

物流學碩士 學位論文

항만물류 전문인력 양성방안에 관한 연구
- 부산항을 중심으로 -

A Study on Developing Professional Manpower in Port
Logistics
- Focused on Busan Port -

指導教授 南 奇 燦

2007年 8月

韓國海洋大學校 海事産業大學院

港灣物流學科

金 永 文

本 論文을 金永文의 物流學碩士 學位論文으로 認准함.

委員長 工學博士 李 哲 榮 (印)

委 員 理學博士 朴 眞 希 (印)

委 員 工學博士 南 奇 燦 (印)

2007年 6月 21日

韓 國 海 洋 大 學 校 海 事 產 業 大 學 院

차 례

Abstract

제1장 서론

제1절 연구의 배경 및 목적	1
제2절 연구의 방법 및 내용	2

제2장 부산항을 둘러싼 동북아 해운항만 환경 변화

제1절 동북아 교역구조 및 세계 물류환경 변화	4
1. 동북아 권역의 중요성 부상	4
2. 세계 물류환경 변화	6
제2절 부산항 여건 분석	12
1. 주변국가의 대대적인 항만개발	12
2. 우리나라 주변항만과의 경쟁 심화	13
3. 부산항 물동량 증가율 둔화	13
제3절 항만물류 전문인력 수급전망	15
1. 항만물류산업의 발전	15
2. 항만물류인력 현황	17
3. 항만물류인력 수급전망	20

제3장 국내 항만물류 전문인력 양성현황 및 문제점

제1절 항만물류인력 개념 및 양성 필요성	24
1. 항만물류인력의 개념	24
2. 항만물류인력의 양성 필요성	25
제2절 항만물류 전문인력 양성현황	26
1. 항만 기능인력 양성현황	26
2. 항만 전문인력 양성현황	28
제3절 항만물류 전문인력 양성 문제점	39

1. 항만 기능인력 양성의 문제점	39
2. 항만 전문인력 양성의 문제점	40
3. 항만 기능인력 및 전문인력 양성의 공통 문제점	42

제4장 해외 항만물류 전문인력 양성현황 및 시사점

제1절 주요국가의 항만물류 전문인력 양성현황	44
1. 싱가포르	44
2. 네덜란드	53
3. 독일	55
4. 일본	56
5. 홍콩	61
제2절 시사점	61

제5장 항만물류 전문인력 양성방안

제1절 전문인력 양성 기본방향	63
제2절 항만물류 전문인력 양성방안	64
1. 항만물류산업의 수요에 부응하는 인력개발체계 확립	64
2. 정규교육기관의 전문화 및 특성화	64
3. 다양한 교육프로그램 개발	65
4. 국제 항만물류 전문인력 연수원 건립	65
5. 항만물류 전문인력 정보·취업센터 운영	66

제6장 결론

제1절 요약 및 결론	67
제2절 향후 연구과제	68
참고문헌	69

표 차 례

<표 2-1> 한중일 3국의 역내 수출입 규모	4
<표 2-2> 지역별 컨테이너 처리물동량 추이 및 전망	6
<표 2-3> 주요 선사별 9,000TEU 이상 컨선 건조 및 발주현황	7
<표 2-4> 장강삼각주, 주강삼각주, 발해만 3개지역 연해항구건설계획	10
<표 2-5> 세계 5대 컨테이너항만 물동량 추이	14
<표 2-6> 항만물류산업 기여도	16
<표 2-7> 항만별 항만관련산업 경제적 기여도 비교	16
<표 2-8> 연도별 소속별 하역종사자 현황	17
<표 2-9> 지역별 소속별 하역종사자 현황	18
<표 2-10> 직능별 상용근로자 현황	19
<표 2-11> 직능별 일용근로자 현황	19
<표 2-12> 하역근로자 연령별 현황	20
<표 2-13> 부산항 신항 연차별 확보 계획	21
<표 2-14> 부산항 신항 항만배후단지 건설 계획	22
<표 2-15> 항만물류인력 수급전망	23
<표 2-16> 항만인력 수급전망(2007년~2011년)	23
<표 3-1> 항만물류인력의 개념 및 분류	24
<표 3-2> 물류전문인력 양성의 중요성	26
<표 3-3> 부산연수원 산업체 위탁교육과정	27
<표 3-4> 대학 및 대학원 항만물류 관련학과 또는 전공 개설 현황	32
<표 3-5> 한국물류협회 2007년 물류교육프로그램	36
<표 3-6> 한국물류관리사협회 2007년 공개교육프로그램	37
<표 3-7> 물류관리사 시험 운영 현황	38
<표 3-8> 항만연수원 교육훈련 장비 현황	40
<표 4-1> 싱가포르의 인력육성정책	45
<표 4-2> 싱가포르 해운·항만 및 물류 교육프로그램 총괄	46
<표 4-3> Training Development Department의 교육과정	47
<표 4-4> Integrated Simulation Centre of Singapore(ISC)의 교육프로그램	48
<표 4-5> Singapore Maritime Academy 교육프로그램의 구성	49

<표 4-6> Singapore Maritime Training의 단계별 세부 커리큘럼	49
<표 4-7> Singapore Maritime Academy 교육프로그램	51
<표 4-8> IMO On Third Country Training Programme	53
<표 4-9> DMS의 교과과정	55
<표 4-10> JILS의 교육프로그램	58
<표 4-11> 동경해양대학교 해양공학부 개설과목 현황	59
<표 4-12> 동경해양대학교 상선대학 커리큘럼 현황	60
<표 4-13> 항만직업능력개발 단기대학 교육프로그램	60
<표 4-14> 항만직업능력개발 단기대학 수료자에 대한 인센티브	61

그림 차례

<그림 1-1> 연구의 흐름	3
<그림 2-1> 동북아 3국간 무역흐름	5
<그림 2-2> 동북아 3국간 무역흐름 전망	5
<그림 2-3> 선사간 M&A 확대 과정	8
<그림 2-4> 선사간 전략적 제휴의 변화	9
<그림 2-5> 아시아 간선향로 변화	11
<그림 2-6> 기업의 Supply chain 변화	11
<그림 2-7> 부산항 컨테이너 물동량 추이	14
<그림 2-8> 부산항 신항 개발계획	21
<그림 2-9> 부산항 신항 항만배후단지 조성계획	22

A Study on Developing Professional Manpower in Port Logistics

– Focused on Busan Port –

Kim, Young-mun

Department of Port Logistics,
Graduate School of Korea Maritime University

Abstract

The value of international logistics is emphasized more than ever due to the ease of trade barriers between countries or companies as economies become increasingly globalized. Moreover, supported by the skyrocketing growth of the Chinese economy, the center of the world's shipping market is shifting to Northeast Asia. Accordingly, the container volume of NE Asia is showing rapid increase.

Under these changing circumstances, the competition to become a hub port in NE Asia is much more intensified especially among the three countries, namely South Korea, China and Japan. To gain competitive advantages, each of the three countries are carrying out various plans such as development of ports, improvement of systems and attracting of foreign capital.

In the case of Busan Port, thirty container berths are under construction and scheduled to be completed in 2015. In addition, various plans are being carried out by the South Korean government to attract international logistic companies to its distripark designed for high added value activities such as packing, labeling and testing. In other words, the Port of Busan is struggling to be a hub port in NE Asia which recently emerged as the center of world logistics by transforming its function from mere cargo handling to creating added value.

However, the growth trend of Busan Port's container throughput does not bright despite the various government plans previously mentioned. More

specifically, the increase of container throughput at Busan Port has been slow by only 1.7% in 2006, which was a very disappointing figure compared to the 17.1% increase in 2002. Furthermore, changes of circumstances such as the rapid growth of Chinese ports, especially those in Shanghai and Shenzhen, and major liners pulling out from Busan Port makes the future of Busan Port grim.

Certainly, the Port of Busan has physical limitations compared to its rival ports in China. Therefore, transforming into both an added value and cargo creating port will be a wise way to reinforce its competitiveness. To achieve this goal, not only physical growth such as improvement of the port's infrastructure but also intangible factors, such as port operation system and high quality personnel, are important, too.

For example, the world's most successfully operated ports, namely Ports of Singapore and Rotterdam, have both the finest port infrastructures which enable them to achieve incredible productivity and efficiency, and also the best qualified experts in port industry. However, the training system and investment to foster port experts is very insufficient at the Port of Busan and the rest of S. Korea.

The aim of this study is to suggest ways to train port and logistic experts, which are considered as preconditions to increase a given port's international competitiveness in a rapidly changing environment.

To accomplish this goal, Chapter 2 first analyses the changing environment of ports and shipping industry, mainly focusing on the Port of Busan. Then, a study on the condition of the Port of Busan follows based on the findings of the analyses. Chapter 3 reviews the current situation and problems of Korea's training system of port and logistic experts. Chapter 4 first examines the case studies of Singapore, Netherlands, Germany, Japan and Hong Kong with a special emphasis on the training systems of port and logistic experts, and then draws a conclusion upon the findings. Lastly, Chapter 5 suggests a basic framework and ways to train port and logistic experts which will eventually increase competitiveness of Korean Ports.

Through this study, five basic ways to systematically and efficiently train port and logistic experts are presented. Firstly, establish an expert development system to keep pace with the needs of the port and logistic

industry. Secondly, specialize formal education institutions such as universities and graduate schools. Thirdly, introduce various education programs. Fourthly, transform the Korea Port Training Institute into a specialized university and establish a port and logistic expert training institute. Lastly, introduce a job placement center exclusively for port and logistic applicants and companies.

In conclusion, to make Busan Port NE Asian hub, physical expansion with efforts to increase port productivity and service can not be ignored. However, a well-organized training system for experts who will actually manage and operate the Port of Busan must be built simultaneously

제1장 서론

제1절 연구의 배경 및 목적

오늘날 국가간의 장벽이 없어진 무한 글로벌경쟁시대는 해양의 시대라고 불릴 만큼 해양의 중요성이 더욱 커지고 있다. 해양의 시대를 맞아 항만의 중요성이 강조되고 있으며, 항만은 다양한 운송수단이 쉽게 접근할 수 있는 편리성으로 인해 운송상의 거점기능을 수행하고 있을 뿐만 아니라 모든 생산활동 및 무역거래의 중심축이 되고 있다. 특히 우리나라 수출입화물의 99.7%를 처리하는 핵심 물류 인프라이자 새로운 부가가치를 창출하는 전진기지로서 국가와 지역 경제 발전에 크게 기여하고 있는 성장동력 산업이다.

한편 국제무역의 빠른 성장과 한중일 등 동북아 경제의 눈부신 발전을 계기로 이 지역 항만은 중국을 중심으로 매우 가파른 성장세를 보이고 있으며, 이미 전 세계에서 대형 항만이 제일 밀집한 지역으로 발전하였다. 무엇보다도 컨테이너항만의 발전은 더욱 두드러져 2006년 물동량 처리 기준으로 세계 20대 항만에 동북아가 8개¹⁾를 차지하고 있다.

부산항의 경우 2006년 1,203만TEU를 처리하여 세계 5위의 위상을 유지하고 있으나 2005년 이후 수출입 및 환적 물동량 증가율의 둔화 추세가 뚜렷하게 나타나면서 상위권 항만과의 격차가 더욱 벌어지고 있다. 이 같은 상황에 처하게 되자 정부는 최근 ‘국제물류 네트워크 강화를 통한 고부가가치 물류 허브화 전략’을 수립하여 시행하고 있으며, 국가경쟁력 제고와 함께 물류 경쟁력을 확보하기 위해 첨단화된 컨테이너 전용 터미널 확보와 항만운영의 효율화를 적극 서두르고 있다. 이 점은 동북아 항만으로서 우위를 차지하기 위한 출발점이자 전제조건이며 시기적으로도 매우 적절하다고 볼 수 있다.

국제물류의 핵심 요충지이며 주요 사회간접자본시설이기도 한 항만의 기능성과 경제성을 비추어 볼 때 항만의 인프라 구축은 반드시 실현되어야 할 필요조건이다. 동시에 이들 하드웨어적 요소를 효과적으로 운영할 항만전문인력의 공급 등 소프트웨어의 구축도 반드시 병행되어야 한다. 이는 부산항을 비롯하여 광양항, 인천항 등 주요 항만에 항만 및 항만배후단지를 대대적으로 개발하여 우리나라를 동북아 물류중심지로 육성하려는 정부의 정책에 따라 관련 전문인력과 기능인력의 수요가 크게 확대되기 때문이기도 하다.

1) 중국이 홍콩(2위), 상하이(3위), 선전(4위), 칭다오(11위), 닝보/저우산(13위), 광저우(15위), 텐진(18위) 등 7개 항만이며, 한국이 부산(5위) 1개 항만임

따라서 이들 항만전문인력을 지속적이고 체계적으로 육성하여 적기적소에 공급하는 것이 절대적으로 필요하다. 항만전문인력의 양성은 항만물류의 생산성과 효율성을 높이기 위한 지름길이며, 나아가 항만의 경쟁력과 국가경쟁력을 제고하는 길이다. 그러나 항만전문인력 양성에 대한 사회적 인식이 부족하고 교육투자 효과가 단기간에 나타날 수 없는 한계점과 항만 인적자원개발의 제도적 장치 마련 미비 등으로 인하여 항만전문인력 문제는 관심밖에 놓여 있는 것이 현실이다. 본 연구는 이러한 점에 착안하여 유능한 항만전문인력의 양성과 확보가 우리나라 물류산업의 선진화뿐만 아니라 항만 경쟁력을 높이는데 필수적이라는 전제에서 출발하고 있다. 이로부터 외국과 국내의 항만물류인력의 양성현황을 고찰하여 어떤 내용과 방법으로 양성해 나가야 하는지 그 방향과 방안을 제시하는데 연구의 목적을 두었다.

제2절 연구의 방법 및 내용

오늘날 항만은 운송, 하역, 라벨링, 분류, 포장, 가공, 수리, 보관, 환적 등 종합적 물류기능으로서의 역할이 매우 강화되고 있다. 예컨대 항만은 수출입 화물의 중계수송을 위한 터미널 기능 외에 상품의 집배송 단지, 도로, 철도 등의 연계 수송망 및 물류정보센터가 구축되어 있는 종합물류기지화로 나아가고 있다. 이는 물류비 절감과 부가가치를 증대시키는 원천으로 인식되고 있으며, 이 같은 환경변화에 적절히 대응하기 위해서 정부차원의 인력양성정책²⁾이 제시되기도 했다. 이 정책은 우수한 전문인력 양성을 위한 물류전문대학원 설립과 기능인력 양성을 위해 항만연수원을 항만기능대학으로 개편할 것 등을 핵심내용으로 하고 있다. 본 논문은 항만분야로 연구범위를 제한하였으며 해운항만 환경변화를 살펴보고 교육기관 개설 현황을 중심으로 외국과 국내의 항만물류 전문인력 양성실태를 기존의 문헌과 자료를 최대한 활용하여 고찰해 보았다.

본 연구는 모두 6장으로 구성되었으며, 주요내용은 다음과 같다.

제1장은 서론으로 본 연구의 배경 및 목적, 연구의 방법 및 내용으로 이루어져 있으며, 제2장에서는 부산항을 둘러싼 동북아 해운항만 환경변화를 살펴보았다. 세계 물류환경의 급격한 변화속에 동북아 지역이 세계경제의 중심으로 부상하고 있는 가운데 부산항의 여건을 분석해 보았다.

제3장에서는 국내 항만물류 전문인력 양성현황과 이에 대한 문제점을 짚어보

2) 동북아물류중심 추진 로드맵(2003.8)의 7대 과제 중 하나로 물류분야의 효율화를 위해서는 전문인력 양성이 필수적임에 따라 물류전문대학원 설립을 통한 고급전문인력과 컨테이너부두와 배후단지 운영에 대비한 기능인력을 양성키로 하는 내용임

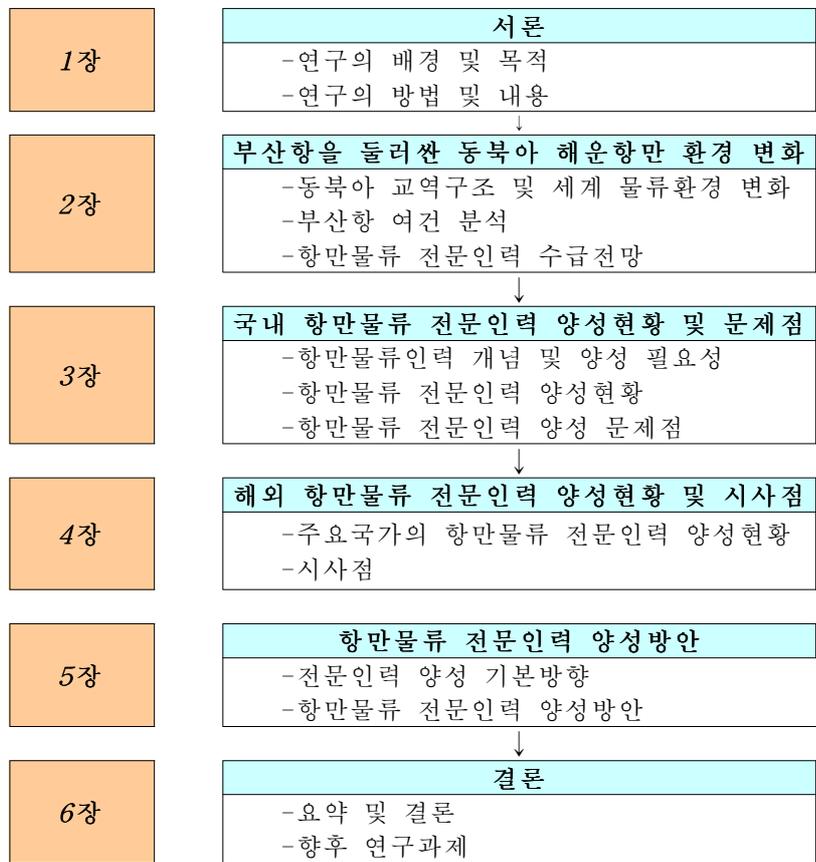
았는데, 기능인력과 전문인력으로 구분하여 한국항만연수원, 정부, 대학, 관련 업체, 부산항만공사 등을 중심으로 인력 양성현황을 정리하였다. 이를 통하여 항만물류 전문인력 양성의 문제점을 파악하였다.

제4장에서는 싱가포르, 네덜란드, 독일, 일본, 홍콩 등 주요 국가의 항만물류 전문인력 양성 현황을 집중적으로 살펴보았다. 이를 통해서 우리가 얻을 수 있는 시사점은 수요자 중심의 교육훈련을 실시하고 다양한 교육프로그램 운영과 정부의 적극적인 정책적·제도적·재정적 지원이 수반되어야 한다는 점이다.

제5장은 실질적으로 이 연구의 결론에 해당되며, 항만물류 전문인력 양성을 위해서는 앞으로 무엇을 해야 하는지 집중적으로 검토하였다.

제6장은 이 연구의 결론에 해당된다.

<그림 1-1> 연구의 흐름



제2장 부산항을 둘러싼 동북아 해운항만 환경 변화

제1절 동북아 교역구조 및 세계 물류환경 변화

1. 동북아 권역의 중요성 부상

동북아 지역은 세계 최고 기술수준의 제조업을 보유한 일본과 세계 최대 인구 보유국인 동시에 시장으로 부상한 중국 사이에서 독자적인 발전전략을 구사하고 있는 한국 등을 포함하고 있는데, 이 지역은 전 세계에서 가장 역동적인 경제권으로 성장하였다. 골드막 삭스가 상당기간 동안 중국경제의 고도성장이 지속될 것으로 전망하고 있듯이 동북아 지역은 향후에도 세계 경제성장의 견인차 역할을 실질적으로 수행할 것으로 예상된다. 이에 따라 한중일을 중심으로 하는 동북아 지역의 역내 교역 및 투자 규모 또한 급격하게 확대되고 있다.

2004년 기준으로 동북아의 세계교역규모는 아시아 내 교역규모 중 약 77%를 차지하고 있으며, 동북아 내 경제적 중심축인 한중일의 역내 교역규모 또한 꾸준히 성장세를 유지하고 있다. 한중일간의 교역규모는 수출액 기준으로 1995년 3국의 총수출액인 7,170억 달러의 16.0%인 1,150억 달러에서 2004년에는 총수출액 1조 4,130억 달러의 20.6%인 2,910억 달러로 증가하였으며, 수입액 기준으로 1995년 3국의 총수입액인 6,030억 달러의 22.0%인 1,330억 달러에서 2004년에는 총수출액 1조 3,840억 달러의 21.3%인 2,950억 달러로 증가하였다.

<표 2-1 > 한중일 3국의 역내 수출입 규모

(단위 : 10억 달러)

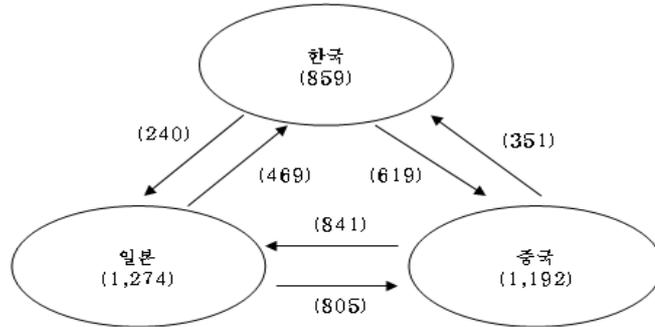
구 분		1995년	2000년	2002년	2004년
수출	총수출	717	901	905	1,413
	역내수출	115	153	171	291
	비중(%)	16.0	17.0	18.9	20.6
수입	총수입	603	889	894	1,384
	역내수입	133	159	180	295
	비중(%)	22.0	17.8	20.1	21.3

자료 : 한국무역협회 국제무역연구원 홈페이지

또한 역내교역에 있어 1995년에는 일본이 중심축이었으나, 2005년에는 중국을 중

심으로 한 교역구조로 전환되고 있다. 2005년 역내수출에서 중일간 교역이 49.8%(1995년 44.1%), 한중간 교역이 29.2%(1995년 13.8%), 한일간 교역이 21.3%(1995년 42.1%) 차지하였다. 특히 동북아 3국간 역내교역에서 2002년을 기점으로 한국의 비중은 상승세로 전환, 역내교역에서 한국의 비중이 높아지고 있다.

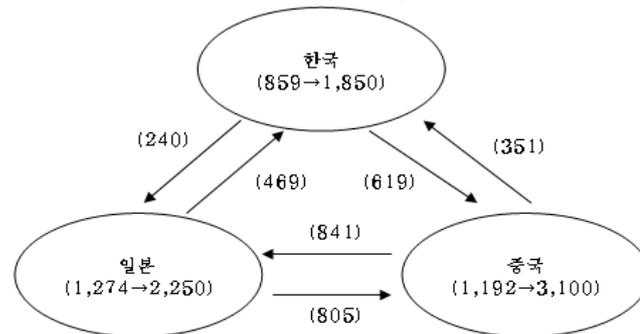
<그림 2-1 > 동북아 3국간 무역 흐름(억불, 2005)



자료 : 한국무역협회 국제무역연구원 홈페이지

동북아 3국간 역내교역은 지속적으로 확대되는 가운데 역내교역이 차지하는 비중도 점차 높아질 것으로 전망된다. 역내 교역규모는 2005년 3,325억불에서 2015년에는 7,200억불 수준으로 확대되고 역내교역 비중은 20.2%에서 22.2%로 높아질 것으로 예상된다. 특히 역내교역에서 중국의 위상이 높아질 것으로 예상되는 바, 역내교역에서 중국이 차지하는 비중은 2005년 31%에서 2010년에는 36%, 2015년에는 45%로 높아질 것으로 전망된다.

