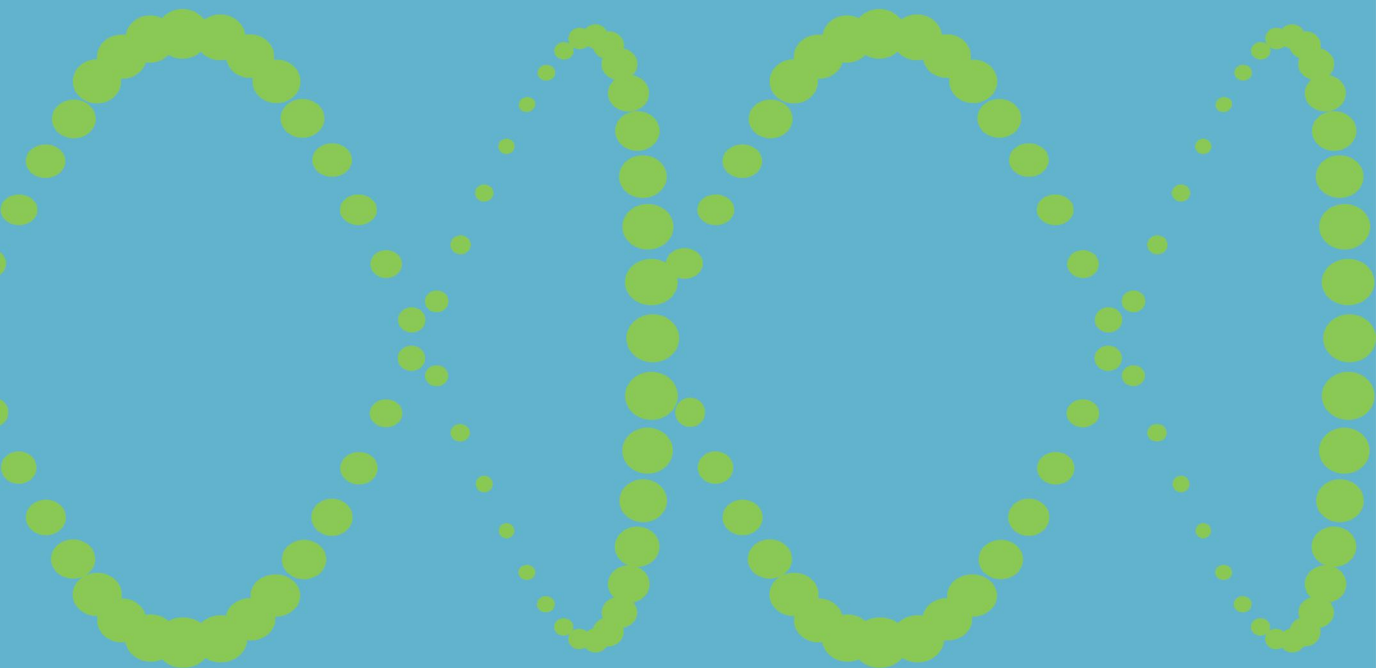


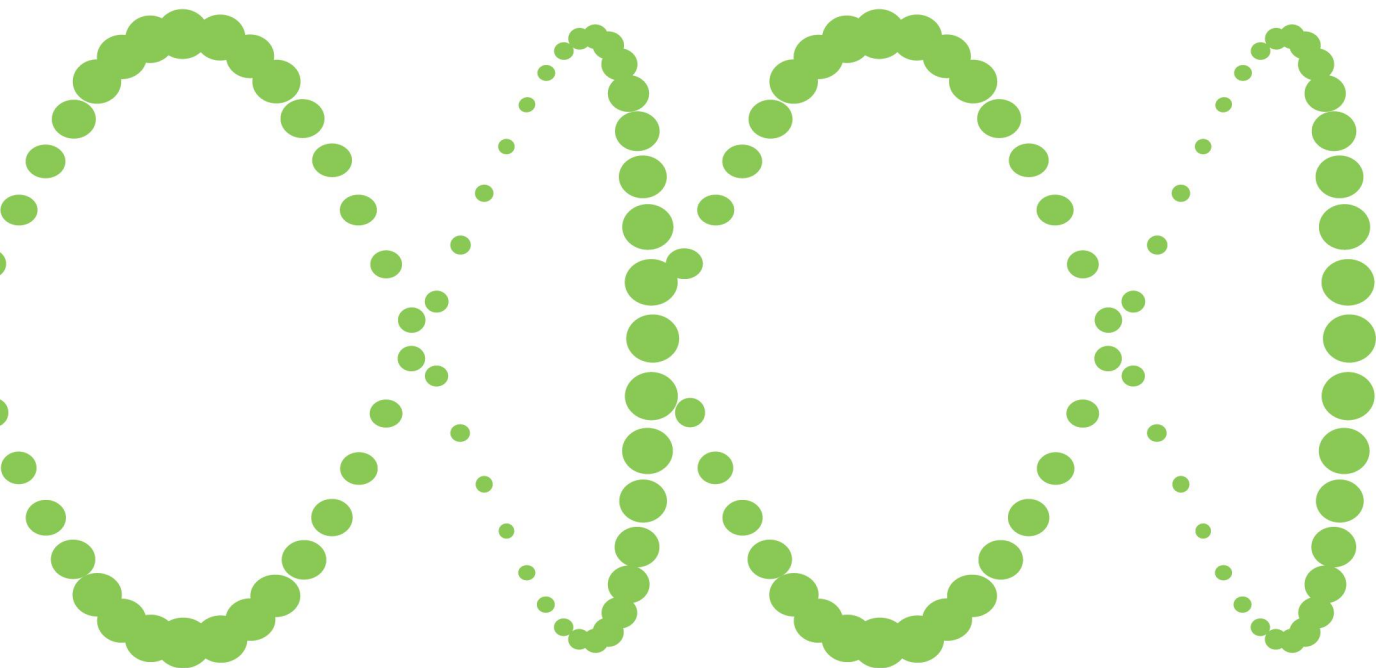
2025년 지속가능디자인지원사업

2025 SUSTAINABLE DESIGN
STORYBOOK



2025년 지속가능디자인지원사업

2025 SUSTAINABLE DESIGN
STORYBOOK



01 지속가능디자인

지속가능디자인 배경	6
지속가능디자인 개요	7
지속가능디자인 영역	9

02 서비스디자인

서비스디자인이란?	14
서비스디자인 특징	15

03 지속가능디자인지원사업

지속가능디자인지원사업 소개	18
지속가능디자인지원사업 내용	19

04 비즈니스모델(BM) 개발

주식회사 디버더블유디	22
디자인 선	40
주식회사 마커스	60
주식회사 메스코리아	74
주식회사 브이드림	92
(주)에이프로	118
주식회사 엠에이	138
(주)텐지노그룹	156
템프체인 주식회사	174
팜피 주식회사	190

서비스·경험디자인 용어집

01

지속가능디자인

지속가능디자인 배경
지속가능디자인 개요
지속가능디자인 영역

지속가능디자인 배경

EU 에코디자인 규정

