

# 신규 컨테이너 선석 개발이 지역 경제에 미치는 영향

The Impact of a New Container Terminal on its Local Economy

조찬혁(Chan-hyook Cho)

부경대학교 국제통상학부 조교수

유기준(Ki-joon Yoo)

남서울대학교 국제통상학부 부교수

## 목 차

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| I. 서 론                 | IV. 항만관련 서비스업의 지역경제 파급효과 |
| II. 기존 연구의 고찰          | V. 결 론                   |
| III. 컨테이너 선석개발과 고용창출효과 | 참고문헌                     |

## Abstract

As is widely accepted, port development has a significant impact on the regional economy. In view of the far-reaching effects and diversity, understanding its concrete substance is easier said than done. The need for a systematic approach to this subject is very urgent. This study aims at grasping a various fields that port development encompasses, as practical as possible. Therefore, this article describes the basic economic impact and characteristics of port development and explores the implications for regional economy.

Key Words: Port Development, Local Economy, Economic Effect

## I. 서론

신규 부두 시설의 개장과 TOC의 선정은 지역 경제 및 배후지와 밀접한 관련을 맺고 있다. 이미 2004년에만 군장, 평택 등 주요 신설항만에서 컨테이너 부두의 운영이 개시 완료됐다. 컨테이너 부두가 개장되면 하역업, 도선, 예선, 내륙운송 및 보관 창고 등에서 새로운 물류수요가 창출되기 때문에 충분한 대비와 서비스 공급, 그리고 인력 공급 등이 필요하다. 항만과 같은 대형 인프라의 개발로 관련 산업이 증가되고 연쇄적인 파급효과가 발생된다는 점에서 지역경제에는 항상 긍정적 영향을 미친다.

그러나 사전 대비해야 할 일도 많이 있다. 항만의 등장은 하역업과 관련 인력의 공급, 배후 수송 서비스의 창출 등 다양한 준비를 요한다. 준비부족과 배후 산업의 수요추정 등을 규모 없이 진행할 소지가 있다는 점이다. 과거에도 신설부두 개장 직후 관련 서비스의 부재, 배후지원 기능의 미비 등으로 혼란을 겪은 항만이 비일비재했다. 따라서 항만시설의 완공이 적기 가동으로 이어질 수 있도록 사전 인력수요, 장비수요 및 관련 부대시설의 사전 준비가 반드시 필요하다. 그러나 우리의 경우 신항만의 개설과 운영에 따른 신규고용 영향과 파급효과에 대해서는 소홀히 대처하거나 충분히 계산하지 못하는 경우가 많다.

이를 위해서는 이제 대응 자세가 크게 변화되어야 한다. 우선 항만 개발과 함께 병행 추진될 일이 있다. 바로 컨테이너 부두 개발과 함께 관련 부대 업종의 종류가 무엇이며 이를 위한 필요인력, 관련 인건비 지급액 등 가지를 미리 점검하는 것이다. 이런 연구가 진행된다면 이들 시설개발이 지역경제에 끼친 영향도 파악이 가능할 것이다. 경제적 파급효과가 큰 항만 등 인프라개발일 수록 건설 자체에만 매진하지 말고 그 성과와 지역경제와의 관련성, 이를 실현하기 위한 대책마련에 보다 집중할 필요성이 있다.

본 연구는 컨테이너 선석의 개발에 따른 관련 인력, 인건비, 부가가치 등의 경제파급효과와 규모, 준비태세 등에 대해 조금이라도 실체에 접근할 수 있도록 연구, 분석함으로써 향후 항만개발 및 운영 전략 수립에 도움이 되고자 한다.

## II. 기존 연구의 검토

미국, 영국 등 주요 선진국을 중심으로 항만과 지역경제를 중심으로 하는 많은 연구가 발표되었다.<sup>1)</sup> 항만을 개발하는 것은 당해 국가의 물류 문제 차원이 아니라 사회적, 경제적 문제로 직결되기 때문이다.<sup>2)</sup>

1) R. C. Waters, "Port economic impact studies: practice and assessment," *Transportation Journal*, Vol.16, 1977, pp.14-18.

2) Peter Gripaios and Rose Gripaios, "The Impact of a Port on its Local Economy : The Case of Plymouth," *Maritime Policy and Management*, Vol.22, No.1, 1995, pp.13-23.

심지어는 정부차원에서 체계적으로 항만과 지역경제의 모형 구축을 추진한 경우도 있다. 미국이 가장 대표적인 사례이다. 미국은 미연방 해사청(MARAD: Maritime Administration)이 직접 나서서 매년 항만의 경제 효과와 1년간의 운영결과를 주요 권역별로 나누어 분석, 공표하고 있다.<sup>3)</sup> 특히 MARAD는 1999년 A. Strauss-Wieder, Inc. 및 Rutgers University의 도시정책연구센터(the Center for Urban Policy Research)와 항만의 지역경제 파급효과에 관한 추정 패키지 개발 계약을 체결하고 항만의 지역경제 영향 모델 구축을 위한 모델개선을 단행했다. 특히 MARAD는 지난 25년간 실시했던 기존의 업무방식을 전산화하고 메뉴방식의 편리한 패키지로 일부 수정절차를 거쳐 2000년 12월 부터 본격 가동하고 있다. 동 모델은 PC 기반 모델로서 항만의 경제적 영향을 주정부 차원, 국가차원 뿐 아니라 지역 차원(100개 대도시 지역)에 대해서도 체계적으로 보여준다.

European Commission on the Atlantic Regions of the Community에서도 항만의 개발 및 재개발이 지역 경제에 심대한 영향을 끼칠 수 있음을 지적했다. 항만개발이 유럽대륙의 중요한 화물집산지 역할을 담당하며 따라서 항만개발을 위한 통신 및 기타 인프라의 체계적 지원이 필요하다는 것이다.<sup>4)</sup> 영국에서도 동일한 연구보고서가 제출됐다. 동 보고서에서는 “항만 개발의 전략적 및 지역적 중요성을 인식할 필요가 있으며 특히 고용 창출원으로서의 가치가 높다”고 밝히고 있다.<sup>5)</sup> 또 Gilbert R. Yochum과 Vinod B. Agarwal은 Hamton Road항만의 지역경제 파급효과 분석에서 항만은 자석처럼 관련 산업들을 이끄는 성격이 있으며 이들 산업 활동이 지역경제에 미치는 영향은 대략 7%에 달한다고 분석했다.<sup>6)</sup>

투입-산출모형을 이용해 항만의 지역경제 영향을 밝힌 경우도 많다. 우리나라의 전찬형은 특정연도의 자료(cross section data)와 투입산출계수를 이용하여 기존 항만시설 운영에 따른 편익을 추정하는 한편 국가 경제에서 점하는 비중을 추정했다.<sup>7)</sup> 동 연구는 우리나라 전체 항만을 대상으로 실시되었고 따라서 항만개발이 국가경제 전체에 미치는 영향을 분석, 제시하고 있다.

