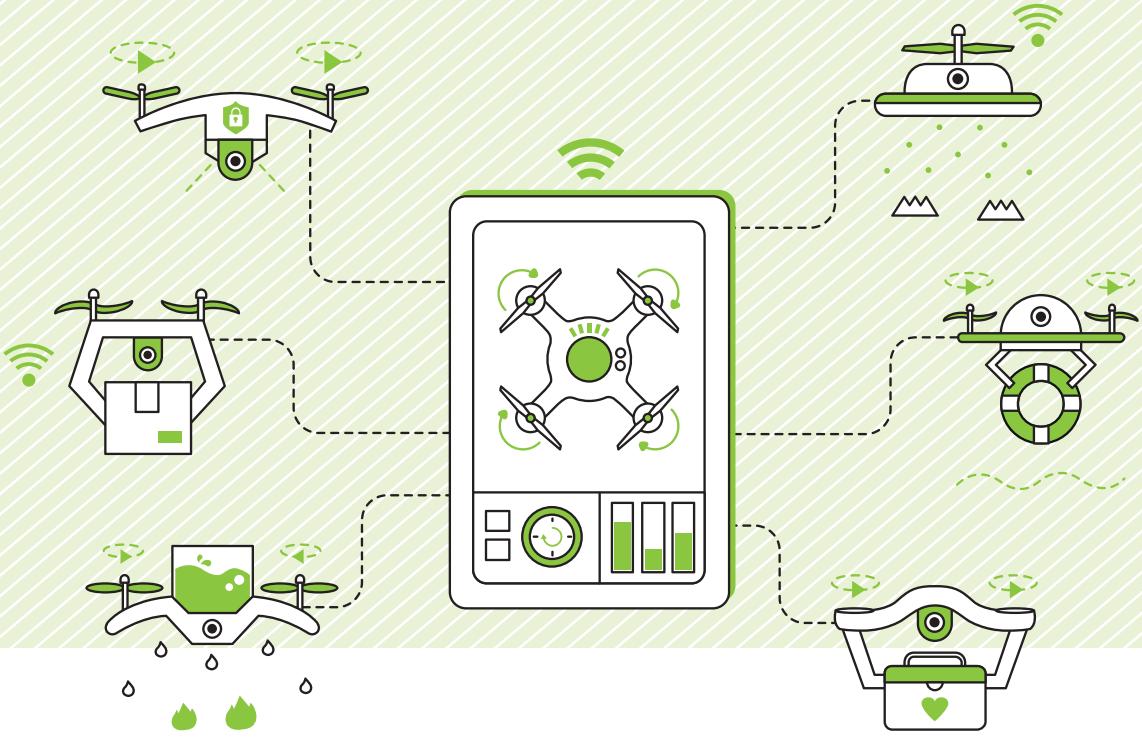
2020년
경북 산업정책
동향보고서



글로벌 드론 산업 동향분석 및 육성방안

글로벌 드론 산업 동향분석 및 육성방안



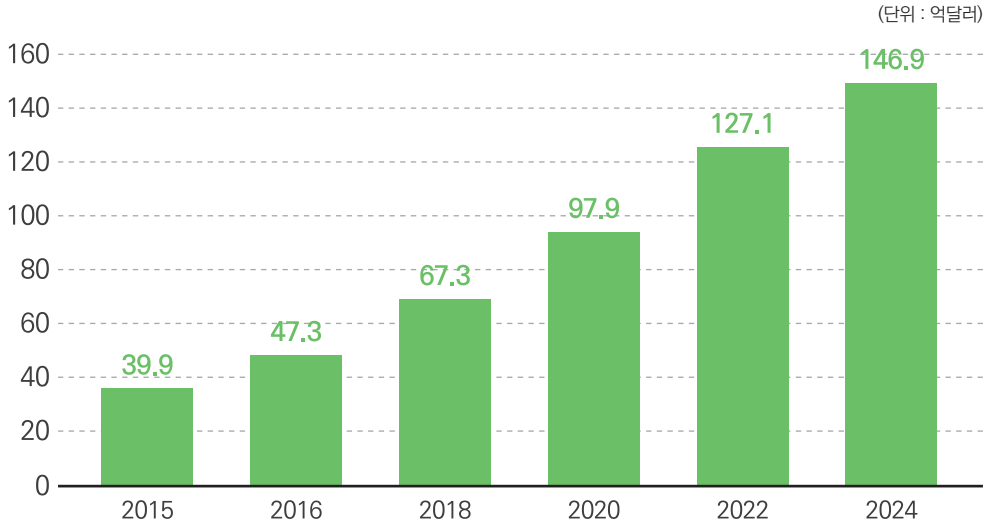
01
드론 관련 산업현황

1. 드론 관련 산업 시장동향

가) 국외 시장동향

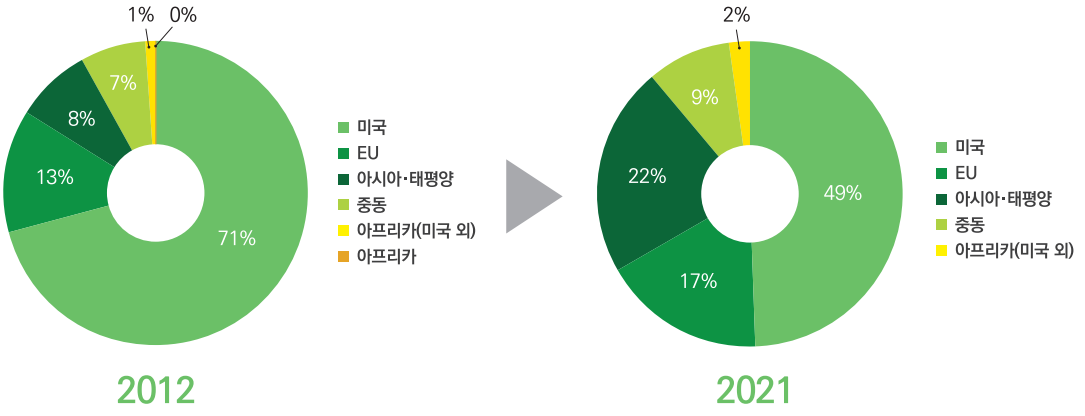
■ 미국 방산업 전문 컨설팅 업체인 틸그룹(Teal Group)은 세계 드론 시장 규모가 '15년 40억 달러 (약 4조 8,000억원)에서 '24년 147억 달러(약 17조 7,000억원) 규모로 급증할 것으로 예상함

■ 소형 드론시장은 급성장해 전체 시장규모가 '24년까지 연평균 15% 성장할 것이라고 전망함



| 세계 드론시장 규모 |

■ '12년 기준 국가별 드론 시장 점유율은 미국 71%, 유럽 13%, 중동 7%, 아시아·태평양 8%에서, '21년에는 미국의 지배력이 약화되어 미국 49%, 유럽 17%, 아시아·태평양 22%, 중동 9% 등으로 과점시장에서 경쟁시장으로 변화될 것으로 전망함



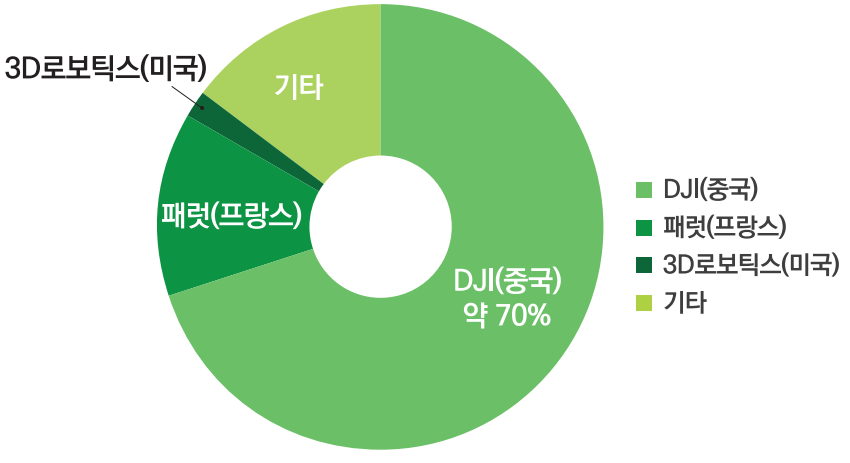
| 주요국가/대륙별 드론 점유율 현황 및 전망 |

■ 이와 같은 아시아·태평양 지역에서의 급속한 발전은 중국의 급성장에서 기인하는 것으로, 중국은 민수용으로 소형무인기를 제작중이며 내수시장을 기반으로 투자를 확대 중임

■ 중국은 '13년 기준 드론 시장규모가 세계 3위이며 드론 기술 수준은 '12년 기준 세계 9위권인 것으로 조사됨

■ 특히 상업용 드론의 경우 농업용, 수색·구조용 등 다양한 용도의 상업용 드론을 생산하고 있는 중국의 DJI가 세계 시장의 70%를 차지함('14년 기준)

■ DJI(Dà-Jiang Innovations Science and Technology Co.)의 중국내 시장점유율은 약 80%에 달하며 '14년 매출은 약 5,000억원, 지난해 매출은 약 1조1,500억원인 것으로 조사됨



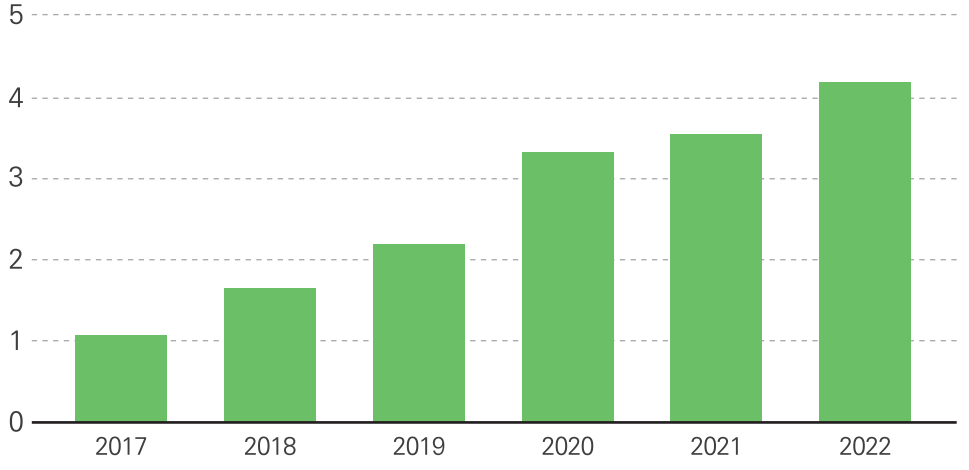
| 세계 상업용 드론 시장점유율 |

나) 국내시장동향

■ 국내 전체 드론 제조 시장규모는 2019년 기준 2,198억 원에서 2022년 4,158억 원으로 군수시장을 중심으로 성장하고 있으며, 점차 영상촬영용 및 농업방제용 등 상업용 활용 분야로 확대되고 있으며 2020년부터 급격한 성장이 시작되고 있음

