2025. 10. 13

금융으로 만나는 새로운 세상

IBKS In-Depth Report

기사님, 막히니까 날아가 주세요

UAM 상업화가 시작될 2026

소재·부품·장비 **이 건 재**

02) 6915-5676

geonjaelee83@ibks.com

해외주식 **조 경 진**

02) 6915-5464

ckjins@ibks.com

IBK기업은행 금융그룹 IBK투자증권

본 조사분석자료는 당사 리서치본부에서 신뢰할 만한 자료 및 정보를 바탕으로 작성한 것이나 당사는 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으며, 과거의 자료를 기초로 한 투자참고 자료로서 향후 주가 움직임은 과거의 패턴과 다를 수 있습니다. 고객께서는 자신의 판단과 책임하에 종목 선택이나 투자시기에 대해 최종 결정하시기 바라며, 본 자료는 어떠한 경우에도 고객의 증권 투자 결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다.

CONTENTS

Ⅰ. 하늘택시(UAM) 개론

2026년, UAM시대의 본격 서막 3
글로벌 UAM 쇼케이스(프랑스+일본) 5
UAM 정의 7
UAM 발전 배경 11
기체 아키텍처 26
핵심 기술 30

Ⅱ. 하늘택시가 꼭 풀어야 할 문제들

UAM 사업 성패를 결정할 세가지 요인 35
주요국 인증 40
버티포트 42

Ⅲ. 시장 전망 및 국내외 현황

글로벌 UAM 시장 현황 및 전망 분석 45
최근 이슈 49
국내 UAM 시장 근황 51

Ⅳ. 기업분석 67

Joby Aviation (JOBY.US): 하늘 위의 우버(Uber) 현실화 임박 68
Archer Aviation (ACHR.US): 도심과 공항을 연결하는 미드나이트 74
Ehang Holdings (EH.US): 중국 내 부동의 eVTOL 점유율 1위 80
Supernal (비상장): 시점의 이슈 87

2026년, UAM시대의 본격 서막

하늘을 나는 택시, UAM의 등장이 현실화 되는 2026년

1997년 중학생 시절 뤽베송 감독의 〈제5원소〉를 보고 참 인상적이었던 장면 두 가지가 있다. 첫번째는 파란 피부의 외계인 가수가 고난이도 음역대의 노래인 〈The Diva Dance〉를 부르는 장면이고, 두번째는 이번 보고서와 밀접한 연관을 갖고 있는 하늘을 날아 다니는 무수히 많은 택시의 이동 장면이었다.

영화가 1997년 개봉했으니 거의 30년 전에 상상한 하늘을 날아 다니는 택시가 2026년 드디어 현실화 될 조짐을 보이고 있다. 어릴적 기준으로는 생각보다 느린 발전 속도지만 복잡하고 어려운 현실을 이해하게 된 지금 어른의 시점에서는 하늘을 나는 택시의 등장이 놀랍고 흥분될 따름이다.

두바이에서의 첫 상용화 성공시 맨하탄, 도쿄 등 메가시티로 빠르게 확산

UAM(Urban Air Mobility)으로 불리우는 하늘을 날아다니는 택시는 기존 계획보다 늦춰지는 감이 있지만 2026년에는 UAE 두바이에서 첫 상용화가 시작될 것으로 전망된다. 첫 상용화가 무리없이 진행된다면 도심 내 이동 속도를 적은 비용으로 빠르게 개선 시킬 수 있는 유일한 수단으로 UAM이 부각되며 맨하탄, 도쿄와 같은 글로벌 메가시티에 빠르게 적용이 확대될 것으로 전망한다.

UAM은 복합 산업으로 성장해 산업 생태계에 막대한 영향 미칠 것으로 전망

UAM은 하나의 회사가 시장을 만들어갈 수 없어 향후 복합 산업군의 성격을 나타내며 발전할 가능성이 높다. OEM(모빌리티 생산기업), 통신기업, 2차전지, 항공사, 건설사, 플랫폼 기업들은 이미 차세대 이동수단인 UAM 산업에서의 역할에 대한 고민을 지속하고 있다. 대규모 글로벌 행사가 있을 때마다 UAM 개발 기업들은 앞다퉈 대중에게 기술을 선보이고 있으며 글로벌 투자자들은 이러한 기업들의 달성 목표를 체크하며 지속적인 투자를 이어나가고 있다.

처음은 공항과 도심을 잇는 노선으로 시작하지만 미래에는 도심과 도심을 잇는 교통 수단이 될 것

UAM이 가장 먼저 적용될 구간은 도심에서 공항으로의 이동을 담당하게 될 가능성이 높다. 도심 내에서 공항으로의 이동에 많게는 3시간 적게는 1시간 이상을 소비하는 곳이 대부분이기 때문이다. 도심 내에서 공항으로의 최고의 이동 솔루션으로 UAM은 높은 효율성과 경제성을 확보할 것으로 분석된다. 초기 UAM의 성장은 공항과 도심을 초고속으로 연결하는 수단으로 나타나겠지만, 이후 회랑(비행 노선)이 다변화되며 도심 내 이동 그리고 멀리는 도심과 도심을 잇는 효과적인 대중교통이 될 가능성이 높다.

모건스탠리, UAM 시장 2040년 1조달러로 성장할 것으로 전망

글로벌 투자 기관과 컨설팅 기업들이 제시한 UAM 시장 전망을 종합해 보면, 규모와 성장 속도에 대한 예상치는 다르지만 **〈2030년대 본격 성장, 2040년대 의미 있는 대형 시장으로 자리 잡는다〉**는 큰 흐름은 유사하다. **모건스탠리**는 여객, 화물, 방위, 인프라, 서비스까지 넓힌 광의의 생태계 기준으로 **2040년 1조 달러, 2050년 9조 달러**의 잠재력을 제시하고 있다.

이번 보고서는 UAM 산업을 리딩하고있는 해외기업 위주의 보고서

이번 보고서는 글로벌 UAM 산업의 발전과 국내 시장 변화에 대한 안내서이다. UAM 산업은 미국과 유럽이 주축이되어 성장하고 있으며 중국은 독자적 생태계를 구축하기 시작했다. 국내 기업들의 움직임이 아직 미미해, 이번 보고서는 UAM 산업 전반과 글로벌 선도기업 중심의 분석을 담고 있다.

핵심 용어 및 구분

AAM(Advanced Air Mobility)
AAM은 도심-공항-지역-농촌-섬까지 연결하는 다층적 항공 네트워크 전체를 의미

UAM(Urban Air Mobility)
도심 및 근교의 단거리 이동에 특화된 항공 모빌리티 서비스, 버티포트 네트워크 기반, 주로 eVTOL 사용

RAM(Regional Air Mobility)
도심 단거리 중심의 UAM과 달리 50~500Km급 중거리, 지역 거점 간 이동을 연결하는 항공 모빌리티 서비스를 의미

eVTOL(Eletric Vetrtical Take-Off and Landing)
전동 수직이착륙 항공기. UAM 실현의 핵심 플랫폼. 형태는 멀티로터형, Lift + Cruise형, 벡터드 스러스트형 등으로 구분

버티포트(Vertiport)
UAM 전용 이착륙 인프라. 기존 헬리포트와 달리 전기 충전, 배터리 교체, 안정 소방 시스템을 필수적으로 포함

ATM(Air Traffic Management)
하늘길을 안전하고 효율적으로 쓰기 위해 국가, 공항, 관제기관이 운영하는 종합 관리 체계. 비행 전 계획부터 이륙, 항행, 착륙까지의 절차, 규정, 관제 서비스, 정보시스템이 모두 포함

ATC(Air Traffic Control)
ATC는 ATM의 하위 개념으로 관제사가 조종사와 직접 육성으로 통신하며 실시간 전술 제어를 담당. UAM은 다수 항공기가 고빈도, 저고도로 도심을 비행하기 때문에 기존 ATC로는 감당이 어려움

UTM(Unmanned Aircraft System Traffic Management)
저고도에서 무인기를(드론) 안전하게 디지털 방식으로 대량 관리하기 위한 체계. 기존 ATM(관제사 음성 지시 중심)대신 API, 데이터 기반으로 처리

UATM(Urban Air Traffic Management)
UTM의 디지털 원리를 도심 공항 전체로 확장한 개념. 유인 eVTOL, 무인드론, 헬기 등의 도심 하늘 길을 운영하는 체제

글로벌 UAM 쇼케이스 (프랑스 + 일본)

2024, 프랑스 파리 올림픽

안전 인증, 환경 문제 및 여론 악화로 UAM 시연이 무산됨

2024 파리 올림픽을 UAM 쇼케이스로 만들겠다는 구상은 계획과는 달리 상징적 시연 수준으로 축소되었다. 2020년부터 파리공항공사, 볼로콥터가 준비해 온 프로젝트는 2024년 6월 프랑스 교통부가 제한적 실증을 허가하고 세느강 오스테를리츠 역 인근 바지선 위에 떠있는 임시 버티포트 사용을 2024년 12월 31일까지 승인하면서 막판까지 속도를 냈다. 그러나 파리시와 환경 단체들이 소음, 에너지 소비, 온실가스 영향 평가의 부실 등을 이유로 행정소송에 들어가면서 정치, 사회적 논란이 거세졌고, 시민 수용성이 끝까지 확보되지 못해 제대로된 시연을 하지 못했다.

핵심 걸림돌은 안전인증이었다. 볼로콥터는 유럽항공안전청(EASA) 형식증명을 목표로 삼았지만 올림픽 개막까지 이를 충족하지 못했고, 프랑스 민항청은 대신 파리 외곽 생시르-레꼴에서의 운용 검증 비행(통신, 지상조업, 충전 절차 포함)을 위한 한시적 비행 허가만 부여했다. 결국 대중 대상 유상, 탑승 시연은 전면 취소되었고 파일럿이 직접 조정하는 검증 비행만 진행할 수 있었다.

그림 1. 프랑스 파리 올림픽 UAM 기체 볼로콥터

자료: Le Monde, IBK투자증권

그림 2. 세느강 임시 버티포트

자료: Le Monde, IBK투자증권

안전인증을 기간 내 확보하지 못한 원인은 미국산 모터의 납품 지연 때문이었다. 볼로콥터는 엔진 인증을 기한 내 확보하지 못했고 올림픽 기간 중 승객 탑승 비행을 포기한다고 공식 발표했다. 초기엔 세느강 바지형 버티포트로 착륙하는 올림픽 특화 노선까지 구상했지만, 현실화 되지 못했다. 다만 올림픽 폐막일(8월 11일)에는 베르사유 궁전에서 무탑승 시연 비행이 새벽에 이뤄졌고, 가방만 실어 이륙 및 선회 능력을 보여주는 상징적 장면으로 마무리 되었다.

결론적으로, 프랑스 파리는 올림픽을 계기로 도심형 전기항공의 가능성을 세계에 보여주려 했으나 **1. 형식증명 지연과 부품(모터) 공급 차질**, **2. 파리시의 법적 대응과 여론 반발**, **3. 임시 인프라 운영에 대한 안전, 환경 논란**이 겹치며, 대중 탑승 서비스나 도심 상공 시연은 성사되지 못했다. 프랑스 파리 올림픽 케이스를 바탕으로 사회적 수용성 과제가 UAM 산업에서 예상보다 중요하다는 사실이 드러났고, 도심 UAM 상용화로 가는 과정에서 기술, 인증, 사회적 합의는 필수적으로 동시 충족돼야 한다는 교훈을 확인했다.

2025, 일본 오사카 EXPO

단계별 접근으로 완벽한 시연을 진행하고 있는 오사카 EXPO

오사카의 UAM 쇼케이스는 2025 오사카, 간사이 엑스포를 공개 무대로 삼아 **〈보여 줄 수 있는 것부터 차근차근〉** 구현한다는 전략으로 전개되고 있다. EXPO 조직위는 박람회장 북서측 〈모빌리티 익스피리언스〉 구역에 전용 이착륙장 EXPO 버티포트를 설치했고, 운영은 오릭스(ORIX)가 맡고있다. 이곳에서 박람회장 상공을 도는 데모 비행을 관람용으로 운영하고 있으며 관람객들의 높은 호응 받고 있는 것으로 보인다. 시연에 사용된 기체는 일본 기업 SkyDrive의 SD-05와 미국 기업 LIFT의 HEXA를 사용하고 있다.

박람회장 외부에서도 UAM 기반 확충이 병행되었다. 오사카 메트로는 3월 28일 오사카코(OSAKAKO) 버티포트 완공을 발표하며, 격납고 · 승객동 · 체크인 체험(얼굴인식)까지 구비한 도심형 허브 콘셉트를 공개했다. 오사카코 버티포트를 활용해 9월 15~23일에는 SkyDrive가 추가 공개 시연을 진행해 엑스포장 밖에서도 대중과의 접점을 넓히고 있다.

가을에는 대형 항공사와의 연계 시연도 잡혀있다. ANA와 Joby는 10월 1~13일 박람회장 EXPO 버티포트에서 Joby가 제작한 기체로 데모 비행을 계획하고 있다. 공개된 정보는 약 10분, 최대 900피트 고도, 최고 속도 220km/h 범위로 데모 비행을 준비 중인 것으로 확인되었다.

그림 3. 오릭스가 운영중인 오사카 버티포트

자료: EXPO 2025, IBK투자증권

그림 4. 오사카 버티포트를 이륙하는 SkyDrive SD-05

자료: EXPO 2025, IBK투자증권

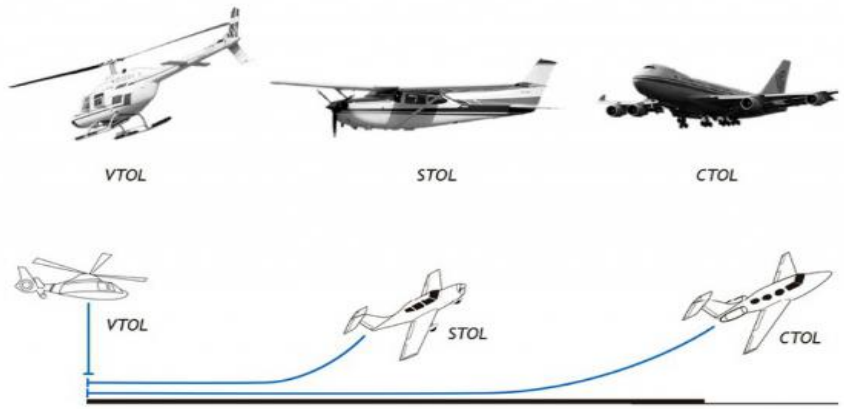
일본 오사카는 **전용 버티포트(박람회장, OSAKAKO) 구축** → **공개 데모의 반복** → **사고 대응과 안전 보안** → **대형 항공사 연계 시연**으로 이어지는 단계적, 현장 중심 모델을 보여줬다. 인증과 운영규정이 남아있어 완전한 사용 여객 서비스로의 도약은 아직 이르지만, 인프라와 절차를 눈앞에서 검증하며 대중의 체감도를 높였다는 점에서 프랑스 파리 올림픽 쇼케이스보다 진일보된 의미있는 이정표를 세운 것으로 평가 받고 있다.

UAM 정의

운용 개념에 따른 항공기 분류

항공기는 이륙, 착륙을 어떤 방식으로 수행하며, 그에 따라 어떤 지상 인프라(활주로 길이)가 요구되는 지를 바탕으로 3가지 형태로 구분된다.

그림 5. VTOL, STOL, CTOL 개념도



자료: hangarmma, IBK투자증권

1. VTOL (Vertical Take-Off and Landing, 수직이착륙기)
   활주로 없이도 수직으로 이륙과 착륙이 가능한 항공기로 공간 제약을 뚫는 만능 열쇠지만 에너지, 소음, 복잡도와 같은 단점이 존재한다.

2. STOL (Short Take-Off and Landing, 단거리이착륙기)
   짧은 활주로(300~800m 내외)에서도 이착륙할 수 있도록 설계된 항공기로 효율과 소음 측면에서 VTOL보다 유리하지만 CTOL 대비 효율성은 떨어진다.

3. CTOL (Conventional Take-Off and Landing, 통상형이착륙기)
   일반적으로 생각하는 전통적 항공기 방식, 충분히 긴 활주로만 있다면 경제성, 안정성, 성능 측면에서 업계 표준이다.

도심항공모빌리티라고 불리우는 UAM은 도심이라는 사용 환경이 요구하는 접근성, 토지 제약, 소음, 안전, 운영비 등의 조건을 동시에 만족시키기 위해 VTOL 형태지만 전기 모터를 통해 저속에서 높은 토크를 즉각적으로 발생시키고 여러 개의 소형 프로펠러를 분산 배치(DEP)해 eVTOL 형태로 개발되고 있다.

표 1. VTOL / STOL / CTOL 비교표

구분	VTOL	STOL	CTOL
이착륙 방식	수직이착륙 (활주로 불필요)	짧은 활주로 사용 (수백 m 내외)	긴 활주로 사용 (수 Km 이상)
필요 인프라	버티포트, 헬리패드, 건물 옥상	소규모 지역 공항 간이 활주로	대형 공항 활주로
장점	도심 내 운용 가능 활주로 제약 없음	VTOL 보다 연료 효율 높음 지역간 연결에 적합	가장 높은 연료 효율성 항속거리, 탑재 물동량 최대
단점	연료 / 에너지 효율 낮음 항속거리 제한	활주로는 최소한 필요 도심내 진입 어려움	도심내 진입 불가 대규모 인프라 구축 비용
적합영역	UAM (도심 교통, 응급 후송, 군 특수작전)	RAM (도시 간 연결, 지방 소도시 접근)	기존 상업 항공 (국내선, 국제선 등)
결론	**도심 항공에 적합**	**광역 교통에 적합**	**기존 항공 산업에 적합**

자료: FAA, IBK투자증권

표 2. 전통적 항공모빌리티와 UAM의 차이점

구분	기존 항공모빌리티(헬기, 경항공기)	UAM(eVTOL 기반)
동력원	내연기관(터빈 / 피스톤)	전기 추진(배터리 기반)
이착륙 방식	헬리포트, 활주로 필요	도심 내 버티포트에서 수직이착륙
운항 환경	저밀도, 고비용, 소수 이용자 중심	중~고밀도, 저비용, 대중 교통 서비스화
소음	80~90 dB 수준(헬기 소음 민원 빈번)	60~70 dB 이하 목표(자동차 수준)
운항 인력	전문 조종사 필수	초기:조종사 중기: 원격조정 장기: 자율운항
서비스 모델	VIP 수송, 관광 중심	대중 교통, 공항 셔틀, 물류, 응급이송 등 다양
디지털화	음성 관제, 레거시 절차 중심	데이터 링크, UATM, 전술 디컨플릭션 내재
인프라	헬리포트, 기존 공항 중심	도심 버티포트, 충전 인프라 필요
경제성	좌석당 비용 높음(CASM불리)	대량 운항시 헬기 대비 30~50% 비용 절감 가능

자료: IBK투자증권

UAM + RAM = AAM

도시를 넘어 광역권까지 포괄하는 중거리 항공 모빌리티를 일컫는 AAM

AAM(Advanced Air Mobility)은 UAM을 포괄하는 상위 개념으로 이해하는 것이 적절하다. AAM은 도시권(Urban)을 넘어 지역 간(Regional) 및 농촌·도서·산악 등 광역 생활권까지 포함하는 중거리 항공 모빌리티를 아우른다. 이 범주에는 eVTOL 뿐 아니라 eSTOL(전동 고정익 단거리 이착륙) 또는 하이브리드 추진기의 경항공기 등이 함께 포함될 수 있다. 따라서 **UAM은 "도심·근교 단거리"에 초점을 맞춘 AAM의 하위집합**이며, RAM은 수백 킬로미터 범위를 염두에 둔 항속·탑재·기상운영 요건과 공항·버티포트 혼합형 인프라, 더 엄격한 항공지휘 체계를 요구한다.

UAM(Urban Air Mobility, 도심항공모빌리티)은 전동 수직이착륙기(eVTOL, electric Vertical Take-Off and Landing)를 핵심 수단으로 하여, 대도시권의 중심업무지구, 공항, 주거지, 교외 활동 거점 사이를 신속하게 연결하는 새로운 항공 교통수단을 뜻한다. UAM의 가동 범위는 10~100km 수준의 단거리, 근거리 구간을 기본으로 설정하며, 이 구간에서 eVTOL의 저소음, 저진동, 높은 회전율(빠른 회차)과 도심 내 설치 가능한 버티포트(Vertiport) 네트워크를 활용해 시간가치를 극대화하는 것을 목표로 한다. 즉 기존 항공이 공항과 공항을 연결하고, 도시 내 지상교통이 라스트 마일 이동을 담당했다면, UAM은 양자를 메우는 중간 계층으로서 **"도심 하늘의 간선, 지선 교통" 역할을 수행한다.**

그림 6. AAM 산업의 세분화

자료: Zipline, Archer, Electra, IBK투자증권

RAM(Regional Air Mobility)은 UAM과 기존 상업 항공의 중간 영역을 담당하는 새로운 항공 이동 개념이다. UAM이 주로 도시 내부 또는 공항과 도심을 연결하는 수 킬로미터 단위의 단거리 교통을 목표로 한다면, RAM은 수십에서 수백 킬로미터 수준의 지역 간 이동을 담당한다. 즉 기존 고속철도나 고속도로는 접근성이 떨어지는 중소 도시나 지방 거점들을 직접 연결하여, 광역 교통망을 혁신하는 것을 목표로 한다.

RAM은 전기식 수직이착륙기(eVTOL)뿐 아니라 전기식 단거리 이착륙기(eSTOL), 하이브리드 전기항공기 등 다양한 플랫폼을 포함하며, 대규모 인프라를 새로 구축하기보다는 기존의 소규모 지역 공항이나 헬리포트를 활용하는 방식을 운용된다.

미국 NASA는 AAM 비전에서 RAM을 UAM과 구분되는 별도의 레이어로 정의하며, 도시간 연결을 주요 과제로 삼고 있다. 유럽 또한 EASA를 중심으로 AAM을 UAM과 RAM으로 나누어 정책을 설계하고 있으며, 한국 역시 국토부가 광역 교통 해소 차원에서 RAM 개념을 연구중인 것으로 확인된다.

결국 RAM은 UAM과 기존 항공 운송 사이의 빈자리를 채워주는 역할을 한다. 도심 중심의 초단거리 모빌리티와 장거리 항공 운송 사이에서, RAM은 근거리 도시 간 이동을 빠르고 유연하게 만들어줄 새로운 교통 수단으로 자리매김하고 있다.

표 3. 현대차그룹이 제시한 UAM과 RAM

구분	도심항공교통(UAM)	지역 간 항공교통(RAM)
동력원	배터리	수소연료전지 + 배터리
특징	도심 내 사람 · 화물 운송	지역 거점 간 사람 · 화물 운송
이동거리	100km 이내	200km 이상
상용화 시기	2028년 이후	2030년 이후
명칭	S-A1	프로젝트 N
크기	날개 15m, 전장 10.7m	직경 6m

자료: 현대트랜시스, IBK투자증권

UAM 발전 배경

UAM이 등장한 기술적, 산업적 맥락

단일 기술 돌파가 아닌 복합적 기술 발전을 통해 현실화 되고 있는 UAM

UAM 개념은 2016년 이후 본격적으로 주목받기 시작했다. 미국 NASA가 UAM Grand Challenge를 제시하고, 주요 민간 기업 Uber Elevate, Joby Aviation이 하늘을 나는 택시인 Air Taxi를 상용 서비스화 하겠다는 계획을 발표하면서 국제적으로 큰 관심을 끌었다.

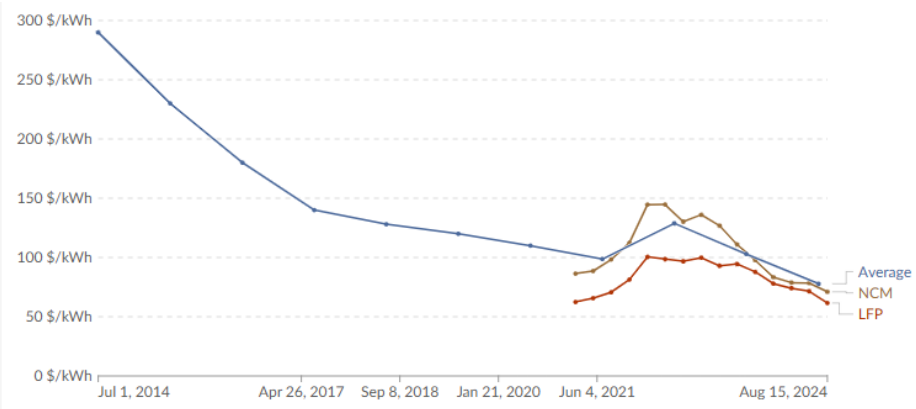
이후 각국은 도시 교통난, 기후변화 대응, 기술 발전(전기 추진, 배터리, 자율주행)이라는 배경 속에서 UAM을 미래 모빌리티 전략의 핵심 축으로 채택하고 있다.

〈UAM의 등장은 단일 기술 돌파라기보다 복합적 기술 발전의 수렴 결과다.〉

우선 전동화의 진전이 있다. 배터리 에너지밀도의 점진적 향상과 모터·인버터 효율 개선, 경량 복합소재와 고집적 전력전자 기술의 결합은, 다수의 전기 프로펠러를 분산 배치하는 **분산전기추진(DEP)** 구조를 현실화했다. DEP는 추력을 방향별로 재분배하는 능력(벡터링)과 이중화된 구조를 통해 이착륙 안전성과 소음 저감을 동시에 추구할 수 있게 해주며, 기체 설계의 자유도를 크게 높였다.

다음으로 자율화·디지털화가 있다. 고정밀 센서·항법, 데이터 링크, 지상·기내 컴퓨팅의 고도화는 자동화 수준을 단계적으로 끌어올리며, 초기 유인 조종에서 원격 지원·고도 자동화, 궁극적으로 특정 공역·시나리오에서의 완전 자율 운항까지 **운항 패러다임 전환의 경로**를 제시한다.

그림 7. 리튬 이온 배터리 셀 가격 추이 (2014～2024년) (단위: $/kwh)



자료: Benchmark Mineral Intelligence(2024), IBK투자증권

ATM(Air Traffic Management)

UTM(Unmanned Aircraft System Traffic Management)

UATM(Urban Air Traffic Management)

마지막으로 ATM / UTM / UATM의 디지털 결합이 있다. 기존 대형 항공 중심의 ATM(하늘길을 안전하고 효율적으로 쓰기 위해 운영하는 종합 관리체계) 체계 위로 저고도 · 고밀도 항행을 관리하는 디지털 네트워크 레이어가 구축되면, 다수의 eVTOL이 도시 상공에서 안전하게 분리 · 순환될 수 있다. 이 세 흐름이 맞물리며, 항공이 "비행"에서 "서비스 네트워크"로 확장되는 인프라 산업의 성격을 띠게 된다.

산업 구조의 변화도 주목할 지점이다. 기존 항공은 기체 제조사와 항공사, 공항 · 관제 기관이 비교적 분리된 가치사슬을 이뤘다. **반면 UAM은 기체-운항-인프라-디지털 플랫폼이 긴밀히 통합된다.** 버티포트 용량 · 충전 속도 · 회전율, 응답형 예약 · 배차 알고리즘, 도시계획 및 소음 · 시각적 영향 관리가 동시에 풀려야 네트워크의 경제성이 확보된다. 결과적으로 항공 · 모빌리티 · 전력 · 스마트시티 · 보험 · 데이터 사업자가 얽힌 **"연합 모델"**이 UAM 사업의 표준이 될 가능성이 높다.

이는 한 기업이 모든 것을 수직계열화 하기보다, 공항 · 도시 · 전력망 소유자, 통신사, 지도 · 내비게이션, 결제 · 멤버십 플랫폼 등과의 **플랫폼-파트너십 전략**이 향후 UAM 사업의 성패를 좌우함을 의미하고 이러한 합종연횡 흐름이 실질적으로 각 국가에서 등장하고 있음이 확인된다.

