

2021.12

뉴스페이스 스타트업 생태계 현황과 스케일업 지원방안

KARI





CONTENTS

뉴스페이스 스타트업 생태계 현황과 스케일업 지원방안

제1장. 조사 개요 05

01 배경	06
02 조사의 필요성	11
03 조사 설계 및 범위	12
04 추진 경과	17

제2장. 기업별 보고서 19

01 나라스페이스테크놀로지	20
02 드림스페이스월드(주)	29
03 아이언웍스	35
04 (주)에스아이에이	40
05 우주로테크	45
06 (주)이노스페이스	51
07 (주)컨텍	61
08 페리지항공우주	70

제3장. 스케일업 지원 방안 77

01 국내 뉴스페이스 기업 정책수요 조사결과	78
02 정책대안 모색	81
03 뉴스페이스 기업 육성을 위한 정책(안)	84

[부록] 인터뷰 질의서 양식 93

뉴스페이스
스타트업 생태계 현황과
스케일업 지원방안

제1장 | 연구 배경

01 배경

02 조사의 필요성

03 조사설계 및 범위

04 추진경과



제 1 장 | 조사 개요

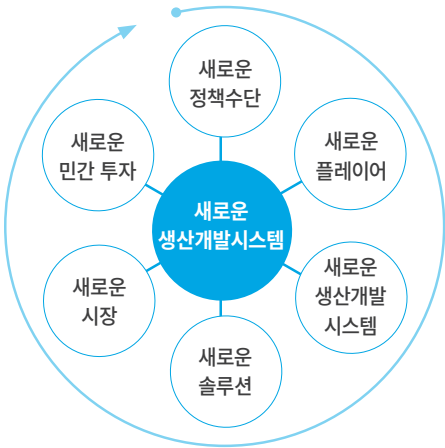
01 배경

세계적으로 우주기기의 제작, 발사, 활용 순과정에 4차 산업혁명 기술을 적용하는 뉴스페이스 (New Space) 혁신이 진행 중

- 빅데이터, 인공지능(AI), IoT 등 4차 산업혁명 기술이 우주기술과 결합하여 새로운 형태의 서비스 창출이 가속화되는 추세
 - 반도체 미세공정 기술의 진화와 함께 기존의 대형 인공위성을 크게 축소시킨 큐브셋(Cubesat) 등의 소형 위성 기술과 미래 우주 개발에 대한 관점도 다양화*
 - * 반도체, 자동차, 조선 등 강력한 제조업 경쟁력을 갖춘 한국이 우주항공 분야에서 다른 아시아 국가보다 유리한 기반 보유 (스타버스트, 2019)

<참고> 뉴스페이스(New Space)의 특징 (ESPI, 2021)

뉴스페이스는 우주공간을 보다 상업적·서비스 지향적으로 이용하기 위해 6가지 요소가 연결



새로운 정책수단	조달, 혁신 지원 등 민간부문과 협력하는 새로운 정책 수단
새로운 플레이어	우주분야에 진출하는 비우주 기업, 신규 비즈니스 벤처기업 등
새로운 생산개발시스템	우주시스템의 개발 및 생산을 위한 새로운 제품혁신과 공정혁신
새로운 솔루션	가격 인하, 낮은 복잡성, 유연성 향상 등 혁신적 가치 실현을 위한 솔루션
새로운 시장	우주산업 밸류체인의 업스트림과 다운스트림 모두에서 발생하는 새로운 시장(궤도상서비스, 위성 광대역, 소형 발사 등)
새로운 민간투자	다양한 출처의 새로운 민간투자와 자금 조달 방식 (벤처캐피탈, 사모펀드, 대출, 상품, 크라우드 펀딩 등)



- `17년을 기점으로 세계 우주산업 분야의 큰 성장과 변화(정부지출 → 민간시장 확대) 양상 확인
 - 머머스크 '스페이스X' 이후 스타트업¹⁾ 주도의 우주·항공 무대 적극 진출과 미·중·러시아 등 강대국 외 국가들도 스타트업 기반의 우주시대를 대비 중
 - 민간수요의 비중이 80.1%*에 이르며, 특히, 미국시장에서 극명한 대조 확인
 - * Space Foundation, The Space Report 2018
- '뉴스페이스 스타트업'이란 상업적 목표에 따라 벤처나 스타트업 기업을 중심으로 위험성이 높으나, 저비용의 혁신적 기술주도 사업
 - 'New Space'로 정의되는 우주 공간의 상업적 이용 가능성 증대에 따라 혁신적인 우주상품이나 서비스 제공 분야 확대
 - 전통적인 기술기반 우주개발에서 가용한 기술을 이용하는 새로운 아이디어 바탕의 활발한 상업적 우주 활동 증가

주요국은 이러한 트렌드에 맞춰, 자국 우주기업의 경쟁력 강화를 위한 다양한 정책을 도입하거나 고도화 중

- (미국) 미국은 단계식 검토(milestone review)를 거침으로써 다음 단계의 기술개발 계약 여부를 결정하고, 기업의 이익(예, IPR 인정)을 우주협력협약(Space Act Agreement)을 통해서 보장. 이러한 방식은 국제우주정거장 운영과 달탐사 프로그램에도 도입
- (일본) 우주혁신파트너십(J-SPARC) 프로그램을 신설. 민간사업자와 JAXA가 사업화를 위해 개념 검토 및 기술 개발·실증 등을 실시하는 협력프로젝트로 2018년 5월부터 시작하여 현재 20개 프로젝트를 운영중

우리나라도 정부 주도에서 기업중심으로 산업화를 추진 중

- 우주기술 보급 및 확산 정책을 통한 수요 확대 추진
 - 현재 기초 수준 중심의 우주기술 보급 단계이며, 단계적으로 고도화 사업을 추진 중
- [우주개발 진흥법], [위성정보 활용종합계획], [우주기술 산업화 전략] 등 다양한 정책 추진에도 불구하고 급변하는 우주산업 변화 대응 및 선도 필요
 - ※ 우주 분야 연 매출 10억 원 미만 기업 비율 : 2013년 76개/147개(51.7%) → 2016년 180개/309개(58.3%), 대한민국 우주 산업전략 2018
 - 우주산업 강화를 위한 핵심부품의 국산화 R&D 지원 및 출연연 기술의 기업이전을 지원(`21년, 과기부)하고 있으나, New Space 스타트업 육성은 보완 필요

1) 스타트업(start-up)이란 통상 기술기반으로 창업한 비상장 기업을 통칭함(중소벤처기업부의 창업기업 실태조사). 벤처캐피탈(Venture Capital)로부터 자금을 지원하는 기업을 뜻하는 벤처기업이라는 용어가 스타트업과 동일한 의미로 사용되고 있음. 우주기업과 같이 고도의 기술기반 기업은 다른 기술기반 창업기업과 구분하여 '딥 테크 스타트업'이라는 용어를 사용하기도 함.



- 수요 시장의 확대 및 고도화 진행과 더불어, 국내 제조기업이 동반 성장하지 못한다면, 외산에 국내 우주산업 시장이 잠식될 우려가 높음

<참고> 뉴스페이스(New Space) 시대, 국내우주산업 현황 진단과 정책대응(STEPI, 2019)

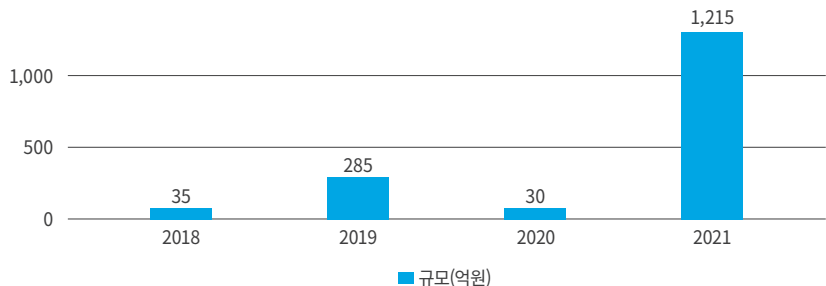
국내 뉴스페이스의 가능성과 정책대응 위해 5개 기업 사례조사 및 국내 뉴스페이스 기업의 인식조사와 전문가 그룹 인터뷰를 통해 경제/산업 관점에서 국내 우주산업에 대한 기업 중심의 미시적 분석을 시도하고 아래와 같은 정책 제언을 제시

구분	정책제언
공간적 관점	<ul style="list-style-type: none"> · K-ICT과 서울, 판교 소재기업 육성 우선순위 적용 · 서울, 판교, 대전지역 지식산업센터 및 창업보육센터 연계 · 국제과학비즈니스벨트(대전)와 연계대전 지역에 Level 1~2 시험시설 구축 필요 · 제조업 - 국제과학비즈니스벨트 내 혁신자원(출연연, KAIST, 항우연)연계 · 서비스업 - 서울지역 혁신자원(서울대 및 우주특성화대학 지정)
생태계적 관점	<ul style="list-style-type: none"> · 거래기업이 다변화 또는 극복할 수 있도록 R&D 지원타 산업 연계 적용이 가능하도록 R&D지원
경쟁력 관점	<ul style="list-style-type: none"> · 기업의 투자를 유도할 수 있도록 법률, 계획 정비

우주산업의 발전을 위해서는 수요와 공급의 동반 성장을 통한, 민간 주도의 자생적 생태계 조성이 필요

- 최근 국내 민간 우주기업간 인수합병 및 협약이 증가하고 있어 생태계가 조성중
- (주)한컴은 위성영상 업체인 인스페이스를 인수
 - 한화에어로스페이스는 세트렉아이 최대지분(30%, 약1,080억원) 확보
 - 한화시스템은 저궤도위성 안테나 페이저(Phasor) 인수
- 민간투자자의 우주 스타트업 투자도 늘어나고 있어 투자활성화를 위한 정책 필요²⁾
- 최근 4년간 우주산업의 민간투자는 소액(5~10억)단위 투자에서 100억 단위의 대규모 투자가 발생함. 대규모 투자의 출현은 국내 우주시장이 커진데 따른 자연스러운 현상으로 우수한 스타트업과 벤처들이 늘어나면서 밸류에이션도 높아지는 양상

2) LB인베스트먼트, 삼성벤처투자, 스틱벤처스, 미래에셋벤처투자, 산업은행 등은 '페리 지향공우주'에 100억원의 투자를 했음. 하이브리드 발사체 스타트업인 '이노스페이스'는 컴퍼니케이파트너스, 인터베스트, 코오롱인베스트먼트, 하나벤처스, DSC인베스트먼트 등에서 80억원의 후속투자를 받음





- 우주산업의 가능성과 기회를 알리기 위해 VC 대상으로 설명회를 개최하거나 창업을 유도하기 위한 대학-연구소-기업 간 네트워킹 플랫폼을 구축하는 등 다양한 동기부여형 정책이 국내 우주산업 활성화의 핵심

○ 변화되는 환경에서 세계적 수준의 위성 및 발사체 기술 확보를 주도할 국내 우주정책수립을 위한 뉴스페이스 기업 지원(R&D/비R&D) 및 대응체계 필요

- 아직 실증화 되지 않은 원천기술 기반의 민간기업에 대한 정부 지원과 투자에 어려움을 겪고 있는 국내 시장 특성을 돌파하기 위해 연구개발(R&D)의 관점 전환 논의 진행 중
* 발사체 외 해외의 경우 우주 제조업, 궤도 제조업 등 우주 공간 내에서 새로운 형태의 사업으로 인식

- `19년부터 국내에서도 뉴스페이스 기업의 지원과 정책 기획을 위한 포럼 등이 활발히 진행되고 있으며, 정책지원 외 기업 스스로 수요창출 중요성을 강조

뉴스페이스 코리아 업리프트 (2019)	2020 Seoul Forum (2020)
	
<ul style="list-style-type: none"> · 뉴스페이스 시대에는 기업이 직접 나서 수요를 창출해야 함을 강조 · 뉴스페이스라는 개념이 아직은 산업계의 공감대를 얻지 못하고 있다고 판단 · 투자가들을 만나면 우주 산업과 뉴스페이스에 전혀 모르는 경우가 대다수이며 적극 홍보를 통한 알림이 중요 	<ul style="list-style-type: none"> · 올드 스페이스에서 뉴스페이스 시대로의 주도 · 일본의 기본법 제정을 통해 민간기업의 우주 탐사 지원책과 산업현황 소개 * 2015년 우주정책 기본법의 제정으로 평화적 사용이 비공격적인 사용으로 해석이 변경 · 국제 협력을 통해 해외 전문 기업과 국내 기업을 연결하여 서로 협력할 수 있는 기회 모색(과기부)



<참고> 우주산업 생태계 현황 (우주산업실태조사 2020)

<우주기계제작>

위성체 제작 및 운용(58)



지상국 및 시험시설(35)



우주보험(8)



발사체 제작 및 발사(75)



발사대 및 시험시설(47)



<우주활용>

위성방송통신(68)



과학연구(6)



위성항법(68)



원격탐사(33)



우주탐사(3)



뉴스페이스로의 전환을 통한 혁신성장의 모멘텀 확보 필요

뉴스페이스
스타트업 생태계 현황과
스케일업 지원방안



- 주요국은 체계적·지속적 정책 지원을 통해 뉴스페이스로의 성공적 전환을 위한 기반을 구축 중
 - 연관 산업으로의 파급효과가 큰 산업의 특성상 경제 전반의 혁신 모멘텀 확보에 중요한 역할을 수행하는 것에 주목
- 그러나 우리나라는 우주가 총국민생산에 차지하는 비중이 낮고, R&D 목적이 우주개발의 우선순위가기 때문에, 주요국 대비 뉴스페이스 전환이 더디게 진행 중
 - 영세한 중소·중견기업이 대다수인 국내 우주산업의 실정을 감안할 때, 이는 혁신성장의 모멘텀 상실로 이어질 우려
- 급변하는 환경 속에서 국가의 혁신성장 기반과 글로벌 시장경쟁력을 확보할 수 있는 뉴스페이스 기업 육성을 위한 정책 방안의 마련이 시급함

우리나라 우주 스타트업의 현실에 대한 조사 및 진단 필요

- 정부도 산업화 전략 등의 정책을 통해, 기업들을 지원하고 있으나, 보급·확산 위주의 공급 확대에 초점이 맞춰진 실정
 - 이러한 정책 추진에 힘입어 우주산업은 빠르게 성장세에 있으나, 국내 기업의 기술력·신뢰도·패키지(토탈 솔루션) 제공 능력이 부족하여, 글로벌 수요에 대응하지 못하는 상황
 - 이 같은 추세가 향후 지속될 시, 우주시장이 외산에 빠르게 잠식될 우려
 - 따라서, 국내 우주 스타트업의 역량 강화 및 글로벌 경쟁력 확보를 위한 정부 차원의 지속적·체계적 정책 지원방안 마련이 매우 중요
- 세계적으로 우주기술의 상업화가 진행됨에 따라, 딥 테크 스타트업의 중요성은 높아질 전망으로 정확한 기업 현황 파악 필요
 - 이를 바탕으로, 뉴스페이스 스타트업의 스케일업 과 우주산업 생태계 조성을 위한 정부 중심의 추진 전략을 도출하는 것이 필요함



03 조사 설계 및 범위

본 과업은 국내 우주산업 분야에 참여하고 있는 창업 10년 미만 우주분야 스타트업을 대상으로 우주 분야에 대한 사업 활동 현황 및 매출(예산), 참여인력 현황 등에 대한 구체적이고 정확한 실태를 파악하는데 목표를 두고 있음

- 조사를 기반으로 국내 우주분야 스타트업의 현 수준을 진단하고, 향후 우주산업 분야의 국가 경쟁력 확보와 시장의 파이를 확장하기 위한 뉴스페이스 스타트업기업지원 정책 수립의 기초자료를 제공하는 것을 목적으로 함

우주산업 분야 뉴스페이스 스타트업에 의한 새로운 성장 동력 발굴 필요성

- 우리나라 우주산업은 정부주도의 공공우주개발사업이 산업을 견인하여 왔으나 미래 우주경제를 견인할 새로운 (민간투자 기반의) 성장 동력이 필요
 - * 뉴스페이스(New space) 기업 : 민간투자를 기반으로 기술혁신과 융합을 통해 새로운 비즈니스 모델을 우주활동에 도입하고 있는 기업

우주개발사업과 연계하되 차별화를 갖춘 새로운 우주정책 패러다임 제시와 경쟁력 있는 뉴스페이스 기업 지원방안 수립을 위한 조사 및 R&D기획기반 성장전략 수립(제시)



기업명	업스트림			다운스트림	
	위성체 제작	발사체 제작	지상 장비	위성 활용	과학 연구
나라스페이스테크놀로지 (NARA SPACE TECHNOLOGY)	●			○	○
드림스페이스월드(주) (DREAM SPACE WORLD)	●			○	○
아이언웍스 (IRONWALKS)			○		●
(주)에스아이에이 (SI ANALYTICS)				●	○
우주로테크 (UZURO TECH)	●	○		○	
(주)이노스페이스 (INNOSPACE)		●	○		○
(주)컨텍 (CONTEC)			●	○	
페리지어에로스페이스 (PERIGEE AEROSPACE)		●	○		

(● : 주력 참여분야, ○ : 참여분야)

우주산업실태조사의 조사대상은 국내에 소재한 우주산업 관련 기업체 조사를 통해 확보된 관련 기업 리스트에 최근 투자유치 기업과 항우(연)에서 확보된 기업 리스트를 합하여 우주산업 스타트업 생태계 조사 집단으로 선정

조사 절차

○ 대상 : 창업 10년 미만 스타트업(최초 후보군 24개 기업에서 인터뷰 승인 기업을 분류하고, 뉴스페이스 분야에 부합하는 기업으로 최종 선정)

- 우주산업 참여분야(주력 분야 기준)와 사업영역 등을 종합적으로 판단하여 1차로 15개를 분류하고, 최종적으로 8개사 심층 인터뷰 진행

* 기타 사유로 코로나의 영향으로 대면 인터뷰나 조사에 참여를 거부한 기업의 경우 최종조사에서 제외

제1장 조사 개요



No	기업명 (가나다 순)	업종	우주산업분야 (주력기준)	사업영역
1	나라스페이스 테크놀로지	소형위성	위성체 제작	· 초소형 위성시스템 개발 및 임무지원 · 초소형 위성군집 운용 체계개발 · 딥러닝 기반 위성영상 처리 서비스
2	남원정공**	우주 항공용 부품	지상장비	· 추진체 연소기, 가스발생기 제작 · 고압배관 및 터빈배기부 제작 · 고속정밀 및 미세노즐 가공기술
3	네오스팩**	정밀가공 분야	발사체 제작	· 반도체 분야 · 항공우주분야 (가스발생기 점화기, 연소기 점화기)
4	넵코어스**	유인 항공기, 항공우주선 및 보조장치	위성활용	· 방위산업분야 : 주요무기 체계항법 / 항재밍 · 우주항공분야 : 나로호 / 누리호 발사체, KPS, 유/무인기용 항법장치 및 제조 · 항법 인프라: 위성통신 장비 및 서비스, DGNSS, 원자시계, 전파혼신원 탐색 등
5	다비오	위성영상 SI		· 실내지도 플랫폼 · 지리공간 분석 플랫폼
6	드림스페이스 월드(주)	초소형위성	위성체 제작	· 소형 위성급 자세제어 시스템, 초소형 인공 위성 시스템, 큐브위성시스템 · 큐브 및 초소형 위성용 주요버스 모듈 · 초소형 인공위성용 우주탐사용 탑재체 개발 · 주요 초소형 위성 국산화 제품
7	루미르*			· 우주방산 (데이터저장장치, 송수신기, 연료계통 제어기기)
8	무인탐사 연구소	무인로버	무인우주 탐사	· 소형 태양광 무인기 · 무인로버
9	브이엠브이 테크**	진동/음향 엔지니어링	발사체 제작	· 발사체, 위성, 항공기 등 항공우주 구조물의 진동모드시험 관련 Total Solution 제공 · 시험관련 장비개발 및 제작 · 진동 및 음향시험, 해석관련 Total Engineering Service · 진동 저감 시스템 개발 및 공급
10	비츠로 넥스텍**	액체로켓 엔진	발사체 제작	· 액체 로켓 엔진용 연소기 개발 및 제작 · 엔진 주요구성품 제작
11	서호 엔지니어링**		지상장비	· 발사체 추진기관 연구시험 설비 설계 및 구축 · 가스터빈 연소 튜닝기술 개발
12	아이언웍스	보행로봇	원격탐사	· 산업용 보행로봇 개발 및 원격로봇 제어 · 고압 펌프시스템 설계 및 제작
13	로텀 (구 엘티밋드론)	산업용 드론		· 산업용 드론 플랫폼 제조
14	(주)에스아이에이	위성영상 SI	원격탐사	· 위성/항공영상 분석 플랫폼 및 서비스



No	기업명 (가나다 순)	업종	우주산업분야 (주력기준)	사업영역
15	에이엔에이치스 트럭처	발사체, 추 진제 탱크	발사체 제작	<ul style="list-style-type: none"> · StructureDesign : 민수 항공산업, 방산항공산업 · Test : 역학 분야 시험 · Manufacturing : 복합재 부품 제조 · SystemDevelopment : 무인항공기 통합 운용시스템 및 임무장비 등 · CabinInterior : 대형 민수항공기 이코노미급 복합재 경량 좌석 국산화 연구개발 · Space : 경량우주 발사체 추진제 탱크와 산화제 탱크의설계·해석 및 제작, 시험평가
16	에이피위성**	기타 무선 통신장비	위성활용	<ul style="list-style-type: none"> · 위성 본체개발 · 위성 자료처리 장치개발 · 표준형 위성탐제 컴퓨터 개발 · 지상시험 지원장비 개발 · 위성통신 단말기 개발 및 제조
17	우주로테크	우주쓰레기	위성체 제작	<ul style="list-style-type: none"> · 국내유일 우주쓰레기 예방 솔루션 개발 · 초소형 위성에 판형 추진기관 탑재기술 개발
18	(주)이노스페이스	하이브리드 발사체	발사체 제작	<ul style="list-style-type: none"> · 하이브리드 로켓을 이용한 소형위성발사체 개발 및 위성 발사 서비스
19	인스페이스	위성영상 AI	위성활용	<ul style="list-style-type: none"> · 위성정보활용, 우주환경 관측, 지상국 구축, GIS/RS, ICT
20	카이로스페이스	위성		<ul style="list-style-type: none"> · CubeSat, 중소위성 · 위성 플랫폼 · PayloadandSubsystem · GroundStation
21	(주)컨텍	지상국	지상장비	<ul style="list-style-type: none"> · 우주지상국 데이터 수신 / 처리서비스 · 우주지상국 설계, 구축, 운용 및 임차서비스 · 우주지상국 운용에 필요한 핵심모듈개발 · 위성영상 전처리 기술개발 및 위성영상 처리활용 서비스
22	티오엠에스**	복합소재	위성체 제작	<ul style="list-style-type: none"> · Nano-Structure · 기능성 복합소재 개발 · 복합소재 재활용 기술 · 초 저온 시험기술 · 조류충돌 및 비파괴 시험기술
23	페리지에어로소 페이스	소형발사체	발사체 제작	<ul style="list-style-type: none"> · 소형 발사체 제작 및 발사서비스
24	하이퍼센싱	위성영상 AI	위성활용	<ul style="list-style-type: none"> · 위성정보를 이용한 풍력에너지, 태양광 에너지 평가 및 예측솔루션 · 원격탐사 기술을 이용한 교통모니터링 솔루션 및 신호제어 솔루션



- 기간 : 2020년 10월1일부터 12월1일 (2개월간)
- 방법 : 구조화된 설문지를 이용한 방문 면접조사(전화 및 이메일 조사 병행)
- 조사수행기관 : 비온드랩
- 설문지 및 인터뷰 내용 차별화 : 일반적인 기업 분석 내용은 설문 및 인터뷰의 피로감을 고려하여 최소화 하고, 뉴스페이스 기업*으로의 역량을 확인하기 위해 비즈니스 모델 및 외부 투자자로부터의 투자유치 현황 등을 추가로 설계
 - * 융합을 통한 기술 혁신, 비즈니스 모델 혁신을 통해 뉴 스페이스 시대에 경쟁력 확보가 필요하기 때문에 기존 기업설문과는 별도의 항목을 기입

뉴스페이스 스타트업 인터뷰 및 현황(역량) 진단 프로세스



- 기업별 인터뷰와 평가항목별 체크리스트 활용 등을 통해 내부역량 및 외부환경 분석을 위한 기초자료 조사와 컨설팅 희망분야 도출
 - 기업 근로자수, 자산, 매출액, 설립년도 등 기본정보 조사 포함
- 용역수행사가 자체 보유한 기업내부역량 진단프로그램을 활용하고 이를 통해 주요문제 점 및 개선방안 도출(성장을 위한 R&D기획 등)

기업 현황과 진단을 통한 지원 정책방안 도출

뉴스페이스
스타트업 생태계 현황과
스케일업 지원방안



구분	추진내용	시기
STEP 1. 사업 착수	▶ 사업 계약 및 착수 회의 - 한국항공우주연구원 실무진 회의를 통한 분석 방향 협의 - 조사대상 기업 및 조사내용 등의 협의를 위한 착수 회의	'20. 9. 24. ~ '20. 9. 25.
STEP 2. 기업 인터뷰	▶ 조사대상 기업 선정 - 국내 뉴스페이스 스타트업 14개사 선정(항우연 협의) ▶ 기업 인터뷰 준비 - 기업 인터뷰 질의서 준비 - 질의서 검토 및 수정(항우연, 비온드랩) - 기업별 인터뷰 계획 안내 및 일정 조율 ▶ 기업 인터뷰 진행 - 기업별 현장 의견 청취(서면응답 포함 8개사) - 기업 소개자료 등 추가자료 확보	'20. 9. 28. ~ '20. 12. 9.
STEP 3. 보고서 작성 및 결과보고	▶ 조사 분석 보고서 작성 - 기업별 조사내용 정리 - 기업별 비즈니스모델, 투자현황 등 실태현황 작성 ▶ 최종보고 - 과업기간 내 발생한 추진사항 보고 - 기업별 현황 검토 및 보완 - 스케일업 방안 도출	'20. 12. 4. ~ '21. 3. 31.

