기업간 전자상거래 활성화를 위한 물류혁신전략
Logistics Strategy of Promotion for the B2B EC

李 光 範(Kwang Beom, Lee)*

요 약 (ABSTRACT)

최근 B2B 전자상거래 확산에 따른 물류문제를 해결하고 오프라인 물류와의 차별화를 시도하기 위한 목적으로 다양한 물류측면의 대안이 제시되고 있다.

먼저 물류산업 자체의 e-business화를 추진함으로 기존 물류체계에서의 고비용 문제, 책임소재가 불분명한 서비스 문제를 해결하고 운송정보의 실시간 제공을 통한 발주자, 화주자간의 긴밀한 커뮤니케이션 형성과 해외시장을 겨냥한 글로벌 물류체계를 구축해야 한다.

다음으로 물류업종의 지나친 세분화, 기존 물류업체의 영세성과 혁신마인드의 부족, 그에 따른 제조·유통업체의 경쟁적 자가물류 확충의 악순환으로 제3자 물류시장 성장기반이 제한되어 오는 등 구조적인 문제점을 극복하기 위하여 주요 운송업체가 영세한 화주나 창고관리 위탁업무까지 대행하여 주는 지금까지의 제3자 물류 체제에서 대기업이 물류시장에 새롭게 진출하면서 사이버 물류시스템을 기반으로 기존 주요 운송업계와 VAN 사업자가 장악하고 있는 물류정보 서비스를 주도하는 제4자 물류체제로의 전환이 요구된다. 왜냐하면, SCM과 전자상거래 환경 하에서는 공급 망 내의 물류를 최적화하여 기업의 경쟁력을 강화하기 위해서 기능적 아웃소싱의 단계를 거쳐 물류기능의 통합과 운영의 자율권이 증대, 전체적인 공급연쇄 솔루션을 제공하는 서비스 제공자와 함께 기업의 경영자원, 능력, 기술을 관리하고 결합하는 공급연쇄 통합자로서 제4자 물류가 필요하기 때문이다. 이와 같은 제4자 물류체제가 본격 형성될 경우 물류정보와 인프라가 복잡하게 얽혀있는 기존 물류산업이 재편되고, 특화된 물류솔루션을 바탕으로 한 산업별 물류체제 구축이 가속화될 것으로 예견되며, 일반기업 입장에서 물류부문의 아웃소싱이 촉진되어 물류산업기반이 확충될 수 있을 것이다.

Key Word : e-logistics, e-Marketplace, e-business, e-SCM, 3PL, 4PL

목 차

Ⅰ. 문제의 제기

Ⅱ. B2B 전자상거래와 물류과제
1. e-Business의 한계와 문제점
2. B2B 전자상거래하에서의 물류과제

Ⅲ. e-Business 환경하에서의 물류동향
1. EC와 물류부문의 환경변화
2. B2B의 전개방향

Ⅳ. B2B 전자상거래하에서의 물류혁신전략
1. B2B 전자상거래와 SCM 효율화
2. 제3자 물류(3PL)
3. SCM의 효율화와 제4자 물류(4PL)

Ⅴ. 맺음말

※ 참고문헌

* 청주대학교 경제통상학부 강사

I. 문제의 제기

오늘날의 디지털경제는 지금까지의 비즈니스와는 전혀 다른 새로운 접근방식을 요구하고 있다. 특히 기업과 산업부문의 디지털 혁명인 e-business가 새로운 성장동인으로 부상하고 있다.

e-business는 기업내부는 물론 고객과 협력기업 등 기업을 둘러싼 대내외 환경에 정보기술을 활용함으로써 기업의 생산성·투명성·효율성을 제고하고 고부가가치화, 새로운 사업 기회 창출 등을 통해 기업 가치를 향상시키는 한편, 더 나아가 기업간 관계의 변화와 산업구조 자체를 혁신하는 새로운 디지털경제의 주역이다. 일각에서는 e-business와 전자상거래(electronic commerce)를 구분하여 e-business를 전자상거래보다 넓은 의미로 해석하고 있으나,[1] 양자는 사실상 같은 개념으로 보아도 무방하다.[2]

e-business는 B2C(B2C, Business to Consumer)에서 B2B(B2B, Business to Business)로 진화·발전하고 있으며, B2B는 국내외에서 전통산업의 활력제고와 새로운 경쟁력 창출의 핵심수단으로 인식되고 있다.

인터넷은 저렴한 비용과 용이한 접근성으로 광범위한 연결성을 제공해 주는데, 이러한 인터넷의 속성이 기업의 경영 및 경쟁 전략과 관련된 기존의 룰과 사업 모델을 완전히 재검토하도록 하고 있는 것이다. 실제로 일부 기업들은 인터넷을 활용하여 기존의 품질 경쟁에서 가격경쟁으로 경쟁의 룰을 변화시킴으로써 산업의 경쟁구조와 수익성을 근본적으로 바꾸기도 한다.

특히 인터넷 기반의 B2B 전자상거래는 국가적 전자상거래 시스템의 근간을 이루며 국가경쟁력을 한차원 끌어올리는 데 핵심적인 역할을 할뿐만 아니라, 개별기업차원에서는 비용절감과 새로운 가치창출을 통한 기업의 업무프로세스혁신과 산업측면에서는 유연하고 개방적인 산업구조로 전환을 촉진한다는 점에서 새로운 경제의 총아로서 기업의 생존여부를 결정하는 문제로 인식되고 있다.

B2B 전자상거래 시장이 관심을 끄는 이유는 명확하다.

첫째, 시장의 규모가 크고 성장가능성이 높다는 것이다. 포레스트 리서치[3]에 의하면 B2C 시장의 규모는 1998년 80억 달러에서 2003년 1,080억 달러로 증가하는 반면, B2B 시장은 같은 기간에 430억 달러에서 1조 3,000억 달러로 성장할 것으로 예측되고 있다. B2C에 비해 B2B가 10배 이상 시장 규모가 큰 것이다.

둘째, B2B 시장을 통해 기업들이 많은 효과를 얻을 수 있기 때문이다. 구매업체는 기존 공급업체에 대한 접근 및 새로운 공급업체의 확보가 용이하며, 경쟁 입찰 등을 통해 저렴한 비용으로 물품을 구매할 수 있다. 판매업체의 경우 채널 확장이 가능하며 판매비를 절감할 수 있는 장점이 있다. 또한, Market Maker의 입장에서 보면 산업을 위한 새로운 시장을 형성할 수 있으며, 이를 통해 지속적으로 새로운 수익원 창출이 가능하다. 이와 같이 B2B 전자상거래는 B2C 전자상거래에 비하여 시장잠재력은 물론 경제적 효과 또한 큰데, 이는 부품확보의 편의성 증대는 물론 공용화, 표준화로 제

1) e-business란 인터넷 등 일체의 기업활동을 수행하는 것을 말한다. 이것은 컴퓨터 네트워크상에서 제품이나 서비스를 구매하고 판매하는 전자상거래만을 의미하는 것은 아니며, 인터넷과 같은 정보통신기술을 이용하여 설계, 구매, 마케팅, 물류와 같은 기업의 생산프로세스를 재구축하고 연구개발, 인사, 재무 등 기업경영 전반의 효율성을 높이려는 제반활동까지 포함한다.

2) WTO 및 미국정부도 동일개념으로 사용.

3) Forrester Research Group, http://www.forrester.com/

조원가의 비용절감과 함께 중복투자 방지와 제품개발기간의 단축 등 부수적 효과도 기대할 수 있기 때문이다.

뿐만 아니라 B2B 전자상거래가 국가산업 전반에 미치는 시너지 효과 또한 막대하다. B2B 전자상거래는 원자재 구입에서 생산, 판매에 이르기까지 전 과정에서 업체간 교류·협력을 강화하여 기업활동의 최적화·효율화를 이루게 할 것이며, 이와 같은 B2B 전자상거래시장이 전체 전자상거래시장의 실질적인 성장의 축으로 대두됨에 따라 시장참여자들의 형태 및 구조변화와 더불어 산업전반에 걸친 급격한 구조변화가 예상되고 있다.

그러나 이와 같은 예상에도 불구하고 국내기업의 전자상거래 도입은 아직 초보적인 수준에 그치고 있으며, 인터넷을 주로 마케팅, 판매의 수단으로 인식하고 있을 뿐만 아니라, 인터넷을 통한 전자상거래는 새롭게 나타나는 비즈니스 모델과 혁신적인 정보기술을 통해 모든 비즈니스 영역으로 급속하게 확산되고 있으나, 정보처리속도와 물리적인 시스템간의 속도차이로 인한 한계가 그 성장의 가장 큰 걸림돌이 되고 있다. 즉, 인터넷을 통한 전자상거래의 실현은 정보의 획득 및 전달, 처리과정과 관련되어 전자적인 속도를 실현하였으나, 실물의 흐름과 관련된 부분에서 기존 비즈니스가 갖고 있던 물리적인 측면의 한계와 운용상의 문제를 그대로 가지고 있는 것이다.

최근 세계경제는 WTO 체제 정착, 정보, 교통, 통신의 급속한 발전에 따라 단일시장화가 급진전되고 있으며, 세계 최고의 경쟁력을 확보한 국가, 기업만이 생존하는 무한 경쟁시대를 맞이하고 있다. 이에 따라 세계화 기업들은 전 세계를 대상으로 생산, 물류네트워크를 형성하여 초국가적인 글로벌 경영활동을 추구하면서 경영자원의 조달에서부터 제품설계, 생산, 마케팅 및 판매활동에 이르는 전 경영활동과정을 소위 공급사슬관리(SCM : Supply Chain Management)의 개념하에 종합적으로 관리하지 않을 수 없게 되었으며, 그 결과 국제물류관리체계의 효율성이 기업의 경쟁력을 좌우하는 가장 중요한 요소로 부각되고 있다.

그렇다면 최근 물류문제가 왜 중요시되고 있는가. 그 이유는 경쟁격화 상황하에서 마케팅전략이나 제품품질 면에서는 기업간의 차이가 별로 없기 때문에 물류에서 우위를 차지하려는 기업들의 노력이 두드러지면서 더욱 물류가 중요시되고 있기 때문이다.

특히, 전자상거래의 급속한 발전은 유통, 금융, 무역업뿐만 아니라 물류업계에도 전자상거래혁신(e-commerce innovation)을 불러일으키고 있다. 우선 공급업자로부터 구매자에 이르기까지 공급체인관리를 통해 주문 및 배송의 실시간 확인이 가능해졌으며 비용이 절감되었다. 또한 신규시장이 창출됨에 따라 물류시장이 엄청나게 커졌다. 과거 물류를 비즈니스의 지원업무정도로 간주하던 시절이 있었다. 그러나 낙후된 물류체계는 전자상거래의 발목을 붙잡는 커다란 걸림돌이 된다. 전자상거래의 발전으로 국내 물류산업은 기술혁신을 통해 e-business로 재편되지 않으면 안되는 여건이 마련된 것이다. 이러한 변화에 대응하기 위해서는 물류업계의 국제적 동향 및 물류정책의 흐름을 파악하는 것이 중요하다.

따라서 본고에서는 B2B 전자상거래 활성화를 위한 효율적 물류혁신방안을 모색하고자 그동안 B2B 전자상거래의 난제로 지적돼 온 물류과제를 살펴보고, e-business하에서 물류동향과 공급체인 전반의 물류기능을 효율적으로 수행하도록 탄생한 개념인 제3자 물류(3PL, Third-Party Logistics)의 발전과정과 활용분야를 살펴보고, 또한 제3자 물류의 대안으로 새롭게 등장하고 있는 제4자 물류(4PL, Fourth-Party Logistics)의 발전전망 등을 고찰하고자 한다.

II. B2B 전자상거래와 물류과제

1. e-Business의 한계와 문제점

새로운 경영환경 속에서 인터넷, 특히 e-business가 제공하는 가능성은 시간적·공간적 제약 극복, 정보불균형 해소에 따른 거래비용 절감, 새로운 사업 기회의 제공, 경제 주체간의 관계(connectivity)와 협력(collaboration) 증진 등 크게 4가지로 요약해 볼 수 있다.

첫째, 경영상 직면하는 시간적·공간적 제약조건의 극복이다. 인터넷은 시간과 공간을 초월하게 해준다. 이러한 환경은 기업에게 엄청난 사업기회를 제공한다.

