

경인권 컨테이너화물의 연안운송 활성화 방안

2003. 12

박용안



한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

☐ 보고서 집필 내역

◆ 연구책임자 및 연구진

- 박 용 안 : 제1장~제7장

머 리 말

경인권 컨테이너 화물에 대한 연안운송은 (주)한진에 의해 1989년 겸용선으로 시작되어, 1993년부터는 컨테이너 전용선에 의해 서비스되어 왔다. 1995년에는 대한통운(주)도 컨테이너 전용선을 투입하여 연안운송을 하였으나, 수지악화로 1999년 운항을 중단하는 한편 선박을 해외에 매각하였다.

그동안 연안운송은 트럭운송과 철도운송과 힘겨운 경쟁을 치루어 왔다. 특히 트럭운송에서는 IMF관리체제 이후 회사직영 차량을 개인차주에게 분할 위수탁하여 차량관리 운영을 유연하게 하는 것이 일반화되었다. 차량의 지속적 증가와 경쟁격화로 트럭운송운임은 장기적으로 하락하여 트럭운송의 경쟁력이 제고되었다.

철도운송에서는 대량화물에 대한 계약할인제도와 컨테이너 화차를 투입한 철도소운송업체에 대한 운임할인 등과 아울러 감만 철송장과 광양항역의 개장, 부산진역 철송장의 개량작업 등을 통해 철도부문의 경쟁력을 강화하여 왔다.

더욱이 해운법 개정에 따라 2003년부터 국적 외항선사의 컨테이너 연안운송이 허용되면서, 경인권 컨테이너 화물에 대한 연안운송은 정체되고 있다. 또한 2004년 경부고속철도의 개통은 기존 경부선의 화물운송능력을 증가시켜 연안운송을 더욱 위축시킬 소지가 있다.

타 운송부문에서 정부의 지원과 경쟁력 강화에도 불구하고 컨테이너 연안운송은 운송업체에 의한 컨테이너 선박의 매각 등으로 존폐의 기로에 있다.

이 연구에서는 경인권 컨테이너화물의 연안운송을 활성화하기 위한 방안을 마련하기 위해 우선 연안운송을 둘러싼 환경변화, 연안운송체계 분석, 연안운송기업의 행동을 분석하고자 한다. 그리고 연안운송시 제약요인과 개선방안을 도출하여 수출입업체의 공장과 하역 부두간 물류체계 효율화하는 방안을 강구하는 한편 연안운송에 대한 제도적 지원과 활성화 방안 등에 대해 논의하고자 한다.

이러한 논의를 통해 친환경적이고 에너지 절감형 운송수단인 연안운송의 장점에 대해 인식하여 연안운송을 촉진할 지원방안을 종합적으로 마련하고자 한다.

이 보고서는 한국해양수산개발원 해운물류·항만연구센터의 박容安 박사가 집필하였다. 필자는 연구수행과정에서 많은 조언을 해주신 진형인 부원장, 조

계석 박사, 김학소 박사께 깊은 사의를 표하며, 해양수산부의 신만철 사무관과 한국해운조합의 문한영 팀장께도 감사를 드리고 있다. 이 보고서가 출판되도록 행정 및 편집업무를 수행한 김미정 및 박혜연 행정원의 역할도 매우 컸다.

끝으로 이 보고서의 내용은 어디까지나 필자의 의견이며, 한국해양수산개발원의 공식견해가 아님을 밝혀두는 바이다.

2003년 12월

韓國海洋水產開發院
院 長 李 廷 旭

목 차

〈요 약〉

제1장 서 론	1
1. 연구의 배경 및 목적	1
1) 연구의 배경	1
2) 연구의 목적	2
2. 선행 연구고찰	2
3. 연구의 방법과 범위	4
제2장 경인권 컨테이너 운송의 환경변화	6
1. 트럭운송과 철도운송의 경쟁력 강화	6
1) IMF 관리체제와 화주들의 수요 변화	6
2) 트럭운송에서 변화	7
3) 철도운송에서 변화	9
2. 외항운송업체의 신규 진입	10
1) 관련법규의 개정	10
2) 외항화물운송업체의 연안운송 참여 실태	11
3. 화물연대 파업과 트럭운송제도 변화 전망	12
1) 트럭운송에서 경쟁격화	12
2) 화물자동차 시장의 공급과잉 지속 전망	13
4. 고속철도 개통과 철도운영의 민영화	14
제3장 경인권 컨테이너 연안운송체계 분석	16
1. 주요 화주 구성	16
1) 연안운송 화주 구성	16
2) 삼성전자	16

3) 대우일렉트로닉스	18
4) U사 - 중소기업체	19
2. 연안운송의 물류경로 구성	21
1) 계약방식	21
2) 공 컨테이너의 조달	22
3) 트럭운송	22
4) 인천항 장치장과 부두	23
5) 항만서비스와 항만요금	24
6) 해상운송	25
7) 승선 선원	27
8) 부산항 접안과 이송	27
9) 운임정산과 사내 수입배분	27
3. 연안운송 경로별 제약과 처리능력 분석	28
1) 이동시간에 의한 제약	28
2) 인천항과 수도권간 트럭운송	29
3) 인천항내 장치능력	29
4) 인천항 41선석 하역능력	30
5) 해상운송 능력	32
6) 부산항 3부두 하역능력	33
7) 부산항 3부두 장치능력	34
8) 부산항 3부두/선적부두간 이송능력	34
9) 연안운송의 제약과 한계	35
 제4장 연안운송의 경제적 효과 분석	 36
1. 에너지 절감 효과	36
1) 에너지 소모 비교	36
2) 연안운송의 에너지 절감 총효과	37
2. 연안운송 전환의 사회적 편익 산정	38
1) 대기오염 저감 편익	38
2) 교통소음	40
3) 교통사고 비용감소 편익	41

4) 교통혼잡 저감 편익	43
5) 도로파손 저감 편익	44
6) 경인권 컨테이너 화물의 연안운송 전환 사회적 총편익	45
3. 물류비 절감 효과	47
1) 물류비 비교	47
2) 직접적 물류비 절감 효과	48
4. 연안운송 전환시 외부경제효과	49
 제5장 연안운송업체의 수지분석과 기업 행동	50
1. 비용과 수익	50
1) 비용구성	50
2) 수익분석	52
3) 영업이익과 경상이익	52
2. 연안운송업체의 이윤 극대화행동	52
1) 이윤극대화	52
2) 이윤함수	52
3) 최적 연안운송능력 결정	53
3. 종합물류업체로서 이윤 극대화행동	53
1) 이윤극대화	53
2) 이윤함수	54
4. 외부경제에 따른 연안운송의 적정분담율	56
1) 개별기업 관점에서 적정분담율	56
2) 외부경제효과를 고려한 연안운송 적정분담율	57
5. 정책적 시사점	58
1) 연안해운에 대한 투자촉진 필요	58
2) 연안해운에 대한 정책적 지원필요	59
 제6장 연안운송의 활성화와 지원 방안	60
1. 전용선석 확보방안	60
1) 인천항내 전용선석 확보방안	60

2) 평택항내 전용선석 확보방안	63
3) 부산항내 전용선석 확보방안	64
4) 전용선석 확보 방안	69
5) 전용선석 확보 효과 분석	70
2. 연안 컨테이너 하역요금 개선방안	72
1) 현행 제도	72
2) 항운노조와 노임 정산	73
3) 개선방안	75
3. 컨테이너 장치장 운영의 개선방안	77
1) 운영 현황과 문제점	77
2) 단기적 개선대안	78
3) 장기적 개선방안	78
4. 대화주 물류서비스 개선방안	79
1) 외항선사와 연계운송협정의 확대	79
2) 전문물류서비스 개발과 제공	80
3) 정시간 보장 서비스 개발	81
4) 위험화물에 대한 서비스 개발	81
5. 선사에 대한 제도적 지원방안	82
1) 선박 연료유 면세유 지원방안	82
2) 선박 확보 지원방안	84
3) 운항보조금 지원방안	86
4) 선원확보 지원방안	87
5) 전용부두 확보 지원	89
6) 하역 시설 및 장비 지원방안	90
7) 항만시설사용료 지원방안	90
6. 이용화주에 대한 지원방안	90
1) 조세 지원방안	90
2) 직접 보조금 지불방안	92
 제7장 결론 및 정책건의	 93
1. 결론	93

1) 경인권 컨테이너 연안운송의 문제점	93
2) 연안운송의 경제적 효과	94
3) 연안운송업체의 기업행동	94
4) 연안운송의 활성화와 지원 방안	94
2. 정책건의	95
1) 선사에 대한 정책지원	95
2) 화주에 대한 정책지원	96
3) 육상운송 마비 등 비상시 운송체계 구축 필요	96
참 고 문 헌	97

표 목 차

〈표 1-1〉 로텔담/하이델베르크간 운송수단별 일관운임 비교	3
〈표 1-2〉 로텔담 유로포트(Europort)-유럽내륙 목적지간 운송시간 비교	3
〈표 2-1〉 화물화물운송업 현황 (2001. 12월말 현재)	9
〈표 2-2〉 외항화물운송업체의 연안운송 관련 조항	10
〈표 2-3〉 외국적 선박의 연안운송 관련 조항	10
〈표 2-4〉 인천항 연안 및 외항 컨테이너 물량 변화	11
〈표 2-5〉 관세법상 외국무역선의 연안운송 관련 조항	12
〈표 2-6〉 사업용 화물자동차 등록대수 추이	13
〈표 2-7〉 사업용화물자동차 수송 현황	13
〈표 2-8〉 서울-부산간 컨테이너 시장 운임	13
〈표 3-1〉 연안운송 수출컨테이너 대형화주의 구성비율(2002년)	16
〈표 3-2〉 U사 연안운송과 철도운송의 물류비용 비교	21
〈표 3-3〉 인천항과 경인권간 셔틀운송 비용	22
〈표 3-4〉 (주)한진의 인천항 TOC부두 임대현황	23
〈표 3-5〉 인천항과 부산항 연안부두의 컨테이너 장치장 현황	24
〈표 3-6〉 수출입 컨테이너 연안운송 전용부두 현황(2001년)	24
〈표 3-7〉 연안운송시 항만요금의 감면 제도	25
〈표 3-8〉 부산/인천 연안 컨테이너 운송능력	25
〈표 3-9〉 부산/광양 연안 컨테이너 운송능력	26
〈표 3-10〉 인천항 갑문 폐쇄 추이	26
〈표 3-11〉 한서호의 8항차 가동시간 구성(2003년 10월)	27
〈표 3-12〉 인천시내공장-부산선적부두간 연안운송경로 물류활동별 수입배분	28
〈표 3-13〉 인천항 컨테이너 물동량 전망	30
〈표 3-14〉 인천항 4부두의 하역능력	31
〈표 3-15〉 컨테이너 하역시 선박 규모별 생산성 비교(2000년)	31
〈표 3-16〉 인천/부산항로 연안선박 운영의 수지분석(1992~2001년)	33
〈표 3-17〉 부산항 북항 제3부두 임대시설 현황(부두시설)	33
〈표 4-1〉 컨테이너의 연안운송과 트럭운송의 유류소모 비교	36
〈표 4-2〉 유종별 경유함유 비율(%)	36

〈표 4-3〉 12만TEU 운송시 연안운송과 트럭운송의 유류소모 비교(2003년)	37
〈표 4-4〉 12만TEU 연안운송 전환시 경유비용 절감효과(2002년)	38
〈표 4-5〉 화물운송 수단별 배출량	38
〈표 4-6〉 우리나라의 수송부문 대기오염물질 배출량(2000년 기준)	39
〈표 4-7〉 자동차의 차종별 연간 대기오염물질 배출 비율(1998년 기준)	39
〈표 4-8〉 오염물질별 대기오염의 단위당 사회적 비용	40
〈표 4-9〉 도로변 지역 소음실태(2001년)	40
〈표 4-10〉 도로와 철도의 소음에 의한 사회적 비용	41
〈표 4-11〉 도로 교통사고에 의한 사회적 비용 추이	42
〈표 4-12〉 선종별 해난사고 건수 및 발생비율(2000년 기준)	43
〈표 4-13〉 해난사고 재산피해액(2000년 기준)	43
〈표 4-14〉 도로 교통혼잡에 의한 사회적 비용 추이	44
〈표 4-15〉 고속도로 이용 교통량(2000년 기준)	45
〈표 4-16〉 도로관리 사업비용 항목(2000년 기준)	45
〈표 4-17〉 트럭운송과 연안운송의 사회적 비용 비교(2000년 기준)	46
〈표 4-18〉 운송수단별 분담율 비교(2000년)	46
〈표 4-19〉 백만톤·킬로당 트럭운송과 연안운송의 사회적 비용 비교(2000년 기준)	46
〈표 4-20〉 12만 TEU를 연안운송으로 전환시 사회적 편익 (2000년 기준)	47
〈표 4-21〉 부산~인천간 컨테이너 운송 물류비 비교(2002년)	48
〈표 4-22〉 12만 TEU의 연안운송으로 전환에 따른 물류비 절감효과	48
〈표 4-23〉 12만 TEU를 연안운송으로 전환시 외부경제효과 (2002 기준)	49
〈표 5-1〉 연안 컨테이너 선박의 손익 계산서(2002년)	50
〈표 5-2〉 연안 컨테이너 선박의 손익추이(1997~2002년)	51
〈표 5-3〉 종합물류업 관련 사업 및 관련 법규	54
〈표 6-1〉 인천항개별 항별 컨테이너부두 확충계획	60
〈표 6-2〉 선광 다목적부두 비관리청 항만공사 개요	63
〈표 6-3〉 평택항 동부두 일반부두 건설계획	63
〈표 6-4〉 감만부두와 신선대부두의 특성	65
〈표 6-5〉 7부두와 우암부두의 특성	67
〈표 6-6〉 부산항 3부두의 특성	68
〈표 6-7〉 전용부두 확보시 연안운송시간 단축효과	70
〈표 6-8〉 연안 컨테이너선과 한중항로 컨테이너선 비교	72

〈표 6-9〉 우리나라 컨테이너 일반부두의 기본요금체계	73
〈표 6-10〉 우리나라 컨테이너 전용부두의 일반 요금체계	73
〈표 6-11〉 연안 컨테이너에 대한 인천항과 부산항 항운노임	74
〈표 6-12〉 항만별 연안 컨테이너 항운노조 기본임금	74
〈표 6-13〉 (주)한진 인천의 연안 컨테이너 하역사업의 손익추이(2001~2003년)	75
〈표 6-14〉 (주)한진 인천의 연안 컨테이너 하역사업의 손익추이(2001~2003년)	76
〈표 6-15〉 인천항 연안 컨테이너 체화율 추이(2003년)	78
〈표 6-16〉 연안 컨테이너선 연료유의 세액 비율(2003년 10월 기준)	83
〈표 6-17〉 면세유공급에 의한 연간 물동량 증대 효과 분석(2002년 기준)	84
〈표 6-18〉 선원급여 체계 (2002년말)	88
〈표 6-19〉 근로자의 고시 최저임금	88
〈표 6-20〉 부가가치세법시행령에 의한 영세율 추진시 개정방안	91
〈표 6-21〉 부가가치세법에 의한 감면 추진시 개정방안	92

그 립 목 차

〈그림 2-1〉 IMF에 따른 대형수출업체 국내운송경로 결정 변화	7
〈그림 2-2〉 화물운송의 일반적인 거래과정	9
〈그림 3-1〉 삼성전자 수출제품의 연안운송 물류경로 구성	18
〈그림 3-2〉 중소화주 U사 수출제품의 국내물류경로 구성	20
〈그림 3-3〉 연안운송이용시 물류활동별 수입비율	28
〈그림 3-4〉 컨테이너 하역시 선박규모별 시간당 생산성 비교(2000년)	32
〈그림 4-1〉 연안선박과 트럭의 TEU당 경유 사용량 비교	37
〈그림 5-1〉 외부경제를 반영한 연안운송 서비스의 균형	57
〈그림 6-1〉 인천 남항의 부두시설과 조정계획	61
〈그림 6-2〉 부산 주요 항만과 부두	64
〈그림 6-3〉 감만부두 에이프론의 측면도	66
〈그림 6-4〉 독일 마인쯔 내륙항만의 복합터미널 전경	79

<요 약>

제1장 서론

1. 연구의 배경 및 목적

◦ 연구의 배경

- 트럭운송과 철도운송에서 경쟁력 강화와 2003년 외항선사의 컨테이너 연안운송 허용으로, 컨테이너 화물에 대한 연안운송은 정체세
- 2004년 경부고속철도의 개통은 기존 경부선의 화물운송능력을 증가시켜 연안운송을 위축시킬 소지가 있음
- 연안운송업체는 경영환경 악화로 연안선박을 지속적으로 매각중

◦ 연구의 목적

- 연안 운송시 제약요인과 개선방안을 도출하여 경인권 수출입업체의 공장과 하역 부두간 물류체계 효율화
- 친환경적이고 에너지 절감형 운송수단인 연안운송의 장점에 대해 분석하여 연안운송을 촉진할 지원방안을 종합적으로 마련

2. 선행 연구고찰

◦ ECMT(European Conference of Ministers of Transport, 2001)

- 유럽지역의 근해운송(short sea shipping)의 역할과 발달과정을 분석
- 독일/포르투갈간 운송에서 운송수단의 부담율은 운임이 낮을수록 높다는 실증분석

◦ 조계석·박용안·전형진, 「컨테이너화물의 연안운송 제약요인 분석」, 2000

- 도로운송 위주의 물류체계하에서는 교통혼잡, 소음공해 유발, 셔틀비용 등 사회적 비용이 추가 발생
- 사회적 비용 최소화과 국가차원의 안정적 물류서비스를 확보하기 위해 연안운송 위주로 컨테이너 물류체계를 개편필요

3. 연구의 방법과 범위

◦ 연구방법

- 기존 연구보고서와 정부 및 협회 자료의 수집·분석
- 연안운송 수요자 방문 및 면담조사로 수요자 관점에서 연안운송의 문제점과 개선방안 도출
- 연안운송 관련업체 종사자, 업계 전문가, 정책담당자와 면담

◦ 주요 연구내용

- 경인권 컨테이너화물 운송의 환경변화
- 경인권 컨테이너 연안운송체계 분석
- 연안운송의 경제적 효과 분석
- 연안운송업체의 수지분석과 기업행동
- 연안운송의 활성화 및 연안운송 공급자와 수요자에 대한 지원

제2장 경인권 컨테이너 운송의 환경변화

1. 트럭운송과 철도운송의 경쟁력 강화

◦ 트럭운송 부문

- 일반화물자동차운송사업의 등록제 전환(1999년), 등록기준의 완화 추진 등으로 컨테이너 트럭운송업체들은 극심한 경쟁에 직면
- 트럭운송업체들은 원가를 낮추고 트럭운송 수요변화에 유연하게 대응하기 위해 차량 운영을 개인에게 분할하는 위수탁제도를 확대

◦ 철도운송 부문

- 철도청 등 정책 당국자들은 대량물량의 계약할인 제도 확대, 컨테이너 화차와 냉동컨테이너 화차의 공동운영, 광양항역 등 철송거점 시설의 확충, 항만내 철송인입선 확보 등을 통해 경쟁력을 강화

2. 외항운송업체의 신규 진입

◦ 2002년 12월 해운법 개정

- 국적 외항화물운송업체에 의한 컨테이너의 연안운송을 허용

- 한시적으로 외국 외항화물운송업체의 컨테이너 연안운송 허용
 - 2003년 태풍 매미의 영향으로 부산항 갠트리크레인 일부가 파손되면서, 2003년 10월부터 부산항/광양항간에 한해 갠트리크레인이 복구되는 시점까지 허용
- 외항운송업체 운송 물량
 - 외항선사 연안운송 물량은 월간 1,200 ~ 2,000TEU로 추정

3. 고속철도 개통과 철도운영의 민영화

- 2004년 경부고속철도 1단계 구간 개통
 - 서울과 부산간 철도의 컨테이너 운송능력이 39만TEU/년 에서 300만 TEU/년으로 향상될 전망
 - 철도화물 운송속도는 현재의 50km/h에서 100km/h로 개선 전망됨
- 철도운영의 경쟁원리 도입
 - 철도운영 사업을 시장경제원리에 따라 국가 외의 자에 의하여 경쟁 운영

제3장 경인권 컨테이너 연안운송체계 분석

1. 주요 화주 구성

- 대형 화주의 비율은 62%
 - 삼성전자, 대우일렉트로닉스, 대우자동차, CJ-GLS
- 삼성전자
 - 수원공장의 연간 총 수출물량 72,000TEU중 1만 8,000TEU를 연안운송 이용
 - 선적일 기준 5일 이상 여유로 출고되는 수출제품을 주로 연안으로 운송
- 대우일렉트로닉스
 - 인천지역 수출물량 인천 1만 2,800TEU중 4,500TEU를 연안운송
 - 실제 출하일에 여유가 없는 물량은 트럭으로 운송

- 중소기업인 U사
 - 인천공장의 연간 총 수출물량은 4,440TEU, 연안운송 700TEU
 - 위험화물 운송시 연안운송의 정시성 부족으로 트럭 이용

2. 연안운송의 물류경로 구성

- 연안운송계약 방식
 - 1) 화주의 문전에서부터 부산항 선적부두까지 일괄 운송계약
 - 2) 인천항 장치장부터 부산항 선적부두간 운송계약
- 연안운송의 제약과 한계
 - 인천항과 경인권 주요 화주간 서틀운송에서 고비용 발생
 - 인천항에서는 갑문통과에 따른 장시간 소요, 기후악화시 갑문통행 불가 등 제약요인이 존재
 - 인천항과 부산항에서 전용선석 부재에 따라 장시간의 대기시간 발생
 - 연안운송 능력의 제약은 부산항 3부두의 장치능력과 해상운송능력임

제4장 연안운송의 경제적 효과 분석

1. 에너지 절감 효과

- 연안운송 T EU당 100리터의 경유 절감
 - T EU당 경유 소모량은 연안운송 약 4.9리터, 트럭운송 103리터
- 연안운송의 에너지 절감 총효과
 - 연안운송으로 12만TEU 운송시 경유 약 1만 1,600천ℓ(1만 1,000톤)를 절감
 - 비용으로 환산시 108억원 절감

2. 연안운송 전환의 사회적 편익 산정

- 사회적 편익
 - 트럭운송에 비해 대기오염과 소음 등 환경오염원 저감과 교통사고

감소, 도로교통혼잡 저감, 도로 및 교량 파손 억제

◦ 연안운송의 사회적 비용

- 백만톤·킬로당 시장 외부에서 발생하는 사회적 비용은 연안운송 4,600만원이며, 트럭운송은 7억 4,700만원임
- 트럭운송에서 연안운송으로 12만TEU 전환시 사회적 편익은 5,481억 원 발생

〈표 1〉 백만톤·킬로당 트럭운송과 연안운송의 사회적 비용 비교(2000년 기준)

단위 : 억원/백만톤·킬로

구 분	연안운송(A)	트럭운송 (B)	A - B
사회적 비용	0.46	7.47	-7.01

〈표 2〉 12만 TEU를 연안운송으로 전환시 사회적 편익 (2000년 기준)

단위 : 백만톤·킬로, 억원

구 분	연안운송(A)	트럭수송(B)	·A - B
환산물동량(백만톤·킬로)	1,173	806	
사회적 비용(억원)	539	6,020	-5,481

주 : 12만TEU × 16톤 × 420km(트럭운송), { 연안운송은 611km}

3. 물류비 절감 효과

- 12만TEU 운송시 화주의 물류비는 총 82억원 절감 가능
 - 트럭운송시 478억원, 연안운송시 396억원 소요

4. 연안운송의 총 외부경제 효과

- 12만TEU 연안운송으로 전환시(2002년 기준)
 - 경유비용 절감액 108억원, 사회적 편익 5,437억원, 화주의 물류비 82억원 절감의 총 5,627억원의 외부경제 효과 파생

〈표 3〉 12만 TEU를 연안운송으로 전환시 외부경제효과 (2002년 기준)

단위 : 백만원

구 분	연안운송(A)	트럭수송(B)	·A - B
경유비용 절감	703	11,494	-10,791
사회적 비용	53,500	597,200	-543,700
물류비 절감	39,530	47,760	-8,230
합 계	93,733	656,454	-562,721

제5장 연안운송업체의 수지분석과 기업 행동

1. 연안해상운송 부문의 비용과 수익

◦ 비용구성

- 영업비용은 선원인건비, 유류비, 선박수리비, 항비, 감가상각비, 보험료, 작업비, 위탁용역비, 지급임차료, 지급수수료, 소모품비, 통신비, 지정관리비, 판매관리비, 일반관리비 등으로 구성
- 영업외비용은 지급이자, 외환차손, 외화평가손 등임
- 2002년 144TEU급 선박 영업비용은 24억 5,000만원, 215TEU급 27억 5,000만원임

◦ 수익분석

- 영업수익은 연안운송 물량에 사내 배분되는 해상운송비를 곱하여 산출
- 144TEU급 선박 영업수익은 20억 6,000만원, 215TEU급 선박은 22억 9,500만원임

◦ 수지 분석

- 2002년 144TEU급 영업이익은 - 3억 8,800만원 적자, 215TEU급은 - 4억 5,400만원 적자
- 경상이익은 영업외수익에서 외화평가이익이 발생하여 144TEU급 -3억 1,600만원, 215TEU급 3,200만원 흑자

2. 종합물류업체로서 연안운송업체의 기업행동

◦ 이윤함수

- (주)한진의 이윤은 연안운송 뿐만 아니라 트럭운송(철도운송 포함), 항만하역에서도 발생
- 연안운송 서비스 공급자로서 (주)한진의 의사결정과 종합물류업체로서 (주)한진의 의사결정은 상이할 가능성이 있음

◦ 연안운송의 부담을 증가에 따른 한계이윤의 변화

- 연안운송의 부가가치가 육상운송의 부가가치보다 상대적으로 낮을 경우, 종합물류업체로서 (주)한진은 연안운송 능력을 연안선사로서 역할을 할 때보다 더 낮게 결정함으로써 이윤 극대화 행동을 함

3. 외부경제에 따른 연안운송의 적정분담율

◦ 연안운송의 외부경제 효과

- 연안운송에 따른 경유비용 절감, 오염과 교통사고 등 저감에 따른 사회적 편익 그리고 화주의 실질적 물류비 절감 등 외부경제(external economy) 효과를 유발
- 외부경제 효과를 고려한 연안운송에 대한 공급량은 개별기업 차원에서 결정되는 공급량보다 많아야 함

◦ 정책적 지원의 필요성

- 개별기업 차원에서는 외부경제효과를 고려하지 않아 사회적으로 적정한 운임과 분담율을 유지하기가 어려움
- 연안운송에 외부경제가 작용할 때는 다양한 정책적 지원을 통해, 외부경제효과를 내부화시켜 연안운송의 적정 분담율을 유지해야 함

제6장 연안운송의 활성화와 지원 방안

1. 전용선석 확보방안

◦ 경인권 항만에서 전용선석 확보

- 인천항과 평택항의 부두건설계획, 연안선박의 전용 가능성, 향후의

- 연계교통의 확보, 수도권 대화주와 거리 등을 고려
- 경인권 연안선박 전용선석은 평택항 동부두에 확보하는 대안이 실현 가능한 대안임
- 부산북항에서 전용선석 확보
 - 부산항에서는 연안선박의 물리적 접안가능성, 운영업체와 연안선사인 (주)한진과의 관계, 현실적 이용가능성을 고려
 - 3부두를 2004년 이후 공영부두로 운영하면서 연안선 전용선석을 확보하는 방안이 최적안
- 전용선석 확보 효과
 - 인천 수출업체 공장/ 부산항간 운송시간을 65시간에서 53시간으로, 최대 12시간 단축 가능

2. 연안 컨테이너 하역요금 개선방안

- 현행 제도
 - 연안으로 운송되는 수출입 컨테이너 하역요금은 수출입 컨테이너에 해당하는 하역요금과 항운노조 노임이 부과됨
- 항운노조 노임 단가
 - 기본 노임단가는 20푸트 컨테이너 1만 1,253원 40푸트 2만 1,526원
 - 야간할증 ·공휴일 할증 등 할증율(40%)과 퇴직금충당금, 국민연금, 건강보험료 등 부대임금 30%를 추가시 20푸트의 노임단가는 1만 9,130원, 40푸트는 3만 6,600원
 - 40푸트 노임단가는 하역수입 3만 4,000원을 초과함
- 개선방안
 - 하역작업시 노임비율을 조정하는 방안으로 하역사업의 수지균형을 위해서는 항운노조 노임이 현행 보다 28% 인하되어야 함
 - 투입되는 항운 노조원의 인원을 실질 작업인원으로 하고 이 인원을 상용화하는 방안도 있음
 - 노임비율 조정 방안은 (주)한진과 항운노동조합간 교섭으로 체결 가능

3. 컨테이너 장치장 운영의 개선방안

◦ 운영 현황과 문제점

- 인천항의 상시적 적체와 함께 부산항 장치장의 협소함으로 컨테이너의 장치와 하역을 정상적으로 진행하는 데 장애
- 부산항 3부두 장치장은 협소하여 장치장의 기능보다는 선측 작업장으로서 역할

◦ 개선방안

- 단기적으로는 인천항 남항내 한국컨테이너부두공단이 관리하는 야적장과 남항내 선광부두 개발 예정지 등을 활용
- 장기적 개선대안으로 유럽의 하항(river port)에서처럼 연안 하역, 철도 운송과 트럭운송의 하역 및 이송을 동일 크레인으로 하는 대안을 고려

4. 대화주 물류서비스 개선방안

◦ 외항선사와 연계운송협정의 확대

- 외항선사와 연계운송협정(connecting carrier agreement)의 체결을 확대하여, 수출 컨테이너 화물이 인천항 장치장에 도착할 경우 선하증권을 발급

◦ 전문물류서비스 개발과 제공

- 전문적 물류서비스 개발은 제조업체와 물류계약을 안정적으로 체결하는 효과를 초래
- 연안운송과 아울러 추가적 서비스 개발과 신기술의 적용과 자동화 장비 등의 투입을 적극 고려해야 함

◦ 정시간 보장 서비스 개발

- 연안운송시 직면하는 운송시간의 부정확성을 개선하려면, 인천항 컨테이너 장치장 혹은 부산항 장치장에서 선적부두까지 예비 연계운송능력을 준비

◦ 위험화물에 대한 서비스 개발

- 위험화물에 대해 정시간 운송이 가능한 물류체계를 구축하는 한편 위험물에 대한 지식을 축적하여 위험물 취급에 대한 전문성을 갖추어야 함

5. 선사에 대한 제도적 지원방안

- 선박 연료유 면세유 지원방안
 - 면세유 공급은 친환경적이고 에너지 절감형 운송수단인 연안운송을 촉진하는 정책수단급
 - 연안 컨테이너선에 면세유 공급시, 운송원가 하락율은 4.88%임
- 선박 확보 지원방안
 - 한국컨테이너부두공단과 한국해운조합에 재정자금을 융자한 후, 이들 기관에 의해 선사와 선박공유를 하는 방안을 고려
 - 정부구입 후 민간운영 방안도 검토할 수 있음
- 운항보조금 지원방안
 - 프랑스정부는 2003년 국영 철도운영회사인 SNCF와 연안선사에게 지불되는 보조금을 내륙수로운송, 연안운송, 철도운송 등과 결합되는 복합운송에 대한 보조금으로 전환하는 것을 결정
 - 연안운송에 대한 보조금 지불안으로 1) 운송된 컨테이너 개당 일정 금액의 보조금 2) 영업수지 균형을 이루게 하는 보조금 지불 3) 사회적 편익에 준하는 보조금 지불 방식을 고려 가능함
- 선원확보 지원방안
 - 일정비율로 외국인 선원의 승선을 허용 필요

6. 이용화주에 대한 지원방안

- 조세 지원방안
 - 연안운송 서비스 요금에 대한 부가가치세 감면
- 직접 보조금 지불방안
 - 수요자인 제조업체들에게 직접 보조금을 지불함으로써, 연안운송을 촉진

제7장 결론 및 정책건의

1. 결론

- 경인권 컨테이너 연안운송의 문제점
 - 연안선박이 전용선석을 확보하지 못한 것은 운송시간을 장시간화하고, 운송시간을 불안정하게 하는 원인중 하나임
- 연안운송의 경제적 효과
 - 연안운송을 통해 경유 사용 절감, 소음 등 환경오염원 저감, 도로파손과 훼손의 억제 등의 긍정적 효과와 국가물류비를 절감
- 연안운송에 대한 지원 필요
 - 연안운송에 외부경제 효과가 있어 다양한 정책적 지원을 통해, 외부경제 효과를 내부화하여 연안운송의 적정 분담율을 유지할 필요

2. 정책건의

- 선사에 대한 정책지원
 - 연료유 면세 지원, 선박구입에 대한 지원, 운항보조금 지원, 선원확보 지원, 전용부두 확보지원, 하역시설 및 장비 운영지원, 항만시설 사용료 감면 등을 적극 추진
- 화주에 대한 정책지원
 - 부가가치세 감면과 이용 물량을 기준으로 한 보조금 지불
 - 연안으로 컨테이너 운송될 수 있는 추가화물을 발굴하는 효과를 기대
- 육상운송 마비 등 비상시 운송체계 구축 필요
 - 연안운송과 연안운송 연계되는 트럭 등에 대한 정책적 지원을 통해 비상 운송체계 구축 필요

제 1 장 서 론

1. 연구의 배경 및 목적

1) 연구의 배경

경인권 컨테이너 화물에 대한 연안운송은 (주)한진에 의해 1989년 일반화물과 컨테이너를 동시 운송할 수 있는 겸용선으로 시작되어, 1993년부터는 컨테이너 전용선에 의해 서비스되어 왔다. 일반적 연안항로는 인천항 갑문내 4부두와 부산항 3부두를 연결하여 왔다. 연안 선박은 1990년대 중반경까지는 경인권 신규 제조 컨테이너와 수출입 컨테이너 화물을 주로 운송하였다.

