

초기창업패키지 창업기업 사업계획서

□ 일반현황

기업명	울림노트	개업연월일 개인 : 개업연월일, 법인 : 법인설립등기일	2025.04.01
사업자 구분 (모집마감일 기준)	개인사업자	대표자 유형 (모집마감일 기준)	단독
사업자등록번호 (법인등록번호)	123-45-67890	사업자 소재지 (본사(점))	경기 안산시

창업아이템명		중소 제조공장용 무선 진동 예지보전 센서			
산출물 (협약기간 내 목표)		양산형 무선 진동 센서 500대, KC 인증서, IP67 시험 성적서			
지원 분야 (택 1)		■ 제조		지식서비스	
전문기술분야 (택 1)	기계·소재		■ 전기·전자		정보·통신
	화공·섬유		바이오·의료·생명		에너지·자원
	공예·디자인				
총 사업비 구성 계획	정부지원사업비(A)		자기부담사업비(B)		총 사업비 (C=A+B)
			현금	현물	
	70백만원		30백만원	0백만원	100백만원
지방우대 지역 해당여부		특별지원 지역	우대지원 지역	일반지역	■ 지방우대 비해당 지역
팀 구성 현황 (대표자 본인 제외)					
순번	직위	담당 업무	보유 역량 (경력 및 학력 등)		구성 상태
1	하드웨어 엔지니어	회로·외함·양산 설계, KC 대응	전자공학 학사·산업용 IoT 회로 6년		완료
2	펌웨어·데이터 엔지니어	주파수 분석 펌웨어·저전력 통신	제어계측공학 석사·신호처리 5년		완료
3	영업 매니저	고객 발굴·무상 체험·대리점 제휴	산업용 계측기 B2B 영업 5년 이상		예정(협약 3개월 내)

□ 창업 아이템 개요(요약)

명 칭	중소 제조공장용 무선 진동 예지 보전 센서	범 주	무선 진동 센서
아이템 개요	- 모터·펌프·송풍기 외함에 자석으로 붙이는 손바닥 크기의 무선 진동·온도 센서 기기 - 중소 제조공장: 센서·경보·점검 우선순위		
문제 인식 (Problem)	- 반월·시화 중소공장 18곳 중 16곳은 사후 정비나 월 1회 순회 점검으로 설비를 관리함 - 월 1회 순회 점검으로는 점검 사이에 커지는 이상을 놓침 - 베어링 하나만 깨져도 라인 전체가 멈춤 - 기존 대안은 구축비나 설치 공사 면에서 중소 공장 규모에 맞지 않음 - 세계 예지보전 시장은 2034년까지 연평균 24.3%씩 커질 전망임 - 국내 중소 공장의 스마트공장 도입은 아직 기초 단계임		
실행 가능성 (Solution)	- 협약기간 내 양산형 무선 진동 센서 500대, KC 인증서, IP67 시험 성적서 등을 최종 산출물로 도출함 - 파일럿 24대로 베어링 이상 2건을 고장 전에 잡았고, 유상 실증으로 이어 감 1년 사이 제품 방향을 유선에서 무선으로 바꿈 - 인증·오경보·통신 굵김은 협약기간 안에 대책을 두고 진행함 - 협약 목표: 사전 탐지율 80%, 통신 유지 95% 이상 - 설치·통신·해석 세 가지에서 기존 방식과 다름		
성장전략 (Scale- up)	1단계 : A사 유상 실증 이행(2026년) - 센서 12대·12개월 2단계 : 금형·KC·초도 500대 · 잔여 수명 리포트 · 구독 고객 40곳(2026 ~ 2027년) - 2차 500대·센서 800대 3단계 : 해외 진출·시드 투자(2028년) - 누적 3,000대·베트남		
팀 구성 (Team)	- 설비보전 9년 경력의 대표자가 판정 기준을 직접 세움 - 개업 15개월 만에 첫 유상 계약을 맺음 - 설비보전 현장 경험을 경보 문구에 담음 - 안산 창업보육센터 입주실(33㎡)에 시험 장비를 갖추 - 회로와 펌웨어는 전담 엔지니어 2명이 나눠 맡음 - 인증 준비는 하드웨어 엔지니어가 직접 챙김 - 외주는 금형과 조립에 한정함		
이미지			
	< 진동 예지보전 센서 개념 이미지 >		< 센서 쓰는 장면(개념 이미지) >

