

# 인천지역 물류산업의 정보화 방안에 관한 실증적 연구

이두용\* · 장정환\* · 조용철\*\* · 김동민\*\*\* · 김정환\*\*\* · 이창호\*

\*인하대학교 산업공학과 · \*\*한국항만연수원 인천연수원 · \*\*\*인천정보산업진흥원

## A Empirical Study on Informatization of Logistics Industry in Incheon

Doo-Yong Lee\* · Jung-Hwan Jang\* · Yong-Chul Jho\*\*

Dong-Min Kim\*\*\* · Jung-Hwan Kim\*\*\* · Chang-Ho Lee\*

\*Department of Industrial Engineering, INHA University

\*\*Korea Port Training Institute Incheon · \*\*\*Incheon IT Promotion Agency

### Abstract

The logistics industry in Incheon is lack of basic usage for logistic information. As development of logistics industry the companies recognized the importance of logistics informatization. But due to a small scale of logistic companies it is difficult to equip the basic infrastructure for logistics informatization. To investigate the status of informatization of logistics companies in Incheon, we divide questionnaire by the aspects of information operations, aspects of information needs, information effects and policy aspects of planning and support information. By the result of survey we suggest the supporting plan for Incheon logistics industry.

**Keywords :** logistics industry, informatization, questionnaire for informatization

### 1. 서론

최근 주요 물류 선진국들은 물동량의 양적 성장을 위한 실적 위주의 단순화물 처리시설에서 벗어나, 항만이나 공항을 중심으로 한 관련 산업의 클러스터화를 통해, 공항만 배후단지를 연계한 고부가가치 물류활동을 함으로써, 신규 물동량 창출과 SOC 경쟁력 제고라는 질적 성장을 위한 치열한 경쟁을 하고 있다[4].

인천의 경우 수도권에 위치하여 대 중국의 관문도시 역할을 수행하는데 있어 지경학적으로 우수한 입지조건을 지니고 있으며, 공항, 항만이 동시에 존재함으로써 Sea&Air 화물유치 등 물류의 중심지로서의 역할과 가능성이 점차 증대되고 있다[2][5][7].

그러나 인천지역의 물류산업은 물류산업의 특성상

전체적인 산업의 구성요소별 기초현황정보가 부족하며, 물류산업의 발달과 함께 물류정보화의 중요성은 인식하고 있지만 업체의 영세성으로 인해 기본 인프라조차 갖추지 못하고 있는 실정이다.

또한 물류정보화는 국토해양부를 비롯한 공공부문에서 추진하는 사업들과 민간부문으로 구분하여, 기초 인프라 투자, 법·제도 정비, 표준화 및 기반 기술 개발과 같이 개별 기업차원에서 수행하기 어려운 사업들은 정부에서 진행하고, 고객만족, 비용절감, 업무효율 향상, 사업장간 네트워크 구축 등은 민간을 중심으로 추진되고 있다. 그러나 민간기업 중 중소기업은 여전히 물류 정보화에 있어 대기업에 비해 뒤떨어져 있거나 이를 업무에 활용하기 위한 기반이 미흡한 실정이다.

✦ 본 연구는 인천정보산업진흥원의 지원에 의하여 연구되었음.

✦ 교신저자: 이창호, 인천시 남구 용현동 253, 인하대학교 산업공학과

M · P: 010-3761-2995, E-mail: lch5601@inha.ac.kr

2011년 7월 20일 접수; 2011년 9월 19일 수정본 접수; 2011년 9월 20일 게재확정

따라서 본 연구에서는 인천지역 물류산업의 활성화를 위해 인천지역 물류기업의 정보화 현황에 대한 실증조사를 실시하고, 정보화의 필요성 및 주요 지원 방안 등에 대한 설문 실시하여 실질적으로 중소기업에 도움이 되는 정보화 방안을 제시하고자 한다.

이를 위해 인천지역 물류산업을 분류하고 공공부문 및 민간부문에서 진행되고 있는 정보화 현황을 조사하여 정리하였으며, 정보화 지원 방안에 대해 인천지역 물류기업을 대상으로 설문 문항을 작성하여 설문조사를 실시하고 결과 분석을 통해 지원방안을 도출하였다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 물류산업의 분류

물류산업에 대한 분류는 그 주체와 분류 목적에 따라 다양하게 나타나기 때문에 여러 물류산업에 대한 분류기준 중 가장 널리 인용되는 분류기준으로 물류정책기본법상 분류기준을 분석하였다.

