

우리나라 항공운송산업 및 드론산업의 현황과 전망



김종복
전 한국항공대학교 교수
현 한국무인기안전협회 회장

 (사)한국무인기안전협회

우리나라 항공운송산업 현황과 전망



1. 항공사 현황(2022년 말)

(1) FSC

	매출액	항공기 보유대수
1) 대한항공	13조 4,127억	157
2) 아시아나	5조 6,300억	77

(2) LCC

1) 제주항공	6,956억	37
2) 진에어	5,934억	26
3) 티웨이 항공	5,259억	30

4) 에어부산	4,049억	26
5) 이스타항공		23
6) 에어서울	1,490억	7
7) 플라이 강원	267억	4
8) 에어 프리미어	532억	3
9) 에어로 케이	205억	1
10) 하이에어		

2. 우리나라 항공운송산업 순위

구 분	총 합	여 객	화 물
항공운송순위	세계 8위	세계 23위	세계 5위
실적	17,697 백만 톤킬로	22,638 백만 킬로	15,370 백만 톤킬로

※ 2021년 세계 6위에서 2단계 하락

3. 운영현황

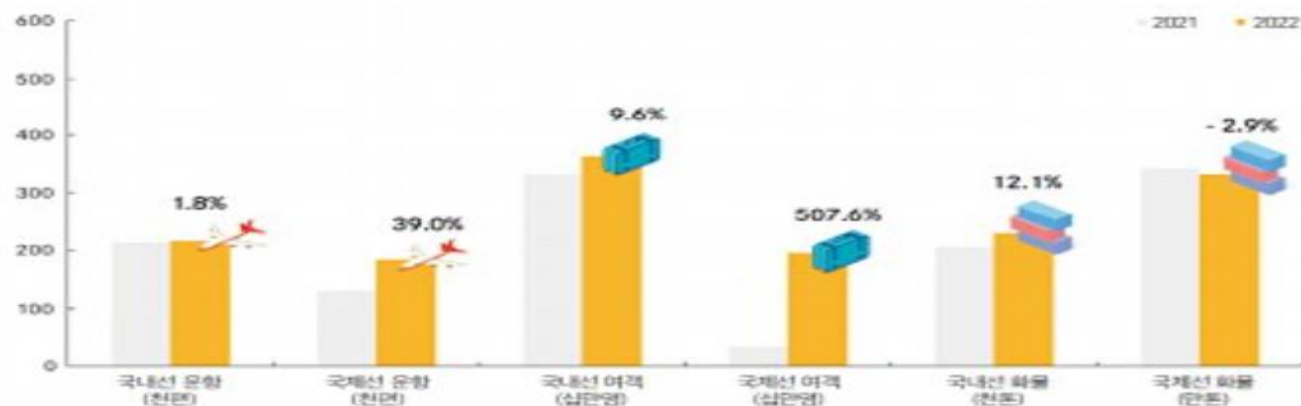
- 1) 취항국 : 43개국
- 2) 취항도시 : 148개 도시
- 3) 취항노선 : 173개 노선
- 4) 운항 횟수 : 주 3,332편

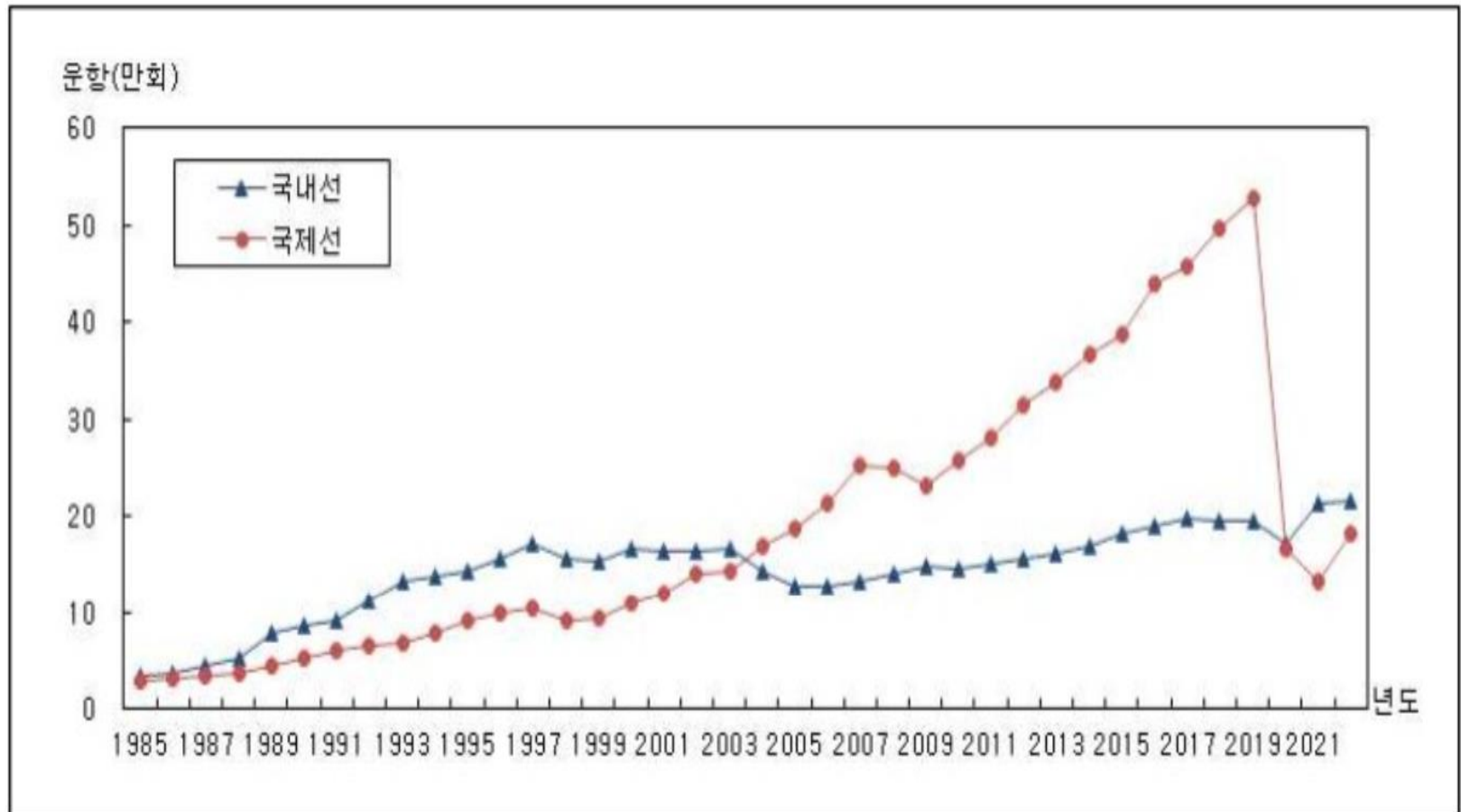
1. 2022년 항공운송 실적

(단위 : 명, 톤, %)

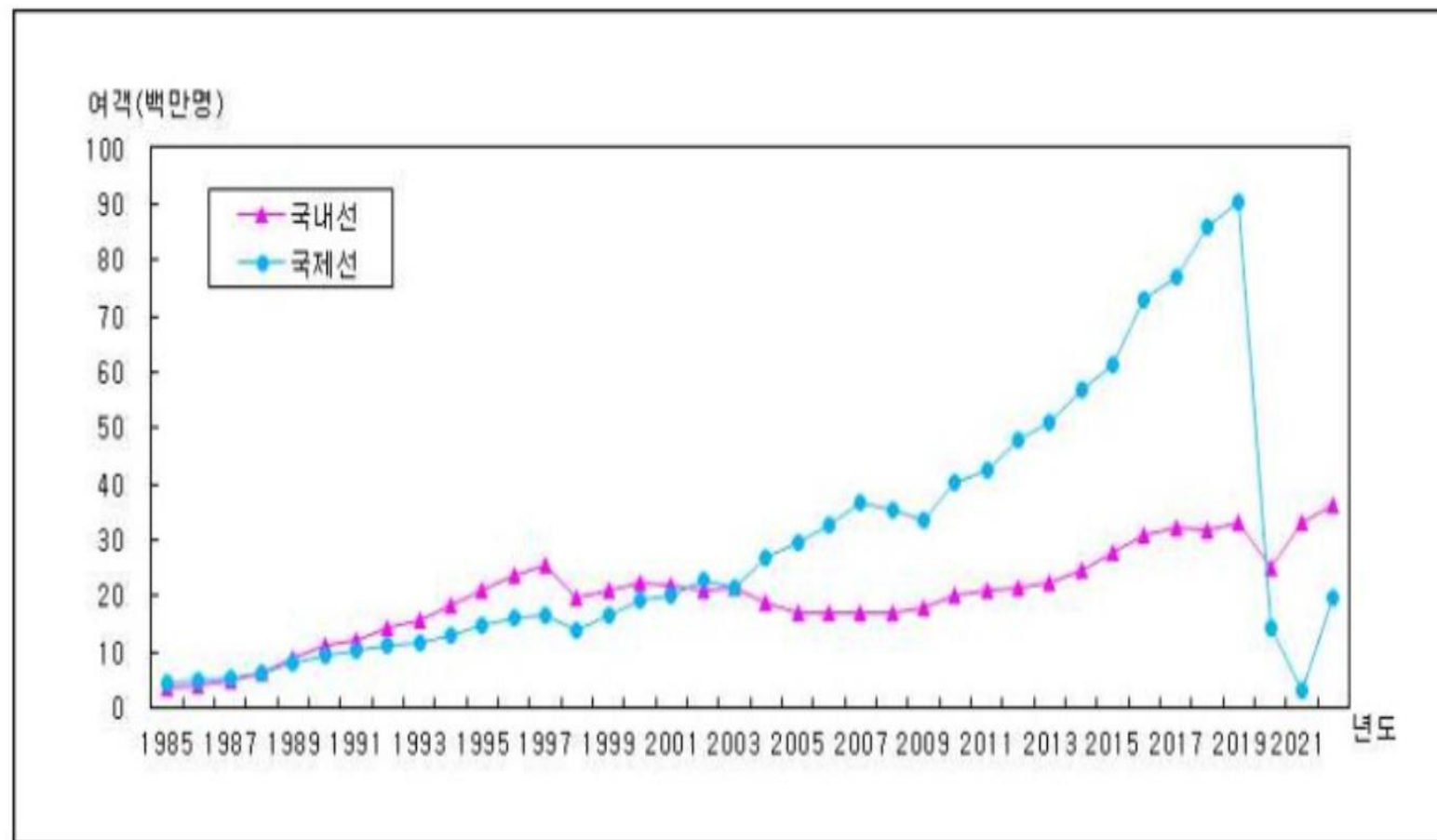
구분		2021년		2022년	
		실적	증감률	실적	증감률
운항	국내선	212,690	23.4	216,445	1.8
	국제선	131,450	-21.4	182,762	39.0
	계	344,140	1.3	399,207	16.0
여객	국내선	33,146,646	31.7	36,328,296	9.6
	국제선	3,209,364	-77.5	19,500,059	507.6
	계	36,356,010	-7.7	55,828,355	53.6
화물	국내선	204,585	12.5	229,355	12.1
	국제선	3,420,247	11.4	3,320,436	-2.9
	계	3,624,832	11.4	3,549,792	-2.1

