



스마트 방위 산업, 국가 사이버보안 시스템을 마련하여 디지털 국경으로의 전환 필요

“디지털 국경 관리 시스템을 구축하면 변화하는 안보 상황에 대처할 수 있고 보험 업체의 성장 가능성 증가”

- ❏ 국경은 외부의 위협으로부터 경계를 지켜야 할 큰 의무가 발생하는 지점으로 **나라마다 지형이 다르고 위협 인식 방식과 국경의 형태가 다르므로 국경 보안의 역할은 나라마다 다름**
 - 국경 지형이 다양할수록 국경 보안 문제는 더욱 복잡해지며 위협 인식이란 무기와 마약 밀매, 불법 이민자, 국경 테러, 이웃국가의 국경 불법 점거 등을 가리킴
- ❏ 최근에는 사이버 공격, 위성 공격, 드론 공격이 현실로 나타나고, 테러 집단이 이러한 공격 방식을 활용하고 있음
 - 실제로 사우디 아람코(Saudi Aramco, 세계 최대 규모의 석유 생산회사) 설비가 이러한 공격을 받았는데, 당시 드론 기반의 배회 탄환을 사용하여 전 세계적인 석유 공급망에 타격을 가했음
 - 국가가 빠르게 이러한 기술적 변화에 적응하지 못하면, 적들은 금방 국경을 뚫고 들어올 방법을 찾아낼 것이며 그런 일이 발생하면 사실상 국가는 재난 사태를 맞게 될 것
- ❏ 국가는 스마트하고 포괄적인 디지털 국경 관리 시스템이라는 360도 보호 시스템 구축 등 어떠한 종류의 외부 침입/공격이 발생하더라도 다양한 기술을 활용하여 영해 국경, 육지 국경 및 영공을 지켜야 함
 - 국경 안보 기술에는 외곽 보안 센서(perimeter security sensor), 레이더/소나(sonar), C4ISR 체계, 디지털 인텔리전스, 예측분석 도구 등이 포함됨
 - SIGINT(정보기관이 수집한 신호정보), COMINT(통신정보), ELINT(전자정보), IMINT를 수집할 수 있도록 다양한 도구와 시스템을 갖춰야 함
 - 영공 가까이에서 비행하는 무인기도 탐지, 대응할 수 있는 시스템을 갖춰야 함
 - 전력을 증강하기 위해 자율주행이 가능한 UAV, UGV 및 원격 무기 스테이션이 메커니즘에 포함되어야 함
 - 지상군이 국경 보안을 책임지는 부대를 위험에 빠뜨리지 않으면서 위협을 효과적으로 무력화할 수 있도록 도움을 주어야 함
 - 신뢰할 만한 (유무선) 통신 시스템을 갖춰야 함

- ❏ 각 국가는 공항, 항구, 내륙 수송 지점 등의 침입 가능성이 있는 곳의 보안에 주의해야 함

 - 신원 확인, 출입국 관리, 수화물 검색, 물리적 보안 등을 위해서 강력한 보안 메커니즘을 마련해야 함
 - 연안 국경과 항구의 경우, 인공지능과 기계학습에 기반을 둔 해양 분석이 AIS, GIS와 같은 중앙 집중형 시스템에서 정보를 가져오는 방식으로 더 중요한 역할을 해낼 수 있음
 - 또한 의심스러운 선박이 영해에 진입하기 전에 미리 당국에 이들의 존재를 알려줄 수 있음

- ❏ 각국은 시스템 내부의 위협이나 취약점을 감지하는 데 도움을 주며 그런 문제를 어떻게 해결할지 알려주는 강력한 국가 사이버 보안 시스템을 마련하여 디지털 국경으로의 전환 필요

 - 디지털 국경으로 전환되면 정부 관계자들이 더 나은 의사결정을 할 수 있음
 - 이 분야는 연평균 성장률 7%의 속도로 확장하여 2025년이면 1,680억 달러 규모에 도달할 것

- ❏ 보안 업체들이 핵심 기술 투자 기회를 얻을 수 있는 부문은 다음과 같음

 - 자율주행 UAS(무인 항공 시스템, 무인항공기(UAV)와 무인자동차(UGV)
 - UAS 대응 체계(Counter USA System)
 - 원격 무기 스테이션(remote weapon station)
 - 소프트웨어 기반 무선 통신(Software-defined Radios)
 - 해양 분석, 예측 분석, 통합 C4ISR 체계 구축 등

- ❏ **(결론)** 나라마다 다른 국경 상황에 디지털 국경 관리 시스템을 구축하면 변화하는 안보 상황에 대처할 수 있고 보안 업체의 성장 가능성 증가

 - 각국은 시스템 내부의 위협이나 취약점을 감지하는 데 도움을 주며 그런 문제를 어떻게 해결할지 알려주는 강력한 국가 사이버보안 시스템을 마련해야 함

- 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.