물류산업에 관한 법적 근거는 물류정책기본법에 의거하고 있으며, 물류정책기본법 상 물류산업의 범위는 화물운송업, 물류시설운영업, 물류서비스업 등 3가지 대분류로 이루어져 있다.

첫 번째 화물운송업의 중분류로는 육상화물운송업, 해상화물운송업, 항공화물운송업, 파이프라인운송업으로 이루어져 있다.

육상화물운송업의 소분류로는 화물자동차운송사업, 화물자동차운송가맹사업, 철도사업으로 분류되어 있고, 해상화물운송업의 소분류로는 외항정기화물운송사업, 외항부정기화물운송사업, 내항화물운송사업으로 분류되고, 항공화물운송업의 소분류로는 정기항공운송사업, 부정기항공운송사업, 상업서류송달업으로 분류된다.

두 번째 물류시설운영업의 중분류로는 창고업과 물류터미널운영업으로 이루어져 있다.

창고업의 소분류로는 일반창고업, 냉장 및 냉동 창고업, 농수산물 창고업, 위험물품보관업, 그 밖의 창고업으로 분류되고, 물류터미널운영업의 소분류로는 복합물류터미널, 일반물류터미널, 해상터미널, 공항화물터미널, 화물차전용터미널, 컨테이너화물조작장(CFS, Container Freight Station), 컨테이너장치장(CY, Container Yard), 물류단지, 집배송단지 등 물류시설의 운영업으로 분류된다.

세 번째 물류서비스업의 중분류로는 화물취급업, 화물주선업, 물류장비임대업, 물류정보처리업, 물류컨설팅업, 해운부대사업, 항만운송관련업, 항만운송사업으로 이루어져 있다.

화물취급업의 소분류로는 화물의 하역, 포장, 가공, 조립, 상표부착, 프로그램 설치, 품질검사 등 부가적인 물류업으로 분류되고, 화물주선업의 소분류로는 국제물류주선업, 화물자동차운송주선사업으로 분류된다.

물류장비임대업의 소분류로는 운송장비임대업, 산업용 기계·장비 임대업, 운반용기 임대업, 화물자동차임대업, 화물선박임대업, 화물항공기임대업, 운반·적차·하역 장비 임대업, 컨테이너·파렛트 등 포장용기 임대업, 선박대여업으로 분류되고 물류정보처리업의 소분류로는 물류정보 데이터베이스 구축, 물류지원 소프트웨어 개발·운영, 물류 관련 전자문서 처리업으로 분류된다.

물류컨설팅업의 소분류로는 물류 관련 업무프로세스 개선 관련 컨설팅, 자동창고, 물류자동화 설비 등 도입 관련 컨설팅, 물류 관련 정보시스템 도입 관련 컨설팅으로 분류되고 해운부대사업의 소분류로는 해운대리점업, 해운중개업, 선박관리업으로 분류된다.

항만운송관련업의 소분류로는 항만용역업, 물품공급업, 선박급유업, 컨테이너 수리업, 예선업으로 분류되고, 항만운송사업의 소분류로는 항만하역사업, 검수사업, 감정사업, 검량사업으로 분류된다.

### 2.2 물류정보화

물류정보화란, 단편적으로 생산에서 소비에 이르기까지 부문별, 기능별 물류활동을 구성하고 있는 운송, 보관, 하역, 포장 등 물류기능을 유기적으로 결합하여 전체적인 물류관리를 지원하는 물류정보시스템 구축을 통하여 효율적인 물류정보망을 구축하는 것이다.

크게 기능별 또는 지역별로 관련 행정기관, 물류기업 및 그 거래처를 연결하는 일련의 물류정보체계를 의미하는 단위물류정보망과 이러한 단위물류정보망을 종합적으로 연계하여 구성한 종합물류정보망으로 구분하고 있다.

이와 같은 물류정보망 구축을 통한 물류정보화의 궁극적인 목적은 화주정보, 화물운송기기 정보, 화물운송 정보, 항만정보, 수출화물 검사정보, 화물하역정보, 보험정보, 화물통관정보 등 관련 물류정보의 미비에 의해 발생하는 오프라인상의 화물체증을 최소화하고 육상, 항공, 해운 등의 개별 정보망은 물론 무역, 통관, 금융, 보험 등의 유관망과 타 부문 국가기간전산망과의 상호연계를 통해 화물의 일괄처리서비스(One-stop Service)를 제공하는 것이라고 할 수 있다.

