

우리나라 무역·운송분야 EDI System 도입방안에 관한 연구

최상모* · 장병만**

A Study on the establishment of EDI System in Korea sea trade

Sang Mo Choi* · Byung Man Chang**

ABSTRACT

The purpose of this research is to suggest a desirable framework to promote EDI system in the Korean trade and transportation industries. First, this thesis reviews the trend of introduction of EDI systems in foreign countries and investigates their characteristics by examining some cases. Then the problems, which the Korean industries would be confronted with during the course of introduction of EDI system, are identified and discussed. Finally, this thesis suggests that the logistics network should be developed as a main system of EDI to which sub-networks of trade and custom service are linked. This leading role of logistics network is necessary to the EDI system because logistics tasks for international movement of goods are expected to increase while tasks related to trade and custom services will decrease in view of recent changes in the world trade environments warning the unbounded competition in the global marketplace without border.

* 해운산업연구원 기획정보실

** 서울산업대학교 산업공학과

1. 序 論

오늘날 우리나라의 심각한 사회간접자본의 부족은 화물유통비용(Logistics Costs)을 크게 증대시키고 있다. 특히 국제무역 의존도가 높은 우리나라의 경제는 화물유통과정, 즉 제품의 원자재 조달에서부터 최종소비자에게 도착될 때까지 일련의 과정이 복잡해짐으로써 제품원가에서 차지하는 화물유통의 비중이 높아지자 보다 경제적이고 신속한 화물흐름에 대한 중요성이 더욱 부각되고 있다. 특히 UR(Uruguay Round), WTO(World Trade Organization) 등 국제무역시장의 개방압력이 가속화되고 있는 상황에서 제품의 원가 경쟁력 확보는 수출산업에 있어서 무엇보다 중요한 요소로 대두되고 있다.

우리나라의 경우 인건비, 자본비 등의 부문에서 이미 한계를 나타내고 있으므로 제품의 원가 경쟁력 확보를 위해서는 화물유통과 관련된 비용절감만이 가장 현실적 대안일 수밖에 없다.

따라서 政府는 원활한 화물유통체제 구축을 위하여 제반 사회간접자본 시설의 확충은 물론 한정된 시설을 보다 효율적이며 효과적으로 이용할 수 있는 방안으로서 수출입 관련업무와 운송분야, 즉 화물유통분야에 EDI (Electronic Data Interchange) System의 도입을 추진하고 있다. 그러나 정부의 이러한 화물유통분야의 EDI System 도입노력은 각 분야별 또는 부처별로 단편적으로 추진되고 있어 종합적이며 효율적인 System이 구축될 수 있을지 의문이다.

본 論文에서는 이러한 의문점을 파악해 보고 그 문제점에 대한 나름대로의 대안을 제시해 보고자 한다.

1. 1. 세계 무역운송분야의 EDI 동향

EDI시스템은 1980년대 초부터 많은 산업분야에서 도입이 시도되었지만 크게 활용되지 못하다가 프레이트 포워딩 회사(Freight Forwarding Company)들이 질 높은 화물운송서비스를 제공하기 위하여 토탈서비스 패키지의 한 중요 요소로서 EDI 서비스를 제공하면서 본격화되기 시작하였다.

현재 세계적으로 해운산업을 포함한 무역관련 산업에서는 EDI를 이용한 정보 및 자료의 교환이 하나의 필수적인 관리기법 내지는 경영방식으로 자리를 잡아가고 있다. 특히 해운 및 항만분야는 개념적인 측면과 실질적인 측면에서 물류(Logistics)의 중요성이 점차 부각되면서 국내와 국외의 구별없이 모든 업무에 있어서 신속하고 정확한 정보의 교환 및 공유가 무엇보다 필요한 요소로 대두되고 있다.

歐美 선진국은 1980년대 중반 이후 각 산업별로 EDI시스템을 완성하여 본격적으로 활용하고 있는데 이들은 대부분 국가적 차원이 아닌 각 산업별 또는 사설 민간기업 차원에서 상업화를 전제로 EDI시스템을 도입하였다. 특히 미국과 영국의 경우에는 같은 산업내에서도 민간차원의 EDI 시스템이 여러 개 존재하여 상호 경쟁적으로 서비스를 제공하고 있으며, 후발국에 EDI 관련기술의 수출을 추진하고 있다. 반면 아시아 국가들은 거의 모두 국가적 차원에서 EDI시스템 도입을 시도하고 있으며, 선진국의 EDI 관련기술과 경험을 받아들임으로써 보다 신속하고 체계적인 EDI화를 꾀하고 있다. 현재 아시아국가들 중에서 가장 먼저 그리고 효율적으로 EDI를 도입한 국가는 싱가포르이며 홍콩, 중국, 태국, 말레이시아 등도 EDI의 필요성을 인식해 이의 도입을 검토하거나 도입작업에 착수한 상태이다.

1. 2. 주요 국가의 EDI 현황

미국의 EDI 서비스 시장규모는 1988년 약 8억 달러에 달하였고 매년 70~80%의 증가세를 보이고 있으며, 연간 25억장의 문서가 EDI 기술의 사용으로 대체되고 있다. 미국에는 현재 수 회사의 약 70% 정도가 EDI를 사용하고 있으며 수십개의 EDI 서비스 회사가 있고 100여종 이상의 EDI 소프트웨어가 존재하고 있다. 미국 무역·운송분야의 주요 EDI System은 RACERS와 ACES인데, 이 중 RACERS(Regional Automated Cargo Expediting and Release System)은 EDI, E-Mail, Fax, Telex 등의 기능을 모두 갖추고 있으며, 주요 특징은 사용자가 요구하는 EDI 메시지가 시스템을 통과하면서 사용자가 원하는 여러가지 다양한 형태의 데이터를 제공하는 것이다. 예를 들면 운송회사가 지정한 시간에 지정된 컨테이너를 반출하겠다는 정보를 터미널에 보내면, 해당 컨테이너의 반출 가능 여부와 반출이 불가능한 경우에는 그 이유를 사용자에게 송신한다. ACES(Automated Cargo Expediting System)는 E-Mailbox시스템으로, 사용자가 터미널 중심으로 되어 있기 때문에 운송회사나 선사 그리고 세관 브로커들로부터 큰 지지를 받지 못하고 있으며, 특히 세관과 연결이 되어 있지 않아 수출입업자들이 이의 활용을 기피하고 있어 광범위한 사용자층을 확보하는 데 실패한 것으로 알려지고 있다.

