

동북아 중심항만 구축을 위한 컨테이너 터미널의 개발 및 운영전략⁺

이철영* · 양원** · 최재수* · 박진수* · 채양범* · 신창훈*

Strategies for Container Terminal Development and Operation
for the Hub Port in Northeast Asia

C. Y. Lee · W. Yang · J. S. Choi · J. S. Park · Y. B. Chae · C. H. Shin

Key Words : 동북아시아(Northeast Asia), 중심항 전략(Strategy for Hub port), 컨테이너 터미널(Container Terminal), 해운항만환경의 변화(Environmental Impact on Shipping & Port), 항만능력(Port Capacity), 항만의 경쟁력(Competitiveness of Port)

Abstract

This paper aims to suggest the strategies for Korea port, especially Busan to develop into a viable transshipment center and/or Hub port as the articulation points between mainline and feeder nets.

To tackle this goal, the authors clarify the requirements for Korea port which will be critical in determining its position as Hub through the careful analysis on competitiveness, environmental impact, port policy and capacity, transshipment traffic and inherent ability to generate traffic. The results are summarized as follows.

(1) Coping with increasing container volumes, new investment is sustainably necessary to increase the capacity and inherent ability of container port and create economies of scale. Moreover, increasing port capacity will increase the potential for the Korea port's inclusion into mainline rather than feeder networks.

(2) Considering an increasing awareness of need for customer-oriented operations and service quality rather than simply a reliance on infrastructure-led efficiency, privatization of one sort or another and corporation of port have been key strategies in achieving greater efficiency in Korea containerport.

⁺ 본 논문은 학술진흥재단의 연구소지원 연구비에 의해 수행되었습.

* 정회원, 한국해양대학교 교수

** 정회원, BCTOC

1. 서론

본 논문은 해운항만환경의 변화, 동북아 주요항만의 실태 및 경쟁여건과 경쟁력 강화방안, 우리정부의 정책방향 등의 분석을 통하여 우리나라 항만이 동북아 중심항으로 자리매김하는 데에 필요한 전략을 제안하는 것을 목적으로 한다. 그리고, 본 연구에서 다루는 동북아 항만은 동북아지역의 화물유치를 두고 직접적인 경쟁관계에 있는 한국, 일본, 대만, 중국의 항만을 뜻한다.

2. 항만물류환경의 변화

오늘 날 세계화, 지역화, 정보화의 진전 및 과학기술의 발전에 따라 해운항만을 둘러싼 환경은 급속히 변화하고 있으며, 특히, 컨테이너선의 대형화 추세는 앞으로의 컨테이너 수송서비스에 커다란 영향을 미칠 것으로 예상된다.²⁾

아래에서는 해운 항만환경변화가 아시아 및 동북아지역에 미치는 영향에 초점을 맞추어 살펴보기로 한다.

2.1 컨테이너선의 대형화와 Alliance

1) 초대형선의 경제성

초대형선의 경제성은 슬롯(Slot)당 운항비용의 절감에 있다.

1995년부터 1997년의 3년간에 걸친 컨테이너선의 건조선가를 살펴보면, 1997년을 기준으로 400 TEU 선의 용적 및 선가를 100으로 할 경우, 3,500 TEU의 경우, 용적의 증가는 875이나 선가는 482로 약 55% 수준에 지나지않는다. 따라서, 선형이 대형화할수록 슬롯당 선가는 낮아진다는 것을 알 수 있다. 또한, 1997년 12월부터 1998년 3월 까지 용선시장에서 계약된 선박의 용선료와 선박의 수송효율(운송량 × 거리 = TEU × Mile)을 살펴보면 수송효율의 증가에 대한 용선료의 증가비율은 약 1/5 수준에 지나지 않는다.¹⁾

한편, 수퍼 포스트파나마스형과 포스트파나막스형 컨테이너선을 비용(선가와 운항비의 합계)면에서 비교하면 수퍼 포스트파나막스형 1천만달러에 대하여 포스트파나막스형은 840만 달러이며, 이를 슬롯당 연간비용으로 환산하면 1,648달러/TEU에 대해 2,088달러/TEU이다.¹⁾

따라서, 수퍼 포스트파나막스형 컨테이너선의 수송비용은 포스트파나막스형에 비하여 약 21% 절감할 수 있다는 것을 알 수 있다.

그러나, 여기에서 명심해야 할 것은, 선형의 대형화는 필연적으로 파잉투자의 위험을 수반한다는 점이다.

일반적으로 선형의 대형화에 따라 하역시간이 길어지거나 입항가능한 터미널이 제한되는 문제점은 선속이나 운항패턴을 효율화함으로써 어느 정도 보완할 수 있다. 그러나, 선박의 대형화에 수반되는 운항비 및 선가의 상승을 보완할 수 있는 화물량을 확보하는 것은 그렇게 쉬운 일이 아니다. 즉, 공선의 위험성을 극복하는 것은 선사 영업능력과 직접적인 관계가 있으며, 이것이 바로 대형선의 투입여부를 결정하는 관건이다.

2) Alliance와 초대형선의 취향향로

지금까지 초대형 컨테이너선의 경제성과 투입에 따른 영향에 대하여 살펴보았으나, 요약한다면, 초대형 컨테이너선이 중형선과 대등한 경쟁력으로 재산점을 상회하는 집하를 하기 위해서는 물류의 거대한 시스템(단순한 정보시스템의 의미가 아님)을 구축하는 것이 필수적이다. 이러한 거대시스템을 구축하는데에는 초대형선의 건조비에 필적하는 막대한 투자가 필요하며, 동시에 공선 위험을 최소화할 수 있는 경영규모의 확대가 필요하다.

최근 컨테이너선사는 초대형선을 투입함과 동시에 Alliance 라든가 합병 등으로 규모의 경제를 추구하는 격렬한 재편성을 추구하고있다. 이것은 하드면에서의 선형의 대형화에 의한 비용합리화에 따라 소프트웨어면에서도 규모의 경제를 추구하는 서비스의 통합화를 추구한 결과라고 할 수 있으며, 반대로, 서비스

의 통합에 의한 공선 위험을 감소시킨 각 Alliance가 하드면에서 규모의 경제를 추구하기위하여 초대형 컨테이너선을 투입하고 있는 것으로도 볼 수 있다.

즉, 최신의 조선기술을 바탕으로 건조된 초대형 컨테이너선이라는 기술면에서의 혁신은 항만, 하역 기기 등과 더불어 컨테이너선(항로) 운항방법, 집하 조직, 정보시스템, 더 나아가서는 항로를 운영하는 선사 자신에게도 커다란 변화를 불러일으키고 있다.

앞으로, 초대형선의 투입이 지속됨에 따라 아시아/북미, 유럽의 주요항로에서는 Hub & spoke라는 개념이 보편화될 것이며, 어떤 항만을 Hub로 할 것인가는 선사의 전략에 따라 달라질 것이므로, 앞으로 초대형선을 유치하기위한 터미널간의 경쟁전은 더욱 격렬해질 것이다. 또한, 선사로서는 초대형선을 중심으로 하는 Hub항들과 피더망으로 구축된 복잡하고 정교한 수송시스템을 어떻게 효율적으로 운영할 것인가, 즉 어떤 조직형태와 정보시스템의 네트워크를 구축해 갈 것인가가 전략상의 열쇠가 될 것으로 생각된다.

3) 서비스 패턴의 변화

초대형 컨테이너선이 경제적으로 효과를 발휘하기 위해서는 채산점 이상의 화물을 집하하는 것이 대전제이며, 집하량은 제공되는 시스템으로서의 수송서비스의 질에 따라 결정된다.

그리고, 수송서비스의 질은 구체적으로는 Transit time과 Frequency, 그리고 운임면에서 어느 정도 타사에 비해 경쟁력을 지니고 있는가에 의해 정해지며, Transit time면에서 경쟁력을 유지하기 위해서는 초대형선은 소형선에 비해 항해속력을 고속으로 설계하는 것이 보통이다.

