

KIDET Podium

국방기술 포디움 2022, MARCH

제 07 호



THE KOREAN INSTITUTE OF DEFENSE TECHNOLOGY

포디움(Podium)?

그리스어 πόδι (foot)에서 온 말로, 공적인 자리에서 연설이나 강연을 하는 사람이 올라서는 낮은 높이의 단[演壇, 연단]이라는 뜻

CONTENTS

기술 동향

- | | | |
|----|---------------------------------|----------------------------|
| 05 | • 휴대용 발전기, 미래 전투력의 핵심 아이템이다 | 윤경용 공학박사
페루 산마틴대학교 석좌교수 |
| 11 | • 한국형 GPS 구축, 실질적 우주전 강국 면모 갖추다 | 기창돈 교수
서울대학교 항공우주공학과 |

정책 기고

- | | | |
|----|--|----------------------------|
| 15 | • 미래 과학기술 기반의 군사력건설
프로세스 개선 방안 제언 | 박영욱 이사장/학회장
(사)한국국방기술학회 |
| 21 | • 첨단지능정보기술의 군사적 적용과
국가전략기술화 추세 | 박영욱 이사장/학회장
(사)한국국방기술학회 |
| 26 | • 한-미간 RDP-MOU(방산 FTA) 체결,
‘득’과 ‘실’을 냉철하게 진단해야 한다 | 유형곤 정책연구센터장
(사)한국국방기술학회 |

학회 회원사 및 MOU 기관 탐방

- | | |
|----|------------|
| 32 | • 고려사이버대학교 |
| 36 | • 서울사이버대학교 |

회원사 동정

40

학회 소식

- 45 • 유관기관과의 교류협력 협약서 체결 소식
- 47 • 매주 첨단국방과학 연구동향에 대한 국방일보 공동기획 기사 연재
- 48 • KIDET 포럼 정례적 개최 예정
- 48 • 학회 사무실 이전 소식
- 49 • 학회주관 연구실적, 국방정책 싱크탱크로서의 입지 강화 중

국방과학기술계 최근 동향과 행사안내

- 51 • 국방과학기술 소식
- 52 • 방산업계 동향
- 54 • 정부의 지원사업 공고 내역

국방과학기술 분야 통계 정보

- 57 • 국방기술개발사업 주관기관별 과제 현황 (2021 ~ 2023년)
- 국방기술개발과제 현황 (2021 ~ 2035년)

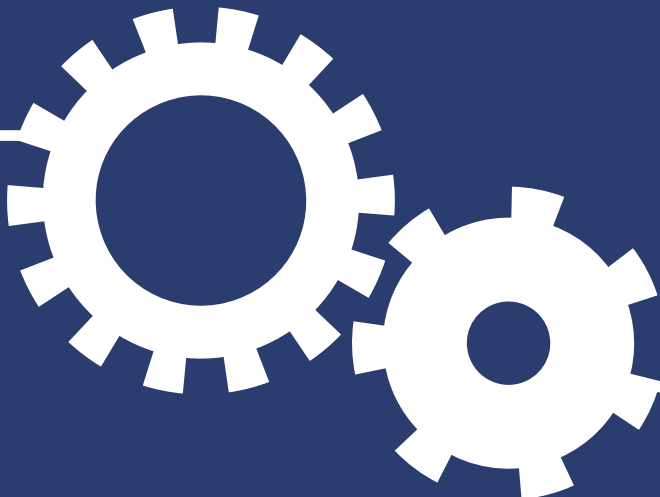
기술 동향

휴대용 발전기, 미래 전투력의 핵심 아이템이다

윤경용 공학박사, 페루 산마틴대학교 석좌교수

한국형 GPS 구축, 실질적 우주전 강국 면모 갖춘다

기창돈 교수, 서울대학교 항공우주공학과





휴대용 발전기, 미래 전투력의 핵심 아이템이다

윤경용 공학박사

xperado@yonsei.ac.kr, 페루 산마틴대학교 석좌교수

기원전 600년경, 그리스 철학자 탈레스는 장식 품으로 사용하던 호박을 헝겊으로 문질렀더니 먼지를 끌어당기는 현상이 생기는 것을 발견하였다. 이 사실을 통해 서로 다른 종류의 물체를 마찰시키면 각각의 물체는 전기적 성질을 띠게 된다는 것을 알 수 있었는데 이 전기를 ‘마찰전기’라 부른다. 전기는 영어로 ‘electricity’라 하는데, 이는 고대 그리스어로 호박(amber)을 뜻하는 ‘elektron’에서 유래되었다. 기원전 200년경 중국의 한나라 시대에는 천연자석이라 불리는 자철석이 발견되어 나침반을 만들어 사용하였다. 1752년 미국의 프랭클린은 유명한 연 실험을 통해 번개는 전기를 방전하는 현상이라는 것을 밝혀냈고, 번개를 전기로 모을 수 있는 장치로 피뢰침을 발명했으며 ‘배터리’라는 용어를 처음으로 사용하였다.

배터리란 전기를 모아서 저장하고 이를 끄집어내어 쓸 수 있는 장치를 말하는데, 역사상 가장 오래된 배터리로 추정되는 것은 1932년 독일인 빌헬름 쿨니히가 이라크의 수도 바그다드 근교 유적에서 발견한 ‘바그다드(Baghdad)’이다.

이 바그다드는 2,000년이 넘는 것으로 추정되는데 구조는 현대의 배터리와 유사하다. 높이 약 14cm, 직경 약 8cm의 작은 항아리에 원통형 구리판을 넣고 그 중심에 철 막대기를 꽂아 전체를 아스팔트로 밀봉했는데, 구리판이 양극, 철 막대기가 음극, 포도식초(Wine Vinegar)가 전해액 역할을 했던 것으로 보인다.

현대식 배터리의 원형은 1800년 이탈리아 물리학자 볼타에 만들어진 ‘볼타전지’이다. 묽은 황산액을 전해액으로 하여 구리와 아연을 양극과 음극으로 사용한 가장 간단한 형태의 전지였다. 전지, 즉 배터리는 이처럼 전기에너지를 다른 형태의 에너지로 저장하였다가 필요시에 다시 전기에너지 형태로 변환해주는 편리한 장치

ELECTRICITY

ELEKTRON

ELEKTRON



인데, 이는 사용 후 다시 충전할 수 있는지 여부에 따라 1차 전지와 2차 전지로 나뉜다. 1차 전지는 충전이 불가능한 일회용 건전지를 말하고, 2차 전지는 충전이 가능한 전지를 의미한다.

2차 전지는 상당히 긴 역사를 갖고 있는데, 1859년 프랑스 물리학자 가스통 플랑테가 납(Pb)과 묽은 황산을 넣어 개발한 ‘플랑테 전지’가 바로 최초의 2차 전지인 ‘납축전지’이다. 납축전지는 신뢰성과 경제성이 높아 지금까지도 자동차용 배터리로 쓰이고 있지만 너무 무거워 휴대용 전자기기용으로는 도저히 사용이 불가능하다. 그래서 휴대용 기기를 위해 개발된 배터리가 니켈-카드뮴(니카드) 전지였다. 니카드 배터리도 문제점이 없지 않았는데, 배터리를 사용을 하지 않아도 전기가 사라져버리는 자가방전 현상이나, 충방전을 계속하다 보면 충전용량이 점점 줄어드는 일명 ‘메모리 효과’가 바로 그것이다. 이를 보완한 니켈-수소 전지가 나왔지만, 2년이 채 지나지 않은 1991년에 리튬-이온 전지가 개발되어 빛을 보지는 못했다.

니카드 배터리 채용으로 벽돌 크기만큼 커서 ‘벽돌폰’이라 불리었던 초기 휴대폰을 현재 크기로 바꿀 수 있었던 것은 리튬-이온 배터리의 공헌이 크다. 또한 현재 대부분의 전자기기에는 리튬-이온이나 리튬-폴리머 배터리가 사용되고 있다. 심지어는 전기자동차에도 18650, 16340 등으로 불리는 손가락 굵기의 건전지 형태의 리튬-이온전지가 7,000여 개 장착되어 자동차의 동력원을 구성한다.

<그림 1>



그러나 지난 200년간 전기전자 기술 역사상 가장 발전 속도가 느린 분야가 바로 배터리이다. 당장 스마트폰이나 전기차의 예에서 볼 수 있듯이 다른 기술의 발전 속도를 따라가지 못하며, 오히려 전기전자산업의 발전을 저해하는 커다란 장애물이 되고 말았다.

스마트폰이나 노트북 컴퓨터처럼 휴대성과 이동성이 뛰어나야만 하는 전자기기는 배터리의 무게와 크기 그리고 정형화된 모양 때문에 디자인과 크기의 한계에 부딪히고 전기차의 경우도 짧은 주행거리와 수명으로 엄청난 제약을 받고 있다.

리튬-이온 배터리가 ICT 기기의 발전속도를 못 따라가는 이유는 단순하다. 충방전의 핵심인 전해질을 구성하는 소재의 한계 때문이다. 그 효율을 단 1%라도 높이기 위해 수많은 연구가 병행되고 있지만 완전히 새로운 소재나 혁신적인

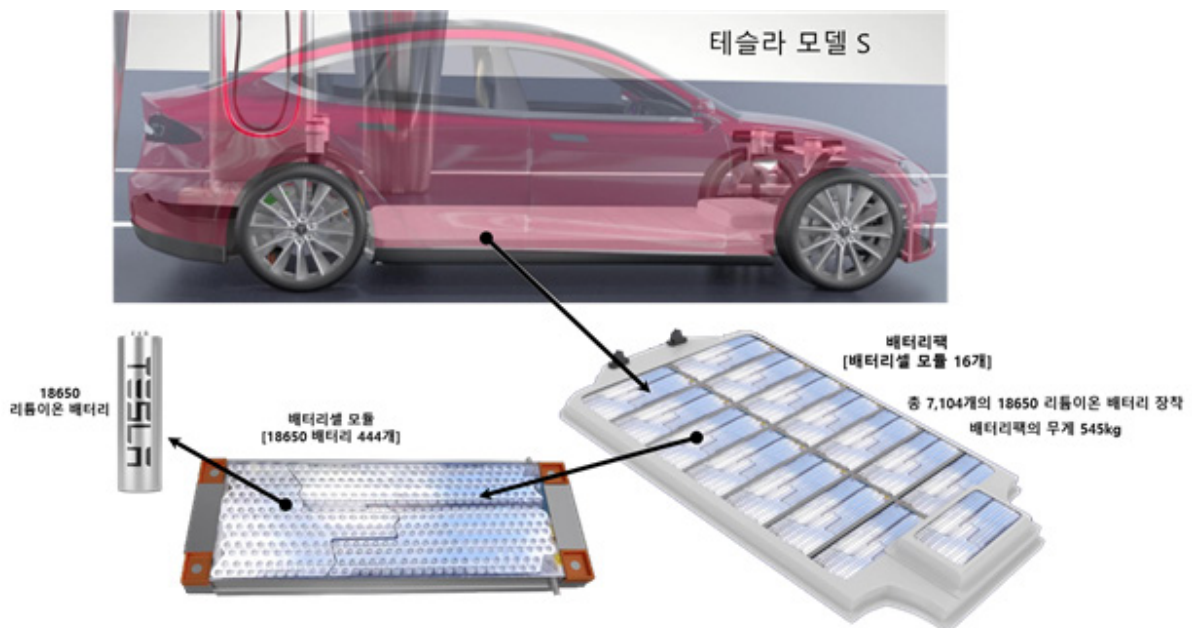
충방전 기술이 개발되지 않는 한 배터리 기술의 발전은 기대할 수 없다. 배터리 성능 개선을 위한 방법으로 액체 상태인 전해질을 고체 상태로 구성한 리튬-폴리머 배터리나 전고체 배터리가 개발되고 있지만, 이는 획기적이라기 보다는 성능개선과 안정성을 확보한 정도에 그친다.

이론상 리튬-이온 배터리는 메모리 효과가 없지만 실제로는 매우 흡사한 문제가 있다. 리튬-이온 배터리도 일정기간이 지나면 메모리 효과처럼 성능이 크게 저하된다. 즉, 배터리를 300회 이상 충방전 하면 내부저항이 증가하여 충전속도는 느려지고 방전속도는 초고속이 되는 것이다. 또한 추운 날씨에 노출되면 수 십 초 이내로 배터리가 바닥난다. 추운 날씨 때문에 배터리 속의 원자들의 부피가 줄어들기 때문이다. 애플

아이폰은 이 문제를 감추기 위해 휴대폰 성능을 느리게 했다가 들통이 나서 곤욕을 치르기도 했다. 또한 전기자동차는 겨울철 주행거리가 다른 계절에 비해 20~30% 줄어들기도 하기 때문에 언제 갑자기 방전되어 버릴지 아무도 보장을 할 수 없다. 이로 인해 전자기기뿐만 아니라 전기자동차도 자체의 문제보다는 배터리 문제로 인해 기기 자체나 자동차를 바꿔야 하는 것이 지금의 현실이다.

군 전력을 현대화하기 위한 필수 고려사항도 바로 배터리 기술이다. 군 현대화 추세로 인해 군용 장비나 무기뿐만 아니라 병사 개개인을 위한 전기에너지원의 수요도 크게 늘어날 것이기 때문이다. 특히 통신장비, 드론을 포함한 무인항공기(UAV), 야간 작전 투시경, 개인통신장치 등

<그림 2>



병사들이 사용하는 장비의 대부분을 위한 에너지 지원으로서 배터리가 필수 장치인 것이다.

그런데 배터리는 반드시 충전을 하여야만 충전된 만큼의 전기를 쓸 수 있다는 특성이 존재한다. 게다가 지금 군에서 사용하는 군용 배터리는 대부분 1차 전지이다. 즉 재충전을 하여 쓰는 것이 아니라 한 번 쓰고 교체하는 형식이다. 그렇기 때문에 각종 전자장치를 작전기간 내내 사용할 만큼 배터리를 준비한다면 그 무게나 크기는 휴대를 불가능하게 만들 것이다. 이미 군용 배낭에는 여분의 군복과 탄약, 수류탄, 무전기, 야전침구, 판초우의 등 전투에 필요한 물품들로 가득하다. 야전에서 공격이나 방어에 유리한 고지를 선점하려면 무기와 장비를 휴대하고 신속히 이동하는 것이 필수이다. 만약 무거운 배터리까지 병사 개인 휴대품에 포함된다면 이동성 확보에 실패할 수 있다. 그렇다고 전시에 야전에서 충전을 위한 전기를 외부로부터 안정적으로 공급받는 것도 현실적이지 않다.

한편으로는 얼마 전 군용 리튬 1차 전지의 폭발 사고로 전투력에 심각한 문제를 야기하였다. 리튬은 전기 밀도는 높지만 물질 자체가 불안정하므로 항상 폭발 위험성을 가지고 있어 탄약과 동일하게 취급되고 신중하고 조심스럽게 다루어져야 한다. 리튬 1차 전지를 사용하는 한 폭발사고의 위험성은 항상 존재할 것이다.

리튬 1차 전지 대신에 미군이 군용 배터리로 사용하고 있는 금속공기전지로 대체하는 방안도 나왔지만 현재의 기술 개발 수준으로 보았을 때



적절한 대체재일지 검토가 필요하다. 금속공기전지는 아연, 알루미늄, 마그네슘, 철 등 활성금속을 음극으로, 공기 중의 산소를 양극으로 사용하여 친환경적이지만 분극과 부식문제로 인해 유일하게 아연공기전지만이 실용화되었다. 그러나 재충전 시 응집과 집적화 현상에 의한 내부 구성 감소 및 출력 불안정으로 충방전 사이클 수명이 매우 짧아 2차 전지로는 실용화가 어려워 1차 전지로만 사용되는 제한이 있다.

상기 사항을 종합하면 결론적으로 군용 에너지원으로는 배터리 보다는 휴대용 발전기를 우선적으로 검토하는 것이 바람직하다. 구체적으로는 수소연료전지나 압전 발전기와 같은 혁신적인 기술을 이용하는 것이 검토되어야 한다. 수소연료전지는 엄밀한 의미에서 보면 배터리가 아니라 발전기이다. 수소나 메탄올이 공기와의 화학반응을 통해 전기를 생성하는 것이기 때문이다.

