4. R&D 분야

초격차 전략기술 집중 지원

과학기술 5대 강국 도약을 목표로 초격차 선도 및 대체불가 기술에 대한 투자를 집중 확대한다. 글로벌 경제 환경 변화에 적극 대응하고 지속가능한 성장을 견인할 수 있는 기술주권 확립과 경제안보 확충을 위한 R&D에 투자한다. 모방과 추격을 넘어 선도자(First Mover)로서 세계최초 기술을 개발하는 과학기술 초강국을 목표로 한다. 이를 위해 7개 초격차 전략기술 임무를 발굴, 연구개발 및 인프라, 인력양성에 집중투자함으로써 전략기술의 수준을 제고함과 동시에 산업생태계를 구축하기 위한 지원 체계를 마련한다.

글로벌 공급망 변화와 안보에 있어 핵심적 역할을 담당하는 반도체 분야에 대한 투자를 확대한다. 기존 반도체 시장에서의 점유율을 확대하기 위한 팹리스·파운드리 분야 투자를 확대하고 미래반도체 기술 초격차를 확보하기 위한 차세대 핵심기술을 개발한다. 차세대 전력반도체와 인공지능 반도체 및 첨단 패키징 기술 등의 글로벌시장 경쟁력 확보를 위해 노력하고, 인력양성, 국내 산업생태계 구축, 산업기반 강화 등 다각적 투자를 수행한다.

5G-Advanced, 6G, 양자 등 초연결 과학기술 인프라 구축 위한 투자를 강화하고 기술표준 확보 및 국제협력을 확대한다. 미래 모빌리티 분야에서는 탄소중립 달성을 위한 친환경차, 이차전지 등에 투자를 확대하는 한편, 자율주행차 및 도심항공모빌리티(UAM) 등 이동의 패러다임을 바꾸는 신산업분야에 대한 투자를 확대한다. 우주분야는 발사체, 위성개발 및 활용 분야 기술개발과 함께 뉴스페이스 시대 민간 우주항공산업 생태계 조성을 위한 산업 육성 및 인프라, 국제협력에 투자를 확대한다.

향후 다시 발생할 수 있는 신·변종 감염병에 대응하기 위한 의료 분야에서의 기술개발을 지속하고, 바이오 빅데이터와 디지털 의료 기술의 융·복합연구, 첨단 바이오 분야, 혁신 신약(First-in-class) 및 의료기기 기술 투자를 확대한다.

마지막으로, 미래사회 전반에 걸쳐 다양하게 활용될 수 있는 인공지능 분야 원천·융합 기술 개발 및 혁신생태계 조성, 산업 활용을 위한 투자에 주력한다.

민간 중심 R&D 투자 확대

미래성장동력을 확충하기 위해 기존의 정부 중심 양적 투자, 소규모 분배 R&D사업을 축소한다. 민간투자를 촉진시키고 혁신역량을 제고할 수 있는 기술투자 분야를 발굴하고 투자 방식 다양화를 통해 정부R&D 투자 효과를 높일 수 있도록 성과 중심의 투자 구조조정을 추진한다.

민간투자주도형 기술창업지원 프로그램(TIPS, Tech Incubator Program for Startup), 민간투자연계형 R&D 등 연구 주체의 인센티브 구조를 변경함으로써 정부 R&D에 활력을 불어넣고, 산업에 연계되는 투자 성과의 확대를 모색한다. 성과가 저조한 개인 생애기본연구 등 사업과 중소기업에 대한 소규모 분배성 R&D 사업은 축소하고, 글로벌 시장에서 전략기술 분야 경쟁이 가능한 기업의 고성장 스케일업을 목표로 하는 투자를 확대한다. 경쟁형 R&D 비중을 높이고, 임무지향적 R&D 투자를 통해 민간과 연계성을 확보한다.

미래성장동력 기술을 확보하기 위해 산업적 성과와 연결되며 투자 효율성을 제고할 수 있는 다양한 투자 방식의 비중을 높여갈 예정이다.

꿈의 R&D, First Mover 투자

과학기술 강국으로 도약하기 위해 세계 기술시장 선점을 위한 6대 미개척 분야의 도전적 연구를 지원한다. 이미 산업 및 시장이 가시화된 분야는 민간의 역할을 확대하고 투자 효율성을 고려하는 한편, 아직 초기 단계의 실패 가능성이 높지만 성공시 대규모 신시장 창출이 가능하고 글로벌 기술 경쟁력을 선점할 수 있는 유망기술 분야에는 과감하게 투자하고 실패 위험을 감수하는 국가 차원의 중·장기 투자를 추진한다.

현재로서는 상용화 가능성이 낮으나 성공 시 파급효과가 큰 핵융합 등 미래에너지, 난치병 극복, 식량위기 극복, 고도화된 로봇 기술, UAM 및 하이퍼루프 등 혁명적 이동수단에 투자한다. 추가적으로, 아직 개념화되지 않은 신규 유망 분야를 개척하기 위한 우수 기초연구에 대해서도 투자를 확대한다. 특히 세포기반 인공혈액 기술, 용융염 원자로(MSR)원천기술 등 성공시 사회적 편익이 큰 분야에 대해서는 정부가 적극적인 위험 감수를 통해 안정적 연구가 가능하도록 지원한다.

혁신인재 양성

혁신인재 양성을 위해 기술분야별 특화 인재와 글로컬(Global+Local) 인재에 대한 투자를 강화한다. 기술분야별 특화 인재양성을 위해 산업 수요가 높은 핵심기술에 대한 대학(원) 과정의 기술융합 및 고도화 연구지원 등을 통한 석·박사급 고급인재 및 실무인재 확충을 추진한다. 이를 위해 융합연구, 전략기술, 산학연 연계 측면의 투자를 강화한다. 융합연구 측면의 경우 신산업 제품 시스템반도체 융합, 국토교통기술+DNA 등 신기술 융합분야 전문인력 양성 등을 추진한다. 전략기술 측면에서는 AI·정보보안, 반도체, 우주·양자, 무인이동체, 백신, 원자력, 기후기술 등 전략기술 분야 연구역량 강화를 추진한다. 산학연 연계 측면에서는 현장에서 요구하는 문제해결을 위한 산·학·연 협업 프로젝트 기반 실무인재 양성을 추진한다.

글로컬(Global+Local) 인재 양성을 위해 글로벌 인재와 로컬 인재에 대한 투자를 각각 강화한다. 글로벌 인재의 경우 신기술 고급인재의 글로벌 연구역량 강화를 위해 해외 인력교류 및 국제 공동연구 분야에 대한 투자를 확대한다. 로컬 인재의 경우 지역·중소기업을 위한 우수인력 확보와 지역혁신·균형발전을 위한 지역·산학협력 연구 분야 투자 강화를 추진한다.