뉴스페이스

스타트업 생태계 현황과
스케일업 지원방안

제2장 | 기업별 보고서

01 나라스페이스테크놀로지

02 드림스페이스월드(주)

03 아이언웍스

04 (주)에스아이에이

05 우주로테크

06 (주)이노스페이스

07 (주)컨텍

08 페리지항공우주



나라스페이스테크놀로지

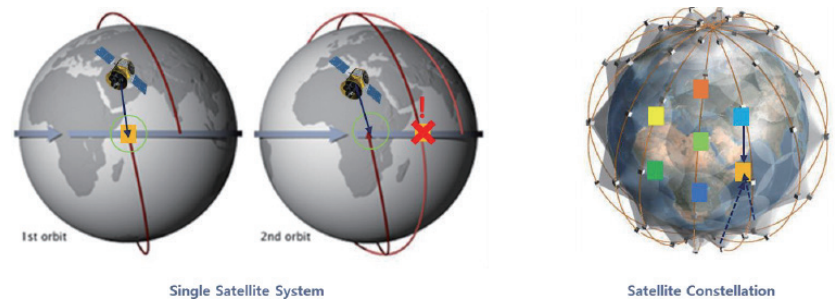


주요정보

대표자	박재필	설립년도	2015년
주소	부산광역시 영도구 해양로 435-1		
매출액	108(백만원)	우주관련 매출액	108(백만원)
종업원 수	13(명)	연락처	051-404-0331
비즈니스모델	자체 기술로 제작한 상업용 초소형 위성 군집		
투자자	해수부, 한국벤처투자, 포스코기술투자, 케이런벤처스 등		
기업역량	- 고성능 초소형 인공위성 플랫폼 기술 - 초소형 위성의 편대 비행 및 군집 운용 - 빅데이터 및 딥러닝 기반 영상 처리 기술		
주요 파트너	텔레픽스	알파하이텍	

가치제안

- 국내 최초의 초소형 군집위성을 발사하여 특정 지역에 대한 정보를 보다 빠르게 제공함
 - 소형 군집위성은 단일 위성보다 특정 지역에 대한 정보를 보다 빠르게 제공할 수 있는 장점이 있음
 - 현재 도시를 1시간 간격으로 관측할 수 있는 초소형 군집위성과 이들 위성에서 제공한 빅데이터를 활용하는 관리 시스템을 개발하고 있음

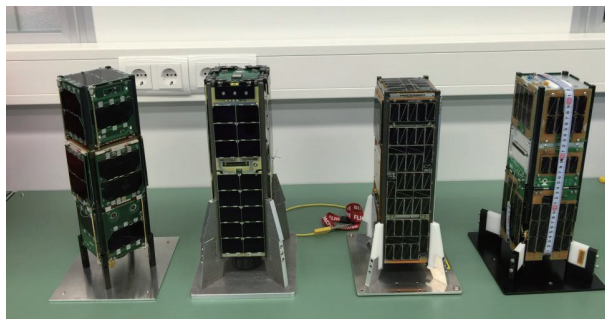


<그림> 초소형 위성의 가치

* 자료: 나라스페이스테크놀로지 소개자료(항우연 제공)



- 한 기당 비용이 낮은 다수의 초소형 위성을 운용하여 국토관리, 해양감시, 유류예측 등의 서비스를 제공
 - 소형 위성 1기를 제작 및 발사하는데 300~400억원의 비용이 필요하지만 초소형 위성은 3~5억원이면 발사가 가능하여 더 많은 수의 위성을 띄울 수 있음
 - 다수의 인공위성을 띄우면 재방문 주기가 짧아져 특정 지역을 기존보다 짧은 주기로 촬영할 수 있어 변화 탐지에 유리
- 한 궤도면에 12~24기의 위성이 필요할 것으로 예상되며 2028년까지 총 200기의 위성 운용을 목표로 하고 있음(1시간 주기로 영상 획득)
- 수집된 데이터를 국토관리, 해양감시, 유류예측 등 목적에 맞게 가공하여 서비스 할 수 있는 플랫폼을 제공할 예정임



<그림> 나라스페이스테크놀로지의 초소형 위성

* 자료: 나라스페이스테크놀로지 소개자료(항우연 제공)

투자현황

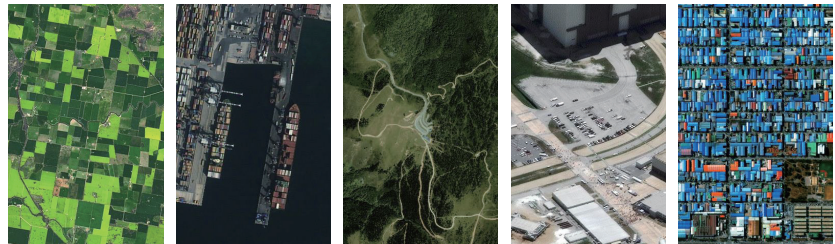
- 해양 신산업 분야의 중소벤처기업을 지원하는 해양모태펀드 1호 기업으로 선정되어 해수부, 한국벤처투자로부터 지원을 받았음
 - 해양모태펀드를 시작으로 지자체 사업 참여와 대외적으로 회사와 기술을 홍보할 수 있는 여건이 마련되면서 사업 진행 상황과 비전을 발표하고 기업 홍보 전시를 병행하고 있으며 이를 바탕으로 활발한 투자유치 활동을 하고 있음
- 회사 운영을 위한 자금은 정부 R&D 과제 수행을 통해 조달하고 있으며, 2020년 하반기에는 포스코기술투자, 케이런벤처스, 비엔케이벤처투자, 수림창업투자, 티인베스트먼트, 신용보증기금 등에서 총 35억 원의 투자유치에 성공하였음
 - 2021년 말 Series A 투자 유치를 계획하고 있음



주요 제품 소개

- 위성 페이로드 및 서브시스템 개발, 위성 소프트웨어, 로켓 항공 전자 및 지상 지원 장비 분야
- 초소형 위성 시스템 제작 서비스
 - 사용자 최적화 초소형 위성 제작
- 초소형 위성 기술 스핀 오프 어플리케이션 개발
 - Sounding Rocket 및 Lunar Rover 등 소형 우주 시스템 개발
 - 자율 무인기 군집 운용 시스템 개발
- 위성 영상 분석(개발 중)
 - 딥러닝 기반 위성 영상 분석
 - 위성영상 빅데이터를 활용한 딥러닝 기반 위성영상의 물체 식별, 경향 예측 서비스

<표> 위성영상이미지가 활용되는 분야



농업·삼림

수역(수자원)

지형, 국방

차량, 선박

도시계획

* 자료: 나라스페이스테크놀로지 소개자료(항우연 제공)

- 우주 환경시험 대행
 - 인공위성 및 각종 기기 우주 환경시험 대행
 - 방사선 시험, 열 진공 시험, 진동 시험 등 인공위성이 발사체에 올라가기 전 거쳐야 되는 시험 준비 및 대행



<표> 진행 중인 프로젝트

로켓 항공 <ul style="list-style-type: none"> - 국내 최초 민간 개발 로켓인 '우리새' 과학 로켓용 항공 전자기기 개발 - 비행 중 원격특정 데이터 수집 및 명령을 처리하여 지상과 실시간 통신 가능 	전 방향 카메라 모듈 <ul style="list-style-type: none"> - 카이스트와 한국 달 착륙선 프로젝트 진행 - 실험 및 임무 시 사용할 전 방향 카메라 시스템 개발(다양한 각도에서 이미지 촬영 및 활용) 	피라미드 반응휠 <ul style="list-style-type: none"> - 피라미드와 같은 위치에 특별 설계된 PCB를 사용하여 진동을 대폭 감소 시키고 정밀도와 응답을 증가시킨 반응휠 개발 	가변 속도 제어 모멘트 자이로(VSCNMG) <ul style="list-style-type: none"> - 나노 위성 임무의 복잡성이 증가와 함께 응답 태도 제어의 필요성 증가 - 가변 속도 제어 모멘트 자이로 개발로 CMG의 한계 극복과 위성 임무를 위한 더 빠르고 정확한 자세 제어 제공
태도결정 및 제어 소프트웨어 <ul style="list-style-type: none"> - 다양한 센서 작동을 통한 위성의 자세 파악과 제어 가능한 ADCS 소프트웨어 개발 - 2018년 12월 4일 시작된 SNUSA-2 임무에 탑재되어 궤도 상 데이터 분석 지원 	상대안내, 탐색 및 제어 <ul style="list-style-type: none"> - 나노 위성 임무에 대한 더 넓은 범위의 응용을 확보를 위해 위성 궤도 설계, 형성 비행, 별자리 임무 및 우주선 간의 충돌 회피 연구 	전기 지상국 장비 <ul style="list-style-type: none"> - CubeSat 플랫폼 및 하위 시스템의 안전성 향상을 위해 지상국 및 테스트 장비 개발 - KOMPSAT-6 임무에 전기 지상국 장비 및 전원 공급(지상국 용) 	자력계 <ul style="list-style-type: none"> - 확장 붐을 사용하여 최소 EMI로 정확한 판독값 제공 - 기계적 및 화학적 (가스배출) 신뢰성을 보장하며 배포 매커니즘, 비자성기술 및 고밀도 CFRP 복합 기술 기능 보유

* 자료: 나라스페이스테크놀로지 소개자료(기업 제공)

혁신적 특징(제품, 기술 등)

- 초소형 위성 종합솔루션
 - 초소형 위성 위성체, 서브시스템, 소프트웨어 등 솔루션의 사용자 임무 최적화 제공
 - 초소형 위성 개발 전체 주기에 대한 서비스 제공
- 소형 우주시스템 개발
 - 우주용 로버 및 과학로켓 등 공간 및 재원이 한정 되어있는 상황에서 시스템 개발
 - 임무에 맞는 최적 시스템 제공



- 위성 간 데이터 교환 및 상대 운용
 - 위성 간 상대운용을 위한 소프트웨어 및 하드웨어 개발 완료
- 위성 영상 솔루션
 - 딥러닝 기반 위성영상 Segmentation
 - 초해상도 관련 연구 진행

주요 파트너

- 정부 연구기관, 대학 등의 민간 및 공공부문
 - 서울대학교, 연세대학교, 조선대학교, KAIST, 한국항공우주연구원, 한국해양과학기술원 등이 주 고객
- 위성 하드웨어 제조사
 - 국내 초소형인공위성 제조사 드림스페이스월드와 네트워크를 보유하고 있으며, 위성 폐기솔루션의 우주검증을 위해 위성시스템 협력 예정
- 드림스페이스월드
 - 초소형인공위성 시스템과 탑재체 판매, 대학 주도 초소형위성개발에 참여하여 우주 비행 이력 제품을 보유
- 지상국 회사
 - 솔탑, 이지애스와 테스트 궤도환경 구현 및 초소형위성에 대한 컨설팅 진행
- 콤스페이스
 - 국내 테크니컬 협업 중



<그림> 주요 파트너 현황

* 자료: 나라스페이스테크놀로지 소개자료(항우연 제공)



- 국내 연구소 및 산업체에 서비스를 제공하고 있으며 국내에는 뚜렷한 경쟁업체가 없는 상황임

- 스마트시티와 관련하여 군집위성의 최종 목표는 200기이며 해외 경쟁업체인 플래닛이 384대를 발사·운영하고 있어 이를 벤치마킹하고 있음



<그림> 플래닛(Planet)의 군집 위성 상상도

* 자료: 플래닛 트위터

- 플래닛은 대부분 해상도가 3m급의 큐브셋 도브(Dove)와 일부 50cm급의 스카이셋을 혼용하는 형식이고 나라스페이스테크놀로지는 1~2m의 해상도를 목표로 하고 있음
- 해외 유사 사례로는 핀란드의 ICEYE가 초소형 인공위성을 활용한 데이터 제공 사업모델을 갖고 있다는 점에서는 유사하지만 ICEYE는 SAR 데이터 중심, 나라스페이스테크놀로지는 EO 데이터 중심이라는 차이점이 있음
 - ICEYE가 SAR 데이터 판매 사업을 통해 약 2억 달러 수준(2018년 기준)의 기업 가치를 인정받았음을 감안하여 단순 데이터 판매를 넘어 데이터 분석/활용 솔루션 제공 하는 비즈니스를 구상하고 있음



목표시장

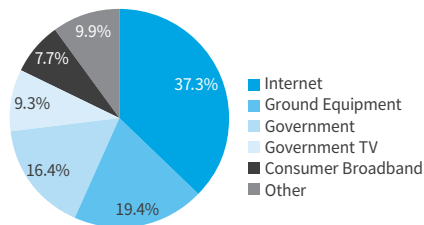
목표시장	시장현황
위성 개발 단축	<ul style="list-style-type: none"> - 기존 위성 개발 단축으로 1일 1개 위성 생산* * 3년 안에 2개의 위성을 띄우고 그 다음해 24개를 띄우는 것을 목표 - 약 200여개의 위성영상을 농업, 임업, 도시 관리, 부동산 등 전 분야에 활용 확대
해외시장 판로개척	<ul style="list-style-type: none"> - 초소형위성 발사로 지구관측임무 수행 및 위성활용 서비스 제공 - 해외제품의 장단점을 분석하여 해외시장 판로 개척
우주산업의 대중성 확보	<ul style="list-style-type: none"> - SNS와 유튜브를 통해 대중 친화성을 확보하여 우주산업에 대한 인식의 변화를 유도함으로써 활발한 투자와 시장성 확대에 기여



<그림> 위성시스템 분야에서의 목표시장

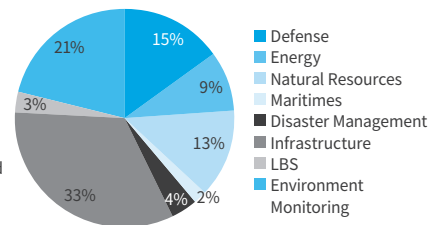
* 자료: 나라스페이스테크놀로지 소개자료(함우연 제공)

글로벌 우주경제 매출 비중 전망(2040년 기준)



* 자료 : Satellite Industry Association, Morgan Stanley, Reuters, SK 증권

우주항공 서비스 영역 비중(2015년 기준)

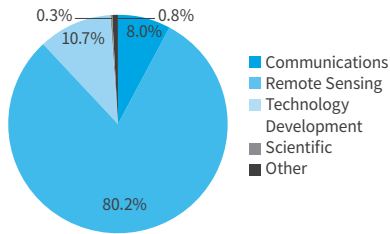


* 자료 : Satellite Based Earth Observation, SK 증권

<그림> 소형위성시장 분석 및 전망



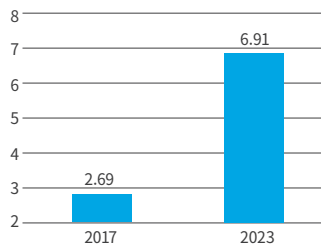
상업용 소형위성 활용 분야(2019년 기준)



* 자료: BRYCE, SK 증권

글로벌 Small-Satellite 시장 전망

(단위: 십억달러)



* 자료: Satellite Conference 2020, SK 증권

<그림> 소형위성시장 분석 및 전망

요인	성공전략
발사비용 감소	<ul style="list-style-type: none"> - 글로벌 민간기업들의 참여로 발사비용이 획기적으로 감소하여 초소형 위성의 수요도가 급증한 점이 긍정적으로 작용 - 과거 중/대형급이 주였다면 IT 기술의 발달로 인공위성을 이루는 모듈 등 부품의 고집적화/소형화가 이뤄짐에 따라 초소형 위성 시장이 빠르게 확대
데이터 활용도 증가	<ul style="list-style-type: none"> - 오늘날의 우주 산업은 인공위성으로부터 얻을 수 있는 데이터를 얼마나 확보하고 활용하는지가 핵심 - 위성에 필요한 소프트웨어와 가공데이터 솔루션을 통해 단순한 초소형 위성 제작 기업의 한계 극복이 목표

애로사항 및 향후계획

- 국내 우주산업 발전을 위해 정부의 조달위주의 사업 확대 등 정책개발과 우주개발 펀드 조성 등이 필요

애로사항에 대한 업체의 의견

최근에는 코로나19로 인한 해외 부품 조달에 어려움을 겪고 있지만 가장 어려운 점은 투자자들의 우주산업에 대한 낮은 이해도와 위성체 발사에 많은 시간이 소요된다는 점이다. 우주산업에서는 아이디어나 비즈니스 모델보다 실제 발사 여부(스페이스 헤리티지)가 투자 유치에 중요한 가늠자 역할을 한다.

그런데 국내에서는 발사스테이지가 많지 않아 반복적인 시험을 거쳐야하는 지상검증에만 최소 3년이 걸리고 사업화 진행에도 우주물체 등록, 수출입허가 등 절차가 복잡하여 많은 시간이 소요된다. 그렇기 때문에 우주산업에 대한 수요가 폭발적으로 증가하지 않는다면 VC의 투자 역시 미진할 것으로 보인다. 그러나 해외의 경우 국제컨퍼런스에서 우주청 등이 적극적으로 지원하고 있으며, 부품 테스트 후 자료공유와 테스트 시설을 무료로 제공하고 있다. 정부차원의 펀드도 활발하게 진행 중이다.

따라서 정부주도로 펀드를 조성하여 민간투자를 이끌어내는 것이 중요하며 이를 통해 우주산업



스타트업의 펀딩 성공률을 높일 수 있다. 국내 우주산업의 발전을 위해서는 먼저 정부의 정책개발과 펀드 운용이 필요하다. 특히 위성개발 사업화의 국내 사례가 없다보니 관련 정책이 미진하고 정부부처의 전문 인력이 부족하다.

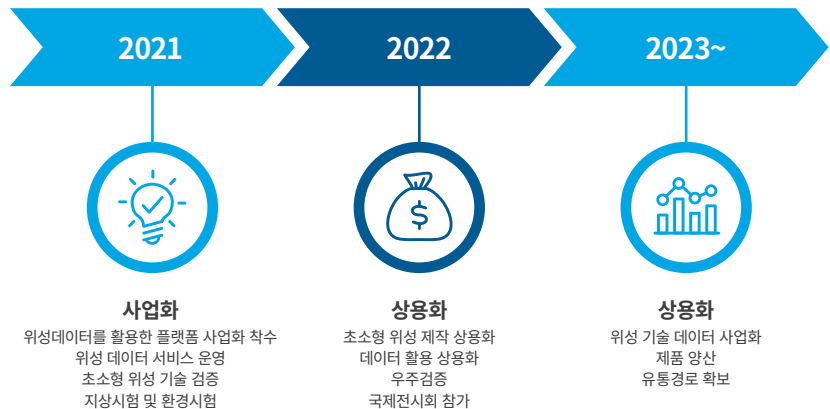
초기인프라 비용과 전문 인력 확보가 중요하나 수익창출까지의 소요시간이 타 산업대비 오래 걸리는 만큼 이를 지원해줄 수 있는 방안이 필요하다. 첫째, 과학기술정보통신부가 우주개발 펀드를 조성해서 민간VC와 연계하여 사업성을 검증하는 방법과 둘째, 정부위주의 사업보다는 이력으로 남을 수 있는 조달위주의 사업이 많이 필요하다.

