
‘新성장 4.0 전략’ 추진계획

2022. 12. 21.

관 계 부 처 합 동

순 서

I . 추진배경	1
II . ‘新성장 4.0 전략’의 특징	2
III . ‘新성장 4.0 전략’ 추진계획	4
1. ‘新성장 4.0 전략’ 체계도	4
2. 15대 프로젝트	5
3. 인프라 정비 방안	7
IV . 추진체계 및 향후 계획	8
[별첨] 15대 프로젝트 및 인프라 정비 방안	11

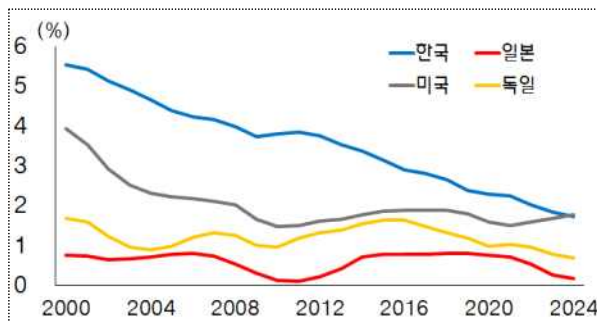
I. 추진배경 : 왜 새로운 성장전략이 필요한가?

□ 체질개선 지연으로 **성장잠재력 저하** + 도약의 **모멘텀 약화**

- 경제·사회 체질개선이 지연되며 성장잠재력이 저하되는 가운데, 인구구조 변화에 따른 노동투입 감소도 성장세 제약
- 과도한 규제, 공공부문 비중 급증, 재정의존 확대 및 대내외 불확실성 증가 등에 따라 민간활력 저하, 도약의 모멘텀 약화

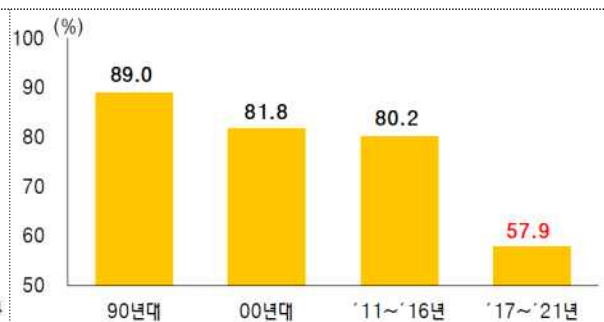
* 우리나라 상품시장 규제 강도는 38개국 중 6번째로 강함('21년 기준, OECD)

잠재성장률 추이



* 출처 : OECD

민간 성장기여율 추이



* 출처 : 한국은행

□ **국가 재도약**을 위한 체계적·종합적인 **성장전략** 필요

- 그간 정부는 복합위기 극복과 경제 재도약을 위해 산업별 육성방안¹⁾ 및 12대 국가전략기술 선정²⁾ 등 추진

1) 반도체 초강대국 달성전략(7.21), 바이오헬스 산업 혁신방안(7.27), 자동차 글로벌 3강 전략(9.28), 대한민국 디지털 전략(9.28) 등

2) 국가전략기술 육성방안(10.28) : 반도체·디스플레이, 이차전지, 차세대 원자력, 모빌리티, 우주항공·해양, 첨단 바이오, 사이버보안, 수소, AI, 차세대 통신, 첨단로봇·제조, 양자

- 기존의 산업별·정부주도 성장전략을 EU, 일본, 독일 등처럼 범부처·민관협업 방식의 국가성장전략으로 업그레이드할 필요

* (EU) Horizon Europe, (일본) Moonshot 프로그램, (독일) High Tech Strategy 2025

⇒ 既 발표 대책과 12대 국가전략기술을 포괄하는 **체계적·종합적인 국가성장전략**을 수립하여 **재도약 모멘텀 확보** 필요

Ⅱ. '新성장 4.0 전략'의 특징

◇ 초일류국가 도약을 위해 미래기술 확보, 디지털 전환, 전략 산업 초격차 확대 등 도전과제 해결 추진

- 핵심 프로젝트 추진을 통해 도전과제 해결 → 성장동력 확충 및 국민의 삶의 질 동시 제고
- 추진 과정에서 민간역할 강화, 정부는 인프라 정비 등 뒷받침

□ 초일류국가 도약 위해 미래기술 확보, 디지털 전환, 전략산업 초격차 확대 등 도전과제 해결 추진

① 주요국이 산업화¹⁾ 단계에 들어간 미래 첨단 분야의 기술 수준²⁾을 높이고 조기산업화 추진

1) 對美 기술수준¹⁾(20) : (우주항공) 韓 68.4 中 81.6, 日 83.5, (양자) 韓 62.5 中 90.0, 日 85.0

2) (中) 우주정거장 '텐궁' 건설, (美) MS, IBM 등 양자컴퓨팅 서비스 상용화 등

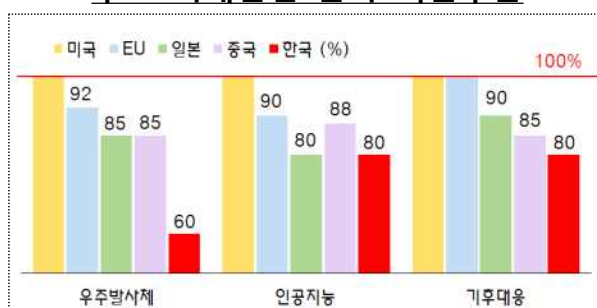
② 디지털 기반 서비스업 중심의 글로벌 성장 트렌드에 맞추어 디지털 서비스 기술개발·활용도 제고

* 세계 IT시장규모 전망('19 → '24, 십억불, 가트너) : (기기) 712 → 695(△2.4%), (S/W) 477 → 696(+45.9%), (IT 서비스) 1,040 → 1,301(+25.1%)

③ 전략분야 육성을 위한 주요국 산업정책에 적극 대응하기 위해 주요산업의 초격차 유지 및 신격차 창출 전략 필요

* (미국) 반도체·전기차·배터리 등 첨단산업 육성 위해 「반도체와 과학법」, 「IRA」 등 제정

주요 미래산업 분야 기술수준



* 출처 : 한국과학기술기획평가원(KISTEP)

기업의 ICT기술 활용 비중



* 출처 : OECD

□ 구체적인 프로젝트 추진 통해 도전과제 해결

- 기존 산업 육성·기술개발 중심의 성장전략이 아닌 도전과제 해결을 위한 구체적인 프로젝트 추진
 - 프로젝트는 기술개발 단계부터 국민실생활 적용 단계까지 순과정이 연계 추진되는 특성상 범부처 협업으로 추진
 - 추진 과정에서 다양한 재원조달방안(재정, 민자, 민간사업 등)이 가능하므로, 민·관의 역량을 충분히 활용 가능
- 프로젝트는 국민 체감도, 국정과제 연관성 등을 감안하여 선정

□ 민간역할 강화, 정부는 인프라 정비 등 뒷받침

- 프로젝트 발굴·선정 과정에서 민간의견을 적극 수렴하고, 美 DARPA 방식*을 활용, 민간전문가를 공동 PM으로 지정
 - * 프로젝트별 전담관(PM)을 지정, 임무 해결 위한 방식을 다양한 형태로 모색
- R&D, 인재, 글로벌 협력, 금융, 규제혁신 등 지원시스템이 프로젝트 추진을 뒷받침할수 있도록 정부는 인프라 정비

<참고> 최근 주요국 성장전략

▶ (EU) Horizon Europe을 통해 5대 임무영역 선정('18)

- | | | |
|---------------|-------------|----------------------------|
| ① 암 정복 | ② 유럽 기후 회복력 | ③ 바다와 담수 복원(Starfish 2030) |
| ④ 기후중립도시 100개 | ⑤ 토양과 생명 관리 | |

▶ (일본) 도전적 연구개발(Moon shot)에서 7개의 도전과제 선정('19)

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| ① 공간·시간의 제약에서 해방된 사회 실현 | ② 질병 조기 예측 및 치료 실현 |
| ③ 인간과 공생하는 AI 로봇 구현 | ④ 지속 가능한 자원순환 실현 |
| ⑤ 지속적 의료 및 돌봄 시스템 구현 | ⑥ 지속 가능한 식량산업 ⑦ 범용 양자컴퓨터 실현 |

▶ (독일) High Tech Strategy 2025에서 3대 영역, 12개 임무 선정('18)

- | | |
|---------|--|
| 건강과 변혁 | ① 암 극복 ② 생활·노동환경 개선 ③ 디지털 헬스케어 ④ 사람을 위한 기술 |
| 지속가능성 | ① 산업의 탄소중립화 ② 플라스틱 저감 ③ 지속가능 순환경제 ④ 생물다양성 확보 |
| 기술·모빌리티 | ① AI 활용 확대 ② 배터리 국내생산 ③ 새로운 R&D 모색 ④ 친환경 모빌리티 개발 |

Ⅲ. '新성장 4.0 전략' 추진계획

1. '新성장 4.0 전략' 체계도



⇒ 국정과제 연관성, 관계부처·전문가 의견 등을 종합 고려하여
3대 국가적 도전과제 해결을 위한 **15대 프로젝트 발굴·추진**

* 상기 15대 프로젝트 외 도전과제 해결을 위한 추가 프로젝트 지속 발굴

2. 15대 프로젝트

① **[新기술: 미래 분야 개척]** 미래첨단기술 확보가 국가경쟁력 좌우
→ 모빌리티·우주·양자 등 핵심분야 중심 신성장동력 확충

- **(모빌리티)** 첨단기술 기반 미래 모빌리티 개발·상용화 지원
 - '30년까지 **C-ITS***, **정밀도로지도** 등 자율주행 인프라 구축
 - * 차량-차량, 차량-인프라가 통신으로 교통상황과 사고정보를 실시간 공유하는 시스템
 - **UAM 실증 지원***, **인증체계 마련** 등 통해 '25년부터 **상용화**
 - * (1단계, '22~'23) 전남 고흥(비도심지) → (2단계, '24) 수도권(준도심·도심) 실증
- **(우주탐사)** 독자 기술력을 바탕으로 우주탐사 영역 확장
 - **우주항공청을 신설**('23)하고, '32년까지 **차세대 발사체 및 달 착륙선**을 독자 기술력으로 **개발·발사**
 - * 달 궤도투입 위성 발사('30) → 달 연착륙 검증선 발사('31) → 달 착륙선 발사('32)
 - **한국형 위성항법시스템**(KPS: Korea Positioning System) 개발(~'35)
- **(양자기술)** 50큐비트 **양자컴퓨터 개발**('26), 국방·산업에 **파급력이 크고** 단기 달성 가능한 **양자 센서 시제품*** 3건 **개발**(~'27)
 - * 예 : 고선명도 양자 현미경·바이러스 검출기, 배터리·반도체 불량 검출용 양자센서 등
- **(미래의료 기술)** **첨단재생의료치료제 3건 이상** 개발(~'30), **신종 감염병 대응체계 구축**(~'29), **디지털치료기기 5개 이상** 제품화(~'25)
- **(에너지)** **SMR*** 표준설계 완성('28) 및 **MSR** 기술개발**('26), **청정수소 생산기술 국산화**('27년 1~2MW급, '30년 10MW급) 등
- * 소형원자로(Small Modular Reactor) / ** 용융염 원자로(Molten Salt Reactor)

② **[新일상: Digital Everywhere]** 디지털 기술혁신을 일상 속 체감 가능한 변화로 연결하여 성장과 국민 삶의 질 제고 연계

- **(내 삶 속의 디지털)** **K-클라우드*** 등을 통해 **AI·데이터 활용도를 세계최고 수준으로 높이고**, 이를 지원하는 **초고속 네트워크 구축**
- * AI 반도체를 활용한 고효율 데이터센터 구축 → 클라우드 연계 AI 서비스 개발
- 공공·지역 의료기관 대상 **의료 AI-SW 적용·확산**('23~) 등 사회적 약자 불편 해소 등을 위한 **AI 제품·서비스 개발·보급**
- * 향후 재난안전, 특수교육, 에너지 효율화 등에도 AI 적용 모델 발굴 추진

- 공공·민간의 다양한 데이터 플랫폼·포털을 연계하는 **국가 데이터 인프라**를 구축(~'25)하여 데이터 접근성 제고
 - * 산재된 민간·공공 데이터를 표준화된 메타데이터를 통해 연계 추진
- **6G 상용화 기술개발** 추진, **저궤도 위성통신 시범망*** 구축('26~)
 - * 소형위성을 발사해 2,000km 내 저궤도에서 지상 전역의 통신을 커버하는 기술
- **(차세대 물류)** AI 등 첨단기술 접목으로 물류체계를 자동화·최적화하는 스마트 물류 전환 및 저온 유통체계 구축 등 추진
 - 부산항 신항('26)·진해신항('29)을 **스마트 메가포트***로 구축하고, **배송로봇**('26)·**드론**('27) 등을 이용한 **新물류서비스**** 전국 확산
 - * 처리속도 35%↑, 운영비용 19%↓ 효과 / ** 도서·산간 등 당일배송 실현
 - **콜드체인** 상태정보 모니터링 **기술개발 및 시스템** 구축('27)
- **(탄소중립도시)** 탄소중립 계획에 따른 **탄소중립도시 10개소** 조성('30)
- **(스마트 농어업)** 민간 주도 **도심형 복합수직농장** 구축(~'27) 및 대규모 **스마트팜·스마트 양식 클러스터** 조성, **푸드테크** 육성 등
- **(스마트 그리드)** 재생e **통합관제시스템** 구축(~'25), **공공 ESS** 구축('23) 등

