

보도시점 2024. 2. 1.(목) 10:00
(2024. 2. 1.(목) 석간)

배포 2024. 1. 31.(수) 16:00

추격자를 넘어 초격차로, 12대 국가전략기술 로드맵 완성 및 핵심 프로젝트 선정

- 국가과학기술자문회의 산하 제5회 국가전략기술 특별위원회 개최
- (전략로드맵) 원자력·차세대 통신 등 거대과학·필수기반 5개 분야 로드맵을 추가 수립하여 12대 전략기술 임무중심 로드맵 완성
- (프로젝트) 인공지능 반도체 기반 K-클라우드, 무기발광 디스플레이, 반도체 첨단 패키징, 바이오파운드리 구축 등 후보사업 4건 추가 선정

<요약본>

과기정통부는 2월 1일(목) 국가과학기술자문회의의 ‘국가전략기술 특위’를 개최하여 국가안보에 직결되는 거대과학 분야인 차세대 원자력, 우주항공·해양과 디지털 전환 시대 필수기반 기술인 차세대통신, 첨단로봇, 사이버보안 등 총 5개 분야의 임무중심 전략로드맵을 수립·의결하였다. 이로써 12대 전략기술 분야의 로드맵이 완성되었다.

금번 로드맵에는 탄소중립을 주도할 세계 최고 수준의 소형모듈원자로(i-SMR) 상용화와 우리 독자적 공급망 중심의 뉴스페이스 시대 개막을 위한 SAR(합성개구레이더) 안테나 등 발사체·위성탑재체·달착륙선 핵심부품 자립화 등이 포함되었다.

또한, 6G 국제표준 확보, 장애물 극복 및 비정형 물체 조작 등 로봇분야 난제극복, 소프트웨어의 해킹 취약지점 사전식별 등 초거대AI 일상화의 기점이 될 핵심기술을 식별하였다.

이와 함께, 기존 6건에 더하여 인공지능 반도체 기반 K-클라우드, 무기발광 디스플레이, 반도체 첨단 패키징, 바이오파운드리 구축 등 기술패권 경쟁 우위 확보와 직결되는 4건의 사업을 핵심 프로젝트 후보로 추가 지정하였다.

※ 사업의 실제 추진여부 및 세부내용 등은 예비타당성조사를 거쳐 확정

국가전략기술 육성의 기틀이 될 12대 분야별 임무중심 로드맵이 완성되고, 3대 게임체인저 기술 관련 프로젝트도 선정됨에 따라, 정부는 추격자 패러다임을 넘어서는 ‘초격차·융복합 기술 확보’를 목표로 전략적 투자를 강화해나갈 계획이다.

<거대과학·필수기반 분야 전략로드맵 주요 임무>

국가전략기술 임무중심 전략로드맵(Ⅲ) - 거대과학 분야 주요 임무

1 차세대 원자력 소형모듈원자로 (s-SMR) 신진원자력시스템 / 폐기물관리	세계 최고의 SMR 안전성 및 제조기술 확보, MSR 등 비경수형 원자로 기술 고도화 ▲ 기존 대비 50% 이상 제작기간 단축, 비상시 30일 이상 안전냉각이 가능한 SMR ▲ 물이 아닌 냉각재를 활용하는 차세대 원자로 원천기술(용융염(MSR) 등) ▲ 고준위 방사성폐기물 전주기 안전관리체계 확보
2 우주 항공 해양 대형다도양사양본면진 우주관측·생성 달착륙·표면탐사 항공가스터빈엔진부품 해양 자원탐사	발사체·위성·달착륙선 관련 핵심 기술·부품(위성 안테나 등) 자립화 ▲ 엔진, 추력제어(가감속 조절) 등 차세대발사체 선도기술 확보 ▲ 25cm급 SAR 위성 안테나 등 세계 최고수준 위성영상 관련 핵심부품 자립화 ▲ 차세대 전투기 엔진기술 및 심해자원탐사 기술 고도화

국가전략기술 임무중심 전략로드맵(Ⅳ) - 필수기반 분야 주요 임무

1 차세대 통신 6G 5G 고도화 위성통신 오픈랜(Open-RAN) 고효율 통신부품	초고속·초저지연·저전력화로 표준특허 선점 → 6G 세계시장 선도 ▲ 현재 대비 최대 50배 빠른 속도(1Tbps) · 최대 10배 초저지연(0.1ms) 구현 ▲ 데이터 사용량 증가에 대비한 기저국 저전력화 → 5G 경량화 ▲ 화합물 전력반도체 기반 6G 핵심부품 국산화를 제고
2 로봇 제조 로봇 부품·SW 자율이동 고난도 자율조작 인간-로봇 상호작용 가상제조	생성형 AI 기반 이동·조작·상호작용 → 인간 수준의 자율로봇 기술 고도화 ▲ 로봇의 인지/제어/판단을 담당하는 핵심 부품(센서·구동기·제어기) 자립화를 제고 ▲ 비정형·미학습 물체를 정교하게 인지 및 조작 (95% 이상) ▲ 장애물, 악천후 등 고난도 상황 신속 극복
3 사이버 보안 데이터·AI 보안 디지털 취약점분석 대응 네트워크 클라우드 보안 산업·융합 보안	제로트러스트, AI 보안 등 차세대 보안 패러다임 적용으로 능동대응력 확보 ▲ 소프트웨어 개발 초기단계부터 해킹 취약지점 사전검증 체계 확립 (SBOM) ▲ 양자내성암호, 보안 특화 언어모델 등 초신뢰 데이터보안 기술 고도화

