



미래모빌리티와 AI

연세대학교 교수
공학박사

박 서 연

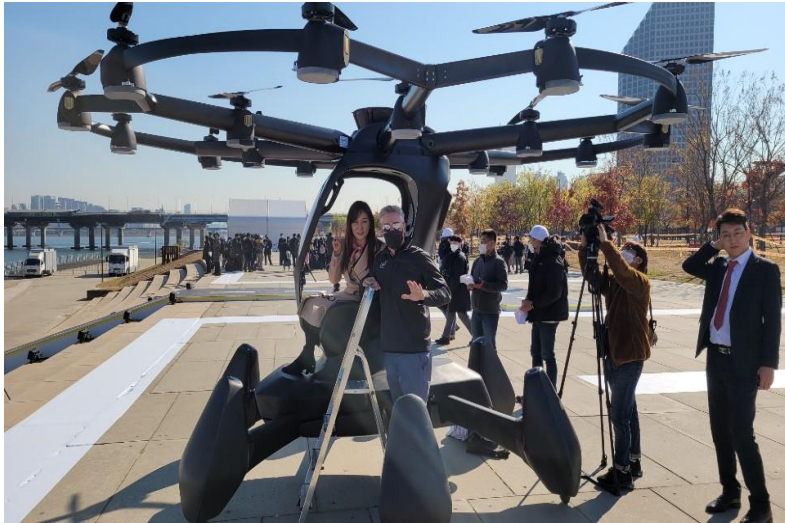
박서연 박사

주요 학력 / 경력

- 연세대학교 교수
 - 연세대학원 공학박사
 - 영국맨체스터 혁신기술연구원
 - 대한기계학회이사
 - 한국산업기술평가원위원
 - 국토교통진흥원위원
 - 국방과학연구소 자문위원
- 세종미래모빌리티 위원

해외 경력

- 독일 프라운호퍼 연구소(Mobility)
- 몽골 민족대학교 항공학과 설립 위원
- 싱가포르 UAM 행사 참여(국토부 자문)



