인터넷을 이용한 육상물류중개시스템 개발에 관한 연구

박남규* · 최형림** · 송근곤*** · 박영재**** · 손형수**

요 약

오늘날 날로 증가하는 물류비는 개별 기업은 물론 국가 전체의 수출 경쟁력을 약화시키는 주요 원인으로 지적되고 있다. 그러나 그동안 우리나라에서는 물류비 절감을 위한 종합적이고 체계적인 대책이 이루어지지 못하였다. 특히 본 논문의 연구대상인 육상물류의 경우 그 비중이 전체 화물 운송의 60% 이상을 차지함에도 불구하고 심각한 교통체증 및 물류기반 시설의 미비, 효율적인 정보시스템의 미비 등으로 인하여 물류비가 계속 증가하는 양상을 보여 왔다. 따라서 본 논문에서는 우리나라 육상물류시스템이 안고 있는 문제점의 해결을 위한 방안들 중의 하나로 정보기술의 활용에 관한 내용을 다루고 있다. 즉 영세한 기업들도 누구나 손쉽게 이용할 수 있도록 인터넷을 이용한 육상물류중개시스템의 개발에 관한 내용을 소개하고 있다.

육상물류중개시스템은 복합화물주선업체인 ㈜ 대형물류와 함께 개발한 시스템으로 인터넷을 통하여 화주의 화물 운송의뢰를 접수받아 이를 여러 운송업체에게 제공해주는 역할을 수행하게 된다. 특히 육상물류중개시스템은 화물의 운송과 관련하여 발생하는 다양한 정보들을 데이터베이스에 저장하여 두었다가 세관을 비롯한 터미날에 대한 각종 신고업무에 이용할 수 있으며, 이밖에도 교통정보 및 화물 위치정보 등 다양한 서비스를 제공해줄 수 있다. 따라서 운송업체의 공차율을 줄이고 화주에게는 자신의 화물에 대한 정보를 실시간으로 전달해 줄 수 있다는 장점이 있다. 또한 이러한 육상물류중개시스템은 현재 개발중인 통합데이터베이스를 기반으로한 항만물류원스톱서비스 시스템과 연계되어 차후에는 물류원스톱시스템으로 발전할 수 있을 것이다.

Key words : 데이터베이스, 물류정보시스템, 육상물류중개시스템

1. 서론

'97 년도 건설교통부 통계자료에 의하면 우리나라 자동차 화물운송사업체 수는 약 52,348 개이며 운송에 이용되는 영업용 차량의 수는 175,874 대, 자가용 화물자동차수는 1,873,938 대로서 총 2,049,912 대에 이르고 있으나 몇몇 대형업체를 제외하고는 1 톤 초과 5 톤 미만의 차량 한 두대로 영업을 하고 있는 개별화물자동차 운송업체가 대부분을 이루고 있다.[1] 이러한 개별화물자동차 운송업체들은 대부분이 매우 영세하여 그동안 효율적인 육상물류를 위한 정보시스템 구축 및 이에 대한 연구와 지원은 매우 미미하였다.

* 동명정보대학교 유통경영학과(nkpark@tmic.tit.ac.kr)
** 동아대학교 경영정보학과(hrchoi@daunet.donga.ac.kr)
*** 대형물류주식회사 대표이사(dhlc@chollian.net)
**** 동아대학교 지능형통합항만관리연구센터 (b990006@daunet.donga.ac.kr)

한편 1998년 5월 부산항의 감만 컨테이너 터미널의 개장으로 인해 기존의 컨테이너 전용터미널인 신선대 부두와 자성대 부두의 컨테이너 처리량은 지난해에 비해 40% 수준으로 감소되었으며 이로 인하여 부두내 컨테이너 야드장이 유휴상태에 놓이게 되었다. 이러한 수요감소에 따른 타결책으로 이들 부두는 컨테이너 부두 인근 야드장을 거치지 않고 곧바로 화주의 문전으로 수송되는 온 도크(On Dock)서비스 체제를 시행하고 있다. 이것은 곧 컨테이너야드업체와 육상물류 업체와의 수직계열관계를 단절시키는 하나의 사건으로 향후 수송산업의 자유경쟁체제를 예고하고 있으며 이와같은 수송산업체제의 변화는 육상물류에 관한 체계적인 연구와 이를 위한 새로운 정보시스템의 등장을 요구하게 되었다.

그러나 이러한 필요성에도 불구하고 육상물류에 대한 연구는 관련업체의 영세성, 인식 부족, 관련 당사자간의 연계 부족 등으로 인해 관심대상에서 늘 도외시되어 왔으며 대신 해양수산부 항만관리정보시스템, 관세청 정보시스템, 해운회사의 선박운영정보시스템 및 컨테이너터미널의 운영정보시스템과 같은 대규모 자본력을 갖춘 조직의 정보화에 대해서 연구가 집중되어왔다.

따라서 본 연구에서는 그간 도외시되어왔던 육상물류산업에 대한 연구를 체계화하고 육상화물운송산업의 생산성을 향상시키기 위해 인터넷을 기반으로 하는 육상물류중개시스템을 개발하였다.

육상물류중개시스템은 1998년 10월부터 1999년 4월까지 육상화물운송주선업체인 ㈜ 대형물류와 공동으로 개발되었는데, 인터넷을 통하여 화주의 화물 운송 의뢰를 받아 이를 각 운송업체에게 중개하는 기능을 수행하게 된다.

본 논문에서는 육상화물중개시스템의 각종 기능과 그 특성을 살펴보고 이러한 육상물류중개시스템이 향후 물류원스톱서비스 시스템으로 나아가기 위한 발전방향을 제시하였다.

