

연구개발특구진흥재단 X (주)효성 「첨단소재 기반 스타트업 오픈이노베이션」 참여기업 모집

우수한 첨단소재 기반 아이템을 보유하고 있는 소특구 창업기업의 역량강화 및 투자유치를 지원하기 위한 「첨단소재 기반 스타트업 오픈이노베이션」의 참여기업 모집계획을 다음과 같이 공고합니다.

연구개발특구진흥재단
2023년 09월 13일

I

프로그램 개요

- ☐ **사업목적** : 탄소섬유 등 첨단소재 기반 스타트업을 전북특구 및 소특구에서 확대 발굴하고, 대기업과 스타트업 간 협업을 통한 성장지원
- ☐ **모집대상** : 첨단소재 관련 아이템을 보유한 (예비)창업기업
- ☐ **사업내용** : 특구재단과 효성*이 협업하여 첨단소재 분야의 기업 발굴·육성과 오픈이노베이션 촉진
* (주)효성, 효성티앤씨(주), 효성벤처스, (주)효성기술원
- ☐ **추진일정** : '23.09.13. ~ '23.10.13.(5주간) 모집
- ☐ **신청방법** : 온라인 접수 <https://naver.me/xecY1wKX>

연구개발특구진흥재단 X (주)효성 탄소섬유 스타트업 지원사업

공고 및 모집 (~10/13) 소특구 협조 및 기업접수	서면평가 (~10/19) 사업성, 시장, 기술성 검토	멘토링 (~11/3) 대상기업 선정 및 멘토링	데모데이 개최 (11/16(예정)) 10개사 내외 발표평가	후속 지원 투자 및 사업 연계 등
--	---	---	--	---------------------------------

* 일정 및 내용은 상황에 따라 변경될 수 있음

☐ **지원내용** : 호성과 협력을 통해 멘토링, 투자, 지원사업 등 연계

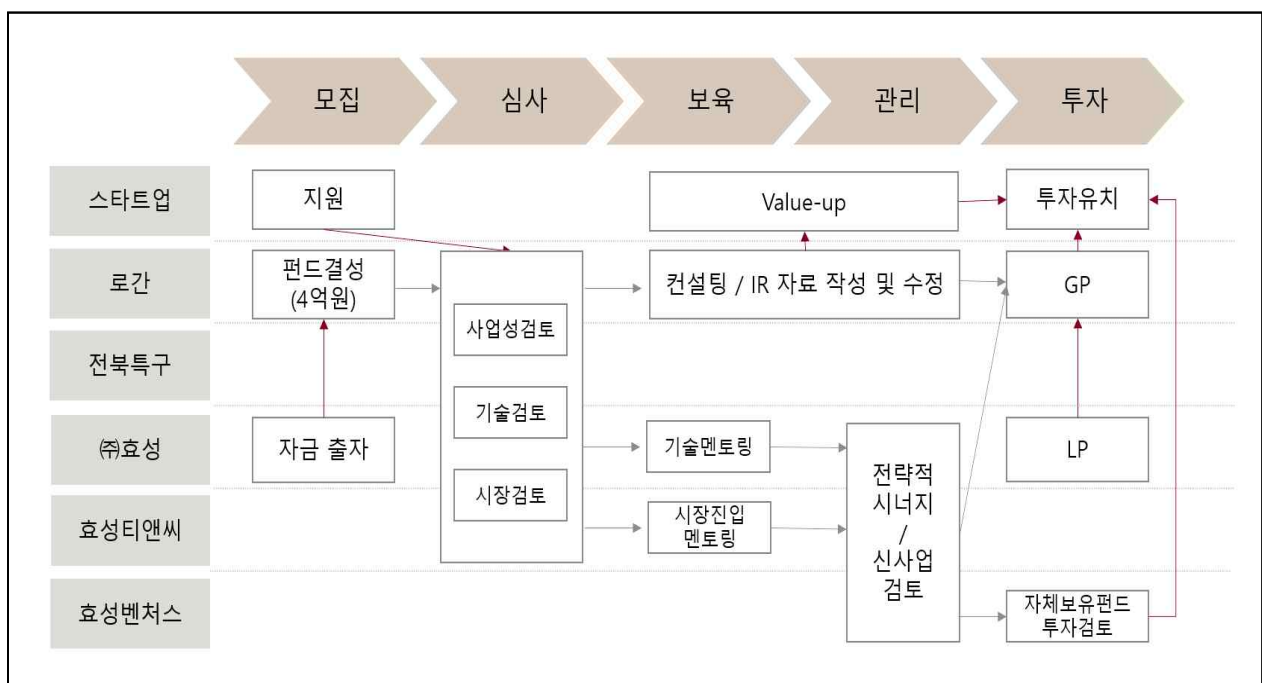
- (멘토링) 효성기술원 인력이 참여하여 첨단소재 기술자문, 사업화 컨설팅 및 효성 계열사 연계 지원 추진, VC의 투자 컨설팅 추진
- (투자연계) 투자사 밋업(Meet up)을 통해 선정된 우수 기업에 직·간접 투자 지원*

