

## 수요기반 물류인증을 통한 물류산업 활성화 방안

오재영\* · 문종근 · 이진용

한국건설생활환경시험연구원

### A Policy Proposal for Development of Logistics Certification System based on Needs with a Device for Vitalizing Logistic Industry

Jae Young Oh\*, Jong Keun Moon, and Jin Yong Lee

*Korea Conformity Laboratories*

**Abstract** The increase of international and domestic trade according to global industrialization and economic growth has raised the national logistic cost in connection with physical distribution of articles. In order to reduce these costs and rise up national industrial competitiveness, Korea has also tried to improve the efficiency of logistics with various methods as advanced countries did. Especially, Korea government has decided standard dimension of pallets with T11 (1100×1100 mm) on the basis of unit load system in early 2000s, and certification program for logistics equipments has been operated to keep up the compatibility for the equipments and packaging with modulation of T11. Consequently, this certification program has contributed to extend standardization for logistics and to grow up 3 party logistics, but compared with advanced countries, the rate of national logistics cost to GDP (gross domestic product) still shows about 3% gap as demands for certification have been decreased in the recent. In this study, therefore, we proposed the development of logistics certification system based on social needs as a policy device to activate logistic industry as well as improve the efficiency of national logistics after we had analyzed all of certification programs for logistics being run in Korea. Namely, the first is the development of certification project for Northeast Asia's logistics corresponding to necessity for applying returnable transport system according to increasing the amount of trade between Northeast Asia's countries. The second is the development of certification project for safe transportation of packaging corresponding to customer's needs for safe transit according to the growth of electronic commerce and the increase of global distribution.

**Keywords** Logistics certification, Returnable transport system, Safe transit certification, EPAL, ISTA

## 서 론

글로벌 산업화에 따라 국제 무역 및 국내 상거래가 증가함에 따라 상대적으로 물품의 이동을 위한 선하역 및 장거리 운송, 보관 등 물류 단계별 다양한 작업들이 수반되면서 물류비 부담은 지속적으로 상승되어 왔으며, 선진국 및 글로벌 선진기업에서는 이러한 물류비 부담을 최소화하고 산업 경쟁력을 확보하기 위한 노력으로 다양한 물류효율화를 추진하고 있다. 이는 우리나라의 경우에도 예외는 아니어서, 산

업화에 따른 국내 경제성장과 더불어 물류비 규모도 비례하여 커지고 있는 것은 당연한 사실이며, Fig. 1에 나타난 국가물류비 추이와 같이 통계를 통해서도 확인할 수 있다. 또한 경제규모에 따른 상대적 국가물류비 부담 규모를 확인하기 위해 국내총생산(GDP) 대비 국가물류비의 비율을 산정함으로써 물류비 부담률의 상호 비교가 가능해진다.

우리나라의 경우, GDP 대비 국가물류비 부담률이 2000년대 초반(약 13% 수준)에 비해 2004년 이후(약 11% 수준)로 약 2%정도 감소되어 왔다.<sup>1,2)</sup> 이는 국가 물류비 감소 및 산업 경쟁력 확보를 위한 수단으로 2000년대 초반부터 유닛로드시스템(Unit Load System)을 도입하여 개별 제품, 포장 화물 등을 집합된 취급단위로 보관 또는 수송함으로써 보관 및 선하역 작업의 기계화가 용이하도록 T11(1100×1100)의

\*Corresponding Author : Jae Young Oh  
Korea Conformity Laboratories, Seoul 153-803 Korea  
Tel : +82-2-2102-2772, Fax : +82-2-  
E-mail : jyounggo@kcl.re.kr

