

보도시점 2024. 2. 29.(목) 10:00
(2024. 2. 29.(목) 석간)

배포 2023. 2. 28.(수) 16:00

국가과학기술자문회의 제57회 운영위원회 개최

- 2024년도 국방과학기술혁신 시행계획(안), 2024년 범부처 통합연구지원 시스템(IRIS) 추진계획(안) 등 4개 안건 확정

과학기술정보통신부(장관 이종호, 이하 ‘과기정통부’)는 2월 29일 국가과학기술자문회의 제57회 운영위원회(이하 ‘운영위원회’)를 개최하여, 「2024년도 국방과학기술혁신 시행계획(안)」, 「2024년 범부처 통합연구지원시스템(IRIS) 추진계획(안)」, 「2022년도 기술수준평가 결과(안)」, 「2022년도 정부 R&D 특허성과 조사·분석 결과(안)」을 심의·의결하였다.

※ 국가과학기술자문회의 운영위원회 (근거: 「국가과학기술자문회의법」)

- (기능) 과학기술정책 최고 심의기구인 국가과학기술자문회의 심의회의 안건 사전검토 및 위임 안건의 심의·의결
- (구성) 총 31명(과학기술혁신본부장), 관계부처 실장급 정부위원 20명, 민간위원 10명)

① 【2024년도 국방과학기술혁신 시행계획(안)】

첫 번째로, 국방과학기술혁신 촉진법(이하 ‘국방과학기술혁신법’) 제6조에 따라 방위사업청이 국방과학기술혁신을 위해 마련하는 「2024년 국방과학기술혁신 시행계획(안)」(이하 ‘국방과학기술혁신 시행계획(안)’)을 논의하였다.

올해 국방과학기술혁신 시행계획(안)에서 제시하는 세부 추진계획은 다음과 같다.

첫째, 현존 위협 및 미래전장을 대비하여 첨단기술 개발에 집중 투자한다.

북핵·미사일 위협을 대응하기 위한 3축체계 능력을 확보하고, 인공지능, 우주 등 미래전장에 필요한 첨단기술을 개발하기 위해 전략적으로 투자를 확대한다.

둘째, 혁신·개방·융합의 국방과학기술 발전을 위한 제도적 기반을 마련한다.

국방과학연구소가 보유한 국방과학기술의 민간 분야 활용을 확대하기 위해 국방과학연구소가 직접 기술을 이전하거나 사업화할 수 있는 제도를 마련한다.

셋째, 국방과학기술 거버넌스를 재정립한다.

무기체계, 전력지원체계 전반의 국방 분야 인공지능 발전·활용을 위해 주요 정책, 현안, 제도 등을 심의하기 위해 국방부차관을 위원장으로 하는 국방인공지능위원회 설치를 추진한다.

넷째, 국방과학기술 인력 양성과 인프라 강화를 추진한다.

첨단 무기체계 및 국방전략기술 개발을 위한 우수 연구인력 양성을 위해 국방과학연구소와 대학 간 계약학과 운영을 추진하며, 인공지능·로봇·에너지 등 첨단과학기술 개발 연구시설 건설을 추진한다.

다섯째, 국방과학기술 민군협력 강화와 국제협력을 확대한다.

민간에 제공 가능한 국방과학연구소 연구시설을 공개하여 국방연구개발 인프라의 민간 제공을 확대하며, 한·미 간 국방과학기술협력을 논의하기 위한 양국 국방차관 협의체 신설을 추진하는 등 국제협력도 확대해 나간다.

② 【2024년 범부처 통합연구지원시스템(IRIS) 추진계획(안)】

두 번째로, 지난 범부처 통합 연구지원시스템(이하 ‘IRIS’) 실적을 보고하고, 올해 추진될 시스템 운영·개선 방향을 심의하기 위해 「2024년 범부처 통합 연구지원시스템(IRIS) 추진계획(안)(이하 ‘추진계획(안)’)」을 논의하였다.

IRIS는 작년, 한국연구재단, 한국산업기술기획평가원, 농촌진흥청, 보건산업진흥원 등 29개 부처·전문기관의 연구지원시스템을 통합(당초 목표 19개)을 완료하였다. 그동안 115회에 걸친 연구현장 소통(간담회, 설명회, 교육 등)을 통해 지속적으로 시스템을 개선하고, 시스템 정보보호와 개인정보보호 관리 인증 체계인 ISMS-P를 획득하는 등 시스템 완성도 제고를 위해 노력하였다.

IRIS는 올해, 지난번 과학기술자문회의 심의회의에서 발표한 ‘R&D혁신방안’

후속조치로 디지털 기술을 활용한 통합 연구관리체계(IRIS 2.0)로 전환하고, IRIS 전면 적용에 따른 시스템 안정성 강화를 중점적으로 추진할 계획이다.