1. 문제 인식 (Problem)_창업 아이템의 필요성

- 반월·시화 중소공장 18곳 중 16곳은 사후 정비나 월 1회 순회 점검으로 설비를 관리함
 - 반월·시화 산업단지 중소 제조기업 18곳의 설비보전 담당자를 심층 인터뷰해 확인함(2025-09~11)
 - 대상은 모터·펌프·송풍기·압축기로 생산하는 종업원 10~299명 공장임
 - 보전 인력이 1~2명뿐이라 점검 횟수를 늘릴 여력이 없음
- 월 1회 순회 점검으로는 점검 사이에 커지는 이상을 놓침
 - 담당자가 청음봉·휴대용 진동계를 들고 월 1회 돌
 - 베어링 마모 징후는 진동에 먼저 나타나지만 측정 사이의 변화는 기록에 남지 않음
 - 베어링 결함은 유도전동기 고장의 주요 원인으로 보고됨(출처: EPRI 보고 인용, arXiv 2511.01371, 2025)
- 베어링 하나만 깨져도 라인 전체가 멈춤
 - 납기 지연·긴급 수리비·불량이 한꺼번에 닥침
 - 담당자는 고장 난 뒤에야 원인을 찾게 됨
- 기존 대안은 구축비나 설치 공사 면에서 중소 공장 규모에 맞지 않음
 - 대기업용 상시 감시는 유선 가속도계·수집 장치·전문 분석 인력이 있어야 돌아감
 - ABB Smart Sensor는 게이트웨이가 없으면 최소 월 1회 블루투스 기기로 데이터를 거둬야 함(출처: ABB Ability Smart Sensor 데이터시트)
 - Siemens SITRANS MS200은 CC220 게이트웨이를 거쳐 클라우드로 데이터를 보냄(출처: Siemens 보도자료, 2021-04-12)
- 세계 예지보전 시장은 2034년까지 연평균 24.3%씩 커질 전망이다
 - 2025년 136.5억 달러에서 2034년 973.7억 달러로 연평균 24.3% 성장할 전망이다(출처: Fortune Business Insights)
 - 진동 모니터링 시장은 2024년 18.5억 달러에서 2029년 26.9억 달러로 커짐(출처: MarketsandMarkets)
 - 같은 보고서는 무선 통신 채택을 성장 요인으로 꼽음

◦ **국내 중소 공장의 스마트공장 도입은 아직 기초 단계임**

- 국내 예지보전 시장은 2025년 2억 9,990만 달러로 추정됨(출처: IMARC)
- 중소·중견 제조기업의 스마트공장 도입률은 19.5%로 10곳 중 2곳에 못 미침(출처: 중소벤처기업부 제1차 스마트제조혁신 실태조사 —한국경제, 2025)
- 도입한 공장도 기초 수준에 머문 곳이 많아 상시 설비 감시까지 가지 못함

◦ **연 약 3,887억 원 —공장당 센서 20대로 잡은 국내 TAM(전체 시장)**

- 10인 이상 제조업 사업체 7만 3,890곳 × 센서 20대 × 연 26.3만 원 = 약 3,887억 원(연)(출처: 국가데이터처 광업·제조업조사 잠정, 2025)
- 센서당 연 26.3만 원은 기기 25만 원 ÷ 3년에 구독료 연 18만 원을 더한 값임

◦ **스마트공장 도입 기업으로 좁히면 SAM(유효 시장)은 연 약 758억 원임**

- 7만 3,890곳 × 도입률 19.5% = 1만 4,409곳 × 공장당 연 526만 원 = 약 758억 원(연)
- SOM(수익 시장)은 2028년 목표 매출 약 8억 5,000만 원(누적 센서 3,000대)임

TAM: 국내 10인 이상 제조업 사업체

약 3,887억 원(연)

7만 3,890곳(국가데이터처 광업·제조업조사 2024 잠정, 2025) × 센서 20대 × 연 26.3만 원

SAM: 스마트공장 도입 중소·중견 제조기업

약 758억 원(연)

1만 4,409곳(도입률 19.5%, 중소벤처기업부 실태조사, 2025) × 공장당 연 526만 원

SOM: 2028년 목표 매출(누적 센서 3,000대)

8억 5,000만 원

자사 산정 — 2028년 목표 매출(매출원 2개 합계)

※ 일부 막대는 최소 표시 폭 적용(길이 비례 아님) · 수치는 라벨 기준

<그림 1> 시장 규모 (TAM·SAM·SOM)

