

## 제3자 물류업체 선정을 위한 평가항목 개발 및 우선순위 설정에 관한 연구

김대기\* · 권오경\*\*

### A Study on the Development of Criteria and Priority Orders for Selecting Third Party Logistics Companies

Daeki Kim\* · Oh Kyoung Kwon\*\*

#### ■ Abstract ■

Although there has been growing interests in outsourcing the logistics sectors in the industry, not much research was undertaken to provide the processes and standards in choosing the right 3PL for the company. In this research, we attempt to provide the 3PL selection criteria and its priority orders. We surveyed and interviewed the various industry experts and analyzed results using Analytic Hierarchy Process(AHP). The study reveals that manufactures and logistics companies have different understanding of the selection criteria and priorities in outsourcing the 3PL.

Keyword : AHP, 3PL, Logistics, SCM, Performance Measurement

## 1. 서 론

### 1.1 연구의 배경

최근 기업들이 한정된 자원을 보다 효율적으로

활용하기 위하여 중요한 핵심역량 분야에 자원을 전략적으로 집중시키고 타 분야의 활동은 해당분야의 전문기업에게 맡기는 아웃소싱(outsourcing) 전략이 확산되고 있다. 이러한 아웃소싱 전략은 자사의 핵심역량과 공급업체의 핵심역량을 상호 연

논문접수일 : 2003년 4월 21일    논문게재확정일 : 2003년 10월 22일

\* 고려대학교 경영학과

\*\* 인하대학교 경영대학 국제통학과

계하여 경영성과 전반에 시너지 효과를 극대화하려는 전략이라 할 수 있다. 미국의 Outsourcing Institute는 아웃소싱을 “과거에 내부의 인력과 자원으로 수행하던 활동을 외부 자원을 전략적으로 사용하여 대체하는 것으로써 하청과 다른 점은 기업 전체의 구조 조정을 내포하고 있다는 점이다.”라고 기술하고 있다[5]. Outsourcing Institute의 조사에 의하면, 기업이 아웃소싱을 선택하는 이유로는 운영비의 감소가 가장 크고, 핵심 역량 집중, 내부 자원의 고갈, 비 핵심 분야에 대한 자원을 가질 이유가 없다는 점 및 해외 진출의 가능성 등을 들고 있다[21, 22].

최근 이러한 아웃소싱 전략이 물류 부문에 확대되면서 제3자 물류(Third Party Logistics, 3PL)에 대한 관심이 높아지고 있다. 제3자 물류라는 용어는 1980년대 후반 미국의 물류관리협회(Council of Logistics Management, CLM)에서 처음 사용되었다. CLM의 정의에 따르면, “제3자”란 물류채널 내의 다른 주체와 일시적이거나 장기적인 관계를 가지고 있는 대행자 또는 매개자를 의미하며, 화주와 단일 혹은 복수의 제3자간에 일정 기간 동안 일정 비용으로 일정 물류관련 서비스를 상호 합의하여 수행하는 과정을 제3자 물류라고 정의하고 있다[1].

미국의 경우 제3자 물류시장이 2000년 564억 달러에서 2001년 608억 달러로, 전년 대비 7.8%의 성장률을 나타내었으며[23], 2000년 Fortune 500대 제조업체를 대상으로 실시하는 제3자 물류 실태조사 결과에 따르면, 응답 업체 중 77%가 제3자 물류업체를 활용하고 있는 것으로 나타났다. 이는 1997년의 65%, 1998년의 69%에 비해 계속 증가하는 추이를 보인다[18]. 제3자 물류서비스 활용분야를 살펴보면, 창고 관리 56%, 운송 서비스 49%, 포워딩 44%, 혼재업무 43%, 운임지불, 통관대행 40%, 컨설팅 30% 등으로 매우 다양한 물류활동에 대해 기업들이 제3자 물류서비스를 활용하고 있는 것을 알 수 있다.

한편 우리나라는 미국 등과 비교해 볼 때 기업

의 제3자 물류 활용도가 아직은 매우 낮은 것으로 나타나고 있다. 2002년 무역업체를 대상으로 한 조사 결과에서는 제3자 물류를 활용하고 있다고 응답한 업체의 비율이 25.7%에 불과한 것으로 나타났다[15]. 그러나 최근 물류 부문의 아웃소싱에 대한 기업의 관심이 계속 증가하고 있으며, 많은 전문 물류 기업들이 새로이 3자 물류시장에 진출하는 등 제3자 물류 시장은 향후 빠른 속도로 성장할 것으로 전망된다. 그러나 현실적으로는 제3자 물류업체 선정에 상당한 어려움이 존재하고 있어, 성공적인 제3자 물류시장 형성에 큰 장애가 되고 있다.

## 1.2 연구의 목적 및 방법

물류업무 아웃소싱에 대한 기업들의 관심이 높아지고 이를 위한 제3자 물류업체 활용의 중요성이 계속 증가함에도 불구하고, 우리나라의 경우 제3자 물류업체 선정을 위한 객관적인 절차와 기준에 대한 연구가 충분히 이루어지지 않아, 최근 기업들이 물류 아웃소싱을 추진하는 과정에 중요장애로 요인으로 작용하고 있다.

본 연구는 제3자 물류업체 선정을 위한 평가항목을 개발하고 항목별 중요도를 측정하여 그 우선순위를 설정하는데 주된 초점을 두었다. 이를 위해 기존 연구 결과를 참조한 평가항목을 새로이 개발하였으며, 업계 전문가들의 설문조사를 바탕으로 계층분석방법을 이용하여 분석을 실시하였다.

