

# DRONE SHOW KOREA NEWS 2024

Mar 06~08, 2024 | BEXCO, BUSAN



## "드론의 모든 것" 2024 드론쇼코리아 개막

**국** 내외 드론산업의 트렌드를 한눈에 볼 수 있는 '2024 드론쇼코리아'가 3월 6일 부산 벡스코(BEXCO)에서 개막됐다. 산업통상자원부, 과학기술정보통신부, 국토교통부, 국방부, 부산광역시가 주최하고 벡스코, 한국무인기시스템협회가 주관한 가운데 3월 8일까지 3일간 열리는 이번 전시회에서는 '드론에 관한 모든 것, 무한한 확장으로 세상을 이롭게 하다'라는 주제로 각종 제품 전시를 비롯해 심도 있는 컨퍼런스와 다양한 이벤트가 진행된다.

### 참가 규모 ... 역대 기록 재갱신

올해 8회째를 맞은 이번 전시회는 지난해에 이어 또 한 번 역대 최대 참가 규모 기록을 갱신했다. 벡스코에 따르면 실제로 올해 참가 규모가 228개사 881개 부스로, 172개사 625개 부스를

기록한 지난 전시회를 넘어서면서 드론 기업들의 비즈니스 기회와 드론 분야가 국민에 더욱 가까워질 수 있는 장을 넓혀 나가고 있다. 특히 이러한 규모 확대에 산업 간 연계를 통한 드론 개념과 활용 부문에서 확장성을 제시하고 있다는 평가다.

### 3일간 다양한 이벤트도 진행

올해 역시 전시회 기간 중에는 다양한 행사가 진행될 예정이다. 우선 개회식을 시작으로 전시회 참가기업과 연사, 투자자, 바이어, 수요처 등 500여 명이 참가하는 '2024 드론쇼코리아 네트워킹 리셉션'이 진행되며, 투자유치와 BM 컨설팅, 지적권 전략, 탄소중립 등을 위한 전문가 컨설팅 자리인 '드론쇼코리아 솔루션 허브(DSH)', 유능한 인력을 채용할 수 있는 장을

마련한 잡(JOB) 콘서트, 그리고 참가사 기술발표장 등도 운영된다.

해마다 관계 기업·기관 등으로부터 좋은 호응을 받는 다양한 주제로 심도 있는 컨퍼런스가 3월 6~7일, 양일간 진행된다. 국내외 드론 산업 및 기술 동향, 방산 분야 드론 사업 등 다양한 주제로 심도 있게 계획됐다.

한편, 전시회 곳곳에서는 다양한 볼거리와 흥밋거리들도 마련됐다. 우선 전시장 3A홀 내부에서는 드론에 시를 접목시켜 프로그래밍하고 주어진 미션을 달성하는 '시 드론 챌린지'와 드론을 이용해 농구 골대에 골을 넣는 경기인 '드론 농구 경기'가 진행된다.

이외에도 드론 엔터존을 방문하면 팝드론, VR 드론 레이싱, 드론 축구, 그리고 스피드 드론 경기 등을 체험할 수 있다. 특히 전시회 첫날인 3월 6일(19시) 벡스코 제1전시장 야외상공에서는 드론 500대가 불꽃드론쇼를 펼친다(자세한 이벤트는 30페이지 쇼가이드를 참조 바랍니다). 📍



# 대한민국 드론산업 육성 10년, 도전과 성과

Getty Images

글 | 강창봉(항공안전기술원 미래항공본부장)

*‘세계 10대 드론 시장 국가(Global Top 10 National Drone Market Country)’*,

*‘드론 혁신과 성공을 논하려면 한국을 포함해야 한다(Any discussion of drone innovation and success has to include South Korea)’*,

*‘한국 드론 산업이 글로벌 문제를 해결하고 있다(South Korean Drone Industry is Solving Global Problems)’*,

*‘한국이 세계 드론 산업에서 주요 위치를 차지하고 있다(South Korea Taking a Major Place in the Global Drone Industry)’*

**이**들 헤드라인은 최근 대한민국 드론산업 육성 10년의 결과를 대하는 해외언론의 반응이다. 우리나라 드론산업이 세계적 수준으로 성장했다는 방증이다. 대한민국 드론산업 육성은 2015년부터 정부 주도하에 본격적으로 시작됐다. 드론산업을 신성장산업으로 선정하고 법·제도 정비, 정책발굴, 실증사업, 인프라 구축, 기업 성장 지원 등 생태계 전반을 대상으로 체계적이고 종합적인 중장기 계획을 마련해 산·학·연을 아우르는 정책을 꾸준히 펼쳐 오고 있다.

## 현장 요구 반영한 정책 마련

이러한 성장 배경으로 법·제도·정책 측면으로는, 드론산업을 4차 산업혁명의 신성장동력으로 육성하기 위한 <‘17~’22년 드론산업발전 기본계획 수립·시행(2017.12)>, 드론산업에 대한 종합적 지원을 내용으로 한 <드론활용의 촉진 및 기반조성에 관한 법률>을 제정·시행(2020.5)해 드론 관련 규제특례 운영, 창업 및 연구개발 지원, 드론기업 해외진출 지원, 드론 전문인력 양성 등 산업 전반에 걸친 지원 근거를 마련했다.

또한 야간, 비가시권 비행 허용을 위한 특별비행승인제 시행(2017.11), 국가기관 등이 공공목적 긴급 상황에 드론을 효과적으로 활용하기 위해 야간·가시권 밖 특별비행승인을 면제하는 적용특례 시행(2018.3), 드론 기술발전 양상에 따른 규제 이수 35건을 사전 발굴해 선제적으로 대응하기 위한 드론 분야 선제적 규제 혁파 로드맵 제정·시행(2019.10), 성능과 위험도를 기준으로 드론을 4단계로 분류하고, 최대이륙중량

2kg을 넘는 드론 소유자에게 기체 신고를 의무화하는 드론실명제 도입(2020.2) 등 현장요구를 반영한 정책을 마련했다.

## 다양한 실증사업도 꾸준히 진행

산업계가 가장 필요로 하고 직접영향을 주는 규제면제 및 유예, 재정지원을 통해 경쟁력 있는 기업과 기술을 육성하기 위한 실증사업 또한 다양하게 꾸준히 진행되고 있다. 드론의 안전 및 활성화를 위한 드론실증도시, 드론상용화지원사업, 법률에 규정된 인증·허가·승인 등을 유예 또는 면제하는 드론특별자유화구역 사업이 대표적이다.

이 중 드론실증도시는 드론 활용모델 발굴과 상용화 지원을 목표로 2019년부터 지자체를 대상으로 공모사업 형태로 시작됐고, 2023년까지 40개 지자체 실증도시 모델을 발굴·실증을 수행해 배송·점검·건축·치안·군집 등의 분야를 중심으로 공공/민간기관에서 66개 분야 상용화 모델이 현업화됐고, 441대의 제품 판매가 이뤄졌다.

드론상용화지원사업은 활용 분야별 사업자중심 공모사업 형태로 2018년부터 시행되고 있고, 2023년까지 78개 컨소시엄을 선정·지원했다. 드론특별자유화구역 사업은 현재 23개 지자체 49개 구역을 대상으로 지정, 운영 중이며 환경모니터링, 드론교통관리, 물류배송, 시설물 점검, 대드론, 방제, 행정안전 등 다양한 분야에서 실증을 진행했다. 아울러 특별감항증명·비행허가·시험비행허가·안전성인증·특별비행승인·전파적합성 평가 규제를 면제함으로써 지자체 중심으로 5~10년 뒤 드론 본격 운영시대를 검증하고 준비하고 있다.

### 기업발굴 및 해외진출사업에 노력

창업공간 제공과 기업 역량 강화 프로그램을 통해 건실한 스타트업을 발굴하는 기업창업지원센터 사업과 해외 판로개척을 위한 해외진출사업 등도 시행하고 있다. 기업창업지원센터는 기술과 자금력이 부족한 벤처기업을 대상으로 업무공간·시험공간·장비를 제공하고, 경영·기술 컨설팅, 투자유치·기업홍보·시제품 제작·지식재산권 출원 등을 지원해 조기에 역량을 갖추도록 지원하는 사업으로, 판교 제2테크노벨리에 22개 기업이 입주해 있다. 현재 입주 기업 중 상당수가 해외글로벌 경쟁대열에 뛰어들 정도로 성장하는 실질적인 성과를 보임에 따라 지자체가 지원하는 유사한 방식의 집적단지가 추가로 조성돼 운영되고 있다.

해외진출사업은 우수 국내 드론기업의 해외진출을 정부 주도로 지원해 글로벌 경쟁대열 합류를 지원하는 사업이다. 2020년 아프리카 르완다에서 개최된 '아프리카 드론 포럼(Africa Drone Forum)'을 기점으로 시작됐고, 매년 국내 드론기업과 기술 개척이 가능한 대륙별로 5~8개 대표기업 등으로 구성된 '대한민국 드론 대표단'을 구성해 현지에서 기술을 알리고 있다. 이를 통해 해당국 정부 또는 공공기관, 기업들과의 양해각서 체결, 현지 실증사업 등 공동사업 추진, 현지법인 설립, 수출계약 등의 성과를 도출



항공안전기술원

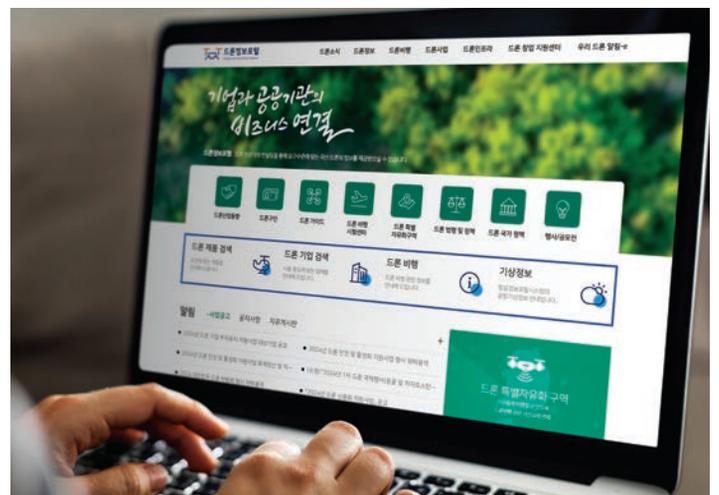
하고 누적 313억 원의 수출 실적을 달성했다.

2023년까지 아프리카(르완다, 남미(콜롬비아), 북미(미국), 유럽(독일, 체코), 중동(사우디아라비아), 아시아(우즈베키스탄, 방글라데시) 등을 대상으로 실시했고, 글로벌 시장에서 우리 기술이 통한다는 인식이 확산되면서 드론기업의 적극적인 관심사업이 되고 있다. 대표적인 해외진출 사례를 살펴보면, 국내 개발 드론과 솔루션을 20여 개 국가에 수출해 미국 독립기념일 등 다양한 축제에서 서비스 중인 드론 라이트쇼 기업, 풍력발전기/타워/플랜트 등 검사를 요하는 접근이 어려운 시설물에 AI(인공지능) 드론을 이용해 원격 모니터링과 진단을 글로벌 탑 3 플레이어 자격으로 20여 국가에서 사업화하고 있는 기업 등이 있다. 해외 로드쇼가 사업화로 이어지기까지 시간이 장기간 소요됨을 고려하면 시간이 지날수록 구체적인 사례들이 많아질 것으로 기대된다.

### 인프라 구축사업도 성과

드론산업 생태계 수명주기(Life-Cycle)를 고려한 인프라 구축사업도 성과를 내고 있다. 개발과정에 필요한 구성품 단위의 성능시험과 검증을 위한 드론개발시험센터(경남 고성), 개발된 드론의 최대성능 범위 내 자유로운 시험을 통해 제품의 완성도를 높이기 위한 전국 6개소의 드론비행시험센터(영월/경남 고성/보은/인천/화성/의성), 완성된 제품의 인증을 위한 드론인증센터(인천) 등을 기관/기업에 무상으로 제공하고, 부가적으로 시험성적서 등을 발행해 수출 및 납품 시 증빙자료로 활용하도록 하고 있다.

또한 국내의 드론기업과 각 기업의 드론제품 정보를 비롯해 드론비행과 관련한 최신 법령과 제도, 구인정보 등 드론관련 정보를 집약한 드론정보포털(2021.3)을 항공안전기술원 주도로 운영해 실시간 최신 정보를 제공하고 있다.





항공안전기술원

**글로벌 산업계, 국내 드론에 긍정적 시선**

이런 정부와 산업계의 지난 10년의 노력은 시장규모·사용사업체·등록기체·조종자격 등 수치화될 수 있는 외형적 분야는 물론이고, 글로벌 산업계가 바라보는 대한민국 드론, 드론 기술에 대한 인식을 긍정적인 시선으로 바꾸고 있다.

2015년 8월, 국토교통부와 항공안전기술원에서 개최한 ‘무인비행장치(드론) 안전성검증 시범사업 설명회’ 당시 국내 드론산업통계를 인용하면 등록업체수는 466개였으나, 2023년 드론 산업실태조사 보고서(2023.8)로 확인가능한 등록업체수는 6,345개로 무려 13.6배 급증했다.

시장규모(‘17년 1,999억 원 → ‘21년 8,406억 원), 등록기체(‘17년 4,003개 → ‘21년

33,139개), 조종자격(‘17년 4,279명 → ‘21년 72,356명)은 물론, 연구개발사업 연구비 및 과제수, 드론 특허수, 기술격차 등 수치로 확인가능한 거의 모든 면에서 성장 트렌드를 쉽게 체감할 수 있다.

국내 산업 생태계 기반조성을 기반으로 해외 진출이 본격화되기 시작한 2020년 이후 해외발 국내 드론산업에 대한 평가도 나오고 있다. 드론 산업 생태계에 대해 가장 공신력 있는 예측 및 분석기관으로 인정받고 있는 <드론 인더스트리 인사이트(Drone Industry Insight)>는 매년 국가별 드론산업육성 준비수준, 글로벌 마켓과 규제수준, 제작 및 활용기업 등에 대한 순위를 공개하고 있다.

<드론 규정 보고서(Drone Regulation Report) 2023-2030>는 국가별 드론산업육성 준비상태(DRI, Drone Readiness Index)를 정부의지(Applicability), 비행환경(Operation Scope), 인력양성(Human Resource), 관리체계(Administrative Infrastructure), 공역통합(Airspace Integration), 인증체계(Certification of Drones)를 분석해 100점 만점으로 점수화한 국가별 순위를 제공하는데, 대한민국은 1위인 영국·호주 대비 8점 차이로 격차를 좁힌 상태이며, 2022년 대비 27점 급상승해 향후 추세가 흥미로울 것으로 판단하고 있다.

참고로 이런 결과는 중국·미국·캐나다·싱가포르 등 기존 드론강세가보다 앞선 순위이다. 또한 <드론 시장 보고서(Drone Market Report) 2023-2030>는 6개 대륙 181개국을 대상으로 시장 규모와 영향력 등을 분석해 세계 10대 드론 시장을 가진 국가(Global Top 10 National Drone Market Country)를 선정 발표하는데, 미국·영국·독일·중국·일본·호주 등과 함께 대한민국을 선정했다.

그중 상업용 드론 하드웨어, 사용사업 분야는 10개 국가 중에서도 우리나라가 연평균성장률(CAGR)이 3~5번째로 높을 것으로 예측하고 있다. 이러한 배경에는 해외진출을 통한 대한민국 드론산업 경쟁력 홍보, 경쟁력 있는 기술과 서비스

**대한민국 드론산업 상용화 현황**

활용분야	활용사례	개발단계 (사업실증단계)	초기 상용화단계	상용화단계
농업	파종 / 관제	●	●	●
예술 및 엔터테인먼트	공중촬영 / 라이트쇼 / 레이스	●	●	●
건축	빌딩 및 대규모 시설건축	●	●	●
배송	도시외곽 배송	●	●	●
	도심배송 / 우편배송	●	●	●
에너지/검사	파이프라인 / 타워 / 플랜트 등 점검	●	●	●
건강 및 재난관리	실종자수색 / 혈액 및 제세동기 배송	●	●	●
소방/경찰 등 공공 서비스	경찰 / 소방 / 기타 국가보안기관 업무	●	●	●
공공업무	도시맵핑 / 토지조사 및 모니터링	●	●	●
안전 및 보안	탐색구조 / 국경수색 / 관중모니터링	●	●	●
교통 및 시설관리	교량 / 공항 / 도로 / 기차 등 검사	●	●	●

\* 초기 상용화단계: 시험실증사업 등을 통해 기술적 검증 및 효용성이 확인 / 완료된 상태 ※ 출처: 항공안전기술원  
\* 상용화단계: 수요자 요구 및 드론업체를 통해 상시 서비스가 되고 있거나, 고유업무에 투입되어 수익구조가 생성된 단계



스를 보유한 강소기업의 꾸준한 해외진출 노력, 라이트쇼·시 점검솔루션·건설현장 관리 등 강점 분야 특화를 통해 개발도상국뿐만 아니라 미국·유럽 등에 우리 기술이 통한다는 자신감이 반영돼 있다. 실제로 해외진출사업을 통한 누적 해외판매 313억 원 중 미국(203억 원), 캐나다(42억 원), 유럽(14억 원) 수출이 다수임이 이를 입증하고 있다.

2023년 8월, 미국의 <커머셜 UAV 뉴스(Commercial UAV News)>는 “드론의 혁신과 성공에 대한 모든 논의에는 반드시 대한민국을 포함해야 한다. 정부의 강력한 지원과 산업계의 노력으로, 대한민국은 무인 기술의 활용에 있어서 광범위한 발전을 이루었다(Any discussion of drone innovation and success has to include South Korea. with strong government support and an engaged commercial sector, the country has been widespread advances in the adoption of uncrewed technology)”고 보도한 바 있다.

