

포장모듈 표준화 효과의 평가 방법 연구¹⁾

A New Evaluation Method for the Effectiveness of Standardized Packing Module

최창호[†] · 김광호* · 박동주**

Chang-Ho Choi · Gwang-Ho Kim · Dong-Joo Park

Abstract The modern logistics has tried not only to convert the conventional packing system into unit load system using pallet but also to enhance the fitness between packing facilities and transport modes. This is based on the goal to reduce total logistics cost by improving logistics efficiency. Since the packing unit can affect both loading rate and loading facilities, basic form of packing unit is very important to unit load system. The object of this study is to develop a new method for evaluating the effectiveness of standardized packing module. The new method is based on measure of effectiveness (MOE) which are identified by expert survey. This study has originality in that the collecting method for effectiveness of standardized packing module has not been developed up to now.

Keywords : standardization, packing module, unit load system, measure of effectiveness, evaluation model

요 지 현대의 물류는 파렛트를 활용한 일관운송체계로 변화하고 있다. 더불어 포장용기의 적재율과 타 수송수단과의 정합성을 높이려는 노력도 병행되고 있다. 이와 같은 일련의 추세는 물류의 효율화를 통한 물류비 절감이라는 명제에 기반을 둔다. 파렛트를 이용한 일관수송에서 기본이 되는 것은 포장의 단위이다. 개별 포장의 크기와 형태가 포장용기의 적재율을 최대화시키도록 하는 것이 관건이기 때문이다. 또한 포장용기는 이차적으로 수송수단의 적재함이나 보관시설 등 연관된 물류활용에 영향을 미치기 때문에 포장의 단위가 미치는 파급의 범위는 넓다. 본 연구의 목적은 포장모듈 표준화 사업의 효과를 평가하는 척도(MOE)를 선정하고 이를 반영한 평가모형을 개발하는 데 있다. 선행연구의 사례와 타 학문분야의 계량화 방법 등을 토대로 포장모듈의 표준화가 물류산업에 미치는 영향을 파악하고 이를 계량화하는 방안을 제시한다. 연구의 방법론적 측면에서 볼 때 물류활동 부문별로 나타나는 포장모듈 표준화의 효과를 어떠한 방법으로 계량화하고 가중치를 두어 하나의 대표값으로 추출하느냐가 관건이 된다.

주요어 : 표준화, 포장모듈, 유닛로드시스템, 효과척도, 평가모형

1. 서론

1.1 연구의 배경

최근 물류비 절감 차원에서 파렛트(pallet)와 컨테이너(container)를 이용한 일관수송 체계를 효율적으로 시행하기 위한 방안들이 모색되고 있다. 선진국들은 물류효율화 방법 중의 하나로 유닛로드시스템에 의한 일관수송 체계를 구축하고 있다. 일관수송 체계를 구축하기 위해서는 기본적

으로 물류의 표준화가 이루어져야 한다. 정부에서도 물류 표준화의 중요성을 인식하고 일관수송 중심의 물류 표준체계 확립을 위해 국가 R&D 사업으로 연구 중이다(과제명 : 국가물류 표준 종합시스템 개발).

일관수송을 하기 위해서는 포장의 효율화가 필수적 조건이다. 포장의 크기와 형태가 용기의 적재율을 향상시키고 일관수송의 효율화를 이끄는 관건이기 때문이다. 현재 국내에서 포장모듈의 수치를 규정하고 있으나 이는 단순히 표준 파렛트를 기준으로 정수 분할한 형태로 볼 수 있다. 또한 지나치게 큰 포장모듈을 갖게 되어 표준화의 효

[†] 책임저자 : 정희원, 전남대학교 경상학부 부교수
E-mail : jc1214@chonnam.ac.kr

TEL : (061)659-3344 FAX : (061)659-3349

* 전남대학교 대학원 교통물류학과 석사과정

** 교신저자 : 정희원, 서울시립대학교 교통공학과 부교수

¹⁾ 본 논문은 2008년도 6월 한국철도학회 춘계학술대회에서 발표한 논문을 수정 보완하여 제작성한 것임을 밝힙니다[16].

과를 나타내지 못하고 있다. 이러한 영향은 국내 뿐 만 아니라 국가 간의 물류 표준화에도 장애요인이 되고 있다 [1].