둘째, 인터넷을 통한 정보의 원활한 흐름으로 경제 주체들의 정보 불균형이 해소되면서, 당사자들, 즉 기업과 소비자, 기업과 기업간의 거래 비용이 현격히 줄어들게 된다. 지금까지는 시장에서의 정보 불균형상태가 기업의 탐색비용은 물론이고, 계약에 따른 감시 비용과 조정비용을 높여 왔다. 따라서 기업은 이러한 거래비용을 줄이기 위해, 거래 당사자를 조직 안으로 내부화 하여 높은 관리비용을 부담할 수밖에 없었던 것이다. 그러나 e-business를 통한 거래비용의 감소는, 결국 조직의 아웃소싱 및 분사를 통한 외부화(externalization)를 촉진하고 기업의 관리비용 부담을 줄여줌으로써 조직의 비대화와 비대화에 따른 조직운영의 비효율성을 제거해주는 역할까지 수행하게 되었다. 따라서 거래비용 절감을 통한 시장메커니즘으로의 귀환은, 선택과 집중을 통해 기업의 경쟁력을 강화해주고 시장의 효율성을 제고하는 데 중추적인 역할을 수행하게 해 주었다.

셋째, e-business는 새로운 사업 기회를 제공하고 있다. 즉 기존의 오프라인에서는 전혀 생각할 수 없었던 새로운 사업 아이템이 속속 등장하고 있다는 것이다. 실례로 정보중간상(Info-mediary)으로서, 거래 중개자로서 그 가입 회원들에게 가입회비를 받는다든가 아니면 거래수수료를 받음으로써, 나름의 수익모델을 가지고 하나의 사업으로서 추진되고 있는 산업 내 e-Marketplace도 이러한 새로운 사업 아이템으로서 인정받고 있다.

마지막으로 인터넷은 경제 주체들의 관계와 협력을 증진시킨다. 위와 같이 시간과 공간의 제약이 극복되고, 정보의 원활한 흐름으로 거래비용이 줄어들면서 기업과 소비자, 기업과 기업간의 관계는 더욱 더 긴밀하게 되었다. 이러한 관계(connectivity)의 증진은 기업 내, 외부 구성원간의 연결성을 제고하는 SCM의 근간이 되며, 나아가 기업과 고객의 지속적인 관계유지에 커다란 도움을 주는 고객사슬관리(CRM : Customer Relationship Management)의 기반을 제공해준다. 이러한 경제 주체들 사이의 관계 증진은 결국 기업간 협력 체제를 공고하게 해줌으로써, 지식과 관계자산으로 대별되는 디지털 캐피털을 효과적으로 축적할 수 있게 해준다.[4] 이와 같이 인터넷 및 e-business는, 디지털 환경하에서 새로운 경쟁력의 원천으로 자리잡고 있는 조직 메커니즘으로서의 비즈니스 웹(business-web)을 현실화하는 중추적인 역할을 수행하고 있는 것이다.

e-business는 기업의 운영 효율화를 촉진하고 하나의 사업 아이템으로서 새로운 수익원을 제시하는 등 우리 기업에게 기회적인 요소로서 충분한 의미를 지니고 있는 것이 사실이지만, 이러한 e-business의 가능성이 모든 기업에게 기회요인인 것은 아니다. 많은 기업들이 e-business를 추진함

4) 디지털 캐피털의 축적 메커니즘을 돈 탭스콧 등은 Business-Web이라고 명명함. 이에 대한 구체적 내용은 돈 탭스콧 등이 저술한 Digital Capital 참조.

에 있어 커다란 어려움을 겪고 있다. e-business 또한 동전 양면과 같이 위협적인 요소와 기회적인 요소를 모두 내포하고 있기 때문이다. 그런데 대부분의 어려움이라는 것은 e-business를 통해 얻고자 하는 기대효과에 근거하는 것이다.

첫째, 시간과 공간의 제약조건을 극복할 수 있을 거라는 기대에 대한 한계이다. 실제로 기업활동의 제약조건으로 작용했던 공간적 제약, 즉 국가간의 경계가 무너지고 지역간의 교류가 활발해짐에 따라 글로벌화가 진전되는 데에는 인터넷이 어느 정도 중요한 역할을 담당하였다. 하지만 정보의 교류가 곧 실물의 원활한 흐름으로 연결되는 것은 아니다. 거기에는 상당한 기반조건이 뒤따라야 하기 때문이다. 즉, 거래의 표준화 및 인증, 결제, 보안 장치 등의 마련이 바로 그것이다.

둘째, 정보의 원활한 흐름과 거래비용의 절감에 대한 문제점이다. 대부분의 사람들이 e-business를 통해 손쉽게 정보를 획득할 수 있다는 점과 인터넷 거래의 편의성을 들어 거래비용이 줄어들 것이라는 예상을 하고 있지만 정보의 원활한 소통은, 기업은 물론이고 일반 소비자까지도 보다 싸고 보다 좋은 품질의 제품을 제공하는 쪽으로 손쉽게 옮겨가는 데 전혀 비용을 부담하지 않게 만든다.

셋째, 새로운 사업기회 포착에 관한 문제점이다. 인터넷이 커뮤니케이션 툴(tool)에서 시작해서, 비즈니스 툴을 거쳐 종국적으로 비즈니스 도메인(영역)으로 진화할 것이라는 당초 예상과는 달리, 인터넷이 완전한 비즈니스 영역까지 가는 데에는 아직 많은 어려움이 산재하고 있다. 따라서 극히 일부의 비즈니스 모델을 제외하고는 대부분 기존 사업의 보조적인 툴로서 더 큰 의미를 지닐 것으로 예상된다.

마지막으로, 인터넷이 경제 주체들의 연결성과 협력을 증진시킬 것이라는 기대는 e-business의 본연적 한계로 인하여 예상보다 달성하기가 더욱 어렵다는 점이다. 즉 경제 주체 사이의 관계 및 협력이 증진될 것이라는 기대효과보다 정보의 원활한 소통으로 인한 경제 주체들의 교체비용 하락의 효과가 더욱 커져서, 지금보다 더 불안정한 협력관계를 유지하게 할지도 모른다. 이러한 불안정한 협력관계는 결국 거래비용 및 관계관리 비용을 더욱 크게 만들어 오히려 기업의 협력을 저해하고, 비즈니스 웹의 형태가 아닌 위계를 지닌 하나의 조직형태로 기업활동을 내부화 함으로써 위계 조직의 메커니즘으로 환원시키는 동인으로 작용하게 될지도 모른다. 따라서, 인터넷 환경이 주는 교체비용의 하락이 오히려 기업의 연결성을 저해하고 협력관계를 어렵게 만든다면, 이는 당초 e-business가 우리에게 줄 것으로 기대했던 효과의 상당부분을 잃게 되는 심각한 문제를 야기한다.

2. B2B 전자상거래하에서의 물류과제

전자상거래의 궁극적인 목적은 거래 프로세스 개선에 의하여 거래 당사자들 각자가 만족할 만한 서비스를 얻는 데 있다. 물류 역시 제품 · 서비스 · 정보의 산출지점에서 소비지점에 이르기까지의 흐름과 보관을 효율적으로 계획, 실행, 관리하는 프로세스로서 B2B 전자상거래의 요체가 되고 있다.

하지만 국내 물류비 규모 과다로 인하여 물류산업의 합리화가 시급한 과제로 대두되고 있고,[5] 전

5) 건설교통부의 발표에 따르면 우리나라의 1998년 국가물류비는 74조 1, 700억 원으로 국내총생산(GDP) 대비 16.5%를 차지하는 것으로 나타났다. 특히 국가물류비의 경우 1995년의 57조 9,160억 원에서 연평균 5조원의 증가추이를 보이고 있으며, 1998년의 경우 국내총생산(GDP)은 감소하였음에도 불구하고 국가물류비는 오히려 증대되는 등 매년 물류관련 비용이 크게 증대되고 있음을 알 수 있다. 동시에 1998년 기준으로 매출액에서 점하는 물류비의 비중이 전 산업의 경우 12.9%, 제조업 13.2%로 물류의

자상거래 도입에 따른 물류환경의 변화는 소비자에게 기존 유통구조에서 제공되는 상품보다 신속하고 적시에 구입을 가능하게 만들며, 이는 상품수명의 단축을 촉진하여 물류에서 신속한 수·배송과 이에 따르는 적절한 보관, 하역에 대한 요구사항을 발생시킬 뿐만 아니라 상품의 신속한 배송 요구, 네트워크환경에 따른 상품에 대한 고객의 선택 폭과 제품에 대한 요구도 다양화되어 물류관리를 더욱 어렵게 하고 물류비 증가의 원인도 제공하여 원활하지 못한 물류 여건이 전자상거래의 걸림돌로 작용하고 있다.

또한 재래상거래의 경우 제조업체에서 소매상에 이르는 물류네트워크가 비교적 단순하고 변화가 거의 없는 반면 전자상거래와 관련한 물류네트워크는 불특정 다수의 소비자를 대상으로 독립된 최종지점으로 배송하므로 구조가 매우 복잡하고 가변적이다. 따라서 전자상거래에 대비하기 위해 물류부문은 저렴한 물류비용·서비스가격의 실현, 신속성과 신뢰성 확보, 급격한 환경변화에 적응할 수 있는 유연성이 필요하다.

특히 기업간 물류의 문제는 공급자와의 관계, 유통업자와의 관계로 구분되어 지는데, 인터넷의 개방화·표준화의 장점을 이용한 인터넷 기반의 물류는 기업내부와 외부, 그리고 고객으로부터 얻을 수 있는 정보를 판매시점에서부터 관리할 수 있는 효과가 기대된다. 결국 인터넷을 이용한 물류관리의 필요성이 제기되고 있는 것이다.

<표 II - 1> 재래상거래와 전자상거래의 물류 특성 비교

	전자상거래의 물류	재래상거래의 물류
물류영역	· 물류센터 → 소비자 · 최종 배송점의 분산·광역화	· 물류센터 → 유통점 · 최종 배송점의 제한·집중화
배송시간	· 초단축화 · 배송시간의 사전계획 불가능 · 배송시간 선택 가능	· 비교적 충분한 리드타임 · 배송시간의 사전계획(고정)
배송물량	· 최소 1개 단위의 배송	· 최소(lot) 단위의 배송
관리방식	· 가치지향적 관리체제	· 비용절감을 위한 관리체제
물류정보	· 개별 고객주문정보 · 개별 배송물품의 실시간 추적	· 유통점의 판매정보(개별주문 통합)

자료 : 유통신조류와 물류혁신, 민경휘 외, 2001. 1.

전자상거래 도입에 따른 물류에 대한 요구조건의 변화는 물류 흐름 전반에 걸쳐 지속적인 가치창

합리화가 시급한 과제임을 시사하여 주고 있다.

연도별 GDO 대비 국가물류비 추이

(단위 : 10억원)

연도 구분	1995	1996	1997	1998
GDP(A)	377,350	418,479	453,276	449,509
물류비(B)	57,916	63,754	69,590	74,170
물류비증가율(%)	21.3	10.1	9.2	6.6
B/A(%)	15.4	15.2	15.4	16.5

자료 : 건설교통부 보도자료, 2000. 5.

출, 물류의 실시간 추적 및 제어 필요성, 낱개 주문까지 관리할 수 있는 맞춤형 물류체계 필요, 다양한 수송수단간의 연계를 통한 유연한 수·배송 체계 필요 등으로 집약되며, 이에 따른 물류과제는 다음과 같다.

첫째, 웹기반의 개방형 물류시스템을 구축하는데 있다. 즉, 전자상거래와 물류업체를 인터넷으로 묶어 효율적 물류와 배송이 가능한 통합 물류시스템을 구축하고 업종별 e-Marketplace와 연계시키며, 회사별로 상이한 물류와 SCM을 하나로 통합하고 다양한 채널의 비즈니스 프로세스를 지원하는 것이 중요하다. 특히 별도 시스템이 필요 없이 인터넷 기반으로 물류플랫폼을 구축하여 누구나 이용 가능할 수 있는 체계가 조성되어야 한다.

최근 선진국을 중심으로 물류관리에 있어서 물류관련 주체간 물류활동을 통합적으로 관리하려는 SCM 또는 통합물류관리(Supply Chain Integration)에 대한 관심과 노력이 광범위하게 이루어지고 있으며, 통합물류관리의 핵심은 물류활동에 참여하는 주체간 파트너쉽 형성과 공유에 있다.