표 4. 산업 간 연합 모델 프로젝트 리스트

분류	참여 주체	형태	규모/핵심	지역/비고
항공사 ↔ eVTOL	델타항공 × Joby	전략투자 · 서비스 제휴	선투자 $60M (마일스톤시 최대 $200M)	미 · 영 공항-도심 연계(뉴욕 · LA)
	ANA(전일본공수) × Joby	JV · 도입 계획	일본 내 100대+ 단계적 전개 구상	2025 오사카 엑스포 데모
	United × Eve(엠브라에르)	투자 · 조건부 주문	$15M 투자 + 200대(옵션 200)	샌프란시스코권 서비스 구상
	American × Vertical	선도입 슬롯 · PDP	최초 50대 슬롯 (총 250대 조건부의 일부)	VX4 도입 협력
	Virgin Atlantic × Joby	서비스 제휴	영국 UAM 전개 파트너십(2025)	과거 Vertical과의 MoU(2021)를 2024에 종료
	JAL × Volocopter	제휴 · 투자	2020 협력 체결	일본 UAM 공동 추진
	Saudia Group × Lilium	확정 주문 · 옵션	50대 확정 + 50대 옵션	2026~ 인도 목표
완성차/항공전자 ↔ eVTOL	Toyota × Joby	대규모 전략투자 · 제조동맹	$500M 증액 ('24~'25, 2×$250M)	제조 · 양산 파트너십 심화
	Honeywell × Vertical	장기 인증 파트너십	항공전자 · FBW 인증 협력	VX4 핵심 시스템 공동 인증
모빌리티/플랫폼 ↔ eVTOL	Joby ↔ Uber Elevate	사업부 인수	2020 Elevate 인수	앱 통합 · 수요 연계 강화
	Joby ↔ Blade	여객사업 인수	2025 최대 $125M	Blade 네트워크 → Uber 앱 연동 발표
국가 · 도시 컨소시엄	K-UAM 드림팀(SK텔레콤 · 한화시스템 · TMAP · KAC) × Joby	실증 컨소시엄	K-UAM 그랜드 챌린지 참여	2024 한국 첫 eVTOL 공개 비행
모빌리티/플랫폼 ↔ eVTOL	Kakao Mobility × Archer	상용화 파트너십 · 선지급	최대 50대(약 $250M), 2024 선지급	K-UAM GC 비행 한국 상용화 추진
국가 · 도시 컨소시엄	NEOM × Volocopter	JV · 실증	2021 JV 2023 사우디 첫 eVTOL 비행	홍해권 UAM 생태계
정부(두바이) ↔ eVTOL · 버티포트	Dubai RTA × Joby × Skyports	독점 운영권 포함 합의	6년 독점권(런칭 후)	2026 서비스 목표, 인프라 · 운항 3자 체계
공항 · 인프라 ↔ eVTOL	Groupe ADP · RATP × Volocopter	버티포트 실증	파리 폰투아즈 등 테스트베드	2024 올림픽 기간 시연 · 운영 테스트
헬리 · 운항사 ↔ eVTOL	Bristow × Eve	파트너십 · 주문	최대 100대	2026~ 인도 목표
	Bristow × Vertical	파트너십 확대	최대 50+50로 확대	운영 플랫폼 공동 개발
비즈항공 ↔ eVTOL	NetJets & FlightSafety × Lilium	전략 제휴 · 구매권	최대 150대 구매권	훈련 · 시뮬레이터 협력
인도 시장 ↔ eVTOL	Blade India × Eve	전략 제휴 · 주문	최대 200대	연 5만 시간 운항 언더라이팅

자료: IBK투자증권

그림 8. 국내 플랫폼 UAM 사업 계획 (카카오모빌리티)

자료: 카카오모빌리티, IBK투자증권

그림 9. 국내 플랫폼 UAM 사업 계획 (SK텔레콤)

자료: 언론자료, IBK투자증권

표 5. UAM 분야별 사업자 구분

분야	주요내용
기체개발/제작사, 부품공급업체	UAM 서비스에 필요한 기체를 개발, 제작하고 소요되는 부품 등을 제공 (UAM용 기체 프레임, 엔진, 부품 등 개발)
운송사업자	UAM용 기체를 활용하여 유상으로 여객 또는 화물에 대한 운송서비스 제공 (여객 및 화물 유로 운송서비스, 환승 등 연계시스템 등)
버티포트 운용자	UAM 이용자에게 교통 탑승을 위한 서비스 제공 (UAM 용 이착륙장 및 계류시설 제공, 배터리 충전 및 유지보수 등)
교통관리서비스 공급자(PSU)	UAM 기체에 대한 운항계획 등 교통관리서비스 제공 (UAM 기체 간 충동회피, 공역 등 실시간으로 감시/관리, 교통관리/관제 서비스)
부가정보서비스 제공자(SDSS)	UAM 운송서비스 제공에 필요한 기상, 장애물 등의 정보 제공 (장애물 등 감시 예측 시스템, 엔터테인먼트 공급자 등)
정부	각종 인증, 법규의 재정, 관리체계 마련 (종사자 자격관리 및 기체 포함 각종 부품 인증 등 수행)

자료: IBK투자증권

UAM이 해결할 수 있는 문제들

교통체증 감소는
사회적 비용을 감소

1) 도시 교통 문제

: 대도시권 교통 혼잡은 경제 손실뿐 아니라 환경 오염, 사회적 스트레스 요인으로 작용.

도심 – 공항 간 평균 이동 시간은 1~2시간 이상 소요되는 경우가 많아, 보다 빠르고 정시성 높은 공항 셔틀 필요성 대두

인구의 도시 집중 현상은 가속화되고 있으며 지표면 3%에 불과한 도시지역에 세계인구 절반이 거주하고 있다.

2050년이면 세계인구 중 70%가 도시에 거주하게 될 것으로 전망되며 인구 밀집도 증가에 따라 도심 지역 내 온도상승, 교통혼잡, 환경오염, 소음공해의 문제가 악화될 것으로 예상된다. UN에 따르면 메가시티(인구 1,000만 이상)는 2010년 25개에서 2018년 33개로 늘었으며, 2035년에 이르면 48개로 증가세를 나타내고 있는 것으로 분석하고 있다.

UAM은 탄소배출/소음공해 문제와 메가시티화로 인한 도심 교통체증, 교통혼잡 비용증가, 지상/지하 교통 인프라 한계를 극복할 수 있는 솔루션으로 각광 받을 것으로 예상되어 장기적 관점에서 UAM에 대한 꾸준한 투자 나타날 것으로 전망 된다.

표 6. 국내 통근 시간 변화 추이

		2000	2005	2010	2015	2020
통근 시간별 인구 비율	전체	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	15분 미만	**30.0%**	**31.3%**	25.4%	24.7%	22.0%
	15-30분	25.7%	27.2%	**28.6%**	25.7%	26.5%
	30-45분	26.4%	24.4%	27.0%	**27.2%**	**30.5%**
	45-60분	3.4%	3.4%	3.4%	4.5%	5.7%
	60-90분	10.7%	10.1%	11.2%	13.4%	11.2%
	90-120분	2.6%	2.5%	3.2%	3.2%	4.0%
	120분 이상	1.2%	1.1%	1.3%	1.3%	0.2%
통근시간이 차지하는 비중 (평균)		28.4%	27.5%	29.6%	31.2%	30.8%

자료: 통계청, 인구총조사, IBK투자증권

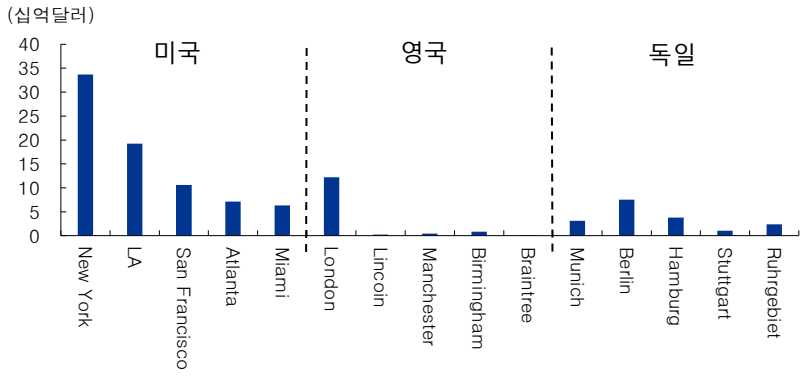
도시 인구가 증가될수록 인구 밀집도가 상승해 교통 체증 증가가 필연적으로 발생할 수 밖에 없다. 교통 체증 증가로 보스턴 시민은 1인당 164시간, 뉴욕 시민은 133시간을 매년 도로에서 낭비하고 있는 것으로 조사되고 있다.

2018년 한국 교통연구원에 따르면 한국의 교통혼잡비용은 67조원에 달해 교통 체증으로 인해 발생하는 사회적 비용이 상당한 것으로 조사되었다. 교통체증으로 인한 사회적 비용이 7년 전인 2018년 67조원이었다면 그 사이 나타난 인플레이션 효과를 보수적으로 적용하더라도 현재의 교통혼잡비용은 적어도 80조원 이상이 될 것으로 예상된다.

또한 지난 2013년 한국교통연구원이 발표한 〈수도권 통근시간과 행복 상실 가치 분석 자료〉에 따르면 통근시간 1시간의 경제적 가치는 한 달에 약 94만원에 달하는 것으로 조사되었다. 이 자료가 거의 10년 전 조사된 것이고 그동안 전철 요금이 1,050원(2013년)에서 → 1,400원(2024년)으로 약 33.3% 증가한 것을 고려하면 통근 1시간의 경제적 가치 또한 94만원에서 33% 인상된 125만원은 넘어섰을 것으로 판단된다.

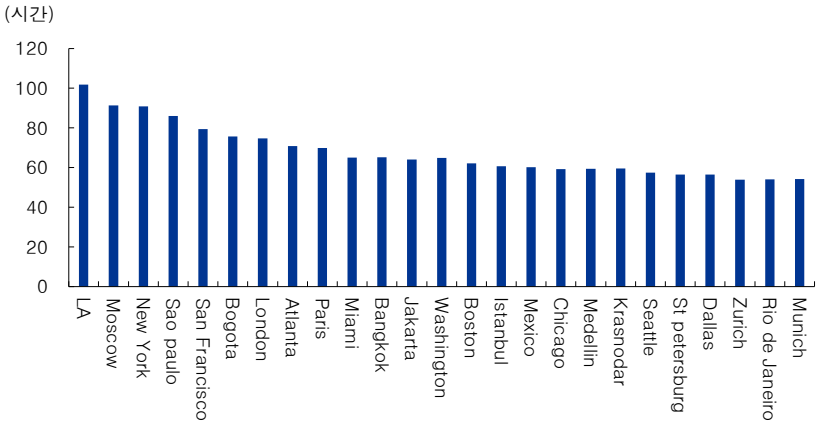
UAM은 교통 체증으로 인해 발생하는 사회적 비용을 감소 시킬수 있는 획기적 방안이지만 UAM 상용화 성공으로 인한 교통 체증 감소 규모를 정확하게 예측하긴 어렵다. 하지만 도심 내 지상 교통 체증 감소시 얻게 되는 사회적 이익은 10% 감소에 $87억 달러, 50% 감소에 $435억 달러에 달할 것으로 조사되고 있어 UAM은 충분한 경제적 가치를 내포하고 있는 것으로 판단된다.

그림 10. 교통 체증으로 인한 경제적 손실 규모



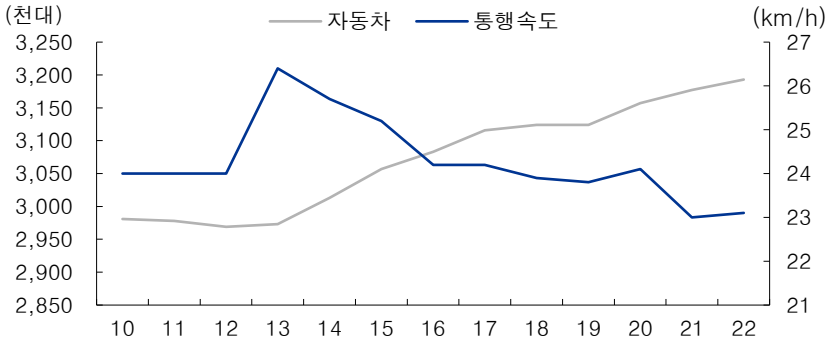
자료: INRIX, IBK투자증권

그림 11. 운전자 정체 시간



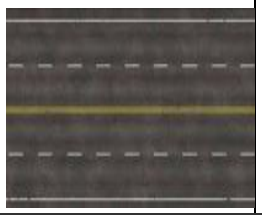
자료: INRIX, IBK투자증권

그림 12. 국내 자동차 수와 통행 속도 추이



자료: 교통정책과, IBK투자증권

표 7. 모빌리티별 인프라 구축 비용

분류	Light Rail Lines	Four-lane freeway	Subway	Joby
구축비용	~$100M / mile	~$20M / mile	~$600M / mile	~Minimal $ / mile
예시				

자료: Joby, IBK투자증권

교통 부문 이산화탄소 배출은 전체 배출량의 20~25% 차지, 항공 교통수단의 배출은 더 치명적

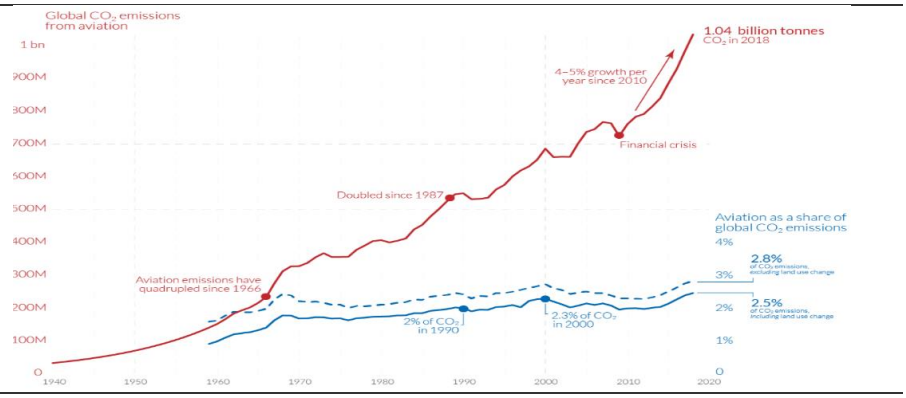
2) 탄소중립, 기후 변화 대응

: 교통 부문의 온실가스 배출은 전체 이산화탄소 배출의 약 20~25%를 차지. 전동 UAM은 제로에미션 또는 저탄소 교통수단으로서 국가별 2050 Net-Zero 전략과 맞닿아 있음

기존의 항공기는 글로벌 이산화탄소 배출량 기준 전체의 **3%**를 차지한다. 또한 높은 고도에서 배출하고있는 메탄, 수증기, 매연 등이 오존층 파괴에 큰 영향을 미친다고 분석되고 있다. 그 중 단거리, 국내선이 비행거리 대비 이산화탄소 배출량이 가장 많다는 점은 지속적으로 항공산업 내에서 문제가 되고있다. 프랑스는 2023년 상반기 3개의 짧은 국내선 route를 폐지했다. 향후 2시간 30분 기차로 도달 가능한 국내선 항로를 전부 폐쇄하겠다고 밝혔다. UAM이 상용화 되고 배터리 성능이 향상되면 단거리 비행의 상당 부분은 UAM에서 진화된 RAM이 대체 할 것으로 전망된다.

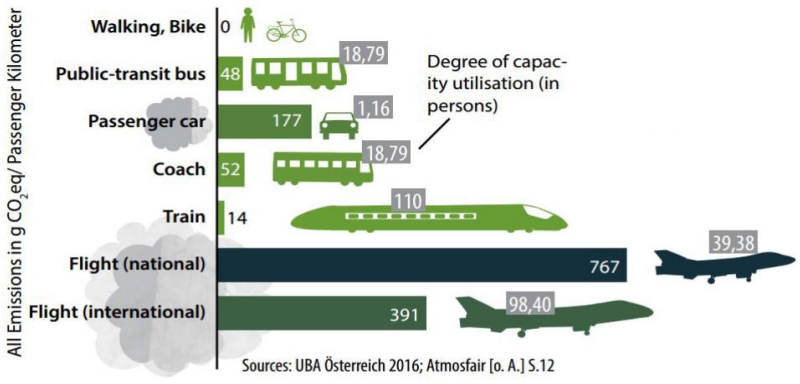
UAM은 개발 초기 단계부터 탄소배출이 없는 eVTOL로 산업 방향성이 확립되었고, 수소를 사용하는 기체도 개발 중에 있어 교통혼잡과 탄소배출 문제를 해결해야하는 사회적 요구에 유리한 것으로 판단된다.

그림 13. Aviation CO2 발생



자료: IPCC, IBK투자증권

그림 14. 부문별 온실가스 배출 비중



자료: UBA, IBK투자증권

UAM의 최대 수요처가 될 가능성이 있어 보이는 관광 산업

3) 지역경제 활성화 및 관광 수요 증가

: 섬, 산간지역, 낙후 지역 교통 서비스 개선. 관광 수요와 연계된 UAM 노선(오사카만, 두바이 팜 주메이라, 맨하탄, 라스베가스 등)이 대표적 사례

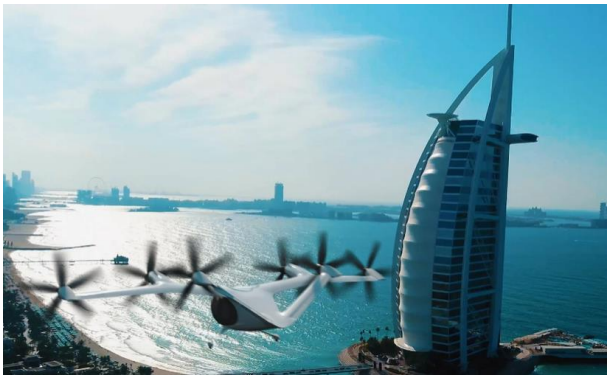
UAM은 한 마디로 〈시간을 화폐화하는 교통재〉다. 공항, 도심, 관광거점 사이의 물리적 거리는 그대로지만, 이동시간을 기존의 60~90분에서 10~20분대로 줄이면서, 도시의 하루를 재구성한다. 이작은 수치 변화가 지역경제와 관광의 여러 지표(체류시간, 1인당 소비, 재방문율)를 동시 다발적으로 끌어 올릴 수 있는 것으로 판단된다. 도시는 더 많은 방문객을 더 짧은 체감시간 안에 수용할 수 있고, 방문객은 아낀 시간을 쇼핑, 식음료, 공연, 전시 등에 배분한다. 그 결과로 확인할 수 있는 것은 단순한 수송수단의 교체가 아니라, 도시 경험의 전면적 재편이며 관광객들의 만족감 상승에 핵심적 역할을 수행할 수 있는 것으로 예상된다.

대형 이벤트를 치르는 도시에는 또다른 촉매가 작동한다. 경기, 콘서트, 페스티벌, 컨벤션처럼 수요가 특정 시간에 폭발하는 경우, 도시가 감당해야 할 것은 주차난이나 교통정체만이 아니다. 행사장 안팎의 현장 소비가 교통 혼잡 때문에 증발한다는 점이 더 큰 기회 비용이다. UAM은 혼잡의 피크에 맞춰 사람 흐름을 상공으로 올려 보내고, 육상 교통의 부담을 덜어준다. 도시는 같은 시간 동안 더 많은 관람객을 매끄럽게 수용하며, 관람객은 대기 대신 먹고, 사고, 경험한다. 티켓 이외의 식음료, 머천다이즈, 호텔 연장 등에 파급되는 매출은 이 지점에서 기하급수적으로 늘어날 가능성이 농후하다.

관광의 관점에서 보면, UAM은 경험형 상품을 확장하는 도구다. 도심 야경, 강변, 해안, 랜드마트를 연결한 에어리얼 루트가 시티투어의 상위 카테고리로 자리 잡고, 공항–도심–외곽 리조트를 하루일정으로 묶는 멀티–스폿 패키지가 가능해진다. 밤 시간대 이동의 안정성과 신속성이 확보되면, 심야 공연, 쇼핑, 미싯으로 대표되는 야간 경제도 덩달아 살아난다. 버티포트 주면에는 마이크로 모빌리티와 셔틀이 라스트마일을 정교하게 메우며 골목상권에 새로운 발길을 붙일 수 있다.

요컨데 UAM은 도시의 하루를 늘려 주는 기술이다. 맨해튼은 공항과 도심의 초연결로 문화소비를, 오사카는 메가이벤트 실증을 매개로 수용성과 지방 연계를, 두바이는 럭셔리 루트를 통해 체험형 관광을, 라스베가스는 피크 수요 관리로 현장 소비를 각기 증폭시킨다. 도시가 이 시간을 〈소비-경험-콘텐츠〉로 설계해 돌려줄 수 있다면, UAM은 지역경제 활성화와 관광의 질적 성장을 동시에 이끄는 가장 설득력 있는 인프라가 된다. 또한 선제적으로 설계하고 실행하는 도시에게 UAM은 단지 새로운 탈것이 아니라 새로운 도시 브랜드이자 새로운 성장의 기회가 될 것이다.

그림 15. UAE, UAM 프로젝트 도식도



자료: 유니파이드 에비에이션, IBK투자증권

그림 16. 뉴욕 도심을 날고 있는 Joby Aviation

자료: Joby Aviation, IBK투자증권

응급 서비스 분야에서 UAM은 기존 전통 VTOL이 해결하지 못한 부분을 해결해 줄 것으로 기대

4) 재난 대응 및 응급 서비스

: 지진, 홍수, 산불 등 재난 발생시, 기존 도로 교통이 마비되면 UAM이 응급 환자, 구호품 수송에 즉시 활용 가능

UAM은 재난 대응과 응급의료(EMS)에서 가장 비싼 자원인 〈시간〉을 직접 절감해 생존율을 높이는 기술적 수단이다. 도로가 막히거나 인파로 혼잡한 시간대 혹은 홍수, 산불, 지진처럼 지상 접근이 어려운 상황에서 UAM은 상공의 우회로를 열어줄 수 있다. 전기 추진 eVTOL 기체는 저소음, 무배출 특성 덕분에 도심 인접 이착륙장에 상시 배치하기 쉬워지고, 기존 헬리콥터, 구급차 체계와의 보완적 역할 분담을 통해 동일 인력, 예산으로 더 많은 임무를 처리할 수 있게 한다. 요컨대 UAM은 응답시간을 단축하고, 접근 사각지대를 메우며, 재난 시 통신, 정찰, 물자 수송을 공중에서 유연하게 결합할 수 있는 주요 솔루션이 될 것이다.

응답시간 단축의 효과는 직관적이다. 심정지, 대량 출혈, 중증외상처럼 〈골든아워〉가 생사를 가르는 상황에서 현장 도달 시간이 분 단위로 줄면 생존율과 후유장애율은 가파르게 달라진다. 지상 구급은 교통 정체, 차단 구간에 취약하고 헬리콥터는 소음, 운영비, 이착륙장 제약으로 상시 도심 배치가 쉽지 않다. 반면 UAM은 헬기 이착륙장 보다 더 작은 버티포트에서 짧은 턴어라운드로 회전하며, 짧은 구간을 고밀도로 엮는 운영에 강하다. 이로써 도심 교외의 1차 대응에 의료진과 장비를 먼저 투입하고, 헬기나 구급차가 도착하기 전 초기 처치를 시작하는 스플릿 미션이 가능해진다. 실제로 몇몇 제조사는 1인 의료진 탑승형 고속 eVTOL 개념을 제시하며 반경 수십 킬로미터 내 8~10분대 도달을 목표로 설계하고 있다. 이 개념이 정착되면 현장 도달 → 심폐 소생, 지혈, 등 초기 처치 → 후속 이송 연계 라는 체인이 표준화되고, 기존 체계의 병목문제가 완화될 것으로 전망된다.

해외에서는 이미 유의미한 실험이 진행되고 있다. 독일의 공중구급 운영사는 도심 EMS에서 eVTOL 투입 시 응답시간 개선과 운영 효율화 가능성을 시뮬레이션으로 제시하고 연구 운용에 착수했다. 미국에서는 의료진을 먼저 보내는 1차 대응 콥셉트가 카운티와의 파트너십 아래 실증되고 있고, 기존 에어앰뷸런스 사업자들은 eVTOL을 헬기 포트폴리오에 보완적으로 편입하려는 움직임을 나태내고 있다. 중국에서는 무인, 물자수송 원격 운용 기반의 응급 수송 모델이 도시 단위로 확대되고 있다. NASA, EU 프로그램은 재난 현장의 AAM 운용 아키텍쳐와 경제성, 수용성 가이드를 축적하고 있는 중이다. 국내 역시 공역, 안전, 통합운용 절차를 검증하는 대규모 실증이 진행되며 공공임무 프레임을 다지고 있다. 앞서 언급한 사례들의 공통점은 전통적 VTOL인 헬기의 대체가 아닌 체계의 보완이라는 점이며 규모가 작은 프로젝트를 시작으로 데이트를 공개하며 단계적으로 확장했다는 점이 있다.

그림 17. 2026년 장기, 혈액 이송에 UAM을 활용할 서울시

내손안에서울 | 2024.05.09

자율주행,
응급닥터UAM…일상
속 첨단교통 혁신 추진

2024년을 대중교통 혁신 원년의 해로
삼은 서울시는 미래 첨단기술의 조기…

자료: 서울특별시, IBK투자증권

5) 기술 발전과 자본시장 활성화

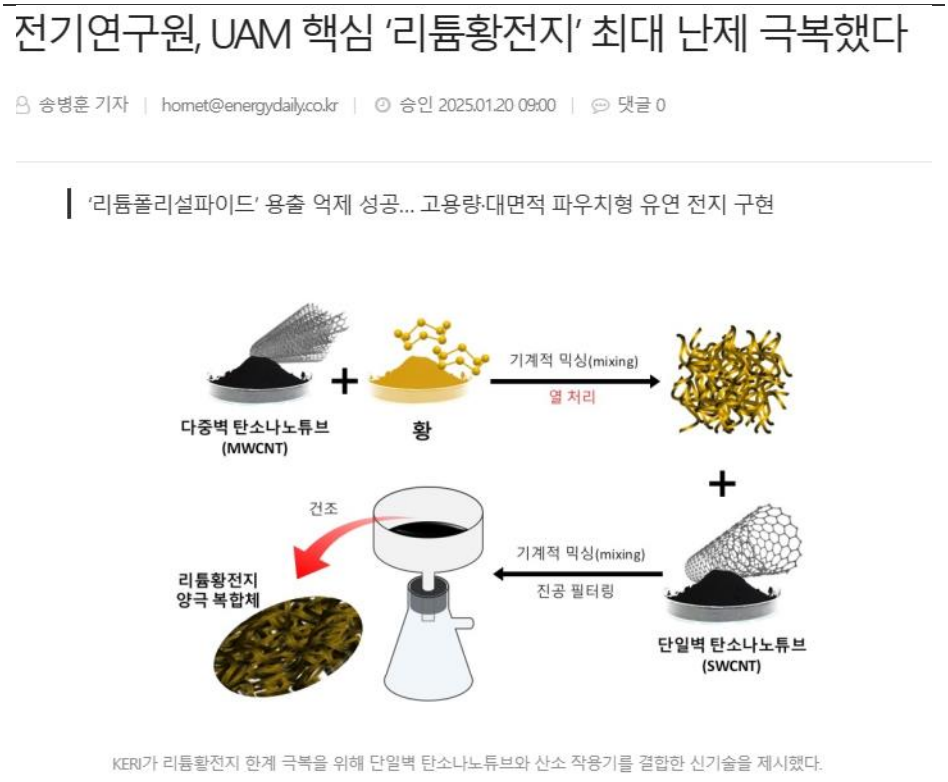
: 전기 추진 배터리 에너지밀도 향상, 복합소재 경량화, 자율운항 알고리즘 등 기술 발전을 통한 자본시장 활성화

UAM은 교통수단의 혁신을 넘어, 기술 발전과 자본시장의 진화를 동시에 촉발하는 복합 플랫폼 산업이 될 가능성이 높다. 하늘길을 단거리, 고빈도, 저소음 전기 항공으로 개화시키기 위해선 기체, 전력, 디지털, 운항, 인프라가 한꺼번에 성숙해야 한다. 이 복잡한 요구 조건이 오히려 경제 전반의 연구개발 투자를 끌어 올리고, 다양한 금융 구조와 새로운 자산군을 태동시킨다. 다시 말해 UAM은 수요가 불확실한 신생 모빌리티가 아니라, 기술-자본-제도를 동시에 업그레이드시키는 동적 촉매가 될 것이다.