이러한 측면에서 물류정보화를 위한 물류정보시스템은 국가적으로 주어진 물리기반망과 응용서비스망을 이용하여 화물의 효율적인 흐름을 제공하기 위한 소프트웨어와 하드웨어의 결합이며, 물류부문에서 화물의

효율적 흐름을 제공하기 위해서는 물류의 양 끝에 있는 최종수요자(End User)를 연결하는 일관된 정보의 흐름이 필요하며, 이와 함께 오프라인상의 물류에서 정보가 갱신되는 각 연결점에서 정보가 지속적으로 생성, 축적, 전달되는 과정이 필요하다.

우리나라의 물류체계는 정부·기관·물류거점 등의 관련 주체들 간에 효율적인 연계·운영이 미흡한 실정으로, 서류의 중복제출 등 업무처리 비효율로 고비용 구조를 초래하고 있기 때문에 국가적 차원의 물류정보화 노력이 요구되고 있다.

물류정보화는 물류 효율을 제고하는 기초 인프라라는 인식과 기업 차원의 물류정보화로는 단기간에 물류정보화 수준을 선진국 수준으로 끌어올리기 어렵다는 판단에 정부차원에서 추진되고 있으며, 기업들은 물동량 증가·다품종화·소량화·다빈도화 등의 물류 환경의 변화로 물류비가 지속적으로 상승하는 상황에서 업무 프로세스를 개선하고 생산성을 향상시켜 비용과 원가 절감으로 이윤 극대화를 이루기 위해 물류정보화를 추진하고 있다.

또한 물류거래 및 물류정보 제공에서 원스톱 서비스를 위한 정보화가 진행되고 있는데, 이를 통해 업무처리의 효율성과 민원서비스를 제고하고, 전자상거래 등 물류여건 변화에 능동적으로 대처하여 수출입 및 국내 화물 유통과 관련된 물류활동 및 기업의 다양한 물류환경을 효과적으로 지원할 필요가 있다.

### 2.3 공공부문의 물류정보화 현황

우리나라의 물류정보화는 정부의 주도로 추진되어 왔는데 정부는 단위물류정보망을 구축하고 연계하여 물류업무의 효율을 높이고 궁극적으로 물류비를 줄이고자 하였으며, 1996년 종합물류정보망 기본계획 수립을 계기로 인프라 구축, 정보교환의 전자화, 정보수집체계 구축 등 다양한 물류정보화 사업이 추진되었다[1].

1996년부터 추진된 종합물류정보망은 정보처리 비효율성을 해소하여 화물의 원활한 흐름을 유도하기 위해 육상, 해상, 항공 등 개별 정보망과 무역, 통관, 금융, 보험 등 유관망 등을 연계하여 물류 일괄처리서비스(One Stop Service)를 제공하는 것을 목적으로 하는 범국가적 기간망(Infra-VAN, Value Added Network) 사업으로, 서비스 초기 크게 전자문서교환시스템(EDI, Electronic Data Interchange), 수출입물류정보DB, 첨단 화물운송정보서비스(CVO, Commercial Vehicle Operation) 세 개의 서비스로 이루어져 있다. 이 중 B2G영역의 전자문서 사용이 법적으로 의무화되었기 때문에 EDI 사

업은 비교적 성공적으로 추진되고 있으나, 정보의 단순 연계와 축적에만 치중하였던 수출입물류정보DB는 사용자 없이 거의 사장된 것으로 조사되고 있다.

종합물류정보망 사업은 정부가 제도의 개선, 정책수립 및 재정지원, 관련 유관망과의 연계를 위한 협조체계 구축 등의 지원을 담당하고 전담사업자는 연구개발과 시스템 구축 및 운영을 담당하는 체계로 추진되고 있으나 공공성은 높지만 수익성은 높지 않은 사업에 대해서 이익을 추구하는 전담사업자는 사업에 적극적으로 대응하지 않았고 결국 일부 시스템은 구축 이후 관리·운영이 부실해졌다는 평가를 받고 있다.