< 2022년 항공운송 실적 >

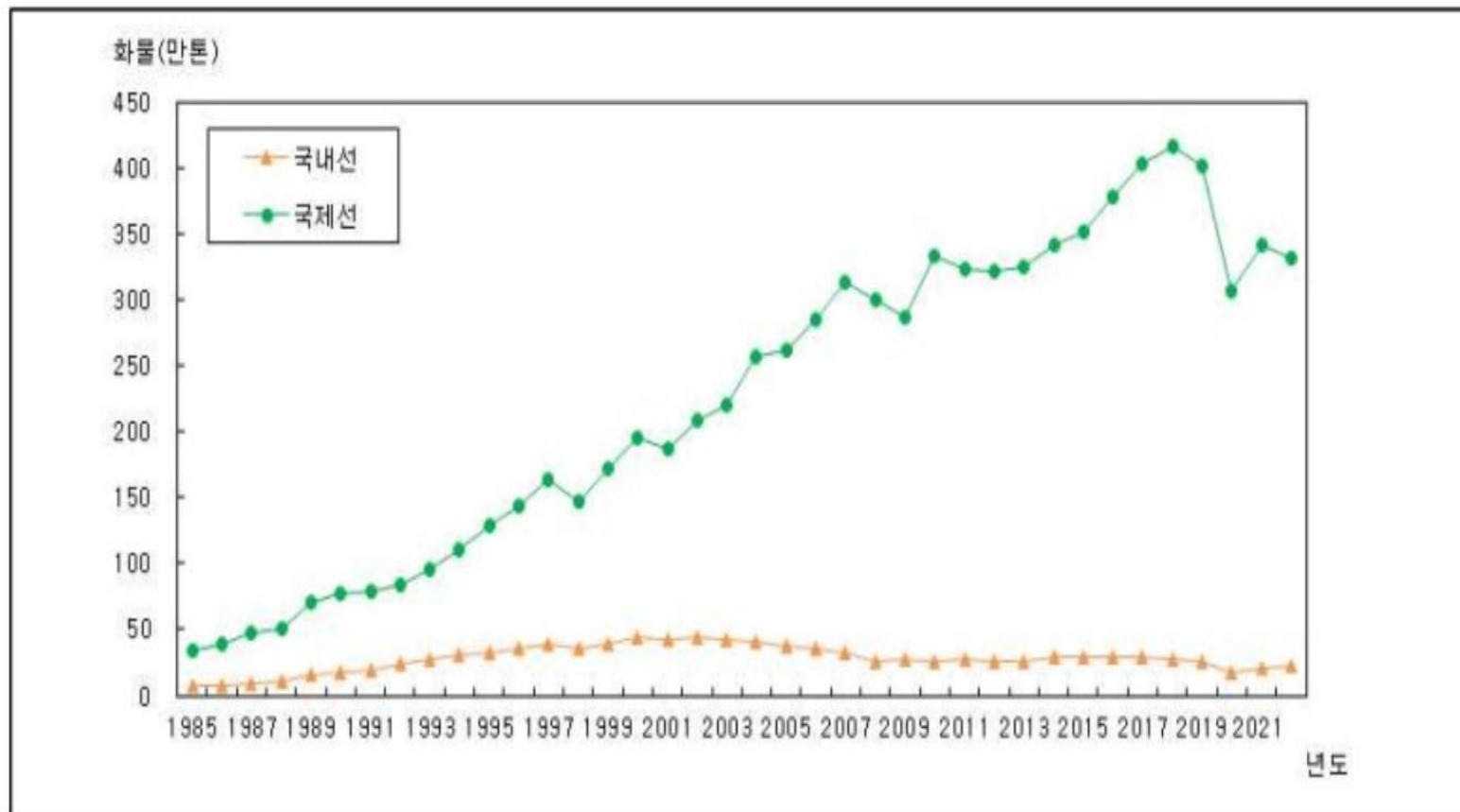




<그림 1> 항공 운항실적 추이



<그림 2> 항공 여객운송 추이



<그림 3> 항공 화물운송 추이

4. 문제점

1) 좁은 국토에 비해 과다한 LCC

2) COVID 19로 항공업계에 직격탄 ⇒ 2022년 기점으로 회복세 진입

- 항공기 운휴
- 운항노선 감축
- 임직원 급여조정
- 무급휴직
- 자산매각
- 여객기를 화물기로 활용
- 기간산업 안정자금 신청
- 직원 정리해고 등

※대한항공과 아시아나의 통합 → 전 세계 10권의 규모의 대형항공사
탄생

분류	국가	경쟁당국	심사결과	발표일
필수신고	미국	법무부(DOJ), 연방거래위원회(FTC)	최종 승인 연기	2022년 11월~
	유럽연합	유럽 위원회(European Commission)	승인 완료 ^[6]	2024년 2월
	일본	공정거래위원회(公正取引委員会)	승인 완료	2024년 1월
	대한민국	공정거래위원회	승인 완료 ^[7]	2022년 2월
	중국	국가시장감독관리총국(国家市场监督管理总局)	승인 완료	2022년 12월
	튀르키예	경쟁국(Rekabet Kurumu)	승인 완료	2021년 2월
	대만	공평교역위원회(公平交易委員會)	승인 완료	2021년 5월
	베트남	경쟁소비자국(Cục Cảnh tranh và Bảo vệ người tiêu dùng)	승인 완료	2021년 11월
	태국	거래경쟁위원회(สำนักงานคณะกรรมการการแข่งขันทางการค้า)	승인 완료	2021년 5월
임의신고	싱가포르	경쟁소비자위원회(Competition and Consumer Commission)	승인 완료	2022년 2월
	호주	경쟁소비자위원회(Competition and Consumer Commission)	승인 완료	2022년 9월
	영국	경쟁시장국(Competition and Markets Authority)	승인 완료	2023년 3월
	말레이시아	항공위원회(Aviation Commission)	승인 완료	2021년 9월
	필리핀	경쟁위원회(Competition Commission)	승인 완료	2021년 5월

필수신고 9개국	8/9 승인 완료 1/9 최종 승인 연기	임의신고 5개국	5/5 승인 완료
----------	---------------------------	----------	-----------

- 미국 : 최종 승인연기
- 일본 : 2024년 1월31일 승인완료
- 유럽연합(EU) : 조건부 승인

여객조건 : 티웨이항공에 유럽4개 노선(서울-바르셀로나, 파리, 프랑크푸르트, 로마) 슬롯을 제공하고 운항을 개시할 것

화물조건 : 아시아나 항공의 화물부분을 적합한 구매자에게 매각할 것- 제주항공 인수 유력

합병에 따르는 문제점

1. 독과점 문제

2. 마일리지 통합문제

대한항공 마일리지 부채-2조원 수준

3. LCC 문제

대한항공-진에어, 아시아나-에어부산, 에어서울

3. 중복인력 정리 문제

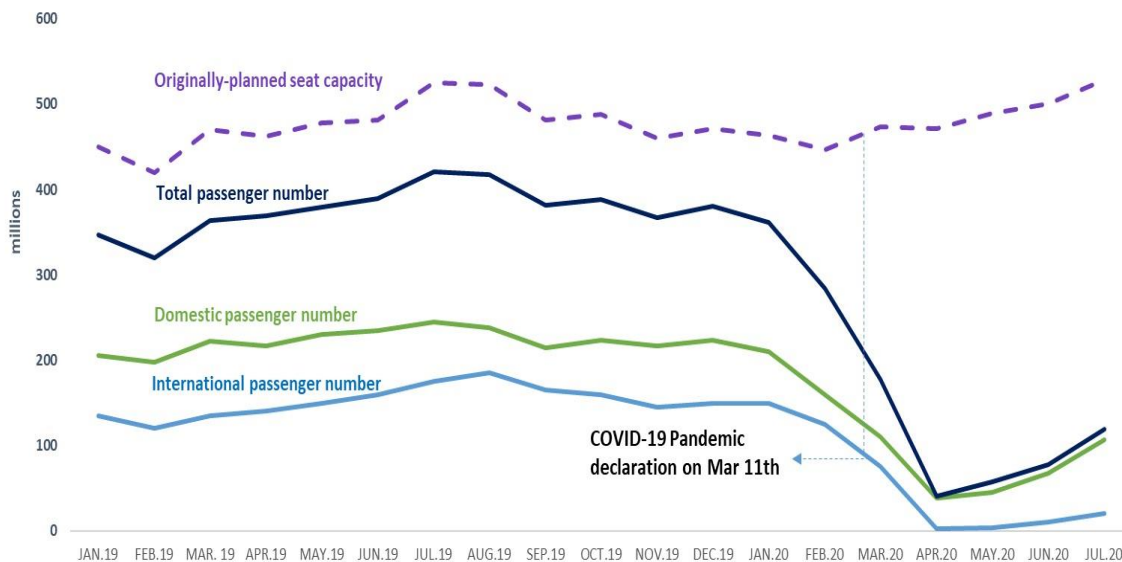
2,000명 정도 정리 필요

4. 기재 문제

대한항공 -보잉 기재 중심, 아시아나-에어버스 기재 중심

1) 코로나19가 세계 항공업계에 미친 영향

- * 2020년 1월~9월 전 세계 사업중단 항공사 43개社
- * 2020년 세계 항공업계 매출 감소 : USD838b (2019) -> USD419b (2020)
- * 2020년 세계 항공업계 손실액 : USD84.3b



공항분야 (ACI)

Passenger traffic : 60% 감소
공항매출 : USD104.5 Billion
손실

항공 분야 (IATA)

Revenue Passenger
Kilometers (RPKs) : 54.7%
감소

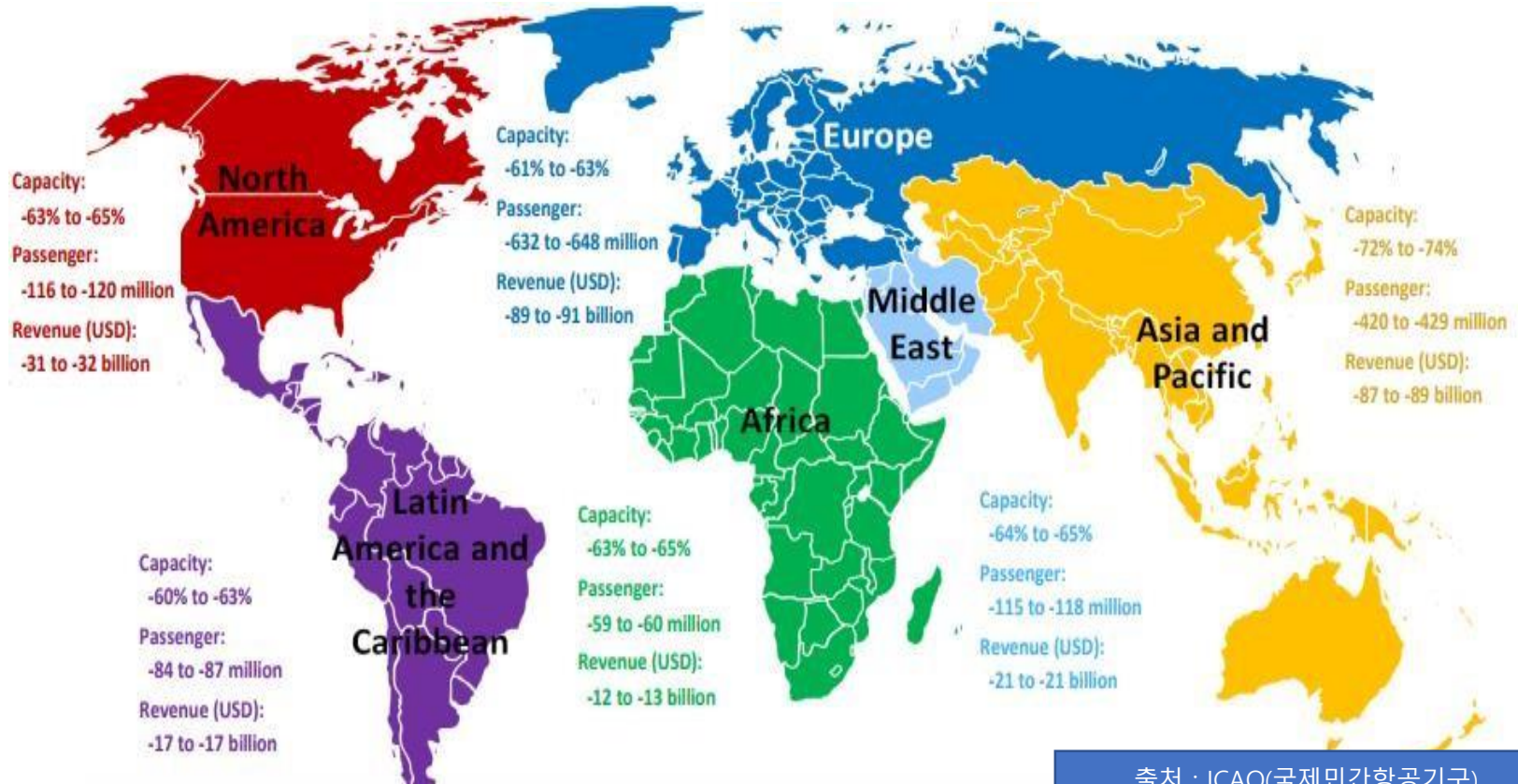
관광 분야 (UNWTO)

