

5月 국내·외 교통정책 및 기술동향 분석

서민주 주임

목 차

I. 국내 동향

1. 수도권 광역급행철도
2. 한국형 준고속열차 도입
3. 철도 안전 강화 대책
4. 고속철도 수혜지역 확대
5. 기존선 고속화 추진
6. 남북철도의 연결 및 유라시아 진출 대비
7. 철도종합시험 선로 구축·운영

II. 국외 동향

1. 영국, 지하철로 우편 및 소화물 배송 추진
2. 홍콩 철도 건설시장 환경(2019년 1월)
3. 영국 철도 건설시장 환경(2019년 2월)
4. 싱가포르 지역 발전의 원동력, MRT(지하철) 노선 확대
5. 러시아 고속철도 프로젝트 현황
6. 중국 철도 건설시장 환경 (2019년 3월)
7. 미국 철도 건설시장 환경 (2019년 4월)

III. 기획 보고서

스마트 모빌리티

1. 국내 동향

1. 수도권 광역급행철도

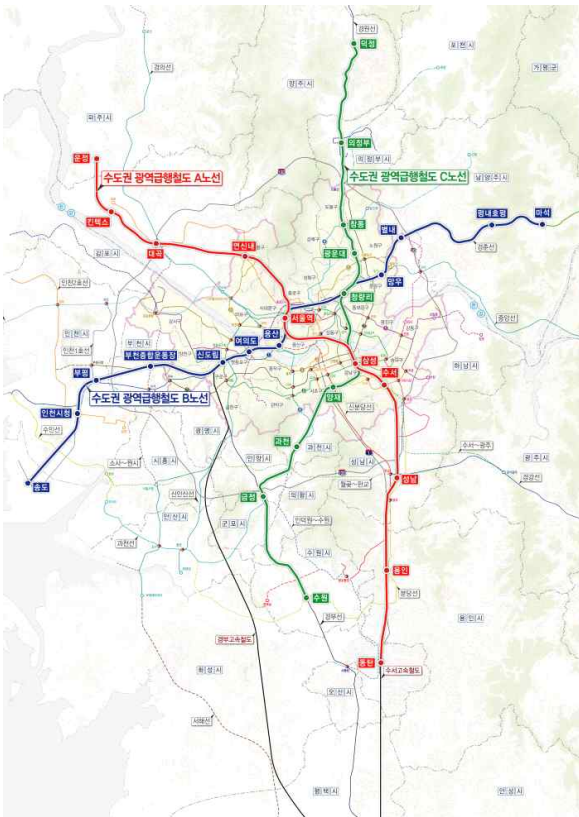
○ 추진배경 : 수도권 교통난 해소와 장거리 통근자들의 교통복지 제고를 위해 수도권 외곽에서 주요 거점을 30분대에 연결하는 광역급행철도망 구축

○ 사업규모 : A노선(일산~삼성, 37.4km), B노선(인천~서울), C노선(의정부~금정, 47.9km)

○ 추진현황

- A노선 : '18.12월 실시협약 체결 등을 거쳐 공사 중
타당성분석 결과에 따라 파주~일산 구간 추진결정
- B노선 : 예비타당성 조사 중('17.9~)
- C노선 : '18년말 예비타당성조사 통과하여, 기본계획 수립 등 후속절차 추진 중

▼계획 노선도 (예비타당성조사 신청 시 계획된 노선)



○ 향후계획

- A노선 : 공사 시행 ('23년말 개통 목표, 사업시행자 (주)SGrail)
- B노선 : 예비 타당성 확보 시 기본 계획 수립 등 후속절차 착수
- C노선 : '19년 기본계획 수립 착수, '21년 착공 목표로 추진

2. 한국형 준고속열차 도입

○ 도입배경

- 경전선 등 신규로 준고속철도가 건설됨에 따라 준고속 철도서비스 제공을 위한 한국형 준고속차량(EMU-250, 동력분산식) 도입 결정('14.9)

○ 동력분산식 철도차량 비교

- 동력집중식 : 동력차량이 열차편성 양 끝에 위치



- 동력분산식 : 동력차량이 열차편성 중간에 위치



- 동력분산식 모델(EMU)은 기존 동력 집중식 차량에 비해 경제성, 운용 효율성, 선로 부담 등의 측면에서 강점

○ 추진현황 및 운행시기

구분	경전선 (부전~순천)	서해선(송산~ 익산~대곡)	중부내륙선 (이천~문경)	중앙선(청량리 ~부전)	계
량수(편성)	30(5편성)	42(7편성)	12(2편성)	48(8편성)	132(22편성)
운행시기	'20.6월	'21년이후	'21년이후	'21년이후	

* 열차운행 횟수, 운행구간 등 구체적인 열차운행계획은 개통시점(1개월전)에 확정

3. 철도 안전 강화 대책

○ 추진 배경

- '18년 11월~12월 간, 오송역 단선장애, 강릉선 KTX탈선, 열차고장 등이 잇달아 발생하여 국민불안 확산
- 사고·장애 발생원인이 시공불량, 작업수칙 위반, 정비소홀 등 대부분 인적과실로 분석됨에 따라, 안전대책의 현장이행력 제고 중심의 대책 마련

