

# 국가물류표준화의 현황 및 추진방향

## A Study on the Standardization of Logistics in KOREA

김원연\*                      유재균\*\*  
Kim, Won-Yeon      Yoo, Jae-Kyun

### Abstract

The purpose of this paper is to propose the efficient method of structuring the standardization strategies of the logistics in Korea. It is necessary to plan the long-short terms policy which can be covered with the various fields in the logistics. Also, It must be composed of the separation of the role and cooperation among the each division. In addition, public relations and education is need to be the standardization of the logistics. Finally, we make effort to change the national standardization to the international standardization

### 1. 서론

2000년도 우리나라의 물류비는 국내총생산(GDP)의 12.8%에 달하며, 이는 물류선진국인 일본의 9.6%(1999년), 미국의 10.1%(2000년)에 비해 상당히 높다. 오늘날의 경제활동이 세계화 국제화를 기본으로 이루어지고 있는 점을 고려하면 국가물류비는 국가경쟁력 결정에 매우 중요한 요소로 작용한다. 결국, 국가경쟁력 향상을 위해서는 제품의 경쟁력과 더불어 국가물류비를 어떻게 삭감시킬 것인가가 중요한 문제로 부각된다.

물류활동은 포장, 수송, 보관, 운반·하역 등의 각 단계를 거치며, 이러한 각 단계에서 정보의 전달이 수반된다. 물류 효율화는 물류의 각 단계가 막힘 없이 연결되어야 하는데, 이를 위해서는 각 단계에서 사용되는 물류기기 및 설비의 표준화를 통하여 정합성, 연계성을 확보하여야 한다.

우리나라에서는 1995년에 유닛로드시스템 통칙(KS A 1638)을 제정하고 ULS(Unit Load System)를 통한 국가물류표준화를 추진하고 있다. 그러나, 아직 ULS의 인식 및 보급이 미흡하고 관련부문에서의 표준화율도 저조한 실정이다. 본 논문에서는 우리나라의 물류표준화 실태를 살펴보고 ULS를 통한 국가물류표준화를 추진하는데 있어서 바람직한 방향에 대하여 검토해 보고자 한다.

### 2. 국가물류표준화의 개요

물류표준화란 「물류관련 포장의 규격·구조, 물류기기 및 장비의 규격·구조 등을 통일하고 단순화하는 것」으로 정의할 수 있다<sup>1)</sup>. 물류표준화는 물류의 일관성과 경제성을 확보하여 파다한 물류비를 줄이고, 보관 및 하역의 기계화, 자동화, 수배송의 합리화 등을 통하여 물류활동의 효율성을 제고시킨다는 점에서 의의가 있다.

우리나라의 물류표준화사업이 본격적으로 시작된 것은 건설교통부의 1993년도 「화물유통 합리화를 위한 물류표준화 조사 연구」이다. 이후 1994년도에는 KS물류규격이 전면적으로 정비되어 200여종이었던 물류규격이 280여종으로 늘어나게 되었다. 이어 1995년에 유닛로드시스템 통칙이 제정되어 규격정비는 완전히 선진국 수준으로 진입하게 되었다.

\* 한국철도기술연구원, 수송물류시스템연구팀, 선임연구원, 공학박사, kwy6501@krri.re.kr  
\*\* 한국철도기술연구원, 수송물류시스템연구팀, 선임연구원, 경제학박사, jkyoo@krri.re.kr  
1) 로지스틱스21, 물류관리론 2000, 한국물류정보서비스(KLIC), 2000.

국가가 추구하는 물류표준화의 정책은 운송, 보관, 하역, 포장 등 물류의 각 단계에서 물동량의 취급단위를 파렛트단위화 하고, 이를 위하여 사용되는 시설·장비를 규격화하여 이들간 호환성과 연계성을 확보하는 Unit Load System을 구축하는 것이다.

경제사회의 발달로 소비자의 욕구가 다양해지고, 유가 및 인건비 상승, 도로교통 정체의 심화 등으로 인하여, 물류에 있어서도 시설 및 장비의 이용효율 향상을 위한 기계화·자동화·공동화가 불가피하게 되었다. 이제 물류표준화는 개별기업의 차원이 아니라 국가적인 차원에서 추진되어야 하며, 물류시설 및 장비간 호환성과 연계성을 확보하여 원활하고 저렴하며, 신속하고 안전한 일관수송이 이루어지도록 해야 한다. 또한, 국경없는 경제시대를 맞이하여 국가간 교역 확대에 따른 물류의 원활화를 위해 국내를 포함한 국제적인 물류표준화가 필요하다.

