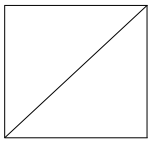
본 자료는 심의용으로 타인에게 임의 유출 및 배포를 금하오니 양지하시기 바랍니다.



의안번호	제 1 호
접 수 년 월 일	2022. 2. 25. (제 13 회)

의결사항

민·군기술협력사업 2022년도 시행계획(안)

민·군기술협의회

제 출 자	민·군기술협의회 간사 산업통상자원부 기계로봇항공과(우주항공방위산업팀)
제출년월일	2022. 2. 25.

임의 여백

1. 검토 주문

○ 「민·군기술협력사업 2022년도 시행계획(안)」을 별지와 같이 심의·의결함

2. 제안 이유

○ 「민·군기술협력사업 촉진법」 제5조에 따라 「민·군기술협력사업 2022년도 시행계획」을 수립·추진하고자 함

3. 주요 내용

1. 2021년 추진실적

□ 투자실적

○ **(투자규모)** 정부투자는 2,106억원* 전년실적대비 18.3%(325억원) 증가

* 민·군협력진흥원 출연 1,226억원(58%), 부처 전문기관 출연 880억원(42%)

○ **(부처별)** 방사청(1,070억원, +24.0%), 산업부(465억원, +31.9%), 과기부(360억원, -6.7%), 중기부(59억원, +58%) 국방부(49억원, ±0%) 순으로 투자

○ **(사업별)** 기술개발 1,692억원(+6.9%), 기술이전 325억원(+148.1%), 규격표준화 17억원(+21.4%) 순으로 투자*

* 민간기술의 군 신속적용과 군 첨단기술의 민수화 추진 예산 대폭 증액

□ 연구개발과제 추진실적

○ **(과제 수)** 251개(신규 85개)를 추진 중이며, 부처기획* 및 수요조사 등을 통한 패스트트랙 신규과제 추가 기획 및 발굴

* '21년 패스트트랙 신규과제 기획 추진('20년 대비 226억원 증액↑)

- **(기술개발)** 'Cyber Flare 활용 Deception 프레임워크 구축' 등 194개 과제(신규과제 49개)

- **(기술이전)** 'MR/VR 기술을 활용한 함정용 대함레이더(SPS-95K) 운용 및 정비 교육체계 개발' 등 49개 과제(신규과제 31개)

- **(규격표준화)** ‘군수품 부품류 규격화 가이드 및 표준지침 연구’ 등 8개 과제(신규과제 5개)

□ **주요성과**(민·군협력진흥원 출연예산에 대한 성과, ‘22년 2월 15일 기준)*

○ **(지식재산권)** 국내·외 특허 출원 151건, 등록 101건(확정)

< 최근 3년간 지식재산권 확보현황 >

구분	’19년	’20년	’21년
특허출원(국내/국외)(건)	152/24	97/12	140/11
특허등록(국내/국외)(건)	84/ 1	117/ 7	93/ 8

○ **(실용화)** 최근 5년간 민·군겸용기술개발과제 실용화율 (집계 중, 2.15.집계기준)

< 민·군겸용기술개발과제 실용화율 현황(괄호안은 군수분야) >

구분(최근 5년간)	종료과제(건)(A)	실용화과제(건)(B)	실용화율(%)(B/A)
’15～’19년	58	40(28)	69.0%(48.3%)
’16～’20년	71	48(28)	67.6%(39.4%)
’17～’21년	77	54(23)	70.1%(29.9%)

○ **(매출)** 매출 785.6억원, 군수분야 매출 159.4억원(집계 중, 2.15.집계기준)

< 최근 3년 간 매출 현황(단위 : 억원) >

구분	’19년	’20년	’21년
민수	474.6	674.8	785.6
군수	128.2	185.3	159.4
계	602.8	860.1	945.0

< ‘21년 신규 매출과제 사례 >

연구개발과제	기간 (주관연구기관)	예산	실용화분야		매출액
			민수	국방	
해군 군수품 수명 향상을 위한 고내식 SDSS(Super Duplex Stainless Steel) 주조 공정 기술 개발	’19～’21 (영신특수강)	10억	SDSS 재질 및 해수용 Impeller 제품 적용	해군정비창 SDSS 재질 사형주조 공정 적용	925백만
연안경계 및 신속대응 무인경비정 실용화연계	’19～’21 (LIG넥스원)	35억	해경 연안순찰용 무인선박 개발 실증사업에 기술 적용	해군함정용 어라운드뷰 모니터링 시스템 개발 활용, 해군 연안 순찰용 고속단정	2,359백만

○ **(참여기업)** 주관연구기관 및 참여기관으로 참여한 기업은 204개( )

< 최근 3년 간 기업참여 현황 >

구분	'19년	'20년	'21년
기업 수(개)	191	192	204

□ 정책과제 추진실적

< ①민·군기술협력 R&D 기반 확충>

○ **(민·군기술협력 R&D 확대)** 참여부처의 적극적인 투자 확대를 통해 정부투자 규모 최초 2,000억원 초과 달성*

* ('18년) 1,377억원 → ('19년) 1,540억원 → ('20년) 1,780억원 → ('21년) 2,106억원

○ **(민·군겸용 핵심기술분야 투자)** 민·군겸용 신규과제 총 13개(총 498.37억원) 中, 드론·로봇 등 4차 산업혁명기술분야 신규과제 5개 착수(총 168.5억원)

< '21년 착수 4차 산업혁명 민·군겸용 핵심기술분야 신규과제 >

분야	과제	기간	예산
AR/VR/MR	AR/MR 기반 리모아이 드론의 원격정비체계 구축	'21년~'23년	17.5억원
3D프린팅	3D 프린팅을 이용한 경량/고강도의 복잡형상 SiC 부품 제작공정개발	'21년~'25년	32억원
사이버	Cyber Flare 활용 Deception 프레임워크 구축	'21년~'23년	20억원
드론·로봇	드론용 보안 스마트 항공전자 슈트 개발	'21년~'24년	50억원
	선저 어망제거를 위한 수중로봇 개발	'21년~'26년	49억원

○ **(중소기업 R&D 지원 확대)** 민·군기술협력 사업 참여 활성화를 위해 중소기업이 주관기관으로 참여시 참여제한 예외조항 신설

* 기업의 부채비율이 높아 참여가 제한된 기업도 기업신용도 또는 기술신용도가 'BBB' 이상인 경우에는 참여 가능토록 예외조항 신설(사업공고문)

○ **(도전·혁신적 국가R&D 가교)** 국가-국방 R&D를 잇는 기술가교로서 도전·혁신적 R&D 과제와 연계한 과제 기획*으로 정부 투자효율성 강화

* (과제기획 프로세스 마련) 방사청 미래도전국방, 산업부 알키미스트프로젝트 등 종료 과제 → 민·군기술협력사업 기술교류회 검토 및 기획/발굴 추진

- **(과제 대형화)** 미래수요 창출효과와 기술 파급력이 높은 4차 산업혁명기술 분야의 기술융합형(대형화) 과제 7건 발굴*

* '22년도 착수 예정

○ **(패스트트랙)** 신속 과제기획 제도('20년 신설)의 과제 추진 절차 개선 검토*

* ('21년) 과제 착수 시기 11월 → ('22년) 과제 착수 시기 9월('21년 대비 2개월↓)

○ **(국방분야 실증)** 민·군 공동 활용 가능한 4차 산업혁명기술의 MR(혼합현실) 기반 함정 정비 체계 등 '21년 신규과제 4개 착수(총 56.04억원)

< '21년 착수 국방실증 신규과제 >

군	연구개발과제	기간	예산
육군	Military ImageNet용 객체탐지 인공지능 학습 영상자료 증강 시스템 개발	'21년~'23년	13.35억원
해군	MR/VR 기술을 활용한 함정용 대함레이더(SPS-95K) 운용 및 정비 교육체계 개발	'21년~'23년	20.00억원
	전송 간 손실되는 해군작전용 영상 개선을 위한 초해상화 시스템 개발	'21년~'23년	9.35억원
	실감형, 다차원 해양전장정보 표출 플랫폼 기술 개발	'21년~'24년	13.34억원

- **(3D 프린팅)** 국방 수요부품 29종* 제작·평가·규격화 및 전문 인력양성 지원

* (육군) 하우징조절팬, 케이블휠, (해군) 체인지블럭, 트라이플랜, (공군) 엔진힌지 브라켓, 연소기하우징, (해병대) 다기관, 티이 보스용 등 총 29종

- **(AR/VR 등)** 확장현실(XR) 콘텐츠 창작 협업형 플랫폼 및 맞춤 훈련 서비스 개발사업*을 국방 직무교육 콘텐츠 제작에 접목** 추진

* 공간체험 콘텐츠 제작을 위한 협업형 대형 콘텐츠 저작플랫폼 개발('19년~'22년, 총 73억원)

** VR 엔진 및 3D 저작도구를 활용한 디지털 교육교재 연구 지속(국방연계 관련 특허 1건 및 SW 프로그램 2건 등록)

- **(차량용 필터)** 플라즈마 기반 DPF*의 리빙랩** 방식 군용 차량 실증 확대(100대 → 160대), 미세먼지 저감 성과 점검

* DPF(Diesel Particulate Filter) : 디젤엔진의 배기가스 중 미세먼지를 제거하는 필터

** 리빙랩(Living Lab): 사용자가 연구개발 全단계에 참여, 적용가능성을 높인 방식

○ **(전력지원체계 지원강화)** 기술수준조사 수요 증가에 따른 전력지원체계연구센터(기품원 신설 부설기관 內) 인력 확대('21년, 21명)

○ **(드론·로봇 실증시험장 구축)** 군 시험장을 활용한 민·군겸용 드롯·로봇 실증시험장 구축 관련 과제기획 및 실증시험장 구축* 과제 착수

* '민·군 드롯로봇 실증시험장 시스템 개발(70억, '21.12.~'23.11.)'

○ **(전담기구 기능강화)** 민·군기술협력사업 전담기구 역할수행의 연속성 및 전문성 제고를 위해 기능강화* 추진

* 패스트트랙, 국방기술이전상용화지원사업 추진 등 민·군기술협력사업의 다변화 및 고경력 전문인력 확충 등

○ **(국방벤처센터 지원 확대)** 방산혁신클러스터 및 국방벤처센터의 예산·과제 확대 및 고난도 기술개발 지원

○ **(공동시행규정 개정)** 「국가연구개발혁신법」을 반영한 민·군기술협력사업 기술료, 제재처분 방식 등 제도개선 방안 마련('22.初. 규정 개정)

* 제도개선 소요기간을 고려, 「국가연구개발혁신법」에 따라 바로 적용이 필요한 제재처분/이의신청 기준 및 양식 등은 소관부처 승인 후 우선 적용 추진

< ②민·군기술이전 및 기술교류 활성화 >

○ **(국방기술 민수사업화 확대)** '20년 시범사업으로 시작한 국방기술이전상용화지원사업을 확대하여 본격 추진

- '20년: 13억원(시범사업, 2개 착수) → '21년: 86억원(제도화, 12개 착수)

<'21년 착수 국방기술이전상용화지원사업 신규과제(총 12건, 140.76억원)>

과제명	기간	예산
다종 나노소자를 이용한 복합 악취 센서 및 ICT 기반 지능형 실시간 모니터링 시스템 개발	'21년~'23년	11.0억원
AI기반 유해가스 실시간 영상화 탐지체계 개발	'21년~'23년	12.0억원
저온 대기압 플라즈마 기반의 과일 및 채소용 살균터널 개발	'21년~'23년	14.0억원
라이다 센서와 팬틸트줌 카메라를 활용한 3차원 AI선별 관제 시스템	'21년~'23년	7.97억원
스마트 스트랩을 이용한 첨단 보조기 개발	'21년~'23년	18.0억원
공압식 방화문 도어클로저 개발	'21년~'23년	9.0억원
AI기술을 활용한 무릎 굽힘 제어형 슬관절 보조기 개발	'21년~'23년	14.0억원
도심항공운송 비행체용 정격토크 130kgf·cm급 듀얼모드 이중화 구동장치 개발	'21년~'23년	20.0억원
SW 신뢰성 예측을 위한 클라우드 기반 동료검토 시스템 개발	'21년~'23년	5.04억원
XR 메타버스 기반 네트워크 단절 감지 및 대응 가능 기술회의체계 개발	'21년~'23년	11.0억원
적외선 뎁스 카메라 개발	'21년~'23년	9.0억원
AI기반 머신러닝을 이용한 비대면 가상현실 트레이닝 기술 개발	'21년~'23년	9.75억원

○ **(기술 접근성·공개 강화)** 국방기술거래장터 모바일 플랫폼* 서비스 개시('21.6.), 국방기술 소개 동영상 제작·공유(국방기술거래장터, 전담기구 홈페이지)

- 국방기술거래장터(국방과학기술 민간공개사이트)와 NTB(기술은행: National Tech-Bank), IP-Market(한국발명진흥회) 등 국방특허자료DB 공유 추진

* (웹·모바일 앱) 국방특허기술 검색, 기술도우미 신청, 기술이전절차 및 이전설명회 실시간 정보 제공 등

○ **(기술교류 활성화)** 과제기획 다변화와 민·군기술협력사업 참여 촉진을 위해 부처 및 산하 전문기관과의 협력체계 구축

- 군·학·연 중심의 분야별 기술교류회를 통해 미래기술을 선도하는 기술융합형 대형화 과제 발굴(기술교류회 년 1회, 분과위 총 39회 개최)

- 기술 분야별 부처 내 민간기획전문가(산업부 R&D 전략기획단 MD·PD)와 공동기획 협력체계 확대*

* ('20년) 소재/부품/장비 3개 분야 → ('21년) 첨단소재, 반도체, 2차전지, 항공단조기술 등 6개 분야로 확대(국가안보전략과제 기획 참여)

○ **(민·군기술교류 지원)** 민간 주최 전시회에 국방과학기술 및 민·군 기술협력사업 성과 전시 및 현장 기술상담 지원*

* 방산부품 장비대전(KCEF 2021, 6월, 창원), 국방기술대제전(12월, 양재 aT센터) 등 6개 전시회에 48점 우수성과물 전시

○ **(국방기술 민간이전 설명회)** 부처 유관기관 주관 사업설명회, 전시회 등과 연계하여 맞춤형 국방기술이전설명회 개최

* ETRI, 한국산업기술진흥협회(KOITA), 연구개발특구재단, 기술보증기금 등 11개 기관 협업

○ **(민·군 표준화 업무협약)** 국가표준전문기관과의 업무협약 체결*로 국방분야 표준화업무 협력체계 구축 및 민·군기술협력 강화

* 민·군 규격 표준화 업무협약('21.11, 방위사업청-국가기술표준원)

○ **(국제기술교류 강화)** 국제 공동연구과제에 참여 중인 국외연구기관과의 기술정보공유 강화 및 수요조사 과제기획 프로세스 신설 검토*

* '22년 국방과학연구소 소규 및 민·군기술협력사업 공동시행규정 개정 추진

< ③민·군기술협력 제도정비 및 사업화 >

○ **(민간기술 국방분야 활용 촉진)** 민·군기술협력 신규과제에 기존 기술 도입을 장려*하고, 방산 소재부품 국산화를 지속 추진**

* 기존기술을 도입하여 사업 기간단축 및 사업비 절감한 경우 주관연구기관 선정시 평가 우대

** K-9 자주포용 엔진 국산화, X-band 질화갈륨(GaN) 반도체 무선부품 등 과제 착수

○ **(국방R&D 성과 활용성 확대)** 군 제안 민·군기술협력사업 과제에 대해서 군 주관 시험평가*를 통해 개발기술의 신뢰성 및 활용성 제고

* 국방전력발전업무 훈령 개정으로 군 주관 시험평가 대상 확대('21.3) : (기존) 민·군기술협력사업 과제 중 군 소요가 있는 경우 → 군 제안 전체 과제

○ **(사업화 제도개선)** 국방기술 민수화 사업 관련 업무절차* 및 민·군협력 기술개발 성과의 신속전력화를 위한 법적 근거** 마련

* 「국방기술이전상용화지원사업(가칭)」 제도화('20년 시범사업 착수) : 유망기술 발굴 및 사업관리 전문인력 보강, 관련 규정 개정 및 프로세스 용역 착수('21.5~)

** 방사법 시행규칙 제7조 개정으로 중기소요 또는 긴급소요 대상 확대('21.3) : (기존) 사변·해외파병·적의 침투·도발 또는 테러 → (추가) 신기술의 군 활용성이 확인된 경우

- **(우선구매촉진)** 민·군기술협력사업 성과물의 우선구매촉진을 위한 법적 근거 강화를 위한 부처협력* 추진

  * 민·군기술협력사업 성과물의 우선구매촉진을 위한 수의계약의 근거 신설 필요성에 대한 공감대 형성(제1회 국방과학기술위원회('21.10.), 기재부 참석)

○ **(사업화 멘토링)** 국방기술 적용가능성 상시 컨설팅을 위한 인력* 증원(8명→11명) 및 수출상담회 지속 지원

  * 분야별 국방연구개발 수행경력 10년 이상 고경력 전문위원 3명 증원

○ **(전력지원체계 전력화 추진)** 개발이 종료된 민·군기술협력 전력지원체계 개발과제에 대해 '21년 전력화(양산)* 추진

  * '21년 전력화(양산) 품목 : 해군 함상복, 해군 함상화 등

○ **(부처간 협업강화)** '21.10월 신설 국방과학기술위원회에서 민·군기술협력 사업 활성화를 위한 부처협의*, 3차 기본계획('23~'27) 반영을 위한 논의 지속

  * 민·군기술협력 활성화 방안 의제화(국방과학기술위원회 산하 민·군기술협력분과위, '21.12)

○ **(부처 산하기관 협력강화)** 국방기술 민수활용분야 발굴 및 융합기술 매칭을 위한 부처 산하기관간 협력체계* 구축

  * 중소벤처기업부 산하기관 MOU(기술보증기금 등, '21.6.), 특허청 산하기관 MOU(한국발명진흥회 등, '21.11.)