2000년대 중반 이후 항공사의 항공화물 예약, 통관정보, 화물 추적 정보 등의 항공물류의 모든 것을 One-Site One-Stop으로 제공하는 “항공물류정보시스템(AIRCIS, Air Cargo Information System) 서비스”, 선박입출항관리, 컨테이너, 선적 및 항만스케줄 등 해운항만 물류를 통합관리 하는 “해운항만 물류정보 센터(SP-IDC, Shipping & Port-Internet Data Center) 운영”, 수출입승인/관세 등을 One-Stop 처리하고 화물추적정보/통관정보 등을 제공하는 “전자통관시스템(UNI-PASS) 서비스” 등이 추가로 추진되고 있다.

최근 추진 중인 물류정보화 사업으로는 RFID 기반 물류거점 정보시스템 구축사업이 있으며, 물류가시성 확보·물류자동화 등 물류 효율향상에 RFID/USN 등 첨단 u-IT기술이 적극 활용하여 정보연계를 통한 물류가시성 확보 체계 구축과 물류주체의 업무처리 효율화 달성, 물류거점의 생산성 향상, 의사결정지원 정보 제공을 목적으로 하고 있다.

최근까지 정부가 추진 중인 물류정보화는 물류 관련 대정부신고, 보고 등의 업무 간소화나 효율화를 위한 정보시스템의 구축 및 운영, 민간기업 물류를 지원하기 위한 인프라 구축, 그리고 이를 통해 생산되는 다양한 물류정보를 물류주체들의 업무효율 증진을 위하여 제공하는 것에 초점을 맞추고 있다[3].

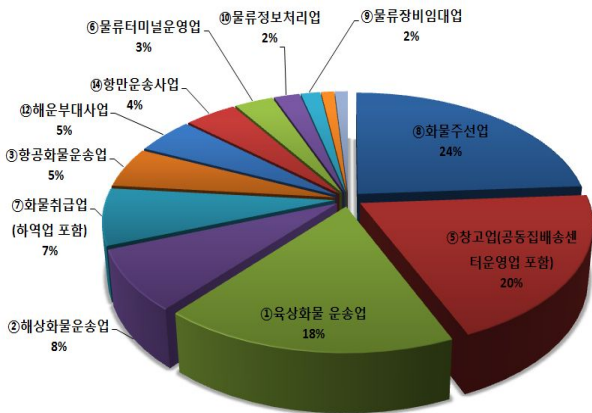
### 3. 인천지역 물류기업 정보화 현황 및 정보화 방안

#### 3.1 인천지역 물류기업 정보화 현황 조사

인천지역 물류산업의 활성화를 위해 물류정책기본법상 물류산업의 범위에 따라 화물운송업, 물류시설운영업, 물류서비스업 등 3가지 대분류 방식으로 물류기업을 분류하고 조사된 업체 중 샘플링을 통해 인천지역 물류기업 중 163개 업체에 대해 방문 및 우편으로 설문조사를 실시하였다.

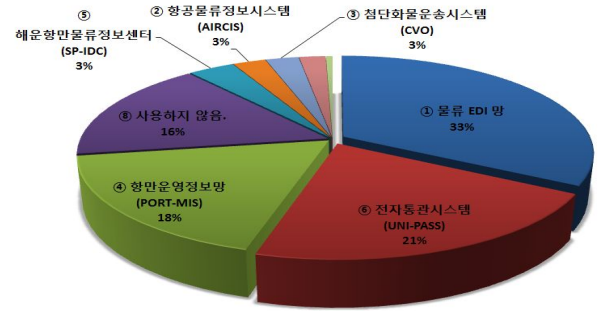
설문지 세부 내용은 설문 대상 업체의 일반 현황을 조사하고, 물류정보시스템의 운영 현황 측면, 정보화 필요성 측면, 정보화 효과 측면, 정보화 계획 및 필요 지원 정책 측면으로 구성하였다[6].

주요 업종 분포를 보면 화물주선업이 24%, 창고업이 20%, 육상화물운송업이 18% 순으로 조사되었고, 종업원 수는 10인 미만의 기업이 전체 50%를 차지하고 50인 미만의 기업이 전체의 78%를 차지하고 있어 인천지역 물류기업들이 매우 영세한 것으로 조사되었다.



