

BIG3 산업별 중점 추진과제

2022. 1. 13.

관 계 부 처 합 동

순 서

- I. '22년 DNA+BIG3 산업
집중육성 실행계획 1

- II. 미래차 경쟁력 강화를 위한
디지털 전환 고도화 추진전략 12

- III. 바이오헬스 산업 집중육성을 위한
'22년 중점 추진과제 32

‘22년 DNA + BIG3 산업 집중육성 실행계획

I. 그동안 추진경과 및 주요 성과

◇ D.N.A, BIG3 등 신산업을 차세대 주력산업으로 집중 육성
하여 기술 경쟁력 확보, 수출규모 확대 등 가시적 성과 창출

- ① (DNA) 미래산업 발전의 핵심 인프라인 D.N.A 생태계 구축을
위해 한국판 뉴딜 등을 통해 **대규모 투자 및 제도적 기반 마련**
- (Data) 데이터 전주기 지원 위한 ‘데이터댐’ 구축, 4차위 중심 민관
합동 컨트롤타워 마련, 데이터 3법 개정 및 「데이터기본법」 제정
 - (Network) 맞춤형 5G 서비스 제공을 위한 **5G 특화망**(이음5G)
제도구축 및 제조·의료·물류 등 **융합 서비스 발굴·확산** 추진
 - (AI) **AI 규제정비 로드맵**(‘20.12)에 따라 **제도개선 과제***(7개)
정비 및 국민 체감도가 높은 **7대 분야 AI 융합프로젝트**** 추진

* 고용보험법 개정, 행정기본법 제정 등

** 의료영상, 해안경비, 국민안전, 불법복제품 판독, 감염병, 지역특화 제조, 에너지

⇒ 데이터·인공지능 공급기업 증가 등 **데이터산업 시장 성장***,
세계 최초 5G 상용화 기반 각종 서비스 산업 활성화

* 데이터산업 시장규모 : (‘17)14.4조원 → (‘18)15.6조원 → (‘19)16.8조원 → (‘20)20.0조원

* 5G 보급률(%, ‘22.1) : (한국) 28.5, (미국) 12.2, (중국) 11.4, (영국) 5.0

* 인공지능 공급기업 : (‘19)220 → (‘21)991개 / 데이터 공급기업 : (‘19)393 → (‘21)1,126개

- ② (BIG3) 미래 핵심 성장동력으로 육성하기 위해 ‘**혁신성장
BIG3 추진회의**’(‘20.12)를 설치하여 범부처 정책역량을 집중 지원

- 육성지원·규제혁파·생태계조성·인프라 구축 등 4가지 측면에서
59개 안건, 549개 과제를 발굴하여 집중 추진
- 네 차례에 걸쳐 「혁신기업 국가대표 1000」 1~4회차 **835개 선정**
(BIG3 영위기업 239개) 및 **5.1조원 지원**(BIG3 영위기업 1.9조원)

⇒ **수소차 세계시장 점유율 1위 달성¹⁾**, **바이오헬스 10대 수출품목
진입**(‘20)²⁾, **반도체 설비투자 대폭 확대³⁾** 등 성과 창출

1) 글로벌 시장점유율(‘21.上) : (현대차) 51.7% (도요타) 40.9% (혼다) 1.6%

2) ‘20년 수출액 217억 달러 및 의약품 무역수지 사상 첫 흑자달성

3) 한국 ‘22년 반도체 설비투자 전세계 1위 예상(300억불, 국제반도체장비재료협회)

II. '22년 집중육성 실행계획

◇ 재정투자, 세제지원, 금융지원, 규제·제도개혁 등 4가지 방향으로 정책역량을 집중, DNA+BIG3 산업을 한단계 업그레이드

1 재정투자

① [DNA] ['21년] 5.3조원 → ['22년] 5.9조원(+11.3%)

- ① (Data) AI 학습용 데이터 등 데이터 구축을 확대하고, 데이터 가공·이용 바우처 지원 등으로 데이터 활용 등에 투자
 - (구축) AI 학습 데이터 310종을 추가 구축하고(5,797억원), 바이오·언어·관광·제조·문화유산 분야별 데이터 확충(463억원)
 - (활용) 바우처사업(1,241억원)을 통해 중소·스타트업의 데이터 구매·가공을 지원하고, 공공·의료 마이데이터 확산 지원
- ② (Network) 스마트공장·자율주행 등 초고속·초저지연·초연결 융합서비스를 발굴, 필수전략기술 확보 등에 투자
 - (융합서비스) 5G 기반 융합서비스*를 추가 발굴하고(400억원), 스마트공장 선도모델 운영(40억원), 자율주행 Lv4 연구(659억원) 등
 - * ('21년) 스마트 항만 등 6개 서비스모델 구축, ('22년) 5개 이상 서비스모델 구축 예정
 - (필수전략기술 등) 5G융합서비스 테스트베드 구축·운영(126억원), 필수전략기술인 6G 핵심기술 개발 추진(328억원)
- ③ (AI) 인공지능 기술을 쏠산업·쏠지역에 융합하여 혁신서비스를 창출하기 위해 분야별 융합프로젝트 등에 투자
 - (AI+X) 인공지능+X 프로젝트(587억원) 등 AI 융합 확산, 지역 주력산업 혁신을 위한 AI 개발·도입 쏠단계 지원 확대*(116억원)
 - * ('20~'21년) 충북(바이오헬스, 스마트ICT부품) → ('22~'23년) 6개 광역지자체
 - (인재양성·R&D) AI대학원·AI융합인재양성 등 AI 교육*을 확대하고 차세대 인공지능 핵심원천 기술개발(967억원)

* AI대학원('22년 10개 / 대학(원)별 20억원), AI융합혁신인재양성('22년 신규 5개 과제 지원)

② [BIG3] ['21년] 4.4조원 → ['22년] 6.3조원(+42.7%)

- ① (미래차) 전기·수소차 50만대 보급, 레벨3 자율차 본격 출시, 내연차 부품기업 100개 이상* 미래차 전환 달성을 위해 3.4조원 투자
 - * 자동차·부품기업 사업재편 승인건수: ('20) 22개 → ('21) 39개 → ('22) 100개 이상
 - (보급) 전기(20만대)·수소차(2.8만대) 구매보조금(2.4조원), 전기차 충전기(급속 0.2만기)·수소차 충전소(140기) 인프라 확충(0.4조원)
 - (전환) 내연차 부품기업 사업재편 지원(264억원), 자율주행 고도화 핵심기술 개발(362억원), 전문인력 양성(2,200명, 224억원) 등
- ② (시스템반도체) 세계시장 점유율 파운드리 18%, 팹리스 2% 달성을 위해 0.44 조원 투자
 - (R&D) 인공지능반도체(2,445억원), 전력반도체(292억원), 첨단 융복합센서(153억원) 등 반도체 신기술 분야 중점 투자
 - (산업생태계) 수요·공급기업간 연계 위한 온라인플랫폼(45억원), 창업지원 사업화(160억원), 시스템반도체 IP Bank 구축(33억원) 등 집중 지원
- ③ (바이오헬스) 백신시장 세계 5위('25년) 및 신약 의료기기 점유율 6%('30년) 달성을 위해 2.5조원 투자
 - (백신·감염병) K-글로벌 백신허브 구축(0.67조원) 및 ICT·빅데이터 대응 시스템 개발(108억원) 등 감염병 대응역량 강화 0.94조원 투자
 - (신약·의료기기·재생의료) 신약개발·의료기기 전주기 지원확대 및 재생의료(세포·유전자·조직공학), 바이오신기술 등 1.01조원 투자
 - * 국가신약개발(1,342억원), 범부처 전주기 의료기기 연구개발(1,816억원), 범부처 재생의료 기술개발(381억원) 등
 - (산업생태계) K-Medi 융합인재(59억원), 규제과학(50억원) 분야 등 인력양성 및 의료데이터 중심병원(92억원) 등 0.55조원 투자

2 세제지원

□ DNA·BIG3 관련 핵심·선도기술 개발, 국내 공급망 확충을 적극 뒷받침하기 위해 R&D·시설투자 세제지원 지속 강화

- '22년부터 종전 2단계의 R&D·시설투자 세제지원 구조를 개편하여 3번째 단계인 국가전략기술을 신설·지원

[R&D·시설투자 세액공제 공제율(%)]

| R&D 비용 | 대 | 중견 | 중소 | 시설투자 | 대 | 중견 | 중소 | 증가분 |
|----------|-------|----|-------|----------|---|----|----|-----|
| 일 반 | 2 | 8 | 25 | 일 반 | 1 | 3 | 10 | 3 |
| 신성장·원천기술 | 20~30 | | 30~40 | 신성장·원천기술 | 3 | 5 | 12 | |
| 국가전략기술 | 30~40 | | 40~50 | 국가전략기술 | 6 | 8 | 16 | 4 |

- DNA·BIG3 관련 주요 기술을 신성장·원천기술로 지정·지원중이며, '22년 미래차·바이오 기술 분야의 대상기술 추가 지정 추진*

* (신설) 하이브리드 자동차 구동시스템 고효율화 기술, 바이오의약품 부품·장비 설계·제조 기술, 바이오화학 소재개발 및 미생물 발굴 바이오파운드리 기술 <시행령 입법예고('22.1.7~20일), 2월중 공포·시행 예정>

[DNA·BIG3 관련 신성장·원천기술]

| | | R&D | 시설투자 |
|------|---------|--|---|
| DNA | 빅데이터 | - 빅데이터 수집·정제·저장·처리, 분석·예측 기술 등 | - |
| | 5G·6G | - 5G 이동통신 기지국장비, 코어 네트워크, 부품 기술 등 - 6G 이동통신 기술 등 | - 5G 이동통신 기지국장비, 통신모듈 모뎀 등 제조시설 - 5G 이동통신 기지국 교환·전송·전원설비 |
| | AI | - 학습·추론 기술, 언어·시각·상황 이해 기술, 인지컴퓨팅 기술 등 | - AI 알고리즘 처리를 위한 초고성능 연산 플랫폼 제공 컴퓨터 H/W 제조시설 |
| BIG3 | 미래차 | - 주행상황 인지 센서 기술 등 - 자율주행차 기술 - 전기차 고효율화 기술 등 | - 주행상황 인지 센서 제조시설, 전기동력 자동차 구동시스템 제조시설, 유무선 충전 인터페이스장치 시설 등 |
| | 시스템 반도체 | - SoC 설계·제조기술 - SoC 파운드리 제조기술 등 | - SoC 파운드리 장비 제조 시설 - 지능형 마이크로 센서 제조시설 등 |
| | 바이오 | - 바이오의약품 신약 후보물질 발굴, 임상시험 기술 등 - 바이오 농수산·식품 관련 기술 등 | - 바이오의약품 신약, 백신, 바이오시밀러 제조 시설 - 바이오 농수산·식품 등 제조 시설 등 |

- BIG3 산업과 관련성이 높으면서 경제안보 차원에서 전략적으로 중요한 반도체·이차전지·백신 분야는 국가전략기술로 지정

① (반도체) 메모리, 시스템, 소재·부품·장비 등 산업 생태계 전반의 글로벌 경쟁력 강화를 위해 부문간 균형적으로 지원

* (메모리) 해외 경쟁사와의 초격차 공고화를 위해 초기 양산시설 투자기술 포함 (시스템) 파운드리 부문 글로벌 경쟁력 강화, 중소 팹리스 지원에 초점 (소부장) 소재 공급위기 재발 방지 및 부품·장비 기술경쟁력 강화 지원

※ 반도체 분야 주요 국가전략기술

- 15nm 이하급 D램 설계·제조기술(시설투자는 16nm이하급 D램)
- 170단이상 낸드플래시 설계·제조기술(시설투자는 128단이상 낸드플래시)
- SoC 파운드리 분야 7nm 이하 제조기술
- 차량·에너지효율향상·전력용 반도체 설계·제조기술 등

② (배터리) 현재 상용 이차전지 성능 고도화 및 차세대 이차전지 선점, 4대 소재(음극재, 분리막, 전해질)·부품 개발 지원 초점

* (상용) 리튬이온 이차전지의 안전성·생산성 제고 (차세대) 전고체 등 차세대 이차전지 상용화 기술 선점 (소재·부품) 국내 공급능력 제고

※ 배터리(이차전지) 분야 주요 국가전략기술

- 고성능 리튬이차전지의 부품·소재·셀·모듈 제조 및 안정성 향상 기술
- 고체전해질, 리튬금속 등 차세대 이차전지에 사용되는 부품·셀·모듈 제조기술
- 고용량 양극재, 장수명 음극재, 신뢰성 향상 분리막·전해액 제조기술 등

③ (백신) “백신 자주권” 확보 위한 개발·시험·생산 전 단계 지원

※ 백신 분야 주요 국가전략기술

- 치료용·예방용 백신 후보물질 발굴 및 제조·생산기술
- 백신 개발·제조에 필요한 핵심원료 및 원부자재 관련 기술
- 백신 후보물질 평가를 위한 비임상 및 임상1상·2상·3상 시험 기술 등

3 금융지원

① 모태펀드, 뉴딜펀드 12조원 조성지원

- (모태펀드) 스마트대한민국펀드, 혁신성장펀드 등 정책펀드를 통해 DNA + BIG3분야 등 신산업 중점투자(2.4조원)
 - * 스마트대한민국펀드·혁신성장펀드: 7,700억원(2.3조원 중 1.5조원 기투자) 스마트대한민국펀드 6,000억원 추가조성, K-글로벌 백신·바이오펀드 1조원 신규 조성
- (정책형 뉴딜펀드) '22년에도 DNA+BIG3를 6대 핵심뉴딜산업에 포함, 既결성 5.6조원을 신속 투자*하고 신규펀드 결성(4조원)
 - * 펀드결성금액의 일정비율 이상을 6대 핵심뉴딜사업에 투자
 - ** '21년 빅데이터 기반 분석서비스, 자율주행차 소프트웨어 등 품목에 투자