2. 2022년도 추진계획

□ 투자계획

○ **(투자규모)** 정부투자는 2,510억원* 전년실적대비 19.2%(404억원) 증가

* 민·군협력진흥원 출연 1,873억원(75%), 부처 전문기관 출연 637억원(25%)

○ **(부처별)** 방사청(1,743억원, +62.9%), 산업부(351억원, -24.6%), 과기부*(205억원, -43.2%), 국방부(72억원, +48%), 중기부(70억원, +19%) 순으로 투자

* 민·군기술협력(R&D) 예산 신규 반영('23년) 추진 예정

○ **(사업별)** 기술개발 1,913억원(+13.1%), 기술이전 484억원(+48.9%), 규격표준화 22억원(+32.2%) 순으로 투자*

* 4차 산업혁명기술 중심의 기술융합형(대형화) 전략과제 대폭 증액

□ 연구개발과제 추진계획

○ **(과제 수)** 250개(신규 47개)를 추진계획이며, 부처기획 및 수요조사 등을 통한 패스트트랙 신규과제 추가 기획 및 발굴 예정

- **(기술개발)** '비정형 복잡한 환경에서 매니퓰레이터를 이용한 다중 임무용 다족형 로봇의 통합운동제어 기술 개발' 등 184개 과제(신규과제 29개)
- **(기술이전)** '이동형 드론 스테이션(통합관제+작전지속지원) 체계 개발' 등 58개 과제(신규과제 17개)
- **(규격표준화)** '22년 신규과제 기획 1건 등 8개 과제(신규과제 1개)

□ 정책과제 추진계획

< ①민·군기술협력 R&D 기반 확충>

○ **(민·군기술협력 R&D 확대)** '21년 대비 404억원(19.2%↑) 정부투자 예산 증액 확보

* ('19년) 1,540억원 → ('20년) 1,780억원 → ('21년) 2,106억원 → ('22년) 2,510억원

○ **(민·군겸용 핵심기술분야 투자)** 민·군겸용 신규과제 총 21개(총 2321.9억원) 中, 4차 산업혁명 핵심기술분야 과제 7개 추진(총 376.9억원)

< ’22년 착수 예정 4차 산업혁명 민·군겸용 핵심기술분야 신규과제 >

분야	과제내용	기간	예산
바이오	소형 바이오프린팅 시스템 및 복합조직 제작기술 개발	’22년~’24년	30.0억원
자율주행/로봇	적층형 VCSEL 다중배열 기반 플래시 라이다 기술 연구	’22년~’24년	35.0억원
	수륙양용 기동정찰 로봇	’22년~’26년	50.0억원
	비정형 복잡한 환경에서 매니퓰레이터를 이용한 다중 임무용 다족형 로봇의 통합운동제어 기술 개발	’22년~’26년	130.0억원
사이버	위협헌팅 기반 IoT/네트워크 취약점 분석을 통한 이상징후 탐지・차단기술 개발	’22년~’24년	36.9억원
VR/MR	지속적인 G-포스(Force) 구현이 가능한 구체형 모션 시뮬레이터 개발	’22년~’25년	45.0억원
	자율 비행 드론을 이용한 실내 및 지하 3차원 통합공간정보 가시화・분석 시스템 개발	’22년~’26년	50.0억원

※ 민·군 우주기술 분야는 기술융합형 대형화 과제 리스트로 반영

○ **(도전·혁신적 기술개발 연계)** 기술융합형 첨단기술로 국가 경쟁력 강화, 국가/국방 R&D 상호보완을 통한 민·군기술협력 선순환 체계 구축

- 한미 미사일지침 종료(’21.5)로 우주, 발사체 등 국방보유 고급기술의 민간 기술이전을 통한 뉴 스페이스 미래수요 대응 추진 결정*

* 우주분야 민·군기술협력 관련 기술융합형(대형화) 첨단기술(고체추진, 궤도기동, 대용량 메모리 등) 과제 기획 및 발굴 추진

○ **(중소기업 R&D 지원 확대)** 민·군기술협력 사업 참여 활성화를 위해 중소·중견기업이 주관기관으로 참여시 참여제한 예외조항 반영

* 코로나19 대응 지침 : 기관부담연구개발비 비율을 중소기업은 20% 이상, 중견기업은 25% 이상으로 연구비 지원 확대

○ **(패스트트랙)** 신속 과제기획 제도(’20년 신설) 과제 추진 절차 개선을 통해 협약시기를 앞당겨 3분기 이내 과제 착수 추진*

* (’21년) 과제 착수 시기 11월 → (’22년) 과제 착수 시기 9월(’21년 대비 2개월↓)

○ **(제3차 기본계획)** 제2차 기본계획(’18~’22) 기간 민·군기술협력사업 내역사업 및 기술 분야별 분석을 통해 제3차 기본계획(’23~’27) 수립

- **(중점추진분야 재편)** 기술 조사·분석을 통한 중점추진분야 후보군에 대한 핵심기술영역 식별 및 중점추진분야 재편

- **(추진전략 수립)** 중점추진분야별 기술개발 추진전략 수립

- **(투자효과 분석)** 최근 5년간 민·군기술협력사업 사업/기술 분야 등 실용화 실적을 분석하여 투자효과 및 성과분석 추진

- **(투자계획 수립)** 투자효과 분석 결과를 기반으로 투자전략(안)을 수립하고 민·군기술협력사업의 중기 투자계획 수립 추진

○ **(국방분야 실증)** 4차 산업혁명기술의 MR(혼합현실) 기반 K-9 자주포 사격훈련 시뮬레이터 개발 등 '22년 신규과제 8개 착수(총 166억원)

< '22년 착수 예정 국방실증 신규과제 >

군	연구개발과제	기간	예산
육군	MR 기반 K-9 자주포 사격훈련 시뮬레이터 개발	'22년~'24년	25.0억원
	VR 기반 회전익항공기 비행전 점검 및 시동·정지절차 훈련체계 개발	'22년~'24년	28.5억원
	육군규정 교육 챗봇 시스템 구현	'22년~'23년	7.5억원
	음향진동 자료 기반 인공지능 고장진단체계의 K1전차 동력장치 진단 연구	'22년~'24년	12.0억원
	이동형 드론 스테이션(통합관제+작전지속지원) 체계 개발	'22년~'24년	25.0억원
해군	건선거용 상가 블록 설치 자동화 시스템 개발	'22년~'25년	50.0억원
해병대	에어로젤 브랭킷 소재 적용 잠수복용 이너베스트 및 침투용 두건 개발	'22년~'24년	8.0억원
	에이로젤 블랭킷 소재 적용 다기능 생존슈트 및 전투화 탈착식 버선 개발	'22년~'24년	10.0억원

- **(3D 프린팅)** 국방 수요부품 9종* 제작·평가·규격화 및 전문 인력양성 지원

* (육군) 케이블휠, 슬리브, (해군) 클러치포크, 탄안내쇠, 밸브이너볼, 실린더헤드, 피스톤로드, (공군) 전망경, 마운팅어댑터 등 9종

- **(AR/VR 등)** 확장현실(XR) 콘텐츠 창작 협업형 플랫폼 및 맞춤 훈련 서비스 개발사업을 통해 국방 직무교육 콘텐츠 제작* 추진

* AR 기반 전투기 정비 교육, 낙하산 시뮬레이션 등 국방교육사령부와 사업화 추진 예정

- **(차량용 필터)** 플라즈마 기반 DPF*의 리빙랩** 방식 군용 차량 실증

확대(160대 → 190대), 미세먼지 저감 성과 점검

* DPF(Diesel Particulate Filter) : 디젤엔진의 배기가스 중 미세먼지를 제거하는 필터

** 리빙랩(Living Lab): 사용자가 연구개발 全단계에 참여, 적용 가능성을 높인 방식

○ **(전력지원체계개발 사업 체계화)** 체계공학(System Engineering) 기법 적용을 통한 전력지원체계개발의 체계적 사업관리* 도모, 신규·확대 업무수행에 따른 연구센터 인력확대**

* 연구개발 적용 과제수 : ('20)2개 → ('21)3개

** 신규 확대업무 : 연구 수요조사, 소요기획서 작성 등 / '21년 증원 인력 : 21명

○ **(국방벤처센터 활용 기업 지원)** 방산혁신클러스터 입주 기업 및 국방벤처센터 협약기업 홍보 강화를 통한 민·군기술협력사업 기업 참여 유도

* 국방기술이전상용화지원 연계, 민·군기술협력사업 사업설명회, 민·군기술협력사업 우수성과 배포 등

○ **(드론·로봇 실증시험장 구축)** 실증시험장의 안전성 확보 및 활용성 강화를 위한 적정 운영기관 선정 및 구축 단계별 시험운영 방안 검토

○ **(전담기구 기능강화)** 민·군기술협력사업 전담기구 역할수행의 연속성 및 전문성 강화를 위해 조직 개편 추진

* 전담기구내 인력 재배치 및 증원 계획 검토 : (현황) 2부 6팀 → (개편) 1센터, 1부, 1실, 7팀

○ **(전력지원체계 지원강화)** 신규사업 조기 발굴(소요결정 시기를 기존 F년에서 F-1으로 변경)* 및 사업발굴 체계 개선을 통해 사업비 집행 강화

* 민·군사업 개선 추진프로세스(안) : 소요요청(F-2년) → 기술수준조사(F-2년) → 소요결정(F-1년초) → 예산(F-1년말) → 사업추진기본계획(F년) → 사업착수(F년)

○ **(공동시행규정 개정)** 「국가연구개발혁신법」 개정사항을 반영하여 민·군기술협력사업 기술료, 제재처분 방식 등 제도개선('22.初.)

< ② 민·군기술이전 및 기술교류 활성화 >

○ **(국방기술이전 상용화지원사업)** 국방기술 이전 완료기업을 대상으로 총 2단계* 후속연구개발(R&BD) 지원 착수

* 1단계(실용화기술 개발, 시제품 개발) → 2단계(상용화기술 개발, 제품 개발)

- **(국방기술 민수사업화 제도화)** 국방기술 민수사업화 전주기 지원 확대 추진을 위해 기술이전 완료기업 후속R&BD 지원을 위한 규정 개정

○ **(민·군 활용성 강화) 국방기술 민수사업화**(Spin-Off) **원스톱서비스** (C-One 서비스)* 운영을 통해 신규과제 발굴 확대, 국방특허 등록 즉시 홍보자료 제작

* 요구사항별 분산되었던 접수/처리를 일괄 처리하는 온·오프라인 서비스 제공 함으로써 민수사업화 지원 요청에 대해 상시 대응

○ **(기술교류회 개편/수시운영)** 민*·관·군·학 구성원 간 유기적인 협력 채널로 개편하여 기술융합형 대형화 과제발굴

* R&D 전략기획단 MD/PD와 과제기획 협력

○ **(민·군협력협의회)** 드론·로봇 분야*에서 우주기술(위성, 발사체 등), AI, 반도체 등 4차 산업혁명 핵심기술 분야로 확대 운영

* (드론·로봇 협의회) 총 6회 운영('18.5.~現)

○ **(민·군 표준화 협력)** 국방 표준화 분야 추진을 위해 민·군의 전문인력 참여 세미나 및 협의회* 운영

* 국방규격 개선사업 및 표준화실무위원회 등

○ **(국제기술교류 강화)** 민·군 우주 분야 등 첨단기술 분야 국외 연구기관과의 국제공동연구를 위한 절차, 관리체계 구축 추진

< ③민·군기술협력 제도정비 및 사업화 >

○ **(민간기술 국방분야 활용 촉진)** 민·군기술협력 신규과제에 기존 기술 도입을 장려*하고, 방산 소재부품 국산화를 지속 추진**

* 기존기술을 도입하여 사업 기간단축 및 사업비 절감한 경우 주관연구기관 선정시 평가 우대

** 차륜형장갑차용 수소연료전지체계(20톤급, 200kW급) 개발 등 과제 착수

○ **(국방R&D 정보공개 확대)** 국방 R&D 문서 공개범위 지속 확대* 및 군 제안 민·군기술협력 개발기술에 대해 군 주관 시험평가 제공** 추진

* 보안·활용성 고려하여 국방기술기획서 일반본의 공개범위 확대

** 국방전력발전업무 훈령 개정('21.3)에 따른 군 주관 시험평가 시범 운영 추진

○ **(민·군기술협력 성과활용)** 방사청 내 사업별 소관 부처(통합사업관리팀)에 민·군사업 우수성과 홍보 및 활용지원 컨설팅 수행

○ **(국방실증 밀접지원)** 민간기술/군 소요 매칭 컨설팅, 기술고도화, 군 시험평가 연계 등 전주기 지원 프로세스 체계화 및 후속사업 연계 강화 추진

○ **(사업화 멘토링 지원)** 국방기술 적용가능성 컨설팅 인력* 충원 및 우수 개발품의 해외전시* 및 수출상담회 지속 지원

* 분야별 국방연구개발 수행경력 10년 이상 전문가

** 미국 AUSA(10월) 등에 민·군기술협력사업 성과물('함정용 LED 탐조등' 등) 전시 등

○ **(사업화 제도 개선)** 민·군기술협력사업 성과물의 우선구매촉진을 위한 법적 근거 강화 추진*

* 국가계약법 시행령 제26조에 수의계약 근거 신설 등

○ **(전력화 추진)** 개발 종료 개발과제 '22년 전력화(양산)* 추진 및 '민·군기술협력 전력지원체계개발사업 공동시행지침' 개정

* '22년 전력화(양산) 예정 품목 : 궤도차량 승무원 전투화, 방탄성능향상 방탄헬멧 등

○ **(부처간 협업체계 강화)** 제3차 민·군기술협력사업 기본계획('23년~'27년) 대비 사업 실적점검 및 투자활성화를 위한 범부처 거버넌스 활성화

○ **(대외 연구기관 협력강화)** 국방기술 민수 활용분야 발굴 및 융합기술 매칭을 위한 대외 연구기관 간 협력체계* 구축

* (한국특허전략개발원) 국방 R&D 특허성과 진단을 통한 국방기술 민수사업화 유망 연구소의 특허 전략 수립 지원, (국방기술품질원) 국방기술거래장터 운영/개선/점검/관리

4. 심의 · 의결내용

○ 「민·군기술협력사업 2022년도 시행계획(안)」을 별지와 같이 심의·의결

5. 참고 사항

○ 「2022년도 민·군규격표준화사업 시행계획(안)」 민·군규격실무위원회 심의(‘22.1.26.)

별지 :「민·군기술협력사업 2022년도 시행계획(안)」

임의 여백

[별지]

민·군기술협력사업 2022년도 시행계획(안)

2022. 2. 18.