관광객 지출 USD1,170 Bill
ion 까지 감소

출처 : CAN Insider

2) 2020년 국제선 여객 및 매출 변화

여객수요는 전반적으로 전년대비 59%~62% 감소하고, 무역거래량이 13%~32% 감소함에 따라 세계경제 규모는 4.9%~5.2% 축소 예상 (2020년)

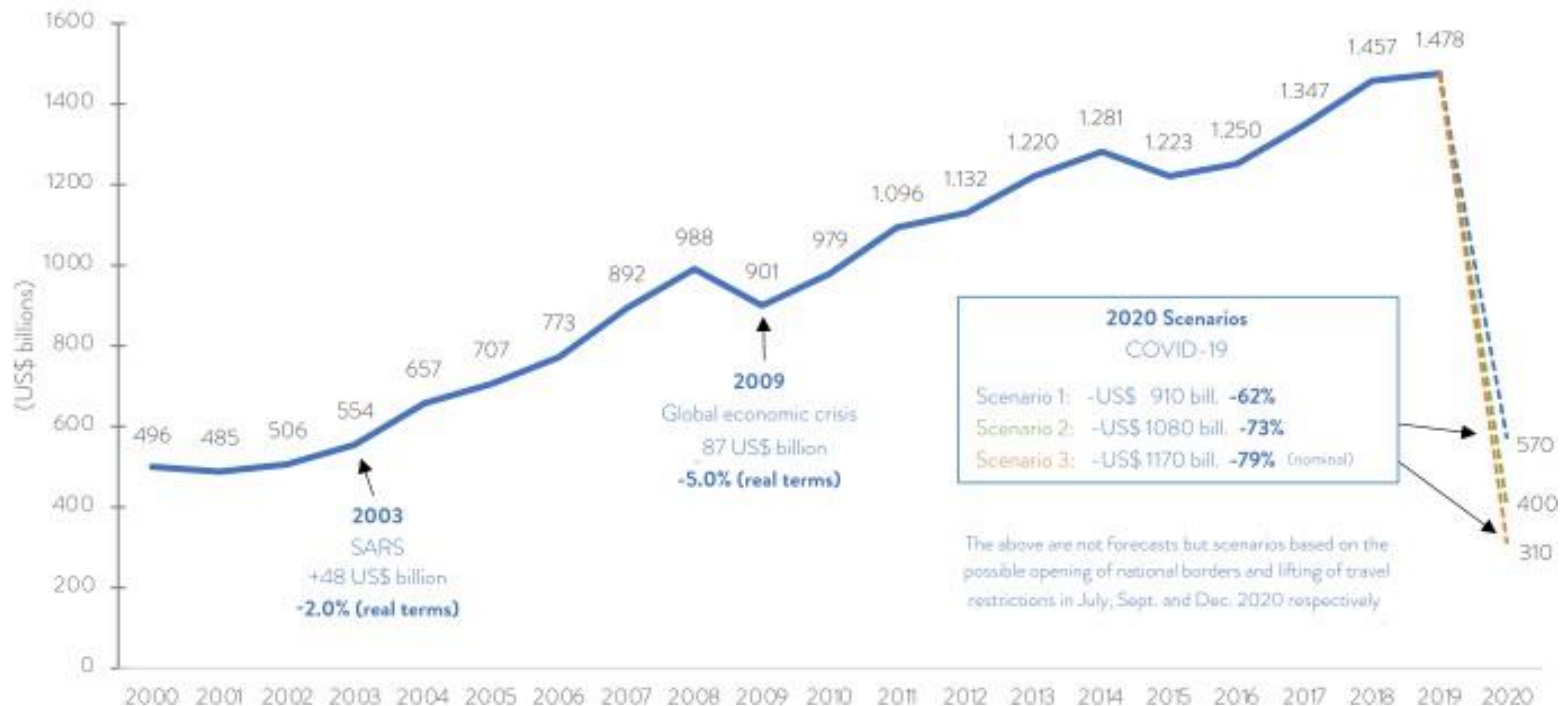


3) 코로나19가 세계 관광 업계에 미친 영향

* 글로벌 관광시장 규모는 코로나로 인해 약 20년 후퇴

INTERNATIONAL TOURISM RISKS RETURNING TO LEVELS OF 20 YEARS AGO

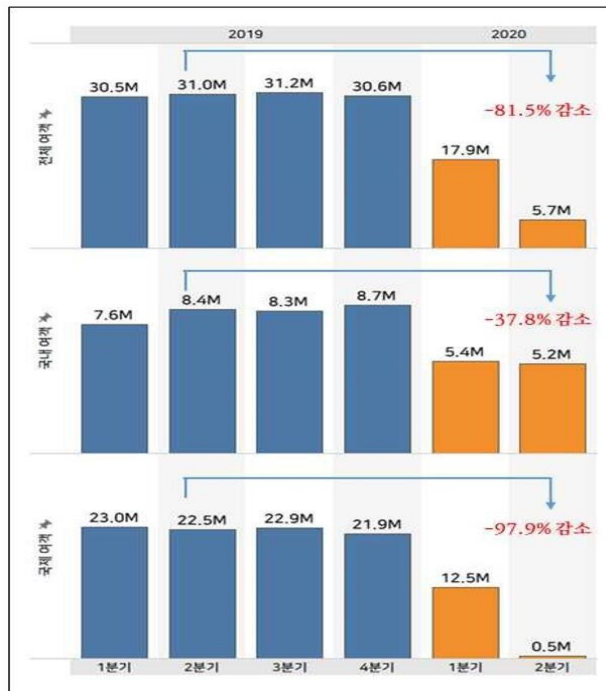
International tourism receipts, 2000-2019 and scenarios for 2020 (US\$ Billions)



출처 : UN WTO(세계보건기구)

1) 코로나19가 우리나라 항공/관광업계에 미친 영향

항공



자료 : KAC, IIAC 운항데이터, 정기+부정기 유임여객 기준(단위: 백 만)

관광

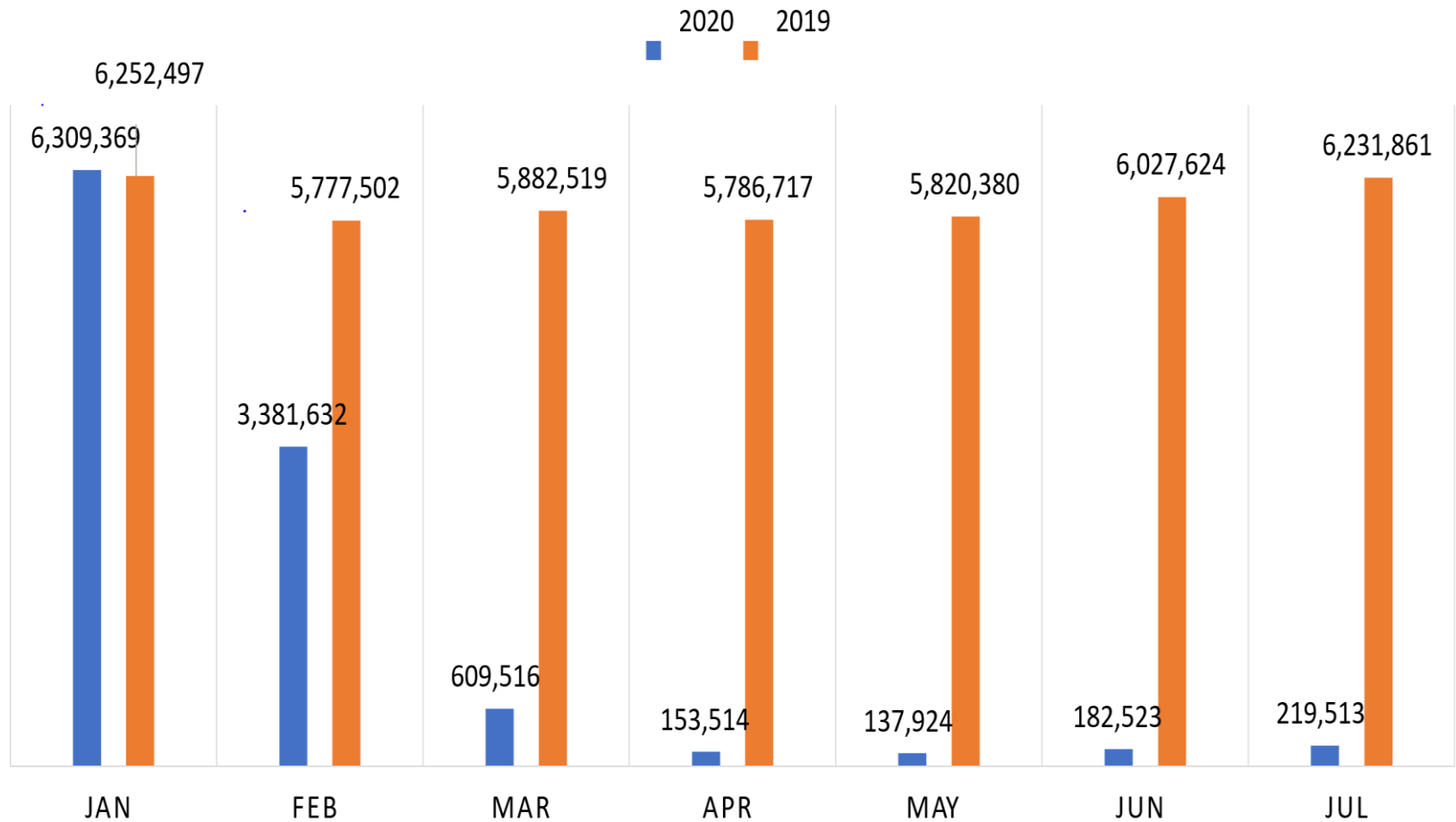
- 1) 관광업계의 피해 규모 : 약 6조원
- 2) 1~7월 방한관광객 : 약 218만명 (전년 동기 대비 77.1% 감소)
- 3) 1~6월 관광레저 부문 소비지출액 : 약 16조 1000억원 감소 (전년 동기 대비 약 19%)