### 3. 물류표준화의 대상분야

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

#### ① 포장분야

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

#### ② 수송분야

수송분야에는 트럭, 철도, 선박, 항공기가 있으며, 트럭은 파렛트화 화물이 적재가능한 적재함 크기, 철도의 경우에는 파렛트화된 화물을 적재하고 기계 상하역이 가능한 화차의 규격 등이 있다. 선박이나 항공부문에 있어서는 주로 수출입 화물을 취급하고 항공기용 물류기기 및 선박용 컨테이너 등이 국제규격화 되어있는 관계로, 어느 한 국가의 표준에 맞추어서 관련기기를 표준화하기에는 어려움이 있다. 그러므로 선박이나 항공기에 관한 물류표준화는 지상시설이나 기기에 표준화의 초점을 맞출 필요가 있다.

#### ③ 보관분야

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

#### ④ 운반·하역분야

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

#### ⑤ 정보화분야

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

#### ⑥ 공통분야

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

#### ⑦ 물류신기술

향후 개발되는 자동화시설 및 기기, 로봇 등의 신기술을 비롯하여, 신물류시스템, 환경물류, 리사이클 물류, 폐기물 물류 등에 관한 기술 및 도입기준에 있어서의 표준화 등이 있다.

#### 4. 물류표준화의 현황 및 문제점

물류표준화에 대한 실태조사의 결과<sup>2)</sup>에 의하면 우리나라의 물류표준화는 물류의 각 부문에 있어서 표준화가 미흡한 실정으로 나타나고 있으며, 그 내용을 살펴보면 다음과 같다.

##### ① 포장부문

한국산업규격은 KS A 1002(포장의 표준치수)에서 표준파렛트(T-11형) 1100×1100mm를 기준으로 69개의 포장치수를 규정하고 있다. 그러나, 1999년도의 포장표준화율은 12.4%로 저조한 실정이며, 이는 제품을 우선한 포장치수결정이 주된 원인이 되고 있다. 그리고 주문사양에 따른 포장, 포장의 기계화·자동화 미비, 포장부서의 전문화 및 지원 부족, 기업의 영세성 등이 포장표준화의 걸림돌로 작용하고 있다.

##### ② 수송부문

트럭은 타 수송수단에 비하여 편리성, 기동성이 우수하고 문전수송, 일관서비스, 단거리수송의 경제성, 물량변동에 대한 유연성 등의 장점이 있어서 전체 톤수의 약 90%를 담당하고 있다. 일관파렛트화를 추진하는데 있어서 문제가 되는 것은 4.5톤 및 5톤트럭의 적재함 비광폭부분이 있다. 5톤트럭의 경우에는 1997년부터 광폭적재함이 의무화 되었으나 광폭화 이전 차량이 아직도 다수 운행되고 있으며, 4.5톤 트럭은 광폭적재함이 선택사양으로 되어 있어 파렛트화 화물의 운송에 부적합한 경우가 있다.

철도의 경우에는, 파렛트화 화물의 취급이 가능한 상하역기기 및 화차의 미비 등으로 인하여 철도물류의 효율화, 활성화가 미흡한 실정이다.

##### ③ 보관부문

2001년 현재 재래식 창고가 53.7%, 자동창고가 5.2%, 파렛트적재 랙이 33%로 나타나고 있다. 아직까지는 재래식 창고가 과반수를 차지하고 있으며, 이러한 재래식 창고의 시설을 표준화·기계화하는 문제가 합리화의 관건이 되고있다. 보관시설을 이용하는 제품들의 수송 및 하역단위의 규격화는 유닛 로드 시스템의 기본이 되고 있다. 그러나 일부물품에 한정된 규격화에 그치고 있으며, 그 보급 또한 매우 저조한 실정이다.

##### ④ 운반·하역부문

물류기기의 사양 및 규격결정 요인을 보면, 매출액 중 55.7%는 사용자 주문사양이며 35.9%가 자사가 정한 규격사양이다<sup>3)</sup>. 이중 한국산업규격으로 공급된 물류기기는 10.2%에 지나지 않아 매우 저조한 실정이다. 주문사양의 비중이 높은 기기로는 자동창고, 무인반송차 등이며, 이들은 적재화물의 특성에 따라 제작되어야 하고 사용자의 주문에 전적으로 따라야 하기 때문이다. 운반·하역기기는 물류 결절점에서 물류활동의 연계에 있어서 중요한 역할을 담당하고 있으나, 이와 같은 기기의 비표준화로 인하여 기기간 호환성이 결여되어 원활한 물류활동 및 유닛로드시스템구축의 장애요인으로 작용하고 있다.

