

한·중·일물류표준화에 의한물류효율화연구
Study on Logistic efficiency by logistics
standardization among Korea, China and Japan

권안식

Kwon An Sik

박인술

Park In Sul

윤준섭

Yoon Jun Sup

Abstract

Along with the increasing trade volume among Korea, China, and Japan, firm and efficient logistics management through mutual co-operation is being highly requested.

In order to achieve logistics efficiency, logistics standardization should precede. Using standardized pallet is the core of logistics standardization which is closely connected to the unit load system and palletization.

This study focuses on pallet standardization in three countries which are Korea, China, and Japan. The dramatic effect from pallet standardization is expected in economy / international trade field and logistics / environment field. This study suggests an institute of Asian logistics standardization as a method to accomplish the logistics standardization among three countries.

When these three countries overcome the disparity in standardization level and diverse concerns, we will finally attain efficient logistics system which will work as a 'highway' of North-East Asian logistics.

1. 서론

1.1. 연구의 목적

동북아시아의 주요 중심국가인 한·중·일 3국은 2002년 전 세계 GDP의 17.7%를 점유하고 있으며, 무역량에서도 13.2%를 차지하고 있다. 이러한 상황에서 3국의 협력관계는 중요하며, 더욱이 국경을 초월한 물류시스템의 효율화는 중요한 테마 중의 하나로 부상하고 있는 것이 사실이다.

동북아 한·중·일 3국의 효율적인 물류시스템을 구축하기 위한 물류시스템의 핵심은 컨테이너화 파렛트의 활용에 의한 유니트로드시스템(단위화물적재시스템)의 추진이며, 이는 파렛트 표준화에 의한 일관파렛트화시스템 구축이 필수적이다.

하지만 각국의 파렛트 표준화에 대한 수준 차이가 존재하고 있는 것도 사실이다.

이러한 상황에서 동북아 물류시스템의 고효율 고속도로 건설이라고 표현할 수 있는 물류표준화에 통해 물류효율화를 이룰 수 있는 방법을 모색해 보고자 한다.

1.2. 연구의 방법과 범위

본 연구는 한·중·일 3국의 물류 표준화 중 기본 요소인 파렛트 표준화를 연구대상으로 하였으며, 그에 대한 기대효과를 분석함에 있어 크게 두 가지로 구분하여 분석하였다. 하나는 경제 및 무역증진 측면에서의 효과와 다른 하나는 물류업 및 환경측면에서의 효과이다.

또한 기대효과와 더불어 구체적인 실행방안으로 아시아물류표준기구의 설립과 운영에 대한 안을 제시하고자 한다.

2. 연구 개요

2.1. 유니트로드시스템

물류는 포장, 보관, 하역, 수송, 정보 등의 기능별 단계로 구성되어 있다. 파렛트는 이런 물류의 각 요소를 연결하여 현대적인 물류시스템의 구축에 핵심적인 연결고리로 기능하고 있어 현대 물류의 기본 이라고 할 수 있다.

현재 세계 선진국의 가장 효율적인 수송방법은 유니트로드시스템이다. 유니트로드시스템은 파렛트가 중심이 되며 파렛트가 없다면 유니트로드시스템이 현재와 같이 보급되지 않았을 것이다. 파렛트를 가장 효율적으로 사용할 수 있는 방법이 유니트로드시스템에 의한 일관파렛트화이다.

2.2. 파렛트 표준화

일관파렛트화가 파렛트 시스템의 효과를 극대화하는 최상의 방법이지만 반드시 갖추어야 할 조건이 있다. 그것은 파렛트 규격의 통일이다.