<그림 2-2 > 동북아 3국간 무역 흐름 전망(억불, 2005→2015)



자료 : 한국무역협회 국제무역연구원 홈페이지

한편 중국경제의 급성장에 따라 중국을 비롯한 동북아시아의 항만 컨테이너 물동량이 급격하게 증가하는 추세를 보이고 있는데 이는 동북아시아의 영향력을 상승시켜 2006년 기준 세계물동량 441,889천TEU 중 35.8%인 158,372천TEU가 동북아시아에서 처리되고 있는 것으로 나타났으며, 2007년에는 36.3%로 비중이 더욱 커질 것으로 예상되었다.

<표 2-2 > 지역별 컨테이너 처리물동량 추이 및 전망

구 분	2006년		2007년	
	물동량(천TEU)	증가율(%)	물동량(천TEU)	증가율(%)
북 미	48,005	8.5	51,914	8.1
서유럽	82,540	7.5	89,081	7.9
동북아	158,372	13.0	175,999	11.1
동남아	58,469	6.6	63,159	8.0
중 동	25,073	10.9	27,763	10.7
남 미	30,085	10.1	32,660	8.6
오세아니아	7,886	5.0	8,706	10.4
서남아시아	10,697	13.3	12,027	12.4
아프리카	15,490	16.6	17,346	12.0
동유럽	5,271	18.9	6,397	21.4
세 계	441,889	10.3	485,053	9.8

자료 : Drewry Shipping Consultants Ltd, Annual Container Market Review and Forecast 2006/07, 2006.9.

2. 세계 물류환경 변화

(1) 컨테이너 선박의 대형화

선박의 크기는 운송화물의 톤당 운송원가를 최소화하는 방향으로 끊임없이 조정되고 있는데, 선박의 대형화는 주로 컨테이너선에서 추진되고 있다. 조선기술의 발달, 하역기술의 향상, 물동량 증가 등으로 대형화가 급속도로 진전되고

있으며, 컨테이너선의 대형화는 향후 한층 더 빠르게 이루어져 2010년에는 12,000TEU급의 선박이 취항하게 될 것으로 예상된다.

세계 최대 컨테이너 선사인 머스크 라인은 2006년 9월 11,000TEU급 초대형 컨테이너선 엠마 머스크호(Emma Maersk)³⁾를 유럽-극동항로 노선⁴⁾에 투입하기 시작하였으며, 현재 컨테이너선 120척(수송능력 64만TEU)을 발주해 놓고 있다. 이 회사는 2005년 피앤오 네들로이드를 인수, 시장 점유율을 18%대로 높이는 등 세계 최대의 독립선사로서의 우월적 지위를 강화하고 있어 극초대형선 투입에 따른 시장 장악력이 더욱 커질 전망이다. 이에 따라 다른 경쟁 선사들의 대응도 빨라지고 있는데 뒤이어 프랑스 선사 CMA CGM, 이스라엘 선사 Zim Line, 스위스 선사 MSC, 중국 선사 COSCO, 우리나라 한진해운 등도 9,000TEU급 컨테이너선을 집중적으로 발주하는 등 글로벌 정기선사들의 선박 대형화 경쟁이 더욱 치열해지고 있다.

<표 2-3> 주요 선사별 9,000TEU 이상 컨선 건조 및 발주현황

선사	선형(TEU)	척수	조선소	준공 및 인도시기
Maersk	12,000	14	오덴세	07~11년
	9,100	4	삼성	07~08년
MSC	9,200	13	삼성	05~07년
	9,600	8	삼성	09년
CMA-CGM	9,200	4	현대중공	05~06년
	9,700	4	대우조선	08~09년
	9,700	4	교섭중	09년
Evergreen	9,700	4	현대중공	08년
COSCO	9,400	9	현대중공	06~08년
	10,000	4	NACKS	08~09년
CSCL	9,600	8	삼성	06~07년
ZIM	9,700	4	현대중공	09년

자료 : 일본 해사신문(2006.6.14)

3) 엠마 머스크는 2005년 12월에 유명을 달리한 머스크 맥킨리 부인을 기념하기 위해 붙인 이름이며, 최근 CI 분석에 따르면 엠마 머스크호는 최대 14,500TEU를 적재할 수 있는 것으로 밝혀졌음(CI, 2006년 10월호)

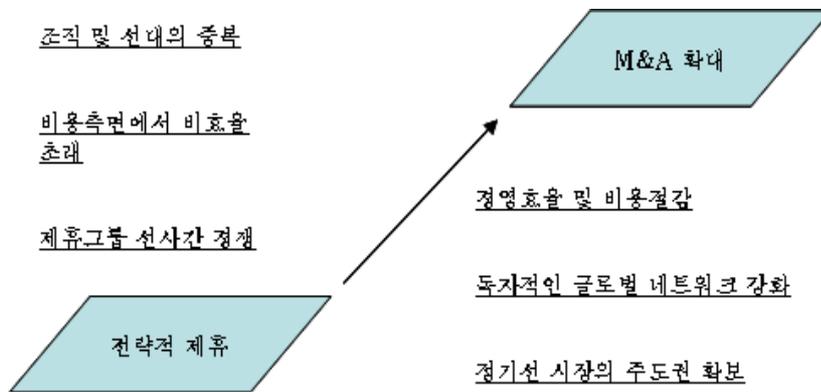
4) 이 선박이 기항하는 항만은 Gothenburg, Aarhus, Bremerhaven, Rotterdam, Algeciras, Suez Canal, Singapore, Kobe, Nagoya, Yokohama, Yantian, Hong Kong 순임

선사들의 극초대형선 확보경쟁에 따라 이 같은 선박을 확보한 선사는 규모의 경제에 따른 운항원가 절감을 통해 이를 확보하지 못한 선사에 비해 상대적인 경쟁력 비교우위를 확보하여 시장 점유율을 높여갈 것으로 전망된다.

(2) 선사간 제휴 및 M&A 확대

세계 최대 선사인 머스크 시랜드가 세계 3위 선사인 피앤오 네들로이드를 인수하여 최강의 해운선사로 입지를 구축한 이후 세계 13위의 하파그로이드가 CP Ships를 인수하여 세계 5위 선사로 올라섰으며, CMA CGM은 텔마사를 인수하였다. 최근에도 끊임없이 인수합병 소문이 나도는 가운데, 글로벌 선사들의 시장 및 선박량 과점화 경향이 더욱 두드러지고 있다.

<그림 2-3 > 선사간 M&A 확대 과정

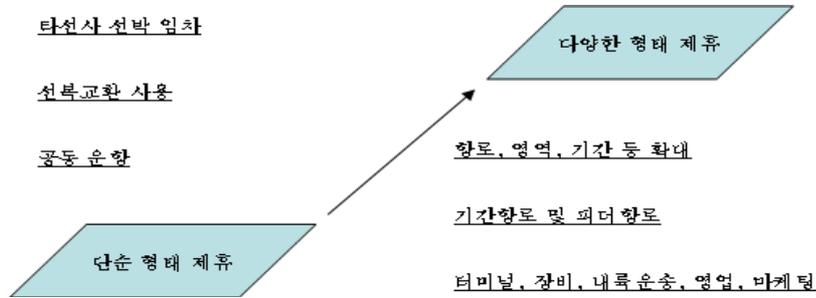


또한 해상운송에서 컨테이너화가 확산된 이후 선사간 다양한 형태의 제휴가 이루어져 왔으며, 항로, 영역, 형태, 기간 등 제휴관계의 대상이 확대되면서 보다 장기적이며 다양한 형태의 제휴관계를 형성함으로써 주요 기간항로와 피더 항로까지 포함하여 가능한 모든 항로에서의 서비스를 제공하게 되었다. 또한 해상운송 이외에 터미널, 장비, 내륙운송, 지원업무, 영업, 마케팅 등으로 점차 확대되었다.

이러한 전략적 제휴의 목적은 선복교환과 공동운항을 통한 경쟁력 확보와 운항비용의 절감이며, 타선사 및 그룹과의 전략적 제휴를 실시하여 유연성을 얻고자 하는 것이다. 그러나 이는 개별선사 및 글로벌 제휴그룹의 서비스 능력을 향

상시키는 반면에 외관상으로는 기존 글로벌 제휴체제가 악화되고 나아가 글로벌 제휴 그룹내 선사간 경쟁관계를 형성하기도 하였다.

<그림 2-4 > 선사간 전략적 제휴의 변화



따라서 단순한 전략적 제휴는 중복되는 조직과 선대의 운영으로 인해 비효율을 초래하고 제휴그룹 내의 선사간 경쟁이 일어나기 때문에 다양한 형태의 전략적 제휴 내지 인수·합병으로 확대되고 있다.

(3) 중국의 지속적인 항만 개발

중국 교통부는 2005년에 ‘진국연해항구발전전략’과 ‘장강삼각주, 주강삼각주, 발해만 3개 지역 연해항구건설계획’을 발표했다.⁵⁾ 선진, 광저우항을 포함한 주강삼각주 지역을 ‘주강삼각주 항구군6)’으로, 상하이, 닝보항을 포함한 장강삼각주 지역을 ‘장강삼각주 항구군7)’으로 다롄, 티엔진, 칭다오항 등을 ‘환발해만 항구군8)’으로 지정하고 이 지역을 집중적으로 건설할 계획이다.

특히 각 항만의 개발은 대규모의 배후단지과 산업단지 개발을 병행함으로써

5) 이 계획과 별도로 중국은 11·5 경제개발계획 기간 동안(2006~2010) 3개 지역 연해항구건설계획에 포함되어 있지 않은 복건성과 광둥성 지역의 항만을 집중적으로 개발할 계획으로 있음

6) 2010년에 총 43개 선석 규모로 성장하며 연간 처리능력이 2,000만TEU를 넘어설 것으로 전망

7) 2010년에 총 72개 선석을 갖추면서 연간 처리능력이 3,000만TEU를 넘어설 것으로 전망

8) 2010년까지 다롄항은 875만TEU, 티엔진항은 1,095만TEU, 칭다오항은 910만TEU의 연간 처리능력을 목표로 총 28개 선석을 개발할 예정으로 있음

물류기능을 강화하는 한편, 지역 산업과의 연계성을 확대할 계획이다.

<표 2-4 > 장강삼각주, 주강삼각주, 발해만 3개 지역 연해항구건설계획

구분	항구군	기능	비고
화남지역	주강삼각주 항구군	남중국 국제해운센터	- 항만배후단지 개발 및 연계 - 연해항만 클러스터 육성 - 지역산업단지 연계
화동지역	장강삼각주 항구군	상하이 국제해운센터	
북방지역	환발해만 항구군	동북아 국제해운센터	

자료 : 중국 교통부(2005)

중국 3대 항구군의 항만개발 계획을 살펴보면 2010년 기준으로 환발해만 항구군의 화물처리능력이 2,900만TEU를 초과하며, 장강삼각주 항구군은 3,100만 TEU를 넘어서게 된다. 또한 주강삼각주 항구군은 2,000만TEU에 달하게 된다. 이러한 중국 항만의 대규모 개발계획은 동북아 항만의 구도변화를 주도하는 한편, 우리 항만에도 막대한 영향을 미칠 것으로 예상된다. 특히 북중국 화물의 환적을 통한 동북아 허브성장 전략을 추진하고 있는 우리 항만에 큰 영향을 줄 것으로 보인다.

또한 중국 정부가 2007년을 기점으로 항만개발, 배후단지 개발 및 운영 등 항만분야에 시장개방을 확대할 계획이어서 기업유치를 위한 우리 항만과의 치열한 경쟁이 불가피할 전망이다.

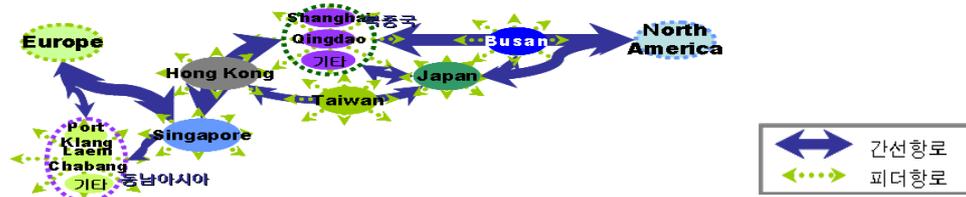
(4) 항만간 경쟁 심화

선사는 선박을 대형화하여 규모의 경제를 추구하고 제반 비용을 줄여야 하기 때문에 기간항로상에 위치한 대형항만을 기항지로 선택하고 있다. 선사들이 소수의 대형항만에 기항하고 나머지 항만은 피더서비스로 연결하는 중심-지선(Hub & Spoke) 체제로 전환함에 따라 각국 항만은 중심항이 되기 위한 경쟁체제에 돌입하게 되어 많은 국가들이 대규모 항만시설을 확충하고 있다.

특히 동북아 지역에서 항만간 경쟁이 심화되면서 각국은 대규모 항만개발 및 중심항이 되기 위한 전략을 추진하고 있으며, 화물유치를 위하여 배후부지를 개발하고 항비 감면 등 각종 인센티브를 수립하여 시행하고 있다.

<그림 2-5> 아시아 간선향로 변화

1990년대 중반 ~ 2003년



2003년 이후

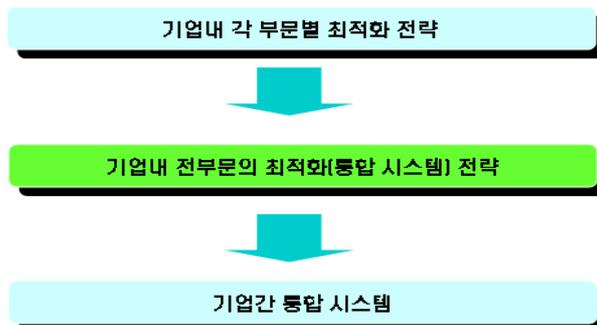


자료 : 한진물류연구원(2005), 동북아 역내 피더 네트워크 강화방안

(5) SCM 및 제3자 물류 활성화

최근 기업의 물류활동은 원자재의 조달에서 최종소비자에게 이르는 전체 공급사슬상(SCM : Supply Chain Management)에서 관련기업간 물류프로세스를 통합하는 경향을 보이고 있다. 물류기업들은 통합 물류프로세스를 통해 고품질의 물류서비스를 제공함으로써 화주기업들은 물류비용을 절감하고, 이익을 증가시키고 있으며, 아울러 화주기업들은 핵심역량에 집중함으로써 새로운 부가 가치를 얻게 되고, 불필요한 자산을 보유할 필요가 없어 환경변화에 유연하게 대처할 수 있게 되었다.

<그림 2-6> 기업의 Supply Chain 변화



제3자 물류⁹⁾(Third Party Logistics)의 활성화도 빼놓을 수가 없는데, 유럽과 미국 제조업의 제3자 물류를 이용하는 기업의 비율은 각각 90%와 75%로 한번의 계약으로 통합된 물류서비스를 제공받기를 원하는 화주기업들이 급증하고 있다. 특히 글로벌 경쟁의 심화에 따라 기업은 핵심역량에 집중해야 할 필요성이 커지게 되었고 이에 제조·유통기업은 물류부문을 전문물류업체에 전적으로 위탁하는 등 제3자 물류에 대한 수요가 급성장하고 있는 경향을 보이고 있다

제2절 부산항 여건 분석

1. 주변국가의 대대적인 항만개발

상하이항을 중심으로 한 중국 주요항만들의 대대적인 항만개발은 규모가 엄청날 뿐만 아니라 속도도 매우 빠르다. 특히, 양산심수항의 개발에 따른 상하이항의 처리능력 향상과 대형 선사들의 중국 주요 항만 개발 참여로 부산항과의 북중국 화물 유치 경쟁이 더욱 가속화되고 있는 실정이다. 중국은 국민경제사회발전계획에 따라 2010년까지 연안지역 항만능력을 2004년보다 80% 이상 확충하기로 하고 주장·장강삼각주와 환발해만 등 3개지역을 중점적으로 개발하고 있다.

일본은 항만산업의 부흥과 한·중과의 경쟁을 위해 그동안 지역균형발전에 치중했던 항만정책을 전환해 선택과 집중에 기반을 두고 대형 허브항을 육성하는 슈퍼중추항만계획을 2002년부터 추진하고 있다. 도쿄항과 요코하마항을 합친 게이힌항, 오사카항과 고베항을 통합한 한신항, 나고야·요카이치항을 묶은 이세만 등 3개 지역을 슈퍼중추항만으로 선정하고 3~5년간 집중 육성하기로 했다. 이는 최첨단 대규모 터미널 운영방식으로 항만물류서비스를 원스톱화해 항만비용을 30% 정도 절감하여 부산항이나 대만 가오슝항과 비슷한 수준으로 낮추는 한편 3~4일 가량 걸리는 화물처리시간을 싱가포르항과 같은 1일로 단축하여 부산항에서 환적되고 있는 일본화물을 흡수하기 위해 주요 항만의 서비스 개선과 국제경쟁력 강화를 도모하고 있다.

⁹⁾ 제3자 물류 : 제조·유통업체 또는 그 자회사가 아닌 기업으로 물류분야에 전문화된 기업이 제조·유통업체의 물류업무를 수행하는 것. 이에 비교되는 개념인 제2자물류는 자회사가 물류업무를 대행하는 것을 말하며, 제4자물류(4PL)는 제3자물류 기업 중 창고, 차량 등 실물자산으로 물류서비스를 창출하기 보다는 물류정보화 및 네트워크를 기반으로 물류서비스를 창출하는 기업이 물류업무를 수행하는 것을 말함

2. 우리나라 주변 항만과의 경쟁 심화

정부 주도의 항만개발 및 운영체제로는 급변하는 국제물류환경과 중국을 중심으로 한 동북아 국가들 간에 갈수록 치열해지는 중심항만 경쟁에서 자칫 뒤쳐질 수 있다는 위기감속에 2004년 부산항을 시작으로 2005년 인천항에 항만공사제가 도입되었으며, 2007년에는 울산항, 2009년에는 광양항에 항만공사제가 도입될 예정이다. 이는 민간경영체제를 도입, 항만을 효율적으로 운영하여 생산성을 제고하고 경쟁력을 강화하기 위한 것이나, 자칫 비효율성을 초래할 수 있다는 부정적인 의견도 제기되고 있다.

또한 정확한 물동량 예측에 바탕을 두지 않은 채 각 항만간에 항만시설 확충과 인센티브 부여 등 과당경쟁은 우리나라 항만간의 경쟁을 심화시켜 오히려 중국 항만에 동북아 중심항만의 지위를 빼앗기고 피더항으로 전락할 수 있다는 우려도 있는 상황이다. 그 예로서 일본에서는 지방자치단체들이 경쟁적으로 항만개발에 나서 화물이 분산되어 항만산업이 몰락한 원인으로 작용함에 따라 최근 슈퍼항만 중심으로 집중 개발하는 정책으로 전환하였다.

이 점을 감안하여 정부는 선택과 집중의 원칙하에 전국적으로 분산된 항만시설 투자재원을 재배분하여 부산항 등 중심항만에 대한 집중투자로 항만 경쟁력을 제고해 나가는 정책적 전환이 필요하다.

3. 부산항 물동량 증가율 둔화

부산항의 수출입 물동량은 1990년대 이후 두 자리 수의 꾸준한 증가를 보였으나, 중국 항만의 부상이 시작된 2002년에 급격히 하락하면서 2005년에는 마이너스 성장을 기록하였다. 다행히도 2007년에 들어와 북항에 대해서도 수출입 물동량에 대한 컨테이너세가 폐지되고 MSC가 환적기지를 Ningbo항에서 부산항으로 이전함에 따라 다소나마 증가율이 회복 기미를 보이고 있다.

또한 환적화물의 경우에도 최근까지 급격히 하락세가 지속되고 있으며, 2006년에는 컨테이너 처리 실적 5위권 항만 가운데 가장 낮은 성장률인 1.6%를 나타내었다. 특히 중국의 상하이항과 선전항 등은 최근까지도 두 자리수 성장을 지속하고 있으며, 향후에도 이와 같은 성장세가 지속될 것으로 보여 부산항은 세계 순위 5위로 고착화될 가능성이 크다. 더구나 북중국 항만의 대규모 시설확충, 태평양 항로의 직기항 서비스 증가, 중일간 기항노선 증가, 대형 선사의 중국 중심 전략 확산 등은 부산항의 물동량 증가율이 마이너스로 돌아설지 모른다는 부정적인 전망도 나오고 있다.

<표 2-5> 세계 5대 컨테이너항만 물동량 추이

(단위 : 천TEU)

국가명	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	
							증가율
싱가포르	15,520	16,800	18,100	20,600	23,192	24,792	6.9%
홍콩	17,900	19,144	20,100	21,984	22,427	23,230	3.6%
상하이	6,340	8,610	11,283	14,557	18,084	21,710	20.1%
선전	5,076	7,614	10,615	13,650	16,197	18,469	14.0%
부산	8,073	9,453	10,408	11,430	11,843	12,030	1.6%

자료 : 각 항만 홈페이지, Containerization International 2007. 3월호

한편, 부산항의 물동량 증가율 정체와는 달리 광양항, 인천항, 평택·당진항¹⁰⁾ 등은 과거에 비해 매우 높은 성장률을 나타내고 있는데, 그 결과 우리나라 최대 항만인 부산항의 집중화 현상이 분산되고 있으며, 이에 따라 부산항의 입지는 주변국뿐만 아니라 우리나라에서도 과거에 비하여 위상이 크게 흔들리고 있다.

<그림 2-7> 부산항 컨테이너 물동량 추이



자료 : 부산항만공사(2007), 내부자료

¹⁰⁾ 2006년 컨테이너 물동량은 광양항이 1,756천TEU로 전년대비 21.8%, 인천항은 1,377천TEU로 19.9%, 평택당진항은 260천TEU로 14.2%의 증가율을 나타냈음

제3절 항만물류 전문인력 수급전망

1. 항만물류산업의 발전

항만은 재화와 인간의 장소적 이동이라는 효용을 창출하는 장으로서 그 역할을 통하여 국내산업의 경쟁력을 제고시키고 지역경제 및 국가경제에 커다란 영향을 미치는 것으로 알려져 있다.

1980년대 이후 화물운송의 컨테이너화로 복합운송체계가 발달하고 운송수단의 대형화, 항만운영의 글로벌화, 물류정보시스템의 발전으로 항만물류산업의 환경이 바뀌면서 항만물류의 기능이 크게 변화되었다. 선박의 대형화에 따른 모선과 자선의 연계 서비스 강화, 정부주도에서 민간주도로 항만관리방식의 변화, 복합운송에서 종합물류기지, 나아가 종합무역의 전진기지로서의 항만기능 변화 등이 그것이다. 또한 생산, 유통, 거주가 동시에 이루어지는 종합항만공간화가 되어 가고 있는 것도 두드러진 변화이다.