EU 에코디자인 규정은 기존의 에너지 소비 제품 지침을 확대하여, EU 시장에 출시되는 모든 제품이 설계부터 폐기에 이르기까지 내구성, 신뢰성, 재사용 가능성 등 전 생애주기를 고려한 환경 성능 기준을 충족하도록 요구하고 있다.

* EU 에코디자인 규정(ESPR: Ecodesign for Sustainable Products Regulation)

 내구성	 신뢰성	 수리용이성	 유지보수 및 재가공 가능성
 업그레이드 가능성	 재사용 가능성	 재제조 가능성	 재활용 가능성
 유해물질 함유량	 물질 회수가능성	 재활용 소재 사용	 에너지 사용 및 에너지 효율성
 물 사용 및 효율성	 자원 사용 및 자원 효율성	 예상 폐기물 발생량	 탄소발자국 환경발자국

지속가능디자인 개요

지속가능 디자인이란?

제품 및 서비스를 생산, 사용, 폐기 재활용하는 과정의 기획 및 디자인 단계부터 감량(Reduce), 재사용(Reuse), 재활용(Recycle), 재생(Regeneration), 재충전(Refill)을 고려하고 환경에 미치는 악영향을 최소화하여 물리적 형태 및 서비스를 디자인하는 것을 말한다.

