

참고1

글로벌 분야 정부 정책 · 전략 · 계획

□ 세계 최고를 지향하는 글로벌 R&D 시스템 혁신

- (글로벌 R&D 체계 전환) 소규모 국제협력에서 벗어나 국가 차원의 전략성을 반영하는 등 Two-Track(탁월성·개방형)+ α 체계로 확대·개편
⇒ 향후 3년간 총 5.4조원+ α 투자 (現 전체 R&D 1.9% ⇨ 6~7% 수준 확대)

- (글로벌 R&D 예산 시스템 정비) 상대국과 협업해야 하는 글로벌 R&D 특성을 고려, 유연한 글로벌 R&D 예산 시스템 구축

- (글로벌 R&D 전략지도 수립) ¹²대 국가전략기술, ¹⁷대 탄소중립기술을 중심으로 글로벌 협력 전략* 도출 ⇒ 범부처 글로벌 R&D로 확산

* 국가간 기술 우위 비교, 사회경제적 효과 분석, 기술의 발전주기 분석 등을 통해
△주요 협력 국가군 및 우수 연구기관 도출 △기술 유형별 협력 전략 제시 등

- (플래그십 프로젝트 발굴) 보스턴-코리아(첨단 바이오) 등 주요 분야별로 프로젝트를 발굴*하여 에타 패스트트랙, R&D 우선 투자 등 신속 지원

* 관계부처 대상 수요조사 결과 총 11개 분야의 프로젝트가 발굴 → 추후, 사업 구체화 및 과기자문회의 조정·심의를 통해 확정

- (전략 거점센터 운영) 과학기술 전문가가 현지에서 우수 연구그룹과의 공동 R&D 수행·지원을 전담하는 '글로벌 R&D 전략 거점센터' 운영

※ ¹²대 국가전략기술, ¹⁷대 탄소중립기술 분야 중심으로 과기자문회의 심의를 거쳐 지정

- (범부처 추진체계 확립) 글로벌 R&D 범부처 역량 결집을 위해 대통령 주재 국가과학기술자문회의 산하에 '글로벌 R&D 특별위원회' 신설

* 과기혁신본부장(위원장), 관계부처 1급, 글로벌 전문가 등 총 25명 이내, ▲글로벌 R&D 정책 심의·현안대응, ▲플래그십 프로젝트 심의·선정, ▲전략거점센터 지정 등 역할 수행

□ 국내 연구자의 글로벌 역량 강화

- **(글로벌 인력지도 구축)** 데이터 기반으로 국가전략기술별 최고 수준 연구자·연구기관을 분석·맵핑 ⇒ 글로벌 협력에 전략적 활용*
 - * 실제 현장에서 리더 과학자와 협업 전략 제고 ⇒ 연구자 유치, 공동 연구시 우선 섭외 등
- **(젊은 과학자 글로벌 진출)** 초기 연구자의 글로벌 경험 기회를 확대하기 위해 연수지원 사업을 한국형 마리퀴리 프로그램으로 체계화*·확대
 - * ▲해외 연수 관련 8개 사업(年 680명), ▲한-영 유망연구자 공동연구프로그램 신설 등
- **(재외한인연구자 활용)** 우수한 연구역량을 갖춘 재외한인연구자 유치를 활성화*하고, 국내 신진연구자와의 협업 기회 확대
 - * 해외연구자 유치·지원 사업 고도화, 가족 취업지원, 특별비자 발급 등 지원
- **(기초연구 글로벌化)** 개인 기초연구에 글로벌 R&D 트랙을 신설 또는 전환하고, 대학의 집단기초연구는 글로벌 R&D 형태로 추진

