www.eai.or.kr

미국-이란 전쟁 특별 논평 시리즈 ④

이란 전쟁: 우주 정보전과 군산 복합체 2.0의 부상

이승주 (중앙대)

EAI
동아시아연구원

이란 전쟁: 우주 정보전과 군산 복합체 2.0의 부상



이승주
중앙대 교수

첨단 전쟁 vs. 가성비 전쟁

이란 전쟁은 21 세기 첨단 전쟁의 단면을 여과 없이 보여주었다. 미국은 전쟁 초기 첨단 무기를 총동원하여 이란의 방공망과 해군 전력을 무력화하는 데 집중했다. 초기 군사적 목적을 달성한 미국은 이란이 호르무즈 해협을 봉쇄하기 어려울 것이라고 판단하였다. 이란의 호르무즈 해협에 대한 의존도가 높다는 점도 이러한 판단을 뒷받침하였다. 미국은 경제적 타격이 누구보다 이란 스스로에 더 클 것이기 때문에, 봉쇄가 오히려 이란 지도부의 존립을 위협하는 요인이 될 것으로 예상했던 것이다.

미국의 전방위적 공세에 이란이 맞대응하기란 불가능한 일이었다. 그러나 이란은 생각보다 더 강한 내구력을 보였다. 경제력 면에서 절대적인 열세에 놓인 이란은 대규모 공습이 아닌, 미국의 핵심 전략 자산을 타격하는 데 집중하였다. 이란의 대안은 미군의 고가 전략 자산을 선택적으로 타격하는 비대칭적 전략이었다. 이란은 전쟁 개시 이후 약 40 일 동안 약 6,400 발의 미사일과 드론을 사용하였다. 대부분 요격되었으나, 일부가 방공망을 뚫고 사우디아라비아(Saudi Arabia), 아랍에미리트(UAE), 카타르(Qatar)에 위치한 고가의 레이더 시설을 타격하는 데 성공하였다. 이란이 미사일과 드론을 동원하여 비대칭적 전력의 위력을 가감 없이 보여준 셈이다.

이란의 전략은 탁월한 가성비를 보였다. 미국은 이란의 공격을 저지하는 데 무기 재고의 상당 규모를 소진하였다. 무기별 소진율은 JASSM 25%, 토마호크(Tomahawk) 32%, 패트리어트 61%에 달한다. 이 무기들의 대당 가격은 260 만 달러에서 390 만 달러에 달한다. 반면, 이 공격에 동원된 이란의 드론 가격이 대당 2~5 만 달러에 불과하다. 뿐만 아니라 미국은 2026 년 1 분기에만 총 450 억 달러에 달하는 대외군사판매(Foreign Military Sale: FMS)를 승인하였다. 이란의 공격에

무기 재고를 소진한 사우디아라비아 등이 미국으로부터 패트리어트(Patriot) PAC-3 를 포함해 90 억 달러 규모의 무기 판매 승인을 미국에 요청하였기 때문이다. 비대칭 전략의 성과이다.

유리 전장

이란 전쟁에서 새롭게 주목할 점은 정보, 감시, 정찰(intelligence, surveillance, reconnaissance: ISR)이 군사 작전에 긴밀하게 통합되었다는 점이다. 이란 전쟁은 세 가지 면에서 특별하다. 첫째, ISR 이 매우 광범위하게 활용되었다는 점이다. 정보 수집, 핵 시설에 대한 B-2 공습, 방공망 무력화, 해상 봉쇄 등 미국의 거의 모든 작전에 ISR 이 동원되었다. 2026 년 2 월 28 일 기준 통합된 상업용 위성 군은 이란의 핵 및 국방 인프라에 대한 재촬영 주기를 시간 단위로 단축시켰다. 이는 과거 그 어떤 작전과 비교해도 분쟁의 진행 속도와 영상 확보 가능성 간의 관계에 근본적인 변화를 가져왔다. 그 결과 미국은 작전 개시 96 시간 이내 GPS 교란, 전자전 대응 조치, 상업용 위성 영상 수집 확대 등 우주 공간을 활용한 작전을 다양하게 실행에 옮겼다.

