

# 정책브리핑



정책브리핑 | 2019-4호 | 2019년 10월 30일 | 발행처 민주연구원 | 발행인 양정철 | www.idp.or.kr

## ‘미래차 전략’이 대한민국 제조업 명운 가른다

배 지 영 연구위원 (경제학 박사)

♣ 이 글의 내용은 연구자의 의견이며, 민주연구원의 공식 견해가 아님을 밝힙니다.

- 완전자율주행차 상용화 구체적 로드맵 발표 한국이 최초
- 친환경차 자율주행차 서비스면에서 모두 세계1위 가능성
- 국민의 이동 교통 삶의 질 개선 차원에서 획기적 전환 계기
- 국민편익증진, 이산화탄소 미세먼지 등 대기오염저감 기대

### 1. 미래차, 한국 자동차 산업의 중대한 변곡점

#### ○ 미래차 산업은 대한민국 제조업 존망을 가를 게임 체인저(Game Changer)

- 미래자동차는 자율주행 전기·수소차를 중심으로 한 4차 산업혁명 기술·트렌드 집결체
    - 미래자동차는 자동차라는 플랫폼에 자율주행, 이동통신, 배터리를 중심으로 사물인터넷과 인공지능(AI), 빅데이터 활용이 융합·연계
  - 그간 자동차 산업은 제조업의 중추
    - 자동차 산업은 고부가가치를 생산하는 국가 제조업 근간산업이자 전후방 연계산업이 많아 막대한 산업파급효과로 경제성장 견인
    - 우리나라 자동차 생산(193조원)은 제조업 13%, 고용(40만명)은 제조업 11%, 수출(640억불)은 전체11%, 생산유발계수·부가가치 유발계수는 주력산업 중 가장 높음(산업부 보도자료, 2019.10.15)
  - 산업 패러다임 전환 뿐 아니라 국민 삶의 질 제고 기여
    - 자율주행기술은 운전자를 해방시키며 모빌리티 패러다임을 바꿀 최상위 혁신 기술로, 탑승자 이동시간 활용, 교통사고 감소, 주차공간 해소, 에너지 절감 등 사회적 비용 최소화
    - 친환경차 보급확대로 미세먼지 저감 등 친환경 사회로의 전환 가속화 기대
- \* 전기·수소차 등 친환경차량 15만대의 오염물질 배출량 저감에 따른 사회적 가치는 약 200억원<sup>1)</sup>

## ○ 글로벌 자동차 산업의 격변기, 불확실성 파고 속 정부 역할 중요

- 자동차 산업은 혁신의 원동력
  - 헨리 포드의 조립라인 혁신, 토요타 생산방식(TPS), 폭스바겐의 플랫폼 공동화 등이 혁신의 대표 사례
- 현재 자동차산업은 ‘탈 기계화’·‘IT화’ 추세 강화 속에서, 자율주행, 연결성, 전동화, 모빌리티 서비스(CASE\*)를 중심으로 파괴적 혁신 중
  - \* CASE: 연결성(Connectivity), 자율주행(Autonomous), 공유성(Shared & Services), 전동화(Electric)
  - 전기차 핵심기술은 ‘모터’와 ‘배터리’. 이는 기존 기업영역이 아닌 전기·전자·화학 영역
  - 자율주행 선도기업은 완성차 업체가 아닌 구글. ‘18 무인 자율택시 서비스 최초 상용화
- 세계 자동차시장은 전통 완성차산업의 대전환기
  - 기존 전통 자동차 시장은 한계에 도달, 1%대 저성장. 사실상 ‘정체’ 위기
    - \* 글로벌 자동차 판매대수 증가율(’17년:2.5% → ’18년:1.2%)은 ’08년 금융위기 이후 최저 수준<sup>2)</sup>
    - \* 한국 자동차 시장: ’19년: -1.0% 전망<sup>3)</sup>
  - 미래차산업은 2030년 기준 내연기관 자동차 시장을 본격 대체할 전망<sup>4)</sup>
    - \* 전기차 시장: ’20년: 5% → ’30년: 24% (IHS자료), 수소전기차 경제효과 향후 20년간 307.7조원<sup>5)</sup>
    - \* 자율주행시장: ’20년: 6% → ’30년: 62% (PWC자료), 자율주행차 경제효과 7조 달러<sup>6)</sup>
    - \* 서비스시장: 연간 30% 성장, ’30년 1.5조 달러 전망(산업부 보도자료, 2019.10.15)
    - \* ’25년까지 세계 자동차업계 수익 35% 증가, 반면 기존 완성차공정 핵심인 자동차 설계·제조·판매 부문의 수익 8% 감소 전망(감소분은 솔루션 서비스 제공기업 등 비전통업체로 재분배)<sup>7)</sup>
- 자동차산업 패러다임 전환으로 경제·사회의 구조적 전환 가속화
  - 기존 산업은 완성차업체를 필두로 모듈-부품업체로 이어지는 수직적 구조, 미래차 산업은 콘텐츠-플랫폼-네트워크-디바이스로 구성된 수평적 구조로 전환
  - 환경규제강화로 자동차산업의 탈 내연기관 본격화
    - \* ’20년부터 미국, 유럽, 일본, 중국 등에서 연비규제 및 CO2 배출규제 대폭 강화 전망, 전기차 시장 유망
    - \* 이에 프랑스·영국 등 주요 선진국들과 세계 최대규모 완성차업체인 폭스바겐은 2040년부터 내연기관차 판매중단, 우버는 전기차·하이브리드로 대체하는 등 자동차기업들의 탈 내연기관화 본격화
  - 향후 교통·물류시장 확대, 전자·소프트웨어·센서·반도체·통신장비 산업, 나아가 인포테인먼트 발달로 미디어 산업에 대한 파급효과 막대, 이에 따른 경제성장과 일자리 창출 효과 기대
- 이에 생사기로에 놓인 완성차 업체는 막대한 기술투자협력·전략적 제휴 활발
  - 폭스바겐은 ’25년까지 80여 종 전기차 출시 선언, 다임러와 BMW, GM과 혼다는 자율주행차

