

經營學碩士學位論文

남북중단철도(TKR)와 시베리아횡단철도(TSR)의  
연결이 우리나라 국제운송물류시장에 미치는

영향에 관한 연구

- TSR을 중심으로 -

A Study on the Connection Effect for TKR-TSR  
in Korea Shipping Market  
: Primarily on TSR

指導教授 辛 瀚 源

2005年 2月

韓國海洋大學校 大學院

海運經營學科

高 承 佑

本 論 文 을 高 承 佑 의 經 營 學 碩 士 學 位 論 文 으 로 認 准 함 .

委 員 長 :

委 員 :

委 員 :

2005年 2月

韓 國 海 洋 大 學 校 大 學 院

海 運 經 營 學 科 高 承 佑

# 목 차

Abstract .....	I
제1장 서론 .....	1
제1절 연구의 배경 및 목적 .....	1
제2절 연구의 방법 및 구성 .....	4
제2장 아시아철도(TAR)와 남·북 철도의 현황 .....	6
제1절 아시아철도(TAR)의 현황 .....	6
제2절 시베리아횡단철도(TSR)의 역사 및 현황 .....	12
1. TSR의 역사 .....	12
2. TSR의 성장배경 .....	14
3. TSR의 현황 .....	16
제3절 남북중단철도(TKR)의 역사 및 추진현황 .....	21
1. TKR의 역사 .....	21
2. TKR 연결사업의 추진현황 .....	23
3. TKR과 대륙횡단철도망 연계체계 구축 .....	27
4. TKR 연결의 의의 .....	30
제4절 북한의 철도 운영현황 .....	31
1. 북한의 철도 운영현황 .....	31
2. 북한의 국제열차 운행현황 .....	34

제3장 해상물류수송과 TSR 물류수송의 비교 .....	38
제1절 한국-유럽간의 해상물류 운송현황 .....	39
1. 운송비용 및 시간 .....	39
2. 컨테이너 물동량 및 분담율 .....	43
제2절 TSR 중심의 운송현황 .....	44
제3절 해상운송과 TSR 운송의 비교 .....	51
1. 복합운송(해상+ TSR)과 해상운송의 비교 .....	51
2. TKR-TSR과 복합운송(해상+ TSR) 및 해상운송의 비교 .....	53
제4장 TKR-TSR 연결의 효과 및 해운기업의 대응방안 .....	59
제1절 사회전반에 미치는 효과 .....	60
1. 해운시장에 미치는 효과 .....	60
2. 교통적 효과 .....	61
3. 경제적 효과 .....	63
4. 관광적 효과 .....	63
5. 주변 국가들에 미치는 효과 .....	64
제2절 TKR-TSR 연결시 예상되는 문제점 .....	77
1. 기술적 문제 .....	78
2. 관리적 문제 .....	80
3. 남·북한의 문제 .....	84
제3절 해운기업의 대응방안 .....	87
1. 물량확보 방안 .....	87
2. 운송수단간 책임문제(복합운송체계) .....	91
3. 마케팅 전략 .....	92

제5장 결론 .....	95
제1절 연구결과의 요약 .....	95
제2절 연구결과의 시사점 .....	96
제3절 연구의 한계점과 향후 연구과제 .....	97
참고문헌 .....	99
국내문헌 .....	99
외국문헌 .....	102

## 표 목 차

<표 2-1> UN ESCAP의 아시아 횡단철도 관련 타당성 조사 .....	9
<표 2-2> TKR과 연계가능한 TAR 노선 .....	11
<표 2-3> 일본-유럽간 해상항로와 TSR의 거리비교 .....	15
<표 2-4> TSR의 구간별 현황 .....	18
<표 2-5> TSR의 철도시설 현황 .....	19
<표 2-6> TSR 운송시간 비교 .....	21
<표 2-7> 남·북간 단절된 철도 및 도로 현황 .....	25
<표 2-8> 남·북 철도·도로 연결사업 현황 .....	26
<표 2-9> 남·북 장관급 회담과 교통망 관련 합의사항 .....	26
<표 2-10> 남·북 철도 연결효과(인천-남포간 비교) .....	27
<표 2-11> 차량제원 비교 .....	33
<표 2-12> 북한의 국제철도 운행현황 .....	33
<표 2-13> 북한의 국제열차 운영현황 .....	34
<표 3-1> 극동-EU 부산항의 운송시간 .....	39
<표 3-2> 부산항 접근교통수단별 컨테이너 물동량 .....	40
<표 3-3> 부산항 접근교통수단별 컨테이너 운임비교(수도권 기준) .....	41
<표 3-4> 부산항과 유럽의 주요 항과의 해상운송운임비(2004.10) .....	42
<표 3-5> 아시아 및 유럽 주요 항의 THC 비교 .....	42
<표 3-6> 한국-유럽간 해상 컨테이너 물동량 추이 .....	43
<표 3-7> 한국-유럽간 컨테이너 운송수단간 분담율 .....	44
<표 3-8> 보스토치니항 취급 컨테이너량 추이(2000-2002) .....	45
<표 3-9> 보스토치니항 취급 컨테이너량 추이(2002·2003 1/4분기) .....	47
<표 3-10> 우리나라의 TSR 이용 컨테이너 화물추이 .....	50
<표 3-11> 국가별 화물운송 비율 .....	51
<표 3-12> 부산-유럽도시간 해상운송과 TSR 운송의 내용 비교 .....	53
<표 3-13> 해상운임(일반 DRY 기준) 및 소요시간(2004.9) .....	55
<표 3-14> 러시아(Vostochny)노선 부대비용 .....	55

<표 3-15> 부산-모스크바간 운송노선별 비교 .....	56
<표 3-16> 남·북간 화물운송량 추이 .....	57
<표 3-17> 대륙철도 연계운임(2004.9) .....	58
<표 4-1> 궤간변환 및 극복현황 .....	79
<표 4-2> MTT, ETT 가입국가 .....	81

## 그림 목차

<그림 2-1> TAR 사업의 주요노선 현황 .....	8
<그림 2-2> TAR 노선 개요도 .....	10
<그림 2-3> TSR 노선도 .....	17
<그림 2-4> 북한의 철도 노선도 .....	32

A Study on the Connection Effect for TKR-TSR  
in Korea Shipping Market  
: Primarily on TSR

Seung-Woo Koh

Department of Shipping Management  
Graduate School of Korea Maritime University

**Abstract**

The role of Far East economic bloc has become the most important than ever, as the world market is globalized with the rapid growth of foreign trade.

The expansion of trading and economic cooperation are being propelled with the policy to make the rapid growth of Far East economic bloc between Europe and Central Asia including Russia.

Even though the rates of cargoes for international shipping and air transportation are relatively increasing in Korea, our international competitive power has weakened on account of the lack of harbor and airport facilities, and the increasing cost of logistics.

Therefore, the investment of international transportation web is the comprehensive method that encourages the world to build

new facilities or remodel the old facilities to cover the market demand.

It will be requested to raise land carriage as well as air transportation for making Korea as a leader of logistics in Far East, so that the importance of the connection between TKR and TSR is getting increased with being activated of railway cargo transportation.

Furthermore, TKR for economic cooperation between North and South Korea has been realized and TSR will be utilized in the near future, so that it is the necessity to activate domestic railway cargoes as well as international railway transportation cooperation, administrative policy.

Now, UN ESCAP of UN set up Continental Crossing Rail to connect between Far East and Europe, and is propelling the business carrying international container cargoes by way of showing an example. One route was chosen in the business and set up the train route, and it is groping for the solutions in connection with cost, route, time, service.

However, Northern Route of Continental Crossing Rail is operated by China, Russia, Mongolia, Belarus, Poland that have rail routes as a operator among countries in Europe, Far East.

On the contrary, there is no reason for Korea in connection with the management of Northern Route of Continental Crossing Rail because of not involving in anything. If TKR connects to TSR, Northern Route can be connected from Far east to Pusan.

Now, Korea takes a lot of high percentages of departure cargoes by using TSR. So Korea can participate in the management of Continental Crossing Route as a main user.

Under the reality of Continental Crossing Rail, it should be checked the propriety of TKR-TSR, and show the strategic method and the goal of shipping market in international transportation market.

The purpose of this study is as shown in the followings.

First, to analyse present position of shipping transportation activated

Second, to analyse the present position of Europe and TSR, and compare to shipping transportation

Third, to analyse the effect affected to society

Fourth, to analyse the problems caused from TKR-TSR and consider the counterplan

This study could be the directions of shipping companies to prepare the changeable market circumstance and make cargoes stable.

The Results of this study are as follows.

First, TKR-TSR seems to be overestimated and the investment is crucial among countries in order to reach a standard amount.

Second, the development of rail will be influenced to all such as Shipping, Traffic, Economic, Tour, and the influence of Far East

economic bloc will be powerful in the world market.

Third, There are still a lot of obstacles for TKR-TSR in order to make it true, so these will be figured out by international strategic cooperation.

Fourth, shipping companies need to prepare the clear counterplan for shippers to request the high service quality.

Consequently, it is difficult to set up TKR-TSR compared to all of data and the actual proof, and almost impossible to measure the amount of money to develop the infrastructure of North Korea right now.

However, it is indispensable to make Global Network and international Inter-modal Transportation of Mutual operating system to prepare the unpredicted environment.

# 제1장 서론

## 제1절 연구의 배경 및 목적

우리나라, 중국, 일본을 중심으로 하는 동북아권 경제의 급성장과 경제시장의 글로벌화로 동북아경제권이 세계경제에서 차지하는 비중이 점차 증대되고 있다. 현재 러시아를 포함한 유럽지역, 중앙아시아 지역과 교역·경제협력의 확장 또한 가속화되고 있다.

이러한 동북아경제권의 급성장에 따라 우리나라를 동북아 물류의 중심지로써 입지를 강화하려는 범(凡)국가적인 정책이 추진되고 있다. 현재 국제화물 운송량의 증가로 국제해운과 국제항공화물의 운송비중이 계속 늘어나고 있으나 항만시설, 공항시설 등 기반시설 부족과 운송비용의 증가로 우리나라의 국제경쟁력이 약화되고 있어 보다 효율적이고 신뢰성 있는 국제 운송망의 개발이 필요하다. 국제 운송망의 개발은 새로운 시설을 구축하거나 기존시설의 보완으로 장래 예상되는 운송수요를 충족할 수 있는 포괄적인 정책을 의미한다.

우리나라가 동북아 물류중심지로 자리 잡기 위해서는 해운과 항공부문뿐만 아니라, 철도를 이용한 육상운송부문의 육성도 필요하다. 따라서 국내 철도 화물운송을 활성화시켜 대륙횡단철도와 연계 운행하는 대륙횡단철도 연계 운영의 중요성이 더욱 증대되고 있다. 또한, 남·북 경제협력을 위한 남북중단철도(TKR) 연결사업이 점차 현실화되고 있어 가까운 장래에 대륙횡단철도 활용이 가능할 것으로 전망되며 이에 대비한 국내 철도화물운송 활성화와 아울러 국제철도 운송협력 및 운영전략 마련이 필요한 시점에 와 있다.

현재 유엔의 아시아태평양 경제사회위원회(UN ESCAP)<sup>1)</sup>에서는 아시아의 극동 지역과 유럽을 연결하는 대륙횡단철도 북부노선을 설정하고, 이를 이용하여 국제 컨테이너 화물을 운송하는 시범사업을 추진하고 있다.

이 사업에서는 대륙횡단철도 북부노선으로 설정된 5개 노선 중 하나를 선택하여 운행노선을 설정하고, 이 노선의 운송비용, 운송시간, 운송서비스를 제고하기 위한 운송시설, 운송방안, 통관, 국제협력 등 대륙횡단철도가 통과하는 다 국가간의 관련 문제들에 대한 방안을 모색하고 있다.

그러나 대륙횡단철도 북부노선은 중국, 러시아, 몽고, 벨로루시, 폴란드 등 현재 철도노선을 소유하고 있는 다 국가간의 협력으로 현재에도 서유럽에서 중국과 러시아의 극동지역까지 철도화물운송이 이루어지고 있다. 따라서 현재 이 구간에 철도노선을 소유하거나 투자하고 있지 않은 우리나라의 입장에서 대륙횡단철도 북부노선의 운영에 운영주체로 관여할 수 있는 여지는 상당히 적다.

다만, 현재 추진 중에 있는 남북중단철도(TKR)가 연결되면 이 북부노선이 러시아의 극동지역이나 중국의 극동지역에서 부산까지 연장 운행될 수 있으므로 남·북 철도연결을 전제로 한다면 대륙횡단철도 북부노선 운영에 우리나라도 참여할 수 있게 된다.

뿐만 아니라 현재 대륙횡단철도를 이용하여 운송되는 화물량에서 우리나라 발착화물이 차지하는 비중이 매우 크므로 대륙횡단철도의 주요 이용자

---

1) 유엔 아시아태평양 경제사회위원회(United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific : ESCAP로 통일)은 1946년 12월, 유엔총회결의로 유엔경제사회이사회가 아시아극동경제위원회의 설립을 건의하여, 1947년 3월에 아시아극동경제위원회(ECAFE)가 설립되었다. 1974년 8월, ESCAP으로 변경, 경제분야 및 사회분야 발전을 추구하고 있다. 현재 태국, 방콕 United Nations Building에 소재하고 있으며, 아시아·태평양 지역의 경제재건, 개발촉진, 경제활동 증대, 경제관계 연구 및 강화활동 등을 하고 있다. 현재의 회원국은 60개국이 가입되어 있으며, 우리나라는 1954년 4월에 정회원국으로 가입하였다.

로서 대륙횡단철도 운영에 간접적으로 영향력을 행사할 수 있을 것이다.

현재 UN ESCAP에서 설정한 대륙횡단철도 북부노선 중에는 남북중단철도(TKR) 연결을 전제로 하는 2가지 노선이 포함되어 있으므로 대륙횡단철도를 이용하는 것이 해상운송과 비교하여 운송비용, 운송시간 그리고 운송서비스에서 경쟁력만 확보할 수 있다면 대륙횡단철도 북부노선운영의 실현 가능성은 매우 높다고 할 수 있다.<sup>2)</sup> 남북중단철도(TKR)를 연결하여 대륙횡단철도와 연계시켜 운행하는 것은 우리나라에서 중국, 러시아 및 유럽으로 가는 육상운송로를 확보하게 되는 기점이 될 것이며 이는 우리나라가 동북아 지역의 물류거점이 되기 위한 초석으로 작용될 것이다.

따라서 우리나라는 점차 다가오는 대륙연계철도 연결의 현실 아래, 해상운송의 대안노선으로 대륙횡단철도노선의 타당성 여부 및 해운시장이 나아가야 할 방향의 시사점을 마련하고자 한다.

그러므로, 이 연구의 목적은 다음과 같이 요약된다.

첫째, 현재 활성화되고 있는 해상운송의 운송현황을 분석한다.

둘째, 유럽 및 TSR의 운송현황을 분석하고 이를 해상운송과 비교·분석한다.

셋째, TKR-TSR 연결시 파급되는 효과를 사회전반에 걸쳐 분석한다.

넷째, TKR-TSR 연결시 예상되는 현재의 문제점 및 해운시장의 대응방안을 실무적 입장에서 분석한다.

마지막으로, 우리나라 국제복합운송시장이 앞으로 나아가야 할 방향의 시사점에 대해서 살펴보고자 한다.

---

2) 홍갑선, 「대륙철도 연계 철도화물운송 활성화 전략」, 교통개발연구원, 2003.8, pp.1-3.

## 제2절 연구의 방법 및 구성

본 논문은 남북중단철도(TKR)와 시베리아횡단철도(TSR)의 현황과 분석을 위해 선행연구자들의 관련 문헌, 최근 세미나 자료 및 정기간행물 자료에 의한 문헌연구방식과 관련 업계를 대상으로 조사한 통계자료를 이용하여 작성하였다. 또한 남북중단철도(TKR) 연결을 전제로 하고, 남북중단철도(TKR) 연결 이후에 우리나라를 중심으로 발생하는 중앙아시아 및 유럽행 발 국제화물운송수요를 현재 이용하고 있는 해상운송과 대륙횡단철도를 이용하여 운송하는 방안이 서로 경쟁력을 가질 수 있도록 하기 위해서 먼저 남북중단철도(TKR)와 시베리아횡단철도(TSR)에 관한 기존의 문헌연구를 통하여 각각의 배경 및 현황을 정리하였다. 또한 문제점을 도출하기 위하여 이용선사의 담당자와 선사를 이용하고 있는 포워더와의 면담을 통하여 실무적으로 나타난 문제점과 앞으로의 해결 방안을 모색하였다.

그리고 실무자들로부터 직접 보고, 작성한 여러 가지 자료들과 문제점들을 토대로 실무적인 차원의 접근을 하고자 노력하였다. 아직 완성되지 않은 남북중단철도(TKR)를 중심으로 각각의 가능성을 보여주고 TKR-TSR, TKR-해상-TSR에 걸친 연구를 중심으로 분석하고자 하며, 해상물류 운송과 남북중단철도(TKR) 및 시베리아횡단철도(TSR)의 데이터를 비교·분석하고자 한다.

본 연구의 구성은 다음과 같이 다섯 개의 장으로 이루어져 있다.

제1장은 연구의 배경, 목적, 그리고 연구방법 및 구성을 기술한 서론 부분으로서 이 연구를 수행하게 된 근본적인 동기와 배경을 서술하고 있다.

제2장은 아시아철도(TAR)현황 및 시베리아횡단철도(TSR), 남북중단철도(TKR)의 역사 및 배경부터 현재 이용되어지고 있는 노선 현황들을 다루고 있다.

제3장에서는 해상물류 수송과 TSR 대륙연계 물류수송을 비교함으로써 서로간의 가격, 시간을 분석하였다.

제4장에서는 TKR-TSR의 연결시 사회전반에 걸쳐 과급되는 효과 및 야기되는 문제점과 해운시장의 대응방안을 모색하였다.

마지막으로, 제5장에서는 본 연구의 결론 부분으로서 분석 결과의 요약 및 시사점 그리고 본 연구가 가지고 있는 한계점과 향후 연구 과제를 제시하였다.

## 제2장 아시아철도(TAR)와 남·북 철도의 현황

### 제1절 아시아철도(TAR)의 현황

전 세계 항만의 컨테이너 처리량 중 동북아 항만이 차지하는 비중의 추이는 1980년의 20%에서 1995년에는 25%, 2003년에는 약 40%<sup>3)</sup>로 높아져 같은 기간 전 세계 평균증가율을 상회하는 양상을 보였으며, 국제 물류수송에 있어 그 입지가 점차적으로 강화되고 있는 추세이다.

이러한 동북아 지역의 물동량 증가로 인해 아시아철도(TAR : Trans Asia Railway, 이하 TAR)의 필요성이 더욱 증가되었다. 따라서 UN 경제사회이사회(ESCAP : Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, 이하 UN ESCAP)에서 TAR 사업을 구상하게 되었다. TAR은 크게 2개의 간선노선인 남방노선(South Route)과 북방노선(Northern Route)으로 구성되며 이는 아시아 육상교통 인프라개발사업(ALTID : Asia Land Transport Infrastructure Development Project)<sup>4)</sup>의 일환으로 아시아고속도로(Asian Highway)와 국경통과절차 간소화방안 등과 함께 추진되고 있다.

TAR 사업은 아시아-유럽간 경제적 연계를 통한 동북아 경제발전 도모와 교통체계의 통합이 주된 목적이며, 미연결구간(Missing Link)의 연결을 통한 기존 노선의 활용, 신규 철도노선의 건설지양, 충분한 수요가 있는 지역의 우선 연결사업과 복합운송체계 구축을 위한 컨테이너 터미널과 주

3) 동북아 지역의 항만에서 처리된 컨테이너 물동량은 1980년 700만 TEU에서 2003년에는 1억TEU(홍콩, 쑤저항을 제외하면 약 6,200만TEU)로 증가하였으며, 이는 2003년 전 세계 물동량 2억 5,341만TEU의 약 40% 수준이다.

4) 1992년 제 48차 UN ESCAP 회의에서 승인된 아시아 육상교통기반시설 개발계획(ALTID, Asian Land Transport Infrastructure Development)중 아시아 횡단철도 계획(TAR Project)에 의해 제안되었다.

요항만의 연결, 컨테이너 블록트레인<sup>5)</sup>의 시범운영 등이 주요 사업내용이다.

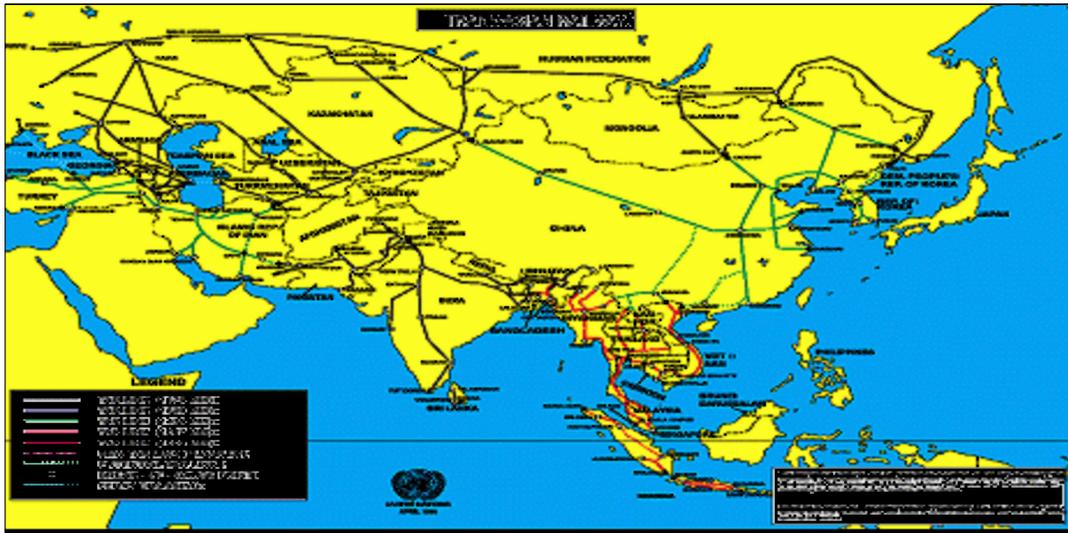
동북아 지역과 유럽간 교역물동량의 운송방법은 크게 선박을 이용하는 해상운송과 철도를 이용하는 대륙간 철도운송이 있다. <그림 2-1>의 주요 노선에서 보는 바와 같이, 내륙운송의 대표적인 경로는 러시아의 보스토치니(Vostochny)항에서 시작하여 유럽 각 지역으로 연결되는 시베리아횡단철도(TSR : Trans Siberian Railway, 이하 TSR)와 중국의 연운(連雲)항에서 시작하여 카자흐스탄(Kazakhstan)과 러시아를 경유하여 유럽 각 지역으로 연계되는 중국횡단철도(TCR : Trans China Railway, 이하 TCR)가 있다.

유라시아 철도운송은 1990년대 이전에는 주로 TSR이 주도하였고, 왕복 물동량은 1983년에 최대인 약 11만 TEU에 달하였다. 하지만 1998년에는 7,453TEU로 급격하게 떨어졌으며, 현재는 아시아-유럽간 물동량의 약 5% 정도를 수송하고 있다. 또한 1990년대 중반부터는 동북아 역내의 교역량 증가세에 힘입어 TCR의 물동량이 TSR을 추월하는 등 TCR이 강력한 경쟁 노선으로 등장하였다.

---

5) 블록트레인(block train)이란 자체 화차와 자체 터미널을 가지고 항구의 터미널(ocean terminal)에서 내륙목적지의 터미널 혹은 착화주의 지점장소까지 남의 선로(track)를 빌려 철도·트럭 복합운송을 제공하는 국제철도운송시스템을 말한다. 블록트레인과 다른 철도서비스의 차이는 블록트레인은 민간철도업체로서 자체 화차와 자체 터미널을 소유하고, 국제 종합물류서비스를 제공하며, 항구의 터미널에서 여러 국가를 거쳐 화주의 터미널까지 남의 선로를 빌려 운행하고, 국경을 통과할 때에도 통관검사 없이 멈추지 않고 운행(non-stop)하여 복합운송서비스를 제공하는 컨테이너 화물전용 열차라는 것이다.

<그림 2-1> TAR 사업의 주요노선 현황



자료 : UN ESCAP, TAR in the Southern Corridor of Asia-Europe Route,  
1999, p.2.

다음 장의 <표 2-1>의 UN ESCAP의 TAR 사업 타당성 조사에 따르면 각 노선별로 사업성은 충분히 가지고 있으나, 노선별 운영과 시스템에 많은 문제점을 내포하고 있는 것으로 나타났다. 즉 여러 국가가 연결되어 발생하는 국경통과문제와 기반시설의 표준화 문제, 이익배분 및 책임소재 문제, 물동량 편중 문제점 및 정치·외교적인 문제 등이 그것이다. 기간시설 투자 측면에서는 긍정적인 견해가 지배적이지만 투자자원 조달부분에서는 견해의 차이가 많이 발생하고 있다.

<표 2-1> UN ESCAP의 아시아 횡단철도 관련 타당성 조사

사업명	기간
북부노선 타당성조사(A Feasibility Study on Connecting Rail Networks of China, Kazakhstan, Mongolia, the Russian Federation and Korean Peninsula)	1995-1996
인도차이나 및 아세안지역노선 타당성 조사(Development of the Trans-Asian Railway in the Indo-china and ASEAN submarine)	1995-1996
남부노선 타당성조사(Preliminary Study on the Development of Trans-Asian Railway in the Southern Corridor of Asia-Europe Routes)	1996
중앙아시아 노선 타당성조사(Study on Land Transport Corridors between Central Asia and Europe)	1996-1997

자료 : 최치국 외 6인, 「아시아철도 건설과 부산항의 활성화 방안」, 부산발전연구원 동북아물류센터, 2004.7, p.5.

타당성조사 결과를 살펴보면, TAR의 주요노선은 <그림 2-2>와 같이 크게 4개 노선으로 구분되며 각 노선별 조사결과는 아래와 같다.

첫째, 시베리아 횡단철도(TSR : Trans Siberian Railway)의 노선으로 러시아의 극동항인 보스토치니(Vostochny)에서 출발하여 러시아 영역만을 경유하여 모스크바(Moscow)에 이르고 모스크바에서 유럽의 주요 도시로 연결되는 노선으로 폴란드와 러시아의 국경역인 브레스트(Brest)까지 약 10,300km이며 궤간차이, 운행속도 차이, 국경통과 등 운영제반 사항에서 큰 문제점이 없는 노선이다.

