

2012년 국정감사 정책자료집Ⅳ

한반도 통합철도망 구상과 발전

2012. 10.

국회의원 정 청 래
(민주통합당, 외교통상통일위원회)

Ⅰ 목 차 Ⅰ

1. 서론 3
2. 남북철도망 일반 현황 및 북한철도실태 4
3. 남북철도 연결사업의 평가와 문제제기 8
4. 한반도 통합철도망의 필요성과 의의 10
5. 한반도 통합철도망의 비전 13
6. 최근 한반도 및 동북아 물류환경 동향분석 15
7. 남북경제공동체를 위한 한반도통합철도망개발과 로드맵 20
8. 한국의 유라시아물류 시범사업 추진; SEA & RAIL 形 유라시아 국제물류사업 25
9. 한반도 통합철도망의 수요 추정 28
10. 한반도 통합철도망의 현대화 비용 검토 32
11. 한반도 통합철도망의 투자재원 확보 검토 33
12. 결론 (요약 및 시사점) 3

한반도 통합철도망 구상과 발전

Trans- Korean Railway as an Integration Project

나 희 승 (한국철도기술연구원)

1. 서론

- 한반도경제공동체 형성을 위한 한반도 통합철도망 구축은 남북간 경제 통합이라는 관점에서 접근할 필요가 있으며, 평화번영의 대북정책 및 한반도의 장기비전(한민족 전체의 삶의 질 격상)에 부합해야 함
 - 현재 경의선 및 동해선 철도·도로 연결사업이 대부분 완료되었고, '07년 12월 문산-봉동간 화물열차가 개통된바 있음
 - 한반도 통합 인프라개발전략 수립이 시급, 다시 말하면 막연한 사업계획보다 실현 가능한 것부터 구체적·단계별로 추진하는 것이 필요
- 남북철도사업은 단절되었던 동북아·유라시아 공간의 복원뿐만 아니라 한반도경제공동체건설이라는 중요한 미션을 가지고 있음
 - 북한의 기반인프라개발은 경제특구개발 등 산업발전과 연계하여 북한 경제 재건을 견인하는 핵심전략사업임
 - 남북철도사업은 남한경제와 북한경제 그리고 동북아·유라시아경제권과의 연계성을 강화하여 대륙과의 인적·물적 교류를 더욱 활성화할 것임
 - 유럽~아시아~태평양을 잇는 '철의 실크로드'가 연결되면 수송시간 및

비용 절감 등으로 남북간의 경제협력 뿐만 아니라 유라시아경제 협력 확대에 크게 기여하게 될 것임

- 21세기 한반도 통합철도망은 한반도에 '평화의 인프라'가 구축되는 것을 의미하며, 한반도를 기종점으로 하는 두개의 국제철도망, 즉 TSR과 연결되는 유라시아 화물 철도망과 TCR과 연결되는 인적·물적 동북아 철도망이 완성되는 것을 의미함
- 과거 제국주의의 산물이며, 식민지경영의 상징이었던 철도가 유럽의 경제·사회·문화를 통합하여 EU결성을 앞당긴 것처럼, 21세기 남북 및 대륙 철도사업은 유럽~아시아~태평양을 잇는 유라시아 랜드브릿지를 통해 동북아와 유라시아 지역의 경제·사회·문화 공동체를 촉진하는 미래의 신성장 동력이 될 것임

2. 남북철도망 일반 현황 및 북한철도실태

- 남북한의 철도현황을 비교해 보면 총 연장은 북한이 5,235km, 남한이 3,378km로 북한의 철도연장이 남한보다 1.54배 더 길며, 전철화연장은 북한이 4,211km, 남한은 1,889km로 역시 북한이 2.22배 더 긴 것으로 나타남
- 차량보유현황을 보면, 북한이 22,447대, 남한이 18,283대로 역시 북한이 1.22배 더 많이 보유하고 있는 것을 알 수 있음
- 궤간의 경우 남한이 전구간 1,435mm의 표준궤로 이루어진 반면, 북한은 표준궤 구간이 87%이고, 그 외 협궤 및 광궤 구간이 13%를 차지
- 운행속도의 경우 남한이 KTX의 경우 평균 200km/h 이상, 그 외 일반열차의 경우 60~140km/h인 반면 북한은 경의선 등 선로유지보수가 양호한 구간의 경우 30~60km/h의 속도를 보이고 있음

- 북한철도의 전철화구간은 80%이상을 상회하지만, 대부분 단선구간으로 향후 고속·대용량 화물수송을 위한 복선화 필요

남북한 철도통계비교 총괄표

구 분		남한	북한
운영 조직		한국철도공사(운송사업)	철 도 부
		한국철도시설공단(시설공사)	
노선 현황		- X자형 - 총 88개 노선	- H자형 - 100여개 노선
영업 km		3,577.3km	5,248km
전철화율		60.0%	80.4%
복선화율		49.3%	3%
열 차 최고속도		- 여객 : 300km/h - 화물 : 120km/h	- 여객 : 50km/h - 화물 : 40km/h
차량 보유 현황	계	18,248	22,447
	객 차	1,127	2,043
	화 차	12,755	19,177
	동력차	4,366	1,227
	기 타	-	-
연간여객 수 송 량		- 10억 2,032만명 - 312억 9,911만 인/km	- 3,500만명 - 34억 인/km
연간화물 수 송 량		- 3,890만톤 - 92억 73,13만 톤/km	- 3,850만톤 - 91억 톤/km
디젤기관차 사양		최대 3,000마력, 중량 22ton	최대 2,500마력, 중량 20.5ton
전기기관차 사양		- 교류 25,000V - 출력 3900KW	- 직류 3,000V - 출력 2,120~4,240KW
운행 기관차		디젤기관차, 디젤동차, 전기기관차, 전기동차	전기기관차, 증기기관차, 내연기관차

- 북한의 철도노선은 평의선, 평부선, 평남선, 평덕선, 평라선, 강원선, 남포선, 백두산청년선, 함북선으로 9간선으로 나누었으며, 주요노선의 구분은 다음과 같음

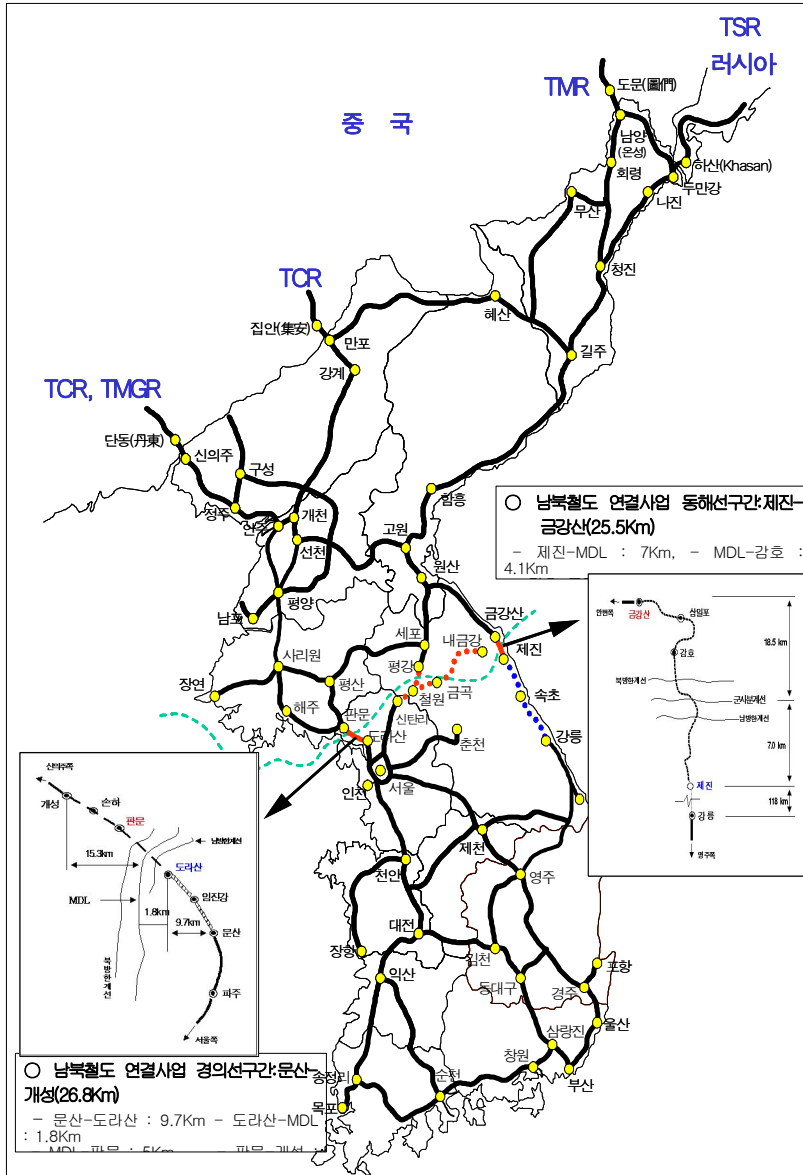
북한철도의 주요노선

평의선	평양9노선, 안주2노선, 신의주3노선
평부선	사리원, 해주1노선
평남선	남포2노선
평덕선	덕천1노선
평라선	상원1노선, 평성2노선, 순천노선수 불명, 고원1노선, 함흥3노선, 용합1노선, 금책1노선 정도, 큰골1노선, 청진4노선
강원선	원산1노선
남포선	운흥1노선, 용암1노선, 강계1노선
함북선	온성~왕대산1노선

