

# AHP법을 이용한 한중간 물류네트워크 구축에 따른 우선과제 평가에 관한 연구

## On the Consideration of Logistics Network Establishment and Priority Evaluation between Korea and China Using AHP method

여기태\* · 박창호\*\* · 서수완\*\*\*

### 목 차

- I. 서론
- II. 한중간 물류네트워크 현황 및 특성
- III. 물류네트워크 구축을 위한 과제추출
- IV. 과제의 우선순위 평가
- V. 결론

Key Words: Korean Logistics Company, Establishment of Logistics Network , Priority Order, AHP(Analytic Hierarchy Process) method

### Abstract

It is an urgent problem that Korea logistics enterprises' expansion of advance into China market and the logistics network establishment between Korea and China to back up the former are to be solved. Accordingly, the purpose of this study is to deduce the subjects to establish the logistics network between Korea and China, and to evaluate the priority order. The results of this research are as follows:

First, we conducted face-to-face interviews on the advisory group in China and Korean enterprises which advanced into China, and drew out 6 promoting subjects to build the logistics network between the two.

Second, the AHP model was adopted, which is a multi-criteria • multi-hierarchical decision making method, to draw out the weight and priority order of the deduced 6 promoting items.

Third, the resultant priority order of the promoting subjects is as follows: No.1 - to establish the distribution & logistics support center by region(0.3900); No.2 - to support various taxes in investing the logistics business abroad(0.1980) ; No.3 - to improve the management of CIQ(0.1958); No.4 - to back up the joint-venture of logistics firms(0.1169); No.5 - to enhance trade and foreign policies to deregulate the entry into logistics markets(0.0536); No.6 - to construct the logistics information system of China(Northeast Ssia)(0.0458).

This paper resulted in finding out Korea logistics enterprises that have not secured their own inland-transport network in China and the actual difficulties of Korean enterprises with using the inferior network that advanced into China. These problems were developed into the analysis adopting the AHP method, and the significancy of this paper is to present the priority order of promoting problems using a sophisticated technique.

\* 우석대학교, 유통통상학부 조교수, ktyeo@woosuk.ac.kr, (063)290-1420

\*\* 인천발전연구원, 연구위원, chpark@idi.re.kr, (032)440-3035

\*\*\* 인천경제자유구역청, 전문위원, west0423@unitel.co.kr, (032)453-7372

## I. 서론

중국은 WTO 가입을 계기로 이른바 글로벌 스탠다드(Global Standard)라는 세계적인 규범에 따라야 하는 변화를 맞이하면서 물류시장의 개방을 점진적으로 추진하고 있다. 이에 따라 중국의 물류시장도 제반 규제가 완화되면서 외국 물류업체의 진출이 가속화될 전망이다. 물류업체간의 서비스 경쟁도 더욱 치열해질 것으로 예상된다. 특히 최근 중국의 물류수요가 급증하면서 유럽, 일본, 미국, 홍콩 등의 물류업체들은 각자의 차별화된 물류서비스를 구축하는 등 시장대응에 부심하고 있다.<sup>1)</sup>

한편, 중국시장에 진출한 한국 제조업체들은 외자기업간, 외자기업과 중국기업간 경쟁이 심화되고, 저임금 노동력 활용에 따른 비용우위 메리트가 점차 사라지면서 중국 내수시장 진출을 적극 모색하고 있다.<sup>2)</sup> 한국기업의 중국 내수시장 진출이 갖는 의미는 과거의 비용지향형 투자형태가 시장지향형 투자로 전환된다는 데 있다.<sup>3)</sup> 이들 기업들이 중국 내수시장에서 성공하기 위해서는 제품경쟁력, 가격경쟁력 등과 같은 기업 자체적으로 가지고 있는 경쟁우위 요소의 강화 외에도 전문물류업체에 의한 물류서비스 제공이 필수적이라고 할 수 있다.<sup>4)</sup>

그러나, 1990년대 이후 중국에 진출해 온 우리 물류기업들의 중국 내륙물류망은 매우 취약한 실정에 있다. 특히, 주요도시에 사무소를 운영하고 있는 일부 한국의 대형물류기업조차도 외국기업에 대한 중국의 차별적 관행 등으로 인해 아직까지 독자적인 내륙운송망을 확보하지 못하고 있는 실정이다.<sup>5)</sup> 여타 국적선사들의 서비스도 대부분 중국항만까지로 한정되어 있으며 항공사들의 물류서비스도 취항하는 공항까지로 한정되어 있다.<sup>6)</sup> 아울러 한국계 포워더들은 중국내에 연락사무소를 갖추고 국제화물운송대리업이나 철도화물운수대리업의 형태로 한국계 제조기업들의 물류업무를 관리하고 있으나 독자적인 물류시설과 운송수단을 확보하지 못해 통관과 중국내륙운송은 대부분 중국기업에 의존하고 있는 실정이다.<sup>7)</sup> 이러한 현실을 감안할 때 한국 물류기업들의 중국시장 진출 확대 및 이를 뒷받침 하기위한 한중간 물류네트워크 구축은 매우 시급한 과제라

1) Chunyan Yu, Hong Min Chen, Tae Hoon Oum, and Anming Zhang, "Transport demands, costs, and infrastructure capacity: case of China", Comprehensive Study on Building a Regional Distribution and Logistics Hub in Korea, KOTI, 2002.12, pp.9-101.

2) 김주영, "한국의 대중국 투자 10년의 평가와 전망", 수은해의경제, 한국수출입은행, 2001.8, pp.25-36.

3) 조현준, "한중경제교류의 확대와 변용", 세계경제, KIEP, 2004.1, pp.63-73.

4) 서수완, "한중물류네트워크 구축을 통한 한국물류기업의 중국진출 개선방안", 국제물류연구회 월례정기세미나자료집, 2004.6, pp.1-64.

5) 현대상선, "중국물류시장의 현황과 정기선사의 투자전망 및 전략", 내부자료, 2001.10, pp.1-16.