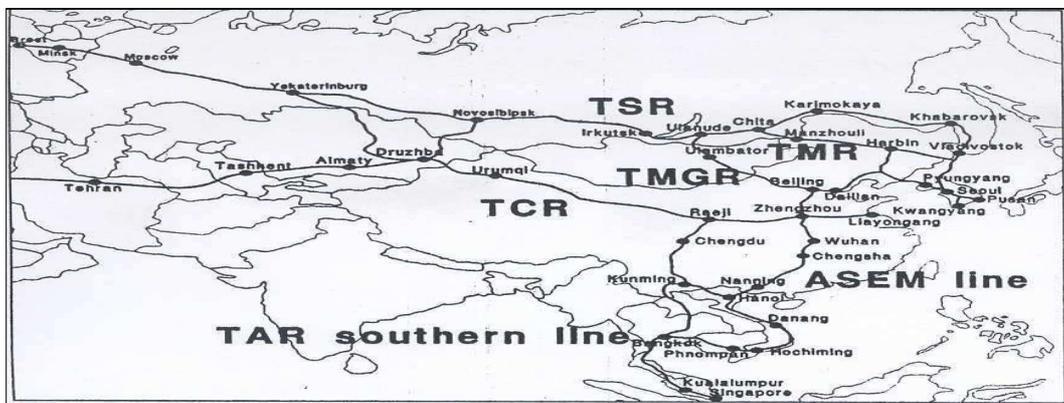
둘째, 중국횡단철도(TCR : Trans China Railway)의 노선으로 중국 동쪽의 항구도시인 렌윈강항(Liayongang)에서 출발하여 중국을 횡단하여 카자흐스탄(Kazakhstan)을 경유, 러시아의 자우랄리에서 TSR에 연계되어 유럽의 주요 도시를 연결하는 노선으로 브레스트(Brest)까지는 약 9,200km

이며 궤간차이, 운행속도 차이, 국경통과 등에 문제점이 있다.

셋째, 만주횡단철도(Trans Manjurian Railway, 이하 TMR)의 노선으로 중국의 대련(Dalian) 또는 천진(Tianjin)에서 출발하여 중국과 러시아의 국경역인 만주지역을 경유하여 러시아의 카림스카야역에서 TSR에 연계되어 유럽의 주요도시로 연결되는 노선으로 브레스트(Brest)까지는 약 9,000km이며 궤간차이, 운행속도 차이, 국경통과 등에 문제점이 있다.

넷째, 몽고횡단철도(Trans Mongorian Railway, 이하 TMGR)의 노선으로 중국의 대련(Dalian) 또는 천진(Tianjin)에서 출발하여 베이징, 알렌호터를 지나 몽골의 울란바토르(Ulanbator)를 경유하여 러시아의 울란우데(Ulanude)에서 TSR에 연계되어 유럽의 주요 도시로 연결되는 노선으로 브레스트(Brest)까지는 약 8,900km이며 궤간차이, 운행속도 차이, 국경통과 등의 문제점이 있다.

<그림 2-2> TAR 노선 개요도



자료 : 신범식, “시베리아횡단철도(TSR) 국제화와 동북아 협력을 위한 한국의 대응전략”, 「한국과 국제정치」, 제19권 4호 통권 43호, 2003년. 겨울.

<표 2-2> TKR과 연계가능한 TAR 노선

노선	주요 경유지	총연장 (km)	복선 구간 (%)	전철 구간 (%)	국경 통과 (회)	궤간 변경 (회)
경원선- TSR	부산-원산-나진-두만강-핫산(러)-모스크바-브레스트(벨라루시)-바르샤바-베를린	12,350	11,073 (90)	11,839 (96)	5	2
경원선- TMR- TSR	부산-원산-남양-도문(중)-만주리(중)-자바이칼스크(러)-모스크바-브레스트(벨라루시)-바르샤바-베를린	10,950	8,255 (75)	9,055 (83)	6	2
경의선- TMR- TSR	부산-신의주-단동(중)-하얼빈-만주리(중)-자바이칼스크(러)-모스크바-브레스트(벨라루시)-바르샤바-베를린	10,519	8,617 (82)	8,312 (79)	6	2
경의선- TMGR- TSR	부산-신의주-단동(중)-에렌호트(중)-자민우드(몽)-호이트(몽)-나우스키(러)-모스크바-브레스트(벨라루시)-바르샤바-베를린	11,250	8,382 (75)	8,048 (72)	7	2
경의선- TCR- TSR	부산-신의주-단동(중)-아라산쿠(중)-드루즈바(카자흐)-프레스노고르코프카(카자흐)-자우랄리에(러)-모스크바-브레스트(벨라루시)-바르샤바-베를린	11,841	8,787 (74)	6,900 (58)	7	2

자료 : 최치국 외 6인, 전게서, p.7.

이상의 유라시안 횡단철도노선들과 우리나라의 철도(TKR : Trans Korean Railway, 이하 TKR)와 TAR 노선의 연결가능한 노선은 <표 2-2>와 같으며, 이들 노선은 TKR의 경원선과 경의선, 중국의 TMR, TMGR, TCR, 러시아의 TSR과 연결가능한 노선이다.

## 제2절 시베리아횡단철도(TSR)의 역사 및 현황

### 1. TSR의 역사

모스크바-블라디보스톡(9,289km)의 세계 최장 철도노선인 TSR은 유럽 철도망 발전에 따른 러시아 철도망 구축 필요성의 대두와 그에 따른 유럽 자본의 유입이라는 조건 하에서 건설되기 시작하였다. 초기 유럽 연관성 속에서 이해되었던 TSR 건설의 의미는 세기 전환기 열강의 각축 상황 속에서 새 의미를 획득하게 되었다. 그것은 동아시아 식민지경쟁에 따른 러시아 세력의 확대라는 전략을 위해 제정러시아가 군사·외교 전략상 발전시킨 수단인 의미이다.

TSR은 19세기 시베리아의 급격한 인구증가와 일본 및 중국의 러시아 극동지방에 대한 탐험에 대응 러시아가 영토 통합성의 유지를 위해 교통통신망 확충의 수단으로 건설되었다. 알렉산드르 2세는 당시 러시아 철도 극동점 첼랴빈스크로부터 블라디보스톡(Vladivostok)에 이르는 TSR 건설을 결정, 1891년 5월 블라디보스톡에서 역사적인 TSR 착공을 선언하였다.

스텝과 타이가를 꿰뚫는 대사업은 시베리아에 유형 온 죄수, 자원자, 병사 및 고용된 중국 노동자들이 참여하여 주로 수작업노동에 의존하면서 26년간의 긴 작업의 결과로 이뤄졌다. 이로써 러시아는 극동에 대한 신속한 병력투입의 군사전략적 수단을 확보하게 되었다.

한편, 소비에트 혁명 이후 TSR의 의미는 ‘광활한 새 제국의 통합성’ 유지와 동시에 경제건설을 위한 주요 수단으로서의 가치에서 발견된다. 볼셰비키정권은 내전 이후 경제개발에 있어 TSR 이용에 큰 관심을 쏟았는데, 우랄지역의 철광석과 쿠즈네츠크의 탄전을 연결하는 서시베리아 대공업지역 개발에 TSR의 존재는 필수적이었다. 이 계획의 연장선상에서 1920년대에

노보시빌스크(Novosibirsk)-알마아타(Alma-Ata)의 투르크-시베리아노선이, 1940년-49년에는 울란우데(Ulanude)-나우시키(Naushki)-울란바토르(Ulambator)의 몽고노선이 건설되었으며, 1956년에 북경까지 연장되었다. 그 결과 1960년대에는 하나의 거대한 유라시아철도망이 완성되었다. 이로써 구(舊)소련시기 TSR은 소련전역과 나아가 대륙 사회주의 전역을 하나로 묶는 ‘철의 띠(Iron Ribbon)’의 기축으로 자리매김 되었다.<sup>6)</sup>

또한, 1930년대 소련정권은 제2의 TSR 건설에 착수했는데, 그 첫 단계로 건설된 것이 바이칼-아무르철도(BAM)이다. 이는 크라스노야르스크 동편의 타이셰트에서 TSR 본선과 분기하여 바이칼호 북부와 레나강 상류의 동부유역을 연결하는데, 이 지역은 과거 무인지대로 석탄, 철, 금이 풍부한 지역으로 알려졌다. 2차대전 및 자금부족으로 1951년 이후 방치되었던 이 노선은 1960년대 들어 현존하는 TSR이 잠재적 적(敵)국 중국의 국경과 불과 100km이내에 위치하기에 지나는 취약성을 보완할 수 있는 ‘대체선(代替線)’의 의미를 부여받아, 1967년 계획에 이어 1974년에 재착공된다.

거점도시들을 연결했던 TSR과 달리 밤(BAM)철도는 완전한 처녀지를 개척하면서 건설되었다. 동(東)시베리아의 습지, 산맥, 수많은 하천들, 그리고 광범한 영구동토층을 뚫는 난공사로서 이 노선은 그 건설비가 \$250조에 이른 것으로 추정된다.<sup>7)</sup>

타이셰트에서 태평양연안 항구 바니노에 이르는 밤철도(4,300km)는 1989년 완공, 1991년 공식 개통 후에도 세베로무이스크 터널<sup>8)</sup> 등 난공사로 장기간 미완성상태에 있었다. 따라서 그 이용률도 1990년대에 10-15%

6) 11개 시간대의 거대제국의 통합력은 무력, 이데올로기 같은 정치적 요소 외에도 각 지방을 연결해 인적·물적 교류를 촉진하고 경제구조를 연계시킬 수 있는 철도망의 역할에서 찾을 수 있음.

7) 1991년 소련 당국의 통계로서 이는 1980년대 초 고정환율을 기준에 따른 TSR 본선 건설비 \$5억과 대조됨(ИВАНОВ, 1999:17).

8) 러시아는 2001년 3월 30일 길이 15.3km로 세계 최장의 철도터널인 세베로무이스크 터널을 완공함. 4반세기만에 완성된 이 터널은 구소련이 저렴한 노동력과 거대한 자금을 투입한 마지막 대규모 개발프로젝트로 BAM철도의 수송량 증대에 목적을 둠(한국경제신문, 2001.3.31).

로 매우 낮은 상태였고, 지나친 투자와 소련경제의 장기 침체로 철도 주변 도시와 산업발전을 위한 투자자본이 모자라 사실상 무용지물로 방치되었다. 그 결과 밤(BAM)철도 주변 신도시들은 황폐화되었고 이는 소련계획경제의 비효율성을 극명하게 보여주는 프로젝트로 낙인찍혔다(ИБАХОБ, 1999:16-19).

하지만 오늘날 밤(BAM)철도는 TSR과 부하 상태를 보완할 수 있는 새로운 시베리아발전 기축으로서의 의미를 부여 받고 있으며, 이를 서쪽으로 연장 ‘제2의 TSR’로서 발전시키는 계획이 입안되고 있다.<sup>9)</sup>

오늘날 항공의 발달과 소련 붕괴의 변화에도 불구하고 TSR의 의미는 21세기에도 변화된 국제정세 및 ‘유라시아의 지전략적(Geostrategic) 환경 변화’를 반영하면서 러시아의 국내적 통합수단 및 국제적 영향력 행사의 통로로서 여전히 중요한 의미를 지니고 있다. 현대화 사업을 통해 전구간 복선화 및 전철화를 완료한 TSR은 현재 연간 이용객 1억 5천만여명, 연간 화물수송량이 1억톤을 상회하는 러시아 대동맥으로 기능하고 있다. 또한, 냉전종식 후 세계통합이 가속화되고 있는 21세기에는 아시아와 유럽을 연결하는 ‘Land-Bridge’로서 TAR 구축의 핵심노선으로 각광받고 있다.

## 2. TSR의 성장배경

TSR은 제정러시아 시대인 19세기말에 부설되어 당시에는 여객운송만 전담하였으나, 1930년대 초부터 화물운송영역까지 확대되었다. 1967년에 일본과 유럽간 컨테이너화물의 시험운송이 성공함으로써 TSR의 컨테이너 운송서비스가 모색되었다. 특히 1971년 3월에 구주운임동맹(FEFC)이 일

---

9) 러시아 정부는 ‘국가이념’(National Idea)에 대한 검토과정에서 푸쉬킨-비테-밤(BAM)철도에 이르는 이념의 연결성에 주목함. 비테가 시작한 러시아 통합을 위한 균형개발이념은 현재 밤철도(BAM) 활성화를 통한 러시아 통합성의 완성을 향한 노력으로 계승됨(ИБАХОБ, 1999:18).

본-나호트카항로에 컨테이너 선박 'Kavalero'를 취항시키면서 TSR은 '유라시아 컨테이너 복합운송망' 으로 발전하게 되었다. 1980년대 중반부터는 한국의 수출입화물도 TSR 운송을 이용하기 시작하였다. TSR의 컨테이너 화물운송실적은 서비스 개시 당시인 1971년에 2,000TEU정도에 불과하였으나, 1976년에는 연간 수송실적이 12만TEU에 달할 정도로 빠르게 성장하였다.

이처럼 TSR의 컨테이너 운송이 신속히 발전할 수 있었던 것은 <표 2-3> 에서 보듯이 무엇보다도 해상운송에 비해 수송거리가 짧아 운송기간을 단축할 수 있었기 때문이다.

<표 2-3> 일본-유럽간 해상항로와 TSR의 거리비교

운송경로	해상운송	TSR 운송
운송거리	약 20,800 km	약 13,000 km

자료 : 월간교통, 「TSR 컨테이너운송서비스 활성화 방안」, 교통개발연구원, 2000년 4·5월호, p.21.

주 : 일본의 요코하마항과 유럽의 로테르담항(거리기준)

뿐만 아니라 당시 TSR의 운임도 해상운송보다 15-40%정도 저렴하였다. 이처럼 운송시간과 운송비용상의 경쟁력이 해상운송보다 우월하였기 때문에 TSR의 컨테이너 운송체제는 상당한 기대감을 불러일으켰다.

그러나 TSR의 컨테이너 운송량은 당시의 높은 기대와는 달리 1980년대에 7-10만TEU를 기록한 이후 운송량이 점차 감소 추세를 보이고 있으며, 1997년에는 연간 운송량이 6만5,000TEU에 불과하였다. 이처럼 TSR의 컨테이너 화물운송량이 감소하는 것은 해상운송에 대해 상대적 경쟁력이 약화되었기 때문이다. 해상운송에서는 선박의 대형화, 선사 간 치열한 서비스 경쟁 등으로 운송서비스의 질이 지속적으로 개선되면서 운임은 낮아졌다.

이에 비해 TSR은 경직된 운영과 시설투자 미흡으로 서비스 수준이 지속적으로 개선되지 못하였다. 특히 구소련이 분리, 독립된 1990년대 이후에는 독립국가연합 내의 협력 부족과 사회 불안으로 TSR 서비스가 불안정해지고 운송의 안전성이 보장되지 못하여 일본의 TSR 이용물동량이 급격히 감소하였다. 일본의 수출입 물동량은 서비스가 끊임없이 개선되면서 운임도 하락하는 해상운송으로 전환되었다. TSR 컨테이너 운송의 개척자이자 최대 이용국인 일본의 화물이 TSR을 기피하게 되면서 TSR의 컨테이너 운송체제는 위기를 맞이하게 되었다. 그러나 TSR은 여전히 유라시아대륙의 기간 운송망으로서 역할을 수행할 수 있는 잠재력을 보유하고 있으며, 특히 한국·일본·중국 등 동북아시아의 경제와 국제교역이 발전함으로써 동북아시아와 유럽간의 컨테이너 물동량이 빠르게 증가하고 있기 때문에 동북아시아를 유럽으로 연결시켜주는 TSR의 중요성은 앞으로 더욱 높아질 것이다.

### 3. TSR의 현황

TSR 노선은 현재 <그림 2-3>에서 보듯이 보스토치니(블라디보스토크)-하바로프스크(Khabarovsk)-카림스카야(Karlmokaya)-울란우데(Ulanude)-타이세트(Taishet)-노보시빌스크(Novosibirsk)-옴스크(Omsk)로 연결되는 총연장 9,208km 구간으로서 모스크바를 지나 유럽과 연계되는 노선이다.

구간별로 나누어 보면 <표 2-4>에서 보듯이 크게 6구간으로 나누어 볼 수 있다. 블라디보스토크-하바로프스크 구간은 블라디보스토크항의 대체항인 나호트카, 보스토치니항이 상업항구로 개발되어 있다. 따라서 시베리아 횡단철도 본선이 우고리나야에서 분기하여 나호트카, 보스토치니까지 지선

으로 설치되어 있다.

<그림 2-3> TSR 노선도



자료 : 안병민, 「루스끼 한양 12월호」, 한양대학교 국제학 대학원 러시아학과, 2002.12.

이 구역은 구간내의 구릉지형으로 인한 애로구간이 다수 존재한다. 라스 트리노에-포쉬에트 지선은 북한과의 국경역인 핫산(Khasan)역으로 연결 된다.

하바로프스크-카림스카야 구간은 시베리아횡단철도 본선에서 수송능력이 가장 떨어지는 구간으로 호안령부근의 지형이 험하기 때문에 급구 배<sup>10)</sup>, 급커브가 많아 평균열차속도, 평균열차중량도 낮은 실정이다. 이중 카림스카야-스코보로지노구간은 시베리아횡단철도 본선중 최대 애로구간 이다.

10) 몹시 가파란 비탈, 급경사가 진 언덕.

<표 2-4> TSR의 구간별 현황

구 간	전철화상태	열차 최대적재량
블라디보스톡-하바로프스크	복선, 전철화 블라디보스톡-우스리스크(직류)	1,600 ton
하바로프스크-카림스카야	복선, 전철화 카림스카야-스보보드니 스보보드니-하빈	1,400 ton 1,500 ton
카림스카야-울란우데	복선, 전철화(교류)	1,500 ton
울란우데-타이세트	복선, 전철화 타이세트-지마(교류) 지마-스루잔카(직류)	1,800 ton
타이세트-노보시빌스크	복선, 전철화 노보시빌스크- 마리인스크(직류) 마리인스크-타이세트(교류)	
노보시빌스크-옴스크	복선, 전철화(직류)	4,000-4,500 ton

자료 : 안병민, 「시베리아횡단철도(TSR)의 한반도연결에 따른 파급효과와 향후 전망」, 교통개발연구원, 2000.5, p.6.

카림스카야-울란우데 구간은 지형상 표고 1,500m 이상의 산악지대를 통과하기 때문에 토지의 기복이나 노선의 만곡이 많은 것이 특징이다.

18/1000로 급구배를 이루고 있으며, 급구배부에서는 초중량열차나 긴 열차의 통과가 쉽지 않기 때문에 열차 중량 및 속도의 제한, 기관차의 추가사용이 필요하다. 울란우데-타이세트 구간은 바이칼산맥을 이동하는 구간이다. 타이세트-노보시빌스크 구간은 표고 200-400m이상의 구릉지대이기 때문에 열차가 낮은 속도로 운행되고 있다. 노보시빌스크-옴스크 구간은 우랄공업지대와 쿠스바스공업지대를 연결하는 간선 구간으로 시베리아 횡단철도 중 화물수송능력이 가장 높고 열차운행 밀도도 매우 높은 구역이다.

중국과 러시아간의 국경무역은 주로 중국의 동북지역이 큰 비중을 차지하고 있으며 중국의 대러시아 국경무역의 90% 정도가 흑룡강에서 이루어지고 있다. 흑룡강성의 대(對)러시아 국경무역은 흑룡강과 우수리강을 따

라 러시아의 아무르주, 하바로프스크 지구 및 사할린 지구와 접경을 이루고 있으며 지금까지 개방된 14개의 하항 가운데 8개가 대러시아 국경무역을 위한 것이다.<sup>11)</sup>

TSR의 철도시설 현황은 <표 2-5>에서 보듯이 노선연장이 9,208km이다. 모든 노선이 복선화된 상태이며 이중 전철화 구간이 8,008km로서 87% 정도가 전철화 된 상태이다

<표 2-5> TSR의 철도시설 현황

(단위 : km, %)

노선연장	복선구간	복선화율	전철화구간	전철화율
9,208	9,208	100.0	8,008	87.0

자료 : Planco Consulting & High Point Rendel, Comparative Study of Surface Transport Route between Europe and Asia,1998.2.

블라디보스톡-하바로프스크 구간은 <표 2-4>에서 보듯이 복선, 전철화된 구간이며, 자동폐색화 구간으로 디젤기관차가 견인하고 있다. 단, 블라디보스톡-우수리스크 구간은 직류기관차가 견인하고 있는 지역이다. 라스트리노에-포쉬에트 지선은 단선이며 디젤기관차 견인방식을 채택하고 있다.

하바로프스크-카림스카야 구간은 복선, 전철화 된 구간이다. 카림스카야-울란우데 구간은 교류전기기관차가 견인하고 있는 자동폐색방식구간이다. 궤도는 R50-R65를 사용하고 있으며, 침목은 1000m당 1,820본 정도이다. 울란우데-타이세트 구간 중 타이세트-지마간은 교류를, 지마-수르잔카간은 직류를 사용하고 있다. 직류구간은 374km에 불과하여 전 구간을 교류구간으로 바꾸려는 정부의 건의가 있었으나, 최고 중량 5,000톤의 열차가 바이칼산맥을 이동하기 위해서는 직류전기기관차의 이용이 더욱

11) 김영봉·안선영, 「남북한교류협력 증진을 위한 전략지역 활용방안」, 국토연구원, 1998, pp.19-22.

적합하다는 의견으로 무산되었다.

타이세트-노보시빌스크 구간은 선로가 복선전철화 자동폐색장치화되어 있으나, 이 구간의 중간역인 마리인스크역을 경계로 전력방식이 직류, 교류로 구분된다. 따라서 마리인스크역에서 기관차 교환이 이루어지고 있다.

노보시빌스크-웁스크 구간은 선로가 복선이며 직류전철화 되어 있으며, 구간 전체가 자동폐색<sup>12)</sup>, CTC<sup>13)</sup>화 되어 있다. 레일은 75kg/m의 장대레일을 사용하였으며, 침목도 km당 2,000개로 밀도가 가장 높다.

TSR은 현재 철도시설의 미비로 인해 운송시간이 해상운송과 비슷한 수준이다. <표 2-6>에서 보듯이 한국중앙아시아(카자흐스탄) 구간은 TSR 서비스의 운송시간이 27일 내외이며, 중국의 TCR을 이용할 경우에는 24일 내외이다. 또한 한국-핀란드 구간은 해상운송이 35일, TSR 운송이 30일 정도로 5일정도의 시간절감 효과가 있는 것으로 나타난다. TSR 운송에서는 한국의 부산에서 러시아 보스토치니까지의 해상운송시간과 보스토치니에서 핀란드까지의 철도운송시간, 그리고 극동지역에서 열차편성 및 선적대기시간, 국경에서의 통관 및 검사시간 등이 필요하다.

<표 2-6> TSR 운송시간 비교

운송구간	운송시간	
	TSR	TCR 또는 해상운송
한국-중앙아시아	±27일	±24일(TCR)
한국-핀란드	±30일	±35일(해상운송)

자료 : 월간교통, 「TSR 컨테이너운송서비스 활성화 방안」, 교통개발연구원, 2000년 4·5월호, p.23.

12) 자동폐색장치(Automatic Block System) : 철도에서 열차를 운전할 때 한 구간에 두 개 이상의 열차를 동시에 진입시키지 않는 방법이다. 철도는 동일 선로상에서 열차가 운행되기 때문에 열차끼리 충돌 또는 추돌의 위험이 있다. 사고를 미연에 방지하고 열차운전의 안전을 기하기 위하여 선로에 적당한 구간을 만들어 한 구간에 한 개의 열차만을 운전하도록 하고 있다. 그 구간을 폐색구간, 폐색을 해제하는 행위를 폐색취급이라 하고, 모든 절차와 방법을 통괄하여 폐색방식이라 한다.

13) 열차집중제어장치(Centralized Traffic Control)

### 제3절 남북중단철도(TKR)의 역사 및 추진현황

#### 1. TKR의 역사

##### 1) 경의선

1902년 고종황제는 주한 외교사절이 참석한 가운데 서울-신의주간을 연결하는 총연장 499km의 경의선 철도의 기공식을 성대하게 치렀다. 당시 조선의 조정은 을미사변과 아관파천으로 대변되듯이 일본과 러시아의 대결을 비롯하여 중국(청나라), 프랑스 등 열강들이 벌이는 세력다툼 속에 풍전등화와 같은 나날을 보내고 있었다. 1904년 러·일 전쟁이 발발하자 일본은 군용철도의 필요성을 절감한 나머지 경의선 철도의 부설권을 강탈하여 공사를 강행한 뒤 1906년 4월 3일 개통을 하게 되었다. 1945년 남·북 분단으로 열차운행이 중단된 뒤 남측은 51년 용산-문산간 46km 구간에 경의선의 이름을 붙여 단축운행을 시작하였다. 분단 이후 남한은 삼면이 바다로, 그리고 나머지 한면은 휴전선으로 사방이 고립되면서 사실상 지리적으로는 섬나라와 마찬가지로 되었다. 이런 연유로 경의선 철도의 복원은 단순한 철도연결이라기보다는 섬과 대륙을 잇는 연륙교(Land Bridge)의 의미를 가지는 것이다.

서울을 떠나 신의주에 도착하는 경의선 열차는 중국 국경도시 단둥을 거쳐 TCR과 TMGR로 나뉘게 된다. 중국횡단철도는 단둥-북경-서주-정주를 경유하여 카자흐스탄의 알마타-드루즈바-모스크바-베를린을 거쳐 프랑스 파리에까지 이른다(총연장 : 12,971km).

## 2) 경원선

중국을 거쳐 TSR에 연결되는 경의선 철도와는 달리 블라디보스토크에 연결을 위해서는 경원선이 복원되어야 한다. 경원선 철도의 복원은 최근 들어 러시아 정부측도 대단한 관심을 표명하고 있다.