먼저 IRIS 2.0의 일환으로 선정평가 시 동시 수행 과제 수 제한(3책5공) 및 의무사항 불이행(환수금·제재부가금·기술료 미납, 보고서 미제출 등)을 사전 검증하고, 원문 중심의 연구차별성 검토를 통해 과제선정의 신뢰성, 연구수행의 책무성을 확보하고자 한다. 또한 통합된 데이터의 연구·정책 활용성을 강화하기 위해 IRIS 제공 정보의 다각화 및 시각화를 확대할 예정이며, 사람을 통해서 이루어지던 제재 심의·등록, 참여제한 관리 등을 IRIS로 내재화하여, 사람의 실수 없이 자동으로 업무가 처리될 수 있도록 할 예정이다.

또한 연구현장에서 자주 제기되던 시스템 처리 속도를 개선하기 위해 DB 송수신(쿼리) 구조의 대대적인 최적화 작업과 HW(CPU, 메모리 등) 증설을 통해 시스템 성능을 향상시킬 예정이며, 신규과제 접수 집중 시기 접속자 수 증가로 인한 과부화, 접속 지연에 대해서도 연구현장과 관련 부처·전문기관 논의를 통해 방지대책을 마련하고, 장기적인 클라우드 전환 작업도 착수할 예정이다.

③ 【2022년도 기술수준평가 결과(안)】

세 번째로, 「과학기술기본법」에 따라서 우리나라 과학기술의 발전을 촉진하기 위해 국가적으로 중요한 핵심기술의 기술수준(%), 기술격차(년)를 2년마다 주요 5개국(한국, 미국, EU, 일본, 중국) 대상으로 점검하고 평가한 ‘2022년도 기술수준평가 결과’를 보고하였다.

이번 기술수준평가(이하 ‘평가’)는 「제5차 과학기술기본계획」상의 50개 국가전략기술을 포함한, 11대 분야*의 136개 국가적 핵심기술을 대상(이하 ‘전체대상기술’)으로 주요 5개국의 논문 및 특허 분석을 강화한 정량분석과 전문가 델파이조사(1,360명, 2회)를 거친 정성평가를 병행하여 실시하였다.

* (11대 분야) ▲ 건설·교통, ▲ 재난안전, ▲ 우주·항공·해양, ▲ 국방, ▲ 기계·제조, ▲ 소재·나노, ▲ 농림수산·식품, ▲ 생명·보건의료, ▲ 에너지·자원, ▲ 환경·기상, ▲ ICT·SW

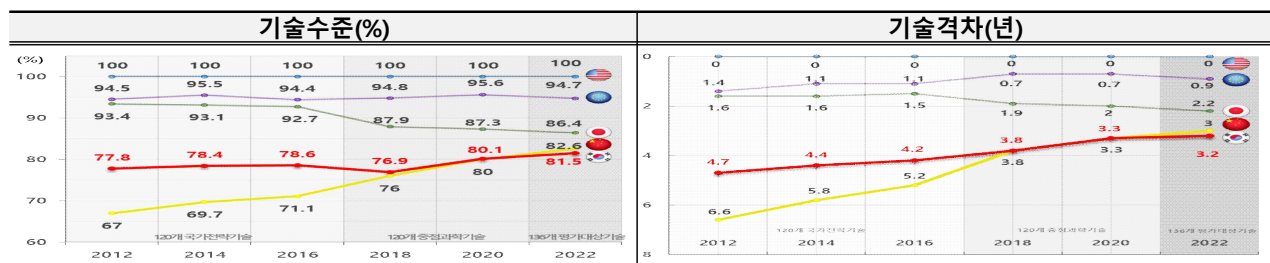
평가 결과에 따르면, 전체대상기술 수준은 미국이 최고 수준(100%)이며, EU(94.7%), 일본(86.4%), 중국(82.6%), 한국(81.5%) 순으로 평가되었다. 이는 우리나라의 2020년 기술수준 대비하여 1.4%p 향상(80.1%→81.5%)되었고, 기술격차는 0.1년 단축(3.3년→3.2년)된 것이다.

<주요 5개국 전체대상기술 기술수준·격차 현황>

구분	미국		한국		중국		일본		EU	
	수준(%)	격차(년)	수준(%)	격차(년)	수준(%)	격차(년)	수준(%)	격차(년)	수준(%)	격차(년)
2022	100.0	0.0	81.5	3.2	82.6	3.0	86.4	2.2	94.7	0.9
2020	100.0	0.0	80.1	3.3	80.0	3.3	87.3	2.0	95.6	0.7

평가 결과의 비교가 가능한 2012년부터의 시계열적인 측면에서 보면, 줄곧 미국이 최고 수준을 유지해오고 있으며, 한국과 중국의 기술수준은 지속적인 상승을 보이고, 일본은 2016년 이후부터 하락세로 나타났다.

<주요 5개국 기술수준·격차 추이(전체대상기술)>



11대 분야별로 보면, 우리나라 기술수준은 2020년 대비 9개 분야*에서 향상되고, 2개 분야**에서 하락한 것으로 나타났는데, 이는 이번 평가부터 우주·항공·해양 분야 기술이 대형 다단연소 사이클엔진, 우주 관측 센싱, 달착륙·표면 탐사, 첨단 항공 가스터빈 엔진 부품 등 미래·도전적인 국가 전략기술로 대부분 변경되었고, ICT·SW 분야 기술 또한 양자컴퓨팅, 양자 센싱, 효율적 학습 및 AI인프라 고도화, 산업 활용·혁신 AI, 전력반도체 등 국가전략기술로 대폭 추가·변경된 점이 평가 결과에 반영되어 다소 하락한 것으로 분석되었다.