[그림 1] 업종현황 분석

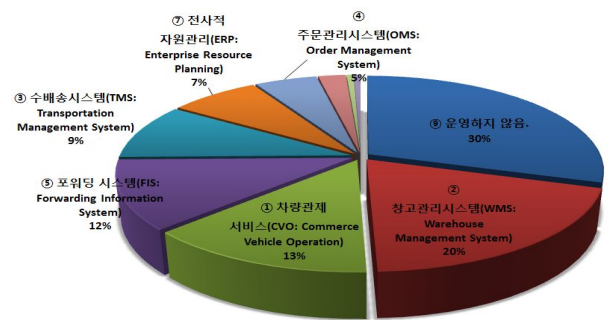
인천지역 물류기업들이 물류정보화를 위해 사용하고 있는 국가전산망은 물류 EDI 망, 전자통관시스템, 항만 운영정보망 순으로 사용하고 있으며, 회사의 물류정보시스템은 운영하고 있지 않은 기업이 30%를 차지하고 있고, 운영하는 기업 중 창고관리시스템 20%, 포워딩 시스템 12% 순으로 조사되었고, 도입하고 있는 IT 기술로는 전자문서교환시스템, 모바일 단말기, Web 서비스 순으로 조사되었다.



[그림 2] 국가전산망 현황

이를 통해 인천지역 물류기업들은 상당수가 해외에서 들어오는 화물을 처리하는 기업이 많은 것으로 분석되었고, 국가전산망이나 물류정보시스템을 사용하지 않는 기업도 상당수 존재하는 것을 확인할 수 있었다. 창고관리시스템과 포워딩 시스템을 사용하는 기업이 많은 것은 인천의 항만 및 공항에서 수출입하는 화물을 처리하는 기업이 많은 것으로 분석되었다.

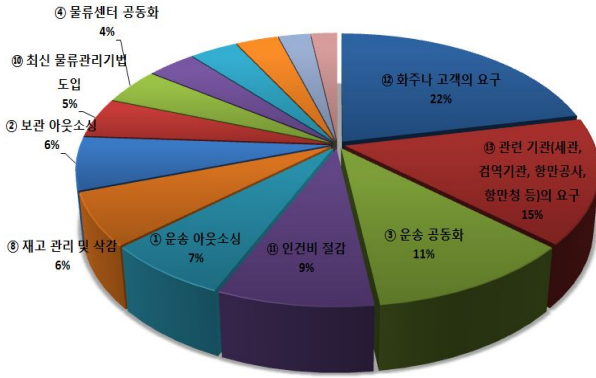
물류정보시스템을 관리하는 주체에 대한 문항에서는 전담부서 없이 관련 부서에서 담당하는 기업이 무려 56%를 차지하고 있고, 관련주체가 아예 없는 기업도 19%를 차지하고 있는 것으로 조사되었다.



[그림 3] 물류정보시스템 현황

물류정보 운영 현황에 대한 분석을 통해 물류정보시스템을 활용하는 기업들이 주로 메신저나 이메일을 통한 간단한 업무를 처리하고 있는 것으로 조사됨에 따라 물류정보시스템에 대한 중요성 및 필요성에 대한 인식을 고취시키는 노력이 필요하고 관리주체를 위한 교육 및 정책 지원이 필요할 것으로 보인다.

정보화 필요성 측면에서는 물류정보시스템을 구축하는 이유로 화주나 고객의 요구(22%), 관련 기관의 요구(15%), 운송 공동화(11%) 순으로 조사되었고, 물류정보화 도입을 저해하는 요인으로 정보화 추진을 위한 전담부서와 인력 미확보(34%), 기술도입에 소요되는 투자재원 부족(26%), 산업 내 대부분의 기업이 도입하지 않음(17%) 순으로 조사되었다.

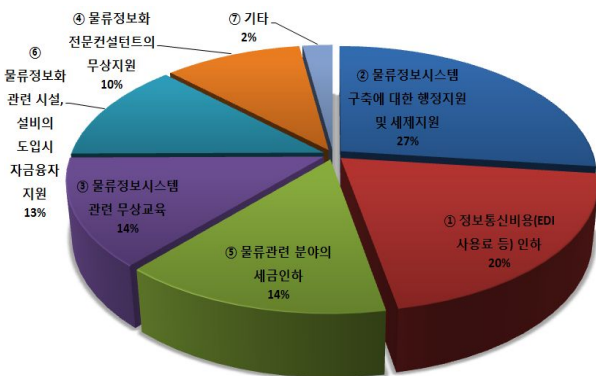


[그림 4] 물류정보화 구축 이유

이는 대부분의 물류기업들이 물류정보시스템의 필요성은 인지하면서 화주나 고객 또는 관련기관의 요구에 의해 수동적으로 시스템을 도입하고 있고, 정보화 추진을 위해 인력 및 비용 측면에서 도입하지 못하고 있기 때문에, 정부 및 지자체에서 물류정보시스템의 확충 및 투자재원을 지원하는 노력이 필요하다.