출처 : 항공교통연구원 2020년 항공교통서비스 실적요약

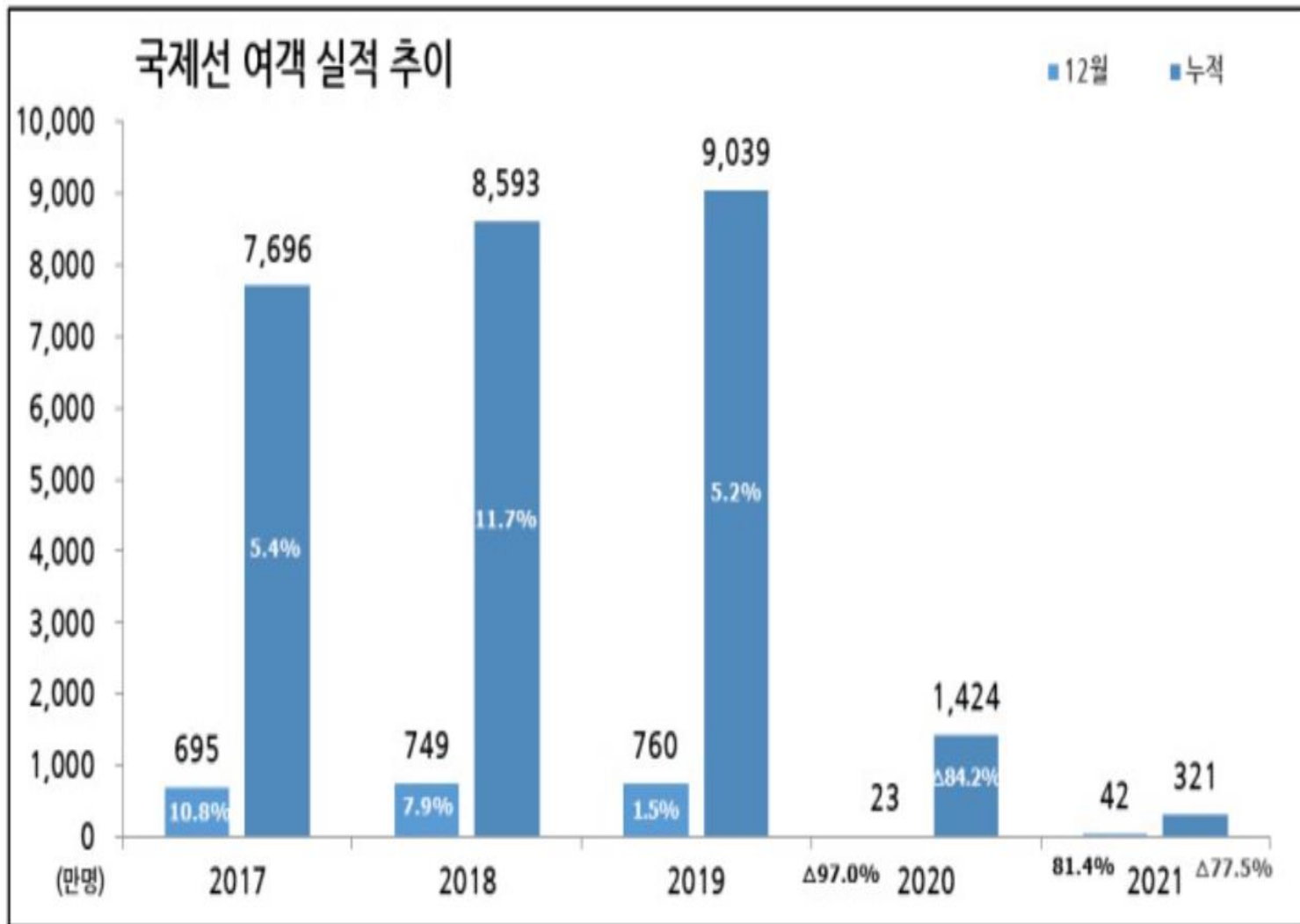
참고

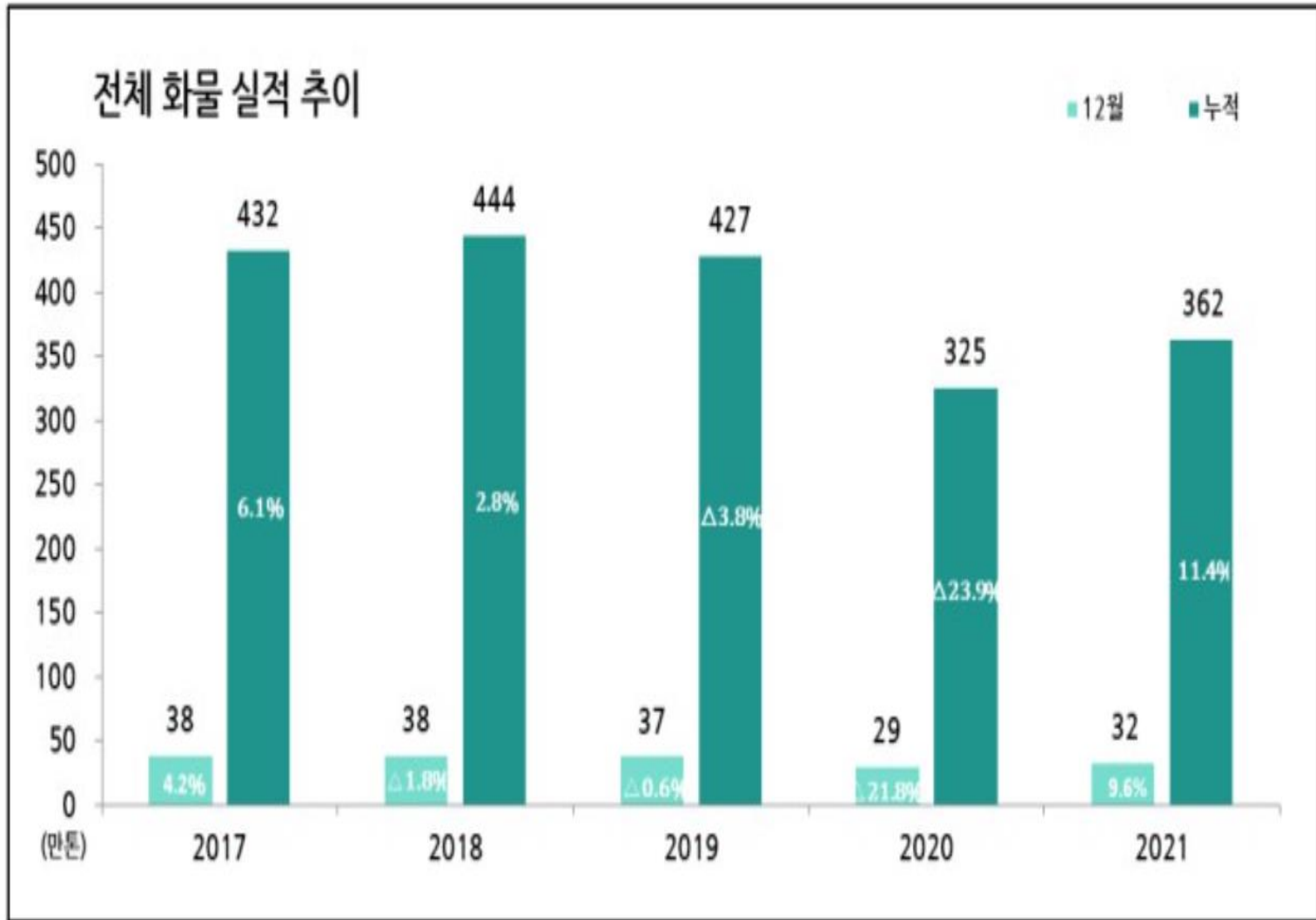
인천국제공항 여객운송실적

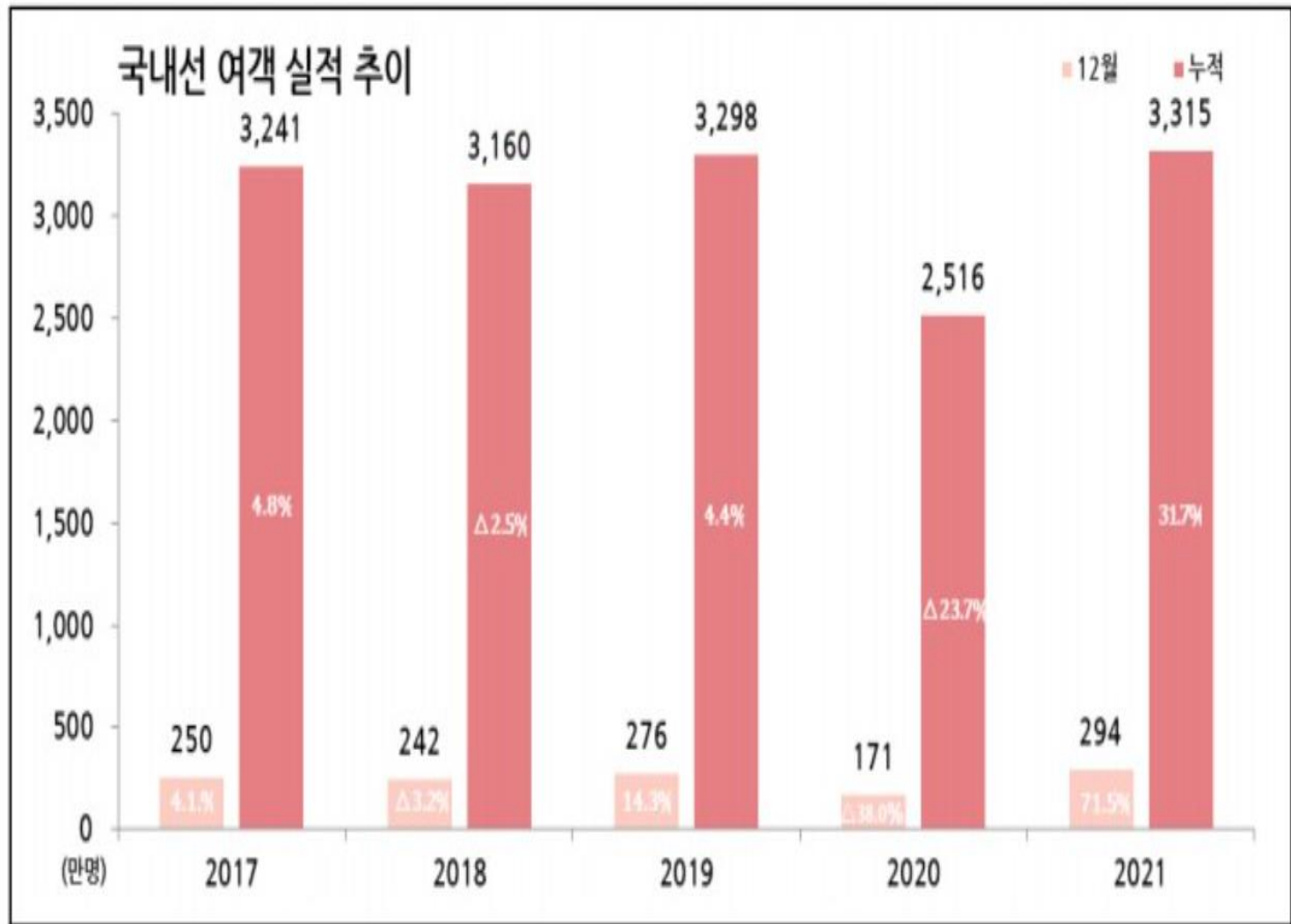
INCHEON AIRPORT PASSENGER



출처 :인천국제공항공사







1. 국내선은 코로나 기간에도 줄지 않음

2. 국제선은

- 2023년부터 점차적으로 항공수요 회복

- 2024년부터 본격적인 회복 기대

★2024년 1/4분기

국제선 1,508만명(2019년 실적의 95% 수준 회복)

국내선 746만명(2019년 실적의 98.7% 수준 회복)

3. 불안 요인

고환율, 고유가

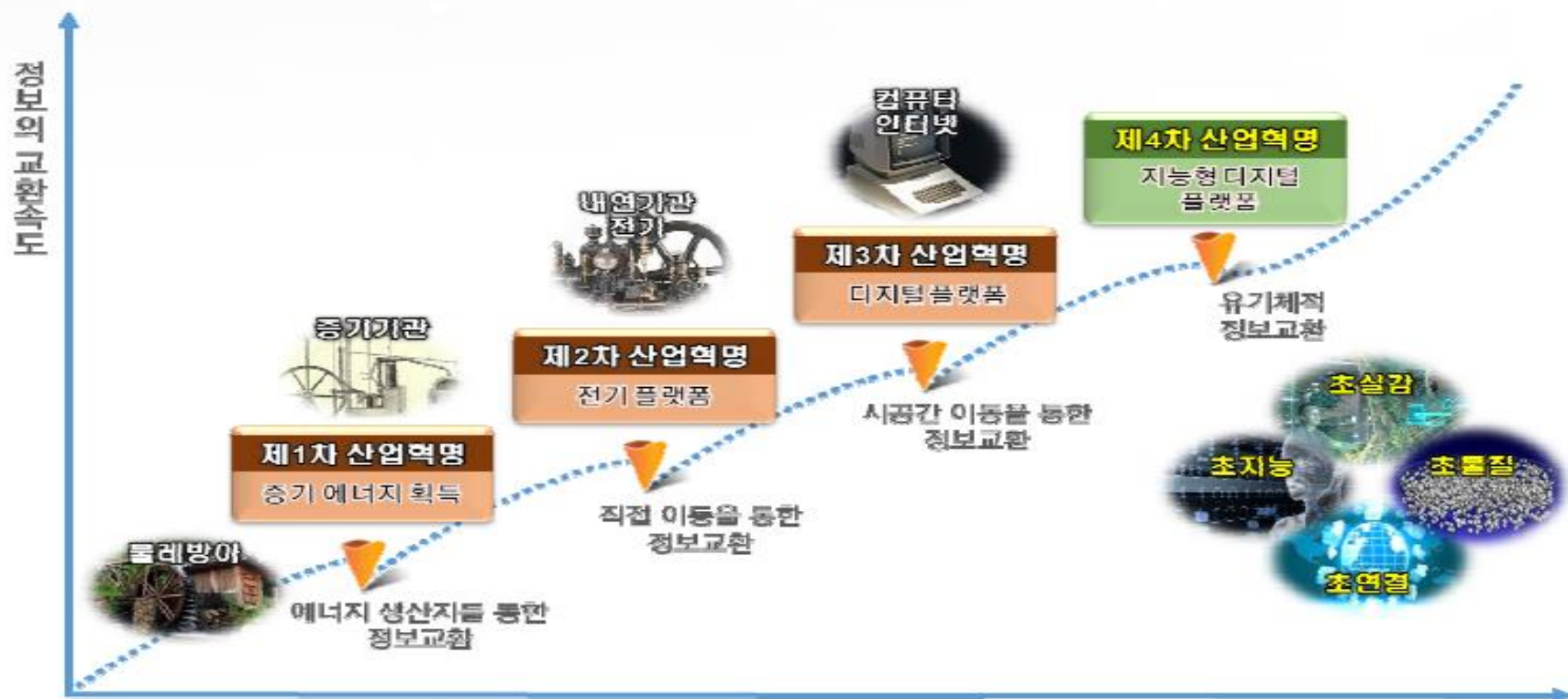
4차산업 혁명과 드론



1. 초연결성(Hyper-Connectivity)과 초지능화(Super-Intelligence)를 기반으로 한 사회의 도래

제4차 산업혁명 시대는 전세계 사회·산업·문화적 르네상스를 불러올 대전환기

속도·범위·영향력에서 제조업 중심의 기존 산업혁명들과 차별화 [다보스포럼 2016]