<국가전략기술 프로젝트 10대 사업>

국가전략기술 플래그십 프로젝트

혁신형 SMR 핵심기술 개발	차세대 이차전지	6G 네트워크 산업기술 개발	AI반도체 활용 K-클라우드	무기발광 디스플레이
달탐사 2단계 (달착륙선 개발)	K-UAM 안전운용체계	양자플래그십 프로젝트	반도체 첨단 패키징	바이오파운드리 구축

▲ 세부내용은 예비타당성조사를 거쳐 확정

<상세분>

과학기술정보통신부(장관 이종호, 이하 '과기정통부')는 2월 1일(화) 10시 주영창 과학기술혁신본부장 주재로 '국가전략기술 특별위원회'(이하 '전략기술 특위') 제5차 회의를 개최하고, ❶ 거대과학 분야(차세대 원자력, 우주항공·해양) 및 ❷ 필수기반 분야(차세대 통신, 첨단로봇·제조, 사이버보안) 국가전략기술 임무중심 전략로드맵 및 ❸ 국가전략기술 프로젝트 후보사업 추가 선정 등 총 3건의 안건을 심의·의결하였다.

전략기술 특위는 대통령 직속 국가과학기술자문회의 산하 민·관합동 특별위원회로, 세계적인 기술패권 경쟁 대응 및 기술주권·미래성장을 위해 선정된 '12대 국가전략기술*' 육성정책의 총괄조정 및 심의를 수행하고 있다.

* (12대 분야) 반도체·디스플레이, 이차전지, 첨단 모빌리티, 차세대 원자력, 첨단 바이오, 우주항공·해양, 수소, 사이버보안, 인공지능, 차세대 통신, 첨단로봇·제조, 양자

<국가전략기술 로드맵 - 거대과학·필수기반 분야>

‘국가전략기술 임무중심 전략로드맵’은 12대 전략기술 분야별 ‘국가 최상위 기술전략’으로, 2030년*까지 꼭 달성해야 할 가시적 임무를 설정하고, 폭넓은 전문가 의견수렴**을 토대로 임무달성의 길목이 되는 기술을 식별한 후 기술확보를 위한 중점 투자방향 및 관련 생태계 조성방안을 제시한다.

* 우주항공 분야는 차세대발사체 등 핵심 예타사업이 종료되는 2032년을 기준으로 수립

** 12대 분야·50대 세부 중점기술별 핵심 전문가·관계부처가 참여하는 ‘조정위원회’ 운영

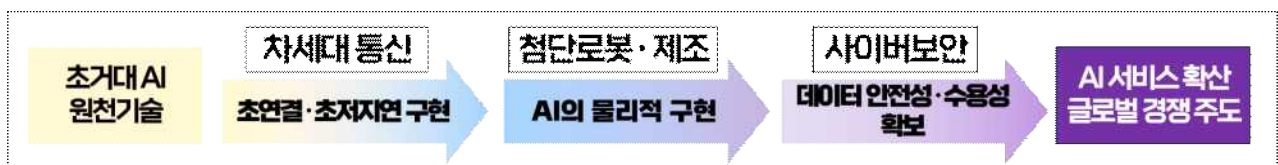
정부는 지난 8월 반도체·디스플레이, 이차전지, 첨단 모빌리티 등 기술패권 경쟁 직결 3개 분야와 10월 인공지능·첨단바이오 등 미래혁신 분야에 이어, 올해 들어 국가안보에 직결되는 거대과학 분야인 차세대 원자력, 우주항공·해양과 디지털 전환 시대 필수기반 기술인 차세대통신, 첨단로봇, 사이버보안 등 총 5개 분야의 임무중심 로드맵을 수립하였다.

특히, 안보적 중요성이 높아 전세계적으로 고도의 통제를 받는 ‘Big Science’ 분야인 우주·원자력은 핵심 기술·부품 자립화의 필요성·시급성이 높은 만큼, 정부 주도의 대규모 인프라 투자가 요구되는 핵심기술인 소형모듈원자로(i-SMR) 상용화와 발사체·위성탑재체·달착륙선 등의 차세대·도전적 목표를 제시하였다.