항만산업은 크게 직접산업과 관련산업으로 분류할 수 있는데 직접산업은 항만운송사업, 창고업, 통관업 등 순수히 화물의 적·하역에 수반하는 산업을 말하고, 관련산업은 선박의 입출항, 화물의 적양하 등 항만물류와 직접 관계되는 산업이거나 이의 부대서비스를 행하는 산업을 말한다.

항만물류산업은 국가 및 지역경제에서 큰 비중을 차지할 뿐만 아니라 항만개발에 따라 막대한 부가가치를 창출하고 고용효과를 유발시키므로 세계 주요국가들은 항만물류산업을 국가적으로 발전시켜 나가려고 많은 투자를 하고 있다. 반면에 우리나라는 도로, 철도와는 달리 수출입 및 물류 관계에 직접 종사하지 않는 일반국민들의 일상생활과 관계가 적어 항만의 중요성에도 불구하고 항만물류산업에 대한 투자가 미흡하였다. 최근 들어 싱가포르, 네덜란드 등과 같이 항만물류 및 고부가가치 산업의 중심기지로 육성하기 위하여 다각적인 노력을 기울이고 있는 것은 그나마 다행이다.

특히 최근의 한미 FTA 타결로 인해 항만물류산업은 미국과의 교역확대로 부산항을 중심으로 물동량이 증장기적으로 20% 증가하고 외국자본 유치여건이 개선됨에 따라 항만물류관련 산업도 동반 성장할 것으로 전망되며, 이에 따라 항만물류산업 관련 투자가 확대되고 인력 수요도 증가할 것으로 보인다.

한편 부산항만공사에 따르면 <표 2-6>에서와 같이 부산지역의 항만물류관련 산업 종사자수는 118천명, 부가가치는 8조원 이상으로 지역경제에서 차지하는 비중이 20%를 상회하였다.

<표 2-6> 항만물류산업 기여도

구 분	사업체수(개)	종사자수(명)	생산액(백만원)	부가가치액(백만원)
부산총산업	272,778 (100%)	1,157,840 (100%)	91,766,527 (100%)	40,250,334 (100%)
항만물류관련 산업 총계	24,103 (8.84%)	118,903 (10.27%)	19,013,280 (20.72%)	8,181,634 (20.33%)
순수 항만물류산업	167 (0.06%)	8,453 (0.73)	772,711 (0.84)	370,279 (0.92)
직접 관련산업	14,916 (5.47%)	45,531 (3.93%)	4,026,806 (4.39%)	2,125,500 (5.28%)
간접 관련산업	9,020 (3.31%)	64,919 (5.61%)	14,213,763 (15.49%)	5,685,855 (14.13%)

자료 : 부산항만공사(2005), 부산항 발전을 통한 지역경제 활성화 방안 연구

주 : 2004년도 현황은 사업체, 종사자수, 생산액, 부가가치 연평균 성장률을 적용하여 추정된 추정치임(자료 : 통계청, 부산시, 광공업/운수업/도소매업/서비스업 통계조사보고서 등)

특히 항만물류 관련산업이 지역경제에서 차지하는 직·간접산업 부가가치는 8조 1천8백억원으로 지역생산액의 8.92%, 지역부가가치액의 20.33%를 차지하는 것으로 나타났으며, 직접산업 부가가치는 지역생산액의 2.72%, 지역부가가치액의 6.2%를 차지하는 등 부산지역에서의 항만물류산업의 경제적 중요성을 다시 한번 입증하는 것이라 하겠다.

<표 2-7> 항만별 항만관련산업 경제적 기여도 비교

항 만	항만 직·간접산업 부가가치	항만직접산업 부가가치	주요 항만산업
로테르담 (2004년)	226억 유로(275.7억US달러) GNP의 6.8%	60.2억유로(73.4억US달러) GNP 1.4% GRDP의 16.3%	석유정제산업 화학제품 제조 운송 및 물류산업 항만서비스산업
싱가폴 (2002년)	총물류산업 88.2억 싱가포르달러(52.9억US달러) GDP의 5.9%		항만운영 및 선박관리 하역 및 기타서비스 크루즈 관련산업
부 산 (2004년)	8.18조원(80억US달러) 지역생산액(GRDP)의 8.92% 지역부가가치액의 20.33%	2.50조원(24억US달러) 지역생산액(GRDP)의 2.72% 지역부가가치액의 6.20%	수상운수보조서비스 육상운수보조서비스 연안 및 내륙수상운송 항만시설 및 하역

자료 : 부산항만공사(2005), 부산항 발전을 통한 지역경제 활성화 방안 연구

2. 항만물류인력 현황

(1) 연도별 소속별 하역종사자 현황

우리나라의 항만 하역종사자 현황을 살펴보면 지난 1994년 29,299명으로 해마다 증가하였으나 이후 감소하는 추세를 보이고 있다. 특히 IMF 경제위기 이후 하역종사자 수가 큰 폭으로 감소하였으나 2003년 이후 소폭 증가하고 있다.

또한 하역종사자 비중에 있어서는 하역업체에 고용되어 있는 상용근로자와 항운노조에 소속되어 있는 일용근로자가 2005년 기준으로 각각 55.5%(13,213명)와 44.5%(10,611명)를 차지하고 있어 거의 비슷한 수준을 보이고 있다. 향후에는 2006년도 항만노무공급체계 개편¹¹⁾에 따라 항만노무인력이 하역회사별 상시 고용체제로 바뀌게 되어 하역업체에 소속되어 있는 상용근로자가 큰 폭으로 증가할 것으로 예상된다.

<표 2-8> 연도별 소속별 하역종사자 현황

연도별	합 계	하역업체		항운노조원	
		인원(명)	점유율(%)	인원(명)	점유율(%)
1993	27,449	15,410	56.1	12,039	43.9
1994	29,299	17,435	59.5	11,864	40.5
1995	28,584	16,889	59.1	11,695	40.9
1996	28,619	16,993	59.4	11,626	40.6
1997	26,437	14,897	56.3	11,540	43.7
1998	23,544	12,474	53.0	11,070	47.0
1999	21,938	11,139	50.8	10,799	49.2
2000	23,191	12,396	53.5	10,795	46.5
2001	22,771	11,972	52.6	10,799	47.4
2002	21,306	10,958	50.7	10,645	49.3
2003	22,527	11,679	51.8	10,848	48.2
2004	23,063	12,260	53.2	10,803	46.8
2005	23,824	13,213	55.5	10,611	44.5

자료 : 한국항만물류협회(2006), 항만하역요람

주 : 하역업체에 종사하는 근로자는 상용근로자이며 항운노조원은 일용근로자임

11) 항만노무인력 공급체제의 상용화를 골자로 한 ‘항만인력공급체제 개편을 위한 지원특별법’이 제정(2005.12.23)되었고, 이에 따라 2007년 1월 우리나라에서는 부산항에서 처음으로 상용화가 도입되었음

(2) 지역별 하역종사자 현황

2005년 기준으로 우리나라 항만 하역종사자는 23,824명으로 하역업체에 고용되어 있는 상용근로자는 13,213명이고 항운노조에 소속되어 있는 일용근로자는 10,611명이다. 그 중 부산지역은 상용근로자 5,009명, 일용근로자 3,531명 등 총 8,540명으로서 약 35.8%를 차지하고 있다. 그 뒤를 이어 인천지역이 3,972명으로 16.7%, 여수·광양지역이 2,247명으로 9.4%, 마산지역이 2,081명으로 8.7%를 차지하고 있다.

<표 2-9> 지역별 소속별 하역종사자 현황

(단위:명)

구 분	합 계	하역업체		항운노조원	
		인원(명)	구성비(%)	인원(명)	구성비(%)
총 계	23,824	13,213	100	10,611	100
부 산	8,540	5,009	37.9	3,531	33.3
인 천	3,972	2,027	15.3	1,945	18.3
평택·당진	627	295	2.2	332	3.1
울 산	1,543	635	4.8	908	8.6
여수·광양	2,247	1,409	10.7	838	7.9
포 향	1,879	965	7.3	914	8.6
마 산	2,081	1,494	11.3	587	5.5
군 산	888	390	3.0	498	4.7
목 포	861	483	3.7	378	3.6
동 해	698	331	2.5	367	3.5
제 주	488	175	1.3	313	2.9

자료 : 한국항만물류협회(2006), 항만하역요람

(3) 직능별 하역종사자 현황

하역업체에 소속되어 있는 상용근로자는 크게 사무직 근로자로 구성되어 있는 일반직과 하역작업에 직접 투입되는 기능직으로 구분되는데 2005년도 전체 상용근로자 13,213명 중 일반직의 비중은 5,810명으로 44%, 기능직은 6,989명으로 52.9%를 차지하고 있다. 부산지역의 경우 일반직의 비중은 2,284명으로 45.6%, 기능직은 2,515명으로 50.2%를 차지하여 전국 평균에 비해 상대적으로 일반직의 비중이 높게 나타났다.

<표 2-10> 직능별 상용근로자 현황

(단위 : 명)

지 역	2004				2005			
	계	일반직	기능직	기타	계	일반직	기능직	기타
총 계	12,260	5,320	6,564	376	13,213	5,810	6,989	414
부 산	5,062	2,339	2,541	182	5,009	2,284	2,515	210
인 천	2,064	885	1,179	-	2,027	839	1,188	-
평택·당진	222	63	159	-	295	91	204	-
울 산	523	262	250	11	635	300	327	8
여수·광양	1,411	507	799	105	1,409	559	850	-
포 향	988	424	514	50	965	383	481	101
마 산	689	268	409	12	1,494	717	714	63
군 산	371	194	177	-	390	207	183	-
목 포	494	198	296	-	483	206	277	-
동 해	287	85	194	8	331	116	205	10
제 주	149	109	32	8	175	108	45	22

자료 : 한국항만물류협회(2006), 항만하역요람

주 : 기타 직능은 임원, 사무원, 운전기사, 건물관리, 청소원 등임

한편, 일용근로자의 직능별 분포를 보면 2005년 기준으로 작업원이 9,538명으로 89.9%를 차지하여 가장 많았으며, 그 다음으로 원치맨이 682명으로 6.4%, 연락원이 199명으로 1.9%, 기타 192명으로 1.8%의 순으로 나타났다. 부산지역의 경우 작업원이 3,360명으로 95.2%로 전국 평균보다 높게 나타났다.

<표 2-11> 직능별 일용근로자 현황

(단위 : 명)

구 분	합 계	작업원	연락원	원치맨	기 타
계	10,611	9,538	199	682	192
부 산	3,531	3,360	73	64	34
인 천	1,945	1,662	45	213	25
평택·당진	332	320	1	4	7
울 산	908	842	11	47	8
여수·광양	838	754	10	48	26
기 타	3,057	2,600	59	306	92

자료 : 한국항만물류협회(2006), 항만하역요람

주 : 기타 직능은 임원, 사무원, 운전기사, 건물관리, 청소원 등임

(4) 연령별 하역종사자 현황

2005년 기준으로 우리나라 하역종사자 중 일용근로자들의 연령별 분포를 보면 51세에서 59세가 3,453명으로 전체 근로자의 32.5%를 차지하고 있으며 다음으로 41세에서 50세가 3,287명으로 31.0%를 차지하고 있는 등 전체 일용근로자 중에서 41세 이상이 6,773명으로 약 63.8%를 차지하여 고령화 현상이 심각한 상황이다. 이와 같은 일용근로자들의 고령화 현상은 최근 들어 항운노조가 총인력규모를 증가시키지 않은 채 퇴직인력을 주로 충원하였기 때문인 것으로 보인다.

<표 2-12> 하역근로자 연령별 현황

(단위 : 명)

구분	합계	30세 이하	31~40세	41~50세	51~59세	60세 이상
합계	10,611	929	2,909	3,287	3,453	33
부산	3,531	390	964	985	1,171	21
인천	1,945	137	874	657	574	3
평택·당진	332	29	155	118	30	-
울산	908	123	370	197	218	-
여수·광양	838	38	140	303	356	1
기타	3,057	212	406	1,027	1,104	5

자료 : 한국항만물류협회(2006), 항만하역요람

특히 물동량 증대나 기계화 추세에 따라 인력수요가 비례적으로 증가하지 않는 상황에서 항운노조는 기존 조합원의 소득 안정을 위해 적극적인 인력충원에 나서고 있지 않는 상황이며, 이 같은 하역종사자들의 고령화 현상은 결국 항만생산성 저하의 한 요인으로 작용하는 동시에 항만하역업의 재해 발생을 높이는 요인으로 작용하고 있다.

3. 항만물류인력 수급전망

항만하역 노동시장은 일용직근로자들로 이루어져 있었으나 기계화의 도입으로 상용직근로자가 포함되었다가 최근에는 일용직근로자가 상용직근로자로 변화하고 있다. 특히 2006년 11월 '부산항 항만인력공급체제 개편을 위한 노사정

세부협약서'가 체결됨에 따라 부산항 북항, 중앙부두, 3, 4, 7-1부두, 감천항 중앙부두에서 일하는 부산항운노조 조합원의 고용주체가 각 부두운영회사로 바뀌게 되었다. 이러한 변화는 이전부터 이루어져 온 항만하역 노동시장의 변화와 궤를 같이 하는 것으로서 항만하역 노동시장의 변화는 컨테이너 부두의 하역장비 도입에 따른 기계화, 현대화가 되면서 항운노조의 일용직근로자만 있던 노동시장에 하역장비를 보유한 하역회사가 상용직근로자를 고용하면서 노동시장이 변화되기 시작한 것이다.

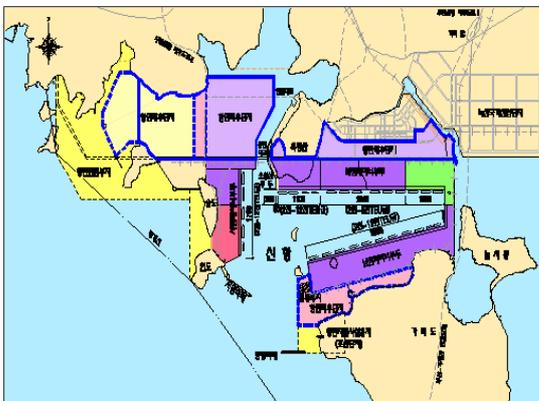
한편 부산항은 2015년까지 신항에 모두 30개 선석이 건설되고 2020년까지 2,387천평의 항만물류부지가 조성됨에 따라 경쟁력을 갖춘 항만물류인력의 수요가 급증할 것으로 예상된다.

<표 2-13> 부산항 신항 연차별 확보 계획

구 분	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2015
선석수(누계)	3	6	7	18	22	27	30
하역능력(만TEU)	120	240	257	605	765	965	1,062

자료 : 해양수산부(2006), 전국 무역항 항만기본계획

<그림 2-8> 부산항 신항 개발계획



구 분	기존	개발 수요(누계)				
		2007	2011	2015	장래	
컨테이너	5만Ton	-	6	22	24	39
	2만Ton	-	-	5	6	6
계	-	-	6	27	30	45

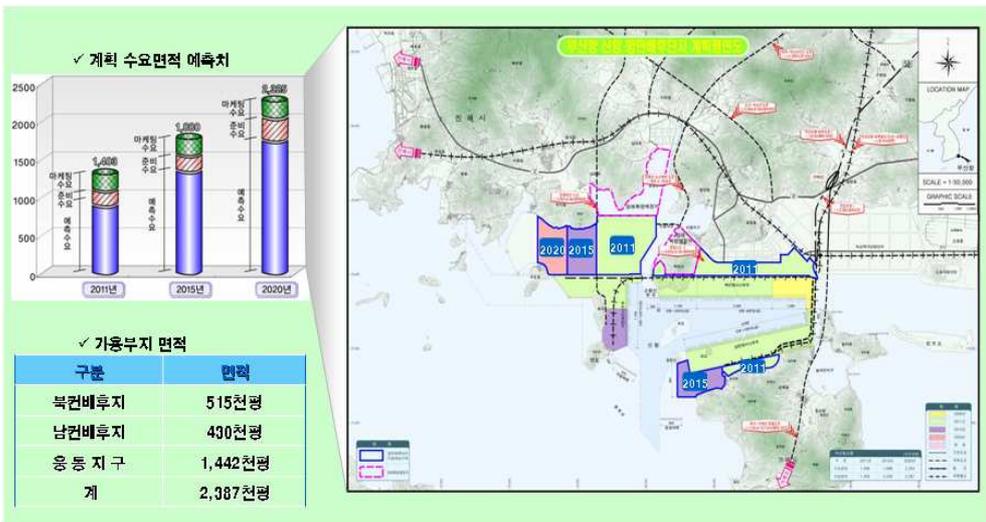
자료 : 해양수산부(2006), 전국 무역항 항만기본계획

<표 2-14> 부산항 신항 항만배후단지 건설 계획

구 분	대상면적(천평)	물류부지(천평)	공급가능시점(년)
북“컨” 배후부지	930	515	2006 ~ 2011
남“컨” 배후부지	430	430	2011 ~ 2015
용동지구 배후부지	1,950	1,442	2011 ~ 2020
합 계	3,310	2,387	

자료 : 해양수산부(2006), 항만배후단지 개발 종합계획

<그림 2-9> 부산항 신항 항만배후단지 조성계획



자료 : 해양수산부(2006), 항만배후단지 개발 종합계획

(재)부산인적자원개발원이 2005년 부산시에 제출한 지역전략산업 인력양성프로그램 개발에 따르면 2006년부터 항만시설이 늘어남에 따라 2011년 약 2,800명, 2020년 약 3,700명의 신규인력이 필요할 것으로 추정하였다. 반면에 공급 역시 이와 비슷한 규모로 이루어짐으로써 양적인 면에서만 보면 대체로 수급균형이 이루어질 것으로 예상하고 있다.

<표 2-15> 항만물류인력 수급전망

(단위 : 천명)

연도	물류 전문인력 취업자	신규수요			신규공급				
		이직자 대체수요	순증가	수요계	교육양성			직장교육 · 기타	공급계
					정규교육	비정규 교육	소계		
2011	57.2	1.1	1.7	2.8	1.4	0.4	1.8	1.0	2.8
2020	74.6	1.5	2.2	3.7	1.4	0.4	1.8	1.9	3.7

자료 : (재)부산인적자원개발원(2006), 지역전략산업 인력양성프로그램 개발

반면 한국해양수산개발원은 2007년부터 2011년까지 항만전문인력 및 항만기능인력을 포함한 항만인력수요는 35,766명 정도가 될 것으로 추정하였다. 반면에 항만인력공급은 전문인력 1,386명, 기능인력 6,408명 등 7,794명에 그칠 것으로 예상되어 전문인력 2,143명, 기능인력 25,829명 등 총 27,972명의 인력이 절대적으로 부족할 것으로 전망하였다.

<표 2-16> 항만인력 수급전망(2007년 ~ 2011년)

(단위 : 명)

항만인력수요			항만인력공급					예상소요인력		
전문 인력	기능 인력	계	전문인력			기능 인력	계	전문 인력	기능 인력	소계
			대학원	대학	소계	연수원				
3,529	32,237	35,766	135	1,251	1,386	6,408	7,794	2,143	25,829	27,972

자료 : 한국해양수산개발원(2004), 해운항만국제물류 전문기능인력 육성방안

제3장 국내 항만물류 전문인력 양성현황 및 문제점

제1절 항만물류인력 개념 및 양성 필요성

1. 항만물류인력의 개념

항만물류분야와 관련된 항만산업과 업종은 이루 말할 수 없을 정도로 광범위하나 항만물류인력에 대한 법률적 또는 학문적 정의나 개념은 아직 정립되어 있지 못한 실정이다. 광의적으로 항만물류인력이라 함은 항만이라는 공간을 중심으로 각종 화물의 하역, 보관, 운송, 지원 및 관리업무를 담당하거나 하역장비를 운전, 조작하고 하역관련 업무를 수행하는데 노동력을 제공하고 있는 근로자라 정의할 수 있다.

본 연구에서는 항만물류분야에서 필요로 하는 전문지식을 보유하고 있는 인력과 전문기능을 보유하여 항만의 생산성 제고에 큰 역할을 수행할 수 있는 인력을 항만물류인력으로 정의하고자 한다. 또한 연구목적상 항만물류인력을 분류한다면 전문인력은 항만 및 항만배후단지 등의 분야에서 전문지식을 보유한 사람으로 기획·관리·운영 등의 분야에서 종사하는 자를 말하며, 기능인력은 항만 및 항만배후단지 등의 분야에서 전문기능을 보유한 사람으로 현장 근로자를 말하는데 고용형태에 따라 상용근로자¹²⁾와 일용근로자¹³⁾로 구분하고자 한다. 따라서 항만하역업체의 임원을 비롯하여 기획, 재무, IT, 자재, 계약 및 조달 등의 업무를 담당하고 있는 사무직 관리자, 터미널 운영 관리자, 컨테이너 야드 운영 담당자, 게이트 관련 업무 종사자 그리고 안전관리자 및 보안담당 관리자 등은 전문인력으로, 그 외 터미널 현장인력 등은 기능인력으로 분류하고자 한다.

<표 3-1> 항만물류인력의 개념 및 분류

구 분	개 념	분 류
전문인력	항만 및 항만배후단지 등의 분야에서 전문지식을 보유한 사람	기획·관리·운영·집행 등의 사무직 근로자 등
기능인력	항만 및 항만배후단지 등의 분야에서 전문기능을 보유한 사람	항만물류현장 근무자, 각종 하역장비 운전자 등

주) 본 연구목적을 위한 임의적 개념 및 분류임

12) 항만하역업체에 직접 고용되어 있는 근로자

13) 항운노조에 조합원으로 가입되어 일일단위로 하역노동을 제공하는 근로자

2. 항만물류인력의 양성 필요성

항만분야는 전통적으로 단순인력위주의 노동집약적 산업으로 인식되어 왔으나 화물의 컨테이너화, 전용 터미널의 건설 그리고 현대화된 선박 및 하역장비의 출현으로 기능인력, 관리·감독인력, 더 나아가 고급기술 인력을 필요로 하는 자본집약형으로 바뀌고 있다. 따라서 항만산업 형태의 변화는 하역시설과 장비의 배치운용, 수송방법 등을 포함한 항만의 효율적 운영 등을 위하여 이를 체계적으로 다룰 수 있는 전문인력을 요구한다.

이러한 전문인력은 항만산업에 오랫동안 근무함으로써 축적되는 경험과 노하우에 의해서 자연스럽게 양성되기도 하지만, 전문적이고 체계적인 교육훈련을 통해서 기업이 원하는 인력을 양성하는 것이 바람직하다. 항만근로자에 대한 교육훈련은 기본적으로 안전사고 예방을 통한 산업재해 감소, 고용증대의 효과를 가져올 뿐만 아니라 나아가 항만시설의 현대화, 기계화 및 자동화에 따라 필요한 새로운 지식과 기술을 습득함으로써 항만의 생산성 향상을 기할 수 있는 장점이 있다. 따라서 항만물류분야의 신규 근로자뿐만 아니라 재직 근로자들에 대한 교육훈련이 정기적이고 지속적으로 이루어져야 하는 이유가 여기에 있다. 무엇보다도 항만물류 환경은 끊임없이 변화하고 경쟁이 치열해지고 있어 이러한 변화에 능동적으로 대처할 수 있는 전문인력을 양성하는 것이 필요하다.