또한, 초대형선을 물리적으로 수용할 수 있는 항만/터미널이 한정되어 있다는 점도 있으나 선박당 선비라든가 필요한 운항비가 고액이기 때문에 기항지의 수를 조정하여 입출항에 의한 시간적인 손실이나 운항비를 최소화할 필요가 있다. 특히, 초대형선의 운항에 있어서 기항지를 축소하기 위해서는 필수적으로 피더선에 의한 환적서비스가 필요하다. 즉,

초대형선이 기항할 수 없어서 피더선으로 보완하고 있는 항만에 직접기항하는 중형선과의 Frequency, Transit time 등에서 동등한 서비스를 제공하기 위해서는 피더서비스의 신뢰성을 확보하는 것이 매우 필수적이며, 이러한 이유 때문에 초대형선에 직접 접속하는 화물에는 전용피더선(Dedicated Feeder)을 사용하는 것이 일반적이다.

실제로 아시아지역과 북미 및 유럽을 연결하는 기간항로에 있어서 아시아지역 항만의 기항지수는 44개 루트 평균 7.4개 항만(1992년)에서 58개 루트 평균 5.9개 항만(1998년)으로 축소되어 이러한 사실을 뒷받침하고 있다.¹⁾

또한, 서비스패턴의 변화는 서비스빈도의 증가, 서비스범위의 확대, 직기항 항만의 증가 및 지역/국가별 서비스의 특화라는 형태로 현실화되고 있다.

북미항로의 경우, 1998년기준 총 35개 서비스루트에 25개 아시아항만에 직접기항하고 있고, 유럽항로의 경우에도 서비스루트 23개에 직접기항항만은 21개로 증가하고 있다.¹⁾

2.2 아시아제국의 통화위기와 해운항만

1997년 7월 태국을 필두로 말레이시아, 인도네시아, 필리핀, 그리고 한국 등이 심각한 통화위기에 휘말리게 되어 세계경제의 성장센타라고 까지 일컬어져 온 동북아시아 및 아세안지역의 경기동향에 어두운 그림자를 던지고 있다.

이러한 통화위기의 영향으로, 특히, 1998년에는 한국을 비롯한 홍콩, 일본 등의 GDP성장률이 마이너스를 기록할 전망이다이고, 간접적으로 영향을 받고 있는 것으로 지적되어 온 싱가포르의 97년의 성장률 7.6%에서 98년에는 성장률 0.0%로 크게 후퇴될 전망이다(<Table 1> 참조).

또한, 아시아 10개국/지역과 미국을 연결하는 정기항로에 있어서 1997년 1월-9월 사이의 컨테이너 물동량은 수출이 전년 동기비 12.4% 증가한 333.6만 TEU, 수입은 4.1% 증가한 244.2만TEU를 기록하고 있다. 즉, 미국에 대한 수출은 미국의 호경기로 인해

Table 1 Growth rate of GDP in Asia country

	96년	97년	98년	99년*
싱가폴	7.0	7.6	0.0	0.2
한국	7.1	5.5	-7.0	-1.0
대만	5.7	6.0	4.0	3.9
홍콩	4.7	5.2	-5.0	0.0
중국	9.6	8.8	7.5	7.5
일본	3.9	0.9	-2.5	0.5

자료 : IMF, 「IBJ FLASH-1998.4」 등의 자료에 의
해 작성

주 : *표는 추정치

7월부터 3개월간은 연속적으로 40만 TEU 대를 기록하는 등 높은 수준의 화물량을 유지했으나, 수입은 아시아 각국의 경제부진으로 인해 증가율이 4.1%에 그치고 있다.¹⁾ 특히, 아시아에서도 가장 높은 성장률을 보이고 있는 나라는 중국이며, 한국은 수출 9.0%에 대해 수입은 1.0% 증가라는 매우 낮은 수준이며, 한국의 해운/항만산업은 물동량의 감소, 재무구조의 악화 및 설비투자재원의 조달곤란 등의 악영향을 받을 것으로 예상된다.

이러한 여파로 우리나라 외항항로별 컨테이너 수송량은 1998년 1/4월 기준으로 0.34% 감소하였다.¹⁾

3. 컨테이너터미날의 운영실태

3.1 주요 컨테이너항만의 현황 및 확충계획

우리나라의 대표적인 컨테이너항만으로는 부산항과 광양항을 들 수 있다.

현재 부산항은 5만톤 기준 14개의 선석을 지니고 있으며, 광양항의 경우에는 4단계 개발계획중 1단계가 완료되어 5만톤 기준 4개 선석이 개장되었으나 1998.7.1-8.15기간중 처리물동량은 약 1,500TEU에 지나지않는다.

한편, 우리나라는 동북아 물류기지라는 정책목표를 추진하는 데에 필수적인 항만기능을 강화하고 동

북아의 중심항이 되기위하여 광양항(2,3,4단계), 감만부두의 확장, 부산신항만개발 등 개발계획을 추진하고 있다.

일본은 제 9차 5개년 항만정비계획(1996-2,000년) 기간중 도쿄/요코하마, 이세만/나고야, 고베/오사카, 북구주 등에 총 7조 4,900억원의 예산을 투입하여 국제적인 컨테이너항만의 개발을 추진하고 있다. 특히, 북구주항은 환황해경제권의 중심항을 목표로 2005년에 국제공항의 개항, 2003년에 일부 개장을 목표로 히비키나다에 약 150만TEU 규모의 컨테이너항만을 개발하고 있어서 21세기에는 우리나라 컨테이너항만과의 사이에 치열한 경쟁이 예상되고 있다.

현재 일본에는 약 50개 선석의 국제컨테이너항만이 운영되고 있으며, 컨테이너 선석의 공급과잉이라는 지적에도 불구하고 지속적인 컨테이너항만의 개발을 추진중이다.

대만의 카오슝항은 대만 수출입화물의 약 2/3를 취급하고 있는 대만 최대의 항만으로서 1997년에는 전년 대비 12.4% 증가한 약 569만TEU를 처리하여 세계 3위의 위치를 차지하고 있다.

대만은 1995년에 선포한 아시아-태평양 오픈레이선센터 구상에 따라 카오슝항을 중심항으로 개발하고 있으며, Ta-Jen상항구의 제 5터미날(8선석)의 개발을 비롯하여 터미널운영업자의 요청에 따라 Ta-Lin상항구의 제 6터미날(5선석)도 개발하려는 계획을 추진하여 중국에의 직기항항로 개설에 따른 물동량 증가에 대비하고 있다.

중국항만중 역사적으로 가장 오래 된 상해항은 컨테이너선석 7개의 중국 최대항만이며 중국의 경제 발전에 따라 가장 발전가능성이 큰 항만이나 수심이 9.4-10.5m로 얕아서 대형선의 기항이 어려운 단점을 지니고 있다. 이러한 단점을 극복하기 위하여 상하이 항만당국은 양쯔강의 수심준설, 외항인 Waigaoqiao에의 항만시설 확충 등을 추진하고 있으며, 상하이 부근에 대수심 항만을 개발하는 계획도 추진하고 있다.

이상에서 살펴 본 동북아 주요항만에 대한 현황 및 개발계획을 <Table 2>에 정리하여 보인다.