즉, 파렛트 표준화인 것이다. 현재 세계적인 선진유통시스템으로 각광 받고 있는

SCM(Supply Chain Management)의 목적은 최적의 유통시스템의 구축에 있다. 소비자가 지금 원하는 상품을 진열하여 구매의욕을 높여 기회이익의 손실을 막는다. 당연히 생산, 유통, 물류가 연결되는 효율화가 요구된다. 이는 빠른 정보전달과 적절한 생산체제, 유니트화에 의한 거래의 표준화와 기계화역에 의한 효율화적 수송이 불가피하다. SCM에서는 각 사용자간 차례로 연결되기 때문에 모든 기능의 표준화가 요구되어지고 이러한 효율적인 물류시스템 구축은 일관 파렛트화로 가능하며 일관파렛트 수송시스템 구축을 위해서는 당연히 파렛트 표준화가 선결되어야 한다.

3. 한·중·일 파렛트 표준화

3.1. 한·중·일 파렛트 표준화 현황

한·중·일의 효율적인 선진물류시스템의 구축은 3국의 파렛트 표준화가 그 출발점이다. 그러나 각국의 파렛트 표준화는 현실적으로 대단히 어려운 사업이다. 자국내의 물류표준화, 파렛트 표준화에도 장기간에 걸쳐 꾸준한 노력이 필요한 사업이기 때문이다.

자국내의 파렛트 표준화를 위한 수많은 노력에도 불구하고 한국의 파렛트 표준화율은 2002년 현재 약 30%이며, 일본 또한 40%정도이다. 한국의 경우 1995년부터 본격적인 물류표준화 추진에 따라 현재 수준에 이르렀고, 일본은 약 30년 동안의 노력 끝에 현재의 수준에 이른 것이다.

3.2. 한·중·일 파렛트 표준화 과제

현재 선진 각국의 파렛트 표준화율을 보면 미국의 경우 60%, 유럽 90%, 호주 95%의 파렛트 표준화를 이루고 있다. 이와 같은 표준화를 이루기 위해서는 지속적이고, 보다 강력한 물류표준화(파렛트표준화) 정책 드라이브가 요구된다. 아시아 물류 표준화사업을 추진하기 위해서는 우선 아시아 각국의 파렛트 표준화에 대한 공감대가 형성되어야 하며 아시아 표준 파렛트를 채택하여, 채택된 표준규격에 의한 자국 내 전 산업계에 일관된 파렛트 수송시스템이 구축되도록 하여야 한다. 이렇게 아시아 각국이 참여하여 파렛트 표준화가 추진될 때 비로소 아시아는 유럽과 같은 선진물류시스템을 갖게 될 것이다. 아시아 물류표준화를 추진하기 위하여는 한·중·일 3개국의 파렛트 표준화가 핵심이며 선결 과제이다.

4. 한·중·일 경제규모 현황

4.1. 한·중·일 경제적 위상

중국경제의 부상에 힘입어 한·중·일 3국이 속해 있는 동북아 경제는 이미 세계경제의 중요한 부분을 차지하면서 EU, NAFTA 등과 함께 세계경제의 3대 경제권으로

도약함에 따라 동북아 역내 경제협력의 확대 움직임을 가속화 하고 있다.

동북아지역의 주요 중심 국가인 한·중·일 3국은 2002년 전 세계 GDP의 17.7%를 점유하고 있으며, 무역량에 있어서도 13.2%를 차지하고 있다.

<표1> 세계경제에서 한·중·일 3국의 경제적 위상(2002년 기준)

	총인구 (억 명)		국내총생산(GDP) (십억 달러)		총무역 (십억 달러)	
	규모	비중(%)	규모	비중(%)	규모	비중(%)
한·중·일	14.6	23.6	5,698	17.7	1,733	13.2
EU	3.8	6.1	8,637	26.8	4,658	36.8
NAFTA	4.2	6.8	11,809	36.7	2,672	21.1

자료: Global Insight DRI-WEPA(2003), World Overview
 IMF(2003), International Financial Statistics
 IMF(2003), Direction of Trade Statistics

4.2. 한·중·일 교역량 추이

한·중·일 3국의 교역량 추이를 살펴보면, 1995년부터 2002년 기간 중 한·중·일 3국의 무역규모는 1995년 1조 3171억 달러에서 2002년 1조 6350억 달러를 기록, 연평균 약 3.0%의 완만한 증가세를 나타내고 있다. 이에 따라 세계 시장에서 차지하는 3국의 무역 규모 비중은 1995년 12.7%에서 2002년에는 13.2%로 소폭 상승하였다.

