

정보화시대의 e-물류 효율화방안

이신규*

요 약

정보통신기술의 발달로 인한 물류활동의 발달로 인하여 물류서비스를 통한 경쟁우위라는 점이 부각되면서 물류 기능이 단순한 지원기능이 아니라 고객유지를 위한 전략적인 경쟁우위의 중요한 원천으로 인식되고 있다. 특히 기업경영의 세계화에 따라 물류정보의 첨단화가 요구됨으로써 사이버물류(e-logistics)환경이 전략적 물류관리의 성패요인으로 작용하면서 정보화시대의 e-물류효율화의 중요성이 대두되고 있다. 본 연구는 정보화시대의 e-물류 변화와 국제물류의 주축을 이루고 있는 제3자 물류와 제4자 물류의 기능을 비교하고 국제 e-물류를 활성화시키기 위해서 종합물류정보망 구축, 법률과 제도개선, 정보표준화의 추진, 기업의 효율적인 물류전략 추진, 물류업체간 전략적 제휴, e-물류환경의 기반구축 등의 문제들을 중심으로 전략적 물류관리방안들을 제시하였다.

1. 서론

인터넷을 통한 전자상거래(Electronic Commerce : EC)는 소비자들이 물리적인 시장에서 직접 상품을 구매하던 전통적인 방식과는 달리 기업과 소비자들이 가상시장을 통하여 직접적 관계를 맺는 상거래 환경을 제공하고 있다. 전자상거래의 급속한 확산으로 생산자와 소비자가 직접 연결되어 중간 유통단계가 대폭 축소되고 있고, 다품종 소량의 적기수송을 원하는 소비자행태의 변화를 충족시키고 고객맞춤 서비스의 제공을 위하여 인터넷 상거래에서는 물품이 대부분 전문 물류업체를 통하여 소비자들에게 전달되고 있다.

특히 정보통신의 발달로 인한 사회구조의 급속한 발달과 더불어 물류서비스를 통한 경쟁우위 확보라는 측면이 부각됨에 따라 물류기능이

단순한 지원기능이 아닌 고객유치를 위한 전략적 경쟁우위의 중요한 원천으로 인식되고 있다. 일반적으로 정보화에 따른 물류활동은 고객배송, 역물류 등이 중요해짐에 따라 보다 전문성과 통합적인 물류관리시스템을 구축하기 위한 노력을 하고 있다.

오늘날 급변하는 기업환경하에서 경쟁력을 확보하기 위해서는 리엔지니어링, 다운사이징, 경제적 부가가치 등 다양한 개념을 추구하고 있다. 현대적의 경쟁우위라는 개념은 개별기업간의 업무기능적인 연계를 뛰어 넘어 공급체인(supply chain)하에서의 전체적인 기업활동 채널의 경쟁으로 치닫고 있다. 이러한 변화는 고객기업과 물류서비스 제공업체간의 협력적 파트너쉽과 궁극적으로는 장기간의 전략적 물류제휴의 필요성을 요구하게 되었다.

그 동안 국내 제조업체는 운송, 보관 등의 물류서비스를 외주에 의존하기보다는 내부적으로 수행하는 경우가 많아 물류비 상승 등 여러 가

* 배재대학교 경영대학 국제통상학과 조교수

지 문제에 봉착하였다. 즉 국내기업들의 자가물류활동의 비중이 커 전문물류업체가 육성될 기회가 적었고, 비교적 단순한 물류서비스를 제공하는 영세한 물류업체가 주류를 이루어왔다. 최근 들어 국내에서도 정보화와 전자상거래의 환경이 진전되면서 정보기술관리가 e-물류와 접목되면서 새로운 물류에 대한 관심이 높아지고 있다. 물류가 새로운 경쟁력의 원천으로 등장하면서 많은 기업들이 비용절감 및 고객서비스향상의 방안으로 전략적 물류관리의 필요성을 인식하고 있다.

이러한 시대적인 요구에 부응하여 본 논문은 정보화시대의 도래에 따른 e-물류 변화를 살펴보고 국제 e-물류의 대표적인 제3자 물류와 제4자 물류를 분석함으로써 국내기업의 e-물류관리의 효율화 방안을 제시하는데 연구의 목적이 있다.

II. 정보화시대의 e-물류 변화

2.1. 정보화에 따른 물류의 구조변화

정보통신 기술의 발달 및 인터넷의 확산과 더불어 기업들의 물류환경도 급격히 변화하고 있다. 1980년대 중반까지만 하더라도 물류는 서비스 공급자인 운송업체를 중심으로 비용절감을 위한 운송효율을 강조하는 단순한 물류서비스에 머물렀으며 사용자와의 관계도 협조적이라기보다는 경쟁적인 경우가 대부분이었다.

1990년대에 들어와서 사용자와 화주 중심의 서비스가 제공되는 가운데 경쟁력 제고를 위한 통합물류서비스의 필요성이 논의되기 시작하였으며, 공급자와 사용자간의 장기 협력관계에 근거한 아웃소싱의 개념이 도입되었다.

2000년대에 들어와 e-비즈니스 개념이 확대되면서 물류에 대한 개념도 혁명적인 변화를 거치고 있다. 까다롭고 다양한 요구를 해오는 소비자와 전혀 새로운 판매·유통채널을 열어준 인터넷이라는 매개체 때문이다. 이와 관련하여 최근 최종고객 위주의 다양한 부가가치를 제공하는 부가가치 물류의 개념이 중시되고 인터넷을 이용한 전자상거래가 확산되면서 e-물류의 개념이 새롭게 등장하고 있다.

우리 나라의 운송·보관·하역·포장·정보 등 물류활동에 사용된 총 경비인 국가물류비는 2000년 중 약 66조 7천억원으로 명목 GDP대비 12.8%에 달하는 것으로 나타났다. 이는 1999년도의 62조 2천억원보다 7.3% 증가한 것이다. 2000년의 국제물류비는 1999년도의 12.9%보다 0.1% 낮아졌으나 아직 일본의 9.59%(1997년 기준) 및 미국의 10.1%(2000년 기준)보다 여전히 높은 수준이다.

2.2. 글로벌 국제물류

2.2.1. 국제물류의 개념

최근 세계경제의 글로벌화와 인터넷 등의 정보통신기술의 발달로 이른바 국경없는 무한경쟁시대가 확산됨에 따라 국제물류에 대한 요구와 필요성도 증가되고 있다. 이와 같은 국제물류환경의 변화에 대응하여 국내외의 무역기업들은 증가하는 물류비용을 효과적으로 절감시키고 특정지역 및 국가별로 물류거점을 확보하여 수출품을 최종소비자에게 직접 인도함으로써 첨단물류정보기술을 활용하여 고객의 만족도를 극대화시키기 위한 전략을 모색하고 있다.