오늘날 항만물류산업은 과거의 단순한 화물의 이동이나 운반의 기능에서 벗어나 보관, 포장, 가공, 운송, IT 등의 기능들이 상호 유기적으로 결합되고 있기 때문에 항만근로자의 업무범위는 더욱 확대되고 전문화되고 있다.

우리나라는 동북아 물류중심지화 전략을 성공적으로 추진하기 위해서 많은 터미널과 항만배후단지 등의 건설이 이루어지고 있어 인력 수요는 더욱 늘어날 수밖에 없다. 또한 최근에는 국내 기업들이 중국을 비롯하여 베트남, 인도, 러시아, 동유럽, 아프리카 등 신흥시장에 대해 투자를 확대하고 있어 해외에 진출하는 우리 기업들에게는 우수한 인력이 더욱 요구되고 있다. 특히 금융, 법률, 회계, 마케팅 등 지원분야에 대한 전문인력이 절실히 요구된다.

대학 및 대학원에서의 정규 교육은 현장에서 요구하는 수준을 충족하는데 한계가 있으므로 현장에서 필요로 하는 수준에 도달하기 위해서는 재교육이 뒤따라야 하는 등 인력양성을 위한 중장기 전략이 수립되어 추진되어야 한다.

교통개발연구원과 한국해양수산개발원이 2004년에 조사한 설문조사 결과에 따르면, 물류전문인력 양성의 중요성을 7점 척도로 조사한 결과 전체 43개의 응답 중 중요하다는 응답이 41개로 나타났으며, 물류산업 전반에 대한 물류전문인력의 중요성을 물류기업 대부분이 인식하고 있는 것으로 드러났다.

<표 3-2> 물류전문인력 양성의 중요성

평가측정 항목	전적으로 중요	중요	조금은 중요	잘 모르겠음	조금은 중요치 않음	중요치 않음	전적으로 중요치 않음	계
평가점수	7점	6점	5점	4점	3점	2점	1점	
응답수(명)	11	27	3	0	1	1	0	43
비율(%)	25.6	62.8	7.0	0.0	2.3	2.3	0.0	100.0

자료 : 교통개발연구원/한국해양수산개발원(2004), 물류전문인력 양성방안

최근 중국항만의 대대적인 항만시설 확충과 투자 유치로 인해 우리나라가 동북아 물류허브로서의 입지가 흔들리고 있는 가운데 항만물류산업은 국가경제뿐만 아니라 지역경제를 활성화 시킬 수 있는 성장 동력산업임을 인식하고 이를 뒷받침 할 수 있는 전문지식을 갖춘 물류전문가를 육성해야 한다. 네덜란드와 싱가포르 같은 물류중심 국가들이 일찍부터 이러한 물류전문인력 양성에 국가차원의 노력을 기울이고 있는 것은 우리나라에 시사하는 바가 크다.

제2절 항만물류 전문인력 양성현황

1. 항만 기능인력 양성현황

(1) 연혁 및 운영현황

우리나라의 대표적인 항만물류분야 기능인력 양성 전문교육기관인 한국항만연수원¹⁴⁾은 1985년 2월 대통령의 항만전문인력 양성지시에 의해 1989년 4월에 설립되었다. 같은 해 6월에 인천연수원이 개원되었고, 1990년 9월에 부산연수원이 개원됨으로써 항만종사자를 중심으로 항만운영, 항만하역 및 운송, 항만안전 등 실무중심의 본격적인 교육훈련이 이루어지게 되었다.

한국항만연수원은 항만운송사업법 제27조의3에 의한 항만종사자 전문 교육훈련기관으로 2004년 1월 해양수산부로부터 특수법인으로 승인되어 체계적인 교육훈련기관으로서의 기능과 역할을 부여받았다.

한국항만연수원의 설립 목적은 항만종사자에 대한 항만운송, 항만안전 등에 대한 교육훈련을 실시하며, 국제항만산업의 급격한 환경변화에 능동적으로 대처하기 위하여 신기법을 수집, 개발, 보급함으로써 항만산업의 생산성을 향상하고

¹⁴⁾ 1995년 9월 한국항만기술훈련원에서 한국항만연수원으로 명칭이 변경되었음

항만종사자의 실업을 사전에 예방하여 고용안정을 도모하는 데 있다.

한국항만연수원의 운영 재원은 교육훈련의 실질적인 수혜자라고 할 수 있는 하주, 항운노조원, 하역업체에서 공동 부담한다는 원칙에 1986년 7월 항만하역요율원가에 0.5~1% 해당하는 교육훈련비를 반영하여 확보하는 것으로 결정되었으나, 현재 운영 재원의 대부분은 항운노조 소속 일용근로자의 임금에서 충당하고 있는 실정이다.

한국항만연수원의 조직은 본부, 부산연수원, 인천연수원 등 3부분으로 구성되어 있으며, 부산연수원, 인천연수원에 각각 9명씩의 교수를 두고 있다.

(2) 교육과정 및 성과

교육과정은 정규교육과정과 특별교육과정이 있으며 정규교육과정은 항만하역사업에 신규로 채용되는 항운노조원이나 항만하역업체 직원을 대상으로 항만하역 및 항만운송 실무를 교육하는 신규과정과 양화장치운전, 지게차운전, 컨테이너크레인조정, 기중기운전, 야드트레일러운전, 산적액체위험물취급안전을 교육하는 양성과정, 현장감독자, 항만운영관리자, 항만물류, PDP(Port worker Development Program)¹⁵⁾ 컨테이너전문과정을 교육하는 연수과정, 항만의 자동화, 전산화에 따라 컴퓨터를 이용한 체계적인 사무능력을 배양하기 위한 전산교육과정, 현장작업 재해예방 및 안전의식 생활화를 도모하기 위한 안전과정으로 세분하고 있다. 특별과정은 실업자 전직훈련 및 정부위탁훈련과정, 산업체위탁교육과정, 항만안전순회교육과정, 맞춤형위탁교육과정으로 세분하고 있다.

<표 3-3> 부산연수원 산업체 위탁교육과정

구 분	전공과정	과정소개	대상학교
항공해운무역과 (2년제)	항만물류	-항만물류시스템 구축 -항만의 효율적 관리 운영을 위한 이론 및 실무 -현대항만에 적용할 고급업무능력 배양	부산경상대학
전자정보계열 (2년제)	항만하역 장비시스템	-항만물류산업의 첨단하역장비를 운영, 정비, 관리에 필요한 전문기술 습득 -실무형 전문가 양성	경남정보대학
항만경영학과 (4년제) 3학년 편입과정	항만물류	-선진항만 물류 및 기법 -효율적 항만운영관리 -현대항만에 적용할 고급업무능력배양	영산대학교

자료 : 부산연수원 홈페이지

15) 컨테이너터미널에서 이용하는 항만인력 개발 프로그램으로 2001년 국제노동기구(ILO)로부터 도입

한국항만연수원은 지난 1989년 개원 이래 부산연수원과 인천연수원을 통하여 약 3만명의 항만기능인력을 양성하여 국제 항만물류 환경 변화에 능동적으로 대처할 수 있는 항만 전문인력을 배출함으로써 국가경제 발전과 고용안정에 일익을 담당해 왔다는 평가를 받고 있다.

2. 항만 전문인력 양성현황

(1) 정부

해양수산부는 동북아물류중심화의 조기 실현을 위해 산학협력 강화 및 기존 인력의 재교육 등을 통한 국제물류 흐름에 맞는 전문인력을 양성하고자 2005년 9월부터 해운항만 전문인력 양성사업을 추진해 오고 있다. 이 사업은 대학원 석사과정과 단기교육과정 등 2개의 분야로 나누어 실시되고 있는데, 대학원 석사과정은 시장수요에 대응한 해운항만물류 전문인력 양성체제를 구축하고자 수도권 대학은 해운물류 중심으로 지방대학은 항만물류 중심의 교육프로그램을 운영토록 하였다. 단기교육과정도 해운물류중심과 항만물류중심의 교육기관을 1개씩 선정하여 해운물류중심교육은 수도권에서 3개월 동안 주말 또는 야간을 이용하여 교육을 실시하고 있으며, 항만물류중심교육은 지역에 관계없이 일정한 장소에서 2주간 집합교육을 실시하고 있다.

이 사업에는 해운물류분야에서 중앙대학교와 한국해사문제연구소가, 항만물류분야에서 한국해양대학교가 각각 선정되었으며, 2005년부터 2009년까지 5년 동안 장기과정 33억원, 단기과정 5억원 등 총 38억원의 예산을 지원하고 2010년 이후는 5년 기간동안의 사업성과를 평가하여 지원여부를 결정하기로 하였다.

교육과목은 장기교육과정의 경우 해운물류분야는 글로벌 물류 마인드, 글로벌 SCM, 자동화 및 정보화 이해능력, 물류 및 해운항만정책론 등이며, 항만물류분야는 항만관리, 항만장비, 항만노무, 항만투자분석, 터미널운영, 항만마케팅, 항만정보시스템 등이다. 단기교육과정은 국내외 해운산업 동향, 무역실무, 선하증권 실무, 항만운영 실무, 물류 및 해운항만정책 등 실무 중심으로 구성되었다.

교육인적자원부는 2004년부터 지방대학혁신역량강화사업(NURI¹⁶⁾)을 추진하고 있는데 항만물류분야와 관련되는 사업으로는 한국해양대학교를 중심으로 동아대학교, 동의대학교, 동명대학 그리고 관련기관 및 업체가 참여한 「지식기반

¹⁶⁾ NURI(New University for Regional Innovation)사업은 지방대학 중심의 지역혁신체계를 구축하고 산학협력, 교육여건개선, 교육프로그램 개선 등을 통한 우수인력을 양성하기 위하여 교육인적자원부 주관으로 2004년부터 2008년까지 109개교 131개 사업단을 대상으로 1조2천4백억원을 투자하는 사업임

항만물류 전문인력 양성사업」이 있다. 이 사업은 항만물류분야의 실무인력, 전문인력, 고급인력을 양성하고자 하는 것을 목표로 정부로부터 5년간 250억 원을 지원받아 매년 전문학사 80명, 학사 690명, 석사 74명, 박사 18여명을 배출할 계획이다. 이와 같이 항만물류산업의 우수인력 양성을 통하여 지역발전을 촉진하고 해운물류, 항만 및 배후지물류, 도시유통물류, 물류IT, 물류자동화 등 5개 분야별 전문인력을 양성하며, 항만물류 각 산업분야에 실무인력, 전문인력, 고급인력을 원활히 공급하는 것이다. 또한, 부산지역 항만물류 혁신주체를 총망라하는 지역혁신 네트워크를 구축하고 산학연관 협력시스템을 갖추어 참여대학간 교육 인프라, 정보공유, 교육네트워크형성, 사업공동수행 등을 시행하고 있다.

과학기술부는 지방연구중심대학 육성사업¹⁷⁾을 추진하고 있는데 이 사업은 지역의 열악한 연구 환경을 극복하고 지역발전을 유도하기 위해 사업자로 선정된 대학이 미래 특화 분야의 원천기술을 개발하는 대형 연구거점으로서 기능을 담당할 수 있도록 집중 지원하고, 장기적으로는 해당 지역 특화분야의 연구중심대학으로 육성, 지원하는 사업이다. 항만물류분야와 관련되는 사업으로는 부산대학교의 「차세대 물류IT 기술 연구사업」을 들 수 있다. 이 사업은 정부로부터 10년간 지원받는 300억원과 민간투자 등을 합쳐 500억원 이상을 투입하는 대형 연구개발사업으로서 부산항만공사, 국제통운, 토탈소프트뱅크 등 다수의 민간업체가 참여하고 있다. 이 사업을 통해 기업은 컴퓨터와 연결된 유비쿼터스 항만을 실현하고 고부가가치의 새로운 서비스산업을 창출하며, 대학은 이에 필요한 고급전문인력을 양성하는 것이다. 단기적으로는 차세대 정보소자를 개발하고 장기적으로는 이 정보소자에 메모리 기능, CPU 기능, 단말기 기능까지 합친 ‘스마트 칩’을 개발하는 것을 목표로 하고 있다.

(2) 광양항의 네덜란드 해운물류대학(STC¹⁸⁾-K) 설립 추진

광양시, 광양만권경제자유구역청 등에서 국내 최초로 해운항만물류 전문인력 양성을 위하여 광양항 배후단지에 네덜란드 해운물류대학 한국분교 설립을 추진하고 있다. 유럽내 최고의 권위를 자랑하는 물류분야 특화대학인 네덜란드 해운물류대학은 학부과정을 비롯하여 다양한 고급 전문과정을 운영하고 있으며, 광양 개교 첫해인 2007년에 500명의 입학생을 시작으로 2008년에는 정원 60명

17) 지방연구중심대학육성사업은 지방의 우수 이공계 대학을 지역특화기술분야와 연계한 연구중심대학으로 육성함으로써 지역발전을 견인하고자 과학기술부 주관으로 2004년부터 2007년까지 10개 사업단을 설치 운영할 예정임

18) Shipping & Transport College : 1833년 설립된 유럽최대의 해운물류대학으로 전세계 12개국에 분교를 운영하고 있으며, 이론과 현장학습의 실용주의 교육을 추구

의 대학원 석사과정 개설을 목표로 학교설립을 준비 중에 있다.

광양항에 건설되는 마린센터에 들어서게 될 STC-K는 국내에 들어오는 외국 대학의 첫 사례로 경제자유구역 내 규제개선의 잣대가 될 뿐만 아니라 우리나라 물류 특성화 대학 활성화에 견인차 역할을 할 것으로 기대된다.

(3) 기업

한진해운은 전문인력을 육성하기 위하여 부문별, 지역별 전문가 과정을 운영하고 있으며, 사내 가상 연수원인 e-camp21을 통해 직원들에게 다양한 교육의 기회를 제공하고 있다. 부문 전문가는 직원 중에서 연 3~5명을 선발하여 2~6개월간 해외 해운물류 전문가양성기관에 위탁하여 미주 Intermodal이나 벌크시황 전망, 선박관리 전문가 과정 등의 교육을 실시한다. 지역전문가는 글로벌 경영 마인드를 함양하고 해외현지에 대한 정보를 수집하기 위해 5~7명을 선발하여 6개월 동안 시장 잠재력이 높고 신규 영입이 예상되는 지역에 파견하여 현지어 습득 및 연구과제를 수행토록 하고 있다.

또한, 사내 해운전문 교육과 사외 위탁교육을 진행하고 있는데, 사내 해운전문 교육은 폭넓은 정보와 자료를 통해 온라인 선하증권과정, 오프라인 해운개론, 해운법 등의 교육을 진행하며, 사외 위탁교육은 온라인 물류운영, SCM, Global Logistic 과정과 한국선급, 인하대 및 중앙대의 물류전문대학원, 한진물류연구원의 물류스쿨과정 등 국내외 해운물류전문기관을 통해 위탁교육을 시행하고 있다.

현대상선은 전문적이고 국제적인 인재를 육성하기 위해 경영기본교육, 국제화 교육, 직무교육, 외국어교육, 운항직무, 지식 함양을 위한 이론 교육과 현장 운항실무 학습 등의 프로그램을 운영하고 있다. 또한 1년에 최소 3학점 이상을 반드시 이수해야 하는 교육학점 이수제도를 운영하여 직원들이 사내강의를 비롯해 인재개발원, 사외교육기관 등에서 제공하는 학습을 스스로 선택할 수 있도록 함으로써 업무수행 능력을 향상시키고 있다.

현대상선은 특별 프로그램인 해외 승선교육을 실시하고 있는데, 승선교육에 참가하는 직원들은 컨테이너선, 벌크선, 유조선 등 자사 선박을 이용해 중국, 홍콩, 대만, 싱가포르 등을 체험한다. 승선교육은 해운업계 직원으로서 필수인 선박운항에 대한 지식을 습득하고 하선 후에는 외국문화도 체험할 수 있어 일석이조의 효과를 거둘 수 있다. 이와 함께 직접 선박에 승선하는 해상직원들 역시 초임사관이나 실습생 등을 위한 기본 입문교육부터, 기술·기능, 영어능력검증, 운항 등 각자의 직무에 맞는 직능향상교육, 최신 서비스를 위한 안전운항과 환경보전에 관한 법정교육 등의 체계적인 교육제도를 갖추고 글로벌 시대에 맞는

해운인재를 육성하는 데 노력하고 있다.

STX펜오션은 전문 해운인력을 양성하는 요람으로 인정받고 있는데, 어려운 경영환경 속에서도 업계 최초로 자체 연수원인 한바다 연수원을 설립 운영하고 있다. STX가 매년 진행하는 대졸 신입사원 해외연수 프로그램인 해신 챌린저는 그룹의 대표적인 글로벌 인재양성 프로그램으로 신입사원 때부터 글로벌 마인드를 조기 함양하고 미래를 철저히 대비할 수 있는 창의적인 멀티 플레이어로 육성하고자 하는 취지에서 마련된 것이다. 또한 그룹 교육과 각 계열사별 자사 교육의 역할을 체계적으로 전문화시키고 교육 내용도 보다 다양화해 글로벌 인재 육성에 적합한 맞춤형 교육 프로그램을 단계적으로 확대해 나가고 있다. 특히, 글로벌 핵심 인력에 대해서는 글로벌 MBA 및 e-MBA 등 예비 경영자 과정을 실시하고 있다.

대한해운은 전문가 양성을 위해 상공회의소와 무역협회, 선주협회, 회계사협회 등의 전문교육기관에 위탁하여 해운실무 및 회계, 경영, 보험 실무 교육을 시행하고 있다. 또한 선박 승선 및 해외 대리점 방문 프로그램을 운영하고 있으며 각 부서별 OJT를 지속적으로 실시하고 있다.

고려해운은 현장체험교육을 통해 글로벌 경쟁력을 확보해 나간다는 원칙하에 현장중심의 교육을 위해 승선교육과 국내의 터미널교육을 시행하고 있으며, 사내직무교육과 어학교육, 특강 등을 통해 경쟁력을 갖춘 전문 인력을 육성하고 있다. 또한 해운전문가를 양성하여 글로벌 경쟁력을 확보하기 위해 기본역량 함양과 고객만족 달성이라는 목표를 세워 놓고 국내외 터미널 파견 교육 등의 현장중심 교육에 주안점을 두고 있다.

(4) 대학 및 대학원

대학원에 물류교육과정이 설치되어 운영되고 있는 대학교로는 한국해양대학교, 인하대학교, 인천대학교, 서경대학교, 한국외국어대학교, 중앙대학교, 동아대학교, 동의대학교 등을 들 수 있다. 이 가운데 한국해양대학교 산업대학원의 항만물류학과, 창원대학교 경영대학원 항만물류학과, 부산대학교 국제대학원의 국제물류 및 항만관리 전공과정, 동아대학교 산업정보대학원 항만물류시스템학과 등이 항만물류분야를 전공으로 채택하고 있다.

학부과정에서는 항만물류인력을 양성하고 있는 대학으로 볼 수 있는 곳은 목표해양대학교 해상운송시스템학부, 한국해양대학교 물류시스템공학과와 해운경영학부, 부산경상대학 비즈니스학부 항만물류전공, 가야대학교 항만물류학과, 동명대학교 항만물류학부 등이 있는데, 항만물류분야에 특화된 이들 대학의 특징은 항만도시에 위치한 입지특성을 고려하거나 타 대학과의 차별화 전략 차원에

서 관련학과나 전공을 설치하여 운영하고 있다는 점이다.

전문대학 차원의 물류교육은 아직 초보적인 수준으로 일부 전문대학의 경영 관련 학과에서 1~2개의 물류관련 과목을 개설하고 있는 정도이며, 항만물류분야에 있어서는 최근 전문대학의 산·학 연계 교육과정 개발이 활성화되고 있는 추세에 따라 한국항만연수원 산하 부산연수원이 부산의 동명대학교와 컨소시엄으로 교육훈련과정을 운영하고 있으며, 인천연수원이 인하공업전문대학과 공동으로 항만산업체 종사자를 대상으로 전문학사와 학사과정을 운영하고 있다.

<표 3-4> 대학 및 대학원 항만물류 관련학과 또는 전공 개설 현황

구분	학교명	관련학과 또는 전공
대학원	명지대	유통경영대학원
	동아대	산업정보대학원 항만물류시스템학과
	동의대	경영대학원 유통물류학 전공
	목포해양대	해양산업대학원(해상운송시스템학과, 기관시스템공학과) 등
	부산대	국제전문대학원 국제물류 및 항만관리 전공
	서경대	물류대학원
	인천대	동북아물류대학원
	인하대	물류전문대학원 글로벌물류전문석사과정
	중앙대	글로벌 HRD대학원 해운물류 전공
	창원대	경영대학원 항만물류학과
	한국외대	경영대학원 국제해운물류학과
	한국해양대	항만물류학과(항만물류관리 전공, 국제물류경영 전공) 등
대학	가야대	항만물류학과
	동명대	항만물류학부
	동서대	국제관계학부 국제물류학 전공
	동의대	상경대학 유통관리학과
	목포해양대	해상운송시스템학부, 기관시스템공학부 등
	부경대	경영대학 국제통상학부 국제무역물류학 전공
	부산경상대학	비즈니스학부 항공해운무역과(항만물류 전공)
	순천대	경영통상학부 물류학 전공
	인하대	아태물류학부 (물류경영, 국제물류, 물류정책·경제, 물류시스템, 물류정보 등 5개 영역)
	전남대	경상학부 물류교통학 전공
	전주대	경영학부 물류·무역전공
	한국해양대	해운경영학부(해운경영학 전공, 경영정보학 전공) 물류시스템공학과, 해사수송과학부 등
	한라대	경영학과 물류유통 전공

자료 : 각 학교 홈페이지

전국 대학교에 개설된 물류분야 관련학과 중에서는 한국해양대학교, 인하대학교 물류전문대학원, 인천대학교 동북아물류대학원 등이 유망한 물류학과로 자리를 잡아가고 있다.

한국해양대학교는 국내 유일의 해양특성화 종합대학으로 성장해 왔는데 동북아 물류중심국가 전략 수행에 중요한 해사산업, 해양과학기술, 해양산업관련, 해운·통상·국제지역분야 등 4대 해양 특성화 분야를 중점적으로 육성하고 있으며, 특히 우리나라에서 대표적으로 해운항만물류분야의 특성화 교육을 시행하고 있다. 2004년에는 교육인적자원부에서 시행하는 지방대학혁신역량강화사업에 동명대학교와 지식기반 항만물류 전문인력 양성사업으로 참여하여 누리사업 대형중심대학에 선정되었으며, 2005년에는 해양수산부에서 시행하는 해운항만 전문인력 양성사업 대상기관으로 선정되어 석사과정의 항만물류학과를 개설해 운영하는 등 국제 경쟁력을 갖춘 글로벌 항만물류 전문인력 양성에 매진하고 있다. 한국해양대학교는 부산항만공사, 부산항만물류협회, 한국무역협회 부산지회 등과의 산학협력으로 실무중심 교육을 지원받고 있으며, 해외물류 전문기관과의 연계교육으로 심화된 재직자 중심의 교육과정을 개발, 운영하고 있다. 이밖에 국제대학의 글로벌 해운물류경영 분야와 물류시스템공학과를 개설하여 기업물류, 항만물류, 물류정보, 유통산업, 물류자동화 등을 교육하고 있다.

