

지역경제 여건 변화에 따른 대산항 확장 필요성 및 조기완공에 대한 연구

The Study on the Daesan Port Expansion and Early Completion to Cope with the Surrounding Regional Economy Environment

정 건 섭 (한서대학교 행정학과 교수)

This study focused on the Daesan port expansion and early completion to cope with surrounding regional economy environment. In recent years, the role of the Daesan port has been increasingly important as one of the major export ports in the western coast. And it is also important as the gate port to meet the increasing demand of China in logistic fields. Accordingly, it is the proper time to emphasis on the Daesan port expansion and early completion, otherwise it will be completed in 2011.

Nowadays, the Daesan port cannot meet the facilities to support with in-and-out products in the surrounding industrial complexes. In addition, the number of industrial complexes and products has been sharply increasing due to the movement of many factories from metropolitan areas, etc.

Under the circumstances, the amount of products utilizing the Daesan port including near areas such Boryoung, Taeahn, etc., should be estimated in the various proper models. Also, the capacity of facility and the status of the port are briefly mentioned And, the relevant superior laws and Daesan expansion plan are reviewed. The strategy of Daesan port expansion facility is developed. Finally, the various suggestions are submitted based on the estimated prediction. It is concluded that the estimation of conservative and liberal prediction of the outputs be presented within various schemes. From this prediction, it is urgent to seriously consider the expansion and early completion of the Daesan port to meet the surrounding regional economy environment.

키워드 : 대산항, 지역경제, 산업단지, 지역발전

Key Words : the Daesan port, regional economy, industrial complex, regional development

I. 서론

급격히 변화하는 지역경제 여건 변화에 따라 서해안 시대에 충청권의 지역자원 개발차원에서 항만 물류환경에 대한 지속적인 관심이 특별히 필요한 시기라고 할 수 있다. 정부에서는 1967년부터 항만법 제정 이후 항만시설에 대해 지속적인 투자를 추진하고 있는 것은 주지의 사실이다.

본격적으로 정부는 1992년부터 전국항만개발에 대한 마스터플랜을 마련하여 시행하여 왔으며, 1999년도에 기 수립된 「항만기본계획 재정비」은 제4차 국토종합개발계획 및 국가기간교통망구축계획, 산업단지조성계획, 대규모 교통시설계획 등을 바탕으로 하여 장기항만개발기본계획을 재정립하는데 그 주목적을 두고 있다.

이와 같은 국가차원의 계획 하에, 최근 서해안 주 수출기지로 부상하고 있는 대산항은 대중국 수출기지로서의 역할과 서해안 연안운송의 주요 항만으로 그 중요성이 날로 더해가고 있어, 대산항의 확장 필요성 및 2011년 완공 목표를 될 수 있는 되도록 앞당겨 조기완공이 절실히 요구되고 있는 시점이다.

또한 대중국 교역의 관문항으로 주변의 대죽공단, 서산지방산업단지를 포함한 서해중부권의 해상물동량의 원활한 처리를 위해 대산항의 개발이 요구되고 있음은 물론 이거니와 대산주변 인근지역의 산업단지의 개발과 이를 처리할 수 있는 항만 인프라 구축이 시급하며, 현재 미개발에 따른 많은 물류비용이 낭비되고 있는 실정이 각종 연구를 통하여 알려지고 있다(대산지방해양 수산청, 1988, 2003).

현재 대산항은 대산지역을 포함하여 부근 산업단지에 입주한 기업들의 물동량을 수용하기 위한 목적으로 개발에 착수하였으나, 산업단지 조성 및 대기업 입주 예정 등 항만 개발 초기와 다르게 인근 지역경제 여건 및 환경이 급격히 변화하는 상황을 감안하여 향후 증가하는 물동량을 원활히 처리하기 위한 물동량 수요예측 기법의 활용이 중요하다고 하겠다(대산지방해양 수산청, 2003).

따라서 본 연구에서는 지역자원 개발 차원의 물동량 및 물류비용을 다양한 모형을 통하여 추정함으로써 급격히 변화하고 있는 물류 환경변화 기반을 토대로 대산항 확장 필요성 및 조기완공의 필요성에 대하여 언급하고자 한다.

이를 위하여 다음 II장에는 지역자원개발 차원에서의 대산항의 현황 및 기능에 대하여 간략하게 언급하며, III장에서는 항만관련 상위개발 계획과 대산항 건설 계획을 개관하고, IV장에서는 대산항 개발 및 전략에 대하여 살펴보고, V장에서는 2011년 목표연도로 삼아 대산항의 물동량을 예측하여보고 마지막 VI장에서는 이를 토대로 결론 및 시사점을 도출하고자 한다.

II. 지역 자원개발과 대산항의 기능

대산항은 첫째, 전체화물의 99.6%가 석유화학 관련제품으로서 1991년 개항된 이래 해상물동량은 평균 20.0%의 물동량증가율을 보이고 있는데(<표 1>을 참고), 특히 1996년 이후에는 현대정유, 현대석유화학 등의 생산시설 확장(정유시설)으로 수출입물량은 물론이고 연안수송으로 출하되는 물동량이 큰 폭으로 증가하고(<표 2>을 참고) 있는 실정이다. 또한, 대산항에 입항하는 선박은 대부분 유류선박으로 매년 선형이 대형화되고(<표 3>을 참고) 있는 추세이다.

<표 1> 대산항 해상물동량 현황 (단위: 천 R/T)

구분	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
유류	12,523	29,178	32,045	39,284	48,193	53,536	55,653	53,762
석탄류	466	793	1	-	1,333	3,502	5,369	5,054
기타광석	6	10	6	-	2(연안)	58(연안)	88	75
기계류	3	2	11	0.2	-	2(연안)	-	-
철재	67	11	57	0.5	1(연안)	0.4(연안)	-	-
기타	76	93	4	-	-	7	51	69
합계	13,142	30,086	32,125	39,285	49,529	57,105	61,161	58,960

자료: 해양수산부, 해양수산통계연보, 각호.

<표 2> 대산항 유류화물 현황 (단위: 천 R/T)

구분	품목	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
수입	원유	4,561	2,718	14,645	16,218	19,377	17,779	19,647	21,186
	석유정제품	3,673	3,108	3,044	7,074	9,345	13,362	12,770	12,041
	석유가스류	199	1,664	634	499	219	255	195	439
	소계	8,433	17,489	18,323	23,791	28,941	31,396	32,612	33,666
수출	원유	-	-	-	-	-	5	-	116
	석유정제품	365	4,517	5,621	7,660	8,981	9,383	10,299	10,195
	석유가스류	204	395	233	402	408	482	340	376
	소계	568	4,912	5,854	8,062	9,389	9,870	10,639	10,687
연안	원유	-	-	84	-	1,165	2,028	3105	949
	석유정제품	3,222	6,083	7,142	7,014	8,324	9,906	9131	8,295
	석유가스류	301	693	942	418	374	336	166	165
	소계	3,522	6,777	6,777	6,777	9,863	12,270	12,402	10,409
합계		12,523	29,178	32,344	39,284	48,193	53,536	55,653	53,762

자료: 해양수산부, 해양수산통계연보, 각호.

