

2008. 12
정책연구 2008-10(기본)

우리나라의 동북아 해운물류 정보 중심지화 전략 수립에 관한 연구

2008. 12

최종희 · 김우선 · 고현정

◆ 보고서 집필 내역

● 연구책임자

- 최 종 희 : 1, 2, 4, 5, 6장

● 연구진

- 김 우 선 : 2장 2·3절, 3장 1·2절
- 고 현 정 : 3장 3·4절, 4장 1·2절

◆ 산·학·연·정 연구자문위원회

- 최 진 호(KLNet 차장)
- 김 창 곤(순천대학교 교수)
- 백 종 실(평택대학교 교수)
- 김 칠 호(국토해양부 항만유통과 사무관)
- 강 재 화(국토해양부 정보화담당관 서기관)

* 연구자문위원은 산·학·연·정 순임

◆ 연구감리자

- 김 학 소(한국해양수산개발원 연구심의역)

머 리 말

한국, 중국 및 일본을 중심으로 역내 교역이 활발히 전개되면서 2006년 9월 ‘한·중·일 물류장관회의’가 서울에서 개최된 이후, 동북아 해운물류 시장 통합 논의가 활발하게 진행되고 있다. 이와 더불어 동북아 해운물류 정보 거점을 자국이 확보하기 위한 경쟁이 동북아 국가 사이에 매우 치열하게 전개되고 있다. 그 이유는 한·중·일 3국의 해운물류 관련 원천정보의 확보를 통하여 ‘선사의 운영 현황 및 네트워크 분석정보’, ‘선사의 항로 및 항로간 물동량 분석정보’, ‘한·중·일 3국 및 세계 해운 물동량의 품목별 해운물류 변화 추이 정보’, ‘해운물류 정보 확보를 통한 해운물류 선도국의 위상 선점’ 등이 자국의 기업경쟁력 및 국가 경쟁력 향상에 매우 중요한 요소가 되는 것을 인식하고 있기 때문이다.

특히 중국은 후진타오 주석이 2006년 11월 ‘APEC 항만서비스 네트워크(APEC Prot Service Network : APSN)’의 설립을 제안하고, 15만 달러를 투입하여 북경에 임시사무소를 개설하는 등 APSN 웹사이트(www.apecpsn.org)를 우영 중이다. 올해 들어와 중국은 APSN 사무소의 영구적인 운영을 통하여 APEC 국가들의 해운물류 정보를 장악하고 자국 내 항만들의 물류중심지화 주도권을 확고히 굳히겠다는 숨은 의도를 공공연하게 드러내고 있다.

중국 및 일본은 ASEAN지역 해운물류 정보 확보를 통한 자국의 동북아 해운물류 정보 중심지화 정책 및 실행 전략을 이미 수립하여 추진 중이지만, 우리나라는 미수립 상태이다.

본 연구에서는 우리나라의 물류정보화 및 물류시장 환경에 대한 SWOT 분석 연구를 수행하고 핵심성공요소(CSF : Critical Success Factors)들을 도출한 결과, 한·중·일 3국의 해운물류 정보 연계센터 운영이 우리나라의 해운물류 정보화 활성화 요소로 분석되었다. 또한 한·중·일 3국 해운물류 정

보 연계 우선순위 분석 결과는 물류동향 정보서비스, 물류보고서 정보서비스, 항만 입출항 관련 정보, 적하목록 정보, 항만간 물동량 DB 구축정보 순으로 조사되었다.

한·중·일 해운물류정보센터(KCJ-LIS) 구축 및 운영 방안으로는 Take-and-Give방식을 통한 상호 Win-Win방식의 기초정보 수집, 정보의 기본 소유권 보장과 가공 정보의 침해 방지하기 위한 서비스 지향 아키텍처(SOA : Service Oriented Architecture)의 정보 연계, 정보 연계 및 타 외부기관과의 정보수집 채널의 단일화가 정보 연계 기본방양으로 분석되고 운영형태는 위탁운영을 혼합한 정부주도형의 운영형태를 권장한다. 운영업무는 정보기획업무, 정보시스템 관리업무, 정보분석 및 활용업무, 정보연계업무로 구분하여 운영하고, 정보시스템 관리업무와 정보분석 및 활용업무는 아웃소싱 운영을 권장한다. 또한 운영조직 인원은 자체 인력 6명, 아웃소싱 인력 9명 총 15명을 권장한다.

연구기간 및 연구 인력의 한계로 수행하지 못한 우리나라의 동북아 해운물류 정보중심지화 세부 추진전략에는 다음과 같은 사항들이 반드시 포함되어 저야 할 것이다. 첫째, 중국 및 일본 정부기관 및 기업들의 해운물류정보 체계상의 특징, 장·단점 및 문제점 분석 둘째, 실물경제 차원에서 산·학·연 의견 반영 국내 물류기업 활성화 전략 수립, 셋째, 우리나라의 중국 및 일본과의 해운물류정보화 경쟁 우위 확보 전략 수립, 넷째, 우리나라 설치·운영에 따른 일본 및 중국의 반대 사유 해결 전략 수립, 다섯째, 한·중·일 물류장관회의 및 세부실천과제로 추진 중인 한·중·일 3국간의 물류정보 연계를 위한 표준화 등 실천사항들의 우리나라 주도 전략 수립, 여섯째, 우리나라 해운물류정보화 관련 제반정책 수립과 관련기관들의 지원 근거 마련 등 법적·제도적 문제 해결 전략 수립 일곱째, 한·중·일 해운물류정보센터의 우리나라 설치·운영 전략 수립이다.

이 보고서는 한국해양수산개발원 해양물류연구부의 최종희 부연구위

원이 연구 책임을 맡고, 고현정 책임연구원 그리고 김우선 책임연구원이
공동으로 집필하였다. 좋은 지적과 조언을 해 주신 김철호 국토해양부 사
무관님, 김창곤 순천대학교 교수, 백종실 평택대학교 교수님께 깊은 감사의
뜻을 전하고자 한다. 특히 자료 수집에서부터 많은 지적을 해 주신 최진호
(주)케이엘넷 차장님께도 깊은 사의를 표한다. 자료 정리 및 원고 정리에
많은 도움을 아끼지 않은 박희경 행정원에게도 필자를 대신하여 이 지면을
빌어 감사드리고자 한다.

2008년 12월

한국해양수산개발원
원 장 강 종 희

차 례

Executive Summary	i
-------------------	---

제1장 서론	1
--------	---

1. 연구의 배경 및 필요성	1
2. 연구의 목적	3
3. 연구의 범위와 방법	3
1) 연구의 내용 및 범위	3
2) 연구의 방법	4
3) 선행연구 검토	5

제2장 한·중·일 해운물류 정보화 추진 현황	8
--------------------------	---

1. 우리나라 해운물류 정보화 추진 현황	8
1) 해운물류 정보화 추진 체계	8
2) 우리나라 해운물류 정보화 현황	18
3) 우리나라 해운물류 정보화 문제점 분석	36
2. 중국 해운물류 정보화 추진 현황	43
1) 해운물류 정보화 추진 체계	43
2) 중국 해운물류 정보화 현황	52
3) 중국 해운물류 정보화 문제점 분석	56
3. 일본 해운물류 정보화 추진 현황	60
1) 일본 해운물류 정보체계	62
2) 일본 해운물류 정보화 현황	66
3) 일본 해운물류 정보화 문제점 분석	73

제3장 한·중·일 해운물류 정보화 정책 및 실행전략 분석 ————— 75

1. 우리나라 해운물류 정보화 정책 및 실행전략 분석	75
1) 우리나라 국가물류 기본계획 분석	75
2) 우리나라 해운물류 정보화 정책 분석	81
3) 우리나라 해운물류 정보화 실행 전략 분석	84
4) 우리나라 해운물류 정보화 실행 전략 시사점	90
2. 중국 해운물류 정보화 정책 및 실행전략 분석	91
1) 중국 해운물류 정보화 정책 분석	91
2) 중국 해운물류 정보화 실행 전략 분석	94
3) 중국 해운물류 정보화 실행 전략 시사점	103
3. 일본 해운물류 정보화 정책 및 실행전략 분석	105
1) 일본 해운물류 정보화 정책 분석	105
2) 일본 해운물류 정보화 실행 전략	108
3) 일본 해운물류 정보화 실행 전략 시사점	111
4. 한·중·일 3국의 해운물류 정보화 시사점 분석	113

제4장 한·중·일 3국 해운물류 연계 정보 우선순위 분석 ————— 117

1. 한·중·일 해운물류 정보 연계 필요성	117
2. 한·중·일 3국의 해운물류 정보 연계 기대 효과	118
1) 물류흐름 개선 및 물류비용 절감 가능	118
2) 운송과정에서의 물류보안 요구에 대응 가능	119
3) 화물 품목별 운송 변화 추이 파악 가능	119
4) 3국간의 물류정보화 격차 해소 및 표준화된 프로세스 형성 가능	120
5) 3국 물류 기초시설 계획 및 건설 가속화 가능	121
3. 한·중·일 3국의 해운물류 연계 정보 우선순위 분석	122
1) 한·중·일 3국 해운물류 정보 연계 전제 조건	122
2) 한·중·일 3국 해운물류 정보 연계 환경 분석	128

3) 한·중·일 3국간 해운물류 정보 연계 핵심성공요소 도출	131
4) 한·중·일 3국 해운물류 연계 가능 정보 분석	132
5) 한·중·일 3국 해운물류정보 연계 우선순위 분석	140

제5장 우리나라의 동북아 해운물류 정보중심지화 전략 수립 ————— 144

1. 한·중·일 해운물류정보센터 정보시스템 설계	144
1) 한·중·일 해운물류정보센터 정보화 추진 방향	144
2) 한·중·일 해운물류정보센터 정보시스템 설계	148
2. 한·중·일 해운물류정보센터 운영 방안	154
1) 한·중·일 해운물류정보센터 운영 주체	154
2) 한·중·일 해운물류정보센터 운영 업무	155
3) 한·중·일 해운물류정보센터 운영 조직	157
3. 한·중·일 해운물류정보센터 운영 투자효과 분석	158
1) 물류산업정보 검색서비스	158
2) 물류보고서 정보서비스	160
3) 항만 입·출항 관련 정보서비스	161
4) 적하목록 관련 정보서비스	163
5) 항만간 물동량 DB 정보서비스	164

제6장 결 론 ————— 166

1. 요약 및 결론	166
2. 정책제언	167

참 고 문 헌 ————— 177

표 차례

표 2-1. 우리나라의 해운물류 정보화 관련 법·제도 제정 연혁	9
표 2-2. 물류정책기본법의 해운물류 정보화 관련 법·제도 내용	11
표 2-3. 우리나라 해운물류 관련 정보화사업 추진조직 및 주요 업무	17
표 2-4. 정부기관별 해운물류 관련 정보화사업 추진 현황	20
표 2-5. 국가물류통합정보센터 추진 개요	32
표 2-6. 민간물류기업 해운물류 관련 정보화사업 추진 현황	36
표 2-7. 우리나라 해운물류 정보화 추진 체계의 문제점	39
표 2-8. 우리나라 해운물류 정보시스템 관련 문제점 분석표	41
표 2-9. 중국의 물류관련 부서 및 역할	47
표 2-10. 중국 해운물류 정보화 추진 체계의 문제점	58
표 2-11. 일본의 물류정책 추진 연혁	61
표 2-12. 일본 물류시책대강 내용	63
표 2-13. 일본 물류 관련 정책 및 정부조직	65
표 3-1. 우리나라 국가정보화 추진 계획 개요	76
표 3-2. 2001년 국가물류 기본계획 목표	77
표 3-3. 2007년도 국가물류시행계획 중 해운물류 관련분야 추진 실적 비교표	80
표 3-4. 우리나라 해양수산분야 정보화 추진 목표 및 중점 추진방향 비교표	82
표 3-5. 중국의 물류정책 추진목표 및 전략	92
표 3-6. 중국·아세안 물류분야 협력 추진 현황	95
표 3-7. ‘ASEAN 경제통합화’에 대비한 국제물류 경쟁력 강화 행동계획	113
표 3-8. 한·중·일 3국의 해운물류 정보화 실행 전략 시사점 비교	114
표 4-1. 국가물류통합정보센터 서비스 예정 정보	128
표 4-2. 우리나라 물류정보화 및 물류시장 환경 SWOT분석 비교표	129
표 4-3. 한·중·일 3국간의 해운물류 연계 가능 정보	134

표 4-4. 한·중·일 3국간의 해운물류 연계 가능 정보 우선순위 비교표	142
표 4-5. 한·중·일 3국간의 해운물류 연계 가능 정보 항목별 획득 점수 및 순위표	143
표 5-1. 한·중·일 해운물류정보센터 운영 형태 장·단점 비교표	155
표 5-2. 한·중·일 해운물류정보센터 운영 조직 인원	157
표 5-3. 한·중·일 해운물류정보센터 인건비 산정 기준표	158
표 5-4. 한·중·일 해운물류정보센터 구축 및 운영에 따른 기대 효과 비용	165

그림 차례

그림 1-1. 연구 흐름도	7
그림 2-1. 글로벌 컨테이너 추적정보시스템(GCTS) 개념도	23
그림 2-2. 수출입물류 종합정보서비스 구축 내역	24
그림 2-3. 수출입 물류정보 공동 활용시스템 기능 구성도	25
그림 2-4. SP-IDC 기능 구성도	27
그림 2-5. SP-IDC 정보시스템 연계도	27
그림 2-6. 해운항만 물류정보 관련 사이트 통합 구축 목표시스템	29
그림 2-7. container-용 지능화 전자태그모형	54
그림 2-8. 도로상의 container 리더안테나 설치 구성도	54
그림 2-9. 항만 container 리더기 안테나 설치 구성도	54
그림 2-10. 일본 해운물류 싱글-윈도우시스템 정부기관 공동이용 업무 구성도	69
그림 2-11. 일본 해운물류 정부기관 공동 포털사이트 싱글-윈도우시스템 네트워크 구성도	70
그림 2-12. 일본-홍콩간 국제해운물류 시범사업 개념도	72
그림 3-1. 2008년도 국가물류시행계획 중점 추진 목표	84
그림 3-2. APSN 홈페이지 초기화면	100
그림 3-3. APSN 조직 구성도	101
그림 3-4. 종합물류정책의 대강(2005-2009)의 기본 방향	106
그림 4-1. 우리나라 정부부처별 물류정보시스템 구축현황 및 문제점	126
그림 4-2. 국가물류통합정보센터의 역할	127
그림 4-3. 한·중·일 3국의 해운물류 정보 연계 핵심 성공요소	132
그림 5-1. 응용 서비스 제공자(ASP) 정보서비스 개요도	147
그림 5-2. 한·중·일 해운물류정보센터 운영관리 프로세스	156

Executive Summary

A Study to establish strategies to make Korea as maritime logistics information hub in Northeast Asia

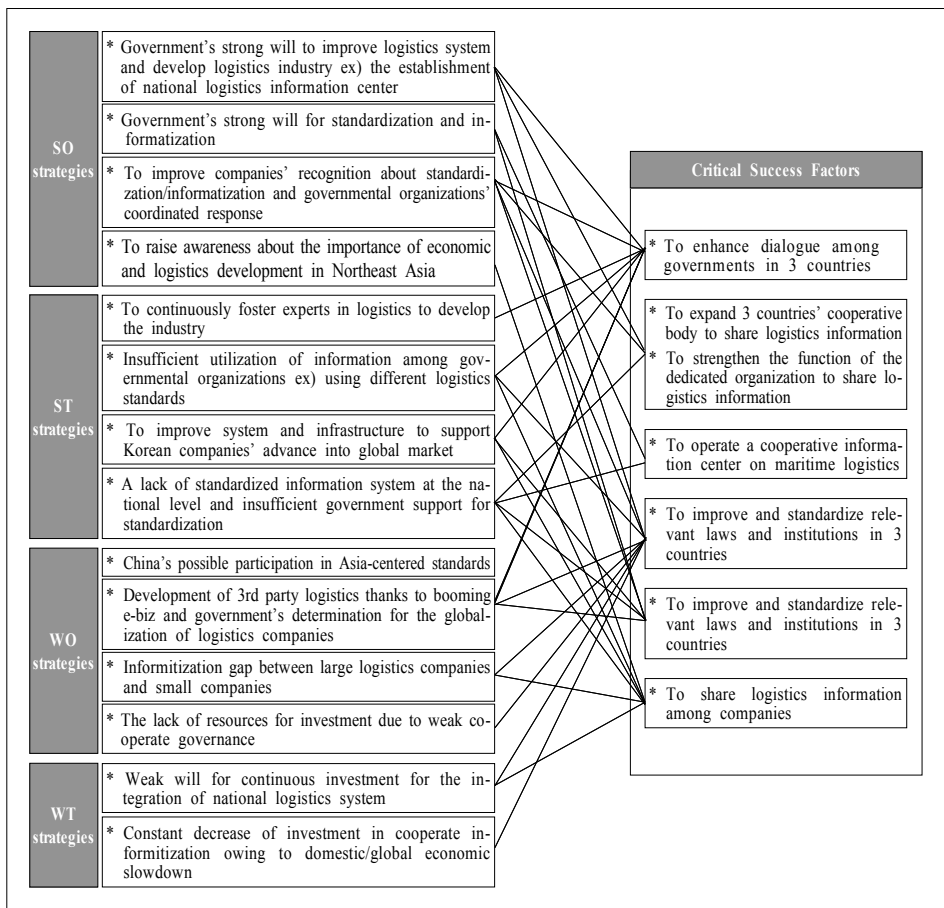
- Policy implications of maritime logistics informatization in Korea, China and Japan
 - While China and Japan already prepared such policies and have implemented action plans to secure maritime logistics information in ASEAN region, Korea is sitting on its hands.

Nation	Informatization policies and action plans	
Korea	o The establishment of global logistics system	o To expand hardware infrastructure for logistics
	o To strengthen relevant software	o To foster high value added logistics industry
	o To build a system to integrate logistics policies	
China	o To build cooperative system by securing maritime logistics information in APEC region and to initiate informatization	
	o To strengthen studies on e-trade technology	o To enhance security on information trade
	o To study the application of new technology in logistics	o To study and build a system to standardize e-trade
	o To improve relevant regulations and policies	
Japan	o To introduce e-customs clearance system in the run up to integration of ASEAN region	
	o To improve domestic import/export system and to strengthen infrastructure for global logistics	o To improve Asia's logistics network
	o To utilize logistics materials	o To foster human resources in logistics industry and customs clearance systems

■ SWOT analysis on Korea's logistics informatization/market condition and Critical Success Factors (CSF)

- The final goal of 6 CSFs is to operate the KCJ-LIS (Korea-China-Japan Logistics Information Center).

<Table-1> CFS to coordinate maritime logistics information in 3 countries.



■ **Expected effects of sharing/linking maritime logistics information among 3 countries**

- Qualitative effects include improvement of logistics flow, cost reduction, rapid response to security enhancement request during transportation, to oversee transportation status of each item, to bridge information gap among 3 countries and to build a standardized process.

■ **Analysis of priorities for sharing/linking maritime logistics information among 3 countries**

- The first priority is information service for logistics trends, followed by information service for logistics reports, information related to entering/leaving a port, manifest information and establishment of database on throughput among ports
 - As for information service for logistics trends, China's APSN (APECT Port Services Network) is airing similar information but most information is China related.
 - Building database of ports' throughput has been under way to link 3 countries' information.
 - Other information can be linked through standardization.

■ **Strategies to make Korea as maritime logistics hub in North-east Asia**

- Detailed action plans MUST include the following;
 - To analyze characteristics, strengths, weaknesses and problems of information from governmental organizations and companies in China and Japan

- To reflect opinions from industry and academia to develop domestic logistics companies
- Strategies to have an advantage over China and Japan in maritime logistics informatization
- Strategies to deal with China and Japan's opposition to Korea's running of the KCJ-LIS
- Strategies for Korea's playing a leading role in standardization of information, which was agreed at Korea-China-Japan Logistics Ministers' Meeting and has been pursued as an action plan
- To prepare legal grounds to establish relevant policies and to support related organizations
- Strategies to build/operate the cooperative maritime logistics center in Korea

■ Details to build/run the KCJ-LIS (Korea-China-Japan Logistics Information Center)

- Necessary measures are first, collecting information in mutually benefiting way by employing the give-and take method, second, protecting ownership of information, third, building SOA (Service Oriented Architecture) in a way to link relevant information in order to protect processed information and lastly, unifying information in order gathering channels.
- Desirable operation mode is government initiated but consigned operation.
- Center's services need to include information planning, information system management, information analysis/utilization and information linkage.
 - Information system management/analysis and utilization of information needs to be outsourced.
- Appropriate number of members is a total of 15, which includes 6 from the

government 9 from the outsourced company.

■ **Expected effects of build/operate the KCJ-LIS in Korea**

- Qualitative effects are to prepare seamless logistics information system, to expand opportunities for governmental organizations/logistics companies to utilize logistics information by bridging information divide and lastly, to enhance Korea's overall competitiveness by tapping development of logistics industry.
- Quantitative effects are estimated at KRW 1.79 billion when 4 types of information services, excluding database on ports' throughput, are utilized.
 - Logistics trends information service can cut KRW 600 million as it can save time spent to collect relevant information including statistics.
 - Logistics reports information service can reduce costs by KRW 240 million on annual average by systematically collecting and managing the information.
 - Information service related to entering/leaving a port can save an estimated KRW 530 million annually by cutting times spent for sending and receiving relevant information/cargo related information and for tracking cargoes' location.
 - Manifest information service can save an estimated KRW 420 million annually by reducing times spent for sending and receiving manifest information /cargo related information and for overseeing cargoes' location and their status.
 - Database of ports' throughput is necessary for shipping companies to decide appropriate number of fleets and to develop related facilities. The study defers its quantitative analysis on utilizing the database.

■ Policy recommendations

- The study provides 5 policy recommendations for strategies to make Korea as maritime logistics hub in Northeast Asia.
 - To build the KCJ-LIC in Korea and prepare detailed action plans
 - To establish a dedicated organization for pursuing, running and supporting KCJ-LIC
 - To expand information/analysis service on global maritime logistics trends
 - To increase funds for R&D for maritime logistics information
 - To take a lead in establishing the Korea-China-Japan Open Logistics Community thereby paving the way for developing domestic logistics companies

제 1 장 서 론

1. 연구의 배경 및 필요성

국제무역 질서를 규율하는 세계무역기구(WTO)¹⁾가 1995년 창설된 이후, 국가 사이의 무역장벽 완화 및 시장 개방이 지속적으로 확대되어 무역량이 계속 증가하고 있다. 세계무역기구, 국제해사기구(IMO)²⁾ 등 국제기구들은 국가 사이의 무역에 대한 기술 장벽을 없애고 무역의 공정한 경쟁과 국제물류표준과 연계된 물류정보 사용을 권고하고 있다. 따라서 모든 나라는 새롭게 제·개정되는 국제물류 표준화 기술을 자국의 물류 표준화 기술로 채택하려고 필사적인 노력을 기울이고 있는 실정이다. 2006년 9월 ‘한·중·일 물류장관회의’가 서울에서 개최된 이후, 한국, 중국 및 일본을 중심으로 역내 교역이 활발히 전개되면서 동북아 해운물류시장 통합 논의 또한 활발하게 진행되고 있다. ‘한·중·일 물류장관회의’의 목표는 ‘막힘없는 물류체계 실현’, ‘환경친화적 물류’, ‘물류보안과 물류 효율화의 조화’이다. 후속사업으로 동북아의 막힘없는 물류체계의 효과에 관한 연구를 지원하는 ‘물류정보 네트워크 구축’ 등 3 국간 물류분야 협력사업의 추진 및 협력회의가 지속적으로 개최되고 있다.

국제물류 표준 선정 및 한·중·일 3국간 해운물류시장 통합작업과 같은 맥락으로 동북아 해운물류 정보 거점을 자국이 확보하기 위한 경쟁이 매우 치열하게 전개되고 있다. 그 이유는 한·중·일 3국의 해운물류 관련 원천정보의 확보를 통하여 ‘선사의 운영 현황 및 네트워크 분석정보’, ‘선사의 항로 및 항로간 물동량 분석정보’, ‘한·중·일 3국 및 세계 해운 물

1) WTO : World Trade Organization

2) IMO : International Maritime Organization

동량의 품목별 해운물류 변화 추이 정보’, ‘해운물류 정보 확보를 통한 해운물류 선도국의 위상 선점’이 자국의 기업경쟁력 및 국가 경쟁력 향상에 매우 중요한 요소가 되는 것을 인식하고 있기 때문이다.

특히 중국은 후진타오 주석이 2006년 11월 베트남 하노이에서 열린 ‘제14차 APEC Economy Leader회의’에서 ‘APEC 항만서비스 네트워크(APEC Port Service Network : APSN)’의 설립을 제안하였다. 그 결과 중국은 총 15만 달러를 투입하여 북경에 임시사무소를 개설하고, 해운항만 관련 정보들을 수집하여 APSN 웹사이트(www.apecpsn.org)를 통하여 제공하고 있어 왔다. 올해 들어와 중국은 ‘APEC 지역의 항만 및 항만관련 산업의 교역·투자 원활화와 자유화를 촉진하고 공급사슬 보안을 증진’하는 취지에서 제안한 APSN 사무소를 북경에 영구적으로 두겠다는 주장을 하였다. 즉 항만물동량뿐만 아니라 APEC 국가들의 해운물류 정보를 장악하고 자국 내 항만들의 물류중심지화 주도권을 확고히 굳히겠다는 숨은 의도를 드러내고 있는 것이다.

최근 동북아 해운물류시장 통합작업의 세부 추진 사업으로 전개되고 있는 한·중·일 3국간의 정보시스템 연계 및 통관 행정업무의 표준화작업은 정부차원에서 반드시 우리나라가 주도적으로 추진할 수 있도록 장기적인 정책을 수립하여야 할 것이다. 이러한 장기적인 정책에는 우리나라의 동북아 해운물류 정보중심지화 전략이 반드시 포함되어 있어야 하며, 전략내용은 가칭 한·중·일 해운물류정보센터(KCJ-LIS)의 우리나라 유치계획, 정보시스템 설계, 운영 방안, 이행계획, 운영 투자효과 분석 및 기대 효과가 포함되어져야 한다.

한·중·일 3국간의 해운물류 정보 거점 확보 및 해운물류 선도국의 위상을 선점하기 위한 우리나라의 동북아 해운물류정보 중심지화 전략의 추진 방향을 제시하고 이를 추진하기 위한 장기적인 정책대안들을 도출하는 연구의 필요성이 시급하다고 판단된다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 정보화³⁾ 측면에서 한·중·일 3국의 해운물류 정보화 관련 정책, 추진 현황, 추진체계 및 문제점들을 비교·분석하고, 3국간의 실질적으로 연계가 가능하면서 우리나라가 표준화하고 연계를 선도할 수 있는 정보화사업을 발굴하고자 한다. 발굴된 정보화사업을 기준으로 한·중·일 3국간의 해운물류 정보 거점 확보 및 해운물류 선도국의 위상을 선점하기 위한 전략으로 가칭 한·중·일 해운물류정보센터(KCJ-LIS)의 우리나라 유치계획, 정보시스템 설계, 운영 방안, 운영 투자효과 분석 및 기대 효과에 대한 연구를 수행하여 우리나라가 명실상부한 동북아 해운물류 정보중심지화 역할을 수행할 수 있는 장기적인 전략을 수립하는 것이다.

3. 연구의 범위와 방법

1) 연구의 내용 및 범위

본 연구에서는 연구의 목적을 효율적으로 달성하기 위하여 다음과 같은 내용을 집중적으로 분석하고자 한다.

제1장 서론에 이어 제2장에서는 한·중·일 3국의 해운물류 정보화 추진 현황들을 살펴보고 문제점 및 시사점을 도출하고자 한다. 한·중·일 3국의 해운물류 정보화 추진 체계를 법·제도와 추진조직 구성 체계로 구분하고, 현재 개발 중이거나 운영 중인 해운물류 관련 정보화 추진 현황들을 살펴본다. 3국의 해운물류 정보화 추진 체계에 존재하거나 정보화업무 처

3) 정보화촉진기본법 제2조, 2항에서 ‘정보화’는 정보를 생산·유통 또는 활용하여 사회 각 분야의 활동을 가능하게 하거나 효율화를 도모하는 것이라고 정의

리단계에서 발생하고 있는 문제점들을 조사한 후, 3국의 해운물류 정보화 관련 시사점들을 도출하고자 한다.

제3장에서는 한·중·일 3국의 국가별로 해운물류 정보화 정책 및 실행 전략을 분석하고, 각국의 실행전략에 대한 시사점들을 도출하고자 한다.

제4장에서는 한·중·일 3국의 해운물류 정보 연계 협력방안을 도출하기 위하여 한·중·일 3국의 해운물류 정보 연계의 필요성과 한·중·일 3국의 해운물류 정보 연계에 대한 견해 및 한·중·일 3국의 해운물류 정보 연계 전략을 수립한다.

제5장에서는 우리나라의 동북아 해운물류 정보중심지화 전략을 수립하기 위하여 한·중·일 해운물류정보센터(KCJ-LIS) 유치 계획, 정보시스템 설계, 운영 방안, 운영 투자효과 분석 및 운영 기대 효과를 분석한다.

본 연구의 범위는 ‘물류⁴⁾’의 업무 영역이 너무 광범위한 관계로, 항공물류, 도로 및 철도물류를 제외한 해운물류로 한정하여 연구를 수행하고자 한다. 또한 ‘물류 정보화⁵⁾’도 마찬가지로 항공, 도로 및 철도 정보화 분야는 제외한다. 해운물류 정보 비교·분석 국가의 범위는 우리나라, 중국 및 일본으로 한다.

2) 연구의 방법

본 연구의 수행 방법은 우선 기존 연구문헌, 현지 출장, 중국 및 일본 물류정보 관련 기관들이 제공하는 자료 수집을 통하여 한·중·일 3국의 해운물류 정보화 정책 추진체계(법·제도)와 정보화 추진 현황, 정보화 정

4) ‘물류정책기본법 제2조 1항’에 ‘물류’는 ‘재화가 공급자로부터 조달·생산되어 수요자에게 전달되거나 소비자로부터 회수되어 폐기될 때까지 이루어지는 운송·보관·하역 등과 이에 부가되어 가치를 창출하는 가공·조립·분류·수리·포장·상표부착·판매·정보통신 등을 말한다’라고 명시되어져 있음.

5) 물류업무에 필요한 각종 자료의 컴퓨터를 활용한 신속·정확한 업무처리와 네트워크 연계를 통하여 이루어지는 활동이라고 정의함

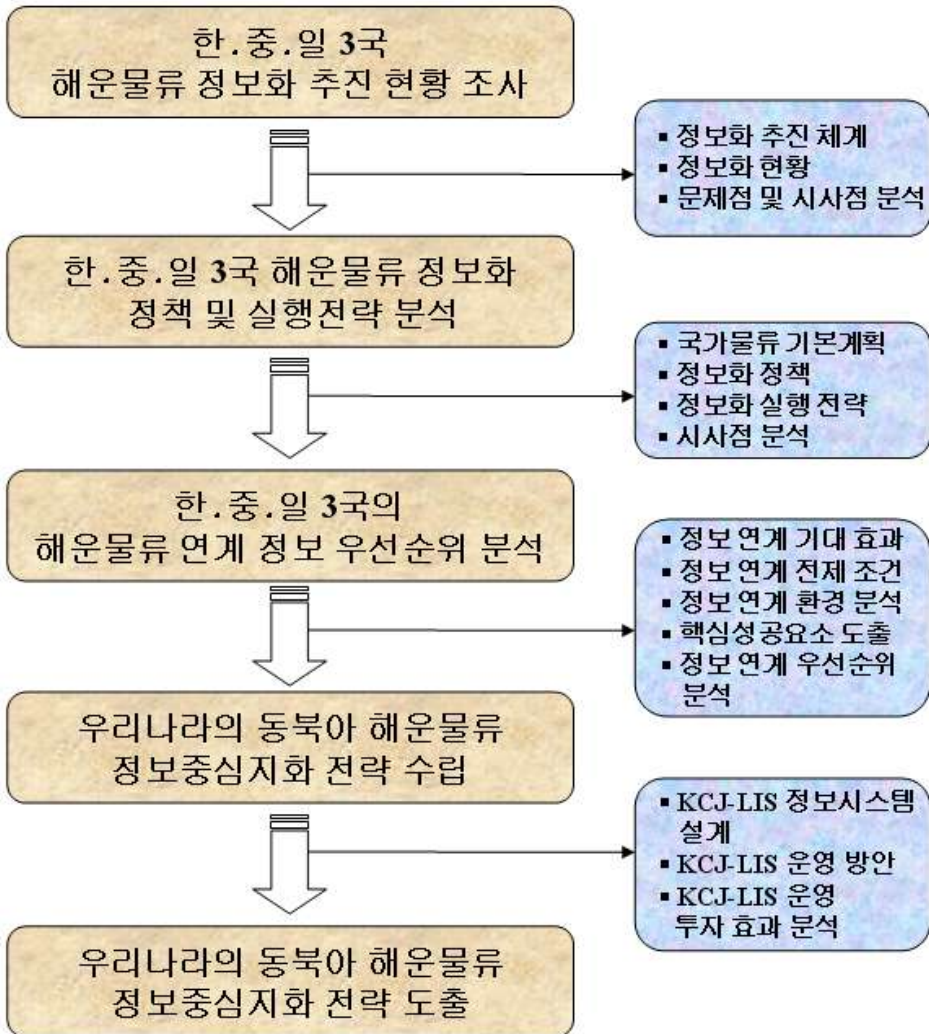
책 및 실행 전략에 대한 조사와 문제점들을 도출한다. 한·중·일 3국의 해운물류 정보 연계 협력 방안은 현재까지 추진되고 있는 한·중·일 물류장관회의 공동성명에 따른 세부 추진과제에 대한 연구문헌 자료와 협의 참가자들의 소장 자료를 입수·분석하여 협력방안을 도출하고자 한다. 마지막으로 지금까지 조사·분석된 정보화 및 한·중·일 3국의 해운물류 정보 연계 현황을 중심으로 우리나라의 동북아 해운물류 정보중심지화 전략을 수립하기 위한 여러 가지 방안들을 정립하고자 한다.

3) 선행연구 검토

그 동안 수행되어 온 한·중·일 3국간 협력 관련 과제들을 보면, 대부분 물류분야를 중심으로 하는 물류체계의 연계방안 또는 협력방안을 검토한 것이었다. 연구의 범위를 한·중·일 3국으로 수행한 과제가 있지만, 한·중·일 물류장관회의 공동 성명 실천과제 및 장관회의 발전과제 추진사항으로 물류분야의 협력방안 연구를 주로 수행하였다. 한·중·일 3국간의 해운물류 정보의 실질적인 연계 전략 수립과 연계 방안에 대한 연구는 미흡하였다. 또한 선행연구의 경우 대체로 협력관계를 확대하거나 물류분야에 대한 물류중심지화 추진과제 위주의 연구가 대부분이었다.

본 연구에서는 한·중·일 3국의 해운물류 정보화 정책 추진체계(법·제도)와 정보화 추진 현황에 대한 조사와 문제점 및 시사점을 도출하고, 3국의 해운물류 정보화 정책 및 실행전략을 분석한 후, 3국의 해운물류 정보화 관련 시사점을 도출한다. 한·중·일 3국의 해운물류 정보 연계 협력 방안으로 연계 전략을 수립하고 결론적으로 우리나라의 동북아 해운물류 정보중심지화를 위한 전략을 수립하고자 한다.

구 분		선행연구와의 차별성		
		연구목적	연구방법	주요 연구내용
주요 선행 연구	1	<ul style="list-style-type: none"> - 과제명 : “한·중·일 물류 장관회의” - 연구자(년도) : 해양수산부, 산업자원부, 건설교통부(2006) - 연구목적: 막힘없는 동북아 통합 물류 시장 구현 주도를 통해 국내 공항,항만을 고부가 가치 물류 Hub로 육성 	<ul style="list-style-type: none"> - 정부기관 및 분야별 학계, 연구소, 민간 기업 공동 연구 - 국제 물류전반의 통합관리 기능이 가능한 협의체제 연구 	<ul style="list-style-type: none"> - 국제 물류네트워크 구축을 위한 기반조성 - 개방형 동북아 물류 레짐 구축 - 글로벌 물류기업 유치 및 국내 기업의 해외진출 지원
	2	<ul style="list-style-type: none"> - 과제명 : ‘RFID를 활용한 수출입물류 시범 사업’ - 연구자(년도) : 산업자원부(2006) - 연구목적 : RFID를 적용한 국내의 기업 물류망과 국가 수출입 물류 인프라를 통합한 One- Stop Single Window 플랫폼 구축 	<ul style="list-style-type: none"> - 위탁연구(민간기업 컨소시엄) - RFID에 의한 수출입 물류프로세스의 개선 및 무선인식 적용 가능성 검증 	<ul style="list-style-type: none"> - RFID기술을 이용한 수출 또는 수입화물에 대한 가시성 및 추적 조회 - RFID를 통한 파렛트 단위의 수출입화물 이동 및 반출입 업무 자동화 - 기업 SCM의 실물과 물류 정보의 동기화
	3	<ul style="list-style-type: none"> - 과제명 : ‘한반도의 글로벌 물류 중심지화 방안 및 추진전략 연구’ - 연구자(년도) : 한국컨테이너부두공단(2003) - 연구목적 : 한반도의 물류 중심지화를 위한 구체적인 이고 종합적인 방안 마련 	<ul style="list-style-type: none"> - 위탁연구(민간기업 컨소시엄) - 추진과제들의 연관 효과 및 우선순위 분석과 타임 테이블 제시 	<ul style="list-style-type: none"> - 국제물류 중심지화 개념 정립 및 주요 국가 벤치마킹 - 중심지화 추진과제 도출 - 과제별 추진 전략 - 과제별 추진 일정
	4	<ul style="list-style-type: none"> - 과제명 : ‘한·중·일 물류 협력방안 연구’ - 연구자(년도) : 해양수산부(2008) - 연구목적 : 한·중·일 3국간 물류분야 협력 및 중장기 종합계획 수립 	<ul style="list-style-type: none"> - 위탁연구(민간기업 컨소시엄) - 한·중·일 3국간 물류 분야 협력 실천과제 도출 	<ul style="list-style-type: none"> - 한·중·일 물류장관회의의 공동 성명 실천과제 추진 - 장관회의의 발전과제 추진 - ASEAN과의 협력관계 구축 추진 - 물류협력 확대방안 - 정책 로드맵 작성



| 그림 1-1 | 연구 흐름도

제2장 한·중·일 해운물류 정보화 추진 현황

제2장에서는 우리나라, 중국 및 일본의 해운물류 정보화 추진 체계를 법·제도와 추진조직 구성 체계로 구분하고, 현재 개발 중이거나 운영 중인 해운물류 관련 정보화 추진 현황들을 살펴본다. 3국의 해운물류 정보화 추진 체계에 존재하거나 정보화업무 처리단계에서 발생하고 있는 문제점들을 조사한 후, 3국의 해운물류 정보화 관련 시사점들을 도출하고자 한다.

1. 우리나라 해운물류 정보화 추진 현황

1) 해운물류 정보화 추진 체계

(1) 법·제도

우리나라에서 시행 중인 법·제도는 해운물류 분야의 정보화와 관련하여 특별하게 제정된 것은 없으며, 전자정부, 정보화, 수출·입 화물, 물류 및 해운항만 관련 여러 가지 법·제도 내용 중에 일부 해운물류 정보화 관련 내용을 포함하고 있다. 우리나라의 해운물류 정보화 관련 법·제도 제정 연혁을 요약하면 ‘<표 2-1> 우리나라의 해운물류 정보화 관련 법·제도 제정 연혁’과 같다.

| 표 2-1 | 우리나라의 해운물류 정보화 관련 법·제도 제정 연혁

년 도	내 용
1949	o ‘관세법’ 제정(1949년 11월 23일 법률 제67호)
1963	o ‘항만운송사업법’ 제정(1963년 9월 19일 법률 제1404호) o ‘해상운송사업법’ 제정(1963년 12월 5일 법률 제1472호) - ‘해운업법’, ‘해운법’으로 법률 명칭 개정
1967	o ‘항만법’ 제정(1967년 3월 30일 법률 제1941호) - ‘해운업법’, ‘해운법’으로 법률 명칭 개정
1986	o ‘전산망보급확장과이용촉진에관한법률’ 제정 (1986년 5월 12일 법률 제3848호) - ‘정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률’로 법률 명칭 개정
1987	o ‘소프트웨어개발촉진법’ 제정(1987년 12월 4일 법률 제3984호) - ‘소프트웨어산업진흥법’으로 법률 명칭 개정
1991	o ‘화물유통촉진법’ 제정(1991년 11월 24일 법률 제4433호) - ‘물류정책기본법’으로 법률 명칭 개정 o ‘무역업무자동화촉진에관한법률’ 제정(1991년 12월 31일 법률 제447호) - ‘전자무역촉진에관한법률’로 법률 명칭 개정
1994	o ‘공공기관의개인정보보호에관한법률’ 제정 (1994년 1월 7일 법률 제4734호)
1995	o ‘정보화촉진기본법’ 제정(1995년 8월 4일 법률 제4969호)
1999	o ‘전자서명법’ 제정(1999년 2월 5일 법률 제5792호) o ‘전자거래기본법’ 제정(1999년 2월 8일 법률 제5834호)
2000	o ‘지식정보자원관리법’ 제정(2000년 1월 28일 법률 제6232호)
2001	o ‘정보격차해소에관한법률’ 제정(2001년 1월 16일 법률 제6356호) o ‘정보통신기반보호법’ 제정(2001년 1월 26일 법률 제6383호) o ‘전자정부구현을위한행정업무등의전자화촉진에관한법률’ 제정 (2001년 3월 28일 법률 제6439호) - ‘전자정부법’으로 법률 명칭 개정
2002	o ‘온라인디지털콘텐츠산업발전법’ 제정 (2002년 1월 14일 법률 제6603호) o ‘전자상거래등에서의소비자보호에관한법률’ 제정 (2002년 3월 30일 법률 제6687호)
2004	o ‘인터넷주소자원관리법’ 제정(2004년 1월 29일 법률 제7142호) o 인터넷 수출신고 제도 시행
2008	o 상법의 전자선하증권 규정의 시행에 관한 규정 (2008년 6월 20일 대통령령 제20829호)

자료 : 법제처 종합법령정보센터(www.klaw.go.kr)에서 수정 발췌

① 해운물류 정보화 관련 법률

우리나라의 해운물류 정보화업무와 관련된 법률은 ‘화물유통촉진법’, ‘물류정책기본법’, ‘항만운송사업법’, ‘해운법’, ‘항만법’, ‘관세법’ 등 다양한 법률로 규정되어져 있다.

우리나라 국가물류기본계획의 근간이 되는 ‘화물유통촉진법’은 1991년 10월 21일 처음으로 제안되어, 1991년 11월 24일 법률 제4433호 공포로 제정되었으며, 1992년 6월 14일부터 시행되었다. 이후 ‘화물유통촉진법’은 내용이 대폭 수정되고 법률 명칭을 변경하여 2007년 8월에 ‘물류정책기본법’으로 새롭게 개정되었다. ‘물류정책기본법’의 목적은 물류체계의 효율화, 물류산업의 경쟁력 강화 및 물류의 선진화·국제화를 위하여 국내외 물류정책·계획의 수립·시행 및 지원에 관한 기본적인 사항을 정함으로써 국민경제의 발전에 이바지하는 것이다. ‘물류정책기본법’ 제2조 제1항 제6호 ~ 제7호는 물류표준과 물류표준화에 대해 정의하였다. ‘물류표준화’란 원활한 물류를 위하여 ‘물류용어, 물류회계 및 물류 관련 전자문서 등 물류체계의 효율화에 필요한 사항’으로 규정하고 있다. 또한 물류정보화와 관련하여 제8호와 제9호에서는 단위물류정보망과 종합물류정보망에 대해 정의하였다. 즉 ‘단위물류정보망’이란 기능별 또는 지역별로 관련 행정기관, 물류기업 및 그 거래처를 연결하는 일련의 물류정보체계를 말하며, ‘종합물류정보망’이란 단위물류정보망을 종합적으로 연계하여 구성한 물류정보체계를 말한다.

‘물류정책기본법⁶⁾’의 내용 중에 해운물류 정보화 관련되는 부분은 주로 ‘제3절 물류정보화’ 부분이다. ‘물류정책기본법’의 해운물류 정보화 관련 법·제도 내용을 표로 요약하면 아래의 ‘<표 2-2> 물류정책기본법의 해운물류 정보화 관련 법·제도 내용’과 같다.

6) ‘물류정책기본법’은 2007년 8월에 ‘화물유통촉진법’을 전면 개정하고 법률 명칭을 개정한 법임

| 표 2-2 | 물류정책기본법의 해운물류 정보화 관련 법·제도 내용

구 분	내 용
‘물류정책 기본법’ (구 ‘화물유통 촉진법’)	<ul style="list-style-type: none"> o ‘제1장 총칙’의 ‘제3절 물류정보화’ <ul style="list-style-type: none"> - 제27조 (물류정보화의 촉진) - 제28조 (단위물류정보망의 구축) - 제29조 (종합물류정보망의 구축) - 제30조 (국가물류통합데이터베이스의 구축) - 제31조 (지정의 취소 등) - 제32조 (전자문서의 이용·개발) - 제33조 (전자문서 및 물류정보의 보안) - 제34조 (전자문서 및 물류정보의 공개) - 제35조 (전자문서 이용의 촉진)
제27조 (물류정보화의 촉진)	<ul style="list-style-type: none"> o 제1항 국토해양부장관·지식경제부장관 또는 관세청장은 물류정보화를 통한 물류체계의 효율화를 위하여 필요한 시책을 강구하여야 한다. o 제2항 국토해양부장관·지식경제부장관 또는 관세청장은 물류정보화를 촉진하기 위하여 필요한 경우에는 예산의 범위에서 물류기업 또는 물류 관련 단체에 대하여 물류정보화에 관련된 설비 또는 프로그램의 개발·운용비용의 일부를 지원할 수 있다.
제28조 (단위물류 정보망의 구축)	<ul style="list-style-type: none"> o 제1항 관계 행정기관 및 물류 관련기관은 소관 물류정보의 수집·분석·가공 및 유통 등을 촉진하기 위하여 필요한 때에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 직접 또는 전담기관을 지정하여 단위물류 정보망을 구축·운영할 수 있다. o 제2항 관계 행정기관이 전담기관을 지정하여 단위물류정보망을 구축·운영하는 경우에는 소요비용의 전부 또는 일부를 예산의 범위에서 지원할 수 있다. o 제3항 단위물류정보망을 구축하는 행정기관 및 물류관련기관은 소관 단위물류정보망과 다른 단위물류정보망 간의 연계체계 구축 대책을 수립하여야 한다. o 제4항 단위물류정보망을 구축·운영하는 관계 행정기관의 장은 단위물류정보망 간의 연계체계를 구축하기 위하여 필요한 때에는 국토해양부장관과 협의를 거쳐 제19조, 제1항, 제2호의 물류시설분과 위원회에 단위물류정보망 간의 연계체계의 조정을 요청할 수 있다.

자료 : 법제처 종합법령정보센터(www.klaw.go.kr)에서 수정 발췌

| 표 2-2 | 물류정책기본법의 해운물류 정보화 관련 법·제도 내용(계속)

구 분	내 용
제29조 (종합물류 정보망의 구축)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 제1항 국토해양부장관은 지식경제부장관 및 관세청장과 협의하여 물류정보의 수집·분석·가공 및 유통 등을 촉진하기 위하여 필요한 경우 관계 행정기관, 물류관련기관 및 물류기업 등이 구축한 단위 물류정보망을 연계하는 종합물류정보망을 구축·운영할 수 있다. ○ 제2항 국토해양부장관은 물류시설분과위원회의 심의를 거쳐 「전기통신사업법」에 따른 전기통신사업자로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자를 종합물류정보망의 전부 또는 일부를 구축·운영할 자로 지정할 수 있다. <ul style="list-style-type: none"> 1. 대통령령으로 정하는 공공기관 2. 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 또는 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」에 따른 정부출연연구기관 3. 납입자본금이 10억원 이상인 「상법」 상의 주식회사. 다만, 정부·공공기관 또는 비영리법인 외의 주주 중 동일인이 의결권 있는 주식 총수의 100분의 15를 초과하여 소유하지 아니하는 주식회사에 한한다. ○ 제3항 국토해양부장관은 지식경제부장관 및 관세청장과 협의하여 종합 물류정보망의 효율적인 구축·운영을 위하여 제2항에 따라 지정된 사업자 (이하 "종합물류정보망사업자"라 한다)에게 필요한 지원을 할 수 있다. ○ 제4항 종합물류정보망의 구축·운영 및 종합물류정보망사업자의 지정 등에 필요한 절차 및 지정기준 등은 대통령령으로 정한다.
제30조 (국가물류 통합 데이터베이스의 구축)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 제1항 국토해양부장관은 지식경제부장관 및 관세청장과 협의하여 종합물류정보망 및 물류현황조사에 따라 수집된 정보를 가공·분석하여 물류 관련 자료를 총괄하는 국가물류통합데이터베이스를 구축·운영할 수 있다. ○ 제2항 국토해양부장관은 물류시설분과위원회의 심의를 거쳐 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자를 국가물류통합데이터베이스의 전부 또는 일부를 구축·운영할 자로 지정할 수 있다. <ul style="list-style-type: none"> - 제29조, 제2항과 동일 ○ 제3항 국토해양부장관은 지식경제부장관 및 관세청장과 협의하여 국가물류통합데이터베이스의 효율적인 구축·운영을 위하여 제2항에 따라 지정된 자(이하 "국가물류통합데이터베이스운영자"라 한다)에게 필요한 지원을 할 수 있다. ○ 제4항 국가물류통합데이터베이스의 구축·운영 및 국가물류통합 데이터베이스운영자의 지정 등에 필요한 절차 및 지정기준 등은 대통령령으로 정한다.