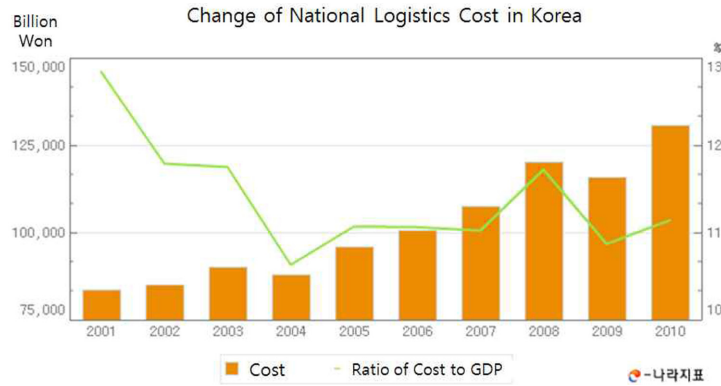


Fig. 1. Transition for the cost of national logistics in Korea<sup>2)</sup>.

Table 1. Transition for the cost of national logistics in Korea<sup>2)</sup>

Costs	Year	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
national logistics cost (billion won)		87,889	95,792	100,515	107,479	120,262	115,785	130,694
rate of logistics cost to GDP (%)		10.6	11.1	11.1	11.0	11.7	10.9	11.1
logistics cost per weight (won/ton)		51,168	54,751	56,297	57,215	61,807	60,494	65,446
transport cost per distance (won/ton-km)		463.9	507.1	516.2	538.6	515.6	557.0	618.7

표준패킷트를 설정하였고, 이를 기준으로 포장 모듈 및 물류 설비가 정합성을 유지하도록 물류설비인증제도를 시행함으로써 물류표준화 확산과 동시에 3차 물류의 확산을 통한 물류효율화가 진행되면서 국가물류비 절감에 상당부분 기여한 것으로 사료된다.<sup>3)</sup>

나아가 국가별 물류비 부담 현황 파악을 위해, 2010년을 기준으로 주요 산업국가의 국내총생산(GDP) 대비 국가물류비의 비율을 살펴보면, 대한민국이 11.1%를 차지하고, 미국 8.03%, 일본 8.95%(2008년), 중국(17.7%)인 것으로 파악되고 있다.<sup>2)</sup> 이를 통해 우리나라의 물류비 부담률이 선진국과 비교하여 아직 약 3%정도 격차를 보이고 있고, 이는 산업 및 국가 경쟁력에서도 다소 열세에 있음을 의미한다. 다시 말해, 국가 산업 경쟁력 확보 및 지속적인 경제 성장 지원을 위해서는 국가 물류비 절감을 위한 물류효율화 노력이 지속적으로 요구되고 있는 상황이다.

이러한 국가 물류 효율화 제고 및 물류 서비스 개선 등 물류 선진화를 위한 노력의 일환으로 정부에서는 물류분야의 다양한 인증 개발을 통해 정책적인 홍보와 지원제도를 마련하여 이를 유도해 왔으나, 최근 이러한 인증 수요가 둔화됨에 따라 실효성에 대한 의문이 제기되고 있다.

따라서, 본 연구에서는 국내 물류분야 인증제도에 대한

현황 및 실효성 분석을 통해 국가 물류 효율화 및 선진화와 동시에 물류산업 활성화를 위한 정책 전략으로서의 물류 인증 활성화 방안을 제시하고자 한다.

## 본 론

### 1. 물류분야 인증제도 현황 및 실효성 분석

#### 1) 국내 물류분야 인증제도 현황

국내에서 운용되고 있는 물류분야 인증제도는 크게 설비 표준화를 통한 물류 효율화와 물류 서비스 개선을 통한 물류 선진화의 두 가지 목적으로 물류설비 및 기업을 대상으로 운영되고 있으며, 소관 부처별 인증 목적 및 내용을 요약하면 Table 2와 같다.

#### 2) 실효성 및 인증수요 분석

국토교통부 소관의 인증제도들은 사업자를 대상으로 하는 인증으로 인증건수가 많지는 않으나 매년 인증수요가 발생하고 있으며, 제도 시행 및 운영 기간이 비교적 짧아서 제도의 실효성을 언급하기에는 다소 시기상조라 판단되므로, 본 연구에서는 물류설비인증을 중심으로 분석하였다.

