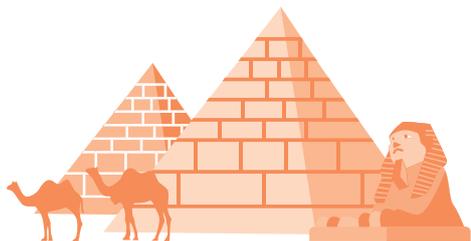


3 사우디 리아드의 대중교통 발전 현황

김태형 서울대학교 교수 taehyoung.gim@snu.ac.kr
서울대학교

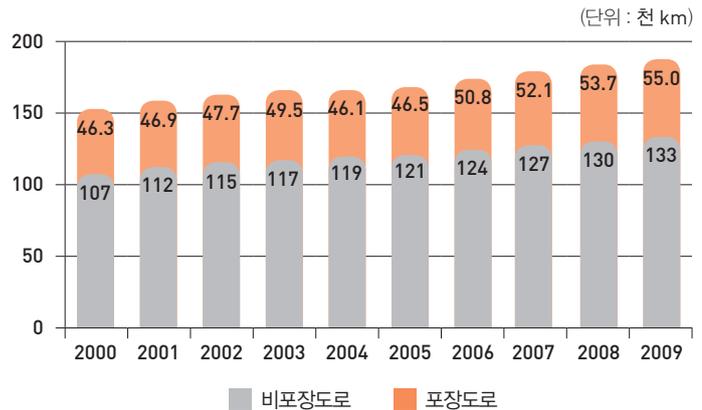
사우디에서 도시대중교통 활성화를 저해하는 요인은 네 가지로 정리할 수 있다. 부처 간 소통을 어렵게 하는 제도 미비 문제, 대중교통 수단분담률이 낮은 데 기인하는 수익성 문제, 대중교통 이용을 고상하지 않은 것으로 보는 사회적 제약, 그리고 열악한 기후조건이 그것이다.



1. 국가·도시 교통현황

사우디아라비아는 세계 최대 산유국으로, 석유제품의 생산과 수출에서도 세계 수위를 점하는 나라이다(EIA, 2009). 교통과 관련해서도 값싼 유류비 때문에 자가용에 대한 의존도가 상당한 수준인데, 여기에는 도로 교통에 호의적인 정부의 정책도 한몫을 한다. 정부는 이동성을 높이기 위한 목적으로 5개년 개발계획의 7차 및 8차 기간에 매년 1,000여 km에 달하는 도로를 신규로 건설하였다. **그림1**에서 보듯 포장도로의 총연장은 2000년에 46,300km에서 2009년에는 55,000km로 증가하였으며, 1990년부터 2011년까지 연평균 포장도로 증가율은 평균 11.22%에 달한다(Vig World, 2013).

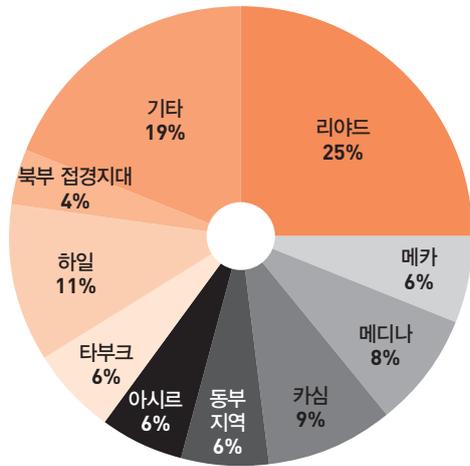
그림1 사우디아라비아 도로연장(2000~2009)



자료 : 5개년 국가개발계획(National Development Plan) 각 연도 성과보고서

높은 도로증가율은 도시 간 통행뿐 아니라 도시내부 통행에서도 자가용을 더 많이 이용하는 결과를 가져왔다. **그림2**는 8차 개발계획 기간 중 도로연장이 어느 지역에서 증가했는지를 보여주고 있는데, 신규 도로 중 25%가 수도인 리야드에 집중적으로 건설된 것을 확인할 수 있다.