6) 한진물류연구원, "한진그룹 물류사업부문 중국진출전략에 관한 연구", 내부자료, 2003.4.30, pp.20-35.

7) 중국 현지(청도, 연태, 대련, 심양, 단둥) 방문시 관련업체 인터뷰내용, 2004.2

고 할 수 있다. 이는 국내의 화주들이 갈수록 종합적인 물류서비스를 요구하고 있는데다 중국내 원부자재 조달과 판매활동이 확장되면서 물류시장이 급성장하고 있기 때문이다.

이러한 필요성에 근거하여 본 연구에서는 한중간 물류네트워크 구축을 위한 과제를 도출하고 우선순위를 평가하는 것을 연구의 목적으로 한다. 이를 위하여 제2장에서는 한중간 교역현황, 국제시장에서의 중국의 위상 및 한중간 사용되고 있는 물류네트워크의 현재 현황을 살펴본다. 제3장에서는 물류네트워크 구축에 대한 선행연구를 살펴보고, 중국현지의 면담(Face to Face Interview) 결과를 바탕으로 한중간 네트워크구축에 필요한 현실적 과제를 제시한다. 제 4장에서는 제시된 과제의 추진상 우선순위를 AHP법을 도입하여 제시하며 이상의 결과를 바탕으로 결론을 맺는다.

## Ⅱ. 한중간 물류네트워크 현황 및 특성

### 1. 한중교역 현황

2002년 對中수출입 총액은 412억달러로서 1992년 수교 후 2002년까지 연평균 20.5%씩 증가하여 약 6.5배 증가했다. 이 기간 한국의 對中수출과 수입은 각각 연평균 24.5%, 16.7% 증가하여, 같은 기간 한국의 연평균 총수출·총수입 증가율 7.8%, 6.4%를 크게 상회하였다. 중국이 한국과의 교역에서 차지하는 비중도 크게 높아져 1998년에 한국의 총수출과 총수입에서 對中수출과 수입이 차지하는 비중은 각각 9.0%, 7.0%였는데, 2003년 1~11월에 그 비중은 각각 18.1%, 12.2%로 높아졌다.<sup>8)</sup>

<표 1> 한국의 주요 교역상대별 연평균 수출입증가율(1992-2002)

구분	전세계	중국	미국	일본	홍콩	대만
수출	7.8	24.5	6.1	2.7	5.5	11.4
수입	6.4	16.7	2.3	4.4	7.9	13.9
수출입	7.2	20.5	4.4	3.8	5.9	12.4

자료 : KOTIS(2004)

같은 기간에 한국의 무역액 중 주요 국가(지역)별 비중을 비교해 보면 수출·수입 모두 중국과의 무역이 압도적으로 높은 신장률을 나타내고 있다. 2000년도만 해도 중국의 비중은 미국, 일본, EU, ASEAN에 뒤졌으나, 2003년에 중국은 한국의 제3의 수입대상

8) KOTRA, "육일승천하는 중국: 우리의 수출시장, KOTRA 소규모 국별 설명회 자료", 2004.3, pp.1-29.

국이 되었으며, 특히 對中수출이 비약적으로 증가하여 2003년에 제1위 수출시장이 되었다.9) 한편, 1990년대 초반에 對中무역은 주로 공산품을 수출하고 농산물·광산물을 주로 수입하는 산업간 무역 위주였으나, 이후 한국 생산설비의 중국 이전, 중국내 공업화의 빠른 진전 등으로 인해 최근에는 공산품의 산업내무역 중심으로 전환되었다. 이에 따라 한국의 對中수출품목과 중국의 對韓수입품목 유사성이 높아지고 중복되는 품목도 증가하는 추세이다.

<표 2> 한국의 對中 수출입 10대 품목 변화

단위 : %

1993				2003			
수출		수입		수출		수입	
품목	비중	품목	비중	품목	비중	품목	비중
철강제품	20.9	농산물	25.7	산업용전자제품	20.5	산업용전자제품	12.4
수송기계	13.5	직물	15.8	석유화학제품	14.7	전자부품	11.2
석유화학제품	12.4	광물성연료	14.5	전자부품	10.1	섬유제품	9.8
직물	8.5	섬유사	5.2	철강제품	8.6	농산물	8.0
광물성연료	6.6	정밀화학제품	5.0	광물성연료	5.3	광물성연료	7.9
가족/모피류	5.3	철강제품	4.5	직물	5.0	철강제품	5.2
산업기계	5.2	섬유제품	4.4	산업기계	4.8	가정용전자제품	4.4
섬유원료	4.3	축산물	2.9	수송기계	4.0	비철금속제품	4.2
전자부품	2.9	가정용전자제품	2.7	가정용전자제품	5.2	중전기	4.1
제지원료/종이	2.4	신변잡화	1.9	비철금속제품	2.5	정밀화학제품	4.0

자료 : KOTIS(2004)

주 : MTI 2단위 기준임.

먼저, 對中수출품목은 과거에는 합성수지, 철강판, 석유제품 등 위주였으나, 최근에는 전자·IT 및 석유화학부문 제품이 주종을 이루며, 對中수출품 중 85% 이상은 공업용 원자재·중간재로 구성되어 있다. 2002년 국내 제조업계의 對中수출 중 부품·소재의 비중은 69.4%로 추정된다.

