

■ 論 文 ■

# 물류전문인력 양성에 필요한 대학 교과목 및 경쟁요인에 대한 실증분석

Empirical Study of Competitive Factor and Curriculum in University for Logistician

홍 석 진

(인천대학교 동북아물류대학원 교수)

한 지 영

(인천대학교 동북아물류대학원 박사과정)

## 목 차

I. 서론	경쟁요인에 대한 실증분석
II. 선행연구 고찰	1. 조사업체 기본현황
III. 물류전문인력의 정의 및 양성현황	2. 물류전문인력을 필요로 하는 분야에 대한 분석
1. 물류전문인력의 정의	V. 결과
2. 우리나라의 물류전문인력 양성현황과 문제점	참고문헌
IV. 물류전문인력 양성에 필요한 대학 교과목 및	

Key Words : 물류전문인력, 대학교과목, 물류전문인력경쟁요인, 자료포락분석(DEA) CK 모형, ANOVA

## 요 약

물류부분의 전문 인력에게는 시스템적인 사고와 끊임없는 혁신, 미지 분야의 개척이 요구되고 있다. 물류체계의 효율성을 제고하기 위해 계획, 실행, 통제할 수 있는 전문 인력의 육성과 이를 위한 교육이 효과적으로 이루어져야 한다. 본 논문은 이러한 물류분야 인적자원 개발의 중요성을 인식하고, 우리나라의 물류분야 인적자원 개발의 실태를 평가하고, 향후 물류분야 경쟁력 제고를 위한 인적자원 개발의 방향을 제시하였다. 본 연구에서는 기업핵심부분의 활동과의 연계선상에서 물류이해를 심화시키는 교과목의 부족과 영어, 중국어 등 국제물류활동에 반드시 필요한 외국어실무능력에 대한 교육시스템의 부족을 주요 문제점으로 들었다. 실질적인 교과목의 편성에 대한 사회의 요구에 따라 학생들의 기업파견을 실시하나, 고용주와 학생들의 시각차에 의한 불만족과 소기의 성과를 거둘 수 없음을 지적하고 있다. 이러한 실무 경험 프로그램의 성과를 거두기 위해서는 학생, 고용주 그리고 대학간의 실무경험에 대한 시각차를 줄일 필요가 있음을 지적하였다.

The demand for specialized human resources capable of bringing about highly advanced logistics systems and the integration of logistics centers situated in local hubs, has been on the rise. Logistics industry requires more of a systematic mind set, endless innovation, and the navigation of uncharted waters than the logistics industry. This study lays out the reasons for the importance of developing human resources in the logistics industry, and then carries out an evaluation of the current state of human resources development in that particular field in Korea. This study found that there is not only a shortage in terms of the courses needed to develop the skills required to carry out the core activities associated with the logistics sector, but also that students' ability to speak English and Chinese, which are ubiquitous in the international logistics industry, was also wanting. There is a need for the study of logistics at the university level to be based on practical applications rather than theoretical ones.

이 논문은 2004년도 인천대학교 교내 연구비 지원에 의해 연구되었음.

## I. 서론

글로벌 무한경쟁 환경에서 급변하는 소비자의 요구에 부응하여 다양한 제품을 적시에 전 세계시장에 공급하는 능력이 핵심 경쟁 요소로 부상하고 있다. 이러한 시장 상황에 따라 제품의 최종 완성시기를 조절해주는 서비스(Postponement)나 지역거점단위의 물류센터 통합 등 물류체계의 고도화를 위한 전문인력 수요가 증대하고 있다. 물류기업의 경우 고객별 물류아웃소싱 및 SCM(공급사슬관리)실행의 효과분석을 실행할 수 있는 전문인력의 부족을 호소하고 있고, 정부차원의 대책을 요구하고 있다. 물류만큼 시스템적인 사고와 끊임없는 혁신, 미지 분야의 개척이 요구되고 있는 부문은 없다. 물류체계의 효율성을 제고하기 위해서는 물류수요를 효과적으로 처리할 수 있는 물류정보통신 인프라의 조성, 효율적인 운영시스템의 구축, 전문적인 물류산업의 육성 등 여러 조건이 갖추어져야 하나, 무엇보다 이를 계획, 실행, 통제할 수 있는 전문 인력의 육성과 이를 위한 교육이 효과적으로 이루어져야 한다.

본 논문은 이러한 물류분야 인적자원 개발의 중요성을 인식하고, 우리나라의 물류분야 인적자원 개발 실태를 평가하고, 향후 물류분야 경쟁력 제고를 위한 인적자원 개발 방향을 제시하는 것을 주된 목적으로 한다. 이를 위해 2장에서 물류전문인력의 정의 및 양성현황과 문제점을 살펴보았고, 3장에서는 선행연구를 검토하였다. 4장에서는 물류전문인력 양성에 필요한 대학 교과목 및 경쟁요인에 대한 실증분석을 통해 기업의 입장에서 필요로 하는 인력에게 요구되는 대학의 교과목 및 경쟁요인을 연구하였다.

## II. 물류전문인력의 정의 및 현황

### 1. 물류전문인력의 정의

물류관리사협회에서는 물류의 표준화, 규격화, 정보화에 대하여 계획, 진단, 평가, 자문하고 물류전략을 수립하는 등 유통의 합리화와 일원화를 위한 업무를 담당하여 시장창조와 경영합리화에 공헌하고 기업성장을 가속화시키면서 고객이 더 낮은 비용으로 더 높은 서비

스를 받을 수 있도록 할 뿐만 아니라' 국제경쟁력을 강화시키는데 중요한 역할을 하는 사람이라고 정의하였다. 대한상공회의소(2002)는 실무경험이 풍부하고 물류전략 수립 및 실행의 전체업무 프로세스를 처리할 능력을 갖춘 사람이라 정의하였다.

교통개발연구원·한국해양수산개발원(2004)은 실무경험을 배경으로 물류기능을 통합하여 전반적으로 물류개선점을 제시하고, 물류전략 수립이 가능하며, 그 실행과 통제가 가능한 물류비 분석력 등의 지식을 갖춘 인력이라 정의하였다. 물류협회의 설문조사(2003, <표 1>)<sup>1)</sup>에 의하면 물류전문인력은 물류시설, 장비 및 기기에 대한 이해와 물류 제(諸) 기능간의 관계에 대한 이해가 기본적으로 필요하다고 조사되었다. 이러한 기본적인 기능에 추가하여 관리 및 영업, 계획 수립, 전략 입안의 소양이 필요함을 제시하였다.