UAM 산업 발전으로 투자금 확보되며 관련 기술 및 기업 가치 상승할 것으로 전망

무엇보다 눈에 띄는 변화는 전기추진(전동화)의 가속이다. 분산전기추진(DEP) 아키텍처를 안전하게 상용화하려면 고신뢰도 모터, 고전압, 배터리팩, BMS, SiC-GaN 기반의 전력반도체가 유기적으로 맞물려야 한다. 항공용 배터리는 에너지 밀도뿐 아니라 고출력 충방전, 열폭주 관리, 수천 사이클 내구, 정비 교체의 표준화가 요구된다. 이런 엄격한 수준의 스펙은 자동차, 에너지 저장장치, 로보틱스에 그대로 파급되어 이종 산업의 성능, 안전 기준을 끌어올릴 수 있다. 항공급 내구성과 도심급 저소음을 동시에 충족하려는 과정에서 복합소재, 소음저감 설계, 구조건정성 모니터링 같은 기술도 빠르게 진화한다.

그림 18. UAM용 2차전지 개발 연구



자료: 에너지데일리, IBK투자증권

표 8. eVTOL 핵심기술 개발 과제

구분	핵심기술 개발 과제
동력원	에너지밀도가 높은 새로운 배터리 개발 배터리 경량화 및 급속 충전 실현 가연성 전해질을 사용하지 않는 배터리 개발
추진장치	분산 전기추진, 엔진 출력 효율 개선 동력, 추력 계통 소음저감 기술 로터 및 프로펠러 개선 증 출력밀도 제고에 의한 소형 경량화 저소음기술 로터회전에 의해 발생한 화재예방 대책
자동화 및 제어	조종성 향상 및 추력 조절 안전구조 매커니즘, 5G통신 고도화 비행경로 및 장애물 탐지 / 이미지 인식 시야불량 환경에서의 물체 감지, 돌풍 감지 및 비행체 제어 기술 등 GPS, 최적항로 예측 등 사이버 보안 기술
생산	생산기술 및 생산 가능한 공급망 구축 UAM 기체용 첨단 소재 개발

자료: 한국자동차학회, IBK투자증권

드론이 군사적 수단으로 빠르게 확산되는 것처럼 eVTOL 또한 활용 분야 확대될 것으로 전망됨

6) 군사적 문제

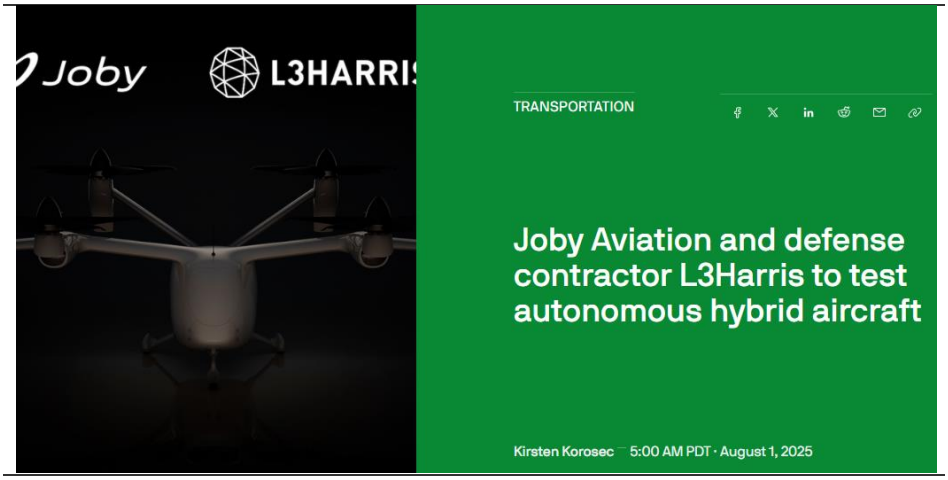
: 기동성, 은밀성, 저비용이라는 특성을 바탕으로 병력 수송, 정찰, 감시, 후송, 군수 보급 등에 활용성이 높음. 특히 UAM은 드론과 헬기의 중간 지점에 있어 각국은 활용방안에 대한 전략을 수립중에 있음

UAM이 민간 도시 이동을 바꾸는 기술로 주목받아 왔지만, 군사 영역에서의 효용은 더 넓고 즉각적이다. 핵심은 기동성, 은밀성, 분산성의 결합이다. 기존 회전익 항공기는 탁월한 임무 범위를 갖지만, 높은 운용비와 크고 노출된 이착륙 인프라에 의존한다. 반면 전기추진 또는 전기-하이브리드 기반의 eVTOL 플랫폼은 짧은 준비시간, 소형 분산 거점 운용, 낮은 소음, 열신호를 강점으로 삼아 육·해·공 전장에서 새로운 전술적 선택지를 제공할 수 있다.

분산작전(Distributed Operations)에서 UAM의 가치는 명확하다. 현대 전장은 정확유도무기와 감시체계의 확산으로 큰 표적이 오래 살아남기 어렵다. 대형 기지, 헬리 패드, 후방 허브에 의존한 병참은 탐지와 공격의 우선순위가 된다. UAM은 도로변 공터 학교 운동장 규모의 공간, 임시 부지 같은 마이크로 착륙지점을 활용해 병력과 물자를 잘게 쪼개 이동시킨다. 이런 마이크로 병참은 적의 표적 선택을 혼란스럽게 하고 아군의 작전 템포를 높인다. 짧은 구간을 다회적으로 운행하는 특성은 탄약, 의약품, 고가부품 등 경량 고가치 화물의 끝단 병참을 빠르게 소화하게 한다. 차량 호송이 위험 하거나 지형적 제약이 큰 구획에서 UAM은 위협 회피형 우회로로 기능한다.

경제성도 뛰어나다. UAM은 임무당 변동비가 낮고, 전기 추진, 간소한 동력계 덕분에 정비 구성이 단순해질 가능성이 크다. 물론 항공기 인증, 군용 규격 충족을 위해 추가적인 중복 설계와 테스트가 필요하므로 초기 비용은 가볍지 않다. 그럼에도 짧은 구간, 다회전, 경량 임무라는 사용처에 정확히 들어맞는다면 큰 자산(헬기, 수송기)을 작은 임무에 쓰는 비효율을 줄여 전체 체계의 연료, 정비, 수명주기 비용을 최적화한다.

그림 19. Joby Aviation과 국방 솔루션 대표 기업 L3Harris의 올해 8월 계약



자료: JOBY Aviation, IBK투자증권

결론적으로 UAM의 군사적 가치는 큰 것을 대신하는 작은 것이 아니라, 큰 것과 어깨를 나란히 하는 작은 것들의 네트워크에 있다. 헬기, 수송기, 전술차량이 수행하던 임무의 주변부를 신속하고 조용하게 메우는 것이며 그 과정에서 지휘, 정찰, 병참, 의무가 데이터 기반으로 촘촘히 엮이는 것이 진짜 변화다.

기체 아키텍처

아키텍처 개요

3가지 타입의 eVTOL이 있지만 틸트형이 가장 효과적인 수단인 것으로 전망되고 있음

UAM 기체 아키텍처는 ① **멀티로터**, ② **Lift+Cruise**, ③ **틸트(Vectored Thrust)** 세가지 타입으로 구분할 수 있다.

세 아키텍처는 공통적으로 전동 추진과 분산추력(여러 모터·프로펠러)을 활용하지만, 이륙·순항·접근 단계에서 추력을 만들어내는 방식과 구조 복잡도가 다르다. 멀티로터는 "단순 구조·단거리 효율·저속 저소음"을, Lift+Cruise는 "이착륙과 순항 기능 분리로 중거리 효율"을, Vectored Thrust는 "프로펠러/날개 기하를 바꿔 고속·장거리"를 각각 지향한다. 선정 기준은 도시권 대표 노선(거리·장애물·바람), 목표 좌석/탑재, 버티포트 처리용량(회차 시간), 소음 규제, 제작·정비 생태계 등이다. 즉, 아키텍처는 기술의 우열보다 운영 모델과의 적합성으로 평가된다.

멀티로터 (Multi-rotor)

멀티로터는 여러 개의 고정 피치 로터가 상시 수직양력을 담당한다. 구조가 단순하고 기계식 전환 부품이 적어 정비성이 높다. 조종 · 제어는 전기적 추력 분배(모터 RPM)로 수행하므로 제어 응답성이 빠르고, 소형 · 경량 기체에서 효율적이다.

장점: 구조 단순, 고장 격리 용이(한두 개 모터 고장 시 추력 재분배), 저속 저소음 구현 용이, 도심 내 단거리·고빈도 운항에 적합

한계: 순항 시에도 로터가 계속 양력을 만들어야 하므로 에너지 효율이 낮아 항속 · 속도에 제약, 바람 · 난류에 상대적으로 취약

운용 적합성: 도심–공항 초단거리 셔틀, 도시 순환, 관광 · 전시 · 이벤트 구간 등 10~50km급 고빈도 노선

인증 · 정비 포인트: 전기추력 채널의 N+1冗長, 배터리 모듈 화재 격실화 · 열관리, 프로펠러 파손 대비 케이지 · 파편 비산 대책, 모터 · 인버터 상태기반정비(CBM)

틸트 (Vectored Thrust)

Vectored Thrust는 추진기 또는 날개 자체를 기계적으로 회전시켜 수직추력과 수평추력을 전환한다. 장거리·고속 성능을 기대할 수 있으며, 날개 기반 순항에서 양력/항력비(L/D)가 높다.

장점: 고정익 순항 효율 최고, 동일 배터리 용량 대비 항속·순항속도 우위, 공역 확장성(도시 간 노선)에 유리

한계: 틸팅 메커니즘·기구부의 구조 복잡·정비 난이도, 전환(Transition) 구간 제어·실패 시 대책이 설계 핵심, 초기 비용과 제조 난도 높음

운용 적합성: 100~200km + 장거리·고속 셔틀, 도시 간 통근, 해상·산악 횡단 루트

인증·정비 포인트: 전환 단계에서의 비정상 상태 제어법칙, 틸팅 구동부 이중화, 전환 실패 시 안전착륙 절차, 고속 접근 소음 관리

Lift+Cruise

Lift+Cruise는 이륙/착륙용 로터(수직양력)와 순항용 날개·추진기(수평추력)를 분리한다. 이륙 후 순항 구간에서는 날개가 양력을 담당하므로 중거리에서 에너지 효율이 좋다. 이착륙 로터는 접거나 아이들링으로 전환한다.

장점: 순항 효율 우수, 구조적 복잡도는 벡터드 스러스트보다 낮음, 설계 자유도 큼(로터·날개 최적화 분리)

한계: 이착륙·순항 시스템 이중 탑재로 중량·공력 페널티, 접이/에어락 메커니즘 신뢰성 관리 필요, 소음 최적화가 케이스별 상충

운용 적합성: 도심–공항 중거리(50~150km), 도시–위성도시 통근, 해상 경유 노선

인증·정비 포인트: 이착륙 로터 정지/접힘 상태의 비정상 공력 평가, 전환 상태에서의 제어 권한 할당, 이중 추진계의 기능적 안전(FHA/FMEA)과 소프트웨어 신뢰도 보증

표 9. 기업별 개발 중인 eVTOL 유형

종류	개발 모델		
멀티로터			
	볼로콥터, 볼로시티, 독일	에어버스, 시티 에어버스, 유럽	이항, EH216, 중국
틸트형			
	조비, 조비S4, 미국	벨, 넥서스 4EX, 미국	오버에어, 버터플라이, 미국
	키티호크, 헤비사이드, 미국	릴리움, 릴리운 제트, 독일	현대자동차, S-A1, 대한민국
LIFT + Cruise			
	위스크 에어로, 코라, 미국	오로라 플라이트 사이언스, 미국	엠브라에르X, EVE, 브라질

자료: 언론자료, IBK투자증권

표 10. eVTOL 유형별 운항거리 및 최고 속도

	멀티콥터	복합형	틸트형
형태	대형 드론	경비행기+헬리콥터	경비행기+헬리콥터
평균 운항거리	50km	100km	250km
평균 최고 속도	100km/h	200km/h	300km/h

자료: IBK투자증권

표 11. 스펙 비교

유형	국가	제조사	모델명	속도	거리(km)	인원(명)
틸트형	**미국**	**조비**	**S4**	**320**	**240**	**5**
	미국	아쳐	Midnight	**240**	**96**	5
	미국	오버에어 + 한화시스템	Butterfly	**320**	**160**	6
	독일	릴리움	Lillium Jet	**300**	**300**	7
	영국	버티컬 에어로스페이스	VX4	**320**	**160**	5
	미국	키티호크	Heaviside	**290**	**160**	1
	한국	현대차	S-A1	**290**	**100**	5
	한국	항공우주연구원	OPPAV	**200**	**60**	5
LIFT + Cruise	미국	베타테크놀로지	ALIA	**270**	**250**	6
	독일	볼로콥터	Voloconnect	**180**	**100**	4
	프랑스	에어버스	CityAirbus	**120**	**80**	4
	영국	위스크에어로	Cora	**110**	**100**	2
	중국	이항	VT-30	**180**	**300**	2
멀티로터	독일	볼로콥터	Volocity	**90**	**35**	2
	중국	이항	EHang 216	**100**	**35**	2
	프랑스	에어버스	CityAirbus	**120**	**80**	5
	브라질	이브	EVE	**240**	**96**	4

자료: IBK투자증권

표 12. 아키텍처별 특징

지표	멀티로터	틸트	Lift+Cruise
항속	하	상	상
순항속도	하	상	상
유효탑재	하	상	상
소음	저	중~고	중~고
구조/정비 복잡도	저	고	고
전환 리스크	저	고	고
회전율	상	중	중
대표 유스케이스	도심 순환/초단거리	도시 간/장거리	도시 간/장거리
버티포트 최소 요구	1 FATO, 저소음	2+ FATO, 고속 접근 관리	2+ FATO, 고속 접근 관리
정비 주기(추정)	Short	Long	Long

자료: IBK투자증권

*FATO(Final Approach and Take-Off Area)

핵심 기술

기상극복 및 IFR(계기비행) 전환

안정성 확보와 향후 자동화 비행을 위해선 IFR(계기비행) 솔루션이 필수적

UAM의 초기 상용화는 대부분 주간 VFR(시계비행) 조건을 전제로 하지만, 노선 확장과 정시성 확보를 위해서는 저시성, 강풍, 강수와 같은 불리한 기상에서도 운영 가능한 체계가 필요하다. 이를 위해서는 다음 요소들이 점진적으로 도입될 것으로 전망된다.

시야 보조: 합성시야(SV), 향상시야(EV)를 통해 조종사의 시각 정보를 보완한다.

접근·이륙 표준화: 버티포트에 맞춘 **RNP 기반 절차**(정밀한 요구 항법 성능)를 설계해 저가시정 접근 안정성을 높인다.

결빙·안전 보강: 열선/액체 계통으로 결빙을 완화하고, 자동 지상접근경보와 장애물 데이터베이스로 접근 안전 여유를 확보한다.

IFR(계기비행) 확대는 단순히 장비 추가의 문제가 아니라, **관제·공역·장주 절차(항공기 이착륙을 위해 공항 주변을 일정하게 선회하는 비행 절차)·버티포트 설계**가 함께 변해야 가능한 **운영 패러다임의 변화**다.

표 13. UAM IFR(계기 비행) 체크리스트

분류	요구/조건	현장 점검 체크포인트	주요 근거
항공기 및 인증	eVTOL이 IFR 운항 인증을 보유하고, SC-VTOL(IFR)을 준수할 것 (비행 지속 안전 · 착륙 가능 또는 통제된 비상착륙 능력 포함)	인증기준에 IFR 명시 중요 시스템 이중화 IMC에서 통제된 비상착륙(CEL) 시연 또는 시계 회복 최소고도 정의	EASA MOC-4 SC-VTOL (2025) UK CAA MOC to SC-VTOL (2021)
운항자 및 항공교통규정	해당 공역 등급에 적용되는 IFR 규정/ATS 하에서 운항	IFR 비행계획 승무원 IFR 자격 관제 허가 및 분리 최소기준 준수	FAA UAM ConOps v2.0 (2023)
계기비행절차(IFP)	버티포트/eVTOL 성능 · 프로파일에 맞춘 공표된 계기절차 확보	기체 성능에 맞춘 IFP 설계 · 검증(RNP 0.1 등) 비행시험/시뮬레이션 검증 및 요구사항 매트릭스 완비	NASA eVTOL Vehicle-Agnostic IFP Test Plan (2024)
버티포트 인프라	계기운항에 적합한 버티포트 기하 · 장애물표면 · 조명/표시	접근/이륙 표면 보호 장애물 데이터 측량 적정 조명 · 시각유도장치 설치 FATO/TLOF 치수 지침 충족	FAA Engineering Brief 105A – Vertiport Design (2024)
장애물 · 지형 데이터	IFP 설계 및 장애물제한표면(OLS) 보호를 위한 검증된 장애물 데이터	측량 기반 장애물 DB IFP 설계도구로 데이터 연계 정기 재측량	FAA EB 105A NASA IFP materials
CNS/PNT 성능	목표 IFP를 지원할 항법 · 감시 성능(RNP 등)	항전장비가 요구 RNP/RAIM/SBAS 지원 통신 · 감시가 ATS/UTM 서비스와 호환	NASA AAM IFP papers FAA ConOps v2.0
기상체계	항공기/장비 및 비행장(FATO) 특성에 맞춘 이륙/접근 최저치(VIS/RVR) 정의	최저치 문서화 AWOS/ATIS/MET 데이터 가용 승무원 최저치 준수 및 대체공항 계획	EASA Easy Access Rules (Air OPS)
비상대응	IMC하 미정상/비상절차 실행 가능(복행 · 우회 포함)	복행절차 공표 우회/대체 버티포트 지정 IFR 비상 상황 대비 배터리/에너지 예비	EASA/CAA SC-VTOL MOC NASA IFP Test Plan
운영 준비도 및 훈련	기체 · 절차에 맞춘 IFR 승무원 훈련/SOP 및 정기 점검	SOP 및 운항매뉴얼(OM-A/B/C) 갱신 LOFT/시뮬레이터에 IMC 비상 시나리오 포함 데이터 모니터링 · 피드백 루프	운항자 매뉴얼 및 해당 IFR 규정

자료: FAA, EASA, NASA, IBK투자증권

DAA (Detect and Avoid, 탐지 · 회피)

전기자동차의 등장으로 레이더, LiDAR, EO/IR 센서의 발전이 빠르게 이루어짐

도심 저고도에는 UAM 운행에 방해가 되는 소형 기체 · 새 · 장애물이 많다. 따라서 도심내 UAM 운행을 위해선 **협력형 · 비협력형** 감지를 결합한 전술 디컨플릭션(실시간 분리 보완)을 수행해야 한다.

협력형 감지: ADS-B(항공기의 위치, 고도, 속도등을 주기적으로 방송하는 기술), Remote ID, 네트워크 기반 트래픽 정보를 받아 **상대 위치 · 속도**를 예측 분리한다.

비협력형 감지: 레이더 · LiDAR · EO/IR 센서로 **표지장치가 없는 물체**를 직접 탐지한다.

전술 디컨플릭션: 위험 임계값을 넘으면 자율적으로 **감속 · 고도 변경 · 경로 재설정**을 수행하고, 필요 시 **복귀/홀딩(대기), 중단(Go-Around)** 절차를 실행한다.

DAA 핵심은 **지연(Latency) · 정확도 · 신뢰도**의 균형이다. 잘못된 경보는 운항 효율을 떨어뜨리고, 늦은 경보는 안전 마진을 훼손시킨다. 따라서 **센서 융합**과 **한계값(임계치) 튜닝**, **시뮬레이션-실증 반복**이 필수적으로 이루어져야 한다.

그림 20. Velodyne Puck – 3D LiDAR(레이저 거리 측정기)

자료: Velodyne, IBK투자증권

그림 21. UAV용 Veldyne Ultra Puck –3D LiDAR

자료: Velodyne, IBK투자증권

그림 22. L3Harris WESCAM MX-10 EO/IR(가시광선, 적외선)

자료: L3Harris, IBK투자증권

그림 23. Trillium HD45 EO/IR(가시광선, 적외선)

자료: Trillium, IBK투자증권

데이터 링크 (C2 · 운항 데이터)

다중링크 구축으로 위성, 5G, 6G 통신의 고도화가 나타날 것으로 전망

UAM은 기체–운항센터–버티포트–관제 간에 **명령·상태·교통·기상** 데이터를 끊김없이 주고받아야 한다. 이를 위해 **다중 링크** 구성이 기본으로 준비되어야 한다.

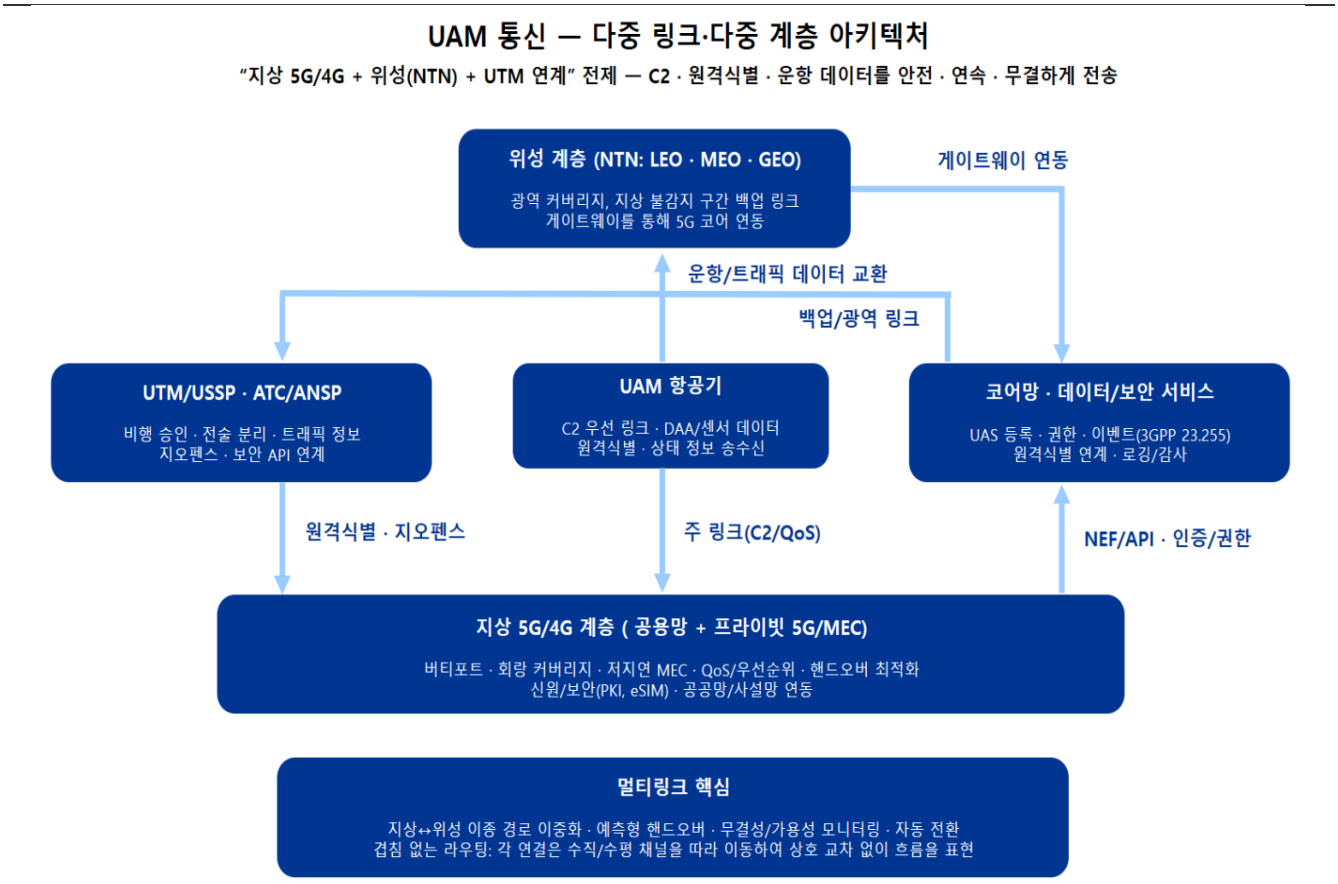
링크 다중화: 지상 이동통신(5G/6G), 항공용 링크, 위성을 **바인딩/핸드오버**하여 끊김을 최소화한다.

우선순위·품질 보장: **C2(지휘·통제) 채널**을 최우선으로 하고, 로그·감사 가능성을 위해 **표준화 메시지·타임스탬프·서명**을 사용한다.

탄력적 설계: 링크 품질 저하 시 **대역폭 축소 모드, 메시지 요약 전송, 지연 허용 임계치** 등 비상 운영 정책을 사전에 정의한다.

UAM은 자동차 자율주행과 함께 5G 사용 확대와 6G 도입을 촉진하는 주요 요인이 될 가능성이 있으며, UAM 산업 발전과 함께 차세대 통신과 위성 통신에 대한 시장 수요가 발생할 것으로 분석된다.

그림 24. UAM 데이터링크 모식도



자료: FAA, IBK투자증권

사이버 보안

안정적 운행과
공공의 안전을 위해
보안 솔루션 구축은 필수

항공 안전은 **보안 없이는 유지될 수 없다**. UAM은 하늘을 나는 컴퓨터라고 생각하면 더욱 이해하기가 쉽다. 항공기(기체), 버티포트(지상 인프라), 운항센터(관제/운영), 통신망이 데이터로 연결돼 있고, 어느 한 곳이 뚫려도 안전이 흔들린다. 그래서 안전(Safety)과 보안(Security)을 함께 설계해야 한다.

항공권 표준으로 DO-326A/DO-356A같은 〈보안 생애주기〉 가이드가 존재하고 있기 때문에 이를 바탕으로 UAM 만의 보다 체계적인 보안 시스템을 확보해야 한다.

설계 단계부터 안전-보안 공동 설계(Co-Engineering)가 필요하며, 대표적인 요구는 다음과 같다.

위협 모델링 → 보안 요구 → 검증의 일관된 체계(예: DO-326A/DO-356A 흐름)

신뢰 부트·코드 서명·키 관리·주기적 키 교체 등 **무결성 확보**

통신 암호화, 네트워크 분리, **안전/보안 파티셔닝(예: ARINC 653)**으로 확산 방지

공급망 보안(펌웨어·부품 출처 검증), **취약점 관리·관제 로그**와 **사고 대응 플랜**

요약하면, UAM의 상용화 전제 조건은 **"날씨가 나빠도, 공역이 복잡해도, 링크가 흔들려도, 공격을 받아도"** 서비스가 **안전하게 지속**되도록 **절차·센서·네트워크·보안**을 **중첩 설계**(defense-in-depth)하는 데 있다.

그림 25. 2025년 4월 SK텔레콤 가입자 데이터 유출

자료: 뉴시스, IBK투자증권

그림 26. 2025년 9월 유럽 공항 동시다발 테러

자료: Reuters, IBK투자증권

UAM 사업 성패를 결정할 세가지 요인

첫째, 헬기 보다 안전하다는 인식 확보

전통 헬기보다 UAM이 높은 안정성을 갖는 4가지 요인

UAM에서는 센서, 컴퓨팅, 전원, 추력 등 다수의 구성요소가 긴밀히 연동되므로, 설계 단계부터 고장 허용성(Fault Tolerance)과 검증 가능성을 체계적으로 확보해야 하기 때문에 전통적인 수직이착륙 기체인 헬기보다 높은 안정성이 확보될 것으로 보고있다. 다음 4가지는 전통적 수직이착륙 기기 보다 UAM이 높은 안정성을 갖게 해주는 주요 요인이다.

1) **고도화된 비행제어 컴퓨팅**

비행제어 컴퓨터는 일반적으로 삼중화(TMR, Triple Modular Redundancy) 등 다중 채널 구조를 적용해 단일 고장 발생 시에도 시스템이 정상 동작하도록 설계한다. 각 채널의 출력은 다수결(MBV, Majority Voting) 로직으로 합의되어, 한 채널의 오류가 전체 제어를 교란하지 못하도록 한다. 이러한 구조는 항공 분야의 기능안전 등급(DAL, Design Assurance Level) 요구를 충족하기 위해 채택되며, 소프트웨어는 DO-178C, 하드웨어는 DO-254 표준에 따라 개발 및 검증된다. UAM은 이러한 기능안전 기반을 충분히 충족하고 있으며 과거 보다 항공 산업 전문가가 많아져 보다 높은 기준의 기능안전성을 목표로 하고 있다.