구분	투자자 및 투자금액
초기기업	효성출자 개인투자조합 (4억원)
성장기업	효성벤처스 (CVC혁신기업지원스케일업펀드 500억원)

- (지원사업 연계) 효성 출자 정부 보조금 지원사업 연계

□ 세부 운영방안

- ‘모집-심사-보육-관리-투자’의 5단계를 거쳐 성장이 예상되는 기업에 투자를 집행



II

사업내용 및 절차

□ **사업내용** : 투자유치 중심의 교육을 통해 연구개발특구내 (예비) 첨단소재 관련 기업의 자생력 강화 및 성장 촉진 도모

□ **사업기간** : 23년 09월 ~ 24년 01월

□ **지원내용** : 역량강화 교육·멘토링, 투자교육 및 직접투자 등 지원

단 계		세부 운영내용		일정
①	모집 및 접수	▪ (모집공고) 연구개발특구진흥재단 홈페이지, K-Startup 홈페이지 게시 ▪ (접수방법) 온라인 설문 플랫폼(네이버 폼)을 통해 접수 ▪ (제출서류) 사업계획서(첨단소재 관련 아이템에 대한 설명 필수)		09.13 ~ 10.13
②	온라인 교육	실시간	▪ 신청자 온라인 화상회의 솔루션(ZOOM) 활용 비대면 교육 ▪ 아이템 검증, BM, 사업계획 수립, 기술사업화, 탄소섬유 등(8시간 내외)	10월중
	만족도	▪ 매 강의 진행 후 만족도 조사를 시행하여 추후 강의 편성 시 반영 * 1차 서면평가 → 15개 내외 기업 선발 내외 선발		
③	멘토링	경영 멘토링	▪ 진단멘토링 : 유선전화 등을 통해 기업현황 진단 ▪ 맞춤멘토링 : 기업의 수요분야에 대한 멘토링 진행	10월중
	기술 멘토링	▪ (주)효성 등 연계 기술개발 및 고도화를 위한 멘토링 * 2차 서면평가 → 10개 내외 기업 선발		
④	실전 투자 교육	IR 교육	▪ IR교육(온라인) : IR 자료 작성법 및 유의사항 등에 대한 비대면 교육 ▪ IR멘토링 : IR자료 검토 및 첨삭 멘토링	11월중
		IR텍 지원	▪ 데모데이 참여 기업 중 희망기업을 대상으로 텍 제작 지원 ▪ IR텍 제작 지원 기업은 별도의 평가를 통해 선정	
		데모 데이	▪ (일자 및 장소) 11월 중, 전북테크비즈센터 내 ▪ (참여기업) 2차 서면평가 통과기업 10개 내외 ▪ (심사위원) 동 사업 전용 펀드의 LP, GP 등 투자자 7명 내외	
⑤	투자	▪ (직접투자) 탄소혁신펀드 활용 2.5억 내외 투자 ▪ (투자연계) 효성벤처스를 비롯한 CVC, VC 등 투자자들 연계		24.1월 ~

* 상기일정 및 내용 사업 추진 상황에 따라 변경 가능

III

신청자격 및 방법

- **신청자격** : ① 연구개발특구내 본점, 지점, 연구소 중 1개 이상 소재(예정) 기업
 ② 탄소섬유를 활용한 아이템 제조(예정) 기업
 ③ 탄소 소재 등 첨단소재에 대한 이해와 그 상품에 대한 아이디어 및 기술을 보유한 기업('붙임2' 참조)