1990년대 중반이후는 컨테이너 제조라인이 동남아와 중국으로 이전되면서, 신규제조 컨테이너 물량이 소멸되었다. 이에 따라 연안운송 대상 화물은 수출입 컨테이너와 공컨테이너로 한정되었다.

1995년에는 대한통운(주)도 컨테이너 전용선을 투입하여 연안운송을 시도하였으나, 수지악화로 1999년 운항을 중단하는 한편 선박을 해외에 매각하였다.

그간 연안운송은 트럭운송과 철도운송과 힘겨운 경쟁을 치뤄 왔다. 특히 트럭운송에서는 IMF관리체제 이후로 회사직영 차량을 개인차주에게 분할 위수탁하여 차량관리 운영을 유연하게 하는 것이 일반화되었다. 이에 따라 트럭운송운임은 장기적으로 정체 혹은 하락세를 보여 왔다.

철도운송에서는 대량화물에 대한 계약할인제도와 컨테이너 화차를 투입한 철도소운송업체에 대한 운임할인 등과 아울러 감만 철송장과 광양항역의 개장, 부산진역 철송장의 개량작업을 통해 철도운송의 경쟁력을 강화하여 왔다.

이러한 트럭운송과 철도운송에서 경쟁력 강화와 아울러 2002년 12월부터는 국적 외항선사의 컨테이너 연안운송이 허용되면서, 경인권 컨테이너 화물에 대한 연안운송은 정체되고 있다. 아울러 2004년 경부고속철도의 개통은 기존 경부선의 화물운송능력을 증가시켜 연안운송을 위축시킬 것으로 판단된다.

2) 연구의 목적

이 연구에서는 경인권 컨테이너화물의 연안운송 활성화 방안을 모색하기 위해 우선 연안운송을 둘러싼 환경변화, 연안운송체계 분석, 연안운송기업의 행동을 분석하고자 한다. 그리고 연안 운송시 제약요인과 개선방안을 도출하여 수출입업체 공장과 하역 부두간 물류체계 효율화를 기하는 한편 연안운송에 대한 제도적 지원을 통한 활성화 방안 등에 대해 논의하고자 한다.

이러한 논의를 통해 친환경적이고 에너지 절감형 운송수단인 연안운송의 장점에 대해 인식하여 연안운송을 촉진할 지원방안을 종합적으로 마련하고자 한다. 이와 함께 구체적 경영지표 등의 자료조사와 현장조사를 통해 연안운송에 대한 다음의 논점을 구체적으로 검토하고자 한다.

첫째는 경인권 수출입 컨테이너 화물의 연안운송 물류경로를 단계별로 분석하여, 경로상 제약으로 작용하는 문제를 추출하여 이에 대한 개선방안을 강구하고자 한다.

둘째는 경인권 수출입업체의 연안운송 이용에 대한 사례를 분석하여 화주시각에서 연안운송의 한계와 문제점 그리고 개선방안을 살펴보고자 한다. 화주들을 대형화주와 중소형화주로 구분하여 화주들이 연안운송을 이용하는 이유와 물류경로에 대한 의사결정과정을 살펴봄으로써, 실효성 있는 연안운송 촉진방안을 도출하고자 한다.

셋째, 연안 컨테이너 운송의 경제적 효과를 산정하고, 트럭운송과 철도운송에 비해 연안운송이 사회에 유익함을 제시하고자 한다.

넷째, 연안운송 서비스는 환경오염과 교통사고 등 저감에 따른 사회적 편익을 발생시켜 외부경제(external economy) 효과를 유발하고 있어, 기업차원의 연안운송 운임과 운송물량 결정이 사회적 차원의 최적운임과 운송물량을 보장하지 못한다. 따라서 외부경제를 내부화하는 정책개발이 필요하다. 연안운송에 대한 공급자와 수요자에 대한 정책적 지원중 공급부문에 대한 정책대안은 한계비용을 낮출 수 있도록 유도하는 방안을 모색하고, 수요부문에 대해서는 연안운송을 촉진할 방안을 강구하고자 한다.

2. 선행 연구고찰

ECMT(European Conference of Ministers of Transport, 2001)는

유럽지역의 근해운송(short sea shipping)의 역할과 발달과정을 분석하는 한편 트럭운송과 연안운송이 경합하는 독일/포르투갈간 운송에서 운송수단의 분담율은 운임과 반비례함을 분석하였다.

아울러 근해수송의 발전 저해요소로 일관운송의 불편함과 신기술 개발 지연 등의 문제점, 항만하역요금의 복잡성, 항만에서 장시간 소요, 부두 연계도로의 불편성을 지적하였다. 근해수송의 발전방향으로는 항만 등 거점개발의 재원 확보, 거점시설의 개발, 물류서비스로서 근해수송의 장점활용과 지원, 연계교통망의 확보 등을 제시하였다.

Drewry(1997)사는 컨테이너 근해운송의 항로와 물량 그리고 향후 시황에 대해 전망하는 한편 내륙수로운송, 철도운송 그리고 트럭운송간 경합사례로서 로텔담항/독일 하이델베르크(약 500km)간 일관운임 경쟁력을 비교하였다. 이 구간 일관운임을 비교한 결과, 내륙수로운송이 타 운송수단에 비해 25~30% 저렴하였다.

〈표 1-1〉 로텔담/하이델베르크간 운송수단별 일관운임 비교

단위 : US\$/TEU

항목 운송수단	트럭	철도	내륙수운
외항 항만 비용	48	48	63
내륙 운송비	515	360	160
내륙 항만비	-	53	53
트럭 운송비	-	141	140
합 계	563	602	416

자료 : Drewry, Short Sea Container Markets, 1997.에서 재인용

〈표 1-2〉 로텔담 유로포트(Europort) - 유럽내륙 목적지간 운송시간 비교

단위 : 시간

구분	트럭	철도	내륙수운	
			하행	상행
Duisburg	4	16	12	22
Cologne	5	18	16	39
Mainz	7	21	26	47
Frankfurt	7	20	27	48
Mannheim	8	28	30	64
Basel	12	32	48	100

주 : 항만터미널 하역, 이송시간은 제외

자료 : 〈표 1-1〉과 동일

Drewry(1993)사는 세계 주요 근해항로의 운영현황과 운송수단간 경합관계를 분석하는 한편 근해항로와 피더선 운항선박의 항목별 원가분석을 하였다. 근해운송의 발전방안으로는 운송수단간 연계 효율성 제고, 팔레트와 적합한 컨테이너 개발 등을 제시하였다.

조계석·박용안·전형진(2000)은 「컨테이너화물의 연안운송 제약요인 분석」에서 도로운송 위주의 물류체계하에서는 교통혼잡, 소음공해 유발, 셔틀비용 등 사회적 비용이 추가 발생된다고 판단하였다. 사회적 비용 최소화와 국가차원의 안정적 물류서비스를 확보하기 위해서는 연안운송 위주로 컨테이너 물류체계를 개편할 것을 주장하였다. 한편 이 연구의 설문조사에서 국내화주들은 운송수단을 선택하는 기준으로 운송시간, 운송요금, 서비스의 안정성, 서비스 범위의 순으로 응답하였다. 이 연구에서 컨테이너 연안운송의 제약요인으로 전용 선석 부재, 터미널연계 운영상의 비효율성, 연안운송 업체의 트럭운송과 철도운송 겸업으로 인한 제약, 항만하역 효율상의 문제점이 지적되었다.

박용안·전형진·이호춘(2003)은 「국가물류체계 개선을 위한 연안해운 육성방안 연구」에서 국가물류체계의 개선과 국가물류비 절감 그리고 환경오염 등 사회적 비용을 절감하는 대안으로 연안해운이 필요함을 지적하였다. 연안해운에 대한 지원방안으로 면세유 공급, 선원확보 지원, 노후 중고선 구조개선 지원 등을 제안하였다.

신동선(2003)은 「내륙수송체계 개선방안」에서 대량화물의 물류체계를 개선하는 방안으로 연안운송과 철도운송의 활성화와 지원방안을 제시하였다.

3. 연구의 방법과 범위

주요 내용별 연구 방법과 범위는 다음과 같다.

제2장 경인권 컨테이너화물 운송의 환경변화에서는 트럭운송부문 공급과잉에 따른 운임인하와 철도운송의 물량할인 제도 등 시행, 경인권 컨테이너 운송에 외항운송업체의 참여 허용(2003년), 1차량 사업자 등록 등 트럭운송부문의 제도변화 전망, 2004년 고속철도 개통에 따른 철도운송의 경쟁력 강화 등의 환경변화를 기존 자료를 활용하여 살펴보았다.

경인권 컨테이너 연안운송체계 분석(제3장)에서는 화주별 연안운송에 대한 의사결정, 주요 물류경로, 주요 수출입화물, 물류비용, 연안운송시 애로사항

등을 현장 방문하여 조사하였다. 이러한 현장 조사를 통해 수요자 관점에서 연안운송을 촉진할 방안을 모색하고자 한다. 다음은 경인지역과 부산 선적항만 간 연안운송의 물류경로를 현장조사와 관계자들에 대한 면담조사를 병행하여 단계별로 분석하고, 연안운송의 개선방안을 도출하고자 한다.

연안운송의 경제적 효과 분석(제4장)에서는 기존 자료를 활용하여 연안운송의 경유 등 에너지절감 효과, 대기오염과 소음, 진동, 교통사고, 도로와 교량 파손 등의 저감에 따른 사회적 편익 유발효과, 그리고 경인지역 주요 수출입업체의 물류비 절감효과를 살펴보고자 한다.

제5장에서는 연안운송업체의 수지분석과 기업행동을 살펴보았다. 기업행동 이론중 다공장 생산을 하는 기업의 이윤극대화 모형의 시각에서 종합물류업체로서 연안운송업체인 (주)한진의 기업행동을 살펴보았다. 아울러 연안운송 서비스에는 사회적 편익발생 등의 외부경제가 있어, 시장에 의한 자원배분이 시장실패를 초래하여 이에 대한 정책대안이 필요함을 살펴 보았다.

제6장에서는 연안운송의 활성화와 연안운송에 대한 사회적 최적 부담율을 달성하는 방안으로 공급자에 대한 지원과 수요자에 대한 지원을 함께 검토하였다.

제7장에서는 결론과 정책건의를 서술하였다.

제 2 장 경인권 컨테이너 운송의 환경변화

1. 트럭운송과 철도운송의 경쟁력 강화

1) IMF 관리체제와 화주들의 수요 변화

IMF관리체제 이전 우리나라 수출입업체들은 수출입 컨테이너 화물의 국내 운송을 외항해운업체에게 일임하는 것이 일반적이었다.

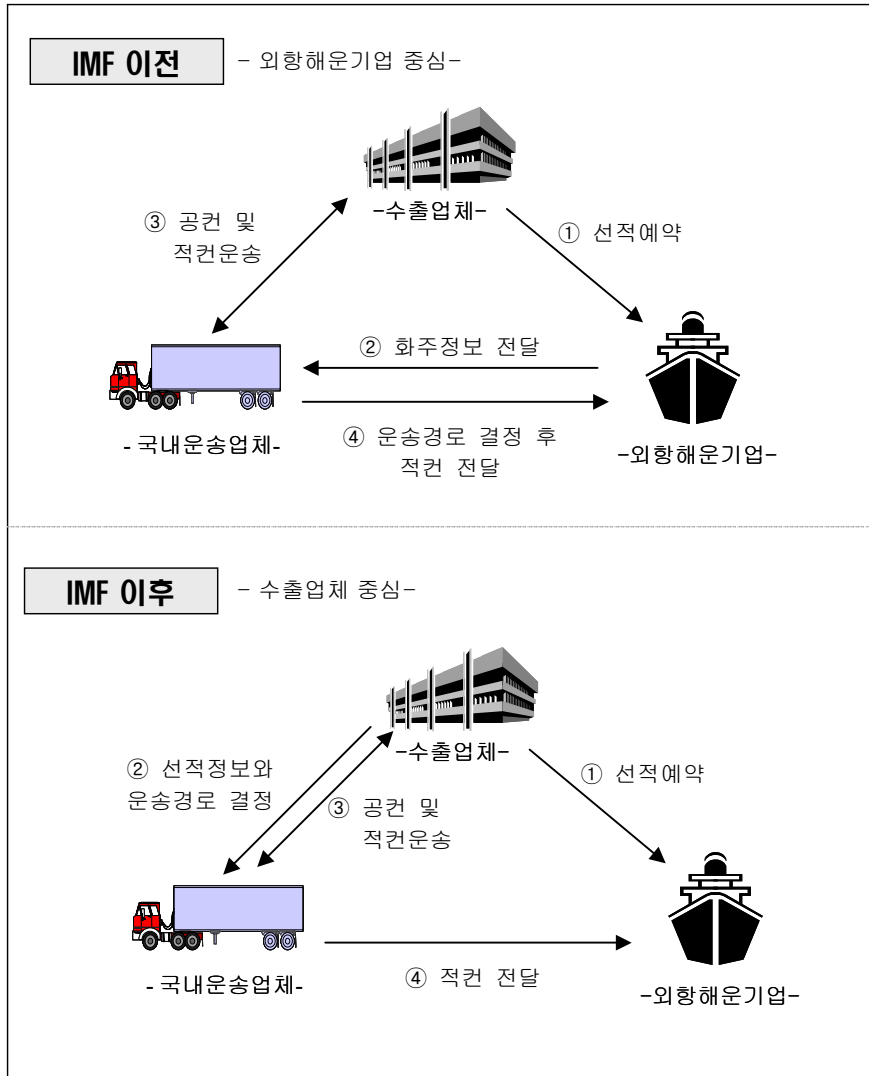
특히 수출화물에 대해서는 화주인 수출업체들은 외항해운업체와 계약에 근거하여 거래하는 국내운송업체들에게 운송을 일괄적으로 일임하였다. 또한 외항해운업체는 자사 보유 공컨테이너를 국내운송업체 컨테이너 장치장(Container Yard)에 보관함으로써 국내운송업체와 항만하역과 공컨테이너 보관, 컨테이너 상하차작업과 운송에 대해 일관된 계약을 체결할 수 있었다.

그러나 IMF관리체제의 도래에 따라 수출입업체들은 경영합리화의 일환으로 국내운송 물류비를 절감하는 방안을 강구하였다. 대형 수출입업체들은 국내 운송수단과 운송경로를 직접 선택하는 한편 외항해운업체의 국내운송경로 결정에 대한 영향력을 축소시키고 있다.

수출화물의 선적계약과 외항해운업체의 의사에 근거하여 결정된 국내운송 방식에서 화주들의 자발적 의사에 따라 운송경로와 운송수단이 결정되는 방식으로 전환되기 시작하였다. 화주들은 국내운송업체와 직접 운송계약을 체결함으로써 가장 낮은 단가와 적합한 조건을 제시한 운송수단과 운송경로를 선택할 수 있다.

화주들이 국내운송시장에 대해 개입하는 폭이 넓어지면서 국내운송시장은 운송수단간, 운송업체간 경쟁이 극심하게 전개되었다. 이는 국내운송업체들로 하여금 원가를 낮추도록 유도하였다.

〈그림 2-1〉 IMF에 따른 대형수출업체 국내운송경로 결정 변화



2) 트럭운송에서 변화

트럭운송사업은 화물자동차운수사업법에 의해 일반화물자동차운송사업(화물자동차 5대이상), 개별화물자동차운송사업(1톤초과 5톤미만 화물자동차 1대), 용달 화물자동차운송사업(1톤이하 화물자동차 1대이상)으로 구분된다. 컨테이너 화물

을 운송하려면 일반화물자동차운송사업으로 등록되어야 한다.

일반화물자동차운송사업은 면허제로 운영되다 1999년 등록제로 전환되었다. 등록제의 전환과 수출입업체들의 물류비용 절감노력에 따라 트럭운송업체들은 원가를 낮춰, 경쟁업체보다 낮은 가격으로 양질의 서비스를 제공해야 하는 경쟁에 직면하였다. 원가를 낮추고 트럭운송 수요변화에 대응하기 위해 트럭운송업체들은 지입제도와 운송업무의 위탁제도를 확대하여 왔다.

정부는 2004년부터 일반화물자동차운송사업 등록기준을 차량 1대 이상으로 완화할 것을 추진중이고, 트럭운송부문에서 경쟁은 더욱 치열해질 전망이다.

〈화물자동차운송사업의 규제완화〉

- 1990~ 1997년
 - 덤프트럭 및 컨테이너 운송 등록제 전환('93. 8)
 - 사업구역제한 폐지('93. 10)
 - 일부 등록업종 운임 자율화('94. 8)
 - 차고확보기준 완화('97. 3)
 - 소화물일관수송업의 허가제 폐지 및 자율화('97. 5)
 - 약관인가제를 신고제로 전환('97. 5)
- 1997년 이후
 - 1997년 화물자동차 운수사업법 제정('97)
 - 컨테이너·렉카를 제외(신고제)한 요금 자율화('98. 1)
 - 6개 업종에서 3개 업종으로 단순화('99. 7)
 - ※ 노선·전국·특수·컨테이너·구역·용달→일반·개별·용달
 - 화물운송사업 면허제를 등록제로 전환('99. 7)
 - 일반화물자동차의 등록기준을 25대에서 5대로 완화('00. 1)

지입제는 차량을 구입한 개인소유자가 직접 운송사업을 등록하지 아니하고 일반화물자동차 사업자로 등록된 운송업체에 위수탁 계약을 체결하고 직접 자기 차량으로 운송사업을 경영하는 형태를 말한다. 운송업체는 차량소유자의 세금·보험·자동차검사·할부차량이행보증 기타 행정대행을 하고 일체의 법적책임을 지면서 월 15~20만원의 위·수탁료(지입료)를 차량소유자로부터 수수한다. 일부 운송업체는 화주로부터 수탁받은 물량을 차량소유자에게 정기

적으로 배정한다. 컨테이너를 트럭으로 운송하는 대형 운송업체들의 지입차량 비율은 80~90%로 추정된다.

이외에 대형 운송업체들은 끊임없는 수요변동에 대비하여 중소 운송업체 혹은 개인 차량소유자와 소량 단위로 운송계약을 체결하고 있다.

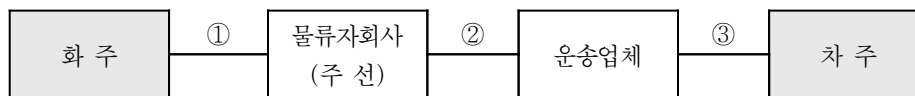
2001년말 화물자동차운송사업법상 컨테이너를 운송할 수 있는 일반화물자동차 운송업체(법인)는 6,800개사에 달하고 있다. 이중 컨테이너 장치장을 보유하고, 컨테이너 하역장비와 이송장비를 보유한 대형업체는 12개업체 뿐이다.

〈표 2-1〉 화물화물운송업 현황 (2001. 12월말 현재)

계	일 반	개 별	용 달
7,373업체	6,821	-	552

자료 : 교통개발연구원.

〈그림 2-2〉 화물운송의 일반적인 거래과정



* 운임(①) - 주선료(②) - 지입료(③) = 운송비용 + 이윤

* 주선료는 운임의 10% 내외

3) 철도운송에서 변화

국내 트럭운송업체간 경쟁격화는 공급자가 다수인 트럭운송시장에서 운임인상을 억제하는 한편 공급과 운임이 경직적인 철도운송의 경쟁력을 저하하는 한 원인이 되었다. 의왕ICD, 부산지역 철도CY 등 철도화물 거점에 입주해 있는 국내 철도소운송업체들은 철송거점을 이용하여 철도운송에 주력하기보다 컨테이너의 보관과 차량 수배송 기지로 주로 활용하고 있다. 철도운송은 철송 거점에서도 주 운송수단이기에 보다 트럭운송에 대한 보완적 운송수단으로서 기능을 하고 있다. 트럭운송시장에서 경쟁격화와 운송계약의 유연성 증대로 철도운송의 분담율은 점차 낮아지고 있다.

철도청 등 정책 당국자들은 대량물량의 계약할인 제도 확대, 컨테이너 화차와 냉동컨테이너 화차의 공동운영, 광양항역 등 철송거점 시설의 확충, 항만내 철송인입선 확보 등을 통해 경쟁력을 강화하고 있다.

2. 외항운송업체의 신규 진입

1) 관련법규의 개정

2002년 12월 정부는 해운법을 개정하여 외항화물운송업체에 의한 컨테이너의 연안운송을 허용하였다. 이에 따라 국적 외항화물운송업체는 해운법에 의해서는 별도의 규제없이 컨테이너의 연안운송에 참여할 수 있게 되었다.

〈표 2-2〉 외항화물운송업체의 연안운송 관련 조항

조 항	내 용	비 고
해운법 제26조의2	제26조의2 (사업등록의 특례) ①제26조제2항의 규정에 의한 외항정기화물운송사업의 등록을 한 자(이하 "외항정기화물운송사업자"라 한다)는 제26조제1항의 규정에 의한 내항화물운송사업의 등록을 하지 아니하고 국내항사이에 빈컨테이너 또는 수출입컨테이너화물(내국인간에 거래되는 컨테이너화물을 제외한다)을 운송할 수 있다. ② ... ③ ...	2002년 12월 추가

컨테이너 연안운송 허용은 국적 외항화물운송업체에 한해 적용되며, 외국 외항화물운송업체가 연안운송에 참여하기 위해서는 관할 지방 해양수산청장의 허가를 받아야 한다(선박법 제6조와 동법 시행규칙 제2조). 선박법 제6조에서는 한국선박이 아니면 국내 각 항간에서 화물을 운송할 수 없다고 규정한다. 그러나 2003년 태풍 매미의 영향으로 부산항 갠트리크레인 일부가 파손되면서, 부산항/광양항간에 한해 2003년 10월부터 갠트리크레인이 복구되는 시점까지 외국 외항화물운송업체들의 컨테이너 연안운송이 허용되고 있다.

〈표 2-3〉 외국적 선박의 연안운송 관련 조항

조 항	내 용	비 고
선박법 제6조	제6조 (불개항장예의 기항과 국내 각 항간에서의 운송금지) 한국선박이 아니면 불개항장에 기항하거나, 국내 각 항간에서 여객 또는 화물의 운송을 할 수 없다. 다만, 법률 또는 조약에 다른 규정이 있거나, 해양사고 또는 포획을 피하려고 할 때 또는 해양수산부장관의 허가를 받은 때에는 그러하지 아니하다.	

2) 외항화물운송업체의 연안운송 참여 실태

국적 외항화물운송업체들의 연안운송 참여는 인천항과 부산항간 수출입 컨테이너 화물을 대상으로 이루어 진다. 인천항에서 선적된 컨테이너를 부산항에서 하역후 동일부두에서 환적하거나 선적부두로 이송후 환적한다.

인천항과 부산항에 동시 기항하는 선사는 한진해운, 장금상선, 흥아해운, 동남아해운, 천경해운, 고려해운, 범주해운, 남성해운이다. 이들 선사에 의한 연안운송 감소 효과는 관련 자료의 미비로 측정하기는 어렵다. 단지 이들 외항선사에 의한 연안운송 물량은 월간 1,200~2,000TEU(Twenty - foot Equivalent Unit: 길이 20푸트 컨테이너)로 추정되고 있다.

한편 외항선사의 연안운송 허용전과 허용후의 연안선사에 의한 연안운송 물량을 비교하면 다음과 같다. 2003년 1~7월 연안운송 물량은 6만 6,000TEU로 2002년 1~7월의 7만TEU에 비해 5% 감소되었다. 이러한 물량 감소세가 외항선사의 연안운송 참여에 모두 기인한다고 보기는 어렵다. 이는 인천/부산항로와 광양/부산항로에 취항하였던 144TEU급 2척이 2003년 6월부터 타 선사에게 매각되었기 때문이다.

2003년 1~7월 적취율은 77.2%로 2002년의 평균 적재율 72.0% 보다 높게 나타났다.

〈표 2-4〉

인천항 연안 및 외항 컨테이너 물량 변화

단위 : TEU, %

구 분		2002년도				2003년도			전년 대비
		2002년	7월	7월누계	점유율	7월	7월누계	점유율	
합 계		769,791	64,938	421,720	100	67,522	445,041	100	106
연 안	소 계	117,328	7,975	70,079	17	9,720	66,239	15	95
	입 항	66,157	4,515	39,746	57	5,175	35,828	54	90
	출 항	51,171	3,460	30,333	43	4,545	30,411	46	100
외 항	소 계	652,463	56,963	351,641	83	57,802	378,802	85	108
	수 입	358,798	32,904	196,887	56	31,147	209,064	55	106
	수 출	291,707	23,902	153,742	36	26,530	167,845	44	109
	환 적	1,958	157	1,012	0	125	1,893	0	187

자료 : 인천지방해양수산청

관세법에서는 외항선박에 의한 컨테이너 연안운송을 외국물품 운송으로 처리하는 경우와 내국물품 운송으로 처리하는 경우로 나눌 수 있다. 이러한 이유

로 외항선박에 의한 연안항간 운송물량을 파악하기는 어렵다.

수출통관된 외국물품으로 처리하는 경우에는 컨테이너 화물에 대해 인천항에서 적하목록상 컨테이너 번호를 기재하고 연안선박에 적재하여 부산항으로 운송하며, 관세법 제141조에 따라 부산항에서 일시 양륙된 후 타 선박에 환적되어 외국항만으로 운송할 수 있다.

내국물품으로 처리시에는 내국물품인 공컨테이너(혹은 컨테이너화물)를 인천항에서 연안선박에 적재하여 부산항에서 하역하여 선적부두로 이송한다. 외항선박에 내국물품을 적재할 때는 관세법 제221조(내국운송의 신고)에 따라 해당 세관장에게 신고한다.

〈표 2-5〉

관세법상 외국무역선의 연안운송 관련 조항

조 항	내 용	비고
관세법 제141조	제141조 (외국물품의 일시양륙 등) 다음 각호의 1에 해당하는 행위를 하고자 하는 때에는 세관장에게 신고를 하고, 현장에서 세관공무원의 확인을 받아야 한다. 다만, 관세청장이 감시·단속에 지장이 없다고 인정하여 따로 정하는 경우에는 간이한 방법으로 신고 또는 확인하거나 이를 생략하게 할 수 있다. 1. 외국물품을 운송수단으로부터 일시적으로 육지에 내려 놓고자 하는 경우 2. 당해 운송수단의 여객·승무원 또는 운전자가 아닌 자가 타고자 하는 경우 3. 외국물품을 적재한 운송수단에서 다른 운송수단으로 물품을 환적하거나 사람을 이동시키는 경우	
관세법 제221조	제221조 (내국운송의 신고) ① 내국물품을 외국무역선 또는 외국무역기에 의하여 운송하고자 하는 때에는 대통령령이 정하는 바에 의하여 세관장에게 내국운송의 신고를 하여야 한다. ② ...	

3. 화물연대 파업과 트럭운송제도 변화 전망

1) 트럭운송에서 경쟁격화

화물차량을 이용한 운수사업은 1999년 7월 사업업종이 6개(노선·전국·특수·컨테이너·구역·용달)에서 3개(일반·개별·용달)로 통합되는 한편 사업진입제도도 면허제에서 등록제로 전환되었다. 2000년 1월에는 일반화물자동차의 등록기준을 25대에서 5대로 완화하였다. 화물자동차운수사업에 대한 지

속적 규제완화로 사업용 화물자동차 대수는 1999년 6월 18만대에서 1999년 말 23만대로 2002년말에는 34만대로 증가하게 되었다. 5톤 이상 일반화물차량도 동기간 중 13만대에서 15만대와 20만대로 증가되었다.

〈표 2-6〉 사업용 화물자동차 등록대수 추이

구 분	'99.6월	'99.12월	'02년말	99.12→'02년말 증가율
5톤이상 일반	130,665	150,023	195,806	130(129)
1~5톤 개별	28,403	36,638	61,539	168
1톤이하 용달	25,057	38,607	80,895	210
계	184,125	225,268	338,240	150

그러나 트럭운송 능력의 증가에도 불구하고, 사업용 화물자동차에 의한 수송물량은 1997년 5억톤에서 1999년에는 4억톤으로까지 감소된 후 2001년에는 5억 3,500만톤으로 1997년대비 7%의 증가에 그치고 있다.

〈표 2-7〉 사업용화물자동차 수송 현황

단위 : 천톤

구 분	1997년	1998년	1999년	2000년	2001년
수송량	499,083	408,136	401,177	496,174	535,725
증가지수	100	82	80	99	107

화물량의 정체세에도 불구하고 차량증가에 의한 운송능력의 증가는 시장에서 운임을 지속적으로 하락시키는 원인이 된다. 서울-부산간 40푸트 컨테이너 시장 운임은 1998년 2월 신고운임이 49만 6,000원이지만 1998년 3월에는 45만원 1999년이후에는 40만원선이다.

〈표 2-8〉 서울-부산간 컨테이너 시장 운임

단위 : 천원

연 도	'98.2 신고운임	'98.3	'99이후
40ft 편도운임	496	450	400

2) 화물자동차 시장의 공급과잉 지속 전망

전국운송하역노조 산하 조직인 화물연대의 조직원은 2003년 7월 약 1만

5,000명으로 5톤이상 전체 화물차 19만 6천대중 약 8% 차량이 가입되어 있다. 15,000명 회원 대부분 일반화물(5톤 이상)차량의 차주이거나 운전자로 구성된다.

