

러시아 극동지역 인프라 현황과 향후 한러간 협력 방향



□ 러시아 교통전략의 목표

- 영토적 통일
- 지역 간 연계의 발전 및 심화
- 러시아의 세계경제로의 통합과 대외경제관계의 발전
- 단일한 국내시장 공간의 구축 및 천연자원의 합리적인 개발



□ 러시아 교통의 주요 경제지표

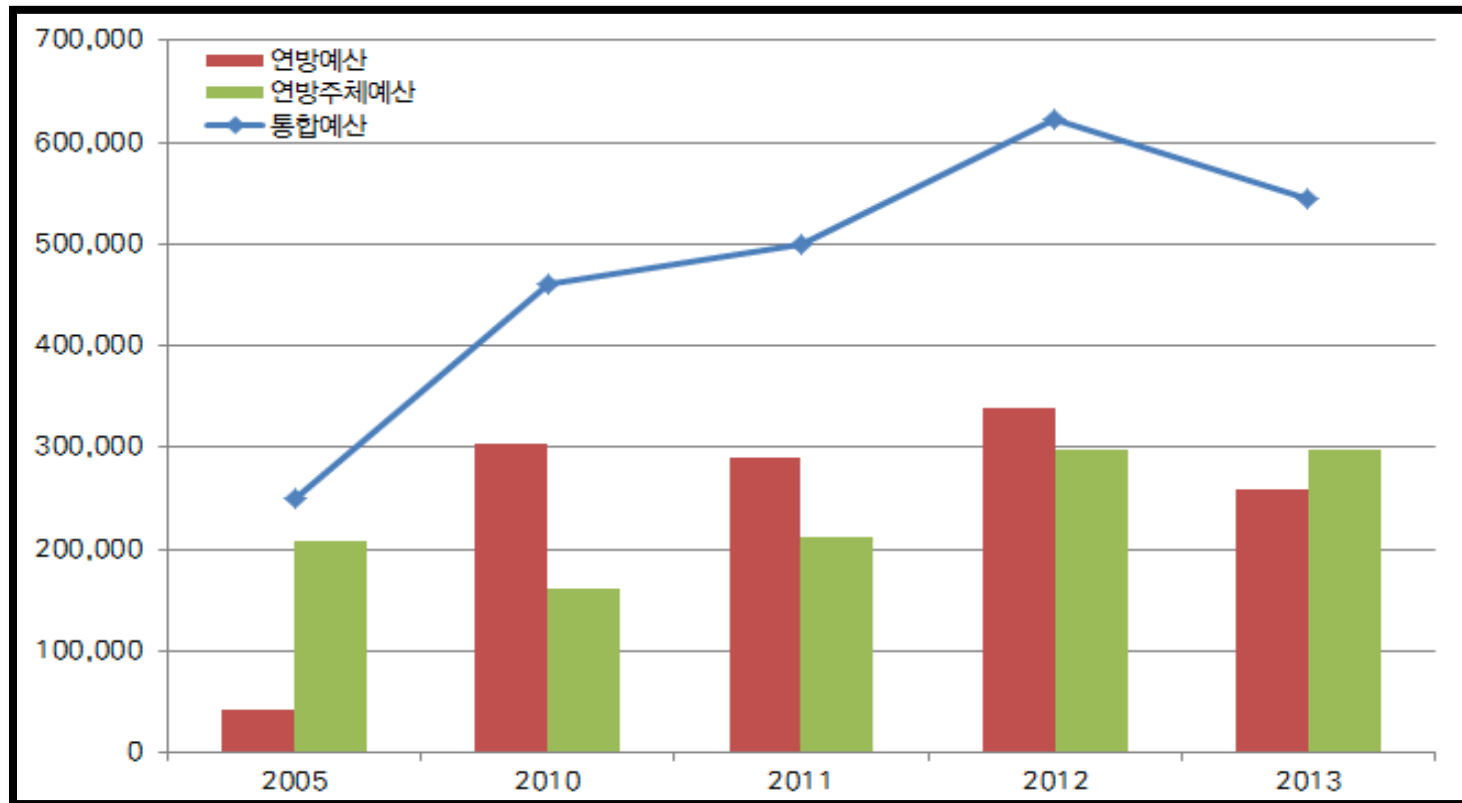
- 러시아 내 교통부문 총부가가치는 2013년 4조 8천억 루블,
 👉 2005년 이래 꾸준히 증가.
- 👉 경제 전체 총부가가치 분담 비중: 8.5%, 2005년 10.2% 대비 감소

〈표〉러시아 전체 경제에서 교통 분야가 차지하는 비중

구분	2000	2005	2010	2011	2012	2013
총부가가치(교통·통신, 경상기본가격)	-	10.2	9.1	8.6	8.7	8.5
평균 노동자 수	6.9	6.6	6.1	6.1	6.2	6.1
고정자본(연말 기준)	18.4	16.7	18.4	17.8	17.6	17.2
고정자본투자	21.1	19.1	22.6	25.3	23.7	23.2
재정수지(수익-손실)	8.2	5.2	7.0	6.7	7.8	6.6
유료 교통서비스	27.3	21.5	19.0	19.3	19.6	18.7

자료: 러시아 통계청(2014)

- 정부의 교통부문 예산 지원 현황: 지난 10여년간 꾸준한 증가 추세
- 2013년 기준 교통부문 정부예산 지출 총액은 5,452억 루블
- ☞ 연방예산 2,584억 루블, 연방주체예산 2,970억 루블

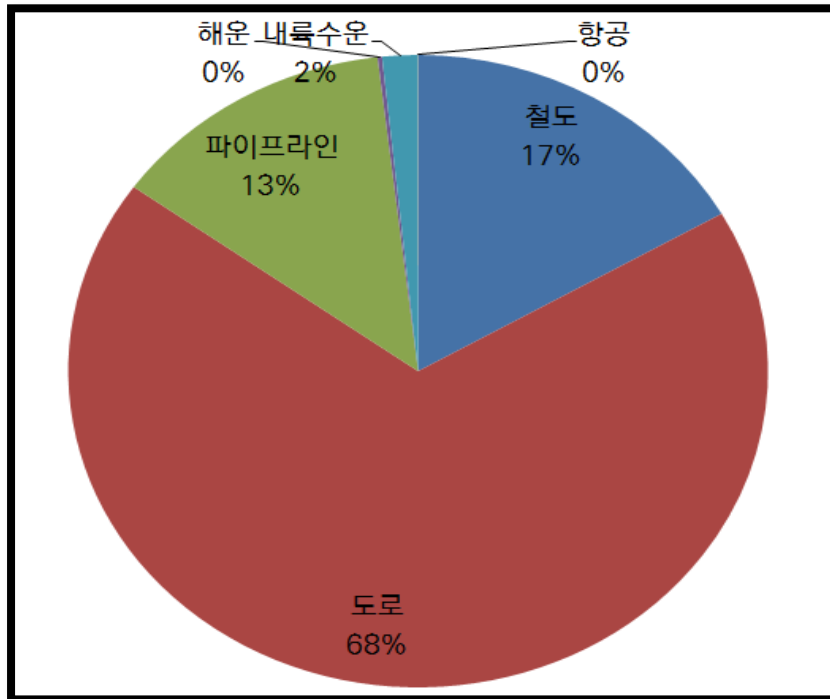


<표> 운송수단별 연장

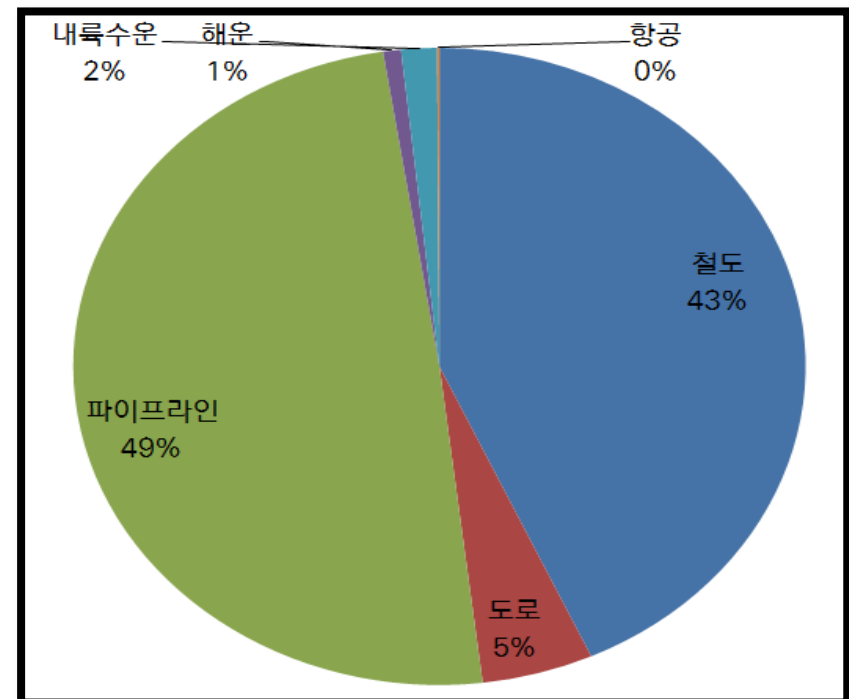
<연말기준, 천 km>

구분	2000	2005	2010	2011	2012	2013
공용철도	86	85	86	86	86	86
도로	898	858	1004	1094	1439	1557
포장도로	752	724	786	841	1038	1094
궤도전차	3.0	2.8	2.6	2.5	2.5	2.5
무궤도전차	4.8	4.9	4.9	4.8	4.8	4.8
지하철	405	436	475	485	497	512
파이프라인	215	225	233	242	249	250
- 가스관	152	160	168	171	175	175
- 송유관	48	50	49	51	55	55
- 석유제품수송관	15	16	16	20	20	20
내륙수로	85	102	101	101	101	102