본 논문의 구성을 살펴보면 2장에서는 현재 국내 육상물류의 현황과 그 문제점을 지적하였고, 3장에서는 이러한 육상물류의 문제점을 해결하기위해 본 연구에서 개발한 육상물류중개시스템의 개요와 시스템 기능 정의 및 데이터베이스 설계 등을 소개하였고, 4장에서는 시스템 전반의 개발 내용을 기술하였다. 그리고 마지막 결론부분에서는 본 시스템이 향후 물류원스톱 시스템으로 발전하기 위해 고려해야할 몇 가지 사항을 제안하였다.

2. 육상물류정보시스템 현황과 문제점

현재 국내에서 개발된 육상물류정보시스템은 한국통신의 종합물류정보망을 비롯하여 DACOM의 운송 VAN, ㈜ 한진의 GLOVAN, 대한통운의 운송정보시스템 등이 있다. 그러나 이러한 시스템들은 아직 시험 가동 중에 있거나 대형 운송업체가 자체의 필요성에 의해 개발된 것으로 이용효율이 저조하다고 할 수 있다. 따라서 본 장에서는 현재까지 개발된 육상물류정보시스템의 기능과 특징을 살펴보고 이러한 시스템들이 지닌 문제점을 지적해 보도록 하겠다.

2.1 한국통신의 종합물류정보망(http://www.cvo.or.kr)

한국통신이 개발하여 시험가동 중인 종합물류정보전산망 사업은 정보통신 기술을 이용하여 육상, 해상, 항공을 통한 수출입 및 국내화물유통과 관련된 물류 활동을 효과적으로 지원 하기 위해 물류 활동에 수반되는 정보 흐름을 전산화, 자동화하는 국가 기간 전산망이다. 이는 화물에 대한 종합적인 정보 전산망을 구축하여 화물, 서류, 정보의 흐름을 합리화하여 물류거점과의 유기적인 연계운용과 물류업무의 일괄적인 처리를 통해 물류비용 절감과 물류 서비스의 질적향상을 그 목표로 하고 있다.

이러한 종합물류정보망의 부문별 서비스와 그 내용을 살펴보면 <표 1>과 같다.

<표 1> 한국통신의 종합물류정보망의 서비스

서비스 명	기 능
민원처리서비스	법적 효력을 갖는 전자문서를 개발, 종합물류정보전산망을 통하여 민원인이 정부기관의 물류관련 업무처리에 요구되는 각종 보고, 신청 및 허가 등을 처리할수 있도록 해주는 원격 민원처리서비스
물류거래서비스	화물의 운송, 알선에서부터 대금청구 및 결재에 이르기까지 물류관련 업체 간에 주고받는 서식을 표준전자문서로 전달하는 서비스와 이에 수반되는 전자상거래서비스
화물운송정보서비스	운행중인 차량 및 선박 등의 위치와 운송중인 화물의 종류, 양 등을 실시간적으로 파악하여 필요 정보를 상호교신하므로써 화물운송 효율을 증진시키는 서비스
부가서비스	관련망과의 연계를 통하여 물류관련 기관 및 업체들 간의 비정형 문서나 정보를 종합물류정보망을 통하여 교환해주는 서비스로 전자게시판, 전자우편, 미디어 변환서비스 포함

그러나 이러한 종합물류정보망은 초기투자비가 많이 소요되고, 이용요금체계가 복잡하고 비싸다는 단점이 있다. 또한 홍보미흡과 업계의 서비스 인지도가 낮고 서비스 이용시 비용절감효과에 대한 인식부족으로 그 사용이 현재 매우 저조한 실정이다.[3]

2.2 기타 육상물류정보시스템

한국통신의 종합물류정보망 이 외에도 현재 국내에서 사용되고 있는 물류정보시스템은 운송 VAN, GLOVAN, 화물운송시스템 등이 있다. <표 2 참조>

그러나 이러한 시스템들은 자사의 고유 업무를 위해 개발된 것으로 전체적인 전산화 및 표준화가 이루어지지 않고 있다. 따라서 전반적인 전자거래가 이루어지지 않아 물류유통에 따른 각종 비표준 서식 및 서류의 교환으로 인해 업무처리 부담이 오히려 가중되고 있다.[2]

또한 종합적인 물류관련 정보의 데이터베이스화가 이루어지지 않아 화물과 수송차량, 보관창고, 하역업체 사이에 필요정보를 적기에 공유하지 못하여 부족한 물류시설의 활용 마저도 극대화시키지 못하고 있다는 단점이 있다.

2.3 현행 육상물류정보시스템의 문제점 분석

지금까지 개발된 육상물류정보시스템의 여러 가지 문제점들을 본 연구의 대상인 육상화물 중개업무와 관련하여 파악하면 다음과 같다.

첫째, 현재 구축된 물류정보시스템들을 이용하기 위해서는 먼저 단말기를 구입하고 서비스에 가입하여야 한다. 그러나 이러한 가입비와 단말기 구입 가격은 영세한 사업자에게는 큰 부담이 되고 있다.

