



물류표준화 기술의 경향과 추진전략

대한상공회의소 세미나 발췌

1. 물류표준화의 개요와 현황

1-1. 물류표준화의 개념

물류는 생산자로부터의 재화를 공간적, 시간적 이용을 통해 소비자나 이용자에게 전달함으로써 새로운 부가가치를 창출하는 경제활동이라고 정의할 수 있다.

이러한 물류활동에는 수송, 보관, 하역, 정보처리 등이 포함되는데 이들 활동들이 유기적, 체계적으로 결합됨으로써 물류활동의 효율을 기할 수 있게 되며 물류표준화란 바로 이상의 활동을 의미한다고 할 수 있다. 즉 운송수단간의 연결거점인 항만, 화물역, 공항, 트럭터미널, 배송센터 등에서 화물처리를 신속하게 할 수 있도록 운송, 보관, 하역 등 화물유통의 각 단계에서 기계화, 자동화를 촉진해야 한다.

또한 일관수송이 가능하도록 포장의 규격, 구조 또는 파렛트, 컨테이너, 지게차, 컨베이어, 파렛타이저 등 각종 물류기기 및 운송수단의 규격, 강도, 재질, 구조 등을 국가적인 효율성 차원에서 규격화, 통일화하는 것을 의미한다.

물류표준화는 물류의 일관성과 경제성을 확보하고 과다한 물류비를 절감할 수 있으며, 보관·하역의 기계화 및 자동화, 수·배송의 합리화 등을 통하여 물류활동의 효율성을 제고시킨다는 점에서 큰 의의가 있다고 할 수 있다.

국내의 경우 정부에서는 일관수송체계 확립을 위해 노력중이다. T-11(1.100·1.100mm)형 파렛트를 표준으로 지정하고 여기에 맞는 일관수송체계 확립이 결국 물류표준화이다.

이를 위해서는 수송장비 적재함의 규격표준화, 포장단위 치수 표준화, 파렛트 표준화, 운반·하역장비의 표준화, 창고 보관설비의 표준화, 거래단위의 표준화가 이루어져야 한다.

1-2. 국가 물류표준화의 개념

물류기기 및 설비간의 호환성과 각 물류단계에서의 연계성을 확보하여 일관수송시스템(Unit Load System)을 구축하고, 이를 통한 물류의 효율화 및 물류비 절감으로 국제경쟁력 제고시키는데 그 목적이 있으며, 이를 그림으로 나타내면 (그림 1)과 같다.

1-3. 주요 부처의 물류표준화 정책

1-3-1. 건교부

건설교통부는 20년 단위의 장기 계획인 국가 물류기본계획(2001~2020년)을 기본으로 5년 단위의 중기 국가물류 기본계획과 연도별 세부 시행계획을 작성, 물류표준화를 추진하고 있다.

국가물류기본계획(2001~2020년)에서는 다음의 다섯가지를 목표로 우리나라의 물류산업 발전을 추진하고 있다.

첫째, 물류강국을 지향하는 물류간선네트워크의 구축 한다.

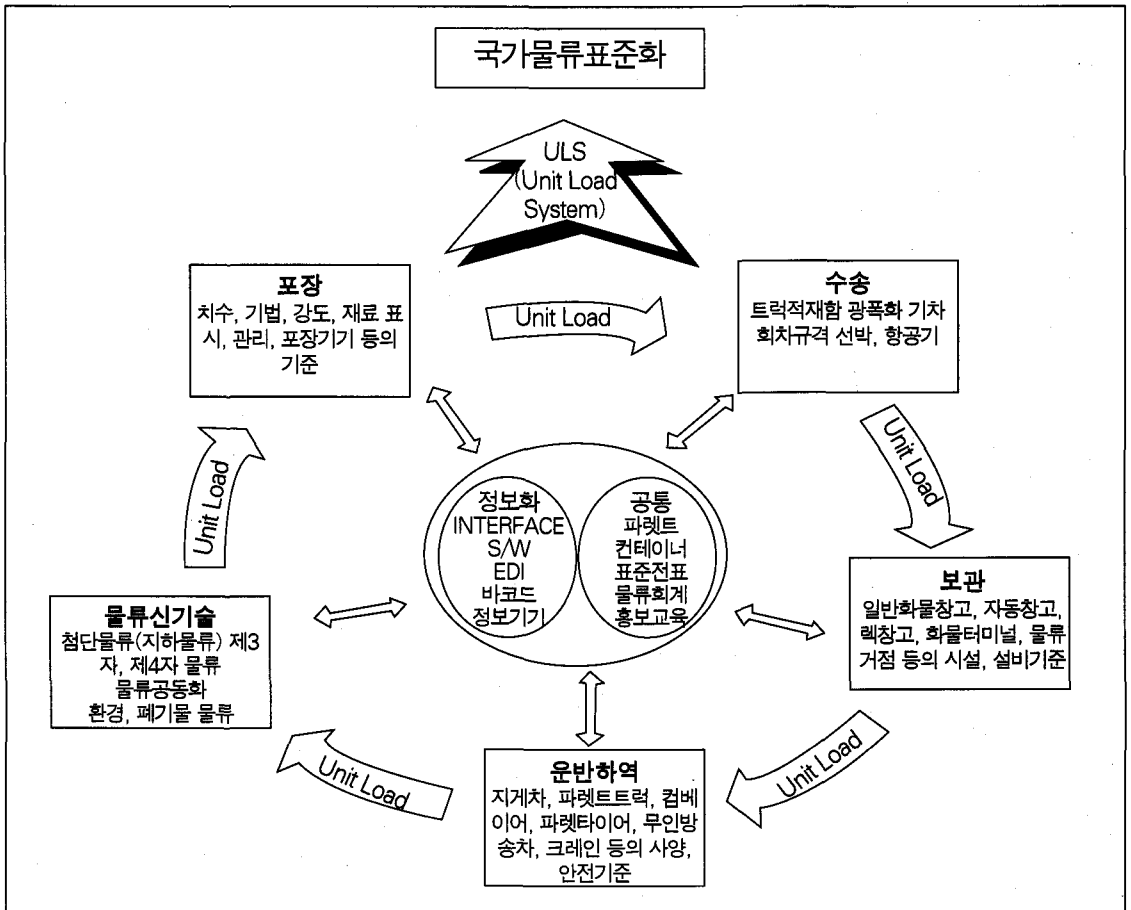
둘째, 물류부분의 하드웨어와 소프트웨어의 유기적 조화를 위한 물류기술을 고도화 한다.

셋째, 물류산업의 체질개선을 통한 국제경쟁력을 강화한다.

넷째, 안전과 환경을 고려한 환경친화형 물류 환경을 조성한다.

다섯째, 세계 지향적 물류네트워크를 구축한다.

(그림 1) 국가물류표준화 이미지





국가물류계획(2001~2020년)에는 우리나라의 물류산업을 발전시키기 위한 내용들이 포함되어 있는데 이 중에서 물류표준화를 위한 정책내용을 살펴보면 먼저 정부·기업·개인 등 경제주체의 의사결정을 지원할 수 있는 사용자 중심의 종합적인 물류정보망을 구축하는 것이다.

이의 구체적 실행방안은 육상·해상·항공의 개별정보망과 항망물류정보·통관·무역 등 유관정보망이 연계된 물류정보망을 구축하고 정보기술의 활용, 정보통신기반 및 정보통신서비스 연계이용 등을 위한 물류정보화 계획을 수립하고 이와 병행하여 민간 기업의 물류정보화를 지원하는 것이다.

다음으로 물류시설·장비의 이용효율 향상과 노동생산성의 향상을 위하여 국내·외적인 물류표준화를 추진하여야 하는데 이는 일관수송시스템 구축을 위한 물류장비·기기 및 정보시스템의 표준화와 물류표준화정책 추진기관 간 공동목표 설정 및 역할분담 확립 및 국가물류표준화 추진계획의 수립을 통해 달성할 수 있다.

마지막으로는 포장의 단위 규격화 추진이다.

이는 신포장개요·포장기기 개발 및 포장라인의 자동화 및 전산화를 추진하고 표준파렛트를 고려한 포장수치 표준화 및 규격화를 추진함으로써 달성할 수 있다.

중기 국가물류기본계획은 20년 단위의 국가물류기본계획을 체계적이고 효율적으로 추진하

기 위한 실천계획으로서 국가물류기본계획 5대 목표 각각에 대한 세부실천계획이다. 이 중에서 물류표준화를 위한 실천 계획들을 살펴보면 먼저 종합물류망 구축계획이다.