(단위 : 억원, %)

구분	2017	2018	2019	2020	2021	2022	CAGR
국내시장	1,030	1,754	2,198	3,354	3,661	4,158	32.2



※출처 : 국토교통부(2017)

| 국내 드론시장 규모 전망 |

2. 드론 관련 산업 국내외 기업현황

가) 미국의 드론 기업 현황

■ 군사용 드론 산업의 전통적 강자인 보잉(Boeing), 노스롭 그루먼(Northrop Grumman)등 군사업체를 중심으로 드론 산업 발전함

■ 최근에는 구글, 아마존 등 글로벌 ICT 기업을 중심으로 드론을 이용한 제조·유통·물류산업의 패러다임 변화 추진함

기업명	주요 사업추진 현황
보잉	· 세계 최고 수준의 무인기 기술/실적 보유 · 미 해군과 합동으로 무인정찰기 팬텀레이* 개발 * 2010년 일반에 공개된 '팬텀레이'는 기존 정찰 기능뿐 아니라 방공망 제압, 전자전 공격 등도 가능해 스텔스 무인 전투기로 평가
노스롭 그루먼	· 미국의 3대 항공우주산업체 중 하나 · 대형 고고도 정찰기인 트리톤 드론 개발(2017년까지 총 68대 해군에 납품 예정)
구글	· 차세대 기술개발 프로젝트 '구글X' 중 하나로 드론 활용 배달 프로젝트인 'Project Wing' 진행 · 비행선 형태의 무인기를 이용하여 인터넷 및 통신에 활용(프로젝트 룬) · 태양광 무인기 제작업체인 타이탄 에어로스페이스社 인수('14년)하여 드론을 통한 무선인터넷 보급망 확장에 활용 예정
아마존	· 무인 헬기를 이용한 차세대 드론 배송시스템(Amazon Prime Air) 실용화 추진 중
페이스북	· 영국의 드론 업체인 어센타(Ascenta)를 2천만 불에 인수 · 인터넷 소외 지역에 인터넷 서비스를 가능케 하는 인터넷 드론 아퀼라(Aquila) 개발 중 ※ 첫 시험비행에 성공했으나 '16년 11월 진행한 시험비행의 실패로 아퀼라를 통한 인도 인터넷 제공 보류
3DROBOTICS	· 북미지역을 중심으로 개방형 플랫폼*을 통한 상업용 드론 개발 및 제품 판매 * 개방형 커뮤니티를 이용하여 사용자가 직접 운영시스템, 기술개발, 부품조달 등 드론을 직접 제작하고 경험을 공유하는 형태

| 미국 민간 드론 기업 사업추진 현황 |

나) 중국의 드론기업 현황

■ 과거 해양영토 분쟁 등 안보의 목적으로 드론 산업을 육성했으며, 최근에는 상업용 드론 시장을 주도함

■ 중국 정부는 드론 산업에 예외적으로 선(先)허용·후(後)보완 형태의 네거티브 규제를 적용함으로써, 중국 드론 기업들이 세계 상업용 드론 시장을 주도하는데 큰 영향력 행사함

기업명	주요 사업추진 현황
DJI	· 농업용 드론을 최초로 출시하였고 팬텀시리즈* 개발 * 최근 팬텀4 발표. 설정한 피사체를 따라 촬영하는 액티브트랙, 화면으로 특정지점을 터치하면 자동으로 비행하는 탭플라이 등의 신기능이 추가되었으며 특히 비행 속도를 72㎞/h까지 올릴 수 있는 스포츠 모드가 새롭게 장착돼서 드론 레이싱이나 더욱 활동적인 영상 촬영이 가능 · 드론의 핵심 기능인 플라이트 컨트롤러와 드론의 움직임과 관계없이 카메라를 일정한 기울기로 유지하는 짐벌 분야에서 최고의 기술을 보유 · 국내에 플래그십 스토어 및 실내 드론 경기장 DJI 아레나 구축 
XAIRCRAFT	· 스마트 농업 드론 선두업체 · 기업가치만 12억 7,000만 위안에 달하며 주요제품으로 P20 시리즈 보유
이항	· 사람이 탈 수 있는 1인용 유인 드론 개발 · 스마트폰 어플을 통한 드론 콘트롤 시장을 공략하는 업체로, DJI의 전문적인 항공촬영보다 대중화 성격이 강함
샤오미	·저가 스마트폰의 대명사인 샤오미도 미 드론(MI Drone)* 출시 * 4K 동영상 촬영을 지원하면서도 기존 4K 드론에 비해 저렴한 가격 

| 중국 민간 드론 기업 사업추진 현황 |

다) 일본의 드론기업 현황

■ 일본 또한 드론 산업이 빠르게 성장함에 따라 소형드론에 대한 운항 규칙을 정비한 개정항공법을 시행하는 등 규제완화 및 정비를 통해 상업용 드론 시장 활성화 추진하고 있으며, 저출산·고령화 등 사회문제해결을 위한 방안의 하나로 산간·낙후지역의 드론 택배 상용화를 위한 사업을 추진 중임

라) 국내의 드론기업 현황

■ 정부는 무인이동체 발전 5개년 계획(2016년~2020년)을 심의·확정하였으며, 국토부, 미래부, 산업부를 중심으로 다양한 사업 추진 및 지자체별로도 드론 산업 육성 중임

· **(미래부)** 원천기술개발 중심 연구 추진
· **(국토부)** 드론을 항공 분야의 일부로 파악하고 사업화 매진
· **(산업부)** 고기능·중대형 등 첨단 드론 육성 추진
· **(부산시)** 사물인터넷(IoT) 테스트 베드를 운영 중이며, 드론의 이동성을 융합한 도시관리시스템을 단계별로 구축할 계획
· **(대구시)** 무인항공기 집적단지 조성 및 스마트 드론 기반 구축사업 추진
· **(수원시)** 드론 강소기업 육성 및 드론 실외 테스트 베드, 장거리 옥외 테스트베드 조성 예정

■ 국내 드론 산업은 대한항공과 한국항공우주산업주식회사(KAI) 등 전통적인 항공 산업체가 군수요를 바탕으로 두각을 나타내고 있으며, 정찰이나 군사 위주로 전개 중임

■ 상업용 드론 시장은 아직 시작단계 수준으로, 최근 주목받고 있는 엔터테인먼트, 항공촬영 등에 쓰일 수 있는 소형 드론의 경우는 소수의 업체만이 개발을 진행 중임

기업명	주요 사업추진 현황
대한항공	· 항공우주연구원과 공동으로 틸트로터형 무인기 개발(TR-60) 성공 및 상용화 추진 노력중* * 다만 최근 틸트로터 무인기 사업인 '고속수직 이착륙 무인항공기 시스템 개발' 상용화 사업의 예비타당성조사에서 미시행 판정을 받으면서 상용화 사업이 언제 재개될지 불투명한 상황 · 美 보잉사와 MOU를 통한 무인헬기사업(500MD*를 무장형 무인헬기로 개조하는 사업추진) 추진 * 주야간 정찰감시에 근거리 정밀타격 기능까지 가능하도록 제작, 개발 완료 후에는 전방 감시정찰과 즉각 대응활동 등에 활용
한화	· 군사분야 초소형 무인항공기 기술개발을 위한 사업 참여 · 초소형 무인항공시스템인 크로우(CRAW)를 제작한 마이크로에어로봇社 인수('10년)
LG CNS	· 소프트웨어와 하드웨어를 융합한 자체 무인헬기 토탈 솔루션 개발 추진중 · 산업용 무인헬기 토탈 솔루션 공급업체인 원신스카이텍 인수('13년)
LG 유플러스	· LTE 망을 이용한 드론 제어 기술 확보(기술시연 성공) · 세계 최초 LTE 망을 통한 드론 조정 성공 · 드론을 활용하여 결혼식 생중계* * LTE 통신망을 이용해 공중에서 촬영한 동영상을 스마트폰으로 실시간 확인할 수 있는 LTE 지능형 비행로봇 U+LTE 드론을 민간 분야인 야외 결혼식에 적용
KAI	· 1990년대 초반 국내 최초 드론인 군 정찰용 저고도 단거리 무인항공기 송골매 개발
유콘시스템	· 무인기 전문 업체로, 정찰용 무인기인 리모아이(Remo Eye)개발 및 국내 최초로 UAE에 지상통제장비 수출
바이로봇	· 완구용 비행로봇인 '드론 파이터*'를 시작으로 산업용 비행로봇 개발 진행중 * 순수 국내 기술로 개발한 쿼드콥터(회전날개가 네 개 달린 무인항공기) 모형으로 기존 무선조종 헬기에 비해 조종이 쉽고 가상현실에서만 가능한 비행 게임을 현실에서 즐길 수 있다는 게 장점
성우엔지니어링	· 농업용 무인 방제헬기 상용화 성공(REMO-H)

| 국내 민간 드론 기업 사업 추진현황 |

3. 드론 관련 산업 기술 동향

가) 핵심기술

① 비행제어시스템

■ 비행제어시스템은 드론의 안전한 비행과 임무 수행을 위한 비행제어 기술로서, 드론의 두뇌 역할을 함

· 고신뢰성과 안정성을 보장할 수 있는 하드웨어 및 소프트웨어로 구성
· 비행제어시스템의 System-On-Chip으로 소형화 및 고성능화 구현
· 다양한 탑재장비 및 센서, 데이터링크 장비와의 인터페이스 기능 제공

■ 소형 드론의 비행제어장치로 미국 3DR社의 APM과 Pixhawk, 중국 DJI社의 NAZA와 A3, 중국 TAROT社의 ZYX, 미국 Openpilot社의 CC3D 등의 제품이 사용되고 있음

② 추진동력 기술

■ 추진동력 기술은 드론의 사용목적 및 환경 등에 최적화된 추진동력 체계 기술로서, 친환경·고성능·고효율 동력원 개발이 진행되고 있음

· 드론에 특화된 소형경량 추진동력 기술
· 고고도 장기체공(High Altitude Long Endurance, HALE)을 위한 태양전지, 수소연료 엔진 등 추진동력 기술
· 내연기관, 태양전지, 연료전지 등을 조합한 하이브리드 동력 기술
· 장시간 비행을 위한 고성능 배터리 기술