2003년 5월 2일 포항 POSCO사의 제품 출하중단으로 시작된 파업에서 화물연대는 사업용 자동차 경유 특소세 폐지, 도로통행료 인하, 과적(축중)단속 개선, 지입제도 철폐 등 13개 조항에 대한 시정을 요구하였다. 이에 9개 운송 회사와 화물연대간 협상에 의해 5월 9일 운송요율 15% 인상에 합의함으로써 POSCO사에 대한 파업은 종료되었다.

이후 2003년 8월 20일 벌크 시멘트 트럭(Bulk Cement Truck)에 대한 운임협상 결렬에 따라 재파업이 시작되었다. 재파업 기간 중 컨테이너 운임 인상 합의에도 불구하고 8월 21일부터 컨테이너 운송차량들도 파업에 가담하였다. 그러나 화물연대 컨테이너위수탁지부가 9월 3일 업무복귀를 선언한 이후, 9월 5일 화물연대는 업무에 복귀하였다.

향후 트럭운송부문에서 수급구조의 개선이 이루어지지 않는 한 화물연대의 파업은 재발가능성이 높은 것으로 판단된다.

우리나라는 향후 70년대와 같은 고도성장을 지속하기는 어려울 것으로 전망되어, 수출입 컨테이너 물량 증가율도 점차 낮아질 것으로 예상된다. 따라서 과포화 상태인 화물자동차 운행이 감축되지 않는 한, 운송시장에서 운임의 지속적 인상은 어려울 것으로 보인다. 일반화물자동차 사업에 대한 진입규제 완화추진도 화물자동차 과잉공급을 존속시키는 원인이 되어 근본적 수급개선에는 장시간이 소요될 것으로 판단된다. 2003년 정부에서 추진하고 있는 화물자동차운수사업법 개정안에는 1차량 소유자의 사업자 등록 허용과 프랜차이즈 제도를 포함하고 있다.

4. 고속철도 개통과 철도운영의 민영화

2004년 경부고속철도 1단계 구간(서울-대구간 고속철도, 대구-부산간 기존 선 활용)이 개통될 예정이다. 철도청의 분석에 따르면, 경부고속철도가 전 구간 완공되는 2010년에는 여객수송능력은 3.4배 증가하고, 화물 수송 능력은 7.7배 증가될 예정이다. 이에 따라 서울과 부산간 컨테이너 운송능력은 39만 TEU/년 에서 300만TEU/년으로 향상될 것으로 전망된다. 정부는 이와 아울러

러 철도화물 운송속도를 현재의 50km/h에서 100km/h로 향상시킬 계획도 추진중이다.

2004년 1단계 구간 개통에 따른 경부선의 열차운행 회수는 19회 여유가 발생될 전망이다.¹⁾

이러한 철도운송능력의 획기적 향상은 연안 컨테이너 운송에 직접적 타격이 될 가능성이 크다. 이는 철도운송과 연안운송이 대량운송 수단으로서 운송원가가 트럭운임보다 저렴한 반면 장시간이 소요되고, 다단계로 처리되어야 하는 동일한 특성을 나타내고 있기 때문이다.

한편 철도청의 공사화추진과 운영에서 경쟁체제의 도입도 연안 컨테이너 운송에 위협요소가 될 것으로 판단된다. 철도화물 운송의 경쟁요소 도입과 관련된 주요한 법률로는 「철도산업발전기본법(제정 2003.7.29 법률 제06955호)」이 있다.

동법 제20조(철도시설)에서는 “... 철도시설은 국가가 소유하는 것을 원칙으로 한다.” 라고 규정한다. 이조항에서는 철도시설 관련업무를 수행하는 한국철도시설공단 설립을 규정하고 있다. 그러나 동법 제21조에서는 철도운영을 시장경제원리에 따라 국가 외의 자가 영위하는 것을 원칙으로 규정하고 있다. 아울러 기존 철도청 및 고속철도건설공단의 관련조직을 전환하여 특별법에 의하여 한국철도공사를 설립하도록 하고 있다.

「철도산업발전기본법」에 의하면 철도시설은 국유이지만 철도운영 사업은 시장경제원리에 따라 국가 외의 자에 의하여 경쟁하도록 하고 있다. 이에 따라 민간 운송기업, 외국인 투자 운송기업, 한국철도공사 등이 철도운영에 참여할 수 있게 되었다.

이러한 철도운영의 경쟁체제 전환은 철도운송과 연안운송 그리고 트럭운송 간 경쟁을 격화시켜 경쟁력을 확보하지 못하는 운송수단의 점유율을 대폭 낮추는 효과를 초래할 것으로 전망된다.

1) 신동선, 「내륙수송체계 개선방안」, 전국경제인연합회, 2003

제 3 장 경인권 컨테이너 연안운송체계 분석

1. 주요 화주 구성

1) 연안운송 화주 구성

연안운송 컨테이너 화주들은 대형 수출입업체, 국내운송업체, 중소 수출입업체 등으로 구성된다. 1999년 수출물량에 대한 조사에 의하면²⁾ 연안운송 이용 화주중 삼성전자, 대우일렉트로닉스, 대우자동차, CJ-GLS로 구성된 대형 화주의 비율은 62%, 중소형화주와 국내운송업체가 나머지를 점하고 있었다.

이러한 물량구성은 2002년에도 동일한 구성비를 나타낸다. 2002년 경인권 연안운송 하행(수출화물) 물량 4만 3,400TEU 중 이들 4개 대형화주의 물량은 2만 6,900TEU로 약 62%를 점한다. 나머지 38%의 연안운송 이용화주들은 국내운송업체와 중소형화주들로 구성된다.

〈표 3-1〉 연안운송 수출컨테이너 대형화주의 구성비율(2002년)

단위 : TEU, %

구분\연도	대형화주	국내운송업체 등	합 계
물 량	26,890	16,492	43,382
비 율	62.0	38.0	100.0

자료 : (주)한진

화주별로는 대형화주의 경우 연안운송을 이용하여 적극적으로 물류비를 낮추고 있었으나, 중소 화주들은 연안운송이 갖는 서비스 범위의 한계, 연안운송과 외항운송의 비효율적 연계 등의 문제를 연안운송의 한계로 인식하고 있다.

2) 삼성전자

수원 팔달구 신동에 제조공장이 있는 삼성전자는 수원공장 가전제품의 수출

2) 조계석, 박용안, 전형진, 「컨테이너 화물의 연안운송 제약요인 분석」, 2000. p. 61. 한국해양수산개발원.

물량중 약 25%를 연안운송을 이용한다. 2002년 삼성전자 수원공장의 총 수출물량은 72,000TEU이며, 연안운송 물량은 1만 7,760TEU이다. 수출물량은 대부분 40푸트 컨테이너를 이용한다. 수출지역은 유럽(약 50%), 북미(20%), 중앙아시아와 러시아로 구성된다. 국내운송수단 결정은 수출제품의 납기준수, 국내운송비 등의 순위로 고려한다.

삼성전자의 연안운송 물류경로는 의왕ICD(인천CY)에서 공컨테이너 조달 → 공컨테이너 삼성전자 수원공장 운송 → 화물 적입과 수출신고 → 인천항으로 적 컨테이너 운송 → 연안운송 → 부산항 3부두 도착 → 선적 부두로 이송 → 선적이라는 절차로 구성된다.

삼성전자가 연안운송을 이용하는 이유는 수출제품의 선적기일에 여유가 있는 물량에 대해 저운임인 연안운송을 이용하는 것과 부산항에서 부과되는 컨테이너세를 절약하기 위해서이다.

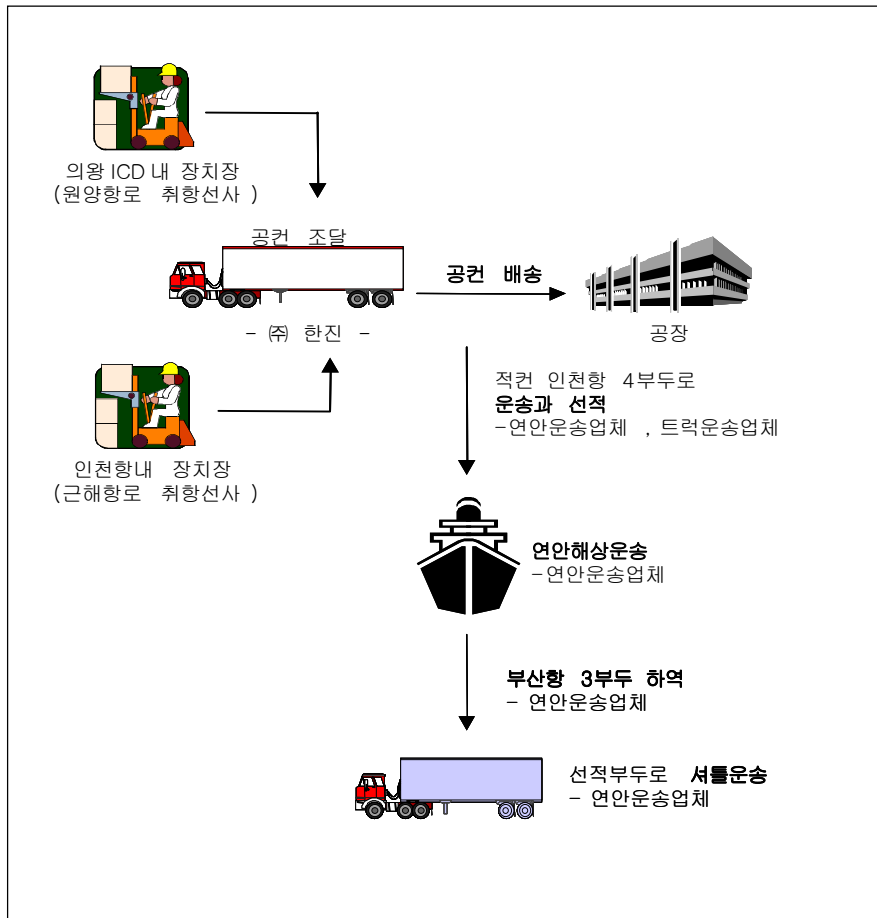
삼성전자의 수출제품에 대한 물류경로 결정과정은 1) 수출제품 선적 외항사의 결정 2) 국내운송사 결정 3) 국내 물류경로 결정으로 세분된다. 연안운송의 공급 당사자인 (주)한진이 계열사인 (주)한진해운과 Senator사의 선적물량을 연안운송하는 경우는 공컨테이너 조달에서부터 부산항으로 연안운송과 선적부두로 이송까지를 일괄 운송한다. 그러나 삼성전자와 선적계약된 외항해운업체가 타 국내운송업체와 계약관계인 경우, (주)한진의 서비스 범위는 인천 CY → 연안운송 → 부산항 3부두 → 선적부두로 한정된다.

삼성전자 물량에 대해 연안운송시 수원공장 → 인천항 CY 셔틀운송과 부산항 3부두 → 선적 부두 CY까지 셔틀운송은 단거리 전문운송업체 차량과 (주)한진 차량이 참여하고 있다.

삼성전자의 경우 선적일 기준 5일 이상 여유의 출고 수출제품에 한해 연안으로 운송한다. 삼성전자의 물류업무는 사내 부서에서 처리하다가 1998년 물류업무를 독립 법인화하여 토로스물류(주)가 설립되었다. 2003년 8월에 토로스물류(주)는 명칭을 삼성전자로지텍(주)으로 변경하였다.

〈그림 3-1〉

삼성전자 수출제품의 연안운송 물류경로 구성



3) 대우일렉트로닉스

대우일렉트로닉스 국내 제조공장은 인천, 광주, 구미에 각각 있으며, 인천지역에서는 남구 용현동(냉장고)과 인천 서구 가좌동(VCR DRUM)에 있다. 동사 2002년 연간 총수출물량은 3만 2,000FEU(Forty - foot Equivalent Unit: 길이 40푸트 컨테이너) 혹은 6만 4,000TEU이며, 공장소재지별 물량은 광주 약 2만 9,000TEU(45%), 인천 1만 2,800TEU(20%), 구미가 2만 2,200TEU(35%)이다. 운송수단별로는 트럭운송 물량이 대부분인 5만 9,500TEU(93.0%)이며, 연안운송 물량은 4,500TEU(7.0%)이다.

대우일렉트로닉스사의 인천지역 연안운송 물류경로는 삼성전자와 유사하게

의왕ICD(혹은 인천CY)에서 공컨테이너 조달 → 공컨테이너 대우일렉트로닉스 인천공장 운송 → 화물 적입과 수출신고 → 인천항으로 적 컨테이너 운송 → 연안운송 → 부산항 3부두 도착 → 선적 부두로 이송 → 선적이라는 절차로 구성된다.

대우일렉트로닉스사가 연안운송을 이용하는 이유는 1) 인천 공장입지상 연안운송이 저렴하고 2) 수출제품의 선적기일에 여유가 있는 물량에 대해 저운임인 연안운송을 이용하는 것 3) 부산항에서 부과되는 컨테이너세를 절약하기 위해서이다.

대우일렉트로닉스사 제조공장은 인천항으로부터 근거리에 위치하여 연안운송을 이용할 경우 물류비를 대폭 절감할 수 있다. 동사의 인천 공장/부산 선적부두간 국내 물류비는 연안운송 이용시는 320,000(공 컨을 인천CY에서 조달)~330,000원(공 컨을 의왕ICD에서 조달시)이며, 트럭운송 이용시는 420,000원(공컨을 의왕ICD조달, 컨테이너세 포함)이다.

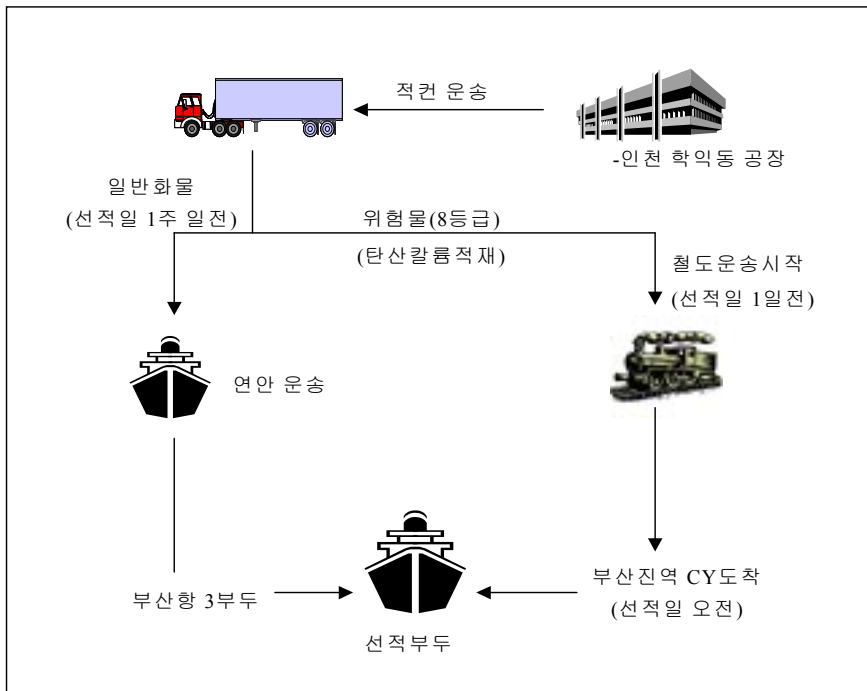
대우일렉트로닉스사의 물류업무는 본사에서 일괄결정을 하는 데, 운송수단별 비용과 출하조건을 고려하고 있다. 비용이 저렴한 연안운송 이용에 물량 한계를 보이는 것은 선적기일과 물품의 실제 출하일간의 여유가 없는 물량을 연안으로 운송하는 데에는 어려움이 있기 때문이다.

4) U사 - 중소수출업체

U사의 제조공장은 인천시 남구 학익동과 군산에 있으나, 연안운송 이용 물량은 전량 인천 공장에서 발생된다. U사 인천공장의 연간 총 수출물량은 4,440TEU이며, 수출물량은 대부분 20푸트 컨테이너를 이용한다. 2002년 연안운송 물량은 수출물량의 16%인 700TEU이다. 수출지역은 일본, 동남아, 유럽, 남미, 아프리카 캐나다, 중동으로 다양하다. 수출 선적항은 인천항이 약 70%이며, 부산항은 약 30%이다. 수출지역별로는 유럽, 남미, 아프리카, 캐나다, 중동지역행 수출화물은 부산항에서 선적되며, 나머지 국가에 대해서는 대부분 인천항을 이용한다.

〈그림 3-2〉

중소화학 U사 수출제품의 국내물류경로 구성



U사 인천공장 주요 수출품은 탄산칼륨(K_2CO_3), 가성칼륨(KOH), 카보나이트 등 무기화학물질이다. 동사의 국내물류경로는 철도운송(50%)과 연안운송(50%)으로 구성되며, 트럭운송은 거의 하지 않고 있다.

U사 연안운송 이용 물류경로는 공컨테이너를 인천CY(혹은 의왕ICD)에서 조달 → 공컨테이너 인천 학익동공장 운송 → 화물 적입과 수출신고 → 인천항으로 적 컨테이너 운송(15분 소요) → 연안운송 → 부산항 3부두 도착 → 선적 부두로 이송 → 선적이라는 절차로 구성된다.

U사 철도운송 경로는 공컨테이너 의왕ICD에서 조달 → 공컨테이너 인천 학익동공장 운송 → 화물 적입과 수출신고 → 의왕ICD로 적 컨테이너 운송 → 철도운송 → 부산진역 CY도착 → 선적 부두로 이송 → 선적이라는 절차로 구성된다.

U사가 연안운송을 이용하는 이유는 동사의 인천공장 차원에서 연안운송이 가장 저렴한 물류비용으로 서비스를 이용할 수 있으며, 부수적으로 컨테이너세를 절감하고 있다. U사 철도운송 물류비는 TEU당 연안운송보다 4만원~5만원 더 비싸

다. 그러나 수출품목중 가성칼륨이 국제해상위험물규칙(International Maritime Dangerous Goods Code : IMDG Code)상 위험물 8등급(부식성 물질)로 분류되어, 비교적 운송시간이 정확한 철도운송을 이용하고 있다.

U사의 이용선사는 인천항에서는 현대상선과 동남아해운, 부산항의 경우 MSC사와 Maersk-Sealand사이다. U사의 수출제품에 대한 물류경로 결정도 1) 수출제품 선적 외항선사의 결정 2) 선사에 따라 국내운송사 결정 3) 국내 물류경로 결정으로 세분된다.

동사의 인천 공장/부산 선적부두간 국내 물류비는 연안운송 이용시는 250,000(공 컨을 인천CY에서 조달)~300,000원(공 컨을 의왕ICD에서 조달시)이며, 철도운송 이용시는 320,000(인천CY)~340,000원(의왕ICD)이다.

〈표 3-2〉

U사 연안운송과 철도운송의 물류비용 비교

단위 : 원/TEU

구 분	연안운송	철도운송	트럭운송
국내물류비	250,000(인천CY) ~300,000(의왕ICD)	320,000(인천CY) ~340,000(의왕ICD)	462,000(의왕ICD)

자료 : U사 내부자료

연안운송이 물류비가 저렴함에도 운송분담율 50%에 불과한 것은 연안운송을 이용할 경우, 운송절차가 복잡하여 운송시간에 대해 불확실성이 커지고, (주)한진과 계열관계인 선적 선사에 대해서는 공컨테이너 조달이 용이하지만 선적선사가 타 국내운송업체와 계약관계인 경우 공컨테이너 조달에서부터 시간이 지연될 가능성이 있다는 점이다.

2. 연안운송의 물류경로 구성

1) 계약방식

(주)한진과 이용 화주와 계약 범위는 1) 화주의 문전에서부터 부산항 선적 부두까지 일괄 운송계약과 2) 인천항 장치장에서부터 부산항 선적부두까지 운송계약으로 구분할 수 있다.

일괄 운송계약을 하는 경우 (주)한진은 선적 선사에 따라 공 컨테이너를 근해선사의 경우 인천CY에서, 원양항로 취항 선사의 경우 의왕ICD에서 조달한

다. 선사는 CY업체와 공컨테이너 관리계약을 체결하며, CY에서 공컨테이너의 상차까지를 책임지고 상차비용을 부담한다. (주)한진은 선사 CY에서 상차이후 화주와 계약에 따라 선적부두까지 일괄 운송을 한다.

화주에 따라서는 화주공장에서 인천항 장치장까지 운송은 A 국내운송업체와 계약하고 연안운송과 부산에서 서틀운송을 구분하여, 연안운송에 한해 (주)한진과 계약을 체결한다. 이러한 분담운송 계약은 수출제품의 선적 선사가 (주)한진과 장기계약 관계가 아닐 경우 일반적이다.

2) 공 컨테이너의 조달

공 컨테이너의 조달장소는 외항선사에 따라 다르다. 일반적으로 근해선사의 경우 인천항내 장치장 혹은 인천항 인근의 CY에 공컨테이너를 보관한다. 그러나 원양항로에 취항하는 선사는 의왕ICD에 공컨테이너를 보관한다.

CY 운영업체(혹은 국내운송업체)는 계약된 선사에 대해 공컨테이너 관리, 파손된 컨테이너의 수리와 청소, 선적 부두에서 하역까지를 서비스하고 있다.

따라서 화주로서도 CY 운영업체(혹은 국내운송업체)와 선사간 관계를 고려하여, 연안운송을 결정하더라도 공컨테이너 조달에서 컨테이너의 인천항 운송까지를 선사와 계약된 국내운송업체에게 맡기고 있다.

3) 트럭운송

수출업체의 공장에서 인천항 장치장까지 트럭운송은 (주)한진과 트럭운송업체에 의해 이뤄진다.

트럭운송비는 20푸트 컨테이너에 대해 인천시내 남동공단은 7만원, 인천시내 검단지역은 10만원, 경기도 수원은 12만원이다. 이러한 트럭운송비용을 고려할 경우 트럭운송을 (주)한진이 아닌 타 국내운송업체가 할 경우 연안운송 서비스에 배분될 운임은 더욱 줄어든다.

〈표 3-3〉

인천항과 경인권간 서틀운송 비용

단위 : 원

구 분	인천시내(남동공단)	인천시내(검단지역)	수 원
TEU	70,000	100,000	120,000
FEU	90,000~100,000	120,000	160,000

인천항에서 경인권 수출입업체 공장간 트럭운송비는 부산항의 1연안선박 접안 3부두에서 각 선적부두간 운송비용보다 높게 형성된다. 부산항 3부두에서 선적부두간 트럭운송비는 TEU당 3만원~3만 5천원, FEU당 3만 5천원이다. 이같이 부산항 트럭운송비가 저렴한 것은 부산항에서 트럭운송의 공급이 활발하여, 왕복운행시 공차율이 낮기 때문이다. 경인지역 화물을 인천항에서 처리할 때, 인천항에서 제조업체 공장간 트럭운송시 공차로 회차할 확률이 높기 때문이다.

4) 인천항 장치장과 부두

인천항의 내항내 컨테이너 장치장은 (주)한진과 대한통운, 우편통운이 운영하고 있다. (주)한진 41선석의 장치장은 3만 3,600평으로 일시장치능력은 7,500TEU이다. 인천항 외항장치장으로는 (주)동방, (주)선광, (주)국보, 흥아해운(주), 대한통운(주)이 운영하고 있다. 부산항 3부두 장치장은 약 3,000평으로 일시 장치능력은 500TEU이다.

컨테이너 선적작업은 80%가 (주)한진의 장치장 마샬링야드에서 선측으로 이동한 후 갠트리크레인을 이용하여 이루어진다. 나머지 10%는 셔틀운송으로 선측에 도착하여 직상차 되며, 10%는 인근 CY에서 운송된 후 선적된다. (주)한진은 인천항 3부두 33번선석(150m)과 34번선석(200m) 4부두 40~42선석(총 625m)를 운영하고 있다.

〈표 3-4〉 (주)한진의 인천항 TOC부두 임대현황

운영회사	운영선석	임 대 면 적	참 여 회 사
제3부두 운영회사	30~36	○ 야적장 : 105,558m ² , 상옥 : 10,080m ² ○ 도로 : 20,192m ² , 에이프런: 26,585m ²	세방, 한진, 동부
(주)한진	40, 41, 42	○ 야적장 : 142,906m ² ○ 에이프런: 35,560m ²	단일운영

자료 : 해양수산부, 「부두운영회사제 시행부두 임대료체계 개선방안에 관한 연구」, 2000.

〈표 3-5〉 인천항과 부산항 연안부두의 컨테이너 장치장 현황

업 체 명	명 칭	면적(평)	일시장치능력(TEU)	비 고
인천내항	한진	41	33,600	7,500
	대한통운	40	33,000	7,200
		53-2	2,500	600
		50,53-1	1,000	200
	우편통운	15-2,15-3	9,273	1,854
부산항 3부두	한진	3부두	3,000	500

자료 : 인천지방해양수산청

컨테이너 연안운송 전용부두는 국고에 의해 조성된 인천항 41번선석, 부산항 35번선석, 광양항 2번선석이 있다. 인천항의 경우 갑문내 부두로서 갑문이 폐쇄될 경우 운항에 차질이 발생되고 있다.

〈표 3-6〉 수출입 컨테이너 연안운송 전용부두 현황(2001년)

화 물 별	항 별	부두명	시설규모(m, 톤×척수)	주이용자	비 고
컨테이너	인 천 항	41번선석	안벽 200 (2만×1)	(주) 한진	국고
	부 산 항	3부두 35	안벽 200 (2만×1)	"	"
	광 양 항	광양터미널2번석	안벽 280 (5만×1)	"	"
소 계			690m		

자료 : 해양수산부 연안해운과

(주)한진 인천 부두에는 갠트리카레인 3기, 모바일 크레인 1기, 트랜스레이너 3대, 리치스택커 1대가 있으며, 부산항 한진 4부두에는 갠트리카레인 1기, 모바일 크레인 1기가 있다. 인천항 갠트리카레인 하역능력은 시간당 25~30van이다.

5) 항만서비스와 항만요금

항만요금은 화물에 대해서는 하역요금과 화물입항료, 컨테이너세가 있고 선박에 대해서는 선박입항료, 접안료, 도선료, 예인선료, 강취방료, 통선료가 있다. 하역요금은 연안운송시 화주에게 별도로 부과되지 않고, (주)한진이 화주에게 인천항 장치장에서 부산항 선적부두까지 일관 운임을 청구한다. 화물입

항료는 「무역항의 항만시설사용료에 관한 규칙」에 의거 2003년 12월 31일까지 연안 컨테이너전용선이 운송하는 수출입 컨테이너화물에 한해서는 100% 감면되고 있다.

선박입출항료는 연안선에 대해서는 100% 감면되고 있다. 접안료와 정박료는 연안컨테이너 전용선에 대해 2003년 12월 31일까지 80% 감면되고 있다. 도선료, 예인선료, 강취방료, 통선료는 항만에서 제공되는 서비스에 대한 요금으로서 민간 공급업체가 선사에 대해 부과한다.

〈표 3-7〉

연안운송시 항만요금의 감면 제도

단위 : 원

구 분		감면율	비 고
화주	화물입항료	100%	2003년 12월 31일까지 연안 컨테이너전용선이 운송하는 수출입 컨테이너화물에 한함
선사	선박입출항료	100%	연안선
	접안료와 정박료	80%	연안컨테이너 전용선에 대해 2003년 12월 31일까지 80% 감면

6) 해상운송

2002년 부산/인천 연안운송에는 215TEU(4,174DWT, 총톤수 3,150톤)급 3척과 144TEU급 1척 총 4척이 투입되고 있었으나 2003년 6월부터 215TEU급 3척으로 운항중이다. 부산/인천항로의 월간 운송능력은 편도기준 4,849TEU 왕복기준 9,698TEU이며, 연간 운송능력은 왕복 기준 약 12만 TEU이다.

부산/광양항로에는 144TEU급 1척이 운항되고 있다. 부산/광양항로의 월간 운송능력은 왕복기준 4,320TEU이며, 연간은 5만 2,000TEU이다.

〈표 3-8〉

부산/인천 연안 컨테이너 운송능력

선 명	진수년월	공급능력(TEU)	항차수/월	왕복공급량(TEU)/월
한포호	'95.06	215	7.5	3,226
한서호	'97.01	215	7.5	3,226
한남호	'97.09	215	7.5	3,226
계		789	30	9,698

자료 : (주)한진

〈표 3-9〉

부산/광양 연안 컨테이너 운송능력

선 명	진수년월	공급능력(TEU)	항차수/월	왕복공급량(TEU)/월
한광호	'91.08	144	15	4,320

자료 : (주)한진

연안 운송화물은 수출입 FCL(Full Container Load)화물과 공컨테이너이며, LCL화물은 CFS미비로 집화되지 않는다.

한편 인천항 4부두는 갑문내의 부두로서 기황에 따라 갑문을 폐쇄하고 있어, 연안선박의 정기적 서비스에 악영향을 주고 있다. 1998~2000년 3년간 연평균 인천항 갑문 폐쇄일수는 26일이다.

〈표 3-10〉

인천항 갑문 폐쇄 추이

구분/년도	1998	1999	2000
강풍	14일 13시간(40.0%)	16일 18시간(83.4%)	13일 10시간(59.8%)
농무	11일 10시간(31.5%)	3일 8시간(16.6%)	5일 15시간(25.0%)
갑문수리등	10일 8시간(28.5%)		3일 10시간(15.2%)
합 계	36일 7시간(100%)	20일 2시간(100%)	22일 11시간(100%)

자료 : 인천항갑문관리소

연안선박의 항차당 가동시간은 부산항에서는 작업시간, 대기시간(선석대기, 작업대기, 수리대기), 출항시간으로 구성되며, 이후 항해와 피항을 한 후 인천항에서 작업시간과 대기시간(선석대기, 작업대기, 수리대기), 출항시간으로 구성된다.

한서호의 2003년 10월 8항차 가동시 시간 구성은 부산에서 작업시간 94시간, 부산 선석대기 4시간, 작업대기 47시간, 출항 4시간, 항해시간 504시간, 인천에서 작업 90시간 인천항에서 선석대기 4시간 50분, 작업대기 15시간 그리고 인천항 출항준비 10시간 55분으로 총 775시간 40분을 소요하고 있다.

부산항에서 작업대기는 47시간으로 인천항의 작업대기 15시간에 비해 3배 이상 소요되고 있으며, 총가동시간의 775시간의 6%를 점하고 있는 데, 이는 부산항의 연안선박 접안부두가 전용선석이 아니며, 부산항 3부두의 장치장에 한계가 있어 3부두의 적체가 가중되는 까닭으로 판단된다. 계절별로 선박별로 다소 편차는 있지만, 부산항에서 작업대기 시간이 인천항에서 작업대기 시간 보다 더욱 소요되고 있다.

〈표 3-11〉

한서호의 8항차 가동시간 구성(2003년 10월)

단위 : 시간, 분

가 동 시 간														총합
부 산						항 해	피 항	인천						
작업 시간	대기시간			출항	소계			작업 시간	대기시간			출항	소계	
	선석	작업	수리						선석	작업	수리			
94:20	4:10	47:20	0	4:00	149:50	504:35	0	90:10	4:50	15:20	0	10:55	121:15	775:40

자료 : (주)한진

7) 승선 선원

연안 컨테이너선박 승선 선원은 11명으로 선장 1명, 갑판원 6명(2명씩 3교대), 기관원 3명(1명씩 3교대), 조리사 1명의 11명이 승선하고 있다. 선원들은 10개월마다 휴가를 갈 수 있다.

8) 부산항 접안과 이송

연안운송 선박은 부산항 3부두에 접안한다. 동부두에서는 갠트리크레인 1기로 하역한다. 연안선박은 부산항 35선석을 이용하고 있다. 하역된 컨테이너는 (주)한진에 의해 선적된 부두로 이송된다.

