



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

物流學碩士學位論文

광역권별 컨테이너화물 내륙운송수단의
경쟁력에 관한 연구
- 부산항 수입컨테이너화물을 중심으로 -

A Study on Competition for Wide Area Inland
Container Freight Transport
- Importance Import Container Freight Busan Port -

指導教授 南 奇 燦



2009年 2月

韓國海洋大學校 大學院
東北亞物流시스템學科
金 慶 中

차 례

Abstract

제1장 서론

1.1 연구의 배경 및 목적	1
1.2 선행연구 고찰	2
1.1 연구의 배경 및 목적	3

제2장 부산항 수입컨테이너 내륙운송현황

2.1 내륙운송수단별 특성	4
2.2 전국 내륙화물운송 현황	10
2.3 부산항 수입컨테이너 내륙운송현황	15

제3장 광역권별 내륙운송수단 현황 분석

3.1 경기도	20
3.2 강원도	27
3.3 충청북도	30
3.4 충청남도	33
3.5 전라남도	37
3.6 전라북도	41
3.7 경상북도	44
3.8 도로, 철로운송지역 물동량 현황분석	48

제4장 연구 모형 구축 및 분석 결과

4.1 연구 모형의 이론적 고찰	52
4.2 연구 모형 구축	53

4.3 분석 결과 54

제5장 결과 및 한계점

5.1 결과 56

5.2 연구의 한계 및 향후 연구방향 58

참고 문헌59



표 차 례

<표 II-1> 우리나라 등급별 도로현황	4
<표 II-2> 공로운송의 장·단점 비교	5
<표 II-3> 전국철로 현황 (2006년 기준)	6
<표 II-4> 철도운송의 장·단점 비교	8
<표 II-5> 철도/도로 노선거리 비교	8
<표 II-6> 철도/도로 특성 비교	9
<표 II-7> 전국 도로화물 화물 기종점(O/D) (2006년 기준)	11
<표 II-8> 전국 철도화물 화물 기종점(O/D) (2006년 기준)	12
<표 II-9> 지역별 철도화물 수송수요 발생량 예측	13
<표 II-10> 컨테이너 화물 철도노선별 물동량	14
<표 II-11> 철도화물 연도별 컨테이너, 비 컨테이너 발생량 예측	15
<표 II-12> 부산항 컨테이너화물 연도별 처리실적	15
<표 II-13> 부산항 수출입 적컨테이너화물 시군구 기종점 (2006년)	14
<표 II-14> 부산항 컨테이너화물 수송수단별 물동량	17
<표 II-15> 2006년 부산항 수입 적컨테이너 실적	18
<표 III-1> 수입컨테이너의 수송수단별 비용, 시간, 거리, 측정방법	19
<표 III-2> 부산항 수입컨테이너 경기도 지역 철로운송, 공로운송 운임비교	22
<표 III-3> 부산항 수입컨테이너 경기도 지역 철로운송, 공로운송 시간비교	24
<표 III-4> 부산항 수입컨테이너 경기도 지역 철로운송, 공로운송 거리비교	26
<표 III-5> 부산항 수입컨테이너 강원도 지역 철로운송, 공로운송 운임비교	27
<표 III-6> 부산항 수입컨테이너 강원도 지역 철로운송, 공로운송 시간비교	28
<표 III-7> 부산항 수입컨테이너 강원도 지역 철로운송, 공로운송 거리비교	29
<표 III-8> 부산항 수입컨테이너 충청북도 지역 철로운송, 공로운송 운임비교	30
<표 III-9> 부산항 수입컨테이너 충청북도 지역 철로운송, 공로운송 시간비교	31
<표 III-10> 부산항 수입컨테이너 충청북도 지역 철로운송, 공로운송 거리비교	32
<표 III-11> 부산항 수입컨테이너 충청남도 지역 철로운송, 공로운송 운임비교	34
<표 III-12> 부산항 수입컨테이너 충청남도 지역 철로운송, 공로운송 시간비교	35
<표 III-13> 부산항 수입컨테이너 충청남도 지역 철로운송, 공로운송 거리비교	36
<표 III-14> 부산항 수입컨테이너 전라남도 지역 철로운송, 공로운송 운임비교	38

<표 III-15> 부산항 수입컨테이너 전라남도 지역 철로운송, 공로운송 시간비교	39
<표 III-16> 부산항 수입컨테이너 전라남도 지역 철로운송, 공로운송 거리비교	40
<표 III-17> 부산항 수입컨테이너 전라북도 지역 철로운송, 공로운송 운임비교	41
<표 III-18> 부산항 수입컨테이너 전라북도 지역 철로운송, 공로운송 시간비교	42
<표 III-19> 부산항 수입컨테이너 전라북도 지역 철로운송, 공로운송 거리비교	43
<표 III-20> 부산항 수입컨테이너 경상북도 지역 철로운송, 공로운송 운임비교	45
<표 III-21> 부산항 수입컨테이너 경상북도 지역 철로운송, 공로운송 시간비교	46
<표 III-22> 부산항 수입컨테이너 경상북도 지역 철로운송, 공로운송 거리비교	47
<표 III-23> 부산항 수입 적컨테이너 철로,공로운송지역 물동량비교	48
<표 IV-1> 수송수단 선택에 관한 기존 연구 모형의 분류	52
<표 IV-2> 상관계수	54
<표 IV-3> 모형요약	54
<표 IV-4> 선형회귀분석의 계수	55



A Study on Competition for Wide Area Inland
Container Freight Transport
- Importance Import Container Freight Busan Port-

Kim, Geong Jung

Department of Logistics in Northeast Asia,
Graduate School of Korea Maritime University

Abstract

Increase of container traffic along the formation of block economy all Korea makes a lot of productions and consumption due to high growth of economy. As a consequence of the internationalization of business activity, Physical transportation demands are considerably increased.

When the nation's economic activity is a focus on import and export, the cost reduction through a rationalization of freight is an essential element to keep an international competitiveness. An efficient freight is also an important issue for an accomplishment of economic activity and an efficient allocation of limited national resources.

But transportations by land especially container transportation cause additional expenses, freight delay and environmental problems due to traffic jams. Although railway transportation and sea transportation as alternative means is issued, Imperfect of infrastructure and inefficient operation in railway and sea transportation do not meet the demands of transportation service of companies.

But rail way transportation and sea transportation can cut down a

distribution cost more than road transportation because of a low transportation costs, raise a serious transportation delay owing to road traffic congestion and cause air pollution, a noise and damaged road due to road transportation of weight cargo.

Revitalizations of alternative means for freight is necessary in the serious traffic congestion due to lack of road capacity as Korea.

So, the result shows that the nation's freight system places largely too much emphasis on road transportation. Now that the worldwide of oil shocks has caused its price to increase to record highs, we should be interested in other transportations instead of road transportation.

But other transportations except road transportation have lower market share than road transportation. Other transportations such as railway transportation and sea transportation have many problems in comparison with road transportation so they turn away shipper's head.

The government needs to build systematical transportation facilities in rising oil prices.



제1장 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

우리나라의 현재 내륙화물운송은 특히, 컨테이너운송의 경우 대부분 공로에 편중됨에 따라 교통체증으로 인한 추가비용의 발생과 화물운송 지연 및 환경문제 등의 부작용이 나타남으로서 공로운송의 대체수단인 철도운송에 대한 관심이 고조되고 있으나, 철도운송의 경우 기반시설의 미비와 비효율적인 운영으로 인해 기업의 수송서비스에 대한 요구를 충족시키지 못하고 있다.

하지만 철도운송은 공로수송에 비해 운송비가 낮아 물류비용을 절감할 수 있으며, 공로의 도로정체로 인한 수송지연 문제가 심각하고, 중량화물의 공로운송으로 인해 대기오염, 소음, 도로파손 등의 문제를 야기 시키는 점을 들 수 있다.

우리나라의 경우 가능한 많은 화물을 철도운송으로 전환시키는 것이 바람직하며, 또한 우리나라와 같이 도로용량이 절대 부족하여 공로의 체증현상이 심각한 경우 화물운송을 위한 대체수단의 활성화는 필연적이라 할 수 있다.

우리나라에서 수출입 되는 화물의 수송분담율을 살펴보면 공로운송이 약 80%이상을 차지하고 있으며, 그 다음으로 철로운송, 연안해송 등으로 나타나고 있다. 이는 곧 공로운송이 우리나라의 화물운송의 체계가 주로 공로운송으로 편중되어 있는 것을 알 수 있다.

그리고 현재 전 세계적으로 유가상승이 일어나고 몇 달전 일어났던 화물연대 파업 사태를 볼 때 공로운송이 아닌 다른 운송수단에도 관심을 가져야 할 때이다.

이에 따라 본 논문은 우리나라 내륙운송수단인 공로운송과 철로운송의 광역권별로 운송시간, 운송비, 물동량을 도출하여 광역권별로 철로운송의 경쟁력이 있는지는 분석하는데, 그 목적이 있으며, 연구결과를 통하여 광역권별내 내륙운송수단의 구도를 판단할 수 있다.

1.2 선행연구 고찰

본 논문은 광역권별 수송수단 선택 분석에 관련된 연구로서, 본 절에서 기존의 수송수단 선택에 관련된 연구 문헌들을 살펴본다.

하원익(1996)은 선호의식자료를 수송수단선택에 있어 의사결정에 영향을 미치는 요인과 화주의 수송수단 선택형태를 파악 할 수 있는 개별형태모형을 개발하여 수송수단간의 경쟁력을 분석하였다.

김선명(2000)은 공로운송에 편중되어 있는 우리나라의 운송체계를 철도운송이나 연안해송으로 옮길 수 있는 낭비적 요인을 개선시켜야 된다고 지적하였으며, 이병주 외(2002)는 컨테이너 화물 수송수단 선택에서 정성적인 요인의 영향 분석을 통하여 화물수송수단 선택요인의 중요도를 파악하였다.

이성우(2004)는 컨테이너화물 내륙운송을 할 때 수송수단을 선택하는 형태에 대해 계층적 분석을 실시하여 수송수단 선택요인에 대한 중요도를 조사하고 육로수송과 철도수송의 선호도 비교를 통하여 수송수단의 선택형태와 공로운송의 집중원인과 철도수송의 저조원인을 규명하였다.

양운학(2006)은 현재 우리나라의 높은 국내 물류비와 교통혼잡, 대기오염 문제와 교통사고 등의 문제점을 가지고 있는 공로 중심의 화물운송구조를 가장 환경 친화적이며 물류비용을 절감 할 수 있는 국내화물운송 체계를 재 정비 하여 경쟁력을 강화하기 위한 방안을 모색하였다.

신승식(2007)은 물류분야의 대표적인 운송수단인 공로운송, 철도운송, 해상운송 각각에 대해 조건부가치측정법을 이용하여 사회적 비용을 추정하고, 이를 상호 비교 하였다.

위의 연구들을 살펴보면 컨테이너 화물의 내륙운송의 수단선택에 대한 논의는 주로 우리나라 컨테이너화물의 가장 많은 운송수단인 공로운송의 집중 원인과 철도운송의 경쟁력 방안에 대해 비교 한 것이 논의의 주를 이루고 있다.

1.3 연구내용 및 방법

본 논문의 공간적 범위는 전국으로 특별시, 광역시를 포함한 도별로 한정하였으며, 연구 대상 범위는 우리나라 컨테이너화물 내륙운송에서 가장 많이 이용되는 수송수단인 공로운송과 앞으로 많은 컨테이너화물을 처리 할 것으로 예상되는 철도운송을 중심으로 한다.

각 광역권별 부산항 수입 컨테이너 화물의 최적 철도운송 루트를 찾아내고 최적의 철도운송 루트와 공로운송과의 비교를 통해 선호도를 분석하는 것을 본 논문의 목적이다.

그리하여 2장에서는 내륙운송수단별 특성에 대해 알아보고, 전국 내륙운송수단별 현황, 부산항 수입컨테이너 화물 운송수단 현황들에 대해 살펴보고, 3장에서는 각 광역권별 철도운송과 공로운송의 운임, 시간, 거리의 현황을 도출하였다. 4장은 앞의 3장에 도출된 데이터로 부산항 수입 컨테이너화물 내륙운송수단의 모형을 구축하고, 설문을 통해 공로운송과 철도운송의 경쟁력을 분석하여, 5장에서는 결과를 도출하고, 시사점을 제시한다.



제2장 부산항 수입컨테이너 내륙운송현황

2.1 내륙운송수단별 특성

현재 우리나라에서 이루어지고 있는 내륙운송은 크게 3가지로 볼 수 있다. 공로운송, 철로운송, 연안해송을 들 수 있는데, 우리나라에서는 공로운송이 다른 운송 수단들 보다 아주 큰 처리량을 나타내고 있다. 이는 철로운송과 연안해송들이 공로운송보다 화주들에게 큰 선택을 받고 있지 못하고 있다는 것을 알 수 있다.

본 절에서는 본 연구에서 다루어지는 공로운송과 철로운송에 대해 살펴 보기로 한다.

1) 공로운송

공로운송은 우리나라에서 가장 많이 쓰이는 운송수단으로서 전국의 도로체계는 고속국도, 일반국도, 지방도 등으로 구분이 되며, 2006년 말 우리나라의 도로의 총 연장은 102,061km이고 연도별 증가연장은 2005년 대비 2006년의 도로증감은 232km가 감소되었다. <표 II- 1>를 살펴보면 고속국도, 지방도, 특별·광역시도는 증가한 것을 알 수 있으나, 시·군도는 566km가 감소 된 것을 알 수 있다.



<표 II- 1> 우리나라 등급별 도로현황

(단위 : km)

연도 구분	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	전년대비 증감률
고속국도	2,131	2,637	2,778	2,778	2,923	2,968	3,103	4.54
일반국도	12,413	14,254	14,232	14,235	14,235	14,224	14,225	0.00
지방도	17,151	17,810	18,224	17,130	17,371	17,506	17,677	0.98
특별광역시도	17,839	15,704	17,084	17,485	17,476	17,710	17,738	0.16
시·군도	39,240	40,992	43,719	45,625	48,262	49,885	49,319	-1.14
계	85,875	88,775	91,396	96,037	97,253	102,278	102,293	-0.23

자료 : 국가교통DB센터, 2007년 국가교통DB구축 최종보고서 (2008)

전국 도로망이 2006년에 2005년 보다 줄어 들었으나, 이는 시·군에서 줄어든 것으로 실질적인 공로운송에서 가장 많이 이용하는 고속국도는 증가했다. 하지만 도로가 증가를 하더라도 도로를 이용하는 자동차 대수는 도로연장의 증가추세보다 훨씬 많은 증가추세를 보이고 있어 차량의 수요에 비해 도로의 공급이 잘 이루어지지 않고 있는 실정이다.

그리고 현재 화물자동차 운송은 공차율의 확대, 급격한 차량수요 유발 등의 문제점을 나타내고 있기 때문에 현재의 운송구조를 유지하는 것은 국가 물류발전에 도움이 되지 않는다. 하지만 공로운송이 화주에게 가장 많은 선택을 받는 이유는 공로운송 중 컨테이너 운송을 하는 화물자동차는 비교적 짧은 거리에 있어서 다른 철도운송, 연안해송 비해 비교우위를 가지고 있으며, 수송의 탄력성과 완결성에 강한 장점을 가지고 있다¹⁾.

