

주요항만과 부산 신항의 개발현황과 운영전략에 대한 탐사적 연구*

박찬희** · 김인경***

An Exploratory Study on the Development Progress and the Strategies of the Major Ports and the Busan New Port

Chan-Hi Park · In-kyung Kim

목 차

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| I. 서론 | IV. 부산 신항의 항만개발 경쟁력과 운영전략 |
| II. 부산 신항 개발타당성에 관한 이론적 고찰 | V. 결론 |
| III. 부산 신항과 주요경쟁항만의 개발동향 | |

Key Words: Port development, Port comparative analysis, Busan New Port

Abstract

This research attempts to explore the competitive advantage of the Busan New Port based on the comparative analysis against the major ports. The competitive environment of the global shipping business poses a variety of challenges for the port authorities. Pursuing the hub position in the Northeast Asia, Busan new port needs an in-depth competitive analysis against the major ports in Singapore and China.

This research proposes the strategies to exploit the locational advantage of the port while upgrading the operational efficiency. The recent development of the information technology suggests a viable solution for the Busan port.

○ 논문접수: 2010. 1. 30 ○ 심사완료: 2010.03.04 ○ 게재확정 : 2010.03.24

* 이 논문은 2010년도 중앙대학교 교내학술연구비 지원에 의하여 연구되었음

** 중앙대학교 경영학부 부교수, cparkdba@korea.com, (02)820-5576, 제1저자

*** 중앙대학교 경영학부 강사, she_1212@hotmail.com, 010-3474-4308, 공동저자

I. 서론

국제 물류환경의 글로벌화는 해운환경에도 큰 변화를 가져오고 있다. 비용절감과 효율성을 증대시키기 위한 선박의 대형화는 일찍이 이루어지고 있으며, 대형 선사와 글로벌 터미널 운영사들의 거점항만 확보는 치열해 지고 있다. 운송비용 절감을 위한 선박의 대형화는 기항지의 축소와 대형항만에 대한 편중 현상을 가져올 것으로 예상된다. 이러한 현상에 글로벌 선사들은 Hub & Spoke 시스템을 도입하였으며 각국의 항만들은 중심항만체제를 갖추기 위해 거점항만을 위한 항만개발정책이 시행되고 있다.

싱가포르항과 상하이항은 선석 확충을 통한 대형선박의 유리한 입·출항조건 조성과 항만 배후부지, 자유무역지대에 글로벌 선사를 유치하기 위해 항만개발을 집중하고 있다. 중국경제의 지속적인 성장은 동북아 지역에 물동량증가로 이어질 것으로 예상되어 지는 반면 항만시설의 부족에 따라 물동량 처리 문제가 발생될 것이다. 이는 곧 한국항만에 단기적 기회요인으로서 환적화물의 증가로 볼 수 있다. 하지만 중국 정부의 항만 개발계획을 위한 적극적인 투자가 진행 중이며 싱가포르항도 세계1위 컨테이너 처리항만을 지키기 위해 고부가가치 서비스를 제공하고 있다.

부산 신항은 이러한 국제해운환경에 부응하기 위해 부족한 항만시설 확충으로 동북아 중심이 될 수 있는 허브항 개발이라는 목적을 두고 항만개발을 단계적으로 실시하고 있다. 부산 신항 개발계획에 따른 터미널이 확보되면서 물동량이 부산 신항으로 분산됨에 따라 2006년 개장이후 2008년 7배에 가까운 성장을 보이며 157만9천TEU를 처리하였다. 하지만 지속적인 성장으로 이어가기 위해서는 단순히 부산항과 연계되어 물동량을 처리하는 수준을 넘어서 부산 신항만의 특화된 전략이 필요할 것이다.

우리나라 항만 개발을 위한 연구는 국내·외 항만제도와 항만환경 분석을 통한 개발 정책방향을 제시하고 최근 급성장하고 있는 중국항만의 운영전략과 주요 아시아 국가의 항만전략분석을 토대로 지속적으로 이루어지고 있다. 따라서 본 연구에서는 국제물류환경의 변화아래 최근 자료에 근거하여 부산 신항과 주요 경쟁항만의 현황 및 개발 동향을 살펴보고 동북아의 중심항만이 되기 위한 부산 신항의 경쟁력과 운영전략을 분석하고자 한다.

Ⅱ. 부산 신항 개발타당성에 관한 이론적 고찰

1. 항만개발의 이론적 고찰

항만개발은 주로 항만의 환경, 역할에 따라 그 목적이 결정된다. 과거 항만은 하역, 보관, 이송 등 산업을 지원하기위한 공업항으로서 해상, 육상수송의 결절점 기능을 하였으나 80년대 이후 항만의 대규모 컨테이너화 및 국제 복합 일괄수송체제로 전환함에 따라, 종합운송센터 또는 국제물류기지역활을 하며, 인근지역을 자유무역지대화 하고, 환경 친화적이고 레저기능을 갖춘 친수성 항만 등으로 개발되고 있다. 이처럼 항만의 다양한 기능이 강조되며 사람과 물류 그리고 정보가 집결되는 장소로서의 기능에 국한 되는 것이 아니라 지역의 특성과 주체성을 반영하여 지역발전과 연계된 항만기능의 필요성이 대두되고 있다.2)

<표 1>과 같이 항만개발의 유형으로는 유통거점항만, 자유무역항만, 친수성 항만, 환경친화적 항만(Eco-Port)과 정보통신항만(Tele-Port)으로 나눌 수 있다.

<표 1> 항만개발의 유형

구분	기능	사례
유통거점항만	해상화물의 유통·분배기능을 수행하며 부두시설외에 보관, 배송센터기능 수행	로테르담, 싱가포르
자유무역항만	국제 상품시장 형성을 촉진하고 배후권역의 화물유통산업의 활성화, 중계무역과 환적항 기능 증대	홍콩, 싱가포르, 함부르크
친수성항만	하역처리시설을 위한 부두시설지역을 제외한 유희화된 기존 항만시설을 개발하여 친수공간을 조성	미국 및 유럽
환경친화적 항만	친수성 방파제, 갑문시설 인근의 친수공간, 여객터미널 등 다양한 공간 고려	로테르담, 일본
정보통신항만	종합정보통신항만으로 위성통신지구국, 광통신망을 축으로 위성통신 수·발신시설, 고도정보화 빌딩, 근거리 통신망, 정보관련시설을 공동으로 활용	런던, 요코하마

2) 여기태, “부산항의 재개발 대상지 선정 및 재개발 방향설정에 관한 연구”, 「한국경제지리학회지」, 제6권 제2호, 한국경제지리학회, 2003, p.404.

2. 항만경쟁력 선행연구

일반적으로 경쟁이란 상대방을 능가하려고 노력하는 상태를 말하며 항만간의 경쟁은 경쟁대상이 되는 항만에 비하여 비교우위를 획득하기 위해 차별화된 전략대안을 개발하고 실행하는 상태를 의미한다. 이때 항만경쟁을 주도하고 타 항만에 보다 우위를 갖기 위한 경쟁우위가 있어야 하는데, 이를 항만경쟁력이라고 정의할 수 있다.³⁾ 결과적으로 항만의 경쟁력은 항만을 이용하는 선주, 화주, 포워더 등의 이용자들로부터 기항지로서 항만이 선택되기 위한 평가요인이다. 항만경쟁력에 관한 주요선행연구를 분석하면 <표 2>와 같다.

<표 2> 항만경쟁력에 관한 선행연구

연구자	항만 선택 결정 요인
Pearson(1980) ⁴⁾	스케줄 신뢰성, 선박의 기항빈도, 항로 다양성, 항만접근성을 요인으로 항만의 선택요인을 분석한 결과
Murphy(1992) ⁵⁾	장비의 보유실태, 적기인도처리, 대항선 입항가능성, 비규격화물 처리능력, 선적정보 제공여부 등 주로 항만의 시설 서비스에 따른 항만 결정요인 분석
Haezendonck(2002) ⁶⁾	대형항만시설, 유연성, 항만노무자의 생산성의 구성요소의 고찰을 통해 항만의 전략적 포지셔닝을 분석하여 엔트워프 항만의 경쟁우위 전략 제시
김진구 외 2인(2002) ⁷⁾	물동량, 항만시설, 항만입지, 항만비용, 서비스 수준의 5가지 중요구성요소를 기준으로 계층퍼지분석법을 적용하여 항만의 물류능력을 평가
여기태(2001) ⁸⁾	항만입지, 항만시설, 물동량, 서비스수준의 구성요소를 각 항만별 실제 데이터를 이용하여 AHP방법을 사용하여 각국 항만의 경쟁력을 비교 분석
한철환(2003) ⁹⁾	항만물동량, 항만시설, 항만입지, 항만비용, 서비스 수준을 통해 항만의 경쟁관계를 분석하고 기항지 선택의 결정요인을 도출
방희석 외 1인(2006) ¹⁰⁾	항만물동량, 시설, 항만입지, 서비스, 항만당국마케팅 등의 요인을 중심으로 AHP분석을 실시하여 광양항의 활성화를 위한 방안제시

- 3) T. D. Heaver. "The Implications of increased Competition for Ports Policy and Management", *Maritime Policy and Management*, 1983, pp.125~133.
- 4) R. Person, "Containerline performance and Service Quality, Martime Transport Centre", *University of Liverpool*, 1980.
- 5) P. J. Murphy Daly and D. Dalenberg, "Port selection criteria: an application of a transport research framework", *Logistics and Transportation Review*, 1992.
- 6) E. Haezendonck, "The competitive advantage of seport, port competitiveness: An economic and legal analysis of the factors determining the competitiveness of seaport", *Antwerp: De Boeck*, 2002.
- 7) 김진구 외 2인, "국제해운항만로지스틱스에 있어서 항만경쟁력의 평가에 관한 연구: 계층퍼지 분석법의 적용", 「로지스틱스연구」, 제10권 제2호, 한국로지스틱스학회, 2002.
- 8) 여기태, "동남아시아 국가의 경쟁력에 관한 연구: 컨테이너항만 인프라를 중심으로", 「동남아시아 연구」, 제11권, 한국동남아학회, 2001.