한편, 이 과정에서 항만, 도로, 철도 등의 투자가 국가경제에 미치는 영향을 비교, 분석한 사례도 발견된다. 김학소·성숙경은 항만부문에의 투자가 육상부문, 그리고 항공부문에 대한 투자보다 수출증진 측면, 제조업의 생산비용 절감측면에서 우위에 있으며 따라서 항만 부분의 투자 지속 및 개발의지가 약화돼서는 안된다고 지적했다. 동 연구는 항만부문의 경제효과 파악에 그치지 않고 타 교통 인프라와의 비교 검토를 진행했다는 점에서 의의가 적지 않다.<sup>8)</sup>

3) MARAD, Ports and Domestic Shipping(Port Economic Impact Kit), 2003, pp.19-21.

4) CEDRE, *Etude Prospective des Régions Atlantiques*, European Commission, 1992(Peter Gripaios and Rose Gripaios의 논문에서 재인용)

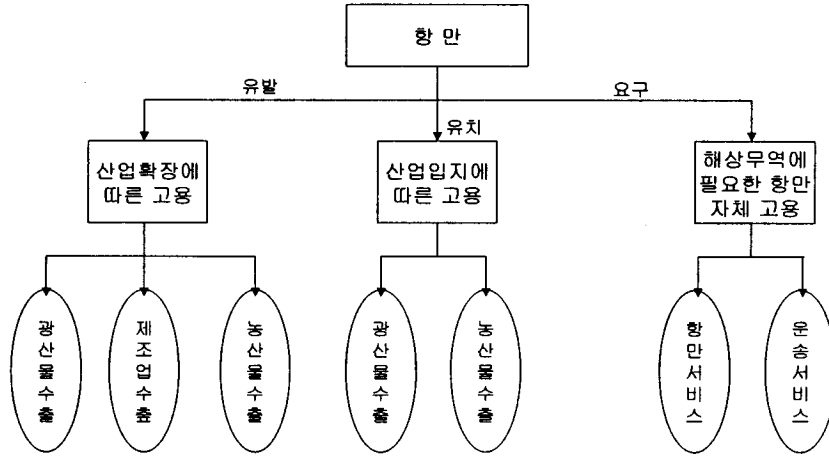
5) Department of the Environment, *Regional Planning Guidance for the South West : Consultation Draft*, 1993, July(Peter Gripaios and Rose Gripaios의 글에서 재인용)

6) Gilbert R. Yochum and Vinod B. Agarwal, “Static and Changing Port Economic Impacts,” *Maritime Policy and Management*, Vol.15, No.2, 1988, pp.157-171.

7) 전찬형, “우리나라 항만의 국가경제 기여도 및 파급효과에 관한 연구”, 『월간 해양수산』, 통권 제215호, 한국해양수산개발원, 2002.8, pp.5-19.

8) 김학소·성숙경, “항만투자가 국민경제에 미치는 효과”, 『월간 해양수산』, 통권 제196호, 한국해양수산개발원, 2001.1, pp.47-62.

<그림 1> 항만이 지역경제에 미치는 주요 효과



자료: Gilbert R. Yochum and Vinod B. Agarwal, "Static and Changing Port Economic Impacts," *Maritime Policy and Management*, Vol.15, No.2, 1988, pp.157-171.

반면, 전국단위의 추정은 아니지만, 개별 항만의 지역경제 효과를 분석한 연구도 많다. 특히 항만과 지역경제의 관련성은 지자체 또는 연구단체의 주요 관심사 중 하나였다. 특히 인천, 부산, 울산 등 항만에 대한 의존도가 높은 지역에서는 동 사안이 중요한 연구대상이 될 수 밖에 없었다. 대표적인 예로서 한국해양수산개발원, 부산발전시스템연구소, 인천상공회의소, 및 울산상공회의소, 마산상공회의소 등을 들 수 있다. 특히 마산 상공회의소는 항만의 지역경제 효과를 소득창출효과와 간접창출효과로 구분했는데 1983년 기준 소득창출효과를 144억원으로 추정했다.<sup>9)</sup>

한편 부산발전시스템연구소의 연구에 따르면 부산항에 따른 순수 해운항만 직적의존산업의 고용자수는 1990년 말 현재, 20,691명이며 항만의존산업(제조업, 광업, 농림수산업)을 포함하면 426,154명으로 부가가치로는 순수해운항만산업 298억, 항만의존산업 포함시 4조 8,550억원으로 추산했다. 동 연구는 산업연관표에 의한 추계가 사실상 불가능한 분석 여건에서 새로운 대안을 제시한 연구로 평가된다.<sup>10)</sup> 인천상공회의소 등도 이와 비슷한 접근방식을 따르고 있다.<sup>11)</sup> 인천상공회의소 역시 항만관련 산업의 종사자수, 인건비등을 종합집계하거나 추계하는 방법을 사용해 인천항의 지역경제 중 비중을 추산했다.

항만의 지역경제에 미치는 연구가 화물의 처리와 관련된 전통적 분야에 국한되는 것은 바람직하지 않다는 연구도 있다. 특히 미국의 경우 <표 2>와 같이 항만당국의 역할이 물류기능 외에도 훨씬 많은 역할을 담당할 수 있다는 점을 상기해야 한다는 것이다. 물론 항만의 기능은 화물의 처리에 있지만 비항만 관련 기능들이 오히려 중요하고 광범위하다는 것을 충분히 반영해야 한다는 견해이다.<sup>12)</sup>

9) 마산상공회의소, 「마산항 활성화 방안」, 1984를 참조 바람.

10) 부산발전시스템연구소, 「부산항만과 지역경제」, 1993.3을 참조 바람.

11) 인천상공회의소, 「인천항만이 인천지역 경제에 미치는 영향」, 1991.7을 참조 바람.

<표 1> 부산항이 지역경제에 미치는 영향(부산발전시스템연구소)

단위:백만원, 명

	총매출액	취업자수	인건비	부가가치액
항만관련산업	1,027,061	20,691	167,639	393,298
항만의존산업	14,629,874	405,463	2,588,046	4,461,731
총 계	15,656,936	426,154	2,755,685	4,855,029

자료 : 부산발전시스템연구소, 「부산항만과 지역경제」, 1993.3.을 참조 바람.

