

# 자가 컨테이너터미널의 운영개선 방안

정 승 호\* · 남 기 찬\*\*

## Analysis of Private Container Terminal Operations - A Case of Pusan Port-

Seung-Ho Jung\* · Ki-Chan Nam\*\*

### Abstract

As many world large manufacturers have globalised their business, carriers have been compelled to supply their services on a world-wide basis. This has been achieved largely through consolidation, particularly via the system of alliances and mergers between the larger liner companies.

To enhance customer service level and reduce handling costs, liner companies have tended to own their own terminal facilities. Korea has recently entered in the era of the private container terminals and some problems raised from almost a year operation.

This study therefore deals with the private container terminals in Korea with respect to the way of contract, pricing, and productivity. Based on the actual data on private terminals in and outside Korea, problems hampered efficient operation of the private terminals in Korea are derived, and directions for resolving them are suggested. Finally, a conceptional model for sound private terminal in Korea is suggested.

---

\* 한국해양대학교 물류시스템공학과 석사과정

\*\* 한국해양대학교 물류시스템공학과 교수

## 1. 서론

본 논문은 국내 자가터미널의 채산성과 서비스 제고 측면에 초점을 맞추어서 문제점을 분석하고 개선 방안을 제시하는 실증적 연구를 수행한다. 채산성 분석과 관련해서는 터미널 개발형태와 계약형태의 문제점을 도출하고 개선방안을 제시하며, 서비스 제고와 관련해서는 터미널 생산성 향상 방안을 제시한다. 또한 채산성과 서비스 양측에 영향을 미치는 요소인 요율체계의 개선방안을 분석하여 터미널 경쟁력 향상을 위한 개선 방안을 제시한다.

컨테이너 자가터미널의 모형을 세우기에 앞서, 정기선사와 자가터미널의 세계적인 추세를 살펴보고 외국의 개발형태와 운영형태, 요율체계등을 우리 나라와 비교하여 문제점을 파악하고, 이에 대한 개선방안을 생산성과 관련하여 실무적인 차원에서 분석하였다

## 2 해운·항만 환경 현황분석

### 2.1 정기선사의 운영패턴 변화

#### 2.1.1 선사간 전략적 제휴

최근 대형선사들 사이에 폭 넓게 이루어지고 있는 전략적 제휴는 바로 선박운영상의 융통성을 확대함으로써 대형화로 인해 야기될 수 있는 서비스의 저하를 막고, 원가절감과 동시에 고객서비스의 향상이라는 목표를 달성할 수 있게 해 준다.

#### 2.1.2 기업합병에 의한 경쟁력 강화

90년대 후반에 접어들면서 단순한 공동운항에서, 규제완화와 동맹의 기능 약화로 인수 및 합병이 증가세로 접어들고 있으며, 이는 독자선사의 상쇄와 규제적 해운시장에서 가격 경쟁과 선사의 수 감소로 특정 지어진 과점적 탈 규제의 시장상황을 가지고 왔다.

#### 2.1.3 선형의 대형화

해운시장의 불황에도 불구하고 주요 선사들의 선박 발주는 지속적으로 이루어지고 있다. 현재 4,500TEU를 초과하는 대형선박은 전세계의 컨테이너 선복량의 1%에 불과하지만, 현재 발주가 끝난 컨테이너선 중 8%는 대형선박이고, 2010년까지는 33%의 컨테이너선이 대형선박화 될 것으로 전망된다. 지금은 4,500TEU급 이상의 컨테이너선은

태평양항로에서는 일반적으로 되었고 대서양항로에도 점차적으로 투입될 전망이다. 또한 6,000TEU 이상의 대형선박이 유럽/아시아 무역에 도입되고 있다.

#### 2.1.4 기항지 축소

정기선사들은 초대형 컨테이너선박의 배치에 따른 컨테이너선박의 대형화와 복합일관운송체제의 발달로 가능하면 기항지의 수를 줄이고 있다. 1998년 말 6,000TEU급 선박이 세계경제규모의 80%이상인 북미/아시아/유럽항로의 기항 항만수는 10개미만에 불과하다. 결국, 선박의 기항지 축소에 따른 중심항만과 지선항만의 양극화로 대형 항만간에 중심항 경쟁이 그 어느 때보다 치열하게 전개되고 있으며, 항만에서의 부익부빈익빈 현상은 더욱 심화되고 있다.