<표 3> 한국 제조업체 대중 수출의 부품 및 소재 비중

단위 : 백만달러

구분	1997	1998	1999	2000	2001	2002
수출액	11,765	10,608	12,203	16,360	16,314	22,304
부품 및 소재	8,134	7,483	9,036	12,455	12,095	15,484
비중(%)	69.1	70.5	74.0	76.1	74.1	69.4

자료 : 한국무역협회 무역연구소(2003)

주 : MTI 1단위 기준(농림수산물, 광산물 제외)

9) KOTRA, 전게서

이는 중국의 무역구조와 관련이 깊은데 중국은 원자재·중간재를 수입하여 가공한 후에 선진국으로 수출하는 가공무역의 비중이 높기 때문에, 한국을 비롯한 동아시아 국가로부터 원자재·중간재를 주로 수입하고 있다.<sup>10)</sup> 2000년 이후 중국의 가공무역 형식 수출제품이 수출총액에서 점하는 비중은 55%에 달하고, 특히 첨단기술제품(주로 컴퓨터, IT 관련 제품) 수출액 중 가공무역제품의 비중은 거의 90%에 달한다. 즉, 중국의 수출이 호조를 보이면, 수출품 제조용 원자재·중간재 수입이 늘고, 이에 따라 한국의 대중 수출 역시 늘어나게 되는 구조를 띄고 있다. 즉, 중국의 대외 수출과 한국의 대중 수출 사이에는 상관관계가 높은 동조화 현상이 나타나고 있으며, 한국의 대중 수출은 중국의 수출 증대에 편승하는 무역구조를 띄고 있다고 볼 수 있다.

對中수입품은 과거에는 섬유와 1차 산품 위주였으나, 최근에는 전자·IT 제품의 비중이 급상승하고 있다.<sup>11)</sup> 이러한 변화는 중국이 자본·기술집약적 부문에서도 세계적인 생산기지로 부상하면서 중국의 수출구조가 전자·IT 부문을 중심으로 빠르게 고도화되는 추세와 관련이 깊다.<sup>12)</sup> 1998년과 2003년 중국의 수출상품구조를 비교했을 때, 전기·전자제품(HS 2단위의 85 코드상품) 비중은 15%에서 20%로 상승했고, 같은 기간 이 품목에 대한 한국의 국가별 수입 비중에서 중국의 비중은 6%에서 14%로 상승했으며, 한국의 對中수입에서 이 품목의 수입 비중은 17.5%에서 25.0%로 상승했다.

<표 4> 한국의 대중 수입 10대 품목 변화 추이

단위 : %

1993	1998	2003
사료(13.0)	사료(5.3)	직물제의류(4.7)
원유(5.2)	원유(4.8)	유연탄(4.2)
유연탄(5.1)	유연탄(4.3)	사료(3.9)
순견직물(4.1)	기타정밀화학원료(3.7)	편직제의류(3.8)
폴리에스터단섬유직물(3.5)	해양구조물(3.5)	IC 반도체(3.0)
기타정밀화학원료(3.2)	선철(2.9)	컴퓨터부품(3.0)
곡류(3.1)	컴퓨터부품(2.6)	정보신호기(2.5)
재생단섬유직물(3.0)	직물제의류(2.3)	기타정밀화학원료(2.5)
순면직물(2.3)	개별소자반도체(2.3)	알루미늄괴/스크랩(2.4)
박류(2.2)	폴리에스터단섬유직물(2.2)	기타 비금속광물(1.9)

자료 : KOTIS(2004)

주 : MTI 4자리 기준, ( )는 해당연도 총수입에서 점하는 비중

10) 김주영, 중국경제의 회고와 전망, 수은해외경제, 한국수출입은행, 2004.1, pp.25-37.

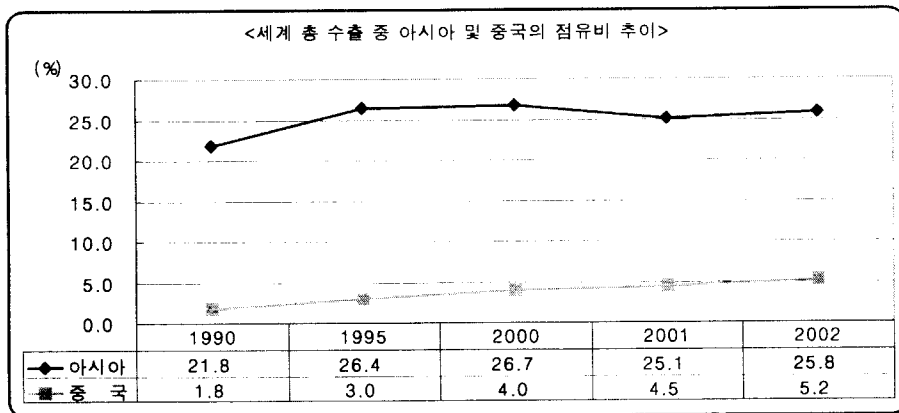
11) 박세근, 중국 IT산업의 현황과 우리기업의 진출방향, 한국수출입은행, 2004.3, pp.

12) 전경련, 한중일 기술경쟁력 비교조사, CEO Report on current issue, 2003.4, pp.1-23.

## 2. 국제시장 내의 중국위상

2001년 11월 카타르의 도하에서 중국이 정식으로 WTO 가입을 승인받아 2002년부터 WTO의 142번째 회원국으로 세계무역의 중요한 역할을 담당하게 되었다. 세계 경제에서 2000년 이후 중국이 차지하는 비중이 급격히 증가하면서 중국의 위상 또한 상대적으로 높아졌다.<sup>13)</sup> 세계 수출시장에서 아시아 국가들이 차지하는 비중은 1990년 22.7%에서 2002년 25.1%로 증가하였는데 특히 중국이 차지하는 비중은 1990년 1.8%에서 2002년 5.2%로 비약적으로 증가하였다. 이는 동 기간동안 세계 경제의 둔화에도 불구하고 연평균 8%가 넘는 경제성장 및 20%를 상회하는 수출증가에 따른 것으로 2002년 한해에만 500억달러가 넘는 외국인 직접투자 유치되는 등 다국적 기업들의 투자 및 진출이 가속화된 결과 중국은 세계의 공장으로 변모하면서 국제무역의 중심을 이동(Global Trade Shifting)시키고 있다.<sup>14)</sup>