2) **센서 융합과 항법 보강**

정확한 자세, 위치, 속도 추정을 위해 GNSS(Global Navigation Satellite System), IMU(관성측정장치), 대기자료, 레이저 고도계, 지자기 센서, 비전(카메라, LiDAR) 기반 센서를 센서 퓨전(Sensor Fusion)으로 결합한다. 고층 건물로 GNSS 신호가 약해지는 도시 협곡 환경에서는 시각, 지형, 지도 정보를 활용한 비주얼/맵 매칭 내비게이션이 GNSS를 보강해 위치 정확도와 연속성을 높여준다. 이와 같은 다중 센서 융합은 비정상 상황에서의 안정적 추정과 자동화 수준 확장의 전제 조건이며 UAM은 이를 현실화 시킬 수 있는 가장 적합한 수단으로 평가받고 있다.

3) **전원, 추력 경로의 이중화와 추력 재분배**

전기 추진 UAM에서 배터리 스트링, 인버터, 배선, 모터는 가능한 한 독립 경로를 구성해 단일 구성요소 고장이 전체 추력 상실로 이어지지 않도록 한다. 고장 감지 후에는 추력 재분배 알고리즘이 남은 추진 채널에 출력을 재배치 하여 자세, 양력을 유지한다. 설계 목표는 단일 고장(Single Failure)으로 치명적 추력 손실이 발생하지 않도록 하는 것이며, 이를 위해 전기, 열, 기계 측면의 보호 설계와 실시간 진단 로직이 함께 적용될 것으로 보인다.

4) 상태기반정비(CBM)와 예지 유지 보수

운항 중 측정되는 진동, 온도, 전류, 절연 저항 등의 데이터를 활용해 상태기반정비(CBM, Codition-Based Maintence)를 수행한다. 데이터 기반의 예지정비(Predictive Maintenance)는 고장 징후를 조기에 포착해 계획 정비로 전환함으로써 가용성과 안정성을 동시에 개선할 수 있다. 이는 배터리, 모터, 인버터, 베어링 등 수명 민감 부품의 수명주기 관리와 직결되며, 총소유비용(TCO) 절감에도 기여한다.

표 14. 미국 민간 등록 헬리콥터 사고지표 추이

연도	사고율 (10만 비행시간당)	치명적 사고율 (10만 비행시간당)	사망자율 (10만 비행시간당)
2014	4.95	0.65	1.14
2015	4.26	0.52	0.85
2016	3.67	0.54	0.93
2017	3.48	0.6	1.02
2018	3.7	0.82	1.88
2019	4.24	0.8	1.7
2020	4.04	0.79	1.45
2021	4.25	0.8	1.52
2022	4.48	0.64	1.13
2023	3.48	0.61	1.18

자료: USHST(미국 헬기안전팀), IBK투자증권

* 미국에서 운영된 사례만 포함

* 치명적 사고율 : 1명이상 사망자가 발생한 사고건수

* 사망자율 : 사망자 숫자를 기준으로 한 비율

* **미국 내 대중교통(버스, 지하철, 경전철, 통근철도, 페리 등) 10만 시간당 사망률 0.12명 / 10만 시간당**

둘째, 경제성 있는 에너지 전략

항속 거리, 회전률, 저소음 등 최적의 조합을 통한 에너지 전략 수립이 필수

UAM 서비스의 상용화 성패는 에너지 사용 전략에 달려 있다. UAM은 보통 세 가지 **목표인 항속(이동 거리)증가**, **탑재·회전율(많이/빠르게 싣고 나르기) 증가**, **소음 컨트롤(조용하게 이동하기)**을 동시에 달성하길 원한다. 하지만 이 셋을 완벽하게 달성하기는 사실상 어렵다.

예를 들어 배터리를 더 많이 탑재하면 멀리 갈 수 있지만 기체가 무거워져 **소음·전력 소모가 늘고** 회전율이 떨어질 수 있다. 반대로 소음을 줄이려고 큰 프로펠러를 천천히 돌리면 **속도**가 줄고, 같은 시간 이동 거리가 감소한다. 그래서 **기체 설계(아키텍처)·운영 방식·전력 인프라**를 함께 맞춰서 "가장 알맞은 조합"을 찾는 것이 UAM 사업의 향후 성패를 결정지을 가장 중요한 포인트가 될 것으로 판단된다.

1) 에너지밀도와 항속

셀 대비 팩 에너지밀도는 셀·팩 통합 안전장치 등의 추가로 낮아질 수 밖에 없다. 결과적으로 항속·탑재·예비 전력은 클수록 유리하기 때문에 UAM은 향후 전고체 배터리의 적용 혹은 수소연료전지의 적용이 자동차 산업보다 공격적으로 적용될 가능성이 있다.

2) 충전 vs 배터리 교체

급속충전은 인프라가 단순하나 피크전력과 수명 관리가 과제로 피크 억제용 ESS 확보에 따른 비용 부담이 발생한다. 배터리 교체는 회차 시간을 줄이지만 표준 인터페이스, 교체 로봇, 화재안전, 물류 복잡도가 상승하기 때문에 각각의 방법엔 장단점이 존재한다. 초기에는 혼합 전략을 사용하며 경제성을 찾아가는 방법을 채택할 것으로 전망된다.

3) 열관리 · 화재안전

셀 모듈 격벽, 불연 소재, 감지·억제 시스템과 함께 통풍/액냉 조합이 필요하다. 열폭주 전파 지연 설계와 격실 배출로(Vents) 또한 필수적이며 전기 자동차 산업을 통해 확보된 데이터를 기반으로 관련 기술 고도화 시킬 것으로 판단된다. 전기 자동차 부품 기업들은 AAM 산업을 새로운 시장 개화로 받아들이고 적극적 기술 개발이 필요한 것으로 판단된다.

4) 수명

UAM의 배터리 경제성은 수명(사이클)을 얼마나 오래 끌고 가느냐에 달려 있고, 수명은 주로 깊은 방전(DOD), 온도, C-rate(충, 방전 속도)에 좌우된다. 이때 배터리 비용 / 기대사이클+설비비+전력비를 좌석×비행시간으로 나눠 CASM에 반영하게 된다.

셋째, 소음 저감 전략

도심 내 자율 비행을 위해서는 소음 저감 솔루션 선제적 마련 필요

도시 상공에서 UAM의 사회적 수용성을 좌우하는 핵심 요인은 소음이다. 소음은 단순한 데시벨(dB) 값만의 문제가 아니라, 어떤 주파수(톤성), 얼마 동안(노출 시간), 어떤 패턴(변동)으로 들리는 지에 따라 불쾌감이 크게 달라진다.

NASA가 참여한 시험에서 Joby eVTOL은 고도 500m, 100kn 상태에서 45.2 dBA가 기록되었다. 이는 도심 배경 소음 수준에 가까운 수치인 것으로 평가되고 있고, 독일의 Volocopter는 고도 75m 호버시 65dBA를 보고해 소형 헬기보다 유의미하게 낮은 소음을 발생시킨다고 공시했다. 다양한 연구 기관의 초기 연구에서 같은 고도에서 eVTOL 소음이 헬기보다 덜 성가시가는 결과가 반복적으로 제시되고 있지만 다수의 UAM이 도심을 비행한다면 소음 저감 전략은 필수적이기 때문에 솔루션에 대한 대응력을 확보해야 한다.

〈 UAM 소음의 주요 발생 메커니즘은 다음과 같다.〉

블레이드-와류 상호작용(BVI)

하강 접근 구간에서 로터가 스스로 만든 와류(소용돌이)와 다시 만나면서 순간적인 압력 변동이 커지고, 특유의 톤성이 강화된다. 접근 각도, 속도, 피치 조합이 부적절하면 BVI가 두드러진다.

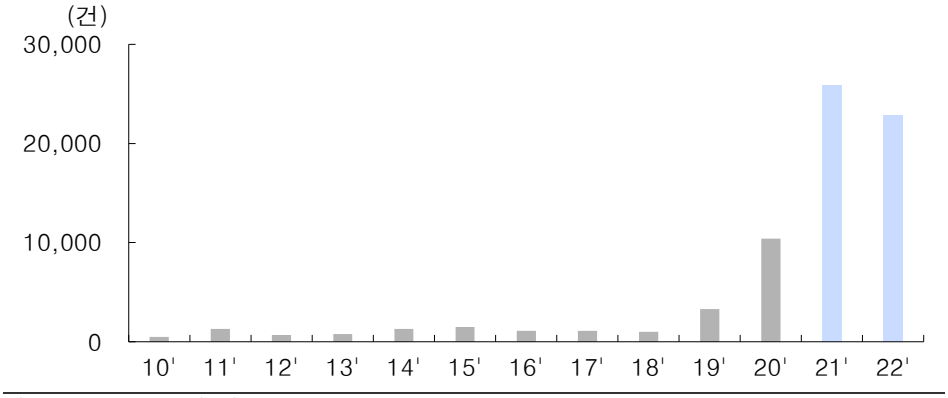
팁(로터 끝부분), 속도와 회전수(RPM)

팁(로터 끝부분)의 선속도가 빨라져 마하수(Mach Number, 물체의 속도를 그 주변 음속으로 나눈 값)가 높아질수록 압축성 효과로 소음이 급격히 증가한다. 같은 추력을 만들더라도 큰 지름(대경), 낮은 RPM 조합이 소음면에서 유리한 이유다.

블레이드 수, 코더(Chord), 피치의 변화

블레이드 수를 늘리거나 코더를 키워 단위 면적 하중을 낮추면 전체 음압 분포가 부드러워질 수 있다. 다만 설계에 따라 특정 톤이 새로 생길 수 있어, 형상, 재료, 피치 제어를 함께 최적화 해야 한다.

그림 27. NYC 연간 헬리콥터 소음 신고 수



자료: Bloomberg, IBK투자증권

〈이러한 원리를 바탕으로 UAM의 소음 저감 전략은 다음과 같다.〉

1. **대경, 저RPM 로터:** 팁 속도를 낮춰 기본 소음 바닥을 낮춤
2. **다엽 저하중 설계:** 각 블레이드에 걸리는 하중을 분산해 음압 피크를 완화
3. **비동기회전(Phase Shifting):** 다수 로터의 위상을 일부러 어긋나게 돌려 한 순간에 몰리는 첨두 소음(Peak Noise)을 시간적으로 분산
4. **절차 최소화(절차 소음 절감):** 접근 각도, 속도 프로파일, 회전수 스케줄을 조정해 지상 관측점(주거지)에 도달하는 소음 노출을 최소화한다. 곡선 접근, 세그먼트 접근 등도 유효함
5. **심리음향 고려:** 동일 dB라도 톤성, 주파수 구성, 변동성에 따라 불쾌감이 다르기 때문에, 톤을 분해·혼합하는 방법으로 거부감이 적은 소리를 설계

멀티로터, Vetored Thurst, Lift+Cruise의 아키텍처별 소음 컨트롤 방식 차이

아키텍처별로는 **멀티로터**가 저속 저소음 운항에 유리하지만 로터, 허브 수가 많아 다중 톤성이 나타나므로 위상 분산이 중요하다. Vetored Thrust는 고속 접근, 전환 구간에서 톤 관리가 핵심 이슈이고, Lift + Cruise는 이착륙 로터와 순한 프로펠러가 서로 간섭하며 생기는 복합 소음을 다뤄야 한다.

결론적으로, 기체 설계 – 운항 절차 – 도시 배치(항로, 버티포트 위치)를 묶어 최적화할 때 소음 저감 효과가 가장 크며 이를 성공해야 도심내 운항에 자유성을 확보할 수 있다.

주요국 인증

왜 인증, 규제가 중요한가?

미국과 유럽이 진행하는 항공인증이 중요 기준이 되고 있음

UAM은 “하늘을 나는 전기차”로 비유되고 있지만 실질적으론, 사람이 타는 항공기기 때문에 자동차 보다 더 복잡하고 세밀한 인증 체계와 규제가 산업 전반을 지배하고 있다.

엄격한 관리를 위해 국가별 인증(Certification)과 규제(Regulation)는 각 국가별 특성을 보유하고 있지만 글로벌 시장을 리딩하고 있는 기준은 미국과 유럽이 정립하고 있다고 할 수 있다. 항공기 산업 전반을 선제적으로 발전시킨 국가가 미국과 유럽 이었기 때문이다. 다른 국가들은 미국과 유럽의 규제와 법규를 추종하거나 이를 바탕으로 일부 수정된 규범을 제정하고 있다. 때문에, UAM 산업의 글로벌 기준과 규범도 이전과 마찬가지로 미국과 유럽의 시스템을 쫓아갈 가능성이 높아 이들의 법제 체계와 규제의 변화에 민감하게 반응할 필요성이 있다.

운항증명(AOC): 실제 운영(조정, 정비, 절차)이 규정에 맞는지 승인 (미국, 유럽 둘다 요구)

형식증명(TC): 설계가 안전 기준에 맞는지 승인 (미국, 유럽 둘다 요구)

생산증명(PC): 품질이 일관되게 생산되는지 승인 (미국만, 유럽은 PC 대신 POA 요구)

→ 위 세가지 인증이 확보되어야 상업 운항이 가능하다.

새로운 기체의 도전

새로운 규정 마련이 필요한 eVTOL

eVTOL은 기존 비행기, 헬기와 추진, 구조, 운항 방식이 다르다. 전기 추진, 다수의 분산 로터, 높은 자동화 등 새로운 기체가 갖는 특징 때문에 기존 규정만으로는 공백이 생길 수 밖에 없다. 각국은 이 빈칸을 메우기 위해 새로운 분류, 특별 조건, 전이(Transition) 구간 안전 기준, 조종 규칙 등을 추가로 마련하고 있다.

1. **미국**

미국은 연방항공청(FAA)에서 관련 규정을 총괄

미국은 연방항공청이라 불리우는 FAA(Federal Aviation Administration)이 미국 내 민간항공 안전 규정 제·개정, 형식·생산·운항 인증(TC/PC/AOC), 조종사·정비사 자격, 항공교통관제(ATC), 공항 안전을 총괄한다.

FAA는 eVTOL을 powered-lift 범주로 다루며, 조종사·운항 규정과 기체 인증 경로를 정비 중이다. FAA는 UAM 파일럿 자격·운항 규칙을 포함한 최종 규정을 2024년 하반기 마련해 상업화의 첫 문턱을 만들었으며 운항 절차 지침을 단계적으로 고도화 하겠다고 밝혔다.

2. 유럽

유럽은 유럽연합 항공안전청(EASA)에서 관련 규정 수립 및 총괄

유럽은 유럽연합 항공안전청이라 불리우는 EASA(European Union Aviation Safety Agency)가 유럽 단일시장 내 공통 안전 기준을 만들고, 회원국 민항당국(NAA)과 함께 인증, 감독 역할을 수행한다.

EASA는 전통적인 항공 규정으로 커버되지 않는 eVTOL을 위해 기체 기준(SC-VTOL)과 저고도 디지털 공역체계(U-Space) 기준을 지정하고 있으며 2025년까지 보안을 통해 UAM을 위한 규정 제정을 마련할 것으로 보인다. U-Space는 드론과 UAM이 안전하게 섞여 운행할 수 있는 기본적인 룰과 서비스 지침으로 식별, 트래픽 정보, 비행 승인등과 같은 필수 체계를 디지털 기반으로 재정해 자동화 및 편의성을 강화 하고 있다.

3. 중국

중국은 민용항공국(CAAC)에서 자국 중심의 규정 수립 및 운영

중국은 중국 민용항공국이라 불리우는 CAAC(Civil Aviation Administration of China)가 국가 차원의 저공경제(低空經濟) 기조 아래 eVTOL 여객, 화물 분야를 적극 육성하고 있다. 중국은 미국보다도 빠른 2024년에 Ehang이 형식증명(TC)에 이어 생산증명(PC)을 획득했음을 공표했다. 중국은 미국 유럽과는 달리 UAM 시스템을 시범도시에서 실제로 운영하며 데이터를 쌓고 있으며 규모의 경제를 빠르게 확인하고 규정을 보완하는 전략으로 현장 중심의 발전 방향을 제시하고 있다.

글로벌 규정에서 공통적으로 중요하게 반영되는 안전성, 인증, 운영 자격, 관제

글로벌 UAM 산업 체계를 만들어가고 있는 3개 기관의 공통점은 모두 **안전 규정 제정** + **인증(AOC/TC/PC)** + **조정, 정비 자격** + **공역 / 관제**를 우선 임무로 여기고 있다. 또한 UAM 확산을 위해 저고도(도심) 운항 절차와 디지털 교통관리를 위한 통신 및 데이터 처리 방식에 대한 규정을 강화하고 있다.

차이점은 FAA는 단일 규제 틀 내에서 새로운 분류인 Powered-Lift와 운항 규칙 정비 후 상용 초기 시장 진입 경로를 명확히 하고 있지만 유럽 EASA는 SC-VTOL + U-Space 두 개의 큰 틀을 바탕으로 UAM 산업을 위한 규정을 정비해 나가고 있다. 미국과 유럽은 법제화 및 규정을 선제적으로 준비하고 있는 반면 중국은 CAAC 규정을 기반으로 실증 중심으로 상용화 데이터를 확보해 조기 운영 데이터 축적을 통한 산업 내 리딩 국가가 되기 위해 노력하고 있다.

항공 산업 발전을 주도한 미국과 유럽을 중심으로 규제가 마련되고 있음

하지만 글로벌 항공 산업은 전통적으로 미국과 유럽이 발전시켜왔고 글로벌 국가들이 이를 바탕으로 항공 산업에 대한 규제를 디자인 해 왔기 때문에 중국의 공격적인 움직임이 있지만 초기 UAM 산업은 미국이 이끌어나갈 가능성이 높은 것으로 전망된다.

버티포트

UAM의 경제성을 좌지우지 할 버티포트

UAM 착륙장은 단순 이착륙을 위한 공간이 아닌 충전, 정비, 기타 교통 수단과의 연계가 이루어지는 중요 포인트가 될 것

버티포트(Vertiport)는 eVTOL 정거장으로 승객의 승하차 및 유지 보수 그리고 충전의 기능을 제공해주는 지역으로 UAM 서비스의 핵심 거점이 될 것으로 예상된다.

버티포트는 항공기의 공항, 전철의 역, 전기차의 충전소, 버스의 환승터미널과 같은 역할이며 기존 모빌리티와의 연계성을 위해 기차역이나 버스터미널 인근 지상, 고층 빌딩 옥상, 하천 및 항만에 설치될 가능성이 높다.

버티포트는 단순한 이착륙 장소가 아니라, 회전율과 정시성(On-Time Performance)을 좌우하는 운영 설비이자 전력, 안전, 관제 시스템이 결합된 미니 허브가 될 가능성이 높다. 버티포트 설계의 **1차 목표는 안전과 규정 적합성이며, 2차 목표는 처리 용량과 비용 효율, 3차 목표는 도시 수용성(소음, 경관, 프라이버시 고려)이다.**

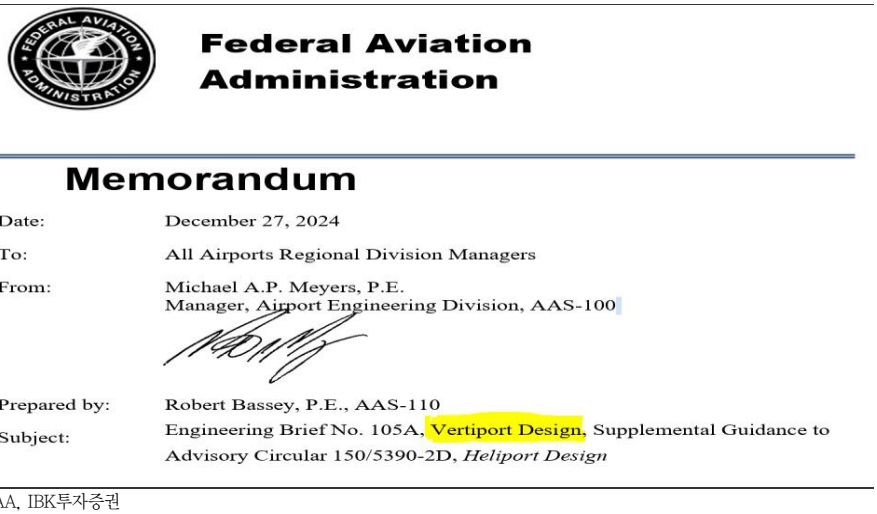
지상 처리 영역의 동선과 충돌이 발생하지 않는 것이 핵심

UAM은 항공 서비스와 전력 인프라가 교차하는 영역에 위치할 수 밖에 없기 때문에 도심 계층 항공 동선과 충전, 배터리 교체 등의 지상 처리 영역의 동선이 충돌없이 이어지는 구조를 구축하는게 핵심이다. UAM 서비스가 경제성 있는 회전율을 확보하기 위해서는 전력 보급 방식 또한 중요한 요인이 될 것으로 판단된다. 고속 충전은 설비와 공정의 단순성이 강점이며 BMS(Battery Management System) 진단과 CC(정전류) / CV(정전압) 프로파일 관리가 핵심이 될 것으로 판단된다.

***CC/CV 프로파일 관리: 리튬계 배터리를 안전하고 빠르게 그리고 배터리 수명 손상을 최소화하여 충전해 회전율을 높이는 방법**

하지만 고속 충전은 피크 전력과 충전 시간이 회전율을 제약할 수 있다는 단점이 존재한다. 배터리 교체(Swap)는 비행-전력 보급-출발 간 공정 병렬화가 가능해 회전율을 끌어올릴 수 있지만, 교체 로보틱스, 안전 인터록, 표준 인터페이스와 교체팩 재고라는 운영 복잡성이 따른다.

그림 28. FAA 2024년 12월 27일 Vertiport 임시 설계기준 발표



Federal Aviation Administration

Memorandum

Date: December 27, 2024

To: All Airports Regional Division Managers

From: Michael A.P. Meyers, P.E.
Manager, Airport Engineering Division, AAS-100

Prepared by: Robert Bassey, P.E., AAS-110

Subject: Engineering Brief No. 105A, Vertiport Design, Supplemental Guidance to Advisory Circular 150/5390-2D, *Heliport Design*

자료: FAA, IBK투자증권

공항 연계, 에어사이드 VS 랜드사이드

초기 공항 연계 노선에서 에어사이드 버티포트와 랜드사이드 버티포트의 경제성은 큰 차이를 나타낼 것

공항 연계는 UAM 서비스의 승객 만족도와 회전율을 동시에 좌우할 수 있는 중요한 지표가 될 가능성이 있어 초기 버티포트의 위치와 성격도 중요한 요인이 될 것으로 전망된다.

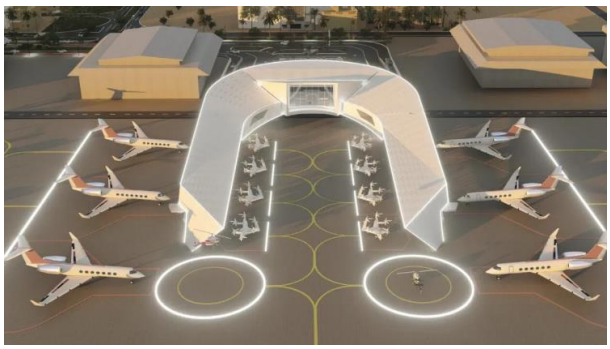
에어사이드(Airside) 버티포트

공항의 보안 경계선 안쪽(활주로, 유도로, 램프와 같은 공항 공역/조업 구역)에 위치한다. 장점은 환승 승객이 보안 재검색 없이 바로 갈아탈 수 있고 관제, 조업체계에 밀착 연동된다는 점이다. 하지만 단점으로 활주로, 유도로와 공역, 지상 동선 충돌을 피해야 해 입지 제약과 절차 협의가 쉽지 않다는 점이 있다.

랜드사이드(Landside) 버티포트

공항의 보안 경계선 밖, 일반 대중이 접근하는 여객청사 전면부, 주차동, 도로 결절점 등에 위치할 가능성이 높다. 장점은 도시 교통(철도, BRT, 승강장)과의 연계가 쉽고, 확장, 증설이 비교적 자유롭다. 하지만 단점으로 항공기 환승 시 보안 재검색이 필요하고, 공항 공역, 조업 시스템과 물리적 거리가 있어 운영 연동성이 떨어질 수 있다.

그림 29. 에어사이드 버티포트 조감도



자료: Skyports Infrastructure, IBK투자증권

그림 30. 랜드사이드 버티포트 조감도

자료: amd,sigma, IBK투자증권

표 15. 버티포트 규모에 따른 주요 시설

주요 인프라	버티허브	버티스테이션	버티스탑
이착륙대(FATO)	4개 이상	1~3개	1개
주기장(Parking Pad)	15개 이상	10개 내외	없음
충전시설	보유	유동적	없음
MRO시설	보유	유동적	없음
운항지원센터	보유	유동적	원격관리
보안시설	보유	보유	유동적
지원관리시설	보유	유동적	권역관리
상업문화시설	보유	보유	유동적

자료: 포트원, IBK투자증권

표 16. 버티포트 유형별 특징

버티허브	버티스테이션	버티스탑
승객용/운송 eVTOL이 사용할 수 있는 가장 큰 규모의 버티포트	버티허브 대비 작을 것으로 예상	가장 단순하고 작은 버티포트 유형
특정 지역 내 eVTOL 운용 허브로 발전할 가능성 존재	유지 보수 작업을 수행하지 않음	해당 인프라는 도심 주변 지역에 확충될 가능성이 높음
큰 규모로 인하여 시외 지역에 설치되어야 함	도심 지역에 선제적으로 구축될 것	산업지구에서 화물을 운송하는 것이 주요 용도
항공기 유지 보수, 수리, 점검 등을 위한 인프라 구축	승객 및 화물을 위한 터미널 포함	

자료: 포트원, IBK투자증권

글로벌 UAM 시장 현황 및 전망 분석

시장 규모 및 성장률 예측

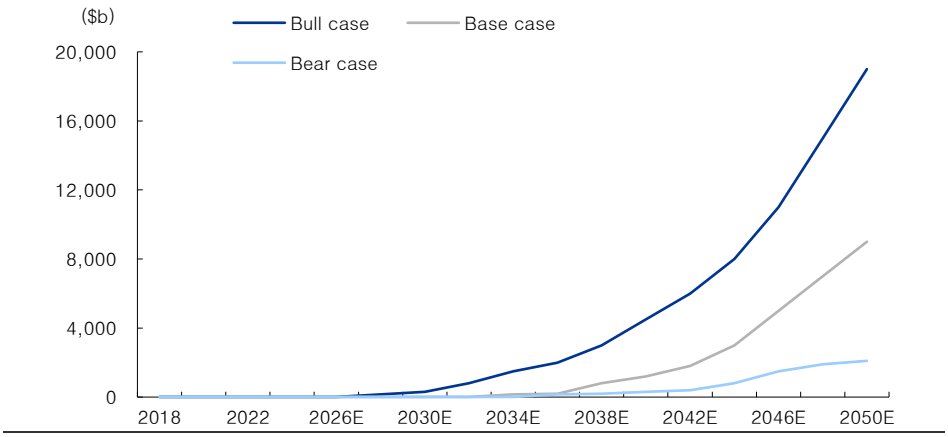
2030년 본격 성장해
2040년 의미있는
시장으로 자리 잡을 UAM

다양한 기관과 기업이 제시한 UAM/AAM 시장 전망을 종합해 보면, 규모와 성장 속도에 대한 절대치는 다르지만 **〈2030년대에 본격 성장해 2040년대에는 의미있는 대형 시장으로 자리 잡는다〉**는 큰 흐름은 유사하다.

모건스탠리는 범위를 여객, 화물, 방위, 인프라, 서비스까지 넓힌 광의의 생태계 기준으로 **2040년 1조 달러, 2050년 9조 달러**의 잠재력을 제시하고 있다. **딜로이트**와 미국 항공우주산업협의회(AIA)는 범위를 미국으로 한정해 **2035년 연간 1,150억 달러**(여객 570억 달러+ 배송 580억 달러)를 추정하고있다. 보다 보수적인 쪽에선 **롤런드버거**가 승객 UAM만 떼어 **2050년 연간 900억 달러**, 기체 16만대 규모를 전망했고, **베인앤컴퍼니**는 보급 속도를 낮게 보아 **2030년대 중반 기체 1.5만대**를 예상하고 있다.