2. 제4차 산업혁명의 형상

- 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 빅데이터(Big Data)가상현실(VR), 증강현실(AR) 등이 대표

제4차 산업혁명은 인류를 지능화된 디지털 유기체 생태계로 이끄는 변혁



3. 제4차 산업혁명의 특징

- 국민생활 전반에 더 넓은 범위(Scope)에서 더 빠른 속도(Velocity)로 더 크게 영향(Impact)을 미침

제4차 산업혁명 시대에는 정보통신기술, 로봇공학, 생명과학 등 다양한 기술이 융합하여 디지털·물리학·생물학분야가 상호교류하여 발전하는 양상을 보일 것으로 기대



- 1) 자율비행기능**
- 2) 각종 비행정보를 수집 · 분석 · 종합하는 빅데이터**
- 3) 각종 비행정보를 연결, 활용하는 사물인터넷**
- 4) 스스로 지형을 인식하여 충돌회피하는 인공지능**
- 5) 가상 비행**
- 6) 3차원의 영상시현 시스템**

AI + ICBM(Internet of Things, Cloud, Big Data, Mobile) + AR + VR

1) ICT 융합산업

- 항공 · SW · 통신 · 센서 · 소재 등 연관산업의 기술을 필요

2) 다양한 분야 활용

- IOT, 빅데이터 등과 연계하여 새로운 가치 창출

3) 경제 파급효과

- 제조업 외 운용 · 서비스 등 후방시장 창출

4) 다양한 모델

- 수요에 따라 다양한 제품 스펙트럼 존재

5) 미래항공산업기반

- 개인용 자율비행 항공기 등 미래항공산업의 핵심기술

6) 4차 산업혁명

- 4차산업혁명의 공통 핵심기술을 적용. 검증할 수 있는

최적의 테스트 베드

첨단기술을 융합 · 적용한 드론은

- 1) 자체시장의 비약적 성장 뿐만 아니라**
- 2) ICT 등 관련 산업의 파급으로**
- 3) 4차산업혁명의 핵심적 역할 수행가능**

- **세계 무인기 시장 가치 예측**
(Price Waters Co., 2016)

-1270억(148조) 달러 예상

건설, 인프라 -452억 달러

농업 -324억 달러

교통(물류,택배) -130억 달러

보안 -105억 달러

엔터테인먼트, 미디어 -88억 달러

보험 -68억 달러

통신 -63억 달러

광업 -43억 달러

- 드론
- 현재 일자리 급속히 대체

**현재 인간의 일자리 앞으로 20년 내 약 50%가 로봇
드론)으로 대체 전망**

- 단순 직업군(경비원 등)
- 닿기 어려운 시야를 확보해야 하는 직업군 등

반면 새로운 일자리 창출

- Thomas Frey 박사(다빈치연구소 소장,
미래학자) : 24개 분야 192개 직종의 새로운
일자리 창출

- 원격탐사
- 통신중계
- 환경감시
- 기상관측
- 국경 및 해안감시
- 산불감시
- 항공방제
- 어군탐지
- 위험지역 정찰
- 치안 및 교통감시
- 재난구호활동
- 물자 및 상품수송(택배 등)
- 항공촬영
- 교육 및 레저

【 드론 활용 유망분야 】



※ 출처: 국토교통부

물품수송	산림 보호 및 감시	시설물 안전진단	국토조사 및 순찰
배송거점(착륙지) 배송거점(착륙지) 외곽순회 배송 배송거점(착륙지) 분배거점 (비행시험장) 도서지역 배송	산불현장 상황 파악 기차궤를 통한 상황정보 전송	건물구조 문화재 교량진단 정합감시	임무경로 상황전파 무선통신 통제장비 재해감시 모바일 전송
통신망 활용	해양 관리	농업지원	영상촬영
배터리 내장 최대전송 용신량 (LTE 급 이상) LTE 서비스 통신사 공유 RF를 통한 영상 및 데이터 전송 (RF 또는 LTE 송신기) 영상 및 데이터 송신기 내장 (RF 또는 LTE 송신기) GPS (RF) 지상관제장비	선화감시,정찰 집중감시 목표추적 지상 통제장비 상황실 라우터 통신선		

출처 : 국토교통부



드론시장 전망



(1) 전세계

< 세계 제작시장 전망 (단위 : 억불, 美 Teal Group, '17) >

분야		'16	'19	'22	'26	성장률(%)
민수	취미용	22.0	36.0	42.8	47.3	7.9
	사업용	3.8	14.3	37.9	70.8	34.1
	소 계	25.8	50.3	80.7	118.1	16.4
군 수		29.9	72.1	93.9	103.1	13.2
합 계		55.7	122.4	174.6	221.2	14.8

< 세계 사업용 드론 시장 전망 (단위 : 억불) >

구분	'16	'19	'22	'26	성장률(%)
제작시장(A)	3.8	13.3	35.8	67.9	33.6
운영시장(B)	9.3	49.6	209.8	578.1	51.1
사업용 시장(A+B)	13.1	62.9	245.6	646	47.7
비율(B/A)	2.45	3.73	5.86	8.51	

(2) 국내

2026년 4조 4천억 시장 형성기대(2020년 국내시장 4,000억)

(3) 소형 무인항공기 시장

1)일반적으로 드론으로 알려져 있는 소형 무인항공기 시장의 급격한 성장에 주목할 필요 – 상업용, 취미용 양방면에서 급격한 성장

2)2023년 드론시장 (대형, 소형 포함)규모 1,000억달러 넘어설 것으로 예상(일본 아사히 신문 보도)