□ 글로벌 스탠다드에 맞는 연구 생태계 조성

- **(기술 동맹 강화)** 전략적 우선순위에 기반한 기술협력 추진을 위해 과학기술협력 네트워크*와 글로벌 R&D 간 연계 강화
 - * (고위급) 한-미 핵심·신흥기술(CET) 대화 등 / (경제 협력체·국제기구) IPEF, APEC 등
- **(글로벌 표준 선점)** 우리 기술에 맞는 글로벌 표준을 선제적으로 개발*하고, 표준 전문가 국제활동 지원으로 국제표준 리더십 확보
 - * 국제 표준 개발, 표준 특허 개발, R&D 단계의 표준화 지원 등 표준 경쟁력 확보
- **(R&D 제도 혁신)** 국내 기관 중심의 R&D 제도에서 벗어나 해외 연구기관도 직접 사업에 참여하여 협업 가능하도록 R&D 제도 개선

□ **(차세대통신)** 표준특허 선점, 핵심기술 조기 확보로 6G 글로벌 시장 선도

- (6G) Pre-6G 시연, 표준·소부장 핵심기술 개발로 6G 상용화 대응, 오픈랜(OpenRAN) 장비·부품 개발 등 차세대통신 산업생태계 조성
- (위성통신) 미래 통신서비스의 공간적 확장(지상→공중)에 대비하여 국내 첫 저궤도 위성통신 시스템 개발 지원

□ **(통신·네트워크)** 6G 조기 상용화, 저궤도 위성통신 등 차세대통신·네트워크 핵심기술 조기 확보를 위한 계속 투자 추진

- '26년 Pre-6G 기술 시연 등 차세대통신 기술진화를 주도하고, AX 패러다임에 대응하여 통신·전파 분야 신산업 창출을 위한 기술개발 추진
 - ※ '20년대 말 6G 상용화에 대응한 6G 원천기술·특허·표준 확보를 위한 지속 투자
- 3GPP 표준 기반 저궤도 위성통신 기술개발과 오픈랜·5G-Adv. 구현을 위한 장비 등 핵심기술 자립화를 통해 차세대 시장 선도 역량 확보

□ **(연구협력)** 단기간 투자로는 성과 창출이 어려운 연구협력 특성을 고려, 세계 최고의 연구진과 안정적으로 협력할 수 있도록 투자 지속

- **(공동연구)** 주요국 기술동향, 글로벌 전략·인력지도* 등에 기초하여 전략적으로 협력·추진하는 플래그십 프로젝트 등 중심으로 투자

* 전략기술, 탄소중립 분야의 국가별 기술 수준 및 중점협력국에 대한 협력 전략 등 제시

- **(거점·네트워크)** 해외 연구진과 신뢰에 기반한 장기적 협력 네트워크를 지속할 수 있도록 협력 거점*과 다자협력 참여를 지속 지원

* 단, 해외거점 신설 시 타당성 사전검토, 거점 간 연계·협업 강화로 운영 효율성 제고

참고3

글로벌 분야 중장기 R&D 방향

비전

전략적 국제협력 R&D를 통한 디지털 기술주권 확보

중장기 목표

디지털 분야 글로벌 탑티어 도약

[전략적 국제협력으로
디지털 6대 분야 기술수준 향상]

국가별 협력전략 기반 성과달성

[국가별 협력 로드맵에 따른 성과목표]

* 신기술확보형, 해외시장진출형, 해외거점목표형 등

추진전략

전략지도 기반
중점 협력국 발굴

전략적 협력
로드맵 기반 R&D

국가 간 협력의
전략성 강화

전략지도 기반 중점 협력국

- 국가 간 상대적 기술수준 및 협력 효과성 기반 중점협력국 발굴
 - 핵심/전략적 협력국별 협력 전략의 차별화 지원
- * 신기술확보형, 신기술확산형, 시장추격형, 시장주도형 등