종합물류망은 육상·항만·항공의 개별 물류정보망과 통관·무역 등 유관정보망을 연계한 것으로서 현재 물류관련서류의 전자문서교환(EDI)서비스('94.6), GPS, ITS를 이용한 화물운송정보(CVO)서비스('98.12), 무역망, 통관망을 연계한 수출입물류정보망(2000년 4월) 등이 이미 구축되어 상용서비스를 제공하고 있다.

정부는 2005년까지 단계적으로 사업지역을 확대할 계획으로 인천공항화물터미널 공용정보시스템 구축, 수도권·부산권 내륙화물기지 정보화 추진, 항만, ICD등 물류거점시설에 대한 정보공동활용체계 구축을 위한 정보화전략 수립·추진(건교부, 해수부, 관세청, 검역기관 등)과 초고속 멀티미디어서비스를 제공할 계획이다.

이와 더불어 종합물류정보망 제공서비스 확대 및 활용도 제고를 위해 CVO시스템을 Hub로 하는 분산시스템으로 개선, 냉동차량관리, 휴대폰·PCS업체와의 제휴를 추진하고 전자상거래와 물류정보망의 연계시스템을 개발하고 물류관련 공공망과 민간부문의 유관망과의 연계를 지속적으로 확대할 계획이다.

[표 1] 종합물류망의 추가연계대상

현재	추가연계대상 서비스
항만물류 정보망, 무역망, 보관망, 금융망	교통정보, 농산물 유통정보, 조달정보, 철도운영정보, 기상정보, 민간부문의 각종물류 정보망(VAN), 해외물류정보망 등

또한 물류시설·장비의 이용효율 향상과 노동 생산성의 향상을 위하여 국내·외적인 물류표준화를 추진할 계획인데 이를 위해 일관수송시스템 구축을 위한 물류장비·기기 및 정보시스템의 표준화를 추진할 계획이다. 그 예로서 건교부는 냉동차량의 광폭화(2,280mm)를 추진하고 있다.

이와 더불어 물류표준화 시책 추진을 위한 법령·제도의 정비도 이루어지고 있는데 건교부에서는 조세특례제한법령상 물류산업의 범위에 파렛트 임대업 및 화물취급 장비임대업을 추가하고 「기업물류비 계산에 관한 지침」의 개정·보급을 확대하며 물류표준규격에 관한 국제협력 강화를 통해 한·중·일 파렛트풀 시스템 구축을 추진한 국제표준 물류바코드(EAN-14와 EAN-128) 확대를 위한 시범사업을 추진할 계획이다.

그리고 건교부가 주축이 되어 물류표준화 추진 기관간의 협조도 강화할 계획이다. 즉 물류관련 부처가 개별적으로 추진하고 있는 물류표준화정책의 공동 목표설정과 역할 분담체계를 확립하고 유관기관 공동으로 「국가물류표준화 추진계획」을 수립, 시행할 계획이다.

이외에도 체계적인 물류기술 R&D를 추진함으로써 물류표준화를 위한 물류기술개발의 기초를 마련할 계획이다.

건교부는 산자부와 공동으로 포장의 합리화를 추진할 계획인데 구체적인 계획으로는 환경친화적 포장기술, 포장재료, 포장기기 등을 개발하고 자동포장시스템 등 새로운 소프트웨어 기술의 개발 및 포장치수, 강도의 표준화를 통한 물류합리화를 추진할 계획이다.

1-3-2. 산업지원부

산업지원부는 유통산업발전 기본계획(1999년~2003년)을 마련하여 정부의 물류표준화정책을 시행하고 있다.

동 계획에 의하면 유통산업의 발전을 위한 전략의 일부로서 유통효율화 기반을 구축하여야 하는데 이를 위한 세부추진 과제의 일부로서 물류체계의 효율화를 추진하고 있다.

먼저 물류표준화를 확대하기 위하여 '99년부터 2003년까지 총 380억원의 예산을 배정하여 일관수송용 표준파렛트 및 이에 적합한 물류기기 구입에 대한 자금을 지원하고 있으며, 『SCM 추진위원회』를 구성하여 물류바코드 국제표준인 EAN-14와 EAN-128에 대한 홍보 강화를 통한 물류 표준바코드의 보급을 확산시키고 있다.

표준물류바코드인 EAN-14를 도입한 업체는 2001년 602개사에서 2002년에는 1,500여개사로 확대시킬 계획이다.

또한 물류기능·장비간 호환성 제고를 위한 표준화를 추진할 계획인데 이를 위해 먼저 파렛트 등 핵심물류장비·설비의 표준화를 추진하기 위해 『물류설비인증제도』를 도입하여 우선 구매 및 정책자금을 지원하고 국내물류부터 수출입물류까지의 물류정보를 표준화하고 통합 지원하는 e-로지스틱스 표준체계를 구축하기로 계획되어 있다.

그리고 농·수산물 물류장비 지원을 확대하여 물류표준화를 추진하는데 그 구체적 계획으로 농산물 파렛트, 지게차 등 하역기계·장비 구입 지원을 확대하고, 비파괴 당도측정기 등 품질등급규격 관련 장비를 지원하며 수산물 표준파렛



포장과물류

트 및 지게차 구입비를 지원하고 있다.

산업자원부는 체계적인 물류 표준화 사업을 추진하기 위해 물류설비 인증제도를 도입하고 인증설비의 기능간 정합성 확보를 위해 ULS 통칙 적용대상을 확대할 예정이다.

즉 운반용기(파렛트, 적재함 등)와 수송수단(트럭, 기차 등)의 정합성이 확보된 ULS 통칙으로 개정할 예정이며 이와 병행하여 ULS 통칙 적용확대를 위한 인센티브 실시 및 홍보를 강화할 계획이다.

산자부는 이상의 계획들이 진행된다면 2006년 우리나라의 산업물류 모습을 [표 2]와 같이 제시하고 있다.

1-3-3. 농림부

농산물 물류표준화는 농산물의 수송·저장·보관·하역·포장·유통정보 등 유통의 각 단계에서 사용되는 시설, 장비, 자재 등을 공통의

기준 부여를 통해 규격화하여 서로 연결이 잘 되게 함으로써 전체적인 효율성을 높이는 것을 말한다.

농산물 물류표준화는 시설의 공동화와 하역의 기계화 및 일관·연계수송의 실현을 통해 인건비 절감과 물류시간 단축 및 장비활용 극대화로 국가경쟁력을 강화시키게 된다.

이러한 농산물 물류표준화의 분야 및 대상은 [표 3]과 같다.

농림부는 농산물의 물류표준화 추진방향으로 다음의 다섯가지를 제시하고 있다.

- 1) 농림부문 물류비 산정
- 2) 포장 표준화 및 상품 규격화를 통한 신 물류기반 조성
- 3) 물류 시설·장비 표준화를 통한 유닛로드 시스템 구축
- 4) 유통경로 및 유통마진 조사
- 5) 물류 정보의 표준화를 통한 물류산업의 효

[표 2] 우리나라의 산업물류 미래상

개선요소	개선기준	2001	2006
산업물류비절감	매출액대비 물류비중	12.5%	9%대
	매출액대비 절감액	-	43조원
물류표준화	표준 파렛트 보급율	27%	60%
	국제표준화 활동(회/연)	2	4
물류정보화	물류바코드 보급확대	643개사	1,500개사
	표준전자문서 보급확대	1,590개사	2,000개사
	물류 B2B네트워크 구축	-	1식
물류공동화	권역별 물류공동화	-	10개권역
	산단공 공동수배송	-	1000억원 물류비 절감
	공동집배송센터	6개소	16개소
종합물류 전문업체 육성	단일물류업체 처리기능	2~4개 기능	전기능
물류업 외국인 투자유치	외국인 투자촉진법 조세감면규정개정	-	5억불이상
물류 관련 제도개선	물류업 운영여건 개선	-	14개 제도개선

[표 3] 농산물 물류표준화의 분야 및 표준화 대상

분 야	표준화 대상
포 장	포장규격, 포장재, 포장등급
시 설	농산물 포장센터, 간이집하장, 물류센터, 도매시장
장 비	파렛트, 플라스틱상자, 지게차, 컨베이어
운 송	냉장보냉탑차, 경운기, 트랙터 적재함
정 보	상품표진, 상품코드, 장표서식, 용어

울성 증대 기반 확충

이상의 추진방향에서 농림부는 1997년부터 농산물 표준출하규격을 제·개정하였으며 시설·장비 표준화와 농산물 물류정보 표준화를 추진하였다.

예를 들어 저장분야에서는 저장형태, 저장전 처리방법, 저장고 내적재방법, 저온저장고 관리 요령 등을 표준화하였고 포장분야에서는 포장방법, 포장재의 조건·형태·강도·표준출하규격 등이 표준화되었다.

이외에도 수송 및 하역분야에서는 적재방법과 하역방법 등이 표준화되었다.