<표 II-2> 공로운송의 장·단점 비교

장점	단점
일괄운송이 가능하다. 근거리 운송에 적합하고 경제적이다 포장이 비교적 간단하다 시기에 맞는 배차가 용이하다	대량수송에 적합하지 않다. 장거리 수송시 운임이 비싸다 중량과 기후의 영향을 받아 안전성이 떨어진다

자료 : 양동인(2004), “철도화물수송의 경쟁력제고 방안”에 관한 연구”



2) 철도운송

철도운송은 일반적으로 철도역과 역 사이의 철도를 이용해서 화물을 운송하며, 화주문전과 철도터미널 사이를 연계하여 운송을 하는 운송형태이다.

하지만 철도운송은 공로운송에 비해 투자재원 조달이 어려워 시설투자가 제대로 이루어지지 못하였고, 시설 또한 아주 낙후 되어진 것으로 나타났다.

<표 II-3>은 우리나라의 철도노선현황으로 2006년 말 기준 지역간 철도 노선수는 총 76개이며, 철도의 전체 연장구간은 2005년도와 동일한 3,392km이며, 전체 구간 중 경부선이 441.7km로 가장 길고, 중앙선, 경전선, 호남선 순으로 나타났다.

1) 양동인, ‘철도화물수송의 경쟁력제고 방안’에 관한 연구’, 인하대학교 국제통상물류대학원 석사 학위 청구논문, 2004, pp. 14

〈표 II-3〉 전국철로 현황 (2006년 기준)

연번	노선별	구간	철로 (km)	역수
1	경부고속선	서울-부산	238.6	2
2	경부선	서울-부산	441.7	89
3	오송선	서창-오송	4.6	-
4	경인선	구로-인천	27.0	20
5	구로삼각선	구로(경부선)-구로(경인선)	1.2	-
6	구로기지선	구로-기지	1.4	-
7	용산삼각선	용산(경부선) - 용산(경원선)	0.5	-
8	시흥기지선	시흥-기지	2.0	-
9	남부화물기지선	부곡-의왕	3.0	1
10	수인선	수원 - 한대앞	20.2	3
11	병점기지선	병점-기지	1.4	-
12	안산선	금정-오이도	26.0	13
13	장항선	천안-장항	143.1	25
14	남포선	남포-옥마	4.3	1
15	천안직결선	두정-천안	3.1	-
16	충북선	조치원-봉양	115.0	17
17	대전선	대전조차장-서대전	5.7	-
18	경북선	김천-영주	115.2	10
19	문경선	집촌-문경	22.3	5
20	대불선	일로 - 대불	12.0	1
21	대구선	동대구-영천	29.0	5
22	가야선	사상-범일	8.3	1
23	미전선	미전 - 낙동강	1.6	-
24	경의선	서울-도리산	55.7	18
25	서울교외선	능곡-의정부	31.8	7
26	용산선	용산-가좌	7.0	2
27	일산선	지축-대화	19.2	10
28	과천선	금정 - 남태령	14.4	8
29	효창선	용산 - 효창	1.8	-
30	수색객차출발선	수색-가좌	2.4	-
31	호남선	대전-목포	252.5	40
32	강경선	채운-연무대	5.8	1
33	군산선	익산-군산	23.1	5
34	옥구선	군산-옥구	11.6	1
35	송정선	호남선 - 경전선	1.0	-
36	경원선	용산 - 신탄리	88.8	37
37	분당선	수서 - 오리	27.7	19
38	분당기지선	오리 - 기지	2.3	-
39	경춘선	성북 - 춘천	87.3	17
40	동해남부선	부산진 - 포항	145.8	31
41	온산선	남창 - 온산	8.6	1

<표 II-3> 전국철로 현황 (2006년 기준) (계속)

42	우암선	부산진 - 신선대	6.1	2
43	장생포선	울산 - 장생포	3.6	1
44	부전선	가야 - 부전	2.2	-
45	울산항선	울산 - 울산항	4.6	1
46	괴동선	효자 - 괴동	5.6	1
47	경전선	삼랑진 - 송정리	300.6	50
48	광주선	광주분기 - 광주	11.9	2
49	진해선	창원 - 통해	21.2	6
50	광양제철선	광양 - 태금	19.0	3
51	광양항선	황길 - 광양항	2.7	1
52	전라선	익산 - 여수	185.2	34
53	여천선	덕양 - 적량	10.4	2
54	중앙선	청량리-경주	386.6	78
55	영천삼각선	대구선 - 중앙선	1.8	-
56	망우선	망우 - 성북	4.9	-
57	금장삼각선	금장 - 나원	2.2	-
58	영동선	영주 - 강릉	193.6	33
59	태백삼각선	태백선 - 영동선	0.8	-
60	북영주선	중앙선 - 영동선	0.7	-
61	묵호항선	동해 - 묵호	5.9	1
62	삼척선	동해 - 삼척	12.9	3
63	북평선	동해 - 삼화	6.4	1
64	태백선	제천 - 백산	103.5	21
65	정선선	증산 - 구절리	45.9	6
66	함백선	예미 - 조동	9.6	1
67	북전주선	동산 - 북전주	1.7	1
68	제천조차장선	제천 - 조차장	2.3	-
69	고양기지선	화전 - 고양기지	1.7	-
70	장성화물선	안평-장성화물	3.6	1
71	동해북부선	제진-감호	7.0	1
72	광명기지선	광명-기지	1.4	-
73	오송기지선	분기-기지	0.3	-
74	영동기지선	분기-기지	0.1	-
75	(구)대구선	동대구 - 반야월	8.5	2
76	양산화물선	물금 - 양산화물	3.5	1
	합계		3,392.0	643

자료 : 국토해양부, 통계연보 (2007)

철도연장거리를 살펴보면, 2006년 기준 도로연장거리 보다 98,901km의 차이를 보이고 있으며, 이는 약 30배 이상이 거리가 차이가 나는 것을 알 수 있다.

하지만 철도운송은 대량화물의 장거리 운송에 적합한 수단이며, 비용도 저렴한 것이 특징이나, 공로운송보다 비교우위가 떨어져 주로 대량화물의 장거리 간선 수송수단으로 이용된다.

<표 II-4> 철도운송의 장·단점 비교

장점	단점
대량화물의 일시적 운송에 적합하다. 중,장거리 운송시 운임이 싸다. 전천후적인 수송수단이다. 화물중량에 영향을 받지 않는다.	근거리 운송에는 운임이 비교적 높다. 화차의 일괄작업시 장시간 체류한다. 시기에 맞는 배차가 적절하지 못하다. 수취에 있어서 타 수송수단보다 불편하다.

자료 : 양동인(2004), “철도화물수송의 경쟁력제고 방안에 관한 연구”

철도와 도로의 노선거리를 비교해 보면, 도로는 1974년 이후 2006년 까지 약 2.5배가 넘는 많은 수준으로 증가를 하였으나, 철도는 0.9%가 증가하였다, 이를 살펴봤을 때, 철도운송은 증가가 되지 않고 있으며, 우리나라에서는 철도보다 도로의 연장을 더 중요시 하여 공로운송이 더 증가하는 계기가 되었다.

<표 II-5> 철도/ 도로 노선거리 비교

(단위 : km)

구분	1974	1984	1997	2006
철도연장(km)	3,143	3,116	3,118	3,392
도로연장(km)	44,178	51,004	73,833	102,293

자료 : 국토해양부 통계연보 (2007)

다음은 철도와 도로의 특성을 비교 해보면 아래 <표 II-6>과 같은 특성이 있다.

〈표 II-6〉 철도/ 도로의 특성 비교

구분	고려사항	도로	철도
이용자 측면	접근성	○	×
	대기시간	○	×
	자유성	○	×
	안락성	△	○
	경시성	×	○
	안전성	×	○
사회·경제적 측면	에너지소비	×	○
	자연보호 측면	×	○
	용지면적	×	○
	투자비	○	×
	대기오염	×	○
	사고	×	○
수송체계 및 운영측면	운영유지관리비	○	×
	대량수송측면	×	○
	수송거리	중·단거리	중·장거리
	교통체계	새로운 교통문제야기	연계수송 강화필요

자료 : 교통개발연구원 (2003)

주 : ○ 상, △ 중, × 하

철도와 도로의 특성을 살펴보면 3가지의 측면에서 볼 수 있는데, 첫 번째로, 이용자 측면에서는 도로운송이 접근성, 대기시간, 자유성에서 철도운송 보다 높게 나타났으며, 철도운송은 안락성, 경시성, 안전성에서 공로운송보다 높게 나타났다. 두 번째로는 사회,경제적 측면에서는 철도운송이 투자비를 제외한 나머지 요인에서 공로운송 보다 높게 나타났다. 수송체계 및 운영측면에서는 공로운송이 운영유지관리비에서 높게 나타났으며, 대량수송측면에서는 철도운송이 높게 타났다.

2.2 전국 내륙화물운송 현황

1) 공로운송

전국 도로화물의 총 수송량을 살펴보면 2006년에 총 16억 1만톤의 수송량을 보였으며, 이는 타 수송수단에 비해 가장 많은 수송수요가 발생하는 것으로 나타났다. 지역별로 발생량을 보면 경기도가 240백만톤으로 가장 많은 수송수요를 나타냈고 경상남도가 205백만톤, 경상북도가 148백만톤, 전라남도가 143백만톤 순으로 나타났다. 다음으로 지역별 도착량을 살펴보면, 부산광역시가 243백만톤으로 가장 많은 도착량을 보였고, 서울특별시가 189백만톤, 경기도가 187백만톤 순으로 나타났다.



<표 II-7> 전국 도로 화물 기종점(O/D) (2006년 기준)

(단위 : 천톤/년)

구분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	합계
서울	57,413	2,529	251	10,427	202	827	69	22,655	2,396	984	1,994	684	287	399	320	0	101,443
부산	1,971	65,097	4,511	1,862	922	800	7,855	9,458	588	1,552	1,610	1,511	2,640	10,064	22,207	0	133,764
대구	452	5,470	18,094	189	297	1,017	1,329	380	504	875	420	335	733	6,966	4,385	0	41,453
인천	25,538	2,346	252	46,102	96	490	58	28,819	1,043	1,163	2,626	452	173	464	213	0	109,841
광주	190	2,509	127	110	10,228	327	27	144	17	172	294	1,019	5,829	84	322	0	21,404
대전	761	1,347	347	382	358	6,886	63	651	187	1,582	1,455	1,210	559	423	268	0	16,487
울산	139	48,769	2,647	96	85	187	55,314	317	499	410	695	121	633	7,575	12,679	0	130,171
경기	81,392	8,726	628	20,368	628	3,704	603	87,974	8,381	6,295	16,213	1,495	1,492	1,768	628	0	240,271
강원	4,133	1,246	622	1,190	44	555	416	5,502	36,151	3,711	1,507	224	196	3,794	595	0	59,893
충북	4,817	3,115	1,747	1,805	446	8,163	695	6,112	4,637	13,071	7,421	1,732	1,007	5,525	1,979	0	62,278
충남	8,671	2,865	614	3,288	1,252	7,927	187	16,541	1,770	7,850	65,074	7,758	1,891	2,149	1,221	0	129,063
전북	932	2,627	470	573	6,769	4,174	124	1,981	208	1,765	6,500	26,925	6,396	83	1,674	0	61,966
전남	493	8,128	798	207	16,264	624,933	4900	3,610	76	1,227	1,981	6,003	89,521	1,067	11,648	0	147,582
경북	1,394	20,935	22,428	442	550	4,344	8,381	1,879	4,796	5,290	2,595	1,197	1,373	61,539	10,433	0	147,582
경남	426	67,693	8,326	813	1,936	1,529	6,247	634	486	1,590	1,308	2,131	8,417	8,887	94,258	0	204,683
제주	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14,537	14,537
합계	188,727	243,408	61,870	87,859	40,083	41,861	82,165	186,664	61,745	48,625	111,700	52,803	121,149	111,541	162,836	14,527	1,617,580

자료 : 국가교통DB센터, 2007년 국가교통DB구축 최종보고서 (2008)

2) 철도운송

전국 철도화물의 총 수송량을 살펴보면 2006년에 총 4천3백만 톤의 수송량을 보였다. 이 중 발생량은 충북지역이 29.54%로 가장 많은 발생량을 보였고, 다음으로 강원지역 23.04%, 전남지역 10.31% 순으로 나타났으며, 도착량은 경기지역

23.04%, 충북지역 18.03%, 서울지역 11.17%, 부산지역 10.25%를 차지했다

<표 II-8> 전국 철도 화물 기종점(O/D)

(단위 : 톤/년)

구분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	합계
서울	21,940	3,280	923	731	552	7,699	388	26,837	696	1,973	569	2,075	817	3,291	6,415	77,186
부산	10,492	34,618	3,500	249	41,815	73,269	9,280	2,409,492	12,577	262,596	269,464	97,084	124,201	285,163	99,075	3,732,875
대구	1,373	1,386	-	-	274	1,990	32	753	268	1,269	630	-	-	769	1,952	10,696
인천	37,386	62	25	946	-	366	96	6,083	2,214	525,442	1,129	192	962	578	616	576,097
광주	799	55,635	300	170	1,761	3,854	20	198	31	521	-	4,108	60,857	119	2,404	130,777
대전	1,887	148,683	213	96	283	278	29	1,632	924	6,628	659	785	63,652	2,508	578	228,835
울산	93,693	223,785	3,324	-	216,206	231,474	2,652	47,323	309,687	388,917	62,222	589	967	615,197	4,581	2,200,617
경기	19,511	2,414,493	-	2,214	9,883	13,604	8,016	66,453	65,960	68,657	62,202	39,916	453,974	30,137	27,132	3,089,152
강원	855,502	67,723	131,202	483	35,800	147,552	21	1,780,807	2,564,433	2,712,847	502,197	6,698	189,277	916,834	72,753	9,984,129
충북	3,284,286	306,452	302,690	16,438	40,873	838,635	-	3,831,572	18,824	1,625,511	668,511	254,000	48,116	1,358,564	191,430	12,802,016
충남	163,118	507,391	14,173	204	3,010	13,068	-	84,077	4,167	40,557	27,027	2,863	76,844	22,923	270	959,692
전북	242,127	232,342	22,919	150	29,151	26,388	42	132,145	2,581	33,338	5,219	29,156	464,868	48,485	4,977	1,273,888
전남	7,906	218,912	30,081	296,988	194,045	317,851	677	1,308,891	9,180	302,527	274,820	740,471	588,926	138,987	39,699	4,469,961
경북	83,745	420,075	8,413	89,524	8,500	9,351	407,988	260,571	24,401	1,752,810	10,956	3,485	71,728	216,813	39,365	3,407,725
경남	16,574	21,994	245	2,208	1,269	1,186	65	27,765	8,299	75,508	6,421	264	200,339	12,772	25,024	296,934
합계	4,840,439	4,483,831	518,008	410,104	583,583	1,686,565	429,307	9,984,599	3,024,242	7,815,115	1,869,026	1,186,668	2,345,528	3,653,140	515,271	43,340,580

자료 : 국가교통DB센터, 2007년 국가교통DB 구축 최종보고서 (2008)

지역별 철도화물 수송수요 발생량을 예측치를 보면 위의 <표 II-8>와 마찬가지로 충청북도가 가장 많은 수요 발생량을 보일 것으로 예측이 되었으며, 강원도, 전라남도, 부산광역시 순으로 예측이 되었다.