자료 : 법제처 종합법령정보센터(www.klaw.go.kr)에서 수정 발췌

‘항만운송사업법’에서는 해운물류 관련 정보화업무를 항만운송사업의 등록, 민원사무의 전산처리는 항만법(제70조)의 규정을 준용(제4조, 제29조)하여 사용하고 있다. ‘항만법’에서 해운물류 관련 정보화업무에 해당되는 내용을 살펴보면 다음과 같다. 항만운영과 관련된 정보관리 및 민원사무처리 등을 위하여 필요한 경우에는 항만운영전산망을 구성하여 운영할 수 있다. 현재 사용 중인 PORT-MIS의 법적 근거(시행령 42조)에 의하여 표준화된 서식 및 표준전자문서 사용은 ‘제70조’에 명시되어 있다.

‘항만법’에 의한 국가항만개발의 기본이 되는 항만기본계획은 우리나라 항만 개발 방향 및 규모, 시기를 결정하는 가장 상위계획이다. 1995년 제1차 항만기본계획이 수립되어 대외무역 의존도가 높은 우리나라가 수출·입화물의 원활한 처리를 위한 항만시설을 적기에 확보하고 세계 제5위의 처리 물동량을 나타내는 부산항 등을 육성하는데 큰 기여를 하였다. 국토해양부에서는 2009년 초부터 제3차 항만기본계획을 수립하여 관계기관 및 지자체들과의 협의를 완료하고, 항만정책심의회 심의를 통하여 2010년 말까지 확정할 계획이다. 제3차 항만기본계획에서는 국내·외 해운항만 여건 변동 및 최근의 미국발 금융위기 등의 경제상황을 고려하여 항만개발 계획을 전면적으로 재조정 할 계획이다. 특히 한국해양수산개발원 항만수요예측센터를 통한 물동량 상시 모니터링 체계 구축, 물동량 연동 항만개발시스템 적용 등을 확립하여 항만시설 과잉개발 여지를 최소화하는 방안도 함께 검토할 예정이다.

‘해운법’의 목적은 해상운송의 질서를 유지하고 공정한 경쟁이 이루어지도록 하며, 해운업의 건전한 발전과 여객·화물의 원활한 운송을 도모함으로써 이용자의 편의를 향상시키고 국민경제의 발전과 공공복리의 증진에 이바지하는 것이다. 이러한 ‘해운법’ 중에서 해운물류 정보화업무와 관련된 내용은 ‘제54조 (민원사무의 전산처리 등) 이 법에 따른 민원사무의 전산처리 등에 관하여는 「항만법」 제77조를 준용한다’고 명시되어 있다.

‘관세법’ 중에서 해운물류 정보화업무와 관련된 내용은 다음과 같다. 입출항 절차 신고 시 선(기)용품의 목록, 여객 명부, 승무원 명부, 승무원 휴대품 목록과 적하목록을 첨부하여 신고. 당해 목적지에 도착한 때 보세 운송 신고(제135조, 제215조)를 하고 있다.

② EDI, RFID 등 IT 신기술 도입 관련 법률

해운물류분야의 EDI⁷⁾, RFID⁸⁾ 등 IT 신기술은 최근에 각광 받기 시작한 것으로 도입과 활용이 이루어지는 단계에 있기 때문에 아직까지 충분한 법·제도적 지원을 받지 못하고 있는 실정이다. ‘해양수산발전기본법’ 등 관계 법률에서 RFID를 포함한 정보화 관련 규정이 일부 명시되어 있다. 개별법상에서 EDI, RFID 등 신기술의 해운물류분야 활용을 지원하기 위한 법 개정이나 정비가 이루어져야 신기술의 해운물류분야 활용이 조금 더 효율적으로 확산되고 활용이 될 것으로 판단된다.

RFID와 관련된 법률은 ‘정보화촉진기본법’, ‘정보통신망이용촉진및정보보호등에관한법률’, ‘정보시스템의효율적인도입및운영등에관한법률’, ‘공공기관의개인정보보호에관한법률’, ‘정보통신기반법’, ‘전기통신법’, ‘전파법’, ‘국가표준법’, ‘산업표준화법’, ‘무역업무자동화촉진에관한법률’, ‘지식정보자원관리법’, ‘전자거래기본법’, ‘유통산업발전법’ 등 많은 법률에 일부 분 규정되어져 있다. 특히 RFID산업 및 관련산업 표준화에 관한 구체적인 논의가 진행 중에 있으나, 대부분의 산업에 적용될 수 있는 표준은 아직 정비되어 있지 못한 실정이다. 해운물류에 적용될 RFID 기술표준은 해당 관련주체들과 학계, 전문가 등의 폭 넓고도 실제적인 논의를 통해 표준을 제

7) 전자문서교환(EDI : Eelectronic Data Interchange) 본 보고서에서는 'EDI'라는 용어로 통일하여 사용하였음.

8) 전자 태그(RFID : Radio Frequency IDentification) : 일정한 주파수대역을 이용해 무선 방식으로 각종 인식정보 데이터를 주고받을 수 있는 시스템. 본 보고서에서는 'RFID'라는 용어로 통일하여 사용하였음.

정하여야 산업발전과 신기술 확산에 기여할 수 있을 것이다.

RFID와 관련하여 ‘정보통신망이용촉진및정보보호등에관한법률’에서는 ‘공공지역 산업생활 및 사회적 복지 등 각 분야의 정보통신망의 이용촉진과 정보격차의 해소를 위하여 관련 기술기기 및 응용서비스의 효율적인 활용보급을 촉진하기 위한 사업을 대통령령이 정하는 바에 의하여 실시할 수 있다.’ ‘정부는 ‘제1항’의 규정에 의한 사업에 참여하는 자에 대하여 재정 및 기술 등 필요한 지원을 할 수 있다’(제13조)고 명시되어 있다.

RFID 기술 도입과 관련된 내용은 ‘정보시스템의효율적인도입및운영등에관한법률’에 정보기술아키텍처의 도입, 운영, 촉진 등을 명시(제4조)하고 있다. 또한 ‘공공기관의개인정보보호에관한법률’에서는 ‘정보통신망이용촉진및정보보호등에관한법률(제3조(개인정보보호지침))’에서 ‘개인정보 파일의 보유 목적 외의 목적으로 처리 정보를 이용하거나 다른 기관에 제공하여서는 아니 된다’고 명시하여 개인정보 보호를 강조하고 있다.

(2) 추진 조직

‘물류정책기본법’에 명시된 우리나라 해운물류 정보화 관련 추진 조직은 ‘단위물류 정보망’은 관계 행정기관 및 물류 관련기관, ‘종합물류정보망’, ‘국가물류통합데이터베이스’는 국토해양부장관이 지식경제부장관 및 관세청장과 협의하여 정보망을 구축·운영할 수 있다. ‘물류정책기본법 제28조, 제29조, 제30조’에 우리나라 해운물류 정보화 관련 추진 조직에 관한 내용이 명시되어 있으며, 그 내용은 다음과 같다.

‘물류정책기본법 제28조 단위물류 정보망의 구축’은 관계 행정기관 및 물류 관련기관은 소관 물류정보의 수집·분석·가공 및 유통 등을 촉진하기 위하여 필요한 때에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 직접 또는 전담기관을 지정하여 단위물류 정보망을 구축·운영할 수 있다.

‘물류정책기본법 제29조 종합물류정보망의 구축’은 국토해양부장관은 지식경제부장관 및 관세청장과 협의하여 물류정보의 수집·분석·가공 및 유통 등을 촉진하기 위하여 필요한 경우 관계 행정기관, 물류관련기관 및 물류기업 등이 구축한 단위물류 정보망을 연계하는 종합물류 정보망을 구축·운영할 수 있다.

‘물류정책기본법 제30조 국가물류통합데이터베이스의 구축’은 국토해양부장관은 지식경제부장관 및 관세청장과 협의하여 종합물류정보망 및 물류현황조사에 따라 수집된 정보를 가공·분석하여 물류 관련 자료를 총괄하는 국가물류통합데이터베이스를 구축·운영할 수 있다. 이러한 ‘물류정책기본법 제28조, 제29조, 제30조’에 의거한 우리나라의 해운물류 관련 정보화사업 추진조직 및 주요 업무를 요약하면 ‘<표 2-3> 해운물류 관련 정보화사업 추진조직 및 주요 업무’와 같다.

| 표 2-3 | 우리나라 해운물류 관련 정보화사업 추진조직 및 주요 업무

소관 부처명칭	물류거점시설	물류운영	물류산업	환경물류	국제물류
국토 해양부	화물터미널, ICD, 유통단지, 항공화물터미널, 도시물류시설 등 거점시설 확충	국가물류통합 정보센터, 물류기기/표 준파렛트, 물류기술 개발	화물운송업, 창고업, 화물운송주선업	저오염 첨단 자동차 보급, CVO에 의한 위험물 수송관리	공항건설, 복합운송 주선업, 남북 접경지역 거점물류시설
	항만 및 배후 부지 등 개발, 수산물유통센터, 수산물도매시장	항만운영 정보시스템, 수산물류물류 표준화, 자동화 설비	연안항로, 고속컨테이 너선, 대량화물 전용선 확충, 항만하역업 관리	해운산업, 항만화물의 상하역	항만건설
지식 경제부 (구 산업 자원부)	집배송 센터, 공동집배송단 지 등의 건립	물류정보화 기반도입, 표준바코드, 표준 파렛트, 표준물류기기 구입자금 지원	SCM, POS 시스템 보급지원, 포장표준규 격의 정비	파이프라인 건설사업	동북아 파이프라인 건설사업, 자유무역지대
관세청	-	관세정보망 구축	보세창고관리	-	수출입통관, 관세자유지역 운영
한국도로 공사	고속도로 톨게이트	-	-	-	-
한국철도 공사	CY, 철도종합물류 기지, 양회 Silo	철도정보망 구축	철도소운송업, 파렛트 화차, 컨테이너화차 증강	-	-

2) 우리나라 해운물류 정보화 현황

(1) 해운물류 정보화 현황

우리나라의 해운물류 관련 정보화는 1980년대 도입 초기부터 정부차원의 적극적인 노력에 의해 이루어진 측면이 강하며 현재도 정부 주도로 추진되고 있다. 정부와 물류기업들은 물류정보화를 통해 물류비용을 절감하고 기업경쟁력을 향상시키고자 노력하고 있다. 경제활동과 관련하여 물류는 거의 모든 과정에 밀접하게 연결되어 있기 때문에 여러 정부기관에서 직간접적으로 물류업무를 수행하거나 지원하는 활동을 하고 있다. 물류정보화 초기단계의 목표는 물류활동에 수반하는 대정부 신고나 보고와 같은 업무를 간소화하고 효율화하기 위한 물류정보시스템의 구축과 운영이다. 현재 우리나라 정부에서 추진하는 물류정보화의 추진단계는 H/W 측면에서 민간기업 물류활동을 효율적으로 지원하기 위한 정보 인프라 구축 및 제공이다. S/W측면은 물류 거점에서 생산, 관리되는 다양한 물류정보들을 신속·정확하게 이용자들에게 제공함으로써 물류주체들의 업무효율을 증진하고 의사결정을 지원하는 단계이다.

(2) 정부기관

물류와 관련한 업무 영역이 매우 광범위함에 따라 물류정보화도 각 소관 부처별로 진행되고 있다. 해운물류 정보화를 주관하고 있는 국토해양부는 고부가가치 최첨단 해운물류 정보시스템 구현 및 u-Port 글로벌 네트워크 구축을 위해 다음과 같은 다양한 정보시스템을 구현하고 있다. One-Stop 항만 민원처리 서비스와 이용자들이 필요한 정보를 제공하기 위해 PORT-MIS⁹⁾, SP-IDC¹⁰⁾, 수출입 민원정보 공동활용시스템(Single Window) 등을 구축하여 운영하고 있다. 또한 서류가 필요 없는 e-Port Business 서비스

와 실시간 물류관리를 위해 ATOMS¹¹⁾, GCTS¹²⁾ 등을 개발/운영하고 있다.

정부에서 추진하는 물류정보화의 목표는 물류활동에 수반하는 대정부 신고나 보고와 같은 업무를 간소화하고 효율화하기 위한 물류정보시스템의 구축 및 운영과 민간기업의 물류활동 지원을 위한 정보인프라 구축 및 제공이다. 그리고 이들 정보시스템에서 생산·관리되는 다양한 물류정보를 이용자들에게 제공함으로써 물류주체들의 업무효율 증진과 의사결정을 지원하는데 초점을 두고 있다. 각 부처별로 추진하고 있는 물류정보화 관련 사업 내용을 살펴보면 아래의 ‘<표 2-4> 정부기관별 해운물류 관련 정보화 사업 추진 현황’과 같다.

9) 항만운영정보시스템(PORT-MIS : Port Management Information System), 본 보고서에서는 'PORT-MIS'라는 용어로 통일하여 사용하였음.

10) 해운항만물류정보센터(SP-IDC : Shipping & Port Internet Data Center), 본 보고서에서는 'SP-IDC'라는 용어로 통일하여 사용하였음.

11) 컨테이너터미널운영정보시스템(ATOMS : Advanced Terminal Operation & Management System), 본 보고서에서는 'ATOMS'라는 용어로 통일하여 사용하였음.

12) 글로벌 컨테이너 추적정보시스템(GCTS : Global Container Tracking System), 본 보고서에서는 'GCTS'라는 용어로 통일하여 사용하였음.

| 표 2-4 | 정부기관별 해운물류 관련 정보화사업 추진 현황

물류관련 부서	물류정보화 추진현황 및 역할
국토 해양부	<ul style="list-style-type: none"> o PORT-MIS 구축/운영, 모바일(PDA)환경의 PORT-MIS 도입 o 물류 EDI 망 구축/운영 o GCTS 구축/운영 o SP-IDC 구축/운영 o RFID/USN¹³⁾을 이용한 유비쿼터스 항만(U-Port) 사업 o 종합물류정보망 구축(국가물류통합정보센터 구축) o 첨단화물운송시스템(CVO¹⁴⁾) 활성화 o RFID기반 물류거점 정보화
지식경제부	<ul style="list-style-type: none"> o 산업단지공동물류지원시스템 구축/운영(공동물류센터와 연계 활용) o 전략물자수출입관리정보시스템 구축/운영 o 전자무역서비스 구축 및 활성화사업 <ul style="list-style-type: none"> - 국토해양부, 관세청, 국방부 및 농림수산식품부의 물류정보화를 지원 o IT기반 기업간 네트워크 구축 o 주요 물류부처와의 협력체제를 통해 물류정보화를 지원
행정안전부	<ul style="list-style-type: none"> o 전자정부와 국가정보화 통합 추진 o 수출입물류 종합정보서비스 구축 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 기상청, 해양조사원(국토해양부)의 정보화를 지원
관세청	<ul style="list-style-type: none"> o 전자통관시스템(UNI-PASS) 구축 o U-Customs 구축 o 고객맞춤형 물류정보시스템 고도화
검역기관	<ul style="list-style-type: none"> o 수출입물류 종합정보서비스 구축사업에 포함 <ul style="list-style-type: none"> - 수출입 요건 확인기관 연계 통관단일창구(Single Window) 시스템 구축 및 고도화 - 검역관리시스템 고도화

① 글로벌 컨테이너 추적정보시스템(GCTS)

GCTS는 국토해양부에서 부산항을 최첨단의 유비쿼터스 항만으로 전환하기 위하여 ‘RFID기반의 항만물류효율화사업’으로 추진하고 있는 정보화사업이다. 국토해양부는 1단계 ‘RFID기반의 항만물류효율화사업’을 2006년 9월에 완료하고, 2007년 5월부터 인천, 광양항 등 전 항만을 대상으로

13) 무선주파수를 이용한 물체식별 기술기반의 정보네트워크(RFID/USN : Radio Frequency Identification/Ubiquitous Sensor Network)

14) 첨단화물운송시스템(CVO : Commercial Vehicle Operation System), PDA, 휴대폰 등의 단말기를 이용하여 각종 운송정보 및 관련 업무를 처리하는 시스템

확산하기 위한 2단계 ‘RFID기반의 항만물류효율화사업’을 추진 중이다. 2006년도에 추진한 1단계 사업의 경우, 부산항만 내에 RFID를 도입/적용해 부산항만 생산성을 약 30% 향상시킨 것으로 추정하고 있다¹⁵⁾. 2004년~2006년 총 55억 원의 예산을 투입하여 컨테이너 1만 개와 컨테이너 차량 2만대에 RFID 태그를 부착하고, RFID 리더 220여 대를 컨테이너 터미널 및 부산 주요간선도로 톨게이트에 설치 완료하였다. 미국 롱비치 한진터미널 등 해외 주요 3대 항만에도 RFID 리더를 설치하였다.

국토해양부는 2008년 10월 완료된 RFID 기반 물류거점정보시스템 구축 정보화전략계획 수립 내용에 따라 복합화물터미널 등 190 여 개소 물류거점 게이트, 280 여 개소 고속도로 톨게이트에 RFID 리더기를 설치할 예정이다. 화물차량의 RFID 태그를 인식하여 게이트 자동화, 통과위치·시점 등 물류정보를 화주·운송사 등에게 제공하는 공·항만, 내륙물류기지 등 물류거점에 RFID 리더기를 설치하고 이를 관리하는 정보시스템을 구축할 예정이다.

항만 내 야적장 생산성 향상을 위해 하역장비 자동화시스템(RTLS : Real Time Locating System)을 구축하고, 실시간 정보제공을 위한 GCTS 신규 서비스를 개발 할 예정으로 사업을 추진 중이다. 컨테이너 및 차량에 RFID 태그를 컨테이너 1만개, 차량 2만대에 부착하는 항만물류 RFID 표준화를 위한 표준화 추진 및 항만시설 감면 등 RFID 태그 부착 활성화 방안을 마련할 예정이다.

GCTS는 컨테이너 터미널의 컨테이너 반출입정보와 차량정보, RFID 태그 발급정보 등 화물위치추적에 꼭 필요한 정보를 저장하고 있다. 그러나 GCTS는 항만터미널 내에서 이루어지는 항만물류에 초점을 맞추고 있어 철

15) 최종희, 김수엽, 이호춘, 「항만물류 선진화를 위한 RFID 기술 도입 방안」, 한국해양수산개발원, 2007. 12. p. 24

도 및 도로운송에 대한 부분은 컨테이너 위치 추적이 아직은 이루어지고 않고 있다. ‘RFID기반의 항만효율화사업’의 일환으로 추진 중인 GCTS는 언제 어디서나 화물 이동을 추적할 수 있어야 물류흐름과 컨테이너터미널의 생산성을 획기적으로 개선할 수 있다. 또한 컨테이너에 화물을 적재한 후 납으로 봉인하던 것을 전자봉인(e-Seal)으로 대체할 수 있어, 미국이 추진하고 있는 항만의 보안관리 강화측면에도 미리 대비할 수 있다. 또한 u-PORT시스템 구축은 그동안 계속적으로 지적돼 왔던 높은 물류비의 감소와 항만생산성 증가 효과를 가져 올 것으로 예상되며, 또 국내 RFID 적용기술의 활성화로 세계 시장에서 RFID 기술 표준화를 선점할 수 있는 기회가 될 것이다. 개발 중인 GCTS의 목표와 정보 제공 서비스의 개념은 아래의 ‘<그림 2-1> 글로벌 컨테이너 추적정보시스템(GCTS) 개념도’와 같다.



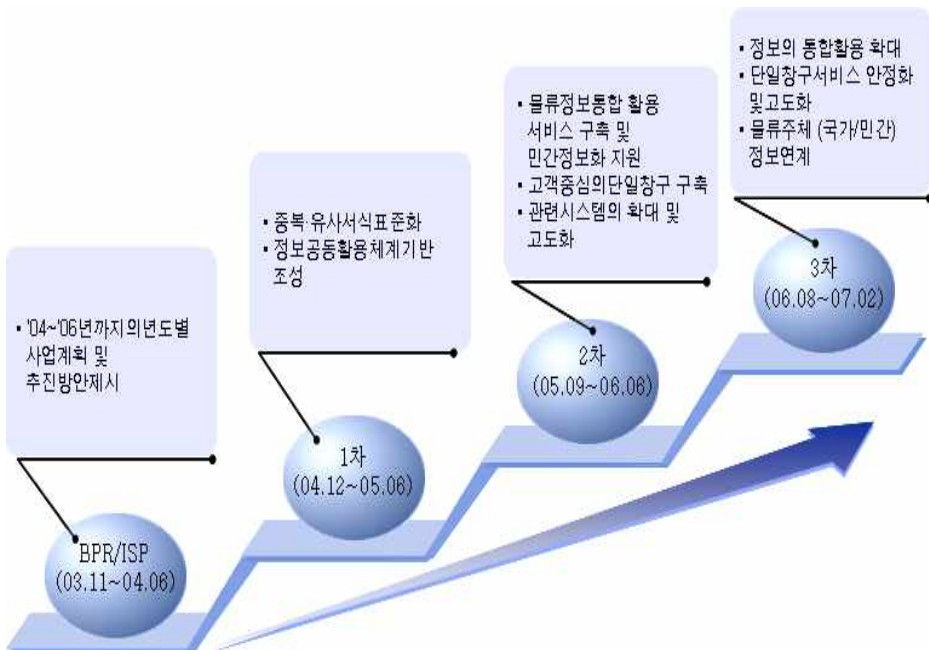
자료 : RFID저널, 2007. 5. 15

| 그림 2-1 | 글로벌 컨테이너 추적정보시스템(GCTS) 개념도

② 수출입 물류정보 공동 활용시스템

우리나라 해운물류 관련 정부기관들은 이용자 편의를 제고하고 물류경쟁력을 강화하기 위해 기존에 운영하던 시스템을 고도화하여 분산 처리되던 업무를 집중해 처리할 수 있는 체제를 구축하는데 주력하고 있다. 지난 2003년부터 물류관계부처 공동으로 추진하여 구축한 ‘수출입물류 종합정보 서비스 구축’사업이 대표적인 예라 할 수 있다. 행정자치부의 지원 아래 국

토해양부, 관세청이 중심이 되어 추진된 이 사업은 개별 부처 중심의 물류 정보화를 고도화하는 한편 물류정보 공동 활용, 물류DB 구축과 같은 협업 기반을 다진 것으로 평가되고 있다. ‘수출입물류 종합정보서비스 구축’사업의 추진 현황은 아래의 ‘<그림 2-2> 수출입물류 종합정보서비스 구축 내역’과 같다.

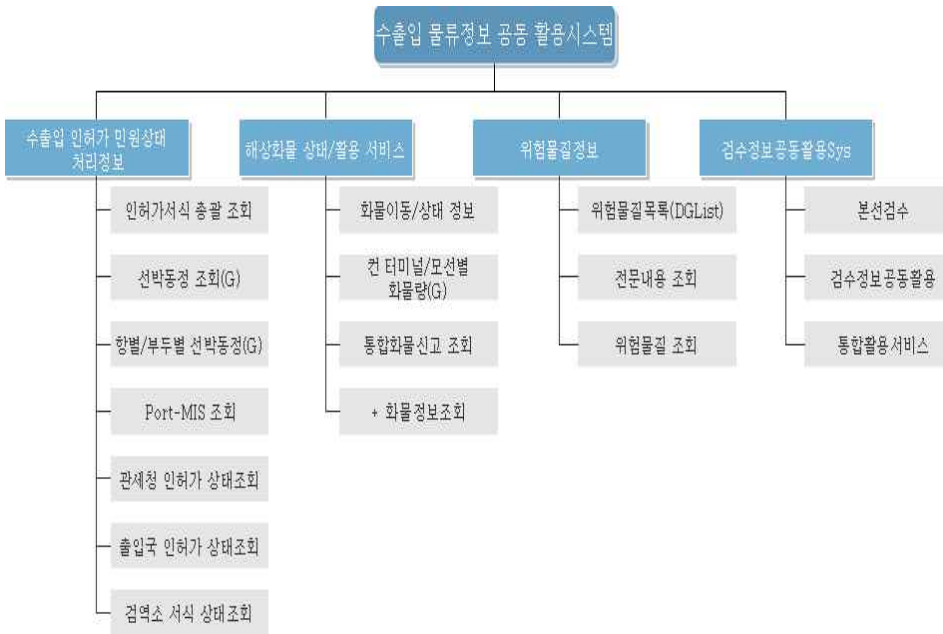


자료 : 한국전산원, 「수출입물류 종합정보서비스 구축3차 사업」, 2007. 2. p. 5

그림 2-2 | 수출입물류 종합정보서비스 구축 내역

2009년도에도 정부부처들은 지속적으로 물류정보화의 집중화·고도화를 추진할 계획이며, 특히 RFID 기술의 도입과 활용에 관한 기초 연구와 사업들이 지속될 전망이다. 이러한 RFID 관련 기술의 도입과 현장 적용은 정보화를 고도화 시키고 기존의 업무흐름을 개선하는 효과를 가져 올 것으로 기대되고 있다. 행정자치부, 국토해양부 및 관세청에서는 ‘수출입물류

종합정보서비스' 구축사업'을 더욱 확대하여 '수출입 물류정보 공동 활용 시스템' 구축사업을 추진 중이다. 이러한 '수출입 물류정보 공동 활용시스템' 구축사업의 기능 구성을 살펴보면 아래의 '<그림 2-3> 수출입 물류정보 공동 활용시스템 기능 구성도'와 같다.



자료 : 상계서

| 그림 2-3 | 수출입 물류정보 공동 활용시스템 기능 구성도

‘수출입 물류정보 공동 활용시스템’은 항만물류 효율화를 추진한 사업으로 SP-IDC, 부산지방해양항만청, 관세청, 부가가치통신망(VAN¹⁶⁾ : Value Added Network)사업자에 시스템이 분산되어 개발되어 있으며, 현재 국토해양부용으로 개발된 장비 및 소프트웨어 자산은 국토해양부로 모두 이관된

16) 부가가치통신망(VAN : Value Added Network), 본 보고서에서는 ‘VAN’이라는 용어로 통일하여 사용하였음.

상태이다. ‘수출입 물류정보 공동 활용시스템’을 통해 Single-Window로 국토해양부, CIQ¹⁷⁾기관에 수출입관련 신고를 할 수 있으며, ‘수출입 물류정보 공동 활용시스템’에는 CIQ기관 관련 인·허가 정보를 확인할 수 있다. 현재 ‘수출입 물류정보 공동 활용시스템’은 SP-IDC와 상호 연계되어 운영되고 있으며, 사이트 주소도 SP-IDC를 사용하고 있다. 또한 2008년 구축한 ‘검수정보 공동활용시스템’을 통해 검수정보를 확인할 수 있다¹⁸⁾.

③ 해운항만물류정보센터(SP-IDC)

SP-IDC 구축 사업은 수출입화물 관련 국내 물류기업의 물류비용 감소와 보다 나은 다양한 정보 송·수신 제공서비스를 이용자에게 저렴하고 공평하게 제공하는 목적으로 구축된 정보화사업이다. SP-IDC는 전국 지방해양항만청 및 항만공사의 Port-MIS 정보를 모두 취합하고 있으며, SP-IDC를 통해 해운항만물류정보가 타 기관에 제공되고 있는 가장 중요한 물류정보 시스템이다. SP-IDC 정보시스템은 업무용으로 개발된 정보시스템이 아니지만 해운물류통계 보고서를 생성할 수 있으며, 전국 Port-MIS 정보를 취합하여 입출항정보, 선박정보, 선석정보, 화물정보, 통계정보 등 다양한 항만물류정보를 물류주체들에게 정보를 제공하고 있다. 구) 해양수산부 해운항만물류정보 거의 모두가 SP-IDC에 저장되어 있는 상태이므로 ‘국가통합물류정보센터’ 구축 시 SP-IDC와의 정보서비스 중복성 문제가 발생할 가능성이 있다. 따라서 정보시스템간의 연계 보다는 SP-IDC 정보시스템과의 통합을 고려하는 것이 바람직하다고 판단된다. SP-IDC 기능 구성은 ‘<그림 2-4> SP-IDC 기능 구성도’와 같다. 또한 SP-IDC와 관련된 해운물류 정보시스템의 정보 네트워크를 그림으로 나타내면 ‘<그림 2-4> SP-IDC 정보시스템 연계도’와 같다.

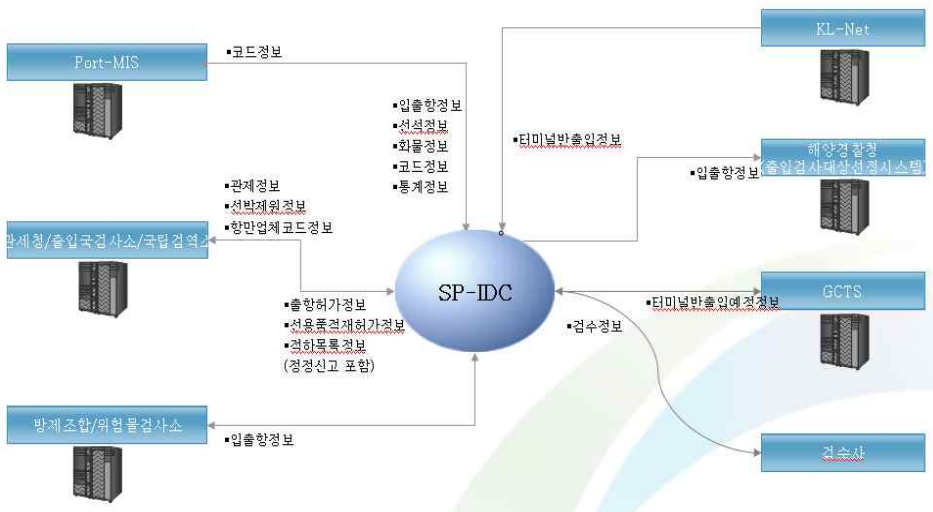
17) (Custom, Immigration, & Quarantine)

18) 자료 : 국토해양부, 「국가물류통합정보센터 구축 상세 ISP 수립」, 2008. 10. p. III-26



자료 : 상계서

| 그림 2-4 | SP-IDC 기능 구성도



자료 : 상계서

| 그림 2-5 | SP-IDC 정보시스템 연계도

④ 국제물류정보센터(KLIC)

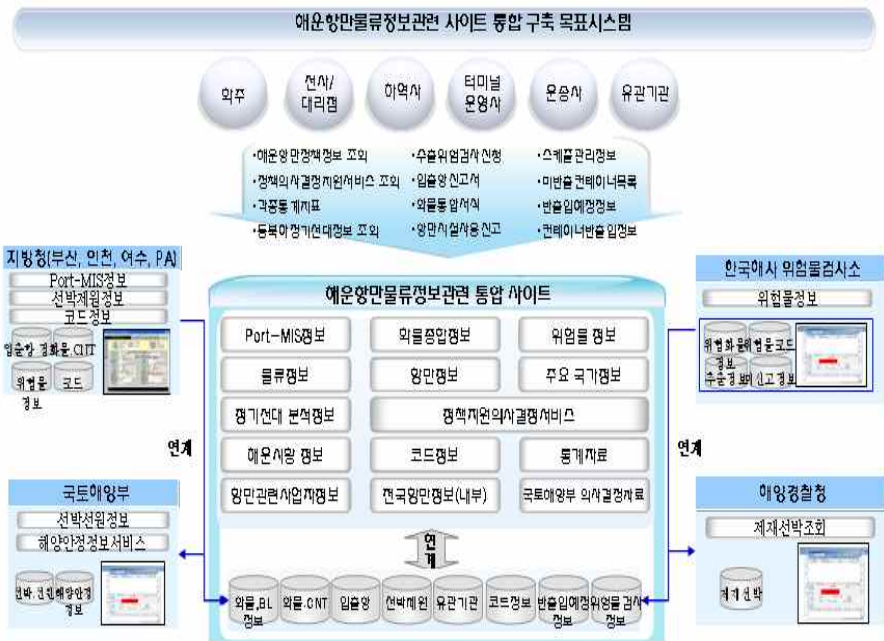
국제물류정보센터(KLIC : Korea Logistics Information Center)는 동북아 물류중심 전략 지원을 위한 정보 DB, 물류분야의 산업경쟁력을 강화하기 위한 기초자료 및 이용자 수요 기반의 DB 구축을 목적으로 구축된 시스템이다.

동북아 물류중심 전략 지원을 위한 정보 DB 구축단계에서는 국제물류 차원의 국가물류 체계를 파악하기 위한 동북아시아 물류 네트워크 관련 정보를 DB화하고 있으며, 공공 및 민간부분의 물류전략 수립에 필요한 정보를 제공하기 위하여 체계적이고 지속적인 데이터의 수집, 관리 및 활용하는 시스템을 개발하고 있다. 물류분야의 산업경쟁력을 강화하기 위한 기초자료 구축단계에서는 기존의 업종별, 부처별 정보관리체계를 전체 물류흐름에 수반되는 정보의 효율적 관리차원으로 관련 정보를 통합하여 관리하는 체계로 전환하여 동북아 주요 국가의 물류정책 및 물류 업종별 현황정보를 제공하고 있다. 이용자 수요 기반의 DB 구축단계에서는 공공부문과 민간부분을 포함한 이용자들이 필요로 하는 물류 DB를 구축하고, 정책수립에 필요한 정보와 자료를 주기적으로 제공하는 정책지원 체계를 구축하고, 지속적인 자료의 축적과 정보의 주기별 관리 등 DB의 효율적인 관리를 위한 체계를 구축하고 있다.

2008년에는 해운항만 물류정보와 관련하여 연관성이 있는 서비스를 제공하는 해운항만물류정보센터(SP-IDC)와 국제물류정보센터(KLIC : Korea Logistics Information Center)의 홈페이지를 통합하고, 국제물류정보센터의 DB를 최적화하고 업데이트함으로써, 물류주체들의 의사결정을 효율적으로 지원하는 목적으로 ‘해운항만물류정보관련 사이트 통합 구축’사업을 시행하였다.

해운항만 물류정보 관련 사이트 통합 구축사업의 목표시스템은 해운항

만물류정보센터(SP-IDC)와 국제물류정보센터의 통합을 통해 콘텐츠 업데이트 및 데이터베이스를 최적화함으로써 사용자 만족도 향상을 목적으로 최적의 정보 연계 구축 및 웹서비스를 제공하는 것이다. 이러한 목적으로 구축되는 해운항만 물류정보 관련 사이트 통합 구축시스템의 목표를 그림으로 도식화하면 ‘<그림 2-6> 해운항만 물류정보 관련 사이트 통합 구축 목표시스템’과 같다.



자료 : 국토해양부, “해운항만 물류정보 관련 사이트 통합 구축”, 중간보고 자료, 2008. 10. p. 5
| 그림 2-6 | 해운항만 물류정보 관련 사이트 통합 구축 목표시스템

⑤ 통관물류정보시스템

우리나라 통관물류업무를 담당하고 있는 관세청은 신속통관, 절차 간소화, 각종 정보 제공이라는 관세행정 이용고객의 요구와 유해물품 반입차단, 불법 부정거래방지, 행정의 신뢰성 확보라는 대내외 환경의 요구에 대

응하기 위해 지난 1974년 무역통계전산화로 기초적인 정보화 사업을 시작하여 80년대 단순 On-Line 시스템을 거쳐 1990년대에는 입항에서 반출까지 모든 통관절차에 대하여 EDI 통관자동화 시스템을 완성하였다. 최근에는 이용자가 쉽고 간편하게 접근할 수 있는 인터넷 기반의 통관포탈시스템을 구축하여 기존 EDI 방식과 병행하여 운영하는 한편, 한번 서류제출로 모든 수출입절차가 이루어질 수 있는 통관 단일창구 시스템(Single Window)을 개발하였다. 또한, 2000년대 초반에는 관세행정 전 영역으로 정보화영역을 확대시켜 통합정보시스템(CDW) 및 통합 보안 관제센터 등을 구축하여 관세행정을 더욱 고도화·안정화하였다.

관세청의 주요 통관물류 정보시스템은 EDI 통관자동화시스템, 인터넷 통관포탈시스템, 통관단일창구시스템 등이 있다. 관세청의 EDI 통관자동화 시스템은 10만여 개의 무역업체뿐만 아니라 선사, 항공사, 하역회사, 국고수납은행 등 관세행정 관련 전 기관과의 전산망을 연계함으로써 고객들에게 화물의 도착에서 보세구역 반출까지의 정확한 정보를 실시간으로 제공하고 물류와 통관이 가장 빠르게 이루어질 수 있도록 지원해주는 핵심적 역할을 하고 있다.

인터넷통관포탈시스템은 우리나라 인터넷 이용자의 급속한 증가와 인터넷 사용이 보편화 되는 정보인프라가 발달함에 따라, 이용자가 쉽고 간편하게 접근할 수 있는 인터넷 기반으로 구축되어 기존 EDI 방식과 병행하여 운영하게 되었다. 이용자는 인터넷통관포탈(<http://portal.customs.go.kr>)에 접속하여 전국 어디서나 시간, 공간 제약 없이 수출입신고 등 160여 종의 민원을 신청할 수 있고 민원의 처리 진행 상태를 실시간으로 확인이 가능하다. 또한, 통관포탈을 통하여 수출 선적기한, 관세분할납부기한 등 관세행정사전안내정보를 직접 조회할 수 있으며, 핸드폰을 통해 환급금 지급결정, 수출입신고 수리 통보 등 30여종의 세관 통지사항을 실시간으로 제공받을 수 있게 되었다. 한편, 무역업체는 그 동안 관세청에 수입신고서를

제출하는 절차와는 별도로 식품의약품안전청 등 28개 기관에 수입요건 확인서류를 제출함으로써 통관 소요시간이 지체되고 물류비용이 추가 발생하는 등 국가 물류경쟁력 강화의 걸림돌이 된다는 지적을 받아왔다. 따라서 고객의 입장에서 한 번의 신고로 시 출입과 관련된 모든 절차가 해결될 수 있는 통관단일창구시스템 개발의 필요성이 제기되었다.

관세행정 정보시스템 구축의 정성적 성과로는 업무처리시간 단축, 인력 절감 효과 및 업무처리의 투명성 확보 등을 들 수 있다. EDI 통관시스템을 도입에 따라 수출입 업무처리 단계 및 업무처리시간이 대폭 단축되었다. 최근 관세청이 개발한 통관단일창구 시스템은 세관, 출입국관리소 등 5개 기관에 각각 개별적으로 EDI 또는 서면으로 제출하던 입출항 신고서류를 표준화하여 1회 제출로 One-Stop 서비스하는 공항만 입출항신고 단일창구를 구축하였고, 연간 1백만 건에 이르는 전체 수입요건확인 대상의 92%를 차지하는 식품의약품안전청 등 수입 요건확인 항목들을 287개 항목으로 대폭 축소하고, 한번 서류 제출로 모든 수출입절차가 이루어질 수 있는 통관 단일창구 시스템을 개발하였다. 이렇게 함으로써, 통관소요시간이 평균 1일 단축됨은 물론 연간 약 500여억 원의 물류비용 절감효과도 기대되고 있다.

⑥ 국가물류통합정보센터

국토해양부는 국가물류정보통합센터 구축을 위한 정보화전략계획(ISP)을 수립('08.5 ~ 10)하여 육·해·공 및 민·관의 단위물류정보망을 연계하는 국가물류통합정보센터를 구축할 예정이다. 1단계 사업으로 국가기관 정보망 연계하고 2단계 사업으로 민간과 해외물류정보망을 상호 연계하는 사업으로 2008년부터 2011년까지 약 186억 원을 투입할 예정이다. 이와 병행하여 국가물류통합 DB를 구축하여 기업에 필요한 물류정보의 공동 활용 및 물류정책 수립 자료를 제공하고자 한다.

국가물류통합정보센터 구축을 통해 단위물류정보시스템과 능동적으로 정보를 연계하고 정보의 가시성을 확보하는 범국가적 물류정보 인프라 구축이 국가물류통합정보센터 구축사업의 목적이다. 국가물류통합정보센터 추진 개요의 세부 추진내용은 아래의 ‘<표 2-5> 국가물류통합정보센터 추진 개요’와 같다.

| 표 2-5 | 국가물류통합정보센터 추진 개요

구분	주요 내용
비 전	이용자를 찾아가는 통합물류 정보 인프라 구축
목 적	국가물류통합정보센터 구축을 통해 단위물류정보시스템과 능동적으로 정보를 연계하고 정보의 가시성을 확보하는 범국가적 물류정보 인프라 구축
추진 방향	<ul style="list-style-type: none"> o 단절없는 물류정보체계 구축 o 이용자 친화적인 물류정보 제공기반 구축 o 물류정보 양극화 해소
추진 체계	<ul style="list-style-type: none"> o 중장기 국가물류정보망사업의 실용적 발전방향 재설정 o 단위물류정보망 간 연계성 강화 및 통합적 정보이용 환경 구축 o 그래픽 기반의 물류정보 제공 o 물류정책 결정지원을 위한 물류DB 제공체계 구축
추진 방안	<ul style="list-style-type: none"> o 분야별·기간별 물류정보화 실태조사 분석 o 단위물류정보망 추진방안 및 세부 연계계획 마련 o 중장기 종합물류정보망 구축 기본계획 수립 o 국가물류통합정보센터 구축 상세 ISP 수립

(2) 물류정보 전담사업자

전담기관들이 다양한 서비스를 제공하면서부터 우리나라에서 물류정보화가 본격적으로 이루어진 것이라고 할 수 있다. 한국무역정보통신(KTNET)은 1991년 설립되어 수출입관련 상역, 외환, 통관, 물류 등 제반업무에서의 전자문서증계, 데이터베이스 구축·운영, 공공SI사업, 글로벌 전자무역 네트워크 구축을 담당하고 있다. 한국무역정보통신은 무역과 통관 분야에서 강점을 보이고 있으며 2007년 5월 u-Trade Hub를 구축하여 외환,

결제, 요건확인, 물류, 통관 등 무역업무 전반을 인터넷을 통해 처리할 수 있도록 하였다. 아울러 공인전자문서보관소로 지정되어 물류 및 무역 업무에서 발생하는 전자문서의 보관, 유통, 증명 등을 수행하고 있다.

한편, 1994년에 설립된 한국물류정보통신은 해운, 항만, 운송과 같은 물류부분의 정보화에 강점을 보이고 있으며 전자문서(EDI), 시스템통합(SI), 물류솔루션 개발 및 보급, 시스템운영(SM) 등의 사업을 펼치고 있다. 특히 KL-NET의 컨테이너 터미널 운영 솔루션, 전자세금 계산서 서비스, 선적자동화 서비스, 항만물류통합정보시스템(PLISM) 서비스 등은 물류기업들의 경쟁력 강화에 기여하고 있다는 평가를 받고 있다.

이들 전담사업자는 전자문서 중계 위주의 사업구조에서 벗어나 그동안 축적된 물류정보와 각종 정보화 사업의 노하우들을 활용하여 화물관련 정보, 인허가 정보, 물류통계 등 이용자들이 필요로 하는 정보들을 제공하기 위한 기반을 구축해 가고 있다. 또한 RFID 기술을 물류분야에 도입·활용하기 위한 각종 사업들에도 적극적으로 참여하고 있다.

(3) 민간 물류기업

우리나라의 민간 물류기업은 자가 물류에서 최근 각광을 받고 있는 제3자물류(3PL)기업에 이르기까지 다양하다. 자가물류 대비 10~20%의 물류비 절감효과가 있는 것으로 알려 진 제3자물류 비중은 2002년 25.7%, 2004년 31.0%, 2005년 35.6%, 2006년 38.8%로 지속 증가세를 나타내고 있다. 그러나 선진국의 제3자물류 비중(75~90%)에 비해 자가물류 비중이 높아 물류시장 구조 개선이 필요한 실정이다. 이에 따라 정부에서는 2010년까지 3자물류의 비중을 50%까지 끌어올릴 계획을 추진 중이므로 우리나라의 제3자물류는 더욱 발전할 전망이다. 하지만 우리나라의 민간 물류기업은 글로벌 기업들에 비해 매출액, 네트워크 규모, 처리 물동량 등에서 뒤처져 있는 상황

이므로 물류전문기업의 육성과 시장 확대를 위한 전략이 필요하다.

물류서비스의 고도화와 글로벌 네트워크의 구축 및 고객만족을 위한 종합서비스 제공을 위해서는 물류기업의 대형화·점단화가 요구되고 있다. 이러한 요구가 집약된 것이 종합물류기업이라고 할 수 있다. 국토해양부를 인증부처로 하고 있는 이들 종합물류기업은 육상화물운송, 창고, 화물터미널 운영, 화물취급, 화물주선, 물류정보처리, 해상화물운송, 물류장비임대 등의 물류업무를 처리하고 있다. 이들이 이러한 서비스를 수행하기 위해서는 정보시스템이 필수적이다. 각 물류기업은 기존에 각 사가 보유하고 있던 자체 물류 솔루션을 기반으로 창고관리, 운송관리, 터미널 운영, 장치장 관리, 고객관리, 정산, 해상 및 육상운송관리 등 물류업무를 처리하기 위한 정보시스템을 개발·운영하고 있다. 특히 대형 선사들은 글로벌네트워크를 구축한 상태에서 물류활동을 하고 있기 때문에 유럽, 동남아, 미주, 중국 등 지역본부 단위의 정보시스템을 운영하는 경우가 많으며 일부는 본부에서 통합시스템을 운영하고 각 지역이나 국가에는 단말기를 활용하여 정보를 처리하고 있다. 대형선사의 경우 고객의 화물 의뢰단계에서 최종 화주 인수단계까지 화물관리를 하고 있으며 고객이 원하는 경우 화물의 위치나 상태에 대한 정보를 제공할 수 있는 체제를 운영하고 있다.

민간 물류기업의 정보화는 단위업무를 효율적으로 처리하던 차원에서 벗어나 이제는 물류흐름상의 연결점에서의 연계작업을 원활하게 처리함으로써 공급사슬관리(SCM : Supply Chain Management) 차원에서의 물류관리를 지원하는 추세로 바뀌고 있다.

우리나라의 물류기업이 최근에 물류정보기술 투자에 적극 나서고 있는 것은 고객들의 다양해진 요구에 적절히 대응하기 위한 것도 있지만 기존에 각 업무분야별로 개발된 시스템들의 통합에 대한 필요성이 증가했기 때문이다. 우리나라 물류·유통 산업은 이제 2자 물류 시대를 지나 3자 물류 시대에 들어선 상태이며, 2006년 38.8%였던 3자 물류의 비중을 2010년까지

50%로 끌어올릴 계획으로 있기 때문에 향후 정보화에 대한 수요는 더욱 증가할 것으로 보인다.

주요 물류기업들이 2007~2008년에 걸쳐 정보기술 분야에 대한 적극적인 투자에 나서고 있는 것도 이러한 맥락의 하나이다. 또한 물류·유통 기업들은 고객밀착 서비스를 제공하고, 신뢰받는 기업으로 발전하기 위한 토대 마련을 위해 종합물류기업 인증을 받고 있다. 종합물류기업은 육상화물 운송, 창고, 화물터미널 운영, 화물취급, 화물주선, 물류정보처리, 해상화물 운송, 물류장비 임대 등의 물류업무를 처리하고 있다. 종합물류인증 기업은 2006년에 단독기업 7개사, 전략적 제휴 기업군 13개사 등 20개사, 2007년에 단독기업 1개사, 전략적 제휴 기업 5개사 등 6개사가 추가된 상태이다.

이들 물류기업들이 물류서비스를 수행하기 위해서는 정보시스템이 필수적인데 각 물류기업은 기존에 각 사가 보유하고 있던 자체 물류솔루션을 기반으로 창고관리, 운송관리, 터미널 운영, 장치장관리, 고객관리, 정산, 해상 및 육상운송관리 등 물류업무를 처리하기 위한 통합물류 정보시스템을 개발, 운영하고 있다. 민간 물류기업의 정보화는 단위업무를 효율적으로 처리하던 차원에서 벗어나 이제는 물류흐름상의 연결점에서의 연계작업을 원활하게 처리함으로써 공급사슬관리 차원에서의 물류관리와 가시성 확보를 지원하는 추세로 바뀌고 있다. 우리나라 민간물류기업 해운물류 관련 정보화사업 추진 현황을 표로 요약하면 ‘<표 2-6> 민간물류기업 해운물류 관련 정보화사업 추진 현황’과 같다.

| 표 2-6 | 민간물류기업 해운물류 관련 정보화사업 추진 현황

업체 명칭	내 용
CJ GLS	o RFID 기반 물류시스템 구축 o IT 중장기 계획수립을 위한 정보화전략계획 진행 중
글로벌비스	o RFID 기반 u-공급사슬관리(u-SCM) 구축 및 해외 확대
동부 익스프레스	o 고객주문관리, 운송관리, 창고관리 통합정보시스템(DEBIS) 개발 o 물류 및 경영정보 DB화 o CRM ¹⁹⁾ 도입
범한 핀토스	o 인터넷 기반의 글로벌 Single Window 구축으로 물류업무 통합관리 o 전 세계 통합 ERP ²⁰⁾ (G-Pantos) 구축
유 진	o 통합 ERP(iGene) 구축 o 선택배시스템, 차량관리시스템 구축
한솔 CSN	o 물류운영관리시스템 ERP와 차량관리시스템 통합 o 차세대 물류정보시스템(Logistics IT System) 구축 추진 중
한 진	o 통합물류시스템 DLS(Digital Logistics System) 구축 o 차량 및 창고관리 시스템 통합

3) 우리나라 해운물류 정보화 문제점 분석

(1) 해운물류 정보화 추진 체계의 문제점

① 해운물류 정보화 관련 법·제도 문제점

우리나라는 IT 신기술 적용측면에서 IT 신기술 도입 및 활용이 초기 단계에 있기 때문에 충분한 법·제도적 지원을 받지 못하고 있다. 표준화 관련 사업의 대부분이 제정 중인 상태이고 EDI, RFID 등 정보화 관련 신기술의 해운물류분야 활용을 지원하기 위한 법 개정 및 정비가 필요한 실정이다.