국가 물류 효율화 및 물류산업 활성화를 위해 일관수송체

**Table 2.** Summary of the present certification state for logistics in Korea<sup>4-17)</sup>

Ministry	Certification program	Regulations based	Object	Initiation (year)	Numbers of certification until 2013
Ministry of Trade, Industry and Energy (Korean Agency for Technology and Standards)	Logistics Standard (LS)	Distribution Industry Development Act, Article 27	Improving efficiency through the standardization of logistics	2004	204
	Korea Industrial Standard (KS)	Industrial Standardization Act	Improving efficiency through the standardization of logistics	1962	6
Ministry of Land, Infrastructure and Transport	Integrated logistics company certification	Basic Logistics Policy Act, Article 38 To 42	Advancing logistics through upbringing expert company	2006	55
	Good company for trucking transport	Trucking Transport Business Act, Article 15	Intensifying competitive power through improving transport service	2008	34
	Good agent for international logistics	Basic Logistics Policy Act, Article 49	Improving logistics service and network	2013	-
	Good network for freight information	Trucking Transport Business Act, Article 15	Improving transport service and fairness	2011	-
	Good company for green logistics	Basic Logistics Policy Act, Article 60	Expanding eco-logistics through reducing energy and green house gas	2012	6
	Good company for warehouses	Distribution Facilities Development and Operation Act, Article 21	Intensifying competitive power through improving logistics service	2012	24

계(ULS)를 중심으로한 물류설비 및 단위화물의 모듈 표준화를 확산을 목적으로하는 물류설비인증의 경우는 2008년 183품목, 90업체가 인증받은 이래 2013년 현재 204품목 102업체로 약 5년동안 인증 수요가 거의 일정한 것으로 파악되고 있으며, KS인증 또한 6개의 물류분야 KS인증 품목 중 2013년 현재 3품목 6업체에 불과한 것으로 파악되고 있다.

정책적 목적과 달리 물류설비인증 및 물류분야 KS인증의 수요가 이렇게 확산되지 못하고 제자리 걸음을 유지하는 원인을 요인별로 살펴보면 다음과 같다.

(1) 인증제도에 대한 지원제도 약화

물류기업의 인증 수요 확대를 위해서는 인증제도에 대한 인센티브 또는 정책적 지원제도를 통한 적극적인 유도책이 필요하다. 그러나, 최근의 사례로 농림축산식품부의 정책적 지원 사업중 하나인 「농산물 물류표준설비 표준화자금 지원(물류표준설비인증제품 구입비용의 50% 지원)」이 2013년부터 중단되면서 인증 유지가 감소되고 있는 것으로 파악되고 있다.

(2) 인증 부담감 및 인증 중복성 영향

표준화의 관점에서 「물류설비인증제도」와 「KS 인증제도」는 궁극적으로 동일한 목적을 가지고 있음에도 불구하고 개별적 운영되고 있으므로 기업의 인증 부담감 상승 영향으로 인한 인증 저항뿐만 아니라 각 인증의 지원정책

도 분산되는 경향이 있어 인증 지원제도 집중화가 저해됨으로써 인증 수요 감소에 영향을 미치고 있다.