3] **[新시장: 초격차 확보]** 전략분야 육성을 위한 **新산업** 전략을 추진하여 초격차 확보·신격차 창출로 글로벌 신시장 선점

- **(전략산업)** 반도체·디스플레이 등 전략산업 **글로벌 1위 초격차** 확보

- ▶ **(반도체)** 신규입지 확보 추진('23~) 통해 첨단반도체 산단 추가 구축
 - ▶ **(디스플레이)** 조특법상 국가전략기술에 추가하여 초격차 확보
- **(바이오)** **한국판 보스턴 바이오 클러스터*** 조성('25) 및 **100만명** 규모 바이오 데이터를 수집·생성하여 **데이터 뱅크** 구축 추진 등
 - * 산·학·병·연 등 연계를 통해 바이오 스타트업을 특화지원하는 K-바이오 랩허브 구축 등
- **(관광)** 청와대 **관광클러스터** 구축('27), **한국형 칸쿤 5개소** 조성('30) 등
- **(콘텐츠)** **특수영상 클러스터** 구축('25), **메타버스·확장현실 R&D**(~'23) 등
- **(빅딜 수주 릴레이)** 해외건설·방산·원전 **글로벌 대형 프로젝트** 수주

3. 인프라 정비 방안

◇ '新성장 4.0 전략' 프로젝트 추진을 효과적으로 뒷받침하기 위해 R&D·인재·금융·규제혁신 등 **지원인프라 정비**

○ **(R&D 체계 개편)** 국가적 도전과제 해결 위한 **임무지향형 R&D 트랙***을 신설하고, R&D 수행 주단계를 **민간중심으로 전환**

* 新성장 4.0 전략 프로젝트, 국가전략기술 등 국가 차원 기술확보 위한 별도 R&D 트랙

- 임무지향형 R&D는 연구개발비 지원기준 상향 적용 검토*하고, 프로젝트 전반에 재량을 갖는 **민간 PM 중심 사업단** 운영

* R&D 보조율: (現) 중소 75%, 중견 70%, 大·공기업 50%

- 성장성·혁신성 높은 분야에서 민간이 수행기업을 발굴하고 정부가 매칭 지원하는 **고위험·고성과 프로젝트*** 추진

* 민간 20억원 이상 先투자 → 지분투자(최대 40억원) + 출연R&D(30억원 내외)

○ **(인재양성)** 「**인재양성 전략회의**(대통령 주재)」를 신설하여 범부처 협업을 통해 첨단분야 인재양성방안 마련·발표('23~)

* '23년 우주항공, 환경에너지, 첨단소재·부품 인재양성대책 추가 발표

○ **(글로벌 협력)** 범국가 수출지원체계 운영, 국제협력 활동 강화

- ① **경제혁신파트너십**으로 우리 기업 진출에 유리한 환경 조성, ② **원팀코리아**, ③ **원스톱 수출·수주지원단** 등 민·관 협력체계 강화

- 중동·아세안 등 **전략시장 협력** 및 인-태 경제프레임워크 등 **다자협력 참여**를 적극 추진하고, **국제표준 마련**에 주도적 참여

○ **(금융지원)** 新성장 4.0 프로젝트 정책금융 지원 강화

- **혁신성장펀드**('27년까지 25조원)를 통해 **新성장 4.0 전략** 집중 지원

* '新성장 4.0 전략 프로젝트' 등을 반영한 '혁신성장 공동기준(투자대상 가이드라인)' 개편

- 외투기업이 신산업 전환 투자시 **현금지원 요건 완화** 검토 → 외국인투자촉진법 시행령 개정 추진('23.上)

○ **(규제혁신)** 경제 규제혁신 TF 등을 통해 장기 미해결 과제 등 민간수요·투자효과가 큰 경제분야 **7대*** 테마별 **핵심규제** 혁신

* 바이오헬스, 모빌리티, 에너지, 관광, 금융, 미디어·콘텐츠, 공공조달

◇ 新성장 4.0 전략 프로젝트 추진에 필요한 재원은 민간부문의 여력을 최대한 활용하되 재정이 필요한 부분은 적극 투입

* '23.上 분야별 대책 마련시 타당성 등 면밀히 검토 → '24년 예산안에 반영여부 결정

IV. 추진체계 및 향후 계획

□ [추진체계] 국가적 도전과제 해결을 위한 **핵심 프로젝트** 기획·추진을 위해 '**新성장 4.0 전략회의**' 구성·운영

- 경제부총리 주재 **新성장 4.0 전략회의**를 구성·운영하여 정책 추진방향을 마련하고, 이행상황을 주기적으로 점검·보완
- 전략회의 소속으로 **新성장전략 TF**(기재부 1차관(팀장), 관계부처 1급)를 신설하고, TF 산하에 **4개 작업반** 및 **성장전략 자문단** 운영

- ▶ **(총괄반)** 프로젝트 추진 점검·지원, 성장전략 자문단 운영, 인프라 정비 지원 등
- ▶ **(분야별 작업반)** 프로젝트별로 정부(국장급)·민간 공동 PM을 선정하고, 전문가·업계 의견수렴 등을 통해 프로젝트 추진 등
- ▶ **(성장전략 자문단)** 프로젝트 적절성 평가, 신규 프로젝트 및 제도개선 과제 제안 등



□ [향후 계획] 분야별 핵심 프로젝트, 제도 개선방안 등을 담은 **대책을 시리즈로 발표**(’23.上)

- 프로젝트 기획·발굴 시 민간 先제안 과제를 우선 검토하는 등 기업, 협회, 전문가 등 **민간의 의견을 적극 반영**
- * 작업반별로 주요 기업, 전문가 등으로 구성된 민간 협의체 운영 검토

참고 1

‘新성장 4.0 전략’ 15대 프로젝트

1. (新기술) 미래 분야 개척

- ① (미래형 모빌리티) '30년까지 C-ITS, 정밀도로지도 등 자율주행 인프라 완비
'25년까지 민간 도심항공 모빌리티(UAM) 상용화
- ② (독자적 우주탐사) '32년까지 차세대 발사체 및 달 착륙선 개발·발사
한국형 위성항법시스템(KPS) 개발·구축('35)
- ③ (양자 기술) 50큐비트 양자 컴퓨터 개발('26), 양자센서 시제품 3건 개발('27)
- ④ (미래의료 핵심기술) 첨단재생의료치료제 개발('30), 신종 감염병 대응체계 구축('29)
국산 디지털치료·재활기기(SW) 5개 이상 제품화(~'25)
- ⑤ (에너지 신기술) 혁신형 SMR('28), MSR('26) 등 차세대 원자로 기술개발
청정수소 생산기술 국산화('27년 1~2MW급, '30년 10MW급)

2. (新일상) Digital Everywhere

- ① (내 삶 속의 디지털) K-클라우드 프로젝트 추진('30), AI 제품·서비스 개발·보급
5G 전국망 구축('24), 6G('30) 및 위성인터넷 기술 확보
- ② (차세대 물류) 부산신항('26)·진해신항('29)을 스마트항만으로 구축
로봇·드론 배송 등 新물류서비스 전국 확산, 식품 등 콜드체인 구축
- ③ (탄소중립도시) '30년까지 탄소중립도시(Net-Zero City) 10개소 조성
- ④ (스마트 농어업) 도심형 복합수직농장 구축(~'27), 민간주도 대규모 스마트팜 조성
대규모 스마트양식 클러스터 구축(6개소, '26), 푸드테크 육성
- ⑤ (스마트 그리드) 재생e 통합관제시스템 구축(~'25), 공공 ESS 구축('23)

3. (新시장) 경쟁을 넘어 초격차 확보

- ① (전략산업 No.1 달성) 반도체 반도체 대규모 투자 지원('23~)
이차전지 전고체 배터리 개발·상용화('26)
디스플레이 조특법상 국가전략기술에 포함하여 초격차 확보('23)
조선·해운 무탄소선박 및 자율운항선박 상용화('27)
- ② (바이오 혁신) 한국판 보스턴 바이오 클러스터 조성('25)
100만명 규모 바이오 데이터 뱅크 구축('32)
- ③ (K-컬처 융합 관광) 청와대 일대 관광클러스터 구축('27), 한국형 칸쿤 5개소 조성('30)
- ④ (한국의 디즈니 육성) 특수영상 클러스터 구축('25), 메타버스·확장현실 기술개발('23~)
- ⑤ (빅딜 수주 릴레이) 해외건설·방산·원전 글로벌 대형 프로젝트 릴레이 수주

참고 2

국정과제 연계성 (총 29개 국정과제)

1. (新기술) 미래 분야 개척

❶ 미래형 모빌리티	▶(국정 23) 제조업 등 주력산업 고도화로 일자리 창출 기반 마련 ▶(국정 28) 모빌리티 시대 본격 개막 및 국토교통산업의 미래 전략산업화
❷ 독자적 우주탐사	▶(국정 79) 우주강국 도약 및 대한민국 우주시대 개막
❸ 양자 기술	▶(국정 75) 초격차 전략기술 육성으로 과학기술 G5 도약
❹ 미래의료 핵심기술	▶(국정 25) 바이오·디지털헬스 글로벌 중심국가 도약 ▶(국정 02) 감염병 대응체계 고도화
❺ 에너지 신기술	▶(국정 03) 탈원전 정책 폐기, 원자력산업 생태계 강화 ▶(국정 21) 에너지안보 확립과 에너지 新산업 新시장 창출 ▶(국정 24) 반도체·AI·배터리 등 미래전략산업 초격차 확보

2. (新일상) Digital Everywhere

❶ 내 삶 속의 디지털	▶(국정 45) 100세 시대 일자리·건강·돌봄체계 강화 ▶(국정 23) 제조업 등 주력산업 고도화로 일자리 창출 기반 마련 ▶(국정 31) 중소기업 정책을 민간주도 혁신성장의 관점에서 재설계 ▶(국정 77) 민·관 협력을 통한 디지털 경제 패권국가 실현 ▶(국정 78) 세계 최고의 네트워크 구축 및 디지털 혁신 가속화
❷ 차세대 물류	▶(국정 40) 세계를 선도하는 해상교통물류체계 구축 ▶(국정 28) 모빌리티 시대 본격 개막 및 국토교통산업의 미래 전략산업화
❸ 탄소중립도시	▶(국정 86) 과학적인 탄소중립 이행방안 마련으로 녹색경제 전환
❹ 스마트 농어업	▶(국정 71) 농업의 미래 성장산업화 ▶(국정 73) 풍요로운 어촌, 활기찬 해양
❺ 스마트 그리드	▶(국정 21) 에너지안보 확립과 에너지 新산업 新시장 창출

3. (新시장) 경쟁을 넘어 초격차 확보

❶ 전략산업 No.1 달성	▶(국정 24) 반도체·AI·배터리 등 미래전략산업 초격차 확보 ▶(국정 40) 세계를 선도하는 해상교통물류체계 구축 ▶(국정 75) 초격차 전략기술 육성으로 과학기술 G5 도약
❷ 바이오 혁신	▶(국정 25) 바이오·디지털헬스 글로벌 중심국가 도약
❸ K-컬처 융합 관광	▶(국정 61) 여행으로 행복한 국민, 관광으로 발전하는 대한민국 ▶(국정 62) 전통문화유산을 미래 문화자산으로 보존 및 가치 제고 ▶(국정 73) 풍요로운 어촌, 활기찬 해양
❹ 한국의 디즈니 육성	▶(국정 27) 글로벌 미디어 강국 실현 ▶(국정 58) K-콘텐츠의 매력을 전 세계로 확산
❺ 빅딜 수주 릴레이	▶(국정 03) 탈원전 정책 폐기, 원자력 생태계 강화 ▶(국정 106) 첨단전력 건설과 방산수출 확대의 선순환 구조 마련

4. (인프라) 지원인프라 정비

❶ R&D 체계 개편	▶(국정 22) 수요자 지향 산업기술 R&D 혁신 및 지식재산 보호 강화 ▶(국정 74) 국가혁신을 위한 과학기술 시스템 재설계
❷ 인재 양성	▶(국정 81) 100만 디지털인재 양성
❸ 글로벌 협력	▶(국정 20) 산업경쟁력과 공급망을 강화하는 新산업통상전략 ▶(국정 98) 능동적 경제안보 외교 추진 ▶(국정 22) 수요자 지향 산업기술 R&D 혁신 및 지식재산 보호 강화 ▶(국정 75) 초격차 전략기술 육성으로 과학기술 G5 도약
❹ 금융 지원	▶(국정 18) 역동적 혁신성장을 위한 금융·세제 지원 강화
❺ 규제 혁신	▶(국정 16) 규제시스템 혁신을 통한 경제활력 제고