<그림 1> 세계 총 수출중 아시아 및 중국의 점유비 추이



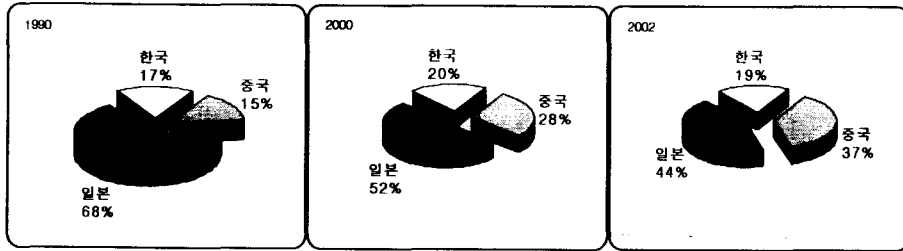
자료 : DRI-WEFA, World Outlook, 1th Quarter, 2002 내용 수정

한편 동북아 역내교역에서의 무게중심이 일본에서 중국으로 이동하면서 중국의 위상이 더욱 강화되고 있다. 한·중·일 3국간 교역 점유비를 국가별로 살펴보면 중국의 점유비는 1990년 15%에서 2002년 37%로 대폭 증가한 것을 알 수 있다. 동 기간중 한국의 점유비는 1990년 17%에서 2002년 19%로 소폭 증가하였고 일본은 1990년 68%에서 2002년 44%로 대폭 감소하였다.

13) KIEP, 중국의 WTO 가입 의미와 경제구조조정, 오늘의 세계경제, 2001.11, pp.1-10.

14) 한국수출입은행, 중국 WTO가입 1년 결산, 실보다 득이 더 많아, 수은해외경제, 2003.1, pp.49-54.

<그림 2> 한·중·일 3국간 상대적 교역점유비 변화 추이



자료 : 임종관, “중국의 위상변화와 우리나라의 동북아 물류중심화전략”, 중국의 부상과 우리나라의 물류중심화전략 세미나 자료집, 동북아경제중심추진위원회, 2003.12.18

물류시장에서 중국의 위상변화는 중국항만에서 처리된 컨테이너 물동량의 변화 추이를 통해 추정할 수 있다. 세계 컨테이너 물동량에서 중국이 차지하는 비중은 1990년 1.4%에서 2001년 11%로 증가하였고 동북아 컨테이너 물류시장에서 차지하는 비중은 10.1%에서 53.1%로 급격히 증대되었다. 중국이 세계의 공장으로서의 역할을 수행하게 됨에 따라 국제무역의 중심축이 중국으로 이동하였고, 이러한 수요측면의 변화는 중국 물류시장의 급팽창으로 이어지고 있는 것으로 판단된다.

### 3. 한중간 물류네트워크 현황

#### 1) 해운분야

한·중 항로는 양국간 합의사항을 이행해 나가는 특별관리항로였기 때문에 한국과 중국당국은 1992년 12월부터 매년 해운회담을 통하여 컨테이너선 및 카페리선 항로의 신규개설과 기존항로의 관리·운영, 기타 양국의 공동 관심사항에 대하여 협의를 시작한 이래, 2003년 10월까지 총11차 해운회담을 개최하였다. 1993년 5월 27일에 한·중해운협정을 체결하여 양국 항만이용과 선원, 선박운항 등에 관한 사항 규정과 해운협력을 통한 양국간 우호증진 및 호혜평등원칙을 준수하고 있으며, 기타 동북아항만국장회의 및 해상안전협의회를 통하여 교류협력 증진에 노력하고 있다.<sup>15)</sup>

한중간 컨테이너 처리실적을 살펴보면 서향(westbound)은 1992년 68,186TEU에서 2002년 655,073TEU로, 동향(eastbound)은 1992년 60,720TEU에서 2002년 937,687TEU로 증가하였으며 특히 1995년 이후 서향은 연평균 14.8%, 동향은 19.1% 증가율을 나타내고 있다. 이중 수출입물동량은 2002년 기준 969,985TEU로 전체의 61%를 점유하고 있으며 환적화물은 622,775TEU로 39%를 차지하고 있는 것으로 나타났다.

15) 현대상선 해운연구실, 한중항로 개방논의와 대응, 내부자료, 2000.12, pp.1-6.

<표 5> 한중항로 해상컨테이너 운송실적 추이

구분	East Bound			West Bound			합계
	Local	Feeder	소계	Local	Feeder	소계	
91	45,634	4,482	50,116	29,212	645	29,857	79,973
92	53,004	7,716	60,720	64,912	3,274	68,186	128,906
93	80,558	34,735	115,293	86,173	22,930	109,103	224,396
94	116,208	107,505	223,773	114,512	57,731	172,243	396,016
95	145,753	171,505	317,258	160,739	91,295	252,034	569,292
96	155,297	163,339	318,636	208,552	85,322	293,874	612,510
97	185,815	233,883	419,698	229,945	84,215	314,160	733,858
98	132,853	259,858	392,711	234,058	103,461	337,519	730,230
99	215,779	308,991	524,770	272,969	128,012	400,981	925,751
00	287,489	391,082	678,571	328,293	179,411	507,704	1,186,275
01	345,266	403,031	748,297	376,442	179,151	555,593	1,303,890
02	486,795	450,892	937,687	483,190	171,883	655,073	1,592,760
03			992,648			786,955	1,779,603

자료 : 해양수산부, 해운항만통계연감, 각년도; 한중정기선사협의회, 내부보고자료, 각년도

한·중간 수출입화물량도 지속적으로 증가에 따라 대중국 관련 환적화물도 급증할 것으로 전망된다. 한·중간 수출입 컨테이너화물은 대중국 교역확대 및 올림픽 특수로 2000년 61만 8천TEU에서 2006년 166만 8천TEU, 2011년 268만 7천TEU로 확대될 것으로 전망된다. 특히 항만시설 공급부족에 직면하고 있는 중국에 대해 공격적인 항만홍보 및 세일즈를 전개할 경우 중국 전체 컨테이너 물동량 중 최소 5%에 달하는 환적화물을 유치할 수 있을 것으로 예상된다. 따라서 대중국 관련 환적화물은 2006년에 448만 3천TEU, 2011년에는 737만 9천TEU에 달할 전망이다.