◦ **대표자는 설비보전 9년 동안 밤사이 베어링이 깨져 라인이 서는 일을 여러 번 겪음**

- 순회 점검 기록에 이상이 없던 설비가 2주 만에 소음이 커져 모터를 통째로 교체한 적이 있음

- 협력사 모임에서 만난 중소 공장 담당자들도 «상시 감시 장비는 비싸고 설치가 번거롭다»고 말함
 - 그래서 붙이기만 하면 되는 저가 무선 센서를 직접 만들기로 함
- 2024년 1월부터 중소 공장도 중대재해처벌법상 사고 예방 책임을 직접 짐
- 중대재해처벌법이 2024년 1월 27일부터 상시 근로자 5인 이상 모든 사업장으로 넓어짐(출처: 고용노동부 보령지청, 2024)
 - 정부는 중소 제조기업 1.2만 곳에 AI 스마트공장을 보급해 산업재해율 20% 감축을 목표로 함(출처: 중소벤처기업부 스마트제조혁신 3.0 전략, 2025)
- 숙련 보전 인력의 경험에만 기댈 수 없게 됨
- 2025년 제조업 취업자 중 15~29세 비중 10.3%로, 2014년 이후 처음 10%대로 내려옴(출처: 세계일보, 2026)
 - 사람의 경험이 하던 일을 상시 측정이 말아야 함
- 인터뷰 18곳 중 14곳이 «설치 공사 없는 무선 센서면 도입 검토»라고 답함
- 이 답에 맞춰 유선 1차 시제품을 무선·자석 부착·LTE-M 내장으로 바꿈
 - LTE-M은 공장 와이파이 없이 쓰는 저전력 이동통신임
- 파일럿 결과와 도입 의향서가 수요를 뒷받침함
- 공장 3곳·센서 24대로 12주 동안 파일럿을 돌려 베어링 이상 2건을 고장 전에 잡아냄(2026-03~06)
 - 파일럿·인터뷰 기업 4곳이 양산형이 나오면 도입하겠다고며 센서 합계 120대 의향서를 냄(2026-06~08)
 - 그래서 공사 없이 붙이는 무선 센서를 양산형으로 완성하는 개발이 필요함

