The Journal of Korean
Institute of CALS/EC
Vol. 5, No. 1, June. 2000

전자상거래에서의 물류 경쟁력

주상호*, 허 선**

Logistics Competitiveness under the Electronic Commerce Environment

Sangho Joo, Sun Hur

Abstract

There are numerous researches being studied regarding Electronic Commerce (EC), that is one of the hottest issues for the 21 century in the various areas such as management, engineering and science, etc. This paper concerns the logistics functions which are essential for completing a commerce process even under the EC environment. Even though both the traditional and the electronic commerce via internet share many common problems regarding logistics, new logistical issues are generated as the EC is being popularized. We study the logistics competitiveness under the EC environment and provide ways to improve the logistical performance. We first point the emerging logistical paradigm to check the issues under EC. Next, logistics competitiveness factors are provided. Finally we propose several ways for the logistical performance and cost perspective.

Key Word : *Electronic Commerce, logistics, competitiveness*

* 명지대학교 경영학과
** 한양대학교 산업공학과

1. 서론

전자상거래의 등장은 인류의 삶과 기업 경영에 대한 패러다임을 바꾸기에 충분한 환경의 변화를 제공한 기술적이고 경제사회적인 사건임에 틀림없으며 특히 21세기초는 지난 몇 년간의 전자상거래 증가에 대한 예측이 실체화되는 시기이다. 사회과학과 이 공분야의 많은 학문분야에서 전자상거래는 새로운 천년에 대한 화두로 등장하고 있으며 다양한 관점에서 여러 가지 측면이 논의되고 있다. 전자상거래와 관련하여 발생되는 흐름 (flow)면에 대해서는 다음과 같이 크게 세가지로 분류하고 있다. 상거래 정보의 흐름, 결제수단으로서 화폐의 흐름 그리고 상거래에 따른 배송으로 발생되는 재화의 흐름, 즉 물류가 해당된다. 우선 상거래 정보의 흐름에 대한 획기적인 개선은 전자상거래 활용의 근원적인 목적에 해당되기 때문에 이에 대해서 학계, 기업, 연구소 등에서 수 없이 많이 논의되어 왔다. 대금결제 혹은 지불 수단에 대해서도 종래의 거래방식하에서 지불방법과는 차별화된 전자화폐 등의 논의가 이루어지고 있다.

본 연구에서는 전자상거래와 관련하여 물류부문을 논의한다. 상거래가 인터넷을 통한 전자상거래이든지 인터넷을 이용하지 않는 비전자방식이든지간에 서비스가 아닌 재화의 공급인 경우 물류부문은 상거래 종결을 위한 필요조건에 해당된다. 그러나 일반적으로 대부분의 재화는 속성상 디지털화하기 어렵기 때문에 전자상거래와 관련된 수많은 논의에도 불구하고 비전자상거래 환경과는 차별화된 물류부문에 대한 연구는 활발하지 못하였다. 이중 대부분의 논의는 물류 정보화 이슈에 초점이 맞추어 있거나 [한국전산원, 1998], 통계자료를 중심으로 한 언론기사 등이 주종을 이루고 있다.

전자상거래 환경과 관련하여 물류에 대한 연구를 살펴보면, [이성룡, 1999]에서는 몇몇 기업사례를 중심으로 전자상거래 환경하에서 물류문제를 재조명하였고, [서필교, 1999]에서는 전자상거래가 증가되면서 물류의 소량 다빈도화 상황하에서 생산자-중간거점-고객을 연결하여 수송비용을 고려하는 의사결정 모델을 제시하였다. [Keeney, 1999]는 고객입장에서 전자상거래를 사용하여 획득하는 가치에 대해서 연구하였는데, 전자상거래를 이용하는 근원적 목적 중에 배송시간의 최소화, 비용의 최소화, 상거래에 소요된 시간의 최소화, 편리성의 최대화 등을 연구조사를 통하여 도출하였다. [Keeney, 1999]의 연구는 물류부문과 직접적으로 관련되지는 않으나, 전자상거래 하에서 물류의 경쟁력을 도출하는 데 필요한 근거를 제공하고 있다.

물류비용이 주종을 이루는 총거래비용이 비전자상거래의 경우보다 증가한다든가 배달이 지연된다면 전자상거래 활성화에 있어서 물류부문이 걸림돌로 작용하게 된다. 전자상거래 하에서 물류 문제는 결국 많은 부문이 비전자상거래 환경과 중복적으로 논의될 수밖에 없지만, 본 연구에서는 전자상거래로 인하여 특히 주목받는 부문이나, 문제의 심각성이 가중되는 부문, 그리고 새로이 발생되는 부문에 좀 더 연구의 초점을 두었다고 할 수 있다.

본 연구에서는 우선 물류부문의 새로운 패러다임을 살펴보고 특히 전자상거래 환경하에서 물류이슈를 파악하여 본다. 다음으로 전자상거래 환경하에서 물류 경쟁력요소에 대해서 논의하고 이를 근거로 경쟁력 향상을 위한 방안을 제시한다.

2. 물류의 새로운 패러다임

정보통신기술의 발전은 기업의 경영활동 범위를 전지구로 확대할 수 있는 기반을 제공하였고 이에 따라 경쟁과 협력의 범위와 형태가 다양화되었다. 이러한 변화는 물류시스템에 대해서도 다음과 같이 새로운 패러다임을 요구하고 있다.

첫째로, 전자상거래와 아웃소싱이 보편화되면서 물류량의 증가로 육상, 해상, 항공 등 각종 운송수단에 대한 수요가 증가하고 있으나 도로망 등 하부구조의 확충이 더디게 진행되어 배달체계에서 체증, 병목 등으로 배달지연이 발생하고 이는 기업의 생산성 저하와 원가상승을 유발하고 경쟁력을 약화시키는 원인이 되고 있다.

둘째로, 첨단기술 상품과 패션상품을 중심으로 제품수명주기는 현저하게 단축되어 가고 있는 반면에 지역에 따른 제품의 차별화가 약화되어 단일 제품의 시장이 광역화되면서 제품이 범시장적으로 동일화되어 가고 있다. 이에 따라 작은 제품영역에서도 시장이 세계화되면서 다양성과 규모의 경제를 동시에 추구할 수 있게 되었다. 따라서 주문은 소량화되고 다양화되며 개별화되어 물류의 소량다품종 현상이 두드러지고 있는 추세이다.

셋째로, 환경 친화적 경영활동은 기존의 품질, 원가와 함께 중요한 경영요소가 됨에 따라 재화의 재생산과 재활용의 이슈는 점차 중요한 위치를 차지해 가고 있다. 또한 품질보증과 리콜제도의 보편화 그리고 전자상거래의 경우 거래 특성상 상품의 품질을 직접 확인할 수 없으므로 이로 인한 반품 증가 등 물류의 역흐름 현상이 증가하고 있는 추세이다.

넷째로, 재고경감 방법의 하나인 제3자에 의한 물류방식, 즉 물류의 아웃소싱 전략이 기업의 물류관련 중요이슈로 되고 있다. 이는 기업 물류부문의 일부 혹은 전부를 물류전문기업인 제3자에게 위탁하여 그들의 전문성과 규모의 경제를 통하여 비용의 감소와 고객만족의 질을 최적화하려는 것이다.