#### 2.1.5 정기선사들의 전용터미널 확보

해운업계는 최근 국제 해운시장에서는 선박의 대형화와 항로의 다양화 같은 외형적 요소들로는 선사들간의 경쟁력을 평가할 수 없을 정도로 기업운영의 노하우와 전산시스템 구축 등이 평준화되고 있어 각 선사의 서비스 향상 및 비용절감을 위한 방안으로서 항만 물류부문의 경쟁력 확보가 최우선 요소로 등장하고 있다.

### 2.2 글로벌 터미널 운영회사의 영향력 확대

90년대에 들어서 정기선업계의 주요 변화 가운데 하나가 글로벌 터미널 운영회사의 등장이다. 그 원인으로서의 항만의 민영화, 선사의 글로벌화, 높은 수익 기대, 경영진의 뛰어난 사업 재능 등이다.

- 1) Hutchison Port Holdings(HPH)
- 2) P&O Ports
- 3) International Container Terminal Services Inc(ICTSI)
- 4) Stevedoring Services of America(SSA)
- 5) PSA Corporation

### 2.3 항만의 관리 및 운영제도

우리 나라의 항만운영체제는 국영으로서 정부가 투자, 개발 및 소유, 운영하는 체제이다. 항만을 개발할 당시의 상황이 민간이 항만시설을 직접 투자, 개발 및 운영할 수 있을 정도의 자금 축적과 기술 및 전문가가 부족하였고, 항만의 특성상 수익성 확보를 위해서는 장시간이 소요되며 투자수익률조차 높지 않은 것으로 기대되었기 때문에 민

간부분의 투자가 어려운 실정이었다.

## 2.4 자가터미널 증가 추세

최근 들어 컨테이너부두의 운영에 해운선사들의 신규 진출이 급격히 증가하고 있다. 미국, 일본, 대만 등 글로벌 선사들은 대외경쟁력을 강화하고 경영효율을 제고하기 위해 주요 항만에서 컨테이너부두를 적극 확보해 직접 운영하고 있다. 현대상선의 경우 미국의 롱비치와 대만의 카오슝, 부산과 광양에 전용부두를 운영하고 있으며, 한진해운은 미국의 롱비치, 시애틀, 시카고, 뉴욕, 대만의 카오슝, 일본의 오사카, 도쿄에 각각 1개, 국내에 3개(감천, 감만, 광양) 등 총 10개의 부두를 운영 중이거나 운영 예정이다.

이처럼 대형 선사들이 컨테이너부두의 운영에 참여하는 것은 비용절감과 경쟁력 강화를 위한 것으로 분석된다. 컨테이너 운송의 원가 중 약 30%가 부두에서 발생하고 있기 때문에 선사들은 전용부두를 확보하여 운영하는 것이 비용을 절감할 수 있는 방안이 된다. 또 전용부두를 보유한 선사는 입출항 및 하역작업시 자사선에 우선권을 부여함으로써 화주에게 안정적인 서비스를 제공하게 되고 물동량 집하경쟁에서 우위를 점하게 된다.

## 3. 국내 자가터미널 현황 및 문제점

### 3.1 자가터미널 계약 방식

터미널 계약 방식은 계약방법에 따라 장비부문, 시설부문, 운영부문 등 상세한 부문에서의 다소 차이가 있으나, 크게는 BOT, 리스, 복합형 등 크게 3가지로 나눌 수 있다. 급변하는 경쟁적 환경 하에서 불변하는 최선의 임대방법과 최선의 가격정책은 존재하지 않는다. 각각의 전대사용료 산정방식은 장·단점을 지니고 있다. 그러므로 항만 당국은 그 항만이 지향하는 목적·목표에 따라 임대방식을 달리할 수 있으며 또한 변형된 형태의 방식을 취할 수 있다.

항만의 목표가 물동량을 극대화하여 항만산업에 있어서의 고용증대를 통한 지역경제의 활성화에 있고 이를 위하여 항만이 임차인에 대한 보조정책을 취할 입장이라면 고정임대료가 가장 효과적인 방법이다.