4 「한국지방행정학보」 제2권 제2호

<표 3> 대산항 선박 톤급별 입항 현황 (단위: 척)

구분	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
100톤미만	51	39	28	50	61	66	57	178
100~500	508	445	237	207	183	170	193	231
500~1,000	750	674	731	641	678	748	707	772
1,000~3,000	673	1,084	1,197	1,35	1,324	1,323	1,378	1,235
3,000~5,000	232	543	674	749	770	734	691	633
5,000~7,000	23	45	73	112	81	89	73	81
7,000~10,000	8	17	21	25	18	75	52	20
10,000~15,000	12	8	15	33	18	17	7	4
15,000~20,000	21	29	25	36	18	28	20	22
20,000~25,000	14	45	53	78	99	106	100	45
25,000~30,000	19	48	49	92	102	102	154	107
30,000~50,000	28	43	54	78	83	129	146	141
50,000~60,000	14	30	31	36	112	119	120	85
60,000~75,000	3	5	8	11	18	21	15	12
75,000~100,000	1	2	3	1	8	11	19	20
100,000톤이상	20	54	56	58	75	82	84	50
합계	2,377	3,111	3,255	3,512	3,648	3,820	3,816	3,636

자료: 해양수산부, 해양수산통계연보, 각호.

둘째, 동북아 협력체제의 진전과 대 중국교역의 급증, 서해안고속도로 개통, 서해중부권의 대규모 신 산업지대 부상 등에 따른 물류비 절감효과가 탁월한 항만이며 중국의 황해 연안 관문항인 대련, 청도항과 300km에 불과할 정도로 가까워 중국교역의 무한한 잠재력을 보유한 항만이다.

셋째, 개항당시 항계내 수면적 62km², 총 12개 선석에 연간 약 2,173만톤의 유류화물을 처리할 수 있었으나, 1999년 4월 9일 대산항 개발을 위하여 항세를 확장하였고 민자사업 의한 항만시설확충으로 현재는 항계내 수면적 70km², 총17개 선석에 연간 3,002톤의 화물을 처리할 수 있는 항만으로 발전하였다. 특히, 2002년 12월 대산항 최초로 유류화물이 아닌 일반화물(잡화)을 처리할 수 있는 1만 DWT급 1선석이 건설됨에 따라, 연간 타항만 이송처리에 소요되는 내륙운송비 약 42억원을 절감할 수 있었으며, 그 동안 유류전용 항만의 이미지에서 벗어나 복합물류 항만으로 발돋움 할 수 있는 전기를 마련하게 되었다.

넷째, 우리나라 석유화학 수출물동량의 절반을 차지하고 있는 중국과 최단거리에 있고, 3대 석유화학단지라 할 수 있는 현대정유, 현대석유화학, 삼성석유화학이 바로 대산항에 인접에 있으나, 컨테이너 처리시설이 없는 관계로 대산지역에서 생산·수출되는 물동량이 직선적 되지 못하고 부산, 인천, 광양까지 육상 운송되어 중국, 대만, 인도네시아 등 동남아지역으로 수출되고 있는 실정이다.

따라서 대산석유화학단지는 우리나라 석유화학단지 가운데 가장 물류비가 많이 받

생되는 지역으로 매년 물류비가 증가하고 있으며 이에 따른 시간손실, 육상교통체증 유발 등 물류체계의 경쟁력을 약화시키고 있으며 또한 항만시설 미비를 이유로 충남 서북권의 대단위 공단과 연계된 유망 중소기업이 입주를 기피하고 있어 충남권의 발전을 저해하고 있는 실정이다. 이렇게 대산항에서 직선적되지 못하고 타항만으로(<표 4>을 참고) 육상운반되어 처리됨에 따라 항만화물량의 도심통과에 따른 도심교통체증 유발 및 연간 214억원의 직접적인 물류비 손실이(<표 5>을 참고) 발생된다.

<표 4> 타 항만을 통한 수출현황 (단위: 천 R/T, 2000년말 기준)

회사명	수출물량			수송차량수(대)					
	컨테이너	벌크	계	부산	인천	광양	평택	군산	계
현대정유	-	-	-	-	-	-	-	-	-
현대석유	700	100	800	18,000	18,000	4,000	3,500	1,500	45,000
삼성종합	228	9	237	9,130	3,910	-	-	510	13,550
계	928	109	1,037	27,130	21,910	4,000	3,500	2,010	58,550

자료: 대산항 조기완공 및 확장 필요성 연구(2004: 22)에서 재인용

<표 5> 대산 석유화학단지별 물류비 현황* (단위: 백만원, 2000년말 기준)

회사명	지역별 운송비용					계
	부산항	인천항	광양항	평택항	군산항	
현대석유	8,460	4,680	1,720	700	390	15,950
삼성종합	4,291	1,016	-	-	117	5,424
계	12,751	5,696	1,720	700	507	21,374

자료: 대산항 조기완공 및 확장 필요성 연구(2004: 22)에서 재인용

*주: 물류비 산출내역

- 원거리 수송비 : 트레일러(25톤급) 1대당 운임 기준
 부산항 - 470,000원 인천항 - 260,000원, 광양항 - 430,000원
- 근거리 수송비 : 수송화물의 1톤당 운임을 기준
 평택항 - 10,000원, 군산항 - 13,000원

한편, 대산항만배후공간의 기능은 항만의 효율적인 물류체계 구축 및 활성화를 유도하기 위해 항만과의 기능적 연관성에 따라 구분할 수 있으며 기본적으로 물류유통 기능, 생산기능, 국제교류기능 및 도시기능 등으로 구분할 수 있으며 주요기능으로는 화주로서 제조, 무역, 유통업체를 위한 철도, 도로, 항공, 내륙수로, 연안해운 및 원양해운 등을 포함하는 운송모드(mode)간 연결점으로서 물류 부가가치 창출기능을 수행할 뿐만 아니라 화주와 운송인을 위하여 유통·분배·보관서비스를 종합적으로 제공하게 된다.

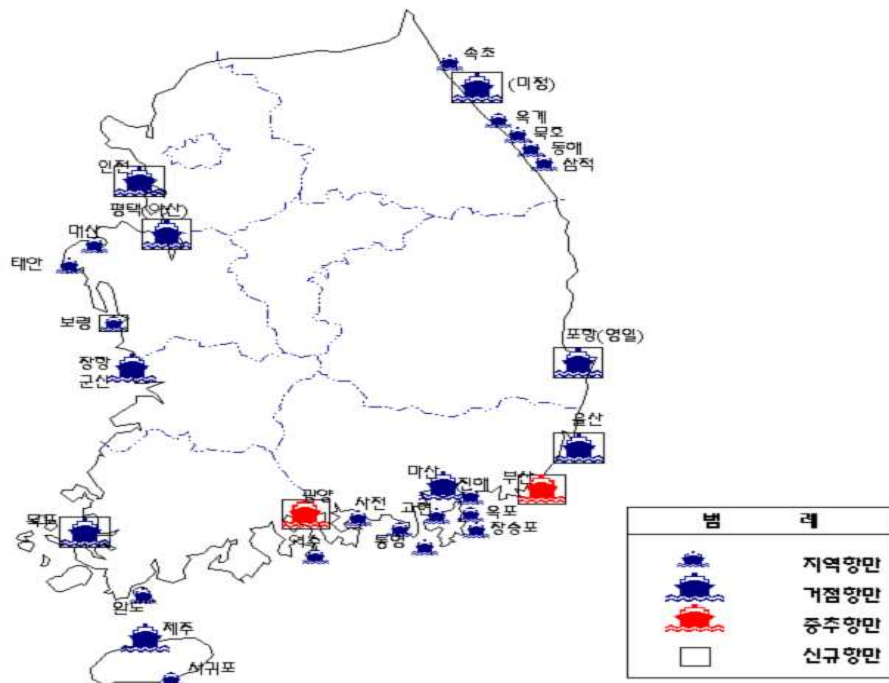
III. 상위개발 계획과 대산항 건설 계획

1. 상위개발 계획

최상위 계획인 제4차 국토종합계획(2000-2020)에서는 컨테이너 화물 비중의 증대, 선박의 대형·고속화, 복합운송의 확대 등을 감안하여 컨테이너 처리가 가능한 대형 항만을 개발하며, 2020년 연간 20억톤으로 예상되는 항만물동량 처리를 위한 항만시설개발을 지속적으로 추진하고, 기존 항만은 기능개선 차원에서 시설정비 추진하고 부산신항(24선석, 연간 460만TEU), 광양항(24선석, 연간 528만TEU)의 양항을 대형 컨테이너 중추항만(mega hub port)으로 개발하며 신항만 건설과 기존항만 정비를 통하여 전국적인 항만체계 구축하려는 계획이다.