둘째, B2B의 핵심기반인 인터넷 EDI(XML/EDI)의 개발·보급체계 및 전자카달로그 등 데이터 통합과 표준화체계도 아직 정비되어 있지 않는 등 공급체인상의 관련업체간 물류정보를 교환·공유함으로써 효율을 높이는 물류정보화 기반도 아직 취약할 뿐만 아니라 개별기업의 물류정보 시스템과 공공부문에서 추진중인 물류관련 정보망이 상역·금융·통관·보험망 등 유관망과의 연계를 고려하지 않고 추진됨으로써 운영시스템이 상이하고 통신방법·문서형식 등의 표준화가 이루어지지 않아 물류관련 정보망간 연계·활용의 미흡으로 물류관련 DB 구축 및 물류관련 정보의 일괄서비스가 불가능하다.

따라서 지능형 물류시스템으로 실시간으로 물류 전 과정을 인터넷으로 모니터링 할 수 있는 기업간 정보의 동기화를 구현하여야 한다.

셋째, 고객 중심의 물류혁신을 추구하여야 할 것이다. 최근 인터넷을 기반으로 물류영역에서 물류정보의 실시간 제공, 물류관리의 효율화, 고객맞춤서비스 등을 내용으로 하는 사이버물류서비스가 새로운 물류비즈니스를 형성하고 있다. 사이버 물류서비스란 상거래가 발생되면 인터넷으로 즉시 배송의뢰 자료를 전송받아 고객에게 배송하고 실시간 추적을 통한 물류정보를 제공하며 기타 물류에 관한 일체의 서비스를 행하는 사업이다. 현재 국내 사이버 물류시장은 극히 미미한 수준이며, e-logistics[6]의 요소 기술인 물류정보화, 관련 물류솔루션, 물류지식 등도 미흡한 수준이다. 일부 물류정보통신업체의 경우 기존의 창고·운수업체를 실시간 네트워크로 조직화하여 운송·화물중개서비스를 제공하고 있으며, 국가적 차원에서 종합물류정보망이 구축되어 있으나 운송주선업체의 운송알선 관행, 위치추적·조회시스템(GPS) 단말기의 높은 가격, 화물운송업체의 참여 저조로 아직까지 큰 효과는 없다. 또한 전자상거래 확산은 물류관련 솔루션 제공업자들에게 가장 큰 기회를 제공하고 있으나 아직까지 전 세계적으로 물류 전체를 통합하는 솔루션을 제공하는 단일업체는 없으며, 개별분야 솔루션의 대부분은 해외업체에 의존하고 있어 국내상황에 맞는 물류시스템 구축에 어려움이 예상된다. 미국, 유럽 등 선진국에서는 물류업체, IT업체, 물류솔루션 제공업체간 전략적 제휴를 통해 인터넷 기반의 B2B 거래에 적합한 e-logistics 구현이 활발히 추진되고 있다. 이처럼 e-logistics는 물류가 기업체에게 부가가치를 제공하는 것 이외에 공급사슬 안에 통합되고 인터넷과 접목되어 고객지향의 목표를 달성하는 주요 수단으로 지목되고 있다.

---

6) e-logistics란 물류서비스 제공업체가 정보통신기술을 기반으로 다양한 부가가치 물류서비스를 온라인상에서 구현하여 SCM 개념하에 화주기업의 물류프로세스를 효율적으로 지원하는 활동이라 정의할 수 있다.

Ⅲ. e-Business 환경하에서의 물류동향

1. 전자상거래와 물류부문의 환경변화

최근 전자상거래가 급속히 확산되게 된 배경을 살펴보면, 개방형 네트워크인 인터넷의 급속한 확산과 멀티미디어, 통신기술 등 정보처리기술의 급속한 발전, 그리고 암호화, 전자화폐 등 관련기술의 발달이 촉매역할을 하면서부터이다.

인터넷을 통한 전자상거래의 확산은 전세계적으로 인터넷 이용자수가 급상승하고 있다[7]는 이유뿐만 아니라, 개별기업에게 생산비용 및 제품생산기간의 절감, 재고관리 및 물류체계 효율화, 고객서비스 향상, 판매 및 마케팅비용의 감소, 새로운 판매기회의 확대 등의 메리트를 주기 때문으로 개별기업이 인터넷을 통하여 상품을 구매, 판매하고자 하는 의도가 증가하였기 때문이라고 할 수 있다.

또한 인터넷의 확산은 다양한 비즈니스 모델을 시험해 볼 수 있는 기회를 제공하고 여러 가지 기술적·제도적·물리적인 어려움과 정보격차 등에도 불구하고 상거래 비용의 획기적인 절감과 기회의 확대 때문에 수많은 기업들이 전자상거래 도입과 활용에 주력하고 있다.

전자상거래 시장규모는 국가나 시장조사기관마다 다양한 통계를 발표하고 있으며,[8] 서로 상이한 통계에도 불구하고 전자상거래는 그 규모가 아직 작으나[9] 예상을 훨씬 초월하는 성장을 지속하고 있다는 동일한 전망을 하고 있다.

B2B 전자상거래 시장규모는 <표 Ⅲ- 1>와 같다.

7) 세계 인터넷 이용자수

(단위 : 백만명)

	1999.3	2000.3	증감	증가율(%
아프리카	1.1	2.6	1.5	136
아시아/태평양	27.0	68.9	41.9	155
유럽	40.1	83.4	43.3	108
중동	0.9	1.9	1.0	111
캐나다/미국	97.0	136.9	39.9	41
남미	5.3	10.7	5.4	102

자료 : 미상무성(2000).

8) 시장조사기관마다 전자상거래 시장규모 및 전망에 대한 상이한 통계는 서로 다른 수요자를 대상으로 하고 있기 때문이며, 샘플 규모, 설문 내용 등에서 차이가 있어 서로 비교하는 것은 무의미하다.

9) Coppel(2000)에 의하면, 1999년 현재 OECD 주요국가에서 전자상거래가 전체 소매시장(retail sale)에서 차지하는 비중은 미국(0.48), 일본(0.06), 독일(0.30), 프랑스(0.14), 영국(0.37), 스웨덴(0.68) 등을 기록하고 있다.

<표 Ⅲ- 1> 기업간 전자상거래 시장규모

(단위 : 억원, %)

Ⅰ. 전체 기업간 전자상거래 시장규모

	구 분	1998	2003
한 국	전자상거래 시장규모	84,570	795,654
	전자상거래화율	1.40	8.11
일 본	전자상거래 시장규모	947,925	7,521,371
	전자상거래화율	1.50	11.20
미 국	전자상거래 시장규모	2,149,455	18,178,743
	전자상거래화율	2.50	19.10

Ⅱ. 운송·물류 기업간 전자상거래 시장규모

한 국	전자상거래 시장규모	194	51,414
	전자상거래화율	0.05	6.1
일 본	전자상거래 시장규모	2,838	373,681
	전자상거래화율	0.1	12.0
미 국	전자상거래 시장규모	23,661	855,921
	전자상거래화율	0.5	16.5

자료 : 전자거래협회/산업자원부, 「전자상거래백서」, 2000. 6.

주 : 전자상거래화율 = 전자상거래 시장규모/총 판매금액

특히 최근 세계경제는 B2B 전자상거래 전쟁에 비유될 수 있을 만큼 B2B 전자상거래 시장선점을 위한 기업간·국가간 경쟁이 치열한데 이는 이전 EDI 네트워크 기반으로 고비용으로 운영되었던 기업 SCM이 저비용의 인터넷 기반으로 전환됨에 따라 B2B 전자상거래 시장을 통한 구매비용의 감소, 효율적인 재고 관리 등의 효과가 기업들의 B2B 전자상거래시장을 이용하고 직접 B2B 전자상거래 사업을 진행하는 업체가 늘어가면서 B2B 전자상거래 시장규모는 나날이 증가하는 것에 기인한다.

<표 Ⅲ- 2> 기업간 전자상거래 시장이 구매자/공급자에게 주는 혜택

구매가가 받는 혜택	공급자가 받는 혜택
· 조달비용절감(lower processing cost) · 조달 사이클 감소(reduce processing cycle time) · 공급자와의 원활한 의사소통(enhance supplier relationship with collaboration and SCM) · 새로운 공급자 개발(greater access to new suppliers)	· 고객개발 비용 감소(lower cost of customer acquisition) · 판매비용 절감(lower cost of sales) · 시장출시 기간 단축(faster time market) · 새로운 시장 개발(greater access to new buyer and market)

자료 : CommerceOne(2000)

또한 B2B 전자상거래가 활성화되면서 유통업체와 같은 중간조직에서 발생하는 비용이 절감됨으로써 전반적인 가격인하를 통해 물류 또는 유통비용의 절감을 기대할 수 있다. B2B 전자상거래 시장을 통하여 조달, 재고비용을 절약하고 효율적인 SCM을 형성하여 생산원가를 낮추는 것이 가능해졌기 때문이다.

<표 III- 3> 전자상거래를 통한 유통비용 절감(미국)

(단위 : 달러/거래)

	항공기티켓	은행	청구서지급 (bill payment)	생명보험	소프트웨어 유통
기존방식	8.0	1.80	2.22~3.32	400~700	15.00
전화활용	-	0.54	-	-	5.00
인터넷활용	1.00	0.13	0.65~1.10	200~350	0.20~0.50
절감률(%)	87	89	71~67	50	97~99

자료 : OECD(1999)

이미 전자상거래의 중심이 B2C 전자상거래에서 B2B 전자상거래로 전환되었고, 기업간 제휴, 파트너쉽 형성 및 M&A도 B2B 전자상거래 경쟁에서 우위를 확보하기 위한 전략으로 확대되었다. 또한 On-line 기업과 Off-line 기업, IT산업과 기존 제조업, 대기업과 중소기업에 관계없이 전업종에서 B2B 전자상거래 융합(fusion)을 통해 경쟁력을 극대화하려는 움직임이 활발하다. 이는 B2B 전자상거래의 특징을 B2B 거래의 특성인 공급의 안전성, 중개기능의 중요성에 전자상거래의 특성인 보완성, 신속성, 통합의 용이함이 추가된 것으로 파악할 수 있기 때문이다.[10] 따라서 B2B 전자상거래의 발전이 가져온 기업행태 변화 중 가장 두드러진 것이 바로 기업간 협력체제의 증대이다. 즉, 기업들은 전자상거래를 통해 실시간 수주 및 생산정보의 제공, 공급체인 정보제공, 온라인 프로젝트 관리 등 여러 가지 형태로 협력체제를 구축하고자 하기 때문이다.

<표 III- 4> 전자상거래가 초래하는 주요변화

구 분	내 용
시장의 변화	· 산업구조를 변화시킨다. · 컨텐츠, 정보통신과 관련된 다양한 디지털 상품과 온라인으로 연결된 사이버 시장이 확대 개발된다.
변화의 가속화	· 전자상거래는 규제개혁, 기업간 전자유대 수립, 경제활동의 지역성 탈피, 세계화, 고급 기술자들의 수요증가 등 이미 진행중인 변화의 속도를 가속화시킬 것이다.
지리적 장벽의 제거와 상호작용의 증가	· 인터넷이 연결된 세계 어디와도 거래가 가능하며 접속이 PC외에 이동전화나 TV 등으로도 이루어짐에 따라 개인간의 상호작용이 증가한다.
개방성 확대	· 데이터베이스를 포함한 사업정보의 공개가 빠르게 진행됨으로써 고객의 직접적이고 능동적인 참여가 증가한다. · 개방확대는 투명성과 경쟁의 증가를 초래한다.
시간적 제약의 탈피	· 한 건의 거래가 완성되는 속도가 빨라진다. 연중무휴의 거래가 가능하게 된다.

자료 : 신승식 · 김수엽, "해운 · 항만 물류정보화를 위한 기반조성 연구", 한국해양수산개발원, 2000. 12.

전자상거래 확산에 따른 물류환경의 변화는 첫째, 선진국을 중심으로 물류관리에 있어서 물류관련 주체간 물류활동을 통합적으로 관리하는 SCM 또는 통합물류관리(Supply Chain Integration)에 대한 관심과 노력이 광범위하게 이루어지고 있다.

둘째, 전자상거래의 확산으로 인한 물류서비스의 질적 향상 요구가 다품종, 소량, 다빈도, 적기수송으로 대두되고 있으며 인터넷 서비스를 통한 새로운 물류서비스들이 등장하고 있다.

10) 기업간 전자상거래와 기업형태, 한현옥, 한국경제연구원, 2001. 4.

셋째, 전문 물류업체가 하주에게 물류개선계획을 제안하여 물류업무를 일괄적으로 수탁하는 제3자 물류의 활용이 점차 국제화되는 경향을 보이고 있다.

마지막으로 생산자와 소비자간의 직거래인 무역의 소매화, 즉 접점판매(point-to-point sale)의 형태가 국제거래이 주 거래방식으로 자리잡아 감에 따라 이에 부합되는 새로운 배송시스템의 구축 등이다.