※ 추력 100톤급 차세대 발사체 엔진기술, 1.8톤급 달착륙선 및 탑재체 등

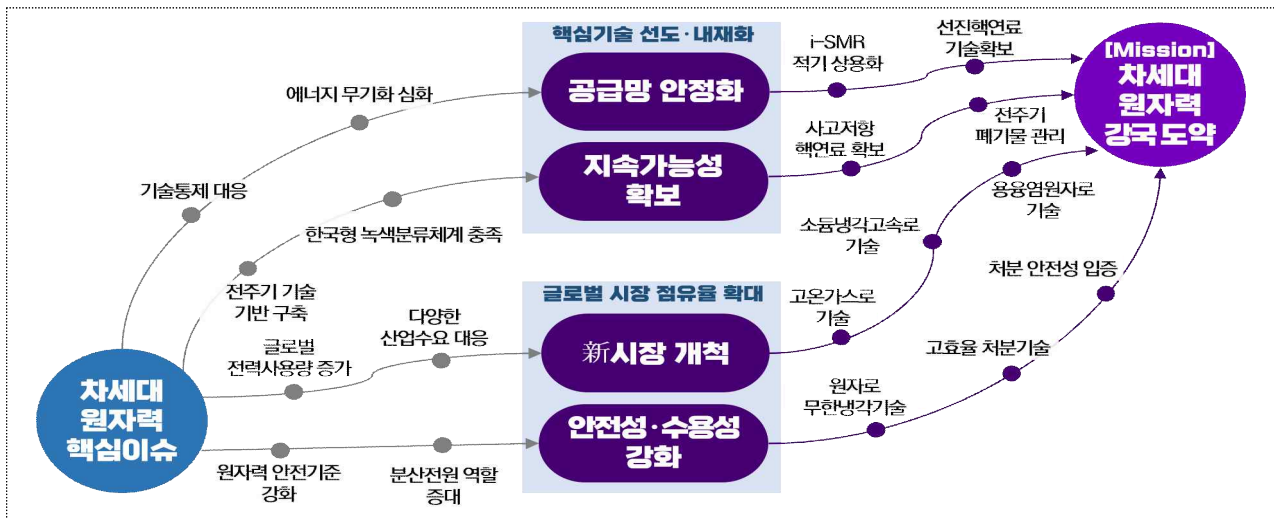
또한, 통신·로봇·사이버보안은 최근 CES2024에서도 화제가 된 생성형·온디바이스(On-device) 인공지능 구현의 토대가 되는 융복합 기술인 만큼, ▲ ‘초연결·초저지연’ 네트워크, ▲ ‘AI의 물리적 구현’, ▲ ‘안전한 데이터 활용’ 등 AI를 핵심 키워드로 일관성 있는 전략을 설정하였다.

<디지털 전환 필수기반 분야간 연계·융합 개념도>



정부는 12대 국가전략기술 육성의 기틀이 될 분야별 임무중심 로드맵 수립이 완료되고 3대 게임체인저 기술 관련 프로젝트 후보사업도 선정됨에 따라, 로드맵이 제시하는 국가임무를 중심으로 하는 전략적 투자를 본격 추진한다. 2030년을 목표로 하는 본 로드맵은 가속화되는 과학기술 발전 및 대내외 기술 패권 경쟁 양상에 따라 지속적으로 검토·보완될 예정이다.

① 차세대 원자력 : 세계 시장을 선도하는 차세대 원자력 강국 도약



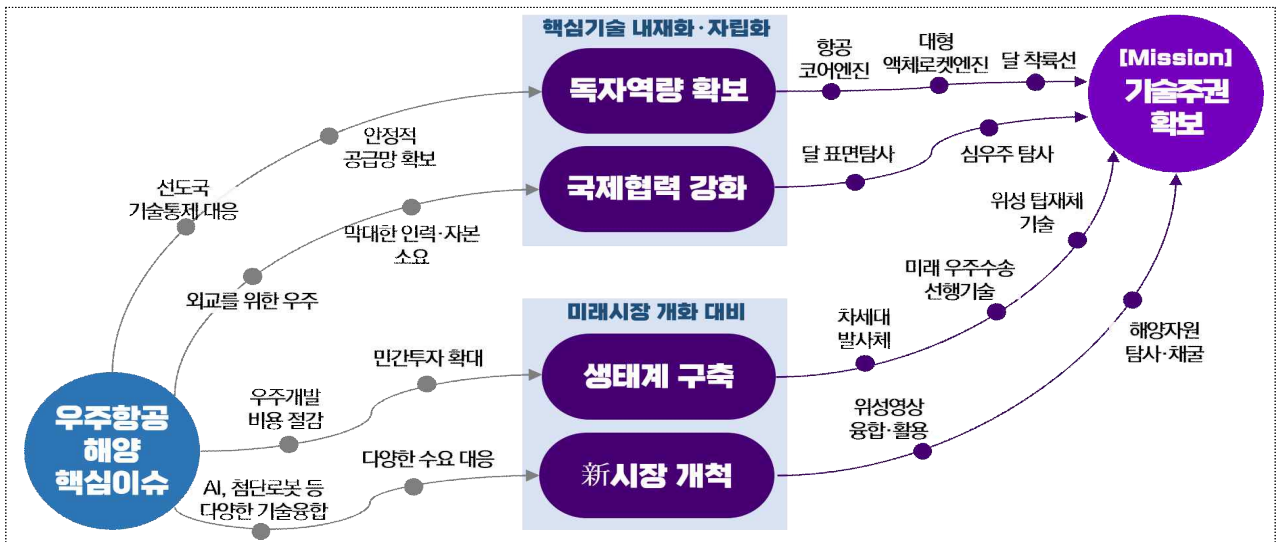
첨단산업의 발전에 따른 전세계 전력수요 증가에 대응하고, 탄소중립을 구현하기 위한 수단으로 원자력 에너지의 중요성이 증가하고 있다. 특히 최근에는 기존의 대형원전보다 비용·안전성 등이 뛰어난 차세대 원자로인 소형모듈원자로가 주목을 받고 있는데, 전세계적으로 약 80여 종의 소형 원자로가 개발이 진행되는 등 경쟁이 치열한 상황이다. 이에, 우리나라도 미래 경쟁력을 확보하기 위해 ‘차세대 원자력 강국 도약’을 목표로 ▲소형 모듈원자로와 ▲선진원자력시스템·폐기물관리에 대한 임무를 구체화하였다.