다섯째로, 구매지역과 판매시장이 전세계로 다변화됨에 따라 물류의 범위가 전세계로 광역화되고 수송망의 연결관계가 복잡해지게 되었다. 따라서 중간거점 확보 문제, 적정 재고결정 등 물류 의사결정 환경에 고려요소가 증대하게되었고, 관련정보의 종류와 양이 많아지게 되어 의사결정의 난이도가 증대하였지만 반면에 정보통신기술 발전으로 필요정보 획득이 용이해져, 이에 따라 물류의사결정에 있어서 과학적 접근방법이 요구되고 있다.

물류에 대한 패러다임의 변화로 기업은 물류관리를 다음과 같은 통합적 시각에서 보게 된다.

- 기업 내부기능의 통합화 (functional integration) : 생산, 유통, 판매, 마케팅 등

기업의 제반 기능별 독립적인 의사결정에서 내부 물류의 통합화된 전체적 관점에서 물류에 대한 의사결정이 이루어지고 있다.

- 공급체인상 개별부문의 통합화 (sectorial integration) : 공급체인상의 구성요소인 원재료 공급자, 생산자, 고객이 상호 이익을 위해서, 정보를 공유하고 협력하는 통합화 현상을 지칭한다.
- 지리적 통합화 (geographical integration) : 지리적 경제활동의 전통적인 지리적 범주를 벗어나, 지식, 기술, 원재료, 고객의 원천을 전세계로 확장 통합하는 추세이다. 이러한 지리적 통합화가 가능한 것은 정보통신 기술 발전뿐만 아니라 이를 활용하여 기업 활동을 영위하는 Federal Express, DHL, UPS, TNT 등과 같은 물류전문기업(third parties)의 발전에 기인한다고 볼 수 있다.

3. 전자상거래 환경하 물류 이슈

3.1 거래 상대의 광역화

3.1.1 기업 거래 상대의 지리적 확대

전자상거래가 이루어지는 웹상에서는 본질적 특성상 국가별 혹은 지역별 차별화는 존재하지 않는다. 따라서 거래 상대는 자연스럽게 지구촌 전지역으로 광역화되어가고 있고, 대기업뿐만 아니라 중소기업에까지도 거래상대를 광역화할 수 있는 여건이 마련되면서 제품이 전세계적으로 판매될 수 있는 기회가 확대되게 되었다. 이에 따른 물류문제에 있어서는 수입과 수출에 따른 각종 서류구비와 관세, 통관절차를 가장 큰 장애요소로 지적하고 있다. 이러한 절차는 거래의 번거로움은 물론이고, 배송 지연의 원인으로 작용하게 된다.

해외 물류의 증가에 따라 많은 기업들은 해외 현지생산을 하고 있고, 이에 따라 해외 생산 거점에서 원재료 부품의 조달 물류, 해외 판매거점의 판매물류, 해외에서 본국으로 역수입에 따른 물류 등이 증가하게 된다.

3.1.2 통관에 따른 마찰

인터넷을 이용하여 물건을 구입하는 일반 소비자들은 수출입 관련 서류, 세금의 납부, 세관신고 등에 익숙하지 않으며, 통관절차의 복잡성은 거래의 번거로움과 함께 신속한 수배송을 저해하는 요인이 되고 있다. 또한 관세문제는 국가와 기업의 이익과 맞물려 또 하나의 이슈가 되고 있다. 전자상거래는 언제 상행위가 시작되고 언제 종료되는지, 그리고 누구에게 과세해야 하는지 불분명한 경우가 많이 발생하므로 이에 대한 명확한 기준설정이 필요하다.

미국의 경우 인터넷을 통한 전자상거래는 관세 부과가 어렵고, 관세부과가 인터넷 전자상거래시장을 왜곡, 축소한다는 논리로 전자신호의 형태로 운송되는 무형의 제품(컴퓨터 S/W, 영상, 음악 등)에 대해 무관세화를 추진하고 있다[통상산업부, 1997].

3.1.3 생산과 물류의 지연

전자상거래가 활성화됨에 따라 국제적 상거래의 빈도는 더욱 높아질 것으로 예상되고 있다. 따라서 생산거점과 부품조달처의 세계화 현상도 더욱 보편화되어 갈 것이다. 특히 많은 기업들은 제품의 기본 생산

만을 한 상태에서 배송하고 수요지에 근접하여 조립을 완성하는 형태, 즉 생산지연 전략을 취하고 있다.

생산지연의 경우 실제로 고객의 주문이 있을 때까지 생산을 지연한다는 개념이다. 이렇게 함으로써 사전 계획 생산에서부터 오는 각종 비용은 발생하나 제품판매로 이어지지 못하는 데서 발생하는 위험을 최소화하고자 하는 것이다. 그러나 실제로 이것은 기업이 유연성과 신속성을 견지하여 고객의 주문이 가시화되었을 때 주문을 만족시킬 수 있는 생산능력을 보유하여야 하고 그리고 생산의 경제성을 상실하지 않아야 가능한 것이다. 따라서 많은 경우, 기업들은 표준품목 혹은 기본품목에 대해서 규모의 경제를 이룰 수 있는 한도 내에서 미리 계획 생산을 하고, 실제 주문에 따라 색깔, 형태, 옵션 등에 대한 작업을 수요발생 지역에서 수행하는 형태를 취하고 있다. 페인트 회사, 정유회사, 자동차, 컴퓨터, 가전제품 등을 예로 들 수 있다. 이러한 생산지연의 경우, 공통사항중의 하나는 최종 상품의 완성이 제조공장에서 창고나 유통채널로 이양되었다는 점이다.

물류지연의 경우 기본적 개념은 유통채널상 소수의 전략적 위치를 설정하고 이곳에 상품의 전체적 범위에 대해서 충분한 재고를 유지하고 실제 수요가 발생하였을 때 가능한 신속하게 고객에게 전달함으로써 수요예상에 의한 수송으로 발생되는 물류비용을 줄일 수 있게 된다. 이 경우도 주문이 발생하였을 때 기업이 주문처리에 대한 신속하고 정확한 배송능력을 견지하여야만 물류지연이 성공할 수 있게 된다. 따라서 물류지연 경우도 생산자가 수요 발생지역에 근접하여 위치하여야 신속하고 정확한 배송이 가능해진다.

3.2 고객 교섭력의 증가와 공급자간의 경쟁 심화

전자상거래하에서는 통신망상에 올라와 있는 모든 공급업자와 모든 고객간에 거래의 가능성이 열려있다. 또한 최근에는 강력한 탐색 기능 덕분에 고객이 원하는 조건에 최대로 부합된 공급자에게 접근하는 것이 용이해졌다. 이것은 공급자들에게는 고객의 범위가 확대되는 기회를 제공함과 동시에 공급자간의 경쟁을 심화시키는 결과를 초래하고 있다. 따라서 고객은 거래관계에 있어서 교섭력(bargaining power)을 갖게되고 적시생산 개념처럼 소량 다빈도 주문과 다빈도 배송을 요구하게 된다.

특히 구매와 관련하여 공개입찰을 통한 구매방식이 용이해지고 이에 대한 비용과 시간이 감소하게 되어 구매비용 절감, 구매시간 절감에 따른 업무부하 절감과 신속한 조달, 우수한 협력업체와 거래처의 확보 등이 쉬워지고, 구매업무의 투명성을 높일 수 있는 장점이 있다.