영국은 1980년대에 DISH(Data Interchange for Shipping)라 불리는 선적시스템을 주요 선박회사, 하역회사, SITPRO(Simpler Trade Procedures Board; 영국 무역절차위원회)의 주도로 개발하여 여러 기관에서 운영하고 있으며, 지급결제 등 무역업무에 계속하여 연결을 확대하고 있는 단계이다. Felixstow항의 EDI System인 FCP

80(Felixstow Cargo Processing System 80)은 DTI(Direct Trader Input)에 의해 세관의 데이터를 FCP80에 직접 연결할 수 있도록 되어 있다. 또한 모든 통관은 FCP80을 통해 이루어지도록 강제화되어 있어 복잡한 세관업무가 효율적으로 수행될 수 있으며 이에 대한 사용자들의 호응도가 매우 높은 편이다.

홍콩은 EDI를 신속히 도입하기 위하여 정부와 민간기업이 공동으로 Tradelink를 설립, SPEDI(Shared Project for EDI)에 착수하였다. SPEDI의 주 목적은 홍콩정부와 Tradelink가 EDI(Trade-related community-wide EDI) 도입에 필요한 각종 정보를 제공하고, Import/Export Licences와 Trade Declaration과 같은 정부 관련 주요 메시지를 우선적으로 설계하여 모든 기업이 공통으로 이용하는 주요 정부관련 메시지를 개발함으로써 EDI에 대한 인식을 확대시키고 점차 상업, 운송, 금융부문의 메시지를 개발하는 것이다. Tradelink의 특징은 홍콩정부가 적극적으로 개입하고 있으며, 자기 다른 EDI시스템과 표준을 가지고 있는 외국의 잠재 고객을 위해서 이들을 소화할 수 있도록 시스템 구축을 추진하고 있다는 것이다.

세계에서 가장 잘 짜여진 무역·운송분야의 EDI시스템으로 알려진 싱가포르의 EDI시스템은 자국의 무역과 관련되어 있는 Tradenet, 항만 및 화물과 관련되어 있는 Portnet, 항만을 총괄하는 PSA(Port of Singapore Authority)로 대표될 수 있다. Tradenet는 무역부문의 EDI System으로서 輸出, 輸入, 換積(trans shipment)에 관한 정보를 전자적으로 전송할 수 있는 기본적인 기능과 세관, TDB(Trade Development Board), 기타 관련 정부기관에 각종 인허가서류의 전송 및 허가내용을 송신자의 Mailbox를 통해 전달하는 것 등을 비롯하여 각종 정보를 On-line으로 조

회할 수 있는 기능을 갖고 있다. Portnet는 Tradenet와는 달리 EDI개념이 아닌 On-line System으로서 싱가포르의 항만을 드나드는 화물과 선박의 모든 정보를 처리할 수 있다.

일본은 막대한 무역량과 진보된 기술을 바탕으로 오래전부터 많은 산업부문에서 E-Mail이나 On-line 등의 전자방식을 통해 관련 정보를 교환해 오고 있지만, 이러한 정보교환 방식을 EDI의 개념으로 간주하기는 어려운 실정이다. 일본은 지금까지 각 특정 산업간의 데이터교류를 위해 주로 부가가치통신망(VAN)을 개발하여 활용해 왔다. 그러나 최근에는 E-Mail이나 On-line 등의 단순한 전자통신에 한계를 느끼고 보다 높은 부가가치를 창출할 수 있는 EDI System의 도입을 위해 국가 또는 민간차원에서 활발한 연구가 진행되고 있다.

1. 3. 우리나라 運送部門의 特性和 情報시스템 現況

海運産業의 가장 중요한 역할 가운데 하나는 運送을 통해 商品의 場所的 效用(place utility)을 창출시키는 것으로서 貿易과는 '바늘과 실'의 관계로 國際市場에서 相互 連繫의 特성을 갖는다. 더욱이 세계 교역량의 85% 이상, 그리고 우리나라 무역량의 99%가 항만을 통한 해상운송으로 이루어지고 있다. 또한 해운·항만분야에서의 업무처리하는 고유의 특성인 복잡성과 많은 업체 및 기관이 연관되어 있어 대부분의 EDI 선진국들은 이러한 복잡성을 해결하여 폭주하는 업무량을 효율적으로 처리하기 위해 가장 먼저 해운·항만분야에 EDI 시스템을 도입하였다.

우리나라 해운·항만산업 역시 해상운송업체, 육상운송업체, 항만관련업체, 그리고 여러 정부기관 등이 대단히 複雜多端하게 얽혀 있으며, 대부

분의 업체들이 전산시설 등 정보통신면에서의 능력은 외항선사와 몇몇 대형업체를 제외하고는 겨우 PC(Personal Computer) 몇 대 정도를 보유하고 있는 실정이다. 이에 따라 문제가 되는 것은 정보통신망의 부재로 인하여 수출입과 밀접한 관련이 있는 당사자들간의 서류와 정보가 매우 비효율적인 방법에 의해 처리되고 있어 결과적으로 화물의 적기수송에 결정적인 영향을 미치는 것이다. 더욱이 앞으로 미국이나 유럽의 선사 및 프레이트 포워드들이 EDI시스템을 이용하여 각종 정보교환을 요구해 올 경우 이를 충족시킬 기반을 갖추지 못한 상태에 있다.

항만에서의 적체 현상이 심각해지면서 항만시설의 확충과 항만운영의 효율성 향상이 시급한 실정이며, 이를 충족시키기 위해서는 물리적인 시설투자도 중요하지만 보다 신속하고 경제적으로 실시할 수 있는 방안은 업무 전산화로 더욱 효과적이고 효율적이 될 것이다. 특히 해운·항만과 관련된 업무는 정보특성상 원시자료의 발생처와 정보이용자가 다양하고, 자료의 양이 방대하며 동일 자료의 반복생성이 빈번할 뿐만 아니라 정보의 흐름도 시간적인 제약이 많기 때문에 업무 전산화에 따른 효과가 극대화될 수 있다. 이러한 필요성에 따라 해운항만청은 1980년대 중반부터 2000년대 초까지 단계별 완성을 목표로 <그림 1>과 같은 해운항만 경영정보시스템(TOTALMIS: TOTAL Management Information System) 사업을 추진하고 있으며, 또한 이 시스템의 효율성을 보다 더 확대 발전시키기 위하여 물류 EDI Network 구축을 추진하고 있다.