소형모듈원자로는 세계 최고 수준의 경수로형 소형모듈원자로 확보를 목표로, 노심의 안전성능을 극대화하는 기술, 기존 대형원전보다 제작기간이 단축된 혁신제조 기술개발 등 혁신형 소형모듈원자로 개발 및 조기 상용화를 위한 지원에 집중한다.

선진원자력시스템은 탄소중립 구현에 필요한 다목적·산업용 원자로 개발을 목표로 고온가스로, 소듐냉각고속로, 용융염 원자로 등 선진원자로 핵심기술 확보와 맞춤형 연료기술 확보에 집중한다. 폐기물관리는 고준위 방사성폐기물 전주기 기술 확보를 목표로 안전성이 높고 효율적인 처분기술과 우리나라의 지리적·사회적 환경 특성에 맞는 부지평가 기술 확보 등을 지원한다.

핵심기술 외에도 차세대 원자력 분야 국가임무 달성을 위해 소형모듈원자로에 특화된 안전규제를 선제적으로 준비하고, 민·관 협력 활성화를 위한 상시 소통 채널을 구축하는 등 생태계 조성을 해나갈 예정이다.

② 우주항공·해양 : 독자기술 기반 기술주권 확보 및 新시장 개척



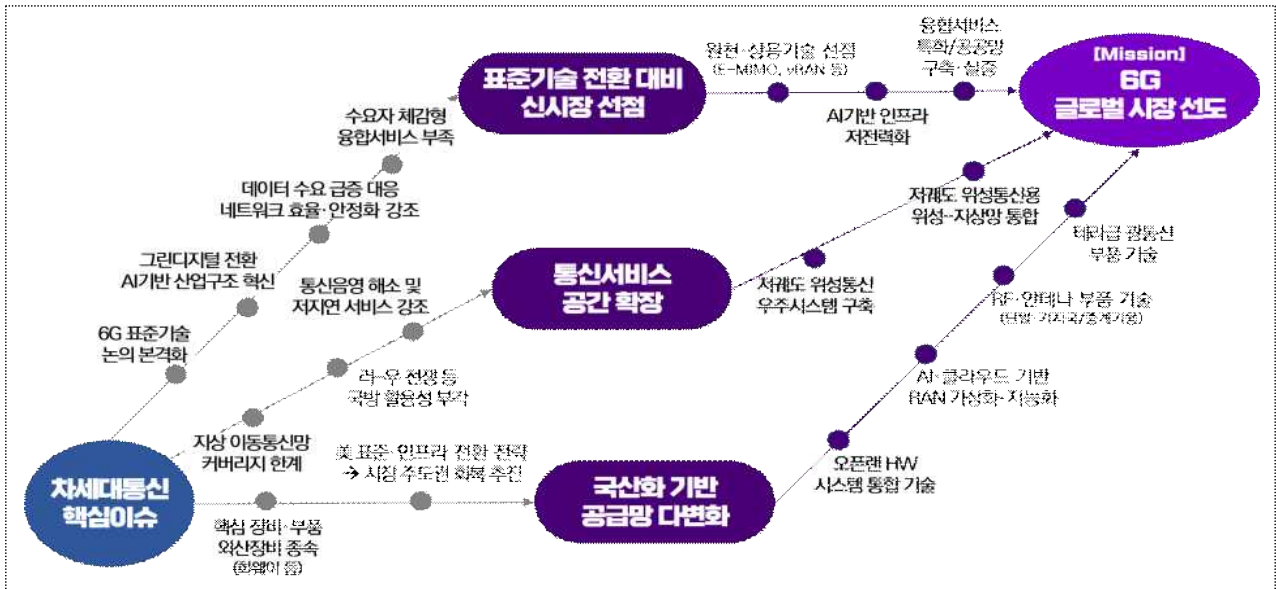
우주·항공기술은 최근 뉴스페이스 시대 개막 등으로 새로운 기회의 장으로 변하고 있으나, 세계 각국은 전략기술로 지정해 기술수출·이동을 제한하는 상황으로, 우리나라가 독자 기술을 확보하는 것이 중요하다. 해양 역시 향후 해양자원탐사·개발 본격화에 대응해 핵심원천기술을 확보할 필요가 있다. 이에 ‘독자기술을 기반으로 기술주권 확보 및 신시장 개척’을 목표로 ▲대형 다단연소사이클엔진, ▲우주관측·센싱, ▲달착륙·표면탐사, ▲첨단항공가스터빈 엔진·부품, ▲해양자원탐사 등 5개 중점기술을 설정하고 임무를 구체화하였다.

