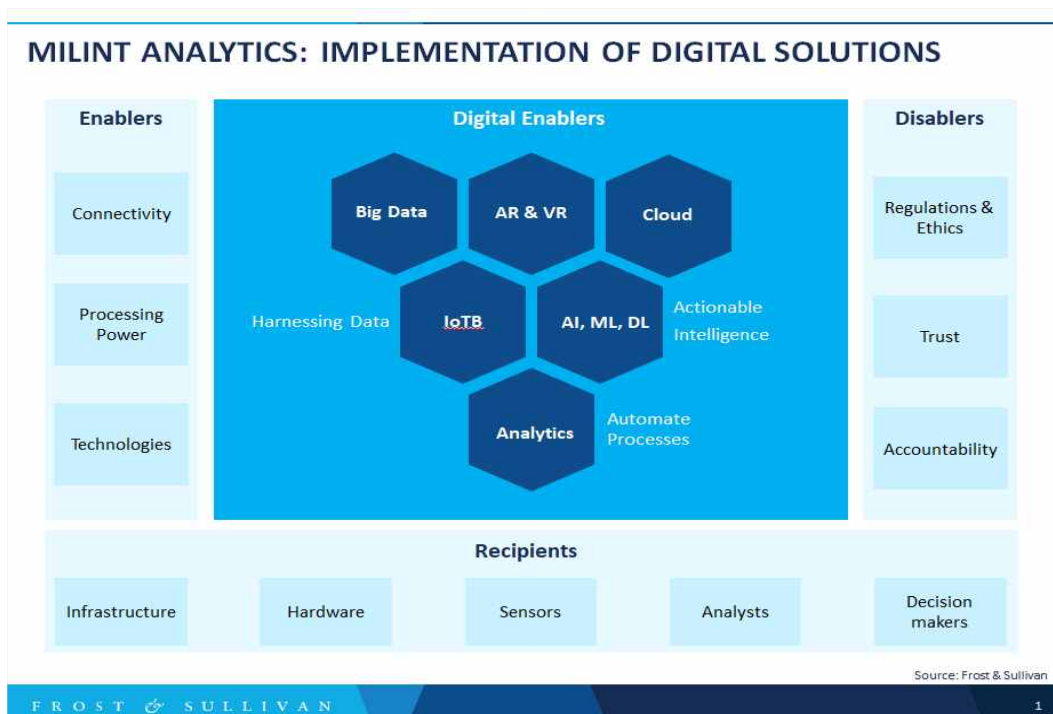


AI를 활용한 군사 정보전: 방위산업의 첨단기술 도입

“최근 군사 작전에 도입되고 있는 첨단기술과 그 효과 분석”

- 11일간 이어진 전투에서 팔레스타인 무장단체 하마스는 수많은 로켓을 이스라엘 영공으로 발사
 - 이스라엘 공군(IAF)은 로켓 공격에 대응해 하마스 측에 큰 피해를 입혔으나, 로켓 발사대나 비축된 잔여 미사일을 모두 제거하는 데에는 실패하였음
 - 그러나 이스라엘군(IDF)의 일명 ‘장벽의 수호자’ 작전은 전장에서 상당히 중요한 성과를 거두었음
- 고도로 정교한 기술이 전장에서 핵심 변수로 작용하는 등 IDF와 이스라엘 정보부(IDI)의 긴밀한 협력으로 IAF 첨단 기술의 효과를 극대화하였음
 - IDI는 최근 몇 년에 걸쳐 정보전 역량을 대폭 개선함: ‘모멘텀’ 5개년 계획
 - 원활한 기술 교환, 포괄적 데이터 관리, 국방 분야 전반에 걸친 디지털화, ‘서비스형 인텔리전스’라고도 불리는 새로운 작전개념(CONOPS)의 도입 등은 IDF가 군사작전을 성공적으로 수행하는데 핵심 역할



〈그림 1〉 디지털 솔루션 구현

출처 : AI-Enhanced Military Intelligence Warfare Precedent ... Walls, Jun 9, 2021

- 정보기관이 전술적 측면에서 결정적인 역할을 수행
 - 빅 데이터 분석용 대규모 AI 시스템을 활용해 전투 프로세스를 개선하고 의사 결정 속도 또한 향상시켰음