각국별로 살펴보면, 중국의 무역규모는 급속한 성장을 나타내고 있는 반면, 일본은 계속되는 경기침체의 영향으로 상대적으로 둔화추세를 보이고 있지만, 세계시장에서 차지하는 한중일 3국의 개별 비중은 1990년대 후반 들어 상당한 변화를 보여 왔다. 전 세계 총 수출에서 차지하는 한국의 비중은 1995년 2.4%에서 2002년에는 2.5%로 상승하여 큰 변화는 없지만, 중국의 경우 2.9%에서 6.0%로 급상승했다.

<표2> 한·중·일 3국의 교역량 추이[단위: 억 달러]

		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
수출	한·중·일	7,170 (14.0)	6,918 (12.9)	7,400 (13.4)	7,038 (12.9)	7,582 (14.1)	9,008 (14.2)	8,206 (13.6)	9,537 (15.0)
	한국	1,251 (2.4)	1,297 (2.4)	1,362 (2.5)	1,323 (2.4)	1,437 (2.7)	1,723 (2.7)	1,504 (2.5)	1,575 (2.5)
	중국	1,488 (2.9)	1,512 (2.8)	1,829 (3.3)	1,836 (3.4)	1,952 (3.6)	2,493 (3.9)	2,667 (4.4)	2,834 (6.0)
	일본	4,431 (8.6)	4,109 (7.7)	4,210 (7.6)	3,879 (7.1)	4,194 (7.8)	4,792 (7.6)	4,035 (6.7)	4,128 (6.5)
수입	한·중·일	6,001 (11.6)	6,384 (11.7)	6,255 (11.1)	5,141 (10.4)	5,986 (10.4)	7,461 (11.4)	7,338 (11.6)	7,794 (11.6)
	한국	1,351 (2.6)	1,503 (2.8)	1,446 (2.6)	933 (2.0)	1,198 (2.1)	1,605 (2.5)	1,411 (2.2)	1,566 (2.3)
	중국	1,291 (2.5)	1,389 (2.6)	1,422 (2.5)	1,403 (2.5)	1,676 (2.9)	2,061 (3.2)	2,436 (3.9)	2,884 (4.3)
	일본	3,359 (6.5)	3,492 (6.4)	3,388 (6.0)	2,805 (5.1)	3,113 (5.4)	3,795 (5.8)	3,491 (5.5)	3,344 (5.0)

주: ()안은 세계 총수출입에서 차지하는 비중임.

자료: Global Insight DRI-WEPA(2003), World Overview, IMF(2003), International Financial Statistics

IMF(2003), Direction of Trade Statistics

4.3. 한·중·일 3국간 교역량 추이

이는 아시아 각국의 높은 경제성장률과 그에 따른 국가간 무역량 증가를 보여주고 있다. 특히 한·중·일 3국의 무역량은 매년 꾸준한 증가세를 보이고 있어, 그 규모 또한 가장 역동적인 세계 3대권역 중의 하나로 부상하고 있다.

우선 한국의 외항 물량 중 일본 및 극동아시아 비중은 1996년 29%에서 2002년 43%로 증가세를 보이고 있다. 특히 한·중 컨테이너 물량은 1991년 61만 TEU에서 2001년 131만TEU, 2002년 160만TEU이며, 한·일 컨테이너 물량은 1996년 46만 TEU에서 2001년 73만 TEU, 2002년에는 82만TEU에 이르렀다. 또한 중·일 컨테이너 물량은 1996년 93만 TEU에서, 2000년 133만 TEU, 2001년 167만 TEU에 이른다.