그림2 신규도로 지역별 비율(2003~2008)



자료 : 5개년 국가개발계획 (National Development Plan) 각 연도 성과보고서

최근 들어 높은 자가용 의존도를 낮추기 위하여 대중교통에 대한 투자를 시작하였으나 아직 효과는 미미한 수준이다. 사우디 교통부에 따르면 도시대중교통 활성화의 장애요인은 다음의 네 가지로 정리될 수 있다(Monther Al-Rashed, 2014). 첫째는 제도적 제약으로서 규제가 최신의 테크놀로지에 미치지 못하고, 전략적·통합적 마스터플랜이 부재하며, 도시대중교통에 관여하는 관청들 간 이해 및 우선순위가 상이하다는 점을 들 수 있다. 특히 정부부처 간 소통 부재는 누차 지적되어 온 문제이다. 커뮤니케이션부(Ministry of Communications), 사우디철도기구(Saudi Railways Organization), 사우디항만국(Saudi Ports Authority), 민간항공기구(Presidency of Civil Aviation), 사우디항공(Saudi Arabian Airlines Corporation)이 교통부문 건설, 관리, 운

영을 담당하고 있으나, 정부기관 간 통합노력이 부족하여 대중교통을 강화하는 데에 걸림돌로 작용해 왔다(Ministry of Economy and Planning, 2010a). 둘째는 경제적·재무적 제약으로서 대중교통 이용률이 낮아 대중교통부문에 발생하는 수익이 적다는 점을 문제로 꼽을 수 있다(Ministry of Economy and Planning, 2010b). 더욱이 사우디는 급속한 도시 스프롤 현상을 겪고 있어 대중교통 운영에 많은 비용이 소요된다. 반면 자가용 취득 및 이용은 매우 쉬운 편이다. 셋째는 사회적 제약이다. 보수성이 매우 강한 이슬람 국가로 꼽히는 사우디에서는 대중교통 이용이 프라이버시 또는 종교적인 고상함을 해친다는 이미지가 팽배하다. 마지막으로 뜨거운 햇볕, 모래바람 등 기후조건도 대중교통 활성화에 호의적이지 않은 여건이다(Briginshaw, 2014). 무더운 여름더위 속에서 역이나 정류장까지 걷는 것은 상당히 어렵다. 실제로 필자가 사우디의 킹파드왕립대(King Fahd University of Petroleum and Minerals)에서 재직하는 동안 직접 경험하거나, 연구프로젝트를 통해 파악하고 현지의 도시계획과 교수 및 공무원에게 확인한 바에 따르면, 대중교통 이용이 종교적 고상함을 유지하는 데 부정적으로 인식되고 기후조건이 열악하다는 점이 활성화의 가장 큰 장애요인이 되고 있다.

높은 자가용 이용은 어쩔 수 없이 높은 교통사고율로 나타나고 있다. 사우디는 국가차원에서 교통사고를 매우 심각한 문제로 다루고 있다(Ansari, 2003). 사고건수는 2004년에 293천 건에서 2008년 486천 건으로 급격히 늘었으며(Mohammed Moosa Ageli, 2013), 사망자 수도 동반 상승하여 같은 기간 5,168명에서 6,458명으로 증가하였다(WHO, 2013). 게다가 도로교통에 의한 환경오염도 심각한 수준이다. 교통부문의 이산화탄소 배출량은 꾸준히 늘어, 2004년 322만²이던 것이 2010년에는 459만²으로 증가하였다(WRI, 2013).

2. 국가 교통 전략

국가개발이라는 정책적 요구를 충족시키는 동시에 교통사고와 환경오염이라는 손실을 최소화하기 위하여 사우디 정부는 2011년

국가교통전략(National Transportation Strategy)을 발표하였다(Ministry of Transport, 2011). 전략실행을 위하여 2013년에는 20조 원 이상을 배정하였는데, 이는 전년도에 비해 16% 증가한 수치이다(Arab News, 2013).