둘째, 육상운송을 담담하는 운송업자들은 몇몇 업체를 제외하고는 아직도 매우 영세한 업자가 많아 사내 전산시스템을 제대로 갖추고 있지 못하는

<표 2> 기타 국내 육상물류정보시스템

시스템 명	운영주체	서비스 내용	협력업체	비고
운송 VAN	DACOM	귀로공차/차량알선업무, 운임정보, 차량정보등	운송알선업체 46개 화주 19개 업체가입	공로를 통한 운송
GLOVAN	한 진	공차중개, 유휴창고알선 등 20여종 서비스제공	화주, 운송알선업체 등 424개업체 가입	
화물운송 시스템	대한통운	기착예정정보, 배차정보, 수송물량정보, 차량추적정보제공	자체개발시스템 운용	

경우가 많다. 따라서 화물운송을 영업직원이 전화나 팩스에 의해 수작업으로 처리하는 경우가 많아 정보가 제대로 전달, 보존되지 못하고 있다.

셋째, 물류유통에 따른 각종 비표준 서식 및 서류의 교환에 따른 업무처리 부담의 증가로 화주와 차주 간에 필요한 정보를 적기에 확보하지 못하여 공차 운행이 증가하고 화물차량의 평균 적재율이 감소하고 있다. 또한 이것은 연쇄적으로 교통체증을 심화시키는 요인이 되고 있다.

그러므로 이러한 문제점들을 해결하여 효율적인 공차검색 서비스 및 화주와 차주 간에 필요한 정보를 표준화된 서식을 통해 적기에 제공할 수만 있다면 물류비의 획기적인 절감과 함께 날로 심각해져가는 교통 체증의 해소에도 긍정적인 영향을 미칠 수 있을 것이다.

3. 육상물류중개시스템의 개요

육상물류중개시스템은 인터넷을 통하여 화주의 화물운송의뢰를 운송업체에게 알선해주는 것을 목표로 개발된 시스템으로 화물중개기능 외에도 차량위치정보서비스, 교통정보서비스 등의 각종 부가서비스를 제공하게될 시스템이다. 현재 이 시스템은 ㈜ 대형물류와 함께 개발하여 시험 운용중에 있는 시스템으로 그 주요 업무 및 개발 내용을 살펴보면 다음과 같다.

3.1 대상 업무 분석

(주) 대형물류는 화물자동차 운송주선사업을 주업무로하는 육상운송주선업체이다. 이 회사의 육상물류중개업무는 화주로부터 전화나 팩스를 통해 화물 운송의뢰를 받아 이를 다시 각 운송사에게 알선하는 것으로 그 주요 업무 내용을 살펴보면 <표 3>과 같다.

그러나 이와 같은 육상물류중개업무들은 육상물류정보시스템이 개발되기 전까지는 모두 영업직원에 의해 수작업에 의해서 이루어진 것들로 많은 인적, 물적 자원의 낭비를 초래하여 왔다. 즉 화주의 운송의뢰 접수를 비롯한 운송사 배정 업무, 배차결과정보 입수 및 통보 업무를 일일이 영업직원이 수행함으로써 같은 업무를 매번 되풀이하여야 하였으며, 화주의 입장에서는 화물의 운송 의뢰 후 ㈜ 대형물류를 통하지 않고는 자신의 화물이 현재 어떤 상태로 어느 위치에 있는지 전혀 알 수 없다는 문제점을 낳고 있었다.

3.2 육상물류중개시스템의 구성 및 기능

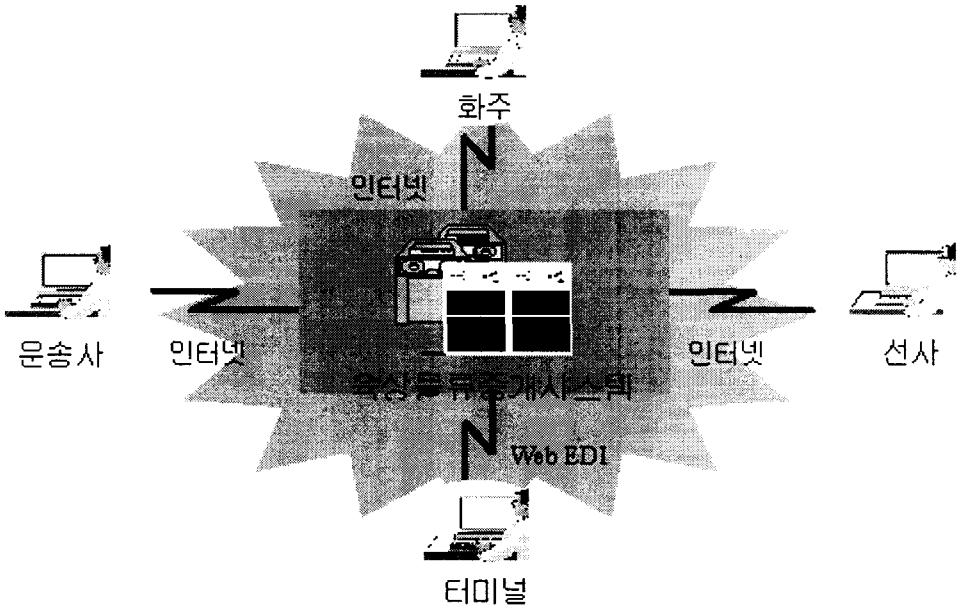
본 연구에서 개발한 육상물류중개시스템(ILOF-Inland Logistics Forwarding)은 육상물류가 안고 있는 제반 문제점들을 해결하기 위해서 고안된 시스템으로 인터넷을 기반으로 하여 실시간 정보전송을 그 목표로 하고 있다.

현재 이 육상물류중개시스템은 수출컨테이너 화물의 운송과 관련한 중개 업무 및 이와 관련한 각종 정보 서비스를 제공하고 있는데 이의 구성 및 주요 기능은 다음과 같다.

