



e-Logistics 구현과 물류표준화

정책방향



산업자원부 기술표준원 수송물류과장
공업서기관 김 재 덕

1. 들어가는 말

생산의 첫단계부터 최종적인 수요자에 이르기까지 물류문제는 기업경쟁력의 원천으로 생제품가격에서 차지하는 비중이 점점 커짐에 따라 물류문제의 해결은 마지막 남은 기업의 최종적인 「제3의 이윤원」 이라고 할 수 있으며, 포장을 포함한 우리나라의 총 물류비가 기업의 경우 2001년도 매출액 대비 12.5%로서 미국 7.3%, 일본 6.1% 등 주요 선진국의 약 2배에 달하는 물류문제의 해결없이는 한국상품의 국제적 경쟁력은 생각할 수 없는 시대가 되었다.

화물의 원활한 유통을 위하여 포장, 수송 및 운반, 상·하역, 보관 및 이와 관련된 정보 등 각 물류단계에서 사용되는 물류기기·설비관리 화환성과 연계성을 확보하기 위하여 추진되고 있는 물류표준화 총론적인 공감대의 형성에도 불구하고 개별기업·업종간 이해관계 등에 따라 근본적인 인식차

이로 인한 전체적인 물류비의 급증추세에 따라 우리 상품의 국제무대에서의 경쟁력은 계속 하락하고 있다. 특히, 물류의 첫 단계이자 최종단계로서 물류표준화의 성패를 좌우하는 중심적 위치를 차지하는 포장의 경우 물류는 자신의 문제가 아닌 다른 기업의 문제일 뿐 자사제품의 보다 좋은 디자인, 포장 등만을 고려하는 포장분야에서의 물류에 대한 인식차이는 물류문제의 해결을 더욱 어렵게 하고 있다.

더구나, 최근 기업활동 전반에 IT를 활용하는 「산업의 e-비즈니스화」(e-Transformation)가 급속히 진행되면서 설계·조달·판매·고객관리 등 모든 기업활동과 기업간 단계에 혁명적인 변화를 초래하고 있으며, 이러한 변화는 새로운 부가가치 창출과 원가절감을 통한 21세기 기업 및 국가경쟁력을 확보하기 위한 당면과제로 대두되고 있는 실정이다.



필자는 글로벌·디지털 시대의 「e-Transformation」화는 산업만의 문제가 아닌 개인, 기업, 국가 차원의 공통적인 문제로서 e-Logistics, e-Packaging의 문제를 재정립하는 계기로 삼기 위하여 물류환경의 변화와 물류추진상의 문제점, 산업환경의 변화에 따른 표준의 역할변화, e-Logistics 구현을 위한 물류표준화의 정책방향에 대하여 간략하게 언급해 보고자 한다.

2. 물류환경의 변화와 물류표준화 추진상의 문제점

○ 디지털·글로벌 경제하에서의 물류환경의 변화

최근 물류환경은 정보통신기술의 혁신, 기업활동의 글로벌화, 유통산업의 고도화 등으로 급속하게 변화하고 있음에 따라 정보·지식의 효율적 흐름을 활용한 물류시스템 구축이 국가 및 기업 경쟁력의 관건으로 등장하고 있으며, 기업의 물류관리범위도 80년대까지는 수송·보관·하역·포장 등 개별적 물류기능의 통합관리체제에서 90년대 이후부터는 개별기업의 범위를 넘어서 조달-생산-물류-판매로 이어지는 공급체인상의 기업간 네트워크의 경쟁체제가 형성되어가고 있는 추세이다.

또한, 최근 인터넷 혁명과 함께 정보기

술을 배경으로 한 전자상거래의 확산에 따라 종래의 물류패러다임으로부터 근본적인 변화가 요구됨과 동시에 On-line상의 정보와 일치된 Off-line 상에서의 물류정보시스템 확보 등 물류가 전자상거래 선점의 관건으로 등장하면서 신속·정확한 물류서비스 실현 및 저비용·고효율 물류시스템을 확보하지 못할 경우 기존 유통망과 경쟁관계에 있는 On-line 상에서의 전자상거래의 지속적인 성장은 어려울 것으로 예측되고 있다.

이러한 21세기 물류의 특징은 e-비즈니스라는 배경하에 첨단 정보통신기술과 물류혁신기업이 접목된 "e-Logistics"가 본격적으로 자리잡아 가는 시기라고 전망할 수 있다.

여기서, e-Logistics란 물류서비스 제공업체가 IT를 기반으로 보관, 재고관리, 운송, 관련솔루션 제공 등 다양한 부가가치 물류서비스를 On-line상에서 구현하여 On/Off-line의 시간적 갭을 최소화하고 고객만족을 극대화하며, 공급체인 물류 프로세스를 효율적으로 지원하는 활동을 의미한다고 할 수 있다.