* 신청시점 현재 연구개발특구내 미소재 기업은 사업기간 내 본점, 지점, 연구소 등 이전 완료 필수

- **신청기간** : '23년 09월 13일(수) ~ 10월 13일(금) 18:00 까지

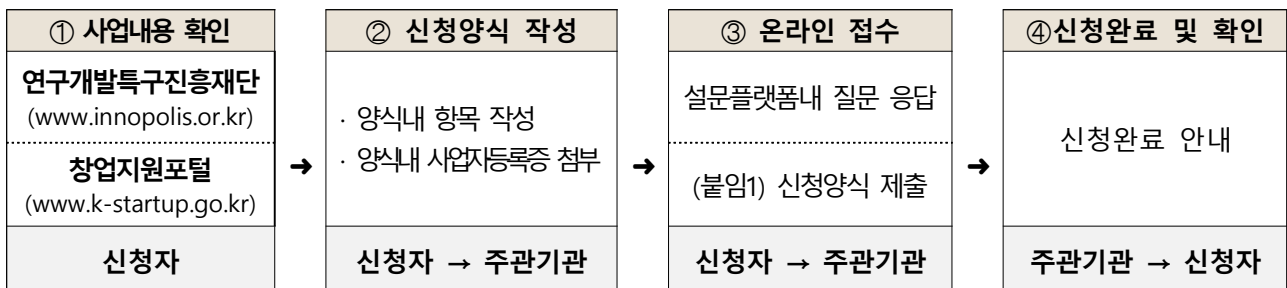
* 마감기한 이후 신청분은 무효처리

- **신청방법** : 온라인 접수(네이버폼) - [별첨1] 신청양식 제출

- 접수 방법 : ① 신청자격 및 내용 확인
 ② [별첨1]의 신청양식 작성
 ③ 온라인 양식 접속 및 작성
 ④ 온라인 양식 제출 및 [별첨1]신청양식 첨부
 ⑤ 신청URL : <https://naver.me/xecY1wKX>

* 이메일 접수 등 네이버폼 외의 다른 방법을 통한 사업 신청은 무효처리

< 신청절차 >



- 제출서류 : [별첨1] 신청양식

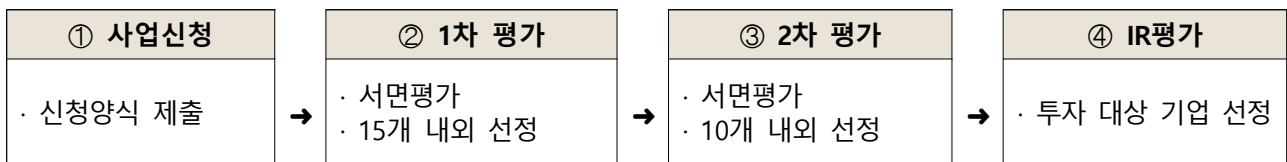
* 기업 일반현황, 22년 매출, 22년 신규고용, 제품서비스 개요 등 사항 기입, 제품 이미지 및 사업자등록증 첨부

IV

평가 및 유의사항

□ **평가방법 및 지표**

- 평가절차 : 1차 서면 평가 → 2차 서면 평가 → 3차 IR 평가(투자)
 - 1차 서면평가 : 사업계획의 타당성, 실현 가능성, 구체성, 시장 경쟁력, 탄소섬유활용 계획(역량) 등
 - 2차 서면평가 : 아이템 매력도, 시장경쟁력, 투자 가능성, 성장 가능성, 탄소섬유활용 계획(역량) 등
 - 3차 IR 평가 : 2차의 지표와 동일, IR 참여기업 대상 투자 진행