인하대학교는 1981년 경영대학원 교통학과를 시작으로 2000년 국제통상물류대학원을 거쳐 항만물류전문인력 양성을 담당해왔으며, 2006년 건설교통부 지정 물류전문대학원으로 선정되어 5년간 총 100억원을 지원받는 등 인재양성을 위한 첫발을 내딛었다. 물류전문대학원은 물류전문 석·박사 학위 및 글로벌 물류전문 석사과정(MGLM), 글로벌 물류 비즈니스 최고경영자과정(GLMP)을 개설하고 있다. 물류전문 석사과정은 물류경영, 국제물류, 물류산업 및 정책 등 물류분야의 다양한 영역에 걸쳐 전문지식과 실무지식을 결합한 실용적 프로그램을 제공하고 있으며, 글로벌 물류전문 석사과정은 세계적 수준의 물류인재양성을 위한 MBA 수준의 전문석사과정으로 산업체에서 일정실무경력을 가진 중간관리자급의 인력이 주된 교육대상이다. 글로벌 물류 비즈니스 최고경영자과정은 국내 최초의 물류분야 최고경영자과정으로 2005년 4월 개설한 이래 CEO를 대상으로 교육해 오고 있다. 또한 아태평양물류학부는 실용적 지식과 국제적 감각을 지닌 글로벌 물류 경영인을 배출할 목표로 물류경영, 국제물류, 물류정책경제, 물류시스템, 물류정보 등 5개의 영역에서 다양한 과목을 개설하고 있으며, 프랑스 르하브르대학, 싱가포르 NUS 등과 교류협력을 맺고 있다.

2004년 설립 이후 2년 연속 물류 특성화 대학으로 선정된 인천대학교 동북아물류대학원은 2007년 국내 최초로 물류학 박사를 배출하였다. 동북아물류대학원

은 물류이론과 실무능력을 겸비한 국제수준의 물류전문가 양성을 목표로 물류산업 e-비즈니스학과와 물류기술정보학과를 개설하고 있다. 특히 물류기업 및 벤처창업과정은 외부 초청강사의 강의 및 약 4회의 현장견학 실시로 구성된다. 전문가과정으로는 물류아카데미와 최고경영자과정이 개설되어 있으며, 물류아카데미는 인천지역 물류업계, 학계, 연구기관, 공무원 및 물류분야에 관심 있는 30명을 대상으로 물류업계, 중앙행정부 실무진과 전문 교수들의 실무경제 중심의 강의를 펼쳐지며 과정 이수 후에도 대학원이 자체 개발한 사이버교육프로그램으로 지속적인 교육이 실시된다. 2005년 9월 시작된 물류최고경영자과정은 물류관련 최고경영자들에 대한 재교육 및 신지식을 전파하기 위해 추진되었으며 지역기업의 물류경쟁력 강화를 위해 매년 2회 실시되고 있다.

2005년 해양수산부의 해운물류분야 전문인력 양성기관으로 선정되었던 중앙대학교 글로벌 HRD 대학원 해운물류학과는 장기교육으로 해운회사와 항만하역 및 터미널 운영업체 등 해운항만 분야에 종사하는 재직자 위주의 석사과정이 있으며, 단기과정은 70시간 이내의 실무교육과정으로 운영된다.

동명대학교는 동명정보대학과의 통합을 통해 IT와 항만물류분야에서 세계적인 경쟁력을 갖춘 대학으로 성장한다는 목표하에 대학교육 구조개혁을 단행하였는데, 특히 항만물류와 전시 컨벤션, 관광 등 비 IT학과들의 첨단 IT 기술 활용도를 높여가는 방향으로 교육이 이루어지고 있다. 한편 물류 특성화 대학으로 2005년에는 항만물류자동화학과를 신설하였고 2006년에는 국내에서 처음으로 항만물류학부를 개설하여 항만물류에 대한 전문적인 교육을 제공하게 되었다. 또한 누리사업 대형 '지식기반 항만물류 전문인력 양성사업'에 참여하였으며, 2006년 4월부터 전국 최초로 전역 예정 군인의 재취업을 위한 항만물류전문가 양성 교육 실시를 위해 육군본부와 전국 제대예정 군인에 대한 항만물류 교육 과정을 개설, 맞춤형 교육을 통한 항만물류 자격증 취득, 양측 취업센터간 정보 공유 및 취업지원 등의 학군교류협약을 체결하였다.

동아대학교는 2000년 3월 산업정보대학원 항만·물류시스템학과를 신설하여 고도의 자동화·지능화된 항만구축과 관리에 필요한 항만물류분야의 전문인력을 양성하고 있다. 특히 통합항만물류관리시스템개발, 지능형항만하역장비개발, 항만통합방재시스템개발 분야에서 자동화 컨테이너터미널론, 정기선운송론, 지능제어론, 크레인자동화론, 항만시설관리론 등 항만운영 전반에 걸쳐 실무지식을 가르치고 있다. 이와 더불어 지능형통합항만관리연구센터(CIIPMS)가 1998년 5월 설립되어 항만·물류시스템학과와 연계, 통합항만물류관리시스템 구축 및 지능형 항만하역장비 개발 분야에 앞장서고 있다.

부경대학교는 경영대학 국제통상학부 내에 국제무역물류학 전공이 있으며,

2006년부터 부산신항 개장으로 수요가 늘고 있는 항만물류 전문 고급인력 양성과 유비쿼터스 환경에 적합한 지능형 교통체계 연구를 위해 석사과정인 교통물류시스템 전공을 신설하였다.

동서대학교는 2006년 국제물류학 전공에서 물류유통학 전공으로 명칭을 변경한 후 약 40명을 모집하고 있으며 교육과정은 물류경영, 항만물류, 유통경영, 무역실무 및 전자상거래 등이 있다.

동의대학교는 2006년 공과대학내 조선해양공학과를 신설하였으며 상경대학내 유통관리학과와 공과대학 내 조선해양공학과에서 항만물류 관련 교육과정을 개설하였다.

부산경상대학교는 전국 전문대학에서 유일하게 항만물류 전공을 비즈니스학부 항공해운무역과 내에 개설하였는데, 2006년 3월 한국항만연수원과 공동으로 전문학사과정을 운영하기로 하고 부산연수원 내에 부산경상대학 캠퍼스를 개설하여 항만물류전공 40명을 선발하였다.

가야대학교 항만물류학과는 국제적인 항만물류 전문인력 양성과 항만물류산업 및 부산진해경제자유구역 활성화를 위해 2005년 6월 부산진해경제자유구역청과 부산지방해양수산청의 관학협력학과로 신설되어 2006년부터 항만물류학과를 개설하였다. 특히 부산진해경제자유구역청이 신입생 선발 및 교과과정의 운영에 적극 참여하여 항만물류학과 운영과 관련한 교과편성, 실무강의, 겸임교수 및 외부강사 추천, 현장견학 등을 지원하고 경제자유구역내의 항만물류산업체와 산학관 관계증진을 위해 상호교류사업을 추진하는 등 적극 협조하고 있다.

평택대학교는 2007년 1월 유럽혁신대학연합회(ECIU)와 상호 협력하기로 하는 양해각서를 체결하여 물류학 분야에서 협력을 강화하기로 하였으며, 신규프로그램과 교육과정을 공동으로 개발할 뿐만 아니라 물류학, 경영학 등의 강의에 ECIU 대학의 인력이 파견하여 원어로 강의를 진행하기로 하였다. 또한 2005년 4월 물류관리전문가 양성과정을 개설하여 관련업계 실무전문가들을 초빙 최신 물류 트렌드를 반영한 교육을 실시하고 있다.

(5) 부산항만공사

부산항의 관리·운영 전담조직으로 2004년 1월 출범한 우리나라 최초의 포트 오쏘리티인 부산항만공사는 내부 직원은 물론이고 부산항에 종사하는 근로자를 대상으로 전문인력 양성을 위해 노력하고 있다. 부산항만공사 정관¹⁹⁾에는 공사

19) 부산항만공사 정관 제30조(전문물류인력양성) 공사는 항만물류전문인력을 양성하기 위한 교육훈련기관을 운영하거나 항만운송사업법 제27조의3의 규정에 의하여 설립된 교육훈련기관의 운영에 필요한 시설과 장비를 지원하거나 예산을 보조할 수 있다.

스스로가 교육훈련기관을 운영하거나 이미 설립된 교육훈련기관에 예산 등을 지원할 수 있도록 하여 항만물류 전문인력 양성에 부산항만공사가 적극적인 역할을 수행할 수 있는 법적 근거를 마련하였다. 이에 따라 우리나라 유일의 항만 기능인력 양성교육기관인 한국항만연수원 부산연수원에 교육시설 및 기자재를 지원하여 최상의 교육환경에서 교육을 받을 수 있도록 적극 협조하고 있다.

부산항만공사는 부산항 발전을 위해 항만물류 전문인력 양성과 관련하여 여러 대학·연구기관과 산학협력을 체결하였으며, 2005년부터는 산학협력 대학 및 연구기관과 인력풀 제도를 도입하여 운영하고 있는데, 교수진과 연구인력 중에서 항만물류, 해양환경, 항만건설, 마케팅, 경영, 법률, 회계 등 관련 세부분야별로 전문가를 선발하여 200여명의 인력풀을 구성하였다.

내부적으로는 우수한 항만물류 전문가를 초빙하여 BPA 포럼을 정기적으로 개최하여 직원의 전문성을 함양하고 있으며, 글로벌 인재를 육성하기 위해 매년 영국, 네덜란드 등의 대학에 직원을 파견하여 교육시키고 있다.

(6) 기타 물류관련 기관

한국물류협회²⁰⁾의 물류교육 프로그램은 3가지로 나눌 수 있는데, 첫 번째는 기본교육으로 물류의 기초교육이나 물류담당자를 위한 실무교육, 물류관리사 및 물류 컨설턴트 육성교육 등이며, 두 번째는 기존 물류인력의 능력향상을 위한 교육으로 물류와 관련된 리더십, 마케팅 6시그마, 정책 등의 세미나 위주의 교육이고, 세 번째는 온라인 교육으로 물류의 기초 및 물류관리사 대비 강의가 주를 이루고 있다.

<표 3-5> 한국물류협회 2007년 물류교육프로그램

구 분	교육과정명
기본교육	신입담당자를 위한 물류입문과정, 수배송 물류실무
	물류센터 운영실무, SCM 실무, 식스시그마 재고관리 실무
	물류혁신사례 실무, 물류비 관리 실무
고급교육	물류전문컨설턴트 양성과정, 물류관리사 양성과정
온라인교육	물류개론, 물류관리사 속성대비, 물류관련 법규해설
	물류정보시스템, SCM 및 E-SCM 실무, 수배송시스템관리
	물류회계, 식스 시그마물류, 환경물류, 물류마케팅, 물류영어

자료 : (사)한국물류협회 홈페이지

²⁰⁾ 물류기술, 정보에 대한 조사 및 연구와 보급, 물류인식 제고활동 등을 통해 국가물류 및 산업물류 혁신과 합리화에 기여코자 1984년 9월 한국물류관리연구원으로 설립되어 1995년 9월 (사)한국물류협회로 명칭을 변경

한국물류관리사협회²¹⁾는 물류관리사들의 권익신장에 주 목표를 두고 있어 교육프로그램 역시 물류관리사 양성교육이 주를 이루고 있으며, 그 외에 물류전문가들의 물류관련 전문교육 및 소양교육 등이 있다.

<표 3-6> 한국물류관리사협회 2007년 공개교육프로그램

과정명	교육내용
공장물류혁신전문가	조달물류체계, 공장물류설계, 생산물류체계
물류관리전문가	물류환경과 시스템 구축, 수배송체계 합리화, 물류정보시스템 구축
재고절감입문	자재관리, 재고관리기법, 저장관리
환경물류시스템구축	환경물류 중요성 및 시스템 구축방법
기업 물류비 계산 및 관리	물류비 계산 중요성, 원가관리
물류관리입문	물류업무의 효율화 방법, 물류비 산정
물류센터설계운영 & 견학	물류센터 레이아웃 설계, 물류센터 운영방법
재고혁신전문가	재고관리 및 저장관리
물류전략수립	기업환경, 물류전략수립

자료 : 한국물류관리사협회 홈페이지

이 밖에도 한국생산성본부에서는 물류담당자를 위한 전문교육과 물류의 최신 경향에 맞는 교육을 제공하기 위하여 매년 교육프로그램을 변경, 수정하여 제공하고 있으며, 한국표준협회에서는 물류의 입문, 재고관리, 물류담당자를 위한 실무능력 향상교육, 물류업무의 효율화, 공장물류관리, 물류효율화를 위한 포장기법, 우수현장 견학 등의 프로그램을 운영하고 있다.

(7) 물류관리사 제도

국내 물류관리사 제도는 물류시설의 기계화·자동화, 물류정보시스템의 구축, 물류관리기법의 고도화 등 물류분야의 지속적인 발전추세에 따라 물류인력에 대한 수요가 확대되며, 물류가 기업경영에서 차지하는 중요성이 날로 증가하고 물류부문에 대한 많은 투자가 이루어지고 있어 기업의 물류인력 비중이 더욱 커질 것으로 예상됨에 따라 물류에 관한 전문지식을 지닌 전문가를 양성하기 위하여 1997년부터 시행된 국가자격제도이다.

물류관리사의 의미는 물류사업과 관련하여 물류에 관한 전문지식이 필요한

21) 효율적인 국내의 물류체제의 기반 구축을 위한 정부의 관련 정책과 기업의 물류개선을 지원하기 위하여 1998년 설립된 비영리법인

사항에 대하여 계획·조사·연구·진단·평가 또는 이에 관한 상담·자문 기타 물류관리에 필요한 직무를 수행하는 전문가를 말한다. 물류관리사의 직무는 물류사업체, 제조업체, 유통업체 등에 소속되어 수송·보관·하역·포장 등 물류전부문의 효율성·적시성·생산성을 제고하기 위하여 부문별로 표준화·자동화·정보화 등을 계획 추진하여 기업의 합리적인 일괄 물류체계를 구축하고 물류비를 절감하는 것으로 정의되고 있다.

물류관리사 제도의 시행기관은 건설교통부이며 응시자격에는 학력·경력 제한이 없고 시험과목은 총 4과목으로 구성되는데 이는 물류관리론, 화물유통론, 보관하역론, 물류관련법규 등 물류관리 업무수행을 위해 필요한 소양 및 지식정도의 검정과 이론, 실무능력의 검정에 초점을 두고 있다.

물류관리사는 2005년까지 16만여명이 접수하고 7만1천여명이 응시하여 7천여명의 합격자를 배출하였다.

<표 3-7> 물류관리사 시험 운영 현황

(단위:명,%)

구 분	접수인원	응시인원(응시율)	합격자(합격율)
제1회(1997년)	72,021	30,027(41.7)	1,109(3.7)
제2회(1998년)	18,845	8,131(43.1)	439(5.4)
제3회(1999년)	19,019	8,781(46.2)	1,827(20.8)
제4회(2000년)	11,683	5,500(47.1)	269(4.9)
제5회(2001년)	9,175	4,025(43.9)	618(15.4)
제6회(2002년)	7,688	3,389(44.1)	560(16.5)
제7회(2003년)	7,030	3,302(47.0)	615(18.6)
제8회(2004년)	6,852	3,379(49.3)	454(13.4)
제9회(2005년)	9,154	4,880(53.3)	1,243(25.5)
계	161,467	71,414(44.2)	7,134(10.0)

자료 : (사)한국물류협회 홈페이지

물류관리사 합격자를 분석해 보면 성별에 있어서는 남성이 85.1%, 여성이 14.9%를 차지하였으며, 연령에 있어서는 20대 65%, 30대 24.3%로 20~30대에서 89.3%를 차지하였다. 학력에 있어서는 대학이상 졸업자 47.9%, 대학 재학중인자가 43.3%를 차지하였다.

제3절 항만물류 전문인력 양성 문제점

1. 항만 기능인력 양성의 문제점

(1) 교육훈련상의 문제점

첫째, 부산신항개발 및 항만배후단지 조성 등 신규 항만개발에 따른 기능인력을 양성하여 공급하기에는 한계가 있다. 항만기능인력 양성기관인 한국항만연수원에서 이루어지고 있는 항만종사자에 대한 양성교육은 항만하역과 관련 장비기능 및 안전예방 위주의 교육 프로그램으로 이루어져 있다. 교육과정을 보면 부산연수원 및 인천연수원 모두 대부분 단기양성과정으로 신규, 양성, 연수, 전산, 안전 등 5개 분야 26개 과정에 불과하여 네덜란드, 싱가포르 등에 비해 교육과정의 다양성이 매우 부족하다.

또한 항만하역, 항만운송과 같은 직무 및 기술위주의 교육 등에 편중되어 항만물류 종사자 중 단순 노무직 및 기술직 직원만을 위한 교육으로 인식되고 있다. 따라서 관리직 종사자를 대상으로 한 기획, 법률, 회계 등 핵심분야의 역량을 강화시키는 데에는 근본적으로 한계를 가지고 있다.

둘째, 하역업체 및 관련분야 종사자의 교육훈련 참여율이 매우 저조한 실정이다. 교육참가자의 약 80% 이상이 항운노조원인데 이는 항만연수원의 교육프로그램이 부족하고 현장에서 요구하고 있는 교육내용과 거리가 있어 교육 참여에 대한 필요성을 크게 느끼지 못하고 있는 듯하다. 또한 관련업계에서 자체적으로 교육프로그램을 개설하여 소속 근로자에 대해 교육훈련을 실시하고 있거나 업무형편상 위탁교육을 실시할 만한 여유인력이 없는 것으로 판단된다.

셋째, 교육효과가 크지 않다는 것이다. 교육프로그램은 교육참가자의 연령, 학력, 경험, 능력 등 개인의 여러가지 특성에 따라 다양하게 편성해야 함에도 불구하고 일률적인 교육 운영으로 인해 교육효과가 크지 않다. 따라서 관련업계가 요구하는 우수한 인재를 배출하기 위해서는 우선적으로 현장의 요구에 맞는 맞춤형 교육과정을 개설하여 적극적인 관심을 유도함으로써 많은 교육생을 유치해야 한다. 또한 기존 한국항만연수원을 보다 활성화하기 위하여 항만기능대학으로 전환이 필요하며 이를 위한 정부의 적극적인 지원이 요구된다.

넷째, 교육훈련장비를 비롯한 교육시설이 부족하고 노후화가 심하다. 항만장비는 빠르게 기계화되고 현대화되어 가고 있지만 <표 3-8>에 나타나 있듯이 자원부족으로 인하여 부산 및 인천연수원의 교육훈련장비가 절대적으로 부족하고 대부분이 노후화되어 현대화되어 가고 있는 현장의 장비와 현격한 차이가 있는 실정이다.

<표 3-8> 항만연수원 교육훈련 장비 현황

장비명	부산연수원		인천연수원	
	작업하중	수량	작업하중	수량
데릭(Derrick)	2ton	1	3ton / 1ton	1 / 1
집 크레인	3ton	1	2ton	1
컨테이너운반장치	컨테이너크레인	1	트랜스퍼크레인	1
지게차	3ton / 2.5ton	2 / 1	3.5ton	2
기중기	25ton	2		1
컨테이너크레인 시뮬레이터		4		3

자료 : 한국항만연수원 홈페이지

(2) 조직 운영상의 문제점

한국항만연수원의 운영은 제도상으로 노사정이 공동형태를 취하고 있음에도 불구하고 실질적으로는 전국항운노조 위원장이 비상임 이사장직을 겸직하고 있고, 상임이사도 전국항운노조 사무처장이 겸직하고 있는 등 항운노조 주도로 이루어지고 있다. 이러한 항운노조 주도의 한국항만연수원 운영은 항운노조원의 교육훈련에 대한 관심과 참여도를 높이고 항운노조원들의 교육훈련 기간 중 보수 지급, 작업반 구성 등을 항운노조가 자체적으로 해결할 수 있다는 장점이 있다.

이러한 장점에도 불구하고 항운노조 중심의 연수원 운영은 첫째, 교육훈련에 대한 수요자의 거부감을 가져올 수 있을 뿐만 아니라 관심을 떨어뜨림으로써 하역업체에 속한 항만종사자들의 교육훈련 참가율이 저조할 수 있다. 둘째, 교육훈련 시설 및 우수교원 확보에 절대적으로 필요한 재원조달에도 어려움이 있으며 셋째, 현장의 눈높이에 맞는 다양한 맞춤형 교육과정을 제공하기가 쉽지 않다는 점이다.

2. 항만 전문인력 양성의 문제점

(1) 재직자 위주의 교육훈련

현재 대학원에 개설되어 있는 항만물류과정의 경우 대부분 직장인들을 대상으로 한 재직자 위주의 재교육 성격이 강하다. 재직자를 대상으로 한 재교육은 전문성 강화와 변화하는 항만물류 환경에 신속하게 적응할 수 있도록 한다는

점에서 당연히 필요하다. 그럼에도 불구하고 항만물류분야에 대한 보다 체계적인 교육을 통한 전문적인 지식습득을 위해서는 항만물류과정을 개설하는 수준에서 탈피, 한발 더 나아가 항만물류 전문대학원의 설립이 시급하다.

우리나라 대학원은 대부분 물류분야를 독립된 전공으로 개설하기 보다는 국제물류대학원, 경영대학원 등에서 일부 물류관련 과목을 개설하여 교육하고 있는 실정으로 항만물류부문을 전문적으로 교육하지 않고 기초학문중심 또는 야간과정인 특수대학원 과정의 교육에 머물러 있어 비즈니스 중심의 고급 인재를 양성하는 데에는 한계가 있다. 최근에는 물류에 대한 관심이 높아지면서 항만물류 관련학과를 개설하고 있는 대학이 늘어나고 있는 점은 다행이라 할 수 있다. 이는 재직자 위주의 교육훈련을 탈피하여 전문성 있는 신규 인력을 양성할 수 있는 기반이 될 수 있다.

(2) 교육과정의 전문성 미흡

현재 우리나라에서 시행되고 있는 대학 및 대학원 등 정규교육기관들은 최근 항만물류산업의 중요성이 높아짐에 따라 항만물류 관련 학과 및 과목을 경쟁적으로 개설하고 있으나 대부분 항만물류분야 교육에 대한 전문화가 이루어지지 않은 채 항만물류 전반에 대한 기초교육 위주로 이루어지고 있다. 특히 항만전문인력 양성을 위한 고급 교육과정은 찾아보기 힘들며, 경우에 따라서는 물류관리사 시험과목 면제를 위한 일부과목을 교과과정에 포함시키는 경우도 있다.