구체적으로 제3자 물류업체 선정을 위한 평가항목을 총 3단계로 구성하여 제시하였으며, 계층분석방법을 활용하여 이들 항목별 중요도를 평가하고 우선순위를 제시하였다. 또한 제조업체와 물류업체의 항목별 중요도 분석결과를 비교하여 이용자와 공급자 사이의 항목별 중요도에 대한 인식의 차이가 존재하는지를 살펴보았다. 따라서 본 연구는 기업들의 제3자 물류업체 도입과정에 실제로 활용할 수 있는 방법론과 실증적인 결과물을 도출하기 위한 선행연구로서 그 주된 의의가 있다고 하겠다.

## 2. 이론적 고찰

### 2.1 제3자 물류업체 선정을 위한 평가항목

본 연구는 제3자 물류업체 선정을 위한 “선정기준 설정”에 주된 초점을 두었다. 특히 최종 선정된 제3자 물류업체는 물류부문 아웃소싱의 성패를 좌우하기에 이를 위한 객관적인 선정기준의 설정은 매우 중요하다.

선정기준의 설정을 위해서는 우선 제3자 물류업체 선정을 위해 고려해야 하는 객관적인 항목들을 도출하는 과정이 필요하며, 이들 항목들의 상대적인 중요도를 측정하여 후보 업체 평가 시 항목별 가중치를 부여하는데 활용할 수 있어야 한다.

제3자 물류업체 아웃소싱 및 평가항목과 관련된 기존 연구결과들을 살펴보면, Outsourcing Institute에서는 아웃소싱 업체 선정의 중요한 다섯 가지 기준을 가격, 품질, 유연한 계약기한, 경험 및 인지도, 자원의 범주 등의 순서로 제시하였다[24]. Meron & McGinnis[19]는 제3자 물류업체 선정기준으로 낮은 가격, 정시 배송, 배송오류, 재무적 안정성, 혁신적인 관리능력, 목표에 대한 달성능력, 긴급대응력, 필요 시 최고관리자의 활용 가능성, 서비스 성과 및 품질 등을 제시하였다. Lieb & Randall은 가장 중요한 선정기준으로 서비스의 수준과 소요비용을 들고 있고, 이와 함께 전문지식, 업계 내의 평판, 정보시스템의 능력, 재무상태, 전국적 혹은 전세계적인 네트워크의 보유여부 등을 주요 요인으로 제시하였다[1]. 또한 Corporate Executive Board는 미국의 463개 업체를 대상으로 한 설문조사 결과에서, 기업의 재무적 안정성과 고객 서비스 능력, 가격을 중요한 선정 항목이라고 제시하였다[14].

### 2.2 계층분석방법(Analytic Hierarchy Process, AHP)

항목의 우선순위를 구하는 방법에는 주관적 평가법, 경제성 평가법, 대차대조표 작성법, 목표

달성 행렬법, 공조분석법, 우열법, 다속성모델 등 AHP의에도 여러 다양한 방법이 있다[2]. 특히 M. Fishbein이 제시한 다속성모델(Multi-Attribute Model)은 대안을 구성하는 속성들의 가치를 측정하여 최종 대안을 선택하는 방법으로 많이 활용된다[7]. 다속성 모델의 의사결정 단계는 1) 각 대안을 구성하는 속성들을 추출하여, 2) 의사결정자가 주관적인 가중치를 추출된 속성에 부여하고, 3) 각 대안들을 속성에 따라 점수를 매겨, 4) 대안 별 속성 점수에 2단계에서 결정한 가중치를 곱해 제품 별로 속성값을 모두 더한 뒤, 5) 마지막으로 가장 높은 점수를 얻은 대안을 최종적으로 채택한다[6]. 이러한 다속성모델 기법은 AHP와 유사하지만, 가중치 결정에 있어서 AHP는 상대적인 비율을 사용하는데 반해 다속성 모델에서는 확률을 사용한다는 차이점이 있고[16], AHP에서는 설문 작성자의 판단에 대한 일관성 여부를 검증하여 채택하지만 다속성모델에서는 이러한 과정이 없이 모든 작성자는 일관적이라고 가정한다는 점 등에서 AHP 결과가 더 객관적인 자료로 활용될 수 있다[3].

1970년대 초 Thomas L. Saaty에 의해 개발된 AHP는 조직화되어 있지 않은 복잡한 문제를 구성요소로 세분화해 나가는 과정을 통해 효과적인 의사결정이 이루어지도록 유도한다[4]. 항목의 우선순위 설정과 일관성 측정방법 등 자세한 AHP 분석 방법론은 참고문헌[4, 13]을 참조할 수 있다.

한편, 본 연구의 물류 서비스 항목의 상대적 비율척도에 의한 자료와 이들의 기하평균을 이용한 관계로, 모집단들의 모평균 비교 시 활용되는 t-검정과 같은 통계적 검정기법은 이론적으로 성립되지 않는다[10]. 이러한 특성을 고려하여 본 논문에서는 우열관계를 중심으로 결과 분석을 하였다.