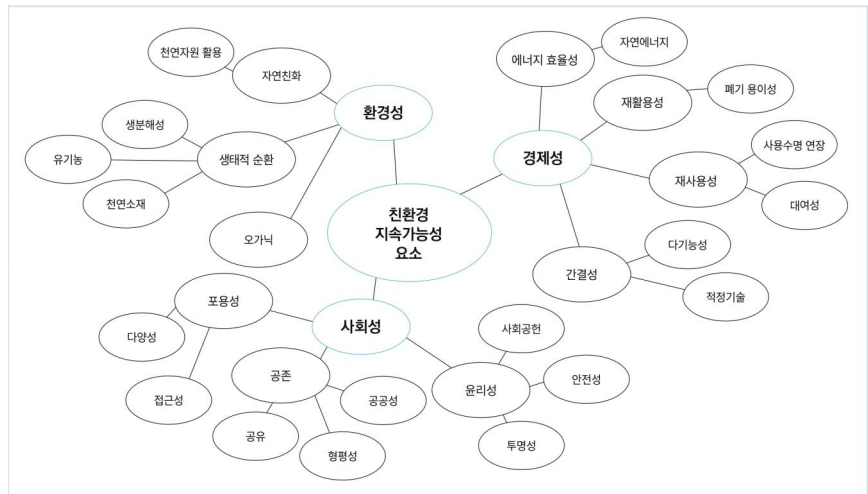
감량 Reduce	<ul style="list-style-type: none"> · 제품 생산과 소비 및 폐기 과정에 필요한 모든 자원을 절약하고자 하는 것을 목적으로 한다. · 적은 자원과 에너지 사용에 의한 고부가 가치를 지향한다.
재사용 Reuse	<ul style="list-style-type: none"> · 제품의 부품이나 일부분, 또는 제품 전체를 수명이 다한 후에도 부가적으로 활용한다. · 재가공 과정을 포함하지 않지만, 사용 중에 수행하는 세척이나 수리 등이 포함되어 다시 사용할 수 있는 자원은 최대한 활용한다.
재활용 Recycle	<ul style="list-style-type: none"> · 폐재료를 재가공, 재처리하거나 공정 과정에 재사용하는 것으로 수집, 분리, 가공 등 일련의 행동 체계를 뜻한다. · 제품이나 재료들이 재생되거나, 원재료로 사용되기 위해 재가공되는 것, 쓰레기를 원재료로서 재사용하거나 가공할 목적으로 수거하는 것, 폐기물을 재생하거나 재이용하는 것 모두 포함한다.
재생 Regeneration	<ul style="list-style-type: none"> · 한번 사용한 것을 가열하거나 약제 등을 사용하여 다시 원래의 기능 상태로 회복시키는 것을 말한다. · 재생을 위해서는 수거가 용이하고, 분리가 편리해야 하며, 복합적으로 쓰인 재료의 분해가 쉬워야 한다.
재충전 Refill	<ul style="list-style-type: none"> · 생활용품 용기에 많이 사용되는 방법으로 포장 자체는 바꾸지 않고 내용물만 바꿔 사용하는 것을 의미한다.

출처: 산업통상부, 한국디자인진흥원, 친환경 지속가능디자인(2021)

지속가능디자인은 경제성, 환경성, 사회성 특성을 바탕으로 독창성, 심미성, 인간공학적 관점, 사용 편의성, 포용성을 필요로 하는 모든 디자인 영역으로 그 범위를 넓힐 수 있다.

환경적 특성	환경적 특성은 환경친화적 가치관을 기본 바탕으로 하며 환경오염 문제를 개선하거나 자연친화적인 이슈를 제공하고, 자연적 생태를 보존하며 유지하는 방식의 지속가능디자인을 지향한다.
경제적 특성	경제적 특성은 대표적으로 재활용과 재사용이 있다. 재활용과 재사용은 제품 수명을 연장시켜 환경과 경제적으로도 유용한 효과를 가져다줄 수 있으며 에너지 효율을 높이는 방식으로 천연자원을 활용하거나 대안적 에너지를 생성하고 축적하여 경제적 이익을 도모할 수 있게 한다.
사회적 특성	사회적 특성은 지역적 특성과 사회적 공동체를 통한 사회성을 고려하는 것으로 사회문제에 대한 공통된 관심을 높이고 지속가능 사회를 위해 경제적 관계를 재구조화하는 방안을 제시할 수 있다.