3. 부산 신항에 관한 선행연구

항만경쟁력 구성요소에 대한 분석을 토대로 부산 신항에 대한 항만경쟁력 강화방안에도 많은 연구가 이루어져왔다. 부산항은 도시구역과 바로 인접하고 있어 개발부지 부족으로 더 이상 항만 시설을 확충하는데 한계가 있다. 따라서 1995년 3월 민자유치 대상사업으로 부산 신항만 건설사업이 선정되면서 다양한 의견을 제시하기 위한 연구가 이루어지고 있다. 기존의 선행연구에서는 항만경쟁의 변화를 초래하는 환경 분석을 통해 싱가포르항, 중국항, 홍콩항 등 물동량 처리에 있어 우위에 있는 항만들을 중심으로 각 항만의 경쟁우위와 개발정책을 부산 신항의 개발정책과 비교 분석하여 부산 신항의 특화된 전략을 제시하였다. 부산 신항에 관한 선행연구를 정리하면 다음과 같다.

<표 3> 부산 신항에 관한 선행연구

연구자	연구 내용
김재봉 외 3인 (2002) ¹¹⁾	부산신항만의 경쟁우위 확보를 위한 항만요율의 인하 또는 항만요율의 탄력적인 적용이 가장 주요한 요인이라고 언급
오일석(2005) ¹²⁾	동북아 중심항만의 기능을 수행하기 위한 공급사슬의 중심고리, 종합물류 기능확보, 배후지역의 확보, 정보체제 확립 등이 요구되며 국제자유무역지대로서의 역할을 제시
한철환(2006) ¹³⁾	상하이 양산항과 부산 신항의 경쟁력 비교분석을 통해 환적화물 유치에 위한 다양한 인센티브 개발 및 마케팅 활동의 강화, 항만배후단지와 경제자유구역의 활성화를 통한 화물창출형항만으로 전환을 제시
박영대 외 1인(2006) ¹⁴⁾	부산 신항의 경쟁력 강화방안으로 혁신적인 환적시스템 구축, 부산항만공사로의 업무 일원화, 적극적인 항만세일즈등 방안을 언급
김정수(2007) ¹⁵⁾	상해 양산항과 부산 신항을 비교 분석하여 부산 신항이 특화할 수 있는 중점 전략으로 유라시아 대륙을 잇는 철도운송의 추진, 신항의 배후단지 조기개발에 의한 자체 물동량 확보, 항만서비스 수준의 획기적 향상등을 제시
신건훈(2008) ¹⁶⁾	신항의 활성화를 위해 배후 연계교통망과 배후물류단지의 조성에 중점을 두고 시너지효과를 보다 많이 창출할 수 있는 조직화된 클러스터의 조성을 강조

- 9) 한철환, “항만의 성과와 효율성 결정요인에 관한 실증연구: 아시아 컨테이너터미널 중심으로”, 「월간 해양수산」, 제221호, 한국해양수산개발원, 2003.
- 10) 방희석 외 1인, “광양항 경쟁력 분석을 통한 선사 유치전략 연구”, 「물류학회지」, 제16권 제4호, 한국물류학회, 2006.
- 11) 김재봉 외 3인, “부산신항만의 경쟁우위 확보방안에 관한 연구”, 「한국해운학회지」, 제36호, 한국해운물류학회, 2002.
- 12) 오일석, “부산신항의 동북아 중심항 기능 수행을 위한 로지스트레이드 전략에 관한 연구”, 경성대학교 대학원, 박사학위논문, 2005.
- 13) 한철환, “상하이 양산항과 신항의 경쟁력 비교분석”, 「한국항만경제학회지」, 제22권 제1호,

Ⅲ. 부산 신항과 주요경쟁항만의 개발동향

중국의 물동량 증가와 선박의 대형화에 따라 터미널 처리수요가 증가하고 정기선사들의 초대형선박 운영에 요구되는 전용터미널 확보를 위한 시장 선점으로 선사들과 글로벌 터미널 운영업체(GTO: Global Terminal Operator)들의 경쟁이 격화되고 있다. GTO들의 투자확대 전략은 자국 항만을 성장시키려는 국가 및 항만당국의 이해와 맞아 떨어지면서 항만들 사이의 개발 경쟁을 촉진하고 있다.¹⁷⁾ 뿐만 아니라 Hub & Spokes 운항전략에 의해 대형컨테이너 선박이 기항하는 항만으로 일정지역의 물류중심지 및 환적 중심항만으로 성장하고자 한다.¹⁸⁾ 경쟁력을 갖고 있는 항만을 보유한 국가 및 지역은 항만을 통한 경제성장을 이루기 위해 다양한 전략을 갖고 있다. 따라서 부산 신항과 중국의 주요항만, 싱가포르항의 최근 개발동향을 분석하고자 한다.

1. 부산 신항

1) 시설현황

전국 항만별 컨테이너 처리실적에서 부산항이 전체 75.1%를 차지했다. 2008년 부산항 컨테이너 화물 처리 및 수송통계를 보면 국가별 처리실적에 있어서는 중국이 309만 TEU로 1위를 차지했고 이어 미국 219만TEU, 일본 214만TEU순이었다. 처리화물의 실적을 보면 환적화물이 580만TEU로 가장 많았고 이어 수입 385만TEU, 수출 378만TEU 순이었다. 부산 신항은 2008년 157만 9천TEU를 처리하며 2007년 대비 172%나 증가했다. 2006년도 23만8천TEU, 2007년도 57만9천TEU를 각각 처리한 실적에 비추어 괄목할 만한 성장임을 알 수 있다.¹⁹⁾ 부산 신항의 시설 현황은 다음 <표 4>와 같다.

한국항만경제학회, 2006.3.

- 14) 박영태 외 1인, “동북아 허브 항만을 위한 부산 신항의 경쟁력 강화 방안”, 「물류학회지」, 제16권 제2호, 한국물류학회, 2006.
- 15) 김정수, “상해 양산항과의 비교분석에 의한 부산 신항의 특화전략”, 「한국항만경제학회지」, 제23권 제3호, 한국항만경제학회, 2007.
- 16) 신건훈, “부산항 신항의 활성화 방안에 관한 연구”, 「해양비즈니스」, 제12호, 한국해양비즈니스학회, 2008.
- 17) 해양수산부, 「세계 컨테이너 터미널 시장의 지각변동과 그 대응방안」, 한국해양수산개발원, 2005, p.25.
- 18) 김병윤, “우리나라 항만개발정책방향에 관한 연구”, 「한국항만경제학회지」, 제19권 제1호, 한국항만경제학회, 2003.6, p.212.
- 19) 부산항만공사, “2008년도 부산항 컨테이너화물 처리 및 수송 통계”, 2009.10.

<표 4> 부산 신항의 시설현황

구분		2006	2007	2009	전체
선석	안벽길이	1,200m(3)	800m(3)	1,200m(3)	3,200m(9)
	안벽전면수심	16m	16m	17m	16-17m
	전체면적(m ²)	443,072	284,363	437,896	1,165,331
컨테이너	보관장소(m ²)	191,735	111,750	186,739	490,224
야드	Ground Slot(TEU)	10,446	7,620	10,932	28,998
	최대장치능력(TEU)	46,570	35,858	50,094	132,522
게이트	개소	12(동측)		8(서측)	20(동·서측)
철송장	트럭수(기)	5		5	10
	철송크레인(기)	2		2	4

자료: www.busanpa.com(부산항만공사)

2) 사업추진 과정

항만개발의 기본적인 사업 모델은 BTO(Build Transfer Operation)방식으로 국가가 항만을 소유하며, 운영사는 항만 운영과 기타 사업을 통하여 투자금을 회수한다. 하지만 부산 신항의 경우 총 선석은 30석, 공사기간은 10년 이상의 대규모 공사이므로 단계별 사업자와 사업모델이 다르다. 본 사업 초기 거의 대부분을 민자 사업으로 추진할 것으로 계획했으나 중국의 급격한 항만개발 추진과 상하이항의 발전으로 인해 일부는 정부재정사업으로 전환하였다. 개발계획에 따르면 2011년까지 3개 부두에 30선석으로 개발완료 후에는 단일항으로서 싱가포르(80선석), 상하이항(72선석)에 이어 세계 세 번째 규모로 동북아 중심항만으로서의 충분한 지위를 확보할 기반을 갖추게 되는 것이다.