## 3. AHP를 이용한 평가항목 개발 및 결과분석

### 3.1 평가항목의 계층구조 구성

제3자 물류업체 선정을 위한 기업의 평가요소

〈표 1〉 제3자물류업체 선정항목의 계층구조

단계 1	단계 2	단계 3
일반적인 능력	전반적 경영능력	기업의 미션, 전략, 목표
		사업 경험
		기업의 조직 구조
		재무건실도 및 건전성
	제휴 능력	제휴관계 수행경험
		제휴 의지
		시너지 효과
		기업문화의 동질성
	인적자원보유 및 관리	물류관련조직구조의 적합성
		인력확보 및 업무능력
		평가시스템
		교육훈련 및 cross training
		인력운영의 유연성
	가격 경쟁력	가격 수준
		가격 변화 추이
		가격결정 메커니즘의 투명성
	계약의 체계적 관리	기간, 업무에 유연한 대응
		구체적 KPI, 인센티브체계
분쟁 조정 방식		
위험관리여부	위험관리 시스템	
물류업무에 대한 능력	물류 자원	물류자산 소유정도
		물류자산 확보능력
	물류비 관리	물류비 분리 및 물류예산제
	물류 서비스	서비스 표준
		신뢰성
		품질 관리
		리포팅 시스템
	물류 운영능력	예외 상황 관리
		SOP(standard operation procedure)
		운송 능력
		창고 운영 능력
	정보시스템 운영 능력	협력사, 운송사 관리능력
		TMS관련 보유 솔루션
		WMS관련 보유 솔루션
	물류 설계능력	시스템 설계, 구축, 개발능력 및 사례
		네트워크 설계 능력
		컨설팅
		물류채산 분석 능력

체계를 파악하기 위해 관련 문헌조사 및 전문가 면담 그리고 실제 기업에서 활용하고 있는 평가요소에 관한 자료들을 기초로 관련 속성을 분석하였다. 즉 상위계층의 목적에 맞게 하위계층의 속성들이 형성되도록 관련된 속성들을 파악하는 AHP의 관련요인 분석과정을 거친 후, 의사 결정 목적 및 하위 속성들을 AHP 기법에 적용가능 한 계층 구조로 모델을 구축하였다[4].

기존의 연구결과와 국내 업계 전문가를 대상으로 한 인터뷰 결과를 바탕으로, 본 논문에서는 3PL 업체 선정을 위한 평가항목을 <표 1>과 같이 전체 3단계로 구성하였다.

1단계에서는 기업의 일반적인 능력과 물류 업무 능력 두 가지로 구분하였다. 2단계에서는 일반적인 능력을 다시 전반적 경영능력, 제휴능력, 가격경쟁력, 인적자원 보유 및 관리, 계약의 체계적 관리, 위험관리 유무의 6개 세부항목으로 나누어 대상업체의 일반적인 능력을 측정하고자 하였다. 물류업무 능력의 경우에는 물류 운영능력, 물류서비스, 정보시스템 운영능력, 물류 설계능력, 물류비 관리, 물류자원의 6개 세부항목으로 대상업체의 물류업무 능력을 측정하고자 하였다. 3단계 항목은 이들 2단계의 각 항목을 더욱 세분하여 총 38개의 항목으로 구성되었다.

## 3.2 설문 조사

계층구조를 기초로 같은 상위 특성을 가진 요소 간의 상호비교가 가능하도록 설문지를 작성하였다. Satty[12]는 중요도의 척도는 9개로 제시하는 것이 가중치 결과 도출에 가장 효과적이라고 보고하였다.

AHP특성상 설문의 수량보다 설문의 목적에 부합하는 관련 전문가를 대상으로 설문조사를 실시하는 것이 매우 중요하다. 우선적으로 제조업과 물류업으로 설문대상을 구분하여 선정하였으며, AHP 조사는 전문가를 대상으로 하는 설문이기에 서울, 경기 지역의 지명도 높은 기업을 무작위로 선정하

여 실무책임자로 볼 수 있는 과장급 이상을 대상으로 설문하였다. 설문 결과, 중요도 도출에 활용한 자료의 현황은 다음 <표 2>와 같다.

<표 2> 설문 현황

	1차 조사	2차 조사
조사 방식	우편 조사	방문 조사
배포량	200부	39부
회수량(회수율)	31부(15.5%)	38부(97.4%)
일관성 있는 결과 (유효 회수율)	9부(4.5%)	28부(71.8%)

총 2회에 걸친 조사 중, 1차 우편 조사 시에는 총 200부를 우편으로 배포하여 이중 31부를 회수하였다. 그러나 일관성 검증을 통과한 설문지는 총 9부뿐이었다. 따라서, 2차 조사 시에는 직접 업체를 방문하여 조사를 실시하기로 결정하였다. 2차 방문 조사에서는 총 39부를 배포하여 38부를 회수하였으며, 이 가운데 일관성 검증을 통과하여 우선순위 도출에 사용된 설문지는 총 28부였다. 결과적으로 1, 2차에 걸쳐 회수된 69부의 응답 자료 중 결과 도출에 사용된 것은 총 37부로 이 중 물류업체가 25부, 제조업체가 12부이다.

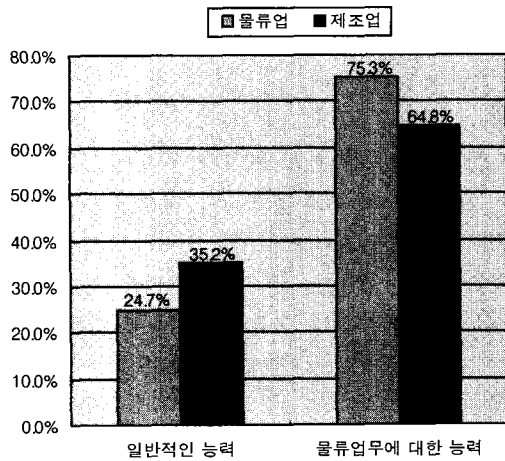
## 3.3 결과 분석

AHP 분석방법은 위와 같은 설문조사 결과에 대해 우선적으로 일관성 검증을하고, 일관성이 10% 내인 설문지만을 따로 모아 각 쌍대 비교 항목 값들의 기하평균을 구한다. 즉 일관성 있는 자료들의 기하평균값을 이용하여, 각 항목별 가중치를 구하였다.