<표> 국내·외 터미널의 전대계약 비교

	부산4단계	일본 민간터미널	뽕비치 민간터미널	카오슝 민간A사	타코마 민간터미널
계약기간	10년	10년	15년	9년	30년
전대사용료	기본사용료+ 실적사용료	고정비	Wharfage /Dockage	고정비	고정비
임차시설	안벽, 야드, 안벽크레인, 건물 및 기타	안벽, 야드, 안벽크레인, 건물 및 기타	안벽, 야드, 안벽크레인, 건물 및 기타	안벽, 야드, 건물 및 기타	안벽, 야드, 안벽크레인, 건물 및 기타

(표) 부산항과 외국항간의 항만사용료 요율체계

부 산 항			카 오 슝 항			홍 콩 항			오 사 카 항		
기 본 료	Stevedoring	F E	기 본 료	Stevedoring	F E	기 본 료	Stevedoring	F E	기 본 료	Stevedoring	F E
	Marshalling	F		Marshalling	F		Marshalling	F		Marshalling	F
	Yard Fee	E		Yard Fee	E		Yard Fee	E		Yard Fee	E
	T/S Charge	F E		CY charge	F E		CY charge	F E		CY charge	F E
	Shifting 1 Time	F E		Lashing Fee	F E		Lashing Fee	F E		T/S charge	F E
	Shifting 2 Time	F E		Line Handling	F E		Line Handling	F E		Shifting 1 Time	F E
	구내이적	F E		Tally	F E		Tally	F E		Shifting 2 Time	F E
	제조작료	F E		Gate Fee	F E		Gate Fee	F E			
※라상비, Tally, 게이트비등 외주용업업체에서 관리				T/S Charge	F E		T/S Charge	F E			
				Shifting 1 Time	F/ E		Shifting 1 Time	F/ E			
				Shifting 2 Time	E		Shifting 2 Time	E			

자료 : 각 터미널 내부자료

주) ① 외국 항만의 경우는 on dock 터미널 운영에 따라 기본료에 CY charge가 기본료에 포함되어 있으며, 구내이적에 따른 비용이 발생되지 않는다.

② 제조작료는 운영시스템의 문제이며, 외국 터미널의 경우는 이에 해당되는 내용이 거의 없어 billing 항목에 포함하지 않는다.

③ 외국터미널은 On-dock 시스템에 따른 요율체제(이에 따라 CY 비용이 포함되어 있다)

### 3.2 요율체계의 문제점

현행 하역요율체계와 적용방식에 있어서의 문제점은 다음과 같다.

- ① 요율체계의 복잡성
- ② 할증 적용관련의 문제점
- ③ 위험물할증의 복잡성
- ④ 보세운송전송료(Bonded charge)의 문제점
- ⑤ 선내이적료의 문제점
- ⑥ 구내이적료의 문제점
- ⑦ 정시간외 특허료
- ⑧ 시장 경제체제에 의한 항만요율 책정의 필요성

### 3.3 생산성 산정의 문제점

터미널 내외적인 여러 문제점으로 인하여 터미널 자체의 생산성은 낮게 나타나고 있다. 생산성에 영향을 미치는 주요 문제점은 다음과 같다.

- ① 노무구조(항운노조) 공급의 복잡성
- ② 2교대 작업에 따른 장비기사들의 피로 심화
- ③ 야드 체증와 야드크레인의 재조작 작업 과다
- ④ 요율체계의 문제점 관련 생산성 저하 요인 발생
- ⑤ 감만 터미널 선석 공동화 불가능
- ⑥ 야드면적 및 야드장비부족, 야드의 차량 진행 방향의 협소
- ⑦ 높은 장비 고장율
- ⑧ 운영사마다 1개 선석 배정에 따른 규모의 경제성 저하

## 4 개선방안

### 4.1 기본료의 통합

요율체계를 터미널 운영업체가 자율적으로 적용할 수 있도록 국내환경에 적합하게 단순화 할 필요가 있으며, 검수 업무, Line handling, 라싱 업무 등 컨테이너 전용터미널에서 발생하는 제반 서비스를 포함하는 일괄적인 요율체계의 도입이 필요하다.