수소연료전지 원리는 1839년 영국의 윌리엄 그로브에 의해 처음 개발되었지만 1960년대에 이르러서야 상용화되었다. 미국 NASA는 우주선

제미니와 아폴로에 전기와 물을 공급하는 장치로 AFC(알카리형) 수소연료전지를 사용하였는데, 현재까지도 우주선의 전원장치에 활용하고 있다.

수소연료전지는 이후 지속적인 개발을 이어오고 있는데, 1세대형은 AFC를 비롯 PAFC(인산형)이, 2세대로는 MCFC(용융탄산염형), 3세대인 SOFC(고체산화물형)이 개발되었으나 AFC를 제외한 PAFC, MCFC, SOFC 기술은 동작온도가 수 백도에서 1,000도에 이르는 고온형이라 작동온도에 도달하는 시간이 수 일이 소요되어 모빌리티 적용이 불가능하다. 또한 대부분 500~1000기압에 이르는 고압 수소를 연료로 사용하므로 연료의 공급에 많은 문제점을 안고 있다. 따라서 이 기술들 대부분은 고정되어 있는 전기 발전소의 발전기 등으로 상당히 제한적으로 사용되고 있다.

그런데 4세대로 개발된 PEMFC(고분자 전해질막형)는 50~100도 사이의 동작온도를 가지므로 즉시 사용할 수 있어 모빌리티에 적용이 가능하나, 800~1000기압의 고압축 수소를 연료로 사용하기 때문에 충전 문제로 보급에 어려움이 있는 것이 사실이다. 그에 반해 차세대로 꼽히는 DMFC 기술은 고압 수소를 연료로 쓰는 PEMFC나 SOFC, MCFC등과는 달리 상온에서 액체상태를 유지하는 메탄올을 연료로 사용하고 동작 온도 또한 50~100도 사이를 유지하므로 휴대용으로 적용 가능하다. 그래서 500ml 생수병크기의 메탄올로 작전기간 내내 전기 에너지를 사용

할 수 있다.

한편 압전 발전기는 지속적인 압력현상을 전기 에너지로 바꾸는 발전기이다. 즉 발이 땅에 닿을 때 생기는 충격에 의해 발전이 되는 것으로 기계 에너지를 전기에너지로 바꾸는 현상이다. 따라서 군화나 혹은 무릎 관절 등에 장치된 압전소자만으로도 발전이 가능하고, 또한 압전효과와 나노기술이 결합된 압전 나노 전력 발전 소자의 개발 성공으로 입고 다니기만 해도 전기가 발생하는 압전섬유도 개발되었다. 따라서 별도의 충전기 없이도 군복만 입으면 발전이 되는데, 이러한 융합형 발전기는 개인용 무전기나 조명, 야간 투시경 등 다양한 군용전자기기의 에너지원으로 사용이 가능하다.

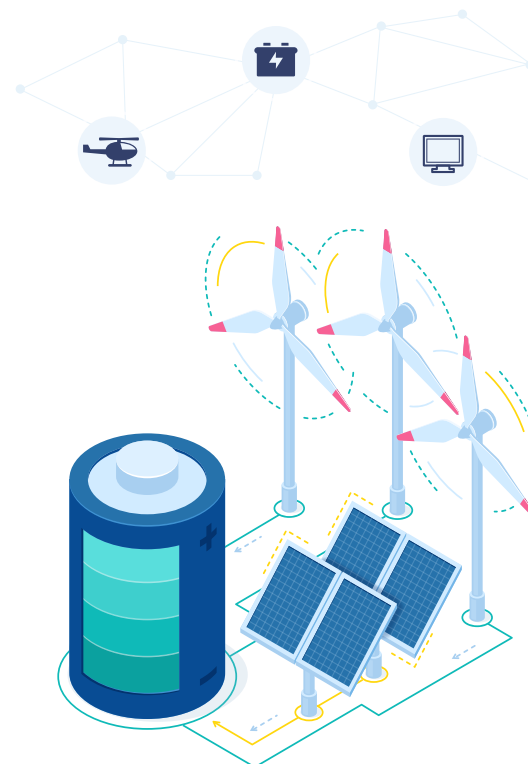


<그림 4>



이와 같은 첨단 기술이 적용된 휴대용 발전기가 실제 국방분야에 신속하고 광범위하게 활용되기 위해서는 현재의 무기체계 위주의 획득시스템과 우수 민간기술의 군용 전환시스템을 재정비하는 것이 필요하다. 왜냐하면 현재와 같은 고도의 ICT 산업발전 시대에서는 민간기술이 무기체계든 전력지원체계든 구분없이 적용되는 것이 일반적이고, 국방기술이 민간에 이전되는 스핀오프(spun-off) 보다는 반대의 경우인 스핀-온(spun-on)이나 민군이 협동으로 개발에 참여하는 스핀업(spun-up)이 촉진되어야 하기 때문이다.

기술의 급속한 발전으로 인해 미래 전장양상도 대대적으로 재편될 것이 자명한 상황이기 때문에 이제는 미래 전망과 기술예측 기반으로 전략적 국방기술 R&D 포트폴리오를 구성하고, 우수 민간기술을 활용하여 지속적인 국방기술혁신이 이루어질 수 있도록 뒷받침할 수 있는 획득시스템을 구비해야 할 시점이다.





한국형 GPS 구축, 실질적 우주전 강국 면모 갖춘다

기창돈 교수

kee@snu.ac.kr, 서울대학교 항공우주공학과

들어가는말

지난 1991년, 약 한 달간 벌어진 걸프전에서 연합군이 이라크군을 상대로 압도적인 승리를 할 수 있었던 배경에는 사막 한가운데에서도 길을 잃지 않는 위치정보시스템(GPS)이라는 비밀 장비가 있었다. 전쟁 기간 7만 명의 사상자를 낸 이라크군에 비해 연합군의 전사자는 300명이 채 안 되는 엄청난 전과를 올린 이유는 당시 최첨단 기술인 GPS를 이용해 사막 깊숙한 곳에서 적의 후방을 공격함으로써, 지형지물 구분이 안 되는 사막 속으로는 절대 진격해오지 못할 것이라는 적의 예상을 완전히 뒤엎었기 때문이었다.

위성항법시스템 및 각국의 개발 동향

위성항법시스템(GNSS·Global Navigation Satellite System)은 항법위성의 신호를 수신하는 사용자에게 위치뿐만 아니라 시각정보를 제공해 주는 시스템이다. 미국의 지피에스(GPS), 러시아의 글로나스(GLONASS), 유럽의 갈릴레오(Galileo), 중국의 베이더우(Beidou), 인도의 나빅(NAVIC), 일본의 준텐

초(QZSS), 그리고 올해 개발을 시작하는 한국의 케이피에스(KPS·Korea Positioning System)가 있다.

최초의 위성항법시스템인 GPS는 극비리에 군사용으로 개발됐고 토마호크 미사일 등 정밀타격무기에 적용돼 전반적인 무기 성능을 한 등급 업그레이드하는 데 절대적으로 이바지하면서 현재 미국이 슈퍼 파워가 되는데 현격한 공을 세웠다. 또한, 1983년 이후 GPS는 민간에 개방돼 자율주행·드론택시·스마트폰 등과 같이 생활 편의와 재난, 안전, 문화 등 위치정보가 필요한 모든 분야에서 활용되고 있다. 특이한 사항은, 현재 미국과 세계 패권을 다투고 있는 중국이 35기의 항법위성 체계를 완성하기 위해 2018년 한 해에만 절반에 달하는 17기의 위성을 쏘아 올린 사실이다. 이를 보면 중국이 얼마나 베이더우의 조기 운용에 심혈을 기울였는지 그리고 슈퍼 파워가 되기 위한 핵심요소로 GNSS가 얼마나 중요한지를 단적으로 알 수 있다. 또한, 인도는 파키스탄과의 분쟁 도중 미국이 양측의 충돌을 지연시키기 위해 GPS 사용을

차단했던 사건으로 위성항법시스템 종속에 대한 심각한 문제점을 파악했다. 이는 이후 독자적인 위성항법시스템인 나빅 개발을 시작하는 결정적 계기가 됐다.

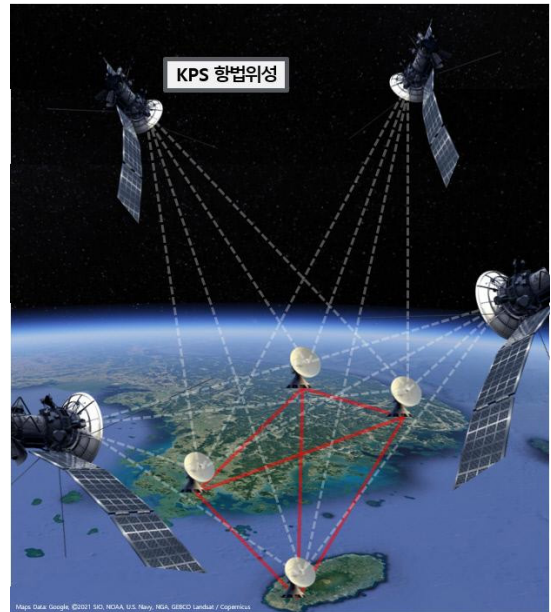
종합하면, 미국의 GPS와 러시아의 글로나스와 같이 전 지구에서 활용 가능한 시스템이 이미 있음에도 불구하고, 선진국들이 자국의 위성항법 시스템을 각자 구축하는 것은 위치, 시각이라는 미래 국가 핵심 인프라를 안정적으로 운영해 4차 산업에 대한 경쟁력을 확보하기 위함이다. 또한 국방과 국가 안보의 핵심요소를 다른 나라에 의지할 수는 없기 때문이다.

한국형 위성항법시스템(KPS) 개발

우리나라도 위성항법시스템의 중요성을 인지하고 개발을 위한 정책 수립 및 연구개발을 진행해왔다. 2004년 독자 위성항법시스템 개발 중요성에 관한 연구를 시작으로 2014년에는 전 국토에 미터급 정밀위치정보를 제공하는 한국형 SBAS(Satellite-Based Augmentation System)의 개발이 시작됐다. SBAS는 위성항법시스템의 오차 정보를 2기의 정지궤도 위성을 통해 사용자에게 제공하는 대표적인 위성항법 보강시스템이다. 우리나라는 2024년을 목표로 한국형 SBAS인 KASS(Korea Augmentation Satellite System)의 개발을 진행하고 있다. 최근 4차 산업혁명과 함께 PNT(Position, Navigation and Timing) 정보가 중추적으로 자리매김함에 따라, 우리 정부는 2021년 한국형 위성항법시스템

(KPS·Korea Positioning System)을 구축하기로 했다. KPS는 2035년까지 경사궤도 위성 5기와 정지궤도 위성 3기로 구축될 예정이다.

<그림 1> 한국형 위성항법시스템(KPS) 항법위성의 운용 개념



<그림 2> 한국형 위성항법시스템(KPS) 항법위성의 구성



향후 KPS가 개발되면 정확도가 향상된 위치, 시각정보를 안정적으로 제공하는 국가

PNT(Position, Navigation and Timing) 인프라를 구축할 수 있을 뿐만 아니라, 4차 산업혁명 경쟁 시대에서 필수 핵심인 PNT 기술을 완성함으로써 이를 기반으로 국민 생활의 질적인 향상과 더불어 관련 산업의 경쟁력이 극대화 될 것으로 기대된다. 또한, 기존의 통신·기상·관측 목적의 위성뿐만 아니라 8기의 항법위성, 그리고 군 통신위성 및 초소형 군집정찰위성과 함께 바야흐로 실질적인 우주전 강국으로서의 면모를 갖추게 될 것이다.

현대 무기체계에서의 GNSS 역할

현재 진행되고 있는 4차 산업혁명은 인공지능 기술과 함께 연결성과 자동화를 극대화해 사회 전반의 지능화를 실현할 것으로 전망된다. 4차 산업 중에는 요즘 대표적으로 언급되는 자율드론·자율자동차·자율로봇 등이 있다. 이를 위한 핵심 인프라로서는 통신, 시각뿐만 아니라 위치정보 PNT 인프라가 요구되고 그 대표적인 수단인 위성항법시스템은 필수적이다. 일반적으로 자율자동차를 위해서는 20cm의 초정밀 위치정확도가 필요하다.

국방에서도 기동차량·전투기·전투함·미사일 방어체계·스마트포탄 등 주요 무기체계에서 미터(m)급의 위성항법시스템이 사용되고 있다. 가까운 미래에는 무인전투기, 무인기동차량, 무인전투함 등 거의 모든 무기체계가 항법,

통신, 인공지능과 결합한 무인화가 진행될 것이다. 이를 위해서는 미터급보다 한 등급 높은 센티미터(cm)급 항법 정확도가 요구될 것이다.

그런데 과거 북한의 재밍(전파방해) 공격 사건에서도 알 수 있듯이, 약 2만km 고도의 GPS 항법 위성에서 방송되는 항법 신호는 재밍에 취약한 단점이 있다. 물론 민간용 수신기와 비교하면 군용 수신기는 재밍에 더 강하지만 그렇다고 완전히 방어하지는 못한다. 따라서 이에 대한 대비책이 필요하다.

미래 GNSS 개발 방향

현재의 GNSS와 보강시스템이 제공하는 미터급 위치정확도를 더욱 발전시켜 언제 어디서나 센티미터 위치정확도를 실시간으로 제공하고, 재밍에 더욱 강한 미래 GNSS를 만드는 방안도 미국과 중국에서 제시되고 있다. 수백에서 수만 개의 저궤도 초소형위성을 현재의 중궤도 또는 정지궤도 GNSS와 결합해 운영하는 방안이다. 이 방안이 현실화된다면 적어도 100배 큰 항법 신호를 저궤도 위성에서 방송함으로써 재밍에 매우 강건하고, 4차 산업혁명의 핵심요소인 센티미터급 실시간 위치를 30초 이내에 사용자에게 제공할 수 있게 된다. 또한, 도심에서 빌딩에 의해 자주 발생하는 위치정확도 저하 문제도 상당 부분 해결될 것으로 기대된다.

본 원고는 우리학회와 국방일보가 공동기획하여 매주 연재하고 있는 기사 중 저자가 2022년 2월 4일자에 기고하였던 첨단국방기술 이야기 기사 내용을 기반으로 작성되었다.

정책기고

미래 과학기술 기반의 군사력건설 프로세스 개선 방안 제언

박영욱 이사장/학회장, (사)한국국방기술학회

첨단지능정보기술의 군사적 적용과 국가전략기술화 추세

박영욱 이사장/학회장, (사)한국국방기술학회

한-미간 RDP-MOU(방산 FTA) 체결, ‘득’과 ‘실’을 냉철하게 진단해야 한다

유형곤 정책연구센터장, (사)한국국방기술학회





미래 과학기술 기반의 군사력건설 프로세스 개선 방안 제언 -국방전력발전업무기본법 제정을 중심으로-

박영옥 이사장/학회장

kidet@kidet.or.kr, (사)한국국방기술학회

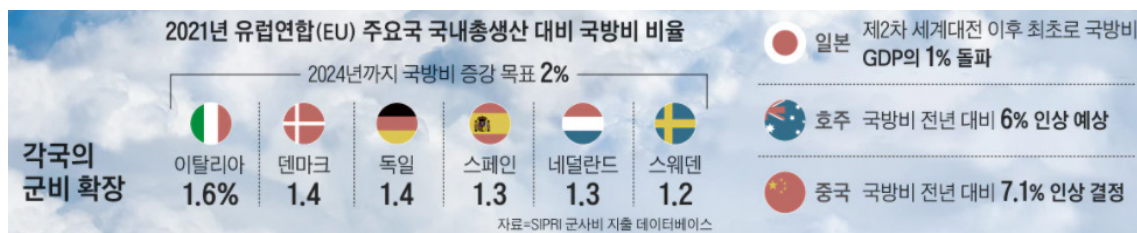
정책환경 변화에 따른 국방전력발전 업무체계 개선의 필요성

조짐은 있었지만 우크라이나 전쟁을 신호탄으로 이제 전세계는 본격적인 군비 경쟁 국면으로 진입하고 있다. 최근 미국 바이든 행정부는 코로나 대응 예산의 과다지출에도 불구하고 국방안보예산만은 예외적으로 순증하여 전년 대비 4.1% 증가한 7,730억달러(약 943조600억원)를 의회에 요청한 것으로 알려졌다. 미국뿐 아니라 일본과 중국 등 아시아태평양 연안국, 그리고 중동과 유럽지역도 군비 확장대열에 동참하고 있고, ICBM 시험발사와 핵무장 등으로 북한의 군사적 공세수위 역시 경계선을 넘나들고 있다. 이처럼 신정부 출범을 앞두고 한반도

를 둘러싼 불안정한 국제정세와 주변국 군사력 증강 추세 속에서 이에 대응할 첨단군사력 건설에 대한 국민적 관심과 요구 또한 어느 때보다 높다고 할 수 있다.