### 핵심기술을 통한 국제 경쟁력 강화 필요

주지하는 바와 같이 드론산업 초기, 중국 중심의 글로벌 산업구도가 보안 이슈와 자국 보호주의, 국가별 경쟁력 확보 등으로 급격히 재편되는 시점이다. 실제로 해외진출사업을 통해 대륙

별 분위기를 접해 보면, 대안 마련이 가능하다면 플랫폼을 한국산으로 제품화하겠다는 목소리를 쉽게 들을 수 있다. 한발 더 나아가 대한민국의 드론산업육성 정책 전반을 벤치마킹해 자국화하겠다는 요청을 공식적으로 제안하고 있다.

그러나 지난 10년간의 드론산업 육성대책이 실효를 내고 있고, 글로벌 경쟁무대의 일원으로 자리잡는 성과와 더불어 더 큰 역할과 실제 생태계 전반의 성장으로 체감하기 위해서는 정부·공공기관 등 공공분야와 드론산업계의 주축인 개발 및 활용업체의 정제된 노력이 요구되는 것도 분명하다.

정부 정책의 입장에서는 앞에서 수치로 제시한 것처럼 등록업체수 6,345개를 대하는 자세의 변화가 필요하다고 할 수 있다. 국내 시장규모의 한계, 다수의 동종·유사 사업 분야, 해외보다는 국내 시장과 정부사업을 대상으로 사업화하려는 기업방식 등을 고려할 때 10년 기점인 지금의 정책은 선택과 집중정책으로의 전환이 필요하다고 할 수 있다. 국제경쟁력을 보유한 기업과 기술, 국내 최고 수준, 더 나아가 세계 수준의 목표지향적 실증사업 정책, 시장의 범위를 글로벌로 확대하는 수요선 변화 등을 정책이 녹아들게 해야 할 것이다.

이렇게 하기 위해서는 수요자 입장인 국가·공공기관의 드론을 활용하는 입장변화도 필요하다.

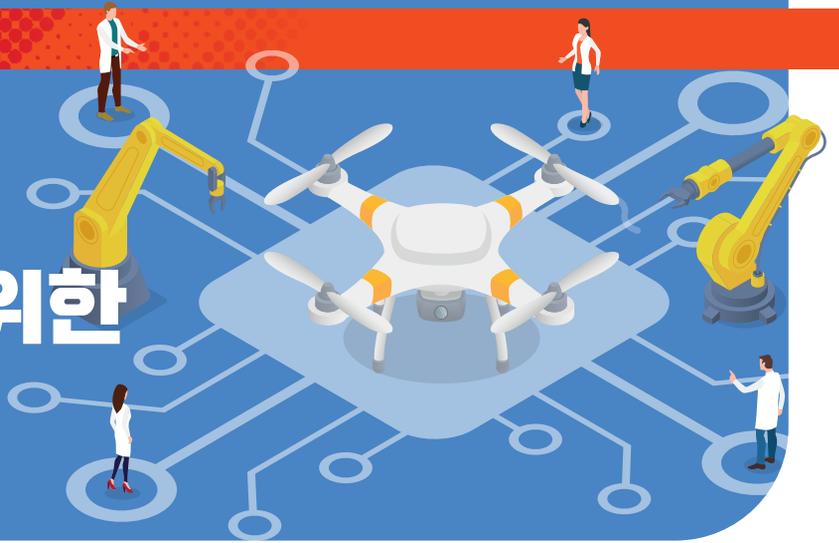
홍보·마케팅 차원의 단발성 시범·실증사업에서 탈피하고 현업적용·상용화를 적극 추진해야 한다. 그간 정부 주도 수요발굴을 위한 다수 사용 사례(use case)별 시범·실증사업을 진행했고, 정부·지자체·공공기관·공기업·대기업 등 다수 수요자 맞춤형 드론과 관련 기술개발이 완료됐다. 그러나 수요자 제시 성과지표 만족평가가 있었음에도 불구하고, 여전히 실제 업무적용과 사업 투입 등이 미진한 게 사실이다. 정부재원 의존을 탈피하고 자체예산을 마련해 단계별 업무적용과 정을 거친 확대노력이 산업전반에 촉매임을 인지해야 한다.



자주하는 표현이지만, 드론산업육성의 마지막 관건은 기업이다. 글로벌 시장을 선도하는 기업들이 지나온 여정은 오랜 시간의 연구개발과 시행착오, 이를 통한 글로벌 히트상품 개발과 시장선점, 다수 이용자 피드백을 통한 제품 신뢰성 향상, 매출 증대에 따른 지속적인 시장맞춤형 신제품 출시의 선순환 구조였음을 자각해야 한다.

또한 열악한 기업구조를 개선하기 위해 프로젝트성 전략적 제휴와 완성품에서 강점있는 핵심기술 분야에 대한 특화된 기술개발로 글로벌 시장의 역할을 부여받는 방향으로의 방향선회도 필요하다. 아울러 대기업의 고유강점기술과 해외판매망을 드론에 접목하기 위한 시도 또한 중요한 고려대상이다. 무엇보다 정부주도사업과 연구개발 참여 비중을 조절해 핵심기술 개발을 통한 고유제품을 개발하고, 이를 통해 시장을 점유함으로써 자생능력을 키우고 국제적인 경쟁력을 키우는 노력에 집중해야 할 것이다. 🌐

# 우리나라 드론산업 발전을 위한 제언



드론은 세계 경제포럼(16.1)에서 나온 4차 산업혁명을 주도할 대표적인 시스템으로서 관심을 크게 받아오기 시작했다. 4차 산업혁명의 특징인 초연결성과 초지능을 드론을 통해 잘 보여주는 대표주자로 보이면서, 드론에 대한 관심이 높아지고, 이는 정부 중심의 투자로 이어졌다. 이러한 투자의 결과는 드론 기술의 발전으로 이어지면서, 농약 살포에서 정밀 항공 촬영 및 인명 구조 등 다양한 용도로 사용이 가능해졌다. 한편 최근 우크라이나-러시아 전쟁을 통해 군수 분야 드론이 많은 관심을 받기 시작했다.

우리나라는 '드론 활용의 촉진 및 기반 조성에 관한 법률'(약칭 : 드론법)에서 "드론"과 "드론 시스템"을 정의하고 있다. 미국 FAA와 DoD는 UA(Unmanned Aircraft)와 UAS(UA System)를 사용하고 있고, ICAO는 RPA(Remotely Piloted Aircraft)와 RPAS(RPA System)를 사용하고 있다. 이와 유사하게 우리나라는 국방 표준서 KDS STD-0258 "공중무인체계 분류 및 용어"에서는 공중무인체와 공중무인체계를 사용하고, 한국산업표준 KS W 9000 "무인항공기 시스템 - 제1부: 분류 및 용어"에서는 무인항공기와 무인항공기 시스템을 사용한다.

비록 드론 또는 무인항공기에 대해 드론법, 국방표준서 및 한국산업표준에서 용어의 혼란은 있지만, 여기에서는 "드론"이란 명칭을 주로 사용하면서, 필요에 따라 "무인항공기"와 구성요소를 포함한 "무인항공체계"를 사용하기로 하겠다.

먼저 국내외 드론 산업의 현황을 알아보고, 우

리나라 드론 산업의 문제점을 짚어보기로 한다. 아울러 이를 바탕으로 필자가 생각하는 우리나라 드론 산업의 발전을 위한 제언을 제시해보기로 한다.

## 드론 산업의 현황

국내 드론 산업은 90년대 군수용 무인항공체계인 '송골매'의 개발에서 시작했다. 민수용 드론 개발은 항공우주연구원이 스마트무인기 과제를 통해 틸트로터 무인항공기를 개발하면서 본격적으로 시작했다. 아울러 한국항공우주산업진흥협회가 주관하는 한국 로보항공기 경연대회가 2002년부터 열리면서 우수한 인재들을 배출하게 됐다. 한국무인기시스템협회도 2002년에 협회 창설을 준비하여 2004년에 창립 등록하여, 국내 드론 산업의 발전과 함께 발전하게 된다.



국외 드론 산업은 70년대 이스라엘의 소형 전술급 정찰용 무인항공기를 시작으로, 90년대 걸프 전에서의 파이오니어 무인항공기가 큰 활약을 하면서 미국에서 큰 발전을 시작하게 된다. 글로벌호크, 리퍼 및 프레데터 무인항공기가 정찰용 목적 외에도 공격용으로도 사용되면서 위험하고, 오랜 시간을 지속적으로 수행하는 목적의 군수용으로 사용하면서 드론 산업이 발전하게 됐다.

글 | 구원준(한국무인기시스템협회장)

2000년대까지는 주로 군수용을 위한 엔진 추진형 드론을 중심으로 개발돼 왔다. 2010년대 들어 갤럭시와 아이폰과 같은 핸드폰이 본격적으로 발전하기 시작하면서, 핸드폰에 들어가는 주요 부품 기술을 바탕으로 멀티콥터 형태의 드론이 급격하게 발전하게 됐다. 프랑스의 패럿사(Parrot)가 취미용 드론으로 드론 시장을 개척하였지만, 중국의 DJ사가 높은 품질의 카메라와 안정화 장치를 장착한 드론을 출시하면서, 전 세계 드론시장의 70% 이상의 장악하게 됐다. 아울러 세계적으로 많은 제조사와 서비스 회사가 폭발적인 시장 확대와 함께 성장하게 되었고, 교육시장도 성장하면서 조종자 증명 발급도 생기게 됐다.

우리나라의 경우 드론정보포털 사이트에서 나온 정보로 볼 때, 등록 드론 기체 수 및 조종자 증명 발급 건수도 대폭 증가하고 있으며, 시장규모는 8,400억 원 수준이다. 활용분야에서는 농업/방제, 측량/탐사, 촬영/레저 및 교육 등의 분야가 있는 것으로 조사됐다. 비록 군수용 시장에 대한 정보는 일부 누락된 것으로 보이지만, 2020년을 지나면서 시장의 규모가 급격하게 성장함을 알 수 있다. 1)

세계적으로는 농업, 측량, 촬영 등의 활용분야 외에도 배송, 에너지 및 공공분야에 대한 산업이 크게 발전하고 있다. 배송 분야의 경우 다양한 회사들이 우편배송, 음식배달, 의료품 운송 등에 드론을 적용하기 위해 노력하고 있다. 그러나 가시권 밖 비행, 야간 비행, 군중 위 비행 등에 대한 제한이 있어,

이를 극복하기 위한 기술 및 제도 개발에 대한 노력을 많이 하고 있다. 세계적인 드론 산업 규모는 시간이 갈수록 대폭 증가할 것으로 보고 있다. 2)

에너지 분야의 경우 송전선, 풍력 발전기 및 송유관 등에 대한 손상 확인 및 주기적 검사 등에 대한 시장이 급격하게 확대되고 있다. 의외로 말레이시아 에어로다인 회사가 에너지 분야의 세계적 1위 드론 서비스 제공업체라고 한다. 3) 이와 같이 미국, 중국, 유럽 외에도 드론 관련 서비스 시장은 세계적으로 펼쳐져 있는 것이다.

우리나라 공공 분야는 최근 몇 년간 정부의 적극적인 의지로 드론 산업 발전을 위한 다양한 정책 개발과 드론비행장 및 공역 설치와 같은 규제 개혁 등을 추진하면서 급격하게 관련 분야의 산업이 크게 발전하고 있다. 나라장터 종합쇼핑몰에 우수 제품업체 및 일반제품업체로 드론 제조업체를 등록되면서, 공공기관에서 편리하게 구매할 수 있고, 이는 드론 산업이 성장하는 선순환 구조를 만들었다고 판단된다.

최근 들어 멀티콥터 드론의 급격한 기술 발전을 발전으로 드론에 사람을 태워서 상업 운용을 할 수 있겠다는 접근이 빠르게 현실화돼 가고 있다. 이러한 추세는 세계적으로 UAM(Urban Air Mobility), RAM(Regional Air Mobility), AAM(Advanced Air Mobility) 등으로 빠르게 발전해가고 있다. 우리나라는 한국형 도심항공교통 그랜드챌린지를 통해 이러한 유인 드론 개발에 적극적으로 나서고 있다.

### 우리나라 드론 산업의 문제점

우리나라는 최초 개발되었던 송골매에서 고성능의 대형 무인항공체계 및 저성능의 소형 무인항공체계로 발전해야 했지만, 양산배치된 송골매의 성능에 대한 군의 이해 부족과 맞물려 군의 후속 소요 제기가 늦어지고, 국내 기술에 대한 의심으로 후속 개발이 늦어지면서 관련 드론 산업의 발전도 늦어지게 됐다. 다행히 민수분야에서 스마트무인기의 개발이 이어지면서, 우리나라 전체적으로 드론 개발기술의 단절은 막을 수 있었다.

터키의 경우, 시작은 우리나라보다 늦었지만 꾸준히 개발과 성능개량을 추진하면서, 지금은 우리나라보다 기술적으로 앞서가고 있다.

드론 기술은 지금도 꾸준히 빠르게 발전하고 있는 분야이므로, 지속적인 성능개량과 함께, 단계적 요구조건 제시와 합리적인 시험평가가 필요하다.

멀티콥터 드론의 경우, 중국이 세계 시장을 장악하면서, 다른 나라가 가격 경쟁력을 가지는 것은 거의 불가능한 것으로 보인다. 우리나라의 최저가 입찰방식은 중국 부품을 불가피하게 사용하게 만들면서, 관련 소프트웨어 개발도 제한하게 된다. 드론 운용정보 수집을 수집하는 중국 업체의 정책으로 중국 이외의 국가들은 군수 및 공공 분야에서 중국 업체의 드론을 사용하지 못하게 된다. 중국 업체는 수집된 정보로 시간이 갈수록 고성능의 충돌회피 등의 기능 향상과 추락확률 최소화 등으로 발전해가고 있지만, 그러지 못한 나라는 이러한 기능 및 성능 향상에 뒤처질 우려가 있다.

우리나라에서 농약 살포, 촬영 및 레저 등의 개인 활용 분야는 사실상 중국 업체에게 잠식됐다고 봐야 할 것이다. 국내 드론 산업 발전을 위해 우리 정부는 공공분야에서 많은 노력을 해 왔지만, 조만간 신규 시장은 점차 줄어들면서, 대체 시장만 유지될 가능성이 높다.

우크라이나-러시아 전쟁을 통해, 군전용 군수 드론에 비해 획득하기 쉬우면서 저렴한 상용부품을 사용하여 드론을 대량으로 사용하는 추세로 발전하고 있는 것 같다. 또한 FPV 방식의 멀티콥터 드론을 이용한 근거리 고정밀 자폭작전과 함께, 고정익 드론을 이용한 장거리 자폭작전을 동시에 수행하면서 고정익 드론에 대한 새로운 인식 변화도 주고 있다. 전시 신속한 획득을 위해 상용 드론을 활용한다지만, 평시 군 운용환경을 고려한 군전용 드론을 생각하면서 상용 드론을 구매한 사용자는 많은 혼란을 느낄 것이다.

### 우리나라 드론 산업의 제언

군수 분야의 경우, 급격한 기술 및 부품 발전을 고려하여 배치된 드론에 대한 지속적인 성능개량과 함께 새로 획득할 드론에 대한 주파수 활용 방안 및 단계적 요구조건 제시가 필요하며, 합리적인 시험평가가 요구된다. 아울러 상용 드론이 가지고 있는 높은 가성비 부품의 운용 한계에 대한 사용자의 이해가 필요하며, 우크라이나-러시아 전쟁에서의 드론 활용 결과를 분석하여 우리나라 군용 환경에서 저렴한 상용 드론을 어떻게 운용할 것인가에 대한 고민을 시작해야 할 것이다.

민수 분야의 경우, 공공분야의 수요가 언제까지 지속적으로 증가하지 않을 것으로 판단되며 드론 소와 같이 일시적인 높은 관심에 의존하는 산업도 생명력이 그리 길지 않을 것이기에, 보다 다양한 민수 활용 분야에 대한 개척과 함께 세계 시장 개척이 필요하다고 본다. 아울러 민수 시장 발전 추세에서 보듯이 드론 통합 서비스 제공 분야가 주력이 될 것이기에, 국내뿐만 아니라 세계 시장의 드론 서비스 분야에 대한 정부의 관심과 업체들의 노력이 필요하다.

유인에서 무인으로, 무인에서 다시 유인으로 발전하는 결과물인 AAM의 발전에도 많은 관심을 가져야 한다. 현재의 안전한 항공 운송 서비스는 1903년 최초의 동력비행 이후 100여년의 노력을 해왔던 유인항공기의 경험을 바탕으로 발전해왔다. AAM도 유인항공기만큼은 아니겠지만, 안전한 서비스를 제공하기 위해 많은 경험을 필요로 할 것이다. 그렇기에 당장의 빠른 결과물보다는 돌다리도 두들겨보고 건너다는 속담과 같이 신중하게 확인해가면서 발전해나가는 느긋함도 필요하다고 본다. 🇸🇰

드론스코리아



2) 국내의 드론산업 법제도 및 시장기술동향분석보고서, (주)비비타임즈, 2023  
3) [세계 드론 서비스 산업 급성장②] 원격탐사 드론 서비스 빅5의 면면 - 테크42 (tech42.co.kr)



# 파블로항공 “자율군집제어 기술개발을 바탕으로 다양한 영역에 진출할 것”

파블로항공

**무**인 이동체 자율군집제어 전문기업인 파블로항공은 자율군집제어 기술 및 관제 시스템 기술을 바탕으로 드론 아트쇼, 드론 배송 솔루션 및 통합 서비스, UAM 교통관리, 국방기술 분야에서 중요한 이정표를 달성하며 국내·외 드론 산업의 선도적 역할을 하고 있다.

