

---

# 미래자동차 산업 발전 전략

- 2030년 국가 로드맵 -

---

2019. 10.

관 계 부 처 합 동

# 목 차

I. 미래차 산업의 전망 및 우리의 상황 .....	1
II. 시사점 및 대응방향 .....	4
III. 미래차산업 비전과 정책과제 .....	5
IV. 추진체계 및 향후계획 .....	39

# I. 미래차 산업의 전망 및 우리의 상황

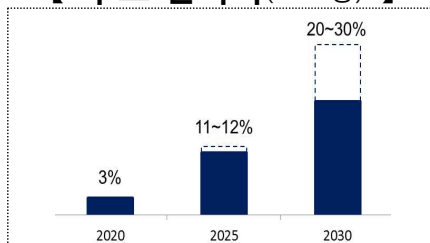
## 1 세계 미래차 산업 동향과 전망

\* 미래차 : 자율주행차, 수소·전기차, 서비스

### ◇ 자동차 산업의 경계가 무한 확장되는 대변혁이 진행중

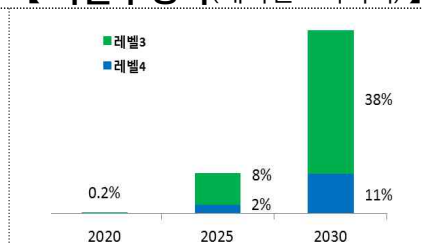
- 세계 시장의 정체국면 진입으로 당분간 저성장이 전망되는 가운데, 4차 산업혁명 · 환경규제 강화로 자동차산업의 혁신적 변화가 진행
  - (친환경화) 내연기관 시장 부진 속에, 전기·수소차 시장 크게 확대
    - \* 판매증가율('18.1~8월 → '19.1~8월) : (전체車) △5.6%, (전기·수소차) 54.4%
  - (지능화) IT기업 중심으로 자율차 개발 및 사업화 빠르게 추진
    - \* (웨이모) 레벨3 개발→ 완전자율로 전환, 1,600만km 실증기반으로 로봇택시 시범운행('18)
  - (서비스화) 스마트폰 · O2O 플랫폼 기반 공유이동수단 확산중
    - \* 美우버 : 완성차기업 이상의 기업가치 보유, 中디디 : 1일 3,100만회 승차서비스 제공
- '30년 미래차 시장은 친환경차, 자율주행차(스마트카), 서비스 산업이 견인

【 수소·전기차(SNE 등) 】



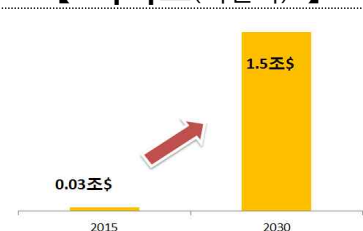
■ '30년 신차의 20 ~ 30%

【 자율주행차(네비건트리서치) 】



■ 레벨3 이상, 신차의 50%

【 서비스(맥킨지) 】



■ 서비스 분야 年 30% 성장

- (친환경차) 전기·수소차 확대(20~30%) 가운데 미래내연기관\*도 상당 비중, 스마트카 · 자율주행 기능 고도화\*도 자동차의 전동화 촉진
  - \* (벤츠, 아우디) 하이브리드車 주력 전망, '30년 이후에도 내연기관 수요 클 것
  - \* 자율주행 기능은 전기·수소차 기반이 유리 (조향·구동·제동 등 모터기반 정밀제어 가능)
- (자율주행차) 반도체(센서) · SW(인공지능) 등 전후방 산업 빅뱅 리드
  - \* (SW 개발 비용) 자율주행 고도화 시 50% 수준으로 상승 가능 (美자동차공학회)
- (서비스) 커넥티드 서비스 등으로 생활 · 교통체계 혁명 기대
  - \* '15~'30년간 연평균 시장성장률 : 서비스 29.8% vs 자동차 판매 2.4% (맥킨지)

## 2 글로벌 자동차산업 및 주요국 동향

- **(완성차社)** 구조조정과 함께 미래차·서비스에 대규모 투자 단행, 혁신 가속화·리스크 완화를 위하여 **異업종과 합종연횡\*** 진행

\* (구글연합) 볼보, 포드 / (인텔) BMW, 모빌아이 / (퀄컴) 아우디, 화웨이, 노키아

【 GM 】	【 폭스바겐 】	【 도요타 】
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 과잉시설 축소 발표('18)</li> <li>■ '23년까지 전기차 20종 출시</li> <li>■ Cruise(자율차 스타트업) 인수</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 글로벌 3만명 구조조정</li> <li>■ 전기차 30여종 출시(~'25년)</li> <li>■ 독일 내 공유서비스 출시('16)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ '30년 전기차 550만대 생산</li> <li>■ 소프트뱅크와 자율차 JV 설립</li> </ul>

- **(정부)** 정부는 민간의 차량개발과 도로운행을 위한 ① **인프라 구축 (통신, 충전소)**, ② **대규모 실증단지 마련**, ③ **법제 개혁** 등 추진중

【 미국 】	【 독일 】	【 일본 】	【 중국 】
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 실제도시와 같은 M-City 운영(4만평)</li> <li>■ 세계최초 자율주행 가이드라인 발표</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 獨 '22년까지 98% 가구 5G 연결</li> <li>■ '30년 완전자율주행 상용화 목표</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 자율주행 대비 도로 교통법 개정('19)</li> <li>■ '20년 도쿄올림픽 자율주행서비스 계획</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 30개도시 5G 테스트베드 구축중</li> <li>■ '30년 레벨4 10%</li> </ul>

## 3 우리 자동차 산업의 성과 및 현주소

### ◇ **민간·정부의 위기극복 노력과 함께, 친환경차 보급성과도 가시화**

- **(업계동향)** 지난 3년간 급감했던 생산이 금년 반등하고 있으며('19.1~8월 생산 1.1%, 수출 1.9%), 일부 부품기업들의 경영실적도 다소 개선

\* 국내생산 추이(만대) : ('15) 456 → ('16) 423 → ('17) 411 → ('18) 403

\* 1차 협력기업(83개 상장사) 경영실적('19.上) : 매출 7%, 영업이익 26% 증가

- **(친환경차)** 국회 수소충전소 준공('19.9) 등 속도감 있는 기반구축에 힘입어 수소차 보급이 3년간 39배 증가하고, 전기차도 7배 증가(누적 기준)

\* 보급실적(대) : 수소차 ('16末) 87 → ('19.9) 3,436, 전기차 ('16末) 10,855 → ('19.9) 80,902

- **(자율주행차)** 고속도로 자율주행 시범운행('18.2)을 통해 국민적 관심을 제고하고, 대규모 실증단지(K-City) 완공('18.12) 등 기반구축도 적극 노력

◇ **미래차 경쟁력: 통신인프라, 우수한 친환경차 성능 등 탄탄한 기반 확보**

- **(자율주행차) 통신 인프라는 우수하나, 핵심부품·S/W 역량 미흡**
  - **(통신)** 자율주행·커넥티드서비스 지원 가능한 세계최고 인프라 보유
    - \* 5G 세계최초 상용화 성공, 4G 전국 커버리지 세계 1위 (韓-日-노르웨이-美)
  - **(부품·SW)** 인지·판단 등 핵심기술력(인공지능)이 선진국 대비 크게 미흡(77% 수준)하고, 센서·車반도체 등 핵심부품은 해외 의존
  - **(서비스)** 이해관계 충돌·제도 미비 등으로 다양한 서비스 지연
    - \* 한국 자율車 준비도(13위): 인프라 4위, 입법 16위, 국민수용성 19위 (KPMG Int'l)
- **(전기·수소차) 국산화 기반으로 효율성·주행거리 등 성능이 우수**
  - **(시장경쟁)** 전기차 세계최고 전비(아이오닉 6.4km/kWh)·수소차 세계 최장거리(609km)를 구현했으나, 가격·브랜드 미흡
  - **(부품·소재)** 배터리 수출, 수소차 최초 양산 등 성과, 원천소재는 해외 의존 중
- **(생태계)** 우리 부품기업들은 완결된 부품조달 체계를 갖추었으나, 미래차 분야로 전환에 어려움을 겪는 상황

## II. 시사점 및 대응방향

### ◇ **대변혁은 위기이자 기회, 민관의 선제적·과감한 전략 추진 필요**

- 자동차는 제조업 근간이며, 전후방 산업기술이 집약된 구심체로, 미래차 대전환에 失期할 경우 자동차 중진국으로 전략할 우려

\* 생산 193조원(제조업 13%), 고용 40만명(제조업 11%), 수출 640억불(전체 11%)

\* 인도·멕시코 추격으로 생산 순위 하락 : ('15) 456만대, 5위 → ('18) 403만대, 7위

- **확실한 시장强者가 없는 가운데, 우리는 도약과 정체의 갈림길에 위치, 전세계 주요기업은 미래차 전환을 예상보다 빠르게 진행 중**

○ 이에 우리기업들은 향후 10년간 60조원 미래차 투자로 대응

○ 그러나, 미래차산업 특성상\* 민간 노력만으로는 한계가 있으며, 제조업 뿐만 아니라, 서비스·사회·인프라 문제도 존재

\* High-Risk 기술, 제도, 장기간 실증, 인프라(도로, 통신, 충전) 및 이업종 융합 기반

⇒ 우리기업의 **세계시장 선점** 지원을 위해 **선제적 인프라구축, 제도정비** 시급

- **기존 정책**(미래차 전략('18.2), 규제혁파 로드맵('18.11) 등) **유효성을 점검** → 법·제도 및 인프라 구축 **시기를 앞당기고, 내용을 보다 구체화할 시점**
- 미래차의 국내 보급기반 확충과 함께 **글로벌 진출전략**으로 전환 필요
- 성과를 보이고 있는 **전기·수소차** 기반으로 **자율주행차 개발·확산** 추진

⇒ **중장기 전략**을 민관 공동으로 추진하여 **투자 불확실성** 해소

- IT·전자·반도체 등 **異업종간** 융합과 협력의 생태계 조성이 **긴요**
- **부품기업**에 대한 자금·기술·인력 지원 등 **미래차 전환** 촉진대책 요구

### Ⅲ. 미래차산업 비전과 정책과제

#### 비전

2030년 「미래차 경쟁력 1등 국가」로 도약

- 2030년 5-F(ree) 사회 구현 -

\* 사고(Accident), 장벽(Barrier), 정체(Congestion), 지연(Delay), 배출(Emission)

#### 목표

◆ 전기·수소차 보급\* 세계 1위 국가, 세계시장 점유율 10% 달성

\* 전기·수소차 판매비중(%) : ('19) 2.6 → ('20) 4.9 → ('22) 9.9 → ('25) 18.3 → ('30) 33.3

◆ 전국 주요도로의 완전자율주행(레벨4) 세계 최초 상용화('27)

\* '21년 레벨3 자율차 출시 → '24년 레벨4 일부 상용화 → '27년 레벨4 전국 상용화

#### 추진전략

◆ 친환경차 기술력과 국내보급 가속화를 기반으로 세계시장 적극 공략

\* 이용자 편의제고 등 국내보급 확대 전략과 성능중심 세계시장 진출전략 병행

◆ 완전자율주행 법제도·인프라(주요도로)를 세계에서 가장 먼저 완비('24)

\* 레벨3→레벨4 단계적 추진전략에서 레벨3+4 동시 기반조성 전략으로 전환

◆ 민간투자(60조원)를 기반으로 개방형 미래차 생태계로 신속 전환

#### 정책과제

친환경차 ① (생산·수출) 가격·성능 혁신, 차종 다변화 등 글로벌경쟁력 확보

세계시장 선도 ② (국내보급) 보조금 등 다양한 혜택 및 충전인프라 구축

자율주행차 ① (인프라) 자율주행 4대 국가 핵심인프라 구축('24)

미래시장 선점 ② (제도) 자율차 제작·성능검증·보험·보안체계 마련('24)

③ (기술) 완전자율주행 상용화('24) 및 기술강국 도약('27)

미래차 서비스 ① (커넥티드) 서비스 걸림돌 제거하여 조기 확산

시대 준비 ② (자율주행) 교통약자 지원 등 3대 선도서비스 추진

산업생태계 ① (부품) 부품기업의 미래차 전환 가속화 지원

대전환 지원 ② (신사업) 개방형 협력을 통한 중소·중견기업 기회 확대

③ (소재·부품) 핵심 소재·부품 자립도 50 → 80%로 제고

#### 기대효과

[기술력] 자율주행 기술선도국 도약, 세계최고 전기·수소차 기술력 확보

[안전] 교통사고 사망자 3,781명 → 1천명 이하(△74%), 교통정체 30% 저감

[환경] 온실가스 30% 감축, 미세먼지 11% 저감

## < 미래차 경쟁력 세계 1위 달성 가능성 >

- ◆ 글로벌 시장의 경쟁구도가 끊임없이 변하고 있어, 주요국·글로벌 기업이 “같은 출발선상에 위치”