과학기술정보통신부	국 방 부	문화체육관광부
산업통상자원부	보 건 복 지 부	국 토 교 통 부
해 양 수 산 부	중소벤처기업부	방 위 사 업 청
경 찰 청	소 방 청	농 촌 진 흥 청
기 상 청	해 양 경 찰 청	

임의 여백

목 차

Ⅰ. 민·군기술협력사업 개요 ····· 1

Ⅱ. 2021년도 투자 및 추진실적 ····· 4

1. 부처별·사업별 투자실적 ---- 4
2. 정책과제 추진실적 ---- 7
3. 세부 사업별 추진실적 ---- 24

Ⅲ. 2022년도 투자 및 추진계획 ····· 34

1. '22년 정부투자 계획 ---- 34
2. 정책과제 추진계획 ---- 35

Ⅳ. 2022년도 세부 사업별 추진계획 ····· 48

1. 사업별 추진계획 총괄 ---- 48
2. 민·군겸용기술개발사업 ---- 49
3. 부처연계협력기술개발사업 ---- 59
4. 전력지원체계개발사업 ---- 63
5. 민·군기술적용연구사업 ---- 65
6. 민·군기술실용화연계사업 ---- 70
7. 민·군규격표준화사업 ---- 74
8. 민·군기술정보교류사업 ---- 75

Ⅴ. 관계 부처별 담당부서 ····· 76

참고 1. 2021년 추진 민·군기술협력사업 과제 목록 ····· 77
참고 2. 2022년 추진 민·군기술협력사업 과제 목록 ····· 125
참고 3. 기술료 징수 및 실용화 과제 실적 ····· 177
참고 4. 공고문 ····· 183

별책. 민·군기술협력사업 2022년도 과제 세부내역

임의 여백

Ⅰ 민·군기술협력사업 개요

1. 사업 목적 및 유형

□ **사업 목적** (민·군기술협력사업 촉진법 제1조)

○ 군사 부문과 비군사 부문 간의 기술협력이 강화될 수 있도록 관련 기술에 대한 연구개발을 촉진하고 규격을 표준화하며 상호간 기술이전을 확대함으로써 산업경쟁력과 국방력을 강화



국방 R&D

- 현존 위협과 미래 위협의 동시 극복을 위한 **국방기술개발 소요 증가**
- 연구인력 지원과 예산 확대를 통한 **기술개발 수요 충족**

국가 R&D

- 첨단/신기술의 상품화 및 검증을 위한 **Test Bed**
- 출연(연)이 보유한 기술 및 연구역량을 활용할 **새로운 시장 창출**

- Spin-Up : 민·군 협력을 통해 필요한 기술 개발
- Spin-Off : 군에서 개발된 기술을 민수분야에 이전·활용
- Spin-On : 민에서 개발된 기술을 군수분야에 이전·활용

⇨ **산업혁신과 국방력 강화를 위한 민·군기술협력 선순환 구조 창출**

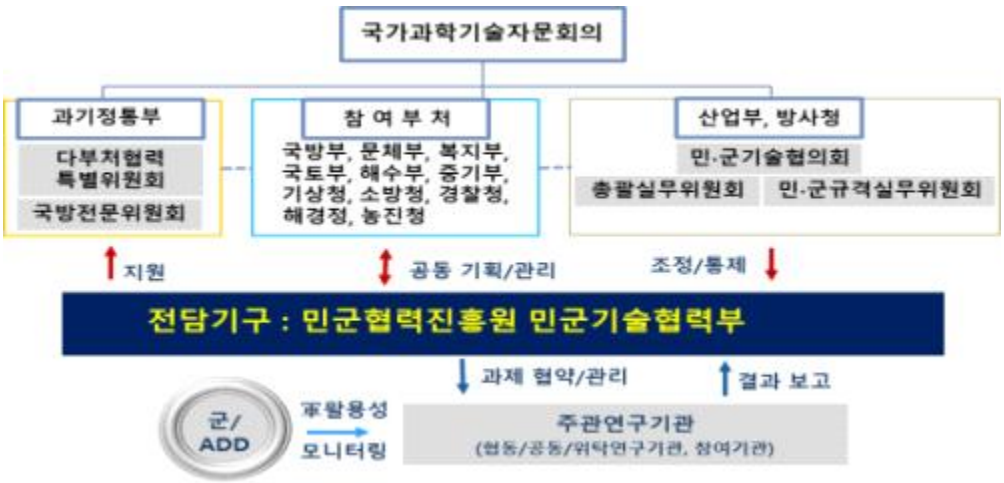
□ 사업 유형 (민·군기술협력사업 촉진법 제3조제1항)

사업구분		설 명
민·군 기술 개발 사업	민·군겸용 기술개발사업	민과 군에서 공통적으로 활용할 수 있는 소재, 부품, 공정 및 소프트웨어 등의 기술개발사업 
	부처연계협력 기술개발사업	민과 군의 협력을 통하여 상호간 가장 우수한 기술능력을 활용하여 성과를 창출하는 방식으로 이루어지는 기술개발사업 
	무기체계 등의 개발사업	「방위사업법」 제3조제3호에 따른 무기체계 등 민과 군이 공통으로 활용 가능한 체계와 그 기반을 구축하는 사업 
	전력지원 체계개발사업	민과 군에서 공통적으로 활용할 수 있는 「방위사업법」 제3조제4호에 따른 비무기체계를 개발하는 사업 
민·군 기술 이전 사업	민·군기술 적용연구사업	민과 군이 보유하는 기술을 상호 이전하여 실용화 가능성을 연구하는 사업 
	민·군기술 실용화연계사업	민과 군의 협력 기술개발을 통하여 확보한 기술을 군사적 시범이나 민간의 수요 검증을 거쳐 실용화하는 사업 
민·군기술정보교류사업		민과 군의 연구개발 성과, 전문기술인력, 연구개발 장비·시설 및 국내외 기술개발 동향 등이 포함된 기술정보의 교류를 촉진하는 사업
민·군규격표준화사업		민과 군의 기술협력을 강화하고 우수 민간 상용품의 군 조달기회를 확대하기 위한 민수규격 및 국방규격을 표준화하는 사업

2. 사업 추진 경과

○ ‘98. 4. : 민·군겸용기술사업촉진법 제정
  * 과기부, 국방부, 산자부, 정통부 등 4개 부처 참여
○ ‘99. 7. : 민·군겸용기술사업 제1차(‘99~‘03) 기본계획 수립
○ ‘04. 4. : 민·군겸용기술사업 제2차(‘04~‘08) 기본계획 수립
○ ‘09. 4. : 민·군겸용기술사업 제3차(‘09~‘13) 기본계획 수립
○ ‘10. 10. :「민·군기술협력 활성화 방안」 대통령 보고
○ ‘12. 9. : 민·군기술협력사업 제1차(‘13~‘17) 기본계획 수립
○ ‘13. 7. : 국가과학기술심의회 내「민·군기술협력 특별위원회」구성
○ ‘14. 2. : 민·군기술협력사업 촉진법 및 시행령 개정
  * 참여부처 확대(산업부 등 11개 부처), 사업유형 확대(4개 → 8개) 등
○ ‘14. 7. : 민·군기술협력사업 공동시행규정 개정
○ ‘15. 4. : 전력지원체계개발사업 공동시행지침 제정/시행
○ ‘18. 2. : 민·군기술협력사업 제2차(‘18~‘22) 기본계획 수립
○ ‘18. 7. : 민·군기술협력사업 촉진법 시행령 개정
  * 참여부처 확대(11개 → 14개), (경찰청, 해경청, 농진청 신규참여)
○ ‘18. 8. :「민·군기술협력사업 공동시행 규정」개정
○ ‘19. 4. : 민·군기술협력사업 참여부처(14개) 합동워크숍
○ ‘22. 3. :「민·군기술협력사업 공동시행 규정」개정

3. 사업 추진체계



* 22.1.1. 다부처특위 해산으로 금년은 임시적으로 운용위원회에 보고

Ⅱ 2021년도 투자 및 추진 실적

1. 부처별 · 사업별 투자실적

○ 총 투자는 2,438.59억원으로 '20년 2,099.68억원 대비 338.91억원(16.14%) 증가
- 정부투자는 2,105.58억원으로 '20년 1,780.42억원 대비 325.16억원(18.26%) 증가
- 민간투자는 333.01억원으로 '20년 319.26억원 대비 13.75억원(4.31%) 증가

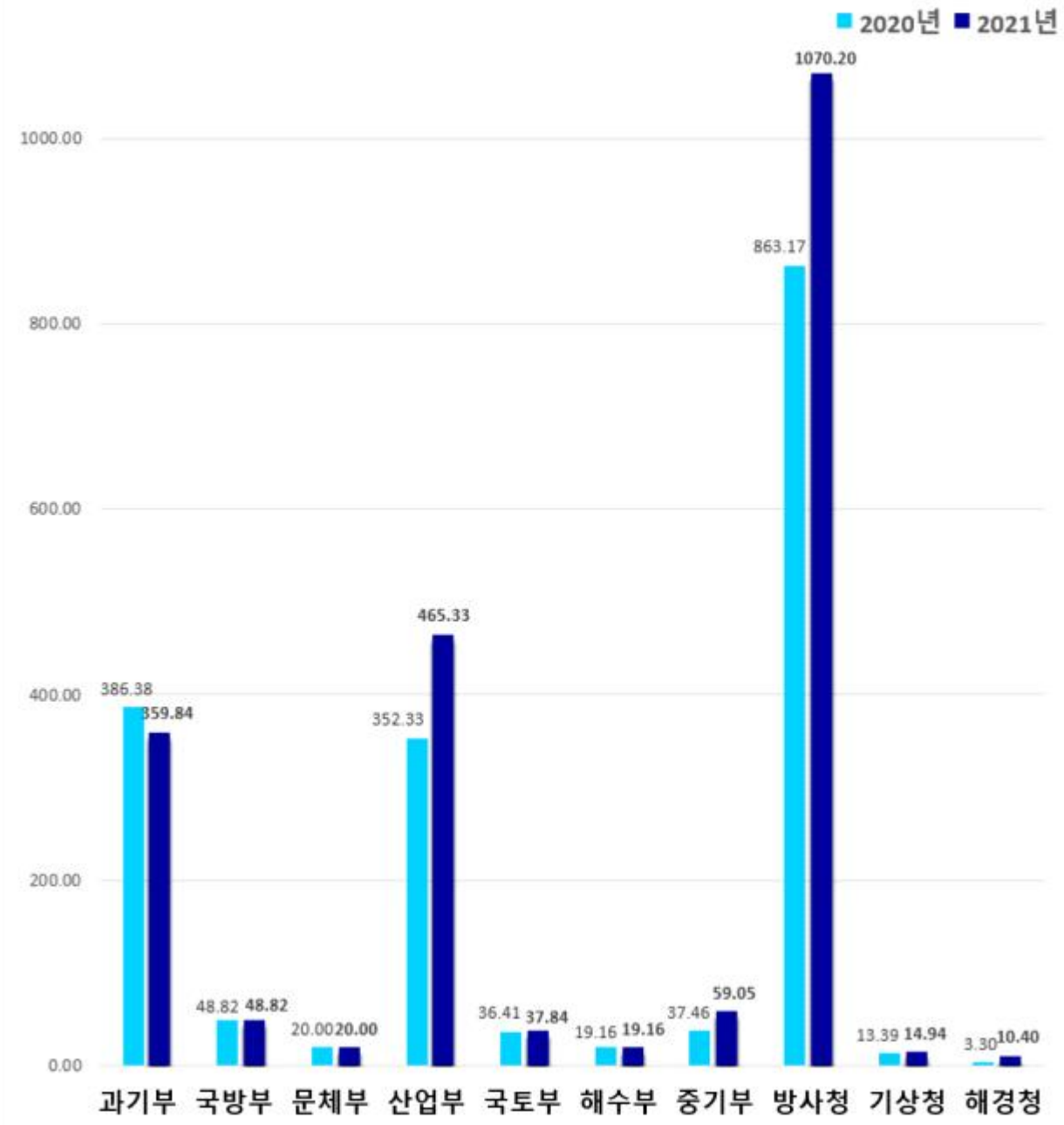
○ 부처별 투자실적

(단위 : 억 원, %)

부처 구분	정부(부처)			민간	합 계	비 중
	출연예산[주1)]	부처예산[주2)]	소계			
과학기술정보통신부	5.00	354.84	359.84	47.71	407.55	16.71
국방부	48.82	-	48.82	-	48.82	2.00
문화체육관광부	-	20.00	20.00	2.40	22.4	0.92
산업통상자원부	238.32	227.01	465.33	122.75	588.08	24.12
보건복지부	-	-	-	-	-	-
국토교통부	-	37.84	37.84	5.11	42.95	1.76
해양수산부	-	19.16	19.16	-	19.16	0.79
중소벤처기업부	-	59.05	59.05	21.50	80.55	3.30
방위사업청	908.32	161.88	1,070.2	129.94	1,200.14	49.22
기상청	14.94	-	14.94	3.60	18.54	0.76
소방청	-	-	-	-	-	-
경찰청	-	-	-	-	-	-
해경청	10.40	-	10.40	-	10.4	0.43
농촌진흥청	-	-	-	-	-	-
합 계	**1,225.8**	**879.78**	**2,105.58**	**333.01**	**2,438.59**	**100**

주1) **출연예산**은 전담기구(민·군협력진흥원)에 출연하여 전담기구가 관리하는 예산
주2) **부처예산**은 관계부처에 편성된 예산으로 부처 산하 전문기관을 통해 관리하는 예산

`20년 대비 `21년 부처별 투자실적

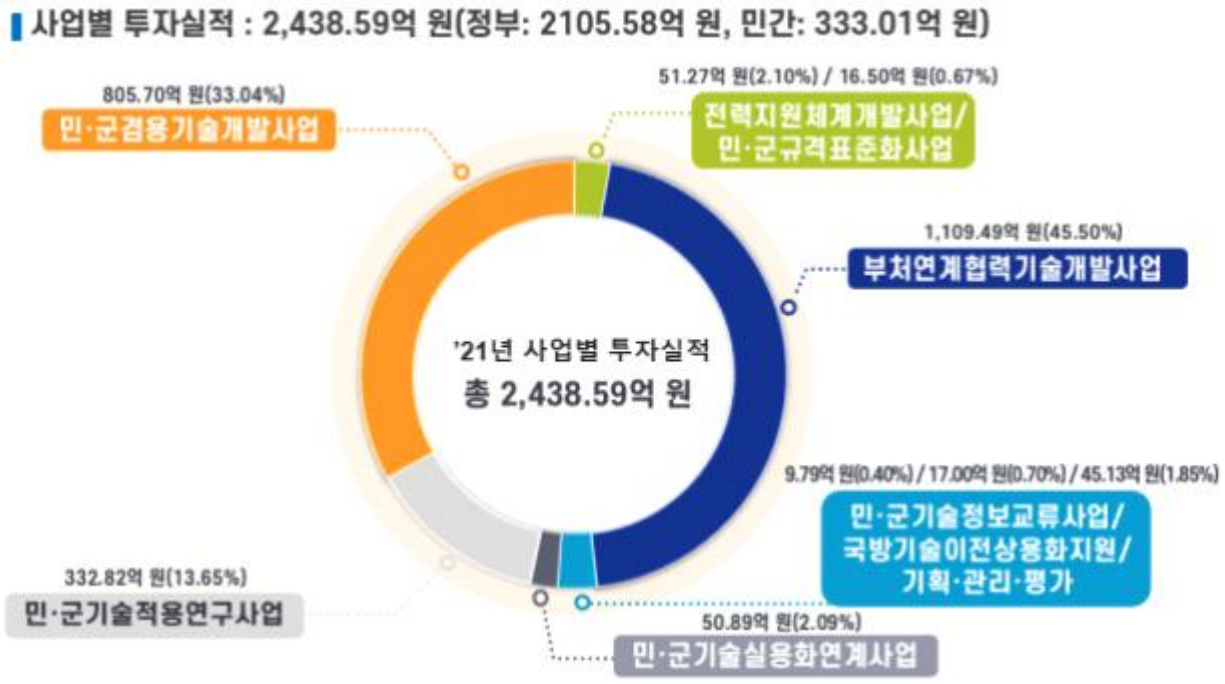


○ 총 2,438.59억원 중 민·군기술개발사업 1,966.46억원(80.64%), 민·군기술이전사업 383.71억원(15.73%), 민·군규격표준화사업 16.50억원(0.68%), 민·군기술정보교류사업 9.79억원(0.40%) 투자

○ 사업별 투자실적

(단위 : 억 원, %)