○ 주요 내용

- '18년에 발생한 철도사고·장애 분석을 토대로 민관연 전문가 T/F를 구성·운영하여 개선 방안 도출
- 현장이행력 제고 : 현장종사자의 책임성과 권한 강화, 감독체계 개선 및 사고책임자 처벌 강화를 통해 안전대책의 현장이행력 제고
- 철도공단·공사 협력강화 : 공단·공사 합동으로 '(가칭)철도시설합동관리단'을 설치하여 시설관련 안전문제 공동확인, 현안조정 추진
- 철도차량 관리강화 : 20년 경과 전 정밀안전진단, 정비 후 전문가 확인, 유지보수 투자 확대 및 부품 적기교체·품질확보 등 추진
- 사고대응체계 개선 : 신속한 사고복구를 위해 위기대응 매뉴얼을 현장 중심으로 정비하고, '철도이용자 보호기준' 마련을 추진

4. 고속철도 수혜지역 확대

- 추진 배경 : 고속철도 이용 수요가 지속적으로 증가하고 있는 등 많은 국민들이 고속철도를 이용할 수 있도록 고속철도망 확충을 통해 대국민 고속철도 서비스를 향상 및 제공

○ 추진 실적

- 경부고속철도 1단계(서울~동대구, '04.04개통)
- 경부고속철도 2단계(동대구~부산, '10.11 개통)
- 호남고속철도 1단계(오송~광주송정, '15.04개통)
- 수도권고속철도(수서~평택, '16.12 개통)

○ 추진 내용

- 선로용량 확충 : 증가하는 고속철도 이용수요에도 불구하고, 평택~오송구간에 열차를 더 투입할 수 있는 용량이 부족하여 확충필요 -> 평택~오송 복복선화 건설사업 추진 중
- 고속철도 수혜지역 확대 : 인천, 수원, 경남지역(거제 등) 고속철도 수혜지역 확대 -> 호남고속선 2단계(광주송정~목포), 인천발·수원발 직결사업, 남부내륙철도 등 추진 중

- 향후 계획 : 신속한 사업 추진을 통해 전국 주요거점을 고속철도망으로 연결하여 고속철도 수혜지역을 확대하는 등 대국민 고속철도 서비스 향상 추진

5. 기존선 고속화 추진

- 추진 배경 : 준고속선차량(EMU) 도입결정(국토부, '15.11.16)에 따라, 주요 5대축(서해선, 중앙선, 경전선, 원강선 및 중부내륙선 축) 고속화 추진, 주요 노선에 대한 고속철도와 일반철도의 연계운행을 통해 고속철도 수혜지역 확대 및 수송 분담률 증대를 도모
- 추진 방안 : 계획·공사중인 노선은 준고속열차 운영을 기본으로 건설, 연계·운영중인 노선은 시설개량 등 추진
- 향후 계획 : 주요 5대축과 경강선축의 전구간 준고속열차(EMU-250) 운영을 위한 시설개선, 노선축 내 건설 중인 구간 개통일정을 고려하여 기존 운행구간 및 저속 계획 구간 고속화 시설개선 추진

6. 남북철도의 연결 및 유라시아 진출 대비

- 남북철도 연결
 - 판문점선언('18.4)에서 합의한 경의선·동해선 남북철도 연결 및 현대화사업 추진
- 국제철도 협력기구(OSJD)
 - OSJD : 유럽-아시아 간 국제철도 운영을 위해 1956년 창설된 국제기구로서 국제철도 운송협정을 관장하고 회원국 간 국제운송 표준 원칙 수립
 - 가입경위 및 의의 : 제46차 OSJD 장관회의('18.6.7, 키르기스스탄)에서 대한민국의 가입 안건이 기존 회원국의 만장일치 찬성으로 통과
 - OSJD 가입을 통해 우리나라 철도와 유라시아 철도망의 연계를 위한 국제적 기반이 마련되었으며, 향후 남북관계 진전에 따라 OSJD 가입의 효과는 더욱 커질 것으로 전망됨
 - '19년 계획 : 국제철도여객운송협정(SMPS) 및 국제철도화물운송협정(SMGS) 가입 추진, 제34차 OSJD 사장단회의 개최('19.4.8~12, 서울, 코레일 주관)

7. 철도종합시험 선로 구축·운영

- 추진배경 : 성능검증을 위한 선진국 수준의 시험·인증 기반을 구축하여 국내 철도기술개발을 촉진하고 국내 철도산업의 수출 경쟁력을 확보할 필요
- 추진실적 : '14년부터 착수한 철도시험선로 구축을 완료하고, 개통 전 검증절차인 종합시

험운행('19.1~3)을 거쳐 운영을 개시('19.4)

- **향후계획** : 국제표준(ISO, IEC, EN 등)에서 요구하는 철도차량·시설에 대한 성능시험이 가능하도록 성능평가 시험장비를 구축('21), '19년에는 기 제작한 철도전자기파 측정장비의 성능을 인증하고, 다양한 기후조건에서 차량의 내구성을 평가하는 시험장비를 구축

○ 철도종합시험선로 조감도



[출처 : 국토교통부-정책마당-철도정책(www.molit.go.kr)]

II. 국외 동향

1. 영국, 지하철로 우편 및 소화물 배송 추진

리스회사인 Porterbrook은 우편물과 즉시배달소화물 수송을 위한 전기디젤동차 두 대를 철도에 공급할 예정이다. 납품은 2020년 초로 예정되어 있다.

