

종합물류정보망에서의 ITS/CVO 도입에 관한 연구

A study on applying ITS/CVO to National logistics system

김웅이

(한서대학교 조교수)

강경우

(한양대학교 교수)

Key Words : CVO, CVISN, 종합물류정보망

목 차

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| I. 서론 | 3. 해외 적용 사례 |
| 1. 연구의 배경 | III. ITS/CVO 도입 방안 |
| 2. 연구의 범위 및 목적 | 1. 국제표준의 적용 |
| II. ITS/CVO 기술분석 | 2. 추진체계 구축 |
| 1. ITS/CVO의 정의 | 3. ITS/CVO와 종합물류망의 연계 |
| 2. CVO 적용 ITS 기술항목 | IV. 결론 |

I. 서론

우리나라 국가물류비는 90조 3,450억원(2005년 집계)으로 GDP 대비 국가물류비 비중은 12.47%이며, 이 중 수송비는 약 69조 4,700억원으로 국가물류비의 76.89%로 연평균 10.45% 증가(2000년~2003년까지) 하여 비교적 높은 증가를 보이고 있다.

화물운송의 규모는 2004년에 국내화물 679,413천톤, 국제화물 746,203천톤에 이르고 있으며, 이러한 화물운송 규모는 국제적으로 항공의 경우 4위(화물 ton-km기준), 해운의 경우 5위(10,408천TEU, 부산 컨테이너 처리실적)로 운송규모면에서 세계적인 수준이다. 항공화물운송은 공항화물처리량이 2,104천톤으로 인천공항이 세계 3위(2004년)이고 국제항공화물운송은 8,164백만톤키로 대한항공이 세계1위(2004년)이다. 해상화물운송 역시 정기선사 선박량은 331,145TEU으로 한진해운이 세계7위(2005년)에 있다.

우리나라는 세계적 화물운송 규모를 갖추고 있으나, 도로운송부분 물류비의 지속적인 증가와 정보화 및 표준화 부재에 의한 화물운송의 효율성 저하, 낙후된 교통 인프라 등은 화물운송부분이 안고 있는 대표적인 문제점이다. 정부에서는 동북아 물류 허브(HUB)화 전략을 통해 물류강국으로 도약하기 위한 종합적이고 혁신적인 대책마련의 필요성이 제기되었다.

이러한 화물운송체계에서의 문제점을 해결하기 위해 법적, 제도적, 사회적, 기술적 해법이 다양하게 강구되고 있으며, 특히 IT 기술과 접목한 첨단 물류기술이 주목받고 있다. 첨단 IT 기술을 이용하고 있는 물류정보시스템들은 화물운송체계의 비효율적 요인들을 해결하는데 큰 역할을 담당하고 있으나, 도로와 같은 운송인프라의 제약과 혼잡을 해결하는 것은 한계가 있다.

최근 이러한 문제점을 해결하기 위해 제안되는 기술이 첨단교통기술을 이용하는 ITS이다. ITS는 도로변 송수신장치나

GPS 등의 인프라를 이용하여 차량과 화물의 위치와 식별을 실시간으로 관리할 수 있는 기술로 화물운송분야에는 첨단화물운송인 CVO 시스템이 제안되었다.

현재 CVO의 구축은 상당 부분 종합물류정보시스템의 관점에서 추진되어 첨단 ITS 기술의 접목보다는 교통정보를 물류정보에 활용하는 수준에 머무르고 있다. 민간 부문의 CVO 시스템들은 개별 기업별로 구축되어 한정적으로 이용하고 있고, 공공 부문은 운송수단별로 구축 운영되고 있어 효과성은 낮게 나타나고 있다.

본 연구는 이미 도입된 ITS와 종합물류정보시스템에서 추진되는 CVO를 재설정하여 종합물류정보망에 ITS/CVO 기술이 적용될 수 있는 방법을 모색하였다. 이를 위하여 국내 ITS/CVO의 개념 정립과 범위를 설정하고, 외국의 도입 사례를 연구하여 국내의 적용방안을 설정하였다. 마지막으로 교통정보와 물류정보를 공유할 수 있는 ITS/CVO 시스템의 설계를 제안하였다.

II. ITS/CVO 기술 분석

1. ITS/CVO의 개요

CVO는 "Commercial Vehicle Operation"으로 효율적인 화물운송체계를 구축하여 물류비 절감 및 사고를 예방하기 위해 첨단 ITS 기술을 적용한 화물운송정보 체계이다. CVO는 ITS의 한 분야로 1999년 국가 ITS 아키텍처에서 7개의 서비스를 제공하는 서브시스템으로 계획되었다. 이후 기본계획 21에서는 3개 분야 9개 단위서비스로 재분류되었다. CVO는 화물운송과 관련한 시스템으로 물류시스템의 서비스와 매우 밀접한 관련이 있다. ITS에서는 ITS/CVO로 첨단교통기술을 화물운송에 접목한 분야로 구분될 수 있다.