- 운송주문관리업무기능
- 차량관리 기능

<표 3> (주) 대형물류의 주요 업무

업무명	내 용
오더 접수업무	화주로부터 운송하고자 하는 화물에 대한 접수 의뢰를 받는 업무
운송사 배정업무	운송의뢰를 받은 화물을 각 운송사에게 배정하여 주는 업무
배차결과정보 입수 및 통보 업무	운송사에 대한 화물의 배정이 끝난 후 이에 대한 결과를 운송사로부터 입수하여 이를 다시 화주에게 통보하는 업무
정산처리 및 보고서 작성업무	운송비 청구를 비롯한 각종 보고서 작성 업무



<그림 1> 육상물류중개시스템의 구성도

- 정산관리업무 기능
- 화물 및 차량 추적 기능
- 반입/반출계 전송 기능
- (주) 대형물류의 인터라넷 환경 조성
- 주요 항목들의 표준 코드 사용(선박코드, 항구 코드, 화물 코드, 위험물 코드, 항만시설 코드, 장치장 코드 등)

이러한 시스템의 주요 기능을 좀 더 구체적으로 살펴보면 첫째, 운송주문관리업무기능은 화주로부터 운송물량의 수주 및 관리, 계약관리, 운송 의뢰접수, 화물의 배차의뢰 등의 기능을 수행하게 된다.

둘째, 차량관리 기능은 개별차주관리 및 차량배차, 수탁증 발부 등의 업무를 대행하게 된다. 정산관리업무기능은 그동안 수작업에 의존해 오던 화물운송과 관련된 각종 요금의 청구, 수금, 정산, 운임알선료 등의 현황을 요율표에 의해 전산으로 처리하여 이를 화주에게 통보하는 업무를 수행하게 된다.

셋째, 화물 및 차량 추적기능은 화물 및 운송차량의 운행경로, 현재 위치, 작업사항 등을 실시간적으로 보여주게 된다.

넷째, 반입/반출계(COPINO : Container Pick-up Notice/Arrval Notice) 전송기능은 육상물류중개에서 발생한 각종 정보를 이용하여 컨테이너 터미날에 제출할 표준화된 EDI 문서를 전송하는 기능으로 이를 통해 터미날 신고업무를 간편하게 처리할 수 있게 된다.

<그림 1>은 이러한 육상물류중개시스템의 기능을 바탕으로 각 주체간의 개략적인 구성도를 그린것으로, 육상물류시스템의 각 주체인 화주, 운송사, 선사는 인터넷을 통하여 육상물류중개시스템과 접속하게 되고 이러한 각 주체들로부터 생성된 각종 정보 및 터미널 신고 업무는 웹 EDI 를 통해서 이루어질 것임을 보여주고 있다.

각 업무주체와 육상물류중개시스템 간에 발생하는 각종 업무에 대한 자세한 내용은 4 장 육상물류중개시스템의 개발부분에서 좀 더 자세히 다루도록 하겠다.

3.3 육상물류중개시스템의 설계

가. Data Flow Diagram 의 작성

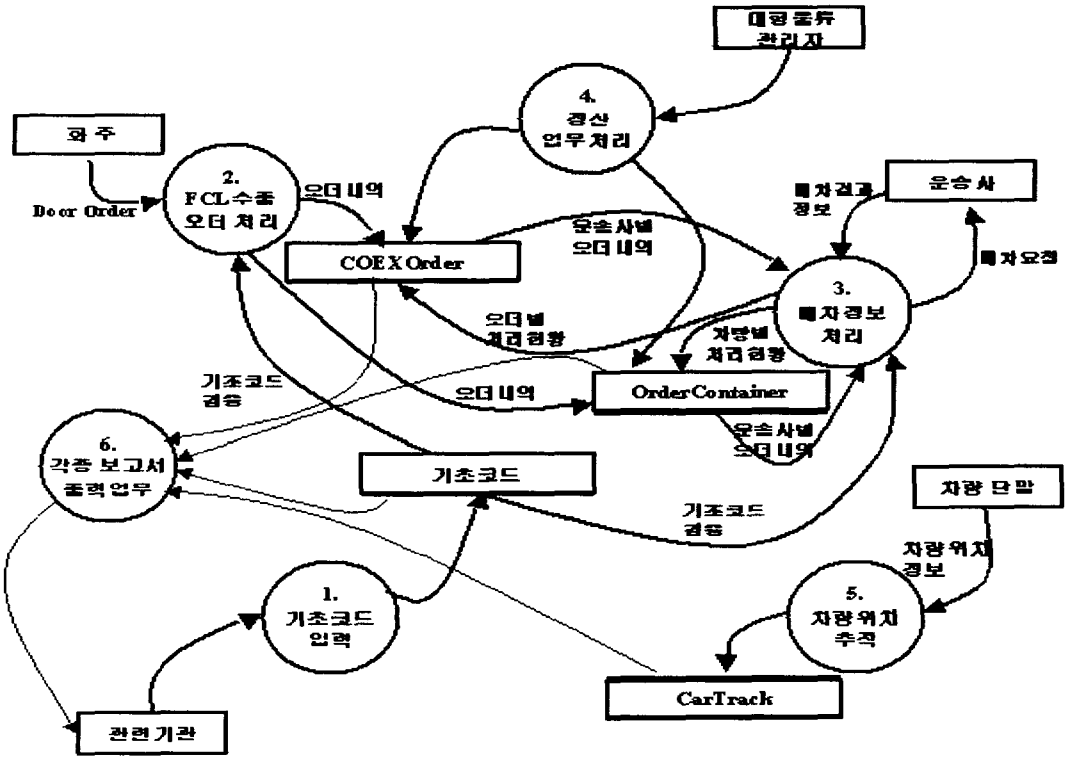
육상물류중개시스템의 개발을 위해 본 연구팀은 현재의 (주) 대형물류 업무에 대한 Current Logical Data Flow Diagram 을 작성한 후 이를 근간으로 구현될 시스템의 New Logical Data Flow Diagram(이하 DFD)을 작성하였다.