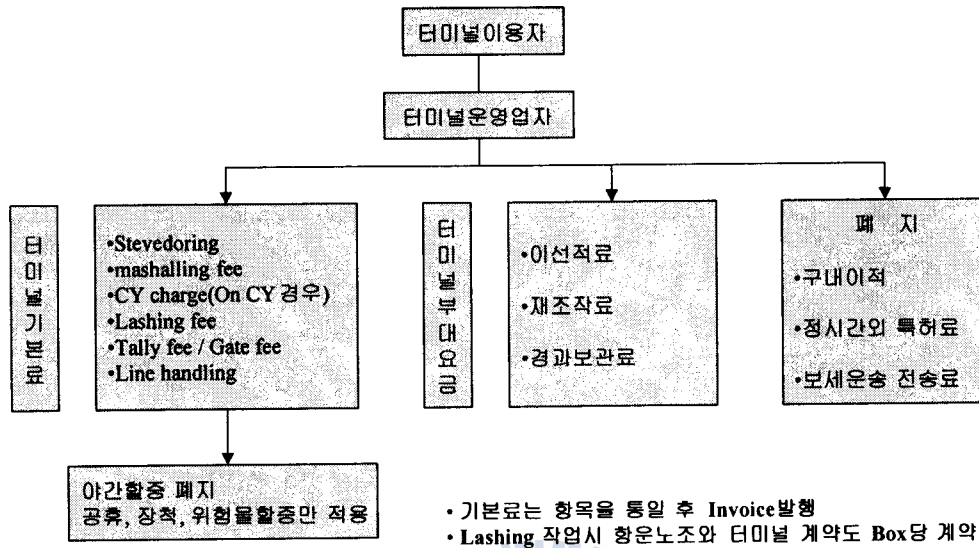
다른 나라의 항만하역체계와 비교하면 기본료 항목이 적은 관계로 다른 부대비용의 비중이 높고, 선사와 터미널 이용업자 입장에서 볼 때 매우 불합리한 항목이 많다. 또

한 현재 라싱비, 검수비, 게이트비, Line handling료 등은 외주용업업체에서 서비스를 제공하기 때문에 선사는 터미널과 이들 외주업체에 이중으로 비용을 지불해야하는 불편함이 있다.

〈표〉 국내 터미널 생산성에 영향을 미치는 요소

통제 가능한 요소			통제 불가능한 요소		
터미널측면	선사측면	기타사유	터미널측면	선사측면	기타사유
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 운영구조</li> <li>- 플 래 닝 (PLANNING) 기법</li> <li>-CCT관리여부</li> <li>-작업통제능력</li> <li>• 인력관련</li> <li>-노부구조</li> <li>-작업조당 투입 인원</li> <li>-기사개인능력</li> <li>• 장비관련</li> <li>-장비대수</li> <li>-고장시 수리 능력</li> <li>-부품조달능력</li> <li>-장비가동성능</li> <li>• 전산관련</li> <li>-운영을위한 전산지원시스템</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 운영기법</li> <li>-CCT준수여부</li> <li>-화물형태 (B/B,O/H등)</li> <li>-집안스케줄 준수여부</li> <li>-STOWAGE PLAN작성기법</li> <li>-정보제공능력</li> <li>-운영능력 (화물관리능력,POD변경,모선변경,관매 및 사후 관리 능력 등)</li> <li>• 인력관련</li> <li>-라이싱노무원업무,협조 능력</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국내 화주의 인식 차이</li> <li>• EDI 현황</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 장비관련</li> <li>-장비형태 및 종류</li> <li>• 시설관련</li> <li>-야드면적</li> <li>-야드차량진행 방향</li> <li>-게이트 디자인</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 선박의형태</li> <li>-선박용량 및 길이</li> <li>-셀 가이드 형태</li> <li>-콘 형태</li> <li>-선령</li> <li>-해치키버 형태</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기상상태</li> <li>• 낮의길이</li> <li>• 조석</li> </ul>

따라서 현재 선내작업과 마샬링료로 제한되어 있는 기본료 체제를 라싱비, 검수비, 게이트비를 포함하는 방향으로 개선하여 효율체계를 단순화하는 것이 바람직 할 것이다. 이에 앞서 관련 외주업체의 업무를 터미널로 이관하거나 직계약하는 방안이 선행 되어야 할 것이다.



