

# 스마트 모빌리티 경쟁력 제고를 위한 글로벌 협력 정책 지원 방안: 한국-이스라엘을 중심으로

양 희 태\*

## Policy Instruments for International Cooperation to Improve Smart Mobility Competitiveness: Focusing on South Korea & Israel

Heetae Yang\*

요 약

내연기관 및 완성차 제조 중심의 자동차 산업은 IT 기술과의 융합을 통해 자율주행차, 전기차, 공유경제 서비스 등 스마트 모빌리티 산업으로 변모 중이다. 현재 우리나라 완성차 기업들은 세계 시장에서 선전하고 있으나, 스마트 모빌리티 경쟁력은 주요국들에 비해 상대적으로 열위에 있다. 이에 본 고에서는 우리나라의 스마트 모빌리티 기술 경쟁력 강화 차원에서 이스라엘과의 협력을 지원하기 위한 정책적 방안을 제시하고자 하였다. 이를 위해 먼저 양국의 스마트 모빌리티 산업 동향을 살펴보고 전문가 조사를 통해 양국간 스마트 모빌리티 기술력을 비교하였다. 그리고 최종적으로 1) 스마트 모빌리티 데이터 플랫폼 추진, 2) 중장기 Top-down형 스마트 모빌리티 연구 과제 발굴, 3) 스마트 모빌리티 공동 연구개발 센터 구축 추진을 제안하였다.

**Key Words** : Smart Mobility, Autonomous Vehicle, Electric Vehicle, Sharing economy service, Cooperative R&D

### ABSTRACT

The automobile industry, which has focused on internal combustion engine and finished car manufacturing, is transforming into a smart mobility industry including autonomous vehicles, electric vehicles, and sharing economy services through the fusion with IT technology. South Korean automakers are currently promoting in the global market, but relatively smart mobility competitiveness is inferior to those of major countries. In this article, we have proposed some policy instruments to support cooperation with Israel to enhance South Korea's smart mobility technology competitiveness. To do this, we analyzed the trends of the smart mobility industry in both countries and compared smart mobility technology level between two countries through an expert survey. In conclusion, we propose to 1) promote smart mobility data platform, 2) make mid to long-term top-down smart mobility research, and 3) establish smart mobility joint R&D center.

### I. 서 론

전통적 기계산업인 자동차 산업에 자율주행차, 전

기차, 공유경제 서비스가 등장하면서 ICT 융합을 기반으로 하는 스마트 모빌리티 산업으로의 변모가 본격화되고 있다. 스마트 모빌리티를 통해 운전 편의성

\* 본 논문은 과학기술정책연구원이 한국-이스라엘산업연구개발재단의 수탁과제로 2017년 진행한 '한-이스라엘 스마트모빌리티 (자율주행자동차, 스마트카 등) 분야 기술이전 및 공동 R&D 협력방안 연구' 결과를 학술논문의 성격에 맞춰 수정·보완한 논문임

♦ First and Corresponding Author : Science and Technology Policy Institute(STEPI), htyang@stepi.re.kr, 정희원  
논문번호 : 201903-014-0-SE, Received February 7, 2019; Revised March 11, 2019; Accepted March 11, 2019

제고, 유지비 절감과 같은 소비자 편익 뿐 아니라 교통사고 방지, 환경 보호와 같은 사회적 편익도 제고될 것으로 예상되는 가운데, IHS Markit은 2040년 전세계 자율주행차 판매 대수가 3,300만대에 달할 것으로 예상하였고<sup>[1]</sup> OPEC이 2017년 추정된 2040년 전기차 판매량은 2억 3,500만대로 2016년 당시 추정치보다 약 5배 상향 조정<sup>[2]</sup>되는 등 미래 시장 전망도 매우 밝다.

이러한 긍정적인 분위기 속에서 창업국가로 유명한 이스라엘은 스마트 모빌리티 분야에서도 높은 기술력을 과시하며 글로벌 기업들로부터 주목을 받고 있다. 이스라엘에는 스타트업들을 중심으로 500개 이상의 스마트 모빌리티 기업들이 포진하고 있으며, 다임러, 피아트, GM 등 완성차 기업들과 보쉬, 하만 등 부품 기업들은 이스라엘에 지역 R&D 센터를 운영하며 공동 연구를 수행 중이다<sup>[3]</sup>, 현대자동차도 2018년 11월 이스라엘 텔아비브에 오픈이노베이션센터를 개소하며 자율주행 기술 고도화를 위한 인공지능 및 딥러닝 분야의 협력 연구를 본격화하기 시작했다.

완성차 시장에서 선전하고 있는 우리나라의 스마트 모빌리티 경쟁력은 주요국들에 비해 뒤쳐진 상황이다. Navigant Research가 조사한 자율주행차 전략 및 실행 역량에서 우리나라 기업은 글로벌 기업 18개 중 하위권인 10위를 차지<sup>[4]</sup>하였고, 전기차는 해외 완성차 업체들 뿐 아니라 테슬라와 같은 신규 기업들과의 경쟁에서도 밀리고 있다. 카카오, 쏘카, 그린카 같은 공유경제 서비스의 경우에도 국내 시장에만 한정적으로 진출해 있고 해외 시장 발굴은 본격화되지 못하고 있다. 이에, 본고에서는 양국의 스마트 모빌리티 동향 분석과 전문가들의 기술력 평가를 바탕으로, 연구개발 방향성 및 지원 정책측면에서 한국과 이스라엘 기업 간, 또는 기업과 학계 간의 연구 및 사업 협력을 촉진시킬 수 있는 정책 대안들을 모색해보고자 한다.