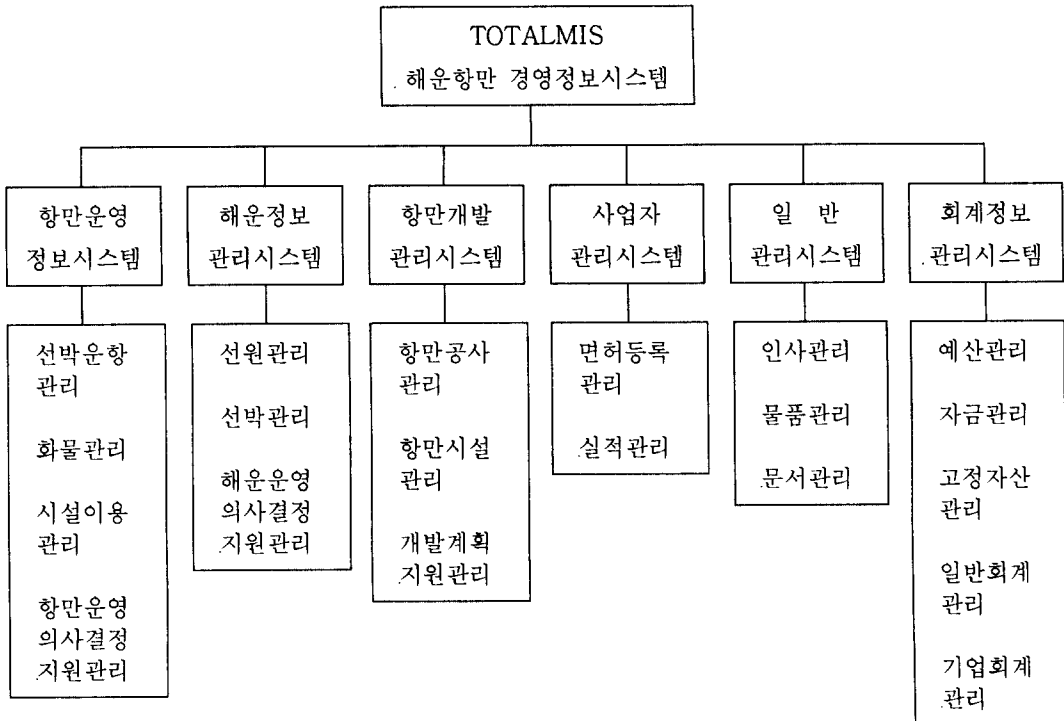
우리나라 외항 해운업체의 경우 80% 이상이 주전산기를 그리고 나머지 20%는 PC급 Hardware의 모든 선사가 보유하고 있으며, 거의 대부분의 업체가 국내 각 지역과 연결되는 Network를 구축하고 있다. 이들 외항선사들은 외항해운업

에 필수적으로 요구되는 대부분의 업무를 모두 전산화하여 운영하고 있으며, 또 제한적이거나 외국 의 지점이나 거래 파트너들과 화일전송(File Transfer) 또는 상호 협의한 양식(Private / Proprietary Formated Standard)을 전자통신을 이용하여 정보교환하고 있다. 이와 같이 외항 해운 기업의 전산화가 다른 해운·항만 관련 산업에 비해 월등히 진전되어 있는 것은 해운기업의 특성인 국제적 영업활동에 따른 국제간 정보교환의 필요성과 기업 규모의 방대함 및 재정적인 여유와 함께 기업 특유의 복잡하고 다양한 업무를 효율적으로 처리하기 위하여 전산화가 절실히 필요했기 때문인 것으로 보인다. 그리고 국내 선박대리점선사의 경우 40% 정도는 주전산기를 그리고 나머지

60%는 PC급 Hardware를 보유하고 있다. 이 밖의 해운·항만 관련 업체들은 거의 대부분이 영세성을 면하지 못하고 있는 형편으로 몇몇 대형업체를 제외하고는 겨우 PC 1~2대 정도를 보유하고 있는 정도이므로 전산화 추진실적을 논하기는 어려운 실정이다.

1. 4. 국내 수출입 컨테이너화물의 정보흐름 및 문제점

우리나라의 해상 수출입물동량 가운데 컨테이너화물이 차지 하는 비중은 1972년 1.7%에서 1982년에는 13.8%, 1990년대에는 16~20% 수준으로 크게 증가하였다. 컨테이너화물이 우리나라



<그림 1> 해운항만 경영정보시스템 구성도

의 무역 및 운송에서 차지하는 비중은 계속해서 증가하였으며 앞으로도 더욱 늘어날 것으로 예상된다. 이는 컨테이너에 의한 화물운송이 컨테이너라는 규격화된 용기를 사용함으로써 화물의 이동·적재·보관·관리에서 기존의 방식보다 비용절감은 물론 편리성과 안전성 및 운송의 신속성이 크게 증대되기 때문이다.

이러한 컨테이너의 수출입 운송경로는 △항만과 화주문전을 연결하는 국내운송, △국내항만과 외국의 항만 및 화주를 연결하는 국외운송으로 나누어 진다. 컨테이너화물이 화주의 문전을 떠나 상대편 화주의 문전에 도달하기까지 관련되는 업체나 정부기관은 대단히 많다. 이들 사이에 주고받는 정부관련 및 민간관련 서류나 정보 또한 방대하여 현재 사용되는 수출입 관련 서류만 해도 355종에 이르고 있다. 이는 정보처리의 복잡성과 절차의 중복 등으로 인한 물류비용 증가 및 시간 지연에 따른 컨테이너 흐름상의 장애가 상당하다는 것을 의미한다.

국내 화물유통상의 문제점은 지난 20여년간 지속적인 경제성장에 따라 물동량이 크게 증가했음에도 사회 기반시설의 증가는 이에 크게 미치지 못한 데 따른 社會間接資本의 부족과 과거의 무역 관행이나 제도 등이 무역환경의 변화에 적절히 대응하지 못함으로써 원활하고 신속한 화물흐름을 유도하지 못한 데 기인하고 있다. 이러한 사회간접자본 부족과 불합리한 제도로 인한 물류비용의 증가는 국내기업의 국제경쟁력을 저하시켜 국가경제뿐 아니라 민간기업의 경제 활동에 부담이 되고 있다.

이와 같은 화물유통상 발생하는 문제점의 해결은 수출입 물동량에 상응하는 도로, 철도, 항만시설 등 社會間接資本의 확충과 불합리한 무역 관련제도의 개선, 화물유통과 관련된 정보의 신속 정확한 유통이 뒷받침되어야 한다. 그러나 社會間

接資本의 확충에는 막대한 자본과 시간이 필요하므로 비교적 적은 비용과 시간으로 해결 가능한 부분인 컨테이너화물의 유통에서 문제가 되는 대정부 관련업무의 인·허가, 신고, 수출입 관련 사전·사후 서류준비 업무를 비롯하여 제반 정보의 전달체계를 개선시킴으로써 시간단축과 비용절감을 꾀하는 것이 보다 효과적으로 문제점을 극복하는 방법이다.