운송수단별 화물수송실적(백만 톤)



운송수단별 화물수송거리(십억 톤 · km)



□ 러시아 극동지역 교통 인프라의 기능과 역할

-러시아 교통부문의 2가지 역할

- 러시아 국내 및 역내지역으로의 접근성 확보
- 국내 및 국제교통망과의 연결

- 극동지역:

- 러시아 국내 및 역내지역으로의 접근성 확보
- 지하자원의 반출 기능 확보

- 교통망이 주로 인구 밀집 남부 지역에 집중

☞ 캄차카, 마가단지역은 철도 미연결

- 극동지역은 러시아 평균치에 비해 소득, 고용창출 효과가 높음

☞ 아무르주, 연해주, 하바로프스크지방, 유태인자치주

□ 러시아 극동지역 교통 인프라의 특징

- 육상교통망 분포 밀도가 낮음
- 교통 인프라가 남부지역에 편중
- 수출입 화물 처리에 중점
- 역내보다 Transit화물에 중점
- 동북아 국제운송망과의 경쟁 구도 (해운)

□ 극동지역의 교통부문 주요 개발계획

- 2010-2020년까지의 러시아 수송시스템 발전프로그램
- 2018년까지의 극동바이칼지역 사회경제발전프로그램
- 2007-2015년까지의 쿠릴제도 사회경제발전프로그램

□ 러시아 극동지역 교통 인프라의 특징

- 육상교통망 분포 밀도가 낮음
- 교통 인프라가 남부지역에 편중
- 수출입 화물 처리에 중점
- 역내보다 Transit화물에 중점
- 동북아 국제운송망과의 경쟁 구도 (해운)

□ 극동지역의 교통부문 주요 개발계획

- 2010-2020년까지의 러시아 수송시스템 발전프로그램
- 2018년까지의 극동바이칼지역 사회경제발전프로그램
- 2007-2015년까지의 쿠릴제도 사회경제발전프로그램

□ 러시아 극동지역의 국제노선

- 철도: 2개소가 운영중

1) 하산-두만강 (북한 연결노선)

2) 그로데코보-쉬편허 (중국 연결노선)

☞ 유대인자치구 니지네 레닌스코예에 중국과 연결되는 철도 교량 건설중

- 도로: 중-러간 연결도로는 총 11개 (중국 내몽고 자치구, 러시아 자바이칼스크, 알타이공화국 포함)

1) 크라스키노-훈춘 (중국)

2) 포그라니츠노이-쉬편허 (중국)

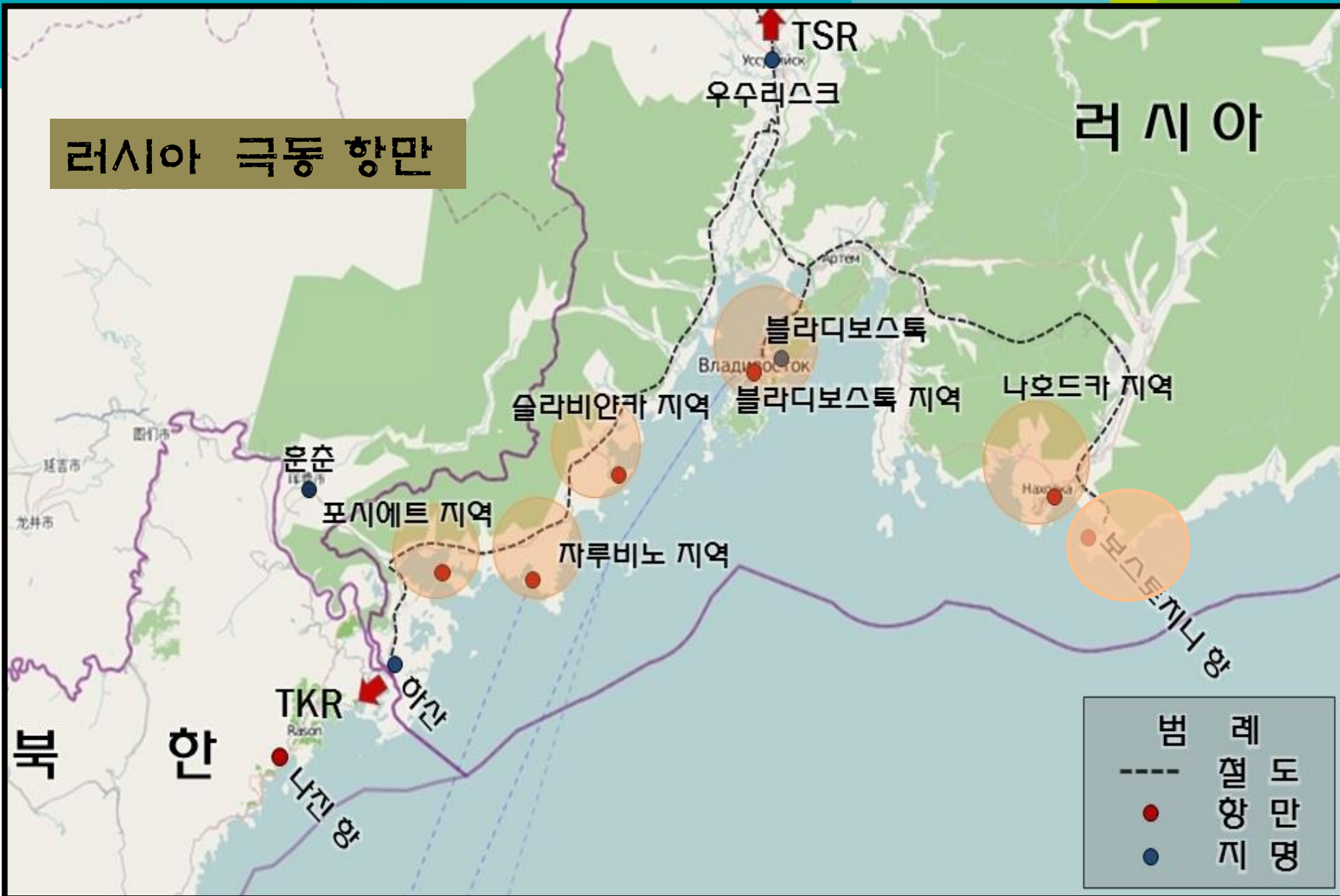
- 혼합형 : 하절기는 선박, 동절기는 트럭 (하바로프스크지방 포크로프카)

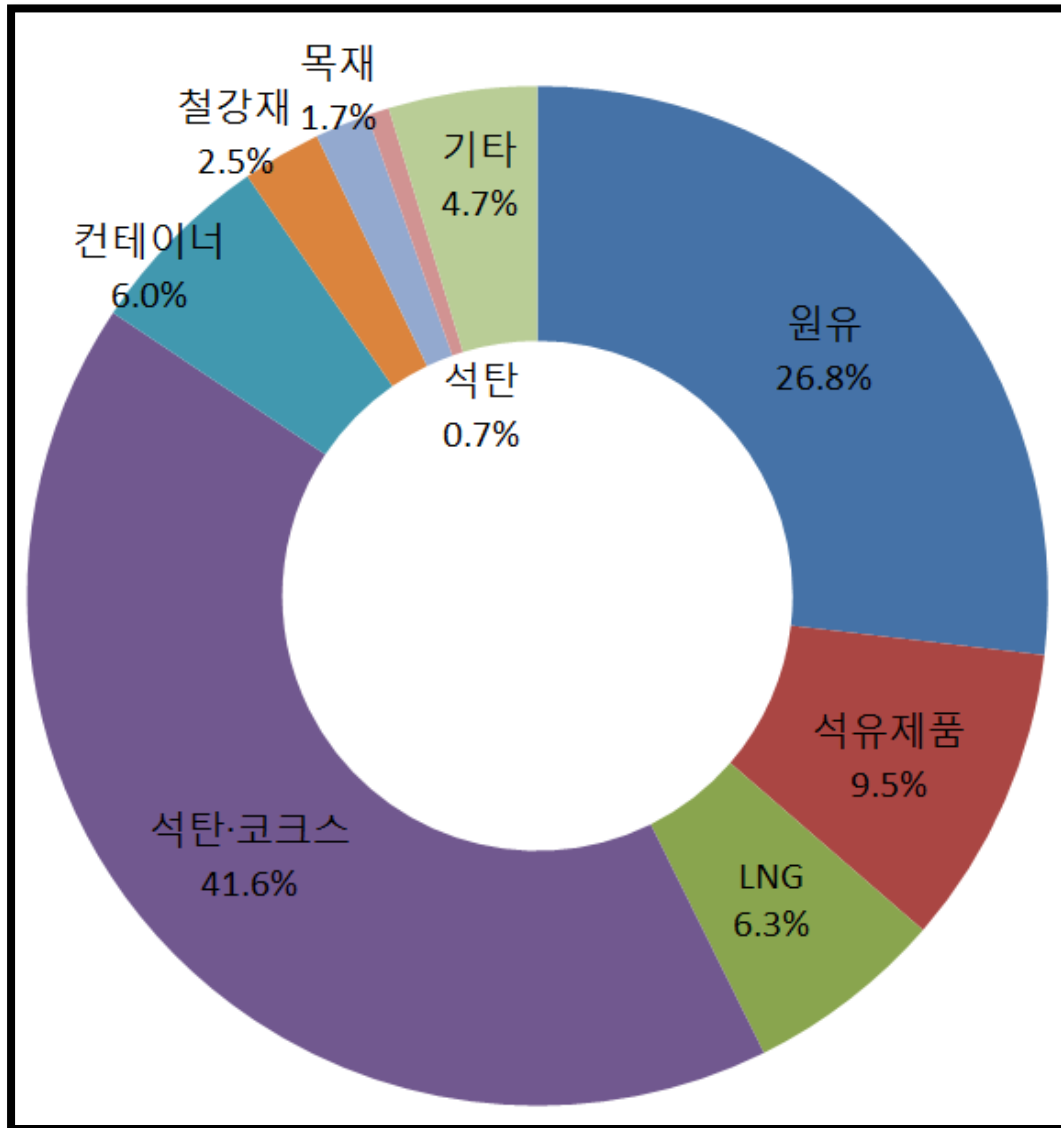
1. 러시아 극동항만

□ 러시아 극동항만의 위상

- 러시아는 극동, 카스피해, 흑해, 발트해, 북극해 등 5개 수역으로 구성
- 극동항만의 2015년도 처리 물동량은 총 1억7,100만톤,
러시아 전체 항만 물동량에서 25%를 차지
- 화물 내역은 수출 86%, 수입 3%, Transit 화물 0.3%, 국내
화물이 10.7% 수준임
- 루블화 약세로 수출경쟁력이 있는 자원 수출은 증가, 수입품은 감소
- 2014년 대비 수출 물동량은 9% 증가, 수입 물동량은 24% 감소
- 극동항만 취급화물의 품목 구성:
원유: 26.8, 석유제품 9.5%, LNG 6.3%, 석탄 및 코크스 41.6%,
컨테이너 6.0%, 철제품 2.5%, 광석 0.7%