최근 사우디 정부는 도로교통에 대한 의존도를 낮추기 위하여 철도부문 활성화에 노력을 다하고 있다. 2007~2013년 철도부문에 약 9조 5천억 원을 투자하였는데, 96%를 인프라 건설에, 나머지 4%는 철도역 터미널 관리에 투입하였다(Vig World, 2013). 앞으로도 사우디는 철도부문에 대한 투자를 확대해 나갈 것으로 예상된다(Arab News, 2013). 실제로 육상교량(Land Bridge) 프로젝트, 하라마인 고속철(Haramain High Speed Rail) 프로젝트, 리야드 메트로(Riyadh Metro), 젓다 메트로(오렌지 및 블루 라인), 메디나 모노레일(Medina Monorail), SRO-광물철도(Minerals Railway) 프로젝트 등이 계획되어 있다(Arab News, 2013).

도시 내부통행을 처리하기 위해 철도의 비중을 높이려는 노력도 괄목할 만한 수준이다. 그림3에서 보듯이 지난 몇 년 동안 국가교통전략에 맞추어 수도 리야드를 비롯한 5대 주요도시(리야드, 젓다, 담맘, 메카, 메디나)는 전철(메트로), 시내버스, 간선급행버스체계(Bus Rapid Transit, BRT)로 구성되는 독자적인 대중교통시스템(Public Transport System, PTS)을 도입하려고 하고 있다.

그림3 사우디 도시의 대중교통시스템 건설 추진현황



자료 : Al-Rashed, 2014

표1과 같이 수도인 리야드의 대중교통시스템은 현재 건설 중에 있으며, 이슬람 순례교통이 밀집되는 메카, 메디나, 그리고 이 두 도시로 들어가는 관문인 젓다에서 대중교통시스템 구축이 우선적으로 추진되고 있다. 5대 도시 중에서는 국영석유회사인 사우디 아람코(ARAMCO)가 위치한 담맘이 가장 늦게 대중교통시스템 도입에 나선 상황이다.

표1 사우디의 주요 도시별 대중교통시스템 개발단계

도시	메카	메디나	리야드	젓다	담맘	부라이데	자잔	타이프	아바	후포프	하일
준비	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
마스터플랜 개발	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△
PTS 설계	○	○	○	○	△	×	△	×			
입찰서류 준비	○	△	○	△							
입찰	△		○								
실행			△								
운영											
성과 리뷰											

○ 완료, △ 진행 중, ×준비단계

자료 : Al-Rashed, 2014

표2는 사우디 5대 도시의 대중교통시스템 추진계획을 비교한 것이다. 리야드는 시내버스의 연장이 다른 도시에 비해 상당히 긴 것이 눈에 띈다. 이는 민간이 운영하는 미니버스(우리나라의 마을버스 수준) 네트워크가 이미 매우 발달되었기 때문이다. 다음에서는 리야드의 대중교통시스템 개발현황을 좀 더 자세히 살펴보도록 하겠다.

표2 사우디 5대 도시의 대중교통시스템 계획 비교

도시 / 구분	메카	메디나	리야드	젯다	담맘
LRT 노선 수 및 총연장	4개, 182km	5개, 61km	6개, 176km	2개, 108km	2개, 86km
BRT 총연장	60km	145km	85km	-	70km
시내버스 총연장	65km	360km	1,133km	750km	354km

자료 : Al-Rashed, 2014

3. 리야드의 대중교통시스템 사업 추진현황

리야드의 메트로 프로젝트

그림3의 추진현황에서 나타낸 것과 같이 2012년 4월 3일 리야드에서는 사우디 최초로 26조 원 규모의 리야드 메트로(Riyadh Metro) 프로젝트가 시작되었다. 인구 600만 규모의 리야드에서 상시 지적되고 있는 교통체증을 줄이고 삶의 질을 향상시키기 위한 것이며 2019년 완공을 목표로 하고 있다. 사우디투자청(SAGIA)에 따르면 메트로 프로젝트로 인한 교통부문 일자리 창출효과는 약 3만

그림4 리야드의 시내 전경



자료 : Ar-Riyadh Development Authority, 2015
 주 : 사설 대중교통수단인 미니버스가 보인다.
 정류장이 따로 없으며 택시처럼 승객이 손짓으로 불러 세운다.