국내물류(domestic physical distribution)에서 원재료의 이전은 조달물류나 생산물류에 포함되기 때문에 생산자로부터 소비자에게 직접 부품

〈표 1〉 우리 나라의 국가물류비와 GDP 대비 비율

(단위 : 10억원)

연도	1995	1996	1997	1998	1999	2000	연평균 증가율	전년대비 증가율
국가물류비	48,185 (57,916)	52,766 (63,754)	56,514 (69,590)	56,161 (74,170)	62,180 (78,892)	66,695 (85,147)	6.72	7.26
GDP대비 비율	12.8 (15.4)	12.6 (15.2)	12.5 (15.4)	12.6 (16.5)	12.9 (16.3)	12.8 (16.3)	-	-

주) ()안은 국제화물수송비 포함시 금액과 GDP대비 비율

〈표 2〉 기능별 국가 물류비 비중 추이

(단위 : %)

연도	수송비	재고유지관리비	포장비	하역비	물류정보비	일반관리비
1987	49.3	33.5	4.1	2.9	4.9	5.4
1988	47.7	34.7	4.2	3.0	4.9	5.5
1989	49.7	34.1	4.1	3.0	4.3	4.8
1990	50.4	33.9	3.6	2.4	4.6	5.1
1991	49.5	35.2	3.3	2.5	4.5	5.0
1992	56.3	29.5	2.9	2.2	4.4	4.7
1993	58.1	27.5	2.9	2.3	4.6	4.7
1994	58.5	27.2	2.8	2.3	4.5	4.8
1995	58.9	26.8	3.1	2.0	4.5	4.7
1996	59.5	26.2	2.6	2.0	4.9	4.8
1997	59.2	25.7	2.4	1.8	5.6	5.4
1998	57.4	26.7	2.5	1.7	6.1	5.6
1999	61.9	23.0	2.8	1.7	5.4	5.3
2000	64.2	20.6	2.6	1.7	5.4	5.5

이나 기자재가 이동되거나 중간판매점을 거쳐 이전된다. 하지만 완제품의 경우에는 생산자로부터 소비자에게 직접 이전되는 경우가 드물기 때문에 배송센터나 물류거점을 통하여 지점이나 영업소로부터 물자가 이전되거나 많은 생산자의 상품을 취급하는 시장의 중간 도·소매상이나 백화점 등을 통하여 이전된다. 국내물류의 경우 운송기초시설은 철도, 도로 또는 통신시설, 배송센터 등으로써 트럭터미널, 화물역, 항만, 공항 등이 중요한 역할을 담당하게 된다.

국제물류(international physical distribution)는 국내물류보다 국경을 넘어 확대된 세계적인 영역을 대상으로 원료조달, 생산가공, 제조판매 활동 등이 생산지와 소비지가 동일국내가 아닌 국경을 초월하여 이루어지며, 상품의 이동과 관련하여 수출입수속 및 통관절차, 운송방법이 다양하기 때문에 물류관리상 국내물류보다 훨씬 복잡한 동시에 운송영역이 넓고 대량화물을 수송해야 하기 때문에 환경적 제약도 많이 받게 된다.

국제물류의 정의와 관련하여 미국의 물류관리 협의회는 '완성된 제품을 생산완료시점에서부터 외국에 있는 소비자에게 가장 효율적으로 이전시키기 위하여 직·간접으로 관련되는 활동이라고 정의하였고, 일본의 산업구조심의회에서는 '재화가 공급자에게서 외국의 소비자에게 이르는 중요한 물리적인 흐름인 운송, 보관, 하역, 포장 및 유통가공 등의 물자유통활동과 물류에 관계되는 정보활동'이라고 정의하였다. 결국 국제물류란 생산과 소비가 2개 국 이상에 걸쳐 이루어지는 경우 그 생산과 소비의 시간적, 공간적 차이를 극복하기 위한 유형·무형의 재화에 대한 물리적인 국제경제활동이라고 할 수 있다.¹⁾

2.2.2. 국제물류의 기능²⁾

첫째, 운송기능이다. 운송은 물류의 핵심적인 요소로서 실질적으로 보관, 하역, 포장, 정보 등과 밀접한 관계를 가지고 있다. 이들 비운송요소들은 운송과 배송을 원활히 해주는 보조적인 요소들이다. 국내물류의 경우에는 수송활동에 중점을 두기 때문에 화차를 이용하여 화물을 이전시키거나 유통센터나 타 화물 자동차업체의 운송 및 배송네트워크를 통하여 고객에게 화물을 이전시키는 경우가 많다. 하지만 국제물류의 경우 선박회사, 항공회사, 트럭운송회사, 운송주선업자 등을 통하여 화물선이나 항공기로 운송을 하거나 또는 최적운송을 위하여 육상, 해상, 항공을 복합하는 일관복합운송이 수행되기 때문에 국내물류는 마지막 단계의 보조운송으로서의 기능을 하게 된다.

둘째, 하역기능이다. 하역은 운송과 보관 및 포장사이에서 그 전후에 수행되는 화물취급작업으로 운송과 보관의 중속적인 존재로 위치하여

왔다. 국내물류에서는 물류센터의 자동창고로부터 운송기기를 이용하여 트럭에 상차하거나 하차하는 작업정도로 수행된다. 하지만 국제물류에서는 공산품일 때 이를 컨테이너에 적입하는 작업과정에서부터 철도역 또는 트럭터미널 등의 내륙거점이나 공항 및 항만에서의 하역작업까지 각종 하역차량 및 하역기기를 이용하고 있다. 또한 원재료일 경우에는 기초하역시설 등 하역기기가 동원되어 항만 및 공항의 창고시설과 연계되어 운영된다. 따라서 국제물류에서의 하역기능은 그 중요성이 높으며 하역의 합리화가 종합적인 물류합리화를 좌우하는 경우가 많다.

셋째, 포장기능이다. 국제물류에 있어서의 포장기능은 국내물류의 경우와 큰 차이는 없지만 원거리 수송과 해외시장에서의 판매를 위하여 상품의 품질이나 가치를 손상시키지 않고 보호하여야 한다는 측면에서 유통과정 중 내용물을 보호하고, 용기가 가벼우며 비용도 절감하는 측면에서 포장활동이 이루어져야 한다. 따라서 수출포장은 제품의 특성에 따라 포장재료를 적절히 선택하고 생산성·편리성·경제성을 염두해 두고 판매상의 효율을 제고하는 동시에 판촉을 위하여 아름답게 포장되어야 한다. 최근의 포장활동은 국내의 경우 팔렛(pallet)을 이용하며 국제화물은 항공기를 제외하고 공산품의 경우 대부분 컨테이너를 이용하기 때문에 포장의 내장과 외장이 간편하고 비용도 절감되는 추세에 있다.

넷째, 보관기능이다. 국내물류에서의 창고기능은 화물을 시간적·장소적으로 이전시키기 위하여 일시적으로 보관하는 기능과 유통창고나 유통센터로서 수배송을 위한 기지로서의 기능을 하게 된다. 하지만 국제물류에서 창고는 수출지에서 수입지까지 화물운송에 필요한 수출자의 창고 및 공장창고나 내륙거점 또는 트럭 및 기차터미널 그리고 항구나 공항 등지의 보관기능

1) 옥선중·추정연(1997), 「물류론」, 영풍문고, p. 72.

2) 옥선중·추정연, 전제서, pp. 75~77.

이 우선하게 된다. 다시 말해 화물의 집화하여 이를 조립, 포장, 분류하여 배송하는 유통창고로서의 국내물류기능보다는 보세구역이나 보세구역 이외의 지역에서 화물을 일시적으로 보관하여 배송하는 기능을 갖게 된다.

보관활동은 국내물류의 경우 주로 생산자로부터 조달물류, 생산물류, 파내물류를 통하여 생산자나 소비자에게 물품의 효율적 배송을 위한 유통센터 및 배송센터나 생산자의 창고에서의 팔릿 풀(pallet pool)을 통한 창고자동화시스템이 중요한 역할을 담당하게 된다. 하지만 국제물류에서는 창고자동화시스템을 통한 컨테이너 적입뿐이기 때문에 항만이나 공항의 보세창고운영시스템의 자동화 및 개선책이 하역작업과 함께 중요한 역할을 담당하게 된다.

다섯째, 정보기능이다. 국제물류를 종합적으로 기능화하고 총체적인 활동을 원활하게 추진하기 위해서 정보는 중요한 요소이다. 물류정보는 국내물류의 경우 대부분 국내유통에 중점을 두기 때문에 물품이 생산자로부터 중간상인 도·소매업자를 통하여 소비자로 이전되므로 수주정보시스템, 재고정보시스템, 생산지정보시스템, 출하정보시스템 등의 물류관리정보시스템에 의하여 그 흐름이 통제되게 된다. 국제물류의 경우에는 운송화물의 경제화 및 복합운송의 최적화, 하역작업의 기계화 및 자동화를 통한 신속화, 보관 및 배송작업의 신속화 및 효율화, 포장작업의 표준화 및 최적화를 통하여 총비용을 절감하고 고객서비스를 향상시켜야 한다. 이를 위하여 총괄적인 국제물류기능을 전화, 팩시밀리, 컴퓨터(인터넷 및 EDI)를 이용한 온라인시스템, 지역물류를 연계시키는 근거리정보통신망(LAN: Local Area Network) 또는 전국이나 전 세계를 연결할 수 있는 부가가치통신망(VAN: Value Added Network) 등을 이용하여 중앙통제방식으로 물류정보의 지

시 및 통제가 이루어지고 있다.