9) 운임정산과 사내 수입배분

수출업체들은 월말 기준으로 운송물량을 집계한 후 다음달 20일에 60일 어음으로 운임을 정산한다. 운임이 정산되면, (주)한진내에서는 물류활동 내역별로 수입을 배분한다. 인천시내 공장에서 부산항 선적부두까지 수출 컨테이너 일관운임 28만 5,000원/TEU에 대한 배분을 살펴보면, 인천시내 셔틀운송비 8만원, 인천항 CY로 이송과 장치 비용 1만 9천원, 인천항 하역비 3만 4천원, 해상운송비 8만 5천원, 부산항 하역비 3만 4천원, 부산항 셔틀비 2만 5천원, 기타 8천원이다.

일관운송 수입의 (주)한진내 배분시 해상운송 운임 구성비율은 29%이다.

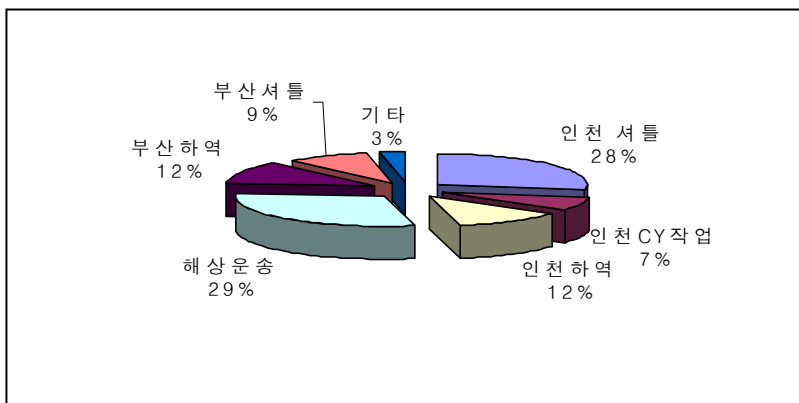
〈표 3-12〉 인천시내공장 - 부산선적부두간 연안운송경로 물류활동별 수입배분

단위 : 원, %

활동내용\구분	배분금액	배분비율
인천 서틀	80,000	0.28
인천CY작업	19,000	0.07
인천하역	34,000	0.12
해상운송	85,000	0.30
부산하역	34,000	0.12
부산서틀	25,000	0.09
기 타	8,000	0.03
합 계	285,000	100.0

자료 : (주)한진, 2003.

〈그림 3-3〉 연안운송이용시 물류활동별 수입비율



자료 : (주)한진, 2003.

3. 연안운송 경로별 제약과 처리능력 분석

1) 이동시간에 의한 제약

수도권에서 부산항 선적부두로 수출 컨테이너화물을 연안운송할 경우 총 소요시간은 65시간이다. 이에따라 수출업체로서는 공컨테이너의 조달에 1일정도 소요되고, 항로별로 선적일로부터 1~3일전 부두반입 마감시간을 고려하면 최소 4~7일전에 국내운송업체에게 운송을 개시하도록 요청하여야 한다.

따라서 선적예정일 기준 1~3일전 출하되는 제품은 연안운송을 할 수 없다. 선적부두에 1일이상 장치할 수 없는 위험물도 연안운송을 이용할 경우 부산항 3부두에서 최종 선적부두로 이동시간을 고려할 때, 연안운송을 이용하면 선적당일 선적부두로 반입시에 정시간 운송에 대한 불확실성이 커져, 수출업체로서는 연안운송을 기피하게 된다.

2) 인천항과 수도권간 트럭운송

인천항과 수도권간 트럭운송은 (주)한진의 위수탁차량, 용차차량, 자가차량 그리고 타 국내운송업체에 의해 이뤄진다. 따라서 수도권 화주와 인천항 장치장간 운송능력에는 제약이 없다 판단할 수 있다.

3) 인천항내 장치능력

인천항내 장치장 면적을 3만 3,600평을 기준으로 하고 인천항 4부두내 컨테이너 장치장의 실장치면적비율 30%, 평균장치단적수 3단, 연간가동일수 360일, 평균장치기간 2일³⁾, 피크계수 1.3, 분리계수 1.2로 산정하면 컨테이너장치장 능력은 78만TEU로 추산된다.

(주)한진이 운영하는 4부두 장치장 장치능력은 2002년 인천항 전체 컨테이너 처리물량 77만 TEU에 육박하고 있다. 따라서 4부두 컨테이너 장치능력은 향후 인천항 물동량 전망과 타 컨테이너부두 건설계획을 감안할 때, 연안운송에 대한 제약요인으로 작용하지 않는다고 판단할 수 있다. 연안운송 물량은 2006년 24만TEU, 2011년 64만TEU로 전망된다.

○ 인천항 4부두 (주)한진 컨테이너 장치장의 장치능력 산정

- 총 CY 면적 : 111,075m² (33,600평)
- 실장치면적비율 : 30% (실장치능력 2,242TGS)
- 평균장치기간 : 2일
- 평균단적수 : 3단
- 피크계수 : 1.3
- 분리계수 : 1.2
- 연간가동일수 : 360일

3) 한국컨테이너부두공단, 「우암부두 전용사용료 산정에 관한 연구」, 2001. p. 221. 참고

$$\begin{aligned}
 \text{연간장치능력} &= 1\text{단적시 장치능력}(2,242\text{TGS}) \times \text{단적수}(3\text{단}) \\
 &\quad \times \text{연간가동일수}(360\text{일}) \div \text{평균장치일수}(2\text{일}) \\
 &\quad \div \text{피크계수}(1.3) \div \text{분리계수}(1.2) \\
 &= 2,242\text{TGS} \times 3\text{단} \times 360\text{일} \div 2\text{일} \div 1.3 \div 1.2 \\
 &= 776,076\text{TEU}
 \end{aligned}$$

여기에서 실장치능력은 다음과 같이 산정한다.

$$\text{실장치능력 TGS}^4) = (\text{장치장의 총면적}(\text{m}^2) \times 0.3) / 14.862\text{m}^2$$

〈표 3-13〉

인천항 컨테이너 물동량 전망

단위 : 천TEU

구분\연도		실적치	전 망 치		
		2002년	2006년	2011년	2020년
인천항	수입	358	358	665	1,194
	수출	290	290	575	1,043
	환적	1	560	1,318	1,465
	연안	118	236	642	1,512
	소계	767	1,444	3,200	5,214

자료 : 해양수산부, 「전국 무역항 항만기본계획」, 2001. 10.

4) 인천항 41선석 하역능력

인천항 (주)한진이 운영하는 41선석은 안벽길이 200m의 중소형부두로서 근해항로 취항선사만이 이용할 수 있다. 원양항로에 취항하는 대형모선은 기항할 수 없다. 중소형부두로서 특성을 고려할 때, 부산항의 우암부두와 유사한 특성을 지니고 있다.

인천항 41번 컨테이너 선석의 하역능력은 전국 무역항 항만기본계획⁵⁾(해양수산부, 2001)에서 산정한 자료를 이용할 수 있다. 인천항 4부두는 (주)한진과 대한통운(주)이 운영하는 데, 40~42선석은 (주)한진, 43,44선석은 대한통운(주)이 운영한다. 41선석의 적정 하역능력은 10만 7,000TEU이다. 그러나 (주)한진이 운영하는 40~42선석 전체 하역능력은 26만 7,000TEU이다.

4) TGS(Twenty - foot Ground Slot)란 1TEU(Twenty foot Equivalent Unit)의 컨테이너를 장치할 때의 바닥면적인 14.862m²임.

5) 해양수산부, 「전국 무역항 항만기본계획 제2권」, 2001. 10. p. 54.

(주)한진은 41선석을 연안운송 전용부두로만 활용하면 수익성이 낮아지므로 외항 컨테이너선박과 다른 화물 하역에도 운영하고 있다.

한편 부두에서 하역생산성을 비교하면, 선박규모가 작을수록 생산성은 낮아진다. 인천항 43, 44선석을 운영하는 대한통운의 자료(2000년)에 따르면, 컨테이너 화물에 대한 시간당 하역생산성은 5,000톤미만 선박에서는 322톤, 5,000톤~1만톤미만 705톤, 1만톤~2만톤미만 선박은 1,176톤, 2만톤~3만톤미만 선박은 1,595톤으로 나타났다.

〈표 3-14〉 인천항 4부두의 하역능력

구분	부 두	접안능력(톤)	컨테이너하역능력(천TEU)
내 항	4부두(40~44선석)	10천×1	53
		20천×1	107
		30천×1	107
		40천×1	240
		50천×1	240
	소 계		747

자료 : 해양수산부, 「전국 무역항 항만기본계획」, 2001. 10.

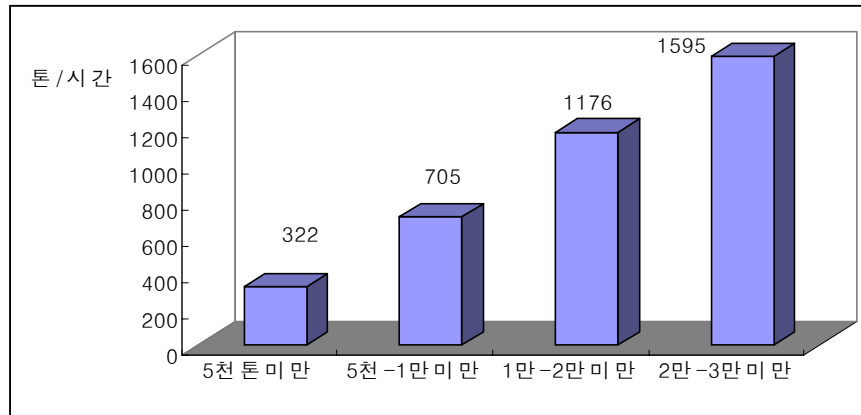
〈표 3-15〉 컨테이너 하역시 선박 규모별 생산성 비교(2000년)

톤 급	척 수	작업량(톤)	일일 생산성(톤)	시간당생산성 (톤/시간)
5천톤미만	92	247,360	5,153	322
5천-1만미만	47	327,142	11,281	705
1만-2만미만	70	983,036	18,814	1,176
2만-3만미만	14	344,520	25,520	1,595
합계	223	1,902,058	13,324	833

자료 : 대한통운 인천지점

하역생산성과 선박규모간 상관관계를 고려할 때, 항만하역 수입과 선박규모 간에도 동일한 관계가 있다고 판단할 수 있다. 실제 (주)한진의 컨테이너당 하역수입은 연안운송 컨테이너에 대해서는 3만 4,000원이지만 외항 컨테이너는 6만원으로 2배 가까이 차이가 있다.

〈그림 3-4〉 컨테이너 하역시 선박규모별 시간당 생산성 비교(2000년)



자료 : 대한통운

5) 해상운송 능력

연안운송에서 해상운송 능력은 투입척수, 투입선박 규모, 운항속도, 1항차 소요시간 등에 달려 있다. (주)한진에 의하면, 1992~2001년 연안선박 운항에 영업이익은 16억원이지만, 경상적자는 - 160억원이다.

경상적자의 누적으로 (주)한진은 2003년 6월 부산/인천간 투입 선박 1척을 감척하고 이를 매각하였다. 따라서 (주)한진의 자발적 의사에 의한 투입선박 증가는 현재와 같은 경영상태에서는 불가하다.

부산/인천항로에 취항하는 215TEU급 선박들은 1995년 이후 건조되어, 선박내구연한을 20년으로 상정할 경우 향후 12년간 운항할 수 있다. 외항선박 연안운송 참여 등으로 선박운항 여건이 악화되는 상황을 감안할 경우 대형선박으로 대체투입도 어려울 것으로 판단된다.

운항속도 역시 투입선박의 제원에 따라 결정된다. 1항차 소요시간은 인천항과 부산항에서 하역시간, 선박접안시간, 운항시간 등으로 구성된다. 그러나 하역시간과 선박접안시간의 단축은 야간하역 등 항만하역에서 할증요금을 유발하여 연안운송의 원가를 상승시키는 원인이 될 것이다.

이러한 제반여건을 고려할 때 215TEU급 3척 운항에 따른 해상운송능력은 12만TEU(왕복기준)가 적정하다고 판단된다.

〈표 3-16〉 인천/부산항로 연안선박 운영의 수지분석(1992~2001년)

단위 : TEU, 백만원

구 분		'92년	'96년	'99년	2000년	2001년	92~2001년 누계
인천=부산	수송량	21,524	27,070	49,700	55,930	50,694	372,658
	적취율	67.3%	47.9%	69.4%	78.9%	71.0%	62.4%
부산=인천	수송량	29,061	44,104	72,376	66,838	67,128	521,317
	적취율	90.5%	78.9%	98.9%	93.4%	92.7%	81.4%
합 계	수송량	50,585	71,174	122,076	122,768	117,822	893,975
	적취율	78.9%	63.4%	84.2%	86.2%	81.9%	71.9%
(백만원)	영업이익	332	-104	1,724	378	-46	1,566
	경상이익	-913	-1,652	1,542	-2,783	-2,127	-16,174

6) 부산항 3부두 하역능력

연안 컨테이너선박이 접안하는 부산항 3부두 35선석은 안벽길이 200m의 중소형부두로서 2만톤급 선박이 접안할 수 있다.

〈표 3-17〉 부산항 북항 제3부두 임대시설 현황(부두시설)

부 두	선석명	수심 (m)	길이 (m)	접안능력 (DWT×척)	하역능력	임차인
제3부두	31	6.2	80	500×1	71천톤	대한통운
	32	8.4-8.8	200	10,000×1	60천TEU	동진
	33	8.3-8.8	250	10,000×1	60천TEU	대한통운
	34	8.5	145	5,000×1	311천톤	"
	35	8.3-9.0	200	20,000×1	120천TEU	한진
	36	8.3	200	10,000×1	60천TEU	한진
	37	8.0	70	5,000×1	311천톤	동부, 세방
소 계	7선석	6.2-9.0	1,145			5개사

자료 : 해양수산부, 「부두운영회사제 시행부두 임대료체계 개선방안에 관한 연구」, 2000.
해양수산부, 「전국 무역항 항만기본계획」, 2001. 10.

부산항 연안컨테이너 전용 35선석의 하역능력은 「전국 무역항 항만기본계획 (해양수산부, 2001)」에 의하면 8만TEU이다.

(주)한진은 부산항 3부두에서 35선석(2만톤급 접안능력) 외에 36선석(1만

등급 집안능력)을 임차하여 운영하고 있다. 36선석의 하역능력은 「전국 무역항 항만기본계획(해양수산부, 2001)」에 의하면 6만TEU이다.

(주)한진이 운영하는 부산항 3부두 35선석과 36선석의 적정 하역능력은 14만TEU로서, 연안운송 해상운송능력 12만TEU보다 높아 연안운송을 직접적으로 제약하는 요소로 작용하지 않는다.

아울러 「부두운영회사제 시행부두 임대료체계 개선방안에 관한 연구(해양수산부, 2000)」에서는 동선석의 컨테이너 처리능력을 24만 5,000van까지 보고 있다.

7) 부산항 3부두 장치능력

부산항 3부두에서 (주)한진이 운영하는 컨테이너 장치장은 3,000평이다. 컨테이너 장치장의 연간 장치능력은 약 7만TEU로 연안운송 해상운송능력 12만TEU보다 5만TEU가 작다. 이는 부산항 3부두 장치능력이 연안운송 물류경로에서 병목으로 작용함을 시사하고 있다.

부산항 3부두 한진 컨테이너 장치장의 연간장치능력은 다음으로 산정된다.

$$\begin{aligned} \text{연간장치능력} &= \text{1단적시 장치능력(200TGS)} \times \text{단적수(3단)} \\ &\quad \times \text{연간가동일수(360일)} \div \text{평균장치일수(2일)} \\ &\quad \div \text{피크계수(1.3)} \div \text{분리계수(1.2)} \\ &= 200\text{TGS} \times 3\text{단} \times 360\text{일} \div 2\text{일} \div 1.3 \div 1.2 \\ &= 69,230\text{TEU} \end{aligned}$$

여기에서 1단적 장치능력은 다음과 같이 산정한다.

$$\begin{aligned} \text{1단적 장치능력 TGS} &= (\text{장치장의 총면적(m}^2\text{)} \times 0.3) / 14.862\text{m}^2 \\ &= 200\text{TGS} \end{aligned}$$

(주)한진은 2004년중 부산항 3부두 창고를 철거하여 장치장 면적을 약 1만 m² 증설할 계획이다. 이에 따라 추가되는 장치능력은 현행 장치능력인 6만 9,000TEU로 예상된다.

8) 부산항 3부두/선적부두간 이송능력

부산항 연안선 전용부두와 선적부두간 이송은 (주)한진에 의한다. (주)한진은 자사차량(위수탁차량 포함)을 이용하여 부산시내 셔틀운송을 한다. (주)한

진내 육상운송 담당부서는 전일에 당일의 배차계획을 수립하여 공차율을 최소화하도록 차량을 부산시내 서틀운송 차량, 근거리운행 차량 그리고 원거리운행 차량으로 구분하여 배차한다.

따라서 한정된 차량으로 배차를 할 경우, 연안운송의 운임이 낮아 서틀운송에 대한 운임부담능력도 낮을 것으로 판단된다.

9) 연안운송의 제약과 한계

경인권에서 연안운송 물류경로 중 인천항과 주요 화주간 서틀운송에서 고비용을 발생시키고 있으며, 인천항에서는 갑문통과에 따른 장시간 소요, 기후악화시 갑문통행 불가 등 제약요인이 존재하며, 인천항과 부산항 하역에서는 전용선석 부재에 따른 작업 대기시간이 소요된다. 이러한 특성으로 연안운송은 장시간이 소요되며, 물류단계가 복잡하고 정시간을 준수하지 못하는 불안정성에 노출되어 있다.

현재의 여건에서 연안 운송능력에 제약이 되는 것은 부산항 3부두의 장치능력이며, 다음은 인천항에서 장치능력과 연안선박의 능력이다. 공급자인 (주)한진은 투입하고 있는 연안 컨테이너선박을 지속적으로 매각할 계획에 있어, 연안운송능력은 시장의 자율기능에 맡길 경우 지속적으로 감소될 수 밖에 없다.

제 4 장 연안운송의 경제적 효과 분석

1. 에너지 절감 효과

1) 에너지 소모 비교

컨테이너에 대한 1회 연안운송능력은 215TEU이며, 연료는 주기관 연료유인 혼합유(MF180유) 10.5kl와 보조기관 연료유인 디젤오일 1kl가 소요된다. 연안운송시 TEU당 연료소모는 혼합유 48.8리터, 디젤오일은 4.7리터이다. 트럭의 1회 운송능력은 2TEU, 경유소모량은 206리터이다. 트럭운송시 TEU당 연료소모는 103리터이다.

〈표 4-1〉 컨테이너의 연안운송과 트럭운송의 유류소모 비교

총량지표		연안선박	트럭
1회 운항 운송능력		215TEU	2TEU
총 소요시간		65시간	13시간 (경인권-부산항, 트럭운송)
총연료소모량		혼합유 10.5kl 디젤오일 1kl	경유 206리터
TEU당 연료소모	소모량	혼합유 48.83리터 디젤오일 4.65리터	경유 103리터

자료 : 한국해양수산개발원. 2000. 조사자료를 참고.

연안운송은 석유제품의 정제과정에서 발생하는 혼합유 등을 소모함으로써, 에너지를 추가로 절감하는 효과가 있다. 연안운송시 주기관용 혼합유(MF-180유)에 함유된 경유 비율은 10%내외로 TEU당 경유 소모량은 약 4.9리터에 불과하여 103리터의 경유를 사용하는 트럭운송에 비해 약 100리터의 경유를 절감하는 효과가 있다.

〈표 4-2〉 유종별 경유함유 비율(%)

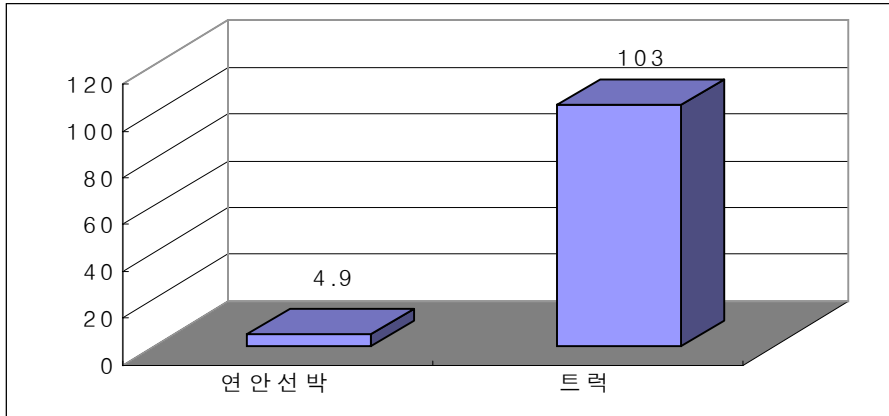
유종\정유사	SK	LG	S-Oil
MF -180	10	9.2	12

자료 : 각 정유회사.

〈그림 4-1〉

연안선박과 트럭의 TEU당 경유 사용량 비교

단위 : 리터



2) 연안운송의 에너지 절감 총효과

12만TEU를 연안운송할 경우 연료소모는 혼합유 7,560kl와 디젤오일 720kl이지만, 트럭운송에는 경유 1만 2,360kl가 소요된다. 혼합유(MF-180)의 경유함유 비율을 고려할 경우, 동일한 물량을 연안운송할 경우는 경유사용량은 756kl이지만, 트럭운송에는 경유 1만 2,360kl를 사용한다.

연안운송능력이 12만TEU인 점을 고려할 때, 연안운송을 통해 에너지 절감 총효과는 경유 약 1만 1,600천kl(1만 1,000톤)를 절감하는 것이다.

연안운송에 대한 지원정책을 통해 연안운송 물량이 늘어날수록 이러한 에너지 절감효과는 더욱 커질 것이다.

〈표 4-3〉

12만TEU 운송시 연안운송과 트럭운송의 유류소모 비교(2003년)

구 분	연안선박	트럭
필요 운송능력(왕복)	215TEU × 3척	4만 2,857대×2회(왕복)
총연료소모량	혼합유 7,560kl 디젤오일 720kl	경유 1만 2,360kl
경유소모량	경유 756kl	경유 1만 2,360kl

자료 : 한국해양수산개발원, 2000. 조사자료를 참고.

이에 따라 12만TEU를 트럭운송에서 연안운송으로 전환시 경유비용의 절감액은 연간 108억원이다. 즉 경유비용은 연안운송시 7억원이지만 트럭운송시에는 115억원이다.

연안운송에 대한 지원정책을 통해 연안운송 물량이 늘어날수록 이러한 에너지 절감효과는 더욱 커질 것이다.

〈표 4-4〉 12만TEU 연안운송 전환시 경유비용 절감효과(2002년)

구 분	연안선박	트럭	차 이
경유소모량	경유 756kl	경유 1만 2,360kl	
경유 비용	703백만원	11,494백만원	-10,791백만원

주 : 경유가격을 리터당 930원으로 산정.

2. 연안운송 전환의 사회적 편익 산정⁶⁾

연안운송은 트럭운송에 비해 대기오염과 소음 등 환경오염원을 낮게 배출하는 한편, 교통사고를 경감하고 도로에서 발생하는 교통혼잡을 저감하고 도로 및 교량 파손을 억제하는 사회적 편익을 발생시킨다.

1) 대기오염 저감 편익

연안운송은 환경오염원을 가장 낮게 배출하는 친환경적 운송수단이다. OECD자료에 의하면, 1톤·km를 운송하는 데 배출하는 일산화탄소(CO)는 선박 0.04g, 트럭 0.5g, 철도 0.2g이었다. 이산화탄소(CO₂) 배출량도 선박은 15g, 트럭 98g, 철도 28g으로 선박이 가장 친환경적이다. 또한 탄화수소(HC), 질소산화물(NO_x) 그리고 이산화황산(SO₂) 배출량을 비교하더라도 해상운송은 오염물질의 배출을 저감하고 있다.

〈표 4-5〉

화물운송 수단별 배출량

단위 : g/톤·km

오염물질	선 박	트럭	철도
CO	0.04	0.5	0.2
CO ₂	15	98	28
HC	0.01	0.2	0.1
NO _x	0.3	1	0.5
SO ₂	0.3	0.03	0.04

자료 : Eurostat Trends Project

OECD, Short Sea Shipping in Europe, 2001. p. 64에서 재인용

6) 재정경제부, 해양수산부, 「국가물류체계 개선을 위한 연안해운 육성방안 연구」, 2003. 10. pp., 81~89를 주로 인용하거나 참고함

우리나라 자동차는 1965년 4만대에서 2002년말 1,400만대로까지 증가되어 경제활동의 주요 수단이지만, 자동차에서 발생하는 가스는 자연을 오염시키는 한편 지구온난화의 주요요인으로 작용하고 있다⁷⁾.

환경부에 따르면 2000년 기준 우리나라의 전체 대기오염물질 배출량은 5대 오염물질인 이산화황(SO₂), 질소산화물(NO_x), 미세먼지(TSP), 일산화탄소(CO), 탄화수소(HC)를 기준으로 총 357만톤이 배출되었다. 이 가운데 수송 부문이 차지하는 비율은 전체의 58.2%에 해당하는 207만톤 정도이다.

수송부문의 대기오염 배출중 육상배출량은 승용차, 버스, 트럭 등과 같은 다양한 수송수단들에 의해 이루어지며, 화물수송의 경우 대부분 트럭에 의해 유발되고 있어, 면밀한 분석이 필요하다. 아울러 연안선박에 의한 대기오염물질 배출량 통계 역시 현재 정확히 제시되지 않고 있는 관계로 이 연구에서는 수송부문의 총 대기오염물질 배출량에서 육상운송수단들에 의한 대기오염물질 배출량을 제외한 부분을 통해 추론하는 방식을 취하기로 한다.

환경부에 따르면 1999년 수송부문의 대기오염 배출량 207만톤 가운데 자동차, 선박 및 기타가 차지하는 비율이 각각 75.7%와 24.3%를 차지하고 있다. 1999년도의 비율을 동일하게 적용하여 2000년도 자동차, 선박 및 기타의 대기오염 배출량을 산출해 보면 각각 157만톤, 50만톤을 차지한다. 전체 자동차에서 트럭이 차지하는 대기오염 배출 비율(1998년 기준)을 고려하면 트럭에 의해서 발생하는 총 대기오염 배출량을 산정할 수 있다. 이에 따라 트럭과 연안선박의 대기오염 배출량은 각각 약 73만톤과 50만톤에 달한다.

〈표 4-6〉 우리나라의 수송부문 대기오염물질 배출량(2000년 기준)

단위 : 톤/년

구 분	SO ₂	NO _x	TSP	CO	HC	합계
전체 총계	955,317	1,182,282	239,149	1,106,068	146,385	3,629,201
수송 총계	317,837	515,811	84,954	1,017,090	138,155	2,073,847

자료 : 환경부

〈표 4-7〉 자동차의 차종별 연간 대기오염물질 배출 비율(1998년 기준)

단위 : %

구 분	승용차	버스	트럭	계
배출비율	38.9	14.6	46.5	100.0

자료 : 신승식, 이호준 「운송수단별 환경비용 추정과 시사점」, 한국해양수산개발원, 2001., p 11,

7) 환경부, 「환경백서」, 2002. p. 331.

한국과학기술원에서 구한 대기위해지수를 통해 교통개발연구원에서 계산한 대기오염물질별 톤당 사회적 비용을 보면 1996년을 기준으로 SO₂ 235만원, NO_x 232만원, TSP 290만원 정도가 된다. 산정된 비용에 물가인상률을 반영하여 2000년 기준 오염물질별 톤당 사회적 비용은 SO₂ 272만원, NO_x 268만원, TSP 290만원이다. 트럭과 연안선박의 대기오염물질 배출량에 각각의 오염물질별 톤당 사회적 비용의 평균인 292만원을 곱해서 나온 트럭과 선박에 의한 대기오염물질의 사회적 비용은 각각 2조 1,290억원, 1조 4,720억원인 것으로 추정되었다.

〈표 4-8〉

오염물질별 대기오염의 단위당 사회적 비용

단위 : 천원/톤

구 분	SO ₂	NO _x	TSP	CO	HC	평 균
1996	2,351.1	2,316.2	2,895.5	-	-	2,520.9
2000	2,720.9	2,680.5	3,351.0	-	-	2,917.5

자료 : 홍갑선, 「교통관련 사회환경비용의 내재화 방안」, 교통개발연구원, 1999., p. 50.

2) 교통소음

육상운송수단인 자동차와 기차는 소음과 진동을 유발하는 데 반해 선박은 소음과 진동을 거의 유발하지 않고 있다. 자동차는 도로망의 확장과 차량보유대수의 증가로 도심의 소음원으로 부상하고 있다.

우리나라 주요 도시의 소음은 환경기준을 대부분 초과하고 있다. 서울, 부산, 광주, 대전, 대구의 주거지역에서는 모두 낮과 밤에 환경기준치를 초과하고 있다. 상업지역에서도 대부분의 도시에서 환경기준치를 초과하고 있다.

〈표 4-9〉

도로변 지역 소음실태(2001년)

단위 : db

적용대상지역\지역	환경기준		환 경 소 음 도											
			서울		부산		광주		대전		대구		원주	
	낮	밤	낮	밤	낮	밤	낮	밤	낮	밤	낮	밤	낮	밤
주거지역	65	55	70	66	70	64	68	60	65	58	69	65	63	56
상업지역	70	60	73	69	73	70	69	59	67	57	71	66	62	59
공업지역	75	70	-	-	75	70	72	64	68	61	71	63	64	55

자료 : 환경부, 「환경백서」, 2002. p. 350..

우리나라에서는 수송으로 유발된 소음의 사회적 비용은 아직 산정된 바 없다. 따라서 이 연구에서는 ECMT(Europe Conference of Minister of Transport)에서 제시한 소음의 단위비용을 기준으로 우리나라의 수송부문 소음의 사회적 비용을 도출해 보고자 한다.

ECMT에서 제시한 소음의 사회적 비용을 보면, 여객수송에서 공로와 철도가 각각 3 ECU/1,000인·km와 11 ECU/1,000인·km이며, 화물수송에서는 도로와 철도가 각각 8ECU/1,000톤·km와 16 ECU/1,000톤·km를 차지하고 있다. 또한 다른 연구에서는 화물수송에 있어서 도로, 철도, 해운이 각각 1.9 ECU/1,000톤·km, 1.3 ECU/1,000톤·km, 0.0 ECU/1,000톤·km인 것으로 조사되었다.⁸⁾ 이러한 결과에 따르면 수송부문에서 소음에 의한 사회적 비용은 육상의 도로와 철도에 의해 주로 야기되며, 해운에 의해서는 사회적 비용이 거의 발생하지 않는 것으로 볼 수 있다.

1ECU=1,300원의 환율과 2000년 도로를 이용한 화물수송 실적치인 11,412백만톤·km를 이용하여 계산한 도로 화물수송에 의한 소음의 사회적 비용은 약 1,187억원에 달하는 것으로 추정되었다.

〈표 4-10〉

도로와 철도의 소음에 의한 사회적 비용

단위 : ECU/1000 인·km, ECU/1000 톤·km

구 분	도로(Cars)	철도(Rail)
여객(passenger)	3	11
화물(freight)	8	16

자료 : ECMT, *Efficient Transport for Europe*, OECD, 1998

3) 교통사고 비용감소 편익

교통사고 비용은 육상이나 해상에서 자동차와 선박에 의해 사람이나 화물의 손상으로 발생하는 각종 피해를 의미하며, 교통사고는 인명피해뿐만 아니라 물질적 피해와 정신적 피해를 동반한다.