<표 5> 부산 신항 건설 추진현황

구분		계	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1-1단계	부산신항만(주)	6	3	3					
1-2단계		3					3		
1단계	정부(다목적부두)	1			1				
2-1단계	BPA(한진해운)	4				4			
2-2단계	BPA(현대상선)	4				4			
2-3단계	현대산업개발	4					4		
2-4단계	민자(미지정)	3						3	
2-5단계	컨테이너부두공단	5							5
선석수(당해년)		30	3	3	1	8	7	3	5
누계하역능력(만TEU)		804							

자료: www.pncport.com(부산신항만주식회사)

3) 배후부지 및 관련 인프라 개발 과정

부산 신항의 활성화를 위해 배후부지도 동시에 개발되고 있으며 이중 항만 물류시설이 가장 높은 비중을 차지하고 있다. 신규화물 및 부가가치 창출을 위한 북측 배후단지의 사업면적은 총 93만평에 해당하며 남측 배후부지는 43만평 서측 배후부지는 195만평에 이른다. 북측배후부지 개발계획에서 항만 물류가 전체 구성의 40%를 차지하며, 공공시설이 36%를 차지하고 있다. 그 외에 상업, 전시, 교육, 주거 등으로 구성되어 있다. 남측과 서측 물류부지는 2020년까지 배후 물류부지를 조성할 계획을 갖고 있다.

<표 6> 부산 신항 배후부지 개발계획

구분	북측 배후부지	남측 배후부지	서측 배후부지
사업면적(물류부지)	93만평(32만평)	43만평(38만평)	195만평(76만평)
사업기간	2001~2013	2008~2020	2008~2020
물류부지사용	06년말 15만평, 10년말 37만평	미정	미정

자료: www.pncport.com(부산신항만주식회사)

부산 신항으로의 접근용이성을 위해 관련 인프라의 건설이 필수적이며, 주로 국토해양부와 부산시가 함께 참여하고 있다. 최근 남해고속도로 가락IC와 중앙고속도로를 잇는 부산 신항 배후도로가 추가로 개통 완료되었다. 완공된 이 도로는 부산시와 경남도가 2004년 2월 착공, 총사업비 4,711억원을 투입한 이 도로는 길이 14.4km의 도로로서 신속한 물동량 수송을 위해 전 구간 교차로 없이 중앙분리대를 설치, 회차가 불가능하도록 설계됐다.²⁰⁾ 또한 배후철도망의 경우 신항만에서 시작하여 심량진 또는 한림으로 이어지며 약1조원의 공사비가 소요된다.

<표 7> 부산 신항 배후후송 시설 현황

사업명	구간	연장(km)	차선수	사업기간	사업비(억원)
배후도로 I	가덕IC -> 세산삼거리	5.3	8	1998-2005	1,117
	세산삼거리 -> 가락IC	3.2	8	1994-2000	688
	가락IC -> 초정IC	14.4	4-6	2002.2008	3,974
배후도로 II	신항 -> 진례JC(남해고속도로)	17.1	4-6	2006-2011	8,056
배후철도	삼량진->한림->진례->장유->녹산	38.8	-	2001-2011	9,235
진입도로	부두 -> 가덕IC	4.22	4-6	2002-2005	1,117
	부두 -> 국도2호선	2.90	4	2007-2011	196

자료: 부산항만공사와 부산지방해양수산청 자료를 재정리

20) 이동렬, “부산신항 배후도로 14.4km 개통”, 한국일보, 2009.1.

2. 싱가포르항

1) 시설현황

싱가포르항은 2008년 2,992만TEU를 처리하여, 전년대비 7.1% 성장률을 기록하며 세계적인 환적 항만의 입지를 굳건히 하고 있다.

<표 8> 싱가포르항의 시설현황

구분	선석수	선석길이(m)	수심(m)	면적(천m ²)	C/C(대)	운영자
주룽	5	1,700	16	-	15	JPP
탄중파가	8	2,300	14.8	850	29	PSA
케펠	14	3,200	15.5	1,000	42	
브라니	9	2,600	15	800	32	PSA/첸채
파시르판장	23	7,900	16	3,350	87	
계	59	17,700	14.8~16	6,000	205	

주: 1) JPP: Jurong Port Pte Ltd.

자료: CI연감(2008) 및 PSA(싱가포르항만공사)홈페이지를 참고하여 작성

싱가포르항의 자국 물동량은 5%에 불과²¹⁾하지만 북미, 유럽, 아시아 연계 항로의 경유지로 간선항로상에 위치한 유리한 지정학적 여건으로 동남아시아의 70%의 화물을 처리한다. 항만 운영의 주체자는 PSA와 JPP로서 싱가포르항의 시설현황은 위의 <표 8>에서 살펴볼 수 있다. 선석의 경우 2008년 파시르판장 터미널의 추가 개발이 이루어짐에 따라 59개 선석을 확보하였으며 선석길이는 총 17,700m에 205대의 컨테이너 크레인을 보유하고 있다.

2) 항만개발 및 주요 전략

1977년부터 민영화정책에 따라 공사형태로 운영되는 싱가포르 해사항만공사(MPA: Maritime and Port Authority)와 항만당국을 민영화한 싱가포르 항만운영주식회사(PSA: Port of Singapore Authority)로 분리 운영되고 있다. MPA는 싱가포르항 관리주체인 국가기관으로 항만 개발계획 수립, 항계 관리 등 항만행정 업무를 전담하고 있지만 실제적인 개발계획의 추진은 PSA에 의해 이루어진다. 최근 마무리된 파시르판장의 4단계 개발계획에서 2단계 진행의 결과 400만TEU의 처리능력으로 기존규모에서 40% 이상 확장되었으며 2011년까지 선석을 확장할 예정이다. 싱가포르항이 경쟁항만과 차별화될 수 있는 주요 요인은 첫째, 환적을 위한 중심항만전략 아래 Main Berth와 Feeder Berth를 한 터미널에서 상호연계 운영하고 있다는 점이다. 세계 선박들의 주요 운항 거

21) 김홍인, “세계허브항 순례-싱가포르항”, 해양한국, 2005.10, p.108.

점인 말라카 해변에 위치해 지리·경제적으로 최적의 장소에 위치하고 있으며 실제로 환적화물이 전체의 80%이며, 20피트 컨테이너 개당 200달러의 부가가치를 창출한다.

<표 9> 싱가포르항 배후단지 개발현황

구분	면적(평))	시설	현황
Keppel Distripark	34,000	물류센터: 2층 4개동 사무실: 5층 1개동 CY: 800CGS 기타시설: 기계장비수선시설	싱가포르 자유무역지대내에 위치, Tanjong Pagar, Keppel, Brani의 터미널과 연결 자동화 시스템 도입, PSA와 EDI연결, 전산화된 게이트 관리
Alexandria Distripark	64,130	물류센터: 10층 5개동과 11층 3개동 기타시설: 사무실, 주차장	싱가포르 최대의 Distripark으로 창고, 제조, 유통 등 300여 업체 입주, 중량물 취급 가능
Pasir Panjang Distripark	75,600	창고: 1층 8개동 물류센터: 3층 1개동	170여개 다국적 기업 및 운수업체 입주
Tanjong Pagar Distripark	19,660	물류센터: 5층 2개동	터미널에 인접하며 고속도로 접근성 높아 시간에 민감한 제품을 물류센터로 이동

자료: www.singaporepsa.com(PSA 홈페이지)

또한, 항만지역에 있는 자유무역지대는 환적화물을 증가시키는 중요한 여건으로 컨테이너 및 일반화물은 수출, 수입 모두 72시간 장치허용기간을 부여하며 환적 및 재수출화물에 대해서는 28일간 장치허용기간을 부여하고 있다.²²⁾ 둘째, 배후부지 및 관련 인프라 개발이다. PSA와 JTC (주룽도시개발공사)가 공동으로 남쪽의 해안선을 따라 약 20km에 걸쳐 싱가포르 디스트리벨트를 조성하여 많은 다국적 기업 및 국제복합운송업체를 유치하고 있다. PSA가 운영하고 있는 4개의 물류단지는 동쪽의 창이국제공항과 서쪽의 주룽산업단지에 쉽게 접근 가능한 위치에 있어서 제조업체, 중앙유통센터, 복합운송업체, 무역업체, 창고업체 등과 연계될 수 있다.²³⁾ 셋째, 터미널간에 화물이동이 자유롭고 효율적인 항만운영을 위한 통합 운영시스템을 사용한다. 싱가포르항의 물류정보시스템은 거의 모든 항만이용자와 PSA간에 가동되고 있는 환적화물 처리를 위한 최적으로 시스템으로 PortNet의 주요 업무 기능은 서비스의 온라인 주문, 주문 이행관리, 추적서비스, 고객의 비즈니스 프로세스 지원, 데이터 저장소 및 관리, 과금 그리고 기타 채무기능을 처리한다. 환적화물은 10분 이내 승인, 통관대기시간은 15분, 관세·부가세 환급은 12일 이내 처리함에 따라 싱가포르항만의 효율성을 극대화에 중요한 역할을 하고 있다.

22) 김정수·신계선, “부산 신항과 광양항의 특성 비교분석 및 발전전략”, 「한국항만경제학회지」, 제21권 제4호, 한국항만경제학회, 2005.12, pp.8-9.