서울-원산을 연결하는 총연장 223.7km의 노선이 1914년 9월에 개통됨으로써 한반도의 간선철도는 경의선과 함께 X자형을 이루게 되었다. 이 철도는 부산-서울-원산-청진-나진-두만강-러시아 국경의 핫산역을 통해 TSR와 연결된다. 1945년 이전에는 동해안 북부의 풍부한 자원개발과 수송에 큰 역할을 하였으나 광복 후 국토의 분단으로 용산-신탄리 구간의 89km만 운행되고 있다.

남·북간에 현재 단절구간인 신탄리와 평강간 31km만<sup>14)</sup> 복원되면 TSR과 바로 연결하는데 문제가 없다. 단지 북한측의 철도가 복선화율이 3%이고, 평균시속이 불과 60km/h 이하로 낙후되어 있다는 점이 문제이다.<sup>15)</sup>

## 3) 금강산선

금강산선은 남한 쪽의 철원에서 군사분계선에 이르는 32.5km, 북한 쪽의 내금강에서 군사분계선에 이르는 84.1km가 단절되어 있다. 남한에서 건설계획을 마련했지만 현재 금강산선을 재(再)연결하려는 계획은 없다.

---

14) 남한의 군사분계선까지의 16.2km, 평양에서 북한의 군사분계선까지의 14.8km

15) 박원호, “경의선 복원과 TSR의 미래”, 「건설교통저널」, 2001.2.

#### 4) 동해북부선

2002년 4월에 남·북의 동해선 연결에 대한 합의가 이루어졌다. 2002년 10월에는 경의선과 동해선의 공사시작을 축하하기 위해 남·북 국경지역에서 기념식이 동시에 열렸다. 동해북부선은 남쪽의 경우 저진에서 군사분계선에 이르는 9.0km와 북쪽의 경우 온정리에서 군사분계선에 이르는 구간이 끊겨있다. 남한은 748억을 들여 끊어진 구간에 단선선로를 건설할 계획이다.

우선 북한 두만강 유역의 청진과 나진을 경유하여 남한과 중국의 길림지역을 연결하는 루트를 생각해 볼 수 있다. 길림 지역의 동쪽에 있는 연변은 많은 조선족과 그곳에 공장을 세운 한국기업들의 중심이다. 현재 남한과 연변사이의 화물운송은 해상루트가 사용되지만 동해선이 완공되면 육상운송이 가능하게 될 것이다.<sup>16)</sup>

## 2. TKR 연결사업의 추진현황

21세기에 들어서면서 우리나라는 남·북 관계에 있어서 새로운 역사의 장을 개척하였다. 특히 남·북을 연결하는 운송망의 연결 사업에 대한 합의 및 실천은 남·북 협력의 가장 대표적인 사례이다. 남·북간 단절된 운송경로의 연결은 남·북간의 신뢰와 우호적인 분위기로 확산되고 나아가서는 남·북경협의 증진에 큰 역할을 할 것으로 전망된다.

특히 그 동안 해상운송수단에만 의존하였던 우리나라의 교역경로가 철도와 도로가 연계되는 다양한 형태의 교역경로 확보를 통한 부가가치의 창출

---

16) 히사코 추지, “시베리아횡단철도와 한반도중단철도의 연결 가능성”, 「극동문제」, 제25권 302호, 2004.4, pp.50-53.

로 확대될 가능성이 증대되었다. 특히 TKR을 통한 대륙횡단철도와의 연계체계 구축은 우리나라의 입장에서 실질적인 동북아 물류거점으로서의 우리나라의 역할에 큰 강점으로 활용될 수 있다.

남·북간의 대표적인 육상운송경로는 도로와 철도운송 경로이며 도로운송의 경우, 남한을 기준으로 1, 3, 5, 7, 31, 43호선 국도가 단절되어 있으며, 또한 <표 2-7>에서 보는 바와 같이 철도 역시 1945년 9월 11일 통행이 중단되었는데 경의선, 경원선, 동해선 및 금강산선이 대표적인 단절 철도 노선이며 이러한 철도노선의 남·북간 단절구간은 316.6km에 이르고 있다.

남·북간의 단절된 운송경로 연결에 대한 합의가 처음 이루어진 것은 ‘남·북 기본합의서’였으나 구체적인 철도 및 도로연결 사업은 2000년 6월 15일 ‘6·15 남·북 공동선언’과 ‘7월 제1차 남·북 장관회담’을 통해 경의선 연결 및 문산-개성간 도로 개설을 합의하면서 시작되었다.

그 후 여러 경로를 통한 경의선 연결 문제가 논의되었고 이에 따른 실천 사업으로 남·북간 철도·도로 연결사업을 추진하기로 합의한 이래, 2000년 9월 18일 경의선 미 연결 구간(군사분계선-남방한계선)과 동해선 철도·도로 연결사업이 착공되었다. 남·북한이 가장 먼저 사업에 착수한 경의선 남측구간은 이미 공사를 완료하고 서울-도라선역까지 열차를 운행중이다.

<표 2-7> 남·북간 단절된 철도 및 도로 현황

철도			도로		
노선명	총거리 (km)	단절구간	노선명	총거리 (km)	단절구간
경의선 (서울-신의주)	486	문산-개성	국도 1호선 (목포-신의주)	497	관문점-개성1)
경원선 (서울-원산)	222	신탄리-평양	국도 3호선 (남해-초산)	548	철원-평양
금강산선 (철원-내금강)	167	철원-내금강	국도 5호선 (마산-중강진)	512	화천-평양
동해선 (양양-원산)	193	양양-온정리	국도 7호선 (부산-온성)	514	간성-장전2)
	-	-	국도 31호선 (부산-신고산)	650	양구-백현리
	-	-	국도 43호선 (연기-고성)	246	신철원-근동

자료 : 최치국 외 6인, 전개서, p.50.

주 : 1) 도라산-개성공단지역간 4차선 공사중

2) 송현리-고성간 2차선 공사중(임시도로는 2003년 2월 개통)

경의선 연결 사업비는 총 ₩1천15억으로 예상되며 이 중 남측 사업비가 ₩547억, 북측 사업비는 ₩468억으로 예상된다. <표2-8>와 <표 2-9>을 보게 되면 경의선의 철도 연결 사업은 2002년 말, 도로 연결 사업은 2003년 10월에 완공되었고, 동해선 철도와 도로는 노반공사 등이 진행 중이며, 2004년 완공예정이다.

<표 2-8> 남·북 철도·도로 연결사업 현황

구분	경의선		동해선	
	철도	도로	철도	도로
공사구간	문산- 군사분계선	통일대교북단- 군사분계선	저진- 군사분계선	송현리- 군사분계선
공사규모	12km, 단선	5.1km, 4차선 (도로폭 20m)	7km, 단선	4.2km, 2차선 (도로폭 10m)
사업비	903억원	901억원	795억원	892억원
추진상황	공사완료 (‘02.12.31)	공사완료 (‘03.10.31)	구조물 공사 및 노반공사 시행중	

자료 : 최치국 외 6인, 전계서, p.51.

- 주 : 1) 경의선 북측구간중 철도는 군사분계선-개성(15.3km)간 노반공사 및 궤도부설중이며, 도로는 군사분계선-개성공단(7km)간 노반 공사중으로 파악됨.  
2) 동해선 북측구간중 철도는 군사분계선-온정리(18.5km)간, 도로는 군사분계선-고성(20km)간 노반 공사중으로 파악됨.

<표 2-9> 남·북 장관급 회담과 교통망 관련 합의사항

회	일시/장소	개최시기 및 합의내용
1	‘00. 7. 29-31 / 서울	경의선 철도 문산-개성구간 연결
2	‘00. 8. 29-9. 1 / 평양	경의선철도연결 및 문산-개성간 도로개설 위한 실무접촉
3	‘00. 9. 27-30 / 제주	남북경제협력추진위원회 협의, 설치
4	‘00. 12.12-16 / 평양	남북경제협력추진위원회 구성, 운영
5	‘01. 9. 15-18 / 서울	경제협력추진위원회 개최 / 군사적 보장합의서 서명, 발효후 서울 / 신의주 구간 철도, 문산-개성 구간 도로 연결공사 착수 / TKR-TSR 연결에 협력
6	‘01. 11. 9-14 / 금강산	제2차 경제협력추진위원회 개최장소, 제7차 장관급회담시기 미합의
7	‘02. 8. 12-14 / 서울	경의선 및 동해선 연결공사 동시 착공 / 군사당국자간 회담개최 / 제2차 경제협력추진위원회 개최

자료 : 최치국 외 6인, 전계서, p.51.

특히 이러한 남·북간의 교통망 연결사업 추진을 계기로 우리나라에서는 ‘남·북 철도 연결사업추진단’과 같은 실무팀이 구성되었으며 주무부처별로 다양한 사업을 추진하고 있다. 그 사업내용을 보면 철도청은 문산역-임진강교 구간의 노반 공사와 철도 전구간의 궤도, 전기, 신호공사, 서울지방 국토관리청은 통일대교 북단-군사분계선 도로구간 구간의 도로 설계, 용지 보상, 구조물, 포장공사, 국방부는 임진강교-군사분계선 철도구간의 노반 공사와 지뢰제거, 통일대교 북단-군사분계선 도로구간의 노반공사 및 지뢰제거작업을 각각 담당하고 있다. 또한 법무부, 보건복지부, 관세청 등의 경의선 출입관리시설 실무지원팀이 구성되었고, 2000년 9월에는 비무장지대 생태계환경보호를 위해 환경생태계보전 공동조사단까지 발족이 되었다.

<표 2-10> 남·북 철도 연결효과(인천-남포간 비교)

구분	해상운송(A)	철도운송(B)	비교(A-B)
수송일수	7-8일	1-2일	6일
운임(TEU당)	US\$700-750	US\$200-250	US\$500

자료 : 최치국 외 6인, 전계서, p.53.

### 3. TKR과 대륙횡단철도망 연계체계 구축

남·북한 교통망의 연결은 한반도내의 교통망 연계를 통한 한반도와 유라시아 대륙과의 연계가 이루어지는 것으로 그 의의는 매우 크며 이는 한반도의 경제발전과 국가경쟁력 확보 차원에서도 그 효과가 매우 클 것으로 예측되고 있다. 이러한 대륙과의 연계교통망 구축을 위해서는 남·북한 교통체계의 연결이 선행되어야 하는데, 단기적으로는 현재 남·북간 단절 철

도구간의 복구·연결사업이 추진되어야 하고, 장기적으로는 장거리 수송에 유리한 철도위주의 교통체계에 중점적인 역량을 모아야 할 것이며 여기에 연계교통수단을 위한 도로시설을 충족시키는 형태로서 추진되어야 할 것이다. 현재 북한의 철도를 통한 대륙과의 연계 방법은 TKR-TSR, TKR-TCR의 두 가지 방법이 있다. 따라서 TKR과 연계가능한 철도 연계 체계에 대해 살펴보면 다음과 같다.

### 1) TKR-TSR 연결

TSR의 경우 가장 큰 경쟁력은 통과화물 및 핫산지역(두만강)을 통한 북한과의 교역량이 많아 인프라시설이 여타 노선에 비해 다소 나은 것으로 평가되며, 환적 및 국경통관을 1회만 거치면 직접 유럽까지 운송이 가능하다는 것이다.

단점으로는 타 노선에 비해 거리가 멀다는 점을 지적할 수 있다. TSR 노선을 이용할 경우 운송 인프라 구축을 위한 프로젝트 투자에는 북한측이 노선 현대화 사업에 전량 투자될 수 있으나, TCR이나 기타 노선을 이용할 경우, 중국측의 인프라가 워낙 열악하여 이 경우에는 북한에 15%, 중국측에 85%로 투자가 분산되어야 할 상황이라고 전문가들이 예측했으며, 러시아 극동 상공회의소가 극동지역 소재 기업인을 대상으로 자체 조사한 4개 노선의 비교경쟁력 설문조사에 112개의 응답업체 중 92개가 TSR의 비교우위를 답하였다.

특히 러시아측에서는 경의선을 통한 중국과의 철도연결은 일종의 경쟁 노선으로 판단하고 있으며 경원선을 통한 TSR에 많은 관심을 표명하고 있으며, TCR은 화물보다 승객 위주의 철도로 화주들의 유럽행 화물은 TKR-TSR을 통한 노선을 이용하는 것이 타당하다는 주장을 펼치고 있다.

## 2) TKR-TCR 연결

TCR의 최대 장점은 TSR에 비해 운행거리가 크게 단축된다는 점이다. 앞에서 살펴본 바와 같이 TSR을 이용할 때보다 약 1,000km의 단축효과가 있으며 이로 인한 운행시간의 단축 및 운행비용의 절감이 기대된다.

TCR은 특히 한국과 중앙아시아와의 화물운송에 있어서는 TSR에 비해 매우 많은 단축이 가능하며, 한국과 중앙아시아를 잇는 최적의 노선이 될 수 있다. 아직까지 TCR의 운행시간과 운임에 대해 정확하게 알려져 있지 않지만, 극동과 중앙아시아 지역간의 서비스는 TSR 이나 해상운송에 비해 시간단축과 운임절감이 클 것으로 예상된다. 또한 TSR은 냉대지역인 시베리아 지역을 통과함에 따라 동절기에는 결빙성있는 화물의 파손이 심각한 수준이지만 TCR은 결빙에 의한 파손을 크게 줄일 수 있다는 것이 장점이다. TCR은 중국의 항구들을 이용한 복합수송이 가능하다는 점에서 다양한 화물운송이 가능하다는 장점이 있으나, 카자흐스탄과 러시아를 통과하는 국경통과의 문제점과 그에 따른 구간 차이 발생, 환적문제 등이 단점으로 지적되고 있다.

반면, TCR을 통한 유럽대륙과의 연계 노선은 중국, 카자흐스탄, 러시아 국경을 경유하여 유럽으로 연결되기 때문에 각 구간별 운임이 지나치게 높은 것도 단점이다. 즉 거리나 시간상에서는 장점을 가지고 있으나 운송비 측면에서는 경쟁력을 지니지 못하고 있다. 그리고 중국과 카자흐스탄과의 통관 및 검역 업무의 비효율성과 컨테이너 환적능력 및 창고시설 등의 제한 여건들도 국제 화물수송에 적합하지 않는 등의 문제가 있다. 또한 TCR의 일부 구간에서 용량의 한계로 인한 병목현상이 발생하고 있어 한계용량 제한의 문제도 지적되고 있다.

#### 4. TKR 연결의 의의

급변하는 세계 속에서 남과 북이 분단되어 있는 우리의 상황에서 국가 경쟁력은 다른 단일국가들과는 많은 차이점을 내포하고 있다. 즉 한국의 발전을 위해서는 남한의 사회·경제적인 발전도 중요하지만 ‘북한문제 해결’과 한반도의 통일의 문제에 대한 과제를 안고 있다. 우리나라의 국가 경쟁력 제고 방안은 남·북이 모두 혜택을 누리고 통일을 전제로 한 통일이후의 경쟁력도 함께 고려하는 보다 광범위한 틀 안에서 논의되어야 한다. 현재의 상황에서의 북한문제의 핵심은 ‘국제사회로의 인도’라는 측면에 집중되고 있다.

물론 이러한 노력의 중심에 우리의 역할이 필요한 것이다. 이러한 관점에서 남·북간의 교통망의 연결은 남·북문제의 해결의 주춧돌이 될 수 있으며 단절된 교통망의 연계를 통한 실질적인 남·북 경협이 이루어지게 될 것이고 나아가서는 이를 통한 대륙과의 연계체제 구축으로 한반도의 경제정책의 새로운 전환점이 될 수 있는 것이 바로 남·북 교통망 연계의 의의가 될 것이다. 즉, 남·북간의 오랜 분단 세월에 대한 종식을 의미하는 것이며, 또한 교통망의 연계를 통한 실질적인 인적, 물적 교류가 이루어지는 남·북 교류의 기간시설의 확보라는 것이다. 또한, 이는 한반도가 대륙과 해양을 연결하는 물류거점으로서의 지위를 확보 할 수 있는 계기가 되며 이를 통한 부가가치 창출의 효과는 물론 남·북통일의 초석으로 활용할 수 있다.

## 제4절 북한철도 운영현황 및 시베리아횡단철도(TSR)와 연계체계 구축

### 1. 북한의 철도 운영현황

북한철도망은 1998년을 기준으로 5,214km이며 서해안 축, 동해안 축, 동서횡단 축의 3개축을 기본으로 구성되어 있다. 서해안 축은 개성-사리원-평양-신의주를 잇는 총연장 411.3km의 노선이고, 동해안축의 기본 간선은 평양과 나진을 잇는 781.1km의 평라선이며, 동서횡단 축으로는 평양과 고원간 212.7km의 평원선과 평산-세포청년을 잇는 청년이천선 140.9km이다. 청년이천선인 개성-신의주간의 총 연장은 423.2km로서 곡선반경은 직선이 73%, 해발 600m 이하가 18%를 차지하며, 구배는 10% 이하로 이루어져 있다. 이 노선은 경의선으로 구배조건이 양호하고, 곡선상태도 다른 노선에 비해 상당히 양호하며, 노반보수가 되면 고속화가 충분히 가능할 것으로 예상되는 노선이다. 개성-신의주간의 역수는 57개로 되어있는데, 평양-신의주간 내에 30개역이 존재하고 연장은 236km이며, 개성-평양 간은 24개역이 존재하고, 연장은 187.2km이다. 본 노선은 상행(개성-신의주)의 경우 하행(신의주-개성)에 비해 주행시간은 짧고 평균속도는 크며, 에너지 소모가 적다. 즉, 상행이 하행에 비해 구배 및 곡선조건이 좋다고 볼 수 있다.

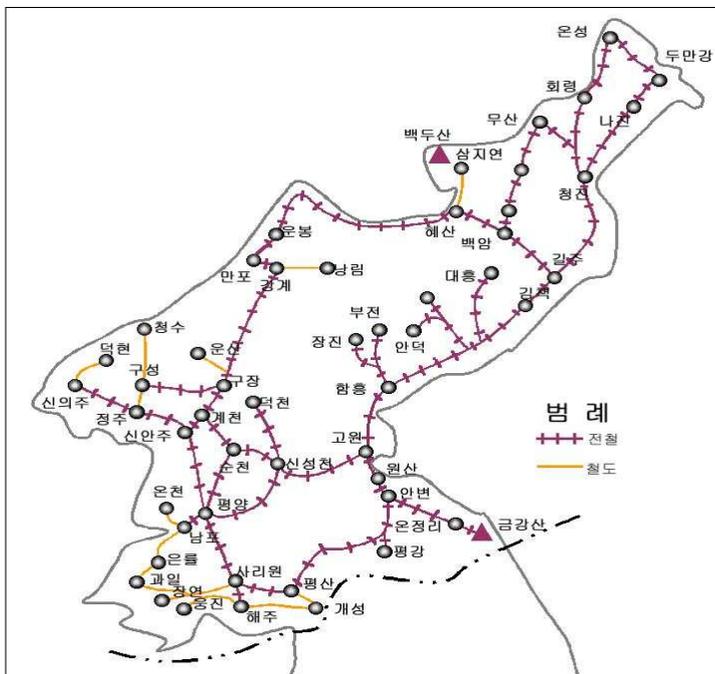
또한 북한 내 경의선의 선로구축물의 상태는 구배나 곡선이 다른 노선에 비해 양호하므로 90km/h정도의 속도에는 큰 무리가 없을 것으로 판단되나, 안전성 측면에서 궤도보강 또는 안전설비가 보강되어야 할 것으로 보인다. 화차의 경우, 이를 수송하기 위한 남·북한 공용 컨테이너 화차사용이 고려되어야 할 것이다. 이러한 편성으로 운행할 경우 가장 문제시될 것으로 예상되는 역구내의 플랫폼 길이나 대피선은 최소 450m 이상을 유

지하여야 할 것으로 판단되며 대피선은 남·북한 공히 수송효율 측면에서 고려되어야 할 것이다.

한편, 금강산선과 동해북부선은 분단 후 거의 유실된 것으로 알려지고 있다. 금강산선은 전구간이 폐쇄된 것으로 알려지고 있으며 노선의 특성상 여객운송의 특성을 지닐 것으로 판단된다. 동해 북부선은 경의선에 이어 2번째로 연결에 합의하여 미 연결구간의 착공이 이루어졌다.

이 구간의 북측 노선은 현재에도 운행이 되고 있으나, 남측의 경우에는 오랜 기간 동안 폐쇄되어 일부구간은 선로기반이 잠식되었으며 특히 포항-삼척 간 171.3km는 새로이 철도를 부설해야 하는 등 많은 시간과 예산이 소요될 것으로 예측하고 있다. 이러한 상황을 고려하면 동해선 철도는 2006년 이후가 되어야 연결이 가능하고 전체 구간의 완공은 2014년이 될 것으로 예측하고 있다.

<그림 2-4> 북한의 철도노선도



자료 : 최치국 외 6인, 전개서, p.57.

현실적으로 북한철도 현황에 대한 구체적이고 정확한 자료의 수집에는 한계가 있으며, 따라서 일반적인 차량 제원 및 남·북철도의 현황에 대한 기본적인 조사내용은 <표 2-11>, <표 2-12>, <표 2-13>과 같다.

<표 2-11> 차량제원 비교

구분		한국	북한	러시아	중국
궤간		1,435mm	1,435mm	1,520mm	1,435mm
차륜직경		Φ860	Φ860	Φ950	Φ860
연결기	높이	880-830mm	890-835mm	1050-950mm	880mm
	형상	등근모양	등근모양	삼각형	등근모양
차체폭		3,200mm	3,200mm	3,500mm	3,200mm
전차선 전압		AC25KV (60Hz)	DC3KV	AC25KV (50Hz) DC3KV	AC25KV (60Hz)
차량 내한성		-35°	-	-62°	-

자료 : 최치국 외 6인, 전게서, p.57.

<표 2-12> 북한의 국제철도 운행현황

운행구간	거리	운행요일
평양-신의주-단동-만주리-바이칼-모스크바	8,666km	월
평양-두만강역-함산-하바로프스크-시베리아 횡단철도-바이칼-모스크바	10,214km	월, 수
평양-신의주-단동-북경	1,347km	월, 수, 목, 토

자료 : 최치국 외 6인, 전게서, p.57.

<표 2-13> 북한의 국제열차 운영현황

구분		평양-베이징	평양-중국-모스크바	평양-모스크바
총연장(북한지역)		1,349km	8,680km	10,309km
		(227km)	(227km)	(862km)
정차역수(북한:외국)		13개	20개	21개
		(6개 : 7개)	(3개 : 5개 : 12개)	(8개 : 13개)
운행시간	북한→외국	22시간	6일	8일
(현시간기준)	외국→북한	23시간	7일	9일
운행시간	북한→외국	22시간	6일13시간	9일2시간15분
(운행소요시간)	외국→북한	23시간	6일12시간40분	8일14시간40분
평균운행속도	전지역	72km/h	63km/h	55-60km/h
	북한지역	56km/h	62km/h	44km/h

자료 : 최치국 외 6인, 전게서, p.57.

## 2. 북한의 국제열차 운행현황

북한은 지리적으로 중국 및 러시아와 접하고 있어서 이들 국가들과 철도망이 연결되어 있고, 이 철도를 통하여 국제화물 및 여객을 수송하고 있다.

이들 국가들과의 국제철도운영은 철도성 국제교통국에서 담당하고 있으며 신의주, 만포, 남양 및 두만강 지역에는 국제운영사업소를 두고 있다.

북한의 국제노선으로는 해방전에는 6개의 대(對)중국노선과 1개의 대(對)러시아 노선이 운행되었으나 3개 중국노선이 단절되어 현재는 신의주-단동, 남양-도문, 만포-집안의 대(對)중국 3개 노선과 두만강-함산의 대(對)러시아 노선 등 4개 노선만이 국제노선으로 운영되고 있다.

## 1) 중국철도와의 연계

북한의 대(對)중국 철도노선은 신의주-단동, 남용-도문, 만포-집안, 청수-상하고, 삼봉-개산둔간이 연결되어 있었으나, 현재는 신의주-단동, 남양-도문, 만포-집안 노선만 운영되고 있으며, 나머지 구간은 대부분 폐쇄된 것으로 알려지고 있다.

북한은 한국전쟁이후 중국과 1954년 1월 25일 체결한 ‘조·중 직통철도 운행협정’에 의하여 동년 6월 3일 평양-북경간에 국제여객열차를 운행하기 시작하였다. 현재는 평양-북경간을 연결시켜주는 신의주-단동철도 이외에 만포-집안, 남양-도문철교도 운영되고 있다.

청진-남양-도문 연결노선은 주로 청진항을 이용하여 일본과 중국의 동북 3성간의 중개화물을 수송하고 있다. 특히 평양-북경간 열차의 운행구간은 평양-신의주-단동-산해관-천진-북경 등으로 총 운행거리는 1,347km이며, 소요시간은 약22시간 20분으로 주 4회 왕복운행하고 있다.

남양-도문 노선은 쌍방 국경연변지역 주민들의 친선교류보장을 위해 60년대 ‘국경여행열차운행협정’을 중국과 체결하여 운행을 개시하였다가 북한주민들이 이를 이용하여 만주지역으로 탈북하는 일이 빈번해지자 북한측이 일방적으로 열차운행을 중단하고 있다. 현재 동 협정 자체는 그대로 존속되어 있는 상태이다. 만포-집안 노선은 운행내용이나 실적은 알려진 것이 없으나 이 노선을 통한 화물수송 필요시 화물열차를 투입하여 비정기적인 운행을 하고 있는 것으로 알려져 있다.

## 2) 러시아 철도와의 연계

북한과 러시아가 연결되는 국제철도는 1963년에 홍의-두만강까지의 홍

의선(9.5km)이 건설되어 함북선에서 두만강 철교를 넘어 러시아 극동의 핫산역으로 연결되었다. 이 철도 노선은 블라디보스톡-하바로프스크-이르쿠츠크-옴스크 등 러시아의 시베리아 철도와 연결되어 있으며 ‘조·소 국경철도 공동위원회’가 설치되어 상호협의를 통하여 운영되고 있다.

북한과 러시아와의 교역은 주로 이 노선을 사용하는 것으로 보이며, 1987년 4월부터 이 철도를 통해 국제여객열차가 평양-핫산-하바로프스크-바이칼-모스크바간 10,214km의 거리를 주 2회 왕복운행하고 있으며, 출발에서 도착까지 1주일 정도 소요된다. 이 노선은 북한과 러시아 철도의 궤간 차이로 두만강역과 핫산역에 환적 시설을 설치하여 운영하고 있다. 또한 라진항을 통한 러시아와의 중계 화물이 증가함에 따라 1974년에는 두만강역-라진간 50km구간에 혼합선로를 건설하였으며, 1989년에는 청진지구의 강덕역까지 이를 연장하여 현재 134km 구간에 혼합선으로 건설되어 있다.