<표 6> 한·중간 컨테이너 물동량 전망

단위 : 천TEU

구분	2000(실적)	2006	2011	연평균증가율 (2000~2006)	연평균증가율 (2006~2011)
계	2,005	6,151	10,066	20.5%	10.4%
수출입 "컨"화물	618	1,668	2,687	18%	10%
환적화물	1,387	4,483	7,379	21.6%	10.5%

자료 : 한국컨테이너부두공단, 「우리나라 환적화물 유치 확대방안 연구」, 2000.9.



2) 항공분야

우리나라는 항공수요 증가에 대응하고 전 세계적인 항공노선망을 구축하기 위하여 그동안 세계 각국과 적극적으로 항공협정의 체결과 개정을 추진해 왔으며, 중국과는 1994년 10월 31일 항공협정을 체결하였으며 매년 항공회담을 통해 기존노선의 여객공급력 증대 및 신규노선 개설과 주요노선의 복수취항문제, ICAO 협력 및 기타 양국 공동 관심사항에 하여 협의를 진행해오고 있다. 이에 따라, 항공화물의 경우 매년 큰 폭으로 처리물동량이 증가하고 있다.

<표 7> 한중항로 항공운송화물 운송실적 추이

단위 : kg

구분	도착		출발		합계	
	화물	우편물	화물	우편물	화물	우편물
91	154,480	-	154,840	-	329,120	-
92	698,935	-	698,935	-	1,556,946	6,937
93	2,947,461	1,150	2,947,461	1,150	6,730,196	3,632
94	4,645,990	3,945	4,645,990	3,945	11,292,494	17,126
95	18,305,023	258,213	18,305,023	258,213	33,363,454	1,017,105
96	23,378,550	1,062,918	23,378,550	1,062,918	44,976,037	1,856,784
97	32,874,096	511,125	32,874,096	511,125	63,506,074	1,393,349
98	26,890,204	163,930	26,890,204	163,930	61,072,607	1,420,438
99	49,086,922	188,616	49,086,922	188,616	94,521,955	1,338,565
00					114,360,033	
01					224,114,147	
02					349,005,350	
03					401,789,445	

자료 : 한국공항공사, 인천국제공항공사 웹페이지 통계자료를 토대로 제작성

한편 한중간 항공항로는 그동안 중국 당국과의 항공협상 등을 통해 노선을 크게 확충하고 공급력을 증대해 왔다. 국적항공사의 경우 1997년말 8개노선 주39회를 한·중노선에 운항했으나 2002년말 현재 24개노선 주136회로 약 3.5배 성장하였다.

<표 8> 한중항로 취항도시 및 항공사 현황(2002.12 기준)

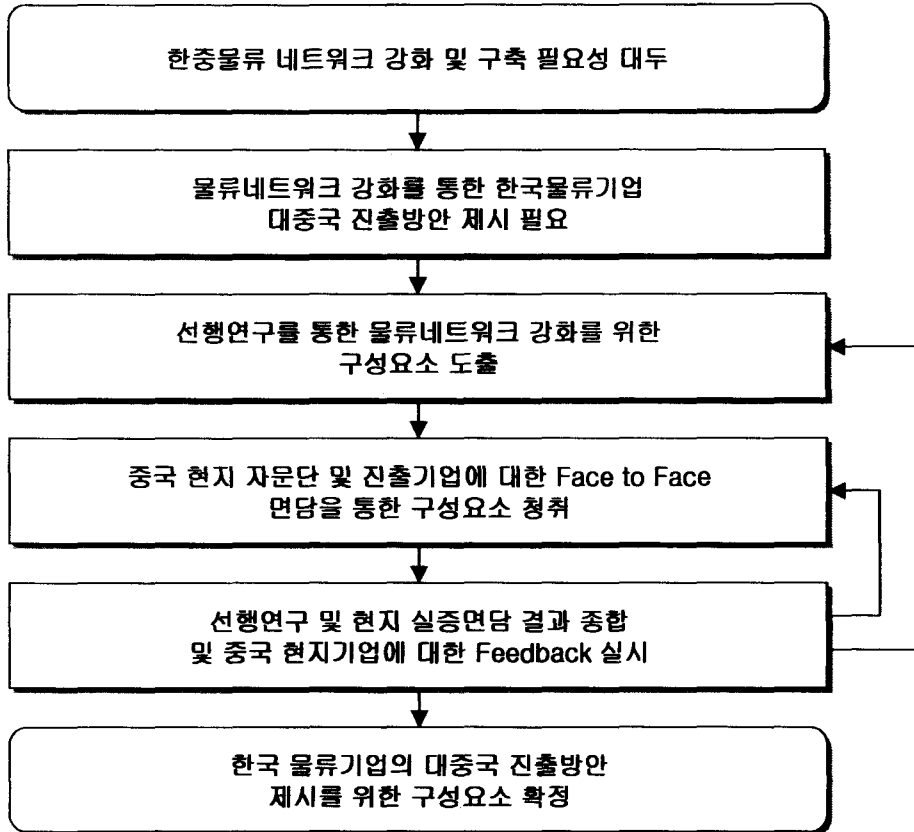
국적항공사		외국항공사	
도시	취항항공사	도시	취항항공사
계림	아시아나항공(여객 3회)	계림	중국남방항공/CZ(P)
광저우	아시아나항공(여객 7회)	곤명	중국운남항공/3Q(P)
남경	아시아나항공(여객 2회)	광저우	중국남방항공/CZ(P)
북경	대한항공(여객 9회), 아시아나항공(여객 20회)	남경	중국동방항공/MU(P)
삼아	대한항공(여객 7회)	대련	중국북방항공/CJ(P)
상해	대한항공(여객 14회, 화물 1회), 아시아나항공(여객 19회)	북경	중국국제항공/CA(P)
서안	아시아나항공(여객 1회)	삼아	해남항공/HU(P)
홍콩	대한항공(여객 21회, 화물 5회), 아시아나항공(여객 14회, 화물 4회)	상해	중국동방항공/MU(P, F) 아에로플로트/SU(F)
성도	아시아나항공(여객 2회)	서안	중국서북항공/WH(P)
심양	대한항공(여객 7회)	성도	중국서남항공/SZ(P)
심천	아시아나항공(화물 2회)	심양	중국북방항공/CJ(P)
연대	대한항공(여객 1회), 아시아나항공(여객 7회)	연대	중국동방항공/MU(P)
장춘	아시아나항공(여객 5회)	장춘	중국북방항공/CJ(P)
제남	대한항공(여객 주2회)	제남	중국동방항공/MU(P)
천진	대한항공(여객 7회)	중경	중국서남항공/SZ(P)
칭도	대한항공(여객 14회)	하문	하문항공(P)
하문	대한항공(여객 2회)	항주	중국국제항공/CA(P)
항주	아시아나항공(여객 2회)	칭도	중국국제항공/CA(P)
하얼빈	아시아나항공(여객 4회)	하얼빈	중국북방항공/CJ(P)
기타	-	홍콩	에어홍콩/LD(F) 유포에스항공/UPS(F) 카고룩스항공/CV(F) 캐세이퍼시픽항공/CX(P, F) 타이항공/TG(P) 페더럴익스프레스/FX(F) 플라에어카고/PO(F)