그러나 이러한 군사안보적 시급성에도 불구하고 코로나 극복 관련 의료와 복지예산 급증 등 보다 긴급한 추가재원이 요구되는 상황이 발생하면서 국방부문 예산을 지속적으로 증가시키기 어려운 형편이다. 결국 한정된 예산 내에서 요구되는 목표를 충분히 달성할 수 있도록 전력증강사업의 전 과정을 아우르는 업무의 절차와 제도를 최대한 효율성을 높이는 방향으로 혁신적 개선을 추진하는 일이 급선무이다.

<그림 1> 전세계 군비확장 추세



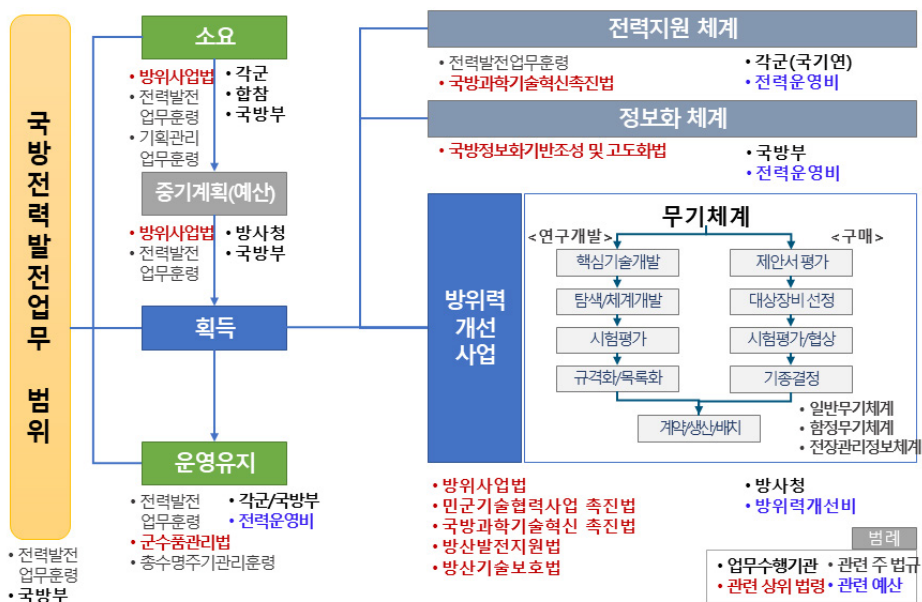
출처: 조선일보 22.3.30일

한편으로는 국제안보정세의 변화뿐 아니라 전력증강사업을 둘러싼 여러 측면의 정책 환경이 급변하고 있기 때문에 이러한 환경변화에 즉시적으로 대응할 수 있는 방향으로의 제도 개선 필요성도 가중되고 있다. 무엇보다도 하루가 다르게 첨단과학기술이 진화하고 있는 상황에서 이러한 기술발전의 성과를 즉시 전력체계에 도입하고 적용할 수 있는 유연하고 신속한 제도로의 개선이 가장 시급하다. 과학기술의 급격한 변화를 수용할 수 있는 전력증강 업무체계로 개선되어야 한다는 요구와 필요성이 커지면서 우리 국방 분야는 이에 대한 구체적이고 실천적인 방안을 적극 모색해야 하는 시점에서 있다.

군사력건설을 위한 전력증강 및 운영의 전 과정을 책임지는 업무를 공식적으로 국방전력발전 업무(이하 전력발전업무와 혼용함)로 부른다.

이 업무를 규율하는 「국방전력발전업무훈령」은 전력발전업무를 「무기체계와 정보화체계를 포함한 전력지원체계에 대한 소요기획·획득·운영유지·폐기 등 전 수명주기에 걸친 관리와 그에 대한 정책 발전을 포괄하는 개념으로서 전력을 조성하는 업무」로 정의하고 있다. 풀이하자면 국방전력발전업무란 군사력 증강과 유지를 위해 각 군이 갖추어야 하는 군수품의 요구품목을 추리는 일, 즉 ‘소요기획’에서 시작하여 요구품들을 직접 개발하거나 국내외로부터 조달하여 군에 전달하는 ‘획득’, 조달받은 군수품들을 성능발휘에 문제가 없도록 최대한 효율적으로 운영하는 ‘유지운영’ 그리고 ‘군수업무’ 전반을 아우르는 광범위한 정책 및 업무수행체계를 의미한다. 이 업무는 전력증강과 운영의 주체인 각 군을 포함하여 관련 이해관계자가 매우 다양하고 업무 범위 또한 방대하며 복잡도와 난

<그림 2> 국방전력발전업무 각 분야 별 관련 법령, 수행기관 및 소관 예산 현황



이도 역시 어떤 분야의 행정업무에 비해서도 높은 편이라고 할 수 있다.

국방전력발전업무는 시대에 따라 제도와 절차가 변화해왔다. 현재는 주로 각 군과 합참이 소요기획단계의 업무를 담당하고 있고, 군수품 중에서도 무기체계 획득업무인 방위력개선사업은 방위사업청이, 그리고 무기체계를 제외한 정보화체계와 전력지원체계의 획득은 국방부와 각 군이 담당하고 있으며, 획득 이후의 운영유지는 각 군이 주 업무를 담당하고 있다. 이러한 국방전력발전업무의 기본 법령체계와 제도 및 절차는 과거에 비해 전문성과 투명성 측면에서 큰 폭으로 발전해왔고 분화해왔다.

그러나 일각에서는 여타의 공공부문에 비해 전력발전업무를 뒷받침하는 법령체계가 균형적으로 잘 갖추어져 있지 못하다는 지적이 계속해서 제기되고 있다. 또한 소요기획부터 운영유지에 이르기까지의 단계별 절차와 조직 간의 단절로 연계성과 통합성이 미흡하고 지나친 투명성에 대한 대내외적 압박으로 담당기관 간의 책임성 소재 논란이 빈발하여 원활한 의사결정이 지연되는 경향이 있는 등 전반적인 제도 개선에 대한 요구가 커지고 있다.

게다가 미래전장의 개념이 근본적으로 변화하여 첨단지능정보화기술의 군사적 적용이 현실화되면서 무기체계와 전력지원체계, 그리고 정보화체계가 혼합된 지능화 융복합전력체계가 등장하고 있는 상황에서 현 전력발전 제도나 절

차의 단절성과 경직성, 비민첩성 때문에 신속한 첨단기술전력 획득과 배치에 어려움이 크다는 의견들도 점점 공감대를 넓혀가고 있다.

물론 그동안 담당기관들은 미래 과학기술기반으로 전력발전업무체계를 발전시키기 위해 꾸준히 노력해왔으나 이제 그간의 제도적 미비점에 대한 반성적이고 비판적인 의견들을 수렴하여 보다 근본적이고 구조적인 국방전력체계의 틀을 바꾸는 방안을 적극 검토해야 할 시점을 맞이하고 있다.

본고에서는 각 군을 위시한 이해관계자그룹의 요구를 바탕으로 미래 첨단전력 건설에 적합한 전력업무체제로 개선하기 위한 주요 법제 정비 방안을 제안하고자 한다.

「(가칭)국방전력발전기본법」 중심의 관련 법제 개선과 국방과학기술의 개념 재정립 제안

현재 군수품의 소요기획·획득·운영유지를 포괄하는 국방전력발전업무는 법령체계상 하위단계인 행정규칙이자 부 훈령인 「국방전력발전업무훈령」에 근거하여 시행되고 있는 반면, 전력발전업무의 일 부분인 무기체계 획득, 즉 방위력개선사업 업무는 법률인 「방위사업법」을 근거법으로 하고 있다. 즉 하위단계업무인 방위력개선사업이 사실상 최상위 법적 지위를 보장받고 있고, 군수품 획득과 운영을 포괄하는 전력발전업무는 법령체계상으로 방위사업의 하위 법규의 지위에 머물고 있어 업무체계와

법령체계의 위계가 일관되게 구조화되어 있지 못한 일종의 행정업무와 입법체제의 도치 현상을 보여주고 있다.

이처럼 무기체계획득을 규율하는 「방위사업법」이 전력발전업무 전반을 대표하는 모법과 같은 역할과 위치를 점유한 불균형적인 법령체제는 최근 더욱 공고화되고 있는 양상이다. 방위사업청이 실질적인 주관부처로서 「방산기술보호법」과 「방위산업발전법」, 그리고 「국방과학기술혁신촉진법」 등의 분법화가 진행되면서 방위력개선사업 중심의 거버넌스 체계가 굳어지고 있는 것이다. 이러한 체제에서는 방위력개선사업에 비해 소요기획과 운영유지, 그리고 무기체계 외의 전력지원체계 획득단계의 조직과 예산 등 여타 행정 거버넌스 기제가 상대적으로 미약해질 수밖에 없다. 특히 무기체계와 전력지원체계 그리고 소요와 획득, 운영유지를 엄밀히 구분하고 있는 현 제도에서는 첨단과학기술 기반의 신속하고 효율적인 전력증강사업을 수행하기가 어려워진다. 가령 ICT 기반 지능화기술이 적용되는 융복합체계를 기술진부하

없이 신속히 개발, 획득하고 전력화 배치 이후에도 운영 간 데이터를 학습시켜 지속적으로 고도화시킬 수 있도록 획득과 운영단계를 연계하여 사업을 추진하기가 용이하지 않은 것이다.

마찬가지로 방위력개선사업 중심의 현 체제와 맞물려 방위력개선비와 전력운영비로 이원화된 국방예산체계 역시 첨단기술기반의 전력증강사업에 적합하지 않다는 의견이 지배적이다. 핵심기술을 비롯한 국방연구개발예산이 모두 무기체계 획득의 방위력개선비의 부문예산으로만 편성되고 집행되면서 소요기획과 유지운영단계 그리고 전력지원체계의 획득단계에서는 과학기술의 연구개발 예산과 활동이 보장되지 않아 상대적으로 낙후되는 불균형한 구조가 심화되고 있다. 무기체계 위주인 방위사업법이 제정된 이래 방위력개선사업의 국방연구개발 및 핵심기술예산의 편중 현상은 지속되고 있다.

이처럼 방위력개선사업 중심의 불균형한 법령구조로 인해 조직과 예산, 의사결정 프로세스의 실질적 권한이 상위의 전력발전체계보다는 무기체계 획득업무로 쏠리면서 군사력증강업무를 총괄해야 하는 국방부의 조직과 전문성 확충 등 전력발전 거버넌스 기제의 효율적 작동과 운영에 제한이 생기고 전력업무 전 분야의 통합적이고 균형적인 발전이 구조적 한계에 봉착하고 있다.

따라서 이제는 전력발전업무수행체계와 법령구조를 체계적으로 재정비함으로써 과학기술



적 전문성을 바탕으로 소요부터 운영유지 전반의 원활한 전력증강사업 추진을 보장해야 할 것이다.

가장 먼저 「국방전력발전업무훈령」을 전력증강사업 전반을 아우르는 「(가칭)국방전력발전기본법」 (혹은「(가칭)국방전력발전법」)으로 격상하여 법령계통체계의 통일성을 기하고 상위업무 관점에서 업무수행체계와 프로세스를 체계적으로 재정립해야 한다.

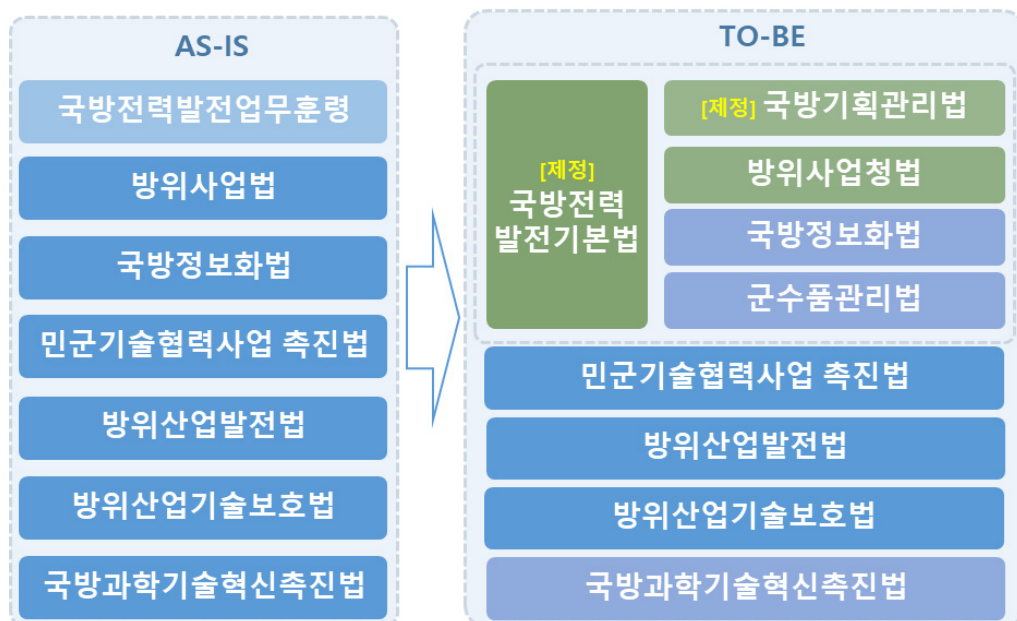
또한 소요기획문서를 위시하여 국방기획관리 절차에 의해 작성되는 전략문서들을 법정문서로 격상시켜야 한다. 국방기획관리 기본 방침 및 제반 절차에 대한 사항을 법 수준으로 상향 조정함으로써 소요기획업무 역시 근거법령을 갖출 수 있도록 현 「국방기획관리훈령」을 「국

방기획관리법(가칭)」으로 상향 법제화하는 방안을 적극 검토해야 한다. 동시에 과거의 군수품 관리 방식에서 크게 벗어나지 못하고 있는 「군수품관리법」을 총수명주기 관점으로 개정함으로써 현재의 「방위사업법」 중심의 전력발전 법제를 제·개정을 통해 체계적이고 균형적으로 재정비할 필요가 있다.

이상과 같은 법제화 정비의 필요성 이외에도 군수품이나 방산물자나 방위산업 등 전력발전업무수행의 근간이 되는 주요 핵심용어의 범주와 분류가 관련 법규마다 불일치하는 등 일부 법령체계의 통일성 결여로 관련 업무체계의 혼선과 중복성이 발생하고 있어 이에 대한 법령 정비 또한 시급한 편이다.

끝으로 국방과학기술 기반의 전력발전 법제화

<그림 3> 국방전력발전업무 법체계 개선 방안



개선을 위해서 현행 방위력개선사업 중심의 국방과학기술의 개념을 전력발전업무 전 범위로 확대하여 재정의할 것을 제안한다.

현재 「국방과학기술혁신 촉진법」에서 명시하고 있는 국방과학기술의 정의는 “군사적 목적으로 활용하기 위한 군수품의 개발, 제조, 개량, 개조, 시험, 측정 등에 필요한 과학기술(법 제2조 2항)”로 정의되어 있어서 무기체계나 전력지원체계의 획득단계에서 필요한 지식 도구로 간주되고 있다. 그러나 실제 업무현장에서는 군수품 중에서도 주로 무기체계 관점으로 적용되는 ‘국방연구개발’의 개념과 유사하게 받아들여지고 있어서 방위력개선사업 범위 내에서 연구개발 예산집행의 목적이자 대상으로서 국방과학기술이 제한적으로 기획·확보·활용되고 있다고 할 수 있다.