<표 1> CVO 기본계획과 아키텍처 서비스 비교

기본계획 21 (2000)		아키텍처 (1999)
서비스	단위서비스	서비스시스템
물류정보관리	• 화물추적관리	• 화물관리
	• 화물차량운행관리	• 화물차량운행관리 • 화물차량관리
	• 화물차량안전관리지원	-
	• 화물차량경로안내	• 화물차량운행관리
위험물차량 관리	• 위험물사고처리	-
	• 위험물관리	• 위험물차량관리
	• 위험물차량 경로안내	-
화물전자행정	• 화물전자통관	• 화물전자통관
	• 화물전자행정	• 화물전자행정

그러나 ITS에서의 CVO 정의와는 달리 '종합물류정보망'으로 불리며, 정부주도의 종합물류정보망 구축사업에서 'CVO'란 이름으로 사용되었다. 이는 1996년 한국통신이 국가 종합물류망전담사업자로 지정되면서 97년 시스템을 구축하여 98년 첨단화물운송정보(CVO)를 상용 서비스하면서 이용되기 시작하였다. 이 후 종합물류망전담사업자는 한국통신과 (주)한국물류정보통신이 지정받으면서 CVO와 관련된 서비스들이 구축되고 있다. 현재는 물류와 관련된 시스템으로 종합물류정보망의 형태로 구축되어 있다.

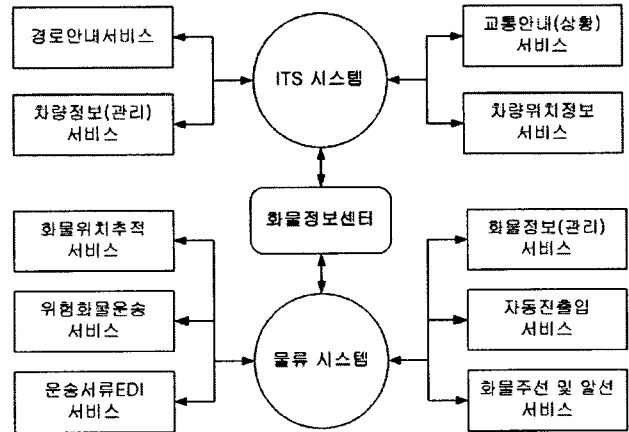
국내 민간 물류업체에서는 차량위치추적 및 관리서비스를 제공하는 형태로 CVO 서비스를 제공하고 있으나, 이는 ITS 아키텍처에서 제시한 교통정보시스템들과 정보연계 또는 실시간 교통정보를 기반으로 한 서비스가 아니라 독자적으로 구축한 차량위치추적 서비스를 제공하는 형태이다. 현재 전담사업자인 KT로지스를 비롯 대신정보통신(OKnet), 통인물류정보통신(1123), 삼성SDS(MLogis), SK(Netruck) 등이 물류포털서비스를 제공하고 있으나 운송업체의 영세성, 낮은 IT수준, 고가의 모바일기기 구입비 및 고가의 무선데이터 통신비 부담 등으로 기대만큼의 성과는 내지 못하고 있다.

<표 2> 국내 ITS 기술을 접목한 물류시스템 현황

업체명	구축시스템	시스템 내용
KT-logis	• 화물관리시스템 • 화물차량운행관리 시스템 • 화물차량관리시스템	• 차량관리 Web 서비스 • 차량위치추적 서비스 • 공차정보, 화물운송의뢰, 물류경매 서비스 • 모바일 WAP 서비스 • XML EDI 서비스 • 수출입물류 통계서비스
SK Netruck	• 화물운송주선시스템 • 화물차량운행관리 시스템 • 화물차량관리시스템	• 차량위치추적서비스 • 공차정보 및 운송의뢰서비스
대신 OKnet	• 차량업무보고시스템 • 차량관리시스템 • 기간제 업무 시스템	• 차량관리 Web 서비스 • 차량위치추적 서비스 • 모바일 WAP 서비스
삼성 Mlogis	• 화물운송주선시스템	• 차량관리 Web 서비스 • 차량위치추적 서비스 • 기업/수출입물류EDI서비스
물류넷	• 화물운송주선시스템	• 공차정보서비스

2. CVO 적용 ITS 기술 항목

CVO 서비스 체계는 물류지점(또는 거점)간 화물운송에 대해 교통정보와 화물정보를 제공한다. 교통정보는 ITS의 대표적 정보인 도로정보, 위치정보, 교통상황 등이 제공되고, 화물정보는 물류관련 정보로서 화물상황, 화물내역, 화물위치, 운송서류정보 등이 이용된다. CVO 서비스는 화물정보센터를 중심으로 교통과 화물부문이 연계되어 효율적인 물류정보 서비스를 제공하게 된다. 이러한 다음과 같이 서비스는 교통과 물류정보를 공유하고 각각의 교통과 물류 관련 서비스들을 연계시켜주는 역할을 한다.