19) 고객관계관리(CRM : Customer Relationship Management), 기업이 고객 관계를 관리해 나가기 위해 필요한 방법론이나 소프트웨어 등을 말함

20) 전사적 자원관리 또는 기업자원관리(ERP : Enterprise Resources Planning)는 기업 내 통합 정보시스템을 구축하는 것을 말함

우리나라의 국가 정보화 정책 추진체계는 행정자치부와 정보통신부 2개 정부기관에서 각각 역할을 분담하는 추진하는 이원화된 체계이었다. 행정자치부에서는 전자정부 및 지역정보화사업을, 정보통신부에서는 국가정보화 및 정보화 추진체계, 정부 통합전산센터, 정보 보호 및 개인 프라이버시 정책, 정보 문화 및 정보 격차 해소사업을 추진 해 왔다. 이러한 행정자치부와 정보통신부의 이원화된 국가 정보화 정책 추진체계는 2008년 새 정부가 들어선 이후, 행정안전부에서 전자정부와 국가 정보화를 총괄해서 담당하는 것으로 재조정되었다. 행정안전부에서 전자 정부와 국가 정보화를 통합추진하게 되어 보다 장기적이고 발전적인 국가 정보화정책 방향의 확립이 시급하게 요구되고 있다.

② 해운물류 정보화 관련 추진 조직 문제점

우리나라 정부기관 및 민간업체들은 개별 부서, 개별 사업별로 각각 다른 목적으로 해운물류 관련 정보시스템을 개발하여 운영하고 있다. 이러한 개별 부서, 개별 사업별로 구축된 정보시스템은 시스템 간 연계의 어려움, 정보공유 미흡 및 자료의 이중입력, 정확한 자료집계의 어려움 및 자료 집계에 많은 시간 소요 등의 문제를 안고 있다. 각각 다른 목적으로 개발된 정보시스템 구축 환경의 한계를 극복하고 조직 내 정보자원을 통합적으로 관리하기 위해서는 많은 시간과 비용이 소요된다. ‘물류정책기본법’에 단위물류 정보망, 종합물류정보망 및 국가물류 통합 데이터베이스의 구축의 관리 및 운영 정부기관에 대해 명시되어 있다(제26조 ~ 제30조). 또한, 단위물류 정보망 간의 연계체계의 조정을 물류시설 분과위원회에 요청할 수 있다고 명시되어 있지만, 기 구축되어 운영 중인 단위물류정보망 간의 통합화에 대한 주체가 명시되어 있지 않다. 또한 정보망간의 통합화에는 많은 시간과 비용이 투입되어야 하고 운영기관의 선정 문제 등 이유로 정부기관 대 정부기관, 정부기관 대 민간업체간의 비슷한 정보망의 통합화는 거의

이루어지지 않고 있다.

물류정보 전담사업자는 전자적 수단을 활용하여 물류업무를 수행하도록 하는 각종 물류관련 프로그램의 제공업체, 통신회선 공급업체, 지식정보 제공업체 등을 말한다. 이러한 정보서비스는 최근 들어 인터넷과 같은 전자적 수단의 획기적인 발달로 물류산업에도 획기적인 변화를 가져오고 있어 해운물류분야에서도 매우 중요한 과제가 되고 있다. 현재까지 EDI로 송·수신되고 있는 해운물류 정보의 전송체계를 웹을 기반으로 하는 인터넷통관, 전자무역, 국제전자상거래 등에 해운물류 정보 전송체계의 고도화 전략이 필요하다.

이러한 우리나라 해운물류 정보화 추진 체계의 문제점을 해운물류 정보화 관련 법·제도 및 해운물류 정보화 관련 추진 조직 문제점을 표로 요약하면 ‘<표 2-7> 우리나라 해운물류 정보화 추진 체계의 문제점’과 같다.

| 표 2-7 | 우리나라 해운물류 정보화 추진 체계의 문제점

구 분	중분류	내 용
법·제도	IT 신기술 적용	<ul style="list-style-type: none"> o IT 신기술 도입 및 활용이 초기단계에 있기 때문에 충분한 법·제도적 지원을 받지 못하고 있음 - 표준화 관련 사업의 대부분 제정 중인 상태임 - EDI, RFID 등 신기술의 해운물류분야 활용을 지원하기 위한 법 개정 및 정비 필요
추진 조직	정부부처	<ul style="list-style-type: none"> o 정부부처 개별 부서 및 사업별 단위업무 시스템 운영 (국토해양부의 경우, 운영정보시스템은 국토, 교통, 건설, 해양 물류, 일반 행정 부문 등 약 140여개의 단위 업무시스템 운영 중) - 정보시스템 간 연계 어려움 - 정보공유 미흡 - 자료의 이중입력 - 정확한 자료집계의 어려움 및 자료집계에 많은 시간소요 - 업무효율성 저하 및 대민서비스의 질적 저하 초래 o ‘물류정책기본법’에 관리 및 운영 정부기관에 대해 명시되어 있지만, 기 구축되어 운영 중인 단위물류정보망 간의 통합화에 대한 주체가 명시되어 있지 않음 - 정보망간의 통합화에는 많은 시간과 비용이 투입되어야 함 - 운영기관의 선정 문제 발생
	물류정보 전달사업자	<ul style="list-style-type: none"> o EDI로 송수신되고 있는 해운물류 정보의 전송체계를 인터넷 (Web) 기반의 고도화 정보 전송체계 이행 필요
	민간 물류기업	<ul style="list-style-type: none"> o 물류기업들은 기존에 각 사가 보유하고 있던 자체 물류솔루션을 기반으로 통합물류 정보시스템 개발, 운영 - 정보시스템 간 연계 어려움 - 정보공유 미흡

(2) 해운물류 정보화 현황의 문제점

해운물류 정보화는 정부의 적극적인 육성과 민간기업의 능동적인 수요 대응과 시장창출에 힘입어 지속적으로 발전하여 왔다. 해운물류 정보망 가운데 정부가 운영에 관여하고 있는 물류망인 통관, 무역, 해운항만은 수출·입통합물류시스템 구축에 따라 민원부분에서는 단일신고 창구를 형성하는 등 소기의 성과를 달성하였다.

우리나라 정부기관 및 민간업체들의 해운물류 관련 정보시스템은 개별

부서, 개별 사업별로 각각 다른 목적으로 개발되어 운영되고 있다. 국토해양부는 국토, 교통, 건설, 해양물류, 일반 행정부문 등 약 140여개의 단위 업무시스템이 운영 중이다.²¹⁾ 이러한 개별 부서, 개별 사업별로 구축된 정보시스템은 시스템 간 연계의 어려움, 정보공유 미흡 및 자료의 이중입력, 정확한 자료집계의 어려움 및 자료집계에 많은 시간 소요 등의 문제를 안고 있다. 이는 업무효율성 저하 및 대민 서비스 수준의 질적 저하를 가져온다. 이러한 각각 다른 목적의 개별 정보시스템 구축 환경의 한계를 극복하고 조직 내 정보자원을 통합적으로 관리하여야 업무효율성 증진, 대민서비스 개선, 비용절감, 기관 투명성 제고, 의사결정지원 역량강화 등이 가능하다.

화물추적과 같은 이용자들이 요구하는 서비스를 제공하기 위해서는 공공부분의 정보와 민간기업의 정보가 상호 연계되어야 한다. 그러나 민간의 정보를 활용하기 위한 체제는 민간 기업이 정보제공을 꺼려하는 경향과 정보를 취합하고 관리할 수 있는 법·제도적 근거의 부족 그리고 정보공유에 대한 마인드의 부족 등으로 아직 미흡한 실정이다. 따라서 당분간은 물류분야의 새로운 경향으로 자리 잡은 RFID를 이용한 물류정보의 수집 및 활용이 절대적으로 필요한 상황이며, 이를 위해서는 전자문서 처리 프로세스와 게이트 자동화 프로세스 등 기존 정보시스템에 대한 일부 수정이 불가피한 실정이다. RFID 기술은 무조건적 추진보다는 업종별 물류특성을 반영한 시범사업이 반드시 필요하다. 또한 RFID 기술 로드-맵 갱신을 통하여 국제 표준화 문제와 최신동향 대응력을 향상시켜야 할 것으로 판단된다.

우리나라 해운물류 정보시스템 관련 문제점들에 대한 분석내용을 표로 요약하면 ‘<표 2-8> 우리나라 해운물류 정보시스템 관련 문제점 분석표’와 같다.

21) 국토해양부, "k-Korea 정보화 방향에 따른 국토해양부 통합 정보화미래전략 수립" 제안요청서, 2008. 11. p. 5

| 표 2-8 | 우리나라 해운물류 정보시스템 관련 문제점 분석표

항 목	구 분	내 용
정부기관의 개별 부서 및 사업별 단위업무 시스템 운영	현황	o 정부기관 부서별 구축 목적이 다른 정보시스템 개발 및 운영 - 국토해양부는 국토, 교통, 건설, 해양물류, 일반행정 부문 등 약 140여 개의 목적이 다른 단위 업무시스템을 운영 중
	원인	o 정보시스템 설계 시 통합 및 정보 연계 인식 부족
	문제점	o 개별 단위 업무시스템간 정보 연계 어려움 o 정보공유 미흡 o 자료의 이중입력 o 정확한 자료집계의 어려움 및 자료집계에 많은 시간소요 o 업무효율성 저하 및 대민서비스의 질적 저하 초래
	핵심 현안	o 정부기관 및 민간물류기업 간의 정보 공동 활용 체계 구축 o 국토해양부, 지식경제부, 관세청 등 해운물류 관련 정부기관 의 통합정보화 미래 전략 수립
	개선 방안	o 시스템 환경 한계 극복 조직 내 정보자원 통합적 관리 o 업무효율성 증진 o 대민서비스 개선 o 해운물류 기업의 비용 절감 o 정부기관 투명성 제고 o 의사결정 지원 역량강화
해운물류 관련 정보 제공 체계 미흡	현황	o 선사, 물류기업, 연구소, 해양수산부 등 해운 관련 정보가 필 요 한 기관에서 개별적인 정보수집 - 선사의 경우 해외 유명 해운정보 제공기관 ²²⁾ 에 많은 비용 을 지불하고 개별적으로 구입
	원인	o 해운물류 관련 정보 제공 통합정보시스템 및 운영센터 부재
	문제점	o 정보 축적 미흡 o 정보 구입비용 중복 지출 o 주요 해운물류 정보 수집 해외의존도 심화
	핵심 현안	o 해운물류 관련 통합정보시스템 및 운영센터 구축 /운영
	개선 방안	o 선사, 물류기업, 연구소, 해양수산부 등 비용 절감 o 의사결정 지원 역량강화

22) Journal of Commerce, Lloyd's Maritime Information Services, Fairplay Information Systems 등

| 표 2-8 | 우리나라 해운물류 정보시스템 관련 문제점 분석표(계속)

항 목	구 분	내 용
정부기관에 대한 인허가 서식 이중 입력	현황	o 국토해양부에 화물반출입정보, 관세청에 적하목록 관련 정보의 중복 사항이 있는 서식의 이중 전송
	원인	o 세관과 국토해양부 간에 정보공유 체제 미비 o 개별적 시스템 개발로 인한 정보공유 미흡 o 상이한 관계 법령 및 관련부처의 업무협조 미흡
	문제점	o 중복되는 내용의 서식을 관련 정부기관들과의 인허가 정보 송·수신에 소요되는 시간 낭비로 인한 물류비용 증가
	핵심 현안	o 정부기관 간의 정보 공동 활용 체계 구축 o 관계 법령 개정 및 관련 정부부처의 업무 협조
	개선 방안	o 정부기관 간의 정보 공동 활용 체계 구축 - 1안 : 통합 DB를 활용한 정보 공동 활용 - 2안 : 정부기관간 DB 연계를 통한 정보 공동 활용
국토해양 부통합	현황	o 국토해양부 전체를 대상으로 한 정보화 마스터플랜의 부재로 일관성 있는 정보화 사업 추진 및 관리에 많은 어려움이 발생 o 경제 활성화 및 환경 친화적 정부 정책에 부합할 수 있는 정보화 방향에 대한 실천 전략 미흡
	원인	o 국토해양부의 본부 및 소속기관별 업무 특성에 맞는 중장기 정보화 로드-맵 부재
	문제점	o 국토해양부 전체를 대상으로 한 정보화 마스터플랜의 부재 o 중복 및 상이한 법령 재정비 필요
	핵심 현안	o 건설교통 및 해운 정보시스템의 통합화 - 중복 정보시스템 슬림화
	개선 방안	o 시스템 환경 한계 극복 및 조직 내 정보자원 통합적 관리 o 업무효율성 증진

2. 중국 해운물류 정보화 추진 현황

중국은 신식산업부의 출범과 더불어 IT 산업과 관련한 종합 정책을 수립했다. IT 산업을 국민 경제 성장속도의 3배로 성장시켜 선진 국가와의 정보화 격차를 5 ~ 10년으로 줄이는 것을 목표로 하는 10·5 계획은 2001년부터 2005년까지 5개 년 동안 추진된 경제개발 계획으로, 제10차 5개년 계획(2001년 ~ 2005년)을 통하여, 첨단산업 육성과 전통 산업의 정보화라는 목표 아래 하드웨어, 통신, 인터넷, 소프트웨어 등을 총괄하여 IT 산업에 대해 처음으로 종합적인 정책을 제시했다. 중국 정부는 2005년 10월에 개최된 중국공산당 16기 5중전회에서 ‘제11차 5개년 계획’의 윤곽을 제시했다. 제11차 5개년 계획(십일오(十一五)계획)은 2006년부터 2010년까지의 중국 발전계획을 담은 5개년 계획으로, 2005년 종료된 ‘10.5 계획’에 이어 IT 산업을 중국 최대의 중점 산업으로 육성하는 것을 목표로 하고 있다.

2007년 10월, 후진타오 총서기의 공산당 17차 전국대표대회(이하 17차 공산당대회) 업무보고에 따르면, 정보화와 산업화의 융합 발전 개념을 제시하여 17대를 기점으로 정보화에 대한 중요도가 점차 증대되고 있으며, 향후 5년간 중국 정보화 추진과 통신 산업 발전에 큰 영향을 주게 될 것이라고 발표했다.

1) 해운물류 정보화 추진 체계

(1) 법·제도

90년대 후반부터 물류산업은 중국 중앙정부에서 중요정책으로 인식되어 왔으며 장저민, 오방귀, 리란칭, 우이 등 중국 중앙 지도층과 각급 정부 고위층은 각종 회의에서 유통과 물류발전의 중요성을 지속적으로 언급하

였다. 중국의 해운물류 관련 법률 명칭의 사용은 우리나라에서 사용하는 ‘법률’과는 다른 ‘약간의 의견(若干意見)’으로 사용하고 있다. 본 보고서에서는 이러한 중국의 ‘약간의 의견(若干意見)’을 우리나라에서 사용하고 있는 ‘법률’이라는 용어로 명칭을 수정하여 사용하고자 한다.

① 현대물류발전의 조속한 추진에 관한 법률

2001년 3월 국가경무위와 철도부, 교통부, 정보산업부, 대외경제무역합작부, 중국민용항공총국 등 6개 부서에서 공동으로 제정하였다. 중국물류에 관한 정책성·지도성 문건으로 물류산업의 건강한 발전을 위한 정책기초 문건이다. 현대물류발전의 지도사상과 총체적 목표를 제시하며 물류 서비스시장의 적극적인 육성을 명시하고, 현대물류발전의 거시적 환경 조성 구축 노력과 지속적인 물류기초시설의 계획과 건설 강화를 명시하고 있다.

② 운수기업 발전 종합 물류서비스 촉진법

2001년 8월 교통부에서 제정한 문건으로 교통산업이 물류서비스로의 발전을 위한 총체적인 목표를 명확하게 명시하고 있다. 이 문건은 교통중심의 건설을 제시하고 중간 화물 경유지와 운수저장시설의 발전을 명시하고, 업종이 다른 기업 간의 연합경영을 통한 다기능체제를 확보하여 복합운송과 Door to Door 서비스 발전을 장려하고, 제3자 물류서비스 개발을 장려하고 물류산업의 대외개방을 전제로 한 국내 물류산업의 서비스 질과 수준의 제고를 명시하고 있다.

③ 컨테이너운수 발전 증진을 위한 법률

2002년 4월 국가경무위, 교통부, 외경무부, 철도부, 해관총서, 국가질검총국 등 6개 부서에서 공동으로 제정한 문건이다. 이 문건의 목적은 전국 컨테이너 종합운수 조직과 협조체제를 강화하고 서비스 환경을 개선하며, 작업효율을 제고하고 기초시설 건설을 강화하여 복합운송을 대대적으로

추진한다.

④ 외국 물류투자기업 설립 시범사업 시행에 관한 유관문제의 통지

2002년 6월 상무부에서 제정한 문건으로 외국 투자기업에 대한 시장진입 및 허가절차에 관한 구체적인 규정을 통지하고 있다. 이 문건의 목적은 외국 물류투자기업의 시장행위에 대한 규범화와 국제무역 및 물류의 대외 개방과 건강한 발전을 촉진이다. 중국의 WTO 가입 후 3년 내에 물류시장을 점차적으로 개방하는 실질적인 조치이며 물류시장의 대외개방을 공식적으로 표명한 문건이다.

⑤ 현대물류발전 촉진법

2004년 8월 국가발개위, 상무부, 교통부,公安부, 철도부, 해관총서, 세무총국, 민항총국, 공상총국 등 9개 부서에서 공동으로 제정한 문건이다. 현대물류발전의 양호한 환경 구축, 실질적 효과가 있는 방안의 시행으로 현대물류 발전을 촉진, 기초적 업무 강화로 물류발전의 지원과 보장, 물류발전의 종합조직과 협조 등 4개 분야의 내용을 포함하고 있다. 이 문건의 제정으로 세수정책, 토지정책, 시장질서 등 분야에 물류발전정책이 반영되어 중요한 의미를 갖는 문건이다.

⑥ 유통법률 강화법

2005년 8월 상무부에서 제정한 문건으로 시장법률 제정의 기본방향을 통일, 개방, 경쟁, 질서의 현대 시장체계 건립에서 출발하여 행정 법 체계를 정비하고 유통관리의 통일에 부응하는 목적으로 제정된 문건이다. 시장에 관한 입법 작업을 대대적으로 추진, 향후 3 ~ 5년 이내에 국가의 유통관련 법 체계를 뚜렷이 개선하여 시장주체, 시장행위, 시장질서, 시장조정과 관리 부문의 법률제도를 현대적 시장유통 법률체계로 정비한다.

⑦ 기타 물류산업의 발전을 위한 법률제정 계획

물류기업에 대한 사전 심사·승인제도를 규범화 하여 국가 법률, 법규 및 국무원 관련 문건에서 규정한 승인규정 외에 기타 사전 승인을 일률적으로 취소하는 문건을 제정 중이다. 국내 철도화물운수 대리인 자격에 대한 행정심사와 승인 문건과 물류기업의 세수관리 정비와 차액 납세제도의 시행문건을 제정 중이다.

요금관리의 강화로 불합리한 국가 법률법규규정의 행정요금, 일률적 요금 등의 취소하는 문건과 대외개방의 확대로 외국기업의 중국 현지 물류회사 설립과 중국 물류기업 운영 참여를 장려하는 문건을 제정 중이다.

투자환경을 정비하고, 수출입화물에 대한 “사전검사, 사전통관, 도착 확인 후 통과”의 통관 모식 시행문건과 도시 배송차량 교통관리 우대, 물류기업 운수차량의 도심통행과 주정차 문제에 편의 제공문건을 제정 중이다.

(2) 추진 조직

중국의 물류행정은 단일화된 창구가 없다. 물류인프라 건설과 운영을 담당하는 행정조직을 보면, 철도부(철도), 교통부(육운, 해운), 민항총국(항공)과 분리되어 있고, 법제도의 운영은 상무부가 담당하고 있다. 이처럼 물류행정조직이 분리되어 있어 중국 물류산업 발전에 제약조건이 되고 있으며, 중국의 물류행정 및 정책의 분리에 따른 문제점들은 다음과 같다.

물류부문의 법령과 정책이 분리되어 도로, 철도, 해운, 항공 등의 물류정책이 통합되지 못하고 일관성이 결여되어 있어 중국에서 도로, 철도, 해상운송 등 운송업에 종사하려면, 각각의 행정기관에서 개별적으로 허가를 받아야 한다. 중국의 물류행정 및 정책의 분산에 따라 물류인프라의 건설, 물류사업, 물류시스템 구축 등이 모두 자체적으로 이루어지고 있어 물류인프라의 중복 건설과 이에 따른 투자비 과다, 시설 이용률 저하 등이 나타나

고 있다. 그러나 2002년 행정조직 개편 이후에는 국가발전개혁위원회가 중심적인 역할을 수행하고 있으며, 동위원회는 정책의 방향을 결정할 뿐만 아니라 개별의 물류인프라의 인가에 있어서도 중요한 역할을 수행하고 있다²³⁾.

| 표 2-9 | 중국의 물류관련 부서 및 역할

부 처 명 칭	역 할
국가발전개혁위원회	물류관련 발전전략과 정책 수립
상 무 부	물류분야 외국인 직접투자 허가, 물류기업의 해외진출관리, 포워딩 산업 지도 및 감독
교 통 부	도로운송, 수운에 관련된 운수정책 및 관련 인프라 정비
철 도 부	철도운송과 관련된 정책 수립 및 철도 인프라 정비
중국민간항공총국	항공운송과 관련된 정책 수립 및 항공 인프라 정비
중국해관총서	수출입관리 및 관세 정책 집행, 밀수 단속
국가물류표준위원회	물류 표준의 설정과 글로벌화

자료 : 김익수, “중국물류시장의 현황과 진출전략”, 대한상의 세미나 발표자료 2005. 12. 15. p. 13

① 국가발전 및 개혁위원회(國家發展和改革委員會)²⁴⁾

전국 현대물류업무 부처 간 연석회의제도를 조직하고 연석회의 주관부서의 규칙을 제정하여 물류에 대한 상시적인 업무를 진행하고 있다. ‘전국 현대물류산업 발전계획’과 ‘전국 양식 현대물류시설 건설계획’을 제정한 바 있다. 또한 국내 철도화물 운수 대리경영의 행정심의를 취소하고 화물 운수 대리경영의 자질과 경영행위의 관리감독 정책을 강화하는 ‘복합운송 시장 관리업무 강화법’의 초안을 마련하였으며, 전국 물류의 조사와 연구에 근거하여 국가세무총국에 대해 영업세 차액납세 시범 물류기업을 추천하고 있다. 재정부와 함께 재정정책을 적극적으로 운영하여 2003 ~ 2005년

23) 해양수산부, 「한·중·일 물류협력 연구용역」, 2006. 12. p. 35

24) 한국무역협회, 「중국 물류발전정책 관련 공청회 자료」, 2007. 5. 에서 발췌 수정

기간 중 국채할인자금 13억 위안을 물류시설 및 물류정보화 건설 사업을 위해 지원하였다.

② 상무부(商務部)

‘보다 깨끗한 사회 만들기에 관한 시장경제 활동 중 지역 봉쇄규정업무 시행의 통지’에 의해 각 지역의 처리결과 데이터를 근거로 하여 통계 및 보도를 진행하고 있다. 2004년 11월 전국 28개 성 및 직할시는 깨끗한 사회 만들기 사업을 추진하여 통일개방, 공정경쟁, 질서규범의 현대물류시장 체계의 구축을 촉진하였으며, 물류시장의 대외개방을 적극 추진하여 중국의 WTO 가입 후 관련법규와 규정을 개정하는 등 결과를 가져왔다.

상무부는 ‘외국인 투자 물류기업의 시범 설립 업무관련 문제의 통지’ 등 문건과 ‘외국인 투자 국제화물운수 대리기업 관리방법’ 및 철도부와 공동으로 ‘외국인 투자 철도운수사업의 심의 및 관리 임시처리 방법’을 제정했으며, 외국인 투자 물류기업의 관련 정책을 지속적으로 개선하고 있다.

국제화물 운송 대리점 기업 경영자격 심의를 폐지하고 관리감독을 강화하고 있다. ‘국제화물 운수기업 등기관리 유관문제의 통지’ 및 ‘국제화물 운수대리기업 신청(잠정) 방법’을 제정하여 국제화물 운수대리기업 등기 신청 관리방법을 명확하게 하고, 국제화물운수 대리사업을 심의 제도에서 신청 제도로 전환하였다.

③ 철도부(鐵道部)

철도부는 철도 기초시설건설을 강화하고 독과점을 타파하며 개방을 확대하여 현대물류일체화를 추진하고 있다. 철도 중장기 발전계획에 의거, 철도 컨테이너 운송을 강화하며, 18개 대형 컨테이너 중심역을 계획에 의해 건설 중이다. ‘대 고객 전략’을 실시하여 화물의 집중적인 위탁운송을 적극 추진하며, 컨테이너 운수 집중업무를 실행하여 공급사슬관리를 전면적으로 강화하였다.

WTO 이행과 대외개방을 확대하여 철도분야는 중국의 WTO 가입 후, 3년 만에 외자투자를 허용했으며 6년 만에 외자 독립회사의 설립을 허용하는 등 ‘외국인의 철도화물운수업 투자 심의 및 관리 잠정시행방법’과 ‘민간경제를 철도건설경영에 장려, 지지, 유도하는 정책 시행법’을 발표함으로써 외국인 투자영역과 구체적인 신고 및 보고, 심사/허가절차를 명시하여 해외물류기업이 WTO 관련 규정에 의거 중국시장에 진입할 수 있도록 적극 지지하고 있다.

④ 교통부(交通部)

‘중화인민공화국 수로운수 관리조례’를 수정하여 수로 화물운수 대리업을 심의/허가제에서 신청/등기 제도로 개정하는 등 수로운수 관리의 입법을 강화하여 수로 화물운수 대리업 심의/허가제를 폐지하였다.

2005년 9월 교통부,公安部, 농업부 등 7개 부에서 연합하여 공표한 ‘중국 신선 농산물유통 ‘녹색통로’ 시범통로 건설사업 전개에 관한 통지’에서 ‘5종 2회 녹색통로’ 네트워크 중 제 4종 녹색통로인 ‘하얼빈-하이커우’선을 중앙정부 조직의 시범사업으로 하여 전국적인 녹색통로 건설을 촉진하고 있다. 동 법규에서는 시범사업 구간에서 신선 농산품 수송차량에 대해 통행료 감면을 시행하는 농산품 ‘녹색통로’ 시범사업을 실시하였다.

교통부,公安部 등 8개부에서 연합하여 공표한 ‘차량 초과적재 관리업무에 관한 통지’에서 전문항목을 확대하여 관리를 강화하고 물류경영의 안전질서 운행을 보장하는 등의 초과중량 운수의 근원적인 관리업무를 수행하고 있다. 또한 교통부와 국가발전 및 개혁위원회가 연합하여 공표한 ‘차량 통행료 납부 인하 표준에 관한 의견’에서 물류원가를 낮추고 도로운수기업의 안정적인 발전을 촉진하는 정책을 추진하고 있다.

⑤公安부(公安部)

부분적으로 성 및 직할시의 관리부문과 협의하여 물류통로 건설의 배치계획을 제안함으로써 화물운수 집산지를 합리적으로 배치하고 있다. 정저우, 샤먼 등 지역에 통행증 발급방식을 채택하여 통행증을 발급 받은 차량은 화물운수 차량의 통행금지 시간대에도 통행이 가능하도록 하였다. 닝보, 광저우, 상하이 등 지역의 주요 물류차량에 대해 우선 통행조치를 실시하고, 칭다오에는 컨테이너 전용통로를 개설했으며, 텐진은 대량화물 하역 공공시설을 하역차량 수량 표준을 규정하여 각각의 시설들을 건설하였다.

⑥세관총서(海關總署)

중국 국가의 ‘통관수속 간소화’정책을 적극적으로 시행하고 있다. 국가 검사총국과 ‘세관/검사총국 합작 기구 건립에 관한 비망록’에 서명하여 현재 부분적으로 지방 세관과 검사부문이 이미 공동협력에 합의하여 ‘사전검사, 사전통관, 화물도착 확인 후 통과’를 실현하고 있다. 현재 ‘원산지에서 신고, 항만에서 검사 후 통과’ 등 방식으로 지역 간 빠른 통관을 규범화, 간소화하는 방안을 채택하고 있으며, 가상 지역 세관통과 심사센터의 설치를 검토하는 등 지역통관 일체화를 적극적으로 추진 중이다.

세관총서에서 대대적으로 추진하고 있는 ‘항만구역 연동’시스템 구축을 더욱 강화하며, 보세물류단지와 물류센터의 시범사업을 연구함으로써 다원화 보세물류 관리감독체제를 적극적으로 구축하고, 보세물류단지를 설립하여 보세구역과 항만 간 연동 시범사업을 실시하는 등 보세물류의 발전을 적극적으로 추진하고 있다.

2007년 2월 세관총서는 ‘국내무역 화물의 국경통과운수 시범사업 실시’를 공표하였다. 이 문건에서는 헤이룽장성 역내화물이 러시아 항만을 경유하여 중국 동남 연해항만으로 수송되는 경우에 대한 관리를 규정하고 있는데, 시범단계의 출국지점은 수이펀허이며 입국지점은 상하이, 닝보 및 황푸

항으로 제한하며, 러시아 항만은 Vladivostok, Nakhodka항으로 제한하고 있다. ‘대통관(大通關)’의 장기효과 제도 중 전자화, 정보화 및 과학기술 수준을 지속적으로 제고하고, 신형 관리모델을 실시하여 화물 통관속도를 단축하는 목적으로 전자 통관시스템을 대대적으로 추진 중이다.

⑦ 국가 공상행정관리 총국(國家工商行政管理總局)

국가 법률/법규를 엄격하게 적용하여 사전등록 심의/허가 제도인 공상 등록제도를 폐지하고, 조건에 부합하는 물류기업에 대해 기업 명칭에 “물류(物流)”라는 명칭을 사용할 수 있게 한다.

‘국무원 제 3차 행정 심의/허가 항목 취소 및 조정에 관한 결정’에 의거, 국제 화물운수 대리점 기업의 경영자격 심의/허가를 폐지하고 상무부에서 새로 제정한 관리방법으로 대체하여 시행 중이다.

⑧ 국가표준화관리위원회(國家標準化管理委員會)

국가표준화관리위원회는 통일, 과학, 완전의 물류 표준화시스템 분야를 추진하고 있으며, ‘물류기업 분류 및 평가지표(物流企業分類與評估指標)’를 제정하여 국가표준으로 선정하였다. 또한 국가발전 및 개혁위원회 등 8개 부처와 공동으로 ‘전국 물류표준 2005 ~ 1010년 발전계획’을 제정하였다. ‘물류술어(物流術語)’, ‘선반(托盤)’ 등 국가표준의 제정 및 개정을 2006년 상반기에 완성하였다.

⑨ 국가검사총국(國家質檢總局)

국가검사총국은 ‘녹색통로(綠色通道)’건설과 정보화건설을 강화하여 전자신청, 전자검사, 전자감독을 점차적으로 실현, 빠른 검사통과 시스템을 구축하고 있다.

⑩ 정보산업부(信息產業部)

물류 정보화 건설을 대대적으로 지원하여 2005년 5월 중국 정보화 발

전 및 건설에 대한 과학 연구항목을 지원하여 물류 정보화 수준 향상과 ‘전국 및 지역 물류 공공정보 플랫폼 건설문제’ 등 전문분야를 검토하고 있다.

2) 중국 해운물류 정보화 현황

(1) 해운물류 정보화 현황

① 물류정보관리 수준과 기술 응용수준

중국기업들의 물류정보관리 수준과 기술 응용수준이 비교적 낙후되어 있으며, 신기술을 활용한 선진적인 정보기술의 응용이 적으며 응용범위도 한정되어 있다. 해외물류 기업에서 광범하게 응용하는 바코드기술, RFID, GPS/ GIS, EDI기술은 중국 물류기업에서는 아직 잘 응용하지 못하고 있다. 그리고 바코드자동식별 시스템, 자동방향유도시스템, 화물자동추적시스템 등 물류자동화시설 응용 또한 많지 않다.

EDI는 효과적인 상업정보 관리수단이며 제반 물류프로세스의 정보관리수준 및 각 물류부분의 발전에 기여를 하고 있다. 하지만 현재 중국 국내 기업의 EDI의 응용은 주로 수출입기업과 세관, 상품검사 등의 분야에 한정되어 있는 등 중국에서의 EDI의 활성화 응용은 아직 활성화되지 않고 있는 실정이다. 네트워크 기술의 발전은 물류업무의 정보처리, 정보 전송과 정보 공유분야에 편리한 수단이지만, 현재 중국의 네트워크기술의 물류분야의 응용은 초기 단계에 불과하다. 물류소프트웨어의 응용기술 또한 부족한 실정이다.

최근 몇 년 간 중국 물류업의 발전으로 물류 정보화도 큰 발전을 가져왔다. 물류기업의 물류정보화 의식도 보편적으로 향상되고 물류정보 표준화작업도 진행 중이다. 중국 일부 항만은 국가 정보공공망 자원을 이용하여 대외경제무역, 세관, 공상, 세무, 외환, 운송 등 해운항만 행정관리 및 법

적관리의 수출입업무정보흐름, 자금흐름, 화물흐름의 전자데이터를 공공 데이터센터에서 집중관리하고 있다. 해운항만 행정관리와 법적관리 부문으로 하여금 표준화, 보안, 높은 효율의 PC 플랫폼을 통하여 데이터를 공유, 교환할 수 있으며, 여러 기업체들 및 정부기관과의 데이터 교환 및 온라인상의 데이터 검사가 가능해졌다. 동시에 기업도 온라인으로 통관신고, 창고신고, 외환결제, 수출세금환급 등 각종 수출입업무를 수행할 수 있다.

중국의 대다수 물류기업은 전자상거래에 대한 인식이 부족하고 전자상거래 방식을 이용하지 않으려 한다. 현실적으로, 매우 낮은 정보화응용수준은 이미 중국의 현대물류의 발전을 방해하는 중요한 요소가 되고 있다. 중국 물류업의 여러 단계에서 운송, 창고, 배송, 노동력, 설비원가가 선진국에 비해 매우 낮은 반면에, 전반 물류과정의 물류비용 원가는 선진국에 비해 매우 높다. 이의 주요 원인은 물류의 각 단계의 정보화 수준이 낮고 정부기관 간의 정보 교류가 미비하여 재고가 많아지고 운송 효율이 저하되고 있다. 중국정부는 물류업계의 정보화수준 및 물류효율을 향상시켜 국제경쟁력을 강화하여야 한다.

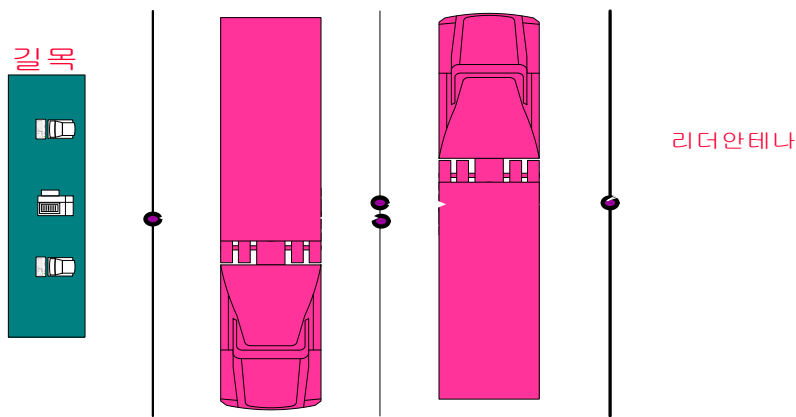
② 컨테이너 운송관리시스템 현대화

2006년 10월, 중국 상하이-미국 롱비치까지 EPC global 네트워크를 활용하여 운송, 물류 시범사업을 시행하였으나, 2007년 7월까지 후속사업 계획을 수립 중이며, 컨테이너 운송관리시스템은 완성시키지 못하고 있는 실정이다.

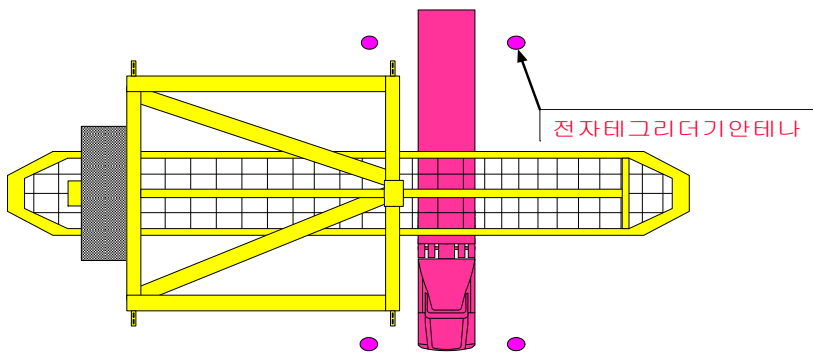
중국의 컨테이너 운송관리시스템 현대화와 관련된 그림들을 살펴보면 ‘<그림 2-7> container용 지능화 전자태그모형’, ‘<그림 2-7> 도로상의 container 리더안테나 설치 구성도’, ‘<그림 2-7> 항만 container 리더기 안테나 설치 구성도’와 같다.



| 그림 2-7 | container용 지능화 전자태그모형



| 그림 2-8 | 도로상의 container 리더안테나 설치 구성도



| 그림 2-9 | 항만 container 리더기 안테나 설치 구성도

(2) 통관물류 정보화 현황

중국에서 일반적으로 통관이라 함은 세관절차만을 의미한다. 이는 협의의 통관 개념이며 현재 중국에서는 대통관이라는 광의의 통관개념을 도입하여 항구와 공항의 신속통관에 박차를 가하고 있다. 중국의 대통관은 수출입절차 중 통관 관련기관과 연관된 모든 절차를 포괄하는 개념이다. 예를 들면 수출입기업 설립, 각종 국가기관의 등록 및 심사절차, 해당물품 수출입 허가증 발급, 항구에서의 선적 및 하선, 세관통관, 운송, 공장입고, 수출입 대금결제 등 통관관련 모든 절차를 포괄하는 개념이다. 대통관 절차를 일련의 절차로 전산화하여 일괄처리하면 신속통관을 가능케 하여 기업의 수출입 비용을 획기적으로 절감할 수 있으므로 중국정부는 대통관 사업 시행에 적극적인 의욕을 보이고 있다.

대통관 추진 경위를 살펴보면, 2001년 국무원 주용기 전 총리의 지시에 의하여 세관, 세무국, 대외 무역경제합작부(상무부), 경제무역위원회, 출입국검역국 등 12개 부처가 합동으로 대통관 사업을 추진하였으며, 전자정부의 일종인 “전자항구 수치중심”이라는 중계기관 설치하여 운영 중이다. 세관 등 수출입관련기관 홈페이지 “전자항구”에서 접속이 가능하다.

2002년 5월 “국무원 대통관회의”를 상해에서 개최하여, 상해세관을 대통관 시범기관으로 지정하였으며, 상해시는 2003년 9월 ‘상해 대통관 사업 추진계획’을 발표하였다. 그러나 상무부 수출입 허가사항, 세무국 증치세 환급사항 등 일부 수출입업무를 실시간(Real-Time)으로 처리하고 있으나, 처리 비율은 관련기관 간의 비협조로 저조한 실정이다.

중국의 대통관 절차는 통관 이전절차(前期절차), 협의의 통관절차(中期절차), 통관 이후절차(後期절차) 3가지 절차로 구분 가능하다. 전기절차는 수출입기업의 등록(영업자격, 공상등록, 세관등록 포함), 세관, 화물수입 지정경영, 출입국검사검역, 수출입 수량쿼터관리, 수출입허가증 신청 및 비준,

기타 세관서류 준비 등의 절차를 포함하고 있으며, 중기절차는 항구 및 공항에서의 실제 수출입절차를 의미한다. 후기절차는 통관이후 수출입 대금 결제 등 외환관리, 수출입 후 세무 및 세관관리, 가공무역 통관 후 사후관리 등을 포함하고 있다.

3) 중국 해운물류 정보화 문제점 분석

(1) 해운물류 정보화 추진 체계의 문제점

① 물류정책 정비체계 미흡

중국은 국무원과 산하 각 부처에서 물류운영에 관한 정책법규를 공포하고 있으나, 중국의 물류정책은 아직 완전히 정비된 체계를 갖추지 못하고 있는 실정이다. 융자정책, 재산권 양도정책, 시장진입 및 퇴출정책, 사회보장정책 등 전체 물류산업 발전을 위한 전략적인 산업정책 추진과 관련 지원정책은 미흡한 실정이다. 물류분야에 종사하는 인력들의 물류의 중요성에 대한 인식은 아직 초보단계이며, 기업의 물류에 대한 중요성과 개발의지가 크게 제한되고 있다.

물류분야의 도로교통, 철도교통, 수로교통 분야 등 운송수단별 정부기관들이 개별 정부기관각자를 위한 전략을 수립하여 물류분야별, 산업별, 지역별 독점체제로 정책이 추진되어 국가전체의 물류발전에 장애가 되고 있다. 중국의 현행 물류 관련 법률, 법규에는 이런 문제에 대한 개선방안이 개괄적으로 명시되어 있지만, 부문별, 산업별, 입법 위주 물류정책이 수립되어 추진되고 있기 때문에 기술적인 법규는 많으나 법률법규의 효력은 상당히 제한적이다.

② 정책방향 부정확, 중점목표 불명확, 현실성 결핍

물류는 서로 다른 산업과의 연계, 부문과의 연계, 지역과의 연계, 국가

간 연계를 추구하므로 각 산업, 각 부문의 유기적인 협조가 필연적이며, 장기적이고 지속적인 노력에 의해 전문적인 물류 서비스망 체계를 구축할 수 있다. 현재 물류산업 발전의 제도 환경에 대한 중국의 국가정책은 단기적인 기간 내의 발전목표와 중점 추진사항이 불명확하며, 맹목적인 물류발전을 조성하여 각 지역 각 지역 정부는 구체적인 상황에 근거하지 않고 물류단지과 물류기지를 건설하여 문제가 되고 있다.

③ 물류산업 전체를 규범화 하는 종합적 산업정책의 결핍

기 공표된 법규를 살펴보면 대부분의 법규들이 각 부문별 시각에서 출발하여 해당 산업에 대한 규범만 취급하고 있다. 현행 법규 중 비교적 많은 부분들이 도로, 철도, 해운, 항만, 화물대리 등 운수업에 편중되고 있으며, 물류산업은 다양한 산업자원을 통합하여 고효율을 추구하는 특수산업으로서 다른 산업자원을 정합할 수 있는 종합적인 법률제도가 뒷받침되어야 하나 현행법규는 이러한 관점에서 미흡하다.

④ 사후 정책은 많으나 전망, 실질적인 물류정책은 부족한 실정임

현행 물류정책은 거의 사후에 공표되고 있으며, 실물경제에서 특별한 문제가 발생되어야 관련정책에 오류가 있음을 인지하는 실정이다. 현상을 사전에 예견하는 먼 안목에서 정책이 결정되고 있지 않음을 뜻한다.

⑤ 새로운 물류기술 개발정책의 결핍

소프트웨어 및 하드웨어에 대한 신기술개발 정책이 부족하고 바코드, 디지털, 위성추적, 고속 수송시스템 등 IT를 활용한 신기술 개발이 시급한 실정이다.

지금까지 살펴 본 중국의 해운물류 정보화 추진 체계의 문제점들을 요약하면 ‘<표 2-10> 중국 해운물류 정보화 추진 체계의 문제점’과 같다.

| 표 2-10 | 중국 해운물류 정보화 추진 체계의 문제점

구 분	중분류	내 용
법·제도	물류정책 정비체계 미흡	<ul style="list-style-type: none"> ○ 물류 관련 법률, 법규에 정부기관별 물류정책 수립/시행에 대한 개선방안이 개괄적으로 명시되어 있지만, 효력은 거의 없음 - 부문별, 산업별, 입법 위주 정책 추진으로 물류분야별 기술적인 법규는 상당히 많음
추진 조직	정부부처	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정부기관별 물류정책 수립/시행으로 국가전체의 물류발전에 장애 발생 - 운송분야별 정책 독점 추진 - 산업별 정책 독점 추진 - 지역별 정책 독점 추진 ○ 단기적인 물류정책 시행 - 발전목표와 중점 추진사항 불명확 - 각 지역 정부는 구체적인 상황에 근거하지 않고 물류단지 와 물류기지 건설. ○ 물류산업분야 전체의 종합적 산업정책 결핍 - 법규 중 비교적 많은 부분들이 도로, 철도, 해운, 항만, 화물대리 등 운수업 편중 ○ 장기적이고 실물경제 위주의 물류정책 부족 - 물류정책 수립에 많은 시간 소요 - 낮은 관련정책 오류 인지 체계 ○ 물류산업 발전을 위한 전략적인 산업정책과 관련 지원정책 미흡
	민간기업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 물류에 대한 인식 미흡 ○ 기업의 물류에 대한 중요성과 개발의지 제한적임

(2) 해운물류 정보화 현황의 문제점

중국 물류기업들의 물류정보관리 수준과 기술 응용 수준은 비교적 낙후되어 있다. 또한 신기술을 활용한 선진적인 정보기술의 응용이 적으며 응용범위도 한정되어 있다. 약 40%의 소매기업은 바-코드화를 적용하지 못하고 있는 실정이다.

필요한 공공물류 정보 플랫폼이 부족하고, 주문관리, 화물추적 등 물류정보기능이 취약하여 물류 운영효율과 서비스품질 향상이 한정적이다.

중국의 물류 서비스방식과 수단은 상당히 원시적이고 단순하다.

물류업체 종사자의 서비스 의식 부족, 기술 수준 낙후, 전문 인원부족의 원인으로 단지 운송과 창고 등 단일서비스와 구역 물류서비스만 제공할 수 있고, 물류정보, 재고관리, 물류방안 설계 등 부가서비스와 완벽한 물류솔루션을 제공할 수 없다.

물류 프로세스의 정보 수집, 정보 송·수신방식, B2B정보의 물류기업 간 정보공유 및 협력이 미흡한 실정이다.

물류작업의 자동화 발전에 매우 불리하다. EDI는 효과적인 상업정보관리수단이며 제반 물류프로세스의 정보관리수준 및 각 물류부분의 발전에 기여를 하고 있다. 하지만 현재 중국 국내기업의 EDI의 응용은 주로 수출입기업과 세관, 상품검사 등 관리부문간에 한정되어 있는 등 중국에서의 EDI의 활성화 응용은 아직 활성화되지 않고 있는 실정이다.

네트워크 기술의 발전은 물류업무의 정보처리, 정보 전송과 정보 공유 분야에 편리한 수단이지만, 현재 중국의 네트워크기술의 물류분야의 응용은 초기 탐색단계에 불과하다. 물류기업사이트의 건설은 아직 보급되지 않았으며, 인터넷을 이용한 전자상거래, 전자물류 등은 소수 기업들만이 운영 중이다.

물류소프트웨어의 응용기술 또한 부족한 실정이다. 정보기술이 물류영역에

3. 일본 해운물류 정보화 추진 현황

일본 정부는 운수성 및 통산성 후원으로 ‘물류 추진화 기구’에서 EDI 표준안인 ‘JTRN’을 제정하여 사용 중이다. 그러나 일반 사용자들의 각종 행정절차에 필요한 서류를 인터넷 등을 이용한 전자문서로 전환하여 세 관·특허·부동산 등기 등 행정 수속서류의 약 95%(약 1만 4,200건)를 전자 문서로 대체했으나 민간업체의 이용률은 저조했다(평균 이용률 약 15%). 2004년도에 이용 가능한 행정처리 중 약 7,000건이 이용자가 아무도 없는 상황이며 여권의 전자신청도 이용자가 없어 2006년에 정보시스템 운영을 폐지하였다.

일본은 1990년대의 장기 침체 극복을 위해 물류정보화전략을 도입하였다. 현재는 2010년까지 ‘언제 어디서나 누구라도 IT 혜택을 실감할 수 있는 사회 실현’을 목표로 하는 ‘IT 신개혁 전략’을 추진 중이다. 정부 차원에서 국가 물류정보화를 본격적으로 추진한 것은 2000년대 이후, 1990년대 ‘잃어버린 10년’이라는 장기 침체 이후 사회 기반을 새로운 지식창조형 사회에 적합하게 정비할 목적으로 국가 정보화사업을 추진 중이다.