2. 실현 가능성 (Solution)_창업 아이템의 개발 계획

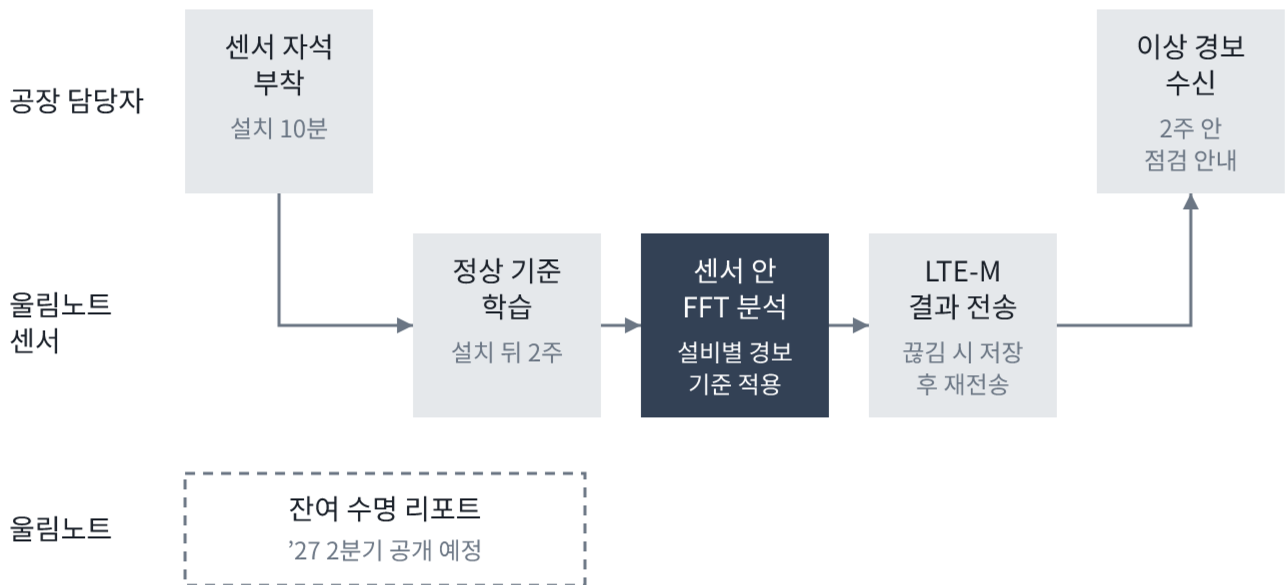
- 파일럿 24대로 베어링 이상 2건을 고장 전에 잡았고, 유상 실증으로 이어 감
 - 2차 시제품 24대를 공장 3곳에 12주 설치해 통신 유지 92%(22/24대)를 기록함(2026-03~06, 자체 실증 기록)
 - 2026년 7월 금속가공 A사와 센서 12대 유상 실증 800만 원 계약을 맺음
- 1년 사이 제품 방향을 유선에서 무선으로 바꿈
 - 1차 시제품(유선 가속도계·수집 보드, 2025-06~12) 뒤 인터뷰한 14곳의 요구에 따라 무선·자석 부착형으로 방향을 정함
 - 2026년 1~2월 무선·배터리 일체형 2차 시제품 24대를 만듦
- 협약기간에는 양산형 설계, 국가통합인증(KC), 방진·방수 등급(IP67) 시험 성적서, 초도 500대를 산출물로 냄
 - 초도 500대 중 120대는 도입 의향 기업 4곳에 설치하고, 나머지는 무상 체험과 신규 영업에 씬
 - 설비별 잔여 수명 추정 리포트는 '27.2분기에 공개할 예정임
- 금형은 현장 시험을 마친 뒤 확정함
 - 정의: 대표자가 파일럿 기록으로 설비별 판정 기준을 정함
 - 개발·검증: 엔지니어 2명이 회로·펌웨어를 만들고 3D 출력 외함으로 A사 현장 시험(1~4개월차)을 진행함
 - 출시: 금형 확정 뒤 B사가 조립(5~8개월차)한 산출물을 하드웨어 엔지니어가 검수함
- 인증·오경보·통신 품질은 협약기간 안에 대책을 두고 진행함
 - KC 전파·전기 인증과 IP67 시험은 KC 인증 대응을 맡은 하드웨어 엔지니어가 5~6개월차에 양산 외함으로 받음
 - 오경보는 설치 뒤 2주 정상 기준 학습과 설비별 경보 기준으로 줄임
 - 품질 2대의 위치 기록을 반영해 외장 안테나형을 두고, 품질 동안 결과를 저장했다 다시 보냄

◦ **협약 목표: 사전 탐지율 80%, 통신 유지 95% 이상**

- 탐지율은 고장 전 경고 건수를 전체 베어링 이상 건수로 나눠 산정하고 A사 정비 기록과 대조함
- 통신 유지율은 끊김 없는 센서 수를 설치 센서 수로 나눠 산정함
- 판정은 하드웨어 엔지니어와 대학 자문이 맡음

◦ **설치·통신·해석 세 가지에서 기존 방식과 다름**

- 설치: 유선 감시는 배선과 수집 장치가 필요하지만 울림노트는 자석 부착 10분이면 됨
- 통신: 해외 무선 센서 일부는 게이트웨이를 거치지만 울림노트는 LTE-M 내장임
- 해석: 센서 안 주파수 분석(FFT) 결과를 «베어링 마모 의심 — 2주 안 점검»처럼 바로 알려 줌



<그림 2> 서비스 흐름도

◦ **분석을 센서 안에서 끝내니 배터리 부담과 구독료가 함께 낮아짐**

- 결과만 보내므로 배터리 교체 없이 3년을 쓰도록 설계함
- 월 구독료 1만 5,000원에 통신비(약 1,500원)가 들어 있음

비교 대상	가격	기술	채널
울림노트(자사)	대당 25만 원 · 월 구독 1만 5,000원	진동 주파수 분석 · LTE-M 통신 모듈 내장	설비보전 인맥 · 반월·시화 산업단지
이파피루스 모터센스	공개 가격 없음	무선 3축 진동·와이파이로 AI 클라우드	직접 영업
원프레딕트 가디원 모터	공개 가격 없음	전류 센서 기반 AI 진단	직접 영업·웹 체험 신청
ABB Ability Smart Sensor	공개 가격 없음	진동·온도, 블루투스·게이트웨이	대리점
Siemens SITRANS MS200	공개 가격 없음	진동·온도, CC220 게이트웨이	지멘스·대리점