## II. 한국의 스마트 모빌리티 동향

### 2.1 자율주행차

국내 완성차 기업(OEM)을 비롯해 IT기업, 통신사, 전장/부품 기업들은 자율주행차 시장에서의 입지 확대를 꾀하고 있다. 현대·기아 자동차는 2020년 고도의 자율주행차 양산, 2030년 완전자율주행차 상용화를 목표로 하는 커넥티드카 개발 전략을 2016년 4월 발표한 이후<sup>[5]</sup>, 자율주행차 시범 운영, 커넥티드카 플랫폼 아키텍처 개발, 정밀지도 개발 등을 진행 중이다. 삼성전자의 경우 2016년 11월 미국의 전장전문기업인 하만을 80억달러에 인수하며 자율주행차 시장에

진출하였고, 2025년 자율주행차 선도기업이 되겠다는 ‘커넥티드카 2025’ 비전하에 디지털 콕핏, 텔레매틱스 및 사이버보안, 클라우드 플랫폼, 자율주행 기술 등을 집중 육성하고 있다<sup>[6]</sup>. LG전자는 2013년 전장사업을 전담하는 VC사업본부부를 신설하고 차량용 인포테인먼트 부품, 전기차용 모터, 자동차 부품 설계를 주요 사업 분야로 구성하였다. 이후 쉐보레 볼트 전기차에 모터 등 11개 핵심부품을 납품하였고, 2017년 6월에는 벤츠에 ADAS를 공급하면서 스마트 모빌리티 사업을 확장 중이다. 2016년 네이버에서 분사된 네이버랩스는 2017년 2월 국토부로부터 자율주행차 임시허가를 받고 3월에 성공적으로 시험주행을 완료하였으며, 딥러닝과 비저닝(visioning) 기반의 인지기술 개발, 3차원 정밀지도 구축, 인포테인먼트 시스템 개발 등의 3대 연구 분야에 집중하고 있다<sup>[7]</sup>. 국내 1위 통신사업자인 SK텔레콤은 국내의 자율주행차 전장/부품 기업들과의 적극적 제휴를 통해 연구개발 생태계를 구축하고 사업을 진행 중이다. 2017년 5월 GPU 제조사인 엔비디아와 3D 정밀지도 제작, 5G 등 차세대 네트워크 기반 V2X 통신, 자율주행차 플랫폼 관련 기술을 공동 개발하기 위한 전략적 협약을 체결하였고<sup>[8]</sup>, 2017년 9월에는 LG전자와 공동으로 LTE기반의 V2X 표준 기술을 개발하고 시험도로에서 성능검증을 마쳤다고 발표하기도 하였다.

대학 및 정부출연연구소도 국내 자율주행차 기술력 제고를 위한 연구개발에 집중하고 있다. 서울대와 KAIST, 한양대 등 국내 주요 대학들은 국토부의 자율주행차 임시허가를 취득해 국내 도로에서 실증 주행을 진행하였고, 한국과학기술연구원(KIST)과 한국전자통신연구원(ETRI) 등도 2000년대부터 자율주행 연구를 수행하며 무인전기차 개발<sup>[9]</sup>, 자율주행 전용 반도체 개발<sup>[10]</sup> 등 가시적인 성과를 내고 있다.

### 2.2 전기차

국내 완성차 기업(OEM)과 부품기업들은 전기차 시장에서도 미국, 중국 등과 경쟁 중이다. 현대·기아 자동차는 후발주자임에도 2020년까지 전기차를 포함해 친환경차 31종을 개발해 전세계 친환경차 시장 판매 2위를 달성하겠다는 계획이며, 2017년 8월 연료전지 성능과 수소 이용률을 기존대비 9% 향상하고 출력을 기존대비 20% 높은 163마력까지 끌어올린 차세대 수소전기차를 세계 최초로 공개하였다<sup>[11]</sup>. 전기차의 핵심 부품으로 원가의 40%를 차지하는 배터리는 국내 기업 중 LG화학과 삼성 SDI가 세계 TOP 5에 속해 있는 가운데 SK이노베이션이 추격 중이다. LG화

학은 1회 충전에 500km를 주행할 수 있고 20분 내에 80% 충전이 가능한 차세대 배터리를 2020년까지 개발한다는 중장기 전략을 수립하고, 2020년 관련 매출 목표도 7조원에서 10조원으로 상향 조정하였다<sup>12)</sup>. 삼성 SDI는 2020년까지 3조원을 투자해 전기차 배터리 분야에서 선두권 진입을 모색하고 있으며, SK이노베이션은 2017년 3월 충남 서산 공장의 전기차 배터리 설비를 연 1.9GWh에서 2018년 상반기까지 3.9GWh로 늘리고 글로벌 TOP3 수준으로 도약하겠다고 발표하기도 하였다<sup>13)</sup>.