21 세기 전쟁은 더 이상 탄약을 무제한적으로 사용하던 융단 폭격 전쟁이 아니다. 전쟁은 직접 교전 이전에 상대국 주요 군사 시설에 대한 고해상도, 고속 촬영 이미지의 수집에서 시작된다. 수집된 데이터를 AI 를 통해 심층 분석하여 타격의 우선순위를 신속하게 결정하고, 정밀 타격을 가하는 것이 21 세기 첨단 전쟁의 요체이다. 어쩌면 상대국에 대한 ISR 능력이 전쟁이 시작되기도 전에 전쟁의 판도를 결정짓는다고 해도 과언이 아니다. 21 세기 첨단 전쟁이 '유리 전장'이라고 불리는 것은 이 때문이다. ISR 기반의 첨단 전쟁은 불가역적 변화라는 것이 일반적인 관측이다.

ISR의 민주화와 상업화

둘째, 우주 기반의 'ISR 의 민주화' 가 현실이 되었다. 우주 자산을 활용한 ISR 능력은 더 이상 미국과 같은 초강대국의 전유물이 아니라는 점이 전장에서 확인되었다. 이란, 그리고 우크라이나가 보여주었듯이, ISR 능력은 초강대국이 아니더라도 비교적 쉽게 접근할 수 있는 전략 자산이 되었다. ISR 능력은 재래식 군비는 물론, 첨단 군사 능력의 열세를 어느 정도 극복하는 데 핵심적인 역할을 한다.

ⓒ EAI 2026

셋째, ISR 의 민주화를 가능하게 한 것은 상업용 위성과 서비스 업체의 향상된 기술을 적극 활용한 결과이다. 우주 공간은 군사화와 상업화가 동시에 진행되는 복합 공간이다. 미국 스페이스 X 의 사례에서 극명하게 드러나듯이, 미국은 우주 산업에서 선두를 지키고, 이를 우주 군사 역량으로 빠르게 전환시키기 위해 총력을 다하고 있다. ISR 에서도 예외는 아니다. 위성 서비스 업체들이 고해상도의 고속 촬영 능력을 무기로 상업용 원격 탐사라는 틈새 시장을 주로 공략하던 과거의 사업 전략에서 벗어나, 전쟁 당사자들에게 ISR 에 기반한 데이터를 제공하는 변화를 추구하고 있다.

이란 전쟁의 이면: 중국의 ISR 지원

ISR 의 민주화는 반드시 이란의 직접적인 접근성 확대만으로는 이루어지는 것은 아니다. 이란의 비대칭적 공격의 이면에는 중국의 지원이 속속 밝혀지고 있다. 러시아-우크라이나 전쟁은 중국의 입장에서 보면, 전쟁 관련 정보, 특히 패트리어트 미사일 시스템과 F-16 전투기 등 미국의 첨단 무기 역량에 대한 정보를 간접적으로 수집할 수 있는 기회였다.

중국에게 있어 미국-이란 전쟁은 미국의 첨단 전쟁 수행 능력에 대한 정보를 직접 취득, 더 나아가 테스트할 수 있는 장이었다. 특히, 이 전쟁은 미사일 및 드론에 대한 미국의 탐지-추적-요격 능력에 대한 실전 전장 정보를 취득할 수 있는 절호의 기회였다. 중국이 이란과 협력에 적극성을 보인 또 하나의 이유이다. 중국에서 제공받은 위성 영상과 지리 공간 정보를 토대로 이란은 미국의 핵심 전력을 비교적 신속하면서도 정확하게 식별할 수 있게 되었고, 이는 타격의 우선순위를 정하는 데도 활용되었다. 이러한 정보는 전력의 절대적 열세에 놓은 이란에게는 전쟁을 유지할 수 있는 최후의 보루였다.