공급되는 차량은 Thameslink에서 운용되던 Class 319 EMU 전동차를 개조하여 사용되던 전철화가 되지 않은 노선에도 운행할 수 있도록 디젤엔진을 장착할 예정이다. Porterbrook 리스회사는 이와 유사한 Class 769 Flex를 개량하여 Northern의 여객수송에 사용하도록 추진하고 있다.

1월 7일 ROC와의 협약서를 발표하면서 Porterbrook는 도로혼잡, 트럭운전기사의 부족, 온라인쇼핑의 급속한 발전으로 많은 수송회사들이 수송수단을 철도로 전환하기 시작했으나 이에 적합한 화물열차를 찾기가 쉽지 않았다고 밝혔다.

Porterbrook 사장 Mary Grant은 "영국의 소화물 수송시장이 엄청난 변화를 경험하고 있는 상황에서 우리가 철도 네트워크를 통해 이의 지속가능한 해결방안을 제시하게 된 것을 매우 기쁘게 생각합니다. Porterbrook은 ROG가 Flex 열차를 여객수송용 이외의 수단으로 사용할 수 있다는 우리의 혁신적인 제안을 듣고 그 잠재성을 인정했다는 사실을 특별히 고무적으로 생각하며 앞으로 몇 달 안에 영국 화물철도의 성공을 지원하기 위한 또 다른 기회를 만들어 나갈 것입니다." 라고 말한다.

Karl Watts 사장은 이제 공로에서 철도로 전환해야 할 때가 되었다면서 종합적인 철도화물수송 시스템을 재정립하고 이를 통해 도로를 달리는 많은 화물차량들을 줄여나가야 한다고 말했다.

2019.1.7. Railway Gazette

유희복 기자 dancingbok@korea.com

[출처 : 레일뉴스(<http://www.itrailnews.co.kr/>)]

2. 홍콩 철도 건설시장 환경(2019년 1월)

1) 동향

- 홍콩의 철도는 국내 운송의 1/3을, 국경간 운송의 90%를 차지하는 등 운송에 있어 중요한 역할을 담당하고 있음
- 좁은 면적으로 인해 개발에 한계가 있으나 중국 반환 후 중국 본토와의 연결 공사로 활성화가 되고 있음
- Guangzhou-Shenzhen-Hongkong Express Rail Link(XRL):광저우-선전-홍콩 직통 열차, 'West Kowloon Terminus' 에서 중국으로 연결되는 '황강'지역 연결. MTR Corporation은 본 공사는 2015년 완공예정이었으나, 딜레이 됨
- 홍콩지하철공사(MTRC)는 35억불 규모의 이스트 구룡라인, 32억불 규모의 South Island 라인, 15억불 규모의 구룡 모노레일 사업 등 대규모 인프라 프로젝트를 2019년 중 발주할 계획

2) 주요 철도

- East rail : 신계지역과 중국본토인 광둥성 광저우(廣州)시를 연결하는 철도임- 京九(베이징-홍콩 구룡)철도: 발차 시간이 5~20분간격으로 새벽 5시 50분부터 밤 12시12분까지 운행, 홍콩~후이저우(惠州)철도는 매일 2편 운행중임
- 지하철 : MTR(Mass Transit Railway)로 불리며 총 연장 43km이며 개발이 지속적으로 추진되고 있음. 홍콩섬, 구룡, 신계의 3개노선이 있음
- 이외에 대표적인 지하철인 Mass Transit 철도(MTR)와 신공항과 시내를 연결하는 시속 135km의 Airport Express Line(AEL) 등이 있으며, 총 31.8km의 경전철 등을 보유하고 있음

3) 홍콩지하철공사(MTRC) 발주 예정 주요 프로젝트

	이스트 구룡 라인 프로젝트	South Island 라인 프로젝트	구룡 모노레일 사업 프로젝트	Tuen Mun South Extension 프로젝트
사업 규모	약 35억불	약 32억불	약 15억불	약 7억불
공사 내용	7.8km 길이 이스트 구룡 라인 철도 건설	서부 MTR 5개 역사 건설	모노레일 건설 및 lighting System 구축	2.4km 길이 철도 건설 등
입찰 시기	2019년 중	2019년 중	2019년 중	2020년 중

[출처 : 해외건설협회]

3. 영국 철도 건설시장 환경(2019년 2월)

- 영국의 철도산업은 지역별로 운영하는 기관이 나뉘어 있음.
 - **네트워크 레일(Network Rail)**은 영국, 스코틀랜드, 웨일스 지역의 철도 기반시설 관리 및 유지 업무 담당
 - 북아일랜드 지역의 철로 신설 및 유지보수는 북아일랜드 레일웨이즈(Northern Ireland Railways)가 운영
- 영국의 주요 철도건설 프로젝트시장에서 기관별 점유율은 네트워크 레일이 약 80%, 런던 교통청이 17%, 북아일랜드 레일웨이즈가 2.7%를 차지하고 있음
 - 서해안본선 (WCML; West Coast Main Line): 런던 유스턴 역에서 출발해 버밍엄 · 맨체스터 · 리버풀 등을 거쳐 글래스고 중앙역까지 이어지는 간선
 - 동해안본선 (ECML; East Coast Main Line): 런던 킹스크로스 역에서 출발해 요크 · 뉴캐슬 등을 거쳐 에딘버러 웨이벌리 역까지 이어지는 간선
 - 대서부분선 (GWML; Great Western Main Line): 런던 패딩턴 역에서 출발하며 웨일즈 방면의 간선이 분기한 뒤, 브리스톨 템플미즈 역까지 이어지는 간선
 - 대동부분선 (GEML; Great Eastern Main Line): 런던 리버풀스트리트 역에서 출발하여 앵글리아 지방을 거쳐 노리치 역까지 이어지는 간선
 - 미들랜드 본선 (MML; Midland Main Line): 런던 세인트판크라스 역에서 출발하여 미들랜드 지방을 거쳐 셰필드 역까지 이어지는 간선
- 일반적으로는 여기에 요크부터 버밍엄 등을 거쳐 브리스톨까지 이어지는 영국 횡단선을 더 하며, 또한 영국에서 고속선으로는 유일하게 운영되고 있는 영국 1호 고속선까지 포함해 이들 7개 간선을 영국의 주요 간선 노선으로 보는 편임.