농산물은 특성상 규격이 다양하므로 모든 농산물에 맞는 표준화 모형을 개발하기가 어렵다는 특징을 가지고 있다.

그래서 농림부는 각각의 농산품에 대한 물류 표준화모델을 개발, 보급하였는데, 1999년도에는 사과, 양파에 대한 표준물류관리모델을, 2000년에는 마늘, 배에 대한 농산물 표준물류관리모델을 개발, 보급하였다.

이외에도 농림부는 농산물 물류표준화를 위해 저장창고의 표준화, 수송차량 적재함의 표준화 등을 지속적으로 추진하고 있다.

2. 물류표준화 대상 분야

ULS(Unit Load System)구축에 의한 물류 표준화를 추진하는데 있어서 대상이 되는 분야는 물류활동에 관련된 포장, 수송, 보관, 운반·하역, 정보분야를 비롯하여 공통적으로 적용되는 전표 및 물류회계의 표준화, 향후 개발되는 물류 신기술에 관한 표준화 등이 있다.

2-1. 포장분야

포장분야의 표준화 대상으로는 포장치수, 중량, 표시, 재료, 강도를 비롯하여 리사이클 및 포장관리에 관한 사항 등이 있다.

2-2. 수송분야

수송분야에는 트럭, 기차, 선박, 항공기가 있으며, 트럭은 파렛트화 화물이 적재가능한 적재함 크기, 기차의 경우에는 파렛트화된 화물을 기계 상·하역이 가능한 화차의 규격 등이 있다.

선박이나 항공부문에 있어서는 주로 수출입 화물을 취급하고 항공기용 물류기기 및 선박용 컨테이너 등이 국제규격화 되어있는 관계로 어



는 한 국가의 표준에 맞추어서 관련기기를 표준화하기는 어려움이 있다.

그러므로 선박이나 항공기에 관한 물류표준화는 지상시설이나 기기에 표준화초점을 맞출 필요가 있다.

2-3. 보관분야

보관분야는 일반화물창고, 자동창고, 랙창고, 물류거점시설, 화물터미널 등이 있으며, 이들 시설에 관한 시설 및 장비기준, 안전기준 등이 표준화의 대상이 된다.

2-4. 운반·하역분야

파렛트화 된 화물을 취급하는 운반·하역 기기로는 지게차, 파렛트 트럭, 컨베이어, 파렛트 이저, 무인반송기 등이 있으며, 이들 기기에 대한 제원, 기준치수, 작업능력, 용어, 안전기준, 관련부품 등이 표준화의 대상이 된다.

2-5. 정보화 분야

물류에 있어서의 정보화는 EDI(전자문서교환), 물류바코드, 바코드스캐너, 관련정보기기, 정보기기간의 인터페이스, 관련 S/W 등이 대상이 된다.

2-6. 공통분야

ULS를 통한 물류표준화에 있어서 공통으로 적용되는 부문은, 파렛트, 컨네이너, 물류회계, 표준전표, 파렛트풀 제도의 도입 등이 있다.

2-7. 물류신기술

향후 개발되는 자동화시설 및 기기, 로봇트 등의 신기술을 비롯하여 신물류시스템, 환경물류,

리사이클 물류, 폐기물 물류 등에 관한 기술 및 도입기준에 있어서의 표준화 등이 있다.

3. 물류표준화 기술체계 수립

3-1. 우리나라 물류표준화 기술현황

3-1-1. 물류시스템의 동향

물류기술은 거의가 다른 목적으로 개발된 것이 물류분야에서 응용되고 고유의 기술과 결합하여 물류의 고도화, 효율화에 기여하고 있다.

최근 물류시스템은 정보화기기의 대표적인 소형화, 저렴화 및 조작성 용이성 향상으로 데이터가 보다 쉽고 간편하게 수집, 보관, 분석되어 풍부한 정보로부터 판매수요 예측과 시간차를 극소화하는 생산·출하·배송 등이 행해지는 극히 정밀한 물류시스템이 구축되고 있다. 이러한 정보화 기술의 이용은 최근 물류시스템의 특징으로, 정보기술을 활용한 물류의 효율화를 도모하고 있다.

3-1-2. 물류기술의 과제

1) 수송기술

물류의 본질은 “필요한 상품을 필요한 양만큼 필요한 곳에 있도록 하는 것” 이다.

여기서 중요한 것이 수송(운반)기술이다. 현재 우리나라의 수송은 화물트럭이 대부분을 차지하고 있으며, 트럭수송의 장래성에 대해서는 여러 가지 논의가 있지만 국토면적이 좁아 수송거리가 짧고, 철도화물이 한계상황에 와 있는 지금의 현실을 볼 때 향후에도 트럭수송을 대신할 수 있는 유력한 다른 수송수단이 트럭수송을 대신하리라고 기대하기는 어렵다.

트럭기술은 이미 완성 성숙기에 있지만 연료 기술, 전지기술 등 부분적인 개선의 여지는 많다. 트럭 이외의 수단으로 열차수송이 대안이 될 수 있는데, 향후 고속철도의 개통으로 재래선을 화물에 이용하기 위해서는 일반화물과의 연계성을 고려한 화물수송체계를 구축할 필요가 있다.

이를 위해서는 적합한 화차의 개발, 일반화물용 컨테이너의 개발 등이 요구된다. 또한 3면이 바다인 우리나라의 지리적인 여건을 고려할 때, 선박을 이용한 화물수송이 대안이 될 수 있으며 고속화물선 및 타 교통수단과의 연계체제를 구축으로 효율적인 물류체계 구축이 요구된다.

2) 보관기술

최근의 물류는 「무재고」를 지향하고 있다. 그러나 생산에서 소비자까지를 무재고로 하는 것은 불가능하며, 재고를 최소화하기 위하여 유통과정 및 보관에 있어서의 효율적인 관리가 중요하다.

재고를 효율적으로 관리하고 물류의 본질을 극대화하기 위해서는 보관기술의 제고는 필수적이다. 보관에서 필요한 기술을 자동화, 정보화로 대표되는데, 자동화기술로는 자동창고시스템기술, 무인반송기술, 자동피킹기술, 자동분류기술 등이 있으며, 정보화기술로는 정보기기, 기기와 인터페이스, 프로그래밍, S/W 등의 기술이 필요하다.

우리나라의 경우 일부 정보화기술은 선진국에 뒤지지 않을 정도의 수준에 와 있으나, 자동화기술은 취약한 부분이다.

이로 인하여 보관시설의 자동화설비는 대부분이 수입에 의존하고 있으며, 수입설비는 운영 및

사후관리에 불리한 점이 많아 우리실정에 맞는 표준기술을 개발하고 보급할 필요가 있다.

3) 소비자 욕구에 대응

① 신선도 유지 기술

물류 수요자(소비자)의 욕구변화와 수송기술의 발달로 물류분야에 있어서도 보다 섬세한 서비스가 요구되고 있다. 그 예가 신선도를 요구하는 물품의 운송이다.

물류시스템이 미숙한 시대에는 물류의 대상이 장기간 보존가능한 물품에 한정되었으나, 지금은 많은 생선식품들이 생산지에서 멀리 떨어진 소비지까지 신선도를 유지한 채 수송되고 있다.

생선식품의 물류는 보존 및 열처리를 하지 않은 채 운반되기 때문에 해충이나 세균오염 방지가 필수적이며, 이를 위해서는 HACCP(위해요소중점관리제도) 등의 도입이 필요하다.

② 수송 중의 손상방지 기술

수송중에 발생가능한 물품의 손상이나 파손에 대비하기 위해서는 출하자의 철저한 포장이 필수적이다.

컨테이너 등의 소송기기류의 개선에 의한 손상방지과 포장기술의 개발로 수송중의 안전에 만전을 기해야 할 것이다.

③ 지구환경 대응

지구환경에 대응하기 위한 기술의 예로는, 트럭중심의 물류에서 친환경적인 철도수송으로의 전환을 위한 「스왑바디」가 있다.

이외에도 저공해 엔진기술, 친환경 포장재, 저공해 연료, 전기기술 등 물류관련기술에 대한 개발이 요구된다.

즉, 향후의 기술개발은 성자원, 성에너지에 중점을 두어야 할 것이다.



3-1-3. 우리나라 물류표준화 기술현황

1) 하드웨어적인 측면

물류업이 3D업종으로 인식되면서 물류분야에 있어서의 인력확보는 중요한 문제로 대두되고 있다. 또한 물류수요자(소비자) 욕구의 다양화로 물류에 있어서도 소량·다빈도 배송 등의 변화가 요구되고 있다. 이러한 물류환경변화에 적극적으로 대응하기 위한 물류부문의 요소로 우선 하드웨어적인 측면을 들 수 있다.