친환경·지속가능성 특성 관계도

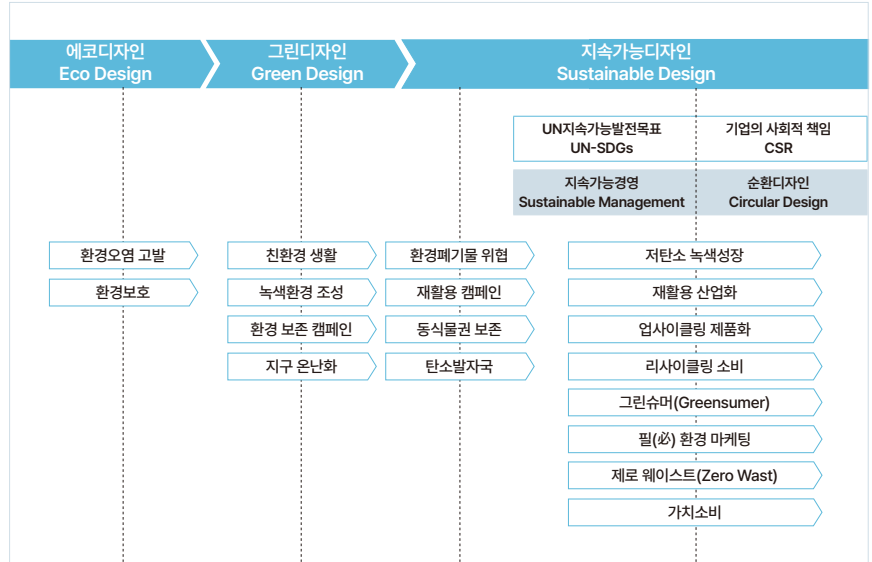


출처: 산업통상부, 한국디자인진흥원, 친환경·지속가능디자인(2021)

지속가능디자인 영역

친환경디자인 변화의 흐름

환경문제를 바탕으로 디자인 제품과 서비스 소비자들의 소비성향 변화와 함께 지속가능디자인으로 패러다임이 이행되고 있다. 환경 이슈의 변화는 환경 오염에 대한 고발에서 시작하여 환경보존을 위한 시민 이슈가 형성되었고 환경 운동과 캠페인 활용으로 표출되어 왔다. 환경 이슈는 산업계의 실천으로 이어져 지속가능디자인을 실천하는 다각적인 노력을 기업에서도 펼치고 있다.



출처: 산업통상부, 한국디자인진흥원, 친환경·지속가능디자인(2021)

에코 디자인(Eco Design)

친환경 의미를 지닌 'Ecology' 혹은 'Ecological'을 지향하는 디자인 개념으로 제품 생산·사용·폐기 등 일련의 과정에서 생길 수 있는 환경 피해의 최소화를 지향한다. 에코디자인은 기존의 품질 및 비용 지향적 개념에 환경영향, 건강, 분해성, 지속가능성, 서비스성, 재활용성, 안전 등의 사회적, 환경적 요인을 통합적으로 고려하여 설계한다. 이는 제품 개발과정 뿐만 아니라 제조 공정, 제품 사용 단계 및 폐기 처리 방법을 모두 포함한 제품 전 과정의 단계에 해당한다. 에코디자인의 실천 영역으로는 제품 사용 수명의 최적화, 재활용 가능성의 향상, 유해 환경 배출물의 감소화, 에너지와 소재 사용량을 최소화하는 것을 들 수 있다.

그린디자인(Green Design)

지구온난화 현상과 같은 기후변화의 문제는 국가들과 기업들의 미래적 생존전략 측면에서 지속가능발전을 깊이 고민하게 만들고 있다. 이러한 전 지구적 문제를 바탕으로 그린디자인은 이산화탄소 배출을 통한 경제성장을 지양하고, 기후변화를 억제하는 저탄소 친환경적 생산을 지향하는데 유용한 디자인 개념이다. 산업계의 인식과 정부의 글로벌 마켓 경쟁력 확보를 바탕으로 그린디자인은 단순한 트렌드가 아닌 지속가능한 새로운 산업 영역으로 국내에서도 전개되어 왔다. 자연환경을 해치지 않으며 쉽게 분해가 되는 소재, 재활용 가능한 제품 등 제품의 폐기 이후까지 신경 쓰는 그린디자인 제품은 자연의 순환원리를 디자인에 적용하고 자연의 물성을 통해 인간에게 쾌적한 환경을 제공하는데 그 목적을 두고 있다.