23) 박태원, “항만배후공간 효율적 이용에 관한 연구”, 「해양수산」, 한국해양수산개발원, 2001.

3. 중국항

1) 시설현황

중국항만의 물류수요는 폭발적으로 증가하고 있으며 2008년 중국 최대 항만인 상하이항은 2,789만TEU를 처리하면서 지속적으로 성장하고 있다. 하지만 글로벌 경기침체로 인해 2009년 초부터 급감하여 상반기에는 전년 동기 대비 14.5% 감소한 1,382만 TEU를 기록했다. <표 10>의 중국 10대 항만 컨테이너 물동량 현황에서 알 수 있듯이 남중국의 물동량은 감소하고 있음을 알 수 있지만 발해만 지역의 청도항, 천진항, 영구항 등은 증가세를 보이고 있다. 발해만 지역에서는 시설 개선 및 터미널 확충에 투자가 지속되고 있으며 주요 항만시설을 확장하여 국제서비스 항로를 개설하고 기간항로에 대형선의 직기항을 도모하고 있다²⁴⁾. 지속적으로 늘어나는 컨테이너 물동량에 비해 중국항만의 시설현황은 매우 열악하다.

<표 10> 중국 10대 항만 컨테이너 물동량 현황

(단위: 만TEU, %)

순위		항만	2006년	2007년	2008년	2009년 (1~7월)	전년 동기 대비 증가율(%)
09	08						
1	1	상하이	2,171	2,615	2,789	1,382	-14.5
2	2	선전	1,848	2,110	2,141	958	-21.2
3	5	청도	770	946	1032	596	2.0
4	4	광주	660	920	1100	612	-11.8
5	3	닝보	707	938	1123	560	-9.7
6	6	천진	595	710	850	496	3.2
7	7	하문	402	463	504	253	-13.0
8	8	대련	321	457	450	251	-0.8
9	9	영운항	130	200	297	161	1.4
10	10	영구	101	138	203	146	21.7

자료: 최영석, “북중국 해운시장의 성장 잠재력”, 「해운과 경영」, 제4호, 한국해양수산개발원, 2009, p.8.

상하이항은 황포강변의 구 터미널인 장화방, 준공루, 보산터미널과 양자강 입구의 외고교 터미널, 양산터미널로 구분된다. 특히 외고교 터미널들은 높은 컨테이너 물동량을 처리하고 있다. <표 11>는 중국의 대표항만인 상하이항의 시설현황을 보여준다.

24) 최영석, “북중국 해운시장의 성장 잠재력”, 「해운과 경영」, 제4호, 한국해양수산개발원, 2009.

<표 11> 상하이항의 시설현황

구분	선석수	선석길이(m)	수심(m)	면적(천m ²)	C/C(대)
장화방	3	784	12.5	300	7
준공루	4	857	10.5	310	7
보산	3	640	10.5	220	5
외고교 I	3	900	12	500	11
외고교 II·III	5	1,585	13.2	1659	24
외고교 IV	4	1,250	14.2	1630	14
외고교 V	4	1,110	12.8	1630	12
양산 I	9	1,600	16	1340	18
양산 II	4	1,400	16	888	16
계	35	10,106	10.5~16	8477	114

자료: 장정양, “중국항만물류의 발전방안에 관한연구”, 성균관대학교 일반대학원, 석사학위논문, 2009, pp.61-62.

하지만 상하이항은 장강하류에 위치하고 있어 해마다 5억 톤에 달하는 토사가 밀려와 항로수심이 얕아 대형컨테이너선을 가진 글로벌선사들을 유치하는데 있어 한계를 갖는다.

2) 항만개발 및 주요 전략

싱가포르항과 달리 상하이항에서 처리되는 물동량은 99%가 로컬물량이며 환적물량은 1%미만이다. 중국의 항만 기획, 건설, 보호, 경영 관리에는 “중화인민공화국항만법”을 적용받게 된다. 중국 항만터미널은 크게 시정부가 개발한 공공부두, 화주가 직접 개발한 자가 부두, 하역사가 개발한 상업부두로 구분된다. 항만개발의 기본계획 수립은 지방성시의 항만관리국에서 입안하면 시정부, 성정부, 중앙정부, 국무원을 거쳐서 개발계획이 수립된다.²⁵⁾ 중국은 “전국연해항만배치계획”을 수립하여 각 지역의 경제발전 상황과 특성, 지역 내 항만현황 및 항만 간 운송관계, 그리고 주요 화물운송의 경제적 합리성에 근거하여 전국 연해지역 항만을 5대 항만인 환발해권, 장강, 주장, 동남연해, 서남해 연안으로 나누어 집중 개발하고 있다.

(1) 양산터미널 프로젝트

대형선박의 입항을 위해서는 수심 15m가 요구되기 때문에 이를 위해 양산터미널의 개발은 시작되었다. 양산은 기존 상해 와이가오차오터미널을 이용할 때 보다 입출항 시간을 단축시켜, 구주항로의 경우 1회 기항시 선박운항시간을 약 24시간 정도 줄일 수

25) 해양수산부, 「GLN 동향분석리포트-중국편」, 제1호, KMI 국제물류투자분석센터, 2008.10, p.60.

있다.26) 양산터미널 프로젝트는 양산 컨테이너 심수항, 동해대교, 루차오항 국제 물류원을 중심으로 진행된다. 양산 터미널 건설 사업은 소양산에 30개의 선석을 개발하고 2010년까지 20개의 선석을 추가로 건설하여 초대형선과 피더선을 접안시켜 작업이 가능하도록 건설되었다. 양산터미널과 루차오항 간을 연결하는 해상위에 세워진 길이 32.3km, 왕복 6차선인 동해대교는 연간 800만TEU를 처리할 수 있는 세계 최장의 해상 교량으로 2005년 완공되었으며 동해대교 서쪽 10km지점에 철도와 고속도로 겸용의 제 2동해대교의 건설 계획이 추진 중이다.

핵심 사업은 배후물류단지인 루차오항의 국제물류단지 개발이다. 통합물류서비스를 지원하기 위해 총 112만m² 규모에 세관, 검사, 검역을 담당하는 항만검사구역, 컨테이너화물 CFS 및 컨테이너 CY 기능을 수행하는 작업구역과 수출입 위험물 저장 및 하역 등의 기능을 수행하기 위한 위험물 작업구역으로 구성된다. 또한 상하이항은 창고저장·퇴적장 등이 물동량 증가세에 충족시키지 못하여 중해집운(상하이 물동량 처리 1위 운송업체)이 현대화된 물류기지 조성을 적극 추진하여 링강물류단지를 조성하였다.

(2) 기타 주요 항만 개발계획

세계 4위 항만인 선전항의 폭발적인 성장을 가능하게 한 것은 이 지역의 임금수준이 매우 낮아 그 동안 홍콩에 집중되어 있던 주요 제조업체들이 홍콩국경 주변에 위치한 선전항에 입주가 대규모로 이루어졌기 때문이다.27) 선전항의 대표적인 터미널은 치완, 엔티엔, 그리고 서부의 서커우터미널로 구분된다. 서커우터미널은 최근 2단계 2선석을 개발 완료했으며, 3단계 5선석을 준비 중에 있고 엔티엔터미널은 1~3단계 완료로 9선석을 확보했고 4단계를 진행 중이다. 또한, 치안터미널은 3단계 4선석을 계획 중이다.

중국정부의 북중국 지역 개발의 가속화에 산업인프라, 자유무역지대, 물류기지 등의 설치를 주도적으로 확대함에 찬진 빈하이 신구를 중심으로 발해만 경제권이 부상하고 있다. 최근 에어버스는 천진공장에 최초의 해외 조립·생산공장을 설립 항공기 생산을 시작했다. 이에 최근 발해만 해운서비스의 개편 현황을 살펴보면 글로벌 선사들이 발해만 지역에 관심을 갖고 있음을 알 수 있다. 또한, 청도시는 22억 위안 투자 항만건설계획을 발표했으며 현재 청도의 천엔항은 보세항구 설립사업이 승인되어 2010년 정식으로 운영될 계획이다. 청도항은 5년간 항구발전계획에 따라 하역능력 700만 톤을 증설해 항만 물동량 3억3천만톤, 컨테이너 물동량 1,450만 TEU를 처리할 수 있도록 26개 선석을 새로 건설할 예정이다.28)

26) 한철환, 전계논문, 2006.3, p.49.

27) 최병권, "중국항만개발과 부산신항의 경쟁력 강화에 관한 연구", 「해양비즈니스」, 제8호, 한국해양비즈니스학회, 2006.12, p.172.

28) 해양수산부, 전계논문, p.18.

<표 12> 최근 발해만 해운서비스 개편 현황

시 기	선사	항로	비고
2008.10	Evergreen, Yang Ming, Cheng Lie, Navigation	CNI서비스(중국, 홍콩, 필리핀, 인도네시아)	청도기점
2009.1	Evergreen	CPS 서비스(중국-미국 서안)	천진추가
2009.5	CMA CGM	New Boshorus 서비스(극동-흑해)	천진기항
	Maersk Line	Transpacific 10서비스	청도기항
	CSAV	SAX 서비스(남미 동안-아시아)	청도추가

자료: 최영석, “북중국 해운시장의 성장 잠재력”, 「해운과 경영」, 제4호, 한국해양수산개발원, 2009, p.9.