사업구분(과제수)		예산 구분		합 계	비 중
		정부	민간		
민·군기술 개발사업	민·군겸용 기술개발사업(76)	706.03	99.67	805.7	33.04
	부처연계협력 기술개발사업(104)	934.49	175.00	1,109.49	45.50
	전력지원체계 개발사업(14)	51.27	-	51.27	2.10
	소 계	1,691.79	274.67	1,966.46	80.64
민·군기술 이전사업	민·군기술 적용연구사업(43)	282.79	50.03	332.82	13.65
	민·군기술 실용화연계사업(6)	42.58	8.31	50.89	2.09
	소 계	325.37	58.34	383.71	15.73
민·군규격표준화사업(8)		16.50	-	16.50	0.67
민·군기술정보교류사업		9.79	-	9.79	0.40
국방기술이전상용화지원		17.00	-	17.00	0.70
기획·관리·평가		45.13	-	45.13	1.85
합 계		2,105.58	333.01	2438.59	100



2. 정책과제 추진실적

전략 1 민·군기술협력 R&D 기반확충

과제 1-1 민·군기술협력 R&D 투자 확대

□ 민·군기술협력 R&D 확대

○ **(투자규모)** 참여부처의 적극적인 투자 확대를 통한 정부투자 규모 최초 2,000억원 초과 달성*

* ('18년) 1,377억원 → ('19년) 1,540억원 → ('20년) 1,780억원 → ('21년) 2,106억원
제 2차 민·군기술협력사업 기본계획(案) '22년 투자목표 2,000억원 조기 달성
민·군협력진흥원 출연 1,226억원(58%), 부처 전문기관 출연 880억원(42%)

○ **(신규 투자)** 부처연계협력기술개발사업 공동기획연구를 통해 해경청의 최초 신규투자('21년~'25년, 총 78억원)

* IoT기반함정정비통합관제플랫폼개발('21~'25, 총사업비 245억원) : 국방부 122억원, 해경청 78억원, 산업부 45억원

○ **(원천 기술 확보)** 미래 전장 변화에 대응하기 위한 기초·원천기술 개발 신규 과제 투자 확대* 및 후속사업 예비타당성조사 추진**

* 미래국방혁신기술개발('19년～'23년) : ('20년) 28억원(신규 5개/4억원) → ('21년) 47억원(신규 9개/14.8억원)

** 미래국방가교기술개발사업('23년～'29년/4,730억원) : 미래국방 기초·원천 R&D 로드맵 기반 8대 요소기술분야 122개 기술개발

□ 민·군겸용 핵심기술분야 중점투자

○ **(민·군겸용 핵심기술분야 투자)** 민·군겸용 신규과제 총 13개(총 498.37억원) 中, 드론·로봇 등 4차 산업혁명기술분야 신규과제 5개 착수(총 168.5억원)

< '21년 착수 4차 산업혁명 민·군겸용 핵심기술분야 신규과제 >

분야	과 제	기간	예산
AR/VR/MR	AR/MR 기반 리모아이 드론의 원격정비체계 구축	'21년~'23년	17.5억원
3D프린팅	3D 프린팅을 이용한 경량/고강도의 복잡형상 SiC 부품 제작공정개발	'21년~'25년	32억원
사이버	Cyber Flare 활용 Deception 프레임워크 구축	'21년~'23년	20억원
드론·로봇	드론용 보안 스마트 항공전자 슈트 개발	'21년~'24년	50억원
	선저 어망제거를 위한 수중로봇 개발	'21년~'26년	49억원

- 4차 산업혁명 핵심기술분야 중심 '22년 착수 신규과제 기획 및 발굴, 민·군겸용 핵심기술 개발로드맵 수립 추진*

* '23년 민·군기술협력기술사업 제 3차 기본계획의 신기술 기반 군 수요를 충족할 수 있도록 4차 산업혁명 기술을 반영한 기술로드맵 수립 용역 착수('21.11.)

○ **(부처연계협력기술개발)** 'IoT 기반 함정 정비 통합관제 플랫폼 개발('21년~'25년, 245억원)'* 과제 착수

* (국방부) 함정정비 통합관제 시스템 기술개발 등 122억원 (해경청) 모바일 정비지원 시스템 기술개발 등 78억원 (산업부) 센서 네트워크 실증화 기술개발 등 45억원

- '20년 신설 과제기획 프로세스*를 통해 민·군기술협력사업 참여부처 및 그 밖의 R&D 수행부처의 공동 과제 기획 및 발굴 활성화

* 1차(트랙1-상향식), 2차(트랙2-하향식) 기획제도 신설로 과제 기획지원 강화

□ 중소벤처기업 R&D 지원 확대

○ **(중소기업 R&D 지원 확대)** 민·군기술협력 사업 참여 활성화를 위해 중소기업이 주관기관으로 참여시 참여제한 예외조항 신설

* 기업의 부채비율이 높아 참여가 제한된 기업도 기업신용도 또는 기술신용도가 'BBB' 이상인 경우에는 참여 가능토록 예외조항 신설(사업공고문)

○ **(과제발굴 활성화)** 육군과 공군의 전략지원 R&D 과제 발굴 활성화*를 통해 기술력이 우수한 중소기업의 방위산업 참여 및 지원 확대**

* (육군) '20년, 0건 → '21년, 12건 / (공군) '20년, 5건 → '21년, 11건

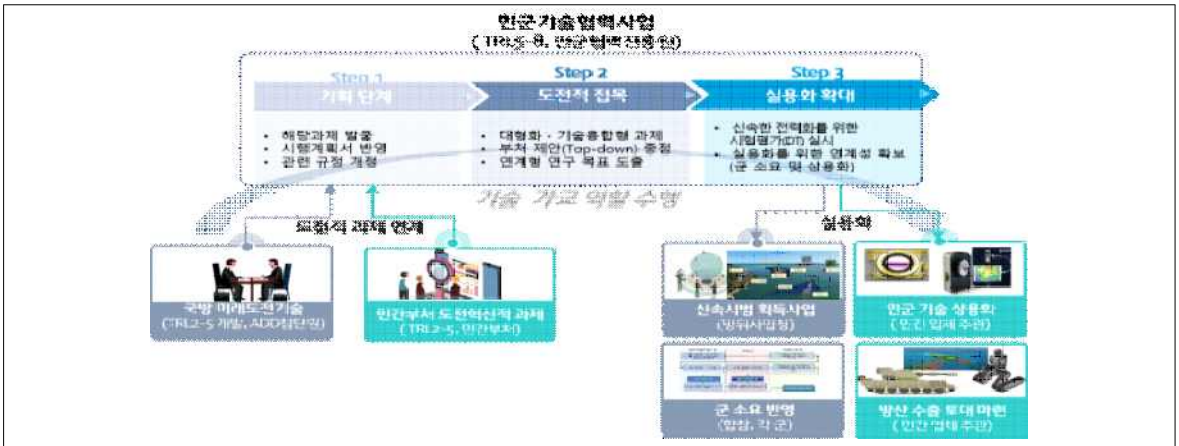
** 지원과제 수 : ('18년) 14건 → ('19년) 17건 → ('20년) 21건 → ('21년) 43건

□ 도전·혁신적 기술개발 연계한 민·군기술협력사업 추진

○ **(기술 가교)** 국가-국방 R&D를 잇는 가교(브릿지 R&D)로서 도전·혁신적 R&D와 연계한 과제 기획*으로 정부 투자효율성 강화

* (과제기획 프로세스 마련) 방사청 미래도전국방, 산업부 알키미스트프로젝트 등 종료 과제 → 민·군기술협력사업 기술교류회 검토 및 기획/발굴 추진

<민·군기술협력사업을 통한 국가-국방 R&D의 가교역할 수행 전략>



[미래도전/알키미스트] 기술단위(프로젝트) 성과물 → [민·군기술협력] 체계수준(프로그램) 과제화 및 개발(기술융합) → [신속시범] 군사적 시범 → [최종] 전력화

○ **(과제 대형화)** 미래수요창출 효과와 기술 파급력이 높은 4차 산업혁명기술 분야 기술융합형(대형화) 과제 7건* 발굴

< '22년 착수 예정 기술융합형(대형화-국가안보전략과제) 신규과제 발굴 >

분야	과제내용	기간	예산
반도체	질화갈륨(GaN) 기반 150nm 공정기술과 적용시스템(3.5㎞급 고정 드론 탐지 레이더) 개발	'22년~'26년	250억원
	민·군 이동체용 차세대 탐지통신 전파영상 및 다중센서 신호처리(시스템 반도체) 기술 개발	'22년~'26년	180억원
바이오	차세대 산소운반체 기반 인공 적혈구제제 기술개발	'22년~'27년	192억원
	형질전환 돼지 기반 수혈가능 이종 적혈구제제 기술개발	'22년~'27년	188억원
첨단소재	탄성률 550GPa급 탄소섬유, 중간재 및 응용부품 제조기술 개발	'22년~'26년	350억원
	무인기 터보팬 엔진용 Ti-6Al-4V 블레이드 부품 정밀 항온단조 기술개발	'22년~'24년	280억원
차세대 에너지	다목적 무인차량용 고출력 및 고안전 전고체 이차전지 기술개발	'22년~'26년	240억원

□ 신속 과제기획 제도 확대 추진

○ **(패스트트랙)** 신속 과제기획('20년 신설)*을 통해 4차 산업혁명기술 민·군상호기술이전을 활성화하고 국방실증 및 민수사업화 지원

* ('20년) 40억원(총 4개 과제) → ('21년) 226억원(총 21개 과제 '20년 대비 5배 이상↑)

- 수요처가 명확하고 단기간 내 실용화 가능성이 높다고 판단하여 부처 등에서 제안한 과제를 당해 연도 발굴 및 착수* 추진

* ('21년) 과제 착수 시기 11월 → ('22년) 과제 착수 시기 9월('21년 대비 2개월↓)

과제 1-2 4차 산업혁명 기술의 국방실증 프로그램 확대

□ 국방분야 실증 프로그램 추진

○ **(신규 과제)** 민·군 공동 활용 가능한 4차 산업혁명 기술의 혼합현실(MR) 기반 함정 정비 교육 체계 등 '21년 신규과제 4개 착수(총 56.04억원)

< '21년 착수 국방실증 신규과제 >

군	연구개발과제	기간	예산
육군	Military ImageNet용 객체탐지 인공지능 학습 영상자료 증강 시스템 개발	'21년~'23년	13.35억원
해군	MR/VR 기술을 활용한 함정용 대함레이더(SPS-95K) 운용 및 정비 교육체계 개발	'21년~'23년	20.00억원
	전송 간 손실되는 해군작전용 영상 개선을 위한 초해상화 시스템 개발	'21년~'23년	9.35억원
	실감형, 다차원 해양전장정보 표출 플랫폼 기술 개발	'21년~'24년	13.34억원

○ **(3D 프린팅)** 국방 수요부품 29종* 제작·평가·규격화 및 전문인력 양성 지원

* (육군) 하우징조절팬, 케이블휠, (해군) 체인지블럭, 트라이플랜, (공군) 엔진힌지 브라켓, 연소기하우징, (해병대) 다기관, 티이 보스용 등 총 29종

- 3D프린팅 전문인력 총 102명* 교육 수료

* '18년(20명), '19년(28명), '20년(20명), '21년(34명)

○ **(AR/VR 등)** 확장현실(XR) 콘텐츠 창작 협업형 플랫폼 및 맞춤 훈련 서비스 개발사업*을 국방 직무교육 콘텐츠 제작에 접목** 추진

* 공간체험 콘텐츠 제작을 위한 협업형 대형 콘텐츠 저작플랫폼 개발('19년~'22년, 총 73억원)

** VR 엔진 및 3D 저작도구를 활용한 디지털 교육교재 연구 지속(국방연계 관련 특허 1건 및 SW 프로그램 2건 등록)

○ **(차량용 필터)** 플라즈마 기반 DPF*의 리빙랩** 방식 군용 차량 실증 확대(100대 → 160대), 미세먼지 저감 성과 점검

* DPF(Diesel Particulate Filter) : 디젤엔진의 배기가스 중 미세먼지를 제거하는 필터

** 리빙랩(Living Lab): 연구자 뿐 아니라 사용자가 직접 연구개발의 全단계에 참여하여, 적용가능성이 높은 연구 성과를 도출할 수 있도록 수행하는 방식

- 미세먼지 저감장치 장착을 위한 군용 차량 지원 및 매연측정 결과 제공

* '19년(공군 50대), '20년(공군 50대), '21년(육군 60대)

과제 1-3 민·군기술협력 연구인프라 확충

□ 전력지원체계개발 사업 관리조직 강화 및 사업관리 체계화

○ **(조직)** 기술수준조사 수요 지속증가*와 민간 기술의 전력지원체계 도입 관련 신규·확대 업무 수행에 따른 연구센터 인력확대**

* 기술수준조사 품목 수 : ('20)12개 → ('21)23개

** 신규 확대업무 : 연구 수요조사, 소요기획서 작성 등 / '21년 증원 인력 : 21명

○ **(사업관리)** 체계공학(System Engineering) 기법 적용을 통한 전력지원체계개발의 체계적 사업관리로 연구개발 품질 확보 및 적기 전력화

* 적용 과제수 : ('20)2개 → ('21)3개

□ 민·군겸용 드론·로봇 실증시험장 구축 과제 착수

○ **(실증시험장 구축)** 군 시험장을 활용한 민·군겸용 드롯·로봇 실증시험장 구축 관련 과제기획 및 실증시험장 구축 과제* 추진

* 드론·로봇 연계 4차 산업혁명 기술 분야 군·산·학·연 협의회 구축 및 드론·로봇 시험장 활성화 방안 마련 용역 추진('21.7.～'21.12)

- '민·군 드롯로봇 실증시험장 시스템 개발('21.12.～'23.11., 70억원)'

□ 민·군협력진흥원 기능강화

○ **(전담기구 기능강화)** 민·군기술협력사업 전담기구 역할수행의 연속성 및 전문성 제고를 위해 기능강화* 추진

* 패스트트랙, 국방기술이전상용화지원사업 추진 등 민·군기술협력사업의 다변화 및 고경력 전문인력 확충 등

□ 국방벤처센터 지원 확대

○ **(기업 지원)** 방산혁신클러스터 및 국방벤처센터의 예산·과제 확대 및 고난도 기술개발 지원을 통해 우수기술보유 강소기업 육성

- 국방 분야 활용가능 기술을 보유한 중소벤처기업을 확대(Tech-Fi Net 기술정보 DB*)하여 민·군기술협력사업 참여기업 저변확대

* ('21) 신규 등록기술 44건(누적 41,74건), 신규 등록기업 43개社(누적 2,201개社)

- 창원시-국과연 공동 민수 유망기술 상담회 개최 및 기업 매칭*(~'21.2.)

* 창원지역 방산중소벤처기업 40여개사 참여, 국과연 유망기술 10개사 매칭

- 경남·창원지역 '민·군기술이전사업 설명회' 개최 및 사업컨설팅*('21.3.)

* 지역 방산중소기업 50여 개사 참여, 국과연 협력 사업컨설팅 8개사 지원

- 방산부품장비대전 '국방기술 이전 설명회' 개최*('21.6.)

* 지역 방산중소기업 및 연구기관 50여개사, 89명 참여

□ 「국가연구개발혁신법」 시행('22.2.15.부)에 따른 제도 개선 추진

○ **(공동시행규정 개정)** 「국가연구개발혁신법」을 반영한 민·군기술협력사업 기술료, 제재처분 방식 등 제도개선 방안 마련('22.初. 규정 개정)

* 제도개선 소요기간을 고려, 「국가연구개발혁신법」에 따라 바로 적용이 필요한 제재처분/이의신청 기준 및 양식 등은 소관부처 승인 후 우선 적용 추진

<「국가연구개발혁신법」 주요 제도 개선 사항>

- 타 법령에 우선하는 국가연구개발 관련 범부처 적용 규범 설정
- 부처별 상이하게 운영하던 연구비 사용기준 일원화 및 연구비 사용에 대한 연구기관 권한 대폭 확대(협약 변경 승인사항, 정산방식, 연구비 이월 등)
- 정부납부 기술료 제도 개선(정액기술료에서 경상기술료 방식으로 변경)
- 연구계획서, 협약서 등 정부 표준양식 마련
- 민간 연구기관 민간부담금 비율 변경(중견기업 부담 감경)
- 제재처분 방식 및 이의신청 방식 변경 등

전략 2 민·군기술이전 및 기술교류 활성화

과제 2-1 민·군기술이전 네트워크 강화

□ 국방기술 민수사업화 촉진 사업 본격 추진

○ **(국방기술이전 상용화지원사업 확대)** 국방기술 민수사업화 전주기 지원 R&D사업 확대 추진

- '20년: 13억원(시범사업, 2개 착수) → '21년: 86억원(제도화, 12개 착수)

<21년 착수 국방기술이전상용화지원사업 신규과제(총 12건, 140.76억원)>

과제명	기간	예산
다종 나노소자를 이용한 복합 악취 센서 및 ICT 기반 지능형 실시간 모니터링 시스템 개발	'21년~'23년	11.0억원
AI기반 유해가스 실시간 영상화 탐지체계 개발	'21년~'23년	12.0억원
저온 대기압 플라즈마 기반의 과일 및 채소용 살균터널 개발	'21년~'23년	14.0억원
라이다 센서와 팬틸트줌 카메라를 활용한 3차원 AI선별 관제 시스템	'21년~'23년	7.97억원
스마트 스트랩을 이용한 첨단 보조기 개발	'21년~'23년	18.0억원
공압식 방화문 도어클로저 개발	'21년~'23년	9.0억원
AI기술을 활용한 무릎 굽힘 제어형 슬관절 보조기 개발	'21년~'23년	14.0억원
도심항공운송 비행체용 정격토크 130kgf·cm급 듀얼모드 이중화 구동장치 개발	'21년~'23년	20.0억원
SW 신뢰성 예측을 위한 클라우드 기반 동료검토 시스템 개발	'21년~'23년	5.04억원
XR 메타버스 기반 네트워크 단절 감지 및 대응 가능 기술회의체계 개발	'21년~'23년	11.0억원
적외선 뎁스 카메라 개발	'21년~'23년	9.0억원
AI기반 머신러닝을 이용한 비대면 가상현실 트레이닝 기술 개발	'21년~'23년	9.75억원

- 기술이전 완료기업 후속R&D 지원을 위한 관련 규정 제·개정 착수('21.7.)