⇒ 우리 강점을 활용하여 + 빠르게 대응하면 달성 가능한 목표

### ◆ 수소·전기차

- 수소·전기차의 핵심요소는 ① 제조역량과 성능, ② 충전인프라
- ① 우리는 차량플랫폼, 전기배터리, 수소연료전지 등 핵심영역 모두를 국산화하여 수출 중이며, 차량성능도 세계최고 수준
  - \* ▲ 완성차 국산화 99% 달성, ▲ 모터, 전력변환, 공조 등 전기차의 핵심부품을 글로벌 완성차사에 공급 중, ▲ 수소차 최초로 유럽안전기준 최고수준 획득
- ② 계획된 충전소 구축계획 등을 차질 없이 이행해 나간다면 전 세계 가장 빠른 보급 가능
  - \* 전기충전 : 대수당 세계최고 수준으로 구축 중, 수소: '30년 660기, '40년 1,200기 목표

### ◆ 자율주행차 상용화

- 자율주행차 발전을 위해서는 ① 전동화 기반, ② 자율주행기능, ③ 통신 등 인프라 ④ 제도적 뒷받침이 필요
- ① 우리는 수소차·전기차 등 탄탄한 차량 전동화 기반을 보유
- ② 자율주행기능 중 우리 강점인 반도체 기술기반을 활용시 핵심 부품(주위환경 인지 센서 등) 국산화 가능
  - 빠른 기술력 제고가 필요한 AI·S/W는 국제협력으로 기술 확보
- ③ 지리적 여건·통신인프라<sup>1)</sup> 강점을 활용하여 센서 중심 독립형<sup>2)</sup>뿐만 아니라 통신을 함께 활용하는 커넥티드형<sup>3)</sup> 동시 추진 가능
  - 1) 5G 인프라 세계 선도국, 전국 고속도로 광통신 교통정보 수집체계 완비
  - 2) 미국 등 영토가 큰 나라는 독립형(센서중심) 중심 추진 → 센서·인공지능 강화로 인해 차량시스템의 고기능을 요구하는 바, 전면 상용화 및 전국 운행에 시간 필요
  - 3) 교통상황 정보 수집으로 안전성 보완, 車-클라우드 시스템간 역할분담으로 경제성 제고
- ④ 인프라·법제도를 세계에서 가장 빨리 완비 추진
  - \* 자율주행 레벨3 수준의 제작기준 세계 최초 마련 추진



# 1 친환경차 세계시장 선도

◆ 친환경차 대중화 : '30년 전기·수소차 판매비중 33% 달성

① (생산·수출) 전차종 라인업 구축 및 성능개선, 글로벌 전기차 생산기지화 등을 통해 국내판매 기반 확충·세계시장 경쟁력 제고

○ '30년 신차의 70%인 내연기관도 친환경·고효율화 지속 추진

② (국내보급) 보조금·연료비 지원, 충전 인프라 확산 등 추진

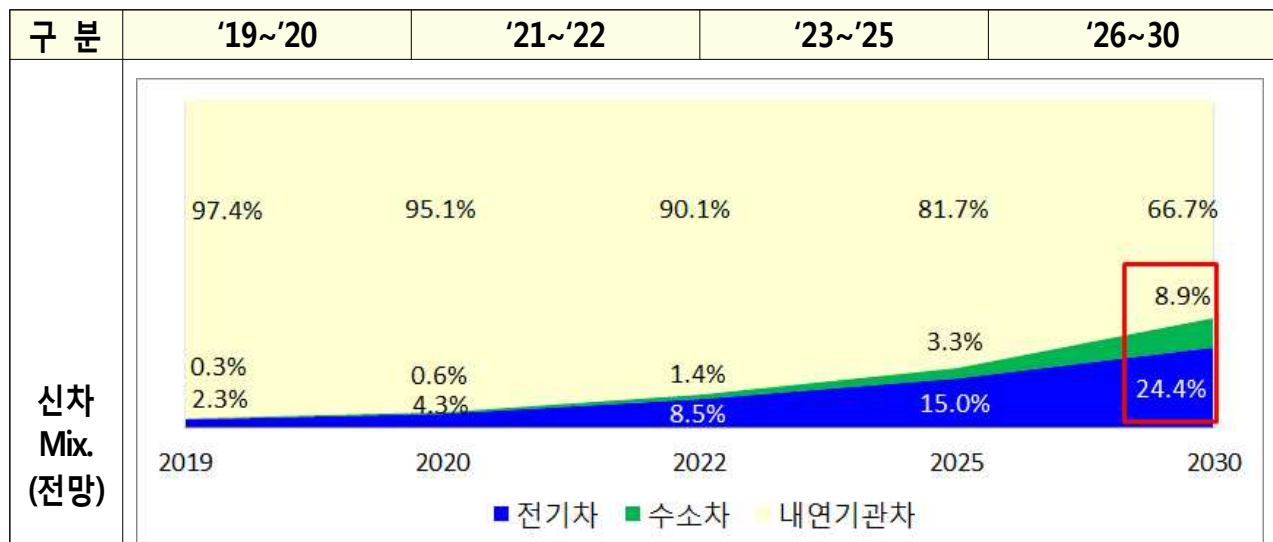
## 1 친환경차 글로벌 경쟁력 확보

**[목표] '30년 전기·수소차 판매비중 : 연간 新車 판매의 33%**

□ 전기차·수소차 판매비중 : '19년 2.6% → '30년 33.3% (약 13배↑)

※ '30년에도 내연기관차 비중은 약 70%로 여전히 큰 역할 : '내연기관 미래차 化' 필요

【 수소·전기차 보급 로드맵(안) 】



【 전기차·수소차 국내 연간 판매 목표 】

	2019	2020	2022	2025	2030	(누적)
전기차	4.2만대	7.8만대	15.3만대	27만대	44만대	300만대
수소차	0.6만대	1만대	2.5만대	6만대	16만대	85만대
판매비중	2.6%	4.9%	9.9%	18.3%	33.3%	

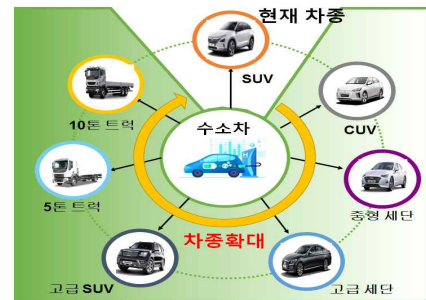
## [생산] 전 차종의 친환경차 출시 및 세계 최고 수준의 성능 개선

### □ (차종확대) '30년까지 모든 세그먼트의 친환경차 라인업 구축

- (전기차) 고급세단, 소형 SUV, 소형트럭  
(5톤 미만) 중심 신차 출시



- (수소차) SUV 및 중대형 상용차 중심  
개발·출시, 10톤 트럭 수출



### □ (성능개선) 세계 최고 수준의 성능 우위(전비, 주행거리 등) 유지·확대 (‘20~’26, 3,856억원, 예타 기통과)

- (전기차) 전비(電比, kWh 당 주행거리), 주행거리 등 성능 중심 보조금  
개편을 통해 국산 전기차의 고효율화 및 성능향상 유도

- 한번 충전으로 운행가능한 주행거리를 600km로 확대하고, 충전  
속도는 현재보다 3배 수준 향상(~’25)

\* 전기차 고출력 배터리 및 충전시스템 개발사업(‘20~’24년, ’20년 53억원)

- (수소차) 내구성 50만km로 강화(’22), 부품 국산화 100% 달성(’20)

- 대체소재·차세대 연료전지 등을 통한 가격인하(~’25년, 4천만원대)

\* 수소차 부품 고도화(’20년 67억원), 수소차 차세대 연료전지시스템 개발(’20~’24년, ’20년 40억원)

#### 【 전기·수소차 기술개발 방향 】

구 분		‘19~’22	‘23~’25	‘26~’30
전기차	주행거리 향상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 주행거리 400km(’20)</li> <li>■ 전비 6km/kWh(’20)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 주행거리 600km(’25)</li> <li>■ 6.5kW/kWh(’25)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 주행거리 600km 이상</li> <li>■ 7.0kW/kWh 이상</li> </ul>
	충전속도 단축	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 충전출력 200kW(’20)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 충전출력 400kW(’25)</li> </ul>	
수소차	내구성 향상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ (승용) 16만km(’22)</li> <li>■ (상용) 50만km(’22)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ (승용) 25만km(’25)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ (승용) 30만km(’30)</li> <li>■ (상용) 80만km(’30~)</li> </ul>

## [수출] 한국, 글로벌 전기차 생산기지化 추진

- 다수 글로벌 업체(GM, 테슬라 등)는 전기를 해외 생산, 국내 판매 중
  - 르노 트위지 사례\*와 같이 글로벌 업체의 전기차 생산물량을 국내 유치할 경우 국내 생산 및 수출 확대 가능
    - \* 르노 스페인공장의 '트위지' 생산물량을 한국 이전, 동신모텍 위탁 생산('19.10월 ~)
- 우리나라를 친환경차 생산기지로 육성 추진
  - ① (지원대상) 글로벌 완성차社가 국내에서 친환경차 생산투자 시 → 투자규모에 매칭하여 국내 부품기업 납품을 위한 R&D 지원
    - \* (완성차) 생산설비, 인력 투자 / (산업부) 부품기업 기술개발 지원 / (지자체) 공장부지 등
  - ② (지원방식) 기존 부품 단위 R&D에서 벗어나 → 전기차 등 생산 차종을 타게팅하여 생산시 필요 부품의 패키지 기술개발 지원

## [국제표준] 수소차·충전소 분야의 국제리더십 강화

※ 국제표준은 국제수소기술위원회와 글로벌기업 컨소시엄이 주도

- 국제수소기술위원회(ISO 산하) : 충전소 안전설비·수소공급 분야를 주도, '30년까지 40여건 개발 전망(日: 수소품질·충전소, 美: 충전소표준 적극 참여)
  - 기업컨소시엄(6개 글로벌 기업\*) : 상용차 표준부품 개발, 표준화 진행 중
- \* 韓현대차, 日도요타, 佛에어리퀴드, 노르웨이 넬社, 美니콜라(수소트럭), 네덜란드 쉘

□ 시장형성 초기단계인 수소차 시장에서 국내 개발된 기술·부품을 국제표준에 적극 반영\* 추진 → 글로벌 시장에 유리한 고지\* 선점

\* (일본) 국가 R&D와 표준화를 연계 추진하여 연료전지 표준을 주도,

(미국) 자동차공학회 중심으로 車표준 주도, 최근 충전소 성능·안전 연구 병행

\* 국내기업이 해외기술 기반의 표준을 적용할 경우 제품출시 지연·후속 개발에 불리

○ (국내외 표준연계) 국내기술의 국제표준 제안, 국제표준의 국내 표준 도입을 동시 진행

- (국내 → 국제) 충전소 안전기술·수소생산 기술과 함께 논의가 본격화될 상용차 표준 등 '30년까지 10여건 표준 제안 추진

▪ 수소 관련 국가 R&D 사업과 국제표준을 연계하여 표준등록까지 전주기적으로 관련기업의 표준활동 지원 추진

연도	~'22년	~'30년
충전소·모빌리티(5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 이동식 수소충전소 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 충전소 안전 모니터링</li> </ul>
생산·저장(5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 대용량 수소 추출기 등</li> <li>■ 수소 유량 계측기 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 재생전력 연계 시스템</li> <li>■ 초고압 튜브트레일러</li> </ul>

- (국제 → 국내) 충전소 밸브 등 국제표준 중 국내에 未채택된 10여건을 신규 채택하여 부품개발과 제품성능·안전성 제고

연도	~'22	~'30년
충전소(8~10여건)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 수소충전소 밸브, 호스 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 충전소 압축기, 수소탱크 등</li> </ul>