러시아 극동 항만





극동항만 취급화물의 품목 구성

□ 러시아 극동항만의 위상

- 극동수역의 취급 화물 품목은 천연자원이 주종을 이룸
- 2014년도: 석탄/코크스, 원유, 석유제품, LNG가 전체의 84%
 - ▷ 러시아 전국 평균보다 약 10% 높은 수치
 - ☞ 특히 석탄/코크스는 러시아 전체의 60%가 극동 항만에서 처리
- 보스토치니, 바니노, 나호트카, 포시에트항에서 극동 에서 처리하는 석탄/코크스의 92%를 취급

- 극동지역의 컨테이너 화물: 블라디보스톡항과 보스토치니항을 이용
 - 2015년 두 항만의 처리량은 전년 대비 29%, 26% 감소
 - 물동량 감소의 주요 원인: (1) 루블화 약세로 인한 러시아 및 중앙아시아 지역의 수입 감소, (2) 수에즈 운하 경유 유럽 해상로의 운임 하락으로 경쟁력이 저하

극동항만의 원유 처리 실적(1,000톤)

구분	2014	2015	증가율
보스토치니항(코즈미노)	24,902	30,435	122
데카스트리항	7,950	10,254	129
프리고로도노에항	5,354	5,221	98
계	38,206	45,910	120

극동항만의 2015년 컨테이너 처리 실적(TEU)

구분	수출	수입	Transit	내항	합계
블라디보스톡	213,887	206,149	10,801	188,546	619,383
보스토치니	144,047	124,071	54,760	30,293	353,171
캄차키	19	367	-	70,186	70,572
마가단	558	878	-	43,404	44,840
사할린지역	5,843	6,097	-	110,574	122,514

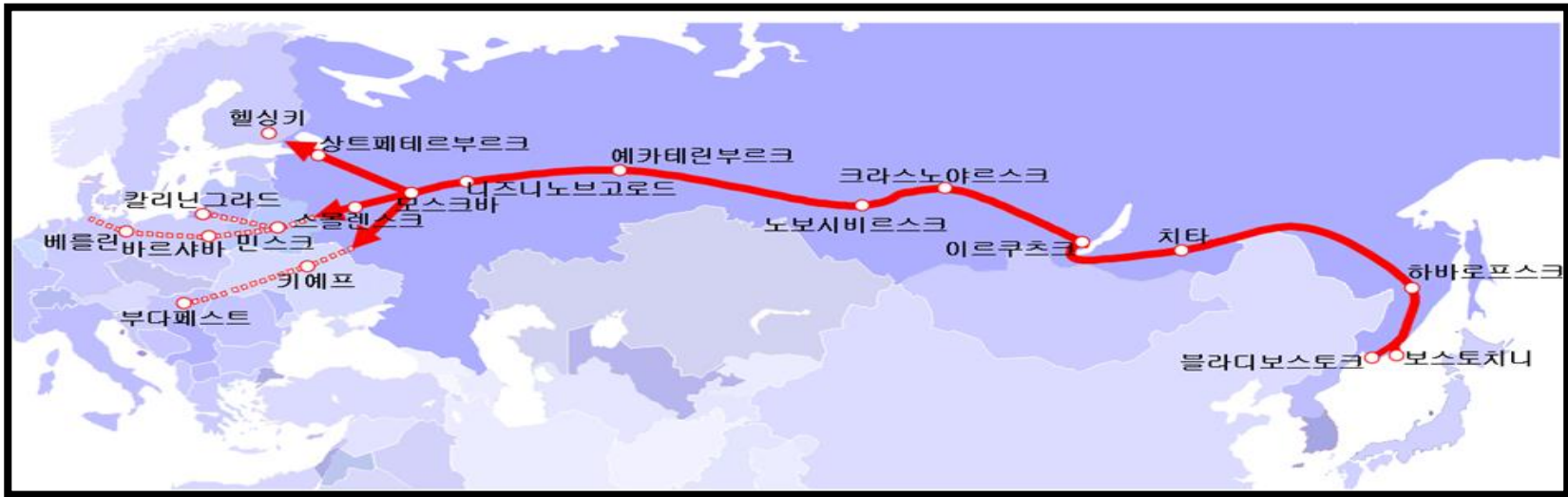
나. 철도

- 극동지역에는 시베리아횡단철도(TSR), BAM철도(바이칼아무르 철도) 등 2개의 간선 철도가 존재

1) 시베리아횡단철도

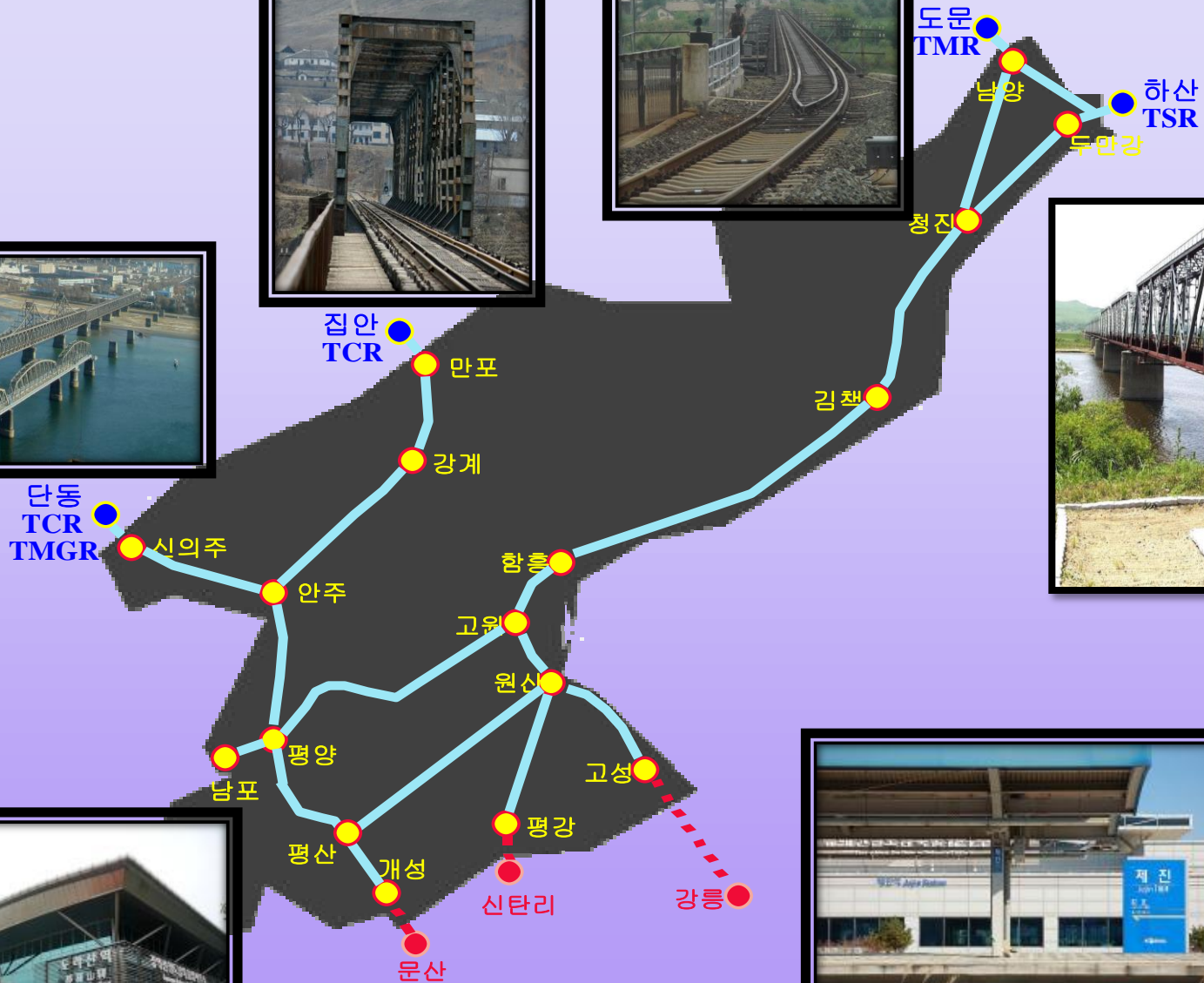
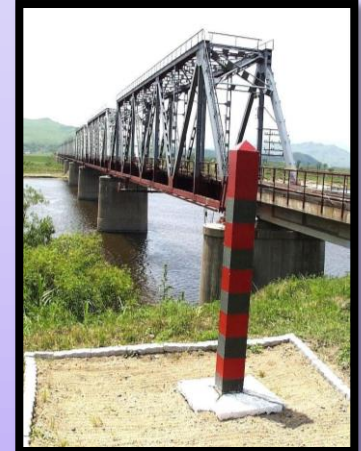
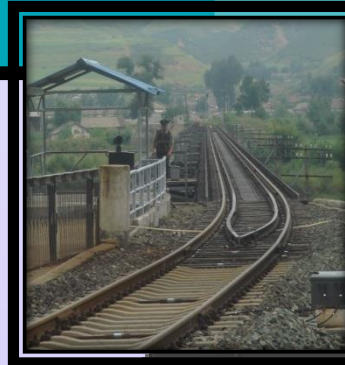
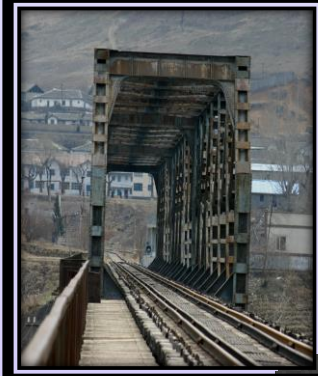
- 시베리아횡단철도(이하 TSR)는 유럽과 아시아를 연계하는 최단 육상 운송망
 - TSR은 동쪽으로 북한, 중국, 몽골과 하산, 그로데코보, 자비아칼스크, 나우시키키역 등을 통하여 연계되며 서쪽으로 CIS(독립국가연합), 유럽 연합과 연계, TSR은 러시아 연방주체 20곳과 연방관구 5곳을 연계
- TSR 노선 상에 위치하고 있는 지역은 천연자원이 풍부
 - 러시아 전체 석탄의 65%, 석유제품 20%, 목재 25%가 생산





