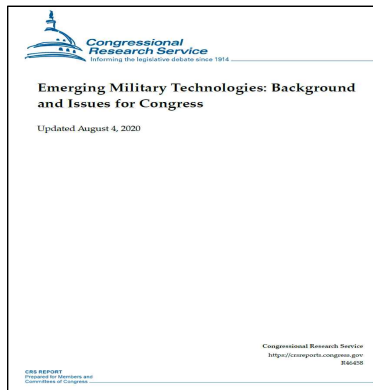




# Korea Institute for Military Affairs News Letter

## 미 의회 연구소의 첨단 군사과학기술 평가 보고서



Cover Congressional Research Service Report, August 4, 2020  
[www.en.wikipedia.org](http://www.en.wikipedia.org)

지난 8월 7일 미 의회 연구소(CRS)가 세계 최첨단 군사과학기술 발전 현상을 담은 연구보고서를 발간하였다.

미국 내 저명한 군사과학기술과 국제안보 간 연계성을 연구하는 군사 전문가 켈레이 세이러(Dr. Kelly M. Saylor) 박사가 주도한 이번 연구 보고서는 미국, 러시아, 중국이 개발하고 있는 첨단 군사과학기술 목록을 선별하여 국제질서와 안보에 대한 영향을 평가하고 의회에 정책적 건의를 하기 위해 작성하였다.

세이러 박사는 보수성향의 새로운 미국 안보연구소(CNAS) 선임 연구원으로 ① 주요 국가에서 개발하고 있는 첨단 군사과학기술이 어떻게 국가안보에 적용되며, ② 이에 따른 군사력 건설 개념과 방향에 어떻게 발전되며, ③ 궁극적으로 세계 강대국 경쟁에서 어떤 결과를 주는가?를 연구하는 전문가로서 지난 2018년 『미 국방전략서(NDS)』 발표 이후 트럼프 행정부의 국방정책과 군사전략에 깊이 관여하고 있는 것으로 알려져 있다.

이번 연구 보고서는 『군사과학기술 출현: 배경과 미 의회에 주는 이슈(Emerging Military Technologies: Background and Issues for Congress)』의 제목으로 발간되었으며, 총 32쪽 분량으로, 제1장 인공지능(AI), 제2장 살상력을 갖춘 자동화 무기(LAWS), 제3장 극초음속 무기(HW), 제4장 고에너지 무기(DEW), 제5장 생태기술(BT), 제6장 양자기술(QT), 제7장 미 전투력 증강에 미치는 영향, 제8장 미 의회에 주는 정책적 제안을 담고 있다.

이번 연구보고서는 미 도널드 트럼프 행정부에서 갑자기 제기된 주제는 아니었다. 이미 2014년 당시 미 척 헤이글(Chuck Hagel) 국방부 장관 지시에 의해 급속도로 발전하는 군사과학기술을 어떻게 전쟁 수행에 접목하고, 특히 새롭게 출현하는 첨단 신형 군사과학기술들이 미군의 전투력 수행에 어떤 영향을 주며 이를 위해 미 국방성이 해야 할 미래지향적 과제들을 식별하기 위한 조치들이 수록되어 있다.

예를 들면 『국방 혁신단(DIU)』과 『국방 위계임 배열단(DWAG)』 등의 창설이었으며, 이들은 미 국방성의 “제3오프셋(The third off-set)” 개혁의 일환으로 추진되어 현재 마크 에스퍼 장관에게 이르고 있다.

하지만 문제는 어떤 군사과학기술을 어떤 전투력에 적용하며, 이를 위해 미 국방성이 예산을 효율적으로 배정하며, 관련 프로그램들이 제대로 진행되고 관리되었는가이었으며, 이번 연구 보고서는 이를 분석하면서 경쟁국 러시아와 중국의 현황도 포함시켜 미 국방성의 미래 과업까지 식별하였다.

우선 이번 보고서는 미국이 이들 6가지의 미래 군사과학기술 분야에서 선두를 달리고 있다고 조심스럽게 평가하였다. 특히 민간 기업들이 주도하는 빅데이터 분

석, 인공지능 알고리즘 개발, 고에너지 출력 증가, 극 초음속 탄도 안정성, 생물기술에 있어 괄목할 만한 성과를 이루었다고 전망하였다.

하지만 중국이 2017년부터 국가 차원의 지원으로 『차세대 인공지능 개발 계획(Next Generation AI Development Plan)』을 실시하여 국방 분야에 대한 인공지능에 있어서는 미국을 추월할 수도 있다는 전망을 하였다. 특히 이는 2018년 중국의 국가정보법(NIA)에 의해 민간 기업들의 개인정보가 중국 공산당의 슈퍼컴퓨터에 입력되도록 하여 중국의 인공지능 알고리즘 능력이 상당한 것으로 우려하면서, 이를 홍콩, 티벳과 신장 위구르 자치구 등에서의 반공산당/정부 활동을 저지하는데 활용하고 있다고 우려하였다.