- 경의선 실태: 남북한 철도 전문가 조사가 1차례 시행되었음.(07.12.12-18) 북한철도에서 가장 유지보수가 양호한 구간(개성-신의주)으로 즉시 개통에는 문제가 없음.
- 경원선 실태: 러시아와 북한 철도 전문가로 구성된 합동 조사가 3차례 시행 됨. 북한철도에서 상당히 열악한 구간으로 노후도가 심각하여 대대적인 철도 개보수 필요. 즉시 개통이 어려운 상태임.

- 동해선 실태: 러시아와 북한 철도 전문가로 구성된 합동 조사가 1차례 시행 됨. 경원선과 마찬가지로 노후도가 심각하여 대대적인 철도 개보수 필요. 제진-강릉간 동해북부선이 미 연결상태이어서 즉시 개통이 어려운 상태임.

남북한 철도망



3. 남북철도 연결사업의 평가와 문제제기

- 남북한 철도 인프라협력은 남북간의 교류와 협력을 지원하기 위한 목적으로 진행되고 있음.
 - 대표적인 인프라협력이 경의선·동해선의 철도·도로 연결 사업임.
 - 정부는 1985년부터 경의선 복구사업을 추진하였으며, 동년 실시설계를 시행하고 1994년 환경영향평가협의를 완료하여 지속적인 용지매입을 추진 함
 - 남북 간의 도로는 경의선 왕복 4차로와 동해선 왕복 2차로 모두 2004년 11월에 공사를 완료.
- 경의선 개통이 2007년 12월 11일에 시행됨에 따라, 7년여 만에 남북철도가 물리적으로 연결되었고, 남측 문산역과 북측 판문역 (문산~MDL : 12km, MDL~판문역 : 4.5km)구간에서 개성공단 관련 화물 수송을 위한 남북 화물열차 운행이 시작됨.
 - 2007년 12월부터 임시운행합의서에 따라 약 1년간 운행함
 - 남북 화물열차는 12월 11일부터 매일 1회 정례적으로 운행하며 남측 도라산역에서 오전 9시 개성공단 원자재 등을 북측으로 운송하고, 북측 판문역에서는 14시 개성공단 생산품을 남측으로 운송함.
 - 향후 컨테이너야적장이나 개성공단과 연계된 물류시설들은 화물열차 운행 추이에 따라 정비
- 남북철도는 경의선·동해선 뿐만 아니라 경원선·금강산선을 포함한 4개의 남북간 미 연결 구간을 모두 연결할 계획임

- 남북철도연결은 단기적으로 남북경협사업에 대한 불확실성을 해소(국가위협도저하)하고, 개성공단과 같은 남북경협사업 활성화에 크게 기여할 것임
- 남북경협 상징인 개성공업지구개발사업과 금강산관광사업, 남북철도 연결사업은 중장기적으로 남과 북이 함께 만들어가는 남북경제공동체의 추동력임
 - 남북경협 특구의 활성화를 위한 남북철도·도로 연결사업은 특구사업의 성패를 좌우하는 상호 필수불가결한 주요기반시설임
 - 경의선 철도·도로 연결사업이 완료되었고, 이 과정에서 남·북·러 간의 3자간 TKR-TSR연결 논의가 진행됨
 - 남·북간 양자협력 뿐만 아니라 남·북·러 3자 협력의 성과로서 남북은 '02년 동해선 철도·도로 연결을 합의하게 됨
- 특히 동해선 사업은 양자뿐만 아니라 다자협력으로 추진하는 것이 향후 동북아 역내지역에서 초국경적 협력메커니즘을 구축할 수 있다는 좋은 선례가 될 것임
- 남북철도·도로 연결 사업은 남북접경지역의 특구개발 활성화를 견인하였다고 평가할 수 있음
 - 비교적 정치적 이슈에서 자유로운 도로의 先개통이 이루어 졌고, 이로 인해 '03년부터 개성공업지구개발사업이 탄력을 받음
 - '04년부터 크루즈 금강산 관광이 육로관광으로 전환되면서 한해 30만 명의 관광객이 금강산에 다녀올 정도로 활성화되었음
- 남북철도·도로 연결사업이 사실상 완료되었음에도 불구하고, 남북경색으로 인해 '08년 12월 경의선 운행이 중단된 것은 매우 유감스러운 일임

- 개성공단은 지금도 공동물류가 아닌 개별물류에 의존하고 있음. 남북 관계의 특수성 때문에 개통초기 철도물류의 경제성을 확보하지 못한 것도 예상된 일이었음.
- 하지만 향후 남북경색의 돌파구로써 남북경협 특구와 남북인프라 협력의 선순환 고리는 유지할 필요가 있음
- 북한SOC사업은 ‘북한 퍼주기’라는 비판적 여론에 직면해 있으며, 막대한 투자비는 남남갈등의 또 다른 원인제공자임
- 국민적 합의를 도출하기 위해서 합리적인 북한교통 인프라개발전략 수립이 시급함. 다시 말하면 막연한 사업계획보다 비핵화단계에서 실현 가능한 것부터 단계별로 추진하는 것이 필요함
- 따라서 북한철도의 경우 초기에는 저비용· 정부주도형의 파급효과가 큰 시범사업을 추진하고, 중장기적으로 고비용· 국제투자가 가능한 민간 참여의 대규모사업으로 확대해 가는 단계별 전략이 필요함
- 단계별 북한철도현대화와 국제물류사업의 선순환 구조를 창출하여 국제경쟁력을 확보하는 전략도 유효함

4. 한반도 통합철도망의 필요성과 의의

- 남북경제공동체 형성을 위한 남북·동북아 교통인프라구축은 통일 경제적 관점에서 남북한 산업 협력 및 한반도의 장기비전(한민족 전체의 삶의 질 격상)에 부합
- 북한의 기반시설 수준은 북한 경제가 개혁·개방 정책으로 선회한다 하더라도 경제발전이 제대로 이루어질 수 없는 한계를 가지고 있음

- 북한의 기반인프라개발은 남북 경협 활성화와 북한 경제 회생 지원을 통한 남북 경제의 지속발전 가능체계 구축에 절대적으로 긴요
- 나아가, 남북연계 인프라 확충은 통일 비용 절감과 남북경제공동체 형성을 위한 기반 조성 차원에서도 매우 중요
- 남북인프라협력 사업은 남북한경제발전은 물론 동북아·유라시아경제권과의 연계성을 강화하여 대륙과의 인적·물적 교류협력의 경제 공간 확대
 - 남북 인프라는 분단과 단절의 역사를 청산하는 평화 인프라일 뿐 아니라, 남북한 경제협력과 동북아 경제권의 연계성을 강화하여 반도인 한반도를 동북아 허브로 성장·발전시킬 수 있는 기반 시설임
 - ※ 남북한 철도망이 연결될 경우 남북간 운송운임과 시간은 1/4 수준으로 절감하여 남북경협환경을 획기적으로 개선. 또한 유라시아물류는 2주 이상 수송시간 단축으로 국제물류 경쟁력을 대폭 제고. 산업과급효과를 포함하여 100억불이상의 기대효과 추정.
 - 21세기 동북아 교통희망사업은 물적·인적 교류를 촉진시켜 북방경제에 새로운 우호와 협력의 기회를 제공하고 동반자적 협력관계를 미래지향적으로 발전시켜 나가는 가장 실질적이고 중요한 협력사업 임
- 나아가, 동북아교통·에너지희망은 동북아 지역 내 및 지역 간 초국경적 지역경제통합을 위한 선도적 역할 수행
 - 한반도의 새로운 성장 동력의 차원에서도 동북아교통·에너지희망은 매우 유효함
 - 철의 실크로드(Iron Silkroad)와 함께 에너지 실크로드(Energy Silkroad) 구축을 지향하는 유라시아 통합 실크로드(Eurasia integrated Silk Road) 구축이 미래 한국의 新성장 동력이 될 것임