15대 프로젝트 및 인프라 정비방안 주요 내용

I. 15대 프로젝트 주요 내용

분야 1. 新기술 : 미래 분야 개척

◇ 기본 방향 ◇

□ 현황 및 문제점

- 글로벌 시가총액 10대 기업 중 6개*가 테크기업('22.5월)인 만큼 **첨단기술 중심**의 **산업구조**로 빠르게 변화중

* Apple, MS, Alphabet(Google), Amazon, Tesla, Meta(Facebook)

- 향후 10여년 간 다양한 新기술이 상용화되면서 **대규모 新시장**을 형성*할 전망

* 시장규모 전망(억불) : (전기자동차) '21년 1,700 → '30년 11,032,
(이차전지) '20년 461 → '30년 3,517, (수소) '20년 870 → '30년 2,120
(바이오의약 시장규모) '20년 2,840 → '26년 5,050

- **첨단기술**의 선제적 확보와 고도화는 **국가경쟁력**으로 직결
 - 글로벌 가치사슬이 구성되면 장기간 지속되는 만큼, 가치사슬 내 중요역할 확보 여부가 30년 이상 **성장속도**를 좌우할 가능성
- 반면, 우리 경제는 상대적으로 전통 주력산업에 집중한 결과, 미래산업 분야 **기술수준**은 **상대적으로 낮은 편**

* 예 : (자율주행차) 美 4단계 자율주행택시 시범사업중('20~), 韓 3단계 상용화 수준
(우주탐사) 美 '76년 화성탐사, 韓 '22년 국산 발사체(누리호) 발사
(양자컴퓨터) 美 '19년 53큐비트 개발, 韓 '22년 10큐비트 수준

- 한편, **수명 연장, 기후위기** 등이 **미래 핵심이슈**로 부상하고 있으며, 이에 대응할 수 있는 기술의 중요성도 점차 증가

□ 도전 과제 및 핵심 프로젝트

◇ 미래첨단기술 확보, 상용화 속도에 따라 **국가경쟁력 좌우** →
모빌리티·우주·양자 등 핵심분야 중심 **미래성장동력 창출**

- ▶ **(미래형 모빌리티)** '30년까지 C-ITS 등 자율주행 인프라 완비, '25년까지 UAM 상용화 등
- ▶ **(독자적 우주탐사)** 우주항공청 신설('23), 차세대 발사체 및 달 착륙선 개발('32) 등
- ▶ **(양자 기술)** 양자컴퓨터 개발('26), 고선명도 현미경 등 양자센서 시작품 개발('27) 등
- ▶ **(미래의료 핵심기술)** 첨단재생의료치료제 개발('30), 디지털 치료기기 제품화('25) 등
- ▶ **(에너지 신기술)** SMR 표준설계 완성('28), 수전해 수소생산 기지구축('23 2개 추가 선정) 등

① **(미래형 모빌리티) 완전 자율주행 구현, 도심항공 모빌리티(UAM) 상용화**
 (☞ '23년 총사업비 617억원+α 투자) ※ α : 민간부문 투자 등

- ▶ <목표> (現) 부분 자율주행 → ('27) 완전자율주행 상용화 → ('32) 완전자율주행 대중화
- ▶ <목표> (現) '22~'24 UAM 비행실증 → ('25) 상용화 시작 → ('30) 본격 상용화

〈 **자율주행 : '30년까지 자율주행 인프라 완비** 〉

- '24년까지 **주요 고속도로**, '30년까지 **전국 도로**에 C-ITS* 구축

* C-ITS(Cooperative Intelligent Transport Systems) : 차량과 차량, 차량과 인프라 간 통신으로 교통상황과 사고정보를 실시간 공유하는 시스템

↳ (~'24) 주요 고속도로 → (~'27) 도심 및 전국 주요도로 → (~'30) 전국 도로

- C-ITS 통신간 해킹방지, 익명성 보장을 위해 **인증된 차량·인프라간 통신을 허용하는 보안 인증관리체계** 구축 추진*('22~)

* 본사업('24~'26)을 위한 예타조사, 마스터플랜 수립, 인증관리기준 고시 제정 등

- '25년까지 **4차로 이상 지방도**, '30년까지 **전국 모든 도로**에 대한 **3차원 공간정보(정밀도로지도)*** 구축 추진

* 자율차가 스스로 위치파악, 도로·교통규제 인지하도록 사전구축한 3차원 공간정보

↳ (~'22) 국도(고속도로 既구축) → (~'25) 4차로 이상 지방도 → (~'30) 전국 도로

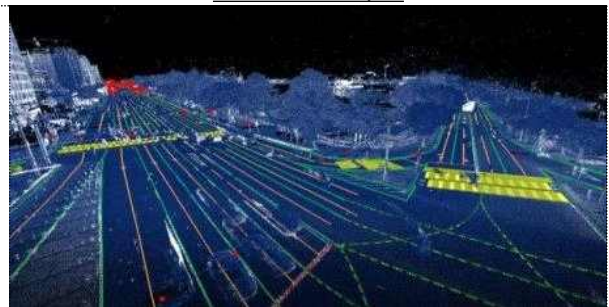
- 중소·중견기업이 개발한 **자율주행 핵심부품 상용화**를 위한 **실생활 유사 테스트 베드(실증도시)** 구축(약 65만평(축구장 300개 크기))

* 자율주행 부품 상용화 콤플렉스 구축사업 신규 예타 추진('24~'30년, 1.3조원)

차세대 지능형교통체계(C-ITS) 개념도



정밀 도로지도



■ **(제도개선) 자율주행 기반의 여객 및 화물 운송 제도개편방안 마련(~'24)**

* 여객자동차운수법 및 화물자동차운수법 개정 추진

자율주행차 산업생태계 활성화를 위한 레벨4 성능인증제도 마련(~'24)

* 자율주행자동차법 개정 추진

실증성과 등을 고려하여 C-ITS 통신방식 결정(DSRC 또는 LTE-V2X)(~'24)

* (DSRC) WiFi 기반의 직접통신 방식, (LTE-V2X) 이동통신 기반의 직접통신 방식

☞ **전국 모든 도로에서 완전 자율주행 구현으로 교통사고 예방, 혼잡해소**

< UAM : '25년 민간 도심항공 모빌리티 상용화 >

○ **업계 실증 지원, 안전성 인증체계 마련, 전용 하늘길 개설** 등을 통해 '25년 민간사업자를 통한 상용화 시작

- ①비도심지(전남 고흥)에서 기체 및 통합운용체계 안전성 우선 확인('22~'23) → ②도심지(수도권 등)에서 운용 안전성 검증('24~)
- UAM 인증을 위한 기술기준 등 안전성 인증체계 마련(~'25)
- 안전 비행을 위해 드론·항공기와 분리된 **UAM 전용회랑*** 운영('25~)

* UAM 전용하늘길로 지상에서 300~600m 사이에 통로 형태로 개설

○ 도심 내 연계 교통을 위한 **버티포트¹⁾**(이착륙장, 충전장비), **통신장비** 등 인프라 시범 구축²⁾

1) 버티포트(Vertiport) : 수직 이착륙 비행체가 충전·정비 등을 할 수 있는 터미널

2) 김포·인천 등 주요 거점 공항 우선 구축 → 복합환승센터 등으로 단계적 확충



어반 에어포트(UAP)사의 버티포트 "Air One"

- ▶ 英 코벤트리시 자동차 주차장에서 개장 ('22.4)한 세계 최초의 UAM 공항 (직경 46m 크기 돔 형태 구조물)
- ▶ 비행택시, 자율배달 드론, 재난 비상관리, 국방 작전 및 물류서비스 제공 계획
- ▶ 향후 5년 동안 200개소 이상 설치 목표

○ 운항통제, 기상 등 항공정보 제공, 비상상황 대응 항행감시 등을 위한 **도심항공교통관리체계**(항공 관제시스템에 해당) 마련('25~)

○ UAM 운용·실증연구 등을 위해 **핵심기술 개발사업*** 검토

* 자율비행 등 항행 및 교통관리 핵심기술, 통합실증 연구 등

- (제도개선) UAM법*을 제정('23)하여 실증·시범사업에 항공안전법, 항공보안법, 공항시설법 등 예외 적용 → 실증 결과 반영하여 운항·안전 기준 등 제도화(~'25)

* 도심항공교통 활용 촉진 및 지원에 관한 법률(서일준 의원 발의, '22.8.19일)

UAM서비스 유형별(도심, 관광 등) 사업자 요건, 운수권 배분, 보험제도 등 마련(~'25)

👉 **신속 이동수단 제공 + 중장기적 도심 내 교통체증 개선**

② **(독자적 우주탐사) '32년까지 차세대 발사체 및 달 착륙선 개발·발사, '35년까지 한국형 위성항법시스템(KPS*) 개발**
 (☞ '23년 총사업비 1,825억원+α 투자)

* KPS(한국형 위성항법시스템): Korean Positioning System('한국의 GPS')

- ▶ <목표> 달착륙: ('23) 예타 통과 → ('30) 달 궤도 투입 → ('32) 착륙선 발사
 ▶ <목표> KPS: ('22) 사업 착수 → ('27) 1호 위성 발사 → ('35) 위성배치 완성

〈 독자적 우주탐사 : '32년까지 차세대 발사체 및 달착륙선 개발·발사 〉

- 대형위성 발사, 심우주 탐사 등 우주개발 정책을 위해 누리호보다 고도화·대형화된 **차세대 발사체*** 개발('23~'32, 약 2조원)

* (누리호) 3.3톤급 저궤도(200km) 위성 및 개량 시 700kg 경량급 달착륙선 수송 가능
 (차세대 발사체) 10.0톤급 저궤도(200km) 위성 및 1.8톤급 달착륙선 수송 가능

- 1.8톤급 **달 연착륙 검증선 및 달 착륙선**을 독자 개발하고, 달 **연착륙 실증**과 **과학기술임무*** 수행('24~'33, 6,286억원, 예타중)

* 이동 기술, 월면토 분석, 원자력 전지 기술 실증 등

달 착륙을 위한 발사 계획 (~'32, 총 3회)

1차 발사 ('30)	2차 발사 ('31)	3차 발사 ('32)
달 궤도 투입 성능검증위성	달 연착륙 검증선	달 착륙선

- 선도형 우주항공 거버넌스*인 '**우주항공청**' 설립('23)

* 전문가 중심 조직으로 우주R&D, 산업, 국제협력, 민군 겸용 우주개발 등 수행

☞ **우주 광물자원 개발, 우주공장*, 우주관광 등 우주산업 진출 기반 마련**

* 예 : 美 '메이드 인 스페이스'는 우주에서 연장·부품 생산

〈 **조정밀 위치정보 : '35년까지 KPS 개발** 〉

- **조정밀 PNT*** 정보제공을 위한 **한국형 위성항법시스템(KPS : Korean Positioning System)** 개발('22~'35, 3.7조원)

* **Positioning**(위치) + **Navigation**(항법) + **Timing**(시각) 정보

- 정지궤도위성 3기, 경사지구동기궤도위성 5기 등 **총 8기의 위성** 및 시스템 운용·활용에 필요한 **지상·사용자시스템*** 개발

* (지상) 항법메시지를 생성하여 위성에 전달(통합운영센터, 위성관제센터, 안테나국, 감시국 등)
 (사용자) KPS 운영 및 다양한 사용자에게 필요한 수신기 개발

- **미터급·센티미터급 조정밀 PNT 정보 서비스** 제공

☞ **독자 시스템 개발 통한 안정적·정확한 PNT 정보제공 → 교통·통신·금융 등 국가 인프라 안정성 확보, 미래 신산업 경쟁력 향상**

③ (양자 기술¹⁾) 50큐비트²⁾ 양자 컴퓨터 개발('26), 양자센서 시작품 3건 개발('27)
(☞ '23년 총사업비 399억원+α 투자)

- 1) 초고속연산(양자컴퓨팅), 초정밀 계측(양자센서), 초신뢰보안(양자통신) 가능
2) 큐비트(qubit) : 양자컴퓨터의 연산단위, 50큐비트부터 現 슈퍼컴퓨터 능가 가능

▶ <목표> ('26) 50큐비트 양자컴퓨터 개발 → ('30) 500큐비트 이상* 양자컴퓨터 개발

* 추후 로드맵 마련 시 확정 예정

- '24년까지 20큐비트, '26년까지 50큐비트 양자컴퓨터 개발
- 소재개발용 양자시뮬레이터* 플랫폼 구축(~'27)
 - * 특정 알고리즘만을 실행하는 양자컴퓨터로 범용 양자컴퓨터에 비해 조기 실용화 가능
 - 선도사례로 수소 생산·운송 효율성을 높일 신물질 6건 이상 발굴
- 국방 및 산업에 파급력이 크고 단기적으로 달성 가능한 양자 센서 시작품*을 기업과 연계하여 개발 추진(~'27)
 - * 예 : 고선명도 양자 현미경·바이러스 검출기, 배터리·반도체 불량 검출용 양자센서 등
- 유무선 양자중계기 등 양자 인터넷 핵심 원천기술 개발(~'26)