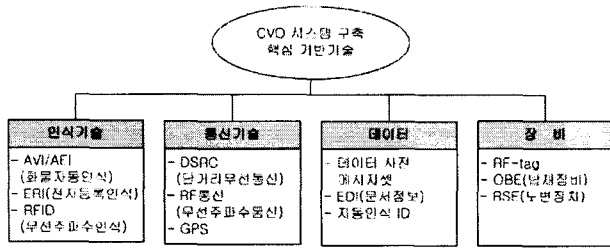
<그림 1> ITS와 물류시스템 제공 서비스

CVO 서비스는 교통정보와 화물정보를 공유해야 하므로 개별 서비스시스템간 연계가 필수적이며, 이를 위해서는 여러 가지 자료, 정보, 데이터 고려해야 할 것이다. 이는 타 서비스(시스템)에서 참조할 서비스 요소들이 설정하고 구분해야 수집자료의 성격과 범위를 구성할 수 있다. 다음은 CVO 서비스를 위한 자료수집 및 구성에 필요한 참조자료들이다.

- 교통정보 서비스 :
 - 권역교통정보, 국도교통정보, 고속도로교통정보
 - 교통시설/장비정보
 - 차량위치참조를 위한 전자지도
 - 위험화물/중차량화물/특수화물 경로 선택을 위한 GIS 맵
 - 교통정보의 데이터 사전, 메시지 셋
- 화물정보 서비스 :
 - 화물을 식별할 수 있는 표준 ID체계
 - 화물의 종류, 성격, 특성, 위험화물 내역 등 화물분류 체계
 - 물류의 체계(컨테이너/파렛트 흐름, 공항/항만통관절차, 내륙기지/ICD 화물운송체계 등)
 - 주체도(물류거점, 항만, 공항, 내륙통관기지, 119/129 구조대, 소방서 등)
 - 운송장, 수출입서류, 통관수속서류 등의 전자문서화(EDI, Electronic Data Interchange)

ITS/CVO는 첨단교통시스템에서 이용되는 교통관련 기술을 화물운송과 관련하여 물류정보에 접목시킬 수 있는 기술

로 차량인식기술, 통신, 장비, 데이터 등의 분야에서 몇 몇 기술들이 CVO 시스템 구축시 핵심기반 기술이 된다.



<그림 1> ITS/CVO 기술 항목

3. 외국의 적용 사례

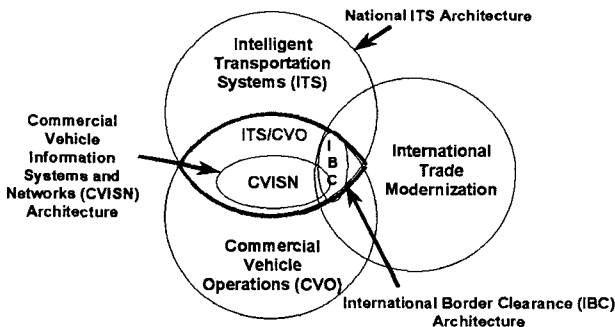
이미 ITS 개발이 우리나라 앞선 국가들의 ITS/CVO 개발은 국가별로 조금씩 차이는 있다. 각 국가의 ITS 추진기관에서 발표한 CVO 서비스 내용은 다음과 같다.

<표 3> 국가별 CVO 서비스

	CVO 서비스 항목
미국	<ul style="list-style-type: none"> - Commercial Vehicle Electronic Clearance - Automated Roadside Safety Inspection - Commercial Vehicle On-board Safety Monitoring - Commercial Vehicle Administrative Processes - Hazardous Material Incident Response - Freight Mobility
유럽	<ul style="list-style-type: none"> - Commercial Vehicle Pre-clearance - Commercial Vehicle Administrative Processes - Automated Roadside Safety Inspection - Commercial Vehicle On-board Safety Monitoring - Commercial Vehicle Fleet Management
일본	<ul style="list-style-type: none"> - Commercial Vehicle Pre-clearance - Commercial Vehicle Administrative Processes - Automated Roadside Safety Inspection - Commercial Vehicle On-board Safety Monitoring - Commercial Vehicle Fleet Management

1) 미국의 적용사례

미국에서는 CVISN(Commercial Vehicle Information Systems and Networks)라는 용어로 CVO를 지원하는 통신 네트워크와 정보수집시스템을 사용한다.