■ 소형 드론은 리튬이온폴리머 배터리와 모터를 추진동력으로 주로 사용하며, 모터의 종류에 따라 전기속도 제어기(Electronic Speed Controller, ESC)를 장착함

③ 탑재장비, 센서 기술

■ 드론은 다양한 탑재장비와 센서를 통합한 집합체라 할 수 있으며, 최근 센서의 성능향상과 가격 인하가 드론의 대중화를 이끈 요인 중 하나임

· GPS, INS, ADS 등 항법 관련 센서의 소형경량 기술
· 3차원 공간정보 획득 및 장애물 탐지용 소형 LADAR 기술
· EO/IR, 멀티스펙트럼 카메라 등 탑재장비 기술

■ 소형 드론은 각속도를 측정하는 자이로센서(Gyroscope), 중력가속도를 측정하는 가속도센서(Accelerometer), 방위를 측정하는 지자기센서(Magnetometer), 고도를 측정하는 기압센서(Barometer) 등의 센서를 장착함

④ 자율비행 및 충돌회피 기술

■ 자율비행 및 충돌회피 기술은 드론이 지정된 목적지까지 비행하는 동안 다른 물체를 탐지하고 회피하는 기술임

· 3차원 지도 기반의 운행 경로에 따라 자율비행하는 기술
· 주변 상황 인식 센서와 비행제어 소프트웨어의 장애물 충돌회피 기술
· 유인기의 조종사 역할을 대신할 수 있는 비협조적 충돌회피10) 기술
· 기체 고장 및 비행환경 변화에 스스로 안전하게 대처하는 기술

■ 자율비행 및 충돌회피 기술은 드론 선진국에서도 아직 완성하지 못한 기술로서, 드론뿐아니라 자율주행차와 같은 무인이동체를 구현하기 위해서도 필수적인 공통 기술임

⑤ 데이터링크 기술

■ 드론의 데이터링크 기술은 제어 데이터와 정보 데이터를 송수신하기 위한 무선통신기술임

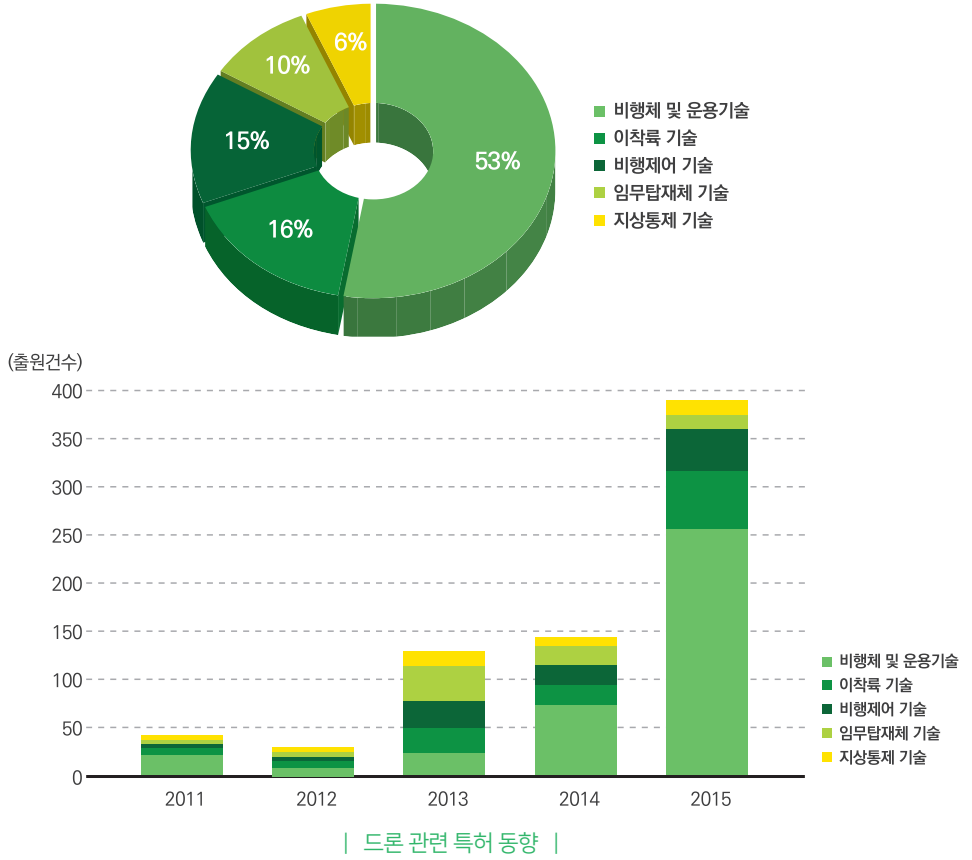
· 비행 및 임무 제어 데이터, 임무 정보 데이터 등을 송수신하기 위한 양방향 통신 기술
· 유효성, 신뢰성, 통합성을 보장할 수 있는 소형경량 통신시스템 기술
· 무선주파수(Radio Frequency, RF), LTE 등 무선통신 적용 기술

■ 향후 드론을 국가공역 내에서 운행할 수 있도록 데이터링크 기술의 고신뢰성 확보방안과 표준화에 대한 연구가 진행되고 있음

나) 특허동향

■ 드론 관련 특허는 2012년 연간 30여건이었으나, 꾸준히 증가하여 2013년 126건, 2014년 149건이었으며 특히 2015년은 전년도 대비 161% 증가한 389건임. 연간 특허동향과 기술별 특허동향은 다음과 같음

구분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	소계
비행체 및 운용기술	23	4	23	75	258	383
이착륙 기술	4	1	29	21	58	113
비행제어 기술	5	8	27	23	46	109
임무탑재체 기술	4	2	33	23	12	74
지상통제 기술	3	8	14	7	15	47
소계	39	23	126	149	389	726



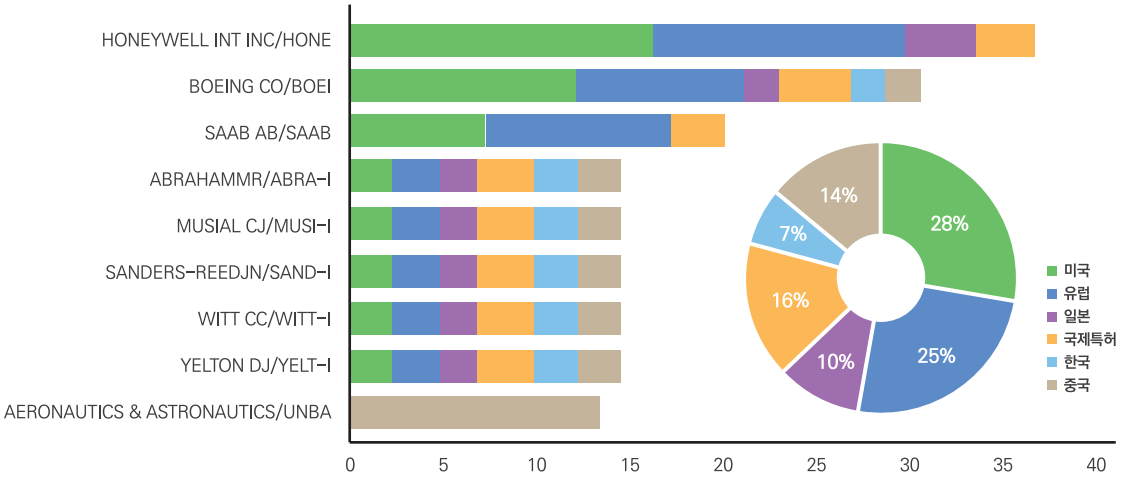
| 드론 관련 특허 동향 |

■ 다양한 세부분야 기술이 출원되고 있는 가운데 가장 많은 특허출원이 이루어진 분야는 '비행체 및 운용기술' 분야임. 이는 지상에서 이동하면서 불을 끄다가 필요시 비행하면서 화재를 진압할 수 있는 소방드론과 수상 조난 사고 시 인명구조에 사용될 수 있도록 구명장비 투하장치를 구비한 드론 등이 작년 특허 등록을 받은 바 있음

■ 드론을 자동으로 이착륙시키고 충전할 수 있는 이착륙 기술에 대한 특허출원도 증가함. 착륙 기술의 특허사례로는 여러 대의 멀티콥터가 자동으로 착륙하여 충전할 수 있는 이동식 차량 등의 특허기술이 있음

■ 금년 정부 차원에서 드론 상용화에 적극 나서고 있고, 정부와 민간 기업의 드론 관련 연구개발과 투자가 확대됨에 따라, 앞으로 드론 분야 특허 출원은 더욱 늘어날 것으로 전망됨

■ 드론과 관련한 특허의 국가별 현황은 미국 28%, 유럽25%, 중국14%, 일본 10%순이며, 우리나라는 7%임



| 국가별 기업별 드론 관련 특허 등록 수 |

다) 관련 인증 및 표준화 동향

■ 연료를 제외한 150kg 초과 무인기에 대한 감항인증 기술기준을 포함한 각종 국제기준은 ICAO RPAS 패널에서 표준화 작업이 진행 중임

· ICAO RPAS패널 표준화 작업에는 미국, 영국, 캐나다, 독일, 중국, 일본, 한국 등 20개국과 EASA, EDA, EUROCAE, EUROCONTROL 등 13개 기관이 참여 중임

· 여기에는 감항(Airworthiness), C2(Command & Control), 충돌회피(Detect & Avoid), 자격(Licensing), 운항(Opereations), 항공교통관리(ATM), 인적영향(human in the system등 7개 분과별 기준개발 활동을 위주로 함

■ 25kg 이하의 소형무인기를 포함한 150kg 이하 무인기에 대한 인증 기술기준은 국제표준화 비영리기구인 'ASTM'과 'ISO'등을 통해 산업체 합의 표준안 작업이 진행 중임

· ASTM에는 한국을 포함한 12개국 211명의 회원이 소형 무인기 표준화 작업에 참여 중이며, ISO에는 한국을 포함한 11개국의 국가표준단체가 참여 중임

■ UTM 표준화를 진행하는 국제표준기관은 아직 부재함

· 2017년 1월 민간기업을 중심으로 'Global UTM Association'이 구성되어 UTM 핵심공통 표준안작업이 진행되고 있으며 국내 UTM 개발사업 참여기업이 회원으로 활동하고 있음

■ 드론 관련 국제표준을 정립하고 있는 국제기구는 현재 국제민간항공기구 ICAO, 유럽항공안전청 EASA, 국제표준화기구 ISO, 국제전기기술위원회 IEC, 국제전기통신연합 ITU 등이 드론관련 교범과 기술기준, 국제표준을 정립 중임