중국 위성 이미지 업체 미자르비전(MizarVision)이 전쟁 개시 전 미국의 군사 배치를 분석한 이미지를 이란에 제공한 것으로 나타났다. 민트로피 테크놀로지(Meentropy Technology)로 알려졌던 이 기업은 오픈 소스 정보(open source intelligence: OSINT) 스타트업이다. 민트로피 테크놀로지는 상업용 위성으로부터 수집한 데이터를 분석하여 미군의 이동에 대한 관측 정보를 이란에 제공한 것이다. 트럼프 행정부는 2026 년 5 월 민트로피 테크놀로지(Meentropy Technology), 어스 아이(Earth Eye), 창광위성 등 중국 위성 기업 세 곳에 제재를 부과하였다.

미국 정부의 제재가 예상된 조치였던 반면, 가급적 확전을 자제했던 중국의 반응은 다소 의외였다. 제재가 발표된 지 한 달도 되지 않은 2026 년 6 월 창광위성이 미국의 첨단산업의 상징인 엔비디아(Nvidia)와 애플(Apple) 본사의 고해상도 위성 사진을 공개해 버린 것이다. 이 사진은

ⓒ EAI 2026

엔비디아와 애플의 전경은 물론, 공사 현황을 파악할 수 있을 정도의 고해상도 이미지였다. 창광위성이 인민해방군과 연계되어 있다는 평가가 있기 때문에 순수한 민간 기업인지 여부에는 논란이 있을 수 있다. 이 사진을 촬영한 지린 1 호 자체는 상업용 원격 탐사 위성군이라는 점을 감안할 때, 민간 위성업체의 상업용 위성을 동원해 상대국의 주요 시설에 대한 정찰 능력을 과시하려는 중국의 의도를 추정할 수 있다.

중국의 위성 정보가 군사적으로 활용된 것이 이번이 처음은 아니다. 2022 년 11 월 중국 기업이 러시아-우크라이나 전쟁에서 러시아의 용병 바그너(Wagner)와 위성 이미지를 제공한 것을 시작으로, 후티 민병대에도 위성 정보를 제공한 것으로 보도된 바 있다. 미노 테크놀로지가 2024 년 소유권을 러시아에 넘긴 위성이 우크라이나를 정찰하는 데 활용되자, 영국은 2026 년 2 월 우크라이나의 불안정을 초래한다는 이유로 미노 테크놀로지를 제재하였다. 이처럼 위성 정찰을 통한 간접적 군사 협력이 최근 수 년간 가파르게 증가하면서, 중국이 '우주 용병'이라는 별칭을 얻기에 이르렀다.

ISR 혁신

ISR 에서도 유사한 현상이 일어났다. 상업용 지리 공간 정보(Geospatial Intelligence: GEOINT) 시장을 주도하는 막사 테크놀로지(Maxar Technologies)와 플래닛 랩스(Planet Labs) 같은 미국 업체들을 미국 정부가 전장을 관찰하는 데 적극 활용하기 시작한 것이다. 막사 테크놀로지와 플래닛 랩스는 ISR 을 군사 작전에 통합하는 데 있어서 상호 보완적인 역할을 한다. 막사 테크놀로지가 미국 정부는 국가안보 기초 데이터로 활용되는 GEOINT 의 90%를 제공하는 반면, 수백 개의 소형 위성을 운용하는 플래닛 랩스는 지구 전 지역을 매일 촬영한다. 미국 정부는 막사 테크놀로지의 고해상도 데이터와 플래닛 랩스의 전지구 관측 데이터를 결합하여 군사 장비의 식별, 타격 피해 분석, 군대의 이동 추적 등 군사 데이터의 수집과 분석에 소요되는 시간을 획기적으로 단축할 수 있다. 미국은 러시아-우크라이나 전쟁 개전 이전에 이미, 막사 테크놀로지의 ISR 데이터를 통해 러시아가 군사력을 증가하고 있다는 의사 결정을 내릴 수 있는 능력을 보여주었다.

ⓒ EAI 2026

군산 복합체 2.0의 등장: '더 빨리, 더 싸게, 더 많이'

ISR 혁신은 AI 의 군사적 통합으로 더욱 빛을 발하였다. 2021 년 5 월 이스라엘이 AI 를 활용하여 표적 식별과 무기 시스템의 운용을 군사 작전에 통합하면서 이스라엘-하마스 전쟁은 세계 최초의 'AI 전쟁'으로 알려졌다. 이스라엘이 AI 기술을 군사 작전에 통합할 수 있었던 이면에는 자국의 AI 스타트업은 물론, 아마존(Amazon), 구글(Google), 마이크로소프트(Microsoft) 등 미국의 빅테크(big techs) 등 민간 기업과 협력을 추구한 노력의 결과였다.

