

제품 납품에서 지속 운영으로, ESS 스테이션의 전환

주식회사 마커스

마커스는 다 쓴 리튬이온 배터리를 재활용해 만든 ESS (에너지 저장 장치) 스테이션을 개발했습니다. 그런데 개발 과정에서 예상치 못한 벽에 부딪혔습니다. 주요 고객인 공공기관은 보안이 엄격해 담당자를 직접 만나기도 어려웠고, 철조망 너머로 간접적으로 의견을 들어야 하는 상황까지 생겼습니다.

그런 제약 속에서도 시설 점검 담당자, 운영 관리자, 의사결정자 각각의 역할과 필요를 파악했더니 중요한 구조적 문제가 보였습니다. 제품을 사는 사람, 운영하는 사람, 확산시키는 사람이 모두 달라서 설치 후 지속적인 운영이 잘 안 된다는 것이었습니다. 이 발견은 운영 프로세스 기반의 조달·구독형 운영 모델을 구체화하고, 광고·데이터 기반 수익화 방향을 설정하는 근거가 되었습니다. 완성된 스테이션은 국내 여러 대학교를 비롯해 발전소, 댐, 국립공원 등으로 공급 확대를 계획하고 있으며, 10억 원 규모의 투자 유치에 성공해 Series A 단계에 진입했습니다.

비즈니스모델(BM) 개발

기존 비즈니스모델(BM)

전기차 및 스마트 모빌리티 폐배터리를 재사용한 ESS형 스마트 모빌리티 대여 스테이션을 개발하고, 전기 자전거·전동 킥보드 등과 호환 가능한 운영 구조를 구축하였습니다.

신규 비즈니스모델(BM)

개발한 스테이션의 B2G(기관)·B2B(아파트 단지) 확산을 위해 운영 표준 프로세스를 정립하고, 조달·계약 기반 운영, 월·연 운영비(구독형), 광고·데이터를 결합한 비즈니스모델(BM)로 고도화하였습니다.

비즈니스모델(BM)	초기 적용 대상 (실증·파일럿 장소)	B2B 확산 방식 (단지·기업·지역 확대)	지속 운영 방식 (장기 계약·반복 수익)
B2G	한강공원·지하철역 등 개방형 거점 검토 → 유지·관리 난이도를 고려해 공공기관·연구단지·발전소 등 관리형 시설로 전환	실증 성과(운영 안정성·이용 효율) 확보 → 공공시설 (청사·사업소·연구시설·발전소) 기관 단위 확산 → 지자체·기관 내 다거점 확대	조달·계약 전환 → 장기 운영 계약 (운영·유지관리 포함) → 정기 점검 장애 대응 기반 반복 수익
B2B	공공기관·시설 운영 모델 검증 → 관리 체계 확보된 고급 아파트 단지 추진	프리미엄 단지 레퍼런스 확보 → 인근 유사 단지 확산 → 타 지역 고급 단지 확대(단지 네트워크형 확장)	단지 관리주체와 월·연 운영비(구독형) 계약 → 유지보수 포함 패키지 운영 → 반복 운영 수익 확보
공통 (운영전략)	개방형 공간 관리 리스크 (분실·훼손·민원·정비 빈도↑)로 우선순위 하향 → 관리형·준배쇄형 공간 중심으로 단계적 확산	관리형 시설 표준 운영 프로세스 (정비 주기·재배치 기준·이용 규정) 확립 → 표준 패키지 확산	장기 계약 기반 반복 수익 → 광고 부가 수익 결합