1) 현대자동차연구소, ‘지속경영가능 보고서’, 2019.

2) 현대경제연구원, ‘국내 자동차산업의 경쟁력 제고방안’, 2018.

3) 현대자동차연구소, ‘2019년 자동차 시장 전망’, 2019.

4) KOTRA, ‘자동차 분야 신산업 동향 및 밸류체인 분석: 산업별 글로벌 시장진출전략 보고서’(자료 재인용), 2019.

5) 자동차산업연합회(제2차 자동차산업 발전포럼), ‘수소전기차 산업생태계 경쟁력 확보 방안’, 2019.

6) Intel, ‘Accelerating the Future: The Economic Impact of the Emerging Passenger Economy Report’, Strategy Analytics, 2017.

7) 베인앤컴퍼니, ‘2020년, 디지털 기술이 바꾸는 자동차 산업’, 2017.

- 공통개발, 일본 소프트뱅크 산하 반도체업체는 도요타, GM등과 자율주행컨소시엄 설립 등
- 애플의 연구개발(R&D) 비용 100억 달러(약 12조) 중 30% 이상은 자율주행기술 투자
- **우리 자동차 산업은 생산량과 수익성 부진** 직면, 미래차산업 투자로 기업경쟁력 제고 필요
- 국내 완성차업체는 생산수출 대수 마이너스 성장(수출대수는 5년간 감소), 자동차 생산량은 글로벌 8대 자동차생산국 중 유일하게 2년 연속 감소, 영업이익률은 경쟁국 대비 낮은 3~5% 수준<sup>8)</sup>
- 현대차그룹도 전통적 자동차기업에서 ‘스마트 모빌리티 솔루션 제공기업’으로 전환 선언(’19년)
- 그러나 **초기 미래차 시장형성단계 리스크**로 인해 **국가적 지원 중요**
- 현재 글로벌 시장은 예측불허. 모두가 출발선에 놓인 상황에서 미래차 기술수준과 시장 전망에 기반한 인프라 정비 등 초기 신속대응 필요
- \* 라이드헤일링(Ride-Hailing, 이동수단 호출), 로보택시(Robo Taxi), 카셰어링(Car-Sharing) 등 신개념 이동수단 중 어떤 모델이 향후 시장을 지배할 지 불확실한 상황
- 전통적 자동차 산업 외부에 존재했던 기업들의 급속한 성장으로 새로운 생태계 구축 중
- \* 차량공유업체 우버 가치는 약 65조원. 이는 100년 이상 역사를 가진 GM보다도 큰 기업가치, 자율주행 센서 LiDAR(라이다)로 유명한 스타트업 퀴너지는 3년만에 기업가치 ‘20억달러’ 유니콘으로 성장
- 범국가적 역량을 결집시키고 융합기술확보와 초기시장 형성을 위한 전략적 로드맵 제시는 시의적절, 규모의 경제 달성 및 초기 산업생태계 구축 필요

