
해상물동량 예측과 항만개발정책

- 신행을 중심으로 -

An Estimation of Port Traffic and the Policy of Port Development
- Based on the Busan New Port -

양항진* · 장봉규**

Yang, Hang Jin · Chiang, Bong-Gyu

목 차

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| I. 서론 | IV. 해상물동량에 미치는 추가적 요인 |
| II. 동북아 해상물동량 전망과 항만개발정책 | V. 결론 |
| III. 해상물동량 예측과 항만개발정책의 변화 | |
-

Key word: Port Traffic, Busan New Port, the Policy of Port Development

Abstract

Abstract : In North-East Asia, Port traffic in Asia-North America sea route has been rapidly increasing due to economic growth in China and ASEAN. Furthermore, the major shipping companies directly call at northern chinese ports like Qingdao, Dalian and Tianjin without passing through Korean ports on Asia-North America sea route.

To acquire a port traffic and develop a hub port, governments in North-East Asia have intensively invested in the development of port. Therefore, Busan new port and Gwangyang port have been developed in Korea.

According to the medium-long term development planning, the port should give a enormous budget investment for the port facilities construction. So the inaccurate estimation may lead to the unreasonable port development policy.

Firstly, based on the estimation of Chiang Bong-Gyu & Yang Hang Jin(2005), this study gave a comparison with the estimation of Ministry of Maritime Affairs and Fisheries(2001) and OSC/Glori(2005).

Secondly, taking into account the influence factors for port traffic, this study made an estimation of port traffic for Busan new port. On the basis of this estimation, this study is compared with the estimation of Ministry of Maritime Affairs and Fisheries(2001) and OSC/Glori(2005).

In conclusion, in case of the development of Busan new port, based on the estimation of Ministry of Maritime Affairs and Fisheries(2001), this study should the high possibility that the Busan new port will be serious lack of the port facilities in the year of 2011.

And according to the OSC/Glori(2005)'s estimation result, there is a lack of the port facilities, though we have modified the port investment plan.

* 경상남도 항만수산과 항만정책담당(경제학 박사)

** 경상대학교 경영대학 국제통상학전공 교수, Corresponding author

I. 서론

동북아시아의 경제성장률은 2004년 기준으로 OECD가입국가의 평균성장률보다 높은 3~9%를 이르고 있으며 동북아시아 특히, 중국의 경제가 급속하게 성장함에 따라 동북아 역내 물동량뿐만 아니라, 아시아-북미 및 아시아-유럽 항로의 물동량도 급속히 증가하고 있다.

동북아시아의 물동량 증가는 세계에서 차지하는 아시아 주요 거점 항만의 지위에도 영향을 미치고 있다. 1980년대와 1990년대 미국 및 서유럽 항만이 차지하고 있던 세계 5대 컨테이너항만의 지위가 현재는 아시아 항만으로 대체되었다.

또한, 1990년대부터 세계적 다국적기업의 범세계적 가치사슬(SCM: Supply Chain Management)전략에 따른 해외직접투자가 아시아지역에 집중되면서 다국적 기업은 거점항만 및 그 배후지를 중심으로 거점지역별 및 전 세계적 네트워크 물류체계를 동시에 구축하고 있다.

동북아시아를 둘러싼 환경의 변화로 중심항(Hub Port)이 가지는 전략적 의미가 증대하고 있다. 동북아시아의 중심항이 되는 것은 세계물류중심지의 역할뿐만 아니라 hub & spoke 전략을 통해 지역경제성장을 이룩할 수도 있으며, 또한 화물취급에 따른 추가적인 수입으로 국가 경제성장에도 기여할 수가 있다.

이에 따라 해상물동량의 확보를 위한 아시아 주요국간의 항만개발경쟁이 진행되고 있다. 이는 현재의 항만시설로는 향후 증가하는 해상물동량을 적정 시간 내에 처리하지 못하여 항만 간 경쟁에서 뒤떨어질 수도 있다는 위기감 때문이다.

동북아시아 주요국 항만의 컨테이너 물동량 대비 항만시설 현황을 보면, 2005년 기준 상해항, 심천항과 부산항 등은 항만처리능력 대비 컨테이너 물동량이 거의 2~3배에 달하여 심각한 항만시설 부족현상을 겪고 있다. 상해항, 심천항과 부산항은 항만처리능력이 각각 약 505만TEU, 774만TEU, 737만TEU에 불과하여 심각한 항만시설부족 현상이 발생하고 있다.

또한 청도, 대련, 천진 등 북중국항만의 경우 2000년에는 항만처리능력에 비해 컨테이너 물동량이 적었으나 중국경제의 급격한 발전에 따라 2005년의 컨테이너 물동량이 약 2~3배 가량 증가하여 항만시설의 부족현상에 직면하고 있다.

이러한 동북아 해상물동량 증가에 대비하여 중국은 주장, 장강 및 환발해권 영역에 대규모 컨테이너 선석을 개발하고 있으며, 우리나라도 신항에 27개 선석을, 광양항에 8개 선석을 개발할 계획이다.

항만개발정책은 기본적으로 해상물동량의 추정과 예측을 통하여 이루어지지만, 컨테이너물동량에 대한 연구로 심기변(1999)¹⁾, 장봉규·양항진(2005) 등을 제외하고는 대다수가

1) 심기변(1999)은 1985-1998년간의 월별자료를 이용하여 국내 및 일본 산업생산지수, 대일실질환율

정부기관이나 OSC(Ocean Shipping Consultants)와 같은 외국 전문기관에 의존하고 있는 실정이다.

이에 본 연구는 장봉규·양항진(2005)의 수출입물동량 예측결과를 바탕으로 향후 해상물동량을 예측하며, 나아가 발생가능한 해상물동량 증가요인 및 감소요인을 고려한 적정규모의 항만개발이 이루어질 수 있도록 우리나라 항만정책에 대한 시사점을 제안하고자 한다.

II. 동북아의 해상물동량 전망 및 항만개발 사업

1. 동북아의 해상물동량 전망

초대형 컨테이너선의 등장 및 선사 간 전략적 제휴와 중국경제 및 동아시아 경제의 발전으로 동아시아의 해상물동량이 유럽이나 북미지역의 해상물동량보다 빠른 속도로 증가하고 있다. 또한 이러한 증가추세는 계속될 것으로 예측되고 있다.

<표-1> 세계 및 동북아 컨테이너 물동량 전망(2010년 기준)

	OSC(2004)	DSC(2005)
세계	4억 9,512만TEU	6억 2,700만TEU
동북아	1억 6,071만TEU	2억 3,800만TEU
비율(%)	32.46	37.96

주 : 동북아 지역은 중국(홍콩 포함), 일본, 한국, 대만, 극동러시아, 북한을 의미
 자료: OSC(2004), 한국컨테이너부두공단(2005.8), p.11, 재인용. DSC(2005), The Drewry Annual Container Market Review and Forecast, 최상희·하태영(2005), p.86, 재인용.