※ 참고: 6대 핵심뉴딜산업

①DNA, ②미래차·그린모빌리티, ③탄소중립·녹색산업, ④뉴딜서비스(맞춤형의료, 스마트 헬스케어 등 바이오헬스 분야 포함), ⑤SOC·물류 디지털화, ⑥스마트제조·스마트팜

② 산은·기은 등 정책금융 66조원 지원

- 선도형 경제로의 도약을 뒷받침하기 위해 DNA, BIG3 등 신산업·혁신성장 분야에 대한 정책금융 66조원 공급('21년 57조원)

※ 주요 정책금융 프로그램

- ▶ (산은) 신산업 육성 등을 위해 혁신성장 기업 지원 (22.0조원)
- ▶ (기은) 新성장 품목을 주생산품으로 하는 기업에 금리 등 우대지원 (7.0조원)
- ▶ (수은) 수출형 혁신성장 기업에 대한 금리우대, 대출한도 확대 (14.0조원)
- ▶ (중진공) 신산업·혁신성장 분야 중소기업 대상 자금지원 (1.3조원)
- ▶ (신보) 신성장동력산업 영위기업 우대보증 지원 (13.5조원)
- ▶ (무보) 혁신품목 수출 창업·벤처기업 우대보증 지원 (2.5조원)
- ▶ (기보) 혁신성장 공동기준에 부합하는 제품·서비스 생산 또는 기술 보유 기업에 보증지원 (5.5조원)
- ▶ (농신보) 스마트팜 관련 보증 확대, 전문교육 이수자에 대한 우대 지원 (0.07조원)

4 규제·제도개선

① [DNA] 마이데이터 활용, AI 법제 등 법제도 기반 지속구축

- ① (Data) 데이터 경제 법·제도 기반 구축, 금융·의료 등 마이데이터 확산 등을 통해 데이터 활용도를 획기적으로 제고
 - (법·제도기반) 데이터 기본법 시행을 통해 데이터 경제 기반을 구축하고, 사회 쏠분야 마이데이터 시행근거 마련 추진
 - ▶ (기본법) 데이터 자산보호, 가치평가 지원, 품질관리, 데이터사업자 신고, 데이터거래사 양성 지원 등 산업육성에 필요한 제반 사항을 규정('22.4. 시행)
 - ▶ (마이데이터) 사회 전분야 마이데이터 시행근거 마련을 위한 개인정보보호법 개정추진
 - (데이터 활용) 금융분야 마이데이터 전면시행('22.1~), 마이헬스웨이 플랫폼*, 디지털 집현전** 구축(~'23) 등 데이터 활용 기반 조성
 - * 여러 기관에 흩어진 건강정보를 모아 본인이 직접 관리·활용 가능
 - ** 각 기관에 분산된 도서관DB, 교육컨텐츠 등을 연계하여 통합검색·활용서비스 제공
- ② (Network) 에너지·물류·제조 등 다양한 산업분야 수요에 맞춤형 5G 서비스를 제공하는 5G 특화망(이음5G) 구축* 본격화
 - * 신속한 구축을 위해 주파수할당 심사기간 단축(3개월→1개월), 수요기업 사전 컨설팅 등 지원
 - 5G 전용망을 통해 어디서나 사무처리가 가능하도록 재택·출장이 잦은 중앙부처를 대상으로 5G 정부 업무망도 선도 구축
- ③ (AI) 인공지능 법제정비단을 중심으로 AI 법·제도·규제 정비 로드맵('20)에 따른 과감한 규제혁신과 법제도 정비 지속
 - ('22년 과제) AI 의료기기 국제기준 개발, 데이터마이닝을 위한 저작물 이용 허용, 디지털 포용 정책 추진 기반 확립 등 11개 과제 정비

| '22년 법제 정비 과제 예시 | 관계 부처 | 일정 |
|-----------------------------|-------|-------|
| 인공지능 의료기기 국제 기준(가이드라인) 개발 | 식약처 | '22.上 |
| 데이터마이닝을 위한 저작물 이용 허용 | 문체부 | '22.上 |
| 결합절차 및 가명정보 안전조치에 대한 규제 재검토 | 개인정보위 | '22.上 |
| 자동화된 개인정보 처리 대응권 마련 | 개인정보위 | '22.上 |
| 디지털 포용 정책 추진 기반 확립 | 과기정통부 | '22.下 |

- ('23년 이후) 공개 세미나 의견수렴 등을 통해 AI 행정의 투명성 확보, AI에 의한 계약효력 등 12개 중·장기과제 선제 대응

2 [BIG3] 대규모 클러스터 착공지원 등 현장중심 규제혁파

① (미래차) 무공해차 대중화 원년을 위해 수요기반을 확충하고, 내연차 중심 법·제도를 미래차 친화적으로 본격 개선

- (수요기반) 대규모 친환경차 구매목표제* 도입, 수소 셀프 충전 실증 후 도입, 전기차 무선충전기 실증사업 안전기준 마련

* '22년 전기·수소차 목표 : (대기업·렌터카) 13% (택시) 7% (버스) 6% (화물) 20% 등

- (미래차 친화) 정비업체 방문없이 무선 방식(OTA)의 전자제어 장치 업데이트·정비 허용*, 모빌리티 특화 규제샌드박스 신설

* 현재 제작사별 임시특례로 OTA 실증 중('21~, 9개사)이며, 실증결과를 검토하여 OTA를 통한 S/W 등의 정비가 가능토록 「자동차관리법」 개정(~'22.下)

② (시스템반도체) 용인 반도체 클러스터 등의 신속한 추진과 연대·협력 협의체 등을 통해 반도체기업 애로 즉시 해소

- (클러스터) '25년 Fab 적기 준공 위해 용수공급시설 및 전력 인프라 등 구축 추진

* 도로점용, 농지전용, 산지전용, 하천점용, 개발행위허가 등

- (협의체) 반도체 분야 최상위 논의기구*로 차량용반도체 공급 기반 확충, 시스템반도체 및 소부장 협력 과제 추가 발굴

* 산업부 장관을 위원장으로 산학연 대표 30명으로 구성·운영('21.9)

- (첨단전략산업) 국가첨단전략산업특별법* 제정을 통해 반도체 산업 등 첨단산업에 대해 투자·인력양성·기술개발 전방위 지원

* '22.11.11일 본회의 의결

③ (바이오헬스) 절차 간소화를 통한 제약·바이오기업 부담 완화, 비대면·유전자 분야 등 신산업 육성을 위한 법제도기반 구축

- (절차 간소화) 신의료기술 활용 의료기기 중복허가 개선 및 유예기간 확대('221분기), 인간대상·인체유래물연구 동의여건 개선(6월)

- (신산업 육성) 바이오헬스 주요 분야에 특화된 규제혁신 로드맵 마련*, 규제샌드박스 신설** 등 현장체감도 높은 규제 합리화 추진

* (분야) 재생의료, 디지털치료제, 유전자검사, 보건의료데이터, 뇌·기계 인터페이스(BMI)

** 규제 샌드박스 운영 법적 근거 마련('22)

5 민간부문 투자의 차질없는 지원

1 [DNA] 초거대 AI 개발, 맞춤형 인재양성 등 혁신 인프라 확충지원

① (Data·AI) 하이퍼 스케일 데이터센터 설립(카카오, '23) 및 초거대 AI 개발(KT, LG, NAVER) 등 AI 기술력 확보를 지원

- 분야별 빅데이터 플랫폼을 확대(~'25년, 16→31개)하고, 기존 플랫폼과의 연계·협업 가능성 등을 고려하여 효율적 투자 추진*

* 민관소통 창구로서 '민·관 데이터 플랫폼 발전협의체' 구성·운영('21.10.28일~)

② (5G망 확충) '22년까지 5G 전국망*을 구축, 농어촌 지역은 통신사 공동이용**을 통해 '24년 상반기까지 단계적으로 구축지원

* ('21년) 85개시 주요 행정동 → ('22년) 85개시 행정동 및 주요 읍면

- 5G망 구축을 위한 세액공제 등 세제 지원 5G 품질평가 등 관련 정책 지속 추진

③ (인재양성) AI, 빅데이터 등 민간·기업주도 인재양성(11.5만명, '22) 지원

- 시장수요에 맞는 맞춤형 인재를 양성하기 위해 민간주도 K-Digital Training*을 지속적으로 확대

* K-Digital Training 훈련인원(누적) : ('21) 2.4만명 → ('22) 5.3만명

- 기업이 원하는 교육과정을 대학과 함께 운영하고 채용·인턴십 등으로 연계하는 캠퍼스SW 아카데미(200명) 운영개시

2 [BIG3] 주력산업 도약을 위한 대규모 투자 적극지원

① (미래차) 완성차(33.6조원,~'27), 배터리(22조원+, '~30)분야 설비·R&D 대규모 투자가 차질없이 실행될 수 있도록 지원

- (완성차) 현대·기아차는 전기·수소차 기술개발, 자율주행·모빌리티 서비스 개발 등에 향후 6년간 33.6조원을 투자할 계획

- (배터리) LG, 삼성 등 기술개발·생산확대를 위한 대규모 투자, 배터리 전문인력 양성*도 추진

* LG는 차세대 배터리 전문인력 육성을 위해 세계 최초로 오창 2공장에 전문인력 양성기관인 IBT(Institute of Battery Tech) 설립

- (차량용 반도체) 차량용 반도체 수급난에 지속 대응하기 위해 완성차-반도체 업계간 협력 강화

② (시스템반도체) 「K-반도체 전략」 상 투자목표*(238.2조원, ~'25)
달성과 인력양성 확대 지원

* '21년 3분기까지 주요 6개기업 40조원 투자, 당초 목표(41.8조원) 초과 달성 예상

- (메모리) 초격차 유지를 위해 국내 생산기지를 최첨단 기술이 최초 적용되는 Fab으로 고도화하고, 생산능력 확대 지속 추진
- (파운드리) 반도체 공급망 안정화를 위해 첨단 파운드리 시설투자 확대와 함께 최근 수요가 급증하는 8인치 파운드리 증설 추진
- (인력양성) 삼성-KAIST 반도체 계약학과 구체화, 민관 공동 투자 대규모(10년간 3,500억원) 인력양성 사업 예타진행중

③ (바이오헬스) '24년까지 백신·원부자재 6.3조원 규모 민간설비 투자를 통해 글로벌 백신 경쟁력이 확보될 수 있도록 집중지원

[백신·원부자재 민간 기업 주요 투자 계획(안)]

| 기업명 | 주요 내용 | 민간 투자 계획 | |
|-----------------|---|-----------------|--------------------|
| | | 금액 | 기간 |
| 삼성바이오로직스 | · 송도 4공장 건설중 ('21.2월 착공) · 송도 5-6 공장 추가 건설 | 1.74조원 2.5조원 | '20~'22 '22~'24 |
| 셀트리온 | · 송도 제3공장연구센터 건설, 제4공장 착공 준비 | 1.5조원 | '20~'24 |
| SK바이오사이언스 | · 송도 백신연구소 건립 | 2,700억원 | '22~'24 |
| 프레스티지 바이오로직스 | · 오송바이오폴리스 2공장 신축 | 2,260억원 | '21~'24 |
| 아미코젠 | · 송도 레진 공장 건설 | 50억원 | '21~'22 |
| 제테마 | · 스푸트니크V 백신원액 CMO 장비 구축 | 75억원 | '21~'22 |
| 에스티팜 | · 코로나19 백신 생산장비 구축 | 73억원 | '21~'22 |
| 큐라티스 | · 코로나19 백신 완제의약품 생산장비 구축 | 61억원 | '21~'22 |
| 한국비엠아이 | · mRNA 백신 생산장비·GMP시설 구축 | 47억원 | '21~'22 |
| 이셀 | · 일회용 백신 생산장비 구축 | 45억원 | '21~'22 |
| 동신관유리공업 | · 백신용 바이알 생산시설 구축 | 50억원 | '21~'24 |
| 휴메딕스 | · 스푸트니크 V 백신 위탁생산 설비구축 | 39억원 | '21~'22 |
| 한미정밀화학 | · mRNA 및 LNP 재료 생산 장비 구축 | 31억원 | '21~'22 |
| 한미약품 | · pDNA 생산 장비 구축 | 10억원 | '21~'22 |
| 씨드모젠 | · mRNA 백신 생산장비·GMP시설 구축 | 24억원 | '21~'22 |
| 합계 | | 6.29조원 | |

혁신성장 BIG3 추진회의
22-18 (공개)

미래차 산업 경쟁력 강화를 위한 디지털 전환 고도화 추진전략

「미래차 경쟁력 강화를 위한 디지털전환 고도화」 요약

1. 디지털전환(DX) 고도화 개념 및 필요성

□ (개념) 車산업에 디지털기술(Data·Network·AI 등)을 접목하여 자율주행, 부품 전장화, 데이터 기반 서비스의 미래 자동차 산업으로 전환

□ (중요성) 車산업 패러다임 변화에 따라 디지털 전환 고도화 시급

- 미래 자동차 신시장 선점을 위해 완성차, 부품, 서비스 등 가치사슬 전반에 걸친 디지털 전환 가속화 필요

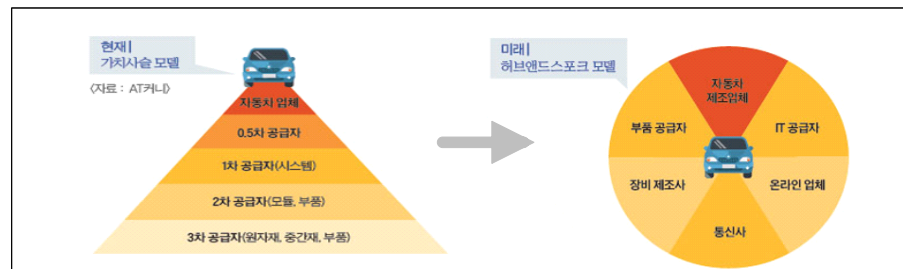
* (예) 자동차 데이터 서비스 시장(Frost & Sullivan) : ('17) 0.72억불 → ('30) 3조불
글로벌 자동차 전장부품의 수요(IHS Markit) '18년 4,800억불 → '24년 7,040억불 전망