3.3 아웃소싱과 전략적 제휴

3.3.1 물류 아웃소싱의 필요성과 효과

전자상거래 환경하에서는 품질우위에 근거해서 고객의 제품에 대한 충성도가 높은 제품을 제외하고는 경쟁요소로 원가를 지적할 수 있다. 특히 종전의 비전자 상거래에

대한 우위를 확보하기 위한 가장 중요한 경쟁력은 수송비를 포함하는 물류비용 부문이다. 이것은 특히 전자상거래 하에서 두드러지게 가시적으로 나타나는 고객의 비용이며, 이의 절감은 경쟁력 확보의 가장 중요한 목표라 할 수 있다. 그러나 물류의 양상이 소량다빈도화 되어가면서 규모의 경제를 추구하기가 어려워지고 있다. 따라서 기업은 물류활동의 일부 혹은 전부를 물류전문기업에 위탁함으로써 경제성과 전문성을 추구하려고 하는 것이다.

물류 아웃소싱으로 인해 ① 규모의 경제성과 ② 물류 전문기업의 전문성에 의한 서비스 품질의 향상을 얻을 수 있으며, ③ 물류설비에 대한 직접투자에서 오는 위험을 회피할 수 있다.

3.3.2 물류부문의 전략적 제휴 형태

전략적 제휴는 경쟁적 관계에 있는 물류업체간의 제휴와 공급사슬에 있어서 공급기업-물류업체-고객기업간의 제휴의 두 가지로 구분할 수 있다. 전자의 예로서 다수의 기업이 공동으로 투자하여 공동물류센터나 혹은 공동 배송시스템을 구축하여 다빈도 소량 물류환경하에서 물류량을 증가시켜 단위당 물류비용을 절감하려는 수단을 강구하는 것을 들 수 있다.

두 번째 제휴의 주요 골격은 공급자와 고객 기업간의 정보공유를 통한 물류비용과 시간의 절감이다. 한 예로 주문자에 의해서 작성된 주문자료가 공급자의 컴퓨터에 그대로 전달됨으로써 중복작업을 피할 수 있고, 고객기업은 발주업무에 대한 부담을 줄일 수 있으며, 공급기업은 주문에 대한 대비를 할 수 있게 된다. 물류업체 경우, 고객기업과 공급기업간의 납품에 대한 정보를 공유함으로서 물류 효율성과 정확성을 높일 수 있게 된다. 이러한 방향의 제휴는 공급사슬관리(Supply Chain Management)의 기본개념이라 할 수 있다.

3.4 경쟁요소로서 『시간』의 부각

정보통신기술에 대한 접근이 용이해지고 보편화되면서, 물류를 포함하는 기업경영활동에서 시간이 경쟁요소 (time based competition)로 부각되기 시작하였다 [Stalk, 1988; Hendrick, 1994]. 정보통신기술의 발달로 정보의 획득과 처리가 실시간에 이루어지는 환경이 구축되면서 제품기획 단계에서부터 시작하여 구매 생산 유통, 판매에 있어서 고객의 수요를 양과 품질의 측면에서 정확하게 만족시키려는 기업경영의 전략적 관점이 대두하였다. 가격과 품질에서 차이가 없는 경우 경쟁력은 신속배달 혹은 적시배달 (혹은 시장진입에 대해서 신속 진입이나 적시진입)에 달려 있다는 시각이다. 물류부문에서는 신속성과 정확성이 가장 중요한 요소로 인식되고 있는데 신속성과 관련하여 기업은 리드타임을 단축할 수 있는 능력을 보유하여 재고부담을 최소화하면서 고객의 니드를 적시에 만족시키는 노력을 기울이고 있다.

3.5 유통경로의 단축

전자상거래가 활성화됨에 따라 거래에 있어서 중간 유통단계가 생략되고 생산자와

소비자의 직접 연결이 가능해지기 때문에 유통경로의 단축이 가능해 진다. 유통경로는 단축이 되는 반면에 생산자로부터 고객으로의 직접 물류량이 증가하게 되고 개별 주문이 소량화될 수 있으므로 직접거래 상황하에서 물류 부문에 있어서 통합화를 통한 규모의 경제를 추구하거나 운영의 효율성을 이루는 방안이 모색되어야 한다.

3.6 물류의 역흐름 현상

정상적인 거래상황하에서 재화가 생산자로부터 소비자에게 전달되는 물류를 순흐름이라 할 때 이와는 반대로 고객으로부터 출발하여 흐름이 역방향으로 진행되는 것을 물류의 역흐름이라 지칭한다. 이것은 순흐름에 비해서 소량 개별화되어 발생하기 때문에 물류의 방식이 정형화되어 있지 않고 그 비용이 순흐름에 비해서 크게 발생하는데 심하게는 9배까지 이르고 있다[Lambert, 1993]. 이러한 역흐름은 크게 세 가지로 분류될 수 있다.

첫째로, 전자상거래 환경하에서 획득한 상품정보와 상품 실체와의 차이로 인하여 발생하는 반품물류가 있다. 여기에는 운송도중 발생하는 상품 손상의 경우도 포함된다.

둘째로, 생산자의 생산과정 오류에 인한 제품 결함으로 발생되는 반품물류가 해당되는 데, 제품 리콜제도의 보편화와, 기업의 서비스 수준 향상을 위한 판매정책 등으로 인하여 이러한 종류의 역흐름량이 증대되고 있다.

세째로 생산, 패킹, 유통, 판매의 과정에서 발생하는 각종 잉여물과 폐기물 처리에 따른 물류를 지칭한다. 이는 임시 창고에 보관되었다가 재활용, 재생처리 혹은 폐기처리를 위한 장소로 운반된다. 특히 환경문제가 경제활동과 관련된 이슈로 자리잡아가면서 대량폐기에 대한 새로운 접근방법이 모색되고 있고 재활용과 재생처리가 가능한 포장재의 사용이 증가하게 되었다. 일부 선진국에서는 포장재에 대한 수거와 처리를 생산자의 몫으로 규정하는 등 법적, 제도적으로 규제를 강화하고 있고 이에 따른 물류의 역흐름 현상에 대한 관심이 증대되고 있다.

이와 같이 물류의 역흐름 현상이 증대되면서 물류에 대한 사고 방식은 종래의 조달, 생산, 유통의 선형 일방적 사고 방식에서 탈피하여 다시 생산자로 흐르는 순환형 사고 방식으로 발전하고 있고 부문적, 단계적 접근에서 벗어나 물류순환의 전체적 관점에서의 접근을 요구하고 있다.

4. 전자상거래 환경 하에서 물류의 경쟁요소

전자상거래를 통한 거래방식은 혁신적 변화의 양상을 보이고 있는 반면에 물류 방식의 개선은 이에 훨씬 못 미치는 완만한 진행을 하고 있다. 정보통신기술의 발전에 의해서 전자상거래가 급속히 확산될 수 있는 것과는 달리 물류 부문은 교통, 항만, 물류센터 등 물리적 하부구조, 제도부문, 물류

산업구조와 운영 관행 등이 상호 복잡하게 연계되어 있어서 관련기술의 발전만으로 단기간내 가시적 성과를 얻기는 어려운 상황이다. 여기서는 전자상거래 환경 하에서 물류부문의 경쟁력 요소를 지적해 보기로 한다.