구분	B2B		B2G		광고	
	기존	신규	기존	신규	기존	신규
주요 이해관계자	의무 기업, 임직원, 운영사	기업, 임직원, 운영사, 정비 파트너	공공기관, 운영사	공공기관, 직원, 운영사	광고주, 운영사	광고주, 사용자, 운영사
고객 역할	장비 도입 및 구매	모빌리티 서비스 도입, 정기 계약 체결	장비 도입	실증 사업 주관	스테이션 화면 광고 집행	타겟 광고 집행
사용자 역할	단기 이용, 임무 이동	상시적 서비스 이용	업무/현장 이동, 비정기 이용	서비스 이용, 피드백 제공	광고 노출, 광고 접촉	이용 접점, 배너 접촉
서비스 운영사 역할	스테이션 제조 및 납품	ESS 기반 스테이션 운영	하드웨어 납품	실증 운영 총괄	광고 지면 판매	광고·데이터 플랫폼 운영
가치 흐름	고객 지불 → 운영사 제공 → 사용자 이용	고객 지불 → 운영사 제공 → 사용자 제공	공공기관 지불 → 운영사 설치	공공기관 제공 → 운영사 제공 → 사용자 제공	광고주 지불 → 운영사 제공	광고주 지불 → 운영사 제공 → 사용자 제공
수익 구조	하드웨어 판매 + 대여 수익	정기 운영 계약 수익	단발성 납품 수익	실증 사업비, 조달 계약	광고비	광고비 + 데이터 분석 수익
비용 구조	장비 제작비 + 납품·설치 비용	장비 제작비 + 운영·유지보수 비용	초기 구축비, 설치비, 유지비 발생	운영비, 유지비, 정기 운영비	콘텐츠 관리비, 광고 운영비	배너 관리 플랫폼 운영
주요 특징	장비 판매 중심 단발성 거래	서비스 중심, 데이터 기반	단순 납품 구조	실증 → 조달 → 확산 구조	영상 광고	배너 업형 및 광고

발견하기

주요 활동 및 인사이트

국내의 공유모빌리티·ESS 재사용 시장을 조사하고, 퍼소나·심층 인터뷰·현장조사를 통해 핵심 이해관계자를 도출하였습니다. 이후 페인포인트와 요구사항이 발생하는 접점을 기준으로 이해관계자 그룹을 세분화하였습니다.

데스크 리서치

글로벌 공유모빌리티 시장은 성장세를 보이며 스마트시티·친환경 교통 인프라의 핵심 산업으로 자리매김하고 있습니다. 특히 전기차 보급 확대와 ESS 수요 증가로 사용 후 배터리 관리 및 재사용·재활용 정책이 강화되면서, 순환경제 기반 에너지 인프라 구축 필요성이 확대되고 있습니다. 또한 공공기관 및 산업단지를 중심으로 내부 단거리 이동 수단의 친환경 전환이 확산되고 있으며, 대규모 부지에서는 실외형 충전 인프라와 ESS 기반 스테이션 수요가 함께 증가하고 있습니다.

- 시장 동향: 공유모빌리티 및 마이크로모빌리티 시장 고성장 지속
- 정책 동향: 사용 후 배터리 안전관리 및 재사용·재활용 중심 순환경제 정책 강화
- 수요 변화: 발전소·연구소·산단 등 대규모 부지 내 친환경 이동수단 도입 확대
- 인프라 요구: 실외형 충전 스테이션 및 ESS 기반 전력 운영 수요 증가

이해관계자 맵

공공기관형 스테이션의 납품·실증 환경에서는 구매·도입, 운영·유지보수, 인지 확산·수익화의 담당 주체가 상이하여, 서비스 직접 사용자의 만족만으로 설치·운영·확산이 어려운 구조임을 확인하였습니다. 이에 따라 서비스 생애주기(인지-대여-이용-반납-사후경험)의 역할에 따라 1차 이해관계자를 분류하였습니다.

대상	역할
서비스 직접 사용자(핵심대상)	- 시설관리·점검·순찰·연구 이동·출장 등 이용성과 창출
운영·관리자	- 유지보수·장애 대응·운영 예산·성과 관리로 서비스 지속성 좌우
도입 의사 결정자	- 공공조달·정책·ESG·단지 커뮤니티 가치로 설치 규모와 확산 결정
확산·수익 파트너	- LED·앱 광고, 데이터 기반 확산과 수익화 구조 실현
외부 영향 집단	- 수용성·민원·커뮤니티 기반으로 지속 운영 환경 형성

1차 분류 후 각 이해관계자의 니즈와 페인포인트를 비교 분석한 결과, 페인포인트 발생 접점과 필요 기능이 상이하여 추가 세분화가 필요하였습니다. 이에 따라 각 역할과 이용 맥락을 기준으로 2차 세분화를 진행하였습니다.