□ (국내외 동향) 해외는 완성차 업체(OEM)와 서비스사업자 간 전략적 제휴와 대규모 투자, 빅데이터·AI 등 디지털 기술 적용으로 디지털전환 본격화

- 국내는 제조·IT 인프라 등을 바탕으로, 일부 대기업과 정부 중심으로 디지털전환 추진 중이나, 인력난, 산업간 연계 미흡, 데이터 표준 부재, 각종 규제 등으로 인한 신산업 창출 장벽이 존재

- ① (데이터 기반) 일부 자동차 데이터가 공개되는 추세이나, 분석을 위한 전문가 부재와 데이터 공유가 제한적으로 활용도 미흡
- ② (지능형 제조) 완성차 및 중견부품업체의 디지털기반 제조환경은 구축되어 있으나, 디지털 관련 전장부품, 커넥티드카 기술 등은 해외에 의존
- ③ (고부가 서비스) 완성차 및 통신·서비스 기업 간 협력을 통해 로보택시 · 공유플랫폼 · 구독경제 등 다양한 서비스 콘텐츠 개발 연계 필요

☞ 디지털 전환 고도화를 통해 자동차라는 모빌리티 디바이스를 중심으로 수평적 협력 기반 미래차 산업 경쟁력 강화 추진 필요



2. 주요 내용

□ (비전) 디지털 전환 고도화를 통한 미래차 산업 경쟁력 강화

□ (목표)

- ① 디지털 전환 기반 미래 자동차 산업 생태계 구축
- ② 고부가 디지털 기반 미래차 산업 창출 및 경쟁력 강화

□ (추진과제) 3대 영역으로 구조화하여 10개 추진과제 발굴

| | |
|-----|-------------------------------|
| 데이터 | 1 데이터 기반 미래차 산업 생태계 구축 |
| | ◇ 데이터 표준화 및 확보 |
| | ◇ 데이터 활용 생태계 구축 |
| | ◇ 미래차 전문인력 양성 |
| 제조 | 2 미래차 부품 및 완성차 제조 지능화 |
| | ◇ S/W 융합부품산업 육성 및 정의로운 전환 추진 |
| | ◇ 지능형 설계·생산 공정 혁신 가속화 |
| | ◇ OTA (Over-The-Air) 생태계 확보 |
| | ◇ 자율주행 기술 개발 |
| 서비스 | 3 미래차 고부가 서비스 시장 창출 |
| | ◇ 다목적 자율주행 차량 서비스 플랫폼 개발 |
| | ◇ 자율주행 차량 인포테인먼트 스마트기기 연계강화 |
| | ◇ 자율주행 차량 운영 인프라 서비스 개발 |

① (데이터 표준화/확보) 데이터 표준화 기반 관련 민·관 데이터 연계 및 확보를 통해 미래차 디지털 전환을 위한 기반 마련

－ (표준화) 산학연관이 참여하는 표준화 위원회 운영을 통해 자동차 관련 데이터 표준화 및 공유·활용 기반 마련

－ (확보) 「모빌리티 빅데이터 포털」을 구축하여 자동차 빅데이터 확보

* 주행 영상·신호 데이터('21년) → 부품·소재 물성 데이터('22~'23년) → 시험·운전 데이터('24년)

② (데이터 활용 생태계 구축) “산업디지털전환촉진법”(‘22년 1월 제정)을 통해, 산업 데이터 활용·보호·거래·보안·안전 등 기반조성 및 시장 활성화

③ **(미래차 전문인력)** 전문인력의 빅테크 기업 선호 편중과 절대 인력 공급 부족으로, 자동차산업을 위한 전문인력양성 필요

- (수요기반 육성) 데이터·S/W 전문가 양성, 재직자 인력육성 등 업계에 필요한 맞춤형 범부처 인력양성 추진 및 홍보

* 선도기업 수요연계형 친환경차 R&D 전문인력양성(현대엔지니어링 등) ('21~'25년)

** 자동차산업 전환 대비 부처 합동(산업중기·고용) 인력사업 설명회(서울, 대구, 광주 등) 개최('21.12월)

④ **(S/W융합 부품산업 육성)** 부품산업의 정의로운 미래차 전환 추진

- (부품) '30년까지 부품기업 1,200개를 미래차 기업으로 정의롭게 전환하고 데이터 기반 전주기 관리체제로 전장부품 신뢰성 확보

- (개방형 혁신) 「IT-車부품」, 「스타트업-車부품」 등 디지털 협업 촉진

* 자율주행산업협회(완성차·부품기업과 IT·서비스) 설립을 통해 이중기업 간 공동 R&D, 전략적 제휴, 표준화 등 협업 촉진

⑤ **(지능형설계/공정혁신)** 디지털 기반 설계 기술을 바탕으로 설계 생산 통합 생산성을 확보하고 기반구축 장비 활용증대를 통해 부품 신뢰도 확보

- (지능형 설계) 디지털 트윈 기반 차량부품의 설계 최적화 및 신뢰성 확보
- (스마트생산) 정부·완성차사·부품사 협력과 생산공정의 스마트화를 통해 자동차 생산 부문의 효율화 추진
- (시험 인프라) 지역 균형발전을 고려한 시험 인프라를 확충하고, 전장·미래차 부품의 제조혁신 및 부품 신뢰성 확보를 지원하여 지역별 산업 경쟁력 제고

⑥ **(OTA 생태계 확보)** 주행 성능개선을 위한 자동차 무선 업데이트(Over the Air) 기술개발 및 인증 기반을 마련하여 다양한 고객 서비스 대응 기반 확보

- (R&D) OTA 확산·적용에 필요한 고성능 AP 및 네트워크 제어기 개발
- (기술인증) 안전한 OTA를 위한 기술인증체계 준비
- (규제개선) 자동차 OTA 규제특례 심의에서 임시허가 승인 → 향후 글로벌 규제 기준에 맞춰 완성차·부품사 실증 지원 및 관련 규제개선 추진

⑦ **(자율주행기술개발)** '27년까지 Lv.4+ 자율주행 기술개발을 완료하고, 자율주행 관련 산업·제도·인프라와 연계한 상용화 확산 준비 완성

- (R&D) 주행 핵심기술, 차량 플랫폼 및 차세대 인지 센서 개발 지원을 통해 Lv.4+ 자율주행차 상용화 기반 마련

- (인프라) 자율주행 테스트베드(K-City 등) 확대 및 고도화, 전국 주요 도로 대상 자율주행 지원 인프라(C-ITS, 정밀도로지도 등) 구축

- (규제개선) Lv.4+ 자율차 출시 및 운행에 필수적인 제도(안전기준, 보험제도 등)을 선제적으로 마련하고, 중장기 규제 정비 로드맵 이행

⑧ **(다목적 자율주행 차량 서비스 플랫폼 개발)** 다양한 자율주행 차량 플랫폼 개발과 연계한 다목적 고부가가치 서비스 조기 개발 및 검증

- (차량플랫폼+서비스) 유형별 차량 운영 서비스를 확대하기 위한 다양한 자율주행기술이 접목된 플랫폼 서비스 개발

- (기타 이동 수단 연계) 전기 이륜차 배터리 공유, 배달·물류·안전 운행 기술 제고 등을 통해 자율주행과 연계한 개인 이동 수단 서비스 개발

⑨ **(자율주행 차량 인포테인먼트 개발)** 디지털 기반 서비스와 접목될 수 있는 콘텐츠 플랫폼 구축을 지원하고 다양한 콘텐츠 관련 기술개발

- (분야) 디지털 기반 인포테인먼트 기술개발(카페이, 모바일 연결, 쇼핑 등)을 통해 공공분야 7대 서비스 제공 및 민간 서비스모델 수익화 추진

- (플랫폼) 차량 서비스 콘텐츠의 활발한 거래가 가능하도록 OTA를 통해 다양한 기능이 적용될 수 있는 차 S/W 플랫폼 개방 추진

- (콘텐츠) 자율주행 차량 탑승자의 안전·편의·개인화 관련 서비스, 외부 소통을 위한 디스플레이 디지털 콘텐츠 및 관련 기술개발

⑩ **(자율주행 차량 운영 인프라 서비스 개발)** 주차·충전 인프라 개선 기술개발 및 미래차 부품 정비체계 구축

- (주차) 무인 자율 주차기술 개발 및 관련 제도개선

- (충전) 전기차 충전 편의 향상을 위해 주차 후 무인·유무선 충전 기술을 개발하고 충전 불편·불안의 조기 해결추진

- (정비) 미래차 특성(전장화·고기능)에 맞는 디지털 정비환경 조성·인력 전환을 통해 차량 정비 분야 정의로운 전환 추진

I. 추진배경

◇ 미래자동차 산업 생태계를 대비한 디지털 전환

- **(개념)** 車산업에 디지털기술(DNA* 등)을 접목하여 자율주행, 부품 전장화, 데이터 기반 서비스의 미래 자동차 산업으로 전환

* Data, Network, AI

- **(중요성)** 글로벌 車산업이 차량제조·판매에서 친환경 자율주행차의 활용 중심으로 급격한 전환이 예상됨에 따라 대응이 시급

- 미래 자동차 신시장 선점을 위해 완성차, 부품, 서비스 등 가치사슬 전반에 걸친 디지털 전환을 가속화 필요

* (예) 자동차 데이터 서비스 시장(Frost & Sullivan) : ('17년) 0.72억불 → ('30년) 3조불
글로벌 자동차 전장부품의 수요(IHS Markit) '18년 4,800억불 → '24년 7,040억불 전망

◇ 국내외 동향

- **(해외)** 완성차 업체(OEM)와 서비스사업자 간 전략적 제휴와 대규모 투자, 빅데이터·AI 등 디지털 기술 적용으로 디지털전환 본격화
- 스마트공장 생산방식 도입, 디지털플랫폼 기반 구독 서비스 개발, 무선 S/W 업데이트, 자율주행차 개발 등

< 해외 주요 기업의 디지털 전환 동향 >

| 구분 | 주요 추진내용 |
|-----|--|
| OEM | 테슬라 ▲축적된 데이터와 독자기술(슈퍼컴퓨터 AI 등) 기반 자율주행 고도화 ▲온라인으로만 차량 판매, ▲무선 S/W 업데이트(OTA) 지원 |
| | 폭스바겐 ▲자율주행 S/W 내재화 추진(~'25년), ▲스마트팩토리 도입(AWS社), ▲커넥티드/자율주행 서비스(MS社) |
| | 다임러 그룹 ▲차세대 스마트모빌리티 사업 개시(핀테크, 자율주행, 차량공유 등) |
| | GM ▲차량용 디지털 플랫폼 도입(~'23년, 29개 차종, OTA·인포테인먼트 지원), ▲운전자 미탑승 로보택시 도심 유상 운송 서비스 허가 신청(Cruise社) |
| | 도요타 ▲도요타 빅데이터 센터 오픈 |
| 기타 | 구글 웨이모 ▲로보택시 도심 시범운행 시작, ▲자율주행 데이터 오픈 |
| | 바이두 ▲로보택시 도심 유상 운송 서비스 시작 |
| | 보쉬 ▲차량 정보 디바이스 장착을 통한 관리 서비스 |

* 자료 : Frost & Sullivan, 한국자동차연구원 등

- **(국내)** 뛰어난 제조·IT 인프라 등을 바탕으로, 일부 대기업과 정부 중심으로 디지털 데이터 수집과 서비스 발굴 모색 중이나,
 - 데이터 표준화, 실증 데이터, 전문인력 및 산업간 연계 역량 등이 부족하고, 각종 규제에 의한 신산업 창출 장벽이 존재

< 국내 주요 기업의 디지털 전환 동향 >

| 데이터 | 제품/제조 | 관리/서비스 |
|---|-------------------------------------|--|
| (현대·기아) 데이터 플랫폼 구축, 주행데이터 API 공개 | (현대·기아) 스마트공장(싱가포르) | (한국GM·르노삼성) 온라인 판매 (네이버) 모빌리티 서비스 사업 (카카오모빌리티) 자율주행 서비스 (SKT·KT) 콘텐츠·서비스 사업 |
| (강점) 완성차 기반 주행·고객 데이터 등 수집·활용 | (강점) 안정적인 밸류체인, 제조 경쟁력 보유 | (강점) 첨단 물류 시스템, 다양한 新 비즈니스 모델 |
| (약점) 데이터 표준 미흡, 실증 데이터 부족 | (약점) 전문인력/車 반도체 역량/산업간 협력 부족 | (약점) 관련 법제도 미흡, 중소/스타트업에 높은 진입 장벽 존재 |

* 자료 : Frost & Sullivan, 한국자동차연구원 등

◇ 현황진단 및 시사점

- **(현황)** 글로벌 車 업계는 독자적 개발·생산과 더불어 혁신적 S/W 기업과의 수평적 협업을 통해, 미래 자동차 시장 선점을 위해 노력 중
 - 전기차, 자율주행 기술 등 부품 전장화 가속과 더불어 IT, S/W, O/S 개발업체와 합종연횡 등 신시장을 대비한 투자증가로 연결
 - 특히, 차량에 통신을 접목하여 다양한 차량 운영 서비스를 만들기 위해 기술개발 및 데이터 확보에 대규모 투자 중
- 우리나라 제조·서비스산업의 디지털 전환은 완성차, 부품사, 통신·모바일 업계 등을 중심으로 추진 중이나, 기술개발 단계에 머무는 실정
- **(시사점)** 일부 대기업 주도 디지털 전환을 전체 車산업 생태계로 확산·가속하기 위한 데이터 기반의 전략적 전환방안 모색 필요