<표 2>와 같이 일본물류협회(JILS)<sup>2)</sup>에서는 물류전문인력이 현업부문에서는 문제발견과 이를 개선하는 능력이 있어야 하며, 물류부문의 중간관리자에게는 현업업무에서 전략 수립까지 극히 광범위한 능력, 즉, 비용의 분석, 타 부문과의 조정능력, 현장관리 감독 능력 등이 요구된다고 하였다.

이상에서 살펴본 정의는 현장에서 제시된 것이다. 학문적으로 물류개념의 시대적 변천에 따른 물류전문인력에게 요구되는 능력의 변화를 통해 물류전문인력에

<표 1> 물류전문인력 소양

기본소양	물류시설, 장비 및 기기에 대한 이해
	물류 제 기능(수송, 보관, 하역, 포장, 재고관리, 물류정보처리, 유통가공)간의 관계 이해
관리 및 영업에 관한 소양	물류개념(물류, 공급사슬관리 등)에 대한 이해
	물류 제 기능의 통합과 조정에 필요한 물류 전 프로세스에 대한 현상파악 능력 물류비 산출, 활동기준 원가 도출 등의 물류원가에 대한 분석능력
계획 수립에 관한 소양	고객별, 활동기준별 서비스 내용의 생산성 및 수익성 분석능력
	특정 화주고객의 요청사항에 대응한 물류개선안 제시능력 특정 화주고객의 물류관리 전략(통합 로지스틱스, 공급사슬관리)에 대한 이해능력
전략 입안에 관한 소양	신규 물류자산 투입시 생산성과 수익성에 기초한 기업전략 수립의 입안능력
	장기적 물류사업 전략 입안 능력

자료 : 물류협회(2003) 설문조사

1) 김정환(2005)에서 재인용함.  
2) 김정환(2005)에서 재인용함.

〈표 2〉 물류인재로서 필요한 능력 (JILS에서회원기업을 조사대상으로 분석)

물류부문 담당자	현장 작업자		사무 관리자		중간 관리자		상급 관리자		전체	
	건수	%	건수	%	건수	%	건수	%	합계	%
필요한 능력										
물류관리 전문지식	119	15.6	182	13.0	216	9.7	172	10.6	689	11.5
문제발견 능력	208	27.3	207	14.8	205	9.2	113	7.0	733	12.2
개선입안 능력	176	23.1	193	13.8	207	9.3	97	6.0	673	11.2
사내교육의 능력	24	3.1	85	6.1	223	10.0	121	7.5	453	7.5
현장관리 감독능력	93	12.2	103	7.4	199	9.0	75	4.6	470	7.8
코스트 분석능력	43	5.6	196	14.0	229	10.3	130	8.0	598	10.0
로지스틱스 의 지식	61	8.0	145	10.4	224	10.1	197	12.2	627	10.4
타부분과 조정능력	25	3.3	125	8.9	228	10.3	172	10.6	550	9.2
시스템설계 능력	9	1.2	138	9.9	214	9.6	85	5.2	446	7.4
전략구축 능력	1	0.1	17	1.2	167	7.5	218	13.4	403	6.7
경영능력	2	0.3	5	0.4	100	4.5	234	14.4	341	5.7
기타	2	0.3	2	0.1	9	0.4	7	0.4	20	0.3
합계	763	100	1,398	100	2,221	100	1,621	100	6,003	100

자료 : 김정환, 『물류인재의 개발전략』, 한국물류협회, 2005

대한 정의를 내릴 수 있다. 물류의 개념은 1970년대까지가 물류를 인식하고 총비용관리에 초점을 둔 단계이며, 1980년대를 넘어서면서 물류관리 개념으로 바뀌어 현재에는 물류의 확장된 개념인 공급사슬관리로 변화되었다. 현재 CSCMP<sup>3)</sup>는 물류를 고객의 요구를 충족시키기 위해 공급자와 소비자간에 상품, 서비스 및 관련 정보의 흐름과 저장이 효율적으로 이루어지도록 계획, 실행, 통제하는 공급사슬 프로세스의 한 분야라고 정의하고 있다. Bowersox(2004)는 CSCMP의 물류에 대한 정의에 최소의 비용으로 고객의 요구를 충족시키기 위한 것으로 정의하였다.

이러한 선행연구에서의 물류인력에 대한 정의를 종합 해보면 물류분야의 전문인력에게는 물류관리의 전략적 측면과 고객가치의 창출을 이해하기 위한 지식이 필요하고, 공급사슬관리의 각 영역별 관리 가능한 지식이 필요하다. 세계화(Globalization)의 급속한 진전에 따라 물류의 대상이 상품뿐 아니라 서비스, 정보를 글로벌 환경 속에서 다루기 위해서는 영어와 제2외국어의 구사 능력과 함께 다양한 문화 환경 속에서 이루어지는

속성장 각기 다른 문화적 환경을 이해하고 다른 문화적 배경을 갖고 있는 이해 당사자와 공급사슬망의 이해관계자들 간의 조정 능력이 특히 요구되고 있다.

물류전문인력은 이러한 광범위한 지식을 바탕으로 고객 및 이해 관계자들에게 부가가치를 창출할 수 있도록 하며, 최초의 공급업체로부터 최종 소비자에 이르기까지의 상품, 서비스 및 정보의 흐름 및 역방향의 정보흐름을 포함한 다양하게 전개되고 있는 비즈니스 프로세스들을 통합적으로 운영할 수 있는 전략적이고 시스템 적 사고를 바탕으로 업무를 수행할 수 있어야 할 것이다.