2.3. 국제 e-물류

2.3.1. 국제 e-물류의 의의

'e-물류(e-logistics)'는 인터넷과 같은 정보통신기술을 전략적 도구로 활용하여 물류활동을 수행하거나 지원함으로써 수익창출이나 원가절감을 달성하고자 하는 물류서비스를 의미한다. 사이버물류라고 불리는 e-물류는 정보통신네트워크를 바탕으로 화주기업과 물류기업간 물류활동 중 실제적으로 수배송, 보관, 하역 등과 같은 물류활동을 제외한 다양한 물류서비스를 온라인 상에서 구현한 것이다. 인터넷을 바탕으로 한 'e-물류'의 1단계는 화물의 위치·운임, 서비스 등 기본적인 정보를 파악하는 단계이고, 2단계는 실시간 운송 및 보관정보 등 예외적인 사항을 화주가 파악하는 등 보다 연계가 강화된 단계이며, 3단계는 화주와 물류업체간 업무에 대해 협력운영이 가능하고 온라인 계약, 서비스평가, 운임청구 및 정산 등이 가능한 단계로 발전하고 있다.

2.3.2. 국제 e-물류의 특징

국제 e-물류의 특징으로는 첫째, 정보통신기술을 전략적 도구로 사용한다는 것이다. e-물류는 인터넷 등의 정보통신기술을 기업의 물류활동의 목표를 달성하기 위한 핵심도구로 활용하는 것을 의미한다. 목표와 전략 없이 단순히 물류업체가 자사의 홈페이지를 인터넷에 올리는 것은 의미가 없다. 웹사이트를 만들기 전에 이를 어떻게 활용할 것인가에 대한 목표의식이 있어야 한다.

둘째, 정보통신기술을 이용한 물류경영활동을 수행하는데 있다. 기업의 물류경영활동은 보관,

하역, 수배송, 포장, 유통가공 등과 같은 본원적인 활동, 물류서비스, 물류조직, 물류비 관리 등과 같은 지원활동, 물류정보시스템 및 정보사업 등 매우 광범위하다. e-물류는 광범위한 기업의 물류경영활동 중에서 일부 또는 전부를 정보통신기술을 활용한다.

셋째, 물류인프라 없이도 수행가능하다. e-물류는 기본적으로 정보통신기술을 활용하여 사업을 수행하기 때문에 물류시설, 수송수단, 물류장비 등과 같은 물류인프라가 없이도 사업을 수행할 수 있다. e-물류의 대상은 가상창고, 가상물류물, 가상컨설팅, 가상물류공동화 조직 등 광범위하며 물류인프라 없이도 수행할 수 있는 물류사업대상이다.

2.3.3. e-물류 정보기술

1) 인터넷

인터넷(internet)을 통해 제공되고 있는 서비스는 무궁무진하다. 인터넷의 가장 기본이 되고 널리 알려진 것은 전자우편인 e-mail서비스, 컴퓨터 상호간 파일 송수신을 위한 FTP, 원격시스템 로그인을 위한 TELNET, 사용자 상호간 정보교환을 위한 USENET NEWS, 자료검색 및 제공을 위한 WWW 등이다.³⁾

3) 인터넷의 기능으로는 ① 컴퓨터망에 가입된 사용자들이 종이와 우편배달부 대신 컴퓨터와 전기적인 통신매체를 통해 편지를 주고 받는 E-mail, ② 특정지역의 사용자가 다른 곳에 위치한 컴퓨터를 온라인으로 연결하여 사용하는 서비스인 원격시스템(Telnet), ③ 지역적으로 멀리 떨어져 있는 경우 또는 디스켓이나 마그네틱 테이프 등을 사용할 수 없는 컴퓨터에 있는 자신의 계정이나 의명의 계정으로 전송할 수 있는 파일송수신(Ftp), ④ 일종의 전자계시판으로 다수의 사용자를 각 분야별로 공지사항 및 최신정보를 검색할 수 있게 해 주는 지구촌 전자계시판(Usenet News), ⑤ 전자우편의 부가기능으로 특정분야에 관심있는 사용자간에 그룹을 형성하여 해당 분야별 최신 정보 및 의견을 교환하는 Mailing List, ⑥ 인터넷 위에 존재하는 수 많은 자원이나 정보를 메뉴를 이용하여 간접하고 일관된 방식으로 검색하여 주는 고퍼(Gopher), ⑦ 인터넷 서비스가 하나로써 인덱스된 자료를 찾는 수단인 웨이즈(WAIS) 등이 있다.

기존의 물류시스템에 무선인터넷을 접목시킴으로써 차량추적서비스와 화물추적서비스가 가능하다. 운송차량의 현재 위치와 현재 운송상태에 적합한 수배송관리 및 차량관리를 할 수 있게 되어 운송사, 화주, 선주 3자 모두에게 물류비용을 절감할 수 있게 된다. 무선인터넷이 물류시스템과 접목되면서 차량추적서비스 및 화물추적서비스는 물론 전체 물류시스템의 최종 연결고리를 이어주게 됨으로써 기존 물류시스템의 질적 상승을 가져다 줄 수 있다.

2) 인트라넷과 엑스트라넷

인트라넷(intranet)은 인터넷의 월드와이드(www) 기술을 기업 내부 정보시스템에 응용한 것으로 조직 내부의 업무를 인터넷에 관련 기술로 처리하는 네트워크 환경을 말한다. 인트라넷은 인터넷의 TCP/IP를 기반으로 한 인터넷 기술을 이용하여 근거리통신망(LAN: Local Area Network)을 구축하고, 구성원 모두가 동일한 인터넷 웹브라우저로 조직내 업무를 처리하는 정보시스템을 말한다. 인트라넷은 글로벌한 기업의 사내 문서교환 시스템을 구축해 주는 것을 비롯하여 기업내 게시판, 메시지 교환시스템, 웹에서 수집된 정보의 데이터베이스, 경영정보시스템(MIS), 공동작업 및 공동의사결정 시스템, 웹에 기반한 전자문서교환 시스템 등의 구축을 가능하게 한다.

엑스트라넷(extranet)은 기업내부의 정보공유 및 처리를 위한 정보기술인 인트라넷과는 달리 해당기업외부와 정보공유 및 통신을 전제로 하고 있다. 인터넷을 통한 비즈니스 관계를 기업 상호간에 직접 정보의 공유를 이루는 단계라고 한다면 엑스트라넷을 이용한 비즈니스는 고객과의 정보공유 및 생산시스템과 구매시스템의 원격지 정보공유 등 정보 유틸리티를 통한 최종적인 정보화 사회를 이루는 단계라고 할 수 있

다. 이 단계부터는 기업과 기업의 비즈니스, 즉 기업의 내부 네트워크와 다른 기업의 네트워크를 서로 연결하는 엑스트라넷을 구현함으로써 이루어진다.