4.1 적시성

현대 기업운영의 한 가지 큰 흐름은 시간에 대한 관심이다. 재화와 서비스 창출에서부터 고객에게 전달될 때까지 소요되는 시간을 의미한다. 이러한 시간에 대한 관심은 특히 물류부문과 밀접하게 연계되어 있고 전자상거래 상황하에서는 배송의 적시성이 중요한 경쟁우위의 요소로 부각되고 있다. 정보통신기술의 발달로 수요, 주문, 생산 등의 정보에 대한 실시간 접근이 가능하게 되었고, 실시간 정보의 획득은 예측오차와 배송 오류의 가능성을 줄여주고 따라서 재고에 의존하는 운영방식을 개선하는 데 도움을 줄 수 있다. 실시간 정보의 획득 이외에도 적시성을 확보하기 위해서는 기업내부의 기능간에, 공급체인상의 주체간에 정보공유를 통한 협력체제가 필요하고, 중첩적인 작업의 배제 그리고 비즈니스 프로세스에서 가능한 병렬과정 파악 등이 이루어져야 한다.

적시성은 하나의 공급사슬에 있는 협력업체, 생산자, 고객 모두에게 주체별 부문최적이 아니라 공급사슬 전체가 최소의 비용으로 고객을 만족시키는 노력을 기울이게 하는 압력으로 작용하게 되며, 특히 전자상거래와 관련된 물류업체의 경우, 적시배달을 통하여 공급사슬 전체의 재고 비용을 최소화할 수 있기 때문에 전자상거래가 상대적 경쟁력을 점하기 위한 주요 경쟁 요소라 할 수 있다. 그러나 공급사슬상에 있어서 상호협력체계를 갖춘 운영방식을 확보하지 못하면 신속한 배달이나 적시배달은 리드타임을 줄일 수는 있으나 수송비나 재고 유지비를 증가시키게 된다.

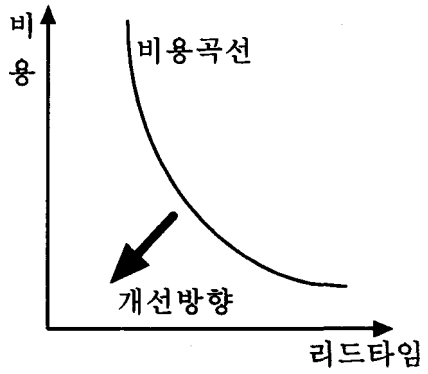
4.2 비용

전자상거래 경우 특히 제품의 품질에 의한 차별화가 어려운 제품 (혹은 제품수명주기상 성숙기에 해당하는 제품)에 대해서 제품가격과 배송비용을 포함하여 소비자가 지불하여야 하는 총비용이 주요 경쟁요소로 작용하게 되었다. 즉 이러한 제품들에 대한 물류비용은 전자상거래가 비전자상거래에 대해서 상대적 경쟁우위를 점하기 위한 주요요소인 것이다. 또한 주문이 다품종 소량 다빈도 양상을 보이게 되고 이는 결국 물류비용 증가 요인으로 작용하고 있다.

국내총생산 (GDP) 대비 물류비 비중은 88년 14%에서 97년 16%로 증가하였으며 동기간동안 총물류비는 연평균 17.1%의 증가율을 보이고 있다[건설교통부, 각년호]. 특히 기업물류비 부문에 대한 1998년 상공회의소 조사[대한상의, 1998]를 보면 매출액의 약 12.9%를 물류비로 지출한 것으로 나타났다.

물류비용의 최소화는 전체 공급사슬에서 물류관련 총비용 최소화의 시각으로 접근하여야 한다. 이를 위해서는 총비용을 구성하는 요소를 파악하고 요소간에 상호 어떻게

영향을 미치는가를 규명하여야 한다. '96년 우리나라 물류비 요소중 재고유지비가 21.7%, 수송비가 66.5%를 차지하고 있는 것에서 보는 바와 같이 일반적으로 재고비용과 수송비용이 총비용의 주요 구성 요소인데 재고비용이 높은 제품의 재고수준을 최소화하고 몇 개의 물류센터에 집중하여 배치하게 된다. 따라서 이들 제품은 수송비용이 높아지게 된다. 또한 신속한 배송을 위해서는 항공 수단 등 비싼 수송 수단을 사용하는 데 이는 총비용을 높이게 된다. 같은 조건하에서 총비용과 리드타임과의 관계는 일반적으로 다음 그림과 같이 나타난다.



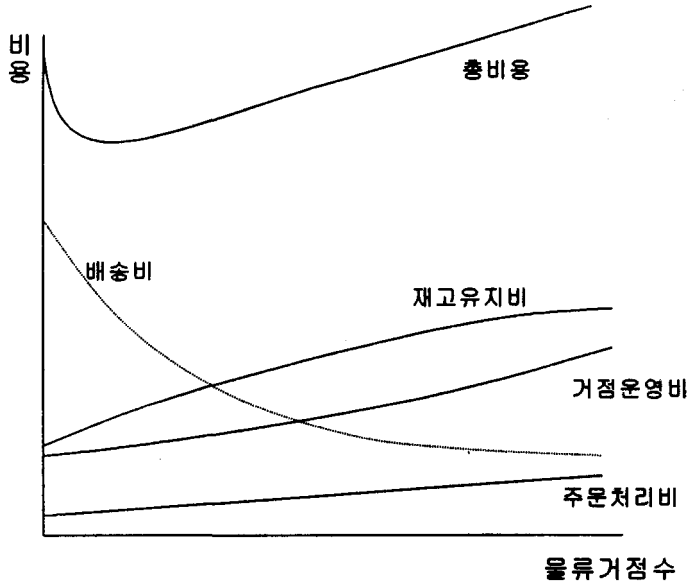
<그림 4-1> 리드타임과 물류비용과의 관계

<그림 4-1>에서 보는 것과 같이 리드타임을 감소시키면서 비용 곡선상으로 이동하면 총비용은 증가하게된다. 따라서 기업은 리드타임과 총비용간의 trade-off를 찾게되고 나아가서 경쟁력을 획득하기 위해서 총비용 증가율을 완화하면서 혹은 총비용을 증가시키지 않고 리드타임을 단축하는 방법을 모색하게된다. 이것이 가능하면 그림상의 비용곡선은 좌측 아래 화살표 방향으로 이동하게 된다.

물류비용을 감소시키려는 노력의 일환으로 전자상거래 환경 하에서 물류의 소량 다빈도 현상에 따라 물류 공동화의 필요성이 더욱 부각되고 있고 단순히 배송 공동화의 단계를 넘어 전반적인 물류기능의 공동화가 논의되고 있다. 이것은 전자상거래라는 새로운 거래환경과 정보통신기술의 발전으로 소규모 업체까지 물류정보를 실시간내에 접근을 용이하게 할 수 있기 때문이다. 아래 <그림 4-2>는 물류 거점수와 총비용과의 관계를 보이고 있다. 거점수가 증가하게 되면 재고 비용, 거점 운영비, 주문처리비 등은 증가하는 반면에 배송비용은 감소하게 된다. 따라서 그림상의 총비용곡선에서 알 수 있듯이 물류 공동화 작업을 통하여 적정 물류거점수를 유지하여 물류 총비용을 줄일 수 있게 된다.