- 특히 동북아 역내국가간 동북아교통·에너지인프라를 공유하고, 투자와 이익을 공유하려는 초국경적 협력메커니즘을 구축
- 나아가 북핵위기 해소에 능동적으로 대응함으로써 동북아의 평화를 구축할 수 있는 동북아 평화회랑으로 발전시킴
- 유라시아의 중심에 위치한 러시아와 동북아 경제대국인 중국의 상호 신뢰와 협력을 바탕으로, 동북아역내 국가가 Win-Win 할 수 있는 국제협력메커니즘 구축

※ 특히, 러시아는 TKR-TSR 연결로 구현될 ‘철의 실크로드’(Iron Silkroad), 그리고 극동·동시베리아지역의 에너지자원 개발 및 동북아 에너지네트워크 구축으로 구현될 ‘에너지 실크로드’(Energy Silroad) 사업에서 한국과 공동의 전략적 이해관계를 갖고 있는 국가임. 따라서 한국의 대러시아 협력전략은 기존의 무역투자 협력뿐만 아니라 남북철도와 대륙철도의 연결, 에너지협력 등 다변화해야 함

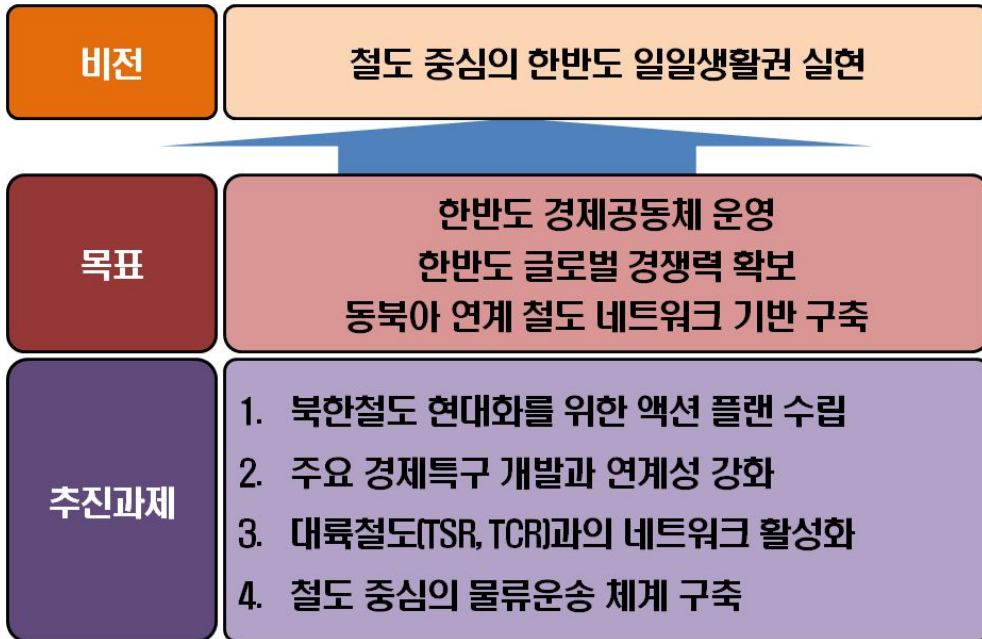
※ 남·북·러 PNG사업도 단독사업이 아닌 TKR-TSR철도사업과 연계한 패키지사업화로 경제성 확보(편익증대)

- 동북아 교통·에너지회랑사업은 단지 교통·에너지회랑에만 국한되는 것이 아니라 유라시아지역에서 우리의 위상 또한 확보할 수 있게 되는 포괄적이고 광범위한 프로젝트임

5. 한반도 통합철도망의 비전

- 한반도 통합철도망은 한반도경제공동체와 동북아의 평화와 번영을 이끄는 핵심적 토대이자 동력임

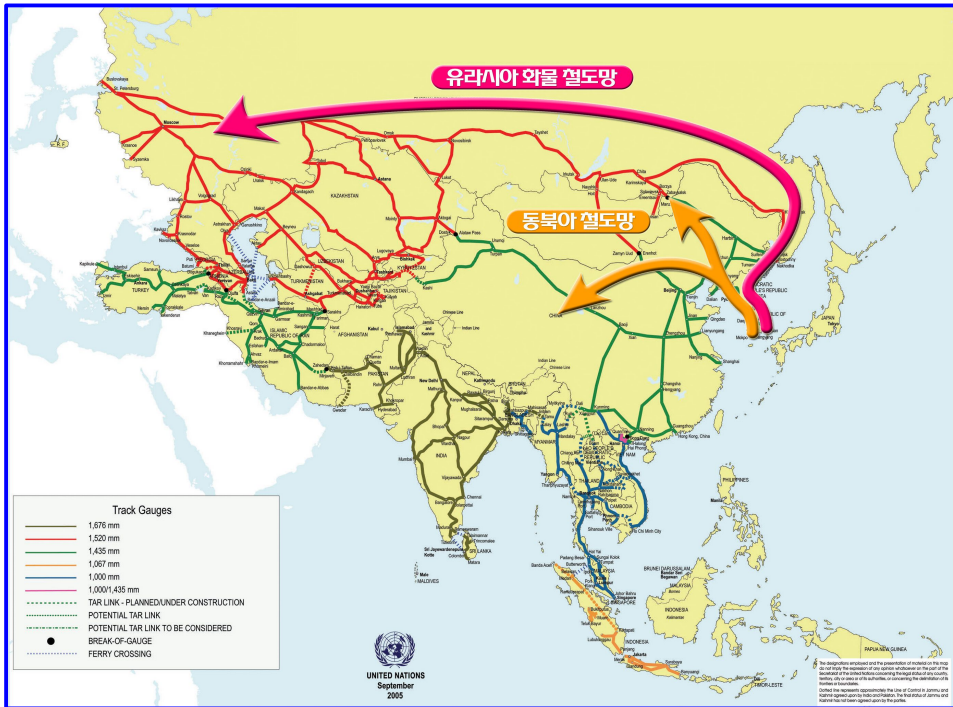
한반도 통합철도망의 비전



- 21세기 동북아시아대를 위한 동북아 및 유라시아 국제철도망 구축
 - 현재 진행하고 있는 남북·대륙철도 인프라 사업은 동북아를 통합하는 국제 승객철도망과 유라시아대륙을 연결하는 국제 화물철도망으로 발전시킴
 - 한반도통합철도망(TKR)이 시베리아횡단철도(TSR), 중국횡단철도(TCR), 몽골횡단철도(TMGR), 만주횡단철도(TMR) 등과 물리적으로 연결된다는 단순논리보다는,

- 남북 및 대륙철도개발 방안과 전략에 따라 경쟁력 우위에 있는 유라시아철도망과 동북아철도망으로 업그레이드 할 시점임

동북아 및 유라시아 철도망구상



- 이러한 맥락에서 초기 유라시아 화물 철도망 사업은 남·북·러 3자간의 TKR~TSR 연결 사업으로 추진하고, 동북아 철도망사업은 남·북·중·러 간의 컨테이너 전용열차운행을 위한 철도협력 사업으로 추진할 필요가 있음

※ 최근 관심이 제고되고 있는 중앙아시아지역의 자원개발도 동북아 철도망연계가 선행되어야하며, 남·북·러 3자간 가스협력도 철도사업과 패키지로 추진해야 시너지효과를 창출할 수 있음