3) CALS

CALS(Computer Aided Logistics Support: 통합물류·생산시스템)란 1982년 미군의 병참지원 체계로 개발된 것으로 최근에 민간에까지 급속도로 확대되어 산업정보화의 마지막 무기이자 산업의 인터넷이라고 평가받고 있다. CALS는 제품 또는 시스템의 요구, 설계, 개발, 생산, 운용, 보수, 폐기라는 전 사이클 활동에 '표준화' 및 '정보통합기술'을 적용하여 라이프사이클 코스트의 절감, 개발 리드타임의 단축 및 품질향상을 목표로 하되 '전자정보고속도로'라는 네트워크를 토대로 하여 글로벌한 기업활동을 실현하는 것으로 정의할 수 있다. 다시 말해 CALS란 정보유통의 혁명을 통하여 제조업체의 생산·유통·거래 등 모든 과정을 컴퓨터망으로 연결하여 자동화·정보화 환경을 구축하고자 하는 첨단 컴퓨터 시스템으로서 설계·개발·구매·생산·판매·물류에 이르기까지 표준화된 모든 정보를 기업간·국가간에 공유토록 하는 정보화시스템 방법론이다.

4) EDI

EDI(Electronic Data Interchange: 전자자료교환)란 선적요청서(S/R), 주문서(purchase order), 상업송장(commercial invoice) 등 기업간에 교환되는 서식이나 수출입허가서(E/L 및 I/L), 수출입신고서, 수출입허가 등 기업과 행정관청 사이에서 교환되는 행정서식을 일정한 형태를 가진 전자메시지로 변환처리하여 상호간에 합의한 통신표준에 따라 컴퓨터와 컴퓨터간에 교환되는

전자문서교환시스템을 의미한다.

국제적으로 국가간의 화물이동이 과거에 비하여 상당히 신속하게 이루어지고 있는 반면 실질적인 화물의 운송을 위한 선적요청 및 선화증권 발급, 선박의 입출항신고, 선적 및 하역, 창고보관 등의 제반절차와 관련된 많은 국내업무들이 종이문서에 의한 수작업으로 이루어지는 경우가 많다. 문서업무는 물류가 시작되어 완료될 때까지 소요되는 총 물류비용과 물류소요시간의 상당부분을 차지하고 있으며, 이러한 물류시간 및 비용을 줄이기 위한 문서교환업무의 EDI화는 사회간접자본시설인 도로, 항만 등의 물리적인 환경을 개선하는 것만큼 중요하다.

해외물류 EDI의 일반적인 특징은 미국 및 유럽 등과 같은 선진국은 민간기업의 주도로 자생적인 물류 EDI 활성화가 이루어졌으며, 그에 따른 VAN사업체의 활발한 시장참여와 자유경쟁이 그 특징을 이루고 있다. 이에 반하여 개발도상국의 경우 물류자동화 추진에 있어 정부주도하에 물류EDI정책이 추진되고 있다.

5) GPS 통신망

GPS(Global Positioning System : 범지구측위시스템)란 관성항법과 더불어 어두운 밤에도 목적지에 유도하는 측위(測位)통신망으로 그 유도기술의 핵심이 되는 것은 인공위성을 이용한 GPS이다. GPS는 미 국방성이 관리하는 새로운 시스템으로 고도 2만km를 도는 24개의 위성으로부터 전파를 수신하여 그 소요시간으로 이동체의 거리를 산출한다. 이동체의 운항에 GPS를 사용할 경우 측정오차는 10~100m정도로 지상에서의 고정점 측정에서는 오차를 2~3m까지 줄일 수 있다. GPS는 이동체의 위치를 추적하여 교통, 물류, 통신정보뿐 아니라 범죄자의 추적, 산악과 해양등지에서의 응급조난구조 등 다

〈표 3〉 해외 EDI 물류정보망 현황

시스템명	국명	서비스 내역	비고
Trade Net	싱가폴	무역운송서비스 및 기타 부가서비스	문서처리기간 단축
ACS	미국	수출입통관서비스	관세청-통관수속 대행업자
Trade Gate	호주	무역 및 운송부문 EDI서비스 수출입 통관서비스	정부주도 설립
FCP80	영국	세관업무 처리 및 재고관리업무	125만건/년 처리
INTIS	네덜란드	수출입통관 및 항만운영정보	범유럽시스템으로 확대
SEAGHA	벨기에	EDI서비스, 수출입통관	민간/정부 공동출자
DAKOSY	독일	수출입통관 및 컨테이너 관리	초기정부개발 후 민간이양
NACCS	일본	항공화물통관시스템 항만화물정보시스템	
Trade Van	대만	항공화물통관시스템 해상화물통관시스템	관세청을 중심으로 정부투자

양하게 활용되고 있다.

GPS를 물류부문에 활용한 사례는 미국의 항공화물 운송업체인 페더럴 익스프레스(Federal Express)사이다. 동사는 항공화물서비스로 국내 30분, 해외 72시간내 도달하는 것을 목표로 삼고 있다. 이 과정을 살펴보면 통신을 위해 지상에서는 트럭에 송수신장치를 장비하여 중앙통제센터에서 1인당 70대의 트럭을 관리하고 있다. 이동체에는 핸드 입력장치가 있어서 누구라도 언제 어디에 도착하는지를 가로 10cm 세로 5cm 휴대용 보드에 입력하면 그 메시지가 디스플레이되어 발신지를 확인할 수 있는 시스템이 갖추어져 있으며, 이것은 위성통신회선으로 네트워크 오퍼레이션 센터에 송신된다. 담당자는 디지털방식으로 출력된 디스플레이 화면을 보면서 이동체에 쌍방향통신으로 대응하게 된다. 이동체의 위치정보는 발신자에 의해 지도가 독해되어 통제센터 메시지로 바뀌어 보내지만 위치확인인 이동체로부터의 메시지가 와야만 확인될 수 있다. FedEx사는 이러한 GPS를 활용함으로써 차량의 위치를 확인하고 도로 정체율이 낮은 도로를 안내함으로써 신속한 택배서비스를 실현하고 있다.

물류업체는 GPS를 인터넷과 연계하여 화주에 대해 화물추적서비스를 실시간으로 할 수 있게 함으로써 고객서비스의 혁신을 도모할 수 있다. GPS는 화물차 대상 첨단화물운송(CVO: Commercial Vehicle Operation)체제구축도 가능하게 한다. CVO시스템은 GPS위성과 차량용 단말기 및 무선망을 이용하여 화물차량의 현재위치 및 적재량, 공차율, 도로현황 등의 정보를 중앙관제센터의 전자지도상에서 실시간으로 파악해 쌍방향 음성·텍스트 통신이 가능하다.

우리 나라의 경우 건설교통부가 효과적인 물류체계 구축을 위한 종합물류정보전산망 사업의 하나로 CVO사업을 추진중에 있다. 이 첨단화물운송정보서비스는 인공위성 수신장치인 GPS를 이용한 화물차량의 위치표시, 차량 및 운전자별 운행실적 등 차량운행관리서비스, 지리정보서비스 등도 제공한다. 유니콘전자통신, 쌍용정보통신, 고려지앤엠, 동인정보통신, LG정밀, 삼성전자, 만도기계, 대우정밀 티엔엠, 버드아이테크 등과 같은 많은 국내기업들이 GPS시스템 개발계획을 계획하고 있거나 진행하고 있다.⁴⁾

4) 김철만·신창훈(2002), 「e-로지스틱스」, 두남, p. 284.