* 관련 기업 인터뷰 및 민간·학계 전문가 간담회 ('21.5월) 등 현장 의견수렴

① **(데이터 기반)** 일부 자동차 데이터가 공개되는 추세이나, 분석을 위한 전문가 부재와 데이터 공유가 제한적으로 활용도 미흡

- 중소부품사·미래차 벤처기업 및 신규사업자의 데이터 접근성 향상을 위한 車 데이터 표준화 및 활용 지원플랫폼 필요

⇒ 자동차산업 전 주기에 표준화된 데이터 확보를 바탕으로 데이터 거래, 분석 및 활용 전문가 양성 등 데이터 선순환 생태계 추진

② **(지능형 제조)** 완성차 및 중견부품업체의 디지털기반 제조환경은 구축되어 있으나, 디지털 관련 전장부품, 커넥티드카 기술 등은 해외에 의존

* (예) 디지털 기반 부품의 비중이 높아지고 통신기반 자동차 관련 부품도 수입에 의존

- 디지털 트윈을 이용한 설계·제조공정 최적화, 전장부품 S/W 개발 환경구축, 소주기적 부품개발 지원 등 다각적인 정책적 지원 필요

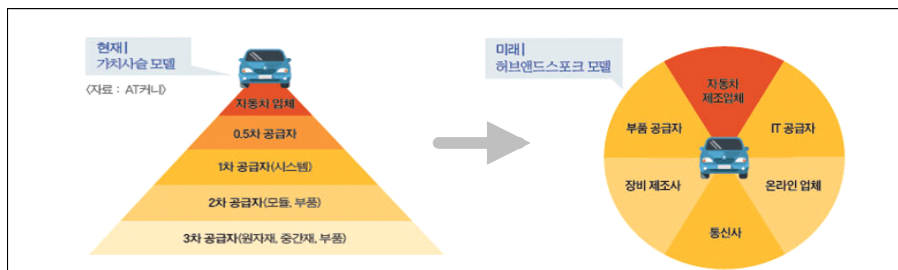
⇒ 전장부품과 S/W(OS)의 높은 의존율을 개선하기 위해 자율주행 기술 등과 연계한 선도형 부품개발추진

③ **(고부가 서비스)** 완성차 및 통신·서비스 기업 간 협력을 통해 로보택시·공유플랫폼·구독경제 등 다양한 서비스 콘텐츠 개발 연계 필요

- 미래차의 신규 서비스 및 관련 기반 기술개발^(OTA 등) 지원을 통해 새롭게 창출되는 서비스 시장 대응 필요

⇒ 사용자 편의·안전·정비 분야 등에서 혁신체험 주기를 단축하기 위한 OTA 기반의 서비스 콘텐츠 개발 지원

⇒ 디지털 전환 고도화를 통해 자동차라는 모빌리티 디바이스를 중심으로 수평적 협력 기반 미래차 산업 경쟁력 강화 추진



Ⅱ. 비전 및 추진 방향

비 전

디지털 전환 고도화를 통한 미래차 산업 경쟁력 강화

목 표

◆ 디지털 전환 기반 미래차 산업 생태계 구축

◆ 고부가 미래차 산업 창출 및 경쟁력 강화

추진 전략

◆ 데이터 기반 미래차 산업 생태계 구축

→ [데이터] 표준화·수집·축적·활용을 위한 디지털 기반 생태계 구축

◆ 미래차 부품 및 완성차 제조 지능화

→ [제조] 고도화된 지능형 부품, 완성차 및 S/W(OTA)

◆ 미래차 고부가 서비스 시장 창출

→ [서비스] 새로운 서비스 시장 창출을 위한 커넥티비티, 자율주행 인포테인먼트

주요 추진과제

데이터

1 데이터 기반 미래차 산업 생태계 구축

- ◇ 데이터 표준화 및 확보
- ◇ 데이터 활용 생태계 구축
- ◇ 미래차 전문인력 양성

제조

2 미래차 부품 및 완성차 제조 지능화

- ◇ S/W 융합부품산업 육성 및 정의로운 전환 추진
- ◇ 지능형 설계·생산 공정 혁신 가속화
- ◇ OTA (Over-The-Air) 생태계 확보
- ◇ 자율주행 기술 개발

서비스

3 미래차 고부가 서비스 시장 창출

- ◇ 다목적 자율주행 차량 서비스 플랫폼 개발
- ◇ 자율주행 차량 인포테인먼트 스마트기기 연계 강화
- ◇ 자율주행 차량 운영 인프라 서비스 개발

Ⅲ. 주요 추진과제

1. (데이터) 데이터 기반 미래차 산업 생태계 구축

◇ 데이터 표준화 및 확보

◆ 데이터 표준화를 기반으로 자동차 산업 관련 민·관 데이터 연계 및 확보를 통해 미래차 디지털 전환을 위한 기반 마련

| As-Is | To-Be |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 표준 데이터 필요성 대두 디지털전환 분야 데이터 확보 미흡 개인정보보호 등 제약으로 연계 미흡 | <ul style="list-style-type: none"> 데이터 표준화 위원회 운영 활성화 차량 전주기 車 데이터 확보 민간 연계를 위한 협력체계 구축 |

□ (데이터 표준화) 산학연관이 참여하는 표준화 위원회 운영을 통해 자동차 관련 데이터를 표준화하고 공유·활용이 가능한 기반 마련

- 자율주행차 데이터 표준제정, 실증을 통한 서비스 호환 및 산업 활성화를 위해 표준화 위원회 가동 중 ('20.12월~)

* 『'21년도 산업 데이터 표준화 및 인증지원 사업』('21~'24년, 49억원)

□ (데이터 확보) 車 데이터를 기존의 10배 이상(8페타바이트) 확보하는 「모빌리티 빅데이터 포털(<http://www.bigdata-car.kr>)」 오픈 ('22년)

* 「자동차 산업 미래기술혁신을 위한 오픈 플랫폼 구축사업」(한자연, '21~'25년 290억원)

- (관련 분야) 실차 1만대 운행데이터, 정비데이터^(20만 건/年), 진장부품 데이터, 소비자 설문 등 자동차 산업 관련 8PB* 데이터 확보

* 주행 영상·신호 데이터('21년) → 부품·소재 물성 데이터('22~'23년) → 시험·운전 데이터('24년)

** 1 페타바이트(Peta Byte) = 1,024 테라바이트(Tera Byte) = 약 1백만 기가바이트(Giga Byte)

- (정보보호·개방) 기존·신규 생성 데이터 병행 수집, 비식별화를 통한 개인정보 보호, 개방형 플랫폼을 통한 대국민 공개 활용

- (민관 데이터 연계) 정부와 민간이 운영하는 데이터 플랫폼의 자동차 산업 활용을 위해 일부 데이터 통합 및 연계 지속 추진

◇ 데이터 활용 생태계 구축

◆ 데이터 활용을 통한 기업의 신규 비즈니스 창출과 운영 효율화를 지원하기 위해 데이터의 확보, 분석, 거래를 위한 생태계 구축

* 부품사 및 관련 기관 54.4%가 잔여 수명 예측, 고장검출 및 원인분석, 사고위험 예측, 부품 동작 환경 추정 등에 대한 분석지원 희망 ('21년. 上, 한국자동차연구원 설문)

| As-Is | To-Be |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 데이터 거래를 위한 기반 부재 데이터 활용을 위한 시스템 부재 데이터 분석을 위한 기술 수준 미흡 | <ul style="list-style-type: none"> 데이터 신뢰성과 보안 체계 구축 모빌리티 빅데이터 포털 구축 추진 데이터 분석기술 개발 및 보급 |

□ (데이터 거래 기반조성) “산업디지털전환촉진법”제정을 통해, 산업 데이터 활용·보호·거래·보안 등 기반조성 및 시장 활성화

- 데이터 교환 및 거래를 위한 법적 지원 근거 마련, 규모, 품질, 보안, 신뢰 체계 수립 등으로 미래차 데이터 산업 활성화 추진

* '20.9월 조정식의원 '20.10월 고만정의원 발의 '20.12월 양금희의원 발의 → 산중위 상정 → 제정('22년 1월)

- 데이터 관련 이해관계자 간의 역할 모델 유형을 제시하여 다양한 기업의 참여 유도 및 협업기반을 확보

* 기관·기업이 보유한 공공수단을 이용하여 데이터를 생성자, 제공자, 이용자 간 상호 요청·제공할 수 있는 공인 자동차 데이터 상거래 마켓 구축 추진 (~'24년)

□ (데이터 활용체계 구축) 데이터 분석지원·활용 가능한 시스템 구축 추진

- (데이터 검색) 수집·표준화된 데이터 활용을 위한 단일화된 검색 서비스 제공

* 기존데이터 포털(리스트 나열방식)과 달리, 자동차산업 데이터(차량·부품 성능향상, 신규 부품·서비스 개발) 특성이 반영된 자동차 블루프린트 등 다양한 검색 기능 지원

- (데이터 분석) 자동차산업의 데이터 분석·활용 역량 제고를 위해 맞춤형 AI 빅데이터 연구환경 및 분석기술 개발·보급 ('23년)

* (분석기술 마켓) 개인/기업의 데이터 분석 기술을 등록하고, 데이터 분석가(공급)와 분석 기술 필요 기업(수요) 간 연계 지원 (~'24년)

◇ 미래차 전문인력 양성

◆ 데이터 및 S/W 전문인력의 빅테크 기업 선호 편중과 절대 인력 공급 부족으로 자동차 산업을 위한 전문인력양성 필요

* 2025년까지 총 3만 8천명 (초급:1만6천명, 중급:1만8천명, 고급: 4천명)의 미래차 분야 인력수요 전망 (*출처: 한국직업능력개발원)

| As-Is | To-Be |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> · 일반 IT기술 중심 전문 인력 양성 · 집합교육 중심의 H/W 정비인력 양성 · H/W개발 중심의 전문인력 육성 | <ul style="list-style-type: none"> · 수요기반 자동차 인력양성 체계 구축 · 디지털 전환 맞춤형 교육 환경 제공 · 미래차 중심 자동차 인력공급 확대 |

□ (수요기반 육성) 자동차 업계에 필요한 인력 확충을 위한 분야별 (데이터, S/W 등) 맞춤형 인력양성 등 범부처 지원 프로그램 추진

* 자동차산업 전환 대비 부처 합동(산업중·고용) 인력사업 설명회(서울, 대구, 광주 등) 개최('21.12월)

- 자동차 S/W 개발, 마케팅, 유통·물류, AS·정비, 보험, 주차 등 자동차 디지털전환 맞춤형 인재 양성 프로그램 추진 ('22년~)
- XR*을 통해 안전·저비용 교육환경 제공과 예측·재현 불가능한 고장환경 구현으로 재직자 재교육 환경구축 추진 ('22년~)

* XR : 현실과 가상세계를 연결하는 인터페이스로 가상현실(VR), 증강현실(AR) 등을 통칭

□ (전문인력 양성) 선도기업의 수요와 연계한 전문인력 양성 및 미래 자동차 관련 전공 인원을 확대하고 취업 연계 추진

* 친환경자동차 R&D 전문인력양성('21~'25) 통해 선도기업 수요 연계 인력양성 위탁 추진(현대엔지니어링 등)

- S/W 전문인력 확보를 위해 미래차 특화 대학원 및 관련 전공을 확대하고 연구·실무역량 배양을 바탕으로 취업 연계

* 인재 양성 규모 : ('17~'21년) 13개 대학, 938명 → ('22~'26년) 15개 대학, 1,200명

□ (교육지원) 자동차 부품기업에 필요한 S/W 교육프로그램 지원 및 교육이수자 공모전을 통하여 기술인력의 역량 평가 기회 제공

* 자동차 부품기업 AI, S/W챌린지 공모전 관련 예산 확보 추진 ('22년~)

2. (제조) 미래차 부품 및 완성차 제조 지능화

◇ S/W 융합 부품산업 육성 및 정의로운 전환 추진

◆ 데이터 기반 전주기 관리, 사업재편 전환지원, 개방형 혁신 협업체계구축으로 자동차 부품산업의 정의로운 전환 추진

| As-Is | To-Be |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> · 내연기관 중심 부품기업 · 개별 기업이 IT 융합 부품개발 · 전환기업의 기술 및 부품 인증 필요 | <ul style="list-style-type: none"> · 미래차 전환을 위해 1200개사 지원 · 스타트업&부품사 Smart Bridge 구축 · 관련 분야 제조혁신 및 신뢰성 확보 |

□ (정의로운 전환) 디지털 기반 전장부품 생산 및 완성차 공급망 진입 지원을 통해 '30년까지 부품기업 1,200개를 미래차 기업으로 전환

- 전장부품 신뢰성 확보를 위한 데이터 기반 전주기 관리체계를 구축하고, 사업재편 지원단을 통해 윈스톱 사업재편 플랫폼 지원
 - (중앙) 완성차 및 부품기업이 참여하는 수요기업 협의회* 운영
 - 미래차 개발·부품구매계획 공유, 컨설팅·금융·관로·M&A 등 일괄 지원
- * 자동차연구원(총괄) + 기활법센터, 기보·신보, KOTRA, 부품재단, 무협, 소부장협의회 등
- (지역) 지자체, 지원기관(TP, 공공연 등), 대학 등이 참여하는 지역별 플랫폼을 운영하고, 정부는 시험·인증 인프라 등을 균형 지원