즉, 권역 거점항만의 육성으로 인천, 평택(아산), 군장, 목포, 마산, 울산, 포항, 강원 동해안에 국가산업발전을 지원할 수 있는 권역거점항만을 육성하며, 인천북항, 목포신외항, 울산신항, 포항영일만신항 건설하며. 또한 평택(아산)항, 군장항 지속적 건설 및 인천남외항, 대산항, 목포항, 마산항, 제주항 시설 확충하고 지역항만의 확충 및 정비로 보령항의 신설과 기존 항만의 운영 개선을 위해 시설 확충 및 정비하고, 새만금신항 건설은 새만금사업과 연계하여 검토하고 있다.

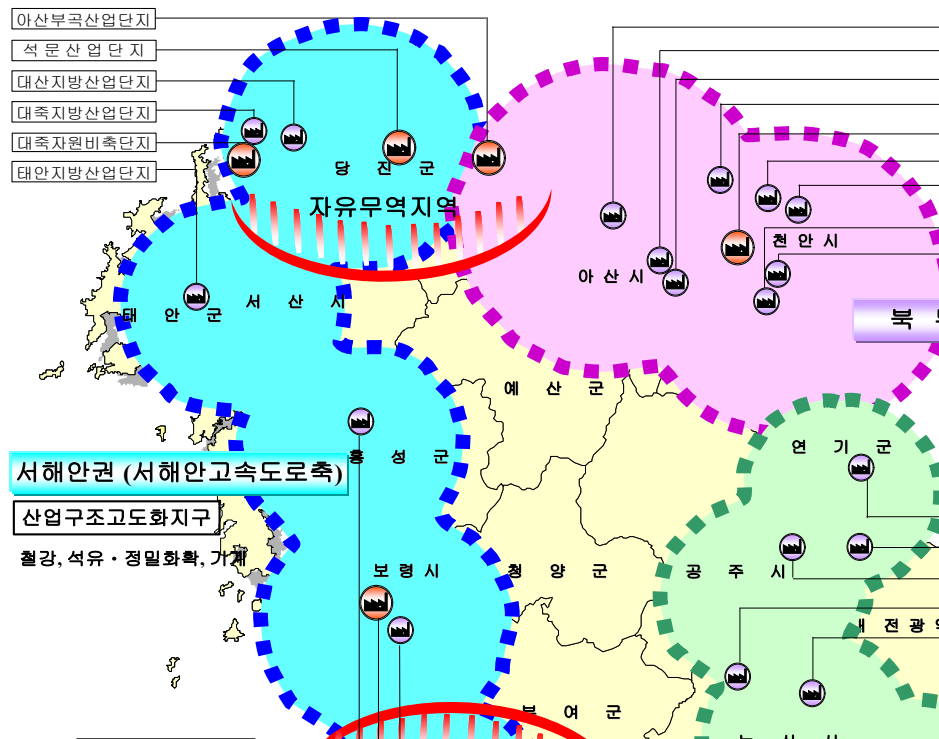
<그림 1> 제4차 국토종합계획상의 항만계획



자료: 대산항 조기완공 및 확장 필요성 연구(2004: 41)에서 재인용

충남지역개발 계획으로는 경기, 충남, 전남북을 잇는 연안관광벨트를 구축하고 안면도를 국제적 관광지로 개발하여 서해연안관광벨트의 거점으로 육성하며 북부권, 동·남부권, 서해안권을 3각축으로 연계하고, 권역 및 특정산업구역을 지정하여 특화된 산업을 전략업종으로 집중 육성하며 항만배후지에 임해형 신산업을 육성하고, 산학연 협력체계·중소벤처기업의 협동화단지 개발·고부가 지식기반산업 등을 중점 지원한다. 또한 신도시 개발 및 소도시활성화에 의한 도농간 균형개발, 서해안~내륙~동해안을 연결하는 동서방향의 고속도로를 신설하는 등 동서연결 교통망을 확충하고, 서남선 철도와 연계하여 아산만권 임해공단의 배후 산업철도망을 건설하는 방안 추진하고, 대중국 및 환황해권의 교역기지화 및 광역물류체계의 구축하는 계획이다.

<그림 2> 충청남도 산업개발 구상도



자료: 대산항 조기완공 및 확장 필요성 연구(2004: 50)에서 재인용

국가기간교통망계획으로는 교통효율체계화법(1999)에 따라 20년을 단위로 국가종합교통체계의 효율적인 구축방향을 제시하는 국가계획으로 간선도로, 간선철도, 공항, 항만 등 국가기간교통시설에 관한 장기적·종합적인 투자기본정책을 설정하는 계획인데 주요 내용은 제3세대형 대형중추항만을 개발하여 우리나라를 동북아 물류중심국가

화로 부산항, 광양항의 양항체제(Two Port System)의 추진으로 대형중추항만(Mega Hub Port)의 개발, 환황해 및 환동해 경제권에 부응하는 권역별 거점 항만을 중점 개발, 신산업지대의 배후항만개발로 산업물동량의 원활한 수송 도모, 해운산업을 주요 경쟁국수준으로 적극 지원육성, 도로, 철도 등 배후수송시설의 적기확충으로 연계수송 체계 구축이다.

제3차 충청남도 건설종합계획(2000-2020)은 충청남도 전역을 3개축으로 하는 「신산업지대」 형성함. 서해안권(서해안고속도로축)은 기존 산업지구의 「산업구조고도화지구」 지정 및 수도권 서남부 지역과 연계한 「기계산업지구」로 전문화함으로써 대산·당진항과 장군신항 지역에 자유무역지역을 지정하여 대중국 교역 및 산업거점으로 육성, 서해안고속도로 개통에 따른 수도권 이전수요에 대비하여 철강, 정밀화학, 일반기계 등 유망 특화산업의 선별적 유치 및 육성, 대중국 및 환황해권 교역을 지원할 5개 무역항 건설 및 3개 연안항 확충, 보령신항의 대북·대중국 교역의 전진기지화 및 광역적 크루즈·여객항 기능 확충, 당진·대산항, 장군신항 등의 배후지역에 산업단지 개발 및 자유무역지대 지정, 항만은 수송·물류·정보망을 갖춘 제3세대형 종합물류기지로 개발하는 것이다.

서산도시기본계획은 1997~2016의 20년간을 기본계획기간으로 하며, 계획인구는 2016년 400,000명을 목표연도 대상 인구로 함. 계획 범위는 서산시 행정구역 전역의 6개동, 1개읍, 9개면의 746.856km² 이고 대산도시기본계획은 계획기간 1990 ~ 2011년간으로 계획목표의 도시지표는 2011년 목표인구 9만명으로, 최대허용가능 인구는 20만명 이상을 대상으로 하고 교통망계획으로는 서해안 고속도로상 당진 I.C - 대호지면 - 대산읍 운산노선을 광역교통의 주진입노선으로 구상하고, 남북 내륙지역은 기존 국도 29호선에 의하여 직접 연결되도록 계획한다. 또한 북부지역 아산만 및 석문공단과 직접 연결되도록 지방도 616호선을 확충 계획하고, 대산과 서산을 잇는 지역간선 도로망인 국도 29호선의 활용도를 제고시키고, 장래 크게 발생하는 화물교통량을 효과적으로 처리하기 위해 새로운 서해안 고속도로와 연결된 도로를 신설한다.