<그림 2> CVISN의 범위

CVISN 아키텍처는 ITS 아키텍처의 CVO 부분을 나타낸

다. 즉 ITS/CVO의 아키텍처로 독자적인 물류정보시스템을 일컫는 CVO와는 차이가 있다. 미국에서의 CVO는 화물운송을 하는 상업용 차량과 관련하여 위험물과 여객을 포함하고 있으며, 공공부문의 차량 세금, 노변 안전운행, 국경통과 검색 등의 서비스를 제공하는 것이다. 현재 미국은 CVISN에 기초하여 각 주정부별, 이해관계자별 시스템을 구축하여 정보를 연계하고 있다. CVISN 프로그램은 'Safety Information Exchange', 'Credentials Administration', 'Electronic Screening' 부문에서 개발되고 있다.

2) 유럽의 적용사례

유럽에서는 ERTICO(European Road Transport Telematics Implementation Coordination Organization)에서 ITS 표준 및 기술개발을 담당하고 있다. ERTICO는 ITS의 구현을 위한 유럽전역, 비이익, 공적/사적인 파트너쉽이다. ERTICO는 FRAME 프로젝트(Framework Architecture Made for Europe)를 통해 유럽 ITS 아키텍처를 개발하고 있다. 1차 버전은 KAREN 프로젝트로 1998~2000에 진행되었다.

유럽에서는 2가지 형태의 프로젝트가 추진되어 왔는데, 하나는 유럽각국 정부로부터 자금보조를 받아 민간 주도로 추진되는 PROMETHEUS이고, 다른 하나는 EC 주도로 추진되는 정부 중심의 연구개발 프로젝트인 DRIVE이다. 현재 유럽의 ITS 연구개발, 시범 프로젝트, 시스템 구현 등은 ERTICO가 담당하고 있으며, 수요관리, 교통 및 여행정보, 도시통합교통관리, 도시간 통합교통관리, 운전지원 및 협조운행, 화물 및 차량관리, 공공교통관리 등 6개 분야에 29개 서비스를 선정하여 추진 중에 있다.

3) 일본의 적용사례

일본은 국토교통성에서 ITS를 추진하고 있으며, 국가차원의 ITS 추진위원회인 VERTIS를 구성하고 있다(현재 ITS-Japan).

일본 국토교통성에서는 '일본 ITS 종합계획'을 기초로 하여 5개년 도로개선 및 관리프로그램을 수행(1998~2002)하였고, 현재 장기적 계획에 따라 구축사업으로 발전시키고 있다. ITS 종합개발에는 9개 영역과 20개 서비스로 구분하였는데, 이중 CVO와 관련된 항목은 '상용차 효율화' 부문이다.

공공부문뿐만 아니라 민간의 참여가 활발하여 UTMS(Universal Traffic Management Society of Japan), ARIB(Association of Radio Industries and Businesses), JTA(Japan Trucking Association) 등이 참여하고 있다. 서비스 제공에 있어서도 ETC(Electronic Toll Collection), AHS(Advanced Highway Systems), VICS(Vehicle Information and Communication System) 등 특정 부문을 집중적으로 육성하고 있다.

일본은 정부가 물류정보화를 유도하기 위한 환경을 조성하고 항만물류정보시스템인 POLINET, 항공물류통관시스템인 NACCS, 도로정보시스템인 MCA, 차량정보교환시스템인 KIT와 첨단교통시스템인 ARTS 등을 운영하고 있다.