파블로항공은 지난 2월, ‘팀 KAIST’에 참여해 국제로봇대회인 ‘MBZIRC 2024’에서 준우승을 차지하는 등 산업 분야 외에도 국제 학술대회에서 성과를 내며 핵심 기술 역량을 강화하고 있다. 특히, GNSS 등 위성항법시스템의 사용이 어려운 환경에서 무인 항공기(UAV)·수상정(USV)의 협업 시연에 성공하는 등 무인 이동체 분야의 다양한 기술력을 인정받고 있다.

파블로항공은 “드론 통합서비스의 제공사로 입지 강화가 올해의 주요 목표”라고 밝혔다. 올해 초 미국 라스베이거스에서 진행된 세계 최

대 규모 IT, 전자 박람회인 ‘CES 2024’에서 파블로항공의 UAM 교통관리플랫폼인 ‘어반링크X(UrbanLinkX)’가 혁신상을 수상하며 큰 주목을 받기도 했다.

또한, CES 2024에서 연내 양산 목표로 개발이 진행 중인 다목적 불꽃 드론(파이어버드4, FB04)을 공개했다. 국내 기업 중 유일하게 불꽃 드론 특허를 보유한 파블로항공은 “그동안 불꽃 드론쇼를 선보이며 축적한 노하우가 FB04에 집



파블로항공

약됐다”며, “세계 무대에 도전하는 FB04에 대한 관심과 시장 경쟁력을 확인하는 계기였다”고 말했다.

‘2024 드론쇼코리아’에서 파블로항공의 부스는 G12에 위치한다. 이번 드론쇼코리아에서 파블로항공은 자율군집제어와 첨단 관제 기술의 비전을 시각화하고, 세계 무대에서 인정받은 ‘어반링크X’와 현재 파블로항공이 준비한 산업군별 드론 8종을 전시할 계획이다.

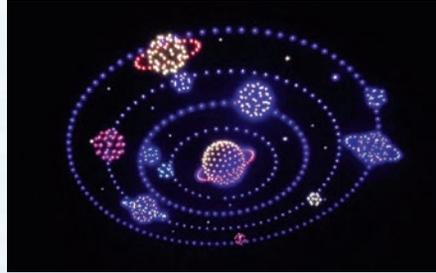
또한 3월 6일 오후 7시, ‘드론 take off, 대지에 부는 새바람’이라는 주제로 500대의 대규모 불꽃드론쇼를 진행할 예정이다.

첨단 기술력을 바탕으로 국내·외에서 혁신적인 비즈니스 모델을 탐색하고 있는 임승한 기술 부사장에게 파블로항공의 자율군집제어 솔루션과 기술력, 향후 파블로항공이 계획한 미래를 직접 확인했다.

INTERVIEW



**임승한**  
파블로항공 기술부사장



브랜디  
0224

파블로항공은 향후 미래 드론 사업에서 군집 비행에 대한 수요가 높아질 것으로 판단했으며, 우리가 준비하고 있는 자율 군집제어 기술을 통해 향후 파블로항공이 드론 시장의 '퍼스트무버'로 자리매김할 것이라고 생각한다.

**Q** 자율군집제어 솔루션이 가장 빠르게 적용될 산업은?

민수, 군수 목적의 드론 시장 모두에 적용이 가능할 것으로 본다. 드론 배송 분야에서 소수의 운용자가 다수의 드론을 효과적으로 동시에 통제할 수 있게 된다면, 인건비를 줄이면서도 드론 가동률을 높여 궁극적으로 수익 향상을 가져올 수 있을 것으로 기대한다. AAM 영역에서는 여러 모빌리티 간 통합적인 관제를 실현할 바탕이 될 것으로 생각하며, 방재, 측량 등 다양한 분야에서 빠르게 적용이 가능할 것으로 생각한다.

군수 드론 시장에서는 넓은 지역을 빠르게 정찰할 수 있을 것이며, 여러 목표물을 동시에 타

격할 수도 있을 것이다. 여러 드론을 동시에 운용함으로써 결과적으로 적에게 큰 위협을 가할 수 있을 것으로 기대한다. 이와 같은 기술은 핵심 기술로 국가 간 기술이전이 쉽지 않을 것으로 보기에 자체 개발을 통해 자주국방에 크게 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

**Q** 최근 국방기술진흥연구소 등의 무인기 부품 국산화 사업에 참여하는 등 다양한 방위산업 사업에도 참여하는 것으로 알고 있다. 군수 드론 분야에서의 파블로항공을 소개한다면?

올해 초 국방기술진흥연구소의 '중고도무인정찰기, MUAV) 부품 국산화 개발 지원사업'의 일환으로 MUAV용 대기자료시스템(ADS)의 개발에 팬웨스트에스앤티와 공동으로 사업에 참여하기도 했다.

방위산업 또는 국방 분야에서 드론의 활용성은 계속 높아지고 있다. 앞서 설명한 자율군집제어 기술은 최근 각광받고 있는 유무인 협업 체계(MUM-T) 등에서도 매우 중요한 기술이다. 이 기술의 역량을 바탕으로 파블로항공은 방위사업청의 '방산혁신기업 100'에 선정되기도 했다. '방산혁신기업 100' 프로젝트는 방위사업청이 미래 전장과 글로벌 공급망 변화 등 해외 정세 변화에 선제적 대응을 위해 혁신적 중소기업을 발굴 및 육성하는 사업이다.

**Q** 파블로항공에서 개발하고 있는 자율군집제어 솔루션을 소개한다면?

파블로항공은 자율군집제어 기술을 핵심 역량으로 보유한 기업으로, 이 기술이 미래 드론 산업을 획기적으로 확장시킬 것으로 판단해 연구 개발에 집중하고 있다. 자율군집제어 솔루션은 소프트웨어(SW)중심의 자율군집제어 기술을 실제 드론에 탑재해 운용하는 시스템을 통칭한다. 군집제어 기술에서 SW가 매우 중요한 부분을 차지하는 것은 사실이나, 결국 이것을 물리법칙이 적용된 현실에서 구현하기 위해서는 하드웨어(HW) 및 운용시스템이 포함된 통합 솔루션을 구축해야 임무를 수행할 수 있다.

현재 군집제어 기술에 투자하는 기업은 많지 않으며, 있다하더라도 1:N 방식으로 운용자가 원격으로 통제하는 방식이 대부분이다. 파블로항공은 군집통신 기능을 바탕으로 N:M 통제를 가능케 했으며, 운영자 간 통제권 이양이나, 드론을 비롯한 다양한 체계 간의 데이터 교환을 통해 자율적인 협업을 실현하는 것을 목표로 기술을 개발하고 있다.



'방산혁신기업 100' 선정서 수여식

브랜디  
0224

파블로항공은 '방산혁신기업 100' 프로젝트의 과제로 '유무인 협업 기반 군집드론 전투 체계 개발' 연구개발 사업을 제안했다. 이를 통해 파블로항공이 현재 연구 개발 중인 자율군집제어 기술, 군집체계, 군집관제, 항공안전 기술을 모두 투입해 드론에 자율군집제어 기술을 적용해 운용할 수 있는 시스템을 개발하는 것을 목표로 하고 있다.

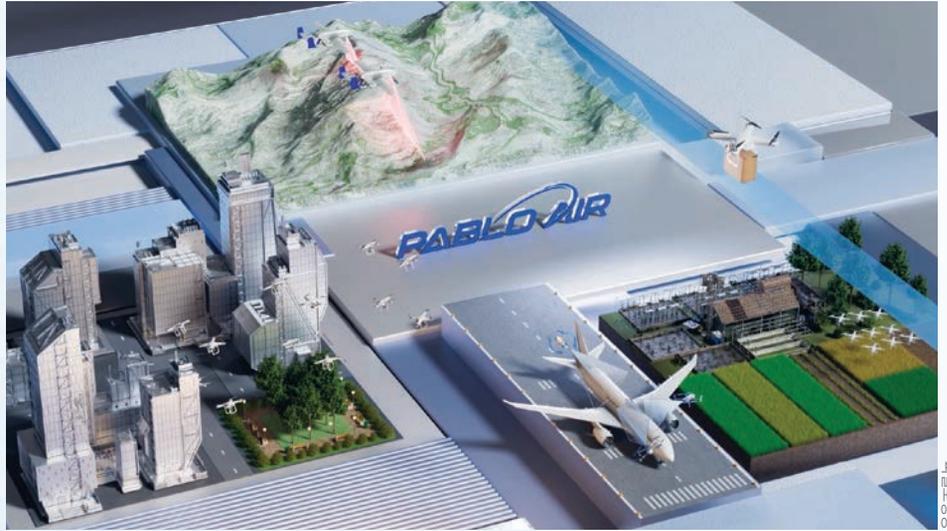
기존 전통적인 무기체계 획득 과정을 통해서만 달성하기 힘든 3년이라는 짧은 기간 안에 민수 시장의 제품과 기술을 선제적으로 적용하여 신속하게 개발할 예정이다.

**Q CES 2024에서 혁신상을 수상할 만큼 파블로항공의 관제 시스템 기술이 주목받고 있다. 파블로항공의 드론 관제 시스템의 장점은?**

드론을 관제하는 SW를 개발하는 기업은 많이 존재한다. 그러나 일반적으로 GCS라고 불리는 1:1 방식으로 드론을 통제하는 것을 목표로 개발된 것을 확장하는 개념으로 개발되거나, 특정 목표에만 최적화 하는 방식으로 개발 중인 것으로 알고 있다.



CES 2024에서 혁신상을 수상한 '어반링크X'



파블로항공 자율군집제어 솔루션 적용사례

하지만 파블로항공의 군집관제 시스템은 여러 종류의 드론을 동시에 통제할 수 있도록 개발됐다. 또한, 사용자의 요청에 의해 특수한 기능이 요구될 때, SW 아키텍처를 건드리지 않고 플러그인 타입으로 손쉽게 추가할 수 있도록 구성되어 있다.

**Q 파블로항공의 기술 개발을 총괄하고 있는데, 현재 개발 중인 기술들의 성과 목표, 그리고 향후 계획은?**

파블로항공은 자율 군집제어 기술에 대한 속도에 따라 다양한 산업 영역에 진출하는 것을 목표로 하고 있다. 먼저 기초적인 기술을 드론아트쇼에 이미 적용했으며, 나아가 다양한 무인동체가 협력하는 새로운 공연 장르도 개척해 더욱 다채롭고 풍성한 드론쇼를 만들고자 한다.

드론 배송의 경우에는 아직 비행 안전성이 큰 진입장벽으로 작용하고 있으나, 기술 발전을 통해 극복하면 군집비행을 통한 효율적인 배송을 목표로 하고 있다. 또한 군집관제 기술을 확장시켜, AAM, 드론, 지상모빌리티를 통합 모니터링할 수 있는 시스템을 통해서 경계없는 운송(Seamless Transportation)과 효율적인 공역 사용을 지원하고자 한다.

군수 시장에서는 최근 전쟁에서 증명된 드론의 효율성을 더욱 확장시켜, 군집 드론으로서 자주국방에 기여할 계획이다. 특히 초소형 드론을 중심으로 군에서 신속하게 도입해서 전략을 증강할 수 있도록 하여, 인구 감소 및 비대칭전력에 대한 방어 등 새로운 미래 전장의 환경에서도 자주국방을 이룰 수 있도록 노력할 것이다.



511대의 불꽃드론쇼를 준비하고 있다.

# Black Eagles



## 블랙이글스 시계

54년 전통 대한민국 시계의 자부심  
‘한독 · 돌핀 · 오딘 · 벨루가’ 인스코비 날개를 달고  
블랙이글스와 함께 비상합니다.

▶ 블랙이글스 시계[Black Eagles Watch]는 국유 지식재산  
제239특수비행대대의 블랙이글스 마크와 로고를 사용하고,  
블랙이글스 항공기의 특징 및 디자인을 시계에 그대로  
구현한 고유의 대한민국 브랜드입니다.

The pride of Korean watches 54 years of history. "Handok, Dolphin, Odin, Beluga, Black Eagles" are soaring up with the wings of Inscobee.



DP239E(EXPERT) 최고급형

MOVEMENT : VR33-TMI(JAPAN) CHRONOGRAPH  
CASE : ST. STEEL, TURNING BEZEL  
GLASS : MINERAL FLAT GLASS (강화유리)  
DIAL : 이중다이얼 (2 LAYER DIAL)  
BAND : 6시방향 마크 마킹, 이동식 스프링바  
2PUSHER BUTTERFLY BUCKLE GENUINE LEATHER  
WATER RESISTANCE : 5ATM



BE\_DP239P-AQ 블랙이글스 고급형

MOVEMENT : MIYOTA2035(JAPAN)  
CASE SIZE : 40MM  
GLASS : MINERAL GLASS  
DIAL : METAL DIAL  
BAND : LEATHER BAND  
BUCKLE : LEATHER BAND BUCKLE  
WATER RESISTANCE : 3ATM

**INSCOBEE**

대한민국 공군 블랙이글스 시계 공식제조사

[제조원/판매원] (주)인스코비 (02)1661-9641  
서울시 금천구 디지털로 130, 6층 613호(남성프라자)  
Tel. 070-7510-3439 / (특판제작문의 : 070-4659-1803)  
[제조국] MADE IN KOREA [시계 홈페이지] www.idolphin.co.kr



# LIG넥스원 “방산 기술력을 바탕으로 드론 기술 발전과 미래사업 육성에 노력할 것”



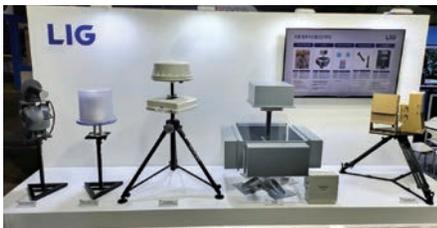
해검-II  
LIG넥스원

LIG넥스원은 1976년 설립된 이래 유도무기, 해양, 감시정찰, 지휘통제·통신, 항공전자·드론, 전자전, 무인화 미래전 등 육·해·공 전 분야에서 국내는 물론 해외에서 주목받는 첨단 무기체계를 개발·양산해왔다. 특히, 최근 LIG넥스원은 드론, 로봇 분야를 미래사업 육성의 핵심으로 보고 민간 분야의 사업 다각화 추진과 성장 플랫폼을 확보하기 위한 노력을 이어가고 있다.

이번 <2024 드론쇼코리아>에서도 드론 및 안티드론 시스템을 포함한 LIG넥스원의 차세대 기술 역량을 확인할 수 있을 전망이다.

## 드론 방호시스템

러시아와 우크라이나 전쟁에서 확인된 드론의 다양한 활용과 대응 체계 확보는 미래전을 준비하는 중요한 요소가 될 것이 분명하다. 드론 기술이 국방 역량 강화를 위해 필수적인 도전 과



단거리 드론방호시스템

제라는 점에는 이견이 없다. 무기이자 공격수단으로 활용되는 드론과 이를 방어하는 안티드론 분야에서 모두 세계적인 역량을 갖춘 LIG넥스원의 기술이 주목받는 이유다.

지난 '2023 드론쇼코리아'에서 LIG넥스원이 선보인 '민·군 겸용 지상기반 드론 방호시스템'은 민간 공공시설에 적합한 방호 장비와 탐지거리가 8km에 달하는 군사용 장거리 탐지 기술을 갖춘 안티드론 시스템이다. 레이더와 RF스캐너 등 다양한 장비로 수집한 정보를 바탕으로, 전자광학 카메라로 표적을 식별하고 드론을 무력화시키는 솔루션을 갖췄다. 향후 인공지능 기술을 반영한 드론 자동추적·방어 시스템의 개발까지 염두에 두고 있다.

## 무인수상정 기술 고도화

드론 기술의 발전은 비행체에 국한되지 않는다. 러시아 함정을 격침하며 전 세계의 주목을 받은 우크라이나의 무인수상정(USV)은 해상 드론의 활용성과 그 위력을 증명했다.

지난 2023년 10월, LIG넥스원은 국내 첫 해상드론 개발시설인 무인수상정체계통합시험동을 공개한 바 있다. USV 4대의 동시 생산이 가



대드론 통합체계

능하며, 자율주행이 가능한 '해검' 시리즈를 생산하고 각 기능을 점검하는 시설을 갖췄다. LIG넥스원은 "USV의 핵심은 여러 임무장비의 연동, 자율운항, 데이터 전송이며, LIG넥스원의 국내 최고수준 기술이 반영됐다"며, "다양한 해상 환경에 대응하기 위해 AI 기술을 기반으로 장애물의 탐지, 회피 등의 기술을 더욱 고도화할 것"이라고 설명했다. LIG넥스원의 '해검' 시리즈는 향후 우리나라 해군의 유무인 복합전투체계(MUM-T)인 '네이비 씨고스트(Navy Sea Ghost)'에 대응하도록 개발될 것으로 기대된다.

다양한 분야에서 세계적인 기술력을 확보하기 위해 노력하는 LIG넥스원은, 향후 하늘과 바다를 포함한 드론 분야에서 맞춤형 통합솔루션의 제공을 목표로 한다. 게임 체인저로 불리는 드론 기술력을 고도화하고, 차세대 기술을 반영해 세계 시장에서 경쟁력을 강화할 계획이다. 🇰🇷

# LIG



## The New One LIG Nex1

무인화, 드론, 로봇, 인공지능, 우주에 이르기까지  
미래 전장을 압도할 혁신으로 새로움을 선사하다.