### 3.3.1 항목별 가중치

1단계 항목인 기업의 일반적인 능력과 물류업무에 대한 능력의 경우, 물류업과 제조업 모두 물류업무에 대한 능력이 일반적인 능력보다 중요하다고 응답하였다. <그림 1>는 1단계 항목의 우선순위 결과를 보여주고 있다. 물류업무에 대한 능력의

중요성은 물류업이 75.3%, 제조업은 64.8%로 물류업이 더 높은 결과가, 일반적인 능력의 중요성은 물류업이 24.7%, 제조업이 35.2%로 제조업이 더 높은 결과가 나왔다. 따라서 제3자 물류업체를 선정할 때 제조업과 물류업 모두가 물류 업무 능력을 중시하지만, 제조업에서는 기업의 일반적인 능력도 상대적으로 중요하게 고려하고 있음을 알 수 있다.



〈그림 1〉 1단계 항목의 우선순위 결과

〈표 3〉은 물류업과 제조업의 2단계 항목간 우선순위 결과를 나타낸다. 물류업에서는 2단계 항목의 우선순위가 물류 운영능력, 정보 시스템 운영능력, 물류 설계능력, 물류 서비스, 물류자원, 가격 경쟁력, 물류비 관리, 인적자원 보유 및 관리, 제휴능력, 계약의 체계적 관리, 위험관리 유무, 전반적 경영능력의 순으로 나타났다. 한편 제조업에서는 물류 운영 능력, 물류 서비스, 정보 시스템 운영 능력, 물류 설계능력, 가격 경쟁력, 인적자원 보유 및 관리, 전반적 경영능력, 계약의 체계적 관리, 위험관리 유무, 물류비 관리, 물류자원, 제휴능력의 순으로, 제3자 물류업체의 선정 우선순위에 대한 제조업체와 물류업체의 기준이 다르게 나타났다.

여기서 특이한 점은 가격경쟁력의 우선순위가 통념적으로 알고 있는 중요도에 비해 상당히 떨어진다는 점이다. 즉, 제 3자 물류업체를 선정할 때 가격경쟁력 보다 물류업무 능력과 관련된 항목들(물류운영능력, 물류서비스, 정보시스템 운영능력)의 가중치가 약 2배 이상 높음을 알 수 있다.

〈표 4〉는 1단계 항목 및 2단계 항목의 중요도를 종합적으로 정리 한 것이다. 여기에서 부문별

〈표 3〉 2단계 항목의 우선순위 비교

순위	물류업			제조업		
	1단계	2단계 항목명	전체중요도	1단계	2단계 항목명	전체중요도
1	물류	물류 운영능력	0.186969	물류	물류 운영능력	0.17273
2	물류	정보시스템 운영능력	0.149809	물류	물류 서비스	0.16363
3	물류	물류 설계 능력	0.144801	물류	정보시스템운영능력	0.13263
4	물류	물류 서비스	0.143134	물류	물류 설계 능력	0.08274
5	일반	가격 경쟁력	0.07309	일반	가격 경쟁력	0.06989
6	물류	물류 자원	0.073021	일반	인적자원보유 및 관리	0.06559
7	물류	물류비 관리	0.054808	일반	전반적 경영 능력	0.06178
8	일반	인적자원보유 및 관리	0.046589	일반	계약의 체계적 관리	0.05738
9	일반	제휴능력	0.042609	일반	위험관리 유무	0.05226
10	일반	계약의 체계적 관리	0.03654	물류	물류비 관리	0.04953
11	일반	위험관리 유무	0.027687	물류	물류 자원	0.04679
12	일반	전반적 경영능력	0.020941	일반	제휴 능력	0.04506

〈표 4〉 물류업과 제조업의 1단계 및 2단계 항목 중요도 비교

항목명	단계 1		단계 2				
	물류업	제조업	항목명	물류업		제조업	
중요도	중요도	부분별 중요도		전체 중요도	부분별 중요도	전체 중요도	
일반적인 능력	24.7%	35.2%	전반적 경영능력	8.5%	2.1%	17.6%	6.2%
			제휴능력	17.2%	4.3%	12.8%	4.5%
			인적자원보유 및 관리	18.8%	4.7%	18.6%	6.6%
			가격 경쟁력	29.5%	7.3%	19.9%	7.0%
			계약의 체계적 관리	14.8%	3.7%	16.3%	5.7%
			위험관리 유무	11.2%	2.8%	14.8%	5.2%
물류업무에 대한 능력	75.3%	64.8%	물류자원	9.7%	7.3%	7.2%	4.7%
			물류비 관리	7.3%	5.5%	7.6%	5.0%
			물류 서비스	19.0%	14.3%	25.2%	16.4%
			물류운영능력	24.8%	18.7%	26.7%	17.3%
			정보시스템 운영능력	19.9%	15.0%	20.5%	13.3%
			물류 설계 능력	19.2%	14.5%	12.8%	8.3%

중요도는 같은 상위 단계에 속해있는 하위 단계 간의 중요도를 의미하며, 전체 중요도는 모든 같은 단계의 항목간 중요도를 말한다. 일반적인 능력 중에서 물류업과 제조업의 차이가 많이 나는 항목은 전반적 경영능력(물류업 : 2.1%, 제조업 : 6.2%), 인적자원 보유 및 관리(물류업 : 중요도 : 4.7%, 제조업 : 6.6%), 계약의 체계적 관리(물류업 : 3.7%, 제조업 : 5.7%), 위험관리 유무(물류업 : 2.8%, 제조업 : 5.2%) 등이다.