<표 II-9> 지역별 철도화물 수송수요 발생량 예측

(단위 : 천톤)

구분	2011	2016	2021	2026	2031	2036
서울특별시	83	94	107	122	139	159
부산광역시	4,019	4,552	5,170	5,889	6,729	7,712
대구광역시	12	13	15	17	19	22
인천광역시	620	702	798	909	1,038	1,190
광주광역시	141	159	181	206	236	270
대전광역시	246	279	317	361	412	473
울산광역시	2,369	2,683	3,048	3,472	3,967	4,546
경기도	3,326	3,767	4,278	4,874	5,568	6,382
강원도	10,749	12,174	13,828	15,752	17,997	20,627
충청북도	13,783	15,610	17,730	20,197	23,077	26,448
충청남도	1,033	1,170	1,329	1,514	1,730	1,983
전라북도	1,371	1,553	1,764	2,010	2,296	2,632
전라남도	4,812	5,450	6,191	7,052	8,058	9,235
경상북도	3,669	4,155	4,720	5,376	6,143	7,040
경상남도	427	484	550	626	716	820
제주도	0	0	0	0	0	0
합계	46,660	52,848	60,025	68,377	78,125	89,539

자료 : 국가교통DB센터, 2007년 국가교통DB 구축 최종보고서 (2008)

컨테이너 화물의 철도노선별 수송량을 살펴보면, Ton 기준으로 전체 수송량 중 경부선 32%, 남부화물선 24%, 광양제철선 11%, 우암선 11% 순으로 나타났다. 이를 TEU로 환산을 했을 경우 경부선은 약 237,134 TEU를 수송 하였고, 남부화물선은 약 183,308TEU, 광양제철선은 약 85,340TEU, 우암선은 약 82,267 TEU 순으로 수송실적을 보였다.

서울 ~ 부산이 노선인 경부선과, 부곡 ~ 의왕 노선인 남부화물선, 광양 ~ 태금 노선인 광양제철선 으로 보이는 것으로 보아 컨테이너 수송량은 부산, 광양에서 내륙컨테이너 터미널이 있는 의왕 쪽으로 편중이 되어 있는 것을 알 수 있다.

〈표 II-10〉 컨테이너 화물 철도노선별 물동량

선별	ton기준		ton-km 기준	
	수송실적 (ton)	비율	수송실적(ton-km)	비율
경부선	3,557,011	32	1,136,845,747	31
중앙선	3,486	0	1,110,144	0
호남선	119,452	1	28,966,784	1
전라선	239,568	2	61,105,351	2
충북선	159,906	1	42,299,097	1
장항선	269,802	2	105,143,240	3
남부화물선	2,749,626	24	1,081,707,143	30
군산선	181,692	2	52,039,160	1
북전주선	289,918	3	50,516,888	1
여천선	485,534	4	83,596,761	2
광양제철선	1,280,113	11	409,883,423	11
영동선	90,248	1	32,505,907	1
온산선	28,434	0	2,471,113	0
울산항선	221,520	2	27,544,725	1
진해선	218,436	2	36,053,758	1
가야선	97,938	1	34,135,509	1
우암선	1,234,009	11	449,366,995	12
대불선	26,052	0	8,018,269	0
합계	11,252,745	100	3,643,310,014	100

자료 : 국가교통DB센터, 2007년 국가교통DB구축 최종보고서 (2008)

철도화물의 연도별 품목 발생량을 컨테이너 화물과 비 컨테이너 화물의 비교 예측을 해보면 2011년도에 컨테이너 화물이 1,200만 톤으로 증가 할 것으로 예측 되었으며, 비 컨테이너는 3,400만 톤으로 증가 할 것으로 예측 되었다.

이는 비 컨테이너 화물이 컨테이너 화물 보다 약 3배 이상으로 발생 될 것으로 예측이 되었으며, 2036년에는 컨테이너 화물이 3,300만 톤으로 2011년 보다 2,100만 톤이 증가 될 것으로 보았으며, 비 컨테이너 화물은 5,400만 톤으로 2011년 보다 2,000만 톤이 증가 될 것으로 보았다. 그리고 2036년 컨테이너 화물과 비 컨테이너 화물의 차이는 2,100만 톤으로 2011년과 비교 했을 때 큰 차이는 나지 않는 것으로 나타났다.

<표 II-11> 철도화물 연도별 컨테이너, 비컨테이너 발생량 예측

(단위 : 천톤 /년)

연도	2011	2016	2021	2026	2031	2036
컨테이너	12,127	14,799	18,085	21,300	27,116	33,269
비컨테이너	34,110	36,983	40,772	44,949	49,579	54,685
합계	46,237	51,782	58,857	66,249	76,695	87,954

자료 : 국가교통DB센터, 2007년 국가교통DB구축 최종보고서 (2008)

2.3 부산항 수입컨테이너 내륙운송 현황

전국 컨테이너물동량은 지난 수년간 꾸준한 증가를 보이고 있으며, 2006년 1,500만 TEU를 처리했고, 2007년에는 1,700만 TEU를 처리했다. 이는 2006년 대비 2007년에 9.9%의 증감율을 보이고 있으며, 부산항의 경우는 2006년 1,200만 TEU를 처리했으며, 2007년에는 1,300만 TEU를 처리함으로써, 전국 컨테이너 처리 물동량과 비슷한 증감률을 보였다.

부산항에서 처리된 수출입 컨테이너화물은 2007년 기준 총 744만 TEU로서 이 중 수입의 경우는 375만 TEU, 수출은 369만 TEU를 차지하고 있다.



<표 II-12> 부산항 컨테이너화물 연도별 처리실적

(단위 : 천TEU,%)

구분	2003	증감	2004	증감	2005	증감	2006	증감	2007	증감
수입	3,029	11.0	3,286	8.5	3,309	0.7	3,429	3.6	3,752	9.4
수출	3,005	7.8	3,308	10.1	3,270	-1.2	3,374	3.2	3,691	9.4
환적	4,251	9.4	4,791	12.7	5,178	8.1	5,207	0.6	5,811	11.6
합계	10,407	10.0	11,491	10.4	11,843	3.1	12,038	1.7	13,261	10.2

자료 : 부산항만공사, 2007년도 부산항 컨테이너화물 처리 및 수송통계 (2007)

부산항 수출입 기종점을 살펴보면, 아래 <표 II-13>와 같다. 수입 적컨테이너화물의 반입이 가장 많은 곳은 경남 양산시로써 201,871TEU, 9.9%를 반입을 하였고, 다음으로 경기 의왕시로 171,729TEU, 8.4%, 경북 구미시가 134,261TEU, 6.6% 순으로 나타났다. 이는 경남 양산시와 경기 의왕시가 부산항에서의 수입

컨테이너화물의 반입이 많은 것은 두 도시에 위치한 내륙컨테이너기지(ICD)가 있어서 반입이 많은 것으로 예상된다.

〈표 II-13〉 부산항 수출입 적컨테이너화물 시군구 기종점 (2006년)

(단위 : TEU,%)

시군구	반입(수출)		반출(수입)		반출입(수출입)	
	TEU	구성비 (%)	TEU	구성비 (%)	TEU	구성비 (%)
경북 구미시	266,564	9.7	134,261	6.6	400,826	8.4
경남 창원시	276,052	10.1	90,539	4.5	366,591	7.7
경남 양산시	155,353	5.7	201,871	9.9	357,224	7.5
경기 의왕시	164,205	6.0	171,729	8.4	335,935	7.0
울산 남구	247,633	9.0	74,401	3.7	322,034	6.7
경남 김해시	73,053	2.7	88,402	4.3	161,455	3.4
인천 중구	58,864	2.1	47,970	2.4	106,834	2.2
울산 울주군	59,879	2.2	41,890	2.1	101,769	2.1
울산 북구	67,970	2.5	23,037	1.1	91,007	1.9
광주 광산구	73,867	2.7	13,986	0.7	87,853	1.8
전남 여수시	63,279	2.3	23,433	1.2	86,712	1.8
경북 포항시 남구	32,197	1.2	49,516	2.4	81,713	1.7
부산 사하구	8,238	0.3	68,764	3.4	77,002	1.6
경북 경주시	46,119	1.7	15,825	0.8	61,944	1.3
울산 중구	49,438	1.8	11,655	0.6	61,092	1.3
충북 청주시 흥덕구	24,489	0.9	34,640	1.7	59,130	1.2
경기 안산시 단원구	32,950	1.2	25,316	1.2	58,266	1.2
대전 대덕구	45,032	1.6	12,881	0.6	57,913	1.2
전북 전주시 덕진구	37,786	1.4	20,108	1.0	57,894	1.2
기타	954,900	34.9	883,558	43.4	1,838,459	38.5
합계	2,737,869	100.0	2,033,783	100.0	4,771,652	100.0

자료 : 국가교통DB센터, 2007년 국가교통DB구축 최종보고서 (2008)

주 : 상위 19개 시군구 (기타포함)만 표에 수록

부산항 컨테이너화물의 수송수단별 물동량을 살펴보면 2003년 이후로 공로운송의 물동량은 꾸준한 증가 추세를 보이고 있으며, 철도운송도 증가추세를 보이고 있다. 하지만 공로운송과 철도운송의 수송수단 비중이 2003년부터 2007년 까지 공로운송은 87.7%에서 89.1%, 철도운송은 10.3%에서 10.8%으로 큰 차이가 나타나지 않았다.

〈표 II-14〉 부산항 컨테이너화물 수송수단별 물동량

(단위 : TEU,%)

구분	2003년		2004년		2005년		2006년		2007년	
		증감		증감		증감		증감		증감
합계 (비중)	6,157 (100)	10.6	6,700 (100)	8.8	6,654 (100)	△0.5	6,831 (100)	2.5	7,444 (100)	9.4
연안 해송 (비중)	122 (2.0)	177.3	105 (1.5)	△13. 7	85 (1.3)	△19. 0	28 (0.4)	△67. 1	7 (0.1)	△76. 4
철도 운송 (비중)	636 (10.3)	9.7	631 (9.4)	△0.7	686 (10.3)	8.7	750 (11.0)	9.3	801 (10.8)	6.9
공로 운송 (비중)	5,399 (87.7)	9.2	5,964 (89.0)	10.4	5,893 (88.4)	△1.2	6,053 (88.6)	2.7	6,636 (89.1)	10.1

자료 : 부산항만공사, 2007년도 부산항 컨테이너화물 처리 및 수송통계 (2007)

2006년 부산항 수입 적컨테이너 추정 실적을 살펴보면, 총 2백만 TEU가 부산항에서 반출이 되었으며, 경상남도가 가장 많은 47만 TEU가 반출 되었으며, 다음으로 경기도 42만 TEU, 경상북도 26만 TEU, 부산광역시 22만 TEU, 울산광역시 15만 TEU 순으로 나타났다. 이는 산업단지가 크게 조성된 경상남도, 경기도, 경상북도 쪽으로 많은 양의 컨테이너가 반출 되었다는 것을 알 수 있다.

<표 II-15> 2006년 부산항 수입 적컨테이너 추정 실적

(단위 : TEU)

구분	물동량
서울특별시	57,500
부산광역시	225,411
대구광역시	63,123
인천광역시	70,337
광주광역시	29,165
대전광역시	21,472
울산광역시	155,223
경기도	422,263
강원도	4,960
충청북도	82,678
충청남도	68,467
전라북도	57,691
전라남도	41,218
경상북도	264,224
경상남도	470,051
전국계	2,003,783

자료 : 2007년 국가교통DB 구축 최종보고서, 2008



3장 광역권별 내륙운송수단 현황 분석

본 장에는 부산항 수입컨테이너의 광역권별 내륙운송수단의 현황에 대해 분석을 한다. 경기도, 강원도, 충청남도, 충청북도, 전라남도, 전라북도, 경상북도로 총 7개의 광역권으로 구분을 하여 수송운임, 수송시간, 수송거리 총 3가지의 현황 분석을 실시하였다. 제주도와 경상남도는 분석에서 제외를 하였는데, 제주도는 철도운송을 하고 있지 않기 때문이고, 경상남도는 철도운송과 공로운송의 운임, 시간, 거리등을 비교 하였을 때 경쟁력이 거의 없고 운송업체와 화주들의 문의 결과 부산항 수입컨테이너의 철도 물동량이 거의 없기 때문에 제외를 하였다.

<표 III-1> 수입컨테이너의 수송수단별 비용, 시간, 거리 측정방법

구분	수송단계	내용
수송비용	도로	공로운송 ○ 「컨테이너 육상운송 요금표, 건설교통부 신고요금, 2008년 6월 1일 시행」 자료(운송관리비 포함)
	철도	셔틀 ○ 기본료 100,000원/40km 이후 2,000원/km
		ICD ○ 상차료 : 29,200원/1TEU, 31,500원/2TEU
		역 ○ 하역료 : 12,000원/1TEU, 15,000원/2TEU
		철도운송 ○ 운임 : 1TEU 449원/km, 2TEU 741원/km
부산항내 셔틀비 ○ 20FT : 48,000원, 40FT : 60,000원		
수송시간	도로	공로운송 ○ 네트워크에서 추정된 각지역간 통행시간 적용
	철도	ICD접근(역) ○ 네트워크에서 추정된 각지역-의왕ICD(역)간 통행시간 적용
		ICD처리(역) ○ 상차, 재배치시간 : 「의왕ICD 철도 인입선 건설사업, KDI, 2004」의 조사치(4.8시간) 적용
		철도운송 ○ 화물철도의 운행실적을 바탕으로 표정속도(62kph)를 추정하여 적용
수송거리	도로	공로운송 ○ 네트워크에서 추정된 각 지역간 통행거리 적용
	철로	철로운송 ○ 네트워크에서 추정된 각 지역간 통행거리 적용

자료 : 조종래, 한반도 대운하 물동량 추정 (2008)

컨테이너의 각 수송단계별 수송비용을 보면, 공로운송의 경우, 화주는 화물자동차 운송비용을 부담하게 된다. 이와 관련된 자료는 컨테이너 육상운송 요율표(국토해양부 신고요율, 2008년 6월 1일 시행)를 참고로 해서 공로운송비용에 적용을 시켰다. 철로수송의 경우는 부산항에서 부산진역까지 도로운송 되는 셔틀비용과 각 지역의 역까지 운송하는 철도운송비용, 상하차료, 역에서 화주까지 도로운송 되는 셔틀비용이 소요가 된다. 철도운임은 현재 철도공사에서 적용하고 있는 단가를 적용하였다.

철도운송 중 역에서 화주까지의 셔틀비용은 부산지역에서 화주까지 적용되는 컨테이너 운송 운임처럼 정확한 단가가 제시되어 있지 않다. 그리하여 본 연구에서는 컨테이너 운송업체에 문의결과와 기존의 문헌자료들을 참고를 하여 추정된 결과, 1TEU(20FT) 기준으로 40km 당 100,000원을 책정하였고, 그 이후에 추가요금으로 1km당 1,500원 정도가 소요되는 것으로 책정을 하였다. 그리고 상하차료는 의왕 ICD에서 받는 요율과 부산진역에서 받는 요율이 다르기 때문에 다른 지역의 컨테이너를 처리하는 역에는 부산진역과 같은 요율을 받는다는 것으로 가정을 하였고, 공로운송의 운송거리와 운송시간은 네트워크에서 추정된 각 지역간에 통행시간과 거리를 적용하였다.