* (9개 분야 향상) ▲건설·교통, ▲재난안전, 국방, ▲기계·제조, ▲소재·나노, ▲농림수산·식품, ▲생명·보건의료, ▲에너지·자원, ▲환경·기상

** (2개 분야 하락) ▲우주·항공·해양, ▲ICT·SW

이와 별개로 전체대상기술에 포함된 50개 국가전략기술을 대상으로 한 세부평가 결과에 따르면, 국가전략기술 수준 또한 미국이 최고 수준(100%)이며, EU(92.3%), 중국(86.5%), 일본(85.2%), 한국(81.7%) 순으로 평가되었다. 특히, 우리나라의 최고기술 분야는 이차전지로 나타났으며, 미국 대비하여 기술수준 낮은 분야는 우주항공·해양, 양자 등인데 매우 미래·도전적이나 반드시 확보해야 하는 필수기술로 평가되었다.

<주요 5개국 국가전략기술 기술수준·격차 현황>

구분	미국		한국		중국		일본		EU	
	수준(%)	격차(년)	수준(%)	격차(년)	수준(%)	격차(년)	수준(%)	격차(년)	수준(%)	격차(년)
국가전략기술	100.0	0.0	81.7	3.0	86.5	2.2	85.2	2.0	92.3	1.3

평가 전문가들은 초격차 유지 및 미래 생존 필수기술 확보를 위해서는 기술별 강·약점, 분야별 정책 수요를 파악하여 기술전략(도전·혁신) 수립이 필요함을 시사하였다.

평가 결과는 각 부처와 연구기관 등에 배포되어 부처 차원의 과학기술 정책 수립, R&D 사업기획 등의 기초자료로 활용되며, 매 2년 주기로 전체 대상기술의 기술수준 발전 정도를 지속적으로 모니터링하여 국가별·기술별 과학기술 대응전략 수립 시 활용될 예정이다.

④ 【2022년도 정부 R&D 특허성과 조사분석 결과(안)】

마지막으로, 특허청은 최근 5년('18~'22년)간 정부 연구개발(R&D) 사업을 통해 창출된 특허성과를 조사·분석하여 운영위원회에 보고하였으며, 자세한 내용은 아래와 같다.

'22년도 정부 연구개발(R&D)의 국내특허 출원건수는 전년 대비 16.3% 증가한 반면 국내특허 등록건수는 16% 감소한 것으로 나타났다.

정부 R&D 국내특허의 권리성·기술성·활용성을 평가하여 우수특허(전체 특허 중 상위 23%)를 선별하고 있으며, 우수특허 비율은 '19년 이후 증가추세이다.

* 우수특허 비율(%): ('19) 3.3 → ('20) 3.7 → ('21) 4.3 → ('22) 4.5

정부 연구개발(R&D) 특허가 포함된 대학·공공연의 기술이전, 기술료 수입은

전년 대비 각각 0.9%, 11.3% 감소한 것으로 나타났다.

'23년도부터 개인명의 특허성과에 대한 관리를 강화한 결과, 부적법한 개인명의 특허성과 대부분을 환원, 증빙 등 조치 완료한 것으로 나타났다.

* '16~'22년 발생한 정부 R&D 개인명의 3,049건 중 97.8%(2,982건) 조치 완료

특허청은 과기정통부 등 연구개발(R&D) 부처와 협력하여 특허성과 제고 및 성과관리 효율화 등에 노력을 기울이고 있다.

또한 우수특허 창출을 견인하는 지식재산 기반 연구개발 지원(IP-R&D)을 확대하고, 주요 연구개발(R&D) 부처가 참여하는 '특허성과 관리 협의체'를 통해 정부 R&D 특허성과를 더욱 체계적으로 관리할 계획이다.

운영위원회 위원장으로서 첫 회의를 주재한 류광준 과학기술혁신본부장은 “20여개 관계부처와 분야별 최고 전문가가 함께 참여하는 운영위원회는 연구현장과 소통의 창구이자 부처의 벽을 넘어 국가적 최적 방안을 함께 모색하는 장”이라며, “오늘 논의된 각 안건의 주요 정책 및 관련 사업들이 계획대로 추진 될 수 있도록 위원님들의 지속적인 관심과 격려를 부탁드립니다.”고 밝혔다.