다음의 <표 5>는 최종 3단계 항목들에 대한 물류업체 및 제조업체의 우선순위를 정리한 것이다.

### 3.3.2 중요 평가항목 선정

<표 5>에서 보는 바와 같이 총 38개의 3단계 평가항목들의 가중치를 살펴보면 전체 중요도가 2% 미만인 것들도 많이 있다. 사실, 이러한 38개의 평가항목들에 대한 정량적인 평가자료 수집과 유지에는 너무나 많은 노력이 들어가며 어쩌면 그 노력에 비해 결과에 끼치는 영향도가 미세한 항목들도 많이 있다. 따라서, 본 논문에서는 파레토 곡선

(pareto curve) 개념을 이용하여 중요도 순으로 평가항목들을 다시 선정하였다. 여기서는 제조업체가 제3자 물류업체를 아웃소싱 하는 경우를 예로 들어 중요 평가항목을 선정하는 과정을 설명하기로 한다.

각 대안에 관하여 의사결정자(회주)는 수정된 파레토 곡선(pareto curve)에서 평가항목의 가중치가 전체 누적 가중치의 합에 70%를 차지하는 상위 평가기준의 집합을 중요 평가기준으로 고려한다고 가정한다. 물론 누적가중치를 60%, 70% 또는 80% 등 여러 가지로 제안 할 수 있다. 제3자 물류업체 선정에 있어 상대적으로 중요한 주요 평가항목은 아래 <표 6>에 표시된 것과 같이 누적중요도가 60%인 경우 전체항목 중 13개 항목(34.2%)이 포함되며, 누적중요도가 70%과 80%인 경우에는 각각 17개(44.7%)와 22개(57.9%)의 주요 평가항목을 포함하고 있다(<표 6> 참조). 임의적으로 본 논문에서는 70%를 선정하였고(설명의 편의성을 위해), 해당 17개의 평가항목은 회주의 제3자 물류업체 선정에 영향을 미치는 주요평가 항목이다.

〈표 5〉 3단계 항목의 중요도 결과 비교

단계 1	단계 2	단계 3					
		항 목 명	INDEX	물 류 업		제 조 업	
항목명				부문별 중요도	전체 중요도	부문별 중요도	전체 중요도
일반적인 능력	전반적 경영능력	기업의 미션, 전략, 목표	a1	19.7%	0.4%	23.9%	1.3%
		사업 경험	a2	35.1%	0.7%	28.4%	1.5%
		기업의 조직 구조	a3	17.5%	0.4%	13.0%	0.7%
		재무건실도 및 건전성	a4	27.7%	0.6%	34.8%	1.9%
	제휴 능력	제휴관계 수행경험	a5	31.9%	1.4%	30.9%	1.2%
		제휴 의지	a6	21.9%	0.9%	16.5%	0.7%
		시너지 효과	a7	28.3%	1.2%	39.2%	1.6%
		기업문화의 동질성	a8	18.0%	0.8%	13.3%	0.5%
	인적자원보유 및 관리	물류관련조직구조의 적합성	a9	15.2%	0.7%	15.5%	1.0%
		인력확보 및 업무능력	a10	28.8%	1.3%	29.6%	1.9%
		평가시스템	a11	12.6%	0.6%	16.1%	1.0%
		교육훈련 및 cross training	a12	19.3%	0.9%	17.7%	1.1%
	가격 경쟁력	인력운영의 유연성	a13	24.1%	1.1%	21.1%	1.4%
		가격 수준	a14	49.0%	3.6%	29.6%	2.0%
		가격 변화 추이	a15	18.8%	1.4%	19.0%	1.3%
		가격결정 메커니즘의 투명성	a16	32.2%	2.4%	51.4%	3.4%
	계약의 체계적 관리	기간, 업무에 유연한 대응	a17	33.4%	1.2%	33.1%	1.9%
		구체적 KPI, 인센티브체계	a18	31.4%	1.1%	44.5%	2.6%
		분쟁 조정 방식	a19	35.1%	1.3%	22.4%	1.3%
	위험관리여부	위험관리 시스템	a20	100%	2.8%	100%	5.2%
물류업무에 대한능력	물류 자원	물류자산 소유정도	b1	51.7%	3.8%	43.7%	2.2%
		물류자산 확보능력	b2	48.3%	3.5%	56.3%	2.9%
	물류비 관리	물류비 분리 및 물류예산제	b3	100%	5.5%	100%	6.0%
	물류 서비스	서비스 표준	b4	15.0%	2.1%	16.9%	2.5%
		신뢰성	b5	35.6%	5.1%	33.0%	4.9%
		품질 관리	b6	19.8%	2.8%	20.5%	3.1%
		리포팅 시스템	b7	12.8%	1.8%	12.6%	1.9%
		예외 상황 관리	b8	16.8%	2.4%	17.0%	2.5%
	물류 운영능력	SOP	b9	14.6%	2.7%	25.7%	4.7%
		운송 능력	b10	30.6%	5.7%	22.0%	4.0%
		창고 운영 능력	b11	28.5%	5.3%	24.0%	4.4%
		협력사, 운송사 관리능력	b12	26.3%	4.9%	28.3%	5.2%
	정보시스템 운영 능력	TMS관련 보유 솔루션	b13	27.7%	4.1%	32.8%	4.7%
		WMS관련 보유 솔루션	b14	30.9%	4.6%	31.1%	4.5%
		시스템 설계, 구축, 개발능력 및 사례	b15	41.4%	6.2%	36.1%	5.2%
	물류 설계능력	네트워크 설계 능력	b16	44.4%	6.4%	40.3%	3.2%
		컨설팅	b17	30.0%	4.3%	34.5%	2.8%
		물류채산 분석 능력	b18	25.7%	3.7%	25.2%	2.0%