■ 국제표준화기구 ISO는 항공우주 비행체 기술위원회인 'TC20'을 두고, 무인항공기체계 분과위원회 'SC16'을 산하에 두어 드론 일반 'WG1', 드론 생산제작 'WG2', 드론 운영 'WG3' 으로 나누어 각각 표준화 작업을 진행중임

· 2017년 ISO/TC20/SC16의 5차 총회는 서울에서 개최되었으며, 무인항공기 시스템의 분류, 설계, 제조, 운영과 안전관리에 대한 논의와 표준화 작업을 수행함

· 우리나라는 '무인항공기 분류 및 용어', '무인항공기 설계 및 성능시험', '무인항공기 전자등록 및 자동비행관리' 그리고 '드론 생산체계'관련 내용을 제안하며 국제표준화에 대응함

4. 경북지역 드론 산업 육성 필요성

가) 경북지역 드론 산업 육성 관련 전후방 연관산업분석

① 드론 산업 관련 전방연관산업분석

■ 경북지역의 드론산업은 인공지능, 자율주행을 포함한 SW 기술개발을 위한 소프트웨어산업, 드론비행체 조립 및 개발을 위한 하드웨어부품 제조업을 전방산업으로 정의함

■ 드론을 활용한 실증 테스트베드, 다양한 산업으로의 활용, 드론 주행 공역확보 등 실제 활용분야 접목과 관련된 서비스산업을 후방산업으로 정의함

■ 경북지역의 드론 전방산업의 현황은 다음과 같음

산업	산업 세세분류 코드	항목명	2012		2013		2014		2015		2016	
			사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수
자율주행차	26429	기타 무선 통신장비 제조업	23	2,755	22	1,709	27	1,424	27	1,031	28	1,281
	27211	항행용 무선기기 및 측량기구 제조업	20	1,120	19	3,102	15	2,461	15	1,955	18	1,964
	30121	승용차 및 기타 여객용 자동차 제조업	1	X	1	X	1	X	2	X	2	X
	30320	자동차 차체용 부품 제조업	165	9,717	194	9,697	253	11,435	285	11,669	293	12,533
	30392	자동차용 전기장치 제조업	54	3,063	67	3,239	78	3,330	95	3,733	90	3,509
	30399	그외 기타 자동차 부품 제조업	281	8,052	374	10,962	494	11,104	585	12,103	552	11,964
	58222	응용 소프트웨어 개발 및 공급업	34	233	34	255	38	170	42	196	54	302
인공지능	21300	의료용품 및 기타 의약 관련제품 제조업	11	151	12	148	13	228	16	228	16	223
	26211	액정 표시장치 제조업	41	19,253	47	18,574	44	17,895	45	17,680	46	16,462
	26219	기타 표시장치 제조업	15	1,837	16	2,033	20	1,815	16	808	20	1,283
	26293	전자카드 제조업	4	222	5	184	7	237	8	240	5	58
	26294	전자코일, 변성기 및 기타 전자 유도자 제조업	13	201	16	291	27	307	35	330	26	276
	26299	그외 기타 전자 부품 제조업	133	2,808	154	2,574	203	2,655	221	2,860	199	2,212
	26422	이동 전화기 제조업	228	18,294	281	18,529	303	19,390	278	18,290	242	15,218
	26429	기타 무선 통신장비 제조업	23	2,755	22	1,709	27	1,424	27	1,031	28	1,281
	27112	전기식 진단 및 요법 기기 제조업	6	623	7	660	8	695	8	533	9	558
	27192	정형 외과용 및 신체 보정용 기기 제조업	123	557	121	586	142	590	146	621	153	583
	27199	그외 기타 의료용 기기 제조업	17	290	21	369	29	437	33	477	37	685
	27211	레이더, 항행용 무선 기기 및 측량 기구 제조업	20	1,120	19	3,102	15	2,461	15	1,955	18	1,964
	27212	전자기 측정, 시험 및 분석 기구 제조업	32	292	27	296	31	273	27	280	31	303
	27213	물질 검사, 측정 및 분석 기구 제조업	27	416	32	358	40	399	52	536	52	650
	27214	속도계 및 적산계기 제조업	9	159	9	251	12	240	10	168	12	153
	27215	기기용 자동 측정 및 제어장치 제조업	26	154	28	164	35	194	29	175	31	210
	27216	산업 처리공정 제어장비 제조업	101	635	114	719	171	862	170	839	174	871
	28121	전기회로 개폐, 보호 장치 제조업	51	1,995	50	2,102	49	2,129	53	2,141	43	660
	28123	배전반 및 전기 자동제어반 제조업	130	998	151	1,162	188	1,268	218	1,584	251	3,125
	28512	가정용 전기 난방기기 제조업	15	94	19	91	19	93	17	85	16	0
드론	31310	항공기, 우주선 및 부품 제조업	4	120	2	X	3	125	4	132	5	124
	52939	기타 항공 운송지원 서비스업	4	27	4	31	3	37	3	26	3	26
	58222	응용 소프트웨어 개발 및 공급업	34	233	34	255	38	170	42	196	54	302

| 경북지역 드론 전방연관산업 관련업체 현황 |

■ 드론에 대한 한국산업분류코드가 부재한 상황이며, 경북도내 드론관련 핵심사업체는 항공기 부품업체로 2016년 기준 5개의 사업체를 보유, 매우 미비한 상황임

■ 하지만, 드론 관련 전방산업 중 하드웨어 산업이 집약적으로 구축되어 있으며, 응용소프트웨어 개발 사업체는 54개의 업체를 보유하고 있음

② 경북지역 드론관련 후방연관 산업분석

■ 스타트업 조성을 위한 크라우드 펀딩산업 분석

· 경북에서는 경북테크노파크를 통해 경북크라우드 펀딩 프로젝트가 활성화 중이며, 향후 드론기업 유치 시 크라우드펀딩을 통해 자금확보가 가능함

· 하지만, '신뢰'를 기반으로하는 스타트업 크라우드 펀딩은 구조적인 약점이 있음

- 킥스타터 크라우드펀딩으로 무려 402억원을 조달해 관심을 모았던 드론 스타트업인 릴리로보틱스가 폐업을 함에 따라 크라우드펀딩 투자자들에 막대한 손실
- 경북지역의 신성장동력으로 추진중인 블록체인기술은 크라우드펀딩에 접목하여 스타트업과 투자자들의 신뢰를 확보하여 활발한 투자유치 시너지가 가능함

■ 경북지역의 드론 후방산업인 블록체인과 관련된 산업현황은 다음과 같음

산업	산업 세세분류 코드	항목명	2012		2013		2014		2015		2016	
			사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수
블록체인	58211	유선 온라인 게임 소프트웨어 개발 및 공급업	4	19	5	13	13	20	8	26	9	80
	58212	모바일 게임 소프트웨어 개발 및 공급업	-	-	-	-	1	X	1	X	2	X
	58221	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업	43	228	52	464	47	440	55	422	65	478
	58222	응용 소프트웨어 개발 및 공급업	34	233	34	255	38	170	42	196	54	302
	62010	컴퓨터 프로그래밍 서비스업	71	275	78	315	104	365	104	441	113	454
	62021	컴퓨터 시스템 통합 자문 및 구축 서비스업	12	45	14	69	18	120	12	69	20	262
	62090	기타 정보 기술 및 컴퓨터 운영 관련 서비스업	8	13	12	18	12	27	16	39	18	64
	63112	호스팅 및 관련 서비스업	1	X	-	-	2	X	1	X	1	X
	63999	그 외 기타 정보 서비스업	1	X	-	-	-	-	-	-	-	-

| 경북지역 드론 후방연관산업 관련업체 현황 |

■ 현재 블록체인 산업분류 코드가 신설되며 한국산업분류표 10차개정에는 반영되어 있지않지만, 상위코드를 기반으로 작성함

■ 블록체인을 직접적으로 연구개발하는 업체는 전무하나, 연관산업인 소프트웨어 및 응용소프트웨어 개발 및 공급 사업체는 45개의 업체를 보유하고 있음

■ 드론 스타트업 클러스터

· 4차산업은 5G기술을 기반으로 하여 기술 발전의 속도가 매우 빠름. 한가지 기술이나 장점에 천착할 수 밖에 없는 스타트업으로서는 기술발전의 속도를 맞춰 경쟁력을 갖추기에 한계가 있음

· 2016년 릴리로보틱스의 '던지면 날아가는' 방식과 조종하지 않아도 사용자를 따라오는 기술은 주목받음

- 하지만 릴리로보틱스에서 해당 기술의 연구 개발, 최적화단계에 있는 동안 DJI가 매빅프로 시리즈를 출시하며 더욱 정교한 '트래킹 기술'을 공개함
- DJI는 같은 해 3월 팬텀4를 발표하며 특정 피사체를 자동으로 추적하는 액티브 트랙 기능을 공개한 바 있으며 이후 매빅프로를 발표하며 단순히 따라가는 트랙킹이 아닌, 평행비행과 후진비행 등 액티브 트랙 기능을 추가해 외연을 크게 넓힘

■ 경북지역내 드론스타트업 클러스터를 조성하여, 한가지 기술이나 장점에 천착하지 않고, 국내 대기업 뿐 아니라 글로벌거대업체와의 경쟁에서 차별화된 기술을 유지, 개발할 필요가 있음

· 경북은 드론 활용이 가능한 다양한 지리적 특성을 보유하고 있음. 경북도 내 드론스타트업을 통해 경북도내 3가지 지역의 맞춤드론으로 제작, 기업의 수요망 확보 지원가능

나) 경북지역 드론 산업 육성 배경

■ 드론은 레저용 드론을 시작으로 최근 농업용, 감시용, 물류유통용 등 다양한 산업과 융합하여 활용이 시작됨

■ 드론을 구성하는 요소는 드론모형을 위한 하드웨어, 인공지능, 자율주행, 조종프로그램 등의 소프트웨어 구성되어 있음

■ 드론산업의 강국으로 자리잡은 중국은 제조업 기반을 중심으로 한 드론 하드웨어 개발을 시작으로 소프트웨어 시장까지 점유함. 드론 선진국인 미국은 실리콘밸리의 드론스타트업 업체들을 필두로 소프트웨어 시장에서 하드웨어 시장으로의 진입을 통해 드론 경쟁력을 확보하려 하고 있음.