**차원이 다른 기술, 미래를 이끄는 혁신 with LIG Nex1**

# 이제는 수소 시대, 주목 받는 수소 드론



Free Stock Image

**최** 근 각 분야에서 다양한 형태로 개발되고 있는 드론은 무한한 가능성을 갖고 있다. 하지만, 가장 큰 걸림돌은 배터리다. 배터리 성능이 나날이 개선된다고는 하지만 비행시간과 거리에는 엄연히 한계가 있다. 게다가 겨울철에는 배터리 성능 저하 때문에 그마저도 실제 유효 비행시간은 확보하기 힘들다. 이처럼 큰 잠재력을 갖고 있는 드론 산업에 있어 오늘날 가장 중요한 과제는 체공 시간의 연장이다. 이에 대한 방안은 고효율 동력원을 개발하는 것인데, 그 해법 중 하나가 수소에 있다. 수소는 지구상의 원소 중 가장 가볍고 안전하며 대기 중에서 얻기 쉬운 산소로부터 추출하기 때문에 친환경이다. 수소, 정확히 말하면 수소연료전지는 3차 전지라 불리며 산소와 수소의 화학반응을 이용해 전기를 생산하는 수소 발전 기술이다. 항공기뿐 아니라 기차, 선박 등 다양한 모빌리티 분야에 적용될 수 있다.

## 각광 받는 수소연료전지

드론의 운용은 임무 지역까지의 이동, 임무 수행, 그리고 복귀하는 모드로 구성된다. 이중 임무 수행 시간이 총 비행시간 중 약 50%를 차지한

다. 따라서 늘 비행시간이 부족한 문제가 생기는데 현재의 동력원인 리튬이온배터리는 중량이 크고 에너지 밀도가 낮아 배터리 1회 충전으로 30분 이상의 비행은 불가능하다. 반면 수소연료전지 드론은 최대 3시간까지 비행이 가능하다. 리튬이온 배터리가 에너지의 단순 '저장 장치'라면 수소연료전지는 연료만 넣어주면 스스로 전기를 생산해내는 에너지 '생성장치'이기 때문이다.

이에 따라 에너지 밀도가 높고 무게는 가벼운 수소연료전지를 드론의 동력원으로 활용하려는 연구가 한창이다. 경량화된 수소연료전지 시스템은 드론의 비행시간을 2배 이상 연장시킬 수 있는데, 이는 단순히 비행시간을 2배 늘리는 것 이상의 효과를 갖는다. 드론 운용 시, 임무 지역까지 이동 및 복귀하는 시간이 같다면, 비행시간이 2배로 증가할 경우 임무 시간은 3배로 증가하

게 된다. 또한, 연료전지 드론은 10분 내에 수소의 충전이 가능하기 때문에 항공기 가동효율도 좋다. 특히, 동력원의 교체 시간을 정확히 측정할 수 있어 갑작스런 기체 추락사고 등을 예방할 수 있다. 장시간 비행 가능한 수소 드론이 상용화되면 고출력이 요구되는 드론탱시, 장거리 드론탱배의 시대도 앞당겨질 수 있다.

## 핵심은 고출력과 경량화

현재 연료전지 드론의 기술 개발에 있어 주안점은 고출력과 경량화다. 우선 드론은 1kW 이상의 고출력이 필요한데, 2011년 한국재료연구회에서 연료전지 무인항공기를 개발했을 당시 중량 및 체적이 커 실용화까지는 무리였다. 이후 한국항공대와 한국과학기술연구원(KIST)이 주도해서 100W급 소형 무인 항공기용 연료전지 시스템 제작 및 시연까지는 성공했다. 하지만, 드론에 적용하기에는 여전히 충분하지 않았다. 쓸만한 수준의 드론 개발을 위해서는 스택의 고효율화, 전반적인 콤팩트화 및 경량화 그리고 모듈화를 달성함으로써 궁극적으로는 정격출력밀도가 1kW/kg 이상인 연료전지 시스템이 필요하다.



동시에 연료전지 경량화도 필요하다. 드론 적용성을 크게 향상시키면서도 고출력의 달성에도 기여할 수 있기 때문이다. 수소연료전지는 단위 전지를 수백 장 직렬로 쌓은 스택이라는 형태인데, 핵심부품 경량화를 통해 이 스택을 가볍게 해야 한다. 국방과학기술연구원(ADD), 현대엔지니어링, KAIST에서 코팅된 마그네슘 기반의 경량 분리판을 개발하기도 했고, 한국타이어에서도 2014년 탄소 재료, 바인더용 수지, 강도증가를 위한 첨가물질을 이용한 혼합기술, 복합체 제조기술 및 금속 분리판 가공기술을 개발한 바 있다.

해외에서도 연료전지 드론 출시경쟁에서 우위를 점하기 위한 연료전지 경량화 기술 개발이 한창이다. 싱가포르 기업 '호라이즌엔드시스템'은 4시간 연속 비행이 가능하며, 1kg 중량의 화물을 실은 상태에서 2시간 30분을 제공할 수 있는 연료전지 드론 '하이콥터'를 발표했다.



하이콥터

이 드론의 특징은 로터와 본체를 지지하는 구조 자체를 수소 탱크로 이용해 드론 본체 구성의 컴팩트화를 실현했다는 점이다. 실린더 형태를 갖는 이 지지체에는 120g의 수소 기체를 350 기압으로 주입할 수 있으며, 기존 리튬폴리머 배터리와 함께 하이브리드 형태로 전력을 생산한다.

또한, 캐나다 에너지유틸리티기술, 러시아의 코퍼익스프레스, 영국의 인텔리전트에너지 등에서 1시간 이상 장시간 체공이 가능한 연료전지 드론을 발표한 바 있다.

무인기를 넘어 항공기에의 적용도 머지않았다. 2020년 12월 독일 슈투트가르트 공항에서는 120kW급 연료전지가 탑재된 커민스의 4인승 항공기가 공개됐다. 또한, 알라카이 테크놀로지는 하이리움산업과의 협업을 통해 세계 최초



스카이(Skai)

로 연료전지 항공 택시 스카이(Skai)를 선보였으며, 에어버스도 2035년 연료전지 항공기를 위한 제로e 프로젝트를 추진 중이다.

### 다음 과제는 액화수소

수소연료의 장점으로 인해 그 쓰임새와 수요가 증가하고 있지만 단점도 있다. 바로 수소의 저장과 관련 인프라 문제다. 이 때문에 대용량의 수소를 보다 쉽게 저장, 운반할 수 있는 액화 기술의 고도화가 향후 수소 업계의 경쟁력을 판가름할 핵심 역량으로 주목 받고 있다.

2019년 설립된 국내 스타트업 기업인 패리티는 '액체수소 모빌리티 파워팩' 분야에서 입지를 굳혀가고 있다. 수소액화와 수소 모빌리티 파워팩 분야의 핵심기술·원천기술 개발에 집중해, 지난 3년간 액체수소 파워팩과 관련된 3개 부문의 정책과제를 성공적으로 수행했다. 업계 최초 5시간 비행이 가능한 '멀티콥터' 제품 출시에 이어, 13시간 연속비행이 가능한 VTOL(Vertical Take-off and Landing)과 25시간 장기 비행이 가능한 고정익 무인기 등으로 주목받았다.



멀티콥터

국내 액화수소 전문기업인 하이리움산업 역시 액화수소를 연료로 하는 드론을 개발해, 최초로 5시간 비행 시연에 성공했다. 이 드론에는 초경량 액화수소 연료탱크 및 경량화 연료전지 스택 기술이 포함된 파워팩이 탑재됐으며, 이 파

워팩은 드론에 간편히 탈부착할 수 있어 편의성이 높다. 특히, 하이리움산업의 액화수소 기술은 미국 알라카이 테크놀로지에서도 선보인 항공 택시 '스카이(Skai)'에도 적용되어 최대 4시간, 640km를 비행할 수 있을 정도로 높은 수준을 갖췄다.

한편, SK E&S는 전 세계에서 가장 큰 그 액화수소 공장을 건설 중이다. SK E&S는 부생수소를 고순도로 정제, 액체 형태로 가공한 액화수소를 2024년부터 연 3만 톤, 추후 LNG 개질 및 이산화탄소를 제거한 청정수소를 25만 톤 생산할 수 있다. 약 18조 원을 투자해 향후 액화수소, 청정수소 생산부터 유통, 판매에 이르기까지 수소생태계 전반을 아우르는 사업구조를 구축한다는 계획이다.



인천 액화수소 플랜트

수소연료전지를 베이스로 하는 초대형 드론의 상용화는 이처럼 운송, 물류 시장에도 큰 변화를 줄 전망이다. 화물운송 드론에서 도심항공교통(UAM) 대형 드론까지, 빠르게 형성되고 있는 항공 모빌리티 시장을 선점하려면 드론의 비행시간 증대를 통한 임무 영역 확대가 필수다.

배터리보다 에너지 밀도가 높은 친환경 연료전지 기반의 추진체 개발과 이의 효율성을 배가시키는 액화수소 체계의 개발은 그 핵심이다. 연료전지 드론의 개발은 더 이상 선택이 아닌 필수인 시대가 오고 있다. 🚀

# 씨너렉스

## “드론의 정확성 높이고, 기술력을 바탕으로 세계에 도전할 것”



씨너렉스(Synerex)는 센티미터급 초고정밀 위치정보 서비스 구현을 위한 위성항법 장치 개발은 물론 다양한 연구개발(R&D)에서 성과를 내며, 기술력을 바탕으로 주목받는 국내 드론 전문 기업이다.

최근까지도 드론 관련 부품의 중국산 의존도는 전 세계적으로 70%가 넘는 상황이다. 이와 같은 상황 속에서 씨너렉스가 자체 개발한 다양한 솔루션 및 제품은 높은 정확도와 안전성을 바탕으로 자율주행차, 로봇, 드론 등 미래 신성장 동력으로 주목받는 첨단 분야에서 사업 영역을 넓혀가고 있다.

특히, 오차범위를 센티미터급으로 줄인 실시간 이동측위(Real-Time Kinematic, RTK) 기반 위성항법 시스템(Global Navigation Satellite System, GNSS)인 씨너렉스의 SMC-2000은 드론의 비가시권(Beyond Visual Line of Sight, BVLOS) 비행의 핵심기능으로 세계적인 주목을 받고 있다. 또한, 씨너렉스는 관성항법장치(Inertial Measurement Unit, IMU), 초저지연 영상 송수신 솔루션, 드론교육 소프트웨어 등 다양한 드론 관련 솔루션을 선보이고 있다.

이번 '2024 드론쇼코리아'의 E03부스에서 씨너렉스와 MBC가 개발·공급하며 세계 시장을 노리는 드론용 고정밀 위성항법장치는 물론, 씨너렉스의 기술력을 직접 확인할 수 있다.

### RTK-GPS 솔루션의 혁신, SMC-2000

씨너렉스의 SMC-2000은 세계 최 소형, 초경량 LTE 통신 통합 RTK-GPS 수신기이다. 지상파 DMB 방송망 및 LTE 통신망을 통한 세계 최초의 네트워크 RTK 서비스인 MBC '브로드캐스트 RTK 서비스'를 활용해 실시간 위치정보 제공은 물론, 듀얼RTK 구성인 경우 정밀 방위각까지 제공하는 혁신적인 기능을 통합했다.



최근 주목받는 드론 배송 등 드론을 활용한 다양한 사업 분야에서 정밀한 위치 기반 시스템은 필수 요소다. 최근 우리나라 행정안전부에서 진행 중인 주소체계 고도화 사업에서 드론 운용의 기준점으로 활용되는 드론 배달점은 RTK-GPS를 기반으로 위도와 경도가 지정된다. 씨너렉스의 SMC-2000은 이와 같은 기술을 완벽하게 지원한다.

현재 시중에 출시된 RTK-GPS 솔루션의 경우 위치정보 활용을 위한 별도의 장비나 스테이션이 필요하지만, 씨너렉스의 SMC-2000을 활용한 솔루션은 별도 장비 설치 없이 정확도를 획기적으로 올리는 것이 가능하다.

또한, 국토교통부 항공안전기술원의 '2023 K-드론 시스템 지원사업'의 일환으로 개발된 드

론 식별기능을 통해 씨너렉스의 차별화된 기술 경쟁력을 증명했다. SMC-2000은 자동차 번호판과 같이 드론을 식별할 수 있는 식별기능인 'Remote ID' 기능을 통합 제공한다.

### 실시간 드론교육 솔루션, DFA-2000

이번 '2024 드론쇼코리아'에서 씨너렉스는 실시간 드론교육 소프트웨어를 선보일 예정이다. DFA-2000은 SMC-2000을 기반으로 구축된 실시간 드론교육 디지털 전환 솔루션이다.

현재 드론 교육훈련은 대부분 육안으로 비행 궤적을 판단하고 있다. 씨너렉스는 “정밀한 실시간 궤적 추종을 통해 드론 운용자가 비행을 정확하게 하고 있는지 ‘정량적인’ 판단 근거를 제공한다”며, “이는 세계 최초의 실시간 드론교육 디지털 전환 솔루션”이라고 설명했다.



실시간 드론교육 솔루션, DFA-2000

씨너렉스의 박재덕 대표는 “현재 씨너렉스의 드론교육 솔루션은 국내 드론 자격증 코스에 맞춰 개발됐다”며, “향후 일본, 대만, UAE 등 해외 자격증 코스 및 드론경진대회, 군·경·소방 등 특수 목적에 맞춘 임무수행 교육훈련 코스 등을 개발하고, 해외 수출용 실시간 드론 시뮬레이터로 세계시장에 도전할 것”이라고 설명했다.



고정밀 RTK GPS + 식별번호지원(Remote ID) + 수집서버 및 관제시스템  
드론전용 RTK GPS **올인원 수신기**  
**SMC-2000**

**SMC-2000**

실시간으로 센티미터 수준의 위치정보를 제공하는  
싱글RTK와 정밀헤딩(방위각)을 제공하는 듀얼RTK  
구성이 모두 가능한 드론전용 RTK GPS 수신기



**SMC+**

듀얼 안테나를 지원하여 지자계 오류 영향을 받는  
고압 전력선, 건물옥상, 대형 구조물 근처에서도  
안정적인 비행을 지원



**세계 최소형(63.5X60.5mm)초경량(68g) / LTE 통신 통합 RTK GPS수신기**

# K-드론 수출, 2032년까지 1천억 원 규모로 확대



성남시

**요**즘 전 세계적으로 K-팝, K-드라마, 심지어 K-방산이 주목받고 있다. 한 마디로 K-신드롬 시대를 맞고 있다. 그렇다면 대한민국의 드론 산업을 표방한 K-드론도 과연 '한류'에 동참할 수 있을까? 이에 대해 결론부터 얘기하면, K-드론 기술은 이미 세계 무대에서 우수성이 입증되고 있다. 이를 기반으로 정부는 오는 2032년까지 연간 수출 규모를 1천억 원 규모로 확대해 나간다는 목표다.

## 드론 선진국에 수출 달성

우선 K-드론의 우수성은 지난해 수출 실적에서 엿볼 수 있다. 국토교통부(이하 국토부)와 항공안전기술원에 따르면, 지난해 국내 드론 기업의 수출 실적은 144억 원이었던 것으로 나타났다. 수출 품목별로는 드론라이트쇼 기체, 태양광 감시서비스, 건축현장 관리시스템, 드론스테이션 및 데이터 플랫폼, 드론축구 장비 등 기체, 부품, 소프트웨어, 그리고 드론 활용 서비스 등이었다. 이를 분야별로 보면, 드론 기체 분야가 80%

로 가장 많은 수출 실적을 달성했고, 이어 부품 등 하드웨어 분야가 8%, 소프트웨어 분야가 1%, 그리고 서비스 분야가 11%를 차지한 것으로 나타났다.

특히 수출 대상국이 미국을 비롯해 캐나다, 일본, 영국, 프랑스 등 소위 '드론 선진국'으로, 기술적 측면에서 국산 드론 기술이 세계적 수준으로 성숙했음을 보여줬다. 이에 대해 국토부는 수출기업들이 신 산업 분야에 도전해 꾸준히 기술을 발전시켜 온 중소기업들인 만큼 성과와 의미가 크다고 평가했다.

이러한 성과에 앞서 국토부는 그동안 드론 기술 상용화 지원사업과 해외 진출 지원사업을 통해 우수기업들을 지원해 왔으며, 올해에만 드론 기업들과 함께 해외 드론로드쇼를 4회 개최하고, 세계적인 규모의 미국 드론박람회(C-UAV EXPO)에도 K-드론대표단을 구성해 참가했다.