〈표 6〉 3단계 평가항목의 누적 중요도(제조업체)

단계 1 항목명	단계 2 항 목 명	단계 3		
		항 목 명	전체 중요도	전체 누적중요도
물류	물류비 관리	물류비 분리 및 물류예산제	6.0%	6.0%
일반	위험관리여부	위험관리 시스템	5.2%	11.2%
물류	정보시스템 운영능력	물류시스템 설계, 구축, 개발능력 및 사례	5.2%	16.4%
물류	물류 운영능력	협력사, 운송사 관리능력	5.2%	21.5%
물류	물류 서비스	신뢰성	4.9%	26.4%
물류	정보시스템 운영능력	TMS관련 보유 솔루션	4.7%	31.3%
물류	물류운영능력	SOP	4.7%	35.8%
물류	정보시스템 운영능력	WMS관련 보유 솔루션	4.5%	40.3%
물류	물류운영능력	창고 운영 능력	4.4%	44.6%
물류	물류운영능력	운송 능력	4.0%	48.6%
일반	가격 경쟁력	가격결정 매커니즘의 투명성	3.4%	52.1%
물류	물류설계능력	네트워크 설계 능력	3.2%	55.3%
물류	물류서비스	품질관리	3.1%	58.3%
물류	물류 자원	물류자산 확보 능력	2.9%	61.2%
물류	물류 설계 능력	컨설팅	2.8%	64.0%
일반	계약의 체계적 관리	구체적 KPI, 인센티브체계	2.6%	66.5%
물류	물류서비스	예외상황 관리	2.5%	69.1%
물류	물류서비스	서비스 수준	2.5%	71.6%
물류	물류 자원	물류자산 소유정도	2.2%	73.8%
물류	물류설계능력	물류채산 분석 능력	2.0%	75.8%
일반	가격 경쟁력	가격 수준	2.0%	77.8%
일반	인적자원보유 및 관리	인력확보 및 업무능력	1.9%	79.7%
일반	계약의 체계적 관리	기간, 업무에 유연한 대응	1.9%	81.6%
물류	물류서비스	리포팅 시스템	1.9%	83.5%
일반	전반적 경영능력	재무건실도 및 건전성	1.9%	85.4%
일반	제휴능력	시너지 효과	1.6%	86.8%
일반	전반적 경영 능력	사업 경험	1.5%	88.5%
일반	인적자원보유 및 관리	인력운영의 유연성	1.4%	89.8%
일반	계약의 체계적 관리	분쟁 조정 방식	1.3%	91.1%
일반	전반적 경영능력	기업의 미션, 전략, 목표	1.3%	92.4%
일반	가격 경쟁력	가격 변화추이	1.3%	93.7%
일반	제휴 능력	제휴관계 수행경험	1.2%	94.9%
일반	인적자원보유 및 관리	교육 훈련 및 cross training	1.1%	96.1%
일반	인적자원보유 및 관리	평가시스템	1.0%	97.1%
일반	인적자원보유 및 관리	물류관련 조직구조의 적합성	1.0%	98.1%
일반	전반적 경영능력	기업의 조직구조	0.7%	98.8%
일반	제휴 능력	제휴 의지	0.7%	99.5%
일반	제휴 능력	기업문화의 동질성	0.5%	100.0%

<표 7>은 물류업체의 3단계 누적중요도 결과를 표로 나타낸 것이다.

<표 7> 3단계 평가항목의 누적 중요도(물류업체)