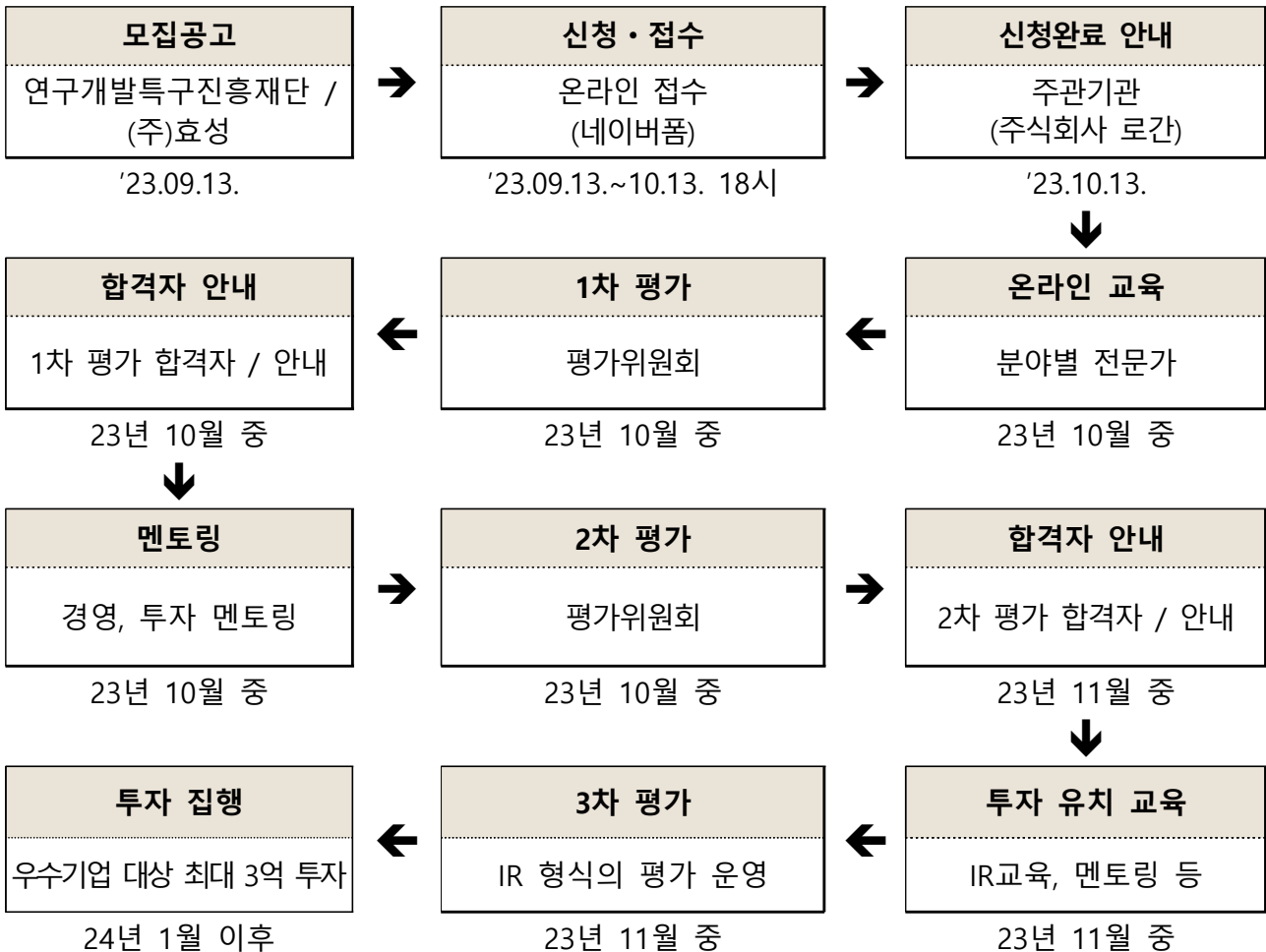
□ **선정자의 의무 및 유의사항**

- 제출된 서류는 반환하지 않으며, 기재된 내용이 사실과 다를 경우 선정을 취소할 수 있음
- 고의 또는 과실로 타인의 사업계획서를 모방·표절하거나 도용하여 신청하는 경우, 선정 취소될 수 있음
- 선정된 자가 공고문 및 관련 규정* 등에 위배되거나, 참여 신청서의 내용을 허위 기재·누락한 경우 선정 취소 등의 조치를 받을 수 있음
 - * 관련규정 : 과학기술기본법 및 시행령 시행규칙, 국가연구개발혁신법 및 시행령, 시행규칙, 연구개발특구육성사업 평가관리 지침 등
- 선정자는 연구개발특구진흥재단과 (주)효성 및 주관기관 등이 동 사업 운영을 위해 추진하는 평가 등의 일정에 성실히 참여하여야 함

VI

추진일정 및 신청문의

□ **추진일정**



※ 상기 일정은 추진상황에 따라 변경될 수 있음

□ **신청문의**

- 문의처 : 2023 전북특구 스타트업 액셀러레이팅 지원사업 운영사무국 (주식회사 로간)
- 연락처 : 070-7720-6966
- 이메일 : info@loganasia.com

붙임 1

프로그램 홍보 포스터



대덕연구개발특구 50주년
DAEJEON INNOPOLIS 50TH

연구개발특구 X 효성

2023 오픈이노베이션

2023.09.13. ~ 2023.10.13. / 5주간 모집

대 상 첨단소재 관련 아이템을 보유한 (예비)창업기업(全특구 대상)

혜 택 효성과 협력을 통해 멘토링, 투자, 지원사업 등 연계

- 투자연계 : 투자사 및업(Meet up)을 통해 선정된 우수 기업에 직·간접 투자 지원



신청QR코드

구분	투자자 및 투자 금액
초기 기업	효성출자 개인투자조합 (4억원)
성장 기업	효성벤처스 (CVC)혁신기업지원스케일업펀드 500억원)

발굴희망 스타트업

- 탄소소재 등 첨단소재 혹은 효성의 연구분야에 대한 이해와 그 상용에 대한 아이디어 및 기술을 보유한 기업

구분	주요내용
웨어러블테크 (Wearable-tech)	• 웨어러블 기기 및 의복형태의 최종생산물 중 탄소섬유 활용을 통해 고부가가치가 기대되는 기술 등 • 헤드밴드, 안경, 이어폰, e-텍스타일(e-textile) 의복, 발목밴드, 벨트 등
레저테크 (Leisure-tech)	• 여가활동에 성능향상된 신제품으로 시장진입이 가능한 제조기술 • 테니스 라켓, 골프채, 러닝화 등
라이프테크 (Life-tech)	• 헬스케어분야에 기존소재의 한계를 넘은 효율적인 검사 및 생활습관고정을 제공할 수 있는 정보제조기술 • 검사장비, 의수, 의족 등
모빌리티테크 (Mobility-tech)	• 완성차 및 드론 등 모빌리티에 활용되는 제조 기술 • 수소에너지 분야에서 탄소섬유를 활용한 연료탱크 등
아트테크 (Art-tech)	• 음악, 미술 등 예술 및 문화 발전에 기여 할 수 있는 부품 및 제품 등 • 조각품, 악기 부품 등
기타	• 발열체 등