○ (협력활동 강화) 우리가 개발·제안 예정인 표준과제 제안을 위해 수소기술총회\*(ISO) 개최('20), 국제표준포럼\* 등 국제협력 본격화

\* 수소기술총회에서 충전소·수소공급 등 '22년까지 표준안 발표 추진

\* 국제표준화 기구, 해외기업 등을 초청하여 주요국 표준화 방향 파악

## [내연기관] 내연기관 부품의 친환경 · 고효율 고도화

□ 미래에도 건재할 시장에서의 캐쉬카우(Cash Cow) 확보

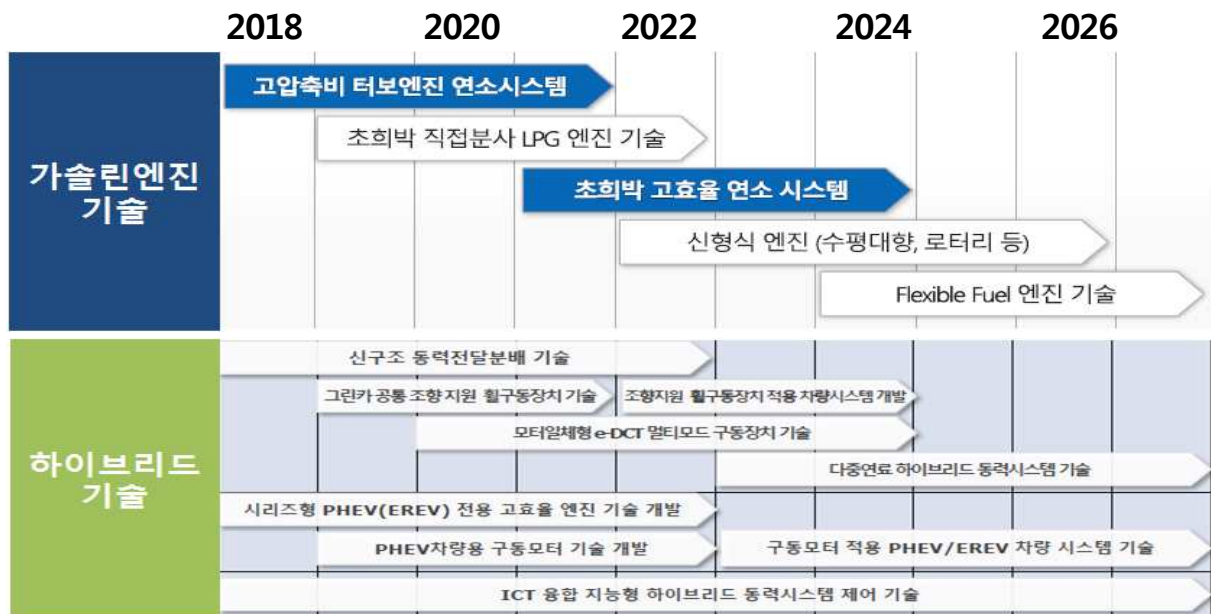
- '30년 이후에도 내연기관이 수출 · 내수시장에서 큰 역할을 차지하는 만큼, 엔진 · 부품의 친환경화 · 경량화 추진

□ 부품기업 대상 내연기관의 친환경화 · 고도화 기술개발 추진

\* 자동차부품기업 재도약 지원('20년 67억원), 상용차산업 생태계 구축('20~'24년 '20년 127억원)

- ▲배기가스를 획기적으로 저감한 신형엔진, ▲하이브리드 시스템 효율 개선, ▲배기가스 후처리장치 개발 등

【 내연기관 기술개발 로드맵(안) 】



## [환경정책] 온실가스 및 미세먼지 저감과 산업 육성의 조화

□ (온실가스) 차기기준('21~'30)은 국가목표, 국내산업 여건, 국제동향, 통상환경을 종합 고려하여, 합리적 수준에서 결정('19.下~)

□ (보급목표제) 환경 개선 및 미래차 전환 촉진 수단으로 저공해차 개발현황, 통상환경 등을 고려해 세부방안 결정('19.下~)

\* 미달성기업 조치방안 등 세부 이행방안은 업계 · 관계부처와 충분히 논의후 결정

## ② 친환경차 국내 보급 확대

### [수요창출] 내연기관차와 Cost - Parity 달성 시점까지 보조금 유지

#### □ (보조금) '규모의 경제' 도달시까지 보조금 유지

- (구매) 생산규모, 배터리(전기차) · 수소연료전지(수소차) 가격·성능 등 시장상황, 미래차 경쟁력 등을 감안, '22년 이후 지급여부·수준 검토
- (연료) 수소유통비 절감으로 '30년 수소가격 50% 인하\* 추진

\* 거점별 파이프라인 구축, 튜브 트레일러 운송비 지원 등으로 '18년 8천원 → '30년 4천원/kg

#### □ (세제지원) 전기·수소차 대상 개별소비세(現 ~'22) 및 취득세(現 ~'21) 일몰 도래시 세제지원 연장 적극 검토 (기재부, 행안부)

#### □ (수요확대) 다수차량 보유사업자 중심으로 대량 수요 발굴·확산

- (버스) 수소버스 중심으로 대중교통 친환경차 보급을 확대\*하고, 운수사업자 선정시 수소버스 운행 우대\* 등으로 수요 창출

\* 버스 보급목표(누적, 대) : ('19) 37 → ('20) 217 → ('21) 1,000 → ('22) 2,000

\* 운수사업자 인.허가時 필수 보유차량 대수 산정기준에 수소버스 가중치 확대(1.5배)

- (택시) 수소택시 '19년 10대, '20년 20대 시범운행 後 전국 확산('22년~)

- (트럭) 대형 물류업체 · 프랜차이즈 등에 전기화물차 등 구매를 권고하고, 구매실적 공표 및 의무구매비율 설정 추진

- 수소트럭(5톤급) 개발 및 청소차 개조(~'21), 각종 특장차 개조(~'23)(산업부)

\* 수소트럭 전기동력부품 개발('20~'23년 '20년 50억원), 수소트럭 개조('20~'23년 '20년 60억원)

- (자율주행운송) 향후 자율주행차량(버스·셔틀·택시 등)을 수소차 · 전기차 기반으로 개발하여, 공공수요 · 대중교통 등으로 확산

\* 수소자율주행버스 개발('19~'21년, '20년 94억원) 및 시범운행 등 추진

## [충전인프라] 편의성과 경제성을 고려한 친환경차 충전 인프라 구축

**수소 충전소** '30년까지 주요도시에서 20분내에 충전소 도달 가능

◆ 수소차 보급 추세와 연계하되, ①경제성 확보, ②편의성 제고, ③ 안전성 강화를 중심으로 향후 수소충전소 구축을 지속 확대

- 수소차 보급 초기에는 주요도시 및 수요처에 집중하되, 중·장기적으로는 전국에 균형 배치하여 이용 편의성 극대화

\* 수소충전소 구축 목표 : '22년 310기 → '30년 660기

□ (경제성 확보) 규모의 경제 도달까지 수소 공급가격 인하, 원활한 구축 등을 위한 재정 지원, 핵심부품 국산화 등 핵심과제 지속 추진

- (수소가격 인하) 지역별 여건에 맞추어 부생수소, 추출수소, 수전해 방식으로 생산하고, 저렴한 가격으로 인근 지역에 우선 공급

\* '22년 수소 공급가격을 6,000원/kg으로 인하시, 손익분기점 달성 가능  
- 1일 45대 충전, kg당 이익 2000원(판매가 8,000원 - 공급가 6,000원 가정시)

### 【 지역별 수소 생산 및 공급 방안 】

구 분	'22년 수요	권역별 장기 공급 방안
수도권	약 1만톤	대규모 부생수소(인천) 및 추출수소(수소생산기지) 활용
중부권	약 6천톤	부생수소(대산), 추출수소(수소생산기지), 해외수소 병행 활용
영남권	약 1만톤	부생수소(울산), 추출수소(수소생산기지), 해외수소 병행 활용
호남권	약 4천톤	부생수소(여수), 수전해 수소(새만금 등) 병행 활용

\* '22년 수소 수요는 지역별 수소승용차, 수소버스 증가 전망에 따른 가정치

- 수소충전소 민간 사업자에게 튜브트레일러 저가 임대도 추진('21~)하여, 친환경 그린수소의 점진적 확대

- (재정지원 확대) 연도별 충전소 구축목표를 차질 없이 달성할 수 있도록 원활한 구축 등을 위한 충분한 재정적 지원 추진

- 차량보급, 연료사용량, 수소가격 변동추이 등을 종합적으로 고려하여 지원방법 및 수준 결정



○ (융복합 충전소) 구축비용 절감을 위해 CNG·LPG 충전소, 주유소 中 수소충전설비 설치가능 입지(약 100개소)를 융복합 충전소로 전환

○ (부품 국산화) 충전소 핵심 부품 국산화를 통해 설치비용 절감 유도

\* 국산화율(%)/구축비(만원/kg) : ('19) 40/1,000 → ('22) 60/600 → ('30) 70/300

□ (편의성 제고) 이용자들이 △'22년 30분내, △'30년 20분내 도달 가능 하도록 '20년 171기, '22년 310기, '30년 660기로 단계적 확충

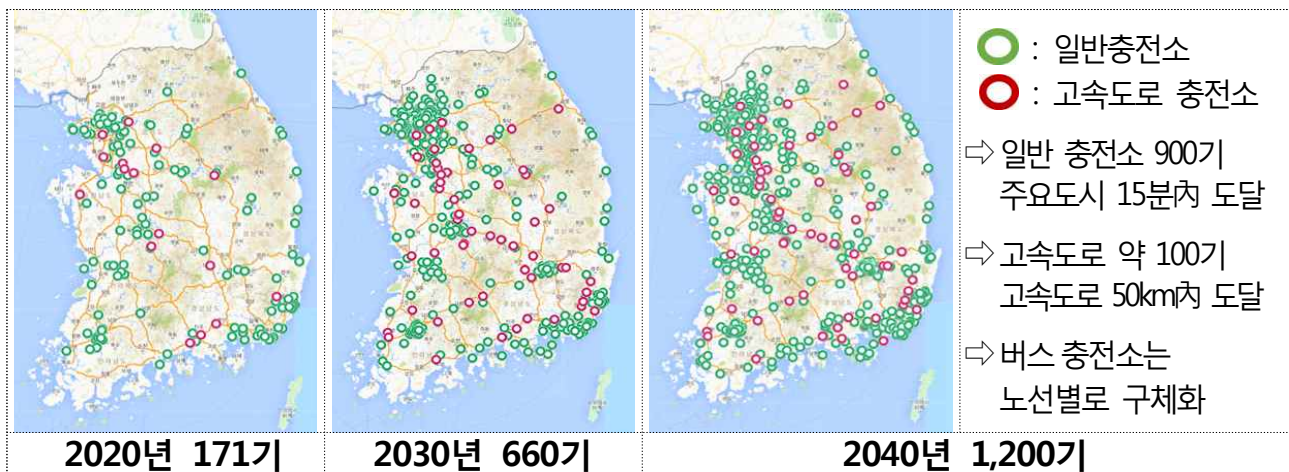
○ (주요 도시) 단기적으로 권역별 주요 도시(서울, 대전, 울산, 창원, 광주 등) 중심으로 '22년까지 일반 190기, 버스전용 60기 등 총 250기 구축

- '40년까지 전국 226개 시·군·구에 최소 1기 이상씩 구축

○ (고속도로) 교통량 등을 고려하여 순차 배치 ('19년 18기, '22년 60기)

\* 운영중 : 경부(3기), 남해(1기), 호남(1기), 중부(1기), 중부내륙(1기), 영동(1기)

#### 【 2020, 2030, 2040년 수소충전소 구축(안) 】



□ (안전성 확보) 수소법 제정으로 수소 안전관리의 법적근거 마련('19.末)

○ (안전기준) 저장용기 및 배관의 취성\* 검사, 저장탱크 內 이물질 검사, 튜브트레일러 저장용기 안전장치 등에 대한 안전기준 신설

\* 수소가 금속에 침투하여 연성을 잃고 약해져 금속이 쉽게 깨지게 현상

○ (전담기관) 수소 생산 및 충전소 등의 체계적인 안전 확보\*를 위해 가스안전공사 內 수소안전센터를 신설하는 방안을 적극 검토

\* (예) 각종 법정검사 통합 관리, 수소충전소 집중 안전관리 등



## 전기 충전기

'25년까지 전기차 급속충전기 1.5만기(민관합동) 구축

□ (충전기 구축) 매년 1,500기 구축, '22년 1만기 → '25년 1.5만기 확대

\* '19.10월 현재 전기차 급속충전기(공용)는 5,390기 구축 완료

○ (공동주택) 국내 주거 특성을 고려, 공동주택 충전기 적극 확대

- 의무구축 대상 공동주택 구축량을 현재\*의 2배 이상으로 확대 검토

\* 현재는 500세대 이상 주택의 주차공간 100면당 1기 수준

- 의무구축 외 공동주택에 대해서도 완속충전기 설치 지속 지원

○ (주요거점) 접근성 · 편의성이 좋은 도심 거점 등에 충전기 확대

- 대형마트, 주유소, 고속도로 휴게소 등 우수 입지에 최소 1기  
→ 3~5기 이상 급속충전기 설치 (부지 사정에 따라 차등화)