## 2. 우리나라의 물류전문인력 양성 현황 과 문제점

### 1) 물류전문인력 양성 현황

교통개발연구원 한국해양수산개발원(2004)에 의하면(〈표 3〉 참조) 4년제 대학교 물류관련학과의 개설과목은 물류, 유통, 무역에 관하여 포괄적으로 분포하고 있으며, 물류분야의 과목은 화물운송론, 보관하역론,

〈표 3〉 4년제 대학의 물류관련 교육 과목

구분	과목명	
물류	개론 및 기초	물류조직론, 화물운송론, 보관하역론, 국제물류론, 통합물류시스템론, 물류산업론, 물류정책론, 물류수학, 물류회계원리, 물류원가계산
	실무 및 실습	유통물류현장견학, 물류현장실습, 지역유통물류현장연구, 유통물류사례연구, 국제물류현장조사
	기타	물류관련법, 물류법규, 물류정보시스템, 물류인턴쉽, 물류시스템, 물류유통정보시스템, 생산물류시스템, 물류정보처리
유통	개론 및 기초	유통경제수학, 유통회계, 유통학개론, 유통물류현장견학, 지역유통물류현장연구, 유통물류사례연구, 유통사례분석
	실무 및 실습	유통관리실무, 유통조사분석실무, 유통물류현장견학, 지역유통물류현장연구, 유통물류사례연구, 유통사례분석
	기타	유통망설계론, 유통자동화, 유통인턴쉽, 물류/유통시스템, 유통창업프로젝트, 농산물유통, 유통물류영어
무역	개론 및 기초	국제운송론, 무역계약론, 무역학원론, 무역학개론
	실무 및 실습	무역실무론, 관세 및 무역실무, 무역클레임론, Business Letter, Business English, 무역영어회화
	기타	국제무역법, 무역법규, 중국대회무역경제, 무역계약론, 무역영어

자료 : 교통개발연구원 한국해양수산개발원(2004)

3) Council of Supply Chain Management Professional(<http://www.cscmp.org>)

국제물류론, 물류관련법이 공통적으로 개설되어 있고 물류정보시스템에 관한 과목이 다수 있다. 현장실무 및 실습에 관련된 과목의 대다수가 유통물류에 관한 현장 견학 혹은 사례연구를 포함하고 있다.

교통개발연구원·한국해양수산개발원(2004)에 의하면(〈표 4〉 참조) 대학원의 물류관련 교과과목은 특히, 물류구분에 있어 기업물류, 교통물류, 동북아물류 등으로 다양화하는 경향을 나타내고, 마케팅, 생산관련 기업 활동 부문과 연계성을 가지는 과목이 개설되고 있다. 기존의 무역대학원은 상대적으로 감소하였고, 물류에 대한 국가적 관심증대로 일반 무역에 관한 교과과목이 물류관련 과목으로 대체되는 경향을 있다.

〈표 4〉 대학원의 물류관련 교육 과목

구분	과목명	
물류	개론 및 기초	공공물류론, 화물운송론, 유통/물류/정보론, 기업물류론, 물류관리, 기업물류관리, 동북아교통/물류, 물류회계
	실무 및 실습	물류분석모형 및 설계, 교통물류계획프로젝트, 물류관리연구
	세미나	물류정보세미나, 물류회계세미나, 교통물류세미나, 동북아교통/물류세미나, 기업물류세미나
	기타	물류관리 및 계획, 포장물류, 기업물류관리, 물류산업마케팅, 생산설비계획, 유통물류관련법
유통	개론 및 기초	유통경제론, 유통론, 유통/물류/정보론
	기타	유통물류관련법
무역	개론 및 기초	무역회계론, 국제무역환경론, 무역상무원
	실무 및 실습	관세 및 무역실무
	세미나	무역세미나
	기타	무역정책, 한국무역론, 무역상사론

자료 : 통개발연구원·한국해양수산개발원(2004)

2) 문제점

물류전문인력양성을 하는데 있어 대학의 교과목 구성은 조직론, 회계원론, 원가계산, 수학 등의 일부 경영기초 과목이 개설되어 있으나, 마케팅, 재무, 생산관리, 경영전략과 같은 기업핵심부문의 활동과의 연계성 상에서 물류이해를 심화시키는 교과목이 부족한 상황이다. 또한, 영어, 중국어 등 국제물류활동에 반드시 필요한 외국어실무능력에 대한 교육시스템도 부족한 상황이다. 대학원의 경우는 교과과목이 전문대학 혹은 대학에서 보이는 만큼 분화되어 있지 못하다. 유통연구에서

는 실무적으로 접근되어 학문적인 깊이가 떨어지고, 물류연구에서는 이론적인 분야의 교과과목으로 주로 구성되어 있어 사례연구 및 현장 경험을 쌓을 수 있는 커리큘럼이 아직 미흡하다.

III. 선행연구 고찰

물류교육과 관련된 대부분의 선행 연구에서는 물류와 공급사슬관리에 대한 전문 인력의 수요가 증가함에 따라서 그에 상응하는 교육을 제공해야 한다고 언급하고 있다. 물류 전문 인력의 수요가 증가하는 이유는 글로벌화 따른 재고 비용의 감소에 대한 인식, 품질에 대한 고객의 높은 기대, 환경 이슈에 대한 새로운 관심, 인수와 합병으로 인한 기업의 재편성 등과 같은 요인을 들고 있다. 또한 물류 교육은 운송 기술의 발전을 통해서 국제화가 촉진되고 있으며, 기능적인 학문으로부터 비즈니스 현장에서 경쟁력을 확보하기 위한 교육 측면에서 교육의 기능이 보다 중요하게 대두되고 있다. Lancioni et al.(2001)은 물류 교육과정을 개발하기 위해 이 분야에 관심 있는 학생들을 유치하고 학교 내의 지지 확보, 학부 및 대학원 과정의 프로그램 개발 및 각종 형태의 특별 과정 개설을 장려, 산업계와의 연계 프로그램 및 세미나의 개발, 장학금 모집, 물류전공 학생을 위한 직업 상담 프로그램 개발의 필요성을 언급하고 있다. 또한 초기에는 물류 프로그램을 이미 존재하는 유사 학과에 설립하고 프로그램이 성장함에 따라서 학교 내에 분리된 학과로의 설립을 권고 하고 있다.

우리나라에서 물류전문인력에 관해서는 방희석(2000)이 무역학과의 교과과정을 발전적으로 보완하여 무역물류관리에 대한 교육분야의 강화를 지적하였고, 옥선중(1991)이 물류분야의 대학교육의 필요성에 대해 최초로 지적하였다. 그 후 물류전문인력 양성의 필요성에 대해서는 안승범·이태형(2001), 물류교육과정에 대해서는 권오경·김상우(2001), 송계의(2003) 등이 있다.

먼저 송계의(2003)는 물류교육과정은 글로벌 물류 시대에 부응하여 전 세계적으로 통용될 수 있는 교육과정이 되어야 하며, 경제, 경영, 통상, 유통은 물론 외국어영역까지 포함하는 다기능 물류전문인력을 양성할 수 있는 교육과정이어야 한다고 하였다. 또한 물류 교육과정은 물류 산업체 수요 위주의 맞춤형 교육프로그램으로 구성하여 실무능력을 겸비한 물류전문인력 양성이 될 수 있어야 하며, 관련 학문을 접할 수 있도록 전

공 및 비전공 학생에게 물류 교육의 부전공 또는 복수전공 기회를 확대시켜 주어야 한다고 하고 있다.