6) TRS통신망

TRS(Trunked Radio System : 주파수공동통신)란 중계국에 할당된 여러 개의 채널을 공동으로 이용하는 무전기시스템으로서 이동차량이나 선박 등 운송수단에 탑재하여 이동간의 정보를 실시간으로 송수신할 수 있는 통신서비스로 현재 꿈의 물류실현이라고 부를 정도로 혁신적인 화물추적시스템이다. 예를 들어 TRS와 공중망 접속통화로 물류의 3대 축인 운송회사, 차량 및 화주의 통신망을 연결하면 화주가 화물의 소재와 도착시간 등을 즉각 파악할 수 있으며, 운송회사에서도 차량위치추적에 의해 사전 회기배차가 가능해지고 단말기 화면을 통한 작업지시가 가능해져 급격한 수요변화에 신속적인 대응이 가능해진다.⁵⁾

7) VAN

VAN(Value Added Network: 부가가치통신망)은 데이터통신처리업자 등이 제3자를 매개로 하여 기업간 자료를 교환하는 통신망을 말한다. VAN은 회선을 직접 보유하거나 통신사업자의 회선을 임차하거나 이용하여 단순한 전송기능 이상의 정보의 축적이나 가공, 변환처리 등의 부가가치를 부여한 음성 또는 데이터 정보를 제공해 주는 매우 광범위하고 복합적인 서비스 집합이라고 할 수 있다. EDI는 VAN과 거의 동일어로 쓰이거나 VAN과 거의 혼동되어 사용되고 있다. EDI는 기업간 또는 기업과 공공기관 사이에 교환되는 문서로 작성된 거래정보를 컴퓨터와 컴퓨터간의 전자적 수단으로 표준화된 포맷과 코드체계를 이용하여 교환하는 것으로 EDI의 관점에서 VAN은 EDI를 수행하기 위한 가장 효율적인 수단이다.

III. 제3자 물류와 제4자 물류

3.1. 제3자 물류

3.1.1. 제3자 물류의 개념

기업들이 SCM을 추진함에 있어 가장 애로로 느끼는 부분은 보다 여러 주체가 관여됨으로써 복잡한 양상을 보이는 공급사슬 전반의 물류기능을 효율적으로 수행하고 또한 소비자의 요구를 충족시킬 수 있는가 하는 것이다. 제조업체, 유통업체 등의 화주와 물류서비스 제공업체간의 제휴라는 형태로 나타난 것이 바로 제3자물류(3PL: Third Party Logistics)이다. 제3자물류는 화주와 물류서비스 제휴업체간의 전략적 제휴를 통한 파트너쉽 관계를 구축하여 물류의 전단계에 걸쳐 서비스를 제공하는 종합물류대행업체를 의미한다.

제3자물류는 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 3자물류(3PL: Third Party Logistics)로 구분할 수 있다. 따라서 제1자 물류는 자가물류를 의미하며, 제2자 물류는 자회사물류를 그리고 제3자 물류는 물류 아웃소싱을 의미한다고 할 수 있다. 제3자 물류란 운송, 보관, 하역, 포장, 회수 등의 물류기능을 일괄적으로 아웃소싱하는 것이며, 더 나아가 물류전략 및 계획부문까지도 포괄적으로 수행하는 업체를 의미한다.⁶⁾

5) 육선중 · 추창엽, 전계서, p. 708.

6) 전자무역연구회(2002), 「전자무역의 이해와 전개」, 브레인 코리아, p. 368.

제3자 물류의 발전과정은 다음과 같다. 1단계는 물류아웃소싱으로 분류되며 운송, 보관, 하역, 포장, 정보처리, 유통가공 등 일련의 공급체인에서 요구되는 물류기능을 개별적으로 외부에 아웃소싱하는 경우이고, 2단계는 배송, 보관 등 여러 물류기능을 일괄적으로 아웃소싱하는 경우이

3.1.2. 제3자 물류의 도입목적과 효과

세계화기업들은 ① 기업의 핵심역량 강화, ② 위험의 분산, ③ 기업의 구조조정 수단, ④ 서너지효과를 창출하는 수단, ⑤ 비용절감, ⑥ 기업 경영혁신 도구, ⑦ 글로벌네트워크 효율화 전략 등의 요인으로 제3자 물류를 도입하고 있다.⁷⁾

<표 4> 제3자 물류와 물류아웃소싱의 특성비교

	제3자 물류	물류아웃소싱
회주와의 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
도입방법	경쟁계약	수의계약

자료: 전자무역연구회, 「전자무역의 이해와 전개」, 브레인코리아, p. 370.

<표 5> 지역별·산업별 제3자 물류 이용목적

지역	제조업체	유통업체	서비스 제공업체
북미지역	· 경쟁우위 확보 · 품질향상 · 리드타임성과 개선 · 재고감축 · 고객참여 향상	· 경쟁우위 확보 · 품질향상 · 재고감축 · 리드타임성과 개선 · 고객참여 향상	· 경쟁우위 확보 · 품질향상 · 기술진보 · 고객참여 향상 · 핵심사업부문 경쟁력 강화
유럽지역	· 경쟁우위 확보 · 리드타임성과 개선 · 품질향상 · 재고감축 · 고객참여 향상	· 리드타임성과 개선 · 경쟁우위 확보 · 재고감축 · 품질향상 · 고객참여 향상	· 경쟁우위 확보 · 품질향상 · 리드타임성과 향상 · 재고감축 · 고객참여 향상
태평양지역	· 리드타임성과 개선 · 품질향상 · 경쟁우위 확보 · 공급·수요의 안정성 · 재고감축	· 리드타임성과 개선 · 재고감축 · 품질향상 · 경쟁우위 확보 · 공급·수요의 안정성	· 리드타임성과 개선 · 품질향상 · 경쟁우위 확보 · 공급·수요의 안정성 · 재고감축

자료: Frankel Whipple(1996)

한국해양수산개발원(2001), 「21세기 글로벌 해운물류」, 두남, p. 440.

다. 3단계는 서비스범위는 2단계와 비슷하지만 운영·관리 측면뿐만 아니라 물류전략, 계획부문까지 포괄적으로 수행하는 경우이다.

7) 미국 회주들이 주로 아웃소싱하는 물류서비스와 비율을 살펴보면 ① 수송(수출시 62.9%), 창고(62.9%), 운임청구서 정산(53.2%), 수송(수입시 48.9%), 화물혼재/유통(38.2%), 선택된 제조업 활동(31.7%), 상표표시/상표부착/포장(30.6%), 수송관리/수송장비 운영(22.6%), 제품회수/수리(19.4%) 등으로 나타났다.

제3자 물류의 도입효과로는 첫째, 물류비 절감을 들 수 있다. 제3자 물류의 도입으로 인하여 기업들의 물류시설에 대한 고정투자비의 감소로 물류비의 절감효과를 기대할 수 있게 된다. 물류 전문업체를 통한 제3자 물류는 이들 전문업체가 화주와의 교환관계를 통하여 상호간에 이익을 창출할 수 있다. 즉 제3자 물류를 실행하는 화주는 운송비, 보관비의 절감, 재고수준의 감소 등에서 큰 효과를 얻게 된다.

둘째, 제조기업의 경쟁력을 강화할 수 있다. 제조기업들은 상대적으로 열위에 있는 물류부문을 전문업체에게 위탁시킴으로써 자사의 핵심사업에 집중할 수 있게 됨으로써 경쟁력을 강화할 수 있는 여건이 조성되게 된다. 물류전문업체의 입장에서도 고품질의 물류서비스를 개발하여 제공함으로써 경제적 이익을 갖게 되는 등 제3자 물류의 도입은 양 당사자 모두에게 도움이 될 수 있다.

셋째, 국제물류네트워크를 강화시킬 수 있다. 제3자 물류의 확대에 의하여 세계화기업이 주도하는 국제물류 네트워크가 강화될 수 있다. 세계화기업의 글로벌 네트워크는 제3자 물류의 이용에 따라 보다 강력한 SCM체제 구축이 가능해지기 때문에 국제물류거점을 중심으로 하는 경영체제는 보다 전문적인 역량을 발휘할 수 있다.

3.2. 제4자 물류

3.2.1. 제4자 물류의 개념

최근 전자상거래의 비중이 더욱 확대되고 물류효율화를 통한 신속한 고객대응서비스가 중요해지면서 물류의 발전속도도 빨라지고 있다. 전문물류업체들은 창고, 수송, 배송관리업무 등 물류서비스를 제공하고 있으나 물류정보기술의 개발 및 관리, 고객서비스, 수주관리 등을 포함한

SCM상 모든 영역의 물류서비스를 제공하는 업체들이 거의 없는 실정이다. 또한 전문물류업체들을 관리하는데 시간이 많이 소요되고, 기업이 요구하는 물류서비스요건을 독자적으로 충족시킬 수 있는 전문물류업체가 많지 않기 때문에 물류선진국이라는 미국에서는 제3자물류의 장점이 퇴색하기 시작하였다.