국토부는 올해도 해외수출이 더욱 확대될 수 있도록 오는 5월 대한민국 드론박람회에 폭넓은 해외인사를 초청할 계획이며, 해외 드론로드쇼



한국-체코 드론 로드쇼

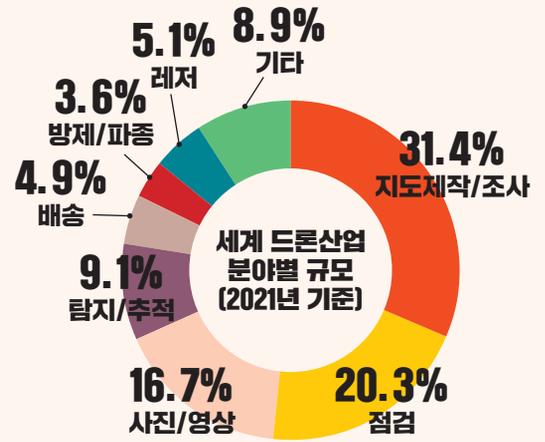
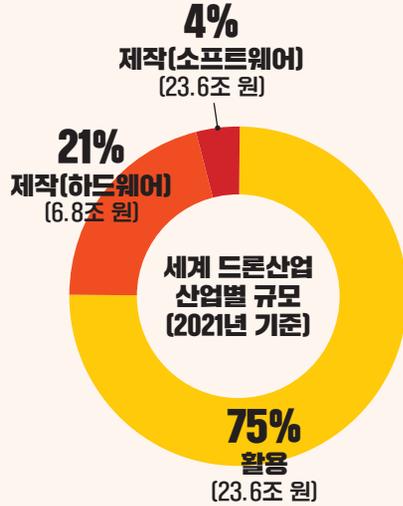
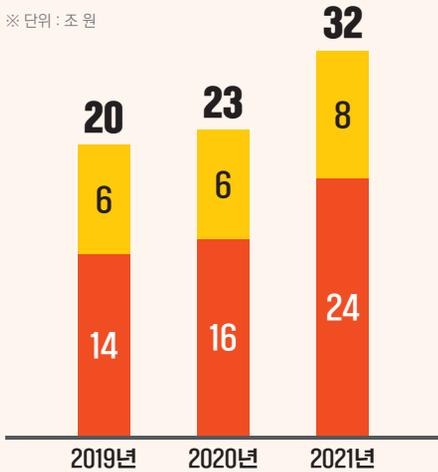
주체코 대한민국 대사관

를 통해서도 국내 기업의 드론 제품과 서비스가 판매되고 우수한 K-드론 체계 전반이 수출될 수 있도록 한다는 계획이다.

그러나 세계 드론산업 규모가 지속해 증가할 것으로 전망돼 K-드론의 경쟁력을 더욱 강화해 나가야 한다는 지적이 계속 제기되고 있다. 정부에 따르면 실제로 세계 드론산업 규모는 2021년 약 32조 원 규모에서 오는 2032년에는 약 146조 원 규모로 성장할 것으로 전망된다. 특히 드론 산업구조가 현재 제작·조사 분야가 32%, 점검 20.3%, 사진·영상 16.7%, 탐지·추적 9.1% 순이지만 향후에는 배송, 정밀탐지·추적 분야가 빠르게 성장할 것으로 전망된다.

세계 드론산업 규모

※ 단위 : 조 원



※ DII Drone Market Report 2022~2030

정부, 고성능·고품질 K-드론 수출 확대 추진

이런 가운데 정부는 앞서 지난해 6월 '제2차 드론산업발전기본계획(2023~2032)'을 발표하고, 우수 드론기업 집중지원을 통한 활용시장 진흥과 제작시장 육성으로 고성능·고품질의 K-드론 기체·부품·서비스 수출을 확대해 나가겠다고 밝혔다.

이에 따라 기체·서비스 분야의 연간 수출 규모도 현재 30억 원에서 오는 2027년에는 500억 원, 그리고 2032년에는 1천억 원 규모를 확대하고, 핵심부품 국산화율도 현재 60% 수준에서 2027년에는 80%, 2032년에는 95% 수준으로 끌어올린다는 계획이다.

특히 정부는 기존 해외수출 지원 등과 함께 AI(인공지능), 드론, 로봇 등 부처별 R&D 융합 연구, 상용화를 위한 제도정비, 미래 운용환경 변화에 맞는 차세대 기술개발 등 신기술 개발 지원

을 통해 K-드론의 경쟁력을 더욱 강화해 나가기로 했다. 아울러 이를 기반으로 드론기술 선진국과의 기술격차도 현재 3.5년에서 2027년 1.5년, 그리고 2032년경에는 동등한 수준까지 끌어올린다는 계획이다.

이러한 신기술 중 하나로 정적·동적 센서로 인식된 장애물을 AI의 판단을 통해 회피하는 'AI 접목 장애물 탐지·회피 기술' 개발을 산업통상자원부, 과학기술정보통신부 등 관계부처가 협력해 추진하고, 이와 함께 건물, 장애물 등 도심지와 유사한 비행시험 인프라를 구축해 자율비행 기술개발도 오는 2027년까지 지원한다는 방침이다.

또한 성층권 고고도 드론도 신기술로 주목받고 있다. 성층권 고고도 드론은 태양광 등을 에너지원으로 성층권에서 장기간 비행하며 임무를 수행하는 드론이다. 정부는 이러한 드론 개



발을 비롯해 고고도와 저고도 간 이동 회랑 신설 등 이들 드론을 운용할 교통관리 기준과 대륙간 이동, 광역탐사, 대기조사, 기상관측, 전파중계 등 드론 활용 용도와 임무 등을 위한 제도, 운영기준 등을 내년부터 마련해 나간다는 계획이다. 이 가운데 실제 기체는 현재 항공우주연구원이 EAV-3을 개발 중이다. 중량 53kg, 날개길이 20m, 고도 5~18km로 지난 2020년 8월, 53시간 연속비행에 이미 성공한 바 있다.

아울러 드론 활용이 증가하면서 민간 불법드론 대응체계 필요성도 따라 커지고 있는 만큼 시장맞춤형 안티드론 기술개발을 지원하는 것과 함께 도심 다수드론 운영 등 민간 안티드론 활용시장 성장에 대비해 불법드론 대응기술 개발 가속화를 위한 규제 완화도 추진한다는 계획이다.

국내 드론 제작·활용산업 육성 목표

구분	기체+서비스 수출 규모	핵심부품 국산화율	글로벌기업 육성
현재	30억 원/년	60%	세계 30위권 내 활용기업 1개사
2027년	500억 원/년	80%	세계 20위권 내 활용기업 5개사
2032년	1,000억 원/년	95%	세계 10위권 내 활용기업 3개사

※ 출처 : 정부 관계부처

# 드론 스타트업, 생존전략은?



글 | 김상돈(스타버스트 한국지사장)

**요**즘 인터넷 쇼핑 검색으로 드론을 찾아보면 가격이나 성능별로 정말 다양한 상품들이 나와 있다. 1인칭 카메라 영상 전송이 가능한 기종이 10만 원 이하 가격으로 나오는 수준이다. 요즘 물가에 이 정도 가격이라면, 초등학교 생 장난감용 선물로 사줄 수 있을 정도다. 드론은 우리 일상에 이 정도로 가까이 와 있다. 그런데 가격이 매력적인 이 드론의 제조국은 아쉽게도 대한민국이 아니다.

## 스타트업에서 세계 최고가 되기까지

21세기가 열리면서 드론이라는 단어와 가능성이 언급되기 시작한 이래, “당연히 엄청나게 비싸겠지?”라는 고정 관념을 깨고 일반인들도 마음만 먹으면 살 수 있는 가격 수준으로 낮춘 데 가장 크게 기여한 기업은 누가 뭐래도 중국의 DJI다. 비행/자세 안정화에서 출발해 오늘날 전

세계 드론 시장을 선도하고 있는 곳이다.

DJI의 성장사를 보면 초창기 가정용 컴퓨터(PC) 업계의 애플과 닮았다. 대기업이나 정부 기관 등 돈이 많은 곳에서나 컴퓨터를 쓸 것이라는 고정 관념을 깨고, 모든 가정에 컴퓨터가 보급되기 시작한 계기가 PC의 등장이다. 그리고 그 시장 개척의 선두에 애플이 있었다.

DJI와 애플의 성공 과정을 보면, 스타트업, 단가 절감, 불확실성에 대한 도전 등과 같은 여러 공통점을 볼 수 있다. 그중에서도 ‘혁신’을 가장 중요한 단어로 꼽을 수 있다. “안 되겠지?”라는 고정 관념을 “안될 게 뭐 있어?”라는 정신으로 뚫어낸 것이다.

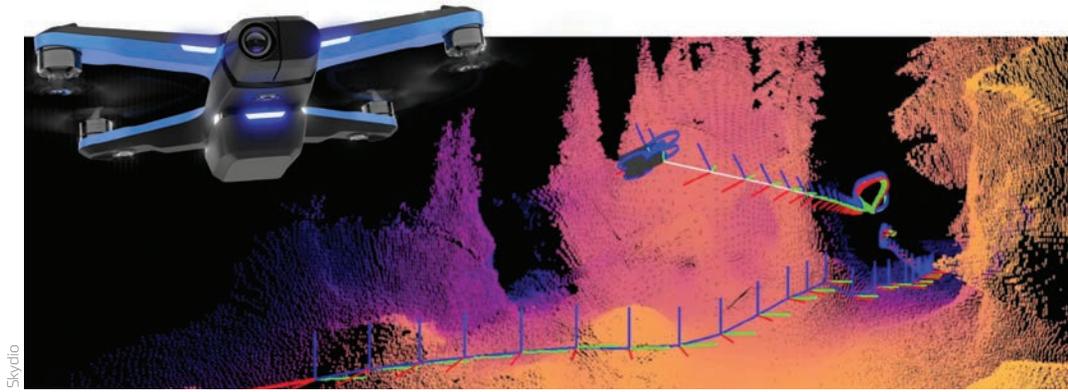


대중적으로 덜 알려진 느낌이 있지만, 미국의 스카이드ิโอ(Skydio)도 드론 업계의 유명한 유니콘 스타트업으로 꼽힌다. 스카이드ิโอ의 핵심 기술은 스테레오 비전을 바탕으로 한 자율비행에 뿌리를 둔다. 사람 눈처럼 두 개의 카메라를 통해 들어온 영상을 해석해 공간 정보를 만들고, 이를 바탕으로 장애물 회피 비행을 하는 독자적인 기술을 개발해 냈다.

대다수 성공적인 스타트업이 그렇듯이 이들 드론 스타트업도 고유의 독자적인 기술을 바탕으로 출발한 것이 주효했다. 특히 추격자가 아니라 처음부터 선도자 자리를 추구한 것이 가장 큰 성공 요인이다. 이들 스타트업의 혁신이나 불굴의 정신 등을 말하다 보면 뭔가 비장함이 느껴지지만, 사실 중요한 것은 명확한 목표 의식과 그 과정을 즐기는 마음이다(비장함을 너무 강조하면 리더는 몰라도 구성원들은 쉽게 지치게 마련이다. 그러므로 즐기는 문화가 대단히 중요하다).

### 작지만 강할 수 있는 스타트업

우리나라를 비롯한 주요 선진국들을 보면, 굴지의 대기업들이 수많은 사업 분야에 이미 포진하고 있다. 그럼에도 드론을 비롯한 여러 분야에서 의외로 대기업들이 후발 주자 즉, 추격자 위치에 있는 것을 종종 볼 수 있다. 이에 대해 여러 관점의 해석이 가능하지만 '시행착오를 겪느니 시장이 형성된 후 뛰어들거나 아니면 인수합병을 하는 것이 낫다'라는 전략 관점에서 설명할 수 있다. 이는 결코 대기업들이 느리거나 모자란다고 깎아내릴 바가 아니다. 오히려 스타트업이 건강한 경제 생태계의 일원으로서 시장 개척이나 시행착오를 통한 성공의 길을 제시하는 역할로 볼 수 있다.



Skydio

대기업이 새로운 상품이나 기술을 개발하려면 짧지 않은 의사 결정 과정을 거쳐야 첫 단추를 끼울 수 있다. 또한 거대 조직의 어쩔 수 없는 부서 간 이기주의라는 대단히 비생산적이고, 비용과 시간을 가중하는 부담도 버텨내야 한다. 스타트업은 바로 이 지점에서 위력을 발휘한다.

광의적 의미에서는 미국의 우주 기업 스페이스X도 출발은 스타트업이었다. '혁신적 기술과 아이디어를 보유하고, 이를 확장 가능한 사업 분야에 적용하는 모험적 신생 기업'이라는 사전적 정의에 딱 맞기 때문이다. 하지만 스페이스X의 출발 자본은 이미 천억 원이 넘는 규모였다. 협의적 의미에서 볼 때, 특히 우리네 실정에서는 출발부터 이미 자본 또는 조직 규모가 엄청난 기업을 스타트업이라 부르는 게 힘들다. 따라서 본 글에서는 스타트업이라는 정의에 '소규모'라는 조건을 하나 더 붙이기로 하자.



Skydio

전투기나 여객기는 사업 특성상 스타트업이 체계 수준으로 도전하기는 사실상 불가능하다. 미리 갖춰야 할 인적/물적 인프라나 최소한 초도 비행에 이를 때까지 확보해야 할 자본이 스타트업 수준에서는 꿈꾸기 어렵기 때문이다. 대신

드론 수준에서는 개발 속도와 효율 양면에서 스타트업이 대기업을 능가할 수 있다.

새로운 개념의 드론이나 전문 서비스를 만들어 낸 스타트업이 그 자체로 고속 성장해 대기업과 정면 승부를 겨루는 규모로 성장할 수도 있고, 적정 시점에 사업 자체를 다른 큰 자본에 매각한 후 더 크고 새로운 꿈을 꿀 수도 있다. 국내 다른 분야에서는 이미 여러 스타트업이 이러한 전형적인 성공 사례들을 보여주고 있다. 그런데 드론 분야에서는 성공 가도를 달리는 여러 드론 관련 스타트업이 이미 있지만, 아직 유니콘 급이 등장하지는 않았다.

### 유니콘이 되기 위한 세 가지 요소

대한민국 드론 분야 스타트업이 유니콘이 되거나 최소한 성공적 생존의 길로 들어서는 전략으로, 필자는 세 가지를 강조하고 싶다. 어찌 보면 기업 전략에서 원론적으로 반복되는 말일 수도 있지만 지난 수많은 사례를 볼 때, 성공하지 못한 기업의 공통점으로 이 세 가지가 확실히 없었다는 것을 강조하고 싶다. 반면, 기술 분야에서 성공하는 기업들은 이 세 가지가 분명히 있다.

첫째는 **추격형이 아닌 선도형 사업 아이템을 추구해야 한다**. 특히 항공/우주/방산 분야에서 우리나라는 지난 수십 년 동안 정부가 먼저 나서 추격형 분위기를 만들었다. 이 분야의 후발 국가인 우리로서는 처음에는 최선의 방법이었다. 그런데 이를 몇 십 년 하다 보니 기업들도 대체로 추격형 방식에 물들고 안주해 버린 면이 분명히 있다.

다행히 우리나라가 명실공히 선진국으로 확실히 자리 잡은 몇 년 전부터, 정부 차원에서도 이제 선도형을 강조하고 있다. 그런데 놀랍게도 몇몇 기업이 오히려 '이미 다른 국가나 기업들이 선도형은 다 선점하지 않았냐고' 반문하는 경우를 종종 본다. 그런 마음 자세는 기업 문화를 필연적으로 추격형으로 몰고 갈 수밖에 없다.

기업 정신 관점에서 "안 되면 되게 하라"는 추격형이고, "찾으면 나올 것이다"는 선도형 자세다. 추격형 기업 문화는 강압적으로 될 수밖에 없고, 선도형 기업 문화는 자연스럽게 창의성을 꽃피울 수 있다.

선도형 아이템을 발굴하고 추구하다 보면 자연스럽게 선택과 집중이 이루어진다. 그런데 스타트업 시작 이후 소위 '죽음의 계곡'을 맞닥뜨리고, 이를 통과하려고 노력하다가 결과적으로 사업 분야가 백화점처럼 너무 다양해지는 사례가 흔히 발생한다. 그런데 주문만 주면 뭐든지 다 할 수 있다는 말은 고객이나 투자자 입장에서 제대로 하는 것이 하나도 없다는 것과 똑같이 들린다. 생존을 위해 잡시나마 여쩔 수 없이 백화점식 사업을 펼치는 상황이 오더라도 선도형 사업을 위한 선택과 집중 전략은 잊어서는 안 된다.

둘째는 **영어 소통 능력**이다. 굳이 글로벌 사업 감각 등으로 에둘러 표현할 필요도 없다. 기업 규모를 막론하고, 영어 소통 능력이 부족해 좋은 사업 기회를 놓치는 경우를 여러 번 봤다. 실제로 한 다국적 기업의 구매 총괄 부사장은 "저 회사가 기술은 있어 보이는데 말이 너무 안 통합니다. 협상 단계에서도 대화가 잘 안 되는데 계약 이하는 더 어려울 듯합니다. 그래서 계약 진행이 어려워요"라며 필자에게 하소연하는 사례도 있었다.



특히 영어 소통력 강화 부분에서 정말 중요한 가지를 강조하고 싶다. 영어가 의사소통을 위한 것이지, 고개 숙이고 들어가 섬길 대상이 절대 아니라는 것이다. 영어는 모시는 것이 아니다. 영어는 수단일 뿐이다. 모심의 대상이 되면 마음에 부담이 되고, 상대에게 이미 심리적으로 지고 들어간다.