담당 부서 <총괄>	과학기술정보통신부 과학기술정책조정과	책임자	과 장	박진희 (044-202-6740)
		담당자	사무관	정극주 (044-202-6746)
<공동>	방위사업청 기술정책과	책임자	과 장	김효성 (02-2079-6380)
		담당자	서기관	정한솔 (02-2079-6399)
<공동>	과학기술정보통신부 과학기술정보분석과	책임자	과 장	최미정 (044-202-6960)
		담당자	사무관	장호원 (044-202-6963)
<공동>	과학기술정보통신부 과학기술정보분석과	책임자	과 장	최미정 (044-202-6960)
		담당자	주무관	김정우 (044-202-6966)
<공동>	특허청 산업재산창출전략팀	책임자	과 장	신원혜 (042-481-8254)
		담당자	사무관	박주태 (042-481-3992)

참고 1

국가과학기술자문회의 제57회 운영위원회 개최계획

□ 개 요

- (일시) '24. 2. 29.(목) 10:00 ~ 12:00 (120분)
- (장소) 국가과학기술자문회의 대회의실
- (참석대상) 과학기술혁신본부장(위원장), 정부위원(20명), 민간위원(10명) 등

□ 안건 : 5건

번호	안 건 명	제출부처	소관 전문위
1호(심의)	제2차 물관리기술 발전 및 물산업 진흥 기본계획('24~'28)(안)	환경부	에너지환경
2호(심의)	2024년도 국방과학기술혁신 시행계획(안)	방사청	국방
3호(심의)	2024년 범부처 통합연구지원시스템(IRIS) 추진계획(안)	과기정통부	성과평가
4호(보고)	2022년도 기술수준평가 결과(안)	과기정통부	성과평가
5호(보고)	2022년도 정부 R&D 특허성과 조사·분석 결과(안)	특허청	성과평가

※ 상정 안건 및 안건 순서는 변동 가능

□ 회의 일정(안)

시 간	내 용	비 고
10:00 ~ 10:05 (5분)	개회 및 인사말씀	혁신본부장
10:05 ~ 11:55 (110분)	5개 안건	안건 발표 및 토론
11:55 ~ 12:00 (5분)	마무리말씀	혁신본부장

I. 추진배경

- 「2023~2037 국방과학기술혁신 기본계획」에 따른 연도별 추진실적 점검 및 시행계획 수립

- ◆ 대상기관 : 국방과학기술 관련 정책 및 사업을 추진하는 중앙행정기관
- ◆ 대상사업 : 2023~2037 국방과학기술혁신 기본계획 5대 정책과제 및 17개 추진과제와 관련이 있는 정책 및 사업

II. 주요내용

1] 2023년 성과

- 현존 위협 및 미래전장 대비 첨단기술 분야 집중 투자
 - 전자광학적외선(EO/IR) 위성 발사(12월), 레이저 대공무기 체계개발 완료(4월) 등 감시정찰, 방공 분야 첨단무기체계 개발
 - 함탐재정찰용/서북도서용 무인항공기, 전술지대지유도무기-II, 함대공유도무기 등 감시정찰, 타격, 방어 무기체계 개발 착수
 - AI 등 국방전략기술 개발에 대한 핵심기술개발사업 투자 비중을 14%p 확대 (('22년) 26%, 2,038억원 → ('23년) 40%, 4,044억원)
- 혁신·개방·융합의 국방과학기술 발전을 위한 제도적 기반 마련
 - 도전적 연구개발 환경조성을 위해 미래도전국방기술개발사업은 과정과 결과가 모두 불량한 경우에만 제재하도록 법령 개정(12월)
 - 국가R&D 성과를 국방R&D로 연계하기 위한 기술 전환·고도화 R&D*(미래국방가교기술개발사업) 신설 ('24년 신규사업)
 - * 방위사업청-과학기술정보통신부 공동 주관('24~'28년, 454억원)
 - AI, 빅데이터 중심의 R&D 추진을 위해 국방데이터분석센터 개소(1월, KIDA), 국방AI센터 신설('24.上 예정) 예산 확보 등 기반 조성

○ 국방과학기술 거버넌스 재정립

- 무기체계, 전력지원체계, 정보화체계 등 국방R&D 전 영역에 대한 정책을 수립·조정할 국방부 첨단전력기획관실 신설(7월)
- 무기체계에 민간의 신기술을 융합하여 신속하게 연구개발하는 사업 주체를 방사청에서 군으로 확대 (5월, 방위사업법 개정)

○ 국방과학기술 인력양성 및 인프라 강화

- 과학기술분야 정출연과 형평성을 고려한 우수업무포상금 신설, 직책수당 증액 등 국방연구개발기관의 인센티브 확대
- 초고속 엔진 시험시설, 장거리 탄도미사일 계측시설, 국방위성체계 연구시설 등 5개 국방연구시설·장비 개선 착수

○ 국방과학기술 민·군협력 강화 및 국제협력 확대

- 고체추진 우주발사체 기술을 활용한 민간 상용위성 발사 성공 (12월) 등 국방R&D와 민간R&D 간 연계 노력 지속
- 캐나다(1월), 체코(2월), 미국(국토안보부, 3월) 등 선진국과 AI, 유·무인 복합 등 첨단기술 협력강화를 위한 국방기술협력 MOU 체결