특히 러시아는 블라디보스톡항과 나호드카항이 동절기에 일부 결빙이 되기때문에 1965년부터 매년 약 150만톤 규모의 러시아 화물을 북한의 라진항을 통하여 처리하고 있다. 러시아에서 생산된 비료, 수산물 등을 핫산-두만강역을 통해 라진항으로 수송한 후 일본, 동남아시아 등으로 수출하는 한편 일본의 강관과 잡화, 오스트레일리아의 알루미늄 원료 등을 라진항을 통해 러시아로 수입하고 있다.

또한 이 노선을 통해 북한은 중계 물동량처리 이외에도 러시아로부터 석탄, 원유, 코크스, 기계류 등을 수입 운송하고, 광석, 금속류 등을 수출하여 연간 500여톤의 수출입 물동량을 운송하고 있다. 평양-모스크바간 여객편은 평양-신의주-심양-모스크바 노선과 평양-라진-두만강-핫산-모스크바 노선이 있으며 각 주 1회 운행하고 있다. 북한과 러시아와의 열차운행에 관한 운영에 대한 전반적인 사항들은 ‘조·소 국경철도 공동위원회’를

구성하여 운영하고 있다. 특히 러시아는 TSR과의 연결을 통한 TKR-TSR의 활성화방안 강구를 위해 TKR의 경원선에 관심을 집중하고 있으며 이를 위해 2000년 7월과 8월에 평양공동선언과 모스크바 공동선언을 통해 경원선과 TSR의 연결에 합의를 하는 등 TKR을 통한 TSR의 활성화를 위한 대응을 하고 있다.<sup>17)</sup>

---

17) 최치국 외 6인, 전게서, pp.49-61.

### 제3장 해상물류수송과 TSR 물류수송의 비교

극동아시아와 유럽 사이의 물류운송에 있어서 가장 일반적인 운송경로가 해상운송 경로이다. 여기에는 수에즈운하<sup>18)</sup>를 통과하는 수에즈운하경로, 희망봉을 경유하는 희망봉경로<sup>19)</sup>, 북극해를 관통하는 북극해경로<sup>20)</sup> 그리고 파나마운하<sup>21)</sup>를 통과하는 파나마경로가 있다. 현재 극동아시아와 유럽 간의 주요항을 연결하는 컨테이너 정기선의 98%이상이 수에즈운하를 경로로 화물이 운송되고 있다.<sup>22)</sup>

수에즈운하경로는 가장 보편적인 운송루트로서 약 2만 1,978km에 달하고 있으며 유럽과의 무역에 참여하고 있는 극동지역 대부분의 선사들이 부산항에 기항하고 있다. 수에즈운하경로를 이용하여 컨테이너를 유럽의 주요 항까지 평균 28-35일이 소요된다.

- 
- 18) 지중해와 홍해·인도양을 잇는 운하. 길이 162.5km로써 아시아와 아프리카 두 대륙의 경계를 이루는 수에즈 지협에 굴착된 세계 최대의 해양 운하이다.
  - 19) 남아프리카공화국 남서쪽 끝을 이루는 곳(串). 아프리카 대륙 최남단의 아굴라스곶의 북서쪽 160km 지점에 있다. 케이프타운에 가까운 반도의 맨끝이다.
  - 20) 북극을 중심으로 유라시아 대륙과 북아메리카 대륙에 둘러싸인 해역(북극해분).
  - 21) 남북아메리카 대륙의 결절점(結節點)을 이루는 파나마 지협(地峽)을 횡단하여 태평양과 대서양을 잇는 운하.
  - 22) 진형인·조용갑·전형진, 「TAR 활용을 통한 국제 복합 운송망 구축방안」, 한국해양수산개발원, 1998.12.

<표 3-1> 극동-EU 부산항의 운송시간

(단위 : DAY)

구분	운송경로		운송시간
	출발항	도착항	
극동 → EU	PUSAN	Hamburg	28
		Antwerp	28
		Rotterdam	27
		Bremerhaven	32
		Le havre	24
EU → 극동	PUSAN	Hamburg	36
		Antwerp	30
		Rotterdam	34
		Bremerhaven	29
		Le havre	31

## 제1절 한국-유럽간의 해상물류 운송현황

### 1. 운송비용 및 시간

한국과 유럽간의 해상물류중심의 복합운송 경로는 육상운송, 해상운송, 그리고 다시 육상운송의 세가지 운송수단이 결합하여 운송이 된다.

현재 경인지역-부산간의 컨테이너 운송은 철도운송, 연안해송(부인선) 및 도로운송(Trucking)으로 이루어지고 있다. 1997년을 기준으로 서울-부산간의 총컨테이너 물동량의 84.7%인 3,583천TEU가 도로운송으로 이용되고 있으며 철도운송은 12.9%인 54만6천TEU, 연안운송은 2.3%인 9만9천 TEU이다.

그러나 부산항 접근 교통수단별 컨테이너 물동량의 도로운송 부담률은 <표 3-2>를 참고해 보면 1998년 이후 지속적인 증가로 2001년 86.9%까지 증가 추세에 있는데, 이것은 부산항 수출 적(積)컨테이너 감소에 따른

철도운송 실적의 저조와 도로운송사업자의 차량 증가 및 ‘육상운송 요율 자율화’의 결과로 판단된다.

<표 3-2> 부산항 접근교통수단별 컨테이너 물동량

(단위 : 천 TEU)

구분	1997년	1998년	1999년	2000년	2001년
연안해송	99	138	129	116	119
비 중	2.3%	3.0%	2.7%	2.3%	2.3%
철도운송	546	607	593	650	551
비 중	12.9%	13.0%	12.3%	12.6%	10.7%
도로운송	3,583	3,932	4,085	4,384	4,460
비 중	84.7%	84.1%	85.0%	85.1%	86.9%
합계	4,228	4,677	4,807	5,150	5,130

자료 : 한국컨테이너 부두공단([www.kca.or.kr](http://www.kca.or.kr))

다음 <표 3-3>을 보면 도로운송의 경우 TEU 당 운송비용은 \$325이고 철도운송의 경우에는 \$175로 육로운송이 타 운송경로보다는 운송비용이 높지만 철도운송이나 연안운송의 물류는 다시 철도CY, 항구로부터 환적하여 도로운송체계로 또 다시 이동하는데 걸리는 시간과 비용으로 인하여 육로운송에 비하여 훨씬 열악한 상태로 말미암아 상대적으로 육로운송이 가장 경쟁력이 높게 나타난다. 따라서 국내 육상운송은 육로운송이 주로 사용된다.

<표 3-3> 부산항 접근교통수단별 컨테이너 운임비교(수도권 기준)

(단위 : USD)

구분	연안운송		철도운송		도로운송	
	적(積)	공(空)	적(積)	공(空)	적(積)	공(空)
20'	195	120	175	130	325	250
40'	230	175	275	210	360	330

1. \$1 = ₩1200
2. 순수 운송비만 적용

해상운송비용은 항만에서 항만까지의 비용으로 이에 따른 해상운송비용, 항만입항비, Handling 비용 그리고 Tax, Wharfage, Doc fee, THC 그리고 운하통과비용 등이 포함된다.

유럽 항만에서 주요도시로 연결되는 유럽의 내륙운송 시스템의 경우 매우 발달하여 항만과 각 도시간의 물류센터가 구축되어 있다. 네트워크에 의한 효율적인 물류시스템을 이용 유럽지역 내에서 내륙운송은 항만과 각 목적지까지 신속하게 각종 운송수단을 통해 연계가 가능하다. 하지만 이 구간의 운임이 각 포워더마다 상이하고 운송업자와의 운송계약에 의해 다르게 결정되어지기 때문에 운임마다 상당한 차이가 발생되고 있다.

또한 부산과 유럽의 주요항간의 운임요율을 살펴보면 <표 3-4>와 같다.

<표 3-4> 부산항과 유럽의 주요 항과의 해상운송운임비(2004.10)

(단위 : USD)

POL	POD	RATE	POL	POD	RATE
PUSAN	ROTTERDAM	1703	ROTTERDAM	PUSAN	500
PUSAN	HAMBURG	1703	HAMBURG	PUSAN	500
PUSAN	LE HAVRE	1703	LE HAVRE	PUSAN	500
PUSAN	ST.PETERSBURG	2040	ST.PETERSBURG	PUSAN	700

1. BAF(Bunker Adjustment Factor) : USD 120 포함
2. CAF(Currency Adjustment Factor) : 5.5% of Freight 포함

<표 3-4>의 해상운임은 부산항을 기준으로 유럽 주요 항까지의 해상운임을 분석한 자료이고, 다음에 나오는 <표 3-5>는 아시아 및 유럽 주요항의 항만 부대비용을 비교한 것이다. 해상물류운송 시 실질적으로 해상운임은 항만 부대비용을 포함하고 있다.

<표 3-5> 아시아 및 유럽 주요 항의 THC<sup>23)</sup> 비교

(단위 : USD 20'/40')

구분	Pusan	Tokyo	Singapore	Rotterdam	Hamburg	Le havre
THC	90/120	260/370	110/160	170/170	190/190	152/152

위의 <표 3-5>를 근거로 유럽 여러 지역으로 가는 해상 물류의 운임을 파악 할 수 있다. 예를 들어 부산에서 Hamburg까지의 해상물류의 운임은 \$1703 + \$190 = \$1893 라고 할 수 있다.

그러나 부산까지의 물류비용과 해상운송을 하더라도 해상운송 이후 화물을 목적지인 유럽의 주요도시까지 다시 한번의 운송요금이 추가적으로 부과된다. 즉 철도를 이용하면 화물의 목적지인 주요도시까지 상대적으로 가

23) Terminal Handling Charge

까운데 반해 해상운송은 거리면에서 우회하는 형식의 장거리 운송을 한 번 더하는 격이 되기 때문이다.

## 2. 컨테이너 물동량 및 분담률

철도운송은 해상운송과 직접적인 경쟁관계에 있기 때문에 철도운송량의 증가는 해상 운송량이 철도 운송량으로 이동한다는 것을 의미한다. 아래의 <표 3-6>을 보면 1992년을 기준으로 한국의 대(對)유럽 수출입 컨테이너 물동량은 309,804TEU에서 2002년에는 873,594TEU에 이르기까지 지속적으로 증가하였으며 이 기간 중의 평균 물동량 증가율은 약 11%로서 환적화물 증가율에 비해 조금 낮게 나타나고 있다.

<표 3-6> 한국-유럽간 해상 컨테이너 물동량 추이

연도	연도별 물동량(TEU)	증가율(%)
1992	309,804	-
1993	354,711	14.5
1994	400,200	12.8
1995	447,793	11.9
1996	475,335	6.2
1997	561,028	18
1998	588,128	4.8
1999	623,258	6
2000	710,689	14
2001	734,927	3.4
2002	873,594	18.9

자료 : 한국컨테이너 부두공단([www.kca.or.kr](http://www.kca.or.kr))

한국-유럽간 컨테이너 운송수단간 분담율은 아래의 <표 3-7>에서 나타나듯이 1997년 대(對)유럽 수출입운송에서 철도운송이 차지하는 비율은 4.0%로써 오히려 점점 줄어들고 있는 것이 현실이다. 그것은 아마도 대형화, 신속화 되고 있는 해운시장에 비해 철도의 경쟁력은 한계가 있었다는 것을 반증하는 것이라 하겠다. 그러나 앞으로 TKR이 연결되고 TSR과 연계된다면 유럽 물동량은 해상운송과 철도운송이 서로 양분하면서 서로의 경쟁력을 키워나갈 것이다. 따라서 일단 해상운송량은 줄어들고 반면에 철도운송량은 상당부분 늘어날 것이다.

<표 3-7> 한국-유럽간 컨테이너 운송수단간 분담율

(단위 : 천 TEU)

	1995		1996		1997	
	운송량	분담율	운송량	분담율	운송량	분담율
해운	448	92%	475	95%	561	96%
철도	40	8%	26	5%	26	4%

자료 : 홍갑선, 전계서, p.48.

## 제2절 TSR 중심의 운송현황

현재 TSR은 러시아의 극동지역에서 유럽까지 화물전용열차를 운행하고 있다. 보스토치니 항에서 취급한 컨테이너 화물량은 2000년 72,701TEU, 2001년 89,917TEU로 1년간 24% 증가하였다. 2001년의 운송화물내역을 보면 통과 화물이 54%, 러시아 교역화물이 26%, 중앙아시아 교역화물이 8%, 공컨테이너 운송이 11%이다. 이 중에서 화물 발착화물이 1년간 13% 증가하여, 2001년 운송화물량의 전체 77%를 차지하고 있다. 또한 2002년 컨테이너 처리량은 133,804TEU로, 전년대비 49% 증가하였고,

2000년 대비 약 84%의 증가를 기록하였다. 2002년 운송 내역을 살펴보면, TSR로 운송되어 핀란드의 러시아 국경 부근 보세창고에 장치한 후 다시 러시아로 운송되는 환적(Transit)화물은 7% 증가한데 비해, 러시아 내륙지역으로 수입된 직교역 화물은 85%가 증가하였다. 이러한 운송화물량 구성내역으로 보면, 대륙횡단철도를 이용하여 컨테이너 화물을 운송하는 가장 큰 이용자는 우리나라 발착화물이며 이러한 추세는 장래 더욱 커질 것으로 전망된다. 최근 TSR을 통한 화물의 대폭적인 증가는 한국에서 우즈베키스탄, 카자흐스탄 등 중앙아시아로 향하는 수출의 증가에 따른 결과이다. 한국에서 중앙아시아로 향하는 수출화물의 약 90%가 TSR을 이용하고 있으며, TCR을 이용하는 추세도 증가하고 있다.<sup>24)</sup>

<표 3-8> 보스토치니항 취급 컨테이너량 추이(2000-2002)

(단위 : TEU)

구분		2000	2001	2002	2002/2001
통과화물	유럽행	25,219	27,731	31,148	1.12%
	극동행	17,512	20,996	20,940	1.00%
교역화물	유럽행	19,748	24,854	46,626	1.88%
	극동행	5,684	6,146	10,406	1.69%
공컨테이너		4,514	10,044	24,654	2.45%
기타		24	146	30	0.21%
합계		72,701	89,917	133,804	1.49%

자료 : ERINA, 「擴大するシベリア橫斷鐵道の國際利用」, Discussion Paper No. 0302, 2003. 에서 재인용

중앙아시아에서 우리나라로 향하는 화물량은 많지 않으므로 공컨테이너를 철도로 반송해야 하는 문제는 현재 운송주선업자가 이 노선을 이용하는데 당면한 가장 큰 장애요인이 되고 있다.

24) 홍갑선, 전게서, pp.23-24.

<표 3-8>에서 나타난 2002년의 수치로 다음과 같은 해석이 가능하다.

유럽행 역내화물의 대규모 증가는 한국의 대(對)중앙아시아국 및 중국의 대 러시아 수출물량의 증가에 기인했음을 알 수 있다. 한국의 업체는 우즈베키스탄과 카자흐스탄에 자동차 및 가전제품 조립공장을 가지고 있어 대규모의 부품 수출이 이루어지고 있다. 한국의 포워더에 의하면 한국의 중앙아시아 수출물량의 90%가 TSR을 통하여 운송된다고 한다. 중앙아시아로부터 동양으로 오는 화물은 거의 없으므로 불가피하게 공(空)컨테이너가 철도로 운송되고 있다. 따라서 이 컨테이너 불균형 해결문제가 골칫거리가 되고 있다.

따라서 중앙아시아에서 극동행 화물의 개발이 향후 중요한 과제이다.

2003년 1월 러시아 철도부는 핀란드행 통과화물에 대한 운임을 약 30% 인상을 통보함으로써 각국의 선사들과 일본의 화주들은 일방적인 운임인상 발표에 격렬히 반대했다. 그들은 이 결정이 작년 TSR 운송조정협의회(CCTST)합의를 위반한 것이라고 비판하면서, 심지어 러시아 통과화물의 운송중단으로 이어질 수 있다고 말했다. 러시아철도부의 다소 공격적인 이번 결정은 화물의 꾸준한 증가를 염두에 둔 것이었으나 TSR을 통한 일본 착발 화물은 거의 없어지는 분위기이다.<sup>25)</sup>

결과적으로는 보스토치니-핀란드간 통과화물에 대해서 이용해주들의 강한 반발과 한국정부측의 강력한 항의로 철회된 상태이다. 그 이유는 핀란드행 화물은 유럽해상항로와의 경쟁관계를 의식하지 않을 수 없기 때문이다.

그러나 독립국가연합(CIS)행과 러시아내륙화물에 대해선 보안할증료가 적용되고 있어 이 지역 수출해주들에게 상당한 부담감을 안겨주고 있다.

보안할증료란 다른 운송루트엔 없는 것으로 무장경호에 대한 비용을 말

---

25) 채일권, “증가하는 TSR 이용 국제운송”, 「한국철도」, 제40권 11호 통권 435호, 2003.11, pp.30-31.

한다. 무장경호원이 호송하는데 따른 비용을 러시아 정부측이 해주들에게 받겠다는 의미인 것이다. 보안할증료는 그 요금 산정이 거리와 지역마다 달라 많은 문제점으로 지적된다. 핀란드행 화물과 달리 다른 운송수단의 대안이 없는 중앙아시아나 러시아내륙화물 수출업체들은 울며 겨자먹기식으로 보안할증료를 징수하고 있다는 후문이다. 보안할증료까지 적용됨에 따라 가뜩이나 한국-핀란드구간보다 운임이 높았던 한국-중앙아시아 구간은 더욱더 많은 운임을 지불하게 되었다.<sup>26)</sup>

<표 3-9> 보스토치니항 취급 컨테이너량 추이(2002·2003 1/4분기)  
(단위 : TEU)

	2002년 1/4분기	2003년 1/4분기	2003/2002
통과화물	11,517	18,940	1.64
교역화물	10,237	13,240	1.29
합계	21,754	32,180	1.48

자료 : ERINA, 「擴大するシベリア横斷鐵道の國際利用」, Discussion Paper No. 0302, 2003. 에서 재인용

현재 TSR를 이용하여 국제화물을 운송하는데 사용되고 있는 노선은 4개 노선이다.

첫째는 유럽행 노선이다. 우리나라에서 러시아 극동지역 항만을 경유하여 TSR를 이용하여 핀란드까지 운행하는 노선으로 약 25일 걸리며 화물은 핀란드의 보세창고에 일단 보관된 후 다시 러시아로 수출된다. 이 노선이외의 유럽지역에 대한 운송은 시간적, 경제적으로 해상운송과 경쟁이 되지 않아 현재는 이용되지 않고 있다.

둘째는 아프가니스탄행 노선이다. 우리나라에서 러시아의 극동지역 항만

26) Korea Shipping Gazette, “TSR 물동량 급증, 아시아-유럽 뚝은 ‘철의 실크로드’로 부상하나?”, 2003.10.

을 거쳐 TSR로 연결되어 중앙아시아를 통과하여 아프가니스탄으로 가는 노선이다.

셋째는 중앙아시아행 노선이다. 우리나라에서 러시아의 극동지역 항만으로 해상 운송된 후, TSR을 이용하여 카자흐스탄-우즈베키스탄으로 연결되는 노선이다.

넷째는 러시아행 노선이다. 우리나라에서 러시아의 극동지역 항만을 거쳐 TSR로 이용하여 러시아 국내 철도망과 연결되는 노선이다. 이 중에서 유럽행 노선과 아프가니스탄 노선은 러시아를 통과하여 제3국으로 운송되는 화물이며, 중앙아시아행 노선이나 러시아행 노선과는 운임기준도 다르고 러시아 극동지역 항만에서 실시하는 세관 심사기준과 통관일수도 다르게 적용된다.

예를 들면, 보스토치니 항에서 유럽행 화물의 통관은 1~2일이 소요되나, 중앙아시아나 러시아행 화물은 3~4일이 소요된다. 우리나라는 1992년부터 부산에서 러시아 극동지역항까지 컨테이너 항로를 운행하고 있다.

화물운송량은 점차 증가하고 있는 추세이며, 이미 위에서 지적한 바와 같이 TSR의 가장 큰 이용자가 되고 있다. 현재 부산에서 핀란드까지 해상운송은 약 30~35일이 소요되며, TSR를 이용하여 운송하는 경우에는 약 25일 정도 걸린다. 그러므로 철도운임이 해상운임보다 어느 정도 비싸다고 해도 운송시간이 크게 단축되므로 운송서비스나 신뢰성에서 큰 문제만 없다면 철도운송이 유리한 조건을 확보할 수 있다. 그러나 해상운송의 경우 최근에는 6,000TEU를 넘는 대형선박을 투입하여 가능한 한 낮은 가격의 서비스를 제공하고 있고, 운송서비스나 신뢰성에서도 우위를 차지하고 있어 철도운송과 해상운송의 우열을 쉽게 비교하기 어렵다.

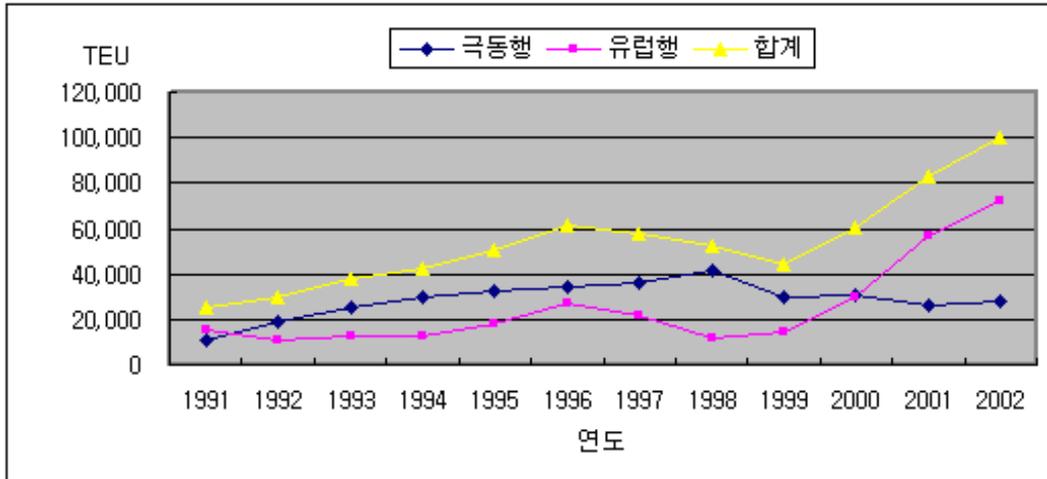
아프가니스탄행 노선은 이란의 반다라바스까지 해상운송하고 거기서 육로로 아프가니스탄까지 가는 경쟁노선이 있고 운임도 TSR에 비해 \$1,500/

TEU이상 짝 가격으로 운송이 가능하지만, 이란의 정치적 불안으로 신뢰성이 낮아 이용정도가 많지 않다. 중앙아시아행 노선은 중국횡단철도의 경합 노선으로 중국을 거쳐 카자흐스탄에 이른다. 이 노선에서는 중국과 카자흐스탄의 궤도차이로 국경통과역에서 환적해야 하지만, 중국 련윈강(Lianyungang)까지의 배송 서비스가 주 3편이 있어 시베리아횡단철도의 월 2편에 비해 편리한 점이 있다. 러시아행 화물 중에서 모스크바행 화물은 일단 핀란드의 보세창고까지 운송한 후 다시 모스크바로 출하하면 되므로 TSR을 이용하는 것이 유리하다. 내륙화물이 아닌 통과화물로 취급되므로 관세나 운임 등 운송비용에서 유리하기 때문이다.

<표 3-10>을 살펴보면 한국 발착화물량은 1991년에 약 25,000TEU 이었으나 2001년에는 3.2배인 83,000TEU로 증가하였다. 운송된 화물의 2001년의 내역을 보면 통과화물이 49%, 교역화물이 50%이고, 전체의 70%가 유럽행(west bound) 화물이고, 극동행(east bound) 화물은 30% 수준이다. 통과화물의 16%는 중국의 텐진(Tianjin), 다롄(Dalian), 홍콩(Hong Kong) 등에서 중국화물을 부산으로 해상운송한 후 다시 부산에서 러시아 극동지역 항으로 해상운송하고 그곳에서 TSR로 환적하여 핀란드까지 운반하는 화물이다.

우리나라에서 TSR을 이용하는 이유는 해상운송에 비해 요금은 싸지 않지만, 운송시간이 단축되기 때문이다. 하주는 운송시간을 단축할 수 있으므로 단기간에 자금회수가 가능하여 이윤을 늘릴 수 있다는 유리한 점이 있다. 가전제품의 경우 부산에서 핀란드까지 철도운송요금은 US \$2,900/40ft이고 해상운송요금은 US \$2,400/40ft로 TSR의 운송요금이 \$500/40ft정도 비싸지만, 상품운송의 긴급성 때문에 운송수단 선택비율은 각각 50% 정도씩 배분되고 있다.

<표 3-10> 우리나라의 TSR 이용 컨테이너 화물추이



자료 : 1) 권원순, “시베리아횡단철도(TSR) 이용 활성화와 한-러 경제협력”, 「한국철도학회지」, 2001.3. 에서 인용  
 2) 홍갑선, 전게서, p.28. 에서 인용

TSR 주요 이용자의 하나라고 인식되어 있는 일본에서 유럽행 화물을 TSR로 운송하는 정도는 점차 감소하고 있다. 예를 들면, 지난 2002년의 일본발착 TSR 이용화물은 약 8,450TEU로 전년대비 -8%로 감소를 보였다. 내역을 보면 통과화물이 약 2,550TEU로 이 중 유럽행이 약 950TEU, 극동행이 약 1,600TEU이다. 유럽행의 약 40%가 핀란드행이고, 약 60%가 아프가니스탄행이다.

한편, 양자간 교역은 약 5,900TEU로 이 중 유럽행이 약 3,500TEU, 극동행이 약 2,400TEU로 추정된다. 양자간 교역의 90%가 러시아 발착화물이다. 지난 2000년의 화물운송량은 1992년에 비하면 약 14%에 불과하다. 보스토치니 항에서 유럽행 화물의 수송량은 일본의 경우 1983년의 11만 TEU를 정점으로 계속 감소하고 있는 추세이다.