2. 대산항 건설 계획

대산항 개발 기본계획으로 2002. 10. 15 착수한 대산항 개발(1단계1차)사업은 주공정이 외곽시설로서 부두시설은 일반잡화부두 2만톤급 1선석(210m) 뿐이며 또한 대산항 개발(1단계1차) 사업부분에 대한 총 사업비만 기획예산처에서 확정된 상태이다. 동사업으로 확보가능한 하역능력은 637천톤/년간(컨테이너 18천TEU포함)이나 2000년말 현재 대산항에서 발생하는 연간화물량은 1,037천톤으로서 시설요구량을 충족시키지 못하는 상태이다. 따라서 대산항 개발이 기본계획(안)대로 원활히 추진 되기 위해서는 2004년 예산에 공사비 500억원 반영 및 실시설계비 35억원(1단계 2차) 반영으로 시급

히 실시설계를 시행하고 1단계2차 총사업비 확정 등을 통하여 지속적인 대산항 개발이 이루어져야 하는데 다음은 대산항의 자원개발 규모를 나타낸 것이다.

<표 6> 대산항 자원개발 규모

사업기간	사업내용	비고
2002-2006	<ul style="list-style-type: none"> ○ 외곽시설 : 1,573m ○ 접안시설 <ul style="list-style-type: none"> - 관리부두 250m - 일반잡화부두 : 2만×2B(420m) 7천×1B(170m) - 컨테이너부두 : 2만×1B(250m) - 철재부두 : 1만×1B(210m) - 유류부두 : 30만×1B ○ 부대시설 1식 	계 6선석 (재정4B, 민자2B) -2만×3B -1만×1B -7천×1B (삼성석유화학 전용부두, '02.11 준공) -30만×1B (한국석유공사 전용돌핀)
2007-2011	<ul style="list-style-type: none"> ○ 외곽시설 : 463m ○ 접안시설 <ul style="list-style-type: none"> - 컨테이너부두 : 2만×1B(250m) - 일반잡화부두 : 1만×3B(510m) ○ 부대시설 1식 	계 4선석 (재정4B) -2만×1B -1만×3B

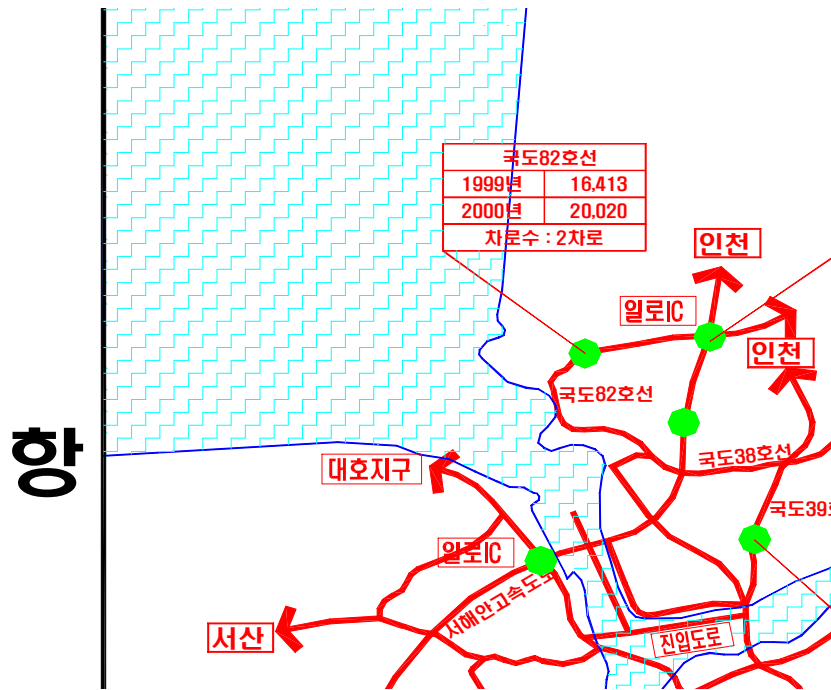
자료: 대산지방해양수산청, 2004.

IV. 대산항 개발 전략 및 목표

대산항은 충남 서해지역의 지역거점항만으로 최근 충남 내륙의 수도권 이전과 평택, 아산의 경기남부지역 산업단지 개발 및 군산, 장항지역의 개발 등 향후 거대한 배후단지가 형성될 경우 현재의 유류운송 이외의 일반화물과 컨테이너 화물을 처리하는 지역거점 무역항으로 발전할 것으로 예상되나 지금 현재 대산항에서 취급하고 있는 화물의 경우 거의 대부분이 인근의 석유화학단지에서 발생하는 화물이다. 이러한 석유화학 화물의 비중은 전국대비로도 상당한 양을 처리하고 있다. 그러나 일반화물 및 컨테이너와 같은 화물운송은 매우 미비하며, 향후 컨테이너 화물의 처리가 늘어날 것으로 예상된다. 또한 대산항의 일반화물에 대한 해외화물 발생범위는 대부분 중국지역이 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 일본, 아시아 순으로 나타나고 있다. 반출과 반입이 모두 유사한 형태로 중국이 가장 큰 비중이고 일본 순으로 구성되어 있다.

그리고 평택(아산)항의 개발과 주변 산업단지의 개발은 인접한 대산항과의 교통망 연계로 인해 큰 영향을 줄 것이며, 당진과 주변에 계획된 국가산업단지(석문단지)의 경우 교통망이 편리한 대산항으로의 접근이 예상되며, 여기서 발생하는 과포화된 물량들은 대산항에서 처리가 가능할 것이다. 평택(아산)항의 주변의 교통망은 대부분 교통량이 증가하고 있으며, 특히 산업단지와 항만의 개발로 인해 교통량의 증가는 더욱더 커질 것으로 판단된다. 특히 국도 38호의 경우 아산항과 연결된 교통망으로 거점항만으로 평택(아산)항이 개발되면 활성화 되면, 대산항 역시 그 역할이 증가될 것으로 사료된다. <그림 3>과 <표 7>은 대산항 주변 배후수송망과 대산항 주변의 교통망 계획을 각각 나타내고 있다.

<그림 3> 대산항 주변 배후수송망



자료: 대산항 조기완공 및 확장 필요성 연구(2004: 97)에서 재인용

<표 7> 대산항 주변 교통망 계획

노선명	구간	총연장(km)	비고
서해안고속도로	운산-해미-고북	23.0	제3차 국토종합개발계획
대전-당진간 고속도로	대산읍 운산리-화곡리	8.5	제3차 국토종합개발계획
국도 29호선	대산-지곡-성연-서산-해미-고북	39.2	· 확장(2차로→4차로) · 제2차충남도건설종합계획
국도 32호선		28.3	“
국도 45호선		6.9	“
서해안 산업 관광도로(1)	대산읍 화곡리-대호방조제로 (지방도 615일부 구간 포함)	4.1	· 신설(2→4차로) · 충남권역별개발계획
서해안 산업 관광도로(2)	부석면창리-간월도-A지구방조제 (지방도 649일부 구간 포함)	7.9	“
해미-부석간 도로	해미-K·Z기지-부석	24.5	신설
지방도 649호	창리-부석-서산-음암면-문양리	28.4	· 확장(2→4차선) · 제2차충남도건설종합계획
서산-팔봉간 도로	서산시수석동-성연-팔봉	14.0	· 기존 · 서산(광3-2) 및 군도 8호선 구간

대산-태안간도로	대산-지곡-팔봉	15.2	신설
해미-운산간도로	해미면오학리-운산면용장리	11.0	· 지정 · 지방도 647호선
대산-당진간도로	삼성석유화학-대산읍	7.5	· 지정 · 대산(광 3-1) 포함
오지-운산간도로	현대석유화학-대산읍 오지리-환성리-운산리	15.5	· 지정 · 대산(광 3-2) 포함
운산-지곡간도로	성연면 오사리-성연면 울목리	15.5	신설(국가지원지방도 70호선 일부포함)
대산-서산간도로	대산-성연면-서산시	12.0	신설
용현-서산간도로	운산면 용현-서산시	7.0	신설

자료: 서산시, 기획감사실, 2004.