Closs and Stank(1999)는 미시건 대학에서 조달, 생산, 물류 그리고 마케팅을 통합한 교과과정을 개발한 사례를 바탕으로 개인은 통합된 공급사슬관리 체계를 이해하고 관리하도록 교육해야 한다고 하였다. 이러한 교과과정을 통해 교수들은 다양한 주제의 연구에 노출될 수 있고, 학생들은 보다 폭 넓은 통합된 공급사슬관리의 이해를 도모할 수 있게 될 수 있을 것이라고 언급하면서 커리큘럼의 개발에 대한 중요성을 강조하고 있다. 그러나 현재의 교과과정은 기업들에게 공급사슬관리에 대한 관심을 증가시키는 반면에 각 학교의 프로그램은 이 분야의 투자가 부족하여 전문성이 결여되어 있다는 부정적인 시각을 제거하는 것이 과제라고 지적하고 있다.

권오경·김상우(2001)는 물류분야의 교육영역을 크게 물류관리, 국제물류, 물류시스템 분야로 구분하여 표준적인 교과과정 구성안을 <표 5>와 같이 제시하였다. 여기에서 저자들은 교과과정을 물류관리, 국제물류, 물류시스템으로 구분하고, 기초, 심화, 관련과목 등으로 나누어 제시하였다.

교통개발연구원·한국해양수산개발원(2004)에서 교육프로그램에 반영되어야 할 내용 분석에서 현재 고급물류전문인력 교육프로그램에 반영되어야 할 내용 19가지의 긴급성을 전반적인 물류업체를 대상으로 조사하였다. 그 결과로 <표 6>을 살펴보면 외국어 습득

<표 6> 물류 업체가 평가한 교육프로그램 대상의 긴급성 순위와 평가점수

순위	프로그램 항목	평균	표준 편차	변동 계수
1	외국어습득	5.44	1.608	0.295
2	물류정보시스템 설계 및 운영	5.40	1.383	0.259
3	물류시스템 설계 및 운영	5.26	1.347	0.256
3	국제물류 및 수출입업무 절차 이해	5.26	1.649	0.314
5	계약물류(3자 물류) 체결절차 및 법적인 지식	5.14	1.441	0.280
6	ERP의 이해	5.09	1.288	0.253
6	물류조직 구축과 운영능력	5.09	1.324	0.260
6	고객별 서비스업무 원가계산 및 수익성 분석	5.09	1.477	0.290
9	투자분석 능력개발(물류자산, 생산성, 수익성)	5.02	1.519	0.303
9	고객별 로지스틱스 서비스 개발연구	5.02	1.389	0.276
11	건설팅능력 개발	4.98	1.595	0.321
12	수송기관별 (또는 운송업체) 가계산 및 채산성 분석	4.88	1.515	0.310
12	마케팅기법 활용	4.88	1.515	0.310
14	공급사슬관리(SCM)의 이해	4.84	1.557	0.322
15	글로벌 경제의 환경변화에 대한 파악	4.81	1.412	0.302
16	e-business시장의 사업기회 개발 연구	4.79	1.567	0.327
17	자가창고 대비 영업창고의 원가계산 및 채산성 분석	4.74	1.498	0.316
17	설비투자(물류센터)의 경제성 분석	4.74	1.544	0.325
19	기업경영 전반의 이해	4.70	1.520	0.324

주 : 변동계수 = 평균/표준편차. 변동계수는 본 연구의 기준치 2.60보다 작은 경우 응답자의 의견의 변동이 작으며, 2.60 이상인 경우 변동이 큼을 나타냄.

자료 : 교통개발연구원·한국해양수산개발원(2004), 「물류전문인력 양성 방안」, 동북아 경제중심추진 위원회.

<표 5> 물류분야 교육영역과 교과과정 구성안

교육 영역	물류관리	국제물류	물류시스템
기초 과목	물류관리	국제물류 국제운송	물류시스템
심화 과목	운송관리 재고관리 물류정보시스템 공급사슬관리	국제해운 국제항공운송 국제복합운송 국제운송과 보험 항만관리 공항관리	물류네트워크계획 수배송관리 재고관리 자재 및 운반관리 물류정보시스템
관련 과목	생산관리 구매관리 유통관리 마케팅 회계학 서비스경영 서비스마케팅 경영정보시스템	국제경제 국제경영 국제상무 국제마케팅	생산계획및통제 경영과학 수리계획법 네트워크분석 시뮬레이션 경제성공학

자료 : 권오경·김상우(2002), "물류분야 교육과 인적 자원 개발의 방향", 로지스틱스연구, 제10권 제2호, p.92.

(5.44), 물류정보시스템 설계 및 운영(5.40), 물류시스템 설계 및 운영(물적조정)(5.26), 국제물류 및 수출입업무 절차 이해(5.26), 계약물류(제3자)체결 절차 및 법적인 지식(5.14)의 순으로 나타났다.

지금까지는 교육프로그램의 중요성과 교과과정에 포함되어야 할 내용을 전반적으로 제시한 것 이외에 각 교과목이 포함해야 할 내용에 대해 언급하고 있는 논문들도 다수가 있다. 그중에서 Parker et al.(2001)은 물류와 운송산업에 있어서 인력에게는 계량적 분석의 도구로 통계의 중요성을 강조하였다.

그는 통계학이 물류와 운송산업에서 주요한 역할을 할 뿐 아니라 엑셀을 이용한 분석이 많이 활용되고 있음을 지적하였다. 또한 그는 대학의 교과과정으로 가르치는 통계와 산업계에서 요구되고 있는 통계의 내용이 다르다고 지적하였는데, 특히 산업계에서는 표본 추출, 그래프, 품질관리(식시시그마 적용)가 요구되고 있는 반면 대학에서는 주로 기술분석, 확률, 추정과 가설 검

정이 중요시되고 있다고 하였다.

van Hoek(2001)은 현실적인 교과과정을 개발하기 위해서 필요한 세가지를 지적하였다. 첫째, 이론을 습득한 학생들에게 실용적인 접근을 강화하기 위해서 연구 프로젝트로서 현장 조사(Mini Market Survey)를 통해 이론과 실재를 일치 시킬 수 있는 기회를 제공해야 한다고 하였다. 둘째, 연구 프로젝트 중 최소한 일 주일은 기업에서 직접 체험하는 기회를 갖어야 한다는 것이다. 셋째, 수업의 참여 학생들이 다양한 전공자(경영, 경제 등)들이 함께 참여할 수 있어야 한다고 지적하였다.