따라서 이러한 현재의 국방과학기술의 개념과 정의를 “군수품의 개발, 제조, 개량, 개조, 시험, 측정 등에 필요한 과학기술 등에 필요한 과학기술이면서 동시에 이를 위한 군수품의 소요기획이나 운용유지 등 일련의 전력발전업무에 적용되거나 활용가능한 과학기술”로 보다 넓게 재정립할 것을 주문한다. 이처럼 국방과학기술의 정의가 확대·재정의되면 그간 주로 무기체계 연구개발 단계에 국한되어 있던 국방과학기술의 주체와 대상도 확대될 수 있다. 소요에서부터 획득, 운용단계에 관여하고 있는 소요군과 개발자, 그리고 관리조직까지 다양한 이해관계자들이 군사력 증강업무수행의 주체로 격상되면서 진정한 국방과학기술 중심의 네트워크 생태계가 활성화되고 첨단군사력 건설의 견실한 기반이 마련될 수 있을 것으로 기대한다.

※ (편집자주) 이 기고문은 ‘한국국방기술학회’가 수행한 국방부 발주 ‘미래 과학기술 기반의 국방전력발전업무 향상 방안 연구(2021)’의 연구결과를 바탕으로 작성되었음.



첨단지능정보기술의 군사적 적용과 국가전략기술화 추세 -인공지능 챌린지를 중심으로-

박영욱 이사장/학회장

kidet@kidet.or.kr, (사)한국국방기술학회

인류는 크건 작건 간에 집단과 세력 간 물리적 충돌로 점철된 전투와 전쟁의 역사를 살아왔다. 기나긴 전쟁의 역사에서 근대 이전에는 주로 경험에 기반하여 개발된 무기와 전략이 전쟁의 성패를 갈랐으나, 지금 우리는 군사력에서 첨단과학기술의 비중과 중요성이 가장 크고 결정적인 시대를 살고 있다.

기술발전에 따라 전장개념도 변화하고 있다. 지상·해상·공중의 전통적인 전장 영역을 넘어서서 우주와 사이버가 주요 전장 영역으로 부상하고, 드론, 로봇 등 무인 자율화 기술이나 인공지능(이후 “AI”라 한다)을 비롯한 첨단 정보기술이 적용되면서 무기체계가 지능화되고 융복합되는 추세이다.

최근 우크라이나와 러시아 간의 전쟁 양상을 보면 지해공 전장에서 무기체계의 격돌만으로 진행되는 공식이 무너지고 있음을 알 수 있다. 참전국들을 넘어서 전세계 인터넷상의 여론전이 승패의 한 요인이 되고 주요 기간망과 사회인프라에 대한 사이버 공격전이 혼란스럽게 뒤섞이면서 더욱 복잡도가 높아진 현대 하이브리드전

의 양상이 나타나고 있다. 또한 지상의 기간통신망이 파괴된 우크라이나에 일론 머스크의 스타링크사가 우주 공간에서의 위성 인터넷 통신망을 제공함으로써 전세계에 실시간 전장의 모습이 전해지고 있다. 이처럼 변화된 전장의 모습은 이제 미래전에 대한 예측과 전망이 아니라 현실로 받아들여지고 있다.

특히 무기체계를 지능화시키는 기술의 발전 양상이 변화하였다. 주로 군사적 필요에 의해 첨단기술이 개발된 후 민수 분야로 이전(Spin-Off)되던 과거의 방식이 통용되지 않고 있다. 오히려 정반대로 시장 지향의 민수·상용 기술이 군사 분야에 적용되는(Spin-On) 방식으로 군사기술 개발이 이루어지는 경향성을 보이고 있다. 특히 2010년대 들어 4차 산업혁명의 기술 융복합 추세 속에서 상용 분야의 빅데이터, 알고리즘, 그리고 컴퓨팅파워의 발전이 어우러지면서 AI를 비롯한 지능정보화 기술 발전이 가속화되었고, 이러한 혁신기술들이 속속 국방 분야에 적용되어 무기체계와 군사력이 첨단기술에 크게 의존하게 된 것이다.

이러한 변화가 가시화된 상징적 분기점은 2014년 미국의 ‘3차 상쇄전략’의 공표였다. 요약하자면 군사력의 우위와 전쟁의 승패가 기술적 우위에 의해 갈리기 때문에 과학기술적 우위로서 군사적 우위와 세계 패권국의 지위를 확보해야 한다는 안보전략이다. 민수 분야의 기술 혁신이 가속화되는 시대에 중국과 러시아 등 적대국들이 상용 기술을 이용하여 미국의 군사적 우위를 위협할 가능성에 대비하여 이를 상쇄시킬 수 있는 억제 방안으로 제시되었고, 이러한 기술 중심의 군사전략은 현재까지 가장 핵심적인 미국의 국가안보전략이 되고 있다.

더 나아가 미, 중 간의 기술패권 경쟁이 전통적인 군사안보 영역뿐 아니라 산업경제 전반으로 번지고 있음은 주지의 사실이다. 비단 지능정보화 기술뿐 아니라 반도체를 비롯한 부품·소재 분야에 이르기까지 첨단기술이 군사적 영역을 넘어서서 글로벌 공급망 점유와 국가 산업경쟁력을 가늠하는 안보전략기술로 격상되면서 주요국 간의 미래 기술주도권 경쟁이 가열되고 있다.

이제 기술명만으로 군사기술과 민수기술의 구분을 할 수 없으며 모두 국가전략기술로 수렴되는 양상이다. 미국에서 진행된 국가 정책의 변화에서 그 추세를 더 확실하게 살필 수 있다. 먼저 의회 요청으로 2019년 시행된 미국 국방부 본부(OSD, Office of Secretary of Defense)의 조직개편 결과이다. 과거 차관보급이던 연구공학(Research & Engineering)조직을 차관

급으로 격상하고 총 11대 기술 분야별로 일부 실국 조직을 편성하여 핵심기술정책에 대한 컨트롤타워의 기능을 한층 강화하였다. 현대화국(Modernization)이 자율화, 바이오, 사이버, 지향성 에너지, 네트워크(Fully Networked C3), 초음속, 마이크로일렉트로닉, 양자과학, 우주기술의 9개 기술분야별로 국장보 조직으로 구성되었고, 통신 5G와 머신러닝 및 인공지능의 2개 기술을 묶어 별도의 국 조직으로 구성하여 기술정책과 사업기획을 총괄하게 하였다.

두 번째는 2021년 통과된 미국 혁신경쟁법(US Innovation & competition Act)과 올해 초 통과된 미국 국가경쟁력법(America COMPETES Act)이다. 혁신경쟁법은 중국의 기술패권을 압도하기 위해 AI, 양자컴퓨팅, 로봇과 반도체 개발 등 핵심기술 분야에 향후 5년 간 2,500억 달러를 지원한다는 내용을, 국가경쟁력법 역시 국가 경제와 안보 강화를 목적으로 중국 견제를 위해 AI와 지능화 분야의 근간이 되는 반도체 산업 분야에 520억 달러 이상을 투입한다는 등의 포괄적인 정책지원 내용을 골자로 하고 있다.

앞서 설명했듯이 최근 미국을 비롯한 주요국 모두 AI 등 ICT 첨단기술을 적극적으로 국방 분야에 도입, 적용하기 위해 획득 및 국방연구개발 정책과 제도 혁신에 각고의 노력을 기울이고 있다. 특히 미국은 벤처와 스타트업을 위시한 민간기업의 창의적 기술능력을 최대한 신속하게 무기체계 개발에 적용하기 위해 혁신플랫폼을 선도적으로 운영하고 있다. 그중에서도 무기체

계의 신속 개발을 추진하는 혁신생태계 플랫폼 허브인 디펜스웍스(DefenseWERX) 포털의 성과가 두드러진다. 이를 기반으로 공군의 AFWERX, 특수전사령부를 위한 SOFWERX, 육군의 ERDCWERX가 연합하여 다양한 첨단 신기술 개발사업들을 공개 챌린지 방식으로 진행하고 있고 여기에 민·군수의 수많은 벤처와 스타트업들이 활발히 참여 중이다.

미 공군과 국방부 산하의 DARPA가 공동투자하고 민간법인이 운영하는 아크넷 컨소시움(ARCNet Consortium) 역시 전투원에게 필요한 신속한 기술이전과 개발을 위해 산학연과 정부, 군 간의 협력 컨소시엄 공동연구를 지원하는 포털이다. 미국 소재 벤처를 비롯한 산학연 누구라도 진입장벽 없이 국방 기술개발 분야에 쉽게 참여하고 최단기간 내 계약을 진행할 수 있다. 대부분의 프로젝트는 챌린지 형태의 공개된 개발과 심사과정을 거치는데, 그 과정에서 첨단지능화 기술이 무기체계에 적용되며 민관군 간의 협력 네트워크를 통해 민군기술생태계가 조성되고 활성화되고 있다.

이처럼 미국 국방 영역의 혁신플랫폼들은 전통적인 거대 방산기업들보다 자율화나 AI 등의 영역에서 IT, 소프트웨어에 강한 민간벤처와 스타트업들 간의 경쟁을 통해 창의력과 혁신동력을 이끌어낼 수 있는 도전적 프로젝트를 주로 제시하고 있다. 과거와 달리 군이 요구하는 기술의 포트폴리오가 근본적으로 변한 것이다.

가장 대표적으로 2019년과 2020년에 진행된

전투기 기동전 AI 알고리즘을 겨루는 해커톤 방식의 알파독파이트(Alpha Dogfight) 챌린지도 아크넷을 통해 진행되었다. 군사 분야에서의 알파독파이트의 충격은 2016년 알파고와 이세돌 기사의 대결전이 주었던 충격에 비견된다.

미 공군의 미래 공중전력 건설 목적의 ACE(Air Combat Evolution) 프로젝트의 일환으로 진행된 알파독파이트 챌린지는 보잉과 록히드마틴뿐 아니라 Physical AI 등 쟁쟁한 기술기업들이 참여하였다. 그러나 시뮬레이터 기반 가상 공중전으로 F-16 탑건 인간 파일럿과 대항하는 최종 결선에서는 초거대 기업들을 모두 물리치고 AI 벤처 소기업 헤론시스템사의 AI 조종사(AI 딥러닝 분야에서는 에이전트(agent)라는 용어를 쓴다)가 최종 승자가 되었다. 인터넷으로 공개된 결승전에서 인간 조종사는 5:0으로 완패를 당했고, 공식적으로 최초로 AI 조종사에 패한 인간 조종사로 기록되었다. 현재 이 프로젝트는 1:1의 챌린지 단계로부터 1:2, 2:2를 거쳐 다(多) 대 다(多)의 AI 알고리즘으로 단계로 진화, 발전하고 있는데, 2024년 F16 전투기에 탑재되어 인간조종사를 지원할 예정이다. 최종적으로 미 공군은 2040년 무인전투편대의 전면 운영을 목표로 AI 개발을 진행하고 있다.



최근 미 공군은 알파독파이트에 이어 작년 9월부터 Golden Horde 프로그램의 공개 챌린지를 진행하고 있다. 이는 알파독파이트의 공중기동전보다 복잡도가 매우 높아져서 가상환경에서 무인기와 미사일 등 다종의 무기체계가 상호연결되어 교전이 가능한 네트워크 협업 자율형 무기(Networked Collaborative Autonomous weapons)의 AI 기술을 겨루는 공개 챌린지이다. 이 기술은 사전에 철저히 설계된 규칙 기반으로 이루어지기는 하나 교전 간에 인간의 개입 없이 자율무기체계가 적의 공격을 탐지, 식별, 타격하는 미래전의 게임체인저 기술로 상당한 주목을 받고 있다.

이처럼 미국은 중국 등 적대국에 대해 압도적 군사력 우위를 점하기 위해 AI를 필두로 첨단지능정보기술력을 군사 분야에 적극 적용하기 위해 총력전을 펼치고 있다고 해도 과언이 아니다.

아직 우리나라에서는 몇몇 정책적 노력에도 불구하고 미국과 같이 혁신기술을 보유한 우수한 민간 산학연들을 국방연구개발에 적극 참여시키고 있지 못한 편이다. 이러한 가운데 민간 학회 주관이기는 하지만 한국국방기술학회에서 국내 최초로 작년 12월 전차전 대상의 AI 공개 챌린지를 개최, 100일간의 개발 기간을 거쳐 4월 말 본선을 앞두고 있다. 사전에 개발되어 제공된 API(Application Program Interface) 가상환경에서 참가팀들이 학습과정을 통해 가상의 적 전차들을 격파할 수 있는 AI 전차교전 모델, 즉 알고리즘을 개발하는 공개 챌린지이다. 첫 대회임에도 불구하고 학생, 군인, 기업팀들을 망라한 총 130여 팀이 신청하여 많은 관심 속에 대회가 진행되고 있다.

이 챌린지는 AI 기반 무인, 원격 제어의 가능성을 발견하는, 민·군·방산 협업의 장으로서 추

<그림 1>



<그림 2>



<그림 3>



후 AI 기술을 군사분야에 적용하기 위한 학술적 연구와 R&D의 선행 연구로서 의의가 있다. 군사분야에서의 AI 챌린지 형태의 국내 최초의 대회로서 미래의 유무인 전투 수행을 실 구현하고 구체화하기 위한 첫 걸음이 될 것으로 기대된다.

이와 같이 이제 무기체계를 개발하고 미래 군사력을 준비하기 위해 비밀리에 폐쇄적으로 운용

되는 군사연구소나 방산기업들만의 비공개 개발 방식만을 고집하기 어렵게 되었다. 오히려 신제품과 신기술 출시를 목표로 혁신적인 첨단 ICT 민간벤처나 스타트업들이 공정하고 공개적으로 경쟁하는 협업형 챌린지 방식이 첨단무기체계 개발에 더 효과적인 시대가 되었다. 최고의 미래 안보자산은 창의적이고 혁신적 아이디어와 기술로 무장된 기술인력과 이들이 마음놓고 활동할 수 있는 개방적인 민군혁신생태계이다.



한-미간 RDP-MOU(방산 FTA) 체결, ‘득’과 ‘실’을 냉철하게 진단해야 한다

유형곤 정책연구센터장

hgryu@kidet.or.kr, (사)한국국방기술학회

들어가는말

최근 한·미간에 상호국방조달협정(이하 “RDP-MOU”라 한다)을 시급하게 체결해야 한다는 목소리가 대두되고 있다. RDP-MOU를 체결해야 한다는 입장을 살펴보면 크게 한·미간 동맹 관계가 양국 간에 무기체계 R&D 협력 등을 통해 방산동맹까지 확대·강화된다는 외교·안보적인 측면과 함께 미국 국방조달시장에 우리나라 방산분야 업체의 직접 수출이 증가되거나 우리나라 업체가 미국 방산업체의 협력업체로 등록되는데 기여할 수 있다는 경제적·산업적 측면이 핵심 기대효과이다. 실제로 방위사업청도 이러한 측면(특히 방산수출 확대)을 고려하여 RDP-MOU 체결 필요성에 많은 관심을 가지고 있고, RDP-MOU 체결 시 예상되는 방산수출 확대라는 기대효과와 국내시장 개방에 따른 부작용을 저울질하고 있는 모양새이다.

그런데 최근 RDP-MOU와 관련된 연구자료나 세미나 등에서 제시되는 의견을 검토하면 대부분 RDP-MOU 체결의 필요성과 기대효과 위주로 부각하고 있는 반면 RDP-MOU 체결에 따라 국내 방위산업(Defense Industry)과 방위사

업(Defense Program)에는 어떤 부작용이 발생할 수 있는지는 상대적으로 충분히 검토가 이루어지고 있지는 않은 실정이다.

이에 따라 본 원고에서는 우리의 입장에서 RDP-MOU 체결에 따라 예상되는 국내 방산시장 및 획득제도의 변화내용과 우려사항 위주로 제시하였다.

RDP-MOU는 주로 대미 방산수출 확대 필요성으로 제기되고 있다.

RDP(Reciprocal Defense Procurement)-MOU는 이른바 방산분야 자유무역협정(FTA; Free Trade Agreement)으로 양국의 국방조달시장에서 상대국 업체가 자국의 업체와 동등한 조건으로 진입할 수 있도록 허용하는 것을 원칙으로 한다. 우리나라 입장에서는 미국과 RDP-MOU가 체결될 경우 사실상 국내업체가 미국업체와 동등한 대우를 받아 미국산우선구매법(Buy American Act; BAA)에 따른 가격 패널티(즉, 외국산 제품에 대한 50% 가중 적용)가 면제되기 때문에 미국시장에 진입하는데 가장 큰 걸림돌 중 하나가 해소될 수 있다.