<표3> 한·중·일 3국간의 무역량 추이

[단위

	1996년	2001년	2002년
한-일	46	73	82
한-중	61	131	160
중-일	93	167	200
합계	200	371	442

: 백만 TEU]

5. 물류표준화에 의한 기대효과

물류 표준화에 의한 효과를 정량화 된 수치로 정확하게 산출하기란 현실적으로 어렵다. 물류 표준화는 단순 판매 또는 개발에 따른 효과 또는 대체 금액을 산출해 낼 수 있는 부문이 아니며, 영향을 미치는 범위 또한 물류전반과 무역 등 산업전반에 직·간접적인 영향을 미치기 때문이다. 따라서 본 연구에서는 크게 2가지 관점에 효과를 분석해보고자 한다. 먼저 한·중·일 3국간의 경제관계 및 무역에서 살펴본 기대효과를 살펴보고, 다음으로 환경적이고 자원 절약적인 측면에서 살펴보고자 한다.

5.1. 무역 및 경제부문 효과

2002년 들어 한국은 일본의 3위, 중국의 4위 수출시장이며, 중국은 한국과 일본의 2위 수출시장(2003년부터 중국은 한국의 1위 수출시장), 그리고 일본은 한국과 중국의 3위 수출시장으로 부상했다. 한국의 대중, 대일 수출비중은 1995년 20.0%에서 2002년에는 21.6%로 상승하였으며, 일본의 대한, 대중 수출비중도 같은 기간 중 12.1%에서 16.0%로 큰 폭으로 상승한 것으로 나타났다.

위에서 살펴보았듯이 한·중·일 3국의 경제는 각각 분리하여 생각할 수 없을 정도

로 상호 의존도가 높으며, 세계경제를 이끌어 가는 성장 동력원이 될 것이라는 사실에 대해 부인하는 사람은 없다. 또한 최근 일부에서 한·중·일 FTA에 대한 논의가 대두되고 있는 것 또한 같은 맥락일 것이다.

물류에 있어서도 세계경제권역의 선진물류시스템에 대응하기 위한 한·중·일 3국의 상호협력체계가 무엇보다 중요하게 되었다. 이를 위해서는 효과적인 물류시스템 구축이 필요하며, 컨테이너(수송용 상자) 및 표준 파렛트에 의한 유니트로드시스템 구축이 그 기본이라 할 수 있다. 그 중 표준파렛트에 의한 유니트로드시스템을 가장 잘 활용할 수 있는 방법 중의 하나가 파렛트공동이용시스템이며, 한·중·일 3국이 이를 활용한다면 무역 및 경제 전반에 미치는 효과는 대단히 크다.

무역 및 경제부문의 효과는 크게 직접적인 효과와 간접적인 효과로 나누어 생각할 수 있다. 우선 직접적인 효과는 한·중·일 3국의 무역량(해상용 컨테이너기준)을 기준으로 하여 물류 표준화를 이룰 경우의 절감효과이며, 간접적인 효과는 이를 통한 3국의 무역량 증대 및 경쟁력 강화일 것이다.

일부 보고서에 따르면 아시아 지역 내 컨테이너물동량이 2012년에는 2억 5천만TEU로 세계 전체 컨테이너물동량의 50.8%를 차지할 것으로 전망하고 있다.

<표4> 세계 컨테이너 물동량 전망(2012년)

[단위 : 백만 TEU. %]

구 분	1997	1998	2000	2004	2008	2012	년평균 증가율(%)		
아 시 아	전체	79.78	83.72	99.25	145.12	193.11	249.66	5.2	
	(비중)	(46.4)	(44.6)	(45.4)	(48.2)	(49.3)	(50.8)		
	동북아	19.31	19.86	22.2	30.52	39.61	48.5		2.8
	중국	29.21	31.56	37.9	51.4	66.5	83.85		4.3
	동남아	26.83	27.59	33.55	55.7	76.5	105.11	7.4	
세계전체	171.77	187.85	218.57	301.37	392.05	491.1	4.2		

주: 아시아지역 물동량에 중동지역의 물동량 제외

자료: Ocean Shipping consultants

5.2. 경제성 효과 추정

<표5>에서 알 수 있듯이 한·중·일 3국의 기업들은 단순 일회용 파렛트, 종이박스 구매비용으로 2002년 연간 7,050억원이라는 비용을 지출하고 있으며, 2004년에는 약 3조 5,400억원에 이르는 비용이 소요된 것으로 본다. 이를 한·중·일 3국이 표준화를 통한 협력체계를 구축한다면, 2004년에는 연간 8,850억원, 2007년에는 연간 1조 2,200억원에 육박하는 직접적인 비용절감 효과를 얻을 수 있을 것으로 추정된다.