대상	주요 페인포인트
서비스 직접 사용자(핵심대상)	- 공공기관 시설 점검 담당자: 장비 운반, 이동 동선, 업무 속도 저하 - 안전·순찰 사용자: 야간 환경 대응 부담, 악천후 대응 부담, 안전 위험 증가
운영·관리자	- 현장 운영 관리자: 유지보수·장애 대응 부담, 운영 안정성 요구 - 예산·성과 관리자: 도입 명분 확보, 운영비 관리, 성과 지표 관리
도입 의사 결정자	- 공공기관 의사결정자: 조달·정책·ESG 기준 검토, 도입 타당성 판단 - 신규 단지(건설사·관리주체) 의사결정자: 설치 필요성 검토, 운영 책임 범위 설정

심층 인터뷰

2차 세분화된 핵심 이해관계자(정책 담당자·공공기관 실무자·시설관리 담당자 등)를 대상으로 심층 인터뷰를 실시하여 ESS형 대여 스테이션의 이용 경험과 운영 요구사항을 파악하였습니다. 이를 통해 사용 편의성·기술적 만족도·개선 필요사항 등 실증 운영의 핵심 인사이트를 도출하였습니다.

구분	핵심 인사이트
대여·반납 과정 편의성	- 앱 및 QR 코드 기반의 대여 시스템은 편리하나, 외국인 이용자 및 다양한 사용자층을 고려한 다국어 지원 기능의 강화가 요구됨
자전거 무게·조작성	- 주행 조작성은 전반적으로 무난한 편이나, 일부 사용자(여성, 노약자 등)에게는 차체 무게가 다소 부담으로 작용할 수 있음
접이식 자전거 편리성	- 직관적인 구조로 대중교통 환승 편의성이 높으나, 주행 및 보관 시의 안정성 확보를 위해 폴딩부 안전장치 강화가 필요함
스테이션 이용경험	- 스테이션의 배치 접근성이 우수하며, 야간 이용 시 시인성을 높여주는 조명 시설 및 LED 정보 패널이 긍정적 경험 요인
ESS 배터리 교환 방식	- 충전 대기 시간을 줄이는 교환 방식 적용으로 신속한 교환 속도와 운영 효율성을 확보하여 이용자 만족도 제고
서비스 가치 (편의·안전·환경)	- 단거리 이동 편의성과 주행 안전성, 그리고 친환경 교통수단으로서의 사회적 기여도 측면에서 높은 가치를 인정받음
지속 이용 및 추천 의향	- 기존 이용자 다수가 지속 이용 의사를 확인하였으며, 서비스 권역 등 특정 환경 확대 시 타인 추천 의향이 매우 높음

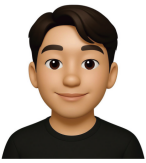
정의하기

주요 활동 및 인사이트

공공기관 핵심 사용자의 업무 흐름과 구매 의사결정 구조를 퍼소나와 고객 여정 맵 분석으로 통합 정의하고, 이를 기반으로 서비스 설계 방향과 비즈니스모델(BM) 확산 전략의 핵심 인사이트를 도출하였습니다.

퍼소나

공공기관 시설 점검·운영 담당자를 핵심 사용자로 정의하고 퍼소나를 도출하였습니다. 공공기관은 스테이션 도입 시 구매 예산 범위 내에서 부서 협의를 거쳐 결재를 진행해야 하므로, 관리 부담을 줄이면서 안정적인 운영이 가능한지를 핵심 기준으로 검토하는 것으로 나타났습니다. 특히 충전 및 내부 보관이 용이한 구조, 파손 및 우천·겨울철 등 계절 환경에 대응 가능한 관리 편의성, 구매 가격의 적정성과 운영비에 대한 내부 합의 가능성은 주요 판단 기준으로 작동하는 것으로 확인되었습니다. 또한 다수 사용자 이용 환경을 고려하여 모빌리티·배터리 여유분 확보와 운영 안정성을 중요하게 인식하였으며, 시설 내 설치 장비 특성상 비상상황 대응을 위한 UPS·ESS 기반 비상전원 운용 니즈도 함께 확인되었습니다.