대형다단연소사이클엔진은 뉴스페이스 시대 다양한 우주수송능력 확보를 위한 발사체 기술을 확보하고, 우주관측·센싱은 우리나라가 주도적으로 우주를 개발하기 위하여 SAR 안테나 등 위성 탑재체 핵심부품 관련 기술 자립화, 관측감시장비 등 기술개발에 집중한다. 또한, 달착륙·표면탐사는 1.8톤급 달 착륙선 개발을 포함해, 심우주 활동을 위한 기반기술을 개발한다.

항공엔진의 경우 국가안보와 방위산업 경쟁력 확보에 필요한 독자개발 역량을 갖추기 위해 코어엔진을 집중 지원할 예정이며, 본격적인 해양자원 개발시대에 대비하여 해양자원의 탐사·채굴기술 확보를 지원할 예정이다.

이를 뒷받침할 생태계 조성방안으로는 글로벌 시장에 대응해 우주항공·해양 분야의 석박사급 인재 및 전문 기술인력을 양성하고, 주요한 국제공동 연구에 민간이 주도적으로 참여할 수 있도록 기술이전, 시험평가를 지원하는 등 지원체계를 마련해나갈 계획이다.

③ 차세대 통신 : 표준특허 선점 통한 6G 세계시장 선도



통신 기술은 디지털 핵심인프라일 뿐 아니라 미·중 무역분쟁의 시초가 된 분야로, 현재 '30년경 6G 상용화를 둘러싼 주요국의 표준 선점 경쟁이 치열하다. 이에 우리도 기술패권 경쟁의 지렛대 확보를 위해 온디바이스 AI 본격 적용, 저전력화 등 양질의 기반기술을 최대한 확보해야 하는 상황이다.

이에 따라 “표준특허 선점을 통한 6G 세계시장 선도”를 국가임무로 설정하고, ▲6G와 그 기반이 되는 ▲5G 고도화* 및 ▲위성통신, 그리고 공급망 자립화를 위한 ▲오픈랜 및 ▲고효율 핵심부품 등 5개 중점기술을 설정하였다.

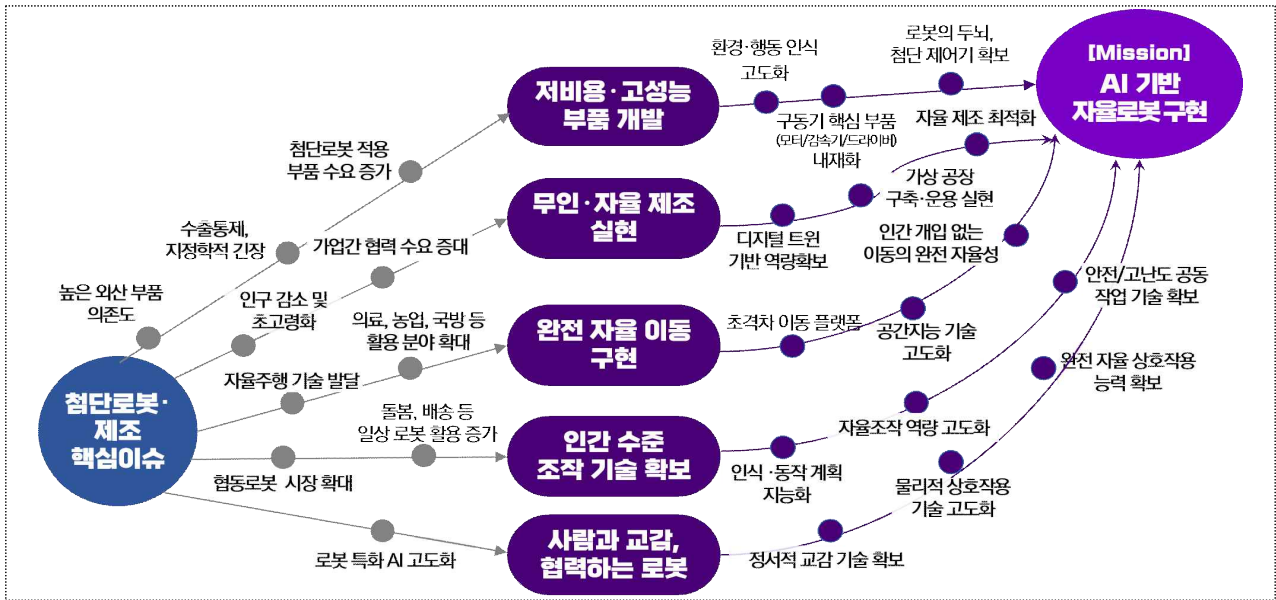
* '30년경 **6G 표준화 전 단계**로, '25년경 현재 대비 고도화된 **5G-Adv 상용화 예정**

특히 6G는 최대 50배 빠른 속도(1Tbps)와 10배로 단축된 지연시간(<0.1ms)을 구현하기 위한 핵심기술을 '26년까지 조기확보한다. 특히 자율주행 등 급증하는 데이터 사용량에 대비하기 위한 저전력화·경량화를 핵심 목표로 추진한다.