2. B2B의 전개방향

전자상거래의 개념은 전자매체를 활용한다는 측면에서는 일치된 견해를 갖고 있지만 전자상거래를 바라보는 관점이나 시각에 따라 차이를 드러내고 있는데,[11] 이는 전자상거래 시장이 안정된 시장이라기보다는 성장 중에 있고, 산업 및 시장환경에 미치는 영향이 광범위하고, 전자상거래의 활용영역이 금융·교육·전시회 등 다양한 새로운 영역으로 확산되고 있어 획일적으로 전자상거래를 정의하기에는 이에 따른 제약요인이 많기 때문이라고 할 수 있다.[12]

일반적으로 전자상거래는 기업·소비자·정부 등의 경제주체가 상거래를 인터넷과 같은 통신망으로 수행하는 것을 의미하며, 다양한 전자상거래의 정의는 다음과 같다.

<표 Ⅲ- 5> 전자상거래 정의

	내 용
ESPRINT (1996)	· 물리적 교환 또는 직접적인 물리적 접촉보다는 전자적으로 상호작용하는 사업거래 유형
ECOM (1996)	· 여러 종류의 컴퓨터 네트워크를 통하여 제품설계, 제조, 광고, 상업적인 거래, 회계 정산 등을 포함하는 다양한 활동을 수행하는 방식
Kalakota & Whinston (1996, 1997)	· 상품 및 서비스의 질을 향상시키며, 서비스제공 속도를 높이면서도 비용을 줄이는 상행위 방법(1996) · 새로운 비즈니스 기회에 대한 창출과 개척, 그리고 비즈니스 가치 창출을 위한 수단(1997)
OECD (1997)	· 개인과 조직 모두를 포함해서 텍스트, 음성, 화상 등을 포함한 디지털 데이터의 처리 전송에 기초한 상업활동과 관련된 모든 종류의 거래
Anderson Consulting (1999)	· 개방 네트워크를 통하여 기업과 기업, 최종소비자 및 공공단체사이에 발생하는 상거래 행위
전자거래기본법 (1999)	· 재화나 용역의 거래에 있어 전부 또는 일부가 전자문서교환 등 전자적 방식에 의해 처리되는 거래

한편 전자상거래의 유형은 <표 Ⅲ- 6>와 같이 거래주체에 따라 기업간 거래(B2B : Business to Business)와 기업과 소비자간의 거래(B2C : Business to Consumer)로 구분하는 것이 일반적이다.

---

11) 전자상거래의 정의를 살펴보면 다음과 같다.
① 커뮤니케이션의 관점에서 보면 전자상거래는 전화선, 컴퓨터망, 기타 수단을 통해 정보, 재화 및 서비스, 지불 등이 전달되는 것을 의미한다.
② 업무과정의 관점에서 볼 때, 전자상거래는 기업거래와 업무흐름을 자동화하기 위한 기술의 활용을 의미한다.
③ 서비스관점에서 볼 때, 전자상거래는 재화의 품질을 높이고 서비스 전달속도는 빠르게 하면서 서비스비용은 절감하려고 하는 기업, 고객, 경영진의 요구를 다룬다.
④ 온라인 관점에서 보면, 전자상거래는 인터넷이나 다른 온라인 서비스상에서 재화나 정보를 사고 팔 수 있는 능력을 제공해 주는 것을 의미한다.
(남익현, "공급사슬관리와 전자상거래", 서울대학교 경영대학 전자상거래지원센터, p.23, 1999. 8.)

12) 한국전자거래진흥원, http://www.keb.or.kr

<표 III- 6> 전자상거래의 유형

유 형	적 용
Business to Business(기업과 기업간 거래)	쇼핑몰
Business to Consumer(기업과 소비자간 거래)	기업간 구매조달 포털
Consumer to Consumer(소비자간 거래)	경매
Consumer to Business(소비자와 기업간 거래)	역경매
Business to Government(기업과 정부간 거래)	정부조달 사업

자료 : 삼성경제연구원, "인터넷 비즈니스 모델의 성공조건", 2000. 3.
주 : Business to Business, Business to Consumer를 B2B, B2C 등의 약어로 사용하는 경우가 많음.

온라인을 통한 기업간 거래는 이전부터 존재하고 있었다. MRP(Manufacturing Requirement Planning)이나 ERP(Enterprise Resource Planning)을 확대하여 구매기업이 필요한 중간재를 공급자에게 직접 연결하여 주는 EDI(Electronic Data Interchange)가 대표적인 경우이다. EDI를 통해 기업간 중간재 거래를 전산화함으로써 참여 기업은 상당한 거래비용을 절감하였다. 이러한 혜택에도 불구하고 EDI는 전용회선을 사용하기 때문에 설치하고 운영하는데 많은 비용이 드는 한계를 가지고 있었다. 따라서 EDI를 통해 혜택을 보는 기업은 대부분 대기업이었다. 폐쇄적이고 고비용의 전용회선에 기초한 EDI는 정택적인 쌍무적인 관계(static and bilateral, point-to-point relationship)를 유지하는 한계를 가지고 있다. 이러한 한계를 인터넷은 XML(eXtensible Mark-up Language)[13]와 공통적인 브라우저의 사용으로 어느 기업과도 비용의 부담없이 접속할 수 있게 하였다. 개방적인 인터넷에 기반한 B2B 전자상거래 시장은 기업간 거래를 동태적이고 다자적인 관계(dynamic and multilateral, many-to-many relationship)로 전환하고 있다.

인터넷 등 정보기술의 발전으로 생산 및 물류와 관련된 제반 정보의 통합이 용이해지고, 공급업체와의 협력이 용이해짐으로써 경쟁력 강화를 위한 다양한 방안을 모색할 수 있게 되었으며, 이에 따라 최근 많은 선진기업들은 SCM(Supply Chain Management), CALS(Commerce At Light Speed), 아웃소싱 및 전략적 제휴 등을 추진하고 있다.

현재 B2B는 초기 EDI(Electronic Data Interchange)방식에서 e-Commerce(Electronic Commerce)의 단계를 거쳐 점진적으로 C-Commerce(Collaborative Commerce)로 발전하고 있다.

첫째, EDI는 B2B 전자상거래의 1단계를 대표한다고 말할 수 있다. EDI는 고도로 구조화된 다량의 데이터를 처리하기 위해 고안되었다. 2000년 미국의 경우, 약 250,000개 이상의 기업들이 E DI를 통해 상거래를 수행하고 있으며, 거래 금액도 3조 달러를 상회할 것으로 예측되고 있다. EDI는 에러 감소 및 프로세스 시간 단축에 커다란 효과를 보이고 있지만 반면 많은 단점도 가지고 있다. 우선 EDI를 통한 거래는 확고한 기술표준이 없으며, 개별 기업의 편의에 의해 설정된 표준 및 절차에 따라 이루어져야만 하기 때문에 동적인 시장 환경하에서의 변화를 따라가기가 쉽지 않다. 더욱 중요한 것은 EDI는 일대일(point-to-point)대응 방식이기 때문에 커뮤니티 형성이나 시장 투명성 제고에는 기여를 하지 못한다는 것이다. 또한 사전에 정의된 표준을 충족시키기 위해 개별 기업들은 상거래와

13) XML(eXtensible Markup Language)은 1996년 W3C(World Wide Wed Consortium)에서 제안한 것으로서 기존의 HTML과 SGML이 갖는 단점을 보완하여 웹 상에서 구조화된 문서를 전송 가능하도록 설계된 마크업 언어이다. XML은 구조화된 문서를 정의하여 태그를 자유롭게 정의할 수 있는 SGML의 장점과 인터넷상에서 손쉽게 하이퍼미디어 문서를 제공할 수 있는 HTML의 장점을 모두 가질 수 있도록 제안한 웹 표준 문서 포맷이다.

관련된 응용프로그램을 상호 일치시키는데 많은 시간과 비용을 투자해야 한다. 이러한 작업은 시스템과 제품이 변화할 때마다 이루어져야한다. 그러나 배치식의 EDI가 단기간 내에 시장에서 사라지지는 않을 것이다. 구매량이 많은 핵심 부품의 경우 장기간의 계약 하에 재고 보충 규칙에 의해 ERP(Enterprise Resource Planning)시스템을 통해 자동적으로 필요 수량을 확인하고 이를 배치 방식으로 처리하는 것이 보다 효율적이기 때문이다.

둘째, 중간 유통 단계를 거치지 않고 고객·공급업체와 직접 거래를 수행하는 방식이다. 시스코, 델과 같은 기업들은 자신의 웹사이트를 주요 판매 채널로 활용하기 시작했다. 이러한 초기 선도 기업들의 특징은 기술 지향적 제품을 판매하였으며, 기존 유통망과 채널 갈등의 요소가 거의 없었다는 것이다. 이 단계의 기업들은 회사 미션, 제공하는 제품 및 서비스 관련 카탈로그, 기타 유용한 정보를 웹에 게시하는 수준이었다. 또한 인터넷을 활용함으로써 공급업체·고객에 대한 보다 다양하고 심층적인 정보 획득이 가능하게 되었다.

셋째, Third-party의 등장이다. Third-party는 복잡하고 다양한 정보의 취사·선택을 도와줌으로써 기업들로 하여금 보다 효율적으로 의사결정을 할 수 있도록 하는 가교 역할을 수행한다. 이러한 Third-party를 통해 거래를 원하는 기업들은 하나의 커뮤니티를 형성할 수 있게 되었고, 이를 통해 시장 투명성을 크게 높일 수 있게 되었다. 즉, 판매 및 구매 기업이 동일한 장소에 모이게 됨에 따라 보다 다양한 정보 획득 및 효율적인 구매가 가능하게 된 것이다.

마지막으로 C-Commerce로서 가트너 그룹은 C-Commerce를 "인터넷, 통합 정보 기술을 활용하여 조직 구성원, 사업 파트너, 고객과의 커뮤니티 및 유동적인 상호 관계를 형성하며 궁극적으로 고도로 통합된 가상기업(Virtual Corporation)을 지향한다" 라고 정의하고 있다. C-Commerce의 진정한 가치는 기존의 기업간 협력 관계에서는 이루어지지 못했던 제품 설계 관련 정보 등 핵심 정보까지도 공유한다는 것에 있다. C-Commerce의 지지자들은 아직도 많은 회사들이 비밀로 하고 있는 데이터를 공유함으로써 기업활동이 보다 효율적으로 이루어질 수 있다고 말하고 있다. 즉, 정보 공유를 통해 기업은 제품기획에서 설계, 제조, 생산, 판매, 구매, 물류에 이르는 모든 기업 활동을 거래 파트너와 실시간으로 협력할 수 있게 되고, 이를 통해 기업의 효율성을 증진시키는 것이 가능하다는 것이다. 결국 C-Commerce의 목표는 개별 가치사슬 부문에서 핵심 역량을 보유한 기업들이 서로 연계하여 다양한 사업모델을 수행하는 가상기업을 완성하는데 있다고 할 수 있다. 왜냐하면 가상기업을 통해 제품기획에서 설계, 제조, 생산, 판매, 구매, 물류에 이르는 모든 기업 활동을 거래 파트너와 실시간으로 협력함으로써 비용 절감 및 새로운 수익창출이 가능하기 때문이다.

<표 Ⅲ- 7> B2B에서의 e-Commerce와 C-Commerce의 비교

	e-Commerce	C-Commerce
Contents	제품 카탈로그 (Product Catalogs)	풍부한 정보 자산 (Rich Information Assets)
Community	사전에 규정된 거래 파트너 (pre-defined trading partners)	사이버 마켓 (Cyber Market)
Commerce	구매, 판매, 경매 (Buy, Sell, Auction)	협력적인 비즈니스 프로세스 (Collaborative Process)
Collaboration	메시지 교환 (Exchange Messages)	지적 자본 교환 (Exchange Intellectual Capital))

자료 : Gartner Group

또한 일부 산업에서 C-Commerce는 자신들의 생산 활동을 아웃소싱하기를 원하는 기업들에게 있어 가장 이상적인 모델이 될 수 있다. C-Commerce를 통해 개별 기업들은 가치사슬 상의 주요 활동을 직접 수행하지 않고, 전략적 제휴·아웃소싱을 통해 보다 효율적으로 전체 기업 활동을 운영할 수 있다. 정보 공유 및 커뮤니케이션에 의한 협력으로 기업 활동을 수행한다는 개념은 새로운 것은 아니다.