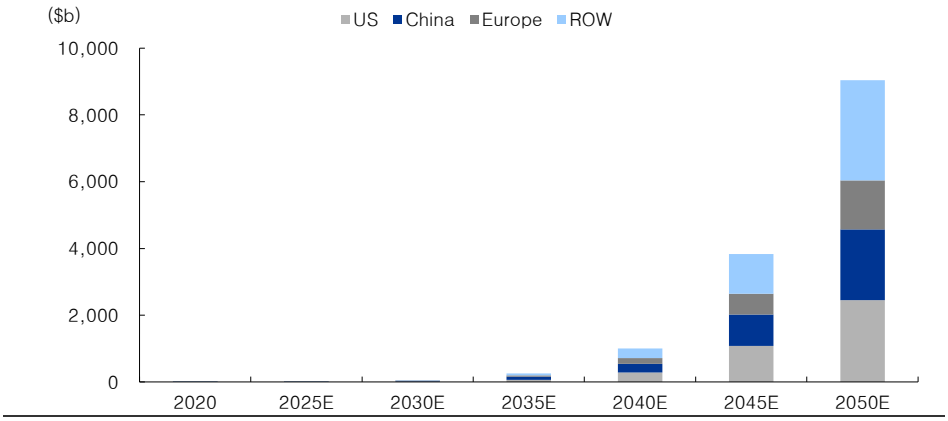
OEM관점 시나리오는 이브 에어 모빌리티가 2045년 여객 매출 2,800억 달러, 기체 3만대를 제시했고, 규제기관쪽에서는 EASA가 2030년 EU 내 42억 유로 수준의 초기 시장을 추정했다. **결론적으로 어떤 범위를 포함하느냐(여객, 화물, 방위, 인프라)와 보급 속도 가정에 따라 숫자가 크게 달라지지만, 공통적으로는 〈2030년대 한 자릿수 ~ 수십억 달러대에서 빠르게 성장〉, 〈2040년대 여객만으로도 수십 ~ 수백억 달러대, 생태계 전체는 조(兆) 단위 잠재라는 예측이다〉**.

그림 31. 글로벌 AAM TAM 시나리오별 전망



자료: Morgan Stanley, IBK투자증권

그림 32. 글로벌 AAM TAM 지역별 구성 추이_Base case



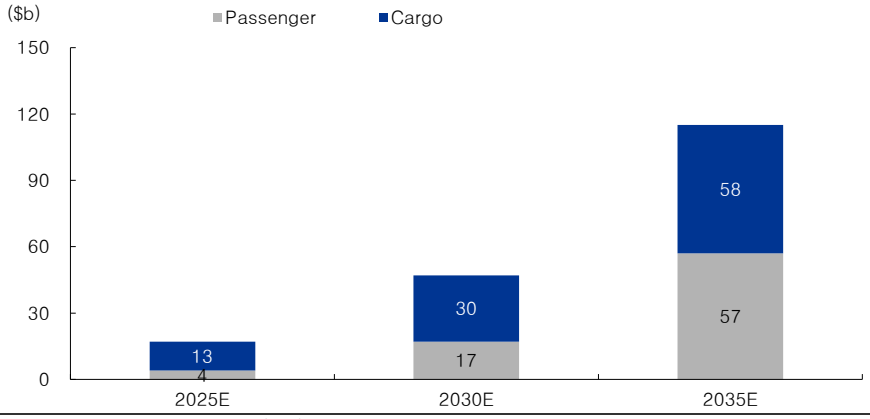
자료: Morgan Stanley, IBK투자증권

표 17. 글로벌 AAM(Advanced Air Mobility) 예상 시장 규모 (단위: US $b)

국가	시나리오별	2020	2025E	2030E	2035E	2040E	2045E	2050E
US	Bull case	1	6	86	446	1,228	2,661	5,134
	Base case	**1**	**2**	**12**	**66**	**279**	**1,081**	**2,450**
	Bear case	1	1	5	24	96	336	626
China	Bull case	1	20	188	605	1,178	2,316	4,442
	Base case	**1**	**6**	**26**	**89**	**268**	**941**	**2,120**
	Bear case	1	5	11	33	92	293	542
Europe	Bull case	2	5	59	277	738	1,533	3,072
	Base case	**2**	**1**	**8**	**41**	**168**	**623**	**1,466**
	Bear case	2	1	4	15	58	194	375
ROW (그외 국가 전부)	Bull case	4	6	74	405	1,253	2,929	6,298
	Base case	**4**	**2**	**10**	**60**	**285**	**1,189**	**3,006**
	Bear case	3	1	4	22	98	370	768
Global Total	Bull case	8	37	407	1,733	4,397	9,439	18,946
	Base case	**8**	**10**	**55**	**255**	**1,001**	**3,833**	**9,042**
	Bear case	8	9	24	94	343	1,193	2,310

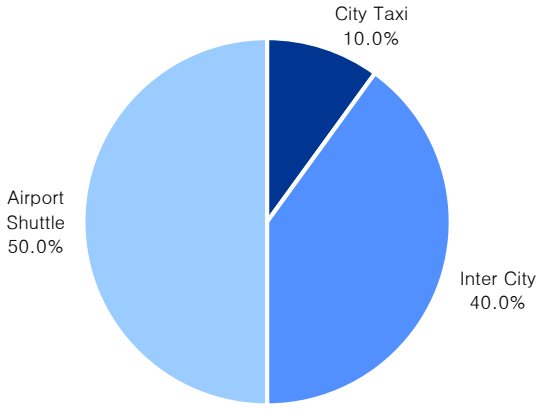
자료: Morgan Stanley, IBK투자증권

그림 33. 글로벌 AAM 시장 부문별 전망_여객·화물



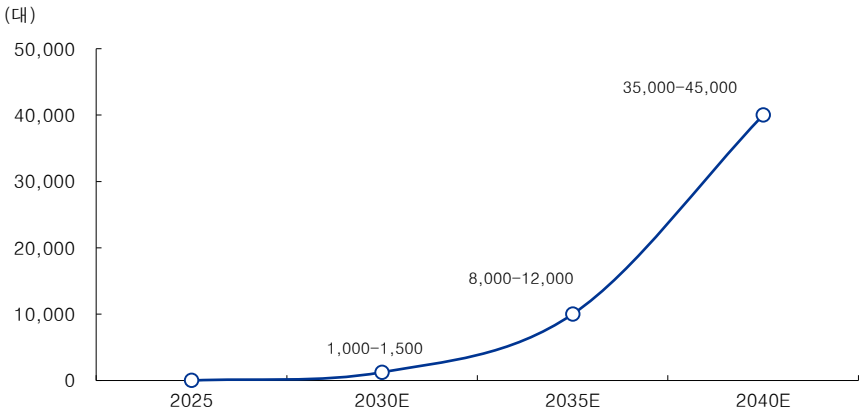
자료: Deloitte and AIA analysis, IBK투자증권

그림 34. 글로벌 UAM 매출 비중 전망_여객(2050년)



자료: Roland Berger, IBK투자증권

그림 35. 글로벌 eVTOL 항공기 대수 전망



자료: BAIN & COMPANY, IBK투자증권

표 18. 글로벌 리서치 기관 UAM 시장 규모 (단위: US $b)

기관	2024년 시장 규모	예측기간	CAGR
Precedence Research	$4.9B	2025 – 2034	34.2%
Mordor Intelligence	$4.6B	2024 – 2030	31.2%
Fortune Business Insights	$4.2B	2025 – 2032	16.6%
GM Insights	$1.2B	2025 – 2034	20.6%

자료: IBK투자증권

UAM 보급 속도를 보수적으로 보는 베인앤컴퍼니의 가정을 전제 하에 여객 서비스 중심 TAM을 구체적으로 계산해 보면 다음과 같다.

글로벌 운영 기체 수 1.5만 대, 좌석수 4석, 탑재율 75%, 평균 구간거리 40km, 일일회전 30회(약 20분 턴어라운드, 하루 10시간 운항), 연 330일 운항, 운임은 $2/seat,km 이라는 가정을 적용해보면 연간 여객 TAM은 으로 계산된다. 기체 한대가 만들어 내는 연매출은 대략 약 $238만 수준이다.

그림 36. 2030년대 중반 UAM TAM 예측

TAM = 기체 수 x 구간 거리 x 회전 수 x 좌석 수 x 탑재율 x 요금 x 운항 일수
= 15,000 x 40 x 30 x 4 x 0.75 x $2 x 330
= **US $356억 (연간 $35.6B, 한화 50조원)**

자료: BAIN & COMPANY, IBK투자증권

물론 실제 값은 도시별 수요, 기상, 정비 가동률, 배터리 교체 전략, 에너지 전력 비율 등에 따라 달라질수 있다. 그럼에도 위의 계산식과 외부 컨설팅 기관들의 전망을 고려해보면, 여객 운임 수입만 기준으로도 2030년대 중반에는 수십억~수백억 달러대의 의미 있는 시장이 형성될 공산이 크고 화물, 공공임무, 기체 판매, MRO, 인프라까지 더한 생태계는 그보다 훨씬 큰 규모로 확대될 여지가 있음을 유추해 볼 수 있다.

최근 이슈

가장 빠르게 진행중인 미국, UAE 동향

Joby Aviation과 UAE 정부 주도로 빠르게 진행되고 있는 상용화 서비스

지역별로는 북미가 2024년 기준 40.6%의 가장 큰 시장 점유율을 차지하며 글로벌 시장을 선도하고 있다. 이는 선진적인 항공 인프라, FAA의 초기 규제 이니셔티브, 그리고 Joby Aviation, Uber Air, Lilium등 주요 eVTOL 제조사의 강력한 존재감 덕분이다. 아시아 – 태평양 지역은 예측 기간 동안 가장 높은 연평균 성장률(CAGR)을 기록할 것으로 예상되어 관련 생태계가 빠르게 구축될 가능성이 높다.

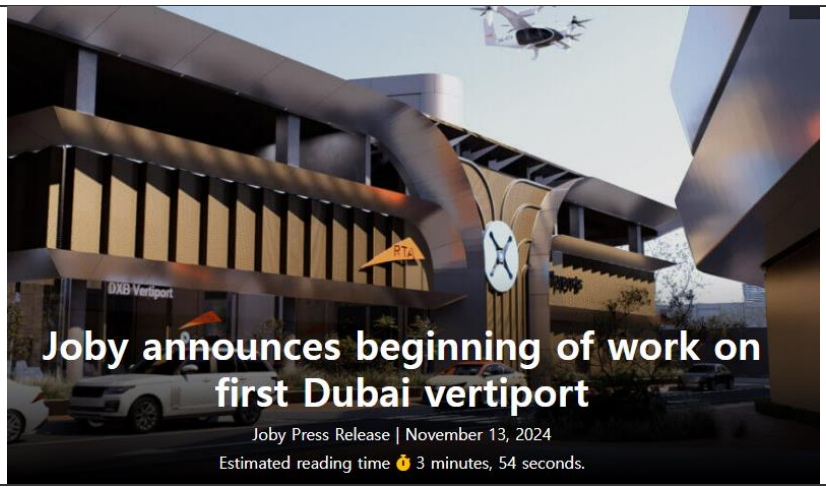
또한 아랍에미리트(UAE)는 두바이를 중심으로 UAM 허브로 자리매김하고 있다. UAE는 2017년 두바이에서 볼로콥터 자율 비행 공개 시연을 통해 도심항공교통의 가능성을 대외적으로 입증했다. 이후 UAE는 UAM을 도시 교통 체계와 규제 프레임 안으로 끌어들이는 장기 로드맵을 구체화해 왔다.

도심 항공 모빌리티를 가장 빠르게 확장하고 있는 두바이

현재 두바이의 상용화 추진은 운영자–인프라–규제의 삼각 편대로 확립되었다. 2024년 2월 RTA(두바이 도로교통청)는 미국의 Joby Aviation과 상업 개시 후 6년간의 독점 운영권 계약을 체결했고, 스카이스포츠는 초기 4개 거점(두바이 국제공항, 팜주메이라, 다운타운, 두바이 마리아) 버티포트를 설계, 건설, 운영하기로 했다. UAM 상용화 목표시기는 2026년 초 다. 이는 단순한 MOU가 아니라 장소 · 일정 · 역할이 명시된 구속력 있는 합의로, 두바이가 UAM 첫 상업 도시가 되기 위한 제도적 · 물적 기반을 동시에 구축한다는 점에서 의미가 크다.

실질적으로 2024년 11월에는 DXB(두바이국제공항) 1호 버티포트 착수가 공식화되었고 나머지 세 곳도 병행 개발에 들어갔다. 올해 조비는 두바이 현지에서 유인 시험비행과 전환비행(수직–수평)을 성공적으로 수행했고, 초도 기체 인도와 현지 시험 소식을 공개했다. 이는 초기 운항을 휘한 현장 적합성 검증이라는 점에서 의미가 있으며, 조비의 두바이 우선 상용화 전략이 실질 단계로 진입했음을 시사한다.

그림 37. 두바이 국제공항 버티포트 건설 시작



자료: Verticalmag, IBK투자증권

그림 38. 올해 6월 30일 두바이에서 테스트 비행에 성공한 조비

US air taxi start-up Joby in successful flight testing in Dubai

Company moves closer towards launching its first commercial service in the emirate

자료: Financial Times, IBK투자증권

국내 UAM 시장 근황

K-UAM Grand Challenge

NASA가 진행한 UAM 그랜드 챌린지와 유사한 K-UAM 그랜드 챌린지

국토교통부가 주관하는 K-UAM Grand Challenge는 UAM의 안전성 및 기존 교통과의 통합운용성 등을 검증하는 실증사업으로 기체 · 버티포트 · 교통관리 · 운항서비스 등 UAM 산업을 구성하는 모든 분야 기업이 참여하고 있다.

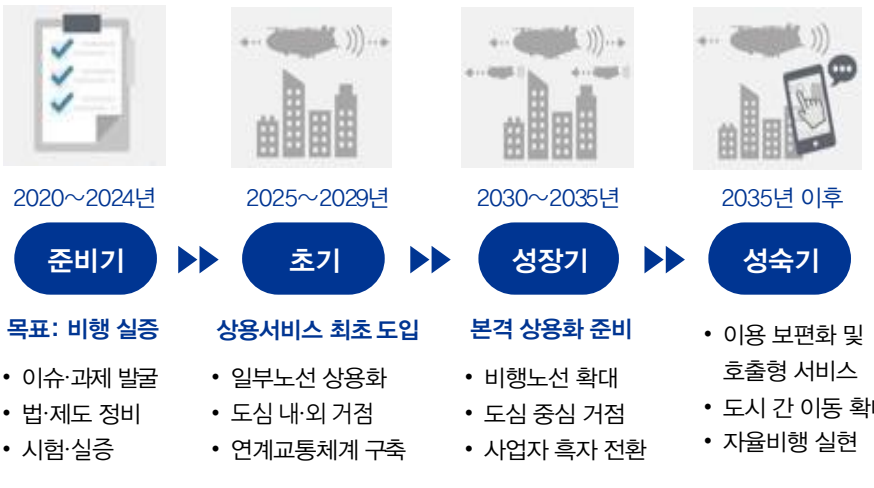
2023년 2월 K-UAM 협약식을 통해 통합 실증에 참여하는 6개의 컨소시엄과 단일 분야에 참여하는 5개의 컨소시엄이 참여의사를 밝혔지만 통합 검증에 참여한 컨소시엄 중 한 곳(대우건설-제주항공 컨소시엄)이 참여를 철회해 총 5개 컨소시엄이 확정되었다. 이번 실증사업에서 두각을 나타내는 기업은 향후 상업화 국면에서 유리한 고지를 차지할 것으로 예상된다.

UAM은 사고 발생시 인명 및 재산피해가 크기 때문에, 규제 및 허가 과정에서 막대한 시간과 비용 소모가 필수적이다. 향후 제정될 'UAM 특별법'에는 실증 사업 참여자에겐 절차 간소화 등의 인센티브가 포함될 전망이기 때문에 현재 참여한 컨소시엄 외 기업들은 아직 UAM 사업에 대한 구체적인 실행 계획이 없는 것으로 판단된다.

총 2단계로 나누어 진행되는 실증사업

실증사업은 총 2단계로 나누어 진행된다. 1단계는 기체 안전성과 교통수단으로서의 통합 운용성 검증을 이를 통과한 컨소시엄은 2단계 우선 참여권이 부여되며, 2024년에 도심지역에서 실증사업을 진행한 바 있다.

그림 39. K-UAM 로드맵



자료: 국토교통부, IBK투자증권

1단계 실증사업

NASA가 진행한 UAM 그랜드 챌린지와 유사한 K-UAM 그랜드 챌린지

1단계 실증사업은 '기체 운항 - 교통관리 - 버티포트'로 이어진 '통합시스템' 검증과 각각의 항목만을 테스트하는 '단일 부문'으로 이루어진다. 1단계 사업은 2023년 8월부터 시행되어 2024년 연말까지 진행되었다.

통합 검증 컨소시엄은 실증 범위가 넓고 상업화시 연계 가능성이 높아 면밀히 살펴볼 필요성이 있다. 통합 검증의 경우 기체부터 및 안전관리까지 모빌리티 서비스 전반을 시험하기 때문에 단독 수행은 불가능해 최소 2개 기관이 컨소시엄을 결성해 참여한다.

1단계 실증은 단 1기의 기체로만 참여가 가능하며 직접 기체를 제작해 참여하는 컨소시엄이 없기 때문에, 기체의 안정적 수급이 중요한 경쟁력으로 작용한다. 추후 상용화를 고려해 다양한 기종과 호환성 높은 버티포트, 교통 및 항행관리 시스템을 준비하는 것 또한 중요 과제다.

그랜드 챌린지 1단계는 전라남도 고흥에 위치한 〈국가종합비행성능시험장〉에 UAM 기체에 특화된 수직이착륙장, 계류장, 충전시설 등을 구축하여 실증에 사용한다. 해당 시험장은 특례규정을 적용해 행정절차가 간소화되어 자유로운 운항이 가능한 구역으로 선정되었다.

실증사업에 참여하는 다섯 개의 컨소시엄 중 현대차그룹이 포함된 K-UAM 원팀이 가장 빠르게 1단계 실증을 완료했고 퓨쳐팀, 드림팀도 각각 지난해 10월 그리고 12월에 1단계 실증사업을 완료했다.

표 19. 컨소시엄 별 참여기업

	One Team	Dream Team	Future Team	롯데	UAMitra 조합
통신	KT	SK텔레콤	LG유플러스	롯데이노베이트	-
기체	현대자동차	Joby - 한화시스템	버티컬에어로스페이스	켄코아에어로스페이스	UAMitra - AutoFlight
모빌리티 시스템	현대자동차	티맵모빌리티	카카오모빌리티	롯데렌탈 - 롯데건설	포드림 - 안단테
시설 및 인프라	인천국제공항공사-현대건설	한국공항공사	GS칼텍스	롯데렌탈 - 롯데건설	드론시스템
운항 및 관제	대한항공	SK텔레콤-한화시스템	제주항공	켄코아에어로스페이스	다보이앤씨 -티웨이항공

자료: 시장자료, IBK투자증권

2단계 실증사업

다소 늦춰진 2단계 실증사업으로 국내 첫 상용화 시기 지연

전문 시험장에서 진행되었던 1단계 사업과는 달리 2단계 실증은 상업화가 이루어질 도심지역에서 진행된다. 초기에는 준도심, 후기에는 도심 지역에서 테스트가 진행되며, 인천 드론센터-계양 3기 신도시 / 고양 킨텍스-김포공항, 여의도 노선을 대상으로 상업화 검증을 진행할 예정이다.

1단계 실증사업에서 우수한 성과를 거둔 컨소시엄에 한해 2단계 실증사업 참여를 우대하며, 상용화 단계에서 인센티브를 제공한다.

당초 정부는 2025년 UAM 상용화를 시작하려고 했지만 상용화 시기는 2028년으로 수정하고 2025년은 2단계 실증사업에 집중할 것으로 보인다.

그림 40. 그랜드 챌린지 2단계 노선 및 인프라 구축 일정

자료: 박상혁 더불어민주당 의원실, IBK투자증권

K-UAM Grand Challenge 현 상황

2020년 출범된
K-UAM 그랜드 챌린지

K-UAM 그랜드 챌린지는 2020년 정부 로드맵을 출발점으로 실증→제도화를 병행해 상용화를 앞당기려는 국가 프로젝트다. 2021년에는 운영 개념의 기준점이 되는 ConOps 1.0이 공개됐고, 1단계 개활지(전남 고흥) → 2단계 도심(수도권) 구조를 확정했다. 1단계 실증사업은 실제 운용요소(기체, 교통관리, 버티포트, 통신)를 한곳에 모아 〈도심 이전이 가능한가〉를 증명하는 관문 역할을 수행했다.

K-UAM 그랜드 챌린지 실증 사업에서 가장 큰 이정표는 2024년 12월 사용화 수준 eVTOL의 국내 공개 비행이라고 말 할 수 있다. Joby Aviation이 K-UAM 그랜드 챌린지에서 한국 첫 비행을 수행하며 저소음 프로파일을 포함한 일련의 데모 비행을 완료했다. 이로써 〈실제 상용급 기체가 국내 시험 환경, 관제, 교통관리 체계에서 정상 비행이 가능한가〉 라는 질문에 실증으로 답했다.

후발주자로서 점진적으로
인프라 마련 진행 중

통합 운용(관제, 운항, 버티포트, 통신) 측면에서도 정량적 진전이 확인됐다. LG유플러스 컨소시엄은 고흥 상공에 LTE/5G 통신망을 깔고 18개 시나리오, 총 43개 항목을 검증했다. 여기에는 정상 운항뿐 아니라 충돌 상황 가정, 음성-데이터 링크 이중화, 통신-항법-감시-정보 데이터의 실시간 연동 등 도심 이전에 필요한 절차가 포함됐다.

대형 통합 컨소시엄의 합동 검증도 확인됐다. 현대자동차, 대한항공, 인천국제공항공사, KT, 현대건설이 협업하고 있는 원팀(One Team)은 2024년 3~4월 약 5주간의 통합 운용 검증을 완료했다고 발표했다. 이 검증에는 eVTOL 운용시스템과 5G 항공통신, 버티포트 운영을 하나의 체계로 묶어 실제 운용 절차를 점검한 사례로 대형 컨소시엄이 필수적인 UAM 산업에서의 파트너 체계가 공식적으로 확인된 것이다.

국내 UAM 사업 참여 생태계도 국제 파트너십으로 확장되고 있다. SK텔레콤, 한화시스템, 한국공항공사, TMAP이 결성한 컨소시엄 드림팀은 Joby와 함께 상용급 기체 기반의 국내 실증을 이끌었다. LG유플러스, 카카오모빌리티, GS건설의 퓨처팀은 버티포트 컨셉 고도화와 함께 Vertical Aerospace와의 협력으로 기체 도입 시나리오를 병행했다. 이와는 또 별개로 카카오 모빌리티는 2024년 미국 Archer와 파트너십을 발표해 다양한 방향에서의 사업적 접근을 나타내고 있다.

2025년에서 2028년으로
상용화 목표 시점 조정

정부는 2025년 CocOps 1.5를 공개하며 K-UAM 그랜드 챌린지의 역할과 절차를 보완했고, 정부는 상용화 목표 시점을 기존 2025년에서 2028년으로 조정했다. 이는 1단계 실증사업에서 쌓은 데이터를 근거로 도심 저고도 통합운용, 소음 안전기준, 상용 통신망과 항공 통신의 혼합 운영 등 2단계 실증사업의 과제를 현실적으로 반영한 결과다. 2026년에는 도심권 시험 루트를 확정해 고흥 → 수도권으로의 무대 전환 준비를 진행할 예정이다.

표 20. K-UAM GC 1단계사업 목표 및 결과 값

영역	목표	결과
운항(eVTOL 실증)	GC-1(고흥)에서 상용급 기체 포함 실증 비행, GC-2(수도권)로 확대	Joby S4가 한국 첫 비행(전남 고흥) 및 저소음 시연. 한국 첫 비행 공식 발표
UATM/통신(CNSi)	상용 통신망(5G 등) 기반 CNSi · UATM 검증	LG U+ 컨소시엄 : 고흥 상공 LTE/5G망 구축, 18개 항목 총 43개 항목 검증
버티포트/인프라	버티포트 설계 · 운영 알고리즘 및 지상 인프라 검증	고흥 공개 시연 때 국내 첫 버티포트 공개, GS건설이 도심형 버티포트 컨셉 제시
통합 운용 (관제 · 운항 · 버티포트)	컨소시엄 단위 통합 검증 (운항/교통관리/버티포트 연동)	One Team이 5주간 고흥에서 통합 운용 검증
비상대응 · 안전	비정상 상황 시나리오 · 대응 절차 검증	공개 시연에서 비상 상황 대처 능력 검증(Joby S4)
로드맵/정책 갱신	초기 '25 상용화 로드맵 → 실행계획 지속 업데이트	정부가 상용화 목표를 2028년으로 조정, 운용 개념서 개정

자료: 국토교통부, IBK투자증권

표 21. 수정된 K-UAM GC(그랜드 챌린지) 계획

항목	ConOps 1.0 (2021)	ConOps 1.5 (2025)	변화 요지
문서 성격/목표	수도권 중심 초기(2025~) 운용을 상정하고, 이해관계자 역할 · 책임 · 회랑 · 통신/항법 등을 단계별(초기-성장-성숙) 시나리오로 제시	시장 여건을 반영한 개정: 초기 상용화 가능성이 높은 모델부터 단계 적용(응급의료형 등 공공형, 비도심 관광형포함)으로 운용모델 다각화 추진	단일 교통형 중심 → 다중 운용모델 포괄
상용화 시점	초기 서비스 시점으로 2025년대 초를 전제	2028년 상용화 목표를 명시	목표 시점을 2028년으로 구체화
운용모델 범위	도심 '교통형' 단일 모델 중심으로 이륙-운항-착륙 절차 정립	공공, 관광 등 다양한 상용화 모델을 단계적으로 수용	수요, 여건 맞춤 설계 허용
사업자 구성(역할)	UAM 운항자(UAO), UAM 교통관리서비스 제공자(PSU), 버티포트 운영자(VPO) 등 3축 역할 명확화	의무 3자 구성 → 운용모델에 따라 탄력적 구성 (예: 운송사업자가 일부 기능 통합 가능)	역할은 유지하되 조합방식을 유연화
공역/회랑 운영	고정형 회랑(Fixed Corridor)에서 시작 → 성장기 '고정형 회랑망', 성숙기 '동적 회랑망'	지정 회랑 준수 의무를 일부 완화, 변경 결로 준수는 사업자 자율규제 범위 확대	회랑 규정을 합리화
통신/항법 요구	초기 4G/5G+항공음성, 정밀위성항법 → 단계별로 5G/6G · LEO · C2 링크/상대항법 고도화	상용통신(5G)의무 사용 → 보조적 수단으로 활용 가능	기술요구를 선택형/목표기반으로 조정
이해관계자 역할 기술	항공당국 · 운항자 · PSU · VPO 등 세부 역할 · 책임을 장별로 규정	핵심 역할 체계는 유지하되 사업모델 다각화에 맞춰 요구, 역할/조합을 선택형으로 변경	역할 정의유지 + 집행 유연성 확대
실증 연계/도입 전략	문서상 단계 전개(초기→성장→성숙) 중심	GC(그랜드챌린지)와 연계 강화, 초기엔 헬기 활용 실증으로 운용, 관제, 버티포트 절차를 먼저 축적	실증-제도-상용화 연결 고리 강화
안전 이슈 포커스	안전원칙 · 책임 분장 제시	5대 안전 이슈(조류충돌, 빌딩풍, 전파간섭, 헬기/드론 공역 공존, 배터리 안전)를 별도 관리항목으로 명시	위험기반 접근 강화

자료: IBK투자증권

K-UAM 원팀

가장 적극적으로
프로젝트에 임하고 있는
현대차 주축의 '원팀'
컨소시엄

원팀은 가장 빠르게 협력체를 구성한 컨소시엄으로, 실증사업 개최 이전인 2020년 9월, 현대자동차-현대건설-KT-인천국제공항공사가 UAM 상용화 공동 추진을 위한 MOU를 체결한 것이 컨소시엄의 모태이다.

최종 참여 기관은 '현대차 그룹', '대한항공', '인천국제공항공사', 'KT', '현대건설' 등이다. 그랜드 챌린지 초기에는 대한항공과 인천국제공항공사가 별도의 컨소시엄으로 참가했지만, 1단계 실증전 현대차 그룹과 하나의 컨소시엄을 구성했다.