군사 분야의 AI: 혁신 기술

- 방산 업계는 기술 협업을 상당히 꺼리는 산업이지만 지난 10년 동안 이례적으로 논의를 이어 나가고 있음
 - 인간과 머신 러닝과의 관계, 머신 러닝의 활용과 머신 러닝이 전장에 미칠 영향 등과 관련하여, AI에 대한 책임과 신뢰도, 참여도, 언어를 조율하고 있음
 - AI 기술은 군 기관의 전통적인 의사 결정에 영향을 미치고 전장에서 상황에 대응하는 방식을 바꿀 수 있음
 - 따라서 데이터 기반 결정 AI 시스템은 상업 분야보다 군사 분야에 더 큰 영향을 미칠 것으로 예상
- 오늘날 AI, 빅 데이터 분석 및 머신러닝(ML)을 통해 지원되는 군사 정보 서비스는 미래의 전장의 CONOPS 패러다임에서 변화를 가져다주고 있음
 - 특히, 탁월한 온-디맨드형 데이터와 정보 수집 및 분석을 통해 성공적인 결과를 끌어내고 있음
 - AI 기술의 발전은 디지털 기반 정보 서비스에 배정되는 국방 예산을 증액해야 할 필요성과 기존 정보 처리 방법을 변경해야 할 필요성을 부각시키고 있음
- 전략적 국가 자산으로서 AI 기반 군사 정보의 중요성을 증대시키고 있음
 - 데이터의 폭증과 더 광범위해진 가용성은 IDI가 데이터의 처리를 간소화해주고 분석해줌
 - 군사 작전의 효율성을 강화해주는 AI 기반 애플리케이션의 도입을 검토하도록 동기를 부여함

해당 전투에서 IDF는 전장의 모든 부문을 AI 기술과 빅데이터를 이용해 분석함으로써 전장에서 확실한 군사적 우위를 차지할 수 있었음

- IAF 파일럿은 AI가 제공하는 정보를 기반으로 지상의 목표물을 공격할 때 실시간으로 표적의 범위, 공격의 규모와 심도를 더욱더 빠르게 조정해 목표물을 타격할 수 있게 도와줌
 - 특히, AI를 이용한 대응은 정밀 타격 등을 통해 무기 체계의 효율성 증대시키고 무엇보다 부수적 피해를 최소화할 수 있음
- 머신 러닝 기술의 경우, 수집한 데이터에서 목표 대상을 학습, 추적 및 식별하는 데에도 활용되었음
- IDF는 '모든 군 장비의 센서화(ES2)'라는 개념을 도입하고 네트워크 중심의 전장으로 전투 체제를 변환함
 - 모든 군 장비가 센서를 통해 데이터를 생성해 냈으로써 클라우드 기반 정보(CROSINT) 분석에 활용될 수 있는 지상 전장에서의 데이터가 기하급수적으로 증가
- IDI는 지상, 해상 및 공중에 있는 다양한 센서를 활용하여 적에 대한 감시를 강화하였음
- 센서를 통한 감시는 지상 전투에 대한 통제력을 강화하는 데 큰 역할을 하였으며, 하마스의 전략적 지하 터널 시스템 파괴, 하마스의 고위 요원 사살, PIJ 군부대 무력화 등 다양한 활약을 보였음

- 점점 더 복잡다단해지는 전장에서 효과적인 작전을 수행하기 위한 AI 기반의 CONOPS 역량
 - 오늘날의 전투는 지리적으로도 더 넓은 지역에서 이루어지며, 전장에 대한 감시도 24시간 이루어지고 있음
 - 이러한 전장에서 적을 제압하려면 상황 인식, 정보 수집 및 목표물에 대한 조치를 모두 효과적으로 수행하여, 이를 기반으로 신속한 의사 결정을 내릴 수 있어야 함
 - 실제로 이러한 고도로 정교하고 전례 없는 AI 기반의 전투 방식은 현대 전장에서 군사 CONOPS에 대해 우리가 알고 있는 모든 것에 큰 변화를 가져다주고 있음
 - 이번 ‘장벽의 수호자’ 작전을 계기로 전 세계의 군 당국은 전장의 판도를 바꿀 수 있는 AI 역량을 확보하기 위해 새로운 전략을 수립할 것으로 예상됨
 - 이로써 방산 업계 및 군사 정보 업계는 현대의 비대칭 전쟁으로 인해 끊임없이 변화하는 전장 환경에 대응할 수 있는 솔루션을 개발함으로써 성장의 기회를 잡을 수 있을 것으로 기대됨

■ **(결론)** 이번 이스라엘 작전으로 전투에서의 첨단기술 도입이 주목되고 있음

- AI 기술은 군 기관의 전통적인 의사 결정에 영향을 미치고 전장에서 상황에 대응하는 방식을 바꿀 수 있음
 - 데이터 기반 결정 AI 시스템은 상업 분야보다 **군사 분야**에 더 큰 영향을 미칠 것으로 예상
- IDF는 ‘모든 군장병의 센서화(ES2)’라는 개념을 도입하고 네트워크 중심의 전장으로 전투 체제를 변환
- 방산 업계 및 군사 정보 업계는 현대의 비대칭 전쟁으로 인해 끊임없이 변화하는 전장 환경에 대응할 수 있는 솔루션을 개발함으로써 성장의 기회를 잡을 수 있을 것으로 기대됨

- 기술사업화 이슈&마켓 보고서는 해외시장정보 전문업체(Frost & Sullivan, Lexisnexis 등)에서 분석한 내용을 기반으로 작성한 보고서로 연구개발특구진흥재단의 공식적 견해는 아님을 알려드립니다.
- 본 보고서는 연구개발특구진흥재단 홈페이지(<https://www.innopolis.or.kr>)에서 다운로드 가능합니다.
- 무단 전재 및 복제를 금하며, 내용을 인용할 경우 출처를 명시하여 주시기 바랍니다.