	<p>경험 목표</p> <ul style="list-style-type: none">- 전기자전거를 시설 점검 시 활용하고자 하며, 부서 예산으로 구매하는 공공구매 제품 특성상 지속적인 성능 관리와 심미안 관리가 필요함- 관리·충전·이동 문제를 해결할 수 있는 스테이션 직재형 전기자전거를 통해 이동시간을 축소하고 관리 부담을 저감하고자 함 <hr/> <p>고객 니즈</p> <ul style="list-style-type: none">- 전기 자전거를 시설 점검할 때 사용하여, 거리 이동 시간을 줄이는 동시에 무거운 점검장비를 실어서 이동하고 싶음- 공공구매를 통해서 구매하므로 관리 소요가 많이 발생하여 관리 소요를 줄이고 싶음- 전기자전거를 외부에 둘 경우 배터리 용량도 저하되고 충전도 용이하지 않아서 내부 보관형 보관함이 필요함	
<p>이름 김민철(부서 내 익네) 성별 남 나이 30세 직업 공공기관 발전소 직원 성격 작업효율성 중시/꼼꼼함 행동 추진력이 있고 성실하며 맡은 일을 빠르게 마무리 하는걸 좋아함</p>	<p>페인 포인트</p> <ul style="list-style-type: none">- 발전소는 시설·설비에 대한 정기 점검이 필수이며, 안전성 확보를 위해 사무실(근무지)과 점검 대상 시설 간 거리가 멀고 설비동 간 이동 거리가 큰 편- 발전소는 시설·설비에 대한 정기 점검이 필수이며, 안전성 확보를 위해 사무실(근무지)과 점검 대상 시설 간 거리가 멀고 설비동 간 이동 거리가 큰 편임- 무거운 점검 장비를 직접 휴대한 채 도보 이동해야 하는 상황이 발생하며, 이에 따라 많은 시간과 체력 소모가 발생함	<p>영향 요소</p> <ol style="list-style-type: none">1. 공공 구매 제품이므로 예산 적정성 입증 필요2. 구매를 위해서는 부서 결재라인을 통과해야 하므로, 부서 내부에서 시설 간 이동거리와 점검장비 이동 불편에 대한 합의가 필요함3. 설비 간 거리, 설비점검 장비 무게, 설비 점검 주기 등이 영향을 미침

▲ '공공기관 시설 점검·운영 담당자' 퍼소나

고객 여정 맵

공공기관 핵심 사용자는 인지-대여-이용-반납 전 과정이 실제 업무 수행 흐름과 긴밀히 연계되어 있으며, 특히 대여-반납의 신속성과 위치 접근성이 전체 사용 경험의 핵심 요인임을 확인하였습니다. 또한 사후경험 단계에서는 누적된 이용 성과가 조직 내 확대, 추가 납품, 정책 반영으로 이어지는 선순환 확산 구조가 나타났습니다. 이를 바탕으로 프로토타입 설계 원칙을 도출하고, 스테이션 키오스크 제거 및 QR 기반 대여 단순화, 거치대 확장, 실외형에서 실내·반실내형 전환, LED 배너 기반 인지·홍보 채널 강화, ESS 신속 교환을 통한 업무 연속성 확보를 구체화하였습니다. 결과적으로 본 분석은 BM 확산 전략(납품·운영·광고·데이터)의 논리적 근거를 정리한 핵심 산출물로 활용되었습니다.