양자 기술 활용 사례

① 양자컴퓨팅 : 슈퍼컴퓨터로 1만년 걸리는 문제를 200초에 해결*	
* (구글) 53큐비트 양자컴퓨터 시커모어(Sycamore)를 통한 문제해결('19)	
▶ (의료) DNA분석을 통해 개인 맞춤형 정밀의료 구현 가능	
▶ (제약) 신약개발에 드는 시간과 비용(평균 12년, 2조원 이상)을 50% 이상 단축	
▶ (기상관측) 세분화된 관측(13→3km)을 통해 더 정확한 기상 정보 예측(IBM-빅블루사 개발)	
② 양자센서 : 민감도·해상도 등에서 현재 일반 센서의 한계치를 극복	
▶ (의료) 미세암 발견 : 5mm 이상 식별(MRI) → 0.05mm 이하 발견 가능	
▶ (위치정보) GPS 수신 오차 감소 : 10~50m → 10cm이내	
▶ (지하탐사) 지하 광물자원 탐사, 싱크홀·화산활동 감지, 지하시설물 안전관리	
③ 양자통신 : 해킹이 불가능한 안전한 네트워크로 공공·민간의 정보 보호	
▶ (통신) 금융·의료·국방 등 분야에서 도청·감청 및 해킹 원천 차단	
* 美 월가는 금융망 보안을 위해 워싱턴 DC-보스턴(800~1,000km) 양자암호통신 구축	

☞ 양자기술을 기반으로 미세암 진단, 신약개발, 암호 통신 등 난제 해결

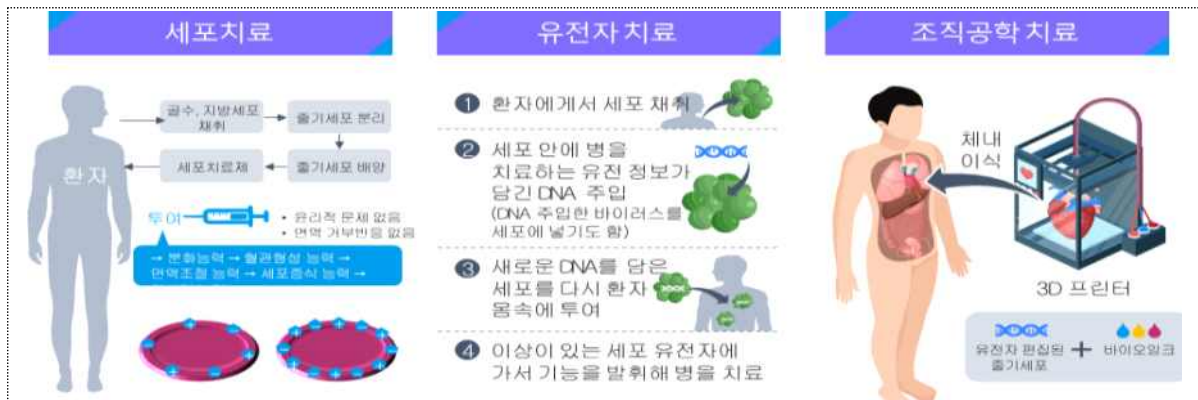
4 (미래의료 핵심기술) 첨단재생의료치료제 3건 이상 개발('30),
국산 디지털치료기기 5개 이상 제품화('25) (☞ '23년 총사업비 3,432억원+α 투자)

- ▶ <목표> (~'30) 첨단재생의료치료제 3건 이상 개발 (~'29) 필수 백신 3종 국산화
- ▶ <목표> (~'25) 국산 디지털치료기기 5개 이상 제품화 (~'24) 디지털치료제 사용 승인 1건

< 희귀병, 감염병 등 핵심기술 : '30년까지 치료제 등 기술 개발 >

○ 희귀·난치 등 질환 극복을 위한 세포치료제, 유전자치료제 등
첨단재생의료치료제*를 '30년까지 3건 이상 개발

* 사람의 신체 구조 및 기능을 재생, 회복·형성하거나 질병 치료·예방을 위해
인체세포등을 이용하는 치료로 세포치료, 유전자치료, 조직공학치료 등으로 분류



- (범부처 재생의료기술개발사업) 재생의료 핵심·기초 원천기술부터 치료제·치료기술 임상 단계까지 전주기 지원·관리(~'30, 총 5,955억원)
- (첨단재생의료 임상연구 지원사업) 적합 승인된 임상연구에 대해 R&D 임상연구비 지원 (~'23, 총 393억원)
- (재생의료 임상연구 기반조성) 임상단계에서 사용 가능한 소재 기술개발, 실시기관 인력 교육, 중소병원 대상 공용 IRB 및 병원·중소기업 GMP 공동활용 지원(~'26, 총 495억원)

※ 재생의료진흥재단 內 법제윤리위(ELSI) 구성운영('22.8월~)을 통해 첨단기술 변화에 따른 법·윤리·사회적 이슈를 미리 발굴·대응, 필요시 생명윤리위 등을 통한 사회적 논의 진행

○ 감염병 예방치료 기술개발(~'29, 6,240억원), 감염병 대응 핵심기술 개발(~'29, 1,450억원) 등을 통해 **신종 감염병 대응체계 구축**

- 필수 백신 3종 국산화 및 미해결 감염병* 백신 개발

* 예 : 중증열성혈소판감소증후군(SFTS, 진드기 매개 감염병)

- mRNA 백신, 항바이러스제 등 신종 감염병 대응 백신·치료제 개발

☞ **희귀난치 질환 극복, 감염병에서 안전 확보**

〈 디지털 헬스케어 : '25년까지 디지털치료기기 제품화, 플랫폼 개발 〉

- 국산 디지털치료·재활기기(SW)*를 '25년까지 5개 이상 제품화

* 디지털치료·재활기기(SW) : 의학적 장애나 질병을 예방, 관리, 치료, 재활하기 위해 환자에게 치료적 개입을 제공하는 '소프트웨어 의료기기'



- 범부처 R&D 전략적 집중 지원*을 통한 제품화 촉진

* (범부처전주기의료기기연구개발사업) 디지털치료·재활기기 개발 지원('22~'25, 총 164억원)

- 디지털치료·재활기기(SW) 임상·허가 가이드라인 선제적 개발* 및 제품 임상·허가 지원을 위한 맞춤형 제도 구축

* (현재) 불면증 등 5종 → (~'27년) ADHD 등 10종 추가 개발

- 의료기기 허가 후 신속한 의료현장 진입을 위해 AI, 디지털 기술 등을 활용한 혁신의료기기 대상 통합심사 평가제도* 활용

* 혁신의료기기 통합심사·평가제도('22.10월 도입), 진입기간 390일 → 80일 단축

- (제도개선) 웨어러블기기 사용 임상시험 활성화, 실사용 임상평가를 통한 전주기 지원체계 마련 등을 위한 가칭 「디지털의료제품법」 제정 추진

- 우울증 등 정서장애 관리를 위한 디지털 치료 플랫폼을 개발('21~'24, 369억원)하여 공공 서비스 적용('22.9~)* 및 고도화 추진

* 서울시 청년 500명을 대상으로 AI챗봇·심리검사 등 서비스 제공 중('22.9.1.~'22.12.31)이며, 향후 학생, 국군장병 등으로 적용대상 확대 예정

- '건강정보 고속도로' 구축¹⁾('21~'23, 190억원) 통해 의료기관 보유 개인 의료데이터를 손쉽게 활용할 수 있는 기반을 마련
→ 의료마이데이터 활성화²⁾ 추진

1) 여러 곳에 분산되어 있는 개인의료데이터를 본인이 제공하고자 하는 곳 어디로든 통합·표준화된 형태로 쉽게 제공하도록 지원하는 중계시스템

2) 의료기관 참여 확대('22.8월 245 → '23.上 860 → '23.末 1,700개소)

- (제도개선) ①디지털헬스케어 범부처 거버넌스 구축, ②보건의료데이터 공유·활용을 위한 전송요구권 도입 및 안전관리체계 마련, ③가명처리 절차 법제화, ④디지털헬스 특화 규제샌드박스 신설 등 「디지털헬스케어법」 제정 추진('23~)

☞ 디지털치료 기기·플랫폼, 의료마이데이터 활용으로 디지털 헬스케어 활성화

5 (에너지 신기술) 혁신형 SMR¹⁾(‘28), MSR²⁾(용융염원자로)(‘26) 등 차세대 원자로 기술개발, 청정수소 생산기술 국산화(‘27)

(☞ ‘23년 총사업비 245억원+α 투자)

- 1) Small Modular Reactor : 일반 원전의 1/3~1/6 규모(주로 300MW 이하) 및 일체형 설계로 안전성을 높인 소형원자로
- 2) Molten Salt Reactor : 냉각제로 불소/염소 화합물의 용융염을 사용하는 원자로

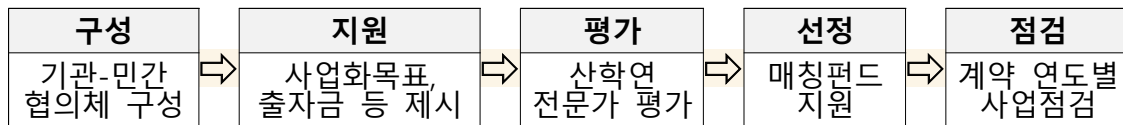
- ▶ <목표> (‘25) SMR 핵심기술 개발·설계 → (‘28) 표준설계 인가 획득 → (‘30) 수출사업화
- ▶ <목표> 청정수소 발전 비중(%): (‘22) 0 → (‘30) 2.1 → (‘36) 7.1

○ (원전) 안전·경제성이 우수한 혁신형 SMR 표준설계 완성(‘23~‘28, 3,990억원), MSR 기술개발(‘23~‘26, 290억원) 추진

- 민간 주도의 도전적인 차세대 원전 기술 개발을 촉진하기 위해, 민관 매칭펀드 조성·지원 등으로 초기 연구개발 리스크 완화

차세대 원전개발 매칭펀드(안)

- ▶ 민·관 협의체를 통해 1단계(혁신기술개발), 2단계(인허가 기술지원), 3단계(원자로 실증) 등 기술의 성숙도에 따른 지원체계 마련
- ▶ 1단계는 총 연구개발비의 80% 이상을 정부재원으로 투입하되, 2~3 단계는 기술 성과와 기업투자 의지에 따라 투자비율 변동(기업과 협의하여 결정)



○ (수소) 핵심기술 국산화 및 원천기술 확보, 생산·발전기반 구축

- 청정수소 생산기술 국산화 추진(‘27년 1~2MW급, ‘30년 10MW급)
- 수전해 수소생산기지 구축* (‘23 4개 선정, 총 217억원 정부지원), 12.5MW급 수전해 실증(‘26, 제주, 620억원)

* (‘22) 2개소(강원 평창, 전북 부안), (‘23) 2개소 추가 선정

■ (제도개선) 에너지원으로 본격 활용에 대비하여 수소사업법 제정(‘23)

* 수소 유통단계별 사업자 정의, 인허가 기준, 시설·안전관리, 공급계획 등 규정

○ (태양광) ‘26년까지 태양광 탠덤 셀* 세계 최초 상용화 추진

* 서로 다른 셀의 이중접합을 통해 발전효율을 극대화하고 생산비용을 줄인 태양광 셀 (탠덤셀 한계효율 약 44% vs 기존 퍼크셀 한계효율 약 29%)

☞ 원전의 안전성을 확립하고 차세대 원전 新시장 선점, 경제적인 신재생에너지로 걱정 없는 푸른 에너지시대 실현

분야 2. 新일상 : Digital Everywhere

◇ 기본 방향 ◇

□ 현황 및 문제점

- 최근 AI 등 디지털 신기술의 급속한 발전과 코로나19에 따른 비대면·온라인화 수요가 결합되며 **디지털 전환 가속화**
 - * "2년이 걸릴 디지털 전환이 2개월만에 이뤄졌다." (Satya Nadella, MS CEO)
- 디지털 신기술은 신속한 문제 분석과 해결책 제안 또는 자동화된 대응* 등으로 **사회문제 해결, 생산성 제고**에 도움
 - * 예 : 지능형 공장자동화, 미디어 자동 편집, 가짜뉴스 판별, AI 사이버보안 등
- 주요국의 경우 디지털 신기술을 활용하여 국민의 삶의 질을 높일 수 있는 **다양한 서비스***를 개발
 - * 예 : 美 '케어엔젤'은 '16년부터 세계최초로 AI 활용 고령자 돌봄서비스 제공 (AI가 안부 전화, 생체정보 등 분석 → 돌봄제공사, 가족에 투약상황, 건강상황 등 안내)
- 우리나라의 경우 **아날로그에서 디지털로의 전환은 상당히 진전되었으나, 디지털 서비스 시장은 활성화 미흡**
 - * 디지털 경쟁력 8위, 전자상거래 1위, 스마트폰 보급률 4위, 인터넷 사용률 8위, 로봇 사용률 3위, 빅데이터 활용 34위, 사이버보안 28위('22, IMD, 63개국 조사)
- 산업별, 기업규모별로 디지털기술 활용 수준이 상이하며, 특히 농업, 물류, 에너지 등 분야는 더욱 저조한 편
 - * 스마트팜 보급 비중('21) : 시설원예 12%(6,485ha/54,527), 축산 5%(4,743호/103,120)
- 또한, 기업 생산성 제고 위주의 정책으로 **소비·문화·여가** 등 삶의 질과 밀접한 분야에서의 활용은 저조하다는 평가