■ 드론 소프트웨어 프로그램 개발업체의 선두업체였던 에어웨어는 구글벤처스, 인텔벤처스, 제너럴일렉트릭(GE) 등에서 약 4,500억원의 투자를 받으며 비약적으로 성장했으나 중국의 드론업체 DJI의 성장을 보며 자체개발을 위한 하드웨어 관련 무리한 투자를 실시하였으며 그 결과 폐업 수순을 밟음

■ 드론 산업의 시장 성장성은 매우 긍정적이지만, 1차적으로는 제조업과 IT기술의 융합이 산업의 성장 기반이며, 소프트웨어 측면에서의 새로운 기술력 확보를 통한 글로벌시장 선점이 필요함

· 민간 드론시장의 점유율 1위인 DJI를 목표로 했던 에어웨어와 달리 인텔의 드론 군집비행기술 개발 등은 차별화된 비행모듈로 시장진입에 성공함 (2018평창올림픽 개막식의 드론쇼)
· 이스라엘의 Airobotics사는 The Optimus라는 드론을 통해 인간의 조작을 최소화함. 이는 내장센서와 Airobotics가 가진 독점 소프트웨어 기술을 통해 스스로 장애물을 피하고 이착륙하는 등 완전 자율 시스템으로 비행하는 최초 자격증을 받음
· 드론 스타트업 Aevena는 아마존AI '알렉사'를 탑재한 드론 'Aire'(에어)를 공개함. 에어는 음성명령에 따라 자동으로 비행, 야간투시 4K카메라를 탑재해 야간에도 자동 비행이 가능함

■ 경북지역은 전통적 제조업 강화지역임과 동시에 포항공대, 경북IT융합산업기술원 등 다수의 소프트웨어 연구기관이 존재함

■ 하지만 드론제작, 드론 소프트웨어 개발 등의 직접적 업체는 현재 전무한 상황임

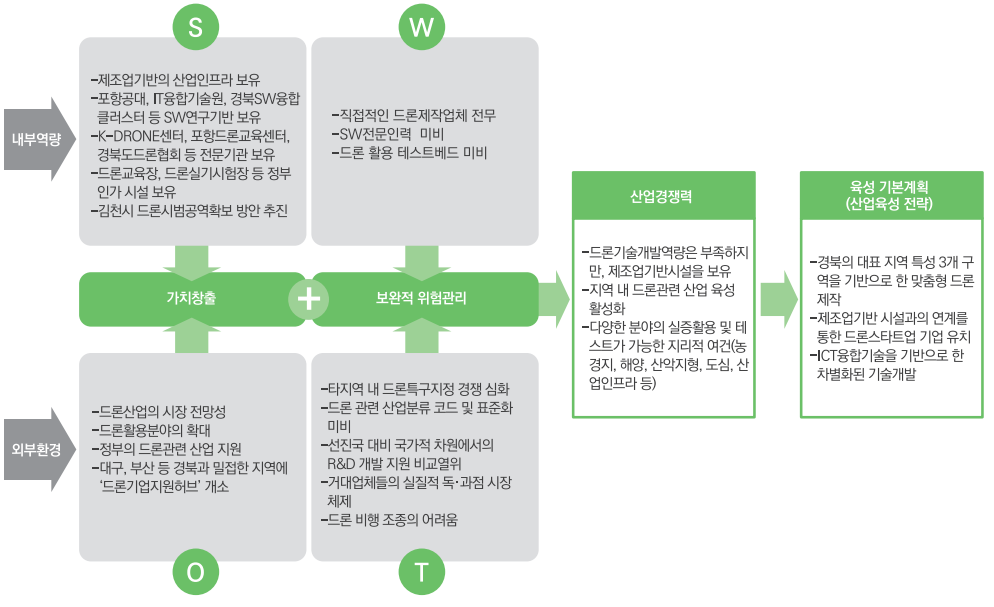
다) 경북지역 드론 산업 육성 배경

① PEST분석

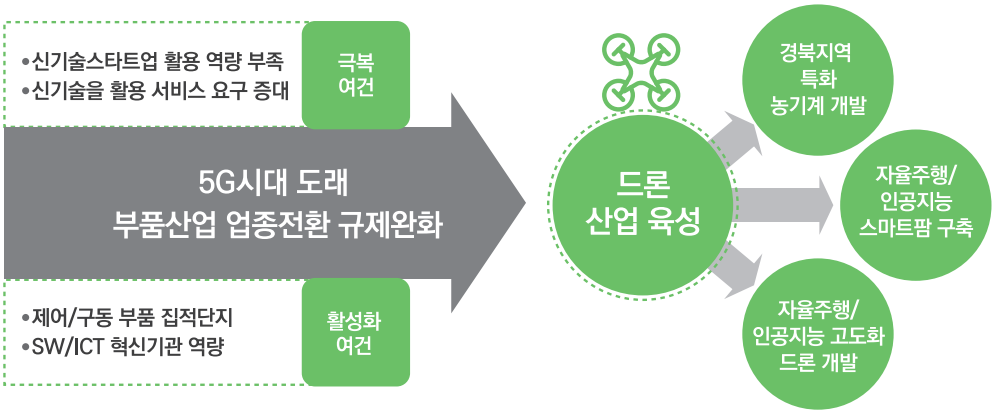
P (Political 정책적)	· 국토부, 드론 스타트업-전문투자자간 매칭지원 · 드론 안전 활성화 지원센터 구축 시세의 40~80% 지원 · 드론산업에 대한 '규제 샌드박스' 도입 · 드론 분류기준 재정비 · 한국형 드론 교통관리체계 'K-드론시스템' 개발
E (Economic 경제적)	· 세계 드론 시장 연29%씩 성장 · 항공운송 대체를 통한 비용절감 · 위성 등을 통한 토지, 해양 측정 대체를 통한 비용절감 · 그외 다양한 산업들의 고비용 활동 대체 가능
S (Social 사회적)	· 다양한 산업별 활용 범위 · 긴급구조 드론, 안심귀가 드론 등을 활용한 의료구조 및 사회안전 서비스 제공 가능 · 악천후, 야간, 비가시권 점검 및 빅데이터 기반 관리 가능 · 다개체 감시 및 선제 대응 가능 · 고령화 및 인구부족으로 인한 1차산업의 무인화
T (Technological 기술적)	· 조종기 없이 사용자를 따라다니는 트래킹 기술 · 인공지능을 활용한 음성인식, 자율주행기술 · 배터리용량 및 충전방식의 다양화 및 대용량화 · 드론의 경량화 및 운송 가능 무게 발전(현재, 약 1㎏ 무게 운송 상용화 테스트 중)

| 드론산업의 외부환경 분석 |

② SWOT분석



| 드론 산업의 SWOT 분석 |



| 경북지역 드론 산업 육성 필요성 |

02
경북지역 드론산업 육성계획

1. 경북지역 드론산업 육성 기본계획

가) 기본방향

■ 앞에서 살펴본 바와 같이 아직까지 경북지역의 드론 관련 산업은 육성의 기초단계라고 할 수 있음

■ 그러나, 드론이 우선은 고도의 제어 부품과 구동제어기술 등을 필요로 한다고 볼 때 경북지역이 가지고 있는 자동차 부품단지 중심의 제어/구동 부품 집적도는 매우 높은 편이며 이를 활용한 육성 잠재력은 무시할 수 없는 기반이라고 할 수 있음

■ 아울러 경북지역에 밀집한 산,학,연 협업연구생태계와 SW와 ICT의 결합을 통한 융합 생태계를 이끌어 갈 수 있는 잠재력은 상당부분 내재되어 있다고 할 수 있음

■ 무엇보다도 드론산업은 비단, 경북 뿐만이 아니고 국내산업 전반에 걸쳐 관련 규제의 한계로 인해 아직 시장이 초기인점을 감안할 때 규제샌드박스를 통해 향후 펼쳐질 드론과 관련한 다양한 산업육성에 경북지역이 먼저 교두보를 확보할 필요가 있음

■ 경북지역은 또한 아직까지는 활발한 스타트업 생태계 구축이 필요한 지역이므로 드론의 개발과 관련된 서비스의 개발을 통해 관련 전문인력들이 모여서 활발한 개발을 할 수 있는 스타트업 생태계를 구축하고 이를 기존의 부품산업단지가 서로 협업을 통해서 지원을 해 준다고 하면 경북지역의 전략적인 육성산업으로서 충분한 가치가 있다고 생각됨

■ 드론과 관련한 스타트업 생태계 구축을 기반으로 한 원스톱 드론 개발 특구를 지자체 차원에서 적극지원하여 스타트업과 기존 부품과의 협업을 통한 혁신 전략 신산업으로의 비전을 제시하고자함

[경북 드론 산업 육성 계획 비전 및 목표(안)]

비전	드론 스타트업 조성을 위한 원스톱 드론 개발 특구화	
전략	경북 지역에 특화된 드론 제작 기술력 보유	• 경북 지역 최적화 상용드론 기술력 확보 • 해외기업 유치를 통한 기술 이전
	기존 부품산업의 노하우와 스타트업의 아이디어가 결합된 생태계 조성	• 부품 산업의 노하우를 바탕으로 스타트업과 연계하는 드론 생태계 구현
	자율주행 및 인공지능과 결합된 고도화 드론 기술 개발	• 자율 주행/인공지능 기술 개발을 통해 타 지역과 차별화된 드론 개발 기술력 확보
세부 사업 계획	경북 맞춤형 드론 R&D	• 농촌/임야 지역의 농업용 드론 개발 • 산업특화 지역의 유통 물류용 드론 개발 • 해양지역의 재난 감시 및 측량용 드론 개발
	업종전환을 통한 생태계 조성	• 경북지역 전자기기/제어 산업의 업종 전환 • 해외사례 벤치마킹을 통함 기존 기업의 첨단화 • 설비투자 지원 및 수요층 확보를 통한 생태계 조성
	드론 스타트업 생태계 조성	• 블록체인/크라우드 펀딩을 통한 드론 스타트업 자금조달 • 스타트업 클러스터 연계를 통한 기술집적도 강화
	고도기술개발을 통한 차별화	• 인공지능/자율주행 탑재 드론 개발 • 소재/부품의 혁신을 통한 고도화 기술 개발

| 경북 드론 산업 육성계획 비전 및 목표 |

나) 육성기본전략

경북 맞춤형 드론 제작	기존산업의 패러다임 변화	드론 스타트업 유치	드론 차별화 기술 개발
• 농촌/임야지역의 농업용 드론 개발 • 산업특화지역의 유통 물류용 드론 • 해양지역의 재난감시 및 측량용 드론	• 드론제조의 기초기술 보유산업-전자기기 제어 장치 산업의 전환 • 해외사례 벤치마킹 • 설비투자 지원 및 드론 제작기업과의 연계방안을 통한 수요망 확보	• 경북지역의 기존 제조업과의 연계를 통한 드론 자체개발 지원 • 블록체인 기반의 크라우드 펀딩을 통한 자금조달지원 • 스타트업 클러스터연계를 통한 기술집적도 강화	• 인공지능 탑재 드론, 자율주행 드론 등 차별화된 기술개발 • 배터리 충전모듈, 드론 자체 소재 다양화 기술 개발 등

| 경북지역 드론산업 육성 기본전략 |

① 경북지역에 특화된 드론 제작 기술력 보유 전략 추진

■ 경북의 지리적 특성을 분석해 3개의 구역으로 맞춤형 드론을 개발함

· 농촌,임야지역의 농업용 드론 개발 전략 수립
· 산업특화지역의 유통물류용 드론 개발 전략 수립
· 해양지역의 재난감시 및 측량용 드론 개발 전략수립