이와 더불어 대산항에 대한 마케팅 개발 전략을 위한 SWOT분석은 대산항에 대한 강점(Strengthen), 약점(Weakness)을 파악하고 외부요인인 기회(Opportunity)와 위협(Threats)을 분석하여 이에 적합한 전략을 구축하고자 한다. 내부환경으로는 강점과 약점으로 운영상 애로해소 및 개발계획의 시사점으로 활용하고 외부환경으로는 기회와 위협으로 불확실성 감소 및 대응력강화의 시사점으로 활용하고자 한다.

<표 8>은 대산항에 대한 마케팅 전략 개발을 위한 SWOT분석을 실시하였고 <표 9>은 SWOT분석을 통한 시사점을 도출하였다.

<표 8> 대산항 마케팅 개발 전략에 대한 SWOT 분석

강점(Strengths)	
지정학적 위치	· 지리적으로 중국대륙과 인접하여 위치하여 대중국화물의 유치에 유리 · 대내적으로 수도권, 전북권 지역과 필요시 서해안 시대 대표 항만으로 개발될 평택(아산)항의 배후시장에 포함하여 화물유치에 유리
항만배후지역	· 다수의 배후산업단지 분포로 연계가 용이 · 서산지역 및 당진지역의 산업단지 인접
정부의 참여의지	· 정부의 동북아 중심국가 계획 중 인천항과 지역중심 항만인 평택(아산)항을 중점육성 계획이며, 서해안 지역항만인 대산항 개발이 준비되고 있음.
배후교통체계	· 당진-대전간 고속도로 계획 · 서해안 도로와 연결
항만운영	· 대산지방항만청 위치 · 기 운영중인 업체들의 항만운영 노하우 축적
자원확보	· 인근 대학이 위치하여 우수한 인적자원 확보에 유리

약점(Weakness)	
항만시설	· 유류중심의 항만시설로 일반 및 컨테이너 부두시설 부족
배후시설	· 대죽산업단지 미개발에 따른 항만배후시설 조성 미흡 · 진입도로의 부족, 간선도로 부재
물량 확보	· 개발될 평택(아산)항의 대규모 물량 선점 · 초기 항만홍보 미비시 대산항 내의 제한된 물량

기회(Opportunities)	
중국과 근접	· 중국경제의 급부상과 환황해권형성으로 역내 물동량 증가추세 · 경제의 글로벌화에 따른 물류·생산거점의 입해지역으로 재배치 추세
거점도시 및 지역특성화	· 주변 항만의 지역 거점항만으로 육성 계획 · 본격적인 지방화시대 도래에 따른 지역특성화 전략 구사 가능
성장가능성	· 전자상거래발달로 인한 신사업기회 창출 · 대산항 주변 산업단지 및 시장 개발에 따른 항만 이용 증가

위협(Threats)	
경쟁항만 개발계획	· 평택항, 태안항, 군장항 등 인접항만의 부두개발 및 증설에 따른 경쟁 가열 · 선박의 대형화·고속화에 따른 중심항만 선점경쟁에서의 낙오 가능성
항만시설	· 항만하역의 자동화추세에 부응위한 부두능력 및 항만기능 재정비 미흡 · 항만의 종합물류기지화 추세에 대한 대응력 미흡

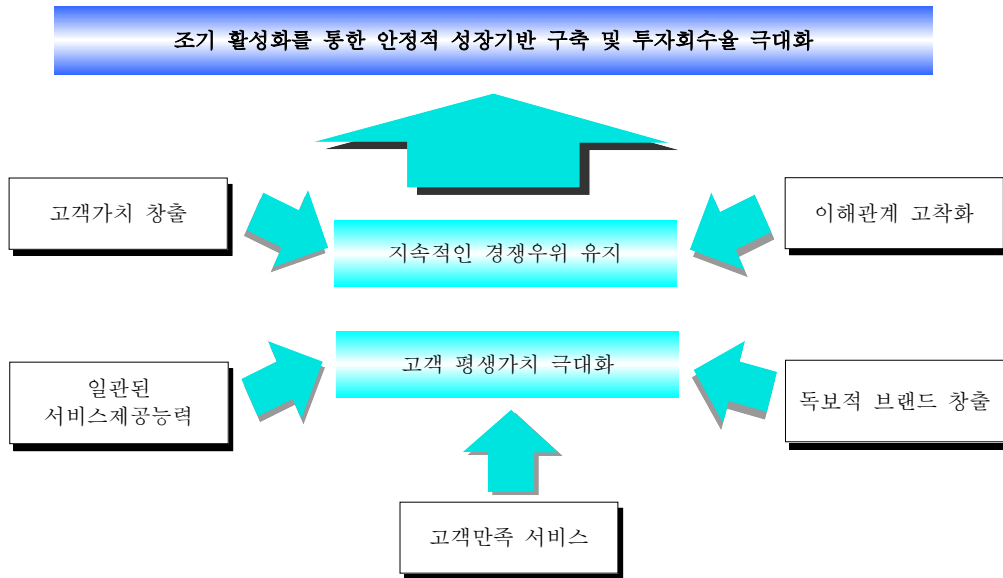
<표 9> 대산항 마케팅 개발 전략에 대한 SWOT 분석의 시사점

강점(Strengths)	약점(Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> ■ 지리적 특징, 이상적인 항만조건인 자연조건 구비 ■ 계획항만으로 지방자치단체의 주도적인 활동 ■ 활성화 정책을 지원하는 정부정책 ■ 항만배후지 보유로 지역거점항만으로의 발전 전망 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 각종 부대서비스 및 전문인력의 부족 ■ 내륙수송체계 미흡 ■ 항만으로서의 낮은 인지도
기회(Opportunities)	위협(Threats)
<ul style="list-style-type: none"> ■ 운송비용절감, 거리상우위, 지역경제 부가가치 효과 ■ 동북아시아의 환적중심지, 종합항만도시 성장 가능성 ■ 초현대적 항만시설의 확보가능성 ■ 선사간 제휴 및 항로재편에 있어 화물유치 가능성 ■ 자유무역지대의 설정가능(비관세물류축진지역 지정) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주변 경쟁항만들의 항만시설계획 ■ 신규항만으로서의 화물유치 어려움 ■ 대형선사들의 종합물류업자로의 전환에 따른 서비스 경쟁력 심화 ■ 중국의 항만건설
마케팅전략에의 시사점	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 항만배후물류단지의 조기 활성화 ■ 배후 연계수송체계의 구축 ■ 항만마케팅강화를 통한 홍보 ■ 해운관련 산업의 유치 ■ 물류관련업체의 적극유치 	

대산항의 SWOT 분석을 통한 대산항 마케팅 개발 전략¹⁾의 목표를 세우기 위해서는 우선 마케팅 대상 선정이 중요한데 이론적으로 자사의 마케팅 목적과 방법에 적합한 고객을 선정하는 것이 바람직하다. 따라서 대산항의 이용이 가능한 화주, 선사, 대리점이 그 대상이 될 것이며 잡화의 경우 여러 화주의 다양한 물품이 같은 선박을 이용하여 운송되므로 대형화주가 현실적으로 상당한 영향력을 가지고 있다고 할 수 있다. 그러므로 대형화주를 가장 최우선 마케팅 대상으로 설정하는 것이 바람직하며 이를 통해 <그림 4>와 같이 대산항 자원 개발의 지속적인 경쟁 우위와 고객의 평생가치를 극대화 하기 위해서는 고객의 가치창출, 일관된 서비스 제공능력, 고객만족 서비스, 이해관계 고착화, 독보적 브랜드 창출이 필수적이다. 이러한 여건을 통해 대산항의 조기 활성화를 통한 안정적 성장 기반 구축 및 투자회수율이 극대화 하게 된다.