2004년에 발표된 OSC(Ocean Shipping Consultants)의 예측을 보면, 2010년 전세계의 컨테이너물동량은 약 4억 9,512만TEU에 달하고 이 중에서 동북아의 컨테이너물동량이 1억 6,071만TEU에 달할 것으로 예측하였다.

한편, 2005년에 발표된 DSC(Drewry Shipping Consultants)에 따르면, 2010년 전세계 컨테이너 물동량은 OSC(2004) 보다 많은 6억 2,700만TEU로 예측하고, 동북아는 2억 3,800만TEU로 예측하였다.

OSC와 DSC 외에도 Container Age(2002)에 따르면, 2011년의 동북아시아의 컨테이너물동량의 예상치는 약 1억 2천만TEU로 전망하고 있다²⁾. 이 중에서 특히 중국의 컨테이너물동량이 약 4천6백만TEU, 일본과 한국은 각각 약 1,800만TEU, 약 2,100만TEU로 예상하였

이 한일 수출입 컨테이너 물동량에 어떤 영향을 미치는가 二國貿易模型을 가정하여 분석하였다.
 2) 한국해양수산개발원, "국제물류축진 및 육성전략수립방안 연구", 최종보고서, 2002, p.20.

으며, 남아시아의 싱가포르가 2,872만TEU로 예상하였다. 그러나 중국의 경우 2004년에 이미 6,037만TEU를 달성하여 이 예측치를 무색하게 하였다.

이렇듯 아시아 주요국, 특히 중국의 해상물동량은 예상치를 넘어서는 증가추세를 보여주고 있고, 다른 아시아 주요국의 해상물동량도 증가할 것으로 예상되고 있다. 이에 동북아 주요국은 자국의 자체 해상물동량 뿐만 아니라 중국을 기중점으로 하는 환적물동량을 확보하기 위한 전략으로 항만에 대한 투자를 증가시키고 있다.

2. 동북아 항만개발경쟁

1) 동북아 주요국간 항만개발경쟁

동북아시아, 특히 중국의 경제발전에 따른 해상물동량 증가에 대비하여 동북아 주요국의 항만개발 사업이 경쟁적으로 진행되고 있다. 이는 현재의 항만시설로는 향후 증가하는 해상물동량을 적정 시간 내에 처리하지 못하여 항만 간 경쟁에서 뒤떨어질 수도 있다는 위기감 때문이다.

<표-2> 아시아 주요항만의 시설현황과 해상물동량(2005년 기준)

지역	선석수	수심(m)	처리능력 (만TEU)	물동량(만TEU)	
				2000년	2005년
홍콩	24	12-15.5	-	1,810	2,193
상해	21	9.4-14.2	505	561	1,804
심천	18	12.5-15	774	399	1,620
칭도	8	10.5-17.5	300	212	631
천진	8	12-15.2	420	171	480
대련	5	12-14	186	101	269
카오슝	19	10.5-15	-	743	947
도쿄	(15)	10-15	320	290	376
요코하마	(20)	11-14	300	232	287
고베	(42)	10-15	400	227	126
부산	21	11-15	737	762	1,184
광양	12	14-15	388	68	144

주 : ()는 2002년 기준, 일본의 항만 처리능력은 목표치(고베는 오사카와 합친 목표치), 상해항의 수심은 항로수심

자료: 한국컨테이너부두공단, "컨테이너화물 유통추이 및 분석", 각호, KMI(2004), pp.14-17, 박태원(2002), pp.8-10, 김우호(2003), pp.3-5, 해양수산개발원(2005.6), pp.27-30에서 재구성.

2005년 현재 동북아시아 주요국 항만의 컨테이너 물동량 대비 항만시설 현황을 보면, 상해항, 심천항과 부산항 등은 항만처리능력 대비 컨테이너 물동량이 거의 2~3배에 달하여 심각한 항만시설 부족현상을 겪고 있다. 상해항, 심천항과 부산항은 항만처리능력이 각각 약 505만TEU, 774만TEU, 737만TEU이나 2005년 기준 약 1,800만TEU, 1,620만TEU와

1,180만TEU를 처리하여 항만시설부족이 심각한 상황이다.

또한 청도, 대련, 천진 등 북중국항만의 경우 2000년에는 항만처리능력에 비해 컨테이너 물동량이 적었으나 중국경제의 급격한 발전에 따라 2005년의 컨테이너 물동량이 약 2~3배가량 상승하여 항만시설 부족현상이 발생하고 있다. 반면 일본의 주요 항만과 광양항은 항만처리능력에 비해 컨테이너 물동량이 적어 시설과잉 상태에 있다(<표-2> 참조).

아시아 주요국의 항만개발 1단계 사업이 마무리되는 2011년경에는 우리나라의 항만개발 사업도 대부분 완료된다. 이 시점에서 우리나라 부산항 및 신항과 광양항의 총 컨테이너 전용선석은 각각 48선석과 20선석으로 개발된다. 구체적으로 살펴보면 <표-3>과 같다. 우리나라의 부산항 및 신항과 광양항은 2011년에 총 68선석에 연간 약 2,300만TEU를 처리할 수 있는 하역능력을 갖추게 된다.

<표-3> 주요 항만의 컨테이너 전용선석 및 처리능력(2011년기준)

지역		선석수	처리능력 (만TEU)
중국	홍콩	44	3,000
	장강삼각주	72	3,096
	주강삼각주	43	1,937
	청도	18	910
	천진	21	1,095
	대련	24	875
	소계	222	10,913
카오슝		28	1,500
한국	부산	48	1,676
	광양	20	685
	소계	68	2,361
전체합계		318	14,774

주 : 장강삼각주(상해+닝보), 주강삼각주(선전+다찬만+난샤). 중국은 2010년 기준.

자료: 컨테이너부두공단(2005.8), p.11, 해양수산개발원(2005.6), pp.27-33, 국토연구원(2004), p.20, 재구성.

중국의 경우 상해, 닝보항을 포함하는 장강삼각주 항구군은 총 72선석에 연간 약 3,100만TEU를 처리할 수 있는 능력을 갖추게 되며, 환발해권(대련, 청도, 천진)과 주강삼각주(심천, 다찬만, 난샤)를 합하여 총 106선석에 약 4,800만TEU를 처리할 수 있게 된다. 또한, 대만의 카오슝항도 총 28선석에 역외환적센타를 포함하여 약 1,500만TEU의 처리를 목표로 항만이 개발된다.

2011년이 되면 동북아 주요국의 항만개발 사업으로 동북아 지역은 약 1억 4,774만TEU를 처리가능하게 되며 여기에 일본의 항만, 대만의 기류, 우리나라의 인천항을 포함하면 1억 7천만TEU 이상을 처리가능하게 될 예정이다. 반면 동북아의 해상물동량은 앞선 <표-1>의 OSC(2004) 예측치인 약 1억 6,071만TEU 혹은 DSC(2005) 예측치인 약 2억 3,800만

TEU로 전망되어 2011년 예상 컨테이너 물동량이 동북아 주요국 항만개발 후 처리능력과의 비슷하거나 현재와 같은 심각한 항만처리능력 부족현상은 발생하지 않을 가능성이 높다.