이란 전쟁은 휴민트(HUMINT), ISR, AI 를 결합한 정보 융합이 전쟁을 지배하는 요소로 등장하였음을 극명하게 보여주었다. 미국이 가공할 군사 능력을 확보할 수 있었던 것 또한 팔란티어(Palantir)와 같은 신흥 테크의 역량을 유기적으로 결합한 결과이다. 팔란티어는 자신의 '메이븐 스마트 시스템'(Maven Smart System)은 위성과 드론 등에서 수집된 대규모의 전장 데이터를 하나의 플랫폼을 통합함으로써 표적 목록 작성에서 타격 우선순위의 결정에 이르기까지 의사 결정에 소요되는 시간을 획기적으로 절감하였다. 그 결과 에픽 퓨리(Epic Fury) 작전을 수행하는 과정에서 이란 내 1,000 개의 표적을 타격하는 데 24 시간이면 충분했다.

팔란티어, 스페이스 X (Space X) , 안두릴(Anduril) 등 네오 프라임(neo primes)은 군산 복합체의 전환을 알리는 신호탄이다. 이란의 가성비 전쟁의 효과를 톡톡히 경험한 트럼프 행정부는 빅 프라임(big primes) 중심의 전통적인 군산 복합체의 재편에 박차를 가하였다. 빅 프라임은 소진된 재고를 확충하는 데 급급하여, 트럼프 대통령의 불만을 사기에 이르렀다. 이 틈을 파고 든 것이 네오 프라임이다. '더 빨리, 더 싸게, 더 많이'로 상징되는 새로운 방산 패러다임을 기치로 내세우고, 무기 개발에 혁신적인 방식을 적극 도입하였다. 그 핵심은 상업용 기술을 수정하여 군사용 기술로 신속하게 전환하는 데 있었다. 군산 복합체 2.0 의 등장이다.

한국의 대응

(1) 새로운 방산 패러다임으로 전환

첨단 전쟁의 양상을 목격한 국가들이 첨단기술의 군사적 통합을 위한 경쟁에 속속 나서고 있다. 이는 전쟁을 경험한 중동 국가들에서 더욱 극명하게 나타난다. 이란의 최고 지도자였던 사이이드

ⓒ EAI 2026

알리 하메네이조차 “AI 를 정복해야 한다”고 촉구하였을 정도로 첨단기술의 군사적 통합은 절체절명의 과제가 되었다. UAE 가 국영 방산 기업인 엣지(EDGE)를 통해 이스라엘의 AI 드론 탐지 기업인 써드아이 시스템스(Thirdeye Systems)의 지분 30%를 인수하고, 미국 안두릴과 합작 투자를 통해 AI 기능이 강화된 드론을 공동 생산하기 시작한 것이 대표적이다. 드론의 강자인 터키 또한 STM 과 바이카르 디펜스(Baykar Defense)를 중심으로 AI 영상 처리 소프트웨어를 탑재한 드론의 개발에 열을 올리고 있다. 첨단기술의 통합을 위한 경쟁이 본격화된 만큼, 한국은 새로운 방산 패러다임으로 전환을 신속하게 추진할 필요가 있다. 그 핵심은 전통적인 방산의 토착 혁신 역량을 제고하는 가운데, 선도적인 네오 프라임들과 협력을 강화하는 이원적 전략이다.