【 (예시) 급속충전기 설치비율 (단위 : 기수, %) 】

		'19.10월		'22		'25	
		기수	비율	기수	비율	기수	비율
다중이용시설	마트, 쇼핑몰	807	15.0	1,700	17	2,700	18
	주유소	125	2.3	500	5	1,050	7
	휴게소	475	8.8	1,150	11.5	2,100	14
	관광, 문화시설	757	14.0	1,150	11.5	1,650	11
	체육시설	272	5.0	500	5	600	4
	숙박시설	79	1.5	150	1.5	225	1.5
	여객시설	64	1.2	200	2	375	2.5
	병원	27	0.5	100	1	150	1
공공시설		1,595	29.6	2,750	27.5	3,750	25
주차장		565	10.5	900	9	1,275	8.5
자동차 정비, 판매		119	2.2	300	3	375	2.5
공동주택		29	0.5	100	1	225	1.5
기 타		476	8.8	500	5	525	3.5
계		5,390	100	10,000	100	15,000	100

□ **(충전기 생태계)** 민간 중심 전기 충전기 설치 및 운영 추진('23~)

- 이미 설치된 공공 급속충전기도 민간에 단계적 위탁 또는 매각함으로써 시장 중심의 충전 인프라 산업생태계 조성 및 확산

**[사후관리] 소비자 수용성 제고를 위한 전기차 불편요소 해소**

□ **(전기차 A/S)** 전기차 통합유지보수 기반 구축('20~'24년, '20년 32억원)

- 전기차 보급확대 및 노후화에 따른 차량 유지보수 수요에 대응, 부품별 고장 예측·진단·수리 등 기술개발, 정비인력 양성 등

□ **(중고차 거래)** 사용후 배터리의 재사용·활용방안 검토

- 중고차 거래 활성화를 위하여 출고에서 폐차까지 배터리 정보 관리체계와 배터리 잔존가치 기반의 품질보증체계 마련 검토

## 2 자율주행차 미래시장 선점

- ◆ '27년 전국 주요도로 완전자율주행(레벨4) 세계최초 상용화를 위하여 법·제도, 인프라(주요도로)를 세계에서 가장 먼저 완비('24)
- ① (인프라·제도) 완전자율주행 통신인프라 등을 전국 주요도로에 완비('24), R&D → 상용화의 발전단계별 규제정비·未備규정 마련('24)
- ② (자동차 개발) 완성차사는 차량개발·출시를 최대한 가속화하고, 정부는 차량 출시와 연동하여 부품국산화 등 산업생태계 지원

① **핵심 인프라** 완전자율주행 핵심인프라, 세계에서 가장 먼저 구축

□ 차량의 자율주행기능을 지원하기 위해 반드시 필요한 통신시설, 정밀지도, 관제시설, 도로·건물 등을 '24년까지 주요도로에 완비

※ 기술발전에 따라 제도개선을 단계적으로 추진

구 분	'19~'20	'21~'22	'23~'25	'26~'30
4대 인프라	<ul style="list-style-type: none"> <li>통신방식 연구반('20)</li> <li>고속도로 (5,500km) 정밀지도 구축('19)</li> <li>수도권 교통관제 시스템 10개소('20)</li> <li>신호등, 표지 등 인식도 개선착수('20)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>통신방식 결정('21)</li> <li>주요거점 교통관제 시스템 34개소('22)</li> <li>인식도 강화 시범사업('22)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>차량통신망 전국구축('24)</li> <li>신호등, 표지 등 전국 30% 통일('24)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전국 도로 11만km 정밀지도('30)</li> <li>교통관제시스템 전국 확대('30)</li> <li>교통안전시설 전국 구축('30)</li> </ul>
제도	<ul style="list-style-type: none"> <li>운전자·기능 정의('20)</li> <li>자율차사고조사위원회 운영('20)</li> <li>레벨3 제작안전기준 및 보험제 마련('19)</li> <li>레벨4 제작가이드라인('20)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>운전자 준수 규정('21)</li> <li>자율차 성능검증 체계('22)</li> <li>운전면허체계 개선안 마련('22)</li> <li>데이터 보안기준('22)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>운전자 의무 정의('24) - 영상시청 허용 등</li> <li>레벨4 성능검증 체계('24)</li> <li>운전자/제조사 사고책임 규정('23)</li> <li>운전금지 특례('24)</li> <li>위치정보 수집 허용('23)</li> <li>보안모델 개발실증('20~'23)</li> </ul>	
서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>데이터 공유 검토('20)</li> <li>통신요금제도 개선('19~)</li> <li>자율노선버스시운행('19~)</li> <li>자율셔틀 시운행('19)</li> <li>전동킥보드 실증('19)</li> <li>PAV 개발('19~)</li> <li>가상도시 기반 환승 시스템 실증('20~)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대중교통 운영체계마련('21)</li> <li>자율셔틀 50대('22)</li> <li>로봇모빌리티 시운행('21)</li> <li>개인이동수단 안전 기준 개정 검토('22)</li> <li>스마트시티내 환승 시스템 추진('21~)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자율주행대중교통도입('23)</li> <li>화물차군집주행도입('23)</li> <li>공공부문 서비스('23)</li> <li>PAV비행실증('25)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PAV 서비스활성화('30)</li> </ul>

- **(통신시설\*)** “車↔車, 車↔도로” 간 무선통신망(V2X: Vehicle To Everything)을 전국 주요 구간에 구축하여 차량센서 기능 보완(~'24)



※ ‘車-도로’, ‘車-車’간 통신으로 차량 **센서(눈)의 인지 기능을 보완**하여, **안전한 주행을 돕는 필수 인프라 (C-ITS : Cooperative-Intelligent Transportation System)**

\* 카메라 센서 인식거리는 수백 미터 vs 무선통신 활용시 수천 미터 앞 및 사각지대 신호전달 가능

- 국제표준 · 주요국 정책동향 등을 고려하여 현재 미정인 국내 통신방식 결정 추진 ('21, 국토부, 과기정통부)
  - \* WAVE / 5G-V2X / 병행 등 결정을 위해 부처 · 업계 등 공동연구반 운영(~'20)
- 도로시설 · 교통량 등을 고려하여, 통신시설 우선 구축 구간\*을 지정 ('20~, 국토부) → ‘24년까지 전국 주요도로 구간에 완비
  - \* 자동차전용도로 일정구간을 지정하여 우선 구축 (「자율차법」上 자율주행안전구간)
- **(정밀지도)** 지형지물 인식에 필요한 3차원 도로지도 전국 구축(국토부)
  - \* 차량의 위치 · 높낮이 파악에 필요한 3차원 전자도로지도로 운행 판단에 필수
  - ‘19년 고속도로(5,500km) → ‘24년 주요도로(국도 · 주요 도심) → ‘30년 모든 도로(11만km) 구축, 주차장 등 다중이용시설\*까지 확대('20~)
    - \* 자율주행 발렛파킹 서비스, 주거단지 내 배송 · 배달 서비스 등에 활용
  - 지속적인 갱신 · 관리 · 배포를 위한 특수목적법인 설립 추진('20)
    - \* (예) 日, 자율주행 3D 지도 관리 · 공급사 민관 공동설립(Dynamic Map Platform, '16)
- **(교통관제)** 차량에 교통신호 실시간 원격제공과 교통흐름 제어를 위해 통합연계시스템 구축(경찰청)
  - \* 수도권 10개소('20) → 수도권 및 주요거점 34개소 추가구축('22) → 전국확대(~'30)
- **(도로·건물)** 차량 센서인식률 개선을 위해 신호등 · 안전표지 크기 · 모양도 전국 통일 (~'22년 시범사업, '24년 전국 30% 통일, '30년 완비)
  - 도로 (카메라 인식용 특수도색 차선), 건물 (자율주차용 실내GPS) 등의 자율주행 최적화 설계 추진 ('20~, 국토부)

## ② 제도 기반

## 자율차 제작 · 성능검증 · 보험 및 보안체계 마련

- **(차량제작)** ① 제작에 필요한 안전기준을 부분자율차(안전기준, '19)와 완전자율차('20년 가이드라인, '21~ 안전기준)에 대하여 단계적 마련 (국토부)

\* 국내 · 외 업계 의견수렴, 국제기준 회의체 논의('19.下) → 공포('19.末) → 시행('20)

- ② 자율차 KS표준을 국제표준과 연계하여 확대('18년 120→ '21년 180여종)함으로써, 부품기업의 선제 개발·글로벌 진출 촉진 (산업부)

- **(차량운행)** 연구 · 개발용 차량의 도로주행을 위한 임시운행허가 제도를 개선하고, 자율주행차 발전 단계별로 규제 정비('19~'24)

### 【 단계별 자율주행차 제도 정비 】

기술개발 단계	상용화 단계	서비스 단계	기타 필요 규제
임시운행 허가 요건 개정	안전기준 마련, 보험제도 마련	개인 · 위치정보 수집 허용	차량 데이터 보안

- **(운행)** 자율차 정의 · 핵심기능(인지·판단·제어) 우선 법규화('20, 경찰청), 완전자율주행차 법적지위 · 사고책임 등 관련규정 마련('24, 경찰청)

- 영상표시장치의 조작 · 시청 허용 등 운전자 의무사항 개정('24) ('도로교통법」 개정, 경찰청)

- **(검증)** 자율주행차 운전자 교육, 자율주행차 운전능력 검증 등을 포함한 자율주행차 성능검증체계 마련('22, 국토부·경찰청)

\* (고속도로자율주행, 레벨3) 現면허체계 유지, 자율주행 검증절차 마련('22~)  
(고도자율주행, 레벨4) 국제논의를 반영, 면허시험에 준하는 검증절차 신설('24~)

- 자율차 운전능력 · 법규준수능력 검증시설 구축 추진('22~, 강원)

- **(보험)** 부분자율주행 보험제도 마련('19, 자동차손배법 개정 추진) 및 사고조사위원회 운영('20), 완전자율주행 보험제도 마련('21 이후, 국토부)

- **(보안)** 교통인프라 해킹 등 사고방지 인증체계 구축('19~, 국토부)

- **(사업화)** 자율차 서비스\* 사업화를 허용하는 「자율주행차법」 시행('20.5)

\* 로봇택시, 수요응답형 자율셔틀, 자율주행 택배차량, 자율차 유상공유 서비스 등

### ③ 완전자율주행차 개발 방향

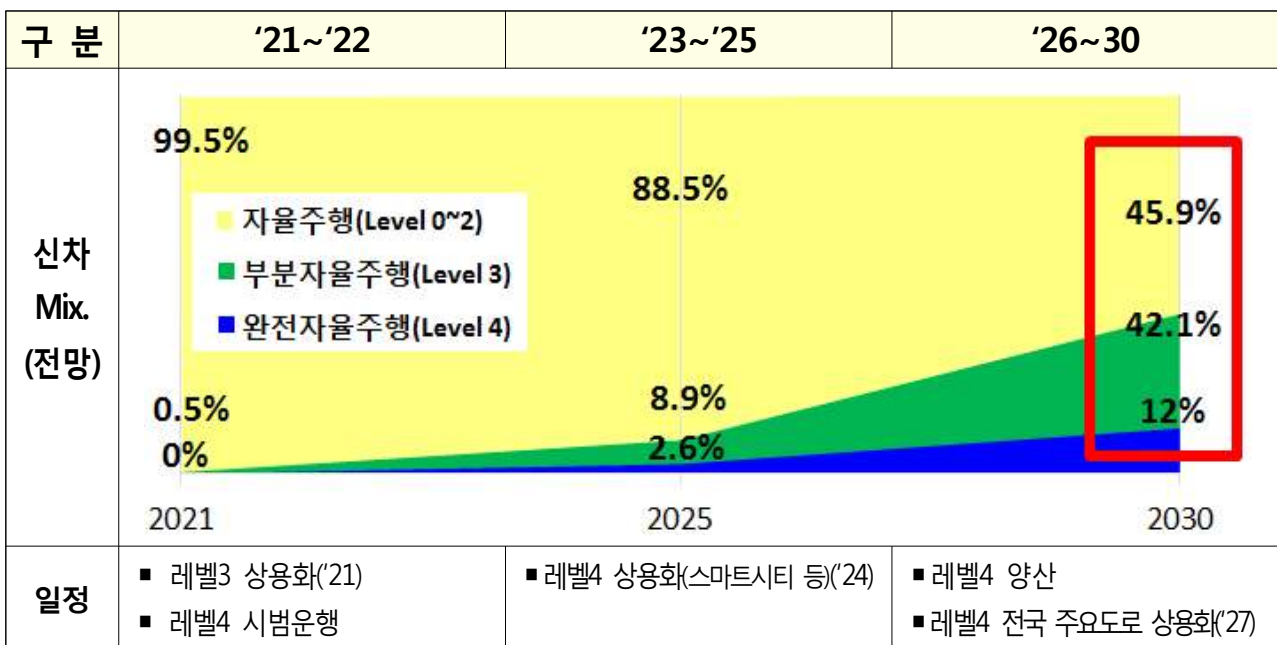
#### [시장] '24년 완전자율주행차 출시 추진

- '21년 고속도로 자율주행이 가능한 부분자율주행차\*(레벨3) 출시, '22년 시내도로 운행이 가능한 완전자율주행차(레벨4) 시범운행

\* 개발단계에서 레벨3 옵션가격 500만원 수준 → 출시단계에서 50% 내외 하락전망

- '24년 완전자율기능 차량 상용화 추진 (안전확보 구간 운행, 기술발전 수준에 따라 순차적으로 일반차량 출시 추진)