본 장에서는 각 광역권별 철도운송과 공로운송의 수송비용, 시간, 거리를 비교해 본다.



3.1 경기도

1) 운임비교

경기도에 위치한 컨테이너 처리 역으로 의왕, 오봉역 있으며, 이 역들은 부산항 수입컨테이너 철도운송의 90%이상을 처리 하는 곳이다.

경기도는 총 35개의 시군이 있으며, 모든 철도로 운송된 컨테이너 화물들은 의왕 ICD를 거쳐 각 지역으로 화주문전까지 셔틀운송을 하고 있다.

공로운송은 부산항에 위치한 컨테이너 터미널에서 반출되어 화주문전까지 운송되는 것을 기본으로 하며, 운임은 <표 III-2>과 같이 컨테이너 육상운송 요율표(국토해양부 신고요율, 2008년 6월 1일 시행)를 참고로 하여 비용을 적용하였다.

선사가 서울지역의 내륙컨테이너기지 (Container Depot 또는 Container Yard) 설치를 인정하고 공컨테이너를 장치 할 경우 (수입화물)와 서울지역 내륙 컨테이너기지에 장치된 공컨테이너를 사용했을 경우 (수출화물) 부산CY ↔ 경인지역간 운임은 편도운임으로 적용한다.)²⁾



2) 국토해양부 '컨테이너 육산운송 요율표' (2008)

<표 III-2> 부산항 수입컨테이너 경기도 지역 철로운송, 공로운송 운임비교

(단위 : 원)

지역	철로		공로			
	20FT	40FT	20FT		40FT	
안성시	427,700	591,600	568,000	981,000	631,000	1,090,000
평택시	414,200	576,600	568,000	981,000	631,000	1,090,000
오산시	391,700	551,600	568,000	981,000	628,000	1,090,000
수원시	391,700	551,600	565,000	981,000	628,000	1,090,000
용인시	391,700	551,600	568,000	950,000	631,000	1,055,000
화성시	391,700	551,600	565,000	981,000	628,000	1,090,000
군포시	391,700	551,600	565,000	987,000	628,000	1,097,000
의왕시	391,700	551,600	565,000	981,000	628,000	1,090,000
안산시	391,700	551,600	568,000	987,000	631,000	1,097,000
시흥시	391,700	551,600	568,000	987,000	631,000	1,097,000
안양시	391,700	551,600	565,000	987,000	628,000	1,097,000
광명시	391,700	551,600	568,000	987,000	631,000	1,097,000
인천광역시	391,700	551,600	587,000	1,027,000	652,000	1,141,000
부천시	391,700	551,600	587,000	1,027,000	652,000	1,141,000
성남시	391,700	551,600	568,000	987,000	631,000	1,097,000
서울특별시	391,700	551,600	579,000 (568,000)	1,014,000 (987,000)	643,000 (631,000)	1,127,000 (1,097,000)
하남시	393,200	552,600	668,000	1,003,000	742,000	1,114,000
구리시	403,700	564,600	668,000	1,026,000	742,000	1,140,000
남양주시	409,700	571,600	668,000	1,026,000	742,000	1,140,000
이천시	421,700	584,600	668,000	950,000	742,000	1,055,000
광주시	391,700	551,600	673,000	1,020,000	748,000	1,133,000
여주군	442,700	607,600	668,000	950,000	742,000	1,055,000
의정부시	417,200	579,600	664,000	1,027,000	738,000	1,141,000
양주시	426,200	589,600	782,000	1,061,000	869,000	1,179,000
동두천시	462,200	629,600	782,000	1,053,000	869,000	1,170,000
포천군	465,200	632,600	782,000	1,073,000	869,000	1,192,000
가평군	465,200	632,600	816,000	1,148,000	907,000	1,276,000
김포시	411,200	572,600	587,000	1,056,000	652,000	1,173,000
고양시	414,200	576,600	664,000	1,027,000	738,000	1,141,000
파주시	436,700	601,600	733,000	1,069,000	814,000	1,188,000
과천시	391,700	551,600	568,000	987,000	631,000	1,097,000
양평군	430,700	594,600	673,000	1,020,000	748,000	1,133,000
인천광역시 (강화군)	450,200	616,600	733,000	1,102,000	814,000	1,224,000
인천광역시 (영종도)	453,200	619,600	733,000	1,102,000	814,000	1,224,000
연천군	495,200	666,600	782,000	1,094,000	869,000	1,216,000

자료 : 철도공사, www.korail.com

국토해양부, 컨테이너 육상 요율표 (2008)

<표 III-2>에 나타났듯이 경기도 전 지역에는 철도 운송이 운임이 공로운송보다 싼 것으로 나타났다. 편도 운임을 적용시에도 마찬가지로 철도운송이 공로운송보다 싼 것으로 나타났다. 편도운임을 비교 했을 때, 운임의 차이가 20FT 컨테이너의 경우 14만원에서 35만원 까지 차이가 났으며, 40FT 컨테이너의 경우 34만원에서 51만원 까지 차이가 났다. 각 지역별로 보면 20FT 컨테이너의 경우 안성시가 운임의 차이가 가장 적었으며, 그 다음으로 평택시, 수원시, 의왕시, 군포시, 화성시 순으로 나타났다. 40FT 컨테이너의 경우에는 여주군, 이천시, 안성시, 수원시 순으로 나타났다. 경기도내 시도의 공로운송 운임은 20FT 컨테이너의 편도 평균 운임은 641,000원이었으며, 40FT 컨테이너의 편도 평균 운임은 1,0178,000원 있었다. 철도운송 운임의 평균을 보면, 20FT 컨테이너의 경우는 415,000원이었고, 40FT 컨테이너는 577,000원 이었다.

2) 시간 비교

철로운송과 공로운송의 부산항 컨테이너 터미널의 게이트에서 경기지역의 화주 문전까지 컨테이너 운송이 걸리는 시간을 비교한다. 본 연구에서는 본선의 하역시간 등의 컨테이너 터미널에서 생기는 시간은 제외한 수입 컨테이너가 컨테이너 터미널 게이트에서 반출되는 시간만을 도출한다. 공로운송이 걸리는 시간은 위 <표 III- 3>에 기준으로 참고로 네트워크에서 추정된 각 지역간 통행 시간 적용을 하였다. 네트워크에서 시간을 추정하기 위해 한국도로공사에서 제공하는 시간을 기준으로 분석을 실시하였다. 철로운송은 컨테이너 터미널의 게이트에서 반출되어 부산진역까지 셔틀운송 시간과 부산진역에서 일어나는 상하차시간, 철로운송으로 인해 걸리는 시간, 의왕 ICD에서의 상하차 시간, 마지막으로 의왕ICD에서 화주문전 까지 걸리는 셔틀운송 시간을 포함한 시간을 운송 시간으로 정해 도출하였다. 철도운송과 공로운송의 시간을 비교 했을 때 컨테이너의 상하차시간이 걸리기 때문에 공로운송과의 차이가 큰 것으로 나타났다.

〈표 III-3〉 경기도 지역 철로운송, 공로운송 시간비교

(단위 : 분)

지역	철로	공로
안성시	1027	269
평택시	1017	254
오산시	999	261
수원시	994	284
용인시	1003	274
화성시	1006	299
군포시	986	290
의왕시	976	281
안산시	992	295
시흥시	997	300
안양시	987	291
광명시	999	302
인천광역시	1003	306
부천시	1003	306
성남시	995	282
서울특별시	1024	297
하남시	1006	280
구리시	1011	288
남양주시	1017	293
이천시	1025	253
광주시	1009	273
여주군	1033	248
의정부시	1023	303
양주시	1028	309
동두천시	1052	333
포천군	1052	333
가평군	1067	336
김포시	1018	319
고양시	1019	313
파주시	1043	330
과천시	986	290
양평군	1040	288
인천광역시 (강화군)	1056	356
인천광역시 (영종도)	1041	344
연천군	1089	370

자료 : 한국도로공사 홈페이지, www.ex.co.kr

3) 거리 비교

운송거리는 터미널 게이트를 출발하여 화주 문전까지의 거리를 측정하였다. 하지만 화주 개개인의 거리를 측정 할 수 없기 때문에 운송회사의 문의와 기존 문헌들을 참고 한 결과 운송거리를 측정하는 방법으로 각 출발지의 시,도청과 각 도착지의 시,도청의 거리를 측정 하여 본 논문에 반영 하였다.

공로운송은 컨테이너 터미널의 게이트를 통과한 지점부터 화주의 문전까지 거리를 측정하였고, 철도운송은 출발역에서부터 도착역까지의 거리와 도착역에서 화주 문전까지의 거리를 측정하여 더하는 것으로 측정을 하였다. 측정한 결과는 아래의 <표 III- 4>과 같다.



〈표 III-4〉 경기도 지역 철로운송, 공로운송 거리비교

(단위 : km)

지역	철로	공로
안성시	474.13	334.04
평택시	465.19	333.95
오산시	443.93	348.90
수원시	423.07	369.84
용인시	437.94	352.27
화성시	438.57	380.59
군포시	416.32	379.21
의왕시	410.4	373.25
안산시	429.22	389.29
시흥시	434.54	394.55
안양시	418.47	378.73
광명시	440.56	400.57
인천광역시	446.93	407.19
부천시	447.21	407.47
성남시	435.13	366.66
서울특별시	444.39	393.04
하남시	451.57	367.93
구리시	458.96	380.07
남양주시	462.95	384.06
이천시	471.12	327.44
광주시	446.41	353.48
여주군	484.51	323.62
의정부시	467.43	399.66
양주시	473.96	404.68
동두천시	497.33	418.44
포천군	499.98	421.09
가평군	499.5	415.86
김포시	463.55	419.32
고양시	466.35	418.04
파주시	480.4	424.28
과천시	426.75	386.41
양평군	477.32	352.37
인천광역시 (강화군)	489.39	444.69
인천광역시 (영종도)	491.77	451.78
연천군	519.92	441.03

자료 : 한국도로공사 홈페이지, www.ex.co.kr

3.2 강원도

1) 운임비교

강원도에는 컨테이너를 처리하는 역이 원주시에 위치한 동화역과, 강릉시에 위치한 강릉역 2곳이 있으며, 총 14개의 시도가 있다. 강원도 지역도 경기도와 마찬가지로 철로운송 운임이 공로운송 운임 보다 더 낮은 것을 알 수 있다.

동화역과 강릉역 중에서 강원도 지역 내 운임이 낮은 곳을 비교 해보면 원주시에 위치한 동화역은 횡성군, 춘천시, 평창군, 영월군, 홍천군 총 5개의 지역이 운임이 강릉역보다 낮은 것으로 나타났다.

강릉시에 위치한 강릉역은 태백시, 삼척시, 동해시, 양양군, 속초시, 고성군으로 총 6개의 지역에서 운임이 낮은 것으로 나타났다. 공로운송 운임과 철로운송 운임이 차이가 적게 나는 지역은 삼척시로 강릉역에서 처리된 20FT 컨테이너 운임이 306,800원의 차이를 보였으며, 40FT 컨테이너 운임은 춘천시로 704,800원의 차이를 보였다.

〈표 III-5〉 강원도 지역 철로운송, 공로운송 운임비교

(단위 : 원)

지역	철로				공로	
	동화역		강릉역		20FT	40FT
	20FT	40FT	20FT	40FT		
원주시	359,200	509,800	-	-	824,000	915,000
횡성군	359,200	509,800	499,200	685,200	880,000	978,000
태백시	572,200	745,800	490,200	675,200	736,000	818,000
삼척시	557,200	729,800	427,200	605,200	734,000	815,000
동해시	539,200	709,800	409,200	585,200	795,000	883,000
강릉시	-	-	395,700	570,200	979,000	1,088,000
양양군	539,200	709,800	415,200	591,200	1,013,000	1,125,000
속초시	564,700	737,800	440,700	620,200	1,094,000	1,215,000
고성군	600,700	777,800	476,700	660,200	1,094,000	1,215,000
춘천시	432,700	590,800	590,700	786,200	1,148,000	1,276,000
철원군	548,200	719,800	695,700	903,200	1,112,000	1,235,000
평창군	407,200	562,800	472,200	655,200	1,112,000	1,235,000
영월군	420,700	577,800	520,200	708,200	1,112,000	1,235,000
홍천군	396,700	550,800	554,700	746,200	986,000	1,095,000

자료 : 철도공사, www.korail.com

국토해양부, 컨테이너 육상 요율표 (2008)

2) 수송시간 비교

수송시간은 공로운송 보다 철로운송이 월등히 수송시간이 많이 걸리는 것으로 나타났다. 동화역은 강원도 지역내 운송시간 중 강릉역보다 수송시간이 낮은 곳은 횡성군, 태백시, 춘천시, 철원군, 평창군, 영월군, 홍천군으로 총 7곳이 낮은 것으로 나타났으며, 강릉역은 삼척시, 동해시, 양양군, 속초시, 고성군으로 총 5곳이 수송시간이 짧은 것으로 나타났다.

동화역은 강원도 지역 내 수송시간이 평균 1,064분이 걸렸으며, 강릉역은 1,125분이 걸렸다.

공로운송 시간은 원주시, 횡성군, 영월군, 홍천군 순으로 수송시간이 짧은 것으로 보였으며, 평균 수송시간은 330분이 걸렸다. 이는 평균 수송시간을 비교했을 때 공로운송이 동화역을 거친 수송시간보다 3.2배가 빨랐으며, 강릉역을 거친 수송시간 보다 3.4배가 빠른 것으로 나타났다.

〈표 III-6〉 강원도 지역 철로운송, 공로운송 시간비교

(단위 : 분)

지역	철로		공로
	동화역	강릉역	
원주시	958	1116	247
횡성군	984	1132	265
태백시	1117	1141	296
삼척시	1092	1074	342
동해시	1082	1064	361
강릉시	1051	1021	336
양양군	1094	1079	379
속초시	1120	1105	405
고성군	1152	1137	437
춘천시	1023	1164	310
철원군	1118	1304	393
평창군	1044	1114	299
영월군	1034	1158	265
홍천군	1035	1145	292

자료 : 한국도로공사 홈페이지, www. ex.co.kr

3) 수송거리 비교

수송거리는 공로운송이 철도운송보다 짧은 것으로 보였다. 하지만 수송시간보다 차이는 나타나지 않았다. 동화역은 강원도 지역내 수송거리 중 강릉역보다 수송거리가 낮은 곳으로 횡성군, 춘천시, 철원군, 평창군, 영월군, 홍천군으로 총 6곳이 낮은 곳으로 나타났으며, 강릉역은 태백시, 삼척시, 동해시, 양양군, 속초시, 고성군으로 총 5곳이 수송거리가 짧은 것으로 나타났다.

공로운송과 비교 했을시 가장 차이가 나지 않는 지역은 강릉시로 두 수송수단 거리의 차이는 8.8km가 나는 것으로 보였고, 가장 차이가 많이 나는 지역은 태백시로 237.46km 차이 나는 것으로 나타났다.