1

미래자동차



Mobility Road Map



UAM-Team Korea

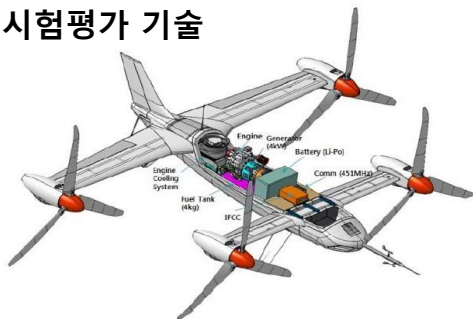


미래모빌리티 관련기업

기체, 추진, 에너지원, 비행제어, 통신관련 미래모빌리티 관련기업

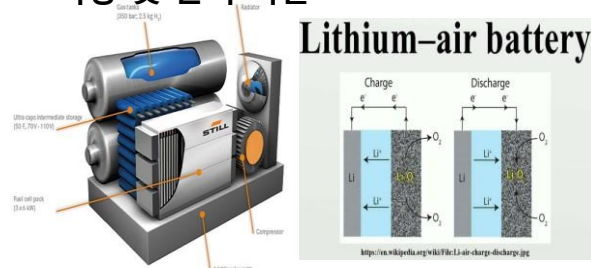
기체 설계기업

- 기체 최적화 관련 설계/분석/M&S/시험평가 기술



에너지원기업

- 비행지속시간 향상을 위한 에너지 저장 및 관리 기술



추진체 기업

- 추력 발생을 위한 전기 모터/ 프로펠러 성능 및 효율 고도화 기술



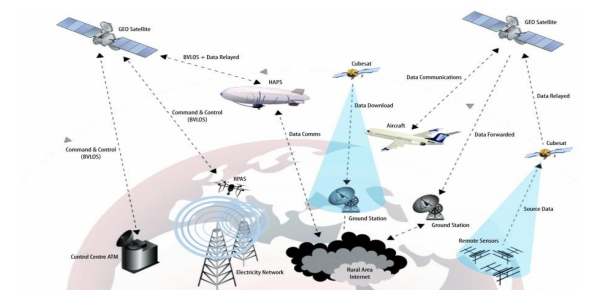
자동제어기업

- 외란에 대한 강건성 의도에 부합하는 모션제어 및 자율자동 설계