## 유니콘이 되기 위한 세 가지 요소

1. 추격형이 아닌 선도형 사업 아이템을 추구하라

2. 영어 소통 능력

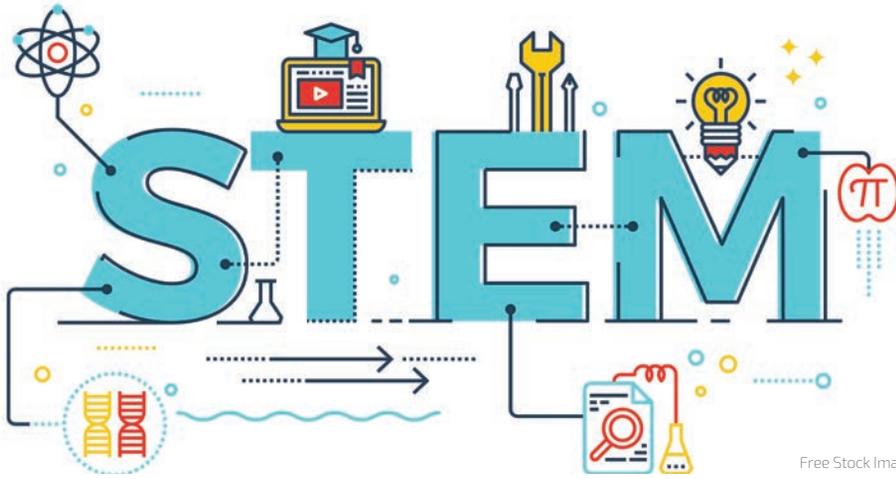
3. STEM(과학, 기술, 공학, 수학) 능력을 길러라

영어는 수단으로 간주하는 순간부터 대하기 편해진다. 영어라는 수단이 정말 나와 맞지 않으면 아랍어, 일본어, 중국어, 불어 등 다른 수단들도 많다. 물론 글로벌 사업 환경에서 영어가 제일 많이 쓰이긴 하지만, 때에 따라 고객은 영어 외에 특정 또는 자신의 모국어를 더 좋아할 수도 있기 때문이다.

영어를 지나치게 섬김의 대상으로 보면 본말이 전도되는 경우도 의외로 흔히 나타난다. 일상적인 영어 대화는 그럴싸하게 잘하지만, 정작 회의에 들어가면 현업 실력이 모자라서 입을 꼭 닫고 있는 경우, 본인은 그리 영어를 잘 못하면서도 상대방이 특정 국가 역량이 섞인 영어를 쓰다는 이유로 은근슬쩍 무시하는 경우 등이 대표적인 사례들이다. 이런 경우, 상대방과 눈치가 전혀 없을까? 상대가 그 회의 자리에 구매자로 있든, 투자자로 있든, 아니면 공급자로 있든, 이런 본말 전도형 담당자가 회사 대표로 나서면 그 결과는 뻔하다.

셋째는 **STEM 즉, 과학(Science), 기술(Technology), 공학(Engineering), 수학(Mathematics) 능력을 길러야 한다**. 스타트업 성공을 위한 핵심 전략과 역량으로 우선 딱 하나만 제시한다면 선도형도, 영어 소통 능력도 아닌 STEM을 꼽겠다.

STEM 기초 체력은 지적 호기심과 불가분의 관계에 있다. 지적 호기심이 없는 조직이 창의력을 발휘하는 사례는 복권 1등 확률보다 드물다. 정말 우연히 창의적 아이템이 발굴됐다고 해도 STEM 능력이 없으면 회의 한번 하고 끝! 더 이상 나갈 수 없다. 즉, STEM 능력이 없는 조직은 선도형 사업을 절대로 할 수 없다.



Free Stock Image

조직의 STEM 능력은 단순히 박사 몇 명, 석사 몇 명이 있다는 방식으로 표현하는 것이 아니다. 선도형 아이템은 혁신을 향한 열정에서 나온다. 혁신은 현실에 대한 문제의식에서 출발하고, 지적 호기심이 없다면 현실에서 문제 자체를 느낄 수 없다. STEM 능력이 없는 조직이나 사람이 지적 호기심을 가지는 경우가 드물게 있지만, 그 결과는 대체로 영구적인 기관 같은 것을 헛되이 꿈꾸는 식으로 이어진다.

STEM을 바탕으로 하는 지적 호기심이 결핍된 조직이나 사람은 대체로 새로운 것에 대해 거부감을 가지거나 냉소적으로 되기 쉽다. 양자 컴퓨팅이라는 단어가 대중에게 서서히 알려지기 시작하던 무렵, 필자는 두 IT 전문기업의 경영진에 있는 사람들과 만날 일이 있었다. 필자 입장에서는 전공이 아니다 보니 이들이 더 잘 알 것이라는 기대감으로 양자 컴퓨팅 원리와 상용화 가능 시점 등을 질문했다.

필자의 질문에 한 사람은 “요즘 안 바쁘신가 보네요”라며 곧바로 대답했다. 반면 다른 한 사람은 필자가 전공자가 아님을 알고서 비전공자 눈높이로 원리를 공들여 설명한 후, 시장 전망에 대해서도 “우리 회사도 기본 공부를 시작했습니다. 기술 구현이 쉽지는 않겠더라고요. 상용화 시점 예측은 어렵네요. 5년이 될지 10년이 될지. 하지만 우리 세대 안에는 확실히 이뤄질 것 같습니다”라며 성의껏 대답했다.

그로부터 세월이 흐른 지금, 양자 컴퓨팅은 아직도 확실한 상용화 단계에는 이르지 못했지만, 한 기업은 상장이 폐지됐고, 다른 기업은 IT 분야에서 세계적으로 강력한 입지를 구축했다. 결과적으로 두 기업의 흥함과 쇠함에 지적 호기심의 차이가 중요한 한 요소였음은 분명하다.

**“유행보다 기본에 충실하라”**

드론 스타트업 성공 전략으로 선도형 아이템, (영어) 소통 능력, STEM을 강조하다 보면 떠오르는 기업과 인물이 있다. 현재 인공지능 시대로 진입하는 가운데 최고 인기 스타로 떠오른 기업 엔비디아와 공동 창업자인 젠스 황이다.

엔비디아는 창업부터 초기 성공까지 그래픽 카드라는 하나에 집중했다. 그리고 시대의 요구가 맞아떨어지면서 엔비디아의 GPU는 인공지능 개발의 필수 도구가 됐다(사실 행운이라 볼 수도 있지만 어쨌든 엔비디아는 준비가 돼 있었다).

젠스 황은 9세 때 가족을 따라 대만에서 미국으로 이주한 이민 1.5세대다. 상대적으로 외국어를 배우기 쉬운 어린 나이긴 했지만, 그에게 영어는 배워야만 하는 외국어였다. 젠스 황 자신이 전기공학 석사로, 2024 세계정부정상회의 대담에서 ‘자기 분야에서의 통찰력 있는 전문성 (domain expertise)’을 강조했다. 컴퓨터 프로그래밍을 배울 것이 아니라 컴퓨터에 무엇을 지시할 것인가를 고민하라는 그의 조언은 인공지능 시대를 살아갈 인류에 대한 좋은 말이기도 하지만, 항공 분야에 오래 몸담아 온 필자에게는 “유행에 민감하기보다 기본에 충실하라”는 말로 들린다. 🗣️



엔비디아 공동 창업자 젠스 황



NVIDIA

NVIDIA

# 최근 분쟁을 통해 본 드론전 양상



SCMP

글 | 임영갑(한국드론혁신협회장)

**현** 재 전 세계에서 진행되는 전쟁에서 주목할 부분 중 하나를 꼽는다면 드론(무인기) 활용의 확대다. 실제로 우크라이나-러시아, 이스라엘-하마스, 연합군-후티 반군 간 분쟁 등에서 군사 무기로서 드론의 역할이 크게 확대된 것을 볼 수 있다. 북한과 대치하고 있는 우리나라 입장에서 드론을 이용한 북한의 국지도발 또는 비대칭전에 대해 깊이 고민해야 할 대목이다.

## 드론, 최근 전쟁에서 활용 급증

현재 3년째 지속되고 있는 우크라이나-러시아 전쟁에서 우크라이나는 자체 개발한 12종을 비롯해 서방 국가들의 도움으로 20여 종의 드론을 운영하고 있으며, 추가로 서방 국가들이 13종의 드론을 지원했다. 러시아도 자체 개발한 10종을 비롯해 13종의 군사 드론을 주 전력으로 활용하고, 전투용과 민수용 드론(매빅, 팬텀 등)을 동시에 활용하고 있다.

드론의 활용 범위도 확대됐다. 기존 정찰감시/화력 유도는 물론, 공격(무장형, 자폭, 투하용)형 드론이 대거 등장함과 동시에 상용 드론(DJI 매빅, 팬텀, 인스파이어, MATRIX 등)이 정찰감시에 투입돼 전투용으로 사용되고 있다. 이와 함께 상용 드론을 이용해 의료, 수송, 관측 등 비전투용으로도 활용하고 있다.

특히, 우크라이나는 정찰 드론과 화력 자산의 효과적 통합 운용과 공격 드론을 활용한 다양한

공격방법을 개발 적용해 에어로로즈비드카 등 드론 전문부대 운용과 가성비 높은 공격 드론 활용,



▲ 러시아 도입 추정 사헤드-136



에어로로즈비드카 페이스북

▲ 우크라이나 드론 전문부대 에어로로즈비드카

드론 영상을 이용한 심리전·여론전 전개 등을 통해 러시아군에 공포를 유발하는 등 다양한 드론 활용으로 전 세계에 '드론 전쟁'을 각인시켰다.

이스라엘-하마스 간 전쟁에서도 드론이 적극적으로 활용되고 있다. 지난해 10월 7일에 발발한 이스라엘-하마스 전쟁은 크고 작은 전투가 이어진 가운데 지난해 10월 8일, 레바논의 헤즈볼라가 이스라엘에 포격을 가했고 이스라엘군은 헤즈볼라 거점에 대한 드론 공격과 포격으로 대응했다. 특히 이스라엘은 지난해 10월과 올해 1월에 드론 공격으로 하마스 서열 2위인 알리 콰디와 서열 3위인 살레흐를 각각 제거했다. 이는 직전 국지전투인 제닌전투(2023. 7) 시 재개된 이스라엘의 드론 공격이 2006년 이후 17년여 만에 본격화된 모습이다.



▲ 이스라엘 전차를 공격하는 하마스 드론

하마스는 지난해 12월 19일 6,500달러(약 840만 원) 상당의 드론에 폭발물을 실어 가자지구 남부 국경을 공격해 세계 18위(2023년 기준)의 군사력을 자랑하는 이스라엘군을 혼란에 빠뜨렸다. 특히 하마스는 드론 공격으로 이스라엘군의 공중·지상 방어의 취약점을 간파했으며, 이 같은 하마스의 대규모 드론 공습은 값싼 민수용 드론을 이용해 가장 첨단기술로 무장되고 발전된 군대에 도전하고 있는 것으로 평가되고 있다.

### 다양해지는 드론 전술

현재 드론은 미국의 블랙호넷 처럼 초소형화돼 가고 있으며 개발·수입 등의 민수용 드론을 전투 현장에 배치해 운용 중이다. 미 특수전사령부의 경우에는 텔레다인 FLIR의 아이언 M440 등 선정된 5개 사로부터 저가형 소형 드론을 구



▲ 이스라엘 드론부대

입한 후 암호화 장비만 부착해 작전에 활용하고 있다.

또한, 생체모방형 드론 개발도 활발하게 이뤄지고 있다. 이는 공항 조류충돌 방지와 감시정찰 분야에서 추가로 활용이 예상되고, 특히 군에서는 초소형 드론과 생체모방형 드론 활용이 필수로 될 것으로 보인다.



▲ 초소형 드론(위)과 생체모방형 드론(아래)

이런 가운데 최근 전쟁사례는 우리에게 시사하는 바가 크다. 우선 우크라이나는 지난 2014년 돈바스전쟁을 통한 교훈으로 다수 드론을 전

력화하고, 공격용 드론 바이락타르 TB2를 도입하며 자국 생산을 합의해 개전 초 50여 대를 운용했다. 또한 정밀유도무기 교란과 적의 드론 공격에 대비하기 위한 기동형 대드론 통합감시체계를 발전시켜 가고 있다.

이와 함께 다양한 정찰 및 공격 드론을 효과적으로 활용하고, 기존 무기체계와 연계한 드론 운용 개념을 발전시킨 것을 비롯해 가성비가 우수한 드론의 전력화와 상용 드론 개조 등을 통해 군사작전에 적극 활용하는 등 드론을 활용한 다양한 군사작전 수행 방안과 능력을 강화하고 있다.

또한, 하마스 공격에 대한 합참 발표를 인용한다면 북한이 하마스에 전술교리를 전수하거나 훈련을 지원했을 가능성이 제기된다. 이러한 근거로 화력 집중과 특작부대를 혼합한 하마스의 전술이 북한의 배합전과 유사했기 때문이다. 하마스는 여기에 드론 사용을 접목한 것으로 보인다. 즉, 하마스가 침투 시 북한 전술을 사용해 성공했고, 침투 이후 하마스의 전술 행동은 군사 전투보다는 테러 형태와 유사해 2008년 인도 몹바이 테러처럼 소수의 무장 인원으로 민간인을 학살하는 행태를 보였다.



필진영/문

▲ 대한항공이 개발 중인 UCAV

향후 북한의 도발 시 도발 양상이 하마스를 모방한 모습일 것이라는 일부 여론은 선후 관계를 잘못 이해한 것이지만, 분명 북한도 하마스의 전술에서 교훈을 얻었을 것이며, 자신들의 전술이 실전에서 매우 유효하고 성공 가능성이 높다는 확신을 얻었을 것이다.

특히 우리 군은 병력 급감에 대비해 과학화경계시스템을 채택해 비무장지대(DMZ) 등 접적지대 경계를 무인화하고 있으며, 최근에는 AI(인공지능) 기반 과학화경계시스템 구축을 준비 중이다. 우리의 과학화경계시스템은 이스라엘의 스마트 장벽을 참고했음이 익히 알려져 있는데, 이번 하마스의 공격 성공은 북한에 충분한 실전 데이터를 제공했을 것으로 보인다.

**다양한 드론 개발 및 대량생산 필요**

현재 우리 군은 무인항공기 기술 분야 선도 그룹(세계 8위)으로 선진국의 80% 정도까지 도달한 수준이다. 현재 군단급 정찰무인기를 전력화하고, 다수의 UAV를 개발·운영하고 있다. 이중 고정익 무인항공기는 중·고고도용을 운용 중으로, 작전반경과 체공시간을 확대하고 스텔스 기능 개발을 추진 중이며, 유·무인 통합작전이 가능한 무인전투기로 발전 중이다. 아울러 회전익 무인항공기는 유인 회전익기를 활용한 무인

화 기술 개발을 추진 중으로 유·무인 협동체계를 거쳐 무인회전익기로 발전 중이다.

또한 한반도 작전환경에서 다목적 임무수행이 가능한 회전익과 고정익 비행방식을 모두 보유한 틸트로터형 무인항공기 개발도 추진 중이며, 다양한 임무가 가능한 복합형 무인항공기도 개발 중이다.

이런 가운데 다양한 드론의 대량생산체계 구축이 시급하다는 지적이 나오고 있다. 현대전에서 드론은 필수가 됐고, 드론이 전쟁 상황 전반을 좌우하는 것이 분명해졌음에 위 사례에서 입증돼 우리도 만약의 사태를 대비해야 하는 것은 물론, 방산무기 수출을 위해서라도 다양한 형태의 드론 개발과 대량 생산에 초점을 맞춰야 한다.

이를 위해서는 대형무인기보다는 저렴한 소형 다품종 생산이 더 중요하다. 저렴한 드론이 고가의 미사일보다 여러 면에서 유용함이 증명되고 있기 때문이다. 우크라이나군이 튀르키예산 바이락타르 드론의 전장 투입과 함께 미국의 MQ-1C 그레이이글 4대를 수입하려다 중단했던 것도 바로 이러한 이유일 것이다.

러시아가 우크라이나 전쟁에서 당장 투입할 드론이 없어 후진국으로 여겼던 이란산 ‘샤헤드’와 유사한 ‘제란(Geran)-2’ 자폭용 드론에 의존하고, 이란과 공동으로 드론 대량 생산을 검



▲ 제란(Geran)-2 자폭용 드론

토하고 있는 것도 주목해야 할 점이다. 그런 만큼 우리도 중대형 무인기보다는 당장 실전에 투입할 수 있는 ‘란셋’이나 이란의 샤헤드와 같은 자폭 드론 개발과 대량 생산 및 군집 드론 운용에 더 많은 관심을 가져야 한다. 이와 함께 회전익 무인기는 실전에서의 효용성이 낮을 수 있어 현재 진행 중인 회전익 기반의 유무인복합체계(MUM-T) 사업의 효용성도 재검토해 더 효율적인 방향 설정과 드론 개발 사업에 중점을 둘 필요가 있다.

**대드론시스템 구축에도 집중해야**

드론 전쟁 양상의 다변화에 따른 드론 탐지 및 차단 수단이 크게 부각되면서 이에 대비한 ‘대드론시스템 구축’에 더욱 집중할 필요가 있다. 가까운 미래에 소형 자폭 군집 드론을 이용한 전쟁이 확산될 가능성이 증대되고 있어 군집 소형 드론의 탐지·차단이 가능한 전자전(EA) 시스템 등

의 개발 또한 시급하다. 지난 2022년 말 북한의 드론들이 우리 서울 영공을 휘젓고 다녔지만, 단 한 대도 격추하지 못한 점을 상기하면 고가의 탐지 레이더를 조밀하게 배치하기보다 예상 발진 기지를 집중적으로 공격할 수 있는 전방 고지에 고출력 재머를 구축한 기동형 통합감시체계(레이더, TOD, 드론 등 구비한 2016년도 전투실험 장비) 배치가 우선돼야 할 것이다.



통신사총합

▲ 기동형 통합감시체계

우리 군의 국방획득은 과거 유인무기체계의 절차와 기준에 그대로 머물러 있고 이를 기계적으로 현재 무인 및 유·무인 복합체계에 그대로 적용하다 보니 여러 문제점이 발생하고 있다. 특히 국방 R&D 예산의 대부분이 무기체계 분야에 투자되고 있어 핵심기술 및 부품에 초점을 두는 국방기술 R&D 투자는 대단히 미약한 상태로 핵심기술 및 부품 연구개발에 대한 투자를 대폭 확대해야 한다.