교통개발연구원은 교통사고 연구에서 교통사고 비용으로 생산손실비용, 의료비용, 차량수리비용, 행정비용, 정신적 피해비용(Pain, Grief and Suffering : PGS)을 함께 고려하고 있다. 교통개발연구원의 조사 결과에 따르면 1996년 약 10

8) ECMT, *Internalizing the Social Costs of Transport*, Chapter 2 p 12, OECD, 1994

조 9,900억원이던 도로 교통사고에 의한 총 사회적 비용은 지난 5년간 꾸준히 증가하여 2000년에는 약 14조 9,800억원에 달했으며, 이 사회적 비용 중 정신적 피해비용이 5조 8천억원으로 가장 많은 38.7%를 차지하고 있다.

연간 발생한 교통사고 비용 가운데 화물수송에 관련된 화물차에 의한 교통사고 비용은 따로 산정된 수치가 없어, 이 연구에서는 도로교통사고로 인한 전체 사망자 가운데 화물차에 의한 사망자의 비율을 적용하여 화물차의 도로교통사고 비용을 추정하였다. 그 결과 2000년에 발생한 전체 교통사고 비용의 26.3%에 해당하는 약 3조 9,400억원이 화물차에 의해 발생했다.

〈표 4-11〉

도로 교통사고에 의한 사회적 비용 추이

단위 : 천억원

연도 \ 비용	손실생산	의료비용	차량수리비용	행정비용	교통(PGS)비용	합 계
1996	31.4	22.8	13.4	3.4	38.9	109.9
1997	31	24	12.2	3.2	40.7	111.1
1998	25.4	27.8	10.4	3.1	41.5	108.2
1999	27.4	34	14.8	3.9	50.9	131
2000	32.4	37.2	17.8	4.4	58	149.8

자료 : 교통개발연구원, 국가교통데이터베이스 자료

한편 해난사고를 보면 2000년 기준 전체 보유척수 10만 205척의 0.66%에 해당하는 657척이 사고를 당했으며, 이 가운데 어선이 544척으로 가장 많았고 다음으로 기타와 화물선이 각각 55척, 36척으로 뒤를 이었다. 연안화물 운송의 측면에서 볼 때 어선, 여객선, 기타 등은 해당사항이 없으며, 화물선과 유조선을 합한 사고 발생비율은 전체의 약 7.3%에 해당한다.

해양경찰청의 통계에 따르면 2000년 발생한 해난사고 재산피해액 가운데 구조불능액은 약 641억원에 달한다. 해난사고의 경우 어선에 의해 발생하는 비율이 전체의 82.8%에 달하지만 어선에 의한 피해 발생액은 화물선과 유조선에 비해 상대적으로 적다. 따라서 사고 발생비율만으로 피해액을 산정하는 것은 어선에 의한 피해액을 과대상계하는 문제를 발생시킨다.

이 연구에서는 선종별 선박가격의 평균가격을 추정하고, 선체파손과 침몰을 고려하여 추정된 평균가격의 절반만을 적용하는 방식으로 연안화물선과 유조선의 해난사고에 의한 물적피해비용을 도출하였다.⁹⁾ 도출된 선체피해비용에

9) 어선의 경우는 20톤 기준 1억원의 절반인 5천만원, 유조선, 화물선의 경우 10,000톤 기준 50

2000년 기준 사고발생피해액 대비 구제불능액 비율을 적용하여 최종적으로 도출된 물적피해 비용은 약 360억원 정도이다.

물적피해 비용은 도로 교통사고 비용의 계산에서 포함된 정신적 고통비용, 행정처리 비용, 의료비용 등이 배제된 비용이라 할 수 있다. 따라서 해난사고의 사회적 비용을 도출하기 위해서는 물적피해 비용 이외에도 정신적 피해비용 등이 모두 포함되어야 하기 때문에 이 연구에서는 육상 교통사고에서 이들 비용이 차지하는 비율¹⁰⁾을 동일하게 적용하여 개략적으로 해난사고 비용의 추정치를 도출해 냈다. 이렇게 해서 도출된 연안운송의 해난사고 비용은 연간 약 3,060억원에 달한다.

〈표 4-12〉 선종별 해난사고 건수 및 발생비율(2000년 기준)

단위 : 척, 명

항목 \ 선종별	어 선	화물선	유조선	여객선	기 타	합 계
보유척수	95,300	711	674	168	3,352	100,205
사고척수	544 (82.8)	36 (5.5)	12 (1.8)	10 (1.5)	55 (8.4)	657 (100.0)

자료 : 해양경찰청, 「해난사고통계연보」, 2001.

주 : ()는 합계에서 차지하는 비율

〈표 4-13〉 해난사고 재산피해액(2000년 기준)

단위 : 백만원

피해종류 \ 구분	사고발생	사고구조	구조불능
재산피해	211,282	147,165	64,117

자료 : 해양경찰청, 「해난사고통계연보」, 2001.

4) 교통혼잡 저감 편익

교통혼잡비용은 이용자가 비용을 발생시키지만 그 비용이 다른 이용자들에게도 전가되는 사회적 비용이다. 교통혼잡비용은 도로뿐만 아니라 철도, 해운, 항공 등의 수송수단에서 발생하지만 주요 발생원은 도로부문이다.

억원의 절반인 25억원, 여객선, 기타선의 경우 5,000톤 기준 20억원의 절반인 10억원 적용하였다.

10) 도로교통사고에 의한 사회적비용 가운데 차량수리비용을 제외한 비용들이 전체 비용에서 차지하는 비율로 2000년 기준으로 약 88.1%에 해당

교통개발연구원 연구에 따르면 우리나라의 도로 교통혼잡에 의한 사회적 비용은 1996년에 약 15조 9,220억원에서 2000년 19조 4,480억원으로 38.1%나 증가했다. 지역간 수송에서 차종별 교통혼잡비용을 보면 승용차가 지역간 전체 비용인 8조 2,990억원의 42.8%인 3조 5,550억원으로 가장 많았으며, 화물차도 2조 2,580억원(27.2%)에 달하는 교통혼잡비용을 유발했다.

〈표 4-14〉

도로 교통혼잡에 의한 사회적 비용 추이

단위 : 십억원

구 분	지역별	지 역 간				합 계
		승용차	버스	화물차	소계	
1996	8,748	2,575	2,598	2,002	7,175	15,923
1997	10,346	3,260	2,708	2,060	8,028	18,374
1998	7,091	2,154	1,582	1,366	5,102	12,193
1999	9,478	2,989	2,441	2,205	7,635	17,113
2000	11,149	3,555	2,486	2,258	8,299	19,448

자료 : 교통개발연구원, 국가교통데이터베이스 자료.

5) 도로파손 저감 편익

육상의 트럭수송은 적재된 화물의 중량에 의해서 도로 수송시에 도로에 높은 하중을 부과하게 되어 결국 도로가 파손되는 결과를 초래하게 된다. 이로 인하여 매년 도로의 마모와 파손을 유지·보수하기 위한 추가적인 비용이 발생하게 되며 이것은 도로수송에 의한 또 하나의 사회적 비용에 해당한다.

한국도로공사 자료에 의하면 2000년도에 고속도로를 이용한 전체 차량 10억 5천만대 가운데 승용차가 전체의 84.0%를 차지하였고 나머지 중·대형 차량은 16.0%만을 차지했다. 하지만 차종별 도로손상비 비율¹¹⁾을 고려한 차량비율에서는 소형이 차지하는 비율이 34.2%로 줄었으며 중·대형이 차지하는 비율은 65.8%로 늘었다.

한편 도로관리 사업비용에서 도로파손비용과 관련이 있는 수선유지비용과 재포장비는 2000년 기준으로 전체 도로관리 사업비의 27.6%인 1,250억원 정도 발생했으며, 여기에 중·대형 차량의 손상비율인 65.8%를 계산해 주면 화물수송에 의해 발생하는 도로파손비용이 개략적으로 추론된다. 이렇게 해서 구한 2000년 기준 육상 트럭수송에 의한 도로파손비용은 약 822억원 정도인

11) 한국산업개발연구원, 「고속도로 통행요금 제도의 장기발전 방향 수립」, 한국도로공사, 2002. pp., 68~71.

것으로 추정되었다.

〈표 4-15〉

고속도로 이용 교통량(2000년 기준)

단위 : 천대

구 분	소형(1종)	중형(2종)	대형(3,4,5,종)	합 계
차량대수	885,553	72,885	95,833	1,054,271
차량비율(%)	84.0	6.9	9.1	100.0
차종별손상비 비율을 고려한 차량비율(%)	34.2	4.0	61.8	100.0

자료 : 한국도로공사

주 : 차종별 손상비비율은 1종(1.0), 2종(1.4), 3종(5.8), 4종(21.5), 5종(22.8)

〈표 4-16〉

도로관리 사업비용 항목(2000년 기준)

단위 : 백만원, %

구분	도로관리 사업비			관매비 및 일반관리비용	재포장비	합계
	수선유지외비용	수선유지비용	소계			
금액	266,111	109,312	375,423	62,362	15,651	453,436
비율	58.7	24.1	82.8	13.8	3.4	100.0

자료 : 한국도로공사

6) 경인권 컨테이너 화물의 연안운송 전환 사회적 총편익

트럭과 철도에 의해 육상으로 수송되던 화물들이 보다 친환경적인 연안운송으로 전환되는 경우 발생하는 사회적 총편익은 대기오염의 저감, 소음의 감소, 교통사고의 감소, 교통혼잡의 감소, 도로파손의 저감 등에 의한 비용감소분들의 합이라고 볼 수 있다.

대기오염비용의 경우 트럭과 연안선박에 의한 사회적 비용이 각각 연간 약 2조 1,290억원, 1조 4,720억원으로 추정되었으며, 소음비용의 경우는 트럭운송이 연간 약 1,187억원이고 연안운송은 비용이 거의 발생하지 않는 것으로 간주했다. 또한 교통사고비용의 경우는 도로 교통사고비용과 연안운송의 해난사고비용이 각각 연간 약 3조 9,400억원, 3,060억원이었고, 마지막으로 교통혼잡비용과 도로파손비용은 각각 연간 약 2조 2,580억원과 822억원에 달했으며 해상은 거의 비용이 발생하지 않는 것으로 나왔다.

이러한 결과를 종합하면 대기오염비용, 소음비용, 교통사고비용, 교통혼잡비용, 도로파손비용을 고려한 사회적 총비용이 트럭운송의 경우 연간 약 8조

5,279억원에 달하고 연안운송의 경우는 트럭운송의 약 5분의 1수준에 해당하는 연간 약 1조 7,780억원으로 추정되었다. 또한 트럭운송의 비용에서 연안운송의 비용을 제한 A-B는 트럭운송을 연안운송으로 전환할 때 기대할 수 사회적 비용의 절감부분, 즉 운송수단의 전환에 따른 사회적 편익이라 볼 수 있다. 따라서 2000년 기준 전체 수송량의 1%를 트럭운송에서 연안운송으로 전환할 경우 기대할 수 있는 사회적 비용의 감소(사회적 편익의 증대)는 약 3,589억원 정도라고 볼 수 있다.¹²⁾

〈표 4-17〉 트럭운송과 연안운송의 사회적 비용 비교(2000년 기준)

단위 : 억원

비용항목 \ 수송수단	연안운송(A)	트럭운송(B)	A - B
대기오염비용	14,720	21,290	-6,570
소음비용	-	1,187	-1,187
교통사고비용	3,060	39,400	-36,340
교통혼잡비용	-	22,580	-22,580
도로파손비용	-	822	-822
합 계	17,780	85,279	-67,499

〈표 4-18〉 운송수단별 분담율 비교(2000년)

단위 : 백만톤킬로, %

해 운	도 로	철 도	항 공	합 계
38,298	11,412	10,803	167	60,680
63.1	18.8	17.8	0.3%	100.0

주 : 도로운송에서 자가화물 제외.

이러한 트럭운송과 연안운송의 사회적 비용과 화물운송실적을 기준으로 백만톤·킬로당 사회적 비용을 비교하면, 트럭운송은 7억 4,700만원의 비용을 유발하며, 연안운송은 4,600만원의 사회적 비용을 유발하고 있다.

〈표 4-19〉 백만톤·킬로당 트럭운송과 연안운송의 사회적 비용 비교(2000년 기준)

단위 : 억원/백만톤·킬로

구 분	연안운송(A)	트럭운송 (B)	A - B
사회적 비용	0.46	7.47	-7.01

12) $67,499 \text{ 억원} (\text{육송과 해송의 사회적비용 차이 합계}) \times 0.01 (1\%) \times [60,680 \text{ 백만톤} \cdot \text{km} (2000 \text{년 기준 전체 화물수송량}) \div 11,412 \text{ 백만톤} \cdot \text{km} (2000 \text{년 기준 트럭운송량})]$

아울러 연안운송 능력 12만TEU에 해당하는 물량을 트럭운송할 경우 사회적 비용은 6,020억원이며, 연안운송비용은 539억원에 불과하다. 따라서 12만TEU물량이 트럭에서 연안운송 전환할 경우 사회적 비용은 5,481억원 감소된다.

이 사회적 비용에 2001년과 2002년 생산자물가지수 변동을 감안하여 산정하면, 2002년 연안운송 전환에 따른 사회적 편익은 5,437억원이다.

〈표 4-20〉 12만 TEU를 연안운송으로 전환시 사회적 편익 (2000년 기준)

단위 : 백만톤·킬로, 억원

구 분	연안운송(A)	트럭수송(B)	·A - B
환산물동량(백만톤·킬로)	1,173	806	
사회적 비용(억원)	539	6,020	-5,481

주 : 12만TEU×16톤×420km(트럭운송), { 연안운송은 611km}

3. 물류비 절감 효과

1) 물류비 비교

부산→인천권간 상행 20푸트 컨테이너 일관운임은 연안운송 35만 6천원(100%), 트럭운송 39만 8천원(118%), 철도운송 30만 6천원(86%)으로 연안운송의 운임이 트럭운송에 비해 낮지만, 철도운송에 비해서는 높은 것으로 나타났다.

하행에서는 연안운송 30만 3천원, 트럭운송 39만 8천원, 철도운송 30만 6천원으로 나타나 연안운송 운임이 철도운송에 비해 소폭이나마 낮은 것으로 나타났다.

연안운송 일관운임 구성을 보면 수도권 셔틀비용, 주운송수단 운송비, 하역비, 부산권 셔틀운송비로 구성된다. 인천지역내 4부두 인근에서 셔틀운송이 발생할 경우, 셔틀비용은 7만원이다. 주 운송수단 운송비는 상행 25만원 하행 20만원이며, 부산권내 셔틀운송비는 3만 7천원이다.

〈표 4-21〉

부산~인천간 컨테이너 운송 물류비 비교(2002년)

단위 : 원/TEU

구 분	연안운송		트럭운송		철도운송	
	상행	하행	상행	하행	상행	하행
경인권서류운송비	70,000	70,000			70,000	70,000
주운송수단운송비	249,000	196,000	378,000	378,000	160,700	160,700
하역비					18,400	18,400
부산권서류운송비	37,000	37,000			37,000	37,000
컨테이너세			20,000	20,000	20,000	20,000
합 계	356,000	303,000	398,000	398,000	306,100	306,100
비 율	100	100	118	131	86	101

주 : 수도권 서류운송비는 인천부두-인천권 기준

일관운임에 기초하여 트럭으로 운송되는 컨테이너를 연안으로 전환할 경우, TEU당 물류비 절감은 상행에서 4만 2천원, 하행에서는 9만 5천원이 발생된다.

2) 직접적 물류비 절감 효과

2002년 연안으로 운송되는 물량은 11만 7천TEU로 2003년 연안선박의 운송능력 12만TEU에 근접한다.

상행의 6만TEU 물량을 연안운송할 경우, 총 물류비는 213억이며, 트럭으로 운송할 경우는 239억원으로 연안운송을 통해 25억원의 물류비가 절감된다. 하행의 6만TEU 물량을 연안운송할 경우, 총 물류비는 182억이며, 트럭으로 운송할 경우는 239억원으로 연안운송을 통해 57억원의 물류비가 절감된다. 상하행을 합할 경우 물류비는 총 82억원 절감된다.

〈표 4-22〉

12만 TEU의 연안운송으로 전환에 따른 물류비 절감효과

단위 : 천TEU

구 분	상 행			하 행			합계
	연안운송	트럭운송	차이	연안운송	트럭운송	차이	
물량	60	60		60	60		
일관운임 (천원/TEU)	356	398	-42	303	398	-95	
총물류비 (백만원)	21,360	23,880	-2,520	18,180	23,880	-5,700	-8,220

4. 연안운송 전환시 외부경제효과

트럭운송되는 경인권 컨테이너 물량을 연안운송함에 따른 총효과는 연안운송에 따른 경유비용 절감, 오염과 교통사고 등 저감에 따른 사회적 편익 그리고 화주의 실질적 물류비 절감을 들 수 있다.

트럭운송에서 연안운송으로 전환되는 물량이 12만TEU라 할 때 경유비용 절감액 108억원, 사회적 편익 5,437억원, 화주의 물류비 82억원 절감의 총 5,627억원의 외부경제 효과를 얻을 수 있다.

〈표 4-23〉 12만 TEU를 연안운송으로 전환시 외부경제효과 (2002 기준)

단위 : 백만원

구 분	연안운송(A)	트럭수송(B)	A - B
경유비용 절감	703	11,494	-10,791
사회적 비용	53,500	597,200	-543,700
물류비 절감	39,530	47,760	-8,230
합 계	93,733	656,454	-562,721

제 5 장 연안운송업체의 수지분석과 기업 행동

1. 비용과 수익

1) 비용구성

컨테이너 연안선박의 비용은 영업비용과 영업외비용으로 구분된다. 영업비용은 선원인건비(급료, 상여금, 제수당, 퇴직충당금, 노임, 복리후생비), 유류비, 선박수리비, 항비(예선료와 도선료 등), 감가상각비, 보험료, 작업비, 위탁용역비(부산항 3부두와 선적부두간 셔틀운송 위탁비용), 지급임차료, 지급수수료, 소모품비, 통신비, 지점관리비(지점내 연안운송 관리직 비용), 판매관리비, 일반관리비(본사 연안운송 관리직 비용) 등으로 구성된다.

영업외비용은 지급이자, 외환차손, 외화평가손 등이다.

〈표 5-1〉 연안 컨테이너 선박의 손익 계산서(2002년)

구분/선박규모		144TEU급		215TEU	
		금액(천원)	비율	금액(천원)	비율
영업수익		2,061,915		2,294,855	
영업비용		2,450,078	100.0%	2,749,415	100.0%
	급료	199,324	8.1%	250,146	9.1%
	상여금	118,057	4.8%	144,368	5.3%
	제수당	28,533	1.2%	35,859	1.3%
	퇴직충당금	63,104	2.6%	79,015	2.9%
	유류비	418,883	17.1%	594,721	21.6%
	선박수리비	66,761	2.7%	49,346	1.8%
	선박항비	86,340	3.5%	165,766	6.0%
	감가상각비	153,963	6.3%	371,770	13.5%
	보험료	86,511	3.5%	88,130	3.2%
	용선임	0	0.0%	0	0.0%
	작업비	49,949	2.0%	70,716	2.6%
	위탁용역비	957,691	39.1%	622,410	22.6%
	지급임차료	2,587	0.1%	2,685	0.1%
	복리후생비	46,604	1.9%	65,453	2.4%
	지급수수료	5,699	0.2%	10,936	0.4%
	소모품비	12,307	0.5%	13,156	0.5%
	통신비	946	0.0%	616	0.0%
	지점관리비	34,561	1.4%	46,358	1.7%
	판매관리비	40,392	1.6%	48,164	1.8%
	일반관리비	74,665	3.0%	86,521	3.1%
	기타/잡비	3,203	0.1%	3,278	0.1%

〈표 5-1〉 계속

구분/선박규모		144TEU급		215TEU	
		금액(천원)	비율	금액(천원)	비율
영업이익		-388,163		-454,560	
영업외수익		215,181		684,869	
	외화평가익	163,749		592,075	
	기타	51,432		92,794	
영업외수익		143,320		198,022	
경상이익		-316,303		32,287	

〈표 5-2〉

연안 컨테이너 선박의 손익추이(1997~2002년)

단위 : 백만원

구분/년도		1997	1998	1999	2000	2001	2002	합계
144TEU	영업수익	1099	2169	2239	1838	2042	2061	11448
	영업비용	1359	2201	2418	2248	2458	2450	13134
	영업이익	374	-32	-178	-409	-416	-388	-1049
	경상이익	1180	-604	-163	-904	-756	-316	-1563
215TEU	영업수익	967.5	1621	2879	2775	2713	2294	13249.5
	영업비용	125.5	1679	2354	2571	2682	2749	12160.5
	영업이익	392.5	-58	525	203	30	-454	638.5
	경상이익	1508	-1147	466	-676	-552	32	-369
합계	영업수익	2066.5	3790	5118	4613	4755	4355	24697.5
	영업비용	1484.5	3880	4772	4819	5140	5199	25294.5
	영업이익	766.5	-90	347	-206	-386	-842	-410.5
	경상이익	2688	-1751	303	-1580	-1308	-284	-1932

2002년 144TEU급 선박 영업비용은 평균 24억 5,000만원, 215TEU급 선박은 평균 27억 5,000만원이었다. 215TEU급 선박 운송능력은 144TEU급에 비해 49%나 높지만, 영업비용은 144TEU급에 비해 12% 높아 운송서비스 공급에 규모의 경제가 있는 것으로 나타났다.

144TEU급 영업비용의 세부내용은 선원인건비는 4억 5,300만원으로 18.6%, 유류비 4억 2,000만원으로 17.1%, 선박수리비 6,700만원으로 2.7%, 항비는 8,600만원으로 3.5%, 감가상각비는 1억 5,300만원으로 6.3%, 보험료는 8,700만원으로 3.5%, 위탁용역비 9억 6,000만원으로 39.1% 등으로 위탁용역비가 가장 많은 비중을 점하고 있다.

215TEU급 선박 영업비용의 세부내용은 선원인건비는 5억 7,400만원으로 21%, 유류비 5억 9,500만원으로 21.6%, 선박수리비 4,900만원으로 1.8%,

항비는 1억 6,500만원으로 6.0%, 감가상각비 3억 7,200만원으로 13.5%, 보험료는 8,800만원으로 3.2%, 위탁용역비 6억 2,200만원으로 22.6% 등이다.

2) 수익분석

2002년 영업수익은 해상운송에 대한 (주)한진내 수입배분에 따라 결정되고 있다. 144TEU급 선박은 20억 6,000만원, 215TEU급 선박은 22억 9,500만원이었다. 영업수익은 해상운송 물량에 사내 배분되는 해상운송비를 곱하여 산출된다.

3) 영업이익과 경상이익

2002년 144TEU급 선박의 영업이익은 - 3억 8,800만원 적자, 215TEU급 선박은 - 4억 5,400만원 적자를 보였다. 경상이익은 영업외수익에서 외화평가이익이 발생하여 144TEU급 -3억 1,600만원, 215TEU급 3,200만원 흑자를 나타냈다.

2. 연안운송업체의 이윤 극대화행동

1) 이윤극대화

(주)한진이 연안운송업체로서 이윤극대화 행동을 할 경우는 선박 운항에 따른 수익과 비용의 차이인 이윤을 극대화하려 할 것이다. 부산항과 인천항간 운항중인 선박의 수익은 인천항 CY에서 부산항 선적부두 CY까지 발생된 수익으로 구성되며, 비용도 인천항 CY에서 부산항 선적부두 CY간 발생된 금액이다.

선박 투입척수가 이미 고정되어 있을 경우는 적취율을 높혀 수익을 제고함으로써 이윤을 증대시키려 할 것이다.

2) 이윤함수

연안선사로서 이윤은 수익에서 비용을 공제한 금액이다. 수익과 비용은 연안선사가 제공하는 운송능력에 따라 변동된다 볼 수 있다.

수익은 연안해송 요금에 운송물량을 곱하면 산출되며, 운송물량은 운송능력에 적취율을 곱하면 산정된다. 만약 적취율에 큰 변화가 없다고 전제하면 수익

은 운송능력에 따라 결정된다고 볼 수 있다.

비용은 인건비, 감가상각비, 위탁용역비 등으로 구성되는 데, 많은 비중을 점하는 위탁용역비와 감가상각비는 선박의 운송능력에 비례한다 볼 수 있다. 따라서 적취율을 주어진 것으로 가정하면, 비용도 운송능력에 따라 변동된다.

연안운송업체의 이윤과 이윤극대화 행동은 다음 식으로 나타낼 수 있다.

$$\text{Max } \Pi_s = R(s) - C(s) \dots\dots\dots(5 \cdot 1)$$

여기에서

Π_s : 연안선사의 이윤

$R(s)$: 연안선사의 수익함수

$C(s)$: 연안선사의 비용함수

s : 연안선사 연간 운송능력

3) 최적 연안운송능력 결정

연안해운 서비스 공급은 (주)한진 단일기업에 의해 이루어지고 있다. (주)한진이 직면하는 수요곡선은 가격이 하락할수록 수요량이 늘어나는 특성을 지닌다. 또한 연안해운 서비스를 생산하기 위해 필요한 투입요소들을 최적 배분한다고 볼 때 (주)한진의 연안해운 서비스의 한계비용은 우상향하는 특성을 나타낸다.

따라서 이윤극대화는 다음의 조건에서 달성된다.

$$\frac{\partial \Pi_s}{\partial s} = MR(s) - MC(s) = 0 \dots\dots\dots(5 \cdot 2)$$

$MR(s)$: 연안운송의 한계수익

$MC(s)$: 연안운송의 한계비용

3. 종합물류업체로서 이윤 극대화행동

1) 이윤극대화

(주)한진은 해운법에 의한 해운법에 의한 내항화물운송사업 외에 화물자동차운수사업법에 의한 화물자동차운송사업(일반화물운수사업 등록), 관세법에 의한 보세운송업 및 보세장치장업, 항만운송사업법에 의한 항만하역사업, 철도소운송업법에 의한 철도소운송업 등을 겸업하고 있다.¹³⁾

13) 조계석·박용안·전형진, 「컨테이너화물의 연안운송 제약요인 분석」, 2000. pp., 103~105 참고.

(주)한진은 다공장 제조기업¹⁴⁾과 유사하게 복수의 물류서비스를 각기 다른 수익과 비용으로 생성·판매하는 기업이다. (주)한진이 제공하는 물류서비스를 연안운송, 트럭운송(철도운송 포함), 항만하역으로 소분류할 수 있다. 보세운송업 및 보세장치장업은 주된 물류서비스를 보조하는 기능으로 볼 수 있다.

〈표 5-3〉

종합물류업 관련 사업 및 관련 법규

업종구분	규제법	인허가요건	관련 정부부처
내항화물운송사업	해운법 제26조 제2호	등록	해양수산부
복합운송주선업	화물유통촉진법 제8조	등록	건설교통부
화물자동차운송사업	화물자동차운수사업법 제3조	등록	건설교통부
화물자동차운송주선사업	화물자동차운수사업법 제21조	등록	건설교통부
보세운송업	관세법 제222조	등록	관세청/세관
항만하역사업	항만운송사업법 제4조	등록	해양수산부
통관업(통관법인)	관세법 제17조	인가	관세청
철도소운송업	철도소운송법 제3조	등록	철도청

2) 이윤함수

종합물류업체로서 (주)한진의 이윤은 연안운송 뿐만 아니라 트럭운송(철도운송 포함), 항만하역에서도 발생된다.

(주)한진이 국내 컨테이너 운송시장에서 주요 물류기업과 경쟁관계에 있고, 이들 소수 대형업체들이 과점상태에서 균형을 이루고 있다고 볼 수 있다. 따라서 (주)한진이 운송할 국내 컨테이너 물량 중 트럭운송 물량과 연안운송의 물량은 상충관계에 있다고 볼 수 있다.

종합 물류업체로서 이윤은 다음의 이윤을 합한 것이다.

우선 연안운송에서 이윤은 위의 식 (5·1)에서 고찰한 바와 같다.

$$\text{Max } \Pi_s = R(s) - C(s) \dots\dots\dots(5 \cdot 1)$$

여기에서

Π_s : 연안운송의 이윤

$R(s)$: 연안운송의 수익함수

$C(s)$: 연안운송의 비용함수

s : 연안운송 연간 운송물량

한편 트럭운송에서 이윤극대화 행동은 다음 식으로 나타낼 수 있다.

14) A, 쿠팡이야니스저, 정병휴역, 「현대미시경제학」, 박영사. pp., 232~ 236.참고

$$\text{Max } \Pi_t = R(t) - C(t) \dots\dots\dots(5 \cdot 3)$$

여기에서

Π_t : 트럭운송의 이윤

$R(t)$: 트럭운송의 수익함수

$C(t)$: 트럭운송의 비용함수

t : 트럭운송 연간 운송물량

한편 항만하역에서 이윤극대화 행동은 다음 식으로 나타낼 수 있다.

$$\text{Max } \Pi_h = R(h) - C(h) \dots\dots\dots(5 \cdot 4)$$

여기에서

Π_h : 항만하역의 이윤

$R(h)$: 항만하역의 수익함수

$C(h)$: 항만하역의 비용함수

h : 연간 항만하역 물량

종합물류업체로서 이윤은 식(5·1)(5·2)(5·3)에서 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \Pi &= \Pi_s + \Pi_t + \Pi_h \dots\dots\dots(5 \cdot 5) \\ &= \{ R(s) - C(s) \} + \{ R(t) - C(t) \} + \{ R(h) - C(h) \} \end{aligned}$$

연안운송 서비스(혹은 연안운송 부담율) 증가에 따른 트럭운송과 항만하역 부문 수지간 관계는 다음으로 상정할 수 있다.

첫째, 연안운송서비스 증가에 따라 트럭운송과 항만하역에서 한계적 손실이 발생되는 경우를 가정할 수 있다. 단기적으로 (주)한진이 운송하는 경인권 컨테이너 물량이 일정하다고 가정할 때, 연안운송서비스의 증가는 트럭운송과 철도운송되는 물량의 감소를 초래한다. 그러나 연안분담율이 증가함에 따라, 연안운송의 부가가치가 상대적으로 낮을 경우 종합물류업체로서 (주)한진은 연안운송 능력을 연안선사로서 역할을 할 때보다 더 낮게 결정함으로써 이윤에 대한 최적 행동을 한다.

둘째 연안운송서비스 증가에 따라 트럭운송과 항만하역에서 한계적 이윤이 발생될 수 있다. 이러한 경우는 종합물류서비스를 제공하는 국내운송업체가 트럭과 철도로 운송되는 물량을 연안으로 전환하더라도 연안운송에서 부가가치가 높아 경인권에서 단거리 운송과 부산항 3부두와 선적부두간 단거리 운송에서 수익성이 높아질 때 가능하다. 항만하역에서도 연안운송 컨테이너 화물의 하역요율이 외항

선박의 컨테이너 하역요율보다 높아야만 가능하다. 종합물류업체로서 (주)한진은 연안운송 능력을 연안선사로서 역할을 할 때보다 더 높게 결정함으로써 이윤에 대한 최적 행동을 한다.

셋째, 연안운송 능력 증가에 따라 트럭운송과 항만하역의 이윤과는 중립적이다. 연안운송 능력에 대한 연안선사로서 의사결정과 종합물류업체로서 의사결정이 일치한다.

이러한 관계를 고려할 때, 연안운송 서비스 공급자로서 (주)한진의 의사결정과 종합물류업체로서 (주)한진의 의사결정은 상이할 가능성 크다.

특히 트럭운송시장에서 대형 국내트럭운송업체 위수탁차량과 용차차량의 운영 비율이 80%이상인 점을 감안할 때, 종합물류업체들은 트럭운송부문에서 총수입과 총비용의 차이를 어느 정도 조정할 수 있으며, 수탁 차량소유자와 용차업체로부터 일정 금액의 관리비와 마진을 합한 비용을 징수한다. 따라서 안정적인 이윤이 보장되는 트럭운송 부담율을 줄이고, 연안운송 부담율을 늘이는 것은 종합물류업체로서 이윤을 감소시킬 가능성이 크다.