□ (S/W융합 부품산업 육성) S/W 사업모델에 기반한 커넥티드, 자율주행 분야 전문부품 기업을 육성하기 위해 관련 R&D 사업 집중지원 추진

- 개방형 S/W를 활용한 차량 통합 제어 시스템 개발을 통해 전자제어 장치 부품사의 S/W 개발 지원 및 관련 과제 수요 지속 발굴
 - * Lv.4 자율주행 아키텍처 기반 컴퓨팅플랫폼 상용화 기술개발사업 ('21~'25년 215억원)

□ (개방형 혁신) 「IT-車부품」, 「스타트업-車부품」 등 디지털 협업 촉진

- (스타트업-車부품) 부품기업 희망 협력분야(M&A, 기술이전, 인력유치 등)를 토대로 스타트업 발굴 및 연계 지속 확대 추진
 - * 자동차부품재단(부품업계 수요발굴) - 무역협회(스타트업 발굴) - 정부(R&D·금융 등 후속지원)
- (IT-車부품) 자율주행산업협회(완성차·부품기업과 IT·서비스) 설립을 통해 이종기업 간 공동 R&D, 전략적 제휴, 표준화 등 협업 촉진
 - * IT(반도체, 전자), S/W(인공지능), 플랫폼 서비스(인터넷 포털), 부품기업, 완성차, 대학 등 참여

◇ 지능형 설계 · 생산공정 혁신 가속화

◆ 디지털 기반의 설계 기술을 바탕으로 설계 생산 통합 생산성을 확보하고 기반 구축 장비 활용증대를 통해 부품 신뢰도 확보

| As-Is | To-Be |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 설계와 제작이 분리되어 효율성 미흡 지역 권역별 기존 구축 장비 활용 단순 제조 중심의 부품생산 현장 | <ul style="list-style-type: none"> 디지털 트윈 등 가상 검증 활용 확대 최신 디지털 장비 공유 활용 스마트공장 시스템 보급 확대 |

□ **(지능형 설계)** 디지털 트윈 기반으로 차량·부품의 설계 최적화 및 신뢰성 확보, 설계된 제품의 생산성 검증으로 **통합적 설계 생산성 확보**

○ 차량·부품이 활용되는 동일 조건 가상현실 환경 구현 및 변수 디지털화
→ 데이터 플랫폼 및 라이브러리 공유·분석 시뮬레이션 활용 예측분석 지원

* 차량 부품 설계를 위한 디지털 설계환경 구축 ('22~'24년 170억원)

□ **(스마트 생산)** 정부·완성차사·부품사 협력과 생산공정의 스마트화를 통해 자동차 생산부문의 **효율화 추진**

○ **(완성차사)** 공장·설비정보 및 에너지·환경정보 실시간 모니터링, 품질 검사 통합관리, 설비고장 예측 시스템 등 **공장 최적화·자동화** 지속^(내)

○ **(부품사)** 상생형 스마트공장 지원사업 추진 ('21년, 30억원, 중기부), **고장·품질 문제 컨설팅**을 통해 '25년까지 30개 사 공정개선 추진

□ **(시험 인프라)** 지역 균형발전을 고려한 시험 인프라를 확충하고, 전장·미래차 부품의 제조혁신 및 부품 신뢰성 확보를 지원하여 지역별 산업 경쟁력 제고

○ **(기반구축)** 지역 자동차 산업 기반구축에 초광역 단위를 신규·도입하고, 장비 현황, 시험 결과 표준 데이터 제공 등 중소기업 부품개발 지원

○ **(장비 데이터)** 전국에 구축된 자동차 기반구축 장비 현황과 활용사례 데이터화 및 제공으로 중소 부품업체의 기술개발 활용도 증대

○ **(시험·인증 데이터)** 신차에 대한 시험평가·인증 결과를 분석 가능 표준 데이터 형태로 축적하고 관리

◇ OTA(Over-The-Air) 생태계 확보

◆ 주행 성능개선을 위한 자동차 무선 업데이트^(Over the Air) 기술개발 및 인증 기반을 마련하여 다양한 고객 서비스 대응 기반 확보

| As-Is | To-Be |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 자율주행 업데이트 가능 차량 출시 (GV60) 무선 업데이트 솔루션 해외 의존 관련 기술검증 및 인증시스템 부재 | <ul style="list-style-type: none"> 무선 업데이트 상용화 기반 구축 네트워크 반도체 및 플랫폼 국산화 커넥티드카 관련 인증시스템 구축 |

□ **(R&D)** 무선 S/W 업데이트기술 확산·적용에 필요한 미래차 컴퓨팅 플랫폼을 구축하기 위한 고성능 AP 및 네트워크 기술의 단계적 개발 (~'25년)

* 1Mb/1s ↑ ECU 업데이트 OTA 원천기술 상용화 확산 ('18~'20년, 36억원)

** 미래 모빌리티를 위한 차세대 네트워크 프로세서 및 통합제어기 개발 ('21~'24년, 280억원)

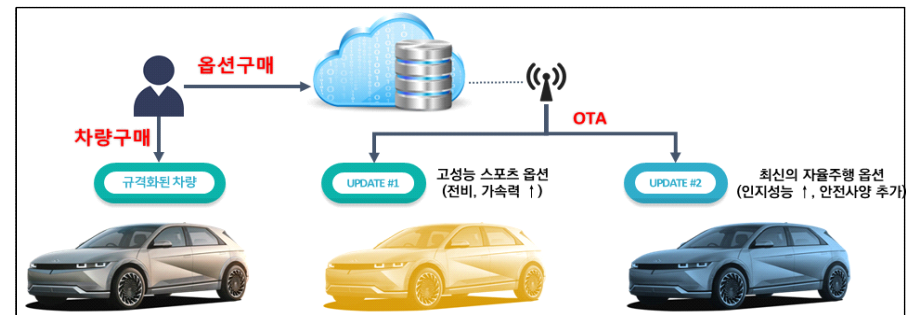
□ **(기술인증)** 전력통신 운용설계, 반도체, 운영체제, S/W 서비스모델 등 안전한 OTA를 위한 **기술인증체계*** 준비 (~'25년)

* (참고) LG전자, '자동차 S/W 국제공인' 자격획득, 자동차 소프트웨어에 대한 기능 안전성 (ISO 26262, A-SPICE)을 시험할 수 있는 국제공인 시험기관으로 인정

□ **(규제개선)** 자동차 OTA 규제특례 심의에서 **임시허가 승인*** → 향후 **글로벌 기준에 맞춰 완성차부품사 실증 지원 및 관련 규제개선 추진** (~'23년)

* 자동차관리법 제66조(사업장 외 점검·정비 금지) 등에 대한 임시 허가 승인 ('20년)

< OTA 기술을 통해 자동차 기능 옵션 구매 및 업데이트 기술개발 예시 >



◇ 자율 주행 기술 개발

◆ '27년까지 Lv.4+* 자율주행 기술개발을 완료하고, 자율주행 관련 산업·제도·인프라와 연계한 상용화 확산 준비 완성

* Lv.4 자율주행(특정 구간에서 제어권 전환 없이 운행) + 인프라, 사회 서비스 포함

** 자율주행 관련 전장부품 시장이 '15년 284조원 → '20년 360조원으로 성장 추세로 센서, 모듈, ADAS, 시스템이 핵심부품으로 성장할 전망 (KPMG 2020)

| As-Is | To-Be |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 핵심부품, 기술의 수입 의존 자율주행 실증 인프라 미흡 고속도로 자율주행 Lv.2 기술 | <ul style="list-style-type: none"> 핵심부품, 기술 내재화 추진 자율주행 지원을 위한 도시 인프라 확대 도심지 자율주행 Lv.4+ 기술 확보 |

□ (R&D) ①주행 핵심기술, ②차량 플랫폼 및 ③차세대 인지센서 개발 지원을 통해 Lv.4+ 자율주행차 상용화 기반 마련

- ① 핵심기술 : 차량용 컴퓨팅, 인지 예측 센서, 측위, 탑승자 상호작용, 안전설계, 시스템 평가기술 등
- ② 차량 플랫폼 : 다목적승합차, 중형 노선버스, 장거리 대형트럭 등
- ③ 차세대 인지 센서 : 3D 의미추론 카메라, FMCW라이다, 편광카메라, 3D AI 초음파 센서

○ 개발 완료 후 신뢰성이 확보된 자율주행 핵심 부품은 관련 산업 활성화를 위해 양산화 지원 및 공급망 내재화 추진

* 산업부·과기부·국토부·경찰청 합동 자율주행기술개발혁신사업 추진 ('21~'27년 1.1조원)

□ (인프라) 자율주행 테스트베드(K-City 등) 확대 및 고도화, 전국 주요 도로 대상 자율주행 지원 인프라(C-ITS, 정밀도로지도 등) 구축

* (C-ITS) 고속도로 2,400km 구축(~'23), 전국 확산('24~) / (정밀지도) 국도 전구간 구축(~'22), 주요 지방도(~'25)

* 클라우드소싱 기반 디지털 도로·교통 인프라 융합플랫폼(~'25년 120억원),

□ (규제개선) Lv.4+ 자율차 출시 및 운행에 필수적인 제도(안전기준 보험제도 등)을 선제적으로 마련하고, 중장기 규제 정비 로드맵* 이행

○ Lv.4+ 상용화에 대비한 신기술 및 사업모델 관련 규제 이슈 개선

* 기존 '자율차 선제적 규제혁파 로드맵' ('18.11월)에 대해 최근 변화된 기술환경을 반영하여 규제혁신 로드맵 2.0 발표('21.12월), (現 30개 과제 중, 15개 완료, 신규 20개 추가)

3. (서비스) 미래차 고부가 서비스 시장 창출

◇ 다목적 자율주행 차량 서비스 플랫폼 개발

◆ 자율주행기술이 적용되는 다양한 차량 플랫폼 개발과 연계한 다목적 고부가가치 서비스 조기 개발 및 검증

| As-Is | To-Be |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 승용차 중심의 차량 플랫폼 엔택트 서비스 개발 착수 다양한 이동 수단 연계 미흡 | <ul style="list-style-type: none"> 목적별 자율주행 서비스 동시 개발 물류, 운송 등 서비스 플랫폼 개발 실증 자율주행&타 이동 수단 서비스 연계 |

□ (차량 플랫폼+서비스) 목적 기반으로 개발된 차량 플랫폼을 활용한 다양한 자율주행 서비스 발굴

○ (소형 셔틀) 로보택시, 공유 자율차 등 자율주행과 융합된 특화 서비스 조기 상용화 추진

* 무인자율주행기술의 엔택트서비스 실용화 기술개발 및 기술 실증 ('21~'24년 274억원)

○ (승합차&버스) 관제 기반의 지정 노선버스, 구역 내에서 서비스 요청에 따라 경로가 자동 생성되는 서비스 기술 확보

* 지정노선기반 다목적 자율주행 중형버스 차량 플랫폼 기술개발('21~'26년 98억원)

* 지정구역기반 P2P 이동 Lv.4 승합차급 자율주행 차량플랫폼 개발('21~'26년 98억원)

○ (대형트럭·상용차) 물류비 저감·운송 효율화 개선, 특수작업 및 안전성이 확보된 상용차를 이용한 서비스 확산

* 거점기반 Lv.4 자율주행 대형 트럭 차량 플랫폼 기술개발('22~'27년 98억원)

○ (산업용스케이트보드) 산업 현장의 다양한 목적에 맞는 중·형 방향 확장 연동 운영이 가능한 자율주행 스케이트보드 활용 추진

* 산업물류용 자율주행 차량 플랫폼 개발 및 연계 서비스(Just-In-Time) 기술 개발 ('22년~)

□ (기타 이동수단 연계) 전기 이륜차 배터리 공유, 배달·물류·안전 운행 기술 제고 등을 통해 자율주행과 연계한 개인 이동 수단 서비스 개발

* 퍼스널 모빌리티 플랫폼 핵심기술 개발 및 실증 지원 (~'25년 260억원)

◇ 자율주행 차량 인포테인먼트, 스마트기기 연계강화

◆ 자율주행 기술과 디지털 기반 서비스와 접목될 수 있는 콘텐츠 플랫폼 구축을 지원하고 다양한 서비스 콘텐츠 관련 기술개발

| As-Is | To-Be |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 자율주행 시범서비스 개발 착수 콘텐츠 플랫폼 기술개발 착수 서비스 콘텐츠 기술개발 착수 | <ul style="list-style-type: none"> 자율주행 분야별 서비스산업 활성화 다양한 플랫폼 융합 및 거래 활성화 유통, 헬스, 편의 등 연계 서비스 활성화 |

□ **(분야)** 디지털 기반 인포테인먼트 기술개발을 통해 공공분야의 자율주행 서비스 제공과 민간 서비스사업 모델 확대 발굴

- (공공) 교통약자 이동지원, 청소, 순찰 등 7대 공공 서비스
- (민간) 디지털 기반의 서비스 플랫폼 개발·실증 등 수익화 추진

< 자율주행차 인포테인먼트 서비스 활용 예시 >

- ① 차량 내에서 주유소, 편의점, 전기차 충전소 등 서비스 주문 및 결제
- ② 영화, 음악 등 스트리밍, 실시간 교통정보, 위성 지도 등 서비스 구독
- ③ 스마트폰과 차량용 인포테인먼트 시스템 연동

□ **(플랫폼)** 차량 서비스 콘텐츠의 활발한 거래가 가능하도록 OTA를 통해 다양한 기능이 적용될 수 있는 車 S/W 플랫폼 개방 추진

- 기업 간 디지털 상생 협력 체계 구축을 통해 미래차 서비스 플랫폼 수요조사 및 스타트업, 중소기업의 서비스 틈새시장 발굴지원
- 사용자 중심 시장변화에 적기 대응 가능한 서비스 콘텐츠(배달, 공유, 구독 등)를 개발자가 즉시 개발·공급할 수 있도록 지원