##### ⑤ 정보화부문

물류활동에서 정보는 필수적으로 수반되며, 효율적인 정보의 흐름은 물류활동을 보다 정확·신속하고 원활하게 해준다. 정보화에는 소프트웨어측면과 하드웨어측면이 있다. 소프트웨어적인 측면에는 수주처리, 재고관리, 창고관리, 수·배송관리 등의 프로그램,

2) 한국표준협회, 한국기업의 물류표준화 실태조사, 2001. 2.

3) 대한상공회의소, 물류기기·시스템업체 실태조사, 1997

물류바코드, EDI, 전표, 물류회계 등이 있으며, 하드웨어적인 측면에는 컴퓨터 및 주변기기, 바코드리더 및 프린터, 스캐너 등이 있다. 소프트웨어와 하드웨어가 유기적으로 결합하여 효율적인 물류시스템이 구축되는데, 우리나라의 경우, 각 기업별로 독자적인 물류시스템을 구축하여 운영하고 있으며, 소프트웨어 및 하드웨어간 호환성이 부족하여 효율적인 통합물류시스템을 구축하는데 문제가 있다.

⑥ 공통부문(파렛트)

파렛트는 유닛로드시스템 구축에 있어서 가장 기본이 되는 요소이다. 2000년 현재 주요 국가의 표준파렛트의 보급률을 보면 호주 95%, 유럽 90%, 미국 60%, 일본 35%를 기록하고 있으며, 우리나라는 1995년 유닛로드시스템 통칙을 제정하여 T-11형 파렛트로 본격적인 물류표준화 정책을 추진하여 1995년 10%수준에서 2000년 현재 26.7%로 보급률이 크게 증가하였다. 그러나, 아직 선진국에 비하여 상당히 미흡한 수준이며 표준파렛트 보급률을 높이는 것은, 유닛로드시스템 구축을 통한 국가물류표준화 추진의 전제조건이라 할 수 있다.

<표 1> 주요 국가의 표준파렛트 보급율(2000년)

국가명	표준파렛트보급율	표준파렛트규격(mm)
한국	26.7%	1100×1100
미국	55%	1219×1016
유럽	90%	1200×800, 1200×1000
호주	95%	1160×1160
일본	35%	1100×1100

5. 국가물류표준화 추진방안

① 물류표준화 정책의 효율화

물류표준화의 대상 및 종류가 다양하고 광범위하며, 추진체계 및 관련부처가 다양하여 일관성있는 추진체계가 미흡하다. 각 부처별 관련부문의 표준화추진으로 유사한 업무의 중복성이 있으며, 이로 인하여 정책의 실효성이 반감되고 있다. 효율적인 물류표준화정책을 추진하기 위해서는 물류표준화에 관한 조직을 일원화 할 필요가 있으며, 관련 부처간 유기적인 협조체제를 구축할 필요가 있다.

<표 2> 관련 기관별 물류표준화 추진내역

구분	목표	표준화내용	대상
건설교통부	Unit Load System의 활성화 및 e-Logistics 구현기반 확충	상하역장비, 보관시설, 수송적재함	물류업체
산업자원부		상하역장비, 포장규격, 파렛트, 전자카탈로그, 바코드 등 산업표준	제조, 유통업체
정보통신부		정보통신시스템의 표준화	각부처 및 업체
농림부		포장규격, 파렛트	생산지
해양수산부		포장규격, 파렛트	생산지
조달청		포장규격	조달업체

## ② 유닛로드시스템 구축

국가물류표준화의 기본 개념은 유닛로드시스템 구축을 통한 표준화이다. 유닛로드시스템은 파렛트단위의 화물을 생산출하에서부터 최종소비자 또는 그 전 단계까지 일관되게 수송하는 것이다. 그러기 위해서는 각 물류과정에 있어서의 관련기기 및 설비를 파렛트 화물 단위에 적합하게 구비하여야 하며, 표준화를 통하여 정합성, 연계성, 호환성을 확보하여야 한다. 그러나, 유닛로드시스템을 구축하는 데는 기존 파렛트와 물류시설의 대체에 막대한 비용이 소요되며, 파렛트회수 비용 및 분실위험, 도착지의 운반·하역기기의 미비, 개별기업의 단독 일관파렛트화시 위험부담 등의 문제점이 있다.

이러한 문제점을 해결하기 위해서는 파렛트 풀 시스템의 구축, 파렛트에 대한 표준규격의 통일화, 수송수단의 규격통일, 관련 업체간 긴밀한 협조, 정부의 지원, 유닛로드시스템의 장점 홍보에 의한 인식제고 및 참가유도 등이 필요하다.