또한 (주)한진은 연안선박과 외항선박 하역에 동일한 크레인을 사용하고 있어, 대형선박의 하역에 더욱 많은 생산성을 나타내는 부두의 특성상, 동일한 부두내에서 연안하역 물량 비율의 증가는 동부두의 수익성을 악화시킬 것으로 판단된다.

이러한 연안운송업체로서 기업행동과 종합물류업체로서 기업행동을 일치시키기 위해서는 연안운송에 대한 보조금 지급, 연안운송 전용선석 확보지원과 연안 전용선석의 부두 임대료 감면 등 연안운송에 대한 수익성을 보강하는 정책지원이 요구된다.

4. 외부경제에 따른 연안운송의 적정분담율

1) 개별기업 관점에서 적정분담율

연안운송 서비스를 공급하는 (주)한진은 기업으로서 연안운송의 수요(수익)와 공급(비용) 특성에 따라 이윤을 극대화하거나 손실을 극소화하는 행동을 한다. 종합물류업체로서 행동을 할 때도 개별기업 차원에서 직면하는 수요(수익)와 공급(비용)에 따라 이윤극대화 행동을 한다.

연안운송 서비스의 수요는 수요자인 제조기업들이 연안운송을 이용하는 데 대한 한계편익(marginal benefit 혹은 marginal utility)에서 파생되며, 공급은

연안운송 공급자인 (주)한진의 한계비용((marginal costs)에 해당된다.

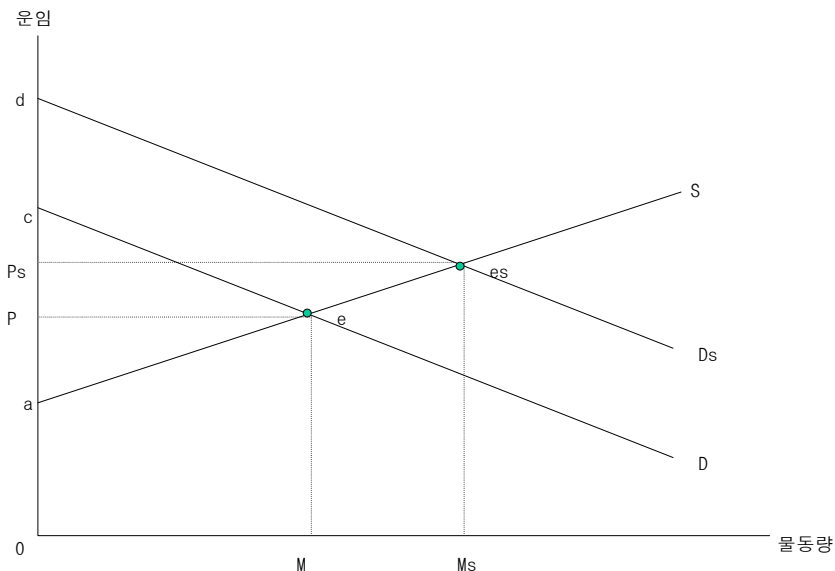
한편 수요자의 행동은 물류비용 지출이 일정할 때, 소비자의 최적선택원리¹⁵⁾와 같이 물류비용 1원에 해당하는 각 운송수단별 한계편익이 동일한 조건으로 운송수단별로 물량을 배분한다고 볼 수 있다. 공급자는 한계비용에 조건에 따라 공급량을 결정한다.

아래 그림에서 수요곡선 D는 수출입 제조업체의 연안운송에 이용에 따른 한계편익이며 장기적으로 제조업체의 연안운송 수요에 해당한다. 공급곡선 S는 연안운송업체인 (주)한진의 한계비용(marginal cost)으로 장기적으로는 연안운송서비스의 공급이다.

개별기업 차원에서 연안운송에 대한 의사결정은 시장에서 수요와 공급이 일치하는 e에서 운임 P로 연안운송서비스를 M만큼으로 결정한다.

〈그림 5-1〉

외부경제를 반영한 연안운송 서비스의 균형



2) 외부경제효과를 고려한 연안운송 적정분담율

연안운송을 이용할 경우 연안운송에 따른 경유비용 절감, 오염과 교통사고 등 저감에 따른 사회적 편익 그리고 화주의 실질적 물류비 절감 등 외부경제(external economy)를 유발한다. 이러한 외부편익을 반영할 경우 연안운송에

15) 김덕중, 성태경, 「경제학원론」, 법문사, 1996. p.507

대한 수요곡선은 제조기업의 한계편익보다 높게 된다.

위의 그림에서 개별기업들의 참여에 의한 시장에서 연안운송 서비스에 대한 균형은 e 점에서 결정되지만, 연안운송의 외부경제를 반영하면 균형은 es 에서 결정되고 가격은 P_s 공급량은 M_s 이다.

이러한 사회적 편익 등을 고려한 연안운송에 대한 공급량 M_s 결정은 외부편익을 반영하여 개별기업 차원에서 결정되는 공급량 M 보다 많다.

이에 따라 수요자의 잉여와 생산자 잉여를 합한 연안운송의 총잉여도 Δd_{esa} 로 개별기업들의 의사결정에 따른 총잉여 Δc_{ea} 보다 많게 된다.

이러한 연안운송의 외부경제효과(external economy)로 시장에서 균형은 자원배분을 최적화하지 못하고 있어, 연안운송으로 얻을 수 있는 총잉여가 감소되어 사회전체의 효율성이 떨어지고 연안운송에 대한 부담을 감소와 운임저하가 발생된다.

연안운송에 외부경제가 작용할 때는 다양한 정책적 지원을 통하여 이를 내부화시켜¹⁶⁾ 연안운송의 적정 부담율을 유지해야 할 것이다.

연안운송에서 발생하는 외부경제를 반영하여, 적정 운임과 물동량을 유지하려면 공급에 대한 정책지원과 수요에 대한 정책지원을 분리하여 고려할 수 있다.

공급에 대한 정책지원으로서는 연안운송 공급업체의 한계비용을 낮추는 방안으로서 면세유 지원, 하역장비와 기기의 구입과 운영에 대한 지원, 부두 임대료에 대한 감면, 일정비율로 외국인 선원승선 허용, 연안운송물량에 따른 보조금 지급 등 다양한 정책적 지원을 검토할 수 있다.

수요에 대해서는 연안운송 이용에 대한 보조금 지급, 연안운송 이용시 부가가치세 감면 등을 고려할 수 있다.

5. 정책적 시사점

1) 연안해운에 대한 투자촉진 필요

종합물류업체로서 (주)한진의 이윤추구는 연안선사로서 이윤을 추구하는 것과 상이하다. 항만하역과 운송의 부가가치 측면에서 여러 가지로 열악한 연안해운을

16) 신승식, 이호춘, 「운송수단별 환경비용 추정과 시사점」, 한국해양수산개발원, 2001. 11. p. 26.

지원하지 않고는 컨테이너 연안서비스는 시장원리에 의해 소멸될 가능성이 크다. 비록 연안해운이 환경오염 저감 등 사회적 편익을 증진시키고 국가물류비를 낮추는 효과가 있더라도 개인기업인 (주)한진은 연안해운에 대한 이윤이 적절하게 보장되지 않는 한 연안해운에 대한 적극적 투자가 어려운 실정이다.

2003년 들어 (주)한진이 연안 컨테이너 선박을 1척 매각한 후 추가로 매각을 추진하는 것도 연안해운의 장래를 어둡게 하고 있다. 연안운송을 활성화하기 위해서는 연안선사가 연안운송 물량을 늘일수록 이윤이 증가될 수 있는 지원정책이 요구된다.

2) 연안해운에 대한 정책적 지원필요

연안운송 서비스는 트럭운송 등 육상운송수단에 비해 경유비용 절감, 오염과 교통사고 등 저감에 따른 사회적 편익 그리고 화주의 실질적 물류비 절감 등 외부경제 효과를 초래한다. 개별기업 차원에서는 외부경제 효과를 고려하지 않아 사회적으로 적정한 운임과 분담율을 유지하기가 어렵다.

또한 1990년대 후반이후 지속되는 트럭운송 부문에서 경쟁심화에 따른 운임인하와 과당경쟁으로 연안운송은 고사직전에 있어, 사회적으로 적정 운임과 물량을 확보하기가 더욱 난이한 실정이다.

연안운송의 외부경제 효과를 고려할 때 연안운송 공급에 대한 정책적 지원과 수요자인 수출입업체에 대한 지원은 국내 컨테이너 화물운송에서 연안운송의 적정 분담율을 달성하기 위한 효율적 수단이 될 것으로 판단된다.

제 6 장 연안운송의 활성화와 지원 방안

1. 전용선석 확보방안

1) 인천항내 전용선석 확보방안

(1) 인천항 부두건설 계획

인천항 컨테이너 부두 건설계획은 운영중인 갑문내 제4부두와 기 건설된 남항 대한통운 외에 새로이 건설될 남항 삼성부두, 경인운하 부두, 인천공항 부두, 인천남외항 부두가 있다. 이중 개발계획이 재검토되고 있는 경인운하 부두를 제외할 경우, 인천항의 연차적 컨테이너 처리능력은 2002년 48만TEU에서 2006년 114만TEU, 2011년 260만TEU, 2020년 414만TEU로 확장될 예정이다.

부두건설 기본계획 외에 (주)선광이 남항에 2선석 컨테이너부두(처리능력 30만TEU)를 2006년 완공할 예정이다.

갑문밖 건설예정 부두중 연안선박이 이용할 수 있는 것은 남항 대한통운 부두, 남항 삼성PSA부두, 연안항 국제여객부두, 인천남외항 부두, (주)선광 부두가 있다.

〈표 6-1〉

인천항개별 항별 컨테이너부두 확충계획

단위 : 천TEU

구분\연도		2002년		2006년		2011년		2020년	
		선석	능력	선석	능력	선석	능력	선석	능력
부 두 명	제4부두	3	400	5	747	5	747	5	747
	남항대한통운	1	25	1	30	1	30	1	30
	남항삼성PSA			2	300	3	450	3	900
	연안항 여객	1	49	1	51	1	58	1	58
	인천공항	1	5	1	8	1	15	1	28
	인천 남외항					7	835	23	2,377
	소 계	6	479	10	1,136	18	2,585	34	4,140

자료 : 해양수산부, 「전국 무역항 항만기본계획」, 2001. 10.

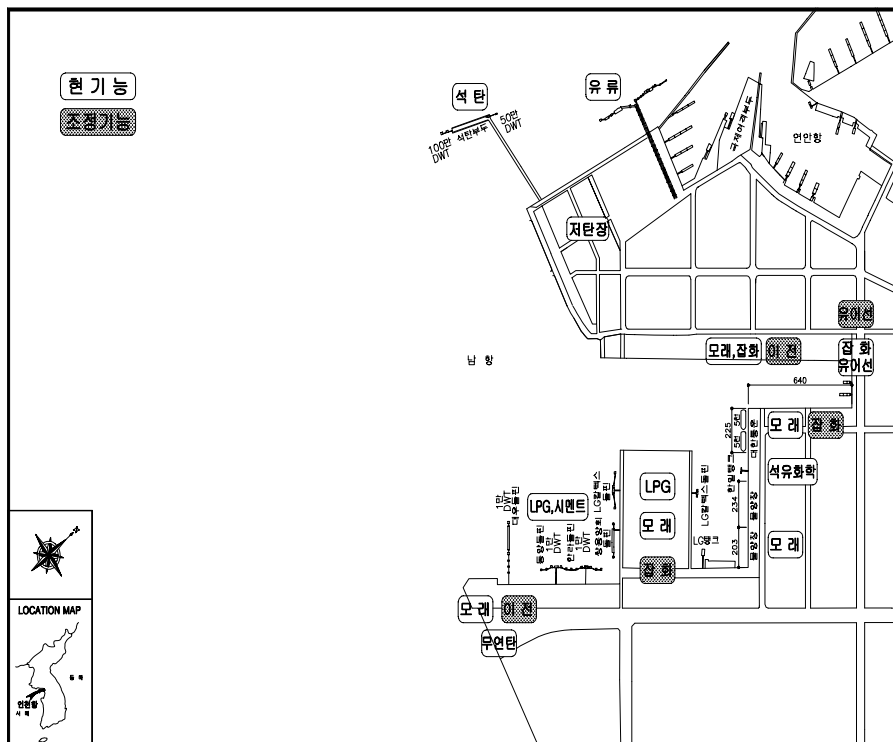
주 : 남항삼성 확충계획은 전문가의 의견에 따라 기본계획에서 조정함.

(2) 남향 대한통운 부두 검토

연안운송이 트럭과 철도에 비해 경쟁력을 제고하려면, 지금의 갑문 통행절차를 생략하고, 바로 외해에서 컨테이너 터미널로 접안하는 개선안이 요구된다. 현재의 인천항 시설로 연안 컨테이너선이 이용할 수 있는 접안시설로는 남향의 대한통운 부두가 있다. 동부두 안벽길이는 225m이며, 5천톤급 2척이 접안 할 수 있으며, 갠트릭크레인도 1대 설치되어 있다.

남향의 대한통운 부두는 모래와 잡화를 주로 하역하고 있는 데, 「전국 무역항 항만기본계획(해양수산부, 2001)」에서는 연간 처리능력을 잡화 28만톤, 컨테이너 3만TEU로 산정하고 있다. 동부두의 접근수로는 수심 5미터이내로서 추가적인 준설을 하지 않을 경우, 컨테이너 선박의 접안이 불가능한 상태이다.

〈그림 6-1〉 인천 남향의 부두시설과 조정계획



자료 : 해양수산부, 「전국 무역항 항만기본계획」, 2001.

남향의 대한통운 부두의 입출항은 입항항로인 안도~월미도를 이용한 후 석탄 부두 남단에서 터미널로 진입하도록 계획되어 있다. 남향 터미널을 이용할 경우

갑문을 통과하지 않는 장점은 있으나, 부두내 장치장의 부족과 진입수로의 수심 부족으로 연안 컨테이너 선박이 이용하기는 어려운 실정이다.

(3) 인천 삼성PSA부두 검토

삼성PSA부두는 2004년 1 선석, 2006년 2선석 2011년 3선석이 개장될 예정이다. 동부두는 선석당 300m, 총 900m로 계획되어 있으며, 마샬링 야드를 포함하여 총 13만평의 장치장을 확보할 예정이다.

삼성PSA부두는 소요재원 4,100억원을 PSA사 60%, 삼성물산 25%, 삼성화재 10%, 삼성중공업 5%의 지분으로 분담하고 있다. 따라서 PSA사가 부두 운영에 참여할 것으로 예상되며, 부두 운영생산성을 높이기 위해서는 중대형선 위주로 운영될 가능성이 크다. 또한 삼성물산 등이 참여하고 있어, 계열사인 삼성전자의 물량이 삼성PSA부두를 이용할 가능성도 크다.

삼성PSA부두 운영주체와 경쟁관계가 예상되는 (주)한진이 삼성PSA부두에 연안전용 선석을 확보하기는 어려울 것으로 판단된다.

(4) 연안항 국제여객부두 검토

연안항 국제여객부두에는 1만 5,000톤급 2척과 1만톤급 1척이 접안할 수 있도록 설계되어 있다.

그러나 국제여객부두에는 2001년 10월에 여객터미널로 개장된 이후, 터미널을 중심으로 해양 광장, 주차장, 시민친수공간, 컨테이너 및 일반화물 유통공간이 함께 조성된 상태이다. 따라서 국제여객부두에 연안 컨테이너 선박의 전용선석을 확보하기 어렵고, 하역 크레인도 모빌크레인을 투입해야 하는 열악한 실정이다. 다만 장기적 부두 재배치 계획에 따르면, 여객부두의 기능을 남항으로 이전하는 내용이 제시되어 있어, 장기적인 대안으로 검토할 수 있을 것이다.

(5) 인천남외항 부두 검토

인천남외항 잡화부두와 컨테이너부두는 2011년이후 완공 예정으로 장기적 대안으로는 검토할 수 있다.

(6) 인천남항 선광부두 검토

(주)선광은 2002년 인천남항 다목적부두에 대한 비관리청 항만공사 시행허가를 받았다. (주)선광은 1단계(2004년 3월)로 안벽 200m와 배후부지 1만 8,600m²를, 2단계(2004년 12월)로 안벽 207m를 건설할 계획이다. 그러나 동 부두는 배후부지가 협소하여 인접하는 매립지에 컨테이너 장치장을 확보해야 한다.

(주)선광은 남항의 다목적 부두를 직접 운영할 것을 검토하고 있어¹⁷⁾, (주)한진이 (주)선광의 다목적 부두를 연안선박 전용선석으로 확보하기는 어려울 것으로 판단된다.

〈표 6-2〉 선광 다목적부두 비관리청 항만공사 개요

구 분	1단계 부두	2단계 부두	합 계
안벽길이	200m	207m	407m
접속호안	91m	45.5m	136.5m
부지매립	9100㎡	9400㎡	18,500㎡
박지준설	160,000㎡	300,000㎡	
기타부대공	1식		
사업비	19,800백만원	19,880백만원	39,680백만원
공사기간	2004.3	2004.12	

자료 : (주)선광 내부자료

2) 평택항내 전용선석 확보방안

평택항 부두시설은 국유부두 11선석, 사유 부두 6선석으로 구성된다. 국유시설 11선석중 가스공사와 한보철강 동부제강 전용부두를 제외한 공용부두는 동부두 4선석과 서부두 2선석이 있다. 공용으로 운영되는 동부두 3만톤급 3선석은 부두운영회사인 평택항만(주)이 운영하며, 3만톤급 1선석은 포스코(주)가 운영중이며, 서부두 3만톤급 2선석은 부두운영회사인 경기평택항만(주)가 운영중이다.

민자부두로서는 동부두 5번선석이 포스코 전용부두로 2003년 12월 준공 예정이며, 재정투자 부두로는 동부두 3개선석(총 800m)이 2005년 8월 준공 예정이다. 건설중인 동부두는 5만톤급 2선석과 3만톤급 1선석으로 구성된다.

이러한 부두운영 여건과 건설계획을 감안할 경우 연안 컨테이너선박 전용부두는 동부두에 건설중인 3개 선석을 이용하는 방안을 검토할 수 있다.

〈표 6-3〉 평택항 동부두 일반부두 건설계획

구 분	안벽길이	선 석	사업비	사업기간
내용	800m	5만톤급 2선석 3만톤급 1선석	798억원	2001. 8 ~2005.8

자료 : 인천항건설사무소, “ 2003년 업무현황 보고자료”, 2003.

17) 한국해양수산개발원, 「인천남항 선광 컨테이너부두 운영 타당성 검토」, 2003. 3. pp., 87~104.를 참고함

연안선박이 평택항을 이용할 경우 장점은 수도권의 대화주인 삼성전자, LG전자 등과 비교적 근거리이며, 인천항 내항처럼 갑문을 이용하지 않아 운항서비스에 정시성이 보장되며, 배후에 넓은 장치장을 확보할 수 있다는 점이다. 또한 인근의 포승지구, 고대지구, 부곡지구 등 분양율이 높은 공단에서 발생하는 화물을 유치할 수 있다.

인천항과 평택항 부두건설계획과 수도권 대화주와 거리 등을 고려할 때, 연안선박 전용부두는 평택항 동부두에 확보하는 대안이 실현가능한 것으로 평가할 수 있다.

3) 부산항내 전용선석 확보방안

(1) 부산북항내 전용선석 확보방안

연안운송된 수출입 컨테이너의 부산항내 연계는 제3부두에서 선적부두로 이송되고 있다. 이에따라 단거리 셔틀운송비가 추가된다. 또한 3부두가 연안운송 전용선석으로 운영되지 않고 있어, 다른 선박이 선석을 점유할 경우 2~3시간 대기를 한 후 접안을 하는 등 비효율성이 발생되고 있다.

〈그림 6-2〉

부산 주요 항만과 부두



가. 감만부두 등 대형부두 검토

연안물량중 대부분을 점하고 있는 (주)한진과 우호적인 관계의 외항선사들이 감만부두와 감천부두에 입지하고 있는 특성을 고려할 경우 감만부두 혹은 감천부두에서 전용선석을 확보하는 대안을 고려할 수 있다.

그러나 태풍매미의 영향으로 갠트리크레인이 파손된 상황을 고려할 때, 부두 수익성면에서 외항선박보다 저조한 연안선박이 감만부두에 전용선석을 확보하기는 어려울 것으로 판단된다. 부산북항내 연안 전용선석을 확보하는 경우, 선적부두와 서틀운송으로 연계되어야 하는 단점은 개선되지 않는다. 감천부두는 지리적으로 북항부두들과 지리적으로 떨어져 있어, 타 부두들과 연계운송에 부적합하며, 고비용을 유발하는 단점이 있다.

〈표 6-4〉 감만부두와 신선대부두의 특성

구 분	감만 부두	신선대 부두	자성대부두
안벽길이	350m × 4	250m× 4, 200m× 1	1,262m, 185m× 1
전면수심	-15m	-13m	-10m~-12m
접안능력	5만톤급 4선석	5만톤급 4선석	5만톤급 4선석, 1만톤급 1선석
갠트리크레인	12기	11기	13기
임대차계약기간	10년	부두 민영화	20년

자료 : 부산지방해양수산청

신선대부두와 자성대부두도 이용대상으로 고려할 수 있으나, 신선대부두의 경우 5만톤급 전용선석으로 설계되었으며, 자성대부두는 한국허치슨터미널(주)에 의해 운영되고 있어 (주)한진의 연안선박이 신선대부두와 자성대부두를 이용하는 것은 현실적으로 어려운 실정이다.

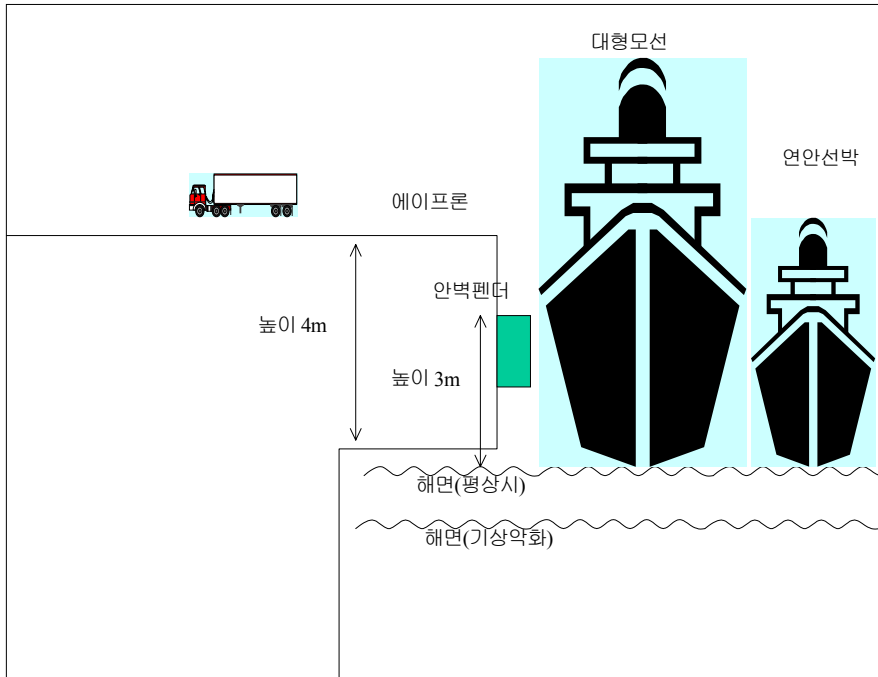
아울러 5만톤급 대형 선박을 기준으로 설계된 대형부두에 중소형 연안선박이 접안시 안벽과 안벽펜더(fender)에서 문제가 발생할 수 있다. 컨테이너 부두에 선박이 접안시 안벽펜더에 선박을 접촉하여, 고정시킨 후 하역작업이 이뤄진다. 감만부두의 경우 안벽 높이는 4m이며, 안벽펜더는 약 2m이다. 안벽펜더의 해면에서 높이는 3m이다. 대형모선의 경우 기상이 악화되어 수면이 낮아지더라도 선박이 펜더아래로 내려가지 않지만, 연안선박의 경우 기상악화시 펜더아래로 내려

가 하역작업을 할 수 없는 가능성이 있다.

따라서 대형 모선과 중소형 연안선박이 동일 부두를 이용하여 연계 효율성을 제고하기 위해서는 안벽펜더의 높이를 충분히 확보하거나 부두 안벽의 설계를 대형 모선과 연안선박이 함께 이용할 수 있도록 구조개선이 필요하다.

〈그림 6-3〉

감만부두 에이프론의 측면도



나. 7부두와 우암부두 검토

중소형 선박들이 입출항하는 우암부두와 7부두를 연안선 전용부두로 운영하는 방안을 검토할 수 있다. 7부두는 자성대부두와 우암부두 사이에 위치하며, 다목적 부두로 개발되었으나 부산항 컨테이너 물량 증가에 따라 소형 컨테이너선을 유치하고 있다. 7부두중 7-1부두는 천양항운(주)이 3선석을, 7-2부두 1선석은 삼주항운(주)이 운영하고 있다. 우암부두는 7부두와 8부두 사이에 위치하며, 우암터미널(주)이 운영하고 있다.

이러한 부두별 운영방식과 타부두와 연계운송을 고려할 때, 연안선 전용부두는 대형모선이 접안하는 부두보다는 7부두와 우암부두를 이용하는 것이 부두특성에

적합하다. 그러나 7부두와 우암부두에는 타 터미널운영업체들이 활동하고 있어 (주)한진과 이들 업체와 이용계약이 체결되지 않고서는 연안선 전용부두를 확보하는 것은 불가하다.

터미널운영업체들은 외항선박의 컨테이너보다 하역생산성이 낮고 부가가치가 적은 연안 컨테이너를 기피하고 있어, 이들 터미널운영업체에게 추가적 인센티브가 제공되지 않는 한 7부두와 우암부두를 연안선박이 이용하는 것은 어렵다고 판단된다. 그러나 7부두에 대한 임대차계약기간이 2004년 4월 30일로 종결될 예정이기 때문에, 7-2부두에 연안전용선석을 확보하고 부두 임대료를 연안선박의 하역요율에 적합하도록 조정하는 방안을 추진할 수 있다.

〈표 6-5〉

7부두와 우암부두의 특성

구 분	7 부두	우암 부두	비 고
안벽길이	200m, 137m, 200m, 130m	200m, 150m× 2	
전면수심	-3m~-11m	-10m	
접안능력	5만톤급 2선석 1만 5천톤급 1선석 6천톤급 1선석	2만톤급 1선석 5만톤급 2선석	
갠트리크레인	4기	4기	
임대차계약기간	2001.5.1~2004.4.30(3년)	1997년부터 10년	

자료 : 부산지방해양수산청

다. 3부두 공동운영과 연안선 전용선석 확보방안

부산북항내 3부두는 연안선박이 접안하고 있어, 3부두에 연안선 전용선석을 확보할 경우 부산항 부두운영체제를 크게 변경하지 않는 편리함이 있다. 3부두 운영은 (주)한진과 대한통운(주), 세방기업(주), (주)동진, (주)동부건설이 하며, 외형상으로는 부산3부두운영(주)이 설립되어 있다.

3부두에 연안선박 전용부두를 확보하기 위해서는 3부두 운영을 실질적으로 공동 운영하여 효율성을 높이고, 외항선박과 연안선박 전용부두를 분리 운영하여 하역시 생산성을 높이는 방안을 적극 검토해야 할 것이다.

3부두는 각 하역업체들이 3부두내 시설을 분리하여 운영중이다. 3부두 운영을 공동화한 후 연안 전용선석을 확보하는 방안은 7선석중 5,000톤급 선석 1

선석을 연안 전용선석으로 활용하고 나머지 6선석은 외항 컨테이너선박과 일반화물선 전용선석으로 활용하는 안을 제시할 수 있다.

3부두의 공동 운영이 어려울 경우는 부두운영회사와 한국컨테이너부두공단(향후에는 부산항만공사)간 체결되는 임대료(전대료) 계약시, 연안선박이 접안하는 선석에 대해 임대료를 인하하는 정책적 지원이 필요하다.

〈표 6-6〉

부산항 3부두의 특성

부 두	선석명	수심 (m)	길이 (m)	접안능력 (DWT×척)	임차인
제3부두	31	6.2	80	500×1	대한통운
	32	8.4-8.8	200	10,000×1	동진
	33	8.3-8.8	250	10,000×1	대한통운
	34	8.5	145	5,000×1	"
	35	8.3-9.0	200	20,000×1	한진
	36	8.3	200	10,000×1	한진
	37	8.0	70	5,000×1	동부, 세방
소계	7선석	6.2-9.0	1,145		5개사
임대차계약기간		2001.5.1~2004.4.30(3년)			

자료 : 부산지방해양수산청

(2) 부산신항내 전용선석 확보방안

정부는 부산신항에 2011년까지 30 선석 처리능력 804만TEU의 컨테이너 부두를 건설할 계획이다. 또한 주변 경쟁국가들의 물량을 선점하기 위해 2006년 1단계로 6개 선석(처리능력 180만TEU)의 부두건설을 추진중이다.

30 선석의 부두는 재정투자로 건설되는 1 선석(안벽길이 400m)과 민자로 건설되는 29 선석으로 구성된다.

이러한 부산신항에 연안전용 선석을 확보할 경우, 외항선박과 연안선박간 연계 운송이 매우 효율적으로 운영될 수 있다. 현행 방식은 부산항 3부두 접안 컨테이너 하역 → 컨테이너 일시 장치(혹은 ODCY이송) → 선적 부두로 컨테이너 셔틀운송으로 구성된다. 그러나 연안 선석과 외항 선석이 동일한 항만구역내 위치할 경우, ODCY로 이송과 시내의 도로를 통과하는 셔틀운송을 생략할 수 있다.

이러한 전용선석의 확보는 셔틀운송의 생략과 아울러 선박의 운항효율성도 향상시킬 것으로 판단된다.

4) 전용선석 확보 방안

(1) 경인권 항만에서 전용선석 확보

경인권 항만에서 연안선박이 전용할 수 있는 선석을 부두 운영주체, 전용 가능성, 연안선박의 운영 효율성, 화주와 연계교통의 편의성 등의 조건을 고려하여 검토할 수 있다.

연안선박이 이용하는 인천항 4부두는 갑문을 통과해야 하는 불편함이 있어, 부적합하다. 인천항 부두 선석들은 연안선박 전용으로 활용의 어려움, 부두 운영주체와 (주)한진과 경쟁관계, 화주와 연계교통의 불편성으로 연안전용 선석으로 활용하기가 난이하다.

평택항 동부두 3선석은 2005년 8월 완공예정으로 건설중인데, 5만톤급 2선석과 3만톤급 1선석으로 계획되어 있다. 평택항을 이용할 경우는 갑문을 통행하지 않으며, 인천항보다 대화주인 삼성전자와 LG전자 등과 근거리이며, 향후 철도 등의 연계수송망을 확보할 수 있는 장점이 있다.

인천항과 평택항 부두건설계획, 연안선박의 전용 가능성, 향후의 연계교통의 확보, 수도권 대화주와 거리 등을 고려할 때, 연안선박 전용부두는 평택항 동부두 일반부두에 확보하는 대안이 실현가능한 것으로 평가할 수 있다.

(2) 부산항에서 전용선석 확보

부산항에서도 연안선박의 물리적 접안가능성, 운영업체와 연안선사인 (주)한진과의 관계, 현실적 이용가능성을 고려할 때, 다음의 대안이 가능하다.

