

신성장동력 확보를 위한

知識經濟



2007. 여름호

- 한국의 고급 두뇌 공동화 현상과 대응 방안
- 세계 물류의 중심지로 부상한 아시아 시장
- 선진 국제 택배 기업의 경영 전략



現代經濟研究院
HYUNDAI RESEARCH INSTITUTE

발행인 : 김주현
편집인 : 유병규
발행처 : 현대경제연구원
서울시 종로구 계동 140-2
Tel. (02)3669-4011 Fax. (02)3669-4332
Homepage. <http://www.hri.co.kr>
인쇄 : 서울컴퓨터인쇄사 Tel. (02)2636-0555

- 본 자료는 기업의 최고 경영진과 실무진을 위한 업무 참고 자료입니다.
- 본 자료에 나타난 견해는 현대경제연구원의 공식 견해가 아니며 작성자 개인의 견해를 밝혀 둡니다.
- 본 자료의 내용에 관한 문의 또는 인용이 필요한 경우, 현대경제연구원 산업전략본부(3669-4011)로 문의해 주시기 바랍니다.

신성장동력 확보를 위한

知識經濟

Knowledge Economy Research Report

차 례

□ 핵심 내용 / 1

□ 기획 특집 : 한국의 고급 두뇌 공동화 현상과 대응 방안 / 15

□ 신성장 산업 분석 / 31

 세계 물류의 중심지로 부상한 아시아 시장 / 31

□ 선진 연구 / 51

 선진 국제 택배 기업의 경영 전략 / 51

□ 지식 정책 동향과 해설 / 60

한국의 고급 두뇌 공동화 현상과 대응 방안

■ 우려되는 고급 두뇌 공동화

한국의 고급 두뇌 유출이 급증하고 있는 가운데 유입도 미약하여 한국의 고급 두뇌 공동화 현상이 심화되고 있다. 두뇌유출지수 악화, 순두뇌유입율 악화, 지속되는 한국의 교육 Exodus와 함께 외국인 박사과정 학생 유입 미흡, 과학기술 관련 고급 두뇌의 미국 잔류율 급증, 해외 고급 두뇌 유입 저조 등으로 고급 두뇌 공동화 현상이 갈수록 심화되고 있는 것이다.

우선, 두뇌유출지수가 악화되고 있다. 두뇌유출지수란 고급 두뇌들의 해외 진출 경향의 강약을 나타내는 지수로 10에 가까울수록 그 경향이 약하다. IMD에 따르면 한국의 두뇌유출지수는 1995년 7.53으로 비교 대상 48개국 중 4위를 기록했으나, 2006년에는 4.91로 비교대상 61개국 가운데 40위에 불과한 수준이다. 둘째, 국내 거주 외국 태생 고학력 노동인구 수에서 해외 거주 국내 태생 고학력 노동인구 수를 제외한 값을 25~65세의 국내 노동인구로 나눈 값인 순두뇌유입율도 악화되고 있다. OECD 전체 30개국 평균 순두뇌유입 비율은 1990년 1.0%에서 2000년 1.6%로 0.6%p 상승한 반면 한국은 동기간 -1.3%에서 -1.4%로 0.1%p 악화되었다. 특히, 동 기간 홍콩 4.15%에서 7.17%, 아일랜드 2.48%에서 8.14%, 인도 3%에서 6.76%로 개선된 것과는 대조적이다. 셋째, 한국의 교육 Exodus가 지속되면서 유학생 수지 적자 폭이 확대되고 있다. 외환위기 직후인 1998년 급감했던 유학생 수가 2005년에 21.4만 명으로 급증하는 등 1999년부터 2005년까지 평균 10.4%의 증가세를 보이고 있다. 이를 배경으로 한국의 유학생 수지 적자규모는 1994년 약 10만 명에서 2005년 약 18.9만 명으로 급증세를 보였다. 넷째, 외국인 박사과정 학생 유입이 미흡하다. 2002년 기준 한국의 외국인 박사과정 학생 수는 649명으로 미국 78,884명, 영국 22,824명 등에 비해 현저히 적으며, OECD 22개국 평균인 6,527의 약 10% 수준이다. 더욱이 전체 박사학위 과정 학생 가운데 외국인 박사과정 학생 비중은 1998년 1.2%에서 2002년 1.9%로 0.7%p 상승하였으나, OECD 22개국 평균(13.2%)과는 상당한 괴리가 존재한다. 다섯째, 과학기술 관련 고급 두뇌의 미국 잔류율이 급증하고 있다. 전체 미국 박사학위 취득자의 잔류 비중은 1992~1995년 20.2%에서 2000~2003년 46.3%로 급증하였고 동기간 잔류 계획인 박사학위 취득자의 비중 또한 42.1%에서 69.6%로 급상승하였다. 여섯째, 해외 고급 두뇌의 유입이 저조하다. 교수, 연구, 기술지도의 체류자격으로 유입되는 외국인 고급 두뇌 수는 1999년 이후 증가세를 보이고 있으나 전체 유입 외

국민 수에서 차지하는 비중은 2005년 기준 0.18%(9,429명)에 불과한 수준이다. 이를 미국의 최우선 취업 제1순위 비자 이민자 수와 비교하면, 2004년 기준 한국은 미국의 26.8%에 불과하다.

한편, 고급 두뇌 공동화 현상 심화는 지식기반경제의 경쟁력의 근원인 인적자원의 공급을 저하시켜 국가 지식경쟁력, 산업 경쟁력 등의 악화 원인이 된다. 특히, 바이오, 나노 등과 같은 첨단 기술 분야에서 고급 두뇌의 유출이 심화되고 유입이 부족하면 국가 신성장 동력 산업 육성에도 큰 어려움을 주게 된다.

■ 선진 각국들은 고급 두뇌 유치 전략 강화

한국의 고급 두뇌 공동화 현상이 심화되고 있는 가운데 영국, 미국, 캐나다 등 선진국들은 고급 두뇌 유치를 위한 국가적인 차원의 노력을 강화하고 있다.

영국은 GATS(General Agreement on Trade and Services) Scheme, HSMP(The Highly Skilled Migrant Programme), Innovator Scheme 도입을 통해 해외 고급 두뇌를 유치하고자 노력하고 있다. 우선, GATS(General Agreement on Trade and Services) Scheme은 WTO의 서비스 무역에 관한 일반협정에 따라 영국 국내에 취업하고자 하는 외국인에 대한 노동허가에 의한 외국 고급 두뇌 유치 제도를 말한다. 다음으로 HSMP는 영국의 고급 두뇌 유치를 위한 핵심프로그램으로 포인트제도로 운영되며, 2002년 1월부터 운영되고 있는 제도이다. 이 제도의 특징은 국내 노동자가 부족할 경우에 한해 1년의 체류 허가가 주어진 후 연속 4년의 체류자격 연장이 가능하며, 이후에는 학력, 직업, 과거의 수입, 취업 희망분야 관련 업적, 배우자 또는 동거인의 업적의 5개 항목에 대한 평가점수를 바탕으로 영주권이 주어지는 포인트제도로 운영된다는 점이다. 마지막으로 Innovator Scheme은 과학기술분야 관련 창업을 위한 외국인에 대해 본인 관계 사항, 사업 계획, 경제적 이익 창출 전망에 대한 평가를 바탕으로 주어지는 체류 자격 제도이다.

미국은 취업 목적의 영주 비자인 EB1(최우선 취업 제1순위) 비자와 EB2(전문직 제2순위) 비자, 단기 비자인 H1B(특수기능종사자) 비자가 고급 두뇌 유치 장치이다. EB1(최우선 취업 제1순위)은 과학, 예술, 비즈니스, 경기에 있어서 탁월한 능력을 가진 자로 국제적인 명성이 있는 자, 우수한 대학교수 및 연구자, 다국적기업의 간부 또는 관리직 종사자로 최근 3년 동안 1년간의 해당 직무 경험이 있는 자에게 주어진다. 비자 발급 규모 : 연간 4만 명으로 우선순위 4(특수이민, 1만 명) 및 5(고용창출자, 1만 명)의 잔여분을 포함한다. EB2는 석사 또는 박사 학위를 보유하고 있는 전

문직 노동자와 과학, 예능, 비즈니스에 있어서 비범한 능력을 보유하고 있는 자에게 교부되나, 통상적으로는 노동증명(Labor Certification)이 필요하다. 비자 발급 규모는 연간 4만 명으로 최우선 취업 제1순위의 잔여분을 포함한다. H1B(특수기능종사자)는 전문직, 패션모델, 패션모델이 아닌 경우에는 최소한 해당 전문분야에 대한 학사학위를 보유하고 있거나 자격증을 보유하고 있는 자에게 교부되나, 노동조건허가신청(Labor Condition Application)이 필요하다. 비자 발급 규모는 연간 6.5만 명이지만 대학이나 연구기관 등 비영리기관은 쿼터제의 적용을 받지 않는다. 체류 기간은 최초 3년, 최대 6년간의 체류 자격이 부여되나 노동조건허가신청 또는 영주권신청 후 1년 이상이 경과한 경우 심사종료까지 1년 단위로 갱신이 가능하다.

캐나다는 포인트제도에 따라 운용되는 기술이민(skilled worker immigrants)과 인적자원국의 취업허가서(Labor Market Opinion)를 받아야 하는 일반적인 단기비자제도를 통해 고급 두뇌 유치하고 있다. 우선 기술이민은 캐나다의 노동시장에서 필요한 교육, 어학력, 직업 경험을 보유한 숙련노동자를 대상으로 한 이민으로 포인트 제도에 따라 67점 이상이면 비자가 발급된다. 한편, 일반 단기비자제도를 통한 고급 두뇌 유치에 있어서는 캐나다에는 존재하지 않는 기능이나 지식 획득, 캐나다 노동자への 기술이전, 캐나다 국내기업의 국제경쟁력 향상에 기여 등이 가능한 자에 대해 수량 및 명시적 요건 규정없이 발급하고 있다. 취업기간은 통상 2, 3년 이내로 취업허가기간이 종료된 경우에는 취업허가서를 재발급 받아야 한다.

■ 한국의 해외 고급 두뇌 유치 제도와 문제점

한국은 IT, BT, NT 등 과학기술분야 해외 고급 두뇌 유치를 위해 IT Card, Gold Card, Science Card제도를 운영하고 있다. IT Card는 정보통신부와 IT 벤처기업연합회가 주관하는 고급 두뇌 유치제도로 IT 분야의 해외 고급 두뇌 유치가 주요 목적이며, 체류자격은 전문인력에게 주어지는 E-7(특정활동) 비자이다. Gold Card는 산업자원부와 한국산업기술재단이 주관하는 고급 두뇌 유치제도로 BT, NT 등에 관한 해외 고급 두뇌 유치가 주요 목적이며 체류자격은 전문 인력에게 주어지는 E-7(특정활동) 비자이다. Science Card는 과학기술부가 주관하는 해외 과학기술분야 고급 두뇌 유치제도로 체류자격은 전문 인력에게 주어지는 E-1(교수) 비자이다.

하지만 이런 노력에도 불구하고 한국은 국가적인 차원에서의 해외 고급 두뇌 획득 전략이 확립되어 있지 않다. 또 해외 고급 두뇌 유치를 위한 객관적인 평가 시스템이나 해외 고급 두뇌에 대한 영주권 발급 제도가 없는 등 이민 제도에서도 해외 고급 두뇌를 유치하기에는 한계가 존재한다.

■ 고급 두뇌 유치 증대 방안

세계적인 글로벌인재 확보 경쟁이 치열한 가운데 한국은 두뇌유출 심화, 해외 체류 고급 두뇌의 증가 등으로 글로벌 인재 확보가 어려운 상황에 있다. 따라서 국가적인 차원에서의 해외 고급 두뇌 유치 노력, 이민제도의 탄력적이고 효율적인 제도 운영, 해외 체류 한국인 고급 두뇌 활용 촉진, 국내 고급 두뇌 활용 지원 등을 통해 국내외 글로벌인재의 확보 및 활용을 위한 다양한 정책 대안이 필요하다.

첫째, 해외 체류 한국인 고급 두뇌 활용 방안 마련이 필요하다. 각종 재외 과학기술자 단체들과의 공동연구 지원, 재외 과학기술자 단체 소속 과학자들에 대한 DB 구축 및 국내 수요처 정보 제공 네트워크 구축 등 구체적이고 실질적인 해외 거주 고급두뇌 활용 네트워크 구축이 필요하며, ‘유학생 창업특구’, ‘유학생 창업 펀드’ 등 실질적이고 다양한 해외 유학생 귀국 촉진책 마련 또한 시급하다.

둘째, 이민제도의 탄력적이고 효율적인 운영이 필요하다. 이를 위해서는 비자 기간 연장을 포함한 조정, 포인트제도 도입이나 시장테스트(시장 수급 분석을 통한 노동 평가) 등 객관적이고 적시성이 높은 이민평가시스템 마련, 국내 대학이나 대학원 졸업 유학생에 대한 ‘창업 비자’ 도입, 외국인 및 이민 관련 기구의 통합 등이 필요하다.

셋째, 국가 차원의 해외 고급 두뇌 유치 노력이 필요하다. 미국과 캐나다 등 선진국 들은 해외 고급 두뇌 유치를 위한 법제정, 이민 제도 개선 등 국가 차원의 해외 고급 두뇌 유치 전략을 마련하고 있다.

넷째, 국내 고급 두뇌 활용 지원 방안의 보완이 필요하다. 국내 27개 정부출연연구기관의 경우, 47.5%인 9,475명이 비정규직 노동자일 뿐 아니라 이 가운데 전일제 기간제 노동자는 25.6%(2,429명)에 불과한 실정으로 국내 고급 두뇌 활용이 미흡하다. 국내 고급 두뇌와 중소기업과의 공동연구 지원, 과학기술 고급 두뇌 기업 인턴 지원, 최저자본금 규제에 대한 특례 조치 마련, 고급 두뇌 창업클러스터 지원, 고급 두뇌 사업아이디어 박람회 개최 등 다양한 지원책 마련이 필요하다.

다섯째, 교육시스템 전반에 걸친 개혁이 필요하다. 공교육의 강화, 음성적인 사교육의 퇴출, 산업 니즈 대응형 교육과 연구 중심 교육의 양립을 통한 대학 교육의 경쟁력 강화 등을 통한 교육시스템 전반의 개혁을 통해 학생들의 국외 유출 급증 현상을 개선하고, 나아가 해외 우수 학생 또한 유치할 수 있도록 해야 할 것이다.

< 한국의 고급 두뇌 공동화 현상과 대응 방안 >

고급두뇌 공동화 우려

- 최근 한국의 고급 두뇌 유출이 급증하고 있고 유입도 미약하여 고급 두뇌 공동화 현상이 우려
- 고급 두뇌 유출 현상의 심화는 한국의 국가경쟁력을 약화시키는 원인으로 작용
 - 지식기반 경제의 경쟁력의 근원인 인적 자원의 공급을 저하시켜 국가 지식경쟁력 및 산업경쟁력 약화
 - 바이오, 나노 등과 같은 첨단 기술 분야 고급 두뇌 수급 악화로 국가 신성장 동력 육성에 부정적 영향

고급 두뇌 공동화 현상	두뇌유출 경향 심화	<ul style="list-style-type: none"> - 두뇌유출지수 : 고급두뇌들의 해외 진출 경향의 강약을 나타냄 - 10에 가까울수록 고급두뇌들의 해외 진출 경향이 약함 - 한국 : 1995년 7.53(48개국 중 4위) → 2006년 4.91(61개국 중 40위) - 홍콩 : 동 4.15 → 7.17 · 아일랜드 : 동 2.48 → 8.14 - 인도 : 동 3.00 → 6.76
	고급 두뇌 수급 악화	<ul style="list-style-type: none"> - 순두뇌유입 비율 악화 - 순두뇌유입 비율 : (국내 거주 외국 태생 고학력 노동인구 수 - 국내 태생 고학력 노동인구 수) / (25~65세 국내 노동인구 수) - 한국 : 1990년 -1.3 → 2000년 -1.4(약 60만 명 유출 초) - OECD 평균 : 동 1.0 → 1.6 · 미국 : 동 3.6 → 5.4(약 992만 명 유입 초)
	해외 유학생 급증	<ul style="list-style-type: none"> - 해외 유학생 급증 : 1998년 약 10.9만 명 → 2005년 21.4만 명 - 1999~2005년 연평균 10.4% 증가 - 유학생 수지 적자 규모 확대 : 1999년 10만 명 → 2005년 18.9만 명 - 1994~2005년 사이 약 1.9배 증가
	외국인 박사과정 학생 유입 미흡	<ul style="list-style-type: none"> - 규모 : 2002년 기준 - 한국 : 649명, 미국 : 7만 8,884명, 영국 : 2만 2,824명 - OECD 22개국 평균 : 6,527명 - 비중 : 전체 박사과정 학생 수/외국인 박사과정 학생, 2002년 기준 - 한국 : 1.9%, OECD 22개국 평균 : 13.2%
	과학기술 관련 고급두뇌의 미국 잔류율 급증	<ul style="list-style-type: none"> - 잔류 비중 : 1992~1995년 20.2% → 2000~2003년 46.3% - 잔류 계획자 비중 : 동 42.1% → 69.6%
	해외 고급두뇌 유입 저조	<ul style="list-style-type: none"> - 교수, 연구, 기술지도의 체류자격으로 유입되는 외국인 고급두뇌 수는 2005년 기준 9,429명으로 전체 외국인 입국자의 0.18%에 불과함

고급두뇌 유치 경쟁 치열	영국	<ul style="list-style-type: none"> - GATS Scheme : 영국 내 취업 희망 외국인 고급두뇌에 대한 노동허가 - HSMP(The Highly Skilled Migrant Programme) : 고급두뇌 유치 핵심 · 포인트제도로 운영, 2002년 1월부터 시행 - Innovator Scheme : 영국 내 과학기술분야 창업을 위한 해외 고급두뇌 대상(정규 고용 2건 이상 또는 자신이 설립한 회사의 주식보유가 조건)
	미국	<ul style="list-style-type: none"> - 국가전략: 21세기 미국 경쟁력법(AC21), Omnibus Appropriation Act - 이민 : 최우선 순위 1(E1B), 2(E2B)의 이민 비자 발급 - 단기비자 : 특수기능 종사자 대상 H1B 비자 - Omnibus Appropriation Act : 2005년 3월부터 시행, H1B 비자와 별도로 미국 교육기관에서 교육받은 석사 이상의 외국인(2만 명 규모)에게 발급
	캐나다	<ul style="list-style-type: none"> - 국가전략: Immigration and Refugee Protection Act(2002년 新이민법) · 새로운 이민 모델 인 Human Capital Model 도입, 국가 이민 체제 재구축 - 기술이민(Skilled worker immigrants) : 포인트제도로 운영(67점 이상) - 단기비자 : 캐나다에 없는 기능, 지식 등의 획득 가능 등 일정 요건 충족 필요

대응 방안

- 해외 체류 한국인 고급두뇌 활용 방안 마련 : 해외 고급두뇌 DB 구축 및 수요처 정보 제공 등 활용 네트워크 구축, '유학생 창업 특구나 펀드' 조성을 통한 고급두뇌 해외 잔류율 하락 등
- 탄력적이고 효율적인 이민 제도 운영 체제 구축
 - 비자 기간 연장 등을 통한 정주를 제고, 객관적인 이민 평가시스템 구축, 적시성 높은 이민제도 마련,
 - 국내 대학 및 대학원 졸업 외국인 학생에 대한 창업 비자 도입, 외국인 및 이민 관련 기구의 통합 필요
- 국가적 차원의 해외 고급 두뇌 유치 노력 필요: 미국, 캐나다 등은 국가적인 전략 아래 해외 고급 두뇌 유치 전략 추진
- 국내 고급두뇌 활용 지원 방안 마련 : 2006년 현재 정부출연연구소의 47.5%(9,457명)이 비정규직
- 중소기업과 국내 고급두뇌와의 공동연구 지원, 과학기술 고급 두뇌 기업 인턴 지원, 최저자본금 규제 특례조치 도입이나 고급두뇌 창업클러스터 및 사업아이디어 박람회 등의 지원책 마련 필요
- 교육시스템의 개혁 : 공교육의 강화, 음성적인 사교육의 퇴출, 산업 니즈 대응형 교육과 연구 중심 교육의 양립 등

세계 물류산업의 트렌드 변화와 활용 방안

■ 중요성이 증대되는 물류서비스 산업

물류는 서비스 산업의 중요한 한 축으로 이의 발전은 국가경제의 고도화에 있어서 결정적인 요소다. 미국과 서유럽의 주요 선진국 경제에서 물류산업이 차지하는 비중은 10%이상, 일본을 포함한 아시아의 주요 국가들의 경우는 13%이상을 차지하고 있다. 정부는 2007년 ‘국가물류시행계획’을 발표하고 2조 4천억 원을 물류산업에 투자하기로 결정하였다. 물류기업들이 이 기회를 이용하여 국제경쟁력을 확보하기 위해서는 세계 물류산업을 둘러싼 여건변화를 정확히 인식하고 이에 대해 신속히 대처하는 것이 필요하다. 여기서는 2007년 1월 세계은행이 제시한 ‘세계 물류 산업의 8대 트렌드’를 중심으로 세계 물류시장의 동향을 살펴보고 이에 대한 대책을 강구해 본다.