- 현재의 전세계 TV시장과 맞먹는 규모로 성장**
- 1인 1드론 시대 등장 예상**

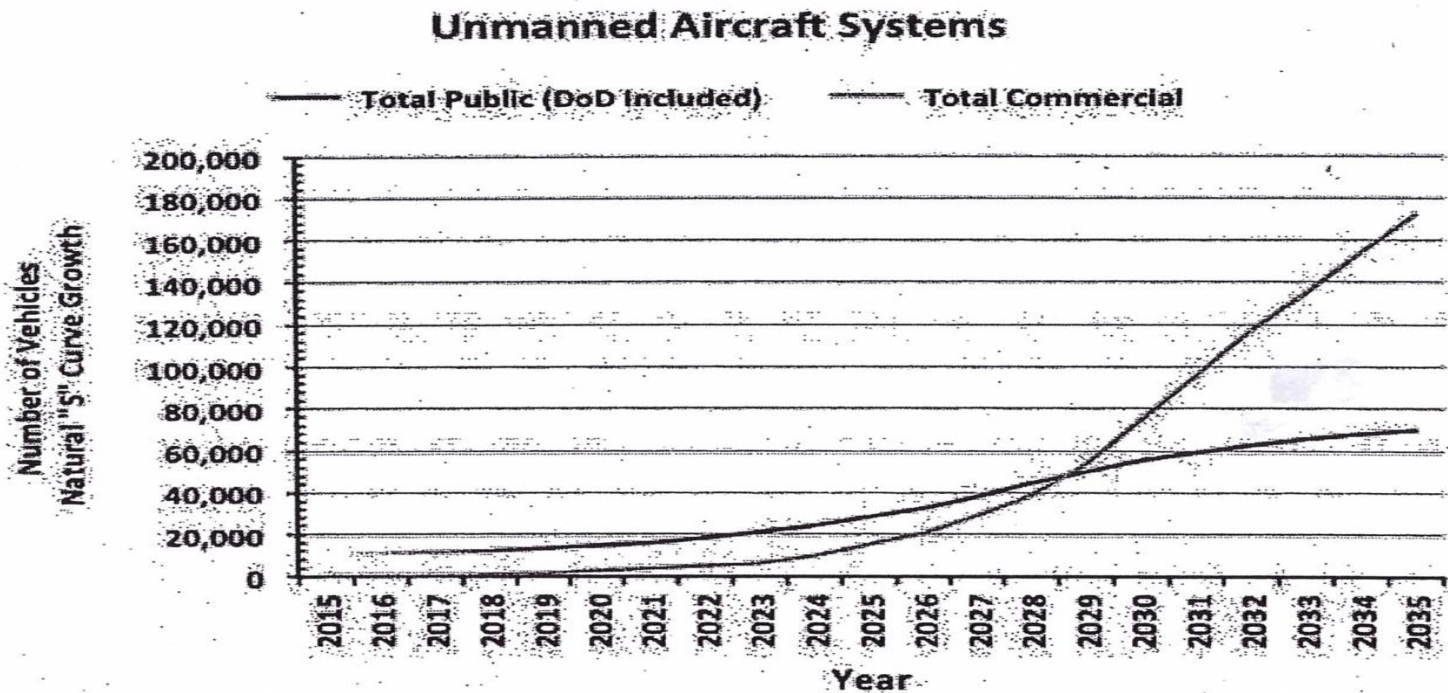
(4) 미국의 무인항공기 시장전망

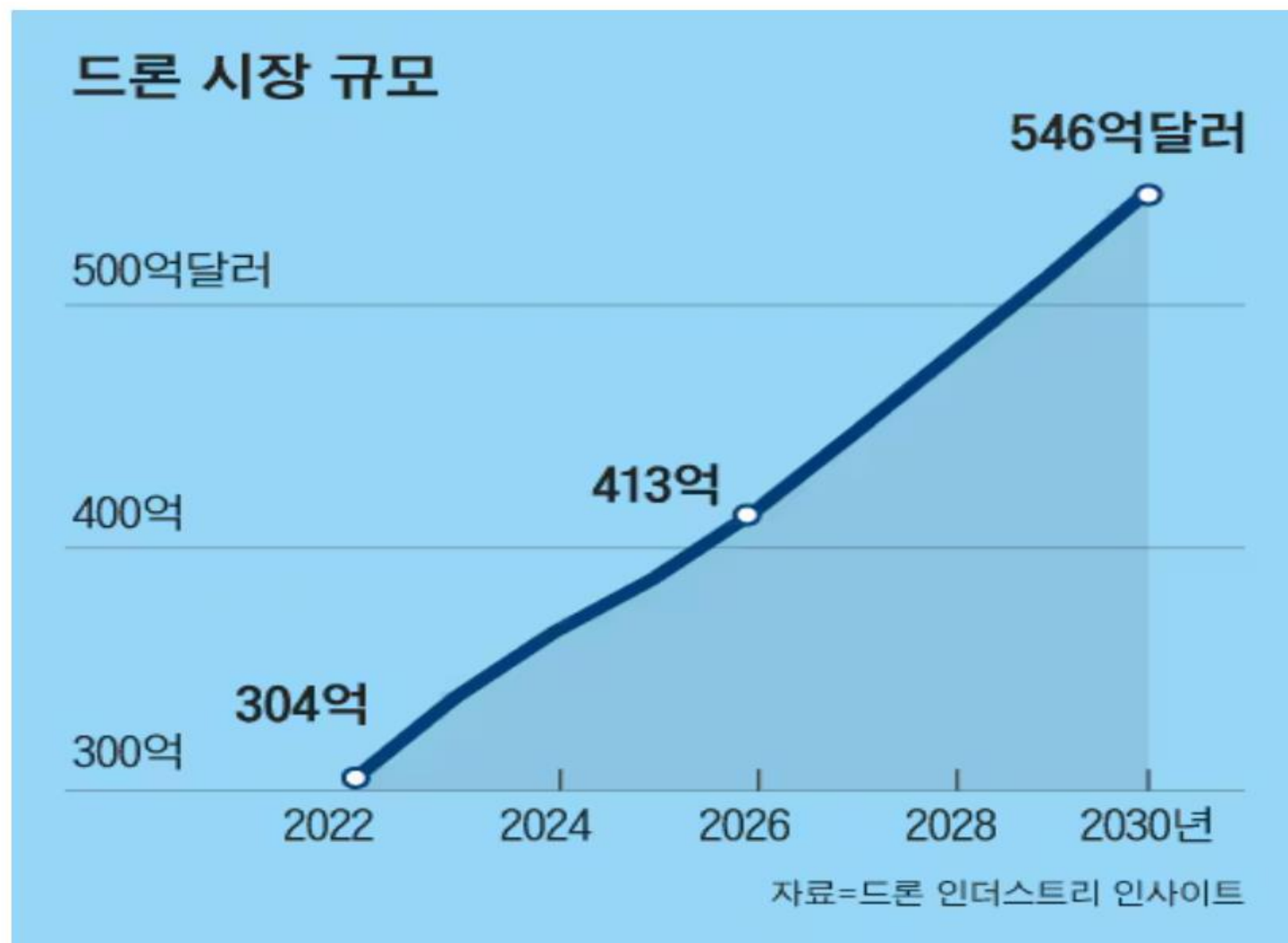
2024년 99억불(12조) 예상

2035년에는 군용 및 민간 상업용 포함

총 250,000대에 이를 것으로 예상

이 중 상업용 무인항공기가 175,000대로 전체의 75%정도 차지





- **우크라이나 전쟁**
 - 전쟁의 양상을 바꿀 정도의 드론 역할 증명
 - 적 위치 탐지, 공격 등에 효과적임을 증명
 - 소형 드론이 적 탱크, 함정, 전투기 등 파괴



UAM 시장 전망



UAM(Urban Air Mobility :도심항공교통)의 등장

거대 도시화 (Megacity) 및 도로 인프라 확장의 제약으로 심각한 교통체증 문제 직면, 이에 혁신적인 3차원 교통수단으로서 '수직 이착륙 항공기' 개발 등 신 교통 생태계 조성의 필요성 대두

Today

2차원 교통의 한계로
교통 체증현상 심화



Key Trends

- 01 • 증가하고 있는 전세계의 도시화
• 제한된 지상 인프라 확대
 - 막대한 지상인프라구축 비용
 - 한정된 도심에서의 부지 한계
- 02 • 소음, 대기 질 영향에 대한
 지속적 압력
• CO2 감소에 대한 산업계의 노력
- 03 • 에너지 저장(Battery) 최적화
• 통신기술 향상, GPS 정확도 향상
• 작고 가벼워진 센서,
 Microprocessor
• AI 및 자율주행 기술 향상
• Noise 감소기술 향상



Future

3차원 친환경 항공 교통으로
교통 체증 해소



효율적인 교통수단이 될 UAM (출처: NASA)

UAM 일반

도시의 새로운 이동성 옵션

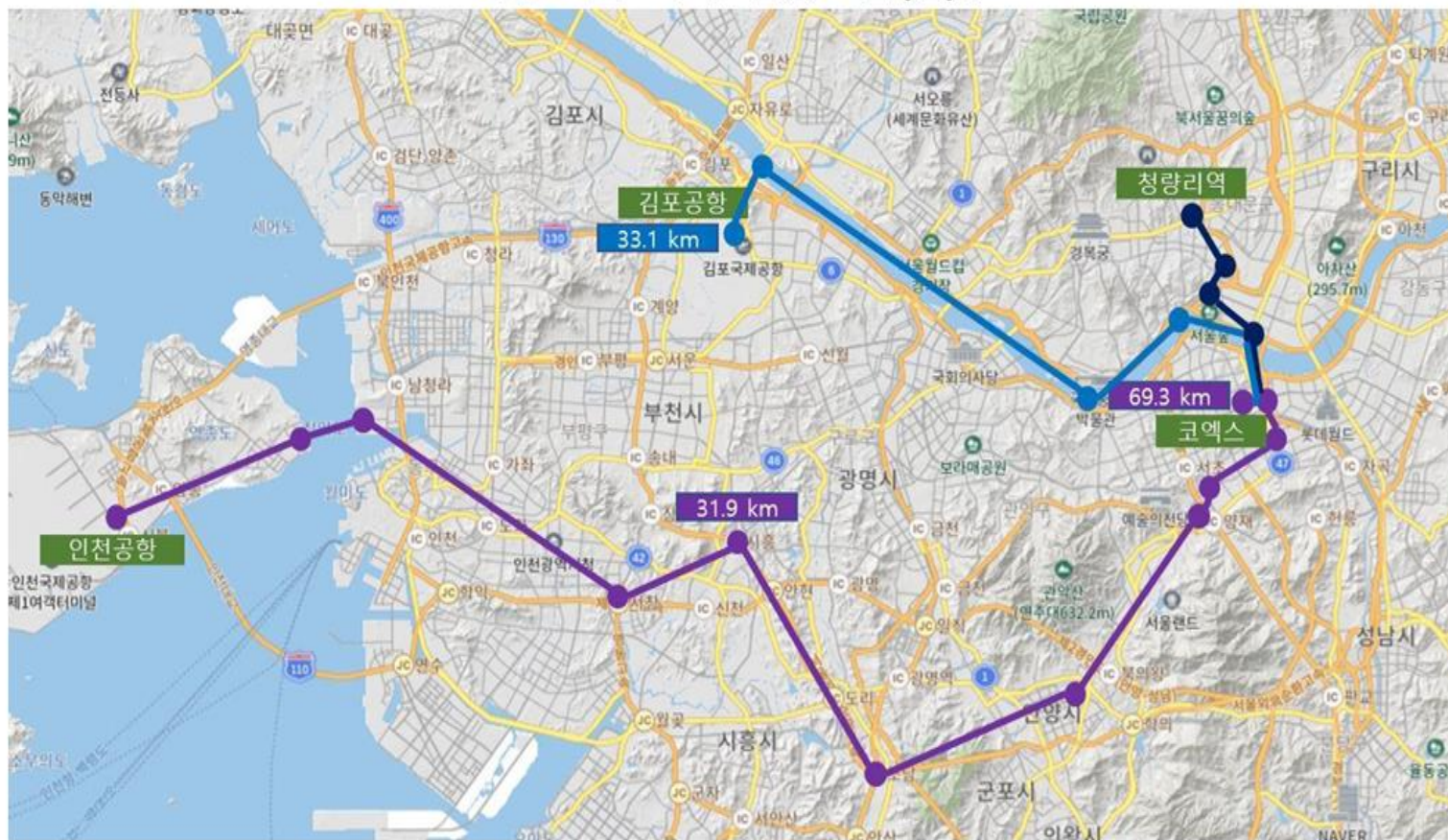
미국 항공우주국(NASA)은 저고도의 공중을 활용해 새롭게 구축하고자하는 도시의 단거리 항공운송 생태계를 '도심항공모빌리티(Urban Air Mobility, UAM)'로 명명하고 있으며, 국내에서 UAM은 도심(Intracity)에서의 이동성에 초점을 맞춰 '도심항공모빌리티'로 불리고 있으나, 광의의 개념으로 보면 UAM은 도심과 그 주변 광역권(Intercity)을 아우르는 메가시티의 새로운 이동성 옵션으로 볼 수 있음







【수도권 지역 실증노선(안)】



- (드론 교통관리) 비관제공역(150m이하)에서 다수 드론을 안전하게 운영하기 위한 교통관리체계 개발(17~, 국토부·과기정통부·경찰청) 및 상용 시스템 구축

< 드론 등 무인기 공역통합 방향 >



【 현 행 】

구분	고도	비행체
계기비행	4300m 이상	운송용 항공기
시계비행	300~4300m	소형 항공기
비관제 공역	150m이하	드론 등 초경량

⇒

【 무인기 통합 운영 방향(안) 】

통합 운영 대상	관리체계
항공기급 무인기	유무인 통합(국제기준)
소형항공기급 무인기	국제기준 적용 검토
개인용 자율비행항공기 등 드론	K-드론시스템 적용

출처 : 국토교통부

【ATM vs. UTM 비교】

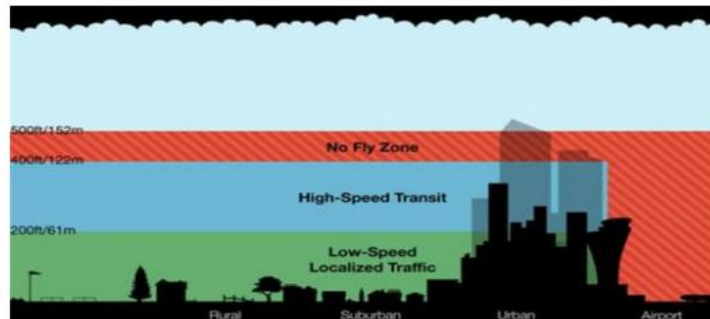
ATM		UTM
전체 공역	대상 고도·공역	150m(500ft) ↓
정부	교통관리 수행자	민간사업자
유인(관제사 음성 기반)	활용방식	무인(데이터 기반)
1:1	교통관리 방식	1:多
전용 통신망(VHF, UHF 등)	통신 기반	상용 통신망(LTE 등)
공항 출·도착 비행정보 및 항공기상정보 제공 등	지원 내용	비행승인 프로그램, 실시간 모니터링, 비행금지구역 설정 등

- NASA 주도로 저고도 공역(150m 이하)의 드론 교통관리를 위한 UTM* 개발중('14~), 아마존은 물류용 드론을 위한 드론하이웨이 제안('15)

* (핵심기능) 공역 관리, 지형·기상·사용자 등 DB통합, 충돌 및 분리 관리, 비정상 상황 관리
(개발단계) ① 저밀지역 가시권 비행 → ② 저밀지역 초기 가시권 밖 비행(Geo-fenced) →
③ 도심주변 가시권 밖 비행(정적 장애물 회피) → ④ 도심지역 가시권 밖 비행(동적 장애물 회피)

< 드론 하이웨이 및 UTM 개념 >

드론 하이웨이 (美 아마존)



저속(고도 60m이하), 고속(고도 60-120m), 유인기(고도 150m초과) 등 공역분할 개념

드론 항공교통관리 (NASA)

Unmanned Aerial System Traffic Management (UTM)



드론 공역 배정·관제·감시를 위한 교통 관리시스템(UAS Traffic Management)

출처 : 국토교통부

- (K-드론 시스템 개발) 5G·클라우드·빅데이터·AI 기술을 바탕으로 드론, SW, 항행시스템 등을 통합한 **한국형 K-드론 시스템**을 개발
 - (클라우드 시스템) 5G 등 이동통신망 기반으로 비행중인 모든 드론이 클라우드 시스템으로 실시간 통합되어 비행정보* 공유
 - * 드론의 위치·고도·속도, 비행 계획·경로 등 실시간으로 통합·공유
 - (AI기반의 자동관제) 기상·지형 정보까지 연계한 빅데이터를 통해 안전 비행경로 분석, 충돌회피 지원 등 AI기반의 첨단 자동관제 제공
 - (원격 자율 비행) 출발·경유·목적지 등 사전 입력정보를 토대로 AI형 자동관제소의 통제에 따라 원격 자율·군집 비행 등 고도의 비행시스템 구축