즉, 현재 동북아 컨테이너 물동량이 항만의 처리 능력을 초과하는 만성적인 항만시설 부족 현상을 개선하는 등 적절한 항만시설을 확보를 통한 화물의 정시성 및 신속성을 확보하지 못하면 환적경쟁에서 뒤처질 가능성이 높다.

Ⅲ. 우리나라의 해상물동량 예측과 항만개발정책의 변화

1. 우리나라의 해상물동량 예측

1) 기존의 해상물동량 예측

해양수산부의 2001년 "전국 무역항항만 기본계획 보고서"에서 2011년 부산 및 신항의 총 컨테이너 물동량은 1,404만TEU로 예측하였다. 상세히 살펴보면, 수출입 컨테이너 물동량은 약 635만TEU, 환적 컨테이너 물동량은 약 725만TEU로 예측하였으며, 연안 컨테이너 물동량은 약 45만TEU로 예측하였다. 한편, 2011년 광양항의 컨테이너 물동량은 총 932만TEU로 예측하였다.

이 예측결과에 근거하여 과거 신항과 광양항 개발을 진행하였다. 당시 계획으로는 부산 및 신항이 1402만TEU를 처리 가능하고, 광양항은 약 930만TEU가 처리 가능하도록 계획되어 있었다.

한편, 장봉규·양항진(2005)³⁾의 연구 결과에 의하면, 우리나라의 GDP 증가율이 연평균 4.5%(OECD 예측)씩 상승하고, 세계교역규모가 연평균 9.2%(과거 10년의 평균 증가율) 증가한다면 부산항의 수출입 컨테이너 물동량은 매년 6.6-6.9% 증가하여 2011년에 1,032~1,059만TEU가 될 것이라고 예측하였으며, 환적물동량은 약 920~950만TEU로 예측하였다.

해양수산부가 OSC(Ocean Shipping Consultants)와 Glori에 의뢰한 우리나라 해상물동량 예측을 2005년 11월에 발표되었는데, 부산 및 신항의 해상물동량이 2011년 1,609만TEU로 예측하였고, 광양항의 해상물동량은 대폭 축소되어 524만TEU로 예측하였다.

이 예측치를 비교하면 아래의 <표-4>와 같다.

3) 우리나라 해상물동량을 1990-2005년의 1/4까지의 분기별 자료를 이용하여 추정하였다. 수출입물동량은 실질실효환율, 한국경기, 세계경기, 수출입 가격변수의 함수로 보았으며, 항만의 환적물동량은 중국의 교역규모, 실질실효환율, 수출입물동량 규모의 함수로 파악하여 OLS, DOLS(dynamic OLS), FMOLS(fully modified OLS)의 세 가지 분석방법을 통해 추정하였다. 장봉규·양항진, "우리나라 해상물동량 추정", 「한국항만경제학회지」 Vol.21 No.4, 2005, pp.255~273, 참조.

<표-4> 부산항의 컨테이너물동량 예측치 비교

(단위: 만TEU)

		2005(실적치)	2006(예측치)	2006(실적치)	2011(예측치)
해양수산부 (2001)	수출입	658	565	680	635
	환적	518	520	521	725
	소계	1,176	1,085	1201	1,350
장봉규·양항진 (2005)	수출입	658	-		1,032~1,059
	환적	518	-		920~950
	소계	1,184	-		1,952~2,009
OSC/Glori (2005)	소계	1,184	-		1,609

주: 해양수산부 및 장봉규·양항진의 예측치에는 연안물동량 제외, OSC/Glori는 연안물동량 포함.

해양수산부(2001)의 부산항의 수출입 컨테이너물동량에 대한 예측은 <표-4>에서 보는 바와 같이 2011년에 약 635만TEU를 달성할 것으로 전망하였으나 부산항은 이미 2005년에 이미 약 666만TEU에 달하는 수출입 컨테이너물동량을 처리하여 2006년의 예측치 뿐만 아니라 2011년의 예측치조차도 초과 달성하여 예측의 신뢰성이 거의 없는 것으로 보인다.

장봉규·양항진(2005)은 해양수산부의 예측치보다 수출입물동량이 약 400만TEU이상 많은 것으로 예측하였으며, 전체 해상물동량 측면에서 OSC/Glori(2005)와 비교하여도 약 350만~400만TEU의 격차가 발생하였다. 특히, 해양수산부의 예측이 2001년까지의 데이터를 이용하여 분석한 반면, 장봉규·양항진(2005)은 2005년까지의 데이터를 이용하여 중국의 경제성장과 아시아 개도국의 발전상황을 감안하였기에 보다 정확한 예측이라고 할 수 있다.

환적물동량의 경우 해양수산부(2001)는 2011년 725만TEU에 달할 것이라고 예측하였으나 장봉규·양항진(2005)은 920만~950만TEU에 이를 것이라고 예측하였다. 그러나 환적물동량은 중국 상해 양산항의 개장과 북중국항만의 직기항 서비스 증대와 같은 요인으로 동북아시아의 항만환경이 급속도로 변화하고 있기 때문에 어떤 예측치가 보다 정확하다고 판단하기는 힘들다4).

하지만 이러한 환적물동량에 대한 변동요인들을 감안할 지라도 해양수산부(2001)의 예측은 과소평가된 측면이 있다고 판단된다.

2) 환적물동량 변동요인을 감안한 해상물동량 예측

2005년 12월 초 중국 상해 양산항의 개장으로 중국정부가 자국의 수출입물동량뿐만 아니라 지금까지 항만시설부족으로 처리가 힘들었던 환적물동량 유치에도 적극적으로 대처