현재 우리나라는 유닛로드시스템 통칙(KS A 1638)에 의거하여 T-11(1100×1100mm) 파렛트를 일관수송용 표준 파렛트로 정의하고 있다. 그리고 유닛로드 치수(KS A 1608)에서 T-11의 규격을 기준으로 일관수송의 물류 표준을 규정하고 있으며, 물류 모듈 체계(KS A 1609) 또한 같은 규격으로 물류 모듈을 정의하고 있다.

2006년도 조사에서 T-11은 39.4%의 사용율을 보였으나 조사기관에 따라 사용율이 다르고 만족할 만한 수준이 아닌 것으로 평가되고 있다[2]. 이는 비표준 파렛트 규격에 맞춰져 있는 제품들을 표준 파렛트로 이적했을 때 적재효율이 떨어지게 되어 오히려 물류비 증가의 원인이 되는 경우가 있기 때문이다. 이에 따라 T-11 이외의 다른 파렛트에 대해서도 일관수송용 표준 파렛트로 지정하는 방안이 논의되고 있다.

1.2 연구의 목적과 범위

본 연구는 새로운 규격의 표준 파렛트에 맞추어 추진될 포장모듈 표준화 사업의 효과를 평가하는 척도(measure of effectiveness, MOE)를 선정함과 더불어 효과를 계량화하는 모형을 개발하는데 있다. 포장모듈의 표준화는 파렛트의 표준화 효율과 관계가 높으며 파렛트가 물류활동에 미치는 영향이 광범위하기 때문에 포장모듈 표준화의 효과를 계량화하기 위한 본 연구의 범위 역시 물류활동의 전반을 고려하게 된다.

연구의 방법론적 측면에서 보면 수송, 포장, 보관, 하역, 정보/업무 등 각 부문별로 나타나는 포장모듈 표준화의 효과를 분석하고 계량화하여 대표값으로 추출하는 방법이 본 연구의 관건이 된다.

우리나라 뿐 만 아니라 세계적으로도 포장모듈의 표준화 효과를 계량화한 연구 사례를 찾기 어렵다. 물류의 활동이나 수송용기 등 큰 범위에서 표준화 효과를 분석한 사례는 소수 있으나, 포장모듈 표준화의 효과를 계량화하는 방안을 중점적으로 연구한 사례는 없다. 그만큼 새로운 연구 분야이므로 본 연구가 갖는 이론적 및 방법론적 한계가 있음을 밝힌다.

2. 선행연구 분석

2.1 포장모듈 표준화의 범위

Fig. 1은 사업체에서 제품이 생산되어 포장을 거쳐 유통되는 과정을 보여주고 있다[3]. 포장단계에 해당하는 포장

모듈은 일관 파렛트화 및 일관수송의 전제가 된다. 포장상자의 규격을 합리적으로 조정하고 배치하여 최대의 적재효율을 나타낼 수 있도록 함으로써 물류비 절감을 극대화시키기 위함이다.

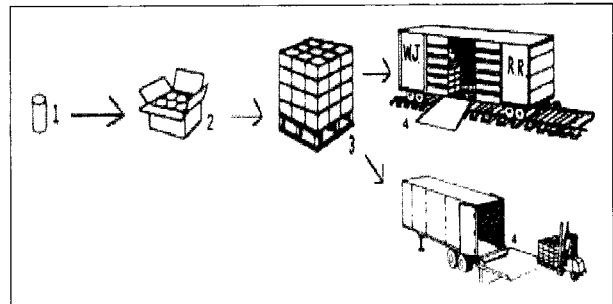


Fig. 1. The affected area of standardized packing module

포장모듈은 Table 1과 같이 물류활동의 각 영역에 영향을 미친다[4]. 결국 포장모듈의 표준화에 따라 수송, 포장, 보관, 하역, 정보/업무 등 물류활동의 변화가 발생한다. 따라서 포장모듈의 표준화 효과를 다룰 때에도 물류활동의 전체 범위를 대상으로 하여야 함을 알 수 있다.