공급사슬 내의 물류를 최적화하기 위하여 기업의 경쟁력을 강화하기 위해서는 기능적 아웃소싱의 단계를 거쳐 물류기능의 통합과 운영의 자율권이 증대되고, 전체적인 공급연쇄 솔루션을 제공하는 서비스 제공자와 함께 기업의 경영자원, 능력, 기술을 관리하고 결합하는 공급사슬 통합자로서 제4자 물류(4PL: Four Party Logistics)가 필요하다. 제4자물류는 경영컨설팅 업체, 제3자 물류업체, 정보통신업체들과 제휴관계를 맺어 가상조직을 형성하여 한번의 계약으로 공급사슬 전반에 걸친 윈스톱 통합 서비스를 제공하는 서비스 방식을 의미한다. 제4자 물류의 이용으로 기업들은 원재료의 조달에서부터 최종고객으로의 판매에 이르기까지 공급사슬상에서 발생하는 모든 물류활동을 하나의 조직에 의존할 수 있게 된다.⁸⁾ 예를 들어 대형 화주들은 제3자물류업체로부터 받은 제안서나 입찰서류를 검토하고 때로는 제3자 물류업체를 선정할 때 컨설팅업체를 참여시킨다. 컨설턴트는 공급사슬 계획에 따른 비즈니스 과정을 구축하는데 참여하고, 경우에 따라서는 SCM을 시행하고 공급사슬기술을 선정하는 역할을 담당한다. 컨설턴트는 실제로 물류서비스 제공자를 관리하고 공급사슬 자체를 운영하는 역할을 수행하는 4PL로서 역할을 담당한다.

4PL은 아웃소싱과 인소싱의 이점을 통합한 형태의 전문물류업체로서 최대한의 경영성과를

8) 전지무역연구회, 전계서, p. 372.

연기 위한 조직이다. 물류서비스를 아웃소싱할 때 핵심역량에 집중, 고객서비스의 개선, 재무적 효과, 노동문제의 간소화 등의 이점이 있다. 기업내부적으로 물류서비스를 수행할 때 내부적으로 물류에 대한 기술의 축적과 육성이 가능하고, 고객서비스수준과 물류비용의 관리가 가능하며, 고객과의 지속적인 접촉이 가능하기 때문에 고객서비스 수준 및 애로사항의 실체를 직접 파악하고 개선할 수 있다는 장점이 있다.

3.2.2. 제4자 물류의 유용성

4자 물류는 물류서비스의 아웃소싱 외에 기업 내부에서 수행하는 인소싱의 장점을 살리는 조직이기 때문에 21세기의 새로운 물류조직으로 인정받는 분야가 될 것으로 전망된다.

첫째, 제품품질 개선, 제품 효율성 제고, 고객서비스 향상 및 첨단기술의 활용을 통하여 수익이 증가할 것으로 보인다. 창고관리의 효율성을 높이거나 운송비용의 절감을 통해서가 아니라 전 공급사슬의 개선에 역점을 두는 제4자 물류를 통하여 고객서비스 개선과 높은 수익을 보장할 수 있다.

둘째, 운영효율, 과정향상, 구매비용절감을 통하여 운영비용 절감을 상당히 감소시킬 수 있다. 운영비 절감은 완전한 아웃소싱과 규모의 경제를 통하여 가능하며, 모든 공급사슬관리 참여자의 공급사슬활동을 동조화시켜 공급사슬활동의 과정, 계획, 집행을 통하여 운영비를 절감하고 판매비를 감소시킬 수 있다.

셋째, 물적 자산을 제4자 물류가 제공함으로써 고객 기업은 자신의 핵심분야, 예를 들면 연구개발, 제품개발, 판매, 마케팅 분야에 주력할 수 있고, 영업수지가 개선되며 폭 넓은 혁신을 기할 수 있다.

3.2.3. 제4자 물류 선정시 검토사항

4자 물류(4PL)는 물류서비스의 아웃소싱 외에 기업내부에서 수행하는 인소싱의 장점을 살리는 조직이기 때문에 현대에 새로운 물류조직으로서 각광을 받을 것으로 보인다. 하지만 4PL은 모든 기업들에게 적합한 것은 아니다. 4PL에 적합한 기업이나 산업은 시장점유율이 낮고, 물류서비스가 핵심기능이 아니며, 기업이 복수사업분야에 참여하고 있는 경우에 성공적으로 운영될 수 있다. 일반적으로 가전업체나 의약품 업체와 같은 소규모 기업이 많이 존재하는 경우, 석유업체나 일반소매업체와 같이 이익률이 낮은 기업들이 공급사슬관리상 관리영역을 세분화함으로써 규모의 경제효과를 얻을 수 있다. 화주기업이나 물류업체가 4PL도입시 검토해야 할 사항으로는 다음과 같다.

- ① 공급사슬관리에 대한 기업의 필요성
- ② 기업의 공급사슬상 복잡성이 증대되어 관리의 어려움이 존재하는지의 여부
- ③ 기업의 기술력이 전체 공급사슬과정을 통합할 수 있는지의 여부
- ④ 공급사슬관리에 집중시켜 보다 효율적으로 활용할 수 있는 자산의 보유 여부

IV. 국제 e-물류 활성화 방안

4.1. 종합물류정보망 구축

정보시스템의 기능은 물류효율화를 달성하기 위해서 필수불가결한 요소이다. 종합물류정보망의 기대효과는 크게 국가경쟁력 제고와 서비스 이용자의 비용절감 및 편익증진이다. 국가경쟁력 제고측면에서는 국가물류비용절감, 민원서비

스 향상을 통한 대국민 서비스 향상, 무서류 업무처리로 물류업무 활성화, 교통체증완화와 물류시설의 활용도 제고, 지역별·물류업체별 균형적인 발전기여 등을 들 수 있다. 한편 서비스 이용자의 비용절감 및 편익증진과 관련하여 물류업체 측면에서는 업무생산성 향상으로 인한 원가절감, 업계 정보화 지원을 통한 정보관련 투자비용 절감, 알선정보제공 등 데이터베이스(database)활용을 통한 수주빈도수 증가 및 보유자원의 이용을 제고할 수 있고, 이용자 측면에서는 정확한 물류계획 수립, 물류비용 및 시간감소에 따른 생산성 향상, 자체 물류시설 및 차량보유의 필요성 증가, 필요시점에 원하는 물류서비스를 제공받을 수 있는 효과가 있다.

종합물류정보망에서 제공하는 주요 서비스는 육상, 해상, 항공 등 화물 유통 관련 주체사이의 표준화된 문서흐름 및 정보흐름을 지원하기 위한 전자문서교환(EDI)서비스, 물류 관련 기본정보를 제공하는 데이터베이스 서비스, 화물 및 화물운송수단에 대한 추적 및 운송정보서비스, 비표준화된 정보흐름 지원을 위한 전자우편(E-mail), 전자계시판 및 인터넷서비스 등이다. 이러한 종합물류정보망은 무역망, 통관망, 금융망, 해외망과 연계하여 물류업무의 일괄처리 서비스를 지원한다.⁹⁾

4.2. 법률과 제도의 개선

제3자 물류업체의 원활한 활동과 물류산업의 발전을 위해서는 기존의 불필요한 행정규제를 철폐하고 관련 법률과 제도의 개선이 이루어짐과 동시에 물류산업을 종합적이고 효율적으로 촉진시킬 수 있는 특별법안의 제정이 요청된다. 미국의 경우에는 1980년대에 트럭 및 철도운송

의 진입장벽을 철폐하였고, 유럽의 경우에는 1985년 유럽 법원의 결정에 의해 촉발된 도로운송시장의 자유화에 의한 물류산업에 본격적인 경쟁체제가 도입됨으로써 제3자 물류업체의 성장을 촉진시켰다.