전략적 협력 로드맵 기반 R&D

- 중점 협력국별 협력 로드맵 구축
- 협력 로드맵 기반의 전략적 국제공동연구 지원

국가 간 협력의 전략성 강화

- 국가 간 디지털 전략기술 매칭 통한 R&D 공동 기획·평가
- 상대국과의 1:1 예산매칭을 통한 과제의 규모화 실현

□ 글로벌 동향

- (규모) 세계 통신·전파위성 시장은 '22년 1조 9,587억 달러에서 연평균 약 6.9% 성장률로 '30년 3조 3,361억 달러 규모의 시장* 형성 전망
 - 국내 시장은 '22년 79.6조 원에서 연평균 10.6% 성장을 통해 '30년 178.8조 원 규모의 시장*을 형성할 전망(붙임1 참조)
 - * (이동통신) 세계/국내: 1조 9,053억 달러(CAGR 2.96%)/46.8조원(CAGR 1.48%)
 - * (네트워크) 세계/국내: 1조 0,530억 달러(CAGR 18.43%)/113.9조원(CAGR 18.43%)
 - * (전파) 세계/국내: 3,473억 달러(CAGR 9.87%)/17.9조원(CAGR 9.87%)
 - * (위성통신) 세계/국내: 305억 달러(CAGR 9.70%)/0.2조원(CAGR 1.01%)
- (시장) 이동통신 장비시장은 SW·AI 중심으로 대전환이 이루어지고 있으며, 저궤도 위성통신 시장은 표준 기반으로 재편 예상
 - (통신장비) 중국 화웨이가 Massive MIMO 안테나 등 HW 장비 경쟁력을 바탕으로 현재 5G 기지국 장비 시장을 주도 중이나,
 - ⇒ 미국 주도 SW중심 오픈랜 상용화 확산으로 장비 시장 대전환 예상
 - ⇒ 美 버라이즌·AT&T, 日 도코모·KDDI 등 화웨이 장비를 배제한 오픈랜 상용화 후 독일·체코 등 유럽 국가에서 화웨이 장비 대체 중
 - (Monetization) 유럽 사업자 중심으로 5G 활용 신규 Revenue 창출을 위한 Open Gateway Initiative(OGI)를 발족('23.3)
 - ⇒ EU·美·韓 등 세계 65% Connection을 지원하는 47개 이통사 참여中
 - ⇒ 국내 통신 3社도 오픈 API 표준 공동 제정 추진 합의('24.8)
 - (저궤도 위성통신) 미국 스타링크, 영국 원웹 등은 비표준 저궤도 위성통신 상용화를 제공 중
 - ⇒ 유럽의 IRIS² 는 표준 기반(5G NTN) 저궤도 위성통신 구축을 추진 중으로 향후 표준 기반 시장으로 재편 예상
 - * (IRIS² 프로젝트) '27년까지 5G NTN 표준 기반 170기 위성 발사 예정
 - * (영국 원웹) '27년까지 구축할 Gen-2 위성은 5G NTN 표준 기반 예상
- (기술) 광대역 고주파를 위한 RF·안테나 HW 고도화 기술과 SW·AI 중심의 저전력·고사양 네트워크 기술 확보 경쟁 중
 - (6G) 6G 신규 주파수 지원을 위한 Extreme Massive MIMO 안테나·RF 기술과 주파수 공유기술 확보가 6G 초기 시장 경쟁력의 핵심으로 부상

- * Upper-mid 대역 E-MIMO 안테나 고성능/저전력/경량화 HW 기술 및 E-MIMO 최적화를 위한 표준 기술 및 표준화 경쟁이 심화
- * 미국은 안테나(RU) 상용/혁신기술 개발에 \$420M(약 5천억원) 투자('24년)
- **(오픈랜)** 美 노스이스턴大에 최첨단 무선 네트워크 플랫폼(콜로세움)을 구축하여, 대학·기업이 참여하는 다수 국가과제를 통해 오픈랜 고도화 기술과 AI-RAN 혁신 기술 개발 중
 - * 美 NSF RINGS사업에서 Resilience, Intelligence, Security, Efficiency를 주제로 36~48개 과제 총 \$40M(약 520억원) 투자('22년~)
 - * 엔비디아는 AI-RAN Alliance 창립 및 자사 GPU 기반 SW 플랫폼 제공으로 AI for RAN, AI on RAN, AI and RAN 기술 주도 및 확산 추진 中
- **(NW API)** 글로벌 이통사들은 네트워크 기능을 서비스 기업에 제공하기 위한 공통 API 표준화 및 오픈소스 제공을 지속 확대 中
 - * 사용자 ID, Device Location, Quality of Demand(QoD), MEC, Billing 등 25개 API 및 CAMARA(오픈소스) 공개('24년)
- **(저궤도 위성통신)** 통신탑재체 다중빔위상배열안테나·RF 기술, SW Upgradable OBP(On Board Processor) 기술 및 위성간 통신(ISL) 기술 고도화 경쟁, 지상 단말국의 평판안테나 기술 경쟁 심화
 - * 글로벌 협력을 위한 표준기반 통신탑재체,지상국,단말국 기술 확보 필수
 - * 통신탑재체의 경우 고성능과 COTS(Commercial Off The Shelf) 부품 활용 저가화 동시 지원 필수
 - * 데이터 통신을 위한 저궤도 위성통신 용량 증대 기술 고도화와 병행하여 IoT 서비스 및 스마트폰 직접통신 위한 저궤도 위성통신 중요성 증가