국내 대학 및 정부출연연구소는 새로운 형태의 충전 방식과 전기차 개발, 배터리 효율성 제고를 위한 신소재 연구 등에 집중하고 있다. KAIST는 2009년부터 무선전력전송연구단을 운영하며 무선충전 전기자동차 연구를 진행해왔으며<sup>14)</sup>, 세계최초로 주행 및 정차 중에 충전할 수 있는 ‘자기공진 형상화’ 원천기술을 확보하고 상용화에 성공하였다. GIST 신소재공학부는 2017년 1월 MIT, 조지아공대와 함께 현재 판매되고 있는 리튬이온 배터리보다 용량은 4배, 수명은 2배 이상 늘어난 배터리를 개발하였고<sup>15)</sup>, KIST 에너지융합연구단은 리튬대신 값싼 소듐(나트륨)을 2차 전지 소재로 사용할 수 있는 방안을 2017년 9월 발표하기도 하였다<sup>16)</sup>.

### 2.3 공유경제 서비스

차량 보관소에서 시간 단위로 차량을 빌려쓰고 반납하는 카셰어링(car sharing), 차량을 호출해 사용하는 카헤일링(car hailing), 자동차를 함께 타고 가는 라이드 셰어링(ride sharing)등 공유경제 서비스는 스타트업이 주도하는 국내 시장에 완성차 기업 등 대기업들이 후발주자로 뛰어들었으며 해외 진출 가능성도 타진하고 있다. 카셰어링 서비스는 쏘카(Socar)와 그린카(Green car)가 국내 시장을 양분하고 있으며 사용자 수가 지속 증가해 양사 회원 수가 650만명을 넘어 서고 있다. 카카오의 모빌리티 사업부문은 택시와 대리운전 호출 서비스를 순차적으로 출시하며 국내 카헤일링 시장을 선도하였고, 2017년 8월 ‘카카오 모빌리티’라는 자회사로 분사되면서 카카오택시, 카카오 드라이버, 카카오 내비 뿐 아니라 기업용 업무 택시, 주차까지 서비스를 확대하였다. 현대·기아자동차는 2017년 기존 경쟁 서비스보다 차량 접근성을 높인 카셰어링 서비스를 선보이며 차량 공유경제 산업에 진입하였고, 2017년 10월에는 네덜란드 암스테르담에서 전기차인 아이오닉 일렉트릭 기반의 카셰어링 서비스 시범사업을 하며 해외 시장성을 검토하기도 하였다.

국내 대학 및 정부출연연구소에서는 차량 공유 서비스 고도화에 기여할 수 있는 기술들을 연구개발 중이다. 예를 들어 서울대 컴퓨터공학부는 컴퓨터 비전 및 패턴 인식의 최고 학술대회인 ‘CVPR 2017’의 행사로 열린 저전력 이미지 인식 챌린지 ‘LPIRC 2017’에서 우승을 차지하였고, KAIST 전기 및 전자공학부도 같은 해 딥러닝 알고리즘 기반의 얼굴인식 시스템인 ‘K-Eye’를 개발해 국제고체회로설계학회에서 공개하였다. 위와 같은 이미지·영상 인식/분석 관련 인공지능 기술은 차량공유 서비스 이용자의 안전성 제고를 위한 합법적인 운전자 인증에 활용될 수 있는데, 중국의 차량공유 기업 디디추싱은 중국의 안면인식 소프트웨어 개발 스타트업인 ‘메그비(Megvii)’의 기술을 이용해 이미 이와 같은 기능을 자사 서비스에 탑재하고 있다<sup>17)</sup>.

## III. 이스라엘의 스마트 모빌리티 동향

### 3.1 자율주행차

이스라엘은 글로벌 완성차 기업은 없으나 스타트업 강국답게 자율주행 구현을 위한 핵심 플랫폼 및 부품들을 생산하는 다양한 스타트업들을 보유하고 있다.

2017년 8월 153억달러에 인텔에 피인수된 모빌아이(Mobileye)는 ADAS 솔루션 분야에서 독점적 지위를 구축하며 300여종의 차량에 솔루션을 공급하고 있으며, 2015년에 설립된 넥사(Nexar)는 스마트폰을 차량 충돌 경고 및 사고 방지 시스템으로 활용할 수 있는 어플리케이션을 개발해 차량간(V2V) 통신 기반의 자율주행 시스템을 구현 중이다. 또한 구글 엔지니어 출신들이 창업한 오토(Otto)는 트럭에 탑재되는 Level 4 수준의 자율주행 솔루션을 개발했는데 2016년 8월 우버가 물류 서비스 강화를 위해 6억8천만달러에 인수하였고, 미국 콜로라도 주에서 맥주 5만 1,744천 루

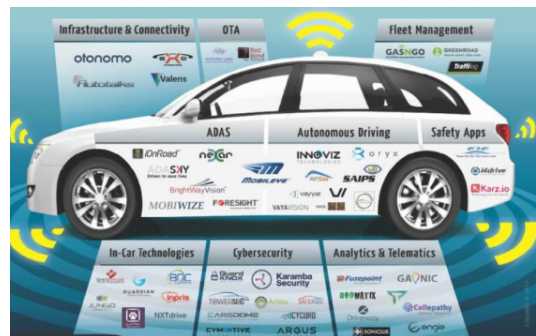


Fig. 1. Major autonomous start-ups in Israel[18]