물류부분에서의 하드웨어는 수송기기(트럭, 기차, 항공기, 선박 등), 운반·하역기기(지게차, 크레인, 컨베이어, 파렛타이저, 무인반송기, 파렛트 트럭 등), 보관시설 및 기기(자동창고, 분류기, 피킹기 등), 정보기기(터미널, 바코드스캐너, 바코드프린터, 통신기기 등) 등이 있다.

근래에 와서 물류가 커다란 관심사항이 되고, 물류의 중요성이 부각되면서 물류의 각 부문에서 기계화, 자동화가 이루어지고 있다.

그러나 이러한 물류의 기계화·자동화가 갑작스럽게 진행되고, 설비 및 기기의 사양 등에 관한 기준(표준)없이 사용자 사양에 맞는 설비 및 기기의 도입으로 인하여 물류관련 기기간 호환성이 결여되어 있다.

또한 중요한 설비나 기기는 수입의존도가 높아 국내 기기와의 호환성이 부족하여 운영 및 사후관리의 문제를 안고 있다. 그렇기 때문에 우리나라 물류의 효율화를 위해서는 물류관련 하드웨어의 표준화가 중요하며, 이와 관련된 기술개발 및 보급이 절실히 요구된다.

2) 소프트웨어적인 측면

물류의 관련된 소프트웨어로는 물류활동에 수반되는 정보기술(EDI, S/W, 바코드통신프로토

콜 등)과 전표, 신물류기법(제3자물류, 제4자물류, SCM, 파렛트풀 제도, 물류공동화 등) 등이 있다.

물류의 효율화를 추진하는데 있어서 하드웨어에 필수적으로 수반되어야 하는 것이 소프트웨어이다. 하드웨어가 아무리 잘 갖추어져 있어도 소프트웨어가 뒷받침 되어주지 못하면 의미가 없기 때문이다.

최근 정보화기기로 대표되는 컴퓨터의 가격 하락과 성능의 향상으로 대부분의 기업에서 컴퓨터를 사용하고 있으며, 바코드의 사용이 보편화되어 있다.

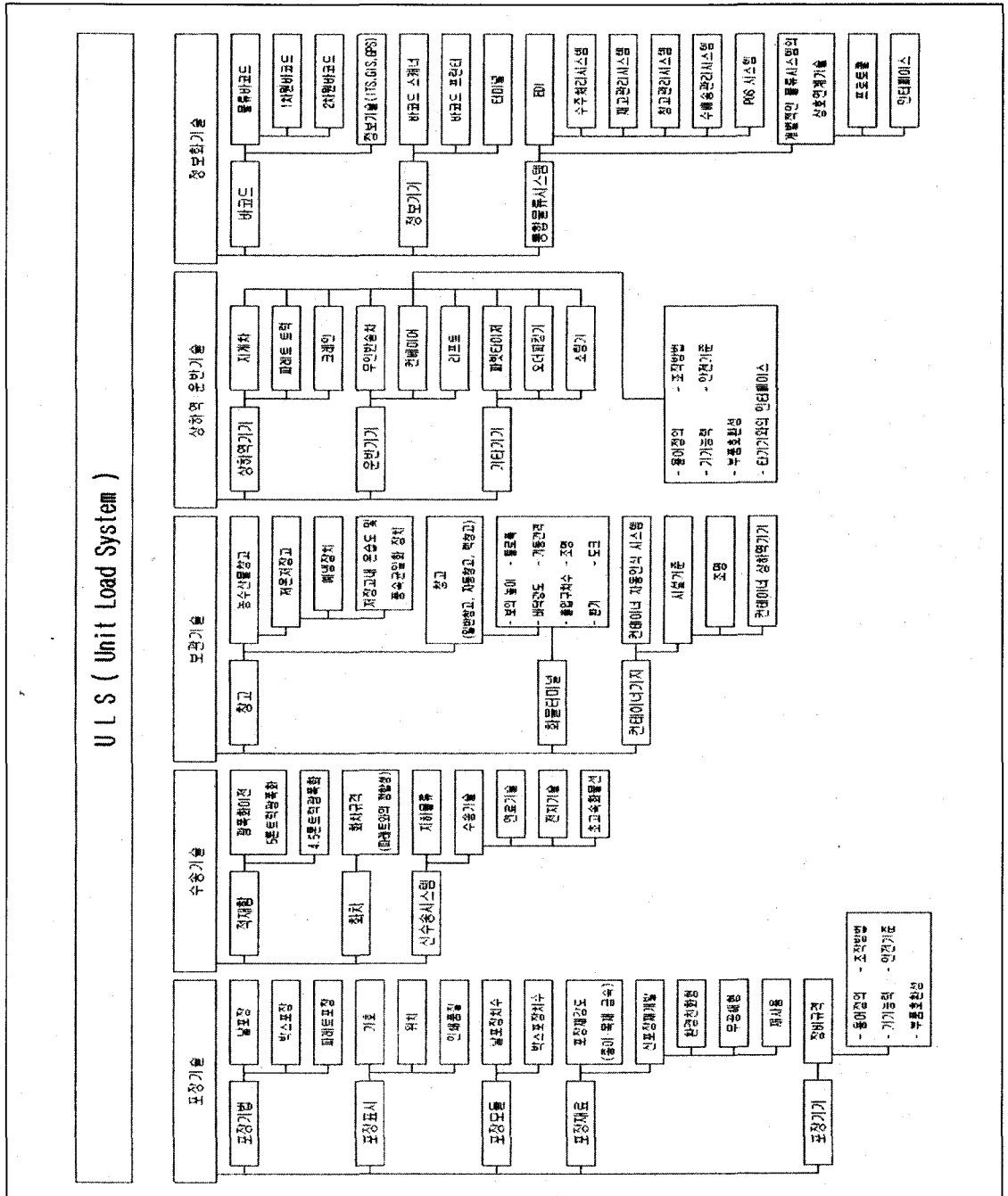
그러나 물류부문에 있어서의 정보화는 아직 미흡한 실정이며, 물류시스템의 미비 내지는 자체적인 물류시스템 구축으로 인하여 호환성이 없고 업체간 또는 업체간 연계체계가 구축되어 있지 않다. 또한 전자문서 교환, 전표 등에 관한 표준의 미비로 물류정보가 효율적으로 처리되지 않고 있으며, 물류활동에 필수적으로 수반되는 전표의 경우에는 각 업체 또는 업체별로 다른 양식을 사용하고 있어 기업오류 및 정보의 전산화가 곤란한 실정이다.

물류의 효율화는 하드웨어뿐만 아니라 소프트웨어가 표준화되고 이들이 서로 유기적으로 조화를 이룰 때 달성되는 것이다. 이러한 체제하에서 신물류기법을 도입할 때 그 효과는 배가 될 수 있을 것이다.

3) 기업 측면

우리나라의 물류관련 기업들의 규모를 보면 대부분이 영세중소기업이다. 파렛트 업체의 경우 10명미만 21.6%, 10~20명 21.2%, 20~50명 36.4%로 50명 미만의 업체가 79.2%로

(그림 2) 기술체계도





포장과물류

대부분을 차지하고 있다. 한편, 화물자동차의 등록대수 비율을 보면 영업용 8.5%, 자가용 91.5%, 화물운송에서도 영업용 27.6%, 자가용 72.4%로 자가용이 대부분을 차지하고 있으며, 운송업자의 자본금은 1억원 미만이 51%를 차지하고 있다.

또한 물류기기 제조업체에 있어서도 대부분이 영세중소기업 수준을 벗어나지 못하고 있다.

이처럼 물류관련 기업들의 취약한 경영규모로 인하여, 물류관련 기술의 개발이나 자발적인 효율화 및 정보화를 추진하기에서는 역부족인 면이 있다. 이를 개선하기 위해서는 물류관련 영세중소규모 기업들의 공동화, 협업화를 추진하여 규모를 키우고 기술개발에 관한 지원제도를 확대하여야 할 것이다.

3-2. 우리나라 물류표준화 기술체계도

ULS(Unit Load System)를 통한 국가물류표준화 수립은 국가 물류비절감과 국가 경쟁력을 제고시킨다. 국가물류표준화를 위해서는 포장, 운반·하역, 정보화, 수송, 보관분야에 대한 기술체계가 갖추어져야 하며, 요소들간의 시스템화를 통한 물류의 효율화가 이루어지도록 하여야 한다. (그림 2)는 우리나라 물류표준화기술체계를 나타낸다.

① 포장기술체계

물류표준화에 있어서 가장 기본이 되는 요소가 포장의 표준화이다. 포장이 표준화됨으로서 다음 단계인 파렛트화가 가능하며, 수송기기 및 보관시설의 표준화와 연계되기 때문이다.