외 1곳: 퓨처메인 ExRBM

<그림 3> 경쟁사 비교표 (자료: 인더스트리뉴스 2021 · 벤처스퀘어 2026 · AI타임스 2022 · ABB Smart Sensor 데이터시트 · Siemens 보도자료 2021 · EPNC 2026)

◦ **핵심 측정 방법은 출원한 특허로 보호할 계획임**

- 저전력 주파수 분석 측정 방법을 2026년 5월 출원함(10-2026-00*****)
- 설비 24대에서 모은 정상·이상 진동 데이터가 판정 기준의 자료임

◦ **총사업비 1억 원 중 재료비·외주용역비·지급수수료를 금형·인증·초도 양산에 씀**

- 재료비 4,750만 원: 초도 부품(9만 5,000원×500대)
- 외주용역비로 사출 금형 1벌(견적 약 1,500만 원, 협의 중)과 조립(대당 약 1만 원×500대, 견적 협의 중)을 씀
- 지급수수료 1,000만 원을 KC·IP67 시험(기관 견적)에 씀

◦ **나머지 2,250만 원은 영업 인력 채용과 무상 체험에 씀**

- 3개월차부터 6개월 동안 영업 1명을 채용함(인건비 1,500만 원, 월 250만 원)
- 광고선전비 750만 원으로 사례 발표회 3회(회당 250만 원)와 무상 체험을 운영함

◦ **정부지원사업비는 협약 비목과 추진 일정에 맞춰 집행함**

- 정부지원 7,000만 원과 자기부담 3,000만 원으로 총사업비를 구성하고, 부가세는 자사가 따로 부담함
- 영업 인건비는 3개월차부터, 인증 수수료는 5~6개월차, 금형·조립 외주비는 현장 시험 뒤 5~8개월차에 집행함
- 비목을 바꿀 때는 전담기관 승인을 받은 뒤 집행함

- 부품 단가가 오를 때를 대비해 공급처를 둘로 나눔
 - 통신 모듈 공급처를 두 곳으로 두고 500대 단위로 선구매함

< 사업추진 일정(협약기간 내) >

구분	추진 내용	추진 기간	세부 내용
1	양산형 현장 시험	1~4개월차	A사·3D 출력 외함
2	판정 기준 자문 검증	2~8개월차	대학 진동연구실 자문
3	영업 매니저 채용·영업	3~8개월차	발표회 3회·무상 체험
4	금형 확정·KC 인증	5~6개월차	KC 전파·전기, IP67
5	초도 500대 조립·검수	5~8개월차	B사 조립·HW 검수
6	LOI 4곳 120대 설치	7~8개월차	유료 고객 전환