1) 마케팅 전략은 크게 고객유치 전략과 마케팅 믹스전략으로 구분지어 설명할 수 있다. 고객유치 전략으로는 다음과 같은 것을 들 수 있을 것이다. (1) 대형화주 적극유치: 고객의 리스트 확보 및 직접접촉을 통한 적극적인 물량유치와 직·간접적인 가격전략 및 차별화된 서비스전략과 인센티브 제공 등으로 장기계약 등을 유도한다. (2) 벌크(Bulk) 정기선사 유치: 직·간접적인 가격전략 및 차별화된 서비스전략과 인센티브를 제공하고 항만 생산성을 강화하며 또한 서비스를 강화한다. (3) 물량유치 기여도가 높은 대형화주, 중소형화주, 선사, 대리점 등을 선정하여 집중 관리 및 유치한다. (4) 주요 고객인 화주, 선사, 대리점을 대상으로 적극적인 홍보 및 마케팅을 실시: 터미널 개발 및 개항관련 설명회를 개최하고 주요 고객(대형화주, 대형선사, 대형 대리점 등)을 순회(직접방문, 서신, E-mail 등)하며 지속적인 관리를 해주며 멀티미디어, 인터넷 홈페이지 등의 홍보수단을 강화한다. 다음으로 마케팅 믹스전략으로는 다음과 같은 것을 들 수 있을 것이다. (1) 로지스틱 기능전략(Logistic Function Strategy): 항만 개발의 목적은 원활한 항만화물유통과 인적자원 및 정보교류를 도모할 수 있는 서비스를 제공하는데 있으며 세계의 선진 항만의 경우 로지스틱 개념을 도입하여 항만이 핵심물류관리자로서 항만이용고객의 만족을 실현시키는 소위 Material Management (수출입화물 반출입), Process(터미널운영), Physical Distribution(수출입화물의 유통)의 전 과정을 안전하고 신속하게 전개하고 있다. 대산항의 경우 배후단지조성사업은 단계적으로 계획되어 지고 있으며, 이러한 배후단지에 항만활성화에 도움이 될 수 있도록 물류시설 등의 종합화물 유통·물류관련 시설들을 유치 및 건설하여 여천항 활성화에 많은 기여를 해야 할 것이다. 또한 대산항 배후지역인 대죽산업 단지의 경우 개발시 여천항의 활성화에 많은 기여를 예상되고 있다. (2) 제품서비스 차별화전략(Product Distinction Strategy): 제품서비스 차별화전략은 선사 및 화주의 특성에 맞는 상이한 제품과 서비스를 제공하는 것을 말하며 서비스 세분화전략을 나열하면 다음과 같다. (i) 일정규모 이상의 물량을 처리하는 선사에게 선석우선이용 서비스전략 (ii) 주요이용선사·화주에게 야드 내 전용구역지정 및 전용보관 시설 이용전략 (iii) 전용부두처럼 독자적인 야드 계획 및 선적계약이 가능하도록 특정계약전략 (iv) 최신의 하역장비 및 사용자편의의 정보시스템 서비스전략 등이다. 향후 일정규모 이상의 물량을 처리하는 선·화주에 대한 우대조치로 여러 가지 마케팅전략 중 여천항의 사업여건에 따라 단일전략 혹은 제한적 믹스전략을 수행해야 한다. 이는 너무 많은 인센티브를 제공함으로써 본 사업부두의 수익성 저하 및 항만운영업자와 타 선·화주간의 관계에 악영향을 미칠 소지가 많기 때문에 적절한 믹스전략을 구사하여야 할 것이다. (3) C.S전략(Consumer Satisfaction Strategy): 항만운영에 있어서 선사 및 화주 등의 고객에 대한 만족도 제고를 위한 항만마케팅이 여러 항만에서 시도되고 있으며 이와 같은 마케팅 시도는 항만간의 경쟁이 심화됨으로써 마케팅의 제 기법들이 항만운영에 많은 영향을 미치고 있음을 나타내고 있다. 항만서비스에 대한 고객만족도를 설문조사 등을 통하여 지속적으로 실시하여 이에 해당하는 자료의 축적하여 이를 항만운영에 이용하여 보다 나은 서비스개선을 통하여 항만 이용자에게 대한 만족도를 높이는 것이 항만활성화에 크게 기여할 것이다. 고객의 항만서비스의 평가는 고객이 응답하기에 부담이 되지 않을 정도의 평가항목 즉, 화물처리시간, 직원의 친절도, 화물처리 숙련도 등에 대한 단순한 평가항목으로 시작하여 점차적으로 고객들이 집중적으로 불만을 나타낸 서비스에 대한 심화평가항목 등으로 발전시켜 나가야 한다. 이러한 고객의 서비스평가를 모든 항만운영 임·직원의 배포하는 시스템을 구축하여 '고객만족'을 실현할 수 있는 기틀을 마련해야 하며 고객의 항만서비스의 평가에 대한 정보가 정보 그 자체로 머물러서는 안 될 것이다. 한편, 고객의 항만서비스의 평가가 경영계획 및 목표에 반영될 수 있어야 하며, 항만서비스의 질적 향상을 위한 피드백(Feedback)체계를 구축해야 한다. 또한 이러한 항만서비스를 제공하는 주체인 직원들에 대한 인센티브를 마련하여 고객만족에 대한 구현을 구체화시킬 필요가 있고 이러한 항만서비스에 대한 고객만족의 실현은 경쟁항만과의 차별화를 위한 초석이 될 뿐만 아니라 실제 또는 잠재 항만이용객에게 최고의 항만이라는 명성을 얻을 수 있는 기회가 될 것이다.