Table 2 Status & development plan of North-East Asia container port

(단위 : 선석수)

항만	구분	1998	2000	2005	2010	비고
		개발계획(안벽길이 300m 이상/5만톤급 선박)				
대만	카오슝	14	· 제5터미널5선석 ¹⁾ (1998년)	· 제6터미널5선석 가능 (2002-2011년)		
	킬룽	1	· 신구10선석(3,000m)			
일본	고베	25	· 남부 Rokko Island 4선석			
	오사카	5	· Hokko-Minami 3 선석 (1999년) · Shinto 1선석	· Shinto 3 선석 (2005년)		
	도쿄	10	· Ohi의 8개 선석을 7 개로 줄이되 길이를 300m-320m 연장(3 선석)	· Ohi의 나 머지 4선 석 연장 · Aomi 의 준설		· 대규모 신구터미 널 건설 검토중
	요코하마	8	· Honmoku 2선석, Daikoku 2선석 수입 확보	· Minami- Honmoku 4선석(2005 년)		
	북구주		· Hibikinada에 일부개장 (2020완공)	12선석(150만TEU) (2003년)		
	부산	12		· 감만부두 확장 2선석 (2001년)		
한국	가덕도	-		· 11선석(2 005년)	· 13선석 (2011년)	
	광양	4		· 2단계 4선석 (2001년) · 3. 4단계 12선석 (2011년)		
중국	상해	-	· 외고호 2기 3선석 (1999년) · 오후교 1기(1998년-)	· 오후교 2기-4기 20선 석 (시기는 미정)		· 5만톤 급 이하

- 주 1) 안벽길이가 선석별로 명확하게 구분되지 않는 경우 전체길이를 대상선석수로 나누어 이를 적용하였음.
 2) 개발계획은 각주에 의한 설명이 없는 한 300m 이상의 선석을 의미함.
 3) 상해는 지리적인 영향으로 5만톤급(5/6천 TEU 급) 선박의 기항은 어려움.

3.2 물동량 처리실적 및 전망

1) 처리능력

동북아 중심항이 되기 위해서는 자국의 수출입 화물 및 환적화물을 처리할 수 있는 충분한 처리능력을 확보할 필요가 있다.

국제중심항을 추구하고 있는 항만중 일본의 고베 및 요코하마의 처리능력은 1995년 742만TEU로부터 2000년대에는 약 1,000만TEU로 약 30% 증가될 것으로 추정되며, 대만의 경우에도 카오슝과 킬룽을 합하여 1995년의 666만TEU로부터 2000년에는 1,110만TEU로 그 증가율이 67%에 달할 것으로 추정된다.

우리나라의 경우에는 1995년 공칭능력이 일반부두를 포함하여 222만TEU에 지나지 않으나 2001년에 부산항의 감만부두 확장과 광양항 2단계 개발로 약 3.2배에 달하는 700만TEU로 크게 증가할 것으로 예상된다.¹⁾

2) 물동량 처리실적

우리나라 컨테이너터미널의 처리실적을 살펴보면 1997년을 기준으로 부산항의 자성대,신선대터미널은 1996년에 비하여 증가세를 유지하였으나, 1998년 1~8월 기간은 우암 및 감만부두의 개장으로 전년도에 비해 자성대 부두 22.6%, 신선대 부두 6.5%의 급격한 물동량 감소를 보이고 있다.¹⁾

또한, 감만부두의 경우에는 1998.1~8월의 기간 동안 422천TEU의 물동량을 처리하여 민영화에 의한 터미널운영의 상업화 및 경제성추구가 터미널운영의 생산성을 제고하는 데에 얼마나 큰 요인인가를 역설적으로 설명해주고 있다.

한편, 동북아 주요항만의 컨테이너물동량 처리실적을 살펴보면 일본의 2대 항만인 고베와 요코하마는 각각 0.8%, 5.8%로 물동량이 감소한 반면 카오슝은 12.4%로 비약적인 증가율을 보이고 있다. 특히, 상하이선 최근 몇 년동안 평균 25%의 증가율을 유지해왔으나 1997년에는 전년대비 30.6%라는 아시아 주요항만중 가장 경이적인 증가율을 보이고 있다.¹⁾

특히, 카오슝과 상하이에는 비교적 통화위기의 영향을 적게 받을 것으로 예상되어 앞으로도 이러한 증가율은 지속될 것으로 예상된다.

3) 환적화물의 처리실적

1996년 우리나라 항만의 환적 컨테이너물동량은 94만TEU로서 총 컨테이너취급량의 18%를 차지하였으며, 부산항을 기준으로 할 경우, 환적물동량의 처리비율은 19.8%에 이른다(<Table 3> 참조).

일본의 경우, 전채환적화물의 비율은 11%에 지나지 않으나 요코하마항은 16.2%(중량기준), 고베항은

18.5%를 차지하여 2개항만의 환적화물 취급비율이 부산항과 거의 같은 수준에 있다는 것을 알 수 있다.

대만은 환적비율이 28%이나 카오슝항의 환적비율은 41.1%에 이르러 좁은 의미의 환적물동량에 있어서는 싱가포르 다음으로 환적비율이 높다.

한편, 피더수송에 있어서는 1997년도의 중국과 일본간의 컨테이너 수송실적은 952천TEU로 전년대비 2.3%의 증가에 그쳐 90년대에 들어 처음으로 그 증가율이 한자리 숫자에 머물렀고, 한국의 대중국 물동량은 총 734천TEU로 전년대비 19.8%의 증가를 보여 처음으로 70만TEU대에 진입하였다.¹⁾

Table 3 Container traffic volume & T/S cargo container rate of Asia container port
(단위 : 만TEU)

국 별	항만 취급량(A)	수출입 물동량(B)	환적물동량 ¹⁾ (A-B)	% (A-B)/A
한국 ²⁾	520	426	94	18
중국 ³⁾	697	697	0	0
홍콩 ⁴⁾	1,346	175	1,171	87
일본 ⁵⁾	1,052	930	122	11
대만 ⁶⁾	783	560	223	28
싱가폴 ⁷⁾	1,282	200	1,082	87

주 1) 환적물동량 중에는 재수출량이 포함되어 있다.

2) 한국의 환적물동량중 부산항이 94만TEU(19.8%)이며, 기타항은 1,306TEU이다.

3) 중국의 항만취급량은 동북 중국과 동남 중국의 물동량을 합한 양이며, 환적 및 재수출은 없는 것으로 가정한다.

4) 홍콩의 경우 좁은 의미의 환적물동량은 245만 TEU (18.2%)이나 수로운송 220만TEU를 포함한 재수출이라는 넓은 의미의 환적화물량은 927만 TEU이다.

5) 일본의 경우 주요항만별 환적비율은 요코하마항(233만TEU 중 중량기준으로 16.2%), 고베항(207만TEU중 38만TEU (18.5%)), 오사카항(118만TEU중 9.9만TEU(8.4%))이다.

6) 대만의 경우 환적물동량의 비율은 카오슝항(506만 TEU중 208만TEU(41.1%)),基隆항 147만TEU 중 약 10%)이다.

7) 싱가포르항의 환적비율은 일반적으로 공표되어 있지 않으므로 추정치에 따른다.

3.3 아시아 주요국의 물동량 예측

1997년 동아시아의 컨테이너취급량의 신장세를 살펴보면, 95년에 12.7%, 96년 10.3%, 그리고 97년에는 연말의 경제위기에도 불구하고 8.5%의 증가를 보였다. 특히, 심각한 경제위기에 휘말리고 있는 동북아시아지역(한국, 일본, 동북중국, 극동러시아)은 90년에는 35.8%의 급격한 성장을 보였으나 97년에는 약 4%의 성장에 그쳐 통화위기로 인한 영향이 나타나고 있다.

동아시아지역의 2000년대 컨테이너물동량의 신장율을 <Table 4>에 정리하여 보인다.

4. 항만의 경쟁력 분석

4.1 국제중심항 개념과 경쟁요인

국제중심항은 중심성과 연계성을 갖춘 항만으로 설명할 수 있으나, 동북아시아의 해운네트워크와 항만기능이 자체완결형이 아니라는 점에서 국제중심항이 갖추어야 할 기능으로는 다음의 3가지를 생각할 수 있다.