【 한국형 K-Drone 시스템 구상 】

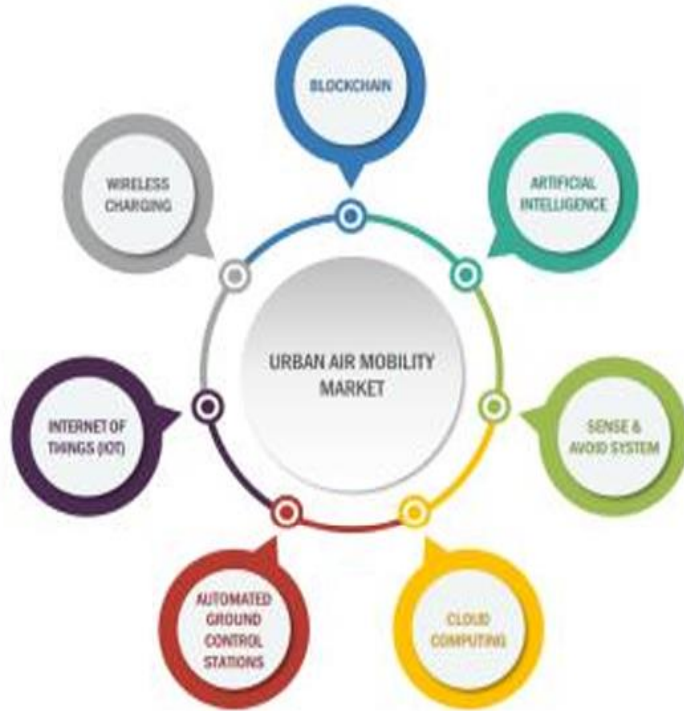


【 핵심 구성 요소 】



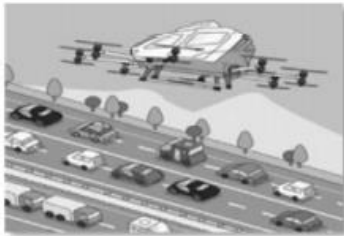
출처 : 국토교통부

【UAM 실현 주요기술(Market&market, Urban Air Mobility (UAM) Market - Global Forecast to 2030)】



- ① (블록체인) UTM의 비행체 등록과 다중경로 설정·공유 및 사용료지불 등에 활용
- ② (AI) 최적 경로탐색·연료활용 등 자율비행 지원, MRO 및 운항계획 편성 지원
- ③ (센싱) 기상, 버드스트라이크 등 외부환경을 탐지하고 회피 지원(AI 연계)
- ④ (클라우드 컴퓨터) 대용량 공간·기상 등 연관정보의 처리·저장
- ⑤ (무선충전) 화물용드론의 연속활용을 위해 착륙 후 자동으로 충전할 수 있도록 지원
- ⑥ (이착륙 자동화) 관제사 없는 이착륙, 회귀 시간 단축 및 계류장 관리 지원에 활용
- ⑦ (IoT) 기체 내 고장 자동검지·송출, 비행 중 앞·뒤 기체 간 상황정보 공유 등

- ◆ **UAM 세계 시장 규모가 2040년까지 730여조원(국내 13조원)에 달할 것으로 전망** [출처 : 모건스탠리]
- ◆ **신기술항공기(eVTOL, UAM)을 통해 도심에서의 교통서비스를 비롯한 화물 배송, 에어 앰불런스 등 다양한 용도로 활용 예상**
 - 수도권 기준 출퇴근 통행시간 및 사회적비용 약 70% 저감 효과 전망



- ◆ **UAM 산업은 다양한 분야가 연관된 산업으로, 기체/부품 제작, 정비, 운항/관제, 공항(Vertiport) 등 종합적인 생태계를 형성함**

김연명 :항공안전기술원 원장 세미나 발표 자료

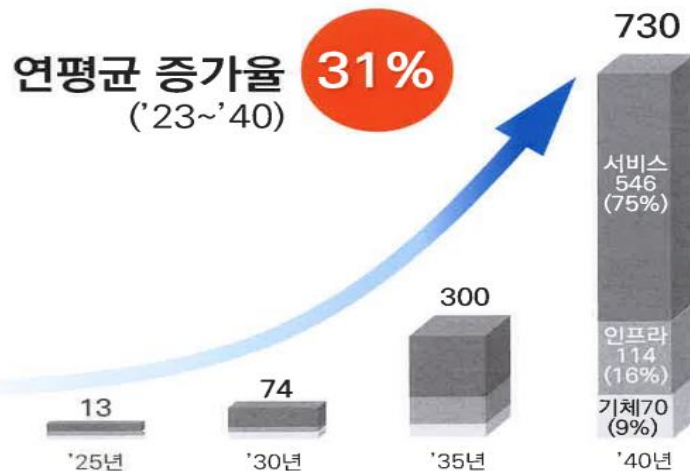
UAM 일반

UAM 산업의 시장 전망

UAM은 '40년 약 730조 시장 (Morgan Stanley는 1,700조 예상), 우리나라도 '40년 약 13조 시장
CAGR 31%의 폭발적인 성장 전망
(미래 세계 10대 산업으로 부상 예측)

UAM 시장 구분 및 전망

단위 : 조원



자동차 시장 : 2017년 기준 약 3,700조원(국토부 K-UAM 로드맵, '20.6)

NEWSPAPER

▶ '나는 우리 중 누구보다도 빨리 일어날 것이라고 생각한다. '실제 시제품이 현재 제작중이며 기술은 매우 현실 가능하다.'

'18년 3월 Bloomberg 인터뷰
Boeing CEO Dennis Muilenburg

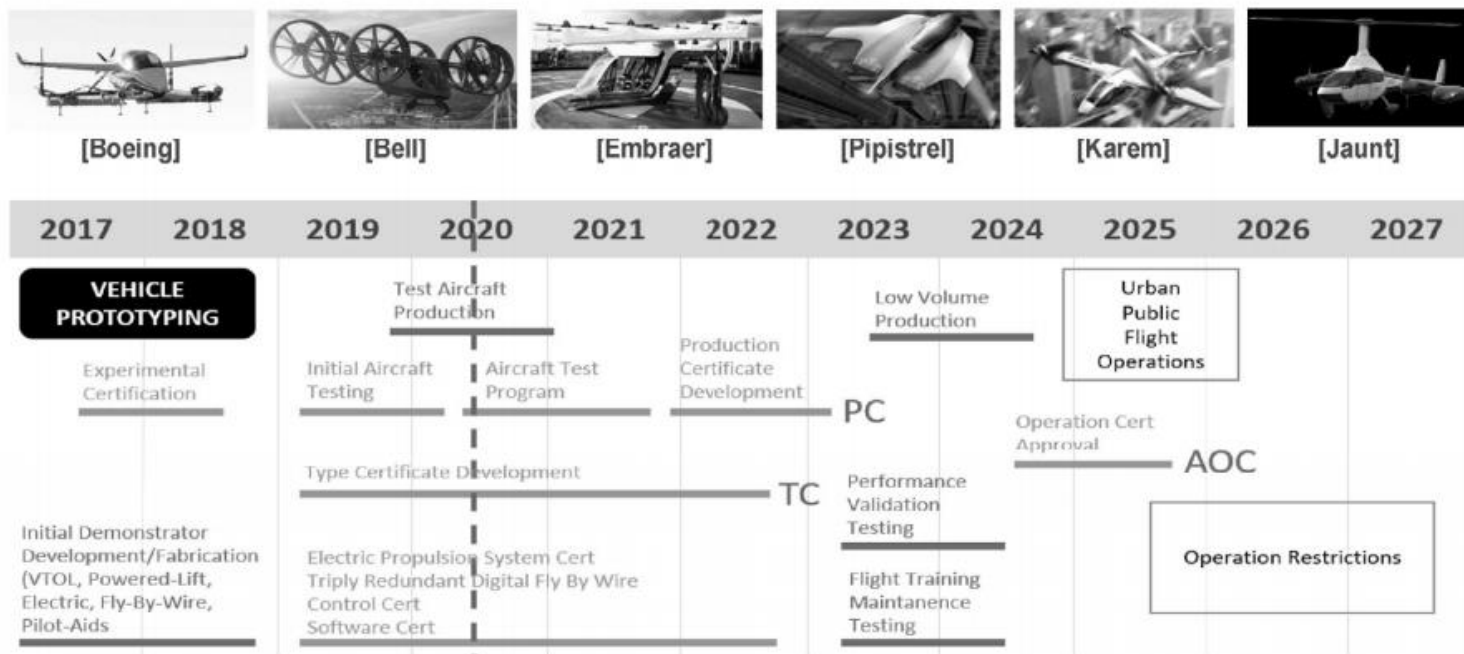
▶ '20.7월 FAA에서 최초로 공개한 초기 UAM 운용개념은 기술 성숙 및 향상을 촉진시킬 것임'

'20년 7월 보도자료
FAA Chief Scientist Steve Bradford

▶ '지난 20.6월 발족한 UAM 팀 코리아 참여기관의 노력으로 K-UAM 로드맵이 순조롭게 진행중이며 '21년에 K-UAM 그랜드 챌린지 종합계획을 발표할 것임'

'20년 12월 보도자료 국토교통부2차관 손명수

- [미국] 자동차 공유업체인 Uber는 2023년부터 LA, 댈러스, 멜버른에서 eVTOL 항공기를 활용한 에어택시 시험서비스(Uber Elevate) 운용 계획
 - 이를 위한 6개 항공기 제작사와 다수의 인프라 업체가 사업에 참여



김연명 :항공안전기술원 원장 세미나 발표 자료

□ eVTOL 개발 주요업체, 형상 및 일정

	(美) Bell	(獨) Volocopter	(獨) Lilium	(美) Joby	(中) eHang
형상					
개발현황	'17. 6개 분산추진 로터 공개 '20.1. 전기동력 기체 NEXUS4ex 공개 '20.2. JAL 등과 파트너십 체결	'11. 시제기 개발 '19.10. 도심유인 비행 (싱가폴) '19.12. EASA 설계 조직인증 획득 '20.2. 누적투자 €87M	'17.4. 2인승 무인모드 초도 비행 '19.10. 5인승 천이비행	'09 .회사설립 '18.2. 5인승 공개 '19.12. Uber와 파트너십 체결 '20.1. 토요타 \$50M 투자(양산 계약)	'12말 개발 착수 '16. 초도 비행 '18.1. 유무인 비행 누적 1,000회 이상 '20.2. 중국 코로나 사태 의료품 이송
	(EU) Airbus	(EU) Airbus(+audi)	(美) Wisk	(韓) 한화(Overair)	(韓) 현대
형상					
개발현황	'15.타당성 연구 '20.1. 시제 비행시험	'17 제네바모터쇼공개 '18 PopUp Next 공개	'10.3. 개발착수 '18.3. 2인승기체(Cora) 비행 '19 뉴질랜드 비행 시험 착수	'19. 美Overair社 \$25M 투자 '20.2. Butterfly 기종 공동설계 착수	'19. UAM사업부 신설 '20.1. UAM 미래비전 발표(CES)

【eVTOL 추진형태별 분류체계】

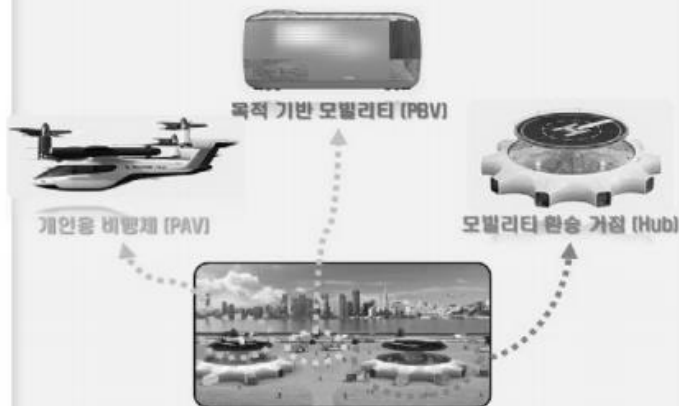
구분	Vectored Thrust (틸트로터)	Lift + Cruise (고정익·회전익 복합)	Wingless (Multirotor) (멀티로터)
형상			
형상적 특징	- 틸트 시스템 탑재 (동일 추진부) - 세가지 비행모드 (고정익, 회전익, 천이비행) - 높은 전진비행 효율 - 낮은 제자리비행 효율	- 독립적 고정식 추진부 구성 - 세가지 비행모드 (고정익, 회전익, 천이비행) - Vectored thrust 보다 수직이착륙이 용이 - 높은 전진비행 효율	- 회전익으로 구성 - 단일 비행모드(회전익) - 높은 제자리 비행 효율 - 상대적으로 높은 안전성 - 낮은 전진비행 효율

◆ [한국] 현대자동차, 한화시스템에서 UAM 사업을 추진하고 있음.

