

2001

한국물류혁신 컨퍼런스

GET THE SPIRIT OF e-LOGISTICS.

전자상거래의 국제운송포장 현황 및 대응방안

한국포장시스템연구소 이명훈 소장

TEL:921-6491

SESSION

D-2 전자상거래의 국제운송포장 현황 및 대응방안

<http://www.kola.or.kr>

KIA 상업 법인 **한국물류협회**

1. 서론

물류의 중요성이 강조되는 것은 선진국에서는 자연스러운 현상이다. 생산성 향상 극대화의 결과, 물류비가 생산비를 앞지르게 되어 물류비 절감에 더 많은 노력을 기울이는 것이 당연하기 때문이다. 따라서 포장, 수송, 적재, 하역, 보관 등 물류 제반과정과 이를 연결시켜 주는 정보분야에 많은 연구 개발이 이루어지고 있으며 각 분야별 단체들간의 정보교환, 특정사안에 대한 의사 및 행동통일 등이 활발하게 이루어지고 있다.

물류의 중요성이 강조되는 것은 선진국에서는 자연스러운 현상이다. 생산성 향상 극대화의 결과, 물류비가 생산비를 앞지르게 되어 물류비 절감에 더 많은 노력을 기울이는 것이 당연하기 때문이다. 따라서 포장, 수송, 적재, 하역, 보관 등 물류 제반과정과 이를 연결시켜 주는 정보분야에 많은 연구 개발이 이루어지고 있으며 각 분야별 단체들간의 정보교환, 특정사안에 대한 의사 및 행동통일 등이 활발하게 이루어지고 있다.

일종의 과도기라고 볼 수 있는 현 상황에서 각국 특히 선진국에서는 자국의 이익을 최대한 지키기 위해서는 경쟁국과의 이합집산도 서슴치 않고 있는 실정이다. 근래 몇 가지 국제적인 추세는 이러한 양상을 가속화시키는 역할을 하고 있는데 환경보호 문제, 국제표준화 추진, 전자상거래 활성화를 핵심적인 추세로 분류할 수 있다.

국제안전운송협회(ISTA; International Safe Transit Association)는 금년 3월에 운송포장에 대한 주제로 국제컨퍼런스를 개최하여 위의 핵심적인 내용을 깊이있게 다룬 바 있다. 세계적인 영향력을 가진 2개 포장단체 즉, 포장전문가협회(IoPP; the Institute of Packaging Professionals)와 전미포장물류인연합회(NIPHLE; the National Association of Packaging, Handling and Logistics Engineers)와 함께 3개 단체가 합동으로 "Dimensions.01"이라는 명칭으로 개최한 이 세미나에서는 향후 세계적인 물류의 흐름이 어떻게 전개될 것인가를 가늠할 수 있는 민감한 주제들이 많이 논의되었다.

이 주제는 그동안 한 두차례에 걸쳐 제한된 인원들을 대상으로 논의된 바 있지만 내용의 심각성에도 불구하고 아직 공론화 되지 못하고 있다. 따라서 물류분야에 범국가적으로 많은 노력을 기울이고 있는 우리에게는 심각하게 받아들여야 할 내용들이 많아 공론화를 목표로 우리의 대응방안에 대해 재론해보고자 한다.

2. 본론

가. 전자상거래와 수송포장

현재 전 세계를 휩쓸고 있는 IT산업의 열풍을 대변하듯이, 컨퍼런스에서 가장 많이 논의된 주제로서, e-commerce 시대에 운송포장의 개념을 새롭게 정립하고 주도권을 확보하는 문제가 주로 다루어졌다. 주요 내용을 요약하면 다음과 같다.

1) 전자상거래 현황(NAPM Survey)

- 미국내 상거래의 52%가 e-commerce로 이루어지고 있다.
- 1999년 말 기준, 미국내 2,000만 가구 이상이 on-line으로 202억달러에 이르는 쇼핑을 하였다.
- 1999년, 8,000만명의 미국인(전세계 2억명)이 인터넷에 연결되어있다.
- 1999년에 58%의 인터넷 사용자가 on-line 구매를 하고 있다.
- 향후 전자상거래에 의한 구매패턴이 미국 뿐만 아니고 전세계적으로 뿌리를 내릴 것이다.