Table 1. The benefits of standardized packing module

Contents		Benefiters	
		Producers	Users
Packing cost	Simplicity of packing design		○
	Saving of over-packing cost		○
	Saving of material cost	○	○
	Saving of container cost	○	○
	Saving of handling cost		○
	Storage cost of packing material	○	○
Logistics cost	Upgrade of storage efficiency and storage cost saving	○	○
	Upgrade of transport efficiency and transport cost saving	○	○
	Upgrade of loading efficiency and loading cost saving	○	○
	Reduce of loss and damage rate	○	○

1. Producers are a group of people who produce packing material and container.

2. Users are a group of people who use packing material and container.

2.2 표준화 효과 평가와 관련된 연구사례

포장모듈의 표준화 효과를 평가하는 척도와 이를 계량화하는 방법론을 직접 연구한 사례는 찾기 어렵다. 다만 이론적 연구와 유사 연구사례를 통해 포장모듈 표준화의 효과를 가늠해 볼 수 있다.

박형남 외(1999)는 물류기기의 표준화가 기업성과에 미치는 영향을 연구하였고[5], 옥선중 외(2002)는 물류의 표준화가 가져오는 효과를 적재효율의 향상을 비롯한 6가지로 제시하였다[6]. 또한, 건설교통부 외(2004)는 물류표준화의 경제적 효과를 분석한 사례이며[7], 이순철 외(2005)는 건설교통부 외(2004)와 유사한 방법으로 표준 파렛트의 사용 비율을 물류 표준화의 기준 척도로 선정하여 물류 표준화가 기업물류비에 미치는 영향을 분석하였다[8]. 홍의(2006)는 물류성과 측정 요인에 관한 연구를 통해 물류성과를 극대화하기 위한 기업의 의사결정에 합리적인 도움을 줄 수 있는 틀을 제시하였다[9].

이상의 연구 사례들을 종합하면 물류의 표준화는 물류활동의 효율성을 증대시키며 결과적으로 물류비를 절감시킬 수 있다는 결과를 제시하고 있다. 포장모듈의 표준화 역시 우선적으로 파렛트에 영향을 주며 나아가 수송, 하역, 보관 분야 등 전 분야에 영향을 미칠 것으로 예상된다. 따라서 물류활동의 부문별로 작업의 효율성, 비용의 절감 등의 효과로 계량화할 수 있음이 유추된다.

2.3 표준화 효과 평가를 위한 척도 개발 사례

물류부문에 효과평가 척도를 개발한 사례는 많지 않으며 다음과 같은 연구가 있다.

박형남 외(1999)는 물류용기 표준화가 기업성과에 미치는 영향을 항목으로 나누어 제시하였고[5], 김정환(2000)은 일관수송용 표준 파렛트로 인한 효과를 평가하는 척도를 제시하였다[10]. 유사한 연구로 윤문규(2002), 옥선중 외(2002), 한국파렛트컨테이너협회(2004) 등도 물류의 표준화를 평가하는 척도를 제시하였다[3, 6, 11]. 또한 건설교통부 외(2004)는 일관파렛트 보급에 따른 효과를 검토하였고[7], 이순철 외(2005)는 파렛트 표준화를 중심으로 물류 표준화가 기업물류비에 미치는 경제적 효과를 분석하였다[8].

이처럼 표준화의 효과는 포장, 보관, 하역, 수송, 정보/업무 등 물류의 전반에 영향을 미친다. 선행연구에서 도출된 물류부문 표준화에 따른 효과평가 척도 중에서 많이 다루어졌거나 중요하다고 제시된 척도를 정리하면 Table 2와 같다.

2.4 효과평가 척도의 계량화 사례

포장모듈에 대한 효과를 계량화하기 위한 방법으로 선행연구에서 시도한 계량화 방안을 조사하였다. 선행연구의 공통적 특징은 수치적으로 측정 가능한 척도를 선정하고 척도에 가중치를 적용함으로써 계량화된 지표로 제시하고 있다.

한상용 외(2006)는 국내의 물류정책을 평가하는 성과지

표를 물류 관련 전문가들을 대상으로 한 설문조사를 통해 개발하였다[12]. 정태원 외(2007)는 물류공동화 사업의 평가를 위한 정량적 지표를 개발하였는데 BSC(균형성과표)와 AHP(계층분석법)를 사용하였다[13].

물류 성과에 관한 정의와 측정 방법들을 정리한 Chow, et al.(1994)은 물류 성과에 관한 기존의 연구들을 분류하였는데 수학적/경제학적 분석에 관한 분야를 제외한 대부분의 연구가 설문(우편 또는 방문인터뷰) 자료를 활용하였음을 알아냈다[14]. 이는 국내 연구사례와 유사한데 건설교통부 외(2004), 이순철 외(2005) 등 다수의 연구가 설문조사 방법을 사용하였다[7,8].