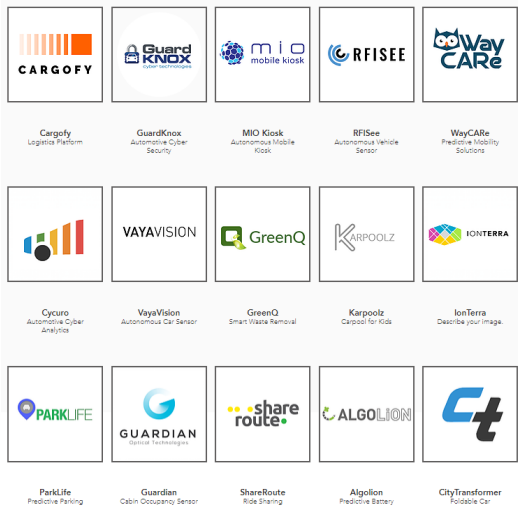


Fig. 2. Start-ups developed in Capsula smart mobility[19]

인 배송에 성공하였다.

공학 분야에서 탁월한 연구 성과를 보여주고 있는 이스라엘 대학들은 자율주행 분야에서도 다양한 기반 기술 연구를 하고 있으며 기술 사업화, 기업 공동연구, 스타트업 육성에도 적극적이다. 텔아비브(Tel Aviv) 대학은 자율주행 구현을 위한 뇌과학, 빅데이터, 보안 기술 등을 연구하는 다수의 센터를 보유하고 있으며, 이스라엘 총리실과 파트너십을 맺고 인큐베이터 및 엑셀러레이터인 캡슐라 스마트 모빌리티(Capsula smart mobility)도 운영하고 있다. 현대자동차, KAIST와 미래 모빌리티 협동 연구 MOU를 맺은 테크니온 공대(Technion) 역시 자율주행 기반 기술인 자동화 시스템 및 지능형 시스템 관련 연구센터 외에 교통에 특화된 연구소를 운영하며 보다 다각적으로 연구를 진행 중에 있다. 컴퓨터 공학에 강점을 가지고 모빌이 이를 탄생시킨 히브리(Hebrew) 대학도 인공지능 관련 연구 및 기술 이전, 사업화에 성공하고 있다.

### 3.2 전기차

이스라엘에는 소형 전기차 차량 제조, 차세대 배터리 및 충전 인프라를 개발하는 다양한 스타트업들이 있다. 시티 트랜스포머(City Transformer)는 세계 최초로 ‘접히는’ 소형 전기 자동차를 개발 중이다. 교통이 복잡하고 주차 공간이 부족한 대도시에서의 주차 방식 혁신을 목표로 하고 있으며 다임러에서 스마트 도시형 자동차 사업을 이끌고 있는 톰포드 교수와 공동 연구 중이다. 테바 모터스(Tevva Motors)는 7.5~18톤의 친환경 전기 트럭을 개발하여 영국과 중

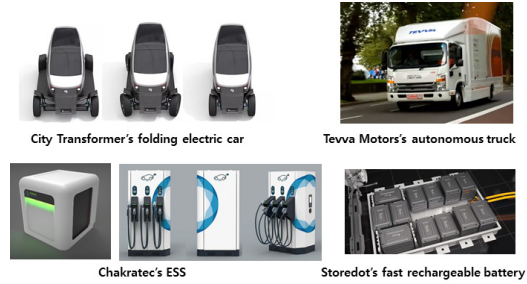


Fig. 3. Product examples of Israeli electric car start-ups[20-23]

국에서 시험 운행 중이며, 세계적 물류회사인 UPS와도 1년간 시험 운행을 진행하였다. 이후 DHL, Kuhne+Nagel 등으로부터 차량 주문을 받은 것으로 알려져 있다. 배터리와 관련해서는 2013년 설립된 사크라텍(Chakratec)이 플라이휠(flywheel) 기반의 전기 에너지 저장장치(ESS)를 제조해 독일의 충전 솔루션 제조기업인 DBT-CEV의 고속충전기에 통합한 사례가 있고, 고속 충전 배터리를 개발하는 스토어닷(Storedot)은 자체개발한 유기나노물질을 이용해 5분 충전에 480km를 주행할 수 있는 배터리를 개발해 2017년 9월 독일의 다임러, 삼성벤처투자 등으로부터 6천만달러 투자 유치에 성공하기도 하였다.

이스라엘 대학들은 신재생 에너지 관련 연구센터를 운영하고 있으며 전기차 분야에서는 주로 차세대 배터리 연구를 진행 중이다. 히브리대학의 기술지주회사 이숨(Yissum Technology Transfer)은 전기차에 활용될 수 있는 연료전지 고도화와 태양광 패널 코팅 기술 등에 대한 연구를 진행 중이며<sup>[24]</sup>, 테크니온 대학은 대체연료, 에너지 저장 및 전환, 신재생에너지, 에너지 보존 등을 연구하는 GTEP(Grand Technion Energy Program)를 2007년부터 운영하고 있는데, 특히 에너지 저장 분야에서는 기존 리튬 이온배터리보다 작고 가벼우며 에너지 밀도가 높은 친환경 실리콘-에어(Silicon-air) 배터리를 연구 중이다<sup>[25]</sup>.