안보와 직결되는 통신분야 공급망 구축도 강화한다. 최근 글로벌 기술협력의 핵심 의제인 개방형 오픈랜 관련 장비·소프트웨어 고도화와 함께, 화합물 전력반도체 기반 안테나·무선모듈 등 6G 핵심부품 국산화를 제고에 도전한다.

생태계 조성방안으로는 차세대 통신 기술패권 경쟁의 장인 국제 표준화 기구의 의장단 진출 및 민간 활동 지원 강화와 함께, 위성통신 관련 AI·우주항공 등과 연계된 융복합 고급인재 양성을 제시하였다.

④ 첨단로봇·제조 : AI 기반 자율로봇 구현으로 국가 생산성 증대



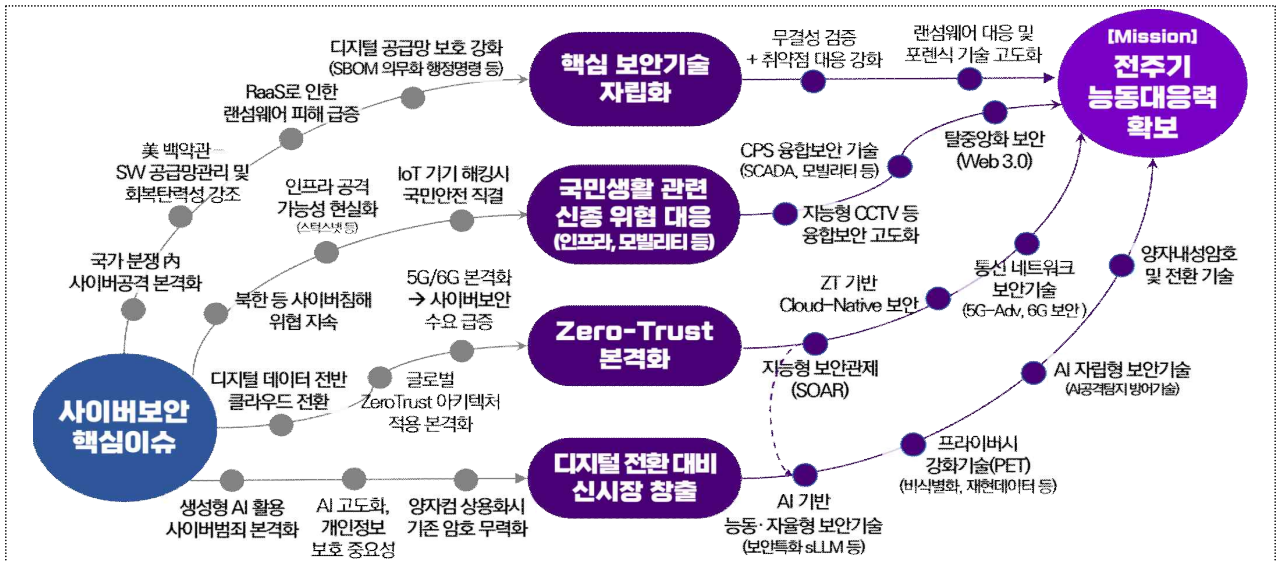
제조업 중심의 산업구조와 함께, 인구절벽을 눈앞에 둔 우리나라에 있어 산업 전반의 로봇화(robotization)은 반드시 달성해야 할 목표다. 특히 생성형 AI 본격화에 따라, 이동·조작·상호작용 등 핵심기능 중심의 원천기술·AI모델 확보가 글로벌 경쟁력 확보의 열쇠가 될 전망이다.

이에 따라 “AI 기반 자율로봇 구현으로 국가 생산성 증대”라는 임무 하에 공급망 관점의 ▲로봇 부품·SW 자립화, 차세대 로봇의 초격차 기술인 ▲자율 이동, ▲고난도 자율조작, ▲인간-로봇 행동의 상호작용과 제조업 패러다임 변화에 대응하는 ▲가상 제조 등 5개 중점기술 단위로 로드맵을 수립했다.

특히, ‘탑재된 규칙’에만 의존하여 상황 변화에 취약했던 기존 로봇의 한계를 극복할 수 있도록, 악천후·장애물 등 고난도 상황에서도 단시간(30초 이내 극복, 위치추정 오차 10cm 이내) 우회경로를 탐색하고, 미지(未知)의 물체를 파악(95% 이상)하여 정교하게 조작하며, 다양한 환경·상황에서 인간 행동패턴과 90% 이상 부합하는 상호작용 능력을 갖추는 등 ‘인간 수준의 자율형 로봇’ 구현을 위한 AI 고도화에 기술개발의 주안점을 둔다.