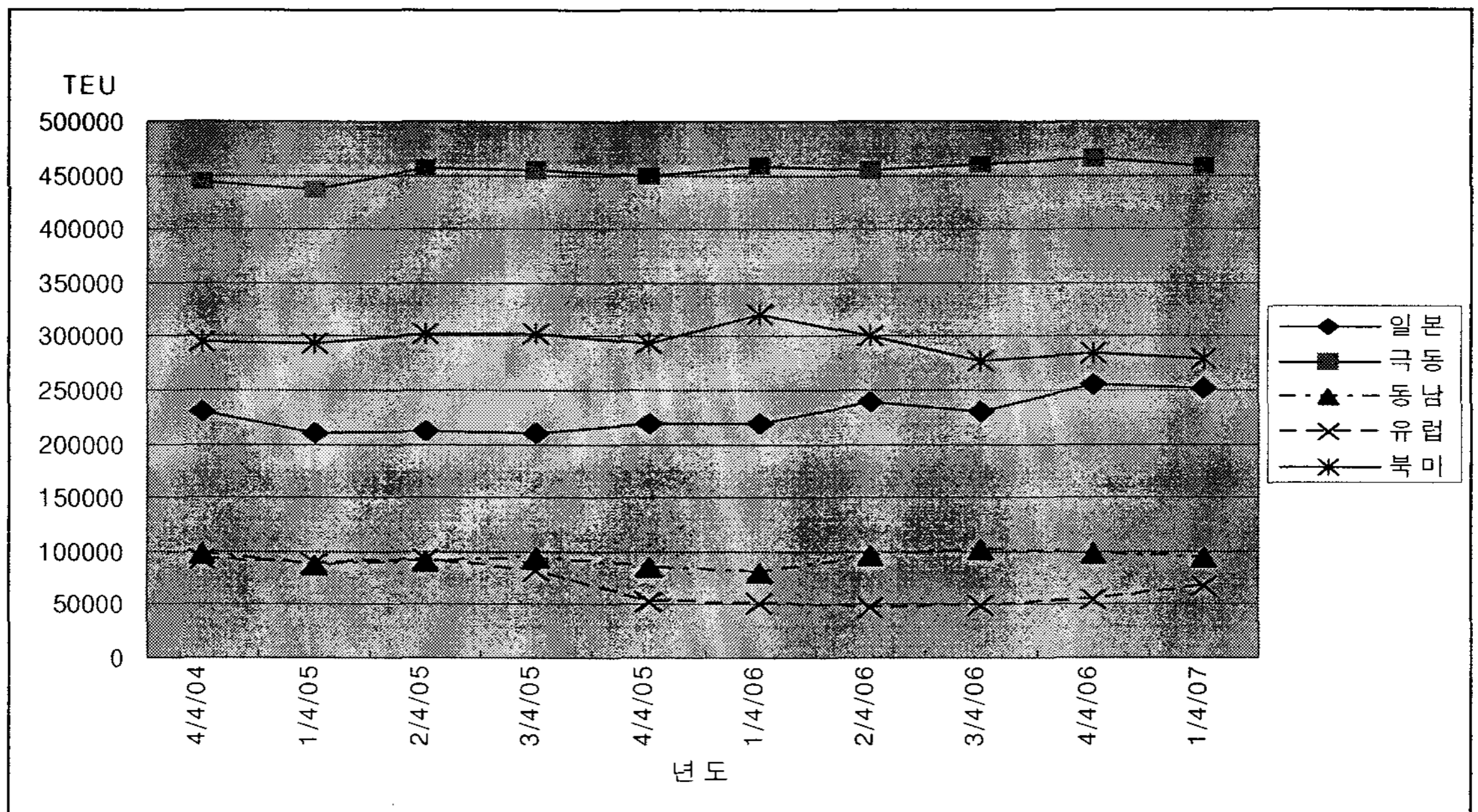
4) 양산항의 개장과 북중국항만의 직기항이 발생하더라도 정봉민(2005)이 밝힌 것처럼 항로교차형 환적으로 전환된다면 부산 및 신항의 환적물동량은 오히려 증가하여 장봉규·양항진(2005)의 예측처럼 될 가능성도 있다.

함에 따라 환적물동량 감소에 대한 우려가 현실화되고 있다.

실제 2006년 들어 우리나라 환적물동량은 감소하는 추세로 반전되었다. 이러한 감소추세는 아래의 <그림-1>에서 보는 바와 같이 극동 및 일본의 환적물동량은 견조한 증가세 유지하였지만, 상해 양산항의 개장 여파로 북미 및 유럽항발 환적물동량 감소 때문으로 보인다. 이러한 감소추세가 2007년 들어 반전되었으나 아직 일시적 현상인지 판단하기 어렵다.

<그림 1> 부산항의 입출항 환적물동량 추이

(단위: TEU)



자료: 해양수산부 PORT-MIS

이에 본 연구에서는 장봉규·양향진(2005)의 수출입 컨테이너물동량 예측치를 바탕으로 환적물동량의 변동요인을 감안한 보수적인 관점에서 해상물동량을 예측하고, 이를 해양수산부(2001)와 OSC/Glori(2005)의 예측치와 비교하고자 한다.

예측치는 크게 두 가지로 분류하였다. 먼저, 예측치 ①의 경우 연안물동량은 50만 TEU로 가정하고, 환적물동량은 앞서 살펴본 바와 같이 중국 상해 양산항의 개장과 북중국항만의 직기항 등의 영향으로 예측하는 것이 어렵기에 2005년 실적치인 약 520만 TEU로 가정할 경우의 해상물동량 예측치이다. 즉, 양산항 개장 및 북중국 직기항으로 환적 물동량 증가 없음을 가정하였다.

그 결과 예측치 ①은 해양수산부 예측치(2001) 보다는 약 200만~220만 TEU 많았으며, OSC/Glori의 예측치(2005)와는 거의 비슷한 수준인 것으로 예측되었다.

이 경우 환적물동량의 증가가 전혀 없다고 가정하였으나 현실적으로 신항의 개장 등 지

금까지 만성적 문제였던 화물의 체화 및 선박의 체선현상이 개선되고, 자유무역지역의 활성화로 환적물동량이 증가할 가능성이 높은 것으로 보아 예측치 ①과 같이 진행될 가능성은 현실적으로 상당히 낮은 편으로 보인다.

다음으로 예측치 ②의 경우 상해 양산항, 북중국 직기항 및 항만시설 부족을 가정하지 않으면 해수부의 예측보다 더 많은 환적물동량이 예측되지만, 2005년 실적치가 해양수산부의 2006년 예측치와 비슷한 수준임으로 해양수산부(2001)의 예측치인 약 720만TEU로, 연안물동량은 예측치 ①과 동일하게 50만TEU로 가정하였다.

그 결과, 해양수산부 예측치(2001) 보다 약 400만~ 420만 TEU 보다 많이 예측되었고, OSC/Glori(2005)의 예측치보다도 약 200~220만 TEU 많은 것으로 예측되었다.(<표-5> 참조)

<표-5> 부산 및 신항의 해상물동량 예측 (단위: 만TEU)

		2011년 예측치	비고
처리능력(2011)		1,676	
해양수산부(2001)		1,404	-
장봉규·양항진(2005)		1952~2009	-
OSC/Glori(2005)		1,609	-
본 연구	예측치 ①1)	1,602~1,629	-
	예측치 ②2)	1,802~1,829	-

주: 1) 장봉규·양항진의 수출입 컨테이너물동량 + 환적물동량(2005년 실적치) 적용 2) 환적물동량에 해양수산부(2001)의 2011년 예측치를 적용.

이 경우 부산항 및 신항은 현재와 같이 심각하지는 않으나 항만시설 부족현상이 발생할 가능성이 높다고 판단된다. 이에 더하여 2006년 들어 해양수산부는 OSC/Glori의 예측결과를 바탕으로 항만개발 정책을 새롭게 정비하였다.

2. 항만개발정책의 변동

해양수산부(2001), OSC/Glori(2005) 및 본 연구의 예측치에 더해 추가적 해상물동량 증가가 예상되는 상황에서 해양수산부는 항만개발정책을 새롭게 정비하였다. 그 구체적인 형태는 항만기본 계획정비를 통한 컨테이너 선석의 조정, 항만의 하역능력 상향조정, 트리거룰에 의한 개발방식 적용이다.

1) 컨테이너 선석의 조정

현재 우리나라는 해양수산부의 용역의뢰에 따른 OSC/Glori(2005)의 예측치인 1,609만 TEU를 바탕으로 2006년 12월 해수부 고시로 “제2차 전국항만(무역항) 수정계획 기본계획”을 발표하여 컨테이너 선석을 조정하였다.