지속가능디자인(Sustainable Design)

지속가능디자인은 소비자의 접점에서 소비가치 및 사용가치를 지향하는 친환경 디자인에서 확장하여 에코디자인, 그린디자인 범위까지 확장된 디자인이다. 지구환경을 위한 자원과 에너지의 순환적 흐름을 바탕으로 지속가능 경영과 디자인, 지속가능한 사회를 위한 기업의 사회적 책임을 디자인 분야에서 실천하는 포괄적 개념이다. 또한 지속가능성을 위한 디자인은 그린디자인의 범위를 넓혀 소비자의 사회 환경 및 경제적 필요를 채우는 구조적인 혁신도 디자인 대상으로 한다. 이는 지구(Planet), 인간(People)의 지속적 공존을 바탕으로 생존을 위한 공동 가치 추구를 강조하기 때문에 디자인 개발과 제품 생산 외에도 환경과 인간에 미치는 종합적인 영향을 기획 단계에서부터 고려하는 지속가능디자인 접근 방식으로 지속가능성을 추구하는 사회, 문화, 경제와 연관성이 높다.

업사이클링(Upcycling)

업사이클링은 최근 친환경 소비자를 타깃으로 재활용 제조 시스템으로 만든 소비제품 트렌드로 각광을 받고 널리 알려진 디자인 개념이다. '업사이클링'은 Upgrade+재활용(Recycle)의 합성어로 만들어진 재활용 제품 생산방식을 뜻하는 것으로 친환경 제품의 의미뿐만 아니라 시장에서 '개념소비', '가치소비'로서 선호되는 소비 트렌드의 하나로 자리 잡고 있다. 업사이클링은 리사이클링(Recycling)과는 다른 개념으로 제품을 단순히 고쳐서 다시 사용하는 재활용품에서 더 나아가 새로운 기능과 제품 사용가치를 더해 전혀 다른 제품으로 다시 생산하는 방식이다. 업사이클링 방식은 디자인, 기술, 아이디어를 통해 자원의 지속적인 선순환을 실행하는 친환경적으로 업그레이드된 제품 및 공간을 생산할 수 있다.

리사이클링(Recycling)

리사이클링은 자원의 절약이나 환경오염을 방지하기 위하여 사용하지 못하는 물건이나 폐기물을 재생하여 소재나 제품을 만드는 방식이다. 리사이클링은 자원의 순환을 통한 지속가능성을 실현하는 측면에서는 업사이클링과 유사하나, 본래의 제품이나 재료를 다시 사용한다는 측면에서 다른 제품이나 기능으로 바꾸는 업사이클링과는 다른 개념이다.

출처: 산업통상부, 한국디자인진흥원, 친환경·지속가능디자인(2021)

02

서비스디자인

서비스디자인이란?

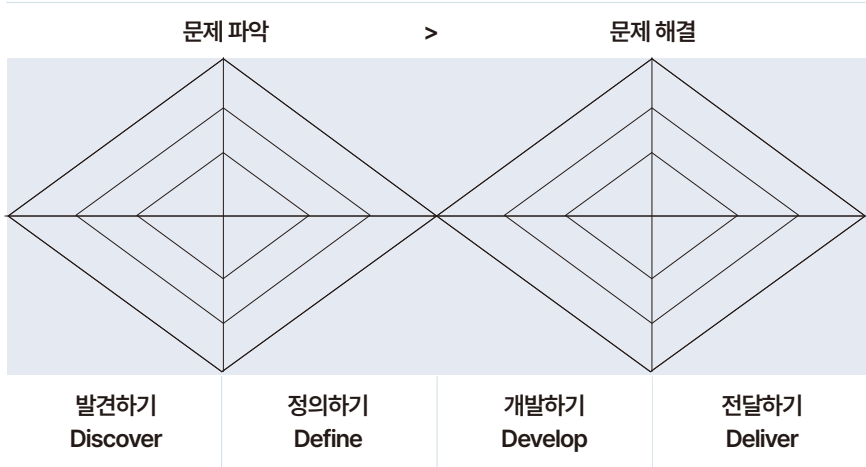
서비스디자인 특징

서비스디자인이란?