정부는 물류산업 규제완화에 많은 노력을 기울이고 있으나 여전히 물류산업이 다른 산업에 비하여 불리한 법률을 적용받고 있으며 세제상의 혜택도 부족한 것이 현실이다. 운송과 보관을 동시에 수행하는 도매배송업의 경우 산업표준분류상 상품중개업으로 분류되어 있어 종업원수가 50인 이상이 되면 대기업으로 분류되기 때문에 유사한 규모의 제조업에 비하여 세제면에서 불리한 혜택을 받고 있다. 이와 같은 불리한 법률과 제도개선을 위한 대책마련으로 다음과 같은 정책이 요청된다.

첫째, 조세제도에 대한 개선이 필요하다. 물류산업에 근무하는 근로자는 비과세대상에서 제외되어 있어 상대적으로 불이익을 받고 있으며, 물류산업이 3D업종으로 인식되어 인력확보에 상당한 어려움을 겪고 있다. 따라서 근로자의 초과근로에 대한 소득세 면제를 추진하고 물류업으로 사업을 전환할 경우 법인세 및 소득세를 감면받을 수 있는 제도적 개선이 필요하다. 아울러 산업용 전기요금기준을 받는 제조업과 같이 물류산업도 동일하게 취급받을 수 있도록 개선해야 할 것이다.

둘째, 물류시설 용지를 용이하게 확보할 수 있는 제도적 개선이 이루어져야 한다. 물류업체가 제조업체와 동일한 산업단지 내에 있을 경우 공동물류를 가능하게 하는 등 효율성을 제고할 수 있기 때문에 공용화물터미널 용지, 집배송단지 한하여 조성원가로 공급할 수 있다고 규정함으로써 산업단지 내 물류시설 유치에 어려움을 겪고 있다. 산업단지내의 공장용지는 종합토

9) 서현진 외 3인, 전계서, pp. 662~663.

지세를 분리과세하고, 재산세 및 종합토지세의 50%를 5년간 감면받고 있지만, 유통단지 내 물류시설은 감면받더라도 분리과세가 이루어지지 않고 있다.

4.3. 정보 표준화 추진

우리나라의 물류정보화는 아직 낮은 수준에 머무르고 있다. 물류·유통정보화 수준이 높은 편인 유통업체의 경우에도 EDI를 통한 도매배송업체와의 수발주 업무는 10~20%의 수준으로 파악되고 있다. EDI를 사용하는 업체들도 각기 다른 코드와 양식을 사용하여 업체간 원활한 거래가 이루어지고 있지 않다. 국내의 많은 업체들이 바코드를 사용하여 POS관리를 하고 있으나 대부분의 업체들이 자사 내부에서 활용하기 위한 목적으로 서로 다른 체계의 물류바코드를 사용하고 있다. 대형 유통업체에서 요구하는 바코드 체계가 각각 달라 제조업체나 물류업체가 납품 전에 새로 바코드를 교체해야 하는 등 중복업무가 발생하고 있다. 이에 따라 정부는 대형 유통업체들이 표준정보 및 물류체계를 구축하도록 유도하고 물류산업 및 물류부문에 대한 정부지원이 제3자 물류의 기반요소에 해당하는 물류정보화, 물류표준화 등을 확충하는데 이루어져야 할 것이다.

4.4. 기업의 효율적인 물류전략 추진

제3자 물류시장은 화주기업의 능동적인 참여와 더불어 제3자 물류업체를 표방하는 기업들이 화주기업의 신뢰를 얻고 저가격, 고품질의 물류서비스를 제공할 수 있는 능력이 필요하다. 따라서 화주들이 물류부문의 축소를 통한 구조조정이란 물류전략을 생존차원에서 지속적으로

추진하여야 한다. 이러한 변화는 기업내부의 많은 반발과 저항에 직면하겠지만 필요할 경우 물류기능, 부문, 시설 등을 포함하여 물류기획 업무까지도 과감하게 정리하여 제3자 물류업체를 활용하는 것이 오히려 물류비 절감, 물류서비스 향상 등에 도움이 되고 자사의 핵심사업분야에 더욱 집중할 수 있어 궁극적으로 기업경쟁력 제고에 부합하는 전략이 될 수 있을 것이다.

4.5. 물류업체의 요건확충을 위한 경쟁력 강화

제3자 물류업체들은 제3자 물류 활용을 촉구하기에 앞서 화주기업으로부터 신뢰를 얻고 저가격, 고품질의 물류서비스를 제공할 수 있는 물류업체를 대폭 확대시켜야 한다. 종합물류는 화주기업의 요구와 부응하는 맞춤물류를 통하여 수행될 때 경쟁력을 확보할 수 있기 때문에 특화된 물류서비스를 개발하여 특정부문에 대한 맞춤형 물류서비스를 제공할 수 있도록 지식과 기술을 향상시켜야 한다. 특정기업이나 산업에서 요구하는 다양한 물류서비스를 효율적으로 제공할 수 있어야 한다. 지난 수년간 물동량의 증가에도 불구하고 운송업이나 창고업 등의 전통적인 물류업의 성장률이 둔화된 이유는 화주기업의 욕구를 충족시킬 수 있는 물류서비스를 제공하지 못했기 때문이다. 화주기업이 요구하는 맞춤 물류서비스의 제공 및 이를 효율적으로 운영할 수 있는 물류기술 및 노하우의 확보 여부가 물류업체로서의 성패를 좌우하는 요소일 것이다.

4.6. 물류업체간의 전략적 제휴 모색

많은 수의 제조업체들이 내수와 수출을 동시

에 하고 있는 현실을 고려하여 보다 광범위한 종합물류서비스를 제공할 수 있어야 하는데 우리나라의 물류업체들 중 국내물류와 수출물류에 대한 서비스를 동시에 제공할 수 있는 물류업체는 극히 드물다. 대규모의 투자가 필요한 종합물류서비스의 개발 및 제공의 부담을 극소화시키기 위하여 물류업체간 제휴를 통하여 물류서비스의 네트워크를 구축함으로써 공급체인상의 모든 물류서비스를 제공하는 방안을 모색할 필요가 있다. 이를 위하여 서비스 범위와 영역이 다른 제3자 물류업체 및 컨설팅업체나 정보통신업체 등의 관련업체 들간의 전략적 제휴를 통하여 물류네트워크를 구축하는 방안도 고려되어야 할 것이다.

4.7. 사이버 물류시대에 대한 효율적인 대비

인터넷과 정보통신의 발전으로 인하여 새로운 물류 비즈니스 영역으로 사이버물류(cyber logistics)가 등장하게 되었다. 사이버 물류는 물류업체와 물류정보업체의 다양한 서비스를 종합적으로 조정하고 재배치함으로써 새로운 부가물류서비스상품을 개발하고 사이버 공간에서 제공하여 물류업체에게는 안정적인 비즈니스 기회를 제공하고 화주기업에게는 고품질의 물류서비스를 제공될 수 있도록 업체간 네트워크 및 커뮤니케이션 수단을 제공하는 것을 의미한다. 사이버 물류의 형태는 고객과 연결된 운영부문이 제공되어야 하는데 국내에서는 업체의 대부분이 자사를 소개하는 홈페이지 구축수준에만 머물러 있고, 주문접수나 화물추적정보를 제공하는 업체가 극소수로 이에 대한 구축작업이 이루어져야 할 것이다.