• 문의처 : 전북특구 스타트업 엑셀러레이팅 지원사업 운영사무국 (주식회사 로간) / 070-7720-6966



과학기술정보통신부
Ministry of Science and ICT



INNOPOLIS
전북연구개발특구본부



HYOSUNG

붙임 2

세부 모집분야 및 내용

□ 발굴 희망 스타트업

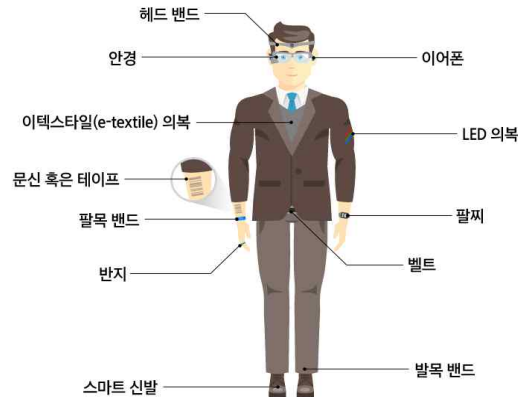
- 탄소 소재 등 첨단소재에 대한 이해와 그 상품에 대한 아이디어 및 기술을 보유한 기업

구분	주요내용
웨어러블테크 (Wearable-tech)	• 웨어러블 기기 및 의복형태의 최종생산물 중 탄소섬유 활용을 통해 고부가가치가 기대되는 기술 등 • 헤드밴드, 안경, 이어폰, e텍스타일(e-textile) 의복, 팔목밴드, 벨트 등
레저테크 (Leisure-tech)	• 여가활동에 성능향상된 신제품으로 시장진입이 가능한 제조기술 • 테니스 라켓, 골프채, 러닝화 등
라이프테크 (Life-tech)	• 헬스케어분야에 기존소재의 한계를 넘어서 빠르고 효율적인 검사 및 생활습관교정을 제공할 수 있는 장비제조기술 • 검사장비, 의수, 의족 등
모빌리티테크 (Mobility-tech)	• 완성차 및 드론 등 모빌리티에 활용되는 제조 기술 • 수소에너지 분야에서 탄소섬유를 활용한 연료탱크 등
아트테크 (Art-tech)	• 음악, 미술 등 예술 및 문화 발전에 기여 할 수 있는 부품 및 제품 등 • 조각품, 악기 부품 등
기타	• 발열체 등

□ 웨어러블테크 (Wearable-tech)

- 웨어러블 기기 및 의복형태의 최종생산물 중 탄소섬유를 통해 고부가가치가 인정되는 상품개발 및 섬유가공기술을 개발하고자 함
- 온라인 시장조사 사이트 ‘아이디테크엑스(IDTechEx)’에 따르면 지난해 200억 달러(약 23조8000억 원) 선이었던 웨어러블 기기 시장 규모는 오는 2025년 700억 달러 (약 83조3000억 원)까지 늘어날 전망

< 웨어러블테크 제품의 종류 >



*사진 출처 : 삼성 뉴스

< 웨어러블테크 제품의 종류 >

구분	주요내용
스마트의류 이텍스타일(e-textile) 의복	• 전도성 소재인 탄소나노섬유를 활용하여 심전도와 체온을 측정
신체보호장비	• 무릎보호대, 인솔 등 가볍고 탄성있는 탄소섬유를 이용한 장비
스마트워치 악세서리	• 외부 환경으로부터 오는 충격에 손상이 적은 탄소섬유 워치 밴드

< 관련 상품 예시 >

회사명	투알텍(2RTEC)	제품명	리얼카본케이스	
주요내용	세계에서 가장 얇고 가벼운 스마트폰 케이스, 카본성형에 대한 전문성을 바탕으로 BMW 및 다양한 오토파츠와 스포츠 산업, 방위, 의료기술, 항공우주 등 여러 가지 분야에 참여하는 기업으로 2012년부터 라이프스타일 카테고리 추가하여 스마트폰, 스마트워치, 태블릿 PC 등 다양한 카본 케이스를 생산하고 있음 가벼운 무게와 탄성으로 웨어러블 디바이스에 카본패턴을 즐기는 소비자들 사이에서 '리얼카본'이라는 키워드로 알려진 투알텍은 타 브랜드의 2배에 달하는 가격에도 설계, 제작, 생산 모두 독일에서 이뤄졌으며, 페라리 카본파츠 재직공법과 동일함을 홍보하는 독일의 브랜드			
회사명	피카타(PIKATA)	제품명	탄소섬유 손목시계밴드 (Carbon Fiber Watch Band)	
주요내용	항공분야에 널리 사용되던 탄소섬유를 일상생활 속에 아이코닉한 디자인으로 만들어 내겠다는 사명으로 지갑, 휴대폰 케이스, 에어팟 케이스, 보조배터리에 이어 손목시계밴드와 케이스까지 웨어러블 디바이스에 아라미드 섬유와 탄소섬유를 적용한 중국의 브랜드 이 브랜드의 탄소섬유 손목시계밴드는 8만원~15만원 정도로, 케이스와 함께 구매할 때 40만원 정도의 비용이 발생, 카본 특유의 패턴을 좋아하는 고객들을 타겟으로 한 디자인이 특징			