■ 그 밖에, 안심귀가 드론, 긴급출동 드론, 시설안전점검 드론, 광고용 드론등의 경북지역에 특화된 드론 제작 기술력 보유 전략 수립

②기존 부품산업의 노하우와 스타트업의 아이디어가 결합된 생태계 조성

■ 경북도 내 자동차부품산업 중 드론제조의 기초기술과 연관인 산업을 분류하여 새로운 패러다임으로의 전환 시도

· 자동차 및 전자기기 제어장치산업과 스타트업의 협업공간 마련

■ 자동차부품기업과 스타트업 기업과의 결합을 통한 드론부품산업으로의 전환과 유사한 사례에 대한 벤치마킹

· 서울의 세운상가등 기존 부품이나 소재개발 노하우를 보유한 기업과 스타트업 제조기업이 협업할 수 있는 사례등을 벤치마킹 하여 이와 유사한 전략 수립 필요

■ 제조업기반을 활용한 드론 스타트업 기업 유치

· 미국은 4차산업의 대응을 위해 적극적 리쇼어링(Re-shoring) 정책을 통해 애플, 구글, GE, GM 등 해외 진출 기업들을 귀향시키는 데 성공하였음

- 미국의 대표적 리쇼어링 정책으로는 설비투자 세제감면혜택을 1년에서 2년으로 연장, 해외공장 이전비용의 20% 지원, 법인세를 35%에서 28%로 인하하는 등의 정책이 있음

■ 경북 지자체 수준에서의 기업지원 방향을 검토하여 스타트업 유치를 위한 적극적 정책이 필요함

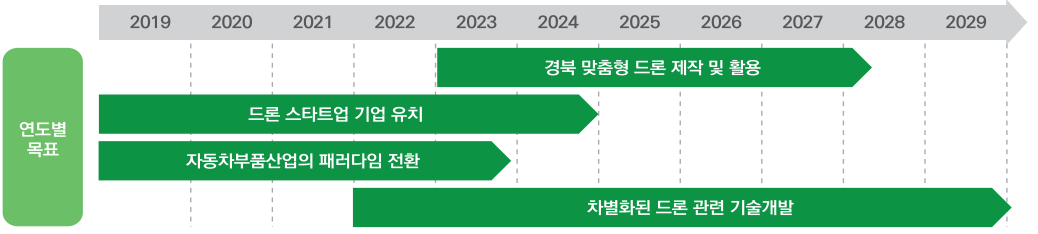
· 드론스타트업 기업은 대부분 소프트웨어 개발이 주 사업임을 감안하여, 드론 자체 개발을 위한 경북도 내 제조업 강점을 부각, 연계하는 방향 추진하여 드론업체의 전방사업을 지원

· 드론의 레저부문을 활용한 타지역 특구가 다수 존재함 (전주시 드론축구협회 등)을 감안하여, 경북도내에서는 산업간 융합활용의 실증기관 선점, 유치될 스타트업들의 활발한 연구개발비 확보를 위한 크라우드 펀딩 등을 통하여 후방사업을 지원

③ 자율주행과 인공지능이 결합된 고소화 드론 기술 개발IC

■ 드론시장은 이미 글로벌 거대기업으로 성장한 업체들의 실질적 독, 과점 체제에 있음

· 따라서, 인공지능 및 자율주행과 결합한 비행모듈기술, 조종프로그램 개발 또는 획기적인 분야로의 R&D추진을 통해 고도화 드론 개발이 필요



| 경북 드론산업 육성 기본 로드맵 |

2. 경북지역 드론산업 육성 세부계획

가) 경북형 맞춤 드론 제작 R&D 추진

■ 경북 지역은 대한민국에서 가장 넓은 면적을 보유하고 있는 지자체로 임야 면적이 전체 면적의 71.5%에 달함

· 경북은 농업단지, 산업단지 뿐 아니라 하천, 산, 해양 등 다양한 지형을 가지고 있어 실질적 드론 활용에 대한 분야가 많을 뿐아니라 향후 수출을 위한 다양한 테스트베드 구축이 가능함

■ 이에 각 지역/지형별 경북 맞춤형 드론을 제작하여 활용할 필요가 있음

■ 농촌/임야 지역의 농업용 드론은 다음과 같은 임무 수행이 가능함

· 3D 맵핑기술을 통한 토양분석 및 파종 시스템 개발을 통해 농약 살포
· 작물의 상태과 토양의 박테리아 양, 곰팡이 감염 유무 등을 예측하기 위한 작물 모니터링

■ 산업특화지역의 물류유통용 드론은 다음과 같은 임무 수행이 가능함

· 산업단지 내 물류 배송 및 공장 내 물류 운송 및 스캐닝작업
· 산업기반시설 및 인프라 이상유무 판단 및 감시

■ 해양지역의 재난감시 및 측량용 드론은 다음과 같은 임무 수행이 가능함

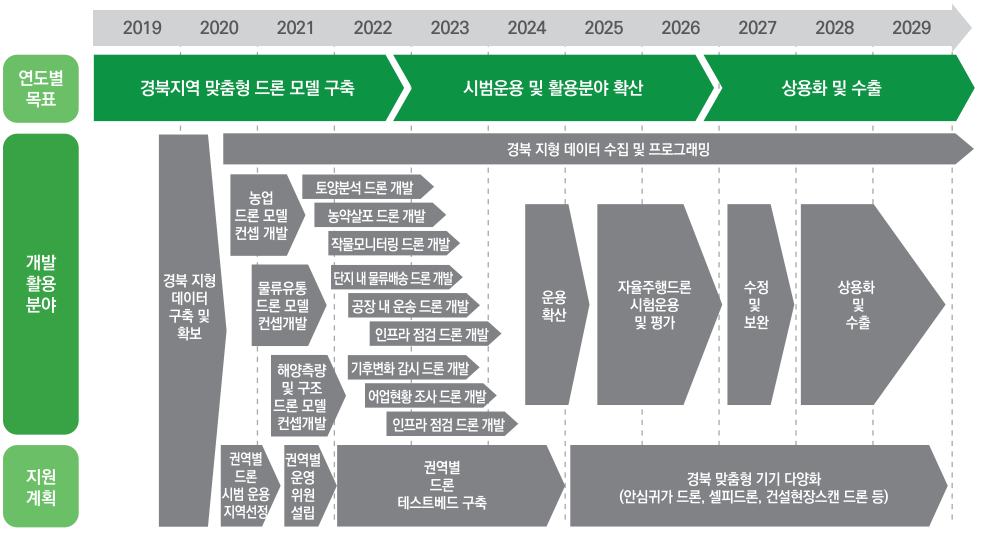
· 해양 기후변화 감시 및 양식어장 및 해안의 어업현황 조사
· 해파리/적조현상 확인 및 해안선 감시
· 교각, 대교 균열 감시

- 미국의 세일드론 (Saildrone)사는 요트용드론을 개발하여 바다의 상황에 따라 자율운항 기능과 원격조종 기능을 탄력적으로 운용할 수 있도록 제작함
- 세일드론은 자동으로 돛을 펼쳐 바람 에너지를 활용, 요트표면을 태양광 패널로 덮어 햇빛이 비추는 동안 에너지를 저장할 수 있도록 제작함

■ 그밖에 추가로 경북에 필요한 맞춤형 드론의 추가 제작은 위의 세가지 대표 드론의 개발 및 실증 테스트를 토대로 추진을 해야 될 것으로 고려되며 추가로 필요한 드론 서비스는 다음과 같은 사례가 있음

· 긴급구조키트 드론 : Zipline사의 드론으로 도로가 없는 르완다 지역에 낙하산을 입힌 의료용품 보급 성공 사례
· 건설현장스캔 드론 : 3D촬영을 통해 건설현장의 사전 분석 및 스캔가능
· 동식물 생태계 조사 드론 : 접근하기 어려운 지역의 동/식물 생태계 조사 및 멸종위기 동물관리
· 미디어용 드론 : 중소 미디어업체의 활용도 향상, 페이스투페이스 인터뷰 등이 가능함
· 태양광드론 : FaceBook사에서 추진한 성층권을 비행하며 인터넷 기반 낙후지역에 인터넷 연결을 제공하는 계획이었으나 최근 내부사정으로 인한 계획중단 발표가 있긴 했으나 관련 기술은 계속 연구중임

■ 이외에 드론을 직접 제작하는 것 이외에도 드론을 이용한 직접 서비스사업, 드론과 관련된 교육 및 훈련사업 등을 통해 경북도내 추가적인 관련 산업 확보가 가능한 사업추진 필요



| 경북 맞춤형 드론 제작 R&D 개발 로드맵 |

구분	내용
사업개요	경북형 맞춤 드론 제작 R&D 사업
사업목적	경북지역의 환경적, 산업적 요건을 고려한 최적의 드론 개발을 통해 경북지역 드론산업 육성
추진주체	경북테크노파크, 구미전자정보기술원
세부실행계획	**1. 경북형 맞춤 드론 제작을 위한 R&D기술 로드맵 수립** · 경상북도내 혁신 기관 중심의 드론 R&D 추진 체계 설립 – 구미전자정보기술원, 금오공대 등 관련 연구를 추진하는 기관 중심의 드론 R&D 추진 센터 또는 연구 컨소시엄을 구성 · 종합적이고 중장기적인 R&D기술 로드맵 수립 – 경북도내 기술 수준을 파악하고 산학연, 민군 협력을 통한 로드맵수립
	2. 농촌 및 임야 지역의 농업용 드론 개발 사업 · 농촌 지역의 드론 활용 서비스 모델링 – 해외사례 벤치마킹 및 관련 기술 현황 파악 – 경북지역 드론 활용 가능 농경지 및 임야에 대한 현황조사 – 농업용 드론 활용 실증 시범 지역 구축
	3. 산업 특화 지역의 물류 유통용 드론 개발 사업 · 집적 산업단지내 물류형 드론에 대한 모델링 – 드론 활용 가능한 산업단지 기초 조사 및 활용 업종 등 현황파악 · 주요 산업기반 시설에 대한 실시간 모니터링 드론 모델링 – 도내 위치한 발전소, 전력시설, 보안시설에 대한 활용 가능성 조사
	4. 해양 지역의 재난 감시 및 측량용 드론 개발 사업 · 포항, 영덕등 해양지역 재난 감시 드론 모델링 – 해양지역 감시 드론 및 운용 네트워크 구축 설계 모델링 · 수중드론을 활용한 해양지역 서비스 모델링 – 수중드론 활용 방안 및 기술 상용화 방안 마련
	5. 기타 경북형 맞춤형 드론 개발 연구 환경 조성 사업 · 경북지역에 최적화된 다양한 드론을 연구할 수 있는 차세대 유무인 이동체 산업화 센터 또는 시험제작소 등의 설립 – 산학연 및 민군의 공동 연구개발 협력 체계 수립 – 기타 추가로 드론 산업에 대한 각종 연구 및 법제도 연구 수행
소요예산	연간 20억원 / 2022년 까지 100억원 소요예상