과거부터 항공 산업에 속한 기업들은 수년간 지속되는 매우 복잡한 프로젝트를 시스템적으로 협력하여 수행해 왔다. 개별적으로 제작되는 비행기들은 각기 독특한 특징을 가지고 있기 때문에 부품 공급업체, 유지·보수 업체, 항공기 회사, 감리업체 등 관련 업체 모두 세부적인 기술 및 진행 상황을 지속적으로 파악해야 했으며 따라서 기업간 협력이 필수적이었던 것이다. 그러나 기존의 협력은 전체 프로세스에 대한 투명성을 확보하지 못하고 개별 기업간 일대일 의사소통을 통해 이루어져 왔으나, C-Commerce의 환경하에서 기업간 연계는 온라인을 기반으로 하는 Hub-and-Spoke 구조로 바뀌게 된다.

이러한 Hub-and-Spoke 구조는 일대일 대응을 종식시키고, 모든 공급자들, 고객, 거래 파트너들이 가상의 동일 장소에서 모든 업무를 처리할 수 있도록 해준다. 이러한 e-Hub는 단순히 주문을 연계시켜주는 중개업자의 역할에 그치는 것이 아니라 다양한 서비스를 지원하게 된다. 이에 그 역할의 중요성이 부각되는 것이 e-Marketplace이다. 현재 e-Marketplace는 물류 등의 일괄 서비스 제공 및 다른 기업과의 협력을 통해 제품 디자인과 개발까지 구현해내는 방향으로 움직이고 있다. 이러한 움직임은 C-Commerce가 최근 부각되는 이유 중 하나가 되고 있다.

또한 이러한 Hub-and-Spoke 구조하에서 기존에 수직적으로 통합되어 재고 생산을 하던 기업 형태는 고객 니즈에 즉각적으로 대응하는 제품을 생산하는 전문 회사와 서비스 기업들이 협력하는 가상 기업으로 발전할 것이다. 수요 및 공급 체인들은 보다 고객 지향적인 제품을 생산하기 위해 유연한 파트너십을 구축하게 될 것이다.

결론적으로 전통적 생산 방식은 다수의 파트너들과의 프로젝트, 흐름 중심의 제조 방식으로 좀 더 다가갈 것이다. 파트너들과의 정보 동기화 및 협력이 용이해지기 때문에 보다 많은 부품 제조 및 서비스 활동에 대한 아웃소싱이 활발해질 것이다. 대규모의 제조업체들은 내부 활동, 외부 파트너, 그리고 서비스 제공자들과의 네트워크를 구성하고 이를 적절히 관리할 수 있는 역량 개발이 중요해질 것이다. 성공적인 기업들은 심지어 경쟁사와의 협력을 통해 혁신 및 최적화를 달성하며, 동시에 다양한 네트워크에 참여할 것이다.

C-Commerce의 활성화에 대비하여 기업은 우선 자신의 경쟁력을 가지고 있는 분야에 보다 집중함으로써 해당 분야에서 명확한 핵심 역량을 확보하고, 타 분야에서는 다른 기업과의 제휴 및 파트너십 강화를 통해 사업을 수행해 나가려는 노력을 기울여야 한다. 또한 개별기업체와 협력 관계를 형성할 수 있는 시스템 구축이 필요하다. 즉, 기업내부뿐만 아니라 협력 기업 및 e-Marketplace 등을 포함한 기업 외부와의 정보 교환 및 거래가 가능할 수 있도록 시스템을 정비해야 한다. 물론 이를 위해서는 거래 및 정보 교환을 위한 데이터 및 프로토콜의 표준화, 거래 인증, 보완 등의 문제가 해결되어야 한다.

Ⅳ. B2B 전자상거래하에서의 물류혁신전략

1. B2B 전자상거래와 SCM 효율화

공급, 제조, 유통, 물류업체 등 하나의 공급체인에 참여하는 기업들이 협력을 바탕으로 정보통신기술을 활용, 공급체인내의 재고를 최적화하고 리드타임을 줄임으로써 결과적으로 보다 양질의 상품 및 서비스를 소비자에게 제공하여 소비자 가치를 극대화하기 위한 경영전략인 SCM은 최근 들어 B2B 전자상거래의 효율성을 제고하기 위한 핵심적인 전략의 하나로 인식되고 있으며 나아가 인터넷 기반기술을 바탕으로 한 e-capabilities가 강화된 e-SCM[14] 개념으로 발전하고 있는 단계에 있다.

부품 공급업체의 원자재 공급량과 기업의 제품 생산량, 그리고 소비자의 제품 구입량과 기업의 제품 생산량 등은 기업의 의지대로 일치시키기가 매우 어렵다. 이로 인해 판매 활동은 부진한데 상품 재고가 쌓여 가거나, 상품은 없어서 못 파는데 제품이나 부품 조달이 제대로 되지 않아 기회 손실이 발생하게 되는 경우가 생긴다. 만약 부품 공급과 생산, 판매의 흐름을 연결하여 하나의 기업이 움직이는 것처럼 전체 프로세스를 통합 관리할 경우, 기업의 경쟁력 제고에 커다란 도움을 줄 수 있는 개념이 바로 공급사슬관리(SCM, Supply Chain Management)이다.

SCM의 개념은 새로운 것이라기보다는 기존의 물류 관리의 개념과 가치사슬(Value Chain)의 이론을 접목한 것으로 파악할 수 있다. 즉, SCM은 기업의 가치사슬을 기업 내부뿐만 아니라 재료나 부품의 공급자로부터 최종소비자까지 넓힘으로써 가치활동의 효율성을 극대화하는 것이다. 가치사슬의 개념은 모든 기업의 생산·판매 활동은 제각기 가치를 부가(Value Add)하는 단계들인 본원적 활동과 지원활동으로 구분되는 다양한 가치활동(Value Activities)으로 이루어지며, 이러한 활동들은 독립적으로 수행되는 것이 아니라 서로 밀접하게 연계(Linkage)되어, 즉 사슬을 이룸으로써 전체적인 가치를 창출한다는 것이다.

따라서 기업은 각 가치활동들의 효율적 연계를 통해 경쟁우위를 확보할 수 있으며, 이러한 효율적 연계 방안에 대해 전략적인 접근을 하여야 한다. 더욱이, 경쟁이 격화되고 신속한 시장대응 능력이 무엇보다 중요하게 대두되면서, 기업 내부적인 가치활동의 통합으로는 더 이상 시장에서 경쟁우위를 가지기 어렵게 되었다. 가치활동들을 효율적으로 연계시키기 위한 초점이 기업 내부에서 기업외부로까지 확장되어야만 실질적인 경쟁우위를 확보하고 가치를 창출할 수 있기 때문이다.

특히, SCM과 전자상거래 환경 하에서는 공급 망 내의 물류를 최적화하여 기업의 경쟁력을 강화하기 위해서 기능적 아웃소싱의 단계를 거쳐 물류기능의 통합과 운영의 자율권이 증대, 전체적인 공급연쇄 솔루션을 제공하는 서비스 제공자와 함께 기업의 경영자원, 능력, 기술을 관리하고 결합하는 공급연쇄 통합자로서 제4자 물류의 필요성이 제기된다. 따라서 먼저 제3자 물류의 등장배경, 발전과정과 활용분야를 살펴보고 그 연결선상에서 파생된 제4자 물류의 발전전망을 고찰하고자 한다.

---

14) e-SCM이란 디지털 기술을 활용하여 공급자, 유통 채널, 소매업체, 그리고 고객 등과 관련된 물자·정보·자금 등의 흐름을 신속하고 효율적으로 관리하는 것을 의미하며, e-business가 성공적으로 추진되기 위해서는 인터넷 및 디지털 기술을 전략적으로 활용하여, 기업의 Supply Chain 관리의 효과 및 효율성을 최적화함으로써 고객만족도와 기업 성과를 높일 수 있어야 한다. 이러한 배경하에서 등장한 것이 바로 e-SCM이다. 결국 e-SCM은 디지털 기술을 활용하여 공급자에서 고객까지의 Supply Chain 상의 물자·정보·자금 등을 총체적인 관점에서 통합·관리함으로써 e-business 수행과 관련된 공급자, 고객, 그리고 기업 내부의 다양한 니즈를 만족시키고 업무의 효율성을 극대화하려는 전략적 기법이라 할 수 있다(디지털 환경과 e-SCM, 김범열, LG경제연구원, 2005. 5).

2. 제3자 물류(Third-Party Logistics)

(1) 제3자 물류의 개념

기업들이 SCM을 추진함에 있어서 가장 애로를 느끼는 부분은 보다 여러 주체가 관여됨으로써 보다 복잡한 양상을 보이는 공급체인 전반의 물류기능을 효율적으로 수행하고 또한 소비자의 요구를 충족시킬 수 있는가 하는 것이다. 이러한 배경에서 탄생한 개념이 제3자 물류(3PL, Third Party Logistics)이다.

물류관리 개념의 발전단계에 비추어 볼 때, 공급체인내 관련주체간의 파트너쉽 또는 제휴의 형성이 제조업체와 유통업체간의 전략적 제휴라는 형태로 나타난 것이 QR(Quick Response), ECR(Efficient Customer Response)이라면, 제조업체, 유통업체 등의 화주와 물류서비스 제공업체간의 제휴라는 형태로 나타난 것이 바로 3자 물류라고 할 수 있다.[15] 즉, 화주와 물류서비스 제공업체간의 전략적 제휴를 통한 파트너쉽 관계를 구축하여 물류의 전단계에 걸쳐 서비스를 제공하는 종합물류대행업체를 의미한다.

3자 물류는 물류활동을 수행하는 주체가 누구인가에 따라 기업이 사내에 물류조직을 두고 물류업무를 직접 수행하는 경우인 자사물류(1PL, First-Party Logistics)와 기업이 사내의 물류조직을 별도로 분리하여 자회사로 독립시키는 자회사물류(2PL, Second-Party Logistics), 그리고 외부의 전문물류업체에게 물류업무를 아웃소싱하는 3자 물류(3PL, Third-Party Logistics)로 구분할 수 있다.[16] 3자 물류는 제2자 물류와 비교해서 한 업체의 모든 물류를 별도의 기업에 아웃소싱한다는 점에서 차이가 있으며, 자사 내에 물류 부서를 두어 물류부분을 관장하는 것을 제1자 물류, 자회사를 두어 관리·통제하는 것이 제2자 물류 등으로 통칭하는 연결선상에서 파생된 용어라 할 수 있다.

제3자 물류의 발전과정은 <그림 IV-1>과 같으며, 물류아웃소싱으로 분류된 1단계 3자 물류는 운송, 보관, 하역, 포장, 정보처리, 유통가공 등 일련의 공급체인에서 요구되는 물류기능을 개별적으로 외부에 아웃소싱하는 경우이고, 2단계는 배송, 보관 등 여러 물류기능을 일괄적으로 아웃소싱하는 경우이다.[17] 마지막으로 3단계는 서비스 범위는 2단계와 거의 동일하지만, 운영·관리 측면뿐만 아니라 물류전략·계획부문까지 포괄적으로 수행하는 경우이다. 이중에서 2단계·3단계에 해당하는 물류서비스를 제2자 물류로 정의한다.

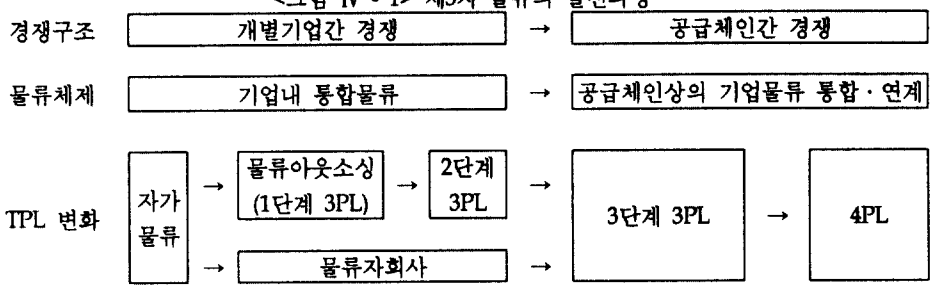
---

15) A.T. Kearney(1997)의 연구에 의하면 개별기업만의 노력에 의한 물류비 절감효과는 25% 정도이나, 기업간 전략적 제휴를 포함한 산업차원의 노력은 30~40%, 사회간접자본 확충과 규제완화 등의 정부차원의 노력에 의한 물류비 절감효과는 35~45%인 것으로 분석됨.

16) 제1자 물류는 자가물류를 의미하며, 제2자물류는 자회사물류를, 제3자 물류는 물류 아웃소싱을 의미한다. 제3자 물류란 운송, 보관, 하역, 포장, 회수 등의 물류기능을 일괄적으로 아웃소싱하는 것이며, 더 나아가 물류전략 및 계획부문까지 포괄적으로 수행하는 업체를 말한다 (21세기 유통혁명 사이버쇼핑몰 실태분석, 대한서울상공회의소, p.65, 1999).