  * 거버넌스 용역 착수('21.5월), 중간보고('21.12)

- 민간 기술중개 거래기관 참여*를 통한 기술이전 활성화('21.6.)

  * 중소벤처기업부 산하 기관(기술보증기금, 창업진흥원, 기술정보진흥원) 업무협약 완료('21.6.), 공동기술설명회 주최 및 기술이전 중개 지원

  * 특허청 산하 기관(한국발명진흥회, 특허전략개발원) 업무협약 완료('22.1.), IP-Market(지식재산 거래사이트) 연계, 수요기업 발굴, 기술이전 중개 지원

○ **(기술매칭 강화)** 전국 시도별 유망기업*을 대상으로 민수사업화 유망기술 수요조사 및 기술매칭으로 신규과제(Spin-Off) 발굴 확대

* '18년~'20년 지역스타기업 대상(중소벤처기업부, 한국산업기술진흥원)

- 각 지역 소재 TP와 연계하여 지역별 특화산업별 맞춤형 유망기술 홍보 및 기술매칭*으로 지역 맞춤형 과제 발굴 강화

지역	부산	경남	울산	강원	제주	세종	대전	전북	충남	충북	광주	전남	대구	경북	합계
기술	49	82	52	49	18	9	86	46	83	54	57	42	50	68	745
기업	31	40	30	31	11	6	35	24	34	22	32	27	25	33	381

* 14개 지역 381개 기업대상, 745개 기술매칭

- KARIT((사)한국연구소기술이전협회)의 수요기업 기술매칭 요청에 대한 국방기술매칭* 제공

* ㈜노루페인트 42개 기술에 대해 국방기술 25개 매칭

□ 민·군 기술매칭 체계 고도화

○ **(국방기술 접근성 강화)** 국방기술거래장터 모바일 플랫폼 구축, 민간 기술공유 플렛폼과 연계 추진

- 국방기술거래장터(공식 기술공개 사이트) PC기반 외 모바일 어플 개시('21.6) 및 기술이전 신청 등 제공 서비스 확대*

* (웹·모바일 앱)국방특허기술 검색, 기술도우미 신청, 기술이전절차 및 이전설명회 실시간 정보 제공 등

- 기술보증기금(테크브릿지), 산업기술진흥원(NTB:기술은행) 등에 국방특허자료 DB 공유 추진

* 국방특허 등록 후 국방기술거래장터 외 테크브릿지, NTB 사이트 공유틀 통해 기업 접근성 강화(국방기술사업부)

- 국방 유망기술 소개 동영상* 제작 및 유튜브 공개(국방기술사업부)

* '20년: 15개 → '21년: 30개 동영상 제작, 방사청 공식 유튜브 사이트 순차적 공개 추진

* 기술이전 완료된 민수사업화 사례 및 유망기술 중심 동영상 제작(3분/1건)

과제 2-2 민·군기술교류 활성화

□ 민·군겸용기술 공동기획 협력

○ **(기술교류)** 과제기획 다변화와 민·군기술협력사업 참여 촉진을 위해 부처 및 산하 전문기관과의 협력체계 구축

- **(기술교류회 정기운영*)** 군·학·연 중심의 분야별 기술교류회를 통해 미래기술을 선도하는 기술융합형 대형화 과제 발굴

* 기술교류회('21.7.), 차세대 통신 네트워크 등 11개 소위원회 총 39회 개최(기술교류 및 8건 과제 발굴 및 '22년 신규과제 2건 착수)

- **(R&D 전략기획단)** 기술 분야별 부처내 민간기획전문가(MD·PD)와 공동기획 협력체계 확대

* ('20년) 소재/부품/장비 분야 → ('21년) 첨단소재, 반도체, 2차전지, 항공단조기술 등 6개 분야로 확대(국가안보전략과제 기획)

□ 민·군기술교류 지원

○ **(민간 전시회)** 민간 주최 전시회에 국방과학기술 및 민·군기술협력사업 성과 전시 및 현장 기술상담 지원*

* 방산부품 장비대전(KCEF 2021, 6월, 창원), 국방과학기술대제전(12월, 양재 aT센터) 등 6개 전시회에 총 48점 우수성과물 전시

방산부품 장비대전(6월, 창원 컨벤션센터) : 직충돌형 소형 드론 시스템 등 8점





한국산업대전(10월, 일산 KINTEX)/한국전자전(10월, 서울 COEX) : 적외선 검출기 등 14점





ADEX(10월, 성남 서울공항) : 근력보조 엑소수트 등 6점





군사과학기술학회(11월, 대전 DCC) : 임펄스 레이더 센서 등 6점





국방과학기술대제전(12월, 양재 aT센터) : 무인헬기 표준 플랫폼 등 14점





○ **(기술자문)** 공군의 정책발전자문위원회 및 지능형 스마트비행단 자문단 등에 중기부 전문기관이 참여하여 기술자문 지원

- 공군 주관 정보통신발전컨퍼런스*에 중기부도 공동으로 참여하여 민·군협력 R&D 성과 공유

* ICT 신기술 주제로 공군 참모총장 주관 하에 매년 개최되는 행사('21년에는 COVID-19로 인해 공군 자체 행사로 진행)

- 중기부 전문기관(중소기업기술정보진흥원)과 공군과의 기술협력을 위한 2차 정례협의회 수행(1차 6.30./2차 11.29.)

□ 국방기술 민간이전 설명회 및 기술상담 실시

○ **(설명회)** 부처 유관기관 주관 사업설명회, 전시회 등과 연계하여 맞춤형 국방기술이전설명회 개최

- 부처 연계 공동주관 기술이전 설명회* 개최(9회)

* ETRI, 한국산업기술진흥협회(KOITA), 연구개발특구재단, 기술보증기금 등 11개 기관 협업

구분	NO	일자	장소	공동주최
기술이전 설명회	1	'21.1.29	온라인(Youtube)	
	2	'21.2.25	대전 DCC	ETRI/대전테크노파크
	3	'21.3.25	대구 상공회의소	대구상공회의소/ 연구개발특구진흥재단
	4	'21.4.22	서울 aT센터	한국산업기술진흥협회
	5	'21.5.13	ETRI 융합기술연구생산센터	기술보증기금
	6	'21.6.24	창원 컨벤션센터	한국전기연/ 방위산업기술진흥연구소/ 경남창원방산혁신클러스터
	7	'21.9.15	부산 상공회의소	기술보증기금
	8	'21.10.26	서울 코엑스	한국발명진흥회
	9	'21.12.3	서울 aT센터	한국산업기술진흥협회

- 민수사업화를 위한 기술이전설명회(9회), 기술교류회(6회), 기술수요조사(2회) 및 사업설명회(6회) 개최

○ **(기술상담)** 「기술도우미 제도」를 활용한 기술상담*을 실시하고, 민수사업화를 위한 기술이전사업으로 연결 지원

* 맞춤형 기술상담 119회 등

□ 민·군 표준화 협력

○ **(업무협약)** 국가표준전문기관(국가기술표준원)과의 업무협약 체결*로 국방분야 표준화업무 협력체계 구축 및 민·군기술협력 강화

* 민·군규격 표준화 업무협약 체결('21.11.30, 방위사업청-국가기술표준원)

* (협력분야) 신규연구과제 발굴시 국가기술표준원 전문인력 참여, 국내·외 표준정책 및 최신 기술정보 획득, 기타 표준화 업무 증진을 위한 교류 등

과제 2-3 국제기술교류 · 협력 활성화

□ 국제기술교류 강화

○ **(공동연구)** 국제공동연구과제에 참여 중인 국외연구기관*과의 기술교류 강화 및 해외거점 활용을 통한 홍보 촉진

* 미국 NLR (AI 기반 조종사 피로도 측정 시스템 개발) 등

- 민·군기술협력사업 내 국가연구개발혁신법 기반 국제공동연구 과제기획 프로세스를 신설 검토**

** 現 기술수요조사 완료 후 국제공동연구 추진 검토에서 기술수요조사 공고 시 국제공동연구 과제기획 및 발굴가능하도록 소규 개정 추진('22.下. 목표)

○ **(국제전시회)** 서울 ADEX 2021 등 국제전시회 참가를 통해 국외연구기관(NLR, DST 등)과 사업추진관련 업무 협의*

* 2022년 국제공동연구 과제 기획 및 발굴을 위한 사전 협의 추진('21.10.)

전략 3 민·군기술협력 제도정비 및 사업화 촉진

과제 3-1 국방R&D 개방성 강화 제도정비

□ 민간기술의 국방분야 활용 촉진

○ **(제도개선)** 민·군기술협력사업 신규과제 주관연구기관 선정시, 기존기술 도입을 통한 과제기간 단축 및 사업비 절감 효과를 평가에 반영

* 민·군기술협력사업 공동시행규정 개정('22.末.) : 민·군기술겸용 신규과제 주관연구기관 선정 평가기준 신설을 위한 제반 규정 정비 추진

○ **(소부장 국산화)** 방산분야 소재부품기술개발사업 협력 MOU('20.9.)에 따라 민·군 겸용 고부가가치 핵심기술 국산화* 및 추가 과제발굴

* ('21년 착수) K-9 자주포용 엔진 국산화, X-band 질화갈륨(GaN) 반도체 무선부품 등

□ 국방R&D 성과 활용성 확대

○ **(군 주관 시험평가)** 군 제안 민·군기술협력사업 과제에 대해서 군 주관 시험평가*를 통해 개발기술의 신뢰성 및 활용성 제고

* 국방전력발전업무 훈령 개정으로 군 주관 시험평가 대상 확대('21.3..) : (기존) 민·군기술협력사업 과제 중 군 소요가 있는 경우 → 군 제안 전체 과제

○ **(신속획득시범사업)** 민·군기술협력사업 中 군 소요로 적용가능성이 높은 과제에 대해 신속획득시범사업 연계 기회 제공

- 민·군기술협력사업 우수 결과물이 군 소요와 연계(방사청 체계부서 자료제공 및 검토)하여 신속획득시범사업 등으로 적극 지원

* (사례) 민·군기술협력사업 성과를 활용한 「직충돌형 소형 드론 시스템」 신속획득시범사업으로 채택 및 구매완료('21.10.)

과제 3-2 사업화지원 체계 마련

□ 사업화 제도 개선

○ **(국방기술 민수화)** 국방기술 민수화(Spin-Off) 사업의 지속적인 추진 및 과제발굴을 위한 업무 절차 및 제도 마련*

* 국방기술 민수화 촉진제도 신설(안) 및 필요 시 관계법령 개정(안) 마련을 위한 정책연구 용역 착수('21.5~)

○ **(신속전력화)** 민·군기술협력사업 개발 성과를 활용한 무기체계 소요결정 시 신속 전력화할 수 있는 법적 근거 마련

* 방사법 시행규칙 제7조 개정으로 중기소요 또는 긴급소요 대상 확대('21.3.) : (기존) 사변·해외파병·적의 침투·도발 또는 테러 등 → (개선) 신기술의 군 활용성이 확인된 경우

○ **(우선구매촉진)** 민·군기술협력사업 성과물의 우선구매촉진을 위한 법적 근거 강화를 위한 부처협력* 추진

* 민·군기술협력사업 성과물의 우선구매촉진을 위한 수의계약의 근거 신설 필요성에 대한 공감대 형성(제1회 국방과학기술위원회('21.10.), 기재부 참석)

□ 사업화 멘토링 지원

○ **(인력 강화)** 국방 기술 적용가능성에 대한 상시 컨설팅 지원을 위하여 민·군협력진흥원의 국방분야 전문위원* 증원(8명→11명)

* 분야별 국방연구개발 수행경력 10년 이상 고경력 전문위원 3명 증원

- 민수사업화 기획, 성과 및 과제 관리를 위한 전문인력* 충원(5명)

* 민수사업화 기획 고경력 전문계약직 4명, 과제 관리 기능원 1명 충원

○ **(해외진출지원)** KOTRA, 방위산업진흥회 등과 협력하여 우수한 개발품 해외전시 및 해외업체와 수출상담회 지속 지원

* 해외전시 1건(AUSA 2021, 미국) 계획 수립했으나, COVID-19로 인한 행사 개최 취소로 '22년 추진 검토

□ **전력지원체계 전력화**(양산) **추진**

○ **(전력화)** 개발이 종료된 민·군기술협력 전력지원체계 개발과제에 대해 '21년 전력화(양산)* 추진

* 해군 함상복 80,000벌(동복 40,000벌, 하복 40,000벌), 해군 함상화 20,000족 등

- **(지침개정)** 소요결정 시기(F년 → F-1년) 등 개정 수요를 반영하여 '민·군기술협력 전력지원체계개발사업 공동시행지침(국방부 행정규칙)' 개정('21.5)

과제 3-3 효율적 협업을 위한 범부처 거버넌스 강화

□ **사업 추진단계별 부처간 협력체계 강화**

○ **(계획수립)** '21.10월 신설 국방과학기술위원회에서 민·군기술협력사업 활성화를 위한 부처협의*, 3차 기본계획('23~'27) 반영을 위한 논의 지속

* 민·군기술협력사업 활성화 방안 의제화(국방과학기술위원회 산하 민·군기술협력 분과위, '21.12)

○ **(공동기획)** 국방-국가R&D간 역량 결집 및 민간 활용성이 높은 '23년 착수 부처연계협력기술개발 과제 기획 및 발굴*

* 수요조사('21.3.), 1차 기획연구('21.7.~12.), 2차 기획연구('21.10.~12.)

< '23년 착수 예정 부처연계협력기술개발 과제(총 2건, 481.00억원)>

부처	연구개발과제	기간	예산
방사청·산업부·복지부	선택형 다관절 보조를 위한 의복형 유연착용로봇 기술 개발	'23년~'27년	151.00억원
국방부·과기부·산업부	IoT 중심 군수 빅데이터 환류체계 구축 기술개발 및 실증	'23년~'25년	330.00억원

○ **(전력지원체계 민·군공동활용)** 전력지원체계 개발 시 민간분야에도 활용될 수 있도록 민간 요구성능 반영* 추진

* '20년 과제 착수 후 '21년 민간요구성능 반영

< '20년 착수 전력지원체계개발 과제(총 2건, 125억원) 민간요구성능 반영>

부처	연구개발과제내용	기간	예산
국방부·산업부·국토부	민간 공항안전기준을 반영한 군용 항공기 구조소방차 개발 착수	'20년~'24년	66억원
국방부·산업부·소방청	민간구급차의 운용이 제한되는 산간지형의 환자 이송 및 응급의료를 고려한 군용 구급차 개발	'20년~'23년	59억원

□ 부처 및 산하 전문기관 간 협력 강화

○ **(부처 협력체계)** 효율적인 '22년 신규 부처연계 사업* 착수를 위해 부처 간 협력체계 구축

* 다중로봇협동자율계획 기술개발('22~'26, 총사업비 128.28억원)(방사청,산업부), 민·군주파수이용효율화 소요분석 및 적응형 혼·간섭 저감기술개발('22~'26, 총사업비 173억원)(방사청,산업부)

○ **(국방기술 민수화)** 국방기술 민수활용분야 발굴 및 융합기술 매칭을 위한 부처 전문기관간 협력체계 구축

- 국방기술거래장터 정보관리를 위한 정기 협력 협의체* 구성 및 운영

* 국방기술정보협조회의(국방기술진흥연구소)

- 각 부처 산하 공공기관과 국과연 간 지재권 공동활용 및 기술사업 활성화를 위한 업무협약(MOU)* 체결 추진

* 중소벤처기업부 산하기관 MOU(기술보증기금 등, '21.6.), 특허청 산하기관 MOU(한국발명진흥회 등, '21.11.)