<그림> 4 대산항 마케팅 개발 전략 목표



자료: 대산항 조기완공 및 확장 필요성 연구(2004: 108)에서 재인용

V. 대산항 물동량 예측

항만의 물동량 수요예측에는 다양한 수요예측 모형이 사용되고 있으나, 정부에서 항만개발을 위해 물동량을 예측하는 모형인 ‘항만기본계획재정비(1999)’에서 이용한 미시적, 거시적 모형으로 수요예측을 하고 있다. 이 방법은 항만에서 취급 품목별 접근방법에 의해 구해진 예측결과를 수출·입 및 연안별로 합산하여 이를 국내 및 국제경제에 관한 총량적인 거시지표를 이용해 화물량을 예측한 총량적 접근방법에 의한 결과와의 차이를 비교·분석함으로써 품목별 물동량 예측결과의 보정하는 방법이다. 대산항의 대부분의 처리품목은 석유제품이므로 유류에 대한 적용 모형은 다음과 같다.

$$\text{Ln IMOIL}_t = -2.315 + 0.238 \text{ Ln MI}_{t-1} + 1.008 \text{ Ln CONS}_{t-1}$$

$$\text{Ln EXOIL}_t = -9.863 + 1.733 \text{ Ln IMCRUDE}_t - 1.706 \text{ DUM}$$

$$\text{Ln COAST}_t = -1.616 + 0.873 \text{ Ln CONS}_t + 0.904 \text{ Ln COAST}_{t-1}$$

주) IMOIL(수입), EXOIL(수출), COAST(연안)

이러한 모형에 의한 수요는 많은 요소들이 고려된 정량적인 기준으로 정부의 장기 항만개발 계획을 수립하는데 좋은 모형일 것이다. 그러나, 변화된 환경하에서 이러한 모형에서 근거는 개발 시기를 결정하는데 타당성 제시의 문제가 있을 것이며 지역적 수요가 지역개발 차원에서 반드시 고려되어야 한다. 그러므로 다양한 환경을 고려한 모형의 예측값과 비교하여 개발타당성을 제시해야 할 것이다.

대산항 물동량 자료는 출처마다(해양수산부 홈페이지 항만운영정보서비스 자료, 해양수산통계연보 각 년도자료, 대산지방해양수산청 내부자료) 통계량이 차이가 있어 각 자료의 출처를 밝히고 그 자료의 통계량에 따라 모형의 간략한 설명과 더불어 선형모형, 역모형, 대수모형, 로지스틱 모형으로 물동량 추정값을 예측하였다.

선형모형: $y=a+bt$

역모형: $y=a+b(1/t)$

대수모형: $\ln Y=a+bt$

로지스틱모형: $y = \frac{K}{1 + e^{a+bt}}$

주) y(물동량), a,b(상수), t(각년도), K(성장한계)

물론 이밖에도 2차모형, 3차모형, S모형, 복합모형으로 추정하였으나 추정값이 비숫한 양상으로 나타나고, 성장모형, 지수모형, 파워모형은 너무 과대 추정되는 경향이 있어 본 연구에서는 이들의 추정값을 생략하였다.

대산항의 물동량 추정은 자료에 따라 모형에 따라 다소 차이가 나타나고 있는데 우선, (A)의 추정값은 해양수산부 항만운영정보서비스 주요무역항의 통계자료를 이용한 총톤수(Gross Ton, G/T)의 추정값이다. 실질적 항만운영 관계자들은 총톤수(G/T)를 많이 사용하지는 않는다. 그러나 항만의 외형적인 출입 총규모 물동량을 나타내는 지표로 사용 될 수 있을 것이다. (B)의 추정값은 해양수산통계연보 각 년도 자료를 이용한 총운임톤수(R/T)의 추정값이다. (A)의 모형과 비교해서 추정값이 큰 차이를 보이지 않고 오히려 (B)의 추정값이 큰 이유는 2002년-2003년 석유3사의 경우 IMF의 여파와 더불어 수익률을 유지하기 위한 자체 회사내 가동율을 줄임으로써 물동량의 대폭적인 감량을 자체적으로 하였다.

따라서 총톤수(G/T)의 경우 2002년과 2003년에 물동량(해양수산부 항만운영정보 홈페이지 자료)이 급격히 감소된 것이 반영된 반면 총운임톤수(R/T)의 경우(해양수산부, 각 년도 『해양수산통계연보』 자료) 어떠한 이유에서인지 이러한 현상이 자료에 반영되지 않은 채 지속적인 증가세를 보여 2011년 목표연도의 추정값이 큰 차이를 보이지 않고 오히려 더욱더 크게 추정된 것으로 판단된다.

(C)의 대산지방해양수산청 내부자료를 이용한 대산, 보령, 태안, 당진을 포함한 대산인근항만 총운임톤수(R/T)의 추정값이다. 2006년 최소 82,379 천톤(R/T) 최대 91,560 천톤(R/T)로 추정되며 2011년의 경우 최소 104,229천톤(R/T) 최대 125,182천톤(R/T)으로 예측되고 있다. (D)의 추정값은 해양수산통계년보 각 년도 자료를 이용 석유3사를 제외한 대산항 순수 물동량의 총운임톤수(R/T) 예측값이다. 2006년 최소 5,098 천톤(R/T) 최대 5,103 천톤(R/T)로 추정되며 2011년의 경우 최소 7,275천톤(R/T) 최대 7,298천톤(R/T)으로 예측되고 있다.

(E)의 추정값은 대산지방해양수산청 내부자료 이용한 대산항 총운임톤수(R/T)의 예측값이다. 2006년 최소 53,963 천톤(R/T) 최대 61,734 천톤(R/T)로 추정되며 2011년의 경우 최소 66,826천톤(R/T) 최대 88,439천톤(R/T)으로 예측되고 있다.

(F)의 추정값은 기아자동차가 서산으로 이주한다는 가정하에 대산지방해양수산청 내부자료 이용한 대산항 총운임톤수(R/T)의 예측값이다. 2006년 62,110천톤(R/T)으로 추정되며 2011년의 경우 89,540천톤(R/T)으로 예측되고 있다.

(G)의 추정값은 대산항 개발 타당성조사 용역결과(1998)의 대산항 총운임톤수(R/T) 예측값이다. 2006년 74,753천톤(R/T)으로 2011년의 경우 81,948천톤(R/T)으로 예측하고 있다.

(H)의 추정값은 전국 무역항 항만기본계획(2001)의 대산항 총운임톤수(R/T) 예측값이다. 2006년 64,425천톤(R/T)으로 추정되며 2011년의 경우 74,753천톤(R/T)으로 예측되고 있다. 따라서 대산항의 물동량은 보수적인 추정값은 2006년 61,734천톤(R/T), 2011년의 경우 74,753천톤(R/T)으로 예측되고 진취적인 추정값은 2006년 74,753천톤(R/T), 2011년의 경우 89,540천톤(R/T)으로 예측되고 있으며 물동량 추정 요약은 다음 <표 10>과 같다.

<표 10> 대산항의 물동량 추정(단위 : 천톤)

구분	모형	2006년	2011년	비고
(A) 해양수산부 홈페이지 자료 (PMIS)	선형	97,516	127,431	1991년-2003년 물동량 자료를 이용한 총톤수(G/T)의 추정값
	대수	97,424	127,172	
	역	97,331	126,914	
	로지스틱	120,638	162,643	
(B) 해양수산통계년보 각 년도 자료	선형	92,789	126,199	1995년-2002년 물동량 자료를 이용한 총운임톤(R/T)의 추정 값
	대수	92,709	125,956	
	역	92,629	125,714	
	로지스틱	117,255	163,863	

(C) 대산인근항만 물동량 (대산, 보령, 태안, 당진)	선형	82,438	104,477	대산지방해양수산청 내부자료를 이용한 총운임톤(R/T)의 추정값
	대수	82,408	104,353	
	역	82,379	104,229	
	로지스틱	91,560	125,182	
(D) 대산항 순수 물동량 (석유3사 제외)	선형	5,103	7,298	해양수산통계년보 자료를 이용한 총운임톤(R/T)의 추정값
	대수	5,100	7,286	
	역	5,098	7,275	
	로지스틱	5,098	7,275	
(E) 대산항 물동량 (석유3사 포함)	선형	53,985	66,951	대산지방해양수산청 내부자료를 이용한 총운임톤(R/T)의 추정값
	대수	53,974	66,888	
	역	53,963	66,826	
	로지스틱	61,734	88,439	
(F) 기아자동차 이주시 대산항 물동량		62,110	89,540	대산지방해양수산청 내부자료를 이용한 총운임톤(R/T)의 추정값
(G) 대산항 물동량		74,753	81,948	대산항 개발 타당성조사 용역결과(1998)
(H) 대산항 물동량		64,425	74,753	전국무역항 항만기본계획(2001)