자료 : 한국공항공사, 인천국제공항공사 웹페이지 통계자료를 토대로 재작성

### Ⅲ. 물류네트워크 구축을 위한 과제추출

한중간 물류네트워크 구축을 위한 추진과제 선정은 <그림 3>과 같은 절차를 거쳐 이루어졌다. 우선 추진과제를 도출하기 위한 중국 현지자문단 및 진출기업에 대한 면담(Face-to-Face Interview)은 2004년 1월 29일~2월 6일까지 실시하였다.

<그림 3> 우선추진과제 선정절차



먼저, 선행연구 및 국내 물류전문가의 의견을 반영하여 실시한 Pilot Survey 결과 총 7개의 우선추진과제가 도출되었다.

<표 9> Pilot Survey를 통한 우선추진과제 도출 결과

항목	우선추진과제	항 목 설 명
1	출입국관리의 개선	- 출입국관리의 경직성 완화와 탄력적 적용을 통해 한중간 보다 많은 비즈니스 기회 창출과 중국투자자의 대한국 이미지 개선 및 투자기회 확대에 기여
2	CIQ제도의 탄력적 운용과 변경무역 양성화	- CIQ제도의 탄력적 운용을 통해 중국의 대한투자기회 확대와 변경무역의 확대 추진
3	물류업 해외진출시 세제지원	- 물류산업의 경쟁력강화를 통한 해외진출의 기회 확보 및 동북아물류중심 실현에 기여
4	물류 및 해운기업 합작문제	- 중국 내륙운송회사를 갖고있는 중국지방 선사와 우리나라 선사간 합작을 통하여 원활한 중국내륙망 이용 제고
5	유통물류지원센터 건설	- 중국 현지에서의 판매, 전시, 공동집배송, 트럭킹기능수행과 정보시스템을 활용한 유통시스템 구축을 통해 제조업체의 중국내수 진출 기여
6	철도웨어 구축 및 운영	- 한국기업의 중국 진출, 중국 서부대개발, 중앙아시아 진출 한국기업 등에서 신규 대체 노선 확보, 물류비 절감, 시간 단축 기회 제공
7	Sea & Air 일괄환적처리 시스템 구축과 항공분야 개선	- Sea & Air 화물 일괄환적시스템 구축을 통한 운송편의 제공

Pilot Survey 결과를 바탕으로 중국현지 자문단 및 중국현지기업의 실제 면담결과를 반영하여 본 설문을 위한 6개의 종합 우선추진항목을 확정하였다. 확정된 항목에 대한 정의는 다음과 같다.

① 출입국관리의 개선 :

출입국관리의 경직성 완화와 탄력적 적용을 통해 보다 많은 한중간 비즈니스 기회 창출과 중국투자자의 대한국 이미지 개선 및 투자기회 확대에 기여

② 물류업 해외투자시 세제지원

국내 물류기업의 해외투자 활성화 및 영세 물류사업자의 통합에 따른 규모화 촉진에 기여함으로써 글로벌 경쟁체제에서 경쟁력을 갖춘 대형 물류기업 육성을 지원

③ 물류시장 진입규제 완화를 위한 통상외교 강화

WTO 가입에 따른 중국의 의무이행을 촉구하고 중국 물류산업에 대한 진입규제 및 장벽을 제거함으로써 한국 물류기업의 중국 물류시장 진입을 원활히 하는데 기여

④ 물류기업 합작지원

한국 중소기업 및 물류기업과 중국 지역선사 및 성(省)·시(市) 산하 물류업체들과의 우호적인 합작계약을 통해, 중국 지역단위 물류망을 이용한 내륙물류네트워크 구축에 기여

⑤ 지역별 유통물류지원센터 설립

세계 및 중국 내륙시장에 판로가 검증된 제품을 보유한 제조업체의 수출입물류 및 내륙물류활동을 지원하고 중국 현지에서의 주선, 판매, 전시, 공동집배송, 트럭킹 기능 수행과 관련 정보 제공 및 물류관련 애로사항 해결지원 통해 제조업체의 중국 내수시장 진출지원과 물류업체의 사업영역 확대에 기여

⑥ 중국(동북아) 물류정보공유시스템 구축

중국물류관련 정보공유시스템사업은 정부차원의 지원을 통해 추진하며 다음과 같은 세부목표를 가짐.