Gammelgaard(2001)는 물류연구자들의 통합된 네트워크를 형성해 연구에 직접적으로 관련된 과학적 방법론과 실증론을 바탕으로 물류의 깊이 있는 연구를 해야 한다고 하였으며, Chikan(1999)는 생산과 물류의 통합을 이루어 내기 위해서는 이론적인 학습과 그 학습에 대한 현장 실천(적용)을 함에 있어서 어떠한 이론과 현장의 연계 프로그램의 중요성에 대해서 언급했다. 현 시점에서는 이론과 실무 간의 연결고리가 부족한데, 이에 관하여 교육은 두 기능의 통합을 하는데 있어서 중요한 가교 역할을 한다고 하였다. 그 교육의 설계는 대학이나 전문 교육기관을 통하여 이루어지는 것이 아니라 그 분야에서 지속적으로 광대한 연구와 연구의 실천으로 인해 이루어진다고 하였다. Canen and Canen(2002)는 점점 글로벌화가 진행되고 있는 상황에서 문화의 다양성이 증가되고 있어 다양한 문화가 혼재되어 있는 조직에서 "다문화 조직의 관리"를 위한 교육의 필요성을 강조하였다. 그는 다문화 조직에서의 사례연구를 통해 학생들에게 문화적 이해를 높일 수 있는 기회를 주는 것에 대한 필요성과 산학 협력의 중요성을 강조했다.

van Hoek(2001)는 변화되고 있는 상황에 맞춘 실용적인 교과과정의 개발에 대한 중요성을 언급하면서 현재의 물류 교육이 현실을 반영하고 있지 못함을 지적하였다.

#### IV. 물류전문인력양성에 필요한 대학교과목 및 경쟁요인에 대한 실증분석

본 장은 물류전문인력이 갖추어야 할 소양과 교육프로그램에 반영되어야 할 내용에 대한 설문을 실시하여 분석한 내용을 담고 있다. 본 연구의 설문은 2004년 5

월에 실시하였으며, 설문의 대상자는 공무원, 학계 및 연구원과 운송(육상, 해운, 항공 등) 업계를 포함한 물류업계의 전반을 포함하였다. 설문의 내용은 물류산업계에서 요구하고 있는 물류전문가를 양성하기 위한 교과과정과 산업계 현장에서 물류전문인력으로써 필요한 요인을 리스트화 하여 설문을 구성하였으며, 7점 리커트 척도를 사용했다.(1은 가장 중요, 7은 중요하지 않음) 분석방법으로는 자료포락분석에서 CK모형, ANOVA (Analysis of Variance)을 이용하였다. 자료포락분석은 선형계획법을 기반으로 하여 복수 투입 및 산출요소의 기술적 효율성을 측정하는 비모수적 접근법이다.

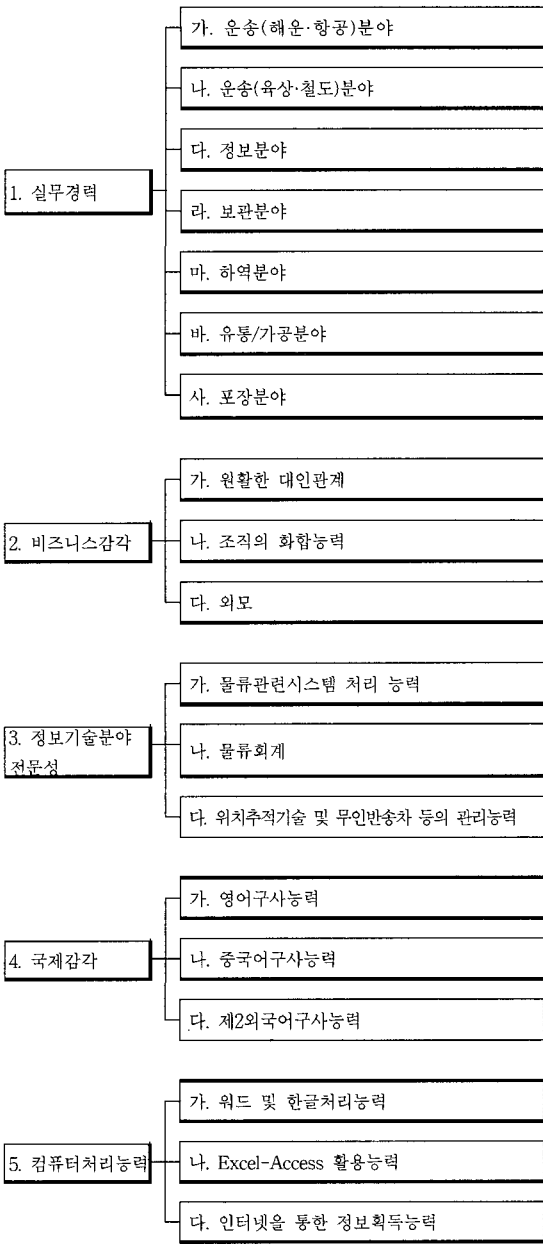
Cook and Kress(CK) 모형은 선호투표(Preference Rankings) 결과를 자료포락분석기법을 이용하여 다(多)기준에 의한 우선순위 산정에 활용 할 수 있는 모형이다. Noguchi, Ogawa and Ishii(NOI 모형-2002)는 CK 모형을 이용하여 다 범주(Multiple Categorized), 다기준에 의한 우선순위 선정에 대한 모델을 제시하였다. 종전에는 다 범주-다 기준인 경우 계층분석기법(AHP, Analytic Hierarchy Process)과 의사결정 모형 등을 많이 활용하였으나 NOI 모형은 자료포락분석기법만으로 다범주-다기준의 선호투표 분석을 할 수 있도록 모형을 제시하였다.

설문 참여자는 산업계(운송업, 유통업, 제조업 등)가 23.7%, 공무원·학계·연구원 52%, 기타 25%였다. 업체 규모로는 연 매출액 1,000 억 원 이상 29%, 500 억원에서 1,000억원 미만 10%, 100억원에서 500억 원 미만 19%, 100억원 미만 42%를 차지하였다.