그림 41. K-UAM 원팀

자료: 국토교통부, IBK투자증권

1. 현대차 그룹

현대차, 현대모비스,
기아차 3사가 출자

현대차 그룹은 2019년 북미 지역에 eVTOL 제조사 '슈퍼널'을 설립했다. 슈퍼널을 그룹사 차원의 신성장 동력으로 기아, 현대모비스 등이 약 1조 2천억원 규모의 투자를 집행했다. 그랜드 챌린지에서는 한국항공우주연구원이 개발한 'OPPAV'를 기체로 사용하지만, 상용화 단계에서는 슈퍼널 기체를 사용할 계획이다.

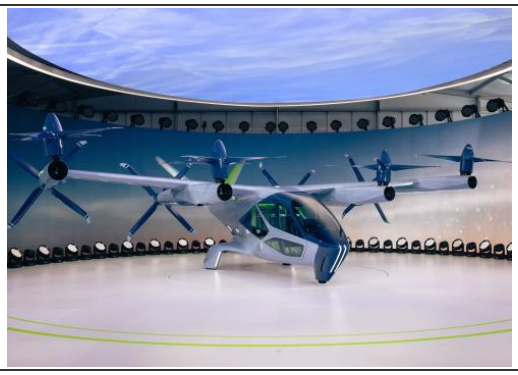
슈퍼널은 CES 2024에서 차세대 기체인 'S-A2'를 공개했다. S-A2는 400~500m 고도에서 200km/h의 속도로 운행이 가능하다. 비행 가능 거리도 60km 이상으로 도심 내 중요 이동수단으로 활용 가능할 것으로 전망한다.

슈퍼널 기체는 가장 난이도가 높은 '틸트 로터' 방식을 도입해 전력 효율성을 높일 계획이다. 날개의 회전을 통해 양력을 발생시키는 장치인 '로터'가 이착륙시에는 지면과 평행한 상태로 있다가, 운항시에는 각도 조절을 통해 지면과 수직 방향으로 정렬하는 방식은 모든 로터가 한 방향으로 추진력을 발생시켜 적은 추진기로도 운항이 가능하다. 또한, 현대차가 EV 연구개발 과정에서 쌓아온 열관리, 최적 전압 설계 노하우 등이 슈퍼널의 기체에도 적용될 것으로 예상되어 귀추가 주목된다.

그림 42. CES 2020 S-A1

자료: 현대차, IBK투자증권

그림 43. CES 2024 S-A2



자료: 슈퍼널, IBK투자증권

2. 인천국제공항공사, 대한항공

인천국제공항공사와 대한항공은 UAM 통제시스템을 구축한다. 기체의 이착륙 전 발생하는 접촉 및 충돌은 인명사고로 이어질 가능성이 크다. 때문에 여객 항공서비스의 안전관리 노하우를 UAM 산업에 적용해 교통관리 시스템을 구축해 운영 안정성을 확보한다는 계획이다.

3. KT

KT는 UAM에 특화된 '5G 항공망'을 담당한다. 5G 통신과 위성통신으로 항공망을 이중화해 안정적인 정보전달 시스템을 구축한다. 하나의 통신망이 마비되더라도 다른 망을 이용해 기체에 관제 및 운용 신호를 전달할 수 있도록 상공망을 개발한다.

원팀은 세계 최초로 기체-관리 시스템-통신망-버티포트를 아우르는 통합시스템 검증에 성공했지만, 슈퍼널이 설정한 상용화 목표시기(2026~2028년)와 2단계 실증 간의 시차가 존재해, 이후의 그랜드 챌린지에는 참여하지 않을 예정이다.

K-UAM 드림팀

개별 참여 기업들의 경쟁력이 가장 높은것으로 평가 받는 '드림팀' 컨소시엄

'K-UAM 드림팀'은 2021년 1월 출범한 컨소시엄으로, 그랜드 챌린지 이외에도 다양한 국책과제를 함께 수행한다. 참여기관은 '한화시스템', 'SK텔레콤', '한국공항공사', '한국국토정보공사', '한국기상산업기술원', '티맵모빌리티' 등으로 6개의 기관이 컨소시엄을 구성한다.

1. 한화시스템

한화시스템은 1단계 실증에서 UAM 항행·관제 솔루션(CNSI)과 교통관리 시스템을 담당한다. 방산 사업을 통해 쌓은 레이저 통신 및 저궤도 위성통신 기술 활용해 자율주행을 지원하거나, 타 UAM 기체의 위치를 추적해 충돌방지 시스템의 구현할 것으로 전망한다.

또한, 그랜드 챌린지 2단계에는 한화그룹 관계회사인 'Overair'의 기체를 도입해 실증을 진행할 계획이다. 오버에어는 2019년 에어크래프트에서 인적분할된 스타트업으로 에어택시 비즈니스에 초점을 맞춘 기체 제조 회사이다.

한화시스템은 오버에어 인적분할 당시 2,500만 달러를 투자해 전체 지분 중 45.18%를 확보했다. 2021년에도 3,000만 달러를 투자해 전환사채 확보했으며, 2022년 시리즈B 당시 한화시스템과 한화에어로스페이스는 투자총액인 1억 1,500만 달러 전액을 인수해 전환사채를 추가로 확보했다.

2023년 말 오버에어는 eVTOL 시제기인 '버터플라이(Butterfly)' XP-1 조립을 완료했으며, 금년 캘리포니아주의 비행 시설에서 테스트를 실시할 것으로 전망된다. 버터플라이는 2026년 상용화를 목표하며, 발표된 스팩에 따르면 최대 161km 주행거리와 320km/h의 속도를 자랑한다.

표 22. 오버에어 '버터플라이' Specification

Company	Overair
Model	Butterfly
Type	4 tilting propellers
Pilot	1
Passenger	4
Price	2.3 million USD
Range	161 km
Speed	240-320 km/h
Power source	Battery
Noise	65 decibels
Prototype completion	2024
Commercial operation	2025

자료: 오버에어, IBK투자증권

2. SK텔레콤

그렇지만, 실증사업에서는 SK텔레콤 – Joby Aviation 협약을 통해서 확보한 기체를 사용한다. 조비는 미국의 eVTOL 제조사로, UAM 기체 제조사 중 가장 많은 투자금을 유치하며 기술력을 입증했다.

실증에 사용되는 조비사의 'S4'는 미국 연방항공청(FAA) 기체 인증 절차 중 감항인증 4단계 진입을 앞둔 유일한 기체이다. 대부분 경쟁사의 경우 2단계의 감항인증을 진행중인데 비해 독보적인 진행률을 자랑한다.

향후 진행될 2단계 실증에서 S4 모델의 활용여부는 미지수이다. 한화시스템과 SK텔레콤이 각각 투자한 제조사의 기체를 사용하고자 하기 때문에 향후 도심에서 진행될 실증에서 사용될 기체에 대한 두 기업간 의견차가 발생할 것으로 판단된다.

또한, SK텔레콤은 보유한 4G 및 5G 통신망을 기반으로 UAM-UAM 상호간, UAM-지상간 상공망을 정비한다. UAM 고도화를 위해서는 기체가 운행되는 300~600m 수준의 고도에서 통신망 활용이 필수적이다.

상공망은 향후 상용화 단계에서 운항, 지상 교통과의 연계, 개인 맞춤형 교통 플랫폼 등의 서비스에 사용된다. 저고도 비행을 하는 UAM의 특성상 통신 기술의 활용이 원활해 SK텔레콤을 비롯한 통신 사업자에게는 새로운 시장이 개화할 것으로 판단한다.

그림 44. 전남 고흥 Joby S4 1단계 실증사업 시행

자료: Joby, IBK투자증권

표 23. Joby Aviation 'S4' Specification

Company	Joby Aviation
Base	US
Airplane	Joby S4
Type certification due	2024
Commercial Operation	2025
Thrust	6 tilting propellers
Seats	5
Pilot	1
First flight	2017
Range	150 miles
Top Speed	200 mph
Test Flights	10,000
Cruise Altitude	15,000 ft

자료: 언론자료, IBK투자증권

3. 한국공항공사

한국공항공사는 공항 건설 및 운영 노하우를 바탕으로 다양한 규모의 버티포트 구축을 준비한다. 2023년 8월에는 한화건설, 포스코와 '빌딩형 UAM 버티포트 기술개발 공동연구업무협약'을 체결해 도심 내 건물을 활용해 버티포트 설치 효율화 개선 방안을 연구중이다.

버티포트의 구조물 뿐 아니라 기체-교통관리사업자-버티포트 간 통합운영 시스템의 개발도 담당한다. 최근 국토교통부의 '한국형 도심항공교통(K-UAM) 안전운용체계 핵심기술개발' 사업을 수주해 기체의 이착륙, 충전, 정비 등을 효율적으로 관리할 수 있는 운영체계를 개발할 예정이다.

K-UAM Future Team

플랫폼 기업의 공격적인 접근이 인상적인 '퓨쳐팀' 컨소시엄

K-UAM Future Team은 '카카오모빌리티', 'LG유플러스', 'GS건설'이 참여하는 컨소시엄이다. 카카오모빌리티의 모빌리티 서비스 플랫폼, LG유플러스의 5G 통신 인프라, GS건설의 건설 기술력을 결합해 UAM 통합시스템을 검증한다.

1. 카카오모빌리티

카카오모빌리티는 서비스 중인 '카카오T' 및 '카카오네비' 어플리케이션을 UAM 산업에 접목할 계획이다. 기존의 교통관리 시장에서 높은 점유율을 기록한 동사의 플랫폼 서비스를 적용해 UAM 초기 상용화 단계에서 소비자 접근성을 늘릴 계획이다.

UAM 시장 개화시 비용 및 안전상의 이유로 경험의 문턱이 높을 것으로 판단한다. 따라서, 카카오모빌리티는 어플리케이션을 통해 바우처나 할인 쿠폰을 제공하거나, 경로 안내에 UAM을 포함하는 방식으로 프로모션을 진행해 소비자들의 체험을 독려할 계획이다.

Future Team이 실증에서 사용할 기체는 'Archer Aviation'사의 기체인 Midnight이 유력하다. 카카오모빌리티와 국내 상용화 파트너사인 Vertical Aerospace의 VX4 기체 사용이 유력했으나, 지난 5월 31일 아처와 한국형 UAM 상용화 협력을 체결하며 Future팀에 합류하며 Midnight이 확정되는 분위기다.

카카오모빌리티-아처 파트너십을 통해 향후 그랜드 챌린지에서도 두각을 드러낼 것으로 판단한다. 아처는 조비에 이어 FAA의 감항인증 4단계 진입이 예상되는 UAM 업계 선도기업으로, 사우디아라비아 UAM 모빌리티 상용화에서도 조비와 시장을 양분하며 기술력을 인정받았다.

카카오모빌리티는 2단계 실증사업 이후 상용 서비스를 빠르게 구축할 것으로 판단한다. 5월 협약식에서 아처사의 미드나잇을 최대 50기까지 구매하겠다는 의향서도 전달했다. 구매계약이 이루어진다면 약 3,400억원 규모로 전망되며 수도권 내 UAM 서비스를 빠르게 구축할 수 있게된다.

그림 45. Archer Aviation이 개발중인 기체 Midnight, 카카오모빌리티와 협력

자료: Ainonline, IBK투자증권

표 24. Archer Aviation 'Midnight' Specification

Company	Archer Aviation
Base	US
Airplane	Midnight
Type certification due	2024
Commercial Operation	2025
Thrust	12 propellers, 6 tilt
Seats	5
Pilot	1
First flight	2021
Range	up to 100 miles
Top Speed	150 mph
Test Flights	250
Cruise Altitude	2,000 ft

자료: 언론자료, IBK투자증권

2. LG유플러스

LG유플러스는 UAM 전용 5G 통신망과 교통관리 시스템을 전담한다. 타 컨소시엄 내 통신사업자와 마찬가지로 기존의 항공 통신망이 아닌 상용 통신망을 이용해 기체와 교통관리 플랫폼 간 데이터 교류를 지원한다.

3. GS건설

GS건설은 버티포트 건설부터 운영까지 전단계의 서비스를 제공하는 턴키 솔루션을 구상한다. 도심환경과 버티포트 간의 조화를 고려하여 도시계획 단계에서부터 버티포트 시공사의 역할을 확대할 전망이다.

기체의 이착륙이라는 버티포트의 본질적 목적 이외의 다양한 기능을 추가해 기능성 버티포트로 차별화할 계획이다. 탄소중립과 에너지 절감에 도움을 주는 '친환경 버티포트', 지형과 시간에 제약받지 않고 시공할 수 있는 '모듈러형 버티포트' 디자인을 공개했다.

그림 46. GS건설 버티포트 콘셉트 디자인

자료: GS건설, IBK투자증권

롯데 UAM 컨소시엄

스타트업 기업들의 참여가 눈에 띄는 롯데 컨소시엄

롯데 UAM 컨소시엄은 롯데그룹 계열사를 중심으로 분야별 전문 스타트업으로 구성된다. 컨소시엄은 롯데렌탈, 롯데건설, 롯데이노베이트, 켄코아에어로스페이스, 모비우스에너지, 위우너스, 유니텍, 에어로솔루션즈 등 총 8개의 기업이 참여한다. 롯데 UAM 컨소시엄은 그랜드 챌린지를 통해 롯데그룹이 보유한 유통, 관광 인프라와 연계해 차별화된 UAM 서비스를 제공할 계획이다.

1. 켄코아에어로스페이스

최초 기체는 국내 전기 항공기 운항사인 '민트에어'가 담당하기로 했지만 2024년 3월 켄코아에어로스페이스로 변경되었다. 국토부는 실증 목적과 일정에 차질이 없는 조건으로 변경을 수용해 주었다.

2. 롯데 그룹

'롯데이노베이트'는 교통관리 주관사로서 ICT(Information & Communications Technology) 기술을 접목한 교통관리시스템 개발을 담당한다. 2단계 실증에서는 동사가 보유한 철도 기술과 IT 역량을 바탕으로 UAM, 자율주행, C-ITS 등 새로운 모빌리티 사업 및 플랫폼 서비스를 개발·제공한다.

버티포트 부문에서는 '롯데렌탈'이 제반 인프라 구축과 운영을, '롯데건설'이 버티포트의 설계와 건설을 담당한다. 롯데건설은 그랜드 챌린지 버티포트 주변 소음 및 진동 데이터를 확보해 부지선정 시 사용할 계획이다. 또한 두바이에서 버티포트 사업을 실질적으로

진행하고 있는 Skyports와 버티포트 설계 및 사업화 협력을 발표해 UAE 상용화 데이터를 빠르게 국내로 이전 가능할 것으로 보인다.

항공관제 전문 기업인 '유니텍'은 항공기의 정밀한 출발 및 도착 관리 장비를 개발하며, 최근 50kg급 무인항공기 개발에 성공한 '에어로솔루션즈'는 버티포트에 원격관제시스템을 이식해 이착륙 및 공항내 사고를 방지하는 기술을 개발한다.

표 25. 롯데 UAM 컨소시엄 참여 기업

롯데 UAM 컨소시엄			
구분	**항공기**	**교통관리**	**버티포트**
주관기관	켄코아에어로스페이스	롯데이노베이트	롯데렌탈
참여기관	모비우스에너지(배터리)	위우너스	롯데건설
			롯데이노베이트
			유니텍
			에어로솔루션즈

자료: 항공안전기술원, IBK투자증권

지자체별 UAM 추진

서울시, 2029년 목표로 도심항공교통 기반 구축

국토교통부를 중심으로 정책당국이 그랜드 챌린지를 주관하듯, 지자체 차원에서도 UAM 도입을 위한 준비가 시작되었다.

특히 출퇴근 인구에 따른 교통난이 심화되고 있는 서울과 공항 인프라 및 항공기 소음에 대한 대비책이 마련되어 있는 김포 시가 적극적인 움직임을 보이고 있다.

서울시는 '2040 서울도시기본계획'에 따라 2025년까지 서울-김포공항을 상용화 시범 노선으로 선정 및 운영할 예정이다. 이후 2029년까지 하천 위주의 노선을 추가 확보해 도심내 이용도 활성화한다. 터미널은 용산, 잠실, 여의도 등 중심지구 위주로 설치해 도심항공교통의 기반을 구축할 것으로 전망한다.

또한, 서울시는 기존 대중교통을 중심으로 UAM을 통합하여 모빌리티 플랫폼을 구축하고자 한다. Mobility as a Service (MaaS) 형태로 교통서비스를 제공하는 것이 목표이며, 이를 위해서는 기존의 육해공 교통 시스템과 충돌방지가 최우선 과제이다.

김포시 역시 UAM 시장에 가장 적극적으로 대응하는 지자체 중 한곳이다. 김포시는 지리적으로 국내 최대 공항인 인천공항과 김포 공항 사이에 위치한다. 때문에 공항-김포-서울 간 도심간 이동 수요가 클 것으로 판단되며, 한강, 아라뱃길 등이 위치해 저고도를 장애물 없이 운행하기 좋은 환경이 강점이다.

2022년 8월에는 자체 로드맵을 수립했으며, 9월에는 기초 지자체 최초로 UAM 관련 조례를 제정했다. 2023년 2월에는 '한국공항공사'와 UAM 도시 체계 구축을 위한 업무협약을 체결했으며, 2023년 9월에는 공역 및 항로분석 용역에 착수해 국내 지자체 중 가장 빠르게 대응하는 모습을 보이고 있다.

그림 47. 2040 서울도시계획 UAM 계획안

자료: 서울시, IBK투자증권

표 26. K-UAM 분야별 기업 목록 (단위: 십억원, 배)

분야	기업	시가총액	P/E	P/B	EV/EBITDA	내용
Hardware	현대차	43,921	*5.1*	*0.5*	*9.0*	북미 UAM 법인 'Supernal'을 통한 기체 개발 및 상용화 계획
	기아	39,458	*4.6*	*0.7*	*1.6*	UAM에 PBV(목적기반차량) 시스템 적용
	현대위아	1,319	*8.9*	*0.4*	*3.0*	'Supernal'과 UAM 착륙 시스템 및 장치 개발
	현대모비스	27,080	*6.6*	*0.6*	*3.1*	UAM 기체에 적합한 배터리 셀, 모듈, 시스템 개발
	한국항공우주	10,440	*62.7*	*6.0*	*36.7*	유무인 경용 eVTOL 'OPPAV' 개발, 그랜드챌린지 실증기체로 활용 중
	LIG넥스원	10,802	*35.4*	*8.0*	*26.3*	수소연료전지 기반 고중량 수송 드론 개발
	한화에어로스페이스	53,832	*20.3*	*9.0*	*15.4*	英 'Vertical Aerospace' 향 틸팅&블레이드 피칭 시스템 공급
	한화시스템	10,938	*24.2*	*2.9*	*14.7*	관계사 'Overair' 통한 UAM 기체 개발
통신망	LG유플러스	6,439	*12.0*	*0.5*	*3.2*	그랜드챌린지 'Future Team' UAM 통신망 구축
	SK텔레콤	11,792	*9.5*	*1.0*	*3.6*	그랜드챌린지 'Dream Team' UAM 통신망 구축
	KT	12,878	*23.7*	*0.7*	*3.9*	그랜드챌린지 'One Team' UAM 통신망 구축
	롯데이노베이트	327	*22.9*	*0.7*	*4.4*	그랜드챌린지 '롯데 컨소시엄' 통신망 구축
운항 및 교통관리	대한항공	8,359	*6.3*	*0.8*	*5.5*	UAM 전용 '운항통제시스템', '교통관리시스템' 개발
	한국공항	216	*4.4*	*0.5*	*1.2*	UAM-버티포트, 통합 운용시스템 개발
	티웨이항공	498	N/A	*6.3*	*10.5*	이착륙 메뉴얼 및 항공안전관리 체계 구축
	제주항공	514	*27.8*	*1.9*	*6.8*	UAM관광, 물류 사업 등 제주도 기반 상용화 체계 점검
버티포트	롯데렌탈	1,067	*10.3*	*0.7*	*3.5*	버티포트 설치를 위한 인프라 구축
	대우건설	1,482	*5.5*	*0.3*	*6.2*	'고층빌딩 형 버티포트' 등 도심지역에 적합한 UAM 인프라 구축
	GS건설	1,563	*6.1*	*0.3*	*6.3*	'모듈러형 버티포트' 등 기능성 버티포트 디자인 공개
	현대건설	6,102	N/A	*0.4*	N/A	'공항연계형 버티포트' 등 한국형 버티포트 디자인 공개
	현대엘리베이터	3,147	*11.2*	*1.5*	*7.1*	엘리베이터 기술을 바탕으로 격납, 유지보수, 이착륙을 수직연결하는 'H-PORT' 시스템 구상
스몰캡	켄코아에어로스페이스	141	N/A	*0.7*	*124.7*	롯데 컨소시업에 포함, 자체 기술로 UAM 기체 제작 중
	우수AMS	112	*16.1*	*1.3*	*8.2*	자회사 우수 TMM과 한국항공우주가 공동으로 UAM용 모터-인버터 개발 중

자료: IBK투자증권

Company Analysis

기업명	투자의견	목표주가
Joby Aviation (JOBY.US)	Not Rated	-
Archer Aviation (ACHR.US)	Not Rated	-
Ehang Holdings (EH.US)	Not Rated	-
Supernal (비상장)	Not Rated	-

[해외주식] 조경진 6915-5464

Not Rated

Joby Aviation (JOBY.US)

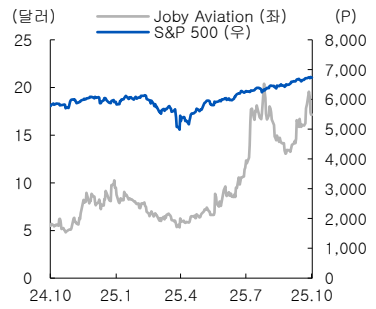
하늘 위의 우버(Uber) 현실화 임박

산업 분류(GICS)		여객 항공사
상장거래소		New York
S&P500지수(10/9)		6,735.1pt
현재가(10/9)		17.14달러
시가총액(달러)		150억달러
시가총액(원)		21조원
52주	최고가	20.95달러
	최저가	4.78달러

주주구성	
토요타 자동차	15.01%
Bevirt Joeben	10.94%

주가상승	1M	6M	12M
상대기준	25.3%	189.5%	187.4%
절대기준	29.3%	225.9%	206.3%

Joby Aviation 상대주가 (%)



미국 연방항공청 인증 업계 선두 및 자체 생산 역량 보유

동사는 2009년 미국 캘리포니아에 설립된 UAM 선도 기업으로 eVTOL 분야에서 미국 연방항공청(FAA) 인증 진척도가 가장 빠른 기업이다. 도요타와 전략적 파트너십을 통해 제조 및 양산 역량을 확보했으며, 주력 기체는 5인승 S4 모델로 약 150마일 이상의 항속 거리와 저소음이 강점이다. FAA 형식인증(TC) 절차에서 내부 기준 Stage4 70% 도달, FAA 기준 50% 이상을 달성했으며, 컨포밍 기체의 시험비행을 위한 통합 시험승인(TIA) 허가를 위한 최종 조립을 착수하면서, Stage5 진입이 가시화된 상황이다.

두바이에서 유인 시험 비행 완료, 상용화 가장 근접

두바이는 eVTOL 상용화를 적극적으로 추진하는 도시로 동사는 두바이에 첫 항공기를 인도하고 6년 독점 운항권을 확보했다. 이를 기반으로 시험 비행에 돌입했으며, 업계 최초로 21회의 유인 시험 비행을 성공적으로 완료했다. 또한 동사는 26년 1분기 완공을 목표로 두바이 국제공항(DXB) 내 버티포트(Vertiport) 네트워크를 구축 중이다. 이는 동시에 다수의 항공기 운항과 신속한 승객 처리를 위한 eVTOL 서비스의 대규모 상용화를 위한 핵심 인프라다. 실제 시험 운항 성과를 확보하고 실행 단계로 들어섰다는 점은 경쟁사 대비 차별화 요인이다.

Blade 인수로 항공 수요 및 에어택시 인프라 확보

2025년 8월, 동사는 헬리콥터 기반 항공 모빌리티 서비스 기업인 Blade의 여객사업부를 1억 2,500만 달러(3,500만 달러 조건부 Earn-out 포함)에 인수한다고 발표했다. 이번 인수를 통해 뉴욕 및 유럽 등 도심 터미널과 라운지 인프라를 확보하고, 5만 명 이상의 고객 기반을 흡수하게 됐다. 이로써 eVTOL 운항 및 운영 경험, 고객 확보, 인프라 등 초기 상용화의 병목 요소들을 빠르게 해소할 수 있을 것으로 예상된다.

(단위:백만달러,배)	2022	2023	2024	2025F	2026F
매출액	-	1.0	0.1	0.2	57.3
영업이익	-392.2	-472.1	-596.8	-664	-597
세전이익	-356.0	-426.5	-553.9	-658	-678
지배주주순이익	-258.0	-513.1	-608.0	-717	-674
EPS(원)	-0.4	-0.8	-0.9	-0.8	-0.7
증가율(%)	적자확대	적자확대	적자확대	적자축소	적자축소
영업이익률(%)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
순이익률(%)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ROE(%)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PER	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PBR	1.8	4.5	7.0	12.2	19.9
EV/EBITDA	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

자료: Bloomberg, IBK투자증권 예상

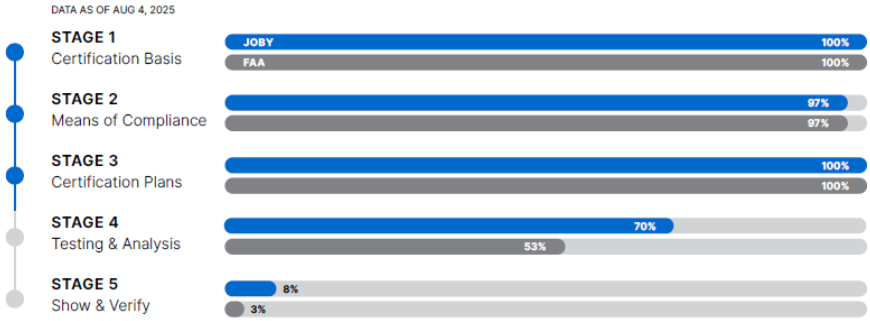
FAA 인증 선도와 상용화 가속

eVTOL 상용화 선도하는 글로벌 1위 플레이어

동사는 2009년 설립된 미국 캘리포니아 기반의 UAM 선도 기업으로 eVTOL 분야에서 FAA 인증 절차를 가장 앞서 진행 중이다. 주력 기체는 5인승 모델(조종사 1명, 승객 4명)이며 약 150마일 이상의 항속 거리와 저소음이 강점이다. 또한 도요타와 전략적 파트너십을 통해 제조 및 양산 역량을 확보했으며, FAA Part 135 항공운항 인증을 획득해 상용 서비스 준비를 가속화하고 있다. 현재 FAA 형식 인증 과정은 Stage4 단계에 있으며 마지막 단계인 Stage5 진입이 가시화되면서 상용화에 근접한 상황이다.

현재 동사는 6대의 시험용 항공기를 운용하며 미국, 일본, 한국 등에서 총 4만 마일(약 64,000km) 이상의 시험 비행을 완료했다. 최근에는 캘리포니아 마리나 공항과 몬터레이 공항 사이를 직접 운항하며 기존 항공기들과 함께 시험 운항을 성공적으로 마쳤으며, CEO JoeBen Bevirt는 "여러 대의 항공기를 동시에 운행시키는 것은 인증 시험 속도를 높이고, 내년에 첫 승객을 태우는 계획을 달성하는 데 중요한 역할을 할 것"이라고 강조했다.

그림 48. Joby Aviation의 FAA TC Stage4 내부 인증 70% 완료



자료: Joby Aviation, IBK투자증권

그림 49. 캘리포니아 마리나 상공에서 동시에 비행하는 두 대의 조비 에어택시(N541JX 및 N544JX)

자료: Joby Aviation, IBK투자증권

업계 최초 아랍에미리트(UAE)에 기체 인도

두바이에서 수직 이착륙 및 전환 시험 비행 완료

동사는 업계 최초로 두바이 정부 기관에 기체를 인도하고, 두바이에서 수직 이착륙과 완전 전환 비행을 포함한 21회의 유인 시험 비행을 성공적으로 완료했다. 이번 캠페인을 통해 정비, 물류, 항공기 성능, 인프라 등 다양한 영역에서 실제 환경에서의 상업 시장 진입을 위한 준비 테스트를 진행했다.