(3) 3자 물류 서비스 성장에 따른 물류 표준화율 확대 영향

장기적인 글로벌 경기침체에 따른 기업별 원가절감 노력으로 자발적 물류 표준화 및 물류 효율화를 추진함으로써 국내 물류 표준화율은 2007년 39.7%<sup>18)</sup>에서 조금씩 상승하여 2013년 현재 약 50%에 이르는 것으로 추정되고 있으며, 이러한 기업간 자발적 물류 표준화 및 3자 물류 서비스 이용 확대 영향으로 물류설비인증 수요가 감소하고 있는 것으로 추정된다. 대표적인 물류설비인 파렛트의 표준화 보급률 예를 들면, <Fig. 2>와 같이 2011년 기준 T11형이 35.3%, T12형이 14.4%, 기타 KS표준형 7.1%로 표준 파렛트 사용율은 56.8%에 불과한 것으로 보고되고 있으나,<sup>19)</sup> 이는 국내 유통 파렛트의 절반을 차지하는 일회용(One-way) 파렛트의 비표준화 비중이 높기 때문이며, 일회용을 제외한 파렛트 표준화율은 82.5%로 크게 상승한다. 또한 기업의 파렛트 풀 시스템 이용 비율이 2003년 49.7%에서 2011년 92.6%로 크게 증가하면서 표준설비의 사용 확대의 영향으로 새로운 인증 수요가 감소하고 있다. 물론 국내 물류인증제도가 목표로 하는 명확한 표준화 달성율을 제시하기는 어렵지만, 물류 표준화율이 80%에 이르는 물류 선진국에 비하면 아직까지는 미흡한 실정이다.<sup>20)</sup> 따라서 국내 물류 표준화율의 실질적

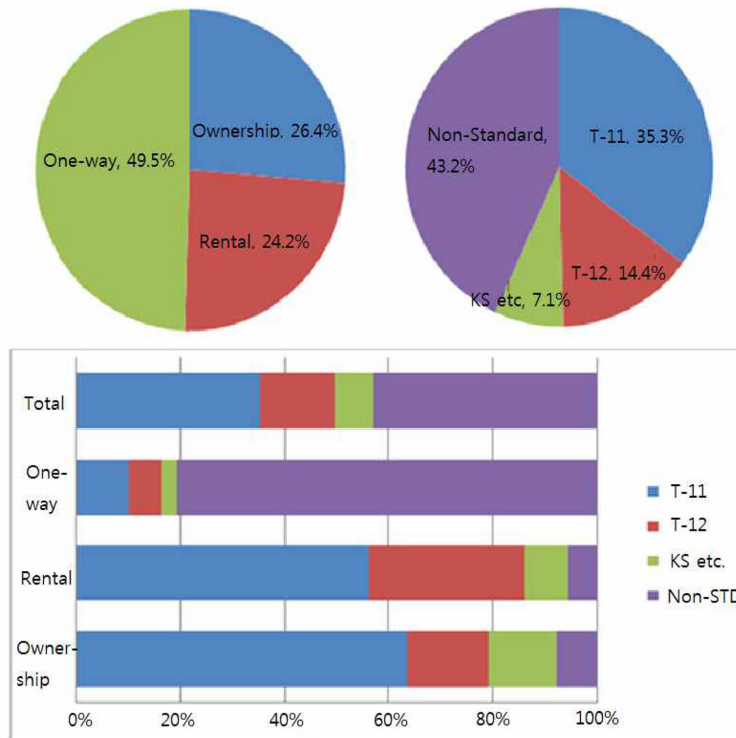


Fig. 2. Using ratio by the dimension and purpose(or service) of pallets<sup>19)</sup>.

향상을 위해서는 일회용 파렛트의 사용을 지양하고 인증을 통한 순환물류용기(Returnable Transport Items)의 보급이 필요하다.

이상에서 살펴본 바와 같이 국내 물류 표준화율은 선진국과 비교해서 아직 낮은 수준임에도 불구하고, 상기에 언급한 원인들을 비롯한 여러 가지 이유로 물류설비의 인증수요가 정체 또는 감소되고 있는 것으로 파악되고 있으므로 현행 인증제도의 운영 실효성이 미흡한 것으로 판단되고 있다.

따라서, 물류 인증제도의 실효성 확보 및 국가 물류 표준화를 제고를 위해서는 유사인증 통합 등 제도개선과 각 제도별 지원제도를 통합하여 집중화함으로써 인증 확산을 유도하는 것이 바람직하며, 일회용 파렛트의 사용을 지양하고 인증을 통한 순환물류용기(Returnable Transport Items)의 보급 확대가 필요하다. 그리고 이러한 물류 인증을 통한 물류산업 활성화를 위해서는 최근 전자상거래 시장이 활성화되면서 유통 물류산업 환경의 패러다임 전환에 따른 제조자와 고객의 양방향 요구를 반영하는 수요기반의 새로운 물류인증 개발을 고려할 필요가 있다.