현재 우리나라의 포장기술에 관한 표준화는 대부분 규격이 이미 정해져 있으나 규격의 홍보

(표 4) 포장기술체계

분 야	내 용
포장치수	· 겹포장 치수의 표준화
포장표시	· 취급표시의 기호의 표준화 · 표시위치의 표준화 · 표시품질의 표준화
포장기법	· 포장방법의 표준화 (날포장, 박스포장, 파렛트포장)
포장모듈	· 포장치수의 모듈화(일관수송) · 파렛트에의 적재방법 표준화
포장재료	· 포장재료의 표준화 · 새로운 포장재의 개발 (친환경, 무공해, 재사용)
포장강도	· 포장재별 강도의 표준화 (겹포장, 속포장, 파렛트포장)
포장기기	· 포장기기의 기준설정 (부품, 조작성, 유지관리, 작업능력, 안전)

가 미흡하고 업계의 관심부족 등으로 인하여 보급은 미미한 실정이다. 포장기술표준화는 포장치수, 표시, 기법, 모듈, 재료, 강도, 기기 등이 대상이 될 수 있다 (표 4).

이러한 대상들 중에서 포장기기를 제외한 다른 부분들은 ULS를 위한 기준이 설정되어 있으나 부족한 부분이 있으며, 이에 대한 보다 정확한 검토를 거쳐 향후 보강되어야 할 것이다.

포장기기에 있어서는 기준이 마련되어 있지 않으므로 포장모듈화 치수에 적합한 기기의 기준을 설정하여 표준화를 추진하여야 할 필요가 있다.

② 수송기술체계

물류에 있어 수송기술은 물품을 공간적으로 어떻게 효율적으로 이동시키는가의 문제이며, 물품을 효율적으로 이동시키기 위한 수송기술은

(표 5) 수송기술체계

분류	내용
화물트럭 적재함	· 화물트럭 적합 내치수의 표준화 (5톤 : 광폭화 이전차량, 4.5톤 : 광폭화)
철도화차	· 화차의 규격 표준화 · 파렛트 적재용 화차의 보급 확산
항공기	· 항공화물 터미널의 시설기준
신수송시스템	· 지하물류의 시스템 · 초고속 화물선 · 관련기술의 표준화 (연료, 전지, 동력기술 등)

중요한 부분이다.

우리나라의 대표적인 수송수단으로는 화물트럭과 기차를 들 수 있다. 이 중 화물트럭은 우리나라 화물수송의 거의 대부분을 담당하고 있으므로, 화물트럭의 적재함을 파렛트와 화물에 적합하도록 표준화하는 것이 필요하다. 1997년부터 5톤 화물트럭의 적재함은 광폭화가 의무화되었다. 그러나 그 이전에 생산된 미 광폭화 트럭이 현재 상당수 운행되고 있으며 이들 차량의 적재함 광폭화를 추진하고 일부 광폭적재함이 생산되고 있는 4.5톤트럭에 대해서도 광폭화를 추진할 필요가 있다(표 5).

철도화차의 경우에는 중량물, 장척물의 수송이 대부분으로 일반화물의 수송은 일부분에 지나지 않고, 이 또한 화차규격의 미비로 파렛트화 된 화물의 수송에는 적합하지 않다.

도로에 편중되어 있는 화물수송을 분담하여 교통난을 해소하고 철도의 장점인 안전성, 정시성을 최대한 이용하여 효율적인 물류체계를 구축하기 위해서는 철도화차의 규격을 표준화하고 파렛트화물 적재용 화차의 보급을 확산시킬 필

요가 있다.

항공화물에 있어서는 항공기 및 이에 관련된 물류관련 주변기기들이 국제규격으로 규정되어 있어서, 한 국가의 표준에 맞추기는 어려운 실정 이므로 국제적 연계체제에 의한 규격의 표준화를 추진할 필요가 있다.

이러한 관점에서 볼때 국내에서 가능한 항공 물류체계의 효율화는 항공화물 터미널의 시설 및 운영에 관한 부분에 국한된다고 할 수 있다.

수송기술에서 향후에 고려되어야 할 사항으로서 신물류시스템에 있다.

신물류시스템은 포화상태에 이른 지상공간을 피해 지하공간을 이용하는 지하물류시스템과 수상을 이용하는 초고속화물선의 개발 등이 있다.

일부 선진국에서는 이미 우편물수송 등에 지하물류시스템을 이용하고 있다. 우리나라에서도 이러한 신물류시스템과 이에 따르는 연료기술, 전지기술, 동력기술 등에 대한 개발과 이들 기술에 관한 표준화를 추진하여야 할 것이다.

③ 보관기술체계

유통채고의 감소는 기업의 경영에 직접적으로 연관되는 것으로서 최근 채고감소에 많은 노력

(표 6) 보관기술체계

분류	내용
일반창고	· 시설내 통로폭
자동창고	· 보의 높이
랙(Rack)창고	· 바닥 강도
냉동창고	· 기둥간격
화물터미널	· 출입구 치수
	· 조도
	· 도크(Dock) 높이
컨테이너기지	· 자동화인식시스템 · 관련시설 기준 · 컨테이너 운반· 하역기기 규격



포장과물류

을 기울이고 있다. 최소한의 재고를 효율적으로 운영하기 위해서 중요한 요소가 보관이다.

보관시설에는 일반창고, 자동창고, 랙창고, 냉동창고, 화물터미널 등이 있으며, 이들 시설 또한 기업체의 필요에 적합한 사양으로 건축되어 운영되고 있다(표 6).

ULS를 위한 보관시설의 표준화 사항으로는 기계화를 위한 시설내 통로폭, 보의 높이, 바닥 강도, 기동간격, 출입구 치수, 조도, 도크 높이 등의 사양이 있다.

개별 기업체의 사양에 의해 지어진 보관시설에 대해서는 ULS에 적합하도록 개조를 유도하고 신규시설은 표준사양을 따르도록 지원 및 유도책을 마련하여야 할 것이다.

컨테이너기지에 있어서도 컨테이너 자동인식 시스템, 시설기준, 조명, 컨테이너 운반·하역기기 등에 대한 표준화로 효율화를 추진할 필요가 있다.

④ 운반·하역 기술체계

운반·하역은 수송 및 보관단계에서 중요한 역할을 담당하고 있다. 특히 최근에는 물류업종이 3D업종으로 분류되면서 인력확보가 어렵고, 물류의 효율화를 위하여 자동화, 기계화가 급속히 추진되고 있어 운반·하역에 관한 중요성이

강조되고 있다.

운반·하역기기에는 운반·하역을 담당하는 운반·하역기기(지게차, 팔레트트럭, 크레인 등), 운반을 담당하는 운반기기(컨베이어, 리프트 등), 그 외 기기로서 오더피킹기기, 팔레타이저 등이 있다(표 7).

물류의 효율화를 위하여 도입되는 운반·하역기기들은 생산업자가 다양하고, 각 업체의 주문 사양에 의한 생상이 대부분을 차지하여 표준화가 미흡한 실정이다.

그렇기 때문에 기기의 용어, 능력, 부품 호환성, 타 기기와의 연계성, 또한 안전에 관한 기준이 마련되어 있지 않아 사고의 위험성에 노출되어 있는 경우가 많다.

전체적인 물류시스템의 효율화를 위해서는 상기의 사양 및 Interface에 대한 표준화를 통하여 기기간의 연계성을 확보하고 효율적인 작업이 될 수 있도록 하여야 한다.

⑤ 정보화 기술체계

정보는 물류활동 전반에 걸쳐서 필수적으로 수반되는 사항이다.

물류의 효율화를 추진하는데 있어서 정보화는

(표 7) 운반·하역 기술체계

분류	내용
운반·하역기기 (지게차, 크레인 등)	· 용어 정의 · 기기의 능력
운반기기 (컨베이어, 리프트 등)	· 부품의 호환성 · 타 기기와의 연계성
기타 (오더피킹기, 팔레타이저 등)	· 조작방법 · 안전기준(표시, 시설, 작업)

(표 8) 정보화 기술체계

분야	내용
물류 바코드	· 1차원 물류바코드 · 2차원 물류바코드
EDI	· 관련기준 · (서비스기준, Protocol, 양식, interface)
정보기기	· 스캔방식, 전송방식, interface, · 입출력기기, 터미널 등
통합물류시스템	· Protocol, interface, S/W기준
정보기술	· ITS, GPS, GIS기술 물류에 활용

하드웨어의 기능을 충분히 발휘하게 하며, 물류 관리의 효율성을 극대화시키는 요소이다.

물류정보화를 위한 기술에는 물류바코드, EDI, 관련 정보기기, 통합물류시스템 등이 있으며, 이들 기술들의 유기적인 결합으로 물류의 하드웨어적인 면을 지원하고, 물류관리를 효과적으로 추진할 수 있게 된다.