현재 전세계를 휩쓸고 있는 IT산업의 열풍을 대변하듯이, 컨퍼런스에서 가장 많이 논의된 주제로서, e-commerce 시대에 운송포장의 개념을 새롭게 정립하고 주도권을 확보하는 문제가 주로 다루어졌다. 주요 내용을 요약하면 다음과 같다.

2) 전자상거래를 위한 운송포장의 3가지 주요 요소

가) 보호성(Protection)

- 개별수송이 일반적인 형태이므로 보호성이 강화되어야 한다.
- 비대면에 의한 거래이므로 포장으로 인한 내용물 보호의 신뢰성을 높여야 한다.
- ISTA의 Testing Protocol 1A ~ 3G를 전자상거래를 위한 운송포장의 국제표준으로 설정하도록 한다(표 1 참조).

나) 정보 전달성(Communication)

- 포장표면에 제품내용에 대한 정확한 설명이 있어야 한다.
- 소비자가 같은 제품을 재구입할 수 있도록 하여야 한다.
- 도난방지 및 변조방지 기능이 있어야 한다.

다) 편의성(Convenience)

- 운송과 취급이 편리하게 설계되어야 한다.
- 폐기물처리가 쉽게 설계되어야 한다.
- 재사용을 위한 보관시 보관면적을 적게 차지하여야 한다.
- 소비자가 제품 반납시 올바르게 재포장하기 쉬워야 한다.

<표 1> ISTA Packaging Test Protocol의 주요 포장시험 항목>

시험명칭	시험 범위	주요 내용	비고
1A	150lb(68kg) 이하의 일반 개별포장제품에 대한 시험	진동시험: 5Hz, 48분 ~ 2.5Hz, 95분 낙하시험: 100 ~ 150lb, 8" 낙하높이 - 21lb 이하, 30" 낙하높이	
3C	150lb(68kg) 이하의 소포 운송제품에 대한 시험	진동시험: random vibration 적용 낙하시험: 100 ~ 150lb, 8" 낙하높이 - 21lb 이하, 30" 낙하높이	
3G	절연수송포장 제품에 대한 온도 상관성 시험	저온 및 고온 상황에서 2번의 5면 낙하시험 시행	

3) 향후 중점 추진과제

- 가) ISTA 시험규격과 이에 상응하는 ASTM 및 ISO 규격과의 조화
- 나) ISTA 시험표준을 전세계 전자상거래 시험표준으로 공인받는 문제
- 다) Pilfer proof 및 Tamper proof를 위한 포장설계 기술 개발
- 라) Reverse Logistics 및 Third party logistics를 위한 포장개발
- 마) RFID의 확산을 위한 포장용기에의 적용기술 개발

나. Returnable 용기사용 확대

환경보호는 현대인에게 주어진 가장 중요한 명제인 만큼, 인류가 가진 모든 수단과 방법을 다 동원하여야 한다. 특히 포장폐기물은 유해폐기물이 주종을 이루고 있으므로 이에 대한 다양한 대책이 요구된다. 가장 적극적인 대책으로서 one way 용기의 철저한 규제 및 returnable 용기 사용확대가 요구되는데 이를 위한 용기 제조기술의 향상과 물류 시스템의 개발이 심도있게 다루어졌다.

1) 기본배경

- 가) 포장폐기물에 의한 환경오염 비난 증가
- 나) 환경친화적인 포장재 개발의 어려움
- 다) 환경친화 포장비용 증가
- 라) 물류과정 특히 회수물류의 기술적 진보
- 마) e-commerce의 심화에 따른 운송포장 형태 변화: GPS 및 RFID의 활성화

2) 현황

- 가) 음료업계- 포장용기 재사용 체계 구축된지 오래되었음.
- 나) 가공식품업계- 날포장 및 속포장은 대부분 one way 포장이지만 곁포장은 returnable package로 전환되는 추세임.
- 다) 농수산물- MAP(Modified Atmosphere Packaging)를 강조한 운송포장이 활성화되고 있음.
- 라) 공산품- 표준화의 진전에 따라 포장의 슬림화가 강조되었으나 택배 및 전자상거래의 활성화로 포장요건의 강화가 필요하여 혼란 가중 → returnable package나 Pool system 이용으로 돌파구 마련 노력중.