- '30년 레벨3~4 수준의 자율주행차가 신차 시장의 약 50% 차지



#### [기술개발] 2027년 자율주행차 기술강국 도약

- (투자방향) '27년까지 레벨4 기술 확보\*를 위해 핵심부품·시스템 및 인프라 기술 등에 집중 투자\* ('20~'27)

\* 美, EU에 이은 세계 3강 기술대국 진입 (세계 최고대비 기술수준: 現 83% → 93%)

\* 레벨3 등 지원('17~'21년 1,455억원 예타통과) + 레벨4('21~'27) 1.7조원 예타 진행중

○ (시스템) 차량은 자율주행 3대 핵심기능(인지, 판단, 제어)에 집중 투자하여, 완전자율주행 시스템 국산화

- 인공지능 시스템은 국제공동개발\*을 추진, 인공지능 S/W 원천기술에 대해서는 민간 중심 해외 협력\* 등으로 빠르게 기술 확보

\* AI 컴퓨팅 모듈개발 ('19~'21년, '20년 50억원) : 글로벌 시장을 지배중인 美NVIDIA에서 탈피, 중소·중견기업 생태계 구축에 유리한 퀄컴과 협력

\* AI 병렬컴퓨팅, 실시간 스트리밍 SW 플랫폼 등 6개 영역 기술에 대한 협력 필요

○ (센서·반도체) 국내개발 기반이 부족한 차량용 반도체는 대형 기술개발\* 지원 등을 통해 시스템반도체 생태계 육성 추진

\* 시스템반도체 R&D('20~'26년 예타통과, 916억원) : 팹리스기업 車반도체 기반기술개발 지원

○ (인프라) 완전자율주행 구현을 위한 5G 연계기술 중심으로 추진

\* 차량-인프라간 고속통신을 통한 정밀맵 전달, 인프라와 초저지연 연결을 위한 5G 통신기술(엣지컴퓨팅 등), 커넥티드 자율주행 시뮬레이션 등 핵심기술 확보

#### 【 자율주행 핵심기능별 기술확보 방향 】

-	차량 내 부품	외부 통신 설비	기술확보 방향
	← 레벨3 →		■ (L3) 부품기업 중심 자체개발
	← 레벨4 →		■ (L4) 해외제휴, 인력양성, 실증단지
인	■ 카메라, 레이더, 라이다 등 센서부품	■ 차 - 도로간 통신 ■ 교통 제어 관제 시스템	■ 자체개발 가능 (라이다 경제성 확보 방점)
판	■ 인공지능 시스템(모듈) ■ 측위·정밀지도 (지형파악 경로설정)	■ 클라우드 컴퓨팅(외부인공지능)	■ 인공지능: 국·내외 확보 병행 (시급분야는 해외 확보)
제	■ 반도체 ■ 전자식 조향장치	-	■ 종합반도체기업 기술 주도, 정부는 중견팹리스 지원

□ (연도별 로드맵) ① '21년까지 레벨3 수준의 핵심센서 국산화와 함께, 레벨4 수준에 필요한 선행기술(AI 모듈 등) 개발 병행 추진

○ ② '21~'27년 센서 간 통합, 센서와 외부 인공지능(클라우드) 접목 등으로 완전자율주행(레벨4) 수준의 부품 및 시스템 개발



## 【 자율주행 기술개발 로드맵】

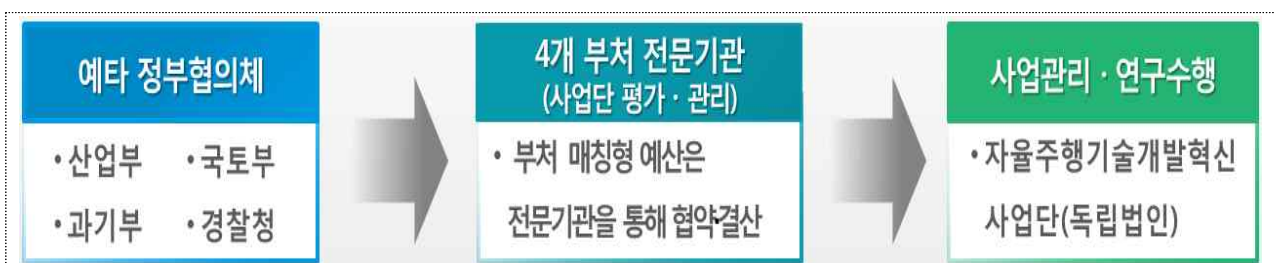
구 분		'19~'22	'23~'25	'26~30
차 량 기 술	단 계	부분 자율주행(레벨3)		완전 자율주행(레벨4)
	수 준	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 고속도로 주행보조</li> <li>- 자동 차선변경</li> <li>- 충돌안전 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 고속도로 주행보조</li> <li>- 트럭 군집주행</li> <li>- 고속도로 분·합류 자율</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 주요 시내 완전자율주행</li> <li>- 교차로 자율주행</li> <li>- 자동 주차</li> </ul>
	부 품	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 근거리 라이다('19)</li> <li>■ 장단거리 통합레이더('21)</li> <li>■ 단중장거리 카메라('21)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 레이더-센서 통합모듈('25)</li> <li>■ 4D 이미징 카메라('27)</li> </ul>	■ 고해상도 3D 라이다
		■ 고용량처리 통합 SOC(2.5BG/s)	고용량처리 통합 SOC(10BG/s)	
	SW	■ AI 컴퓨팅 모듈기술('21)	■ 개방형 융합 AI SW('23)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 자기 진화 컴퓨팅('27)</li> <li>■ 딥러닝 오류대응('27)</li> </ul>
서비스 기 술	공 공	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 저속셔틀('19~'21, 레벨4)</li> <li>■ 차선·속도 관제('22)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 긴급차량 통행지원('24)</li> <li>■ 장애인 자율차량('25)</li> <li>■ 교통사고 예방순찰('25)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 주차장 원격제어('28)</li> <li>■ 자율주행 택배('30)</li> </ul>

- **(상용화 방향)** 통신표준, 주요국 정책, 통신망 구축여건 등을 감안하여, 독립형(센서중심)·커넥티드형\*(센서+통신인프라) 병행 추진

\* (독립형) 센서·GPS 등 중심으로 자율주행 (예: 구글, 테슬라 등 기업 중심)  
(커넥티드형) 통신인프라로 자율주행 지원 (예: 일본 등 주요국 정부 추진 방향)

- 장기적으로 우리가 강점을 보유한 커넥티드 자율주행을 지향하고, 독립형은 통신설비가 구축되지 않은 해외 수출시장 공략 주력

- **(추진체계)** 기술개발(4개부처 예타 기 추진중, '18~) 사업의 공동기획·관리를 위한 「자율주행 기술개발 혁신사업단」을 독립법인으로 설치('21)하여, 부처 간 칸막이 없는 협업 추진



\* 중기부 등 중소기업 관련 부처·기관 의견수렴



□ 산업기반·인프라 바탕으로 특화된 실증 단지를 지역별로 구축

- **(부품개발·성능시험)** 카메라·레이더 등 센서개발 및 성능시험, 주행 인공지능 개발 등 부품 및 소프트웨어 개발 지원(대구, 경기 화성)

- 부품산업지구(대구) 등 배후 산업·시설을 바탕으로 구축·확장\*

- \* 자율주행 전용도로, 시험·실증용 데이터센터 등 구축 추진('20~'22년, '20년 30억원)

- **(완성차 주행시험)** 기상변화 시뮬레이션 등 실증설비 고도화\* ('19~'21)

- \* K-City 고도화 : 교통혼잡 시스템 도입('19.11), 악천후 시스템('19년 착공) 등 구축

- 지자체와 연계, 지역 맞춤형 테스트베드 추가 구축(충북청주, ~'21)

- **(실도로 테스트)** 차량-실제도로 시설물간 통신 테스트 지원

- ① (대구) 관제시스템, WAVE 통신 시설물(실도로 12km) 구축('19)

- ② (세종) 관제시스템·자율주행서틀 차고지 건립 추진('20)

- ③ (군산) 상용차 군집주행 시험도로 (10km) 구축('20~'21년, '20년 14억원)

- ④ (서울·제주·광주·울산) WAVE 시설물 구축, 실도로 중심 테스트

- **(데이터·차세대통신)** ① (판교) 자율서틀 운행 데이터\*를 스타트업 등에 개방 추진('19, 판교, 상암)

- \* (판교) 경기융합기술원, '제로서틀' 운행('18~), (서울상암) WAVE / 5G 기반 V2X 추진 ('21~)

- ② (용산) 차량용 통신모듈, 안테나 성능검증에 특화된 오픈랩, 차폐실(챔버) 등 개발·테스트환경\* 구축 ('19~)

- \* 5G 모듈이 탑재된 자동차 전체가 들어갈 수 있는 대형 전파차폐 실험시설 신축

## < 전국 주요 자율주행차 테스트베드 >

【 대구 (테크노폴리스) : 제작.실증 특구(案) 】 【 경기 화성 (K-City) : 완성차 주행시점 】



**【 서울(상암) : 5G 기반의 자율주행 】**

【 서울(판교) : 자율주행셔틀 기반 실증 】



【 세종 (스마트시티) : 서비스 특구(案) 】

【 군산(새만금) : 상용차 자율주행 실증 】



## [국제표준] 표준 선점을 통한 글로벌 시장 공략

- 국내 개발된 자율주행차 R&D 결과물을 국제표준으로 제안하여  
우리기술의 세계시장 개척 지원

※ 표준화 동향 : Level 1,2의 표준화 단계에서 급속히 Level 3,4로 전환중  
- 센서, 커넥티드 기반 클라우드 서비스, 정밀지도 등에서 주요 표준화 움직임

- (핵심분야) '23년까지 자율주행 환경인지 센서, 정밀지도 및 차량  
안전기준 등 25종 제안 추진

- 도로차량 분야 : ('19) 1건→ (~'23) 9건 이상 제안

분야	주요 내용
인간 공학	<ul style="list-style-type: none"> <li>운전자 모니터링 시스템 요구사항 (~'21)</li> <li>자율주행차 제어권 전환 및 HMI 요구사항 (~'23)</li> </ul>
기능 안전	<ul style="list-style-type: none"> <li>자율차 데이터 레코딩 시스템 요구 사항 (~'20)</li> <li>자율차 OTA(Over-The-Air) 안전성 평가 기술 ( ~'21)</li> </ul>
데이터 통신	<ul style="list-style-type: none"> <li>센서 융합 실내, 실외 측위기술 표준 (~'22)</li> <li>센서 융합처리를 위한 센서-융합 유닛간 인터페이스 표준 (~'23)</li> </ul>

- 지능형교통체계 분야 : ('19) 2건 → (~'23) 총 16건 이상 제안

분야	주요 내용
정밀 지도	<ul style="list-style-type: none"> <li>CA 및 CAV 서비스를 위한 데이터 모데(정적, 준정적) 사양 표준(~'21)</li> <li>ITS 응용 공유형 지리정보 데이터베이스 표준 (~'21)</li> </ul>
차량 제어	<ul style="list-style-type: none"> <li>차세대 기능안전 연계 자율주행 Fallback 및 Fail operation (~'21)</li> <li>전방위 통합위험도 판단 및 긴급조향/제동 협조 제어기술 표준 (~'23)</li> </ul>
협력 주행	<ul style="list-style-type: none"> <li>협력 주행을 위한 인프라 통합기술 (~'22)</li> <li>IEEE 802.11bd 기반 하이브리드 통신 기술 규격(~'23)</li> </ul>

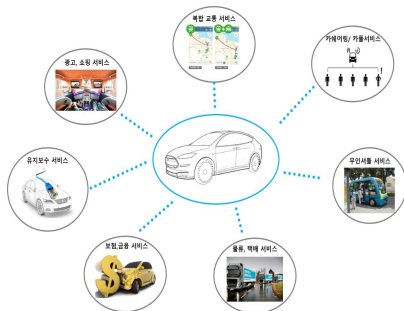
- (표준활동 강화) 해외 선진국과 미래차 표준화 공조를 추진하여  
통신 등 국내 강점 기술 분야를 국제표준으로 선제 구축

\* 韓獨 표준협력대화 (S-Dialogue) 출범 추진('19.11) 및 미래차 표준 분과 설치

### 3 미래차 서비스 시대 준비

- ◆ 서비스시장 빅뱅에 대비하여 커넥티드 정보서비스를 우선 확산
- ◆ 교통약자·소외지역 이동지원 등 선도서비스(셔틀, 로봇모빌리티) 및 공공서비스(도로복구, 자동순찰) 등으로 이동서비스 조기 실현