특히, 섭씨 43도(화씨 110도)에 가까운 고온, 저밀도 환경에서 장시간 운항하며 배터리 팩과 전기 모터의 열 관리 시스템 성능, 양력과 추력 효율, 기체의 조종성 및 반응성을 검증했다. 이를 통해 확보한 데이터는 향후 운영 절차 개선과 성능 최적화를 위해 핵심적인 데이터를 확보했다는 데 의미가 있다.

그림 50. Joby Aviation은 UAE에 최초로 기체를 인도하고 두바이에서 유인 시험 비행을 완료함

자료: Joby Aviation, IBK투자증권

블레이드(Blade Air Mobility) 여객 사업부 인수

헬리콥터계의 우버(Uber) 블레이드(Blade) 인수

동사는 2025년 8월에 항공 모빌리티 기업 Blade Air Mobility(이하 Blade)의 여객 사업부를 1억 2,500만 달러에 인수했다. 이 중 3,500만 달러는 성과 및 인력 유지 조건에 따른 조건부 지급분이다. Blade는 미국 내 병원을 대상으로 항공 및 물류 서비스 제공을 주력으로 하고, 특히 인체 장기 수송 분야에서 미국 최대 규모 사업자로 자리잡고 있으며, 2024년 기준 12개 도심 터미널과 5만 명 이상의 승객을 수송한 기업이다.

이번 인수를 통해 동사는 Blade의 도심형 인프라와 충성도 높은 고객 기반을 확보했으며, 기존 헬리콥터 이용 승객을 Joby의 eVTOL 항공기 승객으로 점진적 전환할 계획이다. 또한 동사의 ElevateOS 소프트웨어를 Blade 운영 시스템에 통합하여 운영 효율성 및 승객 경험을 개선한다는 방침이다. 이를 통해 뉴욕 및 남유럽 주요 도심 항로에서 즉각적인 시장 접근성과 인프라를 확보하여 인프라 투자와 고객 획득 비용을 절감하면서 상용화를 가속화할 것으로 예상된다.

그림 51. Blade의 헬리콥터 기반 모빌리티 서비스 제공

자료: Joby Aviation, IBK투자증권

그림 52. Joby의 저소음 eVTOL로 점진적 고객 전환을 목표

자료: Joby Aviation, IBK투자증권

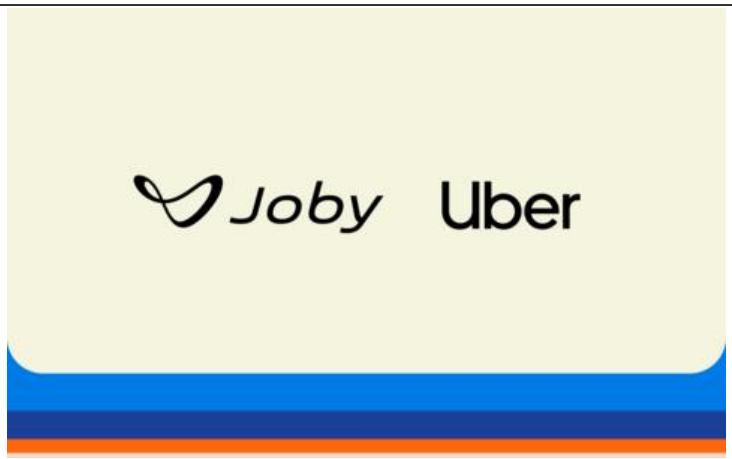
우버 모바일앱으로 에어택시 서비스 제공

이르면 2026년부터 우버 앱 통해 에어택시 호출 서비스 시작

동사는 2026년부터 우버의 모바일앱을 통해 에어택시 호출 서비스를 제공할 예정이다. 조종사 1명과 승객 4명이 탑승 가능하며, 최대 시속 200마일(약 320km/h)의 속도로 운항하도록 설계됐다. 기존 헬리콥터(80~100dB) 대비 저소음(45dB 수준) 운항이 가능하며, 탄소 배출이 없는 친환경 이동수단을 도입할 수 있는 기반을 마련할 수 있을 것으로 판단한다. 차량으로 운행 시 약 40분이 걸리는 구간을 5분 내외로 단축할 수 있다.

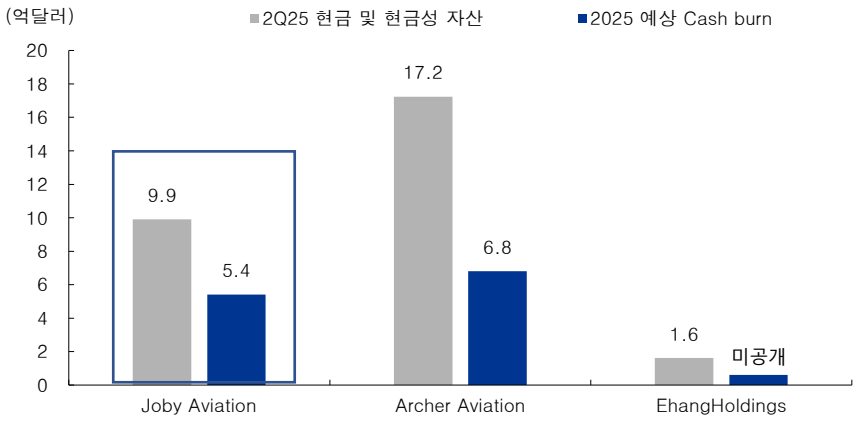
현재 뉴욕 맨해튼-JFK 및 맨해튼-뉴어크 리버티 국제공항은 편도로 약 25km 거리로 기존 헬리콥터 이용 시 1인당 약 195달러를 지불해야 한다. 우버를 통해 예약할 수 있는 에어택시 요금은 이와 유사한 수준에서 책정될 것으로 예상되며, 대중화 시 항공 운임의 점진적 하락과 접근성 확대가 가능할 것으로 전망한다. 또한 우버 플랫폼의 광범위한 사용자 기반과 네트워크 효과를 활용해 초기 수요를 빠르게 확보할 수 있을 것으로 판단한다.

그림 53. 2026년부터 자체 앱을 통해 헬리콥터와 수상 비행 서비스를 직접 예약 가능



자료: Joby Aviation, IBK투자증권

그림 54. Joby의 2025년 예상 Cash burn은 5.4억 달러로 약 1.5~2년 운영 가능할 것으로 예상



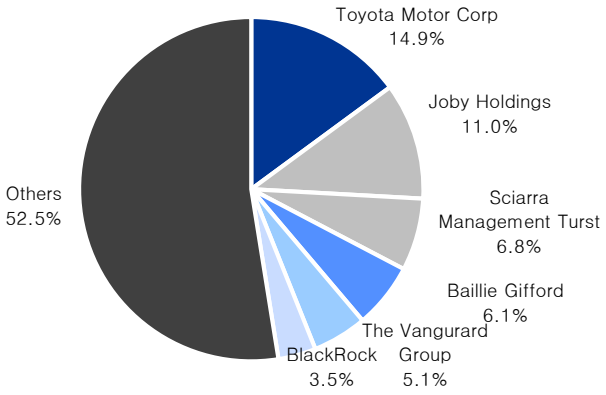
자료: Joby Aviation, IBK투자증권
주1: Joby의 예상 Cash burn은 Blade 인수 및 기타 지출 제외
주2: Ehang Holdings는 RMB 1.15B을 달러로 환산한 수치

표 27. Toyota의 Joby에 대한 총 투자액은 8억 9,400만 달러 규모

시점	투자규모	주요 내용
2018년	비공개(Series B)	– Toyota AI Ventures가 Joby Series B 라운드 참여 – 초기 기술 개발 단계 투자
2020년 1월	$394M(Series C)	– Toyota가 리드 투자자로 참여, 전략적 제조 파트너십 체결
2023년	공급 계약 체결	– Toyota가 Joby 항공기의 파워트레인과 액추에이션 부품 공급자로 장기 계약
2024년 10월	$500M	– Joby 인증 및 상업 생산 지원, 제조 동맹 확대 – 누적 투자액 $894M 달성
2024년 11월	–	– 일본에서 첫 에어택시 비행 성공 공동 발표
2025년 5월	$250M ($500M 중 1차 tranche)	– Toyota의 추가 투자금 중 1차 트랜치 마감 – Joby 상용화 자금 투입 시작

자료: Joby Aviation, Toyota, IBK투자증권

그림 55. Joby Aviation의 주주구성



자료: Refinitiv, IBK투자증권

[해외주식] 조경진 6915-5464

Not Rated

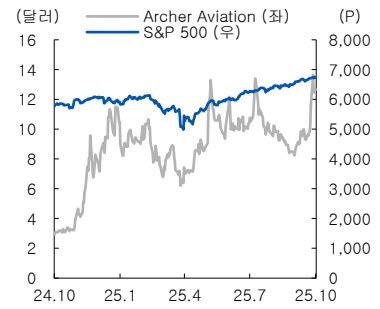
Archer Aviation (ACHR.US)

산업 분류(GICS)	여객 항공사
상장거래소	New York
S&P500지수(10/9)	6,735.1pt
현재가(10/9)	12.66달러
시가총액(달러)	81억달러
시가총액(원)	11조원
52주 최고가	13.92달러
52주 최저가	2.82달러

주주구성	
스텔란티스	9.38%
블랙록	7.43%

주가상승	1M	6M	12M
상대기준	42.3%	58.3%	292.3%
절대기준	46.4%	94.7%	311.2%

Archer Aviation 상대주가 (%)



도심과 공항을 연결하는 미드나이트

스텔란티스와의 파트너십에 기반한 우수한 자금력

동사는 2018년 미국 캘리포니아에 설립된 UAM 스타트업이다. 대표 기체인 미드나이트(Midnight)는 4인승 eVTOL로 20~50mile 단거리 도심 교통에 최적화되어 있다. 저소음과 배출가스가 없는 친환경 운항을 지향하며, 이동 시간을 획기적으로 단축할 수 있다는 점이 강점이다. 동사는 스텔란티스와의 파트너십을 통해 대규모 생산 역량 및 업종 내 가장 우수한 자금력을 확보하고 있다. 2Q25 기준 17.2억 달러의 현금성 자산을 보유하고 있으며, 특히 2025년 2분기에는 약 8억 5천 만 달러 규모의 자본 조달에 성공하며 재무 구조를 한층 강화했다.

유나이티드항공 초기 수요 확보와 대량 생산 체계 확장 전망

동사는 2026년 상용화를 목표로 유나이티드항공과 미국 내 공항-도심 간 에어택시 인프라를 선제적으로 구축하고 있다. 2021년에는 유나이티드항공과의 200대 주문 계약을 통해 초기 수요를 확보하고, 2024년부터 기체 인도를 시작했다. 파트너십을 통해 항공권 애드온을 활용해 조기 승객 전환 가능성을 높이며 상용화 초기에 시장 안착을 가속화할 수 있을 것으로 전망된다. 동사는 현재 6대의 미드나이트 기체를 생산하고 있으며, 이 중 3대는 최종 조립 단계에 있다. 실리콘밸리와 조지아에 위치한 생산 시설에서 생산되고 있으며, 스텔란티스의 자본과 제조 기술, 인력을 기반으로 향후 대량 생산 체계로 확장될 예정이다.

2028 LA 올림픽 에어택시 제공 업체로 선정, 상업 운항 기반 마련

동사는 2028년 LA 올림픽의 공식 에어택시 제공 업체로 선정되어, VIP와 관계자 이동에 미드나이트 기체를 투입하고 주요 버티포트(Vertiport) 연결을 담당할 예정이다. 이어 2025년 6월에는 트럼프 대통령의 행정명령에 따라 미국 교통부(DOT)와 연방항공청(FAA)를 중심으로 드론과 eVTOL을 항공 체계에 신속히 통합하기 위한 정책을 추진하기 시작했다. 이 과정에서 동사는 FAA 형식증명 획득과 미드나이트 기체의 상업 운항 확대를 위한 협력 기반을 확보하게 되었다.

(단위:백만달러,배)	2022	2023	2024	2025F	2026F
매출액	-	-	-	4.3	83.8
영업이익	-347.4	-446.9	-509.7	-556.3	-581.0
세전이익	-313.9	-387.1	-536.6	-634.3	-606.5
지배주주순이익	-317.3	-457.9	-536.8	-632.6	-678.7
EPS(원)	-1.3	-1.7	-1.4	-1.0	-0.8
증가율(%)	적자확대	적자확대	적자축소	적자축소	적자축소
영업이익률(%)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
순이익률(%)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ROE(%)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PER	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PBR	0.9	5.1	6.5	3.9	5.9
EV/EBITDA	0.2	N/A	N/A	N/A	N/A

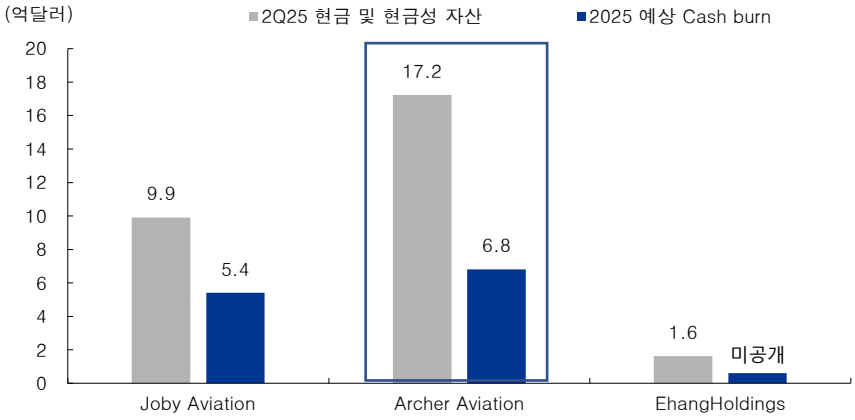
자료: Bloomberg, IBK투자증권 예상

스텔란티스와의 파트너십을 통해 확보한 우수한 자금력

2분기 말 현금성 자산 17.2억 달러로 업종 내 가장 높은 현금 보유

동사는 스텔란티스와 전략적 파트너십을 통해 확보한 자금력을 기반으로 업종 내 차별적 경쟁우위를 확보하고 있다. 2025년 예상 Cash burn은 약 6.8억 달러로 높은 현금 소진이 예상되나, 경쟁사들과 비교해 가장 많은 현금을 보유하고 있어 단기적 유동성 리스크는 제한적인 것으로 판단한다. 2025년 2분기에는 약 8억 5천만 달러 규모의 자본 조달에 성공하며 재무 구조를 한층 강화했다. 이를 통해 상업용 eVTOL 사업뿐 아니라 방위 부문까지 동시에 투자를 진행하며 경쟁력을 강화하고있다.

그림 56. Archer의 2025년 예상 Cash burn은 6.8억 달러로 업종 내 가장 높은 현금 보유. Runway 추정 시 약 2년 이상 안정적 운영 가능



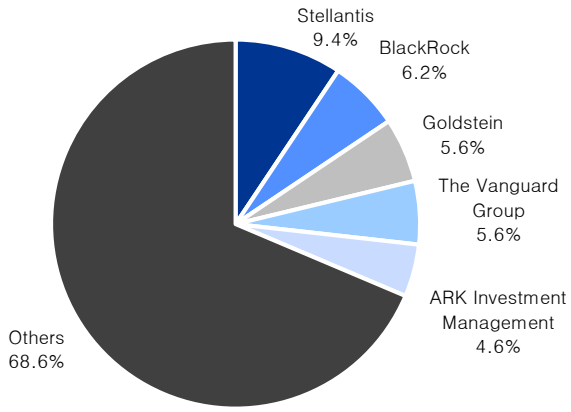
자료: Archer Aviation, IBK투자증권
주1: Ehang Holdings는 RMB 1.15B을 달러로 환산한 수치
주2: 일반적으로 Cash burn은 순현금 유출 = 순손실(Net Loss) + 비현금비용조정(Depreciation)+/-Working Capital
연간 순현금 유출은 분기별 실제 현금 유출(순손실 + CapEx ± Working Capital 변동 – 비현금 비용) × 4로 계산
주3: 런웨이(Runway)는 보유 현금 및 현금성 자산/연간 현금 소모(Cash burn)으로 계산

표 28. Archer Aviation과 Stellantis의 파트너십 연혁: 총 8억 9,400만 달러, 약 1조 2,500억 투자

시점	투자규모	주요 내용
2021년 1월	–	– Archer와 Stellantis(당시 FCA 합병 직후) 전략적 파트너십 체결 – Archer의 Midnight eVTOL 개발·생산 지원 합의
2023년 1월	–	– Stellantis, Archer의 제조 파트너로 공식 참여 – Archer 양산 공장(조지아주 코빙턴) 설립 협력 발표
2023년~ 2024년	약 $110M	– Stellantis, Archer 지분 매입(공개시장 매수 및 전략 투자)으로 주요 주주 중 하나로 부상
2024년 7월	$55M 추가	– Archer의 전환 비행(Transition Flight) 성공 이후 성과 기반 추가 투자 집행
2024년 8월	최대 $370M +$20M	– Stellantis가 제조 노동비용(Labor Costs) 부담 약정 체결 (Midnight 연간 650대 양산 지원) – Stellantis가 Archer CAPEX(설비투자) 일부 지원
성과 기반 권리	$30M 상당	– Stellantis, 성과 달성 시 vesting되는 Performance Warrants 확보

자료: Archer Aviation, Stellantis, IBK투자증권

그림 57. Archer Aviation의 주주구성



자료: Refinitiv, IBK투자증권

실리콘밸리의 파일럿 라인과 조지아 대량 생산 허브

25년, 24대 생산 목표 및 생산라인 확대 계획

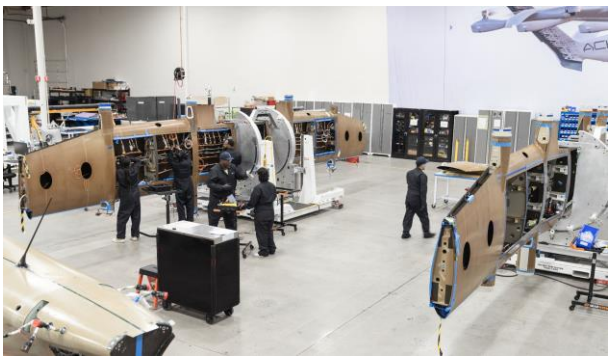
동사는 2025년 2분기 기준 총 6대의 미드나이트 기체를 동시에 생산하고 있으며, 이 중 3대는 최종 조립 단계에 있다. 실리콘밸리의 골든 제조라인과 조지아주 코빙턴의 제조라인에서 생산이 진행되고 있다. 골든 제조라인은 기체 초기 제작부터 최종 조립까지 담당하는 핵심 라인으로 품질 관리와 제조 효율성 확보에 중점을 두고 운영되고 있다. 이를 통해 안정적인 조립 기술과 반복 가능한 생산 프로세스를 구축하고 있으며, 향후 대량 생산 전환의 기반을 마련한다는 계획이다.

조지아 코빙턴 시설은 스텔란티스와의 파트너십을 기반으로 구축된 생산 시설로 현재는 초기 운영 단계에서 동체(Fuselage) 제조 공정에 집중하고 있다. 실리콘밸리에서 축적된 조립 경험과 데이터를 바탕으로 코빙턴 시설은 점진적으로 전체 생산 라인을 확장할 계획이다. 이를 통해 동사는 향후 대량생산 체계를 완성하고, 상용화 초기 단계부터 안정적으로 공급 역량을 확보한다는 전략이다.

그림 58. 아처 에비에이션이 개발 중인 eVTOL 항공기 '미드나이트'

자료: Archer Aviation, IBK투자증권

그림 59. 캘리포니아주 실리콘밸리에 위치한 골든 제조 라인



자료: Archer Aviation, IBK투자증권

그림 60. 조지아주의 코빙턴에 위치한 대량 생산 라인

자료: Archer Aviation, IBK투자증권

2028 LA 올림픽 에어택시 독점 공급업체로 선정

LA 도심–공항 거점 확보
조기 상업 운용 기반 마련

동사는 2025년 6월 미국 교통부(DOT), 연방항공청(FAA), 백악관과 협력해 eVTOL 산업 육성을 위한 대통령 행정명령에 참여했다. 이 명령은 미국이 eVTOL 분야에서 글로벌 경쟁 우위를 확보하도록 촉진하며, 2026년 조기 운용 지침을 명문화한 것이다. 미드나이트 운용을 위한 지역 인프라 확보를 위해 LA 지역 내 다수의 이착륙 거점 확보 계약을 체결했으며, 여기에는 SoFi 스타디움 및 USC 등이 포함되어있다. 이러한 거점 확보는 초기 에어택시 네트워크 운영의 핵심 기반으로 도심 내 주요 수요지와 공항을 빠르게 연결할 수 있는 생태계를 구축하는 데 기여할 전망이다.

동사의 행보는 FAA가 주도하는 국가 차원의 AAM(Advanced Air Mobility) 전략인 'Innovate28' 계획과도 맞닿아 있다. FAA는 2023년 해당 계획을 발표하며 2028년까지 조종사 탑승형 승객 수송 eVTOL 운송 상용화를 목표로 하고 있다. 주요 골자는 FAA가 정부와 산업계의 협력을 통해 주요 도시 내 출발지와 목적지를 연결하는 네트워크를 구축한다는 내용이다.

그림 61. 2028 LA 올림픽 항공 택시 독점 공급 업체로 선정

자료: Archer Aviation, IBK투자증권

그림 62. Innovate28 초기 운항 후보지

자료: Federal Aviation Administration, IBK투자증권

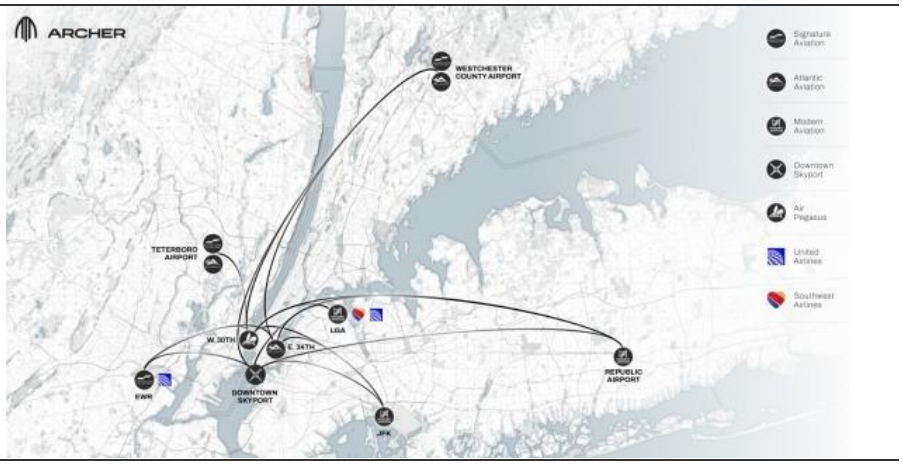
미드나이트 기체로 도심과 공항 간 이동

유나이티드 항공과 협력해 에어택시 네트워크 구축

동사는 자사의 eVTOL 항공기를 활용해 도심 간 이동 시간을 획기적으로 단축하는 것을 목표로 하고 있다. 자사의 미드나이트 기체를 활용해 맨해튼과 인근 공항을 연결할 예정이다. 이를 통해 자동차로 1~2시간 걸리는 이동 시간을 단 5~15분으로 단축하는 것을 목표로 하고 있다. 유나이티드 항공과의 파트너십을 통해 동사는 뉴욕 지역의 기존 항공 인프라를 활용하고, 공항과 헬리패드에 버티포트(Vertiport)를 설치한다는 계획이다. 이미 동사는 유나이티드 항공은 2021년 eVTOL 항공기 100대에 대한 선납금(추가 100대 옵션 계약으로 최대 15억 달러 규모 계약 체결)을 지불하며 파트너십을 강화한 바 있다.

운영 확대 시 편의성과 접근성이 크게 높아질 전망이며, 요금 또한 지상 운송 수단 대비 경쟁력을 확보할 수 있을 것으로 기대된다. 이러한 단계적 상용화 전략은 글로벌 시장 진입을 가속화하고, 향후 대규모 상업 운항으로 이어질 수 있는 기반을 마련한다는 점에서 의미가 크다는 판단이다.

그림 63. 아처의 에어택시 운항 계획



자료: Archer Aviation, IBK투자증권

[해외주식] 조경진 6915-5464

Not Rated

Ehang Holdings (EH.US)

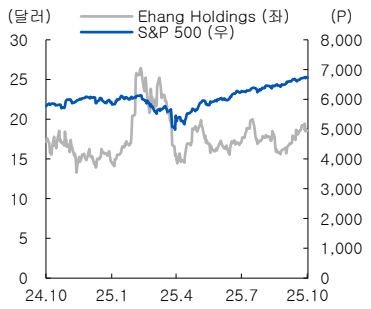
중국 내 부동의 eVTOL 점유율 1위

산업 분류(GICS)	우주항공 & 국방
상장거래소	NASDAQ GM
S&P500지수(10/9)	6,735.1pt
현재가(10/9)	18.56달러
시가총액(달러)	13억달러
시가총액(원)	1.9조원
52주 최고가	29.76달러
최저가	12.02달러

주주구성	
AXIM PLANNING & WEAL	8.38%
VANGUARD GROUP	3.75%

주가상승률	1M	6M	12M
상대기준	10.5%	-15.2%	-13.5%
절대기준	14.5%	21.2%	5.4%

Ehang Holdings 상대주가 (%)



자율비행 인증 독보적 우위, 관광 노선 상업 운항 중

동사는 2014년 중국 광저우에 설립된 중국 1위의 무인 항공 기술 플랫폼 기업으로 2019년에 나스닥에 상장했다. 중국 민용항공국(CAAC)으로부터 세계 최초로 자율비행에 대한 형식인증(TC)을 획득했다. 주력 제품인 EH216-S는 2023년 10월 형식인증(TC), 12월 감항인증(AC), 2024년 4월 생산인증(PC)을 취득하며 빠르게 중국 내수 시장을 장악하고 있다. 2인승 소형 기체 모델을 중심으로 자율운항 기술을 내세우며, 관광, 물류, 응급 의료 등 활용처 확대 및 사업 포트폴리오 다각화를 진행하고 있다.

중국 정부의 저고도 경제 발전 가속화 수혜 예상

중국 정부는 저고도 경제(Low-Altitude Economy) 발전을 가속화하고 UAM 산업을 적극적으로 육성하고 있다. 2025년 들어 운항증명(AOC)을 취득한 사업자들이 중국 내 유상 운항을 개시하며, 시험 운항 단계에서 상업 운항 단계로 본격 진입했다. 이에 따라 도시 교통 혼잡 해소, 관광, 물류 등 수요 증가에 따른 안정적인 시장 성장이 기대된다. 중국 내 정책 드라이브와 해외 주요 도시 상업 운항 준비가 맞물리면서 UAM 상용화의 선두주자로서 입지를 공고히 하고 있어 정책 수혜가 예상된다.

공격적 외형 성장보다 안정성 및 규제 준수에 집중

동사의 2Q25 매출액은 1억 4,720만 위안(+44.2% YoY), 매출총이익률은 62.6%를 유지했다. 유상증자를 통해 약 2,380만 달러를 조달해 유동성도 확보했다. 광저우와 허페이에서 EH216-S 상업 운항 시범을 완료했으며, 68대의 항공기를 인도하고, 150대의 EH216 시리즈의 신규 계약을 체결했다. 한편, 연간 가이던스 매출액을 9억 위안에서 5억 위안으로 하향 조정했는데, 공격적 외형 성장보다 안전성 및 규제에 부합하는 상업 운항 확대에 집중하기 위한 전략적 결정임을 언급했다.