일본 IT전략본부는 2008년 4월 각종 행정절차를 간소화하는 전자정부를 실현하기 위해 ‘IT정책 로드-맵’ 개요를 발표했다. IT 로드-맵은 2008년까지 완성될 예정이며, 행정절차 시 제출서류에 대한 부담을 줄일 수 있는 시스템을 구축하는 원-스톱 전자정부 서비스를 구현할 계획이다. 지금까지 추진 된 일본의 물류정책 추진 연혁을 요약하면 아래의 표와 같다.

| 표 2-11 | 일본의 물류정책 추진 연혁

년도	주요 발표내용	세부 내용
1965	물류근대화정책 방향 확립	- 민관일체의 조정체계 구축, 기술진보의 촉진, 각종 유통시설의 확충과 정비
	운수백서	- 물류비용의 중요성 지적
1967	경제사회개발계획	- 기초인프라 정비 및 확충, 물류근대화 시책 제시
1969	신 전국종합개발계획	- 대규모 유통센터 건설 촉진, 기초자재의 유통가공 기지 및 유통망 정비, 대도시 물류 기능 재편, 일관유통시스템 촉진 등
1970	신 경제사회발전계획	- 물류 근대화 방향 제시 : 협동일관수송의 추진, 전용수송의 추진, 사회간접자본 확충, 창고·배송 센터의 근대화 추진 등
1971	물류시스템화의 기본방향	- 물류시책 제시 : 물류네트워크 정비 및 컨테이너 수송체계 정비 추진 등
	각 부처의 시책 발표	- 운수성 : 공장수송, 공동화물 수납시설, 공동택배의 시스템화 - 통산성 : 수배송 공동화 시스템 제시 - 중소기업청 : 도매상단지의 공동사업화, 공동 수배송 시스템 구축 등 제시
1981	장기전망을 기준한 종합적 교통정책의 기본방향	- 산업물류수요에 대한 대응, 물류비절감 등의 물류 정책과제 제시, 효율적 물류체계의 형성과 환경대책, 국철화물경영의 근대화 등에 대한 대책 제시
1985	창고업비전 발표	- 운수성 발표 - 창고사업의 중요성 강조, 토탈물류의 육성 추진
1986	경제사회 수요의 변화에 대응한 운수사업 및 운수산업정책의 방향에 대한 고찰	- 운수성 발표 - 정보화 추진, 기술개발, 인재육성, 신 서비스의 전개, 국제화에 대한 대응책 강조
1997	종합물류시책 대강 발표	- 물류비 감소를 통한 고비용 경제구조 시정 추구 - 물류관련 에너지, 환경문제, 교통안전 등의 대응
2001	신종합물류시책대강 발표	- 국토교통성, 경제산업성 등 관련부처 공동발표 - 보다 효율적이고 환경친화적인 물류시스템 구축 - 국제물류에 대한 리드타임 단축, 정확성 확보 등 편리성 향상과 비용절감을 위한 환경조성

자료 : 일본 국토교통성 홈페이지(www.mlit.go.jp)

1) 일본 해운물류 정보체계

(1) 해운물류 관련 법·제도

일본은 1990년대 중반 버블경제 붕괴 이후 ‘변혁과 창조’를 위한 행정, 재정구조, 사회보장구조, 경제구조, 금융시스템, 교육개혁의 6가지 개혁프로그램으로 1997년 4월 4일 정부의 ‘종합물류시책대강’이 발표되었다. 여기에는 경제구조 개혁축면에서 효과적인 물류체계를 제시하는 것이 아니라 단지 물류체계라는 것을 의식하여 물류네트워크 연계 또는 유통 전체에 있어서의 물류의 체계화의 본연의 기능만 명시하였다. 이후 1998년 6월 11일, 1999년 4월 27일, 2000년 4월 24일 ‘종합물류시책대강’이 수정 보완되었으며, 2001년 7월 6일 ‘신종합물류시책대강’이 결정되어 발표되었다. ‘신종합물류시책대강’의 내용을 살펴보면 아래의 <표 2-12>와 같다.

| 표 2-12 | 일본 물류시책대강 내용

구분	내 용
종합 물류 시책 대강	<p>목표년도 (2001년)</p> <ul style="list-style-type: none"> o 3가지의 기본 목표 설정 <ul style="list-style-type: none"> - 아시아 태평양지역에서 가장 편의성이 높은 매력적인 서비스 시행 - 산업입지 경쟁력의 장해요인이 되지 않은 물류비용 - 환경부하의 경감
	<p>시책 추진시점</p> <ul style="list-style-type: none"> o 기본 목표 실현을 위한 시책의 3원칙 결정 <ul style="list-style-type: none"> - 상호 연계에 의한 종합적인 대처 - 이용자의 다양성에 대응(Multi-Modal 시책) - 경쟁 촉진에 의한 시장의 활성화
	<p>횡단적 시책 방향성</p> <ul style="list-style-type: none"> o 사회자본 정비 <ul style="list-style-type: none"> - 이용자의 요구에 대응하는 다양한 선택지(사회자본의 상호 연계) - 병목지역 해소 - 국제적인 Hub항만, Hub공항 정비 o 규제 완화 <ul style="list-style-type: none"> - 수급 조정의 폐지, 안전 규제 o 물류시스템의 고도화 <ul style="list-style-type: none"> - 정보화 표준화, 기타(기술 개발, 상거래행위 개선)
	<p>분야별 시책</p> <ul style="list-style-type: none"> o 도시내 물류 <ul style="list-style-type: none"> - 정제 완화 및 화물자동차의 적재효율을 개선하여 물류서비스의 품질 향상 및 환경부하 경감 o 지역간 물류 <ul style="list-style-type: none"> - Multi-Modal 시책을 통해 육·해·공 수송기관간의 경쟁조건을 정비하고, 복합일관수송의 실현과 환경부하의 경감을 지향 o 국제 물류 <ul style="list-style-type: none"> - 근년의 수입 증가에 대응하여, 국제물류에 소요되는 시간 및 비용을 줄이고, 국내·외 가격차이의 정정 및 산업입지 경쟁력 개선에 기여
신 종합 물류 시책 대강	<p>목표년도 (2005년)</p> <ul style="list-style-type: none"> o 물류비용을 포함하여 국제적으로 경쟁력 있는 수준의 물류시장 구축 o 환경부하를 저감시키는 물류체계 구축과 순환형 사회에의 공헌
	<p>시책 추진시점</p> <ul style="list-style-type: none"> o 각 주체의 적절한 역할 분담(정부와 민간, 국가와 지방공공단체) o 공정하고도 경쟁적인 물류서비스 시장 구축 o 물류 인프라의 중점적·효율적인 정비와 기존 인프라의 효율적인 활용
	<p>시책 방향성</p> <ul style="list-style-type: none"> o 국제경쟁력 있는 사회 실현을 위한 고도의 효율적인 전체물류시스템 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 고도의 효율적인 전체물류시스템 구축 - 국제 물류거점의 기능 강화 등 o 사회적 과제에 대응한 물류시스템의 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 지구 온난화 문제への 대응 - 대기오염 등의 환경문제에 대응 - 순환형 사회 실현을 위한 정맥물류시스템의 구축 - 사고방지 등 물류의 안전문제への 대응 o 국민생활을 뒷받침하는 물류시스템의 구축

자료 : 일본 국토교통성 홈페이지(www.mlit.go.jp)

(2) 해운물류 관련 정부조직

일본의 물류정책 추진은 수상을 중심으로 국토교통성, 경제산업성, 등 7개 중앙부처가 관계되어 있으며, 일본의 물류정책은 일본 정부가 각의에서 결정한 종합물류정책대강을 의미한다. 이 대강은 일본 물류산업의 국제 경쟁력 회복과 강화를 목적으로 하고 있으며, 주로 항만, 도로 등의 기초인프라의 충실과 함께 규제완화의 흐름 아래에서 어떻게 이들을 효율적으로 이용하는 가에 그 주안점을 두고 있다.

국제해사기구(IMO)에서 채택한 ‘각국의 항만업무를 향상시키기 위한 입출항 수속서류의 서식 통일화작업’과 관련된 국제해상교통간이화(FAL) 조약에 구미 각국과 중국, 한국은 1990년대에 가입하였다. 그러나 일본은 항만을 관리하고 있는 지방자치단체(항만관리), 국토교통성(운송, 항만 건설), 법무성(출입국관리), 재무성(세관), 후생노동성(검역) 등 담당 정부기관의 의견 불일치로 인하여 2005년에야 가입하였다. 해운물류정책과 관련하여 일본정부는 철저한 민간업체에서 필요로 하는 정책을 수립하고 있는 강제적인 정책의 실천은 지양하고 있다.

| 표 2-13 | 일본 물류 관련 정책 및 정부조직

물류 정책	추진 내용 및 소관부처
국제물류와 국내물류의 일체화	<ul style="list-style-type: none"> o 국제거점 항만 및 공항의 기능 향상(국토교통성) <ul style="list-style-type: none"> - 국제 간선항로 확보를 위한 슈퍼 중추항만프로젝트의 추진 - 동아시아 SCM의 형성 및 거점항만의 기능향상 추진 o 국내외의 물류네트워크 구축(국토교통성) <ul style="list-style-type: none"> - 국내트럭 수송과의 원활한 네트워크 구축 - 내항해운, 철도수송 등과의 원활한 네트워크 구축 - 중대하는 아시아 역내수요를 담당하는 사업운영체제 구축 o 국제물류의 물류기능 고도화 <ul style="list-style-type: none"> - 국제물류 고도화에 필요한 물류허브 형성 (농림수산업성, 경제산업성, 국토교통성) - 국제거점항만의 물류기능 향상을 위한 공공시설 운영개선 (재무성, 농림수산업성, 후생노동성, 국토교통성) - 국제거점공항 물류기능 향상을 위한 공공시설 운영개선(국토교통성) - 수출입, 항만수속 등의 간소화, 전자화 및 민간물류업무의 전자화 촉진 (국토교통성, 재무성) - 아시아지역내 물류발전을 위한 대응책(국토교통성, 경제산업성)
효율적이고 환경부담이 적은 물류	<ul style="list-style-type: none"> o 그린물류의 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 그린물류 추진을 위한 전체적인 프레임 형성 (국토교통성, 경제산업성, 환경성) - 철도 및 내항해운의 기능 향상(국토교통성) - 그린물류추진을 위한 기술 개발(경제산업성, 국토교통성) - 정맥물류의 효율화 추진(국토교통성, 농림수산업성, 경제산업성) o 화물교통의 매니지먼트 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 해상컨테이너 물류의 효율화(국토교통성) o 정보화 및 표준화의 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 유통업계의 종합 IT화 추진(경제산업성) - 전자태그의 국제표준화와 실용화 추진(경제산업성, 농림수산업성) - 표준화 추진체제와의 연계(경제산업성) - 유니트로드화의 추진(경제산업성) - ITS의 고도이용 촉진(경찰청, 총무성, 국토교통성) - 항만물류정보 플랫폼 구축(국토교통성) - 선박의 항행안전 확보를 위한 시스템 구축(국토교통성) o 물류효율화를 뒷받침할 인재 육성(국토교통성, 경제산업성) o 물류사업에 관한 정책 형태에 관한 검토 <ul style="list-style-type: none"> - 물류사업의 변화에 대응한 시책에 대한 검토(공정거래위원회, 국토교통성) - 상관행에 대한 검토(경제산업성, 국토교통성)
국민생활의 안전과 인심을 뒷받침하는 물류	<ul style="list-style-type: none"> o 물류안전 확보(총무성, 재무성, 국토교통성) o 교통안전 확보(국토교통성, 경찰청) o 재해시의 적절한 대응(농림수산업성, 국토교통성)

자료 : 국토교통성 정책통관관부, “종합물류시책의 대강(2005-2009)”, 제4회 한일교통협력회의, 2006. 6. 21. p. 7

2) 일본 해운물류 정보화 현황

(1) 해운물류 정보화 현황

아시아 지역에서 가장 먼저 EDI를 도입한 일본은 '78년부터 '84년에 걸쳐 수출입 항공 화물관리시스템(NACCS)을 구축한 이래, 현재 약 5만여 EDI 가입업체들이 있으며, 이들 대부분이 유통산업에 속해 있으나 실제로는 제조업 및 선박회사들이 EDI를 주도적으로 활용하고 있다. 일본의 경우는 일괄정보서비스시스템 구축을 위한 정보화기반이 이미 잘 조성되어있다. 그 예로 1992년 현재 화물운송관련기업의 컴퓨터 보유율이 86%, 정보관련비가 전체 관리비의 15%를 점유하는 것으로 나타났다. 최근 EDI연계망 구축 등 전 사업계로 EDI를 활성화시키기 위하여 관련 법·제도 개선에 역점을 두고 있으며, 각 부문별로 활동을 강화하고 있다.

이를 위하여 자국 산업의 EDI활성화를 모색하고 자동화물신고시스템 및 자동특허등록시스템을 일괄정보서비스로 구현하기 위하여 필요한 통관관련법을 개정하였으며, 일본 정보처리 개발협회(JIPDEC)는 자국내 EDI 도입에 따른 법률문제 및 규정에 관하여 지속적인 연구를 수행하고 있다. 또한 일본 무역관계 수속 간이화협회(JASTPRO)는 무역절차 간소화를 위한 법률연구전문위원회를 설치·운영하면서 국내산업 전반에 EDI를 이용한 일괄정보서비스체제를 확산·보급시키기 위한 법·제도개선을 주도적으로 추진하고 있다. 전자문서 개발활동의 특징으로는 통관, 금융, 유통 등 각 사업부문별로 표준화된 프로토콜을 가지고 있어 관련협회 및 조합 등 유관단체를 중심으로 각자 자율적으로 전자문서를 개발하고 있다. 한편 일본은 1992년 이래 UN/EDIFACT의 표준을 따르는 사용업체가 급격히 늘어나 1993년 이후에는 제조부문을 중심으로 대부분의 업체가 이 표준을 활용하고 있다.

일본의 EDI서비스제공을 위한 VAN사업은 주로 기업을 중심으로 한 수직 계열형 네트워크나 그 네트워크를 지원하는 VAN, 동일업계에 속하는 복수의 제조업체·도매·소매업자간의 상거래를 지원하는 업계 VAN, 또는 지역의 도매점이나 소매점의 거래를 지원하는 지역 VAN, 상가를 구성하는 상점에 의한 상가 VAN등 사기업의 상거래를 지원하는 네트워크 서비스로서의 VAN사업이 많이 존재하고 있다.

한편 무역업무와 관련해서는 수출입 무역수속에 대하여 업무상 관련된 사업자를 횡적으로 결합하는 VAN네트워크 서비스가 이루어지고 있다. 일본에서의 EDI를 이용한 일괄정보서비스는 물류를 중심으로 발전하였는데 그 이유는 하주의 서비스 욕구가 높아지는 것을 비롯해 트럭의 최대적재량 증가 억제와 고속도로 통행요금 인상 등 업계환경 측면에서 어려운 상황이 전개되고 있기 때문이었다. 최초 운수정보시스템은 야마토 운수그룹의 정보산업에서 출발해 물류 VAN으로 특화했는데 최근 각 기업은 POS, LAN, WAN의 인터페이스를 수속하고 기업간, 거래선, 고객 등을 묶는 네트워크의 구축을 추진하고 있다.

일본 물류업계의 EDI현황을 보면 대규모의 물류기업 가운데 43.7%가 하주와의 사이에 EDI를 실시하고 있으며 다른 물류기업과는 19.2%가 EDI를 공유하고 있다. 일본에서 물류업계 EDI표준 규약을 선정함에 있어서는 국제 표준인 UN/EDIFACT 또는 일본 표준인 CII를 선택하게 되어 있다.

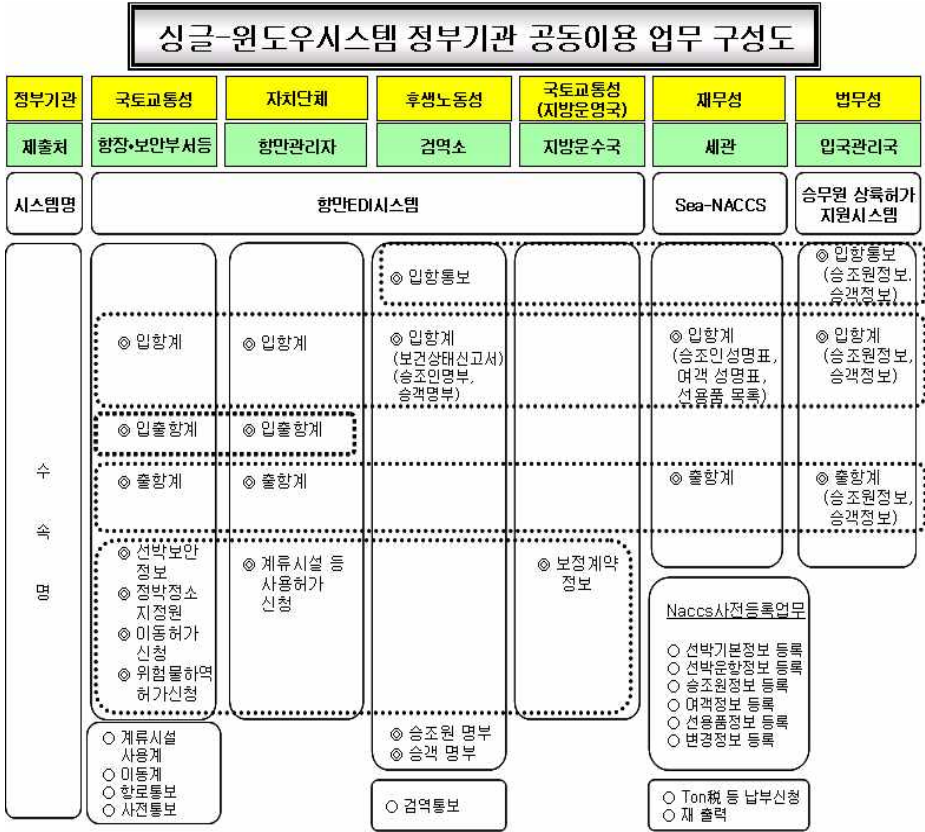
① 해운물류 싱글-윈도우시스템(정부기관 공동 포털사이트)

일본의 항만을 통한 해운물류 정보시스템은 크게 ‘항만EDI 시스템’, ‘통관정보처리시스템(NACCS)’과 ‘선원 상륙허가시스템’이 있다. 이 외에도 항만물류정보 플랫폼 구축사업의 일환으로 컨테이너 반출·입 업무의 대폭적인 효율화를 도모할 목적으로 시스템 개발·운영은 국토교통성 항만국 및 항만물류 IT화 추진위원회 참가항만 가운데 동경항, 가와사키항, 요

코하마항, 나고야항, 오키나와항, 오사카항, 고베항, 기타큐슈항의 8개 항만이 재단법인 항만공간고도화 환경연구센터에 위탁하여 개발·운영 중인 일본컨테이너물류정보네트워크(JCL-net) 시스템이 있다.

2008년 10월부터 운영 예정인 ‘정부기관 공동이용 포털사이트 해운물류 싱글-윈도우시스템’은 그 동안 이중으로 관리되어 왔던 ‘항만EDI 시스템’을 통한 항만이용 관련 신고와 ‘통관정보처리시스템(NACCS)’을 통한 세관 신고의 두 가지 업무를 하나의 ID와 PW를 사용하여 단 한번의 신고로 관련 8개 정부기관에 신청이 가능한 특징이 있다. 또한 인터넷 Web 2.0 환경에서 어디에서나 무료로 이용이 가능하고, 정보 신청화면, 입력 항목 및 입력 방법의 통일, 관계자간 정보시스템 이용 창구의 일원화, 각 정보시스템으로부터의 정보제공 창구의 일원화, NACCS 등록정보의 활용, 관세수속 등에 관한 사무의 경감, 이용자 정보제공 서비스 수준의 향상, 편리한 NACCS 이용환경 조성 등의 기능이 포함되어져 있다.

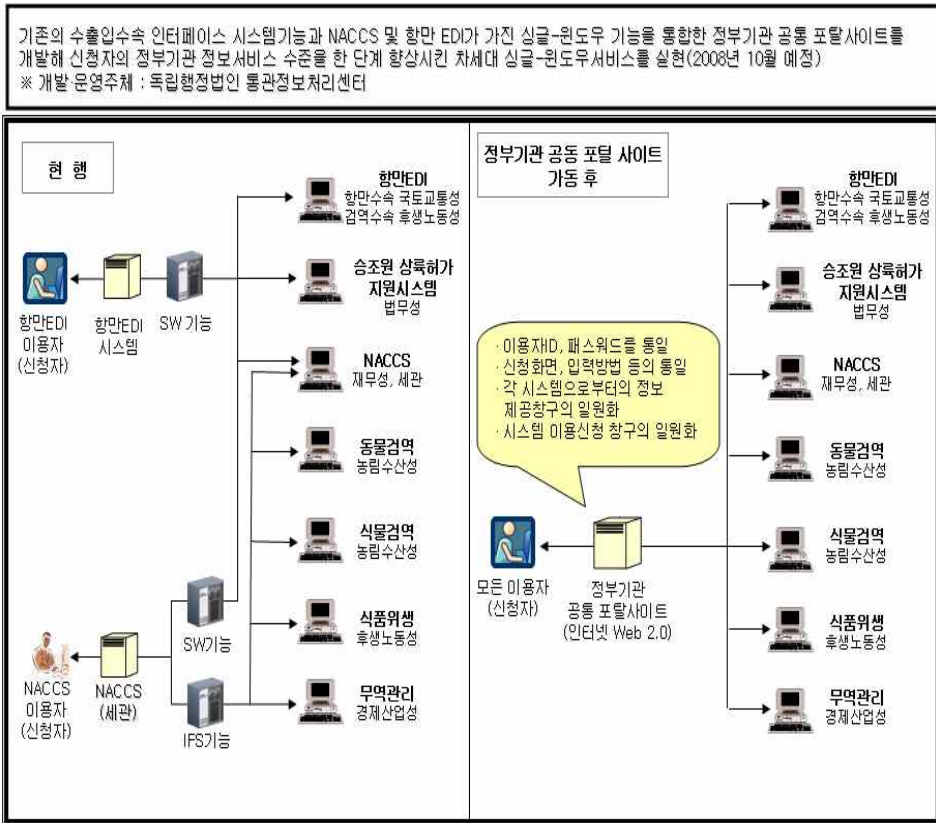
이러한 항만이용 관련 신고업무와 세관 신고업무의 이원화된 업무를 통합하고 인터넷을 통하여 원-스톱으로 처리되는 일본의 해운물류 정보처리 업무체계는 적하목록과 같이 일부 통합되어 운영되고 있기는 하지만, 현재와 같이 KL-NET을 통한 국토해양부 허가·신청·신고업무, KTNET을 통한 관세청 허가·신청·신고 업무의 이원화된 우리나라 해운물류 정보시스템 업무체계에 시사하는 바가 크다고 할 수 있다. 일본 해운물류 싱글-윈도우시스템 정부기관 공동이용 업무 연계 구성도는 <그림 2-10> 일본 해운물류 싱글-윈도우시스템 정부기관 공동이용 업무 구성도와 같다. 현행 해운물류 정보시스템 네트워크 구성도와 정부기관 공동 포털사이트 싱글-윈도우시스템 구축 후의 정보화 업무 구성도는 <그림 2-10> 일본 해운물류 정부기관 공동 포털사이트 싱글-윈도우시스템 네트워크 구성도와 같다.



..... : 싱글윈도우화에 의한 동시신청가능

자료 : (재)항만공간고도화환경연구센터, “항만EDI 시스템 (싱글윈도우시스템)의개요”,
2005. 10. 26. p. 4 에서 수정 발췌

[그림 2-10] 일본 해운물류 싱글-윈도우시스템 정부기관 공동이용 업무 구성도



자료 : 항만관련수속연계부성(재무성, 법무성, 후생노동성, 국도교통성), “차세대 シングルウィンドウ(부성공동포털)における 기능について”, 2007. 6. p. 4 에서 수정 발췌

【그림 2-11】 일본 해운물류 정부기관 공동 포털사이트 싱글-윈도우시스템 네트워크 구성도

② 컨테이너 물류정보 네트워크(JCL-net)

‘일본 컨테이너 물류정보 네트워크’ 구축 목적은 첫째, 주로 전화나 FAX가 이용되고 있는 터미널사업자, 해상화물 · 통관사업자 및 육상운송사업자 3자 간의 컨테이너 반출·입 수속업무 관련 정보전달 수단을 ‘일본 컨테이너 물류정보 네트워크’를 통하여 정보의 전자화와 공유화를 추진하는 것이다. 둘째, 항만물류정보 플랫폼의 일환으로서 ‘일본 컨테이너 물류정보 네트워크’를 구축하여 컨테이너 반출·입 업무의 효율화와 표준화를

도모하는 것이 목적이다. JCL-net 시스템 개발·운영은, 국토교통성항만국 및 항만물류 IT화 추진위원회참가항 안의 동경항, 카와자키항, 요코하마항, 나고야항, 오키나와항, 오사카항, 고베항, 기타큐슈항의 8개 항만이 재단법인 항만공간고도화 환경연구센터에 위탁해 운영 중이다.

이용 대상자는 터미널운영업체, 수출입 화물취급·통관사업자, 육상운송사업자(배차담당 및 운전수), 화주 등이다. 정보 제공 내용은 반출허가정보, 위험품정보, 수입 반출업무, 공컨테이너 반송업무, 공컨테이너 인수업무, 수입 반입업무 및 보안 대책으로 트럭 출입관리 정보 등이 있다.

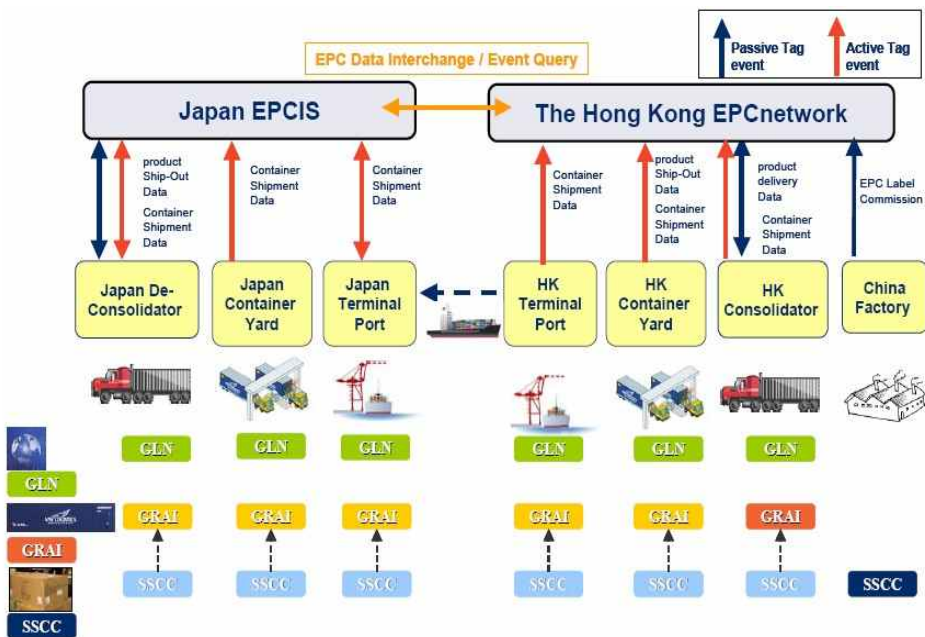
③ 국제 해운물류 RFID/EPC 시범사업

RFID/EPC 기술과 글로벌 표준을 활용하여 공급체인 상에서 거래션 간에 상호 호환성 검증하기 위한 목적으로 능동형 RFID 기술을 활용할 향후 시범사업을 위한 사전 검증작업과 세관에 적용될 선적화물 정보에 대해 미리 준비하고 투자하기 위한 목적으로 ‘일본-홍콩 간 국제해운물류 시범사업’이 2006년도부터 시행되었다. 시범사업 기간은 2006년 5월부터 2007년 2월까지 일본 경산성에서 참여기업으로는 Reebok(화주), Maersk(운송), NYK(터미널), Savi, NTT, Mitsui, Symbol, GS1 홍콩 등 이 참여하였다. 업무프로세스를 살펴보면, 중국 Reebok 공장에서 생산된 상품이 홍콩에서 선적되어 일본의 항만 창고에 입고되는 과정에 대한 RFID/EPC 시범사업이다.

- 중국, 홍콩에 총 8곳에서 태그 판독
(2곳 수동형, 5곳 능동형, 1곳 수동형/능동형 동시 판독)
- 일본은 4곳에서 태그 판독 (능동형 태그)

중국, 홍콩의 RFID 리더기가 설치된 장소에서 박스(또는 컨테이너)에 부착된 RFID 태그를 판독하며, 판독된 상품관련 정보(상품 운송데이터, 컨테이너 선적 데이터 등)는 EPCIS(EPC Information System)를 통해 화주, 운송

인, 항만터미널 등에서 얻을 수 있다. 홍콩-일본 국제해운물류 시범사업은 EPC global 네트워크를 국제적으로 구현한 최초의 실증 실험이라고 할 수 있다. 특히, 코드체계는 EPC global 코드체계를 모두 준수하였다. 카톤 박스의 경우 SSCC(Serial shipping container code), 홍콩, 일본에서 RFID 태그가 판독되는 장소와 항만 터미널의 화물 위치관리를 위해 GLN(Global Location Number), 컨테이너 식별코드로는 GRAI(Global Returnable Asset Identifier)가 사용되었다. <그림 2-12>는 일본-홍콩간 국제해운물류 시범사업에 대한 개념을 그림으로 도식화한 것이다.



자료 : 최종희, 김수엽, 이호춘, 「항만물류 선진화를 위한 RFID 기술 도입 방안」, 한국해양수산개발원, 2007. 12. p. 48

|그림 2-12| 일본-홍콩간 국제해운물류 시범사업 개념도

시범사업 결과 수동형 태그 판독율은 95 ~ 99%로 각 거점마다 차이가 있었으며, 능동형 태그 판독율은 모든 판독지점에서 100% 인식율을 나타내

었다. 이러한 일본-홍콩 간 국제해운물류 구축사업이 성공적으로 구축되게 되면 물류업계는 컨테이너 야적장, 창고 및 물류 업무프로세스 개선 등 다음과 같은 기대효과를 예상하고 있다.

- o 최종 화물수취인이 박스단위로 화물을 식별, 보충할 수 있게 됨으로써 물류관리의 효율성이 향상
- o 박스단위에 의한 수화물관리를 통해 도난, 절도 감소
- o RFID에 의한 수화물관리로 물류 및 창고관리에 인력과 리드타임 감소
- o 컨테이너 수송에 대한 가시성 향상
- o 효과적인 창고관리로 창고운영의 효율성 향상
- o 물류벤더(트럭 회사 등) 평가, 관리 기능 향상
 - 운송 품질 개선(화물손실, 파손 감소), 벤더 섭외부터 배송완료까지 리드타임 감소 등

3) 일본 해운물류 정보화 문제점 분석

(1) 해운물류 정보화 문제점

일본의 대형 선사들은 글로벌네트워크를 구축한 상태에서 물류활동을 하고 있다. 유럽, 동남아, 미주, 중국 등 지역본부 단위의 정보시스템을 운영하는 경우가 많으며 일부는 본부에서 통합시스템을 운영하고 각 지역이나 국가에는 단말기를 활용하여 정보를 처리하고 있다. 일부 대형선사의 경우 고객의 화물 의뢰단계에서 최종 화주 인수단계까지 화물관리를 하고 있으며 고객이 원하는 경우 화물의 위치나 상태에 대한 정보를 제공할 수 있는 체제를 운영하고 있다. 또한 세계 각국에 위치한 지사 및 대리점에서 제공하는 정보를 개별적으로 수집하여 수출입화물 관련 물류정보를 가공하여 분석하고 있다. 이러한 신속하고 효과적인 물류환경 변화 대응능력은 일본 물류기업 경쟁력의 주요 원천이다. 그러나 일본의 해운물류 체계는

정부와 민간의 노력으로 항만운영정보망, 통관정보망, 그리고 검역기관 정보망이 서로 연계되어 있으나, 수출입 통관 시 물품의 품질검사를 하는 기관과 세관 정보망간 연계가 미흡한 실정이다. 또한 컨테이너화물의 통관장소를 제한하는 경우가 있으며, 보세지역도 세관으로부터 25km 이내로 설치해야 하는 등의 해운물류 정보화 외적인 문제점도 있다.

제 3 장 한·중·일 해운물류 정보화 정책 및 실행전략 분석

1. 우리나라 해운물류 정보화 정책 및 실행전략 분석

1) 우리나라 국가물류 기본계획 분석

우리나라의 해운물류 관련 정보화 정책은 ‘국가 물류기본계획’의 세부 추진 내용 가운데 포함되어 있으며, 물류 관련 정보화 정책으로 세분화하여 정보화 정책의 비전과 목표들을 구분하지 않고 있다. 그러므로 해운물류 관련 정보화 정책의 비전과 목표들을 살펴보기 위해서는 ‘국가 물류기본계획’의 세부 추진 내용 중에서 물류 관련 정보화 정책을 세분화하여 살펴보아야 한다.

2008년 11월 현재 국토해양부에서는 최근 정부조직개편에 따른 건설교통 분야와 해양해운 분야의 통합 이미지 마련과 이를 위한 새로운 통합된 정보화 미래전략 수립을 위한 ‘k-Korea 정보화 방향에 따른 국토해양부 통합 정보화 미래전략 수립’사업(2009년 ~ 2014년)을 추진 중이다. 우리나라에서 추진한 국가정보화 계획들의 수립 연혁을 요약하여 살펴보면 아래와 ‘<표 3-1> 우리나라 국가정보화 추진 계획 개요’와 같다.

| 표 3-1 | 우리나라 국가정보화 추진 계획 개요

년 도	계획의 주요 내용	비 고
1978~1982	제1차 행정전산화 기본계획	박정희대통령 행정전산화 추진 지시 (1975)
1983~1987	제2차 행정전산화 기본계획	-
1987~1991	제1차 국가기간전산망 기본계획	국가기간전산망 보급확장 - 전산망보급과이용촉진에관한법률
1992~1996	제2차 국가기간전산망 기본계획	-
1996~2000	제1차 정보화촉진 기본계획	국가사회 정보화 촉진 - 정보화촉진기본법(제5조)
2001~2005	CYBER KOREA 21	-
	제3단계 초고속정보통신망 고도화 기본계획	-
2002~2006	e-KOREA VISION 2006	-
2003~2007	Broadband IT KOREA VISION 2007	-
2004~2010	u-센서 네트워크(USN)구축 기본계획	-
	광대역통합망(BcN)구축 기본계획	-
2006~2010	u-KOREA 기본계획(제1차)	세계 최초의 유비쿼터스 사회 실현
2011~2015	u-KOREA 기본계획(제2차)	-

자료 : 한국정보사회진흥원, 「국가정보화백서 2008」, 2008. 8에서 발췌 정리

2001년도에 수립된 우리나라 국가물류기본계획의 목표는 첫째, 물류강국을 지향하는 물류 간선네트워크의 구축, 둘째, 물류부문의 하드웨어와 소프트웨어의 유기적 조화를 위한 물류기술의 고도화, 셋째, 물류산업의 체질 개선을 통한 국제경쟁력 강화, 넷째, 안전과 환경을 고려한 환경친화형 물류환경의 조성, 다섯째, 세계를 지향하는 국제 물류네트워크의 구축이다. 이에 따른 추진 전략은 아래의 ‘<표 3-2> 2001년 국가물류 기본계획 목표’와 같다.

| 표 3-2 | 2001년 국가물류 기본계획 목표

국가물류기본계획 목표	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 물류강국을 지향하는 물류 간선네트워크의 구축 ○ 물류부문의 하드웨어와 소프트웨어의 유기적 조화를 위한 물류기술의 고도화 ○ 물류산업의 체질개선을 통한 국제경쟁력 강화 ○ 안전과 환경을 고려한 환경친화형 물류환경의 조성 ○ 세계를 지향하는 국제 물류네트워크의 구축 	
물류 간선 네트워크 구축	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경제권역별·산업특성별 물류거점시설의 합리적 배치 ○ 도시내 물류시설의 체계적 정비에 위한 도시물류체계 정비 ○ 범정부차원에서 유관기관의 물류시설 확충계획 조정
물류기술 고도화	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정부·기업·개인 등 경제주체의 의사결정을 지원할 수 있는 사용자 중심의 종합적인 물류정보망 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 육상·해상·항공의 개별정보망과 항만물류정보·통관·무역 등 유관 정보망이 연계된 물류정보망 구축 - 정보기술의 활용, 정보통신 기반 및 정보통신 서비스 연계이용 등을 위한 물류정보화계획 수립 - 민간기업의 물류정보화 지원 ○ 물류시설·장비의 이용효율 향상과 노동생산성의 향상을 위하여 국내·국제적인 물류표준화 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 일관수송시스템 구축을 위한 물류장비·기기 및 정보시스템의 표준화 - 물류표준화정책 추진기관간 공동목표 설정 및 역할분담 확립 - 「국가물류표준화추진계획」수립 ○ 경제적 파급효과가 큰 미래형 물류기술의 개발·보급 <ul style="list-style-type: none"> - 첨단 IT기술을 활용한 차세대 물류정보화기술 개발지원 - 체계적인 물류기술 R&D사업 추진 - 체계적인 물류기술개발을 위한 「물류기술개발계획」수립 - 첨단 물류기술, 혁신기법을 동반하는 외국인투자 유치촉진
물류산업 체질개선	<ul style="list-style-type: none"> ○ 물류산업의 국제경쟁력 제고를 위한 기반조성 ○ 단순보관창고(Storage)의 종합유통창고(Warehouse)로의 전환을 지원하여 창고·보관시스템의 합리화 ○ 하역작업의 생산성 제고를 위한 기계화 촉진 ○ 포장의 단위규격화 추진
환경친화형 물류환경 조성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 환경친화형 지하물류시스템의 확충 ○ 유해물질·폐기물 등 위험물의 수송관리 강화

| 표 3-2 | 2001년 국가물류 기본계획 목표(계속)

국가물류 기본계획 목표	
국제 물류 네트워크 구축	<ul style="list-style-type: none"> o Hub공항과 항만 등 국제적 물류기반시설의 확충 <ul style="list-style-type: none"> - 인천국제공항이 개항과 함께 발생하는 김포공항 유휴시설을 인천국제공항과 연계되는 Air Cargo Complex로 개발 o 동북아 Hub & Feeder체계 구축(해양수산부) <ul style="list-style-type: none"> - 부산항과 광양항을 중심항만으로 하여 동북아 주요 항만과 피더 서비스 네트워크를 구축 - 국내 연안해운업체의 동북아 해운시장 참여가 용이하도록 서비스루트 개발과 최신 대형(1,200TEU급)의 피더선 투입을 확대 - 화물을 적재한 열차를 항구에서 궤도가 깔린 선박에 옮긴 후 중국 항구를 거쳐 철도(TCR)를 통해 중국내륙과 중앙아시아 등지로 보내는 「한-중간 철도-해운 복합운송시스템」 구축 o 선진물류기업이 보다 자유롭게 활동할 수 있는 개방적인 영업활동 기반 제공 <ul style="list-style-type: none"> - 부산항과 광양항 및 인천국제공항 등 주요 수출·입 거점을 동북아지역의 국제물류센터로 개발 o 수출·입 화물의 처리절차를 간소화하고 일관책임 운송될 수 있도록 제도개선 o 국제물류지원센터의 설치 <ul style="list-style-type: none"> - 외자유치 지원, 주요 물류경쟁국 교역국의 물류정보조사 및 글로벌 물류 DB구축 등의 기능을 수행하는 외국인 지원센터 설치 검토 (2002-2003, 100억원, 건설교통부) o 세계 속에서 경쟁할 수 있는 물류전문인력 확보 <ul style="list-style-type: none"> - 물류전문인력의 수요·공급실태의 주기적(3년단위)조사 및 물류영역별 전문 인력 DB구축(건설교통부)및 물류지식 포털사이트 구축 - 물류분야의 특성화 대학, 민간 교육기관 지정 육성 - 해상·항공 무역실무, 외국어 등 물류업무에 대한 실무적 능력을 충분히 평가할 수 있도록 물류관리사제도의 개선 - 물류시스템기획, 물류 원가분 석,물류 정보망 구축 운영, 기업컨설팅이 가능한 전문 인력 양성

국가물류시행계획은 우리나라 중·장기 국가물류전략인 『국가물류기본계획 수정계획(2006 ~ 2020)』을 시행하기 위한 연차별 세부계획이다. 시행계획의 법적 근거는 ‘물류정책기본법 제13조’에 따라 국토해양부장관은 국가물류기본계획을 시행하기 위하여 연도별 시행계획을 매년 수립하여야 한다.

2007년도 국가물류시행계획 중 해운물류분야 관련된 분야는 글로벌 물류체계의 구축, 물류거점 인프라의 확충, 물류 운영체계의 효율화, 물류산업의 경쟁력 강화의 4개 분야로 구분된 추진 실적을 살펴 볼 수 있다. 이러한 2007년도 국가물류시행계획 중 해운물류 관련분야 추진 실적을 요약하여 비교표를 작성하면 아래의 ‘<표 3-3> 2007년도 국가물류시행계획 중 해운물류 관련분야 추진 실적 비교표’와 같다.

| 표 3-3 | 2007년도 국가물류시행계획 중 해운물류 관련분야 추진 실적 비교표

글로벌 물류 체계의 구축	부산항신항 ·광양항 물류 인프라 확충	부산항신항 개발사업 지속 추진	
		광양항 개발사업 지속 추진	
		항만하역장비 현대화 사업 추진	
	주요 국제물류거점 배후단지의 국제물류기지화	부산·광양항 공동물류센터 건립추진	
		인천공항 배후단지의 업무처리절차 간소화를 위한 관련 규정 개정 요구 및 정보화	
		주요 항만의 업무처리 절차 간소화·정보화 추진	
		선진통상국가형 통관체제 구축	
		고객중심형 간이통관제도 발전	
		항만의 환적절차 간소화 추진	
	국제물류 네트워크 확대	환황해권·환동해권 피더네트워크 구축	
		대륙철도 연계사업을 위한 관련국가 국제협력 강화	
		국제협력 비즈니스 모델 개발	
		Sea & Air 및 Sea & Rail 복합운송 활성화 추진	
		주변국가와 물류협력 체계 강화	
		국제물류 보안강화 추세에 대응 전략 추진	
남북철도연결사업 지속적 추진			
물류 거점 인프라 의 확충	전국단위 Hub&Spoke 물류네트워크 구축 추진	5대 권역별 내륙물류기지 건설 지속 추진	
	주요 운송거점의 배후물류시설 확충	지역 물류단지의 지속 개발	
	친환경 물류기반 마련	철도배후물류기지의 복합물류기지화 추진	
물류 운영 체계의 효율화	종합물류정보망 구축	위험물 수송관리체계 지속 강화	
	물류시설·장비 표준화 지속 추진	단위물류정보망 연계 활성화	
		해운항만 물류정보화를 통한 U-Port 구축	
	미래형 첨단물류기술의 개발 및 보급	「국가물류 표준화 추진계획」 확정('07.4)	
	물류전문인력양성을 위한 지원 강화	국가물류표준 종합시스템 체계개발 추진('07.12)	
물류 산업의 경쟁력 강화	물류기업의 경쟁력 강화를 위한 제도개선		
	금융과 물류산업을 연계한 항만물류 네트워크 구축	국제물류투자협의체 구성('07.3, 122개 기관) 국제물류투자펀드 조성('07.12)	
	물류정책의 통합관리를 위한 법적 체계 구축	「물류정책기본법」 및 「물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률」 시행을 위한 하위법령 정비	

자료 : 국토해양부, 「2008년도 국가물류시행계획」, 2008, pp 6 ~ 30에서 수정 발췌

2) 우리나라 해운물류 정보화 정책 분석

해양수산부에서 추진한 ‘2007년도 해양수산정보화 촉진시행계획’에서는 우리나라 해양·수산분야 정보화 목표 및 추진방향을 수립하여 추진한 바 있다. 항공분야는 건설교통부에서 담당하고 있었기 때문에 항공분야를 제외한 우리나라 해양·수산분야 정보화에 대해서 살펴보면 다음과 같다.

(1) 해운물류 정보화 정책 비전

2007년도에 시행된 우리나라 해양·수산분야 정보화 정책 비전은 ‘지식경영을 통한 사이버 해양강국 실현’이다.

(2) 해운물류 정보화 정책 목표 및 추진 전략

2007년도에 시행된 우리나라 해양·수산분야 정보화 정책 목표는 첫째, 언제, 어디서나 업무지원이 가능한 정보화 환경 조성, 둘째, 이용자 중심의 해양수산정보 단일창구(Single Window) 구현, 셋째, 산·학·연 등 민간과의 협력, 지원관계 강화이다. 이에 따른 우리나라 해양·수산분야 정보화 추진 전략은 아래와 같다.

- o 동북아 물류중심항만을 지원하는 정보화체제 실현
- o 신 해양질서에 대비한 수산어업 정보화 추진
- o 해양공간정보기반 구축으로 해양공간가치 창조
- o 해양사고 예방과 신속처리를 위한 해양안전관리 인프라 확충
- o 해양환경과학정보의 효율적인 관리체제 구현
- o 항만건설업무의 종합관리시스템 도입
- o 해양수산 지식역량 강화 및 정보 통합 활용체제 구현

2004년도부터 2007년도까지 시행된 우리나라 해양·수산분야 정보화 추진 목표 및 중점 추진방향들을 표로 요약하여 살펴보면 아래의 <표 3-4> 우리나라 해양·수산분야 정보화 추진 목표 및 중점 추진방향 비교표와 같다.

| 표 3-4 | 우리나라 해양·수산분야 정보화 추진 목표 및 중점 추진방향 비교표

년도	구 분	내 용
2004	추진 목표	해양부국 실현을 위한 지식경영 기반 조성
	중점 추진 방향	<ul style="list-style-type: none"> o 해양수산 분야별 정보화의 효율적 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 정보화사업 총괄 조정기능 강화 - 시스템 구축 초기부터 수요자 요구 적극 반영(User Group 운영) - 분야별 전문가 자문을 통하여 새로운 정보통신 기술 접목 - 기존 정보시스템의 통합·연계방안을 적극 추진 o 정보시스템 활용도 제고 <ul style="list-style-type: none"> - 기 운영 중인 정보화사업에 대한 사용자 만족도 점검 - 운영 장비, 주변기기 등 하드웨어 수준 재검토 o 정보화사업의 적극 발굴·추진 <ul style="list-style-type: none"> - 해양수산정보화전략계획(2001)과 분야별 ISP 결과 등 종합 검토 - 현장 및 민원중심의 모바일서비스 등 전자정부 중점 추진 방향에 맞는 사업 적극 발굴 o 해양수산부지식경영시스템(OKIS) 활성화 <ul style="list-style-type: none"> - 지식공유 활성화를 위한 지식 마일리지 도입 확대 - ‘학습을 통한 전문지식 함양’을 위한 지식항해시스템 활성화
2006	추진 목표	해양부국 실현을 위한 지식경영 기반 조성 (2005년도와 동일)
	중점 추진 방향	<ul style="list-style-type: none"> o 해양수산 분야별 정보화의 효율적 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 해양수산부 정보화사업 특성에 적합한 사전평가, 활용평가, 성과평가 및 정보화 수준평가 모형 및 평가지표 개발을 통한 정보화사업 추진 실효성 향상 - 자율적 정보화평가 관리역량 지원 체계 구축을 통한 정보화사업 총괄 조정기능 강화 - 상 동 o 정보시스템 활용도 제고 <ul style="list-style-type: none"> - 정보화사업 평가 결과에 따른 인센티브 부여 제도 정착 - 기 운영 중인 정보화사업에 대한 사용자 만족도 점검을 통한 정보화 사업 평가 마인드 향상 - 운영 장비, 주변기기 등 하드웨어 수준 재검토 o 정보화사업의 적극 발굴·추진 <ul style="list-style-type: none"> - 상 동 o 해양수산부지식경영시스템(OKIS) 활성화 <ul style="list-style-type: none"> - 상 동

자료 : 국토해양부, 「2008년도 국가물류시행계획」, 2008, pp 6 ~ 30에서 수정 발췌

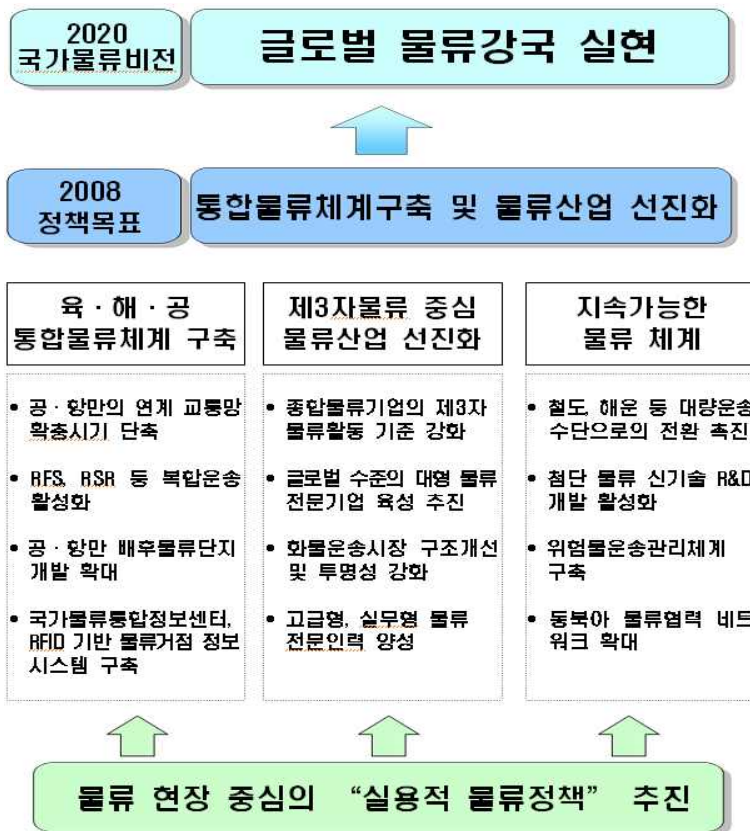
| 표 3-4 | 우리나라 해양·수산분야 정보화 추진 목표 및 중점 추진방향 비교표(계속)

년도	구 분	내 용
2007	추진 목표	수요자 및 현장 중심의 정보 활용체제 구현
	중점 추진 방향	<ul style="list-style-type: none"> o 내·외부 고객 중심의 서비스 혁신 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 업무포탈(OKIS) 및 홈페이지의 실시간·고객중심 서비스 확대 - 맞춤형 정보 제공 및 찾아가는 민원 서비스 확대 o 해양수산정보의 연계·통합으로 정보 공유체제 확립 <ul style="list-style-type: none"> - 정보기술아키텍처 도입·활용을 통한 정보화 혁신 - 정보자원의 효율적 관리기반 및 활용체제 마련 o 첨단 IT기술을 적용한 분야별 정보화의 효율성 제고 <ul style="list-style-type: none"> - 생체인식, RFID 등 첨단 IT기술을 이용한 u-Port 중심의 선진물류 환경 제공 - 첨단 기술적용을 위한 전문가 자문 및 의견 적극 반영 o 변화와 혁신을 지원하는 정책정보화 사업 확대 <ul style="list-style-type: none"> - IT를 정책수단으로 활용하여 변화와 혁신 주도 - 정책정보화 사업을 집중 발굴·지원 o 안전하고 깨끗한 바다환경 조성을 위한 체제 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 지능형 해상교통, 안전 상황관리를 통한 안전한 바다 실현 - 실시간 해양 환경 및 측정 정보의 공유체제 확립 o 해양경찰종합정보시스템(M-POLICE 2010) <ul style="list-style-type: none"> - 배타적 경제수역(EEZ) 해상 치안 및 과학적 경비 활동 지원 - 함정·육상 간 해양위기관리 대응시스템 구축

자료 : 상계서

3) 우리나라 해운물류 정보화 실행 전략 분석

우리나라의 해운물류 정보화 실행 전략 내용은 ‘국가물류시행계획’의 내용 중에 포함되어져 있다. 정부는 2020년의 국가물류 비전을 ‘글로벌 물류강국 실현’으로 설정하고, 2008년 정책목표를 ‘통합물류체계구축 및 물류산업 선진화’로 설정하였다. 이러한 ‘2008년도 국가물류시행계획’의 중점 추진 목표와 세부 추진 내용들을 그림으로 도식화하면 아래의 ‘<그림 3-1> 2008년도 국가물류시행계획 중점 추진 목표’와 같다.