□ 레저테크 (Leisure-tech)

- 스포츠 산업과 레저산업은 소부장 산업과 떼어 수 없을 만큼 밀접한 관계를 가진 산업분야이며, 여가활동 분야에 제조시설을 갖추고 있으나, 성능향상 된 신제품 개발을 통한 시장확장이 필요한 스타트업을 발굴하고자 함
- 특히, 스포츠용품 시장과 아웃도어 스포츠 시장에서 탄소섬유를 활용한 성공적인 신제품 개발 사례를 국내 산업에 적용할 수 있음
- 코로나19 이후 일상 회복에 대한 수요 및 중 · 장년, 여성 고객들의 증가로 스포츠 분야에서는 제품의 경량화를 가속할 것으로 예상됨

< 레저테크 제품의 종류 >

구분	주요내용
스포츠	• 제품의 무게와 탄성이 결과값에 영향을 미치는 분야의 스포츠용품 제작 기술이 필요한 골프채, 테니스 라켓, 야구 배트, 특수러닝화 등과 같은 스포츠용품
여가	• 등산이나 캠핑용품과 같이 야외활동에서 습기나 강도가 필요한 분야

< 관련 상품 예시 >

회사명	나이키 (NIKE)	제품명	베이퍼플라이	
주요내용	‘기술도핑(technology doping)’논란을 일으킨 첨단기술 운동화로 중창에 탄소섬유판이 박혀있음 해당 모델로 인해, 세계육상연맹은 2020년 국제경기용 신발 규정을 새로 발표하며 밑창 두께는 40mm 이하, 탄소섬유판은 1장만 넣도록 제한 해당 제품을 시작으로 경쟁사인 데상트와 호카에서는 카본을 강조한 모델을 출시하는 등 육상인들 사이에서 카본 플레이트 구조는 지속적인 인기를 끌고 있음			
회사명	바볼랏	제품명	퓨어 에어로	
주요내용	스페인의 라파엘 나달이 2003년 프로에 입문했을때부터 사용해오고, 국내 정·제계에서도 많이 찾기로 유명한 바볼랏의 제품 들 중 바볼랏 퓨어 에어로 라켓은 나달이 10년간 가까이 플레이를 할 만큼 사랑받음 윌슨, 헤드, 요넥스 등 경쟁사들에 비해서 중고시장 거래가 활발하고 시장 중고가가 떨어지지 않을 만큼 인기 있는 브랜드가 된 데에는 특수 복합재 전문 회사 코마렛(CHOMARAT)사와의 합작으로 만든 기술력에 있다고 알려짐			

회사명	타이틀리스트	제품명	스텔스 플러스 드라이버	
주요내용	골프채 시장에 탄소섬유소재의 가벼움이 가지고 온 변화의 물결은 스텔스를 시작으로 표면에 드러남 2018년부터 시작된 테일러메이드의 3년간의 연구로 새로운 카본 우드 시대가 열리고, 스텔스 플러스 드라이버는 2021년 10월 미국프로골프(PGA) 챔피언스투어 이벤트 대회인 PNC 챔피언쉽에 모습을 드러내며 타이거우즈의 복귀와 함께 큰 주목을 받았던 모델로 헤드에 적힌 'Carbonwood', '60X Carbon Twist Face'라는 문구로 궁금증을 자아냄 이후, 유명 골프 브랜드들에서 우드 샤프트 뿐만 아니라, 헤드에도 탄소섬유를 적용하여 탄성을 높인 제품들을 출시하고 있음			
회사명	레코상사	제품명	에볼루션 슬라이드 카본폴	
주요내용	알루미늄 텐트폴 10개의 무게는 100g인 반면 탄소섬유를 사용하면 1/2로 중량을 줄일 수 있음 수분에도 더욱 강해서 녹슬지 않는 소재로 이동이 잦은 캠핑객들이 고려하는 소재가 되어, 고객들이 믿고 살 수 있는 국산제품의 개발이 필요함			

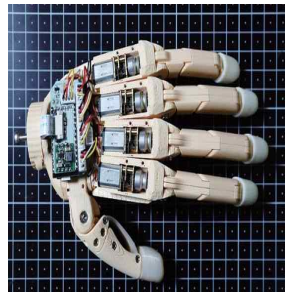
□ 라이프테크 (Life-tech)