이와 같이 일본발착 TSR 이용 화물운송량이 점차 줄고 있는 이유로는 첫째, 경합하는 해상운송노선의 운송비용이 대형 컨테이너선 투입으로 크게

낮아지고 있어 유럽행 화물운송에 경쟁력을 잃었다는 점이 지적되고 있다.

둘째는 소련의 붕괴 이후 러시아의 치안이 악화되어 화물의 정시운행, 안전성이 낮아져 화물의 분실, 도난이 빈번해 신뢰성이 낮아졌다는 점을 꼽고 있다.<sup>27)</sup>

2000년 실적을 기준으로 한 컨테이너 처리 물동량을 발착 및 도착 화물의 운송지역이 한국과 일본인 경우로 한정하여 살펴본 국가별 화물운송비율은 <표 3-11>과 같다. 한국과 핀란드의 기종점에 대한 전체화물운송비율은 약 30%이며, 한국의 전체적인 국가별 화물운송비율은 약 55%로 일본의 20%에 비해 상당히 많은 부분을 차지하고 있다.<sup>28)</sup>

<표 3-11> 국가별 화물운송 비율

Transit 화물운송국	비율(%)	Transit 화물운송국	비율(%)
한국→핀란드	16.5	핀란드→일본	13.5
한국→카자흐스탄	5	핀란드→한국	13
한국→우즈베키스탄	5	에스토니아→한국	8
한국→노르웨이	4	일본→아프가니스탄	5
한국→아프가니스탄	3.5	-	-

자료 : 최치국 외 6인, 전게서, p.14.

### 제3절 해상운송과 TSR 운송의 비교

#### 1. 복합운송(해상+ TSR)과 해상운송의 비교

대륙횡단철도 북부노선은 러시아의 극동지역인 보스토치니, 나호트카, 블라디보스토크, 바니노 등 4개 항만에서 시작되는 TSR과 중국의 댜원강

27) 홍갑선, 전게서, pp.25-28.

28) 최치국 외 6인, 전게서, p.14.

(Liayangang), 칭다오(Qingdao), 텐진(Tianjin) 등에서 시작하여 중국내륙을 거쳐 몽고나 카자흐스탄을 통과하여 TSR과 연결되는 TCR이 있다.

부산에서 유럽의 로테르담까지 해상운송거리는 19,800km인데 비해 부산에서 TSR을 연결시키면 12,200km로 해상운송거리보다 약 7,600km정도 짧다. 또한 부산에서 중국의 련윈강(Lianyungang)에서 출발하는 TCR을 이용하면 유럽의 로테르담까지 운송거리가 10,450km로 TSR을 이용하는 경우보다 1,800km 정도 짧고, 해상운송거리보다 9,400km 정도 단축된다.

이 밖에 부산에서 TCR을 이용하는 방안으로는 텐진(Tianjin)에서 출발하여 베이징과 몽골의 울란바토르(Ulanbator)를 거쳐 TSR에 연결되는 TMGR, 그리고 중국의 다롄(Dalian)에서 출발하여 하얼빈을 거쳐 TSR에 연결되는 TMR도 있다.

현재는 남·북철도가 연결되지 않아 부산에서 해상운송으로 러시아의 극동지역 항구나 중국의 극동지역 항구로 운송된 후, 다시 대륙횡단철도로 환적되어 운송되지만, 남·북철도가 연결되면 부산항이나 광양항에서 북한을 통과하여 TSR, TCR, TMGR로 연결되는 TKR 운송노선이 가능해진다.

우리나라에서 유럽으로 운송되는 화물의 주요 종착도시는 르아브르, 로테르담, 함부르크, 리용, 뮌헨, 부다페스트, 바르샤바, 브레스트, 바젤, 비엔나, 프라하, 모스크바 등이다. 이 도시들에 대하여 운송시간과 운송운임에서 해상운송과 철도를 이용하는 복합운송간의 운송조건을 비교하면 다음 장의 <표 3-12>와 같다.

이 <표 3-12>에 의하면, 해상운송은 복합운송에 비해 운송거리는 길지만 운임에서 매우 유리하다. 더욱이 해상운임은 신고된 운임이 있고 시장에서 실제 적용되는 운임이 있는데 실제운임은 신고운임보다 크게 낮은 경우가 많아 이를 적용하면 대륙횡단철도가 경쟁력을 갖기는 사실상 어려운 형편이다.

뿐만 아니라, 최근에는 컨테이너 선박의 대형화로 해상운송비용이 낮아지고 있는 추세여서, 화차편성의 수량이 제한되어 있는 철도운송은 경쟁에 불리한 조건에 있다.

<표 3-12> 부산-유럽도시간 해상운송과 TSR 운송의 내용 비교

구분		운송거리		운송시간(일)		운임(US/ \$TEU)	
		해상운송	복합운송	해상운송	복합운송	해상운송	복합운송
주요 항구	르하브르	19,330	12,600	24	34-37	1,500	3,100
	로테르담	19,790	12,230	27	34-37	1,500	3,100
	함부르크	20,360	11,900	28	34-37	1,500	3,100
주요 항구	리용	20,610	12,400	30	34-37	2,400	3,200
	뮌헨	20,610	11,900	30	33-36	2,400	3,050
	부다페스트	21,200	11,600	31	33-35	2,500	2,900
	바르샤바	21,070	11,370	30	33-34	2,500	2,750
	브레스트	21,200	11,240	30	32-35	2,500	2,700
	마젤	20,460	12,100	30	34-37	2,400	3,000
	비엔나	20,970	11,600	30	34-36	2,500	2,900
	프라하	20,680	11,600	31	34-36	2,500	2,900
	모스크바	22,330	9,700	33	30 전후	2,500	2,800

자료 : 서광석 외 2인, 「범아시아 철도망의 발전전망과 우리나라의 활용방안 연구 방안 연구」, 교통개발연구원, 1998.

주: 1) 주요 도시 - 해상운송의 경우, 로테르담에서 철도 운송되는 것을 가정, 단 거리는 도로 기준임.

2) 복합운송 - TSR 기준임.

3) 운송시간과 운임은 우리나라의 수출화물(West Bound Cargo) 기준임.

4) 저자의 update( 운송시간, 운임).

## 2. TKR-TSR과 복합운송(해상+ TSR) 및 해상운송의 비교

현재 TSR은 하루에 1,200km를 주행하는 컨테이너 특급열차운행으로

러시아 극동지역에서 유럽간을 해상운송보다 10-15일 단축하여 운행하는 것이 가능하다고 한다. TKR이 연결되어 TSR과 연계하여 운행한다고 하면 북한의 두만강역과 러시아의 핫산역을 연결하는 노선이 가장 유리할 것이다.

우리나라와 러시아간의 철도화물 운송량은 2002년에 290만톤으로 2001년 보다 41% 증가하였다. 그 중 70% 가량이 수출화물이고, 14%가 수입화물, 그리고 16%가 통과화물이다. 현재 러시아의 극동지역 나호트카에서 출발하여 유럽의 목적지까지 소요되는 운송화물의 인도기간은 카자흐스탄(Kazakhstan) 8일, 상페테스버그(St. Petersburg) 9.5일, 폴란드(Poland) 12.5일, 핀란드(Finland) 10일, 독일(Germany) 15.5일, 헝가리(Hungary) 13.5일, 몽골(Mongolia) 5일이다. TKR이 연결되어 부산에서 서울, 개성, 평양, 두만강역, 핫산까지를 선박으로 해상운송하는 대신 육상으로 철도운송을 할 수 있게 되려면 무엇보다도 우선 철도운송으로 소요되는 운송비용과 운송시간에서 해상운송 보다 유리한 조건을 확보할 수 있어야 한다.

현재 부산에서 러시아의 극동지역 항까지 해상으로 운송되는 경우에 적용하는 표준 운송비용과 운송시간은 <표 3-13>에 정리된 것과 같다. 부산에서 러시아 극동항인 보스토치니까지는 20ft 컨테이너가 현재 적용하고 있는 해상운송의 표준운송운임은 \$850, 40ft 컨테이너가 \$1500의 표준운임이 적용된다. 여기에 별도의 부대비용이 부과되나 이 부대비용은 대체로 정해진 비용이므로 노선별로 약간의 차이는 있으나 총 운송비용에 영향을 줄 정도의 큰 요인은 아니다. 다만 노선별로 정규운행 빈도에서 큰 차이가 있을 경우에는 대기시간이 전체 운송시간에서 고려되어야 한다.

현재 북한에서 러시아로 연결되는 철도노선은 두만강역-핫산, 청진-두만강을 연결하는 2개의 노선이 있다. 두만강역-핫산간은 궤간 차이를 해결하기 위해 대차시설이 설치되어 있고, 청진-두만강간은 표준궤와 광궤

가 설치되어 있다.

어느 노선으로 연결되든지 간에 TSR과 연결이 가능하므로 TKR이 연결되면 부산에서 이들 노선을 이용하여 해상운송이 없이 직접 철도운송으로 유럽과 연결된다. 그러므로 TKR을 통해 이들 노선과 연결하여 운송하는 운송비용과 운송시간을 아래에 정리한 러시아의 극동지역 항까지 해상으로 운송하는 운송비용과 운송시간을 비교하면 대체로 TKR이 해상운송에 대해 경쟁력을 확보 할 수 있는 운송비용 수준과 운송시간 수준을 가늠해 볼 수 있다.

<표 3-13> 해상운임(일반 DRY 기준)및 소요시간 (2004.9)

도착항구	거리(km)	소요시간(h)	20ft(\$)	40ft(\$)
Vostochny, Nakhodka	933	36	850	1,500

자료 : 동해해운([www.transorient.co.kr](http://www.transorient.co.kr))

주 : 소요시간은 배의 속도에 따라 다르나 통상적으로 14-16노트 기준

<표 3-14> 러시아(Vostochny)노선 부대비용

(단위 : ₩, \$)

부대비용	20ft	40ft	참고
THC	-	-	운임에 포함
DCMT FEE	13,000	13,000	per B/L, 부과세 10% 추가
BAF	\$25	\$50	
CNTR TAX	20,000	40,000	
WHARFAGE	4,200	8,400	

자료 : 홍갑선, 전계서, p.55.

주 : BAF(Bunker Adjustment Factor)

현재 부산에서 대륙횡단철도를 이용하여 유럽으로 운송되는 컨테이너 화

물은 모두 TSR을 이용하고 TCR을 이용하지 않으므로 이 두 노선의 운송 비용과 운송시간을 직접 비교할 수 없다. 또한, 현재상황에서 보면, TCR은 시설용량 부족으로 중국 내륙화물의 운송조차도 제대로 흡수하지 못하고 있는 실정이므로 가까운 장래에 부산에서 TCR을 이용하여 유럽으로 컨테이너 화물을 운송하기는 어려울 것이다.

따라서 TKR이 연결되어 철도로 화물운송을 할 경우의 경제성 분석을 한 연구에서는 우리나라에서 러시아로 화물을 운송하는 경우의 운송비용과 운송시간을 아래의 <표 3-15>와 같이 추정하고 있다.

<표 3-15> 부산-모스크바간 운송노선별 비교

운송노선	운송경로	운송일수 (일)	거리 (km)	운임(\$)	운임/km
TKR-TSR	부산-서울-평양-두만강-함산-모스크바	26	11,061	2,450	0.22/km
해상 + TSR	부산-보스토치니-모스크바	30	9,700	2,800	0.29/km
해상	부산-로테르담-모스크바	33	22,330	2,500	0.11/km

- 주: 1) TKR-TSR의 운임은 부산-서울(444km)의 철도운임이 \$172/TEU를 기준으로 부산-두만강(1,327km)까지의 철도운임을 산정.  
 2) 해상운송의 경우, 로테르담에서 철도 운송되는 것을 가정, 단 거리는 도로 기준임.  
 3) 운송일수만 적용(대기시간 제외).

이와 같은 추정치가 맞는다고 하면, TKR의 대륙횡단철도 연계운송은 적어도 현재와 같은 해상운송 및 철도운송을 하는 복합운송보다 유리한 조건은 갖추고 있다고 볼 수 있다. 그러나 해상운송을 하는 경우에 비하면 여전히 많은 점에서 불리한 위치에 있다. TKR을 이용하는 경우에 운송비용은

최소한 현재 해상으로 러시아의 보스토치니까지 운송하는 비용인 \$850/20ft보다 낮아야 하고, 운송시간도 36시간을 초과해서는 안 된다.

그러나 앞에서 살펴본 바와 같이 현재의 북한내 철도시설 수준과 여유용량을 고려할 때 이러한 운송비용과 운송시간 범위 안에서 남북철도를 이용하여 화물을 운송하기는 쉽지 않을 것이다. 현재의 표정속도를 기준으로 보아 개성-평양-두만강 구간 운행에만 20시간 이상이 소요될 것으로 예상되며, 구간에 따라서는 여유용량이 거의 없는 것으로 나타나고 있는 실정이어서 시급한 시설개선 투자가 없으면, TKR이 연결된다고 해도 실제로 TSR과 연계하여 화물을 운송하기란 어려울 것으로 예상된다.

현재 해상운송으로 이루어지고 있는 남·북의 화물운송량은 매년 크게 늘어나고 있고, 우리나라와 러시아간의 화물운송량도 크게 늘어나고 있어 남·북철도를 TSR과 연계하여 운행하기 위해서는 북한내 철도시설에 대한 대규모 시설투자가 선행되지 않는 한 어려울 것으로 보인다.<sup>29)</sup>

<표 3-16> 남·북간 화물운송량 추이

(단위 : 1,000ton)

연도	1995	1997	1999	2000	2001	2002	계
남 → 북	281	361	781	547	402	935	3307
북 → 남	346	250	203	156	239	157	1351
계	627	611	984	703	641	1092	4658

자료 : 교통개발연구원, 「글로벌 물류중심방안 연구」, 2003.

29) 홍갑선, 전게서, pp.48-57.

<표 3-17> 대륙철도 연계운임(2004.9)

TSR	노선	Pusan-Vostochny-Khabarovsk-Chita-Irkutsk-Tai het-Novosibirsk-Yekaterinburg-Moscow
	운임	Pusan-Moscow \$2,800/4,400(DRY 20ft/40ft), Pusan-Irkutsk \$2,300/3,900 Pusan-Novosibirsk \$2,600/4,400
	소요시간	총 26일 + 통관 환적시간 3-4일

자료 : 서중물류([www.sjl.co.kr](http://www.sjl.co.kr))

## 제4장 TKR-TSR 연결의 효과 및 해운기업의 대응방안

현재 부산-보스토치니 항까지 해상으로 운송하여 TSR을 이용하던 수송 체계가 부산-서울-원산-나진-두만강역-핫산을 통해 TSR과 직접 연결되게 된다. 이 경우 부산에서 유럽의 베를린까지는 12,485km로 해상운송 거리인 21,319km에 비해 1/2정도로 단축된다. 기타 TCR과 TMR, TMGR을 통해 TSR을 연결할 수도 있다.

이러한 TKR과 TSR이 연결된다면 동북아시아의 컨테이너 분담율이 2003년 약 1억TEU로 전세계의 물동량 2억5,341만TEU의 약 40%를 점하고 있으며, 세계 20개 컨테이너 선사 중 10개가 동북아시아를 기반으로 하여 운영되고 있는 점은 TSR의 앞날을 매우 밝게 해주고 있다.

실제로 ESCAP에서는 나진항·대련항을 이용하여 TMR-TSR를 이용한 유럽과 교역규모가 2005년 기준으로 15만TEU-35만TEU에 이를 것으로 예상되며 보스토치니 항과 TSR를 연결하는 노선에서는 17만-40만 TEU로 예상하고 있다.<sup>30)</sup>

이것을 전제로 하고, 유럽이외에 중앙아시아 물동량을 추가할 경우 물동량은 더욱 증가할 것으로 예상된다. 특히 남한의 경우는 러시아 등 TSR 주변국가의 광대한 천연자원을 직접 수입할 수 있으며, 남한의 생활필수품, 소비재를 수출할 수 있는 길이 직접 열리게 되어 상호공생의 여건이 조성된다고 하겠다. 현재 남한에서 추진중인 경의선을 경유하여 TSR 노선을 이용할 경우도 연간 약 \$770만-\$1,700만의 운임절감과 해상운송에 비해 운송기간도 평균 10-15일 정도 단축될 것으로 전망되어 경제성이 매우 높을 것으로 판단된다.<sup>31)</sup>

30) 이용상·김현웅, “남·북한철도와 시베리아의 연계”, 「한국시베리아연구」, 2000.4, pp.77-90.

## 제1절 사회 전반에 미치는 효과

### 1. 해운시장에 미치는 효과

TKR과 TSR이 연결되면 한국의 수출입 운송체계 전반에는 근본적인 변화가 초래될 것이다. 각 철도노선들 사이에 가격과 서비스경쟁이 촉발되면서 대륙철도를 이용한 한국의 수출입 육상운송체계가 더욱 효율화될 뿐 아니라, 철도운송과 해상운송이 상호 경쟁하게 되어 한국의 수출입 운송체계가 전반적으로 균형있는 발전을 이룩하는 가운데 더욱 효율적이 될 것이다.

1990년대에 들어서 국제적인 냉전체제의 붕괴와 함께 동북아지역 국가들 사이에는 경제교류가 급격히 증대되었으며, 이를 통해 동북아지역의 경제성장 잠재력은 한층 높아졌다.

그러나 이러한 성장잠재력을 현실적으로 가로막는 중요한 걸림돌이 바로 동북아지역의 물류체계가 가지고 있는 비효율성이다. 동북아지역은 전체적으로 해상운송에 비해 육상운송의 발달이 현저히 뒤떨어져 있었다. 이렇게 볼 때 TKR-TSR 연결노선의 구축은 한국으로 하여금 동북아지역에서 육상운송망과 해운항로의 기점인 물류중심지로 부상할 수 있는 좋은 기회를 제공하게 될 것이다.<sup>32)</sup>

현재 사용되고 있는 해상과 TSR이 결합된 루트에서 한국과 러시아 극동의 해운회사와 같은 해운산업과 항구들은 중요한 역할을 담당하고 있다.

다시 말하면 현재의 루트는 러시아 극동을 포함하여 동아시아에 많은 이익과 일자리를 창출하고 있다. 협동일관운송(Inter-Modal Transportation)의 해운부분이 철도운송으로 대체될 경우 해운산업의 이윤은 줄어들고, 결

31) 이용상·나희승·김현웅, “TSR 활성화를 위한 제언-화물운송협약의 검토와 최근의 이용현황을 중심으로-”, 「한국철도학회지」, 2001.3.

32) 정여천, “TKR-TSR 연결의 의미와 과제”, 「국세월보」, 20004.5, p.30.

과적으로 대량의 일자리 손실을 초래할 것이다. 예를 들어 보스토치니 항은 주요한 컨테이너 사업을 잃게 될 것이다.<sup>33)</sup>

이에 해운시장은 앞으로 다가올 엄청난 변화에 대응하고자 지금까지는 거의 대부분을 차지해 온 물류수송을 대륙연계철도와의 경쟁을 통해 서로 적대관계가 아니라 서로 상생해 나아갈 수 있는 길을 마련해 두는 것이 필요할 것이다.

## 2. 교통적 효과

남한은 유라시아 대륙의 동남단에 위치한 반도국임에도 불구하고 지금까지 남·북한이 분리되어 교량적 역할은 하지 못하고 대륙과 격리되어 섬아닌 섬 역할을 했다. 따라서 남·북철도가 복원되면 중국, 러시아 대륙철도망과 연계되어 반도기능을 회복하고 유라시아의 ‘철의 실크로드’가 완성되어 한반도가 동북아의 교통 및 물류의 중심기지 역할을 할 것으로 예측된다.<sup>34)</sup>

또한 남·북한 교역 규모가 2003년 \$7억2,400만에 달하고 러시아 간 교역 규모는 2001년 \$2천7백55만 등 꾸준히 늘고 있어 물류비 절감이 기대된다. 이에 따라 2005년 기준 일본-유럽, 한국-유럽간 TSR을 통해 나가는 물동량의 절반을 남한측이 담당한다면 예상 운송 수입은 남한이 \$770만-\$1,770만, 북한측 운송 수입은 \$1,600-\$3,400만에 이를 것으로 예상된다. 이 같은 수치는 유럽을 목적지로 하는 물동량만 추산한 것으로 남·북 교역물동량과 동북아 역내 교역물동량을 합친다면 약 3배에 달하리란 전망이다.

---

33) 히사코 추지, “시베리아횡단철도와 한반도중단철도의 연결 가능성”, 「극동문제」 제26권 303호, 2004.5, p.53.

34) 안병민, 「한반도중단철도가 시베리아횡단철도 활성화에 미치는 파급효과」, 교통개발연구원, 2000.5.

경의선 철길이 연결되면 서울에서 출발한 열차는 1시간 후 문산역에 당게 되고 임진강 철교를 지나 새로 지은 임진강 간이역을 거쳐 장단역까지 약 20km를 10분 정도 운행한 후 객차나 화차는 그대로 둔 채 동차와 발전차를 교체하면서 통관절차를 밟은 후 다소 속도를 늦추면서 개성에 당게 될 수 있다. 경의선에 이어 경원선(서울-원산)의 신탄리-평강 구간(31km), 금강상선(서울-금강산)의 철원-기성 구간(75.3km)의 복원도 추진될 전망이다.

따라서 TKR의 복원은 남·북한으로서는 우리민족이 화해, 협력과 번영의 새 시대로 나아가는 민족사의 새로운 출발점이며, 우리의 자원과 경영, 기술 그리고 북한의 토지와 지하자원, 우수 인력이 서로 합쳐지면서 남·북 모두에 엄청난 경제적 이익을 가져올 것이며, 대외적으로는 더 이상 섬 아닌 섬의 국가가 아니라 명실상부한 반도 국가로써 대륙과 해양의 물류 중심지가 될 것이다.

TKR-TSR이 연결되면 북한은 물론 시베리아, 멀리는 중동과 유럽으로 연결된다. 이처럼 다국간 통합 철도네트워크가 형성되면 유럽까지의 거리가 해상운송보다 절반 이하로 운송비용도 저렴해진다. 특히 유럽 내륙지역에 대한 접근성이 좋아지고 안전성, 신뢰성에 문제가 있다는 중동 해운항로를 대체할 수도 있다. 지난 이라크 전쟁 때 미국이 수에즈 운하를 통제하는 바람에 TSR을 통한 화물수송량이 폭발적으로 늘어났다. 러시아가 반사이익을 톡톡히 본 셈이다.<sup>35)</sup>

현재 동북아 통합 철도망은 국제복합운송의 주동맥으로서 무한한 잠재력을 갖고 있다. 이 철도의 기점이 부산항과 광양항이 될 경우 인천국제공항과 함께 한국은 항공·해운은 물론 철도를 잇는 종합교통망 체계의 중심에 설 수 있게 될 것이다.

---

35) 임을출, 「동북아 물류를 끌어담는 TSR」, 한겨레21, 2004.6.

### 3. 경제적 효과

남·북 정상회담의 결과 경의선 철도와 도로가 결합되면 저렴한 인적자원, 부존 지하자원이 풍부한 북한과 기술력, 자본력이 우수한 남한이 철도와 도로를 통하여 경제적 통합을 하게 되어 남·북 서로 간에 상당한 경제적 시너지 효과를 가져 올 것이다.

물론 경제적 효과가 단기적으로는 미미하지만 중·장기적으로는 파급효과가 클 것이다. 즉 TKR과 TSR의 연결로 물류비 부담이 현저히 줄어들 것이다.

그러나 철도가 연결된다고 해도 대단위 물자수송이나 대(對)러시아, 유럽간 수출입 물동량을 감당하기는 어려운 것이 현실이지만 가까운 시일내에 이런 문제는 해결될 것이다. 더구나 장기적으로 TSR과 연결하면 중국·러시아·독립국가연합·유럽시장 진출이 미국·일본 등 다른 나라보다 유리해진다. 또한 유럽지역으로 물건을 수송하는 기간 또한 해상보다 상당히 단축시킬 수 있다.

### 4. 관광적 효과

TKR과 TSR이 연결되면 초기에는 상품의 반입과 반출을 위한 교통통로로 주로 이용되겠지만 점차 시간이 지나면 이 통로는 관광통로로 이용될 것이다. 금강산 관광의 경우처럼 해상을 통한 관광은 시간과 경비가 많이 들고 번잡하지만 육로를 통한 관광은 적은 경비로 신속하게 관광목적지의 문전에까지 도달할 수 있는 이점이 있다.

북한은 산악이 약 70%를 차지하고 압록강, 대동강, 청천강 등 큰 강이 있어 풍광이 뛰어나고 자연경치가 좋은 곳이 많아 관광자원이 풍부한 곳이

다. 관광시설, 관광교통 등 관광 인프라는 미비하지만 천혜의 관광자원이 많아서 앞으로 개발여지가 많다. 6·25 전쟁시 유형문화재는 많이 파괴되었지만 그런대로 많은 곳이 잘 보존되어 있다. 특히 경의선, 경원선, 금강산선, 동해북부선 등 남·북 연계철도 주변에는 명승지가 많아 남·북 철도 복원시 관광사업이 활성화 될 것으로 기대된다. 또한 러시아 블라디보스톡으로 간 후 주로 TSR을 이용해 하바로프스크-모스크바를 관광하는 상품 및 유럽까지의 기차여행 같은 상품 또한 생각해 볼 수 있다.<sup>36)</sup>

개방초기에 북한 주민들의 관광수요는 기대할 수 없지만 러시아인들이나 유럽인들이 철도를 이용하여 값싼 비용으로 남한, 북한의 관광지를 구경하게 될 수 있을 것이다. 아울러 남한의 관광객도 경의선, 경원선 등과 연계된 대륙횡단철도를 이용하여 유럽지역에 손쉽게 관광진출을 하게 될 것이다.<sup>37)</sup>

## 5. 주변 국가들에 미치는 효과

### 1) 러시아

최근 러시아와 한반도에서 일어난 경제 변화는 아시아태평양 지역과 유럽 사이의 운송 체제에 근본적인 영향을 미칠 것이며 러시아와 동북아의 교역 구조에도 변화를 일으킬 수밖에 없다.