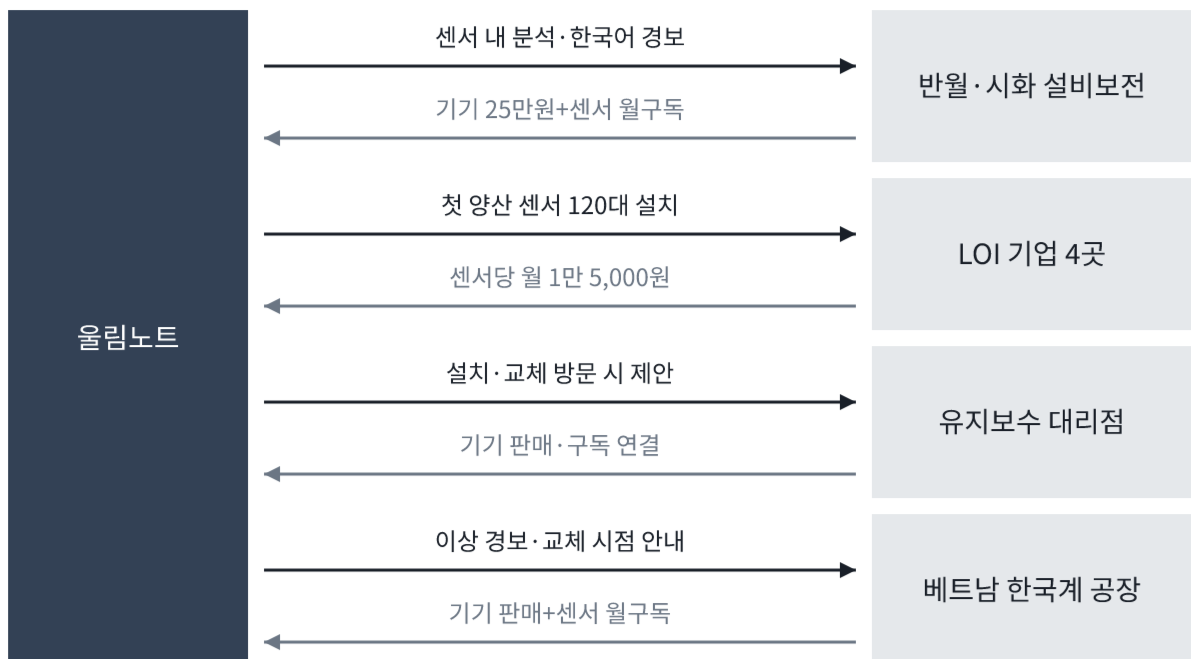
< 사업비 집행 계획 >

비 목	집행 계획	총사업비(원) (㉠+㉡)			
		정부지원사업비 (㉠)	자기부담사업비(㉡)		합계 (㉠+㉡)
			현금	현물	
재료비	초도 부품(9만 5,000원×500대)	33,250,000	14,250,000		47,500,000
외주용역비	사출 금형 1벌(견적)	10,500,000	4,500,000		15,000,000
외주용역비	조립 외주(1만 원×500대)	3,500,000	1,500,000		5,000,000
지급수수료	KC·IP67 시험(기관 견적)	7,000,000	3,000,000		10,000,000
인건비	신규 영업 1명(250만 원×6개월)	10,500,000	4,500,000		15,000,000
광고선전비	사례 발표회(250만 원×3회)	5,250,000	2,250,000		7,500,000
합 계		70,000,000	30,000,000	0	100,000,000

3. 성장전략 (Scale- up)_사업화 추진 전략

- 국내 경쟁 제품도 AI 진단을 내세우지만 설치·통신 조건은 제품마다 다름
 - 이파피루스 모터센스는 고장 2~4주 전에 문자로 알리지만 원시 데이터는 공장 와이파이로 보냄(출처: 벤처스퀘어, 2026)
 - 원프레딕트 가디원 모터는 전류 센서 기반이며, 베어링 판정 범위는 공개 자료에서 확인되지 않음(출처: AI타임스, 2022)
 - 퓨처메인 ExRBM은 진동으로 잔여 수명을 예측하지만 중소 공장용 설치 방식은 공개 자료에서 확인되지 않음(출처: EPNC, 2026)
- 해외 제품은 블루투스나 게이트웨이를 거쳐야 클라우드에 닿음
 - ABB Ability Smart Sensor는 스마트폰이나 게이트웨이(약 50m)를 거치고, 게이트웨이가 없으면 월 1회 이상 저장 데이터를 거둬야 함(출처: ABB Smart Sensor 데이터시트)
- 비교한 5곳 모두 공개 가격은 확인되지 않음(2026-09 기준)
 - 그래서 공장 와이파이 없는 설치를 진입 지점으로 삼음
 - 잔여 수명 리포트 공개('27.2분기 예정) 전까지는 이상 경보·점검 우선순위로 경쟁함
- 올림노트는 센서 안에서 주파수 분석까지 끝내고 결과만 보냄
 - 덕분에 배터리 3년(설계값)을 확보하고 센서당 월 구독료를 낮게 유지함
 - 경보는 «베어링 마모 의심 —2주 안 점검»처럼 한국어 현장 언어로 보냄
- 첫 고객은 반월·시화의 금속가공·사출·식품 공장 설비보전 담당자임
 - 대표자의 설비보전 인맥과 파일럿 공장의 추천으로 시작함
 - 파일럿에서 베어링 이상 2건을 고장 전에 감지한 사례를 첫 영업 자료로 씀
 - 이후 전국 산업단지로, 2028년에는 베트남의 한국계 공장까지 넓힘
- 판로는 세 갈래임
 - 산업단지 경영자협의회·보전 담당자 모임에서 사례 발표회를 3회 옴
 - 스마트공장 보급 사업 공급기업 등록을 추진하며, 선정 절차·자부담·지원 한도는 해당 연도 공고 조건을 따름
 - 모터·펌프 유지보수 대리점이 설치·교체 방문 때 함께 제안함