정보화 효과 측면으로 기업 간 미치는 효과로는 물류 서비스 질의 향상을 가장 많이 꼽았고, 효과를 극대화하기 위한 과제로는 거래 기업 간 정보 공유기반 구축이 가장 필요한 것으로 조사되었다.

물류기업이 물류정보화를 위한 연간 투자규모를 살펴보면 5백만원 미만(37%), 아예 없음(28%) 등 거의 투자를 하지 않는 것으로 조사되었으며, 가장 필요한 물류정보시스템 및 IT 기술로는 창고관리시스템(27%), 자동인식시스템(24%)을 선택하였으며, 물류정보시스템 구축을 위해 필요한 정책으로 행정지원 및 세제지원(27%)을 요구하는 것으로 조사되었다.



[그림 5] 필요한 정책

인천지역 물류기업 현황 및 정보화 현황을 알아보기 위해 설문조사를 실시하여 분석한 결과를 각 항목별로 1~3순위까지 정리하면 다음과 같다.

<표 1> 인천지역 물류기업의 정보화 현황 조사결과

항목		조사결과	%
업체 현황 측면	업종	① 화물주산업	24
		② 창고업	20
		③ 육상화물운송업	18
	종업원수	① 1~4인	28
		② 5~9인	22
		③ 10~19인	18
정보화 운영 측면	사용 중인 국가 전산망	① 물류 EDI 망	33
		② 전자통관시스템(UNI-PASS)	21
		③ 항만운영정보망	18
	운영 중인 물류정보시스템	① 운영하지 않음	30
		② 창고관리시스템(WMS)	20
		③ 차량관계 서비스(CVO)	13
	도입 중인 IT 기술	① 전자문서교환시스템(EDI)	30
		② 모바일 단말기(PDA, 스마트폰)	20
		③ Web 서비스	17
	물류정보시스템 관리 주체	① 전담부서 없이 관련부서에서 담당	56
		② 관리주체가 없음	19
		③ 물류정보화 전담부서	18
물류정보화 활용 상태	① 보통	49	
	② 효과적으로 활용	25	
	③ 활용하지 못함	15	
홈페이지 운영	① 그렇다	42	
	② 아니다	58	
물류정보화 활용 형태	① 인터넷 메신저 활용	34	
	② 인터넷상으로 기업 간 정보교환	26	
	③ 외부 전문 기업의 EDI나 VAN 활용	16	
정보화 필요성 측면	물류정보화나 물류정보시스템 구축 이유	① 화주나 고객의 요구	22
		② 관련기관의 요구	15
		③ 운송 공동화	11
	물류정보시스템의 부재나 노후화에 따른 애로사항 여부	① 그렇다	58
		② 아니다	42
	물류관련 정보 기술의 도입 및 활용을 저해하는 요인	① 정보화 추진을 위한 전담부서와 인력 미확보	34
② 기술도입에 소요되는 투자재원 부족		26	
③ 산업 내 대부분의 기업이 도입 안함		17	
정보화 효과 측면	거래기업 간 물류정보화가 미치는 영향	① 물류 서비스 질 향상	37
		② 정보공유 및 활성화	19
		③ 물류비용의 감소	14
	물류정보화가 회사 내부적으로 미치는 영향	① 업무처리 및 관리 간편화	58
		② 영업 및 판매능력 강화	11
		③ 인건비 이외의 경비절감	9
물류정보시스템의 활용과 물류정보화 효과 극대화 방안	① 거래기업간 정보 공유기반 구축	31	
	② 최신 물류정보시스템 도입	21	
	③ 물류정보화 분야의 전문인력 채용	19	
정보화 계획 및 필요 지원 정책 측면	물류정보화 분야 투자 규모	① 5 백만원 미만	37
		② 없음	28
		③ 5 천만원 미만	11
	도입이 필요한 물류정보시스템	① 창고관리시스템(WMS)	27
		② 차량관계 서비스(CVO)	18
		③ 전자적 자원관리(ERP) 및	14
도입이 필요한 IT 기술	① 자동인식시스템(RFID)	24	
	② 모바일단말기(PDA, 스마트폰)	17	
	③ 전자문서교환시스템(EDI)	17	
필요정책	① 물류정보시스템 구축에 대한 행정 및 세제지원	27	
	② 정보통신비용 인하	20	
	③ 물류관련 분야의 세금인하	14	

