

### 방위 산업 내 인공지능과 클라우드 컴퓨팅 등 융합기술 도입

“2024년 무렵에는 조달 부문이 연구, 개발, 테스트, 평가(RDT&E)를 추월하여 전체 지출에서 가장 큰 부분을 차지할 것”



출처 : US DoD to Focus C4ISR Spending on ... Cloud Computing, Sep 10, 2020

- 미 국방성의 지휘, 통제, 통신, 컴퓨터, 정보(intelligence), 감시, 정찰(C4ISR) 관련 예산 지출 및 기술 동향이 강조됨
  - ※ C4ISR (Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance) : 군 작전을 효율적으로 수행하기 위하여 C4에 감시와 정찰을 유기적으로 결합한 용어
  - C4ISR 프로그램의 시장 지출은 2019년에 536억 달러였으나 2025년에는 585억 달러까지 증가할 것으로 전망함(연평균성장률(CAGR) 1.5%에 해당하는 수치)
  - 팬데믹이 발생했음에도 불구하고 C4ISR 프로그램을 위한 지출에는 장기적인 타격이 없을 것으로 예상
  - 개선된 치료법을 개발할 필요에 따라 추가 투자에 대한 수요가 커질 수 있음
- C4ISR 부문과 IT 부문은 인공지능, 기계학습, 데이터 분석, 자가치유 네트워크, 클라우드 컴퓨팅을 중심으로 융합되고 있음

- 해군과 공군 및 지상 전술용 네트워크가 복잡해져서, 네트워크를 구축 및 방어가 어려워질 것임
  - 미 국방성은 이를 해결하고자 방위 산업 통합과 사이버 보안 서비스를 요구
- ▣ **조달(procurement)** 부문이 연구, 개발, 테스트, 평가(RDT&E)를 추월하여 2024년 무렵이면 전체 지출에서 가장 큰 부분을 차지할 것
- 주로 휴대용 무선 방향 탐지 시스템, 고정 감시 시스템, 해군 IT 네트워크, 선박의 자기방어 시스템, 대잠수함전 센서, 배포 가능한 전술용 네트워크가 차지할 것
- 더 나아가, 운영 및 유지관리의 지출은 서비스 전반의 통신, 전 세계 조기 경보 센서와 네트워크, 사이버 보안, 기상 시스템, 소프트웨어/디지털 기술 파일럿 프로그램 위주가 될 것
- ▣ C4ISR 예산 지출이 꾸준히 늘어나는 것은 시장 참가자들에게 커다란 성장 잠재력을 의미함
- **협업 가능한 지휘/통제(C2)**
  - 최대 규모의 C2 프로그램을 운영에 필요한 것은 기지 운영/전 군을 아우르는 통신, 전 세계 지휘, 통제, 통신, 정보(C3I), 극지 위성 통신임. C2 솔루션 제공업체는 상용 기술에 맞추어야 함
  - 항공우주 기술 업체는 궤도 서비스(on-orbit servicing), 소프트웨어로 정의하는 위성과 같은 신개념 개발에 도움을 줄 수 있음
- **미션 실행이 가능한 통신**
  - 전투 통신, 전투 관리 시스템, 소형 폼팩터 무선장비, 위성 터미널이 다양으로 필요함
  - ※ 폼팩터(form factor) : 제품 외형이나 크기, 물리적 배열을 의미하며, 일반적으로 모바일 기기 외형을 가리키는 용어
  - 통신 솔루션 공급업체는 상용 무선 장치를 통합할 능력을 갖춰야 함
- **전투 시스템을 지원하는 컴퓨터**
  - 5G 네트워크, 클라우드 컴퓨팅, 인공지능, 신뢰도와 안전성이 입증된 마이크로일렉트로닉스 부문의 지출이 증가함
  - 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크 도구, 기계학습, 소형 제품을 갖춘 회사에 대한 수요가 증가할 것임
- **의사결정이 가능한 정보(intelligence)**
  - 정보 솔루션 공급업체는 상용 소셜 미디어, 클라우드 컴퓨팅, 인공지능 기술 발전을 적절히 활용해야 함
- **상황 인식에 필요한 감시와 정찰**
  - Providers of S&R 솔루션 제공업체는 센서를 모두 네트워크화하고 인공지능 솔루션을 적용할 역량을 갖춰야 함. 무인 플랫폼에 사용할 소형 폼팩터 시스템을 제공하는 기업이 필요함

- **(결론) 미 국방성의 C4ISR 예산 지출이 꾸준히 늘어나며 큰 성장 잠재력이 있는 것으로 예측**
  - C4ISR 부문과 IT 부문의 융합
    - 사이버 보안 서비스 강조
  - **조달(procurement) 부문이 전체 지출에서 가장 큰 부분을 차지할 것으로 예측**
  - C4ISR 분야가 가지는 성장 잠재력은 다음과 같음
    - 협업 가능한 지휘/통제
    - 미션실행이 가능한 통신
    - 전투시스템 지원 컴퓨터
    - 의사결정이 가능한 정보
    - 상황인식에 필요한 감시/정찰

- 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.