자료 : 「2008년도 국가물류시행계획」, 2008, p. 33

| 그림 3-1 | 2008년도 국가물류시행계획 중점 추진 목표

이러한 ‘2008년도 국가물류시행계획’의 시행계획 가운데, 해운물류정보화 실행 전략과 관련된 2008년도의 추진 내용을 정리하면 다음과 같다. 해운물류 정보화와 관련된 추진 내용은 크게 글로벌 물류체계의 구축, 하드웨어 물류 인프라의 확충, 소프트웨어 물류시스템의 강화, 고부가가치 물류산업 육성, 물류정책의 통합추진체계 확립으로 구분된다.

(1) 글로벌 물류체계의 구축

① 물동량 창출을 위한 글로벌 네트워크 확대

중국 및 일본 중소 항만과의 네트워크 강화차원에서 련윈강항 물류인프라 투자단(LKGT : Lianyungang-Korea Global Terminal) 현지사무소 개소('08.1.) 및 합작법인을 설립('08.2)하여 TCR의 기점인 중국 련윈강항에 신흥물류거점을 마련하였다. 러시아 자루비노항 투자사업을 추진('08.6)하여 자루비노항 투자사업과 연계하여 중국 훈춘 물류센터 건설 및 자루비노-부산 항간 항로 개설을 추진 중이다. 이것은 러시아 자루비노항을 통한 환동해 물류 루트를 개발하기 위한 목적이다. 또한 일본 니가타항 ~ 부산항간 협력을 위한 MOU를 체결('08.7)하고 한국 및 일본의 항만당국, 선사, 컨테이너터미널 운영사 및 화주 등 관계자가 포함된 협의체를 구성하여 협력사업 강구하는 방안을 연구 중이다. 중국 환발해권 항만 및 신흥 잠재시장으로의 항만 간 제휴·협력(Port alliance) 확대방안 또한 검토 중이다.

금융-물류산업을 연계한 글로벌 항만물류네트워크 구축 차원에서 국제물류투자펀드('07년 조성, 1.4조원)를 활용하여 해외항만 및 물류센터에 투자하고 있다. 2008년 6월부터 해외 항만 개발·운영을 위한 합작법인 설립사업을 추진하여 중국 련윈강항과 러시아 나호드카항에 합작법인을 설립하였다. 또한 중남미·중동·아프리카 등으로 신규사업 발굴 권역을 확대하고, 해외 항만·물류센터와 물류기업에 대한 지분투자 및 M&A 등을 본격적으로 추진 중이다.

② 물류 효율성 제고를 위한 복합운송 활성화

Sea & Air 복합운송 활성화차원에서 인천공항-중국 청도항간 트럭-페리 복합일관수송(RFS) 서비스를 중국 산둥성 지역으로 확대('08.12)하기 위하여 산둥성 정부와 협의를 추진('08.7) 중이다. 또한 Sea & Air 복합운송 활성화를 위한 국제협력 강화차원에서 중국 현지 Sea&Air 설명회를 개최할 계획이다.

Sea & Rail 복합운송활성화차원에서 해상운송루트 확대(부산항 ~ 시모노세끼항, 오사카항) 및 화물운송규격 다양화(20→40피트 확대)사업을 추진 중이다. 양국 철도운영사 CEO간 RSR 활성화 전략회의를 2008년 6월에 개최하였다.

한·중·일간 RORO선을 활용한 복합운송체계 구축차원에서 제2차 한·중·일 물류장관회의('08.5)를 통해 산하에 워킹그룹을 구성하고, 우선 새시(컨테이너 전용 트레일러)의 상호운행 협의 등 실현가능한 방안부터 단계적 추진하는 등의 3국간 우선 실현가능한 복합운송에 관한 공동연구와 조사를 수행중이다.

③ 국제물류협력 강화

한·중·일 물류장관회의 개최 및 정례화사업은 2008년 5월 17일 일본에서 열린 '제2차 한·중·일 물류장관회의'에서는 교통물류 전 분야로 의제를 확대하고 협력 목표 설정 및 공동 성명을 발표하였다. 세부 실천사항 추진을 위하여 과장급('08.1/일본) 및 국장급('08. 4/중국) 회의가 열렸으며, 분야별로 워킹그룹을 구성하고 현황조사 및 이행과제 등을 발굴하는 실질적인 협력체로 발전하고 있다. 워킹그룹은 한·중·일 3국의 물류전문가들이 참여토록 하고 이행과제는 실무급 → 고위급 → 장관회의 단계로 실천이 추진 중이다.

한·ASEAN 교통분야 협력을 위한 교통장관회의(ATM + Korea)창설을

위해 실무급 및 고위급 협력 추진사업으로 우리나라가 제안한 공적개발원조와 연계한 해외 항만개발 등 협력 사업으로 ASEAN 해상교통실무그룹회의를 통한 ‘한-ASEAN 해상교통·물류분야 협력사업’ 발굴 및 논의를 위하여 제15차 ASEAN 해상교통실무그룹회의(MTWG)가 2008년 4월에 베트남에서 열렸다. 2008년 5월에 필리핀에서 열린 제25차 ASEAN 교통고위급회의(STOM)에서 ‘한-ASEAN 교통장관회의’ 개최를 주장하였으며, 2008년 9월에 ASEAN 회원국을 대상으로 현지 물류포럼을 태국에서 개최하였다.

④ 선진통상국가형 Global Top 통관체제 구축

WCO(World Customs Organization), DM(Data Model), UCR (Unique Consignment Reference) 등의 시범사업 연계사업 국가의 확대사업을 추진 중이다. DM에 기반 하여 수출입 화물자료를 상호 교환하는 국가를 우리나라와 FTA를 체결하는 국가 등으로 점진적으로 확대 추진 중이다. 이와 더불어 송품장 외에 선하증권(B/L)의 전자문서화를 추진 중인데, 선하증권의 전자문서 표준을 개발하여 선하증권까지 전자문서로 유통되고 각 국가의 정부기관에 제출할 수 있는 시스템을 구축 중이며, 국내·외 홍보사업을 통하여 B2B영역에서 송품장, B/L 등 수입통관 첨부서류의 전자문서 유통의 확대를 유도하고 있다.

항공우편물을 24시간 통관체제로 전환하여 중단 없는 우편물류처리를 지원하고 통관을 위한 목록제출을 EDI방식에서 인터넷방식으로 개선함으로써 업체의 물류비용 절감을 지원하는 고객 중심형 간이통관체제로 발전시켜 나갈 계획이다.

(2) 하드웨어 물류 인프라의 확충

환경친화적 물류활동을 위한 인프라 구축측면에서 유해물질, 폐기물 등 위험물의 수송관리 체계를 강화하기 위하여 기 구축되어 운영 중인 ‘화학물질사고대응정보시스템’의 시스템 프로그램 개선·보완을 위한 유지보

수 진행, 시스템 내 물질정보의 지속 확충, 주기적인 사용자 교육 등을 통한 활용성을 향상시키기로 하였다. 나아가 화학물질상세정보를 1,200종에서 1,350종으로 확대하고 지능형 환경정보 통합감시체계 구축사업을 추진 예정이다. 유해화학물질 유통정보서비스, 유독물차량 관제시스템, 사고대응 고도화 등 과학적이고 철저한 유해화학물질 통합 관리체계를 구축을 위한 BPR/ISP사업을 수립 중이며, 본 사업의 추진을 위해 행정자치부 ‘차세대전자정부 지원사업’ 예산에서 확보하는 방안을 추진 중이다.

(3) 소프트웨어 물류시스템의 강화

① 수송·포장·보관 등 6대분야 물류표준화 및 R&D 확대

일관수송용 파렛트 규격 합리화 방안, 표준포장모듈 및 포장기준 개발, 수송장비 표준 및 표준용기 개발 등 국가물류표준종합시스템 1차년도 과제를 2007년 12월에 시작하여 2008년 9월에 완료하였다.

② 물류 R&D를 통한 신성장 동력 발굴

철도물류 활성화를 위한 타이어와 철제바퀴를 장착, 도로와 철도에 동시 운행이 가능(DMT : Dual Mode Trailer)한 수송시스템 기술 개발 및 회수물류비절감을 위한 포장용기 기술 개발 등 물류 R&D를 통한 신성장 동력 발굴사업을 추진 중이다.

(4) 고부가가치 물류산업 육성

① 자가·자회사물류를 제3자물류로 전환 촉진

제3자 물류 매출 비중이 최소 30%(현 20%) 이상이 되어야 종합물류기업으로 인증되도록 인증 기준을 상향 조정하고, 국내·외 네트워크, 제3자물류화 등 각각의 평가지표 취득점수가 세부평가항목별 소계의 20% 이상을 취득토록 조정하고, 종합물류기업의 인증기준 유지여부 정기점검에 따

른 부담을 완화하기 위해 1년 1회에서 2년 1회로 정기점검 시기를 완화하는 등의 종합물류기업인증 기준 중 제3자물류 기준을 강화한다.

화주기업의 물류비 중 전년대비 증가한 제3자물류비에 대한 법인세액(3%) 공제를 2008년 1월부터 시행하였으며, 제3자물류 위탁을 유도하여 물류시장 규모의 확대를 추진한다. 2008년 7월부터 화주기업에 제3자물류로 전환하기 위해 시행하는 제3자물류 컨설팅비의 50%를 정부가 지원하는 등의 컨설팅을 통해 물류비 절감 및 물류체계 개선 전략, 물류기업과 매칭 서비스 등을 제공하여 제3자물류로 전환을 유도하고 있다.

한국물류혁신대회(혁신 컨퍼런스, 한국물류대상, 한국물류산업전 등)를 통해 제3자물류전환 우수사례를 홍보하고, 제3자물류전환지원센터(국제물류지원단)를 통해 화주기업의 제3자물류 전환 활동을 지원하고 있다.

② 물류산업을 신성장 동력산업으로 육성

종합물류업자 인증 등에 관한 규칙을 2008년 7월 개정하여 종합물류기업의 인증기준을 단계적으로 상향조정하는 한편, 인증 종합물류기업에 대한 지원은 확대하고 국내 물류기업간 또는 국내물류기업의 해외물류기업 M&A 지원 등을 통해 물류기업의 대형화를 유도하고 있다. 국내에도 2012년까지 2 ~ 3개의 세계 10위권 수준 제3자물류 기업이 출현할 수 있도록 정책방안 2008년 12월까지 마련할 계획으로 있는 등 국내기업의 글로벌 TOP10 수준의 물류전문기업 육성 방안을 마련 중이다.

(5) 물류정책의 통합추진체계 확립

‘물류정책기본법’ 및 ‘물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률’ 하위법령 시행령 및 시행규칙을 2008년 2월 공포·시행하였으며, ‘물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률’을 2008년 7월에 개정하였다.

물류관련 통계체계의 정비차원에서 물류비 계산의 정확성과 관리의 합리성을 제고하기 위해 정부 차원에서 표준적인 물류회계 기준을 마련하고,

업종별 계산기준, 인건비 배분기준 등을 명확히 규정하는 등 기업물류비 산정지침을 2008년 6월에 개정하였으며, 동 기간에 보관시설의 수요·공급 현황 조사를 통한 물류시설의 합리적 배치를 위한 물류시설 현황 조사 시행하였다. 2008년 말까지 기업의 물류활동의 효율화 등 다양한 측면을 평가할 수 있는 새로운 물류 지표를 개발할 예정이다.

4) 우리나라 해운물류 정보화 실행 전략 시사점

동북아 물류중심 국가로의 도약을 위하여 선택과 집종의 원칙에 따라 거점 공항·항만 등 물류인프라를 확충하는 전략과 마찬가지로 물류 정보화, 자동화 등을 통해 물류체계를 선진화하는 것도 매우 중요한 전략 수립 요소이다. 우리나라의 항만물류 선진화를 위한 해운물류 정보화 실행 전략 시사점들을 요약하여 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 산재되고 혼재되어져 있는 물류관련 법·제도 및 시설의 명칭과 기능을 명확하게 구분하고, 정부부처 간에 기 구축되어 운영 중인 물류정보시스템의 통합화 및 정보공유 체제를 강화하여야 한다. 법령에 의거한 물류 주체로써의 역할을 강화하고 이용자에게 유용한 정보를 생산, 제공하기 위해서는 유관기관, 민간 기업 등과 정보공유 체제 구축 및 확대가 필요하다. 국내뿐만 아니라 인근 국가와의 항만에서의 화물 입출항 정보, 세관 정보, 터미널 정보, 화물 검수·검증 정보, 화물운송 현황 정보 등을 연계하고 정보를 공유하기 위한 필요성이 최근 대두되고 있다.

둘째, 정보화 촉진 및 활성화 기반을 구축하여야 한다. u-Port 물류정보화를 선도하고 이용자에게 유용한 정보를 제공하기 위해서는 정보화 기반이 미흡한 물류주체들에 대한 정보화 지원과 투자가 필요하다. 정보화 격차해소를 위해 지방정부와의 협력이 필요하고, 물류주체에 대한 정보화 교육 및 해외 항만(터미널)에 대한 정보화 투자 등 정보화 사업 영역 확장이

요구되고 있다.

셋째, 해운물류분야에 RFID 기반 유비쿼터스 Hub-Port 전략을 추진하여야 한다. 무 정차게이트, 야드 자동화, 선적/하역 효율화, 선박/화물 위치 추적 등 단위 사업의 능동적인 추진과 항만 물류 보안, PORT-MIS 개선, 항만별 검수 정보 활용 체제 등 유관사업과 연동된 사업 추진이 요구되고 있다.

넷째, 국가 표준 및 기술개발을 지원하여야 한다. 항만물류에서 주로 사용하는 능동형 RFID 국가 표준제정에 적극 참여하고, RFID 기반 기술 확충 및 적용기술 개발에 대한 지원이 요구되고 있다.

2. 중국 해운물류 정보화 정책 및 실행전략 분석

1) 중국 해운물류 정보화 정책 분석

(1) 해운물류 정보화 정책 비전

중국은 세계경제의 글로벌화가 가속화됨에 따라, 주변국가 및 지역경제와의 협력을 강화하고, 수출입화물의 환적 및 해상운송과 관련하여 주변국가의 항만과 연계를 통한 경쟁력 향상정책을 도모하고 있다.

(2) 해운물류 정보화 정책 목표 및 추진 전략

중국의 물류정책을 해운물류 정보화 정책부분을 구분하여 수립하고 있지 않으며, 물류정책 내용 중에 해운물류 정보화 정책이 포함되어 있다. 중국은 물류정책을 물류관리업무의 통일화, 국가물류체계의 현대화, 중국 물류기업의 발전, 중국 물류산업의 지원 및 육성의 네 가지 목표를 설정하여 추진하고 있다.

국가발전개혁위원회에서 9개 부처로 분산된 물류관리 업무를 조정하

고 통일된 추진 전략을 수립하고, 나머지 부처에서 이를 수용하여 집행하는 체제를 구축하여 운영 중이다.

중국의 물류정책 추진 전략은 첫째, 물류인프라의 지속적 개발, 선진적인 물류기술 및 물류기법 등의 도입, 외국 물류기업 시장진출 확대 등의 추진이다. 둘째, 국가물류체계의 현대화를 위한 환경조성 및 물류조직간 협력 강화이다. 셋째, 경쟁력 있는 운송기업 및 3PL 육성을 강력히 추진하는 한편 물류 기업간 협력체계 구축과 서비스의 공동 개발, 물류기업에 대한 적극적 지원을 추진한다. 넷째, 중국 물류기업 육성을 위해 실효성 있는 지원 대책을 마련하여 시행한다.

중국의 물류정책 추진목표 및 전략을 표로 요약하여 살펴보면 ‘<표 3-5> 중국의 물류정책 추진목표 및 전략’과 같다.

표 3-5 | 중국의 물류정책 추진목표 및 전략

추진 목표	추진 전략
물류관리 통일화	<ul style="list-style-type: none"> ○ 9개 부처로 분산된 물류관리업무의 통일화를 추진하여 일관성 있는 물류관리 체계 구축 ○ 물류관련 부처들이 참여하는 물류관리기구 설립 ○ 물류관련 부처간 강력한 협력체계 구축
국가물류체계 현대화	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국가물류체계의 현대화를 위한 환경조성 및 물류조직간 협력 강화 ○ 물류시설의 지속적 개발, 선진 물류기술의 도입, 선진적 물류관리기법의 도입 등을 통해 물류조직 현대화 추진
물류산업 발전	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중국 물류기업, 특히 운수기업 및 3PL의 육성 및 발전 추진 ○ 물류인프라 확대, 기업간 협력체계 구축, 서비스의 질적 향상, 외국기업 진출 확대, 물류기업 지원 등 중국 물류 기업의 발전을 위한 환경을 조성
물류산업 지원	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중국 물류산업의 발전을 위한 실효성있는 지원대책 마련 ○ 물류인프라의 투자 촉진, 물류정보센터 투자 촉진, 물류기업에 대한 조세 지원, 외국투자 유치, 통관 및 검역절차 개선 등 다양한 지원대책 시행

자료 : 해양수산부, 「한·중·일 물류협력 연구용역」, 2006. 12. p. 38

중국의 물류정책 중에서 해운물류 정보화 관련 중점 추진과제는 물류 관리업무의 통일화, 물류정보센터 건설에 대한 투자 장려 및 항만과 공항의 통관절차 개선으로 구분하여 추진 중이다.

① 물류관리업무의 통일화

중국의 국가발전개혁위원회에서는 ‘중국물류산업발전강요’를 공포하였으며, 강요에서는 물류관리업무의 일관성을 강조하고 있다. 특히, 물류관련 행정 부처들이 포함되는 독립적인 물류관리 기구를 독립적으로 구성하여 물류관리업무를 통일적이고 일관성 있게 수행하고, 부처간 협력체계를 강화할 수 있는 시스템 구축을 제시하고 있다.

② 물류정보센터 건설에 대한 투자 장려

중국의 지방정부에서는 지역실정에 맞는 물류정보화시스템 구축을 위해 해당지역에 공공 정보센터를 건설하고 기업 물류관리 정보화와 물류정보자원의 개발 및 이용을 촉진하는 정책을 추진 중이다. 절강성에서는 지능형수송시스템(ITS)을 추진하여 성내에 GPS 및 지리정보시스템을 구축하는 한편 공·항만 물류정보센터 구축, 물류표준화, 기업클러스터, 물류정보데이터베이스 구축 등 물류정보관련 사업을 적극 추진하고 있다.

③ 항만과 공항의 통관절차 개선

2001년 이후 중국은 ‘통관 개혁’을 추진해 왔다. 통관 개혁은 정보화를 중심으로 전산관리의 전면적 실행이 주요 골자이며, 전국 740여개 세관에 서 통관 신청 시 세관의 정보네트워크를 이용하여 41개 통관서류를 직접 입력하고 있다. 2001년 10월 중국 해관총국과 대외경제무역부는 연간 수출입액 1억 달러 이상인 기업에 ‘편리하고 신속한 통관수속’의 혜택을 부여하여, 2006년 말 현재 중국의 116개 대형 기업이 혜택을 받고 있으며, 통관 소요시간은 최소 5분 정도이다.

2) 중국 해운물류 정보화 실행 전략 분석

(1) 글로벌 물류네트워크 구축 전략

중국은 ‘글로벌 물류 네트워크 구축전략’의 일환으로 중국-아세안 국가들 간의 항만협력사업을 본격화하고 있다. 중국은 지난 2007년 10월 중국 난징에서 개최된 중국-아세안 항만포럼에서 ‘물류협력을 위한 공동성명’을 채택한 이후에 2007년 11월에 중국-아세안 해운협정을 체결하여 항만협력의 기틀을 마련한 바 있다. 올해 10월 19일부터 20일까지 이틀간 개최된 중국-아세안국가 항만협력을 위한 고위급 관계자회의에서는 더욱 더 구체적인 항만 간 협력 추진방안을 논의한 바 있다. 이번 회의에서는 각국은 우선 중점 협력사업을 확정하고 이와 관련한 구체적인 정보를 교류 및 공유함으로써 향후 민간기업들의 참여를 위한 환경을 마련하였다. 또한 항만국 통제, 해상 안보, 해양 환경보호 등을 강화하기로 합의하고 구체적인 사항은 연말에 개최되는 ‘제7차 중국-아세안 교통장관회의’에서 확정할 예정이다.

‘글로벌 물류 네트워크 구축전략’의 핵심사항은 항만 간 협력을 위한 정부간 교류체제 구축, 역내 연안 및 내하항만의 발전 계획 수립과 개발 및 운영에 대한 공동 검토, 해상운송의 원활화, 보안과 해양환경 보호 등이다.

중국-아세안간 대외교역의 급성장 및 지난해 서비스협정의 발효에 따른 운송서비스시장 개방 등으로 최근 중국-아세안 항만협력이 본격화되고 있다. 중국-아세안 대외교역은 2004년 1,059억 달러에서 2007년 2,026억 달러로 급증하여 2010년 2,000억 달러 교역규모 달성계획을 3년 앞당겨 달성하였다. 특히 2007년 7월 1일부터 발효된 ‘중국-아세안 서비스협정’의 협정내용인 운송서비스시장이 개방되면서 중국-아세안 국가들 간의 물류분야 협력이 가속화될 추세이다.

| 표 3-6 | 중국-아세안 물류분야 협력 추진 현황

구분	주요 내용
2002년	o 중국-아세안(10+1) 교통장관 회의체제 정기화
2004년	o 중국-아세안 교통협력에 관한 MOU 체결
2007년	o 중국-아세안 항만개발 및 협력포럼 개최
2007년	o 중국-아세안 해운협정 체결
2008년	o 중국-아세안 항만협력 고위관계자 회의(제1차) 개최

(2) APEC지역 항만물류정보 확보 전략

① 중국의 APEC 지역 항만물류 주도권 행사 전략

중국은 급속한 경제발전을 이룩하면서 APEC 지역의 항만물류 관련 정보를 확보하고 항만물류 발전에 주도권을 행사하겠다는 전략을 추진하고 있다. 중국의 후진타오 주석은 2006년 11월 베트남 하노이에서 열린 제14차 APEC Economy Leader회의에서 'APSN²⁵⁾'의 설립을 제안하였다. 제안 목적은 APEC 지역의 항만 및 항만관련 산업과 서비스 분야의 교역·투자 원활화와 자유화를 촉진하고 공급사슬 보안을 증진하는 것이다. 이를 위해 경제 협력, 능력배양, 정보 및 인력 교환을 강화하고 궁극적으로 APEC 회원국의 공동번영을 모색하자는 것이다. 회의에 참석한 각국의 정상들은 후진타오의 APSN 제안에 만장일치로 승인하였다. 그 후 2007년 3월 호주의 애들레이드에서 개최된 제5차 APEC 교통장관회의에서 공동장관선언(Joint Ministerial Statement)으로 명문화하였다. 이 선언의 주요 내용은 다음과 같다.

“우리는 각국의 정상들이 APSN 설립을 승인했다는 것을 인식한다. PSN은 i) APEC 지역의 항만 및 관련 사업들 간의 협력을 통해 무역 및 투자를 촉진, ii) 화물운송에서의 편의 및 안전 보장, iii) 정보 교류와 협력을 통해 항만 및 관련 산업의 발전을 촉진, iv) 물류시스템의 효율성 및 보안 향상

25) APEC Port Services Network

등의 장점을 제공할 수 있다. 따라서 우리는 교통실무회의(Transportation Working Group : TPT-WG)에서 PSN의 설립이 효과적으로 추진되도록 협력한다.” 또한 공동장관선언에서 APSN을 설립하기 위한 초기 작업으로 심포지엄을 개최할 것을 중국에게 권유하였다. 이 심포지엄은 i) APEC 회원국들 간의 정보를 공유하고, ii) APSN 운영을 위한 의견이나 아이디어 제시, iii) 항만관련 사업들 간의 협력 증진 방안 모색, iv) APEC 지역 항만 간 협력 강화를 위한 네트워크 형성 등의 목적을 포함하고 있었다. 이에 따라 심포지엄은 2007년 6월 중국 교통부 후원으로 중국 Ningbo(닝보)에서 개최되었다. 심포지엄에는 호주, 캐나다, 칠레, 중국, 홍콩, 인도네시아, 일본, 한국, 말레이시아, 멕시코, 파푸아뉴기니, 필리핀, 싱가포르, 태국, 대만, 미국, 베트남 등 17개국의 정부 대표들이 초청되었다. 또한 해운기업, 물류기업, 제조기업 등의 민간기업 대표뿐만 아니라 학계 및 연구소의 전문가와 교수들도 대거 참석하였다. 물류부문들 간의 협력 강화와 공동 발전 도모라는 심포지엄의 주제하에 i) 항만 서비스 증진, ii) 물류관련 부문들(해운, 항만, 물류, 무역 등) 간의 협력, iii) 향후 물류발전에 저해되는 장애요소 제거, iv) APSN 설립 및 운영방법 등에 관한 세부적인 항목에 대해 깊이 있는 논의가 진행되었다. 참석자들은 경제발전에 있어서 항만산업의 중요성을 공감하였고, 네 가지 세부적 항목에 대해 여러 국가의 경험 및 모범 선진사례들을 공유하였다.

APSN 설립 및 운영방법에 관해서는 실현성 있는 기본적인 원칙 및 목적, 조직구성 등이 논의 되었다. 그리고 중국뿐만 아니라 전 세계 항만산업이 발전함에 따라 발생되고 있는 다양한 문제점들이 소개되면서, 이를 해결하기 위한 메커니즘의 필요성이 강조되었다. 메커니즘의 주요 기능은 APEC 지역의 항만물류 연관 산업의 발전을 위해 관련 정보를 통합하고 이의 효율성을 제고시키는 것이다. 참석자들은 메커니즘의 다양한 측면, 즉 중요성, 운영방법, 핵심 기능, 지속적인 관리방안 등을 심도 있게 논의하였다. 그 결과 APSN의 구축은 APEC 교통실무자회의에서 구체화 되는 과정

을 거치고 있으나, 중국의 일방적 해운·항만 물류정보 주도권 확보에 일본, 대만, 한국 등의 국가들이 민감한 반응을 보이고 있다.

② APSN의 현황 및 개요

제29차, 제30차 APEC 교통실무자회의를 통해 APSN 설립에 관한 회원국간 협의가 구체적으로 논의되고 있다. 특히 제29차 APEC 교통실무자회의 결과에 따라 2008년 1월 28일 APSN 사무소를 북경에 설립하였고, 또한 APSN 웹사이트(www.apecpsn.org) 서비스가 가동되었다. 중국은 APSN의 초기 사무소 설립 및 운영에 15만 달러를 투자하였고, 동 사무소는 웹사이트 관리 및 운영을 담당하고 있다.

APEC 지역은 경제가 빠르게 성장하고 있고, 이에 따라 항만 및 관련 산업이 급속히 발전하고 있다. 특히 해운시장의 규모가 커지면서 해상물동량은 급격히 증가하고 있는 추세이다. 이에 따라 동 지역은 과다한 항만개발 및 경쟁심화, 물류인프라 불균형, 환경문제, 상이한 법·제도 등의 문제에 직면하고 있다. 따라서 PSN은 모든 APEC 회원국들에게 i) 지역별 균형적인 항만 및 해운산업의 발전을 지원, ii) 적정 수준의 항만개발 정책 수립 지원, iii) 정보 활용 및 인력의 교환 효율성 제고, iv) 투자 및 원활한 무역거래 촉진, v) 공급망 보안 확보, vi) 개별 국가의 발전 및 공동번영을 달성하는 것이 추진 목적이다.

③ APSN의 기본 원칙

APSN의 기본 원칙은 모든 APEC 회원국 간의 상호 이익 및 공동발전 도모, 공정 및 투명성 확보, 강력한 협력 관계 형성의 세 가지 원칙으로 구성된다. 상호 이익 및 공동발전 도모원칙은 APSN이 항만물류 관련 산업에 있어서 모든 APEC 회원국에게 협력(cooperation)을 강화하기 위한 기반(platform)을 제공하는 것으로, 경제 및 기술 협력, 능력개발(capacity building), 항만/해운/물류/제조/금융 부문에서의 성장 및 통합 가속화 등의 내용을 포

함하고 있다. 공정 및 투명성 확보원칙은 모든 APEC 회원국은 APSN에 가입할 수 있고, 가입한 회원국은 동일한 자격을 보유한다. 또한 APEC 회원국에서 항만물류 관련 산업에 종사하는 민간 조직도 PSN에 가입할 수 있다. 강력한 협력 관계 형성원칙은 APSN은 정보공유, 기술지원, 인력교환 및 훈련, 상업 및 무역 협력 등을 단계적으로 활성화 하고자 한다. 이와 관련해 기존의 국제조직에서 이미 수행되고 있는 국제 협력 사업들은 중복성을 고려하여 제외한다.

④ APSN의 주요 기능

APSN의 주요 기능은 다음 네 가지로 구성되어 있다.

- i) APSN 웹사이트 구축 및 간행물을 발간하여 정보의 교환을 활성화 시키고자 한다.
- ii) 해상운송의 효율성 제고를 위해 항만 네트워킹, 능력개발(capacity building), 기술이전 등을 활성화 하고자 한다. 또한 경영노하우 공유를 위해 워크숍, 심포지움을 개최하고 기술견학 및 훈련 프로그램 등을 활용하고자 한다.
- iii) 항만 및 관련 산업의 공동관심 분야에 대한 연구를 수행하고, 그 결과를 APEC 해상전문가그룹(MEG), 교통실무회의(Transportation Working Group : TPT-WG), SOM(Second Senior Meeting), 교통장관회의 등에 제공하고자 한다.
- iv) 전시회, 무역박람회 등을 통해 APEC 지역에서의 무역 및 투자를 촉진하고, 항만물류 관련 산업의 활동을 촉진시키고자 한다.

⑤ APSN의 운영

APSN의 운영상 특징은 크게 세 가지로 구분 할 수 있다. 첫째, APSN 회원국의 교통당국은 APSN과의 원활한 연락을 위해 영구적인 성격을 띤 조직(institution) 혹은 사무소(agency)를 지정할 수 있다. 투명하고 효율적인

협력 원리에 입각하여 항만, 해운, 물류, 무역, 제조, 금융 등과 관련된 업무를 수행하는 조직은 모두 APSN에 가입할 수 있으며, APSN이 제공하는 자료 및 훈련 프로그램에 참여할 수 있다. PSN의 모든 회원은 PSN의 운영 규칙에 따라 운영된다. 둘째, APSN 운영을 감독하기 위한 위원회(Assembly)는 APEC 회원국이면서 APSN에 가입한 국가들로 구성된다. 이 위원회는 APSN의 운영 지침을 결정하고, 해운전문가그룹(MEG)를 통해 그 성과를 교통실무회의(TPT-WG)에 보고한다. 셋째, APSN의 사무국(secretariat)은 초기에 중국 베이징에 설립되며 위원회의 결정에 따라 사무국 위치는 변경될 수 있다. 이 사무국은 APSN 회원 간 상호활동을 촉진시키는 책임을 가진다. 또한 중국은 초기에 사무국 운영을 위해 필요한 사무소 시설과 재정적인 지원을 하고, 향후 회원비, 기부금, 회원후원 등을 통해 자금을 확보한다.

⑥ APSN의 운영 현황

APSN의 홈페이지는 중국어 및 영어로 각종 정보를 제공하고 있다. 홈페이지 구성은 Industry News, Conferences & Training, Publications Documents & Reports, APSN Member Services, Databases & Statistics, Online & Pictures의 6개의 정보 제공 서비스 항목으로 구성되어 있다.

Industry News 항목에서는 홈페이지 개설 이래 총 2,961개의 뉴스거리를 제공하고 있다. Conferences & Training 항목에서는 APEC Port Services Network Symposium (2008-4-3)과 Training Program Plan(2008-3-19)에 관한 내용 총 2건을 제공하고 있다. Publications Documents & Reports 항목에서는 “2007 Report on the Asia-Pacific Port Development” Plan [2008-3-20]에 관한 단 1건의 내용만 제공하고 있다. APSN Member Services 및 Databases & Statistics 항목은 APSN에 가입한 회원들을 대상으로 정보를 제공해 주는 것이지만, 아직까지 특별하게 구축된 DB는 없는 것으로 조사되었다. Online & Pictures 항목에서는 2008년 3월 20일 중국 Ningbo에서 열린 ‘APEC Port

Services Network Symposium Held in Ningbo’ 관련 사진 외에 총 8개의 심포지움 및 회의 관련 사진들을 제공하고 있다²⁶⁾.

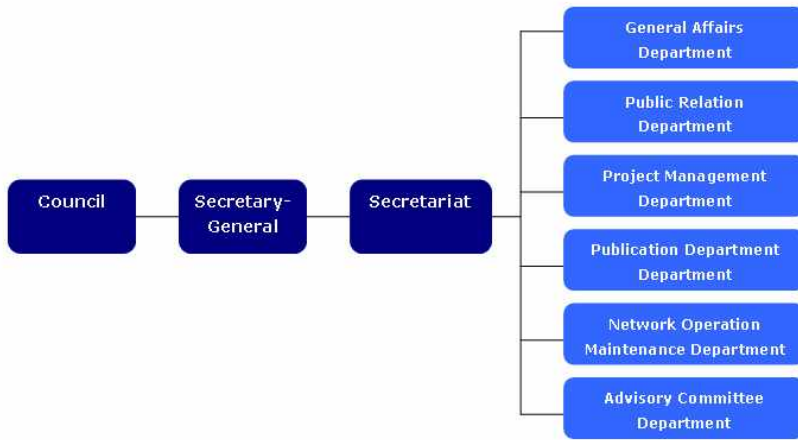
이러한 APSN 홈페이지를 통하여 제공되고 있는 정보들을 살펴 본 결과, 총 2,961개의 항만 관련 산업 뉴스를 올릴 정도로 중국 정부 차원에서 APSN 홈페이지의 활성화를 강력하게 추진하고 있는 것을 알 수 있다. 그러나 실제로 해운물류 관련 이용자들에게 유용하게 사용이 될 수 있도록 제공하는 정보는 하나도 없는 상태로 운영되고 있음을 알 수 있다. <그림 3-2>는 APSN 홈페이지 초기화면이고 <그림 3-3>은 APSN 홈페이지 있는 APSN 조직 구성도이다.



자료 : APSN 홈페이지(www.apecpsn.org)

| 그림 3-2 | APSN 홈페이지 초기화면

26) 2008. 11월 30일 기준



자료 : APSN 홈페이지(www.apecpsn.org)

| 그림 3-3 | APSN 조직 구성도

⑦ APEC지역 항만물류정보 확보 전략

중국은 제29차 APEC 해상전문가그룹 회의에서 APSN 사무소의 위치를 영구적으로 북경에 두겠다는 제안을 하면서 해운·항만 관련 정보관리에 주도권을 행사하려는 의도를 나타내었다. 대부분의 APEC 회원국은 중국의 주도권 장악 의도를 우려하여 APSN의 설립을 원치 않은 분위기였지만, 이미 정상회의에서 합의된 사항이기 때문에 이를 추진하지 않을 수 없는 것이 현실이다. 현시점에서는 중국의 독주를 견제하는 방법밖에는 사실 다른 대안이 없다. 이러한 차원에서 APEC 회원국은 APSN 사무소의 북경 설립은 초기단계에서만 허용하고 타 국가로 옮길 수 있도록 중국과의 합의를 도출하였다. 또한 APSN의 활동 사항을 APEC의 해상전문가그룹에서 모니터링 할 수 있도록 1년에 1회 혹은 필요시 수시로 보고하는 항목을 정관에 삽입하도록 하였다.

제30차 APEC 해상전문가그룹 회의에서 중국은 APSN의 정관 초안을 제시하였으나, 대만이 일부 내용에 대해 문제를 제기함으로써 인해 차기 회

의에서 승인될 것으로 예상된다. 정관 초안을 보면, APSN은 중요한 의사결정을 담당하는 위원회(Council)를 구성하여 운영하고 있다. APSN의 회원은 위원회 회원과 일반회원으로 구성된다. 회원 가운데 위원회 회원은 APEC 각 회원국이 지정한 수석대표를 의미하고, 일반회원은 APEC 각 회원국에서 해운, 물류, 무역, 제조, 금융 분야에 종사하는 공공 행정기관, 기업, 연구소, 단체, 개인 등을 의미한다.

위원회는 APSN에서 최고의 권위를 가진다. 그리고 위원회 기능은 차기 위원회 회의까지 사무국을 운영하는 회장 및 부회장을 선출, 사무총장의 임기를 지정하고 종료, APSN의 정책 및 목적을 결정, 사무총장의 연간 작업 프로그램 및 보고서를 승인, 회원 및 회원비에 대한 규정을 수립, APSN의 규칙 및 규정을 수립, APSN의 예산 및 재정을 승인, APSN의 회계 및 지출을 검토, APSN 회원의 신청 및 자격 상실을 승인, 사무국의 운영과 사무를 감독, APSN의 기타 중요한 사항을 결정 등이다. 원회 회의는 일년에 1회로 하며 임시회의가 소집될 수 있다. 임시회의는 위원회 3분의 2이상의 요청이 있을 때 사무총장에게 통보하고 사무총장이 통지 소집하는 것으로 규정되어 있다.

APSN의 향후 성공여부는 사실 APEC 회원국의 관심과 노력에 달려있다고 할 수 있다. 먼저 각 국가는 위원회 회원으로 등록할 것인지 아닌지를 결정해야 한다. 만일 위원회 회원으로 등록하게 되면, 정부는 수석대표를 지정해야 하고 APSN이 주관하는 활동을 지원하고 적극 참여해야 한다. 위원회 회원으로 참여하는 경우 APSN의 활동을 지속적으로 모니터링 하면서 자국의 입장을 전달할 수 있는 이점이 있다. 그러나 반대의 경우에는 APSN의 활성화를 저지하는 측면이 있으나 자국의 입장을 전달하지 못하는 단점이 있다.

일본의 경우는 현재 APEC 해상전문가그룹(MEG)의 의장이 일본이 맡고 있기 때문에 협력차원에 위원회 회원으로 참여할 가능성은 높다고 판단

된다. 특히 일본은 국제회의에 적극적으로 참여하여 자국의 이익을 최대화하는 특징을 감안할 때 더욱 가능성은 높다. 따라서 우리나라는 중국과 지리적으로 인접하고 있고, 현재 한중일 물류장관회의를 추진하고 있는 시점에서 중국과의 협력차원을 강화하는 측면과 정보를 공유할 경우의 국익의 손실을 면밀히 검토해서 위원회 회원 가입 여부를 결정해야 할 것으로 판단된다.

3) 중국 해운물류 정보화 실행 전략 시사점

중국의 해운물류분야 선진화를 위한 해운물류 정보화 실행 전략 시사점들을 요약하여 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 중국의 APEC지역 항만물류정보 확보 전략 추진측면에서 중국-아세안국가들 간의 항만협력은 FTA를 기반으로 하는 포괄적 협력 체제로 추진되고 있다. 중국물류기업 입장에서는 정부차원의 대대적인 지원을 바탕으로 아세안 국가들의 항만투자를 선점하기 위한 유리한 발판을 마련한 것으로 평가되고 있다. 우리나라도 고부가가치 물류 Hub화를 실현하고 물류경쟁력을 향상시키기 위해서는 해외항만 물류거점 확보가 필수적임으로, 아세안 국가 물류시장 진출을 위한 정부차원의 협력을 강화할 필요성이 시급하게 대두되고 있는 실정이다.

둘째, 전자상거래 분야의 기술연구 촉진 및 핵심프로젝트의 국제적 협력강화를 추진하고 있다. 중국의 지속적인 경제발전과 무역규모의 증가 및 분야별 시장 개방에 따라 수많은 국제적 해운기업 및 제조업체들이 중국에 진출하고 있을 뿐 아니라 세계적인 EDI 서비스 제공업체들이 들어옴에 따라 중국 내 해운항만 EDI 센터들은 새로운 도전에 직면하게 되었다. 이에 따라 중국 내 EDI 센터들이 선진기업과의 기술적 격차를 해소하기 위하여 선진 해외 정보기업들과의 정보관리 기술에 대한 협력 강화를 도모하고,

중국 해운항만 EDI 센터들이 해외 업체들과 다양한 분야에서 협력을 추구하고 있다.

또한 해운항만 EDI 센터를 통한 선박 입출항 정보, 각종 증명 발급 및 위험화물 신고 정보의 공유와 세관, 검역기관들과의 정보교환에 대한 연구를 추진하고 있다.

셋째, 해운법(Ocean Shipping Ordinance)을 비롯한 관계법령을 정비하여 물류정보화의 효율적 추진을 도모하고 전자정보의 법적권리를 강화하는 등 해운물류 관련 정책 및 규정을 정비하고 있다. 컨테이너 해상운송 발전 단계를 고려할 때 중국 내에서의 국제해상컨테이너수송코드(International Maritime Container Transport EDI Code)의 개정에 대한 필요성과 EDI 센터의 발전에 대한 규정을 좀 더 구체화해야 한다는 요구가 증가하고 있다. 전자정보와 이를 이용한 계약은 운송분야의 전자상거래 활동에 있어 필수적이므로 EDI를 활용한 거래에 있어서는 지적재산권, 개인의 사생활 정보, 거래 정보 등의 보호가 필요하기 때문이다.

넷째, 전자상거래 표준화 시스템 구축 및 연구를 추진하고 있다. 물류 표준화는 전자상거래뿐만 아니라 정보시스템의 효과적인 확산과 실행을 위한 기초로 인식하여 정보시스템의 표준화를 위한 지속적인 투자와 연구 수행하고 있지만, 해운물류 분야에 EDI를 도입하고 적용하기 위한 서식 및 각종 코드의 표준화는 여전히 어려운 과정이다. 주요 정보통신 기관들은 해상-육상운송, 해상-도로운송, 도로-철도 운송 등 복합운송 분야에서의 EDI 메시지 표준화를 위한 연구에 주력하고 있다.

3. 일본 해운물류 정보화 정책 및 실행전략 분석

일본의 물류정책은 규제완화, 물류 인프라 확충, 정보화·표준화를 통한 물류시스템의 고도화, 환경과 안전을 중시하는 경향으로 국가주도형의 물류정책을 추진하고 있으며, 물류기술 현대화, 정보화, 환경, 안전화, 허브 공항, 항만 건설 등을 중요한 요소로 추진하고 있다.

1) 일본 해운물류 정보화 정책 분석

(1) 해운물류 정보화 정책 비전

‘신종합물류시책대강’의 목표인 물류비용을 포함한 국제적으로 경쟁력 있는 수준의 물류시장 구축 및 환경부하를 저감시키는 물류체계 구축과 순환형 사회에의 공헌이다.

(2) 해운물류 정보화 정책 목표

① 물류정책대강

1997년 발표된 ‘물류정책 대강’의 목표는 아태지역에서 보다 편의성이 높고 매력적인 물류서비스 제공, 산업입지경쟁력의 저해요인이 되지 않는 수준의 코스트에서의 물류서비스 제공, 물류에 관계되는 에너지, 환경 및 교통안전 등에 대한 대응이다.

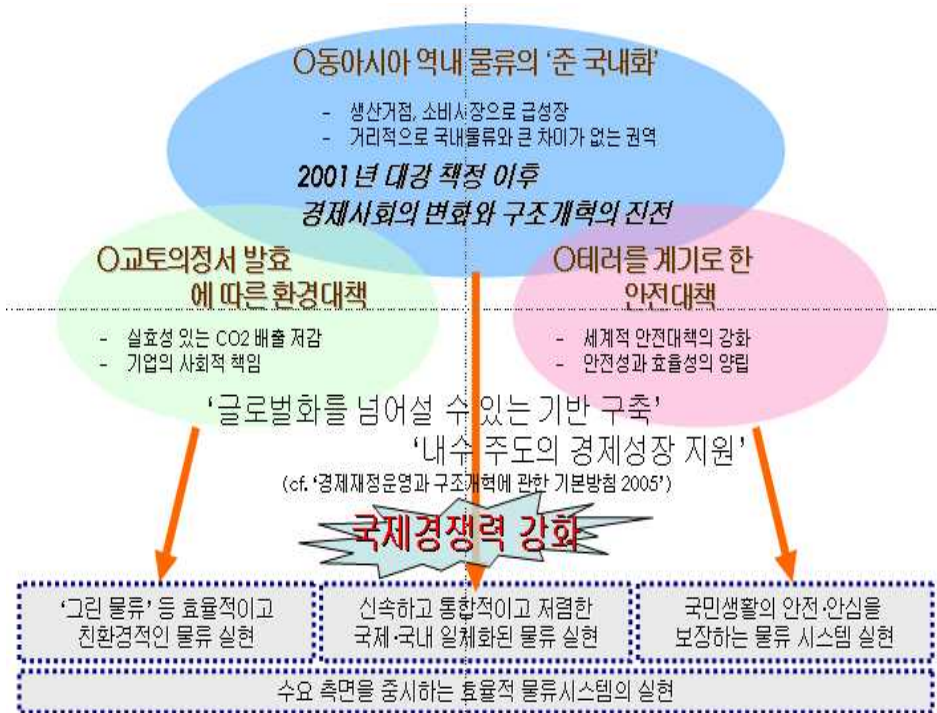
② 신종합물류대강

2001년 발표된 ‘신물류정책대강’의 목표는 글로벌화의 진전에 대응한 국제 경쟁력의 강화, 정보통신기술의 비약적 진전에 대한 대응, 국민 요구에 대한 대응과 국민 생활의 조화, 환경문제의 심각화, 순환형 사회 구축

등 사회적 과제에 대한 대응 등이다

③ 종합물류대강

2005년 11월 15일 ‘종합물류시책의 대강(2005-2009)’은 2001년 7월 6일 각의에서 결정된 ‘신 종합물류시책의 대강’ 이후 일본을 둘러싼 정세 변화와 여기서 발생할 제반 문제에 신속하고 적절하게 대응하기 위해 모든 시책을 종합적·일체적으로 추진할 목적으로 책정된 것이다. 아래의 <그림 3-4>는 종합물류시책의 대강(2005-2009)의 기본 방향을 도식화한 것이다.



자료 : 국토교통성 정책통관관부, “종합물류시책의 대강(2005-2009)”, 제4회 한일교통협력회의, 2006. 6. 21. p. 2

| 그림 3-4 | 종합물류시책의 대강(2005-2009)의 기본 방향

(3) 해운물류 정보화 정책 중점 추진과제

일본 정부는 2004년 12월 u-Japan 정책 채택에 따라 총무성이 작성한 「u-Japan정책 패키지 로드맵」을 개정하고, 각 분야별 대처방안을 명확히 하기 위해 「u-Japan 정책패키지 로드맵 2006」을 작성하여 추진 중이다.