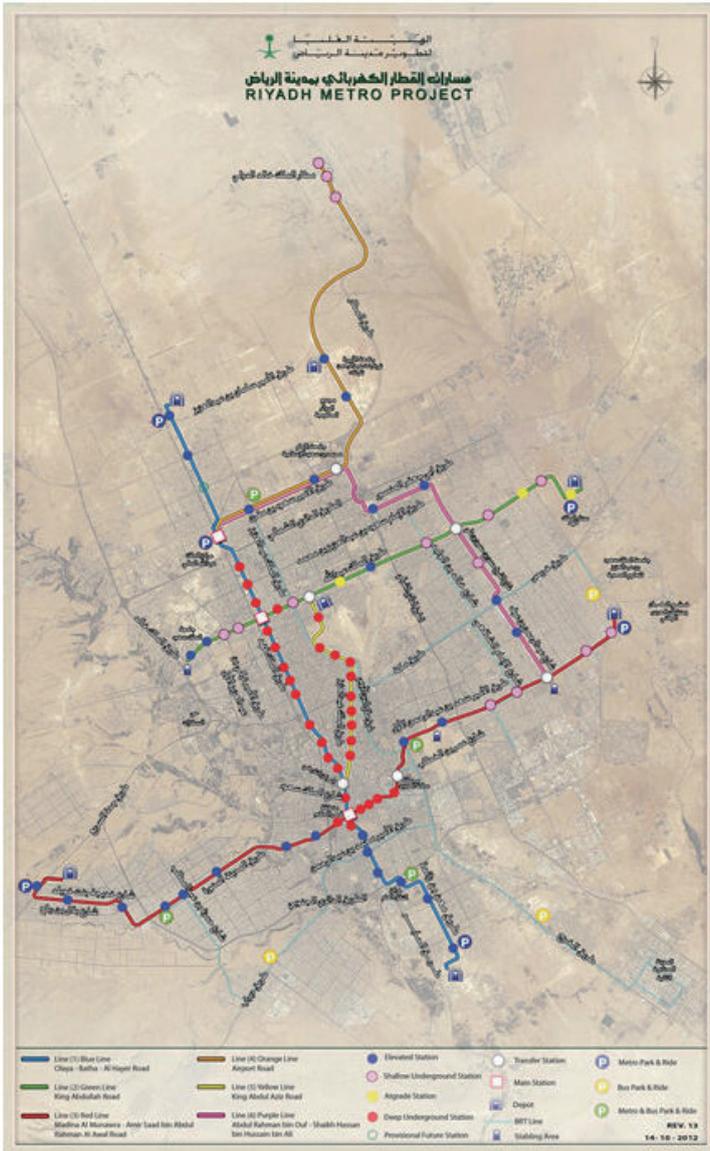
9천 개로, 이 중 설비조립 일자리 500개, 운영유지보수 일자리 500개, 철도차량제작 일자리 1,500개는 즉시 만들어질 수 있는 것으로 전망하고 있다(Saudi Gazette, 2015.5.13).

리야드 메트로는 리야드 개발청(Ar-Riyadh Development Authority)이 소유, 운영하는 것으로 도시 전역에 총연장 176km, 6개 노선, 85개 역이 건설 중이다. 2019년을 목표로 건설 중인데, 구체적으로 69개 열차로 운영되며 85km에 달하는 BRT 3개 노선과 연계될 것이다.

2014년 9월에는 리야드 메트로 건설을 위한 외국 컨소시엄 3곳이 확정 발표되었다. 미국 건설업체 베첼 그룹(Bechtel Group Inc.), 스페인의 FCC(Fomento de Construcciones y Contratas), 이탈리아의 안살도 STS(Ansaldo STS)가 그것이다. 베첼 그룹은 에이콤 테크놀로지(AECOM Technology Corp.) 및 독일의 지멘스(Siemens)와 컨소시엄을 구성하여 2개 노선을 짓게 된다. 스페인 건설업체 FCC가 총괄하는 컨소시엄에는 프랑스의 알스톰 교통(Alstom Transport)과 우리나라 삼성물산이 참여하며, 3조 3천억 원 규모의 3개 노선을 건설하게 된다. 마지막 세 번째 팀은 이탈리아의 알산도 STS를 주관으로 나머지 노선 건설에 약 6조 원에 달하는 계약을 체결했다. 이 팀에는 캐나다 봄바디어(Bombardier)와 인도의 라스 앤 투브로(Larsen & Toubro Limited)가 같이 한다.