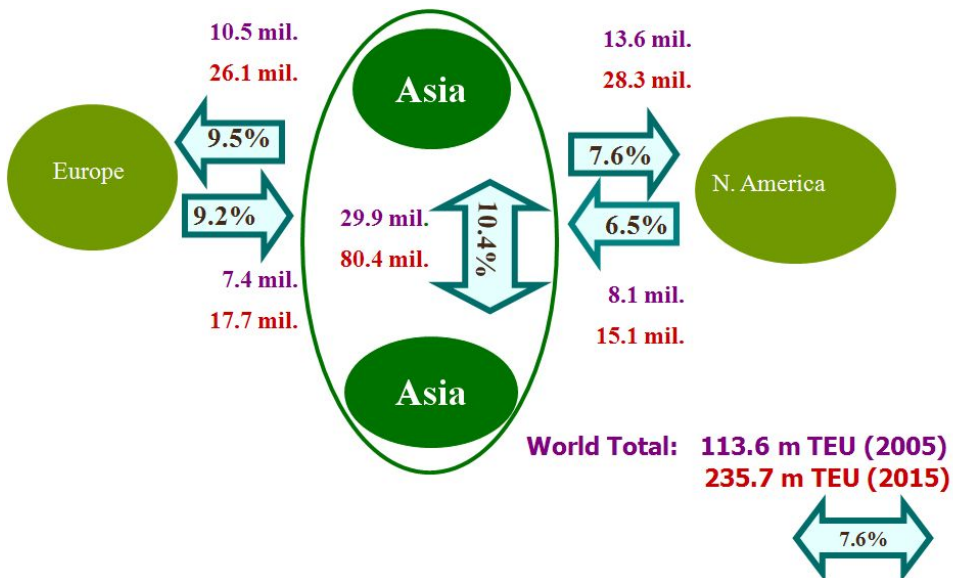
- 21세기에는 교통, 에너지, 운하, 정보통신, 기타 기초인프라가 일정한 공간에 집적되어 단일한 네트워크를 구축하고, 이것이 다시 국가와 국가, 대륙과 대륙사이를 가까이 이어주는 「초고속 미래회랑」을 개발

※ 미래는 초국경적 글로벌시대로 변화하고 있으며, 글로벌 메가시티 리전(MCR) 시대에 대비한 초고속회랑개발 필요

6. 최근 한반도 및 동북아 물류환경 동향분석

○ 동북아·유라시아 물동량의 지속적 증가 추이

- 최근 동북아지역은 세계3대 교역권(EU, NAFATA, 동북아) 중의 하나로 세계물동량중 동북아가 차지하는 비중은 약 30%로 급증하였음



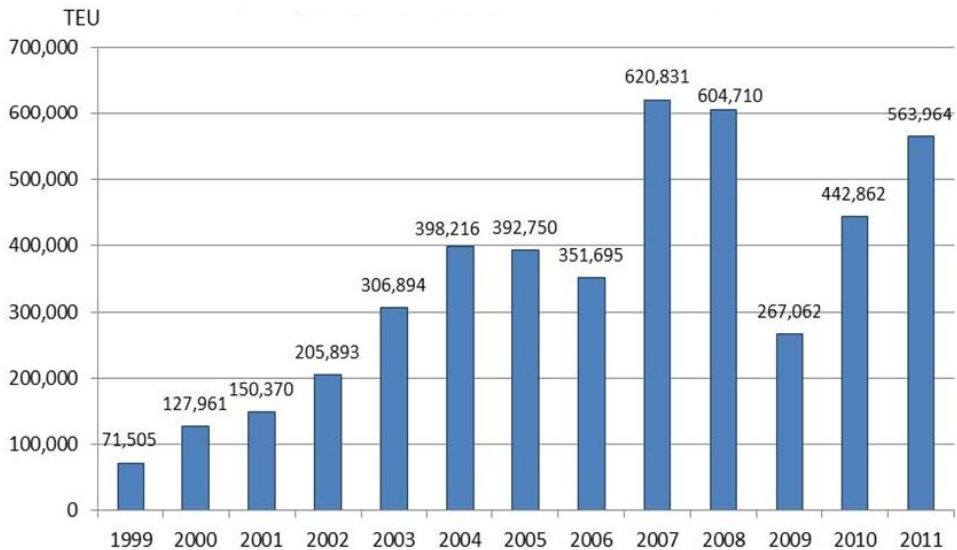
- UNESCAP 보고서에 따르면, 고부가가치 컨테이너 물동량은 2005년 대비 10년간 2배 급증할 것으로 예상
- 이러한 증가 물동량을 수용하기 위해서 동북아 주요국가간 철도연계는 필수 불가결한 요소인 것임

○ 특히 극동·시베리아 지역의 TSR 물동량은 1999년 이후 지속적으로 증가함

- 국제컨테이너 수송량은 1999년 7만TEU에서 2007년에는 62만TEU로 9배 증가함

- 같은 기간 총 컨테이너 수도 과거 10년 간 약 4배 이상 증가함

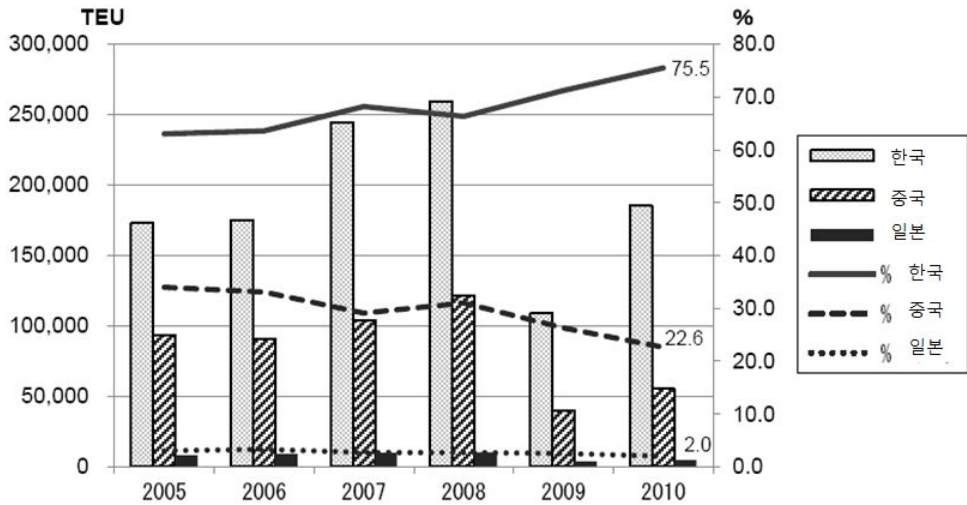
※ 2009년에는 미국발 금융위기로 27만TEU까지 폭락하였지만 현재 빠르게 회복하고 있음



○ 한국의 극동 항만 이용은 지속적인 증가 추이를 보이고 있음

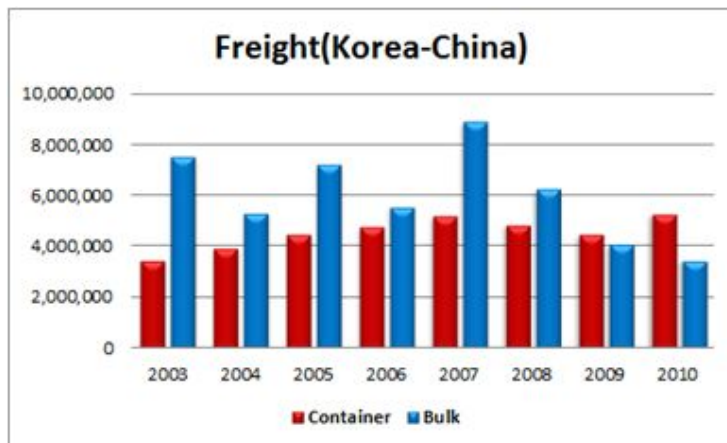
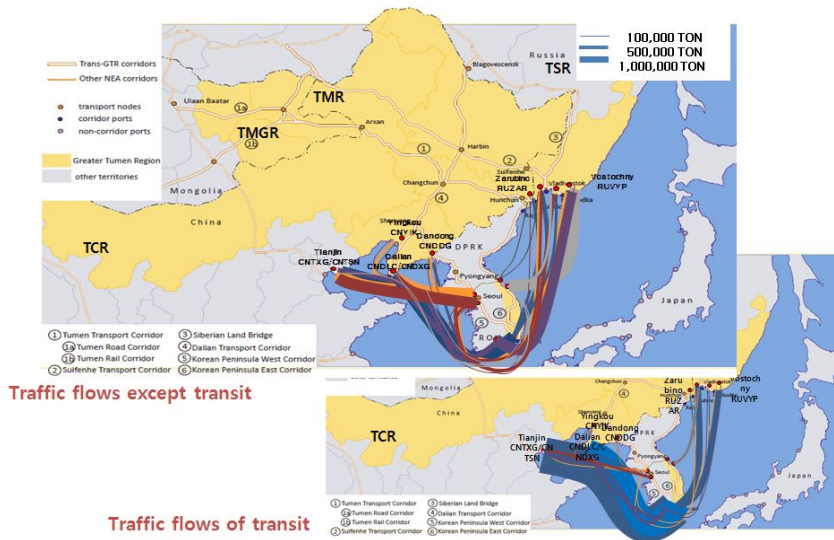
- 2010년 보스토치니항에 출입항한 선박통계에 의하면, 한국은 75.5%, 중국은 22.6%, 일본은 2.0% 임