#### 1. 물류전문인력에게 요구되는 전문분야

물류전문인력에게 요구되는 요소는 <그림 1>과 같이 5가지의 대분류를 하였고 그 중에 물류산업에서의 실무경력은 7개의 실무경력 분야를 분류하여 조사 한 후 자료포락분석의 CK 모형으로 가중치를 산출하였다. <표 7, 8>의 물류산업의 실무경력 이외의 항목에 대해서는 세부요인을 3개씩 선정하여 중요 요인에 대해 7 점 리커트 조사 <표 9>를 하였다.

전문분야현장에서 요구되는 물류전문가의 소양으로는 물류산업에서의 실무경력이 가장 중요한 것으로 나타났다. 다음으로 개인의 비즈니스 감각, 정보기술 분야의 전문성, 국제감각 그리고 컴퓨터 처리능력 순이다.



〈그림 1〉 물류전문인력에게 필요한 전문분야 및 세부요인에 대한 계층구조

〈표 7〉 물류전문인력에게 필요한 전문분야에 대한 CK 모형 분석 결과

전문분야	가중치
1. 물류산업에서의 실무경력	1.0000
2. 개인의 비즈니스 감각	0.9424
3. 정보 기술 분야의 전문성	0.9332
4. 국제감각	0.9227
5. 컴퓨터 처리능력	0.8339
6. 기타	0.1609

〈표 8〉 물류전문인력에 요구되는 실무경력 분야

실무경력 분야	가중치
1. 운송(해운·항공)분야	0.9982
2. 운송(육상·철도)분야	0.9915
3. 정보분야	0.9904
4. 보관분야	0.9272
5. 하역분야	0.8497
6. 유통/가공분야	0.8132
7. 포장분야	0.8007

물류산업에서의 실무경력으로는 운송분야의 실무 경력을 가장 선호하였고, 운송과 정보분야의 실무 경력을 가장 선호하였다. (〈표 8〉 참조) 운송분야에서는 국제 물류분야의 해운·항공을 육상·철도보다도 선호하였다. 다음으로 보관분야를 선호하였고 하역, 유통가공, 포장 순이었으나 선호하는 가중치는 매우 낮았다.

〈표 9〉는 물류전문인력이 갖추어야 할 전문분야 중에서 세부적으로 요구되고 있는 항목에 대해 나타낸 표이다. 각 설문 응답에 대해 F 검정을 실시한 결과 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

〈표 9〉는 전문분야의 가중치를 고려하지 않은 세부 요인들의 독립적인 평균값을 나타낸 것으로 식(1)을

〈표 9〉 물류전문인력이 갖추어야 할 전문분야 중에서 세부 요인

전문분야	세부요인	Mean	Order
1. 개인의 비즈니스 감각 0.9424 F value: 52.536 Sig. 0.000(**)	가. 원활한 대인관계	2.02	1
	나. 조직의 화합능력	2.27	2
	다. 외모	3.98	3
2. 국제감각 0.9227 F value: 22.221 Sig. 0.0000(**)	가. 영어구사능력	1.67	1
	나. 중국어구사능력	2.50	2
	다. 제2외국어구사능력	3.22	3
3. 컴퓨터 처리능력 0.8339 F value 4.191 Sig. 0.017(*)	가. MS-Word 및 한글 처리능력	2.61	3
	나. Excel/MS-Access 활용능력	2.38	2
	다. 인터넷을 통한 정보 획득능력	2.02	3
4. IT 0.9332 F value 5.634 Sig. 0.004(**)	가. 물류관련시스템 처리 능력	2.17	1
	나. 물류회계	2.66	2
	다. 위치추적기술 및 무 인 반송차 등에 관한 관리능력	2.87	3

\*\* 0.01 수준에서 유의  
\* 0.05 수준에서 유의

이용하여 대분류인 전문분야의 가중치와 세부요인의 평균값을 고려한 물류전문인력에 필요한 요인을 살펴보면 <표 9>와 같다.

$$W_{ij} = V_i \times w_{ij} (= 7 \times M_{ij}^{-1}) \quad (1)$$

- $W_{ij}$  : 위험인자별 중요도
- $V_i$  : DEA CK에 의한 전문분야별 가중치
- $w_{ij}$  : 각 전문분야별 가중값을 역수로 환산 후 7로 곱한 값
- $M_{ij}$  : 각 세부요인별 중요도 평균값

<표 10>를 보면 대분류인 전문분야에서는 개인의 비즈니스 감각이 가장 가중치가 높게 나왔으나 전문분야의 세부 요인에 대해서는 국제감각(전문분야 중에서 2번째로 중요하다고 나온 항목)의 영어구사능력이 가장 중요한 것으로 조사되었다. 이는 실무경력분야에서의 국제운송 부분이 중요하게 지적된 것과 같은 맥락으로 보인다. 즉, 향후 물류현장에서 필요로 하는 인력은 영어구사능력이 있고, 비즈니스 감각이 뛰어나고 물류관련 시스템을 처리할 능력이 있는 조직의 화합능력이 뛰어난 사람을 요구하고 있다는 것이다. 이는 본 설문사항 후 우리나라의 물류산업을 이끌어갈 재목을 양성하는데 주는 중요한 시사점이다.

가장 필요하지 않은 요인으로는 외모, 제2외국어 구

<표 10> 물류전문인력이 갖추어야 전문분야별 세부요인의 중요도 순위

전문분야	세부요인	중요도	Order
1. 개인의 비즈니스 감각	가. 원활한 대인관계	3.27	2
	나. 조직의 화합능력	2.91	4
	다. 외모	1.66	12
2. 국제감각	가. 영어구사능력	3.87	1
	나. 중국어구사능력	2.58	6
	다. 제2외국어구사능력	2.01	11
3. 컴퓨터 처리능력	가. MS-Word 및 한글 처리능력	2.24	10
	나. Excel/MS-Access 활용능력	2.45	8
	다. 인터넷을 통한 정보 획득능력	2.89	5
4. IT	가. 물류관련시스템 처리 능력	3.01	3
	나. 물류회계	2.46	7
	다. 위치추적기술 및 무인 반송차 등에 관한 관리능력	2.28	9

사능력, 고급 IT 기술(위치추적기술 및 무인 반송차 등에 관한 관리능력)이다. 그러나 제2외국어 대해서는 중요하게 간주하지는 않으나 중국어의 구사 능력은 비교적 중요하게 (7위) 간주하고 있다. IT 기술에 관해서는 단순처리능력 만을 요구하고 있는 수준으로 나타났다.