일본은 지난 2001년부터 이미 자국이 국제 경쟁력을 확보하고 있는 모바일, 광섬유망, 가전 그리고 부품 및 재료, 정밀가공 기술 등을 연계하는 ‘포스트 e-Japan’ 전략을 수립하여 추진 중이다. 또한 총무성을 중심으로 꾸준히 유비쿼터스에 대한 연구를 지원하는 등 해운물류분야의 유비쿼터스 혁명전략을 추진하고 있다. 일본의 유비쿼터스 연구는 ‘어디서나 컴퓨터 환경’, 즉 모든 사물에 초소형 칩을 이식하고 네트워크를 구성하여, 통신이 가능한 유비쿼터스 컴퓨팅 환경을 구축한다는 목표로 동경대학 사카무라 켄 교수의 TRON(The Realtime Operating System Nucleus) 프로젝트를 중심으로 연구를 진행하고 있다. RFID에 관한 일본의 연구는 종전의 주로 기반기술 개발에 초점을 맞추고 있으면서도 점차 RFID의 응용분야 및 비즈니스 영역에의 확산에도 관심을 기울이기 시작한 것으로 전망되고 있다..

일본은 내각부 호소다 IT담당대신 주관으로 제1단계 IT전략사업인 ‘e재팬’ 사업의 성공적인 추진 결과, 정보통신 인프라 정비가 급속하게 이루어졌다. 제2단계 IT전략사업 제안사항으로 ‘IT를 활용한 새로운 가치 창조: u재팬전략’이라는 보고서에는 유비쿼터스 네트워크화를 추진해 세계에서 유례 없는 IT인프라 창조하고 이를 바탕으로 디지털 콘텐츠, 유비쿼터스 일렉트로닉, 유비쿼터스 서비스 등 새로운 가치를 창출해 낼 것을 목표로 설정하고 있다. 노무라경제연구소는 지난 2000년부터 새로운 정보기술 패러다임으로 ‘유비쿼터스 네트워크’를 제창하며 이 분야 선구자적 입지를 확고히 했다. 현재는 20명이 전담해 유비쿼터스 네트워크 연구를 진행하고 있으며 4000여명에 달하는 기술, 연구, 사업, 사회분야의 각 연구팀에서도

유비쿼터스 관련 핵심기술 개발과 정책 수립, 새 비즈니스 창출, 사회 공헌 등의 각종 프로젝트를 수행 중이다.

2) 일본 해운물류 정보화 실행 전략

국토교통성은 2007년 7월 물류부문 재편을 통하여 지금까지 종합정책국과 정책통괄관으로 나누어져 있던 물류정책, 물류시설, 복합물류 담당조직을 정책통괄관 직속에 두고, 3참사관이 기동적으로 대응할 수 있도록 하였다²⁷⁾. 기존 정책통괄관의 정책조정관을 참사관(물류정책)으로 변경하였다.

현재 추진 중인 ‘대강’은 2005년 11월 15일 발의된 ‘종합물류시책의 대강(2005-2009)’이며, 대상기간은 2005년부터 2009년까지 5년이다. 현재의 물류대강은 국제물류 추진, 환경대책 추진, 보안과 효율성의 양립 이라는 3가지 축으로 되어 있다. 각각의 진척 상황과 앞으로의 추진계획은 다음과 같다.

동아시아 연계강화 통한 국제물류 추진측면에서 국제경쟁력 강화를 위한 국제물류 추진사업은 동아시아 역내물류가 ‘준국내화’ 되었다는 환경변화를 인정하고 시책방침을 정한 것이다. 중국·한국·아세안 등 동아시아 제국과의 역내 무역액이 착실히 증가하여 2006년에는 63.7조 엔을 웃돌고 있다. 특히 중·일간 무역량은 2000년부터 2006년 사이에 약 2.4배 급증하여, 상대국별 무역액은 홍콩을 제외해도 2007년 상반기에 미국(12.5조엔)을 제치고 중국본토(13.3조엔)가 1위를 차지하고 있다.

2006년 9월 제1회 한중일 물류장관 회합에서 상대국의 기업이 진출하면 상호간에 국내와 같이 사업할 수 있는 제도를 검토함과 동시에 ‘동북아시아의 원활한 물류시스템’을 구축하는데 협력하는 등 12개 행동강령을 채택하였다. 올해 5월에 제2회 물류장관 회합이 일본 주최로 오카야마에서

27) (사)유통연구사, "Material Flow", 2008. 1. p. 26

개최되었다. 원활한 물류시스템을 구축하는데 3국간 법제도상의 문제를 찾아내기 위하여 현재 물류기업을 중심으로 조사를 하고 있다. 지금까지는 새시의 상호통행, 물류정보의 네트워크화, 환경 문제 등이 행동계획상 관심 사항이었지만 여기에 그치지 않고, 행동강령의 하나인 화물 컨테이너 표준화와 관련, 최근 많이 취급하고 있는 12피트 컨테이너의 보급에도 많은 노력을 기울이고 있다. 12피트 컨테이너는 ISO 규격에는 없는 소형 컨테이너이지만, 최근 상해로 가는 화물에서 사용되기 시작하여 소단위이면서 환적을 하지 않아도 되는 매우 편리한 것으로, 3국간에 잘 활용할 수 있도록 표준화 연구가 진행되고 있다.

향후 국제물류에서는 ‘차이나 플러스원’ 즉, 중국에 집중하는 리스크를 분산시키기 위하여 보다 코스트가 저렴한 인근 지역에도 진출하는 기업이 증가하고 있다는 것에 주목해야 할 것이다. 특히 베트남에 진출하는 기업 수가 다른 아세안 국가 이상으로 크게 증가하고 있다. 중국은 2010 상해박람회를 앞두고 있으며 앞으로도 급속한 경제성장이 계속되겠지만, 반면에 인건비 등 코스트도 상승할 것으로 전망되고 있다. 이에 반하여 베트남은 근면한 국민성과 함께 중국과 가까워 수평분업에 유리하다는 장점을 갖고 있기 때문이다. 또 앞으로는 러시아와의 물류도 과제로 등장할 것이다. 러시아는 2000년 이후 평균 6%의 경제성장을 이루고 있으며 무역액도 2006년 1조6000억 엔으로 전년대비 35.5%나 확대되었다. 매년 6% 이상의 경제성장을 하고 있는 인도도 2006년에는 9.4% 성장하고 일본과의 무역액도 증가하고 있다. 일본 정부는 앞으로는 이러한 지역도 고려한 차기 동아시아 연계강화 통한 국제물류 추진 내용을 물류대강 내용에 보강할 계획이다.

단절 없는 물류체계 구축측면에서 최근 일본은 집중과 선택의 이론에 입각해 비용과 서비스 측면에서 아시아 주요 항을 능가할 항만건설을 목표로 선도적·실험적인 터미널시스템의 통합·대규모화·IT화 등을 민관 합동으로 전개할 ‘슈퍼중추항만 프로젝트’를 추진하고 있다. 슈퍼중추항만의

로 게이힌항, 나고야항, 요카이치항, 오사카항, 고베항을 중점 정비해 운영 효율화를 도모하여 항만비용을 30%까지 절감하고 선박 입항에서 화물 인수 시까지의 리드타임을 1일 정도 단축해 아시아 지역의 주요 항만을 능가하는 비용 제고 및 서비스 수준의 향상을 실현한다는 것이다.

슈퍼중추항만의 경우 대규모 컨테이너 터미널을 효율적·일체적으로 운영할 능력을 보유한 대규모 터미널 운영사를 육성하기 위해 부두관리공사의 민영화를 추진하고 있다. 또한 이웃 항만과의 기능분담, 상호 연계를 돈독히 하면서 일체적 관리가 가능한 서비스 수준의 향상을 위해 항만관리자, 관계 행정기관 및 터미널운영사를 회원으로 특정 국제컨테이너부두 기능 고도화 협의회를 만들어 대응책을 검토하고 순차적으로 시행을 추진하고 있다. 향후 일본 슈퍼중추항만들은 PFI(Private Finance Initiative)와 인센티브시스템을 통해 사용료 30% 인하 및 항만의 효율적 운영, EDI(Electronic Data Interchange)와 함께 단일 창구·원-스톱 서비스, 행정서비스를 포함한 24시간 운영체제, 대형선박에 선적과 하역을 신속하게 처리할 수 있는 선석과 야드의 통합운영을 추진할 계획이다.

일본은 동아시아와 원활하고 수평적인 국제 분업체제를 유지하기 위해 단절 없는 물류체계 구축을 목표로 하며, 중추·핵심 국제항만을 중심으로 한 국제물류 활성화와 컨테이너, 웨리·로로(Ro/Ro)선 이용시설 정비·개선, 소량화물 환적을 위한 시설정비 등 터미널 기능 고도화에 중점적으로 정책을 추진하고 있다.

안전하고 원활한 물류 정비측면에서 9.11 테러이후 미국을 중심으로 국제물류 보안이 강화되고 컨테이너 화물 내용 정보의 24시간 사전신고물, CSI²⁸⁾(Container Security Initiative), CTPAT²⁹⁾(Customs-Trade partnership

28) 미국 세관직원이 대미 수출이 많은 주요 항에 상주하여 특정컨테이너를 선정 검사

29) 사업자가 보안 프로그램을 책정하고 미국 관세당국의 승인을 받으면 신속하게 통관할 수 있는 이점이 있음

Against Terrorism) 등이 실시되고 있다. 보안만 강화하면 물류 효율이 떨어지기 때문에 위험성이 높은 컨테이너를 집중 검사하고 위험성이 낮은 리스크 컨테이너를 우선적으로 취급하여 안전성과 효율성을 양립시키는 시스템을 실시하고 있는 것이다.

아시아 게이트웨이 구축 측면에서 무역수속 개혁 프로그램인 일본판 AEO (Authorized Economic Operator) 인정제도를 시행하고 있다. 우량 사업자에게는 수출입 수속을 간소하고 신속하게 처리할 수 있는 메리트를 부여하는 것으로, 그 대상을 넓혀서 트럭, 포워더, 해운 등 국제물류 사업자도 참가시키는 것이다. 또 수출입 통관 및 항만 수속을 간소화하기 위하여 제출서류를 통일시킴과 동시에 ‘차세대 싱글 윈도우’로 2008년 10월에는 NACCS와 항만 EDI를 통합시켜 신청창구를 일체화시킬 예정이다. 나아가 컨테이너 보안을 위한 RFID 활용은 아직 실증실험 단계이지만 비용 삭감과 표준화 과제가 해결되면 바로 보급할 수 있을 것으로 여겨진다.

3) 일본 해운물류 정보화 실행 전략 시사점

일본 정부는 물류 효율화 실행전략으로 ‘경제성장 전략 대강’, ‘경제재정운영과 구조개혁에 관한 기본 방침 2006’, ‘아시아 게이트웨이 전략회의’ 등을 추진 중이다. ‘ASEAN 경제통합화’작업은 2015년을 목표로 추진되고 있으며, 물류 서비스분야는 ASEAN 경제통합의 우선 과제로 설정되어 각종 사업들이 추진 중이다.

일본은 정부의 ASEAN 경제의 글로벌화에 대응한 국제물류 효율화정책의 적극적인 추진에 부응하여 많은 일본 물류기업들이 ASEAN 국가로 진출하고 있다. 그러나 ASEAN 국가로 진출한 일본 물류기업들은 일본과는 다른 ASEAN 각국의 비효율적인 물류환경에 직면하게 되었다. 이에 따라 2007년 6월 경제산업성 상무유통그룹은 ‘ASEAN 경제통합화’에 대비한 일

본 물류기업의 국제물류 경쟁력 강화를 위한 행동계획을 수립하였다. ‘ASEAN 경제통합화’에 대비한 일본 물류기업의 국제물류 경쟁력 강화를 위한 행동계획의 목적은 글로벌 물류사업 전개하고 있는 물류기업의 경쟁력 강화와 일본 및 ASEAN 경제통합의 실현이다. 행동계획의 목표는 2015년 ‘ASEAN 경제통합화’작업에 대비한 중장기적 ASEAN 역내 물류비용 및 리드-타임의 50% 절감이다.

일본 정부는 ‘ASEAN 경제통합화’에 대비한 일본 물류기업의 국제물류 경쟁력 강화 목표 달성을 위한 다섯 가지의 행동계획을 수립하였다. 첫째, 아시아 역내 광역물류망의 정비에 관한 행동계획이다. 세부 실천사항으로는 기업의 요구가 높은 여섯 가지의 물류 루트에 있어서 소프트·하드 인프라 정비를 실현한다. 둘째, 물류 및 수출입 통관 수속 관련 인재 육성에 관한 행동계획이다. 세부 실천사항으로는 물류자격 프로그램 등을 통하여 ASEAN지역의 물류 관련 인재들의 수준을 향상시킨다. 셋째, 물류자재의 높은 이용과 활용에 관한 행동계획이다. 세부 실천사항으로는 전자 태그의 도입 등 물류 자재와 관련된 노-하우 등을 보급하여 물류업무의 효율화를 실현하는 행동계획이다. 넷째, ASEAN 통합을 대비한 수출입 통관 수속 전자화에 관한 행동계획이다. 세부 실천사항으로는 ASEAN 각국의 Single-Window의 구축과 지역 내 상호 접속을 지원하고, 수출입 통관 수속의 합리화를 실현한다. 다섯째, 국내 수출입제도의 개선과 시스템, 인프라에 관한 행동계획이다. 세부 실천사항으로는 국제물류의 보안 강화와 막힘 없는 물류를 실현하여 국제물류 인프라의 기능 강화를 촉진한다. ‘ASEAN 경제통합화’에 대비한 일본 물류기업의 국제물류 경쟁력 강화 목표 달성을 위한 다섯 가지의 행동계획을 표로 요약한 것이 ‘<표 3-7> ‘ASEAN 경제통합화’에 대비한 국제물류 경쟁력 강화 행동계획’이다.

| 표 3-7 | 'ASEAN 경제통합화'에 대비한 국제물류 경쟁력 강화 행동 계획

행동 계획	세부 실천사항
아시아 역내 광역물류망의 정비	o 기업의 요구가 높은 여섯 가지의 물류 루트에 있어서 소프트웨어·하드 인프라 정비 실현
물류 및 수출입 통관 수속 관련 인재 육성	o 물류자격 프로그램 등을 통하여 ASEAN지역의 물류 관련 인재들의 수준 향상
물류자재의 높은 이용과 활용	o 전자 태그의 도입 등 물류 자재와 관련된 노-하우 등을 보급하여 물류업무의 효율화 실현
ASEAN 통합을 대비한 수출입 통관 수속 전자화	o ASEAN 각국의 Single-Window의 구축과 지역 내 상호 접속을 지원하고, 수출입 통관 수속의 합리화 실현
국내 수출입제도의 개선과 국제물류 인프라 기능 강화	o 국제물류의 보안 강화와 막힘없는 물류를 실현하여 국제 물류 인프라의 기능 강화를 촉진

4. 한·중·일 3국의 해운물류 정보화 시사점 분석

지금까지 한·중·일 3국의 국가별로 해운물류 정보화 정책 및 실행 전략을 분석하고 시사점들을 도출하였다. 도출된 한·중·일 3국의 국가별 해운물류 정보화 정책 및 실행 전략들을 종합적으로 비교·분석하기 위하여 통합한 결과표는 ‘<표 3-8> 한·중·일 3국의 해운물류 정보화 실행 전략 시사점 비교’와 같다.

| 표 3-8 | 한·중·일 3국의 해운물류 정보화 실행 전략 시사점 비교

구 분	추진 계획	내 용
한국	글로벌 물류체계의 구축	<ul style="list-style-type: none"> o 물동량 창출을 위한 글로벌 네트워크 확대 o 복합운송 활성화 및 국제물류 협력 강화 o 선진 통상국가형 Global Top 통관체제 구축
	하드웨어 물류 인프라의 확충	<ul style="list-style-type: none"> o RFID 기반 유비쿼터스 Hub-Port 전략 추진
	소프트웨어 물류시스템의 강화	<ul style="list-style-type: none"> o 수송·포장·보관 등 6대분야 물류표준화 및 R&D 확대 o 물류 R&D를 통한 신성장 동력 발굴
	고부가가치 물류산업 육성	<ul style="list-style-type: none"> o 자가·자회사물류를 제3자물류로 전환 촉진 o 물류산업을 신성장 동력산업으로 육성
	물류정책의 통합추진체계 확립	<ul style="list-style-type: none"> o 물류관련 법·제도 및 시설의 명칭과 기능 재정의 o 물류정보시스템의 통합화 및 정보공유 체제를 강화 o 정보화 촉진 및 활성화 기반 구축
중국	APEC지역 항만물류정보 확보	<ul style="list-style-type: none"> o 중국·아세안국가들 간의 항만협력은 FTA를 기반으로 하는 포괄적 협력 체제 추진
	전자상거래 분야의 기술연구 촉진	<ul style="list-style-type: none"> o 핵심프로젝트의 국제적 협력강화 추진
	IT 신기술 연구	<ul style="list-style-type: none"> o 정보의 공유와 세관, 검역기관과의 정보교환 연구 추진
	해운물류 관련 정책 및 규정 정비	<ul style="list-style-type: none"> o 해운법을 비롯한 관계법령 정비 o EDI 센터의 발전에 대한 규정 구체화 o 전자정보의 법적권리 강화
	정보거래 보안	<ul style="list-style-type: none"> o EDI Code의 개정 필요성 o 운송분야의 전자상거래 활동에 있어 지적재산권, 개인의 사생활 정보, 거래 정보 등 보호
	전자상거래 표준화 시스템 구축 및 연구	<ul style="list-style-type: none"> o 정보시스템의 표준화를 위한 지속적인 투자와 연구 수행 o 해상·육상운송, 해상·도로운송, 도로·철도 운송 등 운송분야에서의 EDI 메시지 표준화를 위한 연구 추진

| 표 3-8 | 한·중·일 3국의 해운물류 정보화 실행 전략 시사점 비교(계속)

구 분	추진 계획	내 용
일본	아시아 역내 광역물류망의 정비	o 기업의 요구가 높은 여섯 가지의 물류 루트에 있어서 소프트·하드 인프라 정비 실현
	물류 및 수출입 통관 수속 관련 인재 육성	o 물류자격 프로그램 등을 통하여 ASEAN지역의 물류 관련 인재들의 수준 향상
	물류자재의 높은 이용과 활용	o 전자 태그의 도입 등 물류 자재와 관련된 노-하우 등 을 보급하여 물류업무의 효율화 실현
	ASEAN 통합을 대비한 수출입 통관 수속 전자화	o ASEAN 각국의 Single-Window의 구축과 지역 내 상호 접속을 지원하고, 수출입 통관 수속의 합리화 실현
	국내 수출입제도의 개선과 국제물류 인프라 기능 강화	o 국제물류의 보안 강화와 막힘없는 물류를 실현하여 국제물류 인프라의 기능 강화를 촉진

3국의 해운물류 정보화 실행 전략들을 분석하기 위하여 조사한 결과, 우리나라는 ‘2008년도 국가물류시행계획’의 시행계획 내용 중에 포함되어 있는 해운물류정보화 실행 전략, 중국은 ‘해운물류 정보화 실행 전략’, 일본은 ‘물류 효율화 실행전략’이라는 명칭으로 각각 자국의 해운물류 정보화 실행전략을 추진하고 있는 것으로 조사되었다.

이렇게 각각 다른 명칭으로 제정되고 있으며, 국가의 경제, 정보화, 물류 인프라 등 해운물류 관련 정보화 정책 추진 여건이 다른 한·중·일 3국의 해운물류 정보화 실행 전략을 비교·분석한 결과는 같다.

중국의 APEC지역 항만물류정보 확보 전략 추진에 대한 중국 물류기업 입장에서는 정부차원의 대대적인 지원을 바탕으로 아세안 국가들의 항만 투자를 선점하기 위한 유리한 발판을 마련한 것으로 평가되고 있다. 우리나라도 고부가가치 물류 Hub화를 실현하고 물류경쟁력을 향상시키기 위해 서는 해외항만 물류거점 확보가 필수적임으로, 아세안 국가 물류시장 진출

을 위한 정부차원의 협력을 강화할 필요성이 시급하게 대두되고 있다.

목적은 조금씩 다르지만, 한·중·일 3국이 동일하게 추진하고 있는 해운물류 정보화 실행 전략의 세부 추진계획은 ‘해운물류 정보 네트워크 연계’로 조사되었다. 또한 우리나라와 일본은 우수한 해운물류 관련 인프라를 바탕으로 ‘Global Top 통관체제 구축’사업을 활발하게 추진 중인 것으로 조사되었다. 이러한 결과를 바탕으로 4장에서는 ‘한·중·일 해운물류 정보 연계 방안’에 대한 연구를 수행하고자 한다.

제4장 한·중·일 3국 해운물류 연계 정보 우선순위 분석

1. 한·중·일 해운물류 정보 연계 필요성

한·중·일 해운물류 정보 연계사업은 한·중·일 3국의 물류정보 공유와 물류주체들의 의사결정을 지원하기 위한 기초 인프라사업으로 추진되어 질 정도로 규모가 큰 국가적인 사업이다. 한·중·일 3국은 물류정보화를 각국의 경험과 물류정보화 제반환경에 부응하여 개발 및 운영되고 있다. 기본적으로 물류정보화는 물류 주체들이 요구하는 정보를 적시에, 정확하게 제공하고 관련 업무를 효율적으로 처리하는데 중점을 두고 발전하고 있다.

선박과 화물, 선원과 승객의 입출항과 관련된 각종 신고나 보고를 효율적으로 하기 위해서는 정보화가 필수적으로 요구되고 있다. 선박의 대형화에 따라 적재하는 화물량이 크게 증가하게 되어 한 항차 당 수백 ~ 수천 개의 컨테이너를 싣고 내리는데 있어 수많은 물류정보가 요구되고 처리되어야 하기 때문이다. 대형 여객선의 경우 승무원과 승객의 명단이 수백 명에 달하는 바, 이를 수작업으로 각 단계마다 처리하는 것은 스피드를 중시하는 현대 물류업무의 처리에 있어 매우 부담스러운 일이다. 또한 한·중·일 3국은 거리상 매우 인접해 있기 때문에 선박이 화물정보가 관계당국에 제출되기 전에 입항하는 경우도 종종 발생하고 있다. 즉 한·중·일 3국의 적하목록은 상대국 세관에 선박 입항 24시간 전에 제출하여야 하는 규정을 적용하고 있다. 일부 한·중 항로의 경우 선박이 먼저 입항하여 항만 출입규정 위반에 따른 벌금을 물거나, 선박이 항만에 진입하지 못하고 외항이나, 묘박지에 대기하고 있는 실정이다. 한·중·일 선사 및 물류기업

들은 각각 기업의 이윤 창출이라는 목적을 달성하기 위하여 해운물류정보의 국가간 연계를 시급하게 요구하고 있다.

2. 한·중·일 3국의 해운물류 정보 연계 기대 효과

1) 물류흐름 개선 및 물류비용 절감 가능

한·중·일 3국의 해운물류 정보 연계사업은 동북아 국가의 역내 물류의 효율화에 많은 기여를 할 수 있다. 3국의 물류정보화는 그 발전 단계나 구축형태, 운영형태 등이 상이하며, 각각의 정보화 발전정도, 과거로부터의 업무 관행, 고유의 행정 체제를 반영한 물류정보시스템을 구축하여 업무를 수행하고 있다. 한·중·일 3국간에는 서로 상대국에 진출하는 기업이 증가하고 있고, 이에 따라 부품의 조달, 완제품의 수송 및 국내외 시장으로의 운송이 증가함에 따라 효율적 물류체계의 구축이 중요한 과제로 부각되고 있다. 국가간 물류흐름이 크게 증가하고 있으며 중단 없는 물류흐름이 이루어질 때 물류비용의 절감과 시간단축이 이루어 질 수 있다. 그러나 이것은 사전에 물류정보가 상대국의 물류부서나 세관 등에 전송이 되고, 선박과 화물이 도착하기 전에 정보 분석이 완료될 때 가능하다. 미국이 화물적재 24시간 전에 적하목록의 제출을 요구하는 것도 사전에 화물정보를 분석하여 항만에서의 화물관리를 효율적으로 하고자 하는데서 출발한 것이다. 물론 9.11 테러 이후 보안 강화가 근본적인 이유가 되기는 하였지만, 화물정보의 적시확보는 선박과 화물의 입출항을 신속히 하는데 많은 도움이 되고 있다.

한·중·일 3국간 물류정보의 신속한 공유로 물류흐름을 개선하고 물류비용 절감에 기여가 가능하다. 선박입출항 신고, 위험물 정보, 화물정보를 미리 확보하는 경우 국내항만에서의 업무흐름을 개선할 수 있으며, 합

의된 EDI 서식을 사용할 때 정보의 전송이나 작성에 소요되는 시간과 비용 절감이 가능하기 때문이다.

2) 운송과정에서의 물류보안 요구에 대응 가능

항만을 포함한 물류거점이나 운송과정에서의 물류보안 요구에 대응이 가능하다. 항만에서의 보안요구 증대로 화물에 대한 정보를 사전에 확보하고 이를 기초로 화물의 검사, 검색을 결정하는 추세가 확산되고 있다. 화물 정보를 사전에 확보하여 검색대상 화물을 미리 결정할 수 있으며, 상대국이 요구하는 정보를 적시에 제공함으로써 상대국 항만에서의 화물검사에 소요되는 시간과 비용 절감이 가능하다.

3) 화물 품목별 운송 변화 추이 파악 가능

한·중·일 3국의 물류현상에 대해 정확한 실태를 파악할 수 있는 기초자료 생성이 가능하다. 화물과 선박의 이동 실태나 운영현황을 파악하는 경우, 좀 더 효율적인 물류시스템의 구축이 가능하고, 화물의 기·종점을 파악함으로써 적정선대의 투입 결정을 지원할 수 있기 때문이다.

해외에 진출한 일본 기업들은 국제물류의 효율화는 기업 경쟁력 강화에 중요한 요소로 인식하고 있으며, 국제물류 특히 해상물류에서의 비용절감과 리드타임 축소가 중요한 목표이다. 항만과 항만간에 적정 선대를 투입하는 것이 적정 선박의 운항을 통한 비용 절감과 운항 스케줄을 합리화하는데 기여하기 위한 정책결정 자료로 항만간 물동량 데이터가 꼭 필요하다. 또한 항만간 물동량에 대한 정확한 실태 파악 없이는 최적의 운송경로 설정, 투입선대 결정 등 의사결정을 내리기가 곤란할 것이다.

일본은 2015년을 목표로 아시아 지역 전체를 대상으로 물류비용의 절감과 국경을 초월한 수송 리드타임 단축을 추진하고 있으며 항만간 물동량

데이터는 이러한 수요를 달성하기 위한 기초 자료의 하나라 할 수 있다. 한·중·일 삼국간의 항만물동량 통계 정보 등의 공유를 APEC 회원국간의 공유로 확대하기 위하여 APEC TPT-WG 회의에 “APEC에서의 해상물동량 DB 구축에 관한 타당성 연구”를 수행할 것을 제안하였다. 연구는 2010부터 2012년에 걸쳐 진행될 계획이며 항만에서의 처리 물동량을 근간으로 화물의 기종점에 대한 정보를 공유하여 물류효율화를 위한 정책 수립시 활용하는 계획으로 APEC 회원국간에 해상물동량에 관한 데이터를 공유방안을 연구하자고 제안하고 있다.

4) 3국간의 물류정보화 격차 해소 및 표준화된 프로세스 형성 가능

표준화는 국제무역발전의 필연적 추세이다. 국제무역에서의 관세장벽의 역할이 작아지고 있으며, 비관세장벽은 점차 많은 국가의 무역에서 응용하고 있다. 기술 관련 법규, 표준화, 판정, 출입국관리 및 검수/검역 등 표준화수단을 이용하여 기술 장벽을 구축하는 것이 이미 선진국 무역보호주의의 중요한 방식이 되었다. 한국 및 일본은 표준화 업무분야가 매우 성숙된 단계로까지 발전하여 있지만, 중국은 유통업 기술표준화 등의 기초업무가 미성숙된 단계이다. 어떤 분야에는 국가표준이 있지만 보급, 응용하지 못하는 이유로 유통 현대화의 걸림돌이 되고 있는 실정이다. 국가표준, 특히 물류 기술표준이 국제표준이 아닌 분야가 많은 이유로 국제협력과 중국 물류의 국제화 단계로 상승을 가로막고 있는 실정이다. 중국 물류산업은 국제표준을 참조하여 중국의 표준화건설을 가속화해야 할 것이다.

한·중·일 3국은 상품 시장의 표준화관리와 인증서비스를 추진하고 필요한 상품시장 도입제도를 실시하며, 상품시장 도입 및 인증 표준을 제정하여 표준화상품의 거래와 유통을 추진하며, 시장경영주체의 자격인증과 관리 제도를 수립하여야 한다. 즉 한·중·일 3국 물류정보의 표준을 제정

하여 국가간 물류기술 및 정보제공의 장벽을 줄여야 한다. 한·중·일 3국은 이미 새시의 표준화 및 아시아 새시의 공용체계의 건설에 대하여 서로 협력하고 심도 있게 검토하고 있으며, 향후 3국은 상품시장 도입 및 인증 등의 분야에서도 심도 있게 연구하고 통일표준을 제정하여야 할 것이다. 물류정보의 표준화는 한·중·일 3국간의 물류정보화 격차를 해소하고 표준화된 프로세스를 형성하는 계기가 될 수 있다. 어느 한 부분에서의 장애는 전체적인 효율을 떨어뜨리게 요소가 되기 때문에 장애 부분에 대한 집중적인 투자를 통해 정보격차를 해소하고 공통의 프로세스를 적용하여 공동물류시장 형성의 기초를 다질 수 있다.

EDI 문서의 표준안 작성이 국내서식을 기반으로 하는 경우 국내업체의 부담이 경감되고 표준화된 물류프로세스는 상대국 항만에서의 업무흐름을 예측가능하게 함으로써 업무효율이 증진된다.

5) 3국 물류 기초시설 계획 및 건설 가속화 가능

일본 정부는 1969년부터 전국범위의 물류체계에 대한 거시적 계획을 형성하였고, 1997년에 ‘종합물류시책대강’을 발표하였으며, 2000년 동북아 경제발전 및 환경문제의 계기로 ‘신종합물류시책대강’을 발표하였다. 일본은 이미 전국 4대 섬에 대한 철도·고속 도로망을 구축하였으며, 해상대교·해저터널·연해여객선을 통하여 각 지역의 물류센터를 고효율물류망으로 연결, 건설하였다.

최근에 한국의 물류 기초시설이 상당한 수준으로 발전하였지만, 교통간선·물류지점시설·분야별 공용터미널·물류기지는 일본의 물류 기초시설 수준보다는 낮은 수준으로 운영되고 있다.

중국은 ‘9.5’계획이래 교통운송기초시설을 가속화 건설하였으며 철도분야는 ‘8종 8형’의 철도기간망을 형성하였고, 도로분야는 ‘2종 2형 3중요

구간'을 전부 건설하였다. 연해 항만은 환발해·장강삼각주·주강 삼각주 등 3대 항만군을 중심으로 이미 일정규모의 석탄·컨테이너·대외 무역 수입 철광석과 원유의 전문 운송시스템을 형성하였다. 하지만 현대화 물류센터, 창고의 기획과 건설은 시작 단계로 물류시설의 부대시설 전반적인 수준은 한국 및 일본보다 떨어져 있는 상태이다. 그리고 3국의 물류발전과 기획이 모두 자체 국가의 기준으로만 추진되어 국가간의 연결과 협력이 부족하고, 물류시설의 중복과 과잉, 서비스 효율의 저하 및 통합이 어려운 문제점을 초래하고 있다. 그러므로 한·중·일 3국, 특히 한중간 물류기초시설의 건설을 가속화하고, 합리적인 구조와 물류단지의 건설을 추진하며, 항만과 연결되는 도로·철도·내륙하천·해운 등 분산시스템의 전반기획과 건설을 추진하여야 한다. 동시에, 각국 물류계획에 따라 협력체계를 구축하고, 시장수요에 맞춰서 3국간 통일적인 물류기획과 협력구조를 건설하고 각국의 물류기초시설의 우세를 충분히 발휘하여 동북아의 통일적이고 고효율의 물류체계 형성이 가능하기 때문이다.

3. 한·중·일 3국의 해운물류 연계 정보 우선순위 분석

1) 한·중·일 3국 해운물류 정보 연계 전제 조건

(1) 한·중·일 3국 정부간 대화 강화

한·중·일 3국은 지리적으로 이웃하고 있으며 문화가 유사하고 수출입 무역 경제력이 왕성하여 거대한 국가간 경제협력 잠재력을 가지고 있다. 최근 한·중·일 3국간 국제무역이 급속히 증가하고 경제영역의 상호 의존성이 점차 강화되어, 동북아지역은 이미 세계에서 제일 활발한 경제지역으로 발돋움하고 있다. 한·중·일 3국정부에서는 지역경제의 확대 및

유통물류영역의 국제협력의 강화를 중요시하고 있다.

2003년 동남아공동체 및 한·중·일 10+3 정상회담에서 3국 총리는 ‘한·중·일 3국 협력추진공동선언’을 체결하여, 유통물류영역에서의 협력을 강화하고 협력구조를 건립하는데 동의하였으며, 한·중·일 3국의 협력을 추진하고 있다. 2005년 8월, 한중 물류협력 1차 회의에서 중국 교통부와 한국건설교통부는 ‘한·중 물류영역 협력양해각서’를 체결하여, 양국의 물류영역협력의 범위와 형식을 규정 하였고 한중물류협력의 전개에 양호한 조건을 제공하였다. 3국 정부간의 대화는 3국 물류의 발전과 협력에 방향을 제시하였고, 향후 물류영역의 협력을 위하여 중요한 기초조건을 조성하였다.

향후 한·중·일 3국은 정부간 대화를 강화하고 3국 물류의 발전방향을 적극 유도하며, 물류관련 영역의 중대한 발전을 형성하고 3국 물류의 교류 및 협력을 추진해야 한다. 동시에 한·중·일 3국의 국제물류협력기금의 설립을 적극 추진하고, 지역 내 문제점의 개선 및 대책방안의 실시를 추진하여야 한다.

물동량 통계 공유는 EDI 서식 교환에 비해 짧은 시간에 가시적인 효과를 낼 수 있을 것으로 예측되며, 일본의 국제물류 파트너십 회의 정책에 부응하는 측면이 있기 때문에 일본의 경우 항만간 물동량 공유에 적극적으로 찬성하고 있다. 일본의 국제물류 파트너십 회의는 경제산업성과 국토교통성이 공동으로 추진하는 것으로, 동아시아 경제통합과 일본 기업의 국제경쟁력 향상이라는 측면에서 추진되는 전략이다.

(2) 해운물류 정보 연계 협의기관의 확대

기업 ↔ 기업 및 기업 ↔ 정부기관과의 정보시스템 연계를 위한 협의과정에서도 반드시 정보 연계를 위한 전제 조건으로 사용 코드 및 사용 서식의 표준화작업에 상당한 시간이 소요되고 있다. 연계 정보는 이용자들이 필요로 하는 정보를 우선적으로 교환하거나 처리 할 수 있는 체제를 구축

하는 것이 중요하다. 한·중·일 3국 해운물류 정보 연계 협의기관으로 물류정보 네트워크의 실질적인 이용자인 물류기업인 선사, 터미널, 운송사, 포워더 등이 주체적으로 참여하여야 한다. 네트워크의 구축 업무는 3국 정부간 협의 과정이 필수적이기 때문에 정부가 주도적으로 이끌어 나가더라도 실제 이용자들이 구축 논의단계에서부터 적극적인 참여가 필요할 것이다. 우리나라의 경우 국토해양부가 주관이 되어 “(가칭) 한·중·일 물류정보공유협의회”를 구성하여 운영³⁰⁾하고 있다.

3국의 물류부서는 물론 세관을 포함한 CIQ 기관이 모두 참석해야 내실 있는 방안이 검토 될 수 있을 것으로 판단된다. 또한 정보네트워크의 구축에 따른 실무적인 사항을 처리하기 위해서는 삼국의 항만물류 정보화 관련 기관이나 정보통신기관이 참여할 필요가 있다.

동북아 분야별협회간의 교류와 협력을 강화해야 한다. 2002년부터, 중국물류구매연합회, 일본물류시스템협회, 한국물류협회 및 일본유통연구연합회에서 조직한 ‘한·중·일 물류기술 응용교류회의’는 이미 연속 4차례 회의를 가졌으며, 3국 물류기술 전문가, 연구기관, 기술 장비기업에 양호한 교류의 기반을 마련하였다. 향후, 3국 분야별협회는 교류와 협력하는 범위와 단계를 진일보 강화하고 3국 물류 협력구조를 조성하여, 3국 물류시설과 기술의 발전을 추진한다. 물류분야별 협회를 매개로 3국 물류기업의 교류를 적극적으로 전개하고, 우수물류기업의 경영관리 경험을 보급하며 기업간 교류와 협력을 추진한다.

(3) 한·중·일 3국 해운물류 정보 연계 추진 조직의 기능 강화

국가간 협의의 주체가 될 정부 물류조직이 강력해야 한다. 또 우리나라 물류정책을 일관되고 통합적으로 이해하고 관리할 수 있는 능력이 있는

30) 물류정보 네트워크 구축의 실무적인 문제를 다루기 위한 워킹그룹을 의미

조직이어야 한다. 현재 우리는 아시아 역내 물류합리화와 관련한 국제회의에서 단일 창구를 열지 못하고 있다. 또 협의 사안에 따라 협상 및 협력 파트너가 바뀌어서는 국가간의 협의에 큰 힘을 쓸 수가 없다. 또 아시아 통합물류 네트워크는 국제적 네트워크만을 염두에 둔 것이 아니라는 점을 생각해야 한다. 역내 통합물류 네트워크는 역내 물류 표준화를 전제로 한다. 아시아 역내 물류표준화는 국가간 물류뿐 아니라 각 국가의 국내 물류 간 표준화까지를 포함하는 개념이다. 국가간 물류는 표준화되어 있으나 개별 국가 내에서는 이 표준이 통용되지 않는다면 별 가치가 없다. 따라서 아시아 통합물류 네트워크의 주도국이 되기 위해서는 글로벌 물류와 국내 물류기능을 조율할 수 있는 역량을 스스로 갖추어야 할 것이다. 또한 해운물류 표준화 관련 정책기능의 통합을 우리나라가 주도할 수 있도록 각종 물류 정보화전략수립 및 정책의 수행이 시급하게 필요한 것으로 판단된다.

(4) 한·중·일 3국 해운물류 정보 연계센터 운영

정부에서는 1980년대부터 시작된 정부기관별 업무 전산화목적의 정보시스템이 물류정보 DB 축적, 물류정보 연계 및 통합화 등 많은 문제점들을 지니고 있다는 점을 인식하고 있다. 우리나라 정부부처별 물류정보시스템 구축현황 및 문제점들을 표로 요약하여 살펴보면 다음의 <그림 4-1>과 같다. 정부에서는 정부기관별 물류 관련 정보화사업 추진에 따른 문제점들을 해소하고, 정보화사업의 보다 장기적이고 효율적인 수행을 위한 방안으로 정보시스템의 통합화를 추진하게 되었다. 그 결과 국토해양부와 지식경제부의 2개 정부기관을 양대 축으로 하여 행정안전부에서 서비스 구축 지원사업을 추진하는 등 국가물류통합정보센터 구축 및 운영을 위한 정보화정책을 수립하였다. 우리나라가 한·중·일 3국의 물류 정보 중심지화를 이루기 위해서는 3국간의 물류정보 연계 정보시스템을 반드시 우리나라에서 운영하여야 한다. 정부에서는 2009년부터 ‘능동적 고부가가치 물류정보 제

공을 통한 선진물류 환경조성'을 비전으로 선정하고, 단절 없는 물류정보 제공, 이용자 친화적인 물류정보 제공, 물류행정 및 정보 분석능력 강화를 목표로 하는 국가물류통합정보센터 구축사업을 진행할 예정이다. 국가물류통합정보센터의 역할은 물류정보의 통합 및 분배, 물류기업의 B2B 비즈니스 지원, 물류행정 정보화 지원 및 물류정보 분석능력 강화로 구분할 수 있다.

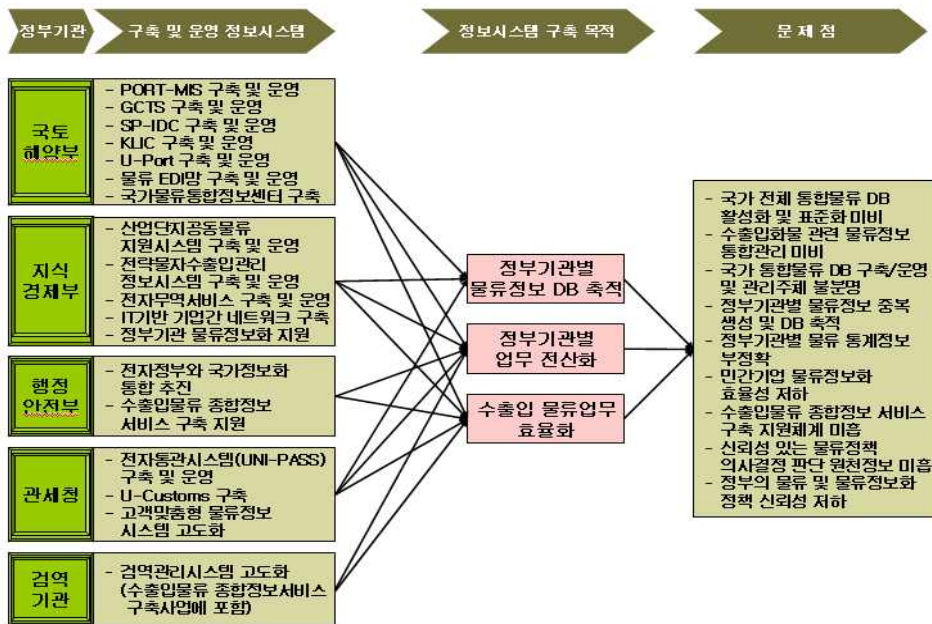


그림 4-1 | 우리나라 정부부처별 물류정보시스템 구축현황 및 문제점

국가물류통합정보센터의 서비스 정보는 국가물류 포털시스템, 물류의 사결정지원 시스템, 물류다차원 분석시스템, e-물류 행정지원시스템의 4개 정보시스템에서 제공하는 16개 서비스 정보로 구성되어 질 예정이다. 국가물류 포털시스템은 화물정보 검색서비스, 운송수단정보 검색서비스, 물류산업정보 검색서비스, 물류시설·장비정보 검색서비스, 위험물물류 정보서비스, GIS기반 물류정보 검색서비스, Real-Time 물류정보서비스, 물류제도

정보 검색서비스, 물류보고서 정보서비스, 물류동향 정보서비스, 물류지식 IN 서비스 및 물류정책 제안서비스의 12개 서비스 정보를 제공할 수 있도록 구축될 예정이다. 물류 의사결정지원 시스템은 물류지표 Digital Dashboard서비스 및 물류정책목표 모니터링서비스의 2개 서비스 정보를 제공할 수 있도록 구축될 예정이다. 물류다차원 분석시스템은 맞춤형 다차원정보 분석서비스 정보를 제공할 수 있도록 구축될 예정이다. 마지막으로 e-물류 행정지원시스템은 우리나라 물류기업의 원활한 e-물류 즉, 내륙물류 인 · 허가 행정서비스를 중심으로 하는 효율적인 행정업무 지원 정보시스템을 고도화하는 서비스 정보를 구축할 예정이다. 이러한 국가물류통합정보센터의 역할을 그림으로 도식화하면, 아래의 <그림 4-2> 국가물류통합정보센터의 역할과 같다.