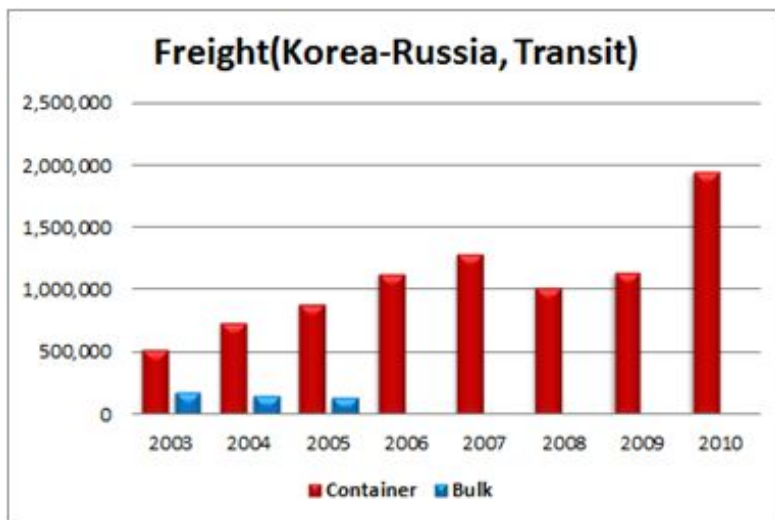
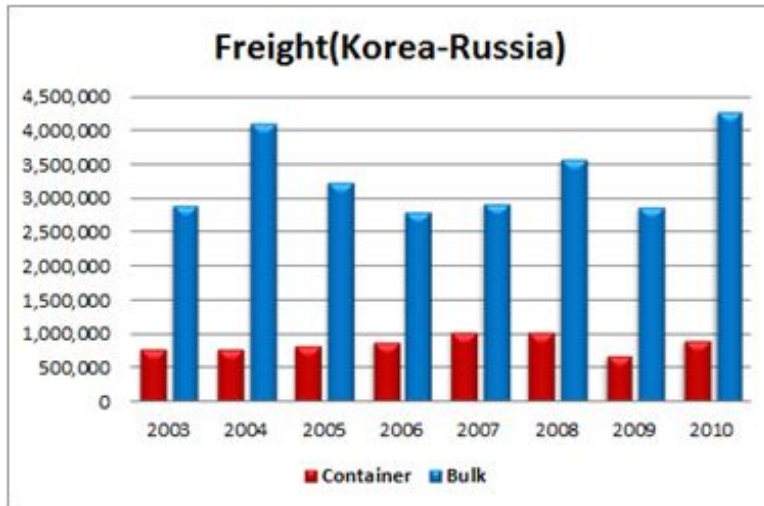
보스토티니 항에서 담당하는 컨테이너 취급량 (발착국가별)



(출처) VSC
(주) 공컨테이너를 포함한 것임

- 한국의 극동항만이용은 유라시아 물동량의 지속적 증가 추이에 따라 중국, 일본에 비해 우위를 보이고 있음
- 다음은 최근 한국과 중국, 러시아간의 화물 물동량 통계 추이이며, 고부가가치 컨테이너 물동량의 지속적인 증가추이는 동북아 통합 인프라망의 풍부한 수요를 보여주고 있음.
- 특히 부산항을 통한 환적화물의 증가는 SEA & RAIL 形 유라시아 물류사업을 통한 대륙교(Landbridge) 물류거점 기능 역할을 수행.





- 유라시아 물동량의 지속적 증가와 한국의 극동 항만 이용 증가에 따른 극동·시베리아 인프라 개발 및 협력은 향후 구축될 '극동 시베리아 지역 자원개발과 유라시아 물류체계'에서 우리입지 강화를 위한 매우 중요한 국제 아젠다임
- 극동 시베리아 지역의 경제교류 증대, 북한 개방, 유라시아 진출을 위한 동북아 거점 필요 등 다자간 협력 여건 조성 필요

- 한국과 中日러 동북아 국가간 교역량은 전체교역량의 1/3이상 차지하고 있으며, 이지역의 경제 활성화를 위한 인프라 물류협력 시급

동북아역내지역에서 한국의 무역규모 (2011)

(단위 : 천 \$)

국 가	수입	수출	무역수지
중 국	86,425,821	134,204,926	47,779,104
일 본	68,301,925	39,712,548	-28,589,377
러시아	10,855,392	10,306,067	-549,324
몽골	60,613	349,907	289,294
북한	913,663	800,192	-113,471

- 최근 6자 논의에 따른 두만강지역에 대한 남·북·중·러 등의 관심이 다시 고조
- 따라서 동북아 지역의 인프라 개발 및 협력을 구체화하는 실천적 모델을 제시할 필요

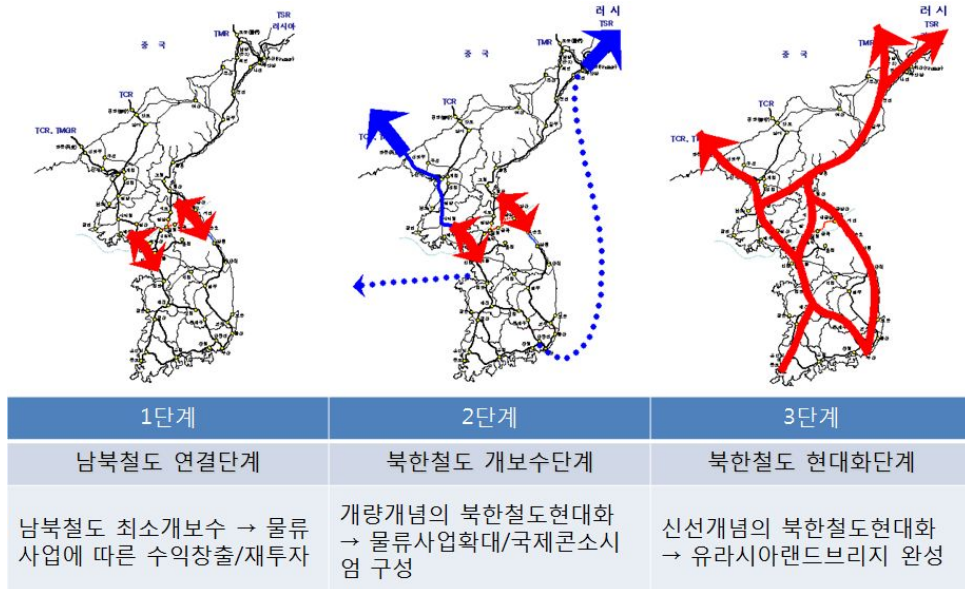
7. 남북경제공동체를 위한 한반도통합철도망개발과 로드맵

- 북한 경제의 개혁·개방, 남북경제공동체추진을 위한 북한의 기반인프라 업그레이드가 필요
- 북한 인프라개발을 위한 단계별 전략과 과제를 수립하고, 남북철도의 단기·중기·장기 로드맵을 제시
- 특히 남북인프라연계구상은 남·북의 양자 간 협력뿐만 아니라 남·

북·러 및 남·북·중의 다자간 협력과 남북인프라 개발방향의 함수관계를 고려

- 이를 통해 남북경제특구와 남북교통 인프라의 선순환 구조를 마련
- 현재 남북경제공동체의 견인차로써 남북철도의 단계별 추진 전략과 이에 따른 다자간 철도협력 수립이 시급함
 - 다시 말하면 막연한 사업계획보다 비핵화단계에서 실현 가능한 것부터 단계별로 추진하는 것이 필요함
 - 초기에는 저비용· 정부주도형의 파급효과가 큰 시범사업(화물철도운영, 개보수사업)을 추진하고, 이후 고비용· 국제투자가 가능한 민간 참여의 대규모사업(고속화·복선화사업)으로 확대해 가야함
- 철의 실크로드(Iron Silkroad)뿐만 아니라 에너지 실크로드(Energy Silkroad) 구축을 지향하는 유라시아 통합 실크로드(Eurasia integrated Silk Road) 구축과 같은 융·복합전략을 통해 미래 한국의 신성장 동력 확보
 - 특히 동북아 역내국가간 동북아교통·에너지인프라를 공유하고, 투자와 이익을 공유하려는 초국경적 협력메커니즘을 구축하여 한반도를 유라시아 대륙물류의 거점으로 성장시킴
- 이를 위해 단계별 북한철도현대화와 국제물류사업의 선순환 구조를 창출하여 국제경쟁력을 확보하는 시나리오 필요
 - 「남북철도 최소개보수 → 물류사업에 따른 수익창출/재투자 → 개량 개념의 북한철도현대화 → 물류사업확대/국제콘소시엄 구성→ 신선개념의 북한철도현대화 → 유라시아랜드브리지 완성」로 이어지는 남북철도의 단계별 국제경쟁력 제고방안이 시급