- 향후 탄소배출권이나 원자재가격, 곡물생산량, 금 채굴량 등과 같은 정보를 모니터링해서 예측할 수 있는 위성데이터 활용 플랫폼을 구축하고자 함

<표> 필요한 지원 분야

분야		우선순위	
① 연구기획 ② 지식재산권 ③ R&D ④ 전략컨설팅 ⑤ 제품디자인/설계 ⑥ 인증 ⑦ 허가 ⑧ 규제 ⑨ 투자유치	⑩ 시제품 제작	1순위	① 연구기획
	⑪ 금형		④ 전략컨설팅
	⑫ 홍보/마케팅		⑮ 정보교류 및 네트워킹
	⑬ 국내외 판로개척	2순위	⑮ 시설운전자금
	⑭ 국내외 전시회 참가		⑬ 국내외 판로개척
	⑮ 정보교류 및 네트워킹		⑨ 투자유치
	⑯ 시설운전자금	3순위	⑮ 고용
	⑰ 고용		⑦ 허가
			⑥ 인증
	이외 지원수요		

로드맵





주요정보

대표자	이성호	설립년도	2010년
주소	대전광역시 유성구 문지로 193 KAIST문지캠퍼스 창조관 2117호		
매출액	1,300(백만원)	우주관련 매출액	1,350(백만원)
종업원 수	7(명)	연락처	042-867-2966
비즈니스모델	큐브 위성 국산화 모듈과 위성 자세제어시스템(H/W)		
투자자	-		
기업역량	<ul style="list-style-type: none"> - 소형 위성급 자세제어 시스템 - 큐브위성시스템 - 초소형 인공위성 및 우주탐사용 탑재제 개발 - 초소형 인공위성 시스템 - 큐브 및 초소형 위성용 주요 버스 모듈 		
주요 파트너	<ul style="list-style-type: none"> - 솔탑 - 나라스페이스테크놀로지 - 항공우주연구원 		

가치제안

- 초소형 인공위성을 상용화하여 다양한 고객의 요구를 충족시키는 것이 목표이며 국내 뿐만 아니라 해외수출을 지향하고 있음
 - 우리별 위성 및 과학기술 위성 기술을 활용한 자세제어 시스템용 각종 센서, 구동기 및 컴퓨터제어시스템이 주요 제품임
 - 이외에도 군집위성, 우주쓰레기 청소위성 등 고성능, 다목적의 초소형 인공위성을 경량화하고 초소형위성 기반 콘텐츠를 통해 인류에게 유익한 우주 서비스를 제공하고 자 함

비즈니스 모델

- 소형 위성급 자세제어 시스템, 초소형 인공위성 시스템, 큐브위성 시스템, 큐브 및 초소형 위성용 주요버스 모듈과 초소형 인공위성용 우주 탐사용 탑재체를 개발함
 - 큐브위성을 이용한 영재교/과학고 및 중학교 우주 교육 체험 프로그램 사업을 추진 중임
 - 2021년 큐브위성 발사 성능시험을 통한 검증을 완료하여 자세제어 시스템용 제품의 대량 생산으로 가격 경쟁력 확보하려 하고 있음







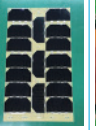


투자현황

- 민간 투자 유치사례는 아직 없음
 - 기술보증기금의 자금 사용 이외는 투자 유치가 어려운 상황임
 - 투자사들의 우주산업에 대한 이해 부족과 타 산업 대비 상대적으로 장기간의 개발 및 검증 과정, 판로확보에 대한 어려움으로 펀딩이 이루어지기 힘든 문제가 있음
 - 정부 연구과제 및 소형위성기술의 스피노프기술을 응용한 연구개발 영역을 통해 자금을 조달하고 있음

주요 제품 소개

- 초소형위성 국산화 제품
 - 수십 년간의 연구개발로 초소형 위성 대부분의 각 부체계 모듈 국산화에 성공함
 - 초소형 위성은 전력계, 명멸 및 제어계, 자세제어계 등 5~6개의 부체계(Subsystem)가 종합되어 하나의 체계(System)으로 구성됨

<표> 주요 초소형위성 국산화 제품

초소형 위성	초소형위성 System	OBC	EPS	Star Sensor	Solar Panel	MTQR	ASS
제품 사진							
특징	6U급 초소형 인공위성 시스템	해외경쟁력 보유컴퓨터 보드	고신뢰 전력보드	별센서	6U급 태양전지판 20W/panel	자기토커	태양 센서

- 우주교육용 제품
 - 인공위성의 동작 및 제어 원리의 체험과 모듈의 조립과 프로그램을 이용하여 코딩으로 제어원리를 체험하는 교육용 제품

혁신적 특징(제품, 기술 등)

- 초소형 인공위성 시스템
 - KAIST SaTReC 소형위성 기반 고 신뢰성 기술을 적용하여 2년 이상 수명을 보장하는 고성능, 고신뢰성 산업용 위성시스템 개발



○ 소형위성급 자세제어 시스템

- 한국형 발사체 100kg급 소형위성용 자세제어시스템

○ 초소형 위성용 주요버스 모듈

- 큐브위성 및 초소형위성용 필요한 주요 버스 시스템용 전장품, 컴퓨터 보드, 전력용 보드, 1U, 2U, 3U, 6U급 태양전지판, 자기토커, 태양센서 등

○ 우주교육 분야

- 상용부품을 이용하여 인공위성의 제어 원리를 체험할 수 있도록 모든 교육환경 제공하며 특히 위성체를 자기 부양시킨 구조로 무중력 환경을 제공

주요 파트너

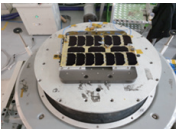


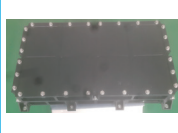
○ 한국항공우주연구원

- 초소형위성 국산화 사업(2015. 6): 컴퓨터 보드, 전력용 보드 등 초소형 버스모듈
- 한국형 발사체 성능검증위성 사업(2017.11): 자세제어 시스템(ADCS) 수주 및 참여
- 초소형위성용 SNIPE 사업(2018. 4): EM용 OBC, MTQR, ASS 등 주요 모듈 납품
- 한국형 발사체 성능검증위성 과제(2020. 3): 자세제어 시스템(ADCS) EQM 납품
- 초소형위성용 HIREV(2020. 4): FM급 OBC, MTQR, ASS 납품

○ 한국천문연구원

- 초소형위성용 SNIPE (2019. 2): EQM급 6U태양전지판 패널 납품
- 초소형위성용 SNIPE (2019.11): FM급 OBC 납품
- 초소형위성용 SNIPE (2019.11): FM급 MTQR, ASS 납품

<표> 파트너사 납품 제품

초소형 위성	초소형위성 System	OBC	EPS	Star Sensor
제품 사진				
특징	EQM급 6U 태양전지판패널	FM급 MTOR, ASS	FM급 OBC	(ADCS) EQM별센서

경쟁환경

- 국내에서는 초소형 위성제작을 전문으로 하는 나라스페이스테크놀로지가 주요 경쟁사임



목표시장

○ 초소형 위성 부품 국산화 및 표준모델 시제품 제작 사업을 추진하여 6U 급 큐브 위성을 개발하였음

- 3U크기의 메인 몸체 플랫폼(버)과 탑재체를 담을 수 있는 구조부로 구성함
- 버스에는 컴퓨터 보드, 전력부, 자세제어부, 통신부 등 모듈을 탑재함
- 온보드 컴퓨터(OBC), 전력 시스템(EPs), 자기토크 태양센서(AsS) 솔라 패널을 국산화하여, 기존 외산 제품에 비해 20% 가격을 낮추었으며 소형 X대역 영상레이더(SAR)도 탑재할 수 있음

○ 우주에서 활용할 수 있는 비행모델을 개발하여 연구기관 및 민간에 공급할 계획임

성공요인

요인	성공전략
가격경쟁력	- 큐브셋(Cubsat) 자세제어시스템 및 하드웨어 국내 제작으로 외산 대비 60~70% 가격 제공할 수 있어서 비용 절감이 가능
기술경쟁력	- 자세제어 시스템을 이루는 태양센서, 별센서, 지구센서 등 4~5개 구동기 등의 하드웨어 노동을 개발할 수 있는 기술 보유
시장경쟁력	- 정부 검증을 받고 나면 소형위성(100kg급) 제작비용으로 50kg급 큐브셋(Cubsat) 시장을 선점 가능



<그림> 드림스페이스월드의 특허 및 디자인 등록증

- 아직 뉴스페이스 산업의 초기 단계로 투자의 기회가 부족하고 사업체계 구축, 구인, 마케팅 등 전반적인 기업 운영에 어려움이 있음

뉴스페이스
스타트업 생태계 현황과
스케일업 지원방안



애로사항에 대한 업체의 의견

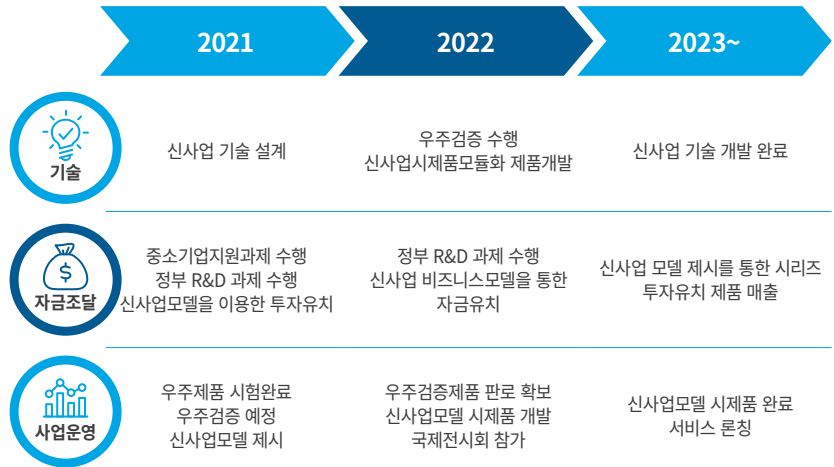
본사의 Heritage의 기술력으로 제품화에 가능성이 있다는 판단으로 우주산업 사업화에 임하고 있으나, 뉴스페이스 산업의 초기단계로 시장의 진입이 어렵고, 투자사의 이해도와 수익의 발생시점은 늦은 것과 판로의 개척이 어렵다는 문제로 투자의 기회가 부족하다. 현재 정부 연구 과제를 운영하면서 개발 사업에 임하고 있다. 위와 같은 이유로 현재 기업이 연구 개발을 중심으로 운영되면서 사업 체계 구축과 인력난, 마케팅, 매니지먼트 영역 등 전반적인 기업운영의 어려움이 있다. 우주분야 시장자체에 한계가 있음을 느끼고 있으며, 해외시장 개척을 위해 노력하고 있지만 자국제품을 우선하고 있어 이 또한 판로개척의 어려움과 연결된다. 초소형위성급 산업의 사업 확장을 위한 시제품비용 과제 및 아이디어 구현 할 수 있는 환경조성을 위하여 소기업, 스타트업 기업이 운영 가능한 과제가 필요하다.

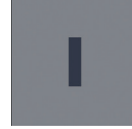
<표> 필요한 지원 분야

분야		우선순위	
① 연구기획 ② 지식재산권 ③ R&D ④ 전략컨설팅 ⑤ 제품디자인/설계 ⑥ 인증 ⑦ 허가 ⑧ 규제 ⑨ 투자유치	⑩ 시제품 제작	1순위	③ R&D
	⑪ 금형		⑨ 투자유치
	⑫ 홍보/마케팅		⑫ 시설운전자금
	⑬ 국내외 판로개척	2순위	① 연구기획
	⑭ 국내외 전시회 참가		④ 전략컨설팅
	⑮ 정보교류 및 네트워킹		⑫ 고용
	⑯ 시설운전자금	3순위	⑫ 홍보/마케팅
	⑰ 고용		⑬ 국내외 판로개척
			⑮ 정보교류 및 네트워킹
		이외 지원수요	



로드맵





주요정보

대표자	안건희	설립년도	2019년
주소	서울 강북구 수유로4길 65-1, 1층		
매출액	86(백만원)	우주관련 매출액	15(백만원)
종업원 수	2(명)	연락처	010-8854-6797
비즈니스모델	산업용 보행로봇 개발 및 원격 로봇제어 고압 펌프 시스템 설계 및 제작		
투자자	-		
기업역량	저비용 고효율 보행 알고리즘 개발		
주요 파트너	- 무인탐사연구소 - (주)로툼		

가치제안

- 아이언웍스의 4족 보행 로봇의 보행방식은 전통적 방식이 아닌 현장 지향형 저비용 고효율 보행 알고리즘으로 운용되고 있음
 - 지상에서의 보행 알고리즘과 우주에서의 보행 알고리즘의 차별성을 위한 피드백을 수용하여 개선점을 도출하고 있음
 - 업계 최고 수준의 기술력으로 인력수급이 어려운 농촌이나 오지뿐만 아니라 노동 인력이 부족한 산업 현장의 작업 수행을 목표로 지속적인 기술 개발 및 제품 개선이 이루어지고 있으며 실종자 구조 솔루션*의 경우 재난현장 투입을 고려하여 동역학모델을 이용한 보행 알고리즘을 개발 중에 있음
 - * LTE 신호 중계, 실시간 영상 전송, 탑재 무전기로 실종자 통신수단 제공 등

비즈니스 모델

- 보행로봇 개발 이후, 산업현장에 적용 가능한 작업 툴을 추가 개발하면서 산업 군을 확대하는 것을 목표로 사업화를 진행 중임
 - 농촌과 오지에서 적용 가능한 기술개발을 함께 진행 중이며 저비용센서를 이용한 실시간 궤적 생성이 가능한 보행알고리즘이 기술의 핵심임
 - 작업을 위한 하중을 견딜 수 있도록 개발하여 산업현장에서 적용 할 수 있도록 개발 중임

- 단일 업무 수행을 목적으로 제작하여 시스템 단가를 낮추고 추가 모듈 장착 시 업무 수행기능이 추가될 수 있도록 설계하여 시장 경쟁력을 갖추고 있음



투자현황

- 현재까지 투자 유치사례는 없으나 후속개발을 위한 개선과정에서 발생하는 기술 개발비를 위한 투자가 필요한 상황임

주요 제품 소개

- 주요 제품은 비평탄면 보행 알고리즘 기술을 적용한 4족 보행 로봇으로 험지에서의 임무 수행을 목적으로 설계되었음
 - 인간을 대신하여 자율이동 및 작업이 가능하며 적은 센서로도 실시간으로 안정적인 궤적 생성이 가능한 보행알고리즘을 보유하고 있음
 - 로봇의 발끝 접촉 여부만 가지고도 보행이 가능하며 하드웨어와 소프트웨어를 개발해 검증 했고 산업체 적용을 앞두고 있음
 - 우주 개척에 활용할 수 있도록 기술을 고도화 하는 것이 목표임

<그림> 실종자 구조 솔루션



* 자료: 업체 제공

혁신적 특징(제품, 기술 등)

- 소량의 데이터로 안정적인 보행이 가능한 기술로 효율성 극대화
- AI 기술 접목 시 동역학 모델기반 알고리즘을 적용하여 연산량 대폭 감소
- 단일임무수행을 목표로 최대 하중과 비용을 낮춰 시장성 확보
 - 장애물 회피 혹은 복잡한 임무 수행 시 해당 장비 추가 가능

- UEL(무인탐사연구소): 무인로버³⁾ 개발 협업
- (주)로툼: 모터 개발

경쟁 환경

- 기존의 4족 보행로봇의 경우 유압식으로 작동하며 장애물이 없는 평지에서 미리 프로그래밍 된 대로 움직이는 수준이었다면 최근 AI기술을 접목하여 보다 발전된 형태의 로봇들이 공개되고 있음
 - 보스턴 다이내믹스의 경우 능동적인 균형 잡기와 보행능력이 결합된 로봇을 공개하면서 급격히 시장이 변화하고 있음
 - MIT에서는 AI 기술이 결합되어 지형 데이터를 실시간으로 축적하여 발전하는 형태의 로봇을 개발 중에 있음
- 아이언웍스는 보스턴 다이내믹스 등 타 로봇기업에서 추구하는 보행기술과 달리 저비용 센서 및 소량의 정보만으로도 효율적이고 안정적으로 비평탄면 보행이 가능함
 - 경쟁업체 제품인 스팟미니는 하중 20kg을 들기 위해 로봇 전체 무게가 25kg으로 구성되어 있음
 - 반면에 아이언웍스의 블라블라는 5kg을 들기 위한 전체 무게가 4kg로 최대 하중은 적지만 카메라나 로봇팔 등의 단일 임무 수행을 위한 모듈 장착을 목표로 하므로 비용대비 업무 수행력이 높음

<그림> 경쟁사 4족 보행 로봇



3) 무인탐사차. 행성표면 위를 굴러다니며 탐사하는 탐사선으로 차량의 일종임. 고정착륙선에 비해 다양한 지형을 오가며 탐색이 가능하고 태양광으로 구동 시 햇빛이 많이 드는 곳으로 능동적으로 움직이면서 계속 동력을 유지할 수 있음





목표시장

목표시장	시장현황
산업현장 적용 가능 로봇	<ul style="list-style-type: none"> - 위험 군에 속하는 사업현장에 투입되어 정해진 작업 수행이 가능한 수준의 작업 툴 개발이 필요 - 4족 보행 로봇 시장의 화두라고 할 수 있는 작업수행에 필요한 작업 하중을 견딜 수 있는 내구성과 배터리 용량의 개선으로 시장성 확보 필요 - 아이언웍스의 4족 보행의 경우 단일임무수행에 적합한 로봇으로 비용대비 업무수행능력을 높였으며 솔루션을 통한 고객 요구사항 만족을 통해 시장 내 우위 선점이 가능
오지 및 우주 탐색 가능 로봇	<ul style="list-style-type: none"> - 오지와 우주의 경우 일상적인 환경적 요인과 상이하고 이에 맞는 돌발 사항에 대한 유연한 대처가 필요 - 기존 로봇에 비해 크기부터 센서와 작업 툴까지 복합적인 기술개발이 요구 - 기술개발이 완료되었을 때 상용화에 필요한 투자와 지원이 필요

성공요인

요인	성공전략
가격경쟁력	- 단일 임무 수행을 목표로 설정하여 시스템 단가를 낮추고 가격 대비 성능 향상을 통해 가격 경쟁력 확보
기술경쟁력	- 타사 대비 저비용 고효율을 자랑하며 보다 미래지향적인 접근법이 시너지 효과
시장경쟁력	- 단일임무수행을 위한 모듈 사용으로 비용대비 업무 수행력을 향상 하였으며 임무수행기능에 따른 장비 추가 가능하여 활용도 향상

애로사항 및 향후계획

- 기술 개발과 제품 개선에 필요한 개발비 조달에 가장 큰 어려움(재료비, 인건비 등)이 있으며 뉴스페이스 스타트업을 위한 사업과 지원금이 확장되기를 희망하고 있음

애로사항에 대한 업체의 의견

기술 개발과 제품 개선에 필요한 개발비 조달에 가장 큰 어려움(재료비, 인건비 등)이 있으며 뉴스페이스 스타트업을 위한 사업과 지원금이 확장되기를 희망한다. 현재 해외에 비하여 정부 정책과 관련해서도 관심이 미약하며 정부를 비롯하여 민간기업 투자유치도 미진한 상황이다. 최근 현대그룹의 보스턴 다이내믹스 인수합병을 통해 4족 보행 로봇의 관심도가 상승하기는 했으나 일시적인 관심이 아닌 지속적인 관심과 지원을 위해 담당 정부부처의 전문 인력 충원과 연구개발 및 판로 개척 등을 위한 마케팅 지원사업도 늘어나길 희망한다.

분야		우선순위	
① 연구기획 ② 지식재산권 ③ R&D ④ 전략컨설팅 ⑤ 제품디자인/설계 ⑥ 인증 ⑦ 허가 ⑧ 규제 ⑨ 투자유치	⑩ 시제품 제작	1순위	③ R&D
	⑪ 금형		⑪ 금형(환경시험, 발사시험에 대한 비용 지원)
	⑫ 홍보/마케팅	2순위	① 연구기획
	⑬ 국내외 판로개척		⑩ 시제품 제작
	⑭ 국내외 전시회 참가		⑥ 인증
	⑮ 정보교류 및 네트워킹	3순위	④ 전략컨설팅
	⑯ 시설운전자금		⑭ 국내외 전시회 참가
	⑰ 고용	이외 지원수요	⑬ 국내외 판로개척
			⑮ 정보교류 및 네트워킹

뉴스페이스
스타트업 생태계 현황과
스케일업 지원방안





주요정보

대표자	전태균	설립년도	2018년
주소	대전 유성구 엑스포로 441		
매출액	1,537(백만원)	우주관련 매출액	1,537(백만원)
종업원 수	19(명)	연락처	042-330-6800
비즈니스모델	AI기반의 위성/항공영상 분석 솔루션/플랫폼		
투자자	메디치인베스트먼트		
기업역량	- AI영상 분석 기술력을 바탕으로 한 높은 영상 판독 성능 및 신뢰도 - 국내외 네트워크		
주요 파트너	SIIS	Nvidia	

가치제안

- 인공지능(AI)을 기반으로 위성/항공 영상을 분석하는 소프트웨어 플랫폼을 제공하고 있음
 - 주로 군, 감시정찰, 국가안보 등 분야에서 위성영상을 활용하고 있으나 위성영상 분석의 상당부분은 아직까지 인력에 의존하고 있음
 - 위성 영상 데이터를 학습하여 자동으로 분석결과를 빠르고 정확하게 제공하는 AI 기반 소프트웨어를 개발하여 고객에게 제공
 - 인도적 지원, 재해 분야로도 사업 영역을 확대할 계획임

비즈니스 모델

- 사업초기에는 AI모델에 대한 기술력 검증, 데이터 세트 구축 등의 용역 중심이었으나, 개발한 위성영상분석 소프트웨어 제품의 판매와 AI 성능 유지보수 서비스를 제공하는 모델로 전환하고 있음
 - AI 기술은 발전 속도가 워낙 빠르기 때문에 개발한 플랫폼을 납품한 뒤에도 성능 유지 및 향상을 위한 지속적인 유지보수가 필요하며 이러한 서비스를 함께 제공하는 것을 목표로 하고 있음



- 2019년 메디치인베스트먼트로부터 20억원 규모의 Series A단계 투자를 받았으며 투자금액은 초기제품개발과 장비구축에 활용됨
 - 창업 이후 여러 벤처 캐피탈 업체로부터 투자제안을 받았으나 투자 유치의 필요성이 없어서 한동안 거절하였음
 - 이후 시장성 및 투자가가치가 검증된 회사라는 상징적인 측면에서 자금조달을 받았으며 현재는 투자받은 금액만큼 매년 매출이 발생하고 있어 추가적인 투자를 받을 계획은 아직 없는 상황임

주요 제품 소개

- 기존에는 사람이 직접 수행하였던 위성/항공 영상 분석을 AI기반 시스템이 표적을 신속하게 탐지, 인식하여 분석한 보고서를 제공하고 이를 사람이 보고 이상여부를 판단할 수 있음
 - 국내 정부 기관들을 주요 고객으로 하고 있으며 해상도가 비슷한 위성, 항공 영상의 경우에도 호환이 가능함
 - 국가단위 배전, 가스망 등 공사시설에 대한 모니터링이나 선박 검출 및 분류(예: 선박 조립 시 데크에 부품을 배치해서 붙이는 경우), 산림이나 해양에서 인근 불법선박에 대한 요구사항 등에 사용함

■ 차량 검출 및 모니터링

- (임무) 이동 발사대(TEL)에 대한 모든 가능성 감지 및 크기와 방향이 있는 민간 차량에 대한 자체 데이터셋 구성
- (감지 정확도) 대형 차량의 경우 100%
- (대상지역) 평양 ~ 남포 간 도로
- (길이 44km), 교통의 시공간적 모니터링 및 시각화(수명 패턴 분석)

■ 선박 검출 및 분류

- (임무) 대북 안보리 결의안 2094호, 2270호, 2321호 이행 검증
- KOMPSAT 2, 3, 3A에서 다양한 유형의 선박에 대한 자체 데이터셋 구성
 - * 화물, 컨테이너, 유조선, 상선
- (대상지역) 한중 황해



<표> AI기반 위성/항공 영상 분석 시스템의 활용



* 자료: 에스아이에이 제공

혁신적 특징(제품, 기술 등)

○ AI기반 위성 영상 분석 플랫폼 개발

- 위성 시스템 특성상 데이터를 반복적, 주기적으로 얻을 수 있으며 이를 지속적으로 학습할 수 있는 플랫폼을 제시함
- 객체분석, 면적분석, 서로 다른 시점의 영상 간 변화 탐지의 세 가지 기능을 중심으로 하는 범용적 플랫폼 개발

○ 높은 영상 판독 성능과 신뢰도

- 정부기관 등 주요 고객으로부터 경쟁사 대비 뛰어난 정확성으로 계약을 수주한바 있으며 다양한 지역, 해상도, 계절별 분석 결과에 대한 신뢰성을 검증하였음

○ 해상도에 따른 영상 간 호환

- 일정한 해상도 범위(고·중·저해상도)내에서 영상의 출처(위성/항공)와 관계없이 데이터 학습과 영상 분석이 가능함

주요 파트너

○ 주요 파트너로는 엔비디아, 에스아이아이에스 등이 있음

- 전 세계 3천여 개의 기업과 네트워크를 가진 엔비디아와 파트너십을 체결하여 하웨어 기술지원, 글로벌 마케팅을 진행 중임



- 2019년 프리미어파트너사로 승격하여 본격적인 지원을 받고 있으며 글로벌 수요 확인과 마케팅 네트워크 측면에서 도움을 받고 있음

- 에스아이아이에스는 한국 정부 위성 영상에 대한 전 세계 독점 판매권과 리셀러망을 보유하고 있으며 글로벌 네트워크와 영상 시장 트렌드 등에 대한 지원을 받고 있음