○ 물류표준화 추진상의 문제점

필자가 그 동안 물류표준화를 추진해 오면서 평소 느끼고 있는 점을 정리하여 보면 첫째, 물류표준화의 필요성 및 중요성에



대한 근본적인 인식의 부족을 들 수 있는데, 이는 전체적으로 물류표준화에 대한 필요성은 절실하게 느끼고 있으나 개별기업의 입장을 고려한 제품포장, 물류기기·설비 등의 자체기준이 결정되고 있는 실정이며, 특히 개별기업별 상대 거래기업의 인식차이는 표준화 추진상 최대의 걸림돌이 되고 있다.

둘째로, "물류표준화의 출발점은 포장표준화"라는 시각의 차이로서, 포장은 물류의 첫 단계이자 최종단계로서 물류표준화의 성패를 좌우하는 중심적 위치를 차지하고 있음에도 불구하고 대다수 기업들은 물류를 고려하지 않고 자사제품 중심으로 포장치수, 파렛트치수 등을 결정하고 있으며 물류를

고려하여 포장치수를 결정하는 기업은 극히 소수에 불과한 실정이다.

셋째로, 최근 디지털·글로벌 시대의 e-Logistics 구현과 물류표준화를 별개의 문제로 인식하고 있는데, 물류표준화는 물류정보화·물류공동화 등 소프트물류의 대전제로서 물류와 정보가 표준에 따라 일치하지 않는 물류시스템은 고비용·저효율의 물류구조를 더욱 심화시켜 나갈 것으로 예측된다.

넷째로, 포장·파렛트·컨테이너·지게차·바코드심벌 등 물류분야의 국제표준화 활동의 중요성에 대한 현저한 인식부족을

<WTO 체제하의 표준의 역할변화>

			WTO
구분	'60~80년대 (노동·자본집약적 산업)	21세기 (기술·지식 집약적 산업)	<ul style="list-style-type: none"> • Global Standard 시대에 돌입 • 기술적 무역장벽(TBT : Technical Barrier to Trade)이 관세장벽을 대체 • 표준의 시장지배 확대 • 안전, 환경보호 등 표준에 대한 사회적 요구증대
산업환경	<ul style="list-style-type: none"> • 단순모방 및 가격경쟁 • 대량요소 투입 및 대량생산 	<ul style="list-style-type: none"> • 창조 및 기술전쟁 • 기술혁신 및 고부가가치화 	
국가 표준역할	<ul style="list-style-type: none"> • 호환성·편의성제고 • 원가절감·품질향상 수단 • 대량생산 지원 	<ul style="list-style-type: none"> • 산업의 기술혁신 선도 • 수요창출 및 세계시장장악 • 기술장벽 타개로 수출지원 	



들 수 있다.

- Global Standard 시대에서 국제표준을 고려하지 않는 물류표준화 추진은 사실상 무의미한 일로서, On/Off 간의 연결을 위한 국제표준화 활동이 선진국을 중심으로 활발하게 전개되고 있으나 국내에서는 국제표준화 참여활동이 거의 전무함에 따라 국제규격 작업의 주도권을 주요 선진국들이 장악하고 있어 물류관련 최신 국제동향에 관한 정보가 부족하고 국제규격 작업완료 후 통상현안 발생시 대처하기가 곤란해지고 있는 실정이다.

- 특히, 포장, 컨테이너, 수출차량 등의 Off-line상의 물류정보와 On-line상의 EDI 정보의 일치를 위한 자동인식 및 데이터 수집기술(바코드심벌, RFID 등)의 국제표준화 활동은 향후 물류혁신을 위한 물류정보시스템의 핵심사항이라고 할 수 있다.

다섯째, 신수요 물류분야에 대한 신속한 표준화 대응부족으로 최근 저온저장 유통시스템의 확산, 전자상거래의 활성화 등에 따라 수송포장, 파렛트, 수출차량, 보관창고 등에 대한 신규규격의 제·개정 필요성과 함께 환경친화적 물류시스템으로의 전환을 위한 관련규격의 재정비가 필요한데 비하여 이에 대한 신속한 대응이 미흡한 실정이다.