Table 2. The MOE related to standardized packing module

Logistics area	Measure of effectiveness (MOE)
Transport	Vehicle waiting time
	Vehicle loading rate
	Transport cost
	No. of transfer
	Damage rate
	Average vehicle size
Packing	Loss and damage rate
	Packing cost
	Disposal cost
	Checking cost
Storage	Efficiency of storage rate
	Efficiency of storage management
	Reduction of worker
	Storage managing cost
	Mechanized & automatic rate
Loading	Loading time
	Loading cost
	Mechanized rate
Information & management	Portion of informational business
	No. of logistics manager

3. 포장모듈 표준화의 효과평가 척도 선정

3.1 효과평가 척도(MOE)의 선정 기준

이흥로(2003)는 대상사업의 효과를 평가하는 척도는 상정성과 대표성을 가지며 항목의 수가 많지 않아야 한다고 했다. 또한 조사가 용이하고 객관성을 유지 할 수 있어야 하고 가중치를 부여할 경우 합리성과 공공성을 유지 할 수 있어야 하는 등의 조건을 제시하였다[15].

본 연구는 이밖에도 다음과 같은 조건을 추가로 고려하였다. 첫째, 선행 연구에서 물류활동을 가장 잘 대변한다고

증명된 여러 가지 척도 중에서 빈도가 높은 것이어야 한다. 둘째, 일반적으로 잘 알려진 것이어야 하며 특정한 부문에 국한된 것은 피해야 한다. 셋째, 쉽게 이해가 가는 것이어야 한다. 누구든지 질문을 하였을 때 의미를 즉시 파악할 수 있는 지표이다. 넷째, 장래에도 변화가 없이 사용되어질 척도이어야 한다. 장래 다른 지표로 대체될 것이라면 일관성 확보 차원에서 문제가 발생한다.

3.2 효과평가 척도(MOE)의 선정 과정

포장모듈 표준화에 따른 효과를 평가할 척도를 선정하기 위해서 Table 2에 정리한 척도를 대상으로 앞의 선정기준 및 중복성과 편중성을 고려하고, 효과평가 척도의 선정 기준을 준수하는 범위 내에서 수를 축소하여 Table 3과 같은 10개의 예비 효과평가척도를 선정하였다.

이에 대한 내용을 살펴보면, 포장분야에서는 포장의 상자가 화물에 맞춰서 최적화가 되기 때문에 화물의 파손율 감소와 불필요한 포장 재료의 감소로 포장비용의 감소 및 포장폐기물 처리비용의 감소효과를 기대할 수 있다. 수송 분야는 파렛트 사용 증가와 적재율의 증가로 기계화 작업 비율이 높아지면서 차량의 대기시간과 운행횟수의 감소로 수·배송 비용의 감소 효과가 나타난다. 또한 보관분야와 하역 분야에서는 기계화 및 작업효율의 증가로 창고 보관시 공간효율의 증가와 하역시간을 단축시킬 것으로 파악됐다. 정보/업무분야에서는 바코드 등의 정보시스템의 도입으로 업무능력의 증가와 물류관리 인원의 감소효과를 가져오게 된다.

Table 3. The selected MOE at 2nd choice step

Logistics area	Measure of effectiveness (MOE)
Transport	Vehicle loading rate
	Transport cost
Packing	Loss and damage rate
	Packing cost
Storage	Storage efficiency rate
	Mechanized & automatic rate
Loading	Loading time
	Mechanized rate
Information & management	Portion of informational business
	No. of logistics manager

그렇지만 아직도 Table 3의 효과평가 척도는 조사의 범위가 넓고 상호 중복되는 것이 있다. 따라서 효과평가 척도들 중에서 상호 중복성을 피하고 물류활동을 보다 잘 대변한다고 생각되는 것들로 축소를 할 필요가 있다.

이에 따라 본 연구는 물류분야에 종사하는 전문가와 업체를 대상으로 2007년도 7~8월에 설문조사를 시행하였다. 우선 Table 3의 예비 척도들을 평가하기 위해 산·학·연·관에 종사하는 물류관련 전문가들을 설문하였다. 응답은 리커트(likert) 척도를 이용하였고 평정법(rating scale method) 및 스윙기법(swing weighting method)을 적용하여 결과를 분석하였으며, Table 4의 결과가 도출되었다. 설문부수는 16부이다.