경쟁 환경

- 글로벌 경쟁사로는 MAXAR(미), Descartes Labs(미), AIRBUS(프) 등이 있으나 아직 초기시장이어서 가격보다는 누가 먼저 제품가치를 전달하고 시장을 선점하는지가 더 중요함

목표시장

목표시장	시장현황
해외시장	<ul style="list-style-type: none"> - 현재 주요 해외기관들로부터 자체영상을 활용하거나 영상계약을 체결하여 영상 분석 서비스를 제공하고 있으며 때로는 영상만 제공받아 분석을 진행하고 있음 - 아마존 클라우드 서비스 활용을 고려중임
국내시장	<ul style="list-style-type: none"> - 국내시장의 경우 규모가 작고 다목적 실용위성의 경우 보안과 해상도 등의 문제로 국내에서는 활용도가 미비 - 현재까지 주요 수요처는 군이지만 향후 민간 국토분야를 목표시장으로 하고 있음 - 장기적으로 해외위성 계약 혹은 10~20여개의 자체 위성 발사를 고려 중임

성공요인

- 독자적인 시기반 위성/항공 영상 분석 기술력과 네트워크
 - 위성제조사인 세트렉아이의 초기지원과 협력 파트너사를 통한 하드웨어 기술 및 글로벌 마케팅 네트워크 지원을 받았음

애로사항 및 향후계획

- 위성영상 활용 기술개발에 필요한 관련 규제 개선이 필요함
 - 기밀시설 등 국가보안과 관련된 규제 문제로 데이터 학습 등 기술개발에 필요한 국내 위성 영상을 제대로 활용하기 어려움



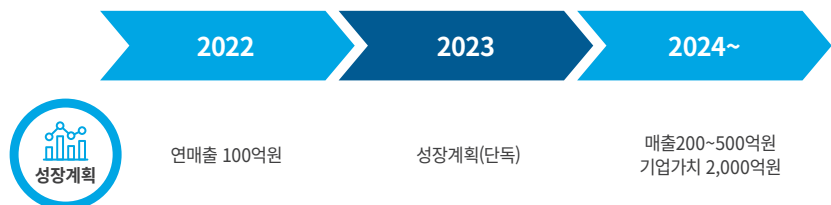
- 위성영상 활용 기술을 개발하는 기업들에게 허가나 인가를 발급하여 기술 개발에 필요한 국내 위성영상을 자유롭게 활용할 수 있도록 하고 고객에게는 분석결과나 제품만 제공하는 등의 방식으로 제도 개선이 필요함

- 민간주도 확대에 따른 제도 개선이 필요함
 - 민간기업이 성장하기 위해서는 우주개발 프로그램이 R&D 중심에서 구매조달 기반으로 변화할 필요가 있음
- 해외시장 개척을 위한 정부 지원이 필요함
 - 국내외 수요를 매칭해서 고객과 기업을 연결해주는 역할이 필요하며 학회보다는 국가대 국가로 해당 국가의 수요를 매칭하는 자리가 있으면 큰 도움이 될 것임
- 인증제도 개선이 필요함
 - NET, NEP 등 인증제도가 국내 사업에 필수적인데 AI, 우주 분야의 특수성을 고려한 인증제도 개선이 도움이 될 것임
- 인력 채용의 어려움이 있음
 - 국내 고급 SW개발자의 경우 대부분 판교로 취업하기를 선호하여 높은 연봉을 제시해도 채용하기가 어려운 문제가 있음

<표> 필요한 지원 분야

분야		우선순위	
① 연구기획 ② 지식재산권 ③ R&D ④ 전략컨설팅 ⑤ 제품디자인/설계 ⑥ 인증 ⑦ 허가 ⑧ 규제 ⑨ 투자유치	⑩ 시제품 제작	1순위	⑬ 국내외 판로개척
	⑪ 금형	2순위	⑥ 인증
	⑫ 홍보/마케팅		
	⑬ 국내외 판로개척	3순위	② 지식재산권
	⑭ 국내외 전시회 참가		
	⑮ 정보교류 및 네트워킹		
	⑯ 시설운전자금	이외 지원수요	
	⑰ 고용		

로드맵





주요정보

대표자	이성문	설립년도	2018년
주소	광주 동구 서남로 14, 동구벤처빌딩 405호		
매출액	45(백만원)	우주관련 매출액	45(백만원)
종업원 수	3(명)	연락처	010-7657-0885
비즈니스모델	초소형인공위성용 폐기솔루션		
투자자	-		
기업역량	인류의 지속가능한 우주개발을 위하여 우주물체 폐기에 대한 국제 규제를 만족하는 초소형인공위성용 폐기솔루션 제공, 형상과 부피의 획기적인 개선을 통해 민간 우주산업에 적합한 솔루션 개발		
주요 파트너	<ul style="list-style-type: none"> - 나라스페이스테크놀로지 - D-Start(러시아) - LEOLABS(협력 희망) - Aviosonic(협력 희망) 		

가치제안

- 우주추진기술을 활용하여 위성의 임무 종료 후 또는 비정상 운용 시 자가 폐기를 수행하는 초소형인공위성 폐기솔루션 제공
 - 현재 우주산업 내 대다수 초소형인공위성은 수명종료 또는 고장 시 궤도 공간 내 방치되어 우주쓰레기로 전락하며, 이러한 우주쓰레기의 관리와 저감을 위하여 우주물체 폐기에 대한 국제적 규제(권고안)⁴⁾가 제시되고 있음
- 우주로테크의 기술을 통해 국제적 우주물체 폐기 권고안을 만족할 수 있으며, 위성 간 충돌예상 시 즉각적인 회피기능을 통해 위성 간 충돌에 따른 피해보상에 대한 회피가능함
 - 획기적인 형상으로 추가 요구부피 없이 위성폐기 기능을 제공하여 발사비용을 절감할 수 있으며 지속가능한 우주개발이라는 공익적 가치와 함께 위성 간 충돌방지 및 우주물체 모니터링 비용절감 이라는 경제적 가치를 제공함
- 현재 지상시험모델을 개발 중이며, 대표의 과거 인공위성 추진기관 연구 경력을 적극 활용하여 제품개발 및 시험을 수행 중임
 - 국내 우주산업 스타트업 및 학계 간 네트워크를 활용하여 제품 개발과정 중 요구되는 해석 및 인증을 수행할 예정임

4)우주잔해물 저감을 위한 권고안(UN COPUOS, 2007), 우주쓰레기 경감을 위한 우주비행체 개발 및 운용 권고안(과학기술정보통신부, 2020.07.27)



<표> 제품개발과정



비즈니스 모델

- 우주로테크는 일차적으로 초소형인공위성 폐기를 위한 하드웨어 솔루션 제공이라는 비즈니스 모델을 보유하고 있음
 - 우주물체 관리 및 폐기에 대한 정책적, 산업적 움직임이 요구되고, 최근 학계와 유럽 우주국 등을 기반으로 규제강화에 대한 논의가 지속되고 있어 수요 증가가 예상됨
 - 향후 우주물체 추적기업과 협력을 통해 위성 간 충돌 회피를 위한 비즈니스 모델을 기획 중임

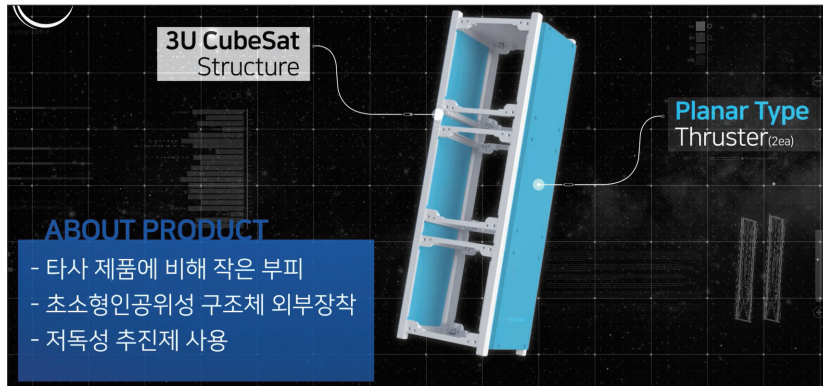
투자현황

- 연구과제 및 항공우주기술의 스핀오프 기술을 응용한 연구개발 용역을 통해 자금을 조달하고 있음
 - 2021년 기술개발 용역을 통해 우주분야 매출발생

주요 제품 소개

- 주 사업아이템은 인공위성의 벽면에 부착하는 소형 추진기관으로 내부공간의 활용이 가능한 초소형인공위성용 폐기솔루션 제품임
 - 타사 기술대비 부피 감소를 통한 탑재체 공간확보와 이에 따른 발사비용 저감, 저독성 추진제 사용에 따른 최종 사용자의 제반시설 비용 저감 및 운반과 충전 편의성 등의 경제성을 기대할 수 있음
 - 인류의 지속가능한 우주개발을 위하여 우주물체 폐기와 관련된 권고안 충족할 수 있음
- 향후 인공위성 수명증대를 위한 Station keeping⁵⁾용 제품개발 활용이 가능할 것으로 기대함

5) 천체 역학에서 궤도 관측소 유지란 우주선을 다른 우주선과 고정된 거리에 유지하는 것을 의미



<그림> 초소형인공위성 폐기솔루션 이미지

* 자료: 우주로테크 소개자료(업체 제공)

혁신적 특징(제품, 기술 등)

- 위성폐기용 추진기관의 형상이 벽면 부착형태(위성 내부 공간 활용 가능)
- 부피 감소에 따른 발사비용 저감
- 화학추진(단일추진제) 사용

주요 파트너

파트너사	주요내용	비고
나라스페이스 테크놀로지	초소형인공위성 시스템과 탑재체 판매, 군집 운용을 통한 자체 위성 정보제공 서비스 제공	초소형 인공위성 기술
D-Start	러시아의 초소형인공위성 폐기솔루션 기업으로 FemtoSat Class 위성의 폐기기술 제공	MOU 협약
잠재적 협력 파트너	주요내용	비고
위성 하드웨어 제조사	국내외 초소형인공위성 제조사들과 위성 폐기솔루션의 우주검증을 위해 위성시스템 협력 예정	위성시스템 협력
우주물체 트래킹 기업	향후 위성 간 충돌방지를 위한 비즈니스 모델 구축을 위해 LEOLABS(미), Aviosonic(이탈리아)과 같은 우주물체 추적기업과 협력 희망	우주물체 추적



경쟁 환경

- 위성폐기용 추진기관의 형상과 부피를 획기적으로 개선하는데 성공할 경우 소비자의 최대 관심사인 부피 감소에 따른 발사비용 저감이라는 가치 제공이 가능함
 - 대다수 경쟁기술의 경우 위성 내부 부피를 크게 차지하여 실용성이 떨어져, 기능검증 실험적 목적 외 상용위성에 적용되기 어려움
- 국내 경쟁기업은 아직 없으며 일본의 Astroscale, 유럽의 D-Orbit, 러시아의 D-Start 등이 있으며, 이 중 D-Orbit이 우주로테크의 모델과 가장 유사함

주요 경쟁사	내용
Astroscale	대형위성 타겟의 위성폐기솔루션 및 수리서비스
D-Orbit	위성내부 1U* 크기의 추진기관 제품 개발
D-Start	FemtoSat Class 인공위성 폐기기술 개발

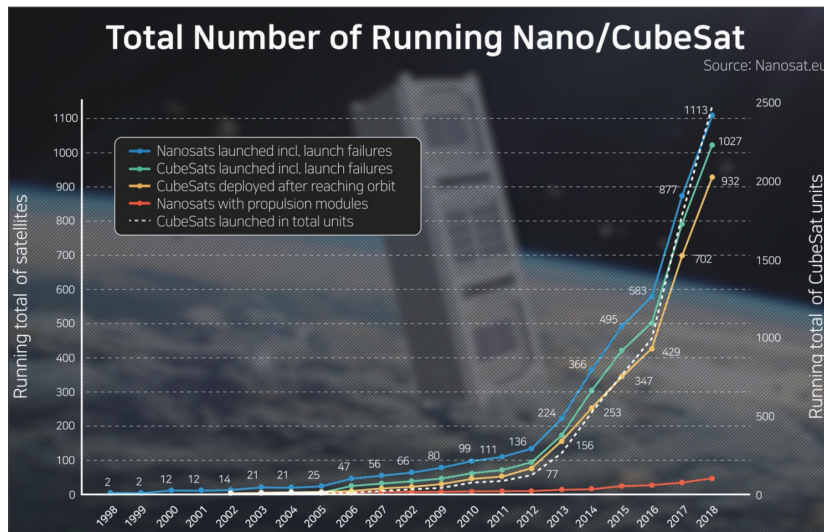
* 1U = 10*10*10cm

목표시장

목표시장	시장현황
초소형위성 운용사	<ul style="list-style-type: none">- 인공위성 발사 및 운용 기업은 우주물체에 대한 관리책임을 갖고 있으며, 이를 위해 우주물체 등록절차를 수행- 25년 내 인공위성을 포함한 우주물체에 대해 적절히 폐기할 것을 권고하고 있지만 현재 시장 내 위성폐기 비율은 60%에 불과하며, 초소형인공위성의 위성폐기 비율은 더욱 낮을 것으로 추정됨- 대형위성은 각 위성의 궤도정보에 대해 추적하며, 충돌 예방 시 상호 합의를 통해 회피기동을 수행- 초소형인공위성은 상대적으로 저비용이며, 대체가능한 경우가 다수 이므로 위성 간 충돌 예상 시 국가 위성 자산 등 보호를 위한 회피가 요구- 또한 초소형인공위성은 대형위성에 비해 실패율이 높으며, 임무 실패 시 적절한 폐기법이 요구
초소형위성 제조기업	<ul style="list-style-type: none">- 위성시스템 개발기업은 적은 부피를 갖는 위성개발을 통해 고객의 탑재체를 저렴한 비용으로 발사하기 위한 개발이 요구- 기존 초소형인공위성 폐기 기술 및 제품은 큰 부피로 인해 발사비용 저감이라는 고객의 요구사항과 상반된 특징을 가짐으로 상용 위성에 적용되기 어려움- 우주로테크의 솔루션을 통해 고객 요구사항 만족과 동시에 우주물체 폐기를 만족할 수 있는 위성시스템의 개발이 가능하므로 시장 내 우위 선점 가능



요인	성공전략
가격경쟁력	<ul style="list-style-type: none"> - 대형위성 추진기술의 크기를 줄여놓은 기존 상용제품들과 달리, 우주로 테크의 초소형인공위성 폐기물루션은 패널형태로 생산되어 제조과정의 용이함 - 하드웨어 제품 뿐만 아니라, 우주쓰레기 폐기를 통한 우주물체 관리/감시 비용 절감, 우주보험산업 연계 등 가치 확장을 통해 신규 사업성 창출 가능
기술경쟁력	<ul style="list-style-type: none"> - 인공위성의 벽면에 부착하는 형태로 위성폐기물 추진기관의 형상과 부피를 획기적으로 개선하여 고객이 최우선적으로 요구하는 탑재체 공간을 침해하지 않음
시장경쟁력	<ul style="list-style-type: none"> - 초소형인공위성의 운영 규모는 크게 증가하고 있으나 위성폐기를 수행하고 있는 초소형인공위성*은 대형위성에 비해 매우 미미함 * 초소형인공위성 전체의 약 10% 정도만 위성폐기를 고려한 설계가 수행되며, 초소형인공위성의 성공률을 고려할 경우 실제 폐기율은 더욱 낮을 것으로 추정됨



<그림> 전 세계에서 운영 중인 Nano/CubeSat 규모

* 자료: 우주로테크 소개자료(업체 제공)

애로사항 및 향후계획

- 해외시장을 주력으로 하고 있기 때문에 해외 고객과의 만남과 제품의 홍보가 중요하며, 해외 스타트업/벤처 기업과의 교류가 이루어지고 있으나 외국의 대형 우주기업과의 접촉이 어려움

- 우주개발 분야가 민간주도로 변화하고 있는 것에 대한 인식변화와 지원이 필요함
- 일부 정부 창업지원기관 및 정책담당자의 우주산업에 대한 편견 역시 장애요소로 작용

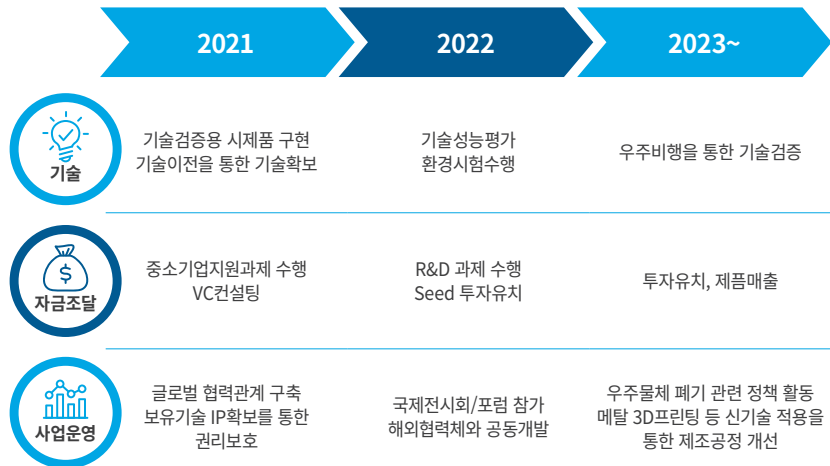


- 향후 추진기관 하드웨어 관련 연구개발 외에도 시험 인증에 대한 지속적인 연구개발이 필요함
- 참여 기회 확대를 위해 러시아의 우주기업과 접촉하여 현재 협력을 위한 노력을 하고 있으며, Korea Space Forum(한국), Open Innovation Forum(러시아) 등에서 다양하게 활동 중임

<표> 필요한 지원 분야

분야		우선순위	
① 연구기획 ② 지식재산권 ③ R&D ④ 전략컨설팅 ⑤ 제품디자인/설계 ⑥ 인증 ⑦ 허가 ⑧ 규제 ⑨ 투자유치	⑩ 시제품 제작	1순위	⑬ 국내외 판로개척
	⑪ 금형		⑮ 시설운전자금
	⑫ 홍보/마케팅		⑥ 인증(환경시험, 우주검증)
	⑬ 국내외 판로개척	2순위	⑨ 투자유치
	⑭ 국내외 전시회 참가		⑭ 국내외 전시회 참가
	⑮ 정보교류 및 네트워킹		⑩ 시제품 제작
	⑯ 시설운전자금	3순위	③ R&D
	⑰ 고용		④ 전략컨설팅
			⑪ 금형
		이외 지원수요	-

로드맵





주요 정보(2020년 기준)

대표자	김수중	설립년도	2017년
주소	세종특별자치시 가름로 232, 세종비즈니스센터 A동 412호		
매출액	564(백만원)	우주관련 매출액	-(백만원)
종업원 수	32(명)	연락처	044-998-0812
비즈니스모델	소형위성발사체를 이용한 위성 발사 서비스		
투자자	KDBC-FP 테크넥스트, 코오롱 2017 4차 산업혁명 투자조합 등(15기관)		
기업역량	- 로켓추진기관/과학로켓/소형위성발사체 - 추진기관 성능시험/평가용역		
주요 파트너	<div> - 한국기계연구원 - 국립기상과학원 - 코오롱테크컴퍼지트 - 데크카본 - 신금하 - 삼성산업 - 세종러버테크 - SASOL - MAP </div> <div> - 한양이엔지 - S&K항공 - 선영시스텍 - 경인테크 - 스타코 - 단암시스템즈 - BITE LINX - VCTech - G&MT </div>		

가치제안

- 이노스페이스는 하이브리드 로켓엔진 기술을 기반으로 한 소형위성 발사체 개발을 통해 뉴스페이스 글로벌 시장 진입을 준비 중인 항공우주분야 스타트업임
 - 탑재중량 50kg급의 나노위성 발사체(ICARUS-N)를 비롯해 150kg급의 마이크로위성 발사체(ICARUS-M), 500kg급의 미니위성 발사체(ICARUS-S)를 단계적으로 개발하여 위성 발사 서비스를 제공하고자 함
 - 액체 산화제와 고체 연료를 적용하는 하이브리드 로켓은 추력제어 성능이 우수하고, 안전성, 경제성, 개발기간 측면에서 유리해 액체/고체 로켓 대비 저렴한 위성발사 서비스가 가능함에 따라 사업 경쟁력 확보가 가능함

비즈니스 모델

- 고체로켓과 액체로켓의 장점을 조합하여 안전성, 경제성, 제작 용이성, 추력제어 성능 등을 겸비한 하이브리드 로켓을 활용하여 나노위성/마이크로위성/미니위성 발사체를 단계적으로 개발하여 위성 발사 서비스를 제공함
 - 고체로켓은 위성 발사체의 필수기능인 추력조절이 어려울 뿐만 아니라 폭발 위험성,



무기체계 적용 가능성으로 인해 민간 개발 제약과 같은 단점이 존재

- 액체로켓은 성능이 우수하고 일정 수준의 추력조절 또한 가능하지만 복잡한 구조로 인해 기술진입 장벽이 높고 개발/제작 기간이 길어 뉴스페이스 시장에서의 최우선 경쟁력 중 하나인 경제성 확보가 어려움

- 전세계 최저 비용의 맞춤형 소형위성 발사 서비스를 목표로 하고 있으며, 개발 및 비행 성능 검증이 완료된 과학로켓을 통한 매출 증대가 가능함
 - 나노위성 발사체 및 시험발사체(ICARUS-N TLV)의 비행시험이 2022년까지 완료될 예정임
 - 이노스페이스에서 자체 구축/운용중인 20톤급 엔진 성능시험장을 활용하여 추력 3톤급 하이브리드 로켓엔진 개발이 완료되었으며, ICARUS Series의 메인 엔진인 15톤급 엔진 성능시험 준비가 대부분 완료된 상태임
 - ICARUS Series는 15톤급 메인 엔진 개발이 완료되면 클러스터링 기술을 통해 단기간에 15~100톤급의 넓은 범위의 엔진 스펙트럼을 구축하여 위성 사양에 따른 맞춤형 최적 서비스를 제공함
 - 이노스페이스는 고도 20km까지 도달할 수 있는 과학로켓 개발을 완료하였으며, 2019년에는 국립기상과학원에 인공강우 시험용 소형 과학로켓(블랙버드)을 성공적으로 납품한 실적이 있음

투자현황

- KDBC-FP 테크넥스트의 영구개발 및 운영자금 300백만 원의 투자 유치를 시작으로 2019년도 Pre-A와 2020년 시리즈 A 투자유치에 성공하였음

<표> 이노스페이스 투자 유치 현황

년도	투자자	투자유형(종류)	투자 단계	투자금액 (백만원)
2019	KDBC-FP 테크넥스트	제1종 전환우선주	Seed	300
2019	코오롱 2017 4차 산업혁명 투자조합	제2종 전환우선주	Pre-A	1,000
2019	슈미트벨류업 개인벤처조합 제2호	제2종 전환우선주	Pre-A	250
2019	슈미트벨류업 개인벤처조합 제3호	제2종 전환우선주	Pre-A	250
2020	미라클랩	보통주	A	50
2020	(주)스타코	제1종 전환 상환우선주	A	300
2020	아타카마 8호 개인투자조합	제2종 전환 상환우선주	A	703
2020	코오롱 2017 4차 산업혁명 투자조합	제3종 전환우선주	A	500
2020	코오롱 2020 소재부품장비 투자조합	제3종 전환우선주	A	500
2020	퓨처플레이-신한 테크노노베이션 제1호	제2종 전환 상환우선주	A	500
2020	컴퍼니케이 고성장펀드	제2종 전환 상환우선주	A	1,500
2020	인터베스트 창업초기투자조합	제2종 전환 상환우선주	A	1,500