- 검사 장비 및 생활습관 교정 장비 제조 기술을 갖춘 국내 헬스케어 창업기업으로 다양한 분야에서 탄소섬유 복합소재 (이하 CFRP) 활용으로 고부가가치 신제품 · 신기술 개발 등 협력이 가능한 스타트업을 발굴하고자 함

< 라이프테크 제품의 종류 >

구분	주요내용
CT·X-ray 촬영대	CT와 X-ray 촬영대는 탄소섬유강화 플라스틱이 의료산업에서 가장 빈번하게 사용되는 사례 중 하나로 방사선의 흡수율이 낮아, 적은 방사량에도 효율적인 검사가 가능하기 때문에 방사설비의 사용수명을 연장하며, X-ray 투과율이 높아 여러 각도에서도 촬영 굴절이 발생하지 않아 검사 효율 극대화
의수 및 의족	인체와 연결되는 접합부에는 낮은 중량이 요구, 의수를 감싸는 부분은 폴리에틸렌 레진을, 지탱하는 부분은 탄소섬유를 활용하면 효율적으로 의수에 힘을 전달할 수 있음, 또한, 탄소섬유로 제조한 발목관절은 점프와 같은 동작을 실현 가능하며 접합부(발목, 종아리)에도 탄소섬유를 사용하여 안전성 강화
휠체어	탄소섬유의 밀도는 1.7g/cm ³ 인데 같은 규격의 알루미늄 합금소재대비 절반이상 가벼우며 강도 높음, 이에 따라 휠체어의 반복적인 높낮이 조절 등의 조작에도 강한 내구성을 보임, 또한, 내부식성이 강한 탄소섬유를 사용하면 제품의 사용수명이 대폭 증가

< 적용 가능 상품 예시 >

회사명	만드로	주요제품	로봇의수	
주요사업	3D프린터를 통해 금형제작과정을 생략함으로써, 기존 제품보다 1/10배 저렴한 제품을 소개			
개선방안	경쟁사인 외국산 의수에 비해 낮은 내구성으로 짧은 교체주기를 탄소섬유소재를 활용한 제조공정 개발로 개선 가능			
CAPA	월 50대	설립연도	2014년	

< 관련 상품 예시 >

회사명	씨비에이치	제품명	카본 면상 발열체가 적용된 C-Arm 방사선 촬영용 카본 테이블	
주요내용	CT, C-arm 등 방사선 영상 촬영을 위해 방사선 투과량이 우수하고 최적의 환자 자세 변위 모션을 적용한 카본 테이블로, 적은 선량으로도 투과도가 우수하고 반사율이 적은 방사선 영상 시스템 필수 장비 환자 자세 조절시 흔들림이 적은 편하중 구현 시스템이 적용된 카본 테이블이며, 방사선 노출 최소화를 위해 개발됨			
회사명	푸로지오 (Progeo)	제품명	듀크(Duke)	
주요내용	총 무게 9kg으로 탄소섬유를 활용한 모노코크 바디로 만들어 경량화, 공기저항 최소화에 초점을 맞춘 모델 가격은 4,236 유로로 한화 624만원, 알루미늄 휠체어가 45만원~50만원의 가격인 것에 비해 10배의 가격이지만, 휠체어 무게가 40% 가량 가볍고 경쟁사 판테라에서 나온 판테라X의 경우, 휠을 제외한 프레임의 무게가 2.1kg(바퀴포함 4.4kg)일 정도로 소재의 차별화를 시장에서 인정받고 있음			

□ 모빌리티테크 (Mobility-tech)

- 완성차 및 드론 등 모빌리티에 활용되는 제조 기술을 개발하고자 함
- 현재 수소에너지 관련분야의 창업기업으로 좀 더 안정성 있고 미래 부가가치를 더할 수 있는 신제품 개발을 통해 수소경제 생태계에서 영역을 확장할 수 있는 기업개발이 주로 이뤄지고 있음