□ 국내 동향

- (기술/R&D) 5G 상용화 이후 지속적으로 네트워크 강국 유지 및 미래 시장 선도를 위한 네트워크 및 위성통신 정책 발표

< 정부 주요 정책 >



- 6G 세계시장 선도를 국가전략기술 임무로 설정하고 5G 고도화, 6G, 오픈랜, 저궤도위성통신, 통신부품 등 5대 중점기술 설정

- 국가 주도로 6G 핵심 HW·SW 기술 개발 및 표준화 사업을 추진하고 표준 기반 저궤도 위성통신 상용화 기술개발 사업 추진 中
- * 6G핵심기술개발('21~'25, 1,438억원), 차세대네트워크(6G) 산업기술개발('24~'28, 3,731.7억원), 저궤도위성통신 산업경쟁력확보를위한 기술개발('25~'30, 3,003.5억원)
- (시장·주요기업) 5G 상용화로 기지국 장비·부품 중소·중견기업 동반성장 및 오픈랜, 6G, 저궤도 위성통신 등 미래 기술개발 투자
 - (삼성전자) vRAN 상용화로 오픈랜 시장 선도 및 6G 기술개발에 투자 中, 다만 5G 시장 정체로 단기적 네트워크 사업 애로
 - (통신3社) 5G 상용화 이후 6G R&D 참여 및 UAM(도심항공교통), 텔코LLM(챗봇 에이전트), 앰비언트 IoT 등 AI·서비스 기술에 투자
 - (중소·중견기업) 솔리드, RFHIC, 유비쿼스 등은 글로벌 시장 진출로 5G 사업 확장 중이나 다수 5G 장비 기업들은 경영상 애로
 - * 무선통신 분야 KMW·에이스테크·RFTech·FRTek, 유선통신 분야 HFR·다산네트웍스·코위버·오이솔루션 등 다수 5G 기업의 '23년 영업이익 적자 기록(붙임9 참조)
 - (위성통신사업자) KT SAT, SK텔링크 등 사업자는 해외 사업자와 제휴하여 위성통신 서비스를 제공·추진 중
 - (위성기업) 한화시스템, LIG넥스원, KAI 등 방산기업은 저궤도 위성통신 시장 진출 위해 국가 R&D 참여 준비 및 자체 양산체계 구축 中

□ 2026년 중점 기획방향

- 국가전략기술(디지털분야*)에서 글로벌 R&D 전략지도에 기반한 중점협력국 중심의 전략적** 양자편당 과제기획

* 지원분야 : AI, AI반도체, 5G/6G, 양자, 사이버보안, 디지털콘텐츠

** 협력전략 : 12대 국가전략기술 글로벌 R&D 전략지도의 기술분야별 중점협력국 및 협력전략(시장추격형, 시장주도형, 신기술확보형, 신기술확산형 등) 기반 기획예정

□ 2026년 투자계획

(단위:백만원)

구분		'25년 예산	'26년 예산	비고
세부사업	내역사업			
1	2	6,460	12,199	'26년 현반영 (7,241)

* '26년 예산은 신청금액으로, 추후 변경 가능