※ 미래차 서비스는 커넥티드 정보서비스, 자율주행 이동서비스로 구분 가능



■ 정보서비스: 주차(검색, 결제), 충전 및 주유, 차량유지·보수, 광고·쇼핑, 보험, 차량 공유, 클라우드·인공지능 기반서비스(음성인식 지원) 등

■ 이동서비스: On-demand, 여객·물류 서비스 등

#### 1 추진 기본방향

- 향후 시장 성장 가능성과, 시장성장을 저해하는 핵심요소인 기술난이도·신뢰성·수용성 등을 바탕으로 핵심 서비스 도출
- 커넥티드 서비스와 함께, 자율주행셔틀·택시 및 물류서비스에 대한 개발, 이동수단 간 통합서비스를 준비

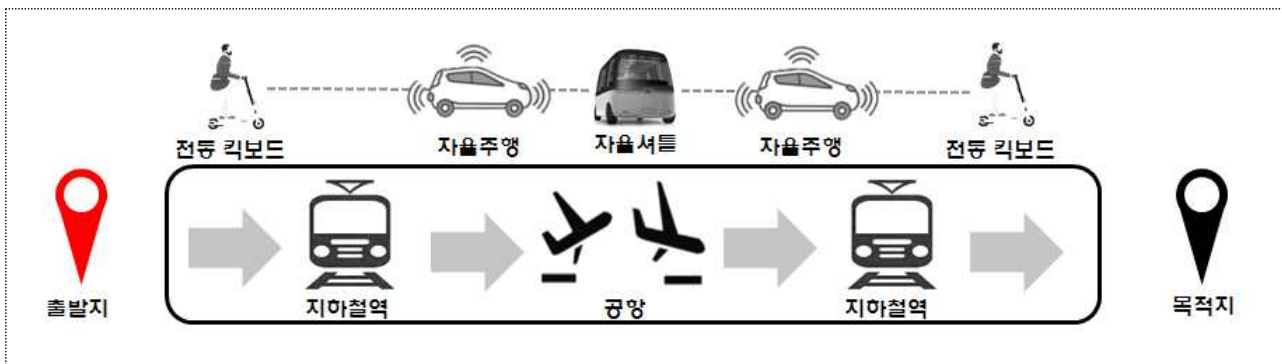
【 주요 서비스시장 성장 전망(맥킨지) 】



- (커넥티드 서비스) 기술난이도가 낮고 모바일 생태계가 뒷받침되는 커넥티드 서비스는 민간주도로 추진, 정부는 제도적 지원

- **(자율주행 서비스)** 기술 축적이 필요한 자율주행차 이동서비스는 시범사업을 통해 초기 미래차 수요창출에 주력
  - 중소·중견기업 중심의 선도서비스와, 국민체감도를 높일 수 있는 공공부문 서비스 우선 추진
- **(新교통.통합서비스)** Last-Mile·플라잉카 등 새로운 이동수단에 대응하고 스마트시티를 통하여 통합적 교통수단 활용기반 마련

#### 【 새로운 교통수단 간 연결 】



## ② 커넥티드 서비스

‘20년 모든 서비스 개발기업에 데이터 개방

- **(서비스 개발)** IT서비스기업이 다양한 서비스를 개발할 수 있도록 완성차社의 차량 데이터를 개방 (‘19~)

\* 그간 완성차社는 데이터 非공개 정책으로 중소·중견 서비스 개발 기업의 접근이 불가능  
→ 데이터 기반 서비스가 등장하지 않았던 문제

- “소상공인 픽업 서비스\*”, “출장 세차 서비스” 등 4~5개 서비스 개발 우선 추진 (서비스 당 1개사와 협업)

\* (픽업) Drive-Thru 픽업이 어려운 소상공인 매장에 소비자가 도착 즉시 픽업 가능 (세차) 세차업체가 개인인증을 거쳐 (운전자 없는) 車 내부까지 세차서비스 제공 (기타) 차계부(차량 정비 등 관리서비스), 택시 기반 모빌리티 등

- ‘19년 5개사 → ‘20년 모든 서비스 개발기업에 데이터 개방 추진, 서비스 개발기업 모집을 위한 인터넷 홈페이지 개설(‘20)



□ **(서비스 확산)** 안전하고 합리적 이용방안을 통해 서비스 수요 창출

- 서비스 활성화 이전에 **非식별화** 등 개인정보를 안전하게 활용할 수 있는 방안\* 마련 추진('20~, 과기정통부·행안부 등)

\* 개인정보보호법, 정보통신망법, 신용정보법 등 데이터 3법 개정 추진을 통하여 가명정보 활용에 대한 법적 근거 마련('19.下)

- 정보서비스 수요를 확대하고 **통신설비 투자도** 촉진할 수 있도록 유연한 요금제도로 개선 추진 ('19~, 과기정통부)

\* 자율주행차 상용화 시 다양한 커넥티드 서비스가 가능한 요금제도 검토

**③ 3대 자율주행 선도서비스** 시범운행지구 내 **여객·화물서비스** 허용

□ **(규제특례)** 적극적인 규제특례 적용으로 시범운행 기반 조성(국토부)

- 자율주행 **여객·물류 서비스** 시범운행지구를 설정, 규제특례\*를 부여하여 운수사업 허용 ('20, 국토부)

\* 「자율주행차법」에 따라 「여객자동차운수법」, 「화물자동차운수법」 특례 부여

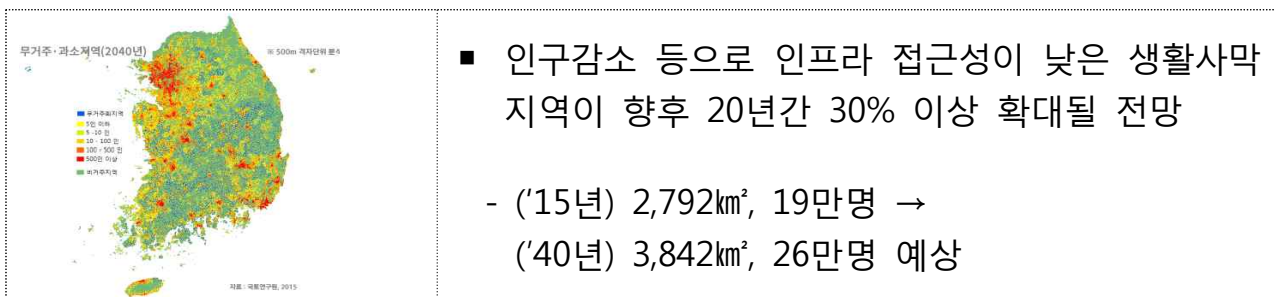
- 지자체 대상 **사전 설명회** 개최('20.上) 후 신청을 받아 지정('20)

\* 지자체 신청 → 자율주행자동차 시범운행지구추진 심의·의결 → 국토부장관 지정

□ **(3대 선도서비스)** 자율셔틀·로봇모빌리티 및 군집주행 시범추진

- **(셔틀·버스)** 교통·생활시설 **소외지역** 등 우선 보급(~'22년 50대, 지자체 등)

**【 인구감소 등 생활사막 지역 】**



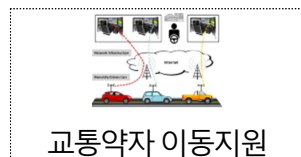
- 중소·중견기업 중심으로 셔틀제작·서비스 운영 지원(정부, 지자체)

- 규제샌드박스(운행요금 부과 不可)로 과금을 임시허용('20~, 대구)하고, 향후 운수사업자 지위 허용 검토('22~, 「여객운수법 개정 검토)
- 지자체 수요 바탕으로 셔틀('19~, 세종·대구), 노선버스('19~, 세종)를 시범운영하고, 인프라 구축 등 지자체 여건을 감안하여 확산
- (로봇모빌리티) 민간주도 시범운영('21년~, 30여대)을 거쳐, 안전성 검증후 여객·물류 사업, 일반차량 혼류운영 추진
- 지자체 협의를 통해 교통과소지역, 도심 등 운행가능 지역 발굴('19~)
- (화물차 군집주행) 대형트럭 연비를 대폭 개선하고, 물류비용을 절감할 수 있는 화물차 군집주행 상용화 추진 (~'21, 국토부)
  - \* 선도 화물차량은 4.5%, 후속차량은 10% 정도의 연비개선 효과
- 고속도로(여주) 실증을 단계적으로 확대('19년 2대(40톤) → '21년 4대)하고, 의무 안전거리 축소 등 군집주행 요건 개선(~'22, 도로교통법 개정)

#### 4 9대 공공서비스 추진 교통약자 이동권 보호 등 공공수요 창출

- 노약자 등에 대한 ① 이용자 편의제공, 도로복구 등 ② 도시기능 지원, 자동순찰 등 ③ 국민안전 지원을 중심으로 9대 공공서비스 추진

##### 이용자 편의



##### 도시기능 효율화



##### 국민안전 서비스



- 서비스별 요소기술\* 개발('21) → 서비스 통합기술 개발('23~)을 거쳐 시범사업('25~) 추진

\* (例) 고령자·장애인 등이 주로 이용하는 승합차 운행 및 자동주차 기술 적용, 차량 사고시 자동으로 안전한 곳으로 이동(Fallback), 차량 원격제어 기술 등

## ⑤ 신교통 수단

플라잉카, Last-Mile 등 새로운 이동수단 활용

※ 인천공항→과천청사 (49.4 km)



대중교통 2시간



자가용 1시간30분



17분

□ 이동시간 대폭 단축\* 가능한 PAV(플라잉카) 서비스 '25년 실용화 추진('19~, 산업·국토부)

\* PAV(Personal Air Vehicle)를 도입할 경우 수도권 이동시간 40% 단축 (한국교통연, '17)

○ (기술) 고출력 모터·고밀도배터리 등 핵심기술 우선 확보('19~'23년 '20년 126억원)

○ (교통체계) PAV 전용도로(Highway) 확보, 자동경로 설정, 회피지원 등을 위한 기반기술\*(UTM) 개발('22) 후 고도화 추진

\* UTM(무인교통관리시스템)을 통한 식별 및 위치정보 서비스 활용 등

○ (안전기준) 국제사회\* 동향·표준 등을 반영하여 항공기 수준의 제작→인증→운항→유지관리 기술기준 제·개정 추진(~'23 목표)

\* FAA, EASA, JARUS, ICAO, ASSURE/ARDC 등 국제기구 및 단체와 적극 협력

○ (실용화) 안전성 등 실증('25) 후 여객서비스 활성화 추진

□ 개인용 이동수단(Last-mile) 확산을 위한 기반 마련

○ (운행실증) ① 수요가 급증하고 있는 전동킥보드는 교통과소 지역 등 규제샌드박스 내 실증 추진 (800여대)

\* 화성시 동탄역 인근, 시흥시 정왕역 일대 등 실증사업 추진('19.9~) : 횡단보도에 자전거 횡단도 설치, 자전거 도로 노면표시 도색 등 주행환경 조성

- ② 초소형전기차는 규제샌드박스(전남) 실증\*을 거쳐 안전성 확보 후 자동차전용도로 등 운행범위 확대 검토(현재 자동차전용도로 운행 제한중)

\* 초소형전기차 산업 및 서비스 육성 실증사업('19~'25년, '20년 54억원)

○ (운행제도) ① 사고급증(킥보드)\*에 대응하여 제품안전기준(산업부) 및 자전거도로 주행근거(경찰청) 신속 마련 ('20)

\* 전동킥보드 사고 건수 추이 : ('16) 84 → ('17) 197 → ('18) 233 (한국소비자원)

- ② 보험요율(초소형전기차) 현실화를 위하여 1년 간 운행\* 후 요율 재산정 추진 ('20, 보험사·자산운용사) \* 우편배달 차량 1천대 운행('19.10~)



- (운행기반) 지자체 및 관련 협단체(e-모빌리티 협회 등) 간 협업을 통해 개인용 이동수단의 주차·충전 등 종합관리방안 마련 추진('20~)
- (편의기술) 초소형전기차·전기이륜차 등의 배터리 교체 편의를 위한 공용부품 개발 추진 ('21~)