이미 영국, 독일, 호주, 캐나다, 일본 등 27개 국가가 미국과 RDP-MOU를 체결하여 이와 같은 혜택을 누리고 있고, 나아가 본 협약체결을 계기로 미국과의 방산분야 협력(예 : 미국 방산업체와의 공동R&D, 미국 방산업체의 GVC에 편입 등)을 확대하는 매개체로 활용하고 있다. 최근 우리나라도 이러한 상황을 고려하여 미국 국방조달시장에 진입할 수 있는 효과적인 수단으로서 미국과의 RDP-MOU 체결에 많은 관심을 기울이고 있다.

하지만 RDP-MOU 체결만으로는 미 국방조달시장 진입 성공을 보장하지는 않는다.

이와 같이 RDP-MOU가 국내업체의 미국 국방조달시장 진입을 촉진하여 우리 방산수출이 증가되는데 직접적으로 기여하면서도 국내 방위산업에 부정적인 문제를 야기하지 않는다면 RDP-MOU 체결을 굳이 마다할 필요가 없고 오히려 최우선적인 방산분야 국정과제로서 시급히 추진해야 할 사안일 것이다. 하지만 RDP-MOU는 국내업체가 미 국방부 조달시장에서 실제 수출성과가 창출될 수 있다는 것을 보장하지는 않는다.

한-미 간에 RDP-MOU를 체결하더라도 국내업체들은 이미 미국과 RDP-MOU를 체결한 27개국과 대등하게 경쟁할 수 있는 기본적인 요건을 갖춘 것일 뿐 국내업체가 미 국방조달시장에서 일정 비율의 시장점유율을 차지하게 될 것이

라고 장담할 수 없다. 게다가 미 국방조달시장에 납품성과를 창출하려면 미국산우선구매법에 따른 제약 이외에도 CMMC(CyberSecurity Maturity Model Certification) 인증 기준¹⁾ 등 다른 여러 진입장벽도 해소되어야 한다. 결국 RDP-MOU 체결 자체가 대미 방산수출 성과를 확대시킬 수 있는 보증수표는 아니며, 경쟁력 있는 방산품목을 확보하여 미 국방조달시장의 문을 지속적으로 두들기는 노력이 이루어져야 성과 창출이 가능하다.

반면 RDP-MOU 체결은 국내 방산시장 관점에서는 우리의 무기체계 획득제도 및 방위산업 구조 재편을 초래할 수 있다.

앞서 언급한 바와 같이 한-미간 RDP-MOU가 체결되면 미국 국방조달시장에서는 국내업체를 미국업체와 동등하게 대우하여 미국산우선구매법(BAA) 적용과 관세가 면제되는 등의 혜택이 주어져서 가격적인 불이익이 발생되지 않게 된다. 따라서, 이와 반대로 국내 방산시장 관점에서는 미국업체에게 주어지는 혜택이 어떻게 적용될 것인지에 대해서도 검토가 필요하다.

한-미간 RDP-MOU가 체결되면 미국업체에게도 국내업체처럼 국내 방산시장의 진입이 원활하게 이루어질 수 있도록 개방한다는 것이 기본적인 원칙이지만 실상 어느 범위까지 개방할 것인지는 양 국간에 협상과정에서 정해야

1) CMMC 인증에 관한 사항은 본 학회 뉴스레터 제6호의 정책기고를 참조한다.

하는 사안이다.

그런데 우리나라 무기체계 획득제도는 미국과 달리 각 군의 소요기획 이후 선행연구를 거쳐 국내연구개발(ADD 주관/국내업체 주관) 또는 해외구매 여부를 결정하고, 국내연구개발된 무기체계는 방산물자로 지정하여 안정적인 국내 조달원을 유지한다는 차별성이 존재한다. 게다가 선(先)기술개발-후(後)체계개발 원칙²⁾에 따라 국내개발이 유망한 무기체계는 미리 기술개발을 추진하여 사전확보하고 있고, 국방연구개발

사업 결과물의 소유권은 정부 또는 ADD로 귀속하고 있다.

이와 같은 국내 획득제도의 특성을 고려하면 무기체계 획득과정에서 미국업체에게 국내 방산 시장을 동등하게 개방한다는 의미를 적용하면 획득제도가 상당히 복잡해질 수 있다.

만약 선행연구 및 사업추진기본전략(안) 수립을 거쳐 방위사업추진위원회에서 국외구매 방식으로 결정한 무기체계에 대해 미국산 기종을 타 국가(예 : 유럽산) 기종 대비 우대하거나 또

항목	현재	RDP-MOU 체결 시	변경 내역 상세
획득제도	최근 한국산 우선획득제도 시행 중	한국 및 미국산 우선획득제도로 변경 운영 전망	• 미국산에게 불리하게 적용되는 평가요소 및 요구조건은 배제 불가피
연구개발 방식	(국내)업체 주관 연구개발사업 우선 추진 중	크게 국내업체 주관 또는 미국업체 주관 연구개발사업으로 구분 시행 전망	• 연구개발사업에 국내업체와 미국업체가 동등한 자격으로 참여하므로 미국업체가 무기체계 개발을 주관하는 연구개발사업 제도 및 관련 절차 신설 필요
입찰공고, RFP 작성, 제안서 작성 및 업체선정 평가	국내 연구개발사업은 국내업체만 대상으로 공고, 참여허용 중	모든 국내 획득사업 공고 및 업체선정 절차를 미국업체에게도 동일하게 제공	• 모든 획득사업(연구개발, 구매) 공히 미국업체 대상 공고 및 설명회 개최 등 동일하게 수행 • 현 연구개발사업 주관업체 선정 평가기준 변경 필요
방산물자·업체 지정제도	방산업체는 국내업체만 지정 중	방산물자업체 지정제도가 대폭 축소(또는 폐지)될 수 있을 것으로 예상	• 국내업체 이외 미국업체를 방산업체로 지정하는 것은 불가하고, 미국업체를 통한 안정적인 조달도 가능하므로 방산물자·업체 지정제도 운영 실효성 저하
절충교역 적용	모든 국외업체에게 절충교역 제도 적용 중	미국업체는 절충교역 적용 제외 원칙(유럽업체는 유지)	• 미국업체는 한국업체와 동등하게 대우하므로 절충교역 의무 부과 곤란
연구성과물 소유권 귀속	업체주관 연구성과물은 정부 소유(지식재산권은 조건부 공동소유 허용) 중	미국업체의 연구성과물은 원칙적으로 미국업체로 귀속될 것으로 전망	• 한·미간 RDP-MOU 협상에 의해 결정되나 통상 미국업체 개발 연구성과물 소유권을 한국정부로 귀속하는 것은 곤란
국산화율	국내업체가 제조 또는 국내구매한 비용위주로 집계	국내업체 이외 미국업체가 제조한 비용도 국산화율로 산정 필요	• 국내업체 대신 미국업체가 직접 또는 한국업체에 위탁하여 제조한 품목단가도 국산화 인정 필요
핵심기술개발 사업	국내개발 무기체계 소요기술을 사전개발하여 선(先) 확보	미국업체 주관 무기체계 개발 시 기 확보된 국내 기술 활용 곤란	• ADD 또는 국내업체 주관개발을 전제로 기 개발된 국내 핵심기술을 미국업체에게 이전·활용하도록 하는 것은 곤란

<표 1> RDP-MOU 체결에 따라 미국업체가 국내업체와 동등하게 참여할 경우 방위사업으로의 영향 사례 ^{주)}

2) 「국방과학기술혁신 촉진법」 제4조 제2호에 따르면 국방과학기술혁신의 기본원칙으로 “무기체계 연구개발에 필요한 핵심기술의 사전 확보”를 준수하도록 하고 있다.

주) RDP-MOU 체결에 따라 국내 무기체계 획득과정에서 미국업체를 국내업체와 동등하게 대우하는 경우의 Worst Scenario를 반영한 것임.

는 미국업체에게는 산업협력 쿼터제를 면제하는 정도로 미국업체에게 제공하는 혜택의 범주를 국한하면 비교적 단순한 사안이다. 하지만, 한-미 간 RDP-MOU 체결 시 만약 국내 무기체계 획득사업을 추진하는 과정에서 국내업체와 미국업체를 완전히 동등하게 대우한다는 문구가 협정서에 포함된다면 다음 <표 1>과 같이 현재의 국내 획득제도는 대대적인 변화가 초래될 수 있다.

현재 방위사업청은 한국산 우선획득제도를 시행하여 가급적 무기체계를 국내연구개발 방식으로 획득하되, 설령 국외구매를 하더라도 해당 외국업체에게 국내업체가 최대한 참여하도록 요구하고 있다. 그런데 RDP-MOU가 체결되면 사실상 한국·미국산 우선획득제도로 변질되어 미국업체로부터 해외구매를 하게 되더라도 국내업체를 참여시키도록 요구하기 어려워질 수 있다.

현재 무기체계 연구개발방식도 ADD주관 대비(국내)업체주관 연구개발사업을 우선적으로 추진하도록 하고 있지만 RDP-MOU 체결 이후에는 업체주관 연구개발사업은 크게 국내업체주관 연구개발사업, 미국업체주관 연구개발사업으로 구분되는 것이 불가피하다. 미국업체주관 연구개발에서는 마치 ADD 주관 연구개발에서의 국내업체 역할과 유사하게 국내업체는 시제를 개발하거나 또는 일부 구성품을 개발하는 보조적인 역할을 수행하게 될 것이다. 사실 미국 방산업체의 막강한 글로벌 경쟁력을 고려하

면 동등한 조건 하에서 무기체계 주관업체 선정 제안서 평가를 하게 되면 거의 대부분 미국업체가 더 우위에 놓이는 것이 일반적일 것이기 때문에 미국업체 주관 연구개발사업이 보편화되면 사실상 국내 방산업계가 미국업체의 하청 개발·생산거점으로 전락할 위험성도 존재한다.

국내 방위산업의 근간을 이루고 있는 방산물자·업체 지정제도도 대폭 축소되거나 아예 폐지되는 요인이 될 수 있다. 통상 방산물자는 국내개발이 완료된 후 체계개발업체 또는 시제업체를 방산업체로 지정하는데 미국업체가 주관하여 무기체계를 개발했을 경우 미국업체를 국내업체처럼 방산업체로 지정할 당위성이 전혀 없기 때문에 제도운영의 실효성이 없어지게 된다. 게다가 미국업체를 통해서도 신뢰성 높은 무기체계의 안정적인 조달이 이루어질 수 있기 때문에 굳이 방산물자·업체 지정제도를 현재처럼 유지해야 할 당위성이 낮아진다.

한편 비록 최근 대폭 감소되었지만 우리나라는 절충교역(현재 “산업협력”으로 명칭 개정 추진 중)으로 지난 5년간 약 2.55억 달러(약 3,060억 원; 1\$=1,200원 적용 시)의 가치를 미국업체로부터 확보하였는데 RDP-MOU 체결에 따라 더 이상 미국업체에게는 절충교역 이행을 요구하기 곤란해지게 되어 당장 대미 수출금액이 축소된다.

끝으로 국내 무기체계 연구개발사업에 의해 산출된 연구성과물의 소유권 제도도 대폭적인 변

경이 불가피할 수 있다. 현재 업체주관 무기체계 연구성과물은 원칙적으로 우리 정부로 귀속되지만 미국업체가 무기체계 개발을 주관할 경우에는 사실상 개발업체에게 전부 귀속되는 형태로 운영될 가능성이 높다.

RDP-MOU 체결 여부는 수출부서가 아닌 방산육성부서와 사업부서 주도로 판단해야 한다.

사실 앞서 제시한 내용은 최악의 시나리오에 해당되지만 만약 RDP-MOU 체결로 국내업체와 미국업체 간 차별을 두지 않고(즉, 사실상 미국업체를 국내업체와 동등하게 대우하고) 방위사업을 운영하게 될 경우에는 단순히 국내 방산시장의 일부를 미국업체가 차지하는 수준에 국한되지는 않고, 본 원고에서 지적한 우려사항 상당수가 현실이 될 수도 있다.

실제 국내 방산업체는 업체간에 다소 정도의 차이는 있지만 RDP-MOU 체결에 대체로 부정적인 기류가 강하다. RDP-MOU를 체결하면 미국 시장에 진입할 수 있는 유력한 걸림돌이 해소되는 것은 맞지만 이미 27개국에 미국과 RDP-MOU를 체결한 상황이기 때문에 우리나라는 미국산우선구매법의 적용을 받지 않는다는 측면에서 대등하게 경쟁할 수 있는 여건이 마련될 것일 뿐 우리나라 업체가 미국방조달시장에 진입할 수 있다고 보장이 안되기 때문이다. 반면 우리는 RDP-MOU 체결로 미국업체와 국내업체가 국내 방위사업 추진 과정에서 동등한 위치에서 경쟁하게 되면 국내업체에게 특별한 배려

가 없는 이상 비록 정도의 차이는 있겠지만 미국 방산업체가 국내시장을 잠식하는 것은 거의 확실시되고, 나아가 국내획득제도가 미국업체에 유리한 방향으로 운영될 수 있다.

물론 RDP-MOU가 일부 무기체계 분야(예 : 우주항공분야)만 선별적으로 적용하거나 또는 연구개발 분야는 RDP-MOU 적용 대상에서 제외하는 방식도 대안으로 검토될 수 있다. 그럼에도 일부 무기체계 분야만을 대상으로 하더라도 RDP-MOU 체결한 무기체계 분야와 그렇지 않은 분야로 국내 무기체계 획득제도를 이원화하여 적용해야 하기 때문에 대대적인 사전 작업이 불가피하다. 한편 RDP-MOU 대상에 연구개발 분야가 제외되면 방산물자로 지정되지 않은 무기체계(사실상 국외도입 무기체계 위주)로 적용대상이 한정된다. 원래 방산물자로 지정된 무기체계는 수의계약 대상이고, 아무리 RDP-MOU가 체결되었다고 하더라도 방산물자로 지정된 국내개발 무기체계를 배제하고 미국업체 생산기종을 구매할 수는 없을 것이기 때문이다. 이로 인해 RDP-MOU 체결이 이루어지면 행여나 미국의 강력한 요구로 인해 방사청이 적극 추진하고 있는 국내개발 우선 정책기조가 약화되거나 방산물자 지정제도 자체를 축소 또는 폐지하는 것을 검토해야 하는 상황에 놓이지 않을까 우려된다.

이와 같은 다양한 시나리오를 종합적으로 고려하면 설령 RDP-MOU 체결이 전체 국익 차원에서 바람직한 것으로 평가되더라도 본 원고에서

제시된 우려사항이 기우(杞憂)에 그치도록 협정문이 매우 세심하게 작성되는 것이 무엇보다 중요하다. 단순히 약 10년 전에 한·미간에 FTA를 이미 체결하였으니 이제 방산분야도 RDP-MOU를 체결해야 한다거나 또는 대미 방산수출에 도움이 될 것이라는 기대효과에 주안점을 두고 접근하면 큰 낭패를 볼 수 있다.

즉 방산분야는 정부 차원에서 국방획득제도를 운영하고 있기 때문에 민수분야의 자유무역협정(FTA)처럼 국내시장 중 일부를 상대국에게 내어주는 대신 상대국 시장의 일부를 우리업체가 차지할 수 있도록 양국 시장 점유율을 절충한다는 개념은 RDP-MOU에는 그대로 적용되기 곤란한 개념이다.

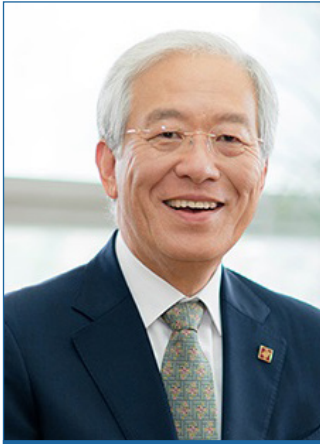
이런 측면에서 국내 방산수출 부서가 RDP-MOU 체결여부를 총괄하여 검토하게 되면 혹시라도 수출확대에 과도하게 의미를 두게 될 우려가 있기 때문에 RDP-MOU 체결 여부를 총괄

하는 정부 부서는 반드시 수출부서가 아닌 국내 방위산업 육성 담당 부서 또는 사업관리 부서가 수행해야 한다. 한-미간에 RDP-MOU가 체결되면 대미 방산수출 관점에서 어떤 기대효과가 있을 것이라는 것은 이미 거의 명백한 상태인 바, 결국 관건은 국내 방위사업 수행 과정에서 이른바 방산주권³⁾이 훼손되지 않고 국내 내수시장을 기반으로 우리 방위산업이 지속적으로 육성될 수 있도록 국내 획득제도를 운영할 수 있는 매우 치밀한 방안을 모색하는 것이 우선시 되어야 하기 때문이다.