〈그림〉요율체계의 합리화 방안

## 4.2 생산성 산정 기준 재정

국내 민간터미널의 경우 개장한지 이제 1년 정도가 지난 시점에서 현재 경영 분석에 필요한 정확한 통계자료가 부족한 것이 현실이며, 국내 터미널 생산성 관련 측도 또한 불분명하다. 타 터미널과 생산성을 비교 평가하고 문제점을 파악하며, 업무개선 방안을 모색할 수 있도록 생산성 산정에 관련된 제반 측도들을 통일화 할 필요성이 있다.

## 4.3 노무구조의 개선

- 1) 항만하역 부대 업무를 터미널 업무로 단일화
- 2) 장비기사 인력 pool제 적용

현재 국내 터미널의 경우는 대부분의 인원 구성은 특정 장비별 인원수로 산정 되어 있으며, 각 장비별 작업량이 고려된 인원 배분이 이루어져 있지 않다. 이로 인해서 각 장비별 업무량에 따른 기사들 피로도에 심한 차이를 보이고 있다.

- 3) 임금체제 개선

현 국내 물류종사자와 자가터미널 종사자들의 임금 수준은<표 4.5>와 같이 타 업종에 비해 매우 낮은 수준이며, 근로조건과 근로환경은 매우 열악한 현실이다. 그리고 민간 터미널의 경우 2조2교대에 따른 근로자의 피로도는 위험 수위에 있는 것이 현실이다. 이러한 환경에서는 민간터미널의 경우 전문인력을 유치하기가 어려움과 작업시 안



전사고의 위험이 항상 내포되어 있다고 볼 수 있다.

#### 4.4 장비관련 개선사항

##### 1) 장비 부족 분 추가 투입

현 국내 터미널의 경우는 외국 터미널에 비해 안벽크레인과 야드크레인 장비가 처리 물량에 비해 매우 부족한 현실이다. 이에 따라 장비의 피로도는 심각한 수준이며, 이로 인해 외국 터미널에 비해 선석당 처리능력이 떨어지고 있는 것이 현실이다. 특히 장비 관련 예방정비가 잘 이루어지지 않아, 새로 개장한 터미널의 경우도 외국 터미널에 비해 장비 고장율이 매우 높은 편이다.

##### 2) 고장시 수리 부품 지원 시스템 결여

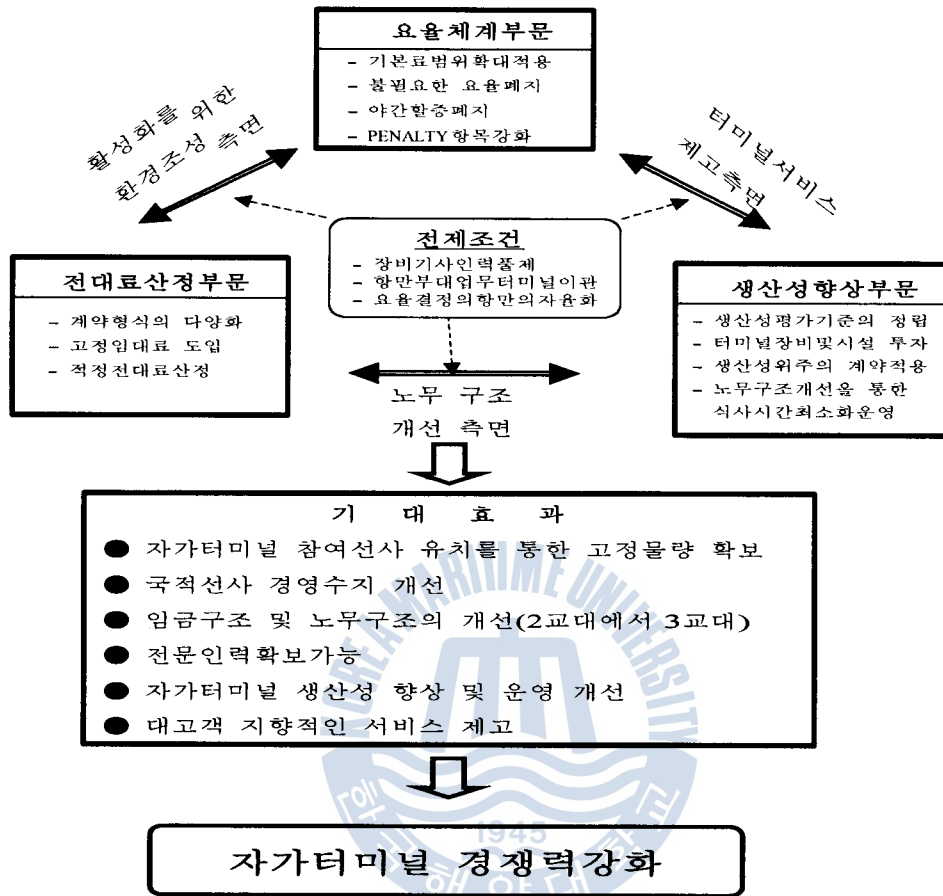
현 감만 민간터미널의 경우는 공단에서 제공한 안벽크레인과 운영사에서 추가로 선지한 안벽크레인의 제작사와 사양의 차이로 인해, 각 제작사의 기본부품을 모두 보유해야하며, 이에 따른 추가비용으로 인해 재고부품을 최소화하고 있는 실정이다.