우리나라의 수출입화물에 요구되는 355종의 서류들은 모두가 문서화된 형태로 컨테이너화물의 흐름을 전후하여 거래 상대방에게 인편이나 FAX 등 원시적인 방법으로 송수신하고 있기 때문에 대부분의 경우 화물과 동시에 또는 화물보다 늦게 도착하고 있는 실정이다.

이러한 형태의 서류흐름이 안고 있는 가장 커다란 문제점은 서류가 중복적으로 제출되고 있다는 것이다. 즉 정보의 공유가 이루어지고 있지 않으므로 동일한 내용의 서류가 업체별·기관별 그리고 담당부서별로 중복되어 제출되고 있다. 이는 결국 양적으로 비대해진 우리나라 해운·항만산업이 운영 및 관리의 미숙과 기술개발 부족으로 인하여 질적인 향상을 꾀하지 못함으로써 국가 기간산업으로서의 역할을 충실히 해내지 못하고 있음을 단적으로 보여주고 있는 것이다.

2. 國內 貿易·運送分野의 EDI導入 體系와 問題點

2. 1. 각 부문별 EDI시스템 도입 추진 현황

우리나라의 무역·운송분야 EDI System 도입은 상공부가 1988년 폭주하는 상역행정 업무의 전산화를 위해 제일 먼저 시도하였으며, 이어서 개별적으로 관세청, 해운항만청, 철도청 등이 각기 자기 분야의 업무전산화 관련 사업으로 추진

하기 시작하였다.

상역망은 우리나라의 무역규모가 확대됨에 따라 업무처리가 한계점에 도달하고, 선진국들이 국제경쟁력 유지 및 강화를 위해 무역업무를 자동화하고 있는 등 대내외적인 변화 추세에 대응키 위해 새로운 정보전달 수단인 EDI 기술을 응용하여 모든 무역업체 및 유관기관을 컴퓨터 통신망으로 연결하는 종합무역자동화시스템 구축을 목표로 추진되고 있다.

종합무역자동화사업은 관련 정부부처, 유관기관 및 관련업체가 공동으로 참여하여 민간주도의 전담조직에 의해 추진되고 있으며, 또한 공공사업으로서 모든 무역환경을 지원하는 TRADE VAN을 구현하고 국가기간전산망 및 해외무역망과의 연결을 추진하고 있다. 종합무역자동화사업은 원칙적으로 상역행정과 관련된 수출입절차를 적용 대상으로 하고 있으며, 파급효과가 크고 실현이 비교적 용이한 대상업무를 중심으로 하여 단계적으로 추진하고 있다.

海運港灣廳과 鐵道廳은 신속·정확한 정보교환, 업무절차의 간소화 등을 통한 보다 원활한 수출입화물의 흐름을 유도하기 위하여 물류부문의 EDI시스템 도입을 추진하게 되었다. 물류부문의 EDI시스템은 KNet(Korea Logistics Network)가 중심이 되어 무역자동화 지정사업자와 연계하여 종합물류망을 구축할 계획인 것으로 알려지고 있다.

KNet은 컨테이너화물 흐름의 정보 처리를 위한 電算網을 구축하여 1차적으로 문서를 사용하지 않고 신속·정확한 정보교환서비스를 제공하며, 사용자들이 필요로 하는 화물의 흐름과 관련된 공통된 서비스를 KNet 자체에서 제공함으로써 보다 원활한 輸出入화물의 흐름을 가능케 하는 효율적인 시스템이다. KNet가 적용되면 컨테이너화물의 정보 흐름 원칙은 ① 서류 및 정보

의 재입력은 가능한 줄이고, ② 데이터베이스를 통해 예약이나 허가·면허사항을 조회할 수 있도록 하며, ③ 情報는 화물의 흐름보다 최소한 한 단계 앞서 처리될 수 있도록 하고, ④ 貿易網·關稅網 등 網對網의 접속을 통해 무역·운송과 관련하여 필요한 정보나 업무처리가 가능하도록 할 계획이다.

관세청은 지속적으로 증가하고 있는 수출입화물의 통관 및 관세업무를 효율적으로 수행하기 위하여 1985년부터 내부업무의 電算化, on-line化 등 통관관리 전산화 사업을 추진하였으며, 1993년 6월부터는 세계적 추세인 EDI형 통관자동화시스템을 도입하기 위한 작업을 진행하고 있다. 통관자동화시스템 즉 통관망은 수출입 신고에서 면허까지의 통관 절차와 관련된 제반 업무관리, 관세 징수관리, 수출입화물관리 등 전반적인 통관·관세 업무를 전산화·EDI화하여 업무를 간소화시키는 등 통관업무의 선진화를 추구하고 있다. 또한 통관자동화시스템은 우선적으로 관세청 내부 전산망을 완성시킨 후 관세사, 운송회사, 창고업자 등 관련 외부기업과 연결하는 통관망을 구성하고, 이후 물류망·상역망·금융망 등 물류 관련망과 연결하여 서비스 범위를 확대할 계획이다.

2. 2. 貿易·運送分野의 EDI시스템 도입추진 과정에 있어 서의 문제점

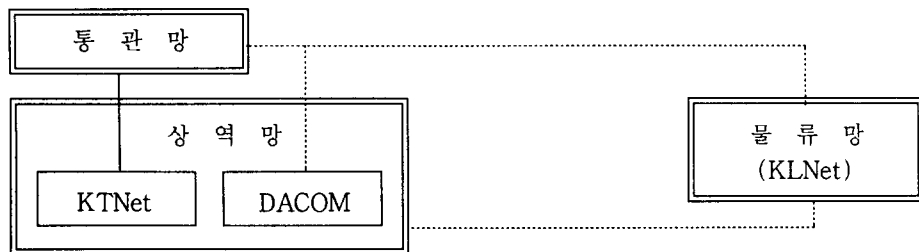
앞에서 살펴 보았듯이 우리나라의 무역·운송분야 EDI System 도입은 처음 기본계획 수립에서부터 실시실제 및 운영주체 선정에 이르기까지 모든 과정이 국가 전체적인 관점에서 체계적이고 효율적인 종합무역운송망 또는 종합물류망의 개념으로 시작된 것이 아니라 각 세부분야별 또는 정부의 각 단위부처의 필요성에 의해 독자적으로 추진되었다.