- 건설시장 규모 : 영국 철도 부문 건설시장은 고속철도 등 대규모 프로젝트가 발주 될 것으로 예상됨에 따라 2020년에는 267.5억불까지 증대될 것으로 전망

[출처 : 해외건설협회]

4. 싱가포르 지역 발전의 원동력, MRT(지하철) 노선 확대

- 지하철 노선 확대 목표로 하며 싱가포르 인프라 건설업 지속 성장 -
- 주변 업무·상업·주거지구 개발과 함께 국내 스타트업의 진출 기회 유망 -

■ 싱가포르 지하철(Mass Rapid Transit, MRT) 현황

- 현재 5개의 MRT 노선과 3개의 LRT 노선으로 총 156개 역을 보유
- 싱가포르 대중교통 이용의 40%가 MRT를 통해 이루어짐. 현 노선의 확대 및 新 노선 설치 계획과 함께 이 수치가 더 늘어날 전망
- 육상교통 마스터플랜(LTMP) : 싱가포르 정부는 2030년까지 현재 230km의 철로를 360km까지 확대 할 계획

▼육상교통 마스터플랜(LTMP) 2040 포스터 (자료원: 육상교통청)



■ 싱가포르 북부지역의 개발

○ 톰슨-이스트코스트 라인(TEL)

- 싱가포르의 6번째 MRT 노선인 톰슨
- 이스트코스트 라인은 총 43km의 노선과 13개의 역으로 구성될 예정
- Woodlands부터 Marina Bay를 잇는 이스트 코스트 지역의 새로운 교통 네트워크로서

싱가포르 북쪽 지역의 연결성을 향상시킬 것으로 기대됨

- 현재 건설 진행 중인 톰슨-이스트코스트 라인은 2019년부터 단계별로 운행되며 2024년 완공될 예정임

▼ 톰슨-이스트코스트 라인 노선 지도 (자료원: 육상교통청)



○ 싱가포르 북부 주요 상업 허브, 우드랜드 지역 센터

- 주택개발위원회(HDB)가 2017년 발표한 우드랜드 개발계획에 따르면 우드랜드는 싱가포르 북부의 중심지이자 싱가포르 입구 역할을 하게 될 전망
- 2019년 개관할 톰슨-이스트코스트 라인의 우드랜드 역 지상에 위치한 우드랜드 지역센터는 업무·상업·주거를 겸하는 복합단지로서 향후 15년 동안 산업과 연구 및 개발, 혁신의 요충지가 될 것으로 기대
- 우드랜드 지역센터는 완공 후 70만 제곱미터의 상업공간과 10만여 개의 새로운 일자리를 제공할 전망

▼ 우드랜드 지역 센터 지도 (자료원: 도시재개발청(URA))



○ 그 외 주변 지역과 발전 계획

- 우드랜드 센트럴과 우드랜드 노스 코스트에는 미래 유망산업인 농업테크의 허브 Sungei Kadut과 음식 제조업군이 위치함
- 싱가포르 북쪽 지역의 개발을 통해 육로를 이용한 말레이시아와 아세안 기업의 유치가 늘어날 것으로 기대됨

■ 싱가포르 서부 지역의 연결성 향상

○ 주룽 지역 라인(JRL)

- 주룽 지역 라인은 현재 건설 논의 중인 싱가포르의 7번째 MRT 노선으로 2026년부터 3 단계에 걸쳐 완공될 예정임. 총 24km의 노선으로 24개 역으로 구성할 계획

▼주룽 지역 라인 노선 지도 (자료원: Channel News Asia)



○ 크로스 아일랜드 라인(CRL)

- 크로스 아일랜드 라인은 현재 건설 논의 중인 싱가포르의 8번째 MRT 노선임. 총 50km의 노선으로 24개 역으로 구성돼 싱가포르의 최장거리 노선이 될 예정

▼크로스 아일랜드 라인 노선 지도 (자료원: 육상교통청)