끝으로, 「사실적 표준」, 「공적표준」 등 표준의 의미에 대한 혼란 및 이해부족을 들 수 있는데, 물류관련 각종 솔루션 "사실적 표준"의 이전단계로서 시장원리에 따라 사실적 표준으로 결정된 후 필요에 따라 "공적표준"으로 제정되고 있으며, 최근 On/Off 간의 연결을 위한 사실적 표준의 공적표준으로의 국제표준화 제정작업이 활발하게 진행되고 있다. "사실적 표준"(de facto Standard)이란 주로 시장에서 기업간 경쟁의 결과에 의해 결정되는 표준으로 MS Windows, VHS방식, CDMA, 각종 단체표준 등을 말하며, 공적표준(de jure Standard)은 ISO 규격, KS 규격과 같이 공적인 표준화 기관에서 작성된 표준을 말한다.

3. 산업환경의 변화에 따른 표준의 역할 변화

21세기는 글로벌·디지털 경제체제의 급속한 진전으로 세계가 하나의 표준으로 통용되는 Global Standard 시대에 들어서고 있음에 따라, 표준이 국제경쟁력의 핵심인 프라모 대두되고 표준을 지배하는자가 세계를 지배하는 시대가 되고 있다.

또한, 세계경제의 통합에 따라 세계가 하나의 시장으로 개편되면서 '90년대 중반 출범한 WTO체제는 기술적 무역장벽(TBT :



Technical Barriers to Trade) 해소를 위하여 각국에 국제표준 수용의무를 부과하고 있을 뿐만 아니라, 각국이 국제규격 제정작업에 적극 참여하도록 요청하고 있어 선진국을 중심으로 한 세계각국은 자국에 유리한 규격이 국제규격으로 채택되도록 총력을 기울이고 있다.

즉, 국제표준의 선점은 선택의 문제가 아닌 생존의 문제로 대두되고 있으며, 기술개발을 통한 기술혁신에도 불구하고 국제표준으로 채택되지 못하는 경우 아무리 기술력이 뛰어나고 우수한 제품이라 할지라도 시장지배력을 확보하지 못하고 사장되고 있는 실정이다.

4. e-Logistics 구현을 위한 물류표준화 정책방향

물류환경의 변화에 따른 물류범위의 확대, e-Logistics의 출현 등 21세기 물류수요에 대비한 물류표준화의 주요 정책방향은 글로벌·디지털 경제체제에 대응한 일관수송시스템의 표준화 확산, On/Off간의 물류와 정보의 일치를 위한 물류정보시스템의 확보, 국내표준과 국제표준의 일치를 위한 공제적 국제표준화 참여활동의 확대로 요약할 수 있다.

○ 글로벌·디지털 경제체제에 대응한 일관수송시스템의 표준화 확산

물류합리화를 목적으로 T-11형(1,100mm×1,100mm) 파렛트를 기본으로 하여 여러 화물을 단위화(Unit Load)한 일관수송체제 구축을 위하여 1995년 제정된 「유니트로드시스템 통칙」을 포함하여 저온저장 유통시스템, 전자상거래, 환경친화적 회수물류, On/Off간의 연계성 등 신수요 물류시스템에 대비한 국가규격의 재정비 및 확충을 통한 일관수송시스템의 표준화 확산을 추진해야 할 것이다.

이와함께, 동북아지역의 물류중심국가의 역할을 수행해 나가기 위하여 T-11형이 한국, 일본, 중국 등을 포함한 동북아지역의 표준파렛트로 통일·확산을 위하여 민간주도로 추진되고 있는 「아시아파렛트협의회」(STAP-11)의 출범, 「아시아파렛트풀시스템」(APP)의 확산을 위하여 정부차원의 지원을 통한 민·관 공조체제를 강화시켜 나갈 예정이다.

○ On/Off간의 물류와 정보의 일치를 위한 물류정보시스템의 표준화 기반구축

포장상자, 운반용 파렛트, 수송차량, 보관창고, 상하역기기 등에 사용되는 바코드 심벌, RFID 등의 자동인식 및 데이터 수집기



술에 관한 신규규격의 제정·보급과 함께 조달·생산·유통·판매 등의 각 물류단계에서의 물류정보를 일치시키기 위하여 제조업체, 유통업체, 물류업체 등에서 사용되는 각종 물류기기·설비의 규격을 재정비하는 일이다.

특히, 상품포장용 바코드심벌(1차원 및 2차원)과 상품포장 라벨에 관한 국제규격 제정작업이 현재 추진되고 있음에 따라 바코드 심벌의 인쇄성능에 관한 KS 규격 제정 추진과 함께 상품포장용 바코드심벌 및 라벨에 대한 국가규격 제정을 검토하고 있으며, 현행 바코드 심벌(개별상품용, 유통상품용, 물류정보시스템용)에 관한 KS규격의 ISO국제규격과의 일치를 통하여 EAN/UCC 심벌체계로부터 KS규격체계로 물류바코드 심벌체계의 일원화를 추진해야 한다.