무역자동화 사업은 과거 貿易立國을 지향하던 정부정책에 힘입어 무역량이 급격하게 증가함으로써 상역행정 업무처리가 한계점에 달했고, 또한 선진 외국의 경우 EDI를 이용한 무역자동화가 성공을 거두자 상공부가 이의 도입을 추진하게 되었다. 통관업무 EDI화는 상역행정 업무에 있어서 가장 중요하면서도 가장 많은 업무량을 수반하기 때문에 무역업무 EDI화에는 필수 불가결한 요소이므로 무역자동화 추진과정에서 자연스럽게 파생되어 관세청 주관으로 시도되고 있다. 한편 수출입 무역량의 증가 이외에도 국민소득이 증대됨에 따라 국내 내수 물동량 역시 급속히 늘어남으로써 이에 수반되는 수송수요를 충족할 수 있는 사회간접자본의 확충이 요구되었다. 그러나 사회간접자본의 확충에는 막대한 자본과 시간이 요구되기 때문에 우선 비교적 적은 비용과 짧은 시간에 효과를 나타낼 수 있는 물류분야 EDI화에 눈을 돌리게 되었으며, 이를 해운항만청과 철도청이 중심이 되어 추진하게 되었다.

이와 같이 무역·운송부문에서의 각 분야별 EDI System 도입 추진은 기본계획 수립과정에서부터 각 단위 부처별로 독립적인 계획에 의해 추진됨으로써 국가 전체적인 관점에서 체계적이고

효율적이며 효과적인 국가 종합무역운송망을 구축할 구심점을 갖지 못하게 되었다. 즉 무역부분은 상공부가, 통관부분은 관세청이, 물류부분은 해운항만청과 철도청이 개별적으로 EDI를 구축하는 것이다. 또한 각 단위 부처의 독자적인 EDI화 추진은 기본계획 수립과정뿐만 아니라 업무의 추진주체 선정에 있어서도 각 분야간의 유기적인 연계성과 중복투자의 회피 등 비용절감 측면을 소홀히 함으로써 국가적 측면에서 효율성과 체계성을 갖춘 종합물류망 구축을 어렵게 만들었다. 그리고 <그림 2>에서 보는 바와 같이 각 분야의 사업주체들은 향후 망간연계 또는 독단적인 사업영역 확장 등 각자의 이해관계에 따라 서로 다른 사업추진 계획을 갖고 있는 것으로 알려지고 있어 효율적인 종합물류망을 구축하기는 더욱 어려운 것으로 판단된다.

따라서 이러한 문제점을 해소하지 않고 현재 상태 그대로 무역·운송분야의 EDI System이 구축될 경우 이용자들은 최소한 2개 이상의 중계망에 가입해야만 일관된 EDI 서비스를 향유할 수 있기 때문에 추가비용의 발생은 물론 동일업무의 중복 처리 현상까지 발생하게 되어 EDI System 도입에 따른 효과가 반감된다.



주: 은 향후 망간연계 계획

<그림 2> 現 貿易·運送分野 EDI System 構築 基本構圖

다만 정부는 늦게나마 이러한 문제점을 해소하고자 사회간접자본투자기획단내에 물류종합전산망 통합모델 실무작업반을 구성하여 그 대책 마련에 고심하고 있으나, 각 부처간의 이기주의와 EDI 사업 추진주체간의 사업주도권 다툼으로 인하여 아직까지 구체적이고 가시적인 성과는 나타나지 않고 있다.

3. 國內 貿易·運送分野의 바람직한 EDI System 構築方案

3. 1. 바람직한 EDI System 構築案

우리나라보다 앞서 무역·운송분야에 EDI System을 도입한 국가들의 경우 통관업무를 포함한 무역분야와 운송분야를 유기적으로 연계시킨 System만이 성공적으로 제 기능을 발휘하고 있음을 알 수 있다.

세계 무역·운송분야 가운데 가장 성공적인 EDI System으로 인정받고 있는 싱가포르의 TRADENET/PORTNET의 경우 기본계획 수립 과정에서부터 System 완성에 이르기까지 모든 부문을 국가적 차원에서 일관되게 추진함으로써 우리나라에서 발생하고 있는 문제점을 사전에 차단할 수 있었다. 또한 비교적 성공한 System으로 평가되고 있는 영국의 PCP80과 CNS, 미국의 RACERS 등은 잘 발달된 지방자치체도와 성숙된 민간 자본주의를 바탕으로 지방정부와 민간자본이 협력하여 일관된 EDI System 도입계획을 추진함으로써 무역과 운송분야를 유기적으로 연계시킨 결과인 것으로 판단된다.

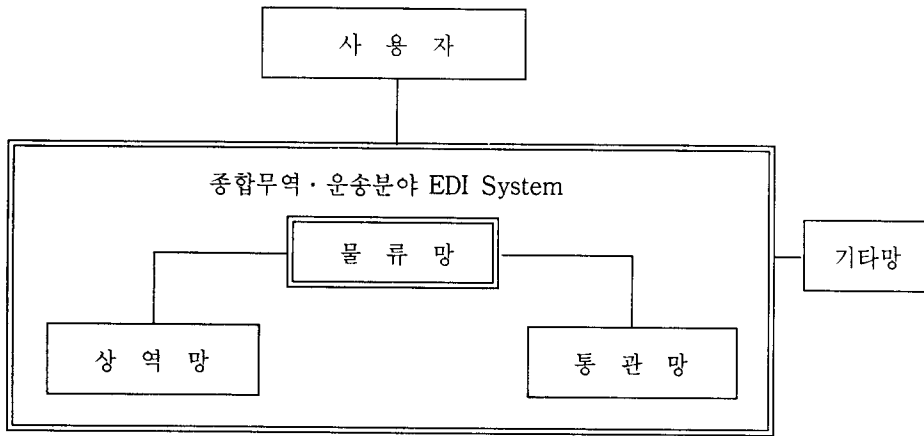
그러나 우리나라는 싱가포르와 같이 조그마한 도시국가가 아니며, 미국·영국과 같이 지방자치체도나 민간 자본주의 경제체제가 성숙되어 있는 상황이 아니므로 무조건 이들의 System 구축 형

태를 모방할 수는 없다.