□ 도전 과제 및 핵심 프로젝트

☞ 팬데믹으로 가속화된 디지털 기술혁신을 **일상 속 체감 가능한 변화**로 연결하여 **성장**과 **국민 삶의 질 제고** 연계

- ▶ **(내 삶 속의 디지털)** K-클라우드 구축('30), 독거노인 돌봄로봇 등 사회적 약자 위한 AI 제품·서비스 개발·보급, 초고속 네트워크 구축('30 6G 조기개발·상용화) 등
- ▶ **(차세대 물류)** AI 등 활용으로 부산신항('26)·진해신항('29)을 스마트항만으로 구축, 로봇배송('26)·드론배송('27) 등 **新물류서비스** 전국 확산, 식품 등 콜드체인 구축 등
- ▶ **(탄소중립도시·스마트농어업·스마트그리드)** 주거(탄소중립도시), 식품(스마트팜, 푸드테크), 에너지(전력망) 등 국민생활 밀접분야에서 디지털 접목

① (내 삶 속의 디지털) 디지털 新기술을 이용하여 일상에서 활용되는 다양한 서비스를 개발·보급 (☞ '23년 총사업비 7,790억원+α 투자)

- ▶ <목표> AI 기술 수준(美대비) ('20) 87.8% → ('25) 91% → ('27) 93%
- ▶ <목표> 데이터 시장 규모 : ('21) 23조원 → ('23) 30조원 → ('27) 50조원
- ▶ <목표> ('21) 6G R&D 착수 → ('26) Pre-6G 기술 시연 → ('28~'30) 6G 조기 상용화

< AI와 함께하는 일상 : 삶과 일터에서 AI 활용 확대>

○ 사회적 약자 불편 해소 등을 위한 AI 제품·서비스 개발·보급

- 공공·지역 의료기관 대상 의료 AI-SW 적용·확산('23~), 지역사회 취약계층 등 대상 AI 제품·서비스 활용 지원

* 예 : 독거노인 AI 돌봄로봇, 도서지역 학생교육 AI 스피커, 영유아 이상감지 AI 등
→ 향후 재난안전, 장애인 일상지원, 시설물 관리 등에도 AI 적용 모델 발굴 추진

취약계층 대상 AI 제품 보급 사례



○ AI기술을 활용, 중소기업·소상공인·농민 등 생산성 제고 지원

- 중소 스마트공장 확산 위한 등대공장, 디지털 클러스터 구축¹⁾ 및 AI·데이터 활용 위한 KAMP²⁾ 고도화 추진

1) 스마트공장 고도화 수준을 '22년 23% → '27년 40%로 확대

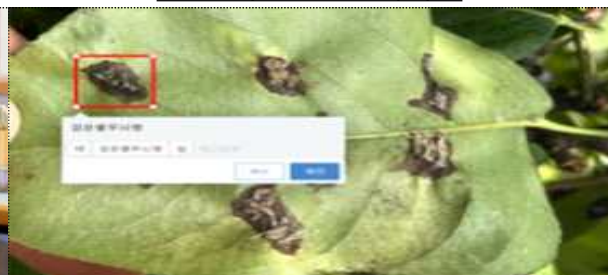
2) Korea AI Manufacturing Platform: 제조데이터 활용한 AI 솔루션 개발·적용 촉진

- 소상공인이 AI기술을 활용하여 구인난을 극복하고 수익성을 높일 수 있도록 '27년까지 스마트상점·공방을 7만개 보급
- AI 기술 등이 적용된 농업기술·장비(예: AI 병해충진단)에 대한 실증 지원('22년 23개 → '27년 누적 1천개) 등으로 농업생산성 제고

스마트 상점 내 AI 서빙로봇



AI 병해충 진단 서비스



- AI 제품·서비스시장 발전을 위한 **3대 핵심요소 확보**를 중점 지원
 - (알고리즘) 범용성이 높은 **초거대 AI 모델** 활용을 지원하고, AI 학습·활용 한계 극복을 위한 **차세대 AI¹⁾, 도메인 특화 AI²⁾** 개발
 - 1) 효율학습 AI(데이터 필요량 少), 평생학습 AI(지속 학습), 설명 가능한 AI 등 개발
 - 2) 특정 분야(의료, 금융 등), 특정 환경(사용처 환경, 설비 등)에 특화된 AI
 - (학습데이터) '27년까지 **AI 학습용 데이터셋 1,300여종** 마련
 - (컴퓨팅 자원) 연구기관, 중소기업 등을 위한 **컴퓨팅 자원** 지원('23~)

〈 세계 일류 데이터 강국 : 유·무형 데이터 인프라 구축 〉

- 초고속·저전력 AI반도체를 활용한 **고효율 데이터센터** 구축으로 다양한 분야의 서비스*를 제공하는 '**K-클라우드**' 프로젝트 추진('23~)
 - * 적용 가능 분야 : 전염병 확산 예측, AI 맞춤형 교육, 스마트 경비·보안서비스 등
- 공공·민간의 다양한 데이터 플랫폼·포털을 연계하는 **국가 데이터 인프라**를 구축(~'25)하여 데이터 접근성 제고
 - * 산재된 민간·공공 데이터에 쉽게 접근할 수 있도록 연계하고, 데이터 가치·품질 관련 정보 제공을 통해 양질의 데이터가 생산·활용되도록 지원

〈 디지털 아우토반 : 5G 전국망 구축, 6G 및 위성인터넷 기술 확보 〉

- **5G 전국망 서비스*** 완성(~'24上), 5G 특화망을 활용한 B2B **특화 서비스** 발굴('23년초 공모를 통해 확정)
 - * ('22) 전국 85개시 모든 행정동 및 주요 읍면 → ('24.上) 농어촌을 포함한 전국으로 확대
- **6세대 이동통신(6G) 원천 기술연구와 상용화 기술·표준 R&D**를 병행 추진하여 **6G 조기 개발·상용화**('26년 Pre-6G 기술 시연)
 - * (R&D) 차세대 네트워크(6G) 산업기술개발 예타 신청('24~'28, 약 6,900억원)
- **저궤도 위성통신 시범망 구축·운용**을 통해 핵심기술 자립화 및 글로벌 공급망 진출 기반 마련
 - * (R&D) 저궤도 위성통신 기술개발 신규 예타 신청('24~'31, 약 5,900억원)

■ (제도개선) 스마트공장 보급, 데이터 활용 촉진 등을 위한 스마트제조혁신법 제정('22) 데이터센터 안정적 운영을 위한 제도개선(예: 서버 등의 분산 및 다중화)

👉 디지털 新기술을 이용하여 일상에서 활용되는 다양한 서비스를 개발·보급
→ 생활 속 불편을 해소하고, 중소기업 등 생산성 향상

② (차세대 물류) 스마트 물류 4.0, 콜드체인 보급·확산

(☞ '23년 총사업비 4,658억원+α 투자)

* 물류 1.0(보관창고) → 2.0(물류센터) → 3.0(풀필먼트센터) → 4.0(AI 기반 첨단물류센터)

- ▶ <목표> 1등급 스마트 물류센터 수 : ('21.10) 15개 → ('27) 100개 → ('32) 400개
- ▶ <목표> 스마트 농산물산지유통센터 100개소(~'27), 스마트 위판장 100개소(~'28) 구축

< 스마트 물류 4.0 : 스마트 물류 시설 대전환 + 新물류서비스 전국 확산 >

○ 부산항 신항('26)·진해신항('29)을 **스마트 메가포트***로 구축

* 처리속도 35% ↑, 운영비용 19% ↓ 효과

- 국내기업 주도로 상·하역 장비, 물류관리 장비 등 스마트화, IoT·빅데이터·AI 등을 활용한 물류처리 최적화 추진

○ 기존 육·해상 물류 인프라를 **스마트 물류시설로 대전환**

- (해상) 정부는 항만 배후단지 내 **스마트 공동물류센터*** 구축(~'32, 5개소), 민간 주도로 **스마트장비 도입** 및 물류센터 운영('25~)

* 로봇, IoT 센서, AI 등을 통해 입·출고 및 재고관리 자동화

→ 기존 물류센터 대비 작업시간 15% ↓, 운영비용 20% ↓, 생산성 10% ↑

- (육상) 도심내 주요거점과 개별 물류센터를 스마트화하고, 빅데이터 수요예측 등과 연계하여 **전국 당일배송 시스템** 구축

* 스마트물류센터 이차보전 지원(저리용자 등) 확대 등으로 민간기업의 참여 지원 + 중소·중견기업이 활용할 수 있는 스마트 공동물류센터 전국 확대 조성



○ **도시철도망** 활용¹⁾, **로봇(~'26)·드론(~'27) 배송** 등 물류서비스 혁신²⁾

1) 차량기지 부지 내 물류시설 구축, 주요 역사에 물류거점 조성 등 추진

2) 도서산간지역 등에도 당일 배송 실현

■ (제도개선) 도심내 근린생활시설에 MFC 설치허용('23.上), 로봇·드론배송 관련 제도정비(생활물류법상 배송수단에 포함, 로봇 보도통행 허용, 영상정보 취득허용 등)

☞ **기업의 물류·재고관리 비용 감축 + 교통혼잡 없이 전국 당일배송 실현**

〈 콜드체인 : 농수산물 저온유통체계 구축, 모니터링 기술 개발 〉

- 품목별 주산지에 민간(농협·농업법인)의 콜드체인 기반 **스마트 농산물산지유통센터(APC)*** 구축 지원(100개소 목표, ~'27)

* 스마트 APC(Agricultural Products Processing Complex) : 로봇·센서·통신 등 첨단기술을 이용하여 농산물의 저장·선별·포장 등을 자동화한 첨단 산지유통시설

- **노후 위판장 100개소**(~'28)에 콜드체인·위생 가공 기능이 접목된 **스마트위판장* 운영체계** 도입

* (現) 수작업을 통한 바닥 경매, 상온 유통 등(비위생적, 높은 유통비용 유발)
(改) 폐쇄형 저온 경매, 선별가공 등 공정의 자동화(안전·위생적 유통, 노동력 절감)

- 농·수산물, 의약품, 배터리 등 온·습도에 민감한 화물에 대한 **콜드체인 상태정보 모니터링 시스템** 구축(~'27)

* 콜드체인 모니터링 기술개발(~'24, 70억원) 및 콜드체인 인증제 도입('27)

- (제도개선) 지능형 콜드체인 모니터링 기술을 신성장·원천기술(조특법)에 포함 검토

☞ **신선하고 안전한 농수산물 구매 가능(상품성 30%↑, 저장손실률 30%↓)**

③ **(탄소중립도시) 탄소중립도시(Net-Zero City)* 10개소 조성**(~'30년)

* 온실가스 감축 + 흡수원 확대로 '실질 배출량을 0 (Net-Zero)'으로 만드는 도시

▶ <목표> '18년 대비 '30년 온실가스 40% 감축(NDC)

- 지형적 특성, 탄소 배출 유형(산업, 건물, 수송 등) 등을 고려해 **Bottom-up** 방식으로 **지역별 탄소중립 실행계획*** 수립(지자체, ~'25)

* 예 : 多배출 사업장 탄소 감축, 생태공원 등 흡수원 확충, 지역 소재 청정에너지 활용, ICT 기술을 활용한 건물의 에너지 사용 효율화 등

※ 지역별 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립과 연계(광역 ~'24, 기초 ~'25)

- 환경자원을 활용한 **청정에너지 공급¹⁾**, **전기·수소 이동수단 확충²⁾**, 지역 기업 대상 **감축설비 설치** 등 인센티브 지원(~'30)

1) 태양광·수열에너지 보급, 유기성 폐자원 기반 바이오가스 활용

2) 조기폐차 및 무공해차 보조금 우선 지원, 충전시설 확충, 교통인프라 지원 등

- 축사, 스마트팜 등 에너지 소비량이 많은 **농축산 시설, 주택, 공동이용 시설** 등 **농촌지역 에너지 효율화 계획** 수립·추진(~'30)

※ **EU “도시 미션(Cities Mission)”** : 2030년까지 유럽 내 100개 도시를 기후 중립(Climate Neutral) 도시로 조성·지원 * 파리, 로마, 마드리드, 스톡홀름 등 선정('22.4.28)

☞ **온실가스, 미세먼지 배출 감축으로 깨끗한 도시 실현, 국민건강 향상**

4 (스마트 농어업) 민간 주도 도심형 복합수직농장 구축(~'27) 및 대규모 스마트팜·스마트양식 클러스터 조성, 푸드테크 육성
(☞ '23년 총사업비 636억원+α 투자)

- ▶ <목표> 스마트농업 비율 : ('21) 10% 내외 → ('27) 30% → ('32) 50%
- ▶ <목표> 스마트양식 생산 비율: ('21) 0% → ('27) 10% → ('32) 40%