- ① 기간항(Main port)기능 : 구미항로에 직접 참여할 수 있는 기능
- ② 국내집약(Gate way)기능 : 직접배후권 이외로부터 접근할 수 있는 기능

Table 4 Estimated growth of container traffic volume in East-Asia area

(단위 : 천TEU)

	1990	1994	1996	1997	2000 (신장률%)
<동북아시아>					
일본	8093.7	9913.7	10835.2	10983.1	4.5~11.7
한국	2668.9	4130.0	5005.2	5300.0	8.1~18.1
(동북) 중국	576.5	1451.0	2283.0	2575.5	55
극동러시아	306.7	60.0	109.0	111.0	
홍콩	5100.6	11050.0	13460.0	14496.6	18~23
대만	5450.8	7307.3	8078.2	8262.6	12~22
(동 및 동남)중국	733.8	2643.6	4682.7	6372.8	50~80
싱가포르	5133.8	10400.3	12944.5	14120.0	11~27

자료: 영국 OSC(Ocean Shipping Consultant), DRI/Mc Graw-Hill and Mercer Management Consulting, Inc., 홍콩항만개발국(PDB), 일본운수성, PDI 등의 자료에 의거 작성

- 주: 1) 일본운수성에 의하면 일본의 컨테이너취급량은 GDP의 성장률을 감안하여 2000년 까지는 3.0%, 2000년-2010년에는 2.75% 신장하는 것으로 추정
 2) 홍콩항만개발국(PDB)은 중국남부의 수출신장을 고려하여 홍콩의 컨테이너취급량을 1997-2006에는 5.8%, 2006-2016에는 3.1% 성장하여 2006년에는 2,400만TEU, 2016년에는 3,300만TEU로 추정
 3) 신장률 중의 상한치는 아시아 경제위기가 수습될 경우를 나타낸다.

③ 국제환적(중계수송)기능: 3국간 수송의 환적기능 이들 기능의 내용을 살펴보면, 국내집약기능은 항만의 중심성, 국제환적기능은 항만의 중계성과 밀접한 관련성이 있으며, 기간항기능은 지역경제권내의 중심성과 중계성을 개방적으로 국제운송시스템에 연결하는 필요충분조건이라고 할 수 있다.

한편, 항만의 경쟁력을 결정하는 요인은 연구자에 따라 약간의 차이가 있으나, ① 입지, ② 시설, ③ 비용, ④ 서비스, ⑤ 관리운영형태, ⑥ 물동량을 기본요소로 들 수 있다.⁷⁾

4.2 경쟁요인의 분석

1) 입지여건

동북아시아에서는 일본, 한국 및 중국이 핵심적인

역할을 할 것으로 예상되며, 이러한 관점에서 볼 때 한국의 부산항, 일본의 요코하마/동경 및 고베/오사카항, 중국의 상하이항 및 대만의 카오슝항 등이 큰 배후지역을 기반으로 화물의 집중성이 큰 항만이라고 할 수 있다.

한편, 항만의 중계성은 전세계 및 지역권내의 운송노선과의 연결성을 중심으로 파악할 필요가 있으며, 이 부분은 특히 지리적인 위치 뿐만 아니라 선사들의 영업전략에 크게 의존한다는 점에 주목할 필요가 있다.

간선항로에 있어서는 아시아/유럽항로의 경우, 모든 서비스루트에 싱가포르 및 홍콩이 포함되어 있으며 동북아시아 항만중에서는 카오슝항이 11개 루트에 기항지로 포함되어 있다. 또한, 아시아/북미항로에 있어서는 도쿄/요코하마와 고베/오사카가 각각 25개, 23개로 가장 많은 루트에 기항지로 포함되어 있다.

특히, 일본의 고베/요코하마는 아시아/유럽항로의 지리적인 여건에서는 이로가 발생하여 수송거리가 길어지기 때문에 한국에 비하여 불리하나 선사들의 영업전략에 의해 거의 같은 수준의 서비스가 제공되고 있다.

따라서, 기간항로별, 화물의 기종점별, 선사의 영업전략 등에 따라 차이가 있으나, 동북아의 주요항만들은 모두 중심항이 될 수 있는 입지를 갖추고 있는 것으로 판단된다.¹⁾

2) 시설여건

중심항만이 되기 위해서는 배후지역의 화물 뿐만 아니라 다른 지역의 환적화물을 처리할 수 있고 초대형 컨테이너선이 기항할 수 있는 충분한 시설능력을 지녀야 한다.

<Table 5>로부터 알 수 있는 것 처럼 1997년 기준 일본은 전체물동량에 대한 5대항만의 취급능력만을 기준으로 하더라도 충분한 시설을 보유하고 있으며, 2000년대에 들어서도 전체컨테이너 물동량에 대한 처리능력이 충분하다는 것을 알 수 있다.

대만의 경우, 현재 컨테이너항만의 수급비율은 80.6%로 부족한 실정이나 2000년대에는 1.09배로 시설능력이 크게 개선될 전망이다.

Table 5 Estimated growth rate of container traffic volume in North-East Asia country

(단위 : 천TEU)

		1997	2000
일본	물동량	10,983	11,477~12,268
	취급량	11,880 (108)	15,260 (124)
대만	물동량	8,262	9,254~10,102
	취급량	6,660 (80.6)	11,100 (109)
한국	물동량	5,300	5,729~6,259
	취급량	2,220 (41.9)	5,760 (92)

- 주: 1) 일본은 물동량은 전체를 기준으로, 취급량은 5대 항만을 기준으로 계산하였음
 2) 한국은 광양항 2단계 취급량을 포함
 3) 2000년의 수급비율은 최대물동량을 기준으로 계산하였음.
 4) ()속은 수급비율을 나타낸다.

우리나라의 경우에는 1997년 현재 수급비율은 약 42%로 부족한 실정이며, 2000년에는 96%로 경제위기로 인한 물동량의 감소로 인해 어느 정도 시설부족을 해소할 수 있을 것으로 전망된다. 그러나, 광양항 2단계공사가 끝날 예정인 2001년에는 경제위기가 해소되어 급격한 물동량의 증가가 예상되는 시기이어서 여전히 시설능력의 부족이 중심항 추진에 걸림돌로 작용할 것으로 예상된다

3) 물류비용 및 서비스 여건

(1) 물류비용

항만물류비용은 하주가 기항항만을 선택하는 중요한 요인중의 하나이다.

각 항만의 요율표를 바탕으로 1997년말 환율기준(US\$ 1=1415.20원)으로 항만시설사용료 및 하역료의 수준을 비교하면 부산항을 100으로 했을 경우, 카오슝은 154, 요코하마 420으로 분석된다.²⁾ 따라서, 우리나라 항만의 물류비가 일본 및 대만의 항만에 비하여 경쟁력이 있다는 것을 알 수 있다. 다만, 부산항의 경우, 컨테이너세를 별도로 징수하고 있고,

항만내 보관능력의 부족으로 대부분의 화물이 ODCY를 거쳐 처리되기 때문에 이로 인한 추가비용이 발생하고 있다.

(2) 항만물류서비스

항만물류서비스는 기본적으로 잠재성(Potentiality), 정확성(Exactness), 안전성(Safety), 신속성(Speediness), 편의성(Convenience) 및 연계성(Linkage)이라고 하는 정성적인 특성을 지니고 있다.⁵⁾ 아래에서는 특히, 항만의 정보화와 관련지원서비스를 중심으로 살펴보기로 한다.

① 항만의 정보화

항만이 종합물류거점으로써 양질의 서비스를 제공하기 위해서는 선박의 입출항정보, 화물관련정보, 통관정보, 연계수송정보 등 제반 정보자료의 흐름을 원활하고 자동으로 처리할 수 있는 정보시스템의 구축이 필수적이다.

일본은 1986년에 해운관련업계에 의해 SHIPNETS, 1993년에는 SHIPNETS를 발전적으로 재조직하여 POLISA(Port Logistics Information System Association)가 설립됨으로써 국제적으로 유용한 EDI를 운영하고 있다.

대만의 항만정보화는 비교적 늦은 편으로 1994년 말 세관을 중심으로 Trade-Van이 구축되어 수출입 화물의 통관업무가 자동화된 수준이다. Trade-Van은 크게 항공화물통관시스템과 해운화물통관시스템으로 구분되며, 해운화물의 경우 수입신고의 약 57%, 수출신고의 약 53%가 해운화물통관시스템을 통해 처리되고 있다.

우리나라의 항만정보시스템으로는 해양수산부의 항만운영정보시스템(PORT-MIS), 한국물류정보통신의 물류망(KL-Net), 그리고 컨테이너전용부두인 BCTOC와 PECT의 정보시스템이 있다.