- 시베리아횡단철도 (TSR)의 수송능력은 연간 1억6000만톤 수준, 가동율은 약 80%로 추정
- 2015년도 시베리아횡단철도를 이용한 컨테이너 물동량은 169만 TEU로 2014년 대비 92% 수준
- 국제화물 64만TEU(전년 대비 88%), 국내화물 105만 TEU(전년 대비 95%)

- 시베리아횡단철도를 이용하는 동아시아 국가중 중국은 439,700 TEU, 한국은 122,600TEU, 일본은 63,000 TEU 수준
- 한국화물은 전년 대비 63% 수준으로 급감 (해상운송으로 전환), 중국은 전년과 비슷한 수준
- TSR 수송일수: 부산에서 모스크바까지의 운송시간은 TSR이 25-35일, 해상운송이 약 45-52일 소요
- 상트 페테르부르크 소재 현대자동차의 부품 수송 사례:
 - ☞ 국제 해상운임의 하락 및 TSR 요금의 경직성으로 대부분의 부품 수송을 철도수송에서 해상운송으로 전환
 - ☞ 해상운송이 철도수송보다 운송일수는 1주일-10일 정도 더 소요되나, 운임이 30% 절감



북한 · 러시아간 두만강 철교 (북함궤도)



북한 두만강역







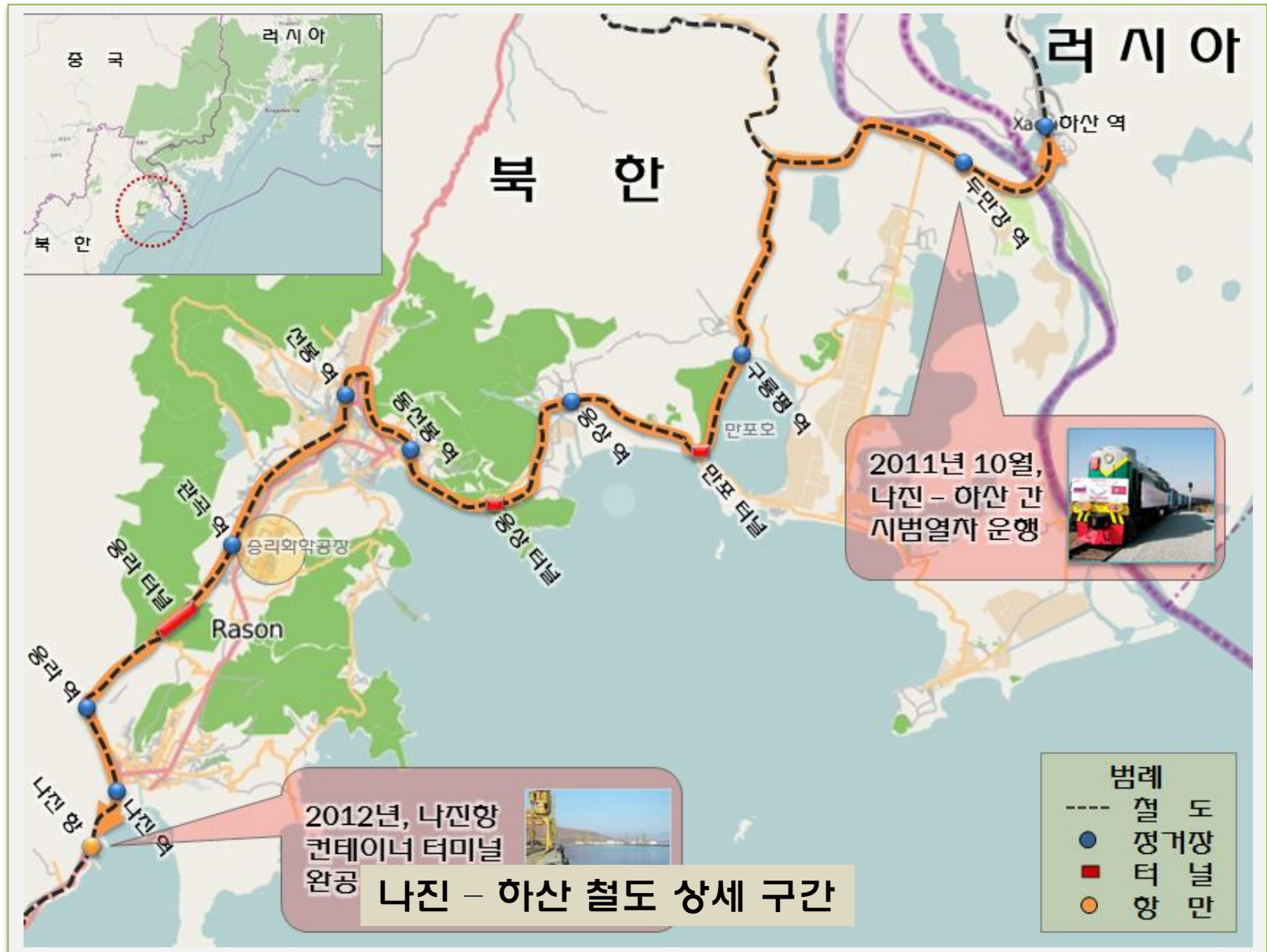
대차교환시설(1)

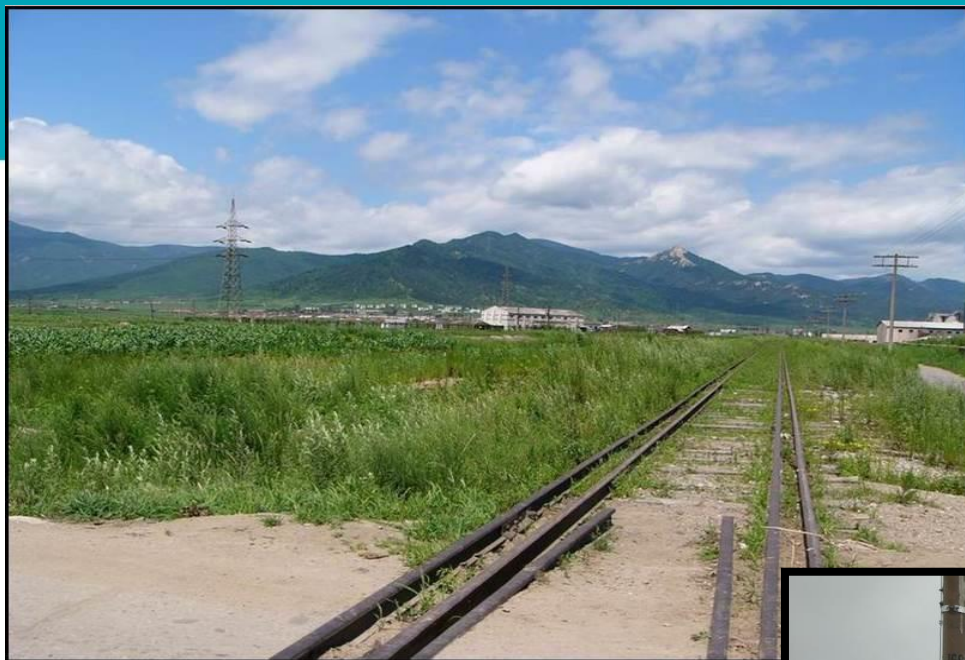


대차교환시설 (2)