만약 우리 정부가 방산주권을 행사하거나 국내 방위산업을 육성하는데 RDP-MOU 체결이 오히려 큰 제약사항으로 작용될 것으로 우려된다면 비록 대미 방산수출 또는 한-미 방산업체간 협력 확대 등 체결에 따른 기대이익이 높더라도 체결하지 않는 것이 더욱 더 국익에 도움이 될 것이다.

※ 본 내용은 저자의 개인적인 견해로 한국국방기술학회의 공식적인 의견은 아닙니다.

3) 본 원고에서 “방산주권”이란 국내 안보수요와 경제적·산업적 이익을 극대화할 수 있도록 최적의 군사력 건설 방식 및 무기체계 획득사업 추진전략을 우리 정부가 자율적으로 수립할 수 있고, 국내 방산 보유자원(방위력개선사업 예산, 방위산업기반, 국방 지식재산권 등의 연구성과물 등)의 투자·관리·축적·활용을 우리 독자적인 의사결정에 따라 수행할 수 있는 권리를 의미한다.



창의적 융합인재를 양성하는 미래대학, 고려사이버대학교

김진성 총장



고려사이버대학교
THE CYBER UNIVERSITY OF KOREA

대학교 소개

고려사이버대학교는 2001년 ‘창조와 봉사’의 교육이념을 바탕으로 설립된 국내 최초의 사이버대학교로, 대한민국 대표 명문대학인 고려대학교와 함께 고려중앙학원에 소속된 4년제 고등교육기관입니다. 우수한 교육과정, 체계적인 학생지원 및 국내·외 최고기관들과의 산학협력을 통해 고려대학교의 교육철학을 사이버교육으로 구현하고 있습니다.

2003년 사이버대학 최초 온라인대학 학술포럼 개최, 2009년 차세대 교육정보시스템 구축, 2010년 미국 RCI와케어기빙 전문교육과정개발, 2013년 학제정보대학원(現 융합정보대학원) 개원, 2015년 학습자 중심의 학습관리시스템 개발, 2017년 참여형 열린특강 프로그램인 CUK ON을 운영하는 등 국내 최초의 사이버대학으로서 선구자적인 역할을 해오고 있습니다.

2012년에는 교육부 특성화 대학교로 선정되어 전기전자공학과(2013), 기계제어공학과(2014), 미래학부(2018)를 신설하고 시뮬레이션 기반의 온라인 가상 실험실을 구축하여 사이버 공학교육을 선도하고 있습니다.

2017년 산학협력단을 설립하여 연구자의 연구활동을 도모하고 4차 산업혁명과 관련된 30여개의 산업체와 MOU체결하여 4차 산업 관련 과제의 수행과 참여, 협조 등을 진행하고 있습니다. 2021년에는 한국국방기술학회의 국방 AI관련 콘텐츠를 제작하고, 방위사업청의 국방AI, 메타버스, 항공우주와 관련된 콘텐츠를 개발하는 등 고려사이버대학교가 4차 산업의 선도 대학이 될 수 있도록 노력하고 있습니다.

주요 연혁

- 2001. 02. 한국디지털대학교 개교
- 2003. 09. 국내 최초 ‘사이버대학 교육 포럼’ 개최
- 2006. 05. 계동캠퍼스, 한국디지털대학교 신축교사 준공식 개최
- 2007. 04. 포스코, 전라남도, 경상북도와 ‘다문화가정 e-배움캠페인’ 협약 체결
- 2008. 10. 교육과학기술부, 한국디지털대학교를 고등교육법상의 사이버대학으로 전환 인가
- 2010. 02. 고려사이버대학교로 교명을 변경
- 2010. 03. 미국 케어기빙 전문 연구기관 RCI (Rosalynn Carter Institute for Caregiving)와 RCI-Korea 설립 및 케어기빙 (Caregiving) 전문교육과정 개설을 위한 협약 체결
- 2013. 03. 학제정보대학원(現 융합정보대학원) 개원
- 2013. 12. 무료 온라인 한국어교육 ‘바른한국어’ 론칭 행사 개최
- 2014. 11. ‘한국어와 한국문화 세계화 포럼’ 개최
- 2015. 12. 고려대학교 안암캠퍼스 내 고려사이버대학교 미디어센터 개소
- 2017. 10. 계동캠퍼스, 인촌관 준공식 개최
- 2017. 11. 고려사이버대학교 산학협력단 설립
- 2018. 04. 교육부 ‘성인 학습자 역량 강화 교육 콘텐츠 개발 사업’ 선정,
소프트웨어 코딩 교육 전문가 과정 개설
- 2018. 09. 교육부 ‘매치업 프로그램’ 빅데이터 분야 직무 교육기관 선정
- 2018. 09. 교육부 ‘한국형 온라인 공개강좌 (K-MOOC)’ 개별 강좌 개발 사업 선정
- 2019. 05. CUK 심리상담센터 개소
- 2020. 04. 교육부 「2020년 성인 학습자 역량 강화 단기 교육과정 개발」 지원대학 선정
- 2021. 04. 교육부 「매치업(Match業) 프로그램」 빅데이터 분야 교육기관 선정

주요 건물·시설 현황

고려사이버대학교 화정관



고려사이버대학교 인촌관 원형스튜디오



주요 활동현황

수상실적

- 2021년 산업통상자원부 ‘제23회 대한민국브랜드대상’ 산업정책연구원 이사장상 수상
- 2021년 산업정책연구원 ‘2021 국가서비스대상’ 사이버대학 부문 대상 2년 연속 수상
- 2021년 ‘2021 고객감동브랜드지수(K-CSBI)’ 사이버대 부문 1위
- 2020년 산업정책연구원 ‘2020 국가서비스대상’ 교육 분야 사이버대학 부문 대상 수상
- 2019년 ‘2019 대한민국 소비자신뢰 대표브랜드’ 사이버대학 부문 대상 수상
- 2009년 대통령직속 국가브랜드위원회 위원장상 수상
- 2007년 한국브랜드경영협회 ‘2007 대한민국 소비자신뢰 대표브랜드’ 사이버대학 부문 대상 수상

사업수행 실적

연도	강좌명	전문기관	비고
2018	성인학습자 역량 강화 사업	한국교육 학술정보원	SW 코딩 교육 전문가 과정 7개 과목 개발
2018	매치업 프로그램	국가평생 교육진흥원	빅데이터분석 과정4개 과목 개발
2019	K-MOOC 개별 강좌 - 사고와 안전의 이해 : 위험관리에 대한 전략	국가평생 교육진흥원	1과목 개발
2019	K-MOOC 개별 강좌 - 일본취업과 기업문화	국가평생 교육진흥원	1과목 개발
2020	성인학습자 역량 강화 사업	한국교육 학술정보원	직장인을 위한 실무형 AI 기술 활용 과정7개 과목 개발
2020	K-MOOC 개별 강좌 - 한국생산기술연구원 : 고객 니즈 분석을 통한 융합 제품 개발 전략	국가평생 교육진흥원	1과목 개발
2021	매치업 프로그램	국가평생 교육진흥원	빅데이터 전문가 과정 8개 과목 개발
2021	2021년 DNA(Data, Network, AI) 융합 단기 교육과정	한국교육 학술정보원	공공 빅데이터 수집과 처리 1개 과목 개발
2021	국방산업혁신 AI융합 생태계 구축 및 전문 역량강화 사업 콘텐츠 개발 (한국국방기술학회 수행과제)	정보통신 산업진흥원	국방 및 AI관련 10개 콘텐츠 제작
2021	비대면 교육을 위한 이동형 디지털 휴먼 트윈 교육 시스템 콘텐츠 개발 (트라이콤텍 수행과제)	한국지능정보 사회진흥원	이동형 디지털 휴먼 탐재 콘텐츠 1개 과목 공동 개발
2021	미래 첨단기술 온라인콘텐츠 개발 - 국방AI, 메타버스, 항공우주 분야	방위사업청	국방 AI, 메타버스, 항공우주 분야 20개 과목 개발





“모두를 위한 대학(University For All) 서울사이버대학교”

강인 총장



대학교 소개

2000년에 설립된 서울사이버대학교는 시대를 앞서가는 온라인 대학이라는 혁신적인 발상과 도전으로 탄생한 최초의 사이버대학이며, 대한민국 대표 사이버대학입니다. 서울사이버대학이 만들어진 플랫폼과 성인학습자를 위한 다양한 학사제도는 사이버대학의 표준이 되어왔습니다.

서울사이버대학교는 교육부 공식 평가 최초 3회 연속 A등급을 받은 최고의 대학이며, 9개 단과대학(학부), 41개 학과(전공)를 운영하고 있습니다.

서울사이버대학교는 다음과 같이 다른 대학과 구별되는 독특하고 탁월한 장점을 가지고 있습니다.

1. 우리나라 최초의 군교육지원처(군교육지원센터)를 운영하고 있습니다.

군 교육에 대한 관심과 경험을 바탕으로 교육에 대한 체계적인 연구를 통해 군 수요자에 부응하는 교육을 제공하고 있습니다. 군인 학생이 전체 재학생의 17%가 넘는 정도의 압도적인 군인 학생 수는 군 친화적인 대학임을 다시 한번 증명하고 있습니다. 군 간부 역량 향상을 위해 비학위 과정인 상담, 리더십, AI과정 등 군 맞춤 교육을 지원하고 있으며, 군의 특수한 환경을 고려한 학사 및 상담 서비스를 제공하고 있습니다.

주요 학과(전공)로는 국내 최초·최대의 군경상담학과를 비롯하여 군의 수요를 적극 반영한 국방융합학부(국방관리전공, 국방기술전공), 안전관리학과와 4차 산업 시대에 핵심 인력 양성을 위한 공과대학 등 다양한 학과를 운영하고 있습니다.

2. 지식전달보다는 지식생산을 위한 교육을 강조합니다.

교수-학생 간, 학생-학생 간에 의미 있는 상호작용과 활발한 토론을 통해 지식의 생산, 재생산이 이루어지도록 첨단 플랫폼과 도구를 개발·적용하고 있습니다.

3. 현장 밀착형 교육을 통해 직업실무 노하우를 적시에 제공하고 있습니다.

학생들은 수업에서 현장전문가의 강의를 듣고 실무 노하우를 배울 수 있습니다.

또한 학생들이 현장에서 직접 실습하고 체험할 수 있는 기회를 제공하기 위해 노력하고 있습니다.

4. 철저한 학생 중심 학사서비스를 제공합니다.

바쁘고 복잡하게 살아가는 현대 성인들이 입학부터 졸업까지 최대한 편리하게 학업을 수행할 수 있도록 24시간 원격지원시스템, 원스톱 학생서비스센터, 교수와의 높은 접근성 및 실시간 상담 등을 지원하고 있습니다.

5. 우수한 교수진과 소수정예의 질 높은 교육을 자랑하는 휴먼서비스대학원과 상담심리대학원을 통해 석사학위 과정을 제공하고 있습니다.

주요 연혁

- 2021. 06 대학, 입학 대학원 홈페이지 웹 접근성 인증마크(WA 인증마크) 획득
- 2021. 05 교육부 사이버대학 대상 첫 재정지원 사업 ‘2021년 원격대학 교육혁신 지원사업’ 선정
- 2021. 02 2020학년도 전기 학위수여식(1,795명 - 학사 1,764명, 석사 31명)
(누적 졸업생-학부: 38,837명 대학원: 879명, 졸업생 총 39,716명)
- 2021. 02 제10대 총장으로 노인복지전공 강인 교수 선임
- 2021. 01 ‘2020년 교육부 원격대학 인증·역량진단’최고등급 A등급 획득
교육부 공식 사이버대학 평가 최초 3회 연속 A등급)
- 2020. 04 ‘2020 성인 학습자 역량 강화 단기 교육과정 개발’ 사업 선정
‘정보보호 분야 종사자를 위한 AI-보안 융합 전문가 과정’ 개발
- 2020. 01 한국무역협회와 무역물류마스터 과정 런칭
- 2019. 09 엘살바도르 고등교육 이러닝 콘텐츠 개발 역량강화 초청 연수 개최
- 2019. 04 교육부 주최 2019 교육 콘텐츠 개발 사업 선정
- 2017. 04 엘살바도르 교육부(MINED)와 교류활성화 업무협정 체결



주요 건물·시설 현황

최상, 최대 수준의 캠퍼스 전경



사이버대학 최초의 아트 테크 스튜디오

(실감형 콘텐츠 제작 시스템 VX 도입)



주요 수상실적(2010년 이후)

- 한국소비자평가 [2020 최고의 브랜드 대상] 수상
- 2019 한국형 온라인 공개강좌 (K-MOOC) 4개 과정 강좌 선정
- [2019 한국의 가장 사랑받는 브랜드] 대상 수상
- 소식지 SCU e야기 [대한민국 커뮤니케이션 대상, 한국 PR 협회장상] 수상
- 대한민국 공감브랜드 [2018 직장인들이 선정한 사이버대학 브랜드 1위] 선정
- 웨어워드코리아 [2018 교육부문 최우수상]
- 교육서비스 부분 [공감경영 대상] 2년 연속 수상
- 아시아태평양 스티비 어워즈(ASIA PACIFIC STEVIE AWARDS) [2017 교육웹사이트 혁신상 은상] 수상
- 동아일보 한국소비자 평가 최고의 브랜드 [2017 사이버대학 부문 대상] 수상
- 대학 주요 홈페이지 웹접근성 품질인증 마크 [2017 WA 인증마크] 획득
- 한국국제협력단(코이카, KOICA) [2017 글로벌 연수사업 최우수상] 수상
- 아시아태평양 스티비 어워즈(ASIA PACIFIC STEVIE AWARDS) [2016 비영리기구 혁신경영상 은상] 수상
- 행복더함 사회공헌 대상 교육나눔공헌 부문 [2016 부총리 겸 교육부장관상] 수상
- 웨어워드코리아 [2014 사이버대학분야, 문화/교육분야 최우수상] 수상
- 미래창조과학부 [2013 제12회 정보보호대상 우수상] 수상
- 디지털타임즈 선정 [2013 브랜드파워 대상] 수상

- IMS GLC(IMS Global Learning Consortium) [IMS Learning Impact Award 2011은상] 수상
- 디지털타임즈 [2011 DT브랜드파워대상] 수상
- 일간스포츠 [2011 상반기 네티즌 파워브랜드] 수상
- 한국인터넷커뮤니케이션협회 [2010 대한민국 인터넷소통대상-교육기관부문] 수상
- 디지털타임즈 [2010 DT브랜드파워대상] 수상

군 관련 기관 협약 실적

서울사이버대학교는 ‘2002년 육군본부 학·군 제휴 협약’을 시작으로 총 61건의 협약을 체결하고 있으며, 여러 기관과 다양한 활동을 통해 지속적인 교류 중에 있습니다. 특히 최근 1년간 4차 산업혁명 시대의 국방기술연구와 발전을 위한 업무 협약을 지속적으로 체결하고 있습니다.