○ **(전력지원체계 강화)** 전문연구기관과의 협력체계 강화*

* (10월, ADEX) 국방 전력지원체계 R&D발전세미나(국방기술진흥연구소, 국방부 등)

* (6월) 산학연 대상 연구개발 수요조사 최초실시, 58개 수요과제 발굴

3. 세부 사업별 추진실적

□ 사업별 추진실적 총괄

구 분			추진과제 (부처과제)	예 산(억원)								
				출연예산							부처 예산	합계
				산업부	국방부	방사청	기상청	과기부	해경청	소계		
민군기술개발사업	민군겸용기술개발	진행과제 계속	38	68.51	-	291.63		-	-	360.14	-	360.14
		진행과제 종료	19	4.10		18.20		-	-	22.3	-	22.3
		진행과제 전환	6	15.96	-	50.31						
		진행과제 소계	63	88.57	-	360.14		-	-	448.71	-	448.71
		신규과제	13	41.52	-	215.80		-	-	257.32	-	257.32
		소계	76	130.09		575.94		-	-	706.03	-	706.03
	부처연계협력기술개발	진행과제 계속	54(53)	11.50	-	-	-	-	-	11.50	705.99	717.49
		진행과제 종료	16(15)	-	-	2.00	14.94	-	-	16.94	129.35	146.29
		진행과제 소계	70(68)	11.50	-	2.00	14.94	-	0	28.44	835.34	863.78
		신규과제	34(33)	8.32	7.55	-	-	-	10.40	26.27	44.44	70.71
		소계	104(101)	19.82	7.55	2.00	14.94	-	10.40	54.71	879.78	934.49
	전력지원체계개발	진행과제 계속	9	9.80	34.235	-	-	-	-	44.035	-	44.035
		진행과제 종료	3	0.20	0.63	-	-	-	-	0.83	-	0.83
		진행과제 소계	12	10.00	34.865	-	-	-	-	44.865	-	44.865
		신규과제	2	-	6.405[주1)]	-	-	-	-	6.405[주1)]	-	6.405[주1)]
		소계	14	10.00	41.27	-	-	-	-	51.27	-	51.27
	소계		194(101)	159.91	48.82	577.94	14.94	-	10.40	812.01	879.78	1,691.79
민군기술이전사업	민군기술적용연구	진행과제 계속	8	9.92	-	36.88	-	-	-	46.8	-	46.8
		진행과제 종료	7	5.50	-	12.74	-	-	-	18.24	-	18.24
		진행과제 소계	15	15.42	-	49.62	-	-	-	65.04	-	65.04
		신규과제	28	37.44	-	180.31	-	-	-	217.75	-	217.75
		소계	43	52.86	-	229.93	-	-	-	282.79	-	282.79
	민군기술실용화연계	진행과제 계속	2	1.03	-	11.88	-	-	-	12.91	-	12.91
		진행과제 종료	1	-	-	4.94	-	-	-	4.94	-	4.94
		진행과제 소계	3	1.03	-	16.82	-	-	-	17.85	-	17.85
		신규과제	3	10.73	-	14.00	-	-	-	24.73	-	24.73
		소계	6	11.76	-	30.82	-	-	-	42.58	-	42.58
	소계		49	64.62	-	260.75	-	-	-	325.37	-	325.37
민군규격표준화사업		진행과제 계속	2	-	-	4.25	-	-	-	4.25	-	4.25
		진행과제 종료	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		진행과제 소계	3	-	-	4.25	-	-	-	4.25	-	4.25
		신규과제	5	-	-	12.25[주2)]	-	-	-	12.25[주2)]	-	12.25[주2)]
		소계	8	-	-	16.50	-	-	-	16.50	-	16.50
민군기술정보교류사업			-	9.79	-	-	-	-	-	9.79	-	9.79
국방기술이전상용화지원			-	-	-	17.00	-	-	-	17.00	-	17.00
기획·관리·평가비			-	4.00	-	36.13	-	5.00	-	45.13	-	45.13
총 계			251(101)	238.32	48.82	908.32	14.94	5.00	10.40	1,225.80	879.78	2,105.58

※ 괄호 안 과제 수는 부처 자체추진 과제

주1) 기획·관리·평가비(기품원) 1.2억원 포함 / **주2)** 기획·관리·평가비(기품원) 1.6억원 포함

□ 민 · 군기술개발사업

(1) 민·군겸용기술개발사업(산업부/방사청)

구 분	과제수 (후보과제수)		예 산(억원)		
	계 획	추 진	산업부	방사청	계
계속과제	38	44[주1)]	84.47	341.94	426.41
종료과제	25	19	4.1	18.2	22.3
소계	63	63	88.57	360.14	448.71
신규과제	14	13[주2)]	41.52	215.8	257.32
총 계	77	76	130.09	575.94	706.03

주1) 종료과제 중 기간연장 과제(6개)는 계속과제수에 포함
주2) 신규과제 중 패스트트랙으로 1개 과제 미추진

○ 총 76개 과제(계속/종료과제 63개, 신규과제 13개) 관리 및 신규착수

○ 진행과제(계속/종료) : 63개 (참고1, p.79~91)

- 계속과제 : 44개
  : "3차원 곡면형 비틀림 방향타 기술"등 44개 과제 추진
- 종료과제 : 19개
  : "화학작용제 검출 변색소재 및 섬유패치 개발"등 19개 과제 종료
- 기간연장(종료→계속) : 6개
  : "함정 및 해상 임무용 드론 시스템 개발"등 6개 과제 기간연장

* "함정 및 해상 임무용 드론 시스템 개발" : 3개월('22.3.)
* "드론 조종성 향상을 위한 3인칭 3차원 영상 처리/전송 장치 개발" : 4개월('22.2.)
* "거리해상도 개선을 위해 PLL을 적용한 1000MHz 이상의 대역폭을 가지는 근접센서용 94GHz 대역 SiGe 기반 Packaged Transceiver칩 개발" : 12개월('22.12.)
* "주파수 활용 효율화를 위한 Low Beam Squint 송수신 빔포밍 기술개발" : 7개월 ('22.1.)
* "3차원 구체 구동 모션 플랫폼 기술 개발" : 3개월('22.2.)
* "도너&어셉터 방식 트레일러형 수소충전 시스템 개발" : 6개월('22.6.)

○ 신규 계획과제 14개 중 패스트트랙 과제 1개 미추진 (참고1, p.92~93)

- 미추진 1개 과제 2회 공고에도 불구하고 신청기관 없음

* "항공기용 115마력급 하이브리드 동력장치 개발"

(2) 부처연계협력기술개발사업

구 분		추진과제 (부처과제)	예 산(억원)		
			출연예산[주1]	부처예산[주2]	계
진행과제	계속과제	54(53)	11.5	705.99	717.49
	종료과제	16(15)	16.94	129.35	146.29
	소계	**70(68)**	**28.44**	**835.34**	**863.78**
신규과제		34(33)	26.27	44.44	70.71
총 계		**104(101)**	**28.44**	**879.78**	**934.49**

주1) 전담기구(민·군협력진흥원)에 출연되어 전담기구가 사업관리 하는 예산
주2) 관계부처에 편성된 예산으로 부처산하 전문기관이 사업관리 하는 예산

○ 총 104개 과제 중 전담기구(민·군협력진흥원)가 3개, 관계부처 산하 전문기관이 101개 과제관리

○ 진행과제(계속/종료) : 70개 (참고1, p.94~107)

- 계속과제: 54개

: "복합신호 기반 인체-기계 고속동기화 제어기술" 등 53개 부처과제 추진

: "인장강도 6.4GPa 급 초고강도 PAN계 탄소섬유 개발" 1개 출연과제 추진

- 종료과제: 16개

: "사단정찰용 UAV 프로펠러 국산화개발" 등 15개 부처과제 종료

: "연직바람관측장비(RWP) 융합기술개발" 1개 부처과제 종료

○ 신규과제: 34개 (참고1, p.108~113)

- "비금속 원자 제어 기술을 활용한 방호용 특수소재 개발" 등 33개 부처과제 신규 착수
- "IoT기반 함정정비 통합관제 플랫폼 개발" 1개 출연과제 신규 착수

(3) 전력지원체계개발사업(국방부/산업부)

구 분		과제수		예 산(억원)		
		계 획	추 진	산업부	국방부	계
진행과제	계속과제	5	9	9.80	34.235	44.035
	종료과제	7	3	0.20	0.63	0.83
	소계	12	12	10.0	34.865	44.865
신규과제	신규과제	5	2	-	5.205	5.205
	기획·평가·관리	-	-	-	1.20	1.20
	소계	5	2	-	6.405	6.405
총 계		17	14	10.0	41.27	51.27

※ <민·군기술협력사업 공동시행규정 제139조(전문기관의 지정)>에 따라 국방기술품질원에서 사업관리 수행

○ 진행과제: 12개 (참고1, p.114~115)

- 계속과제: 5개

: “항공기구조소방차“ 등 5개 과제 추진

- 종료과제(3개)

: “방탄성능이 향상된 방탄헬멧”, “궤도차량 승무원 전투화 및 함상화”, “지휘소용 다기능 천막” 3개 과제 종료로 규격화 진행 중

- 기간연장(종료→계속) : 4개

: “경량화 지뢰보호의 세트 연구개발”등 4개 과제 기간연장

* “경량화 지뢰보호의 세트 연구개발” : 9개월(’22.3.)
* “긴급 팽창식 구명의 팽창기” : 5개월 (’22.5.)
* “난연 궤도차량 승무원 점퍼 및 조종 점퍼 개발” : 14개월(’22.8.)
* “방탄복 II 연구개발”: 13개월(’22.6.)

○ 신규과제: 2개 (참고1, p.116)

- “저반동 물포총“ 등 2개 과제 신규 추진

- “스마트라이트자켓“ 과제 소요 미결정으로 미추진, ”특전침낭“, ”폭발물 처리사 방염전투복“ 22년 과제로 계획 변경

□ 민·군기술이전사업

(1) 민·군기술적용연구사업(산업부/방사청)

구 분	과제 수		예 산(억원)		
	계 획	추 진	산업부	방사청	계
계속과제	7	8[주1)]	9.92	36.88	46.8
종료과제	8	7[주1)]	5.5	12.74	18.24
소계	15	15	15.42	49.62	65.04
신규과제	30	28[주2)]	37.44	180.31	217.75
총 계	**45**	**43**	**52.86**	**229.93**	**282.79**

주1) 종료과제 중 기간연장 과제(1개)는 계속과제수에 포함
주2) 신규과제 중 패스트트랙으로 2개 과제 미추진

○ 총 43개 과제(계속/종료과제 15개, 신규착수 28개) 관리 및 신규착수

○ 진행과제(계속/종료) : 15개 (참고1, p.117~118)

- 계속과제 : 8개
  : "휴대용 원격 유독가스 누출 감시장비 개발"등 8개 과제 추진
- 종료과제 : 7개
  : "연안경계 및 신속대응 무인경비정 실용화연계"등 7개 과제 종료
- 기간연장(종료→계속) : 1개
  : "수중 글라이더를 활용한 해양자료 수집 시스템 개발" 과제 기간연장
  * "수중 글라이더를 활용한 해양자료 수집 시스템 개발" : 4개월('22.4.)

○ 신규 계획과제 30개 중 패스트트랙 과제 2개 미추진 (참고1, p.119~121)

- 미추진 1개 과제 2회 공고에도 불구하고 적격 신청기관 없음
  * "다종 감시장비 연동 운용체계 개발(Spin-on)"
- 미추진 1개 과제 방사청 신속시범획득 사업과 중복으로 신청기관 자체 철회
  * "2차전지/발전기 탑재 기동형 정수장비 개발(Spin-on)"

(2) 민·군기술실용화연계사업(산업부/방사청)

구 분		과제 수		예 산(억원)		
		계 획	추 진	산업부	방사청	계
진행과제	계속과제	2	2	1.03	11.88	12.91
	종료과제	1	1	-	4.94	4.94
	소계	**3**	**3**	**1.03**	**16.82**	**17.85**
신규과제		3	5	10.73	14.0	24.73
총 계		**6**	**8**	**11.76**	**30.82**	**42.58**

○ 총 6개 과제(계속/종료과제 3개, 신규착수 5개) 관리 및 신규 착수

○ 진행과제(계속/종료) : 3개 (참고1, p.122)

- 계속과제 : 2개

: “유도무기 배꼽케이블 무선화 기술“ 등 2개 과제 추진

- 종료과제 : 1개

: “연안경계 및 신속대응 무인경비정 실용화연계” 1개 과제 종료

○ 신규 계획과제 3개 계획대로 정상 추진 (참고1, p.123)

- “융합형 광대역 전파차단 장비 제작” 등 5개 과제 추진

□ 민·군규격표준화사업(방사청)

구 분		과제 수		예 산(억원)		
		계 획	추 진	산업부	방사청	계
진행과제	계속과제	1	2	-	4.25	4.25
	종료과제	2	1	-	-	-
	소계	**3**	**3**	**-**	**4.25**	**4.25**
신규과제	신규과제	3	5	-	10.65	10.65
	소계	**3**	**5**	**-**	**10.65**	**10.65**
기획·평가·관리		**-**	**-**	**-**	**1.6**	**1.6**
총 계		**6**	**8**	**-**	**16.50**	**16.50**

※ <민·군기술협력사업 공동시행규정 제139조(전문기관의 지정)>에 따라 국방기술품질원에서 사업관리 수행

○ 총 8개 과제(계속/종료과제 3개, 신규과제 5개) 관리 및 신규착수

○ 진행과제(계속/종료) : 3개 (참고1, p.124)

- 계속과제 : 2개

: “석유제품 및 윤활제 규격현실화를 위한 민·군규격 표준화 연구” 등 2개 과제 정상 추진

- 종료과제 : 1개

: “군수품 부품류 규격화 가이드 및 표준지침 연구” 등 1개 과제 종료

○ 신규과제 : 5개 (참고1, p.125)

: “소부장 분야”, “4차산업 분야” 등 5개 연구과제 신규협약

* 장갑강 용접부 방탄시험 대체 표준화 연구
* 국내 상용 내연기관 윤활유의 군 적용성 향상을 위한 표준화 연구
* 민·군 겸용 드론 소음 등급 및 시험평가 절차 표준화 연구
* 민·군 겸용 드론 표준화 연구
* 안티 드론 환경 정의 및 장치(탐지, 무력화) 성능평가 표준화 연구

□ 민·군기술정보교류사업(산업부)

구 분	예 산(억원)		
	산업부	방사청	계
민·군기술정보교류사업	9.79	-	9.79
총 계	**9.79**	**-**	**9.79**

○ 민·군과제 연구비 효율적 관리와 집행 투명성 확보를 위한 RCMS (실시간 연구비통합관리시스템) 도입 및 운영

- RCMS 도입 완료('19.6월말), '19.6월말 이후 신규 착수 및 단계전환 과제(91개)부터 적용 중
- 수행기관 연구비 비정상 집행내역 실시간 모니터링 및 후속조치 : '21년 총 82건 (집행분석처리 62건, 자계좌이체승인 20건)
- '21년 신규 착수 및 단계전환 과제(45개) RCMS 적용

○ 민·군협력진흥원 홈페이지 및 정보시스템 운영/관리, 정보보호 강화 수행

○ 기술교류회 및 소위원회 구성·운영

- 정출연 및 전문기관 부장급, 육해공군 전문가 19명으로 기술교류회 개최 ('21.7.29.)
- 11개*소위원회 기술분야 6개 분야, 10건 과제 발굴, 과제화 대상 8건 통과

* ①정보/SW_A, ②정보/SW_B, ③전기/전자, ④통신/RF ⑤센서, ⑥항공/추진, ⑦기계/제어 ⑧소재/공정, ⑨세라믹 재료, ⑩생명/환경/화학, ⑪해양/무인
※ 미운영 분야 : 센서, 항공/추진, 해양/무인