□ **(콘텐츠)** 자율주행 차량 탑승자의 안전·편의·개인화 관련 서비스, 외부(자전거, 보행자) 소통을 위한 디스플레이 디지털 콘텐츠 및 관련 기술개발

- 자율주행 편의점, 비대면 헬스케어, 자율형 택배, 로봇택시 등과 연계된 디스플레이 기술개발·실증을 통한 민간 서비스산업 활성화

* 다양한 지역에 특화된 비대면 자율주행 이동우체국 개발·실증 ('20~'21년 37억원, 과기부)

* Lv.4 자율주행 Passenger Interaction System 개발 ('21~'25년 90억원)

* 자율주행차 내외부 디스플레이 부품기술 개발 ('22~'24년 144억원)

◇ 자율주행 차량 운영 인프라 서비스 개발

◆ 미래차 주차·충전·정비 데이터 관리체계 구축을 통해 새로운 가치 창출을 위한 자동차 서비스 및 부품 정비체계 구축

| As-Is | To-Be |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 제한적 주차 보조 시스템 사용자 충전 불편 및 제약 미래차 정비 서비스 시장 미흡 | <ul style="list-style-type: none"> 자율주행 기반 자율주차 서비스 창출 자율주차 및 자동 유무선 충전 결합 미래차 특화 정비 서비스 구축 |

□ **(주차)** 자율주행기술을 활용한 무인 자율 주차기술을 조기 개발하고 관련 제도 보완

- 주차공간 및 주차시간 효율 향상을 통한 도심 주차장 문제 경감
- * 자율주행 기반 자동 발렛주차 기술개발 ('22~'25년, 150억원)

□ **(충전)** 전기차 충전 편의 향상을 위해 주차 후 무인·유무선 충전 기술을 개발하고 충전 불편·불안의 조기 해결추진

- 자율주행 주차기술 융합을 통한 한정된 충전 인프라 효율성 증대
- * 자율주행 기반 11kW급 유무선 충전 로봇 시스템 상용화 기술개발 ('20~'23년, 75억원)

□ **(정비)** 미래차 특성(전장화·고기능)에 맞는 디지털 정비환경 조성·인력 전환을 통해 차량 정비 분야 정의로운 전환 추진

- (OTA 정비 허용) 정비업체 방문 없이 무선 업데이트 방식(OTA)으로 전자·제어장치 등에 대한 업데이트 또는 정비 가능토록 개선 (~'22년)

* (현재) 원칙적으로 정비소에서 실시, 임시 실증특례로 OTA 일부 허용(8개 사)

(개선) 정비소 방문 없이 OTA를 통한 중앙전자제어장치, 제동장치 등 제어 허용

- (미래차 정비 확충) ADAS 등 차량 진단정보 공유체계 구축 (~'23년) 전기차 검사장비 보급*, 기존 CNG 검사소 전환 등 수소차 검사소 확충**

* '21년, 300개소 → '22년, 600개소 → '23년, 모든 검사업체(1,800여 개소)

** (~'20년) 10개소 → ('21년) 6개소 → ('22년) 6개소 전환 (총 22개소)

- (인력 전환 지원) 자동차산업 인적자원개발위원회 신설('21년 7), 산업계 주도로 현장 중심 미래차 정비 인력양성 지원

IV. 디지털전환 고도화 과제별 추진 일정

| 구분 | 추진과제 | 담당부처 | 일정 |
|-----|---|-----------------|---------|
| 데이터 | 데이터 표준화 및 확보 | | |
| | · '21년도 산업 데이터 표준화 및 인증지원 사업 | 산업부 | '21~'24 |
| | · 자동차산업 미래기술혁신을 위한 오픈 플랫폼 구축사업 | 산업부 | '21~'25 |
| 제조 | S/W 융합 부품산업 육성 및 정의로운 전환 추진 | | |
| | · Lv4 자율주행 아키텍처 기반 컴퓨팅 플랫폼 상용화 기술개발 사업 | 산업부 | '21~'25 |
| | 지능형 설계·생산공정 혁신 가속화 | | |
| | · 차량 부품 설계를 위한 디지털 설계 환경구축 | 산업부 | '22~'24 |
| | · 상생형 스마트공장 지원사업 추진 | 중기부 | '21 |
| | OTA(Over-The-Air) 생태계 확보 | | |
| | · 1Mb/1s ↑ ECU 업데이트 OTA 원천기술 상용화 확산 | 산업부 | '20~ |
| | · 미래 모빌리티를 위한 차세대 네트워크 프로세서 및 통합제어기 개발 | 산업부 | '21~'24 |
| | 자율주행 기술개발 | | |
| | · 범부처 자율주행기술개발 혁신 사업 | 산업부·과기부·국토부·경찰청 | '21~'27 |
| 서비스 | · 클라우드소싱 기반 디지털 도로·교통 인프라 융합플랫폼 | 국토부 | ~'25 |
| | 다목적 자율주행 차량 서비스 플랫폼 개발 | | |
| | · 무인 자율주행기술 언택트서비스 실용화 기술개발·실증 | 산업부 | '21~'24 |
| | · 지정노선 기반 다목적 자율주행 중형버스 차량플랫폼 기술개발 | 산업부 | '21~'26 |
| | · 지정구역기반 Point-to-Point 이동 Lv4 승합차급 자율주행 차량플랫폼 기술개발 | 산업부 | '21~'25 |
| | · 거점기반 Lv4 자율주행 대형트럭 차량플랫폼 기술개발 | 산업부 | '22~'27 |
| | · 산업물류용 자율주행 차량 플랫폼 개발 및 연계 서비스(Just-In-Time) 기술 개발 | 산업부 | '22~ |
| | · 퍼스널 모빌리티 플랫폼 핵심기술 개발 및 실증 지원 | 산업부 | ~'25 |
| | 자율주행 차량 기반 인포테인먼트, 스마트기기 연계강화 | | |
| | · 다양한 지역에 특화된 비대면 자율주행 이동우체국 개발·실증 | 과기부 | '20~'21 |
| | · Lv4 자율주행 Passenger Interaction System 개발 | 산업부 | '21~'25 |
| | · 자율주행차 내외부 디스플레이 부품기술 개발 | 산업부 | '22~'24 |
| | 자율주행 차량 운영 인프라 서비스 개발 | | |
| | · 자율주행 기반 자동 발렛 주차 기술개발 | 산업부 | '22~'25 |
| | · 자율주행 기반 11kW급 유무선 충전 로봇 시스템 상용화 기술개발 | 산업부 | '20~'23 |

혁신성장 BIG3 추진회의
22-18 (공개)

바이오헬스 산업 집중육성을 위한 '22년 중점추진과제

I. 정책 여건

◇ 전 세계적 저성장, 코로나19 위기 및 인구 고령화, 과학기술 발달 등에 대응하는 중요 수단으로 바이오헬스 산업 육성에 주목

□ **(경제)** 주력산업 경쟁력이 둔화되고, 세계적 저성장 추세가 지속되는 가운데, 바이오헬스 산업의 성장성과 높은 일자리 효과 주목

* 성장률(~30) 전망(%) : 바이오헬스 4.0 > 조선 2.9 > 자동차 1.5% [산업은행 등]
** 생산 10억원 증가 시 고용효과 : 바이오헬스 16.7명 > 전 산업 평균 8.0

○ 코로나19 이후 보건산업 무역수지 개선, K-바이오 글로벌 위상 제고 등에 따라 한국 바이오헬스 산업 경쟁력 지속 향상 전망

□ **(보건)** 코로나19 등 감염병에 대응, 건강주권 확보 및 세계 공존을 위한 보건안보 산업으로서 바이오헬스 산업 경쟁력 제고 시급

○ 코로나19로 인한 글로벌 보건·의료 위기 상황이 지속됨에 따라, 감염병 대비 자국 연구개발 자원 및 생산시설 확보 경쟁 심화
○ 신변종·감염병에 대한 대응 역량 강화 위해 치료제·백신 및 방역 물품의 원천기술 확보 및 안정적 생산기반 마련 필요

□ **(인구/사회)** 초고령사회 진입*(25), 만성질환 증가**, 생활수준 향상 등으로 사전적 건강관리 및 의료자원의 효과적 활용 필요성 증대

* 한국 65세 이상 노인 의료비(36조)는 전체 건강보험 의료비(86조)의 41.6%(19)
** '25년 우리 국민 두 명 중 한 명은 만성질환을 보유할 것으로 예측

□ **(과학기술)** 미래의료는 디지털 기술의 발전에 힘입어 예측·예방 중심 개인 맞춤형 의료·건강관리 체계(디지털 헬스케어)로 전환 전망

* 세계 디지털 헬스케어 시장 '24년 3920억 달러('17년 이후 연평균 15.5% 증가) 전망
세계 원격의료 시장: ('19)254.9억불 → ('25)556.1억불(Markets&Markets, '20)

○ 의료데이터는 디지털 헬스케어의 핵심으로, 데이터의 소유권, 연계와 통합, 보호 및 관리 방식이 중요한 이슈로 부각
○ 바이오헬스 기술 발전을 따라잡지 못하는 기존 제도가 신산업 발전을 저해함에 따라 정교한 기준 마련 및 규제개선 요구 확대

II. 그간 정책성과 및 효과

◇ 우리나라는 산업 경쟁력 확대 및 디지털 기반 구축, 글로벌 백신 허브화 등 각종 바이오헬스 분야별 성과 창출 및 정책효과 달성

□ 주요 성과

○ **(산업 경쟁력 확대)** 바이오헬스 혁신전략('19.5월) 수립·발표 통해 바이오헬스를 미래차, 반도체와 함께 3대 중점산업으로 육성 추진
- 규제 합리화, 인력양성, 연구개발, 창업 지원 등 구체적인 성과 창출*

* 바이오헬스 핵심규제 개선방안('20.1), 의사와학자·바이오공정인력 육성(한국형NIBRT) 등 수요 맞춤 인력 양성, 보건산업창업혁신센터 개소('18.3) 등

○ **(유망산업 전략 지원)** 성장잠재력이 높은 의약품·의료기기·재생의료·화장품 등 주요 유망분야에 대한 정부 지원 총력*

* (정책) 제약산업기본계획 수립('17), 첨단재생바이오기본계획('21~'25) K-뷰티 혁신전략('21.1) 등 (지원) 신약개발('21~'30, 2.2조원), 의료기기개발('20~'25, 1.2조원) 첨단재생바이오법 제정('19)

○ **(디지털 기반 구축)** 의료기관의 디지털화를 촉진*하고, 공공·의료기관에 흩어진 의료정보를 건강관리·연구·산업 등에 활용할 수 있는 기반 마련

* (EMR인증) ('19) 32→('21) 3,000개소 (진료정보교류 이용 의료기관) ('17) 1,306→('21) 7,000개소

- '나의건강기록' 앱 출시, 3대 보건의료데이터 플랫폼* 구축으로 공공·민간 보유 의료데이터 통합·활용 기반 마련

* ①보건의료빅데이터(4개기관['18년~]), ②국가 바이오 빅데이터시범사업(1만명['20년]→2.5만명['21년]), ③의료데이터중심병원(25개병원['20년]→41개병원['21년])

○ **(백신 허브화)** 「K-글로벌 백신 허브화 비전 및 전략」 수립·발표, 「글로벌 백신 허브화 추진위원회(위원장:국무총리)」 발족('21.8월)

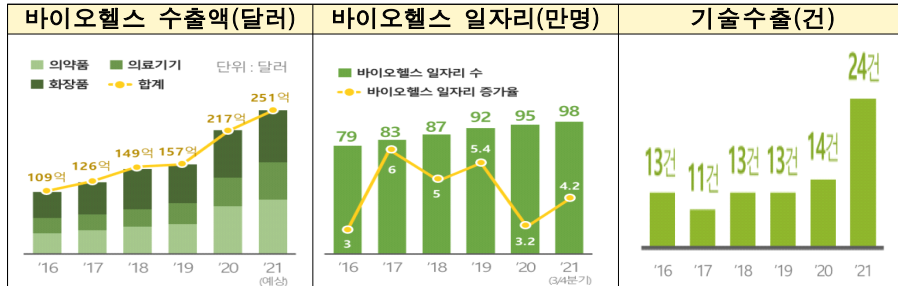
- WHO 글로벌 바이오 인력양성 허브 참여 의향서 제출('21.12월), CEPI 백신·원부자재 협력('21.7월~), ADB 전문인력 양성 협력* 추진

* '21.10월, 한-ADB 간 전문인력 양성에 관한 투자의향서(LOI) 체결

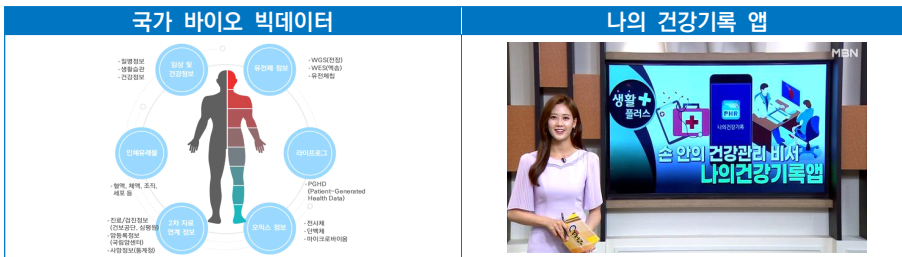
- 임상시험 비용 등 코로나19 국산 치료제·백신 개발 위한 예산 4,327억원(추경 1,700억원 포함) 지원