■ 물류 산업의 새로운 트렌드

첫째, (시장) 세계 해상물류의 흐름에서 아시아가 중심지로 부상하고 있다. 2006년 아시아와 유럽 또는 중동 사이의 물류에 대한 수요를 컨테이너로 환산하면 약 5,300만 TEU 그리고 아시아와 미주 사이의 물류에 대한 수요는 약 7,400만 TEU에 달하였던 것으로 추계된다. 이 두 지역과 아시아간의 물류수요는 세계 전체의 44.8%를 차지한 것으로 추정되며 연간 7~8%의 성장세를 유지하면서 2009년이면 1억 6,400만 TEU로 45.6% 그리고 2014년이면 2억 1,300만 TEU로 46.0%를 점할 것으로 예상된다.

둘째, (서비스) 세계적인 물류서비스 공급경쟁이 가열되면서 물류를 제3자에게 맞기는 ‘3자 물류(3PL)’시장이 급속히 확대되고 있다. 2006년 미국에서 전 세계 1,430개 기업체들을 대상으로 실시한 연구에 따르면 물류를 물류전문기업에게 외주한 기업들은 평균적으로 11.5%의 직접적인 물류비용 절감, 20.0%의 물류고정 자산 비용절약 그리고 약 3일의 배송시간 단축을 경험한 것으로 집계되고 있다.

셋째, (경쟁) 세계 물류시장은 기업 간 M&A를 통한 독과점화와 치열한 경쟁이 공존하고 있다. 2004년은 세계적인 3PL 기업들 간의 인수·합병이 근래 들어 가장 활발하였던 시기였다. Exel Plc가 Tibbett& Britten을 포함하여 최소한 5개 기업을, TNT가 Wilson Logistics를 그리고 UPS가 Menlo Worldwide Forwarding을 인수·합병한 것이 대표적이다. 그러나 이러한 거대기업의 출현에도 불구하고 세계 물류 시장은 여전히 경쟁적이라고 할 수 있다. 세계에서 가장 큰 3PL 기업인 Exel Plc는 2004년 116억 달러의 매출을 올렸지만 3,700억 달러로 추산되는 3PL 전체 시장 규모에 비하면 3.13%에 불과하다고 할 수 있다.

넷째, (기술) 물류산업에 신기술이 접목되면서 대형화와 물류혁신이 가속화되고 있다. 하드웨어 곧, 운송수단의 측면에서는 선박 등의 대형화가 실현되고 있다. 1991년에는 전혀 없었던 5,000 TEU 이상의 적재능력을 가진 컨테이너선이 1996년부터 집계되기 시작하였고, 2001년에는 이들 대형선박의 총 적재 능력이 62만 TEU로 전체의 12.7% 그리고 2006년에는 약 235만 TEU로 전체의 30.0%까지 도달하였다. IT기술과 소프트웨어의 발달로 ‘공급망 관리 (supply-chain management)’의 효율성이 급속히 높아지고 있다. 특히 차츰 그 적용범위를 넓혀가고 있는 RFID는 또 다른 물류혁명을 예고하고 있다. RFID는 컨테이너뿐만 아니라 팔레트, 상자 그리고 개별 상품까지 만들어지고 운반되고 판매되는 전 과정을 추적가능하게 해줌으로써 그 잠재력이 매우 큰 것으로 판단되고 있다.

다섯째, (환경문제) 물류산업에서도 환경의 중요성에 대한 인식이 높아져 ‘복합일관운송(inter-modality)’이 대안으로 등장하였다. 2001년의 경우 세계 전체적으로 총 278억 톤의 이산화탄소가 배출되었는데 그 중 물류와 결코 무관할 수 없는 내륙교통이 18.4%의 원인을 제공한 것으로 분석되고 있다. 이런 맥락에서 선진국을 중심으로 화물수송에 있어 가급적 도로이용을 줄일 수 있는 방안이 강구되기 시작하였다. 이산화탄소 배출이 상대적으로 많은 트럭의 이용비율은 줄이고 이산화탄소를 상대적으로 덜 배출하는 철도나 선박의 이용비율을 높이는 곧, 트럭, 철도 그리고 선박 등의 여러 ‘운송방법(mode)’을 효율적으로 결합할 수 있는 방법을 찾는 방향으로 연구가 진행되고 있다. 현재는 실험단계이지만 장기적으로 의무화될 것이 분명해 보인다.

여섯째, (에너지 비용) 에너지 가격의 부담이 갈수록 커지고 있다. 1990년대 배럴당 40달러를 넘지 않았던 국제 유가는 2000년대 들어와 빠르게 상승하여 2007년 4월 27일 현재 세계평균 원유가격은 배럴당 63.25달러 그리고 두바이산 원유는 배럴당 63.82달러를 기록하였다. 2006년에 미국에서 조사된 자료에 따르면 에너지 가격이 20% 상승할 경우 운송비는 4.8% 그리고 15% 상승할 경우 보관비용은 0.8%의 인상요인이 발생하는 것으로 추정되고 있다. 장기적으로 현재와 같은 높은 수준의 지속이나 이의 상승이 예상되어 물류기업의 비용 절감 노력이 필요하다.

일곱째, (안전조치) 세계적으로 물류와 관련된 안전조치들이 지속적으로 강화되고 있다. 2006년 1월 일본에서 국제운송안보에 관한 장관급 회의가 개최되어 참가국들의 물류관련 보안조치를 점검하였다. 세계관세기구 WCO는 2005년 6월 “세계무역을 보호하고 촉진하기 위한 기준” 일명 SAFE Framework을 채택하였다. 국제해사기구IMO는 WCO의 SAFE Framework에 부합하는 방향으로 화물안전에 관한 규정을 개정하는 문제에 대한 논의를 시작하였다. 또한 IMO는 일종의 장거리 식별과 추적을 도와주는 시스템이라고 볼 수 있는 LRIT의 채택을 의무화하는 것을 고려하기 시작하였다. 2005년 10월에는 IMO의 승인 하에 1988년에 체결된 안전항해를 위협하는 행위에 대한 협약인 SUA Convention에 대한 개정안이 받아들여졌다.

여덟째, (인프라) 세계경제의 빠른 성장을 물류 인프라가 따라 잡지 못함으로써 이의 부족이 심화될 가능성이 높다. 선진국에서는 이미 한계를 넘어섰다는 징후가 포착되고 있다. 유럽에서는 2005년에서 2011년의 기간 중 컨테이너 물동량은 연간 7.8% 상승하는데 반하여 주요 항구들의 화물처리능력은 4.2%씩 상승하는데 그쳐 이미 한계인 80%가 넘는 시설 이용률이 더 악화될 것으로 예측되고 있다. 아시아 등의 개발도상 지역에서는 중·장기적으로 병목현상이 표면화될 것으로 보인다. 해상과 육상운송뿐만 아니라 항공운송에 있어서도 인프라의 부족에 직면할 것으로 예상된다.

■ 물류선진국을 위한 대책

세계화시대에 있어서 정부는 더 이상 과거와 같은 정도로 경제에 직접적인 영향을 끼칠 수 없다. 물류산업도 예외가 아니다. 따라서 위에서 언급한 물류산업의 새로운 트렌드에 대응하여 정부가 수립하고 실천할 수 있는 정책의 폭은 넓지 않다고 할 수 있다. 그러나 간접적으로 국내 물류산업의 경쟁력을 높이기 위해서 정부가 할 수 있고 해야만 하는 일은 있으며 대표적으로 인프라 부족 가능성 방지를 위한 노력이 이에 해당한다고 하겠다. 정부가 중심이 되고 물류기업들이 적극적으로 지원하는 자세가 필요하다. 세부적으로 사회간접자본의 개발과 확충, 기존 물류 인프라에서 병목현상의 발생 가능성을 줄여줄 수 있는 합리적인 이용 요금 체계의 개발과 운영, 운송수단의 위치 추적을 도와주는 통합된 정보체계의 개발과 설치, 통관과 보안검색의 간소화 등에서 정부의 주도적인 역할이 요구된다고 하겠다.

현 단계에서 국내 물류기업들은 세계 물류환경의 트렌드 변화에 따라 발생한 기회요인은 적극 활용하는 한편, 위험요인은 사전적으로 회피해 나가야 한다. 특히, 관심을 기울여야 할 변화는 온실가스배출에 대한 규제가 물류산업 전반에 걸쳐 적용될 가능성이 높아지고 있다는 점이다. 거대 3PL 기업들이 활발히 활동하고 있는 유럽을 중심으로 온실가스배출 감축 문제는 벌써부터 물류산업의 새로운 이슈로 떠올랐다. 그러나 상대적으로 규모가 작고 발전이 더딘 우리나라 물류기업들은 이러한 변화에 둔감하기 때문에 앞으로 이에 대한 철저한 준비가 요구된다. 이를 위해 기업들은 화물차 중심에서 철도와 선박을 결합하는 복합일관운송 방식의 적용, 포장용 박스 크기의 최적화를 통한 화물포장방식의 변경, IT를 이용한 운송수단 운영 효율화 그리고 저 온실가스 배출 운송수단의 사용 확대 등의 노력을 기울일 필요가 있다. 선진 물류기업들은 이미 이 같은 대응노력을 강화하고 있다. 덴마크의 Maersk Nordic & Baltic은 복합일관운송방식 적용확대의 일환으로 철도를 이용한 컨테이너 수송 비율을 57%로 늘렸다. 프랑스의 농산물 유통 기업인 Vico는 화물포장 방식의 변경과 IT기술을 이용하여 연료사용량을 30만 리터 절약하고 차량운송의 효율성을 60%이상 증진시켰다. 일본의 Yamato Transport는 화물운송에 사용할 저온실가스 배출차량을 2013년 까지 2만 대로 늘릴 계획을 세우고 실천에 옮기고 있다.

<세계 물류산업의 트렌드 변화와 활용 방안>

중요성이 증대되는 물류 서비스 산업

- 물류 산업은 선진국의 경우 GDP의 10% 이상을 차지
- 국가경제 고도화를 위해서는 물류산업의 발전은 필수적

물류산업의 새로운 트렌드

시장	장기적으로 세계물류의 흐름에서 아시아가 지속적으로 중요한 역할을 할 것으로 전망
서비스	세계적인 물류서비스 공급경쟁으로 '3자 물류' 시장이 급속히 확대
경쟁	세계 물류 시장은 인수·합병을 통한 독과점화와 치열한 경쟁의 공존이 지속됨
기술	물류산업에 있어서 신 조선기술, IT, RFID 등의 새로운 기술의 적용이 광범위하게 확산되고 있음
환경문제	지구온난화를 비롯한 환경문제 제기와 더불어 물류 산업에 있어서는 '복합일관운송'이 대안으로 등장
에너지 비용	물류비용에 직접적인 영향을 끼치는 에너지 가격의 상승으로 비용부담이 상존
안전조치	세계 물류 흐름과 관련하여 '선박의 입출항에 대한 정보 공유 확대' 등 안전조치들이 지속적으로 강화되고 있음
인프라	세계경제의 빠른 성장을 물류 인프라가 따라잡지 못함으로 이의 부족이 심화될 가능성이 높아짐

물류 선진국을 위한 대책

<ul style="list-style-type: none"> - 정부가 중심이 되어 물류인프라를 적극 개선 • 사회간접자본의 개발과 확충 • 새로운 물류 인프라 이용 요금 체계의 개발과 운영 • 화물운송수단의 추적을 도와주는 통합된 정보체계 개발과 설치 • 통관과 보안검색의 원활화 등 	<ul style="list-style-type: none"> - 기업은 위험요인에 대한 대응이 필요하며 특히, 온실가스 배출규제에 적극적으로 대비 • 복합일관운송방식의 적용 • 화물포장 방식의 변경 • IT를 활용한 운송수단의 운영 효율화 • 저 온실가스 배출 운송수단의 사용 확대 등
---	---

선진 국제 택배 기업의 경영 전략

■ 국제 택배 기업의 역사와 성장 배경

국제 택배는 1969년 미국 샌프란시스코의 3명의 변호사가 미국 서해안과 하와이 간 서류 긴급 운송 수요에 대응하기 위해 DHL Express를 설립한 것이 시초다.

국제 택배는 미국 택배 시장의 규제 완화의 진전을 배경으로 UPS, DP(독일 우정국), TNT 등 다양한 국제 택배 업체들이 등장하면서 급속히 발전하게 되었다. 미국 카터정권(1977~1981년) 시대에 미국에서 추진된 운송 전반에 걸친 규제 완화와 1997년에 성립된 Cargo Reform Act로 인한 택배업 진출 규제 완전 철폐로 미국 내 항공 화물 운송 사업이 자유화되었기 때문에 국제 택배가 급성장 할 수 있었다.

■ 국제 택배 기업의 경영 전략

1) DP(Deutsche Post)

1949년 독일 우편국에서 출발한 DP는 2000년 주식 공개를 통해 민간 기업으로 재출발하였으며, 현재는 우편, 특송, 물류(3자 물류), 금융 서비스를 통합한 세계 최대의 물류전문회사이다. DP의 국제 물류 시장 점유율을 살펴보면 국제 우편은 점유율 14%로 세계 1위, 유럽 CEP(courier, express, parcel) 시장에서는 DHL 브랜드가 30%로 1위를 차지하고 있으며, 포워딩과 로지스틱스 부문에서는 세계 1위를 차지하고 있다.

DP는 다양한 분야 기업에 대한 적극적인 M&A를 통해 규모의 경제와 서비스의 다양화를 추진하여 경쟁력을 확보하고 있다. 첫째, EU 단일 시장 형성을 계기로 독점 사업인 우편 부문의 수익을 이용한 M&A를 통해 국영 우편국에서 탈피하여 타 사업 분야의 적극적인 진출을 시도함으로써 규모의 경제를 실천하고 있다. 둘째, 1998년부터 2006년까지 M&A를 통해 매수한 기업은 12개사로 민간 국제 우편업, 은행, 포워드, 금융 서비스 제공 기업 등으로 서비스의 다양화 통해 경쟁력을 강화하고 있다.

2) TNT(Thomas Nationwide Transport)

1989년 네덜란드 최초의 국립우편국(1752년 설립)의 민영화로 설립된 네덜란드 우편통신공사가 1996년 오스트리아의 TNT를 16억 달러에 매수하면서 국제특송 부문 진출하였다. 2006년 9월에는 네덜란드 정부가 특정행사권을 가진 특정주(Special Golden Share)를 TNT에 양도하는 것을 조건으로 TNT의 경영에 개입할 수 없게 된 것을 계기로 민간 기업으로 재탄생하게 되었다.

적극적인 M&A를 통한 사업 영역 확대를 통해 성장한 TNT는 최근 네트워크 집중 전략 추진을 통해 재도약을 꾀하고 있다. 2005년 12월 6일 CEO Peter Bakker가 밝힌 경영 방침에서 TNT의 중핵 기능을 네트워크 비즈니스를 기획, 도입, 운영하는 것으로 정의하고 네트워크 집중 전략을 추진할 것임을 강조하고 있는 것이다. TNT의 중핵 네트워크는 특송과 EMN(유럽 우편 네트워크), 네덜란드 우편비즈니스로 특송 부문의 경우 수입 성장률 10~15%, EMN은 사업 수입 17억 유로(2012년), 영업 이익률 10%를 목표로 하고 있다. 더욱이 최근에는 TNT Logistics와 TNT Freight Management를 매각하는 등 네트워크 비즈니스에 집중함으로써 조직을 단순화시켜 비용 절감을 달성하기 위한 전략을 추진하고 있다.

3) UPS(United Parcel Service)

1907년 당시 19세였던 James E. Casey가 친구로부터 100달러를 빌려 시애틀에 American Messenger Company를 설립한 것이 시초이며, 현재 세계 최대의 패키지 배송회사로 성장하였다. 2005년 기준 UPS는 유럽 CEP(courier, express, parcel) 부문 3위, 미국 내 CEP 부문 1위(2004년), 미국 국제 CEP에서는 FedEx에 이어 2위를 차지하고 있는 것이다.

UPS의 경쟁 전략의 중점은 자사 배송 및 정보 시스템과 고객 시스템의 통합을 통해 어떻게 경쟁력 있는 가격으로 운송 솔루션을 고객에게 제공할 것인가에 있으며, M&A 또한 이러한 배경에서 적극 추진하고 있다. 첫째, 네트워크 구축을 통한 다양한 서비스 제공을 위해 자사의 미국 내 영업망을 기반으로 세계적인 패키지 네트워크를 구축하여 패키지 운송 서비스를 포함하여, 금융 등 다양한 서비스를 제공하고자 하고 있다. 둘째, 2000년 이후 6건의 M&A를 실시하였는데 통관과 최종 배송을 포함한 특송 부문에 집중되어 있을 뿐 아니라 그 이외의 M&A도 패키지 비즈니스의 강화 및 확대를 위함이다.

4) FedEx(Federal Express)

1973년 아칸소주의 Little Rock에서 창설된 국제 항공 특송 전문 기업으로 창업자인 Frederick W. Smith가 제시한 Hub and Spoke 전략을 바탕으로 성장하였다. Hub and Spoke 전략은 1965년 페덱스의 창업자 Frederick W. Smith가 예일대 경제학 학기말 리포트에서 구체화된 특송 전략을 말하는데 미국 내 인구 밀집 지역에 수하물 집결지인 허브(hub)를 만들고 모든 화물을 집결시킨 다음 바퀴살(spoke) 모양으로 미국 전역에 특송하는 전략이다.

FedEx의 경영 전략은 핵심 사업 부문인 패키지 사업 부문을 강화하는 한편 국제 비즈니스를 확대하고, 제3자 물류를 강화하는 등 국제 항공 운송을 기반으로 한 종합물류회사를 지향하는 데 있다. 우선, 1998년 소화물 배송, 소화물 혼재, 트럭 운송 등 3PL 전문 대기업인 Caliber System, Inc.에 대한 M&A 등을 통해 패키지 사업 부문의 강화 뿐 아니라 종합물류회사로서의 기반을 마련하였다. 둘째, 1989년 화물항공회사인 Flying Tigers를 매수함으로써 국제 부문 진출을 달성한 FedEx는 2006년, 2007년 영국, 인도, 중국 기업 매수 또는 합자회사 설립 후 매수 등을 통해 국제 비즈니스를 확대하고 있다. 셋째, 지역 소화물 혼재 운송업자인 American Freightways(2001년), 장거리 소화물 혼재 운송업자인 Watkins Motor Lines(2006년) 등 트럭 운송사업자 매수를 통해 특송 사업의 지원 뿐 아니라 제3자 물류를 확대하고자 하고 있다. 넷째, FedEx의 경우 COSMOS란 자체 개발 프로그램을 통한 첨단 서비스를 제공하고 있는데, 이러한 첨단 IT 서비스를 더욱 강화하고 확대하여 관련 사업 수입 및 영업 이익률을 10% 이상 높이려는 장기 계획을 추진 중이다.

■ 시사점

최근 선진 택배 기업의 경영 전략을 살펴볼 경우, 국내 택배 기업은 다음과 같은 대응 방안이 필요하다. 첫째, 국내 택배 기업의 세계 선진 택배 기업들과의 경쟁력 제고를 위해서는 M&A를 통한 규모의 확대가 필요하다. 둘째, 택배업의 서비스 다양화가 필요하다. 택배업의 세계적인 추세인 우편업, 금융, 포워드 등의 서비스 다양화에 발 맞춰 다양한 업종을 가진 기업과의 전략적 제휴 등을 통해 시장 니즈를 충족시켜야 하기 때문이다. 마지막으로 택배업의 글로벌 네트워크화를 실현시켜야 한다. 국제적인 M&A 전략 등의 글로벌 네트워크화를 통해 세계 물류 거점 확보가 필요하기 때문이다.