1997년 ‘러·일 정상회담’에서 보리스 옐친 전(前)러시아 대통령은 TSR을 활성화시키기 위한 협력에 합의해 극동지역에 대한 중요성을 역설한 바 있다. 블라디미르 푸틴 대통령의 서울 방문에서 러시아의 TSR과 TKR의 연결 합의가 이루어졌다. 이는 옐친 전 대통령 친서방주의의 정책 노선의

36) 김영엽, 「미리 가보는 북한의 관광지」, 서울 : 가든출판사, 1993, pp.1-120.

37) 유진삼 외 2인, “남북 철도 복원에 따른 중·러·몽·대륙철도망과의 연계와 효과”, 「지리 학술지」 제35권 3호, 한국지리교육학회, 2001.9, pp.288-294.

실패로 잃었던 한반도에 대한 영향력을 철도연결과 시장성 확보로 현 정부의 국민적 지지와 국제적 관심을 집중시키고자 함도 없지 않다.

TSR과 TKR의 연결은 제2, 제3의 TSR을 동서축간과 남·북축간으로 세계에서 가장 긴 철도노선과 안정화된 물류 수송으로 더욱 경제발전을 가능하게 만든다는 계획안이다. 이 계획이 실현되면 배로 유럽까지 30-35일이 걸리는 운송기간이 기차로는 3주 정도로 단축되며, 베를린까지 25일이면 충분하다. 운송비도 해상운송에 비해 크게 차이는 나지 않고 어느 정도의 조절이 가능한 것으로 조사되고 있다.<sup>38)</sup>

2000년 7월 20일 평양을 방문한 블라디미르 푸틴 러시아 대통령은 김정일 국방위원장과 회담에서 TSR을 북한철도와 연결할 것을 제안한 바 있다. 만일 북한이 관심이 있다면, 남한을 출발해 북한을 거쳐 러시아와 유럽을 연결하는 철도사업 등 사회간접시설에 관련된 사업들을 북한과 논의할 용의가 있으며, 이 사업은 매우 매력적인 것이라고 지적했다.

또한 2001년 8월 모스크바 정상회담 선언문에는 러시아와 북한이 TSR-TKR 연결을 목표로 하는 철도협력 사업을 본격적으로 추진할 것임을 명시하였다.<sup>39)</sup> 모스크바 북·러 정상회담을 계기로 북한과 러시아의 철도부 사이에는 철도협력 협정이 체결된 직후인 2001년 9월부터 러시아의 철도 전문가들이 북한에 장기간 체류하면서 북한철도의 현황에 대한 조사에 착수하였다.

남·북한과 러시아는 경의선과 TSR의 연결사업을 논의하기 위해 2002년 9월 극동에서 공동으로 회의를 가졌으며 각 사업 당사자들이 일정의 상호

---

38) 조사결과 철도 수송에 컨테이너 당 \$200-\$400까지 관세가 절감되어 컨테이너 10만 개당 \$3000만(W약 390억) 절감될 수 있다고 한다.

39) “러시아, 북한 양국은 상호이익의 원칙에 기초하여 조선반도 남·북과 러시아와 유럽을 연결하는 철도수송로 창설계획을 실현하기 위하여 필요한 모든 노력을 기울일 것을 공약하면서 조선과 러시아의 철도연결 사업이 본격적인 실현단계에 들어섰다는 것을 선포한다.” 모스크바 북·러 정상회담 선언문 제6항(2001.8.4).

보증을 하는 기공(起工)문서를 입안하는 자리가 되었다. 따라서 이번 회의의 의의는 러시아와 남·북한 당국 사업 파트너들에게 이 사업을 적극 추진할 것이며 어떤 환경에서도 포기하지 않겠다는 뜻이 담겨있다고 할 수 있다.

또한 사업주체들이 이미 타당성조사를 준비하고 사업비를 책정하는 등 계획 중이며 이와는 별도로 러시아 전문가팀이 북한 실무진과 극동에서 준비회의를 하였다. 러시아 전문가팀이 북한에 광폭선로를 건설하는 방안을 검토 중에 있으며 북한측 선로는 기존 선로를 포함해 복선으로 건설될 것으로 예상되어졌다. 또한 러시아측이 예상한 사업비는 \$20억에 달하는 것으로 논의되어졌다.<sup>40)</sup>

러시아의 이러한 태도는 TSR과 복원될 TKR의 연결시 얻을 수 있는 것은 결코 적지 않다는 것을 말하고 있다.

최근 러시아를 방문 중인 노무현 대통령은 2004년 9월 21일 오후(한국 시간) 모스크바에서 블라디미르 푸틴 러시아 대통령과 단독 및 확대 정상 회담을 하고 양국 관계를 상호 신뢰하는 ‘포괄적 동반자 관계’ 격상하는 등 10개 항의 ‘한·러 공동선언’을 합의하여 발표하였다. 두 정상은 공동선언을 통해 TKR과 TSR의 연결사업 등 대규모 경제사업개발을 위한 협력을 강화해 나가기로 했다.

또한 TKR과 TSR의 연결 방안을 논의하기 위해 남·북·러 당국자가 평양에서 3자 회담을 개최할 것이며 이번 원탁회의에는 철도 및 교통부문 지도자들과 외무부 일꾼들이 참가했으며 회담에서는 경제적으로 유익한 TKR과 TSR의 건설을 위한 구체적인 방안이 협의되어졌다.<sup>41)</sup>

그럼 한국과 북한 그리고 러시아로 연결되는 철도에서 무엇을 얻을 수 있는가?

---

40) 이타르타스, “경의선TSR 연결 南北-러, 9월회의”, 2002년 4월 20일자.

41) 한겨레 신문, “남·북·러 철도회담 열린다.”, 2004년 10월 17일자.

첫째, TSR의 물동량이 크게 늘어난다. 최근 유럽, 일본, 한국 등 여러 국가의 기업들이 TSR를 이용한 수출입에 관심을 갖고 있다. 2001년 4월 3일 헬싱키의 신문보도에 따르면 핀란드 또한 TSR이 경의선과 연결되면 일본과 유럽으로 이어질 수 있고 이로 인해 러시아는 연간 \$4억 상당의 이익을 얻게 될 것이라고 전망하였다. 또한 러시아는 점차적인 물류 중심지역으로 발돋움시키는 계기가 될 것이며, 2005년까지 러시아는 철도시스템의 수용 능력을 연간 약 600,000컨테이너에 이를 것으로 예상된다. 따라서 러시아는 북측에 경의선의 조속한 연결을 촉구하고 이에 필요한 현물 및 기술지원에도 나설 가능성이 있다.

둘째, 시장경제논리(외자유치)를 통해 불균형한 지역의 개발을 앞당기는 것이다. 극동과 시베리아는 외자유치를 통해 불균형한 지역의 개발을 앞당길 수 있다. 세계 많은 국가들이 중동지역의 잦은 분쟁으로 인한 에너지 자원 파동을 막고자 새로운 파트너를 찾는 중 소련의 붕괴로 인한 러시아 진출이 수월해졌다. 이는 러시아를 새로운 원유 및 천연가스 수입처로 러시아 기업투자환경 개선 등에 매력을 가지고 있다. 시대적 변화로 자본주의에 눈을 뜬 러시아 기업들은 적극적인 협력아래 어려운 문제들을 극복하고자 기업간 제휴, 지분참여, 기업인수 등 세계 석유자본의 공격적인 투자로 외국 자본을 끌어내 역으로 끌어들이는 것이다.

최근 다국적 석유 기업인 토탈피나엘프는 2001년 4월 24일 서부 시베리아 유전에 \$25억(W3조 2,000억) 투자 계획을 발표했다. 영국의 BP는 러시아의 석유 업체 시단코의 주식 \$37억어치를 사들였다고 한다. 또한 영국의 셸은 러시아 최대의 천연가스업체인 가스프롬과 합작형식으로 \$15억을 투자했고, 미국 엑손모빌도 사할린 유전 개발에 \$15억을 투자했다. 일부 메이저들이 중소 업체인 튜멘오일(TNK)과 시브네프트 등을 통째로 인수하려는 움직임도 있다고 한다.

이렇듯 세계 자본은 러시아를 매력적인 투자지역으로 꼽는 또 다른 이유는 거대한 생산의 잠재력이 있다는 것이다. 최근 카스피 해 인근에서는 매장량이 50억-750억 배럴로 추정되는 거대 유전이 발견되는 등 아직 개발되지 않은 자원량이 막대하고 세계 천연가스 매장량의 4분의 1을 보유하고 있다고 한다. 또한 정치적 불안전 때문에 러시아 석유 기업이 주식시장에서 저평가되고 있다는 점도 투자를 부추기는 요인이다.

수년 전부터 내수 시장이 포화상태에 도달해 해외 시장 개척에 나선 러시아 기업들은 세계 석유 메이저들의 자본과 기술 그리고 마케팅 전략에 주목하고 있다. 외국 자본을 유치한 러시아 2위의 유코스오일과 가스프롬의 증시 수익률은 지난 대비 각각 191%와 79%나 상승했다. 러시아 정부는 동북아시아와 유럽 그리고 미국과의 친밀한 관계를 형성하고 세계 경제에 미치는 영향력을 확대하기 위해 세제 개혁과 구조조정 등을 단행하고 있다.

유럽연합(EU)은 2001년 4월 27일 에너지장관 회의에 알렉세이 밀러 가스프롬 회장의 참석을 요청하였는데 이 사실을 분석해보면 세계 에너지 시장에서 러시아의 위상을 보여주는 하나의 대목이라고 할 수 있다. 전문가들은 안정적인 투자처가 필요한 세계 석유 자본과 막강한 생산성으로 무장한 러시아의 전략적 동거가 당분간 계속될 것으로 보고 있다.

셋째, 아·태지역의 다각적 통합은 이 지역의 정치·군사적 안정에 힘이 실어질 것이다. 최근 들어 러시아는 TSR의 활성화를 위해 다양한 촉진정책을 시행하고 있다. TSR 경쟁력 확보를 위한 운임 인하, 운행시간의 정시성 확보를 위한 다양한 정책을 추진하고 있다. 한반도 통과철도에 의한 물동량의 급증은 TSR의 활성화 및 연해주지방의 철도항만화물터미널 등의 건설 촉진, 러시아 내륙지방의 개발활성화뿐만 아니라 유럽과 아시아의 근본적인 변화를 가져다줌으로서 정치적 안정을 되찾을 수 있다. 주변국과의 협력에 따른 상호교류로 인해 군사적 안정에는 더욱 힘을 실어질 것이다.

최근에 들어와서 러시아는 극동지역의 중요성을 인식하여 안보·군사적 측면을 강화하며 한국은 물론 주변 동북아 국가들의 주목을 더욱 받기 시작했다. 최근 사할린과 쿠릴열도 등 극동 지역에서 대규모 기동훈련에 들어갔다고 군(軍)관계자들이 밝혔다.<sup>42)</sup>

## 2) 한국

오랜 비즈니스 관계를 이루어왔던 일본의 경우 지금에 와서 다소 러시아 무역에 신중한 자세를 보이고 있는 반면, 한국의 러시아 교역에는 매우 적극적인 자세를 보여 비교적 짧은 기간 내에 수출 구조에 변화를 가져왔다.

과거 한국기업들은 모든 수출물량에서 많은 부분을 미국시장에 의존 공략하는데 힘을 실었다. 그러나 가격 경쟁에서 중국산에 밀려 미국시장 만으로는 어려움에 직면하게 된 한국 기업들은 수출시장을 유럽과 러시아 그리고 중앙아시아와 동유럽으로 돌리게 된 것이다.

1990년 12월 양국의 수교 이래 12년이라는 시간의 흐름 속에서 한국은 러시아의 주요 파트너로 부상하게 되었다. 무엇보다도 한국 기업체들을 통한 민간외교와 문화의 보급이 러시아 진출에 큰 힘을 발휘하게 되어 양국 간의 관계에 큰 변화를 가져왔다. 그러나 한국과 러시아의 교류는 두 나라의 지리적, 자원구조의 보완성에도 불구하고 아직 성장잠재력을 다하지 못하고 있다.

이를 활용하는 방법이 TKR와 TSR의 연결사업이다. TKR-TSR의 연결은 우리나라를 비롯해 동북아시아는 물론 아시아와 유럽 여러 나라들에 있어 큰 의미를 지닌다. 현재 한국 해외 투자의 20%가 유럽에 집중되어 있듯이 일본이나 기타 국가들의 유럽 진출 또한 활발할 것으로 보인다.

---

42) 연합뉴스, “러시아군 극동지역 군사훈련”, 2002년 3월 19일자.

동북아 물류 수송의 중심 역할을 하고 있는 한국 또는 일본이 TSR와 연결할 경우 서유럽지역과의 물류 수송 시간은 현재 배를 이용하는 것에 비해 20% 수준으로 낮아질 것이며 이럴 경우 수송시간 단축에서 오는 철도와 해상운송비용(절대비용은 비슷함)절감을 돈으로 환산한다면 엄청난 액수일 것임은 쉽게 예상되어 질 것이다. 여기에 높은 질의 여객 서비스가 확충된다면 유럽의 여객용 고속철도와 연계 운행도 가능, 고부가가치 소송 수단으로 자리 매김할 수 있을 것이다.

김대중 대통령 취임 후에 첫 방문지를 러시아로 선택, 러시아 푸틴 대통령과의 회담에서도 “남·북한과 러시아를 연결하는 대륙횡단 철도산업”을 제의한 바 있다. 이를 위해 남·북한을 연결하는 경의선 복원사업에 논의가 이루어졌으며 TKR과 TSR이 연결되면 러시아 극동지역은 주변 국가들의 물류 수송에서 중요한 역할을 하게 될 것으로 보고 있다.<sup>43)</sup>

아시아에서 유럽에 이르는 철도 교통은 한국에 몇 가지 이점을 제공한다. 좀 더 자세히 알아보면 한국과 유럽간 물품 수송은 배를 이용할 경우 수에즈운하를 통하게 되고 현재 30-35일 정도 소요된다. 전자 제품 및 의류를 포함한 동일한 제품을 철도를 활용할 경우 10-12일을 단축할 수 있는 것으로 러시아 전문가들은 내다보고 이에 따른 수송량의 절약비용이 상당할 것으로 본다. 이러한 계획이 실행되었을 때의 물동량을 추정해 보면 TSR에 한국은 300,000TEU 컨테이너의 3분의 1을 첫해에 담당할 것이라고 밝혔다. 이는 \$4000만의 비용 절감 효과가 있는 것이다.

한편 한국과 러시아 양국은 철도협력에 관한 협정서를 체결하는 등 원칙에 합의하였으며 TKR과 TSR의 연결 사업을 위해 양국간 교통협력 위원회와 철도대표부 설치, 철도협력에 관한 협정체결 또한 원칙적으로 합의하였다.

---

43) 동아일보, “한-러 철도는 상생의 디딤돌”, 2001년 6월 6일자.

양국은 또 TKR-TSR 연결을 위해 열차 궤도를 자동으로 조정할 수 있는 새로운 시스템을 공동 개발할 방침이며 이런 교류 및 경쟁은 한국이 대륙 횡단철도 개발용열차를 개발함에 따라 한국을 둘러싼 이해관계가 조성되고 있기 때문이다.

또한 통일 후 한반도 단일 경제권 형성을 위해서도 큰 의미를 가지고 있으며 이외에도 한·미 동맹관계에서 오는 한계, 남·북한의 특수관계에서 오는 한계 등도 생각해야 할 것이다. TKR 복원 및 TSR 연결 사업은 러시아 문제 및 남·북한 경제 협력을 활성화시키는 물론 긴장 완화에도 기여할 것이 분명한 만큼 국제적 지위 향상을 꾀할 수 있는 사업임에는 틀림없는 사실이다.

TKR과 TSR이 연결되면 우리는 동서양 교역의 중심지 역할을 할 것이며, 남·북은 물론 러시아, 핀란드 등 관련국 모두가 혜택을 누리게 될 것이다.<sup>44)</sup> 이는 유럽 국가들이 한반도에서 시작하여 극동으로 이어 유럽으로 연결될 TSR에 대한 기대가 아주 크게 나타나고 있음을 알 수 있다.

현재 추진중인 TKR-TSR 연결 사업이 마무리되면 동북아에서 유럽에 이르는 화물 수송기간과 비용이 대폭 절감돼 동·서교역이 더욱 활발해질 것으로 기대하고 있다. 특히 TKR이 연결되면 TSR을 거쳐 연간 20만톤의 컨테이너 운송이 가능할 것으로 전망하고 있다.

---

44) 연합뉴스, “핀란드 물류 관문 코트카港”, 2002년 4월 5일자.

### 3) 북한

북한의 철도문제는 일제시대에 건설되어 매우 노화되었고, 안정적이지 못하며, 단선으로 되어 있어 수송능력에도 한계가 있다. 그래서 한국이나 일본의 화물을 북한을 거쳐 러시아, 유럽으로 원활히 수송하기 위해서는 북한측 구간을 대대적으로 보수해야 하거나 복선화해야 한다.<sup>45)</sup> 하지만 이에 따른 비용이 만만치 않아 재원조달에 따른 문제가 있다.

정부는 지난해 경의선(서울-신의주) 복원사업의 단계별 추진계획을 수립하면서 경의선 북측구간의 복선 전철화 비용으로 W6조 5천억 정도를 추산했다.<sup>46)</sup> 이를 고려해 볼 때 TKR과 TSR의 연결 노선은 경의선보다 훨씬 길고 산악지대도 많아 이보다 더 많은 돈이 필요하리라는 것은 쉽게 짐작할 수 있다. 결국 이런 막대한 재원을 누가 어떤 방식으로 마련할 것인가 하는 문제다. 물론 가장 적극적인 러시아가 북한의 철도 현대화를 지원할 가능성은 꽤 높다. 우리정부의 지원도 논의되고 있지만, 전문가들의 의견을 종합해 볼 때 TKR-TSR 연결이 제대로 성과를 내기 위해서는 시간이 꽤 필요한 것이 지배적이어서 아직까지는 지원정책 방향이 설정되지 못하고 있다.

막대한 투자재원의 조달은 현실적인 방안으로 국제금융기구를 통한 자금 마련이 가장 좋은 방법이나 북한의 개방 폭 확대와 북·미 관계의 개선 등 남·북·러 심지어 미·일까지 포함한 여러 나라들의 협력 하에 풀 수밖에 없을 것이다. 이는 북한이 국제사회에 통합되는 첫 걸음인 셈이다.

북한도 경제난을 해결하기 위한 하나의 방법으로 경의선 연결공사를 공

---

45) TKR과 TSR의 연결은 경의선(서울-신의주), 평나선(평양-나진) 등을 이용해 러시아로 연결하거나 경의선, 청년이천선(황해도 평산-강원도 세포), 평나선 등을 이용하는 두 가지 노선이 있다. 경의선을 이용하지 않고 아예 경원선을 이용, 평나선과 연결하는 노선도 생각해 볼 수 있다. 하지만, 이들 노선의 현대화 및 복선화에 필요한 돈이 어느 정도일지 판단하기는 어렵다.

46) [http://www.sisafocus.co.kr/sisa/sisa6/economy/korea%20train\\_time.htm](http://www.sisafocus.co.kr/sisa/sisa6/economy/korea%20train_time.htm)

정적으로 생각하고 있다. 이러한 예상 수치에 비례해 북한이 자국 내 영토로 횡단철도를 통한 상품 반입을 허락한다면 그 대가로 연간 \$1억 이상 점차적으로 관세수입을 얻게 될 것이다. 또한 러시아의 참여가 북한 경의선 철도 복원사업을 이끌어 지역경제에 발전을 가져올 것으로 알고 있다. 그러나 그리 쉽게는 북한의 문을 개방하기가 쉽지는 않을 것이다.

그렇지만 현재 북한 지도부와 러시아는 그 동안 TKR 복원 및 TSR와의 연계 문제를 논의했고 긍정적인 반응을 서로 보이고 있다. 주변 환경에 크나큰 장벽이 없으면 교착 상태에 놓여있던 남·북한 대화 재개에도 도움을 줄 것으로 보고 있고 가까운 시기에 철도 연결사업을 위한 3자 합의에 이를 수 있을 것이다. 특히 TSR, TCR 등을 통해 유라시아 대륙과 연계하는 포석은 한국을 동북아 비즈니스의 중심기지로의 역할을 하는데 가장 확실한 버팀목이 될 것으로 기대된다.

한국에서도 관심을 갖는 이유는 TKR 개발에 따른 북한 내 공단과의 경제협력 사업을 추진함으로써 신속하고 믿음직한 운송로가 필수적으로 필요하기 때문이다. 북한측으로서도 한국, 중국, 러시아 등 역내 국가와의 경제협력을 밀접하게 만들뿐만 아니라 화물의 영내 통과로 직접적인 이득을 가져올 수 있을 것이다.

#### 4) 일본

2000년 8월 15일에는 러시아와 북한이 TSR과 남·북철도를 연결하는 협력협정에 조인했다는 이타르타스 통신의 뉴스를 비롯, “TSR이 한반도를 관통하게 되면 한국이 태평양과 유라시아대륙을 연결하는 물류 기지가 된다.”는 김대중 대통령의 지론이 수시로 일본 언론을 통해 전해졌다.

최근 남·북·러 TSR 연결사업이 구체성을 띠면서 일본정부도 초조한

기색을 감추지 못하고 있다. 특히 홋카이도를 비롯해, 아키타, 니가타 등 그 동안 러시아 극동지역과의 경제협력관계 개선에 심혈을 기울여온 일본 지방정부들이 민감한 반응을 보이고 있다. 이들 지역은 이른바 ‘환(環)일본해경제권’ 구상을 통해 극동아시아 경제의 중심적인 역할을 하겠다는 계획을 추진해오고 있었는데, TSR이 한국 쪽으로 꺾어질 경우 자칫 변두리 권으로 전락하고 말 것이라는 우려가 있기 때문이다.

1999년 4월말 하바로프스크에서 열린 무역경제정부간 위원회 극동분과 위원회 제 5차 회의에서는 TSR을 통한 국제컨테이너 수송 발전전망에 관해 의견을 교환하기도 했다. 최근에는 극동지역과 홋카이도를 연결하는 가스 및 송유관, 해저케이블 뿐 아니라 해저터널 구상도 제시되기 시작하고 있다. 이처럼 일본이 참여하는 일·러간 유망한 자원개발협력 프로젝트 대부분이 러시아 극동에 집중되어 있다. 즉, 러시아의 극동지역은 일본에게 있어서 자원공급원 역할을 하고 있는 셈이다.

일본이 최근 극비리에 추진 중인 것으로 알려진 홋카이도와 블라디보스톡을 잇는 이른바 ‘신(新)시베리아횡단 철도연결<sup>47)</sup> 사업’은 일본을 동북아 물류수송 중심기지로 자리 매김하고 나아가 이 지역에 대한 경제권 장악을 위한 사전 포석으로 풀이되고 있다.

다시 말해서 일본은 한반도를 경유하지 않고, 직접 TSR과 연결하는 독자노선 구상을 하고 있다. 일본이 중점적으로 논의하고 있는 노선은 일본의 최북단인 홋카이도의 왓카나이에서 사할린을 거쳐 TSR과 연결하는 노선이다. 이 구간에는 왓카나이에서 사할린 남단 코르사코프 사이의 소야해협 43km구간과 사할린-시베리아-극동 사이의 타타르 해협(8km)을 잇는 해저터널 건설계획이 포함되어 있다.<sup>48)</sup> 일본은 타타르 해협을 건너 TSR

47) 극동사할린 섬을 통과해 일본과 러시아 극동지역 BAM과의 연계철도 프로젝트

48) Santaku, Resources Development in Siberia Updated, No.10. p.6, 1998.3. pp.14-16(FBIS - EAS - 98-110, March 20, 1998).

이 통과하는 콤포스스크-아무레까지의 구간만 새롭게 철도를 깔고, 나머지 구간은 기존의 철도를 활용하고자 하는 방안을 구상 중에 있다. 이렇게 되면 한반도를 거치지 않고도 일본 혼슈에서 직접 TSR을 거쳐 유럽대륙과 중국으로 연결할 수가 있는 셈이다. 일본은 특히 연간 \$7000만 이상의 경제적 수익 효과 발생이 기대되는 TSR을 직항로로 연결함으로써 한반도를 통하지 않고도 유럽 지역으로의 물류수송 주도권을 가지길 원하고 있다.

이것이 만일 실현될 경우 동북아 경제의 주도권 잡기에도 적잖은 영향을 줄 것으로 보인다.<sup>49)</sup>

이와 관련, TSR 연결 사업의 성패는 동북아 지역의 정치·경제적인 판도의 변화에도 중요한 영향을 미칠 수 있는 만큼 세계 주요국가들은 이 사업의 진행과정에서 일정한 영향력을 행사하려 할 것이라는 것은 미루어 짐작해 볼 수 있다.

일본의 기술력으로는 해저터널을 이용한 TSR 직항노선 연결은 충분히 가능한 일이며 만일 이 거대한 프로젝트가 현실로 다가올 경우 동북아 지역과 세계 물류 수송의 주요 역할을 담당하는 허브포트를 일본이 선점하는 효과를 가져오게 될 것이다. 특히 일본이 최근 고베항을 비롯해 도쿄, 요코하마, 오사카 등 4개항을 물류 중심항으로 개발하는 등 단계적으로 선석을 추가 확장하고 있는 것도 일본의 TSR 직선연결추진과 무관치 않다는 주장도 제기되고 있다.

일본의 이 같은 제의에 대해 러시아 측은 아직까지 공식적인 반응은 내놓지 않고 있다. 다만 러시아는 현재 일본과 블라디보스톡을 바로 연결하는 방안보다는 시간이 걸리더라도 한반도와 연결하는 방안에 무게를 두고 추진할 의사를 밝히고 있다. 러시아의 이 같은 입장에는 북한에 대한 러시아의 한반도를 통과하는 TSR이라는 경제적 지원책이 담겨져 있기 때문이라

---

49) 파이낸셜 뉴스, “아시아-유럽 물류운송 동맥”, 2002년 3월 4일자.

는 분석이다. 사실 섬나라인 일본으로서는 대륙과의 철도연결은 염원이기도 하다.