-2001-2002년간
3차에 걸친 공동조사 실시
1) 강원선-평라선-함북선
2) 금강산청년선
3) 나진-하산 구간







공사 이전

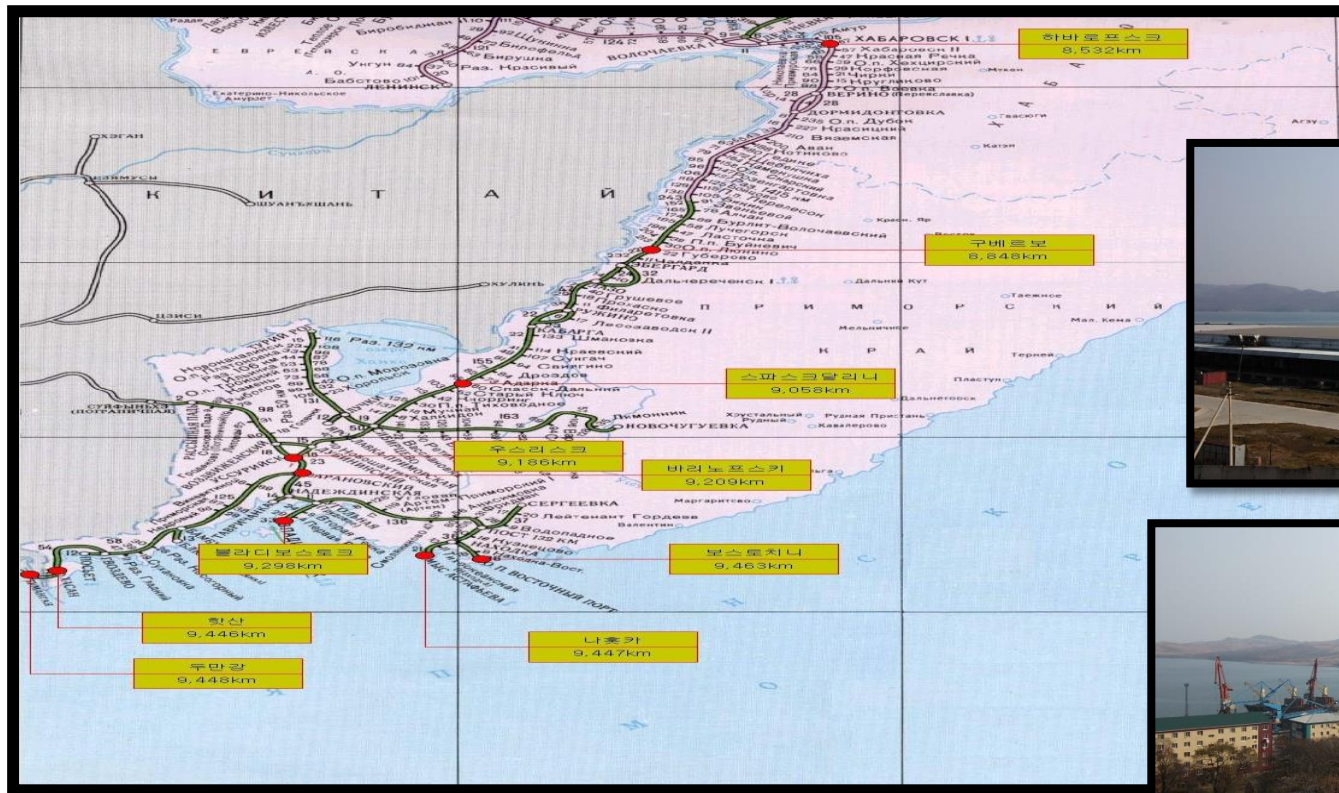


공사 이후



1) 자원수송용 철도 현대화사업

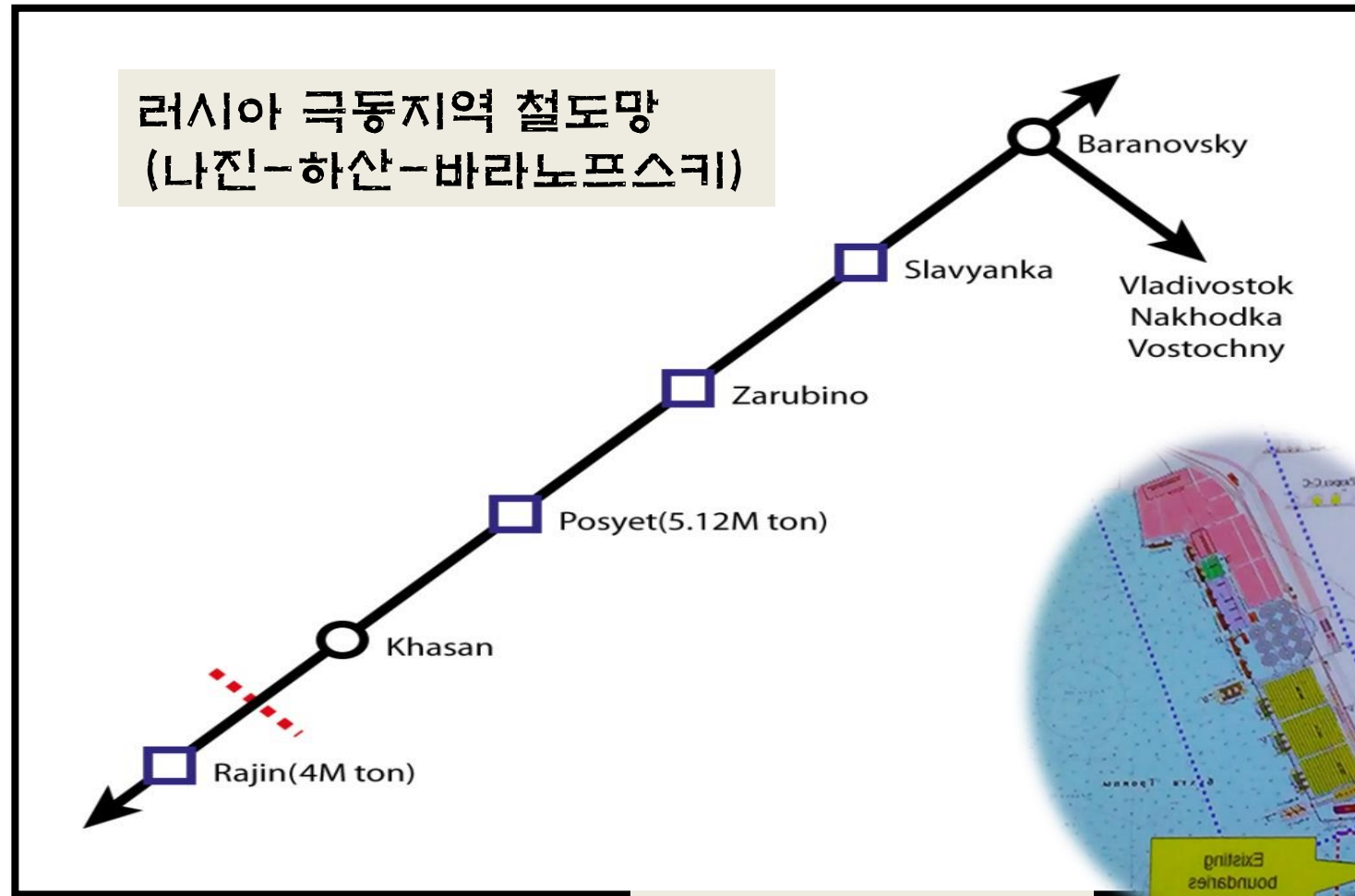
- 극동 항만으로 연계되는 러시아의 자원수송용 철도는 노후화
- 한러간 현대화사업을 추진



시베리아철도와 석탄 수출항 지선 현황

구간	거리 (km)	복선/ 단선	전철화/ 비전철화	속도		열차 최대중 량 (톤/열차)	1일운송능력 (편도) (본/일)
				최고	평균		
하바롭스크-비킨	233	복선	전철화	90	40	6,000	70
비킨-우수리스크	412	복선	전철화	90	40	6,000	70
우수리스크- 우글로바야	73	복선	전철화	90	40	6,000	70
우글로바야- 블라디보스톡	39	복선	전철화	90	40	6,000	70
석탄수출항노선							
우글로바야- 파르티잔스크	181	복선	전철화	90	40	6,000	30이상
파르티잔스크- 나홋카 (보스토치니)		단선	전철화	90	40	6,000	30이상
바라놉스키- 하산 (포시에트)	237	단선	비전철화	70	30	3,200	10

-나진-하산모델의 성공여부는 항만연계 인프라의 정비



SUMA그룹 Zarubino항
개발계획



바라노프스크-하산 연결 철도노선

1)포시에트항 :
석탄 200만톤 처리능력 확대

2)나진항:
200-400만톤 신규 물동량
창출



교통망과 연계된 향후 협력사업은?

2) 농업

- 러시아의 곡물 수출은 러시아 남북 흑해 연안의 인접지역에 집중
 👉 이집트, 터키, 사우디 아라비아, 리비아 수출이 전체의 50%
 극동, 시베리아지역은 잠재적인 아시아 곡물 공급원: 보리, 쌀, 옥수수, 콩 생산의 거점
- 러시아는 극동경유 곡물수출 수송로를 구축, 수출선 다변화를 시도
- 한국은 사료용 곡물의 주요 수입국으로 한-러 간 협력사업이 가능
 항만 곡물 터미널-생산지의 창고시설-철도 시설의 현대화사업을
 패키지화한 협력사업이 가능

□ 러시아 정부는 극동지역을 식량 수출 중계지에서 아시아 식량공급
기지로 전환시킨다는 전략

-러시아 기업들은 극동지역에 곡물터미널을 건설 하는 방안이 검토

①SUMMA 그룹: 자루비노항 (2020년 1000만톤)

②베르쿠트: 슬라비얀카항 (300-500만톤)

③바자비 엘레멘트: 바니노항 (250만톤)

④곡물통일회사, SUMMA 그룹: 보스토치니항 (500만톤)

⑤FESCO: 블라디보스톡항 (항만 곡물 하역장비 현대화 추진)

-2013년/2014년 러시아 곡물수출 물동량은 약 2,600만톤 수준
밀 (1380만톤), 옥수수 (260만톤) 보리 (260만톤)

☞ 한국은 러시아 옥수수의 2번째 수출국 (31만톤)