첫째, 실질적으로 하역업체에 의해 개별 운영되는 부산항 3부두를 2004년부터 공영부두로 운영하면서 연안선 전용선석을 확보하는 방안이다. 아울러 부두운영업체와 한국컨테이너부두공단(혹은 부산항만공사)간 부두임대차 계약시에 연안전용 선석에 대한 임대료를 감면하여 연안선석 운영에 따라 악화되는 수익성을 보전해야 할 것이다. 현재 체결되어 있는 부두 임대차 계약이 2004년 5월 만료되어, 3부두에 전용선석을 확보하는 방안은 정부의 지원이 있을 경우 실현 가능한 대안이다.

한편 3부두에 연안선 전용선석이 확보될 경우, 연안선박 전용부두보다는 연안선에 우선적으로 선석을 배정하는 부두운영이 필요하다. 특정선석을 연안선만 접안하도록 할 경우, 동 선석의 수익성은 타 선석에 비해 저하되어 부두운

영업체로서는 전용선석을 결국 포기할 가능성이 크기 때문이다. 따라서 연안선 전용선석에 대해서는 부두 임대차계약시 임대요금을 감면하는 한편 부두 운영에서도 타 선석과 유사한 수준의 수익성을 보장해야 할 것이다.

둘째, 2004년 5월 임대차계약이 만료되는 부산 북항내 7-2부두를 연안전용선석으로 활용하는 방안이다. 7부두는 자성대부두와 감만부두 그리고 신선대부두와 근거리에 있으며, 7-2부두가 3부두 보다 넓은 장치장을 확보하고 있어 연안선박 전용선석으로 활용하기 용이하다. 그러나 기존 7-2부두 운영업체가 기득권을 갖고 있어 7-2부두를 전용선석으로 활용하기는 어려울 것으로 판단된다.

셋째, 부산신항에서 전용선석을 확보하는 방안이다. 부산신항은 2006년 1단계로 6개 선석(처리능력 180만TEU)을 완공하여 운영할 계획이다. 부산신항의 연계교통을 효율화하고 화주들의 물류비를 절감하기 위해서는 부산신항에 연안선박 전용선석을 확보해야 것이다. 그러나 부두 건설이 장기에 걸쳐 이루어 지고 있어, 현실적으로 단기적 대안이 아닌 장기적 대안으로 고려할 수 있다.

5) 전용선석 확보 효과 분석

(1) 운송시간 단축

연안선박을 이용할 경우 인천항과 부산항간 1회 편도운항 소요시간은 65시간으로 주요 과정별로는 해상운송구간이 28시간, 인천항내로 셔틀운송된 컨테이너를 하차·이송·선적하는 과정에서 21시간이다. 나머지 화주공장에서 상차와 인천시내 셔틀운송 등에서 소요되는 시간은 극히 미미하다.

따라서 연안운송의 소요시간을 단축하려면, 부두내 이송과 하역시간 그리고 해상운송 시간을 단축하는 방안이 필요하다.

〈표 6-7〉 전용부두 확보시 연안운송시간 단축효과

구 분	화주공장 상차	인천시내 셔틀운송	인천항 하차·이송· 선적	해상 운송	부산항 접안·하역	셔틀 운송	하차	선적	합계
현행	1	2	21	28	10	1	1	1	65
전용선석	1	2	17~19	24~25	6~8	1	1	1	53~58
차이	0	0	2~4	3~4	2~4	0	0	0	7~12

주 : 인천 수출업체 공장/부산 선적부두간 연안운송 소요시간

전용부두 확보시 연안운송에 소요되는 시간을 다음과 같이 단축할 수 있다. 우선 인천항에서 갑문밖에 부두를 확보할 경우, 갑문 통과에 따른 대기시간(2~3시간)과 통과시간(1시간)의 합인 3~4시간의 절감이 가능하다.

다음은 전용부두를 확보할 경우, 화주 공장으로부터 부두내 장치장으로 운송된 컨테이너 화물을 장치장에 장치 후 마샬링 야드로 이송하는 정상적인 처리를 할 수 있게 된다. 또한 연안선박의 컨테이너만을 하역하는 경우, 외항선박과 연안선박을 동시에 하역시 발생하는 간섭효과와 반출입 혼란이 축소되어 인천항내 선적과 부산항내 양하에서 각각 2시간(갠트리크레인 1대 투입시)~4시간(갠트리크레인 2대 투입시)이 축소되어, 총 4~8시간이 절감될 수 있다.

따라서 인천항(갑문밖)과 부산항에 전용선석을 확보할 경우 7~12시간이 단축될 수 있다. 그리고 수도권에 전용선석을 확보할 경우, 24시간 운항체제가 가능하여, 선박 운항 효율성과 부두 운영 생산성을 제고할 수 있을 것으로 판단된다.

(2) 부두운영 효율성 제고

인천항에서 갑문밖에 연안선박 전용선석을 확보하는 경우, 선박의 양적하작업이 완료된 후에도 선석에 접안하여 대기하는 시간을 줄여, 부두 운영효율성을 높이는 효과가 있다.

연안컨테이너 선박이 외항 선박에 비해 소형이어서 부두 운영효율성의 전체 효과는 외항선박이 접안함으로써 발생하는 생산성 향상효과에 따라 달라질 것으로 판단된다.

외항선박과 연안선박 동시 접안에 따른 생산성 향상효과가 외항선박과 연안선박이 동시 접안하는 데 따른 부정적인 효과보다 클 경우 하역부문만을 고려할 경우는 연안선박과 외항선박을 동시 유치하는 방안이 경제적이다.

지금의 연안 컨테이너 선박의 주종은 215TEU급이다. 이는 한중항로의 컨테이너선박의 평균인 640TEU급보다 매우 낮은 실정이다. (<표 3-15>)에서 처럼 시간당 하역생산성은 5천톤미만급 선박이 322톤이고, 5천톤이상~1만톤미만급 선박이 705톤이다. 이처럼 선박크기에 따라 하역에서 현격한 생산성의 차이를 나타낼 경우, 연안선 선석을 확보하더라도 하역부문에서는 연안선박과 외항선박을 동시 유치해야 부두 운영효율성과 수익성이 제고될 것이다.

따라서 외항선에 비해 소형선인 연안선박을 대형화하지 않는 한 연안전용선

석 운영보다 외항선이 동시 접안·운영하는 경우가 하역부문에서 효율성을 제고할 것이다.

〈표 6-8〉 연안 컨테이너선과 한중항로 컨테이너선 비교

구 분	연안선박	한중항로 표준 선형
총톤수	3,150	9,950
재화중량톤수	4,000	13,250
적재능력(TEU)	215	640

자료 : (주)한진, 황해권정기선사협의회

주 : 한중항로 표준선형은 총투입척수와 선복량을 고려하여, 평균 적재능력과 동급인 장금상선의 Pan He호를 선택

2. 연안 컨테이너 하역요금 개선방안

1) 현행 제도

연안으로 운송되는 수출입 컨테이너는 하역요금상 수출입 컨테이너로 취급되며, 하역요금과 항운노조 노임이 수출입 컨테이너 단위로 부과된다.

컨테이너에 대한 하역요금은 일반부두 요금과 전용부두 요금으로 이원화되어 있다.

일반부두의 경우 매년 지방해양수산청장이 인가하는 항만하역요금이므로 요금체계는 인가제라 할 수 있다. 전용부두 요금은 항만하역업자가 항만운송사업법에 의거 자율적으로 하역요금을 산정하고 이를 지방해양수산청장에게 신고한 후 신고수리 통보를 받음으로써 요금을 결정하는 체계로 이루어져 신고제라 할 수 있다.

일반부두의 컨테이너 하역요금은 전용부두의 일반요금체계와 유사한 체계로서 일반요금과 할증요금, 기타요금 등으로 구성된다. 일반요금체계를 살펴보면 동 요금은 선내, 부선양적, 육상요금으로 구분되어 있으며 요금은 매년 해양수산부의 인가를 받도록 규정되어 있다. 선내와 부선양적 요금의 구성은 다음과 같으며 기타 할증요금, 기타요금 등은 전용부두 요금체계와 동일하다.

〈표 6-9〉

우리나라 컨테이너 일반부두의 기본요금체계

단위 : 원/톤

규 격	내 용	요 금		비 고
		선내	부선양적	
20'형	20'형 이하의 컨테이너	27,044	22,733	기본요금
24'형	24'형 컨테이너	32,453	27,280	20'형 120%
40'형	24'초과 40'이하 컨테이너	48,679	45,466	20'형 180%
특수컨테이너	40'초과 컨테이너	-	-	40'컨의 톤 환산요금을 당해 톤으로 곱한 금액

자료 : 항만하역요금표를 기준으로 KMI 재작성

주 : 1) 육상요금은 별도 협정요금

2) 비전용선의 선내하역요금은 기본요금의 140%, 빈컨테이너의 선내하역요금은 기본
요금의 50%를 각각 선내하역 기본요금으로 함

전용부두의 요금은 일반요금과 추가요금으로 구성된다. 일반요금은 하역료, 추가적용요금, 할증료 그리고 기타요금으로 구성되며, 추가적용요금은 냉동 및 특수컨테이너요금, 재조작료 등 추가 작업 비용이다.

하역료는 기본료, 이선적료, 반송료 등이 포함된다. 기본료는 선내 및 마살링작업에 대한 요금이며, 이선적료는 First Carrier에서 양하하여 야드에 장치하였다가 Second Carrier에 선적하기까지의 요금이다(자부두 T/S). 이외에 선내이적료와 구내이적료가 있다.

〈표 6-10〉

우리나라 컨테이너 전용부두의 일반 요금체계

단위 : 원/개당

구 분	터 미 날 기 본 료			이선적료 (자부두 T/S)	선 내 이 적 료		구 내 이적료
		선 내	마살링	계	동일선창 (1TIME)	타 선 창 (2TIME)	
40'	F	51,980	13,790	65,770	21,920	80,840	16,200
	E	41,580	11,040	52,620	17,550		
20'	F	36,380	9,660	46,040	15,340	56,590	11,340
	E	29,110	7,720	36,830	12,270		

자료 : PECT

주 : 터미널운영사에 따라 다소 차이가 있으나 모든 터미널이 거의 유사함

2) 항운노조와 노임 정산

연안운송을 하는 (주)한진은 자사 운영부두에서 하역하고 있어, 항만하역요

금에 대한 정산은 내부거래로서 이루어 진다. 그러나 내부거래요금의 적정 여부에 관계없이 항운노조원들의 노임은 일반부두 하역요금중 일정비율로 결정되고 있다.

이러한 노임배분은 물량에 따라 노임의 절대치가 변동되는 일반화물에 대한 노임과 동일한 방식으로, 항만하역업체에게 기계화와 자동화 등 하역생산성 향상에 장애로 작용하는 한 요인이 된다.

연안운송 관련된 하역비용은 2002년 35억 8,680만원으로 이중 인천항에서는 17억 3,000만원 부산항에서는 18억 5,680만원으로 부산항에서 하역비용이 다소 높게 나타났다. 또한 항만하역단가를 (주)한진에 의한 각 물류활동별 수입배분에 의해 인천항과 부산항에서 각 3만 4,000원으로 산정된다. 항운노조 기본 노임단가는 20푸트 1만 1,253원 40푸트 2만 1,526원이지만, 기본 임금외에 야간할증·공휴일 할증 등 할증율(40%)과 퇴직금충당금, 국민연금, 건강보험료 등 부대임금 30%를 추가할 경우 20푸트의 노임단가는 1만 9,130원, 40푸트는 3만 6,600원이 되어 40푸트에서는 노임단가가 하역수입을 초과한다.

〈표 6-11〉 연안 컨테이너에 대한 인천항과 부산항 항운노임

단위 : 원

구 분	인 천 항	부 산 항	계
2001년	1,666,106,245	1,787,732,001	3,453,838,246
2002년	1,730,247,865	1,856,555,959	3,586,803,824
2003년 10월누계	1,408,502,322	1,511,322,992	2,919,825,314
계	4,804,856,432	5,155,610,952	9,960,467,384

자료 : (주) 한진

〈표 6-12〉 항만별 연안 컨테이너 항운노조 기본임금

단위 : 원/개, ()안은 공컨테이너임

구 분	인 천 항	부 산 항	비 고
20푸트	11,253(7,854)	11,984(5,581)	33톤 적용
40푸트	21,526(14,916)	23,967(11,164)	66톤 적용

자료 : (주) 한진

3) 개선방안

연안 컨테이너 하역비용을 경감하기 위해서는 갠트리크레인을 투입하는 하역작업의 특성을 반영하여, 하역작업시 노임비용을 조정하는 방안과 투입되는 항운 노조원의 인원을 실질 작업인원으로 하고 이 인원을 상용화하는 방안을 고려 할 수 있다.

인천항과 부산항의 노임협약은 지방 항만하역협회와 항운노동조합간 교섭으로 체결된다. 따라서 노임은 임금교섭과정에서 조정되어야 한다. 그러나 컨테이너당 노임인하는 항운노조원 임금을 감소시킬 것으로 예상된다. 노조원을 상용화하는 방안도 우리나라 항만에서 노무공급체계가 개편되어야 하는 내용을 포함하고 있어, (주)한진이 독자적으로 결정할 수 없는 사안이다.

(1) 노임비용 조정 방안

(주)한진의 인천항 하역부문의 영업수익은 연안 컨테이너 하역에 대한 수익이며, 영업비용은 주로 (주)한진의 현장감독인원과 관리 및 영업직원 인건비, 항운노조원 노임, 투입 장비 및 기기의 감가상각비와 유지관리비로 구성된다.

노임비용을 (주)한진 인천지점 연안 컨테이너 하역사업의 손익균형점으로 조정하는 방안을 우선적으로 고려할 수 있다.

(주)한진 인천지점 연안컨테이너 하역사업의 손익은 2001년 영업적자 4억 8,100만원, 경상적자 5억 6,900만원이 발생되었다. 2002년과 2003년에는 연안 컨테이너 하역원가의 산정기준이 비용을 과소반영하도록 조정되어, 영업손실이 축소되었다.

〈표 6-13〉 (주)한진 인천의 연안 컨테이너 하역사업의 손익추이(2001~2003년)

단위 : 백만원

구분/년도		2001	2002. 1-10	2003. 1-10	비 고
손익	영업수익	2,298	1,919	1,716	
	영업비용	2,780	1,957	1,903	
	영업이익	-481	-38	-187	
	경상이익	-569	-62	-200	
주요 영업 비용 구성	차사인건비	282	24	27	
	위탁용역비	208	213	151	
	항운노조노임	1,681	1,469	1,421	
	감가상각비	255	21	28	

자료 : (주) 한진

2001년을 기준으로 손익균형을 이루도록 항운노조 노임이 조정된다면, 노임이 현 수준보다 28% 인하되어야 한다. 이러한 인하율을 근거로 새로운 노임을 산정하면 20푸트 폴 컨테이너에 대한 인천항에서 항운노조원 노임이 현행 1만 1,253원/개에서 8,102원/개로 인하되며, 부산항에서는 1만 1,984원/개에서 8,628원/개로 하락된다.

그러나 이러한 노임인하가 항운노조원들의 실질적 임금을 인하한다고 보기는 어렵다. 이는 연안운송을 담당하는 (주)한진의 수지가 회복될 경우, 연안선박을 추가로 투입하여 하역물량이 절대적으로 증가될 가능성이 있기 때문이다.

〈표 6-14〉 (주)한진 인천의 연안 컨테이너 하역사업의 손익추이(2001~2003년)

단위 : 원/개, ()안은 공컨테이너임

구 분	인 천 항		부 산 항	
	현 행	개선안	현 행	개선안
20푸트	11,253(7,854)	8,102(5,655)	11,984(5,581)	8,628(4,018)
40푸트	21,526(14,916)	15,498(10,739)	23,967(11,164)	17,256(8,038)

자료 : (주) 한진

(2) 항운노조원 상용화 방안

항만하역 부문에서 노동공급 개편방안으로 항운노조원들의 상용화가 논의되고 있다. 상용화 방안은 하역작업시 투입되는 항운노조원들을 하역회사 직원으로 고용하고, 노임배분을 현재의 물량에 연계되는 방식에서 상용인원에 대해 급여를 지불하는 방식으로 전환됨을 의미한다.

항운노조 조합원들은 안정적인 급여를 받게 되며, 하역회사는 기계화와 자동화·정보화 등의 생산성 향상을 위해 노력할 수 있다.

상용화시 적정 고용인력을 산정하면, 주간 작업반 5명, 야간 작업반 5명, 교대 인원 5명 등 15명으로 구성할 수 있다. 1개 작업반은 반장 1명, 육상 2명, 선내 2명으로 구성할 수 있다.

15명에 대한 월평균 인건비를 직접 인건비 300만원, 간접 인건비 200만원으로 하면 연간 항운노조 상용화 인건비는 총 9억원으로 현재의 16억원~17억원 보다 40%이상이 절감된다.

3. 컨테이너 장치장 운영의 개선방안

1) 운영 현황과 문제점

컨테이너 장치장 운영은 인천항과 부산항의 여건에 따라 상이하다.

인천항의 경우 장치장 면적이 비교적 넓어 수출 컨테이너에 대해서는 장치장에서 하역후 장치 → 트랙터로 선측으로 이송 → 연안 컨테이너에 선적하는 일반적 절차(95%)와 시급한 화물의 경우 운송 트랙터가 바로 선측으로 이동하여 직선적(5%)되고 있다. 수입 컨테이너의 일반적 절차는 연안 컨테이너선 접안 → 컨테이너 하역 → 트랙터로 컨테이너를 장치장으로 이송 → 장치 → 장치장에서 컨테이너를 트랙터에 상차 → 수도권으로 운송으로 구성된다.

부산항 3부두에서는 장치장 면적이 협소하여 장치장과 선측간 이송이 트랙터로 이송되기 보다 리치스택커(Reach Stacker) 등 하역장비를 이용하고 있다. (주)한진은 연안운송 이용업체들의 편의를 제공하기 위해 장치장 무료보관일수를 2002년 까지 제한하지 않았으나, 2002년 8월 인천항에서 선박하역 작업을 할 수 없을 정도로 적체가 심화되자 무료 장치기간을 10일로 제약하였다.

(주)한진이 산정한 인천항 컨테이너 장치장 2003년 1-11월 일평균 장치수는 597개(van)로 이중 10일이상 장치된 컨테이너수는 264개(van)로 45.3%를 점하고 있다. 일수별 체화 컨테이너는 10일이상~30일 미만 145개(van)로 24.2%, 30일이상~60일 미만 60개(van)로 10.2%, 60일 이상 59개(van)로 10.9%를 점하고 있다.

인천항의 상시적 적체와 함께 부산항 장치장의 협소함도 컨테이너의 장치와 하역을 정상적으로 진행하는 데 장애가 되고 있다. 부산항 3부두 장치장은 협소하여 장치장의 기능보다는 선측 작업장으로서 역할을 하고 있다. 부산항에서는 보관된 컨테이너를 리치스택커 등 하역장비를 이용하여 선측과 장치장간 이송하고 있다.

〈표 6-15〉

인천항 연안 컨테이너 체화율 추이(2003년)

단위 : van

구분	총 재고량	10일 ~ 30일미만		30일 ~ 60일미만		60일 이상		계(체화율)	
		수량	비율	수량	비율	수량	비율	수량	비율
1월	750	254	33.9%	1	0.1%	5	0.7%	260	34.7%
2월	610	259	42.5%	53	8.7%	24	3.9%	336	55.1%
3월	839	234	27.9%	125	14.9%	81	9.7%	440	52.4%
4월	862	84	9.7%	44	5.1%	25	2.9%	153	17.7%
5월	549	135	24.6%	105	19.1%	56	10.2%	296	53.9%
6월	417	91	21.8%	11	2.6%	42	10.1%	144	34.5%
7월	466	143	30.7%	55	11.8%	25	5.4%	223	47.9%
8월	560	170	30.4%	100	17.9%	65	11.6%	335	59.8%
9월	548	97	17.7%	52	9.5%	73	13.3%	222	40.5%
10월	513	41	8.0%	57	11.1%	120	23.4%	218	42.5%
11월	457	87	19.0%	53	11.6%	132	28.9%	272	59.5%
월평균	597	145	24.2%	60	10.2%	59	10.9%	264	45.3%

자료 : (주) 한진

2) 단기적 개선대안

연안 컨테이너 물류체계에서 장치장 운영에 대한 효율성을 개선하기 위해서는 장치장 면적을 충분히 확보하는 한편 체화를 줄이는 노력이 필요하다.

우선 인천항에서는 갑문밖에 연안 전용부두와 함께 장치장을 충분히 확보해야 한다. 남항내 한국컨테이너부두공단이 관리하는 야적장과 남항내 선광부두 개발 예정지 등을 단기간에 장치장으로 활용할 수 있다. 양 장치장 모두 개발중으로 시설은 미비되어 있지만, 공컨테이너의 장치장으로 이용할 수 있다.

3) 장기적 개선방안

장치장 운영에 대한 장기적 개선대안으로 유럽의 하항(river port)에서처럼 연안 하역과 철도운송 그리고 트럭운송에 대한 선박 하역과 이송 그리고 장치장내 하역을 동일 크레인으로 하는 대안을 고려할 수 있다.

수출화물의 경우 대형화주의 비율이 62%를 점하고 있어, 연안운송업체가 삼성전자 등과 장기운송계약을 체결할 경우, 삼성전자 수원공장과 연안 전용부두간 철도선로를 조성할 경우, 대량운송의 장점과 전용부두 장치장 운영효율성을 달성할 수 있을 것으로 판단된다.

연안선 전용부두에 철도인입선을 고려할 경우, 인천항에서는 기존시설을 새로이 배치해야 하는 문제에 직면하여 인입선로를 확보하기가 매우 어려울 전망이다. 그러나 평택항의 경우 신설부두로 철도인입선 건설이 용이하며, 건설교통부의 「물류개선 종합대책(안), 2003」에서도 예산-포승-야목간 75.5km 철도선로를 계획하고 있다.

〈그림 6-4〉

독일 마인쯔 내륙항만의 복합터미널 전경



4. 대외주 물류서비스 개선방안

1) 외항선사와 연계운송협정의 확대

수출화주는 선하증권으로 은행에서 수출대금을 융통할 수 있다. 따라서 수출화주들은 연안운송을 이용할 경우, 인천항 - 부산항 운송도중 선하증권이 발생되지 않는다면, 그 기간만큼 수출대금을 회수할 기간을 연기하게 된다.

이러한 불편을 해소하기 위해 (주)한진은 한진해운(주) 등 거래관계에 있는 선사들의 협조를 얻어, 연계운송협정(connecting carrier agreement)을 체

결하고 수출 컨테이너 화물이 인천항 장치장에 도착할 경우 선하증권을 발급할 수 있는 서비스 체제를 갖추었다. 연계운송협정 서비스는 한진해운과 Senator사 등 일부선사에 한정되어 있다.

수출업체로서는 연안운송을 이용하는 것보다 직송이 가능한 트럭운송을 이용하는 것이 최단시간으로 선적부두까지 화물을 운송하여 선하증권을 조기에 발행받을 수 있는 이점이 있다.

연안운송에서 인천항 장치장 도착시점을 기준으로 선하증권이 발행되는 연계운송협정을 확대하지 않는 한 수출대금 회수와 관련하여 연안운송은 트럭운송에 비해 불리하다.

이러한 문제점을 개선하기 위해서는 연안운송을 담당하는 (주)한진과 외항선사 그리고 외항선사와 거래관계에 있는 국내 운송업체들간 전략적 제휴가 필요하다. 연안운송업체가 외항선사와 연계운송협정을 일방적으로 확대하는 것은 외항선사 거래선인 국내운송업체의 입장을 고려하지 않게 되어, 실패하게 될 것으로 판단된다.

타 국내운송업체들이 연안운송을 이용할 경우, 국내운송계약의 거래조건이 일관운송인 Door to Door 조건보다는 Tackle to Tackle 즉 (주)한진이 연안운송과 항만하역을 하고 이외 운송구간은 타 국내운송업체가 담당하는 방식을 취한다. 이러한 거래조건하에서 연계운송협정의 확대는 타 국내운송업체의 협조가 절대적으로 필요하다.

따라서 연안운송업체인 (주)한진이 타 국내운송업체의 공 컨테이너의 보관과 관리, 운송 등을 하는 등 적극적으로 타 국내운송업체의 업무 편의를 제공하는 노력이 요구된다.

2) 전문물류서비스 개발과 제공

연안운송업체인 (주)한진은 국내에서 트럭운송, 철도소운송, 연안운송, 항만하역, 보세장치장 운영 등 다양한 서비스를 제공하고 있다. 이러한 넓은 서비스 범위에도 불구하고 우리나라 운송업체들은 서비스 공간이 국내로만 한정되는 한편 특정 제조업체의 물류수요를 충족시키고 부분적으로는 제조·조립 기능과 유통기능을 수행하는 전문 서비스 개발은 매우 취약하다.

전문적 물류서비스 개발은 제조업체와 물류계약을 안정적으로 장기간 체결할 수 있게 하여, 추가적 서비스 개발과 신기술의 적용과 자동화 장비 등의 투

입을 가능하게 하는 효과가 있을 것으로 예상된다.

특히 대형화주인 삼성전자, LG전자 등의 물류수요를 파악하여 전문적 물류 기법을 제공하는 노력이 요구된다. 아울러 제조기업 경영의 세계화와 현지 시장 진출에 대응하는 세계적 물류네트워크 구축도 요구된다. 연안 컨테이너 운 영선사도 외항 해상운송로와 연안운송로를 연결하는 것은 물론 중국, 유럽, 북 미 등에 물류네트워크를 구축하는 노력이 필요하다. 우리나라 국내운송업체들 은 주요 수출품목과 수입품목에 대한 전문적 물류관리 기법을 축적하여야 할 것이다.

3) 정시간 보장 서비스 개발

수출화물의 경우 선적예약이 되면, 선적부두 반입마감시간도 결정된다. 수출 업체들은 반입마감시간을 고려하여 운송수단을 결정하는 데, 연안운송의 경우 기후에 직접적 영향을 받아 정시간 운송을 요하는 시급한 화물과 위험물 화물 의 운송에는 경쟁력이 매우 취약하다.

연안운송시 직면하는 운송시간의 부정확성을 개선하려면, 인천항 컨테이너 장치장 혹은 부산항 장치장에서 선적부두까지 예비 연계운송능력을 준비하여 연안운송이 기후에 영향을 받을 때는 이 예비 운송능력을 이용하여 선적부두 반입마감시한내 운송을 하는 서비스를 개발할 필요가 있다.

4) 위험화물에 대한 서비스 개발

위험화물의 경우 각 운송수단별로 해상운송시에는 국제해상위험물규칙 (International Maritime Dangerous Goods Code : IMDG Code)이 적용되며, 위험 물 항만내 장치에는 소방법과 각 지방자치단체의 화재예방조례, 개항질서법 등이 적용된다.

이러한 복잡한 위험물 운송에 관한 법규로 경인권 위험물 화주들은 정시간 운송이 보장되는 철도운송과 최단시간 소요되는 트럭운송을 이용하고 있다.

위험물 화물을 연안운송으로 유도하기 위해서는 위험화물에 대해 정시간 운 송이 가능한 물류체계를 구축하는 한편 위험물 화물에 대한 지식을 축적하여 위험물 취급에 대한 전문성을 갖춰야 할 것이다.

5. 선사에 대한 제도적 지원방안

1) 선박 연료유 면세유 지원방안

(1) 면세유 공급의 당위성

최근 연안운송은 국적 외항화물운송업체에 대한 연안운송 참여 허용(2002년 12월), 2003년 10월부터 한시적 외국적 선사 연안운송 허용 등 경쟁여건이 어려워지고 있다.

외항선사들의 참여에 따라 연안선사는 동일 시장에서 대형 선사들과 직접적 경쟁에 직면하게 되었다. 대형 외항선사들은 외국적 선원 승선, 영세율의 연료유 구입과 국제 선박연료유 시장에서 연료유 구입 등을 통해 연안선사보다 저렴한 원가로 해상운송을 할 수 있다. 그러나 연안선사는 외국적 선원 승선 금지, 국내 연료유 시장에서 고가의 연료유를 구입하여 연안선박을 운항하고 있다.

이 같은 연안운송시장에서 연안선사와 외항선사간 경쟁을 고려할 때, 외항선사에게 주어지는 연료유 영세율, 선원 근로소득에 대한 세금 감면, 선박확보자금에 대한 지원 등의 제도를 연안선사에게도 확대하여, 공정한 경쟁여건을 조성해야 할 것이다.

(2) 면세유 공급 효과

215TEU급 연안 컨테이너 선박의 영업비용(2002년)은 유류비(21.6%), 위탁용역비(22.6%), 감가상각비(13.5%) 선원급여(9.1%) 등으로 구성된다(〈표 5-1〉 참조). 이러한 연안 컨테이너선박의 유류비 비중은 1999년의 선종별 표준원가 조사¹⁸⁾에 의한 최소 7.7%(가스선)과 최대 28.6%의 범위 안에 있다.

연안 컨테이너 선박의 주기관 연료는 MF-180으로 연료유가에서 세액이 점하는 비율은 22.6%로 연안화물선 연료유가중 평균적 세액비중인 22.8%¹⁹⁾와 비슷한 수준이다.

18) 해양수산부, 「연안화물선·유조선 적정운임 산정에 관한 연구」, 1999. 10. p. 223

19) 재정경제부, 해양수산부, 「국가물류체계 개선을 위한 연안해운 육성방안 연구」, 2003.10. p. 184.

〈표 6-16〉

연안 컨테이너선 연료유의 세액 비율(2003년 10월 기준)

단위 : 원/리터, %

구분	기본가격						유류 가격
		교통세	주행세	교육세	부가세	소계	
MF-180	231.50	32.18	3.58	4.82	27.20	67.78 (22.6)	299.28

자료 : 한국해운조합

주 : ()는 유류가격에서 세액이 차지하는 비율

연안 컨테이너선에 면세유를 공급할 때, 운송원가 하락율은 영업비용중 유류비의 비중(21.6%)과 연료유의 세액비율(22.6%)을 곱하여 산정할 수 있다. 면세유 공급에 따른 원가하락율은 4.88%로 나타났다.

$$\begin{aligned}
 \text{운송원가 하락율} &= (\text{유류비}/\text{영업비용}) \times \text{컨테이너 선박 연료유 세액비율} \\
 &= 0.216 \times 0.226 \\
 &= 0.0488
 \end{aligned}$$

운송원가 하락에 따른 운임의 하락율은 수출입 제조업체와 (주)한진과의 협상에 의해 결정된다. 연안운송의 운임하락은 트럭과 철도운송 대비 연안운송의 경쟁력을 제고하여 물동량이 연안운송으로 전환되는 modal shift효과를 초래할 것으로 예상된다.

연안운송의 물동량과 운임과 상관관계를 기존 자료를 이용하여 살펴보면 다음의 회귀방정식이 도출된다²⁰⁾.

$$\begin{aligned}
 \ln \text{ 연안물동량} &= 1.236787 - 1.144107 \times \ln \text{톤} \cdot \text{km당 연안수송비용} + 0.971901 \times \ln \text{명목GDP} \\
 &\quad (1.285662) \quad (-2.867817) \quad (8.043825) \\
 R^2 &= 0.894208, \quad DW = 1.062779
 \end{aligned}$$

주 : ()의 값은 t-통계량을 나타냄.

이러한 추정결과와 영업원가 하락에 따른 운임하락율을 당초 원가대비 최초 25%, 평균 50%, 최대 75%로 설정할 경우, 운임의 하락율은 1.22%~

20) 재정경제부, 해양수산부, 「국가물류체계 개선을 위한 연안해운 육성방안 연구」, 2003.10. p. 185.

3.66%, 연안물동량 증가율은 1.39%~4.18%로 나타난다.

이러한 과정을 거쳐 계산된 면세유 공급에 의한 연안 컨테이너 물량과 물동량의 증가효과는 평균 4,139TEU와 46.6백만톤킬로 수준이다.

