

한국형 도심항공교통(K-UAM) 기술로드맵 및 국가연구개발사업기획 소개

Introduction to the K-UAM Technology Roadmap and National R&D Program Planning for Core-Technology of Urban Air Mobility

*김민기 ¹⁺
* M.K. Kim ¹⁺

¹ 국토교통과학기술진흥원 혁신성장본부 기획2그룹(항공)

⁺ E-mail: aeromick@gmail.com

Keywords: Urban Air Mobility(UAM), Technology Roadmap, UAM Operational Profitability, National R&D Program Planning.

1. 서론

UAM은 기체, 운항·교통관리, 인프라 등 분야별로 발전된 첨단 요소기술을 활용하여 도시의 하늘길을 여는 친환경 新항공교통체계로, 세계 각국에서 경쟁이 가속화되고 있으며, 항공선진국에서는 정부와 민간이 합심하여 발전전략을 마련하고 실현에 옮기고 있다. 이에 우리나라도 한국형 도심항공교통(K-UAM)을 정부의제에 포함시켜 다양한 발전전략을 제시한 관계부처 합동 정책로드맵 발표('20.6)에 이어서 기술분야 목표달성을 위한 기술로드맵을 수립('21.3)하여 중점추진기술 발굴 및 연구개발 특화 전략을 마련하였다.

2. K-UAM 기술로드맵 수립 배경 및 목적

도심의 3차원 공간을 활용하여 혼잡한 지상교통 문제해결이 가능하며, 탄소배출 최소화를 위한 전기동력 기반의 친환경 新교통수단인 UAM의 등장은 관련 요소기술의 발전으로 실현가능성이 증대되면서 미래 새로운 먹거리 산업으로 대두되고 있다. 이에 우리나라도 발빠른 대응을 위해 민간 항공기 운영과 관련된 관계부처가 합동으로 한국형 도심항공교통(K-UAM) 로드맵을 발표('20.6)하여, 오는 '25년 K-UAM 상용서비스 개시를 위한 제도마련, 시험·실증 지원과 단계적 서비스·인프라 구축 방향 중심의 정책로드맵 마련 및 기술 분야의 거시적인 추진방향을 제시하였다. UAM의 단계적 발전 목표를 설정하고 '도심항공교통 선도국가로의 도약', '시간과 공간의 새로운 패러다임 구축', '미래형 일자리 창출 가속화'라는 세 가지 비전과 함께 ① 안전 확보를 위한 합리적 제도 설정, ② 민간역량 확보·강화를 위한 환경조성, ③ 대중수용성 확대를 위한 단계적 서비스 실현, ④ 이용 편의를 위한 인프라·연계교통 구축, ⑤ 공정·지속가능하고 건전한 산업생태계 조성, ⑥ 글로벌스탠다드와 나란히 하는 국제협력 확대라는 추진 전략을 제시하였다. 또한, K-UAM 정책로드맵과 연계하여 '25년 상용화 준비를 위해 기술적 실현이 가능한 중점추진기술 및 R&D투자방향 수립의 필요성이 대두되어 기술발전

전략을 담은 K-UAM 기술로드맵 수립 작업을 추진하였다.

3. K-UAM 중점추진기술 및 기술로드맵

운용수익성을 고려한 미래시나리오 기반 중점추진 기술 도출을 위해 기술구성도(Tech Tree)를 주요분야 수준으로 구조화하였고, 중점추진기술을 모아서 기술정의서로 정리하였다. 또한 정부의 UAM 정책, 미래시나리오 및 운용수익성 등을 판단할 수 있는 매력도 지표를 활용하여 우선순위 도출 과정을 통해 최종 5개 핵심부문, 14개 주요분야, 38개 중점기술, 총 118개 중점추진기술에 대한 구조를 도출할 수 있었다. 각 기술에 대한 개발전략, 기간, 연구성과 등을 분석하고, K-UAM 기술로드맵 비전체계도를 마련하여 ① 승객·기체구조·인증 등 안전성을 확보하는 운항·관리 기술개발 ② 저소음·친환경·운항정시성 등 수용성을 증대하는 친화기술 확보 ③ 고성능 배터리·야간운항 지원 등 경제성을 향상하는 상용기술 마련 ④ 자율비행·교통관리 자동화 등 지속가능성을 이끄는 기초기술·생태계 구축 ⑤ 타 산업으로 기술전환·국제협력 강화 등 상호발전을 유도하는 기술교류 확대 등 5개의 주요 추진전략을 바탕으로 총괄 기술로드맵 및 하위 세부로드맵을 수립하였다.

4. 맺음말

현재 본 기술로드맵을 바탕으로 국가 정책과 부합하고, 미래 변화에 대한 능동적 대응, 국내 신산업·신기술의 경쟁력 강화 등을 위한 'K-UAM 정책로드맵 → K-UAM 기술로드맵 → K-UAM 핵심기술개발사업'으로 연계되는 대형 국가R&D사업 기획을 추진하고 있다. 본 지면을 빌려 UAM 기술로드맵 기획에 참여해 주신 약 70여명의 UAM 분야별 전문가(WG)께 감사의 말씀을 드리며, 구체적인 K-UAM 기술로드맵 수립 방법 등 자세한 내용은 제32차 비상경제 중앙대책본부 회의안건으로 공개된 K-UAM 기술로드맵 요약보고 자료('21.3, 기재부)와 우리원 홈페이지에 공개된 K-UAM 기술로드맵 원문자료를 참고할 수 있다.