년도	투자자	투자유형(종류)	투자 단계	투자금액 (백만원)
2020	신한-알바트로스기술투자펀드	제2종 전환 상환우선주	A	1,000
2020	제이엑스 3호 투자조합	제2종 전환 상환우선주	A	500
2020	재단법인 은행권청년창업재단	제2종 전환 상환우선주	A	300

주요 제품 및 사업화 소개

○ 소형 과학로켓(블랙버드) 및 발사대

- 인공강우 시험용 소형 과학로켓 납품(국립기상과학원)
- 캔 위성 시험용 소형 과학로켓 개발(정부출연과제)
- 소형 과학로켓 개발모델 성능검증을 위해 새만금 간척지에서 11회의 비행시험이 수행된 바 있음



<그림> 소형 과학로켓 비행시험 이미지



<그림> 소형 과학로켓, 발사대 이미지

○ 로켓추진기관(엔진) 성능 시험/평가

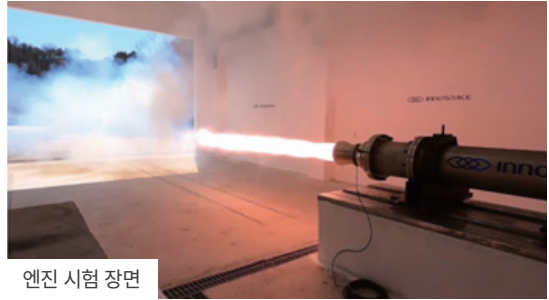
- 추력 20톤급 엔진 성능시험장 구축을 완료하여 항공우주, 방산 관련 국가기관 및 기업으로부터 로켓추진기관 성능 시험/평가를 위탁 수행하고 있음
- 전남 고흥군과 추력 100톤급 엔진 성능 시험장 구축을 협의 중임



5톤 엔진 시험대



15톤 엔진 시험대



엔진 시험 장면



시험제어실



시험동

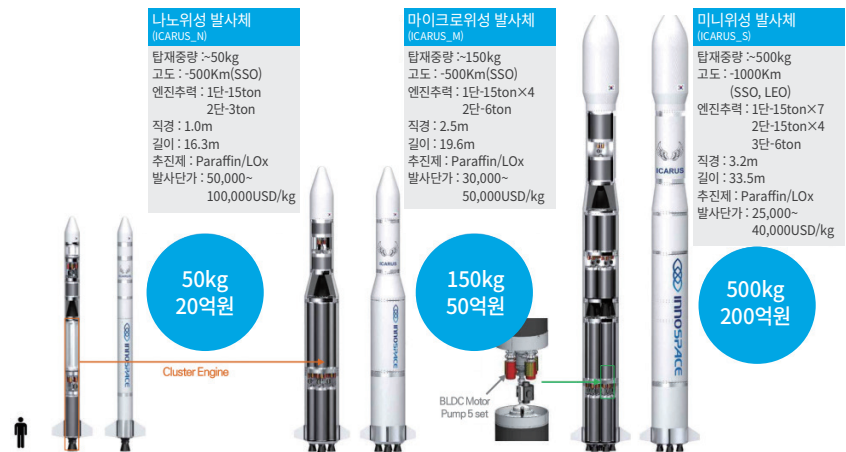


성능시험장 전경

<그림> 이노스페이스 엔진 성능 시험장 및 개발시험 이미지

○ 소형위성 발사체

- 나노위성 발사체, 마이크로위성 발사체, 미니위성 발사체의 단계적 개발을 통해 전세계 소형위성 발사 서비스 시장 진입을 준비 중임



<그림> 이노스페이스가 개발 중인 소형위성 발사체 형상 및 제원

○ 고체로켓과 액체로켓의 장점을 조합한 하이브리드 로켓 개발 기술



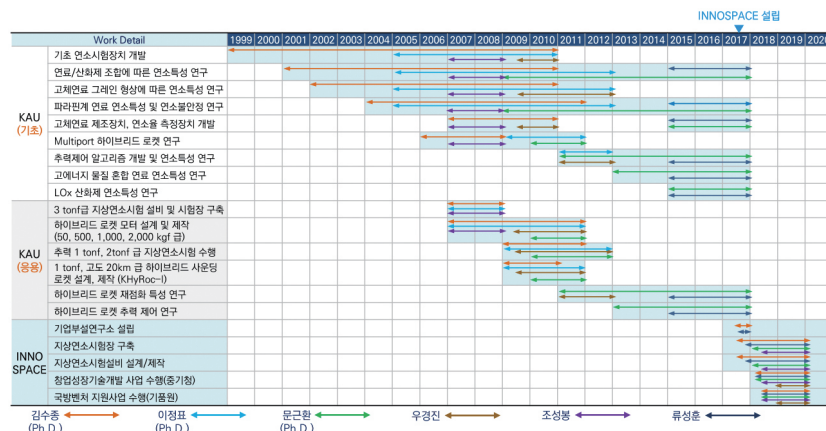
<그림> 하이브리드 로켓의 장점

○ 차별화된 고성능 연료, 고효율 산화제 가압 기술에 대한 원천기술 및 특허 보유

- 고성능 연료와 고효율 산화제 가압 기술은 전세계 경쟁사의 기술과 비교하여 가장 앞선 기술이며 100% 독자 개발 기술임
- 산화제 공급용 전기 펌프는 3D프린팅 기법을 적용하여 경량 고강도 부품 제작이 가능하여 위성 탑재중량 증대에 의한 경제성 측면에서 유리함

○ 20년간 축적된 핵심기술 및 고경력 전문 연구개발 인력 보유

- 하이브리드 로켓 분야 세계 3위, 국내 1위 기술력 보유



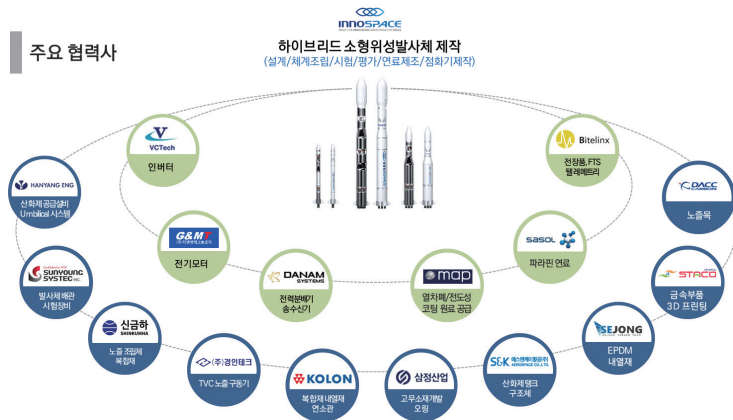
<그림> 이노스페이스 보유 주요 기술력



<그림> 이노스페이스 보유 주요 기술력

주요 파트너

- 한국형 발사체 및 유도무기 제작에 참여한 우수 협력사와의 협력체계 구축을 통한 이노스페이스 개발 소형위성 발사체의 신뢰도 증대



<그림> 이노스페이스 주요 협력사

경쟁환경

- 해외 경쟁사는 액체 및 고체 로켓을 적용한 기업이 대부분이며 비행능력이 검증된 기업은 2개사 정도로 이노스페이스가 보유한 하이브리드 로켓엔진의 기술 수준에 비추어 볼 때 선도기업과 대등 이상의 경쟁이 가능할 것임



순위	회사명	엔진 종류	위성 무게 (kg)	발사 가격 (USD/kg)	현재 기술 수준
1	Rocket Lab.	액체 로켓	150	33,000	6회 위성 발사 및 궤도 진입 성공
2	China Aerospace Science and Technology Corporation (CASIC)	고체 로켓	250	57,000	5회 위성 발사 및 궤도 진입 성공
3	Virgin Orbit	액체 로켓	300	40,000	낙하 시험 성공
4	Firefly Aerospace	액체 로켓	630	24,000	연진 연소시험 중
5	Astra	액체 로켓	135	18,000	두 번의 시험비행 준비 중
6	Indian Space Research Organisation (ISRO)	액체 로켓	700	12,000	첫번째 상업 발사 수주
출처 : SpaceWorks 2020, Narda/Microsatellite Market Forecast, 10 th Edition					
	INNOSPACE SPACE FOR INNOVATION. INNOVATION FOR SPACE	하이브리드 로켓	150	30,000	고도 20km 로켓, 추력 3톤 연진 개발

○ 국내 경쟁사 없음

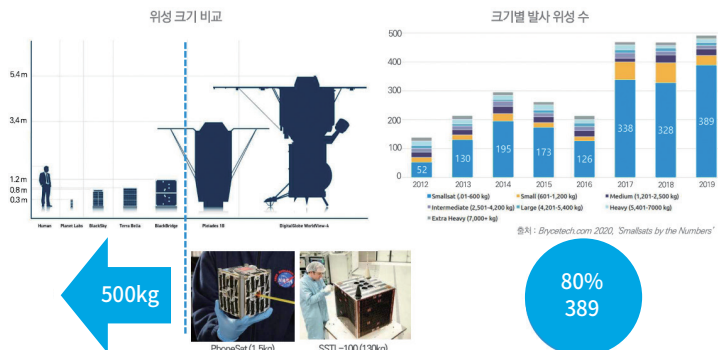
목표시장

○ 전세계 소형위성 발사 서비스 시장 진입을 목표로 하고 있음

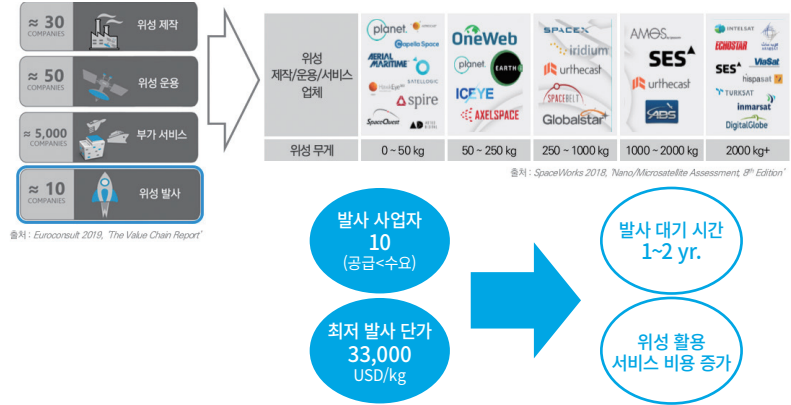
- 이노스페이스의 주력 사업모델인 마이크로위성 발사체는 30,000USD/kg의 전세계 최저 수준으로 위성발사 서비스가 가능하고, 미니위성 발사체 개발이 완료될 경우 25,000USD/kg까지 발사 비용 저감이 가능함

○ 하이브리드 로켓의 안전성과 경제성을 무기로 뉴스페이스 시장을 선점할 계획임

- 소형위성 사업자의 입장에서 기존의 대형 발사체는 발사 대기시간이 길고 궤도 접근성이 좋지 않은 단점이 있었으나 최근의 뉴스페이스 시장이 활성화되기 이전에는 소형위성 발사체라는 선택지가 없는 실정이었음
- 현재 위성 발사 수요는 폭발적으로 증가하는 반면 발사 서비스를 제공하는 전세계 기업은 10여개 내외로 발사 서비스 공급이 매우 부족한 상황임에 따라, 기술 및 가격 경쟁력 확보가 가능한 이노스페이스가 초기 시장 진입에 성공할 가능성은 매우 높음



<그림> 소형위성 시장 현황



<그림> 소형위성 발사 시장의 문제점

성공요인

요인	성공전략
가격 경쟁력	<ul style="list-style-type: none"> - 하이브리드 로켓은 시스템이 단순하고 일반 산업용 부품 사용이 가능하여 가격 경쟁력 확보 측면에서 매우 유리함 - 하이브리드 로켓엔진의 안전성은 개발, 제조, 저장, 운반, 발사운용 등의 전 과정에서 종래의 엔진에서 필수적으로 수반되는 안전관리비용 저감을 가능하게 하여 추가적인 가격 경쟁력 확보가 가능함
기술 경쟁력	<ul style="list-style-type: none"> - 고체로켓과 액체로켓의 장점을 조합한 하이브리드 로켓 개발을 통한 기술 경쟁력 확보 - 고성능 연료 개발을 위한 원천기술 확보 - 고효율/경량화 전기모터 산화제 펌프 개발 기술 구축 - 하이브리드 로켓 분야 세계 3위, 국내 1위 기술력 보유
시장 경쟁력	<ul style="list-style-type: none"> - 고체로켓 및 액체로켓에 편중된 고비용의 위성발사 시장에서 하이브리드 로켓이 갖는 안전성, 경제성, 개발 용이성 등의 장점으로 시장 경쟁력 확보 - 폭발 위험이 없는 하이브리드 로켓은 일반운송이 가능하여 국내는 물론 국외 발사장에서의 서비스가 용이함에 따라 다양한 국적의 위성 사업자 유치 가능함 - 단기간에 넓은 추력 범위의 엔진 확보가 가능한 개발전략을 통해 위성 사양에 따른 맞춤형 서비스 제공이 가능하여 고객 만족도 향상 - 현재 상용화 사례가 없는 하이브리드 로켓엔진을 적용한 소형위성 발사체 개발을 통해 전세계 뉴스페이스 시장 선점



국내 발사장(예정)



해외 발사장(현장실사 및 라이선스 획득 완료)

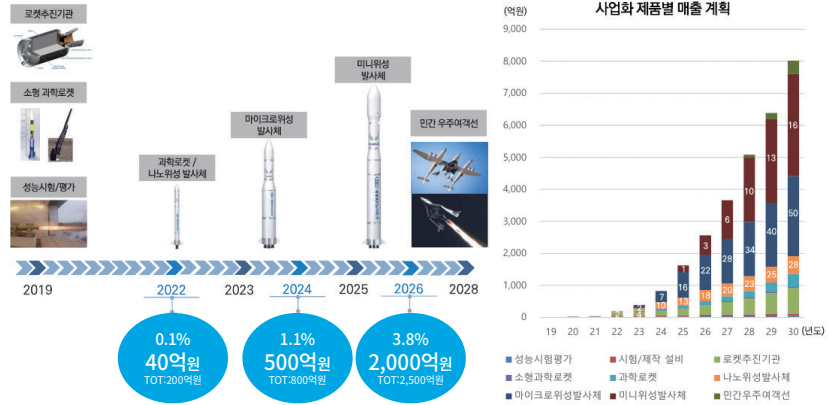
<그림> 이노스페이스 발사장 현황

애로사항 및 향후계획

- 코로나19의 영향으로 해외부품 수입 지연 및 업무효율 하락 등의 어려움이 다소 있음
 - 코로나19로 인한 해외부품 수입 지연 문제는 협력업체를 통한 국산화 부품 적용으로 해결 중임
 - 해외 발사장 현지와의 회의가 이메일과 화상회의로만 진행되고 있어 업무의 효율성이 떨어짐
- 장기적으로는 민간 우주여객선 개발을 목표를 하고 있는 바, 스페이스 플랫폼 기업으로서 항공우주 분야에서 혁신적인 기술을 구축하고 서비스를 제공하는 기업으로 성장할 계획임

<표> 필요한 지원 분야

분야		우선순위	
① 연구기획	⑩ 시제품 제작	1순위	③ R&D
② 지식재산권	⑪ 금형		⑪ 금형
③ R&D	⑫ 홍보/마케팅		⑥ 인증
④ 전략컨설팅	⑬ 국내외 판로개척	2순위	⑬ 국내외 판로개척
⑤ 제품디자인/설계	⑭ 국내외 전시회 참가		⑭ 국내외 전시회 참가
⑥ 인증	⑮ 정보교류 및 네트워킹		⑨ 투자유치
⑦ 허가	⑯ 시설운전자금	3순위	⑯ 시설운전자금
⑧ 규제	⑰ 고용		④ 전략컨설팅
⑨ 투자유치			⑩ 시제품 제작
		이외 지원수요	



<그림> 2020~2030 장기 사업화 계획

로드맵





주요 정보(2020년 기준)

대표자	이성희	설립년도	2015년
주소	대전시 유성구 과학로 169-84		
매출액	100(백만원)	우주관련 매출액	-(백만원)
종업원 수	40(명)	연락처	
비즈니스모델	우주 지상국을 통해 우주 데이터 수신 및 전송 서비스		
투자자	신한금융투자, 위벤처스 외. 시리즈 A 완료.		
기업역량	<ul style="list-style-type: none"> - 우주지상국 설계, 구축 및 운용 - 우주지상국 감시 제어 플랫폼 솔루션 - 위성영상 전처리 시스템 - 위성영상 활용서비스 플랫폼 		
주요 파트너	<ul style="list-style-type: none"> - KSAT - SSC - LEAFSPACE - 한국항공우주연구원 - 조선대학교 - JUSTEK - ICEYE - SPACE X - SPACETY - 국방과학연구소 - 서울대학교 - RBC - INFOSTELLAR INC - KAIST - 연세대학교 - 한국산업기술시험원 		

가치제안

- 우주 지상국을 통해 고객이 필요한 우주 데이터 수신 및 전송 서비스를 제공함
 - 위성 및 위성 발사체로부터 생산된 자료를 수신하고 관제하는 시설을 보유하고 있음
 - 웹 기반 운영 시스템에 쉽게 액세스하고 한 번의 클릭으로 원하는 우주 데이터를 수신 할 수 있는 플랫폼을 제공함

비즈니스 모델

- 지상 수신국 인공위성 관제 시스템에서 발생되는 데이터 송수신 서비스
 - 일반적으로 인공위성은 정해진 궤도를 끊임없이 돌면서 권역별 지상국과 교신하며 정보를 보내게 됨
 - 이때 인공위성의 저장용량의 한계로 데이터를 정리하고 분류하는 작업을 반복하면서 촬영 데이터를 쌓아야 함
 - 지상국을 통해 접수된 데이터는 고객사에 넘기게 되며 가공된 자료를 서비스 받고자 할 때는 추가의 서비스료가 발생됨



SERVICE MODEL



ABOUT SERVICE



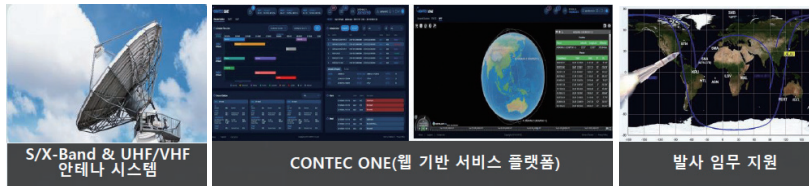
<그림> 컨텍 비즈니스모델 소개 자료

투자현황

- 제주창조경제혁신센터, 신한금융, 크립톤, 위벤처스 총 4 곳으로부터 투자를 받음
 - 투자금 대부분이 지상국 건립에 사용됨
 - 사업을 운영하면서 투자금에 지나치게 의존하지 않고 자체 매출을 일으켜 성장해야 한다고 판단하여 시리즈A 투자 규모를 크게 키우진 않았음
 - 기타 제반 비용은 개발 용역 사업과 지상국 구축 서비스를 통하여 충당하였음

주요 제품 소개

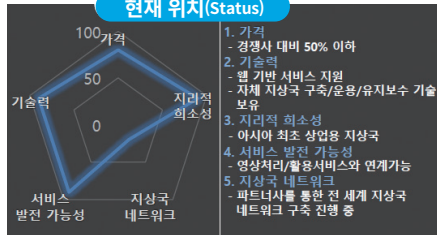
- 회사가 제공하는 지상국 네트워크는 고속 데이터 수신을 위한 고성능 수신기를 통해 TT&C 및 X-Band 주파수를 위한 VHF, UHF, S-Band를 지원함
 - 한국항공우주연구원(KARI)에서 운영하는 한국 다목적 위성 시리즈 (KOMPSAT-3, KOMPSAT-3A)에서 생성한 데이터의 등록 및 위치 정확도에 대한 품질 평가를 수행하는 소프트웨어 개발 기술을 보유하고 있음
 - CAL / VAL 품질 평가 소프트웨어는 이미지 처리 시스템에서 생성된 위성 데이터를 사용하여 방사성, 공간 및 기하학적 품질 평가 기준을 설정하고 이미지 품질을 평가함
 - 위성 CAL / VAL 기술 및 데이터 품질 향상이 기대되며 개선사항은 곧 출시될 KOMPSAT-7 및 CAS-500 위성에 적용될 예정임



서비스 차별성

1. 위치 아시아 지역 내 상업용 지상국 보유
(지리적으로 중요한 위치의 지상국 보유)
2. 서비스 사용자 맞춤형 웹 서비스 제공
(경쟁사 대비 사용 편의성 제고)
3. 가격 경쟁사 대비 50% 이하 가격 제공
(자체 지상국 구축/유지보수로 인한 단가 절감)

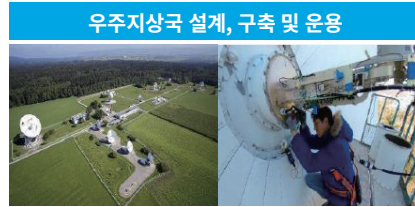
현재 위치(Status)



<그림> 컨텍 서비스 특징 자료

혁신적 특징(제품, 기술 등)

- 우주지상국 설계, 구축 및 운용
 - 지상국 감시제어시스템
 - 지상국 통합운용관리 시스템
- 우주지상국 감시 제어플랫폼 솔루션
- 위성영상 전처리 시스템
- 위성영상 활용서비스 플랫폼
 - (지자체 스마트행정 서비스) 항공기 정차대수 분석, 해안선 변화 탐지, 교통 혼잡도 분석, 무허가 건물 탐지
 - (정부 경제성 분석 서비스) 제조시설 분석, 야간 경제활동 분석



우주지상국 설계, 구축 및 운용

- 위성 및 위성발사체로부터 데이터 수신 및 처리를 위한 우주지상국의 설계, 개발, 구축 및 운용관련 비즈니스를 수행
- 구축 후 고객의 요구에 따라 유지보수 서비스까지 수행



우주지상국 감시제어플랫폼 솔루션

지상국 감시제어시스템

지상국 통합운용관리 시스템

- 프랑스로부터 도입한 제품의 국산화 완료(2016년)
- 누리호 발사 임무 사용 및 한국형발사체(KSLV II)본 발사에 사용 예정
- 주요 산업분야의 고객들(항공우주연구원, SK Broadband emd)에 납품



위성영상 전처리 시스템

위성영상 자료처리 과정

위성영상 처리 전/후

- 아리랑 위성(KOMPSAT)3호/3A호 영상처리시스템에 적용 중
- 발사 예정인 아리랑 위성 7호와 차세대중형위성 영상처리시스템 개발 중
- 본 제품은 진입장벽에 매우 높은 뿐만 아니라, 전 세계적으로도 기술개발을 가진 국가 및 기업이 많지 않음



위성영상 활용서비스 플랫폼

- 국내 주요 지자체(제주도청, 세종시, 부산시) 및 정부기관에서 서비스 이용에 대한 의사를 보이고 있음
- 1차 산업이 주력인 동남아 국가(인도네시아, 태국, 베트남 등)에서 매우 관심을 보이고 있음