한편, 기존 연구의 분석내용 중에는 항만의 지역경제 파급효과를 극히 평가절하한 연구도 있는데, 특히 P.Gripaios와 R.Gripaios는 항만은 더 이상 고용창출효과를 기대하기 어려우며 산업간 파급효과도 생각보다 적다는 사실 자체를 강조했다. 이 점을 주시한다면 어떤 경우에도 항만개발 그 자체는 중요하되 그 고용 효과 등에 관해서만은 지나친 과장이나 확대해석을 경계해야 한다고 지적했다.<sup>13)</sup>

<표 2> 항만의 지역경제 영향 분석시 고려해야 할 비해양 관련 활동(미국)

- 국제 무역 센터의 기능
- 관세자유지역 기능
- 산업단지의 개발 및 운영
- 유람선 터미널
- 요트, 보트 등 마리나 기능의 운영
- 폐기물 처리
- 파이프라인 기능
- 교각 및 터널의 관리
- 도시 통근 버스
- 컴퓨터를 이용한 복합운송화물의 위치 추적
- 정보통신 시스템의 운영자
- 하천 보트시설의 운영
- 콘도, 호텔, 아파트 단지
- 공공 유통센터
- 컨벤션센터
- 상업 용지의 임대
- 국제무역의 조정자 역할
- 고래의 탐색 등 자연 보호 기능
- Boat Shows
- 공공 낚시 부두의 운영
- 수족관
- 레크리에이션 및 축제 센터로서의 기능
- 수상 택시 서비스
- 철도 연결 기능
- 위험화물의 관리 및 컨설팅 기능

자료 : James E. Randall, "Economic development and non-marine initiatives at American seaports," *Maritime Policy and Management*, Vol.15, No.3, 1988, p.226.

12) James E. Randall, "Economic development and non-marine initiatives at American seaports," *Maritime Policy and Management*, Vol.15, No.3, 1988, pp.225-240.

13) Peter Gripaios and Rose Gripaios, "The Impact of a Port on its Local Economy : The Case of Plymouth," *Maritime Policy and Management*, Vol.22, No.1, 1995, pp.13-23.

### Ⅲ. 컨테이너 선석 개발과 고용창출 효과

#### 1. 추정 대상과 방법 및 범위

Gilbert 등은 물론이고 항만경제 부문을 전문적으로 분석한 대부분의 연구자들도 고용, 수입, 및 부가가치 등을 직접적인 효과라고 제시하고 있다. 다만 여기서 근본적 문제가 되는 것은 자료수집의 정확성과 왜곡없는 합리적 추정이다. 항만의 지역경제효과를 분석하면서 만나게 되는 문제는 크게 두가지이다. 우선 항만과 관련된 산업분야를 어떻게 추출하는가 하는 것이 첫 번째이고 다른 하나는 이처럼 추출된 업체들의 항만 의존 정도를 어떻게 측정하는가 하는 부분이다. Davis 등 주요 연구자들의 항만(주요 활동분야의 항만분야 의존도 파악의 곤란성)이 이를 잘 대변해 준다.<sup>14)</sup>

본 연구는 신설부두 건설은 어느 정도의 고용을 창출할지에 대한 질문에서 출발하고자 한다. 우리나라는 부산신항, 광양항, 평택항, 군장항 등의 신설항만이 계속해서 이어지고 있고 나름대로 대형 항만 공사들이 진행중이다. 지금까지의 국내의 연구는 주로 기존항만을 대상으로 추진되었으나 반대로 신설부두 개설시의 효과를 사전예측해 보는 것도 나름의 함축적 의미를 지니고 있기 때문이다. 2004년 현재 일부 개장한 부두시설은 군장신항 및 평택항이 있으나 본 연구에서는 규모면에서 크고 파급효과 추정이 용이한 평택항을 대상으로 분석하고자 한다. 대상 연도는 현존 운수관련 통계가 구체적으로 구비된 2002년을 기준연도로 하였다.

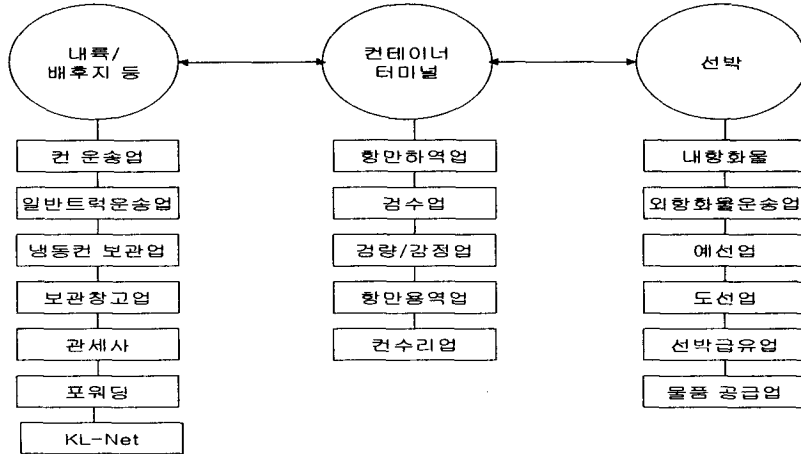
본 연구에서는 우선 연구의 범위를 순수 항만직접산업부문으로 한정했다. 이처럼 동 연구가 항만의 지역경제효과를 직접의존산업 부문으로 한정 한 이유는 두가지이다. 우선은 평택, 군장, 광양 등 신설항만이 입지하는 지역의 경우 해당 지자체에 대한 지역단위별 산업연관표 등이 존재하지 않는 등 자료 제약 및 입수에 한계가 있기 때문이다. 산업연관표에 의한 산업연관분석은 이들 지역항 단위의 경우 거의 불가능하다.

또 하나, 이들 신설항만은 아직 본격 가동, 또는 운영단계에 있지 않기 때문에 제조업 등의 항만관련 정도를 파악하기도 쉽지 않다. 물론 항만인근 제조업에게 의견을 물어 자신의 기업 사정상 항만부문의 관련도가 어느 정도인지를 대략 조사할 수도 있을 것이다. 가령 특정 제조기업의 답변이 20%라고 하면 매출, 인건비, 고용 등의 20%를 항만의 지역경제 효과로 할당하는 방법인데, 기업체의 응답만으로 의존비율을 결정하는 것은 약간 무리가 있다. 바로 이런 이유들 때문에 적지 않은 연구들이 순수 항만관련 산업의 지역경제 효과에 집중하는 경우가 많다.<sup>15)</sup>

14) H. C. Davis, "Regional Port Impact Studies: A Critique and Suggested Methodology," *Transportation Journal*, Vol.23, 1983, pp.61-71.

15) 해운산업연구원, 「광양항 컨테이너 부두 개발성과의 지역경제 수용방안 연구」, 1996을 참조.

〈그림 2〉 조사대상업종의 범위



자료 : Gilbert R.Yochum and Vinod B. Agarwal의 논문에 의거 작성.