○ 민·군기술협력사업 성과전시 및 홍보

- 민·군기술협력사업 성과전시(6건) 및 성과모음집 최신화

□ **기타**(민·군협력진흥원 출연예산에 대한 성과, '22년 2월 기준)*

* 최종실적은 '21년 실적 기준, '22년 3월 31일까지 집계 예정

○ **(기술료 징수)** '21년도 27.47억원 징수(확정)

(단위:백만원)

구분	금액		합계
	기술료	발생이자	
방사청	2,196.5	3.68	2,200.18
산업부	546.5	0.79	547.29
합계	2,743.0	4.47	2,747.47

○ **(지식재산권 확보)** 특허, 프로그램, 논문 등 지식재산권 총 455건 확보(확정)

(단위:건수)

구분	국내특허		국외특허		프로그램 등록	SCI 논문게재	비SCI 논문게재
	출원	등록	출원	등록			
건수	140	93	11	8	58	91	54

○ **(신규 실용화달성 과제실적)** '연안경계 및 신속대응 무인경비정 실용화 연계' 등 16개 과제 신규 실용화 달성(집계 중, 2.15.집계기준)

(단위:건수)

구분	기술실시 (매출발생)	기술이전	추가개발	타사업활용	합계
겸용기술개발	6	1	1	8	16
적용연구	2	-	2	1	5
실용화연계	1	-	-	-	1

○ **(실용화율)** 민·군겸용기술개발사업(응용·시험) 실용화율 (집계 중, 2.15.집계기준)

(단위:건수, 괄호:군수실용화)

구분(최근 5년간)	종료과제(건)(A)	실용화과제(건)(B)	실용화율(%)(B/A)
'15~'19년	58	40(28)	69.0%(48.3%)
'16~'20년	71	48(28)	67.6%(39.4%)
'17~'21년	77	54(23)	70.1%(29.9%)

○ **(매출발생)** ‘21년도 945억원 발생(집계 중, 2.15. 집계기준

- (민수) ‘적정물리력을 갖춘 스마트 대체장비’ 등 25개 과제에서 785.6억원 발생

- (군수) ‘연안경계 및 신속대응 무인경비정 실용화연계’ 등 120개 과제에서 159.4억원 발생

○ **(참여기업)** 주관연구기관 및 공동연구기관으로 참여한 기업의 수는 204개 기관으로 전년 대비 증가(확정)

(단위 : 개)

구분	대기업	중견기업	중소기업	계
2020년	11	16	165	192
2021년	7	19	178	204

Ⅲ 2022년도 투자 및 추진 계획

1. ‘22년 정부 투자 계획

□ 부처별 투자계획

○ 총 투자는 2,509.96억원으로 ‘21년 2,105.58억원 대비 404.38(19.21%)억원 증가

- 전담기구 출연은 1,873.13억원으로 ‘21년 1,225.80억원 대비 647.33억원(52.81%) 증가
- 부처 자체 투자는 636.83억원으로 ‘21년 879.78억원 대비 242.95억원(27.61%) 감소

(단위: 억원, %)

참여부처	예산투자현황			비중
	출연예산[주1)]	부처예산[주2)]	소계	
과학기술정보통신부	4.5	200.05	204.55	8.15
국방부	72.23	-	72.23	2.88
문화체육관광부	-	20	20	0.80
산업통상자원부	191.3	159.69	350.99	13.98
보건복지부	-	-	-	-
국토교통부	-	33.48	33.48	1.33
해양수산부	-	-	-	-
중소벤처기업부	-	70.23	70.23	2.80
방위사업청	1,589.50	153.38	1742.88	69.44
기상청	-	-	-	-
소방청	-	-	-	-
경찰청	-	-	-	-
해경청	15.6	-	15.6	0.62
농진청	-	-	-	-
합 계	**1,873.13**	**636.83**	**2,509.96**	**100**

주1) 전담기구(민·군협력진흥원)에 출연되어 전담기구가 관리하는 예산

주2) 관계부처에서 부처 산하 전문기관에 출연하는 사업으로 추진계획에 따라 예산 변경 가능

2. 정책과제 추진계획

전략 1 민·군기술협력 R&D 기반확충

과제 1-1 민·군기술협력 R&D 투자 확대

□ 민·군기술협력 R&D 확대

○ **(투자규모)** '21년 대비 404억원(19.2%↑) 정부출연 예산 증액

* ('19년) 1,540억원 → ('20년) 1,780억원 → ('21년) 2,106억원 → ('22년) 2,510억원

- 우주분야 등 기술융합형 첨단기술 개발 및 민·군상호기술이전 활성화를 위해 전담기구(민·군협력진흥원) 출연규모 대폭 확대* 추진

* ('21년) 1,226억원 → ('22년) 1,873억원('21년 대비 52.8%↑)

○ **(원천 기술 확보)** 미래국방혁신기술개발사업 성과확산* 및 신규 사업 예비타당성조사** 대응을 통한 가교연구 지속 추진

* 미래국방혁신기술개발('19년~'23년) 종료과제('19년 선정)에 대한 성과모음집 발간 및 성과발표회 추진 등 홍보강화를 통한 성과확산 유도

** 미래국방가교기술개발('23~'29/4,730억원) 예비타당성 조사(본예타) : '21. 8.~'22. 4.(예정)

- 확보한 기초·원천기술을 민·군기술개발사업에 반영하여 실용화를 촉진할 수 있도록 수요조사 및 부처이어달리기 강화

* 중·장기적으로 민·군기술협력(R&D) 예산(민진원 출연) 신규반영 검토

□ 민·군겸용 핵심기술분야 중점투자

○ **(4차 산업핵심기술)** 민·군겸용 신규과제 총 21개(총 2321.9억원) 中, 4차 산업혁명 핵심기술분야 과제 7개 추진(총 376.9억원)

- 제 3차 민·군기술협력사업 기본계획('23~'27) 준비를 위한 중점추진 기술분야 선정 및 민·군기술협력 전략기술로드맵 수립

< ’22년 착수 예정 4차 산업혁명 민·군겸용 핵심기술분야 신규과제 >

분야	과제내용	기간	예산
바이오	소형 바이오프린팅 시스템 및 복합조직 제작기술 개발	’22년~’24년	30.0억원
자율주행/로봇	적층형 VCSEL 다중배열 기반 플래시 라이다 기술 연구	’22년~’24년	35.0억원
	수륙양용 기동정찰 로봇	’22년~’26년	50.0억원
	비정형 복잡한 환경에서 매니퓰레이터를 이용한 다중 임무용 다족형 로봇의 통합운동제어 기술 개발	’22년~’26년	130.0억원
사이버	위협헌팅 기반 IoT/네트워크 취약점 분석을 통한 이상징후 탐지・차단기술 개발	’22년~’24년	36.9억원
VR/MR	지속적인 G-포스(Force) 구현이 가능한 구체형 모션 시뮬레이터 개발	’22년~’25년	45.0억원
	자율 비행 드론을 이용한 실내 및 지하 3차원 통합공간정보 가시화・분석 시스템 개발	’22년~’26년	50.0억원

※ 민·군 우주기술 분야는 기술융합형 대형화 과제 리스트로 반영

○ **(부처연계협력기술개발)** ‘민·군 주파수 이용 효율화 소요분석 및 적응형 혼·간섭 저감기술 개발(‘22년~‘26년, 173억원)’* 과제 착수

* (국방부) 민·군 공유기반 군 주파수 소요분석 기술 등 97억원, (과기부) 민·군 공유주파수 환경기반 적응형 간섭 저감기술 등 76억원

□ 도전·혁신적 기술개발 연계한 민·군기술협력사업 추진

○ **(기술 가교)** 미래도전, 알키미스트기술개발 등 도전·혁신적 R&D와 연계한 과제기획 추진

- 종료(예정) 성과물을 기술분야별 소위원회에서 검토 사업화 지원 과제 발굴·기획

○ **(우주 등 대형과제 기획·착수)** 국가안보와 전략적 가치가 큰 기술융합형 첨단기술분야(위성·발사체·반도체 등) 과제 기획·추진

- 한미 미사일지침 종료('21.5)로 우주, 발사체 등 국방보유 고급기술의 민간 기술이전을 통한 뉴 스페이스 미래수요 대응 추진 결정*

* 우주방위산업 마스터플랜('21.12.28., 방사청), 제2회 국방과학기술위원회('22.2.22., 산업부, 방사청)

- 위성·발사체·반도체 등 국가안보와 전략적 가치가 매우 큰 분야에 대한 과제 기획을 통해 민·군기술협력 체계 구축(총 9건, 1,930억원)

< '22년 민·군 우주기술분야 신규 착수(예정) 과제 >

분야	과제내용	기간	예산
발사체	경량고성능고체추진 킥모타 기술개발	'22년~'26년	150.0억원
	확장형 고체추진기관 기술개발	'22년~'26년	495.0억원
구조 공정	경량 반사판 안테나 기술개발	'22년~'26년	250.0억원
	위성기체구조물 패널 하드웨어 장착 자동화 공정 개발	'22년~'25년	50.0억원
우주 자동화	다방향 궤도기동 추진부 기술개발	'22년~'25년	250.0억원
	우주 궤도기동 근접/기동 센서장치 기술개발	'22년~'25년	350.0억원
	우주물체 캡쳐 기술개발	'22년~'25년	250.0억원
우주 인프라	우주용 대용량 메모리 적층 패키징 기술 및 부품개발	'22년~'26년	90.0억원
	우주용 중형 태양전지시스템 기술개발 및 인프라 구축	'22년~'26년	45.0억원

※ 기획조사연구를 통한 과제별 세부검토 결과와 2022년도 민·군기술협력사업 가용 예산을 고려하여 추진여부 최종 결정 후 착수

□ 중소기업 R&D 확대

○ **(중소기업 R&D 지원 확대)** 민·군기술협력 사업 참여 활성화를 위해 중소·중견기업이 주관기관으로 참여시 참여제한 예외 조항 반영

* 코로나19 대응 특별지침 '22년까지 연장(중소·중견 기관부담율 등 완화, 중소기관부담연구개발비 비율 25% → 20% 등)

○ **(과제발굴 활성화)** 육·해·공군 협력체계 강화와 R&D 과제의 지원 한도 상향(5억원→10억원)으로 민·군 협력 R&D 지원* 확대 추진

* 지원과제 수 : ('19년) 17건 → ('20년) 21건 → ('21년) 43건 → ('22년 목표) 50건

□ 신속 과제기획 제도 개선

○ **(패스트트랙)** 신속 과제기획 제도('20년 신설) 과제 추진 절차 개선을 통해 협약시기를 앞당겨 3분기 이내 과제 착수 추진*

* ('21년) 과제 착수 시기 11월 → ('22년) 과제 착수 시기 9월('21년 대비 2개월↓)

□ 제3차 기본계획 수립('23~'27)

○ **(중점추진분야 재편)** 기술 조사·분석을 통한 중점추진분야 후보군에 대한 핵심기술영역 식별 및 중점추진분야 재편

- 제2차 기본계획의 16대 중점추진 기술분야를 10대 + α(소요반영 전략기술) 중점추진분야로 통합/개편*하여 제3차 기본계획 반영 추진

* AI, 초연결, 우주 등 민간 첨단기술과 군 소요 및 정책부합성 매칭 검토

16개 중점추진 기술분야	
센서	1.레이다 2.전자광학/IR 3.항법 4.레이저 5.소나
정보통신	6.재난/전장정보 가시화 장치 7.차세대 통신 네트워크
무인/자율	8.지상 무인/자율 9.해양 무인/자율 10. 항공 무인/자율
추진/에너지	11.차세대 에너지 기술 12.이차전지/연료전지
생명/화학/환경	13.웨어러블 스마트 기기 14.생화학물질 및 방사능 탐지/식별
소재/공정	15.복합 재료 16.세라믹 재료

⇨

10대 중점추진분야(안)
1.정보/SW/AI
2.전기/전자
3.통신/RF/초연결
4.센서
5.항공/추진/우주
6.기계/제어
7.소재/공정/반도체
8.에너지
9.생명/환경/화학
10.무인/자율
α.전략기술

○ **(추진전략 수립)** 중점추진분야별 기술개발 추진전략 수립

- 중점추진분야 재편(안)을 기반으로 기술개발 추진전략(안)을 수립하고 관계중앙행정기관과 협의 후 추진계획 수립

○ **(투자효과 분석)** 최근 5년간 민·군기술협력사업 사업/기술 분야 등 실용화 실적을 분석하여 투자효과 및 성과분석 추진

- 제2차 기본계획('18~'22) 기간 민·군기술협력사업의 내역사업 및 중점추진기술 분야 등의 실용화 실적을 분석하여 투자효과 및 성과분석

○ **(투자계획 수립)** 투자효과 분석 결과를 기반으로 투자전략(안)을 수립하고 민·군기술협력사업의 중기 투자계획 수립 추진

- 민·군기술협력사업의 내역사업 및 중점추진기술 분야별 투자전략(안)을 수립하고 관계중앙행정기관과 협의 후 투자계획 수립

과제 1-2 4차 산업혁명 기술의 국방실증 프로그램 확대

□ 국방분야 실증 프로그램 추진

○ **(신규 과제)** 4차 산업혁명기술의 MR(혼합현실) 기반 K-9 자주포 사격훈련 시뮬레이터 개발 등 '22년 신규과제 8개 착수(총 166억원)

< '22년 착수 예정 국방실증 신규과제 >

군	연구개발과제	기간	예산
육군	MR 기반 K-9 자주포 사격훈련 시뮬레이터 개발	'22년~'24년	25.0억원
	VR 기반 회전익항공기 비행전 점검 및 시동·정지절차 훈련체계 개발	'22년~'24년	28.5억원
	육군규정 교육 챗봇 시스템 구현	'22년~'23년	7.5억원
	음향진동 자료 기반 인공지능 고장진단체계의 K1전차 동력장치 진단 연구	'22년~'24년	12.0억원
	이동형 드론 스테이션(통합관제+작전지속지원) 체계 개발	'22년~'24년	25.0억원
해군	건선거용 상가 블록 설치 자동화 시스템 개발	'22년~'25년	50.0억원
해병대	에어로젤 브랭킷 소재 적용 잠수복용 이너베스트 및 침투용 두건 개발	'22년~'24년	8.0억원
	에이로젤 블랭킷 소재 적용 다기능 생존슈트 및 전투화 탈착식 버선 개발	'22년~'24년	10.0억원

○ **(3D 프린팅)** 국방 수요부품 9종* 제작·평가·규격화 및 전문인력 양성 지원

* (육군) 케이블휠, 슬리브, (해군) 클러치포크, 탄안내쇠, 밸브이너볼, 실린더헤드, 피스톤로드, (공군) 전망경, 마운팅어댑터 등 9종

- 3D프린팅 공정 모니터링을 통한 불량 감소 연구 및 부품 제작 전주기(분석-설계-제작-평가-인증) 공정 표준화 추진 예정

○ **(AR/VR 등)** 확장현실(XR) 콘텐츠 창작 협업형 플랫폼 및 맞춤 훈련 서비스 개발사업*을 통해 국방 직무교육 콘텐츠 제작** 추진

* 공간체험 콘텐츠 제작을 위한 협업형 대형 콘텐츠 저작플랫폼 개발('19년~'22년, 총 73억원)

** AR 기반 전투기 정비 교육, 낙하산 시뮬레이션 등 국방교육사령부와 사업화 추진 예정

○ **(차량용 필터)** 플라즈마 기반 DPF*의 리빙랩** 방식 군용 차량 실증 확대(160대 → 190대), 미세먼지 저감 성과 점검

* DPF(Diesel Particulate Filter) : 디젤엔진의 배기가스 중 미세먼지를 제거하는 필터

** 리빙랩(Living Lab): 연구자 뿐 아니라 사용자가 직접 연구개발의 全단계에 참여하여, 적용가능성이 높은 연구 성과를 도출할 수 있도록 수행하는 방식

과제 1-3 민·군기술협력 연구인프라 확충

□ 국방벤처센터 활용 참여기업 저변 확대

○ **(기업 지원)** 방산혁신클러스터 입주 기업 및 국방벤처센터 협약기업 대상 민·군기술협력사업 홍보 강화를 통한 참여기업 저변 확대

* 국방기술이전상용화지원 연계, 민·군기술협력사업 사업설명회, 민·군기술협력사업 우수성과 배포 등

□ 민·군겸용 드론·로봇 실증시험장 구축 과제 추진

○ **(드론·로봇 실증시험장 구축)** 실증시험장의 안전성을 확보 및 활용성 강화를 위한 적정 운영기관 선정 및 구축 단계별 시험운영* 방안 검토