신항의 경우는 2011년까지 총 30개 선석 중에서 3개 선석 개발이 순연되어 27개 선석을 개발할 것으로 고시되었고, 광양항은 총 33선석에서 20선석으로 13개 선석 순연될 것으로 고시하였다.

인천은 대중국 교역증가로 2011년까지 313만TEU의 컨테이너물동량을 처리할 것으로 예상되어 기존의 8개 선석에서 9개 선석을 추가로 개발할 예정이며, 평택-당진항도 4개 선석을 추가하여 8개 선석으로 조정·개발할 계획이다.

2) 부산 및 신항의 적정 하역능력 상향 조정

컨테이너 선석의 조정은 OSC/Glori의 예측결과 뿐만아니라 항만의 적정하역 능력에 대한 재검토에서 출발되었다.

우리나라 항만은 만성적인 적체 및 체화현상을 극복하기 위하여 지속적으로 터미널 장비 및 항만 서비스 수준을 향상시키는 정책을 취해왔다. 이러한 터미널 장비 및 서비스 수준 향상으로 선석당 하역능력을 상향 조정하여야 한다는 주장이 끊임없이 제기되어 왔다.

해양수산부의 용역에 따른 박남규(2006)의 연구 결과에 의하면, 부산항의 선석 당 하역 능력은 자성대 부두(연 42만TEU로 산출), 신선대 부두(연 32만TEU), 신감만부두(27만TEU), 감만부두(38만TEU), 감천한진(22만TEU), 우암(36만TEU)으로 산출되었으며, 신항은 선석당 연간 41만TEU를 처리할 수 있는 것으로 예측하였다⁵⁾.

이 결과를 바탕으로 2006년 12월에 해수부는 부산항 21개 컨테이너 선석의 총 하역능력은 약 737만TEU로, 신항 27개 선석을 포함하면 총 1676만TEU로 상향 조정하여 고시하였다. 즉, 신항 27개 선석의 하역능력을 939만TEU로 계산하였다. 반면, 부산항만공사(BPA)는 신항 27개 선석의 하역능력을 2011년 기준 965만TEU로 상향 조정하였다⁶⁾.

따라서 부산 및 신항의 전체 하역능력은 2011년 기준 1,676~1702만TEU로 상승하게 되고, 2015년 신항의 서측 컨테이너부두 3선석이 모두 개장되면 최대 약 1,800만TEU의 하역능력을 가지게 된다.

3) 트리거룰 방식(Trigger Rule) 적용

트리거룰 방식이란 항만의 하부구조만 만들고 완공 1-2년 전 물동량이 적정수준에 이르면 상부구조를 완성하는 개발방식으로 해양수산부는 싱가포르 등에서 활용 중인 이 방식 도입을 적극 검토하고 있다.

이 방식을 도입하기 위해 현재 항만수요예측센터를 설립하여 해상물동량을 매월 모니터링하고 있으며, 제시된 예측 결과를 다음해 예산편성과 중기재정계획에 반영하여 항만개발을 시행할 계획이다⁷⁾.

5) 부산일보, 2006.06.01. 이후 자성대부두는 선석당 31만TEU로 재조정.

6) 부산항만공사 임시국회 업무보고자료(2007.02), p.10.

7) 한국경제신문, 2006.06.27.

신항의 경우에도 트리거를 방식에 의한 항만개발이 적용될 예상이며, 신항의 30개 선석 중에서 2015년까지 개발예정인 서측 컨테이너부두 3개 선석이 적용 대상될 것으로 예상되고 있다.

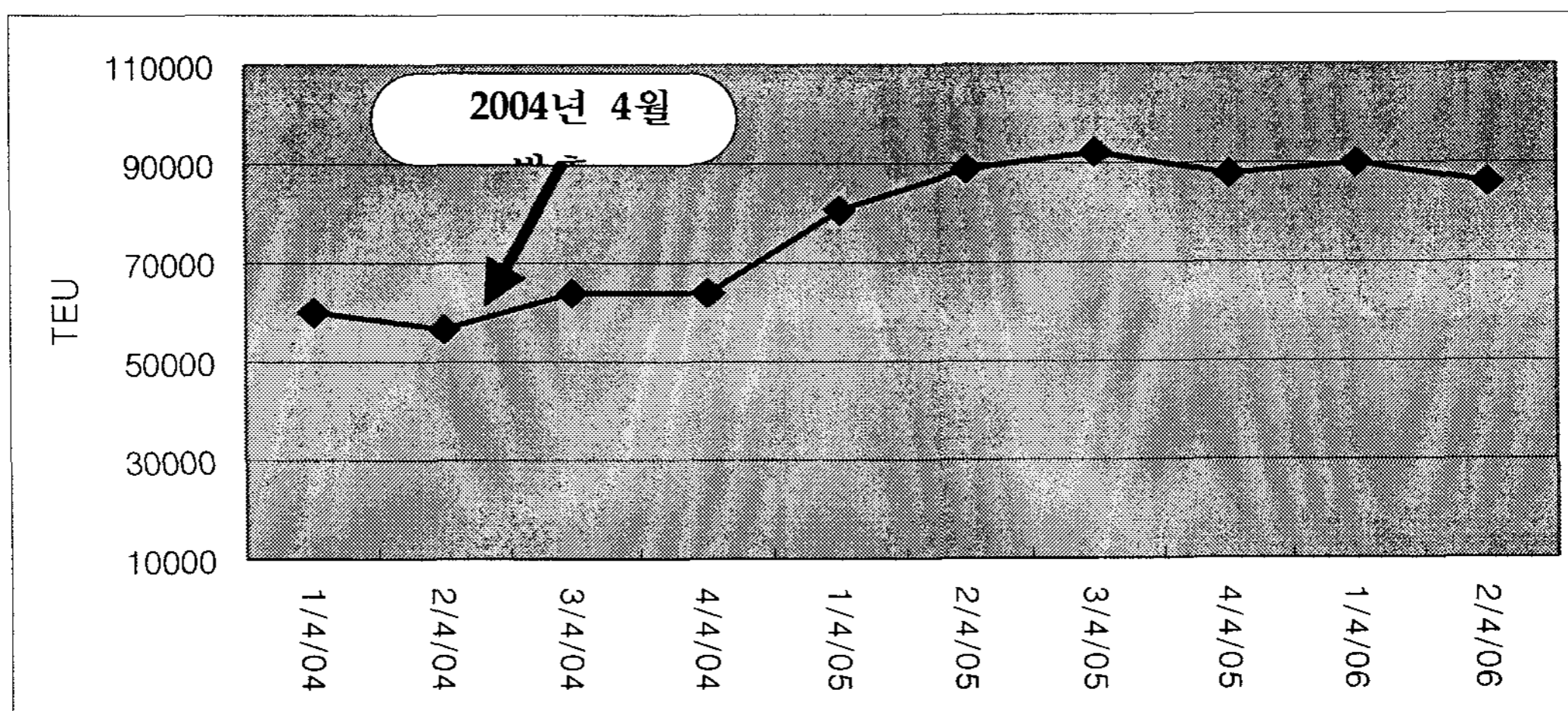
IV. 해상물동량에 영향을 미칠 추가적 요인

1. 긍정적 요인

(1) FTA의 영향

2004년 4월에 발효된 한-칠레 FTA 발효 후 한-칠레간 해상물동량은 급격한 증가를 보였다. 한-칠레간 Ton을 기준으로 수출입화물은 2004년 79만2천 톤에서 2005년 174만 2천 톤으로 약 2.5배가량 급격히 증가하였고, 환적화물도 2004년 73만 9천 톤에서 2005년 281만 1천 톤으로 약 4배가량 증가하였다.