## 2. ‘미래차 산업발전전략’은 자동차산업 재도약 로드맵

### ○ 문재인 정부의 ‘2030 미래차 산업 발전전략’(10.15) 주요 내용

- **비전: “2030년 미래차 경쟁력 1등 국가로의 도약”**
- 목표1) ’30년 전기·수소차 국내 신차 판매비중 33%, 세계시장 점유율 10%
- \* 전기·수소차 국내 신차 판매비중 : ’19년: 2.6% → ’22년: 9.9% → ’30년: 33.3%
- 목표2) ’27년 전국 주요 도로의 완전자율주행(레벨4) 세계 최초 상용화
- \* ’24년 완전자율차(레벨4) 출시, ’27년 세계 최고 수준의 기술강국 진입
- **전략: 향후 10년간 우리 미래차 산업이 나아갈 ‘3대 추진전략’ 제시**
- 1) [친환경차 세계선도] 친환경차 기술력과 국내보급 가속화를 통해 세계시장 적극 공략
- 2) [자율주행차 미래시장 선점] ’24년까지 완전자율주행 제도·인프라를 세계 최초 완비
- 3) [개방형 미래차 생태계] 민간투자(60조원) 기반 개방형 미래차 생태계로 신속 전환
- **의의: 대한민국의 미래차 산업 발전을 위한 최초의 ‘패스트 무버(Fast Mover)’ 전략**
- 글로벌 시장 상황을 반영, 자율주행차 상용화인프라 등 제조업·서비스업 포함 종합대책 추진
- 친환경차는 국내 보급 뿐 아니라 글로벌 시장 겨냥, 규제 중심에서 **대량 수요자** 중심 방향 전환
- 부품기업에 대한 자금지원 중심이 아니라 적극적인 미래차산업의 **개방형 생태계** 조성 강조

8) 삼성 KPMG, ‘재무비율로 본 자동차 산업’, 2018, 등

○ [제조업 분야] 전기차·자율주행차의 국제표준과 인증분야의 합리적 규제, 안전·보험 분야의 선제적 법제기반 마련을 통해 신시장 창출 및 국제사회 논의 주도 필요

- [친환경차] '30년 국내 전기·수소차 신차 판매비중 33%, 세계시장 점유율 10% 목표
  - 정부는 미래차 연구개발(R&D) '25년까지 3,856억원 지원, 수소충전소 1,150곳으로 확대, 친환경차 구매시 지원되는 세제지원 연장방안 등 제시
  - 향후 한국 자동차 기업의 R&D 투자의 규모·집약도의 취약성 개선, 충전 인프라 및 국내 보급 확산을 위한 인센티브 제도 개선 필요

[친환경차 세계1위 가능성] 수소·전기차 제조역량과 성능에 있어 국제경쟁력 보유

- 전기충전소는 대수당 세계최고 수준 구축 중, 전세계 가장 빠른 속도로 보급 가능
- 차량플랫폼, 전기배터리, 수소연료전지 등 완성차 국산화 99%, 부생수소 생산능력 등 강점

- [자율주행] '27년 완전자율주행 세계 최초 완전자율주행 상용화 및 제도·인프라 완비 목표
  - 정부는 완전자율주행차 운행을 위한 인프라·법제 완비('24), '21~'27년간 1.7조원 투자 (예타 중)로 시스템·부품·통신 개발 추진
  - 자율주행차의 안전과 윤리 문제, 노사갈등에 대한 사회적 인식전환은 가장 큰 난제, 기존 인력과의 상호공존과 갈등해결 등 자율주행 상용화를 위해 국민소통 강화 필요

[자율주행차 세계1위 가능성] 탄탄한 차량 전동화 기반보유, 통신인프라 강점 보유

- 반도체 기술기반으로 자율주행 핵심부품(주변환경 인지 센서 등)의 국산화 가능
- 미래차 시장선점을 위한 센서중심 독립형과 통신활용 커넥티드 형 모델 동시추진 가능

○ [서비스 분야] 국가적 교통관련 빅데이터 통합 프로젝트 추진 및 빅데이터·AI 관련 인재육성·확보, 사회적 인식 전환을 모색한 국민과의 소통 기구 설립 필요

- [자율주행 서비스] 커넥티드 정보서비스, 자율주행이동, 신교통수단 서비스, 스마트시티 확산 계획
  - 정부는 데이터 공개, 다양한 커넥티드 디바이스·서비스 제공 가능 통신요금제 검토 계획
  - 자율셔틀, 자율택시 등 민간주도 서비스, 교통약자 이동 지원, 자율주행 무인 주행 등 공공 서비스 추진 \* 현재 수도권 분당선, 일부 경전철도 무인운행 중, 자율주행 규제자유특구 시행(세종시)
  - 차량데이터 축적, 개인정보활용, 수요자 중심의 다양한 모빌리티 서비스 제공이 가능하도록 법제·인프라 정비 필요, 플라잉카는 항공관련 제도 정비 필요
- [통합교통정보] AI 기반 도시 내 모든 교통수단간 환승서비스와 최적 이동경로 정보 제공
  - 금번 전략에서는 스마트시티를 중심으로 이동 서비스(MaaS\*)를 제시, 세종·부산의 실증성 과를 토대로 국가 전체로 확산할 필요