고장 발생시 컨테이너공단에 의해 설치된 장비의 제조회사 귀책과 운영사의 귀책 등의 책임 한계가 정확하게 규정되지 않아 수리 시까지 많은 시간이 초래되고 있다. 국내 터미널의 경우 높은 고장율을 감안해서 초기 고정비가 다소 높더라도 필요 재고 부품은 필히 확보가 필요하다.

#### 4.5 처리물량을 기준으로 한 적정 선석 규모 결정

국내 민간터미널의 경우 감만의 대한통운 터미널을 제외하고는 각사가 보유하고 있는 물량도 처리할 수 없는 수준의 야드와 선석으로 보유하고 있다. 이에 따라 각 민간터미널을 보유하고 있는 국적선사들은 자기 물동량처리를 위해 타 터미널을 이용하여야 하며, 따라 환적화물 처리를 위해 내륙운송 비용이 추가 발생하고 있는 실정이다. 또한 각 민간터미널은 1개 선석을 운영하기 때문에 선박이 스케줄을 지키지 못하는 경우에는 다음 접안 예정 선박에 영향을 미치고 있는 형편이다.

선석 점유율과 야드의 효율 향상, 공동으로 필요한 법정 인원을 최소화하기 위해서 민간터미널 선정시 선석 1개당 운영사 1개 원칙을 탈피하여 운영사간의 처리물량 현황과 서비스 수준 등을 고려하여 운영 주체당 적정 선석을 임대하는 것이 필요하다.



## 5. 결론

국내 자가 터미널의 문제점으로는 첫째, 자가터미널 계약 방식의 획일성으로 인해 민간터미널 유치가 어려운 점을 지적하였으며, 둘째, 과다한 전대사용료와 이익공유제 방식을 채택함에 따라 운영업체의 근무의욕 상실과 채산성 악화의 문제점을 제기하였다. 셋째, 요율체계가 복잡함에 따라 외국인 선사 유치하는데 어려움이 있으며, 추가 비용이 발생하는 문제점을 밝혔다. 넷째, 생산성 산정과 관련하여 개념 정립이 통일되어 있지 않아서 운영 채산성 예측 및 비교에 어려움이 있다는 점이 밝혀졌다. 다섯째, 외국 터미널과의 운영형태와 작업형태를 비교한 결과 생산성을 저하시키는 여러 요인들이 존재하는 것을 알 수 있었다.

이러한 문제점을 바탕으로 하여 자가터미널 임대 및 운영과 관련된 개선 방안을 제시하고 이상적인 자가터미널을 위한 개념적모형을 정립하였다.