○ 물류분야 국제표준화 활성화를 통한 국제적 대응활동 강화

첫째, 포장·파렛트·지게차·컨테이너·바코드심벌 등 물류분야 ISO 국제회의 개최시 분야별 국내전문가의 참가를 확대하고, 국제회의가 한국에서 개최될 수 있도록 국제회의의 한국유치를 강화해 나갈 예정이다. 지난해 일본 동경에서 개최된 "바코드심벌" 총회(ISO/IEC JTC1/SC31) 및 파렛트 총

회(ISO/TC51)에서 2002년도 바코드심벌 총회 및 2004년도 파렛트 총회의 한국개최가 결정되었으며, 화물컨테이너(ISO/TC 104)는 2009년 한국개최가 지난해 남아프리카공화국에서 결정된 바 있다. 또한 금년에는 지게차(ISO/TC110), 파렛트, 바코드 심벌 등과 관련된 국제회의에 국내전문가들이 참가하였으며, 금년 9월에 터키의 이스탄불에서 개최되는 포장총회(ISO/TC122, Packaging)에도 한국대표단을 최초로 파견할 예정으로 있다.

둘째, 국제규격의 작업완료 전에 초안단계부터 참여를 통한 최신정보 입수 및 국내에서의 신속한 대응을 활성화하고, 국제표준화 작업에서의 주도권 확보를 통한 국내 업계의 의견을 반영하기 위하여 ISO의 분야별 기술위원회(TC), 분과위원회(SC) 및 작업반(WG)의 국제의장 또는 국제간사를 한국의 국내전문가가 맡을 수 있도록 적극 지원해 나갈 계획이다.

셋째, 국제표준화 대응활동을 촉진시켜 나가기 위해서는 무엇보다도 먼저 국내 관련분야의 전문가 참여가 필수적임을 고려하여 포장, 파렛트, 지게차, 컨테이너, 물류정보, 보관하역 등 산업표준심의회 자문을 위



한 분야별 전문위원회의 구성·운영을 대폭 강화하여 업계·단체·학계 등 국내전문가의 국제표준화 참여활동을 지속적으로 지원해 나갈 계획이다.

○ 물류표준화 보급·확산을 위한 제도적 지원 및 홍보확산

물류합리화를 위한 물류혁신의 핵심은 유니트로드시스템(ULS) 통칙의 정착을 위한 일관수송체계의 표준화에 있으며, ULS의 보급·확산을 위하여 기존 물류기기·설비의 변경이나 신규투자시 기업의 부담이 적지 않음을 고려할 때 정부 또는 민간기업의 각종 물류지원에 대한 가이드라인의 제시를 위한 제도적 지원책으로서 ULS 통칙에 적합한 물류기기·설비임을 평가하여 인증서를 수여함으로써 각종 재정적·행정적 인센티브를 부여할 예정으로 있다.

또한, 물류와 관련된 각종 세미나, 워크샵, 공청회 등의 수시개최를 통하여 주요 현안사항에 대한 공개적인 의견수렴을 계속해 나갈 것이며, 물류분야의 국제표준화 최신동향, 신수요 물류시스템의 대비책 등에 관한 종합적 연구·발표도 병행해 나갈 필요성이 있다고 생각한다.

5. 맺는말

포장의 궁극적 목적은 End User의 선택에 있으며, 최종적인 수요자가 선택시 가장 중요한 고려요소가 제품가격이라고 할 때 주요선진국의 2배 수준에 달하는 물류비가 포함된 제품의 경쟁력은 커다란 문제가 아닐 수 없다. 우리 기업들도 선진국에서와 같이 물류의 첫단계인 포장부터 물류를 우선 고려한 다음 포장치수, 디자인 등을 결정한다면 우리나라에서의 물류합리화는 쉽게 달성될 수 있을 것으로 확신한다.

또한, 글로벌·디지털 시대의 「e-Transformation」화는 새로운 부가가치 창출과 원가절감을 위하여 기업활동에 혁명적 변화가 예상되는 가운데 골판지포장업계에서 골판지포장기업의 전자상거래 사업추진을 위하여 「골판지 포장분야 B2B 컨소시엄」에 참여·선정되게 된 것은 매우 뜻깊은 일이 아닐 수 없다고 생각한다. 포장분야의 표준화와 관련하여 한국골판지조합과 산업자원부 기술표준원이 그동안 긴밀하게 협조하여 왔듯이 골판지 포장분야 B2B사업을 포함한 포장분야 국제표준화 참여, e-Packaging 실현 등 e-Logistics 구현을 앞당기기 위해 향후에도 더욱 협력하여야 할 것이다.