○ **도심형 복합수직농장**을 민간 주도로 구축하여 신선 채소 등 도시민 수요가 높은 농산물을 연중 안정적으로 공급(~'27)

※ 폭염, 홍수, 가뭄 등 기후변화에 상관없이 엽채소 등을 안정적으로 공급가능

- **수직농장 전문기업**이 시설·장비, 스마트농장 운영솔루션* 등을 공급·투자하고, **농업경영체**는 농장 운영 및 생산

* (A사) 도심근처 지하 LED생육 실내농장에서 재배한 상추, 허브 등을 납품, (B사) 자체개발 자동화 수직농장설비 활용 수출 추진, (C사) 실내농장에서 데이터 기반 생육솔루션으로 재배한 채소, 허브를 D대형유통매장과 계약하여 납품

싱가포르 Sky Greens 농장 사례



■ 싱가포르 채소 소비량의 25%를 회전식* 수직농장 (높이 9m)에서 생산

* 화분이 회전식 관람차처럼 위아래를 오가는 구조로, 위로 올라가면 햇빛을 받고 아래쪽에서는 물을 흡수

■ 대량 실내농업으로 안전하고 신선한 채소를 재배하여 인근 시장에 유통(1일 500kg)

■ 신선 배송을 위한 콜드체인을 구축하고, 토지·물·에너지 등 도시자원 절약

■ (제도개선) 지자체는 전기·통신·수도 등 기반조성, 정부는 규제개선* 등 지원

* 수직농장의 농지 타용도 일시사용 허가, 농업진흥구역 내 설치 등 개선사항 발굴

○ 민간주도*로 **간척지에 대규모 첨단온실**을 조성하여 고품질 농산물을 정시·정량·정가 공급하고, **배후 연관산업 집적화**

* 정부는 기반조성, 규제개선 및 민·관협의체(기업, 농민 등 참여) 구성·운영 등 추진

- **스마트농업 전문기업**은 온실구축 및 장비·서비스 제공, **농업경영체**(농업인, 농업법인)가 생산, **유통기업**이 가공·수출하는 모델* 개발

* 예 : (위치) 새만금 간척지, (규모) 100ha(파프리카 등 재배 75ha + 스마트팜 R&D실증 25ha)

- 스마트팜 인근에 농기자재 기업, 무역회사, AI·IoT 기업 등을 유치*하여 스마트농업 **생태계 조성** 및 **수출거점화**

* 육성지구를 지정하여 농업경영체·기업 등에 수의계약·장기임대·임대료 경감('24~)

■ (제도개선) 스마트농업 육성법 제정('22.11, 국회제출, 정부안)

○ '27년까지 **푸드테크*** 유니콘 30개 육성 및 수출액 20억불 달성

* 식품 제조·유통·소비 등 전반에 IT, BT(생물공학) 등 첨단기술을 접목한 신산업

- **1천억원 규모 푸드테크 전용펀드** 신규 조성(~'27)

- 국가식품클러스터, 지역거점 대학 등에 **푸드테크 융합 연구 지원센터** 구축('23~)

- 푸드테크 **10대 핵심기술 분야***를 선정하여 **범부처 R&D** 추진

* 10대 핵심기술(안) : 세포배양식품 생산기술, 식물기반식품 제조기술, 식품프린팅 기술, 스마트 제조·유통 기술, 식품업사이클링 기술, 친환경식품포장 기술, 푸드테크로봇 등

- 연관산업인 **그린바이오** 육성을 위한 **K-시드밸리 조성***(~'27)

* 종자기업, 대학 연구센터, 종자 가공처리기업, 처리기기 생산기업 등 집적
(예 : 김제공항부지(용도폐지 예정, 158ha) 등에 R&D 시설, 산업인프라 집적화)

■ (제도개선) ①푸드테크 전문인력 3천명 양성(~'27, 푸드테크 융합인재 양성 교육과정 신설 등 추진), ②대체식품 기준 신설 및 표시 가이드라인 마련('23, 식약처) 등, ③푸드테크 산업 육성에 관한 법률 제정('23)

○ 시설 노후·악취 민원 축사시설을 이전하여 ICT 기술을 접목한 **스마트 축산단지를 조성**(~'23)하고, **스마트 장비 보급 확대**

○ 민간투자 기반의 **대규모 스마트양식 클러스터 6개소를 조성**(~'26)하여 연어 등 고부가가치 수산물의 대량생산체계 구축

* 부산(~'23,연어), 경남(~'24,바리류), 전남(~'24,새우), 강원(~'24,연어), 경북(~'25,연어), 제주(~'26,넙치)

- 기존 어업인과 귀어·청년창업인이 함께 하는 **상생형 스마트양식 확대**

강원 연어수출거점(대규모 클러스터)



▶ 민간(동원)의 대규모 투자를 기반으로 생산효율을 높여 연어 수출거점 조성

전남 신안 새우수출거점(상생형)



▶ 기존 새우양식어가와 귀어·청년창업인이 함께 새우 스마트양식 생산
▶ 수산양식관리협의회(ASC) 인증을 획득하여 고부가·고품질 시장 진출

👉 **기후에 상관없이 농산물 생산량·가격 안정화, 고부가 수산물 국산화**

5 (스마트 그리드*) 원전, 재생에너지 등에 안정적으로 대응하기 위해 전력망 운영 및 에너지 수요 효율성 제고 (☞ '23년 총사업비 814억원+α 투자)

* 전력망에 ICT를 접목시켜, 공급자-수요자 정보교환 등을 통해 이용효율을 높인 지능형 전력망

▶ <목표> 분산형 전원 비중(%): ('23) 14.4 → ('26) 17.3 → ('30) 20.4 → ('36) 23.3

○ (전력망) 재생에너지 발전 증가에 대응해 **계통 안정화** 방안 마련과 함께 **첨단 그리드 구축** 추진

- 재생e 실시간 관측·평가·제어가 가능한 **재생e 통합관제시스템** 기반구축(~'25), 출력 변동성 대응을 위한 **유연성 자원*** 확보('22~'23)

* 주파수 유지·실시간 수급균형 확보 등 변동성 대응 설비(단주기·1분 이내 응답, 30분 지속), 출력제어 완화·부하 평준화 등 공급과잉 대응 설비(장주기·수 분 이내 응답, 수시간 지속)

- 재생e, 전기차 충전소 등 배전계통 변동요소 확대를 감안하여 **직류/교류 Hybrid 배전 네트워크 기술** 개발('22~'28, 1,905억원)

○ (분산형 전원) 재생e **관리·확산 체계** 구축해 효율적 전력망 운용

- 대규모 **공공 ESS¹⁾ 구축**(1GW, ~'23), **잉여전력 활용기술**(P2H·P2G, '22~, 290억원) 개발²⁾ 등으로 분산형 전원 관리·수용능력 강화

1) 에너지저장시스템, 예비력 확보가 긴요한 지역에 설치

2) 전력을 열(P2H)·가스(P2G) 등 다른 에너지원으로 전환·활용하는 기술

- **에너지 슈퍼스테이션¹⁾ 확대** 및 **기초지자체 단위 마이크로 그리드 구축·실증²⁾**(~'24) 등 에너지 생산·소비의 분산화 확대

1) 주유소·LPG 충전소에 ①태양광·연료전지 등 분산에너지, ②전기차 충전기 구축 (연료전지 구축 허용, 생산전력 판매 등 규제 개선, ~'23.2분기)

2) 지자체별 태양광·ESS 등 구축 및 전력 직접거래 실증(12개 지역, 291.6억원)

○ (에너지 수요 관리) 디지털 기술 등을 활용해 **수요관리 강화**

- **스마트 에너지 관리 시스템**을 확대¹⁾하고, **전기차 저장전력**을 예비전력으로 활용²⁾하는 등 효율적 에너지 사용체계 구축

1) AMI(지능형 전력계량 시스템) 보급 확대, 공장 에너지관리시스템 확산(계속) 등

2) 전기차 양방향 충·방전 시스템을 활용해 전기차 저장전력을 전력망으로 역송·활용

☞ **튼튼하고 효율적인 전력망 구축으로 안정적 전력수급 뒷받침**

분야 3. 新시장 : 경쟁을 넘어 초격차 확보

◇ 기본 방향 ◇

□ 현황 및 문제점

- 반도체, 디스플레이 등 수출 주력분야에서 美·EU 등 주요국의 자국산업 우선전략이 확대되며 수출 증가세 둔화

* 연평균 수출 증가율(%) : ('01~'05) 10.5, ('06~'10) 10.4, ('11~'15) 2.5, ('16~'20) 0.7

- 특히, 중국의 경우 대규모 시설·R&D 투자로 디스플레이, 조선 등 우리 주력산업을 위협*할 정도로 빠르게 성장

* 디스플레이시장 점유율 : ('18) 韓 43%, 中 25% → ('21) 韓 33%, 中 42%
조선시장 점유율 : ('01) 韓 29%, 中 13% → ('21) 韓 34%, 中 49%

- 반면, 미·중 간 주도권 경쟁과 EU의 환경규제 강화 등으로 글로벌 시장에서 우위를 점할 새로운 기회도 열려 있는 상황

- 협소한 내수시장 등으로 가격우위 확보가 어려운 만큼, 기술 초격차 확보로 글로벌시장 주도권 확보 필요

- 소수품목에 대한 높은 수출·생산의존도에 따른 변동성을 줄이기 위해 새로운 초격차 산업의 발굴·육성도 필요

- 전통적 수출산업 외에 콘텐츠¹⁾, 방위산업²⁾ 등 글로벌 경쟁력 확보가 가능한 첨단산업을 新수출 전략산업으로 육성

1) 콘텐츠 산업 수출(억불) : ('17) 88.1 ('18) 96.1 ('19) 101.9 ('20) 119.2

2) 방산 수출 : (2010년대) 연평균 30억불 수준 → ('21) 72.5억불 → ('22°) 170억불

□ 도전 과제 및 핵심 프로젝트

☞ 주요국 산업정책에 대응, 전략분야 육성을 위한 新산업 전략을 추진하여 초격차 확보·신격차 창출로 글로벌 신시장 선점

- ▶ (전략산업 No.1 달성) 반도체 산단 추가 구축('23~), 디스플레이 국가전략기술 포함('23) 등
- ▶ (바이오 혁신) 바이오 클러스터 조성('25), 100만명 바이오 빅데이터 구축('32) 등
- ▶ (K-컬처 융합 관광) 청와대 일대 관광클러스터 구축('27), '한국형 칸쿤' 5개소 조성('30) 등
- ▶ (한국의 디즈니 육성) 특수영상 클러스터 구축('25), 메타버스·확장현실 기술개발('25~) 등
- ▶ (빅딜 수주 릴레이) 해외건설·방산·원전 글로벌 대형 프로젝트 릴레이 수주

① **(전략산업 No.1 달성) 반도체 등 전략산업 글로벌 1위 초격차 확보**
(☞ '23년 총사업비 1,177억원+α 투자)

- ▶ <목표> (반도체) ('23~) 평택, 용인 등 대규모 반도체 산단 조성 및 추가 산단 발굴
- ▶ <목표> (이차전지) ('26) 차량용 전고체 전지 상용화
- ▶ <목표> (디스플레이) ('27) Ex-OLED 상용화, ('30) 무기발광 디스플레이 상용화
- ▶ <목표> (조선·해운) ('27) 무탄소선박 및 자율운항선박 상용화

〈 **반도체 : 반도체 분야 대규모 투자 지원** 〉

- 추가적인 반도체 산단 구축을 위해 **신규 입지 확보** 추진('23)
- 반도체 경쟁력 확보를 위해 **기반시설 지원** 검토
 - 글로벌 高금리·底성장에 따른 기업의 투자부담*을 완화하고, 평택·용인 등 반도체 산단의 생산설비능력 확대
 - * (SK하이닉스) '23년 설비투자 50% 축소, (마이크론) '23년 설비투자 예산 30% 축소 등
- **공공 팹(Fab) 고도화 및 통합·연계***를 통해 기업 실증지원 및 인재양성 기능을 확대하여 산업 역량을 강화
 - * 네트워크 기반 virtual fab 구축추진 및 공정, 설계검증 분야 교육 추진
- 전국가적 지원법인 「**국가첨단전략산업법**」 및 관계법령 개정('23)
 - * 인·허가 신속처리 강화(60일內 처리), 공공기관 예타면제 등 반도체 투자 속도전 지원

☞ **세계 최대 반도체 생산기지 지위 공고화, 경제안보 핵심자산 관리**

〈 **이차전지 : 전고체 배터리* 등 차세대 배터리 개발·상용화** 〉

- * 리튬이온 배터리와 달리 액체가 아닌 고체 전해질 사용 → 높은 안전성·에너지 밀도
- 정부는 **전고체 배터리 상용화 기술** 개발*, 중소·중견기업의 사업화 지원을 위한 **차세대 배터리파크 조성**('22~'25, 182억원) 등 추진
 - * 고성능 차세대전지 개발 사업 신규 예타 추진('24~'28, 1,500억원)
- 산업계는 **최신 공정 및 소재 개발·적용** 등 핵심 경쟁력 축적을 위해 **차세대 배터리 개발 연구센터** 및 **Pilot라인** 구축('23~)
- 산업계가 필요로 하는 **현장형 인력** 공급을 위해 민간에서 직접 프로그램을 개발·운영하는 **배터리 아카데미 신설**('23~)