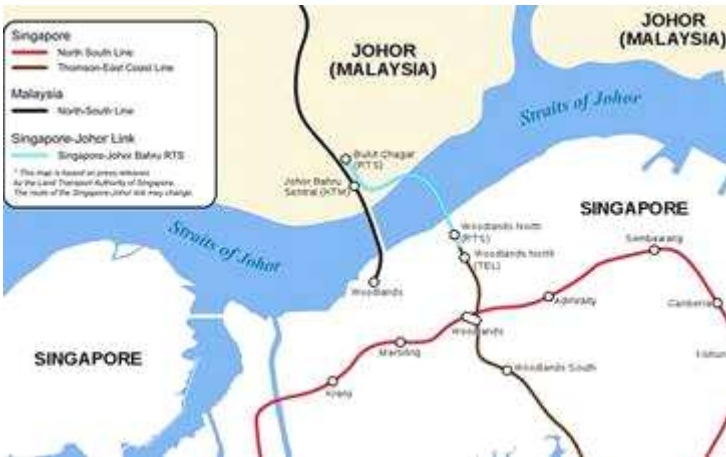


■ 더욱 가까워지는 싱가포르-말레이시아

○ 조호르 바루-싱가포르 급행열차 시스템(RTS)

- 조호르 바루-싱가포르 급행열차는 싱가포르의 우드랜드와 말레이시아의 조호르 바루 지역을 잇는 급행열차체계로 2010년 계획 발표 이후 현재 건설 논의 중임
- 한 노선당 한 시간에 1만 명의 탑승자를 이동시킬 수 있으며 이는 Keretapi Tanah Melayu Berhad's (KTMB) Tebrau Shuttle의 평균 탑승자인 300명을 훌쩍 뛰어넘음

▼조호르 바루-싱가포르 급행열차 노선 지도 (자료원: FMT News)



○ 쿠알라룸푸르-싱가포르 고속철(HSR)

- 싱가포르의 주룽 이스트와 말레이시아 수도 쿠알라룸푸르를 잇는 고속철도로 기존 5~7시간 걸렸던 양국 간의 이동시간을 90분으로 줄일 예정
- 동아시아에서 가장 큰 인프라 프로젝트로 총 350km(말레이시아 335km, 싱가포르 15km) 길이의 8개 역으로 구성됨
- 2018년 9월 5일, 싱가포르 정부는 말레이시아의 국가 재정 상황에 따라 HSR 건설 프로젝트를 2020년 5월 31일까지 미루는 방안에 동의함

▼쿠알라룸푸르-싱가포르 고속철 노선 지도 (자료원: 육상교통청)



○ 싱가포르-말레이시아 교류 확대

- 싱가포르 리셴룽 총리는 양국의 연결성 향상을 통해 이스칸다 말레이시아(IM)에서 또한 경제 협력의 대폭 상승할 것이라고 말함
- 조호르의 Menteri Besar Mohamed Khaled Nordin은 이 같은 대형 인프라 프로젝트를 통해 조호르 지역을 새로운 '파워하우스'로 개발할 예정이라고 밝힘
- 건설업, 인프라 및 부동산 분야의 일자리 창출과 GDP 상승 등의 경제적 효과와 함께 양국의 협력 관계 향상 기대

■ 전망 및 시사점

○ 싱가포르-말레이시아의 양국 관계 전망과 영향

- 말레이시아의 마하티르 총리 재집권 이후 확대된 말레이시아와 싱가포르의 갈등이 영공·영해 분쟁으로 재점화 되면서 2019년 1월 장관급회담이 연기되는 등 지속되는 중임
- 투자를 계획 중인 업체는 말레이시아 국가 재정 상황과 싱가포르와의 국제 관계 주시 요망

○ 2019년도 싱가포르 건설업 호조 전망

- 싱가포르 건설청(BCA)의 2019년 1월 14일 발표에 따르면 올해 건설업 총수요를 27억~32억 싱가포르 달러 규모로 예상
- 그중 CRL과 주룽 호수 지구, 창이공항 제5 터미널과 같은 공공부문의 대형 인프라 프로젝트가 올해 건설업 수요의 60%를 차지할 것으로 전망

○ 지하철 프로젝트 참여 시 싱가포르 현지 회사와의 협업 장려

- 집단선거구(GRC) 의원 Ang Wei Neng은 지하철 건설 프로젝트 대부분을 차지하는 해외 업체에 싱가포르 업체와의 합작투자를 의무로 하는 방안을 제시함

○ 유망 비즈니스지역 부상으로 인한 한국 스타트업 진출 기회

- 제2의 중심비즈니스지구로 발전할 주룽 이스트 지역과 말레이시아와의 인적·물적 교류가 더욱 활발해질 싱가포르 북부의 우드랜드를 주목할 필요가 있음.
- 싱가포르 도시재개발청(URA)의 Group Director Adele Tan은 주룽 호수 지구와 주룽 이노베이션 디스트릭트 개발을 통해 일자리 창출과 거주지역을 확립할 계획이라고 밝힘.