따라서 항만물류 관련 학과를 졸업하여 관련 산업에 진출해도 상당수가 전문지식이 부족하여 기업으로서는 많은 비용을 투입해서라도 신규인력에 대해 재교육을 실시할 수밖에 없는 경우가 대부분이다.

또한 물류활동은 국제적으로 이루어지는 경제활동이라는 점에서 선진 물류관련 지식과 기능의 습득뿐만 아니라 언어 사용에 있어서도 충분한 국제경쟁력을 갖춘 인력 양성이 요구된다. 이를 위한 구체적인 대안으로 영어 강의를 늘리는 한편 외국의 우수한 전문가들을 초빙하는 기회를 자주 갖고, 외국의 항만물류 관련 대학과의 교환학생제도를 대폭 확대할 필요가 있다.

(3) 산학연계체제의 부족

항만물류 전문인력 양성을 위한 신규 프로그램이 부족한 상황에서 현재 대학이나 대학원 등에서 실시되고 있는 대부분의 교육과정은 기업이 필요로 하는 실무능력을 갖춘 인력을 양성하는 데 한계가 있다. 이는 동북아 물류중심지화 전략을 성공적으로 추진하기 위한 전제조건으로서 국제물류에 대한 안목과 지식을 체계적으로 갖춘 항만물류 전문인력 양성이 필수적이라는 점에서 더욱 그

렇다. 이를 위해서는 대학과 기업이 산학연계를 구축하여 상호 윈윈할 수 있는 체계를 갖추어야 한다. 대학 교과과정 및 프로그램 운영에 기업이 적극 참여함으로써 대학은 기업이 요구하는 수준의 내용으로 교육을 실시할 수 있으며, 동시에 기업은 학생들을 정기적으로 현장에서 실습할 수 있는 인턴십 제도를 운영하여 현장 감각을 익히도록 해야 한다. 또한 기업 또는 전문 연구기관의 전문가들과 네트워크를 구축하여 그들의 전문지식을 학생들에게 전수하는 방안을 강구해 나가야 한다.

3. 향만 기능인력 및 전문인력 양성의 공통 문제점

(1) 수요자 중심의 맞춤형 교육체계 미흡

네덜란드와 싱가포르의 경우에는 수요자의 요구에 맞추어 교육프로그램이 개설되어 운영되고 있다. 이와 같이 교육훈련은 교육 참가자와 기업이 궁극적으로 필요로 하는 교육을 제공함으로써 교육의 양과 질을 동시에 제고할 수 있다.

다른 분야도 마찬가지이지만 향만물류인력에 대한 교육훈련은 이들 인력을 궁극적으로 필요로 하는 업계의 수요에 따라 실시되어야 하며, 이를 위해서는 교육훈련과정이 향만물류산업의 발전과 교육훈련 참가자의 경력개발에 실질적인 도움이 될 수 있도록 운영되어야 한다. 이를 위해 교육훈련기관은 향만인력의 수급상황 및 향만물류산업의 환경 변화를 면밀하게 분석 예측하고 이를 반영한 교과과정을 개발하여야 한다. 특히 현재 우리나라에서 시행되고 있는 향만인력 양성을 위한 교육훈련 프로그램의 경우 교육기자재 및 교수요원 확보에서 양적으로나 질적으로 크게 부족한 상황이다.

(2) 교육과정의 다양성 부족

현재 향만기능인력 양성을 담당하고 있는 한국향만연수원에서 실시되고 있는 교육훈련과정은 5개 분야(신규, 양성, 연수, 컴퓨터정보, 안전) 21개 과정에 불과한 실정이고, 향만전문인력 양성을 위한 국내 대학 및 대학원 과정은 많이 부족한 실정이다. 게다가 대학 및 대학원의 향만물류 교육과정은 개설 과목의 다양성에도 불구하고 이론과 실무를 겸비한 전문교육자가 크게 부족하여 교육의 질적 측면에서는 아직까지 업계의 수요에 부응하지 못하고 있는 실정이다.

교육과정의 다양성은 어느 특정한 단순 기능인력의 양성에서 벗어나 현장에서 요구되는 다양한 분야에서의 전문인력을 양성할 수 있는 여건을 제공한다는 점에서 반드시 필요하다..

(3) 제도적 지원 미비

항만물류인력에 대한 교육훈련은 항만의 생산성 향상을 통한 국제 경쟁력을 향상시키는데 기여하므로 정부가 관심을 갖고 이에 상응하는 지원을 할 필요가 있다. 현재 항만기능인력 양성을 담당하고 있는 한국항만연수원의 재원은 대부분 항운노조가 담당하고 있으며, 항만전문인력 양성을 위한 특성화 대학은 전무한 실정이다. 다만 해운항만물류분야 특성화 대학으로 2006년 현재 한국해양대학교, 중앙대학교, 인하대학교 등이 정부로부터 예산을 지원받고 있는 실정이다. 따라서 항만전문인력 양성을 위한 교육훈련체제의 유지 발전을 위해 보다 정부의 적극적인 정책적·제도적 배려와 재정적 지원을 확대해야 한다.

제4장 해외 항만물류 전문인력 양성현황 및 시사점

제1절 주요국가의 항만물류 전문인력 양성현황

선진 주요 국가들은 이미 오래전부터 항만의 역할을 중요시해 왔으며 전문인력의 양성이 항만물류발전의 핵심적인 역할을 한다는 것을 인식하고 고부가가치 창출작업의 일환으로 항만물류 전문인력의 양성을 위해 부단히 노력해 왔다. 이에 따라 정부주도 혹은 민간주도로 교육기관을 활용하는가 하면 자격제도를 통해 전문인력을 양성하고 있다. 이하는 주요국가의 항만물류 전문인력 양성 체계와 교육과정 등을 기존 문헌을 중심으로 재정리하였다.²²⁾

1. 싱가포르

(1) 물류전문인력 육성정책 개요

싱가포르의 항만물류 전문인력 육성정책은 싱가포르 교통부(Ministry of Transport)가 주체가 되어 국가 인력육성정책의 일환으로 추진되고 있다. 싱가포르 교통부는 자국의 항만을 국제적인 물류중심지로 성장시킨다는 계획을 수립하고, 1996년 2월 The Act of Maritime & Port Authority of Singapore를 통해 해운항만 및 관련 물류분야를 담당하는 Maritime & Port Authority of Singapore(MPA)를 설립하였다.

MPA는 싱가포르 항만의 시설개발, 운영체계 개선 등 항만 경쟁력 강화를 위한 정책을 추진하면서 관련 인적자원 개발에 대한 중요성을 인식하고 1971년 교육훈련국(Training Department)을 설립하여 항만관리 및 운영의 효율화와 관련된 모든 교육훈련 과정을 조직·운영하는 기능을 수행토록 함으로써 항만인력 육성을 위한 교육훈련 프로그램을 운영하기 시작했다. 1990년에는 교육훈련 기능을 대폭 강화하여 싱가포르 항만훈련원(Singapore Port Institute)을 설립했으며, 이후 항만 관련 경영환경의 변화에 대응하여 교육훈련 프로그램의 표준화 및 훈련장비의 현대화를 촉진하기 위해 Training Development Department(TDD)를 설립하고 국내외 기관과 교육과정을 연계하여 통합적인 교육훈련 시스템을 구축하였다.

싱가포르의 인적자원 육성정책을 살펴보면 21세기의 지식기반경제에 대한 대

²²⁾ KMI, 「항만종사자 교육훈련체제 개선방안 연구」(1999), 「해운항만 국제물류 전문·기능인력 육성방안」(2004) 재정리

비책으로서 1997년 이후 ‘manpower 21’을 추진하였다. 이를 통해 싱가포르는 고부가가치 산업과 지식기반의 인적자원 개발정책을 마련했는데 그 주요 내용은 전 국민의 평생직업을 위한 평생교육체계를 도입하는 것이었다. 이후, 싱가포르는 1998년 4월에는 ‘핵심 경쟁력으로서 인적자원, 지적자본의 육성’ 정책을 발표하였으며 1998년 11월에는 제조업, 서비스 분야의 핵심 인적자원 육성을 위한 기본계획인 ‘Industry 21’을 발표하였다. 이를 통해 특히 싱가포르의 경쟁력 확보 분야인 항만물류분야, IT분야에 대한 지속적인 교육훈련과 이를 통한 유연하고 전문적인 인적자원 육성을 계획한 바 있다

이후 2002년에는 세계화, 중국의 성장, 아시아의 외환위기 등 급변하는 국제 경제 환경에 대비하여 ‘싱가포르 2018’ 계획을 발표하고 이를 추진하기 위한 6대 장기 발전전략을 발표했는데 이에 우수인력의 양성정책을 포함함으로써 인적자원 육성에 대한 정부의 의지를 천명하였다.

<표 4-1> 싱가포르의 인력육성정책

구 분	주 요 내 용
Manpower 21 (1997)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 목 적 <ul style="list-style-type: none"> - 싱가포르를 고급인력의 메카이자 아이디어, 혁신, 지식 및 정보교환의 센터로 육성 ○ 전략방향 <ul style="list-style-type: none"> - 전 국민의 평생직업을 위한 평생교육체계 도입 - 정부, 고용주, 노동조합, 사회단체 등이 국가의 목표를 달성하기 위해 일치단결
Industry 21 (1998)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 목 적 <ul style="list-style-type: none"> - 싱가포르를 지식지향산업의 세계적 hub로 육성 ○ 전략방향 <ul style="list-style-type: none"> - 미래를 위해 보다 새로운 업종을 발굴·육성하는 등 주요 산업군을 다양화하고 세계적 수준의 능력 구축을 위해 철저한 세계화 추진
싱가포르 2018 (2003)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 목 적 <ul style="list-style-type: none"> - 싱가포르를 재창조하고 업그레이드하여 재능·기업·혁신의 중심 도시, 세계에서 가장 개방되고 국제화된 도시로 탈바꿈 ○ 전략방향 <ul style="list-style-type: none"> - 우수 인력의 양성을 6대 발전전략으로 채택 - 제조업의 경쟁우위 유지를 위한 기술훈련을 지속하되, 새로이 성장하는 서비스산업에 대한 지식훈련 강화 - 세계 일류도시 건설을 위한 글로벌화한 인재풀 확보 노력 강화

자료 : 싱가포르 정부자료

싱가포르의 인적자원 육성정책은 제도교육의 전문화와 일반인에 대한 지속적인 재교육을 통해 유연하고 전문적인 인적자원을 육성함을 목적으로 하고 있으며, 특히 싱가포르가 국제적인 경쟁력을 확보하고 있는 서비스 분야의 인적자원 육성을 강조하고 있다는 특징을 보이고 있다.

<표 4-2> 싱가포르 해운·항만 및 물류 교육프로그램 총괄

구분	프로그램
기능인력 육성 프로그램	<ul style="list-style-type: none"> ○ Port Marine & Shorebased Maritime Personnel Training - Training Development Department(TDD) - Integrated Simulation Centre of singapore(ISC)
전문인력 육성프로그램	<ul style="list-style-type: none"> ○ IMO on third country training programme ○ Maritime Training (TDD, 싱가포르 국립대학교) ○ Singapore Maritime Academy (SMA) ○ Tripartite Maritime Scholarship Scheme (TMSS) ○ Maritime Cluster Fund (MCF) 최고급 전문가 육성과정 ○ Singapore College of Insurance 과정 ○ Nanyang Technological University 교육과정 ○ Advance Supply Chain Solutions Pte Ltd 교육과정 ○ Chartered Institute of Logistics & Transport 교육과정

자료 : Maritime & Port Authority of Singapore 홈페이지

싱가포르의 항만물류분야에 대한 교육훈련 프로그램은 총 10개가 운영되고 있는데 기능인력 육성을 목적으로 운영하고 있는 프로그램은 TDD가 운영하고 있는 'Port Marine & Shorebased Maritime Personnel Training'로 이는 TDD가 직접 관리·운영하는 Training Development Department(TDD)와 Integrated Simulation Centre of Singapore(ISC)가 운영하는 프로그램이다.

전문인력 육성 프로그램은 Singapore Maritime Academy, TDD와 싱가포르 국립대학교가 공동운영하는 'Maritime Training' 등 총 9개이다. 싱가포르의 항만물류분야 교육 프로그램은 Training and Development Department(TDD)를 중심으로 운영되나, 전문인력 과정은 대학과의 공동운영을 통해 실시함으로써 정규교육과정과 훈련과정이 조화를 이루고 있다는 특징을 가지고 있으며, 또한 최근 국제경제 및 물류환경의 변화가 급속하게 진행됨에 따라 새로운 프로그램 개발과 국제기구, 해외 주요 교육 프로그램 도입 등을 통해 교육의 질을 향상시키는데 주력하고 있다.

(2) 항만물류 기능인력 육성기관 사례분석

싱가포르의 항만물류 기능인력 육성 프로그램은 TDD가 주관하는 Port Marine & Shorebased Maritime Personnel Training이며, 이 프로그램은 TDD가 운영하는 훈련 프로그램과 Integrated Simulation Centre(ISC)에서 운영하는 전문가 과정으로 구분된다.

TDD 프로그램은 Port Limit Courses, Hydrographic Courses, Shipping Courses, Attachment Programmes 등 4개 교육과정으로 운영되고 있다. 이들 과정은 단기코스과 증장기 코스로 운영되고 있으며, Port Limit Courses는 항만 기능인력 육성을 목적으로 항만 장비운영, 위험물 처리, 유류화물 하역 및 운송 등에 관한 사항을 다루고 있고, Hydrographic Courses는 해운항만 관련 정보시스템, 항만관리 등에 관한 사항이 포함되어 있고 Shipping Courses는 항만 안전, 선박등록 및 운영 등에 관한 사항 그리고 Attachment Programmes은 선박 안전, 검사, 하역사 운영, 장비운영 등에 관한 사항을 교육한다.

<표 4-3> Training Development Department의 교육과정

구분	프로그램	기간
Port Limit Courses	- Port Limit Engine Driver (Third Class) Course	9주
	- Port Limit Engine Driver (Second Class) Course	9주
	- Port Limit Steersman Course (English/Mandarin)	6주
	- Port Limit Helmsman/Class 6 (Deck Officer) Preparatory Course	10주
	- Harbour Craft Master Course	3일
	- High Speed Craft Operator Course	2.5일
	- Dangerous Goods Course	1일
	- Oil Spill Control Course	1일
	- Bunker Surveying Course	2일
- Familiarisation Course for Master of Fishing Vessel	0.5일	
Hydrographic Courses	- An Overview of Hydrographic Surveying for Port Waters	3일
	- Introduction to Electronic Chart Display and Information System	2일
	- Electronic Navigational Charts Training Programme	3주
	- Digital Nautical Chart Production	5일
Shipping Courses	- Graduate Diploma/Certificate in Maritime and Port Management Course	11주
	- Maritime Safety Management Course	2주
	- Introduction to Maritime Regulation and Management in Singapore	5.5일
	- Diploma in Ship Operations and Management	1년
	- Maritime Law Course	2일
Attachment Programmes	- An Overview of the Singapore Registry of Ships and Functions of the Mercantile Marine Office	2주
	- Ship Safety and Survey Attachment Programme	3주
	- Deck Officers Examiner Attachment Programme	3주
	- Marine Engineer Officers Examiner Attachment Programme	3주

자료 : Maritime & Port Authority of Singapore 홈페이지

ISC 프로그램은 항만 운영, 정보시스템, 선석 운영 등에 관한 전문 기능인력을 육성하는 것을 목적으로 개설되었으며, Vessel Traffic System(VTS) Operator 육성과정, Digital Nautical Chart Production 교육과정, Electronic Chart Display and Information System(ECDIS) 교육과정 등으로 구분되어 있다.

<표 4-4> Integrated Simulation Centre of Singapore(ISC)의 교육프로그램

구분	프로그램	기간
Full Mission Shiphandling Simulator Courses (18개 코스)	- Pilot Licence Renewal, Training and Assessment	5시간
	- Pilotage Exemption Assessment (Large Vessels)	2.5시간
	- Pilotage Exemption Renewal Assessment (Large Vessels)	1시간
	- Class 1 Certificate of Competency (Deck) Assessment	1시간
	- Class 2 Certificate of Competency (Deck) Assessment	1시간
	- Class 3 Certificate of Competency (Deck) Assessment	3시간
	- Pilotage Exemption Assessment (Small Vessels)	3시간
	- Pilotage Exemption Refresher (Small Vessels)	1.5일
	- Port Limit Tanker Master Course and Assessment	4시간
	- Port Limit Tanker Master Refresher Assessment	3시간
	- Passenger Ferry Safety Course and Assessment	3시간
	- Passenger Ferry Safety Refresher Assessment	3시간
	- New Tug Master Training	1.5시간
	- Experienced Tug Master Refresher	
	- Bridge Resource Management Course	
- Bridge Team Management Course		
- Malacca and Singapore Straits Passage Planning Course		
- Pilotage & Shiphandling Training		
Vessel Traffic System Simulator Course	- VTS Operator Course	4일
Crisis Management Simulator Courses	- Crisis Management Course with full Mission Exercise - Crisis Management full Mission Exercise	1주
SAR / GMDSS Simulator Courses	- On Scene Commander Course - SAR / GMDSS Course	4시간 2일
Engine Room Simulator Courses	- Diesel Engine Performance Monitoring & Fault Diagnostics - Simulator-Aided Ship Resource Management - Engine Room Crew Resource Management	
Liquid Cargo Handling Simulator Course	- Liquid Cargo Handling	
Electronic Chart Display Information System	- Electronic Chart Display Information System	5일, 2일
Others	- Port-Limit Engine Driver Course	9주
	- Port-Limit Steersman Course	6주
	- Port-Limit Helmsman Course	10주
	- Harbour Craft Master Course	3일
	- Dangerous Goods Course	
	- Oil Spill Control Course	1일
	- Bunker Surveying Course	2일

자료 : Maritime & Port Authority of Singapore 홈페이지

(3) 항만물류 전문인력 육성기관 사례분석

항만물류분야 전문인력 육성 과정은 TDD와 싱가포르 국립대학이 주관하고 있는 Maritime Training, Singapore Maritime Academy 등 9개 프로그램이 운영되고 있다. 또한 Advance Supply Chain Solutions Pte Ltd, Chartered Institute of Logistics 등 관련 기업이나 협회가 운영하는 프로그램도 다수 운영되고 있다.

Maritime Training의 교육과정은 총 3단계로 구성되어 있으며 각 단계는 2개 파트로 구분되는데, 1단계(MODULE I)는 항만물류 관련 기초 교육과정으로 항만관리와 항만개발에 대한 내용을 교육하며 총 교육기간은 각 4주씩 8주이며, 2단계(MODULE II)는 항만계획과 항만경제에 관한 사항을 교육하고 있으며 총 교육기간은 각 4주씩 8주이고 관련 과정 이수자는 프로그램 이수에 따른 자격증을 부여받을 수 있다. 3단계(MODULE III)는 항만의 관리, 운영에 관한 사항을 교육하며 총 교육기간은 각 3주씩 6주이다.

<표 4-5> Singapore Maritime Academy 교육프로그램의 구성

구 분	프 로 그 램	비 고
MODULE I	- Part I : Maritime Management & Law	
	- Part II : Shipping Ports & Development	
MODULE II	- Part I : Port Planning & Marine Operations Management	
	- Part II : Port Economics	
MODULE III	- Part I : Port Terminal Management	
	- Part II : Port Management & Operations	

자료 : Maritime & Port Authority of Singapore 홈페이지

<표 4-6> Singapore Maritime Training의 단계별 세부 커리큘럼

① MODULE I / Part I: Maritime Management & Law

프로그램	교육과정
Maritime Management & Law	<ul style="list-style-type: none"> - Roles of International Maritime & Port Organizations - Regulation of Port Terminal Operations and Marine Services - Role and Functions of Maritime/Port Administrations/Agencies in Singapore - Maritime Law - Employment, Welfare, Training & Certification of Seafarers - Safety of Shipping - Application of Information Technology in Maritime / Port Management - Maritime Security

② MODULE I / Part II : Shipping Ports & Development

프로그램	교육과정
Shipping Ports & Development	<ul style="list-style-type: none"> - Introduction and Characteristics of Transportation Service - Long Distance Cargo Transportation - Trends in Shipping - The Publicization-Privatization Debate in Transportation - Developmental Impact of Transportation Systems - Technological Developments in Ports/Trade - Corporate Growth and Strategic Alliances in Shipping - Transportation and the Environment

③ MODULE II / Part I : Port Planning & Marine Operations Management

프로그램	교육과정
Port Planning & Marine Operations Management	<ul style="list-style-type: none"> - Marine Operations Management - Port Planning and Development - Marine Emergency Plans, Responses and Capabilities - Maritime Search and Rescue - Simulation Training, Hydrography

④ MODULE II / Part II : Port Economics

프로그램	교육과정
Port Economics	<ul style="list-style-type: none"> - Principles of Port Services and Planning - Decisions about Resource Allocation - Port Trade and Revenue Forecasting - Determinants of Port Choice - Issues of Port Pricing - Determinants and Estimation of Port Performance and Efficiency

⑤ MODULE III / Part I : Port Terminal Management

프로그램	교육과정
Port Terminal Management	<ul style="list-style-type: none"> - Roles and Functions of PSA Corporation - Principles of Port Planning - Management of Port Equipment - Port Infrastructure Maintenance - Union Management Relations - Training of Human Resources ar PSA Corporation - Safety Management - Case Studies - Port Visits

⑥ MODULE III / Part II : Port Management & Operations

프로그램	교육과정
Port Management & Operations	<ul style="list-style-type: none"> - International Competitive Strategies - Economics and Structure of Maritime Trade - Strategic Operations Design and Management - Quality Management - Forecasting - Port Inventory Management - Scheduling of Port Resources - Organization and Human Resource Strategies - Principles of Finance - Change Management - Technology Application and Management

Singapore Maritime Academy는 1956년에 처음 도입되었으며 교육과정은 ISO 9002를 획득하는 등 국제적으로 인정받고 있다. 교육프로그램은 정규코스 와 단기코스로 구분하여 운영되고 있는데, 정규코스는 Nautical Studies, Engineering Courses, Shipping Management 등 9개 프로그램으로 구분되어 있으며 교육기간은 각 프로그램 당 1년~3년으로 구성되어 있다.