② 2023년 평가

- AI 과학기술 강군 육성, 북핵·미사일 위협 대응능력 보장, 국방과학기술 국제협력 확대 등 국정과제를 단계적으로 이행
- 고체추진발사체를 활용한 상용위성 발사, 미래국방가교기술사업 신설 등 국방R&D와 국가R&D와의 연계도 강화
- 국방정보화법(2월 발의) 등 법률 개정 지연에 따라, 미완료된 제도 개선사항은 지속 추진 필요
- 국가R&D 지출 구조조정에 따라 국방R&D 예산도 축소됨에 따라, 국방전략기술 분야를 중심으로 선택적 집중 투자 필요

③ 2024년 시행계획

○ (전략1) 현존 위협 및 미래전장 대비 첨단기술 분야 집중 투자

- 북핵·미사일 위협대응을 위한 3축체계 능력 확보에 1.77조원 투자
 - * 무기체계 연구개발(전용기술 포함)에 2.32조원 투자
- 첨단기술 조기 확보를 위한 국방기술개발에 2.37조원 투자
 - * AI, 우주 등 국방전략기술 개발을 위해 핵심기술사업 예산의 44%, 미래도전국방기술사업 예산 100%를 집중 투자
- 첨단 항공엔진, 국방반도체 등 미래성장동력 확보를 위해 국방 전략기술을 중심으로 '선택과 집중' 투자

○ (전략2) 혁신·개방·융합의 국방과학기술 발전을 위한 제도적 기반 마련

- 국방과학연구소가 보유한 국방과학기술의 민간 활용을 확대하기 위해 연구소가 직접 기술을 이전 및 사업화할 수 있는 제도 마련
- 무기체계, 전력지원체계 전반의 국방AI 발전 관련 주요현안, 정책, 제도 등을 심의하기 위한 '국방인공지능위원회' 설치
 - * (위원장) 국방부 차관, (위원) 방사청 차장, 합참차장, 국과연 부소장 등
 - (의제) 국방AI 기술개발 위한 제도 개선사항, 국방AI R&D 자원 배분사항 등
- 군사비밀자료를 조기에 식별·제거하여 안전한 국방데이터 사용 여건 마련을 위해 '데이터결합전문기관' 지정 추진

○ (전략3) 국방과학기술 거버넌스 재정립

- 미래도전국방기술사업의 하향식 기획과제 60%를 군에서 제기한 과제로 반영하는 등 군 수요제기에 따른 국방기술R&D 추진
- 군의 신속연구개발을 위해 '육군 시범사업 TF'를 연장 운영하는 한편, 한시 편제 반영 추진
- 핵심기술 성과분석·추적조사 결과를 핵심기술 과제기획 및 국방 기술기획서 작성에 적극적으로 반영

○ (전략4) 국방과학기술 인력 양성 및 인프라 강화

- 첨단 무기체계 및 국방전략기술 개발을 위한 우수 연구개발 인력 양성을 위해 국방과학연구소와 대학 간 계약학과 운영 추진
- 국방과학기술료를 활용한 우수 연구원 및 방산수출 기여자 보상 등 우수 연구인력에 대한 인센티브 확대
- 산·학·연이 제안한 핵심기술 과제에 대해 ‘제안기관=주관기관’ 원칙을 확립하여 행정 간소화 및 산·학·연 참여 유도
- AI, 로봇, 에너지 등 첨단과학기술 개발 연구시설 건설 추진

○ (전략5) 국방과학기술 민·군협력 강화 및 국제협력 확대

- 민간 제공 가능한 국과연 보유 연구시설을 전수 조사하여 국방 연구개발시설·장비 정보서비스에 공개하여 인프라 민간 제공 확대
- 추진기술 등 국방전략기술 분야 민·군협력 거점으로 특화연구 센터 1개소 신설(11→12개)
- 한·미 간 국방과학기술협력을 논의하기 위한 양국 국방부차관 협의체 신설을 위해 국방부 간 관련 약정 체결
- 합참, 주한미군이 발굴한 한·미 연합작전 기반 공동소요를 공동 R&D 과제로 기획하여 착수하는 시범사업 추진
- 한·미 간 기술협력 체계 정립 및 개선을 위한 양국 국방협력협정 체결 및 방산기술협력위 등 국방과학기술회의 근거 약정 개정 추진

I. 추진배경

- 이해관계자(부처·전문기관, 연구자 등)로부터 의견수렴한 결과를 반영한 IRIS 운영계획 수립을 통해 시스템 완성도 및 현장 수용성을 제고
- 데이터 기반의 통합관리체계(IRIS 2.0) 전환을 통해 과제 선정의 신뢰성, 연구비 집행의 투명성, 평가의 전문성을 확보하고자 함

II. 주요내용

- **(기본방향)** 'R&D혁신방안'(11.27, 과기자문회의)의 후속조치로 IRIS 전면 적용에 따른 시스템 안정화 및 IRIS 2.0 전환을 위한 고도화 추진