### 3.3 공유경제 서비스

차량 공유경제 서비스에서 이스라엘 스타트업들은 내수 시장을 중심으로 경쟁하고 있으며 일부 기업들은 해외 시장 진출에도 성공하였다. 하이파크(Hi-Park)는 스마트폰 내장 카메라 또는 커넥티드카에 탑재된 카메라를 이용해 주행 중에 자동으로 주차 가능 공간을 운전자에게 알려주는 서비스를 제공하고 있으며, 택시 라이드쉐어링(Taxi Ridesharing)은 라이드쉐어링 서비스를 제공하고 싶은 기업들을 대상으로 B2B 솔루션



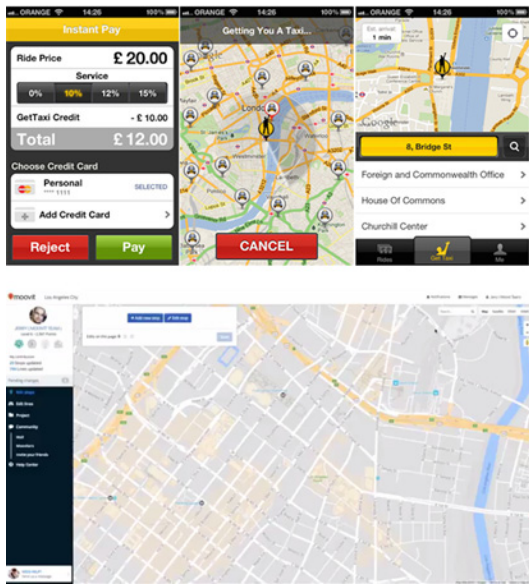


Fig. 4. Gett and Moovit's services[26,27]

션을 제공하고 있다. 2011년 설립된 겐(Gett)은 우버와 유사한 카헤일링(Car hailing) 사업자로서 전 세계 100여개 도시에서 서비스를 제공 중이며, 2017년 4월에는 뉴욕을 중심으로 유사 서비스를 제공하던 주노(Juno)를 2억달러에 인수해 미국 시장에도 진출하였다. 무빗(Moovit)은 2012년 텔아비브를 시작으로 현재 세계 78개국 1,400여개 도시의 대중교통 정보를 43개 언어로 제공하며 업계 1위 사업자가 되었으며, 매 15시간마다 새로운 도시를 추가하고 있다고 한다.

차량 공유경제 서비스의 경우, 한국과 마찬가지로 이스라엘도 자율주행과 전기차 관련 기술들이 적용되고 있으며, 특히 탑승자에 대한 안전 강화를 위해 안전 인식 기술이 탑재될 것으로 예상되고 있다. 관련하여, 텔아비브 대학의 로보틱스/컴퓨터 비전 연구실은 컴퓨터 비전, 이미지 이해 및 대상 인식, 로봇 및 제조의 자동화 등을 통합적으로 연구하고 있으며, 히브리 대학의 컴퓨터비전 연구 그룹은 동작분석, 객체 인식, 영상 합성 등을 연구하며 산업 활용 방안까지 함께 모색 중이다. 테크니온 공대(Technion) 또한 지능형 시스템 연구센터에서 사람을 식별하고 상태 정보를 확인하기 위한 다양한 연구를 진행 중이다.

#### IV. 한국-이스라엘 스마트 모빌리티 기술력 비교

한국과 이스라엘의 스마트 모빌리티 기술력을 측정·비교하기 위해 산업계 및 학계, 정부 관련 부처의

전문가 20명을 대상으로 전문가 설문을 수행하였다. 구체적으로, 2017년 11월 1일부터 17일까지 이메일을 통해 한국과 이스라엘의 자율주행차, 전기차, 공유 경제 서비스에 대해 세부 기술 별로 7점(매우높음)부터 1점(매우낮음)의 7단계로 평가를 요청하였고, 전문가들의 이해를 돕기 위해 사전에 구두로 연구 목적 및 취지를 설명하였다. 평가를 위한 분야 별 세부 기술들은 국내의 문헌들을 검토한 후 기술 구분의 명확성 및 이해의 용이성을 고려해 연구팀에서 재정리하였다.

먼저 자율주행차에 대한 전반적인 기술 수준은 한국과 이스라엘이 대등한 수준으로 나타났으나, 기술 별로는 수준차가 드러났다. 구체적으로, 이스라엘은 센서, 프로세서, 운영체제(OS), V2X 통신, HMI 등 자율주행차 구현을 위한 핵심 부품 및 소프트웨어에서 전반적으로 한국보다 우위를 보였으며, 한국은 기존의 차량 제조 역량을 바탕으로 차량제작(assembly), 구동기(브레이크, 기어 등)에서 이스라엘에 월등히 앞서는 기술력을 보유한 것으로 조사되었다. 특히 라이다, 레이다, 카메라 등 센서 기술에서 한국과 이스라엘 간의 기술 격차가 큰 것으로 조사되어 기술력 제고 방안 마련이 시급한 것으로 나타났다. 다만 다수의 내비게이션 기기 및 어플리케이션 제조사들이 존재하고