☞ **차세대 배터리 기술 선점으로 초격차 확보, 제2의 반도체로 육성**

〈 차세대 디스플레이 : OLED 한계를 돌파하는 기술 및 공급망 확보 〉

- Ex(Extended, 확장)-OLED, 무기발광 차세대 디스플레이 양산기술 확보로 '32년까지 5년 이상의 신기술 초격차 유지
 - * 무기발광 디스플레이 기술개발 및 생태계 구축 9,500억원('25~'32, 예타기획중)
- 8·10세대용 OLED 핵심장비, 무기발광 소재·부품 국산화 기술 확보로 대량 생산체제 및 독자적 공급망 구축('20~'27, 4,934억원)

■ (제도개선) 디스플레이 기술을 조특법상 국가전략기술에 포함하여 세제지원 확대

☞ 디스플레이 세계시장 점유율 1위 탈환('21년 韓 33.2%, 中 41.5%), 디스플레이 관련 소재·부품·장비 기업 실적 개선 촉진

스트레처블 디스플레이



지능형 항해시스템



〈 조선·해운 : 친환경·자율운항 선박 기술 선점 〉

- 무탄소 선박(암모니아·수소) 핵심기술 개발(~'27) 및 실증·국제 표준화(~'30), 전기추진선박 육상시험시설 구축(30MW급, ~'25)
- 충돌·사고 방지, 기관 모니터링, 에너지 제어 등 자율운항선박 핵심기술 개발(~'25) 및 실증 인프라 구축(~'23)·운영
- 산·관·학 협력을 통해 미래 선박 전문인력을 집중양성*하고, AI·로봇 등을 활용한 생산 디지털 전환기술 개발

* 민간기업 교육센터 등 인프라 활용 + 교육과정 운영비 정부 매칭지원 검토

■ (제도개선) 도전적 R&D 위험부담 경감을 위한 물적·인적 피해보상제도¹⁾ 마련 및 신속한 상용화 지원을 위한 민간주도 기술검증제도²⁾ 도입 추진

1) 실증 중 물적·인적 피해발생 부담을 경감할 수 있는 '가칭'신기술 사업화 보험' 마련

2) 친환경·신기술 선박설비 인증 시 정부의 4단계(안전기준→시험→승인→검증) 절차를 민간 주도로 간소화하여 상용화(약 1년 이상 단축)

☞ 미래 선박 시장 주도권 확보 및 고부가선박 점유율 75% 달성

② **(바이오 혁신) 한국판 보스턴 바이오클러스터 조성('25년), 국가 바이오파운드리 구축('28년), 100만명 바이오 데이터 뱅크 구축('32년)**
 (☞ '23년 총사업비 664억원+α 투자)

- ▶ <목표> ('23~'25) 장비·시설 등 조성 공사 → ('26~'31) 입주기업 모집 및 지원(120개社)
- ▶ <목표> ('22) 합성생물학 최고기술 보유국 대비 75% 수준 → ('30) 기술 수준 90% 달성
- ▶ <목표> 보건의료 데이터 : ('22) 시범사업 1.5만명 → ('27) 60.7만명 → ('32) 100만명

○ **바이오 창업기업**이 빠르게 성장할 수 있도록 후보물질 발굴 부터 사업화까지 **종합지원 가능한 인프라 구축**(인천 송도 등)

- 단백질의약품, 항체, 백신, 세포·조직치료제 등 **바이오 8대 분야 창업기업**(10년 이내) 집중 지원

※ K-바이오 랩허브 구축사업 예타 통과('22.8, 2,726억원 규모)

K-바이오 랩허브 구축 및 협력 모델

美 보스턴 랩센트럴(Lab-Central)



○ 바이오 R&D 및 제조공정을 표준화·고속화·자동화하여 바이오 제조의 혁신경쟁력을 강화하는 **국가 바이오파운드리*** 구축

* 생명과학에 공학적 기술개념을 도입, 인공적으로 생명체의 구성요소·시스템을 설계·제작·합성하는 기술인 합성생물학 기술구현을 위한 핵심 인프라

※ 「바이오파운드리 인프라 및 활용기반 구축사업」('24~'28, 2,987억원) 예타 추진

○ **100만명¹⁾ 규모의 바이오 빅데이터**(임상정보, 유전체 데이터 등)를 수집·생성하여 **데이터 뱅크 구축²⁾** 추진(~'32)

1) 동의기반 참여자 100만명 : 국민 참여자 93만명(검진센터, 병원 등) + 희귀질환자 7만명

2) 한국인의 유전적·환경적 데이터 분석을 통한 질환 원인 규명 및 예방·맞춤형 의료 등 도입

※ 국가 통합 바이오 빅데이터 구축사업 예타 대상선정('22.11, '24~'32, 9,988억원)

○ 바이오 산업 혁신에 필수적인 **의사과학자** 등 융합인재 양성

* 의료인공지능 융합인재 양성('22~'24, 300명), K-medi융합인재 양성('22~'26, 112명) 등

☞ **맞춤형 정밀의료, 바이오제조 경쟁력 강화 등을 통해 국민 건강수명 연장**

③ (K-컬처 융합 관광) K-컬처와 융합된 관광 클러스터, 관광자산 구축
(☞ '23년 총사업비 199억원+α 투자)

▶ <목표> 방한관광객: ('19) 1,750만명 → ('27) 3,000만명 → ('32) 3,500만명

- (관광 클러스터) 청와대, 한국형 칸쿤 등 대표적 관광 클러스터 구축
 - 청와대, 경복궁, 미술관·박물관, 북촌·서촌 일대를 묶어 **관광 클러스터** 조성('23~'27)

- 마리나·관광·쇼핑 시설 등을 갖춘 복합 해양레저관광도시 '**한국형 칸쿤**' 5개소 조성*(~'30)

* ('23~'24) 복합 해양레저관광도시 조성계획 수립 → ('24~'25) 사업계획 수립, 타당성 조사
※ 일자리 6.1만개, 부가가치 5.4조원 창출, 개소당 약 1조원 민간투자 유치 기대

- 정부는 규제개선, 마중물 기반시설을 구축하고, **민간 주도**로 **관광자원 확보**, 숙박·쇼핑 등 **배후시설 조성**

- (규제개선) 해양레저관광 서비스 허용근거¹⁾ 마련, 관련 시설 설치규제²⁾ 완화
⇒ 「마리나항만법」 개정 등을 통해 해양레저관광산업 제도기반 마련('24~)

1) 요트를 통한 섬과 섬 사이 기항, 레저선박 내 식음료 판매 등의 법적근거 부재
2) 다양한 해양레저시설 설치 위해 공유수면에 설치가능한 시설 추가 필요

- (관광자산) K-미식벨트, K-관광 휴양벨트, 한류테마 투어코스 등 **문화 융합 관광자산** 확충

- 주산지 식재료·전통주·식품명인·향토음식이 결합된 '**K-미식벨트**'¹⁾, 조성²⁾(~'32, 30개소)으로 **국내 미식관광 활성화**

1) 예 : 한식문화공간(서울), 김치타운(광주), 찾아가는 양조장(전국 50개소) 등과 관광상품 연계

2) ('23) 기본방향, 연차별 조성계획 수립 → ('24~'27) 15개 조성 → (~'32) 30개 조성

- 남부권에 산재된 문학관, 지역설화, 남도예술 등 **문화자산을** **첨단교통** 등을 통해 연계¹⁾하여 '**K-관광 휴양벨트**' 조성²⁾(~'33)

1) 예 : 남부권 문화 관광거점 사이를 UAM, 수소유람선 등을 통해 연결

2) ('23.上) 기본계획 발표 → ('23.下) 타당성 조사 → ('24~) 착공

※ 남부권 체류 일수 약 43% 증대('22년 2.45일 → '33년 3.5일) 효과

- **글로벌 OTT 플랫폼** 등과 협업하여 **한류 테마 투어코스*** 개발

* 예 : 한국관광공사-넷플릭스 간 협업을 통해 한국 전통문화를 체험하는 예능 방영
→ 예능 속 전통문화를 체험하는 투어상품 시범운영('22.12)

☞ **초일류 문화매력국가로 도약, 방한관광객 3천만명 돌파('27)**

④ (한국의 디즈니 육성) '대박 IP(지적재산권)' 보유 슈퍼 IP기업 육성을 위해 펀드, 제작인프라, 기술개발 등 지원 (☞ '23년 총사업비 1,699억원+α 투자)

▶ <목표> 콘텐츠 수출액: ('20) 119억불 → ('27) 250억불 → ('32) 350억불

- (IP기업 육성) 1,500억원('23년 정부출자 900억) 규모 IP펀드*를 신설하여 IP 보유기업을 육성하고 국내 콘텐츠 주권 강화

* 콘텐츠 IP를 제작사가 보유하는 조건이 있는 프로젝트·기업에 일정비율 의무투자

※ 오징어게임의 경우, 제작비 지원을 받는 대신 IP를 넷플릭스가 보유 → 국내 제작사가 IP를 넘기지 않고 IP수익까지 창출할 수 있도록 제작비 투자 필요

- (제작인프라) 콘텐츠 제작, 소비자 체험, 인력양성 등 기능을 집약한 콘텐츠 제작 인프라 구축



- 콘텐츠 창작·R&D, 기업간 협업공간, 전시·체험, 굿즈샵 등 제작·소비가 집약된 IP 융복합* 클러스터 구축(고양, '22~'24)

* IP 융복합 : 웹툰의 드라마·영화·애니화, 드라마의 게임화 등 콘텐츠IP 확장

- 특수영상 전용 스튜디오, 기업 입주, 전문인력 양성, CG 작업공간 등을 갖춘 특수영상 클러스터 구축(대전, '22~'25)

- LED월, 인카메라 VFX 등 첨단기술을 중소제작사도 활용할 수 있는 버추얼 프로덕션 공공스튜디오* 조성('24~)

* 예 : 대전 스튜디오 큐브, 상암 DMS, 일산 빛마루 등

LED월		<ul style="list-style-type: none"> ■ 기존의 녹색 크로마키 스크린과 달리 조명·이미지를 자유롭게 조정해 가상세계의 사실감 향상 ■ 실시간으로 배경 장소의 설정을 바꿀 수 있어 적은 비용으로 현실감 있는 장면 연출
인카메라 VFX (Visual Effect)		<ul style="list-style-type: none"> ■ 리얼타임 비주얼 이팩트를 활용하여 실제 배우와 가상의 배경을 매끄럽게 통합하는 기법 ■ 그린 스크린 합성 없이 카메라에서 최종 결과물 제작

- (첨단콘텐츠 기술) 확장현실(XR), 메타버스 등 차세대 콘텐츠 선도기술을 개발('23~)하여 현실-가상을 오가는 콘텐츠* 제작

* 예 : XR·메타버스 기반 대규모(10만명 이상) 글로벌 콘서트, 실감하며 관람 가능한 영화

☞ 세계 최고 기술·인프라를 기반으로 '글로벌 히트(hit)' 콘텐츠 제작

5 (빅딜 수주 릴레이) 원팀 코리아를 통해 글로벌 대형 프로젝트 수주

- ▶ <목표> (해외건설) 수주액(억불) : ('21) 306 → ('24) 350 → ('27) 500
- ▶ <목표> (방위산업) 수출액(억불) : '23~'27년 연평균 100억불 수출 지속 유지
- ▶ <목표> (원전) 체코·UAE·루마니아 등 주요국 원전(노형·기자재) 수출계약 체결

○ (해외건설) 5대 핵심 프로젝트 수주를 위해 원팀 코리아 (컨소시엄)를 구성하여 국내 역량을 총집결

- 관계부처·공기업·민간이 참여하는 **해외건설 수주지원단**(단장 : 국토부 장관)을 구성, 주요사업별 패키지 진출·공략방안 수립
- 해외건설 관련 **정보제공 창구를 일원화***하고, 주요국 법률·정책 안내 및 법률·세무 컨설팅 지속 추진

* 다양한 기관의 해외발주정보 등을 일괄 제공하는 '해외건설통합정보시스템' (해외건설협회) 시범운영('22) → 대국민 서비스 제공('23.7)

핵심 프로젝트 예시(안)

	국가	프로젝트명	주요 특징
1	사우디	네옴시티 (5,000억불)	■ 사우디 왕세자 주도 사우디 최대 도시개발사업 - '30년까지 총 4~5단계로 단계별 발주 예상
2	인니	신수도 이전 (358억불)	■ 수도이전 개발협력 위한 韓-印尼 MOU 연장 (~'25.7)
3	폴란드	신공항 개발 (74억불)	■ 인천공항공사 가 폴 신공항 계획 컨설팅 용역 수행중 - 2차례 MOU 체결 ('21.2, '21.12)으로 우호적 관계 유지
4	UAE	하일·가샤 가스전 (80억불)	■ 발주처 기본설계 중 현대건설 낙찰의향서 접수 → '23.2Q 기술입찰 예상
5	쿠웨이트	알주르 석화단지 (100억불)	■ 알주르 정유소와 통합되는 석화제품 대규모 생산단지 - 대우·SK·현대 등 사전자격심사(PQ) 통과