이를 위해서는 현재 국방예산 구조에서 방위력개선비의 하위 항목 중 하나인 국방 연구개발 항목을 분리, 독립시켜 운영하는 것이 바람직하다. 이것을 당장 시행하기가 어렵다면 국방기술 개발비를 방위력개선비와 분리시키고, 국방예산 구조에 '국방기술 R&D 부문'을 신설하면 될 것이다. 이를 통해 방산 선진국들로부터 기술이전, 수입에 의존하고 있는 전력분야 핵심기술 등을



통신사총합

▲ 국지방공레이더



통신사총합

▲ 군집 드론

식별하고, 그것에 R&D 투자의 우선순위를 두는 정책을 시행해 나갈 필요가 있겠다. 이는 중·소 방산업체들이 중·장기적 차원에서 안정적으로 핵심기술 및 부품을 연구개발하는 데 큰 도움이 될 것으로 보인다.

**드론 개발 사업에 대한 연구개발 확대 필요**

우리 군은 2023년 호국훈련에서 북한 장사정포 위협에 대응한 대화력전 훈련이나 도심 침투에 대비한 대침투 및 주민 대피 훈련을 실시하는 등 다양한 대응책을 강구하고 있다. 그러나 북한은 하마스와는 달리 대규모 정규군과 그보다 많은 수의 예비전력을 보유하고 있으며 장사정포와 방사포의 압도적 투발이 가능할 뿐만 아니라 전술핵 공격을 감행할 가능성도 있고, TBM/미사일, 드론, 특수부대 등 다양한 형태의 비대칭전력도 보유하고 있다.

무엇보다도 이스라엘-하마스전쟁의 커다란 교훈은 눈앞에 보이는 적의 표리부동한 유효책에 기만당하지 않아야 한다는 점이다. 현 정부 들어서 대북 대비태세가 높아지고 있기는 하지만, 9·19 군사합의 이후 여전히 우리의 전방 경계태세는 매우 취약하며 반대로 북한의 경계 공격 태세는 매우 강화되고 있다.

특히 북한의 드론 침투 사례에서 볼 수 있듯이 지휘통제체계의 혼란도 우리의 커다란 약점이 될 수 있다. 국민의 안심을 위한 표면적으로 보이는 훈련도 중요하지만, 그보다 우리 군의 내

실을 더욱 다져야 할 때이며, 그 역할을 주도적으로 해나갈 수 있는 드론과 대드론 분야의 연구 및 발전을 위한 노력이 더욱 절실하게 필요하다.

마지막으로 드론 개발 사업에 대한 연구개발 투입비 확대와 다양한 개발자 선정 기준 재검토를 통해 집중적인 개발 지원 사업 확대가 필요하다. 이미 군용 드론 활용 면에서 우리보다 앞서 있는 선진국은 물론, 튀르키예나 이란에서 개발해 우크라이나 전쟁에서 사용되고 있는 공격형 및 자폭용 드론조차 우리는 가지고 있지 못하다.

그럼에도 불구하고 우리는 중·소 드론 개발자들이 참여할 수 있는 연구개발 사업을 찾기가 쉽지 않다. 산업통상자원부의 '2023년도 산업기술 혁신사업 통합 시행계획'을 보면 드론 관련 사업은 '드론-로봇 연계 도심지 고중량 화물 멀티모달 배송 기술 개발' 사업이 유일하고, 할당된 비용도 12억 원 정도에 불과하다.

저렴하고 효율적인 소형 공격용 드론이 실전에서 유용함이 증명되고 있음을 봐서라도 차세대 대형 드론 개발이나 MUM-T 프로젝트 등에 지나치게 집중하기보다는 소형 공격용 드론 개발과 군집 드론을 활용한 개발 전략 등에도 비슷한 규모의 연구개발 비용을 투입하고 더욱 관심을 기울여야 한다. 결론적으로, 중·소 방산업체들이 더욱 쉽게 참여할 수 있도록 드론 산업을 육성시키고, 군의 혁신적 전략 개념 정립과 무기체계 획득 프로세스에 큰 변화가 오기를 기대해 본다. 🇰🇷

# “수소 에너지 모빌리티 혁신 주도” 두산모빌리티노베이션 DMI



**두**산그룹이 국내 수소 산업에서 새로운 도전을 이어가며 주목받고 있다. 두산그룹은 수소 에너지 활용을 위해 두산모빌리티노베이션(이하 DMI)의 수소드론 솔루션을 적극 활용하며 드론시장 공략에도 적극적인 움직임을 보이기 시작했다. DMI는 세계 최대의 IT, 전자제품 박람회 'CES 2024'에서 소형 수소연료전지 파워팩을 활용한 일체형 수소드론 'DT30X'을 공개하는 한편, 지난 2023년 11월 세계 최초 양산형 수소드론 'DS300W'가 국방부로부터 '우수 상용품 시범 사용 적합제품 인증서'를 받기도 했다.

DT30X



두산모빌리티노베이션

## 모빌리티 혁신을 주도하는 DMI

DMI는 2019년 세계 최초 수소드론 양산에 성공하며 모빌리티 혁신을 주도하고 있다.

2016년 12월 설립된 DMI는 2019년 수소연료전지 드론 양산을 시작했으며, 2020년 CES 최고혁신상(수소드론), 혁신상(파워팩)을 수상하며 그 기술력을 인정받았다. 2022년에 이어 지난해에도 CES혁신상을 수상하며, 수소드론 상용화 기술을 통해 모바일 연료전지 업계를 선도하며 그 존재감을 이어가고 있다.

지난해 11월 국방부로부터 적합성을 인정받은 'DS30W'는 수소연료전지 파워팩을 적용한 세계 최초의 양산형 수소드론이다. 2시간 이상 비행이 가능하며, 소음과 진동을 줄이면서도 드론 운영 범위를 획기적으로 늘렸다. 평균 풍속 12m/s, 순간 풍속 15m/s까지 견딜 수 있는 내풍성은 물론 방수 및 방진 관련 내구성을 높였다. DMI는 "DW30W의 군사물자 적합성 인정은 우수한 수소드론의 제품성이 확인됐다는 의미"라며, "향후 국군수송사령부, 중앙119, 국립공원공단 등을 비롯한 정부, 공공기관 등과 공공부문 사업(B2G)을 강화할 것"이라고 말했다.

## 수소에너지와 미래모빌리티

DMI는 이번 2024 드론쇼코리아에서 모빌리티, 수소연료전지 등의 주제로 전시에 참가한다. 특히, 장기체공이 가능한 수직이착륙기(VTOL)와 멀티콥터, 보안적합성 검증을 마친 통신보안 모듈 등을 선보이는 '모빌리티ZONE'과 향후 드론 배송 시장 및 UAM 시대에 발맞추기 위한 '수

소연료전지ZONE'에서 친환경 고효율의 수소연료를 다양한 모빌리티에 제공하기 위한 DMI의 노력을 확인할 수 있을 예정이다.

이번 전시회에서 DMI는 장기체공이 가능한 중형 VTOL(대대급 크기 2m 규모)을 선보일 계획이다. 동급 기체 최대 운용시간(80분) 대비 120~180분의 비행 능력을 갖췄으며, 향후 방산 및 해경, 소방 등 주요 공공기관과 추진될 공급사업에 제안하는 VTOL을 먼저 살펴볼 수 있다.

DMI는 수소공급시설을 갖춘 연료전지 기어프로로 실제 수소에너지 활용에 대한 기술력을 갖췄다. DMI는 끊임없는 연구개발을 통해 이동형 연료전지에 최적화된 기술을 보유하고 있다. 이번 전시회에서 DMI의 '수소연료전지ZONE'에서는 모바일 연료전지의 비전을 확인할 수 있을 예정이며, 수소공급솔루션의 핵심인 'BHR-350' 공랭식 수소 충전 장비는 물론 수소연료전지를 활용한 발전기 등 최신 기술이 집약된 수소 에너지 활용 솔루션을 확인할 수 있다. 📍



DMI 수소드론 응급물자 수송 시연



두산모빌리티노베이션



# 한서대학교 창업보육센터 입주기업 모집

## 항공 관련 기업 환영(격납고 입주시 계류장, ATC지원)

한서대학교에서는 (예비)창업자의 체계적인 육성과 지원을 위해  
‘한서대학교 항공해양창업보육센터’에 입주할 기업을 모집하고 있습니다.  
참신한 아이디어와 기술력을 바탕으로 벤처기업으로 성장해 나아갈  
역량있는 항공분야 예비창업자 및 7년 미만 기업의 많은 신청 바랍니다.

• 격납고 사용할 개인이나 기업 우대 •

문의처 : 한서대학교 창업보육센터 ☎ 041-671-6053, 54

### 한서대학교 항공해양창업보육센터 입주 안내

- 대상·자격 | - 창업을 계획중인 예비창업자 및 창업 7년 미만 기업
- 입주 형태 | - 보육실, 보육실+격납고, 격납고
- 소재지 | - 충청남도 서산시 한서1로 46 한서대학교 본교 1관  
- 충청남도 태안군 남면 곰섬로 236-49 태안비행장 2, 3관
- 입주면적 | - 격납고 : 16m × 8m = 128m<sup>2</sup> (약 39평 기준 / 대당) \*층고 : 4.8m  
- 보육실 : 40m<sup>2</sup> (사무용 집기 지원)



# DRONE SHOW K O R E A 2 0 2 4 G U I D E

Mar 06~08, 2024 | BEXCO, BUSAN

## 전시개요

명칭	2024 드론쇼코리아(Drone Show Korea 2024)
기간	2024년 3월 6일(수) ~ 3월 8일(금) / 3일간
장소	벡스코 제1전시장 1, 2, 3A홀 / 컨벤션홀
주최	산업통상자원부, 과학기술정보통신부, 국토교통부, 국방부, 부산광역시
주관	(총괄)벡스코, (공동)한국무인기시스템협회

## 전시장 가는 길

지하철	지하철 2호선 [센텀시티역] 하차(①번 출구) → 벡스코(도보 50m)
	지하철 2호선 [벡스코역] 하차(⑥번 출구) → 벡스코(도보 100m)
	동해선 [벡스코역] 하차(①번 출구) → 벡스코(도보 280m)

자동차	서울방면 : 경부 고속도로 → 부산 톨게이트 → 수영강변로(석대분기점 우측차로 이동) 원동IC → 해운대 방면 → 올림픽교차로 → 벡스코
	마산방면 : 남해 고속도로 → 서부산 톨게이트 → 동서고가도로 → 황령터널 → 광안대로 → 벡스코

열차	택시(소요시간 : 30분) ※ 부산역 출발 시
	연계버스 : 1001번(소요시간 : 30분)
	지하철 1호선 → [서면역] 2호선 환승 → [센텀시티역] 하차 (①번 출구) (소요시간: 45분)

비행기	택시(소요시간 : 45분) ※ 김해국제공항 출발 시
	공항리무진버스 : 벡스코에서 하차(배차간격 : 60분)
	일반버스 307번 타고 벡스코에서 하차(배차간격 : 25분)
	지하철 부산김해선 [공항역] → [사상역] 2호선 환승 → [센텀시티역] 하차 (①번 출구) (소요시간: 55분)

## 컨퍼런스 프로그램

Day 1   Program		
구분	시간	내용
오전	09:00 17:00	출입증 발급 및 현장등록
	10:30 11:40	<b>[기조연설]</b> ① Hendrik Boedecker, Co-Founder & CFO, Drone Industry Insights - The Korean Drone Industry - An essential part of the global commercial drone ecosystem ② 드론작전사령부 이보형 드론작전사령관 (영상) 전은철 전투발전처장 (발표) - 군사용 드론 전력 발전 방향
	11:40 13:20	점심
	13:20 14:50	<b>[통합세션#1 - 드론 X 정부정책]</b> 좌장 : 항공안전기술원 강창봉 미래항공본부장 ① 국토교통부 박정권 사무관 - 드론레저산업 글로벌 육성 방안 ② 국방과학연구소 정소영 팀장 - 미래전과 항공 MUM-T 기술개발 동향 ③ 경찰대학교 강욱 교수 - 국내 치안 및 안전관련 드론 수요와 활용 ④ 소방청 김상현 소방항공과장 - 소방에서의 드론 활용 및 발전방향
오후	14:50 15:10	네트워킹 브레이크
	15:10 16:50	<b>[통합세션#2 - AAM X Global]</b> 좌장 : 한국항공대학교 배재성 교수 ① Bill Choi, Head of Asia Pacific and North American Region, EHang - Trailblazing the Skies: EHang' Innovations and Global Vision for Air Mobility ② Henri Meeß, Group Leader Highly Automated Flying, Fraunhofer Institute for Transportation and Infrastructure Systems IVI - ALBACOPTER® - Autonomous Flying ③ GS건설 이재형 팀장 - 한국형 버티포트 컨셉디자인 개발 ④ (주)대한항공 김재우 UAM 섹션장 - UAM 운항통제 및 교통관리 시스템
	17:10~	Drone Night(네트워킹 리셉션)

※ 상기 프로그램은 개별공지 없이 변동 될 수 있습니다.

Day 2   Track 1 : Drone+Cutting Edge Technology		
구분	시간	내용
오전	08:30 17:00	출입증 발급 및 현장등록
	10:00 11:40	<b>[세션#1 - 드론 X 핵심기술]</b> 좌장 : ETRI 김대호 모빌리티인프라연구실 실장 ① Adrian Sauer, Project Leader, Evlonic - Impact and technology of drones on wildfire detection and management in joint operations ② 에어빌리티 류태규 대표이사 - 중/장거리 배송 드론 추진기관 ③ ETRI 황현구 책임연구원 - 드론 안전운항의 새로운 지평 UAAN ④ Cem Uyanik, CEO & Co-Founder, Urban Ray - Elevating Urban Logistics through Automated Aerial Solutions
	11:40 13:10	점심
	13:10 14:40	<b>[세션#2 - 드론 X 공간정보/활용]</b> 좌장 : 경상국립대학교 이석배 교수 ① Matteo Gismondi, APAC General Manger, Pix4D - Semantic Digital Twins from Drones and Mobile Phones ② Hong-kyu Min, CEO, Liberaware Co.,LTD. - Digital transformation through the world's smallest indoor inspection drone, IBIS ③ 대우건설 백기현 수석연구원 - 드론이 만드는 스마트 건설 ④ 공간정보품질관리원 김태훈 실장 - 1조 달러 규모의 공간정보 경제와 드론의 활용
오후	14:40 15:00	네트워킹 브레이크
	15:00 16:30	<b>[세션#3 - 드론 X 평화(국방)]</b> 좌장 : 충남대학교 김종성 교수 ① 국방부 백승관 유무인복합체계과 선임연구원 - 한국형 MOSA 국방정책 추진방향 소개 ② 경찰대학교 이병석 국제대테러연구센터장/교수 - MENA 지역 테러에 사용된 드론 분석과 시사점 ③ 대통령경호처 경호안전교육원 김태영 교수 - 전 세계 드론테러 공격경향 실증분석과 국가테러대응체계 발전방향 ④ LIG넥스원 남경래 팀장 - 인공지능, 군집, 자율화를 고려한 무인항공시스템 개발동향 및 발전방향
	16:30 17:00	<b>[방위사업청 특별사업설명회]</b> 방위사업청 마성민 드론사업팀장 - 드론 관련 예비사업 설명회
	※ 상기 프로그램은 개별공지 없이 변동 될 수 있습니다.	

Day 2   Track 2 : Expansion of Drones		
구분	시간	내용
오전	08:30 17:00	출입증 발급 및 현장등록
	10:00 11:40	<b>[세션#1 - 드론 X 지역특화]</b> 좌장 : 항공안전기술원 강현우 미래항공연구실장 ① 스위스 무역투자청 백옥정 한국사무소 부대표 - 스위스 혁신과 드론산업 ② 부산대학교 무인이동체 연구소 최수창 수석연구원 - 드론 기술을 이용한 해양도시 관리의 혁신: 부산 실증 사례와 국제 적용 전략 ③ 울주군청 김수경 주무관 - 한국의 드론 공공서비스 표준도시, 울주 ④ 포천시 국방드론&UAM 서정원 센터장 - 드론 전력화 허브 기지 건설방안
	11:40 13:10	점심
	13:10 14:40	<b>[세션#2 - 드론 X 친환경 X 뉴스페이스]</b> 좌장 : 서울대학교 이관중 교수 ① 넷제로 사피엔스 조곱택 대표이사 - 지속 가능성을 향한 비상: 드론산업, 항공우주 산업 및 항공사가 탄소 관리를 통해 새로운 차원으로 도약하는 방법 ② 한국항공우주연구원 이용교 항공기술연구부장 - 재사용 무인 우주비행기 기술 개발 현황 ③ 메이시플래닛 김동영 대표이사 - 위성과 공간 데이터를 융합하는 지구 모니터링 시 솔루션 ④ 한국탄소산업진흥원 배재성 책임연구원 - 탄소중립 실현을 위한 탄소섬유복합재의 기여방안
오후	14:40 15:00	네트워킹 브레이크
	15:00 16:30	<b>[세션#3 - 드론 X 글로벌(중국)]</b> 좌장 : MGIT 정우철 대표 ① YANG JINCAI, Chairman, WUAVF(World UAV Federation) - Innovative Application of Drones for Smart Future ② Steven, CEO, Soarability - Environmental Big Data Revolution - How Drones/Robots Drone Can Help ③ Liao Kewen, CEO, CZI - Application of artificial intelligence technology in UAV mission Payloads ④ Pan Ruixiang, Deputy General Manager, HOBBYWING - High-performance and high-reliability UAV power system ⑤ Kerwin Sui, Solution Manager, DJI Enterprise - Case study of DJI industrial drones (Overseas-Exceptional use case)
	16:30 17:30	<b>[한국드론학회 세미나]</b> 드론사고 처리의 법령과 기술
	※ 상기 프로그램은 개별공지 없이 변동 될 수 있습니다.	