3) 고속철도 건설사업과 연계된 메가시티, 스마트시티 건설사업

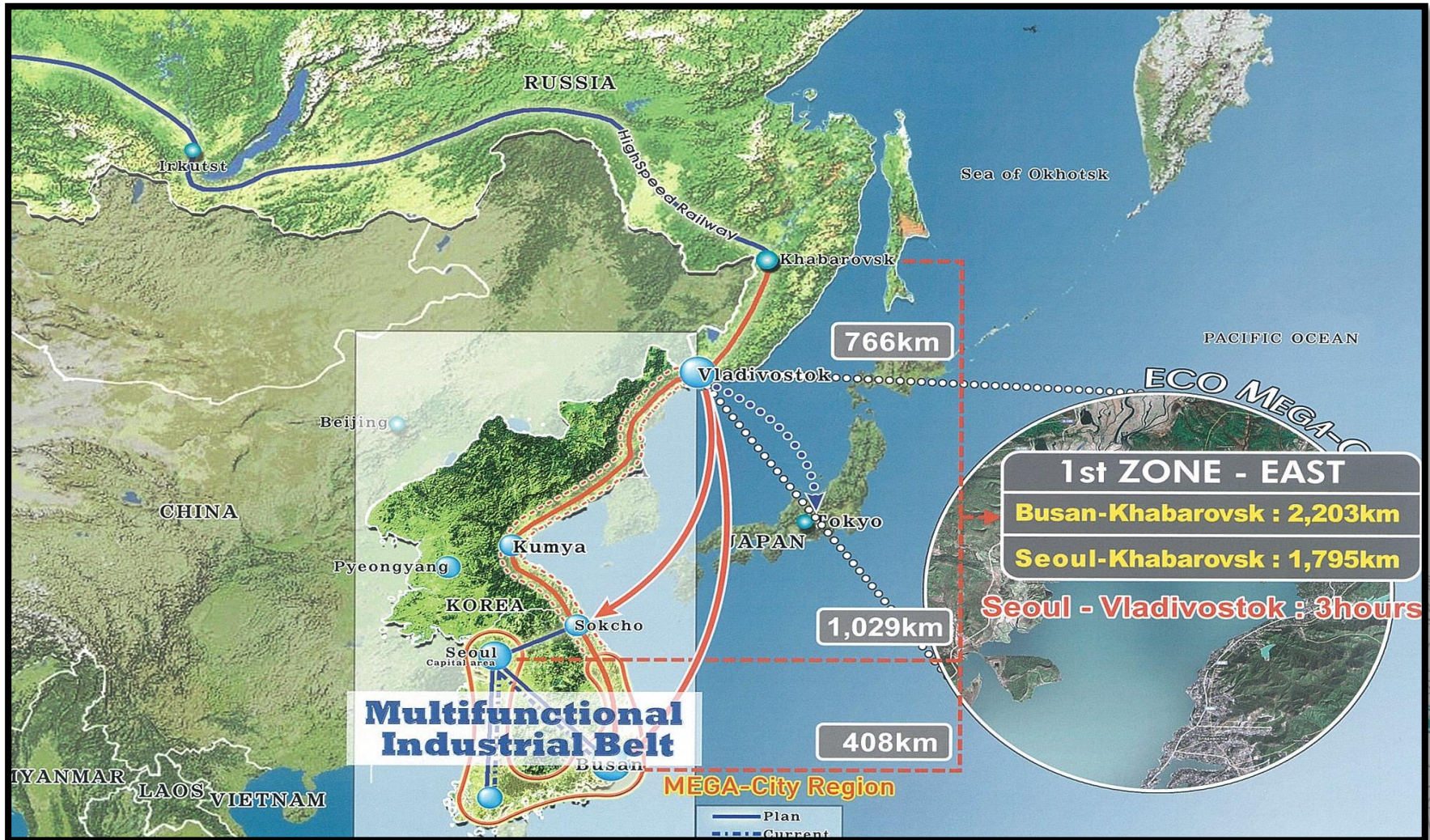
- 2011년 한-러 경제과학기술공동위원회에서 고속철도 협력을 합의
- 극동지역에 메가시티(Eco-Mega City) 건설

자원 개발-산업거점 개발-대도시권 개발-고속철도로 결합

☞ 경제성과 투자가치 창출

- 블라디보스톡과 하바로프스크를 고속철도로 연계, 인구 200만명의 광역경제권으로 개발 ☞ 서울 광역경제권과 연계
- 한국형 고속철도와 러시아 고속철도(Sapsan, Allegro)와의 연계성 확보 ☞ 공동기술 개발 및 건설사업의 공동 진출

아바로프스크-블라디보스톡-서울 연계 고속철도- 메가시티 구상



- 이동, 정보 및 통신을 아우르는 인프라는 특정 공간을 통합,
 ☞ 초고속 교통수단을 형성하고 국가와 대륙을 연결한다는 구상
- 한국의 『KTX 경제권 개념』과 유사, 유라시아 개발을 위한 성장 엔진, 블루오션으로서의 고속철도 가능성을 평가
- 블라디보스톡-하바로프스크 구간 766km를 고속철도와 메가시티 건설을 연계한 사업의 공동 추진
- 극동지역에 블라디보스톡, 하바로프스크 메가시티(Eco-Megacity) 건설, 스마트 도시 개발과 고속철도를 결합시켜 경제성 및 투자가치 창출
- 블라디보스톡 330만^{km²} 개발, 인구 150만명 계획
- 광역경제권 개발로 연결

4) 북극해 항로의 거점항으로서의 개발 협력

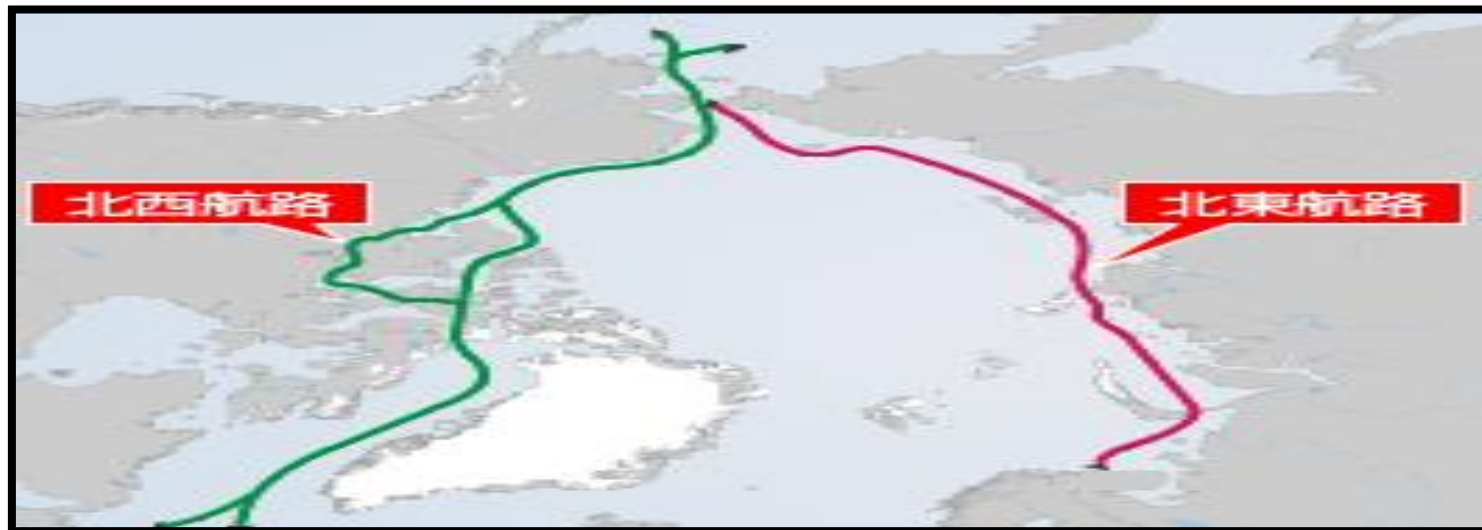
-아시아권 허브 항만중 북극항로 이용에 따른 최대 수혜항은 부산항

☞ 수에즈운하 통과 수송로와 비교시, 약 3,100km 단축

· 수송거리의 29% 단축, 수송일수 6-7일 단축

-북극해 항로는 물동량, 요금, 쇄빙선 확보 여부가 경제성의 관건

☞ 한국은 가장 양호한 조건을 확보



북극해 항로

<북극해 항로 이용시 항만별 단축거리 >

아시아 항만	유럽 항만	항행거리 (마일)		비교	
		북극해 항로 이용	수에즈 운하 이용	단축 거리	단축율 (%)
		A	B	A-B	A/B
부산	로테르담	7,769	10,950	-3,181	71
상해		8,257	10,649	-2,392	78
카오슝		8,478	10,296	-1,818	82
홍콩		8,922	9,883	-961	90
베트남		9,726	8786	940	111
싱가폴		10,267	8,435	1,832	122
일본 북해도		7,034	11,616	-4,582	61
일본 동경권		7,452	11,335	-3,883	66
일본 동해권		7,346	11,460	-4,114	64