□ 민·군협력진흥원 기능강화

○ **(전담기구 기능강화)** 민·군기술협력사업 전담기구 역할수행의 연속성 및 전문성 강화를 위해 조직 개편 추진

- 전담기구 조직 개편* 및 인력강화를 통한 기능강화 추진

* (현황) 전담기구 산하 2부 6팀 구조 → (개편) 전담기구 내 인력 재배치 및 국방과학연구소 증원 추진(구성: 산하 1센터, 1부, 1실, 7팀)

○ **(기술교류회 강화)** 전담기구 기술교류회를 민·관·군·학의 유기적 협력 체계로 개편*하고, 과제 기획 및 발굴과정에 민간 전문가의 참여 보장

* 기술교류회를 실질적 과제 기획 및 정책자문 기구로 기능을 강화할 수 있도록 관련 규정을 개정('22.2.), 기술교류회 개편 및 구성·운영 계획 수립('22.2)

- 기술교류회(소위원회 포함)*를 상시, 수시 개최하여 과제 기획의 유연성을 확보하고 수요 기반 전략 TF 운영 및 정책자문 등 수행

* 주관부처에 분기별 기술교류회 운영실적 보고

□ 전력지원체계 체계 강화

○ **(사업추진 프로세스 개편)** 신규사업 조기 발굴(소요결정 시기를 기존 F년에서 F-1으로 변경)* 및 사업발굴 체계 개선을 통해 사업비 집행 강화

* 민·군사업 개선 추진프로세스(안) : 소요요청(F-2년) → 기술수준조사(F-2년) → 소요결정(F-1년초) → 사업추진기본계획(F년) → 예산(F-1년말) → 사업착수(F년)

- **(사전 기획 강화)** 소요기획서 획득 로드맵 기반 기술수준조사 실시* 및 예산편성** 연계성 확보로 연구개발사업 사전 준비 강화

* 기술수준조사 대상('22) : 웨어러블 기술 등 15개 품목

** 민·군기술협력사업 포함 '23년도 170억 원 규모의 연구개발 예산 확보추진

- **(사업 관리 강화)** 개발지연 예방 및 성공적 사업 수행을 위해서 사업관리기관 역량 강화* 및 사업여건 개선**

* 개발단계에 체계공학 기반의 연구개발 적용 및 사업관리

** 성공적 사업수행을 위한 우수 개발업체(개발실적, 보유기술) 선정기준 마련 및 기술수준조사시 적정 개발예산·기간 반영 등

- **(조직 강화)** 신규 업무(기술수준조사 대상 확대*) 수행을 위해 전력지원체계연구센터(국기연 부설) 인력** 확대

* 기술수준조사 품목 확대('21년: 23개 → '22년: 25개 이상)에 따른 연구 조사서, 소요기획서 작성

** 신규인력 확보 4명

□ 「국가연구개발혁신법」 시행('21.1.1.부)에 따른 제도 개선

○ **(공동시행규정 개정)** 「국가연구개발혁신법」 개정사항을 반영하여 민·군기술협력사업 기술료, 제재처분 방식 등 제도개선('22.初.)

<「국가연구개발혁신법」 주요 제도 개선 사항>

- 타 법령에 우선하는 국가연구개발 관련 범부처 적용 규범 설정
- 부처별 상이하게 운영하던 연구비 사용기준 일원화 및 연구비 사용에 대한 연구기관 권한 대폭 확대(협약 변경 승인사항, 정산방식, 연구비 이월 등)
- 정부납부 기술료 제도 개선(정액기술료에서 경상기술료 방식으로 변경)
- 연구계획서, 협약서 등 정부 표준양식 마련
- 민간 연구기관 민간부담금 비율 변경(중견기업 부담 감경)
- 제재처분 방식 및 이의신청 방식 변경
- 기술교류회의 실질적 과제 기획 및 정책자문 기능 확보 등

전략 2 민·군기술이전 및 기술교류 활성화

과제 2-1 민·군기술이전 네트워크 강화

□ 국방기술이전 상용화지원사업 본격 추진

○ **(전문조직 구축)** 국방기술사업부내 국방기술상용화지원사업 전담팀 구성 및 본격 사업 추진('22.2.)

○ **(제도화)** 국방기술 민수사업화 전주기 지원 R&D사업 확대 추진을 위해 기술이전 완료기업 후속R&D 지원을 위한 규정 제·개정 추진('22.下.)

- 국방기술 이전 완료기업을 대상으로 후속연구개발(R&BD) 지원 사업을 위한 국방기술상용화지원사업 규정* 제·개정 추진

* 거버넌스 구축 용역 완료('22.5월), 방사청 훈령 제정 협의 및 시행('22.12월)

○ **(상용화지원 내용)** 국방기술 이전 완료기업을 대상으로 총 2단계* 후속 연구개발(R&BD) 지원 착수

* 1단계(실용화기술 개발, 시제품 개발) → 2단계(상용화기술 개발, 제품 개발)

- '21년: 86억원(제도화, 15개 과제) → '22년: 131.84억원(정착 추진)

□ 민·군 활용성 강화

○ **(기술매칭 강화) 국방기술 민수사업화**(Spin-Off) **원스톱서비스**(C-One 서비스)* 운영

* 요구사항별 분산되었던 접수/처리를 일괄 처리하는 온·오프라인 서비스 제공함으로써 민수사업화 지원 요청에 대해 상시 대응

- 기존 공급자 중심 국방기술매칭에서 벗어나 수요기업* 신청 기술을 대상으로 맞춤형 국방기술매칭을 통해 신규과제 발굴 확대

* 국방기술매칭 요청 기업, 사업설명회 및 기술이전설명회 참석 기업 중심

- 중기부, 특허청 산하기관 업무협약('21년 체결)을 기반으로 국방기술거래장터와 NTB(기술은행: National Tech-Bank), IP-Market(한국발명진흥회)간 국방특허자료 공유 등 기술이전 협업 추진

○ **(홍보 강화)** 국방특허가 등록되는 즉시 기술소개서(SMK) 및 동영상을 작성·제작하여 국방기술거래장터에 게재, 유튜브 등을 통한 홍보 추진

과제 2-2 민 · 군기술교류 활성화

□ 민·군겸용기술 공동기획 협력

○ **(기술교류회 수시운영)** 민·관·군·학 구성원 간 유기적인 협력 채널로 개편하여 미래기술을 선도하는 기술융합형 대형화 과제 발굴

- 과제 기획 및 발굴 과정에서 기술 분야별 민간 전문가의 참여를 확대하고 공동기획 협력체계 수립

- 상/하향식 수요조사 과제 발굴·기획, 부처 기획지원 등 수요에 능동/효율/체계적 대응 추진

○ **(산업R&D 전문가 연계)** 전담기구(민진원) 내 전담인력을 지정하고 **R&D 전략기획단 MD/PD***와 과제발굴·기획 협력** 강화

* 우주항공PD('22년 신설)를 매개로 우주, 항공 등 산업기술 전분야 협력 추진

** ('21년) 첨단소재, 반도체, 2차전지 등 6개 분야(국가안보전략과제 기획)
→ ('22년) 발사체/추진제, 우주 메모리, 궤도 이동기술 등

□ 민·군기술교류 지원

○ **(민·군협력협의회)** 드론·로봇 분야*에서 우주기술(위성, 발사체 등), AI, 반도체 등 4차 산업혁명 핵심기술 분야로 확대 운영

* (드론·로봇 협의회) 총 6회 운영('18.5.~現)

□ 민·군 표준화 협력

○ **(민간참여 확대)** 국방 표준화분야 민간 전문인력 참여를 지속 확대

- 국방규격 및 표준서 등 표준화사업에 민간 전문연구기관의 참여 확대 및 기술검토를 추진하여 국방규격자료의 검토 전문성을 확보

* 국방규격 개선사업 및 표준화실무위원회 등

○ **(세미나)** 국방표준화 중요성 및 추진방향에 대한 공감대 형성을 위해 민·군이 참여하는 국방표준화 발전세미나 개최

* (주요 주제) 국방표준화 정책·제도 발전, 민·군 표준화기술 동향 등

과제 2-3 국제기술교류 · 협력 활성화

□ 국제기술교류 강화

○ **(국제공동연구)** 민·군 우주분야 등 첨단기술 분야 국외연구기관과의 국제공동연구를 위한 절차, 관리체계 구축 추진

- 국가연구개발혁신법에 근거 민·군기술협력사업 내 국제공동연구 과제 기획 프로세스를 신설을 위해 전담기구 규정 개정* 추진

* 국제공동연구 과제기획을 위한 국방과학연구소 소규 개정 추진('22.下.)

○ **(국제전시회)** AUSA 2022 등 국제전시회 참가를 통해 국외연구기관(NLR, DST 등)과 사업추진관련 업무 협의*

* 2023년 국제공동연구 과제 기획 및 발굴을 위한 사전 협의 추진('22.10.)

전략 3 민·군기술협력 제도정비 및 사업화 촉진

과제 3-1 국방 R&D 개방성 강화

□ 민간기술의 국방분야 활용 촉진

○ **(제도개선)** 민·군기술협력사업 신규과제 주관연구기관 선정시, 기존 기술 도입을 통한 기간단축 및 사업비 절감 여부를 평가에 반영

* 민·군기술협력사업 공동시행규정 개정('22.末.) : 민·군기술겸용 신규과제 주관연구기관 선정 평가기준 신설

○ **(소부장 국산화)** 방산분야 소재부품기술개발사업 협력 MOU('20.9.)에 따라 민·군 겸용 고부가가치 핵심기술 국산화* 및 추가 과제발굴

* ('22년 착수예정) 차륜형장갑차용 수소연료전지체계(20톤급, 200kW급) 개발 등

□ 국방R&D 정보공개 확대

○ **(정보공개)** 민간의 무기체계 개발 참여 확대를 위해 국방기술기획서 등 국방R&D 정보 공개범위 지속 확대 검토*

* 보안·활용성 고려하여 주요 성능 등 공개 검토

- 민·군겸용 기술개발, 민간기술 활용 국방기술개발 등 민·군협력방안 마련

- 군 제안 민·군기술협력 개발 기술에 대해 군 주관 시험평가 제공 추진*

* 국방전력발전업무 운령 개정('21.3)에 따른 군 주관 시험평가 시범 운영 추진

□ 민·군기술협력 성과 활용 확대

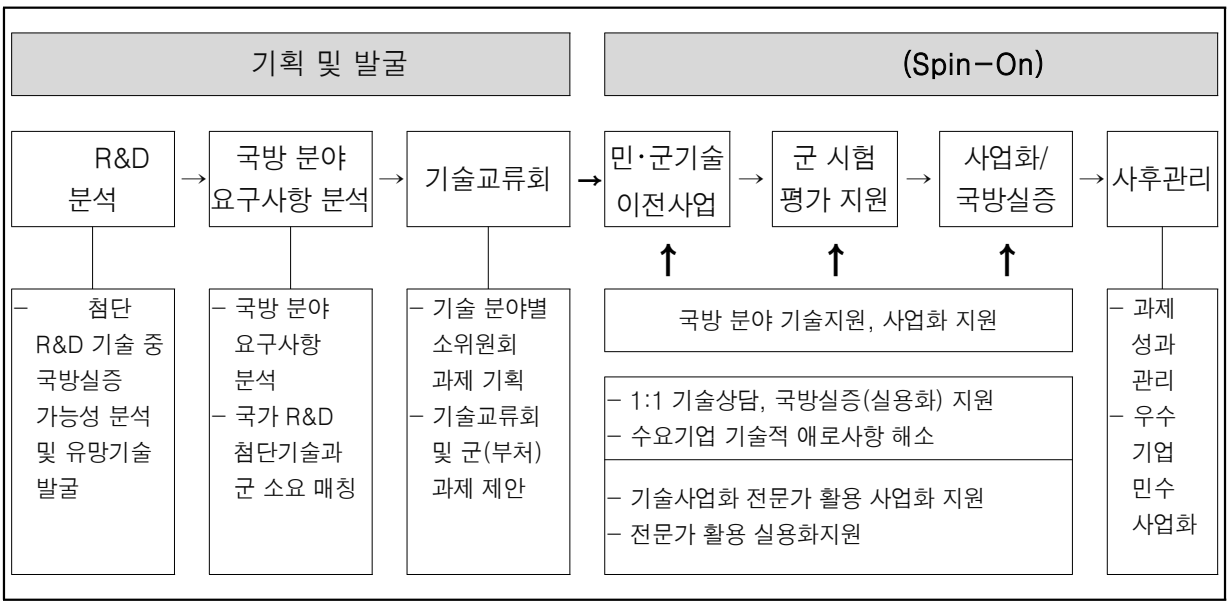
○ **(성과활용)** 방사청 내 사업별 소관 부처(통합사업관리팀 등), 군 R&D 유관부서 대상 민·군사업 우수성과 홍보 및 활용지원 컨설팅 수행

과제 3-2 사업화지원 체계 마련

□ 국방실증 프로세스 정립

○ **(밀접지원)** 민간기술/군 소요 매칭 컨설팅*, 기술고도화, 군 시험평가 연계 등 전주기 지원 프로세스 체계화 및 후속사업 연계 강화 추진

* 군 기관과 민간기업과의 기술 매칭을 통해 국방실증을 돕는 컨설팅 프로그램 정례화



- **(프로그램 확대)** 드론/로봇 실증시험장 등을 통해 시제품의 실증시험, 시험성적서 발행, 군 기관과 기술교류 등 지원방안 마련

- **(후속사업 연계 강화)** 국방적용 기간단축을 위해 군 시험평가 지원, 신속시범획득사업과 긴밀한 연계 강화방안 검토

□ 사업화 멘토링 지원

○ **(컨설팅 강화)** 민·군협력진흥원의 국방분야 전문가 충원*하여 국방 기술 적용가능성에 대한 상시 컨설팅 지원 강화

* 민수사업화 기획, 성과 및 과제 관리를 위한 국방분야 고경력 전문계약직 채용(5명)

○ **(해외진출지원)** KOTRA, 방위산업진흥회 등과 협력하여 우수한 개발품 해외전시 및 해외업체와 수출상담회 지속 지원

* 미국 AUSA(10월) 등에 민·군기술협력사업 성과물('함정용 LED 탐조등' 등) 전시 등

□ 사업화 제도 개선 추진

○ **(우선구매촉진)** 민·군기술협력사업 성과물의 우선구매촉진을 위한 법적 근거 강화 추진*

* 국가계약법 시행령 제26조에 수의계약 근거 신설 등

□ 전력지원체계 전력화(양산) 추진

○ **(전력화)** 개발이 종료된 민·군기술협력 전력지원체계 개발과제에 대해 '22년 전력화(양산)* 추진

* '22년 전력화(양산) 예정 품목 : 궤도차량 승무원 전투화, 방탄성능향상 방탄헬멧 등

- **(지침개정)** '민·군기술협력 전력지원체계개발사업 공동시행지침' 개정(개정수요 반영 등)

과제 3-3 효율적 협업을 위한 범부처 거버넌스 강화

□ 사업 추진단계별 부처간 협력체계 강화

○ **(계획수립)** 제3차 민·군기술협력사업 기본계획('23~'27) 대비 사업 실적점검 및 투자활성화를 위한 범부처 거버넌스 활성화

○ **(공동기획·사업관리)** 국방·국가R&D 역량 결집이 필요한 '24년 착수 부처연계협력기술개발 과제 발굴*

* 수요조사('22.4.), 공동기획연구('22.7.~12.)

- '22년 착수 부처연계협력기술개발사업* 추진을 위해 전담기구를 중심으로 참여부처 협력체계 강화

* 민·군 주파수 이용 효율화 소요분석 및 적응형 혼·간섭 저감기술 개발('22년~'26년, 총173억원, '22년 15.0억원)

○ **(성과활용)** 실용화 확대를 위한 부처 및 부처 산하기관 간 협력방안을 구축하여 군의 전력화 및 기술 상용화 사업*과 연계 강화

* 방위사업청 신속시범획득사업(무기체계)

□ 전문기관 간 협력강화

○ **(국방기술 민수화)** 국방기술 민수활용분야 발굴 및 융합기술 매칭을 위한 부처 전문기관간 협력체계 구축

* (한국특허전략개발원) 국방 R&D 특허성과 진단을 통한 국방기술 민수사업화 유망 연구소의 특허 전략 수립 지원, (국방기술품질원) 국방기술거래장터 운영/개선/점검/관리 등

○ **(전력지원체계 강화)** 대외 연구기관 협력체계 강화*

* (수시) 시험평가 공신력 향상을 위한 국기연-공인시험기관 협력체계 구축
(수요조사, 3月) 연구기관의 개발참여를 유인하기 위한 수요조사 홍보 강화