3) 성공요인

- 가) 운송거리 : 짧을수록 운송비 낮아짐
- 나) 배송빈도 : 배송시간이 짧을수록 유통과정중에 있는 용기의 수가 적어지므로 임대기회 증가
- 다) 공정수 : 운송공정수가 적을수록 용기 추적이 용이하고 분실 가능성이 줄어들게 됨.
- 라) 용기규격수 : 필요로 하는 포장용기의 규격수가 적을수록 운반포장용기 이용효율이 높아져 결과적으로 운송비 절감
- 마) 자발적회수 : 일단 사용된 용기를 소비자 혹은 사용업체가 자발적으로 돌려주는 관계를 구축

4) 향후 추세

- 가) GPS 및 RFID의 활성화로 인해 Rigid container의 사용량이 증가.
- 나) 운반용 포장에서는 골판지상자에 의한 1회용 포장용기의 퇴조
- 다) 계절성 농수산물의 운반포장은 container pool 이용이 활성화
- 라) 전자상거래의 활성화는 택배업체의 규모확대를 가져오고 포장용기 Rental 업체 혹은 pool 업체와의 제휴 강화

다. 국제 표준파렛트의 통합

현재 ULS 국제표준 파렛트는 총 6종으로 굳어지는 추세인데 이중 유럽의 1,200x800mm, 미국 등의 1,200x1,000mm, 일본, 한국의 1,100x1,100mm 규격이 주류를 이룰 전망이다. 하지만 미국이 전통적으로 고집하던 48"x40" (1,219x1,016mm)의 자국규격 대신 미터법으로의 단위체계 전환을 계기로 거의 비슷한 규격인 1,200x1,000mm를 밀면서 전 세계적으로 확산하고자 하고 있어 향후 여타 지역과 많은 갈등 혹은 경쟁이 벌어질 전망이다.

1) 현황

- 가) 컴퓨터 및 전기전자업계를 중심으로 표준 파렛트 규격통일 시도.
- 나) 유럽 표준 파렛트 규격과는 공존을 위한 호환성 확보에 주력.
- 다) ISO 표준 파렛트 규격으로 명시된 기타 규격 파렛트는 무시됨.
- 라) 미국표준 파렛트 규격 48"x40"와 유사한 1,200x1,000mm 인정
- 라) 1,200x1,000mm 파렛트 규격 채택을 위한 논리적 합리성 개발

2) 최적 파렛트 규격 선정을 위한 고려요소

- 가) 주요고객의 선호도
- 나) 해당산업에 가장 많이 사용되는 규격
- 다) 항공기에 최적 배열 규격
- 라) 북아메리카, 유럽, 아시아의 표준 트럭규격
- 마) 해당산업의 창고에서 가장 흔한 랙 규격
- 바) ISO나 기타 유사표준기구가 인증하는 표준규격
- 사) 전기전자, 화학, 자동차, 식료품 등의 주요 산업에서 많이 사용하는 공통적인 규격

3) 주요 파렛트 규격에 대한 평가

- 가) 총 9개 파렛트 규격에 대한 항공기, 선박, 육상차량 적재효율을 분석하고 평균효율로 등급을 매김(표 2 참조).
- 나) 미주규격인 48"x40" 그리고 유사규격인 1,200x1,000mm 규격의 적재 효율에 대한 결과가 높은 순위로 자리 매김 되었음.
- 다) 한국 및 일본 표준규격인 1,100x1,100mm와 EU표준규격인 1,200x800 mm를 가장 적재효율이 떨어지는 규격으로 산출하였음.
- 라) 일부 내용은 자국에 유리한 요소만을 골라 시험 혹은 통계자료를 작성하였기 때문에 자의적인 시험결과라고 판단되지만 향후 이러한 방향으로 물고 갈 의향을 강력하게 표명한 것으로 해석됨.