<표 4-7> Singapore Maritime Academy 교육프로그램

구 분	과 정
Nautical Studies	- Diploma in Nautical Studies
Engineering Courses	<ul style="list-style-type: none"> - Diploma in Marine Engineering - Diploma in Maritime Studies (Marine Power Plant) - Specialist Diploma in Marine Engineering and Naval Architecture
Shipping Management	<ul style="list-style-type: none"> - Diploma in Maritime Transportation Management - Specialist Diploma in Ship Operations and Management (Part Time, evenings only)
Safety Management (Part Time)	- Advanced Diploma in Safety Management
Supply Chain Management (Part Time)	- Advanced Diploma in Supply Chain Management

구 분	과 정	
Certificate of Competency/Preparatory/STCW Courses	Engine	<ul style="list-style-type: none"> - Class 1 & 2 (Chief & Second) Engineer Officer Certificate of Competency - Class 1 & 2 Part A (Engineer Officer) Certificate of Competency - Graduate Marine Engineers Programme - Class 5 Marine Engineer Officer (MEO) Preparatory - COC 1 Orals preparatory course
	Deck	<ul style="list-style-type: none"> - Class 1 & 2 (Master & Chief Mate) Deck Officer Certificate of Competency - Deck Officer Class 3 Certificate of Competency
STCW Short Courses	<ul style="list-style-type: none"> - Registration - Medical First Aid Onboard Ship (8 days) - Medical Care On board Ship (10 days), evenings only - Navigation Control Course (38 hours) - Tanker Familiarisation (45 hours) - Advanced Tanker Safety (Oil, Chemical, Liquefied Gas) Courses (36 hours each) - Basic Safety Training - Global Maritime Distress Safety System (GMDSS) Course 	
STCW Short Courses	<ul style="list-style-type: none"> - Proficiency in Survival Craft & Rescue Boat - Familiarization Training - Fire Prevention & Fire Fighting - Advanced Fire Fighting (Theory) - Shipboard Training and Assessment - Class 2/1 Deck Officer Re-validation - Class 3 Deck Officer Re-validation - Class 2/1 Marine Engineer Officer Re-validation - Crowd Management & Safety Training for Passenger Ships ? other than Ro-Ro passenger ships - Crisis Management, Human Behavior & Safety for Passenger Ships / other than Ro-Ro passenger ships - Electronic Navigation Systems - Bridge Resource Management - ECDIS Courses - Powered Pleasure Craft Driving Licence Course - Diving Courses 	
other course	<ul style="list-style-type: none"> - Fire Safety Training - DP Courses - Maritime Security Course - Boiler Course - Awareness Course on HIV/AIDS 	

IMO 프로그램은 IMO가 국제 해사관련 정책의 변화에 대한 내용을 회원국과 비회원국에게 교육하기 위해 개설한 교육 과정으로 아시아 지역에서는 싱가포르에 교육센터를 두고 있는데, IMO 교육센터는 싱가포르항만 당국이 기금을 통해 운영하고 있으며 교육 프로그램은 IMO에서 개발·지원하고 있다. IMO 교육 프로그램은 현재 3개 교육과정이 운영되고 있는데, 향후 IMO Model Training Course 등 3개 교육과정을 확대 개설할 계획이다.

<표 4-8> IMO On Third Country Training Programme

구 분	내 용	비 고
운영 프로그램	- First ASEAN Regional Workshop on Acceptance and Implementation of IMO Conventions	
	- Second ASEAN Regional Workshop on Acceptance and Implementation of IMO Conventions	
	- First Training Course for Simulator Instructors	
계획 프로그램	- IMO Model Training Course	
	- Training Course on Flag State Implementation	
	- Workshop on Oil Spill Contingency	

자료 : Maritime & Port Authority of Singapore 홈페이지

2. 네덜란드

(1) 개요

네덜란드의 대표적인 교육훈련기관으로는 해운물류대학(STC : Shipping and Transport college)과 국제해상운송학교(IMTA : International Maritime Transport Academy)가 있다. 이들 교육훈련기관은 모두 비영리로 운영되고 있으며 상호 긴밀한 협조체제를 유지하면서 유럽지역 내에서 중심적 역할을 수행하고 있다. 특히 교육훈련과정을 모두 영어로 진행함으로써 내국인은 물론 외국인들도 자유롭게 교육을 받을 수 있도록 하고 있는 것이 큰 장점이다. 또한 대학원 과정으로는 DMS(Diploma Management Studies)과정과 MBA(경영학 석사)과정을 운영하고 있다.

(2) 특징

네덜란드의 항만종사자에 대한 교육훈련 특징은 대학 및 대학원 등 정규교육

체제를 근간으로 하고 이들 정규교육기관에서 직업훈련을 함께 실시하고 있다는 점이다. 대학 또는 대학원 과정에서 1년 내지 3년 동안 장·단기간에 걸쳐 항만물류 관련 전문지식을 강의와 실습을 병행하는 방법을 원칙으로 한다는 것이다.

한편 STC와 IMTA는 1995년 이후 상호 긴밀한 협조체제를 구축하고 다양한 사업을 공동으로 추진하고 있는데, 국제적 훈련 및 자문, 교수요원 훈련 프로그램, 항만관리 시뮬레이션, 위험물 취급과정, 교육훈련개발, 직업훈련과정, 시뮬레이션 실습 등을 운영하고 있고 특히 직업훈련과정으로 항만훈련과정, 해운과정, 내륙수로운송과정, 조선과정 등 매우 다양한 프로그램을 운영하고 있다.

(3) 교육과정

STC는 운수, 해운 그리고 관련분야에 전문화된 교육훈련기관으로서 유럽에서 가장 규모가 클 뿐만 아니라 전문성이 높은 것으로 평가되고 있다. 교육훈련 내용은 트럭에서 선박, 포크트리프트에서 부선, 창고에서 항만크레인에 이르기까지 물류 및 화물흐름의 취급관리를 포함하는 전체수송의 연결과정을 포괄하고 있다. 또한 매년 수천 명이 직업 및 관리과정의 교육훈련을 수료하고 있으며, 교육훈련대상은 전 세계 업계 종사자로서 연령구성도 매우 다양하다. STC는 해상운송업, 내륙수로운송업, 운송 및 물류업, 항만업, 준철업, 조선업 등 각 산업분야별로 사용자 및 노조대표들로 구성된 분야별 위원회가 구성되어 있는데 각 분야별 위원회는 해당분야의 교육내용을 검토한 후 승인하는 역할을 맡고 있다. 이렇게 함으로써 모든 교육훈련프로그램은 각 분야별 대표자들과의 긴밀한 협조하에 개발되어 수요자의 높이에 맞는 맞춤형 교육이 가능하다.

IMTA는 해상운송 및 관련분야의 지식을 중심으로 대학원과정 및 기타과정에서 해상운송관리와 관련된 국제적 교육 제공 등의 목적으로 설립되었다. 그리고 이러한 목적을 달성하기 위하여 항만 및 해운관리의 전일제과정(DMS)과 네덜란드의 국제경영 교육기관인 마스트리트 경영학교와 공동으로 운영하는 전일제 경영학 석사(MBA) 과정을 운영하고 있다.

DMS 과정은 8개월에 걸쳐 매년 약 25명을 교육하는데, 대학을 졸업한 개발도상국의 해운항만종사자를 해운항만운영에 관한 전문가로 양성시키고 선진 해운항만운영에 관한 노하우를 전파하는 것을 주 목적으로 한다. 이에 따라 개발도상국의 해운항만종사자를 대상으로 강도 높고 집중적인 훈련을 바탕으로 선진 해운항만운영에 관한 이론 교육, 산업현장 견학, 업계 전문가 초청 강연 등을 통하여 전문가로 양성시키고 있다. 이 교육은 단기집중 교육을 통한 Diploma과정이기 때문에 MBA과정과 거의 유사하다. 또 항만, 물류센터, 선사,

항만당국 등의 견학을 통하여 현장 학습효과를 높이고 프로젝트 관리와 조직관리 이론을 습득할 수 있도록 그룹학습을 행하고 있다. 강사진은 국제해상운송학교 자체에 다수의 강사진을 확보하고 있고 로테르담 시내에는 다른 해운항만 교육기관이 소재하고 있어 이들도 강의에 참여하고 있다. 또한 국제해상운송학교는 이 과정 외에 교육자과정, 선원재교육, 위험물교육 등과 같은 교육과정도 설치하고 있다.

<표 4-9> DMS의 교과과정

교과과정	프로그램
경영·경제	해운항만 전문가에게 필요한 기초적 사회과학이론을 터득할 수 있도록 경제학, 마케팅, 조직관리, 통계학, 회계학, 컴퓨터 교육 실시
해운항만물류	해운항만물류에 관한 이론 및 실무를 습득할 수 있도록 함으로써 선진 해운항만 운영에 관한 지식을 자국의 해운항만에 접목할 수 있도록 해운, 항만기술, 마케팅, 터미널 운영, 해사법, 로지스틱스, 위험관리 등 교육 실시
프로젝트	교육기간 중 습득한 이론 및 실무교육을 바탕으로 프로젝트 논문 작성

MBA 과정은 DMS 과정을 성공적으로 이수한 학생을 대상으로 한다. 또한 이와 동등한 자격을 보유한 학생의 경우도 STC/IMTA의 심사 후 입학할 수 있으며, 이 과정은 12개월 과정으로서 매년 9월부터 3학기로 이루어진다. 첫 학기는 STC/IMTA에 의하여 운영되고 나머지 2학기는 마스트리트 경영학교와의 협조하에 운영된다. MBA의 주요 교육내용은 해운경제 및 경영, 물류, 국제금융 환경, 항만관리 등이며 그 이외에도 학생들은 항만 및 해운분야의 연구과제를 수행하여야 한다.

3. 독일(함부르크)

(1) 개요

FZH(Fortbildungszentrum Hafer Hamburg)는 독일의 함부르크 항만연수센터로서 사설 항만노동기구인 Gesamthafenbetriebes-Gesellschaft가 항만산업계의 재정적 도움을 받아 설립하였다. FZH는 다양한 교육훈련 기자재를 구비하고 있으며 5개의 세미나실과 기술훈련실을 갖춘 현대식 학교건물, 모든 화물취급 장비

와 실습용 고정선박 등을 갖춘 항만연수센터이다.

FZH는 공공의 이익을 위한 기관으로서 시 당국, 공공서비스·운수노조 함부르크 지부, 함부르크 항만사용자협회 등의 회원에 의하여 운영된다. 한편 FZH는 항만산업의 모든 분야에 걸쳐 교육생에 대한 원가부담 기준의 교육과정을 운영함으로써 재정을 자체적으로 해결하고 있다.

(2) 특징

항만산업에 종사하는 근로자를 대상으로 교육훈련을 실시하며 정규교육기관 중심으로 운영되는 네덜란드의 교육훈련체제와는 달리 대부분 기능인력 양성 중심의 단기과정으로 구성되어 있다. 또한 항만종사자에 대한 숙련자격증(Certificate of Proficiency) 제도가 있어 관련 교육훈련을 제도적으로 뒷받침하고 있다. 즉 2년 이상의 항만근무경력자에 대하여 일정한 교육훈련을 수료하도록 하고 시험에 합격하면 이 자격을 부여한다. 그리고 숙련자격증 소지자에 대하여는 보수면에서 우대함으로써 자기개발의 동기를 부여하고 있다.

(3) 교육과정

첫째, 항만종사자 향상교육과정이다. 항만종사자의 숙련자격증은 독일 직업훈련법(German Vocational Training Act)에 의거 공인된 전문자격 인증제도에 의하여 발급된다. 숙련자격의 획득을 위한 전제조건은 항만근무 경력이 최소한 2년 이상이어야 하며 직업훈련 과정을 추가로 이수하여야 한다. 교육훈련프로그램은 10개의 주간과정으로 구성되어 있고 각 과정마다 주제가 상이하며, 10개의 전 과정을 10개월 이내에 이수하도록 되어 있다. 교육 참가자들은 교육과정 사이의 기간동안에는 각자 소속회사에 복귀하여 실습을 받도록 되어 있다.

둘째, 기술교육훈련과정으로 항만종사자들은 기술과정에 등록할 수 있고 등록 자격은 과정 이수 후 회사에 복귀한다는 관련 회사의 보증, 신체검사, 교육훈련 비용 납부 동의서만 있으면 가능하다. 각 과정 이수 후에는 시험을 실시하며 합격자에 대하여는 교육훈련기관에서 발급하는 자격증이 수여된다.

그 밖에 모든 신규 항만근로자들이 의무적으로 이수하도록 하고 있는 '항만작업 입문과정', 함부르크 항만안전 규정 및 국내외 관련 법규에 의거한 '감독자 훈련과정'은 과정 수료 후 시험합격자에 대해 자격증서가 발급된다. 이 밖에도 화물적재 및 컨테이너 적입과정과 컨테이너 검수과정 등이 있다.

4. 일본

(1) 물류전문인력 육성정책 개요

일본은 인적자원개발을 21세기 일본 경쟁력의 핵심으로 인식하고 체계적인 법정 교육과 산업계와의 연계를 통한 재교육에 중점을 두고 있다. 일본은 물류인력 육성을 위한 담당 정부 부서가 없으며 뚜렷한 육성계획도 마련되어 있지 않지만, 물류인력 육성은 대학, 협회, 관련 업계 등을 중심으로 교육프로그램을 개발하여 운영되고 있다.

일본 대학은 경제, 경영학과에서 무역, 상학, 국제경제 관련 전공자를 육성하고 있는데 이는 우리나라의 대학교육 과정과 큰 차이가 없다. 이와 함께 학회, 협회를 중심으로 별도의 물류인력 육성 프로그램이 운영되고 있는데 일본물류경영학회와 일본물류협회의 프로그램이 대표적이다. 일본물류경영학회(JLA : Japan Logistics Management Association)는 대학, 연구소, 관련 업계의 담당자를 중심으로 교육프로그램을 개발하여 운영하고 있으며, 일본물류협회(JCLM : Japanese Council of Logistics Management) 역시 일본 무역협회, 연구소, 컨설팅업체 등과 연계하여 교육 프로그램을 운영하고 있다. 그러나 최근 이러한 물류인력 육성 프로그램은 일본물류시스템 교육기관인 JILS(Japan Institute of Logistics Systems)을 중심으로 통합되어 공동 운영하는 특징을 보이고 있다. JILS는 대학은 물론 일본물류경영학회와 일본물류협회가 공동으로 참가한 교육기관으로 관련 교육 프로그램을 공동 개발하여 물류인력 개발에 박차를 가하고 있다.

(2) 일본 물류 전문인력 육성기관

JILS은 일본 주요 대학과 일본물류경영학회와 일본물류협회가 공동으로 설립한 물류전문인력 육성 교육기관으로 JILS의 교육 프로그램은 일본물류경영학회와 일본물류협회의 프로그램을 통합·개편한 것이다. 교육 프로그램은 일반 대학 졸업자를 대상으로 하는 육성프로그램과 물류업체 종사자를 대상으로 하는 재교육 프로그램을 함께 운영하고 있다. 또한 정부의 후원을 받아 공무원 재교육 프로그램도 운영하고 있다. JILS 교육 프로그램의 특징은 국제물류체계의 변화에 발맞추어 제조, 판매, 유통 등 제조분야는 물론 재고관리, 수송, 국제운송, 무역, 정보 등 전 물류·비즈니스 프로세스를 담당할 수 있는 전문인력을 배출하는데 목적이 있다는 점이다. 특히 각 교육 프로그램은 관련 업계가 요구하는 물류인력의 소양에 초점을 두고 있는데 이를 위해 JILS 교육 프로그램 개발과 교육과정에 관련 업계의 전문가가 공동참여하고 있다. 또한 최근 교육 프로그램의 특징은 공급사슬관리, 물류정보 부문에 대한 교육을 확대, 강화하는 추세를 보이고 있다는 점이다. JILS는 교육 이수자에 대해 3종류의 자격증을 부여하고

있는데 자격증의 종류는 이수자의 경험, 직위, 교육 정도에 따라 초급물류전문가(CLAM : Certified Logistics Senior Master), 물류전문가(CLM : Certified Logistics Master), 그리고 최고급 물류전문가인 국제물류전문가(ILM : International Logistics Master)이다.

JILS의 교육 프로그램은 ‘Basic logistics management’, ‘Logistics qualifications’ 등 6개 과정으로 구성되어 있으며, ‘Basic logistics management’ 과정은 물류분야 기본 과정으로 국제무역, 통관, 항만, 해운 관련 기본 사항을 교육하고, ‘Training via classroom and correspondence study’ 과정은 물류관리 부문에 대한 집중 교육 과정으로 관련 업계와의 연계를 통해 실무를 중심으로 운영되고 있다. ‘Logistics qualifications’ 과정은 물류전문가(CLM : Certified Logistics Master) 육성과정으로 항만, 공항, 물류센터, 기업 부문에 대한 세부 운영 및 프로세스 개선에 관한 사항을 중점적으로 교육하고 있다. 특히 물류 정보화 부문에 대한 교육은 기업 연계 교육체계를 갖추고 있어 실무중심으로 이루어지고 있으며, ‘Discussion groups’, ‘Seminars’ 과정은 사례분석, 시뮬레이션 등을 통해 발생된 문제를 해결하는 능력을 배양하는 과정으로 국제물류전문가 교육프로그램에서 특히 강조되고 있는 부분이다. ‘Overseas training’ 과정은 장래 일본의 산업, 물류분야를 이끌어 갈 전문가를 육성함을 목적으로 하고 있는데, 해외 교육, 관련 업체 방문 등을 통해 장래 물류전문가가 갖추어야 할 소양을 배양하는 데 교육의 초점이 맞추어져 있다.

<표 4-10> JILS의 교육프로그램

구 분	내 용
Basic logistics management	Basic course for those who are just entering the field of logistics
Training via classroom and correspondence study	Classroom training coupled with correspondence classes on logistics management
Logistics qualifications	Long-term training to develop logistics specialists
Discussion groups	A key topic in logistics is selected for active exchange among registered participants
Seminars	Systematic training in various logistics topics
Overseas training	Courses to train future leaders of logistics in Japan

자료 : JILS

일본의 물류 기능인력은 주로 대학을 중심으로 육성되고 있는데 해운, 선원인력 육성은 고베해양대학(Kobe University of Mercantile Marine), 동경해양대학(Tokyo University Of Mercantile Marine), 토야마해양대학(Toyama National College of Maritime Technology) 등을 중심으로 육성되고 있다. 또한 항만 기능인력은 요코하마 등에 위치하고 있는 항만 직업능력개발 단기대학을 중심으로 육성되고 있다.

동경해양대학교는 일본의 대표적인 해운·물류인력 육성 대학으로 해양공학부, 동경상선대학이 포함되어 있으며 부설기관으로는 해사교통공동연구센터가 있으며, 해양공학부는 해사시스템공학과, 해양전자기계공학과, 유통정보공학과, 승선실습과로 구성되어 있다. 동경상선대학은 상선부, 승선과로 구분되어 있고 해양공학부는 항해시스템 계열, 정보시스템 계열, 사회 계열, 연습·학습계열로 구분되어 있으며 각 전공은 대학과 대학원에서 개설하고 있다.

<표 4-11> 동경해양대학교 해양공학부 개설과목 현황

구 분	교 육 과 목	비 고
항해시스템계열	항법시스템론 / 정보시스템공학 / 항로론 / 해사법규 / 항해기상학 / 안전운행론 / 선박공학 / 조선론 / 항해영어	대학, 대학원과정
정보시스템계열	프로그램 기법 / 계산기네트워크 / 정보공학 / 전자공학 / 위성측위론 / 신뢰성공학 / 제어공학 / 전자과정보공학	대학, 대학원과정
사회계열	해법 / 해운개론 / 해상위기관리론 / 선박공학 / 자연문명인간론	대학, 대학원과정
연습·학습계열	시스템연습 / 해양학습 / 단정학습 / 선박실습 / 승선실습	대학, 대학원과정

자료 : 동경해양대학교

동경상선대학은 상선부, 승선과로 구분되어 있으며 대학과정과 대학원과정이 분리되어 있다. 대학원과정은 상선과로 상선 시스템전공, 유통정보전공, 교통전자기계전공, 교통시스템 전공, 해양정보 시스템 전공 등 5개 전공을 배출하고 있다.

<표 4-12> 동경해양대학교 상선대학 커리큘럼 현황

구 분	과 정 명		비 고	
상선부	상선시스템 / 유통정보공학 / 교통전자기계공학			
승선과	항해과정 / 기계과정			
대학원	상선과	박사전기과정	상선 시스템전공	
			유통정보전공	
		교통전자기계전공		
	박사후기과정	교통시스템 전공		
		해양정보 시스템 전공		

자료 : 동경해양대학교

항만직업능력개발 단기대학은 항만물류 분야의 기술 발달, 복합화·정보화, 국제화 진전 등에 대응할 수 있는 항만물류시스템 구축을 지원하고 이를 효과적으로 운용할 수 있는 인재 육성에 있다. 교육 이수자는 고용촉진 사업단에 의해 물류인력으로 등록되며 관련 항만, 물류시설과 기업의 수요가 발생될 때 우선적으로 취업된다. 또한 물류정보과, 항만유통과 등 2개의 교육 프로그램을 운영하고 있는데, 각 프로그램은 고교 졸업자를 대상으로 하며 ‘직업능력 개발촉진법’에 의해 운영되는데 교육과정은 이론과 실습을 시행하되 실습을 중심으로 운영되고 있다. 물류정보과는 물류관리, 컴퓨터(언어 포함), EDI 등 3개 과목을 교육하고 있으며 항만유통과는 물류, 경영관리, 정보화 등을 교육한다. 이와 함께 해운항만 관련 장비기사 교육을 동시에 운영함으로써 이론과 실습을 겸하고 있다.

<표 4-13> 항만직업능력개발 단기대학 교육프로그램

구 분	주요 교육과목	비 고
유통정보과	물류관리, 컴퓨터(언어 포함), EDI	
항만유통과	상류·물류, 경영관리, 정보화	

자료 : 항만직업능력개발 단기대학 자료

교육 이수자는 관련 자격증 취득에 상당한 인센티브가 부여되는데, 대형 크레인, 소형 크레인 부문은 자체교육과 시험을 통해 자격증이 부여되며, 일반 크레인기사는 국가시험시 일부과목(이론 관련 과목)이 면제되며, 이동식 크레인 면

허, 대형 특수(1종) 면허, 통관사, 국가 공무원시험 등에서는 가산점이 부여된다. 항만직업능력개발 단기대학은 개교 이래 2003년까지 392명의 졸업생을 배출했으며 업계 또 기업으로부터 높은 평가를 받고 있다.

<표 4-14> 항만직업능력개발 단기대학 수료자에 대한 인센티브

구 분	교내 자격증 취득 가능성	교외 취득	비 고
대형 크레인 기능 면허	○		교내 시험통과시 자격증 부여
소형 크레인 기능 면허	○		교내 시험통과시 자격증 부여
크레인 운전기사 면허	△	○	일부과목 시험면제
이동식 크레인 운전기사 면허		○	가산점 부여
대형 특수(1종) 면허		○	가산점 부여
통관사 면허		○	가산점 부여
국가공무원채용시험		○	가산점 부여

자료 : 항만직업능력개발 단기대학 자료

5. 홍콩

홍콩과학기술대학은 글로벌 물류시대에 필요한 물류전문가 양성과정을 개설하였다. 홍콩과학기술대학의 경영학부와 엔지니어링 학부가 합작으로 개설한 물류전문가 양성과정(Master of Technology Graduate Diploma in Global Logistics)은 물류분야의 최신연구, 개념, 프로토콜을 이용한 물류전문가 양성에 주력하고 있다. 무역개발위원회의 경제전문가로부터 포워딩 업체의 관리자에 이르기까지 다양하게 참여할 수 있도록 개방된 물류전문가 양성과정의 참여학생은 주말에 캠퍼스에 머물면서 수업을 받게 되며, 이러한 과정을 통하여 상호 친밀감을 높이고 네트워크를 구축할 수 있도록 하고 있다.