5) 물류 기술협력의 강화

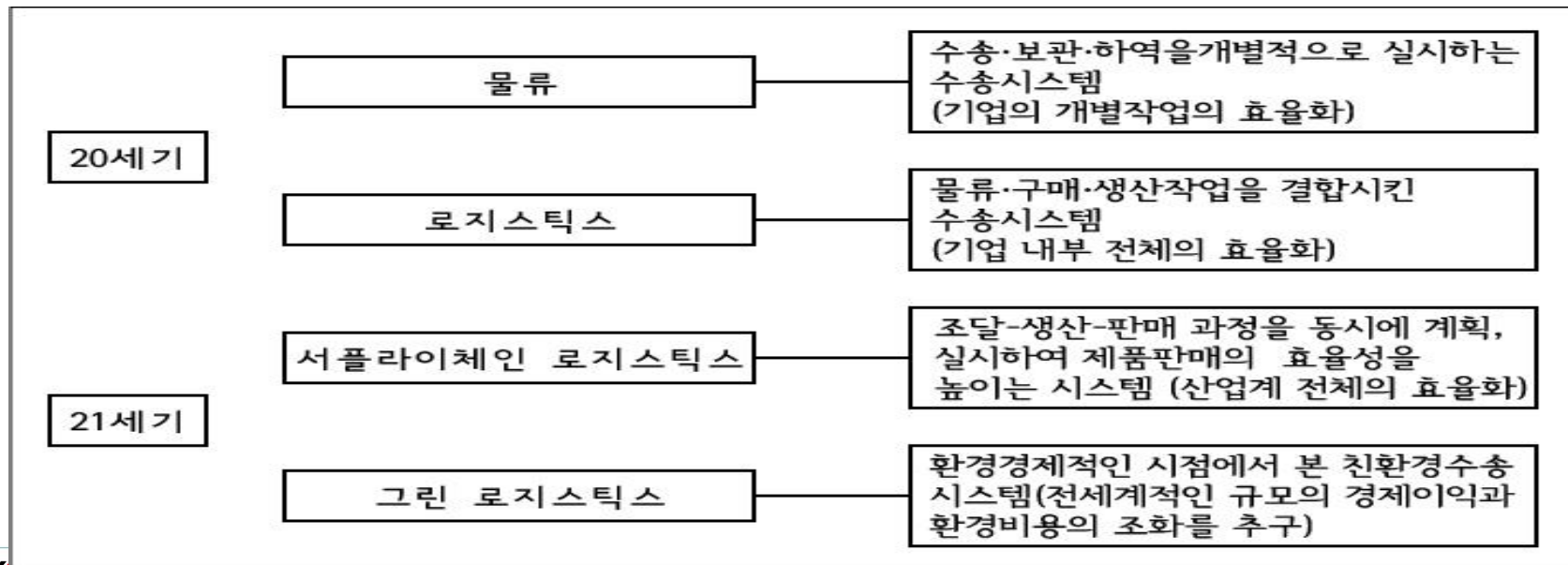
- 러시아 극동항만은 고전적인 물류 기능 중 수송, 하역에 국한

☞ 포장, 유통가공, 보관 기능 미약

- 물적 유통정보, 제조지원, 조달기능 (조달, 생산, 판매와 연동)

까지 포함되어 Supply Chain 로지스틱스 개념으로 변화하여야 함

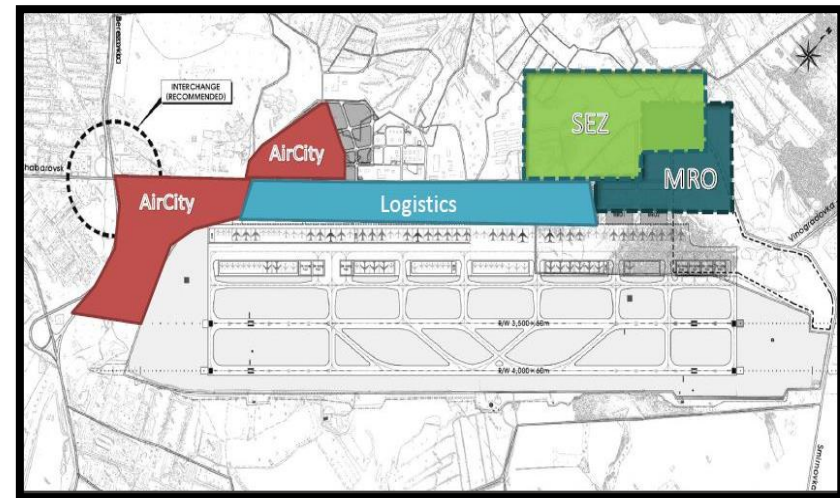
→ Global 규모의 Green Logistics로 확대



물류성과지수 (LPI: Logistics Performance Index)

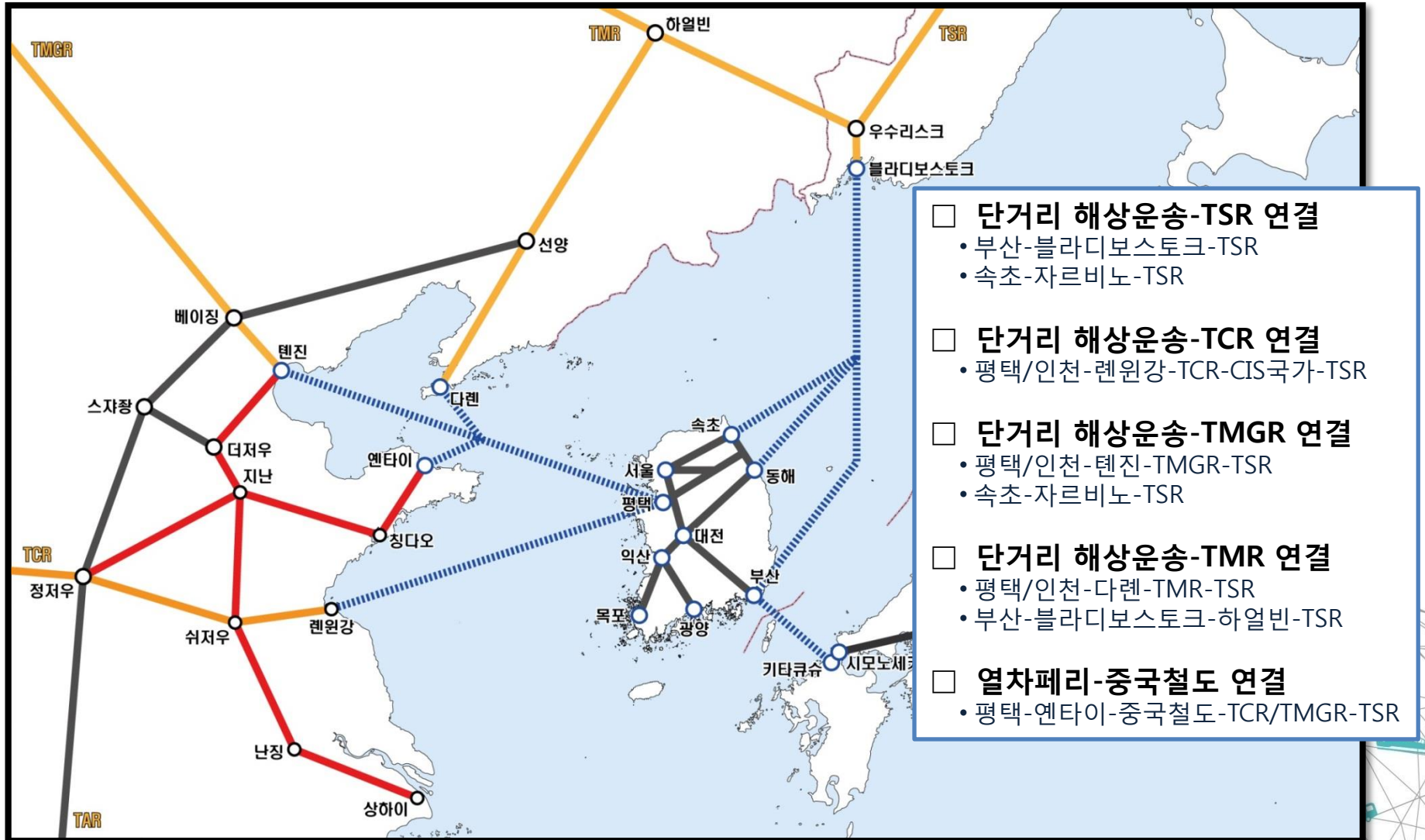
	Economy	LPI	Customs	Infra-structure	International shipments	Logistics quality and competence	Tracking and tracing	Timeliness
West Europe	Germany	1	2	1	4	3	1	4
	United Kingdom	4	5	6	12	5	5	7
	France	13	18	13	7	15	12	13
Northeast Asia	Japan	10	14	7	19	11	9	10
	Korea, Rep.	21	24	18	28	21	21	28
	China	28	38	23	22	35	29	36
Middle East	Turkey	30	34	27	48	22	19	41
	Saudi Arabia	49	56	34	70	48	54	47
East Europe	Russian Federation	90	133	77	102	80	79	84
	Armenia	92	75	107	90	79	114	98
	Ukraine	61	69	71	67	72	45	52
Central Asia	Kazakhstan	88	121	106	100	83	81	69
	Uzbekistan	129	157	148	145	122	77	88
	Tajikistan	114	115	108	92	113	119	133

Source: World Bank, The Logistics Performance Index and Its Indicators, 2014.



국제도로운송회랑 구축 및 항공물류거점 구축

<새로운 가능성과 양우 과제는?>



중국 환발해지구협력발전요강 (2015.10)

1) 계획 주체: 중국 국가발전계획위원회

2) 발전계획 기간

☞ 계획기간 : 2015~2025년(장기 : 2030년)

3) 철도 부문:

-서북, 동북, 장삼각, 주삼가과의 고속철도 연계

-철도 수송능력 제고

-주요 항만 연계철도망 구축

-중국-몽골-러시아 연결 수송로 건설

-한-중 열차페리 중점 검토(연구)

-발해만 해저터널 중점 검토(연구)

※ 13차5개년계획(2016-2020년) 에서도 한-중 열차페리 검토 포함 전망

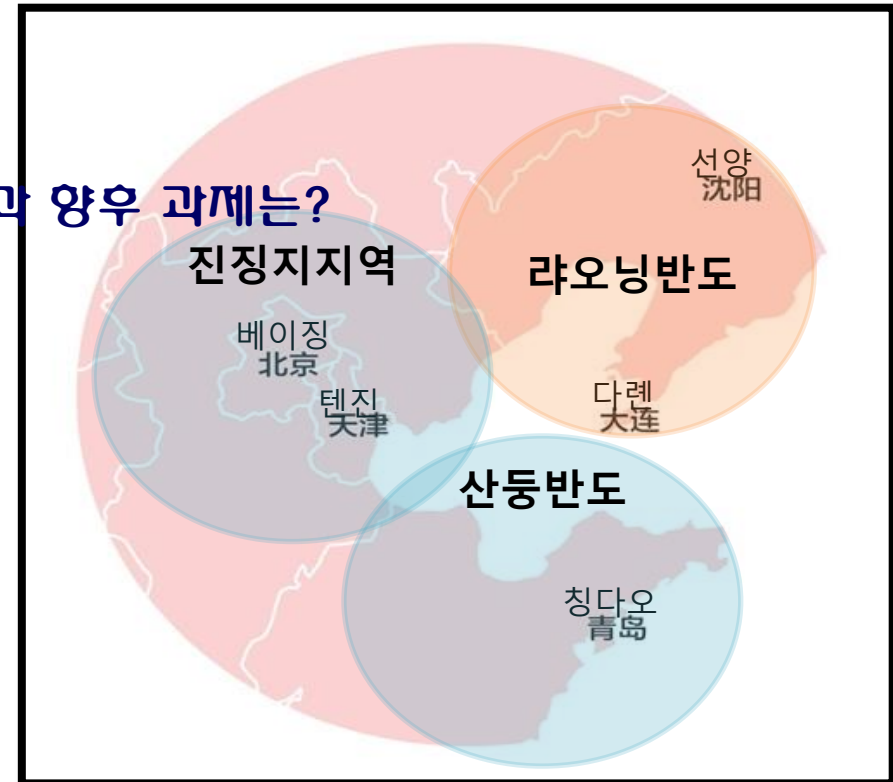
중국 완발해지구협력발전요강(2015.10)



1. 새로운 가능성과 양우 과제는?