〈표 3〉 평택항 5-8번 선석의 부두 처리능력 추정

선석별	시간당 처리능력	G/C작업효율	선석당 G/C효율	선박접안율	G/C가동율	1일 작업시간	연간작업 일수	크레인수
5-6	45TEU	0.7	0.9	0.6	0.7	20시간	360일	4기
7-8	45TEU	0.74	0.9	0.6	0.7	20시간	360일	4기
연간작업능력(Q)=45×0.72(평균)×0.9×0.6×0.7×20×360×8=705,439≒700,000TEU								

자료 : 필자 추정치

신설항만의 경우 아직 항만이 본격 운영단계에 있지 않고 개발 도상에 있다. 따라서 이미 항만개발이 완료되어 운영경험이 풍부한 부산항의 인력 투입 사례와 항만서비스 당 인원수, 인건비 등을 적극 참조하여 분석했다. 본 연구에서는 컨테이너를 취급한 경험이 있는 부산항 등의 경험 및 추이의 바탕에서 이 문제를 보고자 한다. 그래야만 과대 또는 과소추정의 오류를 범하지 않고 나아가 실제치에 근접한 수요를 만들 수 있기 때문이다. 다만 부산항은 동북아 지역의 모항을 지향하는 중심항이고 신설항과는 여러 면에서 차이가 있어 동일 결과를 기대하는 것은 무리일지 모른다. 이에 대한 보완책으로 부산항의 특성과 신설항과의 차이점, 개발규모 등의 차이를 조정해 일부 보정을 실시하기도 했다. 평택항 건설이 지역경제에 미치는 효과에 대해서는 크게 항만에 관련된 민간부문의 고용기회 및 소득효과, 이에 따른 부가가치 효과로 한정하였다.

한편 화물량 기준이야 말로 항만이 지역경제에 미치는 영향이 어디에서 비롯되는 지를 보여주는 가늠자이다.<sup>16)</sup> 하역업, 검수업 등 항만 관련산업의 규모가 화물량 수요에서 비롯되는가 하면 기타 부대

16) Barney Warf and Joseph Cox, "The changing economic impacts of the port of New York," *Maritime Policy and*

사업의 크기도 대부분 화물량 수요로 창출된다. 이처럼 처리 규모 또는 수요는 배후 산업 성장의 최대 가능자가 될 것이므로 처리 수요에 대한 수치를 특별히 신중하게 다룰 필요가 있다.

먼저 평택항내 신설 5-8번 부두의 연간 처리능력은 <표 3>과 같이 최소 70만 TEU로 상정했다. 물론 실제 처리물량은 갠트리크레인의 작업능력과 부두의 접안율, 연간작업일수 등에 따라 소폭 차이가 있기는 하다. 그러나 부두의 능력은 적정 작업현황을 기준으로 해야 하는 것이기에 지나치게 물량을 확대하거나 축소하는 것은 서비스 수준 또는 영업수준에 영향을 미쳐 바람직하지 않다. 본 연구에서는 평택항 적정능력에 해당하는 70만 TEU를 기준으로 인력등 유발수요를 추정하고자 한다.

## 2. 대상항만의 개요

대상항만인 평택항은 동부두, 서부두, 및 당진지구로 구성되어 있으며 5-8부두 항만개발사업 시행 등 지속적인 시설확충을 통하여 2011년에는 동북아의 중심 기지로 성장할 목표를 설정해 놓은 상태이다. 평택항의 항만시설을 보다 구체적으로 살펴보면, 동부두는 수도권 철강제품 공급기지로서의 주기능을 가지고 있는 포철전용부두와 일반부두 1선석, 그리고 현대-기아자동차의 자동차 전용부두로 구성되며 반대편에는 일반 잡화부두로서의 기능을 담당하는 서부두가 위치하고 있다. 한편 당진지역은 주로 공업항으로서 실질적인 운영은 한보철강 및 동국제강이 담당하고 있으며 주로 고철 및 철재화물선이 이를 이용하고 있다.

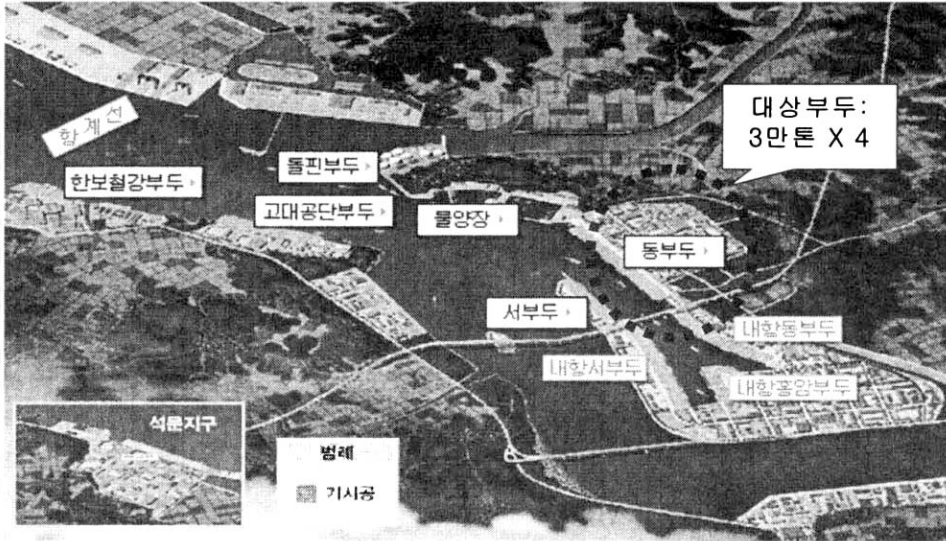
<표 4> 평택항의 항만시설 현황

		부두길이(m)	접안능력(선석)	처리화물
동부두	포철전용	240	30,000톤×1	철재
	일반(공용)	240	30,000톤×1	일반잡화
	현대/기아전용	480	30,000톤×1	자동차
서부두	경기평택항만공사	480	30,000톤×1	일반잡화
당진지구	한보철강	480	30,000톤×1	고철(일반잡화)
		280	50,000톤×1	고철, 철재
	동부제강	120	5,000톤×1	철재

자료 : 경기도(LNG 등 기업 돌핀시설은 포함하지 않았음)



<그림 3> 연구대상부두의 위치 현황



평택항 처리물동량 중 특히 문제가 되는 분야는 컨테이너 화물이다. 최근 컨테이너 화물은 연평균 200%에 가까운 폭증현상을 보이고 있기 때문이다. 그러나 과거 평택항은 컨테이너 항만의 조기개발 계획이 부재한 상태였기 때문에 평택항 5-8번 부두의 컨테이너 전용부두 전환 필요성이 대내외적으로 강하게 제기되기 시작했다.

따라서 해양수산부는 현행 5-8번 부두의 건설계획을 수정, 이를 컨테이너 전용부두로 전용키로 변경, 확정하였으며 현재 공사가 진행 중이다. 현재 컨테이너 전용부두의 건설계획이 순조롭게 추진되고 있는데 이 사업이 완공되면 평택항은 동북아시아의 중추항만이 될 수 있는 중요한 전기를 갖추게 된다.