서비스디자인 정의

Sangiorgi, Daniela and Prendiville, Alison and Jung, Jeyon(2016), <Expanding Service Design Spaces>, In: Designing for Service: Key Issues and New Directions. Bloomsbury, London, pp. 26-42

서비스디자인(Service Design)이란 서비스를 개발하고 혁신하기 위한 과정 전반에서 행해지는 디자인 활동을 포괄적으로 일컫는 개념이다. 이것은 서비스 사용자를 이해하기 위한 접근 방법에서부터 디자인 방법이나 도구들의 사용, 서비스 시스템과 프로세스 디자인에 이르기까지 다양한 활동을 포함한다. 서비스디자인은 90년대 초반부터 서비스 혁신을 위한 창의적이고 인간 중심적인(human-centered) 접근 방식을 도입하기 위한 시도로써 활용되기 시작하여 응용 분야와 관련된 연구 영역이 지속적으로 확장되고 있다.



발견하기	문제를 찾아내고 기회나 필요를 발견하며 해결안의 범위를 정의하며 다양한 리서치 기법들이 동원될 수 있다.
정의하기	조사 결과나 아이디어들을 분석하여 가장 핵심적이고 중요한 디자인 문제들을 파악하고 이를 해결할 수 있는 디자인 기회들을 정리한다.
개발하기	디자인 브리프를 기반으로 반복적인 디자인 프로세스를 진행하며 서비스 콘셉트를 개발하고 테스트하여 구체적인 서비스 결과물로 발전시킨다.
전달하기	서비스나 제품 등의 콘셉트나 프로토타입이 최종 테스트 과정을 거쳐 평가되고 발견된 문제점이나 개선점들이 해결된 후 최종 결과물이 도출된다.

출처: 서비스경험디자인 이문서, 한국디자인진흥원, 2025

서비스디자인 특징

서비스디자인 6가지 특징

수요자 중심 (User-centered) 모듈형 구조확장	<p>공급자 중심 정책기획이나 기능 중심 경영분석과 달리, 서비스를 경험하는 사람의 관점에서 문제를 정의한다. 사용자 리서치, 페르소나, 공감지도 등을 통해 수요자의 불편·기대·감정의 흐름을 구조적으로 탐색하고, 현장 맥락을 반영한 문제 정의를 수행한다.</p>
공동창작 (Co-creative)	<p>다양한 이해관계자의 참여를 통해 공동 탐색과 공동 디자인을 수행한다. 수요자(시민·사용자)뿐 아니라 공공기관 실무자, 운영 주체, 민간 전문가 등이 문제 해결 과정에 함께 참여하며, 합의된 가치와 실행 가능한 아이디어 도출에 초점을 둔다.</p>
시퀀싱 (Sequencing)	<p>서비스를 단일 접점 개선이 아니라 시간의 흐름을 갖는 경험으로 본다. 고객여정(서비스 여정)을 기준으로 '이전 - 이용 - 이후'의 순차적 경험을 분해해 문제를 발견하고, 접점 간 연결과 전환을 디자인 대상으로 삼는다.</p>
증거화 (Evidencing)	<p>무형의 서비스 가치를 사용자가 인지할 수 있도록 가시적 증거로 만든다. 안내물, 메시지, 공간 단서, 디지털 화면, 직원 행동 등 서비스가 '작동한다'는 것을 체감하게 하는 요소를 명시하고, 서비스 경험을 구체적 형태로 드러내 품질 관리와 일관된 실행을 가능하게 한다.</p>
총체성 (Holistic)	<p>서비스 여정, 조직 구조, 정책, 공간 환경, 디지털 플랫폼 등 서비스 시스템 전체를 디자인 대상으로 본다. 프론트(대민 접점)와 백스테이지(내부 프로세스·운영체계)의 상호작용을 함께 다루며, 부분 최적화가 아니라 시스템 수준의 개선을 지향한다.</p>
반복·실험· 프로토타이핑 (Iterative & Prototyping)	<p>가설 설정 - 프로토타이핑 - 현장 검증 - 수정의 반복을 통해 '현장에서 작동하는' 해법으로 수렴한다. 서비스 프로토타이핑, 페이퍼 테스트, 서비스 블루프린트 등으로 아이디어를 빠르게 구체화하고, 피드백을 반영해 지속적으로 개선한다.</p>

본 6가지 특징은 서비스디자인 분야에서 국제적으로 널리 인용되는 원칙과 공공부문 표준 (국제기구·정부 가이드·전문 네트워크) 및 주요 동료심사 연구에서 반복적으로 확인되는 공통 원칙을 통합 정리한 것이다. 주요 근거는 OECD Good Practice Principles for Public Service Design and Delivery in the Digital Age (2022, OECD Public Governance Policy Papers No.23, <https://doi.org/10.1787/2ade500b-en>), OECD Designing and delivering public services in the digital age (2022, OECD Going Digital Toolkit Notes No.22, <https://doi.org/10.1787/e056ef99-en>), UK Government Digital Service의 Government Design Principles(원칙 1 "Start with user needs"), UK Government Service Manual의 Making prototypes 지침, Service Design Network의 Service Design Impact Report: Public Sector 등이다.