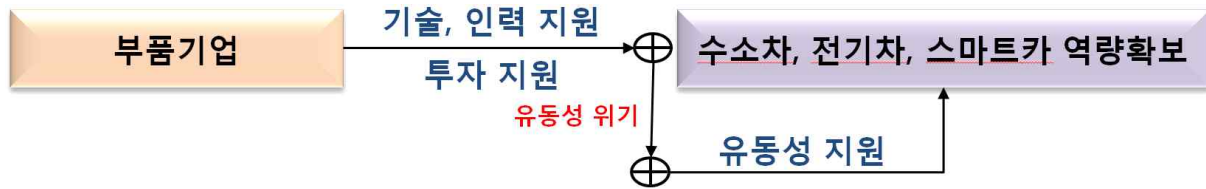
## ⑥ 스마트시티

서비스모델 실험장인 대형 테스트베드 가동

- 미래 교통체계와 자율주행차 연계서비스 등을 제공하는 글로벌 최고 수준의 시범도시 조성 추진
- 도시계획 단계에서부터 미래차 서비스를 시민들이 체감하고, 기업 단위 실증도 가능한 스마트 교통 테스트베드 구축 추진
  - (실증테스트) 시범도시의 인접 생활공간에서 시민참여형 테스트 베드인 미래차 인프라·서비스 리빙랩('20~'23, 세종·부산) 운영 추진
    - \* 미래차 활용 스마트 교통서비스 발굴과 생활체감형 홍보 실시
  - (자율대중교통) ① 실제 도시에서 기술단계별 실험과 시민수용성 검증에 위해 4km의 자율주행 전용 순환링을 도입(세종5-1)
    - ② 5G 기반의 관제체계를 통해 정류장·횡단보도 등 교통신호를 자율차·자율대중교통과 연계함으로써 최적의 자율주행 환경조성
      - \* (~'23년) 5G 기반 관제체계를 중심으로 교통상황·돌발상황에 대응하는 스마트 횡단 보도, 스마트 정류장, 신호체계 등 구축 → ('23년~) 자율주행 대중교통 도입
  - (통합모빌리티) AI데이터센터의 실시간 교통정보를 기반으로 도시 내 모든 교통수단 간의 환승서비스\*와 최적 이동경로 제공
    - \* 공유형 퍼스널모빌리티(킥보드, 초소형전기차), 자율셔틀, 지하철, 택시, 철도·항공 등
  - (융복합 충전 인프라) 태양광·연료전지 등 도시내에서 생산하는 친환경 분산전원을 활용하는 전기·수소 통합 충전소 활성화

## 4 산업생태계의 미래차 대전환

### ◆ (미래차 전환) 전장부품기업 육성 등 전환가속화 ('18년 4% → '30년 20%)



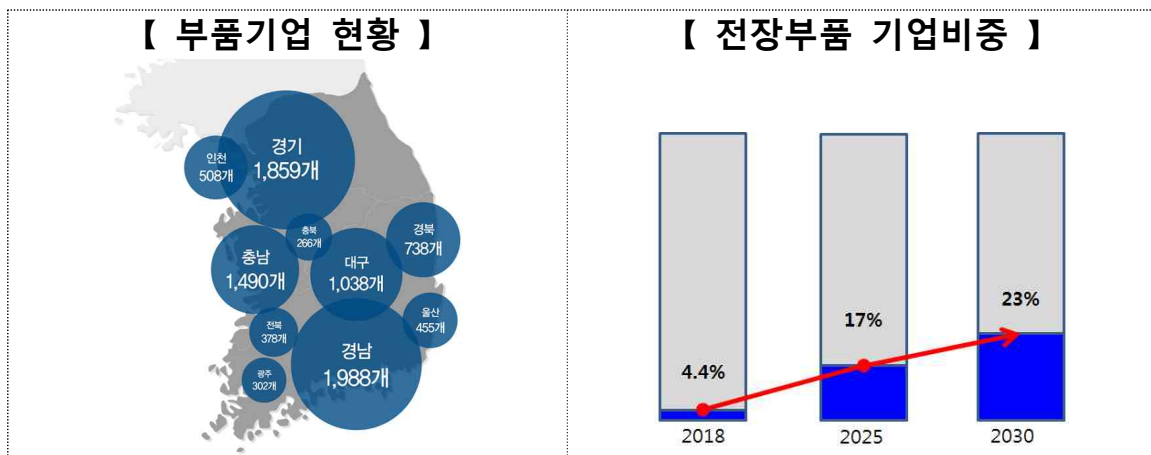
- 미래차 전환과 단기적 자금난 해소를 위하여 2조원 이상 지원
- 업계가 필요로 하는 고급인력 “수퍼엔지니어 500명” 양성(~'25)
- 공동개발 등 해외 완성차와 협력강화로 부품 공급망 진입 지원

### ◆ (신산업) 신산업 창출을 위해 창업 지원 및 협력 플랫폼 구축

### ◆ (소재·부품) 핵심소재·부품의 자립도를 50% → 80%로 제고

#### ① 부품기업의 미래차 전환 가속화

**【목표】 '30년 전장부품 기업비중 : 전체 부품기업 중 20% 이상**



□ **(현재)** 9천여개 부품기업 중 전장부품 기업은 약 4% (400여개사)

□ **(목표)** 전장부품 기업비중을 '18년 4% → '30년까지 23%로 확대

- 미래차 Mix 목표·전망과 수출전략 실현을 위하여 전기·수소차, 자율주행차 부품수급체계 완비

**[자금] 단기 유동성 지원 → 미래차 전환 적극 지원 : 2조원 이상 공급**

기존 대책	이번 대책
< 자동차 부품산업 활력 제고방안('18.12) >	< 미래차 산업 발전 전략('19.10) >
◆ 단기적인 <b>유동성 위기 극복</b> 에 초점 : 총 <b>3.5조원</b> P-CBO(1조원), 우대보증(1조원), 만기연장(1.4조원) 등	⇒ ◆ <b>미래차 사업전환 + 유동성 지원</b> : + 총 <b>2조원 이상</b> 시설투자, 사업전환, 만기연장(2조원 이상)

□ **(시설투자) 부품기업의 미래차 시설투자를 적극 지원**

- 산업구조 고도화 프로그램(10조원), 시설투자 특별온렌딩(1조원) 등을 통해 부품기업 미래차 전환을 위한 시설투자 적극 지원 (금융위)
- 사업전환자금 지원요건 완화\* 및 우선 지원 (중기부, '20년 960억원)

\* (지원요건 완화) 매출액 30% 이상 기준 완화

□ **(유동성) 사업재편 과정에서 경영애로가 심화될 수 있는 부품기업에 유동성 2조원 이상 추가 지원**(3년간, 기존 3.5 → 5.5조원 이상)

- 한국GM 협력업체 · 산업위기지역 소재 부품업체에 대한 정책금융 기관\* 대출 · 보증 만기 1년 추가 연장(~'20.末, 2조원 이상)

\* 산업은행, 기업은행, 수출입은행, 신용보증기금, 기술보증기금, 중소벤처기업진흥공단

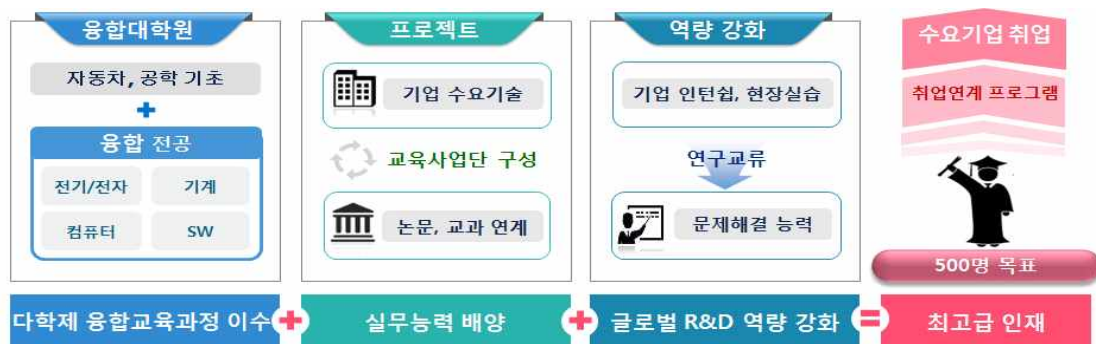
## [인력] 미래차 연구·현장인력 양성, 핵심인력 2,000여명 공급(~'25)

※ (인력수요) '30년까지 미래차 기술인력 2만명 필요, 석.박사 등 고급인력은 현재 보다 10배 증가한 3천명 수준 (산업기술진흥원('17). 자동차공학회('19))

- (최고급인력) 자율차·수소차 등 핵심분야 최고급 인력배양을 위하여 「미래차 인력양성 사업단」 운영 → 수퍼엔지니어 500명 양성 추진(~'25)

\* 미래차의 다양하고 복합적인 기술 난제 해결을 위하여 수요기업·대학·연구소가 4~5개 분야별(자율주행 인공지능 모듈, 수소스택, 이차전지 등) 컨소시엄 운영

### 【 미래차 인력양성 사업단 개요 】



- 미래차 분야 반도체 설계인력(~'25년 300명), 인공지능\* 및 소프트웨어 전문인력(~'25년, 1천명) 등 기반기술 분야도 지속 투자

\* 인공지능 대학원내 학위과정 운영 ('19년 3개 → '20년 8개)

- (현장인력) 부품기업의 현장애로 해소 또는 시급히 필요한 연구·기술인력을 적기 공급하기 위하여 연구기관 인력 파견(산업·중기부)

## [판로] 우리기업의 해외 완성차社 부품공급망 진입 지원

- (판로개척) ① 글로벌 완성차(GM·르노 등) 별 Supplier Day 등 개최, 국내 부품기업 매칭(kotra) 및 부품납품 확대

\* 수소모빌리티+쇼('20.3월, KAMA), GM/Ford/Chrysler Supplier Day('20년) 등

- ② 베트남, 인도, 인니 등 해외 신시장 OEM에 부품을 납품할 수 있도록 국내 완성차 해외진출 시 동반진출 지원

\* 완성차社 납품 확대(베트남 빈페스트), 현대·기아차 현지공장(인도·인니)과 연계

□ **(기술개발)** 해외 완성차社와 협력강화 및 공동기술개발 추진

- 해외 완성차社 부품수요를 반영하여 부품기업 대상으로 R&D 및 수출연계 해외시장 마케팅 등 지원('20~'22년, '20년 25억원)

\* GM·르노 등 글로벌 업체의 국내 소재 R&D 법인과 적극 협력

- 전기차 부품의 모듈화, 전기차·수소차의 플랫폼 개발·공유 등 미래차로의 업종 전환을 위한 공용플랫폼 기술 지원

\* 중소·중견기업 지원을 위한 전기자동차 개방형 공용 플랫폼 ('19~'21년, '20년 50억원)

\* 산업위기지역(울산, 경남, 전남, 전북) 미래차 전환 지원('19~'21년, '20년 150억원)

**[지원체계] 미래차 전환을 위한 종합 지원체계 구축**

□ **(컨트롤타워)** 범부처·업계·연구기관 등이 참여하는 「부품기업 사업재편 지원단\*」 가동 ('20~, 산업부)

\* 정부(산업부, 중기부, 금융위), 지자체, 완성차업체, 자동차연구기관(자동차부품研, 지능형자동차研 등), 정책금융기관, 지역대학 등 참여

- 권역별 지원기관('20년초 공모)을 통해 컨설팅·기술·자금·인력 등 입체적·맞춤형 지원 강화 ('20년 1개 → '21년 5개)

□ **(맞춤형 지원)** 중소 부품기업 대상 유형별 지원방안 마련 (중기부)

- 중소 부품기업 지원제도를 재편하여, 미래차로 사업전환 지원체계 구축

**【 부품영역 유형별 지원 방안 】**

영향	긍정적 영향(성장지원)	중립적 영향(수요다변)	부정적 영향(업종변경)
해당 분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 배터리, 모터, 인버터</li> <li>• 공조시스템, 경량 소재</li> <li>• 충전인프라 부품</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조향장치, 현가장치</li> <li>• 제동장치</li> <li>• 내장.타이어 등 범용품</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 엔진·변속기 관련 부품</li> <li>• 오일류, 연료탱크</li> <li>• 전달장치 관련 부품</li> </ul>
지원 방식	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산학연 기술개발</li> <li>• 투융자 등 스케일업 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신규수요처 탐색·매칭</li> <li>• GVC 진입 전략 마련</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 융합기술역량 강화</li> <li>• 정책자금 지원 확대</li> </ul>

- 전기·수소차 분야의 성장을 주도할 수 있는 잠재력을 보유한 중소 벤처기업을 중심으로 지원대상 설정

## ② 개방형 협력 생태계 구축으로 新사업 창출

### [창업] 대기업 · 정부가 스타트업의 미래차 창업 적극 지원

- **(대기업)** 센서 · 반도체 · 자율주행 서비스 등 스타트업에 개발·시험 장비 제공 및 입주공간 등 지원 (대기업)

#### 【 미래차 스타트업 지원 사례 】

- **(H社)** 「Zero - One 프로그램」으로 자율주행차, 모빌리티 서비스 등 미래차 스타트업 (30여개사) 지원
- **(S社)** 사내벤처 육성 프로그램 'C랩' 운영 (車반도체 개발 등 지원)
- **(T社)** '오픈랩'을 구축하여 5G 서비스 개발 장비 지원, CEO 직속 스타트업 지원 프로그램 '트루 이노베이션' 운영 ('19년 10개사 선발 계획)