### 3.2 인천지역 물류기업 정보화 지원 방안

설문조사 결과에서 나타난 바와 같이 인천지역 대부분의 업종에서 가장 필요한 우선과제로 대부분의 업종이 거래기업간 정보 공유기반의 구축이 필요하다고 응답하였고, 이를 위해 대부분의 기업에서 전자문서교환 시스템을 사용하는 것으로 조사되었다. 그러나, EDI의 경우 업종별, 수신처별로 서로 다른 발신 프로그램을 사용함으로써, 사용자가 각각의 다른 프로그램에 대한 사용방법을 숙지하는데 상당한 시간을 필요로 하게 되며, 이는 경력직을 제외한 신입 인력의 초기 업무 적응 과정이 어려워 상대적으로 영세한 물류기업의 전문인력 확보의 애로사항으로 나타났다.

따라서 첫 번째로 거시적으로는 거점시설별 물류정보연계를 통한 화물 및 차량추적확대를 위해 항만이나 공항의 물류지원 기관과 물류기업을 연계하여 화물추적, 화물예약 및 조회, 전자결제 등 일괄서비스 제공을 통한 화물의 신속한 업무처리를 위한 정보 공유기반 서비스 확대를 추진하여야 한다.

두 번째로 미시적, 지역적으로는 인천지역의 물류기업 인력확보를 위해 업종별 주요 관련시스템 (포워딩 시스템, 창고관리시스템 등)에 대한 교육과정을 운영하는 방안이 필요하다. 보다 전문화된 물류 관련 교육과정으로, 인하대학교 글로벌 물류비즈니스 최고경영자과정(GLMP, Global Logistics Management Program for CEO)이나, 인천대학교 동북아물류대학원 석·박사 과정, 명지대학교 물류전문컨설턴트 양성과정 등이 있으나, 대부분의 인천지역 물류기업의 영세성을 고려하면, 이들 교육과정과의 연계방안은 최신 물류관리 기술이나, 그린 IT 관련 물류정보화 세미나 등을 통한 관리자급 인력의 물류정보화 마인드 재고를 고려하는 것이 효과적으로 사료된다.

세 번째로 지역 내 항공화물운송업, 화물취급업, 화물주선업, 항만운송사업 등을 중심으로 공유 네트워크, RFID 리더기 설치 등의 확대를 통한 RFID 인프라 구축사업의 확대 추진이 필요하다. 또한 인천지역 컨테이너 터미널 실정에 적합한 RSTL(Real Time Locating System: 실시간 위치추적시스템) 장비도입 및 무선랜 인프라 환경구축사업과 RTLS 리더 포인트의 다각화 등 핵심기술 개발 및 야드작업 장비용 태그의 설치를 위한 시범사업, RTLS 구현을 위한 차세대 터미널 운영정보시스템(TOS, Terminal operation system) 추가 개발과 같은 사업을 추진해야 한다.

또한 인천지역의 물류정보처리업종에 해당하는 물류 S/W나 RFID 솔루션 제공 업체들은 관련 분야에서 부

산 지역 업체에 비해 기술개발 속도가 늦거나, 관련 시범사업 내지는 시장의 부재로 제품개발을 포기하는 경우가 발생하기 때문에 지역내 물류정보처리업종의 발전과 이에 따른 지역 물류기업의 정보화 재고를 위해서 인천시 차원에서 최신 물류기술 기반의 시범사업을 추진하는 방안을 고려할 필요가 있다.

### 4. 결론 및 향후 연구과제

본 연구에서는 인천지역 물류산업의 정보화 현황조사를 위해 물류산업을 물류정책기본법상 분류 기준에 맞춰 물류기업을 분류하고 정보화 운영 측면, 정보화 필요성 측면, 정보화 효과 측면, 정보화 계획 및 필요 지원 정책 측면으로 나눠 물류기업에 설문조사를 실시하였다.

인천지역의 물류기업은 대부분 50인 미만의 영세한 업체가 대부분이기 때문에 물류정보화의 필요성은 인식하면서도 고객이나 관련 기관의 요구에 의해 수동적인 물류정보시스템을 도입하고 있는 현실이다.