IV. 부산 신항의 항만개발 경쟁력과 운영전략

항만개발에 있어 경쟁력을 갖춘 항만으로 성장하기 위한 여러 가지 요인들이 고찰되었으며 다수의 문헌들에서 항만의 지정학적 위치, 항만시설, 서비스 수준, 비용을 기항지 선택의 주요 요소로 제시했다.²⁹⁾ Notteboom and Winkelmanns³⁰⁾에서는 항만경쟁력 요인을 항만운영의 효율성, 화물취급비용, 항만운영의 신뢰성, 항만이용자의 항만선호도, 가항수로의 수심, 해운시장변화에 따른 적응성, 배후부지 접근성, 제품(서비스)차별화로 구분하여 주요항만의 경쟁력을 고찰하였다. 본 연구에서는 위에서 언급된 기항지 선택의 주요요소와 Notteboom and Winkelmanns에서 제시된 8가지 요소 중에서 중복되는 동일요소를 제외하고 외재적 요소와 내재적 요소로 구분하여 부산 신항의 중심항만으로서의 경쟁력을 고찰한다. 타 항만과의 경쟁력을 분석하기 위한 외재적 요소는 입지적 여건, 배후지여건을 고려한 요소로 지정학적 위치, 배후부지 접근성을 포함하며 운영전략을 분석하기 위한 내재적 요인은 항만시설, 항만효율, 서비스, 항만이용자의 선호도, 항만운영 관리자를 포함한다.

1. 경쟁력 분석

타 항만과의 경쟁력을 분석하기 위한 외재적 요소는 입지적 여건, 배후지여건을 고려한 요소로 지정학적 위치, 배후부지 접근성을 포함하며 운영전략을 분석하기 위한 내재적 요인은 항만시설, 항만효율, 서비스, 항만이용자의 선호도, 항만운영 관리자를 포함한다. 현재 중국이 창출하는 물동량은 주로 배후지 물동량의 폭발적 증가에서 기인한

29) 이홍걸, “항만경쟁력지수 개발에 관한 연구”, 경남발전연구원, 2006.1, p.172.

30) T. Nottemom, & W. Winkelmanns, “Structural changes in logistics: how will port authorities face the challenge?”, *Maritime Policy and Management*, 2001.

다. 푸동 지구가 글로벌 생산기지의 역할을 담당하고, 양쯔강 수로를 통해 장쑤성과 저장성의 내륙 물동량 급증이 배후 물동량 증가의 원인으로써 중국 효과는 당분간 지속될 것으로 보인다. 따라서 동북아 항만의 수요는 줄지 않을 것으로 판단된다. 이러한 물동량을 처리하기 위한 부산 신항의 입지성은 중심성과 중계성에 의해 평가될 수 있다. 입지조건 중계성은 최적의 운송경로를 선택하기 위한 글로벌 선사들에게 환적을 통한 운송비용 절감과 운송시간 단축 및 서비스의 범위를 확대할 수 있다.³¹⁾

중국이 낙후된 중국항만의 현대화를 위한 대대적인 항만개발 투자를 하고 있으나 물동량을 처리하기에는 선석, 서비스 등의 모든 측면에서 한계가 있어 중계성을 갖고 있는 부산 신항의 입지조건은 우수하다고 볼 수 있다. 특히, 부산 신항은 16~17m의 수심을 유지해 1만 TEU급 이상의 초대형 컨테이너선을 처리할 수 있고, 부두 내에서 화물 분류와 가공 등 모든 것이 가능한 ON-DOCK서비스 체제와 자유무역지대인 배후부지까지 보유해 기존 부산 북항 보다는 입지조건이 훨씬 낫다.

경쟁항만인 싱가포르항과 홍콩항도 항만입지에서 높은 중심성과 중계성을 갖고 있어 배후부지 접근성과 서비스의 차별화, 비용의 경제성이 중요한 요인으로 작용될 것이다. 결과적으로 현재 동북아에 집중되는 물동량추세로 미루어 입지조건에서 중계성이 더 중요한 요인으로 평가된다. 중심성은 해당지역의 배후지에 얼마나 많은 물동량이 발생하는가에 의해 결정되며 중계성은 대량화물 발생지나 간선항로와 얼마나 용이하게 연결될 수 있는가를 바탕으로 결정된다. <표 13>은 주요항만의 항만입지조건을 중심성과 중계성의 관점에서 평가한 결과이다.

<표 13> 주요항만의 항만입지조건 평가

구분	항목	싱가포르	홍콩	고베	상하이	칭도	부산신항	광양
항만 입지	중심성	◎	◎	X	○	○	◎	◎
	중계성	◎	◎	X	X	X	○	○

주: ◎: 양호, ○: 보통, X: 미흡

자료: 한국컨테이너부두공단, "2005년도 컨테이너화물 유통추이 및 분석", 2005.

지리적 위치와 자연적 연계성을 갖고 형성되는 외재적 요인은 항만의 기능이 다원적으로 변화함에 따라 배후단지의 필요성을 강조한다. 국내 항만 정책은 물류 비즈니스와 부가가치 창출보다는 물동량 처리를 위한 항만 터미널 개발에 집중되어 배후단지에 대한 투자가 부진했다. 따라서 부산 신항은 향후 급증할 수요에 맞춰 북컨, 남컨, 옹동을 통틀어 2020년까지 총 331만평을 공급할 계획을 갖고 있다. 이 중에서 옹동지구의 면적

31) 정봉민, "동북아지역의 환적구조 및 환적수요 변화에 대한 고찰", 「해양수산」, 제247호, 한국해양비즈니스학회, 2005, p.40.

이 가장 넓으며 현재 단계적으로 공급되는 배후단지는 북컨 배후부지이다. 배후단지 조성이 대부분 2013년 이후로 계획되어 있어 공급된 실제 면적이 부족하기 때문에 실질적인 항만 경쟁력을 저해하는 요소로 작용될 수 있다. 주요 항만과 경쟁하기 위해서 2011년 기준 203만평의 토지가 필요한 상황이나 2011년 이전에 개발 가능한 북 컨테이너 배후단지 93만평과 추가로 개발될 남 컨테이너 배후단지 43만평, 웅동지구 195만평 등을 항만배후부지로 조속히 개발해야 해당시점의 수요를 충족시킬 수 있을 것이다.³²⁾

싱가포르와 홍콩항 모두 입지적 요건에서 유리하지만 싱가포르항이 환적항만으로 성장할 수 있는 배경에는 효율적인 공간배정과 체계화된 배후단지의 서비스이다. 싱가포르 배후단지의 성장에는 싱가포르 정부의 적극적인 개발정책 유도도 이루어진 것이다. 부산 신항의 배후부지의 개발과 관련 인프라조성계획을 극대화시키기 위해서는 개발 초기 단계에서부터 효율적인 배후연계 수송 네트워크를 고려해야한다.

2. 운영전략

항만경쟁력의 내재적 요소로 구분될 수 있는 운영전략에는 항만사업 참여자의 운영관리와 항만시설 그리고 항만요율의 경쟁력을 고려해 볼 수 있다. 항만사업의 예산에서 가장 많은 예산이 배분된 부산 신항은 부산신항만주식회사와 부산항만공사가 참여하고 있다. 부산 신항 운영업체는 기존 부산 북항과는 전혀 별도의 업체들로 구성되어 있으며 부산 신항 개발은 당초계획보다 크게 지연되고 있고 특히 민자투자 진척률이 낮는데, 당초 민간투자는 정보재정의 한계를 극복하고 민간부문의 창의와 효율측면에서 추진되었으나, 사업수익성 부족과 사업추진절차의 경직성 등으로 민간자본이 항만투자에 적극적으로 참여하지 않고 있다.³³⁾

부산 신항 개발과 함께 새로운 물동량 창출을 위해서는 현재 기항하지 않는 신규선사를 유치하거나 서비스 되지 않은 신규항로의 개설을 통해 물동량을 확보하는 전략이 필요하다. 이를 위해서는 신규항로를 개설하여 서비스 가능한 선복량과 물동량을 확보하고 있는 글로벌 선사의 항만개발에 참여시키는 전략이 요구된다.³⁴⁾ 하지만 부산 신항 개발에 참여하고 있는 부산신항만주식회사와 부산항만공사의 항만 개발 과정에 있어 기본 정책과 관리감독, 시설관리 업무 효율의 저해 및 조정비용발생 등의 문제가 야기된다. 또한, 북 컨테이너 터미널 13개 선석 가운데 1-1단계 6개 선석은 부산시와 경남도가

32) 김시현, “부산항 신항 항만 배후단지의 활성화 방안에 관한 연구”, 경상대학교 대학원, 석사학위논문, 2009.2, p.35.

33) 김이곤, “동북아시아 부산항의 항만경쟁력 강화방안에 관한 연구”, 동의대학교 대학원, 박사학위논문, 2008, p.48.

34) 김근섭, “부산항의 글로벌 경쟁우위 전략”, 한국해양대학교 대학원, 박사학위논문, 2007, p.112.