〈표 6-17〉 면세유공급에 의한 연간 물동량 증대 효과 분석(2002년 기준)

구 분	최 소	평 균	최 대
운송원가 평균 하락률	4.88%	4.88%	4.88%
운임 평균 하락률	1.22%	2.44%	3.66%
연안물동량 증가율	1.39%	2.79%	4.18%
연안물량 증가량	2,062TEU	4,139TEU	6,201TEU
연안물동량 증가량	23.2백만톤킬로	46.6백만톤킬로	69.8백만톤킬로

- 주 1) 운송원가 평균 하락률=(연료비÷운송원가)×연안컨테이너선 대표유종의 세급비율 평균(22.6%)
 2) 운임 하락률=운항원가 평균 하락률×25%(최소) [50%(평균), 75%(최대)]
 3) 연안물동량 증가율=운임 하락률×1.144107(연안물동량과 톤·km당 연안수송비용 탄력계수)
 4) 연안물동량 증가량=연안 컨테이너 증가율×148,359TEU×16톤×704km(2002년 기준)

2) 선박 확보 지원방안

(1) 선박공유제도 도입

연안 컨테이너선박 운항선사에 대한 지원방안으로 일본에서 실시중인 선박 공유제도 도입을 검토할 수 있다. 일본의 선박공유제도는 정부의 재정융자금 등을 이용하여 운수시설정비사업단과 선사가 공유로 선박을 건조하는 방식이다.

일본에서는 운수시설정비사업단이 선박 건조비용의 60~80%를, 선사가 나머지를 부담한다. 선박등기는 비용 부담에 따라 공동으로 한다. 사업자는 공유기간중 선박을 사용·관리하고, 수익과 비용은 사업자에 귀속된다. 사업자는 운수시설정비사업단에게 선박사용료를 지불하고, 공유기간(10~15년)이 만료되면, 운수시설정비사업단은 지분을 사업자에게 양도한다.

우리나라에서 선박공유제도 도입은 정부가 한국컨테이너부두공단과 한국해운조합에 재정자금을 융자한 후, 이들 기관에 의해 선사와 선박공유를 하는 방안을 고려할 수 있다.

한국컨테이너부두공단은 한국컨테이너부두공단법에 의해 설립되었으며, 컨테이너부두 건설과 운영은 물론 컨테이너 유통관련 사업도 할 수 있다(한국컨

테이너부두공단법 제7조). 한국컨테이너부두공단이 선박공유를 민간 선사와 할 경우, 동 공단의 속성상 컨테이너 선박 공유에는 명분이 있으나, 타 화물선까지 그 공유하기는 어려울 것으로 판단된다.

한국해운조합도 한국해운조합법에 의해 설립된 단체로서, 종합원에 대한 사업자금의 대여와 금융기관으로부터 융자주선 등을 할 수 있다(한국해운조합법 제6조). 정부로부터 재정자금 지원을 받을 경우 민간기업과 선박을 공유하여, 연안운송 활성화를 기할 수 있다. 한국해운조합에는 연안선사들이 회원으로 가입하고 있어, 동 조합이 선박공유를 할 경우 선사들과 각 화물별 운송 특성을 반영하여 선박을 공유할 수 있는 장점이 있다.

(2) 정부구입 후 민간운영 방안

지원방안으로 정부가 재정자금으로 컨테이너선박을 건조한 후, 일정한 항로에 취항하는 조건으로 이 선박을 민간기업 혹은 한국 컨테이너부두공단 등에 무상이나 저렴한 임대료로 대부하여 운영할 수 있다.

정부로서는 트럭운송과 철도운송이 마비되는 사태에 대비할 수 있고, 선사로서는 저렴하게 선박을 확보할 수 있다. 정부가 선박을 구입할 경우 선박은 민간기업이 운항하는 것이 한국컨테이너부두공단 등 공공기관에서 운영하는 것보다 효율적일 것으로 판단된다.

(3) 선박투자회사의 이용 방안

선박투자회사법은 선박투자회사와 선박운용회사 그리고 선박운항회사에 대해 규정하고 있다. 선박투자회사는 주식회사의 형태로 설립되며, 선박 1척만을 소유하도록 하고 있다(선박투자회사법 제3조).

연안 컨테이너 항로에 선박투자회사 소유 선박을 운항하는 것은 선박운용회사 혹은 선박운항회사가 결정할 사항이다. 그러나 영업적자가 발생하고 있는 항로에 선박을 추가로 투입하기는 어려울 것으로 판단된다.

현실적으로 선박운항에 적자가 누적될 것으로 예상되는 컨테이너 항로에 대해 적자를 국가에서 보전하거나 선박 운항에 대한 보조를 하지 않는 한 선박운용회사 그리고 선박운항회사의 자발적 투자는 기대하기 어렵다.

3) 운항보조금 지원방안

(1) 외국의 지원사례

EU는 트럭운송 위주의 화물운송을 친환경적인 선박운송과 철도운송으로 전환하기 위해 1992년부터 PACT(Pilot Action for Combined Transport) 프로그램과 Marco Polo 프로그램을 실시하여 왔다.²¹⁾ PACT 프로그램에서는 1992~1996년 제1차 기간 중 66개 사업에 대해 공동으로 재정자금을 지원하였고, 2001년까지 연장되어 167개 사업에 총 5,300만 유로(약 663억원)가 투입되었다. 주요 사업내용으로는 철도/해운연계, 철도/항공연계(암스테르담 스키폴공항~이탈리아 밀라노 공항), 내륙수로운송(프랑스 릴~네덜란드 로테르담항), 근해해운(로테르담항~프랑스 화로첼항) 등이다.

PACT 후속사업인 Marco Polo 프로그램은 유럽에서 해운과 철도간 상호연계에 중점을 두고 있다. 이 프로그램은 유럽내 항구를 효과적으로 활용하기 위해 실행중이다.

프랑스정부는 2003년 국영 철도운영회사인 SNCF와 연안선사에게 지불되는 보조금을 내륙수로운송, 연안운송, 철도운송 등과 결합되는 복합운송에 대한 보조금으로 전환하는 것을 결정하였다. 보조금은 2003년에서 2007년 사이에 연간 3,000만 유로(375억원)~4,000만 유로(500억원)로 계획되고 있다.²²⁾

보조금은 프랑스내에서 복합운송 거점에서 환적되는 컨테이너 개(van)당 12유로 씩 지불하고 있다. European Commission은 이러한 보조금 정책이 도로에서 정체 완화와 환경오염 저감 그리고 운송수단간 절절한 분담율을 유지하는 데 필요한 것으로 평가하고 경쟁촉진 정책과 상반되지 않다고 결정하였다.

한편 영국의 교통법(Transport Act 2000) PART V(miscellaneous and supplementary)의 272조(Financial assistance: inland waterway and sea freight)에서는 공공이익을 제고하기 위해 트럭운송보다는 내륙수로운송과 연안운송을 유지하고 촉진하기 위해 정부 보조금(grants)과 예산(payments)을 지불할 수 있다고 규정하고 있다.

21) 신동선, 「내륙수송체계 개선방안」, 전국경제인연합회, 2003을 참조

22) www.welcomeurope.com

(2) 선박운항 보조금 지원방안

연안운송의 친환경성과 에너지 절감 효과 그리고 사회적 편익을 고려할 때, 사회적 편익에 준하는 보조금을 선사에게 직접 지불하더라도 이는 사회적으로 순편익을 발생시킨다.

선사에 대한 보조금 지불안으로서는 1) 운송된 컨테이너 개당 일정금액의 보조금 2) 영업수지 균형을 이루게 하는 보조금 지불 3) 사회적 편익에 준하는 보조금 지불 방식을 고려할 수 있다.

컨테이너 개당 일정금액의 보조금을 지불하는 방안은 운송 물량에 따라 보조금이 변동되어, 연안운송 물량을 증가시킬 수 있는 정책수단이 된다. 그러나 보조금이 수지균형을 달성하는 액수보다 적을 경우는 보조금 지불에도 불구하고 연안선사의 수지가 악화되어 지속적으로 운송시장에서 퇴출을 하려 할 것이다.

영업수지 균형을 이루는 보조금 지불은 현재 투입된 선박과 관련 시설의 관리·운영 비용을 보전하는 정책은 되지만 적극적으로 연안운송을 촉진하는 정책수단은 아니다.

사회적 편익을 고려하여 보조금을 지불하는 안은 연안운송을 적극적으로 촉진하는 정책수단이지만, 사회적 편익 측정의 어려움과 연안운송에 대한 막대한 보조금을 정부가 부담해야 하는 문제가 있다.

4) 선원확보 지원방안

(1) 외국인 산업연수생 제도 도입

정부는 선원부족사태를 해결하기 위해 외항선(1991년), 원양어선(1993년)에 외국인선원의 승선을 허용하는 한편 2003년부터는 초급 해기사까지 승선 허용을 확대하였다. 1997년부터는 연근해 어선에 대해 산업연수생의 승선을 허용하였다. 연안선에 대해서는 외국인선원 또는 산업연수생 승선이 허용되지 않고 있다²³⁾.

연안선의 선원부족은 외항선박과 원양어선에 비해 심각하다. 선원중 50세 이상 선원비중은 연안선이 57%로 원양어선의 9%, 외항선원의 42%에 비해

23) 재정경제부, 해양수산부, 「국가물류체계 개선을 위한 연안해운 육성방안 연구」, 2003.10. p. 196. 인용함

높게 나타났다. 더욱이 50세 이상 선원이 재해선원에서 점하는 비중이 68%(2001년)되어²⁴⁾, 선원 고령화는 안전사고로 직결되고 있음을 시사한다.

연안운송 선박의 선원부족 문제를 해결하기 위해서는 외국인 선원 및 산업연수생 제도를 도입하는 것을 적극 검토해야 한다. 2004년 8월 시행될 「외국인 근로자의 고용 등에 관한 법률」에서도 외국인 근로자의 범위에 「선원법」에 의한 선원을 배제하여, 고용허가제에 의한 외국인 선원 승선도 불가능하다.

동일한 항로에서 운항되는 외항선과 연안선의 형평성을 유지하는 차원에서도 연안 컨테이너 선박에 외국인산업연수생 제도를 도입하는 것이 필요하다.

(2) 승선수당 개선방안

선원의 급여는 기본임금, 시간외 근무수당, 승선수당, 상여금 등으로 구성되어 있다. 2002년 말 기준 선원의 급여체계를 살펴보면 수당 및 상여금을 포함해 외항선원이 내항선원보다 월급여총액이 약 90만원 높은 것을 알 수 있다.

선원의 최저임금은 선원법 제54조에 의해 해양수산부장관이 고시하는데, 2003년 선원 최저임금은 63만원으로 육상근로자의 56만 7,000원보다 11.9% 높다.

〈표 6-18〉

선원급여 체계 (2002년말)

단위 : 천원

구 분	계	월정액급여			승선수당	상여금
		소계	기본임금	시간외		
내항선		1,918	1,394	1,144	250	164
	점유율	100.0	72.6	59.6	13.0	8.6
외항선		2,819	1,942	1,389	553	219
	점유율	100.0	68.9	49.3	19.6	7.8

자료 : 한국선원통계연보(2003)

〈표 6-19〉

근로자의 고시 최저임금

구 분	2002년(원/월)	2003년(원/월)	비 고
어선원	565,500	634,720	°선원이 육상근로자보다 9.9% 상회(2002년 기준)
육상근로자	514,150	567,260	°선원이 육상근로자보다 11.9% 상회(2003년 기준)

주 : 상선선원은 월급여제 급여로 최저임금보다 크게 상회하여 적용 유보

24) 한국해운조합, 「연안화물선 제도개선 참고자료」, 2003, 9.

선원관련 조세를 살펴보면 소득세법 제13조와 동법 시행령 제12조(실비변상적 급여의 범위)에 의하여, 선원법의 규정에 의한 선원(선장은 제외)으로서 재정경제부령이 정하는 자(월정액급여가 100만원 이하인 자에 한하며, 제16조 및 제17조의 규정을 적용 받는 자를 제외)가 받는 월 20만원 이내의 승선수당에 대해서는 비과세되고 있다.

선원의 승선수당은 실비변상적 급여로서 직급이나 보수에 관계없이 면세하는 것이 입법례이며, 실제 경찰공무원(합정근무수당), 교원, 기자에 대해서는 직급과 급여수준에 제한 없이 비과세하도록 하고 있으나, 선원의 경우에만 직급 및 임금에 제한을 두고 있다.

연안선원과 동일직종이라 할 수 있는 외항선원의 경우 선원급여에 대한 비과세 한도액은 150만원으로서 내항선원과 차별을 두고 있다.

연안화물선 선원 확보에 대한 지원방안으로 선원의 승선수당에 대한 비과세 범위를 월정급여 100만원이내에서 월정급여 150만원으로 확대하는 것은 물론, 승선수당 전액에 대해 비과세 하는 것을 검토할 필요가 있다.

5) 전용부두 확보 지원

연안선박은 하역에 대한 부가가치가 낮아, 연안전용 선석을 확보하고 연안 화물에 대한 적절한 하역요금과 항운노조 노임체계를 확보하지 않는 한 하역 부문에서 원가를 보전하기 어렵다.

연안 선박의 전용부두는 연안선사가 부두를 건설할 경우 원가가 더욱 높아지는 문제가 발생되어, 정부가 건설하는 공용부두를 연안선박 전용으로 하여, 연안선박의 하역요금과 항운노조 노임을 새로이 설정할 수 있도록 유도할 필요가 있다.

경인권 전용부두는 입출항의 효율성을 고려할 때는 인천항 남항 등 갑문밖 부두를, 수도권 대형화주에 대한 연계운송 효율성을 우선시할 경우는 평택항에 전용부두를 확보하는 방안을 추진할 수 있다.

부산북항의 경우 컨테이너 전용부두는 터미널운영업체들에 의해 임대 사용되고 있다. 따라서 연안선사가 연안전용 선석을 확보하기란 매우 어려운 것으로 판단된다. 그러나 일반부두중 7부두는 지리적으로 북항부두들의 중심에 있으며, 접안능력도 5,000DWT급 2척, 6,000DWT급 1척, 1만 5,000DWT급 1척으로 되어 있어 연안선박이 접안하기도 용이하다. 연안선박 전용부두를 7

부두에 확보할 경우, 운영업체인 삼주항운과 천영항운의 협조가 필요하다.

6) 하역 시설 및 장비 지원방안

시설에 대한 지원으로는 정부가 물류관련 시설을 조성하고 이를 연안선사가 무료 혹은 저렴한 사용료를 지불하고 이용할 수 있도록 하는 방안이다. 항만구역에 조성할 수 있는 시설로는 창고와 CFS(Container Freight Station : 컨테이너조작장), 컨테이너 장치장과 야적장 등이 있다.

장비에 대한 지원방안으로는 정부가 장비를 구입한 후 이를 저렴하게 연안선사에게 임대하는 방안이 있다. 연안선사로서는 충분한 하역장비와 이송장비를 확보하여 하역과 장치장운영에서 효율성을 높일 수 있다. 특히 향후 화물연대 파업 등 육상운송의 마비시, 연안운송을 통해 수출입화물을 원활히 수송하려면 연안운송과 연계되는 트럭운송과 항만터미널에서 필수적 장비와 트랙터 그리고 운전요원을 확보해야 할 것이다.

7) 항만시설사용료 지원방안

연안 컨테이너선박에 대한 접안료와 정박료는 2003년 12월 말까지 80% 감면되고 있다. 이러한 감면율에도 불구하고 연안선사는 컨테이너 선박을 매각하고 있어, 감면율의 축소는 연안선사의 경영을 더욱 악화시켜 연안운송의 위축을 초래할 것으로 판단된다. 따라서 연안 컨테이너 운송을 활성화하기 위해서는 항만시설사용료에 대한 감면제도를 현행대로 유지하는 것이 바람직하다.

6. 이용화주에 대한 지원방안

1) 조세 지원방안

(1) 부가가치세 영세율 적용 방안

연안운송의 운임경쟁력을 제고하는 방안으로 운임에 대해 추가되는 부가가치세의 영세율 혹은 면제 적용을 추진할 수 있다.

부가가치세법에 따르면 수출하는 재화, 국외에서 제공하는 용역, 선박 또는 항공기의 외국항행용역에 대해서는 영세율(부가가치세법 제11조)을 적용한다.

한편 운송주선업자가 국제복합운송계약에 의하여 화주로부터 화물을 인수하고 자기책임과 계산하에 타인의 선박 또는 항공기 등의 운송수단을 이용하여 화물을 운송하고 화주로부터 운임을 받는 국제운송용역과 항공법에 의한 상업서류송달용역도 외국항행용역에 포함하고 있다(부가가치세법시행령 제25조).

컨테이너 화물의 연안운송은 국내에서 거래되는 물품을 운송하는 것이 아니고 수출입화물을 운송하는 성격을 지니고 있다. 또한 인천항 컨테이너 장치장에 수출화물이 도착하는 시점에서부터 선하증권을 발행할 수 있고, 동일한 연안구간을 외항선박이 항행용역을 제공할 경우는 부가가치세가 면제되는 점을 고려할 때, 수출입 컨테이너 화물의 연안운송에 대해서는 부가가치세를 면제하는 것이 타당하다고 판단된다.

수출입 컨테이너의 연안운송을 외국항행용역으로 간주할 경우 관련 부가가치세법시행령 제25조에 이러한 내용을 추가할 수 있다.

〈표 6-20〉

부가가치세법시행령에 의한 영세율 추진시 개정방안

단위 : 백만원

조 항	현 행	개 선	비 고
제25조 (외국항행용역의 범위)	... ②운송주선업자가 국제복합운송계약에 의하여 화주로부터 화물을 인수하고 자기책임과 계산하에 타인의 선박 또는 항공기 등의 운송수단을 이용하여 화물을 운송하고 화주로부터 운임을 받는 국제운송용역과 <u>항공법에 의한 상업서류송달용역은 제1항의 규정에 의한 외국항행용역에 포함된다.</u>	... ②... <u>항공법에 의한 상업서류송달용역과 해운법에 의한 내항화물운송사업중 수출입 컨테이너 운송은 제1항의 규정에 의한 외국항행용역에 포함된다.</u>	

(2) 부가가치세 면제 방안

부가가치세법에서는 여객운송용역(다만, 항공기·고속버스·전세버스·택시·특수자동차 또는 특종선박에 의한 여객운송용역으로서 대통령령이 정하는 것은 제외한다) 등에 대해서는 부가가치세를 면제하고 있다(부가가치세법 제12조).

국내 화물운송용역에 대해서도 주요 원부자재와 생활필수품을 운송하는 점

을 고려하여, 부가가치세를 면제하는 방안을 적극 검토해야 할 것이다.

화물운송용역에 대해 부가가치세를 면제하려면, 관련 부가가치세법 제12조를 개정하여야 한다.

〈표 6-21〉

부가가치세법에 의한 감면 추진시 개정방안

단위 : 백만원

조 항	현 행	개 선	비 고
제12조 (감면)	① ... 6. 여객운송용역 ...	① ... 6. 여객운송용역과 화물운송용역 ...	

2) 직접 보조금 지불방안

연안 선사에 대한 보조금 지불과 유사하게, 수출입업체들이 연안운송을 이용할 경우, 컨테이너 단위당 일정금액의 보조금을 지불하는 방안이다.

운송서비스의 수요자인 제조업체들에게 직접 보조금을 지불함으로써, 연안운송을 촉진하려는 것이다. 그러나 연안운송 능력이 선사의 선박투입에 의해 제약되는 점을 고려할 때, 선사에게 보조금을 주는 방안보다 연안운송 증대효과를 적을 것으로 판단된다.

제 7 장 결 론 및 정책건의

1. 결론

컨테이너 연안운송은 국적 외항화물운송업체에 대한 연안운송 참여 허용(2002년 12월), 2003년 10월부터 한시적 외국적 선사 연안운송 허용, 2004년 경부고속철도의 개통 등에 따른 철도 화물운송능력의 증강 등으로 사활의 기로에 놓여 있다.

이같은 경쟁여건의 변화에 따라 이 연구에서는 연안 운송의 제약요인과 개선방안을 도출하여 수출입업체 공장과 하역 부두간 물류체계 효율화를 기하는 한편 연안운송에 대한 제도적 지원을 통한 활성화 방안 등에 대해 논의 하였다. 이 연구는 친환경적이고 에너지 절감형 운송수단인 연안운송의 장점에 대해 인식하여 연안운송을 촉진할 지원방안을 종합적으로 마련하고자 하였다.

이같은 연구배경과 연구목적에 따라 수행한 주요한 연구결과는 다음과 같다.

1) 경인권 컨테이너 연안운송의 문제점

연안운송 주요 화주는 대형 수출입업체이며, 경인권 화주들은 연안운송을 이용하여 물류비를 적극적으로 절감하고 있으며, 중소 제조업체들은 정시성 보장과 B/L 발급의 편리성 증대 등이 개선될 경우 연안운송을 확대할 의사가 있었다. 연안운송에서 가장 큰 애로요인으로는 부산항 3부두에서 장치능력으로 나타났으나, 2004년중 3부두 장치장을 확장할 예정으로 연안운송의 물류체계는 개선될 전망이다. 그러나 연안운송업체인 (주)한진이 투입선박 매각을 지속적으로 추진하고 있어, 연안운송에 대한 정책적 지원이 있지 않고서는 멀지 않은 시기에 연안항로가 폐쇄될 가능성도 있다.

연안선박이 전용선석을 확보하지 못한 것은 연안운송에 장시간이 요하고, 운송시간이 불안정하는 원인중 하나가 되고 있다. 이러한 서비스의 불안정성으로 위험화물 등은 연안운송을 이용하지 않고 있다.

2) 연안운송의 경제적 효과

연안운송은 저연료 소모형 친환경적 운송수단으로서 제조업체의 물류비를 낮추는 효과가 있다.

TEU당 경유 소모량은 연안운송시 약 4.9리터에 불과하여 트럭운송의 103리터에 비해 약 100리터의 경유를 절감하는 효과가 있다. 이밖에 연안운송을 통해 환경오염원 배출 저감, 소음 등 절감, 도로파손과 훼손의 억제 등의 긍정적 효과와 국가물류비를 절감할 수 있다.

12만TEU를 트럭운송에서 연안운송으로 전환할 경우 5,627억원의 외부경제 효과를 초래한다. 구체적으로는 경유비용 절감 108억원, 사회적 편익 5,437억원, 수출입업체들의 물류비 절감 82억원이다.

3) 연안운송업체의 기업행동

이러한 외부경제 효과를 고려할 경우 연안운송에 대한 수요곡선은 수요자인 제조기업의 한계편익보다 높게 된다. 연안운송의 외부경제 효과로 시장에서 자원배분은 사회적 최적배분을 보장하지 못한다. 시장에서 결정되는 연안운송 물량(분담율)은 연안운송으로 얻을 수 있는 총잉여를 감소시키며, 사회전체의 효율성을 낮추고 연안운송에 대한 분담율 감소와 운임저하가 발생된다.

연안운송에 외부경제가 발생하고 있어 다양한 정책적 지원을 통해, 외부경제 효과를 내부화하여 연안운송의 적정 분담율을 유지해야 할 것이다.

4) 연안운송의 활성화와 지원 방안

연안운송을 활성화하기 위해서는 우선 전용선석을 확보하여 하역 및 보관과 이송에 대한 효율성을 제고할 필요가 있다. 경인권에서 전용선석은 2005년 완공되는 평택항 동부두를 활용하는 방안이 최적으로 평가되며, 부산북항에서는 3부두 공영운영과 연안 전용선석 확보, 7-2부두의 연안전용화하는 방안을 검토할 수 있다. 연안선에 대한 우선 사용권을 배정하는 전용선석을 확보하려면, 부두 임대료 책정시 연안컨테이너 선석에 대해 임대료 감면 등 적절한 지원이 필요하다.

둘째는 연안운송업체가 하역부분에서 손실을 떠 안지 않도록 항운노조 노임

을 조정하거나, 노조원을 상용화해야 한다.

셋째는 장치장의 운영과 연계운송을 효율화하는 방안으로 향후 전용선석을 확보할 경우, 철도인입선을 조성하여 대량화주 공장까지 대량으로 화물을 운송할 수 있는 기반시설을 구축할 필요가 있다.

한편 연안 선사에 대해 연료유 면세유 제도 시행, 선박공유제도 도입 등 선박확보 지원, 선박운항보조금 지원, 외국인 선원 승선 허용 등 지원방안을 적극 추진해야 할 것이다.

아울러 연안운송 이용화주에게는 부가가치세 감면, 보조금 지급 등을 검토할 수 있다.

2. 정책건의

일본, EU국가, 미국, 호주 등 선진국가들은 연안운송의 장점인 에너지 고효율, 저비용, 친환경성에 주목하여 정책지원을 아끼지 않고 있다. 연안화물선박에 대한 면세유지원, 선박건조자금 지원, 선원복지 지원, 선박운항 지원 등을 하고 있다.

그러나 우리나라에서 연안운송은 국가정책의 사각지대로 경시되어 왔다. 철도운송이 10조원 이상 예산을 투입하여 2004년 경부고속철도를 개통함으로써 제2의 도약을 할 수 있게 된 반면, 연안운송에서는 해마다 축소되고 있는 소액(연간 총 30억원)의 선박건조 자금융자 이외에는 정책적 배려가 없는 실정이다.

더욱이 한·중·일 국제분업의 긴밀화와 경제교류의 확대 그리고 한·중·일 FTA의 추진에 따라 우리나라 연안항로는 곧 동북아 근해(short sea)항로에 통합되어 저비용의 중국선사, 대규모 자본과 고도 기술력을 축적한 일본선사와 경쟁을 해야 한다. 연안선사들의 경쟁력 제고는 시급한 동북아 물류중심국이 될 수 있는 국가과제로 볼 수 있다.

1) 선사에 대한 정책지원

연안운송 선사에 대해서는 연료유 면세 지원, 선박구입에 대한 지원, 운항보조금 지원, 선원확보 지원, 전용부두 확보지원, 하역시설 및 장비 운영지원, 항만시설 사용료 감면 등을 적극 추진해야 한다.

프랑스와 영국의 연안운송 지원 사례에서처럼 연안운송을 미래형 운송수단으로 육성하고 촉진하는 정책개발이 시급하다.

2) 화주에 대한 정책지원

연안운송 이용 화주에 대한 지원방안으로는 연안운송 운임에 대한 부가가치세 감면과 이용 물량을 기준으로 한 보조금 지불을 검토할 수 있다. 이러한 화주에 대한 지원을 통해 연안으로 운송될 수 있는 추가화물을 발굴하는 효과를 기대할 수 있다.

3) 육상운송 마비 등 비상시 운송체계 구축 필요

육상운송의 대체수단인 연안운송은 대량으로 화물을 운송할 수 있고, 수출입 화물의 하역부두에 입항할 수 있는 점에서 유용하다. 화물연대에 의한 파업기간 중연안운송은 부산항내 컨테이너 터미널간 환적화물과 주요항에서 수출입화물을 운송하는 보완기능을 하였다.

2003년 화물연대 파업기간(8월 27일~9월 5일)중 일일 평균 연안운송량은 372TEU로 평상시의 연안운송 물량 382TEU보다 줄었으나, 파업기간중 부산 3부두 ↔ 감만부두, 3부두 ↔ 감천부두, 마산항 ↔ 부산항 등 간선운송을 하여 비상운송망으로서 기능을 한 바 있다.

이러한 비상운송망으로서 기능을 보존하고 육상운송 마비시에도 제 기능을 유지하려면, 연안운송 물량(혹은 부두 운영)에 대한 보조금 지급, 연안운송과 연계되는 트럭운송에 대한 보조금 지원과 조세지원 등을 통한 비상운송체계를 확보할 필요가 있다.

즉 연안운송에 대한 보조금 지급과 이에 연계된 단거리 트럭운송에 대해 정부가 보조금을 매년 지불하는 조건으로 육상운송 마비 등 비상시에 이들 운송수단을 이용할 수 있는 체제를 구축할 필요가 있다.

참 고 문 헌

〈국내문헌〉

- 강종희 외, 「21세기 글로벌 해운·물류」, 한국해양수산개발원, 2001
- 건설교통부, 「물류개선 종합대책(안)」, 2003. 10
- 김덕중, 성태경, 「경제학원론」, 법문사, 1996.
- 광양선박(주), 「철강제품 전용선과 RO-RO선 개발」, 1999
- 대한석유협회, 「국내석유제품 유통시장 발전방안」, 2001
- 박용안, 「내항화물운송 활성화를 위한 법제 개선방안」, 한국해양수산개발원, 2002.
- 신동선, 「내륙수송체계 개선방안」, 전국경제인연합회, 2003.
- 신승식, 이호춘, 「운송수단별 환경비용 추정과 시사점」, 한국해양수산개발원, 2002
- 윤창호, 이규억, 「산업조직론」, 법문사, 1993
- 유상희 최장호, 「시멘트산업의 수급전망 및 발전방향」, 산업연구원, 1992
- 이달석, 「석유제품 물류의 효율화 방안」, 에너지경제연구원, 1998
- 이덕환, 이현상 「재무제표 분석」, 박영사, 1998
- 인천항건설사무소, “ 2003년 업무현황 보고자료 ”, 2003.
- 재정경제부, 해양수산부, 「국가물류체계 개선을 위한 연안해운 육성방안 연구」, 2003.
- 조계석, “Modal Shift 정책비전”, 「해양수산」, 한국해양수산개발원, 2003. 8.
- 조계석, 박용안, 전형진, 「컨테이너 화물의 연안운송 제약요인 분석」, 2000
- 한국복합운송협회, 「글로벌 경제시대에 대비한 국제복합운송사업의 육성방안 연구」, 2001
- 한국산업개발연구원, 「고속도로 통행요금 제도의 장기발전 방향 수립」, 한국도로공사, 2002.
- 한국컨테이너부두공단, 「우암부두 전용사용료 산정에 관한 연구」, 2001.
- 한국해양수산개발원, 「연안해운의 당면과제와 21세기 발전전략」, 한국해운조합, 2000
- 한국해양수산개발원, 「연안해운의 적정 선복량 산출연구」, 한국해운조합, 2001
- 한국해양수산개발원, 「연안유조선의 구조조정 타당성 및 추진방안 연구」, 2002
- 한국해양수산개발원, 「인천남항 선광 컨테이너부두 운영 타당성 검토」, 2003.
- 한국해운조합, 「일본 연안해운의 비전」, 2001
- 한국해운조합, 「연안화물선 제도개선 참고자료」, 2003. 9.
- 홍갑선, 「교통관련 사회환경비용의 내재화방안」, 교통개발연구원, 1999
- 환경부, 「환경백서」, 2002.

해양경찰청, 「해난사고통계연보」, 2001.

해양수산부, 「부두운영회사제 시행부두 임대료체계 개선방안에 관한 연구」, 2000.

해양수산부, 「부두운영회사제 정착을 위한 장기 임대료산정 및 평가모델 구축방안 연구」,
2003.

해양수산부, 「연안화물선·유조선 적정운임 산정에 관한 연구」, 1999.

해양수산부, 「전국 무역항 항만기본계획」, 2001. 10.

A, 쿠쵸이아니스저, 「현대미시경제학」, 정병휴역, 박영사. 1991.

〈외국문헌〉

(일)국토교통성해사국편, 「해사레포트」, 2002

(일)내항총련, “내항해운잠정조치사업규정” , 1998. 10

일본해사광고협회, 「수자로 본 일본의 해운·조선」, 2002

(일)내항해운대책연구회편, 「내항해운핸드북」, 성산당, 동경, 1999

Drewry, *Short Sea Container Markets*, 1997

OECD, *Short Sea Shipping in Europe*, 2001.

ECMT, *Efficient Transport for Europe*, OECD, 1998

ECMT, *Internalizing the Social Costs of Transport*, OECD, 1994