IRIS 2.0 연구관리 절차별 주요 기능과 효과

효과		주요 기능
기획	과제기획 혁신성 제고	· 기술수요조사 결과 공유, 분야별 과제현황(연구비, 핵심기관 등) 정보 제공
사전	동시수행 과제 수 제한	· 동시수행 과제 수(3책5공) 위반여부 사전 검증체계 마련
검증	데이터 검증 강화	· 연구실적, 연구비 집행, 신청자격 등 외부 시스템 연계를 통한 사전 검증
선정	탁월한 연구자 선별	· 연구실적, 관련 전문가 네트워크 등을 통해 연구자 역량 종합분석
	평가 전문성 제고	· 평가위원풀 지속 확대, 연구실적 원문 정보를 고려한 평가위원 추천
성과	연구차별성 제고	· 과제 간 연구계획서 원문 비교 및 의심 내용 직접 확인으로 검증 정확도 개선
	연구지원 역량 제고	· AI를 통해 관심 분야 정보(후속공고, 관련 전문가, 글로벌 이슈 등) 발굴·제공
사후	정부R&D 책무성 제고	· 의무사항 불이행(환수금 체납, 보고서 미제출 등) 연구자 환류체계 구축

- **(2023년 실적)** IRIS 적용기관을 확대하고('23년 5개 → '24년 29개(당초 목표 19개)), 보안인증 및 데이터 이관, 의견수렴 등 지속적인 시스템 완성도 및 수용성 제고
- **(보안인증 및 데이터 이관)** ISMS-P 인증*을 통한 정보보호 및 개인정보보호 안정성 확보, 10개 전문기관 데이터 이관 완료로 시스템 완성도를 제고
 - * (ISMS-P) ISMS(정보보호 관리체계) + PIMS(개인정보보호 관리체계) 통합인증 제도
 - **(의견수렴)** 관계부처(전문기관) 협의체(통합추진단), 대응 전담조직, 전문기관/연구자 간담회·설명회 등을 통해 사용자 친화적 시스템 구현 노력
 - ※ 간담회·설명회(8회), 이슈공유회·실무협의(70회), 교육(20회), NRI연계 협의(17회) 등 총 115회

- **(2024년 계획)** 디지털 기술을 활용한 통합 연구관리체계(IRIS 2.0) 구축 등으로 과제선정의 신뢰성, 연구수행의 책무성 확보하고, 시스템 안정성 제고
 - **(IRIS 2.0 전환)** 3책5공 위반 및 의무사항 불이행 사전 검증, 원문 중심 연구차별성 검토 등으로 과제 선정의 신뢰성 확보(~1월)
 - **(3책5공 사전검증)** 동시 수행 과제 수(3책5공) 제한 사전 검증체계 구축으로 선의의 위반자 발생 예방
 - **(과제선정 신뢰성)** 과제 선정 시 의무사항 불이행(환수금·기술료 미납, 보고서 미제출 등), 원문 중심 연구차별성 검토 등을 통해 과제선정 신뢰성 확보
 - **(혁신방안 후속조치)** 혁신도전형R&D, 글로벌R&D 등 혁신적이고 세계를 선도하기 위한 R&D 혁신 지원(~4월)
 - * 평가등급 폐지, 컨설팅 중심의 정성적평가 지원 / ** 영문화, 해외기관 과제신청·협약 지원
 - **(시스템 개선)** IRIS 운영과정에서 발생된 시스템 안정성 문제를 개선* 하고(~12월), IRIS의 클라우드 전환 추진(~'28년)
 - * 핵심 DB의 쿼리구조 최적화로 시스템 속도 향상(~6월), 주요 서버 이중화로 비상상황 대비(~12월)
 - **(기관 특성을 고려한 운영)** 기관별 공고 시기, 제도개선 방향 등 특성을 고려한 IRIS 운영 및 기능개선으로 시스템 완성도 및 수용성 제고(지속)
 - **(접수 집중시기 대응)** 신규과제 접수 집중시기(1~4월) 접속자 수 증가로 인한 과부화, 접속 지연에 대한 방지 대책을 마련하는 등 시스템 안정성 제고
 - **(신규 적용기관 확대)** 신규 적용기관은 ①전문기관 지정 여부, ②소관 사업 특이성, ③이관 데이터 규모, ④IRIS 운영단 상황 등을 고려하여 신규 적용기관 지정 시기 협의
※ ('24년 적용기관) 국립암센터, NFEC, 특구재단을 포함하여 총 31개 기관으로 적용기관 확대 예정
- **(정기협의체 구성)** 중장기 고도화계획, 연간 운영계획 등 중요 안건 사전 검토 및 의견수렴을 위해 주요 부처 협의체 및 이용자 간담회 구성
 - * **(부처 협의체)** 과기정통부, 산업부, 중기부, 농진청, 복지부 등 주요 6개 부처 고위공무원 (이용자 간담회) 연구재단, 산기평, 기정원, 보산진 등 주요 4개 전문기관 본부장과 대학 (전국대학산단장협의회), 출연연(연구관리부서장협의회), 기업(산업기술협회) 대표자 각 2인