〈표 III-7〉 강원도 지역 철도운송, 공로운송 거리비교

(단위 : km)

지역	철로				공로
	동화역		강릉역		
철로거리	379.4	-	452.7	-	
원주시	-	379.4	-	-	352.05
횡성군	24.63	404.03	108.98	561.68	347.42
태백시	181.91	561.31	103.27	555.97	318.51
삼척시	172.14	551.54	60.83	513.53	367.43
동해시	160.76	540.16	49.45	502.15	373.48
강릉시	-	-	-	452.7	443.90
양양군	160.45	539.85	53.61	506.31	479.60
속초시	177.07	556.47	70.23	522.93	496.22
고성군	201.19	580.59	94.35	547.05	485.11
춘천시	89.71	469.11	170.63	623.33	400.66
철원군	166.79	546.19	247.71	700.41	451.20
평창군	72.17	475.15	91.76	544.46	336.94
영월군	81.10	460.5	123.00	575.7	309.97
홍천군	65.41	444.81	146.33	599.03	376.36

자료 : 한국도로공사 홈페이지, www. ex.co.kr

3.3 충청북도

1) 수송운임 비교

충청북도는 총 11개의 시도가 있으며, 컨테이너를 취급 하는 역은 청주, 부강, 옥천, 충주역 총 4개의 역이 있다. 역들이 위치한 지역을 제외한 각 역들의 지역별 20FT 컨테이너 운임이 낮은 곳을 살펴보면, 충주역은 진천군, 음성군, 괴산군, 총 3 지역이 타 역들 보다 운임이 낮은 것으로 나타났으며, 부강역은 다른 역과 비교 했을 때 운임이 낮은 지역은 없는 것으로 나타났다. 옥천역은 영동군, 보은군, 총 2지역이 운임이 낮은 것으로 나타났고, 충주역은 제천시, 단양군 총 2 지역이 운임이 낮은 것으로 나타났다. 공로운임과 철로운임을 비교했을 때 가장 운임이 적게 차이가 나는 지역은 영동군으로 충주역에서 처리된 20FT 컨테이너가 공로운송 운임과 철로운송 운임의 차이가 328,000원 차이가 났으며, 40FT 컨테이너는 청주역에서 처리된 것으로 운임의 차이가 286,600원의 차이를 보였다. 운임이 가장 많이 차이가 나는 지역으로는 제천시로 충주역에서 처리된 20FT 컨테이너가 619,700원의 차이를 보였으며, 40FT 컨테이너는 20FT 컨테이너와 같은 제천시로 582,100원의 차이를 보였다.

<표 III-8> 충청북도 지역 철로운송, 공로운송 운임비교

(단위 : 원)

지역	철로								공로	
	청주역		부강역		옥천역		충주역		20FT	40FT
	20FT	40FT	20FT	40FT	20FT	40FT	20FT	40FT		
영동군	391,000	529,400	366,600	496,500	298,900	410,400	495,300	656,900	627,000	697,000
옥천군	-	-	-	-	298,900	410,400	-	-	627,000	697,000
보은군	346,000	479,400	332,100	45,8500	298,900	410,400	414,300	566,900	664,000	738,000
청원군	-	-	220,100	334,500	-	-	-	-	689,000	766,000
청주시	331,000	463,400	-	-	-	-	-	-	664,000	738,000
진천군	331,000	463,400	339,600	466,500	361,900	480,400	372,300	519,900	689,000	766,000
음성군	344,500	478,400	359,100	488,500	382,900	503,400	351,300	496,900	689,000	766,000
충주시	-	-	-	-	-	-	351,300	496,900	716,000	796,000
제천시	434,500	578,400	449,100	588,500	504,400	638,400	351,300	496,900	971,000	1,079,000
단양군	469,000	616,400	485,100	628,500	507,400	641,400	391,800	541,900	979,000	1,088,000
괴산군	343,000	476,400	359,100	488,500	381,400	501,400	351,300	496,900	689,000	766,000

자료 : 철도공사, www. korail.com

국토해양부, 컨테이너 육상 요금표 (2008)

2) 수송시간 비교

충청북도에 위치한 4개의 역 중 청주역과 부강역은 충청북도 지역내 운송시간 중 다른역보다 수송시간이 낮은 곳이 없는 것으로 나타났으며, 옥천역은 제천시를 제외한 나머지 지역에서 수송시간이 낮은 것으로 나타났고, 충주역은 제천시 한 곳만이 수송시간이 낮은 것으로 나타났다.

청주역은 충청북도 지역 내 수송시간이 평균 953분이 걸렸으며, 부강역은 946분, 옥천역은 911분, 충주역은 1,008분이 걸렸다.

공로운송시간은 영동군, 옥천군, 보은군 순으로 수송시간이 짧은 것으로 보였으며, 평균 수송시간은 213분이 걸렸다. 이는 평균 수송시간을 비교 했을 때 공로운송이 청주역, 부강역을 거친 수송시간보다 4.4배가 빨랐으며, 옥천역은 4.2배, 충주역은 4.7배가 빠른 것으로 나타났다.

〈표 III-9〉 충청북도 지역 철로운송, 공로운송 시간비교

(단위 : 분)

지역	철로				공로
	청주역	부강역	옥천역	충주역	
영동군	966	945	862	1087	177
옥천군	923	901	827	1044	183
보은군	930	913	871	1051	191
청원군	901	901	877	1016	220
청주시	899	898	877	1014	222
진천군	917	914	891	1007	237
음성군	943	941	918	961	230
충주시	976	973	950	930	223
제천시	1025	1022	999	979	227
단양군	1065	1062	1040	1019	219
괴산군	939	936	914	980	222

자료 : 한국도로공사 홈페이지, www. ex.co.kr

3) 수송거리 비교

청주역, 부강역은 충청북도 지역내 수송거리 중 다른 역보다 수송거리가 낮은 곳은 없는 것으로 나타났지만, 진천군의 경우는 청주역에서 진천군까지의 거리는 다른역 보다는 짧았지만, 철로거리를 포함한 거리에서는 옥천역보다는 긴 것으로 나타났다. 옥천역은 영동군, 보은군, 진천군, 음성군, 괴산군으로 총 5곳이 수송거리가 짧은 것으로 나타났으며, 충주역은 제천시, 단양군 2곳이 짧은 것으로 나타났다.

공로운송과 비교 했을시 가장 차이가 나지 않는 지역은 보은군으로 두 수송 수단 거리의 차이는 52km가 나는 것으로 보였고, 가장 많은 차이가 나는 지역은 단양군으로 159.85km 차이 나는 것으로 나타났다.

〈표 III-10〉 충청북도 지역 철로운송, 공로운송 거리비교

(단위 : km)

지역	철로								공로
	청주역	옥천역		부강역		충주역			
철로거리	322.0		257.4		300.1		362.5		
영동군	80.23	402.23	27.88	285.28	70.94	371.04	136.48	498.98	215.46
옥천군	-	-	-	-	-	300.1	-	-	240.83
보은군	50.48	372.48	34.33	291.73	47.96	348.06	82.59	445.09	239.73
청원군	-	-	-	257.4	-	-	-	-	271.72
청주시	-	322	-	-	-	-	-	-	272.72
진천군	36.18	358.18	82.68	340.08	53.53	353.63	54.14	416.64	308.97
음성군	49.30	371.3	95.80	353.2	66.65	366.75	22.93	385.43	288.22
충주시	-	-	-	-	-	-	-	362.5	276.77
제천시	108.82	430.82	177.42	434.82	126.17	426.27	39.14	401.64	294.76
단양군	132.40	454.4	178.91	436.31	149.76	449.86	67.05	429.55	269.70
괴산군	48.79	370.79	95.16	352.56	66.01	366.11	29.36	391.86	265.34

자료 : 한국도로공사 홈페이지, www. ex.co.kr

3.4 충청남도

1) 수송운임 비교

충청남도는 총 16개의 시도가 있으며, 컨테이너를 취급 하는 역은 두정, 조치원, 삽교, 신탄진역 총 4개의 역이 있다. 역들이 위치한 지역을 제외한 각 역들의 지역별 20FT 컨테이너 운임이 낮은 곳을 살펴보면, 두정역, 신탄진역은 충청남도 전 지역에서 조치원역 보다 운임이 높은 것으로 나타났으며, 조치원역은 다른 역과 비교 했을 때 충청남도 전 지역에서 운임이 낮은 것으로 나타났다. 공로운임과 철로운임을 비교했을 때 가장 운임이 적게 차이가 나는 지역은 금산군으로 조치원역에서 처리된 20FT 컨테이너가 공로운송 운임과 철로운송 운임의 차이가 361,500원 차이가 났으며, 40FT 컨테이너는 20FT 컨테이너와 마찬가지로 조치원역에서 처리되어 금산군으로 수송된 운임의 차이가 318,500원의 차이를 보였다. 운임이 가장 많이 차이가 나는 지역으로는 청양군으로 조치원역에서 처리된 20FT 컨테이너가 541,000원의 차이를 보였으며, 40FT 컨테이너는 20FT 컨테이너와 같은 청양군으로 518,500원의 차이를 보였다.



<표 III-11> 충청남도 지역 철로운송, 공로운송 운임비교

(단위 : 원)

지역	철로								공로	
	두정역		조치원역		삼교역		신탄진역		20FT	40FT
	20FT	40FT	20FT	40FT	20FT	40FT	20FT	40FT		
보령시	419,400	568,000	330,000	449,500	394,600	551,400	455,200	591,700	844,000	938,000
태안군	470,400	624,000	384,000	509,500	381,100	536,400	525,700	670,700	851,000	946,000
대전광역시	-	-	-	-	-	-	314,200	435,700	627,000	697,000
금산군	440,400	591,000	407,500	524,500	495,100	662,400	354,700	480,700	669,000	743,000
논산시	404,400	551,000	282,000	395,500	429,100	589,400	350,200	475,700	669,000	743,000
연기군	-	-	253,500	364,500	-	-	-	-	664,000	738,000
공주시	357,900	499,000	253,500	364,500	396,100	552,400	320,200	441,700	669,000	743,000
부여군	402,900	549,000	288,000	402,500	399,100	556,400	383,200	511,700	669,000	743,000
서천군	459,900	613,000	345,000	465,500	438,100	599,400	411,700	543,700	795,000	883,000
청양군	380,400	524,000	291,000	405,500	363,100	516,400	374,200	501,700	832,000	924,000
천안시	342,900	472,000	-	-	-	-	-	-	684,000	760,000
아산시	342,900	483,000	261,000	372,500	363,100	516,400	365,200	491,700	705,000	783,000
예산군	-	-	-	-	363,100	516,400	-	-	732,000	813,000
당진군	377,400	521,000	325,500	444,500	363,100	516,400	429,700	563,700	851,000	946,000
홍성군	375,900	519,000	325,500	444,500	363,100	516,400	429,700	563,700	832,000	924,000
서산시	408,900	556,000	357,000	479,500	363,100	516,400	500,200	641,700	851,000	946,000

자료 : 철도공사, www.korail.com

국토해양부, 컨테이너 육상 요율표 (2008)



2) 수송시간 비교

충청남도에 위치한 4개의 역 중 두정역은 충청남도 지역내 운송시간 중 다른 역보다 수송시간이 낮은 곳이 없는 것으로 나타났으며, 삼교역은 홍성군, 조치원역은 태안군, 연기군, 당진군 3곳이 수송시간이 낮은 것으로 나타났다. 신탄진역은 보령시, 금산군, 논산시, 공주시, 부여군, 서천군, 청양군, 아산시, 당진군, 서산시로 총 10곳이 낮은 것으로 나타났다.

두정역은 충청북도 지역 내 수송시간이 평균 1,005분이 걸렸으며, 조치원역은 963분, 옥천역은 1,026분, 충주역은 942분이 걸렸다.

공로운송시간은 금산군, 대전광역시, 연기군, 공주시 순으로 수송시간이 짧은 것으로 보였으며, 평균 수송시간은 265분이 걸렸다. 이는 평균 수송시간을 비교했을 때 공로운송이 두정역을 거친 수송시간보다 3.7배가 빨랐으며, 조치원역은 3.6배, 삼교역은 3.8배, 신탄진역은 3.5배 빠른 것으로 나타났다.

<표 III-12> 충청남도 지역 철로운송, 공로운송 시간비교

(단위 : 분)

지역	철로				공로
	두정역	조치원역	삼교역	신탄진역	
보령시	1064	1005	1022	995	284
태안군	1037	1000	1018	1003	338
대전광역시	986	935	1047	870	203
금산군	1012	949	1096	897	197
논산시	994	949	1075	910	226
연기군	975	890	1054	892	226
공주시	981	918	1044	907	241
부여군	1002	959	1053	948	247
서천군	1083	1015	1041	975	256
청양군	1027	961	1010	960	293
천안시	958	942	994	926	243
아산시	936	925	1007	908	261
예산군	993	972	972	957	291
당진군	1004	996	1005	966	301
홍성군	1017	996	979	981	315
서산시	1018	1005	999	984	319

자료 : 한국도로공사 홈페이지, www. ex.co.kr

3) 수송거리 비교

두정역, 삼교역은 충청남도 지역 내 수송거리 중 다른 역보다 수송거리가 낮은 곳은 없는 것으로 나타났다. 조치원역은 보령시, 태안군, 아산시, 당진군, 홍성군, 부여군, 서산시로 총 7곳이 수송거리가 짧은 것으로 나타났으며, 신탄진역은 논산시, 공주시, 서천군, 청양군, 금산군, 총 5곳이 짧은 것으로 나타났다.

공로운송과 비교했을 시 가장 차이가 나지 않는 지역은 당진군으로 두 수송 수단 거리의 철도운송이 4.84km가 더 가까운 것으로 나타났으며, 가장 차이가 많이 나는 지역은 금산군으로 83.96km 차이 나는 것으로 나타났다.