글로벌 기업 중심으로 개화를 앞둔 로봇시장의 생태계 확장을 위해 로봇의 인지·제어를 담당하는 핵심부품인 센서·구동기·제어기의 국산화를 제고 및 산업 고도화를 지원함과 동시에, 실증·사업화를 위한 국가로봇테스트필드 구축(산업부, ’24~28), 선제적 윤리제정·규제개선 등 인프라 조성도 주요 과제로 제시하였다.

⑥ 사이버보안 : 회복탄력성(resilience)을 갖춘 전주기 능동대응력 확보



AI·클라우드 등이 보편화되면서 사이버 침해사고의 대상·범위도 고도화되고 있으며, 이에 대비하기 위해 공격탐지뿐 아니라 사전 예방을 위한 소프트웨어 해킹 취약지점 식별, 사고 후 복구·추적 등 포괄적인 대응체계가 요구되고 있다. 미국 ‘국가사이버안보전략’, EU ‘사이버 회복탄력성 법안’ 추진 등 주요국도 사이버 보안 고도화를 위한 국가적 대비태세를 강화 중이다. 이에 우리도 ‘회복탄력성을 갖춘 전주기 능동대응력 확보’를 위해 ▲데이터·AI 보안, ▲디지털 취약점 분석·대응, ▲네트워크·클라우드 보안, ▲산업·융합보안 기술을 중심으로 로드맵을 수립하였다.

특히 주요국이 의무화를 추진 중인 SBOM* 체계 및 보안 특화 AI언어모델(LLM)을 기반으로 소프트웨어 개발 단계부터 사이버보안 전문가가 참여할 수 있는 사전검증 체계 확립 및 관련 기술 고도화를 핵심 임무로 선정하였으며, 양자컴퓨터 기술 발전에 의한 기존 암호체계 무력화에 대응하는 양자내성암호 등 초신뢰 암호 확보를 추진한다.

* SW Bills of Materials : SW 구성요소를 식별하는 명세서로, 알려지지 않은 취약점을 악용하는 제로데이(Zero-Day) 공격을 방지

이와 함께, 생성형 AI 본격화 관련 동전의 양면과 같은 AI 활용 보안 및 AI를 위한 보안 기술, 사용자 인증·접근제어 강화 등 클라우드 환경에 최적화된 제로트러스트 보안모델 고도화를 핵심 목표로 제시하였으며, 최근 우크라이나전, 미국 송유관 해킹 사례 등에서도 나타난 국가기반시설 대상 공격에 대응하는 산업제어시스템 보안관리 자립화도 추진한다.

<국가전략기술 프로젝트 후보 사업 4건 추가 선정>

국가전략기술 프로젝트(이하 ‘프로젝트’)는 국가전략기술 확보를 위해 정부와 민간의 역량을 총결집해 추진하는 ‘범부처 민·관 합동 전략기술 연구개발 프로젝트’로, 전략기술 분야 연구개발 중 기술패권 경쟁에 대응하는 가시적 성과창출을 위해 집중 지원이 필요한 사업을 과학기술혁신본부 주도로 지정, 관계 부처 및 민간이 함께 지원·관리하는 것을 목표로 한다.

‘윤석열 정부 R&D 혁신방안’에 따라 총 10개의 프로젝트를 선정할 계획으로, 지난해 ▲혁신형 소형모듈원자로, ▲달 착륙선, ▲6G 산업기술, ▲6한국형 도심항공교통(K-UAM) ▲차세대 이차전지, ▲양자 기술 등 총 6개의 프로젝트를 선정하였으며, 이 중 예비타당성조사가 진행 중인 양자 분야를 제외한 5개 사업은 ’23~’24년부터 본 사업에 착수하는 등 강력한 추진의지를 발휘하고 있다.

금번에는 인공지능·바이오 등 게임체인저 기술과 관련한 4개 프로젝트 후보사업을 추가 선정하기 위해 관계 부처 대상 수요조사(총 22건), 전략기술 분야별 기술전문가 및 정책 전문가 검토를 수행하였다.

선정 기준으로는 전략기술 분야 내 대표성(중요성·상징성) 및 분명한 국가차원 목표 제시 여부를 중심으로, 사업 기획의 완결성 등을 종합적으로 고려하였으며, 그 결과 ①AI반도체 활용 K-클라우드 기술개발, ②반도체 첨단패키징 선도기술개발, ③무기발광 디스플레이 기술개발 및 생태계 구축, ④바이오파운드리 인프라 구축 등 총 4건이 선정되었다.

이번에 후보로 선정된 4건의 프로젝트 중 예비타당성 조사가 필요한 사업은 다른 연구개발사업과 동일하게 조사 절차 등을 거쳐 세부 내용과 예산 규모 등을 확정하여 본격 추진될 예정이다.