**2. 인증을 통한 물류산업 활성화 방안**

**1) 해외 물류인증 사례와 시사점**

**(1) 유럽의 파렛트 인증(EPAL)<sup>21)</sup>**

EPAL은 유럽 파렛트 협회에서 관리하고 규제하는 유럽의

파렛트 공동사용 인증시스템으로 파렛트의 품질 보증 및 물류 표준화를 지원하고 있다.

인증절차를 간략히 언급하자면, EPAL 허가를 취득한 제조사가 유로-파렛트(EURO-pallets)를 생산하고, 엄격한 시험검사 절차를 통해 EPAL 및 UIC(국제철도연합회)에 따른 품질 요구사항을 만족하면 인증 승인과 함께 파렛트에 EPAL 품질마크를 새기게 된다. 그리고 사용중 파손으로 인해 수리되는 파렛트는 정기적인 검사를 통해 EPAL 수선마크(EPAL repair marking nail)를 부착함으로써 제품 품질의 유효성을 인증하고 있다. 현재 1,500개의 공장에서 연간 4,000만매의 파렛트를 생산하여 인증을 받고 있으며, 지금까지 누적으로 약 4억매의 파렛트가 유럽에서 공동 사용하고 있는 것으로 파악되고 있다. 인증의 주요 혜택으로는 보증된 품질성과 재판매시 가치 보증, 품질이 보증된 공급자 네트워크 확보됨으로써 사용자의 편의성 확대, 사용년수가 오래된 인증 파렛트에 대한 사용료 절감 등이 있다.

**(2) 국제안전운송협회의 안전운송 인증(ISTA)<sup>22)</sup>**

ISTA(International Safe Transit Association, 국제안전운송협회)는 1948년 미국에서 포장 성능시험으로 시작하여, 1990년대에 이르러 안전운송을 위한 포장화물 성능시험 절차 마련 및 인증시스템을 도입함으로써 글로벌 조직으로 영역을 넓혔으며, 유통 포장화물 운송에 관련되는 포장재료 공급업체, 화주, 운송업체, 시험기관 및 유관단체 등을 회원

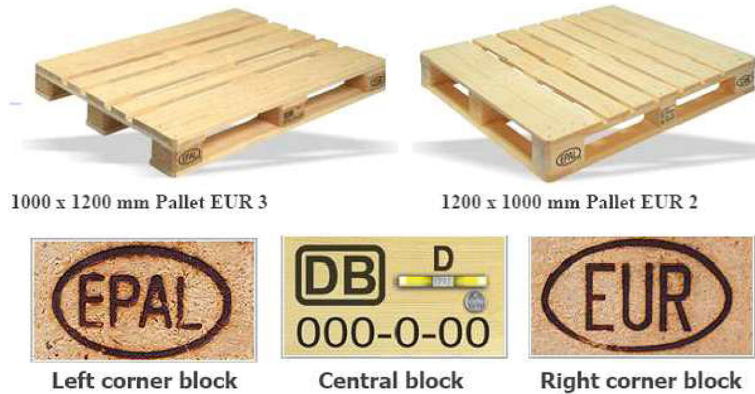


Fig. 3. EPAL certification marks for the EU pallets.

사로 하여 유통 포장화물에 대한 안전운송 인증시스템 및 프로그램을 운영하고 있다. 인증의 주요 혜택으로는 ISTA 인증마크를 통한 포장화물의 안전성 시각화, 유통중 진동, 충격 등 제품의 파손에 대한 포장화물의 안전성 보증, 유통포장의 선적 시행착오를 줄여 신제품의 빠른 시장 대응, 물품 파손에 따른 분쟁시 협상력 강화, 안전물류의 확보로 고객 만족 및 기업 이미지 제고 등을 들 수 있다.