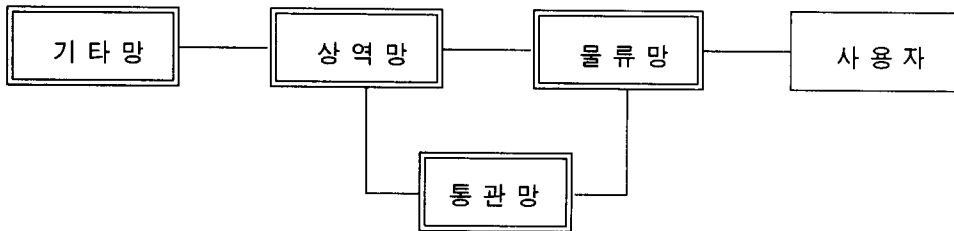
따라서 선진국을 지향하고 있고, 통일을 눈앞에 두고 있는 우리나라의 경우 우리 실정에 알맞는 몇 가지 바람직한 종합적인 무역·운송 EDI System 구축방안을 제시해 보고자 한다. 다만 종합적 무역·운송 EDI System 구축방안 제시에 앞서 선결 조건으로서 현재 사회간접자본투자기획단내의 물류종합전산망 통합모델 실무작업반보다 훨씬 강력하고 명실상부한 조정자 역할을 할 수 있는 국가차원의 EDI Committee의 구성을 전제로 한다.

첫번째 案 <그림 3>은 현재 각 분야별로 추진하고 있는 EDI System 도입을 종합적이고 체계적인 System이 구축될 수 있도록 기본계획에서부터 사업운영 주체의 선정에 이르기까지 전반적으로 재검토하여 상역, 물류, 통관 등 3개의 Third Party가 유기적으로 연계되고 체계성을 갖출 수 있도록 하나의 중심망으로 육성하는 방안이다. 즉 상역망, 물류망, 통관망 가운데 업무의 중요도·업무량 비중 및 향후 세계 각국의 Network과의 연계성 등을 고려하여 특정망 하나를 중심망으로 선정하고 나머지 2개망은 Sub망으로 위치시키고자 하는 것이다. 이 경우의 장점은 체계적이고 효율적인 종합적 System 구축 가능, 사업운영주체의 조정에 의한 부분별한 과당 경쟁방지, 중복투자 방지 등이며, 단점으로는 경직된 System 구축 및 운영에 따른 다양성 상실 가능성, 특정 운영주체의 중심 VAN 육성에 따른 Synergy Effect 저하 등을 들 수 있을 것이다.

두번째 案 <그림 4>는 현재 추진되고 있는 System 구축 및 운영주체 등의 기본골격을 그대로 유지하면서 망간연계가 원활히 이루어질 수 있도록 조정하는 방안이다. 이 경우 장점으로는 투자비용과 시간의 절약, 각 사업운영 주체간의 선의의 경쟁을 통한 System의 다양성 및 활용성



<그림 3> 통합 EDI System 구축방안

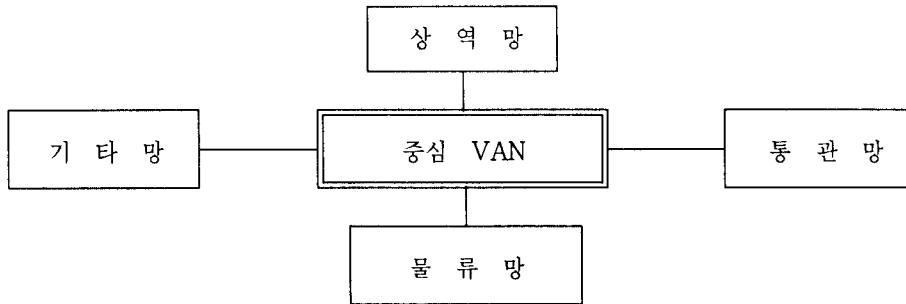


<그림 4> 각 분야별 망간연계방안

측면에 있어서의 Synergy Effect 상승, 각 정부 부처간 또는 운영주체간의 마찰 극소화 등을 기대할 수 있다. 단점으로는 중복투자에 따른 국가적 자원낭비, 각 망간 연계를 위한 별도의 추가비용 발생, 각 운영주체간의 주도권 다툼 여지 상존 등을 생각할 수 있다.

세번째 案 <그림 5>는 각 분야별 사업추진을 현재와 같이 진행시키되 종합적 무역·운송 EDI System 구축에 필요한 중심 VAN을 설립하여 각 분야간의 유기적인 연계를 도모하는 방안이다. 중심 VAN은 기존의 특정 운영주체에 예속되지 않

고 강한 공공성을 가지면서 각 운영주체가 일정지분으로 참여하는 별도의 독립된 공적 법인으로 설립하며, 각 운영주체에게 사업운영권을 부여하는 방안이다. 이 경우의 장점은 각 운영주체간의 주도권 다툼 최소화 및 이해관계 조정이 용이한 점이며, 단점으로는 각 분야별 Third Party를 단순히 연결하고 관리하는 또 다른 Third Party(중심 VAN)를 설립하는 데 따른 비용의 채투자 등이다. 더구나 중심 VAN의 설립이 근본적인 문제점, 즉 종합물류망 구축에 장애요인으로 작용하는 문제들을 해결하고자 하는 것이 아니고 단순히 각



〈그림 5〉 중심 VAN 설립방안

網 상호간의 원활한 연계만을 생각하는 임시변통적이고 편의적인 일시적 해결책에 불과하다는 점이다.

3. 2. 代案의 選擇

〈표 1〉은 앞에서 제시된 종합적 무역·운송 EDI System 구축을 위한 3가지 案의 특징을 현재 추진되고 있는 상황과 비교해 본 것이다. 이 가운데 두번째 案은 현재의 무역·운송 EDI System 도입 추진상황 등을 감안해 볼 때 가장 현실적이며 손쉬운 방안이나 각 분야별 Third Party 간의 주도권 경쟁의 여지가 상존하며, 중복 과잉 투자의 우려가 있다. 세번째 案은 첫번째와 두번째 案에서 지적된 단점들을 어느 정도 보완할 수는 있으나 각 분야의 System을 단순히 연계시키고 관리하는 또 다른 Third Party, 즉 이용자 측면에서는 아무런 의미가 없는 System을 다시 구축하는 결과를 초래하게 된다.