III. ITS/CVO 도입 방안

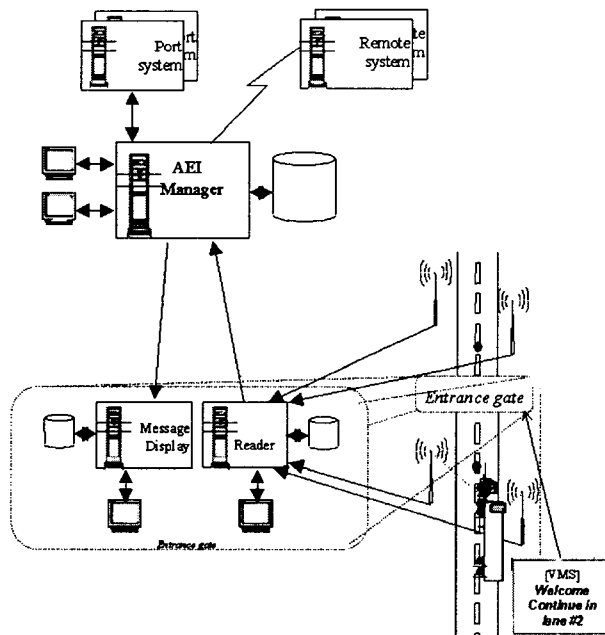
1. 국제표준의 적용

1) AVI/AEI 표준

AVI/AEI(Automatic Vehicle Identification/Automatic Equipment Identification)는 차량과 장비의 자동인식에 관한 표준을 다루고 있는 분야로서, 교통정보수집, 정산, 자동통관 및 물류분야에 광범위하게 이용할 수 있는 표준기술이다. 표준은 일반차량 뿐만 아니라 복합운송에서 차량 및 장비의 인식을 위한 표준을 설정하는 것으로 CVO의 핵심적 표준기술이다. 특히 ISO 17261~17264는 CVO에 직접적으로 적용하는 기술로 화물차량 또는 화물장비(컨테이너)를 인식표준으로 그 정보를 활용은 CVO 서브시스템들을 구성하는 요소 기술이다. 예를 들면 CVO 단위서비스로 화물차량운행관리, 화물차량안전관리, 경로안내, 위험물관리, 전자통관 및 화물추적관리 서비스에서는 화물 및 화물차량을 인식하여 그 데이터를 사용함으로써 기본적인 CVO 표준 기술이다.

최근 AVI/AEI의 표준분야에서는 ERI(전자등록인식) 기술이 표준분야로 급부상하고 있으며, 표준개발이 빠르게 진행되고 있다. 이 표준은 차량의 제작단계부터 인식장비를 부착하여 이를 등록하고 인식하는 표준기술로 유럽에서는 이미 표준을 채택하여 각종 ITS 응용시스템에 적용 개발하고 있다.

ERI표준은 RFID, DSRC, GPS 등 인식체계기술들의 급부상에 따라 차량의 전자등록을 인식하는 ERI 기술이 규격화되어 (2006년 내 전 유럽에 적용 예정, 미국 컨테이너부문 실시중), 운행되는 모든 차량에 부착 후 텔레매틱스 서비스를 지원할 것으로 예상된다.

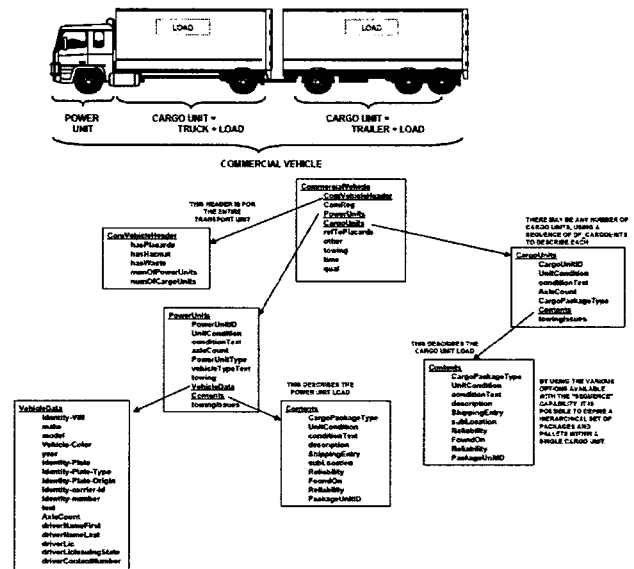


<그림 3> AVI/AEI의 CVO 적용 예(INTERPORT)

3) 첨단 화물 및 상용차량 표준

이 표준기술은 복합운송환경하에 차량/화물/운영자와 관련 기관들 사이에 화물의 안전, 보안, 관리를 위해 표준을 설정하는 것으로 주요 표준기술 분야는 전자인식 및 위험물/위험물수송 관리를 위한 데이터 사전 및 메시지 집합의 표준을 설정하는 것이다. TC204의 WG7에서 담당하고 있으며, 이 표준은 위험화물의 운송시 전자적 표식을 위한 Message Set을 정의하기 위한 것으로 전자운송 및 위험물 적재차량상태, 위험물 적재상태를 일반수송 시와 응급상황에서의 센터와의 연계 등을 포함하게 된다.

비상시, 위험물의 내용확인, 출하, 그리고 상태에 관한 실시간 정보의 획득은 성공적인 사고수습의 필수적인 요소이며, 신호들은 시스템 상에서 필수적인 부분이다. 즉, 유해물질과 위험물에 관한 정보를 비상사태 수신자(경찰, 소방서 등)들에게 효과적이고 적절한 방식으로 제공해야 한다. 사고시, 비상사태 수신자들은 해당차량 내 장치를 통해 실시간 정보를 받도록 해야 하므로 이 장치는 위험물에 대해 적절한 ISO, UN 또는 기타 인식번호와 기타 중요한 다른 정보들을 제공해야 한다. 보다 정밀한 시스템에서는 상품의 유형이 감지되면 다른 차내의 센서와 연결하여 온도, 중량, 압력과 같은 운송되고 있는 유해물질의 상태정보를 제공할 수 있도록 한다.