(3) 해외 물류 인증제도의 시사점

해외 물류인증 사례에서 확인할 수 있듯이, 물류 인증제도는 궁극적으로 상거래 및 교역에 의한 물적 유통과정에서 야기되는 문제점을 보완하는 수단으로 활용됨으로써 물류산업을 지원하고 있음을 알 수 있다. 즉, 인증에 의한 품질 신뢰성 확보와 표준화를 통해 물적 유통상의 각 단계에서 화물의 이동이 단절없이 원활하게 이어지도록 작업성 및 효율성 향상을 도모함으로써 물류산업 종사자에게 인증의

필요성 및 당위성 부여와 함께 꾸준한 인증 수요를 창출하고 있으며, 이를 통해 물류 인증제도가 전체 물류산업 활성화에 기여하고 있다. 또한 교역량의 증가와 모바일 커머스 등 온라인 상거래의 증가로 물품의 유통과정에서 발생하는 제품의 파손 및 손실 증가에 따른 안전성 확보에 대한 사회적 니즈를 안전운송 인증제도를 통해 보완함으로써 물품의 물적 유통과정에서의 신뢰성 확보와 함께 소비자, 유통관계자, 판매자 등 이해 당사자간의 분쟁 완화 및 신뢰 증진에 기여하고 있으며, 이를 바탕으로 지속적인 상거래 및 교역 활성화와 물류산업 활성화를 지원하고 있다.

2) 수요기반 물류인증 제안

(1) 동북아 물류설비 인증 개발

해외 물류분야 인증제도에서 시사된 바와 같이, 물적 유통 범위의 확장에 따라 물류산업의 시장은 확대되며 물류

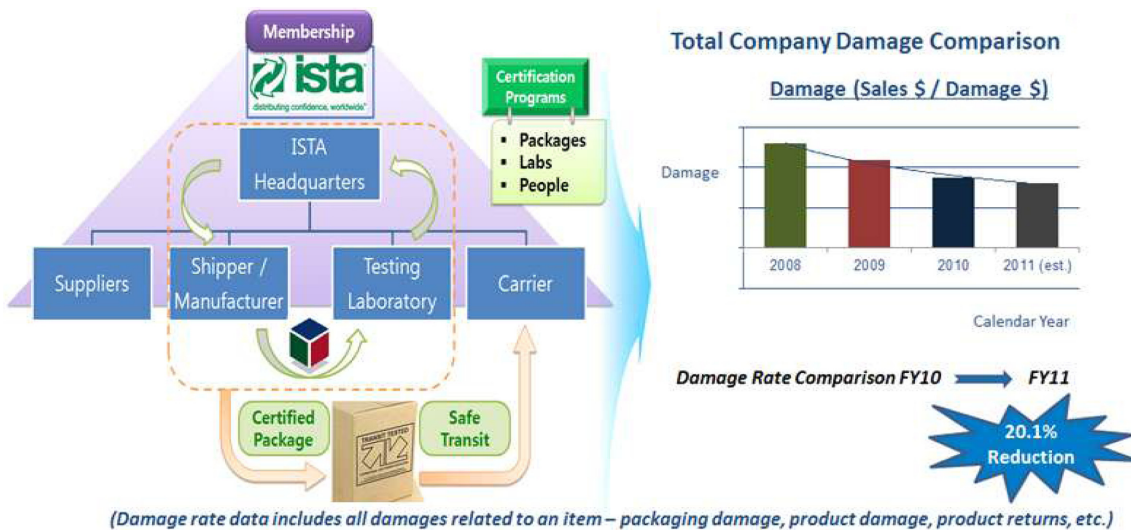


Fig. 4. Example of reducing economic loss through ISTA certification program<sup>23)</sup>.