본 DFD 는 크게 6 가지의 프로세스와 화주, (주) 대형물류, 운송사의 3 개 외부 개체로 구성되어 있으며, 특히 정산업무프로세스는 제 2 수준까지 구체적으로 작성하였다. 제 1 프로세스인 기초코드 입력은 수출컨테이너와 관련된 각종 정보를 입력하기 위한 것으로 검증을 위한 코드와 관련정보 그리고 화주와 운송사의 일반적인 기초 정보를 입력하는 프로세스를 작성하였다. 제 2 프로세스인 FCL 수출오더처리는 화주로부터 오더접수를 받고 여기에 (주) 대형물류의 운송사 배정담당자가 운송사를 배정하는 업무까지를 처리하는 프로세스를 설계하였다. 제 3 프로세스인 배차정보처리는 운송사에 배정된 오더를 운송사의 배차담당자가 배차한 결과를 입력하는 프로세스로 (주) 대형물류에서 배차요청을 하면 운송사가 배차결과정보를 입력하는 것과 운송사에서 운송중인 오더에 관한 운송현황정보를 입력하는 프로세스로 구성하였다. 제 4 프로세스인 정산업무는 청구금과 지불금에 관련된 각종 서류의 작성과 보고서작성 프로세스로 구성되어 있다. 제 5 프로세스인 차량위치추적은 차량에 장치된 단말로부터 수신된 차량위치정보를 입력받는 프로세스로 현재 GPS 를 이용한 방법을 연구중에 있다. 마지막으로 제 6 프로세스는 (주) 대형물류 내부에서 필요한 각종 보고서를 작성하기 위한 프로세스로 이 프로세스에 COPINO 를 생성하기 위한 프로세스를 설계하였다.

<그림 2>는 육상물류중개시스템의 DFD 를 0 수준에서 작성한 것으로 각 주체간에 발생하는 정보의 흐름이 간략히 나타나 있다.

나. ER Diagram

시스템의 구현에 있어 ER Diagram 의 작성은 각 데이터 테이블간의 관계 설정을 위해서 무엇보다도 중요한 것이라 할 수 있다.



<그림 2> 육상물류중개시스템 DFD

<그림 3> 은 이러한 육상물류 중개시스템의 E-R Diagram 을 그려놓은 것으로 각 테이블간의 관계설정을 통하여 자료들의 정보 가치를 높이고자 하였다.

육상물류중개시스템에서는 각 자료들(항구, 업체, 운송관련 자료 등)을 저장하고, 현재 운송에 관한 자료들을 최소한으로 입력하여, 그들의 관계설정을 통한 새로운 정보의 창출을 가능하게 하였다. 이들은 각 보고서를 작성하는데 필요한 산술적인 계산뿐만 아니라 정보의 추적을 통한 정확성을 향상시키는데 그 가치가 있는 것으로 이 E-R 다이아그램은 현행 업무에서 사용되는 보고서의 생성과 시스템의 구현으로 생성될 새로운 보고서들의 정보를 찾는 논리적인 정보맵으로서 사용되어질 수 있다.