- 체험용 센서 100대로 분기마다 20곳에서 무상 체험을 돌림
 - 공장마다 센서 5대·3개월 설치한 뒤 회수해 다음 공장에 씀
 - 체험이 끝나면 감지 기록을 정비 비용 절감액으로 환산해 보고함
 - 유료 전환율(전환 공장 ÷ 체험 종료 공장)은 첫 분기부터 채널별로 잼
- LOI 4곳 120대가 첫 양산 물량의 판로임
 - 2027년 1분기 첫 양산 500대 중 120대를 LOI 기업에 설치하고, 나머지는 무상 체험·신규 영업에 씀
- 수익은 기기 판매와 센서당 월 구독의 두 축으로 냄
 - 기기 판매 대금으로 양산 원가를 먼저 회수함
 - 구독 반복 매출은 설치 대수만큼 쌓이고, 구독 중에는 경보·점검 우선순위 목록과 판정 기준 업데이트를 제공함
 - 첫 3개월 센서 5대 무상 체험으로 도입 장벽을 낮춘 뒤 유료로 전환함
- 기기는 대당 25만 원, 구독은 센서당 월 1만 5,000원을 받음
 - 가격은 부가세 별도이고, 연 결제 시 10% 할인함
 - 고객당 센서 20대로 잡으면 첫해 매출은 약 860만 원임(LOI 평균 30대보다 보수적으로 잡음)



<그림 4> 수익 흐름 (BM)

- 기기 공헌이익은 대당 약 14만 5,000원임
 - 판매가 25만 원에서 부품 원가 약 9만 5,000원과 조립비 약 1만 원(견적 협의 중)을 뺀 값임
 - 구독 공헌이익은 통신비 약 1,500원을 뺀 센서당 월 1만 3,500원임(서버 원가 별도)
 - 월 해지율 3%(가정)이면 평균 유지 약 33개월로 센서당 구독 공헌이익은 약 45만 원임
- 2026년 800만 원인 매출을 2028년 약 8억 5,000만 원으로 늘릴 계획임
 - 2027년은 800대 × 25만 원 + 구독 평균 500대 × 1만 5,000원 × 12개월로 약 2억 9,000만 원임
 - 2028년은 신규 2,200대 × 25만 원(5억 5,000만 원)과 구독 평균 1,700대 × 1만 5,000원 × 12개월(약 3억 원)을 더한 값임
 - 누적 3,000대는 고객당 20대 기준 150곳으로 SAM 1만 4,409곳의 약 1%임
- 초기창업패키지 1억 원(정부지원 7,000만 원·자기부담 3,000만 원)은 양산 준비에 먼저 씀
 - 금형 1벌 약 1,500만 원, KC·IP67 시험 약 1,000만 원을 씀
 - 초도 500대 부품 약 4,750만 원과 조립 약 500만 원을 집행함
 - 영업 1명 6개월분 1,500만 원과 발표회·체험 750만 원을 씀
- 양산 출하와 구독 고객 40곳을 확인한 뒤 2028년에 시드 투자를 추진함
 - 자금은 협약기간 초기창업패키지, 2차 생산 500대는 초도 판매 대금, 2028년 시드 투자의 3단계로 댐
 - 투자 전 마일스톤은 초도 500대 출하(LOI 120대 포함)와 구독 고객 40곳임
 - 시드 단계 액셀러레이터·벤처캐피털을 대상으로 함
- 협약기간에 양산을 마치고 2027년 구독 40곳, 2028년 3,000대로 넓힘
 - 2027년 하반기까지 구독 고객 40곳, 설치 센서 800대를 목표로 함
 - 2028년에는 업종별 판정 기준을 늘리고 첫 해외 고객을 확보함
- 양산형 시제품은 A사 현장 시험을 거친 뒤에 금형을 확정함
 - 협약 1~4개월 차 시험 결과를 금형 확정 전에 반영함
 - 2026년 4분기에 KC 인증과 IP67 시험 성적서를 확보함

- 고장 전에 정비해 회전 설비 파손으로 생기는 끼임·화재 위험을 줄임
 - 고객사별 고장 전 감지 건수와 정비 기록을 해마다 한 번 집계함
 - 이상 진동을 방치해 새는 전력 낭비를 줄임
 - 보전 인력이 1~2명뿐인 공장이 한 사람의 경험에만 기대지 않게 함

< 사업추진 일정(전체 사업단계) >

구분	추진 내용	추진 기간	세부 내용
1	A사 유상 실증 이행	2026년	센서 12대·12개월
2	금형·KC·초도 500대	2026~2027년	LOI 120대 설치
3	잔여 수명 리포트	2027년	'27.2분기 공개 예정
4	구독 고객 40곳	2027년	2차 500대·센서 800대
5	해외 진출·시드 투자	2028년	누적 3,000대·베트남