V. 결론

기업경영의 세계화로 물류네트워크가 광범위해지고 복잡해짐에 따라 국제물류는 국내물류보다 확대된 영역으로 원자재의 조달, 제조 및 가공, 운송 및 보관, 판매활동 등이 서로 다른 국가에서 이루어지기 때문에 국제물류의 합리화를 위해서는 수출기업, 운송회사, 창고, 포장, 하역, 운송주선인, 내륙운송회사, 통관회사, 보세운송회사, 항만 등의 국제물류기능을 통합될 수 있는 최적의 물류환경시스템이 구축하는 것이 시급하다. 이에 따라 본 연구는 정보화의 활성화에 따른 국내의 물류 효율화제고를 위한 방안으로 제3자 물류와 제4자 물류도입에 대하여 비교하여 살펴보았다. 물류효율화를 위한 아웃소싱의 방안으로 제시한 제3자 물류와 이를 통합한 공급사슬 전체를 포괄하는 전문물류업체인 제4자 물류는 기업의 물류관리 효율화를 통한 생산성 및 경쟁력의 향상이라는 측면과 물류기업의 미래형 물류서비스 개발이라는 공동의 목표를 달성할 수 있는 물류합리화의 대안으로 적합하다. e-물류의 효율화를 위한 방안을 요약하면 다음과 같다.

물류효율화를 달성하기 위해 필요조건인 정보시스템의 기능을 통하여 종합물류정보망을 구축하여 국가경쟁력을 제고하고 서비스 이용자의 비용절감과 편익을 증대시켜야 할 것이다. 이를 위하여 물류산업에 걸림돌로 작용하고 있는 불필요한 행정규제를 철폐하고 물류산업을 종합적으로 육성시킬 수 있는 특별법안의 제정이 필요하다. 또한 정보화의 진척 정도가 제3자 물류와 제4자 물류도입에 대한 속도와 성과에 중요한 영향을 미치는 요인인 점을 감안하여 정보화 및 표준화의 추진이 시급하다. 또한 정부가 중심이 되어 물류전문업체가 진정한 e-물류업체로서 물

류공동화 사업에 주도적으로 참여할 수 있는 여건을 조성하고 유도해야 한다.

기업 측면에서는 화주기업들이 진행하고 있는 물류부문의 축소를 통한 구조조정이라는 물류전략을 생존차원에서 지속적으로 추진하여야 한다. 또한 e-물류업체는 고객기업의 생산 및 영업정보를 신속하고 정확하게 처리할 수 있는 정보기술을 확보하는 것이 중요하다. 화주기업과 제3자 및 제4자·물류업체간의 정보교류가 신속하게 이루어질 수 있도록 최적의 물류정보시스템의 개발과 구축이 이루어져야 한다.

물류산업의 합리화는 고물류비구조의 개선을 위한 주요 해결책 중의 하나이다. 국제물류의 도입으로 앞으로의 경쟁구조는 기업간·서비스간 경쟁에서 물류네트워크간 경쟁으로 변화하고 있다. 이와 더불어 공급망관리(supply chain management: SCM)의 실현으로 물류네트워크뿐만 아니라 공급업자, 제조업체, 유통업자 등이 개입된 공급체인간의 경쟁구조에 적합한 물류모델을 발전시켜야 할 것이다. 또한 e-물류시대에 대비할 수 있는 체계적인 기반조성이 병행되어야 할 것이다.

참고문헌

- 권오경(1998), “해외 제3자 물류 시장동향 및 전망”, 대한상공회의소(제3자 물류촉진 세미나).
- _____ (1999), “제3자 물류: 정의, 적용추이와 향후 연구방향”, 「로지스틱스연구」, 제7권 제1호, 로지스틱스학회.
- 김철민·신창훈(2002), 「e-로지스틱스」, 두남.
- 김현지(2001), “정보화시대 제3자 물류와 제4자 물류의 비교 연구”, 「물류학회지」, 제11권 제2호, 한국물류학회.
- 대한상공회의소(1999), “제3자 물류업체의 경영 실태조사”.
- _____ (2001), “2001년도 기업의 물류 관리 실태”.
- 물류와 경영(1999), “Third [arty Logistics의 발전과정”.
- 백종실(2001), “일본의 아웃소싱 및 전문물류업(3PL)의 동향”, 「월간해양수산」, 통권 제201호.
- _____ (2001), “미국 3PL 제공업체의 동향”, 「월간 해양수산」, 통권 제205호.
- _____ (2001), “일본의 아웃소싱 및 전문물류업(3PL)의 동향”, 「해양월간수산」, 통권 제201호.
- 서현진 외 3인(2001), 물류관리, 울곡출판사.
- 신동선(2002), “물류부문의 정부기능 및 역할정립에 관한 연구”, 교통개발연구원.
- 옥선종·추창엽(1997), 「물류론」, 영풍문고.
- 원동환(2001), “국내 제3자 물류업체 활성화 방안에 관한 소고”, 「국제통상논총」, 제3권 제1호, 대전대학교 국제통상연구소.
- 이영수(2000), “기업경쟁력 강화를 위한 제3자 물류업의 추진전략”, 무역상무연구, 제13호, 한국무역상무학회.
- 이재복(2003), “우리나라 제3자물류의 육성방안”, 연세대학교 경영대학원 경영학과 석사학위논문.
- 이재홍(2002), “물류 아웃소싱을 위한 운송주선업체의 역할 제고방안”, 「물류학회지」, 제12권 제1호, 한국물류학회.
- 이충렬(2001), “제4자 물류의 유용성과 도입”, 「물류학회지」, 제11권 제1호.
- 전자무역연구회(2002), 「전자무역의 이해와 전개」,

- 브레인코리아.
- 정창근·최혁준(2000), “제3자 물류 도입과 활용 방안”, 「국제무역연구」, 제24권 제2호, 한국국제무역학회.
- 진형인·정홍주(2002), 「국제물류의 이해」, 박영사.
- 한국해양수산개발원(2001), 「21세기 글로벌 해운 물류」, 두남
- 허문구(2001), “수출입 기업의 제3자물류 서비스 활용에 관한 실증적 연구”, 한국해양대학교 대학원 박사학위논문.
- Armstrong & Associates(2002), *3PL market overview*.
- Bade, Douglas J. and James K. Mueller(1999), *New for Millenium: 4PL*, Transportation & Distribution, February
- Boyson Sandor(1998), *Logistics and the Enterprise*, John Wiley & Sons Inc.
- Cooper M.C. and Gardner J.T.(1993), Building good business relationships: More than partnering or strategic alliances?, *International Journal of Physical Distribution Management*, Vol.23, No.6.
- Clifford, F.L.(2002). Price vs value: The outsourcing conundrum, *Logistics Management*, February.
- Fourth Party Logistics(4PL)(2000). <http://www.hide.nl/index.cfm>
- Mohammed Abdur Razzaque and Chang Chen Sheng(1998), Outsourcing of logistics functions: A literature survey. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol.28, No.2.
- Van Damme, D.A., and Van Amstel, M.J.P. (1996). Outsourcing logistics manage-
- ment activities, *The International Journal of Logistics Management*, Vol.7, No.2.

Activation plans for e-logistics of information era

Shin-Kyuo Lee*

Abstract

This study is to understand basic knowledge on e-logistics through the analysis of third party logistics(3PL) as well as fourth party logistics(4PL) and to suggest some activation plans of e-logistics of information era to get competition in the field of international logistics.

Compared with advanced countries, Korean companies has not activated 3PL logistics as Korean companies are not inclined to open their business information to others and they didn't recognize the importance of logistics.

As the business environments are worsening little by little, there has been greater concerns for e-logistics as a way of focusing on the core-business. Most of Korean companies has outsourced simple and limited scope of 3PL and 4PL services with 1st level of logistics outsourcing. To activate e-logistics, Korean government and private enterprises have to pursue the following strategies.

First, Korean government should change the present laws preventing the enterprises specialized in 3PL from doing business and should pursue logistics information and standardization. Also the government needs to support 3PL companies.

Second, private companies do their best to retain and develop factors of logistics resources professionals and to develop the latest technology. 3PL providers have to pursue effective logistics strategies and to invest capitals for the information technology.

Key words : e-logistics, 3PL, 4PL

* Assistant Professor, Dept. of International Trade, Paichai University.