- 현대자동차 : 미국의 Uber 및 Joby와 협력하여 개발 진행
- 한화시스템 : Overair와 기체개발 협약을 통해 기체개발을 진행

HYUNDAI

- 비전 : 글로벌 스마트 모빌리티 솔루션 제공
- Uber와 전략적 파트너십 구축 - 8번째 기체 개발 협력제



Hanwha Systems

- 비전 : 글로벌 UAM Solution Provider
- Uber 파트너인 Overair사와 기체개발 협약



UAM Road Map



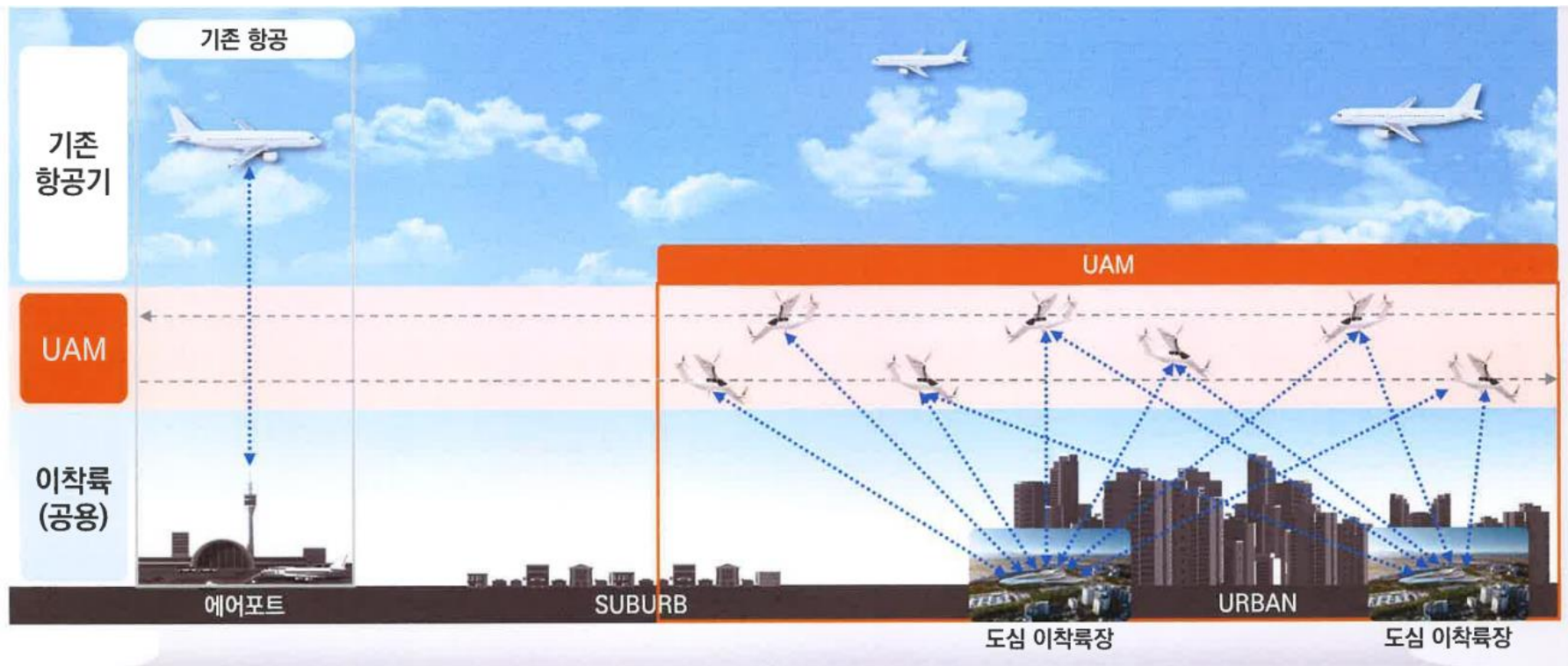
김연명 :항공안전기술원 원장 세미나 발표 자료



UAM 운항을 위해서는 기체 비행, 항공 운항, 이착륙장 Data를 기반으로
지상 모빌리티와 운항사를 연결한
통합 모빌리티 서비스 체계 구축이 必須



기존 항공은 소수의 항공기 관제를 위한 1:1 아날로그 통신에서
UAM은 다수의 항공기를 관제하기 위해 초연결된 새로운 디지털 통신망 필요



보안성이 높은 초연결 통신망 필수(5G/5G+) ➤ 6G / 위성통신



도심 이착륙장 표준 모델 개발 必要





< 비 전 >

UAM 선도국가 도약 및 도시경쟁력 강화

교통혁신으로 시간과 공간의 새로운 패러다임 변화

첨단기술 집약으로 제작·건설·ICT 등 미래형 일자리 창출



목표	◆ '22~'24 UAM 비행실증, '25 상용화 시작, '30 본격 상용화 ◆ '30년 10개, '35년 100개 노선 및 호출형 서비스로 확대
----	---

추진 내용

주요 가치	◇ 안전성 (Safety) ◇ 지속 가능성 (Sustainability) ◇ 국민 편의 (Convenience)
기본 방향	◇ 민간주도 사업으로 정부는 신속히 제도·시험기반 지원 ◇ 기존 안전·운송제도 틀이 아닌 새로운 제도를 구축 ◇ 글로벌 스탠다드 적용으로 선진업체 진출·성장 유도
추진 전략	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 공정하고 지속가능한 건전한 산업생태계 조성 ⑥ 글로벌스탠다드와 나란히 하는 국제협력 확대

• 핵심기술개발사업

- UAM 기체 개발
- 배터리/핵심 부품 및 소재

• 인프라 및 연계교통

- Vertiport/Vertihub
- 지상교통과 연계

• UAM 사업생태계조성

- 민간주도 시장활성화
- 중앙/지방정부 지원

6대
주요
과제

• 한국형 실증사업

- 실증노선지정운영
- 기체인증/운항기준/인프라기준

• 단계적 서비스 실현

- 화물운송 → 여객운송
- 조종사 탑승 → 자율비행

• Global standard

- 국제표준/인증
- 국제교류

구분		초기(2025~)	성장기(2030~)	성숙기(2035~)
기체	속도	150km/h(80kts)	240km/h(130kts)	300km/h(161kts)
	거리	100km(62miles)	200km(124miles)	300km(186miles)
	조종형태	조종사 탑승	원격조종	자율 비행
항행/교통	교통관리체계	유인교통관리	자동화+유인교통관리	완전 자동화
	비행회랑	고정식	혼합식	혼합식
버티포트	노선/버티포트	2개 / 4개소	22개 / 24개소	203개 / 52개소
	이착륙장/계류장	4개 / 16개	24개 / 120개	104개 / 624개
기타	기체가격	15억원	12.5억원	7.5억원
	운임(1인, Km당)	3,000원	2,000원	1,300원



조비 에비에이션 UAM
기체 제원

모델 S4(파일럿 시제품 2.0버전)

방식 전기 구동 수직이착륙

크기 가로 11.6m, 세로 6.4m 무게 2177kg

승객 승객 4, 조종사 1 1회 충전운행 거리 241km

최고 속도 시속 320km 주행고도 300~600m

이착륙 소음 65~75dB
(시끄러운 사무실 수준)

미국 내 상용화 2024년

자료=조비 에비에이션

조비와 SK텔레콤 협력

UAM 주행 위한
이동통신 추진

T맵 플랫폼 활용해
교통량 파악

UAM 특화
서비스 추진

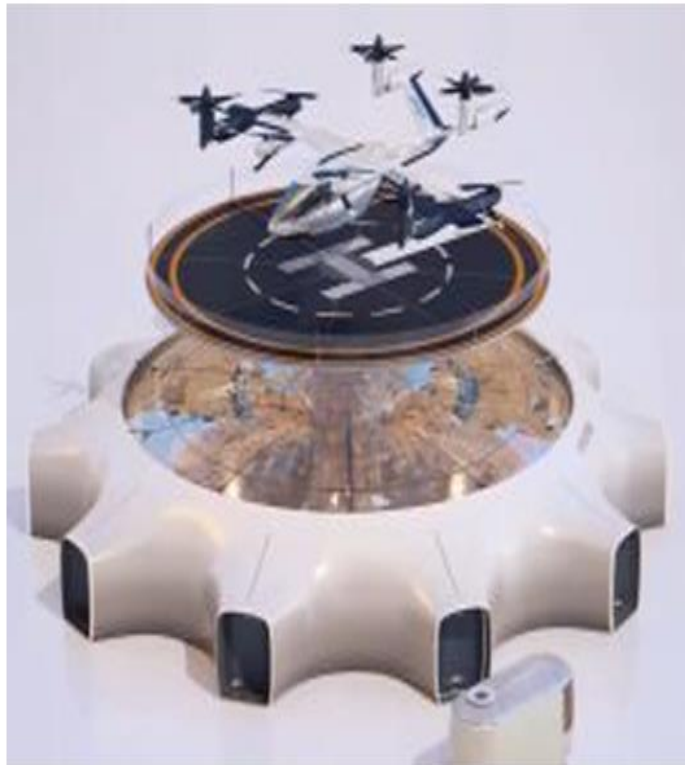
운항 및 관제
서비스 협업

조비로부터 UAM
기체 국내 단독 공급

자료=SK텔레콤



【현대차 비전(Smart Mobility Solution Provider for Human Centered Cities)】

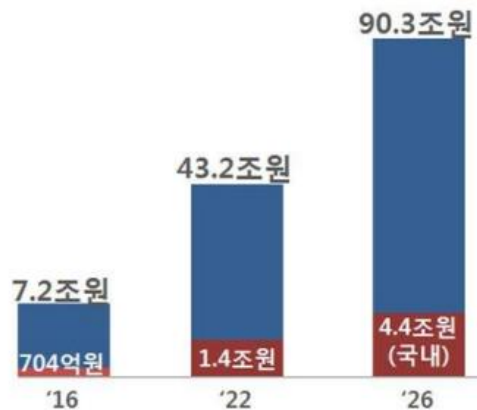


Vertiport를 교통 환승센터이자 의료·문화 등도 가능한 복합공간으로 구축하는 비전 제시

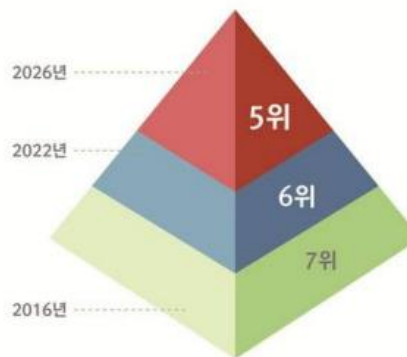
정부의 드론산업 육성 전략

추진전략	세부 목표
사업용 중심의 드론산업 생태계 조성	사업용 드론 특화로 국내외 시장 점유율 2배 이상 제고 융합 생태계 조성을 통한 세계 10위권 강소기업 육성
공공 수요 기반으로 운영시장 육성	공공수요 창출(3.5천억원)을 통한 초기 시장 성장 동력 확보 조달 혁신, 민관협력을 통한 국산 도입율 제고(90%)
글로벌 수준의 운영 환경 및 인프라 구축	미래 유무인 통합공역 운영, 드론 교통체계(UTM) 정립 스마트 드론 관리시스템 및 세계 최고 수준의 인프라 구축 100만 드론 시대에 대비한 드론 안전체계 확립
기술 경쟁력 확보를 통한 세계시장 선점	글로벌 Top5 진입을 위한 핵심·실용화 기술 개발 확대 시장 확대에 대비한 전문 인력 양성 및 해외진출 지원

드론산업 육성으로 4차 산업혁명을 선도하는 신성장동력 창출



글로벌 드론시장



기술 경쟁력 수준



사업용 드론 대수(국내)

[국내산업 기대효과] 향후 10년간 고용 유발 **17만명**, 생산 및 부가가치 유발 **29조원**

출처 : 국토교통부

감사합니다