설비 인증 수요는 증가하게 될 것이다. 반대로 국내에 한정된 물류설비 인증제도는 제한된 시장 크기에서 일정 인증 수요 이상을 기대하기 어렵다는 것은 자명한 사실이다.

따라서, 국내에서만 진행되고 있는 물류설비에 대한 인증을 최대 교역국인 한중일을 중심으로 동북아 지역<sup>3)</sup>의 물류 인증제도로 그 운영 범위 확대할 수 있는 방안이 모색된다면, EPAL 인증과 같이 국내뿐만 아니라 국가간 물류 효율성 확보를 통한 물류 인증 및 물류 산업 활성화에 기여할 것으로 여겨진다. 물론, 이러한 동북아 물류설비 인증제도를 개발하기 위해서는 이해 당사국 산업계의 산업적, 경제적 니즈에 따른 활발한 의견 교류와 적극적인 실행 의지를 바탕으로 국가별 표준 및 관세 문제 등 정부 차원의 논의와 정책적 양해가 우선적으로 선결되어야 할 것이다.

#### (2) 안전운송 인증 도입

최근 국경을 초월한 전자상거래의 글로벌화로 온라인을 통한 직거래가 활성화되고 있으며, 이러한 시장의 확대는 상품의 물적 유통거리 증가와 함께 물류산업의 확대를 의미하고 있다. 또한 물류산업의 환경변화와 물리적 유통거리의 증가는 운송에 따른 파손 요인이 증가하는 것을 의미하고 있으므로 소비자의 상품 기대감 및 만족감을 반감시킬 수 있다. 실제로 국내 택배산업의 경우 이러한 배송 중 물품파손에 따른 피해규모는 2010년 기준 연간 약 540억원에 이르는 것으로 보고되고 있다.<sup>24)</sup> 따라서, 이러한 사회적 트렌드 및 소비자의 니즈를 충족시키고, 수요자 중심의 안전물류를 통한 소비자 편의 제공과 함께 지속적인 신시장의 확대를 위해서는 안전물류 인증제도와 같은 수요기반 인증제도 도입의 필요성이 증가되고 있다.

## 결 론

물류인증을 통한 국내 물류산업 활성화를 유도하기 위해서는 인증 수요자의 니즈를 충족하는 수요기반의 인증 정책이 요구되고 있으며, 이를 위해 글로벌 협력을 통한 주요 교역 국가간의 순환물류 시장의 확장과 전자상거래와 같은 초국경적 신유통시장의 성장에 따른 유통물류 패러다임의 변화를 주목함으로써 수요자 중심의 인증 모델의 개발이 가능하다. 그리고, 이러한 물류인증은 수요분야에서의 물류산업 지원을 피드백함으로써 지속적 성장을 유도할 수 있을 것으로 기대된다.

## 요 약

글로벌 산업화 및 경제성장으로 국내외 교역량이 증가함에 따라 국가 물류비 부담이 지속적으로 상승되면서, 선진국이나 글로벌 선진기업의 경우와 마찬가지로 국내에서도 이러한 국가물류비 감소를 통한 산업 경쟁력 제고를 위해 다

양한 물류 효율화를 시도해 왔다. 특히 2000년대 초반 유닛로드시스템(Unit Load System)을 도입을 통해 T11(1100×1100 mm)의 표준파렛트를 설정하였고, 이를 기준으로 포장 모듈 및 물류 설비가 정합성을 유지하도록 물류설비인증제도를 시행함으로써 물류표준화 확산과 동시에 3자 물류의 확산을 통한 물류효율화가 진행되면서 국가물류비 절감에 상당부분 기여해왔으나, 최근 인증수요의 감소와 함께 GDP 대비 국가물류비 비율에서 아직 선진국과 약 3%정도 격차를 보이고 있다.