제2절 시사점

선진 주요국가의 항만물류 인력양성의 시사점을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 수요자 중심의 교육훈련체제가 구축되어 있다는 점이다. 즉 교육훈련기관은 그 나라의 항만물류 환경 및 여건에 따라 교육훈련의 방향을 설정하고, 항만주체인 정부, 지방자치단체, 항만관련 기관 및 업체 등이 긴밀한 협력관계를

형성하여 항만의 생산성 향상과 서비스 개선을 위해 함께 노력할 뿐만 아니라 항만물류 전문인력 양성을 위해 힘을 쏟고 있다. 특히 교육훈련의 양적·질적 향상을 위해 항만인력 수급상황 및 항만산업 여건변화를 면밀하게 분석, 예측하고 이를 반영한 교육훈련과정을 끊임없이 개발하고 있으며, 우수한 교육기자재와 교수요원 확보에도 심혈을 기울이고 있다. 또한 교육과정 수료자에 대한 법적·제도적 지원제도를 구축하여 특별한 혜택을 부여하고 있다. 이렇게 함으로써 바로 수요자가 필요로 하는 교육훈련이 이루어지는 것이다.

둘째, 다양한 교육프로그램을 운영하고 있다. 싱가포르, 네덜란드 등은 교육참가자의 연령, 학력, 경험 등을 고려한 다양한 교과과정을 운영함으로써 교육훈련 수요를 광범위하게 창출하고 있다. 싱가포르는 자국 물류산업의 경쟁력 유지 확보를 위해 교육프로그램에 SCM 과정과 물류정보화 과정을 개발하여 교육하고 있으며, 일본의 JILS는 고급물류전문가 과정에 국내외 물류기업 현장실습, 시뮬레이션 교육과정, 국제세미나 등을 포함시켜 기업의 호응이 크게 나타나고 있다. 교육과정의 다양성은 항만물류 전문인력을 양성하려는 다양한 국가의 항만관련 기관의 근로자를 끌어들이므로써 국가 간 교류를 통한 자국의 이익을 도모할 수 있게 된다. 다양한 교육프로그램 운영을 위해서는 환경변화에 맞는 끊임없는 교육훈련과정의 개발과 함께 유능한 교수요원 및 교육 기자재가 동시에 확보되어야 한다.

셋째, 교육훈련 이수자에 대해서는 다양한 혜택을 부여하고 있다. 교육훈련 이수자에 대해서는 관련분야에 우선적으로 취업할 수 있는 기회 등 인센티브가 제공되어야 한다. 그렇지 못할 경우 지속적인 교육훈련 수요 창출을 기대할 수 없을 뿐만 아니라 유능한 인력의 항만물류에 대한 관심과 참여를 유인할 수 없게 된다. 독일의 경우 항만종사자 숙련자격 제도가 있어 해당 자격 과정을 중심으로 교육훈련이 활성화되어 있고 숙련자격 소지자에 대하여는 취업기회의 다양성 부여, 처우 면에서의 우대 등의 혜택이 부여되고 있으며, 일본의 항만직업 단기대학은 노동성 산하 고용촉진 사업단과 공동으로 물류인력 교육자 모집에서부터 교육, 취업에 이르는 전 과정을 동시에 관리하고 있는 점은 시사하는 바가 크다고 할 수 있다.

마지막으로 유럽의 경우 정부에서 육성하던 육성기관을 단계적으로 민영화하거나 대학으로 전환시키고 있으며 관련 대학, 연구소, 업계에서 새로운 육성기관을 설립하는 경우에는 정부차원에서 정책적, 재정적 지원을 아끼지 않고 있다. 이러한 현상은 국제물류환경이 급속한 변화를 거듭함에 따라 기업이 요구하는 인력의 수준이 크게 변화하고 있기 때문이다. 우리나라의 항만물류 기능인력 양성기관인 한국항만연수원도 정규 교육기관으로 변화, 발전해야 할 때이다.

제5장 항만물류 전문인력 양성방안

제1절 전문인력 양성 기본방향

최근 세계물류 환경은 선박의 대형화, 선사간 인수·합병 및 전략적 제휴 등 시시각각으로 크게 변하고 있다. 우리나라 주변항만인 중국의 대대적인 항만시설 확충, 일본의 슈퍼중추항만 수립·추진은 부산항을 비롯한 우리나라의 물동량 유치뿐만 아니라 동북아 물류중심항만으로 도약하는데 부정적인 영향을 주고 있다. 이러한 위협과 위기에서 탈출하고자 항만과 항만배후단지 개발을 서두르고 있으며, RFID 도입, 유비쿼터스 항만으로의 변화 추진 등 항만의 운영시스템을 개선하고 항만의 생산성, 서비스를 개선하고자 많은 노력을 기울이고 있다. 또한 선사와 하주 유치를 위한 타겟 마케팅 활동이 강화되고 있는데 이 모든 것은 이를 수행할 전문인력 없이는 쉬운 일이 아니다. 사실 우리나라가 주간선항로상에 위치한 지리적 이점에 집착한 나머지 항만산업 발전의 가장 큰 밑거름이라 할 수 있는 전문인력 양성에 적극적으로 대처하지 못한 것은 안타까운 일이다.

이제는 항만내의 첨단장비를 조작할 기능인력 뿐만 아니라 항만의 종합물류 기능으로서의 역할을 수행하기 위한 전문인력을 양성·공급하는 것이 시급한 과제가 되고 있다. 전문인력을 양성하기 위한 기본방향은 다음과 같다.

첫째, 항만물류산업의 특성을 고려한 전문화를 추구해야 한다. 지금까지 항만은 시설확충 등 하드웨어에 투자가 집중되었고 인력양성 등 소프트웨어 측면에는 상대적으로 관심과 투자가 미흡하였다. 한국항만연수원이 유일하게 항만 기능인력을 양성하는 교육기관이었을 뿐 대학 및 대학원 등 정규교육기관은 대부분 기초교육 수준에 머물러 있어 특성화 교육이 매우 미흡한 실정이었다. 항만은 고도의 전문성이 요구되는 분야로서 체계적이고 특성화된 교육을 통해서만이 전문성을 확보할 수 있다는 것을 명심해야 한다.

둘째, 급속히 변화하고 있는 국제물류환경에 발맞추어 정확한 수급인력을 전망하여 양성·공급해야 한다. 다른 여타 산업과 마찬가지로 항만분야도 급속히 기계화되고 현대화되어 가고 있으며, 항만의 종합적인 물류기능이 요구되고 있다. 이에 따라 분야별로 인력의 수급을 정확히 분석하여 적절한 인력을 적재적소에 공급할 수 있도록 치밀하게 준비해야 한다. 인력의 부족도 문제지만 과도한 인력도 고용불안 등 사회문제를 야기할 수 있다.

셋째, 맞춤형 교육프로그램 운영으로 교육의 효과를 극대화해야 한다. 교육의

공급자 입장에서는 확대되고 있는 항만물류분야의 규모와 다양한 수요를 지속적으로 파악하여 중장기적인 계획을 마련하고 체계적인 교육프로그램을 운영하는 것이 필요하다. 교육프로그램이 수요자의 요구에 부응하여 운영된다면 교육의 질도 향상될 것이고 교육 효과도 극대화 될 것이다.

제2절 항만물류 전문인력 양성방안

1. 항만물류산업의 수요에 부응하는 인력개발체계 확립

동북아 물류중심국가로 도약하려는 우리나라에 있어 항만은 수출입 화물을 대부분 처리하고 있는 핵심인프라이자 국가경쟁력 강화를 위해 매우 중요한 산업이다. 최근 항만과 항만배후단지의 대대적인 개발, 항만관련 산업의 발달에 따라 항만물류 전문인력의 수요가 급증할 것으로 예상되는 상황에서 전문인력을 종합적이고 체계적으로 양성할 수 있는 시스템이 구축되어야 한다.

이를 위해서는 먼저 전반적인 항만관련 산업의 현황과 향후 전망을 면밀히 분석하여 단기적인 대안뿐만 아니라 중장기적인 대안을 종합적으로 마련하고 이에 따른 인력수급 전망을 검토하여 인력개발체계를 확립해야 한다.

인력개발체계를 수립함에 있어 가장 중요한 점은 공급자가 아닌 수요자의 관점에서 수요자 위주의 인력개발체계를 구축해야 한다는 것이다. 항만물류 관련 업계의 니즈를 파악하여 어떤 분야의 전문인력이 부족하고 필요한지를 정확히 분석하고 이를 반영함으로써 효율적인 인력개발체계를 구축할 수 있을 것이다.

또한 항만종사자들이 평생에 걸쳐 능력을 발휘할 수 있도록 일과 교육훈련이 효율적으로 연계되는 체계를 만들어야 한다. 현장에서는 인력 부족으로 또는 교육훈련의 효과에 대해 신뢰하지 못해 교육훈련 참가에 대해 적극적이지 못하다. 이를 해소하기 위해서는 교육훈련이 실질적으로 직무능력을 향상시킬 수 있도록 해야 하며 일과 교육훈련이 상호 유기적으로 연결되어야 한다.

2. 정규교육기관의 전문화 및 특성화

항만물류에 대한 관심이 높아지면서 대학 및 대학원내에 항만물류 관련 학과 및 과목을 개설하는 경향이 늘어나고 있는 것은 바람직스러운 현상이다. 과거에는 일부 학과에 물류관련 기초과목을 개설하는 수준이었으나 최근 들어 전문학과나 전문대학원을 설립하는 수준으로 발전하고 있다.

이에 발맞추어 항만물류 전문인력을 보다 더 효율적으로 양성하기 위해서는

대학별로 물류관련분야를 차별화하여 장점을 부각시키고 전문성을 강화할 필요가 있다. 즉 해운물류, 항만물류, IT, 물류관리, 물류전략, 물류시스템, 항만관리, 항만건설, 항만해양, 물류기획, 물류컨설팅, 수출입물류 등 분야별로 특화·차별화하여 인력을 양성해야 한다.

이러한 정규교육기관의 전문화와 특성화는 교육기관의 경쟁력 강화는 물론이고 다양한 분야에서 전문인력을 양성할 수 있는 방안이 될 수 있다.

3. 다양한 교육프로그램 개발

대학을 비롯한 항만물류 교육기관이 현장에서 필요로 하는 형태의 인력을 공급하지 못한다면 교육적 의미는 상실되어 버린다는 점을 반드시 고려해야 한다. 우리나라 대부분의 기업들은 채용된 신규인력들에 대해 재교육을 위해서 매우 많은 비용을 투자하고 있는데, 이는 교육기관이 기업이 필요로 하는 방향과 동떨어진 교육 프로그램을 운영하고 있다는 데 원인이 있다.

우선 산학연계를 구축하여 학교는 기업이 원하는 인재를 육성하기 위한 맞춤형 교육프로그램을 개발하고, 기업은 학생들이 현장감각을 익힐 수 있도록 인턴십을 적극 제공할 필요가 있다. 또한 특성화되어 있는 대학별로 상호 과목을 이수할 수 있는 공동학점제를 적극 추진하여 이론 교육에서 탈피하여 실무를 접목할 수 있도록 실습환경을 대폭 개선해야 한다.

또한 항만은 국제물류의 중심으로서 종합물류기능을 수행하는 곳이므로 국제적인 실무중심의 교육프로그램이 개발되어야 한다. 선진물류국가의 교육 프로그램을 적극 벤치마킹하여 우리 실정에 맞게 적용한다든지, 외국의 우수한 대학과의 교환학생 프로그램을 추진하는 것도 하나의 방안이 될 수 있으며, 영어는 기본이고 제2외국어까지 구사할 수 있는 인력 육성이 시급하므로 영어로 강의를 진행하는 형태도 고려해 볼 필요가 있다..

4. 국제 항만물류 전문인력 연수원 건립

우리나라의 유일한 항만 기능인력 교육기관인 한국항만연수원을 항만기능대학으로 전환하는 것을 정부 차원에서 적극 추진할 필요가 있다. 항만기능대학은 항만분야의 특성화 교육이 가능하며, 항만 중견관리자와 다기능 기술인력을 배출할 수 있는 장점이 있다. 현재 한국항만연수원은 재정 부족으로 인해 교육장비를 비롯한 교육시설이 상당히 노후화되어 있어 우수한 기능인력을 양성하기에는 한계를 가지고 있으며, 항운노조 중심으로 운영되고 있어 일반 항만종사자

의 교육 참여에 대한 관심이 상대적으로 낮다. 따라서 정부 차원에서 정책적, 재정적 지원을 통해 한국항만연수원을 항만기능대학으로 전환하고 교육시설을 획기적으로 개선하는 것을 긍정적으로 검토해야 한다.

한편 기능인력 양성은 한국항만연수원에서 수행하고 있지만 전문인력 양성을 전담하는 교육기관은 없는 실정이다. 물론 대학 및 대학원 등 정규교육기관에서 항만물류 인력을 양성하여 공급하고 있지만 보다 체계적인 교육을 위해서 전문적인 교육기관이 필요하다. 세계 주요국의 항만공사가 자회사 형태의 전문교육기관을 가지고 있는 것처럼 부산항만공사도 신항 배후지역 또는 부산·진해경제자유구역에 첨단시설을 갖춘 세계적인 전문교육기관을 건립하고 글로벌 네트워크를 구축하여 항만물류 전문인력 양성에 적극 나서야 한다.

5. 항만물류 전문인력 정보·취업센터 운영

전문가로 양성되는 항만물류인력에 대해 지속적인 사후관리는 매우 중요하다. 교육기관에 의해서 양성된 전문인력을 기업에서 적기적소에 공급받을 수 있는 시스템이 구축되기 위해서는 항만물류 전문인력 정보·취업센터가 구축되어 운영되어야 한다.

항만물류 전문인력 정보·취업센터는 각 기업과 교육기관, 전문인력의 정보를 데이터베이스화하여 공유를 통해 미취업자에게는 취업을 지원하고 기업에게는 필요로 하는 인력을 필요시에 효율적으로 공급받을 수 있도록 하며, 항만물류와 관련된 각종 정보를 제공함으로써 환경변화에 능동적으로 대처할 수 있도록 하는데 있다.

또한 자격증 취득과 관련된 지원업무를 담당하고 자격을 취득한 인원에 대해서는 전문가로 인증함으로써 동기유발 효과를 극대화하여 자기개발에 대한 성취감을 높일 수 있다.

제6장 결론

제1절 요약 및 결론

동북아 물류중심항만을 선점하기 위한 동북아 항만간의 경쟁이 날로 치열해 지는 가운데 우리나라는 부산항을 중심으로 항만 및 항만배후단지 건설을 추진하고 있으며, 나아가 부산항 북항 재개발에 대한 마스터 플랜이 수립되고 있다. 이러한 사업의 추진은 항만물류의 기능 및 전문인력에 대한 수요를 증대시킬 것으로 예상되며, 적기적소에 차질없이 공급하는 것이 중요한 과제이다. 항만의 경쟁력은 항만시설의 현대화, 항만의 생산성 및 서비스에 크게 영향을 받는 것은 사실이나, 무엇보다도 항만을 관리·운영하는 인력의 전문성에 좌우된다고 해도 과언이 아니다.

이에 따라 부산항을 둘러싼 세계 해운항만 환경변화, 국내 항만물류 전문인력 양성현황과 문제점, 해외 항만물류 전문인력 양성현황과 시사점, 최종적으로 항만물류 전문인력 양성방안에 대해 진지하게 고민해보고 그 대안을 찾아보는데 이 연구의 목적이 있었다.

결론적으로 항만물류 전문인력 양성방안으로 다음과 같이 다섯 가지를 제시하였다.

첫째, 조속한 시일내에 인력개발체계를 확립해야 한다. 수요자의 관점에서 접근하여 니즈를 정확히 파악·분석하고 이를 반영한 정책이 수립되어야 한다. 무엇보다도 항만종사자들이 평생에 걸쳐 능력을 발휘할 수 있도록 일과 교육훈련이 효율적으로 연계되는 체제를 만들어야 한다. 현장에서는 인력 부족으로 또는 교육훈련의 효과에 대해 신뢰하지 못해 교육훈련 참가에 대해 적극적이지 못하다. 이를 해소하기 위해서는 교육훈련이 실질적으로 직무능력을 향상시킬 수 있도록 해야 하며 일과 교육훈련이 상호 유기적으로 연결되어야 한다.

둘째, 대학 및 대학원 등 정규교육기관을 전문화 및 특성화해야 한다. 과거에는 항만이 있는 지역을 중심으로 일부 대학에서만 물류관련 기초과목을 개설하는 수준이었으나, 최근에는 정부의 정책적, 재정적 지원과 더불어 항만물류에 대한 관심이 크게 증가하면서 학과 내지 전문대학원을 개설하는 경향이 많아졌다. 이는 물류의 중요성이 강조되면서 기업들의 전문인력에 대한 수요가 커졌기 때문인데, 항만물류 전문인력을 효율적으로 양성하고 대학의 자체 경쟁력을 제고하기 위해서는 분야별로 특성화하여 전문성을 향상시키는 것이 바람직하다.

셋째, 현장이 필요로 하는 전문인력을 양성하기 위해서는 다양한 교육프로그램

램이 개발·운영되어야 한다. 시대에 뒤떨어진 교육프로그램은 결국에는 기업들이 신규인력에 대해 재교육이 불가피하기 때문에 많은 비용을 지출할 수밖에 없게 된다. 이는 기업들이 신규인력 고용을 기피하는 원인으로 작용할 수 있어 정규대학 졸업자들의 취업난을 가중시킬 수 있다. 다양한 교육프로그램 개발을 위해서는 우선 산학연계가 구축되고 활성화되어야 한다. 학교는 기업이 원하는 맞춤형 교육프로그램을 개발·운영하고, 기업은 학생들이 이론을 실무에 적용할 수 있도록 인턴십 제도를 적극 제공할 필요가 있다. 또한 글로벌 인재를 양성하기 위해서는 외국 대학과의 교환학생 프로그램, 교육과정의 영어 진행을 적극 추진해야 한다.

넷째, 한국항만연수원을 항만기능대학으로 전환하고 항만물류 전문인력을 양성하기 위한 연수원을 건립하는 것이다. 항만 기능인력 전문교육기관인 한국항만연수원은 수많은 기능인력을 육성·배출해 왔으나 일반 항만종사자의 관심저하와 노후화된 교육시설로 어려움을 겪고 있다. 정부 차원에서 정책적, 재정적 지원을 통해 한국항만연수원을 항만기능대학으로 전환하여 활성화 할 필요가 있다. 또한 전문인력 양성을 전담하는 교육기관은 없는데 부산항의 관리·운영을 전담하는 부산항만공사에서 전문교육기관을 건립하여 항만물류 전문인력 양성에 적극 나서야 한다.

마지막으로 항만물류 전문인력 정보·취업센터를 운영해야 한다. 미취업자에게는 취업을 지원하고 기업에게는 적기적소에 전문인력을 공급하는 동시에 항만물류 관련 최신 정보를 수시로 제공함으로써 국제 경쟁력을 한층 업그레이드 할 수 있을 것이다.

제2절 향후 연구과제

본 연구의 대상은 항만물류분야로 한정했는데 우리나라에서 최근 중요시되고 있는 항만배후단지 및 항만재개발과 관련된 구체적인 개발계획과 이에 따른 인력 수급전망, 그리고 전문인력 공급을 위한 양성방안을 자세히 다루지 못했다는 점에서 한계점이라 판단된다. 또한 해외 주요국가의 항만물류 전문인력 양성현황을 좀더 세부적으로 조사하지 못한 점과 항만관련업계가 구체적으로 필요로 하는 유형별 전문인력 수, 세부적인 양성방안 등이 최소한 설문조사를 통해 의견수렴이 이루어져야 했음에도 불구하고 그리하지 못했다.

따라서 향후에는 이를 고려한 보다 다양하고 포괄적인 연구활동이 필요하다고 사료된다.

참고문헌

- [1] Drewry Shipping Consultants Ltd, Annual Container Market Review and Forecast 2006/07, 2006.9.
- [2] 이철영(1998), 항만물류시스템
- [3] 한국해양수산개발원(2001), 21세기 글로벌해운물류
- [4] 김형태(2006), 항만노무공급체제의 개편에 따른 항만운영 효율화 방안
- [5] 해양수산부(2006), 전국무역항 항만기본계획
- [6] 해양수산부(2006), 항만배후단지 개발 종합계획
- [7] 해양수산부(2005), 해운항만전문인력 양성사업 추진계획
- [8] 건설교통부(2007), 건설교통부 2007년 업무계획
- [9] 교육인적자원부(2006), 국가인적자원개발 기본계획
- [10] 동북아경제중심추진위원회(2003), 동북아 물류중심 추진 로드맵
- [11] 송준성(2004), 수요자중심 물류전문인력 양성방안, 한국물류협회 물류 제2권
- [12] 송계의(2003), 물류전문인력 양성을 위한 대학교육과정 개발에 관한 연구, 한국물류학회 물류학회지 제13권
- [13] 한철환(2005), 우리나라 항만물류인력 수급전망과 육성방안에 관한 연구, 한국물류학회 물류학회지 통권 제21호
- [14] 한국교통연구원(2006), 동북아 물류환경 변화와 물류중심지화 전략의 재정립
- [15] 한국물류협회(2006), 글로벌 물류기업의 인재육성과 전략
- [16] 한진물류연구원(2005), 동북아 역내 피더 네트워크 강화방안
- [17] 부산항만공사(2005), 부산항 발전을 통한 지역경제 활성화 방안 연구
- [18] 한국항만물류협회(2006), 항만하역요람
- [19] (재)부산인적자원개발원(2006), 지역전략산업 인력양성프로그램 개발
- [20] 한국해양수산개발원(2004), 해운항만국제물류 전문기능인력 육성방안
- [21] 교통개발연구원/한국해양수산개발원(2004), 물류전문인력 양성방안
- [22] 한국해양수산개발원(1999), 항만종사자 교육훈련체제 개선방안 연구
- [23] 한국컨테이너부두공단(2003), 한반도의 글로벌 물류중심지화 방안 및 추진전략 연구
- [24] 부산광역시(2002), 해양수도 21 기본계획
- [25] 부산광역시(2005), 지역전략산업 인력양성프로그램 개발

인터넷 참고 자료

<http://www.kiep.go.kr> 대외경제정책연구원
<http://www.busan.go.kr> 부산광역시청
<http://www.bdi.re.kr> 부산발전연구원
<http://www.busanpa.com> 부산항만공사
<http://tri.kita.net> 한국무역협회 국제무역연구원
<http://www.klca.or.kr> 한국물류관리사협회
<http://www.klra.org> (사)한국물류협회
<http://ktpc.co.kr> 한국항만연수원
<http://www.momaf.go.kr> 해양수산부
<http://www.kaiyodai.ac.jp> 동경해양대학교
<http://www.mpa.gov.sg> Maritime & Port Authority of Singapore