② 항만물류 지원서비스

항만이 고객의 종합물류시스템의 최적화 요구에 부응하기 위해서는 종합물류시설을 갖추고 전선, 판매 등 유통기능을 수행할 수 있는 체제를 구축해야 한다.

일본의 주요 무역항은 1992년 수입촉진법에 의해 수입촉진지역(Foreign Access Zone : FAZ)으로 지정되었고, 아울러 국제무역의 관문항으로 발돋움하기 위해 컨테이너터미널 부근에 종합수입센터를 건설하여 배송, 가공, 전시, 판매가 한 장소에서 이루어질 수 있도록 하고 있다.

한국과 대만의 경우에는 제도미비 및 항만부지의 협소등으로 항만의 물류거점화가 추진되고 있지 않다.

한편, 항만이 종합물류거점으로 성장하고 발전하기 위해서는 물류산업을 포함한 상업, 무역, 금융 등 관련산업 및 업무중추기능이 하나의 시스템으로서 유기적으로 운용되어야 하며, 당해 항만이 이들 관련산업을 유치할 수 있는 투자요인이 필요하다.

이러한 관점에서 본다면 일본의 요코하마항은 일본의 정치 및 행정의 중심인 동경과, 고베항은 일본의 경제수도인 오사카와 인접해 있어서 매우 유리한 여건을 지니고 있다.

대만의 카오슝항은 행정 및 정치수도인 타이베이와는 지리적으로 떨어져 있으나, 카오슝은 대만의 상업수도라는 점에서 비교적 유리한 여건을 지니고 있다.

우리나라의 경우, 정치 및 경제가 서울에 집중되어 있기 때문에 부산항은 중추기능이 매우 약하며 관련산업을 유치할 수 있는 여건도 열악하다.

4) 관리운영 형태

(1) 항만관리주체와 부두운영형태

일본의 항만은 각 지방별로 공공단체에 의해 관리되고, 부두운영도 일부 공공부두를 제외하고는 해운선사나 하역회사 등 민간기업에 의해 전용부두의 형태로 운영되고 있다. 대만의 항만관리는 아직까지도 정부가 주체이어서 일본에 비해 효율성이 떨어진다. 그러나 대만의 카오슝항은 일부부두만을 공공부두로 운영할 뿐 대부분의 부두를 해운선사에 전용부두로 임대해 주고 있다.

우리나라는 항만관리가 여전히 정부에 의해 이루어지고 있다. 뿐만 아니라 컨테이너부두의 운영도 일부 하역업체 및 선사에 전용부두로 임대해주고 있

으나 실질적으로는 공공부두의 형태로 운영되고 있기 때문에 경쟁력 있는 서비스를 제공하기 어려운 실정이다.

(2) 노무공급 및 요율제도

노무공급 및 요율제도는 항만의 관리운영제도와 불가분의 관계를 지니고 있어서 항만의 민영화수준에 따라 자율화의 수준이 달라진다. 그러나, 노무공급 및 요율제도는 항만운영의 효율성 및 물류비용과 직접적인 관계가 있고, 특히, 노무공급제도는 현대항만의 물류합리화를 위한 필수적인 개혁과제로서 이미 선진국에서는 노무공급제도를 개혁하기 위한 많은 노력이 진행되고 있다.

일본의 경우, 8대항만을 중심으로 이미 항만노동력의 상용화가 추진되었고 이러한 제도개혁과 항만의 자동화의 추세에 따라 항만노동력이 52%(1973년~1982년) 감축되는 효과를 얻었다.

대만에 있어서는 컨테이너터미널의 대부분이 전용터미널로 임대되어 운영되고 있는 운영방식을 취하고 있으므로 하역노동력도 하역업체에 의해 공급된다.

우리나라의 경우에는 전체 항만노동력중 약 40%(11,738명)을 항운노조가 독점적으로 노동력을 공급하는 형태를 취하고 있어서 항만현대화의 걸림돌로 작용하고 있다.

또한, 요율체계에 있어서도 일본과 대만의 경우에는 터미널 운영회사가 요율을 터미널의 중요한 경쟁요소로 인식하여 자율적으로 결정하고 있으나 우리나라의 경우에는 정부주도하에 일률적인 요율체계를 적용하고 있다.

(3) 기타 서비스제도

항만운영에 있어서 중요한 서비스제도로는 항만관련서비스(예통선, 물품/기름공급 및 교통관제서비스 등)와 통관제도를 들 수 있다.

특히, 통관관련제도에 있어서는 일본의 주요항만은 수출입 촉진지역, 대만(카오슝항)은 공업촉진지역 등 자유항에 관련된 제도 및 지역이 설정되어 있다.

또한, 수출입화물에 대한 통관절차(통관소요일수

및 검사비용 등)에 있어서는 일본 및 대만에 비하여 통관제도 및 정보시스템의 미비로 우리나라가 비교적 낙후되어 있다. 예를 들어, 수입화물에 대한 검사 비율에 있어서는 일본 12.5%, 대만 10%에 대해 우리나라는 30% 수준이어서 현재 직통관제도를 도입하고는 있으나 통관소요일수가 길어 비효율적이다.¹²⁾

지금까지 분석한 결과를 기초로 경쟁관계에 있는 한국, 일본 및 대만의 항만여건을 요약하면 <Table 6>과 같다.

Table 6 Comparison of competitiveness condition among North-East Asia container port

경쟁요건	한국	일본	대만
입지	○	○	○
시설	×	○	○
물류비용	△	×	△
물류서비스	×	○	△
관리운영형태	×	○	○

주 : ○ 경쟁력 있음, △ 다소 경쟁력 있음, × 경쟁력 없음

한편, 국제중심항 기능이라는 측면에서 동북아시아의 주요항만의 특성을 분류하면 다음과 같다.

- ① 기간항기능 + 국내집약기능 + 국제환적기능 : 카오슝
- ② 기간항기능 + 국내집약기능 + (국제환적기능) : 부산, 고베, 요코하마
- ③ 기간항기능 + (국내집약기능) : 상해, 하카다, 시미즈, 북구주

따라서, 동북아시아에서는 카오슝을 예외로 한다면, 약 20% 수준의 환적화물을 처리하고 있는 부산, 고베 및 요코하마항이 국제환적기능을 강화하여 동북아의 중심항이 되기위해 치열한 경쟁을 전개할 것으로 예상된다. 특히, 경쟁여건의 항목별 중요도를 고려하여 퍼지계층 평가고리즘을 도입하여 종합적으로 경쟁력을 평가한 결과 부산, 고베, 요코하마, 카오슝 중 부산항의 경쟁력이 가장 낮은 것으로 나타났다.⁷⁾

5. 중심항 구축전략

5.1 중심항 구축을 위한 전략방안의 도출

동북아시아의 중심항구축 전략방안은 우리나라 항만(부산항)의 경쟁요건과 해운항만환경의 변화요인을 기초로 하여, 정부의 해운항만정책 및 경쟁대상항만의 중심항 전략을 고려하고, 달성가능한 목표의 설정에 있어서는 세계적인 선진항만의 사례를 참고하여 도출하였다.

1) 경쟁항만의 중심항 추진전략

<Table 7>에 고베항 및 요코하마항의 중심항 추진전략을 정리하여 보인다.

일본항만의 경쟁력 강화방안에 있어서 특징은 일본항만의 경쟁여건중 가장 열악하다고 지적된 물류비용의 적정화 및 터미널의 365일/24시간 개장을 들 수 있다. 특히, 환적화물을 적극적으로 유치하기위하여 환적화물의 취급요금을 낮추고, 수요가 감소한 항로 및 지역의 환적화물에 대하여는 우대조치를 한다는 전략은 매우 주목할 내용이다.

2) 정부의 해운항만 정책방향

우리나라 정부가 중점적으로 추진할 정책과제(100대 국정과제)중 해운항만부분에 관련된 사항은 다음과 같다.