(단위:백만달러,배)	2022	2023	2024	2025F	2026F
매출액	6.6	16.6	63.4	72.5	130.3
영업이익	-45.2	-41.8	-35.2	-39.3	-16.9
세전이익	-49.0	-42.4	-31.3	-103.1	169.0
지배주주순이익	-48.8	-42.6	-31.9	1.0	18.3
EPS(원)	-0.4	-0.4	-0.2	-0.1	0.2
증가율(%)	적자축소	적자지속	적자축소	적자축소	흑자전환
영업이익률(%)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
순이익률(%)	N/A	N/A	N/A	1.3	14.0
ROE(%)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PER	N/A	N/A	N/A	N/A	77.4
PBR	55.4	70.6	17.3	12.1	12.5
EV/EBITDA	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

자료: Bloomberg, IBK투자증권 예상

중국 eVTOL 선도 기업

중국 내 eVTOL 시장 독보적 우위

동사는 세계 최초로 자율비행 eVTOL 기체에 대한 형식인증(TC)을 확보했다. 2025년 3월 중국 민용항공국(CAAC)으로부터 주력 기체인 EH216-S에 대해 세계 최초로 형식인증(TC)을 획득함으로써 기술력와 안정성을 제도적으로 인정받았다. EH216-S는 운항을 위한 생산증명(PC)과 상업운항(AOC) 허가까지 순차적으로 취득하며 상업화 단계에 근접했다. 인증을 통해 단순한 기술 시연을 넘어 실제 운항 및 관광 서비스로 확장할 수 있는 제도적 기반을 마련 했다는 점에서 의미가 크다. 중국 내수 시장뿐만 아니라 해외 시장 진출 시에도 경쟁 우위를 강화하는 요인으로 판단한다.

표 29. 중국 감항성 인증 분류

인증명	내용
형식증명서 (Type Certificate, TC)	– 중국민용항공국이 민간한공 제품에 대한 기준 준수여부를 확인하는 절차로 설계, 제한 사항, 데이터, 감항 및 환경 보호 요건 등이 포함되며 평균 1.5~3년이 소요됨
생산증명서 (Production Certificate, PC)	– TC를 획득한 기업의 생산 계획이 승인된 설계와 부합하는 지를 확인하는 절차로 중국 민용항공국(CAAC)에서 전체 제조 공정을 모니터링하고 검사
운영인증서 (Operations Certificate, OC)	– 감항검사관이 항공기의 감항검사를 완료하고, 항공기가 승인된 모델 설계를 준수하고, 안전하고 사용 가능한 상태에 있음을 확인 – 표준감항증명서, 특별감항증명서, 수출감항증명서, 전세비행증명서 등을 포함

자료: 중국 민용항공국(CAAC), IBK투자증권

중국 내수 및 글로벌 상업 운항 기반 마련

중국 민용항공국(CAAC) 인증 기반으로 중국 내 관광 수요 흡수 전망

동사는 중국 내 시장점유율 90% 이상에 육박한다. 이유는 중국 민용항공국(CAAC)의 엄격한 인증 절차가 높은 진입 장벽으로 작용하고 있기 때문이다. 동사는 중국에서 유일하게 승객을 태우고 비행할 수 있는 모든 인증을 받은 기업으로 관광 수요를 바탕으로 빠르게 성장할 것으로 전망한다.

중국에서 eVTOL을 활용한 관광 시장은 2030년까지 86억 위안(약 11.8억 달러) 규모로 5년간 연평균 +94%의 성장률을 보일 것으로 전망된다. 동사는 광저우, 선전, 허저우 등 18개 도시에서 저고도 관광 시범 운영을 통해 9,300회 이상의 테스트 비행을 완료했으며, 관광 서비스를 본격 추진 중이다.

또한 인도네시아, 발리, 중남미, 중동에서도 저고도 관광 시범 운행을 완료하였으며 상용 서비스 준비에 돌입했다. 태국과 아랍에미리트에서는 규제 샌드박스 프로그램을 통해 시험 운항을 준비 중이며, 카타르에서는 승객 탑승 비행 승인을 확보해 글로벌 상업 운항에 따른 유의미한 매출 확보도 가능할 것으로 판단한다.

표 30. 중국의 저고도 관광시장 규모 전망

구분	2025년	2030년
5A급 이상 관광지 수	350	400
시장 침투율	5%	30%
운행 중인 eVTOL 기기 수	5	10
평균 좌석수	5	10
항공기당 일일 항공편 수(성수기)	6	12
항공기당 일일 항공편 수(비수기)	4	8
단일 좌석 요금	400	200
시장 규모(억 위안)	3.15	86.4

자료: 문화관광부, 인민왕, SINA 항공, '통계로 보는 민간항공', IBK투자증권

그림 64. 2Q25에 멕시코, 도미니카 공화국, 인도네시아를 포함 20개국에서 시험 운항을 진행

자료: Ehang Holdings, IBK투자증권

중국의 저고도 경제 발전 가속화 수혜 전망

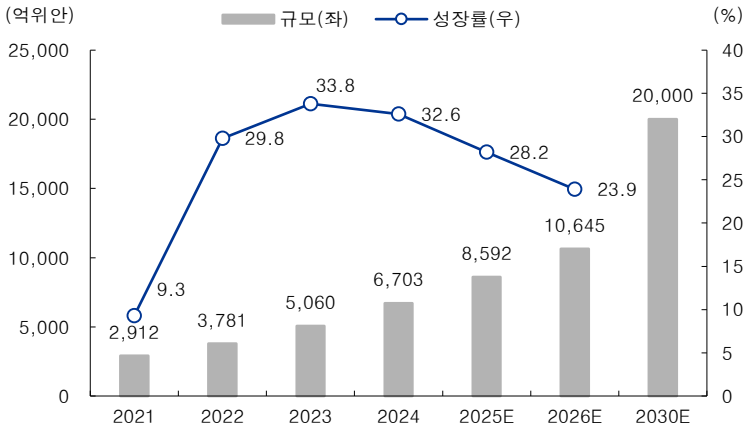
중국 정부의 적극적인 UAM 산업 육성

저고도 경제(Low-Altitude Economy)란 3,000m 이하에서 날아다니는 유/무인 항공기를 중심으로 이루어지는 경제 전반을 일컫는다. 중국의 드론 기술 발전에 따라 상업용 드론이 시장에 도입되고 항공 사진, 농작물 보호, 환경 모니터링 분야에서의 적용을 개시했다.

중국 정부는 2024년에 일반 항공장비 혁신적 적용 구현 계획을 발표하고, 2030년까지 저고도 경제 시장 규모 목표를 1조 위안(약 1,420억 달러)으로 제시했다. 중국 공업정보화부 통계에 따르면, 2024년 중국 저고도 경제 규모는 전년 동기 대비 32.6% 증가한 6,703억 위안에 달했으며, 2030년에는 2조 위안(약 2,837억 달러)을 돌파할 것으로 전망했으며, 2030년까지 중국이 10만 대의 eVTOL을 보유할 것으로 추정했다.

한편, 동사는 배터리 기술 기발에도 주력하고 있는데 이항과 고션은 2023년에 셀, 팩, 보관 시스템, 충전 시설 등 eVTOL용 배터리 제품을 공동 개발하기로 계약을 체결한 바 있다. 이후 25년 6월, eVTOL 항공기 전력 시스템 개발을 공동으로 추진하고 향후 항공기 모델 협력을 강화한다고 발표했다. 이에 따라 기술 공유 및 정책 시너지가 기대되는 바이다.

그림 65. 중국의 저고도 경제 시장 규모 및 전망



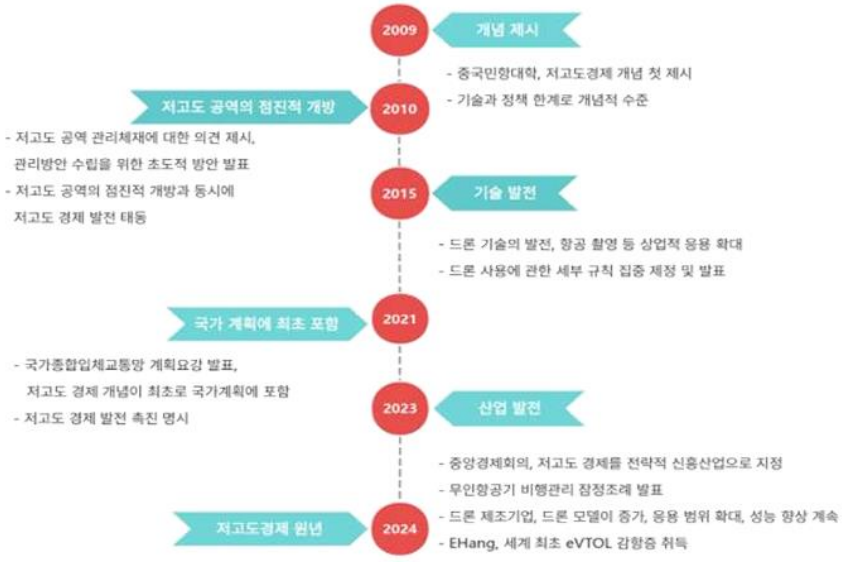
자료: 중국공업 및 정보화부, IBK투자증권

표 31. 중국의 저고도 경제 구성 분야

분야	세부내용
저고도 제조 산업	– 저고도 비행 활동에 필수적인 내비게이션 시스템, 경찰·보안·세관 및 군사 분야 관련 각종 항공기 제품 및 서비스 제공 – 항공기 부품, 기자재 설비 연구·개발 및 제조, 판매 등
저공비행 산업	– 저고도 경제를 견인하는 핵심산업으로, 농림·목축·수산업 생산 및 응급의료, 항공물류, 치안 등 공공서비스, 공중에서 발생하는 비행훈련, 관광, 운동, 엔터테인먼트 관련 소비산업 포함
저공 인프라 산업	– 저고도 비행 인프라 서비스와 관련된 산업으로 공항, 헬리콥터 이착륙 지점, 항공기 보수 서비스센터 등 기초시설, 항공 통제 시스템, 드론 운행정보 시스템 등 구축 및 운영
종합 서비스 산업	– 산업 범위가 넓으며 항공산업 전시회, 광고 컨설팅, 공간 입대업 등 저공경제 발전에 향후 도움이 되는 각종 서비스산업

자료: 중상산업연구원(中商产业研究院), IBK투자증권

그림 66. 중국의 저고도 경제발전 연혁



자료: 前瞻산업연구원, IBK투자증권
주: 2024년, 중앙정부 및 20개 지방정부 업무보고에 저고도 경제 최초 포함, 중앙 4개 부처, 2030년 저고도 경제 1조 위안 목표

표 32. 중국의 저고도 경제 산업 밸류체인별 주요 기업

산업 체인	제품 유형	대표기업	분야
Up	핵심 부품	Desay Battery Technology	배터리 패키s징
		Sunwoda	리튬이온, 배터리 모듈 및 솔루션 분야
		Purblett	항공 3D 프린팅
	항공 재료	항차이주식	티타늄 합금, 항공 재료 제조
		항공유리 신소재	항공 유리 및 씰
		캉다 신소재	고성능 탄소, 섬유 경량 복합, 재료 공급업체
	장비, 시스템	AVIC 전자	항공 전자 제어 시스템
		항신 기술	항공장비 및 시험장비
		안다웨어	항공기 좌석, 기내 장비
		CTI 내비게이션	위성 항법
Middle	무인 비행기	DJI	드론
		씨엔씨 무인 비행기	대형 고정익/장거리 드론
	eVTOL	Ehang	eVTOL
		펑페이항공	eVTOL
	민용 항공기	중지㈜	헬리콥터
		중신하이즈	헬리콥터 운영
	항공기 부품	항파동력	항공기 엔진
		AVIC 전자기계	항공동력시스템, 소화 시스템, 엔진점화시스템
Down	항공사, 물류기업, 측량 기업, 건설사, 소방안전 등 정부 분야		

자료: 각 사, IBK투자증권

표 33. 세계 저고도 경제발전 동향

지역	특징	주요 발전 현황 및 동향	대표 기업
미국	선진 기술 및 산업 기반 보유	– 백악관과 미연방항공청(FAA), 저고도 산업 지원을 위한 정책 수차례 발표 – 미 공군, eVTOL 항공기 기술 및 애플리케이션 개발을 촉진하기 위해 정부 자원과 업계 인력을 통합하는 'Agile First' 프로젝트 런칭 – 보잉 등 전통 항공 대기업을 포함, 저고도 분야 우수 상장기업을 다수 육성하며 2025년 초 상용화 예상	Joby, Archer, Wisk, Boeing 등
유럽	기초 인프라 완비	– 일찍부터 저고도 항공기의 산업 배치가 이루어졌으며, 특히 서유럽(독일, 영국, 프랑스, 이탈리아)은 드론의 3대 글로벌 제조 시장 중 하나	Lilium, Volocopter, Veritical Aerospace, 에어버스
한국/일본	정부 주도의 성장 육성	– 한국 정부는 K-UAM 개념 제안, 도심 항공 교통 로드맵을 개발, 2025년부터 제주도 관광 비행을 포함해 상업용 eVTOL 운영을 지원 – 일본은 '항공 탈탄소화를 위한 신기술 로드맵'과 '성장 전략 후속 계획'을 발표, 도요타 등 일본 유명 완성차 역시 자동차 기업들을 이미 저고도 경제분야에서 계획 수립	현대차그룹 Supernal 도요타 eVTOL 브랜드 SkyDrive
중국	시장 선점 및 기술 잠재력	– 드론 기술/산업에서 기술력 보유 – 거대화된 도시를 기반으로 한 다양한 비즈니스 수요	DJI, EHang, TCab Tech, VERTAXI, Volante 등

자료: 중국 항공보, IBK투자증권

Not Rated

주주구성	
현대자동차	44.44%
현대모비스	33.33%
기아	22.22%

Supernal (비상장)

시점의 이슈

항공기 제조 및 설계를 넘어 모빌리티 생태계 형성

슈퍼널은 2021년 미국 워싱턴D.C에 설립된 첨단 항공 모빌리티(AAM) 사업을 담당하는 법인이다. 슈퍼널은 현대자동차, 기아, 모비스 3사의 출자를 통해 설립되었으며, 현대자동차 44.44%, 모비스 33.33%, 기아 22.22%의 지분을 보유하고 있다. 현대차그룹의 제조, 공급망 및 R&D 전문성을 활용하여 인프라, 운항 시스템 등 미래 모빌리티 영역을 확장하기 위해 설립됐다. 지상과 공중 통합 생태계를 개발하여, 도심 간 항공 이동을 현실화하는 것을 목표로 하고 있으며, 2028년 첫 상업 운항을 목표로 스마트 모빌리티 솔루션 기술 개발을 진행하고 있다.

CES 2024에서 공개한 eVTOL S-A2 콘셉트 기체

슈퍼널은 CES 2024에서 eVTOL 콘셉트 기체 S-A2를 공개했다. S-A2는 CES 2020에서 처음 선보인 비전 콘셉트인 S-A1을 기반으로 한 eVTOL이다. 조종사와 4인승 승객을 태울 수 있도록 제작되었으며, V자형 꼬리날개 항공기로 1,500피트 고도에서 시속 190km로 순항하여 일반적인 도시 운항 요건인 25~40마일(약 40~64km)을 충족하도록 설계되었다. 분산형 전기 추진 구조를 갖추고 있으며, 8개의 전 틸팅 로터를 탑재하고 있다. 수직 이착륙 시 65dB, 수평 순항 시 45dB의 소음 수준을 유지하는 사양을 갖추고 있다.

2028 LA 올림픽에서 S-A2 서비스 공개 기대감 유효

현대차그룹은 슈퍼널에 2021년 설립 이후 4년간 약 2조 원 규모의 투자를 진행했으며, 상반기에만 1,940억 원을 추가 출자했다. 그런데 올해 초부터 이어진 감원 및 임원진 교체에 이어 항공기 개발이 일시 중단된 상황이다. 최근 붉어진 감원과 경영진 교체로 당초 계획 대비 타임라인이 지연될 여지가 있으나, 리더십 신규 선임 언급과 올해 말 국내에서 예정되었던 기술 실증, 2028 LA 올림픽에 맞춰 S-A2 서비스를 선보이기로 되어 있었던 만큼 긍정적 행보를 기대해볼 만 하다는 판단이다.

2028년 LA 올림픽 S-A2 서비스 공개 목표

2024 CES에서 공개한 S-A2 콘셉트 기체

슈퍼널은 2028년 eVTOL 서비스 공개를 앞두고 동력 시스템, 공력 및 소음, 제어방법 등 성능 개선에 주력하고 있다. 2028년, 미국에서 개최되는 LA 올림픽에 맞춰 슈퍼널의 eVTOL S-A2 도심 운항 서비스를 제공할 계획이라고 밝힌 바 있다. 최대 400~500m의 고도에서 시속 200km로 약 60km의 거리 비행을 목표로 하고 있다.

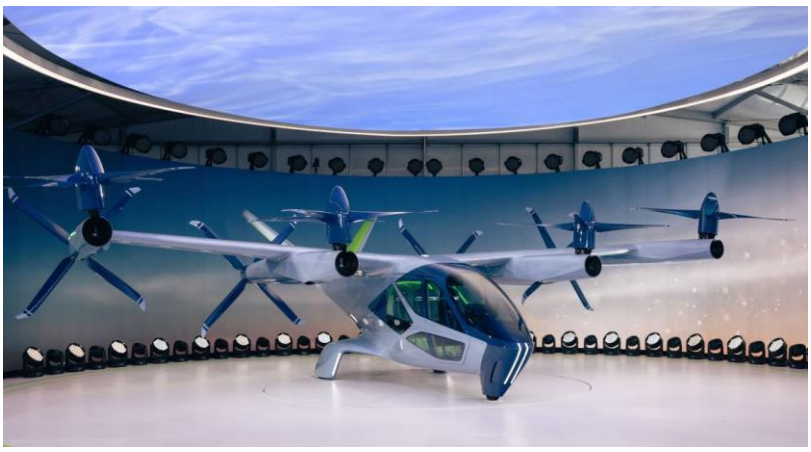
지난 2024년 CES 2024에서 eVTOL 콘셉트 기체인 S-A2를 공개했다. S-A2는 CES 2020에서 처음 선보인 회사의 비전 콘셉트 기체인 S-A1을 기반으로 한 eVTOL로 조종사와 4인승 승객을 태울 수 있도록 제작되었다. V자형 꼬리날개 항공기로 1,500피트 고도에서 시속 190km로 순항하여 일반적인 도시 운항 요건인 25~40마일(약 40~64km)을 충족하도록 설계되었다. 분산형 전기 추진 구조를 갖추고 있으며, 8개의 전 틸팅 로터를 탑재하고 있다. 수직 이착륙 시 65dB, 수평 순항 시 45dB의 소음 수준을 유지하는 사양을 갖추고 있다.

표 34. 2024 CES에서 선보인 S-A2 콘셉트 기체

기체명	특징
S-A1	– 초기 콘셉트 기체. 4명 승객 + 조종사 탑승 가능하도록 설계 – 2020년 CES에서 공개
S-A2	– S-A1에서 발전된 제품 콘셉트. 4명 승객 + 조종사 탑승 유지 – 2024년 CES 에서 공개. 2028년 상업화 목표

자료: 현대차, IBK투자증권

그림 67. 현대차가 2024 CES에서 공개한 eVTOL S-A2 기체



자료: Supernal, IBK투자증권

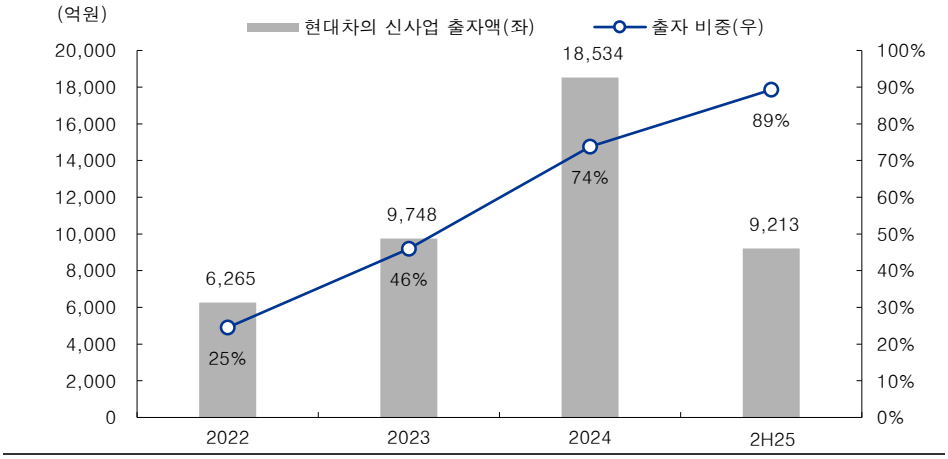
현대차그룹의 AAM(Advanced Air Mobility) 신사업 투자 확대

로봇, 자율주행, AAM 등 신사업 집중 투자

현대차그룹은 올해 상반기에 출자액의 89.3%를 신사업에 투입했다. 2021년부터 로봇, AAM, 자율주행 등 신사업에 투자를 확대했다. 올 상반기에 현대차는 1.3조 원을 타 법인에 출자했으며 이 중 89.3%인 9,213억 원을 신사업 분야에 출자했다. 상반기에는 로봇, 자율주행, AAM에 투자가 집중됐는데, HMG글로벌(로봇)에 3,853억 원, 모셔널(자율주행) 3,160억 원, 슈퍼널(AAM) 1,941억 원을 투자한 것으로 알려졌다.

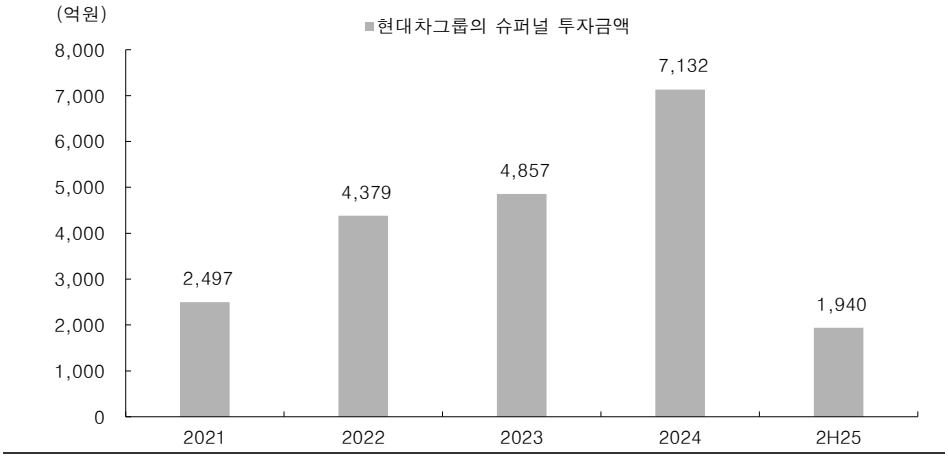
2021년 슈퍼널 설립 이후 약 2조 원 규모의 투자를 단행했으며, 상반기에는 1,940억 원을 출자하며 대규모 투자를 지속하고 있다. 뿐만 아니라 2025~2028년 미국 내 투자 계획에도 AAM 부문 투자를 포함시켰다. 한편, 국내에서는 슈퍼널을 통해 확보한 UAM 기술의 실증 사업을 추진하겠다는 계획을 발표했다.

그림 68. 2H25 기준 신사업에 9,213억 원을 출자한 현대차그룹



자료: 현대차, IBK투자증권

그림 69. 현대차그룹의 슈퍼널 투자금액



자료: 현대차, IBK투자증권

Appendix. UAM 관련 기업 이벤트 차트

그림 70. Joby Aviation 주가 이벤트 차트

자료: Bloomberg, IBK투자증권

그림 71. Archer Aviation 주가 이벤트 차트

자료: Bloomberg, IBK투자증권

그림 72. Ehang Holdings 주가 이벤트 차트

자료: Bloomberg, IBK투자증권

Compliance Notice

동 자료에 게재된 내용들은 외부의 압력이나 부당한 간섭없이 본인의 의견을 정확하게 반영하여 작성되었음을 확인합니다.
동 자료는 기관투자가 또는 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
동 자료는 조사분석자료 작성에 참여한 외부인(계열회사 및 그 임직원등)이 없습니다.
조사분석 담당자 및 배우자는 해당종목과 재산적 이해관계가 없습니다.
동 자료에 언급된 종목의 지분율 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
당사는 상기 명시한 사항 외 고지해야 하는 특별한 이해관계가 없습니다.

종목명	담당자	담당자(배우자) 보유여부			1%이상	유가증권	계열사	공개매수	IPO	회사채	중대한	M&A
		수량	취득가	취득일	보유여부	발행관련	관계여부	사무취급		지급보증	이해관계	관련
Joby Aviation	이건재	3,800	9.22									
Archer Aviation	이건재	215	12.175									

투자의견 안내 (투자기간 12개월)

종목 투자의견 (절대수익률 기준)			
매수 15% 이상	Trading Buy (중립) 0%~15%	중립 -15%~0%	축소 -15% 이상 하락
업종 투자의견 (상대수익률 기준)			
비중확대 +10% ~	중립 -10% ~ +10%	비중축소 ~ -10%	

투자등급 통계 (2024.10.01~2025.09.30)

투자등급 구분	건수	비율(%)
매수	129	90.8
Trading Buy (중립)	11	7.7
중립	2	1.4
매도	0	0

Note

Note

IBKS Research Center

성명	직급	담당업종	전화	이메일
용대인	전무(부문장)	총괄	6915-5400	daeinyong@ibks.com
이승훈	상무대우(본부장)	AI/인터넷/게임	6915-5680	dozed@ibks.com

투자분석부

변준호	연구위원	Strategy	6915-5670	ymaezono@ibks.com
정용택	수석 Economist	Economy	6915-5701	ytjeong0815@ibks.com
김인식	연구위원	자산배분/ETF	6915-5472	kds4539@ibks.com
정형주	연구위원	채권/크레딧	6915-5654	hj.jeong@ibks.com
조경진	연구위원	해외주식	6815-5464	ckjins@ibks.com
권순호	연구원	Quant	6915-5667	snowkonn@ibks.com

기간산업분석부

이동욱	연구위원	에너지	6915-5671	treestump@ibks.com
남성현	연구위원	유통·식자재/지주	6915-5672	rockrole@ibks.com
김유혁	연구위원	미디어/엔터	6915-5673	yuhyuk.kim@ibks.com
이현욱	연구원	자동차/2차전지	6915-5659	hwle1125@ibks.com
오지훈	연구원	조선/기계	6915-5662	jihoonoh@ibks.com

혁신기업분석부

이건재	연구위원	소재·부품·장비/스몰캡	6915-5676	geonjaelee83@ibks.com
김운호	연구위원	IT/반도체	6915-5656	unokim88@ibks.com
김태현	연구위원	음식료/유틸리티/통신	6915-5658	kith0923@ibks.com
정이수	연구위원	제약/바이오	6915-5677	ysjeong306@ibks.com
조정현	연구원	건설/부동산	6915-5660	controlh@ibks.com
강민구	연구원	IT/디스플레이	6915-5473	kmg@ibks.com

“국민과 중소기업에 필요한 참 좋은 IBK투자증권”

IBK기업은행 금융그룹
IBK투자증권

서울특별시 영등포구 여의도동 국제금융로 6길 11
대표번호 02-6915-5000
고객지원부 1588-0030, 1544-0050

영업부	02) 6915-2626	IBK WM센터 대구	053) 752-3535
강남센터	02) 2051-5858	IBK WM센터 광주	062) 382-6611
강남역 금융센터	02) 532-0210	IBK WM센터 일산	031) 904-3450
분당센터	031) 705-3600	IBK WM센터 판교	031) 724-2630
IBK WM센터 강남센트럴	02) 556-4999	IBK WM센터 평촌	031) 476-1020
IBK WM센터 목동	02) 2062-3002	IBK WM센터 천안	041) 569-8130
IBK WM센터 도곡	02) 2057-9300	IBK WM센터 부산	051) 741-8810
IBK WM센터 한남동	02) 796-8500	IBK WM센터 창원	055) 282-1650
IBK WM센터 중계동	02) 948-0270	IBK WM센터 울산	052) 271-3050
IBK WM센터 반포자이	02) 3481-6900	IBK WM센터 시화공단	031) 498-7900
IBK WM센터 동부이촌동	02) 798-1030	IBK WM센터 남동산단	032) 822-6200

본 조사분석자료는 고객의 투자를 돕기 위한 정보제공의 목적으로 작성되었습니다. 본 자료에 수록된 내용은 당사 리서치본부에서 신뢰할 만한 자료 및 정보를 바탕으로 작성한 것이나, 당사는 그 정확성이나 완전성을 보장할 수는 없습니다. 따라서 본 자료는 어떠한 경우에도 고객의 증권투자 결과에 대한 법적 책임소재에 대한 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 본 자료는 당사의 저작물로서 모든 지적재산권은 당사에 귀속되며, 당사의 동의 없이 복제, 배포, 전송, 변형, 대여할 수 없습니다.