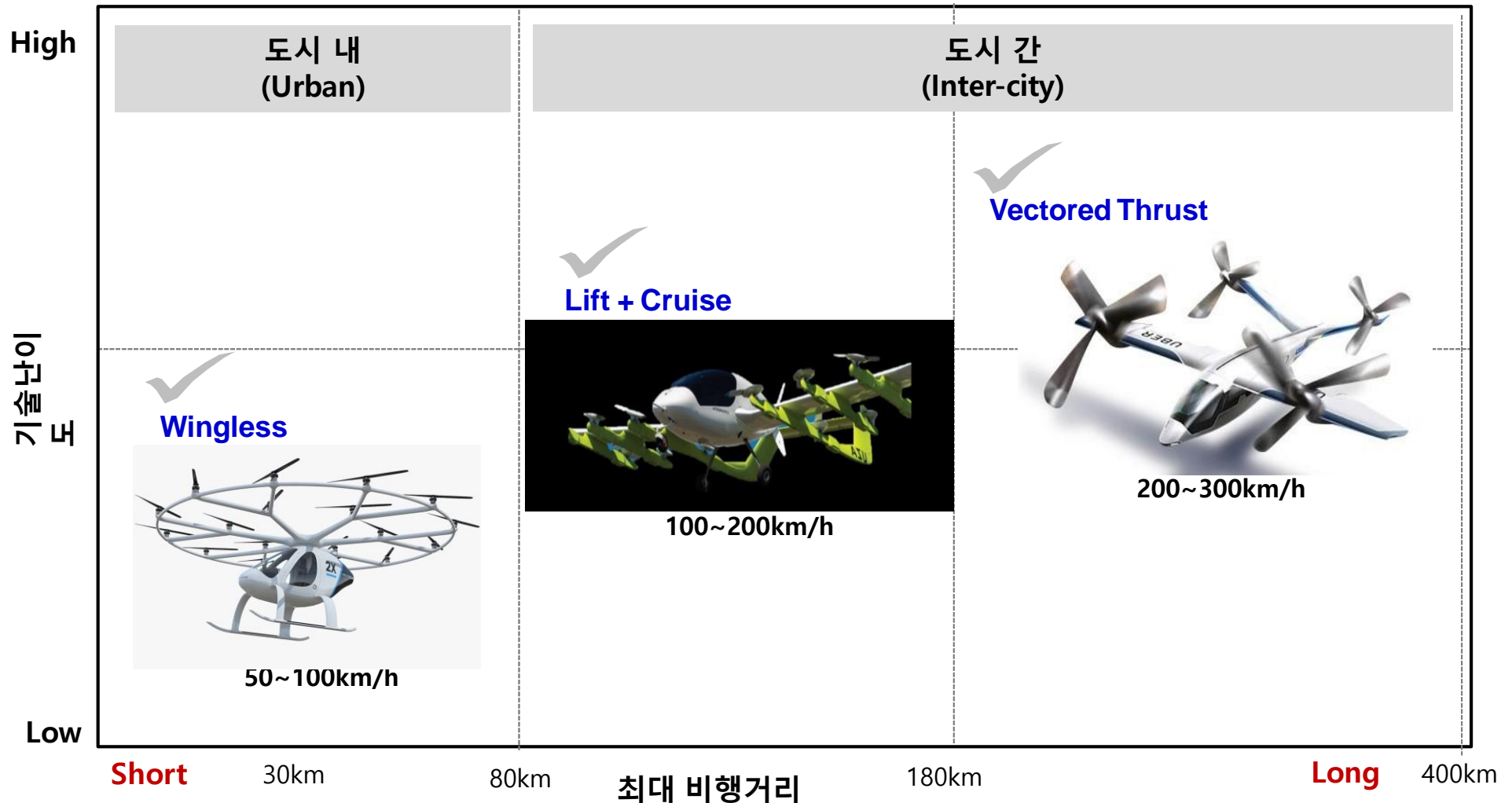


통신기업

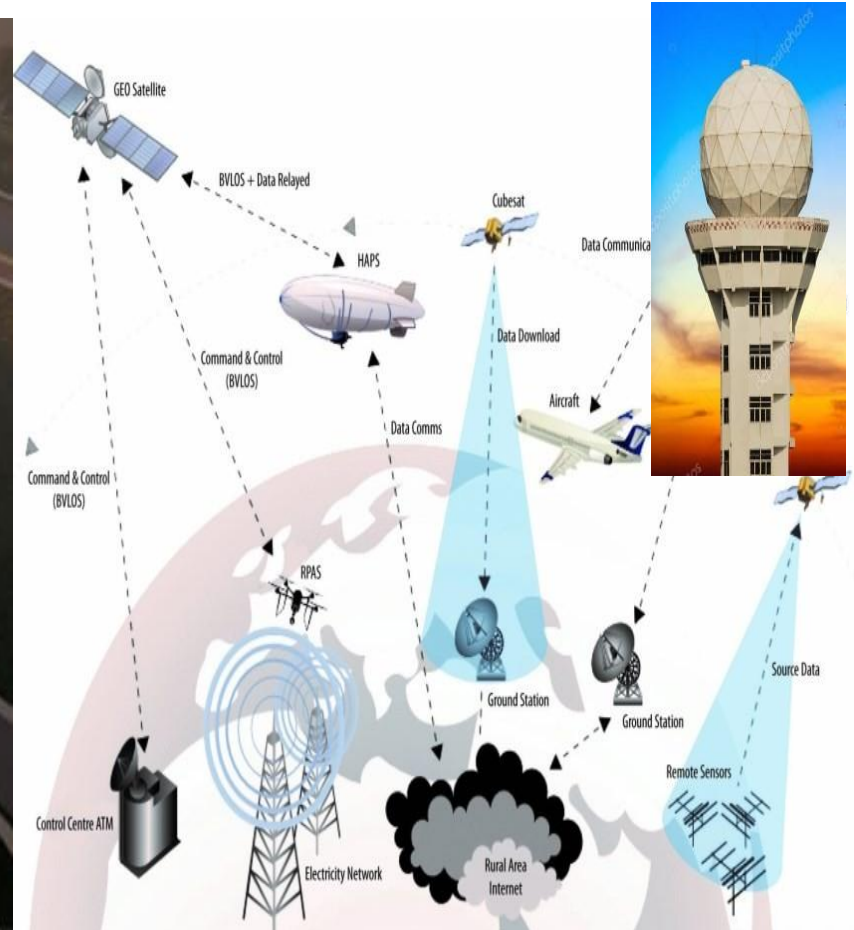
- 통신, 항법, 암호화 기법 등을 포함, 정보교환 및 유출방지 기술



비행효율 및 사업성 고려 시, Lift + Cruise 또는 Vectored Thrust type의 기체가 유력



안전한 PAV 운항을 위해서는 육상교통 연결, 비행안전지원(이착륙지원, 보안검색), 충전/정비 등을 지원하는 지상인프라(vertiport), 운항 시 항공교통관제를 지원하는 교통관제(ATM) 체계, 항행안전시설, 통신 등의 운항인프라 필요



PAV의 상용운송을 위해서는 운항서비스(기체운용), 탑승예약, 타 교통시스템(택시, 버스, 철도, 항공 등)과의 연계를 위한 기존교통망과의 연계 서비스가 필요