단계별 북한철도현대화와 국제물류사업의 선순환 구조 시나리오



- 향후 남북철도협력은 남북접경지역에서 동북아 접경지역으로 외연을 확대해 가야함
- 따라서 단기·중장기 로드맵 하에 남북협력과 다자간 국제협력의 조화 속에, 일관되고 발전적인 대북 정책 추진
 - 남한 내부는 물론, 국제사회의 협력 유도 방안 모색에 역점
 - 정부와 민간의 역할 분담 속에 정부는 경험 인프라 구축과 제도화에 역점을 두며, 운영은 산하의 유관 공사나 관민 컨소시엄 구성을 통해 추진
- 단기 과제
 - 남북경제공동체추진을 위한 “북한의 철도 인프라 개발 로드맵의 업그레이드” 기획

- 초기에는 저비용 · 정부주도형의 파급효과가 큰 시범사업(화물철도운영, 개보수사업)을 추진하고, 이후 고비용 · 국제투자가 가능한 민간참여의 대규모사업(고속화 · 복선화사업)으로 확대해 가야함
- 향후 개성공단의 물자 · 생산품 수송뿐만 아니라 인도적 지원물자 · 교역물자 수송, 남북근로자 통근, 개성관광열차, 남북행사차량 등으로 의견을 확대
- 선양~평양~서울~부산을 잇는 국제 컨테이너 전용열차의 운행추진 및 중국철도부, 심양철로국간의 한 · 중, 남 · 북 · 중 철도협력 추진
- 나진-하산 프로젝트의 추진 및 남 · 북 · 러 3자 최고운영자회의를 남 · 북 · 러 3자 협의체로 확대개편

○ 중기 과제

- 양자협력 및 다자협력 프로젝트 시행을 위한 ‘남북철도 합영회사’ 및 한반도인프라개발기구 설립추진
- 남 · 북 · 러 간 3각 협력사업으로 동해선축인 나진-하산 프로젝트 착수 (한국 측 1억불 부담)
- 남 · 북 · 중 간 3각 협력사업으로 경의선 축인 선양~평양~서울~부산을 잇는 국제 컨테이너 전용열차사업 착수 (한국 측 1억불 부담)
- ‘남북철도 연결사업’과 ‘TKR-TSR 철도연계사업’에 새로운 추동력을 제공하기 위해 국제사회에 북한철도현대화를 공론화
- UNDP의 교통회랑사업, UN ESCAP의 「아시아횡단철도북부노선 컨테이너 시범운송사업」 과 더불어 남북관계 개선에 따른 「동북아철도의

시범운송사업」을 제안할 필요성이 있음

- 동북아다자협력을 강화하기 위하여 UNESCAP, UNDP, OSJD 등 국제기구와의 동북아운송협력 강화

○ 장기 과제

- 북한철도를 본격적으로 현대화하는 단계이며, 북한의 노동·토지 요소와 남한의 자본·기술 요소가 결합할 경우, 남한사업비의 약 1/4로 건설가능

※ 경원선 및 동해선 단선 현대화는 각각 24억 달러가 소요되며, 경의선 복선화는 14억 달러 소요 추정

- 이전의 동북아철도협의체는 동북아교통장관회의로 발전시키고, 독자적인 다자간 국제철도 협력기구인 동북아철도 협력기구로 자리 잡는 것임
- 나아가 20세기 고속철도가 유럽의 경제·사회·문화를 통합하여 EU결성을 앞당겼다면, 21세기 초고속철도는 유럽과 아시아를 통합하는 유라시아 시대를 개막할 것임. 미래는 Borderless(글로벌)경쟁시대로 변화하고 있으며, 세계인재와 자본을 흡수하는 차세대 新성장동력인 글로벌 메가시티리전(MCR) 시대가 도래 하고 임. 미래에 유럽과 아시아 그리고 태평양까지 연결해주는 글로벌 메가시티리전(MCR)의 필수불가결한 요소는 유라시아고속철도임
- 21세기 한국철도가 동북아물류의 핵심적 역할을 하기 위해서는 남한철도의 철도물류 중심 역량확충, 북한철도현대화, 다양한 철도물동량 루트의 개발, 주요 간선철도망의 전철화 및 시설·장비개량, 고속·대량수송을 위한 간선 및 기간철도망 확충, 글로벌 물류정보시스템 구축, 한국고속철도의 대륙진출 등이 필요

8. 한국의 유라시아물류 시범사업 추진; SEA & RAIL 形 유라시아 국제물류사업

- 2006년 3월 블라디보스톡에서 TKR - TSR 연계운행을 위한 남·북·러 3자간 철도운영자회의를 개최함
 - 국영러시아철도는 조만간 나진-하산구간의 개량사업에 착수할 준비가 되어 있음을 밝히고, 북한은 TKR의 개량을 위한 투자유치를 러시아측 재량에 따라 진행 필요가 있다고 강조함
 - 3자는 TKR-TSR 경쟁력제고를 위한 TKR 통과노선의 추가적인 연구 필요성을 공감하고, 이 사업의 실질적인 문제에 대해 3자 실무자간에 지속적으로 논의하기로 합의함
 - 특히 나진-하산구간의 개량사업이 추진될 경우 향후 북한철도현대화에 상당한 모멘텀을 줄 것으로 예상됨
 - 나진-하산구간의 개건사업은 TKR-TSR사업의 시범사업을 의미하며, 「부산-나진간 해상수송 후 TSR 경유 컨테이너 사업」이 상업적으로 성공한다면 국제사회에 북한철도 현대화 및 TKR-TSR사업의 공론화에 매우 긍정적인 효과로 작용할 것임
- 또한 본 사업은 시베리아의 자원과 에너지를 실어 나르는 수송로도 확보되는 것을 의미하며, 긴밀한 남·북·러 3자간 협력을 통해 시베리아의 자원과 에너지개발에 참여할 가능성도 높아지는 것임
 - 그 첫걸음으로 최근 남·북·러 3자간 가스협력이 이를 확인시켜주고 있음. 다시 말하면 대륙물류뿐만 아니라 시베리아자원개발과 연계한 패키지사업화로 경제성을 확보하고, 한반도의 유라시아 대륙물류 거점화에 선순환적 역할을 할 것으로 기대됨
- 특히, 러시아는 TKR-TSR 연결로 구현될 '철의 실크로드'(Iron

Silkroad), 그리고 극동·동시베리아지역의 에너지자원 개발 및 동북아 에너지네트워크 구축으로 구현될 '에너지 실크로드'(Energy Silkroad) 사업에서 한국과 공동의 전략적 이해관계를 갖고 있는 국가임

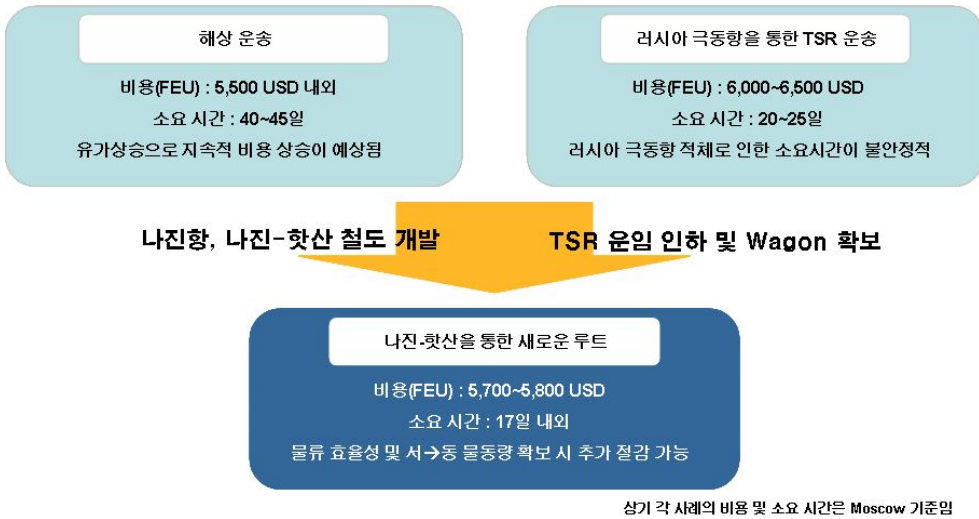
- 따라서 한국의 대러시아 협력전략은 기존의 무역투자 협력뿐만 아니라 남북철도와 대륙철도의 연결, 에너지협력 등 다변화해야 함
- 철의 실크로드(Iron Silkroad)와 함께 에너지 실크로드(Energy Silkroad) 구축을 지향하는 유라시아 통합 실크로드(Silkroad) 구축이 미래 한국의 신성장 동력이 될 것임
- 이는 경제적 효과뿐만 아니라 한반도에 '평화의 인프라'가 구축되는 것을 의미하며, 새로운 한반도시대를 여는 것임
- 남·북·러 3각 협력사업인 SEA & RAIL 形 유라시아 국제물류사업의 구체적인 사업 타당성
- TKR-TSR의 경쟁력
 - TKR-TSR 수송은 러시아 및 CIS국가 내륙수송에 경쟁력을 갖고며, 해운은 서유럽지역이 경쟁력을 갖음
 - 고부가가치의 컨테이너 화물이 경쟁력을 갖고며, 백색가전과 자동차관련 제품이 주류를 이룸