단계	인지 (서비스/스테이션 발견)	대여 (앱 진입-QR-대여)	이용 (이동-업무 수행)	반납 (복귀-거치-종료)	사후경험 (평가-공유-확산)
주요 상황	업무 이동 중 스테이션 존재 인지	업무 이동 전 즉시 대여	점검순찰-출장 이동 수행	업무 종료 및 장비 관리	성과 평가 및 조직 공유
사용자 생각	"점검 동선을 줄일 수 있을까?" "업무에 실제 도움 될까?"	"빠르게 빌려 바로 이동해야 한다"	"업무가 더 빨라졌나?" "안전한가?"	"반납도 빠르게 끝내야 한다"	"업무 효율이 좋아졌다" "기관 확대 필요"
행동	안내물/LED/공지/동료 추천 확인 앱 지도 확인	앱 진입 → 대여 가능 상태 확인 → QR 스캔 후 즉시 대여	e-Bike 이동 장비 운반	가까운 스테이션 이동 거치 및 반납 완료	동료 공유 기관 내부 보고
주요 접점	기관 공지, LED 안내, 앱 지도, 동료 추천	스테이션 QR, 앱 버튼, 보관함/헬멧	모빌리티 주행	거치대/앱 종료 안내	피드백 시스템, 내부 보고 체계
핵심 경험	정책·업무 효율 중심 인지	속도·직관성·오류 최소화 중요	이동이 업무 일부로 통합	업무 흐름 자연 종료	개인 만족 → 조직 확산
페인포인트	인지 채널 부족 시 저이용	피크 시간 대여 대기 장비 소지 시 조작 불편	장비 무게 부담	거치 공간 부족 반납 UX 불편	데이터 부족 시 확산 어려움
기회	공공기관 맞춤형 메시지 (업무 효율-안전 ESG)	키오스크 제거 QR 단순화	장비 적재 옵션	거치대 확대 전역 공간 안내	자동 리프팅 (효율/민소/운영 데이터)

▲ '공공기관 시설 점검·운영 담당자' 고객 여정 맵

개발하기

주요 활동 및 인사이트

단계별 확산 전략과 운영·관리 기준의 방향성을 구체화하고, 스테이션 시제품 제작 착수 및 사용자 평가테스트베드 방안을 확립하였습니다.

브레인스토밍

공공기관 시설 담당자 관점에서 각 영역별 실행 과제와 필요 기능을 정리하여 우선순위를 도출하였으며, 민원인·방문객·직원 등 이용자 유형과 기관 운영 조건을 반영해 현장 적용성이 높은 개선안을 선별하였습니다.

- 사용자 경험 개선: 이동 편의성, 안내·접점 강화
- 인프라-거점 확충: 청사·공공시설 내 동선 기반 거점 배치
- 운영 효율화: 관리·재배치 체계, 모니터링 고도화
- 안전 강화: 저속·하차 구간 설정, 사고 대응 체계
- 시민 참여 및 리워드: 제안·신고·참여 유도 체계
- 홍보·브랜드: 공공서비스 인지도 및 신뢰 확보

서비스 가치 제안

사용자의 업무 흐름에서 발생하는 이동 비효율, 장비 운반 부담, 충전 대기 및 배터리 부족 문제를 해결하기 위해 교환형 배터리 기반 스테이션과 앱 기반 즉시 대여·반납 및 관제 서비스를 구축하여 업무 효율 + 안전 + ESG 성과 + 관리 편의의 서비스 가치 제안을 도출하였습니다.



서비스 시나리오

퍼소나를 기반으로 작성한 시나리오 분석 결과, 업무 효율 향상 요구가 공통적으로 확인되었으며 동시에 유사한 운영 리스크가 반복적으로 도출되었습니다. 이러한 리스크는 환경·운영, 수요·이용, 사용자 안전 세 가지 유형으로 분류되었습니다.