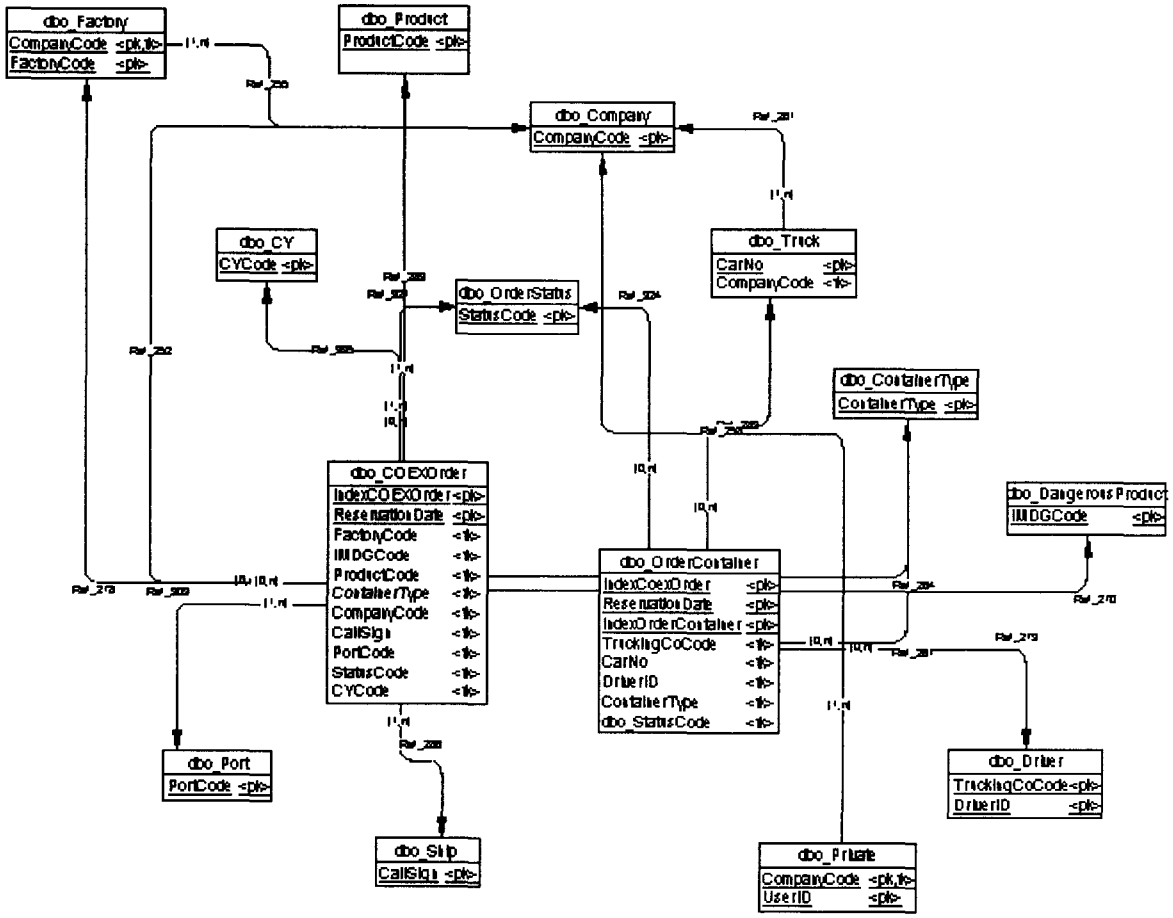
4. 육상물류중개시스템의 개발

4.1 육상물류중개시스템의 개발환경 및 구성

본 연구팀에서 개발한 육상물류중개시스템은 MS-SQL 을 기반으로하여 WinNT4.0 에서 Internet Imformation Service 를 이용하여 현재 서비스되고 있다. 주요 시스템 개발 도구로는 Visual Interdev 와 Asp 를 사용하였고 FrontPage 를 이용하여 웹문서를 생성하였다.

육상물류중개시스템의 구성을 살펴보면, 크게 화주/선사메뉴, (주) 대형물류 메뉴, 운송사 메뉴로 사용자 주체에 따라 나뉘어져 있음을 알 수 있다.

따라서 먼저 육상물류중개시스템에 접속하고자 하는 사용자는 <그림 4>와 같이 (주) 대형물류의 홈페이지에 접속하여 그 하위메뉴에 있는 육상물류원스톱시스템이란 버튼을 클릭하면 된다.

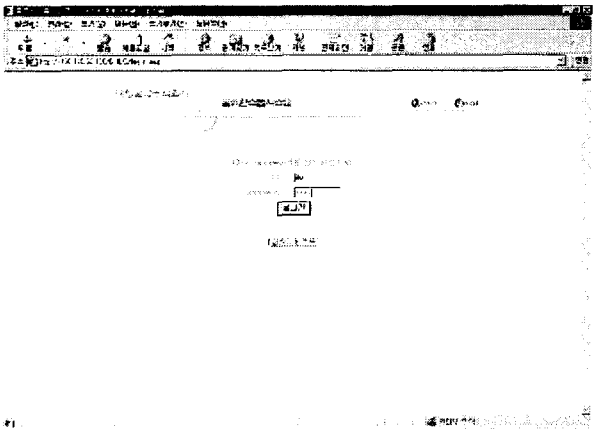


<그림 3> 육상물류중개시스템 E-R Diagram

<그림 4> (주) 대형물류의 페이지 첫 화면

육상물류중개시스템에 접속되면 사용자는 먼저 <그림 5>와 같이 사용자의 ID 와 Password 를 입력하게 된다.

현재 육상물류중개시스템에서는 사용자의 ID 에 따라 화주, 운송사, (주) 대형물류의 직원 등으로 구분되어 있으며 이러한 사용자 분류외에도 admin, user1 그룹, user2 그룹, user3 그룹으로 각 ID 들을 분류하여 시스템 접근에 있어 보안을 유지하고 있다.



<그림 5> ID 와 Password 입력 화면

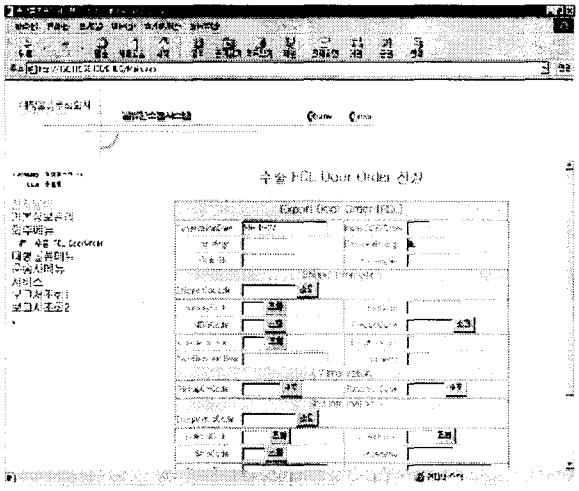
가. 화주/선사 메뉴

화주메뉴는 수출 FCL Door Order 및 Door Container 입력, 조회로 나누어져 있다.

수출 FCL Door Order 및 Door Container 입력 메뉴는 화주가 운송을 의뢰할 화물에 대한 정보를 입력하는 창으로서 이러한 Door Order 의 입력을 통해 화주는 자신의 화물에 대한 운송의뢰를 요청하게 된다.

수출 FCL Door Order 조회 메뉴에서는 화주가 자신이 요청한 Door Order 의 처리상태 여부와 기존의 Door Order 에 대한 기록을 모두 조회하여 볼 수 있게 구성되어 있다.