<선진 국제 택배 기업의 경영 전략>

국제 택배 기업의 역사와 성장 배경	
국제 택배의 역사	- 1969년 미국 샌프란시스코의 3명의 변호사가 미국 서해안과 하와이 간 서류 긴급 운송 수요에 대응하기 위해 DHL Express를 설립한 것이 시초
국제 택배의 종류와 특징	- Courier Service : 문서나 서류 및 이와 유사한 성격의 물품을 일괄 책임을 지고 door to door 서비스를 제공하는 복합일관운송 - SPS : 소량·소형 화물의 복합일관운송으로 대상 화물 종류는 설계도, 팸플릿, 카탈로그, 선물, 기계 및 컴퓨터 관련 부품 등임
국제 택배의 성장	- 미국 택배 시장의 규제 완화로 미국 내 항공 화물 운송 사업이 자유화 됨 - 규제 완화의 영향으로 UPS, DP, TNT 등 다양한 국제 택배 업체 등장

국제 택배 기업의 경영 전략		
DP (Deutsche Post)	역사	- 1949년 독일 우편국에서 출발, 2000년 주식 공개를 통해 민간 기업화
	경영실적	- 2006년 전체 수입은 605.5억 유로로 2005년 대비 35.8% 증가, 영업 이익은 38.7억 유로로 동 2.9% 성장
	경영전략	- EU 단일 시장 형성을 계기로 M&A를 통한 규모의 경제 실현 - 서비스의 다양화를 위해 우편업, 은행, 포워드, 금융 서비스 제공 등 다양한 기업을 M&A
TNT (Thomas Nationwide Transport)	역사	- 1989년 설립된 네덜란드 우편통신공사가 1996년 오스트리아의 TNT를 16억 달러에 매수
	경영실적	- 2005년 수입은 101억 유로이며, 그 중 우편부문 39.8억 유로, 국제특송부문 61.6억 유로, 비연속사업인 로지스틱스가 35.5억 유로를 구성함
	경영전략	- 국제적 M&A 전략의 적극 추진을 통해 규모의 확대 및 세계 물류 거점 확보 및 전후방 연관분야 진출 - 특송과 EMN(유럽 우편 네트워크), 네덜란드 우편비즈니스인 TNT의 중핵 네트워크 비즈니스에 집중함으로써 비용절감을 달성하기 위해 TNT Logistics와 TNT Freight Management를 매각
UPS (United Parcel Service)	역사	- 1907년 James E. Casey가 시애틀에 American Messenger Company를 설립한 것이 시초이며 현재 세계 최대의 패키지 배송회사로 성장
	경영실적	- 2006년 속보 기준 수입은 475.5억 달러로 2005년 대비 11.7% 증가, 순이익은 42억 달러로 동 8.6% 증가
	경영전략	- 미국 내 영업망 기반으로 세계적인 패키지 네트워크를 구축, 운송 서비스 외에 금융 등 다양한 서비스를 제공 - 통관과 최종 배송을 포함한 특송 부문에 대한 M&A를 통해 패키지 비즈니스 확대를 위한 주변 비즈니스 강화
FedEx (Federal Express)	역사	- 1973년 국제 항공 특송 전문 기업으로 창설되었으며 창업자의 Hub and Spoke 전략을 바탕으로 성장
	경영실적	- 2006년 매출액은 322.9억 달러로 2005년 대비 10% 증가, 순이익은 18.4억 달러로 동 25% 증가
	경영전략	- 3PL 전문 대기업인 Caliber System, Inc에 대한 M&A를 통한 패키지 사업 부문 강화와 종합물류회사로서의 기반 마련 - 화물항공회사인 Flying Tigers 매수를 통한 국제 부문 진출 - 자체 개발 프로그램인 COSMOS를 통한 인터넷 및 e-비즈니스 확대

시사점	
M&A를 통한 규모의 경제	- 세계 선진 택배 기업들과의 경쟁력 제고를 위해서는 M&A를 통한 규모의 확대가 필요함
서비스의 다양화	- 또한 택배의 세계적인 추세인 우편업, 금융, 포워드 등의 서비스 다양화에 발 맞춰 다양한 업종을 가진 기업과의 M&A 및 패키지 사업 강화
글로벌 네트워크화	- 국제적인 M&A 전략을 통한 세계 물류 거점 확보 및 전후방 연관분야 진출 역시 필요함

한국의 고급 두뇌 공동화 현상과 대응 방안

□ 한국의 고급 두뇌 공동화 현상과 대응 방안

1. 우려되는 고급 두뇌 공동화

○ (두뇌유출지수 악화) IMD에 따르면 한국의 두뇌유출지수가 급격히 악화되고 있는 반면 홍콩, 인도, 아일랜드 등은 오히려 급격히 개선되고 있는 등 한국의 두뇌유출 문제가 심각한 수준에 있음

- 두뇌유출지수(Brain Drain Index) : 고급 두뇌들의 해외 진출 경향이 얼마나 강한지를 나타내는 지수로 10에 가까울수록 고급 두뇌들의 해외 진출 경향이 약함
- 한국, 두뇌유출지수 악화 : 한국의 두뇌유출지수는 1995년 7.53으로 미국, 노르웨이, 프랑스에 이어 48개국 중 4위를 기록하였으나, 2006년에는 4.91로 61개국 중 40위에 불과한 수준

< 두뇌유출지수 변화 국제 비교 >

구 분	1995년	2006년	변동 폭
미국	8.51	7.84	-0.67
노르웨이	7.67	7.83	0.16
프랑스	7.67	5.51	-2.16
한국	7.53	4.91	-2.62
일본	7.46	6.75	-0.71
독일	7.44	6.36	-1.08
싱가포르	7.22	6.93	-0.29
스위스	7.19	7.29	0.10
인도네시아	7.07	4.51	-2.56
대만	6.98	5.43	-1.55
태국	6.65	5.70	-0.95
핀란드	5.92	7.59	1.67
스웨덴	5.91	6.51	0.60
캐나다	5.64	5.70	0.06
홍콩	4.15	7.17	3.02
인도	3.00	6.76	3.76
중국	2.62	3.22	0.60
아일랜드	2.48	8.14	5.66

자료 : IMD, *World Competitiveness Report*, 1995, 2006.

- (고급 두뇌 수급 악화) 세계 고급 두뇌들을 빨아들이는 블랙홀로서의 미국의 역할이 심화되고 있을 뿐 아니라 OECD 국가들의 순두뇌유입 비율은 상승했으나 한국의 고급 두뇌 유출 현상은 오히려 심화되고 있음
- 순두뇌유입 비율 : 국내 거주 외국 태생 고학력 노동인구 수에서 해외 거주 국내 태생 고학력 노동인구 수를 제외한 값을 25~65세의 국내 노동인구로 나눈 값
 - 압도적인 미국으로의 고급 두뇌 유입 : 세계 고급 두뇌의 미국으로의 이동 규모는 1990년 약 620만 명에서 2000년에는 약 1천 35만 명으로 1.6배 이상 증가하였으며, 순두뇌유입 비중 또한 동기간 3.6%에서 5.4%로 1.8%p 상승함
 - OECD 국가들의 순두뇌유입 비율 상승 : OECD 전체 30개국 평균 순두뇌유입 비율은 1990년 1.0%에서 2000년 1.6%로 0.6%p 상승
 - 한국, 순두뇌유입 비율 악화 : 반면 한국은 오히려 동기간 순두뇌유입 비율이 -1.3%에서 -1.4%로 0.1%p 악화되는 등 고급 두뇌 수급이 악화되고 있음

< OECD 주요국 순두뇌유입 비율 변화 비교 >

(단위: 명, %)

구분	1990년				2000년			
	국내 노동인구	국내 거주 외국 태생 고학력 노동인구	해외 거주 국내 태생 고학력 노동인구	순두뇌 유입 비중	국내 노동인구	국내 거주 외국 태생 고학력 노동인구	해외 거주 국내 태생 고학력 노동인구	순두뇌 유입 비중
호주	10,453,000	1,109,747	69,529	10.0	12,521,000	1,539,670	116,723	11.4
캐나다	17,907,000	1,879,495	396,162	8.3	20,805,000	2,742,090	516,471	10.7
프랑스	36,731,000	300,122	225,415	0.2	40,418,000	614,598	312,494	0.7
독일	55,795,000	555,735	735,191	-0.3	60,269,000	996,000	848,414	0.2
일본	82,019,000	330,355	230,540	0.1	92,337,000	328,870	268,929	0.1
한국	33,328,000	15,207	464,228	-1.3	42,289,000	52,137	652,894	-1.4
스웨덴	5,852,000	138,034	49,455	1.5	6,219,000	220,731	77,703	2.3
스위스	4,724,000	197,141	67,307	2.7	5,200,000	286,682	88,051	3.8
영국	37,978,000	570,153	1,156,056	-1.5	40,353,000	1,256,892	1,441,307	-0.5
미국	162,796,000	6,203,045	326,472	3.6	183,564,000	10,354,285	431,330	5.4
OECD 전체	657.718	12.467	6.094	1.0	750.089	20.403	8.533	1.6

자료 : Frederic Docquier & Abdeslam Marfouk, 'International Migration by Educational Attainment(1990-2000)-Release 1.1,' World Bank, Mar. 2005.

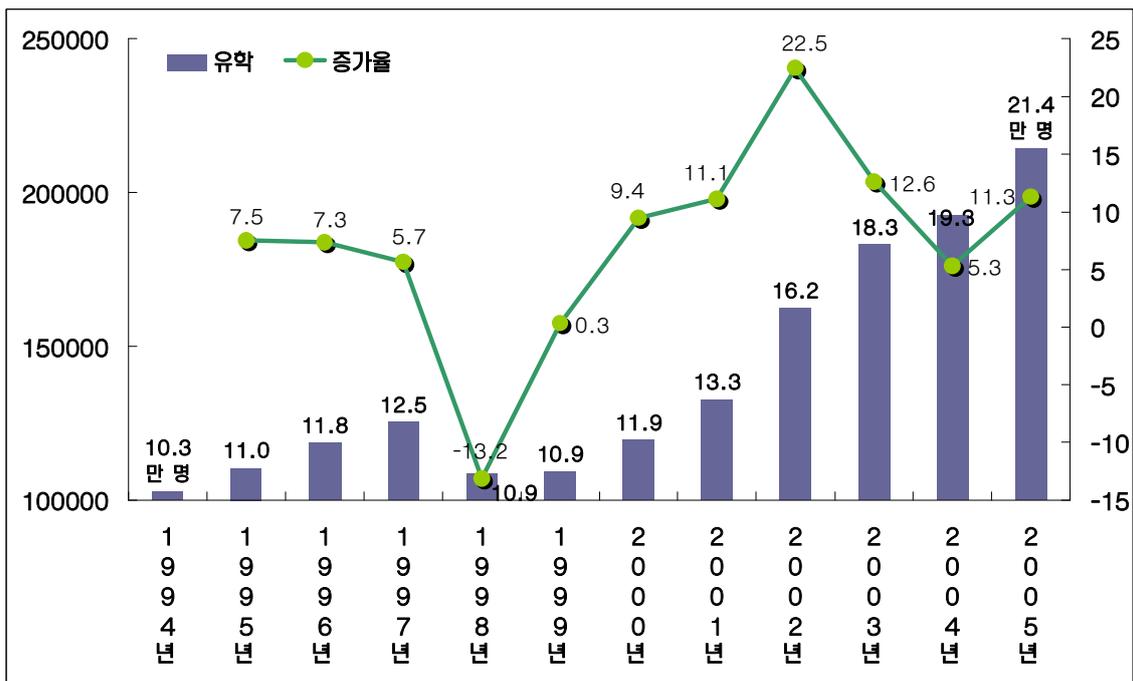
주 : 분석대상 OECD 국가는 전체 30개국이며, 백만 명 기준임.

○ (해외 유학생 급증) 외환위기 직후인 1998년 급감했던 유학생 수가 1999년부터 다시 증가하고 있는 가운데 유학생 수지 적자 규모 확대, 미·중·일 중심 유학생 유출 구조가 지속되고 있음

- 늘어나는 교육 Exodus : 한국의 해외 유학생 수는 1998년 약 10.9만 명에서 2005년에 21.4만 명으로 약 2배 수준에 달했으며, 1998년부터 7년간 연평균 10.4%의 증가세를 기록

< 한국의 해외 유학생 수 추이 >

(단위: 명)

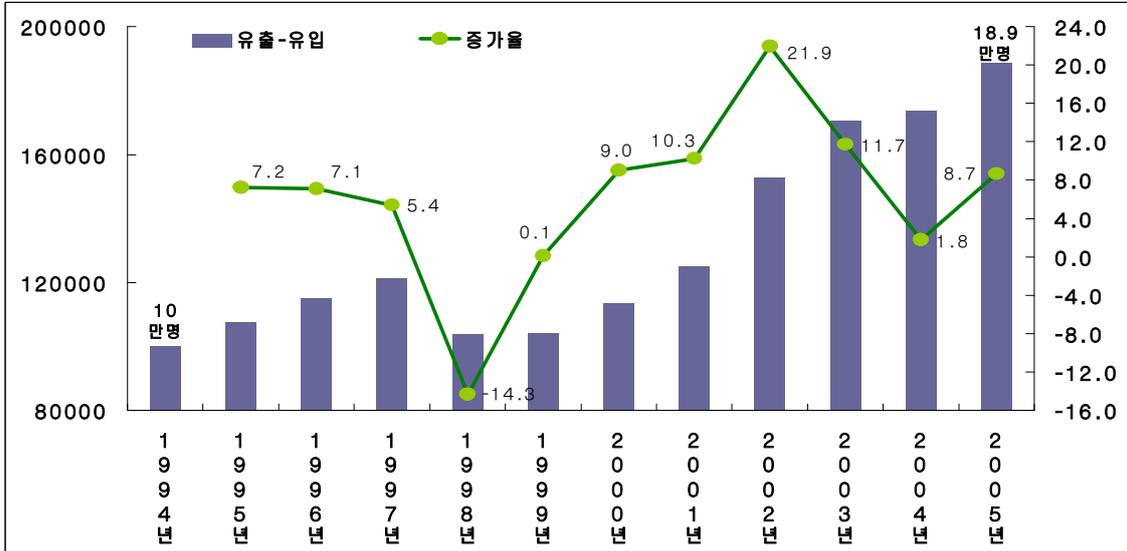


자료: 통계청.

- 유학생 수지 적자 규모 확대 : 한국의 유학생 수지 적자 규모는 1994년 10만 명을 돌파하여 2005년에는 약 1.9배 수준인 18.9만 명까지 확대
 · 유학생 수지 적자 규모 증가율은 2002년 21.9%로 1999년 이후 고점을 기록한 후 2003, 2004년 하락세로 돌아섰으나, 2005년에 다시 증가세로 반전됨

< 유학생 유출입 변화 추이 >

(단위: 명, %)



자료: 통계청.

< 지역별 한국 유학생 규모 및 비중 >

(단위: 명, %)

구분		미국	중국	일본	기타	계
1994년	규모	36,401	4,942	37,624	23,701	102,668
	비중	35.5	4.8	36.6	23.1	100
2005년	규모	62,396	49,734	34,835	67,336	214,301
	비중	29.1	23.2	16.3	31.4	100

자료: 통계청.

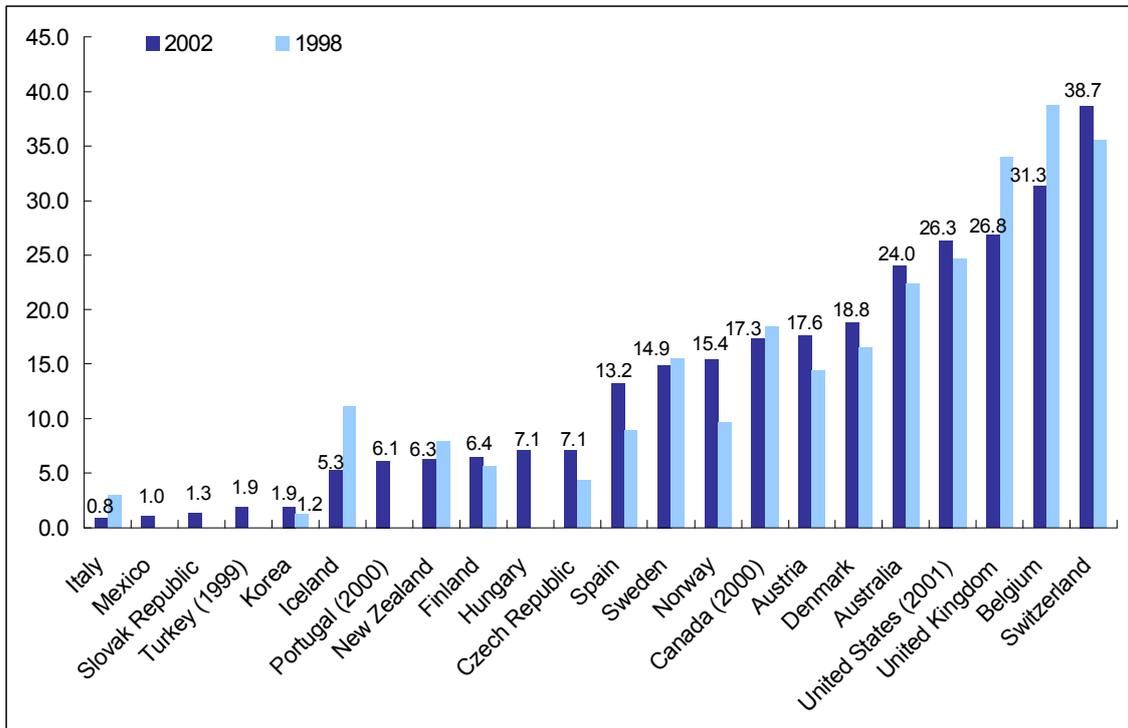
- **미·중·일 중심 유학생 유출 편중** : 한국의 해외 유학생 수의 지역별 분포를 살펴보면 2005년 기준 미국이 29.1%로 가장 많고 다음으로 중국 23.2%, 일본 16.3%의 순으로 나타났으며, 이들 3개국이 전체 유학생의 68.6%를 차지
 - **미국** : 1994년(3만 6,401명) 전체 유학생 가운데 35.5%를 차지했던 미국 유학생 비중이 2005년에는 29.1%로 하락하였으나, 유학생 규모는 1994년 3만 6,401명에서 2005년 6만 2,396명으로 약 1.7배 증가함
 - **중국** : 중국 유학생 비중은 1994년(4,942명) 4.8%에 불과했으나, 2005년(4만 9,734명)에 23.2%로 급상승함
 - **일본** : 전체 한국 유학생 가운데 36.6%(1994년 3만 7,624명)를 차지했던 일본 유학생 수가 2005년에는 3만 4,835명을 기록하여 전체 유학생의 16.3%까지 비중이 축소되었으나, 여전히 높은 비중을 차지하고 있음

○ (외국인 박사과정 학생 유입 미흡) 한국의 외국인 박사과정 학생 규모와 비중은 OECD 22개국 평균에도 훨씬 못 미치는 수준임

- 매우 작은 외국인 박사과정 학생 규모 : 2002년 기준 한국의 외국인 박사과정 학생 수는 649명으로 미국 78,884명, 영국 22,824명 등에 비해 현저히 작은 규모이며, OECD 22개국 평균인 6,527의 약 10% 수준임¹⁾
- 현저히 낮은 외국인 박사 학생 비중 : 전체 박사학위 과정 학생 가운데 외국인 박사과정 학생 비중은 1998년 1.2%에서 2002년 1.9%로 0.7%p 상승하였으나, OECD 22개국 평균(13.2%)과는 상당한 괴리가 있음

< OECD 22개국의 외국인 박사과정 학생 비중 추이 >

(단위: %)



자료 : OECD, Science, Technology and Industry Scoreboard, 2005; www.doi.org.

주 : Belgium과 Iceland는 1998년 데이터를 각각 1999년과 2000년 데이터로 대체.

1) OECD, Science, Technology and Industry Scoreboard, 2005.