다음으로 현장 적용성을 평가할 목적으로 물류산업 종사 업체를 대상으로 설문조사를 하였다. 구체적으로 포장모듈과 관련이 있고 일관수송을 실시한 경험이 있는 업체이다. 조사의 기준은 응답 가능성과 갱신 가능성이다. 결과는 Table 4에 정리하였다. Table 4의 값이 도출되기까지는 여러 가지 과정을 거쳐야 하는데 본고에서는 지면제약으로 결과만을 제시하였다.

이상과 같이 전문가 및 업체의 평가 결과를 토대로 포장모듈의 표준화 효과를 대표하는 5개의 효과평가 척도를 선정하였다. 즉, Table 4에 정리한 바와 같이 수송 분야를 대표하는 것으로 차량적재효율, 포장분야를 대표하는 것으로 포장비용, 보관분야를 대표하는 것으로 보관공간효율, 하역 분야를 대표하는 것으로 기계화작업비율, 그리고 정보/업무 분야를 대표하는 것으로 물류관리인원 등 5가지이다.

3.3 효과평가척도의 계량화 방안

포장모듈의 표준화 효과를 가장 잘 나타낼 수 있는 방안은 시행 전후의 차이를 계량화된 수치로 제시하는 것이다. 그리고 이 값이 대표성을 갖도록 하는 것이 바람직하다. 개별 기업의 입장에서 필요한 효과와 사회적으로 필요한 즉, 물류산업을 대상으로 하는 효과의 집계 범위가 다르기 때문이다.

앞에서 선정한 효과평가 척도만을 가지고 평가를 하게 되면 수많은 기업을 대상으로 조사를 하게 되어 하나하나의 효과척도 마다 여러 개의 값이 나오게 된다. 이렇게 되면 개별 회사에 대해 포장모듈 표준화의 효과평가를 하게 되므로 이를 보완하기 위해서는 여러 개의 값을 하나로 취합하는 방안을 강구해야 한다.

본 연구에서는 설문조사로부터 도출된 개별 기업의 값을 평균하여 효과평가 모형을 구성하기로 하였다. 즉, 포장모듈의 표준화에 대한 효과가 각 기업체 별로 나오게 되면 이를 모아 평균값이란 대표성을 갖는 하나의 값으로 도출하는 것이다.

또 다른 고려사항은 설문조사로 도출된 평균값의 금전적 계량화이다. 포장모듈 표준화의 경제적 효과를 평가하기 위

Table 4. The selected MOE at final choice step

Logistics area	Measure of effectiveness (MOE)	Expert (%)	Manufacture (%)	Choice
Transport	Vehicle loading rate	74.79	83.41	○
	Transport cost	68.56	78.36	
Packing	Loss and damage rate	54.68	61.14	
	Packing cost	61.02	82.33	○
Storage	Storage efficiency rate	71.05	84.97	○
	Mechanized & automatic rate	62.96	84.02	
Loading	Loading time	55.54	90.98	
	Mechanized rate	59.29	90.98	○
Information & Management	Portion of informational business	57.60	82.84	
	No. of logistics manager	64.85	86.35	○

해서 설문조사로 도출된 척도만으로는 경제적 효과를 평가할 수는 없다. 따라서 원단위를 적용함으로써 효과의 평균값을 화폐가치로 전환하게 된다. 전체적인 계량화 방안의 틀은 Fig. 2에 제시하였다.

또한 물류활동별 원단위 산정의 절차와 개념은 Table 5에 정리하였다.

4. 포장모듈 표준화의 효과평가 모형 개발

포장모듈의 표준화로 인한 개선효과를 평가하기 위해서는 우선 최종적으로 선정된 효과평가 척도를 가지고 기업체 별 설문조사를 시행하여야 한다. 설문조사를 통해 포