지속가능디자인지원사업

지속가능디자인지원사업 소개
지속가능디자인지원사업 내용

지속가능디자인지원사업 소개

주요 내용

지속가능디자인지원사업은 서비스디자인 방법론을 활용하여 지속가능한 산업 생태계 조성
과 디자인 저변을 확대하고자 국내 기업의 제품, 서비스, 비즈니스모델(BM)의 개발과 실증을 지원하는 사업이다.



비즈니스모델(BM) 개발



지원기업

서비스·비즈니스모델을
개발하고자 하는 중소·중견기업



컨소시엄

지원기업 - 디자인전문기업



디자인전문기업

'산업디자인 전문회사'에
등록되어 있는 기업

지속가능디자인지원사업 내용

1) 지원내용

사회문제 해결 11대 분야에 해당하는 기업을 대상으로, 디자인전문회사 및 서비스디자인 전문가의 참여를 통해 서비스디자인을 활용한 서비스·비즈니스모델(BM) 개발 및 실증에 필요한 사업비를 지원한다.

* 지원항목: 고객 및 문제 분석, 환경·사회·경제적 목표 수립, 서비스 콘셉트 및 디자인 개발, 시제품 제작, 시장 검증 등

사회문제 해결 11대 분야	내용
안전/안심	사회적 약자 보호, 취약지 개발 및 생활안전을 위한 디자인
재난예방/대응	감염병 등 예방/관리, 재난 대응, 산업체 안전사고 대응을 위한 디자인
건강/웰빙	남녀노소 모든 시민의 건강한 삶과 웰빙 증진을 위한 디자인
기후변화 대응/순환경제	깨끗한 환경 조성과 자원절약을 통해 지속가능 발전을 추구하는 디자인
일자리창출/지역경제발전	4차 산업혁명 기반 소상공인 지원, 일자리 창출 및 지역경제 활성화를 위한 디자인
사회복지	사회적 약자에 대한 생활서비스 개선과 각종 복지 강화를 위한 디자인
주거/생활환경	지속가능한 도시 및 거주지 주거환경 개선, 지역 커뮤니티 조성을 위한 디자인
교통/운송/이동	대중교통, 교통 환경과 문화, 스마트 모빌리티 등 지역 교통/운송 관련 디자인
교육	교육환경 개선, 균등한 교육기회와 소수집단의 학습권 보장을 위한 디자인
문화관광	문화예술 콘텐츠 개발, 생활관광 기반구축을 위한 디자인
공공서비스 혁신	행정절차, 프로세스 혁신 및 공공서비스 개선을 위한 디자인

2) 지원절차

~5월	6월~	9월	11월	~12월
BM개발 계획서 및 성과지표 확정 (기업→KIDP)	협약체결 및 선금 지급 (KIDP→기업)	중간점검 (기업 → KIDP)	최종 결과물 제출 (기업→KIDP)	정산 및 잔금 지급/ 성과조사 (KIDP→기업)

모집 및 선정	- 모집 기간 내 참가 신청서 및 기업 소개서 제출 - 사업 계획 및 사업 지속 운영 등을 종합 평가하여 지원기업 선정
진단	- 기업진단 및 개발 단계 파악
지표 설정	- 서비스디자인 개발 단계 수립 및 성과 지표 설정
개발	- 서비스디자인을 활용하여 서비스·비즈니스모델(BM) 개발

비즈니스모델(BM) 개발

주식회사 디비더블유디

디자인 선

주식회사 마커스

주식회사 메스코리아

주식회사 브이드림

(주)에이프로

주식회사 엠에이

(주)텐지노그룹

템프체인 주식회사

팜피 주식회사

돌려받는 보증금에서 쓸 수 있는 가치로

주식회사 디비더블유디

리턴페이는 “왜 사람들은 빈병 보증금을 돌려받지 않을까?”라는 단순한 질문에서 시작되었습니다. 처음에는 빈병을 더 잘 수거하는 기계와 기술을 만드는 데 집중했는데, 실제 사용자의 행동을 들여다보면서 흥미로운 사실을 발견했습니다. 사람들의 관심은 ‘빈병을 어떻게 반납하느냐’보다 ‘모인 보증금을 어디에, 어떻게 쓸 수 있느냐’에 훨씬 더 쏠려 있었던 겁니다.