4.3 신뢰성

물류 부문의 신뢰성은 물류의 정확성과 일관성으로 논의할 수 있다. 정확성이란 거래와 이에 따른 생산, 재고, 물류정보가 실제 내용과 정확하게 일치하는 실시간 정보를 획득함으로써 정확한 수량과 내용, 장소, 시간을 준수하는 것을 의미한다. 이를 위해서는 정확한 물류 정보시스템을 확보하고 있어야 가능하다. 정확한 물류정보의 확보는 물류활동의 오차를 줄여 정확성을 향상시킬 뿐만 아니라 투입인력 수준과 안전재고를 최소화할 수 있어 물류비용을 감소시킬 수 있다. 또한 자재나 제품에 대한 정



<그림 4-2> 물류 거점수와 총비용과의 관계

보가 투명해지고 가시화되기 때문에 제품에 대한 물리적 통제력을 높여주게 되어 물류 기능의 정확성을 향상시키게 된다.

일관성이란 오랜 기간 동안의 지속적인 물류 활동에서 배송시간의 준수율과 재고 가용성으로 평가할 수 있다. 일관성은 앞에서 논의된 정확성에 기반을 두고 있다고 볼 수 있다. 다시 이야기하면, 정확성은 일관성을 이루기 위한 필요조건이다. 정확한 물류정보 이외에 고객의 주문을 만족시킬 수 있는 생산능력을 확보하고 있어야 하고 물리적으로 물류 기능을 수행할 수 있어야 한다.

4.4 유연성

일반적으로 유연성이란 조직내부와 외부 상황의 변화에 대처할 수 있는 능력을 의미한다. 외부 상황의 변화는 경기변화에 따른 양적 수요의 부침, 정부 정책이나 각종 이익단체에 의한 법적, 제도적 변화 그리고 물류에 대한 개별 고객의 주문 변화 등을 포함한다. 조직내부상황의 변화에는 물류설비 능력의 변화, 인적자원의 변화, 새로운 물류 서비스의 도입, 경영정책의 변화 등이 포함된다. 유연성은 이러한 내외적 상황 변화에 충격이나 비용을 최소화하면서 신속하게 대응할 수 있는 능력을 지칭한다. 특히 고객의 주문과 관련하여서 주문내용과 형태의 변화에 어떻게 최소의 비용으로 대처할 수 있는가는 전자상거래 시대의 물류 경쟁력의 주요 요소로 부각되고 있다.

4.5 서비스 우월성

물류기능을 통하여 고객에게 제공하는 부가적 서비스를 지칭한다. 여기에는 긴급

수송, 단품 혹은 소량 주문, 특수지역 배송, 납기에 대한 신속한 정보, 주문처리에 대한 진행 정보의 가용성, 재고 정보, 비용정보, 품질검사, 반품 및 교환 처리, 재활용 및 폐기물 처리 등을 포함한다. 특히 약속된 물류 내용의 실현이 예기치 못한 상황으로 인하여 어려워지는 경우, 이에 대한 정보를 가능한 빨리 알리고 대처방안을 공동으로 모색하는 서비스는 고객과의 신뢰 관계를 구축하기 위한 매우 중요한 부문이다.

서비스의 우월성을 증대시키려면 대부분의 경우 특수 서비스는 유료화되어 있어 추가적 물류비용의 증대가 수반되고 물류 공급자와 고객 모두에게 경제적 부담을 초래할 수 있다. 즉 물류 서비스 수준과 비용은 trade-off의 관계가 있다. 따라서 기업은 물류 서비스별 비용에 대한 정확한 분석자료를 파악하고 있어야 서비스 내용과 비용에 대한 의사결정을 할 수 있다.

5. 전자상거래 하에서 물류의 개선 방향

전자상거래가 성공하기 위해서 온라인 거래를 지원할 수 있는 물류부문의 경쟁력 제고를 위한 기본 방향을 다음과 같이 세가지 측면에서 제시할 수 있다.

<u>배달체계</u> : 제품의 배달속도 및 배달효율의 향상

전자상거래의 경쟁요소 중 가장 중요한 것은 물류서비스의 적시성과 낮은 비용이라고 할 수 있으며, 이는 제품의 배달속도 및 배달효율의 향상을 통하여 확보될 수 있다. 이를 위해서 통관절차의 개선, 우편체계와 유사한 배달체계 확립, 그리고 물류 표준화 등이 추진되어야 할 것이다.

<u>물류수요 대비</u> : 고객의 물류 기능 참여로 물류수요 흡수 및 완화

급증하는 물류수요를 배달속도 및 효율 향상으로 흡수하는 데에는 한계가 있으므로 기존과는 다른 물류체계를 도입하여 물류수요 자체의 증가에 대한 부담을 줄이는 방안이 필요하다. 여기에는 물류거리를 단축시키거나 기존 대형매장들을 활용하는 방법, 물류의 비효율적인 부문을 고객에게 이양하여 효율성을 증대시키고 총비용을 감소시키는 방안 등이 있다.

<u>산업지원</u> : 택배산업 활성화 및 전략적 제휴 유도

기업의 물류비용 절감을 위한 방법으로 물류부문의 아웃소싱, 즉 제3자 물류산업의 활용이 경쟁력 확보수단으로 되고 있다. 또한 소량화물 운송을 위한 택배산업의 전략적 육성과 경쟁력 향상을 위한 노력이 필요하다. 한편, 공동수배송, 공동 물류센터의 이용 등을 유도하여 경쟁업체간(횡적) 제휴와 공급사슬내의 부문간(종적) 전략적 제휴를 적절히 유도할 필요가 있다. 물류 개선 방향을 좀 더 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

5.1 수배송 및 포장의 표준화

전자상거래하에서는 다품종 소형화물의

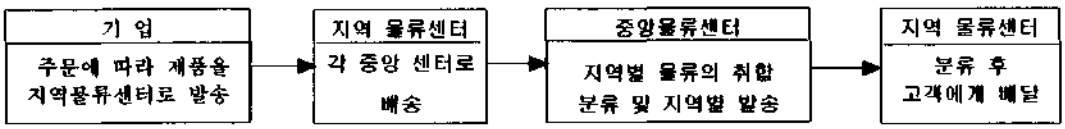
수송이 증가하므로 원활한 배달, 운반 및 분류를 위한 물류의 표준화가 더욱 요구된다. 현재 물류회사마다 물류의 집배송을 위해 서로 다른 규격의 파렛트를 사용하고 있고 전반적인 규격이 정해져 있지 않아 타 회사의 물건이 제휴나 하청을 통해 유입되었을 경우 이를 다시 자사에 맞도록 분류를 해야 되는 문제점이 있지만 일단 규격화가 이루어지면 분류 및 관리가 용이해진다. 또한 규격화된 물품에 Bar Code를 이용한다면 분류 및 관리의 자동화뿐만 아니라 매입, 판매, 배송 등과 같은 활동에서 발생하는 각종 정보를 데이터베이스로 구축하여 각 부문이 효과적으로 이용하는 POS(Point of Sale) System의 도입을 할 수 있다. 특히 소형화물에 있어 Bar Code의 도입은 자동화 측면에서 그 효율성이 크므로 필요성이 더욱 커지고 있다.