### 3. 항만관련 서비스업의 고용효과 추정

신규항만이 들어서면 가장 먼저 관련되는 것이 해운기업이다. 2002년 현재 부산지역에 지사를 두고 있는 외항해운 업체는 7개 업체, 고용인원은 337명이다.<sup>17)</sup> 2002년 부산항 컨테이너 처리실적 중 국적선 운송물량은 186만 2천 TEU이며 이는 고용인원 1인당 5,525 TEU에 해당한다. 따라서 평택항 목표물량 70만 TEU와 비교할 때 예상되는 외항해운 필요인력은 127명으로 추정된다. 그러나 부산항과 평택항은 발전 배경과 입지, 화물 관리의 용이성 등 측면에서 다소 차이가 있어 부산항의 실적치를 평택항에 그대로 대입하기에는 다소 무리가 있다. 오히려 부산항보다는 적은 인력이 투입되는 것이 합리적이고 상식적인 결론이라고 말할 수 있다. 특히 평택항과 서울과의 근접성을 감안하면 대고객 업무의 상

17) 통계청, 「운수업 통계조사 보고서 2002」, 2004.

당부분이 본사에서 처리될 것으로 보여 실제 평택항의 고용 인원은 크게 적어질 것으로 보인다. 본 연구에서는 부산항 기준 고용인원당 처리인력(127명)의 30% 수준인 총 38명의 고용인원이 창출될 것으로 예측했다.

〈표 5〉 2002년 부산항 해상운송업 고용인원 현황

개발단계	업체수	고용인원	비 고
외항해운업	7	337	국적선 처리물량 1,862천 TEU
내항해운업	2	10	컨테이너 피더화물 기준

자료 : 통계청

2002년 현재 부산항내 (주)한진의 경우 컨테이너 연안해운과 관련, 약 20여명의 인원이 배치되어 있다. 그러나 이들 숫자 모두가 평택항에 고용, 창출되리라고 보기는 어렵다. 정비와 운영관련 인력의 상당 숫자가 부산이나 인천을 중심으로 처리되고 평택에는 필요 최소 인원만 할당될 가능성이 크다. 본 연구에서는 이러한 사정을 감안, 2개선사, 선사당 10명(현 부산항의 50%)을 할당, 총 20명 정도가 창출될 것으로 전망했다.

컨테이너 화물 70만 TEU가 증가할 경우 이를 지원할 예산의 숫자와 규모가 증가하는 것은 필연적이다. 특히 5만톤급 대형선박의 입항을 보다 효과적으로 지원하려면 3천 마력급 예인선 3척 정도의 추가 투입이 불가피하다. 통상 예산에는 4-5명의 선원이 승선하며 척당 육상 종업원 2-3명이 배치되는 것이 현실이다. 이를 감안하면 신규 예산관련 인원은 예산 3척×6.5명(선원 4명, 육상 2.5명 적용)=20명으로 추정된다.

평택항 5-8부두의 하역관련 소요인원을 산출하려면 당해 장비의 통상적인 운영실태와 인력 투입 현황을 반영하지 않으면 안된다. 우선 장비당 교체인원은 1.4-2명이 통상 3교대 작업을 한다고 가정했다.<sup>18)</sup> 본 연구에서는 우선 장비별 장비직 및 현장직원의 기초 자료를 살펴보면 다음과 같다.

- 갠트리크레인 : 1기당 2명×3교대
- 트랜스태이너 : 1기당 1.4명 × 3교대
- R/S &F/L : 1기당 1.4명 × 3교대
- 현장 : 갠트리 크레인 1기당 신호수 3.3명 × 3교대

그리고 운영요원의 직무중 본선담당, under man, deck man 등은 선석 및 장비별로 필요인원을 산정,

18) 참고로 기존 서부두 투입인력의 현황을 보면 행정직 8명, 장금상선 8명, 내륙운송업체 26명(국동 8명, 성장 8명, 국양 8명, 국보 4명), 창고 및 CY운영, 40명(우련통운, 영진공사, 대주중공업과 용역계약), 갠의 경우 harbor crane 9명, 모바일 크레인 4명으로 구성되어 있음.

도출했다. 사무, 관리직과 전산직은 신설항만임을 감안해 필요 최소인원을 적용하여 산정했다. 결국 < 표 6>와 같이 평택항의 1선석 기준 필요인원은 147명으로 추정되며 결국 이러한 수요를 충족시키려면 나름대로의 치밀한 계획이 필요하다. 분석결과 1선석당 운용요원은 장비직 81명, 통제실 4명, 업무직 28명등이 필요한 것으로 산정된다. 부두운영방식이 4개선석 단일 운영인지, 혹은 2개 선석당 분할운영 인지의 여부에 따라 차이는 있지만 개발예정 부두의 소요인원은 일단 549명으로 추산된다.

<표 6> 필요 장비 및 인력 추정

개발단계		필요인원 추정
장비직	81	갠트릭크레인 : 2기 ×2인×3조+반장 3명=15명 트랜스퍼크레인 : 3기 ×1.4인×3조=13명 리치스태커 : 2기×1.4인×3조=9명 포크리프트 : 5기×1.4인×3조=21명 사시헤드 : 5대×1.5인×3조=23명
통제실	4	필요 최소인원 기준
업무직	28	본선담당 : 1선석×3교대=3명 deck man : 1선석 ×3교대=3명 under man : G/C 2기 ×1명 ×3명 = 6명 야드담당 : 1명 ×3교대 +반장 3명=6명 Gate 담당 : 1명 × 3교대=3명 하역도구 : 1명 ×3교대=3명 프래너실 : 4명
기능직	10	사무보조 2명, 조리사 5명, 운전기사 1명, 미화원 2명
현업직	18	신호수 3명×G/C 2기 ×3교대=18명
정비직	6	6명
소계(1선석)	147	
4선석 기준	549	장비직 81×4=324명/통제실 4×1.5=6명/업무직 {(24×4)+(프래너실 4×1.5)}=102명/기능직 10×1.5=15명/현업직 18×4=72명/정비직 6×2=12명/임원 1, 관리/사무직 17명

부산지역 검수업 및 검량/감정업 종사자 수는 약 1534명 정도이다. 평택항의 검수업 종사자수의 추정은 다음 방식으로 산정했다.<sup>19)</sup>

$$(C_p / C_b) \times (C_p / Q_b) \times 1,534 = 0.074 \times 0.845 \times 1,534 = 96 \text{명}$$

-Cb: 2002년 부산항의 컨테이너 화물량

-Cp: 평택항의 기준 컨테이너 화물량

-Qb: 부산항의 총 화물량

19) 부산광역시, 「부산지역 해운항만 업체 종조사보고서 (1.통계편)」, 2000.12, pp.1-95.

