

안티드론 시장과 관련 기술에 대한 고찰

A Study on the Anti-Drone Market and Related Technology

오세진⁵⁾ • 정진만⁶⁾ • 이재민⁷⁾

Oh, Se-Jin • Jeong, Jin-Man • Lee, Jae-Min

요 약

최근 이슈화되는 드론을 매개로 한 테러를 포함한 범죄 행위에 대한 예방 및 방어 기술이 발달하며 그에 따른 시장도 확대되고 있다. 본 연구는 지금 국내외 사례를 통해 어떠한 위협이 있고 관련 기술은 어떻게 발전하고 있는지 또한 관련 당국과 산업, 학계는 어떻게 준비하고 있는지 점검하고 차후 과제를 도출하는데 목적이 있다.

1, 서 론

무인항공기(UAV)는 기술의 발전과 더불어 짧은 시간에 활동 영역의 확대와 함께 끝없이 발전하고 있다. 초창기의 무인항공기는 군사목적의 정찰 등의 목적으로 활용되던 것이 지금은 민간영역으로 확장하여 일반적인 촬영 목적 뿐 아니라 GIS(지리정보시스템)기반의 다목적 장비로 영역을 확대하고 있다. 어느 현대과학기술과 같은 일반적인 과정으로 군사목적으로 시작되어 민간영역으로 확대발전한 사례이다. UAV는 무인항공기를 뜻하는 전문용어 이었으나 최근에는 별칭인 드론(Drone)에게 그 자리를 내주고 있다. 그만큼 드론이라는 용어가 친숙해 질만큼 우리에게 가까이 다가온 것이다.

하지만 상용드론이 다양해지고 성능 또한 발전하면서 새로운 문제가 발생하였다. 드론 비행이 잦아지면서 안전과 사생활 침해 등의 문제가 발생하고 이런 문제들은 규제를 통해 해결해가고 있지만 상용목적 드론을 테러 또는 범죄목적으로의 전환 사용이 큰 문제로 대두되었다. 상용목적의 드론을 전환하여 사용한 대표적인 사례는 우리와 휴전중인 북한이다. 2014년 북한은 서해5도와 서울시내 및 강원도 인근을 비롯한 우리 영토 전역에 중국산 상용 드론을 개조한 정찰 드론을 내려 보내다가 발각되었다. 그로인해 우리 군경찰을 비롯한 관계기관들은 드론에 관심을 갖기 시작했고 대응책 마련에 매진하고 있다. 사건 발생 당시 북한 드론이 청와대 상공을 비행한 것으로 알려지면서 정찰이 아닌 공격 목적이었으면 어떻게 했을 것인가에 대한 질문도 있었지만 문제 없다는 식으로 어영부영 넘어가기도 하였다. 과연 문제가 없을까? 이에 대한 해답은 1년 뒤에 중동에서 나왔다.

DAESH(이슬람국가 IS에 대한 거부감으로 비하해 부르는 표현)로 명명되는 IS가 상용드론을 이용해 연합군을 공격한 것이다. 초기에는 군사목적의 UAV처럼 고정익 드론을 개조하여 정찰 등에 이용하려 했지만 전파 도달거리가 짧고 비행조작이 어려워 회전익드론을 이용하게 된다. 이런

5) 정회원 • 이사 • 뉴데일리 부설 뉴미디어연구소 sejin@ndlab.co.kr

6) 정회원 • 한국재난정보학회 부설 재난기술연구소 연구원 / 아세아항공직업전문학교 교수
gpswc21@naver.com

7) 정회원 • 중앙대학교 지식산업교육원 경찰행정학과 교수 qwas3910@daum.net

회전의 드론은 구하기도 쉽고 전파도달거리도 길어진다 이륙중량 증가와 실시간 카메라 연동까지 가능하게 되면서 IS의 주력무기체계로 급부상하게 된다.

<그림 I-1 추락하여 노획된 북한의 개조된 사용드론>



II, Drone 방어 기술체계

지금까지 개발된 Drone 방어 기술체계는 크게 물리적 방법과 전자적 방법 두 가지로 개발되었고 개발중이다.

<표II-1 Drone 방어체계>

구 분	수 단	특 징
물리적방법	맹금류	맹금류를 훈련시켜 드론 접근 시 사냥하듯 드론을 방어
물리적방법	그물	드론 접근 시 그물을 장착한 드론을 띄워 포획
물리적방법	총기	근거리에서 드론 접근 시 Shotgun등의 총기로 격추
전자적방법	Hacking	비행중인 드론의 주파수를 해킹하여 강제 착륙 및 비행불능상태로 포획
전자적방법	Jamming	비행중인 드론에 전파방해로 드론을 비행불능 상태로 전환
융합된방법	Laser	포착된 드론을 레이저로 격추

위 표에서 나열된 방어 기술들의 특징을 살펴보면 가시거리에서 발견된 경우 대응이 가능한 경우가 대부분이다. 하지만 최근에 개발된 기술인 Hacking이나 Jamming 같은 경우 레이더 또는 전파감시구역 내에 접근시 자동으로 포착하여 대응 가능한 기술들이다. Laser의 경우 미국에서 주도적으로 개발 중인 기술로 Drone뿐 아니라 적기나 Rocket 및 Missile에 대한 방어까지 염두해 두고 개발 중 이다.

III, 국내 현황

우리는 Drone에 대한 대응이 늦은 편이다. 북한에 의한 도발이 있는 후에 본격적으로 시작되었으나 관련 인프라가 발달해 있어 늦은 시작에 비해 빠른 발전을 거듭하고 있다.