| 국내 민간 드론 기업 사업 추진현황 |

나) 자동차부품산업의 드론부품산업 전환을 통한 생태계 조성사업 추진

■ 경북도내 자동차부품산업 중 드론제조의 기초 연관기술이 제어장치 제조업은 897개임

산업분류	사업체 수	종사자 수
기기용 자동측정 및 제어장치 제조업	31	210
산업처리공정 제어장비 제조업	174	871
기타 측정, 시험, 항해, 제어 및 정밀기기 제조업	13	60
전동기, 발전기 및 전기 변환·공급·제어 장치 제조업	428	6,996
배전반 및 전기자동제어반 제조업	251	3,125

| 경북지역 제어장치 제조업 현황 |

· 이러한 제어장치 제조업을 기반으로 드론 산업의 업종 전환을 추진하는 사업을 단계적으로 추진할 필요가 있음

· 업종 전환을 위한 과감한 설비투자 여건 조성 및 기존 종업원들에 대한 재교육, 재취업 등도 강화할 필요

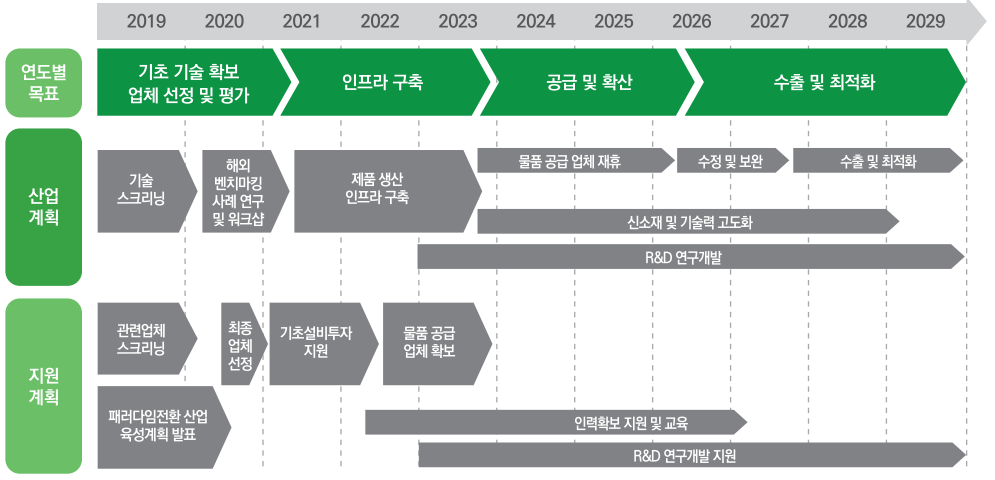
■ 해외기업 자동차부품회사의 다양한 업종전환 시도등을 벤치마킹하여 단계별로 확장해 나가는 지원사업 수립이 필요 사업

· 세계적인 자동차부품회사의 덴소는 최근 드론관련 제조 사업으로 영역을 확대하였음

- 덴소는 자동차 간의 안전거리를 파악해 제어하는 기술을 보유, 드론제조를 위한 기초기술을 확보한 상태임

■ 초기설비투자비용 지원 및 드론 스타트업과의 MOU를 통한 초기 공급물량 확보 지원

· 경북형 드론 창업 생태계 전환 사업과 맞물려서 기존의 부품산업기업에 과감한 설비투자 지원 및 창업인력 채용을 조건으로한 지원체계를 강화하여 부품기업의 스타트업 기업으로의 전환을 추진하는 지원체계 수립 및 세부 사업계획 수립이 필요함



| 부품산업의 업종 전환 생태계로의 전환사업 로드맵 |

구분	내용
사업개요	드론 산업으로의 전환을 위한 생태계 조성 사업
사업목적	경북지역을 드론 기반의 다양한 기술 및 서비스 개발의 생태계로 조성하기 위한 기반 마련
추진주체	경북테크노파크, 구미전자정보기술원
세부실행계획	**1. 자동차 부품 기업의 업종 전환 지원 및 컨설팅 추진** · 부품기업의 드론으로의 업종전환 지원사업 추진 – 지역 중진공, 정책자금을 활용한 업종 전환 지원 – 업종전환에 필요한 중소기업 컨설팅 우선 지원 – 기존 기업 임직원에 대한 재취업, 재창업 지원 사업 확대
	2. 경북 드론 관련 창업 및 협업 타운 조성 · 부품 산업 관련 단지의 업종 전환을 통한 협업타운 조성 – 기존 부품 산업단지를 전략적으로 드론 개발 단지로 전환 지정 · 스타트업 생태계 조성에 연관하여 스타트업과 부품기업이 함께 협업할 수 있는 타운 및 신규 집적단지 조성
	3. 드론 관련 부품 통합 공급망 플랫폼 개발 사업 · 부품기업의 생산제품, 보유기술, 설비현황 등의 정보가 망라된 부품기업 통합 공급망 플랫폼 개발 – 확보된 기업 정보를 토대로 드론 관련 부품 생산 기술력 현황파악 – 플랫폼을 통한 부품 공급망 관리로 드론 산업 생태계 활성화
	4. 드론 개발 및 디자인 설계 연구 지원 사업 · 도내 혁신 기관, 드론 센터 중심의 드론 개발, 디자인 설계 연구지원 – 드론 설계 및 디자인 기술에 대한 교육 실시 – 드론 모형 및 시제품 제작 지원 – 드론 전문가 풀을 활용한 관련 기술 이전 사업실시
	5. 경북 드론 시험 비행장 조성 사업 · 경북지역 낙동강 주변의 하천구역 드론 시험장 조성 사업 – 혁신 기관 및 드론 기업의 활용 편의성을 고려한 입지선정 – 낙동강 변 주변 시군을 통한 드론 시험장 공모 – 시험장 주변 환경여건 개선을 통한 시험장 활용 활성화
소요예산	연간 20억원 / 2022년 까지 100억원 소요예상

| 드론 산업으로의 전환을 위한 생태계 조성 신규사업 기획(안) |

다) 드론 스타트업 생태계 조성

■ 드론산업진흥회가 발표한 결과에 따르면 국내 공공기관이 보유하고 있는 드론 중 56.4%가 중국산이고, 유럽과 미국산이 각각 7.7%, 국내산은 19.2%에 불과한 것으로 파악되고 있음

· 이러한 상황은 국내산의 가격경쟁력 열위와 국내 제조업체 정보 부족으로 인한 결과라고 판단됨

■ 농업용드론의 경우 국내산 드론 (4000~6000만원 대)은 중국의 DJI사 드론 (약 2000만원 선) 대비 2배 이상의 가격차이가 있음

· 국내드론업체들은 중국산 부품을 수입해 조립하는 영세업체가 대부분이며, 국산이라하면 기계에 우리 자체 부품이 80%이상 들어가야 하는데 현재 부품단가의 벽이 높음
· 따라서 국산 드론의 경쟁력 강화를 위해선 국산 부품의 단가경쟁력이 필수라고 할 수 있음

■ 드론 산업의 생태계를 조성하려면 위와 같은 원가경쟁력을 갖춘 제품 개발이 나와야 하므로 드론 제작부품 기업과 드론스타트업의 연계방안을 통해 원가경쟁력을 낮출 수 있는 전략 및 세부사업계획이 필요함

■ 경북도의 기존 크라우드 펀딩 사업을 기반으로 드론스타트업 펀딩을 추진, 스타트업의 자금조달 확보 방안 추진

· 신뢰를 기반으로 하는 크라우드 펀딩의 신뢰도 강화를 위하여 향후 육성할 블록체인 기술을 접목하여 스타트업과 투자자의 신뢰도를 확보하는 방안도 부가적으로 검토할 필요가 있음

■ 스타트업의 특성상 한가지 기술에 천착하여 급변하는 기술발전에 시장점유 기회를 놓칠 우려를 최소화할 수 있는 드론스타트업 클러스터를 조성하여 기술의 집적도 향상 및 상호보완 및 연계가능성 확보필요

· 아울러 드론스타트업 클러스터를 통하여 경북도내 맞춤 활용 드론의 제작 및 공급 MOU를 체결하여 스타트업의 시장진출 이후의 안정적인 수요망 확보지원

■ 드론 클러스터 및 드론스타트업 단지를 조성하여 시세보다 저렴한 입주비용 제시 및 입주비용 일부 지원을 통한 초기투자비용 지원

· 이와 유사한 사례로 베를린 주 정부는 저렴한 임대료, 다양한 대출혜택과 기존의 공장단지를 스타트업 기업들의 코워킹 스페이스 허브로 탈바꿈하게 하는 사업을 전개하여 전 세계 도시별 스타트업 생태계 7위로 급 부상함

  - 이 사업을 통해 독일 내 스타트업 투자금액의 63%를 팩토리 베를린 입주기업에서 유치함



| 독일 팩토리 베를린 사업을 통한 도시재생사례 |

■ 스타트업 기업이 전문적인 소프트웨어인력확보를 위한 인력양성비용 및 세무, 법률, 특허, 마케팅등을 위한 컨설팅 제공 지원사업 필요

· 맥킨지 보고서에 따르면, SW인력은 실리콘밸리 등의 경쟁심화 지역에서의 이전을 원하지만, 정보나 비용의 문제로 지역 이전에 어려움을 겪는다고 밝힘