I. 평가 개요

- (평가대상) 과학기술의 발전을 촉진하고 기술수준을 점검하기 위하여 국가적 핵심기술(11대 분야 136개)에 대해서 2년 주기로 조사·분석 실시
 - ※ (법적근거) 과학기술기본법 제14조 및 동법 시행령 제24조
 - ※ (136개 기술) 제5차 과학기술기본계획상 국가전략기술 50개 + 수준평가의 연속성 확보를 위한 120개 기존 중점과학기술 중 전략기술과 중복되지 않는 86개 기술
- (평가방법) 정성평가*(전문가 델파이조사)와 정량분석(논문·특허분석) 실시
 - * 주요 5개국(한, 중, 일, EU, 미)의 기술수준·격차, 정책제언 등을 평가

II. 주요 평가결과

- ◆ 전체대상기술(136개) 평가 결과, 미국(100.0%)이 최고기술 보유국, EU(94.7%), 일본(86.4%), 중국(82.6%), 한국(81.5%) 순으로 평가
- ◆ 최근 2년간('20~'22) 한국(80.1→81.5)과 중국(80.0→82.6)의 기술수준이 상승하고, 일본(87.3→86.4)과 EU(95.6→94.7)의 기술수준은 하락세로 나타남

가. 전체대상기술(136개) 수준평가

- (전체대상기술) 최고기술 보유국(미국) 대비, 한국의 '22년 기술수준은 81.5%로 '20년(80.1%) 대비 1.4%p 향상되고, 한국의 '22년 기술격차는 3.2년으로 '20년(3.3년) 대비 0.1년 단축한 것으로 나타남

<주요 5개국 기술수준·격차 현황>

연도	미국		한국		중국		일본		EU	
	수준(%)	격차(년)	수준(%)	격차(년)	수준(%)	격차(년)	수준(%)	격차(년)	수준(%)	격차(년)
2022	100.0	0.0	81.5	3.2	82.6	3.0	86.4	2.2	94.7	0.9
2020	100.0	0.0	80.1	3.3	80.0	3.3	87.3	2.0	95.6	0.7

- 한국은 '20년 대비하여 총 11개 분야 중 9개 분야*에서 기술 수준이 향상되고, 2개 분야**에서 기술 수준이 하락한 것으로 나타남

* (9개 분야 향상) ▲건설교통, ▲재난안전, ▲국방, ▲기계제조, ▲소재·나노, ▲농림수산·식품, ▲생명·보건의료, ▲에너지·자원, ▲환경·기상/ ** (2개 분야 하락) ▲우주·항공·해양, ▲ICT·SW

나. 전체대상기술(136개) 中 국가전략기술(50개) 세부 수준평가

- (국가전략기술) 미국(100.0%)이 최고기술 보유국, EU(92.3%), 중국(86.5%), 일본(85.2%), 한국(81.7%) 순으로 평가

<주요 5개국 국가전략기술 기술수준·격차 현황>

구분	미국		한국		중국		일본		EU	
	수준(%)	격차(년)	수준(%)	격차(년)	수준(%)	격차(년)	수준(%)	격차(년)	수준(%)	격차(년)
전략기술	100.0	0.0	81.7	3.0	86.5	2.2	85.2	2.0	92.3	1.3

- 한국의 최고기술 분야는 이차전지로 나타남
- 한국의 미국 대비 기술격차가 큰 기술은 우주항공*·해양, 양자 분야인데 매우 도전적이나 반드시 확보해야 하는 필수기술로 평가됨

* '22년도 평가부터 대형 다단연소 사이클엔진, 우주 관측 센싱, 달착륙·표면 탐사, 첨단 항공 가스터빈 엔진 부품 등 미래·도전적인 기술로 대상기술 대폭 변경됨

<주요 5개국 국가전략기술 12대 분야별 기술수준(%) 비교>

분야	미국		한국		중국		일본		EU	
	수준(%)	격차(년)	수준(%)	격차(년)	수준(%)	격차(년)	수준(%)	격차(년)	수준(%)	격차(년)
반도체디스플레이	100	0.0	89.0	1.3	84.4	1.9	86.2	1.3	87.5	1.6
이차전지	87.1	1.1	100	0.0	94.3	0.9	97.3	0.1	80.3	3.2
첨단모빌리티	100	0.0	84.2	2.1	86.3	2.1	85.8	2.0	97.5	0.4
차세대원자력	100	0.0	83.0	5.0	83.0	4.5	82.5	4.5	87.5	2.5
첨단바이오	100	0.0	78.1	3.1	78.1	2.6	78.1	2.6	93.8	1.1
우주항공해양	100	0.0	55.0	11.8	79.2	5.8	79.0	5.4	88.5	3.4
수소	100	0.0	78.6	3.3	72.7	3.9	96.7	0.3	97.5	0.2
사이버보안	100	0.0	84.3	2.3	88.8	1.4	81.3	2.7	94.0	0.9
인공지능	100	0.0	78.8	2.2	90.9	1.3	76.4	2.5	87.5	1.4
차세대통신	100	0.0	86.0	1.4	93.5	0.6	82.4	1.8	95.3	0.6
첨단로봇제조	100	0.0	82.0	2.3	82.9	2.5	89.3	1.1	97.0	0.5
양자	100	0.0	65.8	4.2	91.9	0.8	76.7	2.5	94.4	0.5