(2) ISR 의 군사화와 상업화에 대비

상업용의 장점이자 단점은 공유와 접근 가능성이 높다는 점이다. 민간 업체가 제공한 위성 이미지는 정보원과 수집 방식을 노출시키지 않으면서 정부 내는 물론, 동맹 및 파트너와 정보를 공유할 수 있다는 장점이 있다. 이는 동맹국들과 군사 협력, 더 나아가 합동 작전을 용이하게 하는 효과가 있다. 반면, 민간 기업이 유료 서비스 방식으로 제공하는 ISR 은 무제한적으로 접근 가능하다는 치명적인 리스크가 있다. 이러한 현상을 가속화하는 것은 위성 이미지와 분석을 제고하는 플랫폼이다. 밴퍼(Vantor), 플래닛 랩스, 새틀로직(Satellogic), 움브라(Umbra), 아이시아이(ICEYE) 등 50 개 이상의 위성 서비스 업체들이 참여하는 스카이파이(SkyFi)가 대표적이다. 스카이파이는 자체 위성을 보유하고 있지 않으면서도, 위성 서비스 업체들의 다양한 서비스를 하나로 통합한 플랫폼을 운영한다. 이 서비스의 이용자들이 필요에 따라 다양한 업체들의 이미지와 분석을 결합하여 사용할 수 있다. 이는 위성 이미지 서비스의 편의성을 대폭 제고하는 동시에, 접근성이 획기적으로 높아지는 데 따른 부작용도 없지 않다. 이란과 같은 적대적인 국가 또는 비정부기구가 이 데이터에 접근하는 것이 불가능한 것은 아니라는 점이다. 우주의 상업화가 가속화되면서, 군사 분야의 ISR 의 군사화가 더욱 가속화되는 새로운 현상에 대비할 필요가 있다.

(3) 국가와 민간의 새로운 경계 설정

ISR 의 군사적 활용이 급증하는 것은 사실이나, 넘어야 할 장벽은 여전히 있다. 민간 업체의 이미지가 그 자체로 군사용 정보는 아니다. 위성 이미지가 군사적 가치를 가지려면, GEOINT 를 토대한 분석과 군사 기밀로 분류된 정보를 결합할 수 있는 능력이 필수적이다. 그러나 기존의

ⓒ EAI 2026

분절적 거버넌스가 새로운 유형의 정보 수집, 분석, 활용을 저해하는 경우가 종종 발생한다. 우선, 상업용 서비스의 군사적 도입 자체에 시간이 지체되기도 한다. 더 나아가, 민간 업체가 제공하는 위성 정보를 적극 통합할 필요가 있다는 대원칙에는 공감하면서도, 실질적인 이행 방안을 수립하는 데 지체 현상이 발생하기도 한다.

이러한 문제 해결을 위해서는 정부와 기업의 경계를 재설정하는 근본적인 노력이 선행되어야 한다. 상업용 기술 또는 서비스의 활용이 확대될수록, 공공과 민간의 경계가 모호해지는 경우가 다수 발생한다. 위에서 언급한 막사가 미군에 GEOINT 의 90%를 제공한다는 점은 정부와 기업의 경계가 불분명하게 만드는 대표적인 사례이다. ISR 에 동원되는 막사의 시설과 장비를 사실상 국가의 핵심 인프라로 볼 수도 있기 때문이다. 민간의 상업용 기술과 서비스를 더욱 적극적으로 활용하기 위해서라도 국가와 경계를 탄력적이면서도 명확하게 설정할 필요가 있다. ■

ⓒ EAI 2026

■ 이승주_중앙대학교 정치국제학과 교수

■ 담당 및 편집: **이상준**_EAI 연구원

문의: 02-2277-1683 (ext. 211) leesj@eai.or.kr

인용할 때에는 반드시 출처를 밝혀 주시기 바랍니다.
EAI는 어떠한 정파적 이해와도 무관한 독립 연구기관입니다.
EAI가 발행하는 보고서와 저널 및 단행본에 실린 주장과 의견은 EAI와는 무관하며 오로지 저자 개인의 견해임을 밝힙니다.

발행일 2026년 7월 8일
“이란 전쟁: 우주 정보전과 군산 복합체 2.0의 부상” 979-11-7584-117-8 95340

재단법인 동아시아연구원
03028 서울특별시 종로구 사직로7길 1
Tel. 82 2 2277 1683 Fax 82 2 2277 1684

Email eai@eai.or.kr Website www.eai.or.kr

ⓒ EAI 2026