- (제도개선) KIND 자본금 한도 대폭 상향(5천억원→2조원, 해외건설촉진법 개정 필요)

○ (방산 수출) Post Sale 지원, 민간 참여 R&D 확대 등을 통해 **방산 수출 4대 강국 도약**('27)

- 수리부속 및 지원장비 제공, 정비·사용자 교육 지원 등 **Post Sale 지원 패키지** 제공

- 민간과 국방 분야 **과학기술 역량 총결집***을 통한 R&D 추진

* ① 민간 산업 과학기술 역량을 국방 분야에서도 활용할 수 있도록 산·학·연의 국방 R&D 참여 확대 추진('24~)

(예 : (現) 국방분야 국책연, 방산업체 중심 → (改) 일반 국책연, 기업 등도 참여)

② 국방기술을 민간에서 활용할 수 있는 spin-off 기술개발 추진('23~)

(예 : 軍의 AI 무인감시경계 시스템 기술개발 후 민간기업에 제공)

○ (원전수주) 민관협력 플랫폼 가동, 수출중점국 대상 집중지원

- '**원전수출전략추진위***'를 통해 산업·금융·방산 등과 연계를 강화하고, 국내기업 역량 강화 및 국가별 지원 패키지 마련

* 산업부 장관을 위원장으로, 약 30여개 민·관 유관부처·단체로 구성

- 폴란드 원전 개발 기업간 LOI*('22.10), 체코원전 입찰제안서 제출('22.11) 후속조치 등을 통해 **원전 노형 수출 강력 지원**

* LOI(Letter of Intent): 특정 업무를 수행할 의향을 밝히는 비즈니스 서신형식 선언 문서

한-폴 원전협력 프로젝트 사례



- (노형) 한국 APR1400(1.4GW)
- (부지) 폴란드 폰트누프
- (참여) (폴) ZE PAK(폴란드 최대 민간발전사)
PGE(폴란드 최대 전력공기업)
(한) 한국수력원자력
- (계획) 자금조달, 예상공정 등 포함한 개발계획 수립

 **트랙 레코드 축적을 통해 '해외 수주 선순환' 실현**

Ⅱ. 인프라 정비 방안 주요 내용

◇ 프로젝트 추진을 효과적으로 뒷받침하기 위해 **지원인프라 정비**

1. R&D 체계 개편

□ 문제해결 · 임무지향형 R&D 추진

- 국가적 도전과제 해결 위한 **임무지향형 R&D 트랙**을 신설하고, 임무지향형 R&D에 특화된 **강력한 지원체계** 마련
 - * 新성장 4.0 전략 프로젝트, 국가전략기술 등 국가 차원 기술확보 위한 별도 R&D 트랙
- 조속한 임무성과 창출을 위한 중견·대기업 참여를 촉진할 수 있도록 연구개발혁신법 상 **연구개발비 지원기준*** 상향 적용 검토
 - * R&D 보조율: (現) 중소 75%, 중견 70%, 大·공기업 50%
- 프로젝트 전반에 재량을 갖고, R&D에 매진하는 **임무지향형 사업단**(민간 PM 중심)을 활성화하고, 정부는 **지원역할***에 주력
 - * 기반구축·인력양성·금융·사업화, 규제혁신 등 관련 수단 병행 설계·연계지원
- 요건 충족 시 R&D 예타 Fast-track 통해 신속 예산반영 추진

□ 민간이 중심이 되는 R&D 체계 마련

- 과제선정·수행 등 **R&D 활동 쏠단계**에서 민간중심으로 전환
 - 성장성·혁신성 높은 분야에서 민간이 수행기업을 발굴하고 정부가 매칭 지원하는 **고위험·고성과 프로젝트*** 추진
 - * 민간 20억원 이상 先투자 → 지분투자(최대 40억원) + 출연R&D(30억원 내외)
 - 정부 R&D를 기술 고도화 및 창업·혁신기업 스케일업까지 연계하는 민간 주도 「**범부처 스케일업 R&D 추진전략**」 마련('23.1)
- 기술 스케일업 R&D 및 우수한 초기 R&D에 대해 정부가 후속 R&D 사업을 보장하는 “**우수 성과 이어달리기**” 지원
- 주요국 사례를 분석하여 **정부납부기술료 제도 존속여부** 검토

2. 인재 양성

□ 민관합동 추진체계 가동으로 국가 차원의 인재양성 전략 마련

- 대통령 주재 ‘**인재양성 전략회의**’를 발족(‘23년 초)하여 범부처가 협력하여 중장기 시계에서 체계적인 인재양성 정책 마련·추진
 - 첨단분야 중 인재양성이 시급한 **핵심분야**를 선정하고, 분야별 중점 추진 방향을 담은 ‘**첨단분야 인재양성 전략(총론)**’ 수립(‘23上)
 - 첨단분야 인재양성 전략을 기초로 우주항공, 환경에너지, 첨단소재·부품 등 **핵심분야별 인재양성방안(각론)** 수립·발표(‘23~)
 - * 반도체(‘22.7), 디지털(‘22.8) 인재양성대책 既 발표 → ‘23년 추가 발표
 - 인력 **수급전망 고도화**, **인재양성 DB*** 구축 등 데이터 인프라 강화
 - * 채용공고 빅데이터 분석을 통해 실시간 인력수요 현황 분석 시스템 구축 추진 등
- **대학**이 자체 혁신 및 지역과의 협업을 통해 첨단인재와 지역발전에 필요한 인재를 양성할 수 있도록 뒷받침

3. 글로벌 협력

□ 수출·수주기업을 위한 범국가 지원체계 구축·운영

- 우리 기업의 참여 수요가 많은 해외 프로젝트를 발굴하여 “**원팀 코리아(One Team Korea)**” 방식*의 해외진출 추진
 - * 사우디 수주지원단의 경우 관계부처, 현지대사관, 수출지원기관, 건설IT·모빌리티 등 기업 대표로 구성 → 현지 정부와의 MOU 체결, 기술력 홍보, 발주처 면담 등 수행
 - 대외경제협력기금(EDCF), 경협증진자금(EDPF), 플랜트·건설·스마트시티 펀드(PIS 펀드) 등 연계로 프로젝트 적극 발굴·지원
- G2G로 해외 대규모 개발사업의 기획을 지원하는 ‘**경제혁신 파트너십*(EIPP)**’ 확대로 우리 기업의 진출에 유리한 여건 조성
 - * (기존) 1년간 1~2건 자문 → (개선) 3년 이상 지속, 연간 3~7건 집중 자문
 - ※ 사례 : 인도네시아 수도이전 관련 개발계획, 자금조달방안 등 기획 지원
- ‘**원스톱 수출·수주 지원단***(‘22.11~)’을 중심으로 범국가 수출 지원체계를 구축하여 신속한 애로 해소 및 맞춤형 지원 제공
 - * (구성) 관계부처 + 수출지원기관 + 업계 대표(무역협회, 플랜트 산업협회 등)
 - (기능) 무역금융, 물류, 마케팅, 통상·외교 협력, 규제개혁 등 종합 지원

□ 양자·다자협력, 국제표준 마련 등 국제협력 활동 강화

- 주요국과의 **다각적 협력관계** 구축으로 신성장 분야 무역기반 강화
 - 중동국가 미래산업 육성, 아세안·중남미 광물 협력(인니(니켈), 필리핀(희토류), 칠레(리튬) 등) 등 **주요 전략시장 경제협력** 강화
 - 인도-태평양 경제프레임워크*(IPEF) 등 **다자협력** 논의에 **적극 참여**하여 역내 시장진출 기회 확대 및 공급망 다변화 도모

* 韓美日, 아세안(7개국), 인도 등 → 무역, 공급망, 청정경제, 공정경제 등 아젠다 구체화 예정

- 국제표준화기구(ISO), 국제전기기술위원회(IEC) 등 **국제표준 마련 활동**에 주도적으로 참여하도록 지원* 확대

* 예 : 국제표준활동 지원사업(국제표준화기구 간사, 민간전문가 등 활동 지원) 확대 등

- **산업기술 국제협력¹⁾, 글로벌 오픈 이노베이션²⁾** 등 사업시 **新성장 4.0 프로젝트** 관련 기술·기업 등을 **우선 지원**

1) 국내 산·학·연과 해외 우수 R&D 기관과의 공동연구개발 지원('22년 967억원)

2) 예 : 글로벌 오픈 이노베이션 진입 지원사업 등에서 협업기업기관으로 우선적으로 섭외

4. 금융 지원

□ 新성장 4.0 프로젝트 관련 정책금융 지원 강화

- **혁신성장펀드**를 '**27년까지 25조원 조성**(현재 10조원 + 15조원 추가조성)하여 **新성장 4.0 전략 프로젝트** 등 집중 지원

* '新성장 4.0 전략 프로젝트' 등을 반영한 '혁신성장 공동기준(투자대상 가이드라인)' 개편

- ▶ (조성방안) 공공부문 출자*와 민간 매칭을 통해 5년간 15조원 자펀드 추가 결성

* (정부) 5년간 1.5조원(연 0.3조원), (산은 등) 5년간 3.0조원(연 0.6조원)

투자자	투자목적	비고	재원규모
정부	▶ 민간 자금 마중물 ▶ 투자 수익 창출 등	▶ 투자위험 부담 ▶ 자펀드 조성시 민간 매칭	5년간 10% 내외
정책금융기관			5년간 20% 내외
은행·연기금 등			5년간 70% 내외

- ▶ (투자대상) 신산업·전략산업 기업에 지분투자, 대출 등 다양한 형태의 투자 허용
- ▶ (위험분담) 모펀드가 자펀드 후순위 출자 등 통해 위험 부담(정부 위험부담 평균 5% 내외)
- ▶ (펀드운영) 경쟁 공모를 통해 민간의 **母펀드 운용 참여를 확대**

- **新성장 4.0 프로젝트** 뒷받침을 위한 **정책금융 지원 강화**
 - **新성장 4.0전략** 중점 투자를 위해 **투자 대상기준**(혁신성장 공동기준: 現 9개 테마, 296개 품목)을 **개편**하고, 성과평가 비중 확대
 - **대형·장기 인프라사업** 등 프로젝트별 맞춤형 지원을 위해 **민간과 공동 금융조달 체계 마련** 등 정책금융 지원방식 다변화
 - * 예 : 대출 중심 지원 → 사업특성별로 보증·지분투자 및 메자닌 방식 활용 등
 - **혁신성장, 미래 신산업을 영위하는 중소기업에 대한 한도 우대, 보증료율 감면 등 융자·보증 우대프로그램** 마련
- **외투기업이 신산업 전환¹⁾ 투자시 현금지원 요건 완화²⁾ 검토**
 - **외국인투자촉진법 시행령** 개정 추진('23.上)
 - 1) 예 : 기존 설비를 신성장·원천기술, 첨단기술을 얻기 위한 설비로 교체하는 경우
 - 2) 예 : (現) 기존 공장·연구시설의 신·증설 및 고용 순증 필요
(改) 고용 유지시, 신·증설 수반 않는 설비교체도 외투위 심의거쳐 현금지원

5. 규제 혁신

□ 규제 성격, 영향, 필요조치 등을 고려한 맞춤형 개선 추진

- **경제 규제혁신 TF** 등을 통해 장기 미해결 과제 등 민간수요·투자효과가 큰 경제분야 **7대 테마별 핵심규제*** 혁신방안 마련
 - * ❶바이오헬스(보건의료데이터 활성화, 비대면진료 제도화 등), ❷모빌리티(플랫폼 사업, 수소전기차 보급 확대 등), ❸에너지(태양광·수소 등 신재생에너지 활성화 등), ❹관광(공유숙박 제도화, 숙박시설 개선 등), ❺금융(금산분리 완화 등), ❻미디어·콘텐츠(게임·OTT·유료방송 규제 완화 등), ❼공공조달(혁신제품 조달 활성화 등)
- **이해관계자 및 관계 전문가 등과의 협의를 거쳐 세부 혁신 방안을 마련할 계획**
 - ※ 규제혁신추진단 등을 통해 범부처 규제혁신 추진중(국무조정실)으로, '23년중 탄소중립, 규제권한 지방이양 등 주요분야의 규제혁신을 중점추진 예정
- **선진국 규제 수준 등 고려, 산업·입자·환경 등 개별규제 합리화** 추진
 - * 예 : 친환경 선박·모빌리티 안전기준 마련, 신규업종의 산단입주 지원 등
- **창업기업에 대한 한시적 적용유예, 규제예보제 도입** 추진
- **규제자유특구 사업자 편의성 제고** 등을 위해 **실증기간 확대**(최대 2+2년→4+2년), **기업 주소지 이전의무 해제** 등 제도 개선

◇ **新성장 4.0 전략 프로젝트** 추진에 필요한 재원은 민간부문의 여력을 최대한 활용하되 재정이 필요한 부분은 적극 투입
* '23.上 분야별 대책 마련시 타당성 등 면밀히 검토 → '24년 예산안에 반영여부 결정