. Allen and Hamilton Inc, New York.
- Jacquemin, A. (1987), *The New Industrial Organization*, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA.
- Jones, C.T. and Riley, D.W. (1984), "Using inventory for competitive advantage through supply-chain management," *International Journal of Physical Distribution & Material Management*, Vol. 15, pp. 16-26.
- La Londe, B.J., Cooper, M.C., Noordewier, T. (1988), *Customer Service: A Management Perspective*, Council of Logistics Management, Oak Brook, IL.
- La Londe, B.J., Grabner, J.R. and Robeson, J.F. (1985), "Integrated Distribution Management: Past, Present, and Future," *The Distribution Handbook*, J.F. Robeson and R. House(ed.).
- Lambert, D.M. and J.K. Stock (1992), *Strategic Logistics Management*, Irwin.
- Langley, Jr., C.J., Hocomb, M.C. (1992), "Creating Logistics Customer Value," *Journal of Business Logistics*, Vol. 13, No. 2.
- Novack, R.A. and Simco, S.W. (1991), "The Industrial Procurement Process: A Supply Chain Perspective," *Journal of Business Logistics*, Vol. 12, No. 1.
- Novack, R.A., Rinehart, L.M., Wells, M.V. (1992), "Rethinking Concept Foundations in Logistics Management," *Journal of Business Logistics*, Vol. 13, No. 2.
- Oliver, R.K. and Webber, M.D. (1982), "Supply-Chain Management: Logistics Catches Up With Strategy," *Outlook*, Allen and Hamilton Inc, New York.
- Scott, C. and Westbrook, R. (1991), "New Strategic Tools for Supply Chain Management," *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 21, No.

1, pp. 23-33.

- Stalk, G. (1988), "Time: The Next Source of Competitive Advantage," *Harvard Business Review*, 66, July-August, pp. 41-51.
- Stalk, G., P. Evans and L.E. Schulman (1982), "Competing on Capabilities: The New Rules of Corporate Strategy," *Harvard Business Review*, 70, March-April.
- Williamson, O.E. (1975), *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*, The Free Press, New York.
- Williamson, O.E. (1986), *Economic Organization*, Wheatsheaf Books, Brighton, Sussex.
- Williamson, O.E. (1985), *The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contractual Relationships*, The Free Press, New York.