- 2021. 05 육군교육사령부 군·학 업무협약 체결
- 2021. 09 육군 제27보병사단 교류협약 체결
- 2021. 09 (사)한국무인기안전협회 교류협약 체결
- 2021. 11 육군공병학교 상호협력 및 지원을 위한 업무협약 체결
- 2021. 11 육군 제6군단 교류협약 체결
- 2021. 11 육군 전투준비안전단 상호협력 및 지원을 위한 업무협약 체결
- 2021. 11 육군 제5군단 상호 협력 및 지원을 위한 업무협약 체결
- 2021. 12 육군 제3군단 교류협약 체결
- 2021. 12 육군 수도군단 교류협약 체결
- 2021. 12 육군과학화전투훈련단 교류협약 체결
- 2022. 02 (사)한국국방기술학회 교류협약 체결
- 2022. 02 한성대학교(국방과학대학원) 교류협약 체결



회원사 동정

LIG Nex1

그린광학

네비웍스

·
·
·





회원사 동정

LIG Nex1

- » 김지찬 LIG넥스원 대표 “기술 기반의 지속적인 혁신 추구해야”(2022.01.12) 더보기 +
- » LIG넥스원, 연세대와 손잡고 국방 R&D 공동연구소 설립(2022.01.28) 더보기 +
- » 광주시, 드론산업 미래 신산업으로 안착...활성화 사업 추진(2022.02.02) 더보기 +
- » LIG넥스원, 중동 국제 방산전시회서 ‘K-방산 기량’ 뽐낸다(2022.02.15) 더보기 +

그린광학

- » 암흑 우주 속 은하 ‘화석’을 찾아서(2021.11.20) 더보기 +
- » 산학협력 생태계 조성 토론회(2022.01.24) 더보기 +

네비웍스

- » 인천서 ‘플라잉카 기술쇼’ 펼쳐진다(2021.11.10) 더보기 +
- » 국방 메타버스 기업 네비웍스, 코스닥 상장 추진(2021.12.13) 더보기 +
- » “범인제압 두려움없다”...대한민국 경찰, ‘확장현실’로 초실감 훈련한다(2022.01.05) 더보기 +
- » 네비웍스, 자유수호평화박물관 메타버스 체험존 조성(2022.02.10) 더보기 +

단암시스템즈

- » 소·부·장 중소기업도 누리호 성공 주역(2021.10.25) 더보기 +
- » 대한민국 미래를 지키는 창 '하이코어' 쏘아올린다(2021.12.06) 더보기 +

데크카본

- » 한국방위산업진흥회, ‘2021 방산정책 심포지엄’ 개최(2021.12.21) 더보기 +
- » 논산·익산·전주, 상생형 지역일자리 첫발(2022.01.31) 더보기 +

삼양컴텍

- » 방사청, 서울 ADEX 2021서 방산협력 활동 전개(2021.10.28) 더보기 +

실리콘알엔디

- ≫ [2021 전파방송산업 진흥주간] 전파로 극복하는 오늘! [더보기 +](#)
전파로 발전하는 내일!(2021.11.29)

아이블포토닉스

- ≫ (주)네패스 등 전국 21개 기업 ‘2022년 소부장 으뜸기업’(2022.01.10) [더보기 +](#)
≫ 천경제자유구역 입주 소부장 기업, 혁신성장 생태계 조성 박차(2022.02.25) [더보기 +](#)

아이쓰리시스템

- ≫ 아이쓰리시스템, 산업용 엑스레이 시장 진출(2021.11.18) [더보기 +](#)
≫ 아이쓰리시스템, 자율주행 상용화시 수혜 기대(2022.01.27) [더보기 +](#)

웨이비스

- ≫ 방사청장, 웨이브피아·웨이비스서 ‘78차 다파고 실시’(2021.12.04) [더보기 +](#)
≫ 쏘카 ‘대박’ 예고 SG PE, 8000억 규모 4호펀드 만든다(2022.01.07) [더보기 +](#)

이오시스템

- ≫ 전자기술연구원, 몰카 탐지 시스템 개발 완료(2021.10.13) [더보기 +](#)
≫ 이오시스템, ‘국제치안산업 박람회’에서 주야간 광학장비 선보여(2021.10.18) [더보기 +](#)
≫ 사거리 길어지고 파괴력 2배... 차세대 K16 기관총 실전배치(2021.12.16) [더보기 +](#)

젠스텍

- ≫ 젠스텍, 디지털트윈 기술 활용 통합 관제 시스템 개발 주목(2021.11.04) [더보기 +](#)

한국항공우주산업

- ≫ 한국항공우주산업 완제기 수출회복 가시화, 안현호 우주사업 추진 발판(2021.11.14) [더보기 +](#)
≫ 한국항공우주, 美보잉서 1200억 규모 납품건 수주(2021.11.15) [더보기 +](#)
≫ KF-21 ‘보라매’ 이달부터 엔진 가동시험... 이르면 6월 첫 비행(2022.02.01) [더보기 +](#)
≫ KAI-메이사, 위성영상 가공·분석 합작법인 설립(2022.02.16) [더보기 +](#)

한화시스템

- »
한화시스템, ‘군 위성 통신 체계-II’ 단말기 공급 돌입(2021.12.29)
더보기 +
- »
한화시스템, 500억 규모 ‘천궁 다기능레이다 PBL’ 사업 계약(2022.01.03)
더보기 +
- »
한화시스템, 항공기 침단 방어 시스템 ‘DIRCM’ 국산화 성공...즉시 전력화 가능 (2022.01.13)
더보기 +

현대로템

- »
현대로템, 야전 감시·정찰 임무 특화된 ‘무인차량’ 軍 납품(2022.01.11)
더보기 +
- »
현대로템 K2흑표전차...흑한기 성능 시험 테스트 돌입(2022.01.20)
더보기 +
- »
노르웨이, 현대로템 K2 흑표전차 구매 관심(2022.01.29)
더보기 +
- »
현대로템, 국내·외 잇따라 낭보에 잭팟 터뜨릴까(2022.02.03)
더보기 +

학회 소식

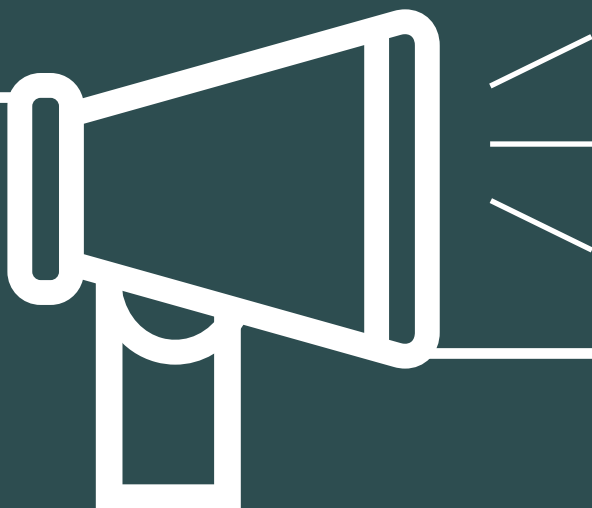
유관기관과의 교류협력 협약서 체결 소식

매주 첨단국방과학 연구동향에 대한 국방일보 공동기획 기사 연재

KIDET 포럼 정례적 개최 예정

학회 사무실 이전 소식

학회주관 연구실적 - 국방정책 싱크탱크로서의 입지 강화 중





유관기관과의 교류협력 협약서 체결 소식

한국과학기술연구원(안보·재난안전기술단)과의 교류협력 협약 체결

지난 2021년 11월 11일(목) 우리 학회(학회장 박영욱)는 한국과학기술연구원 안보·재난안전기술단(단장 신상범)(이하 “KIST 안보단”이라 한다)과 상호 간 국방과학기술 분야 업무협약을 체결하였습니다.

양 기관은 본 협약을 통해 국방과학기술 관련 연구 활성화와 KIST 보유기술 등의 국방분야 활용 촉진을 위한 상호협력을 확대하는 것으로 합의하였는데, 본 협약은 우리 학회가 과학기술분야 기술개발을 활발하게 수행하고 있는 민간 정부출연연구기관과 체결한 최초의 협약이라는데 의의가 있습니다.

본 협약을 계기로 우리 학회와 KIST 안보단은 ▲양 기관이 보유하고 있는 국방과학기술 관련 지식·정보·노하우의 상호 공유, ▲양 기관 간 교류협력을 위한 학술행사(컨퍼런스, 세미나, 학술대회 등)의 협력 또는 공동 개최, ▲KIST 보유기술·인력·인프라의 국방 활용을 촉진하기 위한 민군기술협력 동향 등 정보교류 및 제도개선 반영을 위해 필요한 프로그램 운영 등과 관련하여 상호 협력을 확대할 예정입니다.



서울사이버대학과의 업무협약 체결 소식

지난 2022년 2월 9일(수) 우리 학회(학회장 박영욱)는 서울사이버대학교(총장 강 인)와 4차 산업혁명 관련 국방기술 분야에 대한 상호 공동발전과 우호증진을 도모하기 위하여 교류협약을 체결하였습니다.

본 협약을 계기로 우리 학회는 서울사이버대학과 ▲양 기관의 국방 기술 D.N.A(Data, Network, AI) 인력 양성을 위한 교육 과정 협력과 공동 연구 및 자문 진행, ▲4차 산업 교육 발전(국방과학기술 등)을 위한 지식·정보·노하우(Know-How)의 상호 교류 및 협력, ▲군 교육 발전을 위한 연구 및 기획(설문 개발, 데이터 분석 및 유관기관 협력 등) 등에 대해 상호 협력을 확대할 예정입니다. 아울러 서울사이버대학이 보유하고 있는 최첨단 온라인 교육 시설과 최신 강의장 등을 활용하여 양 기관이 상호 간 각종 행사(학술대회, 세미나, 특강 등)를 활발하게 진행할 계획입니다.





매주 첨단국방과학 연구동향에 대한 국방일보 공동기획 기사 연재

우리 학회는 국방일보와 공동기획하여 금년 1월 7일부터 매주 월요일 첨단국방기술 이야기를 연재하고 있습니다. 우주·사이버 등 전장 영역이 확대되고 있고 무기체계 지능화·융복합화 가속화되고 있는 상황인 바 우리 학회는 국방일보의 기획기사로서 군 장병과 일반인 등 독자들이 미래 전장환경에서 각광받을 첨단 국방기술의 현 주소를 알기 쉽고 다양하게 이해하실 수 있도록 우리 학회와 관련된 최고의 전문가들이 매주 기사를 작성하고 있습니다.

금번 연재 기사에서는 거시세계인 우주에서부터 미시세계의 양자기술에 이르기까지, 4차 산업혁명 기술로 일컬어지는 지능정보화기술부터 무인자율화 기술을 위시한 주요 군사기술을 망라하여 다양한 분야의 최신 기술동향과 정보를 소개할 예정입니다.

본 공동기획 기사는 1월 7일 최초 연재를 시작한 이래 지난 3월 18일까지 총 9회 게재되었고, 올해 반년 동안 매주 연재될 예정이오니 많은 관심과 애독을 당부드립니다.

날짜	국방일보 기사 타이틀	저자
2022.01.07	첨단 과학기술 이해가 스마트군 건설 ‘첫걸음’	박영욱 학회장
2022.01.14	우주군 창설·독자 방어체계 구축 서둘러야	곽신웅 교수
2022.01.23	걷기만 해도 전기가... 휴대용 발전기 검토 필요하다	윤경용 공학박사
2022.02.04	한국형 GPS 구축, 실질적 우주전 강국 면모 갖춘다	기창돈 교수
2022.02.11	가벼우면서도 강력...미래 첨단 무기체계 ‘필수요소’ 슈퍼섬유와 국방소재	한성수 교수
2022.02.18	세계 최고의 디스플레이 기술, 우리 군의 비전을 뒷받침한다 - 미래 병사체계 적용... 상황 인지 등 폭넓게 활용	주병권 교수
2022.02.25	ICT 핵심 블록체인 기술, 국방산업 첨단화 이끈다	박세정 박사
2022.03.11	드론 SAR 시스템 - 기상조건 무관 전천후 영상...탐지·감시·정찰 ‘혁신’	이우경 교수
2022.03.18	블록체인 기반 DID 국방산업 활용 가능성 높아	김승천 교수



KIDET 포럼 정례적 개최 예정

우리 학회는 금년부터 정기적으로 우리 학회의 활동 분야와 관련된 핵심 주제를 선정하여 학회 회원사 및 MOU 기관, 관련 전문가, 유관기관·업체분들을 모시고 심층 발제·토의를 실시하는 (가칭) KIDET 포럼을 개최할 예정입니다.

그 동안 여러 기관·단체에서 국방과학기술, 국방획득 및 방위산업 등과 관련된 세미나 등 다양한 행사를 개최하여 왔지만 대부분 1회성 행사에 그치고 있어서 발굴된 좋은 정책적·제도적 건의사항이 추진동력을 지속하기 어렵다는 한계가 있습니다. 이에 따라 우리 학회는 (가칭)KIDET 포럼을 차별성 있도록 개최하여 최신 현안사항이나 쟁점사항에 대해 심층적인 토의를 실시한 후 포럼에서 제기된 건설적인 개선과제에 대해서는 우리 학회가 발간하는 뉴스레터나 관련 언론매체 등을 통해 지속적으로 공론화하여 입법을 뒷받침하고, 우리 학회가 수행하는 관련 연구용역 등을 통해 세부적인 추진방안을 마련하여 국회, 정부부처 등에 제공하는 등 후속 활동을 지속적으로 이어나가고자 합니다.

향후 (가칭)KIDET 포럼 개최계획과 포럼에서 논의된 주요 내용, 결과물 등에 대해서는 정기적으로 우리 학회 홈페이지 등을 통해 제공하며, 제1회 포럼은 금년 상반기 중으로 착수할 예정입니다. 다만 개최장소 공간 제한 등의 문제로 불가피하게 본 (가칭)KIDET 포럼은 학회 회원사(유료회원)와 MOU 기관 관계자분들을 우선적인 참석대상으로 하며, 포럼 주제와 개최장소에 따라 참석범위를 확대할 것입니다.



학회 사무실 이전 소식

지난 2020년 3월 21일 우리 학회는 기존 종로구 송인동 경일오피스텔 903호에서 이화동(수지빌딩 7층)으로 이전하였습니다. 지난 2019년 사단법인 출범 이후 우리 학회에서 수행하는 업무 범위와 상주 인원이 지속적으로 확대되었고 우리 학회를 방문하는 외부 인사도 증가하여 사무실을 확장이전하게 되었습니다. 학회 사무실 위치는 동대문역(4호선)과 혜화역(4호선) 사이로 한국방송통신대학교 인근입니다.

새로운 사무실에서 “국방과학기술 산학연과 민관군을 연결시키는 플랫폼”으로서의 역할을 더욱 충실하게 수행하겠습니다.



학회주관 연구실적, 국방정책 싱크탱크로서의 입지 강화 중

우리 학회는 “국방과학기술 산학연과 민관군을 연결시키는 플랫폼”을 비전으로 지난 2019년 국방부 허가 비영리사단법인으로 출범한 이래 지금까지 짧은 기간 동안 다양한 국방기관과 민수기관으로부터 20건이 넘는 연구용역을 수주하여 수행하여 왔습니다.

국방분야에 운영되고 있는 각종 학회나 단체 중에서 정책이나 제도개선과 관련된 연구를 꾸준히 수행하는 곳은 거의 없지만 우리 학회는 고유의 활동 목표 중 하나인 국방과학기술과 관련된 다양한 개선행이 실제 정책에 반영될 수 있도록 국방과학기술 분야 전반의 정책과 제도를 전문적이고 지속적으로 연구하고 있고, 나아가 2030년까지 글로벌 수준의 경쟁력을 가진 민간 싱크탱크로 거듭나는 것을 목표로 하고 있습니다.

조만간 우리 학회 홈페이지 전면 개편과 함께 우리 학회가 수행한 연구보고서 등 자료는 가능한 범위 내에서 학회 회원사(유료회원)나 MOU 기관 관계자에게도 제공할 예정입니다.