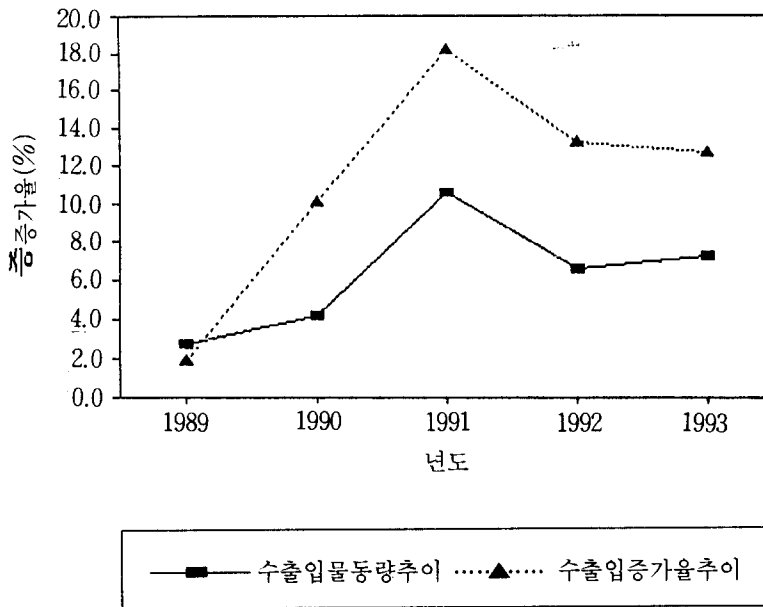
그러나 첫번째 案의 경우 System의 경직성 및 Synergy Effect 저하 등 사소한 문제점은 있지만 현재의 각 분야별 System의 틀을 거의 현상태 그대로 유지하면서도 단일망과 같이 효율적으로 운영될 수 있을 것이다. 또한 현재 우리나라 무역·

운송분야의 EDI 시장은 아직 시장개척 단계에도 이르지 못한 과도기적 상황이고 市場性도 풍부하지 못한 점 등 모든 조건이 열악한 상태이므로 이러한 과도기적 현상이 극복되고 경쟁시장이 충분히 형성되기까지는 국가적 차원의 종합적 무역·운송 EDI System 구축을 위해 첫번째 案이 가장 妥當性을 갖는 代案일 것으로 판단된다.

다만 상역·물류·통관망 가운데 어느 분야를 중심망으로 선택할 것인가가 문제이나, 최근 우리가 처해 있는 무역 및 운송과 관련된 상황을 살펴보면 그 해답을 쉽게 이끌어낼 수 있다. 즉 〈그림 6〉에 나타난 바와 같이 수출입 물동량과 수출입 금액의 전년대비 증가율 추이를 살펴보면 물동량 증가율이 금액 증가율을 훨씬 초과하는 추세를 보이고 있어 이 같은 단순비교에서도 물류부문의 비중이 상역이나 관세부문보다 매년 높아지고 있음을 알 수 있다. 여기에 제시된 물동량은 내륙운송 부문을 제외한 輸出入 起終點間의 화물 흐름만을 고려한 것으로서 내륙운송 비용을 포함한 실제 물류비 증가율은 이보다 더욱 높은 추세를 나타낼 것으로 예측된다. 무역협회 하주사무국의 자료에 따르면 우리나라 수출기업의 매출액 대비 물류비는 1989년 13.9%에서 1991년에는 14.76%, 1993년 16.12%로 매년 증가하고 있는 실정이다.

〈표 1〉 각 무역·운송분야 EDI System 構築案의 特徵 比較

구 분	현 행	1 안	2 안	3 안
구 조	<ul style="list-style-type: none"> 상역, 통관, 물류 3개 網 독립적 단 상역과 통관망은 상호 접속 	<ul style="list-style-type: none"> 물류망을 중심 VAN으로, 상역과 통관망은 Sub VAN으로 연계 	<ul style="list-style-type: none"> 물류, 상역, 통관 3개 망이 현상태로 존재하며 망간 단순 연계 	<ul style="list-style-type: none"> 별도의 중심 VAN 설립
특 징	<ul style="list-style-type: none"> 상역망 : KNet과 DACOM이 세부 분야별 분점 통관망 : KNet에 향후 10년간 독점 접속권 부여 물류망 : 독자 System으로 주식회사 KNet이 운영권자 	<ul style="list-style-type: none"> 물류망 : 물류 관련 모든 부문에 우선권을 가지며, 중심 VAN으로서 Sub VAN과 유기적 연계 상역, 통관망 : 자기 고유업무 분야의 전문 Sub System으로 역할 	<ul style="list-style-type: none"> 3개의 망이 현재의 상태 그대로 유지, 발전하면서 상호 연계성 확보 	<ul style="list-style-type: none"> 별도의 중심 VAN을 설립, 3개 망의 유기적이고 원활한 연계 도모
장 점		<ul style="list-style-type: none"> 체계적이고 종합적인 System 구축 가능 운영주체간 과당경쟁 방지 중복투자 방지 각 분야별 전문성 확보 	<ul style="list-style-type: none"> 투자비용과 시간 절약 상호 경쟁을 통한 다양성 및 서비스의 질 향상 정부부처 또는 각 운영주체간 마찰 극소화 	<ul style="list-style-type: none"> 운영주체간 이해관계 조정 용이
단 점	<ul style="list-style-type: none"> 종합물류망으로서의 기능발휘 곤란 물류부문의 과잉투자 	<ul style="list-style-type: none"> 경직된 System 구축 및 운영에 따른 다양성 상실 가능성 경쟁억제에 따른 Synergy Effect 저하 	<ul style="list-style-type: none"> 물류부분의 중복 과잉투자 망간연계를 위한 추가비용 운영주체간 주도권 다툼 여지 상존 	<ul style="list-style-type: none"> 별도의 중심 VAN 설립 비용투자 근본적 문제점 방치



〈그림 6〉 수출입물동량 및 수출입금액 증가율 추이

그리고 최근의 국제무역환경은 WTO(World Trade Organization) 설립, UR(Uruguay Round) 타결 등으로 국경없는 무한 경쟁시대를 예고하고 있어 개별국가 단위의 인위적 무역규제 즉 통관 등 무역과 관련된 행정규제 업무는 대폭 줄어들 것으로 예견되는 반면 국제무역의 활성화에 의한 물류관련 업무 및 정보의 흐름은 더욱 급속히 증대될 것으로 예상된다. 또 우리나라보다 먼저 무역·운송분야에 EDI System을 도입한 미국, 영국 등 EDI 선진국에서도 항만운송분야나 외항해운선사 등 물류분야에 먼저 EDI System이 도입되고 이후 통관 등 상역분야로 점차 그 적용 범위가 확대되는 추세를 나타내고 있음을 이미 살펴 보았다.