- 물류 종합 One Stop Service : 물류업무의 일관화로 철저한 고객만족 실현
- 물류 정보의 투명화 : 물류인식체계의 확립과 정보공유를 통한 가시화
- 지능형 통합물류 인프라 구현 : 동북아 물류 허브 구현을 위한 종합 지원

## IV. 과제의 우선순위 평가

### 1. 평가개요

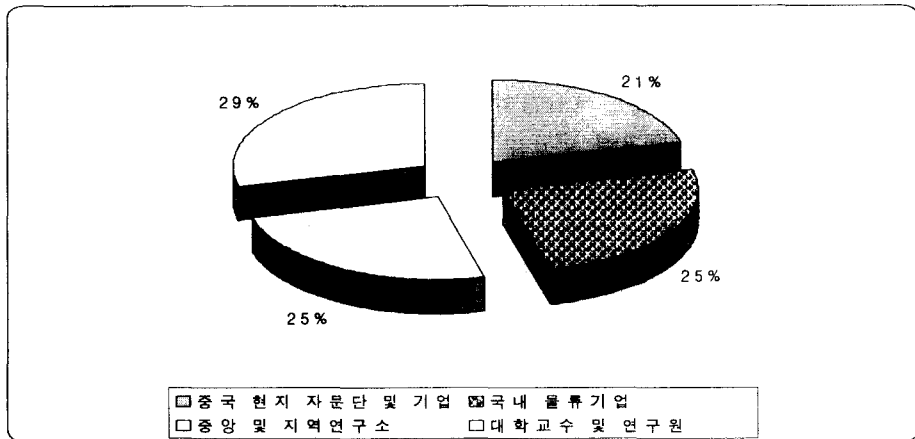
AHP(Analytic Hierarchy Process)법을 위한 설문의 내용은 구성요소의 가중치 및 우선순위를 도출하기 위하여 쌍별비교(Pair Comparison) 형태를 취한다.<sup>16)</sup> 하지만, 구성

16) AHP방법론에 대해서는 Saaty. T. L., 『The Analytic Hierarchy Process』, McGraw-Hill Book Co., 1997. ; T. L. Saaty, 『How to make a decision: The Analytic Hierarchy Process』, European Journal of Operational Research, Vol. 48, 1990. pp 9-26을 참고 할 것. 또한 실제 적용사례논문은 다음과 같다. F. Zahedi, 『A method for quantitative evaluation of expert systems』, European Journal of Operational Research, Vol. 48, 1990. pp 136-147. ; F. S. Fogliatto, S. L. Albin 『A hierarchical method for evaluating products with quantitative and sensory characteristics』, IIE Transactions, Vol. 33, 2001. pp 1081-1092. ; H. Wang, M. Xie, T. Goh, 『A comparative study of the prioritization matrix method and the analytic hierarchy process technique in quality function deployment』, Total Quality Management, Vol. 9, 1998. pp 421-430. ; K. T. Yeo and D. W. Song, 『An Evaluation of Container Ports in China and Korea with the Analytic Hierarchy Process』, Journal of Eastern Asia Society

요소를 비교하여 가중치를 부여하는 것은 중국 및 물류네트워크에 대한 지식이 부족한 일반인을 대상으로 실시하기에는 부적합하므로, 관련분야에 전문적 지식을 보유한 전문가 집단에 의해 수행되는 것이 바람직하다. 본 연구에서는 이러한 측면에서, 중국현지 자문단 및 중국진출기업, 국내물류기업, 중국 및 물류에 관련된 중앙 및 지역연구소, 대학교수 및 연구원을 중심으로 하여 총 50명의 전문가 집단을 구성하였다. 전문가집단을 대상으로 2004. 2. 23 - 2004. 3. 15일의 기간 동안 인터넷, 팩스, 우편을 통하여 총 23매의 설문을 회수하였다.

직종 분포는 다음과 같이, 중국현지자문단 및 기업 21%, 국내물류기업 25%, 중앙 및 지역연구소 25%, 대학교수 및 연구원 등이 29%를 차지하였으며, 설문참여 대상기관의 편중현상이 없다는 것을 알 수 있다.

<그림 4> 설문참여자의 직종분포



## 2. 추진과제의 가중치 및 우선순위 도출

설문조사 데이터를 이용한 구성요소의 가중치 도출은 AHP법에 의하여 수행되었다. 가중치는 구성요소별 쌍별비교에 의해 구해지며, 이를 위해 선정된 구성요소별 가중치가 0부터 가장 크게 영향을 미치는 9까지로 표현된 설문을 구성하였다

for Transportation Studies, 2003, pp.726-741.

<표 10> 가중치의 산정방법

중요도 선택의 경우수	가중치
1. 중요도가 같을 경우(Equal Importance)	1
3. 약간 중요할 경우(Weak Importance)	3
5. 상당히 중요할 경우(Strong Importance)	5
7. 매우 중요할 경우(Very Strong Importance)	7
9. 절대적으로 중요할 경우(Absolute Importance)	9
(단, 2, 4, 6, 8은 각각 중간 정도일 경우임)	

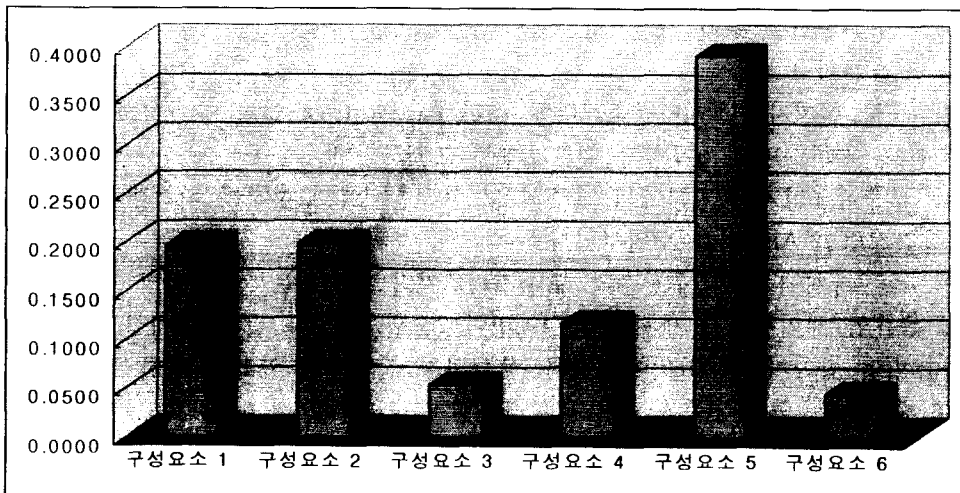
최종 종합항목 6개에 대한 AHP 적용결과는 다음과 같다.