다. 시사점

- (기술전략) 초격차 유지 및 미래 생존 필수기술 확보를 위하여 기술별 강·약점, 분야별 정책수요를 파악하여 기술전략(도전·혁신) 수립이 필요
- 특히, 우주항공·해양 분야는 본격·독자적인 심우주 탐사를 위한 출발 단계로 중장기적 관점의 개발계획 지속 및 국제연구개발 참여 강화

I. 추진배경

- 최근 5년간('18~'22년) 정부 R&D 사업에서 창출된 특허성과를 조사·분석하여 그 결과를 R&D 정책 수립에 반영

II. 주요내용

Ⅰ 정부 R&D 특허 창출현황

- '22년 정부 R&D 국내 및 해외 특허의 출원은 증가
 - (국내 출원) 출원건수 37,639건, 전년 대비 16.3% 증가*
 - * 정부 R&D 예산과 특허출원은 약 2년의 시차를 두고 양(+)의 상관관계가 있으며, '19년~'20년 16.3% 증가한 예산(20.5조→23.9조)의 영향으로 분석
 - (해외 출원) 출원건수 6,193건, 전년 대비 24.6% 증가
- '22년 정부 R&D 국내 및 해외 특허의 등록은 감소
 - (국내 등록) 등록건수 18,126건, 전년 대비 16% 감소*
 - * '17년도 심사청구기간 단축(5→3년)으로 '17년 출원된 대기업·외국인 심사청구가 '20년에 집중되어 특허심사에 병목현상이 발생한 것이 주요 원인
 - (해외 등록) 등록건수 1,938건, 전년 대비 2.6% 감소
 - * 사업 종료로 인해 성과입력이 불가능한 부분도 있지만, 연구자가 성과관리 시스템에 성과입력을 안하는 것이 주요 원인
- ** IP5 해외 패밀리 성과입력 비율: ('20) 60.8% → ('21) 47.1% → ('22) 40.4%
- '22년 국제공동과제 및 특허출원은 전년 대비 감소
 - 국제공동과제 수는 전년 대비 43.9% 감소, 특허출원은 24.7% 감소
 - * 국제공동과제: ('18)213개→('19)239개→('20)247개→('21)173개→('22)97개
 - 국제공동연구 출원: ('18)546건→('19)551건→('20)736건→('21)608건→('22)458건

② 정부 R&D 특허 활용성과

- (사업화) 정부 R&D 특허가 발생한 과제를 통한 사업화 성과는 13,172건이며 전년 대비 27.1% 감소
 - 사업화 방식은 직접사업화(91%), 기술이전을 통한 사업화(9%) 순
 - 사업화 유형은 상품화(87.7%), 공정개선(9.0%), 창업(3.2%) 순
- (기술이전 계약) 특허성과 포함 기술이전*은 전년 대비 0.9% 감소
 - * 특허성과 포함 기술이전 계약: ('21) 4,753건 → ('22) 4,712건
 - (기술유형) 대학·공공연 모두 특허가 가장 많고, 노하우, 저작권 순
 - * (대학) 특허 50%, 노하우 43%, 저작권 2%, (공공연) 특허 65%, 노하우 17%, 저작권 4%
 - (계약유형) 대학은 양도(64.6%), 공공연은 통상실시(82.1%) 계약 위주
- (기술료 수입) 특허성과 포함 계약의 수입*은 전년 대비 11.3% 감소
 - * 특허성과 기술료: ('21) 1,601억원 → ('22) 1,424억원
 - 경상 기술료 수입은 전년 대비 감소했지만, 경상 기술료 비율은 증가
 - * 경상 기술료(억원): ('21) 309 → ('22) 307, 경상 기술료 비율(%): ('21) 12.2 → ('22) 13.5

③ 정부 R&D 특허 관리현황

- (개인명의 특허) '16년~'22년 발생한 정부 R&D 개인명의 특허성과 3,049건 중 97.8%(2,982건)에 대해 증빙, 환원 등의 조치 완료
- (해외 특허성과 입력) 해외특허의 출원·등록 시점 과제 정보 불일치 현상 및 정부 R&D 출원·등록성과 누락 사례 발생
 - * '18~'22년 해외 특허성과의 33.7%가 출원·등록 과제정보 불일치, 등록성과의 41.6%가 출원성과 누락, '22년 IP5 해외특허 중 59.6%가 등록성과 누락 등
- (대학·공공연 특허관리) 10년 간 보유특허 건수는 대학 2.7배, 공공연 2배 증가, 특허 유지비용은 각각 3.6배, 2.7배 증가
 - * 보유 특허(건): 대학('13) 32,802 → ('22) 87,474, 공공연('13) 29,741 → ('22) 58,840
 - 특허 유지비용(억원): 대학('13) 32.9 → ('22) 117.3, 공공연('13) 33.7 → ('22) 91.3