자료 : 국토해양부, “국가물류통합정보센터 구축 상세 ISP 수립”, 2008. 10. p. V-5에서 수정 발췌

| 그림 4-2 | 국가물류통합정보센터의 역할

| 표 4-1 | 국가물류통합정보센터 서비스 예정 정보

구 분	서비스 정보
국가물류 포털시스템	<ul style="list-style-type: none"> o 화물정보 검색서비스 o 운송수단정보 검색서비스 o 물류산업정보 검색서비스 o 물류시설·장비정보 검색서비스 o 위험물물류 정보서비스 o GIS기반 물류정보 검색서비스 o Real-Time 물류정보서비스 o 물류제도정보 검색서비스 o 물류보고서 정보서비스 o 물류동향 정보서비스 o 물류지식IN 서비스 o 물류정책 제안서비스
물류 의사결정 지원 시스템	<ul style="list-style-type: none"> o 물류지표 Digital Dash board서비스 o 물류정책목표 모니터링서비스
물류다차원 분석시스템	o 맞춤형 다차원정보 분석서비스 정보
e-물류 행정지원시스템	o 내륙물류 인·허가 행정서비스

자료 : 상계서

2) 한·중·일 3국 해운물류 정보 연계 환경 분석

한·중·일 3국간 해운물류 정보 연계를 위한 환경 분석에서는 먼저 우리나라의 정보기술 환경, 국내·외 물류정보화 및 물류시장에 대한 환경 분석을 강점(Strengths), 약점(Weaknesses), 기회(Opportunities) 및 위협(threats) 4개 항목으로 구분하여 우리나라의 해운물류 정보 연계센터 유치 SWOT분석 결과를 도출하고자 한다. SWOT분석 결과는 기업 또는 국가의 정보시스템 구축 및 운영에 따른 내부환경을 분석해 강점과 약점을 발견하고, 외부환경을 분석해 기회와 위협을 찾아내 이를 토대로 강점은 살리고 약점은 보완, 기회는 활용하고 위협은 억제하는 마케팅 전략을 수립하는 것을 의미한다. 이 때 사용되는 4 가지 요소를 강점·약점·기회·위협(SWOT)이라고 하는데 이 중 강점과 약점은 경쟁기업 또는 국가와 비교할 때 소비자로부터 강점 약점으로 인식되는 것이 무엇인지, 기회와 위협은 외부환경에서 유리한 기회, 불리한

요인은 무엇인지를 찾아내 마케팅에 활용하는 것을 말한다. 이러한 SWOT분석 작업은 한·중·일 3국간 해운물류 정보 연계를 위한 핵심성공요소(CSF : Critical Success Factors)들을 도출하기 위한 선행작업이다. 우리나라의 해운물류 정보 연계센터 유치를 위한 SWOT분석 결과는 아래의 <표 4-2> 우리나라의 해운물류 정보 연계센터 유치 SWOT분석과 같다.

| 표 4-2 | 우리나라 물류정보화 및 물류시장 환경 SWOT분석 비교표

강 점	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정보화 기반환경의 우수성 <ul style="list-style-type: none"> - IT를 활용한 물류정보화 기반 확보 - 정부의 공공 물류시설 인프라에 대한 지속적 투자 - 정보화 수준 향상에 따른 물류기업의 정보화 이행 용이 ○ 정부의 강력한 표준화·정보화 추진 의지 <ul style="list-style-type: none"> - 정부차원의 물류분야 정보화 및 표준화 추진 가속화 ○ 물류활성화 중요성에 대한 국가 및 기업 인식 증대 ○ 정부의 국가물류체계 개선 및 물류활성화의 강한 의지 <ul style="list-style-type: none"> - 우수한 물류인력 양성기반의 확대 - 물류산업 활성화를 위한 각종 제도의 확충 ○ 거대시장(중국 및 일본)에 대한 접근성 및 지정학적 위치 <ul style="list-style-type: none"> - 동북아 경제권의 중심부에 위치, 이동거리 측면에서 허브화의 장점 존재 ○ 글로벌 수준의 제조업 기반 <ul style="list-style-type: none"> - 반도체, 가전, 자동차, 철강, 선박 등 제조업 기반 수출입 물동량 확보
약 점	<ul style="list-style-type: none"> ○ 상이한 물류 표준 사용 및 정부기관간 물류정보 공동활용 미흡 <ul style="list-style-type: none"> - 운수업 부분의 정보화 추진 미흡(전자거래 실시 비율 17.6%)³¹⁾ - 수출 중심의 산업구조로 인해 현재 국제표준 경쟁에서 불리한 상황 - 파렛트에 대한 표준체계와 기준에 구입·설치된 시설 및 장비 등과 표준 측면의 정합성 부족 등 표준화 수준 차이로 표준화 진행 지연 ○ 물류기업의 정보 폐쇄성에 따른 정보공유 부재 <ul style="list-style-type: none"> - 세원 노출 기피, 거래관행의 폐쇄성으로 정보공유 기피 ○ 영세적 기업구조로 인한 물류부분 정보화투자 여력 부족 <ul style="list-style-type: none"> - 운송 및 주산업체들이 영세하여 정보화에 투자할 자금 및 의지 부족 - 정보화를 통해 영세 물류업체를 네트워킹할 수 있는 전문물류업체 부재 ○ 대기업 물류업체와 중소기업체간의 정보화 수준 격차 ○ 정부의 국가물류정보 통합에 대한 지속적인 투자의지 미흡 <ul style="list-style-type: none"> - 물류자원의 공동활용 체계 부족 - 물류정책수립을 위한 통계 및 데이터베이스 부족 ○ 배후시장 취약 <ul style="list-style-type: none"> - 중국·일본에 비하여 글로벌기업 유인 경쟁력 부족 - 대륙연계교통망 확보의 지연으로 육상교통망 단절 ○ 물류인력의 외국어 구사능력 부족

표 4-2 | 우리나라 물류정보화 및 물류시장 환경 SWOT분석 비교표(계속)

기 회	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중국의 아시아 중심 표준체계 참여 가능성 - 중국의 파렛트 표준물류체계를 우리나라와 같이 T-11형을 선택할 경우 우리나라의 표준화 관련 기술 선점 가능성 ○ 기업의 표준화에 대한 인식 제고 - 선진국에 비해서는 아직 낮지만 표준 파렛트 이용률이 꾸준히 상승 ○ 표준화·정보화에 대한 정부기관간 공동대응 활성화 ○ 국내 제조업 수출경쟁력 제고를 위한 물류산업의 중요성 부각 ○ IT기술의 발달과 eBiz 활성화에 따른 3자 물류 활성화 ○ 국가 종합물류정보망 사업 추진계획 재편 요구증대 ○ 물류정책기본법 제정 등 통합적인 물류정책 추진 체계 확립 ○ 기업 친화적인 실용적 물류 정책 발굴 추진 ○ 이용자의 물류 정보서비스 요구 수준 증대 ○ 동북아 지역경제의 활성화 - 중국의 급성장 및 WTO 가입, 일본의 경기회복으로 국제교역 활성화 ○ 한반도의 통일 가능성 증대 - 통일 후 인구 7천만 수준의 잠재적 배후시장 확보 ○ 정부의 글로벌화에 대한 의지 - 글로벌기업의 동북아거점 유치를 위한 각종 인센티브 정책
위 험	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경기침체에 따른 기업의 정보화 투자 지속적 감소 ○ 정부차원의 통일된 표준화 추진체계 확산 지연 - 정부차원의 노력 및 건의는 있었으나 구체적인 성과가 보이지 않음 ○ 정보 표준화에 대한 추진 미흡 - 파렛트, 컨테이너 등 물리적 표준화 대비 정보분야의 표준화 진행 저조 ○ 물류 대기업과 중소기업의 양극화 심화에 따른 물류산업 약화 ○ 미국을 비롯한 선진국들의 물류안전 및 보안강화에 따른 물류비 증대 ○ 글로벌 물류환경으로의 변화와 국내기업의 대외진출 부진 ○ 중국의 항만/항공 물류인프라 투자 확대에 따른 역내물류경쟁 심화 ○ 주변국과의 경쟁 심화 - 글로벌기업들의 중국 동안도시 진출 ○ 정치적 위험 내재 - 불안정한 국내 정치 및 북핵문제로 사회적 역량의 집중이 어려움 ○ 전근대적 사회관행 상존 - 무자료 거래, 정보공유에 대한 기피 등으로 물류공동화 등의 어려움 ○ 세계경기의 침체 - 세계경기의 급격한 하락과 중국경제의 거품화 현상에 대한 위험 상존

31) 건설교통부, 「국가물류기본계획 수정계획(2006~2020)」, 2006. p. 33

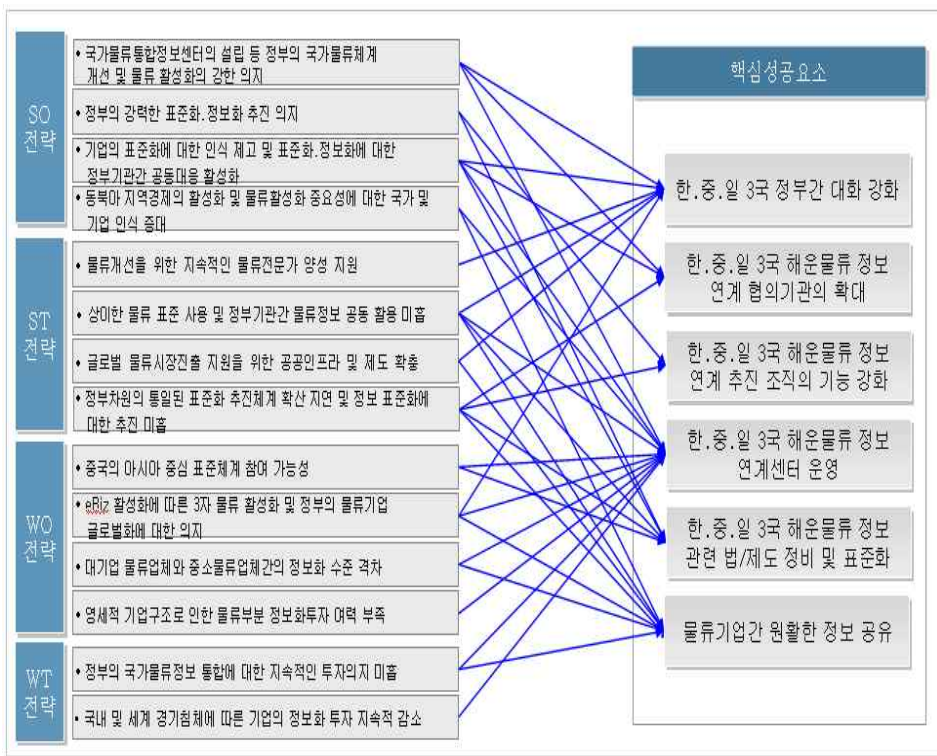
3) 한·중·일 3국간 해운물류 정보 연계 핵심성공요소 도출

우리나라의 정보기술 환경, 국내·외 물류정보화 및 물류시장에 대한 환경 분석 측면의 SWOT분석 결과를 바탕으로 한·중·일 3국간의 해운물류 정보 연계를 위한 핵심성공요소(CSF : Critical Success Factors)들을 도출하고자 한다.

기업 및 국가 내부의 강점과 약점, 외부의 기회와 위협을 대응시켜 목표를 달성하려는 SWOT 분석에 의한 마케팅은 4가지 전략으로 이뤄진다. 첫째, SO(강점-기회) 전략으로 시장의 기회를 활용하기 위해 강점을 사용하는 전략을 선택하는 것이고 둘째, ST(강점-위협) 전략으로 시장의 위협을 회피하기 위해 강점을 사용하는 전략을 말한다. 셋째, WO(약점-기회) 전략은 약점을 극복함으로써 시장의 기회를 활용하는 것이고, 넷째 WT(약점-위협) 전략은 시장의 위협을 회피하고 약점을 최소화하는 전략이다.

한·중·일 3국간의 해운물류 정보 연계를 통한 물류정보 주도권 확보 측면에서 생성된 시너지를 극대화하기 위한 전략으로 도출된 핵심성공요소는 정부간 대화 강화, 해운물류정보 연계 협의기관의 확대, 해운물류 정보 연계 추진조직의 기능 강화, 해운물류 정보 관련 법·제도 정비 및 표준화, 물류기업간 원활한 정보 공유 및 한·중·일 3국간의 해운물류 정보 연계센터 구축 및 운영이 도출되었다. 이것은 이미 진행 중인 정부간 대화, 해운물류정보 연계 협의기관, 해운물류 정보 연계 추진조직, 해운물류 정보 관련 법·제도 정비 및 표준화사업의 기능 강화 및 협의기관의 확대는 향후 한·중·일 3국간의 해운물류 정보 연계센터 구축 및 운영으로 귀결되어 질 수 있다. 한·중·일 3국간의 해운물류 정보 연계 및 활용을 위한 협조체계 구축을 통하여 원활한 정보공유를 위한 한·중·일 3국간의 해운물류 정보 연계센터를 구축하고 운영하는 것에 대한 정부의 지속적인 투자와 물류기업들의 자발적 참여를 전제되어야 할 것이다.

한·중·일 3국의 해운물류 정보 연계 핵심성공요소를 도출하기 위하여 우리나라의 물류정보화 및 물류시장 환경 SWOT분석을 통한 한·중·일 3국의 해운물류 정보 연계 핵심성공요소(CSF : Critical Success Factors)는 아래의 표와 같이 여섯 가지 성공요소가 도출되었다.



| 그림 4-3 | 한·중·일 3국의 해운물류 정보 연계 핵심 성공요소

4) 한·중·일 3국 해운물류 연계 가능 정보 분석

물류정보에 대한 수요나 요구는 삼국마다 다를 것으로 예상되므로 정보의 공유나 교환을 위해서는 3국간의 긴밀한 협의가 전제되어야 한다. 이러한 한·중·일 3국간의 긴밀한 협의를 전제로 연계 가능한 정보군을

현재 우리나라 정부에서 추진 중인 국가물류통합정보센터의 국가물류포털 시스템, 물류의사결정지원 시스템, 물류다차원분석시스템, e-물류행정지원 시스템 등 4개 정보시스템, 16개 정보서비스와 현재 추진 중인 한·중·일 3국간의 해운물류 연계 정보를 모두 포함하였다. 이 경우 구축하고자 하는 정보시스템은 매우 규모가 방대한 정보시스템도 있다. 그러므로 한·중·일 3국간의 해운물류 정보의 연계는 정보시스템의 규모와 연계정보의 시급성, 3국간의 사용 서식 및 코드의 표준화 가능성 등 여러 가지 현황 및 문제점들을 세밀하게 분석하여야 한다. 즉 물류정보 중 우선적으로 공유할 필요가 있는 정보를 먼저 선정하여 연계시스템을 구축하고 그 유용성과 효과를 확인해가면서 범위를 확장하는 등의 단계별 구축방안으로 추진되어야 할 것이다.

한·중·일 3국간의 해운물류 연계가 가능한 정보들을 정보시스템의 규모와 연계정보의 시급성, 3국간의 사용 서식 및 코드의 표준화 가능성 등 여러 가지 현황 및 문제점 등의 특징을 표로 요약하면 아래의 <표 4-3> 한·중·일 3국간의 해운물류 연계 가능 정보와 같다.

| 표 4-3 | 한·중·일 3국간의 해운물류 연계 가능 정보

서비스 정보		현황 및 문제점
1	항만간 물동량 DB	- 적정 선대투입을 위한 의사결정이나 물류시설 개발에 필요한 정보는 필요성 측면에서 우선적으로 연계 필요
2	적하목록 정보	- 주관부서가 세관임, 중국의 경우 각 성별로 세관의 방침이 상이하기 때문에 협의과정에 많은 어려움이 예상됨 - 우리나라 관세청에서 ‘국가간 자료교환 파일럿 시스템 구축’ 구축사업을 추진 중
3	항만 입출항 관련 정보	- 3국의 물류정보 중 공유 가능성이나 효과가 높을 것으로 예상
4	위험물물류 정보	- 3국 모두 사용하는 서식이며, 국제해사기구의 위험물 코드를 사용하기 때문에 비교적 표준화나 정보교환 여건 양호
5	항만국 통제 정보	- 대형화되는 해난사고나 해상오염을 방지하기 위해 국가간에 서로 우선적으로 통보되어야 할 정보로 예상
6	화물정보 검색서비스	- 육상, 해상, 항공, 통관 및 기타 화물정보에 대한 물류정보 통합 활용 및 표준화된 통계에 기반한 신속/정확한 정보 활용 가능
7	운송수단정보 검색서비스	- 운송수단 정보의 취합을 통해 물류주체별 업무 서비스 향상 및 표준화된 통계에 기반한 신속/정확한 정보 활용 가능
8	물류산업정보 검색서비스	- 물류주체별 업무 서비스 향상 및 표준화된 통계에 기반한 신속/정확한 정보 활용
9	물류시설·장비정보 검색서비스	- 물류시설별, 물류장비별 정보의 취합으로 물류주체별 업무 서비스 향상 및 표준화된 통계에 기반한 신속/정확한 정보 활용
10	GIS기반 물류정보 검색서비스	- GIS(Global Information System)기법을 이용한 가시화된 데이터 정보제공을 통하여 편리한 사용자 환경 제공
11	물류제도정보 검색서비스	- 정부기관의 예산낭비 방지 및 정책 일관성을 확보하고, 물류 정책 및 제도 개선, 기업 활동을 위해 물류 표준 및 인증, 제도, 정책 등 정보 활용
12	물류보고서 정보서비스	- 한·중·일 3국간의 해운물류 정보 관련 성과물, 논문/학술지, 잡지, 보고서 등을 체계적으로 관리 - 정책수립 및 신기술 정보 제공 - APSN 인터넷 홈페이지에서도 일부 정보 서비스 중
13	물류동향 정보서비스	- 물류동향에 관련된 신문기사 및 소식지, 기술동향과 관련 통계자료 지원 - APSN 인터넷 홈페이지에서도 정보 서비스 중

(1) 항만간 물동량 DB

항만간 물동량 데이터와 같이 적정 선대투입을 위한 의사결정이나 물류시설 개발에 필요한 정보는 필요성 측면에서 우선하고 있으며, 일본의 경우는 주로 항만에서의 물동량 통계정보의 공유를 원하고 있다. 2008년 8월 20일 중국 북경에서 열린 한·중·일 장관회의 세부실천을 위한 협의에서 일본 NMRI(National maritime Research Institute)에서 2005년도 통계자료의 연간 100,000TEU 이상을 처리하는 컨테이너 항만의 DB를 취합하고 있는 중이다. 이 자료는 일본 항만법의 항만조사규칙에 의해서 생성된 DB와 한국의 항만운영정보시스템(PORT- MIS)에 의해 생성된 DB를 중심으로 분석 중이다.

(2) 적하목록 정보

적하목록은 필요성이나 시급성 측면에서 우선적으로 연계될 수 있도록 할 필요성이 있다. 그러나 적하목록의 경우 주관부서가 세관이고 중국의 경우 각 성별로 세관의 방침이 상이하기 때문에 협의과정에서 많은 어려움이 예상된다. 적하목록은 현재 관세청에서 각국 간에 통관정보 공유를 위한 방안을 연구 중에 있으므로 관세청이 주관이 되어 추진 중이므로 상호 협조하여야 할 것이다. 세계관세기구(WCO : World Customs Organization)는 관세행정의 간소화와 효율화를 위해 WCO DM(Data model) 및 WCO 표준화물 관리번호(UCR : Unique Consignment Reference)를 도입하기로 하였으며 각국은 이에 대응하여 쌍방간, 다자간에 다양한 조치들을 시행 중이다. 이러한 조치들 중에는 각국 세관 간에 필수적으로 교환해야할 데이터를 관리하는 DM과 수출신고서 및 적하목록에 첨부하는 표준화물 관리번호(UCR)의 발급과 관리방안이 포함되어 있다. 관세청은 이에 대응하여 ‘국가간 자료교환 파일럿 시스템 구축’ 구축사업을 추진 중이다,

(3) 항만 입출항 관련 정보

3국의 물류정보 중 공유 가능성이나 효과가 높을 것으로 예상되는 정보는 항만입출항 관련 정보이다. 우리나라의 경우 화물 반출입 현황, 중국의 경우 국제항행선박진구안신청서, 일본의 경우 항만조사(갑종항만 선박·여객·화물조사표)는 항만에 입출항하는 선박과 화물에 대한 기본적인 정보를 모두 포함하고 있다. 한·중·일 3국에서 사용하고 있는 서식에는 신고자 정보, 선박정보, 화물정보(톤), 신고 일자 정보 등은 모두 포함되어 있다. 그러나 유사성 못지않게 다른 점도 적지 않은데, 우리나라의 경우는 적하목록 관리번호가 포함되어 있는 반면 여객정보는 없다. 반면에 중국과 일본은 적하목록 관련정보는 없으나 여객정보는 포함하고 있다.

(4) 위험물 정보

위험화물의 보관, 포장, 하역, 운송 등에 대한 정확하고 체계화된 정보를 기반으로, 운송 중에 발생하는 위험화물 정보를 통합/관리 할 수 있는 정보시스템을 구축하여, 사고예방 및 사고발생시 인명과 환경에 대한 피해를 최소화하고 국가간의 항만 및 운송체계 내의 안전성 향상을 도모한다.

위험물 정보는 필요성이나 시급성 측면에서 우선적으로 연계될 수 있도록 할 필요성이 있다. 위험물 목록은 공유가 가능한 서식의 하나로 판단되는데 위험물의 경우 3국이 모두 사용하는 서식이며, 국제해사기구의 위험물 코드를 사용하기 때문에 비교적 표준화나 전자교환 여건이 양호하다고 판단된다.

(5) 항만국 통제 정보

항만국 통제 정보 역시 갈수록 대형화되는 해난사고나 해양오염을 방지하기 위해 국가간에 서로 우선적으로 통보되어야 할 정보로 판단된다.

한·중·일 3국은 항만국 통제 정보의 연계에 대한 중요성을 인식하여 정보 연계에 대한 관심이 점차 높아지고 있는 실정이다.

(6) 화물정보 검색서비스

육상, 해상, 항공, 통관 및 기타 화물정보에 대한 통계정보의 취합을 통해 물류정보 통합활용 서비스 향상 및 표준화된 통계에 기반하는 신속/정확한 정보 활용이 구현될 수 있도록 구축한다. 화물정보 검색서비스는 각 부처의 물류정보를 수집/가공하여 물동량, 리드 타임 등 물류정책의 근거 자료를 제공할 수 있는 기반을 마련한다. 그러나 구축하고자 하는 정보시스템의 규모가 너무 방대하고, 한·중·일 3국간의 사용코드와 사용서식이 많이 다르므로 인하여 한·중·일 3국간의 해운물류 연계가 가능한 정보 우선순위에서는 후순위로 배치하여야 할 것이다. 즉 한·중·일 3국간의 해운물류 관련 서식 및 사용코드가 표준화된 다음에야 연계를 고려할 수 있는 정보시스템이다.

(7) 운송수단정보 검색서비스

육상, 해상, 항공, 통관 및 기타 화물정보에 대한 운송수단 정보의 취합을 통해 물류주체별 업무 서비스 향상 및 표준화된 통계에 기반하는 신속/정확한 정보 활용이 구현될 수 있도록 구축한다. 운송수단정보 검색서비스는 각 운송수단별 운영실태 정보를 수집/가공하여 물동량, 리드 타임 등 물류정책 및 업무의 활용을 높일 수 있는 환경 기반을 마련한다. 그러나 구축하고자 하는 정보시스템의 규모가 너무 방대하고, 한·중·일 3국간의 사용코드와 사용서식이 많이 다르므로 인하여 한·중·일 3국간의 해운물류 연계가 가능한 정보 우선순위에서는 후순위로 배치하여야 할 것이다. 즉 한·중·일 3국간의 해운물류 관련 서식 및 사용코드가 표준화된 다음에야

연계를 고려할 수 있는 정보시스템이다.

(8) 물류산업정보 검색서비스

물류산업별 정보의 취합을 통해 물류주체별 업무 서비스 향상 및 표준화된 통계에 기반하는 신속/정확한 정보 활용이 구현될 수 있도록 구축한다. 물류산업정보 검색서비스는 각 물류산업별 운영실태 정보를 수집/가공하여 물류정책 및 업무의 활용을 높일 수 있는 환경 기반을 마련한다.

(9) 물류시설·장비정보 검색서비스

물류시설별, 물류장비별 정보의 취합을 통해 물류주체별 업무 서비스 향상 및 표준화된 통계에 기반한 신속/정확한 정보 활용이 구현될 수 있도록 구축한다. 물류시설·장비정보 검색서비스는 각 물류시설별 운영실태 정보를 수집/가공하여 물류정책 및 업무의 활용을 높일 수 있는 환경 기반을 마련한다. 그러나 구축하고자 하는 정보시스템의 규모가 너무 방대하고, 한·중·일 3국간의 사용코드와 사용서식이 많이 다르므로 인하여 한·중·일 3국간의 해운물류 연계가 가능한 정보 우선순위에서는 후순위로 배치하여야 할 것이다. 즉 한·중·일 3국간의 해운물류 관련 서식 및 사용코드가 표준화된 다음에야 연계를 고려할 수 있는 정보시스템이다.

(10) GIS기반 물류정보 검색서비스

GIS(Global Information System)기법을 이용한 가시화된 데이터(Visualized Data) 정보제공을 통하여 수치정보 제공 위주의 단위 물류망과의 차별성을 제고하고 편리한 사용자 환경을 제공하는 정보시스템이다. 신규로 구축되거나 타 시스템으로부터 연계된 정보들을 기상정보, 지리정보, 교통정보 등과 결합하여 물류주체도 상에 표출함으로써 정보의 활용성을 극대화하기

위한 정보서비스이다.

물류 관련 기관 및 기업체들의 요구 및 활용도는 극히 높은 편이지만, 정보시스템의 규모가 너무 방대하고, 한·중·일 3국간의 사용코드와 사용서식이 다름으로 인하여 한·중·일 3국간의 해운물류 연계가 가능한 정보 우선순위에서는 후순위로 배치하여야 할 것이다. 즉 한·중·일 3국간의 해운물류 관련 서식 및 사용코드가 표준화된 다음에야 연계를 고려할 수 있는 정보시스템이다.

(11) 물류제도정보 검색서비스

정부기관의 예산낭비 방지 및 정책 일관성을 확보하고, 연구기관의 물류정책 및 제도 개선을 위해 참고하고, 민간기업 및 일반 사용자에게는 기업 활동을 위해 물류 표준 및 인증, 제도, 정책 등을 종합적으로 검색할 수 있도록 진행한다. 정부기관의 관점에서는 물류정책 및 행정지도 업무에 참고가 되는 자료를 검색하고, 국내·외 인증 및 표준 현황을 파악하고, 타 부처의 물류계획을 파악하여 중복예산편성을 방지하고, 물류정책 및 제도를 검색하여 정책의 일관성을 확보한다. 연구기관의 관점에서는 물류정책 및 제도 개선연구에 참고하도록 검색 서비스를 활용한다. 물류기업의 관점에서는 국내·외 물류표준 및 인증을 검색하여 기업 활동에 활용하고, 3국의 법, 제도, 국제규약과 정부 정책방향에 대한 이해와 물류제도를 검색하고, 3국의 산재되어 있는 물류제도를 종합적으로 검색이 가능하다. 일반사용자 관점에서는 3국 물류협회/인증/표준/규약/계획에 대한 정보 검색이 가능하다. 물류제도정보 검색서비스는 효율적인 기업 활동을 위해 정부정책(법/인증/규약/표준)과 정책방향에 대한 이해도를 높여 물류표준 및 인증업체의 대폭 확충이 가능하다. 또한 정부 정책에 대한 이해와 확충된 물류표준 및 인증으로 경영을 위한 의사결정능력을 강화할 수 있으며, 물류보안

에 대해 적절한 대응 방안 마련이 가능한 장점이 있다.

(12) 물류보고서 정보서비스

한·중·일 3국간의 해운물류 정보 관련 정부기관 및 연구기관, 물류 기업 등에서 작성한 성과물, 논문/학술지, 잡지, 보고서 등을 체계적으로 관리하고, 정책수립 및 신기술 습득을 위해 자료 요청시 용이하게 제공한다. 현재 중국에서 운영 중인 APSN 인터넷 홈페이지에서도 일부 정보 서비스 중이다.

(13) 물류동향 정보서비스

물류동향에 관련된 신문기사 및 소식지, 기술동향과 관련 통계자료들을 활용하여 정부나 기업의 정책수립을 지원해주고, 연구소에는 물류정책과 제도를 개선할 수 있도록 정보서비스를 지원한다. 현재 중국에서 운영 중인 APSN 인터넷 홈페이지에서도 정보 서비스 중이다.

5) 한·중·일 3국 해운물류정보 연계 우선순위 분석

한·중·일 3국간의 해운물류 정보 연계는 정보시스템 구축에 필요한 시간 및 금전적인 비용으로 인하여 상당기간의 개발시간과 운영 안정화 시간이 필요하다. 본 연구에서는 해운물류정보 연계 우선순위를 선정하기 위하여 연계 정보별로 단기, 중기 및 장기적인 연계 단계를 설정하였다. 이러한 연계 단계의 구분은 구축하고자 하는 정보시스템의 규모와 연계 정보의 시급성, 3국간의 사용 서식 및 코드의 표준화 정도 및 가능성, 활용도, 연계에 따른 문제점 등 여러 가지 현황 및 문제점들을 세밀하게 분석하여야 한다. 즉 연계하고자 하는 해운물류정보 중 우선적으로 공유할 필요가 있는 정보, 활용 가치가 높은 정보, 사용서식 및 코드의 표준화가 가능하면

서 정보시스템 개발 및 운영 규모가 작은 정보들을 단기 연계정보로 선정하여 연계시스템을 구축하고 중기 및 장기 단계는 그 유용성과 효과를 확인해가면서 범위를 확장하는 등의 단계별 구축방안으로 추진되어야 할 것이다.

4장에서 도출된 13가지의 한·중·일 3국간의 해운물류 연계 가능 정보를 바탕으로 한·중·일 3국 해운물류정보 연계 우선순위를 전문가 면담을 통하여 분석하였다. 전문가들은 면담 내용의 전문성과 이해도를 고려하여 물류, 정보 및 선사의 숙련된 전문가를 위주로 선정하였다. 전문가의 구성은 정부기관 2명, 항만운영사 2명, 항만공사 2명, 정보기업 4명, 외항선사 2명, 물류 전문가 3명 등 총 15명으로 구성하였다. 13가지의 해운물류 연계 가능 정보들에 대해서 시급성, 활용성, 정보시스템 규모, 적용 가능성(코드 표준화, 사용서식 표준화, 정보 흐름, 정부기관, 문제점)의 항목을 5점 척도로 구분하여 5(아주 높음), 4(높음), 3(보통), 2(낮음), 1(아주 낮음)으로 조사하였다.

조사 결과 ‘물류동향 정보서비스’ 항목이 한·중·일 3국간의 해운물류 연계 가능 정보 우선순위에서 가장 높은 점수를 획득하였다. ‘물류보고서 정보서비스’ 항목은 우선순위 2위를 차지하였다. 1위를 차지한 ‘물류동향 정보서비스’ 항목과 2위를 차지한 ‘물류보고서 정보서비스’ 항목은 중국의 APSN에서도 비슷한 내용으로 정보서비스 중인 항목이다. 또한 5위를 차지한 ‘항만간 물동량 DB’는 현재 한·중·일 3국간 정보 연계 협의가 활발하게 진행 중이다. 아래의 결과표는 <표 4-4>한·중·일 3국간의 해운물류 연계 가능 정보 우선순위 비교표이다.

표 4-4 | 한·중·일 3국간의 해운물류 연계 가능 정보 우선순위 비교표

순위	합계	서비스 정보	비 고
1	36.2	물류동향 정보서비스	- 중국 APSN에서 비슷한 내용 정보서비스 중
2	35.9	물류보고서 정보서비스	
3	35.3	항만 입출항 관련 정보	- 3국간 정보 연계 가능
4	34.9	적하목록 정보	- 3국간 정보 연계 가능
5	34.7	항만간 물동량 DB	- 3국간 연계 협의 중
6	34.6	위험물 관련 정보	- 연계 필요성 및 인식 증대
7	34.2	항만국 통제정보	- 연계 필요성 및 인식 증대
8	33.7	물류산업정보 검색서비스	- 정보서비스 제공 용이
9	33.6	물류제도정보 검색서비스	- 정보서비스 제공 용이
10	33.3	시설·장비정보 검색서비스	- 정보시스템 구축 범위 및 내용의 광범위
11	29.3	GIS 물류정보 검색서비스	
12	29.0	화물정보 검색서비스	
13	27.6	운송수단정보 검색서비스	

서비스 정보별 획득점수와 순위표는 아래의 <표 4-5>한·중·일 3국간의 해운물류 연계 가능 정보 항목별 획득 점수 및 순위표와 같다.

| 표 4-5 | 한·중·일 3국간의 해운물류 연계 가능 정보 항목별 획득 점수 및 순위표

서비스 정보	시급성	활용성	정보시스템 규모	적용 가능성					합계/평균	순위
				코드, 항목 표준화	사용 서식 표준화	정보 흐름 단계	정부 기관	기타 문제점		
항만간 물동량 DB	4.6	4.6	4.5	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	34.7/4.3	5
적하목록 정보	4.7	4.6	4.6	4.5	4.2	4.2	4.0	4.1	34.9/4.4	4
항만 입출항 관련 정보	4.4	4.8	4.5	4.2	4.6	4.3	4.3	4.2	35.3/4.4	3
위험물 물류정보	4.4	4.4	4.5	4.4	4.2	4.2	4.5	4.0	34.6/4.3	6
항만국 통제 정보	4.5	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2	4.4	4.2	34.2/4.3	7
화물정보 검색서비스	4.2	4.2	2.6	3.9	3.8	3.6	3.7	4.0	29.0/3.6	12
운송수단정보 검색서비스	4.0	4.1	2.4	3.5	3.4	3.2	3.2	3.8	27.6/3.5	13
물류산업정보 검색서비스	3.2	3.2	3.8	4.6	4.8	4.8	4.8	4.5	33.7/4.2	8
시설·장비정보 검색서비스	3.0	3.2	3.1	4.2	4.2	4.3	4.5	4.2	33.3/4.2	10
GIS 물류정보 검색서비스	3.2	3.5	2.5	3.8	3.8	3.5	4.0	4.0	29.3/3.7	11
물류제도정보 검색서비스	3.9	3.9	3.8	4.5	4.6	4.6	4.0	3.9	33.6/4.2	9
물류보고서 정보서비스	4.2	4.4	4.4	4.7	4.6	4.8	4.6	4.2	35.9/4.5	2
물류동향 정보서비스	4.3	4.5	4.4	4.7	4.7	4.7	4.7	4.2	36.2/4.5	1

※ ‘정보시스템 규모’ 항목은 어플리케이션 보정계수와 개발언어 보정계수 및 구축될 정보 시스템의 규모와 용량을 포함하여 산정하였음

제5장 우리나라의 동북아 해운물류 정보중심지화 전략 수립

4장에서 우리나라의 물류정보화 및 물류시장 환경 SWOT분석을 통한 한·중·일 3국의 해운물류 정보 연계 핵심성공요소(CSF : Critical Success Factors) 다섯 가지를 도출하였다. 그 중에서도 한·중·일 3국간의 해운물류 정보 연계센터 구축 및 운영이 한·중·일 3국간의 해운물류 정보 연계를 통한 물류정보 주도권 확보측면에서 생성된 시너지를 극대화하기 위한 전략인 것으로 조사되었다. 이에 따라 제5장에서는 우리나라가 한·중·일 3국간의 해운물류 정보 연계센터 구축 및 운영을 통하여 동북아 해운물류 정보중심지화를 이룰 수 있는 효율적인 전략 수립에 대한 연구를 진행하고자 한다.

1. 한·중·일 해운물류정보센터 정보시스템 설계

1) 한·중·일 해운물류정보센터 정보화 추진 방향

한·중·일 해운물류정보센터(KCJ-LIS)의 정보화 추진 방향은 정보 수집 기본방향, 정보서비스 제공 기본방향 및 정보 활용성 극대화 기본방향으로 구분이 가능하다. 또한 한·중·일 해운물류정보센터의 정보화 추진 전략은 업무 효율성 향상을 위한 정보화, 정보의 유기적 연계 및 통합 및 고객 서비스 중심의 정보화로 구분하여 연구를 추진하였다.

(1) 정보 수집 기본방향

한·중·일 해운물류정보센터의 정보 수집 기본방향은 크게 3가지 기본방

향으로 정립이 가능하다. 첫째, 한·중·일 3국의 Take-and-Give방식을 통한 상호 Win-Win방식의 기초정보 수집, 둘째, 정보의 기본 소유권 보장과 가공 정보의 침해 방지하기 위한 서비스 지향 아키텍처(SOA : Service Oriented Architecture)의 정보 연계, 셋째, 정보 연계 및 타 외부기관과의 정보수집 채널의 단일화로 정리할 수 있다.

Take-and-Give방식을 통한 상호 Win-Win방식의 선택은 우리나라뿐만 아니라 중국 및 일본의 경우 제공된 기초 정보로 인한 통계 및 가공정보가 확실하게 자국의 물류 정보화에 도움이 될 수 있어야만 적극적으로 기초 정보 제공에 동의할 것으로 판단되기 때문이다.

서비스 지향 아키텍처의 정보 연계는 기업 또는 정부에서 구축하고자 하는 소프트웨어 정보 시스템을 공유와 재사용이 가능한 서비스 단위나 컴포넌트 중심으로 네트워크를 연계하여 구축하는 정보 기술 아키텍처이다. 정보를 누구나 이용 가능한 서비스로 간주하고 연동과 통합을 전제로 아키텍처를 구축해 나간다. 서비스 지향 아키텍처의 대표적인 예인 단순 객체 접근 프로토콜(SOAP) 기반의 웹 서비스에서는 서로 다른 이용자들이 서로 다른 방식으로 정보 서비스와 연계를 통한 소통을 하면서도 통합 관리되는 서비스들을 사용할 수 있다. 최근 급속하게 발전하고 있는 정보기술 분야인 서비스 지향 아키텍처는 기존 개념에 이벤트 기반 아키텍처(EDA : Event Driven Architecture)를 더해 물류 연계에서 발생하는 각각의 상황을 실시간으로 처리하는 개념으로 발전하고 있다.

정보 연계 및 타 외부기관과의 정보수집 채널의 단일화는 서식 표준화와 SW 프로그램의 보안 및 유지보수 기능을 강화하기 위한 목적으로 정보 수집 기본방향을 정립할 수 있기 때문이다.

(2) 정보서비스 제공 기본방향

한·중·일 해운물류정보센터는 기업과 기업사이의 물류정보(B2B)를 제공하지 않는 것을 정보서비스 제공 기본방향으로 설정한다. 한·중·일 해운물류정보센터에서는 B2B를 실시하고 있는 해운물류 관련업체들에게 필요정보를 제공하여 국가물류 관점에서 물류효율화를 꾀할 수 있도록 지원함으로써, 국내 해운물류 관련업체들의 정보서비스 활성화를 도모하여야 하기 때문이다. 또한 한·중·일 해운물류정보센터는 민간 정보서비스업체와 공생할 수 있는 정보서비스를 제공하는 것을 정보서비스 제공 기본방향으로 설정하여야 할 것이다. 그 이유는 해운물류 관련 솔루션 업체의 한·중·일 3국 해운물류 정보서비스의 응용 서비스 제공자(ASP : Application Service Provider) 참여를 통한 물류서비스 제공의 장을 제공하는 역할도 함께 수행하여야 하기 때문이다. 응용 서비스 제공자는 응용 소프트웨어 패키지를 네트워크를 경유해서 판매하는 서비스 사업자. 이용자는 웹 브라우저를 통해 인터넷에 접속하여 응용 소프트웨어를 개발비용보다는 훨씬 저렴한 비용으로 구입·이용할 수 있는 장점이 있고, 응용 서비스 제공자는 중소 물류기업을 상대로 효율적인 패키지 판매 및 정보서비스 비용을 제공받는 장점이 있다.



| 그림 5-1 | 응용 서비스 제공자(ASP) 정보서비스 개요도

(3) 정보 활용성 극대화 기본방향

한·중·일 해운물류정보센터는 제공하는 정보서비스의 적시성, 정확성이 확보된 물류정책 결정지원(의사결정지원)을 통한 효과적인 물류관련 업계의 지원정책을 발굴하여야 한다. 또한 물류동향 정보서비스, 물류보고서 정보서비스, 항만 입출항 관련 정보, 적하목록 정보, 위험화물관리, 물류인·허가 행정 등 국가 정보관리 업무보다는 해운물류 관련업체의 편의성 및 효율성을 증대시키는 방향으로 정보화사업을 추진하여 정보 활용성을 극대화시켜야 할 것이다.

(4) 정보화 전략 수립 기본방향

한·중·일 해운물류정보센터의 정보화 전략을 수립하기 위한 정보화 관점별 목표는 고객 비즈니스 및 행정업무 중심의 정보시스템 구축, 고객 중심의 맞춤형 분석 정보서비스 제공, 가시성과 적시성이 확보된 물류정보

서비스 제공, 육상/해상/항공 물류정보를 상호 연계하는 물류 통합DB 구축 및 정보기술 통합 아키텍처 관점의 정보인프라 구축이다. 이러한 목표를 달성하기 위한 한·중·일 해운물류정보센터의 정보화 전략은 업무 효율성 향상을 위한 정보화측면에서 수작업 및 중복업무에 따른 불필요한 업무처리 시간 발생 요소 해결을 위한 정보화 도입, 산재되어 운영되고 있거나 유사한 업무를 수행하는 여러 정보시스템 및 소프트웨어들을 경제성을 고려하여 최적화된 조합으로 통합하여야 한다. 정보의 유기적 연계측면으로는 업무의 유기적 연계성 부족으로 인한 정보 단절 해결, 업무흐름의 연속성을 지원을 위한 시스템의 도입 및 워크플로우 개념, 자료의 통합관리를 통한 유기적인 업무 연계 및 실시간 정보 공유체계가 구축되어야 한다. 고객 서비스 중심의 정보화측면으로는 밀어내기 방식의 업무 추진에서 벗어나 정보 수요자 관점의 요구정보 파악에 의한 정보화 추진과 서비스 지향 아키텍처를 도입하여 제공되는 서비스 변화에 따라 정보시스템들의 유연한 배치를 위한 정보화 전략을 수립하여야 한다.

2) 한·중·일 해운물류정보센터 정보시스템 설계

(1) 물류산업정보 검색서비스

물류산업정보 검색서비스는 한·중·일 3국의 해운물류 관련 운송업(도로, 철도, 해상, 항공), 보관업, 하역업, 포장/가공업, 서비스업 등 물류관련 사업별 입지, 종사자, 매출액, 부가가치액 등 관련 통계 DB정보를 인터넷을 통하여 제공하는 서비스이다. 한·중·일 3국의 해운물류 관련 물류산업별 정보의 취합을 통해 물류주체별 업무 서비스 향상 및 표준화된 통계에 기반한 신속/정확한 정보 활용이 구현될 수 있도록 구축한다. 물류산업정보 검색서비스는 각 물류산업별 운영실태 정보를 수집/가공하여 물류

정책 및 업무의 활용을 높일 수 있는 환경 기반을 마련한다.

물류산업정보 검색서비스 기반정보 이용자는 정부기관, 화물운송업, 물류시설 운영업, 화물운송 관련 서비스업, 물류장비임대업, 물류장비 제조업, 공공기관 등이며, 기반 정보 축적형태는 통합형DataWareHouse 또는 DataMart 형태로 구축하여야 한다. 표준화된 통계에 기반한 신속/정확한 정보 활용을 위하여 일일, 주간, 월별, 분기별, 년별로 취합되는 정보의 지속적인 Data Update를 통한 신뢰성 확보 및 제공 등의 지속적인 자료를 갱신하여야 한다. 육상/해상/항공/통관 등의 물류산업별 현황정보를 제공함으로써 물류주체들간의 물류업무 활용에 편의성을 제공하는 등의 해운물류 산업별 현황정보 제공하여야 한다. 물류산업별 운영 실태에 따른 현황정보를 제공함으로써 물류산업을 이용하는 수요자의 업무 효율성 및 편의성 등을 제공하기 위한 수요자 중심의 정보를 제공하여야 한다.

(2) 물류제도정보 검색서비스

물류제도정보 검색서비스는 한·중·일 3국의 물류관련 법령, 공인인증, 국제규약, 표준, 정책계획 및 물류 관련제도(법/인증/규약/표준) 등을 데이터베이스로 구축하여 물류관련 주체에 통합검색서비스를 제공하는 것이다.

물류제도정보 검색서비스는 정부기관의 예산낭비방지 및 정책일관성을 확보하고, 연구기관의 물류정책 및 제도 개선을 위해 참고하고, 민간기업 및 일반사용자에게는 기업 활동을 위해 물류 표준 및 인증, 제도, 정책 등을 종합적으로 검색할 수 있도록 진행한다. 물류제도정보 검색서비스의 목표는 한·중·일 3국의 해운물류 관련 타 기관과 업무중복으로 인한 예산방지와 정책의 일관성을 확보하고, 물류정책 연구 및 표준, 인증, 계획 등을 수립하여 이를 기업 활동에 적용할 수 있도록 종합적으로 검색할 수 있는 것이다.

물류제도정보 검색서비스의 도입 효과는 정부기관측면에서 물류정책 및 행정지도 업무에 참고가 되는 자료 검색, 국내·외 인증 및 표준 현황 파악, 타 부처의 물류계획을 파악하여 중복 예산 편성 방지 및 물류정책 및 제도를 공개하여 정책의 일관성을 확보할 수 있다. 물류기업 및 일반 이용자측면에서 국내·외 물류표준 및 인증을 검색하여 기업 활동에 활용, 법/제도/국제규약의 쉬운 이해, 정부 정책방향에 대한 이해, 산재되어 있는 한·중·일 3국의 물류제도에 대한 종합적인 검색이 가능하다.

물류제도정보 검색서비스 구성은 한·중·일 3국의 법제처 및 물류관련 정부부서, 표준 관련기관, 인증 관련기관, 물류관련 국제기구로부터 물류관련 제도정보를 수집하며, 이를 재가공하여 데이터베이스를 구축하고 이를 물류관련 주체들에게 통합정보서비스를 제공하는 시스템으로 구성되어야 한다. 물류관련 법령 정보서비스는 물류법령에 대한 역검색 기능과 법령입법 예고, 주요 개정법령 안내, 법령관련 자료 등을 제공한다. 물류보안 정보서비스는 물류보안 프로세스 표준참조 모델을 조회하고, 사용자 선택 사항에 따라 물류보안 메뉴얼을 제공한다. 물류관련 정보서비스는 공인인증 물류관련 공인인증인 LS인증, 종합물류기업 인증, 우수화물운수업체 인증에 대한 기준 및 현황 정보를 제공한다. 물류관련 국제규약 정보서비스는 물류관련 조약, 협약, 협정, 약해각서 등 국제규약에 대한 정보를 제공한다. 물류관련 표준 정보서비스는 국제표준인 ISO와 국내표준인 KS 중 물류관련 표준정보를 제공한다. 물류관련 계획 정보서비스는 물류와 관련된 정부계획 및 국내·외 주요 관련 계획 등을 수집하여 정보를 제공한다.

물류제도정보 검색서비스 기대효과는 정책수립 기초정보 획득측면에서 검색서비스를 통해 물류정책 및 행정지도 업무에 참고하고, 인증 및 표준현황 파악에 활용하고 타 부처 물류계획 파악을 통한 예산중복을 방지하고, 정책일관성을 확보할 수 있다. 경영을 위한 의사결정능력 강화측면에서 효율적인 기업 활동을 위해 정부정책(법/인증/규약/표준)과 정책방향에 대

한 이해도를 높이고, 높은 이해도를 통해 물류표준 및 인증업체의 대폭 확충이 가능하고, 정부정책에 대한 이해와 확충된 물류표준 및 인증으로 경영을 위한 의사결정능력을 강화하고, 물류보안에 대해 적절한 대응 방안 마련이 가능하다. 물류정책연구 참고자료 활용측면에서 물류표준 및 인증을 위한 방안 마련, 정부정책 및 법/제도/국제규약의 이해를 위한 검색 서비스 마련, 검색 서비스를 통한 물류정책 연구자료 및 개선방안을 모색할 수 있다.

(3) 물류보고서 정보서비스

물류보고서 정보서비스는 한·중·일 3국의 정부기관과 연구기관에서 물류관련 신기술과 국내외의 물류흐름 및 정책수립에 필요한 자료를 수집하고, 기업 및 일반사용자가 기업 활동 및 교육/학습 자료를 활용하기 위해 쉽게 자료를 검색하고 수집할 수 있도록 각종 해운물류 관련 보고서 정보를 제공한다. 즉, 해운/항만/항공/도로/철도관련 용역사업 성과물, R&D 연구보고서, 논문/학술/학회지, 도서/잡지, 통계보고서 등 물류와 관련된 보고서/도서/잡지/성과물 등을 데이터베이스화 하고 서비스 등급별로 분류하여 물류관련 보고서 정보를 제공하는 것이다.

물류보고서 정보서비스의 목표는 한·중·일 3국의 정부기관 및 연구기관, 물류기업 등에서 작성한 성과물, 논문/학술지, 잡지, 보고서 등을 체계적으로 관리하고, 정책수립 및 신기술습득을 위해 자료 요청 시 용이하게 정보를 제공하는 것이다. 정부기관, 연구기관, 물류기업, 해운물류 관련 가공학회, 학계 및 물류단체 등에서 발행하거나 발표한 용역사업 성과물, 사업현황, 논문/학술/학회지, 도서/잡지, 연구보고서 및 통계보고서 등을 체계적인 관리로 업무에 활용할 수 있도록 인터넷을 통하여 자료를 제공하여야 한다.

물류보고서 정보서비스 구축 전략은 한·중·일 3국에 산재되어 관리하고 있는 물류관련 보고서정보를 통합 DB화하여 체계적으로 관리하고, 이를 정부기관의 정책수립과 연구기관의 연구 자료로 활용하며 민간기업 또는 일반사용자는 정부의 물류관련 정책이해와 국내외 물류관련 신기술 습득, 교육/학습 자료로 활용할 수 있도록 제공하는 것이다.

물류보고서 정보서비스 기대효과는 정부기관측면에서 용역 성과물을 체계적으로 관리하여, 물류관련 신기술 습득과 국내외 물류흐름 및 정책수립 자료로 활용이 가능하다. 타 기관 또는 민간 기업이 자료 활용을 위해 물류관련 자료를 용이하게 수집하도록 정보시스템을 관리할 수 있다. 물류기업측면에서 물류관련 신기술 습득과 기업 활동 참고자료를 용이하게 수집하도록 강화된 통합검색 기능 이용이 가능하고, 기업 활동 참고 자료로 활용 가능한 각종 물류통계의 다양한 조건 검색이 가능하다. 연구기관측면에서 물류 관련 신기술 습득과 연구 참고 자료로 활용하고 각종 물류 통계 및 물류 활동 예측 등 에 물류관련 자료의 수집이 용이하다. 일반 사용자측면에서 일반 사용자가 물류에 대한 이해를 쉽게 할 수 있는 교육/학습 자료로 활용이 가능하고 개인 업무용 또는 회사용 자료로 필요한 물류관련 자료를 쉽게 검색하고 수집이 가능하다.

물류보고서 정보서비스 기대효과는 용역성과물의 체계적 관리측면에서 타 기관 및 물류기업, 일반인이 물류관련 자료 수집을 용이하며, 국내·외 물류 흐름 및 정책수립 자료로 활용이 가능하다. 해운물류 관련 신기술 습득측면에서 중앙부처 및 유관기관에서 보유한 각종 연구 성과물의 자료 수집이 용이하고, 수집된 연구 성과물로 통계자료를 생성하고, 이를 토대로 물류 활동 예측자료 및 연구 참고자료로 활용이 가능하고, 수집된 연구 자료와 통계 자료를 활용하여 물류관련 신기술 습득이 가능하다. 교육/학습 자료 활용측면에서 연구 자료 참고 및 기업 활동 참고 자료, 신기술 습득을 위해 교육/학습 자료로 활용이 가능하다.

(4) 물류동향 정보서비스

물류동향 정보서비스는 한·중·일 3국의 국내·외 주요 일간지 및 관련 신문의 물류소식, 정부기관 및 공공기관, 협회에서 정기 발간하는 물류동향, 도로·해운·항공·철도 물류동향, 한·중·일 3국 물류동향 및 경제지표 통계자료들을 활용하는 것이다. 정부나 기업의 정책수립을 지원해주고, 연구소에는 물류정책과 제도를 개선할 수 있도록 지원하고, 물류기업에게는 국내·외 및 각 기관의 물류동향 정보를 제공하여 기업 활동에 활용할 수 있도록 제공하는 것이 물류동향 정보서비스의 목표이다.

물류동향 정보서비스 기대효과는 정부기관측면에서 물류 정책 수립 및 행정 지도를 위한 참고자료 활용, 통합 물류 관련 신문기사 검색을 통한 물류기술 및 국내·외 물류동향 정보를 신속하게 습득이 가능하다. 해운물류 관련 민간 기업측면에서 국내·외 및 각 해운물류 관련 기관 및 기업의 물류 동향을 검색하여 기업 활동 활용, 해운물류 관련 기업의 정부정책 및 국내·외 물류 동향의 이해 및 물류 신기술 도입 및 적용에 활용이 가능하다. 학계 및 연구업계측면에서 물류정책 및 물류제도 개선 연구에 활용, 개별 물류기관 소식 검색 및 물류정책 방향 이해, 최신 물류기술 및 국내·외 물류 변화 동향의 신속한 이해가 가능하다. 일반 이용자측면에서 통합기사 검색으로 신속하고 쉽게 해운물류 동향 파악이 가능하고 통합 검색을 통한 물류관련 정부기관과 관련 단체 소식 및 동향 파악과 자료 수집이 용이하다.

물류동향 정보서비스 구축전략은 한·중·일 3국의 국가 물류산업 정보에 대한 One-Stop 접근경로를 제공함으로써 민간기업과 일반 이용자에게 국내·외 물류동향 정보 및 자료를 제공하고, 연구소에서 정부기관 및 민간기업의 기초자료를 바탕으로 통계 및 분석 자료를 제공하는 단계로 진행한다.