- **(정부)** 사내벤처기업, 스핀오프 기업의 사업화 등을 지원(중기부)
  - 자율주행 SW, 플랫폼, 서비스(셔틀, 물류 등) 등 기술창업 활성화를 위해 R&D·사업화·투자 등을 패키지 지원
  - 글로벌 기업과의 협업을 통해 국내 자율주행 관련 스타트업의 해외 진출 기회도 확대

\* 즉시 사업화가 가능한 미디어스트리밍, 차량전용 앱 개발 등의 스타트업 육성부터 추진

### [협력모델] 중소·중견기업의 사업기획 확보를 위한 협력 플랫폼 구축

- **(차량 반도체)** 대기업 - 중소기업 간 협력을 통해 중소 반도체 설계 기업의 先개발·투자 지원 → 세계시장 진입 확대
  - 반도체 설계기업 + 종합반도체기업 + 완성차가 미래차 개발방향 공유 추진

- 파운드리 기업이 물량 공급 지원(우대가격, 테스트장비 지원)

\* 다품종 소량의 주문형 반도체의 경우 파운드리기업이 팹리스업체 생산의뢰 기피 경향

□ (수소버스) 중소 전기버스 제조기업의 수소버스 시장 참여 지원 → 수소 대중교통 확산

- 대기업이 생산중인 수소연료전지시스템을 전기버스 제작사에 공급 (수소버스 개발시 정부 R&D 지원 추진)

【 수소버스 상생협력 모델(案) 】



□ (자율셔틀) 정부·지자체 지원을 통해 자율주행차·서비스 분야에서 중소제작사·IT기업이 퍼스트무버(First-Mover)로서 사업기회 확보

- 정부는 부품기업의 셔틀 개발을 지원, 지자체·통신기업은 셔틀 운행이 가능하도록 통신설비 구축 및 운행허가 지원

\* 정부·지자체 지원을 통해 자율주행셔틀 서비스 시범운행 추진('19.10~, 대구)

- 부품기업이 자율셔틀기업 차량을 위탁생산하고, 서비스기업이 셔틀 운영



### ③ 핵심소재 · 부품의 자립도 제고

#### 미래차 분야 핵심소재 · 부품의 자립도를 50% → 80%로 제고

□ (단기(3~5년)) 국산화를 위한 수요연계형 기술개발·신뢰성시험 지원

□ (중장기) 중장기 개발이 필요한 품목에 대해 국내외 투자지원 검토

\* 해외기업의 국내생산 투자를 위한 아웃리치 추진, 세제·투자금융 등 혜택 제공

○ (자금지원) 기술력 확보를 위한 해외 M&A·투자에 대하여 정책 금융기관의 인수자금 등 지원 (2.5조원 이상)

○ (펀드조성) 소재·부품 전용펀드(~'22, 3천억원, 중기부)를 활용하여 미래차 부품 개발 중소·벤처기업 등에 중점 투자

- 모태펀드 출자 기반 기관출자자, 민간 기업 등 민간 자금 매칭

- 미래차 소재·부품·장비의 기술개발 및 국산화 등에 자금 투자

○ (세제지원) 미래차 개발에 필요한 부품·자재·설비 수입시 할당 관세 지원확대 검토

\* 미래차 관련 32개 품목에 할당관세 면제 중 ('19년 949억원 추정)

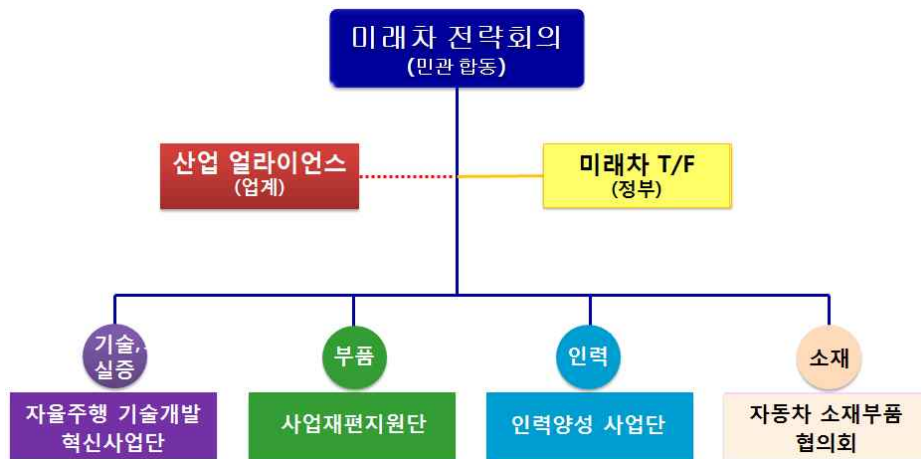
□ (추진체계) 산·학·연·정 자동차 소재부품 협의회에서 성과점검('19~'24)



## IV. 추진체계 및 향후계획

### 1 추진체계

- **(정부 협업)** 現 ‘미래차 관계부처 TF’를 상설화하여 ‘미래자동차 전략 회의’를 신설, 미래차 정책 컨트롤타워로서 역할 수행(~’24)
  - 미래차 로드맵 실행계획 수립 및 이행상황 점검, 국내외 동향을 감안하여 로드맵 보완, 기술·서비스 실증 등 총괄·조정
    - \* 산업(주관)·기재·과기정통·환경·국토·중소벤처·경찰청, 업계 및 전문가 참여, 분야별 실무회의체 등 상시 개최 (관계기관 간 업무협약 체결 등 추진)
- **(업계·정부)** ‘미래차산업 얼라이언스’를 통하여 車·부품·IT 등 업종간 융합 추진을 위한 가교 마련 (산업부, ’20~)
  - \* 완성차, 자동차 부품기업, 이차전지, 통신업체, 인프라 업체 등을 망라하여 구성



- **(노동계·업계)** 양대노총·업계 등이 참여하는 ‘노사정포럼’에서 부품기업의 미래차 전환 상황 점검, 자동차산업 미래 비전 공유
  - \* 금속노조, 금속노련, 자동차산업협회, 협동조합, 산업·고용부, 산업研, 노동研 참여

### 2 향후계획

- (’19.4/4) 미래차산업 얼라이언스 발족, 미래차 전략회의 구성
- (’20.상) 제1차 전략회의 개최, 「미래차 로드맵」 상황 점검

## □ 2024년까지 사고·정체를 최소화하는 교통시스템 완비

- 향후 자율주행차(레벨3, 레벨4)가  
‘25년 新車 시장의 12% → ‘30년 54%로 확대  
\* (‘25년) 레벨3 10%, 레벨4 2% → (‘30) 레벨3 42%, 레벨4 12%
- 자율주행차 상용화로 교통사고 사망자 △74%,  
교통정체(평균통행시간) △30%

## □ 자동차 친환경화로 국민의 건강과 삶의 질을 개선

- 세계 최고수준의 전기·수소차 보급여건을 기반으로,  
‘25년 글로벌 No.1 新車 판매비중 달성  
- ‘25년 新車 시장의 20% → ‘30년 33%
- ‘30년 온실가스 年 △36% 및 미세먼지 △11% 저감

## □ 부품산업 생태계 전환과 혁신

- 완전자율주행 첨단안전 부품 장착 확산으로  
첨단 부품기업 일감확보 및 글로벌 최고수준의  
자율주행 기술강국 도약
- 미래차 전환에 따라 부품산업 생산액도 14% 이상 증가

## 참고 2 「미래자동차 산업 발전전략」 수립 경과

◇ 30여회 이상의 업계·전문가 등 의견수렴을 거쳐 초안을 마련, 관계부처 협의를 진행 중

□ **수립 체계** : ① 민간 전문가 워킹그룹 및 ② 관계부처 TF 운영

① 민간 전문가 워킹그룹 ('19.4~) : 미래차·인력·금융 등 분과별 작업을 통하여 「미래차 로드맵」 초안 마련

② 미래차 관계부처 TF ('19.2~) : 산업부, 기재부, 과기정통부, 환경부, 국토부, 중기부, 경찰청 등을 포함한 TF에서 안전 협의

□ **업계 의견 수렴**

- 미래차 관련 완성차사 및 부품업계 간담회 ('19.2 ~ 9월간 5회)
- 양대노총, 업계(완성차, 부품), 정부 간 노사정포럼 운영 ('19.2 ~ 6월, 4회)
- 통신·소프트웨어·반도체 업계 간담회 ('19.2 ~ 6월간 2회)
- 내연기관차 부품기업 지역 순회 간담회 ('19.3 ~ 9월간 7회)

□ **4차 산업혁명위원회 검토**

- 「미래차 산업 육성 정책방향 (안전상정)」에 대하여 관계부처(미래부, 중기부) 및 민간 전문가 의견수렴 ('19.5)
- 4차산업혁명위 본회의 산하 혁신성장특위 상정·검토 ('19.5, '19.10), 업계·전문가·정부로 구성된 「자율차 TF」 운영 ('18.8~'19.7, 8회)

□ **업계·전문가 공개 포럼**

- 자동차산업협회, 자동차부품조합, 자동차공학회 등과 공동으로 친환경차, 자율주행차, 부품산업에 대한 포럼 개최 ('19.4~, 3회)

## 참고 3

## 2030년 미래자동차가 여는 사회상

◇ 10年 內에 자동차는 : ‘달리는 스마트폰’, ‘도로 위의 쇼핑몰’, ‘움직이는 사무공간’으로 변하고,

○ 도로에는 전기 자전거, 전기 킥보드, 배달로봇이 다니는 한편, ‘플라잉카, 에어택시’를 이용하여 이동경로가 하늘로 확장

⇒ 10年 前 스마트폰 혁명\*이 10年 後 미래차 혁명으로 재현될 전망

\* '07.6월 애플은 아이폰을 선보이고, 2년 뒤인 '09.11월 한국에 출시

□ (제조 | 서비스) 차량제조 및 B2C 판매 중심의 자동차 산업이 → 다양한 서비스\*가 결합된 모빌리티 융합시장으로 변화

\* Hailing, 카셰어링(P2P, B2C), 자율주행 여객운송, 물류 및 배달 등

### 【 스마트카\* 시장 개념 】



\* 스마트카 : 자율주행 또는 커넥티드 서비스 기능 등으로 지능화된 자동차

□ (운송 | 인포테인먼트) 차량 內에서 정보수집 · 사무처리 등이 가능

\* 5G 기반 통신시스템을 활용, 초고속 · 저지연 · 대용량 정보 활용

○ 車-집-도시전체가 연결, 금융 · 헬스케어 등 다양한 서비스 접목

□ (車 | PM\*) 車(자가·대중교통) 대신 PM 이용 및 'Last-Mile\*' 확대

- \* PM (Personal Mobility) : 전기자전거, 킥보드 등 개인용 이동수단 통칭
- \* Last-Mile 서비스 : "집 앞 → 대중교통"까지 운송이 가능한 PM 활용 서비스

□ (육상 | 공중) 운송의 물리적 제약을 없앤 플라잉카\* 상용화 (~'30)

- \* 주요기업의 플라잉카 동향 (PAV = Personal Air Vehicle 또는 UAV = Urban AV)
  - 도요타 : '20년 도쿄 올림픽 전후로 플라잉카 상용화 발표
  - 인텔 : 1인용 플라잉카 시험비행('17, 두바이), 에어택시 시험비행 진행 중(뉴질랜드)
  - 우버 : "Uber Elevate" 플랫폼 추진 중, 장기적으로 Uber Taxi 수준의 운임 목표

【 미래 모빌리티 사례 】

<p>■ 다목적 모듈식 전기차 'e-Palette*' 컨셉카 (日도요타, CES 2018 출품)</p> <p>* '20년 개발완료, '23년 상용화 목표</p> <p>-사용자 목적에 따른 차량(차량배달, 택시, 이동식 상점 등 3개) 활용</p>	
<p>■ 자율주행버스 (佛, 이지마일) : 캠퍼스 등에서 운영 (일본·미국 등 150만명 수송)</p> <p>■ 로봇택시 (美, 구글) : 애리조나주 운행중</p>	
<p>■ 퍼스널모빌리티 (PM: Personal Mobility) : 전기자전거, 스쿠터, 초소형전기차 등</p> <p>- 도심, 근거리 이동용으로 개발·활용</p>	<div> <div>전기자전거</div> <div>퍼스널모빌리티</div> <div>마이크로 모빌리티</div> </div> 
<p>■ 배달로봇 (美) : 50~100kg 실외 배달 (Starship Technology, Dispatch社 등)</p>	
<p>■ 에어택시 (美우버) : 달라스에서 시범프로젝트 진행, '23년 서비스 시작 발표</p> <p>■ 드론택시 (獨아우디·에어버스) : 드론, 차체, 새시(하부프레임) 분리형車 시연 ('18.11)</p>	<div> <div>  <p>(우버)</p> </div> <div>  <p>(아우디, 에어버스)</p> </div> </div>