Table 1. Smart mobility technology classification

Smart Mobility Fields	Core technologies
Autonomous vehicle[28]	Sensors(radar, lidar, etc.)
	Processors
	ECUs
	V2X connectivity
	Operating System
	Human-Machine Interface
	Digital Map
	Actuator
Electric vehicle[29]	Assembly
	Motor, Inverter, Reducer
	ESS(Energy Storage System)
	Electric system/Ctrl Module
	Body/Chassis
Sharing economy services[30]	Common parts
	GPS/Digital Map
	Big Data
	Artificial Intelligence
	UI/Application
	Authentication/Payment

국가지리정보원에서 제공하는 디지털 지도를 기반으로 고품질의 자체 지도를 개발하고 있는 우리나라의 관련 기술력은 이스라엘보다 높은 것으로 평가되었다.

자율주행차와 달리 전기차 분야에서는 전반적으로 한국의 기술 수준이 이스라엘보다 높은 것으로 조사되었다. 자율주행차와 마찬가지로 차체/새시와 공통부품(공조/냉각, 소재) 등은 완성차 제조사와 부품기업들을 보유하고 있는 한국의 기술력이 이스라엘보다 높게 평가받았으며, 이스라엘은 전장장치/제어모듈에서 한국보다 높은 기술력을 가진 것으로 나타났다.

배터리, BMS, 충전기로 구성된 에너지저장모듈의 경우 양국의 기술 수준이 대등하나, 세부 기술에 대한 추가 분석을 통해 시너지를 발휘할 수 있는 분야 도출이 가능할 것으로 판단된다. 예를 들어, 앞서 살펴본 스토어닷의 사례와 같이 5분 내 초고속 충전 기술을 개발 중인 이스라엘 스타트업 또는 대학/연구소와의 기술 협력을 통해 전기차 활용 및 확산의 핵심 걸림돌인 충전의 번거로움을 일정 부분 해소할 수 있을 것이다.

소프트웨어 역량이 핵심인 공유경제 서비스는 전체

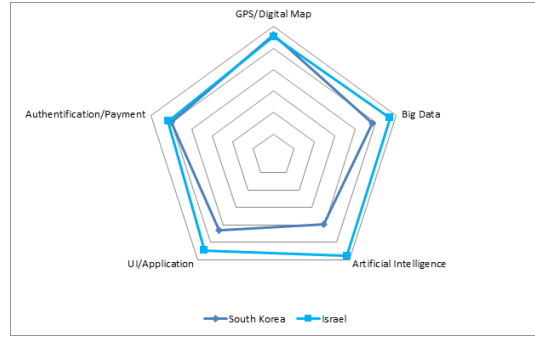


Fig. 7. South Korea and Israel's sharing economy technology evaluation result

적인 기술 수준에서 이스라엘이 우위를 보였으며, 특히 인공지능 기술에서는 한국과 이스라엘 간 격차가 큰 것으로 조사되었다. 그러나 한국의 GPS/디지털지도와 인증/결제 기술은 이스라엘보다 우수하거나 유사한 수준으로 평가받았다.

## V. 양국 협력 기반 구축을 위한 정책적 지원 방안

한국은 스마트 모빌리티 관련 기술 역량 강화를 위해 이스라엘 스타트업 및 대학/연구소와 포괄적 협력이 가능하다. 기술 격차가 크게 나는 것으로 조사된 자율주행차의 센서, 프로세서, 운영체제와 공유경제 서비스의 인공지능은 조기 협력이 필요하고, 자율주행차의 V2X 통신, HMI, 전자제어장치(ECU)와 공유경제 서비스의 어플리케이션/UI, 빅데이터 등 이스라엘이 다소 앞서는 분야에 대해서도 중기적 관점의 협력 방안 모색이 요구된다. 이에 본고에서는 1) 국내 기업 및 대학, 연구소들이 이스라엘의 우수 기술과 R&D 현황을 쉽게 파악할 수 있도록 지원하고, 2) 한국의 기간산업인 자동차 산업의 고도화를 위해 이스라엘의 강점을 두루 활용할 수 있는 스마트 모빌리티 특화 사업을 발굴하며, 3) 한국과 이스라엘 기업 및 대학, 연구소들이 함께 연구하고 교류할 수 있는 인프라 확대라는 3가지 방향성 하에 다음과 같이 3가지 정책 과제를 제안하고자 한다.