## 비즈니스 프로그램

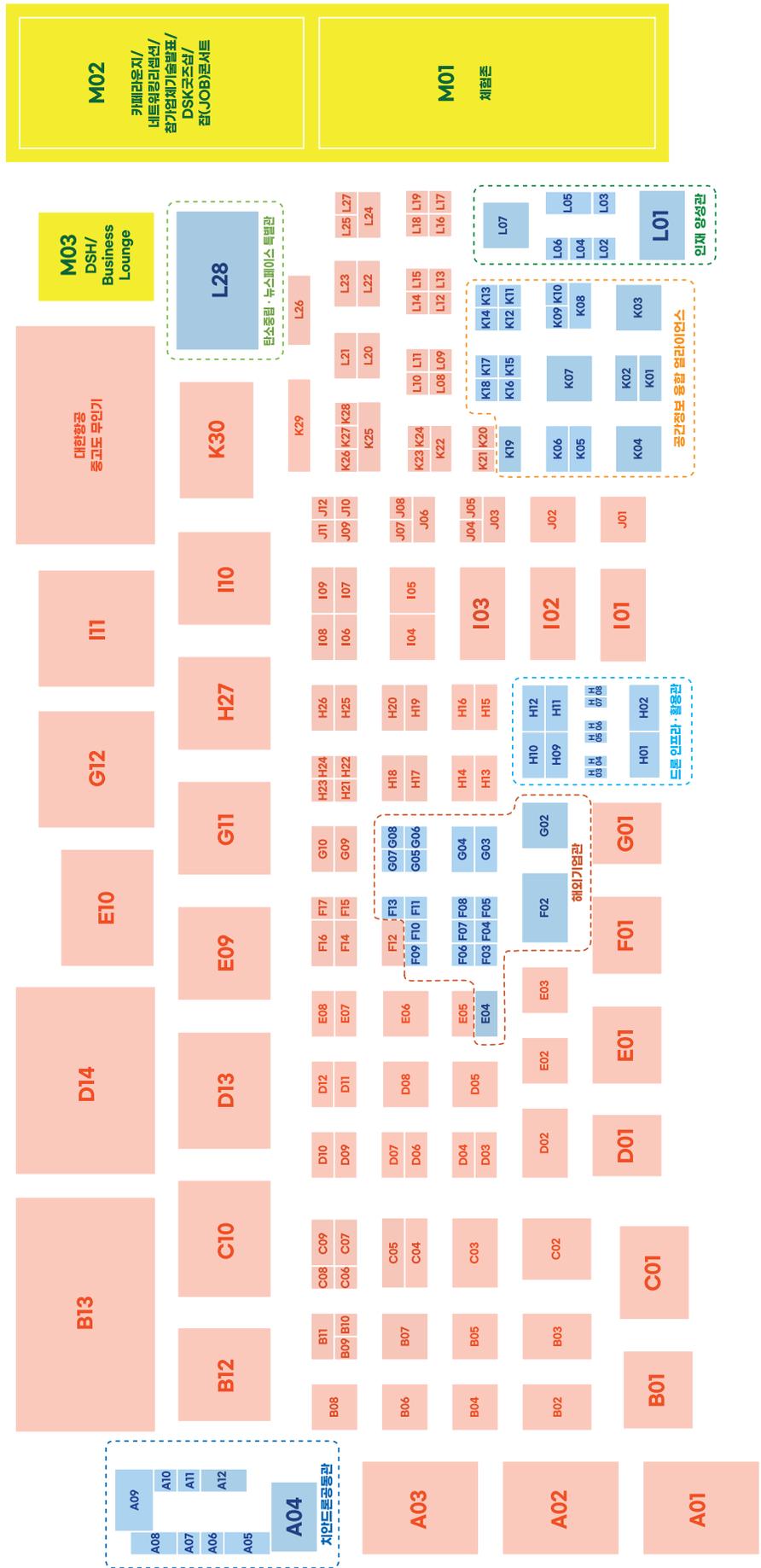
2024 드론쇼코리아 '네트워킹 리셉션'	
일시	3월 6일(수) / 17:10~19:00
장소	전시장 내 카페라운지
대상	2024 드론쇼코리아 참가기업, 연사, 투자자, 바이어, 수요처 등
DSH(드론쇼코리아 솔루션 허브)/ 비즈니스 라운지 운영	
일시	3월 6일(수) ~ 3월 8일(금)
장소	2024 드론쇼코리아 전시장 내, 비즈니스컨설팅 라운지(M03)
내용	투자유치, BM컨설팅, 지재권 전략, 탄소중립 등을 위한 전문가 컨설팅 * 장앤파트너스, 시엔젤클럽, 노틸러스인베스트먼트(지식재산권, 사업전략/판로, 초기투자, 시리즈 A) 이후 투자자문
참가사 기술발표장 운영 중	
일시	3월 6일(수) ~ 3월 7일(목) / 10:30~15:00
참여기업	영원과학, 베이스, 지오소나(주), 씨너렉스, 베셀에어로스페이스, 멀티포에이치 등
잡(JOB)콘서트 운영	
일시	3월 8일(금) / 10:30~15:00
참여기업	(주)대한항공, 파블로항공, (주)파워유드론, 공간정보품질관리원, 베셀에어로스페이스

## 부대 이벤트(전시장 3A홀 내부 시연장 및 체험존)

AI 드론 챌린지	
내용	드론에 AI를 접목시켜 프로그래밍하고 주어진 미션을 달성
참가대상	사전 접수 완료한 23여 개 팀(팀당 3~4명으로 구성)
참가비	1팀당 30,000원(노트북 지원)
드론 농구 경기	
내용	현장에서 참가 지원하여 팀을 구성, 3대3(또는 4대4)팀전으로 진행
참가대상	6~8일 일반 관람객 대상 상시 현장 체험
참가비	무료
드론 엔터존 운영	
내용	팝드론 체험, 드론 레이싱 VR 체험, 드론축구 e스포츠, 스피드 드론 경기
참가대상	6~8일 일반인 대상 상시 현장 체험
참가비	무료
불꽃드론쇼	
장소	백스코 제1전시장 야외 상공
일시	3월 6일(수) / 19:00~19:10
내용	드론 500대(불꽃드론 포함), '드론 take off, 대지에 부는 새바람'

※ 기상상황에 따라 일자가 변경될 수 있습니다.

- 치안드론공동관
- International Pavilion
- 드론 인프라 활용관
- 인재 양성관
- 공간정보 융합 멀티미디어스
- 탄소중립·뉴스페이스 특별관



출구

참가사 전용 출입구

입구

부스	참가업체
A01	대한민국 육군
A02	대한민국 해군
A03	대한민국 공군
<b>치안드론공공관(A04-A12)</b>	
A04	카이투스테크놀로지 주식회사
A05	(주)두타기술
A06	(주)솔빛시스템
A07	순돌이드론
A08	주식회사 삼정솔루션 블루할로
A09	경찰대학 국제대테러연구센터
A10	토리스스퀘어
A11	니어스랩
A12	(주)우리별
B01	주식회사 아쌈파
B02	디브레인
B03	한컴인스페이스
B04	(주)두시텍
B05	디아이씨
B06	스카이루먼(주)
B07	성우엔지니어링
B08	(주)코리아디펜스인더스트리
B09	섬핑바이피플
B10	비전플러스 주식회사
B11	(주)대하
B12	LIG넥스원
B13	숨비
C01	(주)네스앤틱
C02	한국항공우주연구원
C03	(주)쿼터니언
C04	주식회사 멀티포에이치
C05	영인모빌리티
C06	주식회사 팻콘샵
C07	주식회사 핵사팩토리
C08	영원과학주식회사
C09	(주)제이앤틱
C10	(주)두산모빌리티이노베이션
D01	한국전자통신연구원
D02	(주)휴인스
D03	니어스랩
D04	주식회사 브룩허스트거라지
D05	영풍전자(주)
D06	주식회사 패리티
D07	엔플러스솔루션스(주)
D08	담스테크
D09	(주)에어로디제이컨설팅
D10	엘코퍼레이션
D11	(주)하이텍알씨테크코리아
D12	골드엑세스(주)
D13	한국항공우주산업
D14	(주)대한항공
E01	주식회사 베이리스
	(주)루타스
	(주)아르고스다인
	(주)제이와이시스템
	(주)드로미
E02	경북대학교
E03	프리뉴
E04	씨너렉스
E05	(주)문화방송
E06	K-Best Technology Inc.
E07	청주대학교 산학협력단 (충북 드론·UAM 연구센터)
E08	(주)무지개연구소
E09	주식회사 유비파이

부스	참가업체
E08	(주)케이앤티
E09	에스케이텔레콤(주)
E10	에이블이엔씨 주식회사
F01	(주)에어로리서치
F02	베셀에어로스페이스 주식회사
F03	(주)그리폰 다이내믹스
<b>해외기업관(F02-F11,F13)</b>	
F02	Autel Robotics (KYM Co.,Ltd)
F03	XD-Dynamics co.,Ltd
F04	Zhengzhou Zhengfang Technology Co.,LTD.
F05	Henan Ruiyi Composite Materials Co., Ltd
F06	WING FLYING(TIANJIN) TECHNOLOGY CO.,LTD.
F07	Shenzhen VigorPower Battery Co.,LTD
F08	Zhuoxun Intelligent Technology (Henan) Co., Ltd.
F09	Viewpro ELEC.LTD
F10	World UAV Federation
F11	SHENZHEN GREPOW BATTERY CO., LTD
F12	넥스트비전(주)
F13	Semai Havacilik Ar-Ge Ileri Muhendislik San.Tic.Ltd.Sti
F14	(주)요인터렉티브
F15	(주)포스웨이브
F16	제아실업(주)
F17	펠리칸
G01	에어빌리티
G02	(주)피앤유드론
<b>해외기업관(G02-G08)</b>	
G02	Shenzhen Hobbywing Technology Co.,Ltd
G03	Liberaware Co., Ltd.
G04	CZECHINVEST LIAZ Workswell Dronetag Mejzlik UpVision
G05	드론위쇼핑몰
G06	LightWare LiDAR
G07	EV-PEAK ELECTRONIC TECHNOLOGY(HK) CO.,LTD
G08	Zhonghangtong Innovation (Tianjin) Technology Development Co., Ltd.
G09	(주)시소디앤유
G10	네드솔루션스
G11	(주)풍산
G12	주식회사 파블로항공
<b>드론 인프라·활용관(H01-H12)</b>	
H01	항공안전기술원
H02	한국교통안전공단
H03	주식회사 엑스드론
H04	(주)보헤미안오에스
H05	주식회사 무한정보기술
H06	(주)나르마
H07	주식회사 위즈윙
H08	대한드론축구협회
H09	성남시청
H10	제주특별자치도
H11	고양특례시청
H12	영월군청
H13	시스테크
H14	(주)시에라베이스

부스	참가업체
H15	주식회사 에이애플
H16	고흥군청
H17	주식회사 유인프라
H18	클로버스튜디오
H19	(주)인투스카이
H20	진항공시스템
H21	(주)이투비비
H22	드론테크
H23	(주)파이버프로
H24	나래기술
H25	웍크온 시물레이션(주)
H26	주식회사 스마트
H27	(주)엠지아이티
	DJI Enterprise
	DJI Academy
	Singular XYZ
	Insta 360
	Soarability
	DroneDeploy
	Terrasolid
	I01 재단법인 경남테크노파크
	I02 (주)볼로랜드
I03 울주군청	
I04 (주)효원파워텍	
I05 (주)케이에스이피	
I06 주식회사 천풍	
I07 에이엠코리아	
I08 주식회사 디에어	
I09 (주)에스테크널러지	
I10 (주)다운아이앤씨	
I11	부산테크노파크
	엘지유플러스
	지에스건설(주)
	J01 포천시청
	J02 지오소나(주)
	J03 주식회사 볼시스
	J04 주식회사 월드드론
	J05 (주)로보스텍
	J06 (주)마이크로드론코리아
	J07 유앤아이티
	J08 스카이백터
	J09 (주)코코드론
J10 (주)보다	
J11 주식회사 럼플러	
J12 스타맨	
<b>공간정보 융합 얼라이언스(K01-K19)</b>	
K01	국토지리정보원
K02	재단법인 공간정보품질관리원
K03	웨이즈원 주식회사
K04	대영M&S
K05	(구)케바드론+대영드론솔루션
K06	(주)아이지아이에스
K07	웨이버스
K08	다비오
K09	새한축기(주)
K10	위프코(주)
K11	(주)코세코
K12	메이사
K13	드론디비전
K14	우오케이
K15	삼아항업(주)
K16	라이카 지오시스템즈 코리아
K17	주식회사 모빌테크
K18	주식회사 모빌테크
K19	주식회사 우리강산시스템
K20	주식회사 공강정보

부스	참가업체
K18	지오스토리
K19	올포랜드
K20	우림텍
K21	4S Mapper
K22	(주)피파솔
K23	제이솔루션
K24	지에이치테크(주)
K25	헬셀
K26	(주)지에스엔시스템즈
K27	(주)더피치
K28	(주)테이슨
K29	(주)유맥에어
K30	유콘시스템(주)/퍼스텍(주)
<b>인재양성관(L01-L07)</b>	
L01	한국항공대학교 산학협력단
L02	부산대학교 BK21 드론산업 혁신인재 교육연구단
L03	육해공 무인인동체 혁신인재양성센터
L04	광운대학교 산학협력단
L05	재능대학교 산학협력단 LINC3.0 인공지능드론연구소
L06	중원대학교 산학협력단
L07	경운대학교 산학협력단
L08	(주)한컴아카데미
L09	안전천록
L10	바스텍
L11	주식회사 이온모빌리티
L12	Aviation Week Network
L13	드론매거진
L14	(사)한국무인기시스템협회
L15	월간항공
L16	주식회사 서해항공기술
L17	한국인지과학산업협회
L18	(주)동진커뮤니케이션시스템
L19	Digital Image Co.
L20	(주)듀링
L21	(주)엑스알리더
L22	제이씨현시스템(주)
L23	주식회사아스트로엑스
L24	(주)아고스
L25	인포시스템 주식회사
L26	에어로솔루션즈
L27	대한민국 안전산업박람회 2024 AI KOREA(K-ICT WEEK)
<b>탄소중립·뉴스페이스 특별관</b>	
L28	(주)대한항공
	한국항공우주산업
	재)부산테크노파크 스마트해양 기술단 해양신산업육성센터
	나라스페이스테크놀로지
	텔레픽스 주식회사
에코아이	
넷제로 사피엔스	
젠트로피	
<b>부대행사(M01-M03)</b>	
M01	시 드론 챌린지
	대한드론농구협회(드론농구 체험)
	팝드론 배틀
M02	드론 엔터존
	카페라운지
	네트워킹리셉션
M03	참가업체 기술발표
	DSK 굿즈샵
잡(JOB)콘서트	
DSH/Business Lounge	

# DRONE SHOW KOREA NEWS 2024

Mar 06~08, 2024 | BEXCO, BUSAN

**발행인** PUBLISHER  
**고문** ADVISOR  
**편집장** EDITOR IN CHIEF

**노상래** SHON ROH  
**최정주** JEONGJOO CHOI  
**김재한** JAIHAN KIM

**편집** EDITORIAL  
**에디터** EDITOR

**박성영** ROY S. PARK  
**김진용** JINYONG KIM  
**윤세일** SEIL YUN  
**김상룡** SANGRYONG KIM  
**유호상** HOSANG YOU  
**얀 앤더슨** JAN ANDERSSON

**디자인** DESIGN  
**디자인 디렉터** DESIGN DIRECTOR  
**디자이너** DESIGNER

**신지훈** SHINART  
**김채린** CHAERIN KIM

**사진** PHOTOGRAPHY  
**포토그래퍼** PHOTOGRAPHER

**장상호** SANGHO JANG  
**이장수** JANGSU LEE

**기획·영업** PLANNING · MARKETING  
**팀장** DIRECTOR

**박성영** ROY S. PARK

**멀티미디어** MULTIMEDIA  
**팀장** DIRECTOR

**노여래** YUERAE ROH

**경영지원** MANAGEMENT  
**팀장** DIRECTOR

**최은영** EUNYOUNG CHOI

**발행처**  
**주소**

(주)와스코  
서울특별시 강서구 공항대로42길 23-3 (내발산동, 항공빌딩) 2층 (07647)

**대표전화**

02-3663-3011

**Fax**

02-3663-3013

**이메일**

aerospace@wasco.co.kr

**홈페이지**

www.aviation.co.kr

**출력·인쇄**

(주)신성토탈시스템

# Aerospace & Defense

1989년 창간된 월간항공은 정부로부터 '우수잡지' '우수콘텐츠잡지'로 선정된 국내 유일의 항공전문지입니다. 깊이 있는 기사와 국내외 다양한 항공 관련 소식을 발 빠르게 제공하고 있어 현재 국방부를 비롯해 육·해·공군, 항공관련 기관, 기업, 항공분야에 관심 있는 사람들이 가장 널리 애독하고 있는 항공전문지입니다.

- Aerospace & Defense(A&D) is a leading provider of aviation news in South Korea.
- A&D has been acknowledged by the government when it was given the title of an "Outstanding Magazine" and "Outstanding Contents Magazine".
- Today it is best known to officials in the Ministry of National Defense, the Army, Navy, Air Force, Defense Acquisition Program Administration(DAPA), institutions and many companies as well as to many people who engaged in aviation field.



PABLO AIR



PABLO AIR

We Create the Innovivity World



Booth #G12