17) 단순한 거래기반 위에서 정보 공유없이 기업내 거의 모든 물류기능·활동을 물류사업자에게 위탁하는 것이 사실상 불가능하다는 점에서 2단계 제3자 물류는 물류아웃소싱과 구별된다. 제3자 물류가 기존의 물류아웃소싱과 다른 점은 하주기업과 물류사업자간의 관계가 거래기반관계에서 전략적 제휴관계로 전환되고, 이에 따라 서비스 내용에 있어서도 운송, 보관 등 부분적 물류기능을 대행·제공하는 정도를 넘어서 효율적인 물류전략·계획의 제안, 통합물류서비스의 제공 등 보다 긴밀한 관계에서 제공할 수 있는 서비스까지 제공한다는 점이다.

<그림 Ⅳ - 1> 제3자 물류의 발전과정



궁극적으로 제3자 물류는 화주와 물류서비스 제공업체의 관계가 기존의 단기적인 거래기반(transaction-based) 관계에서 중장기적인 파트너쉽(partnership) 관계로 발전됨을 의미하며, 성장요인을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 경제활동의 세계화와 정보, 통신, 수송분야의 기술혁신과 주요 시장에서의 경쟁심화로 물류전략 고도화의 필요성의 대두이다. 즉, 각 시장에서 기업간, 국가간 경쟁이 치열하게 전개되자 물류전략의 고도화를 통한 비용절감과 고객서비스 향상이 경쟁우위의 원천임을 인식하게 된 것이다.

둘째, 기업들이 핵심역량, 즉 가치네트워크 중에서 장기적으로 독자적인 가치를 제공할 수 있는 기술 또는 지식에 집중하고 물류서비스는 전문물류업체로부터 아웃소싱하고 있다. 이는 물류서비스가 필수적인 요소이나 경쟁우위의 기반은 아니라고 인식하고 있기 때문이다.

셋째, 기업들은 원재료, 최종제품의 수송 등 물류서비스를 아웃소싱함에 따라서 배송리드타임을 단축하고 고객만족도를 향상시키며, 최종적으로는 기업의 가치를 높일 수 있다.

넷째, 기업 내부적으로 물류서비스 제공능력을 보유하기 위해서는 막대한 자본이 필요하고 자금흐름에도 많은 영향을 미친다. 따라서 물류서비스를 아웃소싱함에 따라서 물류서비스에 투자되는 자본을 자신의 핵심역량 부분에 집중함으로써 경쟁우위를 확보할 수 있게 된다.

다섯째, 물류업무를 아웃소싱하는 이유 중 가장 큰 것은 공급연쇄상 비용절감이 가능하다는 점이다. 제조·유통업체는 아웃소싱을 통해 물류서비스와 관련한 인건비 절감이 가능하고, 물류서비스 업체는 규모의 경제효과를 얻을 수 있다.

(2) 제3자 물류서비스의 유형

제3자 물류는 제조업체에서 탄생되는 경우와 물류업체에서 탄생되는 두 가지의 경우가 있으며, 제조업체의 경우 물류업무를 처음에는 대부분 자사가 직접 수행을 하지만, 물류의 중요성이 증가하게 되면 물류부문을 자회사의 형태, 즉 제2자 물류 형태로 어느 정도 안정화되고, 외부의 물류 부문까

제3자 물류와 물류아웃소싱의 특성비교

	제3자 물류	물류아웃소싱
하주와의 관계	계약기반, 전략적 제휴	거래기반, 수발주 관계
관계 내용	장기(1년 이상)·협력	일시 또는 수시
서비스 범위	종합물류서비스 지향	기능별 서비스(수송·보관 등)
정보 공유	필수	불필요
도입 결정권한	최고경영층	중간관리자
도입 방법	경쟁계약	수의계약

지 수행이 가능하다고 판단되면 물류전문기업인 제3자 물류로 발전하게 된다.

물류업체에 제3자 물류가 생기게 되는 경우는 수송업, 보관업 등과 같이 물류의 특정한 부문을 전문적으로 담당하던 업체 중 선도기업들이 물류를 Logistic적 관점으로 이해하기 시작하면서 사업영역의 확대와 핵심역량의 개발과 강화를 통하여 제3자 물류화되어 모든 물류기능을 수행하는 것을 목표도 삼는 경우이다.

제3자 물류의 활용이 활성화되어 있는 미국, 유럽 등의 하주기업들은 운송관리, 창고관리 등의 제3자 물류서비스를 주로 이용하고 있는 것으로 파악되고 있다.[18] 한 예로 포춘지 선정 500대 제조업체를 대상으로 물류관리실태를 조사한 Lieb & Randall(1996)의 연구 및 Gooley(1997)의 연구결과와 Lieb & Randall(1996)이 미국에서 실시한 것과 동일한 조사를 영국 및 유럽기업을 대상으로 실시한 Peter, Lieb & Randall(1998)의 연구결과에 의하면 미국 및 유럽의 하주기업들은 <표 IV- 1>과 같이 운송, 창고관리, 혼재 · 공동수배송, 물류정보시스템, 차량운영 · 관리 등의 다양한 물류활동을 제3자 물류업체에 위탁하여 처리하고 있는 것으로 파악되고 있다.[19] 한편, 이들의 연구와 달리 제3자 물류업체를 조사한 Cooke(1996)의 연구에 의하면 제3자 물류업체들은 하주기업에게 반드시 제공해야 할 핵심 물류서비스로 운송관리, 창고관리, 부가가치서비스, 물류정보시스템 등을 들고 있는데, 이들 물류서비스는 하주기업들이 외부 위탁에 의존하고 있는 물류활동과 대부분 일치하고 있다.

<표 IV- 1> 미국 · 유럽기업의 제3자 물류서비스 이용실태

단위 : %(복수응답)

	미 국			유 럽
	1995년	1996년	1997년	1996년
직접 운송서비스	-	-	63	-
창고관리	36	55	46	52
혼재(shipment consolidation)	33	41	43	60
물류정보시스템	29	50	35	30
차량관리 · 운영	22	32	25	52
요금협상(rate negotiation)	22	41	26	19
운송수단 선정	33	32	32	43
주문충족(order fulfillment)	9	25	17	24
제품회수	11	32	25	44
주문처리	6	11	5	13
제품 조립 및 설치	11	2	11	23
여유부품(spare parts)관리	7	11	5	12
재고보충(inventory replenishment)	6	7	6	15
재라벨링/재포장	-	30	19	39
제품시험	-	7	-	9

자료: Lieb and Randall(1996), Gooley(1997), Peter, Lieb and Randall(1998)
주: '-' 표시는 해당 연도의 조사항목에서 제외된 경우임.

18) Factor(1997)에 의하면 하주기업들이 제3자 물류업체에 위탁하려는 주요 서비스는 창고관리, 배송 네트워크 관리, 정보시스템관리 등이며, 설문 응답기업의 90% 정도가 생산계획, 구매관리, 고객서비스, 주문관리, 공급자관리 등 기업내 핵심활동에 대해서는 위탁할 계획이 전혀 없는 것으로 나타났다.

19) Peter, Lieb & Randall(1998)의 연구결과에 의하면 미국의 제3자 물류 이용기업은 1991년 37%에서 꾸준히 증가하여 1997년 현재 65%에 달하는 것으로 나타났다.

(3) 제3자 물류의 기대효과

하주기업이 제3자 물류업체를 활용할 경우에 얻을 수 있는 이점 또는 효과에 관한 연구는 비교적 많이 이루어져 왔는데, 이들 연구는 상당부분 일치된 연구결과를 보이고 있다.

Randall(1994)의 연구에 의하면 하주기업들이 자가물류보다 제3자 물류서비스(또는 물류아웃소싱)를 이용할 경우 운송비용의 절감, 자재관리 및 보관비용의 절감, 재고수준의 감소, 고객요구에 대한 응답시간의 단축, 유통채널에 대한 통제의 향상 등의 효과를 얻는 것으로 나타났다.

미국 대기업들의 물류실태에 대한 조사한 Lieb & Randall(1996)의 연구에서도 제3자 물류서비스의 활용으로 얻을 수 있는 가장 큰 효과로 <표 Ⅳ- 2>와 같이 물류비용의 절감을 꼽고 있고, 그 외 물류전문기술 및 정보기술의 활용, 운영효율성 및 물류생산성의 향상 등을 주요 효과로 들고 있다.

<표 Ⅳ- 2> 제3자 물류서비스의 활용 효과

단위: %(복수응답)

	미국 (1995)	유럽 (1996)
물류비용 절감 및 자본투자 감소	38	56
물류전문기술·정보기술의 활용	24	29
운영효율성·물류생산성 제고	11	53
고객서비스 증대(시간기반경쟁력)	9	49
핵심사업에 대한 집중력 강화	7	51
유연성(flexibility)의 향상	5	55
기 타	-	8

자료: Lieb and Randall(1996); Peters, Lieb and Randall(1998)

한편, Damme & Amstel(1996)은 제3자 물류의 장점을 물류서비스를 제공하는 물류업체, 제조업체, 그리고 유통업체의 측면에서 각각 파악하여 다음과 같이 설명하고 있다. 첫째, 물류업체는 규모의 경제를 이용한 효율성의 증대, 제품포트폴리오 구성으로 제품간 수요 변동의 완화, 물류서비스의 질과 유연성의 향상에 따른 고객서비스의 향상 등의 효과를 누릴 수 있다. 둘째, 제조업자는 물류체제를 구축하는데 필요한 자본 투입의 감소, 제품 보관위치의 유연한 선정, 잉여자원의 고부가가치사업에 투자, 물류비용의 파악용이 등의 효과를 얻는다. 셋째, 유통업자는 유통전담직원의 채용·교육 관련 업무의 감소하고 운수업 면허 및 차량운행 관련 규제를 받지 않아도 되는 등 자사의 고유업무에 보다 더 집중할 수 있다는 장점을 누리게 된다.

Frankel & Whipple(1996)은 700여 개의 제조업체, 180여 개의 유통업체, 그리고 230여 개의 물류업체를 대상으로 물류와 관련한 기업간의 제휴동기(alliance motives)를 분석하였다.[20] 이 연구에서는 지역별(북미, 유럽, 태평양),[21] 산업별로 물류관련 제휴동기(alliance motives)를 분석한 결과 경쟁우위의 확보, 품질개선, 리드타임의 감축, 재고감축 등의 요인이 지역·산업에 관계없이 가장 중요한 제휴동기인 것으로 나타났다. 다만, 이들 제휴동기의 중요도는 산업별·지역별로 약간의 차이가 있

20) Frankel & Whipple(1996)은 제3자 물류(물류아웃소싱)는 zero-sum 게임이 아니라 win-win 게임으로서 모든 참여기업이 이를 통해 경쟁우위를 확보할 수 있다는 점에서 물류아웃소싱으로 표현하지 않고 물류제휴(logistics alliance)란 용어를 사용하고 있다.

21) 북미지역(미국, 캐나다), 유럽지역(프랑스, 독일, 네덜란드, 노르웨이, 스웨덴, 영국), 태평양지역(호주, 일본, 한국).

는데, 태평양지역 국가의 경우 보관시설의 제약으로 인해 공급·수요의 안정성 확보가 북미나 유럽 지역 국가들에 비해 더 중요한 것으로 나타났다.

Sink & Langley(1997)는 제3자 물류서비스를 이용하고 있는 75개 하주기업의 최고경영자를 대상으로 물류활동의 외부위탁 효과를 분석하였는데, 이 연구에 의하면 물류외주비용의 절감, 유연성의 향상, 외주물류 서비스수준의 향상, 인력절감, 핵심부문에 대한 집중력 강화 등의 효과를 얻고 있는 것으로 나타났다.[22]

(4) 제3자 물류에 의한 물류혁신 효과

제3자 물류는 자가물류나 자회사물류를 통한 물류효율화의 한계를 효과적으로 해결할 수 있고, 또 향후 공급체인간 경쟁에서 우위를 차지하기 위해서는 반드시 도입해야 할 과제의 하나이다. 우리 기업들은 1990년대 이후 물류가 경쟁력 강화를 위한 주요 개선대상의 하나로 부각됨에 따라 물류시설, 설비, 인력·조직을 대폭 확대하는 방법으로 물류효율화를 추진한 경향이 있다. 그러나 지나치게 자가물류에 치중한 결과 이들 요소에 대한 고정투자비 부담이 오히려 고물류비 구조의 개선에 걸림돌로 작용하는 등 일부 문제점이 나타나는 경우가 없지 않다. 자가물류체제로는 경기변동과 수요의 계절성에 의한 물량의 불안정, 기업 구조조정에 따른 물류경로의 변화 등에 효율적으로 대처하기 어렵기 때문이다. 실제로 지난 IMF 구제금융 초기 내수경기의 침체로 이와 같은 우려가 이미 현실로 나타난 바 있다.