· 환경·운영 리스크

- 야간·악천후 제약
- 충전 인프라 부족
- 유지관리 비용 증가

→ 실내·반실내 중심 배치 필요 / 실외형 구상에서 실내형 프로토타입 전환의 핵심 근거 확보

· 수요·이용 리스크







- 피크타임 혼잡
- 홍보 부족에 따른 저이용

→ 이용 데이터 기반 운영 최적화 및 LED 광고·홍보 연계 이용 활성화 필요

· 사용자 안전 리스크

- 장비 운송 한계
- 날씨·안전 문제
- 긴급 대응 체계

→ 사용자 지원 장비(보관함·안전장치) 강화 및 긴급 상황 대응 체계 구축 필요

<p>1 순찰 업무</p>  <p>컴퍼스 내 순찰 경로를 앱으로 확인하고 전동자전거로 빠르게 순찰</p> <p>주요 기능 앱 기반 대어, 업무 속도 증가, 충전 인프라 필요</p>	<p>2 방문객 편의</p>  <p>방문객이 넓은 부지를 편리하게 이동할 수 있는 자동화 시스템 운영</p> <p>주요 기능 스테이션 배치, 만족도 향상, 도입비 고려</p>	<p>3 안전 관리</p>  <p>야간 취약 지역 순찰로 사고 예방 및 안전 확보</p> <p>주요 기능 루트 분석, 안전성 향상, 악천후 제약</p>
<p>4 시설 점검</p>  <p>현장 신속 이동으로 점검 및 즉각적 상황 보고</p> <p>주요 기능 현장 점검, 속도 향상, 유지비용 절감</p>	<p>5 연구 이동</p>  <p>앱을 실행 및 대어로 연구동 간 이동 시간 절약</p> <p>주요 기능 즉시 대어, 연구 효율, 안전 고려</p>	<p>6 설비 점검</p>  <p>장비 신고 이동하여 빠른 점검 및 유지보수 수행</p> <p>주요 기능 설비 점검, 신속화, 운송 한계 극복</p>

프로토타입

스테이션은 ESS 비상전력장치를 탑재하여 외부 전력 변동 및 정전 시에도 충전 모듈과 제어 시스템의 안정적 작동을 보장하도록 설계하였습니다. 또한 실외 환경(비·먼지·온도·충격)에 대응 가능한 고내구성 프레임으로 제작하였습니다.

· 기존 모델의 한계

- 실내형 모델로 설계되어 있어 실외 설치 시 방수·방진(IP 등급)에 취약
- 기상 환경(비·눈·습기)에 따른 전자부품 손상 및 안전사고 위험 존재
- 실내 환경에 최적화된 구조로 옥외·스마트시티 연계 확장성 부족

· 프로토타입 개발 필요성

- 스마트시티·관광지·공공장소 등 다양한 실외 환경 적용 가능 제품 필요
- 방수·방진 강화로 기후 영향 최소화
- 대규모 확산·상용화 기반 마련

· 개발 목표

1. 실외형 ESS 스테이션 프로토타입 개발

- 방수·방진 규격 강화
- 내구성 높은 외장재 적용(알루미늄 합금, 강화유리 등)