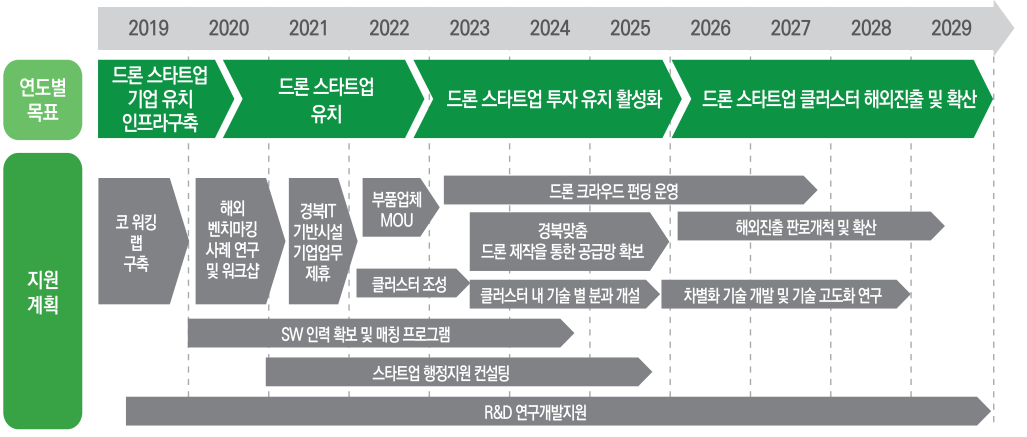
- 이러한 사례를 반면교사로 삼아서 해외유수인력 유치를 위해 이주비용지원, 입주공간제공 등 이전 초기비용을 제공하고, 드론 스타트업기업과 연계한 취업 보증제 지원등의 세부적인 지원사업 수립

■ 원스톱 드론 특구화를 통한 행정지원 강화

· 실행 경험을 쌓을 수 있고 규제가 대폭 완화된 드론 특화구역을 설정하여 국가 R&D 과제 등 예산을 확보하고 시범 서비스 구역 선정

· 이를 통해 스타트업의 경험 축적, 서비스 개선 기회 부여

· 해외 지자체와의 자매 결연, MOU등 교류를 통해 해외 수출 지원 등



| 드론 스타트업 생태계 조성사업 로드맵 |

구분	내용
사업개요	드론 스타트업 생태계 조성 사업
사업목적	경북지역을 블록체인 기반의 다양한 기술 및 서비스 개발의 생태계로 조성하기 위한 기반 마련
추진주체	경북테크노파크, 구미전자정보기술원
세부실행계획	**1. 드론 관련 스타트업 밸리 구축** · 드론 관련 전문 스타트업 밸리 구축 – 기존의 혁신기관 인프라 활용 및 경북 드론센터 설립을 통한 스타트업 밸리의 거점 역할 선도 – 드론 시험장 접근 및 부품 공급기업과의 협업이 가능한 입지선정 – 서울 및 수도권 기업 입주시 혜택 등 정책적 지원 방안 마련 **2. 유망 드론 기업에 대한 크라우드 펀딩 지원 사업 추진** · 드론 산업 육성을 위한 혁신기관을 통해 유망 드론기업 발굴 – 지속적인 모니터링을 통해 도내 드론 기업에 대한 현황파악 및 지원 · 유망 드론 기업에 대한 크라우드 펀딩 추진 – 기존 크라우드 펀딩 사업을 기반으로 드론 스타트업 펀딩 추진 **3. 경북도내 거점 대학내 드론 전문 교육프로그램 신설** · 금오공대, 경운대 등 유무인 항공기 관련 학과를 보유한 대학을 중심으로 한 전문 교육 프로그램 개발 – 학과 교과과정이외에 일반인 및 재직자 대상의 교육프로그램 개발 – 드론 자격증 취득과정 활성화에 따른 저변 확대 **4. 드론 관련 온라인 강좌 개발** · 학생들 이외에도 일반인 및 중장년층 대상의 온라인 강좌개발 – 기본 과정 및 심화 과정 등 강좌 난이도에 따른 커리큘럼 및 프로그램 개발 – 기본 과정 강좌, 특강 등은 유튜브를 통하여 온라인 배포 – 심화 과정은 고용노동부 훈련과정화 하여 재직자 훈련 및 재취업 과정으로 개발 **5. 드론 관련 전문인력 풀 구축 및 운영사업** · 드론 센터 및 스마트업 밸리 블록체인 입주기업 임직원, 교육참가자, 국내기업 전문가, 관련학과 교수 등을 망라한 전문인력 풀 구성 및 운영 – 드론 관련 기술 및 서비스 관련 활용 및 비즈니스 경험, 교육 및 강좌 참여도, 저술활동 등 다양한 평가지표를 통하여 전문가들의 레벨구분 – 레벨별 전문인력 풀을 통하여 스타트업 생태계 조성, 커리큘럼개발등에 활용
소요예산	연간 15억원 / 2022년 까지 75억원 소요예상

| 드론 스타트업 생태계 조성 신규사업 기획(안) |

라) 고도화 드론 비행기술 개발을 통한 차별화 R&D 사업 추진

■ 드론 스타트업 클러스터와 경북도내 기존 IT기반 연구시설의 합작연구로 획기적인 분야의 고도화 R&D필요

· 기존의 기술력만 가지고는 향후 드론 산업을 본격적으로 상용화 하는데는 한계가 있으므로 관련 기술로드맵을 조속히 수립 필요

· 수립된 기술로드맵을 바탕으로 체계적인 R&D추진 필요

- 고도화 기술의 조기 상용화를 위해서는 기술평가표 및 평가위원회를 운영하여 획기적 기술력에 대하여 '시크릿 지원제'를 통해 아이디어 유출 방지, 자금조달 지원을 실시하는 방안 고려

■ 드론 R&D를 추진할 전담조직을 설치하여 핵심기술에 대한 R&D를 체계적으로 추진할 필요가 있음

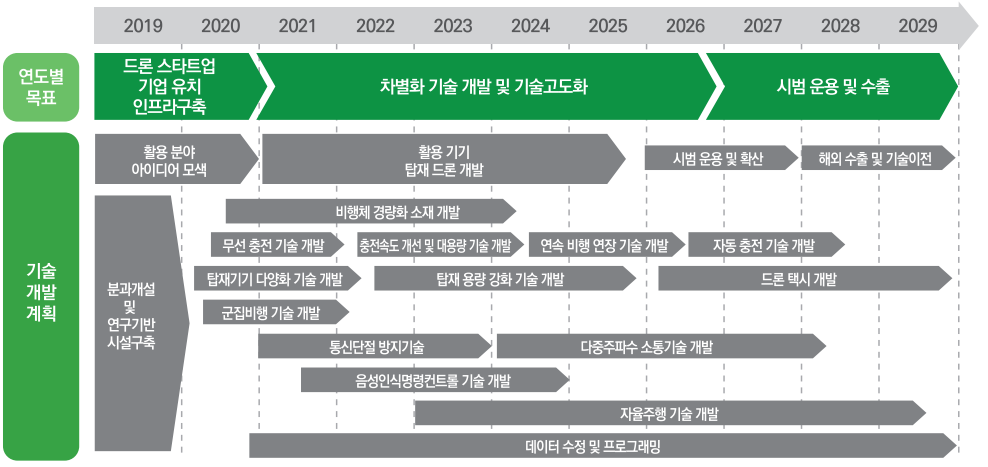
· 비행제어 및 모듈기술, 추진동력 및 배터리 기술 등의 고도화

· 탑재장비의 다양화를 통한 활용 및 서비스 개발

· 자율비행 및 충돌회피 고도화 기술 개발

· 드론비행체의 신소재개발 기술 등 개발 필요

■ 고도화 기술개발 사업에 스타트업과 부품기업이 협업하여 참여할 수 있도록 기술분과를 운영하여 업체들의 기술 발전을 도모하고 상생할 수 있도록 지원하는 사업 추진 필요



| 고도화 드론 비행기술 개발을 통한 차별화 R&D사업 로드맵 |

구분	내용
사업개요	고도화 드론 비행기술 개발 R&D사업
사업목적	경북지역을 블록체인 기반의 다양한 기술 및 서비스 개발의 생태계로 조성하기 위한 기반 마련
추진주체	경북테크노파크, 경북 IT융합산업기술원
세부실행계획	1. 드론 고도화 R&D 기술 개발 로드맵 수립 · 드론 산업 육성 추진 주체, 드론 센터 등을 통한 고도화 R&D기술 로드맵 수립 연구 필요 – 드론의 기본적인 기능을 월등히 향상시킨 고해상 카메라, 초경량 배터리, 악천후에서도 비행이 가능한 강도의 소재 제작 등 고도화 기술에 연구에 대한 장기적 로드맵 수립 연구용역 실시
	2. 드론 고도화 기술 개발을 위한 전담 컨소시엄 구축 · 산학연, 민군이 함께하는 고도화 기술개발 컨소시엄 구축 – 유망 기업 참여를 통한 고도과 기술 공동연구 – 스타트업 및 혁신기관이 함께 연구하는 고도화 기술 개발 협의체를 구성하여 고도화 R&D기술 개발 제안
	3. 드론 고도화 기술 개발 R&D 사업 추진 · 드론 비행제어 및 모듈기술, 추진동력 및 배터리 기술 고도화 · 탑재 장비의 다양화를 통한 활용서비스 기술 고도화 · 자율비행 및 충돌회피 고도화 기술 개발 · 드론 비행체의 고도화 신소재 기술 개발
	4. 인공지능 기반의 자율주행 드론 기술 및 관련 네트워크 구축 사업 · 경북 자율주행 육성산업과 연관된 자율주행 드론 기술 및 제품개발, 자율주행이 가능한 네트워크 구축 사업 – 자율 주행 + 드론이 결합되기 위한 기술 특성 파악 및 방향제시 – 드론의 활용서비스에 따른 자율주행 네트워크 인프라 기술요소 파악
	5. 5G기반의 커넥티드 드론 운영 체계 개발 · 중, 근거리 무선 통신망을 활용한 5G기반의 커넥티드 드론 운영 체계 개발 – 5G인프라를 활용하여 실시간으로 주변 정보를 주고 받고 이를 기반으로 구동하는 드론 운영체계 개발 – 하나의 운영체계 안에서 여러대가 동시에 임무를 수행하는 군집드론 운영 체계 개발
소요예산	연간 20억원 / 2022년 까지 100억원 소요예상

| 고도화 드론 비행기술 개발을 통한 차별화 R&D 신규사업 기획(안) |

MEMO



2020년 경북 산업정책 동향보고서

글로벌 드론 산업 동향분석 및 육성방안

인 쇄 2020년 11월 16일
발 행 2020년 11월 02일
저 자 김상곤, 은덕수, 홍윤미, 박재홍, 박정수
발행인 하인성
발행처 재단법인 경북테크노파크
주 소 경상북도 경산시 삼풍로 27
전 화 (053)819-3047
팩 스 (053)819-3019

재단법인 경북테크노파크 2020

비매품/무료
93060
9 791190 709033
ISBN 979-11-90709-03-3