리야드 메트로는 '킹 압둘라지즈 대중교통 프로젝트(King Abdulaziz Public Transport Project)'라는 사업의 핵심적인

그림5 리야드 메트로 노선도



자료 : Ar-Riyadh Development Authority, 2015

요소이며, 이 프로젝트를 통해 도시 전역을 운행하는 시내버스 네트워크가 구축될 예정이다.

리야드의 대중버스 서비스

현재 수도 리야드의 버스 서비스는 상당히 열악한 것으로 간주된다. 사우디인(외국인 운영 금지)이 사설로 소유한 미니버스(Khatt Al

Balda)가 주로 운행되고 있다. 대부분 차량은 1980년대 후반에 제작되어 노후화되었다. 문이 닫히지 않고, 시트도 낡아 떨어졌고, 에어컨은 작동되지 않는다. 도심의 주요 지역을 운행하며, 승객은 저숙련 외국인 육체노동자들이 대부분이다. 정해진 정류장은 없으며 갓길에 서 있는 승객을 태우기 위해 아무 곳에서나 정차하고, 탑승객도 운전기사에게 말하면 어디서든 내릴 수 있다.

리야드는 미니버스를 대신할 수 있는 시내버스 네트워크를 건설 중이다. 현재 미니버스 운영 면허는 신규로 발급되지 않고 있으며, 발급된 면허증은 대어나 양도가 불가하다. 2014년 3월 말 리야드 개발청은 프랑스 국영 대중교통 운영기관인 RATP Dev와 2조 4천억 원 규모의 계약을 체결하고 10년 동안 리야드에서 버스 운영 허가를 주기로 약속하였다.

이에 따라 사우디 재무부 산하 국부펀드 퍼블릭인베스트먼트(Public Investment Fund, PIF)가 대주주로 있는 사우디 대중교통공사 샵코(Saudi Public Transport Company, SAPTCO)는 RATP Dev와 24개 노선, 956대 규모의 운영협정을 체결하였다.

노선계획을 비롯하여 운영 전반에 관한 사항은 RATP Dev와 샵코 간 파트너십에서 결정하게 된다. 2014년부터 2년간 준비 단계를 거치는데(준비-설계-운영의 3단계 중), 4,000여 개 정류장에서 새벽 5시부터 다음날 새벽 1시까지 매년 1억 2천만이 넘는 승객(총 9천만km)을 나를 것으로 추정된다(Groupe RATP, 2014).

그림6 리야드 사설 미니버스



자료 : <http://quitealone.com/2011/05/12/some-riyadh-visuals/>
 주 : 정류장이 따로 없으며 택시처럼 승객이 손짓으로 불러 세운다.

버스 네트워크 건설 이후에도 운영, 관리 등 모두를 두 단체 (RATP Dev와 샵코) 간 조인트 벤처에서 실시하는데, 구체적인 역할 분담은 아래와 같다(Groupe RATP, 2014).

- RATP Dev : 프로젝트 매니지먼트(네트워크 서비스 운영 및 관리), 리야드 현지 팀에 노하우 전달, 사업 전반에 걸쳐 스태프 교육
- 샵코 : 주로 지원기능(IT, 인적자원, 행정관리, 재무관리 등), 이에 더해 정류장 건설을 지휘하며 차량 구매를 담당

그림7 버스정류장(예상)



자료 : Groupe RATP, 2014
 주 : 승객들이 쾌적하게 대기할 수 있도록 에어컨이 설비될 예정이다.

4. 나가며

사우디는 전통적으로 높은 자가용 보유율과 이에 따른 자가용 의존도 심화를 특징으로 하며 도시교통에서도 이와 유사한 패턴이 나타난다. 리야드만 해도 자가용의 수단분담률이 90%에 달한다(Groupe RATP, 2014). 전통적으로 높은 자가용 보유율을 가진 사우디는 지속적으로 자가용 의존도가 심화되고 있어, 도시교통 문제가 크게 부각되고 있다. 따라서 최근 중앙 및 수도 정부(리야드 개발청)는 스프롤, 교통사고, 교통혼잡, 대기질 악화에 대응하기 위해 2011년 11월 국가교통전략을 발표하고 대중교통(특히 철도)에 대한 투자를 집중하고 있다.