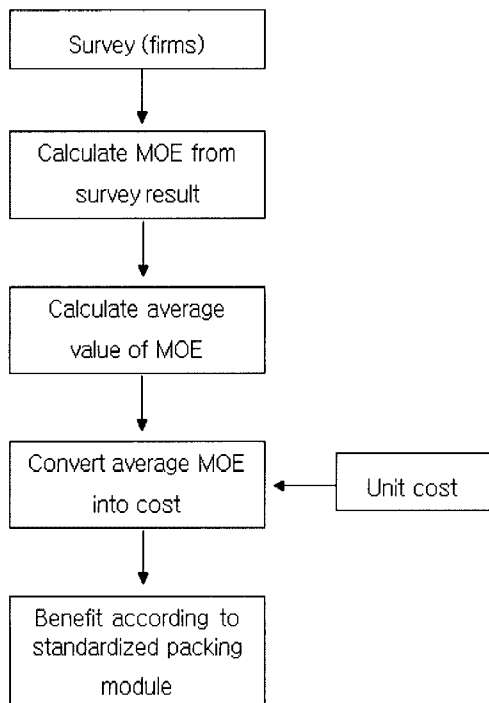


Fig. 2. Benefit calculation process

장모듈 표준화의 도입 전과 후의 변화를 질의하여 개선효과에 대한 자료를 수집한다. 개선효과는 퍼센트(%) 단위이며 원단위를 적용시켜 비용가치(원/%)로 전환시킨다(Fig. 2 참조).

Table 5. Calculation procedure of unit cost

MOE	Calculation procedure (unit cost)
Increase of vehicle loading rate (%)	Change of vehicle loading rate → Change of transport ton → Transport cost per ton (won/ton)
Decrease of packing cost (%)	Decrease of packing cost → Calculation of unit packing cost (won/ton)
Increase of storage efficiency rate (%)	Increase of extra storage space → Calculation of unit storage cost (won/ton)
Increase of mechanized rate (%)	Reduction of worker → Decrease of labor cost (won/times, won/year)
Reduction of no. of logistics manager (%)	Reduction of no. of logistics manager → Decrease of labor cost (won/times, won/year)

비용가치로 전환된 평균값은 포장모듈 표준화 효과에 대한 편익을 의미하게 된다. 그렇지만 이 편익은 각 물류활동의 영역별 대표성을 가진 평가척도들을 기준으로 산출된 값이며 물류활동 전체의 값을 반영한 것이라고는 할 수 없다. 따라서 이 편익에 보정값을 적용해 줌으로써 포장모듈 표준화에 따른 개선효과의 최종 편익이 산출된다. 이를 종합한 개념도는 Fig. 3과 같다.

Fig. 3의 보정절차를 계산식으로 표현하면 식 (1)과 같다. 식 (1)에서 보정값은 개별 물류분야에 대한 가중치이다. 가중치는 다섯 가지 물류분야의 물류비용, 물류성과 등을 통해 산정하며 한 영역이 증감하면 다른 영역도 그만큼 영향을 받게 되는 상대적 가중치이다.

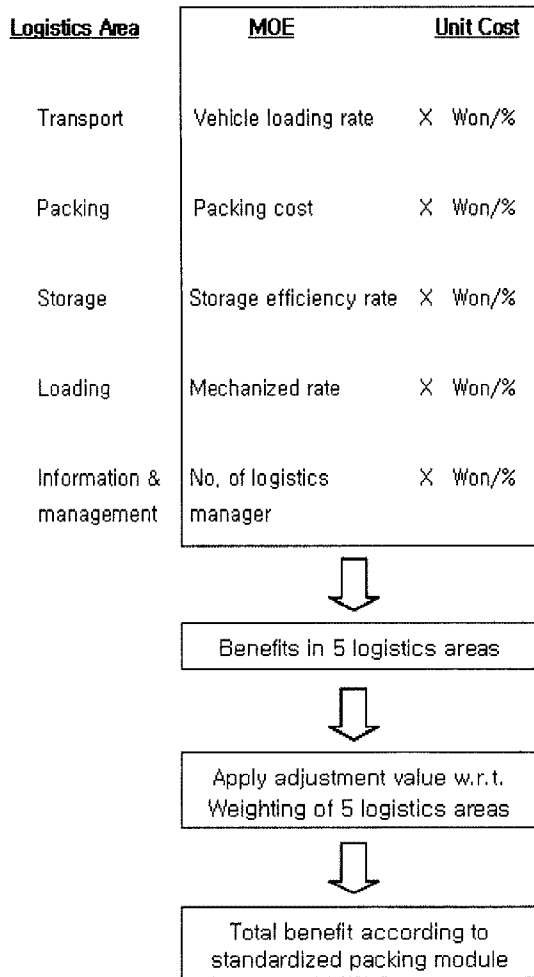


Fig. 3. Evaluation method on benefit of standardized packing module

$$E_c = a \cdot w_1 + b \cdot w_2 + c \cdot w_3 + d \cdot w_4 + e \cdot w_5 \quad (1)$$