5.2 EDI에 의한 통관절차의 간소화

통관관련 업무는 물품 자체의 흐름도 중요하지만 그로 인해 발생하는 각종 상하역, 외환, 통관 등의 여타 부문의 원활한 서류상의 흐름도 중요하다. 특히 국외로 물류의 흐름이 발생할 때 각종 서류의 흐름은 더욱 중요하며 복잡한 절차를 거치게 된다. 이런 일련의 과정을 대체하는 방법이 EDI 서비스를 이용하는 방법이다. 예를 들면, 무역관련 서류의 60~70%가 중복 입력되고 있으며 상품가격의 7~15%에 상당하는 부대비용이 발생하는데[신정한, 1998] 이는 EDI에 의해 없앨 수 있는 부분이다. EDI 도입에 따라 수출입 화물 통관 및 입출항 관련 절차와 서류 간소화로 수출입 선적일수의 경우 현행 3~4일에서 1~2일로, 수출입화물 인도일수의 경우에는 현행 15~16일에서 4~5일로, 관련서류는 230여종에서 140여종으로 간소화 될 것으로 예측되고 있다[한국전산원, 1997].

5.3 우편체계와 같은 소형화물 배달체계 도입

소형화물의 배달체계에 있어서는 현재 이용되고 있는 우편체계와 동일한 배달체계의 도입방안을 고려해 볼 수 있다. 각 업체는 고객의 주문이나 계획생산에 의하여 제품을 생산하여 각 지역에 있는 물류센터로 보내고, 지역의 물류센터는 제품의 주문이 발생하게 되면 중앙의 물류센터로 제품을 보낸다. 중앙의 물류센터는 각 지방 물류센터에서 도착한 물건을 취합하여 제품의 행선지에 따라 분류를 하고 해당 지방 물류센터로 제품을 수송하게 된다. 마지막으로 해당 지역의 물류센터는 우체국에서와 같이



<그림 5-1> 우편체계를 이용한 소형화물 배달체계도

화물을 각 가정으로 배송을 하게 된다. 이때, 각 지방의 물류센터와 중앙의 물류센터를 여러 기업들이 공유하는 것이 필수적이고, 제품의 최종수송은 각 지역에 있는 물류업체와의 연계를 통하여 실시한다. 중앙물류센터는 기존 대형물류업체들이 컨소시엄을 구성하여 운영하는 방법, 또는 공공부문 차원에서 대행하는 방법을 고려해 볼 수 있다.

5.4 기존 시설 및 고객접점 지역 이용

5.4.1 우체국의 활용

전자상거래에서는 우편물과 같은 소형의 물품의 배송이 다빈도로 발생한다. 따라서 우체국의 소포서비스를 전자상거래의 수단으로 재정비하여 활용하는 방안을 고려해 볼 수 있다. 우체국은 전국각지에 분포되어 있고 체계적인 우편물관리, 신속한 배달체계 및 오랜 기간의 운영을 통한 노하우의 축적 등 기반이 확고하다. 우체국과 같은 대 고객 접점지역의 활용은 급증하는 물류의 흡수라는 측면에서도 필요성이 증가하고 있을 뿐만 아니라 물류업체가 서비스를 제공하지 않는 지역에서도 그 수요가 발생했을 때 더욱 중요시된다.

또한 공공서비스라는 신뢰성과 경제성을 활용할 수 있고 서비스 차등화, 가격차등화 정책의 도입을 통하여 다양한 소포서비스의 개발과 서비스내용별 가격체제 도입을 통해 다양한 서비스를 제공할 수 있으며, 국제소포서비스의 강화를 통해 해외 물류의 수요에도 일부 대처할 수 있는 능력을 가지고 있다.

5.4.2 고객이 물류의 일부를 담당

전자상거래에 의해 구매한 제품은 대부분 door-to-door 형태로 배달되기 때문에 물류거리가 길어 물류비용을 증가시키게 되고 결국 제품가격에 포함되어 소비자의 부담이 되거나 기업의 채산성에 영향을 미치게 된다.

이에 대해 전자상거래 가입점이 백화점, 대형 할인매장 또는 아파트나 마을 인근 소형 편의점 등과 기존 신용카드가맹점과 유사한 형태의 회원계약을 체결하고 고객이 전자상거래를 통해 구입을 하면 그 고객이 원하는 가맹점에서 해당 상품을 pick-up하도록 하거나 가맹점이 배달하는 방안이 있다. 이는 고객이 물류의 일부를 담당하게 함으로써 기업의 물류부담을 줄이며 이에 따른 비용 절감효과를 가격에 반영하여 보다 저렴한 가격으로 공급할 수 있다는 장점이 있다. 또한 배송의 최종목적지 (즉, 고객의 위치)에 근접한 지역에 접점을 마련함으로써 재배송, 반송 서비스 보완 등의 기능을 추가로 확보할 수 있는 장점이 있다. 이는 고객과 물류기업이 상호 win-win 전략의 형태로 볼 수 있다.

5.5 상품의 디지털화로 물류량과 비용 완화

전자상거래에 따른 물류량 증가 요인을 다소 완화할 수 있는 방안 중의 하나로 물리적 제품의 디지털화를 제시할 수 있다. 현재 기술수준으로 디지털화가 가능한 제품은 주로 제품 제조공정상에 기존 인쇄 공정에 해당하는 부문을 포함하는 제품들로 한정되어 있다. 이러한 상품들에 대한 디지털

화는 기존 관련산업의 생산, 물류, 유통 부문에 지대한 변혁을 초래할 것이 분명하다. 그러나 디지털화된 상품의 경우 일단 물류로 인하여 발생되는 제반문제를 제거할 수 있는 장점이 있다. 또한 디지털 상품은 판매 단위에 커다란 유연성을 부가할 수 있다. 예를 들면 서적의 경우 부문판 매 혹은 편집판매가 가능하여 좀 더 고객지향적 판매방식을 취할 수 있다는 것이다.

이러한 장점에도 불구하고 아직도 디지털 상품 거래의 확대는 몇 가지 문제점을 내포하고 있다. 상품 생산과정이 기존 물리적 상품생산 공정과 디지털 상품의 생산공정으로 이원화되어야 한다는 것이다. 또한 디지털 상품의 기술적 특성상 복제나, 변형이 가능하기 때문에 유통부문에 대한 법적, 기술적 부문이 보완되어야 한다는 것이다.

5.6 물류업체의 수평적 제휴에 의한 물류 공동화

물류공동화란 다수의 업체들이 공동의 이익을 추구하기 위해 서로 자사의 물류시스템을 개방하여 공유함으로써 수배송, 보관 등의 물류활동을 공동으로 수행하는 협력관계이다. 다빈도 소량생산시대로 접어들면서 소비자의 서비스 증대요구에 대처, 기업간 과당경쟁방지, 독자적인 물류시스템을 구축할 수 없는 기업의 물류효율화 등을 위해 그 필요성이 커지고 있다.