※ 주 고객은 LG전자, 삼성전자, 현대자동차 임

- TKR-TSR 물류비 절감효과
 - 부산 → 모스크바 구간
 - 해상 : 5,500 USD/FEU, 40일 소요
 - 철송 : 6,500 USD/FEU, 20일 소요
 - 나진-핫산 프로젝트 추진시, 철송으로 5,700 USD/FEU 및 17일 소요 → 경쟁력 대폭 제고

※ 최근에 철도운송이 해상운송보다 저렴한 경우도 발생하고 있어 본 사업의 전망을 밝게 함

- 나진-햏산 프로젝트는 과도한 극동항만이용료 절감, 화차구매에 따른 운영 비용절감, TSR할인운임 등에 따른 물류비 절감 효과를 극대화 가능



※ 러시아측 추정 투자비 : 약 2억2천만 달러 (러시아 60%, 한국 40% 희망)

- 본 사업은 나진-햏산 철도개보수 비용이 7천만달러, 나진항 개보수비용이 8천만달러, 화차구입비용이 7천만달러 임

※ 나진-햏산 철도개보수는 '11년 10월에 완공되어 한차례 시범운행을 하였음

- TKR-TSR 물동량

- 2005년 통과물동량은 12만 TEU이며, 80%인 10만 TEU가 우리화물(부산-보스토치니-모스크바-핀란드)

- ※ 나진-핫산 프로젝트 추진시, 당해년도 예상 러시아화물 물동량은 8만 TEU (4만 FEU)이며, 이후 지속적 증가 예상
- 향후 남북철도, TSR 개선시 단기적으로 20만 TEU, 장기적으로 50만 TEU 까지 증가 예상
- 남·북·러 3자의 입장과 기대효과
 - 북한은 금번 사업을 통해 노후 된 철도의 복원, 나선지역 경제 활성화, 북·러협력 강화 등의 실익기대
 - 러시아는 포화상태의 극동항 해결, 극동의 물류활성화, 북·중관계 심화에 따른 균형추 역할을 기대하고, 동북아 국가들에 대한 정치·경제적 영향력을 확대
 - 한국은 물류사업을 통한 실질적 남·북·러 3각협력사업 추진하고, 나선지역 진출 등 남북경제협력의 선순환적 시너지효과를 기대, 단계별 북한철도현대화와 운영의 선순환 구조를 창출하여 국제경쟁력을 확보, 정부의 한·러간 '철, 에너지, 녹색 3대 신 실크로드' 경제협력의 추동력제공, 대륙물류뿐만 아니라 시베리아자원개발과 연계한 패키지사업화로 경제성 확보, 한반도의 유라시아 대륙물류 거점화

9. 한반도 통합철도망의 수요 추정

- 한반도 통합철도망 수송수요를 전망하기 위하여, 관련 연구에서 사용된 북한 화물수요 기초자료를 종합하고, 정치외교적 상황을 반영할 수 있는 시나리오를 활용하였으며, 지역간 수요를 네 가지(북한내, 남-북, 한-중/러, 북-중/러)로 구분하였음
- 이를 토대로 현상유지적인 시나리오와 낙관적인 시나리오를 구성하여 각각의 경우에 대해 2030년경의 수송수요를 추정하였음

통합철도망 수송수요 추정 개념도

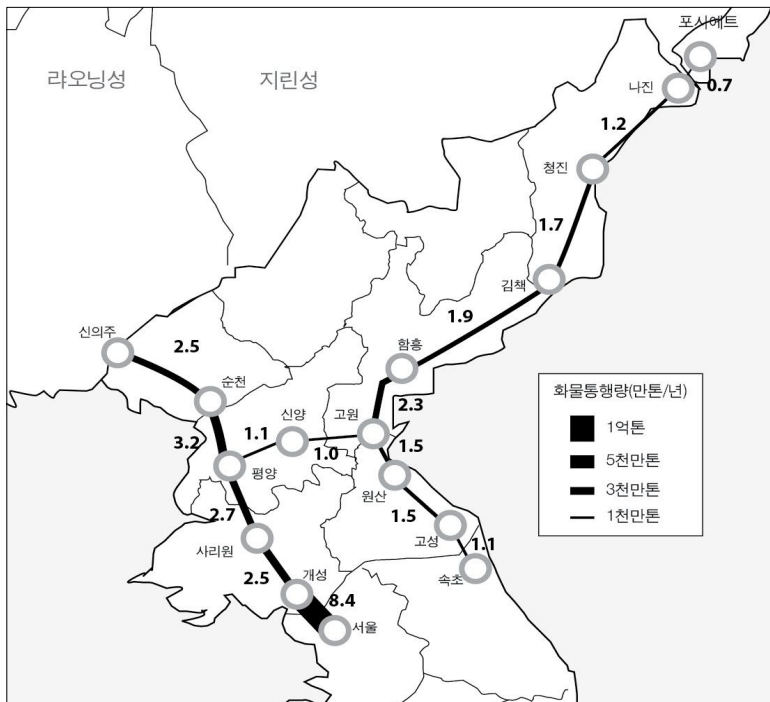


○ 현상유지적 시나리오에 따라 2030년 추정된 수송수요는 아래 표와 같음

현상유지적 시나리오에 따른 수송수요 추정 결과 (2030년) (단위 : 만톤)

주요 간선철도 구간		북한내부	남북한	한-중/러	북-중/러	계	
경 의 선	평안권	신의주-순천	713.9	-	1,201.7	610.1	2,525.7
		순천-평양	833.6	685.3	1,201.7	488.08	3,208.7
		평양-사리원	713.9	685.3	1,201.7	122.02	2,722.9
	황해권	사리원-개성	476.7	685.3	1,201.7	122.02	2,485.7
		개성-서울	-	7176.7	1,201.7	-	8,378.4
동 해 선	함북권	나진-청진	476.7	-	573.4	152.5	1,202.6
		청진-김책	833.6	201.9	573.4	91.5	1,700.4
		김책-함흥	1,011.5	201.9	573.4	91.5	1,878.3
	함남권	함흥-고원	1,309.2	388.3	573.4	76.25	2,347.1
		고원-원산	476.7	388.3	573.4	45.75	1,484.1
	강원권	원산-고성	356.9	507.5	573.4	15.25	1,453.1
		고성-속초	-	507.5	573.4	-	1,080.9
평 원 선	평양-신양	940.8	-	-	152.52	1,093.4	
	신양-고원	857.6	-	-	152.52	1,010.1	

현상유지적 시나리오에 따른 수송물동량 배분 (2030년)

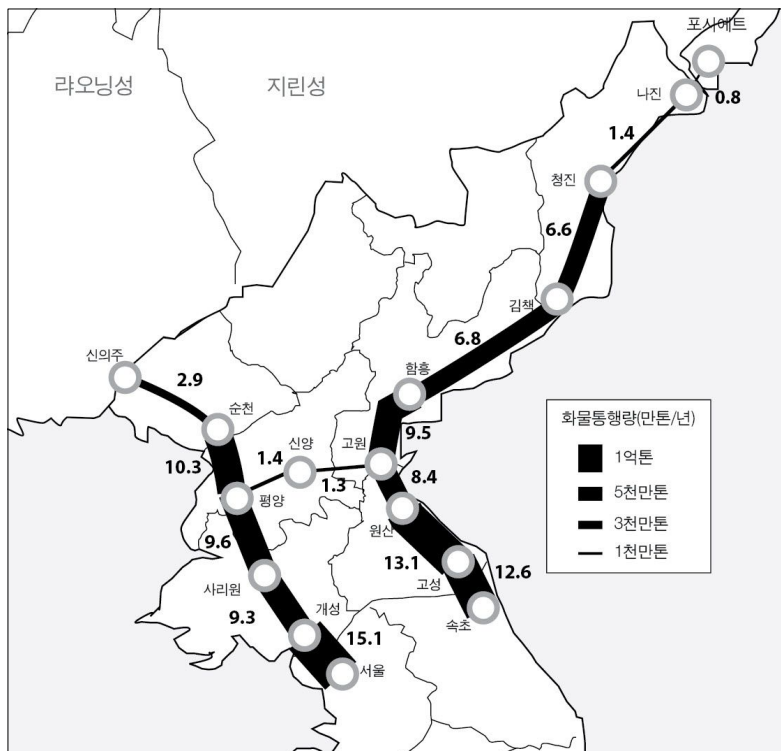


○ 낙관적 시나리오에 따라 2030년 추정된 수송수요는 아래 표와 같음

낙관적 시나리오에 따른 수송수요 추정 결과 (2030년) (단위 : 만톤)