첫째, 자율주행차와 전기차, 공유경제 서비스 관련 양국 정보들이 총망라된 데이터 플랫폼을 구축하여 이해 관계자들이 원하는 정보를 손쉽게 찾을 수 있도록 지원하는 ‘스마트 모빌리티 데이터 플랫폼 구축 추진’이다. 본 플랫폼은 스마트 모빌리티 기업 개요, 보유 기술, 협업 희망 분야 등을 검색 가능하도록 상세 제공하고, 참여 기업 및 대학, 연구소들 간 자발적 소

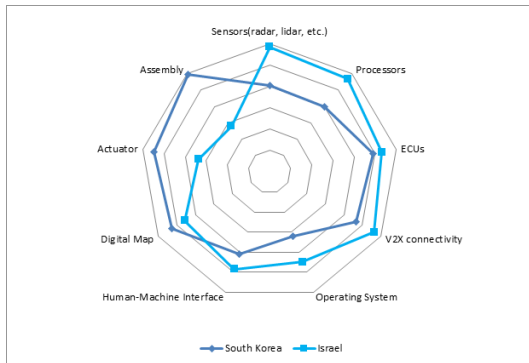


Fig. 5. South Korea and Israel's autonomous vehicle technology evaluation result

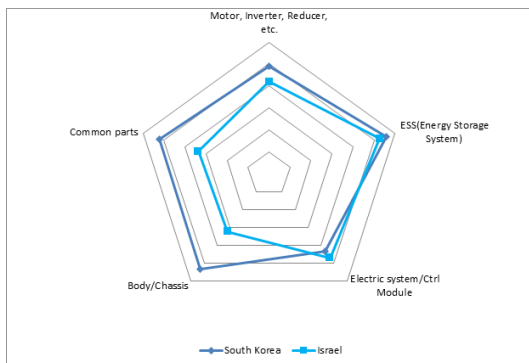


Fig. 6. South Korea and Israel's electric vehicle technology evaluation result

통 및 정보 교류를 위한 소셜 네트워킹 기능도 탑재할 수 있다. 또한, 양국 간 협력 절차와 기술 인증 등 관련 법적/행정적 처리 프로세스, 협력 성공 사례(best practice)를 교육하는 온라인 프로그램도 구성해 양국 시장에 진출하려는 기업들의 절차적 복잡성을 해소시킬 수 있다.

둘째, 양국의 신성장동력 산업 수준에서 스마트 모빌리티 내 협력 가능 분야를 도출해 추진하는 ‘중장기 Top-down형 스마트 모빌리티 연구과제 발굴’이다. 현재 양국의 공동 연구개발은 주로 연구개발 주체들로부터 과제 제안을 받아 1:1 협력과제를 만드는 방식으로 진행되고 있으나, 소규모 단발성 과제보다는 국가 간 대형 공동 과제를 활성화해 미국, 중국, EU 등 선진국들의 대형 연구개발에 효과적으로 대응할 필요가 있다. 보다 효과적인 추진을 위해서는 산업계의 연구개발 현황 및 핵심 니즈를 반영하여 향후 상용화 시 산업적 파급효과가 큰 최적 주제를 발굴하고, 별도의 공동 기금 조성 및 세부 운영 방안 수립이 필요하다.

셋째, 양국 기업 및 대학, 연구소들이 보다 원활한 협동 연구를 진행하고 자유롭게 교류할 수 있는 공동 연구개발 센터를 운영하는 ‘스마트 모빌리티 공동 연구개발 센터 구축 추진’이다. 한국과 이스라엘의 주요 연구거점(예: 한국 판교, 이스라엘 텔아비브 등)에 양국 연구자 및 기업인들이 일정기간 상주하며 연구하고 비즈니스 모델을 개발할 수 있는 공간을 마련한다면 원천기술에 대한 공동연구부터 사업 기회 발굴, 투자 상담, 인력 교류 등의 상시 진행이 보다 원활해질 것이다.

### References

- [1] IHS Markit Automotive Expert, *Autonomous vehicle sales to surpass 33 million annually in 2040, enabling new autonomous mobility in more than 26% of new car sales*, 2018.1.2., Retrieved Dec. 30, 2018, from <https://ihsmarkit.com/research-analysis/autonomous-vehicle-sales-to-surpass-33-million-annually-in-2040-enabling-new-autonomous-mobility-in-more-than-26-percent-of-new-car-sales.html>
- [2] N. Bullard, *Bullard: OPEC Sees a Future With Fewer Cars*, 2017.11.23., Retrieved Jan. 30, 2019, from <https://about.bnef.com/blog/bullard-opec-sees-future-fewer-cars/>
- [3] W. Bernhart, et al., *Israel's automotive & smart mobility industry*, Roland Berger, Dec. 2016.
- [4] S. Abuelsamid, et al., *Navigant Research Leaderboard Report: Automated Driving*, Navigant Research, Oct. 2015.
- [5] Hyundai·Kia, *Hyundai-Kia Automotive Announces Strategy for Connected Car Development*, 2016.4.5., Retrieved Dec., 30, 2018, from <https://blog.hmgjournal.com/MediaCenter/News/Press-Releases/hkmc-connected-present-160405.blg>
- [6] Harman International Industries, *Incorporated, United States Securities And Exchange Commission*, Retrieved Dec. 30, 2018, from <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/800459/000119312516767911/d293121ddefa14a.htm>
- [7] Naverlabs homepage, Retrieved Dec., 23, 2018, from <https://www.naverlabs.com/story/Detail/9>
- [8] M. Sim, *SK Telecom cooperates with NVIDIA to develop autonomous vehicle technology*, Chosun ilbo, 2017.5.14., Retrieved May 8, 2018, from [http://biz.chosun.com/site/data/html\\_dir/2017/05/14/2017051400317.html](http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2017/05/14/2017051400317.html)
- [9] KIST homepage, Retrieved Dec. 30, 2018, from [https://www.kist.re.kr/kist\\_web/?state=view&sub\\_num=41&searchKind=&searchWord=&v\\_pagesize=10&v\\_page=36&idx=-82124&reportMediaTypeCode=](https://www.kist.re.kr/kist_web/?state=view&sub_num=41&searchKind=&searchWord=&v_pagesize=10&v_page=36&idx=-82124&reportMediaTypeCode=)
- [10] Newsis, *ETRI develops 'Aldebaran' processor for unmanned autonomous vehicle*, Joongang ilbo, 2016.12.2., Retrieved May 30, 2018, from <https://news.joins.com/article/20951412>
- [11] Hyundai Motors, *HYUNDAI MOTOR has released 'Next Generation Hydrogen Electric Vehicle' for the first time in the world*, 2017.8.17., Retrieved Nov. 11, 2018, from <https://blog.hmgjournal.com/MediaCenter/News/Press-Releases/hmc-hydrogen-electric-car-170817.blg>
- [12] S. Lee, *LG Chem to increase electric vehicle battery production and to expand investment*, THEELEC, 2018.10.26., Retrieved Jan., 30, 2019, from <http://www.thelec.kr/news/articleView.html?idxno=126>