□ 정책효과

- (수출·일자리 등) 전세계적 저성장, 코로나19 위기 등에도 불구하고, 수출액·일자리 등 지속 확대



- (의료질 향상 및 개인 맞춤형 관리) 의료기관 간 정보교류 등 ICT활용 활성화, 보건의료 빅데이터 기반 맞춤형 정밀의료 촉진
- 자기주도 건강정보 관리 등 개인 맞춤형 건강관리 활성화 기반 마련



- (백신·치료제 개발) 코로나19 항체치료제를 세계 세 번째로 개발 ('21.2월, 셀트리온), SK바이오사이언스社 백신 임상3상 계획 승인 및 투약('21.8월)
- (생산기반 마련) 코로나19 백신 국내 위탁생산, 글로벌 백신 원부자재 기업 투자유치를 통해 국내 안정적 백신 생산 기반 확보



Ⅲ. 2022년 바이오헬스 주요 정책 추진방향

- ◇ 정책성과·효과를 더욱 확산하는 전략으로 ①코로나19 극복, ②바이오헬스 육성 생태계 조성, ③디지털 헬스케어 활성화 추진

□ 코로나19 위기 극복에 집중 투자

- (백신허브화 등) '22년 상반기 국산 1호 코로나19 백신 상용화, 경구용 치료제 등 다양한 치료제 개발을 목표로 범정부 총력 지원
- (R&D 확대) mRNA 백신, 고부가가치 백신, 신속·범용 백신 등 개발, 감염병 대응 의료 환경 고도화 등 감염병 중심으로 투자 대폭 확대

□ 바이오헬스 육성 생태계 기반 구축

- (제도화) 바이오헬스 육성 위한 법적 토대 마련, 규제개선, 인력 양성, 창업지원, 병원 중심 연구 생태계 강화 등 추진
- (유망분야 지원) 의약품, 첨단재생의료, 의료기기, 화장품 등 유망 산업 지원을 확대하고, 산업 특성 및 트렌드를 반영한 경쟁력 강화

□ 디지털 헬스케어 활성화

- (데이터 기반 조성) 개인 주도 건강정보 플랫폼(My Healthway) 구축, 스마트병원 확산 등 디지털 헬스케어 구현 위한 기술 인프라 조성
- (데이터 통한 정밀의료) 국가 바이오 빅데이터, K-CURE 등으로 고품질 의료데이터를 연계·축적하고, 가명결합, 표준화 등 활성화

< 2022년 바이오헬스 분야 주요 정책 추진방향 >

| 구분 | 현재 | '22년 |
|----------|--|--|
| 코로나 극복 | ○ 국산 항체치료제 개발 ○ 글로벌 백신 허브화 추진 체계 마련 | ○ 국산 백신 상용화 및 치료제 추가 개발 ○ 글로벌 바이오 인재양성 허브 구축 ○ 감염병 중심 R&D 확대 |
| 생태계 조성 | ○ 바이오헬스 육성 제도기반 미흡 ○ 기존 바이오헬스 분야 위주 | ○ 바이오헬스 육성기반 제도화 ○ 바이오헬스 핵심·유망분야 집중 지원 |
| 디지털 헬스케어 | ○ 디지털 기술 도입 집중 ○ 의료데이터 수집·축적 | ○ 디지털 헬스케어 인프라 조성 ○ 축적된 의료데이터 활용 확대 |

IV. 2022년 바이오헬스 분야 중점 추진과제

1. 'K-글로벌 백신 허브' 도약

① 국산 1호 백신 개발 및 치료제 자주권 확보

- **(백신 개발)** '22년 상반기 '국산 1호 백신 상용화' 목표로 임상 3상이 신속하게 진행될 수 있도록 임상 3상 집중 지원
 - ▲임상참여자 모집, ▲현지공관 연계 통한 해외임상 지원, ▲국가 주도 검체분석, ▲2상 중간결과 토대 선구매 추진 등 총력 지원*
 - * 중소·중견기업의 임상 개발 비용 경감 위해 기업 자부담률 완화 등 지원 확대
- 사전 상담 및 사전 검토 등 신속한 허가·국가 출하승인, 원부자재 공급 등 신속한 상용화를 위한 맞춤형 지원 추진
- **(치료제 개발)** 코로나19 치료제 개발 지속 지원, 치료제 자주권 확보 및 신변종 감염병 대비 위한 다양한 치료제 개발 지원
 - 既 개발된 항체치료제 外 경구용 치료제 등 치료제 개발을 위해 전임상부터 임상·생산까지 개발 전단계* 지원 강화
 - * ▲(전임상) 모델동물실험, 독성평가·약효 분석 등 / ▲(임상) 임상비용 지원, 국가감염병 임상시험센터 운영(피험자 모집 등), 병상 우선 배정 등 / ▲(생산) 생산시설·장비 구축 지원

② 글로벌 바이오 인력양성 허브 구축 및 백신 협력 확대

- **(인력양성허브)** WHO '글로벌 바이오 인력양성 허브' 유치 추진, 글로벌 바이오 캠퍼스 건립 연구 및 단계별* 바이오 인력양성
 - * 글로벌 교육 수요 고려, 백신·바이오 분야 단기 기초교육부터 인턴십까지 다양한 교육 추진
- **(한미 백신 협력 강화)** 「한미 백신 협력 협약(21.9.)」 및 전문가 그룹 회의(21.6.~)를 통해 합의된 공동연구 등 구체화, 협력의제 발굴
- **(협력국가 다변화)** 미국 外 EU(백신·의약품 연구개발 및 국내기업 해외 진출), 호주(공동연구·임상시험) 및 WHO·ADB·CEPI·IVI 등 협력 강화

③ 백신·원부자재 산업 집중 육성

- **(생산 역량 확충)** 6.3조원 규모의 민간 설비투자 지원(~24), 성능평가 시험 지원(20개사) 및 중소기업 대상 저리자금(5~10년 최대 100억원) 지원
- **(특허 지원)** 국내 기술이전이 필요한 핵심 특허정보 분석·제공
 - * 시판용, 임상3상 이상 비mRNA 백신분석(22.1) → 기업대상 특허정보 제공(22.2~)
 - * 캡유사체(Capping Reagent), 세포 배양배지 등 원부자재 특허분석(22.2) → 기업 제공(22.3~)
- **(민관협력 확대)** R&D·금융·산업·수출 등 핵심 유관기관 참여 「10대 유관기관장 협의체 협력회의」 운영(복지부·산업부장관 주재, 격월)
- **(원부자재·장비 지원)** 수입 의존도가 높은 백신 원부자재의 기술 역량 확보를 위한 연구개발 지원 강화* 및 수요·공급 기업 간 협력 확대
 - * 백신 원부자재 생산고도화 기술개발 지원(22년, 68.7억원)
- **(상용화지원)** 글로벌 수준의 백신 GMP 공공제조시설 활용한 백신 상용화 지원(167억) 및 차세대 백신 플랫폼 생산기반* 구축
 - * mRNA 공정관리, 대량생산을 위한 백신 실증지원기반 구축(22년, 13.6억원)

④ 포스트 코로나 백신 전략 수립

- **(전략수립)** 국가필수예방접종백신*, 미래 감염병 대응 백신 등 차세대 백신 개발을 위한 연구개발 지원전략 수립·시행
 - * 필수예방접종백신 지급률 : '12년 47%(7종/15종) → '21년 27.3%(6종/22종)
- **(연구협력)** 백신 개발·생산 전주기별* 효율적 연구개발을 위해 협력 네트워크 구축, BL3, 바이러스주 제공 등 연구인프라 공동활용
 - * 기초원천기술(과기부), 백신 후보물질 발굴(질병청/복지부/과기부), 전임상(질병청/과기부), 임상(복지부), 효능평가(질병청), 원부자재(산업부) 등

⑤ 감염병 관련 연구개발(R&D) 확대로 코로나 극복에 기여

- **(백신 개발)** mRNA백신, 신속범용 백신 기술, 고부가가치 백신 개발 연구 통해 감염병 대응 역량 강화 및 백신산업 경쟁력 제고
 - * 차세대 백신 기초원천 핵심기술개발(100억원), mRNA백신 임상지원(105억원), 미래성장고부가가치 백신개발(48억원), 신속·범용 백신 기술개발(56억원) 등
- **(체외진단기기·치료제 개발)** 체외진단기기, 코로나19 치료제 등 개발 지원 통해 감염병의 예방 및 확산 방지(430억원)

2. '제2의 반도체 산업' 으로 바이오헬스 육성

① 인력, 병원 및 창업지원 등 바이오헬스 육성 생태계 조성

- **(인재양성)** 미래 바이오헬스 인재 수요 전망에 따라, 의과학자 양성 등을 포함한 '가칭 바이오헬스 인재양성 기본계획*' 수립
 - * 바이오공정인력(K-NIBRT) 양성, 임상시험 인력양성, 의대-공대-병원 연계 의료 인공지능 융합과정 등
- **(연구중심병원)** 병원 중심 산·학·연·병 협력 연구 플랫폼인 연구중심병원 확대, 임상데이터 기반 실용화 연구 활성화
 - 제2기 연구중심병원 지정·운영 및 R&D 지원 위한 예타 추진
- **(창업지원)** 기술사업화 전주기 지원을 위한 K-바이오헬스 지역센터(지역거점 6개소, '22.1월) 및 전략센터(총괄, '22.下) 신설
 - 기술발굴·선정·평가·거래 및 금융지원으로 이어지는 창업기업 기술사업화 전주기를 원스탑으로 지원 추진

② 바이오헬스 산업 육성 위한 제도적 기반 구축

- **(기본법 마련)** 바이오헬스 정책 거버넌스, 종합계획, 사업화 및 시장진출을 포함한 가칭 「바이오헬스 진흥 기본법」 마련
 - 바이오헬스 육성기반 조성, 인력양성, 창업 및 해외진출 활성화 등에 대한 법·제도적 기반으로 작동하도록 면밀히 검토 후 추진
- **(규제개선)** 보건의료 분야 특수성을 고려해 바이오헬스 분야에 특화되고 산업현장 체감도가 높은 규제개선* 추진
 - * (예시) 바이오헬스 분야 규제혁신로드맵, 규제샌드박스 등

③ 바이오헬스 핵심분야 글로벌 경쟁력 강화

- **(제약 분야)** 합성·바이오의약품 각각의 특성, 대내외 환경변화를 반영한 제3차 제약산업 육성 종합계획 수립
 - 스마트 임상시험 체계 구축방안* 마련, 범부처 국가신약개발('22년 1,342억원), 제약·바이오(백신 포함) 투자펀드 조성('22~'23, 1조원 규모)
 - * ①국가 임상시험관리시스템(CTMS) 보급, ②비대면 임상시험체계 구축, ③질환별 환자매칭 플랫폼 구축, ④임상시험 빅데이터 센터 구축
- **(의료기기)** 코로나 19 이후 체외진단기기 산업의 성장동력을 유지·발전시키기 위한 체외진단기기 발전전략 수립
 - * 체외진단기기산업 및 시장 진단·분석, 과제 발굴·도출, 의견수렴 등을 위한 관계부처·기관·산업계·학계·전문가 참여 협의체 구성·운영
 - 국산 의료기기 광역형 교육·훈련센터 신설(2개), 범부처 전주기 의료기기 연구개발('22년 1,816억원) 등으로 국산기기 사용 활성화 지원
- **(화장품)** 국가별 피부-유전체 분석센터 운영('21~'25, 9개국 8,200명), 화장품 수출 확대 위한 홍보(해외판매장) 및 안전관리 지원* 강화
 - * 화장품 원료 안전성 평가자료 제공, 제품 안전성 보고서 작성 지원 등(18억원)

④ 첨단 재생의료 및 바이오의약품 활성화

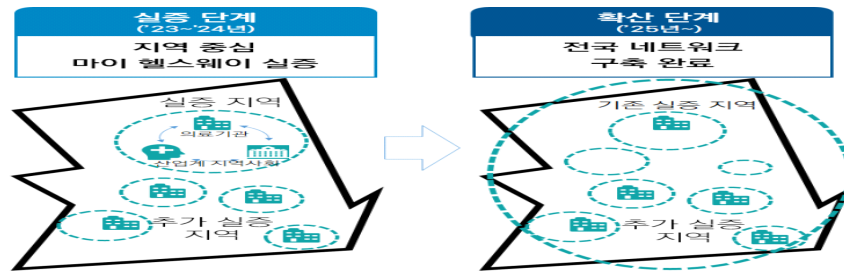
- **(재생의료 R&D 투자)** 범부처재생의료기술개발사업*을 통해 원천연구부터 재생의료기술개발까지 전주기에 걸쳐 연속지원('22년 381억원)
 - * 복지부와 과기부 공동 주관 사업
- **(인프라 확충 및 제도 개선)** 재생의료 실시기관 확대(34→60개소), 지정 제도 개선방안 마련 등 임상연구 인프라 확충 및 관리 강화
 - 고위험 임상연구계획 심의 절차의 이중 규제를 개선*하고, 임상연구 완료 시 허가 신속 처리 대상으로 지정 추진
 - * (기존) 심의위원회 심의의결 후 식약처 심사 진행 → (개선) 심의위원회 심의 식약처 검토의결까지 고려하여 최종 의결, 식약처는 심의 결과에 따라 결정 후 통보
- **(인공혈액 개발)** 줄기세포 분화, 유전자 편집 등 활용한 임상용 인공혈액 개발('23~'27) 을 위해 다부처 공동기획 사업 추진