주일 한국대사관의 한 고위 외교관은 “일본은 그 동안 일본남쪽의 규슈 지역과 한국의 부산을 해저터널로 연결하는 구상을 제안하면서 모든 공사비를 전부 일본측이 부담하겠다고 여러 차례 시도했지만 모두 좌절됐다.”고 밝히면서 “이는 대륙으로 진출하기 위한 일본의 숙원이기도 하다.”고 말했다.<sup>50)</sup>

섬나라의 울타리에서 벗어나 유라시아대륙 전체로 뻗어나가기를 동경해 온 일본이 그 대안으로 홋카이도에서 TSR을 직접 연결시키겠다는 생각은 쉽게 떨쳐내기 어려운 유혹임에 틀림없다.

## 5) 중국

중국은 극동지역과 가장 상호보완적인 무역구조를 보인다. 90년대 초반에 극동과 중국간의 국경무역 확대는 동북아지역의 고질적인 문제였던 원료부족난 해소, 자본부족, 잉여 노동력의 취업 등의 문제를 해결케 했고 더 나아가 동북아 지역이 도약할 수 있는 계기를 마련해 주었다.<sup>51)</sup>

1999년 11월 한국과 중국의 ‘한·중 철도협정’ 체결만 봐도 러시아에 비해 보다 높은 관심을 보이고 보다 구체적으로 실행해 가고 있다.

이는 철도망이 연결되어 있지 않은 국가간에 이례적인 체결로 이 협정은 TKR 연결에 대한 중국의 관심을 단적으로 보여준다. 중국으로서도 동해 쪽의 항구를 갖고 있지 못하기 때문에 동북 3성의 지하자원 수출을 위한 새로운 운송 루트개발에 노력하고 있어 TKR은 좋은 기회가 아닐 수 없다.

50) 교토통신, “유라시아 진출위한 호기”, 2002년 3월 4일자.

51) 홍성원, 「러시아 극동의 발전가능성과 동북아지역들과의 경제협력」, 2000.6, p.343.

중국은 TSR이 활성화되면 중국과의 무역을 하고 있는 주변 국가들로부터 얻을 수 있는 경제적 이익이 상당할 것으로 보고 있다.

중앙아시아 지역 한인들의 생활에도 많은 변화가 생길 것으로 본다. 즉 카자흐스탄, 러시아 등 8개국과 접하고 있는 신장 자치구는 수출량의 60% 정도를 변경 무역에 의존하고 있을 만큼 만일 철도수송이 원활해질 경우 주변지역 뿐만 아니라 중국의 서부지역 발전에도 큰 역할을 하리라 본다.

따라서 중국정부로서도 철도수송을 통한 경기부양 뿐만 아니라 철도 통과 운임수입을 벌어들일 수도 있기 때문에 TKR과 TSR 노선과의 연계에 큰 관심을 두고 있다. 이런 점에서는 몽고 또한 마찬가지일 것이다.<sup>52)</sup>

## 제2절 TKR-TSR 연결시 예상되는 문제점

부산에서 TSR을 통하여 유럽으로 화물을 운송할 경우 발생하는 문제는 수없이 많다. 남·북한의 경우만 보더라도 한번에 움직일 수 있는 컨테이너가 한정이 되어 있기 때문에 미국의 사례와 같이 DST(Double Stack Train)의 이용을 생각해 보았으나, 효율성은 인정하지만 우리나라와 같이 국토의 70%이상이 산으로 되어 있고 수 많은 터널들이 있기 때문에 지형상 적합하지 않으므로 도입하기는 많은 문제점이 따른다.

또한, 관련 당사국간의 철도운송협정을 위시하여 국경통과절차를 간소화하기 위한 제도적 장치의 마련 등이 절대적으로 필요하다. 여기에 더하여 간과할 수 없는 것이 철도시스템이 매우 상이한 국가들 사이에 열차가 효율적으로 운행하기 위한 기술적인 문제의 해결방안이다. 대체로 검토될 수 있는 기술적인 문제는 다음과 같다.

---

52) 양정훈, “극동·시베리아 지역 개발에 따른 TSR(시베리아 횡단철도)-TKR(한반도 종단철도)의 역할”, 「한국정책과학학회보」, 제6권 2호, 2002.8, pp.266-275.

## 1. 기술적 문제

### 1) 궤간차이에 대한 문제

우선 고려되어야 하는 사항이 국가 사이의 상이한 궤간에 대한 문제이다. TSR의 이용시 러시아와 벨라루시는 광궤(1520mm)인 반면 한반도와 폴란드, 서유럽 등은 표준궤(1435mm)이다. 이는 곧 궤간이 다른 국가를 통과할 때는 국경에서 모종의 방법을 사용해야 한다는 결론에 도달된다. 국가간의 궤간 차이를 극복하기 위한 해결책으로는 여러 가지가 있다. 궤간의 재구성(Regauging), 새로운 선로의 건설, 이중궤간(Dual Gauge), 환적(Transshipment), 대차의 교환, 궤간가변대차의 사용 등이 그것이다. 여기서 우리는 TSR을 통해 운행되는 대륙횡단열차에 적합한 방법을 찾아야 한다. 대륙횡단열차가 운영을 시작하면 우선적으로 적용할 수 있는 방법이 환적 또는 대차의 교환이다.

그러나 이 방법은 국경역에 별도의 시설이 요구되고 그 시설이 유지보수 및 운영에 필요한 제반 비용이 많이 들기 때문에 한시적으로 사용할 수 있을 뿐 경제적인 수단이 되지 못한다. 다음으로 적용할 수 있는 방법이 궤간가변대차의 사용이다. 궤간가변대차를 채용한 차량은 궤간의 변화에 상관 없이 부산에서 유럽까지 하나의 열차로 화물을 운송할 수 있다. 또한, 이 방법은 국경통과절차만 완료되면 즉시 통과할 수 있어서 상당히 빠른 수단이며, 환적이나 대차교환 등에 따르는 부수적인 시설의 과도한 투자비가 필요치 않은 경제적인 방법이다. 현재 극히 일부의 국가에서 궤간가변대차를 개발하기 위한 연구가 진행 중에 있다.

<표 4-1> 궤간변환 및 극복현황

국경	궤간변화지점	궤간변화(mm)	궤간차이극복방법
러시아-북한	햇산(러시아) 두만강(북한)	1520→1435 1435→1520	혼합궤간
러시아-중국	자바이칼스크(러시아) 만주리(중국)	1520→1435 1435→1520	환적, 대차교환
러시아-중국	그로데코보(러시아) 수이페네(중국)	1520→1435 1435→1520	환적, 대차교환
중국-몽골	에렌호트(중국) 자민우드(몽골)	1520→1435 1435→1520	환적
중국-카자흐스탄	알라타우파스(중국) 드루즈바(카자흐스탄)	1520→1435 1435→1520	환적, 대차교환

자료 : 유원희 외 2인, “한반도종단철도와 시베리아횡단철도의 효율적 연계기술”, 「한국철도학회지」, 제4권 1호 통권 10호, 2001.3.

## 2) 차량에 대한 문제

### (1) 차상 신호시스템

국가간에 서로 상이한 신호시스템을 표준화하거나 또는 어느 국가에서라도 적용 가능한 차상 신호장치를 동력차에 설치해야 한다.

### (2) 추진장치

부산에서 유럽으로 연결되는 대륙횡단철도에는 전철화 구간과 비전철화 구간이 혼재되어 있다. 이를 극복하고 하나의 기관차가 화차를 견인하여 부산-유럽 사이를 운행할 수 있기 위해서는 전철화 구간과 비전철화 구간

에 상관없이 운행할 수 있는 Hybrid 방식 추진장치가 필요하다. 즉, 비전철화 구간에서는 디젤동력으로 추진하다가 전철화 구간에서는 전기모터로 추진되는 이중모드(Dual Mode) 방식의 추진장치가 필요하다.

### 3) 유지보수시스템

대륙횡단열차의 운행시 열차가 세계 어느 곳에 있더라도 적절한 유지보수가 이루어져야 한다는 것이다. 대륙횡단열차에 유지보수품을 싣고 운행할 수는 없는 것이다. 따라서 국제적으로 표준화된 유지보수품의 공급체계 및 생산체계가 필요하다. 어느 나라에서 고장이 나더라도 신속하게 정비할 수 있는 정비기지과 정비인력 및 그에 따르는 보수품의 생산 및 조달체계가 필요하다. 이는 대륙횡단열차의 안전성을 확보하고 정시에 화물을 운송하기 위해 필수적인 사항이다. 이를 위하여 차량 및 부품의 설계단계부터 생산 및 조달에 이르기까지 표준화된 체계가 필요하다. 결국 이는 대륙횡단열차의 국제적인 CALS<sup>53)</sup> 체계가 요구되는 것이다.<sup>54)</sup>

## 2. 관리적 문제

### 1) 운수협정체계 문제점

TSR은 대륙을 연결한다는 장점에도 불구하고 러시아지역과 그 이외지역간의 제도 및 체계상의 차이점을 보이고 있으며, 철도시설 면에서도 궤도규격 차이가 있다. 유럽의 주요 국가들은 국제화물운송협정(CIM)을 적용하

---

53) Continuous-Acquisition and Life-cycle Support

54) 유원희 외 2인, 전게서, 2001.3.

고 있으며, 구소련 사회주의국가와 중국 그리고 북한은 국제철도운송협약(SMGS)을 적용하고 있다.

따라서 한국에서 유럽지역으로 화물이 운송되는 경우 아시아 지역에서는 국제철도운송협약의 적용을 받게 되며, 유럽지역에서는 국제화물운송협정의 적용을 받게 되어 화물 운송에 따른 제반 서류, 운영체계 및 화물의 책임문제가 발생할 수 있다. 이는 운송절차가 복잡해지고 운송비용이 증가하는 결과를 가져와 TSR을 통한 복합운송흐름의 장애가 된다.

## 2) 철도운임 및 규격문제

구소련체제 하에 설치되어 현재까지 운영되고 있는 국제철도협력기구(Organization for Railways Cooperation)의 운임체계를 적용하고 있다.

국제철도협력기구의 운임체계는 거리와 운임에 대한 조건에 따라 ETT(Common Transit Tariff)운임체계와 MTT(International Transit Tariff)운임체제로 구분 되어진다.

<표 4-2> MTT, ETT 가입국가

구분	ETT	MTT
회원국가	러시아, 불가리아, 베트남, 카자흐스탄, 중국, 북한, 키르기스스탄, 라트비아, 리투아니아, 몰도바, 몽고, 타지키스탄, 우르라이나, 에스토니아, 벨로루시	러시아, 불가리아, 몽고, 리투아니아, 폴란드, 에스토니아, 슬로바키아, 체코, 그루지아, 카자흐스탄, 라트비아, 벨로루시
회원국수	15개국	12개국

자료 : 철도청, 「국제철도 운영연구」, 2001.

주 : ETT는 1998년 2월 현재, MTT는 1999년 7월 현재 가입국임.

ETT운임체계는 단거리 운송에 적합한 요금체계로서 거리에 비례하여 운임이 상승하는 운임체계인 반면, MTT운임체계는 거리에 반비례하여 운임이 책정되는 장거리 운송에 적합한 운임체계이다.<sup>55)</sup>

ETT요금체계는 수송거리가 증가함에 따라 운송요금이 체감하는 요금체계가 아니라 운송거리에 비례하여 요금도 증가하는 장거리 철도화물 운송자에게는 불리한 철도 운임체계이다. 또한 철도화물에 맞도록 요금체계가 설정되어 있어 컨테이너 수송 철도요금으로는 적합하지 않다.

한국, 북한, 중국의 철도는 국제규격인 1,435mm의 표준궤를 사용하고 있으나 러시아, 몽고 등은 국제규격보다 넓은 1,520mm의 광궤를 사용하고 있기 때문에 화물의 환적 또는 열차바퀴의 교환이 필수적이다. 철도규격의 문제점이 발생하는 지역은 한국, 중국과 러시아, 중앙아시아의 접경 지역에서 나타난다.

환적 또는 바퀴교환에 소요되는 시간은 약 2일로서 환적 및 바퀴교환에 따른 순 소요시간과 이에 따른 화물의 이동 및 보관 등의 작업 그리고 열차의 순서에 따라 소요시간이 결정된다. 따라서 환적비용의 증가에 따른 운임의 증가, 환적에 따른 비용의 증가 및 운행시간의 연장 등의 문제점이 발생한다.

### 3) 운송서비스 체계의 문제점

#### (1) 컨테이너 부족

러시아의 화물운송이 컨테이너 회수에 문제가 있는데, 이는 러시아 내부

---

55) Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, Trans-Asian Railway Route Requirements, UN, N.Y., 1996, p.119.

의 구조적인 문제에 기인한다. 즉, 매년 하반기에 러시아 북부지역으로의 겨울 식량수송을 위한 곡물운송에 컨테이너가 우선 배정되어 컨테이너의 부족현상이 극심해지기 때문이다. 러시아로 운송되는 컨테이너는 물동량의 불균형이 심하고 광대한 러시아, 중앙아시아로 운송되는 컨테이너 회수 비용이 비싸 회수에 문제가 있다.

또한 한국, 일본, 중국 등 동북아 주요국은 철도를 통하여 중앙아시아지역에 자동차, 공산품, 생필품 등의 상품이 운송되고 있으며, 중앙아시아지역에서는 주로 농산품이 운송되고 있다. 이에 따라 두 주요 운송경로 간에는 교역의 균형이 이루어지지 못하고 있으며, 동북아에서 중앙아시아지역으로의 일방적인 운송이 이루어지고 있는 실정이다. 중앙아시아지역은 컨테이너에 대한 준비가 부족한 상태로 공(空)컨테이너의 부족량이 절대적으로 부족하여 컨테이너 리스와 컨테이너 교환이 불가능하다. 컨테이너 확보를 위하여 화물을 운송하고 현지에서 공(空)컨테이너로 다시 운송해 오는 방법이 사용되는데, 이는 운송비 상승의 주요원인이 되기도 한다.<sup>56)</sup>

## (2) 기타

이 외에도 우선 필요한 것은 대륙횡단열차를 안전하게 관리하기 위한 방안이다. 운송시간의 신속성과 정확성이 해상운송에 비해 떨어지기 때문에 화물의 안전성 또한 확보되지 않는다. 부산에서 출발한 화물이 보스토치니에 도착한 후에 열차편성 및 화물적재를 기다리는 대기시간이 일정하지 못하기 때문에 전구간의 복합운송시간이 안정적으로 유지되기 어렵고 화물의 안전성 또한 보장하기 힘들다. 이처럼 서비스의 안정성과 안전성이 확

---

56) 김상원, “시베리아 횡단철도와 동북아경제협력”, 「한국철도학회지」, 제4권 1호 통권 10호, 2001.3.

보되지 않기 때문에 복합운송업체들도 화주들에게 안정적인 서비스를 보장하기 어렵게 된다.

따라서 열차와 화물이 안전하게 수송되고 있는지 항상 추적, 관리할 수 있는 시스템 도입이 필요하다. 이를 위하여 GPS를 이용한 대륙횡단철도시스템의 운영관리 체계의 도입이 필요하다. 또한 컨테이너 규격 및 컨테이너 열차의 최대수송량에 대한 것도 문제이다. 세계 각국은 각자 자국의 특성에 맞는 컨테이너를 사용하고 있다. 대륙횡단철도를 효율적으로 운영하기 위해서는 표준화된 국제규격의 컨테이너를 사용해야 할 것이다. 한편, 최대수송량 문제는 컨테이너 열차가 역으로 진입했을 때, 역에서 소화할 수 있는 열차의 최대길이가 문제가 될 수 있다. 이는 해당 국가의 적극적인 협조가 필요한 부분이다.<sup>57)</sup>

### 3. 남·북한의 문제

#### 1) 북한의 인프라의 문제점

4개 루트에 모두 예상되는 문제는 북한의 철도가 컨테이너의 원활한 수송을 막는 기술적 장애를 가지고 있다는 점이다. 북한의 철도체계는 남한에 비해서 더 많은 부분이 전철화 되어 있지만, 복선철로와 자동신호체계의 측면에서는 한국에 비해 훨씬 뒤쳐져 있다.

그리고 북한의 철도가 전철화 되어 있기는 하지만, 전력부족 때문에 열차가 종종 멈추게 된다. 한국이 디젤기관차와 AC25kv의 전기체계를 쓰는 반면에 북한은 DC3kv의 전기동력체계(Electric Traction System)를 사용한다. 따라서 남·북의 철도를 연결할 경우 두 체계간의 변환수단이 필요하다.

---

57) 유원희 외 2인, 전게서. 2001.3.

또한, 북한의 국내철도망은 아주 부실한 단선철도로 이루어져 있다. 따라서 TKR의 운영을 위한 많은 투자가 필요하다. 문제는 북한의 철도를 개선하는데 필요한 막대한 재정지원을 누가 할 것인가이다.<sup>58)</sup>

초기에 러시아가 모든 걸 다 책임지고 북한 철도를 현대화해 주기로 하고 북한도 오직 러시아에게만 북측의 모든 철도를 개방하였다. 실제로 러시아는 대략 3차례 정도 경원선에 대하여 조사하여 북한철도 현대화를 위한 3가지 방안을 내놓았다.

첫째, 남·북철도와 같이 1435mm의 표준궤를 놓는 방법이 있고

둘째, 러시아가의 방식대로 1520mm로 광궤를 놓는 방법

셋째, 표준궤와 광궤를 지그재그로 동시에 놓는 것이다.

이 세 가지 모델로 북한철도 현대화 비용을 조사한 결과 표준궤 같은 경우는 약 \$24억, 광궤를 놓을 때는 약 \$28억, 표준궤와 광궤를 동시에 깔면 약 \$32억 정도가 들게 된다는 것이다.

이렇게 엄청난 비용이 필요한 이유는 북한 철도가 전혀 보수·유지가 되지 않았고, 특히 경의선 쪽은 양호하여 시속 50-60km정도로 충분히 운영할 수가 있으나 경원선의 일부구간은 20km 미만으로 운행할 정도로 보수가 되지 않아서 터널이나 교량문제가 낙후되어 있고 경의선 같은 경우는 침목이 대부분 콘크리트인데 비해서 경원선은 훼손된 나무침목이 대부분이기 때문이다. 만일 고속으로 운행한다거나 무거운 화물을 싣고 대량으로 간다는 것이 거의 불가능하다는 것이다.

이처럼 북측 철도 현대화 비용이 말이 개량이지 거의 새롭게 놓아야 할 상황이다 보니 예상했던 초기 비용을 훨씬 초과하게 되는 것이다. 때문에 현재 러시아 입장에서는 자국의 재원만 가지고 북한 철도를 현대화 하기는

---

58) 히사코 추지, “시베리아횡단철도와 한반도중단철도의 연결 가능성”, 「극동문제」 제 25권 302호, 2004.4, p.51.

어려운 실정이다.

따라서 남한의 도움이 필요한 것이 사실이지만, 남측 입장도 내부 여론으로 인하여 전적으로 지원하기는 어렵기 때문에 국제 컨소시엄을 구성해서 북한 철도를 현대화하는 방법이 거론되고 있긴 하지만, 북한은 러시아가 전적으로 개량화를 약속했기 때문에 전부다 개방해서 철도 실태조사를 할 이유가 없다는 것이다.

또한 러시아가 조사한 보고서를 공개하는 것도 하나의 방법이지만, 양국 간의 협정에 따라서 북·러 간의 동의 없이 제3국에 북한철도 현대화 자료를 공개할 수 없게 되어있어 사실상 북한 철도의 실태파악은 어려운 상황이다.<sup>59)</sup>

## 2) 한국 철도시설의 확충의 문제점

TKR-TSR의 연결되는 시대를 대비하기 위해서는 한국철도의 시설과 인프라의 개선 및 확충도 해결해야 할 과제이다. 과거 수 십년 동안 한국의 육상운송 체계가 도로 중심으로 편중적인 발달을 계속하는 과정에서 철도에 대한 투자는 극히 저조했으며, 이 결과 한국의 철도시설은 1970년대 이래 정체상태를 벗어나지 못하고 있다는 평가를 받고 있다.<sup>60)</sup> 이러한 조건은 TKR-TSR 연결노선이 구축되어 대륙으로 향하는 물동량이 증가할 경우 원활한 화물수송을 가로막는 장애요인이 될 것이다.

최근에 개통된 고속철도는 그동안 국내에서 화물의 흐름이 집중되었던 수도권 방향의 철도노선에 다소간 숨통을 틔워줄 것으로 예상되나, 장기적으로는 한국의 철도노선 전반에 대한 시설개선과 확장의 인프라 구축작업

59) 한겨레 신문, “TSR-TKR 연결을 위한 남·북·러 고위회담”, 2004년 10월 17일자.

60) 유원희·구동희, “남·북철도 연계와 시베리아 철도의 기술검토”, 「시베리아연구」, 제4집, 2000, pp.91-100.

이 불가피하다.<sup>61)</sup>

그러나, 경제적인 요소보다 경제외적인 요소로 인하여 남·북철도의 연결이 많은 영향을 받게 되는 것 또한 사실이다. 남·북한의 문제는 서로 다른 이데올로기를 지향하는 관계로 다른 생각과 사상의 차이에서 오는 정치적 입장의 차이야 말로 어쩌면 우리가 가지고 있는 최대의 문제점이라고 할 수 있다. 이것을 어떻게 극복하느냐가 남·북철도의 연결을 앞당기는 가장 큰 역할을 할 것이다.

### 제3절 해운기업의 대응방안

#### 1. 물량확보 방안

앞 절에서의 TKR-TSR의 연결시 나타나는 문제점들에 대해 해운기업들이 현시점에서 할 수 있는 것은 아무것도 없다. 이는 보다 거시적인 국책사업으로서 국가간의 공조를 통해 풀어나가야만 한다는 것을 의미한다. 따라서 TKR-TSR의 연결이 해운시장의 기존 해상운송물동량에 미치는 영향은 당분간 크지 않을 것으로 전망된다.

하지만 기존의 다른 대안노선 없이 해상수송에 의존하던 물류수송체계에 커다란 파장을 미치리라 예상할 수 있다.

이런 파장을 최소화하기 위해 물동량 확보에 노력을 기울여야 한다. 물론 TKR-TSR의 연결로 당분간 커다란 물동량의 변화는 없을 것으로 판단되나, 복합물류수송체계 구축차원 단계에서 초기에 해운기업들은 물류수송체계의 변화로 수출입 물동량에 영향을 받을 수 있다. 따라서 이를 최소화하기 위하여 치열한 물동량 유치전략이 요구될 것이다.

61) 정여천, “TKR-TSR 연결의 의미와 과제”, 「국세월보」, 2004·5, p.30.

국제해상화물운송을 활성화하기 위한 가장 중요한 점은 운송비용 저하와 운송신뢰성 확보이다. 화물값의 많은 부분을 차지하고 있는 물류비를 절감시키기 위해 하주들은 보다 가격경쟁력 있는 운송수단으로 눈을 돌릴 것이고, 애초에 약속한 납기일을 맞추기 위한 운송신뢰성은 운송수단 선택에 가장 큰 영향을 미치는 요인이 될 것이다.

UN ESCAP에서 전세계 1,000명의 하주에게 실시한 설문조사에 의하면, 하주의 50%가 운송업자를 선택하고 나머지 37%가 운송업자 선택에 부분적으로 개입한다고 한다. 육상운송에 대해서는 운송주선업자에 맡기는 비율이 19%이고 해상운송업자에게 맡기는 비율은 30%로 해상운송을 더 선호한다. 응답자의 43%가 운송계획의 신뢰성, 약 12% 정도가 환적시간이 중요하다고 보았다. 따라서 하주가 운송업자를 선택할 경우 환적시간 보다는 운송신뢰성을 더 중요시함을 알 수 있다. 운송효율을 중시하는 비율은 응답자의 38% 정도이고, 화물추적, 전자상거래 등을 중요시하는 비율은 응답자의 4% 정도로 낮아 운송신뢰성과 운송효율이 하주의 가장 중요한 관심사항임을 알게 되었다.

이 설문조사에서 얻은 결과를 토대로, 외주를 통하여 제3자 물류업자에 운송을 의뢰하는 비율이 응답자의 64%로 높으며 이러한 추세는 앞으로 더욱 증가할 것으로 예상된다. 그러므로 One-Stop 서비스, Just-in-Time 서비스의 중요성이 커지고 이에 따라 운송수단 선택, 운송효율 등을 포함한 교통관리, 화물추적, 포장, 보관, 배송 등 물류관리, 전자상거래, 문서교환, 통관, 교역관련 서류 및 처리절차, 국제무역금융, 지불관련계약, 보험 등 여러 분야가 모두 망라되어 물류서비스에서 다루어져야 할 것이다.

이상의 내용을 종합하면, 하주는 점차 운송주선업자와 제3자 물류업자에 의존하는 경향이 커지며 이들은 운송화물의 특성에 따라 운송효율, 운송시간, 기타 부가서비스를 비교 검토하여 운송노선과 운송수단을 결정하게 된

다. 위의 내용을 종합해볼 때 하주들의 입장에서는 불규칙한 운임변동, 열차 차량배정 부족, 신뢰성, 통관절차로 인하여 TSR의 이용을 꺼리고 있을 수 있다.

#### 1) 운송비용

UN ESCAP의 TAR 컨테이너열차 시범운행 준비보고서에서 부산-베를린간 20ft 컨테이너를 철도로 운반하는 경우 \$1,280/TEU, 해운의 경우 \$1,340-\$1,540/TEU로 철도가 최대 \$260 저렴한 것으로 나타나 있다.

이 추정치는 우리나라의 관계 연구원들에 의해 계속 근거 자료로 원용되어 왔다. 그러나 UN ESCAP이 그 운임 추정의 근거를 밝히지 않아서 운임 구성요소별로 검증이 불가능하며, 다음과 같은 이유에서 향후 운임이 상승할 가능성이 충분하다.

부산-베를린간 철도 운송은 한국, 북한, 러시아, 벨라루시, 폴란드 그리고 독일의 6개국 철도 총연장 12,350km를 통과하여야 하는데 이 중 컨테이너 터미널 수수료가 \$180(2001년 모스크바 터미널 기준), 포워드 서비스료가 국제 관행대로 \$100씩이라 가정하면 실제 운임은 약 \$1,000 정도가 될 것이다. 이를 총 연장으로 나누어 보면 km 당 평균운임이 \$0.08km 이하에서 유지되어야 한다는 결론이 나온다. 그러나 현재 폴란드와 독일 사이구간 770km는 km 당 운임이 \$0.34, 벨라루시아 604km 구간이 \$0.11, 남북한 철도 구간이 약 \$0.3-\$0.4 정도로 위의 \$0.08보다는 월등히 높으며 단지 러시아 구간 약 9,900km에서 \$0.03으로 이보다 낮을 뿐이다. 만일 TSR이 활성화되고 각 통과국들이 자국의 운임수입 증가를 목적으로 통과운임을 경쟁적으로 올린다면 총 운임은 쉽게 UN ESCAP 추정치를 넘을 수 있다. 결국 6개국간의 운임 협조가 절실한데 관련국 모두가

운임 수입과 같은 민감한 문제에 항상 보조를 맞추기란 쉬운 일이 아니다.