2. 한·중·일 해운물류정보센터 운영 방안

1) 한·중·일 해운물류정보센터 운영 주체

한·중·일 해운물류정보센터의 운영주체 선정을 위한 운영형태는 정부 주도형, 공공기업 주도형 및 민간기업 주도형의 3가지 운영형태로 구분할 수 있다. 여기에 정부 주도형은 자체 운영형태와 위탁운영 혼합형으로 구분된다. 운영형태 측면에서 정부 주도형의 자체 운영형태는 국토해양부에서 모든 한·중·일 해운물류정보센터 운영을 직접 수행하는 형태로 정보화기획, 응용 프로그램 유지보수 및 운영, 시스템 관리 등의 업무를 직접 수행하고 관리하는 운영형태이다. 정부 주도형의 위탁운영 혼합형은 국토해양부에서는 정보화 기획 및 일반관리 업무를 수행하고 Application 및 시스템에 대한 유지보수 및 운영은 외부 전문 업체에 위탁하는 운영형태이다. 공공기업 주도형은 한·중·일 해운물류정보센터의 관리 및 운영을 공공기업에 위임하거나 센터 운영을 위한 별도의 공공기업을 설립하는 운영형태이다. 민간기업 주도형은 센터의 관리 및 운영 권한을 100% 민간업체에 위임하며, 감독만 정부에서 수행하는 운영형태이다.

한·중·일 해운물류정보센터 운영형태 장·단점을 요약하여 비교한 것이 아래의 <표 5-1> 한·중·일 해운물류정보센터 운영형태 장·단점 비교표이다. 목적 및 역할을 고려한 한·중·일 해운물류정보센터의 운영형태는 위탁운영을 혼합한 정부주도형의 운영형태가 바람직한 것으로 판단된다.

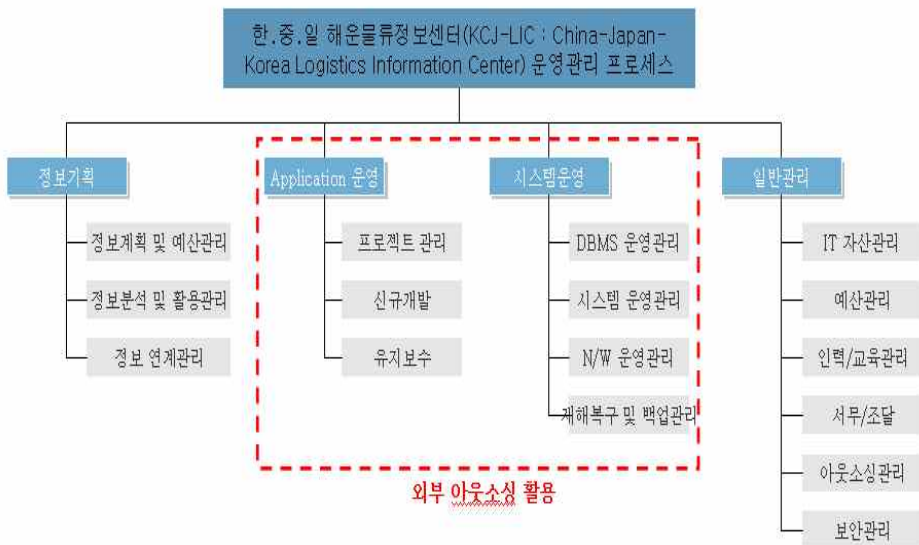
| 표 5-1 | 한·중·일 해운물류정보센터 운영 형태 장·단점 비교표

운영 형태		장 점	단 점
정부 주도형	자체 운영형	<ul style="list-style-type: none"> - 시스템의 직접적인 통제 가능 - 정보 보안 강점 - 유관기관 및 물류업체와의 업무 협조에 유리 - 내부 수요 파악 유리 	<ul style="list-style-type: none"> - 운영 인력 과다 소요 및 전문 인력의 부족 - 외부 수요에 탄력적인 대응 곤란 - 어플리케이션의 개발 및 보급 어려움 - 지속적인 센터 운영 및 유지보수비 발생 - 적극적인 신규 서비스 발굴 부족
	위탁 운영 혼합형	<ul style="list-style-type: none"> - 시스템에 대한 직접적인 통제 가능 - 정보 보안 강점 - 내·외부 수요에 대한 신속한 응답 가능 - 저 비용으로 센터운영 가능 - 민간업체에 대한 공공서비스 기능 강화 	<ul style="list-style-type: none"> - 지속적인 센터 운영 및 유지보수비 발생 - 예산 제약에 따른 신규서비스 발굴의 어려움
공공 기업 주도형		<ul style="list-style-type: none"> - 시스템에 대한 간접적인 통제 가능 - 센터 운영 및 관리를 위한 예산 절감 가능 - 정보 보안 강점 	<ul style="list-style-type: none"> - 내·외부 수요에 대한 신속한 대응 미흡 - 신규 서비스 발굴 및 서비스 개선 노력 미흡 - 타 기관 정보 연계 및 통합을 위한 업무 한계성 발생 - 유료서비스 발생 가능성 존재
민간 기업 주도형		<ul style="list-style-type: none"> - 신규 서비스 발굴 유리 - 서비스 유료화에 따른 체계적인 시스템관리 체계 가능 - 정부 예산지원 불필요 	<ul style="list-style-type: none"> - 시스템에 대한 통제 불가능 - 내부 요소에 의한 정보 보안 취약 - 유료 정보서비스에 따른 정보 사용업체의 정보사용 부담 발생 - 정보 연계를 위한 타 기관 및 업체와의 원활한 협조 어려움

2) 한·중·일 해운물류정보센터 운영 업무

한·중·일 해운물류정보센터의 운영업무는 정보 기획업무, 정보시스템 관리업무, 정보분석 및 활용업무, 정보연계업무로 구분할 수 있다. 정보 기획 세부업무는 정보 계획 및 투자 예산 수립, 정보화 성과 평가 및 서비스 수준관리, 시스템 통합관점의 IT 아키텍처 관리, 보안 계획 및 재해복구

계획 수립, 인력관리(교육/훈련/충원/업무분장 등), 정보 활용성 강화, 자산/구매 관리 및 외주 계약관리(유지보수업체 선정 등) 등이 있다. 정보시스템 관리 세부업무는 한·중·일 해운물류정보센터의 H/W, S/W, N/W 운영관리, 시스템별 Configuration 관리, 시스템 진단 및 분석(용량, 성능 분석 등), 보안시스템 관리, 인터페이스 관리, 백업 및 재해복구 관리, 정보화 수행과제 관리(프로젝트 관리), 어플리케이션 운영지원 및 관련 정보처리, DB 성능 관리 등이 있다. 정보분석 및 활용 세부업무는 Data의 체계적 분류 및 관리, 정보의 검증 및 확인, 수요 분석에 따른 정보제공, 데이터 공동 활용 및 분석기법 연구, 정보 활용성 증대 방안 연구 등이 있다. 정보연계 세부업무는 정보연계 표준화 및 Framework 계획 수립, 정보 제공자 및 수요자와의 협력체계 관리, 신규 정보수집 및 배포를 위한 협력 모색, 정보 수집 및 배포 현황 모니터링, 정보연계 및 수집 체계 관리 (연계 기술, 연계 주기, 보안 기술 등) 등이 있다.



| 그림 5-2 | 한·중·일 해운물류정보센터 운영관리 프로세스

운영 형태		운영 조직							
		자체 인력				아웃소싱 인력			
		센터장	기획	담당	소계	고급	중급	초급	소계
정보 기획	정보계획 및 예산관리	0.4			3				0
	정보분석 및 활용관리	0.3	1						
	정보 연계관리	0.3	1						
Applicat ion 운영	프로젝트 관리			0.2	1	0.5			9
	신규개발			0.4			1	1	
	유지보수			0.2			1	1	
시스템 운영	DBMS 운영관리			0.2	1		0.5	1	9
	시스템 운영관리					0.5	1		
	N/W 운영관리						0.5	0.5	
	재해복구 및 백업관리							0.5	
일반 관리	IT 자산관리			0.5	2				0
	예산관리			0.5					
	인력/교육관리			0.2					
	서무/조달			0.4					
	아웃소싱관리			0.2					
	보안관리			0.2					
총 계		1	2	3	6	1	4	4	9
		15명							

3. 한·중·일 해운물류정보센터 운영 투자효과 분석

한·중·일 해운물류정보센터 구축을 통한 서비스 제공으로 정부기관을 비롯하여 민간기업, 연구소/학회 및 일반사용자들에게 단절 없는 물류정보체계를 마련하고, 물류 관련업계의 물류정보 활용의 양극화를 해소하여 국가물류관련 기관 및 기업의 정보 활용 기회를 확대함과 동시에 물류산업 활성화에 따른 국가경쟁력 강화를 도모한다.

정보서비스 활용 주체별로 정성적 효과를 분석하기 위해서 아래의 <표 5-3>한·중·일 해운물류정보센터 인건비 산정 기준표와 같은 기준으로 각 정보시스템별 정보서비스의 정량적 기대효과를 산정하였다.

| 표 5-3 | 한·중·일 해운물류정보센터 인건비 산정 기준표

구 분	인건비	출 처
정부기관	인건비 : 공무원 6급 평균 일당 92,670원	공무원 보수 규정 (대통령령_제20889호_2008.6)
	일일 근무시간 : 1일 8시간 기준, 월 근무일수 22일	근로기준법(제17차 일부개정 2008.3, 법률 제9038호)
물류관련협회 / 연구소 등	인건비 : 관리자 평균일당 188,770원	2007년 임금구조기본통계조사 -노동부
	일일 근무시간 : 1일 8시간 기준, 월 근무일수 22일	근로기준법(제17차 일부개정 2008.3, 법률 제9038호)
민간기업 (물류관련)	인건비 : 관리자 평균일당 188,770원	2007년 임금구조기본통계조사 -노동부
	일일 근무시간 : 1일 8시간 기준, 월 근무일수 22일	근로기준법(제17차 일부개정 2008.3, 법률 제9038호)

1) 물류산업정보 검색서비스

물류산업정보 검색서비스의 정성적 기대 효과는 물류산업별 정확한 정보의 파악이 가능하며, 정부기관/민간기관별 정책 반영 자료로 활용이 가능

하고, 물류업계의 정보화 기반 향상을 통한 물류 정보화 처리 능력 제고 및 서비스를 통한 경쟁력 있는 마케팅 활용으로 경쟁력이 강화되고, 물류산업 정보에 대한 다양한 수요 및 서비스 요구 충족을 통한 물류산업 향상을 도모할 수 있다.

물류산업정보 검색서비스의 정성적 기대 효과는 정부기관의 정책관련 정기 보고서 작성 및 물류산업통계 정보 생성 및 정보 활용시간 단축, 물류 관련 협회 및 연구소 등의 정책관련 정기 보고서 작성(물류산업정보 취합 및 보고서 작성 소요시간) 시간 단축, 물류 관련 민간기업의 경영 분석시간 단축에 의한 시간적·비용 단축 효과로 구분할 수 있다.

정부기관의 정책관련 정기 보고서 작성(물류산업정보 취합 및 보고서 작성 소요시간) 시간 및 비용 절감 산정식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{산정 방식 : } & \text{보고서작성 단축일} \times \text{일일 인건비} \times \text{보고서 작성 횟수} \times \\ & \text{활용기관 수} \times \text{활용인원} \\ & 2\text{일} \times 92,670\text{원} \times 12\text{회} \times 10\text{개} \times 5\text{명} = 111,204,000\text{원} \end{aligned}$$

정부기관의 물류산업통계 정보 생성 및 정보 활용시간 단축 비용 절감 산정식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{산정 방식 : } & \text{통계정보 생성 단축일} \times \text{일일 인건비} \times \text{작업 횟수} \times \text{활용} \\ & \text{기관 수} \times \text{활용인원} \\ & 2\text{일} \times 92,670\text{원} \times 4\text{회} \times 10\text{개} \times 5\text{명} = 37,068,000\text{원} \end{aligned}$$

물류 관련 협회 및 연구소 등의 정책관련 정기 보고서 작성(물류산업 정보 취합 및 보고서 작성 소요시간) 시간 및 비용 절감 산정식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{산정 방식 : } & \text{보고서작성 단축일} \times \text{일일 인건비} \times \text{보고서 작성 횟수} \times \\ & \text{활용기관 수} \times \text{활용인원} \end{aligned}$$

$$2\text{일} \times 188,770\text{원} \times 12\text{회} \times 10\text{개} \times 5\text{명} = 226,524,000\text{원}$$

물류 관련 민간기업의 경영 분석시간 단축 비용 절감 산정식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{산정 방식} : & \text{작업 단축일} \times \text{일일 인건비} \times \text{보고서 작성 횟수} \times \text{활용업체 수} \\ & 1\text{일} \times 188,770\text{원} \times 12\text{회} \times 100\text{개} = 226,524,000\text{원} \end{aligned}$$

물류산업정보 검색서비스의 정량적 기대 효과로 정부기관, 물류 관련 협회 및 연구소, 물류 관련 민간기업의 합계 601,320,000원인 것으로 조사되었다.

2) 물류보고서 정보서비스

물류보고서 정보서비스의 정성적 기대 효과는 논문, 학술지, R&D연구 보고서 등을 새로운 물류기술 적용을 위한 참고 자료로 활용할 수 있으며, 용역사업 성과물의 체계적 관리를 통한 정보의 손·망실 방지와 정보 활용성을 극대화할 수 있다.

물류보고서 정보서비스의 정성적 기대 효과는 정부기관의 물류보고서 정보(용역성과물, 연구보고서, 논문/학술/학회지, 서적, 통계보고서) 취득시간 단축, 용역성과물의 체계적 관리 및 정보 활용 시간 단축, 물류 관련 민간기업의 물류보고서정보(용역성과물, 연구보고서, 논문/학술/학회지, 서적, 통계보고서) 취득시간 단축에 의한 시간적·비용 단축 효과로 구분할 수 있다.

정부기관의 물류보고서정보(용역성과물, 연구보고서, 논문/학술/학회지, 서적, 통계보고서) 취득시간 단축 비용 절감 산정식은 다음과 같다.

$$\text{산정 방식} : \text{정보취득 단축시간} \times \text{일일 인건비} \times \text{연간 작업 횟수} \times$$

활용인원

$$0.4791\text{일} \times 92,670\text{원} \times 12\text{회} \times 20\text{명} = 10,655,567\text{원}$$

정부기관의 용역성과물의 체계적 관리 및 정보 활용 시간 단축 비용 절감 산정식은 다음과 같다.

산정 방식 : 정보관리 및 활용시간 단축시간 × 일일 인건비 × 연간 작업횟수
× 활용인원

$$1.9375\text{일} \times 92,670\text{원} \times 2\text{회} \times 20\text{명} = 7,181,925\text{원}$$

물류 관련 민간기업의 물류보고서정보(용역성과물, 연구보고서, 논문/학술/학회지, 서적, 통계보고서) 취득시간 단축 비용 절감 산정식은 다음과 같다.

산정 방식 : 정보취득 단축시간 × 일일 인건비 × 작업 횟수 × 활용인원

$$0.9791\text{일} \times 188,770\text{원} \times 12\text{회} \times 100\text{개} = 221,789,648\text{원}$$

물류보고서 정보서비스의 정량적 기대 효과로 정부기관 및 물류 관련 민간기업의 합계 239,627,140원인 것으로 조사되었다.

3) 항만 입·출항 관련 정보서비스

항만 입·출항 관련 정보서비스의 정성적 기대 효과는 한·중·일 항만 입·출항 관련 정보의 송·수신, 화물 관련 정보, 화물 위치 확인시간 단축 등의 정보를 신속·정확하게 확인이 가능하고, 물류 노드의 다음 단계의 작업 예정 정보 활용성을 극대화할 수 있다.

항만 입·출항 관련 정보서비스의 정성적 기대 효과는 정부기관, 항만 공사 및 민간기업의 한·중·일 항만 입·출항 관련 정보의 송·수신, 화

물 관련 정보, 화물 위치 확인시간 단축에 의한 시간적·비용 단축 효과로 구분할 수 있다.

정부기관의 한·중·일 항만 입·출항 관련 정보의 송·수신, 화물 관련 정보, 화물 위치 확인시간 단축비용 절감 산정식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{산정 방식 : 정보관리 및 활용시간 단축시간} \times \text{일일 인건비} \times \text{연간 작업} \\ \text{횟수} \times \text{활용인원} \\ 1.9375\text{일} \times 92,670\text{원} \times 2\text{회} \times 10\text{명} = 3,590,962\text{원} \end{aligned}$$

항만공사의 한·중·일 항만 입·출항 관련 정보의 송·수신, 화물 관련 정보, 화물 위치 확인시간 단축비용 절감 산정식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{산정 방식 : 정보관리 및 활용시간 단축시간} \times \text{일일 인건비} \times \text{연간 작업} \\ \text{횟수} \times \text{활용인원} \\ 1.9375\text{일} \times 188,770\text{원} \times 12\text{회} \times 25\text{명} = 109,722,562\text{원} \end{aligned}$$

물류 관련 민간기업의 한·중·일 항만 입·출항 관련 정보의 송·수신, 화물 관련 정보, 화물 위치 확인시간 단축비용 절감 산정식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{산정 방식 : 정보관리 및 활용시간 단축시간} \times \text{일일 인건비} \times \text{연간 작업} \\ \text{횟수} \times \text{활용인원} \\ 1.9375\text{일} \times 188,770\text{원} \times 12\text{회} \times 95\text{명} = 416,945,737\text{원} \end{aligned}$$

항만 입·출항 관련 정보서비스의 정량적 기대 효과로 정부기관, 항만 공사 및 물류 관련 민간기업의 합계 530,259,261원인 것으로 조사되었다.

4) 적하목록 관련 정보서비스

적하목록 관련 정보서비스의 정성적 기대 효과는 한·중·일 수출입화물의 적하목록 관련 정보의 송·수신, 화물 관련 정보를 신속·정확하게 확인이 가능하고, 화물 검색시간 단축과 물류 노드의 다음 단계의 작업 예정 정보 활용성을 극대화할 수 있다.

적하목록 관련 정보서비스의 정성적 기대 효과는 정부기관, 항만공사 및 민간기업의 한·중·일 수출입화물의 적하목록 관련 정보의 송·수신, 화물 관련 정보 확인, 반출 예정 시간 단축 및 사전확인 시간 단축에 의한 시간적·비용 단축 효과로 구분할 수 있다.

정부기관의 한·중·일 수출입화물의 적하목록 관련 정보의 송·수신, 화물 관련 정보 확인 시간 단축비용 절감 산정식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{산정 방식 : 정보관리 및 활용시간 단축시간} \times \text{일일 인건비} \times \text{연간 작업} \\ \text{횟수} \times \text{활용인원} \\ 1.9375\text{일} \times 92,670\text{원} \times 2\text{회} \times 20\text{명} = 7,181,925\text{원} \end{aligned}$$

항만공사의 한·중·일 수출입화물의 적하목록 관련 정보의 송·수신, 화물 관련 정보 확인시간 단축비용 절감 산정식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{산정 방식 : 정보관리 및 활용시간 단축시간} \times \text{일일 인건비} \times \text{연간 작업} \\ \text{횟수} \times \text{활용인원} \\ 1.9375\text{일} \times 188,770\text{원} \times 12\text{회} \times 10\text{명} = 43,889,025\text{원} \end{aligned}$$

물류 관련 민간기업의 한·중·일 수출입화물의 적하 목록 관련 정보의 송·수신, 화물 관련 정보, 화물 검색, 위치 확인 및 반출 예정 시간 단축 및 사전확인시간 단축비용 절감 산정식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{산정 방식 : 정보관리 및 활용시간 단축시간} \times \text{일일 인건비} \times \text{연간 작업} \\ \text{횟수} \times \text{활용인원} \end{aligned}$$

$$1.9375\text{일} \times 188,770\text{원} \times 12\text{회} \times 85\text{명} = 373,056,712\text{원}$$

적하목록 관련 정보서비스의 정량적 기대 효과로 정부기관, 항만공사 및 물류 관련 민간기업의 합계 424,127,662원인 것으로 조사되었다.

5) 항만간 물동량 DB 정보서비스

항만간 물동량 DB 정보서비스의 정성적 기대 효과는 우리나라 선사의 적정 선대투입을 위한 의사결정이나 물류시설 개발에 필요한 분석정보를 활용하는 것이다. 개별 선사의 항만간 물동량 DB 정보서비스의 활용으로 인한 적정 선대투입을 위한 올바른 의사결정에 따른 효과는 업무의 활용 및 시간 단축 등의 정량적인 비용 절감 효과처럼 정량적으로 산출하기가 매우 어려운 관계로 정량적인 비용 절감 효과에 대한 판단을 유보하고자 한다.

정보서비스 활용 주체별로 한·중·일 해운물류정보센터 구축 및 운영에 따른 정략적 기대 효과 비용을 분석한 결과표는 아래의 <표 5-4>한·중·일 해운물류정보센터 구축 및 운영에 따른 정략적 기대 효과 비용과 같다.

| 표 5-4 | 한·중·일 해운물류정보센터 구축 및 운영에 따른 기대 효과 비용

서비스 정보	내 용
물류동향 정보서비스	- 정부기관 및 민간부문에서 물류 정기간행물과 물류관련 동향지를 통한 물류동향 정보 파악 및 물류동향 관련 통계자료 수집 시간 단축을 통해 연간 약 6.0억 원의 비용 절감
물류보고서 정보서비스	- 정부기관과 민간기업에서는 물류관련 보고서정보(용역성과물, 연구 보고서, 논문/학술/학회지, 서적, 통계보고서)를 손쉽게 취득할 수 있고, 국토해양부에서는 물류관련 용역성과물을 체계적으로 관리함으로써 연간 약 2.4억 원의 비용 절감
항만 입출항 관련 정보	- 정부기관, 항만공사의 경우, 한·중·일 항만 입·출항 관련 정보의 송·수신, 화물 관련 정보, 화물 위치 확인시간 단축을 통한 연간 약 1.1억 원의 비용 절감 예상 - 민간기업의 경우, 한·중·일 항만 입·출항 관련 정보의 송·수신, 화물 관련 정보, 화물 위치 확인시간 단축을 통한 연간 약 4.2억 원의 비용 절감 예상
적하목록 정보	- 정부기관, 항만공사의 경우, 한·중·일 수출입화물의 적하 목록 관련 정보의 송·수신, 화물 관련 정보, 화물 검색시간 단축을 통한 연간 약 0.5억 원의 비용 절감 예상 - 민간기업의 경우, 한·중·일 수출입화물의 적하 목록 관련 정보의 송·수신, 화물 관련 정보, 화물 검색, 위치 확인 및 반출 예정 시간 단축 및 사전확인을 통한 연간 약 3.7억 원의 비용 절감 예상
항만간 물동량 DB	- 우리나라 선사의 적정 선대투입을 위한 의사결정이나 물류시설 개발에 필요한 분석정보로 정량적인 비용 절감 효과 판단 유보

제6장 결 론

1. 요약 및 결론

중국 및 일본은 글로벌 물류와 국내 물류를 연계·통합하는 물류분야의 ‘ASEAN 통합물류 네트워크 구축’ 전략 계획을 수립하고 추진 중이다. 이와 같은 물류 전략은, 향후 아시아가 세계 교역의 중심이 되었을 때 창출될 부가가치를 같이 분배하고 나아가 시너지 효과까지 노리는 의미를 담고 있다. 따라서 ‘ASEAN 통합물류 네트워크의 구축’은 아시아 국가들의 미래를 보장하는 가장 강력한 도구가 될 것이며, ASEAN 통합물류 네트워크의 중심국가가 된다는 것은 ‘세계경제를 이끄는 국가’가 된다는 것을 의미한다. 같은 맥락으로 최근 한·중·일 3국을 중심으로 활발하게 논의되고 있는 동북아 통합물류 네트워크 구축작업을 우리나라가 주도하게 된다는 것이 주는 의미는 우리나라 해운물류 산업에 미치는 영향력은 실로 매우 크다고 할 수 있을 것이다.

우리나라가 중국이나 일본과의 ‘동북아 물류Hub’ 경쟁에서 물동량 및 경제 규모를 가지고 대적하고 대응한다는 것은 불가능하다. 따라서 우리나라가 강점을 지니고 있는 IT 인프라를 활용하는 정보시스템 운용, 저비용·고효율의 물류 체계 구축 및 천혜의 지정학적 장점 등 중국과 일본을 압도할 수 있는 새로운 발상과 정책 수립 및 역량의 집중이 필요하다고 판단된다. 한반도의 지정학적 우위, 주변 국가보다 뛰어난 IT 인프라 기반시설의 투자 효과로 인한 우리나라의 동북아 물류중심 국가로의 도약 기대가능성은 높은 편이다. 그러나 일본 및 중국의 대규모의 경제력과 풍부한 물동량 등 추월 경쟁력을 감안할 때, 우리나라가 약 5년 내에 선점체제를 갖추지 못하면 우리나라의 동북아 물류중심 국가로의 도약은 실패할 우려

가 많은 것으로 판단된다.

해운물류 정보화 정책은 정보산업 분야에 국한된 문제같이 보이지만, 해운물류산업의 발전과 해운물류 중심지 건설 등 국가 경영전략의 주요 사항들을 모두 포함하고 있다. ‘동북아 물류중심지화’를 목표로 정책을 추진할 때 국가의 경제운영 전반에 혁신적 변화가 수반되게 된다. 따라서 이 제안은 정부기관 및 정치권의 강력한 리더십과 정치적 안정, 한반도와 후대의 장래를 감안한 국민들의 국가 생존전략에 대한 폭 넓은 이해를 필요로 하고 있다. 우리나라가 동북아 물류중심 국가로 도약하기 위한 전략적 차원의 정책 제안사항과 이를 추진하기 위한 세부실천과제들은 다음과 같다.

2. 정책제언

정책 제안 1

한·중·일 해운물류정보센터(KCJ-LIC : China-Japan-Korea Logistics Information Center)의 국내 유치 및 운영 세부전략 수립

현대 물류시장은 효율적인 물류정보의 활용과 향후 전개될 물류시장의 추이에 대한 정확한 예측정보가 곧 기업과 국가의 경쟁력이 될 것이다. 아시아에서의 해운물류 정보를 확보하기 위한 경쟁의 일환으로 중국의 후진 타오 주석은 2006년도 베트남 하노이에서 열린 제14차 APEC 정상회담에서 ‘APSN(APEC Port Service Network)’ 설립을 주장하였다. APSN은 ‘APEC지역의 항만산업 교역과 서비스 분야의 투자교역의 원활화와 자유화를 촉진하고 공급사슬의 보완 증진’을 목적으로 하고 있다. 이것을 확대 해석하면 중국이 아시아 국가 및 물류기업들의 물류정보 데이터베이스를 확보하게 됨을 의미할 수도 있다. APSN이 추진하고 있는 APEC 데이터베이스에 답길

내용이 해운, 물류, 무역, 제조, 금융 등의 광범위한 범위를 포함하기 때문에 향후 그 중요성은 더욱 더 커질 것으로 전망된다. 2008년 10월 31일 현재 APSN에 정식으로 가입한 업체는 중국의 정부기관과 물류업체를 중심으로 68개 업체가 가입되어 있는 등 활성화는 아직은 저조한 상태이다.

따라서 ‘동북아 물류중심지화’를 물류정책 목표로 추진하고 있는 우리나라의 경우 APSN을 효율적으로 활용하는 전략 마련이 필요하다. 왜냐하면 APEC 지역의 경제가 빠르게 성장하면서 해운시장의 규모가 커지고, 해상물동량이 급격히 증가하면서 동 지역에서의 과다한 항만개발 및 경쟁심화, 물류인프라 불균형, 환경문제, 상이한 법·제도 등의 문제가 발생하고 있기 때문이다. APSN의 설립 취지에 이러한 문제를 해결해 보겠다는 의도가 포함되어 있음을 염두에 둘 필요가 있다. 또한 우리나라는 동북아의 지역별 균형적인 항만 및 해운산업의 발전, 적정 수준의 항만개발 정책 수립 등에 관한 사항을 APSN의 활동을 통해 한·중·일 물류협력에도 활용할 수 있을 것이다. 현재 우리나라 주도로 추진되고 있는 한·중·일 물류협력은 APSN이 추구하는 i) 물류서비스 서비스 증진, ii) 물류관련 부문들(해운, 항만, 물류, 무역 등) 간의 협력, iii) 향후 물류발전에 저해되는 장애요소 제거 등의 내용을 포함하고 있기 때문이다.

‘동북아 물류중심지화’라는 우리나라 물류정책 목표 달성을 위한 지식 집약형 해운물류산업 발전 전략으로 가칭 ‘한·중·일 해운물류정보센터 (KCJ-LIC : China-Japan-Korea Logistics Information Center)’를 우리나라에서 유치하고 운영하는 정책을 제안한다. 이러한 ‘한·중·일 해운물류정보센터’의 유치·운영 정책의 세부 추진전략에는 다음과 같은 사항들이 반드시 포함되어 져야 할 것이다.

- 중국 및 일본 정부기관 및 기업들의 해운물류정보 체계상의 특징, 장·단점 및 문제점 분석
- 실물경제 차원에서 산·학·연 의견 반영 국내 물류기업 활성화 전략

- APSN 정보서비스의 효율적인 활용 전략
- 중국 및 일본과의 해운물류정보화 경쟁 우위 전략
- ‘한·중·일 해운물류정보센터’의 우리나라 설치·운영에 따른 일본 및 중국의 반대 사유 해결 전략
- 한·중·일 물류장관회의 및 세부실천과제로 추진 중인 한·중·일 3국간의 물류정보 연계를 위한 표준화 등 실천사항들의 우리나라 주도 전략
- 우리나라 해운물류정보화 관련 제반정책 수립과 관련기관들의 지원 근거 마련 등 법적·제도적 문제 해결 전략
- 한·중·일 해운물류정보 데이터베이스 확보를 위한 장·단기 추진 전략
- ‘한·중·일 해운물류정보센터’의 우리나라 설치·운영 전략

정책 제언 2

한·중·일 해운물류정보센터 추진·운영 및 지원
전담조직 운영

우리나라의 물류정보화는 정부차원의 적극적인 노력에 의해 육성되고 발전하였다. 정부부처별로 물류 관련 정책 수립 및 정보화사업 추진을 활발히 전개하고 있다. 그러나 각 정부부처별 물류 정보화사업 추진 계획들을 살펴보면 사업의 중복과 추진 일정의 차이를 보이고 있으며, 경쟁력 강화를 위한 국가 전략적인 차원에서의 부처별 역할 분담과 기능 조정이 미흡한 실정이다. 또한 해운물류 정보화사업 관련 부처 내 정보화 전략 수립, 세계적인 해운물류 환경 변화 및 정보화 추진 상황에 대한 전담조직의 부재로 지속적인 사업 추진과 일관성 있는 정책 수립 및 집행이 원활하게 이루어지지 않고 있다.

최근 해양수산부와 건설교통부가 통합되어 생성된 국토해양부의 정보화 정책이 해양수산부와 건설교통부 시절에 진행되어 온 정보화정책을 큰 틀에서의 수정 없이 추진되고 있다. 즉 본부 및 소속기관별 업무 특성에 맞는 중장기 정보화 로드 맵이 마련되지 않았기 때문이다. 현재의 국토해양부 전체를 대상으로 한 정보화 마스터플랜의 부재로 우리나라 전체 해운물류 관련 일관성 있는 정보화 사업 추진 및 관리는 어려운 실정이다. 국토해양부의 정보시스템은 국토, 교통, 건설, 해양물류, 일반 행정 부문 등 약 140여개의 단위 업무시스템이 운영 중에 있다. 그러나 개별 부서, 개별 사업별로 구축된 정보시스템은 시스템 간 연계의 어려움, 정보공유 미흡 및 자료의 이중입력, 정확한 자료집계의 어려움 및 자료집계에 많은 시간소요 등의 문제를 안고 있다. 이는 업무효율성 저하 및 대민서비스의 질적 저하를 초래할 것으로 예상되고 있다. 또한 정부조직개편에 따른 건설교통 분야와 해양해운 분야의 새로운 통합된 정보화 미래전략 수립이 필요하다.

이와 같은 현실 속에서 해운물류 관련 기업들은 적정한 비즈니스 모델도 갖춰지지 않은 상태에서 중복 투자가 지속됨에 따라 중국 및 일본 해운산업과의 경쟁력에서 뒤떨어 질 수 있다. 그러므로 본 정책제안에서는 공적인 부문에서 할 수 있는 한·중·일 해운물류정보센터 유치 관련 물류정책을 총괄할 수 있는 조직의 신설이나 기존 조직의 역할 변경을 제안하고자 한다.

한·중·일 해운물류정보센터와 관련하여 기존에 추진하고 있는 공공조직에 역할 분담과 기능 조정 관련 법적 근거와 해운물류기업들의 경쟁력을 향상할 수 있는 각종 지원 체계를 확립하여야 할 것이다. 다만 조직의 신설이 효율적인지 아니면 기존 조직을 활용하는 것이 유용한 지는 정책결정자가 판단하여야 할 것이다.

정책 제언 3

국제 해운물류 관련 산업 동향 및 분석정보서비스 확대 운영

올해 들어 가파른 상승추세를 보이던 세계의 원유시장(중동산 두바이유, 서부 텍사스 중질유, 북해산 브렌트유)의 국제 원유가격은 지난 7월에 배럴당 147.27 달러의 사상 최고치를 기록한 이후, 불과 4개월여 만에 3분의 1 수준으로 가격이 하락하였다. 지난 11월 20일 기준, 미국 뉴욕 상업거래소(NYMEX)의 서부 텍사스산 원유 가격은 49.62 달러에 마감되었다.

- 2008년 11월 20일 기준, 세계의 3대 원유시장인 중동산 두바이유, 서부 텍사스 중질유, 북해산 브렌트유 국제 원유가격이 모두 50 달러 이하로 가격이 하락하였다. 우리나라에서 주로 수입하는 중동산 두바이유 현물가격도 44.89 달러로 마감되어 2005년 5월 19일 이후 3년 6개월 만에 최저 가격으로 하락하였다³²⁾.

한국석유공사에서는 한국석유공사 석유정보망(www.petronet.co.kr)을 통하여 국제유가 실시간 조회 및 원유 관련 정보들을 정보서비스하고 있다. 해운물류산업의 한 부분을 차지하고 있으며 지출비용 구조상 유류비가 차지하는 부분이 상당히 많은 해상운송업계의 특성상 세계 원유가격 변화에 신속하게 대응하기 위해서 많은 정보를 수집하여 분석하고 있다. 우리나라 대형 선사들은 대부분 세계 유가 추이 등과 관련된 많은 정보들을 수집하고 분석하는 부서를 운영 중이지만, 서로 분석된 정보를 활발하게 공유하고 있지는 않고 있는 실정이다.

올해 4/4분기 시점에, 우리나라의 대형 선사들의 올해 재무제표상의 결산보고서에는 “영업외지출(손실 금액)”이 상당히 높게 나타날 전망이다.

- 그 이유는 올해 2/4분기 및 3/4분기(배럴당 100 달러 이상인 시점)에

32) 한국석유공사 홈페이지(www.knoc.co.kr)

우리나라의 대형 선사들이 정확하지 못한 정보를 바탕으로 원유가격의 이상 폭등장세가 이어질 것으로 분석·판단하여 국제유가 선물시장에 상당히 많은 투자를 한 것으로 파악되고 있다. 이로 말미암아 우리나라 대형 선사들의 국제경쟁력이 상당부분 저하될 것으로 판단된다.

이러한 이유로, 원유뿐만 아니라 우리나라 해운물류업계에서 필요로 하는 주요 산업품목 관련 정보들에 대한 요구사항들을 수집하여 필요 정보망들을 서로 연계·운영하여야 할 것이다. 나아가 수집된 정보들을 기초자료로 활용하여 품목별로 정확한 향후 추이 분석정보를 제공할 수 있는 보다 향상된 해운물류 관련 산업 동향 및 분석정보시스템을 구축·운영하여야 할 것이다.

정책 제언 4

해운물류정보 신기술 개발을 위한 연구개발(R&D) 자금 지원 확대

향후 중국은 저임금, 토지 비용 및 사회간접시설의 저렴한 비용 등으로 공업제품의 세계적 생산기지로 부상한 풍부한 물동량을 근거로 10 ~ 20년 내에 세계 경제 대국이 될 전망이다. 따라서 향후 우리나라 경제의 활로는 공업제품을 고급화하고, 첨단기술 산업을 육성하는 한편, 각종 서비스산업과 지식기반사회가 경제를 주도할 필요가 있다. 국가의 장기적 성장은 혁신과 신기술의 적용이 이루어 질 수 있는 환경에서 이루어지므로 국가 전체적으로 해운물류정보 관련 신기술 개발을 통한 혁신이 이루어 질 수 있도록 연구개발(R&D) 자금 지원 확대 등 환경 조성이 필요하다. 일반적으로 기술의 개발과 확산은 민간에 의해서 이루어지는 것이 필요하지만, 위험이 크거나 기초분야로 수익성이 적은 경우에는 정부의 연구개발 및 자금

지원 정책이 필요하기 때문이다. 이때 필요한 R&D 자금 조달은 경쟁 절차에 따라 성과가 좋은 부분에 할당하여 공공자금이 효율적으로 투입되도록 하여야 할 것이다.

우리나라는 이웃국가들보다도 한발 앞서 있는 IT 신기술을 활용하는 해운물류 정보화산업 등 지식집약형 물류산업 발전에 눈을 돌려야 할 것이다. 또한 국가생존전략 차원에서 유기적이고 장기적인 정책목표 수립 및 안정적인 정책 추진이 필요할 것으로 판단된다. IT를 우리나라의 경제성장 동력화하기 위해서는, 국내 물류 관련 모든 정보자원 및 보존자원의 역량과 힘의 집중이 필요하다. 최근 해양수산부와 건설교통부가 통합되어 장기적인 물류정보화 추진 및 연계 전략 수립의 큰 틀은 마련된 실정이다. 그러나 물류정보화 전략수립 단계에서 나아가 실물 경제단계에서 일본 및 중국의 경제력을 극복할 만한 획기적인 정책이 수립되지 못하면, 우리나라 기업들이 중국 및 일본기업들과의 물류경쟁력에서 뒤쳐질 전망이다. 이러한 IT의 큰 틀에서 물류관련 정부기관들이 적극적인 협조가 가능하도록 부처간의 인식전환이 먼저 선행되어야 물류정보 관련 정책 추진시간이 절약되어, 국내 물류산업 발전에 크게 기여할 수 있으리라 판단된다.

국가과학기술위원회는 2008년 11월 25일 ‘제34회 운영위원회’에서 12조 3천억 원 규모의 2009년 정부의 R&D 예산을 포함하는 ‘과학기술기본계획 2009년도 시행계획’을 심의 확정했다. 이는 2008년 11조1천억 원보다 약 11%가 늘어난 것으로 2012년까지 GDP 대비 5%의 R&D 투자를 달성하기 위해 세제지원 등을 통해 민간의 R&D 투자 확대를 유도한다는 방침도 들어있다³³⁾. OECD국가 전체의 GDP 대비 R&D 평균 투자 비중은 2.26%이며, 민간 연구개발 투자가 꾸준히 확대되고 있는 일본은 1995년 1.95%, 2001년 2.24%, 2002년 2.32%로 증가하고 있다³⁴⁾. 정부부문에서의 기술투자 방향은

33) 국가과학기술위원회 홈페이지(www.nstc.go.kr)에서 발췌 수정

R&D에 대한 투자자금이 적은 경우에는 투자 효과가 미미하게 나타남으로 상당량 이상의 투자가 필요하다.

정책 제언 5

한·중·일 3국의 개방형 물류 공동체 건설 주도를 통한 국내 물류기업 활성화 환경 조성

우리나라 경제는 수출입경제에 크게 의존하고 있으며 과거의 물류산업은 주로 국내에서의 물류흐름을 통제하고 관리하는 수준에 머물러 있었다. 글로벌 물류산업은 세계경제의 글로벌화와 다국적 제조기업의 국제적인 분업화로 초고속 성장 중이다. 현재 우리나라 물류기업이 처해진 현실은 세계 3대 물류교역량 경제권역으로 진입하고 있는 아시아 경제권역에서 글로벌 차원의 물류관리, 해외 영업망의 구축 및 해외시장 활로 모색 등 글로벌 초우량물류기업으로 도약하기 위하여 정부와 기업의 모든 역량을 투입하고 있는 실정이다. 그러나 글로벌 초우량기업으로 발전하기 위해서는 방대한 물류 관련 고객관리, 해당국가·지역 및 권역별로 발생하는 다양한 고객 요구사항 관리 및 수용, 물류거점별, 운송수단별 비용 절감 등이 필연적으로 요구되고 있다. 또한 자원외교와 에너지 안보 등 주요 국정과제의 실효성 강화를 위한 글로벌 물류네트워크 체계 구축 및 통합물류정보시스템 구축 및 운영 등 해운물류기업 활성화를 위한 환경 조성이 요구되고 있다.

현재는 글로벌시대이다. 특히 우리나라를 비롯한 일본과 중국간의 자유무역협정(FTA : Free Trade Agreement)이 조만간 체결될 것으로 전망되고 있다. 관세철폐를 주요 골자로 하는 FTA 체결과 함께 물류장벽을 없애는 막힘없는 물류정보 네트워크 건설을 동시에 추진하는 경우, FTA만 단독으로 추진하는 것보다 지역경제에 3배 ~ 4배나 높은 긍정적 효과 발생한다고

34) OECD, 「Technology and Industry Outlook 2004」, 2005

분석되고 있다³⁵⁾. 특히, 해운물류 분야는 타 산업에 비하여 국가간의 장벽을 허물어 공동시장으로 나아갈 때 참여국가 및 기업들이 모두 Win-Win할 수 있는 특성을 가지고 있기 때문에 “개방형 물류공동체”의 건설은 장기적으로 경제공동체를 만들어 가는 데 기초가 되는 전략적 의미가 있다. EU의 경제통합사례를 보면, 교통/물류 분야의 통합을 위해 각국이 체계적인 협조 시스템을 구축하여 지속적으로 노력함으로써 경제통합으로 인한 이익이 극대화되도록 지원한 사례가 있다³⁶⁾.

지정학적으로 유리한 위치에 자리 잡아 물류에 관한한 천혜의 조건을 가지고 있는 우리나라의 경우, 전 세계 생산 공장으로 부상한 중국과 세계 제2위의 경제규모를 가진 일본이 만들어 내는 거대한 물류시장을 효과적으로 공략하기 위해서는 동북아 지역에 막힘없는 물류 네트워크, 즉 개방형 물류공동체 건설을 주도하는 것은 국가적인 생존전략이라고 할 수 있다. 우리나라는 동북아 국가 중 비교적 우수한 인적자원, 집중된 도시체계와 국토 이용의 균형성, 발달된 통신 기술, 인프라 및 운송 산업을 가지고 있다. 동북아 지역 내의 모든 공항 및 항만과 효율적인 국제물류정보 네트워크를 구축할 수 있는 입지적 기초 조건은 갖추고 있는 셈이다.

수출입 물동량이 일본 및 중국과 비교하여 상대적으로 적은 국내 물류 기업으로서 성장은 한계가 있다. 국내 물류기업들이 거대공룡 중국과 일본 사이에서 살아남을 수 있는 방법은 국내 물류기업들을 충분한 규모의 성장성과 안정성을 지닌 글로벌 초우량기업으로 육성하여 국부창출이 가능한 국가 신성장 동력으로 전환하는 등 국내 물류기업 활성화 전략에서 찾을 수 있다. 이러한 국내 물류기업의 활성화 전략은 첫째, 국내 물류기업들의 해외 진출 추진력을 향상시키고, 해외 진출에 따른 국내 물류기업의 리스

35) 세계은행, 「물류장벽 철폐에 관한 연구 보고서」, 2006

36) 어재혁, 「동북아시아의 개방형 물류공동체 추진 전략」, 2006. 11. 7

크를 해소해 줄 수 있는 국제물류전담기구의 설립이 필수적으로 포함되어
져야 한다. 둘째, 자원외교와 에너지 안보 등 주요 국정과제의 실효성 강화
를 위한 글로벌 물류네트워크 정보체계 구축 또한 요구된다.

참 고 문 헌

<국내 문헌>

- 건설교통부, “국가물류경쟁력 강화를 위한 종합물류정보망 구축방향”, 「u물류혁신 전략 컨퍼런스」, 2007. 4.
- _____, “국가물류기본계획 수정계획(2006~2020)”, 2006.
- 국토교통성 정책통괄관부, “종합물류시책의 대강(2005-2009)”, 제4회 한·일 교통협력회의, 2006. 6. 21.
- 국토연구원, 「국가물류체계 구축 기본방향」, 2001.11.
- 국토해양부, “k-Korea 정보화 방향에 따른 국토해양부 통합 정보화미래전략 수립 제안요청서”, 2008. 11
- _____, 「국가물류통합정보센터 구축 상세 ISP 수립」, 2008. 10
- _____, “해운항만 물류정보 관련 사이트 통합 구축”, 중간보고 자료, 2008. 10
- _____, “2008년도 국가물류시행계획”, 2008
- 권수갑, “RFID 개념과 동향”, 전자정보센터, 2004.
- 김일동, 「한일간 국가물류정책에 관한 비교 분석」, 2002. 11.
- 김태현, “2010 물류강국 실천방안”, 제15회 한국물류혁신컨퍼런스 발표자료, 2007. 11.
- 동북아경제포럼, “국제물류관점에서 비교한 우리나라 물류체계와 환경의 취약점”, 2001. 9
- 류옥현, 이재광, 노성호, 「RFID를 적용한 해운물류 서비스 모델 연구」, 한국전자통신연구원, 2005.
- 세계은행, 「물류장벽 철폐에 관한 연구 보고서」 2006
- 어재혁, 「동북아시아의 개방형 물류공동체 추진 전략」, 2006. 11. 7.
- 최종희, 김수엽, 이호춘, 「항만물류 선진화를 위한 RFID 기술 도입 방안」,

- 한국해양수산개발원, 2007. 12.
- 한국전산원, 「수출입물류 3차 사업」, 2007. 2.
- _____, “정보공동이용의 비용절감 효과 분석”, 1997. 12
- 한국정보사회진흥원, 「국가정보화백서 2008」, 2008. 8
- _____, 「국가정보화백서 2007」, 2007. 7
- 한국철도공사, “KORAIL 수출입컨테이너화물운송시장의 Modal Shift” 제15 회 한국물류혁신컨퍼런스 발표자료, 2007. 11
- 한국해양수산개발원, 「2007 해운통계요람」, 2007. 10. 22
- _____, 「ESCAP 역내 컨테이너 물동량 전망 및 ITPM 모델 개발에 관한 연구」, 2006.12
- _____, 「KL-Net EDI 요금 원가분석 및 합리적 요금체계 도출 방안 연구」, 2006. 12
- _____, 「21세기 글로벌 해운·물류」, 2000. 11
- 해양수산부, 「동북아 물류중심지원 정보시스템 구축방안」, 2005.12.
- _____, “국제물류 동향 및 정책과제”, 2007. 11
- _____, 「한·중·일 물류협력 연구」, 2006. 12.
- _____, “2007도 해양수산정보화촉진시행계획(안)”, 2006. 11
- _____, “해양수산 정보화전략계획수립(ISP) 중간보고 워크숍”, 2007.10.25
- _____, “동북아 물류 공동번영과 우리 항만의 성장전략”, 국민경제자문회의 제2차 물류·경제자유구역회의 보고 안건, 2006. 6 7.
- _____, “막힘없는 국제 물류네트워크 형성주도를 통한 고부가가치 물류 Hub화 전략”, 경제정책조정회의 보고 안건, 2006. 2. 24
- _____, “막힘없는 국제 물류네트워크 형성을 통한 고부가가치 물류 Hub화 실천전략”, 국무회의 보고자료, 2006. 4. 4
- _____, “공공분야 RFID/USN 수요확산을 위한 세부 실행 계획”, 2005. 6.

[온라인 자료]

관세청 홈페이지(www.customs.go.kr)
국가과학기술위원회 홈페이지(www.nstc.go.kr)
국토해양부 홈페이지(www.mltm.go.kr)
법제처 종합법령정보센터 홈페이지(www.klaw.go.kr)
정보통신부 홈페이지(www.mic.go.kr)
종합물류기업인증센터 홈페이지(<http://cilc.koti.re.kr>)
한국전자통신연구원 홈페이지(www.etri.re.kr)
APSN 홈페이지(www.apecpsn.org)
중국 공업화신식화부 홈페이지(www.mii.gov.cn)
일본 국토교통성 홈페이지(www.mlit.go.jp)
일본 총무성 홈페이지(www.soumu.go.jp)

[신문 및 자료]

RFID 저널, 2007. 5. 15

<해외 문헌>

일본 (사)유통연구사, “Material Flow”, 2008. 1.
일본 항만관련수속연계부성(재무성, 법무성, 후생노동성, 국토교통성), “次世代シングルウインドウ(부성공통포털)における機能について”, 2007. 6.
일본 (재)항만공간고도화환경연구센터, “항만 EDI시스템(シングルウインドウシステム)의 개요”, 2005. 10. 26.
중국 북경 종합운수연구소, “중국 입장에서 의 물류협력 필요성”, 2006. 12.
OECD, “Technology and Industry Outlook 2004” J, 2005.

우리나라의 동북아 해운물류 정보 중심지화
전략 수립에 관한 연구

2008年 12月 29日 印刷

2008年 12月 31日 發行

編輯兼 發行人	姜 淙 熙
發行處	韓國海洋水產開發院 서울특별시 마포구 상암동 1652
전 화	2105-2700 FAX : 2105-2800
등 록	1984년 8월 6일 제16-80호

組版·印刷/(주)정인I&D (02)3486-6791~6 정가 15,000원

판매 및 보급 : 정부간행물판매센터 Tel : 394 - 0337