〈표 III-13〉 충청남도 지역 철로운송, 공로운송 거리비교

(단위 : km)

지역	철로								공로
	두정역		조치원역		삼교역		신탄진역		
철로 수송거리	346.3		310.6		386.8		288.0		
보령시	91.69	437.99	91.34	401.94	61.21	448.01	134.23	422.23	347.75
태안군	125.24	471.54	127.02	437.62	52.33	439.13	181.65	469.65	431.34
대전광역시	-	-	-	-	-	-	-	288	258.68
금산군	105.61	451.91	76.43	387.03	127.85	514.65	46.92	334.92	250.96
논산시	81.48	427.78	59.58	370.18	88.37	475.17	64.29	352.29	288.67
연기군	-	-	-	310.6	-	-	-	-	294.24
공주시	50.31	396.61	29.63	340.23	62.08	448.88	44.48	332.48	294.84
부여군	80.21	426.51	63.27	373.87	64.34	451.14	86.45	374.45	317.20
서천군	118.12	464.42	101.18	411.78	90.14	476.94	105.62	393.62	312.16
청양군	65.31	411.61	65.52	376.12	30.82	417.62	80.66	368.66	331.02
천안시	-	346.3	-	-	-	-	-	-	325.23
아산시	19.15	365.45	45.46	356.06	31.56	418.36	74.37	362.37	332.98
예산군	-	-	-	-	-	386.8	-	-	347.72
당진군	62.94	409.24	87.99	398.59	32.16	418.96	116.91	404.91	403.43
홍성군	62.36	408.66	87.99	398.59	17.50	404.3	116.91	404.91	366.60
서산시	84.68	430.98	109.73	420.33	35.80	422.6	164.36	452.36	414.05

자료 : 한국도로공사 홈페이지, www. ex.co.kr

3.5 전라남도

1) 수송운임 비교

전라남도는 총 22개의 시도가 있으며, 컨테이너를 취급 하는 역은 광양항, 흥국사, 장성화물, 임곡역 총 4개의 역이 있다. 역들이 위치한 지역을 제외한 각 역들의 지역별 20FT 컨테이너 운임이 낮은 곳을 살펴보면, 광양항역은 순천시, 고흥군, 곡성군, 보성군, 장흥군, 강진군, 해남군, 완도군, 구례군으로 총 9 지역이 타 역들 보다 운임이 낮은 것으로 나타났으며, 흥국사역은 다른 역과 비교했을 때 운임이 낮은 지역은 없는 것으로 나타났다. 장성화물역은 영암군 총 1 지역이 운임이 낮은 것으로 나타났고, 임곡역은 담양군, 화순군, 나주시, 무안군, 함평군, 목포시, 진도군, 영광군 총 8지역이 운임이 낮은 것으로 나타났다. 공로운임과 철로운임을 비교했을 때 가장 운임이 적게 차이가 나는 지역은 순천시로 광양항역에서 처리된 20FT 컨테이너가 공로운송 운임과 철로운송 운임의 차이가 196,680원 차이가 났으며, 40FT 컨테이너는 20FT 컨테이너와 같은 광양항에서 처리된 것으로 운임의 차이가 146,900원의 차이를 보였다. 운임이 가장 많이 차이가 나는 지역으로는 영광군으로 임곡역에서 처리된 20FT 컨테이너가 356,000원의 차이를 보였으며, 40FT 컨테이너는 20FT 컨테이너와 같은 완도군으로 293,900원의 차이를 보였다.



<표 III-14> 전라남도 지역 철로운송, 공로운송 운임비교

(단위 : 원)

지역	철로								공로	
	광양항역		장성화물역		홍곡사역		임곡역		20FT	40FT
	20FT	40FT	20FT	40FT	20FT	40FT	20FT	40FT		
광양시	286,620	390,090	-	-	-	-	-	-	483,000	537,000
순천시	286,620	390,090	450,700	609,800	296,960	407,250	438,940	589,040	483,000	537,000
여수시					296,960	407,250			531,000	590,000
고흥군	340,620	450,090	506,700	671,800	353,960	470,250	506,440	664,040	630,000	700,000
곡성군	340,620	450,090	391,200	543,800	364,460	482,250	390,940	536,040	608,000	676,000
담양군	376,620	490,090	356,700	505,800	400,460	522,250	342,940	483,040	615,000	683,000
광주광역시	-	-	-	-	-	-	342,940	483,040	615,000	683,000
화순군	354,120	465,090	356,700	505,800	376,460	495,250	342,940	483,040	617,000	686,000
나주시	394,620	510,090	364,200	513,800	416,960	540,250	363,940	506,040	665,000	739,000
무안군	460,620	583,090	379,200	530,800	484,460	615,250	366,940	509,040	677,000	752,000
함평군	447,120	568,090	374,700	525,800	470,960	600,250	350,440	491,040	691,000	768,000
목포시	517,920	647,090	448,200	606,800	523,460	658,250	407,440	554,040	677,000	752,000
보성군	336,120	445,090	418,200	573,800	349,460	465,250	398,440	544,040	626,000	695,000
영암군	426,120	545,090	401,700	555,800	430,460	555,250	402,940	549,040	677,000	752,000
강흥군	369,120	481,090	431,700	588,800	383,960	503,250	431,440	581,040	634,000	704,000
강진군	391,620	506,090	439,200	596,800	421,460	545,250	438,940	589,040	672,000	747,000
해남군	420,120	538,090	505,200	670,800	434,960	560,250	459,940	613,040	689,000	765,000
완도군	459,120	581,090	581,700	755,800	472,460	602,250	513,940	673,040	760,000	844,000
진도군	525,120	655,090	520,200	686,800	505,460	638,250	477,940	633,040	794,000	882,000
장성군	-	-	356,700	543,800	-	-	-	-	665,000	739,000
영광군	451,620	573,090	368,700	518,800	475,460	605,250	342,940	483,040	699,000	777,000
구례군	307,620	413,090	431,700	588,800	329,960	443,250	417,940	566,040	574,000	638,000

자료 : 철도공사, www.korail.com

국토해양부, 컨테이너 육상 요율표 (2008)

2) 수송시간 비교

전라남도에 위치한 4개의 역 중 광양항역은 전라남도 전 지역내 운송시간 중 다른 역보다 수송시간이 모두 낮은 곳으로 나타났다.

광양항역은 전라남도 지역 내 수송시간이 평균 913분이 걸렸으며, 장성화물역은 1,022분, 흥국사역은 939분, 임곡역은 1,018분이 걸렸다.

공로운송시간은 광양시, 순천시, 곡성군, 여수시, 구례군 순으로 수송시간이 짧은 것으로 보였으며, 평균 수송시간은 229분이 걸렸다. 이는 평균 수송시간을 비교 했을 때 공로운송이 광양항역을 거친 수송시간보다 3.9배가 빨랐으며, 장성화물역은 4.4배, 흥국사역은 4배, 임곡역은 4.4배 빠른 것으로 나타났다.

<표 III-15> 전라남도 지역 철로운송, 공로운송 시간비교

(단위 : 분)

지역	철로				공로
	광양항역	장성화물역	흥국사역	임곡역	
광양시	807	1030	869	1028	130
순천시	836	1021	857	1019	150
여수시	857	1050	828	1049	170
고흥군	902	1091	920	1089	214
곡성군	868	993	901	991	150
담양군	883	971	917	969	196
광주광역시	889	958	923	918	201
화순군	892	977	925	975	204
나주시	922	988	956	986	235
무안군	926	991	960	989	238
함평군	921	986	954	980	233
목포시	947	1012	980	1010	259
보성군	900	1041	919	1039	212
영암군	967	1024	986	1022	379
장흥군	923	1073	942	1071	235
강진군	940	1054	959	1053	252
해남군	976	1067	994	1065	288
완도군	1026	1129	1044	1128	338
진도군	1026	1081	1045	1079	338
장성군	899	942	932	943	211
영광군	923	986	957	971	235
구례군	861	1035	895	1033	173

자료 : 한국도로공사 홈페이지, www.ex.co.kr

3) 수송거리 비교

광양항역은 전라남도 전 지역 내 수송거리 중 다른 역보다 수송거리가 모두 다 낮은 것으로 나타났다.

공로운송과 비교 했을시 가장 차이가 나지 않는 지역은 순천시로 두 수송수단이 72.99km 차이 나는 것으로 나타났으며, 가장 많은 차이가 나는 지역은 완도군으로 97.97km 차이 나는 것으로 나타났다.

〈표 III-16〉 전라남도 지역 철로운송, 공로운송 거리비교

(단위 : km)

지역	철로								공로
	광양항역		장성화물역		홍곡사역		입곡역		
철로 수송거리	231.6	합계	373.6	합계	252.6	합계	355.4	합계	
광양시	-	231.6	-	-	-	-	-	-	163.96
순천시	23.04	254.64	103.95	477.55	27.84	280.44	104.12	459.52	181.65
여수시	-	-	-	-	-	252.6	-	-	195.87
고흥군	76.36	307.96	140.30	513.9	78.44	331.04	149.86	505.26	230.51
곡성군	76.64	308.24	63.01	436.61	84.86	337.46	72.57	427.97	228.29
담양군	100.50	332.1	24.80	398.4	108.72	361.32	34.35	389.75	252.15
광주광역시	-	-	-	-	-	-	-	355.4	262.13
화순군	84.95	316.55	40.52	414.12	93.18	345.78	33.64	389.04	236.61
나주시	112.18	343.78	45.21	418.81	120.40	373	54.76	410.16	263.83
무안군	156.40	388	55.30	428.9	164.62	417.22	56.67	412.07	308.05
함평군	147.52	379.12	52.68	426.28	155.75	408.35	45.82	401.22	299.17
목포시	182.51	414.11	101.63	475.23	190.74	443.34	82.79	438.19	334.17
보성군	73.41	305.01	81.69	455.29	75.49	328.09	77.19	432.59	227.57
영암군	133.54	365.14	70.38	443.98	128.62	381.22	79.93	435.33	285.19
장흥군	95.78	327.38	90.11	463.71	97.86	350.46	99.66	455.06	252.36
강진군	110.71	342.31	95.13	468.73	112.79	365.39	104.68	460.08	267.29
해남군	129.95	361.55	138.88	512.48	132.04	384.64	117.95	473.35	286.53
완도군	155.01	386.61	190.51	564.11	157.10	409.7	154.29	509.69	309.17
진도군	199.65	431.25	149.69	523.29	178.78	431.38	130.85	486.25	333.28
장성군	-	-	-	373.6	-	-	-	-	272.85
영광군	150.50	382.1	48.64	422.24	159.45	412.05	33.27	388.67	302.88
구례군	54.16	285.76	90.43	464.03	62.38	314.98	90.60	446	191.26

자료 : 한국도로공사 홈페이지, www. ex.co.kr

3.6 전라북도

1) 수송운임 비교

전라북도는 총 11개의 시도가 있으며, 컨테이너를 취급 하는 역은 동산, 동익산, 대야역 총 3개의 역이 있다. 역들이 위치한 지역을 제외한 각 역들의 지역별 20FT 컨테이너 운임이 낮은 곳을 살펴보면, 동산역은 정읍시, 부안군, 김제시, 남원시, 임실군, 완주군으로 총 6지역이 타 역들 보다 운임이 낮은 것으로 나타났다. 동익산역은 순창군 총 1지역으로 나타났다. 대야역은 고창군 총 1지역이 운임이 낮은 것으로 나타났다. 공로운임과 철로운임을 비교했을 때 가장 운임이 적게 차이가 나는 지역은 순창군으로 동익산역에서 처리된 20FT 컨테이너가 공로운송 운임과 철로운송 운임의 차이가 187,300원 차이가 났으며, 40FT 컨테이너는 20FT 컨테이너와 같은 동익산역에서 처리된 것으로 운임의 차이가 102,100원의 차이를 보였다. 운임이 가장 많이 차이가 나는 지역으로는 완주군으로 동산역에서 처리된 20FT 컨테이너가 369,650원의 차이를 보였으며, 40FT 컨테이너는 20FT 컨테이너와 같은 완주군으로 307,300원의 차이를 보였다.

〈표 III-17〉 전라북도 지역 철로운송, 공로운송 운임비교

(단위 : 원)

지역	철로						공로	
	동산역		동익산역		대야역		20FT	40FT
	20FT	40FT	20FT	40FT	20FT	40FT		
정읍시	358,350	501,700	384,700	533,900	378,200	529,690	664,000	738,000
부안군	350,850	493,700	351,700	497,900	357,200	506,690	668,000	742,000
고창군	400,350	548,700	411,700	563,900	399,200	552,690	728,000	809,000
김제시	346,350	488,700	351,700	497,900	357,200	506,690	699,000	777,000
전주시	346,350	488,700	-	-	-	-	699,000	777,000
순창군	463,350	618,700	411,700	563,900	433,700	591,690	599,000	666,000
남원시	383,850	529,700	467,200	625,900	439,700	597,690	590,000	655,000
임실군	346,350	488,700	399,700	550,900	400,700	554,690	609,000	677,000
완주군	346,350	488,700	351,700	497,900	357,200	506,690	716,000	796,000
익산시	-	-	351,700	497,900	-	-	709,000	788,000
군산시	-	-	-	-	357,200	506,690	716,000	796,000

자료 : 철도공사, www.korail.com

국토해양부, 컨테이너 육상 요율표 (2008)

2) 수송시간 비교

전라북도에 위치한 3개의 역 중 동산역은 정읍시, 김제시, 순창군, 남원시, 임실군, 완주군으로 총 6지역에서 수송시간이 다른 역보다 짧은 것으로 나타났으며, 대야역은 부안군, 고창군으로 총 2지역에서 수송시간이 짧은 것으로 나타났다.

동산역은 전라남도 지역 내 수송시간이 평균 969분이 걸렸으며, 동익산역은 985분, 대야역은 993분이 걸렸다.

공로운송시간은 남원시, 순창군, 완주군 순으로 수송시간이 짧은 것으로 보였으며, 평균 수송시간은 213분이 걸렸다. 이는 평균 수송시간을 비교 했을 때 공로운송이 동산역을 거친 수송시간보다 4.5배가 빨랐으며, 동익산역과 대야역은 4.6배 빠른 것으로 나타났다

〈표 III-18〉 전라북도 지역 철로운송, 공로운송 시간비교

(단위 : 분)

지역	철로			공로
	동산역	동익산역	대야역	
정읍시	960	988	1007	227
부안군	976	978	971	253
고창군	994	1001	993	221
김제시	953	956	959	231
전주시	937	966	983	200
순창군	1012	1041	1035	185
남원시	1008	1039	1058	165
임실군	977	1008	1027	202
완주군	934	965	983	197
익산시	948	932	963	227
군산시	961	963	952	241

자료 : 한국도로공사 홈페이지, www. ex.co.kr

3) 수송거리 비교

동산역은 전라남도 지역 내 순창군을 제외한 지역이 다른 역보다 수송거리가 모두 다 낮은 것으로 나타났다.

공로운송과 비교 했을시 가장 차이가 나지 않는 지역은 부안군으로 두 수송수단이 74.87km 차이 나는 것으로 나타났으며, 가장 많은 차이가 나는 지역은 순창군으로 206.15km 차이 나는 것으로 나타났다.

<표 III-19> 전라북도 지역 철로운송, 공로운송 거리비교

(단위 : km)

지역	철로						공로
	동산역		동익산역		대야역		
철로 수송거리	353.3		382.9		363.9		
정읍시	48.20	401.5	54.49	437.39	62.62	426.52	296.18
부안군	43.48	396.78	34.24	417.14	36.64	400.54	321.91
고창군	75.86	429.16	67.99	450.89	79.63	443.53	287.97
김제시	26.03	379.33	20.52	403.42	19.60	383.5	288.72
진주시	-	353.3	-		-		252.45
순창군	117.86	471.16	90.80	473.7	80.66	444.56	238.41
남원시	65.70	419	95.51	478.41	117.20	481.1	213.53
임실군	39.77	393.07	69.58	452.48	72.35	436.25	233.83
완주군	8.93	362.23	38.74	421.64	24.96	388.86	251.68
익산시	-	-	-	382.9	-	-	277.58
군산시	-	-	-		-	363.9	301.41

자료 : 한국도로공사 홈페이지, www. ex.co.kr

3.7 경상북도

1) 수송운임 비교

경상북도는 총 23개의 시도가 있으며, 컨테이너를 취급 하는 역은 아포, 석포, 약목역 총 3개의 역이 있다. 역들이 위치한 지역을 제외한 각 역들의 지역별 20FT 컨테이너 운임이 낮은 곳을 살펴보면, 약목역은 울진군을 제외한 전 지역이 타 역들 보다 운임이 낮은 것으로 나타났으며, 석포역은 울진군 총 1지역으로 나타났다. 공로운임과 철로운임을 비교했을 때 가장 적은 운임이 차이가 나는 지역은 경주시로 약목역에서 처리된 20FT 컨테이너가 공로운송 운임과 철로운송 운임의 차이가 48,400원 차이가 났으며, 40FT 컨테이너는 20FT 컨테이너와 같은 약목역에서 처리된 것으로 운임의 차이가 13,700원의 차이를 보였다. 운임이 가장 많이 차이가 나는 지역으로는 상주시로 약목역에서 처리된 20FT 컨테이너가 393,400원의 차이를 보였으며, 40FT 컨테이너는 20FT 컨테이너와 같은 상주시로 397,700원의 차이를 보였다.