그리고 장차 각국의 철도들이 민영화되면(현재 한국과 러시아는 철도 민영화를 계획 중이다.) 이윤만을 추구하는 민영철도들끼리의 합의는 더욱 어려워질 것이다.

반면에 해상 운송은 6,500TEU 배들이 부산-유럽간을 운행 하고 있으며 8,500TEU 배들이 2004년 이미 처녀출항을 하였고 조만간 10,000TEU의 컨테이너를 한번에 운반할 수 있는 초대형 선박을 이용하게 된다면 운임을 더 낮출 수 있는 여지는 충분하며 만일 철도라는 경쟁자를 의식할 경우 운임을 더욱 내릴 수 있을 것이다.

## 2) 운송시간

UN ESCAP 보고서는 부산-베를린간 운송 기간이 철도는 20일 해운은 34일로 추정하여 철도에 압도적인 점수를 주었다. 사실 이 가정의 전제는 대부분이 구간에서 열차 평균속도 40km/h를 전제로 한 것이어서 큰 무리는 없어 보인다. 그러나 5개의 국경 통과시 마다 거치는 세관절차와 중간에서의 열차 조성 등의 과정에서 시간 지연이 발생할 소지가 많이 있다. 결국 국가간 간소화된 표준 세관절차의 통일, 관련 시설 투자 및 원활한 열차 운영능력에 좌우된다 할 것인데 이 또한 단기적으로는 각 국가들이 큰 신뢰를 주고 있지 못하다. 이렇게 볼 때 한국-유럽간 컨테이너 운송을 목적으로 하는 TSR 연결은 실제 전망보다 과장된 감이 없지 않다.<sup>62)</sup>

특히 하반기에는 보스토치니항에서 하역된 화물이 내륙운송을 시작하기 까지 1-2주일을 기다리는 경우<sup>63)</sup>가 빈번하다. 이는 러시아에서 겨울을 대

62) 조재준, "TSR 이야기", 「한국철도학회지」, 2001.3, pp.23-24.

63) Vostochny항을 비롯한 러시아 극동항의 대부분은 부두 규모의 부족과 하역 장비의 노후로 심한 체선 및 체화 현상을 빚고 있으며, 동절기 대비한 국내물동량 운

비한 식량 운송에 화차가 우선 배정되어 화차가 절대적으로 부족하기 때문이다. 이와 같은 제반 요인으로 인해 운송기일은 대기시간까지 포함하여 부산-모스크바까지 총 30-35일이 소요되는 것으로 파악되고 있다.<sup>64)</sup>

이에 비해, 해운선사들은 유럽의 항구들을 점차 세분화 하고 기존의 T/S 하던 Service Route에서 벗어나 체계적이고 Direct화된 Service Route를 개발해 나아가고 있으며 국제복합운송주선업자 또한 보다 다양한 스케줄과 대안노선을 확보하여 하주에게 맞는 최적화된 Service를 제공을 통해 보다 높은 경쟁력을 확보해야 한다.

## 2. 운송수단간 책임문제(복합운송체계)

컨테이너 운송 활성화의 기본조건은 운송시장의 형성 및 운영이 안정적으로 이루어지도록 하는 것과 시장의 수요·공급·경쟁조건 등을 갖추는 일이다. 서비스의 안정성은 운송의 안전성이 확고하게 보장되는 것에서 출발한다. 운송중 시설이나 장비고장으로 운송이 차질이 발생하지 않도록 해야 하고, 화물과 장비가 도중에 분실되지 않도록 각각의 운송 책임자들이 보장을 해야 한다. 또한 이러한 안정성의 확보와 동시에 시장의 상업적 조건이 충족되도록 해야 한다.<sup>65)</sup>

그러나 TSR의 이용시 커다란 문제점은 이러한 운송 책임자들의 책임소재가 불명확한데 따른 불신이다. 그 예로 공(空)컨테이너를 회수하기 위한 별도의 철송 및 해상운송이 필요한 상황에서 운송과정 중 항만당국과 철도당국의 컨테이너 운영관리 주체가 바뀌면서 공(空)컨테이너의 책임 소재가 불분명하여 컨테이너의 적기 회수가 곤란한 실정이다.

---

송으로 인한 철도운송 장비 부족이 근본원인임.

64) 최치국 외 6인, 전게서, p.19.

65) 임종관, 「TSR 컨테이너운송서비스 활성화방안」, 교통개발연구원, 2000.5. p.24.

또한, TSR을 통한 유럽과 아시아지역간 국제화물 철도운송에 있어서는 서로 다른 국제적인 협약의 적용으로 인해 운송절차 및 운송책임자간 책임 문제 또한 불분명해진다.

이에 비해, 해상운송은 각각의 구간마다 책임자들의 책임소재가 분명하며 오래된 서비스의 노하우를 바탕으로 분쟁 발생시에도 B/L 약관이나 조정기구를 통하여 문제를 신속히 해결하는 데 힘쓰고 있다.

### 3. 마케팅 전략

해상운송이 아시아와 유럽을 연결하는 차세대 주력운송수단인 대륙연계 철도와 경쟁하기 위해서 경제성과 정시성, 그리고 안전성 등을 더욱 부각시킬 필요성을 느끼고 있다. TSR은 러시아 붕괴 이후 러시아 철도운임의 급등에 따른 TSR의 높은 운임, 화물운송사고 발생과 복잡한 세관 수속, 장비 노후화에 따른 화물 손실위험 등의 경쟁력을 만회하기 위해 한편으로는 TSR의 인프라를 현대화하고, 다른 한편으로는 운송에 따른 실시간 컨테이너 추적정보, 서로 다른 국제화물운송협정의 복잡한 운송절차, 운송시간의 정시성 미확보 등 그간 지적된 문제들을 해결 하는 데 최대한의 노력을 기울이고 있다. 이런 까닭에 해운기업들 또한 자구책을 마련하여 앞으로 다가올 새로운 운송수단에 대비한 경쟁력을 확보해 나가야 한다.

#### 1) 글로벌 수송 네트워크 구축

TKR-TSR의 구축이 물류수송체계의 변화에 미치는 영향은 물동량 측면에서 2010년 우리나라 수출입 물동량의 3-4%정도가 감소될 것으로 나타났다. 반면에 계량화하기는 어려우나 미주지역이나 호주 및 뉴질랜드, 기

타 동북아시아에서 해상운송을 이용하여 부산항을 통하여 러시아, 유럽으로 물동량의 유발이 예상된다.

현재는 해상-항공(Sea & Air) 복합운송이 해상이나 항공 단독 운송에 비해 비용측면이나 시간절감효과가 우월하다는 것을 고려해 볼 때 해상-철도(Sea & Rail)의 전략적 연계방안도 필요하다.

현재 국내 해상운송은 항만하역과 항만반출에 한정되어 있으므로 이를 극복하기 위해 자체 항만을 확보해 항만반출부터 항만부근의 컨테이너 장치장(CY)과 내륙컨테이너 기지(ICD)를 통한 철도운송과 화물차량을 통한 공로운송을 복합적으로 연계하여 일관운송을 제공하는 전략을 추진해야 한다. 최근 해운선사에서도 기존의 port to port 구간의 간선구간(Trunk Leg)에서 Door to Door 구간의 확장구간(Extend Leg)까지의 운송을 책임지는 포괄서비스 제공으로 운송서비스 영역을 확장하고 있는 추세이다.

또한, 물류정보망 이용을 촉진하여 하주, 물류회사, 선사, 운송주선업자 간의 정보교환을 원활하게 해 주어야 한다. 물류정보서비스 이용촉진으로 시간비용을 절약하기 위한 EDI 시스템을 철도시스템에 적용하여, 통합된 EDI 시스템으로 사실상의 One-Stop Service가 가능하게 해야 한다.<sup>66)</sup>

지금까지의 해상-철도(Sea & Rail)의 결합은 전략적 제휴의 투자대상이 아니라 단순한 이동수단에 불과하였다. 그러나 해상-철도(Sea & Rail)의 글로벌 수송네트워크가 구축이 되면 장기적으로 서로 경쟁자이면서 함께 크는 동반자로서 자리매김을 확실히 하게 될 것이다.

## 2) 국제복합운송체제 구축

현재 상황을 고려하면 TKR이 연결된다고 하더라도 남·북 노선에 화물

---

66) 최치국 외 6인, 전게서, p.101.

전용열차를 운행하기 위해서는 상당한 시간이 소요될 것으로 예상된다.

그러므로 TKR을 이용하는 화물열차가 정기적으로 운행될 수 있을 때까지는 현재와 같이 부산에서 해상운송을 대륙횡단철도와 연결하는 북한우회노선을 적극 활용할 필요가 있다. 이것은 장래에 TKR이 연결되어 화물열차가 운행될 경우에 열차운행에 필요한 운송수요를 확보하기 위해서도 필요하고, TKR의 운송서비스 수준을 유지하기 위해서도 필요하다.

현재에도 일본화물, 중국화물이 부산항을 거쳐 러시아의 보스토치니에서 환적하여 운송되므로 해상운송과의 연계 부족으로는 장래의 일본화물과 중국화물의 유치를 확대시킬 수 없다.

더구나 아직까지 풀어야 할 많은 문제점을 가지고 있는 TKR과 TSR의 연계는 현재로서는 가능성이 상당히 낮은 상태이며 절대적인 국가적 사회공조를 통해서만 가능하고, 만일 연결이 된다고 하더라도 현재 해상운송이 하고 있는 물동량을 유치하는 것은 한계가 있으며 서로 경쟁의 체계보다는 상호 보완체계를 구축하는 복합운송체계를 구축하는 것이 필요하다.

## 제5장 결론

### 제1절 연구결과의 요약

동북아경제권의 확대성장에 따라 우리나라를 동북아 물류중심지화 하여 동북아경제권에서 중심적인 역할을 수행할 수 있도록 하는 국가정책이 추진되고 있으며 현재에도 국제화물 운송량의 증가로 국제해운과 국제항공화물의 운송비중이 계속 늘어나고 있는 추세이다. 그러나 항만시설, 공항시설 등 기반시설 부족과 운송비용의 증가로 우리나라의 국제경쟁력이 약화되고 있어 보다 효율적이고 신뢰성 있는 국제 운송망의 개발이 필요한 상황이다.

따라서 미래의 운송수요를 흡수할 수 있도록 하기 위한 새로운 대안인 철도를 이용한 육상운송부문의 육성의 필요성이 새롭게 부각되면서 국내철도화물운송을 활성화시켜 대륙횡단철도와 연계 운행하는 대륙횡단철도 연계 운영의 중요성이 증대되고 있다.

현재로서는 이 구간에 철도노선을 소유하거나 투자하고 있지 않은 우리나라에서 대륙횡단철도 북부노선의 운영에 운영주체로 관여할 여지는 상당히 적지만 현재 추진 중에 있는 남·북 철도가 연결되면 이 북부노선이 러시아의 극동지역이나 중국의 극동지역에서 부산까지 연장 운행될 수 있으므로 남·북 철도 연결을 전제로 하면 대륙횡단철도 북부노선 운영에 우리나라도 참여할 수 있게 된다.

이 연구는 점차 다가오는 대륙연계철도 연결의 현실아래, 국제복합시장에 발 빠르게 대처하기 위해서 해상운송의 대안노선으로 대륙횡단철도의 타당성 여부를 분석하였다.

그리고 해운시장의 컨테이너 물동량을 안정적으로 확보하기 위한 필요성을 제시하며 경쟁우위를 확보하고 해운시장이 나아가야 할 방향의 시사점을 마련하려는 것으로 이 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 해상운송과 TKR-TSR의 운송 비교를 통해 TKR-TSR의 경쟁력은 과대평가되어 있으며 그 기준치에 도달하기 위해서는 엄청난 투자 및 국가간의 상호공조가 필요한 것으로 분석된다.

둘째, 새로운 운송수단으로서 철도의 개발은 해운·교통·경제·관광 등 전반적으로 많은 영향을 미치리라 분석되며, 특히 동북아권 경제의 급성장과 경제시장의 글로벌화로 동북아경제권이 세계경제에서 차지하는 비중이 강화될 것으로 분석된다.

셋째, TKR-TSR이 현실적으로 연결되기 위해서는 풀어야 할 숙제들이 많이 남아있으며 이를 해결하기 위해서는 국가간의 국책사업의 일환으로 풀어나가야 한다. 또한, 대륙횡단철도가 해상운송에 비해 경쟁력을 갖기는 상당히 어려우며 여러 조건을 비교한 결과에서도 철도운송은 불리한 조건에 있는 것으로 분석된다.

넷째, 새로운 운송수단인 철도운송에 대비해 해운기업들 또한 변화하는 하주들의 만족도를 높이기 위한 자구책 마련이 필요하며, 이를 위해 글로벌 네트워크 구축과 상호보완체계의 국제복합운송 구축의 필요한 것으로 분석된다.

## 제2절 연구결과의 시사점

본 논문의 목적은 TKR-TSR의 연계로 인해 예상되는 사회전반에 걸친 효과와 문제점들을 분석하고 현재 이용되고 있는 해상운송, 해상-TSR, TKR-TSR을 비교·분석하여 해상운송의 대안노선으로 타당성을 검토하

고 그에 대한 대응방안을 모색하는데 있다. 이 연구를 통해 나타난 시사점은 다음과 같다.

첫째, TKR의 연결은 단순한 교통의 연결이 아니라 남·북한의 오랜 분단 세월의 종식을 의미하는 것이며, 또한 교통망의 연계를 통해 남·북의 실질적인 인적, 물적 교류가 이루어지는 남북교류의 새로운 교두보 역할로 나아갈 수 있는 계기가 될 것이다.

둘째, 현재 우리나라의 대(對)유럽 간 물동량의 현황과악과 운송비용, 시간의 분석을 통하여 해상운송, 해상-TSR, TKR-TSR의 실증적 데이터를 가지고 비교하여 기존의 수많은 연구들이 대륙연계철도가 절대 우위를 갖는다는 자료에 대한 의문점을 제기하였다.

셋째, TKR-TSR의 연결시 해운시장, 교통, 경제, 관광, 그리고 주변국가 등 사회전반에 걸쳐 파급되는 효과를 분석하여 상호공조의 방향을 모색하고 대륙횡단철도에 대한 문제점을 파악하여 현재 많은 연구자료들이 제시한 실제 전망보다 과장된 면이 있으며, 실질적으로 비용, 시간, 정시성과 같은 비교에서는 해상운송보다 비교우위를 갖고 있지 못한 것으로 나타났다.

넷째, TKR-TSR의 연결에 대비해 국제해상운송을 활성화하기 위한 물량확보 방안을 제시하고 보다 차별화된 서비스와 급변하는 시대흐름에 맞추어 기존의 해상-항공(Sea & Air)의 연계된 서비스와 같이 해상-철도(Sea & Rail)의 글로벌 수송 네트워크 구축으로 장기적으로는 상호공조를 통해 경쟁력을 확보해 나아가야 할 길을 제시하였다.

### 제3절 연구의 한계점과 향후 연구과제

이 연구는 선행연구자들의 다양한 연구결과와 관련 문헌, 최근 자료와 같은 실증적 자료들과 관련 업계 종사자들로부터의 실무적 자료들을 토대로

연구되었지만 다음과 같은 한계점이 존재한다.

첫째, 이 연구는 아직 연결되지 않은 TKR-TSR의 운송비용 및 운송시간의 예측으로 인한 비교 자료의 적용으로 인하여 자칫 지나친 편견의 잣대로 작용될 수도 있다. 그러나 앞으로 대륙횡단철도에 대비한 해상운송과의 비교 자료로 이 논문을 활용하는 데는 도움이 될 수 있을 것이다.

둘째, 이 연구는 해운산업에 종사하는 사람들을 토대로 획득한 자료들만 이루어져 있으므로 자칫 해운수송의 우위성만을 강조하는데 치중하였을 수도 있다. 만약 철도업계 종사자 및 하주 등 다른 이해집단의 측면에서도 연구가 이루어진다면 보다 현실적인 결과를 도출할 수 있으리라고 본다.

셋째, 이 연구는 TSR과 경쟁관계에 있는 TCR 및 그 외의 루트에 대해서는 심도있게 다루지 않았다. 그 이유는 대상의 제한으로 인하여 보다 심도 있는 연구를 추구하기 위함이었다. 따라서 이 연구는 TKR-TCR의 연계 가능성에 대한 비교논문의 자료로 활용될 수 있으리라 판단된다.

넷째, 북한에 대한 TKR-TSR의 자료 불충분으로 인하여 보다 많은 각도에서의 남·북철도의 현황을 파악하지 못한 것과 대(對)러시아에 대한 입장 표명에 대해서는 훗날 보다 많은 자료와 연구의 필요성을 과제로 남기고 있다.

## 참고문헌

### 국내문헌

- 김상원, “시베리아 횡단철도와 동북아경제협력”, 「한국철도학회지」, 제 4권 1호, 통권 10호, 2001.3.
- 김영봉·안선영, 「남북한교류협력 증진을 위한 전략지역 활용방안」, 국토연구원, 1998, pp.19-22.
- 김영엽, 「미리 가보는 북한의 관광지」, 서울 : 가든출판사, 1993, pp.1-120.
- 김홍주, “TAR을 이용한 수출물류에 관한 연구 TKR을 중심으로”, 석사학위 논문, 창원대학교 대학원, 2002.
- 권원순, “시베리아횡단철도(TSR) 이용 활성화와 한-러 경제협력”, 「한국철도학회지」, 2001.3.
- 박원호, 경의선, “복원과 TSR의 미래”, 「건설교통저널」, 2001.
- 서광석·안병민·이대근, 「범아시아 철도망의 발전전망과 우리나라의 활용방안 연구」, 교통개발연구원, 1998.
- 신범식, “시베리아횡단철도(TSR) 국제화와 동북아 협력을 위한 한국의 대응전략”, 「한국과 국제정치」, 제19권 4호 통권 43호, 2003.
- 송창훈, “한반도종단철도(TKR)와 시베리아횡단철도(TSR)의 연결이 한국 물류운송에 미치는 효과연구”, 석사학위논문, 한국외국어대학교 세계경영대학원, 2003.
- 안병민, 「시베리아횡단철도(TSR)의 한반도연계에 따른 파급효과와 향후 전망」, 교통개발연구원, 2000.

- \_\_\_\_\_, 「한반도중단철도가 시베리아횡단철도 활성화에 미치는 파급효과」, 교통개발연구원, 2000.5.
- \_\_\_\_\_, 「루스끼 한양 12월호」, 한양대학교 국제학대학원 러시아학과, 2002.12.
- 양정훈, “극동·시베리아 지역 개발에 따른 TSR(시베리아횡단철도)-TKR(한반도중단철도)의 역할”, 「한국정책과학학회보」, 제6권 2호, 2002.8, pp.266-275.
- 이용상·김현웅, “남북한철도와 시베리아의 연계”, 「한국시베리아연구」, 2000.4, pp.77-90.
- 이용상·나희승·김현웅, “TSR 활성화를 위한 제언-화물운송협약의 검토와 최근의 이용현황을 중심으로-”, 「한국철도학회지」, 2001.3.
- 유원희·구동회, “남북철도 연계와 시베리아 철도의 기술검토”, 「시베리아연구」, 제4집, 2000, pp.91-100.
- 유원희·구동회·서정원, “한반도중단철도와 시베리아횡단철도의 효율적 연계 기술”, 「한국철도학회지」, 제4권 1호, 통권 10호, 2001.3.
- 유진삼·김추윤·권원기, “남·북철도 복원에 따른 중·러·몽·대륙 철도망과의 연계와 효과”, 「지리학술지」, 제35권 3호, 한국지리교육학회, 2001.9, pp.288-294.
- 임을출, “동북아 물류를 끌어담는 TSR”, 「한겨레21」, 2004.6.
- 임종관, 「TSR 컨테이너운송서비스 활성화방안」, 교통개발연구원, 2000.5, p.24.
- 정여천, “TKR-TSR 연결의 의미와 과제”, 「국세월보」, 20004·5, p.30.
- 조재준, “TSR 이야기”, 「한국철도학회지」, 2001.3, pp.23-24.
- 진형인·조용갑·전형진, 「TAR 활용을 통한 국제 복합 운송망 구축방안」,

- 한국해양수산개발원, 1998.
- 채일권, “증가하는 TSR 이용 국제운송”, 「한국철도」, 제40권 11호 통권 435호, 2003.11, pp.30-31.
- 최치국·이은진·조삼현·김율성·남기찬·문대섭·김성국, 「아시아철도 건설과 부산항의 활성화 방안」, 부산발전연구원 동북아물류센터, 2004.7.
- 홍갑선, 「대륙철도 연계 철도화물운송 활성화 전략」, 교통개발연구원, 2003.8.
- 홍성원, 「러시아 극동의 발전가능성과 동북아지역들과의 경제협력」, 2000.6, p.343.
- 히사코 추지, “시베리아횡단철도와 한반도종단철도의 연결 가능성”, 「극동문제」, 제25권 302호, 2004.4, pp.50-53.
- \_\_\_\_\_, “시베리아횡단철도와 한반도종단철도의 연결 가능성”, 「극동문제」, 제26권 303호, 2004.5, p.53.
- 교통개발연구원, 「글로벌 물류중심방안 연구」, 2003.
- 월간교통, 「TSR 컨테이너운송서비스 활성화 방안」, 교통개발연구원, 2004, 4·5, p.21.
- 철도청, 「국제철도 운영연구」, 2001.
- Korea Shipping Gazette, “TSR 물동량 급증, 아시아-유럽 묶는 '철의 실크로드'로 부상하나?”, 2003.10.
- 교토통신, “유라시아 진출위한 호기”, 2002년 3월 4일자.
- 동아일보, “한-러 철도는 상생의 디딤돌”, 2001년 6월 6일자.
- 연합뉴스, “러시아군 극동지역 군사훈련”, 2002년 3월 19일자.
- 연합뉴스, “핀란드 물류 관문 코트카港”, 2002년 4월 5일자.
- 이타르타스, “경의선TSR 연결 南北-러, 9월회의”, 2002년 4월 20일자.

파이낸셜 뉴스, “아시아-유럽 물류운송 동맥”, 2002년 3월 4일자.  
한겨레 신문, “남·북·러 철도회담 열린다.”, 2004년 10월 17일자.  
교통개발연구원, ([www.koti.re.kr](http://www.koti.re.kr))  
동해해운, ([www.transorient.co.kr](http://www.transorient.co.kr))  
서중물류, ([www.sjl.co.kr](http://www.sjl.co.kr))  
통일부, ([www.unikorea.go.kr](http://www.unikorea.go.kr))  
한국무역협회, ([www.kotis.net](http://www.kotis.net))  
한국컨테이너 부두공단, ([www.kca.or.kr](http://www.kca.or.kr))  
한국해양수산개발원, ([www.kmi.re.kr](http://www.kmi.re.kr))  
KOTRA, ([www.kotra.or.kr](http://www.kotra.or.kr))  
[http://www.sisafocus.co.kr/sisa/sisa6/economy/korea%20train\\_time.htm](http://www.sisafocus.co.kr/sisa/sisa6/economy/korea%20train_time.htm)

## 외국문헌

Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, Trans-Asian Railway Route Requirements, UN, N.Y., 1996, p.119.  
ERINA, 「擴大するシベリア横斷鐵道の國際利用」, Discussion Paper No. 0302, 2003.  
Planco Consulting & High Point Rendel, Comparative Study of surface Transport Route between Europe and Asia, 1998.2.  
Santaku, Resources Development in Siberia Updated, No.10, p.6, 1998.3. pp.14-16(FBIS - EAS - 98-110, March 20, 1998)  
UNESCAP, TAR in the Southern Corridor of Asia-Europe Route, 1999, p.2.

## 감사의 글

한국해양대학교에 입학한지 2년, 4학기라는 시간이 흘렀습니다. 제가 2년 전 보다 더욱 성숙하고 제가 맡은 분야에서 훨씬 더 폭 넓은 지식을 사용가능케 해준 시간이기도 했습니다. 연구실에서 밤을 지새우며 논문과 씨름할 때가 늦은 가을의 문턱이었는데 이제 어느덧 추운 겨울과 그리고 앞으로 다가올 따뜻한 봄의 기대 속에 그 인내의 작은 결실을 맞으려 합니다. 미흡하나마 제 이름으로 이 논문이 나올 수 있도록 도와주신 모든 분들께 고마움을 전합니다.

우선, 좋은 논문이 나올 수 있도록 시간과 장소에 구애받지 않으시고 많은 조언을 해주신 신한원 교수님, 논문의 틀과 미흡한 부분을 올바르게 고쳐주신 박상갑 교수님, 놓치기 쉬운 세심한 부분까지 신경 써주신 조성철 교수님, 늦은 밤까지 부족한 후배를 위해 정열을 쏟아주신 최영로 선배님, 그리고 저를 위해 굶은일을 마다하지 않고 도와주신 풍여명 씨께 진심으로 감사드립니다.

그만둔 학업의 기회와 힘들 때마다 많은 격려를 보내주신 임경민 선배님, 논문의 첫 시작에서 마지막 퇴고까지 항상 곁에서 힘이 되어준 김은정 양과 그녀의 부모님, Abstract의 작성을 위해 바쁜 와중에도 불구하고 마지막 퇴고를 도와준 친구 전성현 군에게 또한 감사의 말씀을 드립니다.

이 논문이 완성되기까지 끝없는 격려와 관심을 보여주신 대학원 동문

여러분과 친구들 및 회사동료, 그리고 여러 협력업체 직원들에게도 이 자리를 빌어 고마운 마음으로 이 작은 결실을 전합니다.

마지막으로, 회사생활을 하면서 학업까지 병행해야만 했던 저를 묵묵히 바라봐 주시며, 항상 끝없는 사랑과 용기를 주신 사랑하는 부모님과 가족들께 이 논문을 바칩니다.