- ① 항만투자의 경제성분석을 통한 전략항만 중심의 집중투자
 - 한국을 동북아의 물류중심기지로 육성하기위한 항만시설의 확충
 - 각종 규제에 대폭적인 완화
 - 경제상황을 고려한 부산신항 건설사업의 현실적인 추진
- ② 항만운영효율의 향상
 - 부두운영회사제도의 정비, 전용부두의 민간소유 허가 등 민영화의 확대
 - 항만의 신설 및 기계화에 의한 항만노동자의 고용조정 추진
 - 항만노동자 공급체계 개선

Table 7 Strategic policy for improving competitiveness of Kobe/Yokohama port

목표	국제적인 수요에 대응한 물류서비스의 실현 (서비스수준의 고도화 및 항만물류비용의 적정화)			
검토 과제	터미널의 상시개장 (시설의 효율적이용/서비스향상)	항만물류비용의 적정화 (비용절감의 실현)	항만시설의 운영 효율화 (시설의 효율적 이용/서비스의 향상)	항만관련 서류의 간소화 및 물류EDI의 도입 (정보화의 추진)
	<ul style="list-style-type: none"> · 하역작업시간의 연장 및 일요일 하역작업의 검토 · 24시간/일요일 및 휴일의 하역작업 · 하역작업의 협업화/공동화 추진 	<ul style="list-style-type: none"> · 고규격 컨테이너터미널의 임대료 절감 · 입항료/시설사용료의 검토 · 항만관련 서비스제도의 검토 및 비용절감 · 하역작업의 공동화 및 기기의 가동률 향상에 의한 하역요금의 절감 · 환적화물 취급요금의 저렴화 및 우대조치 	<ul style="list-style-type: none"> · 터미널 운영방식의 검토 · 터미널의 이용형태를 고려한 관련시설 및 교통체계의 재검토 · 내항피더선의 이용 확대 방안 검토 · 터미널게이트에서의 대기시간 단축검토 · 터미널의 자동화/생략화기술 및 시스템의 개발추진 	<ul style="list-style-type: none"> · 입출항 관련서류의 간소화/표준화/통합화 추진 · 보세제도 및 통관수속의 검토 · 차기 Sea-NACCS와 연대한 EDI화 추진

자료 : 고베/요코하마항 이용촉진 협의회 자료 및 “21세기를 향한 요코하마항의 국제경쟁력 방안”, “고베항의 Hub항 기능 기능 강화에 관한 조사연구”에서 발췌하여 정리.

- 항만정보화 추진
 - ③ 해운업에의 외국인 투자제한 철폐, 신규진입의 신고제 전환
 - 해운업에 대한 신규진입 대폭완화에 의한 국제 경쟁력 강화
 - ④ 내항 전용부두 건설 및 선사간 공동운항체제의 구축 등 내항해운 활성화와 진입규제 철폐로 경쟁체제 구축
- 이상으로부터 도출한 중심항 구축전략의 개요를 정리하면 다음과 같다.

- (1) 시설능력
 - 대형 컨테이너 항만의 지속적인 개발
 - 효율적인 배후연계 체제의 구축
 - 터미널시설의 자동화 및 정보화
- (2) 관리운영제도
 - 항만관리운영의 민영화
 - 노무공급제도의 개편
 - C.I.Q 제도의 개선
- (3) 서비스 및 비용
 - 서류 및 행정절차의 간소화

- EDI화 및 종합정보망의 구축
- 물류단지화 및 환적화물 유치방안의 구축
- 요율제도의 검토 및 자율화

5.2 전략의 실천방안

1) 시설능력

(1) 대형 컨테이너항만의 지속적인 개발

부산항은 뛰어난 지경학적 여건을 갖추고 있으나 컨테이너화물 처리능력은 수출입화물의 처리에 급급한 심각한 시설부족 현상을 겪어 왔다. 따라서 우리나라 항만이 중심항만으로서의 경쟁력을 갖기 위해서는 무엇보다 환적화물을 처리할 수 있는 충분한 시설능력을 갖추는 것이 필수적이다.

따라서, 현재 계획중인 부산항의 컨테이너부두 개발을 차질없이 수행하고 광양항 및 가덕도 신항만개발도 예정대로 추진해 시기를 놓치는 일이 없도록 해야 할 것이다.

(2) 효율적인 배후연계체제의 구축

우리나라 컨테이너화물의 유통경로, 특히 부산지역을 중심으로 한 컨테이너 유통체계는 ODCY의 역할이 기형적으로 비대해져있는 등 컨테이너 항만/내륙운송체계가 비효율적어서 추가 비용발생 및 운송시간의 지연 등과 같은 문제가 발생하고 있다.

따라서 On-dock CY를 확장하고 항만순환도로를 건설하여 물동량을 일괄처리하도록 해야 한다.

또한, 컨테이너의 내륙운송비용은 톤마일당 해송(479원)은 육송(1,160원)의 41%에 지나지 않는다. 그러나, 컨테이너 터미널내에 연안운송에 필수적이라고 할 수 있는 전용부두의 시설능력이 부족하기 때문에 육송위주의 연계수송에 의존하고 있다. 따라서, BCTOC의 65번과 준공예정인 인천 남항부두 이외에도 피더선석을 지속적으로 개발하여 국내환적능력을 증대해 나가야 할 것이다.

(3) 터미널 시설의 자동화 및 정보화

부산항의 G/C당 처리실적은 외국터미널에 비해 높은 수준임에 비하여 선석당 처리실적은 그렇게 높지 않으며, 이는 G/C의 투입횟수가 많고, G/C의 과도한 사용으로 인한 고장률이 많기 때문인 것으로 분석된다.¹⁾

실제로, 선박이 부두에 접안하여 출항할 때까지의 단위시간당 컨테이너 처리개수를 나타내는 GBP(Gross Berth Productivity)를 기준으로 외국터미널과 비교하면 <Table 8>과 같다. 이 표로부터 우리나라 컨테이너터미널의 생산성은 외국의 선진터미널에 비교하면 낮다는 것을 알 수 있으며, 하역기기(G/C)의 노후화에 대한 보완, 기기수의 충분한 확보 및 자동화, 고장률의 감소, 그리고 운영의 효율화를 통하여 생산성을 제고할 필요가 있다.

한편, 오늘날 선진항만의 컨테이너터미널에서는 선박의 대형화, 고속화 및 화물의 대량화에 대비하여 생산성 및 서비스수준의 향상, 비용 및 인력절감, 자동화기술의 축적 등 다양한 관점에서 자동화 및 정보화가 추진되고 있다.

Table 8 Comparison of productivity among container port

(단위 : Movements/시간)

터미널	부산		카오슝		요코하마	홍콩	싱가폴	로테르담	함브르크
	BCTOC	PECT	CMT	SL S	HD-5*	MTL	BRA NI	ECT	EUR OKA I
실적	34.2	38.3	42.3	47.4	49.3	60.2	44.4	53.9	50.2

주 : 1) *표는 AEX 기준이며 그 외는 주요항로별 실적의 평균치이다.

2) GBP : Gross Berth Productivity : 선박의 부두에 접안하여 출항때까지의 단위시간당 처리 개수임.

<Table 9>로부터 알 수 있는 것처럼 우리나라 컨테이너터미널의 경쟁력을 높이기 위해서는 기존터미널의 경우, 현재의 시스템을 완전무인화하는 것은 어려우므로 유인자동화시스템을 기본으로 하여 1단계 및 2단계의 자동화를 추진할 필요가 있다. 그리고 새로 개발할 계획인 부산신항만 및 광양항의 경우에는 터미널자동화 기술의 개발 및 축적을 위해서도 장비무인화를 기본으로 한 3단계 자동화를 추진 목표로 설정할 필요가 있다.

2) 관리운영제도

(1) 항만 관리운영의 민영화

우리나라는 국유국영 형태로 항만을 개발 및 관리운영하여 왔으나, 우리경제의 성장과 국내외적인 항만환경의 변화로 인해 기존의 항만관리 운영제도는 더욱 발전적이고 성숙한 형태로 탈바꿈하지 않으면 안되는 시대적인 요구에 봉착하고 있다.