VI. 결론 및 시사점

대산항의 물동량이 보수적인 추정값으로 2006년 61,734천톤(R/T), 2011년의 경우 74,753천톤(R/T)으로 예측되고 진취적인 추정값으로는 2006년 74,753천톤(R/T), 2011년의 경우 89,540천톤(R/T)으로 예측되고 있다. 이러한 물동량의 예측과 더불어 서해안 시대의 새로운 발돋움으로 발전하려는 대산항은 수도권 항만과 호남권의 거점항만의 중간에 위치하기도 하며, 이들 항만을 지원해 주는 거점의 지원항만의 역할을 담당하는 항만으로 역할이 기대되며 특히 해양수산부의 전국무역항만재정비계획(2001)에 따라 충청지역의 지역거점 항만으로 개발이 요구되고 있다. 현재의 대산항의 역할은 배후지에 위치한 유류관련 사업체들에 의해 유류를 전문적으로 운송하는 역할을 담당하고 있으며, 이러한 시설도 포화되어 추가적인 시설의 확충이 필요하다. 향후 개

발될 인근 산업단지의 개발은 일반화물 및 컨테이너 화물을 처리하는 선석이 요구된다. 이는 급변하는 해경운항만 환경에 의해 더욱 개발 시기를 앞당기도록 촉구되고 있으며 또한 서해중부권이 신산업지대로 부상함에 따라 대산 및 대죽공단 등 증가되는 서해중부권 발생물동량을 능동적으로 처리하기 위한 일반화물 부두 등 다목적 기능을 갖춘 항만건설이 요구된다.

따라서 대산항은 환경친화적인 항만을 개발목표로 설정하고 컨테이너 및 일반잡화 부두를 처리할 수 있는 전용부두를 건설하여 항만과 배후도시 개발계획이 연계된 입체적 항만공간 형성 및 해상, 육상 연계 수송체계를 구축한 종합화물 유통기지 조성 등 다목적 기능의 항만으로 개발방향이 설정되어야 할 것이다.

한편 지역경제 파급효과를 극대화하기 위하여 다음과 같은 문제에 대한 대책이 시급히 요망된다. 첫째, 일반화물 처리부두의 부재에 따른 물류비 부담가중 문제 즉, 대산항의 유류전용부두 (또는 화력발전소전용부두)로서 일반화물 및 컨테이너 물동량을 처리할 수 있는 부두가 없어 이 지역 화물이 부산, 인천 및 광양항 등으로 전가됨에 따라 연간 214억원 이상의 물류비용 부담, 항만 화물의 도심통과로 인한 교통체증 유발이 예상되며, 둘째, 항만 배후 교통시설의 빈약 즉, 남북으로는 서해안고속도로 및 철도 등이 발달되어 있으나 충남 동부권 또는 내륙에서 대산항에 이르는 지역간 연계 교통체계의 미비로 공간 통합성 결여됨은 물론 대산항이 개발되어도 도로망이 확보되지 않는 경우 물류비 절감효과 반감 될 우려도 배제 할 수 없다. 셋째, 공동 물류시설의 부족의 문제, 즉 물류비중 61.9%(99년기준)를 차지하는 운송비를 절감하기 위해서는 기존 및 계획된 도로망과 연계한 공동물류시설을 활용하여야 하나 현재는 전무하여 중복수송, 공차운행 등에 따른 비효율성과 교통혼잡 발생 할 개연성 및 물류시설에 대한 업체 등의 인식부족으로 물류시설 부족현상 해소가 불투명한 실정이다. 넷째, 항만에 대한 지방자치단체 및 지역사회의 인식 부족으로 말미암아 민간 전용의 항만 운영체제 장기화에 따른 항만의 공공성 확보 미비로 자치단체 또는 지역사회의 항만에 대한 지원 마인드 부족한 실정이다.

따라서 이러한 문제점을 해소 또는 개선하기 위하여 대산항을 지역자원 개발 차원에서 명실공히 서해중부권의 물류 거점항만으로 육성이 필요하며 항만의 건설과 함께 유통단지 등의 완비, 항만 물동량의 배후 수송을 위한 수송차량의 증가에 대비하여 배후 도로망 확보가 절실하고 이를 위한 자치단체, 지역사회의 적극적인 지원과 자발적인 협조 및 관심 필요하다. 이를 통해 현재 건설 중인 대산항 자원 개발을 통해 최소한 1만5000여명이 새로운 일자리를 찾게 될 것으로 전망된다.

참 고 문 헌

- 김영모. (1997). 지역개발의 현황과 문제점. 「한국행정연구」, 6(4).
- 김영호. (1993a). 대도시 항만의 이론과 정책. 「초대울산항도선사 류대혁 퇴임기념 논문집」.
- 김영호. (1993b). 항만관리주체의 제문제와 항만경영. 「초대울산항도선사 류대혁 퇴임기념 논문집」.
- 김형근. (1995). 항만개발 관련 도시기능과 항만기능의 조화방안. 「해운산업연구」, 133.
- 김형태. (1989). 항만근대화와 Port Authority에 관한 연구. 「항만연구」, 5-6월호.
- 김태오. (1996). 항만에 대한 자치단체역할 제고방안. 「부산광역시 시정연구」, 8.
- 대산지방해양수산청. (1988). 대산항개발 타당성 및 기초자료용역 보고서.
------. (2003). 대산항 건설.
- 문성혁. (1994). 항만계획 및 개발의 세계적 추세와 대책-컨테이너부두를 중심으로. 「한국해양」, 250.
- 박영우. (1998). 항만법과 신항만건설촉진법상의 항만개발관련규정에 대한 고찰. 해양수산부 항만건설국.
- 박희정. (1992). 항만개발·관리정책에의 자치단체 참여방안. 「연구보고서」, 143. 한국 지방행정연구원.
- 이성근. (1997). 자치시대의 계획형태와 발전적 지역계획의 참여적 접근방법. 「한국행정연구」, 6(4).
- 이수호. (1989). 지역산업 고도화를 위한 부산항만 기능제고 방안. 「지역경제연구」, 1.
- 이철영. (1993). 우리나라 항만관리제도와 개선방향에 대하여. 「초대울산항도선사 류대혁 퇴임기념 논문집」.
- 전일수·김형태. (1991). 우리나라 항만개발 및 투자정책에 관한 연구. 「정책자료」, 047. 해운산업연구원.
- 정건섭·이강석. (2004). 대산항 조기완공 및 확장 필요성 연구-물동량 및 물류비용 산출을 중심으로, 서산시.
- 정세욱. (1989). 지방자치제 실시에 따른 지역개발행정체제. 「한국행정학보」, 23(2).
- 정필수·김형태. (1998). 새로운 항만개발 및 관리제도의 구축방안. 「정책자료」, 98(3). 한국해양수산개발원.
- 정필수 외. (1994). 항만이 지역경제에 미치는 영향-항만관련산업 및 역내 제조업을

중심으로. 「정책자료」, 090. 해운산업연구원.

최병선. (1994). 도시계획법의 발전적 개편방안 연구. 「국토계획」, 29(3).

해양수산부 (1999). 항만기본계획 재정비.

----- (2001). 전국무역항 항만기본계획 용역보고서.

----- (2001). 해운산업 중장기 발전계획.

----- (2003). 해양수산백서(2002~2003).