따라서, 본 연구에서는 국내 물류분야 인증제도에 대한 현황 및 실효성 분석을 통해 국가 물류 효율화 및 선진화와 동시에 물류산업 활성화를 위한 정책적 전략으로서의 물류 인증 활성화 방안으로 인증 수요자의 니즈를 충족하는 수요기반의 물류인증제도 도입을 제안하였다. 즉, 동북아 교역량의 증가에 대응한 순환물류시스템(Returnable Transport System) 도입 필요성을 반영한 ‘동북아 물류설비 인증’ 개발과 전자 상거래의 초국경적 글로벌 유통에 따른 ‘안전운송 인증’과 같은 수요기반의 인증 도입을 통해 물류산업 지원과 활성화에 기여할 것으로 기대된다.

## 감사의 글

본 연구는 국가기술표준원 표준기술력향상사업(과제번호: 10049253)의 지원에 의하여 수행되었음.

## 참고문헌

1. 2010년도 국가물류비 산정 및 추이분석, 2013, Korea Transport Institute.
2. Transition for the cost of national logistics in Korea, 2014, e-나라지표, 통계청.
3. Kim, Y.J., Lee, S., Kim, K.T., and Kwon, Y.J. 2009. Consideration of Trade Situation in Rational Pallet Size for Unit Load System. Korea Research Academy of Distribution and Management 12(2): 55-71.
4. Certification for Logistics Standard, [http://www.kats.go.kr/html/business\\_06/ea\\_05\\_01.asp](http://www.kats.go.kr/html/business_06/ea_05_01.asp), Korea Agency for Technology and Standards
5. Integrated Logistics Company Certification, <http://cilc.koti.re.kr>, Korea Transport Institute
6. Certification for Good Company for Trucking Transport, <http://cbtc.kmac.co.kr>, Korea Management Association
7. Certification for Good Agent for International Logistics, <http://www.kiffa.or.kr>, Korea International Freight Forwarders Association
8. Certification for Good Network for Freight Information, <http://cfin.koti.re.kr>, Korea Transport Institute
9. Certification for Good Company for Green Logistics, <http://gl.ts2020.kr>, Korea Transportation Safety Authority

10. Certification for Good Company for Warehouses, <http://cwc.koila.or.kr>, Korea Integrated Logistics Association
11. 물류설비 인증요령, 기술표준원고시 제2009-0241호, 유통산업발전법 제27조.
12. 우수 화물운수사업자 인증요령, 국토해양부 고시 제 2009-143호, 화물자동차운수사업법 제15조.
13. 우수화물정보망 인증요령, 국토교통부 고시 제2013-188호, 화물자동차운수사업법 제34조.
14. 종합물류기업 인증 등에 관한 규칙, 2013, 국토교통부, 해양수산부.
15. 우수 국제물류주선업체 인증요령, 국토교통부고시 제2013-643호, 물류정책기본법 제19조.
16. 우수 녹색물류 실천기업 지정요령, 국토교통부고시 제2014-250호, 물류정책기본법 제60조.
17. 우수 물류창고업체 인증요령, 국토교통부고시 제2013-315호, 물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률 제20조.
18. White Paper on Technology and Standards, 2008, Korea Agency for Technology and Standards, pp. 762.
19. 2011년도 파렛트/컨테이너 생산 및 사용실태 조사 보고서, 2011, Korea Pallet & Container Association, pp. 14-18.
20. 산업자원부 공보관실 보도자료, 2004. 7. 22, 획기적인 물류비 절감 및 경쟁력 강화 기틀 마련, 물류교통표준과.
21. European Pallet Association e.V. homepage, <http://www.epal-pallets.org>
22. ISTA RESOURCE BOOK 2014 & ISTA homepage, <http://www.ista.org>
23. Oh, J.Y. 2014. 안전물류 인증과 시험표준, 글로벌 공급망의 안전과 비용절감을 위한 스마트 안전물류 워크숍, Korea Agency for Technology and Standards.
24. Korea Conformity Laboratories, 2013, 택배 안전수송 모니터링 시스템 인증 정책 연구보고서, Korea Agency for Technology and Standards, pp. 22.