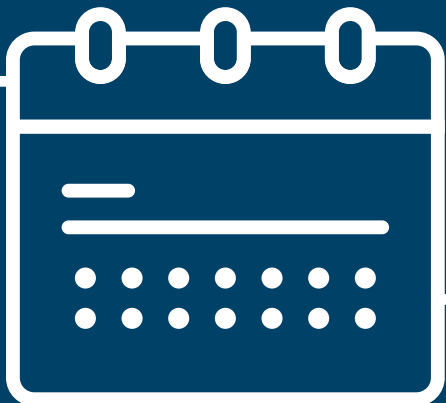
발주처		우리학회 수행 용역명	종료연도
국방기관	국방부	국방정책 연구지원 발전 기획연구	2019년
		국방 인공지능 발전계획 수립연구	2020년
		미래 과학기술 기반의 국방전력발전업무 향상 방안	2021년
	방위사업청	민간 우수 연구능력·성과의 국방 연계 강화방안	2021년
		방산물자 기술수준 및 경쟁가능성 심화 조사 및 분석	2022년
	국방과학연구소	미래도전기술평가사업 평가제도 개선방안 연구	2020년
		국방 인공지능 발전을 위한 제도 및 환경 개선 정책 연구	2020년
		부처연계협력사업 현황 조사분석	2021년
		민군기술협력사업 실용화결과 조사 및 성과분석	2021년
		민군기술협력사업 실용화결과 조사	2022년
	공군군수사	20년 부품단종정보획득 용역	2020년
		21년 부품단종 정보획득 용역	2021년
	해군본부	해군 무기체계 빅데이터 수집관리 방안연구	2021년
	한국방위산업진흥회	기업의 연구개발 역량 강화를 위한 방위산업 육성 지원정책 수립	2020년
		방위산업 육성발전을 위한 기술협력생산 확대 기반 구축방안	2021년
민간기관	국가과학기술연구회	과학기술분야 출연(연) 국방 R&D 추진전략 연구	2020년
	IITP	국방ICT R&D 성과창출 확대 방안 연구	2020년
	한국연구재단	미래국방 원천R&D 예비타당성 조사 연구	2021년
		미래국방 원천R&D 예비타당성조사 대응 및 상세기획 보완 연구	2022년
	국회입법조사처	방위산업 패러다임의 변화와 주요 선진국 첨단기술 제도 연구	2021년
	창원산업진흥원	방산창업스타트업 실태조사 및 육성로드맵	2021년
	산업연구원	2018~2022 방위산업육성 기본계획 성과 진단평가	2022년

국방과학기술계 최근 동향과 행사 안내

국방과학기술 소식

방산업계 동향

정부의 지원사업 공고 내역





국방과학기술계 최근 동향과 행사 안내

국방과학기술 소식

▶ 국방 R&D 중추 ‘국방과학기술위원회’ 출범(2021.10.07)	더보기 +
▶ K방산 미래기술에... 美·이스라엘 ‘군사강국’도 놀랐다 [ADEX 2021 개막]	더보기 +
(2021.10.19)	
▶ ADD “우리 SLBM 수준, 北보다 5년 이상 앞섰다”(2021.10.21)	더보기 +
▶ 방사청, 근접방어무기체계 국내 기술로 개발...11월 착수(2021.10.29)	더보기 +
▶ ADEX에 등장한 미래기술...韓 항공우주·방산 ‘대변혁’(2021.10.29)	더보기 +
▶ 한국국방기술학회, ‘국방 메타버스’ 주제로 ‘2021 추계학술대회’ 개최(2021.11.05)	더보기 +
▶ ADD, 생물무기 입자 탐지 분야 소형화 기술 확보...세계 두 번째 독자 개발	더보기 +
(2021.11.09)	
▶ 韓 군사과학기술 전문가 한자리에(2021.11.11)	더보기 +
▶ K과학 장비, 무인 착륙선 타고 2024년 달나라 간다(2021.11.18)	더보기 +
▶ ‘기술패권 시대의 전문연구요원제도’ 토론회(2021.11.22)	더보기 +
▶ 우주산업 민간참여 늘린다...계약 방식 적용 대상 확대(2021.11.23)	더보기 +
▶ 4차 산업혁명 국방과학기술 개발 성과 ‘한눈에’(2021.12.02)	더보기 +
▶ 국방기술진흥연구소, 산학연 핵심기술 연구개발 1호 과제 협약체결(2021.12.06)	더보기 +
▶ ADD, 화학무기 원거리 탐지 기술 개발...“유·무인 정찰체계 장착”(2021.12.08)	더보기 +
▶ 방산기술 유출 막아라... 방보협, 사이버 위협 등 대비 간담회(2021.12.09)	더보기 +
▶ 미래전 핵심 무기체계 ‘로봇’ 군사적 활용성·발전 방향 논의(2021.12.15)	더보기 +
▶ 최신 기술로 전차의 앞길 밝힌다... K1E1 성능개량 포수조준경 개발 착수(2021.12.29)	더보기 +
▶ 韓 ‘무인잠수정·수중로봇’ 개발...이판묵 박사 ‘KRISO인상’ 수상(2022.01.10)	더보기 +
▶ 로봇·자율주행...첨단 국방기술 기업에 넘긴다(2022.01.11)	더보기 +
▶ 산업부, 국방과학연구소와 국방 분야 선도기술 민군협력 강화(2022.01.17)	더보기 +
▶ 방위사업청, 국방과학기술 발전 위한 국방연구개발 기관 간 인력교류 협약체결(2022.01.19)	더보기 +
▶ 국방기술진흥원, AI군집드론·슈퍼솔저 등 12개 미래무기 선정(2022.01.25)	더보기 +

▶ [해군] “첨단과학기술 선제적 확보 필요” 미래 방향성 모색(2022.01.26)	더보기 +
▶ 국기연, 1조 4000억 규모의 ‘무기체계 패키지형 핵심기술’ 과제 착수(2022.01.27)	더보기 +
▶ 북핵 EMP 공격도 막는다...미래 전쟁의 첨단 과학기술들[과학을읽다](2022.02.01)	더보기 +
▶ ‘방위산업 선도 인재’ 특성화고·대학서 맞춤형 교육한다(2022.02.04)	더보기 +
▶ ADD ‘3차원 정밀표적 기술 개발’ 유도무기 정밀타격력 향상(2022.02.08)	더보기 +
▶ 방사청 3D.AI 기술 적용 ‘국방표준종합정보시스템의 고도화 사업’ 추진(2022.02.16)	더보기 +
▶ ADD, 잠수함에서 연료전지용 수소 생산 “잠항능력 향상” 기술 개발(2022.02.22)	더보기 +
▶ 고체·액체 혼합 우주발사체 만든다...복수 위성 궤도 투입(2022.02.23)	더보기 +
▶ 산업부, ‘미래형 항공기체 개발 전략’ 공개...미래 항공 시장 선점한다(2022.02.23)	더보기 +
▶ 국방과학원, 잠수함 연료전지용 수소 생산기술 개발해 잠항능력 높인다(2022.02.24)	더보기 +
▶ ADD, 잠수함 연료전지용 메탄올 개질 기술개발(2022.02.28)	더보기 +

방산업계 동향

▶ [방산 이슈 진단 (56)] 난항 겪는 연구개발 주관기관 조정, 방사청·ADD 등 지원시스템 마련이 해법(2021.10.06)	더보기 +
▶ 2020년 방산만 1.4조 수주... 우주·사이버로 영토 확장 전쟁을 [K브랜드 리포트] (2021.10.06)	더보기 +
▶ [국감 2021] 주요 방산업체에 해킹시도 한해 ‘121만건’(2021.10.12)	더보기 +
▶ 방사청, K-방산 재도약 위해 ‘한국산 우선구매제도’ 본격 시행(2021.10.13)	더보기 +
▶ 한-사우디 국방협력위원회 개최...“양국간 방산협약 적극 지원”(2021.10.18)	더보기 +
▶ 서울 ADEX "국내 항공우주·방산 수주 상담 실적 230억불 달성"(2021.10.24)	더보기 +
▶ [방산 이슈 진단 (57)] 방사청, 방산업체 현실 도외시한 ‘표준원가’ 제도 보완작업 필요 (2021.10.27)	더보기 +
▶ 방사청, 계약한 방산업체에 과도히 부과되던 ‘지체상금’ 일부 완화(2021.11.01)	더보기 +
▶ K방산, 극소수 독점 방공무기 시장 뚫었다 [韓미사일 천궁, UAE에 4조대 수출] (2021.11.17)	더보기 +
▶ 방진회 ‘방산수출 워크숍’...내년도 수출지원계획 등 소개(2021.11.25)	더보기 +

▶ [방산 이슈 진단 (59)] ‘국산부품 등록제도’ 시행 실태 면밀 점검하고 보완 대책 시급히 강구해야(2021.11.29)	더보기 +
▶ K-9 자주포, ‘세계 3위 무기 수입국’ 이집트 진출 추진(2021.11.30)	더보기 +
▶ 경항모 예산복구한 與, 607.7조 예산안 밀어붙인다(2021.12.03)	더보기 +
▶ 방위사업청장이 설명한 한-호주 방산 협력의 의미(2021.12.13)	더보기 +
▶ [방산 이슈 진단 (60)] 방산 우주산업 발전하려면 기존업체 ‘독점 구조’ 타파해야 (2021.12.16)	더보기 +
▶ 韓, 세계 무기수출 9위국으로 부상...‘명품무기’ 수출 덕(2021.12.21)	더보기 +
▶ 경남도, 방위산업 중장기 육성방안 마련(2021.12.23)	더보기 +
▶ 방사청, 방산업체 ‘수출 기술료 감면’ 1년 연장 조치(2021.12.27)	더보기 +
▶ [방산 이슈 진단 (61)] 무기획득 당위성 미흡한 일부 전력증강 사업 재검토 필요 (2022.01.03)	더보기 +
▶ 방산업체 육성, 해외 무기체계 도입 시 ‘국내업체 참여도’ 반영(2022.01.06)	더보기 +
▶ K-방산, 지역 분쟁·세대교체 속 판로 확대 모색(2022.01.09)	더보기 +
▶ 진격의 K-방산...한국형 패트리엇 ‘천궁’, 사상 최고액 수출(2022.01.17)	더보기 +
▶ 사우디와 방산.수소 협의 “한국이 최적 파트너”(2022.01.19)	더보기 +
▶ 방사청, ‘혼합 파워팩’ 장착한 K2전차 2차 양산 전력화 완료(2022.01.20)	더보기 +
▶ 천궁2 UAE 최대규모 수출, 방위산업 선진국 확인!(2022.01.21)	더보기 +
▶ K-방산, 부품 국산화 방안 ... 창원시, 방위산업 발전 청사진 수립한다(2022.01.27)	더보기 +
▶ 이집트에 2조 규모 K9 자주포 수출...10여 년 협상 마무리(2022.02.01)	더보기 +
▶ [서육 국방부 장관] “국방개혁 2.0 적극 추진... 강군 거듭나기 기반 마련”(2022.02.02)	더보기 +
▶ 한-이집트, 국방연구개발협력 MOU 체결(2022.02.02)	더보기 +
▶ 정부, 국산 헬기산업 활성화 ‘주력’...관용구매 늘리고 부품 국산화 추진(2022.02.07)	더보기 +
▶ 방사청장 “우리나라 방산업체 미국에 적극 진출해야”(2022.02.11)	더보기 +
▶ “美 방산공급망에 韓 3세대 방산 협력”(2022.02.11)	더보기 +
▶ 러시아 위협에 유럽 전력 증강...K-방산에 호기(2022.02.18)	더보기 +
▶ [방산 이슈 진단 (64)] 실패한 GOP과학화경계시스템 보강, ‘감시시스템’ 말고 ‘감지시스템’ 개선해야(2022.02.21)	더보기 +

- ▶ 드론강국 中 제철 기술 스타트업들...“K드론 시대 열 것”(2022.02.26) 더보기 +
- ▶ 스타트업 발굴·신사업 추진... 방산업계 정관변경 잇따라(2022.03.01) 더보기 +

정부의 지원사업 공고 내역

- ▶ 2021 국방과학기술 대제전 개최 안내(2021.09.30) 더보기 +
- ▶ 방산수출초보기업 역량강화를 위한 해외인증교육(2021.10.06) 더보기 +
- ▶ 일반부품 국산화사업 주관기업 모집 공고(2021.10.07) 더보기 +
- ▶ 민·군규격표준화사업 연구개발과제 주관연구개발기관 공모(2021.10.15) 더보기 +
- ▶ '23 착수 국방실험사업 과제 산학연 공모(2021.11.04) 더보기 +
- ▶ '21-3차 충남국방벤처센터 협약기업 모집공고(2021.11.10) 더보기 +
- ▶ '21년 방산수출 지원사업 위탁정산기관 모집공고(2021.11.25) 더보기 +
- ▶ 방사청 주관「2021 우주정책포럼 및 간담회」개최(2021.12.02) 더보기 +
- ▶ 무기체계 연구개발 단계 중소기업자 우선선정 품목지정 공고(2021.12.17) 더보기 +
- ▶ '22~'26 방위력개선분야 중기계획 열람 안내(2021.12.27) 더보기 +
- ▶ 무기체계 구매 입찰 공고(이동형장거리레이더 국외구매사업)(2021.12.28) 더보기 +
- ▶ 무기체계 구매 입찰 공고(특수작전용유탄발사기 국외구매사업)(2021.12.29) 더보기 +
- ▶ 무기체계 연구개발사업 업체 선정 입찰공고(경어뢰(K745) 성능개량 체계개(2021.12.30) 더보기 +
- ▶ '22년 방위사업 집합교육 계획 안내(2021.12.30) 더보기 +
- ▶ 무기체계 성능개량사업 업체선정 입찰공고(태양광학망원경 체계개발사업)(2021.12.30) 더보기 +
- ▶ 「중요시설경계시스템 3차사업」사업설명회 前 사전 신원조사 및 보안측정 안내 더보기 +
(2022.01.12)
- ▶ '도전 K-스타트업 2022' 창업경진대회 모집 공고(2022.01.28) 더보기 +
- ▶ 2022년 방위산업 전문인력 양성사업 주관기관 모집 공고(2022.01.28) 더보기 +
- ▶ '22년 방위산업 계약학과 지원사업 주관대학 모집공고문(2022.01.28) 더보기 +
- ▶ '22-1차 광주국방벤처센터 협약기업 모집 공고(2022.01.28) 더보기 +
- ▶ 「2022년 신속시범획득 사업 공모」 향후 일정 공지(2022.02.09) 더보기 +
- ▶ 무기체계 연구개발사업 업체 선정 입찰공고(2022.02.14) 더보기 +

- ▶ 휴대용소형드론대응체계 사업 예비설명회 안내(2022.02.11) 더보기 +
- ▶ '22년 방위산업기술 보호체계 구축/운영 지원사업 공고(2022.02.11) 더보기 +
- ▶ 21-2차 무기체계 부품 국산화 개발지원 사업 주관기업 모집(재공고)(2022.02.21) 더보기 +
- ▶ 올해 국방 핵심 기술과제 120개, 입찰일정 등 사전 예고(2022.02.22) 더보기 +
- ▶ 방위사업청 방산중소·협력업체 기술유출방지시스템 구축 지원사업 추진(2022.03.02) 더보기 +

통계 정보

국방기술개발사업 주관기관별 과제 현황

국방기술개발과제 현황





국방과학기술 분야 통계 정보

국방기술개발사업 주관기관별 과제 현황 (2021 ~ 2023년)

<표> 국방기술개발 주관기관별 과제 현황 (2021 ~ 2023년) (단위 : 개)

구분		2021년			2022년			2023년		
		국과연	산학연	소계	국과연	산학연	소계	국과연	산학연	소계
합계		166(51%)	159(49%)	325	157(43%)	207(57%)	364	141(39%)	221(61%)	362
기 소 요 결 정 과 제	기초연구	4	61	65	3	58	61	3	51	54
	응용연구	101	67	168	108	115	223	116	139	255
	시험개발	12	11	23	11	17	28	11	18	29
	선도형	7	12	19	5	11	16	3	9	12
	선행핵심	25	0	25	18	0	18	1	0	1

자료 : 방위사업청, 「2021년 국방과학기술진흥 실행계획(안)」, 2021.(일부사업 발체)

<참고> 통계지표 설명

· 수요가 결정된 주요 국방기술개발과제별 ADD 주관 및 산학연 주관 과제 수 내역(2021 ~ 2023년)

국방기술개발과제 현황 (2021 ~ 2035년)

<표> 2021 ~ 2035년 대상 국방기술과제 현황(국방 8대 기술분야별) (단위 : 개)

구분	센서	소재	정보 통신	추진	탄약 에너지	제어 전자	플랫폼 구조	화생방	총계
총 합계	147	52	159	64	121	74	75	49	741
개별기초연구	9	9	3	7	7	3	4	3	43
특화연구실	6	3	12	3	8	1	7	3	43
특화연구센터	1	-	3	1	1	2	1	-	9
응용연구	79	34	83	36	68	41	43	21	405
응용/시험	6	1	14	1	5	4	2	13	46
시험개발	15	2	14	3	15	3	7	3	62
미래도전국방	7	0	3	1	2	3	3	0	19

자료 : 방위사업청, 「'21 ~ '35 핵심기술기획서 일반본」, 2021 (일부사업 발체)

<참고> 통계지표 설명

· 국방과학기술 8대 기술분야별 2021 ~ 2035년 개발이 계획된 국방기술개발 과제 수 분포