<표 III-20> 경상북도 지역 철로운송, 공로운송 운임비교

(단위 : 원)

지역	철로						공로	
	아포역		약목역		석포역		20FT	40FT
	20FT	40FT	20FT	40FT	20FT	40FT		
경주시	382,480	480,370	271,600	341,300	588,400	752,900	320,000	355,000
영천시	340,480	433,370	229,600	294,300	550,900	710,900	384,000	427,000
경산시	308,980	398,370	198,100	259,300	592,900	757,900	420,000	467,000
대구광역시	278,980	365,370	174,100	233,300	571,900	734,900	450,000	500,000
대구광역시 (달성군)	292,480	380,370	181,600	241,300	586,900	750,900	452,000	502,000
청도군	338,980	431,370	226,600	291,300	631,900	800,900	452,000	502,000
고령군	320,980	411,370	192,100	253,300	515,400	671,900	504,000	560,000
칠곡군	-	-	174,100	233,300	-	-	526,000	584,000
구미시	256,480	340,370	174,100	233,300	579,400	742,900	511,000	568,000
김천시	256,480	340,370	-	-	-	-	568,000	631,000
포항시	400,480	500,370	289,600	361,300	543,400	702,900	396,000	440,000
영덕군	454,480	560,370	343,600	421,300	372,900	513,900	520,000	578,000
울진군	589,480	710,370	448,600	538,300	376,900	517,900	680,000	755,000
군위군	268,480	353,370	189,100	249,300	496,900	650,900	523,000	581,000
의성군	302,980	391,370	220,600	284,300	462,400	612,900	550,000	611,000
안동시	337,480	430,370	255,100	323,300	415,900	560,900	556,000	618,000
영주시	386,980	485,370	300,100	373,300	382,900	524,900	596,000	662,000
봉화군	-	-	-	-	337,900	474,900	596,000	662,000
상주시	266,980	351,370	205,600	268,300	486,400	639,900	599,000	666,000
문경시	292,480	380,370	231,100	296,300	462,400	612,900	599,000	666,000
예천군	310,480	400,370	250,600	318,300	417,400	562,900	596,000	662,000
성주군	256,480	340,370	174,100	233,300	574,900	737,900	526,000	584,000
청송군	370,480	466,370	288,100	359,300	447,400	595,900	511,000	568,000

자료 : 철도공사, www. korail.com

국토해양부, 컨테이너 육상 요율표 (2008)

2) 수송시간 비교

경상북도에 위치한 3개의 역 중 약목역은 경상북도 전 지역에서 수송시간이 짧은 것으로 나타났다. 아포역은 경상북도 지역 내 수송시간이 평균 832분이 걸렸으며, 약목역은 805분, 석포역은 1,084분이 걸렸다.

공로운송시간은 청도군, 경주시, 경산시, 대구광역시 순으로 수송시간이 짧은 것으로 보였으며, 평균 수송시간은 143분이 걸렸다. 이는 평균 수송시간을 비교했을 때 공로운송이 아포역을 거친 수송시간보다 5.8배가 빨랐으며, 약목역은 5.6배, 석포역은 7.5배 빠른 것으로 나타났다.

〈표 III-21〉 경상북도 지역 철로운송, 공로운송 시간비교

(단위 : 분)

지역	철로			공로
	아포역	약목역	석포역	
경주시	847	813	1147	78
영천시	826	792	1126	98
경산시	810	776	1110	91
대구광역시	793	759	1093	95
대구광역시 (달성군)	802	768	1102	111
청도군	820	786	1120	69
고령군	820	787	1120	115
칠곡군	780	733	1096	112
구미시	758	741	1097	122
김천시	765	765	1123	144
포항시	857	823	1153	110
영덕군	906	872	1080	171
울진군	987	965	1014	264
군위군	804	783	1057	132
의성군	827	805	1058	154
안동시	844	822	1037	171
영주시	859	837	1052	186
봉화군	886	865	979	214
상주시	801	780	1093	160
문경시	809	788	1063	168
예천군	849	835	1025	184
성주군	798	750	1118	120
청송군	900	878	1070	222

자료 : 한국도로공사 홈페이지, [www. ex.co.kr](http://www.ex.co.kr)

3) 수송거리 비교

약목역은 경상북도 지역 내 전 지역이 다른 역보다 수송거리가 모두 다 낮은 것으로 나타났다.

공로운송과 비교 했을때 가장 차이가 나지 않는 지역은 구미시로 두 수송수단이 8.33km 차이 나는 것으로 나타났으며, 가장 많은 차이가 나는 지역은 청도군으로 148.66km 차이 나는 것으로 나타났다.

<표 III-22> 경상북도 지역 철로운송, 공로운송 거리비교

(단위 : km)

지역	철로						공로
	아포역		약목역		석포역		
철로 수송거리	170.7		336.0		150.4		
경주시	124.63	295.33	206.87	542.87	105.25	255.65	84.15
영천시	96.59	267.29	182.68	518.68	77.21	227.61	112.39
경산시	75.60	246.3	210.83	546.83	56.22	206.62	102.49
대구광역시	55.16	225.86	196.66	532.66	35.79	186.19	105.53
대구광역시 (달성군)	64.58	235.28	206.08	542.08	45.21	195.61	127.28
청도군	95.00	265.7	236.34	572.34	75.62	226.02	77.36
고령군	83.36	254.06	224.86	560.86	52.61	203.01	134.74
칠곡군		170.7		336		150.4	136.40
구미시	9.93	180.63	183.45	519.45	11.78	162.18	153.85
김천시		170.7		336		150.4	183.61
포항시	136.27	306.97	177.37	513.37	116.89	267.29	125.75
영덕군	172.42	343.12	129.81	465.81	153.04	303.44	170.11
울진군	262.64	433.34	66.19	402.19	222.91	373.31	290.13
군위군	48.84	219.54	146.12	482.12	50.09	200.49	161.67
의성군	71.34	242.04	123.15	459.15	71.49	221.89	183.07
안동시	94.19	264.89	91.83	427.83	94.52	244.92	206.11
영주시	127.27	297.97	70.52	406.52	124.23	274.63	235.82
봉화군		170.7		336		150.4	252.29
상주시	47.51	218.21	139.63	475.63	61.67	212.07	199.57
문경시	63.88	234.58	122.98	458.98	78.03	228.43	215.93
예천군	76.14	246.84	93.19	429.19	90.88	241.28	223.65
성주군	37.45	208.15	198.55	534.55	19.57	169.97	149.63
청송군	116.04	286.74	112.91	448.91	116.19	266.59	193.02

자료 : 한국도로공사 홈페이지, www. ex.co.kr

3.8 공로, 철로운송지역 물동량 현황분석

공로운송과 철로운송이 되는 지역을 대상으로 물동량을 비교분석을 실시한다. 부산항에서 각 지역으로 운송되는 공로물동량과 철로물동량은 기존의 데이터를 이용하여 물동량을 나타냈으나, 철로운송 중 각 지역으로 서틀운송이 되는 지역은 각 지역의 인구수를 조사하여 물동량을 예측하였다.

〈표 III-23〉 부산항 수입 적컨테이너 철로,공로운송지역 물동량비교

(단위 : TEU)

지역		철로		공로		
		물동량	비율(%)	물동량	비율(%)	
경기도	1	수원시	9,866	0.39	15,388	0.61
	2	성남시	1,291	0.26	3,650	0.74
	3	부천시	586	0.20	2,274	0.80
	4	안양시	1,667	0.28	4,300	0.72
	5	안산시	8,197	0.31	18,677	0.69
	6	용인시	8,998	0.34	17,536	0.66
	7	평택시	3,964	0.23	12,999	0.77
	8	광명시	1,189	0.33	2,400	0.67
	9	시흥시	1,575	0.31	3,561	0.69
	10	군포시	421	0.22	1,500	0.78
	11	화성시	5,035	0.28	12,858	0.72
	12	이천시	5,107	0.28	13,000	0.72
	13	김포시	3,011	0.28	7,912	0.72
	14	광주시	5,688	0.28	14,328	0.72
	15	안성시	1,202	0.19	5,078	0.81
	16	하남시	1,010	0.16	5,488	0.84
	17	의왕시	995	0.08	8,188	0.92
	18	오산시	1,069	0.20	4,215	0.80
	19	과천시	357	0.42	496	0.58
	20	여주군	58	0.10	544	0.90
	21	양평군	41	0.29	99	0.71
	22	고양시	2,012	0.27	5,452	0.73
	23	의정부시	827	0.35	1,519	0.65
	24	남양주시	2,227	0.36	3,988	0.64
	25	파주시	3,234	0.32	6,986	0.68
	26	구리시	345	0.22	1,202	0.78
	27	포천시	3,165	0.31	7,089	0.69
	28	양주시	1,320	0.34	2,580	0.66
	29	동두천시	649	0.41	925	0.59

〈표 III-23〉 부산항 수입 적컨테이너 철로,공로운송지역 물동량비교 (계속)

(단위 : TEU)

지역			철로		공로	
			물동량	비율(%)	물동량	비율(%)
경기 도	30	가평균	9,866	0.39	15,388	0.61
	31	연천군	1,291	0.26	3,650	0.74
	32	서울특별시	586	0.20	2,274	0.80
	33	인천광역시	1,667	0.28	4,300	0.72
강원 도	1	춘천시	4	0.06	59	0.94
	2	원주시	37	0.02	2,217	0.98
	3	강릉시	2	0.01	280	0.99
	4	동해시	5	0.04	134	0.96
	5	태백시	2	0.01	187	0.99
	6	속초시	4	0.02	172	0.98
	7	홍천군	4	0.02	166	0.98
	8	횡성군	2	0.01	468	0.99
	9	영월군	2	0.02	89	0.98
	10	정선군	2	0.02	105	0.98
	11	철원군	3	0.01	541	0.99
	12	고성군	2	0.01	472	0.99
충청 남도	1	천안시	3,295	0.13	21,614	0.87
	2	공주시	277	0.25	851	0.75
	3	보령시	228	0.13	1,514	0.87
	4	아산시	2,270	0.17	10,714	0.83
	5	서산시	347	0.12	2,534	0.88
	6	논산시	557	0.21	2,150	0.79
	7	금산군	247	0.06	3,713	0.94
	8	연기군	344	0.03	10,026	0.97
	9	부여군	166	0.35	308	0.65
	10	서천군	423	0.21	1,613	0.79
	11	청양군	140	0.21	512	0.79
	12	홍성군	19	0.10	173	0.90
	13	예산군	378	0.19	1,621	0.81
	14	태안군	134	0.25	400	0.75
	15	당진군	587	0.31	1,314	0.69
	16	대전광역시	5,270	0.25	16,202	0.75
충청 북도	1	청주시	12,538	0.34	24,277	0.66
	2	충주시	1,309	0.36	2,312	0.64
	3	제천시	85	0.10	771	0.90
	4	청원군	3,105	0.18	14,076	0.82
	5	보은군	548	0.32	1,165	0.68
	6	옥천군	1,840	0.31	4,114	0.69

〈표 III-23〉 부산항 수입 적컨테이너 철로,공로운송지역 물동량비교 (계속)

(단위 : TEU)

지역		철로		공로		
		물동량	비율(%)	물동량	비율(%)	
충청 북도	7	영동군	84	0.10	758	0.90
	8	증평군	60	0.09	591	0.91
	9	진천군	913	0.24	2,895	0.76
	10	괴산군	55	0.10	498	0.91
	11	음성군	2,070	0.20	8,182	0.80
	12	단양군	43	0.10	389	0.90
전라 남도	1	목포시	271	0.14	1,660	0.86
	2	여수시	1,843	0.08	21,590	0.92
	3	순천시	11	0.13	76	0.87
	4	나주시	217	0.10	1,992	0.90
	5	광양시	1,697	0.20	6,888	0.80
	6	담양군	112	0.07	1,429	0.93
	7	곡성군	74	0.10	668	0.90
	8	구례군	28	0.16	151	0.84
	9	고흥군	81	0.29	197	0.71
	10	보성군	52	0.15	295	0.85
	11	화순군	73	0.25	219	0.75
	12	강진군	82	0.22	290	0.78
	13	해남군	84	0.27	232	0.83
	14	영암군	62	0.34	122	0.66
	15	무안군	12	0.18	54	0.82
	16	장성군	48	0.43	64	0.57
	17	완도군	128	0.36	223	0.64
	18	진도군	61	0.31	133	0.69
	19	광주광역시	2,164	0.07	27,001	0.83
전라 북도	1	전주시	1,608	0.07	20,869	0.93
	2	군산시	700	0.06	11,593	0.94
	3	익산시	835	0.06	12,634	0.94
	4	정읍시	287	0.20	1,136	0.80
	5	남원시	221	0.15	1,217	0.85
	6	김제시	243	0.07	3,312	0.93
	7	완주군	149	0.13	1,007	0.87
	8	진안군	11	0.10	95	0.90
	9	무주군	65	0.11	552	0.89
	10	순창군	79	0.34	156	0.66
	11	고창군	152	0.28	398	0.72
	12	부안군	154	0.42	217	0.58

〈표 III-23〉 부산항 수입 적컨테이너 철로,공로운송지역 물동량비교 (계속)

(단위 : TEU)

지역		철로		공로		
		물동량	비율(%)	물동량	비율(%)	
경상 북도	1	포항시	1,584	0.03	47,932	0.97
	2	경주시	724	0.08	8,496	0.92
	3	김천시	874	0.06	14,951	0.94
	4	안동시	365	0.05	7,087	0.95
	5	구미시	4,937	0.04	129,324	0.96
	6	영주시	276	0.06	4,664	0.94
	7	상주시	308	0.06	5,248	0.94
	8	문경시	194	0.09	2,017	0.91
	9	경산시	620	0.04	13,273	0.96
	10	군위군	66	0.31	144	0.69
	11	의성군	48	0.11	379	0.89
	12	청도군	118	0.12	833	0.88
	13	고령군	9	0.11	74	0.89
	14	성주군	126	0.08	1,551	0.92
	15	칠곡군	567	0.04	12,663	0.96
	16	예천군	96	0.29	236	0.71
	17	봉화군	6	0.09	59	0.91
	18	울진군	13	0.07	169	0.93
	19	대구광역시	2,324	0.04	60,801	0.96

공로물동량과 철도물동량을 비교한 결과 총 124개 지역에서 부산항 수입컨테이너화물을 반입하는 것으로 나타났으며, 거의 대부분의 지역이 공로물동량이 많은 것으로 알 수 있다. 철도물동량은 경기도 지역이 가장 많았으며, 이는 내륙컨테이너 기지가 있는 의왕지역으로 나타났다.