2. 사용자 경험 개선

- QR/NFC 기반 간편 결제 → 키오스크 제거로 비용 절감 및 편의성 향상
- LED 배너 광고판 도입 → 저전력·고효율 광고 모델 전환

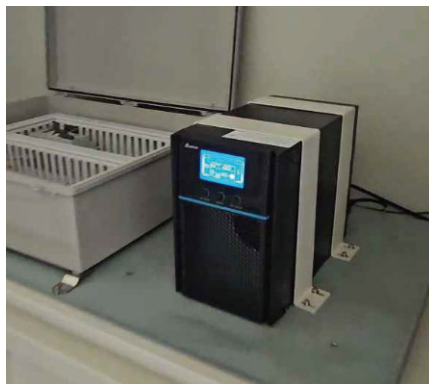
3. 운영 효율성 확보

- 배터리 교체 공간 확장 및 보관함 규격 증가
- 유지보수 용이한 모듈형 구조 설계

개발단계	기존 프로토타입 (AS-IS)	신규 프로토타입 (TO BE)	개선 효과
설치환경	실내형 중심, 방수·방진 성능 부족	실외형 대응(IPX5 이상), 방수·방진 적용	옥외 설치 가능, 기상환경 대응
크기	1200 X 1200 X 2000	1450 X 1200 X 2020	내부 공간 확장, 모듈 추가 가능
모빌리티 보관	2대 수용	4대 수용	회전율 2배 증가, 이용 편의성 향상
결제장치	상부 키오스크 결제창	키오스크 제거, QR-NFC 앱 결제	유지보수 비용 절감, 이용 속도 개선
광고장치	3면 대형 모니터 영상 송출	LED 배너판(지하철 방식)	전력·운영비 절감, 광고 슬롯 다변화
보관함	헬멧 및 물품 보관함 4개	헬멧 및 물품 보관함 12개	안전성·편의성 강화
디자인 UX	단순 구조, 접근성 제한	인체공학적 높이·UI 개선, 야간 조명	사용자 경험 향상
운영 효율성	제한적, 수용 능력 낮음	모듈형 구조, 유지보수 용이	관리 효율↑, 장애율↓
환경·ESG 측면	제한적 효과	폐배터리 재사용 ESS + 에너지 절감	친환경·지속가능 교통 모델 구현
수익 모델	단순 이용 요금+영상 광고	대여요금+구독모델+LED 광고+데이터 활용	수익 다각화, 광고주 참여 확대



▲ 스테이션 렌더링 이미지



▲ ESS 비상전력장치 탑재



▲ 스테이션 시제품 제작

전달하기

주요 활동 및 인사이트

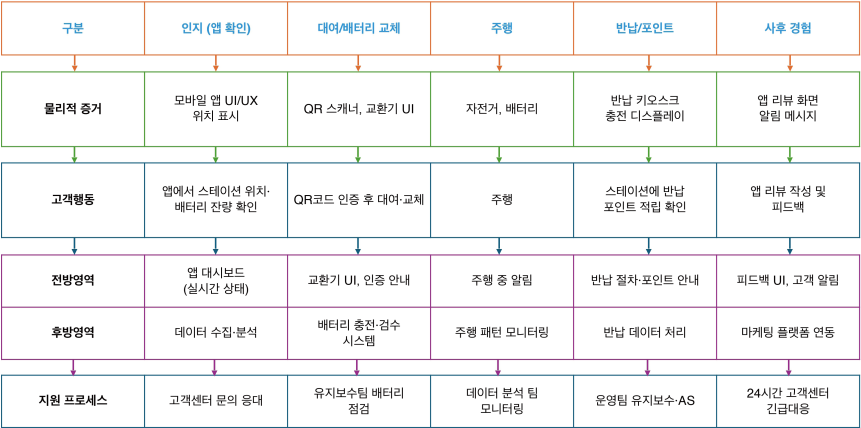
핵심 사용자와 운영·업무 프로세스를 체계화하여 공공 조달·확산이 가능한 스테이션 운영 기반을 마련하였습니다.

사용성 평가

스테이션은 365일 실외에서 설치·운영되는 ESS 기반 인프라형 장비로, 우천·분진·세척수·온도 변화 등 복합 환경에 지속적으로 노출됩니다. 따라서 공공기관 도입에 필요한 기본 안전·신뢰성 조건을 확인하고자 IP 방수·방진 등급(IEC/KC 60529) 요구 수준을 조사하였습니다. 조사 결과, 실외 공용모빌리티 스테이션의 최소 기준은 IP54 수준이었으나, 실제 운영 환경(먼지·낙엽·비산분진의 장기 유입, 폭우 및 세척수 분사 등)을 고려할 때 방진 5등급(IP5X) 이상과 방수 5등급(IPX5) 이상을 동시에 만족하는 수준이 실외 운영의 실질적 필요 조건임을 확인하였습니다. 이에 따라 프로토타입 보완 및 양산 설계 고도화 과정에서 IP5X·IPX5 수준의 환경 요구를 충족할 수 있는 구조(실링·차수·배수·전기/배터리 부품 보호)와 완제품 기준 내환경·전기안전 검증 항목을 핵심 고려 조건으로 반영하였습니다.