<표 11> 종합항목에 대한 AHP적용

구성요소	가중치	*						Priority Vector( $\omega$ )	
		1	2	3	4	5	6		
*	1	0.2147	0.2031	0.2667	0.1294	0.2349	0.1258	0.1958	3순위
	2	0.1366	0.1292	0.2400	0.3706	0.0940	0.2177	0.1980	2순위
	3	0.0429	0.0287	0.0533	0.0265	0.0940	0.0760	0.0536	5순위
	4	0.1366	0.0287	0.1659	0.0824	0.0940	0.1935	0.1169	4순위
	5	0.3865	0.5815	0.2400	0.3706	0.4228	0.3386	0.3900	1순위
	6	0.0826	0.0287	0.0339	0.0206	0.0604	0.0484	0.0458	6순위
C.I.=0.1055, C.R. = 0.0851									

주 : 1. 출입국 관리의 개선, 2. 물류업 해외투자시 세제지원, 3. 물류시장 진입규제 완화를 위한 통상외교 강화, 4. 물류기업 합작지원, 5. 지역별 유통물류지원센터 설립, 6. 중국(동북아) 물류정보시스템 구축

<그림 5> 종합항목에 대한 가중치



종합항목에 대한 우선순위 도출결과, 설문에 참여한 응답자들은 구성요소 중 지역별 유통물류지원센터 설립(0.3900)을 1순위, 물류업 해외투자시 세제지원(0.1980)을 2순위, 출입국 관리의 개선(0.1958)을 3순위, 물류기업 합작지원(0.1169)을 4순위, 물류시장 진입규제 완화를 위한 통상외교 강화(0.0536)를 5순위, 중국(동북아) 물류정보시스템 구축(0.0458)을 6순위로 중요하게 생각하고 있다는 것을 알 수 있다. 또한, 설문의 일관성 비율인 C.I.는 0.1055로서 임계치보다 작게 나타남으로서 전체설문의 결과가 유효하고 일관성이 있는 답변임을 알 수 있다.

## V. 결 론

중국에 진출한 다국적 기업들을 대상으로 중국시장 투자여건 등을 조사한 결과에 따르면 거의 80%에 달하는 기업들이 물류와 관련된 어려움을 겪고 있는 것으로 나타났다. 중국에 진출한 한국기업들도 이와 동일한 상황에 직면해 있음은 마찬가지이며, 특히 한중물류경로에 있어서 대부분의 한국 물류기업들은 중국내 항만과 공항까지만 물류서비스를 제공하고 있어 한국기업들의 중국 내수시장 진출에 별다른 도움을 주지 못하고 있는 실정이다. 한국 물류기업들이 이러한 상황을 극복하지 못한다면 향후에도 지속적으로 증가할 것으로 예상되는 중국의 거대 물류시장으로의 사업영역의 확대가 불가능할 뿐 아니라, 한반도를 중심으로 하는 동북아 물류네트워크 구축 구상에 장애요인이 될 가능성이 높다. 이러한 현실을 감안할 때 한국 물류기업들의 중국시장 진출 확대 및 이를 뒷받침 하기위한 한중간 물류네트워크 구축은 매우 시급한 과제라고 할 수 있다. 이러한 필요성에 따라서 본 연구에서는 한중간 물류네트워크 구축을 위한 과제를 도출하고 우선순위를 평가하는 것을 연구의 목적으로 하였다. 연구의 결과 아래와 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 중국 현지자문단 및 진출기업에 대한 Face-to-Face 면담을 실시하여 한중간 물류네트워크 구축을 위한 6가지의 추진과제를 도출하였다.

둘째, 도출된 6가지 추진과제의 가중치 및 우선순위를 도출하기 위하여 다기준·다계층 의사결정법인 AHP법을 도입하였다.

셋째, 추진과제에 대한 우선순위 도출결과, 지역별 유통물류지원센터 설립(0.3900)이 1순위, 물류업 해외투자시 세제지원(0.1980)이 2순위, 출입국 관리의 개선(0.1958)이 3순위, 물류기업 합작지원(0.1169)이 4순위, 물류시장 진입규제 완화를 위한 통상외교 강화(0.0536)가 5순위, 중국(동북아) 물류정보시스템 구축(0.0458)이 6순위로 중요하게 나타났다.성이 있는 답변임을 알 수 있다.



본 연구의 결과는, 중국내에서 독자적인 내륙운송망을 확보하지 못하고 있는 한국물류기업 및 이를 사용하고 있는 한국진출기업의 현실적인 어려움을 발견하여 추진과제화 하였으며, 이를 좀 더 발전시켜 추진과제의 우선순위를 정교한 기법을 사용하여 제시하였다는데 연구의 의의가 있으며, 추후 연구과제에 도움을 주리라고 사료된다.

## 참고문헌

- F. S. Fogliatto, S. L. Albin, "A hierarchical method for evaluating products with quantitative and sensory characteristics" , *IIE Transactions*, Vol. 33, 2001. pp 1081-1092.
- F. Zahedi, "A method for quantitative evaluation of expert systems" , *European Journal of Operational Research*, Vol. 48, 1990. pp 136-147.
- H. Wang, M. Xie, T. Goh, "A comparative study of the prioritization matrix method and the analytic hierarchy process technique in quality function deployment" , *Total Quality Management*, Vol. 9, 1998. pp 421-430.
- T. L. Satty, "How to make a decision: The Analytic Hierarchy Process" , *European Journal of Operational Research*, Vol. 48, 1990. pp 9-26
- T. L. Saaty, *The Analytic Hierarchy Process*, McGraw-Hill Book Co., 1997.
- Yeo, Ki-Tae and Song, Dong-Wook , "An Evaluation of Container Ports in China and Korea with the Analytic Hierarchy Process", *Journal of Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 2003, pp.726-741.