<그림> 컨텍 핵심 보유 기술

주요 파트너

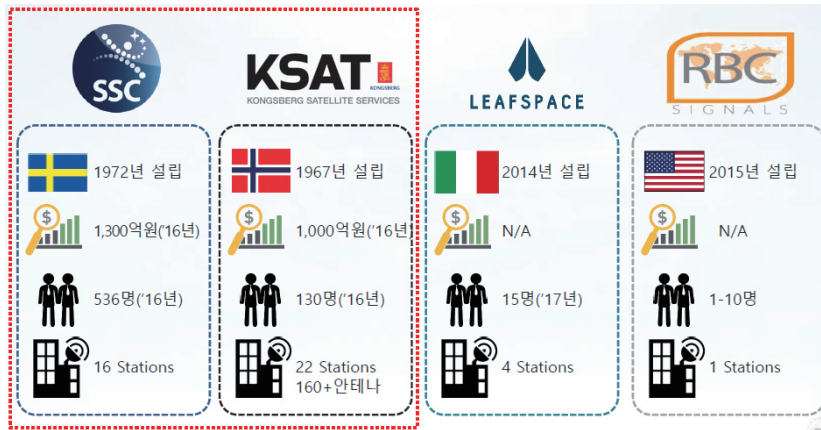
- 현재 지상국 구축 및 활용과 관련한 파트너 및 고객사가 주를 이루고 있으며 데이터 품질 향상을 통해 민간으로 확대할 계획임



<그림> 주요 파트너 현황

경쟁환경

- 북유럽에 위치한 SSC/KSAT은 본 사업을 통해 천억 원대 이상의 매출을 올리고 있으며 향후연도 KSAT에 지상국 서비스 비용으로 연간 10억 정도 지출하고 있음
 - KSAT의 경우 아시아권 지상국이 부족하여 컨텍과 지상국을 공유하며 경쟁사이자 협력사로서 교류하고 있음
 - 컨텍에서는 이를 활용하는 동시에 추가 지상국을 설립하여 시장 경쟁력을 확보할 예정임



<그림> 주요 경쟁사 현황

목표시장

목표시장	시장현황
스마트시티 관리	<ul style="list-style-type: none"> - 지상국을 통해 데이터를 수신하는 것 이상으로, 영상을 분석하여 활용하는 분야로의 진출하기 위하여 딥러닝 기술을 고도화 - 세종특별자치시와의 구매협약서 체결을 시작으로 스마트 시티 관리와 관련된 서비스를 확대 예정 - 현재 도시변화 모니터링과 불법 건축물 탐색, 인구밀집도 분석 등의 서비스가 상용가능하고 이후 객체 다양화를 통해 스마트시티에 특화된 서비스를 구축해 나아갈 예정
고객맞춤 솔루션	<ul style="list-style-type: none"> - 발전 가능성이 많은 분야인 만큼 복합적 솔루션 외에 고객의 니즈에 맞는 솔루션을 제공하여 서비스 항목과 가격적인 부분을 설계할 수 있도록 제공할 계획이며 이를 통한 시장경쟁력과 점유율 확대 기대



<그림> 송수신 데이터 활용방안



성공요인

요인	성공전략
가격경쟁력	- 지상국 서비스, 영상 전처리 서비스, 위성영상 활용서비스의 단계별 사용료로 인한 가격 경쟁성 확보
기술경쟁력	- 위성 발사와 위성운용의 경험을 가진 유일한 아시아 민간 기업으로 우주 지상국 설계와 구축 및 운용 - 우주지상국 감시제어플랫폼 솔루션의 지상국 감시제어시스템, 지상국 통합운용관리 시스템 - 위성영상 전처리 시스템 및 위성영상 활용서비스 플랫폼 보유 - 지상국서비스 관련 특허와 영상 활용 서비스 관련 특허 보유

<표> 특허 현황

구분	특허명칭	국내	미국	유럽
지상국 서비스 관련특허	지상국 시스템의 성능검증을 위한 시스템 및 방법	등록완료 (2017/3/9)		
	안테나의 이득 대 잡음 비 계산을 위한 와이팩터 측정 시스템 및 방법	등록완료 (2017/5/26)		
	NTP 서버와 NTP 클라이언트 간 시각 동기 상태의 실시간 모니터링 및 분석 장치	등록완료 (2018/2/14)		
	위성 운용 서비스 관리 시스템, 위성 운용 서비스 관리 장치 및 위성 운용 서비스 관리 방법	등록완료 (2019/8/12)	출원완료 (2020/3/30)	출원완료 (2020/5/7)
영상활용 서비스 관련 특허	위성영상을 이용한 활용서비스 제공 장치 및 방법	등록완료 (2019/8/12)	등록완료 (2020/8/4)	출원완료 (2020/5/7)



<그림> 서비스 관련 특허 보유(총 9건)



애로사항에 대한 업체의 의견

정부와 민간 모두 우주 산업 상업화에 소극적이다. 미국, 프랑스, 룩셈부르크 등에서 열리는 각종 콘퍼런스, 전시회 등을 다니며 가장 인상 깊었던 점은 갈 때마다 우주 관련 정부 고위급 관계자를 볼 수 있다는 것이었다. 해당 관계자들은 각국의 스타트업들이 하는 일과 아이디어에 관심이 많았다. 관련 스타트업들에 대한 지원도 대단했다. 처음엔 작은 스타트업이었으나 차후 콘퍼런스에서 대면했을 땐 막대한 지원을 통해 성장하는 것이 눈에 보였다. 국내 우주산업시장은 정부 관계자는 물론 민간 기업들도 ‘우주 상업화’에 대한 관심이 낮은 편이다. 때문에 국내 투자유치도 활발하지 않고 국제 콘퍼런스에 참여하는 국내기업도 찾아보기 힘들다. 우주산업상업화에 대한 정부정책과 민간의 투자유치가 활발해 건강한 우주산업생태계가 조성되는 것이 필요하다.

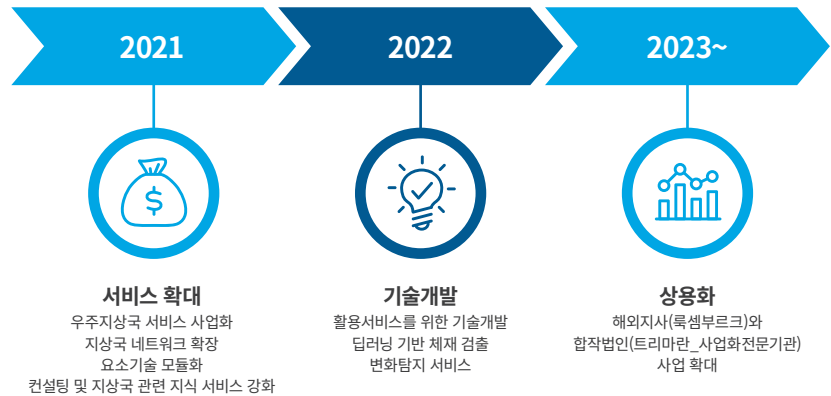
- 위성영상 활용 서비스를 위한 자체 지구관측위성 보유와 소형 발사체 업체 발사 임무 지원을 위한 상업용 소형 발사장 구축 등을 계획하고 있음
 - 컨텍에서는 위성영상 활용 서비스를 위해 현재 위성을 보유한 기업으로부터 영상을 구매해 관련된 서비스를 제공하고 있음
- 향후 컨텍의 자체 지구관측위성을 보유하는 것도 계획하고 있음
 - 최근 독일 브레멘에서 열렸던 Space Tech Expo 2019에서는 위성제조업체와 협력해 위성영상 확보를 위한 공동 위성을 개발하는 양해각서(MOU)를 체결하기도 하였음
- 국내(또는 해외)에 컨텍의 자체 상업용 소형 발사장을 구축해 큐브셋(네모 모양 인공위성)을 발사하는 소형 발사체 업체의 발사 임무를 지원하는 발사 임무 서비스도 계획하고 있음
 - 큐브셋에 대한 수요가 늘어나면서 전 세계적으로 소형 발사체를 만드는 업체 (Rocket Lab, Vector, Skyrora, Firefly 등)도 증가하는데, 상업용 발사장은 거의 전무함
 - 나로호, 해외 발사 업무 지원 경험을 통해서 상업용 발사체 발사 임무를 지원할 수 있는 자체 상업용 소형 발사장 구축을 계획하고 있음



<표> 필요한 지원 분야

분야		우선순위	
① 연구기획 ② 지식재산권 ③ R&D ④ 전략컨설팅 ⑤ 제품디자인/설계 ⑥ 인증 ⑦ 허가 ⑧ 규제 ⑨ 투자유치	⑩ 시제품 제작 ⑪ 금형 ⑫ 홍보/마케팅 ⑬ 국내외 판로개척 ⑭ 국내외 전시회 참가 ⑮ 정보교류 및 네트워킹 ⑯ 시설운전자금 ⑰ 고용	1순위	③ R&D
			⑪ 금형(환경시험, 발사시험에 대한 비용 지원)
			⑥ 인증
		2순위	⑬ 국내외 판로개척
			⑭ 국내외 전시회 참가
			⑨ 투자유치 (발사 및 환경시험 비용)
		3순위	⑯ 시설운전자금
			④ 전략컨설팅
			⑩ 시제품 제작
		이외 지원수요	

로드맵





<그림> 단기 계획



<그림> 중장기 계획



페리지에어로스페이스



주요 정보(2020년 기준)

대표자	신동윤	설립년도	2018년
주소	대전광역시 대덕구 대전로 1331번길 110, 나동		
매출액	-(백만원)	우주관련 매출액	15(백만원)
종업원 수	31(명)	연락처	042-710-3513
비즈니스모델	고성능 로켓엔진을 사용한 초소형 상업위성 발사체 개발 및 발사 서비스		
투자자	블루포인트파트너스, 한국엔젤투자협회, 삼성벤처투자, LB인베스트먼트		
기업역량	<ul style="list-style-type: none"> - 엔진 기술 성숙을 위한 다양한 사운딩 로켓 개발 진행 - 발사체 성능을 결정하는 중량 비율 및 가스 배출속도 인자 검증 완료 - 각 세대의 로켓은 항전장비, 지상 추적 등 추진 시스템 외에도 로켓의 운용을 위한 다양한 기술을 개발하는 테스트 베드로 이용됨 		
주요 파트너	<ul style="list-style-type: none"> - 한국항공우주연구원 - 한국과학기술원(KAIST) - 미리오타 		

가치제안

- 페리지에어로스페이스는 2018년에 설립된 스타트업으로 초소형 우주발사체 개발 및 발사사업을 하고 있음
 - 이전의 고성능 인공위성이 제공하는 간헐적 데이터보다 저궤도에서 수백 대의 인공 위성이 쏘는 실시간 데이터를 선호하는 경우가 많아지면서 소형인공위성을 언제든지 우주로 배송할 수 있게 하는 것이 목표임
 - 국내 민간 우주업체로는 최초로 발사체 ‘블루웨이 1호’를 발사할 예정이며, 페리지항 공우주의 최종목표는 현재까지 공식적으로 기록된 발사 가운데 가장 작은 JAXA의 로켓보다 더 작은 로켓을 제작하는 것임

비즈니스 모델

- 최근의 인공위성을 소형화하고 대량생산해서 수익 모델을 찾는 시장 흐름에 맞추어 이를 운반하는 발사체도 맞춤형 서비스를 제공하는 것을 사업기반으로 하고 있음
 - 페리지에어로스페이스가 공략하는 소형위성 시장은 급격히 성장하고 있으며 소형위성 개발 업체와 맞춤형 서비스를 고안하는 기업이 늘고 있음
 - 대표적으로 글로벌 ICT 기업(구글, 애플 등)들이 인공위성을 이용한 자체 서비스를 개발하고 있음



- 소형위성을 다량으로 쏘아 올려 전 세계 인터넷망을 구축하거나 지구 영상을 실시간으로 지도에 구현하는 사업이 가시화 되고 있으며 이러한 위성을 궤도까지 운반하는 발사체 시장도 함께 성장할 전망이다
 - 이러한 시장 흐름에 맞추어 소형 로켓사업 모델의 국내 적용 가능성을 보여주어 사업적 운영 가능성을 검증할 예정임
 - 스페이스X가 발사비용을 회당 5,000만 달러로 크게 낮추면서 경쟁기업들의 가격경쟁이 시작되고 있음
- 양산설비기술과 발사체 기술개발을 통한 시장성 확보가 가장 중요한 과제임

투자현황

- 2019년 5월 Series A 투자 유치(삼성벤처투자, LB인베스트먼트 등) 이후 2020년 12월 130억 규모 Series B 투자 유치(산업은행, LB인베스트먼트, 삼성벤처투자, 메디치인베스트먼트 등)에 성공함.
 - 투자유치 이후 IAC 2019 국제학회에 참가하여 포스터 발표 등을 통해 국내뿐만 아니라 미국과 유럽에서도 인지도를 높임.
 - 이미 기업을 스텔스모드⁶⁾로 운영할 수 있을 정도의 자금 확보에 성공했지만 블루웨이 시험 발사 이후 상용발사 및 기술성 상장을 위해 IPO를 통한 외부자금 확보가 필요함

주요 제품 소개

- 초소형 우주 발사체 블루웨이 1호를 개발 중에 있으며 2020년 총 67번의 연소시험을 진행
 - 블루웨이 1호에 사용되는 초소형 엔진 마젠타(Magenta) 5P는 극저온 탄화수소를 연료로 쓰는 추력 5t급 액체연료 엔진임
 - 2022년 내 호주 서던론치가 호주 남부 해안에 짓고 있는 Whalers Way Orbital Launch Complex에서 시험발사 계획이 있음
 - 기존 사용되던 등유연료가 아닌 친환경 소재인 매탄을 사용하고, 기체 부품 역시 알루미늄이 아닌 탄소섬유를 사용하여 제작하였음
 - 길이 8.5m, 무게 1.79t에 50kg이하 위성을 500km 상공의 태양동기궤도로 실어 나르는 소형발사체로 미국의 로켓 랩이 개발한 일렉트론의 절반 수준임
 - 고도 500km의 궤도에 한번에 10kg급 위성 5기, 50kg급 위성 1기를 쏘아 올리는 방식을 계획하고 있음

6) 드러내지 않고 꾸준하고 견고하게 회사를 운영하는 방식



혁신적 특징(제품, 기술 등)

- 대량생산과 물류가 용이한 소형팩터
- 작지만 높은 추진 효율의 변형 다단연소식 1단 엔진과 5kg으로 250kg의 추진력을 발생시키는 액체메탄을 연료로 하는 2단 엔진
- 터보펌프 가압 방식으로 무게감소 및 높은 효율 달성
- 극저온 호환 탄소섬유로 튼튼하고 가벼운 기체
- 액체 및 고체 추진제 엔진 관련 기술 특허 출원 및 등록 완료
- Trial and Error를 반복할 수 있는 Resource(기초역량+자본+팀의 내적 끈기-나이)

주요 파트너

- KAIST, 한국항공우주연구원: 발사체 개발과 관련한 기술자문을 무료로 지원
- 미리오타: 호주인공위성업체로 컨테이너선박 수송 시 실시간 위치추적 서비스를 제공하는 기업으로 자체적으로 인공위성을 쏘아 올려 원하는 지역에 인터넷을 공급하기 위한 계약을 체결
- 그 외 ‘나라스페이스 테크놀로지스’, ‘세트렉아이’ 등과 협력

경쟁환경

- 소형발사체 시장은 인공위성 개발의 패러다임 변화와 함께 조금씩 확대되고 있음
 - 위성의 임무에 따라 우주상 궤도가 설정되는데 초소형위성이 다양한 임무에 사용되면서 필요궤도 역시 다양해지고 있음
 - 제작비용이 대형위성에 비해 저렴하고 생산 기간도 짧아 대량생산이 가능하여 편대를 구성해 전 지구적 데이터 수집이 가능함
- 구글, 아마존, 애플 등 ICT 기업들이 인공위성을 통한 자체서비스를 개발하고 있음
 - 2023년 7조 7889억 원의 시장규모로 수요는 지속적으로 늘어날 전망⁷⁾이나 공급이 부족한 상황이며 기술개발에 성공한다면 이익창출이 가능할 것으로 전망됨

7) 인도 시장 조사 전문 업체 ‘모더인텔리전스’가 2017년 04월 발표한 보고서에 따르면, 세계 소형 위성 시장 규모는 2017년 3조 324억 원에서 2023년 7조 7889억 원으로 157% 증가할 것으로 전망하였음

<표> 기업별 발사체 발사 비용

기업명	위성중량	비용
로켓 랩	150~225kg	570만 달러
아스트라스페이스	75~200kg	250만 달러
스페이스X	200kg당	100만 달러
페리저항공우주	50kg	200만 달러

뉴스페이스
스타트업 생태계 현황과
스케일업 지원방안



목표시장

기업명	시장현황
소형 상업용 발사체	<ul style="list-style-type: none"> - 블루웨일 1호 발사 성공 시 2~3년 내 지구 저궤도로 250~300kg 위성을 쏘아 올리는 발사체 개발하여 세상에서 가장 작은 상업용 발사체 개발하여 정보통신기술(ICT) 기업이 의뢰한 인공위성을 48시간 이내에 지상에서 우주궤도로 운반하는 플랫폼 구성이 목표 - 맞춤형 서비스 개발을 위한 관련 전문 인력 확충이 필요

성공요인

요인	성공전략
기술 자문 및 투자유치	<ul style="list-style-type: none"> - KAIST와 한국항공우주연구원의 기술자문과 투자유치 성공으로 인해 안정적인 기술개발 환경이 조성된 점이 가장 큰 성공요인 - 뉴스페이스 기업으로는 드물게 확실한 자본 확보를 통해 기술적 역량 향상에 집중
언론노출	<ul style="list-style-type: none"> - 소형발사체의 선두주자라고 할 수 있는 스페이스X에서 공식적으로 페리저에어로스페이스의 기술과 전망에 대해 언급하면서 해외 언론을 통해 꾸준히 노출 - 해외 러브콜이 이어지며 기업 가치 향상에 기여



애로사항 및 향후계획

- 다양한 관점에서의 정부정책과 민간투자의 확대로 국내 우주산업 생태계 구축이 필요함
 - 국내 전반적인 우주산업의 투자 현황을 보았을 때 해외에 비하여 민간투자가 비활성화 되어있으며 정부 중심의 R&D 사업에서 벗어나 규제 완화 등이 필요한 상황임
 - 다양한 관점에서의 정부정책 시행과 민간투자의 확대로 민간생태계를 구축하는 것이 필요함
 - 미 국방성 DARPA의 지원을 받아 주목받은 미국 스타트업 아스트라스페이스와 같이 발사체 시장에 대한 투자와 기술지원에 대한 확대가 필요함
- 코로나의 영향으로 인한 일정 지연에 따른 대응과 가격 경쟁력에 대한 대책 논의가 필요한 상황임
 - 코로나의 여파로 인하여 발사체 실험이 연기되고 있으며 외국 투자 유치와 관련된 미팅과 일정도 지연되고 있음
 - 민간기업 투자를 받은 상황이어서 당장의 기술개발환경의 변화는 없지만 성과창출이 늦어지고 있음
 - 최근 스페이스X에서 발사체 발사 비용을 추가적으로 더 낮출 계획을 발표하면서 차후 가격경쟁력에 대한 대책 논의가 필요한 상황임

<표> 필요한 지원 분야

분야		우선순위	
① 연구기획	⑩ 시제품 제작	1순위	① 연구기획
② 지식재산권	⑪ 금형		② 지식재산권
③ R&D	⑫ 홍보/마케팅		③ R&D
④ 전략컨설팅	⑬ 국내외 판로개척	2순위	⑮ 정보교류 및 네트워킹
⑤ 제품디자인/설계	⑭ 국내외 전시회 참가		⑬ 국내외 판로개척
⑥ 인증	⑮ 정보교류 및 네트워킹		④ 전략컨설팅
⑦ 허가	⑯ 시설운전자금	3순위	⑰ 고용
⑧ 규제	⑰ 고용		⑯ 시설운전자금
⑨ 투자유치			⑦ 허가
		이외 지원수요	

- 투자유치 성공으로 전문 인력 확충 및 기술개발비용 확보
- 시험발사에서 2단계 로켓작동증명을 위한 더미 페이로드 탑재예정
- 1년에 최대 40번 발사가 가능하도록 양산화 및 생산 능력 향상을 위한 추가 자금 확보
- 한국 및 호주 대학을 포함하여 8건의 고객을 확보하였으나 글로벌 시장을 목표로 고객 확보에 주력

뉴스페이스
스타트업 생태계 현황과
스케일업 지원방안



뉴스페이스

스타트업 생태계 현황과
스케일업 지원방안

제3장 | 스케일업 지원 방안

01 국내 뉴스페이스 기업 정책수요 조사결과

02 정책대안 모색

03 뉴스페이스 기업 육성을 위한 정책(안)



제 3 장 | 정책 대안

01 국내 뉴스페이스 기업 정책수요 조사 결과

(기업 수요기반 정책필요) 공간적, 생태계적 및 경쟁력 관점⁸⁾의 뉴스페이스 기업 지원책은 부처 기획 및 지자체 변화에 비교적 긴 시간이 필요한데 비해 기업이 희망하는 필요정책의 경우 단시간 내 성장단계별 실질적 지원을 희망

- (종합) 성장단계에 따라, 희망지원책은 일부 상이하나 연구기획을 통해 적합한 R&D 연계·자금을 확보하고 (시장) 투자자의 미흡한 뉴스페이스 기업 인식 제고를 통해 기업가치가 적정하게 반영된 투자유치와 생태계 구축을 희망하고 있으며 특히 국내외 판로개척과 관련된 지원을 필요로 하고 있음

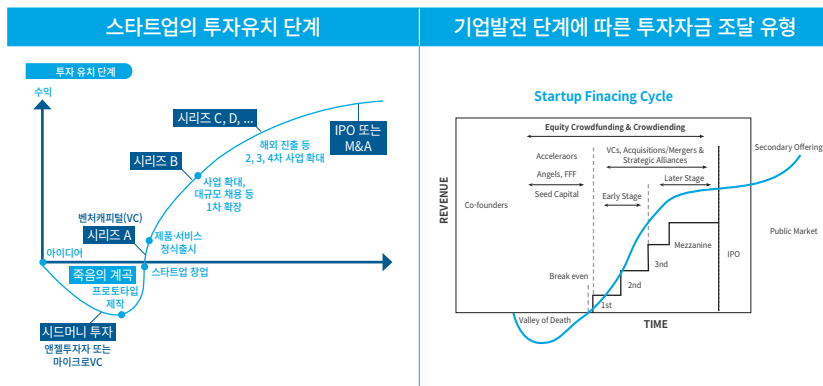
<표> 국내 뉴스페이스 기업의 정책 수요

자원분야	전체
① 연구기획	△
② 지식재산권	X
③ R&D	◎
④ 전략컨설팅	◎
⑤ 제품디자인/설계	X
⑥ 인증	◎
⑦ 허가	X
⑧ 규제	X
⑨ 투자유치	△
⑩ 시제품 제작	△
⑪ 금형	△
⑫ 홍보/마케팅	X
⑬ 국내외 판로개척	●
⑭ 국내외 전시회 참가	△
⑮ 정보교류 및 네트워킹	△
⑯ 시설운전자금	◎
⑰ 고용	X

주) ●: 8, ◎: 6~7, △: 4~5, X: 0~3 (중복 포함)

- (투자유치 관련) 인터뷰를 완료한 기업 중 2개사를 제외하고는 초기 투자자금 확보에 애로를 겪기 보다는 시장에서의 기업가치 절하와 항공우주분야에 대한 민간투자자의 시각(산업에 대한 몰이해)에 대한 실망이 큰 것으로 분석
- 기업별 업력 및 성장단계에 따라 확보한 투자 자금의 규모는 상이하나, 대부분 시드머니 단계에서 부터 시리즈 A단계 투자유치(10억~30억)를 완료
 - 다수 기업의 경우 시리즈 A단계 투자유치 후 후속투자보다는 자체 매출과 R&D 자

8) 뉴스페이스(New Space) 시대 국내 우주산업 현황 진단과 정책대응 연구(STEPI, 2019)를 통해 뉴스페이스 산업 가능성 탐색과 대응 전략을 제시