<그림 6>은 이러한 수출 FCL Door Order 입력 화면으로서 기존에 전화와 FAX 에 의존하여 화물의 운송을 의뢰했던 화주는 인터넷을 통해 화물운송을 의뢰함으로써 비용 절감 및 자신의 화물에 대한 처리상태를 신속히 조회할 수 있다는 장점이 있다.



<그림 6> 화주 수출 FCL Door Order 입력 화면

나. (주) 대형물류 메뉴

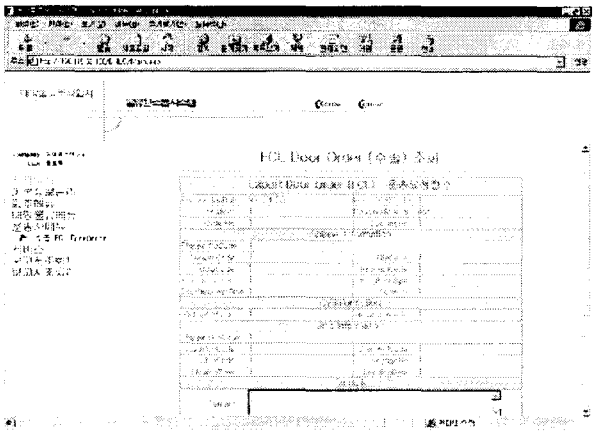
(주) 대형물류의 주 메뉴는 화물을 운반하고 있는 차량의 현재 위치를 입력하는 차량 위치정보 입력과 수출 FCL Door Order 및 Door Container 입력, 조회 메뉴 로 구성되어 있다. 특히 (주) 대형물류가 제공하는 차량의 현재 위치 입력은 화주에게 자신의 화물이 현재 어느 위치에 있는지를 지도상에서 시각적으로 알 수 있게 해줌으로써 화주에게 운송여부를 실시간적으로 알려줄 수 있다는 장점이 있다.

다. 운송사 메뉴

운송사 메뉴는 수출 FCL Door Order 의 현재

상황을 조회하여 이를 통해 배차신청을 하는 메뉴이다. 화주의 화물 운송의뢰는 화주가 직접 수출 FCL Door Order를 입력하거나 화주의 의뢰를 받은 (주) 대형물류 직원이 수출 FCL Door Order를 통해 정보를 입력한 것으로 운송사는 육상물류중개시스템에 접속하여 현재 화물의 운송의뢰 상황을 파악하여 자신의 운송스케쥴에 맞추어 운송 신청을 하게 된다.

운송사는 육상물류중개시스템을 통하여 운송신청을 함으로써 자가 차량의 운송회전율을 높이고 지나친 경쟁에서 나오는 수입의 감소를 예방할 수 있다는 장점이 있다.

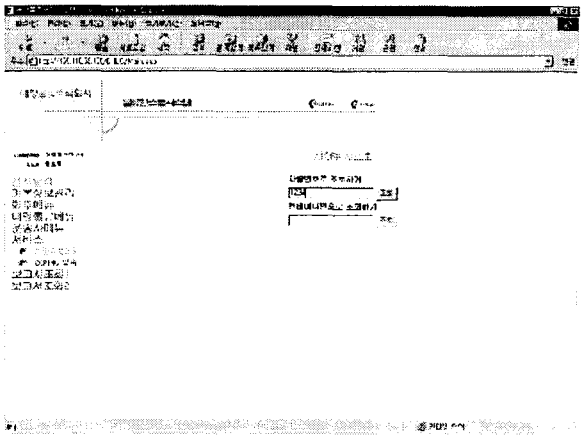


<그림 7> 운송사 수출 FCL Door Order 조회화면

<그림 7>은 운송사가 현재 운송을 요청하고 있는 화물에 대한 정보를 얻을 수 있는 운송사 메뉴의 수출 FCL Door Order 조회 화면이다.

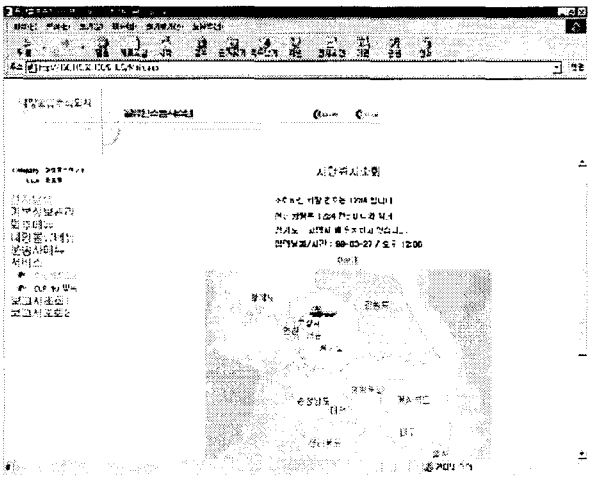
라. 차량위치정보 서비스

차량위치 정보서비스는 화주가 자신의 화물이 어디에 위치에 있는가를 알고자 할 때 사용할 수 있는 서비스이다. 육상물류중계시스템이 개발되기 이전에 화주는 (주) 대형물류에 화물 운송을 의뢰한 후에는 자신의 화물이 지금 어디에 있는지 어떠한 상태에 있는지 알 수 없어 많은 불편함을 겪었다.