한편, 물류자회사를 이용한 물류체제는 물류비의 정확한 집계, 이에 따른 물류비 절감요소의 파악, 전문인력의 양성, 경제적인 투자결정 등 자가물류에 비해 이점이 있는 것이 사실이지만, 물류자회사가 지니고 있는 근본적인 한계점 때문에 가장 합리적인 물류혁신 방안이라고는 볼 수 없다. 물류자회사는 모기업의 물류효율화를 추진할수록 그만큼 수입이 오히려 감소하는 이율배반적 상황에 직면하므로 장기적으로 모기업의 물류효율화에 소극적인 태도로 돌아설 가능성이 있는데, 실제로 물류자회사가 큰 비중을 차지하는 일본의 경우 최근 조사에 의하면 물류자회사의 상당수가 모기업의 물류비 절감에 별로 도움이 안된다는 평가를 받고 있는 실정이다.

제3자 물류는 이와 같은 자가물류와 물류자회사의 한계점을 효과적으로 해소할 수 있고, 또 환경변화에 유연하게 대처할 수 있는 이점이 있다. 특히, 물류산업의 낙후와 비효율이 우리 경제의 고물류비 구조의 주요 원인의 하나로 인식되고 있는 현 상황에서 제3자 물류의 활성화는 물류산업이 낙후와 비효율을 극복하여 자생적인 발전능력을 확보할 수 있는 유일한 돌파구로 받아들여지고 있다.

3. SCM의 효율화와 제4자 물류(4PL, Fourth Party Logistics)

(1) 제4자 물류의 개념

최근 전자상거래의 비중이 더욱 확대되고 물류효율화를 통한 신속한 고객대응서비스가 중요해지

22) 이 연구에서는 제3자 물류(물류아웃소싱)의 문제점에 대해서도 분석하고 있는데, 외주물류기능에 대한 통제력 저하(35.2%), 물류활동을 위한 시간과 노력이 감소되지 않음(33.8%), 실질적인 비용절감이 이루어지지 않음(25.4%), 제3자 물류업체 인력의 질에 문제가 있음(22.5%), 서비스 수준이 기대에 미치지 못함(21.1%), 적용단계에서 전환과정이 만족스럽지 못함(18.3%), 고객불만이 높아짐(12.7%) 등이 문제점으로 지적되고 있다.

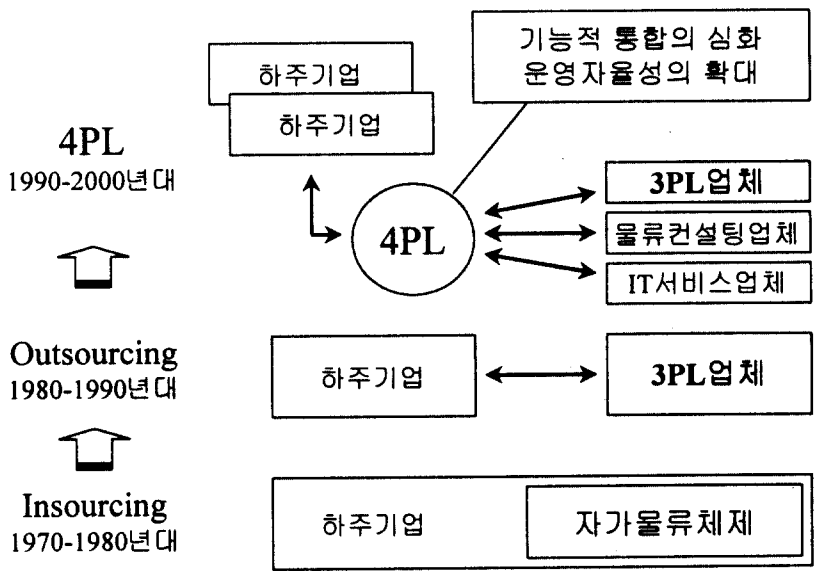
면서, 물류의 발전속도 또한 빨라지고 있다. 그러나 아직까지 우리 나라 현실에서는 제3자 물류도 기반이 불안정한 것이 사실이나, 물류선진국이라는 미국에서는 제3자 물류도 급속하게 그 장점이 퇴색하기 시작했다. 이는 전문물류업체들을 관리하는데 시간이 많이 소요되고, 기업이 요구하는 물류서비스요건을 독자적으로 충족시킬 수 있는 전문물류업체가 흔치 않다는 것이 그 이유이다.

즉, 창고면 창고, 배송이면, 배송 등 개별적인 물류를 담보할 수 있는 기업은 많지만 이를 종합적으로 서비스해 줄 수 있는 기업은 적었고, 또한 그러한 각각의 물류기능을 효율적으로 연계시킬 능력도 부재했기 때문이라는 것이다. 따라서 최근에는 공급체인 전체에 대한 물류서비스를 여러 업체로부터 개별적으로 외부 위탁하는 경우보다 한번의 계약으로 통합된 물류서비스를 제공받기를 원하는 화주기업들이 많아지고 있다.

특히, SCM과 전자상거래 환경 하에서는 공급 망 내의 물류를 최적화하여 기업의 경쟁력을 강화하기 위해서 기능적 아웃소싱의 단계를 거쳐 물류기능의 통합과 운영의 자율권이 증대, 전체적인 공급연쇄 솔루션을 제공하는 서비스 제공자와 함께 기업의 경영자원, 능력, 기술을 관리하고 결합하는 공급연쇄 통합자로서 제4자 물류[23]가 필요하다.

제4자 물류는 경영 컨설팅업체, 제3자 물류업체, 정보통신업체들과 제휴관계를 맺어 가상조직을 형성하여 한번의 계약으로 공급체인 전반에 걸친 원스톱 통합 서비스를 제공하는 서비스 방식을 말한다. 새롭게 부각되고 있는 이러한 가상조직은 세계 수준의 전략, 기술, 경영관리를 제공하는 것을 목표로 하고 있다. 제4자 물류의 이용으로 기업들은 원재료의 조달에서부터 최종고객으로의 판매에 이르기까지 공급체인상에서 발생하는 모든 물류 활동을 하나의 조직에 의존할 수 있게 된다.

<그림 Ⅳ- 2> 공급체인아웃소싱의 발전과정



자료 : Blade and Mueller, 1999.

23) 제4자 물류(4PL, Fourth Party Logistics)는 앤더슨 컨설팅에서도 처음 사용한 용어로서 이외에도 LLP(Lead Logistics Provider), General Contractor 등으로 사용하고 있다.

즉, 제4자 물류란 바로 공급체인 아웃소싱 전략이다. 기존의 제3자 물류업체가 한 기업의 물류업무를 종합적으로 지원하는 것이라면, 제4자 물류업체는 공급체인과 공급체인내의 복수기업이 관여되는 물류업무를 지원하는 기능을 수행하게 된다. 때문에 제4자 물류업체는 자신의 서비스 능력을 상호보완관계에 있는 여타 서비스 제공업체와 연계하여 보다 완전한 공급체인 솔루션을 제공하는 공급체인 통합자의 역할을 수행하게 되는 것이다.

제4자 물류의 중요한 특징은 4PL은 범위가 넓은 공급체인 역할을 담당하고, 전체적인 공급체인에 영향을 주는 능력을 통하여 가치를 증진시킨다는 것이다.

4자물류의 작업단계는 그 성숙도에 따라 Reinvention, Transformation, Implementation, Execution으로 구성되어지며, 이 4가지 과정을 통해 포괄적인 공급망 관리를 한다. 가장 완성된 형태의 공급망 관리인 Reinvention(재창조)은 업체들간의 공급체인을 통합하고 창조적으로 재설계하기 위한 공급체인을 세우고, 이를 토대로 한 컨설팅을 통해 공급체인을 강화하는 것. 개개의 공급업체간의 협조를 통해 공급체인망을 재설정하는 것이다.

그 다음으로 Transformation단계에서는 세일즈 및 운영계획, 유통관리, 조달전략, 고객지원을 포함한 특정한 공급체인 기능과 고객지원, 공급체인기술에 집중한다. 이 단계에서는 공급망 과정을 통합하기 위한 실제적인 전략을 세우고 데이터가공을 한다.

Implementation(이행)단계에서는 4자 물류 운송팀으로 하여금 업무처리과정 재통합, 기업과 서비스 제공자 모두에 걸친 시스템 통합, 운영의 변화추이 등과 같은 사항을 이행시킨다.

가장 아래에 있는 단계는 Execution(실행)이다. 이는 Implementation이 확장된 개념이라고 보면 되는데 전 물류조직과 물류과정에 Reinvention과 Transformation을 통한 전략을 적용시키는 것이다.

(2) 제4자 물류의 발전 전망

제4자 물류의 등장에는 공급체인 전반에 걸친 다양한 물류 기능들에 대한 통합 서비스의 필요성이 주요한 배경으로 작용한다. 제3자 물류는 많은 장점에도 불구하고 본질적인 한계점을 가지고 있다. 가장 큰 한계점은 제3자 물류가 어느 특정 시점의 비용절감에만 영향을 미칠 뿐 공금체인 전체의 지속적인 비용절감과 효율화에는 한계가 있다는 점이다. 또한 정보기술, 보관, 운송 등 물류활동의 최적 조합에 의한 서비스의 제공에 한계가 있다. 이러한 한계를 인지한 물류서비스 제공업체들은 새로운 방법을 모색하고 있으며, 사업영역의 확대를 통해 한계를 극복하려 하고 있다.

제3자 물류업체는 운송업체나 창고업체를 모체로 하는 자산계(Asset-based)와 포워더나 컨설턴트 계열 회사를 모체로 하는 무자산계(Non-asset-based)로 구분할 수 있다. 업체의 규모는 자산계가 크나 현재 미국에서는 기술을 바탕으로 제3자 물류서비스를 제공하는 무자산계적인 접근방식을 선호하는 경향이 있어 자산계에서도 컨설턴트를 영입하는 추세이다. 한걸음 더 나아가 기존의 물류시스템의 구축과 실행에 초점을 두고 있던 제3자 물류업체들이 내부 역량의 확장과 정보기술의 적용으로 경영컨설팅의 영역에까지 진출하고 있다. 반면, 전통적으로 경영개선, 리엔지니어링 등 기업의 전략적 측면과 정보기술의 적용에 초점을 두고 있던 경영컨설팅업체들은 최근 물류의 운영에까지 영역을 넓혀가고 있어 물류업체와의 역할 분담이 모호해 지고 있다. 서비스 제공의 한계를 극복하기 위한 과정에서 물류업체와 경영컨설팅업체간의 영역이 허물어지고 있는 것이다. 영역이 허물어지면서 이들은 서로 협조체계를 구축하여 개별업체 혼자만의 힘으로는 제공할 수 없는 새로운 서비스를 개발하고 있다. 이러한 제4자 물류는 특히 B2B 전자상거래의 확산에 따른 공급체인 효율화를 효과

적으로 지원하여 기업의 경쟁력을 강화하는 기업의 공급연쇄 통합자로서 필요성이 크게 대두되고 있다.

V. 맺음말

전자상거래는 한국경제의 과제이자 가능성이라는 것은 틀림없는 사실이다. 비록 지금은 B2B업체들이 당장 수익을 올릴 수 있는 수익모델을 찾지 못해 적자를 면치 못하고 있으나 최근들어 반복구매가 활발하게 일어나고, 기업들이 다양한 수익모델 개발에 나서고 있다는 점을 감안하면 흑자로 반전될 날이 멀지 않은 것 같다. 특히 B2B 전자상거래는 인터넷과 e-business 기술의 발전에 의해 종래의 EDI 기반에서 탈피해 XML 기반의 B2B 솔루션이 시장에 나오기 시작하였고, e-Marketplace 등 새로운 상거래 방식이 기업들간에 활용되고 있다. 따라서 인터넷 기반의 B2B 전자상거래는 개별기업 차원에서는 비용절감과 새로운 가치창출을, 산업측면에서는 유연하고 개방적인 산업구조로 전환을 촉진한다는 점에서 핵심정책대상으로 B2B 전자상거래 시장 활성화의 관건인 정책자금의 지원확대와 함께 정부 조달업무의 전자상거래를 확산하고 공동 물류시스템 구축 등을 통해 민간부문의 전자상거래와 산업별 협력도 자연스럽게 유도해야 할 것이다. 또한 글로벌경제체제의 경쟁협력패러다임에 살아남기 위해서는 공동물류센터운영, 물류위탁 및 대행업, 물류진단 및 물류컨설팅 사업 등 다각적인 물류공동화사업을 구상하여 원스톱(one-stop)서비스가 가능하도록 하는 비즈니스 전략도 필요하다.