○ (시장변화에 따른 정책 대응 요구) 우주개발 분야가 국가에서 민간주도로 바뀌고 있으며 해외의 빠른 대응에 비해 국내는 (창업)지원사업 및 정책담당자의 우주산업에 대한 이해 부족과 투자자의 편견을 우려

- 민·관 공히 우주 산업 상업화에 소극인 점 때문에 해외와 비교할 때 국제컨퍼런스 등에서의 한국기업과 정책입안자의 참여가 낮아 생태계 확대에 애로
- 정부의 정책개발과 펀드 운용이 필요하며, 특히 위성개발 사업화의 국내 사례 부족으로 인해 초기인프라 비용과 전문 인력 확보가 시급
 - * 수익창출까지의 소요시간이 타 산업대비 오래 걸리는 만큼 이를 지원해줄 수 있는 방안이 필요(과기부 주도의 민간 VC 연계 우주개발 펀드 조성 등)
- NET와 NEP등 신기술 인증 획득 시 평가위원의 이해도 부족을 절감하고 있으며, 시장 규모와 흐름을 감안할 때 인증까지 수년의 기간소요를 예상

○ (규제완화 및 기술지원) 정부 중심의 R&D 사업 기획과 규제 완화 등이 미진하며, `20년 ‘한미 미사일 지침 개정’으로 고체연료에 대한 제한이 해제되어 소형 위성 산업의 확대를 전망하지만 민간생태계를 구축은 답보상태

- 스페이스X에서 발사체 발사 비용을 획기적으로 낮추는 계획을 발표하면서 가격경쟁력에 대한 대책 논의가 필요
 - * 미국 스타트업 아스트라스페이스의 경우 역시 미 국방성 다르파(DARPA)의 지원을 받고 있으며 발사체 시장에 대한 관심이 높아질수록 투자와 기술지원에 대한 확대가 절실
- 국내의 발사스테이지 부족으로 인해 지상검증에만 3년 이상이 소요되며, 사업화 진행시 우주물체 등록, 수출입허가 등 절차가 복잡
 - * 해외의 경우 컨퍼런스에서 우주청 등이 적극적으로 지원하며, 부품 테스트 후 자료 공유와 테스트 시설을 무료로 제공



- (국제 협력) 국내·외 수요를 매칭 하여 고객과 기업을 연결해주는 역할이 필요하며, 학회보다 국가레벨의 상호 매칭을 목표로 해당 국가의 수요를 항우(연)이 주관해 주길 희망
- (인력수급) SW개발과 AI모델 연구 인력 채용에 있어 대부분 수도권권을 희망하여 대전 등 지역 기반의 뉴스페이스 생태계 구축에 애로
- (뉴스페이스 기업 전용 지원사업 필요) 기술 개발과 제품 개선에 필요한 개발비 조달이 가장 큰 어려움이며, 판로개척 등을 위한 마케팅 지원사업 증대를 희망
 - 타 산업분야의 스타트업과 마찬가지로 지원·연구과제 중심의 기업 운영으로 인해 사업 체계 구축과 매니지먼트 영역에서의 애로 발생
 - 우주분야 시장자체에 한계가 있음을 느끼고 있으며, 해외시장 개척을 위해 노력하고 있지만 자국제품을 우선하고 있어 판로개척의 어려움과 직결
 - 초소형 위성급 산업 등의 시장확장을 위한 시제품비용 과제 및 아이디어를 구현 할 수 있는 환경조성이 시급(스타트업 중심의 전용과제 신설 등)
 - 부처중심의 R&D 우주정책이 구매조달을 기반으로 하는 사업으로 전환되기를 희망하며 R&D 예산은 회사이익으로 산정하기에는 애로가 있어 자금조달 변화 필요(맹목적인 R&D 수주는 원치 않는 회사가 다수)

국내 뉴스페이스 기업 현황 조사 결과 조사기업 중 절반이상이 시리즈 A단계 투자유치를 완료하고 자체 매출과 R&D 자금 확보를 통한 성장전략을 택하고 있는 상황으로 ‘스케일업(Scale-up)’ 지원정책이 효과적인 것으로 판단됨

뉴스페이스
스타트업 생태계 현황과
스케일업 지원방안



- 해외 주요국은 저성장 기조를 극복하기 위해 스타트업의 고성장과 일자리 창출을 위한 ‘스케일업(scale-up)’ 지원정책을 추진 중이며 주요국의 스케일업 정의 및 지원 정책은 다음과 같음
- 스케일업은 매출·고용 등이 단기간에 급격히 성장한 기업을 의미함

<표> 기관·국가별 스케일업 정의

구분		내용
스케일업	EU	설립 이후 100만 달러(약 11억) 이상의 투자금을 유치한 기업 - (스케일러) 설립 이후 1억 달러(1,136억 원) 이상의 투자금을 유치한 기업 - (슈퍼 스케일러) 10억 달러(1조 1,360억 원) 이상의 투자금을 유치한 기업
	OECD	직원이 10명 이상이면서, - (매출) 최근 3년간 연평균 매출 20% 이상 성장하거나, - (고용) 최근 3년간 연평균 고용이 20% 이상 증가한 기업
	NESTA	10인 이상의 기업으로, 최근 3년간 연평균 20% 이상의 고용성장률을 기록한 기업
가젤기업	중국	연 매출이 1,000만 위안(약 16억) 이상이며, 매년 20% 이상 성장할 수 있는 잠재력을 가진 기업
	OECD	스케일업 중 매출액이 3년간 평균 20% 이상 지속적으로 증가한 업력 5년의 기업

자료: 정보통신기술진흥센터, “주요국의 스케일업 지원정책”, 2018

<표> 주요국의 스케일업 지원사업 선정 조건

구분		내용	
		양적 조건	질적 조건
영국	Rising Star	업력 1~3년, 150만 파운드 (약 22억원) 이하 매출	회사 또는 아이디어의 가치와 경쟁력, 비전 등
	Future Fifty	500만 파운드(약73억원)이상 매출	미래의 성장 잠재력 (Potential for further scalability)
독일	German	독일과 미국에서 동시에 운영 가능한 자금력	상용화 또는 상용화 직전의 제품을 개발 하였거나 그에 상응하는 지적 재산권(IP)을 가진 고성장 잠재력을 가진 기업
	Accelerator	* 필수는 아니나 수익도 고려	
프랑스	Pass French Tech	기업의 규모에 따른 3년간 매출증가율	시장 시의성, 제품 차별성, 사회적 효과, 해외 시장 잠재력 등

자료: 정보통신기술진흥센터, “주요국의 스케일업 지원정책”, 2018



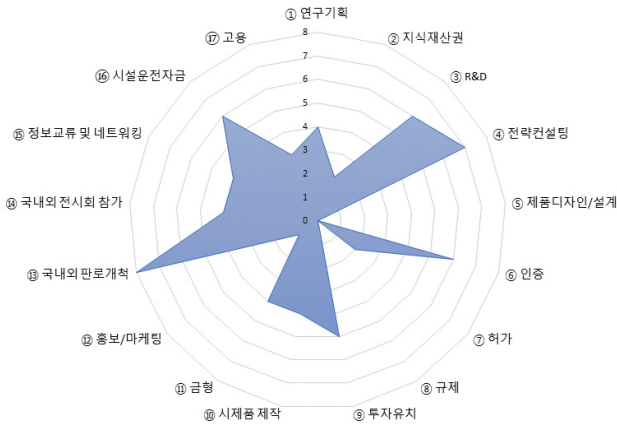
<표> 주요국의 대표 스케일업 지원정책의 특징

구분		내용
EU	Start-up and Scale-up Initiative('16)	제도 완화, 자금 접근성 제고, 혁신 기반 강화 등 스타트업·스케일업 성장 생태계 구축
	VentureEU('18)	최대 65억 유로의 신규 투자를 유치하여 디지털, 생명 과학, 의료 기술, 자원 및 에너지 등에 집중 투자
영국	Scale Up Institute('14~)	스케일업 육성전담기구로 교육, 정보 공유, 네트워킹 중심으로 지원
	Tech Nation('11~)	스타트업의 성장단계별 지원 프로그램* 제공 * Rising Star → Upscale → Future Fifty
독일	German Accelerator('12~)	고성장 잠재력을 가진 독일 스타트업의 미국 진출 지원 - (지원자격) 상용화 또는 상용화 직전의 제품을 개발 하였거나 그에 상응하는 지적재산권(IP)을 가진 독일 기업 - (지원분야) SaaS, 소프트웨어 플랫폼, 하드웨어, 반도체, 사물인터넷 (IoT), 인공지능(AI)
프랑스	Pass French Tech('14~)	국내외 스타트업의 고성장을 패키지형으로 지원
	French Tech Ticket('15~)	해외 인재 유치를 지원하는 패키지형 지원 방안
	French Tech Visa	창업자, 해외 인재, 투자자 등을 위한 비자발급 및 거주허가 절차 간소화 지원
중국	중관촌	'5성 등급제'로 가젤기업을 구분하여 등급에 따라 차등 지원
	쑤저우	가젤기업에 정부조달, 연구개발 프로젝트 선정, 인재 추천, 토지·건물 양도 등에 우선권 부여
	우한 등후	5년 안에 500명의 가젤기업 전문가 육성을 목표로 지원금 지급
	샤먼	차세대 정보기술, 반도체, 생물·신약, 신재료, 스마트제조 등 신산업 분야를 우선 지원
	청두	시드기업, 가젤기업, 유니콘 기업, 업계 선도 기업으로 구분한 '신경제 기업 단계적 육성 시스템'을 구축

자료: 정보통신기술진흥센터, "주요국의 스케일업 지원정책", 2018

한편 국내 뉴스페이스 스타트업들의 주된 정책 지원 관심사로는 국내외 판로개척, 전략컨설팅, R&D, 시설운전자금 지원과 같은 실질적인 사업 수행과 관련된 지원을 요구하고 있는 것으로 나타남

- 우주산업 분야의 특성을 고려하여 여러 가지 스케일업 정책 중에서도 2013년 영국 기업혁신기술부(BIS: Department for Business Innovation and Skills)에서 발표한 소기업을 위한 스케일업 정책("Small business: GREAT Ambition")이 참고할 만함
 - 특히 아직 수요 부족 등 산업 생태계가 덜 성숙한 국내 우주산업의 경우 수출 및 공공조달 개방 등 새로운 시장진입을 위한 지원과, 규제완화 및 복잡한 규제 지침의 정비로 사업 수행을 지원하는 것이 바람직함



<그림> 국내 뉴스페이스 스타트업 정책 수요

<표> 영국의 Small business: GREAT Ambition 스케일업 정책

구분	내용
재정 사업의 제고 (finance business growth)	소기업가를 위한 금융 분야 재구축 1) 특정목적 용도지정조치로 기업 활동의 수행과 전문성을 제고 2) 비은행권의 대출과 사모펀드 접근 지원 3) 공공조달계획의 일환, 신속한 지급을 통한 연체료 문제 해결 4) 세금감면혜택 등을 추진함
직원고용 (hire people)	1) 고용보조금 등을 통한 재정지원 2) 맞춤형 일자리 매칭서비스 'universal jobmatch' 이용 3) 'university technical colleges' 설립 전문인력양성 4) 해외 기술 도입을 위한 비자제도 개선 등
아이디어의 개발 (develop new ideas)	1) R&D비용 세금감면과 보조금 2) 전문가 네트워크 연결 3) 'catapult centres'를 통한 장비 및 기술 지원 4) 전문가를 통한 지식재산권보호 등의 방안
새로운 시장진입 (break into new markets)	1) 공공조달 개방 2) 온라인 사이트 확장 3) 수출 조언 및 지원 제공 4) 특정 산업 및 시장 장벽 제거
적시 적절한 지원 찾기 (find the right support at the right time)	1) 맞춤형 재정 및 지원 정보 검색 2) 'Growth Hubs'를 통해 가입된 지역의 지원서비스 3) 민간부문 파트너와의 협력촉진 등
사업의 수행 (get on with doing business)	1) 네거티브 규제방식 2) 온라인 세금납부 서비스 3) 복잡한 규제 지침의 정비 4) 'Small Business Appeals Champions'를 통해 불공정한 결정이나 과도한 규제에 대한 이의제기 등

자료: 홍대웅, "글로벌 창업기업 스케일업(Scale-up) 지원 정책 분석을 통한 국내 스케일업 정책 방향에 관한 연구, 2019



03 뉴스페이스 기업 육성을 위한 정책(안)

뉴스페이스 인터뷰 기업의 요구사항을 기존 연구⁹⁾의 결론(시사점)으로 제시한 공간적, 생태계적 및 경쟁력 관점을 가미, 주무 부처와 출연(연) 및 지자체의 관점(단계)에서의 역할 및 핵심지원 요소별로 정책적 대안을 제시

<표> 추진 주체 및 역할

주 체	역 할
과학기술정보통신부 (중앙부처)	(정책적 목표) 우주산업 생태계 육성(뉴스페이스 가치사슬 연계) · 우주개발 추진계획 내 뉴스페이스 기업 특화형 사업 기획 등 * 핵심부품 국산화 위한 스페이스파이오니어 사업 확대 등 · 타부처 창업지원 및 R&D(B) 사업 내 뉴스페이스 비중 확대와 신규사업 확보 필요 · 뉴스페이스 연계형 연구인력양성사업 신설 등
대전시 (지자체)	(정책적 목표) 기존 주력산업과 연계하여 뉴스페이스 기업의 부가가치 강화 · 연구개발특구 및 국제과학비즈니스벨트 내 혁신자원 (출연연, KAIST, 항우연)연계 도모 · TIPS 타운(대전) 및 스타트업 브리지 기업입주를 통한 뉴스페이스 기업 보육·홍보 및 투자활성화 추진
한국항공우주연구원 (기업지원 Bridge)	(정책적 목표) 부처, 지자체와 기업 간의 소통과 지원의 채널 역할 · 뉴스페이스 지원 시행계획 추진(기존 중소기업 지원사업 확대 및 프로그램 고도화) * 해외기관 매칭, 네트워크 행사 운영, 투자활성화 프로그램 강화 등 · 판로개척 지원을 위한 개발제품 시범구매 사업 등 기획·안내 등

* (유형) 항공우주산업 경쟁력 강화를 위한 기술연구와 투자확대의 중요성을 인지하고 확대중이며, Airbus 등은 5억 유로 규모의 기금을 마련하여 기술력을 갖춘 중소기업을 지원하는 프로그램 수립

<표> 기업 요구사항과 매칭한 부처, 지자체 및 항우(연)의 역할 및 추진내용

주 체	역 할	기업 요구사항
과기부	· 뉴스페이스 기업 특화형 사업 기획 · 기존 지원사업 내 뉴스페이스 비중 확대와 신규사업 확보 · 뉴스페이스 연계형 연구인력양성사업 신설	· 생태계 활성화 및 환경조성 · 시장변화에 따른 정책대응 · 인력수급 애로해결 · 뉴스페이스 전용사업 신설
대전시	· 특구 및 국제과학비즈니스벨트 내 혁신자원 연계 도모 · 대전 TIPS 타운 등 기업입주를 통한 보육·홍보 및 투자활성화	· 혁신주체 집적화 및 네트워크 · 민간투자 인식전환(활성화)
항우연	· 뉴스페이스 지원 시행계획 추진 및 고도화 · 판로개척 지원을 위한 개발제품 시범구매 사업 등 기획·안내 등	· 국제협력 및 마케팅 지원 · 신기술인증 지원 등 · 투자유치 프로그램 지원

9) 뉴스페이스(New Space) 시대 국내 우주산업 현황 진단과 정책대응 연구(STEPI, 2019)를 통해 뉴스페이스 산업 가능성 탐색과 대응 전략을 제시

(부처중심 정책적 지원) 위성수출 활성화지원사업 및 발사체, 위성 등 체계사업에 활용되는 핵심부품의 국산화를 위한 기업 주관 ‘스페이스파이오니어 사업’ 등의 확대 추진과 타 부처 예산을 활용한 뉴스페이스 기업지원 사업 확보 필요

85

뉴스페이스
스타트업 생태계 현황과
스케일업 지원방안



- 기존 항공우주 관련 R&D 지원 및 생태계 육성사업 외 뉴스페이스 가치사슬 기획 및 활성화를 위한 역할 수행 필요
 - 우주산업 발전을 위한 투자와 기술 확보 의지를 밝히고 첫 뉴스페이스 조직을 신설한 KAI와 같이 해당 산업군 가치사슬 기획 및 완성 체계를 홍보하고 지원
- 중기부 예비창업-초기창업-창업도약 패키지 사업을 활용한 뉴스페이스 전용 창업·R&D 사업을 과기부 산하기관에 신설함으로써 별도의 자체예산이 아닌 타 부처 사업비를 활용해 관련 산업 육성 가능(벤치마킹 필요)

물산업플랫폼 센터 운영을 통한 관련산업 생태계 고도화

타부처 사업을 활용한 관련 산업기업과의 동반성장 도모

물산업현황	벤처창업	동반성장	혁신기술	해외수출	스마트유틸리티
물산업의 물산업현황	스타트업 벤처창업	상생협력 내부협력	기술혁신 기술혁신	해외수출 해외수출	스마트유틸리티 스마트유틸리티
기업의 기업의	사회적기업 사회적기업	국립기업 국립기업	대기업·중소기업 대기업·중소기업	중소기업 중소기업	중소기업 중소기업
K-water기업 K-water기업	공공기관기업 공공기관기업	비영리기업 비영리기업	기술기업 기술기업	수출기업 수출기업	수출기업 수출기업
기업의 기업의	벤처기업 벤처기업	벤처기업 벤처기업	벤처기업 벤처기업	벤처기업 벤처기업	벤처기업 벤처기업
	벤처기업 벤처기업	벤처기업 벤처기업	벤처기업 벤처기업	벤처기업 벤처기업	벤처기업 벤처기업
	벤처기업 벤처기업	벤처기업 벤처기업	벤처기업 벤처기업	벤처기업 벤처기업	벤처기업 벤처기업
	벤처기업 벤처기업	벤처기업 벤처기업	벤처기업 벤처기업	벤처기업 벤처기업	벤처기업 벤처기업
	벤처기업 벤처기업	벤처기업 벤처기업	벤처기업 벤처기업	벤처기업 벤처기업	벤처기업 벤처기업
	벤처기업 벤처기업	벤처기업 벤처기업	벤처기업 벤처기업	벤처기업 벤처기업	벤처기업 벤처기업

- 환경부 산하 한국수자원공사는 공기업 최초로 주관기관에 선정되어 물산업 관련 플랫폼 협력 스타트업을 대상으로 성장 전 과정(예비창업~7년 미만) 지원 중
 - * 지원 전담 조직을 구성해 투자 유치와 창업교육, 제품 성능 검증, 각종 인허가 취득 등 초기창업기업 특화 프로그램을 제공하고 공간과 인력, 장비를 활용하여 지원 인프라 구축
- `18년부터 ‘사내벤처 육성’과 ‘예비창업패키지’ 및 ‘창업도약패키지’와 같은 중소벤처기업부 지원사업의 주관기관 역할을 수행(연간 70개 기업 지원)

- 뉴스페이스 기업의 주요한 애로사항인 기술인력 확보와 특화된 인력 양성을 위한 뉴스페이스 연계형 연구인력양성사업 신설 검토 필요
 - 원자력안전분야 현안해결 및 첨단 과학기술 개발 관련 인력 수요를 충족할 수 있는 원자력안전연구 전문인력 양성을 위해 `18년부터 과기부에서 시행중인 원자력안전연구전문인력 양성사업 참조



사업구분	계속사업 <input type="checkbox"/> 기한사업 <input checked="" type="checkbox"/> (24년 종료)		
사업추진방식	상향식 <input checked="" type="checkbox"/> 혼합식 <input type="checkbox"/> 하향식 <input type="checkbox"/>		
사업유형	연구개발 - 인력양성(해외 선진기술 습득을 위한 파견과 국내 교육훈련 중심)		
사업기간	'18 ~ '24	총사업비	'20년까지 85억원 투자
사업규모	'20년 12과제 37억원 지원	지원대상	대학, 출연(연) 등
지원형태	출연	지원조건	총 연구개발비의 100% 이내
사업시행주체	과학기술정보통신부 (한국연구재단)		

(지역중심 정책적 지원) 특구 및 국제과학비즈니스벨트 내 혁신자원(출연연, KAIST, 항우연)연계와 기업 클러스터화를 추진하여 뉴스페이스 기업 집적화 추진 필요

- 대전팁스타운 조성 통해 수도권에 집중된 투자와 팁스 인프라를 지방으로 확산가능하며, 혁신창업 주체 간 네트워킹-개방형혁신 플랫폼 기반 마련



<그림> 대전 팁스타운 조감도(충남대 내 건립)

- 지방에서 처음으로 조성되는 기술창업 스타트업 공간 ‘팁스(TIPS)타운’에 뉴스페이스 기업 투자유치를 위한 프로그램 신설과 기업입주를 독려 함으로서 민간투자 활성화 및 우주항공 분야기업에 대한 투자자의 이해도도 가능

* 팁스(TIPS-Tech Incubator Program for Startup)타운은 스타트업들이 한 공간에 모여 정보를 공유하고 경쟁과 협업을 통해 시너지 효과를 창출하는 공간

** 110억 원(중기부 60억 원, 대전시 50억 원)의 사업비를 투입해 연면적 3,873㎡에 지하 1층, 지상 5층 규모로 조성

- `21년부터 운영 중인 대전시 스타트업 파크(스타트업 브리지)의 물리적 공간(기업 입



<그림> 대전 스타트업 파크 조감도(궁동 일원 조성)

* 대전 스타트업파크는 오는 2022년까지 충남대학교와 카이스트 사이 유성구 궁동 일원에 개방형 창업 복합문화공간을 조성

** 10개 이상의 민간운영사를 유치하고, 민간투자를 통해 창업기업 입주 공간과 정주 공간 등 인프라 조성에도 200억 원을 투자(신한금융과 조성한 600억 원 규모의 벤처투자 펀드 확보)

(항우연 중심의 프로그램 지원) 기업들이 요청하는 기술지원 등은 내부사업으로 추진 중인 항공우주 중소기업 지원사업 내 대부분 포함되어 있으며 기존 프로그램의 확대 및 내용 고도화 추진을 통해 실질적 연구기획 및 투자활성화 지원 필요

<표> 기업 수요 기반 단계별 지원 세부시행(안)

1단계	2단계	3단계	4단계 (기업 희망시)
뉴스페이스 기업지원을 위한 시행계획 마련	· 기업지원 R&D 교육(투자유치 과정 포함) · 기업별 연구기획 지원	· R&D지표 검토 (시장자료조사) · 사업계획서 고도화 · 신기술 인증 컨설팅 및 기획 지원	TIPS 운영사 AC, VC 대상 IR 및 전문가 포럼 개최 (사전 투자유치를 위한 IR 자료 제작)

○ (구매조달 지원) 기술개발제품 시범구매 지원 사업과 같이 창업기업 및 조달 첫걸음기업 등 기술개발제품의 공공판로 개척을 지원하기 위한 사업의 경우 적극적 지원정책의 일환으로 뉴스페이스 기업 등에게 적극 안내 및 활용 독려가 필요



○ (R&D 기획 및 기술사업화 사업 연계) 기업의 (기술)사업화 단계를 조사하여 성장단계별 맞춤형 지원방안 제시(기업 단계에 따라 R&BD 및 R&SD 등으로 다변화)

- * 기업에 최적화된 R&D 전략을 수립하고, 솔루션을 통한 기술사업화 성공가능성을 제고하여 뉴스페이스 기업의 안정적 기업 운영과 Scale-up 토대 마련을 지원 필요
- 기존 사업계획서를 검토·보완하기 위해 뉴스페이스기업의 특성을 반영한 정부사업의 이해와 사업별 특성을 고려한 교육·컨설팅 제공 필요