따라서, 이러한 환경변화에 대해 능동적이고도 적극적으로 대처해 나가기 위해서는 중심항을 대상으로 UNCTAD가 제안하는 항만 민영화의 형태 즉, 국유국영 항만관리체제를 인사권 및 재정권이 독립된 자율적이며 경쟁적인 민영체제인 국유민영의 항만자치공사(Autonomous Port Authority)로 전환하는 것이 바람직하다.

또한, 국가(또는 공공) 소유의 터미널(기반·하부시설)은 민간이 일정기간 임대하여 제반 화물처리

Table 9 Procedure of introducing the automation technology to container terminal

자동화 기술의 내용	
요소기술	운영시스템
<ul style="list-style-type: none"> · 무선데이터 전송시스템 · 네트워크 및 D/B 구축 · 자동장비 및 컨테이너 인식시스템 · 관제(monitering) 시스템 	<ul style="list-style-type: none"> · 계획자동화(선석배정, 운항계획, 야드 계획)시스템 · 운영자동화시스템(게이트 장치장 및 장비관리시스템) · 터미널 계획 및 운영평가 시스템 · 게이트 자동화, 하역/이송/장치장비의 자동화 · 시간단축 및 장비, 장치장의 이용률 극대화 · 장치장, 장비의 이용률 극대화/생산성 향상 · 터미널의 계획/재배치 및 운영의 종합평가/운영 효율 및 생산성 향상
자동화의 실현형태	
<ul style="list-style-type: none"> · 유인자동화시스템 계획자동화 + 재래운영/운영자동화 + 유인장비 · 무인자동화시스템 (계획자동화) + 운영자동화 + 장비무인화 	<ul style="list-style-type: none"> · 운영의 효율성 추구 · 무인화 추구
도입단계	
<ul style="list-style-type: none"> · 1단계 - 정보시스템의 도입 · 2단계 - 계획자동화 및 운영자동화 도입 · 3단계 - 장비무인화 	<ul style="list-style-type: none"> · 신속한 정보제공/운영 및 관리의 정보화/통합화 (소규모 투자) · 기존시설, 장비, 인력의 이용 효율화(소규모 투자) · 인력절감/기술축적(대규모 투자)

서비스를 제공하는 부두운영회사제도(TOC : Terminal Operating Company)를 확대하여 시행할 필요가 있다.

항만 민영화 시행에 대한 구체적인 개선방안을 <Table 10>에 정리하였다.

(2) 새로운 항만개발체제의 도입

항만개발에 관련된 여러 가지 정책을 실현하는 데에는 많은 시간과 재원이 필요하며 시간과 재원을 효율적으로 이용하기 위해서는 걸맞는 제도가 뒷받침 되어야 한다. 이를 위하여 개발 및 정비시스템, 그리고 민자유치제도를 탄력적으로 구축하고 항만 관련산업에의 진입규제를 완화할 필요가 있다.

(3) 노무공급제도의 개편

일반적으로 항만노동은 출입항 물동량의 파동성 때문에 전통적으로 노무공급은 일용에 의존하는 경우가 많았고, 특히 우리나라는 항운노조가 노동력을

독점적으로 공급하는 전근대적인 제도를 지니고 있어서 항만물류비를 증대시키는 요인이 되고 있다.

한·일간의 항만생산성을 비교하면, 1인당 노동생산성이 일본의 22%에 불과하여 하역환경이 매우 열악한 것으로 나타나고 있다. 그러나 하역근로자의 수는 일본의 56.8%를 차지하고 있어서 그 비율이 매우 높으며, 이러한 높은 비율 때문에 노동장비율 및 생산성도 상대적으로 낮다.¹⁾

우리나라 항만노동자 고용구조상의 문제점 및 외국 주요국의 최근 사례에 비추어 볼 때 항만노동자 고용제도의 신속한 개선 및 합리적인 해결이 필요하며 이를 위해서는, 첫째, 항만노동자 고용문제의 해결은 법제화 및 전담부서의 설립을 통하여 추진하고, 둘째, 항만노동자 고용제도 개편의 궁극적인 목적은 항만의 생산성 제고 및 서비스의 향상에 두어야 할 것이며, 셋째, 상용제의 도입을 위한 구체적인 추진방안을 마련해야 하며, 넷째, 항만관계자 및 정부

가 공동으로 제도개편에 소요되는 비용을 부담할 필요가 있다.

3) 서비스 및 비용

Table 10 Proposed policy for privatization of Korea container port

부 문	개선방안
기본 시각	· 민간기업의 부두운영의 자율성은 최대한 존중하되, 정부의 규제는 최소 범위 내에서 행사
관리 체제	· 실질적인 항만민영화 추진 위해 항만관리 체제 개편 필요 - 항만자치공사(P.A) 설립, 항만 관리업무 이양
부두 운영권	· 선석배정권은 민간에 완전 일임 - 선석배정은 부두운영회사의 자율사항에 일임 - 선석배정에 대한 해양수산청의 최종조정 권은 업체간 분쟁이 발생하는 등 불가피한 경우에만 국한 - 선석은 시장경제원리에 따라 부두운영 회사간 자율조정에 따르는 것이 바람직함(초기의 과도기적 현상은 장기적으로 조정 가능)
	· 계약요율 결정의 자율성 부여 - 요율결정은 항만마케팅 차원에서 부두 경영권의 일부임, 정부개입으로 부두 운영의 메리트가 없음 - 다만, 과도한 요율인상에 따른 물류비 상승을 방지하기 위해 객관적인 검토결과를 토대로 최고요율을 설정하되 그 범위 내에서는 계약당사자간 협의에 일임
	· 부두운영회사에 부두관리권 부여 - 부두내 경비·청소업무는 부두운영회사에 일임하고, Gate 경비만 국가 담당 - 정부에서 주도적으로 협회(공사) 추진이 바람직
BCTOC PECT 민영화	· BCTOC 실질적 민영화 · PECT는 권공단지분 25% 매각, 민간사업자 선정으로 실질적 민영화 추진
TOC업 체 선정방법	· 참여자격 철폐 및 경쟁원리 도입 - TOC시행 1년후 종합적, 객관적 평가에 따라 TOC 업체 선정
시설 유지보수	· 정부가 시설유지의 1차 책임 - TOC 업체의 고의, 과실외는 정부가 시설유지 책임을 짐
항만현대 화 기금조성	· 항만현대화 기금 50% 정부 재정출연 - 임대료 전액 기금화
· 법적 근거마련	· 부두운영회사의 세부 법적근거 제정(투명성, 객관성 확보) - 항만민영화, 노무공급 포함하여 법률형태 근거 필요

(1) 서류 및 행정절차의 간소화

국내 수출입 화물은 총 13개 단계에서 제출하여야 할 서류가 47건에, 총 48시간 이상이 소요되며, 본선 입항시 필요한 서류도 총 31건에 이르러 대만, 홍콩, 미국, 일본의 2~7건에 비해 건수가 매우 많다.

그리고, 선박 입·출항 관련업무(C.I.Q. 등)가 동일공간에서 한번(One-stop service)에 처리되지 못하고 여러 기관을 경유하도록 되어 있어 추가적인 시간과 비용이 발생하고 있다.

또한, 선박입항으로부터 수입면허까지 약 15~16일이 소요되며 C.I.Q. 관련서류가 외국에 비해 월등히 많고 복잡하여 상당한 추가비용과 시간적 손실이 발생하고 있으며 컨테이너의 경우 내장화물 통관이 미흡하고 ODCY의 통관기능이 없다.

따라서, 선박 입·출항 정보 및 관련서류의 D/B화, Port-MIS 및 EDI의 도입과 관련기관으로의 확대, 종합적인 항만물류정보시스템의 구축 등을 통하여 입·출항신고 및 관련서류의 일원화와 간소화 및 표준화를 추진하여야 한다.