관할권 분쟁으로 1-2단계 3개 선석과 2-1단계 4개 선석은 양 지자체간 의견이 부합되지 않아 무적상태로 운영되고 있어 부두운영사들과 배후물류단지 입주업체들에게 불편을 초래하고 있다. 전반적인 부산 신항의 운영상 효율성을 살펴보면 항만 운영 경험과 전문성의 미숙으로 GTO인 PSA에 의해 운영되는 싱가포르항에 비해 상대적으로 낮다.

<표 14> 부산 신항에 적용된 항만 기술

구 분		내 용	비 고
하역 장비	Tandam 크레인 도입	-40'컨테이너 2개 또는 20'컨테이너 4개 동시하역 가능 -생산성향상 및 하역시간 단축효과 single C/C: 36개/시간 -> Tandam C/C: 54개/시간	2-1 단계
	자동화 RMGC 도입	-터미널 내에서 사용되는 내부트럭(Y/T)와 장치장 작업자동화 -외부트럭에 컨테이너를 실어줄때에는 원격조정(기존장비의 20%미만의 인력으로 운영)	상동
운영 시스템	Yard Pooling 도입	-C/C전체에 Y/T를 공동배치하여 최적조건의 Y/T를 상황에 따라 컴퓨터가 작업지시로 장비활용도 및 생산성 향상	상동
	RFID 시스템	-터미널 내의 차량을 RFID로 실시간 위치를 추적할 수 있는 시스템 구축	상동

항만간의 치열한 경쟁에서 살아남기 위해 세계 주요항만들은 생산성 제고 노력을 기울이고 있으며, 이 경쟁에서 우위를 점하기 위해 높은 생산성을 보유한 항만개발정책을 갖고 있다. 부산 신항의 건설은 첨단항만 기술을 도입하여 경쟁항만과의 경쟁에서 우위를 갖고자 한다. 신항에 적용된 첨단 항만 기술을 살펴보면 <표 14>와 같다.

생산성을 갖춘 항만을 구축이외에도 직접적으로 항만선택에 영향을 주는 요인은 시설 사용료이다. 세계 주요 항만의 항만시설 사용료를 비교하면 <표 15>와 같다.

<표 15> 세계 주요 항만의 항만시설 사용료 비교

(단위:USD)

구분	부산 신항	상하이	홍콩	싱가포르	동경	로테르 담	
강취료/할증	154/77	63/31	148/-	-/-	2,814/-	4,321/-	
도선료/도선료할증	1,446/361	3,660/2,416	533/766	574/287	9,187/2,296	16,783/-	
예선료	1,986	8,340	1,687	1,628	10,902	7,452	
입항료	6,932	5,198	1,713	4,192	1,374	45,966	
접안료/정박료/톤세	4,532/-/-	841/-/1,610	-/1,856/-	5,914/-/-	-/-/-	-/-/-	
항비(기타)	-	-	12	-	-	4,008	
기타	2,967	19,155	982	1352	-	-	
합계	18,455	22,859	7,697	13,947	26,573	78,530	
비교	100	124	42	76	144	425	
하역비 (TEU당)	환적	양산	66.9(116)	147.4	198.0	170.0	214.0
		외고교	73(128)	(255)	(343)	(295)	(371)
	수출입	양산	26.0(30)	120.6	128.7	128.0	214.0
		외고교	40.3(46)	(139)	(147)	(48)	(247)

주 : 1) 6,000TEU급 선박 1척 입항시 발생되는 비용

2) USD 1=KRW1,000

3) 기타: 검역비, 도선선료, 도선료(픽업), 부표사용료, 예선료(병커) 및 할증, 통선료(도선, 모어링), 해관수수료

자료 : 부산항만공사, "2008년도 부산항 컨테이너화물 처리 및 수송통계", 2009.10, p.97.

부산 신항은 하역비를 포함한 경우 홍콩과 싱가포르항에 비해 경쟁력을 보유하고 있는 것으로 보여 진다. 특히, 환적 항만인 싱가포르와 홍콩항에 비교하여 환적 하역비가 저렴하기 때문에 가격경쟁력을 갖고 있다. 부산 신항은 선사를 유치하기 위해 처리물량 증가에 따른 인센티브 제도를 선사에게 제공하고 있는데 환적화물의 경우 기준물량 이상을 처리한 물동량 및 당해 연도 처리물량이 전년대비 기준을 초과한 선사의 처리물량에 대하여 인센티브를 부여하며, 신규선사의 경우는 일률적으로 10%적용하고 있다.³⁵⁾ 뿐만 아니라 부산 신항의 배후물류부지의 입주를 위해 직접세는 초기 3년간 100%감면해주며 이후 2년간 50%감면된다.

경제의 글로벌화에 따라 항만경쟁력은 단순히 항만의 이용료와 서비스에 의해 결정되기 보다는 항만과 관련된 윈스톱 부가 물류서비스의 제공여부에 의해 결정된다. 이러한 물류서비스는 IT와 관련된 통합운영시스템과 관련사업의 연계성을 제공하는 것도 중요하다. 정보화를 도입한 항만물류의 최초 단계인 PORTMIS EDI는 선박의 이동과

35) 부산항만공사, 전계논문, 2009.10, p.100.

화물의 반출·입, 항만시설 관리 등의 업무처리효과에서 종전 1시간 걸리는 시간을 1분으로 단축시켰다. 최근 U-Port(지능형항만시스템)구축을 목표로 다양한 기술개발 동향이 이루어지고 있다. 주목할 만한 것으로 RFID를 적용한 컨테이너 터미널의 운영이다. RFID 통한 실시간 위치 추적으로 항만의 Gate를 비롯한 장치장의 생산성과 정확도가 제고되고, e-Seal 추적 방안 수립을 통해 화물 보안성을 한 단계 높일 수 있다.³⁶⁾ 이에 따라 수출입 컨테이너의 흐름 관리 효율성이 한층 높아질 전망이다.

싱가포르항의 경우 이미 항만시설과 운영상 정보화구축은 타 항만과 견주어 높은 수준을 보유하고 있다. 싱가포르는 종합무역정보망인 TradeNet을 구축하여 항만국의 PortNet과 터미널 통합운영시스템(CITOS), 해운관리시스템(CIMOS)등과 상호연계를 이루고 있다. 일괄 서비스를 제공하기 위해서는 정보화의 구축도 중요하지만 관련 산업의 육성도 요구된다. 즉, 선박의 급유, 창고, 선박수리, 물품 공급을 의미하는 항만관련 사업은 그 자체만으로도 항만 수요를 창출할 수 있다. 싱가포르의 경우 항만관련사업의 부가가치 효과는 164억 달러에 달한다.

하지만 현재 부산항의 관련 산업 연계성이 낮은 수준으로 부산 신항의 개발에 적극 활용할 필요가 있다. 첫째, 선박급유업을 살펴보면 싱가포르항의 경우 2004년 기준 총 18만 4,376척의 입항선박 중 11.7%인 21,613척이 순수 급유목적으로 입항한 반면 부산항의 경우 3,808척만이 급유목적으로 입항하였다. 이러한 차이는 운송거리에 의한 비용 차이에서 주로 비롯되며 싱가포르와 홍콩항은 유류간 혼합, 판매가 허가되는 정책적 측면이 크게 작용하며 타 항만에 비해 가격이 비싸기 때문이다. 특히, 싱가포르의 경우 선박급유를 위한 3개 정유기업을 유치하였다. 따라서 물류단지의 용도에서 25%가량을 정유 산업 용도로 이용하고 총 부가가치액의 5.9%를 점유하고 있으며 선박에 대한 급유판매량은 2,360만 톤으로 우리나라보다 4배가량이 많고 세계적으로는 최대 수준을 보이고 있다.³⁷⁾

둘째, 일반적인 창고는 부가가치 창출이 어렵지만 냉장 및 냉동 창고, CFS등이 높은 부가가치를 창출할 수 있다. 그러나 부산항 주변의 창고는 전반적인 시설 노후화와 작업 인력 수급의 비 탄력성 등의 어려움을 겪고 있다. 세계 주요 항만의 보관 면적 보유 규모를 보면 로테르담이 295만1천m², 싱가포르가 389만9천m²에 달하고 있는데 비해, 부산항은 118만7천m²의 협소한 보관면적을 보유하여 향후 성장 가능성의 한계성을 보여주고 있다.

셋째, 선박수리업에 대한 생산유발효과는 매우 크다. 아시아지역 수리조선소의 보유 현황을 살펴보면 길이 300m이상의 도크를 보유한 수리조선소를 보유한 국가는 일본

36) 김현, “컨테이너터미널의 RFID 효과분석”, 한국해양대학교 대학원, 박사학위논문, 2007.2, p.29.

37) 김시현, 전계논문, p.20.

15개로 가장 많았으며 싱가포르도 10개소나 보유하고 있다. 반면 국내 수리조선업체는 모두 소형선박만을 취급해 선박의 대형화에 따른 투자가 시급하다. 실제로 부산 신항에 대형선을 대상으로 하는 수리조선단지를 조성하고자 국토해양부는 2009년 10월 부산 신항 건설 기본계획 변경에 포함시킨다고 발표했다. 이로써 국내 선사의 선박보유량 증가에 따라 증대됐던 국내 수리조선에 대한 수요충족과 함께 통합 항만서비스 제공을 통한 부가가치 창출기반이 될 것으로 기대된다.