4. 팀 구성 (Team)_대표자 및 팀원 구성 계획

- 설비보전 9년 경력의 대표자가 판정 기준을 직접 세움
 - 자동차 부품 제조사 설비보전팀에서 회전 설비 진동을 측정하고 베어링 교체 주기를 관리함
 - 국제표준화기구(ISO)의 진동분석 자격 ISO 18436-2 Category II를 보유함
 - 1·2차 시제품의 측정 사양과 판정 기준을 직접 정함
- 개업 15개월 만에 첫 유상 계약을 맺음
 - 2025년 4월 개인사업자로 개업함
 - 2026년 7월 센서 12대 유상 실증 800만 원 계약을 맺음
- 설비보전 현장 경험을 경보 문구에 담음
 - «베어링 마모 의심 —2주 안 점검»처럼 바로 조치할 수 있는 문구로 알림을 보냄
- 안산 창업보육센터 입주실(33㎡)에 시험 장비를 갖추
 - 진동 가진기와 오실로스코프로 센서를 교정하고, 3D 프린터로 외함 시제품을 만들
- 회로와 펌웨어는 전담 엔지니어 2명이 나눠 맡음
 - 하드웨어 엔지니어: 전자공학 학사, 산업용 사물인터넷(IoT) 회로 설계 6년. 양산형 설계·KC 대응을 맡음
 - 펌웨어·데이터 엔지니어: 제어계측공학 석사, 임베디드 신호처리 5년. 주파수 분석·저전력 통신을 맡음
- 인증 준비는 하드웨어 엔지니어가 직접 챙김
 - 전파·전기 KC 인증과 IP67 시험을 2026년 4분기에 마칠 계획임
 - 시험기관 견적은 약 1,000만 원임
- 외주는 금형과 조립에 한정함
 - 금형·조립 결과물의 사양 확정과 검수는 하드웨어 엔지니어가 맡음
 - 양산은 조립 전문기업과 협력해 공장 설비 투자 없이 진행함

◦ 비어 있는 영업 자리는 협약 3개월 안에 채용 계획임

- 산업용 계측기 B2B 영업 경력 5년 이상인 1명을 뽑아 무상 체험·대리점 제휴를 맡길 계획임
- 영업 인건비는 3개월차부터 월 250만 원 × 6개월(1,500만 원)로 편성함

◦ 업무파트너 3곳과 실증·자문·조립을 협의하고 있음

- A사(안산 금속가공, 회전 설비 40여 대): 유상 실증 이행과 양산형 현장 시험 협의 중(1~4개월차 예정)
- 경기 소재 대학 기계공학과 진동연구실: 판정 기준 검증 자문 협의 중(2~8개월차 예정)
- B사(시흥 전자부품 조립): 초도 500대 조립 견적 협의 중(5~8개월차 예정)

◦ 금형은 현장 시험 결과를 반영한 뒤 확정함

- 외함 사출 금형은 A사 시험을 마친 뒤 확정함
- 베어링 이상 사전 탐지율은 A사 정비 기록과 대조해 대학 자문과 함께 판정함

< 팀 구성(안) >

구분	직위	담당 업무	보유 역량(경력 및 학력 등)	구성 상태
1	대표	판정 기준·사업 총괄	설비보전 9년·ISO 18436-2 Category II	재직
2	하드웨어 엔지니어	회로·외함·양산 설계, KC 대응	전자공학 학사·산업용 IoT 회로 6년	완료
3	펌웨어·데이터 엔지니어	주파수 분석 펌웨어·저전력 통신	제어계측공학 석사·신호처리 5년	완료
4	영업 매니저	고객 발굴·무상 체험·대리점 제휴	산업용 계측기 B2B 영업 5년 이상	예정(협약 3개월 내)

< 협력 기관 현황 및 협업 방안 >

구분	파트너명	보유 역량	협업 방안	협력 시기
1	A사(안산 금속가공)	회전 설비 40여 대 가동	유상 실증 이행·양산형 현장 시험(협의 중)	협약 1~4개월(예정)
2	경기 소재 대학 기계공학과 진동연구실	회전체 진동 진단 연구	판정 기준 검증 자문(협의 중)	협약 2~8개월(예정)
3	B사(시흥 전자부품 조립)	SMT·소량 양산 조립	초도 500대 조립(견적 협의 중)	협약 5~8개월(예정)