<그림 4> 복합운송시 차량의 운송정보 표준

3) RFID 표준 적용

CVO 서비스에서 차량과 장비 및 화물인식을 위한 RFID 인식체계는 핵심표준기술 중에 하나이다. 운송업체의 차량에 RFID태그를 부착하고 각 물류거점, 터미널 등에 리더기를 장착하여 이동중인 차량 위치추적 및 전자통관이 가능한 기술이다. 현재 이 기술은 CVO에서 다양하게 이용이 되고 있으며, FedEx, DPWN(독일 우정국), Norpass, HELP Inc., Transcore 등에서 활용되고 있다.

RFID의 기술사양은 매우 다양하게 구현될 수 있어 국제적으로 검증된 공통 사양을 만들지 않으면 시장에서 적용시 혼란이 야기된다. 90년대 중반부터 RFID 응용분야가 늘어나면

서 ISO에서 표준이 논의되어, 현재는 ISO와 IEC의 공동 표준 협의체인 ISO/IEC JTC1/SC31/WG4에서 담당하고 있다.

WG4에서의 표준화 영역은 작업범위로부터 각 SG 및 ARP 그룹의 표준화 영역을 가지고 있으며, 하부에 그룹별 담당 표준안을 명시하고 있다. 특히 5.8GHz는 ITS에서 표준으로 사용하기 위해 표준을 개발하고 있으며, 컨테이너 및 화물단위 용기에 Tag부착을 표준체계로 설정하기 위해 표준을 진행하고 있다.

<표 4> RFID의 국제표준 현황

그룹	그룹명	ISO/IEC	작업명	비고
SG1	데이터 구문 표준	15961	태그 Commands	데이터
		15962	Data Syntax	프로토콜
SG2	태그 식별	15963	태그 식별자	유일 태그 식별
SG3	Air interface (통신)	18000-1	Generic Parameter	파라미터 규정
		18000-2	Below 135KHz	가속관리
		18000-3	13.56MHz	도서관리
		18000-4	2.45GHz	Traceability 등
		18000-5	5.8GHz	ITS*
		18000-6	UHF 860~930MHz	유통물류
		18000-7	UHF 433MHz	컨테이너
ARP	적용기술	TR18001	Application 요구사항	적용조건 조사

2. 추진체계 구축

건설교통부가 주관이 되어 수행하고 CVO 체제의 완성도를 높이기 위해서는 각 물류망들과의 연계가 선행되어야 가능함을 알 수 있다. 육상운송과 해상운송, 육상운송과 항공운송, 육상운송과 철도운송이 연계되고 관련 정부기관들과의 연계는 통합이 이루어지지 않아 이용자들이 원하는 정보를 제공하기 위해서는 화물 및 화물차량정보에 대한 표준화 및 첨단 IT 기술을 적용한 공동사업의 추진이 요구된다.

<표 5> CVO 정보 공유

기관명	CVO 관련 서비스	공유정보	시스템 명
KT-Logis	화물추적관리 화물차량운행관리 화물차량경로 안내 화물차량안전관리지원	· 화물운송정보 · 화물/차량 위치정보	CVO
KL-Net (주)한국물 류정보통신	화물추적관리, 화물전자통관	· 항만운송정보 · 게이트자동화 정보 · ODCY반출입 정보	KL-Net, PORT-MI S
KT-Net (주)한국무 역정보통신	화물위치추적, 화물전자통관	· 적하목록	MFCS
관세청	화물전자통관, 화물전자행정	· 수출입신고 · 보세운송정보 · 보세구역 반출입정보	e-Customs
철도청	화물추적관리	· 철소운송정보	KROSIS
일반 기업	화물추적관리, 화물차량운행관리 화물차량경로 안내 화물차량안전관리지원	· 화물운송정보 (위험물)	개별 시스템

사업의 공동구축과 운영을 위한 전담조직이 필요하며, 현재 종합물류전담사업자들이 공동으로 참여하는 T/F가 공동으로 시스템을 마련하고 개별 시스템을 표준화된 화물관리시스템 및 운영시스템을 정립해야 한다. 표준화가 적용된 CVO 공동 DB가 구축될 시 이를 전담할 조직을 설정하여 이를 관리 운영해야 한다.