## 2. 물류전문인력으로 양성하기 위한 대학교 교과목

물류전문인력으로 양성하기 위한 대학의 교과 분야별 중요도는 <표 11>과 같다. 물류전략분야가 가장 중요한 것으로 나타났으며, 다음으로 물류시스템과 정보분야의 순으로 나타났으며, 물류와 관련 없는 일반 정보처리 분야는 가장 낮은 순위로 나타났다.

<표 11> 물류전문인력으로 양성하기 위한 대학교 분야별 중요도(CK 분석)

분야	가중치
1. 물류전략분야	1.0000
2. 물류시스템분야	0.9877
3. 물류정보분야	0.9682
4. 물류관리분야	0.9585
5. 국제물류분야	0.9466
6. 외국어분야	0.8666
7. 정보처리분야	0.7655

또한 영어구사 능력과 국제물류분야 등이 가장 중요한 현장의 경험분야로 조사된 것에 반해 외국어 및 국제물류분야는 교과목으로 중요하지 않은 것으로 분석되었다. 각 교과목의 분야와 각 분야 별 교과목은 권오경·김상우(2002), 송계의(2003), 안승범(2001) 등의 선행연구를 바탕으로 <표 12>부터 <표 18>까지 분류하여 설문을 실시하였다. 그 중에 물류전략 <표 13>, 물류정보 <표 14>, 국제물류 <표 16>의 설문 응답자의 평균값 차이가 통계적으로 충분히 유의하지 않는 것으로 나타났다. 그 이유로는 설문 응답자의 수, 각 교과목의

<표 12> 물류관리분야 순위

분야	과목	Mean	Order
1. 물류관리 0.9585	가. 기업과 물류관리	2.50	2
	나. 공공물류정책론	2.98	6
	다. 화물운송론	2.60	3
	라. 해운운송론	2.62	4
	마. 항공운송론	2.76	5
	바. 물류마케팅	2.22	1
F value 4.9888 Sig. 0.000(**)	사. 물류법규론	3.22	8
	아. 유통산업론	3.05	7



〈표 13〉 물류전략분야 순위

분야	과목	Mean	Order
2. 물류전략 1.0000 F value 5.022 Sig. 0.000(**)	가. 기업의 물류전략	2.15	1
	나. 재고관리 전략	2.53	5
	다. 물류혁신전략기법	2.27	2
	라. 공급사슬관리	2.24	3
	마. 전자상거래와 물류	2.52	4
	바. 물류회계와 평가	3.00	8
	사. 물류서비스론	2.75	6
아. 교통과 물류	2.92	7	

〈표 14〉 물류정보분야

분야	과목	Mean	Order
3. 물류정보분야 0.9682 F value 2.350 Sig. 0.128	가. 전자상거래와 물류	2.28	1
	나. 인터넷 물류론	2.57	2

〈표 15〉 물류시스템분야

분야	과목	Mean	Order
4. 물류시스템분야 0.9877 F value 2.653 Sig. 0.011(*)	가. 물류시스템론	2.47	2
	나. 물류네트워크론	2.43	1
	다. 수배송계획론	2.52	3
	라. 물류센서시스템	2.58	4
	마. 항만물류시스템	2.87	7
	바. 공항물류시스템	2.82	6
	사. 물류기기론	3.23	8
아. 물류배치계획	2.77	5	

〈표 16〉 국제물류분야 순위

분야	과목	Mean	Order
5. 국제물류 0.9466 F value 1.263 Sig. 0.279	가. 수출입과 무역실무	2.51	3
	나. 국제물류관리론	2.45	2
	다. 국제항공운송론	2.82	5
	라. 국제해상운송론	2.68	4
	마. 국제복합운송론	2.43	1
	바. 국제물류산업론	2.83	6

〈표 17〉 외국어분야 순위

분야	과목	Mean	Order
6. 외국어분야 0.8666 F value 18.893 Sig. 0.000(**)	가. 영어	1.69	1
	나. 중국어	2.31	2
	다. 기타 제2외국어	3.11	3

〈표 18〉 정보처리분야 순위

분야	과목	Mean	Order
7. 정보처리능력 0.7655 F value 6.632 Sig. 0.000(**)	가. 문서편집능력(MS-Word, 한글)	2.61	4
	나. 엑셀 통계학	2.34	1
	다. 데이터베이스 구축능력 (MS-Access)	2.49	2
	라. 프로그래밍능력	3.41	6
	마. 인터넷홈페이지관리능력	2.97	5
	바. 인터넷을 통한 업무관리능력	2.51	3

명확한 차이가 없는 점 등으로 볼 수 있을 것이다. 따라서 향후에는 설문 응답자의 수를 확대하고 해당 분야의 교과목에 대한 명확한 구분이 되도록 할 필요가 있을 것이다.

각 교과목의 종합적인 순위를 산정하기 위해 위의 식(1)을 적용하면 〈표 19〉와 같다. 앞 절의 실무분야에 있어 물류전문인력에게 필요한 전문 소양으로 영어

〈표 19〉 교과목별 중요도 순위

과목	평균값	중요도
6-가. 영어	1.69	3.59
2-가. 기업의 물류전략	2.15	3.26
2-라. 공급사슬관리	2.24	3.13
2-다. 물류혁신전략기법	2.27	3.08
1-바. 물류마케팅	2.22	3.02
3-가. 전자상거래와 물류	2.28	2.97
4-나. 물류네트워크론	2.43	2.85
4-가. 물류시스템론	2.47	2.80
2-마. 전자상거래와 물류	2.52	2.78
2-나. 재고관리 전략	2.53	2.77
4-다. 수배송계획론	2.52	2.74
5-마. 국제복합운송론	2.43	2.73
5-나. 국제물류관리론	2.45	2.70
1-가. 기업과 물류관리	2.50	2.68
4-라. 물류센서시스템	2.58	2.68
5-가. 수출입과 무역실무	2.51	2.64
3-나. 인터넷 물류론	2.57	2.64
6-나. 중국어	2.31	2.63
1-다. 화물운송론	2.60	2.58
1-라. 해운운송론	2.62	2.56
2-사. 물류서비스론	2.75	2.55
4-아. 물류배치계획	2.77	2.50
5-라. 국제해상운송론	2.68	2.47
4-바. 공항물류시스템	2.82	2.45
1-마. 항공운송론	2.76	2.43
4-마. 항만물류시스템	2.87	2.41
6-다. 기타 제2외국어	2.52	2.41
2-아. 교통과 물류	2.92	2.40
5-다. 국제항공운송론	2.82	2.35

〈표 19〉 교과목별 중요도 순위(계속)

과목	평균값	중요도
5-바. 국제물류산업론	2.83	2.34
2-바. 물류회계와 평가	3.00	2.33
7-나. 엑셀 통계학	2.34	2.29
1-나. 공공물류정책론	2.98	2.25
1-아. 유통산업론	3.05	2.20
7-다. 데이터베이스 구축능력	2.49	2.15
4-사. 물류기기론	3.23	2.14
7-바. 인터넷을 통한 업무관리능력	2.51	2.13
1-사. 물류법규론	3.22	2.08
7-가. 문서편집능력	2.61	2.05
6-다. 기타 제2외국어	3.11	1.95
7-마. 인터넷홈페이지 관리능력	2.97	1.80
7-라. 프로그래밍 능력	3.41	1.57

능력이 조사되었는데 대학의 교과목에 있어서도 영어가 가장 중요한 교과목으로 조사되었다.