리야드를 비롯한 5개 주요 도시는 새로운 대중교통시스템을 도입하는 과정에 있으나, 사업이 메트로 건설에 집중되어 있어 단기적으로 시민들의 편의를 개선하는 데에는 한계가 있다. 반면, 단기적으로 효과를 크게 개선할 수 있는 버스 네트워크에는 투자가 활성화되지 않아 서울시가 정책적 필요성과 당위성을 확보한다면, 시장을 선점할 수 있는 여지가 있다. 구체적으로 필자의 체험과 프랑스의 리야드 버스시스템 진출 성공사례에서 얻을 수 있는 교훈은 아래와 같다.

첫째, RATP Dev는 리야드 계약을 성사시키기 위해 SAPTCO와 4년여에 걸쳐 공동으로 연구, 회의, 현장조사 등을 진행하였으며, 사전 작업에만 20,000여 시간을 들였다. 이는 영국 합작기업과의 경쟁에서 승리할 수 있었던 주요인이다. 소위 사우

디제이션(Saudization)이라고 불리는 현지기업 및 사우디 현지민과의 긴밀한 협조 없이는 진출이 거의 불가능하다.

둘째, RAP Dev가 리야드에 집중하는 사이 나머지 주요 도시, 이중 특히 메카, 젓다, 메디나에 진출을 시도하는 것이 전략적으로 바람직할 수 있다. 이들 도시는 리야드 대중교통시스템을 모델로 삼고 있는바 리야드 사례를 집중적으로 분석하여 상대우위를 가진 전략을 도출할 수 있다. 한편, 사우디와 기타 걸프협력국가(특히 카타르와 아랍 에미리트)가 인프라 건설 및 정책 수립에서 경쟁과 상호 협력을 하는 등 대중교통 시스템 도입에서 비슷한 양상을 가지므로 이들 국가로 진출을 확대 모색하는 것도 고려할 만하다. 

참고 문헌

- 주사우디아라비아대사관, 2015, 사우디 경제동향
- Al-Rashed, Monther, 2014, Public Transport in Saudi Arabia, Riyadh: Ministry of Transport
- Ansari, F. A., 2003, Causes and effects of road traffic accidents in Saudi Arabia, Public Health 114: 37-39
- Ar-Riyadh Development Authority, 2011, Investment Climate in Arriyadh, Riyadh: Ar-Riyadh Development Authority
- Ar-Riyadh Development Authority, 2015, Ar-Riyadh: the City and the Life, Riyadh: Ar-Riyadh Development Authority
- Denzinger, S. A., 2001, ITS Deployment and Integration Plan for Saudi Arabia, Riyadh: Ministry of Transport
- Groupe RATP, 2014, Riyadh, A World-Class Bus Network Entrusted to RATP Dev and SAPTCO, Paris: Groupe RATP
- Ministry of Economy and Planning, 2010a, Development Plans, Riyadh: Ministry of Economy and Planning(각 연도)
- Ministry of Economy and Planning, 2010b, Achievement of Development Plans, Facts and Figures, Riyadh: Ministry of Economy and Planning(각 연도)
- Ministry of Transport, 2011, National Transportation Strategy, Riyadh: Ministry of Transport
- Mohammed Moosa Ageli, A. M., 2013, Road traffic accidents in Saudi Arabia: an ARDL approach and multivariate granger causality, International Journal of Economics and Finance 5: 26-31
- World Health Organization(WHO), 2013, Country Cooperation Strategy for WHO and Saudi Arabia, Geneva: World Health Organization
- World Resources Institute(WRI), 2013, Climate Analysis Indicator Tools, Washington, DC: World Resources Institute

웹 사이트

- <http://blogs.wsj.com/middleeast/2014/04/03/bus-ride-in-riyadh-before-saudi-capital-upgrades-its-public-transport/>
- <http://www.arabnews.com/>
- <http://www.arabnews.com/featured/news/634371>
- <http://www.eia.doe.gov/>
- <http://www.railjournal.com/>
- <http://www.sauditranstec.com/>
- <http://www.vigworld.net/>
- <http://www.yourarticlelibrary.com/>
- <http://www.pps.go.kr/gpass/jsp/advance/sau/sau04.gps>