○ (과학기술 관련 고급 두뇌의 미국 잔류율 급증) 한국의 과학기술 관련 미국 박사학위 취득자의 잔류 비중과 잔류 계획 비중이 급증하고 있음

- 잔류 비중 급증 : 전체 박사학위 취득자의 잔류 비중은 1992~1995년 20.2%에서 2000~2003년 46.3%로 급증하였을 뿐 아니라 동기간 잔류 계획인 박사학위 취득자의 비중 또한 42.1%에서 69.6%로 급상승함
 - 잔류자 급증 : 박사학위 취득자 잔류 규모를 추정해 보면 1992~1995년에 887명에서 2000년~2003년 2,409명으로 약 2.7배 증가함
 - 높은 바이오 및 농업 관련 박사학위 취득자 잔류율 : 분야별로 보면 물리학·지구·대기·해양 과학 분야의 잔류율이 가장 높으나 바이오 및 농업 관련 박사학위 취득자 잔류율의 경우 중국 63.9%, 인도 62.3% 다음으로 높은 61.4%를 기록하고 있을 뿐 아니라 잔류 계획자 비중 또한 급증

< 미국 과학기술 관련 박사학위 취득자의 잔류자 및 잔류 계획자 비중 추이 >
(단위: 명, %)

구 분		1992~1995년	1996~1996년	2000~2003년
총계	박사학위 취득자 수	4,392	3,455	3,461
	잔류자 비중	20.2	31.3	46.3
	잔류 계획자 비중	42.1	50.9	69.6
물리학·지구·대기 · 해양 과학	박사학위 취득자 수	671	511	483
	잔류자 비중	32.5	44.8	61.9
	잔류 계획자 비중	58.4	63.2	79.7
바이오 및 농업	박사학위 취득자 수	818	734	705
	잔류자 비중	38.4	46.6	61.4
	잔류 계획자 비중	56.2	64.7	84.0
수학 및 컴퓨터	박사학위 취득자 수	358	332	327
	잔류자 비중	13.7	23.2	51.7
	잔류 계획자 비중	34.1	48.8	76.5
사회·행동 과학	박사학위 취득자 수	846	670	572
	잔류자 비중	8.9	14.2	26.0
	잔류 계획자 비중	26.1	29.3	41.1
공학	박사학위 취득자 수	1,699	1,208	1,374
	잔류자 비중	13.7	28.0	40.2
	잔류 계획자 비중	38.4	50.0	68.9

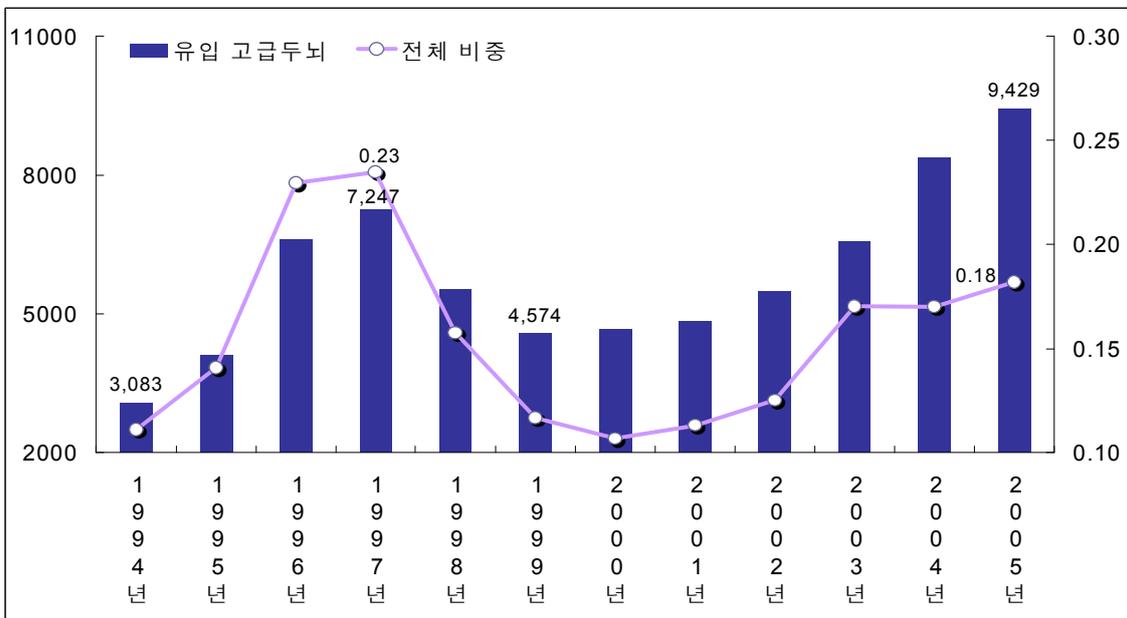
자료: NSF, *Science and Engineering Indicators 2006*.

○ (극히 낮은 수준의 해외 고급 두뇌 유입) 교수, 연구, 기술지도의 체류자격으로 유입되는 외국인 고급 두뇌 수는 1999년 이후 증가세를 보이고 있으나 전체 유입 외국인 수에서 차지하는 비중은 1%를 넘지 못함

- 낮은 외국인 고급 두뇌 유입 규모 : 외국인 고급 두뇌 유입 규모를 성격이 비슷한 미국의 최우선 취업 제1순위 비자 이민자 수²⁾와 비교해보면, 2004년 기준 한국은 미국의 26.8%에 불과한 수준임

< 외국인 입국자 중 고급 두뇌 비중 변화 추이 >

(단위: 명, %)



자료: 통계청.

주: 고급두뇌는 체류자격 상 교수, 연구, 기술지도로 구분.

< 미국 최우선 취업 제1순위 이민자 수와 한국 고급두뇌 유입 규모 비교 >

(단위: 명, %)

구분	미국 최우선 취업 제1순위 이민자 수 (A)	한국 고급두뇌 유입 규모 (B)	B/A*100
1995년	17,339	4,119	23.8
2000년	27,706	4,663	16.8
2004년	31,291	8,386	26.8

자료: 통계청, 미국 이민국.

2) 미국 최우선 취업 제1순위 비자는 과학, 예술, 교육, 사업, 체육 분야에서 탁월한 능력을 보유한 자, 뛰어난 연구자나 교수, 다국적 기업의 경영 간부직(노동청의 사전 허가 필요 없음)을 대상으로 발급됨.

2. 선진 각국들의 고급 두뇌 유치 전략³⁾

○ (영국) GATS Scheme, HSMP(The Highly Skilled Migrant Programme), Innovator Scheme 도입을 통해 해외 고급 두뇌를 유치하고자 노력

- 노동허가제도 개정 : 전문가, 기술자 등 고도의 숙련노동자만을 유치한다는 기본 방침 하에 부족한 노동력의 원활한 확보를 위해 노동허가제도를 간소화
- **GATS(General Agreement on Trade and Services) Scheme** : 서비스 무역에 관한 일반협정에 따라 영국 국내 취업하고자 하는 외국인에 대한 노동허가에 의한 외국 고급두뇌 유치 제도
- **HSMP** : 영국의 고급두뇌 유치를 위한 핵심프로그램으로 포인트제도로 운영되며, 2002년 1월부터 운영되고 있음
 - **목적** : 숙련노동자의 유치 및 영국 내 개업을 통한 이주 허가
 - **자격** : 대졸자, 의사 및 수의사 자격 취득자, 금융전문가가 주요 대상
 - **특징** : 국내 노동자가 부족할 경우에 한해 1년의 체류 허가가 주어진 후 연속 4년의 체류자격 연장이 가능하며, 이후에는 학력, 직업, 과거의 수입, 취업 희망분야 관련 업적, 배우자 또는 동거인의 업적의 5개 항목에 대한 평가점수를 바탕으로 영주권이 주어짐
- **Innovator Scheme** : 과학기술분야 관련 사업을 일으키기 위한 외국인에 대해 본인 관계 사항, 사업 계획, 경제적 이익 창출 전망에 대해 평가하며, 조건은 제안된 사업을 통해 정규직 고용을 2건 이상 창출하거나 자신이 설립한 회사의 주식을 보유할 것 등이 있음

< 영국의 HSMP 포인트제도 >

구 분	내 용
학 력	- 학사 15점, MBA 등 석사 25점, 박사 30점 - 단, 영국의 자격기준에 적합할 경우에 한함. 이외의 자격 등에 대해서도 점수가 주어지는 경우가 있음
실무 경험	- 학사 졸업 후 최저 5년간 또는 박사 후 3년간 25점 - 이후 시니어 수준 또는 전문분야 2년 경험 35점 - 10년간 실무경험과 그 가운데 5년간의 시니어 경험 50점 등
과거의 수입	- 국가별로 차이가 있음
전문분야 업적	- 자국내 전문분야 주요 업적 15점, 국제적인 주요 업적 25점
고도숙련 배우자 또는 동거인의 업적	- 학사 이상 또는 그에 준하는 거도전문자격 보유 10점

자료: 日本 労働政策研究・研修機構.

3) 본 절의 내용은 특별히 기술하지 않는 경우, 각국의 이민국 홈페이지와 보고서 말의 참고문헌 참조.

- (미국) 21세기 미국 경쟁력법(AC21; American Competitiveness in the Twenty-first Century Act), Omnibus Appropriation Act 등 국가적인 차원의 해외 고급 두뇌 유치 노력하고 있으며, 영주 목적의 비자인 EB1 비자와 EB2 비자, 단기 비자인 H1B 비자가 고급 두뇌 유치를 위한 장치임
 - 21세기 미국 경쟁력법 : IT 기업과 IT 업체단체의 로비로 2000년에 의회를 통과한 법으로 2001~2003년까지 3년간 H1B 비자 발급 규모가 19.5만 명으로 상향 조정됨
 - Omnibus Appropriation Act : 2005년에 가결된 법으로 H1B 비자 발급 이외에 미국의 교육기관에서 석사 이상의 고등교육을 받은 외국인에 대해 별도의 체류자격으로 2만 명을 규정하고 이를 2005년 3월부터 시행⁴⁾

- EB1(최우선 취업 제1순위, Priority workers)

- 교부 조건 : 과학, 예술, 비즈니스, 경기에 있어서 탁월한 능력을 가진 자로 국제적인 명성이 있는 자, 우수한 대학교수 및 연구자, 다국적기업의 간부 또는 관리직 종사자로 최근 3년 동안 1년간의 해당 직무 경험이 있는 자에 주어짐
- 비자 발급 규모 : 연간 4만 명으로 우선순위 4(특수이민, 1만 명) 및 5(고용창출자, 1만 명)의 잔여분을 포함

- EB2(전문직 제2순위, Aliens who are members of the professional holding advanced degrees or aliens of exceptional ability)

- 교부 조건 : 석사 또는 박사 학위를 보유하고 있는 전문직 노동자와 과학, 예술, 비즈니스에 있어서 비범한 능력을 보유하고 있는 자에게 교부되나, 통상적으로는 노동증명(Labor Certification)이 필요함
- 비자 발급 규모 : 연간 4만 명으로 최우선 취업 제1순위의 잔여분을 포함

- H1B(특수기능종사자)

- 교부 조건 : 전문직, 패션모델, 패션모델이 아닌 경우에는 최소한 해당 전문분야에 대한 학사학위를 보유하고 있거나 자격증을 보유하고 있는 자에게 교부되나, 노동조건허가신청(Labor Condition Application)이 필요함

4) 21세기 미국 경쟁력법 시행이 종료 된 후 H1B 비자 발급 규모가 6.5만 건으로 축소되자 이로 인한 해외 고급 두뇌 수급 차질을 방지하기 위한 조치임.

- **비자 발급 규모** : 연간 6.5만 명으로 규정되어 있으나 2003년에는 19.5만 명으로 확대되었으나 2004년부터 다시 6.5만 명으로 축소, 단 대학이나 연구기관 등 비영리기관은 쿼터제의 적용을 받지 않음
- **체류 기간** : 최초 3년, 최대 6년간의 체류 자격이 부여되나 노동조건허가 신청 또는 영주권신청 후 1년 이상이 경과한 경우 심사종료까지 1년 단위로 갱신이 가능

○ (캐나다) 2002년 **새이민법인 Immigration and Refugee Protection Act** 도입 등 국가 차원의 고급 두뇌 유치 노력을 하고 있으며, 기술이민과 인적자원국의 취업허가서 (Labor Market Opinion)를 받아야 하는 일반적인 단기비자제도를 통해 고급두뇌 유치

- **Immigration and Refugee Protection Act** : 기존의 특정 직업 분류에 의한 이민 정책에서 자질 평가를 중시하는 이민 모델인 Human Capital Model로 변화되었음
 - **영향** : 이민심사관의 개인재량의 축소가 이루어지는 등 해외 고급 두뇌의 자국 이민 대상자에 대한 평가방법의 객관성과 고용주의 니즈에 대한 대응성 제고 뿐 아니라 이민자의 질적 수준의 획기적인 개선이 이루어짐
- **기술이민(skilled worker immigrants)** : 캐나다의 노동시장에서 필요한 교육, 어학력, 직업 경험을 보유한 숙련노동자를 대상으로 한 이민으로 포인트 제도에 따라 67점 이상이면 비자가 발급됨
- **일반 단기비자제도를 통한 고급두뇌 유치** : 캐나다에는 존재하지 않는 기능이나 지식 획득, 캐나다 노동자에의 기술이전, 자국 국내기업의 국제경쟁력 향상에 기여 등이 가능한 자에 대해 수량 및 명시적 요건 규정없이 발급
 - **취업기간** : 통상 2, 3년 이내로 취업허가 기간이 종료된 경우에는 취업허가서를 재발급 받아야 함

< 캐나다의 新이민법에 있어서의 기술이민 평가방법 >

평가항목	신이민법상 최고점	신이민법	
		최고점	평가방법
교육	16	25	<ul style="list-style-type: none"> - 박사학위 또는 석사학위 보유자가 최저 17년간 정규직이나 그에 상당하는 교육을 받은 경우: 25점 - 2개 이상 학사학위 보유자나 3년간 직업훈련을 받은 자가 최저 15년간 정규직이나 그에 상당하는 교육을 받은 경우: 22점 - 학사학위 보유자로 졸업 후 2년 경과자나 2년간 직업훈련을 받은 자가 최저 14년간 정규직이나 그에 상당하는 교육을 받은 경우: 20점 - 학사학위 보유자로 졸업 후 2년 경과자나 1년간 직업훈련을 받은 자가 최저 13년간 정규직이나 그에 상당하는 교육을 받은 경우: 15점 - 1년간의 직업훈련을 받고 최저 12년간 정규직 또는 그에 상당하는 교육을 받은 자: 12점 - 고졸: 5점
어학력 (영어, 불어)	15	24	<ul style="list-style-type: none"> - 제1언어: 최고점 16점 - 제2언어: 최고점 8점
직업경험	8	21	<ul style="list-style-type: none"> - 직업분류 상 관리직(Skill Type O) 또는 전문직(동 A), 기술직, 숙련직, 전문직 보좌(B)일 것 - 이 직종에서 과거 10년간 정규직 경험이 1년인 경우 15점, 2년인 경우, 17점, 3년인 경우 19점, 4년 이상인 경우 21점
연령	10	10	<ul style="list-style-type: none"> - 17세 미만 0점, 17세 2점 ~20살까지 1세 당 2점 가산, 21~49세 10점, 50세 8점 ~54세까지 1세 당 2점 감점, 54세 이상 0점
캐나다 거주 친족 가산점	5	-	- 폐지
취업처 결정 여부	10	10	<ul style="list-style-type: none"> - 인적자원국의 고용인증을 받은 정식 잡오퍼를 받은 자: 10점 - 단기체류 노동자로서 현재 캐나다에서 일하고 있으며, 영주권신청시 취업허가서의 잔여기간이 12개월 이상인 자: 10점
직업훈련	18	-	- 폐지
직종	10	-	- 폐지
인구조정요소	8	-	- 폐지

자료: 財団法人 國際經濟交流財団, 『外国人労働者問題にかかる各国の政策・実態調査研究事業』, 2005年 3月.

3. 한국의 해외 고급 두뇌 유치 제도 및 문제점

○ (첨단기술 분야 고급 두뇌 유치 노력) IT, BT, NT 등 과학기술분야 해외 고급 두뇌 유치를 통해 부족한 고급두뇌 인력을 보완하고, 해외 기술도입을 촉진시키기 위해 각 부처별로 IT Card(정보통신부), Gold Card(산업자원부), Science Card(과학기술부) 제도를 운영하고 있음

- **IT Card** : 정보통신부와 IT 벤처기업연합회가 주관하는 해외 고급 두뇌 유치 제도로 IT 분야의 해외 고급 두뇌 유치가 주요 목적이며, 체류자격은 전문인력에게 주어지는 E-7(특정활동) 비자임

· **성과** : 2002~2005년까지 총 891명에게 발급되었으며, 이 가운데 인도가 52.4%, 베트남 11.4%, 러시아 9.7%로 이들 3개국이 73.5%를 차지

- **Gold Card** : 산업자원부와 한국산업기술재단이 주관하는 고급두뇌 유치제도로 BT, NT 등에 관한 해외 고급두뇌 유치가 주요 목적으로 체류자격은 전문인력에게 주어지는 E-7(특정활동) 비자임

· **성과** : 2000~2006년까지 총 697명에게 발급되었는데 분야별로는 e-Business가 333명, 디지털전자 135명, 수송기계 124명 등에 집중되어 있으며, 국가별로는 인도(281명), 중국(96명), 베트남(89명)에 66.9%가 집중되어 있음

- **Science Card** : 과학기술부가 주관하는 해외 과학기술분야 고급두뇌 유치제도로 체류자격은 전문인력에게 주어지는 E-1(교수) 비자임

· **성과** : 2001~2007년 5월 1일 현재 총 672명에게 발급되었는데 이 가운데 45.7%인 307명이 대학, 정부출연연과 국공립연구소가 26.9%(181명), 기업이 26.8%(180명)를 차지하고 있음

○ (문제점) 이러한 노력에도 불구하고 한국은 국가적인 차원에서의 해외 고급 두뇌 획득 전략 부재, 해외 고급 두뇌 유치를 위한 객관적인 평가 시스템 또는 해외 고급 두뇌에 대한 영주권 발급 제도의 부재 등 이민 제도에서도 해외 고급 두뇌 유치에 한계점이 있음

4. 고급 두뇌 유치 증대 방안

- **해외 체류 한국인 고급두뇌 활용 방안 마련** : 해외 고급 두뇌 활용 네트워크 구축, 해외 유학생 귀국 촉진책 마련 등을 통해 해외 체류 한국인 고급두뇌를 활용할 수 있는 방안 마련이 시급
- **해외 고급두뇌 활용 네트워크 구축** : 재미과학기술자협회(Korean-American Scientists and Engineers Association)⁵⁾과 같은 해외 과학기술자 단체를 적극 활용하여 해외 고급 두뇌 활용 네트워크를 구축하고, 1974년부터 개최되고 있는 '세계한민족과학기술자대회'를 고급 두뇌 유치의 장으로 활용
 - 각종 재외 과학기술자 단체들과의 공동연구 지원, 재외 과학기술자 단체 소속 과학자들에 대한 DB 구축 및 국내 수요처 정보 제공 네트워크 구축 등 구체적이고 실질적인 해외 거주 고급두뇌 활용 네트워크 구축이 필요
- **해외 유학생 귀국 촉진책 마련** : '유학생 창업특구', '유학생 창업 펀드' 등 실질적이고 다양한 해외 유학생 귀국 촉진책 마련을 통해 고급두뇌의 해외 잔류율을 개선할 뿐 아니라 국가적인 활용도를 제고해야 함
 - **중국은 유학생창업원구 설치** : 귀국한 유학생의 창업을 지원하기 위해 중국 정부가 도입한 제도로 '창업원구(創業園區)'라 불리는 지역을 설정하고 토지나 시설의 제공 및 자금 등의 지원을 하고 있으며, 현재 50개 이상의 유학생창업원구에 2,000건 이상의 창업 실적을 보이고 있음⁶⁾
- **(이민제도의 탄력적이고 효율적인 제도 운영 체제 구축) 비자 기간 조정, 객관적이고 적시성이 높은 이민평가시스템 마련, 외국인 및 이민 관련 기구의 통합 등을 통해 탄력적이고 효율적인 이민제도 운영 체제 구축이 필요함**

5) 송하중 외(2004년)의 연구에 의하면 재미과학기술자협회가 별 도움이 되지 않는다는 응답 비중이 38%인 반면, 도움이 된다는 1%에 그쳐, 재미과학기술자협회의 역할 변화가 필요한 것으로 나타남. 송하중 외, 「고급과학기술인력의 두뇌유출 순환모형에 관한 연구」 『한국정책학회보』, 제13권 2호, 한국정책학회, 2004년.

6) 財団法人 國際經濟交流財団, 『外国人労働者問題にかかる各国の政策・実態調査研究事業』, 2005년 3월.