<표5> 한·중·일 3국간 파렛트, 종이박스 소요비용 추정

	2001년				2002년			
	파렛트 이동량	소요비용			파렛트 이동량	소요비용		
		파렛트	종이박스	합계		파렛트	종이박스	합계
한-일	745	745	3,723	4,467	836	836	4,182	5,018
한-중	1,336	1,336	6,680	8,016	1,632	1,632	8,160	9,792
일-중	1,703	1,703	8,520	10,223	2,040	2,040	10,200	12,240
합계	3,784	3,784	18,923	22,707	4,508	4,508	22,542	27,050

[단위 : 만매, 억원]

주: 1TEU당 평균 17톤의 화물적재 (한국무역협회) 1톤/1파렛트 기준

그와 더불어 현재 서로 다른 물류환경으로 인한 물류시설 및 물류장비의 불합리성을 해결해 줄 것으로 판단되며, 이로 인한 물류비용의 감소효과와 물류서비스향상(신속, 정확, 안전), 일관 수송을 통한 한·중·일 3국의 무역증대 및 경제 전반에 대한 경쟁력 강화에도 크게 도움이 될 것으로 판단된다.

<표6>은 물류 표준화에 의한 코스트 시뮬레이션 결과로 이를 통하여 한·중·일 3국의 무역량을 가지고, 물류 표준화 실현 시 효과 금액을 산출해보고자 한다. 이는 일본 내 물류환경에 대한 시뮬레이션 자료로 한국 및 중국에 동일 기준으로 적용하기는 어려울 것으로 판단되며, 또한 내륙운송에 대한 코스트 시뮬레이션으로 수출 시와는 다소 차이가 있다고 볼 수 있다. 그럼에도 불구하고 물류 표준화 의한 효과를 수치적으로 분석해낸 자료가 현재까지 전무한 상태로, 이러한 의미에서 봤을 때 이 시뮬레이션 자료는 나름대로 중요하다고 본다.

<표6> 물류 표준화에 의해 얻어지는 코스트메리트 시뮬레이션 결과

	발하주			수송사업자			착하주			합계		
	하역	수송	계	하역	수송	계	하역	수송	계	하역	수송	계
맥주	1,472	-172	1,300	-	3	3	1,718	-	1,718	3,190	-168	3,022
일용	466	-190	276	-	4	4	363	-	363	828	-186	642
가공	548	-698	-150	-	14	14	381	-	381	929	-684	245

[단위 : 엔, 파렛트]

주:2002년도, 사단법인 일본로지스틱시스템협회 조사보고서

5.3. 환경 자원절약 효과

21세기는 인류가 환경오염에 직면해 있으며 생태 환경의 파손이 매우 심각하다. 세계 경제의 비약적인 발전에 따라 물류량은 증가하고, 파렛트 및 물류기기 수요량도 급속히 증가하였다. 컨테이너에 적재되는 6매의 파렛트는 200년생 나무 한 그루가 소실된다는 것을 의미한다. 같은 시점에서 다른 장소에 있는 또 다른 6장의 중고 파렛트와 일회용 종이박스는 쓰레기가 되어가고 있다.

만약 한·중·일 3국이 공히 동일한 규격의 파렛트, 박스 등 물류 기기를 사용한다면, 목재 사용량을 현격히 줄이고 폐기되는 물류 기기 양을 현격히 감소시켜 최근 세계적으로 이슈가 되고 있는 환경문제에도 적극적으로 대처 해 나갈 수 있을 것이다.