3. '디지털 뉴딜 가속화' 를 통해 미래 헬스케어 기반 조성

① 디지털 헬스케어 기술 기반 조성

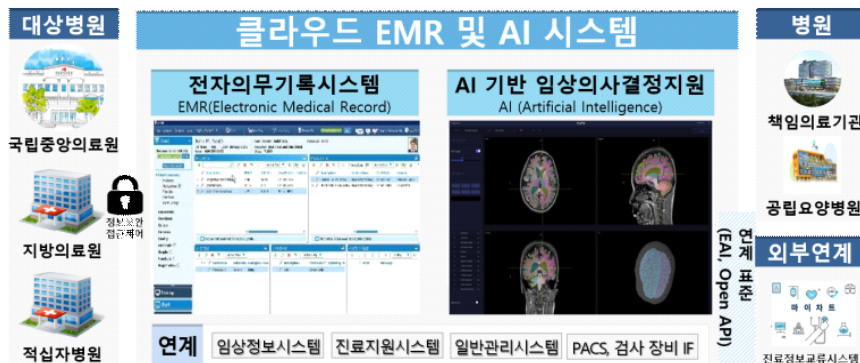
- **(마이 헬스웨이)** 의료기관, 공공기관 등에 분산된 본인의 건강 정보를 통합·조회하고, 의료·건강관리에 활용하는 플랫폼 구축
- 파일럿 시스템을 통해 실제 적용 가능성, 예상 문제점 및 보안 방안 등을 실증('22.3월~) 한 후, 본 사업 추진('23년~)

< 참고: 지역 중심 마이 헬스웨이 실증·서비스 R&D 수행 계획(안) >



- **(의료기관 디지털 전환) EMR**(전자의무기록) 인증제(의료기관 60개소 → 100개소) 및 의료기관 간 진료정보 교류 확대(7,000개소 → 7,500개소)
- ICT를 활용한 스마트병원 선도 모델*을 개발·확산하여('20~'25, 매년 3개 분야), 환자 안전 강화 및 의료 질 제고
- * '21년(환자 체감형) : 병원 내 환자 안전관리, 스마트 특수병동, 지능형 워크플로우

< 차세대 병원정보시스템 모습(예시) >



② 보건의료데이터 플랫폼 고도화

- **(국가 통합 바이오 빅데이터)** 100만명 규모의 임상·유전체 정보, 라이프로그 등을 수집·분석·활용하여 개인맞춤형 의료 기반 마련
- 시범사업 데이터 개방 거쳐 본 사업(예타 中) 추진

< 국가 바이오 빅데이터 사업 개요 >

- **(목적)** 참여자 동의하에 개인의 임상, 오믹스(유전체 등), 공공정보, 라이프로그 등을 수집·생산·연계하여 대규모 바이오 빅데이터를 구축하고, 연구자 분석지원 플랫폼을 마련하여 다양한 임상 연구, 산업적 활용 성과 창출 지원
- **(사업내용)** 100만명 규모의 임상·유전체 정보, 라이프로그 등 수집·분석·활용(시범 사업: ~'22.12월, 2.5만명, 본사업: 예비타당성 조사 심사 중)

- **(데이터 활용지원)** 보건의료 데이터 활용 가이드라인 개선 (가명처리 방안 마련 등) 및 가명정보지원센터 운영
- **(공공 빅데이터)** 공공기관이 보유한 데이터를 연계·결합·가명 처리하여, 연구자에게 제공하는 개방형 플랫폼 구축·운영

③ 데이터 활용한 개인 맞춤형 정밀의료 추진기반 구축

- **(K-CURE)** 암 임상데이터와 공공기관 보유 데이터 간 결합을 통해 암 빅데이터 활용 연구기반 확충('22~'25)

* K-CURE : Korea-Clinical data Utilization network for Research Excellence



- 기존 의료데이터 중심병원(21, 7개 컨소시엄) 인프라 기반, 암종별 순차별 특화 DW(Data Warehouse) 구축 및 데이터 시범 개방
- **(AI 연구)** 보건의료빅데이터 큐레이션 기술개발('22년 27억원), 실 사용데이터(RWD) 기반 임상연구('22년 50억원) 등 의료 AI 연구 확대

참고 바이오헬스 관련 '22년 예산 현황

① [범부처] 코로나 극복 예산: '21년 4,327억원 → ' 22년 5,457억원

| (단위: 억원) | | | |
|------------------------|---|--------------|--------------|
| 부처 | 세부사업명(내역명) | '21(추경포함) | '22 |
| 합 계 | | 4,327 | 5,457 |
| 1. 치료제·백신 개발 | | 3,228 | 3,210 |
| 과기 | ① 바이오·의료기술개발 (미래감염병기술개발) | 100 | 100 |
| | ② 전임상 실험 데이터 지원 (생명연구지원 선진화) | 40 | 45 |
| | ③ 코로나19 치료제 임상지원 | 627 | 475 |
| 복지 | ④ 코로나19 백신 임상지원 | 1,667 | 418 |
| | ⑤ 코로나19 치료제·백신 임상지원 | 74 | 80 |
| | ⑥ 신변중감염병 대응 mRNA 백신 임상지원 | (신규) | 105 |
| 질병 | ⑦ 감염병예방관리 코로나19 국내백신 선구매 | 720 | 1,920 |
| | ⑧ 신변중감염병 대응 mRNA 백신 임상지원 (mRNA 백신 임상지원) | (신규) | 67 |
| 2. 연구·생산 인프라 구축 | | 564 | 1,193 |
| 과기 | ① 한국바이러스기초연구소 | 55 | 142 |
| | ② 범부처 국가생명연구지원 선진화 사업(바이러스 연구지원센터 구축) | 54 | 125 |
| | ③ 바이오·의료기술개발사업 (국가전임상시험지원센터) | (신규) | 122 |
| 산업 | ④ 백신글로벌산업화 기반구축 | 101 | - |
| | ⑤ mRNA 백신 실증지원 기반 구축 | (신규) | 14 |
| | ⑥ 백신 원부소재 생산고도화 기술개발 | (신규) | 69 |
| | ⑦ 백신실증지원센터 활용 백신산업화 기업지원 | (신규) | 167 |
| | ⑧ 백신산업전문인력양성 | (신규) | 41 |
| 복지 | ⑨ 임상시험지원체계 구축 | 45 | 47.5 |
| | ⑩ 바이오·의료기술개발사업(백신연구지원센터) 구축 지원 | 66 | 227 |
| 식약 | ⑪ 생물학적제제 국가검정 | 61 | 136 |
| | ⑫ 의료기기 등 지원 및 관계체계 구축 (신종 감염병 진단제품 등 성능시험 실험실 구축운영) | 9.6 | - |
| 질병 | ⑬ 공공백신개발지원센터 건립 및 운영 | 28 | 21 |
| | ⑭ 국가 보건의료 연구 인프라 구축(대용량 인체 지원 정보생산 기반구축) | 58 | 30 |
| | ⑮ 국가 보건의료 연구 인프라 구축(대용량 인체 지원 정보생산 기반구축) | 4 | 5.6 |
| | ⑯ 국가 보건의료 연구 인프라 구축(확진자 멀티 오믹스 데이터 수집 및 예측·예측 모델개발) | 52 | 16 |
| | ⑰ 국가 보건의료 연구 인프라 구축(국립감염병 연구소 연구장비 구축) | 30 | 30 |
| 3. 방역물품기기 고도화 | | 345 | 364 |
| 과기 | ① 한국과학기술원 미래선도형 특성화연구 (한국형 방역 패치 개발 등) | 97 | - |
| | ② 감염병 방역기술개발 | 139 | 131 |
| 복지 | ③ 의료기기산업 경쟁력 강화 (체외진단 산업육성) | 20 | 20 |
| | ④ 감염병의료안전강화기술 개발사업 | (신규) | 108 |
| 중기 | ⑤ 현장수요맞춤형 방역물품 기술개발 | 89 | 105 |
| 4. 기초연구 강화 | | 190 | 690 |
| 과기 | ① 신변중 감염병 대응 플랫폼 핵심기술 개발 | 102 | 113 |
| | ② 감염병 차세대 백신 기초연구 핵심기술개발사업 | (신규) | 100 |
| 산업 | ③ 국가표준기술 개발 보급 (국가표준 기술력 향상) | 14 | 29 |
| | ④ 감염병 의료기술 근거리생성 연구 | 15 | - |
| 복지 | ⑤ 신속범용백신기술개발 | (신규) | 56 |
| | ⑥ 미래성장고부가가치백신개발 | (신규) | 48 |
| | ⑦ 백신기반기술개발 | (신규) | 65 |
| 식약 | ⑧ 의약품 등 안전관리(R&D) (생물학적제제 감염병예방 안전관리) | 59 | 61 |
| | ⑨ 감염병 대응 혁신기술 지원연구(R&D) | (신규) | 95 |
| 질병 | ⑩ 신기술기반백신플랫폼 개발지원사업 | (신규) | 123 |

※ 출처: 범정부지원위원회 제12차 회의 안건('21년 예산 집행 및 '22년 예산 편성 현황, '21.12.23.)

② [복지부] 생태계 조성 예산: 21년 1,152억원 → ' 22년 2,233억원

| (단위: 백만원) | | | |
|-----------|---|---------|---------|
| 분야 | 세부사업명(내역명) | '21예산 | '22예산 |
| 합 계 | | 115,163 | 223,295 |
| 생태계 | 바이오헬스 기술비즈니스 생태계 조성 (글로벌 백신 연구단지 조성 등) | 6,348 | 7,670 |
| 인력 | 바이오헬스 전문인력양성 기반구축 | 731 | 834 |
| 창업 | 보건의료 인프라 연계 창업지원 (K-바이오헬스 지역센터·전력센터 운영 등) | 7,480 | 18,380 |
| 제약 | 제약산업 육성 지원 (한국형 NIBRT 프로그램 운영 K-글로벌 백신펀드 등) | 17,120 | 71,973 |
| 의료기기 | 의료기기산업 경쟁력 강화 (국산 의료기기 사용활성화 지원 등) | 18,356 | 25,534 |
| 화장품 | 글로벌 화장품 육성 인프라 구축 (화장품융합지원센터 지원 등) | 9,083 | 16,143 |
| 첨단 | 첨단의료복합단지조성(지역지원) (첨단임상시험센터구축 등) | 56,045 | 82,761 |

③ [복지부] 디지털 헬스케어 예산: 21년 207억원 → ' 22년 344억원

| (단위: 백만원) | | | |
|-----------|------------------------|--------|--------|
| 분야 | 세부사업명(내역명) | '21예산 | '22예산 |
| 합 계 | | 20,730 | 34,378 |
| EMR | 전자의료기록시스템(EMR) 인증 관리운영 | 4,002 | 3,802 |
| 의료정보 | 의료정보기반구축 및 융합지원 사업 | 3,400 | 400 |
| 진료정보교류 | 의료기관 진료정보교류 기반 구축 사업 | 2,303 | 3,725 |
| 데이터중심병원 | 의료데이터 중심병원 지원사업 | 9,402 | 20,060 |
| 표준화 | 국가보건의료표준화 | 1,623 | 2,941 |
| 스마트병원 | 스마트병원 구축 지원사업 | - | 3,450 |

④ [복지부] 주요 R&D 사업 예산: '21년 2,918억원 → ' 22년 3,003억원

| (단위: 백만원) | | | |
|-----------|--|---------|---------|
| 구분 | 세부사업명(내역명) | '21예산 | '22예산 |
| 합 계 | | 291,815 | 300,335 |
| 1 | 감염병 치료제 백신 신속개발 지원을 위한 임상시험 지원체계 구축(R&D) | 4,500 | 4,750 |
| 2 | 연구중심병원육성(R&D) | 43,996 | 52,875 |
| 3 | 의료데이터 보호·활용 기술개발(R&D) | 9,914 | 6,000 |
| 4 | 스마트 임상시험 플랫폼 기반구축사업(R&D) | 3,707 | 890 |
| 5 | 마이크로의료로봇 실용화기술개발사업(R&D) | 10,143 | 9,800 |
| 6 | 돌봄로봇 중개연구 및 서비스모델개발(R&D) | 2,858 | 2,980 |
| 7 | 감염병 방역기술개발(R&D) | 13,933 | 13,066 |
| 8 | 인공지능바이오로봇 의료융합 기술개발(R&D) | 2,200 | 2,140 |
| 9 | 피부과학 응용소재 선도기술 개발(R&D) | 10,320 | 10,280 |
| 10 | 범부처전주기 의료기기 연구개발사업(R&D) | 60,200 | 57,224 |
| 11 | 노인장애인 보조기기연구개발사업(R&D) | 7,600 | 10,078 |
| 12 | 바이오헬스 투자인프라 연계형 R&D 사업 | 5,635 | 8,175 |
| 13 | 국가신약개발사업(R&D) | 15,051 | 42,013 |
| 14 | 디지털헬리기반의 암진단AI분석 솔루션 개발사업(R&D) | 7,170 | 9,250 |
| 15 | 중환자 특화 빅데이터 구축 및 AI기반 CDSS개발(R&D) | 7,064 | 9,100 |
| 16 | 의료기기기술개발(R&D) | 15,087 | 3,829 |
| 17 | 차세대 의료연구기반 육성사업 | - | 5,000 |
| 18 | 혁신형 의료기기 기업 국제공동연구 개발지원 | - | 4,800 |
| 19 | 전자약기술개발 | - | 2,025 |
| 20 | 보건의료 빅데이터 큐레이션 기술개발 | - | 2,695 |
| 21 | 실사용데이터(RWD) 기반의 임상연구 지원 | - | 5,000 |
| 22 | 국가 항암신약개발사업(R&D) (폐지) | 3,306 | - |
| 23 | 혁신성장동력프로젝트(R&D)(복지부) (폐지) | 10,702 | - |
| 24 | CDM 기반 정밀의료 데이터 통합 플랫폼 기술개발(R&D) (폐지) | 5,366 | - |
| 25 | 인공지능 신약개발 플랫폼 구축(R&D)(폐지) | 3,000 | - |
| 26 | 첨단의료복합단지 미래의료산업 원스톱 지원(R&D) | 5,887 | - |
| 27 | 바이오 빅데이터구축 시범사업(R&D) | 7,250 | - |