특히 미국과 유럽의 모든 산업분야에서 EDI System 이용이 보편화되고 있는데, 운송분야의 EDI System들은 거의 대부분이 상역업무를 포함한 물류망 형태로 운영되고 있다. 또한 이들 국가

들은 향후 수년 이내에 자국내 모든 수입화물과 관련된 통관에 필요한 적하목록 제출 등의 업무를 종이서류 대신 전자문서 즉 EDI를 통해서만 접수할 계획을 추진하고 있다. 미국의 경우 1993년말 현재 전체 산업의 약 70%가 EDI를 이용하고 있으며, 향후 수년 내에 EDI를 이용하지 않고는 商去來가 불가능할 것으로 예상되고 있다. 또 미국의 ARPANET, BITNET, TELNET 등은 거의 전세계를 망라하는 商用 Network를 구축하고 무역업무 처리를 위한 EDI 서비스를 제공하고 있으며, 미국의 국제무역 및 운송과 관련된 대부분의 데이터를 컴퓨터로 처리하고 있다.

4. 結論 및 追後 研究方向

이상과 같이 제반여건을 검토해 본 결과 종합적인 무역·운송분야 EDI System 구축은 현재의 물류망 기능을 보다 확장시키고 망의 운영영역을

확산시켜 <그림 7>과 같이 강력한 중심 VAN의 기능을 수행할 수 있는 Main망으로 육성하고, 나머지 상역망과 통관망은 현재의 자기분야에 충실한 Sub망으로서의 역할을 담당하도록 해야 할 것이다. 그러나 Sub망의 기능은 Main망에 종속되는 개념이 아니고 자기 고유의 업무영역 범위를 지키면서 Main망과 유기적인 연계성을 갖는다는 의미로서 이용자들은 이러한 망 체제를 굳이 이해할 필요없이 자신이 편리한 망을 선택하면 된다.

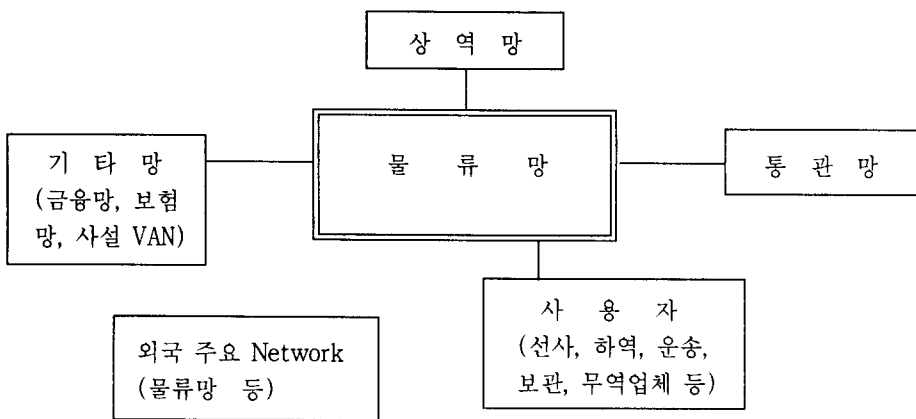
이와 같이 종합적인 무역·운송 EDI System을 구축할 경우 체계적인 망관리가 유지되고 향후 물류와 관련된 모든 투자는 물류망에만 집중되기 때문에 중복투자의 우려가 줄어들게 되며, 기존의 상역망과 통관망 체제를 그대로 유지하기 때문에 투자비용과 시간의 절감 효과를 얻을 수 있다. 또한 물류망이 모든 망의 중심 VAN 역할을 하기 때문에 각 Sub망과 유기적인 연계체제를 유지하면서 단일망과 같은 강력한 체제 속에서 효율적으로 운영될 수 있으며, 사용자들도 단일망을 제공받는 것과 같은 효과를 향유할 수 있을 것이다.

다만 향후 모든 투자와 지원이 너무 지나치게 물류망에만 치우쳐 전체 System이 경직됨으로써

다양성을 상실하거나 물류망의 독점적 지위에 따른 Synergy Effect가 저하될 우려에 대해서는 충분한 검토와 대비가 있어야 할 것이다.

또한 여기에서 제시한 물류망 중심의 종합무역·운송분야 EDI System은 지금과 같은 과도기적인 상황과 협소한 시장성 등 열악한 조건을 감안하여 도출된 결론으로 결코 항구적으로 타당성과 합리성을 갖는 System이라고 주장할 수는 없다. 즉 향후 우리나라의 EDI 시장이 충분한 시장성을 확보하고 또한 외국의 주요 Network와 연계 내지 경쟁 시점에 이르면 이러한 독점적 System은 오히려 국가경쟁력을 저하시키는 요인으로 역작용할 수도 있다.

끝으로 추후의 연구과제로서 Main망과 Sub망의 유기적인 연계를 위한 각 System에 대한 기술적인 검토와 망간 연계에 따른 적정비용 산정방법, 그리고 현재 통상 5:3:2의 수준으로 알려져 있는 물류·상역·통관의 업무망 비율을 객관적으로 계량화하고 이에 의한 향후 각 망의 투자 규모 산정 등에 관한 연구가 필요할 것으로 사료된다.



<그림 7> 물류망 중심의 종합적 무역·운송 EDI System

參 考 文 獻

1. 社會間接資本投資企劃團, 『21세기를 향한 사회간접자본확충 장기구상에 관한 연구』, 1992. 3.
2. _____, 『물류전산망(EDI) 추진현황과 대책』, 1993. 12.
3. 海運産業研究院, 『물류부문 EDI Network 기본설계 최종보고서』, 1993. 4.
4. Coen M. A. Kreuwels, 『Electronic Data Interchange : an introduction and examples of its structural impact』, Production & control, Taylor & Francis Ltd., 1992.
5. コンテナ エ-ジ社, 『アジアの物流據点シンガポール』, Container Age, 1991. 9.
6. Dale Bryce, 『EDI and Cargo Handling』, ICHCA(International Cargo Handling Co-ordination Association), 1990.
7. ESCAP /UNDP, 『Electronic Data Interchange(EDI) System for Transport Related and Trade Facilitation Activities』, United Nations New York, 1991.
8. Hong Kong Government and Tradelink Electronic Document Service Ltd., 『Introduction to EDI』, 1991.
9. Margaret A. Emmelhainz, 『EDI Total Management Guide』, 日本 ロジ スティクス 協會, 1991.
10. シップネッツセンタ, 『シップネッツのABC』, 成山堂書店, 1990.
11. The EDI Group Ltd., 『EDI FORUM』, 各號.