주요 간선철도 구간		북한내부	남북한	한-중/러	북-중/러	계	
경 의 선	평안권	신의주-순천	896.2	-	1,201.7	817.8	2,915.7
		순천-평양	1,046.6	7,382.7	1,201.7	654.24	10,285.2
		평양-사리원	896.2	7,382.7	1,201.7	163.56	9,644.2
	황해권	사리원-개성	598.5	7,382.7	1,201.7	163.56	9,346.4
		개성-서울	-	13,901.1	1,201.7	-	15,102.8
동 해 선	함북권	나진-청진	598.5	-	573.4	204.4	1,376.3
		청진-김책	1,046.6	4,847.0	573.4	122.64	6,589.6
		김책-함흥	1,269.9	4,847.0	573.4	122.64	6,813.0
	함남권	함흥-고원	1,643.6	7,210.1	573.4	102.2	9,529.3
		고원-원산	598.5	7,210.1	573.4	61.32	8,443.3
	강원권	원산-고성	448.1	12,057.1	573.4	20.44	13,099.1
		고성-속초	-	12,057.1	573.4	-	12,630.5
	평 원 선	평양-신양	1,181.2	-	-	204.44	1,385.6
신양-고원		1,076.6	-	-	204.44	1,281.1	

낙관적 시나리오에 따른 수송물동량 배분 (2030년)



10. 한반도 통합철도망의 현대화 비용 검토

- 한반도 통합철도망의 비용을 추정하기 위해서는 노반실태, 터널 및 교량의 여건 등에 대한 실태조사가 필수적임
- 하지만 현지실사가 어렵기 때문에 철도망의 현대화와 관련된 비용의 정확한 추정은 한계가 있음
- 아래 표는 남한 건설단가(I안), 러시아 산정단가(II안), 러시아 산정단가 중 25% 건설비 절감시(III안), 연결사업비 단가 추정(IV안)에 대해 경의선, 경원선, 동해선을 산정함

노선별 공사비 추정(단선)

구분	I 안	II 안	III안	IV안
경의선 (개성-평양-신의주)	7조 8757억원	1조 3926억원	1조 465억원	9064억원
경원선 (평양-원산-두만강)	14조 9294억원	2조 6398억원	1조 9838억원	1조 7182억원
동해선 (고성-원산-두만강)	14조 7765억원	2조 6128억원	1조 9634원	1조 7006억원

I안 : 남한 건설단가로 계산 (2008년 단가 기준)

II안 : 러시아의 북한철도 실태조사에 따라 러시아 산정단가로 계산

III안 : 러시아의 북한철도 실태조사에 따라 25% 건설비 절감시 계산 (세재혜택 포함)

IV안 : 자재장비지원에 따라 북한이 건설할 경우, 현재 경의선·동해선 연결사업비로 추정

11. 한반도 통합철도망의 투자재원 확보 검토

- 북한철도 투자 재원확보를 위한 방법으로는 (1) 통일기금 등 정부의 공적 재원을 활용하는 방법 (2) 국제협력을 통한 조달방법 (3) 국제금융기구의 원조 (4) 대일청구권을 통한 방법 등이 있음

4가지 북한 철도투자 재원 확보전략



- 통일기금 등 정부의 공적재원을 활용하여 재원을 조달하는 방안
 - 북한 SOC 개발사업은 장기투자가 요구되고 위험부담이 큰 만큼 초기 정부재원 중심으로 진행할 필요가 있음
 - 민간재원이라면 재무적인 측면만으로 사업의 타당성을 봐야 하지만, 정부의 공적재원인 경우 철도 연결로 인한 파급효과 등을 고려하여 사업 추진 가능함

12. 결론 (요약 및 시사점)

- 한반도 통합철도망은 한반도경제공동체와 동북아의 평화와 번영을 이끄는 핵심적 토대이자 동력임
- 남북경색의 돌파구로써 남북철도운행재개에 따른 남북경협 특구와 남북인프라 협력의 선순환 고리를 유지할 필요가 있음
- 남북철도사업은 향후 한반도를 기중점으로 하는 두개의 국제철도망, 즉 TSR과 연결되는 유라시아 화물 철도망과 TCR과 연결되는 인적·물적 동북아 철도망으로 발전할 것임
- 남북경제공동체의 견인차로써 남북철도의 단계별 추진 전략과 이에 따른 양자 및 다자간 대륙철도협력을 제안
- 한반도경제공동체 형성을 위한 한반도 통합철도망 구축은 남북간 경제통합이라는 관점에서 접근할 필요가 있으며, 평화번영의 대북정책 및 한반도의 장기비전(한민족 전체의 삶의 질 격상)에 부합해야 함
 - 이는 남북협력과 다자협력이 가능한 사업으로 한반도의 대륙물류거점화의 출발점이 되어야 함
 - 특히 남북 및 대륙철도연계구상은 남·북의 양자 간 협력뿐만 아니라 남·북·러 및 남·북·중의 다자간 협력과 남북경협의 함수관계를 규명할 필요가 있음
 - 능동적 북한교통 인프라개발전략 수립이 시급, 다시 말하면 막연한 사업계획보다 실현 가능한 것부터 단계별로 추진하는 것이 필요
 - 특히 동북아 역내국가간 동북아교통·에너지인프라를 공유하고, 투자와 이익을 공유하려는 초국경적 협력메커니즘을 구축
- 따라서 남북경제공동체의 견인차로써 남북철도의 단계별 추진 전략과 이에 따른 양자·다자간 철도협력을 제안

- 이를 위해서 단계별 북한철도현대화와 물류사업의 선순환 구조를 창출하여 국제물류경쟁력을 확보할 수 있는 방안이 필요
- 「남북철도 최소개보수 → 물류사업에 따른 수익창출/재투자 → 개량 개념의 북한철도현대화 → 물류사업확대/국제콘소시엄 구성→ 신선개념의 북한철도현대화 → 유라시아랜드브리지 완성」로 이어지는 남북철도의 단계별 국제경쟁력 제고방안을 제시함
- 남북·대륙철도구축을 위한 3단계(단기, 중기, 장기) 전략과 과제를 수립하였고, 남북·대륙철도연계 구상을 제시함
- 특히 2단계에서의 남·북·러, 남·북·중, 국제기구를 통한 다자협력사업의 중요성을 강조하였음
- 북한철도 현대화의 경우 초기에는 저비용·정부주도형의 과급효과가 큰 시범사업을 추진하고, 이후 고비용·국제투자가 가능한 민간 참여의 대규모사업으로 확대해 가는 단계별 전략이 필요함
- ※ 현재 남북철도연결단계를 지나 북한철도개보수가 필요한 시점이며, 이 단계에서 다자간 국제협력이 가능하고 저비용·정부주도형의 과급효과가 큰 시범사업이 나진-햇산 프로젝트(SEA & RAIL 形 유라시아 국제물류사업)임
- 추진전략상 1.5트랙으로 정부의 역할과 민간의 역할을 분리하여 사업의 유연성을 높일 필요가 있음
- ※ 특히 건설분야에서 정부는 민간투자 활성화를 위해 남북 및 다자간 협력, 인프라개발 및 관리 등 사업환경을 조성하고, 운영분야에서 민간은 동북아·유라시아 국제물류를 통해 사업성을 높일 필요가 있음
- 철의 실크로드(Iron Silkroad)뿐만 아니라 에너지 실크로드(Energy Silkroad) 구축을 지향하는 유라시아 통합 실크로드(Eurasia integrated

Silk Road) 구축과 같은 융·복합전략을 통해 미래 한국의 新성장 동력 확보