한편 항만용역업은 선박청소업, 선박급수업, 통선업, 경비/줄잡이업 등을 포함한다. 2002년 부산항 항만용역업 총 종사자수는 약 5,050명 가량으로 추산된다. 따라서 항만용역업 종사자수 산정은  $(C_p / C_b) \times (C_p / Q_b) \times 5,050 = 0.074 \times 0.845 \times 5,050 = 316$ 명으로 추산된다. 2002년 부산항 물품공급업자 고용인원의 정확한 판단은 사실상 어렵다. 등록제 전환 이후 부산지방 해수청에서도 업체수 및 장비만 집계할 뿐 고용자 수는 집계 자체를 할 수 없기 때문이다. 다만, 부산지역의 경우 물품공급업체 수는 545개사이며, 업체당 평균 종사자수는 8명이므로 대략 총 종사자수는 약 4,360명으로 추산되며 따라서 평택항의 항만용역업 예상인원은 272명  $((C_p / C_b) \times (C_p / Q_b) \times 4,360 = 0.074 \times 0.845 \times 4,360 = 272)$ 명으로 추산된다.<sup>20)</sup> 컨테이너 수리업은 일반화물과는 무관하기 때문에 평택항 및 부산항의 컨 비중만을 고려해 산정했다. 평택항의 컨테이너 수리업 예상인원은  $(C_p / C_b) \times 200 = 15$ 명으로 추정된다.

이러 컨테이너 운송업의 경우를 살펴보자. 5-8번 선석 개장시의 하역능력은 70만 TEU로 가정했으며 화물 중 환적화물은 사실상 내륙운송의 대상이 아니므로 제외했다. 70만 TEU 중 환적화물의 비중은 10%(7만 TEU)를 적용했고 일반 카고트럭을 이용해 운송되는 LCL화물의 비중은 부산보다 크게 낮은 5%로 상정했다. 따라서 실제 내륙운송대상화물은  $((70만 TEU - 7만 TEU) \times 0.95 = 598,500 TEU)$ 가 된다. 1회 운송시 물량은 트랙터 당 1.74 TEU, 작업일 360일, 장비회전을 2회/1일(서울 등 근거리 운송이 주류이므로)를 적용하면 소요 컨테이너 운전 인원 소요규모는 483명으로 추정된다  $(598,500 TEU \div 360일 \div 2회전 = 831 TEU, 831 TEU \div 1.74 TEU = 478대 필요, 이 중 예비인력 1% 적용시 실제 필요인원은 483명)$ .

일반트럭에 의해 운송되는 LCL화물은 전체 국내컨테이너화물(환적화물 제외)의 5% 수준으로 상정했으므로  $63만 TEU \times 0.05 = 31500 TEU$ 이며, 톤 규모면에서는  $31500 TEU \times 14.8톤(TEU당 RT) = 466,200$ 톤에 해당된다. 따라서 일반트럭 소요량은  $(466,200톤 \div 360일 \div 2회전 \div 8톤 \times 1.02(여유장비 인력 2\%)) = 83명$ 으로 추정했다.

물류 관련 정보망의 투입은 적정 통계 뿐 아니라 컨테이너 화물의 효율적 흐름을 위해서도 필수적이다. 물류 정보망의 역할은 세관, 해양수산부, 하역회사, 선사, 내륙운송업체, 선박대리점, 포워드 등 다양한 주체간 정보의 교환과 처리를 위해서는 물류정보망의 역할이 막중하기 마련이다. 부산항의 경우 이러한 정보의 처리는 한국 물류정보통신이 담당하고 있다. 다만 평택항의 경우 개장 초기에는 부산항처럼 다양한 인원의 투입이 필요한 것은 아니다. 따라서 본 연구에서는 약 4명 정도의 인원이면 충분할 것으로 예상했다.

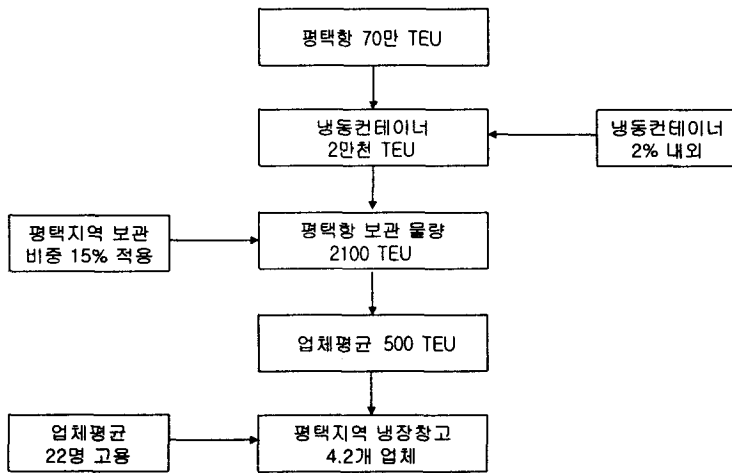
통관 문제야말로 컨테이너 화물이 반드시 거쳐야 할 중대한 절차 중의 하나이다. 통관업은 관세사 뿐 아니라 통관법인, 관세사법인, 그리고 화주 자신에 의해 수행되도록 규정되어 있다. 정부가 지속적인 정보화와 통관 자동화를 추진한 결과 관세행정의 상당부분이 전산화되어 행정적 부담은 크게 완화되고 있는 것이 현실이다. 따라서 통관수요가 증대된다고 해서 관세사가 늘어나는 것은 아니다. 더욱이 컨테이너 화물의 출발지 또는 도착지 통관이 많을 경우 관세사의 수요는 물량 증가만큼 높게 나타

20) 37개 업체 샘플조사결과 평균이 13명에 달하나 특정 대형제조기업이 포함돼 통계를 왜곡시키는 경향이 있음. 동 업체를 제외할 경우 평균 8명이 타당함.

나지 않을 수도 있다. 본 연구에서는 필요통관인원의 수를 5명으로 산정, 계산하였다.

국민소득 수준의 향상과 함께 최근 들어 냉동컨테이너 물동량의 증가세가 눈에 띄게 높아지면서 냉동화물의 보관을 위한 창고 수요도 증가되고 있다. 부산항의 예를 보더라도 냉동컨테이너의 증가는 중요한 이슈중 하나가 되고 있다. 현재의 냉동컨테이너 소비패턴에 비추어 평택항의 냉동 컨테이너 물동량은 당분간 전체 처리물량의 2%에 해당하는 14,000 TEU를 넘지 않을 것으로 예측된다.

<그림 4> 평택항 5-8부두 운영시 냉동냉장창고 수요



더욱이 평택항은 대규모 소비지와는 다소 떨어져 있어 대규모 냉장 창고가 소요되지는 않을 것으로 판단된다. 즉 상당수의 물량은 대규모 소비지가 인접한 서울 등 대도시 부근에서 장치, 처리될 것으로 보인다. 본 연구에서는 평택항 배후의 냉장창고 처리 비율을 전체 평택항 물동량의 15% 정도로 예측, 평택지역의 냉장창고 보관물량은 2,100 TEU를 약간 상회하는 정도에 불과할 것을 내다봤다. 결론적으로 평택지역 냉장창고 처리 물량은 대략 2,100 TEU, 업체 규모로는 약 4개 업체 정도로 추산된다.