- 면적 : 186만 km^2 (중국 전체의 19.4%)
- 인구 : 2014년말 상주인구 3.14억인 (중국 전체의 23%)
- 지역총생산 : 18.5억 위안(중국 전체의 27%)

<완발해경제권>



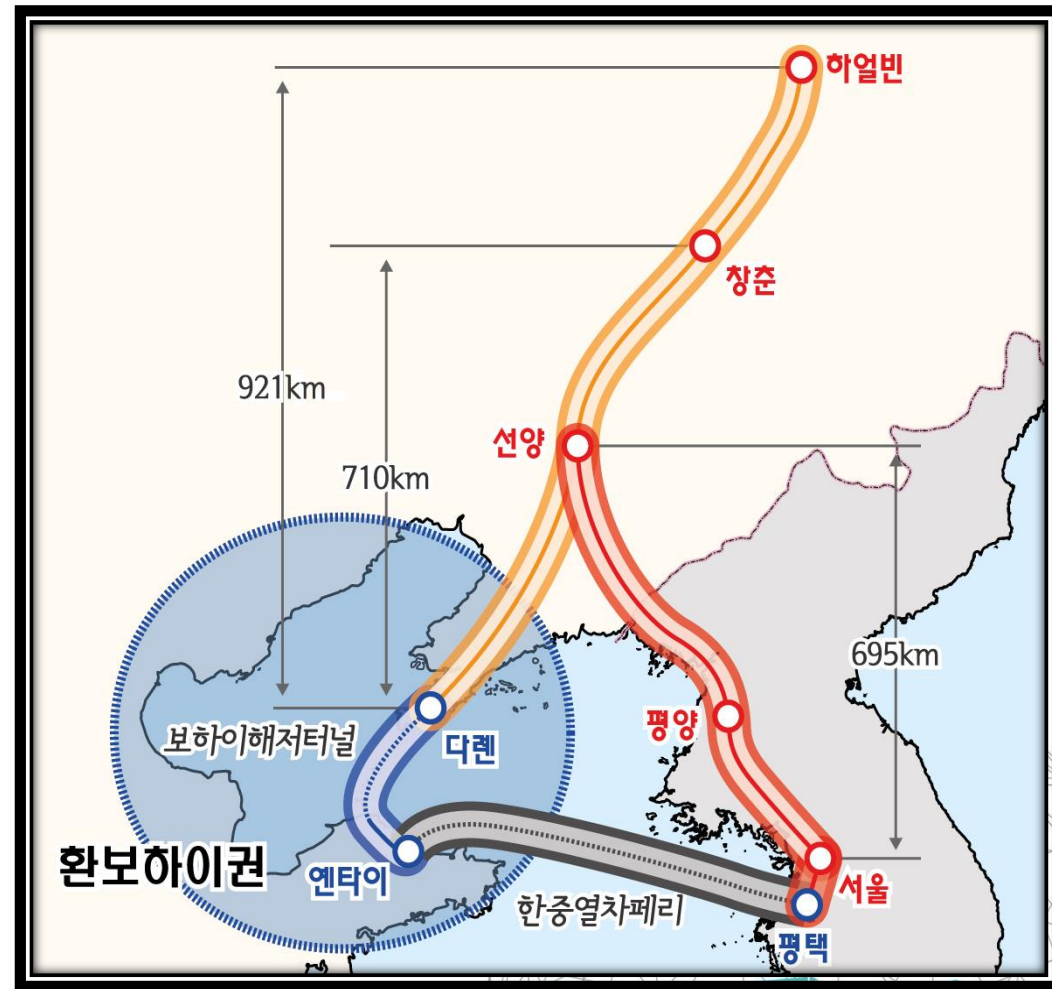
√ 중국 동북3성속과 완왕애 경계권 간선축

대련-하얼빈: 921km

심양-서울: 695km

→ 복합 운송망 구축으로 거
대경제권 구축, 운송시장
통합

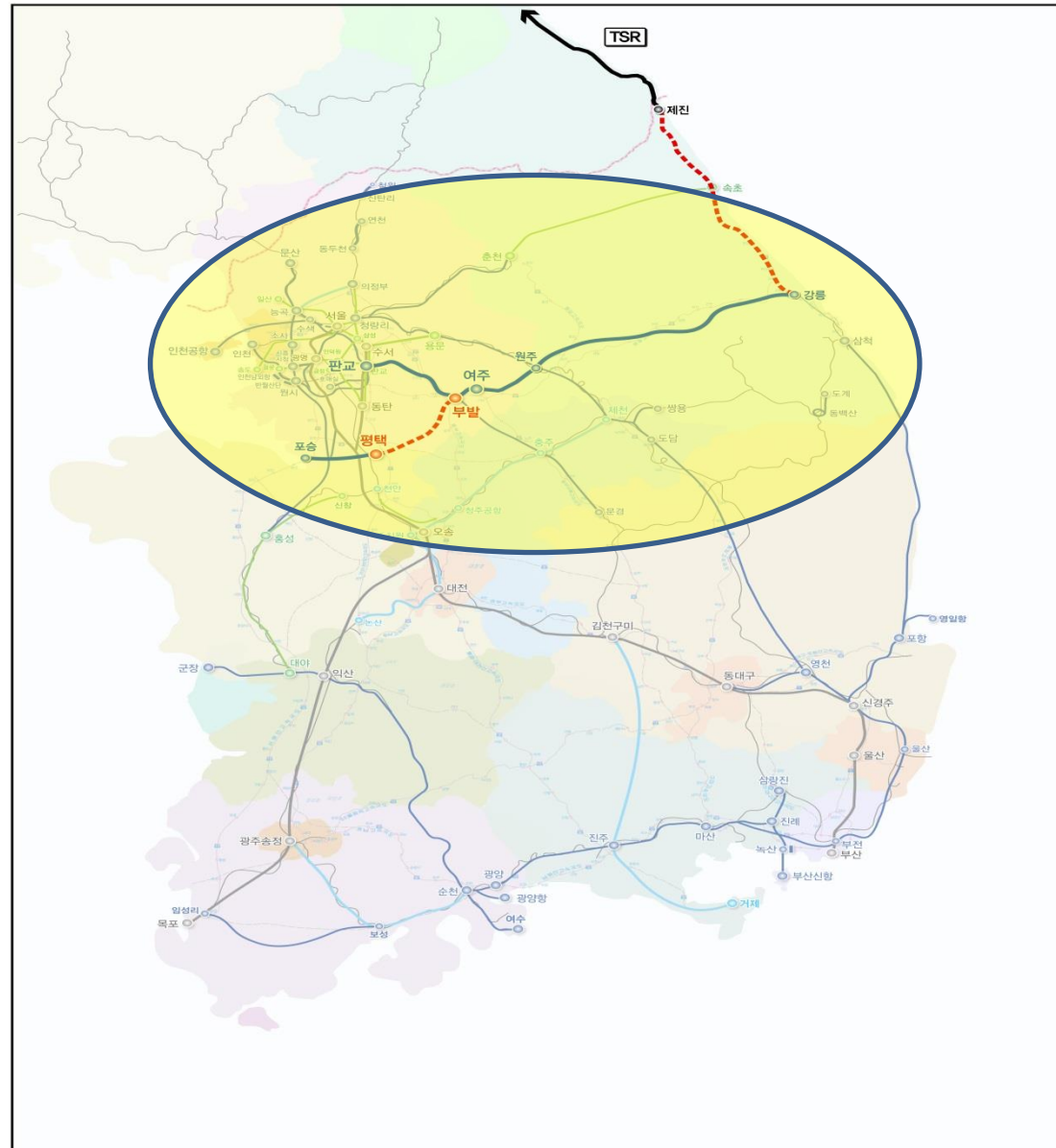
- Globalization
- Innovation
- Cooperation
- Harmonization



✓ 국가철도망계획:

☞ 제2차계획에서는
안반도 중앙원단축
(동서연결축)이 미흡

☞ 3차계획에서는
원주-강릉간 노선에
평택-부발간 철도
건설은 필수적



완발해, 두만강유역, 완동해 연계 메타경제권 개발과 국제운송로

- ✓ 안중일 국제운송로 구축
- ✓ 두만강 유역 경계축(동북3성, 한반도 북부, 극동러시아)
- ✓ 완발해 경계축(징진지, 한반도 서해축)
- ✓ 완동해 경계축 (한반도 동해축, 일본 서부축)

→ 경쟁력있는 국제복합
운송망 구축

안왕해권과 완동해권, 북방
경제권은 단절된 공간이
아닌,
한반도를 중심으로 연결되는
공간



감사합니다

Thank you !