<그림-2> 한-칠레 FTA 발효 후 부산항처리 남미물동량 추이



자료: 해양수산부 PORT-MIS

또한, BRICs 국가에 대한 관심과 한-칠레 FTA의 영향으로 <그림-2>에서 보는 바와 같이 남미 지역의 컨테이너 물동량이 2004년 1/4분기 약 6만 TEU에서 2005년 들어 약 9만 TEU로 약 1.7배가량 상승하는 등 FTA로 인한 물동량 증가세가 뚜렷하게 나타난 것으로 보인다.

2007년 4월에 타결된 한-미 FTA의 경우, 한-칠레 FTA의 효과를 능가할 것으로 예상된다. 2006년 발표된 대외경제정책연구원(KIEP)의 보고서에 의하면 한-미 FTA로 인한 무역

장벽 감축 및 철폐, 관세인하로 우리나라 실질 GDP가 0.42% 가량 상승하고, 산업생산성을 고려하면 7.75%까지 상승 가능하다고 분석하였다. 또한, 장석인(2006)은 한-미 FTA로 미국시장에서 경쟁중인 일본, 대만, 중국 상품에 대한 가격경쟁력 강화로 시장점유율 상승 및 수출증대 효과 유발할 것이라고 예상하였다.

경남발전연구원(2006)에 의하면, 한-미 FTA로 인한 경남의 농수축산물에 미치는 산업피해 효과가 약 1,569억원에 이를 것이라고 분석하였다. 이 경우 농수축산물의 수입증가로 인한 경남의 1차 산업에 미치는 피해는 큰 것으로 보았으나 해상물동량 측면에서는 긍정적 요인으로 작용할 것으로 보인다.

이정환 KMI 원장은 부산해양연맹 포럼에서 한-미 FTA의 체결로 유발되는 컨테이너물동량이 향후 7~10년 동안 우리나라 전체로 약 98만TEU 가량 증가된다고 주장하였다.⁸⁾ 따라서 우리나라 전체에서 부산항이 차지하는 비중으로 보아서 향후 약 70%가량이 부산항 및 신항에서 처리될 것으로 예상할 수 있다.

여기에 더해 조만간 한-미 FTA에 뒤이어 한-EU, 한-중 FTA협상이 시작될 것으로 예상되는 등 국제 경제환경의 변화로 인하여 추가적인 해상물동량의 증가 가능성 높다고 판단된다.

(2) 신항 배후부지 입주 본격화

2005년 말 신항의 북측 배후부지 1차분양을 시작으로 2006년 말까지 신항의 북측 배후부지 총 29만 8천 평을 분양하였으며, 부산국제물류, 다이소 인터내셔널, 천일정기화물, 한국도심공항터미널 등 외국기업 36개, 국내기업 34개 업체가 총 22개 컨소시엄을 구성해 입주할 예정이다.

이 물류업체들의 분양의향서에 의하면, 입주 후 3년차 시점에 약 111만TEU를 신항 배후부지에서 처리하기로 협약하였다. 여기에 더해 신항의 배후부지에 대한 국내외기업의 관심 및 호응이 높아 진해 응동지역의 195만평 중 108만평에 대해서도 경상남도와의 협의를 거쳐 추가적으로 물류단지의 조성을 추진 중에 있다.

이러한 일련의 정책들이 순조롭게 진행된다면 부산항 및 신항의 고질적인 문제점으로 지적되었던 배후부지 문제가 해결되어 대단위의 추가적 수출입 컨테이너물동량과 고부가가치 환적물동량 증가를 예상할 수 있게 된다.

2. 부정적 요인

1) 환율 변동

2005년과 2006년도 들어 부산항은 해상물동량의 증가세가 주춤하는 현상이 발생하였다. 그 주요인으로 양산항 개장 및 북중국 직기항 증가에 기인할 뿐만아니라 환율의 지속적

8) 부산일보, 2007.4.25.

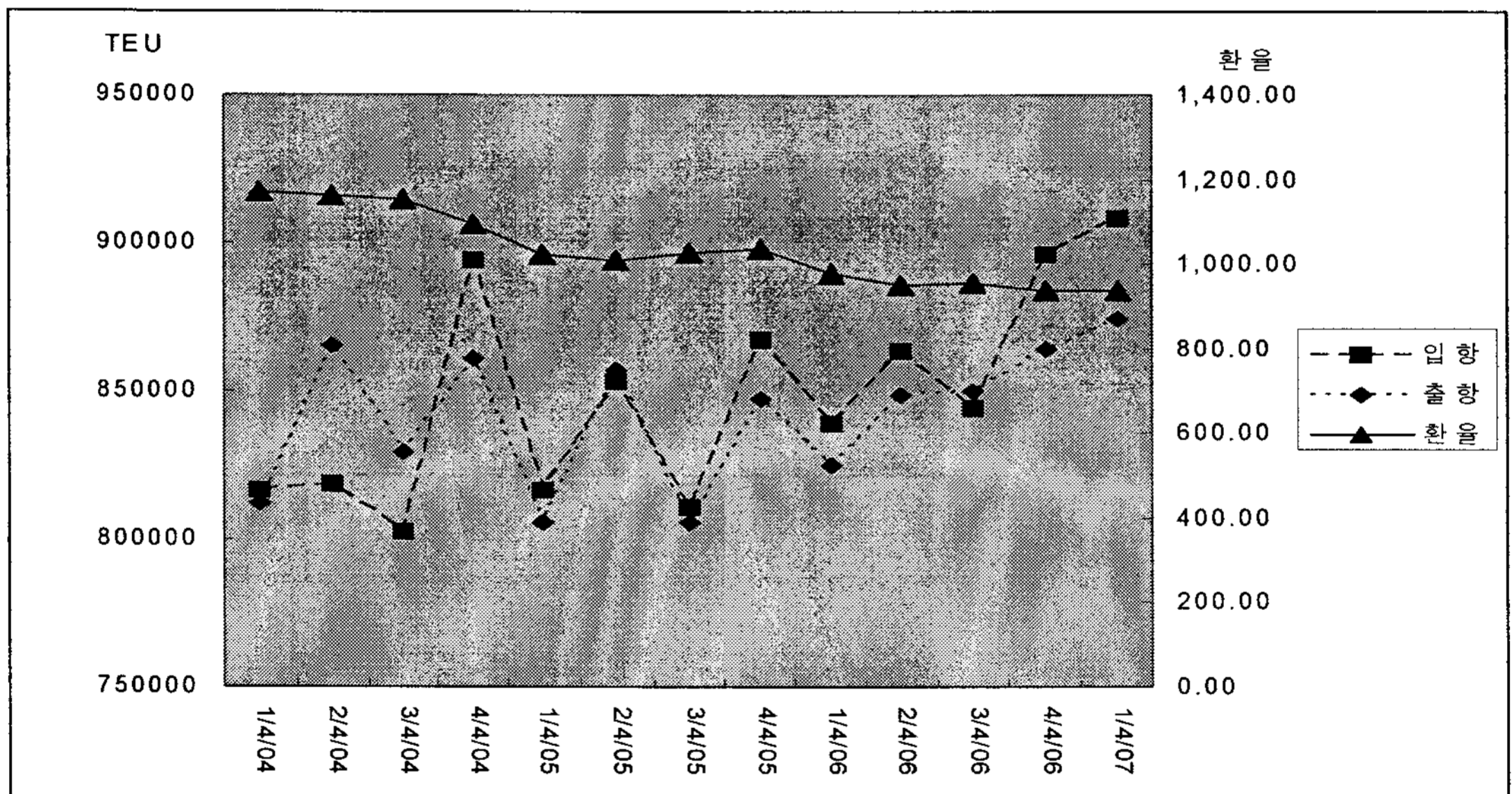
하락도 일정정도 영향을 미친 것으로 판단된다.