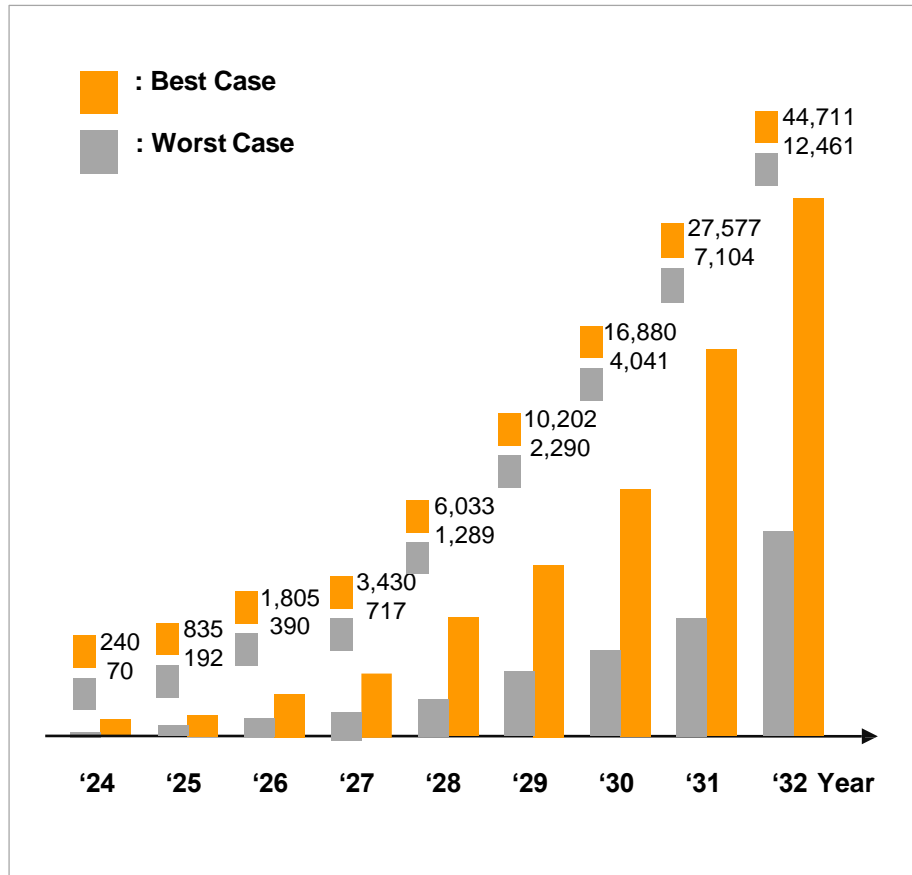
2

Future Forecast And Trends for PAV

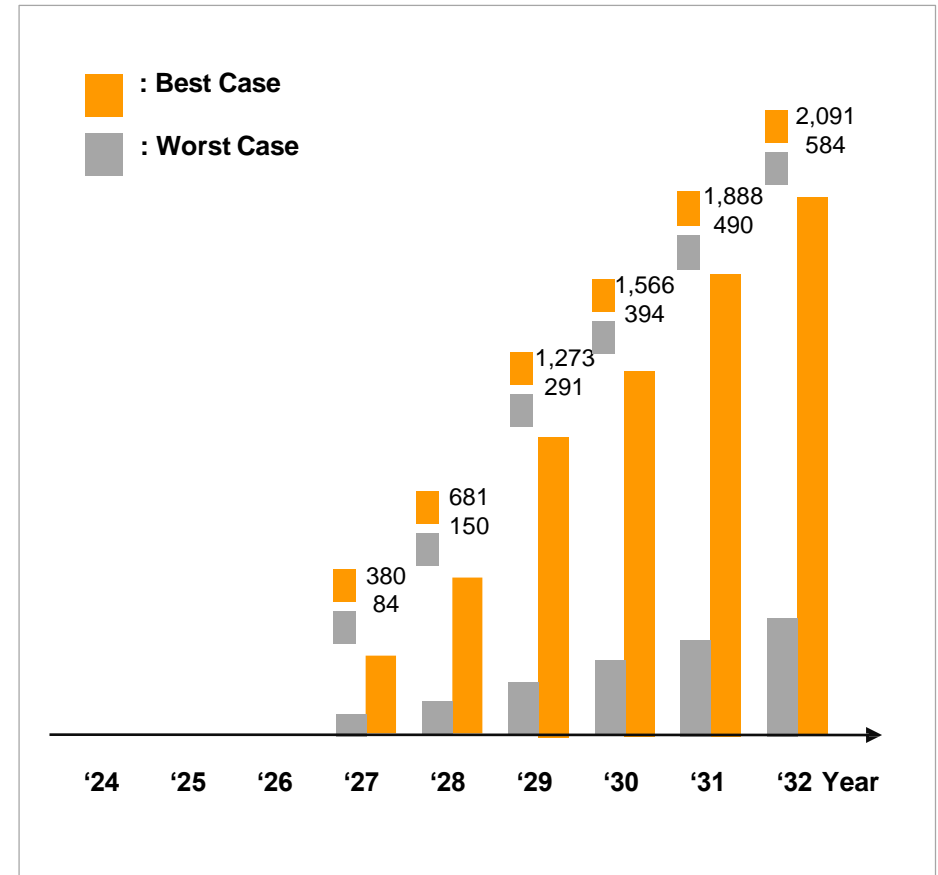


2032년 세계시장 기준 4.5만여대, 국내시장 기준 2천여대의 PAV수요 전망

세계 PAV 수요전망



국내 PAV 수요전망



출처: UBER Elevate ('19.02)

PAV의 세계시장규모는 제조, 운항 및 서비스 포함하여 2035년 50조원 규모로 성장 전망

예측 기관		2025	2030	2035
Porsche Consulting (2018)	High	\$3.0B (1,500대)	\$27.0B (18,000대)	\$86.0B (64,000대)
	Mid	\$1.5B (750대)	\$6.0B (3,000대)	\$32.0B (23,000대)
	Low	0 (0 대)	\$1.5B (1,500대)	\$6.0B (4,500대)
Uber (2019.2)	High	\$0.9B (885대)	\$20.7B (16,900대)	\$239.5B (187,600대)
	Low	\$0.2B (192대)	\$4.9B (4,040대)	\$74.0B (57,900대)
Morgan Stanley (2018.12)	High	\$37B (26,000대)	\$154B (105,000대)	\$508B (308,000대)
	Mid	\$23B (20,600대)	\$83B (78,000대)	\$231B (233,000대)
	Low	\$9.1B (10,400대)	\$29.3B (36,400대)	\$73.8B (83,000대)

Mobility Road Map



UAM-Team Korea

학생모집 확보
(~2022)

기업연계
(2023~)

조기취업
(2024~)

미래자동차
(2025~)



미래모빌리티동향

거의 모든 주요 항공기제작사(Boeing, Airbus, Bell, Kittyhawk)에서 PAV개발 진행

Boeing

* Lift + Cruise 방식

- Aurora Flight Science 인수