또한 물류정보시스템을 도입하고는 있지만 물류정보화에 필요한 부서 및 관련 주체가 없는 기업이 대부분이고 투자 규모도 5백만원 미만으로 단순한 이메일 및 메시지를 통한 정보 교류가 이루어지고 있는 것으로 조사되었다.

물류정보시스템을 활용하기 위한 방안으로 정보 공유 기반이 구축되어야 하고 가장 필요한 지원정책으로는 물류정보시스템 구축에 필요한 행정 및 세제지원이 필요한 것으로 조사되었다.

따라서 인천지역 물류기업에 대한 실질적인 물류정보화를 위한 지원 방안으로 거시적으로는 거점시설별 물류정보연계를 통한 차량 추적이나, 항만, 공항의 물류지원 기관과 물류기업을 연계하여 서비스하는 방안이 필요하고 미시적으로는 영세한 물류기업에 대한 인력 확보를 위해 업종별 주요 관련시스템에 대한 교육과정을 운영하는 방안을 제시하였다.

향후 연구로는 본 연구에서 제시한 인천지역 물류기업의 정보화 지원 방안을 영세한 업체에게 적용하기 위해 지자체 및 국가 관련 기관과의 연계 및 논의가 필요하고, 중소기업에 대한 실질적인 지원 정책이 수립될 수 있도록 물류기업들 간의 자발적인 노력이 이루어지도록 산학연이 연계한 활성화 연구가 필요하다.

### 5. 참 고 문 헌

- [1] 건설교통부, “중합물류정보전산망 기본계획”, 1996.
- [2] 고철진, “국가 물류정책과 물류기술 개발방향”, 월간 교통·통권 제111호, 2007년 5월.
- [3] 국토해양부, “2010년도 국가정보화 시행계획(안)”, 2009.
- [4] 김수엽, “우리나라 물류정보화 현황과 향후 정책방향”, 2007.
- [5] 신승식, 김수엽, “해운·항만 물류정보화를 위한 기반조성 연구”, 2000.12.
- [6] 이원복, “7대 제조업의 물류 및 정보화 현황과 정책적 시사점”, 2010.
- [7] 정태원 외 1명, “인천지역 물류산업의 경제적 파급효과 분석 및 클러스터 육성방안”, 인천발전연구원, 2006.
- [8] 국가물류통합정보센터(www.nlic.go.kr)
- [9] 대한상공회의소(www.korcham.net)
- [10] 인천상공회의소(www.incham.net)

### 저 자 소개

#### 이 두 용



인하대학교 대학원 산업공학과 석사 취득. 현재 인하대학교 대학원 산업공학과 박사과정 중.  
관심분야 : RFID 기반 물류 관리 시스템, SCM, LBS 등

주소: 인천광역시 남구 용현동 253, 인하대학교 산업공학과

#### 장 정 환



한라대학교 산업경영공학과 공학사 취득. 현재 인하대학교 대학원 산업공학과 석사과정 중.  
관심분야 : RFID 관련 물류 관리 시스템 개발, 항공물류 RFID 시스템 개발 등

주소: 인천광역시 남구 용현동 253, 인하대학교 산업공학과

#### 조 용 철



인하대학교 산업공학과 공학사, 공학석사 취득. 동 대학원에서 공학박사 취득. 현재 한국항만연수원 인천연수원 교수로 재직 중.  
관심분야 : ERP, SCM, 항만물류, RFID, EPCglobal Network

주소: 인천광역시 중구 항동 7가 1-31 한국항만연수원 인천연수원

#### 김 동 민



동국대학교 산업공학과 공학사, 공학석사 취득. 동 대학원에서 공학박사 취득. 현재 인천정보산업진흥원 재직 중.  
관심분야 : U-SCM, RFID, USN, 물류, U-City 등

주소: 인천광역시 남구 경인로 229, 인천정보산업진흥원 전략사업부

#### 김 정 환



단국대학교 전자물리학과 이학사 취득. 현재 인천정보산업진흥원 재직 중.  
관심분야 : RFID, USN, 물류, 정보통신 등

주소: 인천광역시 남구 경인로 229, 인천정보산업진흥원 전략사업부

#### 이 창 호



인하대학교 산업공학과 학사 취득. 한국과학기술원 산업공학과 석사, 경영학과 공학박사 취득. 현재 인하대학교 교수로 재직 중.  
관심분야 : 물류, RFID, SCM 등.

주소: 인천광역시 남구 용현동 253, 인하대학교 산업공학과