넷째, 선용품 시장의 경우 싱가포르항이 13%인 반면 부산항의 경우 0.75%이다. 싱가포르르는 연간 16,000여척, 부산항은 연간 160여척이 선용품만을 구매하기 위해 입항하는데 이러한 차이를 보이는 주요 원인으로는 선용품의 높은 구매가격 및 보관비용, 취급물품의 다양성 부족, 운송과정상의 비용증가, 제조업자와의 직거래 부족, 복잡한 관세환급 절차 및 진입규제 철폐로 인한 선용품 공급업체 간 경쟁심화에 있다. 따라서 부산 신항 배후물류부지에 선용품 공급단지가 형성된다면 2만평 규모의 선용품 공급단지 조성에 따른 경제적 파급효과는 생산유발효과 약 858억원, 취업유발효과 약 995명, 부가가치 유발효과 약 360억원이 창출될 것으로 예상된다.³⁸⁾

3. 시사점

부산항은 한국 제조업체의 생산기지 중국이전과 인천, 광양항의 물량분산 등으로 인하여 로컬화물 감소세를 겪고 있다. 또한 세계 물동량을 좌우하는 중국이 항만개발에 대한 대대적인 투자를 진행함에 따라 중국 직기항이 급격히 성장하고 이는 부산항의 저조한 성장의 원인으로 작용하고 있다. 앞선 자료에서 살펴보았듯이 부산항 컨테이너 화물의 40% 이상이 환적화물이 기간항로(태평양 항로, 구주 항로 등)에서 발생하는 동아시아의 환적화물을 부산 신항에서 처리하게 되면, 이는 동아시아 근해 항로에 취항하면서 부산항에 기항하고 있는 컨테이너 선사에게도 신규 물동량 창출을 의미한다.³⁹⁾

부산 신항의 경우 경쟁항만에 비해 뒤지지 않는 입지요건과 상대적으로 우수한 가격경쟁력으로 배후부지와 관련사업의 경쟁력을 제고 하는 동시에 통합운영을 위한 프로그램을 고려하여 개발할 필요가 있다. 특히, RFID시스템이 도입되면 생산된 물품이 컨테이너선에 실려 운반되는 전과정의 위치추적이 가능해지고 화물 운송 반출입 관리가 자동화되어 업무 처리시간이 대폭 단축되어 서비스측면에서 효율성을 높일 것으로 기대된다.

38) NURI항만물류사업단, “부산지역 항만물류산업 육성방안 연구”, 「물류혁신」, 제2권 제1호, 2005, pp.32-42.

39) 고병욱, “부산항 기항 근해선사의 외부효과”, 「해운과 경영」, 제9호, 한국해양수산개발원, 2009.10, p.5.

반면 부산 신항의 배후부지는 아직 조성 상태에 있으며 지원시설 또한 계획 중에 있기 때문에 물류 부가가치 기능은 상대적으로 취약한 실정이다. 기존 항만의 물류업체의 경우 전반적으로 영세하고 선용품공급업체·물류창고 등이 지역적으로 분산되어 있어 공동운영체제 저조로 비용 상승의 요인이 되고 있다. 또한 수리조선업·창고업·선용품공급업 등 규모의 영세성으로 인해 현대적인 시설과 정보시스템의 구축이 부족하다. 부산 신항에 조성되는 항만배후단지는 국내·외 기업들을 유치하여 관련 산업의 클러스트 구축에 집중해야 한다. 하지만 경쟁국가에 비해 좋은 조건을 제시해야 하지만 현재 국내 항만배후단지의 관리운영 제도는 여전히 미흡하다고 할 수 있다.

글로벌 선사를 유치하는 것은 물동량에 직접적인 영향을 미치기 때문에 각 항만은 항만시설의 개발과 다양한 인센티브를 제시하여 선사들을 유치하고 있다. 그러나 국내 항만 민간투자의 기대수익률은 GTO들의 해외 터미널 사업에 대한 기대 수익률보다 매우 낮은 수준이다. 재무적 투자는 물론 전략적 투자 역시 항만 개발을 통한 기대수익률이 동일 비용을 다른 곳에 투자했을 때 발생하는 기회비용보다 낮을 경우 투자재원의 다양성 확보는 어렵게 된다. 이러한 어려움은 건설사와 금융기관에 지나치게 의존적인 재원구성의 원인이 되며 결국 건설사와 사업 자체의 부실을 불러오고 이는 부산 신항 개발에도 적용된다. 그러므로 부산 신항의 경쟁력 검토와 제고를 통해 사업의 기대수익률을 증진시키는 논의가 필요하다.

V. 결 론

세계 주요항만의 컨테이너 화물 처리실적에 있어서 부산항은 2007년에 이어 5위 자리를 지켰다. 하지만 부산항의 처리량에 근접하고 있는 두바이(11%), Ningbo(20%), 광저우(20%)의 무서운 성장률은 5위 자리를 위협하고 있다.

세계항만의 처리실적 순위는 물동량에 따라 유동적이며 동아시아 지역 항만의 순위가 중국을 중심으로 상승함에 따라 동아시아 항만들은 항만의 높은 생산성과 중국 물동량의 환적화물 유치를 통한 발전을 모색하고 있다. 각국의 항만간 경쟁이 심화되면서, 운영효율성 증진을 위해 항만 운영의 민영화 추진되고 정부의 지원과 함께 개발되어지고 있다. 중국 물류산업은 개혁개방 이후 빠르게 성장하고 있으며 이와 더불어 독보적인 물동량 증가율을 보이는 중국항만들의 경쟁력을 높이기 위해 기존 재래식 작업방식을 개선하고자 대대적인 투자가 이루어지고 있다. 또한, 세계 컨테이너 터미널 시장은 소수의 대형 글로벌 터미널 운영업체가 집중적인 시장점유율을 갖고 있으며 이는 해운시장을 변화시키는 주요 요인이다. 항만운영을 위한 경쟁력은 물동량을 유치할 수 있는 입지, 운영상의 효율성, 글로벌 네트워크 확보에 좌우될 수 있다. 그래서 본 연

구는 이러한 요건 아래 부산 신항의 경쟁력을 외재적 요소의 관점에서 그리고 운영전략의 내재적 요소의 측면에서 고찰하였다. 첫째, 타 항만과 비교하여 경쟁우위를 가질 수 있는지를 분석한 입지조건과 배후부지의 외재적 요소이다. 동북아 물동량 증가와 중국 직기항의 부족은 공급률 저하와 허브항의 필요성을 대두시키며, 싱가포르와 홍콩항에 이어 좋은 입지조건을 가지고 있다. 부산 신항은 유럽-아시아-미주로 이어지는 세계 컨테이너기간 해상항로상에 위치하고 있으며 중국과 일본지역 등을 포함한 동북아 지역의 중심에 있다. 특히 시베리아횡단철도, 중국횡단철도, 한반도 종단철도가 연결될 경우 동북아 대륙과 태평양권의 교역의 링크역할이 가능하다. 하지만 배후단지 경쟁력 요인 분석 결과 항만에 실질적으로 공급되는 배후단지의 규모가 경쟁항만에 비해 작다. 추가적인 배후부지의 확보와 효율적인 배후부지 개발정책으로 항만개발과 함께 시너지 효과를 얻을 수 있다. 또한 현재의 환적화물 처리 위주의 정책을 장기적으로 부가가치 물류항만 육성 정책으로 전환하여야 한다. 이를 위해 경제자유구역을 물류형 경제자유구역으로 개발하여야 한다. 물류형 경제자유구역이 되기 위해서는 다국적 물류기업을 유치하는데 초점을 맞추어야 할 것이다.

둘째, 항만 사업 참여자의 운영능력과 항만시설의 생산성 및 가격경쟁력, 관련 산업의 연계성을 보여주는 내재적 요소이다. 관련 운영주체의 효율성과 항만시설의 낮은 생산성에 비해 가격경쟁력은 우위를 갖고 있다. 이는 관련 주체별 업무의 중복성을 제거하고 일괄된 개발정책을 통한 항만개발이 이루어진다면 개선될 것이다. 뿐만 아니라 환적 화물의 경우 높은 가격경쟁력을 갖고 있으므로 인센티브제도를 이용한 적극적인 선사유치가 필요하다. 관련 산업의 경쟁력은 선박의 급유, 창고, 선박수리업, 물품 공급 등의 관련사업의 경쟁력이 미비하여 글로벌 선사를 유치하는데 한계를 갖는다. 이는 싱가포르항과 같이 고부가가치 산업으로서 글로벌 기업을 갖는다면 부산 신항에서의 항만 종합서비스를 기대할 수 있을 것으로 보인다.