5.6.1 공동 수배송 실시

공동 수배송이란 수송, 보관 및 배송을 공동으로 실시하는 것으로 공동화에는 동종 업종간이나 이종 업종간에 공동화가 모두 적용될 수 있다. 공동 수배송시스템이 성립되기 위해서는 다음과 같은 조건이 선행되어야 한다[송계의, 1998].

첫째, 일정 지역내에 유사한 영업대상과 수배송을 실시하는 복수기업이 존재하여야 한다.

둘째, 대상기업간에 수배송조건(상품종류)상 서로 유사성이 있어야 한다.

셋째, 공동수배송에 대한 이해관계가 일치하여야 한다.

넷째, 신뢰성이 높은 물류 전문화 업체가 있어서 공정한 회계처리와 물류시설의 관리를 통해 상호간의 신뢰도를 높일 수 있는 간사회사가 있어야 한다.

공동 수배송은 이론적 우월성에도 불구하고 현실적으로는 앞에서 지적한 전제조건을 충족하기 어렵고 특히, 참여기업간의 이해상충의 가능성이 높기 때문에 실현되기가 어렵다. 따라서 공동 수배송의 제반 장점을 적극 홍보하고 각 기업별로 공동 수배송에 따른 경제적 효과를 계량화할 수 있는 근거를 제공할 필요가 있다. 특히 정부는 물류영세업체에 대한 지원책으로 공동 수배송 참여에 따른 인센티브를 제공하며, 간사 기업 혹은 공동 수배송 주관 기업에 대해서는 참여기업간의 영업정보 누설을 금지하고 운영의 공정성을 확보하도록 유도하여야한다. 이를 위해서 회계정보 시스템을 도입하게 하고, 운영, 물류량, 사용량 할당에 대한 과학적 논리를 갖게 하고 전산화함으로써 운영의 투명성을 제고하도록 한다.

5.6.2 사이버 물류 중개센터

사이버 물류 중개센터는 사이버 공간상에서 각종 쇼핑몰로부터 배송을 중심으로 한 물류에 대한 주문과 물류업체간의 물류 공동화 작업을 통하여 물류수요와 공급의 연결 기능을 갖는다. 이는 소량 다빈도 주문 환경하에서 규모의 경제를 통한 물류비용의 절감과 적시 배달의 가능성을 높여주는 방안으로 제시될 수 있다.

이 센터는 다수의 쇼핑몰로부터 배송수요 실시간 정보를 받고, 물류업체로부터 현재 진행중인 배송 내용과 여유 능력, 향후 배송 계획 등에 대한 공급능력 정보를 받는다. 물류 수요자와 공급자의 실시간 정보로부터 수요의 긴급성, 수요내용에 따라 통합 혹은 분류하고 배송공동화 작업을 한 뒤 물류 공급자를 할당한다.

그러나 이 방안에는 참여기업의 영업 정보가 경쟁기업 혹은 제3자에게 노출될 수 있고 센터의 공정한 운영 방식과 참여기업간의 물류 품질과 서비스의 차별화에 문제점이 발생할 수 있다. 또한 중개센터는 물류배분의 원칙과 쇼핑몰과 물류업체 모두에게 이익이 돌아갈 수 있는 효율적인 배분의 알고리듬을 보유하고 있어야 한다. 그리고 주로 중소기업이 사이버 중개센터에 참여할 것으로 예상할 수 있는데, 이들은 사이버 중개센터 활성화를 위한 기반에 해당되는 정보화 부문이 취약하다는 단점이 있다.

5.6.3 제휴 및 통합

택배산업이 활성화되면서 제조, 유통업체에서 독립 또는 분리한 신생 물류전문업체 등이 등장하고 있으며 제3자 물류시장의 주도권 선점을 위해 다양한 물류서비스를 제공하고 있다. 더욱이 이들 신생물류업체와 기존의 물류업체간의 치열한 경쟁 속에서 인수합병, 전략적 제휴 등을 통한 물류업체의 대형화, 전문화 등 물류산업의 구조조정이 가속할 될 것으로 예상되고 있다.

5.6.4 지역별 Franchise형태의 도입

현재 국내 물류업체는 대부분의 물류업체가 영세한 상황에서 그 규모에 관계없이 전국적인 물류서비스를 시행하고 있어 서비스의 정확성, 신속성 등이 생명인 전자상거래 하에서는 서비스의 품질이 기준이하로 떨어질 우려가 있다. 이러한 이유로 각각의 물류업체에 규모에 맞는 지역별, 영역별 물류서비스 지역의 구분확보가 필요하다. 즉 물류업체의 규모에 따라 지역별 물류거점을 기준으로 배달 및 서비스를 하게 하고, 또 그 하부 지역에서는 또 다른 물류업체의 이용 등 지역별 위치별로 물류서비스 영역을 구분하는 방법이다. 각 지역별로 나누어져 있는 물류 거점을 기준으로 일정업체의 배달지역 등을 할당하여 각 지역별로 특색 있는 물류업체를 선정 육성하는 것도 물류서비스의 질을 높인다는 점에서 대안이 될 수 있다.

그러나 이 경우 Franchise제 또는 하주기업과 중소물류업체와의 전략적 제휴 관계가 형성되려면 무엇보다 제휴 기업간에 정보시스템 및 물류표준체계의 통합이 선행되어야 한다. 또한, 각 지역별, 단계별로 서비스를 대행하는 업체가 달라지므로 동일한 서비스 품질의 보장, 상위 업체와 하위 업체간의 원활한 정보공유 등의 문제가 나타

날 수 있으므로 지역별 단계별로 서비스 수준을 조사하고 연계된 물류업체들간의 원활한 정보공유가 가능하도록 지원해야 한다.

5.7 SCM에 의한 수직적 효율화 추진

SCM(Supply Chain Management)은 공급자에서 고객까지의 Supply Chain상의 정보, 물자, 현금의 흐름에 대해 총체적 관점에서 체인간의 인터페이스를 통합하고 관리함으로서 효율성을 극대화하는 전략적 기법이다. SCM은 원자재 공급자, 제조업체 및 유통업체 등 Supply Chain상의 모든 업체가 공동으로 데이터 베이스를 구축하고 공유함으로써 달성될 수 있다. 이미 미국이나 유럽 등 선진국에서는 SCM추진을 통해 전체 유통공급과정에서 41%의 재고감축과 5.7%의 소비자 가격 인하 효과를 거둔 것으로 보고되고 있다[요시아키, 1998].

SCM은 제조업체를 중심으로 시작되었지만, 이를 확장하여 물류부문을 포함한다면 정보의 흐름이 신속 정확하게 되어 공급업체와 유통업체의 안전재고량 축소, 공급과정상의 배송시간 단축을 이룰 수 있다. SCM은 공급자관리, 생산관리, 물류관리, 영업관리를 포함하는 전사적이고 전략적인 개념으로 소비자의 다양한 욕구와 유행패턴의 불예측성, 신제품의 돌연한 출현 등의 시장위험이 가속화되는 상황에서 비용과 시간을 줄일 수 있는 효과적인 방법이다. 현재 대부분의 업체들이 정보의 공유를 꺼리고 있지만 SCM이 성공하려면 기업간의 생산, 관리, 유통 등의 정보의 공유가 필수적이다. 이를 위해서는 관련기업들이 네트워크로 연결이 되어 있어야 하고, 구성원들의 정보에 대한 마인드가 변화해야 한다.