\* MaaS(Mobility as a Service): 수요자 중심의 통합 모빌리티 서비스

[서비스 세계1위 가능성] 미래차 서비스 시장 대응 커넥티드 정보서비스 우선 확산 추진

- 현 시점에서 완전자율주행차 상용화의 구체적 로드맵 발표는 한국이 최초
- 5G 인프라 세계선도국으로 전국 고속도로 광통신 교통정보 수집체계 완비 등 통신인프라 강점

### 3. 미래차 전략, 국가 모빌리티 시스템 혁신으로 나아가야

#### ○ 미래차 전략은 국민의 이동·교통·삶의 질 개선 위한 모빌리티 서비스 혁신으로 가야

- 미래차 혁신은 전 국민의 이동편의를 증진시키는 방향으로 진화해야
  - 미래차전략은 추후 국가적 모빌리티 플랫폼 구축으로 연계·확대될 필요
- 한국의 통근시간과 교통비용은 세계 최악 수준. 이는 통근자 삶의 만족도와 직결
  - 수도권 직장인 하루 출퇴근에 약 1시간 30분 소요, 교통비는 가구비 중 최대 지출항목<sup>9)</sup>
  - 현재의 교통 시스템은 교통혼잡, 주차공간확보, 미세먼지 등 대기오염 초래 뿐 아니라 삶의 만족도 저하, 주거비 상승 등 막대한 사회적 비용 초래
- 소외지역과 사회적 약자(장애인, 어린이동반자 등)의 이동을 돕고 수요자의 불편을 최소화 하는 다양한 신개념 이동시스템과 탄력적 이동·요금 서비스 등 절실
  - 일부 지방은 긴 운행간격, 노선부재 등 대중교통서비스 붕괴 심각. 고령화와 인구감소 등으로 열악해지는 교통 인프라에 대한 불만 가중
    - \* 국내 지자체들은 버스 대당 기준 20만원 가량(일) 보조금 지불 중. 향후 천문학적 증가 예상<sup>10)</sup>
- 미래차 전략방향은 궁극적으로 온디맨드(on-demand) 기반, 즉 수요자 중심의 미래차산업 혁신으로 대국민 교통서비스의 질을 높이고 혁신성장 동력을 창출하는 방향으로 나아가야
  - 빅데이터, AI 기반 수요예측기술개발로 포괄적인 직결 교통서비스 솔루션 제공 가능<sup>11)</sup>
    - \* 싱가포르의 Beeline: 통근자의 수요와 경제성에 기반한 셔틀버스 서비스 제공, 이용자가 새로운 경로 제안가능<sup>12)</sup>
  - 4차 산업혁명 과정에서 새로운 모빌리티 서비스를 정착시키기 위해서 이해관계자의 사회적 타협과 동시에 선제적인 규제혁신 시급

#### MaaS 혁신의 상징, 핀란드 사례 'Whim'

#### ○ 교통혁신의 가장 선진적 사례는 핀란드가 '16년에 도입한 Whim(웜)

- 주요 도시들이 극심한 교통혼잡과 매연, 주차공간부족 등 상황에서 교통시스템 혁신 중
- 핀란드 헬싱키의 'Whim'은 교통혁신의 대표적 성공 사례
  - 이동수단에 대한 정보를 통합하여 사용자에게 최적의 루트를 제공하는 서비스(MaaS: Mobility as a Service) 제공
  - 개인교통수단과 버스, 철도, 렌트카, 공유차·자전거 등에 대한 정보를 모바일 앱을 통해 제공, 예약부터 결제까지 일괄적으로 처리 가능
    - \* 문재인 대통령은 지난 6월, 모빌리티 기업대표와 모빌리티 혁신의 성지 핀란드를 방문해 주목
  - 자가용 보유·관리에 대한 개인부담을 낮추고, 다양한 교통수단의 효과적 활용을 통해 국민편익 증진 및 이산화탄소와 미세먼지 등 환경개선 기대
- 시사점: 다양한 교통서비스 기술을 융합한 미래차산업 고도화로 사회적 문제 해결 가능
  - 미래차 혁신은 궁극적으로 국가 중심의 모빌리티 플랫폼 환경조성 단계로 진화할 필요

※ 문의: 민주연구원 정책연구실 배지영 연구위원(02-2630-0132)

9) 연합뉴스 보도, 2018.06.21., 통계청, '2017년 가계동향조사', 2018.

10) 김현명, '국민의 국민에 의한, 국민을 위한 모빌리티 서비스', 디지털 물류 부산에 빠지다(컨퍼런스 자료집), 2019.09.24.

11) ibid.

12) ibid.