- 10년간 보잉의 혁신시제 제작협력
- '18년 Full Scale 시제 제작
- Uber Elevate의 기체 협력사

최대속도	180km/h
운항시간	0.8Hr
탑승인원 (Payload)	1인승(225kg)



Airbus

* Vectored Thrust

- A3 (美, 독립 자회사)의 Project
- Airbus 벤처 캐피탈 지분
- '18.1 1인승 시제 비행

최대속도	200km/h
운항시간	1.0Hr
탑승인원 (Payload)	2인승



Bell

* Vectored Thrust

- Bell의 헬기 양산 및 인증 경험 보유
- Uber와 eVTOL의 기체 협력사
- CES 2019 에서 NEXUS 발표 및 전시
- 6 Ducted Fan, Hybrid Type

최대속도	288km/h
운항시간	0.8Hr
탑승인원 (Payload)	5인승(2,720kg)



KittyHawk

* Lift + Cruise

- 레리 페이지(구글 창업자) 100M투자
- '17년 유인 비행시험
- '18년 뉴질랜드 운항사와 파트너십 체결
- 완성도 높은 기체로 Boeing과 협력

최대속도	180km/h
운항시간	0.8Hr
탑승인원 (Payload)	2인승

KITTYHAWK



Vision

기체

인프라

서비스



기체/부품

MRO



관제/항행안전

지상 인프라



연계 플랫폼

운항서비스

Realization of the UAM Ecosystem

erfly

All-Electric Aerial Mobility

- > Highest levels of safety
- > 320 kph top speed
- > 1 pilot + 4 passengers + luggage
- > 15 dB quieter than helicopter
- > Continuous UAM mission operation on fast charge
- > High reliability and cost-competitive with car rides



Thank you !