서비스 청사진

사용자의 서비스 이용 흐름을 '인지(앱 확인)-대여-배터리 교체-주행-반납/포인트-사후 경험'으로 구분하고, 각 단계의 물리적 접점, 고객 행동, 전·후방 운영 및 지원 프로세스를 서비스 청사진으로 통합 정리하였습니다. 전방 영역은 앱 대시보드, 인증·교환 UI, 주행 알림, 반납·포인트 안내, 피드백 UI 중심으로 구성하였으며, 후방 영역은 데이터 수집·분석, 배터리 충전·검수, 주행 패턴 모니터링, 반납 데이터 처리, 마케팅 플랫폼 연동 등 운영 프로세스를 반영하였습니다. 또한 고객센터·유지보수·AS·24시간 긴급 대응을 지원 체계로 포함하여 서비스 안정성과 운영 지속성을 확보하였습니다.



서비스 가치 흐름도

이용-만족-재이용-서비스 운영 안정화로 이어지는 선순환 구조와 운영·인프라·안전 파트너 간 협력 흐름을 중심으로 가치 전달 구조를 정리하였습니다.

• 서비스 운영사

- 대여·반납·CS·재배치·위생·안전 운영 제공
- 매출·수요/이동 데이터·브랜드 신뢰·거점 확장 기회 확보

• 시설 주체(아파트 단지/공공기관)

- 설치 공간·전기/통신·공자·민원 협력 제공
- 단지/시설 편의성 제고·친환경 이미지 강화·교통 혼잡 완화 등 정책 성과 확보

• 정비·물류 및 보험/안전 파트너

- 정비·재배치·사고/위생 관리 체계 제공
- 수수료·레퍼런스·계약 안정성 등 상호 이익 확보

비즈니스 모델 캔버스

이동 시간 단축, 친환경 및 전력 운용 효율 향상 가치를 제공하고, 앱·온라인 채널과 장기 계약·리포트 기반 운영을 결합한 B2B·B2G 공급·운영 비즈니스 모델(BM)로 구체화하였습니다.



비즈니스 로드맵

공공기관 실증을 기점으로 B2B·B2G 운영 모델을 안정화하고, '단지·기업 확산-전국 거점 확대 - 데이터·광고 고도화-해외 수출로 이어지는 단계적 성장 경로를 설정하였습니다. 이를 통해 스테이션의 지속가능한 수익 구조와 공공 조달·확산이 가능한 사업 추진 기반을 마련했습니다.

2026 (도입 단계)	2027 (확산 단계)	2027(성장 단계)	이후 단계
<ul style="list-style-type: none"> 공공기관·고급 아파트 시범 설치 앱 기반 운영 전환 광고 기능 도입(LED, 배너) 	<ul style="list-style-type: none"> 대규모 B2B 납품 확대 사용자 리워드·포인트 제도 운영 유지보수/ 운영 효율화 	<ul style="list-style-type: none"> 전국 주요 거점 설치 확대 데이터 기반 서비스 고도화 해외 진출 준비 	<ul style="list-style-type: none"> 글로벌 공공기관 및 스마트 시티 확장 친환경 스마트 모빌리티 허브로 진화



주요 성과

2025년 기업 전체 매출 55억 원, 수출 14억 원을 달성하였으며, 수출국을 35개국으로 확대하는 등 글로벌 확장 기반을 마련하였습니다. 또한 투자유치 10억 원을 확보하였고, 2026년 Series A 투자유치 단계에 진입하였습니다.

추후 사업 계획

국내 다수의 대학교를 비롯해 발전소, 댐, 국립공원 등에 스테이션 공급을 위한 계획을 수립하였으며, 영종도·울릉도·순천·제주 등에는 관광 비즈니스모델(BM)을 통해 진출을 준비하고 있습니다. 특히 미국·일본 시장은 2026년 내 수출이 가능할 것으로 전망되며, 첫 진출 대상으로 텍사스 경찰국 납품을 추진하고 있습니다.