- **비자 기간 조정** : 한국의 해외 고급 두뇌에 대한 체류 기간은 대체로 2년, IT Card 등 3종류의 카드는 3년으로 짧아 비자기간 연장을 통한 정주율의 제고로 이들에 대한 활용도를 높일 필요가 있음
- **객관적이고 적시성이 높은 이민평가시스템 마련** : 캐나다나 미국과 같이 보다 객관적인 이민 평가시스템을 마련할 필요가 있으며, 학계나 산업계 등 국내 수요에 적절히 대응할 수 있는 전략 마련이 필요
 - **객관적인 이민 평가시스템 마련** : 유치 대상 해외 고급 두뇌에 대한 객관적인 검증을 통해 질적 수준의 향상을 꾀하고, 이들에 대한 영주권 부여 등의 인센티브를 부여함으로써 국내 회귀 유인을 제공할 필요가 있음
 - **적시성이 높은 이민제도 마련** : 한편, 국내 산업 및 고급 두뇌 수급 구조 변화에 대한 분석을 바탕으로 한 적시성이 높은 이민제도의 마련이 시급
 - **국내 대학 및 대학원 졸업자 등에 대한 창업 비자 도입** : 더욱이 이미 국내에서 고도의 직업 훈련이나 교육을 받은 외국인에 대한 '창업 비자' 등의 발급으로, 이들의 국내 정주율을 제고하고 국내 경제에의 기여도를 높여야 함
- **외국인 및 이민 관련 기구의 통합** : 국가 차원의 이민제도의 원활한 추진을 위해 현재 다양한 기관에 산재된 외국인 및 이민 관련 기구의 통합이 필요함
 - 현재 출입국관리, 국적 취득, 재외동포, 귀화는 법무부, 고용허가제 및 취업관리제는 노동부와 법무부, 산업연수제도는 중기청, 농림부, 건교부 등의 부처로 외국인 및 이민 관련 기구들이 산재해 있음
- (국가적인 차원에서의 해외 고급 두뇌 유치 노력 필요) 미국, 캐나다 등과 달리 한국은 국가 차원의 해외 고급 두뇌 확보 전략이 마련되어 있지 않아 국가 차원의 이민 정책을 바탕으로 한 해외 고급 두뇌 확보 전략 마련이 필요
- (국내 고급 두뇌 활용 지원 방안 마련) 한국은 정부출연연구소 조차 인력의 절반 정도가 비정규직인 등 국내 고급 두뇌 활용도가 낮아 고급 두뇌와 중소기업과의 공동연구 지원 등을 통해 기업 활용도를 제고하고, 창업 촉진 지원책을 마련함으로써 국내 고급 두뇌 활용도를 높여야 함

- 낮은 국내 고급 두뇌 활용도 : 전국과학기술노동조합의 27개 정부출연연구소 고용형태 조사에 따르면 전체 고용자의 45.7%인 9,475명이 비정규직 노동자일 뿐 아니라 이 가운데 전일제 기간제 노동자는 25.6%인 2,429명에 불과한 것으로 나타남⁷⁾
 - 기업 활용도 제고 : 중소기업과 국내 고급 두뇌와의 공동연구 지원 프로그램 개발, 과학기술 고급 두뇌 기업 인턴 지원 등 기업 활용도 제고를 통해 국내 고급 두뇌의 활용도를 높여야 함
 - 중소기업과 국내 고급 두뇌와의 공동연구 지원 : 중소기업의 애로기술, 신기술 또는 신상품 개발에 국내 유휴 고급 두뇌를 활용하는 공동연구 지원 프로그램을 도입함으로써 고급 두뇌 활용도 개선, 중소기업의 고급 두뇌 인력난 해소, 기술개발 애로 해소 등을 꾀해야 함
 - 과학기술 고급 두뇌 기업 인턴 지원 : 과학기술 고급 두뇌의 재학 중 인턴 활용 기업에 대해 각종 국책연구개발사업 참여 평가 시 가산점을 부여하는 등의 인센티브를 제공하고, 이들이 기업 니즈에 적합한 경쟁력을 갖추도록 할 필요가 있음
 - 국내 고급두뇌의 창업 촉진 지원책 마련 : 최저자본금 규제에 대한 특례 조치 마련, 고급 두뇌 창업클러스터 지원, 고급 두뇌 사업아이디어 박람회 개최 등의 국내 고급 두뇌의 창업을 통한 자립 지원을 위한 다양한 지원책 마련이 필요
 - 특히 고급 두뇌 사업아이디어 박람회는 벤처창업지원 정책과의 연계 추진을 통해 국내 고급두뇌에 대한 투자 유인책으로 활용, 시너지를 유도해야 함
- (교육시스템 개혁) 공교육의 강화, 음성적인 사교육의 퇴출, 산업 니즈 대응형 교육과 연구 중심 교육의 양립을 통한 대학 교육의 경쟁력 강화 등을 통해 교육시스템 전반에 걸친 개혁으로 학생들의 국외 유출 급증 현상을 개선하고, 나아가 해외 우수 학생 또한 유치할 수 있도록 해야 할 것임

7) 전국과학기술노동조합, 『비정규직 실태조사 및 분석』, 2007년.

□ 참고문헌

권기현·이홍재, 「외국인 과학기술 고급인력 국내 유치·활용을 위한 정책대안의 분석 및 평가-주거·자녀교육·의료지원 분야를 중심으로」 『한국정책학보』, 제14권 2호, 2005년 6월.

송하중 외, 「고급과학기술인력의 두뇌유출 순환모형에 관한 연구」 『한국정책학회보』, 제13권 2호, 한국정책학회, 2004년.

윤병섭·이홍재, 「과학기술 고급인력의 국제적 이동 현황 및 정책대응 방안」 『사회과학연구』, 제14권, 2006년.

전국과학기술노동조합, 『비정규직 실태조사 및 분석』, 2007년.

진미석 외, 『과학기술분야 해외박사의 진로와 고급인적자원정책』, 한국직업능력개발원, 2006년.

한국무역협회 무역연구소, 『글로벌 인재의 이동현황과 각국의 유치 전략』, 2006년 7월.

Frederic Docquier & Abdeslam Marfouk, 'International Migration by Educational Attainment(1990-2000)-Release 1.1,' *World Bank*, Mar. 2005.

IMD, *World Competitiveness Report*, 1995, 2006.

NSF, *Science and Engineering Indicators*, 2006.

OECD, *Science, Technology and Industry Scoreboard*, 2005.

日本 財団法人 國際經濟交流財団, 『外國人労働者問題にかかる各國の政策・實態調査研究事業』, 2000年 3月.

日本 労働政策研究・研修機構, www.jil.go.jp/institute.

www.itcard.or.kr, IT Card 발급 통계

www.goldcard.or.kr, Gold Card 발급 통계

www.scard.go.kr, Science Card 발급 통계

www.doi.org, OECD 교육 통계.

통계청, 유학생 유출입 통계.

www.uscis.gov, 미국 이민국

이부형 연구위원 (3669-4011, lbh@hri.co.kr)

세계 물류 산업의 트렌드 변화와 활용 방안

□ 새로운 성장 동력원으로서의 물류산업

○ (물류산업, 국가경제의 한 축) 물류산업은 국가경쟁력의 또 다른 원천

- 물류산업은 서비스 부문의 하나로 이의 발전은 국가경제의 고도화에 있어서 결정적인 요소

- 미국과 서유럽의 주요 선진국 경제에서 물류산업이 차지하는 비중은 10% 이상, 일본을 포함한 아시아의 주요 국가들의 경우는 13%이상을 차지

<2001년 현재 주요경제에서 차지하는 물류산업의 위상>

	GDP (백만 달러)	물류에 대한 지출 (백만 달러)	GDP에서의 비중 (%)
미국	7,576,100	795,265	10.5
영국	1,151,348	122,344	10.6
독일	2,352,472	306,264	13.0
네덜란드	392,550	44,495	11.3
이탈리아	1,214,272	137,027	11.2
덴마크	174,237	22,440	12.8
일본	4,599,706	522,982	11.3
싱가포르	94,063	13,074	13.9
홍콩	153,068	20,992	13.7
대만	273,440	35,686	13.0

자료: *Responding to Global Logistics Trends with a National Logistics Strategy*, World Bank, Jan 2007.

□ 세계 물류 산업의 최근 트렌드

<2007년 World Bank가 보는 세계 물류 산업 8대 트렌드>

항목	내용
시장	아시아가 중심이 된 전 세계적인 상품교역의 증가
기대	서비스 공급 경쟁이 가져온 높아진 소비자들의 기대
경쟁	독과점화와 경쟁이 동시에 진행
기술	새로운 기술의 광범위한 적용
복합일관운송	온실가스 배출 감축을 위한 다양한 운송수단의 결합 시도 시작
에너지	지나가버린 저렴한 에너지 비용의 시대
안보	지속적으로 강화되는 물류관련 각종 안보조치들
인프라 부족	항구, 철도, 도로 그리고 항공로 등에서 목격되기 시작한 병목현상

자료: World Bank(Jan 2007), *ibid.*

II. 물류산업의 새로운 트렌드

1. 아시아, 세계물류의 중심

□ 세계의 물류의 중심에 있는 아시아

○ (아시아가 중심이 될 미래의 물류시장) 세계의 물류에서 아시아는 지속적으로 중요한 역할을 할 것으로 예측

- 아시아와 유럽 또는 중동 그리고 아시아와 미주 사이의 물류 대한 수요가 세계전체에서 차지하는 비중은 현재보다 소폭 증가할 것으로 전망
 - 2006년 아시아와 유럽 또는 중동 사이의 물류에 대한 수요는 컨테이너로 환산하여 약 5,300만 TEU에 그리고 아시아와 미주 사이의 물류에 대한 수요는 약 7,400만 TEU에 달하였던 것으로 추계
 - 이 두 지역과 아시아간의 물류 수요는 2006년 세계 전체의 44.8%를 차지한 것으로 추정되며 연간 7~8%의 성장세를 유지하면서 2009년이면 1억 6,400만 TEU로 45.55% 그리고 2014년 이면 2억 1,300만 TEU로 46%를 점할 것으로 예상
 - 아시아에서도 극동(Far East)지역을 연결하는 노선이 가장 중요한 역할을 할 것⁸⁾이라는 주장에 대해서는 큰 이견이 없어 보임

<주요 노선별 TEU로 환산해서 본 세계 물류 수요 전망>

단위: 만 TEU

노선종류	2006	2009	2014
아시아 - 유럽/중동	5,300	6,900	9,000
아시아 - 남·북 아메리카	7,400	9,500	12,300
대서양 횡단	2,300	2,700	3,200
아프리카에서 시작되거나 끝나는 노선	1,600	2,000	2,500
오스트레일리아와 그 주변 아시아 국가들로부터 시작되거나 끝나는 노선	1,200	1,500	1,800
대륙 내의 노선	10,500	13,500	17,400
외항 연결 노선 합계	28,300	36,000	46,300
환적	10,300	13,400	17,400
내항전체	5,700	7,300	9,400

자료: Garrartt, Mike (2005), *Forecasting for Long Term Investment in the Container Shipping Industry-an holistic approach*, MDS Transmodal (<http://www.mdst.co.uk>).

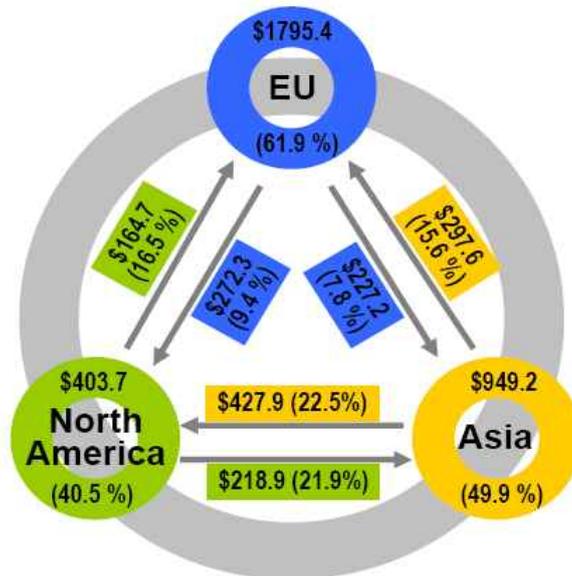
8) Garrartt, Mike (2005), *Forecasting for Long Term Investment in the Container Shipping Industry-an holistic approach*, MDS Transmodal (<http://www.mdst.co.uk>).

□ 아시아, 세계 상품교역의 허브

○ (아시아는 세계 상품교역의 주요 축 중 하나) 세계의 지역 간 상품교역은 북아메리카, EU 그리고 아시아를 중심으로 전개

- 세계 무역의 큰 변화는 지역 내의 교역의 비중이 커졌다는 점과 지역 간 교역의 경우는 아시아가 중심적 역할을 하기 시작했다는 점
 - 2003년 EU의 역내교역은 61.9%인 1조 7,954억 달러, 북아메리카의 경우는 40.5%인 4,037억 달러 그리고 아시아의 경우는 49.9%인 9,492억 달러를 기록한 것으로 나타남
 - 북아메리카와 아시아간의 교역이 각각의 수출에서 차지하는 비중이 북아메리카의 경우는 2,189억 달러로 21.9% 그리고 아시아의 경우는 4,279억 달러로 22.5%를 기록

<2003년 현재 세계 상품교역 추이 (단위: 10억 달러)>



자료: Notteboom, Theo, et al (2006), "Challenges in the Maritime-Land Interface: Maritime Freight and Logistics," a report prepared for Korean Research Institute for Human Settlements, South Korea.

- 2006년의 경우 아시아 전체의 수출은 13.5% 수입은 8.5%, 특히 중국의 경우는 각각 22.0%와 16.5%의 성장률을 나타냄⁹⁾

9) World Trade 2006, Prospect for 2007, WTO, April 12, 2007.

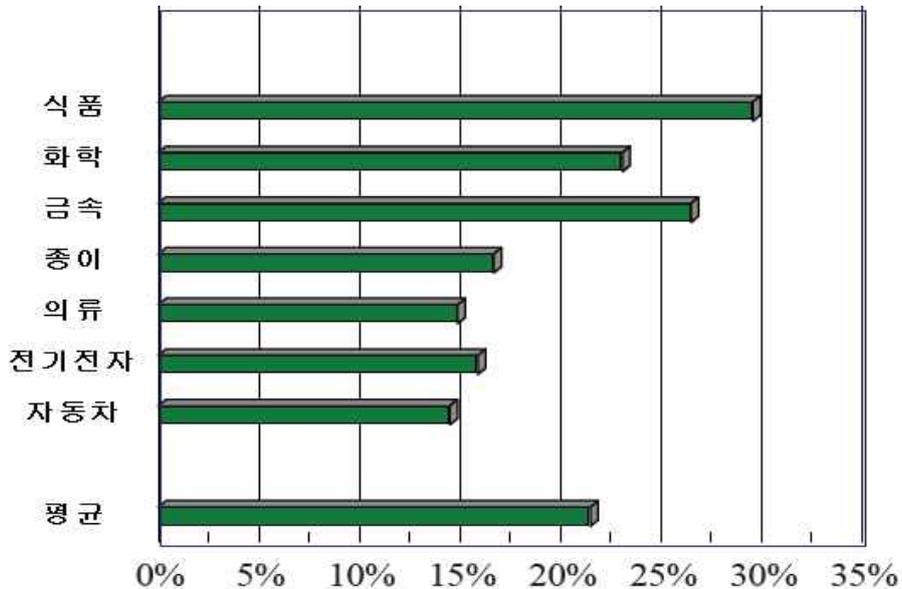
2. 높아진 물류서비스에 대한 기대

□ 새로운 경쟁력의 원천으로 떠오른 물류비용

○ (적은 물류비용, 또 다른 기업 경쟁력) 세계화로 인한 전 세계적인 경쟁의 심화는 물류비용의 절약을 또 다른 경쟁력의 원천으로 만들

- 산업에 따라 매출에서 물류가 차지하는 비중은 다르지만 유럽의 경우에는 평균적으로 20%가 넘는 것으로 추계
 - “유럽물류협회(European Logistics Association)”의 조사에 따르면 식품산업의 1년 매출에서 차지하는 물류비용의 비중이 30%에 이르러 주요산업들 중에서 가장 높은 것으로 나타남
- 기업의 물류 비용절약이 중요한 문제로 부각
 - 전 세계적인 경쟁과 outsourcing의 활성화는 물류를 포함한 모든 비용의 절약을 통한 기업 경쟁력 강화를 새로운 과제로 제기

<유럽 주요 산업의 연간 매출에서 차지하는 물류비용의 비중>



자료: Responding to Global Logistics Trends with a National Logistics Strategy, World Bank, Jan 2007.

□ 커지는 “3자 물류(3PL)” 서비스 시장

○ (증가하는 3PL 기업의 매출) 전 세계적으로 기업의 물류활동 전반을 대행해주는 3PL 기업의 매출이 급격히 증가

- 기업들이 제품이나 원자재의 수송, 보관 그리고 통관과 같은 업무를 이를 전문으로 하는 물류기업에 외주를 주는 비율이 빠르게 증가하기 시작
 - 독일 기업의 물류비용을 활동별로 분류해본 조사에 따르면 전체에서 차지하는 비중이 수송 25%, 보관 20%, 통관과 같은 행정적인 비용 18% 등의 순으로 나타남
 - 2005년의 경우 전 세계적으로 이를 대신 담당해주는 3PL 시장의 규모가 약 3,700억 달러에 이르렀던 것으로 추산¹⁰⁾

<독일 기업의 물류비용 구성>

분류	수송	보관	행정관련	제고	운영	포장
비중 (%)	25	20	18	16	11	10

자료: *Responding to Global Logistics Trends with a National Logistics Strategy*, World Bank, Jan 2007.

○ (기대에 부응하는 3PL 서비스) 3PL서비스 이용 기업들은 그 긍정적인 효과를 경험하고 있는 것으로 판단

- 물류활동을 외주한 기업들은 경쟁력의 강화를 목격
 - 전 세계 1,430개 기업체들을 대상으로 실시한 2006년의 연구는 평균적으로 11.5%의 직접적인 물류비용 절감, 20.0%의 물류고정 자산 비용 절약 그리고 약 3일의 배송시간 단축을 경험한 것으로 집계

<이용 기업이 본 물류 outsourcing의 경제적 효과>

효과	모든 지역	북미	서유럽	아시아-태평양 지역	라틴아메리카
직접적인 물류비용절감	11.5%	9.9%	11.4%	13.7%	11.7%
물류 고정자산 절약	20.0%	12.7%	21.9%	21.8%	36.6%
평균적인 주문에서 배송까지 걸린 시간(일)의 변화	12.7일에서 9.7일	11.0일에서 8.4일	10.2일에서 6.5일	15.7일에서 13.9일	15.9일에서 10.0일

자료: *2006 Third-Party Logistics*, C. John Langely Jr. Ph.D. and Capgemini U.S. LLC., 2006.

10) *2006 Third-Party Logistics*, C. John Langely Jr., Ph.D. and Capgemini U.S. LLC., 2006.

3. 독과점화와 경쟁의 동시진행

□ 독과점과 경쟁의 양면성을 보이는 물류산업

<2004년 현재 세계 상위 25개 3PL 기업비교>

순위	회사명	2004년 수입 (\$)	고용 (명)	3PL자산
1	Exel plc	116억	111,000	창고 1,600; 트랙터 5,923; 트레일러 7,544
2	Kuehne + Nagel International AG	93억	23,000	창고 200 이상
3	Schenker	89억	38,000	창고 405
4	DHL Danzas Air&Ocean	85억	13,000	
5	P&O Nedlloyd	67억	10,000	선박 166; 컨테이너 1,000; 트럭 2,000; 트레일러 6,700
6	UPS Supply Chain Solutions	53억	22,000	창고 550; 트랙터 1,100; 트레일러 2,425
7	Panalpina	53억	13,000	창고 300
8	TNT NV	48억	45,000	창고 357
9	C.H. Robinson Worldwide	43억	4,800	창고 100; 환적시설
10	Schneider Logistics	34억	1,400	트랙터 8,750; 트레일러 17,450
11	Expeditors International of Washington	33억	9,400	창고 110
12	Penske Logistics	32억	8,300	창고 130; 트랙터 2,600; 트레일러 5,733
13	Nippon Express	31억	15,000	서비스 센터와 창고 1,450
14	NYK Logistics	28억	11,000	창고 50; 차량(유럽) 350
15	EGL Eagle Global Logistics	26억	10,000	창고 87; 서비스 센터 400
16	BAX Global	24억	10,000	창고 48; 항공기 35
17	UTi Worldwide	22억	10,000	창고와 물류 센터 84; 트랙터 350, 트레일러 900
18	Caterpillar Logistics	20억	9,000	창고 100 이상
19	Kintetsu World Express	19억	5,500	창고 169
20	Ryder	19억	12,440	창고 184; 트랙터 57,255; 트레일러 56,462
21	Menlo Worldwide	13억	3,600	창고 55; 트랙터 34; 트레일러 165
22	APL Logistics	11억	4,500	창고 155; 트랙터 95; 트레일러 229
23	FedEx Trade Networks/SCS	7억	2,000	창고 35; 트랙터 298; 트레일러 1,094
24	SembCorp Logistics	4억 7천만	2,700	창고 101
25	Maersk Logistics	3억 5천만	60,000	창고 25
	총계	975억		

자료: Foster, Thomas A., et al (2005), "Top 25 Third-Party Logistics Providers: Bigger and Broader," Global Logistics & Supply Chain Strategies, May.