- [13] SK Innovation homepage, Retrieved Dec. 23, 2018, from <http://www.skinnovation.com/company/view.asp?idx=1577&page=1&schtxt=&companyId=001>
- [14] KAIST OLEV, *The core of the 4th industrial revolution, smart wireless power transmission technology*, KAIST OLEV, 2016.
- [15] GIST homepage, Retrieved Dec. 20, 2018, from [https://mse.gist.ac.kr/mse\\_2016/index.php?document\\_srl=4416&mid=Sub0602](https://mse.gist.ac.kr/mse_2016/index.php?document_srl=4416&mid=Sub0602)
- [16] KIST homepage, Retrieved Dec. 20, 2018, from [https://www.kist.re.kr/kist\\_web\\_old/?sub\\_num=183&state=view&idx=1967&ord=0](https://www.kist.re.kr/kist_web_old/?sub_num=183&state=view&idx=1967&ord=0)
- [17] J. Kim and Y. Kim, *Chinese face recognition technology venture admitted by Marwin ... Shop with face!*, Joongang ilbo, 2017.4.18., Retrieved May 8, 2018, from <https://news.joins.com/article/21487789>
- [18] Yonatan Sredni, *Pull Over, Detroit: Israel Is New Motown For Self-Driving Car Tech*, Nocamels, 2017.4.5., Retrieved May., 8, 2018, from <http://nocamels.com/2017/04/israel-center-self-driving-car-tech/>
- [19] Capsula Smart Mobility homepage, Retrieved Dec. 30, 2018, from <https://www.capsula.studio/alumni>
- [20] Citytransformer homepage, Retrieved Dec. 30, 2018, from <https://www.citytransformer.com/>
- [21] Youtube, *Tevva Motors Limited Unlimited range with electric TRUCK! Full HD*, Retrieved Dec. 30, 2018, from <https://www.youtube.com/watch?v=c-VdfCslCqQ>
- [22] Chakratec homepage, Retrieved Dec. 30, 2018, from <https://www.chakratec.com>
- [23] Store-dot homepage, Retrieved Dec. 30, 2018, from <https://www.store-dot.com/>
- [24] Yissum homepage, Retrieved Dec. 30, 2018, from <http://www.yissum.co.il/technologies/project/15-2013-2915>
- [25] Technion homepage, Retrieved Dec. 30, 2018, from <https://gtep.technion.ac.il/>; <http://cis.cs.technion.ac.il/graduate-studies>
- [26] AFP, *TOI staff, Volkswagen pumps \$300 million into Israeli taxi app Gett*, The times of Israel, 2016.5.25., Retrieved May 8, 2018, from <https://www.timesofisrael.com/volkswagen-pumps-300-million-into-israeli-taxi-app-gett/>
- [27] Moovit homepage, Retrieved Dec. 30, 2018, from <https://moovitapp.zendesk.com/hc/en-us/articles/115005166045-Main-Editor-Features-Summary-How-To>
- [28] X. Mosquet, et al., *Revolution in the driver's seat*, The Boston Consulting Group, Apr. 2015.
- [29] S. Yoon and H. Sul, *The Analysis of Electric Vehicle Industry Trends and the Feasibility of promoting the Daegu Industry*, Daegu Gyeongbuk Development Institute, Nov. 2015.
- [30] S.-K. Kim, et al., "Technological drivers and industrial impacts of the fourth industrial revolution," *STEPI*, pp. 1-414, Dec. 2017.

양 희 태 (Heetae Yang)



2016년 2월 : 한국과학기술원  
기술경영학 박사

2005년 6월~2013년 7월 : LG  
CNS 엔트루컨설팅부문  
책임 컨설턴트

2013년 9월~2017년 2월 : 삼성  
경제연구소 산업전략1실  
수석 연구원

2017년 3월~현재 : 과학기술정책연구원  
신산업전략 연구단 부연구위원

<관심분야> 디지털 전환, 신산업 전략, 소비자 수용  
[ORCID:0000-0002-3319-2876]