<표 7> 평택항의 항만관련 서비스업의 규모 및 소요인원 종합

업종	예상인원	산출기준	산출내역
외항화물운송업	38	부산지역 외항해운 업체 고용의 고용인원 1인당 5525 TEU를 평택항 목표물량 70만 TEU에 적용함.	$101명 + 1,861,942 TEU \times 700,000 TEU = 38명$
내항화물운송업	20	부산항의 예를 참조, 2개선사, 선사당 10명(현 부산항의 50%)을 할당	$10명 \times 2개선사 = 20명$
예선업	20	예인선 3척 정도 추가 투입이 불가피 할 것임. 통상 예선에는 4-5명의 선원 및 2.5명 정도의 육상인원이 배치	$3 \times (4 + 2.5) = 20명$
도선업	3	추가 도선수요	
항만하역	549	장비별 필요인원, 필요 사무직 인원등을 고려해 산정함.	본문 참조
검수/검량/감정업	96	부산항 등의 검수, 검량, 감정 인원을 감안하여 산정함.	$0.074 \times 0.845 \times 1,534 = 96명$
항만용역업	316	부산항 등의 항만용역업 인원을 감안하여 산정함.	$0.074 \times 0.845 \times 5,050 = 316명$
선박급유업	31	부산항 등의 항만용역업 인원을 감안하여 산정함.	$0.074 \times 0.845 \times 500 = 31명$
컨테이너 수리업	15	부산항의 컨 비중만을 고려해 산정. 평택항의 항만용역업 예상인원	$(Cp + Cb) \times 200 = 15명$
물품공급업	273	부산항 등의 항만용역업 인원을 감안하여 산정함.	$0.074 \times 0.845 \times 4,360 = 273명$
컨테이너운송업	483	평택항에서 사용될 예상 트랙터 수를 도출한 후 예비 인력 비율을 적용해 산출	$598,500 TEU \div 360일 \div 2회전 \div 1.74 TEU \times 1.01 = 483명$
일반트럭운송업	83	일반트럭에 의해 운송되는 LCL화물의 비중 산출	$63만 TEU \times 0.05 \times 14.8톤 \div 360일 \div 2회전 \div 8톤 \times 1.02 = 83명$
냉동창고업	88	우리나라 냉동컨테이너 화물의 비중을 감안해 산정	$70만 TEU \times 0.02 \times 15\% \div 500 TEU \times 22명$
보통창고업	60	부산항과 평택항의 물량비 적용	
물류정보	4	평택항의 컨화물이 본격 시작단계임을 감안	
관세사	5	필요 최소한의 사람을 적용	
합계	2,084		

평택항에서 70만 TEU의 신규 물량이 창출되면 보통창고업에도 커다란 수요가 창출될 것이다. 평택항의 일반창고 인력수요를 부산항의 경우와 비교할 때 약 60명의 추가 인력( $814:9,453,356 = x:700,000$ )이 소요될 것으로 예상된다.

<표 8> 평택지역 보통창고업에 대한 수요 추정

○ 평택항 컨테이너 물동량	700,000 TEU
○ 부산지역 2002년 보통창고 고용인원	814명
○ 부산항 2002년 컨테이너 물동량	9,453,356 TEU
○ 평택지역 일반창고 수요추정	60명

### IV. 항만관련 서비스업의 지역경제 파급 효과

항만개발의 한 핵심 차원은 지역경제에 미치는 영향이다. 이들 작업을 가능케 하는 조건으로는 몇가지 요인을 꼽을 수 있다. 그중에서도 특히 중요한 부분은 충분한 자료조사기간과 평택지역의 산업연표의 작성, 각종 통계의 자료 및 정비가 선행되어야 한다.

특히 가장 중요한 것은 인건비, 부가가치, 매출액 등에 관한 항만 관련 업종별 일관성 있는 통계와 자료의 제시이다. 정부 및 지자체가 일관성 있는 통계를 꾸준히 집계해서 관련업종의 자료가 축적되도록 유도하고 각 업종들이 이를 경영지표로 활용하는 적극적인 경영자세 및 협조의지를 보여야 한다. 아쉬운 것은 현재로서는 그러한 일관성 있는 자료의 수집에 제약이 따른다는 점이다.

전술한 바와 같이 평택항 5-8번 선석의 개발에 따른 경제적 효과의 추정은 우리나라 최대의 컨테이너 항만인 부산항 등 타항만의 사례를 충분히 반영해 산정했다. 이같은 방법을 채용한 이유는 평택항 내부에 본격적인 컨테이너 부두를 운영한 사례가 없어 상대적으로 축적된 자료가 부족하다는데 가장 큰 이유가 있다. 본 연구에서는 부산항에서 발생한 업종별 인건비, 매출액, 부가가치 자료를 충분히 활용해 그 파장과 효과를 분석하고자 한다. 평택항 5-8번 선석의 효과를 추정할 때도 선형 효과와 의미가 매우 중요한 의미를 갖고 있기 때문이다.

다만 문제는 부산항에서조차 축적된 자료의 활용이 곤란한 경우이다. 특히 항만운송부대사업의 경우 각 사업체별 인원 및 매출액등의 기초자료가 1997년까지 공표되다가 더 이상 입수하기 곤란한 상황에 처한 실정이다. 이런 경우에는 통계청에서 조사한 부산항의 수상운수서비스업의 1인당 인건비, 부가가치 및 매출액 자료를 반영해 조사했다. 세부 내역은 <표 9>를 참조하기 바란다.

<표 9> 평택항 5-8부두 개발의 경제효과(항만간접의존산업은 제외됨)

(단위: 명, 백만원)

업 종	소요인원	소득효과	매출액	부가가치
외항화물운송업	38	899	9,690	2,830
내항화물운송업	20	464	2,213	1,243
예선업	20	400	606	489
도선업	3	91	302	185
항만하역업	549	13,191	42,316	24,705
검수/검량/감정	96	1,919	2,910	2,348
항만용역업	316	6,316	9,579	7,728
선박급유업	31	625	948	765
컨테이너수리업	15	296	449	362
물품공급업	273	5,453	8,270	6,672

컨테이너 운송업	483	12,088	32,090	18,961
일반트럭운송업	83	2,077	5,514	3,258
냉동컨테이너	88	1,854	7,347	6,105
보통창고업수요	60	1,148	4,834	2,834
Klnet	4	89	127	113
관세사	5	111	158	141
	2,084	47,022	127,354	78,742

- 주:1) 외항화물운송업, 내항화물운송업, 도선업, 항만하역업, 컨테이너운송업, 일반트럭운송업, 냉동창고업, 보통창고업, 복합운송주선업은 부산항의 1인당 업종별 인건비, 매출액, 및 부가가치액을 적용  
 2) 나머지 업종은(예선업, 검수업, 검량/감정업/항만용역업/선박급유업/컨수리업/물품공급업/Klnet)은 2002년 부산지역 수상운수보조서비스업의 1인당 인건비, 매출액, 부가가치액을 적용해 추정함.  
 3) 상기 분석은 항만간접의존산업(배후공단, 배후산업등)의 효과는 반영하지 않고 5-8부두의 고용인원만 감안한 것임. 타항의 경우를 보면 이를 반영할 경우 항만이 미치는 효과는 GRP대비 30% 수준에 달하고 있어 훨씬 높아질 것으로 보임.