장봉규·양항진(2005)에 의하면, 부산항의 수출입 컨테이너물동량은 실질환율이 1% 상승하면 약 0.39~0.46% 가량 증가하는 것으로 분석되어 해상물동량은 환율의 변동에 큰 영향을 받는다고 분석하였다.

김희식(2003)은 환율 하락이 수출기업의 가격경쟁력 약화로 교역품의 양적인 축소를 유발하며, 특히 고부가가치 제품에 비해 범용기술산업에 효과가 더 크게 나타난다고 분석하였다.

한편, 환율하락에 따른 교역규모 감소보다는 환율의 급격한 변동성에 따른 교역규모 축소효과가 더 큰 것으로 분석한 연구도 있다. 대표적으로 이상호(2005)는 환율의 변동성 증대, 즉 외환위기 후 1800원대의 환율이 950원 수준으로 하락하는 등의 변동성 증가가 우리나라의 교역규모를 위축시킨다는 결론을 얻었다.

<그림 3> 부산항의 수출입물동량 및 원/달러 환율 변동 추이



주: 환율은 원/달러 명목 평균환율
 자료: PORT-MIS, 한국은행

이러한 환율의 변동은 해외부문에 대한 의존도가 높은 우리나라 경제에서 정치 및 경제 관계에 따라 상당한 변화요인이 발생하기에 예측하기가 지극히 어렵다.

실제로 환율이 지속적으로 하락하던 2006년 1/4분기 이후 출항 컨테이너 물동량은 하락세에서 반전하여 4분기 연속 증가하였으며, 입항 물동량도 3/4분기 이후 큰 폭의 증가를 기록하였다.

그러나 이런 단기적 현상만으로 환율하락이 우리나라 해상물동량에 긍정적인 영향을 미

친다고 판단하기는 힘들다.

2) 동북아 항만간 경쟁

중국경제의 급속한 발전에 따라 2000년 들어 북중국 항만으로 직기항하는 선사들이 증가하고 있는 추세에 있다. 이는 전통적으로 우리나라 부산항을 환적항으로 이용하여 북중국으로 이동하였던 화물들의 감소현상이 발생할 것이라는 우려를 낳고 있다. 특히, 2011년까지 북중국의 항만개발 사업이 예정대로 진행되고, 중국의 경제 성장세가 지속된다면 이 우려가 현실화될 가능성이 높은 것으로 보인다.

특히, 2005년 말 개장한 상해 양산항의 도약은 우리나라 항만에 상당한 영향을 미칠 것으로 보인다. 상해(양산항 포함)항은 2006년 전년대비 20.1% 성장한 2,171만 TEU를 처리하였으며, 2007년 1~5월까지 약 1,029만TEU를 처리하였다. 이중 환적은 360만 7천TEU로 약 35%를 차지하는 등 싱가포르와 홍콩을 뛰어넘어 세계 1위의 컨테이너항만으로 도약하고 있고 있는 중이다.

양산항은 2006년 상반기에 연간 처리능력 220만TEU의 절반이 넘는 126만 5천TEU를 처리하였고, 이중 환적물동량 비중이 39%에 달하는 등 개장 효과가 두드러지게 나타났다. 또한 2007년 1~5월간 약 220만TEU를 처리하여 전년 동기대비 114.7%이라는 경이적인 성장을 구가하고 있다.

부산항은 2006년 전년대비 1.7% 증가한 1024만TEU를 처리하여 중국항만의 성장에 직접적인 영향을 받아 피더항으로 전략하는 우려를 나았으나, 컨테이너세 폐지 및 MSC의 부산 북항 기항 등의 영향으로 2007년 1~5월까지 전년동기 대비 8.7% 성장한 541만TEU를 처리하였다. 이 추세로 진행된다면 2007년에 약 1,300만TEU를 넘어설 가능성이 높아 보인다.

그러나 부산항은 증가하는 물동량을 처리하기 위해 해주에게 추가적 비용부담이 발생하는 ODCY의 활용도가 높아 효율적인 물류서비스를 제공하지 못하고 있으며, 항만의 체선·체화현상이 두드러지게 나타나고 있다.

반면 신항은 2006년 1월 개장하여 약 24만TEU를 처리하는 등 활성화가 이루어지지 않고 있다. 특히, 2007년 들어 부산항의 높은 컨테이너 물동량 증가세에도 불구하고 1~5월까지 올해 목표물동량 132만TEU의 약 17%인 22만TEU 처리하는데 그쳤다.

이는 기존 부산항과 신항과의 연계수송시스템 문제, 신항 주변의 지원시설 전무, 신항에 대한 정책적 지원 부재 및 배후수송망 구축 지연 등에 기인한 것으로 이 추세가 지속된다면 부산항 및 신항 전체의 악영향을 미칠 가능성이 높다.

따라서 북중국 직기항, 상해 양산항의 개발에 따른 대외적 환경 악화와 고질적으로 지적되어 왔던 부산항의 물류체계 개선이 신속히 이루어지지 않는다면 부산항의 해상물동량을 감소시킬 가능성이 높은 것으로 예상되어 진다.

3. 종합적 검토

해상물동량에 영향을 미칠 추가적 요인들 중 긍정적인 측면으로 기존의 신항의 배후부지 36만평과 진해 웅동지역의 분양이 이루어진다면 상당한 규모의 해상물동량을 추가적으로 처리 가능할 것으로 보인다. 또한 한-칠레 FTA로 수출입화물은 약 2.5배가량, 환적화물은 약 4배가량 증가하였는바, 경제규모가 월등히 크고 파급효과가 큰 한-미 FTA 체결, 나아가 한-EU 및 한-중 FTA협상이 이루어진다면 추가적으로 대폭적인 해상물동량의 증가가 발생할 가능성 높다. 반면, 환율하락과 북중국 항만으로의 직기항과 상해 양산항 추가선석 개발, 부산항과 신항과의 연계부족으로 해상물동량이 감소할 가능성도 있다.