또한, 극초음속 무기에 있어 중국은 사거리 약 1,200마일의 DF-ZF 극초음속 HGV를 개발하였으며, 최근엔 핵탄두를 탑재한 싱공(Starry Sky/星空-2) 극초음속 HGV 시제품 개발에 성공하여 2025년에 작전 배치할 예정으로서 중국은 이를 통해 미국을 위협하고 있다고 지적하였다.

이는 지난 2월 미 북부사령관으로 지명된 트런스 오 쇼너시(General Terrence O'Shaughnessy, US Air Force) 공군대장의 의회 청문회에서 중국이 기존의 대륙간 탄도 미사일(ICBM)에 극초음속 HGV를 탑재하고 있으며, 이는 기존 미사일 방어체계를 무력화시킬 수 있는 무기가 될 것이라고 증언한 것에서 증명되고 있다.

아울러 중국은 고에너지 무기를 반위성(ASAT) 타격 수단으로 우주에 전개하는 계획을 추진하고 있으며, Made-in-China 2025년 계획에 의해 민간 스타트업 기업을 다양한 BT를 개발하고 있으며, 심지어 투명전사를 위한 전투복까지 개발하고 있는 것으로 알려져 있다.

특히 중국의 양자컴퓨팅 개발은 미국에 큰 위협이라고 지적하면서 10만에서 20만 TFLOPS(1초에 1조번 연산할 수 있는 단위) 클라우드와 양자 컴퓨팅 능력을 갖추고 있어 인공지능 알고리즘에 있어 향후 중국군이 데이터를 독점하고 인공지능 플랫폼 분야에서 앞설 수 있다는 우려를 하였다. 예를 들면 2016년에 중국이 베이징-상하이 간 약 2,000킬로미터의 양자네트워크 체계를 구축한 것이었다.

이번 보고서는 이러한 첨단 군사과학기술의 군사분야 접목을 우려하면서 미래전을 혁신적으로 변화시키고, 방어가 아닌 선제공격용(pre-emptive)으로 사용될 수 있으며, 표적 지정과 교전에 있어 우세한 전투력을 갖추는 것에 영향을 줄 것으로 전망하였다.

아울러 이번 보고서는 미 의회가 2019년 국방수권법(NDAA)의 사례에서 보듯이 미 국방성이 기존 군사과학기술의 범주를 뛰어 넘은 첨단분야에 관심을 두고 있는지, 이를 위한 전문조직과 인력들이 양성되고 있는지, 일관성 있는 원칙을 두고 정책을 추진하고 있는지, 전체적인 로드맵을 갖고 각 부서 간 협력하에 효율적으로 추진하고 있는지를 점검하여 부족한 점을 지적하고 후속조치를 취하도록 해야 한다고 강조하였다.

특히 통상 첨단 군사과학기술이 식별되어 전력으로 개발되어 도입되기까지 약 81개월이 소요되는 미 국방성 획득 절차도 확인해야 한다고 지적하면서 최첨단 과학기술을 가진 약 12개의 기업이 미 국방성의 획득 절차가 너무 복잡하여 연구에 참여하지 않는 사례를 교훈 삼아 획득 절차를 간소화시켜야 한다고 강조하였다.

마지막으로 이번 보고서는 미 국방성이 미국만이 아닌 전 세계로 분산된 부품공급 체계와 관련하여 미국 해외투자 위기 관리법(FIRRMA)와 미국 해외투자 위원회(CFIUS)를 적극적으로 활성화하여 미국의 군사과학기술 지적재산권을 보호해야 한다고 주문하였다.

※ 약어 해설

- CRS: Congressional Research Service
- CNAS: Center for New American Security
- NDS: National Defense Strategy
- AI: Artificial Intelligence
- LAWS: Lethal Autonomous Weapon System
- HW: Hypersonic Weapon
- DEW: Direct Energy Weapon
- BT: Biotechnology
- QT: Quantum Technology
- DIU: Defense Innovation Unit
- DWAG: Defense War-game Alignment Group
- NIA: National Intelligence Act
- HGV: Hypersonic Glide Vehicle
- ICBM: Intercontinental Ballistic Missile
- ASAT: Anti-Satellite Weapon
- TFLOPS: Tera Floating Point Operations Per Second
- NDAA: National Defense Act
- FIRRMA: Foreign Investment Risk Review Modernization Act
- CFIUS: Committee on Foreign Investment in the United States

\* 출처: USNI News, July 21, 2020; Congressional Research Service, Emerging Military Technologies: Background and Issues for Congress (Washington, DC: August 4, 2020).