분석결과에 따르면 평택항 5-8부두가 정상 가동되어 적정하역능력인 70만 TEU를 처리할 경우 취업 자수는 2,084명에 달할 것으로 예상된다. 업종별로는 항만하역 및 운영분야가 549명으로 가장 많고 이어 컨테이너 운송업, 항만용역업 등의 순서를 보이고 있다. 평택항이 지역경제에 미치는 영향은 <표 9>에서 보는 바와 같이 부가가치 787억, 인건비 470억, 및 매출액 1,274억 등의 측면에서 큰 폭의 증가세를 시현할 것으로 보인다.

## V. 결 론

평택항 5-8번 선석의 컨테이너 부두 전환 개발이 본격 추진되면서 항만관련 서비스업의 수요 및 준비상태의 점검의 필요성이 대두되고 있다. 컨테이너 부두의 개발에 수반해 필연적으로 동반되는 전문인력의 양성 필요성을 다만 피동적으로 대응하는 것은 안될 일이기 때문이다. 더욱이 이들 산업 인력의 수요 및 공급은 지역산업 및 지역경제에도 몇가지 긍정적 영향력을 행사할 것으로 보인다.

현단계에서는 무엇보다 예상 수요의 적절한 예측이 중요하다. 컨테이너 부두를 운영하려면 적절한 인력공급이 확실히 돼야 한다. 물론 관련 인력에 대한 합목적적 예측과 그 경제적 효과, 부가가치 창출 등에 대한 충분한 분석이 선행돼야 한다. 물론 운용과정에서 다양한 변수와 환경이 돌출 되기에 정확히 일치하는 자료를 도출하기가 어렵다는 특성이 있기는 하다. 또 평택항으로서는 컨테이너 전용부두의 개발 및 운용 경험도 없어 합리적 추정의 근거가 미약한 측면도 있다. 그렇더라도 컨테이너 화물이 평택항에서 갖는 위치와 중요성에 비춰볼 때 동 사안에 대해 접근하려는 노력, 또 사전 준비 및 대응 부족을 메우려는 노력이 병행돼야 한다.

항만의 지역경제 파급효과는 항만이 개발된다고 해서 자동적으로 발생하는 것이 아니다. 새로운 항



만이 개발되는 상황에서도 그 파급효과가 지역경제에 흡수되지 않아 항만-지자체의 관계가 오히려 불편해질 가능성이 상존한다. 항만개발의 과실이 지역을 빠져나가 외부로 유출되는 경우가 실제로 있을 수 있다. 지역 차원의 준비와 인재의 양성, 고용의 창출, 항만 관련 노하우의 사전 준비 등은 컨테이너 부두 개발 그 자체보다 훨씬 중요한 의미를 가질 수 있다. 예를 들어 선박공업, 물품공업, 항만용 역업, 보관창고업 등은 지역차원에서 충분히 연구하고 대응하면 얼마든지 흡수할 수 있다. 그러나 컨테이너 부두의 경우 지자체의 적절한 대응 및 준비 없이는 현지 지역의 수혜범위는 매우 제한적일 수 있다. 대부분의 컨테이너관련 작업들이 기술 집약적인 특수 기술분야로 구성되어 있고 이들 분야는 외지로부터 유입될 가능성이 있기 때문이다. 평택지역에서 이러한 오류를 범하지 않으려면 적절한 대책을 사전에 수립해야 할 것이다.

또 하나 항만이 지역경제에 미치는 영향을 체계적으로 분석할 수 있는 기본 패키지 개발을 서둘러야 한다. 미국은 미연방해사청에서 직접 나서 분석 도구의 개발을 완료해 항만별, 지역별 자료를 매년 발표하고 있다. 물론 적지 않은 작업이 요구되겠지만 동북아 물류중심국을 지향하는 우리로서는 필요성도 있고, 또 향후 항만개발 계획 수립에도 참고가 되기 때문이다. 항만개발을 적시 적소에 추진하고 이행하는 것도 중요하지만 이로 인한 지역별 파급효과와 영향을 체계적으로 분석, 제시하는 것도 필요하다.

우리는 부산신항, 광양항 등 유사한 신항만의 개장이 지역경제 및 행정에 미치는 영향을 보면서 항만이 지방자치 발전에 커다란 기여를 하고 있음을 실감하지 않을 수 없다. 그리고 그것은 경제적 이해득실을 떠나 지역 주민으로 하여금 지자체에 대한 자긍심과 심리적 활력을 고취시키는데도 적지 않은 기여를 하고 있다. 앞으로 전개될 지방화 시대에 평택항이 산업 전반의 활력을 높여 지역 경쟁력을 높일 수 있는 매우 유효한 원천이 될 것이다.

## 참고문헌

- 김학소·성숙경, “항만투자가 국민경제에 미치는 효과”, 「월간 해양수산」, 통권 제196호, 한국해양수산개발원, 2001.1.
- 마산상공회의소, 「마산항 활성화 방안」, 1984.
- 부산광역시, 「부산지역 해운항만 업체 총조사보고서 (1.통계편)」, 2000.12.
- 부산발전시스템연구소, 「부산항만과 지역경제」, 1993.3.
- 인천상공회의소, 「인천항만이 인천지역 경제에 미치는 영향」, 1991.7.
- 전찬형, “우리나라 항만의 국가경제 기여도 및 파급효과에 관한 연구”, 「월간 해양수산」, 통권 제215호, 한국해양수산개발원, 2002.8.
- 통계청, 「운수업 통계조사 보고서 2002」, 2004.

- 해운산업연구원, 「광양항 컨테이너 부두 개발성과의 지역경제 수용방안 연구」, 1996.
- CEDRE, *Etude Prospective des Régions Atlantiques*, European Commission, 1992.
- Davis, H. C., "Regional Port Impact Studies:A Critique and Suggested Methodology," *Transportation Journal*, Vol.23, 1983.
- Department of the Environment, *Regional Planning Guidance for the South West : Consultaation Draft*, July, 1993.
- Gripaios, P., and R. Gripaios, "The Impact of a Port on its Local Economy : The Case of Plymouth," *Maritime Policy and Management*, Vol.22, No.1, 1995.
- MARAD, *Ports and Domestic Shipping(Port Economic Impact Kit)*, 2003.
- Randall, J. E., "Economic development and non-marine initiatives at American seaports," *Maritime Policy and Management*, Vol.15, No.3, 1989.
- Warf, B., and J. Cox, "The changing economic impacts of the port of New York," *Maritime Policy and Management*, Vol.16, No.1, 1989.
- Waters, R. C., "Port economic impact studies: practice and assessment," *Transportation Journal*, Vol.16, 1977.
- Yochum, G. R., and V. B. Agarwal, "Static and Changing Port Economic Impacts," *Maritime Policy and Management*, Vol.15 No.2, 1988.