여기서, E_c : 포장모듈 표준화로 인한 편익(원)

- a : 수송분야 효과평가척도 편익
- b : 포장분야 효과평가척도 편익
- c : 보관분야 효과평가척도 편익
- d : 하역분야 효과평가척도 편익
- e : 정보업무분야 효과평가척도 편익
- w_1 : 수송분야 보정값
- w_2 : 포장분야 보정값
- w_3 : 보관분야 보정값
- w_4 : 하역분야 보정값
- w_5 : 정보업무분야 보정값

각 분야별 보정 값은 Fig. 4의 형태로 계산된다. 척도별 가중치를 적용한 차상위 계층은 수송, 포장, 보관, 하역, 정보/업무 등 물류분야가 되며 각 부문별 효과를 취합한 것이 식 (1)과 같이 포장모듈의 표준화에 따른 전체 효과가 된다.

부연 설명하면, Fig. 4에서 물류활동의 분야별 보정값은 각 분야가 물류활동에서 차지하는 비중이 다르기 때문에 이를 보정하기 위함이다. 또한 각 물류분야에서 척도별로 가중치를 부여하는 것은 수송, 포장, 하역 등 각 물류활동별 대표로 선정된 효과평가 척도가 각 물류분야를 모두 반영할 수 없으므로 대표 값이 되도록 보정하는 절차이다.

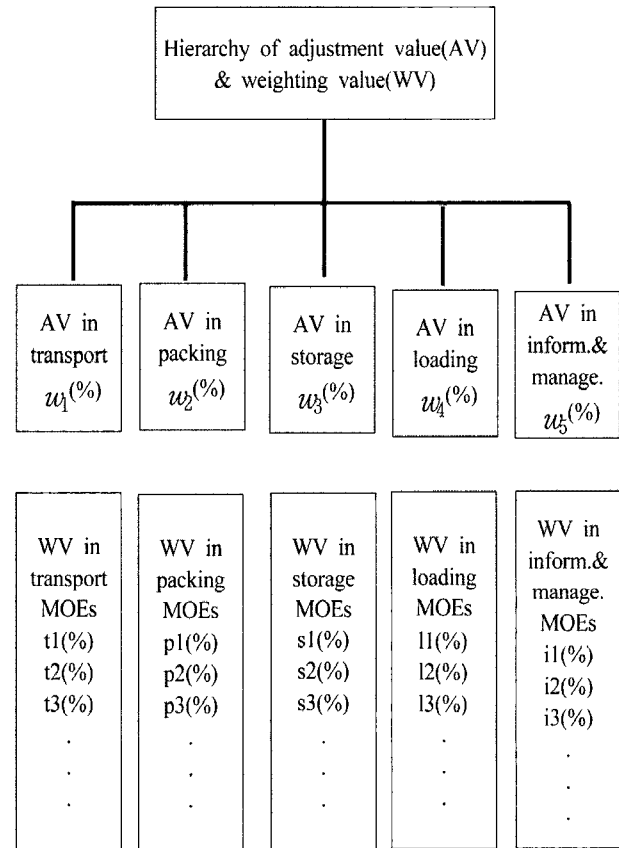


Fig. 4. Hierarchy of adjustment and weighting for benefit calculation

5. 결론 및 향후 연구과제

포장모듈의 표준화는 물류활동 전반에 영향을 미치게 되므로 체계적이고 객관적인 분석 방법을 통한 효과평가 시스템의 개발이 필요하다. 본 연구는 기존의 물류표준화 효과평가 시스템과 비교하여 보다 구체적인 방법으로 포장모듈 표준화의 효과를 계량화하는 방안을 연구하였다.

주요한 연구결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 포장모듈의 표준화는 물류산업의 전 분야에 파급효과가 있다. 따라서 표준화 효과를 평가할 때는 물류산업의 전체 분야를 대상으로 하는 것이 바람직하다.

둘째, 표준화 효과를 평가할 척도(MOE)의 선정은 다수보다는 각 물류활동 분야를 대표할 수 있는 소수가 계량화 측면 및 실용적 측면에서 바람직하다. 본 연구는 선행연구

사례 및 전문가와 물류업체를 설문조사하여 평가척도를 선정하였다.