이는 우리나라에서 물류의 활동이 기업조직 내의 혁신의 활동으로 인식되기 보다는 국가의 경쟁력 형성 측면에서 국제물류의 활동이 강조되고 있기 때문인 것으로 보인다. 이외에도 기업의 물류전략, 공급사슬관리, 물류혁신전략 기법, 물류마케팅의 과목 등이 중요한 과목으로 제시되었으나 이들 과목들이 우리나라에 개설되어 있는 대학이나 대학원에는 공급사슬관리 과목 정도만 개설 되어있는 정도이다. 또한 중요하지 않은 과목으로는 중국어를 제외한 물류법규론, 문서편집능력, 제2외국어, 인터넷 홈페이지 관리능력, 프로그래밍 능력 등을 들고 있다.

## V. 결론

본 연구에서는 기업핵심부문의 활동과의 연계선상에서 물류이해를 심화시키는 교과목의 부족과 영어, 중국어 등 국제물류활동에 반드시 필요한 외국어실무능력에 대한 교육시스템의 부족을 주요 문제점으로 들었다. 이러한 문제점을 보완할 수 있는 경쟁요인을 찾기 위함이 이 조사의 목적이었다. 본 연구를 위한 설문에서는 물류실무 분야에서 필요한 지식을 갖추기 위해 충분한 교과목을 이수한 학생의 경우라도 실무에 투입되기 전에 실무훈련(OJT)이 필요함을 91.5%의 응답자가 답하였다. 그 이유로는 현재의 물류 교육이 이론 중심의 비실무 교육이라는 점과 한국의 교육시스템에 대한 불신 그리고 실무현장에서 필요한 기본 소양의 부족 때문이라고 조사되었다.

무엇보다도 물류는 실무중심의 학문이라는 점과 기업의 혁신도구로 활용되기 위한 실질적인 교과목의 구성이 요구되고 있다. Knemeyer and Murphy(2001)은 실질적인 교과목의 편성에 대한 사회의 요구에 따라 학생들의 기업파견(인턴십)을 실시하나, 고용주와 학생들의 시각차에 의한 불만족과 소기의 성과를 거둘 수 없음을 지적하고 있다. 이러한 실무경험 프로그램의 성과를 거두기 위해서는 학생, 고용주 그리고 대학간의 실무경험에 대한 시각차를 줄일 필요가 있음을 지적하였다. 이러한 의미에서 동북아시아위원회(2004)에서는 새로운 물류전문대학원의 설립을 추진하고 있으나, 우리나라의 현 교육시스템의 관성에 의해서 추진되어서는 소기의 성과를 거두기 어려울 것이다.

## 참고문헌

1. 권오경·김상우(2002), "물류분야 교육과 인적자원 개발의 방향", 로지스틱스연구, 제10권 제2호, pp.71~94.
2. 교통개발연구원·한국해양수산개발원(2004), "물류전문인력 양성 방안", 동북아경제중심추진위원회.
3. 김정환(2005), "물류인재의 개발전략", 한국물류협회.
4. 대한상공회의소(2002), "물류인력 수급실태 및 과제 설문조사".
5. 방희석(2000), "운송물류관리 환경변화와 무역전문인력 교육방안", 무역학회지, 제25권 제2호, pp.65~91.
6. 송계의(2003), "물류전문인력 양성을 위한 대학교육과정 개발에 관한 연구", Korea Logistics Review, Vol. 13, No. 2, pp.191~200.
7. 안승범·이태형(2001), "물류전문인력 육성방안", 교통개발연구원.
8. 옥선중(1991), "물류학의 체계화와 대학교육의 필요성에 관한 연구", Korea Logistics Review, 창간호, pp.1~14.
9. Bowersox D.(2004), "Fundamentals of Logistics and Supply Chain Logistics : Yesterday, Today and Tomorrow", CLM 2004, Philadelphia, U.S.A.
10. Canen A. G. and Canen A.(2002), "Innovation Management Education for Multicultural Organizations: Challenges and a Role For

- Logistics”, European Journal of Innovation Management, Vol.5. No.2, pp.73~85.
11. Chikan A.(2001), “Integration of Production and Logistics in Principle, in Practice and in Education”, International Journal of Production Economics, 69, pp.129~140.
  12. Closs D. J. and Stank T. P.(1999), “A Cross-Functional Curriculum for Supply Chain Education at Michigan State University”, Journal of Business Logistics, Vol. 20. No. 1.
  13. Gammelgaard B.(2001), “The joint Nordic PhD program in logistics”, International of Physical Distribution & Logistics Management, Vol.31. No.7/8, pp.585~601.
  14. Knemeyer A. M. and Murphy P. R.(2001), “Logistics Internships(Employer and student perspectives)”, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol.32. No.2, pp.135~152.
  15. Lancioni R, Forman H. and Smith M. F.(2001), “Logistics and Supply Chain Education”, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol.31. No.10, pp.733~745.
  16. Parker R. S., Kent J. L. and Brown T. S. (2001), “The Perceived Importance of Statistics in the Logistics and Transportation Industry”, Journal of Education for Business, Vol. 76. No.4, pp.185~188.
  17. van Hoek R.(2001), “Logistics Education (Achieving market and research driven skill development)”, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 31. No.7/8, pp.505~519.

✉ 주 작 성 자 : 홍석진  
 ✉ 논문투고일 : 2005. 10. 29  
 ✉ 논문심사일 : 2005. 11. 30 (1차)  
                   2005. 12. 15 (2차)  
 ✉ 심사판정일 : 2005. 12. 15  
 ✉ 반론접수기한 : 2006. 4. 30