<표 2> 주요 파렛트의 수송용기 적재효율 분석(ISTA 자체분석자료)

파렛트규격	운송수단별 적재효율(%)			평균(%)	순위	비고
	항공	선박	육상차량			
40"x46"	92	92	90	91	1	
40"x48"	91	89	92	91	2	ISO표준규격
40"x44"	92	90	88	90	3	
1,200x1,000mm	89	87	93	90	4	ISO표준규격
45"x48"	79	95	93	89	5	
40"x42"	92	86	84	87	6	
1,100x900mm	80	86	85	84	7	
1,100x1,100mm	71	92	86	83	8	ISO표준규격
1,200x800mm	71	81	90	80	9	ISO표준규격

*항공 : 125"x88"규격과 125"x96"규격에 대한 적재효율 평균

*선박 : CAPE 99에 규정된 7종의 일관수송용기 적재효율 평균

*육상 : CAPE 99에 명시된 6종의 육상차량 적재효율 평균

4) 향후 추세

미국을 중심으로 일단 48"x40"규격을 1,200x1,000mm로 통일하고 이를 전세계 표준패렛규격으로 강력하게 밀어붙이되 세력이 큰 1,200x 800mm의 유럽규격과는 일정기간 공존을 목표로 하며 아시아 표준 등 기타 규격은 무시하고 미국 규격으로 전환하도록 유도한다는 전략추구

3. 결론

가. 대응방안

1) 전자상거래 관련

- 전자상거래에 의한 마켓양상의 변화는 필연적인 추세이므로 운송포장과 물류는 이에 적극적으로 대응하는 방향으로 기존의 정책과 추진 방안을 재검토하여야 함
- ISTA의 Packaging Test Protocol이 향후 수출포장의 강력한 제한규정으로 작용할 것으로 예상되므로 이를 면밀하게 검토하여 KS의 대응규격에 반영 혹은 새로운 KS규격 제정할 필요가 있음.
- 우리 실정에 맞는 전자상거래에 대응하는 포장설계 기술표준 설정, 택배포장기술 개발 등에 대한 집중적인 연구가 이루어져야 함.

2) Returnable 용기사용 확대

- 무엇보다도 우리의 수용 가능성 여부를 파악하는 것이 급선무임. 이를 위하여 분야별 현황과 가능성 검토가 조속하게 이루어져야 함.
- 재료별 용기의 균형있는 적용을 위하여 경제성을 중심으로 한 용기 사용 횟수에 대하여 연구가 이루어져야 함.
- 효과적인 회수시스템 구축이 무엇보다도 우선되어야 하며 이를 위해 Pool System 확대와 연계하여 연구보고서가 작성되어야 함.

3) 표준파렛트 관련

국가표준인 T11형 파렛트를 고수한다는 전제하에서 다음과 같은 노력이 이루어져야 함.

- 각 산업별 T11형 파렛트 채택에 따른 장단점 분석과 향후 추진진도 예측
- 3개 주요 국제규격(T11, T12, 1,200x800mm)에 대하여 운반용기 적재 효율, 운용의 편의성, 경제성 등 측면에서의 장단점 비교분석.
- T11형이 국내 실정에 가장 적합한 파렛트 규격으로서의 논리적 근거 마련
- T11형 유지에 따른 국제적 영향 분석 및 예측 - 수출입 과정에서의 문제점 및 타 규격 유지국가와의 마찰 대응방안 마련
- T11형에 대한 거부반응을 보이는 산업분야(농림, 해양분야 등)에 대한 대응책 개발.
- 향후 잠재적인 영향력이 가장 클 것으로 예상되는 중국이 표준파렛트를 T11으로 설정할 수 있도록 적극적인 노력 경주.

나. 결론 종합

전자상거래의 활성화는 포장의 기본이론을 상당부분 재정립하여야 할 만큼 물류패턴의 변화에도 영향을 미치고 있으며 환경보전을 위한 재사용용기의 확대는 자연스러운 시대적 조류인 만큼 이를 수용할 수 있는 포장표준에 대한 종합적인 연구가 필요함.

이는 결국 포장관련 국제표준 설정을 둘러싼 국가간의 첨예한 대립에서도 유리한 고지를 선점할 수 있는 밑받침이 될 것이며 국내적으로도 이해가 다른 여러 목소리를 하나로 조정할 수 있는 수단이 될 것임.