그러나 우리나라의 물류정보화의 실태를 보면, 바코드의 경우 일반 상품용은 널리 보급되어 있으나 물류바코드는 보급이 미미하고, EDI에 관한 업계 또는 국가표준이 정립되지 못하고 있으며, 물류관련 정보기거들의 사양이 메이커별로 달라서 호환성이 결여되어 있다.

또한 물류시스템에 있어서도 각 업체별 또는 업계별로 정보화시스템을 구축하여 Protocol, Interface, Software 기준이 상이하여 상호 연계에 의한 효율화에는 미치지 못하고 있다.

정보화에 있어서는 각 관련 기준들의 표준화가 시급한 과제이며, 이들의 상호 연계에 의한 효율적인 물류시스템의 구축이 필요하다. 또한, 첨단정보기술(ITS, GIS, GPS)등을 이용한 교통정보제공 및 차량의 효과적인 관리도 필요하다(표 8).

⑥ 공통분야 기술체계

화물수송의 파렛트화에 의한 Unit Load System 구축 및 이를 통한 국가물류표준화의 체계화를 위하여 기본적으로 필요한 공통요소는 파렛트, Unit Load System, 표준전표, 물류회계 등을 들 수 있다(표 9).

파렛트는 ULS를 위한 가장 기본이 되는 요소로 우리나라의 국가표준은 1,100·1,100mm 평파렛트로 지정되어 있다. 그러나 업계에 대한

보급은 30% 수준에 머물고 있어 보급확산이 필요한 실정이며, 이에 대한 지원, 홍보, 유도활동을 적극적으로 추진하여야 할 것이다.

또한 파렛트화에 의한 ULS를 추진하기 위하여 ULS구축을 지원하고 현재 ULS 통칙 중 부족한 부분에 대한 추가적인 개정 및 제정이 요구된다.

물류활동에서 필수적일 수밖에 없는 것이 전표이다. 현재 사용되고 있는 전표는 각 회사 또는 업체별로 양식이 다르고 기재항목도 다른 경우가 많아 기입실수 등으로 인한 오배송의 여지가 있고, 물류업무의 정보화 추진에도 커다란 걸림돌로 작용하고 있다.

물류업무 정보화의 효율을 높이기 위해서는 공용으로 사용할 수 있는 표준전표를 개발하고 보급을 확산시킬 필요가 있다.

우리나라의 물류비는 계산하는 방법에 대한 표준이 없다. 그래서 정확한 물류비의 산정이 어렵고, 물류업계가 영세중소기업이 대부분을 차지하고 있는 실정에서 정확한 물류비의 산정은 무리가 있다.

또한 물류비는 영업비용이나 판매비용의 일부로 포함되는 경우가 많고 무시되는 경우도

(표 9) 공통분야 기술체계

분야	내용
파렛트	· T-11형 파렛트의 보급확대, 지원
Unit Load System	· ULS 구축지원 · 안전기준 제정
공용전표	· 표준전표 설정, 보급 · 공용화 추진
물류회계	· 물류회계의 기준설정 · S/W 보급



있다.

보다 정확한 물류비를 파악하여 물류개선에 활용하기 위해서는 산정기준이 필요하며, 표준 사양에 의한 Software의 개발 및 보급이 요구된다.

⑦ 기타기술체계

물류표준화기술을 활성화시키고 기술을 효과적으로 관리하기 위해서는 표준화기술에 관한 법제화가 필요하다(표 10).

법제화에는 지원제도와 인증제도로 구분할 수 있으며, 지원제도를 법제화함으로서 지속적인 표준화의 추진이 가능하고 인증기관을 정하여 표준화기술에 관한 인증제도를 도입, 지원제도와 인증제도를 연계하여 표준화기술로 인증받은 기술에 대해서는 법에 따르는 지원으로 표준화 기술개발에 대한 기술을 부여할 필요가 있다. 그리고 개발된 기술을 Data Base화함으로서 기술의 공유 및 이용을 확대시킬 수 있다.

오늘날의 물류는 어느 한 기업이나 국가의 범위를 넘어서 국제적인 활동으로 전개되고 있다.

(표 10) 기타 기술체계

분 야	내 용
표준화기술에 관한 법제화	· 지원제도, 인증기관
표준화기술의 DB화	· 표준화 기술의 DB구축 · 기술공유, 이용확대
국제표준과의 정합성	· 국제표준 정합성 확보 · 국제표준화에 적극참여
친환경, 리사이클물류	· 리사이클 물류체계 구축 · 법제화, 활성화
폐기물 물류	· 일반쓰레기 · 산업폐기물 물류
홍보, 교육활동	· 제안제도, 공모전, 전시회, 세미나, 연수, 포상제도

이러한 상황에서 우리나라가 경쟁력을 가지기 위해서는 국제적인 활동도 매우 중요하다.

이를 위해서는 우리나라의 기준을 국제표준과 정합성을 갖도록 해야하며, 국제적인 표준화의 흐름을 정확히 파악하고 대처하기 위해서 국제표준화 활동에 더 적극적으로 참여해야 할 것이다.

또한 최근에는 지구차원의 공해문제가 큰 관심거리로 등장하고 있으면 물류부문에서도 저공해, 친환경적인 물류가 요구되고 있다.

이에 부응하고, 자원 및 에너지 절약을 위해서 친환경적, 리사이클 물류기술을 개발하고 확대시켜야 하며, 일반쓰레기 및 산업폐기물 등에 관한 폐기물류에 대해서도 기준을 도입하여 효율적인 처리가 될 수 있도록 해야 할 것이다.

마지막으로, 물류표준화에 대한 관심을 높이고 필요성 및 장점을 인식시킬 필요가 있다.

실제로 우리나라 기업들의 물류표준화율이 낮은 것은 관심부족에도 원인이 있으나, 홍보 및 교육활동이 부족한 면도 없지 않다.

물류표준화율을 높이고 효과적으로 추진하기 위해서는 홍보 및 교육활동이 중요하며, 제안제도, 공모전, 포상제도, 전시회, 세미나, 선진기업 연수, 교육프로그램 개발 등이 필요하다

4. 물류표준화 추진방향

물류표준화는 시스템의 하드웨어 및 소프트웨어의 일관화, 공동화를 추진하는 관점에서 접근하여야 한다.

물류시스템을 구성하는 하드웨어와 소프트웨어는 여러 가지 서브시스템으로 구성되어 있어

개별표준화만으로는 충족될 수 없으므로 하드웨어적인 요소와 소프트웨어적인 요소의 종합적인 표준화가 중요하다.

먼저 하드웨어적인 요소로는 물류관련 설비, 기기인 자동창고, AGV, 자동분류기, 파렛타이저, 컨베이어 등 각종 자동화기기가 있는데, 이들은 복수메이커 부품을 조립하여 서브시스템을 구성하는 경우가 많다.

그러므로 각종 기기의 규격이나 사양, 능력을 표준화하여 설비 및 기기간의 호환성, 일관성을 확보할 필요가 있다.

다음으로 소프트웨어적인 요소로는 정보시스템을 들 수 있다. 정보시스템에 있어서는 2가지 측면이 있는데 그 중 하나는 수·발주 시스템에 있어서의 정보접속으로, 여기에 대해서는 각 업계간 공통적으로 사용되는 표준전표 또는 공통상품코드화를 추진하여야 하며, 다른 하나는 이러한 관련부문의 상호통합 형태로 정보의 표준화를 추진할 필요가 있다.

물류활동은 경제활동과 동시에 사회활동으로서, 어느 한 기업 또는 업계내의 문제로 실시되는 것이 아니라 생산자, 제조업자, 물류업자, 유통업자, 소비자 및 행정 등 관련있는 모든 분야의 상호협력 즉, 전체적인 관점에서 추진되어야 할 것이다.

4-1. 물류표준화의 기본방향

4-1-1. 물류표준화 시스템의 구축

최근에 세계경제는 일원화 되어가고 있으며 이러한 추세에 따라 물류산업도 자국내 뿐만 아니라 세계를 대상으로 그 범위를 확장시키고 있다.

그리고 이러한 상황에서 물류선진국은 자국의

물류표준을 세계 표준으로 만들기 위하여 많은 노력을 기울이고 있다.

우리나라가 물류선진국과의 경쟁에서 살아남기 위해서는 국내 물류표준화 뿐만 아니라 국제 표준과 정합성 있는 물류시스템을 구축하는 것은 매우 중요한 사항이다.

우리나라의 물류표준화는 점차 확대되고 있으나 물류시스템 전체로서의 일관성이 결여되어 있기 때문에 전체적인 측면에서 많은 결함을 가지고 있다.

이러한 결함을 없애고 물류합리화를 실현하기 위해서는 일관성 있는 물류표준화 시스템을 확립하는 것이 중요하다.