CVO 구축을 위한 협력의 모델로는 광역 BIS 행정협의회 조직과 같은 형태의 협의회가 필요할 것이다. 현재 종합물류정보망의 전담사업자들로 구성된 새로운 조직을 통하여 이를 구현하도록 해야 한다. 또한 종합물류정보망 사업자와 더불어 공공부문의 서비스를 포함함으로써 정부의 참여와 이용자의 참여도 필요하다.

<표 6> 주체별 역할 분담

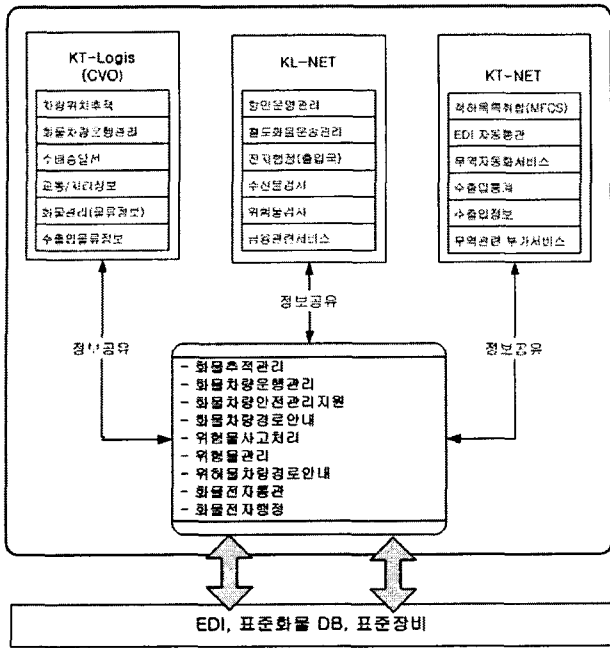
관련주체	주체별 역할과 기능
운영업체 (전담 사업자)	기존 종물망 서비스간 협력관계구축과 업무의 상호연계 체계 확립 표준화에 기반을 둔 정보의 호환성 연계성 확보 CVO 서비스 개발 및 보급
정부	물류정보 인프라 및 기반확충을 위한 투자와 지원 관련 제도 및 법률의 재정비 공공부문 물류정보서비스 수요창출(예, 전자행정/통관, 위험물운송 등) 관련 부처들간의 CVO 업무 협력 및 정부 시스템 연계
이용자	이용자들의 이용확대를 위한 현장 인력의 정보화 교육 및 훈련 기업, 개인의 시스템 적용 및 연계

3. ITS/CVO와 종합물류망의 연계

CVO 구축을 위한 관련 시스템간 연계를 위해 협력이 필요하며 정보의 공유가 이루어져야 한다. 관련 시스템은 KT-net 및 관세청의 MFCS, KCIS과 KL-net의 터미널/부두관련 정보, 컨테이너전용터미널에 대한 게이트자동화 정보, KTlogis의 화물운송정보(CVO) 등이 종합물류정보망으로 구축되어 있다. 철도청/KL-Net/KT-Logis는 정보공유가 가능한 DB가 구축되어 있고 해양수산부 DB는 수출입화물 일괄처리시스템으로 구축되고 있어 CVO를 통한 정보공유는 육상교통정보를 중심으로 연계하면 통합된 CVO 구축이 가능해 질 것이다. 이를 위해서는 다음과 같은 사항이 선결되어야 한다.

첫째, 정보의 공유는 화물과 차량의 정보를 공동으로 이용하며, 통관을 위한 화물 정보를 서로 교환할 수 있어야 한다.

둘째, 시스템간 정보를 공유하기 위해서는 표준화된 정보공유 및 관리 체계를 구축해야 한다. 이를 위해서는 기본 단위 정보인 화물과 화물차량의 정보를 통합해야 하며, 이를 위해서는 화물과 화물차량의 기본 정보를 표준화해야 할 것이다. 이렇게 수집된 공유정보를 각 시스템과 연계할 수 있도록 DB의 통합제어가 가능하도록 CVO 통합 플랫폼이 구축된 시스템을 구축해야 할 것이다



<그림 5> CVO와 종합물류정보망 연계

ITS/CVO는 ITS 표준기술의 적용과 CVO의 정보공유를 통해 종합물류정보망에 이용할 수 있다. 특히 표준은 ITS 시스템의 통합과 연계를 가능하게 함으로써 효율적 운영 및 구축이 가능하도록 하게 한다. 성공적인 CVO 구축을 위해서는 반드시 적용해야 하며, 기존의 시스템들을 연계하기 위해서도 표준기술은 개발 적용되어야 한다. 현재 ITS망과 CVO는 연계성이 낮기 때문에 이를 해결하기 위해서는 다음과 정보공유의 형태가 가능한 네트워크를 구축해야 한다.