- (인수·합병을 통한 거대 물류기업의 출현) 최근 전 세계적으로 큰 3PL 기업들 간의 인수 합병을 목격
 - 세계적인 다수의 3PL 기업들은 다른 경쟁기업들을 인수·합병하는 전략을 추구
 - 2004년의 대표적인 큰 사례는 Exel Plc이 Tibbett& Britten포함하여 최소한 5개의 기업을, TNT가 Wilson Logistics를 그리고 UPS가 Menlo Worldwide Forwarding을 인수·합병한 경우¹¹⁾
- (여전히 크기 않은 거대 물류기업들의 시장 지배력) 거대한 물류기업들의 출현에도 불구하고 세계 물류시장은 여전히 경쟁적이라고 할 수 있음
 - 세계 25대 3PL기업의 매출 합계가 세계 물류시장 전체규모에서 차지하는 비중은 아직 높지 않은 것으로 판명
 - 2005년의 경우 3PL산업의 시장규모는 3,700억 달러로 추산되는 반면에 세계 25대 3PL 기업의 2004년 매출 총 합계는 975억 달러로 전체의 26.25%에 불과한 것으로 나타남
 - 세계 해운시장에서도 선사들의 거대화에도 불구하고 여전히 시장은 경쟁적
 - 1백만 TEU가 넘는 컨테이너 적재능력을 보유한 Moller Group의 출현에도 불구하고 상위 10개 회사가 전 세계에서 차지하는 비중은 49.16%

<2005년 현재 세계10대 선사 현황>

순위	회사	국가/지역	보유선박 수 (척)	적재능력 (TEU)
1	A.P. Moller Group	덴마크	399	1,005,554
2	MSC	스위스	264	713,808
3	P&O Nedlloyd	영국/네덜란드	165	490,435
4	Evergreen	대만	150	450,927
5	CMA-CGM Group	프랑스	192	426,994
6	NOL/APL	싱가포르	106	322,520
7	China Shipping	중국	108	304,788
8	COSCO	중국	116	299,961
9	Hanjin/DSR-Senator	대한민국	77	296,938
10	NYK	일본	107	287,137
계			1,648	4,599,062
세계				9,355,000

자료: *Review of Maritime Report 2006*, UNCTAD, 2006.

11) Foster, Thomas A., et al (2005), "Top 25 Third-Party Logistics Providers: Bigger and Broader," *Global Logistics & Supply Chain Strategies*, May.

4. 새로운 기술의 광범위한 적용

□ 운송수단의 대형화를 통한 규모의 경제성 추구

○ (조선기술의 발달에 힘입은 선박의 대형화) 1990년대 이후 선박의 급격한 대형화가 진행

- 해운산업에 있어서 대형화를 통한 규모의 경제성 추구 경향이 일반화함
 - 1991년에는 전혀 없었던 5,000 TEU 이상의 적재능력을 가진 컨테이너선이 1996년부터 집계되기 시작하여 이들이 담당하는 적재능력이 약 3만 TEU로 전체의 1.0%에 불과하였으나 2001년에는 약 62만 TEU로 12.7% 그리고 2006년에는 약 235만 TEU로 30.0%까지 도달

<세계 컨테이너 수송 선박의 규모 변화>

규모 (TEU)	1991년 1월		1996년 1월		2001년 1월		2006년 1월	
	TEU	비율	TEU	비율	TEU	비율	TEU	비율
>5,000	0	0.0	30,648	1.0	621,855	12.7	2,355,033	30.0
4,000/4,999	140,032	7.5	428,429	14.4	766,048	15.6	1,339,978	17.1
3,000/3,999	325,906	17.6	612,377	20.6	814,713	16.6	892,463	11.4
2,000/2,999	538,766	29.0	673,074	22.6	1,006,006	20.5	1,391,216	17.7
1,500/1,999	238,495	12.8	367,853	12.3	604,713	12.3	719,631	9.2
1,000/1,499	329,578	17.7	480,270	16.1	567,952	11.6	596,047	7.6
500/999	191,733	10.3	269,339	9.0	393,744	8.0	438,249	5.6
100/499	92,417	5.0	117,187	3.9	132,472	2.7	114,976	1.5
총계	1,856,927	100.0	2,979,177	100.0	4,907,503	100.0	7,847,593	100.0

자료: Review of Maritime Report 2006, UNCTAD, 2006.

- 높아진 선박운영의 효율성
 - 선박무게(dwt)당 처리한 화물량과 ton-mile수에 있어서 1990년에는 각각 6.1과 26.0에서 2005년에는 각각 7.4와 30.3으로 높아짐

<선박운영의 효율성 변화 추이>

	세계 선박 무게 총계 (백만 dwt)	화물 처리량 (백만 톤)	총 ton-mile (10억 ton-mile)	선박무게(dwt) 당 처리한 화물량	선박무게(dwt) 당 ton-mile 수
1990	658	4,008	17,121	6.1	26.0
1995	735	4,651	20,188	6.3	27.5
2000	808	5,871	23,016	7.3	28.5
2005	960	7,109	29,045	7.4	30.3

자료: Review of Maritime Report 2006, UNCTAD, 2006.

□ IT가 가속화 시키는 물류산업의 발전

○ (발달한 IT 기술이 가능케 한 물류경쟁력 개선) IT기술의 발전은 물류산업에 있어 경쟁력 제고로 연결

- 주요 소프트웨어 개발 기업들이 supply chain management에 대해 조언자로서 참여하여 기업의 물류경쟁력 향상에 큰 기여
 - IBM Logistics Services에 따르면 기업들이 운송망의 효율적인 운영으로부터 약 40%의 비용, 운송방법의 최적화를 통해 국제운송에서 약 14%의 비용, 최장 5일까지의 운송시간, 청구서의 단순화로 2~10%의 비용을 절약하고 전반적인 생산성 향상을 경험하였다고 주장¹²⁾

○ (RFID가 가져올 또 다른 물류 혁명) 차츰 그 적용 범위를 넓혀가고 있는 RFID는 물류에 있어서 새로운 변화를 예고

- RFID는 물류 supply chain 전체에 걸쳐서 투명성을 한 차원 더 고양시킬 수 있는 기술
 - RFID는 컨테이너뿐만 아니라 팔레트, 상자 그리고 개별 상품까지 만들어 지고 운반되고 판매되는 전 과정에 걸쳐서 식별을 가능하게 해줌¹³⁾
- 현재 RFID는 물류 서비스의 최종 수요자라고 볼 수 있는 소매부문에서 괄목할만한 성과 기록
 - 월마트는 2005년 2월부터 100대 협력 업체들에게 팔레트와 상자에 RFID 꼬리표를 달도록¹⁴⁾ 하고 있음
 - 미국 브리검 영(Brigham Young) 대학교의 윈들리(Philip J. Windley) 교수는 월마트가 이를 통해 매년 약 83억 5천만 달러정도를 절약할 수 있을 것이라고 주장¹⁵⁾

12) Taylor, Colin (2006), *Five Reasons Why Global Logistics is moving From Basement to the Boardroom-and Five Steps to Transformation*, IBM Global Business Services White Paper.

13) "How RFID can Help Optimise Supply Chain Management," AME Info, Aug 21, 2005 (<http://www.ameinfo.com>).

14) "RFID Reshapes Supply Chain Management," eWeek, April 9, 2004 (<http://www.eweek.com>).

15) "How RFID can Help Optimise Supply Chain Management," AME Info, Aug 21, 2005 (<http://www.ameinfo.com>).

5. 환경문제와 “복합일관운송(inter-modality)”

□ 지구 온난화가 가져온 물류산업의 변화

○ (복합일관운송시대의 도래) 물류산업은 이산화탄소를 많이 배출하는 운송수단에 크게 의존하고 있는데 이를 줄일 현실적인 방법으로 “복합일관운송(inter-modality)”이 제시됨

- 내륙교통부문이 온난화의 주범인 이산화탄소 배출에 있어서 큰 책임
 - 2001년 세계 전체적으로 총 278억 톤의 이산화탄소를 생산하였는데 교통 부문이 전기와 열 생산부문의 뒤를 이어 두 번째로 큰 18.4%에 대해 원인을 제공하였으며 그 비중은 선진지역일수록 높아짐

<2001년 현재 부문별로 본 이산화탄소 배출 비중>

	선진지역	개발도상지역	세계전체
전기와 열 생산	41.0	37.6	37.2
다른 에너지 산업	4.5	6.6	4.7
제조업과 건설업	15.0	24.5	16.8
내륙교통	23.6	16.4	18.4
주거용	8.6	7.4	7.8
그 외 상업, 공공 그리고 농업 부문	6.1	5.8	5.6
그 밖	1.2	1.7	9.5
계 (백만 톤)	14,718.5	8,623.7	27,898.6

자료: International Energy Agency (<http://www.iea.org>).

- 선진국을 중심으로 가급적 도로를 이용하지 않고 화물을 수송할 수 있는 방안이 강구되기 시작¹⁶⁾
 - 철도나 선박을 이용한 방법보다 도로를 통한 화물운송은 에너지효율은 떨어지고 이산화탄소 방출은 더 많이 하는 것으로 나타남
 - 유럽의 경우 1970년 도로를 통한 화물운송 비율은 31%로 철도를 이용한 경우의 35%에 미치지 못하였지만 1999년의 통계는 전체의 45%를 차지하여 40%를 기록한 철도를 앞선 것으로 추정¹⁷⁾

16) *Transport Logistics*, OECD, 2002.

17) *Intermodal Transport and Logistics*, European Commission, Sep 2004.

<운송수단별 이산화탄소 방출량 비교>

운송수단	항공	도로	철도	해운
에너지사용량/tkm (MJ)	7~15	1.8~4.5	0.4~1	0.1~0.4
CO ₂ 방출량/tkm (g)	501~1,073	133~333	30~74	7.7~31

자료: Brooks, Mary R., et al (2004), *Sustainable Transport in Europe and Links and Liaisons with America*, Stella Focus Group 5.

- 이산화탄소를 상대적으로 덜 배출하는 수송수단을 도로를 통한 운송과 결합시켰을 경우 온실가스 배출 감축효과가 큰 것으로 확인
 - 2002년 호주에서 행해진 트럭과 철도를 결합한 inter-modal 방식과 트럭만을 이용한 수송방식의 비교실험에서 최고 약 70%까지의 이산화탄소 방출량의 축소를 경험

<호주의 트럭과 트럭+철도를 이용하였을 경우의 이산화탄소 배출량 비교실험>

왕복실험장소 (구간)	트럭+철도 (grams/NTK)	트럭 (grams/NTK)	
		6개 차축의 Artics	9개 차축의 B-Doubles
Sydney-Melbourne	14	36	28
Sydney-Brisbane	17	31	24
sydney-Perth	11	32	25
Melbourne-Adelaide	16	39	30
Melbourne-Brisbane	16	38	29
Melbourne-Perth	12	33	25
Sydney-Perth Express	13	33	25
Melbourne-Perth Express	10	33	25

자료: *Comparison of Greenhouse Gas Emissions by Australian Intermodal Rail and Road Transport*, QR Network Access, Oct 2004.

참고: NTK는 net tonne kilometer를 의미

○ (쉽지 않은 실천) 복합일관운송제도를 본격적으로 추진하기에 앞서 각국은 산적한 과제에 직면

- 무엇보다 경제성과 복합운송시스템의 조화가 큰 걸림들
 - 첫째, 인프라의 부족, 둘째, 표준화의 느린 진전, 셋째, 도로, 철도, 수로 그리고 항공운송 사업자간의 정보교환 부족, 넷째, 비경쟁적인 철도부문 등의 문제¹⁸⁾ 해결이 시급

18) *Transport Logistics*, OECD, 2002.

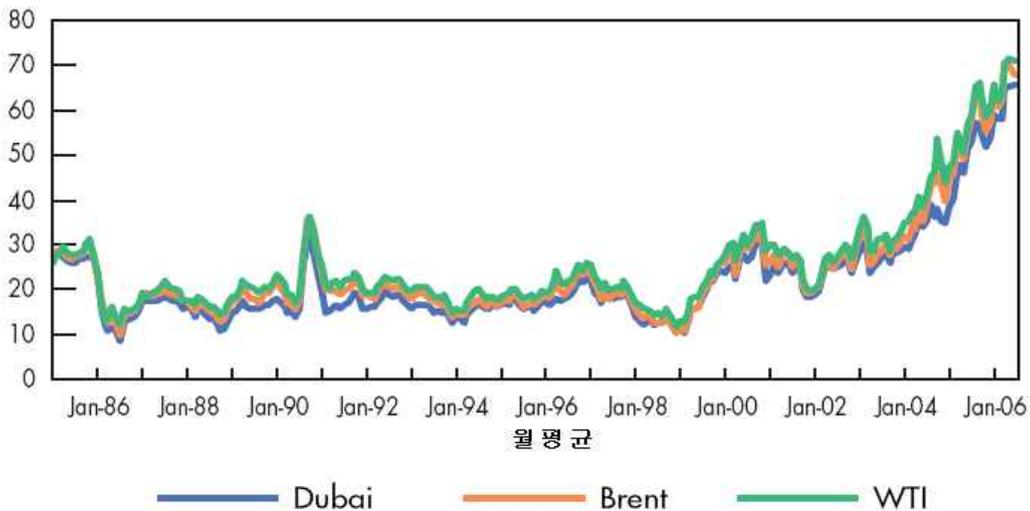
6. 에너지 가격의 인상과 물류비용

□ 빠르게 상승한 에너지 가격

○ (급격히 인상된 원유가격) 2000년대 들어와 원유 가격은 급격히 인상

- 1980년대부터 시작하여 1990년대 40달러를 넘지 않던 국제 유가가 2000년대 들어와 빠르게 상승하였고 과거 수준으로의 회귀가능성은 희박해 보임
 - 2007년 4월 27일 현재 세계평균 원유가격은 배럴당 63.25달러 그리고 우리나라가 많이 수입하고 있는 두바이산 원유는 배럴당 63.82달러 기록

<주요 원유 현물시장 가격 변화 추이 (달러/배럴)>



자료: Key Energy Statistics 2006, International Energy Agency, 2006.

○ (높아진 연료비) 물류활동이 영향을 미치는 연료의 가격도 인상

- 화물 운송수단인 트럭과 선박이 사용하는 연료가격도 빠르게 상승
 - 미국의 자동차용 디젤유는 2002년 평균 1리터에 0.354달러, 2004년에는 0.477달러, 2005년에는 0.639달러 그리고 2007년 3월에는 0.696달러로 상승
 - 독일의 산업용 저 유황 중유는 톤당 2002년 167.2달러, 2004년 210.2달러, 2005년 285.5달러 그리고 2007년 3월 292.7달러로 인상

<주요 시장에서의 디젤유와 산업용 저 유황경유 소비자 가격의 변화 추이>

	자동차용 디젤 (달러/리터)				산업용 저 유황 경유 (달러/톤)			
	2002	2004	2005	2007/03	2002	2004	2005	2007/03
프랑스	0.610	0.919	1.062	1.135	176.4	255.1	322.5	331.5
독일	0.685	1.008	1.138	1.218	167.2	210.2	285.5	292.7
이탈리아	0.674	0.973	1.146	1.213	200.2	288.2	381.1	389.7
스페인	0.561	0.809	0.955	1.021	183.2	274.4	372.1	386.6
영국	0.957	1.260	1.405	1.494	201.2	280.5	398.5	445.8
일본	0.675	0.858	0.960	0.930	-	-	-	516.7
캐나다	0.405	0.586	0.762	0.835	-	-	-	-
미국	0.347	0.477	0.639	0.696	-	-	-	-

자료: International Energy Agency (<http://www.iea.org>).

□ 상승요인이 발생한 물류비용

○ (에너지 가격의 인상은 물류비용의 상승으로 연결) 에너지가격의 인상은 전체 물류비용의 인상요인으로 작용

- 2006년에 미국에서 육상물류를 대상으로 조사된 자료에 따르면 전체 운송비에서 뿐만 아니라 보관비용에 있어서도 증가요인이 발생
 - 에너지 가격의 인상은 우선 수송에 있어서는 연료비에 그리고 보관의 경우는 각종 공공요금에 영향을 끼침
 - 에너지 가격이 20% 상승할 경우 운송비는 4.8% 그리고 15% 상승할 경우 창고비용은 0.8%의 인상요인이 발생하는 것으로 추정

<2006년 미국의 육상물류의 경우 에너지 가격 상승이 미치는 효과>

	구성비		에너지 가격 인상	효과
수송	인건비	39	+ 20% (연료비에 큰 영향)	전체 운송비용 4.8% 인상
	운영비	17		
	차량가격	20		
	연료비	24		
보관	인건비	55	+ 15% (공공요금에 큰 영향)	전체 보관비용 0.8% 인상
	자재비	13		
	컴퓨터비용	2		
	임대료/건축비	25		
	공공요금	5		

자료: Don't Overestimate Impact of Rising Energy Costs, Alexander Communications Group, Inc, 2007.

7. 강화되고 있는 물류관련 안전조치들

□ 물류와 관련하여 새로운 안전조치들이 지속적으로 도입¹⁹⁾

○ (물류와 안보문제는 계속 논의되고 있는 국제적 과제) 물류와 관련하여 안전조치를 강화하는 방향으로 세계 각국과 국제기구는 논의를 진행

- 2006년 1월 일본에서 “국제운송안보에 관한 장관급 회의(Ministerial Conference on international Transportation system)”를 개최
 - 국제해사기구 (IMO)로 하여금 현재 적용되고 있는 선박의 안전조치에 관한 조치인 SOLAS Chapter XI-2와 ISPS Code외에 새로운 규정들을 연구해볼 것을 권고
 - 참가국들에게는 SOLAS Chapter XI-2와 ISPS Code에 맞추어 부두시설의 안전을 유지할 것을 요구
- 세계 관세기구(World Customs Organization, WCO)는 2005년 6월 “세계무역을 보호하고 촉진하기 위한 기준 (The Framework of Standards to Secure and Facilitate Global Trade)” 일명 SAFE Framework을 채택
 - SAFE Framework은 첫째, 각국 관세청대 관세청의 관계 그리고 둘째, 각국 관세청대 기업의 관계에 관한 것의 두 가지 큰 줄기로 구성
 - 첫째, 입·출항 그리고 통과 화물에 관한 정보공유 강화, 둘째, 참가국들의 지속적인 안보위협에 대한 경계노력, 셋째, 입항국가의 요구가 있을 경우 출항국가가 화물을 검색 의무화 그리고 넷째, 규정을 준수한 기업에게 각국 관세청이 줄 수 있는 특혜 명시의 네 가지 구체적인 목표 추진
 - SAFE Framework은 “공인된 물류 운영자 (Authorized Economic Operator, AEO) 개념을 도입하였으며 시행규칙을 현재 WCO와 논의
 - AEO는 SAFE Framework의 “세관 대 기업 규정”의 특정 기준을 만족시킨 물류 기업이 대상이며 이들에게는 빠른 통관절차를 이용할 자격을 부여할 계획

19) *Review of Maritime Report 2006*, UNCTAD, 2006.