4-1-2. 관련부문의 연계성

우리나라의 물류표준화는 정부의 추진 주체가 각 부처별로 분산되어 독자적으로 추진되고 있으며, 중복되는 요소가 많아 효율적인 추진이 되지 못하고 있는 실정이다.

각 부처별로 추진되고 있는 물류관련 업무중에서 중복되는 요소는 서로 통합하고, 관련업무는 서로 유기적인 협조체제를 구축하여 효율적으로 추진할 필요가 있다.

또한 물류의 표준화는 단순히 어느 기업 또는 업계만이 독자적인 추진으로 이루어지는 것이 아니라 제조업자, 물류업자, 유통업자, 소비자 또는 사용자 등 관계하는 모두의 상호협력과 연계에 의하여 이루어져야 하는 것이다.

4-1-3. 일관성 있는 표준화

물류에 있어서는 특히 전체 시스템의 일관된 표준화가 중요하다. 각 분야가 상호관계를 생각



하지 않고 추진하면 그 점점에 있어서의 결합이 적절하지 못하고, 이로 인한 낭비와 무리가 발생하여 결국 국민 경제적으로 불이익을 초래하게 되는 것이다.

그러므로 물류에 있어서는 일관된 표준화가 필요하다. 또한 향후 개발되는 물류관련 신기술에 대해서도 표준화 및 일관성 있는 관리가 요구된다.

4-1-4. 다양화에 대한 대응

경제의 성장과 함께 소비활동의 증가로 소비자의 선택이 다양화되는 추세에 있다. 소비자 요구의 다양화는 생상품목의 다품종, 소량화를 초래하고, 물류에 있어서도 이러한 다양화에 대응할 필요가 있다. 즉, 표준화된 각종 요소들의 결합에 의해서 다양화에 대응하는 전략을 추진해야 할 것이다.

4-1-5. 지속적인 추진 및 관리

표준화분야는 다양하고 광범위하므로 단기간에 이루어지는 것이 아니라 영구적인 추진이 요구된다.

물류의 여건 변화에 따라 물류규격은 신규 제정되어 개정되고 폐기된다. 물론, 한번 정착한 시스템의 변경은 매우 곤란하다.

그러므로 장래 개발의 필요한 부문에 대해서는 가능한 한 빠른 시점에서 표준을 정해두는 것도 좋을 것이다.

또한, 표준화에 관한 내용을 홍보하고 지원하는 것도 중요하다. 표준화의 장점을 알리고 표준화 우수사례 및 업체연수, 교육프로그램 등을 통한 인식을 제고할 필요가 있다.

4-2. 물류표준화 추진방향

4-2-1. 추진일정

물류표준화에 있어서 중점적으로 추진해야 할 요소들을 각 대상 분야별로 살펴보면 다음과 같다[표 11].

① 포장분야

포장분야에 있어서 표준화가 가장 미흡한 부분은 포장기기로서 포장기에 대한 규격, 능력, 조작, 안전 등에 관한 표준을 제정해야 할 필요가 있다.

포장규격에 있어서는 표준규격은 제정되어 있으나, 보급이 미흡한 실정이므로 보급확대를 위한 제도적, 지원책을 강구할 필요가 있다.

② 수송분야

수송분야에서 중점적으로 표준화를 추진해야 할 부분은 우리나라 화물수송의 대부분을 차지하고 있는 트럭의 적재함, 철도 화차의 규격을 파렛트 화물에 정합성을 갖도록 개조 또는 신조할 필요가 있다.

트럭 적재함의 경우 5톤 차량의 광폭화가 의무화되어 있으나, 광폭의무화 이전 차량에 대한 개조지원과 4.5톤 차량의 전면적인 광폭화를 위한 제도화 및 개조지원이 필요하다.

③ 보관분야

보관분야에서는 창고시설이 주요 대상이 되는데, 창고는 관련부처가 많아 부처간 유기적인 협조 체제하에 추진되어야 할 분야이다.

보관시설에 있어서는 기존 비규격화 시설에 대한 개조를 유도하고, 신설 시설에 대해서는 표준사양 도입을 법제화하여 표준화를 추진해야 하며, 이를 위해서는 지속적인 지원이 필요하다.

[표 11] 대상 분야별 표준화 추진 내용 및 일정

대상 분야	표준화추진내용	추진일정			
		2002~05	2006~10	2011~15	2016~20
포장	- 포장기기, 포장기법의 표준제정 · 포장기기의 규격, 능력, 조작, 안전 - 포장규격(모듈치수) 보급확대 및 지원 · 제도적, 재정적 지원	← 관련법규제정 →			
수송	- 화물트럭 적재함 · 5톤트럭 : 광폭화 이전차량에 대한 광폭화 개조지원 · 4.5톤트럭 : 광폭의 제도와 및 광폭화 지원 - 철도화차 · 화차와 표준파렛트와의 정합성 확보(개조, 신조) · 파렛트와 정합성 있는 화차의 보급확대	← 제도화 →	→ 개조·지원 →		
보관	- 보관시설에 대한 건물 사양 · 기존시설에 대한 개조 · 신규시설의 표준사양 도입의무화 (보높이, 기동간격, 조도, 통로간격, 출입구 등) - 시설에 대한 지원 · 개조지원 표준규격의 보급확대	← 관련부처의 연계추진 →	← 관련법규제정 →		
운반·하역	- 운반·하역기기의 표준화 · 안전(표시, 장치)기준, 용어, 능력기준 · 부품의 고품화, 조작방법 및 스위치류의 표준화				
정보화	- 물류바코드의 보급확대 · 1차원, 2차원 물류바코드	10% →	30% →	60% →	90% →
	- 관련정비기 표준화 · 기기사양, Interface, 데이터 인식 및 처리방법	10% →	30% →	60% →	90% →
	- 물류 EDI 표준제정 및 보급 · Protocol, 양식, Interface	← 제정완료 →		← 보급 →	
	- 통합물류시스템 구축 및 Network화 · KL-NET, KT-NET, KORIS 등 독자적 운영	← 구축 →		← Network화 →	
물류관련신기술	- 차량관련 신기술 개발 및 보급 · 연료기술(전기, 가스, 하이브리드 등), 무선인식기술, ITS, GIS, GPS				
	- 선박기술 · 초고속 화물선				
	- 자동화 관련기술 · 무인기술, 로봇기술, 자동화 기술				
	- 신물류시스템 · 도시지하물류시스템(일반화물, 우편물, 폐기물 등) - ITS(Intelligent Transport System) · 교통관련 정보제공, 과적단속				



④ 운반·하역분야

각 업체별 사양에 맞게 제작된 운반·하역기들은 호환성 및 연계성이 부족하므로 기기에 대한 용어, 능력, 안전기준, 조작방법 및 스위치류의 부착위치 등에 관한 표준화가 시급하다. 또한 부품의 표준화로 공용화를 추진하여 기기의 관리운영을 효율적으로 할 수 있도록 해야한다.

⑤ 정보화 분야

일반상품에는 바코드가 널리 보급되어 사용되고 있으나 물류분야의 바코드 사용은 극히 미미한 수준이다. 물류정보화를 위해서 표준화된 물류바코드를 도입하고 보급을 확산시켜야 하며, 물류와 관련된 정보기에 대해서도 기기사양, Interface, 데이터 인식방법 및 처리방법 등에 관한 표준화를 추진해야 한다.

또한 물류활동에 필수적으로 수반되는 정보의 효율적인 처리를 위하여 EDI에 관한 Protocol, 양식, Interface 등을 표준화 할 필요가 있으며, 개별적으로 구축되어 있는 물류정보시스템에 대해서도 Network화가 가능하도록 관련 기술에 관한 표준화의 추진이 필요하다.

5. 정책지원 및 추진조직

5-1. 정책지원

5-1-1. 표준파렛트 보급확산 지원

우리나라 표준파렛트의 보급은 30%미만에 머물고 있다. 이는 기업체의 관심부족 및 정책적인 홍보, 지원 등이 부족한데서 기인한다고 볼 수 있다. 정부에서는 T-11형 표준파렛트의 우수성, 표준화의 필요성 및 장점 등을 보다 적극적으로 지원하면서 기업의 표준파렛트 사용을 유

도하여야 할 것이다. 한편, 기업에서 표준파렛트를 사용하지 않는 이유를 보면, 표준파렛트 교체시 비용부담, 시설교체비용, 파렛트의 관리 및 회수, 거래처와의 관계 등이 있다. 이러한 문제들을 해결하기 위해서는 파렛트풀 회사의 육성과 확대를 추진하여야 한다. 그리고 정부에서는 많은 자금을 지원하고 있으나 개별 기업에서 느끼기에는 부족함이 있다. 보다 효율적인 지원이 될 수 있도록 방안을 강구해야 할 것이다.