한편, 통관 및 보세운송의 효율화, 최적화는 항만의 경쟁력과 물류비의 절감에 결정적인 영향을 미친다. 통관운영제도에 대해서는 기본적인 개선방안이 검토되고 있으나, 특히, 아래의 방안을 추진할 필요가 있다.

첫째, 전자 면장제도 도입과 화주의 EDI를 통한 신고허용, 상류와 물류 EDI와의 연계심화 및 기업의 접근 활용도를 대폭 제고하기 위하여 통관 EDI 체제를 구축하고 확대하여야 하며, 현행의 신고지세관 관할제도를 원격지 신고제도로 전환한다. 둘째, 선진국에 비해 수출입 통관의 소요시간이 긴 것은 높은 검사비율과 통합공고사의 특별법에 의한 수입관리에 기인되는 점이 크다. 따라서, 검사비율의 축소 및 49개 특별법에 의한 확인 및 검사절차를 간소화하여야 한다.¹⁾

(2) EDI화 및 종합정보망의 구축

우리나라에 있어서 항만물류활동의 정보화는, 첫째, 복잡하고 중복되는 입출항절차의 일원화 및 간

소화를 위한 관련서류의 표준화 및 정보화를 추진하여야 하고, 둘째, 하위시스템(하역, 보관, 운송, 포장, 관리 등) 관련자료의 충실한 D/B화 및 정보화와 컨테이너터미널의 자동화 시스템을 구축하여야 하며, 셋째, 이용자의 원활한 정보이용을 위한 실시간 및 연계시스템의 개발과 Code의 통일화 작업 및 기업망, Port-MIS, 공공VAN성격의 물류망(KL-NET) 및 상역망(KT-NET) 등의 연계를 통하여 일괄서비스를 제공할 수 있는 시스템을 구축(EDI) 하여야 한다.

(3) 물류단지화 및 환적화물 유치방안의 구축

항만이 고객의 종합물류시스템의 최적화 요구에 부응하기 위해서는 단순한 하역, 보관기능을 넘어 항만의 물류센터화를 추진할 필요가 있으며, 항만의 물류센터화를 위해서는 자유무역지대의 설치가 반드시 추진되어야 한다.

한편, 대량의 환적화물을 유치하기 위해서는 유인정책이 필요하므로 우리나라도 무료장치시간을 늘리고, 경쟁항만들이 추진하고 있는 우대전략을 도입하여 환적화물 유치에 적극적으로 대처하여야 할 것이다.

(4) 효율제도의 검토 및 자율화

우리나라의 항만 효율은 효율적용 대상이 품목별이어서 복잡하고, 적용기준이 작업단계별로 구성되어 있지 않아 애매하며, 기계화 장비의 사용요금을 특수항만 장비요금으로 별도로 규정함으로써 항만 하역의 기계화를 저해하는 요인이 되고 있다. 또한, 효율이 하역생산성과는 무관한 시간을 기준으로 하고 있어 하역효율화를 추진하기가 어렵다.

따라서, 항만하역효율을 작업단계별 및 화물품목별로 단순화하고, 분류 기준의 설정, 할인제도의 도입, 할증제도의 개선 등이 반영된 새로운 항만하역 효율 산정을 위한 모형을 개발할 필요가 있다.

한편, 우리나라의 하역효율은 국유·국영의 항만 운영형태로 인해 상업성의 개념이 도입되어있지 않아 항만간 경쟁에서 가격정책이 효율적인 경쟁무기가 될 수 없는 실정이다. 따라서 항만별, 부두별, 화물별로 항만효율을 차별화하는 방안을 도입하고 항

만요율에 대한 각종 규제를 철폐하여 자율화를 추진함으로써 부두운영의 민영화에 대비해야 할 것이다.

6. 결 론

본 연구에서는 우리나라의 대표적인 항만인 부산항(광양항)을 동북아의 중심항으로 자리매김하는 데에 필요한 전략 및 실천방안을 제시하였다.

동북아시아에 있어서 중국의 물동량을 중심으로 한 환적화물을 유치하기 위하여 부산항, 일본의 고베/요코하마, 그리고 중국의 카오슝 사이에는 이미 치열한 경쟁이 전개되고 있다. 특히, 카오슝항은 약 41%의 환적화물을 처리하고 있고 앞으로 중국과의 관계개선에 따라 직기항 가능성이 크다는 점에서 4개항만중 가장 유리한 위치를 차지하고 있고, 고베/요코하마항도 경쟁력면에서 부산항보다 앞서 있는 것으로 분석되었다.

따라서, 우리나라 항만이 동북아의 중심항이 되기 위해서는 경쟁력 요건에서 취약한 것으로 분석된 시설능력의 확충, 관리운영 제도의 민영화를 통한 상업성의 추구 및 서비스수준의 제고를 시급히 추진하고 이러한 목표를 효율적이고 합리적으로 운용할 수 있는 시스템의 구축 및 운영이 필요하다.

참고문헌

- 1) 이철영, Survey report on Strategies for the Hub Port in Northeast Asia, to be appeared.
- 2) 이철영, 항만물류시스템, 효성출판사, 1998.
- 3) 이철영, 부산항의 국제교역항으로서의 능력제고에 관한 연구, (부산상의)부산 경제연구원, 1990.
- 4) 이철영, 종합물류체계 구축을 위한 항만기능 강화방안, (부산상의)부산 경제연구원, 1994.
- 5) 노홍승, 이철영, 항만물류서비스의 개념과 속성 고찰에 관한 연구, 한국해운학회 23호, 1996.
- 6) 노홍승, 여기태, 이철영, 최재수, 항만물류서비스의 평가에 관하여, 한국항만학회지 10-2, 1996.
- 7) 이석태, 이철영, 극동아시아 컨테이너항만의 능

- 력평가에 관한 연구, 한국항만학회지 7-1, 1993.
- 8) 이철영, 이석태, 상호연관성을 지닌 계층구조형 문제의 평가알고리즘, 한국항만학회지 7-1, 1993.
- 9) 이철영, 21세기를 대비한 가덕도 신항만 시스템, 부산발전포럼 27, 1996.
- 10) 이철영, 시뮬레이션에 의한 컨테이너 물류시스템의 분석에 관하여, 한국항해학회지 21-1, 1997.
- 11) 하동우, 동북아 주요 컨테이너 항만간 경쟁여건 분석, KMI, 1996.
- 12) 전국경제인 연합회, 항만의 경쟁력 제고 과제, 1997.
- 13) R. Robinson, Asian hub/feeder nets : the dynamics of restructuring, MARIT.POLMGMT, VOL. 25, NO.1, 1998.
- 14) M. G. Graham, Stability and competition in intermodal container shipping : finding a balance, MARIT. POL MGMT., VOL. 25, NO. 2, 129-147, 1998.
- 15) 汪 正仁, 北東アジアにねける國際コンテナ物流の中継貿易港の観点から見た神戸港・釜山港の競争力比較(上/下), 海事産業研究新報 No. 379/380 1998.
- 16) 中國コンテナトレード展望, 荷主と運送, 1998.
- 17) 池田海郎, 國際海上コンテナをめぐる港湾物流等の効率化に關する一考察, No.384, 海事産業研究所報, 1998.
- 18) Containerization International, 1988.
- 19) K.Vamroye & W.A.G.Blonk, "The creation of an information highway for intermodal transport, MARIT.POL.MGMT, VOL. 25,NO.3, 1998.
- 20) ERNST G. FRANKEL, China's maritime developments, MARIT. POL. MGMT., VOL. 25, NO. 3, 1998.
- 21) 山岸 寛, 定期船企業の事業展開と海運サービスの合理化の進展, 海事産業研究新報 No. 374. 1997.
- 22) 海老原 謙治, アジア諸國の通貨危機と海運市場, 海事産業研究新報 No. 379. 1998.
- 23) 長 塚 誠 治, 1997年の世界の海運・造船の動向と1998年の展望 - 豫想外のアジアの海運・造船の變化 -, 海事産業研究新報 No. 384. 1998.
- 24) 石田信博, 東・東南アジアにおける國際物流輸送構造の再編成 NO.385, 海事産業研究所報, 1998.