SCM의 일부로서 현실적으로 가장 쉽게 우선적으로 가능한 제휴 형태가 창고업체와 운송업체의 제휴이다. 창고업체의 경우 규모, 자본의 영세성, 기술, 시설, 인력자원의 낙후 운영관리 체계의 비효율성 등으로 점점 쇠퇴해가고 있다. 이런 창고업체를 제3자 물류로 끌어들일 수 있는 창고업체와 운송업체의 전략적 제휴는 이들이 각 분야에 전문적 지식 및 경험을 보유했다는 점과 거점운송체계를 구축할 수 있다는 점에서 상당한 시너지 효과를 얻을 수 있다는 평가가 있다. 향후 단독으로 창고업을 영위하는 사업방식은 쇠퇴할 것으로 예상되므로 창고업체는 새로운 사업분야의 개척, 운송업체는 일정한 물류거점의 확보라는 측면에서 상호 보완적 관계가 생성될 수 있다. 현재는 약 30%의 창고업체가 제3자 물류로 진출을 고려하고 있지만[대한상의, 1997] 이 비율은 더욱 증가할 것으로 예상되므로 운송업체와 창고업체의 전략적 제휴도 실효성을 거두리라 본다.

6. 맺음말

본 연구에서는 전자상거래에 따른 물류이슈에 대한 논의를 하였다. 전자상거래는 기존 대기업 위주에서 탈피하여 중소기업까지도 거래상대를 전지구로 광역화할 수 있는 가능성을 제시하고 있으며 주문비용의 감소로 주문의 다품종 소량 다빈도화 현상이 심화되어가고 있다. 따라서 규모의 경제와 전문성을 확보하기 위한 물류업종간의

횡적 제휴와, 공급사슬내에서 공급자, 생산자, 고객간의 종적 제휴의 필요성이 증대하고 있다. 한편 고객은 좀더 많은 공급자에 접근이 용이해졌고 소프트웨어의 발달로 고객이 원하는 웹상의 공급자를 쉽게 찾을 수 있게되면서 공급자간의 경쟁은 심화되게 되었다. 생산자와 수요자가 직접 연결이 가능해지면서 유통경로가 단축되어 가고, 전자상거래의 속성상 상품실체의 확인이 어렵기 때문에 물류의 방향이 고객에서 생산자 혹은 제 3의 장소로 이동하는 역흐름 현상에 대한 이슈도 부각되고 있다.

본 연구에서는 전자상거래하의 물류의 경쟁력 요소를 적시성, 비용, 신뢰성, 유연성, 그리고 고객에게 제공하는 부가적 서비스 능력의 관점에서 논의하였다. 물류의 경쟁력 확보에 현실적인 장애요소는 관세 및 통관문제와 운송부문의 비효율성, 보관 하역체제 낙후, 물류업체의 영세성을 포함하는 물류기반의 취약성과 함께 정보화의 후진성을 들 수 있다. 특히 물류의 효율성과 공동화 작업에 필수 부문인 표준화가 미비된 점도 중요하다.

개선 방향의 틀을 구축하기 위해서 배달체계축, 물류 수요완화축 그리고 산업지원축으로 구성된 모형을 제시하였다. 구체적 개선안으로 수배송 및 포장부문의 표준화, EDI기술에 의한 통관 절차의 간소화, 소형화물체계도입, 고객접점지역 확보, 상품의 디지털화, 수평적 제휴에 의한 물류 공동화 그리고 최근 초미의 관심부문인 SCM에 의한 수직적 효율화를 제안하였다.

전자상거래 하에서 물류 문제는 결국 많은 부문이 비전자상거래 경우와 중복적으로 논의될 수밖에 없다. 그러나, 전자상거래로 인하여 특히 주목받는 부문이나, 문제의 심각성이 가중되는 부문, 그리고 새로이 발생되는 부문에 좀 더 연구의 초점을 두었다고 할 수 있다. 전자상거래의 확대는 이미 실체화되어 가고 있으며 상거래의 큰 흐름으로 자리 잡아가고 있다. 따라서 여기서 논의된 사항들에 대해서 학문적 근거를 제공하고 실제 데이터를 분석할 수 있는 장을 마련한 뒤, 현장의 소리를 듣고 구체적인 정책을 입안하는 과정이 필요하다고 본다.

참고문헌

[한국전산원, 1998] 한국전산원, "전자상거래 주요이슈와 국가대응전략", 정보화 동향분석 5권 8호, 1998.

[이성룡, 1999] 이성룡, 최경일, "전자상거래에서의 물류", 정보처리 6권 1호. pp.73-80, 1999.

[서필교, 1999] 서필교, 주상호, "인터넷 상거래에서의 효율적인 물류유통체계에 관한 연구," 한국경영정보학회 춘계학계술대회, 1999.

[Keeney, 1999] Ralph L. Keeney, "The value of Internet Commerce to the Customer," Management Science, Vol. 45, No. 4, pp.533-542, 1999.

[통상산업부, 1997] 통상산업부, 전자상거래 추진 전략, 1997.

[Stalk, 1988] George Stalk, Jr, "Time-The Next Source of Competitive Advantage," Harvard Business Review, pp.41-51, Jul-Aug, 1988.

[Hendrick, 1994] Thomas E. Hendrick, Purchasing's Contributions to Time-Based Strategies, Center for Advanced Purchasing Studies, Tempe, AZ, 1994.

[Lambert, 1993] Douglas M. Lambert and James R. Stock, Strategic Logistics Management, 3rd ed, Burr Ridge, IL: Richard D. Irwin, p18, 1993.

[건설교통부, 각년호] 건설교통부, 통계연보, 1989-1998 각년호.

[대한상의, 1998] 대한상공회의소, 물류산업고도화를 위한 제3자물류 발전방향, 1998.

[신정한, 1998] 신정한, "한국 EDI형 물류자동화시스템의 구축 및 활성화방안에 관한 연구", 박사학위논문, 1998.

[한국전산원, 1997] 한국전산원, 국내 물류 EDI 활성화방안, 1997.

[송계의, 1998] 송계의, 물류경영론, 문영사, 1998.

[요시아키, 1998] 후쿠시마 요시아키, SCM 경영혁명, 한국능률협회컨설팅 옮김, 21세기북스, 1998.

[대한상의, 1997] 대한상공회의소, 창고업 경영실태 조사, 1997.

저자소개

주상호

1994년 미국 Texas A&M University에서 공학박사 학위를 취득하였다. 현재 명지대학교 경영학과 부교수로 재직중이며 주요 관심분야는 SCM (Supply Chain Management), 혁신관리 등이다.

연락처 : (120-728) 서울시 서대문구 남가좌2동 명지대학교 경영학과 부교수

전화: (02) 300-1692, 전자우편: shjoo@wh.myongji.ac.kr

허 선

1993년 미국 Texas A&M University에서 공학박사 학위를 취득하였다. 현재 한양대학교 안산캠퍼스 산업공학과 조교수로 재직중이며 주요 관심분야는 응용확률론, 통신시스템 설계 및 분석, SCM 등이다.

연락처 : (425-791) 경기도 안산시 사1동 1271 한양대학교 산업공학과 조교수

전화: (031) 400-5265, 전자우편: hursun@email.hanyang.ac.kr