## ③ 국제규격과의 정합화

국경없는 경제시대를 고려할 때 국제적으로 통용되는 일관파렛트화를 위한 표준화를 어떻게 추진 할 것인가는 매우 중요한 과제이다. 국제규격과의 정합화에는 국제규격에 정합성을 갖도록 KS를 개정 또는 제정하는 방법과 국제규격 제정활동에 적극적으로 참가하여 KS규격을 국제규격에 반영시키는 방법이 있다. 즉, KS규격을 국제규격화시킬 필요가 있으며, 이를 위해서는 종래 개별적으로 표준화되어 오던 것을 관련업계 및 기관 등의 폭넓은 의견을 집약하고, 국제적인 관점에서의 규격체계 검토 및 제안 등의 총괄적인 추진이 필요하다.

## ④ 표준규격의 사용유도 및 보급확대

우리나라의 물류표준화가 본격적으로 시작 된지 10여년이 지났으나 아직 보급률은 미미한 실정이다. 따라서 효율적인 물류표준화를 추진하기 위해서는 정부, 업계, 관련단체 등의 역할 및 물류표준화의 계몽활동이 중요하다.

첫째, 정부의 역할로서는 표준화실시업체 및 관련기업(표준규격 파렛트렌탈 업체)에 대한 세제지원 및 인센티브제도, 표준규격화물에 대한 운임제도 개선, 공공시설 이용료 할인, 관련 행정기관과의 협조체제구축 등을 통한 물류표준화의 기반을 조성할 필요가 있다. 둘째, 업계에서는 물류표준화의 저해요인을 정부에 건의하고 표준화에 의한 물류공동화 추진하며, 기업내 물류표준화의 적극적인 도입을 추진해야 할 것이다. 셋째, 관련단체에서는 정부와 산업계의 중개역할로서 물류표준화 실태과약, 사례발표회, 우수기업 표창, 인증제도 도입 등의 활동으로 물류표준화 개선과 보급에 노력해야 할 필요가 있다. 또한, 팜플렛 및 홍보비디오 제작배포, 지역별 홍보활동, 매스미디어를 활용한 홍보 등으로 물류표준화를 위한 계몽활동을 확대하여야 할 것이다.

## ⑤ 신기술(기법)의 표준화

최근에는 거의 모든 분야에 있어서 정보화는 필수적인 요소이며, 물류에 있어서도 예외는 아니다. 특히, 물류에서는 e-logistics가 보편화 되고있는 추세에 있으며, 정보기술을 기반으로 물류의 효율화를 도모하고 있다. 정보기술은 발전속도가 상당히 빠르기 때문에 적시에 대응하여 적절한 표준화를 추진해야할 필요가 있으며, 물류 선진국에서 개발·보급되고 있는 제3자물류, 제4자물류, 지하물류, 환경물류 등의 물류신기법에 대한 도입에 있어서도 표준화된 체계를 갖추어 효율적인 시스템을 구축할 수 있도록 해야 할 필요가 있다.

## 6. 결론

본 논문에서는 국가의 물류표준화를 효율적으로 추진하기 위한 방안에 관하여 검토하였다. 물류표준화는 범위가 넓고 관련 분야가 다양하여 국가적인 장단기의 추진정책이 필요하며 정부, 업계 및 관련기관의 역할분담과 유기적인 협조체제하에 체계적으로 추진되어야 할 것이다. 또한 물류표준화의 홍보 및 계몽활동을 적극적으로 추진하여 업계의 인식을 제고시킬 필요가 있다.

또한, 물류의 효율화가 국제경쟁력 강화의 중요한 요소로 인식되고 있는 현시점에서 국제규격과의 정합화는 필수적으로 추진되어야 하며, 이를 위해서는 국제규격활동의 실시간 파악체계의 구축 및 국제활동에 적극적으로 참여하여 우리나라 규격의 국제규격화에도 노력하여야 할 것이다.

## 참고문헌

1. 한국표준협회, 한국기업의 물류표준화 실태조사, 2001. 2.
2. 대산상공회의소, 물류기기·시스템업체 실태조사, 2001.
3. 한국철도기술연구원, 국가물류표준화 기술체계의 효율화 방안연구, 2002. 6.
4. 유재균·김원연·최용운, 우리나라 물류정책의 효율화 방안, 2002.
5. 로지스틱스21, 물류관리론 2000, 한국물류정보서비스(KLIC), 2000.