- IMO는 국제법 안에 WCO의 SAFE Framework에 의거하거나 부합하는 화물 안전에 관한 규정을 포함시키는 문제에 대한 논의를 시작
 - WCO의 기준들이 적절한 과정을 거쳐 1965 Convention on Facilitation of International Maritime Traffic (FAL)이나 1974 Safety of Life at Sea Convention (SOLAS)의 경우처럼 국제법의 한 부분이 될 가능성
 - 참고로 2002년에 IMO에 의해 승인된 SOLAS 개정안 특히, ISPS (International Ship and Port Security) Code와 관련된 사항들은 현재 선박과 항구의 안전에 관한 가장 중요한 규칙으로 적용

- IMO는 “장거리 식별과 추적 시스템 (Long-Range Identification and Tracking System, LRIT)”의 채택을 고려
 - 현재 SOLAS규정에 따라 일부 선박들은 일종의 자동 신분 보고 장치인 AIS (Automated Identification System)을 달고 있는데 그 기능은 선박의 정체, 위치, 항로 및 속도에 관한 정보의 파악을 용이하게 해주는 것
 - LRIT는 AIS의 적용 범위가 50해리에 불과하다는 단점을 개선하고 여객선, 300 용적톤(GT)수 이상의 화물선 그리고 해안시추시설과 같은 거의 모든 외항 운항 선박에의 의무설치가 목표
 - 해당선박이 등록되어 있는 국가가 선박에 대한 정보를 보호할 권리를 보장해주면서 선박으로부터 1,000해리 내에 해안선이 있는 모든 국가들도 선박의 정보에 접근할 수 있는 권리 부여

- 2005년 10월 IMO의 승인 하에 안전한 항해를 위협하는 행위에 대한 협약인 1988 Convention for the Suppression of Unlawful Acts against the Safety of Maritime Navigation (SUA Convention)에 대한 개정안이 받아들여짐
 - 해상의 안전을 위협하는 행위의 범위가 이전 보다 확대
 - 안보위협에 대한 합리적인 우려할만한 근거가 있거나 해도 제3국의 요청이 있을 경우 비록 다른 국적의 선박이라고 할지라도 공해상에서 문제를 제기한 국가가 해당선박에 승선하여 조사하려고 할 경우의 협조 의무와 절차를 포함
 - 정치적인 목적으로 안보위협을 확대 해석하지 말 것을 강조하고 있으며 체포된 사람이 제3국으로 이송될 수 있는 조건을 좀 더 명확히 함

8. 부족해지는 물류 인프라

□ 빠른 경제성장과 이에 미치지 못할 물류 인프라

- 세계 주요항구들의 물동량 처리능력 부족사태가 목격될 전망
 - 만약 전 세계적으로 시설확장이 이루어지지 않는다면 2003년 75.7%였던 항구의 이용률이 2009년을 넘어서면 100%에 달할 것으로 전망²⁰⁾
 - 아시아 그중에서도 동북아시아의 컨테이너항에 대한 수요가 2009년이면 2006년과 대비하여 25.79% 상승할 것으로 추정됨에 따라 이 지역 컨테이너항의 시설확장이 세계물류산업의 시급한 현안으로 떠오를 가능성

<전 세계 컨테이너항에 대한 수요 추정>

(단위: 백만 TEU)

	극동	동남아시아	북유럽	북아메리카	남유럽	중동	그 밖	전체
2009	193.1	77.68	50.59	47.41	34.45	26.25	60.8	490.3
2006	153.5	60.88	44.97	43.45	29.93	21.92	49.79	404.4

자료: *Future Trends in Global Ports*, LCB Container Terminal 1 LTD, Thailand.

- 유럽에서는 2005년에서 2011년의 기간 중 컨테이너 물동량은 연간 7.8% 상승하는데 반하여 유럽항구들의 처리능력은 4.2%씩 상승하는데 그쳐 이미 한계인 80%가 넘는 시설이용률이 더 악화될 것으로 예측²¹⁾

<2004년 현재 유럽 주요 항구의 이용률 비교>

항구	국가	이용률 (%)
Le Havre	프랑스	89.6
Antwerp	벨기에	92.9
Rotterdam	네덜란드	92.5
Bremerhaven	독일	95.5
Hamburg	독일	93.2
Southampton	영국	99.3
Felixstowe	영국	77.1
그 외		41.9
전체 평균		86.6

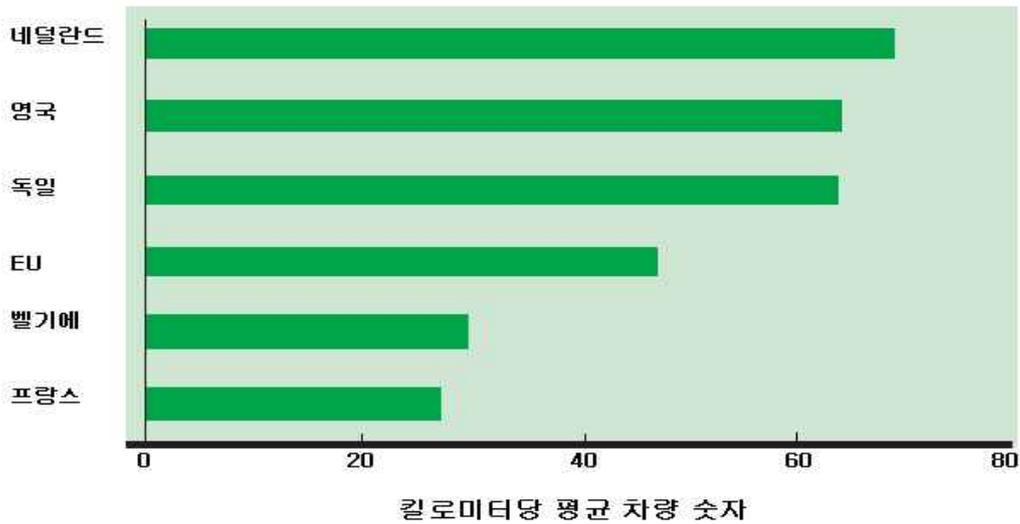
자료: *Congestion, Overview and Consequences for Logistics*, CLECAT, 2006.

20) *Future Trends in Global Ports*, LCB Container Terminal 1 LTD, Thailand.

21) *Congestion, Overview and Consequences for Logistics*, CLECAT, 2006.

- 도로사정 또한 전 세계적으로 악화
 - 유럽의 물류중심이라고 할 수 있는 네덜란드와 영국의 경우 교통체증이 이미 EU수준을 크게 넘어선 것으로 판단

<2000년 현재 유럽주요 지역의 평균적인 차량밀도>

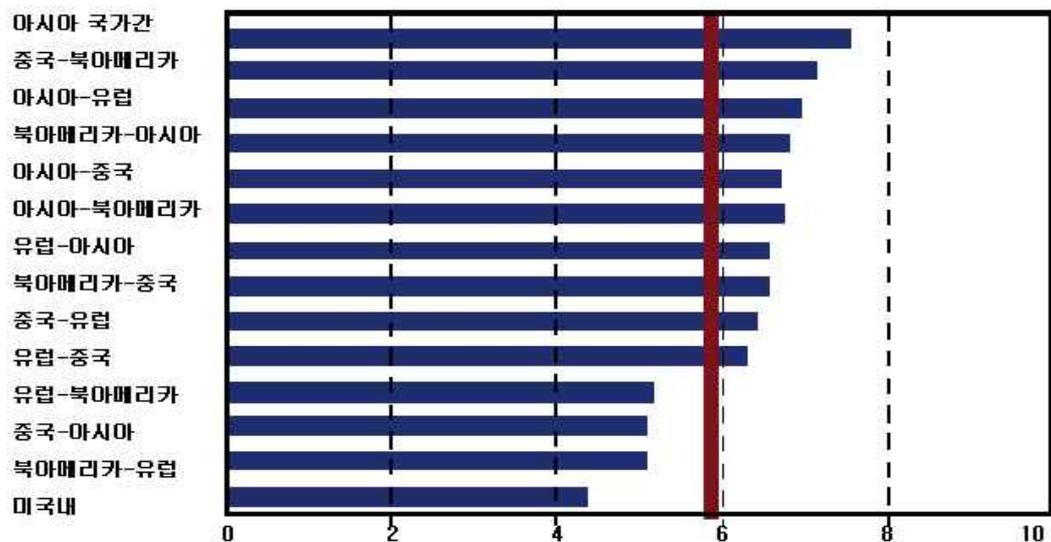


자료: "Danger: Gridlock Ahead," Logistics Europe, June 2006.

- 아시아를 중심으로 한 항공화물 시장의 빠른 성장으로 항공 인프라에 대한 수요가 크게 증가할 전망
 - 2000년부터 2019년의 기간 동안 아시아를 중심으로 한 항공화물시장의 성장률이 세계평균인 5.7%를 크게 웃돌 것으로 추산

<2000~2019년 세계 항공화물 성장률 전망>

세계 평균, 5.7%



자료: The Logistics Bulletin, PricewaterhouseCoopers, April 2003.

III. 물류 선진국을 위한 대책

□ 물류 인프라 부족에 대한 준비 필요

○ (중·장기적인 정부와 기업의 대책이 요구) 현재 물류 인프라가 충분하다고 하더라도 정부와 기업은 장기적으로 이의 부족을 예상하고 대비하는 것이 필요

- 2007년 '유럽물류협회(CLECAT)'가 제시한 정부와 기업의 대비책은 하드웨어와 소프트웨어적인 측면에서 접근하는 것이 가능
 - 정부의 도로, 철도, 항구, 공항 등의 물류 인프라 기능을 하는 사회간접자본의 지속적인 개발과 확충은 우선적 과제
 - 제도적인 측면에서 병목현상의 발생을 줄이는데 도움을 주는 합리적인 요금체계의 개발, 적재시설의 표준화, 운송차량에 대한 종합정보 체계의 개발, 해상고속도로 지정²²⁾, 복합일관운송지원 그리고 통관과 보안검색의 원활화 등의 추진이 요구됨
 - 물류회사들은 인수·합병을 통해 물류 서비스 제공자의 수를 줄임으로써 물류흐름의 병목현상 발생을 방지하는데 노력
 - 정부의 표준화에 대한 적극적 지원, 해상고속도로 지정을 위한 노력, 종합물류운송체계의 개발, 복합일관운송 이용 확대 등의 전략을 택함으로써 기존 물류운송 인프라의 이용 효율성 증진

<2007년 유럽물류협회가 본 물류 인프라 부족에 대비한 과제와 실천 주체>

과제	정부	기업
사회간접자본(도로, 철도, 항구, 등)의 개발과 확충	○	
물류 인프라의 병목현상 발생을 방지할 수 있는 이용 요금 체계의 개발과 운영	○	
45피트짜리 펠릿 너비의 컨테이너와 같이 어떤 운송수단에건 다 적용될 수 있는 적재시설의 사용 권장과 지나친 표준의 범람 방지	○	○
화물 차량에 대한 통합된 정보체계 개발과 설치	○	
자동차도로와 유사한 개념의 해상고속도로 지정	○	○
물류회사들의 인수·합병을 통한 운송수단이용의 효율화		○
종합 물류운송체계의 개발과 운영		○
화물차량의 수를 줄이기 위한 다양한 운송수단의 결합 운영	○	○
통관과 보안검색을 원활하게 해주는 조치	○	

자료: *Congestion, Overview and Consequences for Logistics*, CLECAT, 2006.

22) '해상고속도로(Motorways of the Sea)'는 현재 유럽에서 추진 중인 계획으로 도로를 이용한 화물운송을 줄이고 중심부가 아닌 주변지역이나 도서지역에의 화물수송을 원활하게 해주는 것이 목적이며 주로 선박을 이용하여 고품질의 door-to-door inter-modality 서비스를 제공하는 것을 주 내용으로 함

□ 지구온난화에 대비한 물류산업의 준비 필요

○ (온실가스배출 감축 노력은 선택이 아닌 필수) 지구온난화에 대한 우려 증가와 함께 이산화탄소 배출 억제 노력이 전 산업으로 확산되고 있으며 물류산업은 이에 철저히 대비할 필요

- 물류에 있어 화물차량만이 아닌 화물차와 철도 또는 선박을 결합하여 이용하는 것을 주 내용으로 하는 복합일관운송의 이용확대를 통해 화물운송과정에서 발생하는 이산화탄소의 배출량 감축²³⁾
 - 독일의 화학기업인 Henkel은 물류체계를 도로운송위주에서 철도로 전환하였으며 이를 통해 연간 22,000건의 트럭을 이용한 운송을 대체
 - DHL Express Nordic은 2012년 까지 ton-킬로미터 당 이산화탄소 배출량을 최소 8%까지 감축하는 목표를 세움
 - Maersk Nordic& Baltic은 2004년 말까지 도로운송에 대한 철도운송의 비율을 2% 더 증가시킬 계획을 실천하여 전체 컨테이너 수송에서 차지하는 비율을 55%에서 57%로 늘리려고 하였고 화물차량의 NOx 배출량을 2004년까지 5% 그리고 2005년까지 5% 더 줄이는 계획을 실행
- 화물포장방식의 변경과 화물차 운송효율증진을 통한 이산화탄소 배출 감소
 - 프랑스의 감자 가공 회사인 Vico는 포장용 박스의 크기를 바꾸는 전략을 통해 제품수송에 연간 10,000대 가량 필요로 하던 트럭을 8,000대로 2,000대 줄이고 연료 30만 리터를 절약하였으며 차량운송의 최적화를 도와주는 소프트웨어의 사용을 통해 60%이상 운행효율을 증진시킴²⁴⁾
- 저 온실가스 배출 차량으로의 전환을 통한 이산화탄소 배출 감축
 - 일본의 Yamato Transport는 2013년 까지 저 온실가스 배출 차량을 20,000대까지 늘릴 계획을 세웠으며 2006년에는 501대의 하이브리드 차량을 포함한 708대의 저 온실가스 배출 차량을 추가하여 그 수를 총 4,843대로 늘리는데 성공²⁵⁾

23) *Logistics: The Role of the European Commission*, European Commission, June 2005.

24) *Logistics: The Role of the European Commission*, European Commission, June 2005.

25) *Environmental Preservation and Social Activities*, Yamato Transport (<http://www.yamato-hd.co.jp>).

□ 참고문헌

- Brooks, Mary R., et al., *Sustainable Transport in Europe and Links and Liaisons with America*, Stella Focus Group 5, 2004.
- Foster, Thomas A., et al., "Top 25 Third-Party Logistics Providers: Bigger and Broader," *Global Logistics & Supply Chain Strategies*, May. 2005.
- Garratt, Mike, *Forecasting for Long Term Investment in the Container Shipping Industry-an holistic approach*, MDS Transmodal(<http://www.mdst.co.uk>), 2005.
- Notteboom, Theo, et al., "Challenges in the Maritime-Land Interface: Maritime Freight and Logistics," a report prepared for Korean Research Institute for Human Settlements, South Korea, 2006.
- Taylor, Colin, *Five Reasons Why Global Logistics is moving From Basement to the Boardroom-and Five Steps to Transformation*, IBM Global Business Services White Paper, 2006.
- Comparison of Greenhouse Gas Emissions by Australian Intermodal Rail and Road Transport*, QR Network Access, Oct. 2004.
- Congestion, Overview and Consequences for Logistics*, CLECAT, 2006.
- Don't Overestimate Impact of Rising Energy Costs*, Alexander Communications Group, Inc, 2007.
- Environmental Preservation and Social Activities*, Yamato Transport (<http://www.yamato-hd.co.jp>).
- Future Trends in Global Ports*, LCB Container Terminal 1 LTD, Thailand.
- Intermodal Transport and Logistics*, European Commission, Sep 2004.
- International Energy Agency, *Key Energy Statistics 2006*, 2006.
- Logistics: The Role of the European Commission*, European Commission, June 2005.
- World Bank, *Responding to Global Logistics Trends with a National Logistics Strategy*, Jan 2007.
- UNCTAD, *Review of Maritime Report 2006*, 2006.
- PricewaterhouseCoopers, *The Logistics Bulletin*, April 2003.
- OECD, *Transport Logistics*, 2002.
- World Trade 2006, Prospect for 2007*, WTO, April 12, 2007.
- 2006 Third-Party Logistics*, C. John Langely Jr. Ph. d. and Capegemini U.S. LLC., 2006.
- "How RFID can Help Optimise Supply Chain Management," *AME Info*, Aug. 21, 2005
- "RFID Reshapes Supply Chain Management," *eWeek*, April 9, 2004 (<http://www.eweek.com>).
- "Danger: Gridlock Ahead," *Logistics Europe*, June 2006.

예상한 연구위원(3669-4181, syeahk@hri.co.kr)

선진 국제 택배 기업의 경영 전략

1. 국제 택배 기업의 역사와 성장 배경²⁶⁾

- (국제 택배의 역사) 1969년 미국 샌프란시스코의 3명의 변호사가 미국 서해안과 하와이 간 서류 긴급 운송 수요에 대응하기 위해 DHL Express²⁷⁾를 설립한 것이 시초
- (국제 택배의 종류와 특징) 국제 택배는 크게 Courier Service와 Small Package Service(이하 SPS)로 나뉘며, 특징은 항공 운송이나 트럭 운송 등을 조합함으로써 door to door 서비스를 제공하는데 있음
 - Courier Service : 문서나 서류 및 이와 유사한 성격의 물품을 일괄 책임을 지고 door to door 서비스를 제공하는 복합일관운송
 - SPS : 소량·소형 화물의 복합일관운송으로 대상 화물 종류는 설계도, 팸플릿, 카탈로그, 선물, 기계 및 컴퓨터 관련 부품 등임
- (국제 택배의 성장) 미국 택배 시장의 규제 완화의 진전을 배경으로 UPS, DP(독일 우정국), TNT 등 다양한 국제 택배 업체들이 등장
 - 미국 택배 시장의 규제 완화 : 미국 카터정권(1977~1981년) 시대에 미국에서 추진된 운송 전반에 걸친 규제 완화와 1997년에 성립된 Cargo Reform Act로 인한 택배업 진출 규제 완전 철폐로 미국 내 항공 화물 운송 사업이 자유화되었기 때문임
 - 규제 완화의 영향 : 기존 항공 포워더(forwarder)²⁸⁾가 새로이 항공기를 보유하여 항공 운송 겸업이 가능해졌으며, 미국 내 Courier Service업자나 SPS업자의 항공운송화가 가속됨
 - UPS처럼 트럭 특송 사업자가 항공기로 국제택배시장에 진출하거나, DP나 TNT와 같이 항공 포워더에서 국제 택배업으로의 진출 또한 증가함

26) 이 글은 森隆行, 「国際宅配便とインテグレーター」 『LOGI-BIZ』, MAR. 2007. 平田義章, 「輸送とロジスティクスの世界市場」 『海運』, 2007年 1~4月을 요약·정리한 것임.

27) DHL은 이 회사 설립에 참여한 Dalsay, Hillbram, Lynd의 3명의 변호사 이름 첫 글자를 조합한 것임.

28) freight forwarder(운송취급인 또는 운송주선인). 화물 인수에서 수하인 인도까지의 모든 업무를 주선하는 주체.

2. 국제 택배 기업의 경영 전략

1) DP(Deutsche Post)

○ (역사) 1949년 독일 우편국에서 출발한 DP는 2000년 주식 공개를 통해 민간 기업으로 재출발하였으며, 현재는 우편, 특송, 물류(3자 물류), 금융 서비스를 통합한 세계 최대의 물류전문회사

- 부문별 세계 시장 점유율 : 국제 우편은 점유율 14%로 세계 1위, 유럽 CEP(courier, express, parcel) 시장에서는 DHL 브랜드가 30%로 1위를 차지하고 있으며²⁹⁾, 포워딩과 로지스틱스 부문에서는 세계 1위를 차지하고 있음
- 포워딩과 로지스틱스 부문 : 2004년 기준 항공화물 포워딩 부문에서는 Exel을 통합한 DHL이 세계 시장 점유율 11.6%로 세계 1위, 해운물류 포워딩 분야에서도 동 8.4%로 세계 1위, Contract Logistics 분야에서도 Exel과의 통합의 영향으로 동 5.5%를 차지 세계 1위를 차지하고 있음

< 포워딩과 로지스틱스 부문 국제 시장 점유율 비교 >

순위	항공화물(222억 유로)		해운물류(2,050 TEU)		Contract Logistics(1,670억 유로)	
	기업명	점유율 (%)	기업명	점유율 (%)	기업명	점유율 (%)
1	DHL Global Forwarding	11.6	DHL Global Forwarding	8.4	DHL Exel Supply Chain	5.5
2	Nippon Express	5.6	Kuhne & Nagel	7.8	TNT Logistics	2.2
3	Kuhne & Nagel	3.2	Schenker	4.1	Wincanton	1.6
4	UPS	3.1	Panapina	4.0	Penske Logistics	1.6
5	BAX Global	3.0	기타	75.7	Kuhne & Nage	1.2
6	Schenker	3.0			UPS SCC	1.1
7	Kintetsu	2.9			Thiel Logistics	1.0
8	Panapina	2.8			Cat Logistics	1.0
9	기타	64.8			Fiege	0.9
10					Ryder	0.7
11					기타	83.2

원자료 : Deutsche Post World Net, Annual Report 2005.

주 : Contract Logistics란 하주와 제3자 물류 업자가 계약을 바탕으로 파트너가 되어 공급사슬 전체를 일괄 청부하는 것에 의해 전체 최적화를 실현하는 것을 말함.

29) p.57 참조.