주제(Topic)	중점 커리큘럼(Core Information)
기업지원 R&D사업의 이해	1. 정부지원사업들은 어떻게 기획되고 구성되는가? 2. 중기부 및 환경부 등 부처별 대표사업들의 기획의도 3. 대표사업 외 접근하기 어려운 이유. 너무 많은 정부사업의 수행 절차 4. 기업의 성장과정 사이클에 맞춘 초기진입 방안과 후속사업의 연계 5. 사업화 지원사업 탐구(R&BD 등) 및 사업 공고문의 핵심정보 확인방법
비즈니스 모델 개발과 차별화 전략	1. B M의 정의와 특성, 수립의 필요성 2. 주요 기업의 BM 사례연구를 통한 이해력 제고
사업별 계획서 작성 시 차별성 확보방안 (시장성, 기술성 및 시장진입 전략 등)	1. 기술정보, 시장정보 얻기(공공기관을 활용한 사업계획 작성 방안) 2. 전문가 활용비를 이용한 사업계획서 보완방안 3. 사업이 요구하는 핵심부터 이야기 하는 법 4. 사업계획서 요약본과 PPT의 중요성
기업 성장단계별 사업 포트폴리오 구축방법	1. 기업지원 예산, 어디서 확인하고 어떻게 확인해야 하는가? 2. 공공연구기관의 기술이전을 활용한 연계 R&D는 선정 가능성을 높여줄 것인가? 3. 정부지원제도 활용을 통한 기업 Value-up과 투자유치에 도전이 필요한가? 4. 투자유치 및 보육을 위한 액셀러레이터 활용은 반드시 필요한가? 5. 출연연 패밀리기업과 유관기관 활용방안(기술지주회사 등)
사업예산(안) 편성 이해	1. 효율적인 인건비 확보를 통한 기업성장 2. 비목별 명목에 맞는 집행방법과 정부부처 별 R&D 규정의 이해 3. 연구과제 수행 중복의 딜레마 4. 정산(불인정금액과 반납 그리고 정부사업 참여제한) 5. 사업비 편성의 핵심인 당위성 확보하기

- R&D 기획의 세부프로세스를 제공하고 항우연 내 기술 전문가가 협력하는 중기부 콜라보 과제 기획 등의 적극적 지원책을 통해 뉴스페이스 기업의 경쟁력을 제고

구분	지원 항목	항목별 세부 지원사항
1	개발기술 개요 및 필요성	• 개발대상기술(또는 제품)의 기본개념 등 제시하고 문제점과 전망 등에 관하여 기술하고 이에 따른 기술개발의 필요성 서술
2	개발기술의 독창성	• 개발대상기술(또는 제품)의 독창성, 신규성 및 차별성 등을 기존기술(제품) 및 경쟁사와의 비교를 통해 구체적으로 서술
3	기술개발 준비현황	<div> <div>선행연구 결과 및 애로사항</div> <div>• 제안한 기술개발과 관련한 수행기관의 선행연구결과 및 애로사항(상용화를 위해 해결해야 할 사항 등)을 구체적으로 제시</div> </div> <div> <div>지식재산권 확보·회피 방안</div> <div>• 핵심기술의 지식재산권 확보 방안과 유사특허가 있는 경우, 회피방안 제시</div> </div>




구분	지원 항목		항목별 세부 지원사항
3	기술개발 준비현황	기술유출 방지대책	• 신청과제에 대한 R&D산출물(사업계획서, 최종보고서, 연구노트, 실험데이터, 디자인·설계도, 기타 결과물 등)에 대한 무단복제, 외부유출 등 기술유출 방지대책에 대해 서술
4	기술개발 목표 및 내용	기술개발 최종목표	• 개발하고자 하는 기술의 내용을 개발결과물(제품, 기술 등)을 중심으로 명확하게 기술(적용분야, 적용기술, 주요성능 등을 제시)
			• 개발하고자 하는 제품·서비스 복합(연계) 시스템, 비즈니스 모델, 서비스전달체계 등을 구체적으로 명시(제품서비스기술 개발사업만 해당)
		기술개발 내용	• 개발하고자 하는 주요 핵심기술 및 최종목표 달성을 위한 기술개발방법 위주로 서술 • 개발하고자 하는 주요 제품·서비스 복합 시스템, 비즈니스 모델, 서비스전달체계 등을 구현하기 위한 세부 연구개발 내용을 서술(제품서비스 기술개발사업만 해당)
		수행기관별 업무분장	• 주관기관, 참여기업, 수요처 위탁연구기관, 외주용역처리 등 담당업무를 명기 • 수요처(구매조건부 신제품개발사업만 해당)
5	주요 연구인력		• 주관기관의 과제책임자, 핵심개발자(2인 이내) 등 기입, 참여기업이 있을 경우 참여기업 과제책임자도 추가하여 작성
6	연구시설·장비보유 및 구입현황		• 주관기관에서 기 보유하고 있는 시설·장비 현황 정리 및 R&D 기간 동안 구입 예정 사항에 대해 자세히 기입
7	사업화 계획	사업화 실적	• 기업의 사업화 실적(내수, 수출 모두 제시)에 대한 내용 제시 (최근 5년 이내 실적제시, 판매 주력 제품을 중심으로 제시)
		국내·외 시장규모	• 객관성 있는 산출근거를 바탕으로 개발대상의 기술(제품)에 대한 시장규모를 제시
		주요시장 경쟁사	• 기술/제품과 직접적 경쟁관계에 있는 국내·외 기관·기업의 제품을 명기
		제품화 및 양산, 판로개척	• 제품화 : 개발한 기술이 최종 제품·서비스 형태로 개발되는 동안의 계획과정
			• 양산 : 제품화 이후의 양산 계획과 방법
			• 판로개척 : 양산제품의 마케팅, 판매전략 등 판로개척 계획
		투자 및 판매계획	• 양산 제품의 마케팅·판매전략 등 판로확보방안
			• 기술개발 전년은 최근 결산 재무제표를 기준으로 최신자료 활용
해외시장 진출 계획	• 직접수출은 수출실적증명서(한국무역협회), 간접수출은 내국 신용장(Local L/C), 구매확인서, 수출실적증명원(은행) 등으로 증빙하며 자료는 현장조사시 확인		
	• 개발대상 기술(제품, 서비스)의 현지 시장분석 및 해외마케팅 전략, 경쟁사 제품·서비스 분석 • 현재 직&간접 수출액이 없더라도 기술개발을 통한 해외진출 방안&계획기술		
8	고용유지 및 고용창출 계획		• 고용현황 및 향후 고용유지·고용창출을 위한 계획 및 방안 제시
			• 기술인력을 위한 교육프로그램 운영, R&D 성과 공유, 스톡옵션, 직무보상발명제도, 내일채움공제 가입 여부 등 주관기관에서 현재 시행중인 제도 등은 반드시 작성



- (신기술 인증 지원 및 컨설팅) 기업별 신기술·신제품 인증을 통한 각종 가점 획득 및 조달에 필수한 제도이나 절차 준비기간(약 6개월 소요)이 길고 과정이 복잡하며 인증율이 저조하여 이를 위한 사전 로드맵과 기획지원이 필요

- * 국가 및 공공기관 우선(의무)구매, 사업화자금 지원, 정부사업 참여시 가점 부여 등
- 신기술(NET) 인증의 경우 `20년 기준 124건 신청대비 24건(19%)의 인증율 기록, 신제품(NEP) 인증의 경우 `20년 기준 124건 신청대비 14건(11%)의 인증율 기록
- 신기술·신제품 인증 성공사례 학습과 신청절차를 안내(교육)하고, 효율적인 프로세스 진행을 위한 로드맵 제시

<표> 시상 인증 제도

구 분		인증제도 목적	인증혜택
신기술 (NET) 인증		신기술을 조기에 발굴하여 우수성을 인증함으로써 신기술의 상용화와 기술거래를 촉진하고 신기술 적용제품의 신뢰성 제고로 구매력 창출을 통한 초기시장 진출기반 조성	· 국가 및 공공기관 구매지원 · 혁신형 중소기업 기술금융 지원사업 지원 · 학연 공동 기업연구소 연계 후속연구개발지원사업 지원 · 정부 기술개발/인력지원사업 신청시 우대(가점부여 등) · 언론홍보, 초록집 발간배표, 영문인증서 발급 등 지원
신제품 (NEP) 인증		국내에서 최초로 개발된 신기술을 적용하여 실용화가 완료된 제품을 인증함으로써 기술개발 촉진 및 인증제품의 판로확대 기반 조성	· 국가 및 공공기관 구매지원 · 금융지원, 정부 R&D 사업 신청 시 우대 · 품질보상사업 우대 · 신기술실용화 정부포상

<표> 인증 절차 준비사항

프로세스	세부 내용
0단계	- Check list 준비 및 인증 절차 관련 로드맵 작성
1단계	- 기술 관련 전문가(특허, 기술, 시장성 등)를 구성하여 선행기술 조사 및 유사특허 회피전략, 시장조사 분석 진행
2단계	- 국내 최초 신기술(신제품)이라고 판단될 수 있는 범위와 신제품 중 신기술에 대한 범위를 한정하여 기술 난이도·신뢰성을 증빙할 수 있는 시험성적서 및 현행 기술의 문제점을 대체 기술로 적용 했을 때의 경제적/산업적 파급효과 자료 확보
3단계	- 2단계에서 작성 된 기술설명서를 기반으로 1차(대면)심사 발표자료에 삽입 될 시장 조사 및 시스템 운영 체계 도식화 자료 구성 - 평가지표(기술성, 적응성, 재현성, 발전성, 파급성, 경제성, 경영성 등)를 기반으로 기술전문가를 동반하여 평가 리허설 및 보완 내용 점검
4단계	- 1차(대면)심사 선정 후 2차(현장)심사 발표자료에 삽입 될 품질관리 평가에 대한 체계 도식화 자료 제공 및 평가지표(기술개발 현황, 문제점 및 한계성 극복 방법, 기술의 신뢰도, 시제품 구조 및 성능, 제품 국산화 등)를 기반으로 전문가를 동반하여 평가 리허설 및 보완 내용 점검 - 3차(종합)심사를 위한 기술인증 내용 요약서 작성 및 예상 질의 내용 준비



- (투자유치 활성화 프로그램) 기업의 중점추진 분야와 시장상황에 대한 파악을 통해 시트투자 및 후속 투자 지원 프로그램 도입이 필요
 - 일부기업의 경우 투자를 유치하였으나, 보안 등으로 인해 정확한 금액과 투자단계를 미공개 하고 있어 정보 접근이 제한
 - VC사이트¹⁰⁾ (기업별 기본 투자정보 공개) 외 TIPS 운영사 등의 전수 조사를 통해 뉴스페이스기업의 투자 규모를 파악하고, 투자사를 대상으로 한 적극적 IR 등을 지원할 필요가 있음

<참고> 중기부 TIPS 프로그램

팁스(TIPS)는 국내 대표 창업지원사업으로 역량있는 민간기업이나 전문투자사가 창업팀에 투자(1~2억원)하면, 정부에서 R&D 및 창업사업화 자금 등을 매칭 지원(최대 7억원)하는 민간 주도형 기술창업 프로그램

* TIPS : Tech Incubator Program for Startup, 성공벤처인 등 민간투자(운영사)를 활용해 창업팀 선별, 엔젤투자-정부R&D 등을 연계하여 고급 기술인력의 창업을 촉진

- 국내 민간투자자들은 아직까지 우주산업에 대해 생소하며, 산업의 가능성과 기회를 알리기 위해 벤처캐피탈(VC) 대상으로 설명회 개최도 필요
 - * 생명(연)과 블루포인트 파트너스의 KRIBB 바이오 챌린지캠프 등과 같이 해당분야 기업 등과 함께 벤처캐피탈의 역할과 투자생태계를 확대
 - ** 바이오벤처기업의 투자유치 메커니즘과 EXIT 전략, 기술특례상장제도 등
- 새로운 전략분야 도출을 위한 대학-연구소-기업 간 네트워킹 플랫폼을 구축하는 등 다양한 동기부여형 정책도 필요하나 기존 뉴스페이스 기업의 홍보 및 연구분야를 외부투자자를 대상으로 적극적으로 홍보가 시급
 - * 국내 민간 투자사를 대상으로 하는 프로그램과 IR 지원, 네트워킹 플랫폼의 경우 대전시 팁스 타운 및 스타트업 브릿지 집적화를 통해 혁신주체간 네트워킹 강화가능

10) 우주항공 분야의 기업 검색 자체가 무의미할 정도로 관련기업의 IR 제공과 미비와 적극적 투자유치 홍보가 전무

부록 | 인터뷰 질의서 양식



[부록] 인터뷰 질의서 양식

뉴스페이스 스타트업 기업 생태계 분석

안녕하십니까? 저희는 스타트업 육성 지원 및 정책연구를 수행하는 전문기업 비온드랩입니다. 당사는 스타트업의 성장을 지원하기 위해 R&D 기획 및 사업화 정책 등 기업 맞춤형 서비스를 제공하고 있습니다.

저희는 한국항공우주연구원의 의뢰를 받아 국내 뉴스페이스 스타트업 대표 기업들을 조사하여 기업현황과 비즈니스모델, 투자현황, 로드맵 등 스타트업의 생태계 조사 및 분석을 진행하고 있습니다. 이와 관련하여 자세한 정보 수집 및 기업 현장의 의견 청취를 위해 귀사에 방문하여 현장 인터뷰를 할 수 있도록 요청 드리고자 합니다. 인터뷰는 약 1~2시간 정도 소요될 예정이며, 인터뷰 내용은 추후 뉴스페이스 스타트업 기업 조사 보고서 작성을 위한 기초자료로 활용할 예정입니다.

귀하의 응답 내용은 통계법 제33조(비밀보호) 및 제34조(통계종사자 의무)의 규정에 따라 철저히 비밀이 보장되고, 연구목적 이외에는 절대 사용되지 않습니다.

바쁘시더라도 시간을 허락하시어 협조해 주시면 대단히 감사하겠습니다.

2020. 11.

● 주관기관 : 한국항공우주연구원 정책팀 (T : 042-870-3655)

● 조사수행기관 : 비온드랩 (T : 070-4065-9751)

1. 기업 현황

※ 사전 작성부분

기업 현 황	기업명				
	② 응답자	성명		③ 전화번호	
		소속(부서)		④ e-mail	
		직위			

뉴스페이스
스타트업 생태계 현황과
스케일업 지원방안



1. 귀사의 우주산업 관련 사업내용을 모두 선택해 주시기 바랍니다. * 복수응답

분야	세부 분야
위성체 제작 및 운용	<input type="checkbox"/> ① 위성체 제작(시스템, 위성본체, 탑재체 등)
	<input type="checkbox"/> ② 지상국 및 시험시설(위성시험, 위성관제 및 운영 등)
발사체 제작 및 발사	<input type="checkbox"/> ③ 발사체 제작(시스템, 서브시스템, 엔진 등)
	<input type="checkbox"/> ④ 발사대 및 시험시설(발사대시스템, 시험설비 등)
위성활용 서비스 및 장비	<input type="checkbox"/> ⑤ 원격탐사(위성지도, GIS 등)
	<input type="checkbox"/> ⑥ 위성방송통신(위성디지털방송, 셋탑박스, 위성핸드폰 등)
과학연구	<input type="checkbox"/> ⑦ 위성항법(위치정보 활용, DGPS수신기, 네비게이션 등)
	<input type="checkbox"/> ⑧ 지구과학(대기, 해양 등 국내외 위성자료 활용)
	<input type="checkbox"/> ⑨ 우주과학(지구주변 및 태양계)
	<input type="checkbox"/> ⑩ 행성과학(지구형 행성, 목성형 행성, 소행성, 혜성 등)
우주탐사	<input type="checkbox"/> ⑪ 천문학(천문관측, 전파천문 등)
	<input type="checkbox"/> ⑫ 무인우주탐사
우주보험	<input type="checkbox"/> ⑬ 유인우주탐사
	<input type="checkbox"/> ⑭ 우주보험
기타	<input type="checkbox"/> ⑮ 기타 ()

2. 위 1번에서 선택한 우주사업 중 가장 주 된 분야 1가지를 작성해주시기 바랍니다.

주 사업내용 (매출액 기준)	
--------------------	--



II. 기업 연구개발(사업화) 현황

※ 사전 작성부분

1. 자금조달 현황

년도	투자자	투자유형 (종류)	투자단계	투자금 (백만원)	활용처(ex. 초기 기술개발)

2. 기업 경영 현황

구분		2015	2016	2017	2018	2019	2020(예상치)
총 매출액(백만원)							
우주관련 매출액(백만원)							
연구개발비(백만원)							
세부 사업 분야별 매출액 (백만원)	*사업분야명						
주요고객별 매출액 (백만원)	① 정부부처						
	② 공공기관						
	③ 민간기관						
	④ 해외						
	⑤ 대학						
	⑥ 기타						

3. 인원 현황 *고용계약에 의해 채용된 모든 인원수 포함

년도	연구개발인원(명)	생산인원(명)	사무직 등 기타 인원(명)	총 인원(명) * 자동계산
2015				0
2016				0
2017				0
2018				0
2019				0
2020				0
2021 계획				0

4. 수출입 현황

구분	총 수출액 (백만원)	수출 품목명	주요 수출국가	총 수입액 (백만원)	수입 품목명	주요 수입국가
2015						
2016						
2017						
2018						
2019						
2020 (예상치)						

뉴스페이스
스타트업 생태계 현황과
스케일업 지원방안



5. 정부 지원(R&D, 상용화, 인력채용 등) 사업 참여 현황

* 대표적인 정부 지원사업 연 최대 3개 작성

구분	부처 (ex 과기부, 중기청 등)	정부 사업명 (ex 창업성장 기술개발 사업 전략형 창업 과제 등)	상태 (ex 진행, 종료)	사업기간 (ex 2015.5 ~2017.4)	정부예산 (백만원)
2015					
2016					
2017					
2018					
2019					
2020					
2021 계획					



※ 사전 작성부분

우주산업 아이템 발굴	우주산업 적용연구	우주산업 시제품 개발	우주산업 제품출시	우주산업 투자유치 및 확대
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* 순위별로 3가지 분야까지 선택하여 번호 기재

분야	우선순위	
① 연구기획	1순위	
② 지식재산권		
③ R&D		
④ 전략컨설팅	2순위	
⑤ 제품디자인/설계		
⑥ 인증		
⑦ 허가	3순위	
⑧ 규제		
⑨ 투자유치		
⑩ 시제품 제작	이외 지원수요 (자율기제)	
⑪ 금형		
⑫ 홍보/마케팅		
⑬ 국내외 판로개척		
⑭ 국내외 전시회 참가		
⑮ 정보교류 및 네트워킹		
⑯ 시설운전자금		
⑰ 고용		



< 기술 및 제품에 대한 설명 >

1. 귀사가 보유한 서비스나 기술(상용화 제품)에 대한 설명과 산업화에 어떻게 적용할 수 있는지 설명해 주시기 바랍니다.

⇒ 서비스나 기술(제품)의 특징, 현재 추진 중인 사업화 내용과 기술(제품)로 인한 가치 전달

2. 우주산업 내에서 타 기업(경쟁사)과 구분되는 고유기술이나 차별화 전략이 있다면 무엇입니까?

⇒ 유사 기술(제품) 대비 당사 보유기술(제품)의 차별성(경쟁관계 등 세부질문 준비)

< 가치 제안 >

3. 현재 귀사의 서비스나 기술(제품)을 시장에서 활용함으로 인해서 얻을 수 있는 경제적 가치는 무엇입니까?

⇒ 서비스나 기술(제품) 사용으로 인한 고객관점에서의 편익과 가격 경쟁력 등

4. 현재 귀사의 자원 수준과 능력은 어느 정도이며, 가치를 실현할 수 있는 가능성은 어떻게 보십니까?

⇒ 현재 기술력이나 서비스(제품)를 제공하기 위한 기업역량, 가치실현 가능성 등

< 비즈니스 모델 >

5. 현재 귀사의 전략적 비즈니스 모델은 무엇이며, 특징적인 요소에 대해 설명해 주시기 바랍니다.

⇒ 비즈니스 모델별 기능 및 역할, 특징적 요소, 고객에게 줄 수 있는 가치 등

6. 귀사의 기술 또는 제품을 필요로 하는 고객과 시장은 어디인지 설명해 주시기 바랍니다.

⇒ 현재 추진하고 있는 고객과 시장은 어디인지와 진행 상태는 어느 정도인지, 그리고 향후 예상하고 있는 목표 고객과 시장에 대한 내용 등

7. 귀사에서 개발한 기술(제품)에 대한 기대효과는 무엇입니까?

⇒ 선진사 대비 기술성, 경제성, 활용 분야 등



< 파트너십 및 투자 >

8. 귀사가 기술 또는 제품을 개발하고 출시하여 판매하는 전 과정에서 함께하는 주요 파트너사 현황과 역할 관계를 설명해 주시기 바랍니다.(기술, 서비스, 투자, 판매 및 서비스 망 등)

⇒ 주요 파트너사에 대한 간단한 정보와 역할관계 및 협력형태, 가장 중요한 핵심 파트너, 최근 몇 년간의 대략적인 시장규모 및 점유율, 시장의 요구사항 등

9. 현재까지 투자에 대한 히스토리를 설명해 주시기 바랍니다.

⇒ 투자자 및 투자단계, 금액 등 구체적인 투자유치 현황과 활용처, 투자유치 시 어려운 점 등

< 로드맵 >

10. 향후 귀사의 기술적(서비스나 기술, 제품), 경영적(자금조달, 기업운영 등) 관점에서 5년~10년간의 중장기적 로드맵이 있다면 설명해 주시기 바랍니다.

구분	년도				
	20XX	20XX	20XX	20XX	20XX
사업운영	-	-			
자금조달	-				
기술	-				

<작성방법>

운영, 자금조달, 기술적 측면에서 주요 이슈(계획 포함)가 발생한 시작년도를 기준으로 년도와 주요내용을 작성해주시기 바랍니다.

- 운영 : 기업설립, R&D센터(기업부설연구소) 설립, 파트너사와 협력, 주요 서비스 운영 등
- 자금조달 : 투자유치(투자자, 투자단계 등), 예상 투자유치 계획 등
- 기술 : 기술개발, 제품상용화 등

* 기술개발과 같이 다년에 걸쳐 발생할 수 있는 이슈들은 주요내용에 기간도 작성해주시기 바랍니다.

< 기타 >

11. 기업을 운영하면서 혹은 기술개발에 있어서 가장 어려운 점(장애요소)은 무엇입니까?

⇒ (기술, 서비스, 투자, 판매 및 서비스 망, 규제 등)

12. 국내·외적으로 코로나19 확산세가 지속되고 있는데 이로 인한 기업의 애로사항이나
직간접적 피해가 있다면 말씀해주시기 바랍니다.

⇒

13. 향후 기업의 비전과 목표가 있다면 설명해 주시기 바랍니다.

⇒

14. 마지막으로 우주항공 산업의 육성과 발전을 위해 아낌없는 조언을 부탁드립니다.

⇒

바쁘신 일정에도 기업 인터뷰를 위해 시간을 내주셔서 감사합니다. 귀사의 의견은
한국항공우주연구원의 뉴스페이스 스타트업 생태계 조사 분석을 위한 소중한 자료
로 활용될 것입니다. 하시는 일이 일익번창하시길 진심으로 기원합니다.



연구보고서 제1권

발행인 : 이상률

발행처 : 한국항공우주연구원 정책팀

발행년월 : 2021.12

주 소 : 대전시 유성구 과학로 169-84

전 화 : (042)870 - 3655

※ 본 연구내용은 연구자의 견해이며 한국항공우주연구원의 공식적인 견해가 아님을 밝힙니다.

뉴스페이스 스타트업 생태계 현황과 스케일업 지원방안