단계 1 항목명	단계 2 항 목 명	단계 3		
		항 목 명	전체 중요도	전체 누적 중요도
물류	물류설계능력	네트워크 설계 능력	6.4%	6.4%
물류	정보시스템운영능력	물류시스템 설계, 구축, 개발 능력 및 사례	6.2%	12.6%
물류	물류운영 능력	운송 능력	5.7%	18.4%
물류	물류비 관리	물류비 분리 및 물류예산제	5.5%	23.8%
물류	물류운영 능력	창고 운영 능력	5.3%	29.2%
물류	물류서비스	신뢰성	5.1%	34.3%
물류	물류운영 능력	협력사, 운송사 관리능력	4.9%	39.2%
물류	정보시스템 운영능력	WMS관련 보유 솔루션	4.6%	43.8%
물류	물류설계 능력	컨설팅	4.3%	48.1%
물류	정보시스템 운영능력	TMS관련 보유솔루션	4.1%	52.3%
물류	물류자원	물류자산 소유정도	3.8%	56.1%
물류	물류 설계능력	물류 채산 분석능력	3.7%	59.8%
일반	가격 경쟁력	가격 수준	3.6%	63.4%
물류	물류자원	물류자산 확보능력	3.5%	66.9%
물류	물류서비스	품질관리	2.8%	69.7%
일반	위험관리 여부	위험관리 시스템	2.8%	72.5%
물류	물류운영 능력	SOP	2.7%	75.2%
물류	물류서비스	예외상황 관리	2.4%	77.6%
일반	가격경쟁력	가격결정 메커니즘의 투명성	2.4%	80.0%
물류	물류서비스	서비스 표준	2.1%	82.1%
물류	물류서비스	리포팅 시스템	1.8%	84.0%
일반	가격 경쟁력	가격 변화추이	1.4%	85.3%
일반	제휴능력	제휴관계 수행 경험	1.4%	86.7%
일반	인적자원보유 및 관리	인력확보 및 업무능력	1.3%	88.0%
일반	계약의 체계적 관리	분쟁 조정 방식	1.3%	89.3%
일반	계약의 체계적 관리	기간, 업무에 유연한 대응	1.2%	90.5%
일반	제휴능력	시너지 효과	1.2%	91.7%
일반	계약의 체계적 관리	구체적 KPI, 인센티브체계	1.1%	92.9%
일반	인적자원보유 및 관리	인력운영의 유연성	1.1%	94.0%
일반	제휴능력	제휴의지	0.9%	94.9%
일반	인적자원보유 및 관리	교육훈련 및 cross training	0.9%	95.8%
일반	제휴능력	기업문화의 동질성	0.8%	96.6%
일반	전반적 경영 능력	사업경험	0.7%	97.3%
일반	인적자원보유 및 관리	물류관련 조직 구조의 적합성	0.7%	98.1%
일반	인적자원보유 및 관리	평가 시스템	0.6%	98.6%
일반	전반적 경영 능력	재무건실도 및 건전성	0.6%	99.2%
일반	전반적 경영 능력	기업의 미션, 전략, 목표	0.4%	99.6%
일반	전반적 경영 능력	기업의 조직구조	0.4%	100.0%

이상의 결과를 살펴보면 제조업체와 물류업체가 제3자 물류업체를 선정하는 평가기준에 큰 차이점이 있음을 알 수 있다. 우선 제조업체인 경우에는 누적중요도 70% 내에 포함된 총 17개 항목 중 3개의 일반적인 선정요인인 위험관리여부(위험관리시스템), 가격 경쟁력(가격결정 메커니즘의 투명성) 및 계약의 체계적 관리(구체적 KPI, 인센티브체계)가 포함이 되어 있으며 이는 전체적으로 약 11.2%만큼의 중요성을 갖는다. 특히 가격경쟁력 중 가격수준에 대한 3단계 항목은 70% 누적중요도 내에도 포함 되지 않는다. 이는 제조업체가 제3자 물류업체에게 아웃소싱을 할 때 가격보다는 가격결정 메커니즘의 투명성을 더욱더 중요하게 여기고 있음을 시사한다.

한편, 물류업체가 제3자 물류업체를 활용하여 업무를 아웃소싱 하는 경우에는, 물류업무능력을 상대적으로 더욱더 중요시 하여 선정한다. 누적중요도 70%내에 포함된 전체 15개 항목 중 단 한 개의 일반적인 능력인 가격경쟁력(가격수준)만이 3.6%의 중요도를 차지한다. 물류업체의 제3자 물류업체 선정요인에는 가격수준에 대한 경쟁력이 중요시 되는 반면, 제조업체의 경우에는 투명한 가격결정 메커니즘이 더욱더 중요시 되고 있음을 알 수 있다. 바꾸어 말하면, 제조업체는 제 3자 물류업체가 전반적인 물류능력은 물론, 위험관리 시스템, 투명한 가격결정 메커니즘, 계약의 체계적인 관리 라는 일반적인 능력을 갖추고 있기를 기대하는 반면 물류업체의 경우에는 물류능력을 포함한 가격수준이 매우 민감한 선정요인으로 작용하고 있다.

## 4. 결 론

### 4.1 연구결과 요약

기업의 물류업무 아웃소싱이 성공적인 결과로 이어지기 위해서는 아웃소싱과 관련된 목표의 설정이나 아웃소싱 분야의 적절성, 아웃소싱의 형태 등 여러 가지 요인이 복합적으로 작용을 하지만,

이 중 본 논문에서는 어떠한 기준과 방법으로 자사에 가장 적합한 제3자 물류 업체를 선정하느냐 하는 것에 초점을 맞추었다. 우편과 방문을 통한 두 차례에 걸친 업계 전문가의 의견을 수렴함으로써 제조업과 물류업의 각 항목에 대한 가중치를 AHP 기법을 이용하여 측정하였다.

제3자 물류업체를 선정하기 위한 평가 항목을 전체 3단계로 구성하여 제시하였으며, 1단계항목은 기업의 일반적인 능력과 물류 업무능력, 2단계 항목은 일반적인 능력에 속하는 전반적 경영능력, 제휴능력, 가격경쟁력, 인적자원 보유 및 관리, 계약의 체계적 관리, 위험관리 유무의 6개 항목, 물류 업무능력에 속하는 물류 운영능력, 물류서비스, 정보시스템 운영능력, 물류 설계능력, 물류비 관리, 물류자원의 6개 항목으로 구성되어 있다. 마지막으로 3단계 항목은 최근에 중요하게 대두되고 있는 물류 시스템이나 컨설팅 등의 분야에 대한 평가항목도 포함하여 총 38개 항목을 제시하였다. 또한 제조업과 물류업체의 제3자 물류업체 선정에 따른 차이점을 자세히 분석하였다. 이러한 분석의 결과로 파레토 곡선을 이용하여 향후 연구에서 이용될 중요평가항목을 상위 70%선에서 선정하였다.