결론적으로 한중일 3개국의 물류 표준화 구축이야말로 고효율 물류시스템을 가능하게 하는 물류고속도로 건설사업이라고 할 수 있다.

6. 아시아 물류표준화 기구

지금까지 물류표준화의 필요성과 이에 따른 효과를 분석하였다. 이에 따른 실행계획으로 아시아 물류표준화 기구의 설립을 계획하고자 한다.

6.1. 설립목적

아시아 물류표준화 사업을 장기적이고, 계획적으로 추진하기 위해 필요한 인력과 자원을 확보하고 상설 국제기구를 설립하여 참여국의 표준화 사업을 공동으로 지원하는데 그 목적이 있다.

아시아 각 국의 산업현장에서 사용하는 물류기기 규격과 성능의 차이점을 검토하여 각 국의 물류표준화 사업에 기여하며, 파렛트, 박스 등 공동시스템을 통하여 자원의 절약과 지구 환경보호에도 막대한 이익을 가져올 것으로 예상된다.

또한 궁극적으로 아시아 물류 표준화를 통한 역내 국가간의 물류 효율화를 통하여 물류비를 절감하고, 서비스를 향상시켜 무역 활성화에 기여할 것 예상된다.

6.2. 사업영역

6.2.1. 아시아 물류 표준화

국가 및 산업 별 각 국의 물류표준화에 대한 실태를 조사하고 문제점을 분석하며, 참여국에 대한 아시아 표준규격과 성능 기준을 채택하여 각국의 물류활성화를 지원한다. 또한 물류표준화에 대한 전략과 기술 개발 및 보급 확대사업을 추진하고, 각국의 물류 표준화 보급을 확산하기 위하여 교육, 세미나 및 전문 도서의 출간 사업을 추진한다.

6.2.2. 아시아 물류기기 공동사용의 활성화

아시아 물류기기 공동 사용을 위한 실태 조사 및 문제점 분석, 기술동향의 분석, 전략과 기술의 개발 및 보급 확대 추진 및 교육, 세미나, 컨설팅, 출판 등을 통한 보급 확산 사업을 진행한다.

6.2.3 아시아 물류산업 고도화

아시아 물류 산업 고도화를 위한 신기술 연구 및 개발, 국제기술 동향 분석, 전략과 기술의 보급 확산 사업을 진행한다.

6.2.4. 아시아 물류기기 표준 인증

아시아 물류기기 표준 인증제도에 대한 프로그램 개발, 심사기관의 설립, 표준 인증 지도자 양성교육, 표준 인증 획득을 위한 교육, 표준 물류기기 우수 사례 발굴 및 홍보 보급을 시행한다.

6.3. 추진전략

아시아 물류표준기구는 장기적으로 3단계의 발전 계획으로 추진한다.

1단계로 아시아 각국의 합의를 도출하여 표준 물류기기의 규격과 성능을 결정하는 물류표준화 도입기, 2단계로 1단계에서의 성과를 바탕으로 사업의 내용을 더욱 활성화 하고, 아시아 각 국가간의 일관 수송을 위한 물류기기에 대한 아시아 표준 규격의 채택 권장과 공동사용의 활성화 단계인 물류 표준화 발전기, 3단계로 아시아 각 국가의 물류 표준화와 공동화에 따른 홍보, 교육, 출판 등의 모든 업무를 선도적으로 이끌어 나가는 물류 표준화 안정 및 성숙기로 구분한다.

7. 결론

지금 세계는 그야말로 글로벌화 시대이다. 물류 또한 글로벌화 되어야 한다. 각 기업 및 국가에 있어 물류효율화는 가장 중요한 국가 경쟁력의 핵심과제가 되어있다. 특히 물류 표준화에 있어서는 아시아 각국과의 연계가 필수적이며, 그 중 한·중·일 3국의 역할이 매우 중요하다.

본 연구가 한·중·일 3국의 물류 표준화를 통한 기대효과를 분석, 제시함으로써 그 중요성을 재발견 하는데 미흡하나마 새로운 계기가 되기를 기대한다.