○ (경영 실적) 2006년 전체 수입은 605.5억 유로로 2005년 대비 35.8% 증가하였으며, 영업 이익은 38.7억 유로로 동 2.9% 성장함

- 부문별 영업 실적 구성 : 전체 수입 가운데 Logistics가 34%로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 다음으로는 특송 25.7%, 우편 19.9%, 금융서비스 14.3%, 기타 서비스 6.1%를 차지하고 있음

- 지역별 영업 실적 구성 : 지역별로는 독일 내 사업 부문이 41.%로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 다음으로는 독일을 제외한 유럽 29.8%, 미국 18.4%, 아시아 태평양 지역 9.2, 기타 1.6%를 차지함

○ (경영 전략) DP는 다양한 분야 기업에 대한 적극적인 M&A를 통해 규모의 경제와 서비스의 다양화를 추진하여 경쟁력을 확보

- M&A를 통한 규모의 경제 실현 : EU 단일 시장 형성을 계기로 독점 사업인 우편 부문의 수익을 이용한 M&A를 통해 국영 우편국에서 탈피하여 타 사업 분야의 적극적인 진출을 시도함으로써 규모의 경제를 실현함

- M&A를 통한 서비스의 다양화 : 1998년부터 2006년까지 M&A를 통해 매수한 기업은 12개사로 민간 국제 우편업, 은행, 포워드, 금융 서비스 제공 기업 등 다양한 기업을 M&A

< DP의 주요 기업 M&A 및 매각 추이 >

M&A시기	M&A 대상 기업	국적	업 종	소요 금액
1998년	Global Mail Ltd.	미국	민간국제우편	100% 주식 보유
1999년	Deutsche Postbank AG	독일	은행	100% 주식 보유
	Danzas Holding AG	스위스	포워드	13억 유로
	Nedloyd Logistics Group	네덜란드	로지스틱스	5.3억 유로
	ASG	스웨덴	포워드	3.7억 유로
2000년	AEI	미국	포워드	12억 유로
2002년	DHL	미국	특송	24.4억 유로
2003년	Airbone Inc.	미국	특송	10.5억 달러
	Securicor Omega Holding	영국	Parcel	5.5억 유로
2005년	Exel plc	영국	로지스틱스	56억 유로
2006년	Williams Lea Ltd.	영국	비즈니스 프로세스	50% 주식 보유
	BHW Holding AG	독일	은행 서비스	90% 주식 보유, Postbank 소유

원자료 : Deutsche Post World Net Investor's Pocket Guide 2006 등.

2) TNT(Thomas Nationwide Transport)

○ (역사) 1989년 네덜란드 최초의 국립우편국(1752년 설립)의 민영화로 설립된 네덜란드 우편통신공사가 1996년 오스트리아의 TNT를 16억 달러에 매수하면서 국제특송 부문 진출

- 네덜란드 정부로부터의 독립 : 2006년 9월 네덜란드 정부는 특정행사권을 가진 특정주(Special Golden Share)를 TNT에 양도하는 것을 조건으로 TNT의 경영에 개입할 수 없게 됨

○ (경영 실적) 2005년 수입은 101억 유로로 우편 부문 39.8억 유로, 국제특송 부문 61.6억 유로로 이루어져 있으며, 비연속사업으로 로지스틱스가 35.5억 유로를 차지함

- 종업원 수 : 16만 3,500명으로 로지스틱스를 제외하면 12만 8,000명에 이룸

- 세계 지역별 매출 구성 : 2005년 기준 TNT의 수입의 세계 지역별 비중을 살펴보면 유럽이 86.9%, 아시아 4.9%, 호주와 태평양 일대 4.0% 등의 순임

< TNT의 지역별 매출 실적 >

(단위: 백만 유로)

지 역	매출액	구성비(%)	종업원 수(명)	구성비(%)
유럽, 러시아	8,730	86.9	113,746	88.7
아시아	522	5.2	6,357	4.9
호주, 태평양 지역	483	4.8	5,147	4.0
미국, 캐나다	135	1.3	1,266	1.0
아프리카, 중동	94	0.9	1,102	0.9
남아메리카	86	0.9	689	0.5
합 계	10,050	100.0	128,307	100.0

원자료: TNT at glance, *Key Facts-Our Company-Overview 2006*.

주: 물류 부문 제외.

○ (경영 전략) 적극적인 M&A를 통한 사업 영역 확대를 통해 성장한 TNT는 최근 네트워크 집중 전략 추진을 통해 재도약을 꾀하고 있음

- **지금까지의 성장 배경** : TNT는 국제적인 M&A 전략의 적극 추진을 통해 규모를 확대하였을 뿐 아니라 세계적인 물류 거점을 확보하고 전후방 연관 분야에 진출을 꾀함으로써 성장 기반을 다짐
- **네트워크 집중 전략** : 2005년 12월 6일 CEO Peter Bakker가 밝힌 경영 방침에서 TNT의 중핵 기능을 네트워크 비즈니스를 기획, 도입, 운영하는 것으로 정의하고 네트워크 집중 전략을 추진할 것임을 강조
 - **TNT의 중핵 네트워크** : 특송과 EMN(유럽 우편 네트워크), 네덜란드 우편비즈니스임
 - **네트워크 비즈니스 목표** : 특송 부문의 경우 수입 성장률 10~15%, EMN은 사업 수입 17억 유로(2012년), 영업 이익률 10%를 목표로 하고 있음
 - **로지스틱스 부문 철퇴** : 네트워크 비즈니스에 집중함으로써 조직을 단순화시켜 비용 절감을 달성하기 위해, TNT Logistics와 TNT Freight Management를 매각

< TNT의 주요 기업 M&A 및 매각 추이 >

구 분		연도	종류	지역	금액 등
M&A	TNT	1996	특송	호주	16억 달러
	Jet Service	1998	특송	프랑스	3억 유로
	TechnoLogistica	1999	로지스틱스	이탈리아	7,300만 유로
	CTI Logistx	2000	로지스틱스	미국	6.5억 달러
	Wilson Logistics	2004	포워딩	스웨덴	2.57억 유로
	TG+	2005	특송	스페인	수입 1억 유로
	Speedage(ARC)	2006	특송	인도	매출 1,700만 유로
	Hoau Group	2006	트럭운송	중국	최종 교섭 중
매각	Apollo Management에 TNT Logistics를 매각	2006	투자회사	미국	14.8억 유로
	Geodis에 TNT Freight Management 매각	2006	로지스틱스	프랑스	4억 유로

원자료 : TNT History of the Company, TNT in the news, List of TNT Acquisitions, *Transport Intelligence*.

3) UPS(United Parcel Service)

○ (역사) 1907년 당시 19세였던 James E. Casey가 친구로부터 100달러를 빌려 시애틀에 American Messenger Company를 설립한 것이 시초이며, 현재 세계 최대의 패키지 배송회사로 성장

- **경영상 특징** : UPS는 다양한 연수프로그램을 통해 철저히 종업원을 훈련시키고 있으며, 인사 배치는 본사의 지시에 따라 결정되며 대규모 이동이 실시되지만 관리자 가운데는 장기 근속자가 많음
 - 종업원의 공헌도를 중시하는 것이 UPS의 경영상의 큰 특징이며, 스톡 옵션 제도를 실시하고 있음
- **세계적인 택배 기업으로 성장** : 2005년 기준 UPS는 유럽 CEP(courier, express, parcel) 부문 3위, 미국 내 CEP 부문 1위(2004년), 미국 국제 CEP에서는 FedEx에 이어 2위를 차지하고 있음

< 국제택배 기업의 시장 점유율 >

순위	국제우편 (100억 유로)		유럽 국제 CEP (76억 유로)		미국 내 CEP (448억 유로, 2004년)		미국 국제 CEP (44억 유로)	
	회사명	점유율 %	회사명	점유율 %	회사명	점유율 %	회사명	점유율 %
1	DPWN	14	DHL	30.0	UPS	48	FedEx	32
2	USPS	14	TNT	15.1	FedEx	28	UPS	18
3	Royal Mail	9	UPS	19.4	USPS	12	DHL	13
4	La Poste	8	FedEx	7.9	DHL	7	USPS	4
5	SPI	6	La Poste	4.5	기타	5	기타	33
6	Spring/TNT	5	Royal Mail	2.2				
7	기타	44	기타	20.9				

자료: Deutsche Post World Net, Annual Report 2006.

주 1. 미국 내 CEP(courier, express, parcel)는 平田義章, 「輸送とロジスティクスの世界市場」 『海運』, 2007年 1月.

2. DPWN은 Deutsche Post World Net의 사업 부문.

○ (경영 실적) 2006년 속보 기준 수입은 475.5억 달러로 2005년 대비 11.7% 증가하였으며 순이익은 42억 달러로 동 8.6% 증가하는 등 견실한 성장세를 보이고 있음

- 부문별 매출액 점유율 : UPS의 주요 영업 분야는 미국 내 패키지, 국제 패키지, 공급 물류 및 운송 부문으로 나눌 수 있는데, 이 가운데 주력 분야는 미국 내 패키지 영업으로 2006년 기준 전체 수입의 64.1%를 차지

< UPS의 부문별 수입 규모와 비중 >

구분	미국 내 패키지		국제 패키지		공급 물류 및 운송		총매출액
	백만 달러	비중(%)	백만 달러	비중(%)	백만 달러	비중(%)	
2006년	30,456	64.1	9,089	19.1	8,002	16.8	47,547

○ (경영 전략) UPS의 경쟁 전략의 중점은 자사 배송 및 정보 시스템과 고객 시스템의 통합을 통해 어떻게 경쟁력 있는 가격으로 운송 솔루션을 고객에게 제공할 것인가에 있으며, M&A 또한 이러한 배경에서 추진

- 네트워크 구축을 통한 다양한 서비스 제공 : 이를 위해 자사의 미국 내 영업망을 기반으로 세계적인 패키지 네트워크를 구축하여 패키지 운송 서비스를 포함하여, 금융 등 다양한 서비스를 제공하고자 하고 있음

- 패키지 비즈니스 강화를 위한 주변 비즈니스 강화 : 2000년 이후 6건의 M&A를 실시하였는데 통관과 최종 배송을 포함한 특송 부문에 집중되어 있을 뿐 아니라 그 이외의 M&A도 패키지 비즈니스의 강화 및 확대를 위함임

< UPS의 주요 기업 M&A 추이 >

M&A시기	M&A 대상 기업	국적	업 종	소요 금액
2001년	Fritz Companies	미국	포워더, 통관업	4.5억 달러(주식)
	First International Bancorp	미국	융자은행	4.5억 달러(주식)
	Mail Boxes ETC	미국	소매	현금(-)
2004년	Melon Worldwide Forwarding	미국	항공 포워더	1.5억 달러+ 장기부채 1.1억 달러
2005년	Lynx Express Ltd.	영국	소화물 운반	9,650만 달러
	Overnite Corporation	미국	북미 트럭회사	12.5억 달러

4) FedEx(Federal Express)

○ (역사) 1973년 아칸소주의 Little Rock에서 창설된 국제 항공 특송 전문 기업으로 창업자인 Frederick W. Smith가 제시한 Hub and Spoke 전략을 바탕으로 성장

- Hub and Spoke 전략 : 1965년 페덱스의 창업자 Frederick W. Smith가 예일대 경제학 학기말 리포트에서 구체화된 특송 전략
 - 미국 내 인구 밀집 지역에 수하물 집결지인 허브(hub)를 만들고 모든 화물을 집결시킨 다음 바퀴살(spoke) 모양으로 미국 전역에 특송하는 전략

○ (경영 실적) 2006년(5월 31일 결산) 기준 매출액은 322.9억 달러로 2005년 대비 10% 증가하였으며 순이익은 18.1억 달러로 동 25% 증가하는 등 견실한 성장세를 보이고 있음

- 부문별 수입 구성 : 전체 수입 가운데 FedEx Express가 66%로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 다음으로는 FedEx Ground 16.3%, FedEx Freight 11.2%, FedEx Kinko's 6.4%를 차지하고 있는³⁰⁾ 것으로 나타나, 주력 사업 부문이 특송임을 잘 알 수 있음
 - FedEx Express : 글로벌 특송 서비스
 - FedEx Ground : 소화물 육상 서비스, Parcel 혼재, 제3자 물류 서비스
 - FedEx Freight : 트럭 운송, 시간 지정 운송, 항공 화물 운송 서비스
 - FedEx Kinko's : 서류 및 비즈니스 서비스

○ (경영 전략) 핵심 사업 부문인 패키지 사업 부문을 강화하는 한편 국제 비즈니스를 확대하고, 제3자 물류를 강화하는 등 국제 항공 운송을 기반으로 한 종합물류회사를 지향

- 패키지 사업 부문 강화 : 1998년 소화물 배송, 소화물 혼재, 트럭 운송 등 3PL 전문 대기업인 Caliber System, Inc.에 대한 M&A 등을 통해 패키지 사업 부문의 강화 뿐 아니라 종합물류회사로서의 기반을 마련

30) FedEx Corporation의 4개 계열사의 수입 총계에서 차지하는 비중.

- **국제 비즈니스의 확대** : 1989년 화물항공회사인 Flying Tigers를 매수함으로써 국제 부문 진출을 달성한 FedEx는 2006년, 2007년 영국, 인도, 중국 기업 매수 또는 합자회사 설립 후 매수 등을 통해 국제 비즈니스를 확대하고 있음
- **제3자 물류 확대를 위한 M&A 가속** : 지역 소화물 혼재 운송업자인 American Freightways(2001년), 장거리 소화물 혼재 운송업자인 Watkins Motor Lines(2006년) 등 트럭 운송사업자 매수를 통해 특송 사업의 지원뿐만 아니라 제3자 물류를 확대하고자 하고 있음
- **인터넷 및 e-비즈니스 확대** : FedEx의 경우 COSMOS란 자체 개발 프로그램을 통한 첨단 서비스를 제공하고 있는데, 이러한 첨단 IT 서비스를 더욱 강화하고 확대하여 관련 사업 수입 및 영업 이익률을 10% 이상 높이려는 장기 계획을 추진 중임

< FedEx의 주요 기업 M&A 추이 >

M&A시기	M&A 대상 기업	국적	업종	소요 금액
1998년	Caliber System, Inc.	미국	종합육상운송	Caliber System 매수를 통한 FDX Corp. 설립
2000년	Tower Group International	미국	통관업자	-
2001년	American Freightways	미국	지역 트럭운송	12억 달러
2004년	Kinko's	미국	비즈니스 서비스	24억 달러
2006년	Watkins Motor Lines	미국	장거리 트럭운송	7.8억 달러
	ANC Holdings Ltd.	영국	특송	1.2억 달러
2007년	PAFEX(Prakash Air Freight)	인도	특송	-
	Tianjin Datian W. Group	중국	특송	4억 달러 현지합자회사의 100% 자회사화

3. 국내 기업에 주는 시사점

○ 최근 선진 택배 기업의 경영전략은 크게 M&A를 통한 규모의 경제 실현, 서비스의 다양화, 글로벌 네트워크화로 나타남

1) M&A를 통한 규모의 경제

○ 국내 택배 기업의 세계 선진 택배 기업들과의 경쟁력 제고를 위해서는 M&A를 통한 규모의 확대가 필요함

- 전후방 비즈니스의 연계에 의한 total 서비스 제공 체제 구축으로 경쟁력을 제고하기 위한 수단으로써 M&A를 적극 활용할 필요가 있음

2) 서비스의 다양화

○ 또한 택배업의 세계적인 추세인 우편업, 금융, 포워드 등의 서비스 다양화에 발 맞춰 다양한 업종을 가진 기업과의 전략적 제휴 등을 통해 시장 니즈를 충족시켜야 할 것임

- 우편업, 금융, 포워드 등의 전후방 연관 서비스 업체와의 전략적 제휴 강화로 서비스를 다양화함으로써 소비자 만족도를 극대화하고 이를 통해 고객의 회사에 대한 충성도를 높여야 함

3) 글로벌 네트워크화

○ 국제적인 M&A 전략을 통한 세계 물류 거점 확보 역시 필요함

- 세계 경제는 지역 블록화 및 개방화를 맞이하고 있는 현 시점에서 국제적인 M&A 전략을 통한 글로벌 네트워크화는 물류의 효율성을 제고하고 물류 비용 절감을 가능케 함

이부형 연구위원 (3669-4011, lbh@hri.co.kr)

■ 지식 정책 동향 (2007. 3. ~ 2007. 5.)

<p>산자부, 지방 지원 예산 2조 원대로 대폭 확대 (2007. 03. 14)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 지방자치단체와 산자부간 네트워크를 강화함으로써 보다 지방 친화적 산업정책 여건을 조성하고자 지방 지원 예산을 2조 원대로 대폭 확대함 ▶ 또한 지자체의 의견을 수렴하여 예산편성 과정 등에 적극 반영하기 위해 지자체-산자부간 정책협의회를 개최함 ▶ 정책협의회에 참석한 수도권 13개 지방 광역시도는 9개 지역 전략산업진흥사업 2단계 및 산업단지혁신클러스터 추가 지정 등을 요청 ▶ 이에 대해 산자부는 지자체의 의견을 반영하여 지역산업 로드맵을 수립하고, 기획중인 2단계 지역전략진흥사업, 2단계 테크노파크사업 등에 적극 반영할 예정임
<p>과학기술부, 뇌 연구에 492억 원 지원 (2007. 04. 30)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 뇌 연구는 21세기 인류가 개척해야 할 최후의 과학기술 영역이자, IT,BT,NT 등 신기술이 융합되어 타 학문 발달에 미치는 영향과 파급효과가 클 것으로 각광받고 있음 ▶ 이 때문에 과학기술부 주관 5개 관계부처가 「2007년도 뇌 연구촉진시행계획」을 수립함 ▶ 시행계획에 따르면, 2007년도 뇌 분야 연구에 총 492억 원이며, 과학기술부 262억 원, 보건복지부 73억 원, 산업자원부 36억 원, 교육인적자원부 23억 원, 기타 9억 원 등으로 구성됨
<p>재경부 외, 인적자원 활용분야 추진계획 (2007. 05)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 비전 2030, 2년 빨리 5년 더 일하는 사회 만들기 전략에 대한 7개 세부 과제 및 추진 계획 마련 ▶ 7개 세부 과제에는 전문계 고등학교 육성방안, 재직자 평생교육 지원 체제 구축, 고등교육 혁신, 근로 유인형 연금 제도 구축, 임금 및 고용 형태의 유연성 제고, 적극적 노동 시장 정책 강화, 인적자원에 대한 건강 투자 강화 등이 포함되며, 이들에 대한 추진 계획 작성 및 종합 방안 마련

■ 과학기술부, '이공계 대학과 함께하는 2007년도 업무 보고 발표'

- **(개요)** 지난 5월 8일 과학기술부는 「이공계 대학과 함께하는 2007년도 업무 보고」에서 지난 4년간 정부의 기초연구 분야 정책 추진 현황과 성과를 분석하고, 향후 추진 방향을 제시함
- **(목표)** 기초연구의 체질 강화를 통한 국가 경쟁력 제고
- **(향후 과제)** 기초연구 투자를 2010년까지 2조 4,500억 원으로 확대하고, 이공계 대학의 개인 및 신진 연구자 연구비 수혜율을 2010년까지 50%로, 개인 연구 비중을 60%로 확대
- **(주요 성과)** 정부는 그 동안의 정책을 통해 기초연구 분야 연구비 확대, 범부처 차원의 종합 계획 마련, 단계별·유형별 연구 지원 체계 구축, 연구비 관리 제도 개선, 이공계 대학(원)생의 안정적 연구 여건 조성, 이공계 졸업자 공직 진출 및 채용 규모 확대 등의 성과를 나타냄
 - **기초연구 분야 연구비 규모 확대** : 기초연구 투자 예산은 2004년 1조 2,374억 원에서 2007년에는 2조 593억 원으로 증가함
 - **범부처 차원 종합계획 마련** : 기초연구 지원 체계화, 대학 연구 경쟁력 강화, 생산적 연구 기반 확충, 사회적 기초연구 활성화 등 4대 중점 분야 선정
 - **단계별·유형별 연구 지원 체계 구축** : 교육부가 학술연구조성사업 및 중점 연구소 지원 사업 등의 탐색 단계를 담당하고, 국가지정연구실, 특정 기초연구, 우수 연구센터 등의 심화 단계 및 창의적 연구 진흥 국가과학자 연구 지원, 국가 핵심 연구센터 등의 고도화 단계는 과학기술부가 담당
 - **연구비 관리 제도 개선** : 온라인 연구 관리 시스템 구축을 통한 연구비 지급 기간 단축 및 연구비 관리 인증 제도 도입
 - **이공계 대학(원)생의 안정적 연구 여건 조성** : 이공계 대학원 연구 장학생 및 대통령 과학 장학생을 신설하고 학생 인건비를 현실화
 - **이공계 졸업자 공직 진출 및 채용 규모 확대** : 공공기관 이공계 채용이 2002~2004년 평균 55.1%에서 2006년에는 61.1%로 확대됨