4장 연구 모형 구축 및 분석 결과

4.1 연구 모형의 이론적 고찰

〈표 IV-1〉 수송수단 선택에 관한 기존 연구 모형의 분류

분류자	모형형	특징
Liberatore	기술적모형	수송수단 선택에 영향을 미치는 요인을 중심으로 한 연구모형임
	규범적모형	수송에 따른 비용을 중심으로 한 연구 모형으로 분석적 접근법을 활용함
Cunningham	전통적접근법	경쟁관계에 있는 수송수단 간 비용 특성을 근거로 한 접근방법
	선호도접근법	수송수단별 수송실적을 근거로 하여 화주들의 수송수단 선호도 분석
	행동모형	의사결정자의 인식이 수송수단 선택에 미치는 영향을 분석
	재고이론모형	제품의 출발지에서 도착지까지 총비용을 기준으로 한 수송수단 선택모형
McGinnis	고전경제학적모형	전통적 접근법과 본질적으로 같으나 이론이 좀더 체계화됨
	재고이론모형	수송수단의 선택이 본질상 비용이라는 변수에 달려 있다고 가정함
	트레이드오프모형	수송수단을 선택할 때 수송비와 수송 외적 비용간의 트레이드오프 고려
	제한적최적화모형	수송수단 선택이 수송외적 비용의 제약에 따른 수송비의 제한적 최적화 과정임

자료 : 박영재 (1998), “국제 수송수단 선택에 관한 실증적 연구”

초기의 수³⁾송수단의 선택에 관한 연구는 수송수요를 예측하여 사회간접자본의 적절한 투자 배분을 하기 위해 이루어졌다. 특정 수송수단에 대한 수요 발생의 예측 없이 특정 수송 분야에 과대 투자를 하게 되면 사회적인 낭비를 가져오기 때문에 각 수송수단별 수요 예측은 중대한 관심사였다.

이러한 연구는 점차 이용자 입장에서 수송수단 선택에 대한 연구로 옮겨졌으며, 수송수단별 연구 대상도 초기에는 공로운송과 철로운송에 대한 비교 연

3) 박영재 (1998), ‘국제수송수단 선택에 관한 실증적 연구’, p72~74

구가 주류를 이루었으나 점차 해상운송, 항공운송 등으로 그 비교 대상이 확대되었다.

이용자 입장에서의 수송수단 선택에 관한 연구는 크게 비용요인에 관한 연구와 비용 외적 요인에 관한 연구로 나눌 수 있다. 위에서 살펴본 모형들도 비용 또는 비용 외적 요인을 분석하기 위해 만들어진 모형들임을 쉽게 알 수 있다.

4.2 연구 모형 구축

1) 모형 구축

수송수단선택 혹은 수송수단분담 모형은 화물흐름을 이용 가능한 여러 수단 간에 분할하는 단계에서 사용된다. 이것은 전통적으로 화물발생, 화물분배에 이어서 연속적으로 수행되는 화물수요예측의 한 단계이다.

다양한 형태의 모형들은 아래의 기준에 의하여 분류될 수 있다.

- ① 모형의 기초이론 : 비용 최소화 이론, 소비자 행태 이론
- ② 사용된 통계기법 : 회귀모형, 판별모형, 로짓모형, 프로빗모형 등
- ③ 사용된 자료형태 : 집단모형, 개별모형
- ④ 분석방법 : 정량적, 정성적 분석

위의 다양한 모형들은 각 모형자체의 특성을 가지며, 이들의 상대적인 장단점은 분석상황과 관련하여 고려해야 한다. 본 연구에서 사용하는 집단자료를 이용하는 경우 최소자승법에 의하여 모수가 추정되는 집단수단분담모형이 적합하다.

본 연구에서 사용되는 독립변수를 정리하면, 수송수단의 운임의 차이와 수송시간의 차이를 독립변수로 설정하고, 종속변수는 각 지역의 수송수단의 물동량의 차이를 종속변수로 설정하여 분석을 실시하였다.

본 논문에서 이용된 로짓모형은 다음과 같은데,

$$\log \frac{\Pr(Y=1|X_1, \dots, X_p)}{1 - \Pr(Y=1|X_1, \dots, X_p)} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_p X_p$$

위의 모형에 나타나는 $\log \frac{x}{1-x}$ 를 로짓(logit)함수라고 하는데 이에 따라 로짓모형이라 부른다.

4.3 분석 결과

본 장에서는 앞의 자료들을 토대로 내륙운송수단에 수송시간, 수송운임, 물동량이 어떤 영향을 미치는지 알아보기 위해 123개 지역을 중심으로 자료를 수집하였다.

분석에 사용된 모형은 로짓모형을 도출하였으며, SPSS의 선형회귀분석을 이용하여 분석을 하였다. 그에 따른 분석 결과는 다음과 같다.

<표 IV-2> 상관계수

		물동량비율	운임차이	시간차이
Pearson 상관	물동량비율	1.000	.403	.097
	운임차이	.403	1.000	-.030
	시간차이	.097	-.030	1.000
유의확률(단측)	물동량비율	.	.000	.031
	운임차이	.000	.	.082
	시간차이	.031	.082	.
N	물동량비율	123	123	123
	운임차이	123	123	123
	시간차이	123	123	123

<표 IV-2>는 각 변수들 간의 상관관계가 제시되어 있다. 각각의 독립변수는 종속변수와 모두 유의적인 상관관계가 있는 것으로 나타났다.($p < .05$).

<표 IV-3> 모형요약

모형	R	R제곱	수정된 R제곱	추정값의 표준오차
1	.761	.606	.542	.7426

<표 IV-3>에 따르면, 운임차이, 시간차이의 두 개의 독립변수를 투입된 결과 R제곱 값은 .761로서 종속변수인 물동량비율을 60.6%를 설명하고 있음을 알 수 있다. 또한, 자유도를 반영한 수정된 제곱은 .542로 나타났다.

<표 IV-4> 선형회귀분석의 계수

		비표준화계수		표준화계수	t	유의확률	
모형		B	표준오차	베타			
1	운임차이	.090	.011	.406	8.548	.000	
	시간차이	.066	.029	.109	2.296	.022	

<표 IV-4>에 따라서 각 독립변수의 유의성 검증결과는 살펴보았을 때, 운임차이 경우는 유의적으로 나타났으며, 운임차이가 날수록 물동량비율 상대적으로 높은 것으로 나타났다. 시간차이도 운임차이와 마찬가지로 유의적으로 나타났으며, 시간차이가 날수록 물동량비율도 높은 것으로 나타났다.



5장 결론 및 한계점

5.1 결론

우리나라 내륙운송의 효율적인 수송체계 구축은 현재 공로운송으로 편중되어 있는 내륙운송체계를 활성화 시킬 수 있는 핵심적인 요소이다. 공로운송을 제외한 다른 운송체계의 약점으로 지적되고 있는 것은 철도 인프라의 미비와 철도 중심의 복합운송 물류체계가 잘 구축 되어 있지 않다는 것이다. 이에 따라 공로운송이 중심이 된 운송정책은 폭증하는 화물자동차의 증가로 인하여 도로투자에 대한 효과를 충분히 거두지 못하였다. 그리고 고유가 시대와 화물연대 파업 등으로 인해 적절한 내륙운송이 이루어지지 못하는 경우를 대비해 공로운송이 아닌 다른 운송수단에도 신경을 써야 할 시기이다.

부산항의 수입컨테이너의 내륙운송현황을 살펴보면 2007년 기준으로 공로운송이 660만 TEU로서 89.1%의 수송율을 나타냈고, 철로운송이 80만 TEU로서 10.8%의 수송율을 나타냈다. 이를 봤을 때 공로운송이 철로운송보다 약 8배의 수송량을 나타냈다. 이는 앞서서도 언급을 했듯이 부산항 수입컨테이너의 내륙운송 또한 공로운송에 치중되어 있는 것을 알 수 있다.

본 연구에서는 우리나라 광역권들의 공로운송과 철로운송의 수송시간, 운임, 수송거리, 물동량과 같은 정량적 자료를 토대로, 실증적 분석을 실시하여 각 운송수단의 경쟁력을 분석해보고, 위의 요인들이 수송수단에 어떠한 영향을 미치는지를 제시하고자 한다.

첫 번째로 운임요인에 대해 살펴보면, 전체의 광역권에서 철로운송이 공로운송보다 운임이 낮은 것을 알 수 있었다. 경기도 지역에서의 운송운임을 비교해보면 평균 20FT 컨테이너의 운임은 철로운송이 412,000원, 40FT 컨테이너 운임은 635,000원으로 20FT 컨테이너운임이 220,000원의 차이를 보였다. 다음으로 강원도 지역은 20FT 컨테이너 운임이 550,000원의 차이를 보였고, 충청북도 지역은 400,000원, 충청남도 지역은 430,000원, 전라남도 지역은 280,000원, 전라북도 지역은 310,000원, 경상북도는 270,000원의 차이를 보였다. 이를 살펴 봤을 때, 강원도 지역이 공로운송보다 철로운송의 운임의 차이가 가장 큰 것을 알 수 있다. 두 번째로 수송시간에 대해 살펴보면, 전체의 광역권에서 공로운송이 철

로운송보다 월등히 수송시간이 낮은 것을 알 수 있다. 경기도 지역은 철로운송 시 평균 1015분이 걸린 것으로 나타났으나, 공로운송은 295분으로 약 700분의 수송시간의 차이가 나는 것으로 나타났으며, 강원도 지역은 720분, 충청북도 지역은 690분, 충청남도 지역은 680분, 전라남도 지역은 680분, 전라북도 지역은 750분, 경상북도 지역은 750분의 수송시간 차이를 나타냈다. 철로운송이 공로운송과 수송시간 경쟁력이 높은 지역은 충청남도, 전라남도 지역으로 나타났다.

마지막으로 물동량에 대해 살펴보면, 전체 124개의 시, 도 지역에 대해 물동량을 살펴보았다.

다음으로는 수송시간차이, 수송운임차이, 수송수단별 물동량 차이가 내륙수송수단에 어떤 영향을 미치는지 알아보기 위해 분석을 실시하였다. 분석결과를 간단히 살펴보면, 수송시간 차이가 증가 할수록 각 지역들은 공로운송의 비중이 높아지는 것을 알 수 있었으며, 수송운임 차이가 증가 할수록 각 지역들은 철도운송의 비중이 높아지는 것을 알 수 있었다. 이는 수송시간과, 수송운임이 철로운송, 공로운송에 각 지역의 비중을 영향을 주는 것으로 나타났다.

그리고 위의 2개 요인들을 정리해보면, 부산항에서 거리가 먼 지역들이 운임의 경우에는 철로운송이 공로운송 보다 경쟁력이 있는 것으로 나타났으며, 운송시간에는 철로운송의 단점인 컨테이너 상하차 작업 시간으로 인해 각 지역의 철로운송시간은 크게 차이가 없었다.

결과들을 종합해보면, 철로운송이 공로운송보다 경쟁력을 가지기 위해서는 운송시간의 단축이 필요할 것이며, 이를 위해서는 철도 노선 확충, 운송빈도의 증가, 다량의 화차를 확보, 철도인프라 구축 등을 하며, 철로운송의 경쟁력을 높여야 할 것으로 예상된다.

5.2 연구의 한계 및 향후 연구방향

본 연구는 다음과 같은 한계점을 가지고 있다.

첫째, 서틀운송의 물동량이 추론된 물동량을 사용한 점이다. 현재 철로운송 중 서틀운송 물동량에 대한 자료가 없어 하역업체 등 전화설문을 통하여 물동량을 추론하여 분석에 사용하였다.

둘째, 정성적 자료가 제외된 점이다. 본 연구에서는 수송수단의 신뢰도, 서비스 등과 같은 정성적 자료를 제외하고 분석을 실시하였다.

셋째, 앞으로의 부산 신항의 개장과 맞춰 부산항의 내륙운송수단에 대한 분석보다 부산 신항에서의 내륙수송수단에 관한 연구도 필요 할 것이다.

따라서 향후 연구에서는 이러한 한계점들을 보완하여 좀 더 구체적이고 실증적인 여구가 이루어져야 할 것이다.



참고문헌

1. 국토해양부 (2007), 「건설교통통계연보」
2. 국토해양부 (2008), 「컨테이너 육상운송 효율표」
3. 김강수, 조혜집 (2006) “SP 조사설계 및 분석방법론”, 형설출판사
4. 박영재 (1998) “국제수송수단 선택에 관한 실증적 연구”, 한국학술정보
5. 부산항만공사 (2007), 「2007년도 부산항 컨테이너화물 처리 및 수송 통계」
6. 양동인 (2004) “철도화물수송의 경쟁력 제고 방안에 관한 연구”, 인하대 국제통상물류대학원 석사학위논문
7. 이성수 (2003), “국내 도로화물운송의 당면과제와 효율성 방안에 관한 연구”, 단국대 석사학위논문
8. 이정민 (2004) “동북아 수송체계 구축 방안에 관한 연구 : 수송수단 선택의 행태적 모형을 중심으로”, 중앙대 대학원 박사학위논문
9. 전승찬 (2008) “한국 철도물류 수송체계 혁신 방안에 관한 연구”, 우송대 경영대학원 석사학위논문
10. 조종래 (2008) “한반도 대운하 물동량 추정”, 환경과 공해연구회 63호 pp. 22~52
11. 철도공사 홈페이지 (2008), <http://korail.com>
12. 하원익 (1996) “컨테이너 내륙운송수단의 경쟁력 분석에 관한 연구”, 한국해양대학교 대학원 석사학위논문
13. 한국교통연구원 (2008) “2007년도 국가교통DB구축사업 최종보고서”
14. 한국도로공사 홈페이지 (2008), <http://ex.co.kr>

감사의 글

지난 2년간 학문적 지도와 인생의 가르침을 저에게 주신 지도교수님 남기찬 교수님에게 고개 숙여 깊이 감사드립니다. 그리고 대학원 생활 동안 많은 가르침을 주신 곽규석 교수님께도 감사드립니다. 또한 저의 논문심사를 맡아 세심한 지도를 아끼지 않으셨던 이철영 교수님, 신재영 교수님께도 깊은 감사드립니다.

2년 동안 연구실에서 많은 도움을 주신 명석형님, 주영누나, 면수형님, 지금은 사회에 나가 열심히 일하시는 김태원 박사님, 달원 형님, 찬용 형님, 우준 형님, 벨기에에서 열심히 공부하고 있을 동기 수원, 바쁜 와중에도 옆에서 많은 도움을 준 후배 경구, 이 모든 분들께 감사드립니다. 그리고 논문 쓸 때 많은 도움을 준 수현, 윤욱, 창윤, 성인, 순철, 진석, 지용, 승일, 옥진에게도 감사드립니다.

10년 넘도록 힘든일 기쁜일 함께 했던 사랑하는 나의 친구들 상수, 덕연, 진혁, 논문 시작과 끝까지 나의 짜증을 다 받아 주고 언제나 힘이 되어준 향진에게도 감사드립니다.

마지막으로 제가 이 자리에 있기 까지 보살펴 주신 부모님, 하나 밖에 없는 찻줄 우리 형에게도 감사드립니다.

오늘도 가족을 위해 고생하시고 계신 부모님께 이 논문을 바치겠습니다.