국내 자가터미널 계약 방법과 전대료와 관련된 개선사항으로서는 첫째, 민간 자가터미널의 유지를 위해서 민간업체 환경에 적합한 계약 형식의 다양화와 전문인력 확보가 선결되어야하며, 둘째 과도한 전대사용료를 운영상 가능한 적정 전대료로 조정하고 고정 사용료 방식을 도입하는 것이 필요하다.

국내 요율체계의 개선점으로는 항만요율 결정을 시장 원리에 따라 자율화하는 방안과 복잡한 요율체계의 원인이 되는 야간할증, 정시간외특허료, 구내이적, 보세운송전송료 등을 통합하여 요율체계를 단순화할 필요가 있다. 또한 국내 터미널의 특성상 생산성과 운영에 영향이 가장 많은 비용부분 범칙금 강화 방안이 제시되었다.

생산성향상 관련 부분에 있어서는 첫째, 생산성을 평가하는 기준을 정립할 필요가 있으며, 둘째, 생산성과 터미널 채산성에 영향을 미치는 인건비 관련 노무구조를 개선하는 방안이 제시되었다. 또한 터미널 운영에 적합한 장비 시설에 대한 투자가 필요하며, 일부 기능을 생산성이 높은 외주업체와의 계약 형식으로 전환하는 방안 등이 제시되었다.

## 참 고 문 헌

- [1] 건설교통부(1996), “효율적인 컨테이너터미널 계획 및 운영을 위한 모형개발”, R&D/95-0006.
- [2] 김도현(1999), “항만의 관리운영 개선에 관한 연구”, 한국해양대학교 대학원.
- [3] 김학소, 김범중(1994), “항만관리운영의 국제비교와 우리나라의 정책방향-부두운영 회사제 도입을 중심으로”, 해운산업연구원.
- [4] 김형태(1993), “부두운영 효율화 방안”, 해운산업연구원.
- [5] 동경경제신문(99. 4. 28).
- [6] 방희석(1995), “한국항만관리의 민영화에 관한 연구”, 한국해운학회지, 제20호.
- [7] 부산광역시(1998), “항만의 관리·운영체계 검사”.
- [8] 중앙대학교 국제무역연구소(1999), “컨테이너 전용부두 전대사용료 산정체계 개선 용역”.
- [9] 한국해상교통정책연구소(1999), “컨테이너 전용부두 전대사용료 산정체계 개선에 관한 연구”.
- [10] 한국해양수산개발원(1997), “부두운영회사제 시행에 따른 적정임대료 산정 및 임대부두운영 효율화 방안 연구”.

- [11] 한국해양수산개발원(1998), “아시아 주요 항만의 사용료체계 조사 보고서”.
- [12] 한국해양수산개발원(1998), “전국 항만 적정하역능력 평가”.
- [13] 한국해양수산개발원(1999), “컨테이너 전용부두 전대사용료 산정체계 개선방안”.
- [14] 해양수산부 자료(99. 3.14).
- [15] 해운항만청(1996), “신항만개발 투자우선순위 평가”.
- [16] 통계청 자료(1999).
- [17] B.J. Thomas(1994), “*The privatization of United Kingdom seaports*”, Maritime Policy and Management, Vol. 21. No. 2.
- [18] Conference Documentation(1997), “*TOC'97*”, The Terminal Operations Conference & Exhibition.
- [19] Containerization Int(1999), “*Predator or Prey*”.
- [20] Drewry(1999), “*World Container Terminals*”, Global Growth and Private Profit.
- [21] Drewry(1999), “*Short Sea Container Markets*”, The Feeder and Regional Trade Dynamo.
- [22] F. Suyken and E.Van De Voorde(1998), “*A Quarter of a century of port management in Europe: objectives and tools*”, Maritime Policy and Management, Vol. 25, No. 3.
- [23] Gustaff De Monie(1995), “*Restructuring the Indian ports system*”, Maritime Policy and Management, Vol 22, No. 3.
- [24] Hugh O'Mahony(1998), “*Opportunities for container Ports*”, Cargo Systems.
- [25] Jean-Georges Baudelaire, “*Port Administration and Management*”, The International Association of Ports and Harbors.
- [26] Ocean Shipping Consultants Ltd(1998), “*The Asian Crisis: Implications for Regional Containerisation*”.