[자료원 : Channel News Asia, The Straits Times, 싱가포르 육상교통청(LTA), 도시개발청(URA), 주룽타운개발청(JTC Corporation), SGtrains, FMT News, KOTRA 싱가포르 무역관 자료 종합]

5. 러시아 고속철도 프로젝트 현황

- 러 정부 주도 고속철도 프로젝트의 총 예산은 2024년까지 95.6억 달러 -
- 러 정부 예산은 총 사업비의 30%이며, 나머지는 PPP와 민자로 총원 계획 -

■ 러시아 고속철도 프로젝트 추진 정책

- 러시아 고속철도 프로젝트 추진은 소비에트 시대였던 70년대에 최초 소개
- 모스크바-상트페테르부르크 고속철도 프로젝트는 2004년 국영기업인 High-Speed Rail Lines사가 설립되면서 재기
- 러시아 고속철도 프로젝트는 2008년에 수립된 '교통전략 2030' 일환, 국책 사업으로 추진 중
- 2019년-2024년 간 러시아 고속철도 프로젝트 추진 예산은 총 6,218억 루블(95.6억 달러)

○ 2019년-2024년 러시아 고속철도 프로젝트 예산(안)(단위: 백만 루블)

지표	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2019-2024
총액	43,302	74,081	133,088	159,000	129,029	83,307	621,809
연방예산	87.9	87.9	87.9	70,000	70,000	60,000	200,263
예산 외 자원	43,215	73,994	133,001	89,000	59,029	23,307	421,546

[출처: Integrated Plan of Renovating and Expanding Trunk Infra Through 2024 (<http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71975292/>)]

○ 러시아 정부 주도로 제시된 고속철도 개발 프로젝트는 총 5개 구간임

[러시아 고속철도 프로젝트 현황]

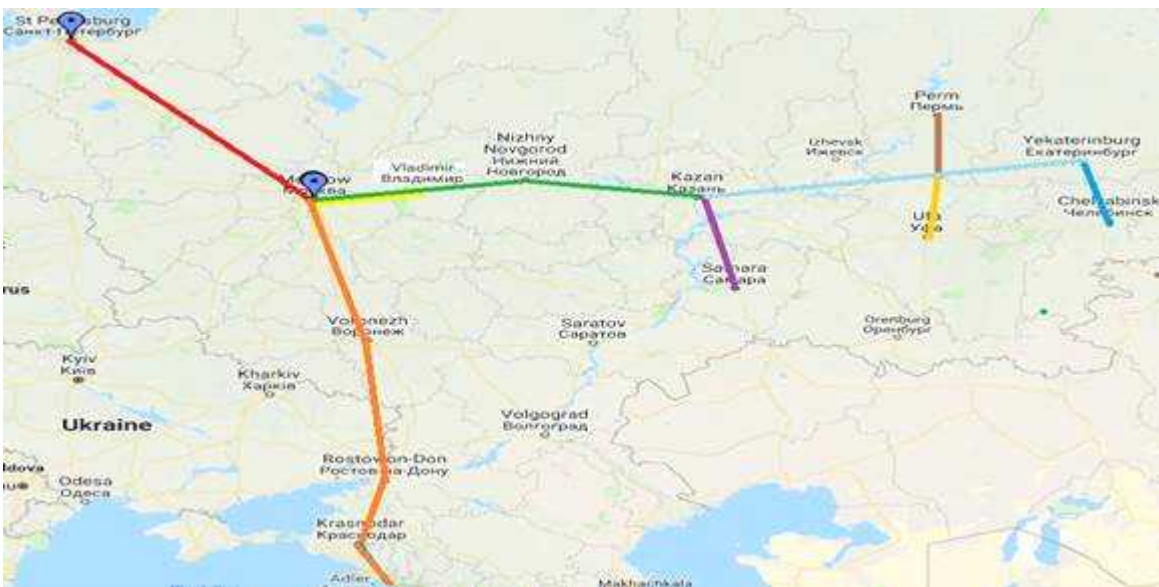
	철도길이 (km)	가치 (십억루블)	용자 방식	실행 기간	비고
1.모스크바-니즈니노브고로드-카잔-예카테린부르크(페름-우파 구간 확대 가능성)	1,563	2091.8 *페름 -우파 확대 제외	PPP	2030 교통전략: -2020년 내 건설 시작 -2021년-2030년 내 건설 완료	
1.1.모스크바-니즈니노브고로드-카잔	803	924.4	PPP	2024 통합 계획:-2019년 - 2024년 -모스크바-카잔 HSR의 첫 단계인 블라디미르주의 모스크바-고로호베츠 HSR의 301km 구간 건설 -추가 용자 지원시, 카잔까지 HSR 확대	* 2030 교통전략 및 2024 통합 계획 주요 프로젝트
1.2.카잔-예카테	760	1167.4	PPP	2030 교통전략: 2021년-2030년	* 2030 교통전략

린부르크				(2021-2026)내 건설완료	주요 프로젝트
2.첼랴빈스크-예카테린부르크	220	365.9	PPP	2030 교통전략: -2013년-2026년-2020년까지 건설 시작 -2021년-2030년내 건설완료	* 2030 교통전략 주요 프로젝트
3.모스크바-상트페테르부르크	659	913.6	PPP	2030 교통전략: 2021년-2026년	* 2030 교통전략 주요 프로젝트 * 2030 교통전략: 프로젝트 실행 고려 필요
4.카잔-사마라	560	1385.8	PPP	2030 교통전략: 2023년-2028년	* 2030 교통전략 내 주요 프로젝트 * 검토중
5.모스크바-로스토프 나 도누-애들러	1,470.6	2,322	PPP	2030 교통전략: 2021년-2028년	* 2030 교통전략 내 주요 프로젝트

(자료원 : 교통전략 2030, 교통인프라 개보수 통합계획 2024(www.garant.ru))

- 러시아 고속철도 프로젝트 중 모스크바-니즈니노브고로드-카잔-예카테린부르크와 첼랴빈스크-예카테린부르크 구간은 유라시아 회랑(EurAsia Corridor)에서 가장 중요한 프로젝트로 부상중