이러한 요인들을 종합적으로 검토해 보면, 해상물동량에 미치는 긍정적 요인인 신항 배후부지의 활성화 및 한-미 FTA의 체결 등이 부정적인 요인인 환율하락 및 중국 항만환경 변화 보다 해상물동량에 미치는 영향효과가 더욱 크게 나타날 것으로 예상되어진다.

이 경우 앞서 살펴보았던 부산항 및 신항의 해상물동량은 해양수산부(2001) 및 OSC/Glori(2005) 뿐만 아니라 본 연구의 예측치를 뛰어넘어 항만시설 부족현상이 발생할 가능성도 있다.

V. 결론 및 요약

동북아시아 항만개발이 완료되는 2011년 항만의 처리능력은 약 1억 7천만TEU 이상 처리 가능한 것으로 예상되는 반면, OSC(2004)는 2010년 동북아 물동량이 약 1억 6,071만 TEU에 이를 것이라 전망하였고 DSC(2005)는 이보다 많은 2억 3,800만TEU로 전망하였다.

이에 따라 2011년 이후 예상 해상물동량과 처리능력이 거의 비슷한 수준이거나 현재와 같은 만성적인 시설부족 현상을 겪지는 않을 가능성이 높기에 항만간 경쟁이 더욱 치열하게 전개될 가능성이 높다고 예상된다. 이로 인해 적정한 항만시설을 확보하지 못할 경우 환적물동량 유치 경쟁에서 뒤처질 가능성 높다고 볼 수 있다.

2001년의 해양수산부 예측에 따른 항만개발이 시행될 경우, 장봉규·양항진(2005)의 예측치를 바탕으로 향후 해상물동량에 영향을 미칠 것이라고 판단한 요인들까지 고려한 본 연구의 예측과는 상당한 격차가 발생한다.

해양수산부(2001)는 최초 부산항 및 신항의 컨테이너 51개 선석에 총 1,290만TEU 처리, 북항을 포함하면 총 1,402만TEU 처리 가능한 항만개발정책을 취해 왔었다. 그러나 본 연구의 예측치 최소 1,602만TEU에서 최대 1,829만TEU에 더해 자유무역지역 활성화 및 한-미 FTA와 같은 추가적 물동량 증가요인을 고려하면 최소 200만~420만TEU 이상의 격차 발생할 것으로 보인다.

한편, 최근 박남규(2006)의 연구결과인 컨테이너 선석의 적정하역능력을 상향조정과 더불어 OSC/Glori(2005)의 연구결과에 따라 신항의 컨테이너 선석 3선석의 개발을 순연할

경우, 부산 및 신항의 처리능력은 48개 선석 최대 1,731만TEU를 처리 할 수 있다. 이 경우 본 연구 예측치 ①의 최대 1,629만TEU에 더해 추가적 물동량 증가요인을 고려하면 적정 규모의 항만시설 가능한 것으로 분석될 수 있다. 하지만, 환적물동량이 현 수준 유지해야 하고, 추가적 물동량 증가요인에 의한 증가분이 100만TEU를 초과하지 않아야 한다.

예측치 ②의 경우 최대 1,829만TEU에 더해 추가적 물동량 증가요인을 고려하면 트리거를 적용하지 않더라도 최소 100만TEU 이상의 격차가 발생하게 되어 추가적 항만시설의 확충이 필요할 수도 있다. 결론적으로 OSC/Glori(2005)의 예측결과를 바탕으로 항만기본계획을 정비할지라도 동북아시아 항만경쟁으로 볼 때, 항만시설의 부족현상이 발생할 가능성이 높은 것으로 보인다. 이에 신항에 대한 장기적 개발계획의 수립과 더불어 해상물동량 변화요인을 고려한 적극적인 신항개발 노력이 현실적으로 필요하며, 이러한 노력의 일환으로 신항 3선석에 대한 개발계획의 순연을 다시 검토할 필요가 있다.

<참고문헌>

- 김우호, "일본의 슈퍼중추항만 추진동향과 시사점", 「해양수산동향」 제1105호, 2003.
- 김희식, "환율변동의 경제적 효과와 시사점: 투자, 성장 및 구조변화를 중심으로", 「금융경제연구」 제144호, 2003.
- 남기찬, "부산항(북항) 재개발방향", 부산북항 재개발 국제세미나 자료, 2006.
- 박태원, "일본 5대 항만의 중장기 개발 비전", 「해양수산동향」 제1070호, 2002.
- 심기변, "실질환율 변동이 한일항로 수출입 컨테이너 물동량에 미치는 영향", 「한국해운학회지」 제28호, 1999.
- 이상호, "환율불확실성의 경제적 파급효과 분석", 「금융연구」 제19권 2호, 2005.
- 장봉규·양항진, "우리나라 해상물동량 추정", 「한국항만경제학회지」 Vol.21 No.4, 2005.
- 장석인, "한미 FTA가 중소기업에 미치는 영향", 한미 FTA가 한국경제에 미치는 영향 세미나자료, 2006.
- 정봉민, "동북아시아의 환적구조 및 환적수요 변화에 대한 고찰", 「월간 해양수산」 통권 제247호, 2005.
- 최상희·하태영, "차세대항만 대응을 위한 고효율 야드시스템의 개발 연구", 「해양정책연구」 제20권 2호, 2005.
- 국토연구원, "부산·진해 경제자유구역 지정을 위한 개발계획 수립 연구", 2004.
- 경남발전연구원, "경남도 한·미FTA 대응방안", 연구용역보고서, 2006
- 대외경제정책연구원, "한·미 FTA의 의의와 기대효과", 국제세미나 자료, 2006.3
- 부산항만공사, "2007년 임시국회 주요 업무보고", 2007.02
- 한국컨테이너부두공단, "2004년도 컨테이너화물 유통추이 및 분석", 2005(8).
- 해양수산개발원, "국제물류촉진 및 육성전략수립방안 연구", 최종보고서, 2002.
- 해양수산개발원, "한국·중국의 항만물동량 수급현황 및 전망과 환적화물 유치가능성 및 전략", 연구보고서, 2004.
- 해양수산개발원, "중국, 세계물류를 움직인다: 중국의 항만물류", 「월간 해양수산」, 통권 제249호, 2005.
- 해양수산개발원, "국제물류촉진 및 육성전략수립방안 연구", 최종보고서, 2002.
- 해양수산부, "전국 무역항 항만기본계획 용역보고서", 2001
- 해양수산부, "제2차 전국항만(무역항) 기본계획 수정계획(안)", 2006.12
- 한국은행 경제통계시스템(ecos.bok.or.kr)
- 해양수산부 PORT-MIS
- 국민일보 쿠키뉴스(www.kukinews.com), 2006.05.11
- 부산일보, 2006.06.01, 2007.4.25.