III. 결론

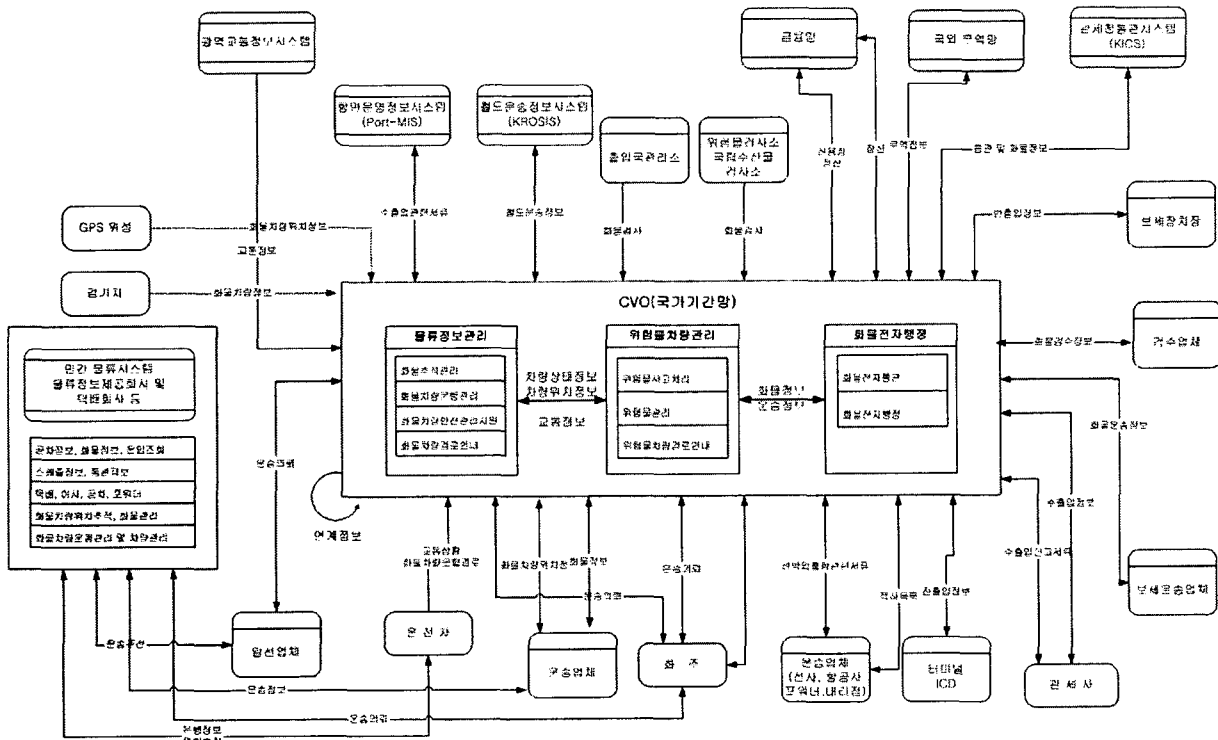
건설교통부가 주관이 되어 수행하고 CVO 체제의 완성도를 높이기 위해서는 각 물류망들과의 연계가 선행되어야 가능한 함을 알 수 있다. 육상운송과 해상운송, 육상운송과 항공운송, 육상운송과 철도운송이 연계되고 관련 정부기관들과의 연계는 통합이 이루어지지 않아 이용자들이 원하는 정보를 제공하기 위해서는 화물 및 화물차량정보에 대한 표준화 및 첨단 IT 기술을 적용한 공동사업의 추진이 요구된다.

사업의 공동구축과 운영을 위한 전담조직이 필요하며, 현재 종합물류전담사업자들이 공동으로 참여하는 T/F가 공동으로 시스템을 마련하고 개별 시스템을 표준화된 화물관리시스템 및 운영시스템을 정립해야 한다. 표준화가 적용된 CVO 공동 DB가 구축될 시 이를 전담할 조직을 설정하여 이를 관리 운영해야 한다.

CVO 구축을 위한 협력의 모델로는 광역 BIS 행정협의회 조직과 같은 형태의 협의회가 필요할 것이다. 현재 종합물류정보망의 전담사업자들로 구성된 새로운 조직을 통하여 이를 구현하도록 해야 한다. 또한 종합물류정보망 사업주들과 더불어 공공부문의 서비스를 포함함으로써 정부의 참여와 이용자의 참여도 필요하다.

참고문헌

1. 국가 ITS 기본계획 21, 건설교통부, 2005
2. 국가 ITS 아키텍처 확립을 위한 연구, 국토연구원, 1998
3. 화물위치추적 및 관리사업, KOTI, 2004
4. Introductory guide to CVISN, DOT, 2000



<그림 6> ITS/CVO 시스템 아키텍처