그리고 산업을 효율적으로 지원하여 물류비절감과 고객만족이 가능한 e-SCM, e-Logistics 구축을 위해서는 물류산업도 중점산업분야에 포함시켜 육성해야만 동북아 물류중심국가로 발전할 수 있음을 인식해야 할 필요성이 제기되고 있다.

물류산업은 국가 산업경제의 동맥에 해당하며, 산업별 효율적인 Supply Chain을 구성하는데 필수적이다. 국내 물류산업은 물류 SOC의 부족, 운송 산업의 영세성 및 물류에 대한 인식 부족에 따라 선진국에 비해 낙후되어 있다. 전자상거래를 통한 비용절감·생산성 향상 부문을 물류부문에서 상당부문 잠식할 우려가 있다. 산업별 B2B e-Marketplace는 이를 지원하는 물류 e-Marketplace와 연계되어야 원활한 B2B 지원이 가능하고 이를 위해 산업전반에 걸친 통합 물류 지원 시스템 구축이 필요하다.

이미 선진국에서는 제조업뿐만 아니라 물류기업들도 지식과 기술이 융합된 물류지식산업화를 적극 추진함으로써 세계화기업들의 조달, 생산, 마케팅활동을 적극 지원하고 있다. 물류산업의 e-비즈니스화가 동시에 추진되지 않고서는 제조업체들이 효율적인 SCM이나 물류체계를 구축할 수 없기 때문이다.

따라서 선진국에 비해 물류산업의 지식산업화가 거의 이루어지지 않는 우리나라로서는 국내 10만개에 달하는 무역·통관·물류업체에게 통관물류 통합 프로세스 제공으로 업무 처리의 효율성을 제고하고 화물추적, 운송기간 예측 등 고부가가치 물류서비스 제공 등 제3자 물류업체 성장기반을 마련하고 물류 e-Marketplace와 업종별 B2B e-Marketplace연계로 물류정보를 공유하는 등 물류산업의 e-business를 적극 추진해야 할 것이다.

마지막으로 B2B 전자상거래는 기업의 생존력을 높이는 가장 최선의 해결책으로 기업은 기존 거래 관행을 개선해야 한다. 이와 동시에 전세계의 허브(hub)가 될 수 있는 국제화된 인터넷상거래 시스템을 구축하고, 인터넷 구매 및 판매에 관련된 비즈니스를 선점하는 기업이 해당산업에서 경쟁력을 가진 기업으로 평가받을 것이다.

참고문헌

1. 국내문헌

김범열, "디지털 환경과 e-SCM, LG경제연구원", 2001. 5.

권오경, "기업간 전자상거래와 물류시스템의 구현전략, 제1회 전자상거래 워크숍 ; 기업간 전자상거래와 엑스트라넷", 한국과학기술원 · 국제전자상거래연구센터, 1999. 2.

_____, "기업간 전자상거래에서 물류 현황과 제기되는 이슈", 「B2B 활성화를 위한 물류관리 혁신전략 심포지엄」, 전경련 B2B 특별위원회, 전경련회관, 서울, 2000. 11.

곽수일, 「전자상거래의 전개와 대응」, 서울대학교 경영대학 전자상거래지원센터, 1999. 8.

교통개발연구원 · 정보통신정책연구원, "물류정보화 촉진방안 연구", 1997.

_____, "물류정보화 비전과 전략에 관한 정책토론회", 1998. 4.

남익현, "공급사슬관리와 전자상거래", 서울대학교 경영대학 전자상거래지원센터, 1999. 8.

노상규, "전자상거래의 개념 및 특성", 서울대학교 경영대학 전자상거래지원센터, 1999. 8.

대외경제정책연구원, "2000년 OECD 각료이사회 관련 자료", 2000. 6.

대한서울상공회의소, "21C 유통혁명 사이버 쇼핑몰 실태분석", 1999.

_____, "e-Logistics 선도모델 구축방안 세미나", 세미나 자료집, 2000. 11.

_____, "사이버 물류의 미래와 글로벌 로지스틱스 구축방안", 세미나 자료집, 1999. 11.

민경휘 외, "유통 신조류와 물류혁신", 2001. 1.

박종훈, "XML 이용한 CALS/EC, EDI 응용사례", 경영과 컴퓨터, 1998. 10.

변의석, "전자상거래 시대의 물류 · 유통 통합정보화 대응방안", 교통개발연구원, 1998. 10.

산업자원부 "인터넷 EC 종합대책", 1998. 2.

_____ 산업정책국, "최근의 B2B 전자상거래 동향 분석", 2000. 5.

_____ 전자상거래지원과, "e-Marketplace와 산업의 Value Chain 혁신", 2000. 12.

_____산업자원부 · 한국전자거래협회, 「전자상거래백서 2000」, 2000.

삼성경제연구원, "유통산업의 디지털 전략", 2000. 11.

_____, "인터넷 비즈니스 모델의 성공조건", 2000. 3.

신승식 외, "해운 · 항만 물류 정보화를 위한 기반조성 연구", 한국해양수산개발원, 2000. 12.

신일순 외, "전자상거래로 인한 산업구조 전환과 대응방안 연구", 정보통신정책연구원, 2000. 12.

오정훈 · 오성탁, "국내 물류 EDI의 활성화 방안", 한국전산원, 1997

이상진 · 이충배, 「전자상거래 이해와 활용」, 두남출판사, 1998.

이성윤, "유통산업 B2B 솔루션으로서의 e-Marketplace", e-SCM Revolution 2000 국제세미나 자료, 한국 SCM 민·관 합동 추진위원회, 2000. 10.
이재규, 장용식, "전자상거래의 물류 수송 배달체계," http://mis.cau.ac.kr
이충배, "물류환경변화에 대한 물류관리의 정보화 혁신전략", 「산업경영연구」, 중앙대 산업경영연구소, 1997.
장병만, "제3자 물류에 의한 물류개선효과", 제3회 국제물류세미나 자료집, 1998. 6.
전국경제인연합회, "eKorea 추진을 위한 전자상거래 물류대책 방안", 2001. 3.
정종석, "물류산업 고도화를 위한 제3자 물류 발전방안", 대한상공회의소 세미나자료, 1998. 6.
정보처리학회, "EC 특집", 정보처리학회지, 1999. 1
중앙일보사, "이코노미스트 제535호", 2000. 5.
한국전산원 역, "전세계적인 EC의 장애요인 철폐", 1997.
_____, "SGML, XML, EDI 통합 및 연계방안", 1999.
_____, "국내 EDI 활성방안", 1997.
한현옥, "기업간 전자상거래와 기업형태", 한국경제연구원, 2001. 4.
현대경제연구원 편역, "전자상거래 혁명", 미국상무성 저, 21세기 북스, 1999.
홍동표 외, "디지털경제에서의 기업 및 산업구조와 정책연구", 정보통신정책연구원, 2000. 12.
홍성욱, "국가경쟁력과 물류정보화", 한국정보문화센터, 1997.

2. 외국문헌

Addicott, M., "Do Logistics Strategies Really Provide Competitive Advantage?", Electronic Commerce World, June. 1997.
Ballou, Ronald H., 「Business Logistics Management」, Prentice Hall, Fourth Edition. 1997.
Barshefsky, Charlene., "Electronic commerce in American trade policy", US FTC workshop on U.S. perspectives on consumer protection in the global electronic marketplace, Washington DC, June 8-9. 1999.
Blade, Douglas J. and James K. Mueller, "New for the Millennium: 4PL", Transportation & Distribution, Feb. 1999.
Bovet, David and Yossi Sheffi., "The Brave New World of Supply Chain Management", Supply Chain Management Review, May. 1998.
Bowersox, Donald J., and David J. Closs, 「Logistical Management : The Integrated Supply Chain Process」, The McGraw-Hill Companies, Inc. 1996.
Cooke, J.A. "3PLs Look Toward More Realistic Growth", Logistics Management, Dec. 1996.
Cooper, Martha C., Douglas M. Lambert and Janus D. Pagh, "Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics", The International Journal of Logistics Management, Vol.8, No.1., 1997.
Council of Logistics Management. http://www.clm1.org.
Dow n. Bauknight and john R. Miller, "Fourth Party Logistics ; The Evolution of Supply Chain

Outsourcing", Supply Chain & logistics Journal, Summer 1999.

Factor, Ron(1997), "Logistics Trends", http://www.mhbizlink.com/cgi-bin.

Frankel, R. and J.S. Whipple, "Alliance Formation Motives: A Comparison of International Perspectives", The International Journal of Logistics Management, Vol.7, No.2. 1996.

Geer, Daniel E., Jr., 「Unseen Guardians, Invisible Treasures」, in: Derek Leebaert, ed., The Future of the Electronic Marketplace. MIT Press. 1998.

Gooley, T.B., "The State of Third Party Logistics in Europe", Logistics Management, Jan. 1997.

Higginson, James K., and Ashraful Alam, "Supply Chain Management Techniques in Medium-to-Small Manufacturing Firms", The International Journal of Logistics Management, Vol. 8, No. 2., 1997.

Kalakota, R and Whinston, A.B, 「Electronic Commerce, Addison-Wesley」, Reading(UK), 1996.

Kalakota, Ravi and Andrew B. Whinston, 「Electronic Commerce: A Manager's Guide」, Addison-Wesley Longman, Inc. 1997.

Keen, P.G.W. and Ballance, C, 「On-Line Profits」, Harvard Business School Press, Cambridge(Mass), 1997.

Lambert, Douglas M., Martha C. Cooper and Janus D. Pagh, "Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities", The International Journal of Logistics Management, Vol. 9, No. 2., 1998.

Lieb, R. C and H. L. Randall, "A comparison of the use of third-party logistics service by large american manufacturers, 1991, 1994, and 1995", Journal of Business Logistics, Vol. 17, No. 1., 1996.

Metz, Peter J., "Decertifying Supply Chain Management", Supply Chain Management Review, Fall. 1998.

OECD, "Electronic Commerce : Opportunities and Challenges for Governments", Paris. 1997.

_____, "Measuring Electronic Commerce, DSTI/ICCP/AH(97)6/RE V1, 11. Aug. 1997a.

_____, "Overview of OECD Work Bearing on Electronic Commerce", DSTI/ICCP(97) 3?REV1, 11. Jul. 1997b.

Peters, M. J., R. C. Lieb and H. L. Randall, "The Use of Third-party Logistics Services by European Industry", Transport Logistics, Vol. 1, No. 3. 1998.

Randall, H. L, "Contract Logistics: Is Outsourcing Right for You?" in The Logistics Handbook, J.F. Robeson and W.C. Capacino(Eds), The Free Press. 1994

Rayport, J. F. and Sviokla, J. J, "Exploiting the Virtual Value Chain", Harvard Business Review, November-December, 1995.

Robert Lieb and Luigi Peluso, "The Use of Third Party Logistics Service by Large American manufactures", The 1999 Survey. 1999.

Ross, David Frederick, 「Competing Through Supply Chain Management」, Champan & Hall. 1998.

Shikhar, Ghosh, "Making business sense of the Internet", Harvard Business Review, Vol. 76, No.

2. 1998.

Sink, H. L. and C. J. Langley, Jr., "A Managerial Framework for the Acquisition of Third-party Logistics Services", Journal of Business Logistics, Vol. 18, No. 2. 1997.

US Executive Office of the President 1997, "A Framework for Global Electronic Commerce", XML/EDI Group, Executive Overview E-Business Framework, 1998. 1.

Van Damme, D. A. and M. J. Ploos van Amstel, "Outsourcing Logistics Management Activities", The International Journal of Logistics Management, Vol. 7, No. 2. 1996.

3. Web Site

http://www.ispo.cec.be/ecommerce

http://www.ecom.or.jp/eng/ec_japan/ohp3.htm

http://www.whitehose.gov/WH/New/Commerce/read.html

http://www.nca.or.kr

http://www.miti.go.jp/into-e

http://www.ispo.cec.be/Ecommerce

http://www.iitf.nist.gov/eleccomm

http://www.mocie.go.kr

http://www.keb.or.kr

http://www.agileweb.com