▼러시아 고속철도 종합 지도 (자료원 : 러시아 교통전략 2030 근거, 모스크바 무역관 종합)



■ 주요 러시아 고속철도 프로젝트 추진현황

- 모스크바-니즈니노브고로드-카잔 HSR (자료원 : <http://www.hsrail.ru/info/vsmmk/>)



○ 첼랴빈스크-예카테린부르크 HSR (자료원 : http://mineconom74.ru/sites/default/files/_0.pdf)



○ 하얼빈- 무단장-블라디보스토크 HSR (자료원 : Google지도 모스크바 무역관 편집)



[러시아 슈퍼패스트(SFR) 프로젝트 계획]

프로젝트명	SFR 길이(km)	예상 소요 시간	예산 (십억루블)	용자 방식	시행 기간(연도)
1.모스크바-야로슬라블	282	2.5	148.8	연방예산	2013 - 2019
2.모스크바-브랴nsk-Suzyomka	488	4.10	113.8	연방예산	2013 - 2019
3.옴스크-노보시비르스크	627	5.5	117.7	연방예산	2018 - 2024
4.사마라-사란스크	449	4.55	171.3	연방예산	2025 - 2029
5.사마라-사라토프	439	4.25	178.1	연방예산	2025 - 2029
6.사마라-펜자	388	3.55	148.2	연방예산	2025 - 2029
7.사라토프-볼고그라드	431	4.20	163.6	연방예산	2025 - 2029
8.노보시비르스크-바르나울	230	2.5	61.9	연방예산	2026 - 2029
9.노보시비르스크-노보쿠즈네츠크	528	4.50	410.9	연방예산	2025 - 2029
10.노보시비르스크-케메로보	301	3.5	163.0	연방예산	2025 - 2029
11.하바롭스크-블라디보스토크	774	6.40	516.4	연방예산	2018 - 2024

(자료원 : 교통전략2030)

■ 시사점

- 러시아 고속철도 개발사업은 역사가 깊으나 정부예산 및 투자 부족으로 지난 40년간 지연
- 유라시아 회랑, 극동 회랑, 중국의 일대일로 등 각종 국제 경제연합된 프로젝트 일환으로 중국, 유럽, 한국, 일본 간의 프로젝트 진출 경합이 치열해 질 것
- 러시아 고속철도 프로젝트 투자진출보다는 철도 기자재 및 소프트웨어 현지화 제도를 활용, 설계 및 기술협력, 현지제조 진출을 고려해야 할 것

[자료원: 러시아 고속철도 개발사업 관련 사이트(www.garant.ru, www.hsrail.ru, http://mineconom74.ru, https://gubernia74.ru), 무역관 조사 종합]

6. 중국 철도 건설시장 환경 (2019년 3월)

1) 계획

- 정부는 국가 경제개발 구상인 '13차 5개년 계획(2016~2020)' 기간 동안 철도, 도로, 항만 등 대규모 인프라 개발을 추진할 예정- 주요 프로젝트로는 베이징-심양 연결 고속철 프로젝트(204억불), 쓰촨-인촨 연결 고속철 프로젝트(126억불) 등이 있음
- 미-중 무역분쟁에 따른 성장둔화에 직면한 중국은 경기부양을 위해 향후 6년간 2,194억불 규모의 27개 철도사업 추진 계획을 밝힘- 광둥성(Guangdong), 강소성(Jiangsu), 광시성(Guangxi) 등 국내 남동부 지역을 중심으로 프로젝트가 추진될 예정이며, 이중 정부는 최근 1,713억불 규모의 10개 주요리스트 프로젝트 승인 ('19.3월)

2) 주요 철도 프로젝트 현황

- 4종 4횡 고속철도망 구축계획 - 4종 4횡 고속철도망 프로젝트는 중국 전역을 대상으로 하는 국가급 인프라 프로젝트로 2020년 완공을 목표로 하고 있음
 - 완공시 중국내 이동시간이 12시간 안팎으로 대폭 감소할 예정이며 중국 대륙 일일생활권을 달성할 예정
- 중국국가발전개혁위원회(NDRC)는 '14년 11월 허순~싱타이, 렌원강~전장 등 6개 신규 철도 건설사업과 난닝~바이서 철도 연장 건설사업 1개를 승인했으며, 총 투자금액은 1,998억 위안(약 323억불)에 달하는 것으로 나타남
- NDRC는 난통시와 정저우시 도시궤도 교통 건설계획을 승인, 정저우시에 총 277km 길이의 5개 도시철도가 건설될 예정이며 투자규모는 약 130억불에 달함

[출처 : 해외철도협회]

7. 미국 철도 건설시장 환경 (2019년 4월)

- 미 토목학회에 따르면, 미국 철도망은 건설된지 150년이 넘었지만 미국 철도의 대부분을 소유하고 운영하는 민간 철도회사들이 2015년에 271억불을 투자하여, 현재는 양호한 상태인 B등급으로 평가됨. 그러나 여전히 노후화된 인프라와 자원 부족으로 여객용 철도는 어려움의 직면해 있음
- 미국 전체 수출물량의 1/3이 철도를 통해 수송되고 있으며, 일 5백만톤의 화물과 8만5천 명의 승객이 철도를 이용하고 있음
- 미국 정부는 교통인프라 촉진을 위해 연방철도재건기금(RRIF)을 통해 화물, 승객 철도 신설과 현대화 프로젝트에 최대 350억불까지 주정부, 지방정부, 철도회사, 정부보증 기관(기업), 민간 PPP 사업자에 직접 대출 또는 보증을 제공하고 있음
- 연방교통인프라금융혁신법(TIFIA)을 통해 5,000만달러 이상 규모 교통인프라 프로젝트를