특히 제조업체와 물류업체의 제3자 물류업체 선정요인을 비교 분석하여 보면, 제조업체의 제3자 물류업체로 선정되기 위해서는 제3자 물류업체는 가격수준에 대한 경쟁력 보다는 투명한 가격결정의 메커니즘, 위험관리 시스템, 체계적인 계약관리에 더욱더 경쟁력을 집중시켜야 함을 알 수 있다.

결론적으로 본 논문은 기업에서 물류업무를 아웃소싱 하고자 할 때, 제3자 물류 업체 선정에 따른 객관적인 항목과 선정기준을 제시함으로써 향후 기업의 이익 창출 및 서비스 만족도를 높일 수 있는 최적의 아웃소싱 업체를 선택할 수 있는 방법론을 제기했다는데 그 의의가 있다고 하겠다.

### 4.2 연구의 한계 및 추후 연구과제

본 연구에서는 최종적으로 대안(제3자 물류업체)

을 평가할 수 있는 대안 평가 방법을 실질적으로 적용하여 보는 과정에까지는 이르지 못하였다. 위 대안 평가 방법으로 항목들의 특성을 고려하여 정량적 요인(quantitative factors), 정성적 요인(qualitative factors) 등으로 항목을 구분하여 평가모형을 제시하는 과정이 진행되어야 한다.

또한 세분화된 업종별 특성 파악 및 기업 환경 변화에 따른 항목별 가중치 변화에 대한 분석도 추가적인 연구과제이다.

## 참 고 문 헌

- [1] 권오경, 「글로벌 경쟁력과 SCM 전략」, 경제연구총서, 대한상공회의소, 2000.
- [2] 김광중, 박문호, 김제국, 유승훈, 양진희, 김영춘, 「미시설 공원의 조성 및 토지수용방안」, 서울시정개발연구원, 연구보고서, 1995.
- [3] 김향자, “관광지 선택에 있어서 AHP의 활용에 관한 연구”, 「관광학연구」, 제22권, 제2호(1998), pp.367-374.
- [4] 박광태, 김민철, 「Excel활용 의사결정」, 초판, 박영사, 1999.
- [5] 박진수, 「아웃소싱 활성화를 위한 정책과제」, 산업연구원, 연구보고서, 2002.
- [6] 박찬수, 「마케팅원리」, 초판, 법문사, 2000.
- [7] 박충환, 오세조, 「시장지향적 마케팅관리」, 개정판, 박영사, 1995.
- [8] 안승범, 김의준, 변의석, “계층분석방법을 이용한 화물터미널 입지선정에 관한 연구-영남권 내륙화물기지 사례를 중심으로”, 「산업공학(IE Interfaces)」, 제16권, 제1호(2003), pp. 34-43.
- [9] 이민호, “공급체인 내에서의 정보 왜곡현상과 해결방안에 관한 연구”, 「고려대학교 석사학위논문」, 1999.
- [10] 이상석, 윤민석, “통계처리용 소프트웨어 패키지의 품질 비교에 관한 연구”, 「품질경영학회지」, 제27권, 제1호(1999), pp.195-210.
- [11] 이언경, 김승권, 하성도, 이교원, “제조업체-협력업체간의 효율적 공급사슬 관리를 위한 평가기준 선정에 관한 연구”, 「산업공학(IE Interfaces)」, Vol.13, No.3(2000), pp.296-305.
- [12] 조근태, 홍순욱, 권철신 역, 「리더를 위한 의사결정」, 초판, 동현출판사, 2000.
- [13] 조성훈, 김태성, 이영찬, “Compatibility를 이용한 다수 전문가의 가중치 종합화에 관한 연구”, 「한국경영과학회지」, 제23권, 제4호(1998), pp.131-140.
- [14] Corporate Executive Board, *3PL Selection and Implementation*, Operations Management Roundtable, Decision Support Memorandum, 2001
- [15] 「e-Logistics」, 물류신문, 9월호 통권 제19호, 2002.
- [16] Harker, P.T. and L.G. Vargas, “The Theory of Ratio Scale Estimation : Saaty’s Analytic Hierarchy Process,” *Management Science*, Vol.33, No.11(1987), pp.1383-1403.
- [17] Lee, E., S. Ha and S. Kim, “Supplier Selection and Management System Considering Relationships in Supply Chain Management,” *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol.48, No.3(2001), pp. 307-318.
- [18] Lieb, R. and J. Miller, *The Use of Third Party Logistics Services By Large American Manufacturers, The 2000 Survey*, 2000.
- [19] Menon, M.K. and M.A. McGinnis, “Selection Criteria for Providers of Third-party Logistics Services : An Exploratory Study,” *Journal of Business Logistics*, Vol.19, No. 1 (1998), pp.121-137.
- [20] Saaty, T.L. and L.G. Vargas, *The Logic of Priorities : Applications in Business, Energy, Health and Transportation*, Kluwer-Nijhoff Publishing, 1982.

- [21] The Outsourcing Institute, *IT Index 2001*, 2001.
- [22] The Outsourcing Institute, *Outsourcing Index 2000 : Strategic Insights into U.S. Outsourcing*, 2000.
- [23] Wilson, R. and R.V. Delaney, *13th annual 'State of Logistics Report' : Understanding Inventory Stay Curious*, Cass Information Systems & ProLogis, 2002.
- [24] [www.outsourcinginstitute.com](http://www.outsourcinginstitute.com).