< 제2차 국가전략기술 프로젝트 후보사업 선정 결과 >

분야	사업명 / 임무	주관
인공 지능	■ AI반도체 활용 K-클라우드 기술개발	과기 정통부
	→ 세계 최고 수준의 국산 AI반도체 특화 클라우드 데이터센터 하드웨어·소프트웨어 핵심기술 확보	
첨단 바이오	■ 바이오파운드리 인프라 및 활용 기반 구축	과기정통· 산업부
	→ 세계 최고 수준의 공공 바이오파운드리 인프라 구축	
반도체	■ 반도체 첨단패키징 선도기술개발	산업부
	→ 차세대 패키징기술 선도 및 기술격차 극복에 필요한 핵심기술 확보	
디스 플레이	■ 무기발광 디스플레이 기술개발	
	→ 디스플레이 산업 경쟁력 1위 수성을 위한 초격차 기술 확보	

주영창 과기정통부 과학기술혁신본부장(국가전략기술 특위 위원장)은 “12대 분야 전략로드맵·범부처 핵심 프로젝트 등 국가전략기술 육성정책의 대표선수가 완비되었다”며, 과거의 추격자 패러다임을 넘어서는 ‘초격차 전략기술 확보’를 목표로, 세계 최고에 도전하는 혁신·도전적 연구개발, 차세대 기술 선점 등 기술패권 경쟁을 주도하는 국가로 발돋움하는데 정책 역량을 집중하겠다.”고 말했다.

* 붙임 : 국가전략기술 프로젝트 후보사업 (4건) 선정 결과

* 별첨 : 국가전략기술 임무중심 전략로드맵 (거대과학·필수기반 분야)

담당 부서	과학기술정책국 성장동력기획과	책임자	과 장	박상민 (044-202-6750)
		담당자	사무관	김의중 (044-202-6761)
		담당자	사무관	노명종 (044-202-6752)

□ **안건 개요**

- 전략기술 관련 R&D 사업 중 국가적으로 전략성·대표성이 있는 사업을 혁신본부가 국가전략기술 프로젝트로 선정*·관리

* 규모 : 총 10개 내외 선정 예정이며, '23년까지 6개 선정 완료(①i-SMR, ②달 착륙선 개발, ③차세대 이차전지, ④K-UAM, ⑤6G, ⑥양자 플래그십 프로젝트)

□ **프로젝트 후보(안)**

① AI반도체 활용 K-클라우드 기술개발(과기정통부)

임무	세계 수준의 국산 AI반도체 기반 데이터센터 풀스택(HW·SW·클라우드) 기술 확보 ※ GPU 기반 데이터센터 대비 ▲소모에너지 1/10, ▲학습 성능효율 2배↑, ▲국산화율 20%↑
필요성	국내 AI인프라의 해외 의존도*를 낮추고, 클라우드 기반 AI컴퓨팅으로의 변화에 대응하기 위해 고성능 국산 AI반도체 기반의 AI컴퓨팅 자원 확보 필요 * 현재 주로 GPU가 사용되며, 소수 기업이 글로벌 시장을 독점

② 반도체 첨단패키징 선도기술개발(산업부)

임무	차세대 패키징기술 선도 및 선도국 기술 격차 극복에 필요한 7대 핵심기술* 확보 * ①칩렛, ②차세대 인터포저, ③3D 패키징, ④고집적 2.5D, ⑤Fan-Out, ⑥FC-BGA, ⑦패키징 테스트
필요성	반도체 산업 전주기(설계-파운드리-패키징) 경쟁력을 확보하고, 안정적인 공급망 확보를 위해 우리나라가 아직은 열위인 첨단패키징 기술* 확보 필요 * 상위 5개 기업(대만 ASE, 美Amkor 등)이 전세계 시장의 65.1% 과점(韓 : 4.3% 수준)

③ 무기발광 디스플레이 기술개발(산업부)

임무	디스플레이 분야 산업 경쟁력 글로벌 1위 수성을 위한 3대 초격차 기술* 확보 * ①초소형·고효율 화소기술, ②고속 패널형성기술, ③초대형 모듈러 디스플레이 제조기술
필요성	현재 우리나라 주력 분야인 OLED*에 대한 후발국 추격에 대비해, 차세대 기술인 무기발광 디스플레이에 선제적으로 투자해 초격차 창출 필요 * 디스플레이는 신기술이 양산성을 확보하면 기존 기술을 빠르게 대체(예 : OLED가 LCD를 대체)

④ 바이오파운드리 인프라 및 활용 기반 구축(과기정통부·산업부)

임무	디지털바이오 선도국 도약을 위해 세계 최고 수준의 공공 바이오파운드리 인프라 구축
필요성	합성생물학 분야 글로벌 기술경쟁력을 확보하고, 국가 바이오제조 역량 향상에 초기 마중물 역할을 할 수 있는 공공 바이오파운드리 구축 필요 ※ 미국·중국·영국 등 주요 선진국을 중심으로 공공 바이오파운드리 구축 움직임 활발