대상으로 사업비의 최대 33%까지 정부자금 재출이나 보증을 제공하며, 제도 시행후 총 56개 프로젝트(철도, 도로 등)에 227억달러 규모의 금융을 제공하였음

- 유럽, 중국 및 일본 등 국토 면적이 넓은 다른 국가에 비해 고속철도 구축이 늦은 미국은 2009년 고속철도 전략계획을 발표한 바 있음
- 추진 프로젝트
 - 시카고 시티센터-오헤어공항 철도
 - 시애틀 Federal Way Link Extension(경철도 사업)
 - 캘리포니아 글렌도라-몽클레어 경철도
 - 호놀룰루 철도

[출처 : 해외철도협회]

III. 기획 보고서 - 스마트 모빌리티

1. 스마트 모빌리티의 개념

- 스마트 모빌리티는 기존의 교통체계와 스마트 기기의 첨단 기능이 융합되면서 보다 지능화 되고, 스마트해진 미래 교통서비스의 총체적 개념
- 스마트 모빌리티는 교통체계 관리, 자동차 및 자전거 셰어링, 주차·주행 관리, 이동수단 충전 인프라 구축, 통합 지불결제 등 지능화되고 스마트해진 교통서비스의 총체적 개념으로 도시 집중화로 인한 문제를 해결하고 스마트 시티를 구현하는 중요한 요소
- 스마트 모빌리티는 스마트 시티를 구현하는 하나의 요소이며 스마트 시티 프로젝트 중 약 50% 이상은 도시 교통과 이동성을 혁신하는 데 집중

2. 스마트 모빌리티의 특징

- 스마트 트랜스포테이션
 - 교통량 관리 및 예측, 도로 이용료 및 통합 징수 관리, 주행·환승·주차 관리, 교통 정보 제공 및 가이드 등의 서비스를 종합적으로 제공하는 시스템
 - 스마트 교통시장은 2021년 1,764억달러 규모로 연평균 18.5% 성장할 것으로 예상
- 스마트 카
 - 센서, 정보통신, 지능제어, 필드 로봇 등 신기술이 융합되어 스스로 주변환경 인식, 위험

판단, 주행경로 계획 등 안전 주행을 하는 미래형 자동차

- 전세계 스마트카 시장 규모는 2035년 연간 9,500만대가 생산되어 승용차 매출액의 75%를 차지할 것으로 전망
- 스마트카 개발 및 기술 경쟁에서 구글이 가장 앞서 있으며 기존 자동차 업체 외에 IT업계의 시장 진입도 지속되고 있는 상황
- 국내외에서 신기술 적용이 많은 자율주행 자동차에 대한 법률 제정 및 규제 수정이 지속적으로 이루어지고 있는 상황

○ 퍼스널 모빌리티

- 전기 등의 친환경 연료를 사용하거나 1~2인승 개념의 소형 개인이동수단을 의미하며 중·저속 전기차, 1인용 전기자동차 및 전기자전거 등을 포함
- 전통적인 자동차, 자전거 외에 신개념의 이륜 전동 스쿠터, 전동 킥보드, 외발 전동휠 등 개인이동수단에 대한 관심과 개발도 증가하고 있는 상황
- 국내 1인용 소형 자동차, 전기자전거의 개발 및 시장 규모는 미미한 수준

○ 카 셰어링, 바이크 셰어링

- 자원을 소유하지 않고 나눠쓰는 공유경제에 대한 인식 확산과 함께 카 셰어링, 바이크 셰어링 등 이동수단의 공유도 증가
- 카 셰어링 서비스는 북미와 유럽이 주요시장으로 2020년까지 62억 달러 규모로 성장 예상
- 차량 구입비, 유지비, 보험료 등이 없고 단시간 필요시 언제나 이용 가능한 장점
- 공공 자전거는 교통 체증이 유명한 파리, 런던, 뉴욕 등 대도시를 중심으로 확산

3. 전망과 시사점

- 대도시 인구 집중화, 고령화 등으로 인한 사회인구 구조 변화, 소유권 및 환경에 대한 인식 변화 등에 따라 미래 이동성을 향상시키기 위한 노력은 지속될 것
- 새로운 이동수단의 개발 및 생산으로 인한 노동력 창출, 기술 발전으로 인한 교통사고 감소, 교통체계의 효율성 향상 등으로 인한 경제적 효과
 - 교통 체증으로 인한 손실은 GDP의 1~3% 수준으로 추정됨
 - 영국은 스마트카 발전으로 약 32만개의 일자리 창출, 매년 약 25천개의 심각한 교통사고를 감소시켜 2030년까지 5,100만 파운드의 경제효과를 창출할 것으로 예상
- 스마트 모빌리티 성장을 위해 정부, 기업, 관련 커뮤니티, 사용자 등의 협력 및 참여가 필요하며 현실 상용화를 위해서는 기술 표준, 법 제도, 보안 등의 정비 필요

[출처 : KB지식비타민 15-57호]