셋째, 표준화 효과를 편익으로 제시하기 위해서는 효과평가 척도를 금전적 가치로 환산해야 한다. 본 연구는 원단위를 이용하여 계량화하는 방안을 제시하였다.

넷째, 포장모듈 표준화에 따른 효과는 대표성을 갖도록 해야 한다. 본 연구는 보정값, 가중치 등을 이용하여 대표성을 부여하였다.

다섯째, 본 연구를 통하여 포장모듈의 표준화 효과를 수치적으로 계량화할 수 있는 모형이 제시되었다.

현재 포장모듈의 표준화 작업은 진행 중에 있으며, 몇 년간 지속될 예정이다. 이에 따라 표준화 효과를 평가하는 본 연구를 현장에 직접 적용하여 결과를 평가하기에는 시기상조인 여건이다. 이 부분이 현 시점에서 본 연구가 갖는 한계이며, 현장 적용을 통하여 실용성을 검증 받기 전까지 연구결과의 적용이 제한적일 수밖에 없음을 밝힌다.

또한, 향후 지속되는 연구개발 사업을 통하여 포장모듈 표준화의 효과를 계량화하고 이를 검증하는 피드백과정이 필요하다. 본 연구는 포장모듈 표준화의 효과를 물류비용의 절감효과로 평가하는 새로운 방법론을 제시한 것에 의의를 가지며 향후 진행될 관련연구를 통해 보다 완성도 높은 평가방안이 제시되기를 기대한다.

감사의 글

본 연구는 국토해양부 교통체계효율화사업 중 『국가물류 표준 종합시스템 개발』사업의 연구비지원(07교통체계-물류04)에 의해 수행되었습니다. 이에 감사드립니다.

참고 문헌

1. 물류신문(2008), “표준화 없이는 유닛로드시스템도 없다”.
2. 한국파렛트·컨테이너협회(2006), “파렛트 생산 및 사용실태 조사”, p. 97.
3. 윤문규(2002), “Unit load system 구축에 관한 연구”, 로지스틱연구 제10권 제2호, pp. 113-128.
4. 한국포장개발연구원(2001), “포장기술 선진화 개발전략 보고서”
5. 박형남, 김원중(1999), “국내 물류기기 표준화가 기업성과에 미치는 영향에 관한 연구”, 공업경영학회지 제 22권 제52호, pp. 155-170.
6. 옥선중, 김정환, “효율적인 물류표준화 정책의 제언”, 물류학회지 제10호 제1권, pp. 177-195.
7. 건설교통부, 한국건설교통기술평가원(2004), “국가물류표준화 기술체계의 효율화방안-물류추진효율화를 위한 기술체계의 우선순위 선정 및 경제적 효과 분석”.
8. 이순철, 홍성욱, 문대섭(2005), “기업물류비에 대한 물류표준화의 경제적 효과 분석 : 파렛트 표준화를 중심으로”, 물류학회지 제15권 제2호, pp. 87-108.
9. 홍의(2006), “A Study on the Measurement Factor for Logistics Performance-물류성과 측정요인에 관한 연구”, 유통정보학회지 제9권 제1호, pp. 113-132.
10. 김정환(2000), “우리나라 물류표준화의 실태조사 현황”.
11. 한국파렛트컨테이너협회(2004), “한·중·일 파렛트 표준화에 대한 기대효과”.
12. 한상용, 이재민, Erik E.(2006), “물류정책의 성과지표 개발 및 관리방안”, 한국교통연구원.
13. 정태원, 박영태(2007), “물류공동화사업 운영성과 지표개발에 관한 실증적 연구”, 한국물류학회지 제17권 제4호, pp. 97-118.
14. Chow, G., Trevor, D., Heaver, L. and Henriksson, E.(1994), “Logistics Performance: Definition and Measurement”, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 24 No.1, p.17.
15. 이홍로(2003), “교통문화지수의 현황과 활용방안”, 월간교통, 2003 1월호, 교통개발연구원, pp.23-31.
16. 최창호, 김창현, 김광호, 박동주, “포장모듈 표준화의 효과평가를 위한 척도 개발”, 2008년도 한국철도학회 춘계학술대회 논문집.

접수일(2008년 7월 9일), 수정일(2008년 9월 27일),

계재확정일(2008년 10월 6일)