5-1-2. ULS 구축지원 및 안전기준 제정

현재 국가물류표준화는 ULS구축에 기본을 두고 있으며, ULS구축은 포장, 수송, 보관, 운반·하역, 정보화 등 물류관련 전 분야가 관련되어 있다. ULS를 통한 국가 물류표준화를 추진하기 위해서는 물류관련 전 분야에 대한 체계적인 지원책이 마련되어야 한다. 또한, ULS통칙에 안전기준을 추가하여 ULS를 구축하는데 있어서 작업자 및 작업의 안전성을 확보할 필요가 있다.

5-1-3. 물류표준화 기술 인증 및 지원제도

물류표준화에 관한 기술개발을 유도하고 기술의 보급확산을 위해서 표준화기술 인증제도를 도입할 필요가 있다. 인증된 표준화기술은 DataBase화를 통해서 사용자의 이용을 편리하게 하고, 지원제도를 통하여 기술의 개발을 촉진하여 보급확산을 추진해야 한다.

5-1-4. 표준전표, 물류회계 기준설정 및 보급

우리나라 물류관련 기업들의 경영규모는 영세 중소기업이 대부분을 차지하고 있다고 해도 과

언이 아니다. 이러한 기업들이 독자적으로 물류 효율화를 추진하기에는 인력, 장비, 자금 등의 사정이 충분치 못할 실정이다. 이러한 영세중소 기업들의 물류효율화 및 물류경쟁력을 높이기 위해서는 상호 연계에 의한 공동화, 협업화를 추진하여야 한다. 또한 정확한 물류비의 산정으로 물류가 기업경영에서 차지하는 비중에 대하여 파악하고 전략적인 차원에서 물류환경에 대처할 수 있도록 해야한다.

물류비의 계산은 각 업체, 업계마다 기전이 다르고 물류비를 영업이나 판매비용에 포함시키는 경우도 있어 표준화된 물류회계의 기준이 필요하며, 표준화된 기준에 준하는 소프트웨어의 개발 및 보급으로 정확한 물류비의 산출이 가능하도록 해야 할 것이다.

또한, 물류활동에 항상 수반되는 물류전표는 각 업체 및 업계별로 양식이 다양하여 물류정보화의 걸림돌로 작용하고 있다. 각 업체 및 업계가 공동으로 사용할 수 있는 전표를 개발하고 기입항목 및 내용 등에 관한 기준을 정하여 물류정보화를 추진하는 기본 자료로 활용될 수 있도록 해야 한다.

5-1-5. 물류표준화의 홍보 및 교육

물류표준화를 달성하기 위해서는 물류표준화 정책에 관한 보다 적극적인 홍보 및 교육이 필요하다. 실제로 일부 물류기업들을 제외하고는 기업들의 물류표준화에 대한 관심 및 인식이 부족하고, 표준화에 대한 필요성을 느끼지 못하는 경우가 있으므로, 국가적인 차원에서 실시되고 있는 물류표준화를 보다 활성화시키고 효율적으로 추진하기 위해서는 홍보 및 교육에 보다 많은 제

도적 지원이 필요하다.

홍보의 방법으로는 팜플렛 및 비디오 테이프 제작 및 배포, 강연회, 전시회, 세미나 개최, 표준화 우수업체견학 또는 연수 등이 있으며, 활성화를 위한 지원제도로는 제안제도 활용, 인센티브제도의 도입, 포상제도 실시 등이 있다.

5-1-6. 국제표준화의 정합성 확보

최근의 물류는 국경없는 경제활동으로 인하여 국제적으로 전개되고 있다. 이러한 국제화 시대에 우리나라만의 표준화는 큰 의미를 가지지 못한다. 국제적인 호환성을 확보하면서 국내 표준화를 추진하기 위해서는 물류표준화 관련 국제활동에 적극적으로 참가하고 주도적인 역할을 할 수 있도록 노력해야 할 필요가 있다.

5-2. 물류표준화의 추진조직

5-2-1. 표준화 추진조직의 필요성

물류는 관련분야가 다양하고 광범위하며, 현재 각 부처별 독자적으로 표준화가 추진되고 있으므로 정책의 효율성이 결여되고, 유사한 업무를 중복하여 수행하고 있어 일관성 결여 및 비효율적이며 유기적인 협조체제가 미흡한 실정이다.

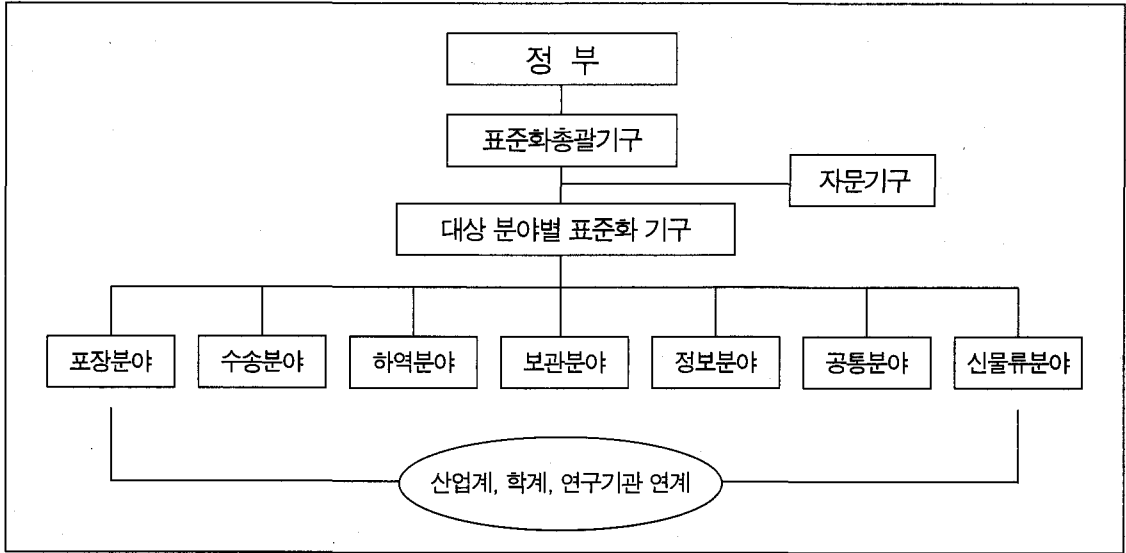
효율적인 물류표준화를 위해서는 관련 부처간의 유사한 업무는 통합하고 상호협조체제를 구축함과 동시에 이를 총괄할 수 있는 조직을 구성하여 전체적인 효율화를 추구할 필요가 있다.

5-2-2. 표준화 조직이 구성방안

표준화의 효율적인 추진을 위하여 구성되는 조직은 물류의 각 분야 즉, 포장, 수송, 운반·하



(그림 3) 물류표준화 추진조직



역, 보관, 정보분야 및 공통분야, 그리고 향후 도입하게 될 신물류분야에 대하여 분야별 표준화 추진기구를 구성하고 이들 각 분야를 총괄하고 유기적으로 조정 할 수 있는 총괄기구를 구성할 필요가 있다. 또한 전문가로 구성된 자문기구를 두고, 각 분야별 산업계, 학계, 연구기관과의 연계체제를 구축하여 종합적이고 효율적인 물류표준화가 될 수 있도록 하여야 할 것이다 (그림3).

5-3. 각 부처별 소관사항

물류표준화에 관한 업무는 각 부처별로 추진되고 있다. 각 부처별 주요 대상을 보면 건설교통부는 물류업체, 산업자원부는 제조 및 유통업체, 정보통신부는 각 부처 및 업체, 농림과 해양수산부는 생산지, 조달청은 조달업체에 대하여 각각의 표준화를 추진하고 있다. 즉, 각 부처별로 운반·하역장비, 보관시설, 포장규격, 정보화

등 물류관련 대부분의 항목을 공통적으로 추진하고 있다.

이러한 중복되는 항목을 각 부처별로 고유업무별로 구분하여 총괄적으로 추진할 수 있도록 해야 할 것이다. 예를 들면 건설교통부는 운반·하역기기나 수송기기의 표준화, 산업자원부에서는 포장이나 파렛트 등의 표준화를 총괄적으로 일관되게 추진할 필요가 있다.

물론, 각 부처별로 구분될 수 없는 분야에 대해서는 상호 유기적인 협조체제를 구축하여 중복되는 사항을 없애고 효율적으로 추진해야 할 것이다.

이를 위해서는 우선 각 부처별 고유업무의 파악이 선행되어야 하고, 각 부처에서 총괄적으로 추진할 수 있는 업무와 부처 구분이 어려운 업무에 대한 조사를 한 후에 업무 구분이 이루어져야 할 것이다. ☐