< 관련 상품 예시 >

회사명	BMW	제품명	i3	
제조국가	독일	최초생산연도	2013	
주요내용	미국 워싱턴 주의 수력발전으로 가동되는 클린공장에서 소재가 되는 탄소섬유를 제조, 독일 커스도르프 공장에서 섬유 계층화, 라이프니치 공장에서 자동차 부품의 형태로 최종가공하는 홍보영상을 통해 강철에 비해 50%, 알루미늄에 비해 33% 정도 가벼운 무게로 경량화하여 높은 연비효율을 얻게 됨을 강조, 경주차나 슈퍼카 같은 특수차에만 활용되던 탄소섬유를 양산형 승용차에 적용			
회사명	브링크 (BRINC)	제품명	루머 에스 (LUMER S)	
주요내용	인도어 택티컬 드론인 루머 에스는 경찰과 군인들의 안보 전략에 요소로 유리를 깨고 내부로 진입하여 적의 동태를 파악하는데 최적화된 드론 3D프린팅 업체인 마크포지드의 마크투 (Mark Two) 3D 프린터를 통해 드론을 제작하였으며, 한국의 협력업체인 제이엔텍은 해당 제품 사례를 통해 마크포지드의 탄소섬유소재 3D프린팅 기술을 홍보를 하고 있으며, CFRP 3D Printing 기술 백서를 무료배포하며 한국 시장 점유율을 높여가고자 노력 마크포지드는 섬유 복합소재의 물리적, 화학적, 전기적, 기계적 특성을 활용하면서도 복잡한 기계부품 및 구조물을 보다 간편하게 성형하고자 섬유복합 소재를 3D 프린팅 기술로 성형하는 특허 기술을 개발·상용화 함			
회사명	일진하이솔루스	제품명	탄소복합재 수소튜브트레일러(Type 4)	 
주요내용	수소 탱크는 기체형태와 액체형태로 구분지어 보관되는데, 기체형태 보관이 좀 더 낮은 압력에서 빠른 주입이 가능하여 널리 쓰이고 있음, 기체수소를 보관하는 탱크는 아래와 같이 4가지 타입(이하 Type)으로 구분지어 사용되고 있는데, Type3와 Type4가 안정성 측면에서 수요 증가 중. 특히, 전라북도 완주군에 위치한 일진하이솔루스의 Type4 수소탱크는 2018년부터 현대자동차 '넥쏘'에 2만 5,000대분 이상의 수소탱크를 공급해 오고 있으며, 수소버스·수소트럭 등 상용차용 물량도 양산에 돌입한 상태, 비교적 짧은 거리를 소용량으로 운반할 때는 튜브트레일러를 활용해야 하는데 여기에도 고압축 수소를 견딜 저장용기가 필요함, 고압축 기체수소를 담을 수 있는 저장용기의 필수소재인 탄소섬유는 철보다 10배 강하면서도 무게는 4분의 1에 불과, 내열성, 내화학적, 전기전도성, 치수안정성, 유연성, 내부식성도 갖추었으며, 탄소섬유를 사용하지 않은 Type1 튜브트레일러는 200bar 압력까지만 저장할 수 있지만 Type4 튜브트레일러는 450bar 압력으로 저장할 수 있기 때문에 시간과 비용을 많이 절약됨			

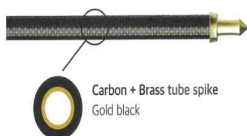
□ 아트테크 (Art-tech)

- 음악, 미술 등 예술 및 문화 발전에 기여할 수 있는 부품 및 제품 등
- 수분에 의해 교체주기가 잦은 악기 부품, 야외 비치에 예상되어 수분과 온도에 취약한 기존 소재의 물성에 대체품이 필요한 경우 등

< 아트테크 제품의 종류 >

구분	주요내용
악기	• 기존 악기보다 가볍고, 수분에 의한 변형 혹은 열에 강한 소재로 재가공
미술재료	• 가벼운 소재와 섬유의 특성을 이용한 기법 및 3D 프린팅이 가능한 소재로서, 다른 재료를 도금하기 쉬운 형태로 재가공 된 미술재료

< 관련 상품 예시 >

회사명	루이스앤클라크	제품명	카본 첼로	
주요내용	한 대에 한화 1천만원 (7,939 달러)인 루이스앤클라크의 첼로는 2015년 유명아티스트인 요요마가 연주하며 명성을 얻게 됨 이 외에 메조포르테, 프리마 소노로 등 탄소섬유 악기를 전문적으로 만드는 업체들이 증가하는 추세			
회사명	씨디엘(CDL)	제품명	듀로드	
주요내용	현악기 부품 중 악기의 높이를 조절하고 악기가 흔들리지 않도록 고정하는 엔드핀 제품 음악적 진동이 뛰어난 황동과 불필요한 쇠소리를 잡아 줄 수 있는 탄소를 결합하여 개발하여 소리는 더욱 선명하고 명확하게 해주며 기존 나무와 스테인리스로 만든 제품에 비해 불필요한 진동을 막아 악기 자체의 깊은 울림을 전해주는 제품을 개발함			
작품명	상상초월 우주 생명력 환기	재료구성	탄소섬유에 백금박	
제작연도	2014	규격	200X82X94cm	
작품설명	2023년 1월 부산시립미술관 전시 <무라카미 다카시 : 무라카미 좀비>를 통해 한국에 알려진 작품으로 해당 전시에서는 탄소섬유를 활용한 2개의 구조물이 전시되었음 무라카미 다카시는 전후 일본 애니메이션과 함께 성장한 세대로, 일본의 하위문화(서브컬처)를 세계의 중심이 된 서구 미술에 편입시키려는 전략으로 주목받음			