결과적으로 부산 신항의 경우 입지조건과 가격 경쟁력의 우위를 이용하여 허브 항만으로서의 부산 신항을 개발해야 한다. 부산 신항의 성장은 이미 시작되었으며 물동량 유치를 위한 선석확충 및 배후부지 개발공사가 이루어지고 있다. 하지만 보다 경쟁력을 갖춘 동북아의 중심항만이 되기 위해 위의 요인들을 고려한 경쟁력 분석에 따른 개발 전략이 필요하다. 관련사업의 경쟁력은 클러스터를 통해 성장을 도모할 것으로 기대되며 조선 기자재 수입과 보관문제 등에 소비되는 비용이 감소할 경우 비용우위로 이어지고 이는 선용품 사업과 마찬가지로의 경제적 효과를 낼 것이다. 유리한 입지조건과 가격 경쟁력을 갖고 있는 부산 신항은 운영서비스와 항만시설 개선이 이루어진다면 허브항만으로서 입지를 갖추는데 부족함이 없을 것이다. 또한, 배후부지와 관련 산업의 확보는 다양한 인센티브 제시로 글로벌 기업의 유치가 보장 된다면 보다 경쟁력을 갖춘 항만으로 자리 잡을 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

1. 국토해양부, “친환경 고효율 선진 항만 구현을 위한 연구개발 착수”, 보도자료, 2009.10.
2. 김근섭, “부산항의 글로벌 경쟁우위 전략”, 한국해양대학교 대학원, 박사학위논문, 2007.
3. 김병윤, “우리나라 항만개발정책방향에 관한 연구”, 「한국항만경제학회지」, 제19권 제1호, 한국항만경제학회, 2003.6.
4. 김시현, “부산항 신항 항만 배후단지의 활성화 방안에 관한 연구”, 경상대학교 대학원, 박사학위 논문, 2009.2.
5. 김이근, “동북아시아 부산항의 항만경쟁력 강화방안에 관한 연구”, 동의대학교 대학원, 박사학위 논문, 2008.
6. 김재봉 외 3인, “부산신항만의 경쟁우위 확보방안에 관한 연구”, 「한국해운학회지」, 제36호, 한국해운물류학회, 2002.
7. 김진구 외 2인, “국제해운항만로지스틱스에 있어서 항만경쟁력의 평가에 관한 연구: 계층퍼지 분석법의 적용”, 「로지스틱스연구」, 제10권 제2호, 한국로지스틱스학회, 2002.
8. 김정수, “상해 양산항과의 비교분석에 의한 부산 신항의 특화전략”, 「한국항만경제학회지」, 제23권 제3호, 한국항만경제학회, 2007.
9. 김정수 · 신계선, “부산 신항과 광양항의 특성 비교분석 및 발전전략”, 「한국항만경제학회지」, 제21권 제4호, 한국항만경제학회, 2005.12.
10. 김태원의 3인, “항만경쟁 주체와 항만선택 결정요인간 관련성 분석”, 「한국항해항만학회지」, 제30권 제3호, 한국해양항만학회, 2006.4.
11. 김현, “컨테이너터미널의 RFID효과분석”, 한국해양대학교 대학원, 2007.2.
12. 김홍인, “세계허브항 순례-싱가포르항”, 해양한국, 2005.10.
13. 부산발전연구원, “항만관련산업의 활성화 계획 수립”, 2004.
14. 부산항만공사, “2008년도 부산항 컨테이너화물 처리 및 수송통계”, 2009.10.
15. 박영태 외 1인, “동북아 허브 항만을 위한 부산 신항의 경쟁력 강화 방안”, 「물류학회지」, 제16권 제2호, 한국물류학회, 2006.
16. 박태원, “항만배후공간 효율적 이용에 관한 연구”, 「해양수산」, 한국해양수산개발원, 2001.
17. 방희석 외 1인, “광양항 경쟁력 분석을 통한 선사 유치전략 연구”, 「물류학회지」, 제16권 제4호, 한국물류학회, 2006.
18. 신건훈, “부산항 신항의 활성화 방안에 관한 연구”, 「해양비즈니스」, 제12호, 한국해양비즈니스학회, 2008.12.
19. 이동렬, 부산신항 배후도로 14.4km 개통, 한국일보, 2009.1.
20. 오일석, “부산신항의 동북아 중심항 기능 수행을 위한 로지스트레이드 전략에 관한 연구”, 경성대학교 대학원, 박사학위논문, 2005.
21. 이홍걸, “항만경쟁력지수 개발에 관한 연구”, 경남발전연구원, 2006.1.
22. 여기태, “동남아시아 국가의 경쟁력에 관한 연구: 컨테이너항만 인프라를 중심으로”, 「동남아시아 연구」, 제11권, 한국동남아학회, 2001.
23. 여기태, “부산항의 재개발 대상지 선정 및 재개발 방향설정에 관한 연구”, 「한국경제지리학회지」, 제6권 제2호, 한국경제지리학회, 2003.
24. 정봉민, “동북아시아지역의 환적구조 및 환적수요 변화에 대한 고찰”, 「해양수산」, 247호, 한국해양수산개발원, 2005.4.
25. 장정양, “중국항만물류의 발전방안에 관한연구”, 성균관대학교 일반대학원, 2009.
26. 최병권, “중국항만개발과 부산 신항의 경쟁력 강화에 관한 연구”, 「해양비즈니스」, 제8호, 한국해양비즈니스학회, 2006.12.
27. 한국컨테이너부두공단, “2007년 세계주요항만 물동량 현황과 분석”, 2007.

28. 한국컨테이너부두공단, “우리나라 컨테이너 부두 생산성 향상 방안 연구, 2002.
29. 한철환, “항만의 성과와 효율성 결정요인에 관한 실증연구: 아시아 컨테이너터미널 중심으로”, 「월간 해양수산」, 제221호, 한국해양수산개발원, 2003.
30. 한철환, “상하이 양산항과 신항의 경쟁력 비교분석”, 「한국항만경제학회지」, 제22권 제1호, 한국항만경제학회, 2006.3.
31. 해양수산부, 「2009 KMI 세계해운 전망과 대응방안」, 2009.
32. 해양수산부, 「21세기 글로벌해운물류」, 2008.12.
33. 해양수산부, 항만배후공간 효율적 이용에 관한 연구, 2001.
34. 해양수산부, 해운과 경영, 제1호~제7호, 2009.
35. NURI항만물류사업단, “부산지역 항만물류산업 육성방안 연구”, 물류혁신 제2권 제1호 통권3호, 2005.
36. <http://www.pncport.com>.
37. <http://www.pusanpa.com>.
38. <http://www.singaporepsa.com>.
39. Cullinane, K., D. W., Song, “The administrative and ownership structure of Asian container ports”, *International Journal of Maritime Economics*, 2001.
40. Douglas, K and Fleming, A, “Geographical perspective of the transshipment Function”, *International Journal of Maritime Economics*, 2000.
41. Dowd, T., Leschine, T., “Container terminal productivity: a perspective”, *Maritime Policy and Management*, 1990.
42. Haezendonck, E., “The competitive advantage of seaport, port competitiveness: An economic and legal analysis of the factors determining the competitiveness of seaport”, *Antwerp: De Boeck*, 2002.
43. Heaver, T. D. “The Implications of increased Competition for Ports Policy and Management”, *Maritime Policy and Management*, 1983, pp.125~133.
44. Lynda, M., “Singapore Series”, *Harvard Business School*, 1995.
45. Malchow, M. and A. Kanafani, “A disaggregate analysis of factors influencing port selection”, *Maritime Policy and Management*, Vol. 28. No.3, 2001.
46. Murphy, P., J. Daly and D. Dalenberg, “Port selection criteria: an application of a transport research framework”, *Logistics and Transportation Review*, 1992.
47. Nottetom, T., W. Winkelmanns, “Structural changes in logistics: how will port authorities face the challenge?”, *Maritime Policy and Management*, 2001.
48. Person, R., “Containerline performance and service qualit”, Maritime Transport Centre, *University of Liverpool*, 1980.
49. Slack, B., “Containerization Inter-port Competition and Port Selection”, *Maritime Policy and Management*, Vol.12, No.4, 1985.

< 요약 >

주요항만과 부산 신항의 개발현황과 운영전략에 대한 탐사적 연구

박찬희·김인경

조선기술과 항만의 발달로 인한 선박의 대형화는 규모의 경제효과에 의한 단위당 운송원가를 절감하게 해주며 주요 컨테이너 선사들의 글로벌 경쟁으로 더욱 가속화되고 있다.

이에 본 연구는 해운 환경의 변화에 따른 부산 신항과 경쟁항만의 개발현황과 동향을 고찰함으로써 부산 신항의 경쟁력을 분석하기 위한 외재적 요소와 운영전략을 분석하기 위한 내재적 요소로 구분하였다. 첫째, 외재적 요소아래 고려된 부산 신항의 입지조건과 배후부지의 분석에서는 환적항만으로서의 좋은 입지조건을 바탕으로 배후부지 확보와 효율적인 정책을 시행한다면 시너지 효과를 얻을 수 있을 것으로 전망된다.

둘째, 항만 사업 참여자의 운영 능력과 항만시설의 생산성 및 비용, 관련 산업의 연계성을 보여주는 운영전략 측면을 고려한 내재적 요소이다. 싱가포르항에 견주어 전체적인 효율성과 생산성은 낮지만 비용면에서는 우위를 갖고 있어 고부가가치 산업을 창출하기 위한 개발전략을 갖는다면 충분히 경쟁적인 중심항만으로 자리 잡을 수 있을 것이다. 최근 항만 개발에서 지향하고 있는 U-Port(지능형항만시스템)구축은 부산 신항만의 특화된 경쟁요인으로 볼 수 있으며 효율성을 갖춘 항만으로 자리 잡기 위해서는 보다 선진화된 기술과 연구를 바탕으로 부산 신항의 개발이 이루어져야 할 것이다.

□ 주제어: 항만개발, 항만 경쟁력분석, 부산신항