<그림 8> 차량위치정보 조회 화면

그러나 <그림 8>에서 처럼 화주는 육상물류중계시스템의 차량위치정보 서비스를 이용하여 운송차량 번호 혹은 컨테이너 번호만을 입력함으로써 <그림 9>와 같이 자신의 화물과 그 운송 차량의 위치정보서비스를 실시간으로 전송받을 수 있게 된다. 이러한 차량위치정보 서비스는 현재에는 (주) 대형물류가 운송사와의 연락을 통해 주기적으로 차량의 위치를 게시하고 있지만 향후에는 GPS를 이용하여 좀 더 개량화되고 상세한 정보를 제공할 예정이다.



<그림 9> 차량위치조회 서비스 결과

4.2 시스템의 향후 개선방향

본 연구팀에서 개발한 육상물류중개시스템은 현재 수출 FCL 화물만을 그 대상으로 하여 개발되었다. 그러나 화물의 운송에는 FCL 이외에도 LCL

화물과 벌크화물 등이 있으며, 수입화물의 운송 절차도 수출화물과는 그 업무에 있어 상이하다. 그러므로 본 연구팀이 개발한 육상물류중개시스템이 향후 진정한 육상물류중개시스템으로 발전하기 위해서는 이러한 FCL 이외에 LCL 화물과 벌크 화물의 운송과 관련한 서비스도 제공되어야만 한다.

따라서 이러한 LC 화물과 벌크 화물 및 수입화물에 대한 서비스도 현재 연구 중에 있으며 향후 개발될 계획이다. 이밖에도 향후 연구에서는 위성을 이용한 실시간적인 차량위치정보서비스의 제공과 기타 부가서비스(기상, 교통 정보 등)등의 정보도 함께 제공될 것이다.

5. 결론

오늘날 우리나라의 물류비는 GDP 대비 16.3%(`96 년 기준)로 미국의 10.5%에 비해 훨씬 높으며, 기업의 매출액 대비 물류비도 14.3%(`94 년 기준)으로 미국의 7.7%, 일본 8.8%에 비해 훨씬 높다. 따라서 우리나라의 수출 경쟁력을 강화하기 위해서는 이러한 물류비의 절감이 반드시 요구된다고 하겠다.

본 연구팀이개발한 육상물류중개시스템은 이러한 물류비 절감을 위해 개발된 것으로 이 시스템이 가지는 의의를 요약해 보면 다음과 같다.

첫째, 전화 또는 팩스에 의해 전달되던 운송요청정보가 인터넷을 통해 전자정보로 교환됨으로써 신속한 데이터 교환 및 데이터의 정확성이 보장된다.

둘째, 물류산업의 정보 전달체계가 지니고 있는 데이터의 단절성과 부정확성을 해결하여 해양수산부의 항만정보시스템, 관세청의 통관정보시스템, 컨테이너터미널의 운영시스템에 대한 데이터 배분 및 연계를 원활하게 할 수 있다.

셋째, 표준적인 운송정보시스템의 개발을 통해 각 운송사업체별로 추진되어왔던 정보화 및 표준화를 촉진시킬 수 있다.

넷째, 인터넷을 통한 육상물류정보의 교환으로 화주를 비롯한 운송업체 등 각 사용주체들이 비교적 싼 가격으로 다양한 서비스를 제공받을 수 있다.

이러한 장점 외에도 육상물류중개시스템은 수출입업무와 관련한 다양한 정보들을 제공함으로써 여러 영세 중소기업의 수출입 업무를 지원할 수 있게될 것이다.

그러나 본 연구팀에서 현재까지 개발한 육상물류중개시스템은 수출 FCL 컨테이너 화물에 관한 정보만을 다루고 있어 육상물류와 관련한 모든 정보를 다루고 있지 못하다는 한계점을 지니고 있다.

따라서 이러한 한계점은 향후 연구를 통해 수출 LCL 화물을 비롯한 벌크화물, 수입 FCL, LCL 화물, 벌크화물들을 모두 다룰 계획이다. 또한 이러한 육상물류 중개시스템은 향후 본 연구팀의 다른 연구과제인 항만 물류 통합데이터베이스를 기반으로한 항만물류 원스톱시스템과 연계되어 종합적인 물류정보시스템으로 발전될 것이다.

참 고 문 헌

[1] 권오경, "21 세기 물류 정보화 대응 방안", 물류비 절감을 위한 최첨단 종합물류시스템 세미나, 산업물류협회, 1999. 1.

[2] 건설교통부, "물류비절감을 위한 국가물류기본계획", 1998. 12

[3] 건설교통부, "종합물류정보망 이용활성화 대책", 1999. 3

[4] 김벽진, "물류정보화의 현황", 교통물류, pp99-118, 1997

[5] 박남규, " 우리나라 컨테이너 물류 EDI 시스템의 개념적 설계에 관한 연구", 1995. 2.

[6] 박세웅, "국제물류 선진화를 위한 관제와 전략", 해운산업연구원 개원 11 주년 기념학술대회 세미나

[7] 이현식, "1999 년 정부 물류정책 방향", 물류비

절감을 위한 최첨단 종합물류시스템 세미나, 산업물류협회, 1999. 1.

[8] 조계석, 홍동희, 최종희, "수출입화물 일괄정보 서비스의 연구", 1996.

[9] 항만연수원, "항만 전자문서교환(EDI)"

[10] 김재혜, 박후길, "우리나라 컨테이너화물 유통구조 개선방안", 해운산업연구원

[11] "수출입 통관 관련 코드집", 해운항만청, 1995.9

[12] Lavery, H (1993), Progress in Paperless Documentation, Gloval Trade & Transpotation Vol.13, No 5, pp 28-39