이 발견을 계기로 단순히 병을 잘 모으는 것을 넘어, 보증금을 쌓고 쓰는 경험 전체를 새롭게 설계하는 방향으로 전환했습니다. 리턴페이는 모인 보증금을 대중교통 마일리지, 캠퍼스 카페 · 학식 결제 등 일상에서 바로 쓸 수 있도록 사용처를 넓히고, 지역화폐와 연동하는 순환 경제 기반 금융서비스 플랫폼으로 비즈니스모델을 발전시켰습니다.

지원기업·디자인전문기업 주식회사 디비더블유디 | 신동건 대표, 김윤지 CDO, 구석모 프로
사회문제 해결 분야 공공서비스 혁신

비즈니스모델(BM) 개발

기존 비즈니스모델(BM)

기존 빈병 회수 비즈니스모델(BM)은 회수기 설치·운영 중심의 하드웨어 구조를 기반으로, 반납 시 포인트 적립 또는 편의점·마트 직접 반납을 통한 현금(100원) 환급 방식으로 운영되고 있습니다. 그러나 이러한 구조는 보상 매력도 부족, 현금 사용의 번거로움, 정서적 어색함, UX·동선 불편 측면에서 한계를 가지고 있습니다. 또한 탄소중립포인트·환경포인트 제도는 적립 절차가 복잡하고 사용처가 제한적이며, 즉시성과 편리성이 낮아 향후 주요 이용자가 될 젊은 층(학생)에게는 환경 행동 참여가 매력적이지 않은 경험으로 인식되고 있습니다.

신규 비즈니스모델(BM)

1. 순환경제 비즈니스모델(BM)

빈병 보증금을 실물카드·앱 기반 디지털 지급으로 전환하고, '반납-적립-사용' 전 과정을 금융 이용 경험 관점에서 재설계한 통합 순환경제 비즈니스모델(BM)을 구축하였습니다.

핵심 개념 디지털 보증금 지급 + 실물카드 + 앱 확장형 생태계 기반 순환경제·금융·광고·데이터·기부가 결합된 복합 경제 플랫폼					
금융적 효과 (Financial Impact)	광고/브랜드 수익 (Brand & Media Impact)	팬덤/기부 경제 (Fandom & Social Donation)	지역경제 활성화 (Local Economy Impact)	데이터 기반 공공·기업 서비스 (Data Business)	운영 효율화 및 비용 절감 (Operational Efficiency)
· 사용자 보증금 지급·카드에 머무르는 동안 "잔고 풀" 형성 · 예치이자·거래 수수료 기반 금융 수익 발생 · 생성된 수익은 사용자 리워드·ESG 캠페인·기부재원으로 환원	· 실물카드 디자인=광고 매체 · 주류/음료사 스폰서십 카드 · 연예인·브랜드 카드 · LOOBOT 스크린 광고 · 앱 내 배너/리워드 광고	· 아이돌·연예인 카드 발행 · 팬덤 기부 카드 (현월카드처럼 카드 모아 기부) · ESG 연계 후원 프로그램	· 현금처럼 바로 사용 가능한 잔액 → 지역상권 소비 증가 · 대학·편의점·카페·식당 매출 상승 · 지역화폐·로컬페이 연동 가능	· 탄소절감·반납량·이용 패턴 데이터 생성 · ESG 자동 리포트로 대학·지자체에 제공 (B2G) · 브랜드 ESG 인증·캠페인 운영(B2B)	· 대시보드 기반 자동 모니터링 · 장비 이상 예측 → 유지보수 비용 절감 · 회수율 증가 → 지자체 처리비 절감 · 보고서 자동 생성 → 행정 부담 감소
지속가능한 플랫폼 재무구조 형성	공공성과 상업성이 결합된 새로운 광고모델	사회적 기여+신규 시장 창출	캠퍼스 중심 지역경제 활성화	고부가가치 데이터 비즈니스	관리 효율 극대화를 통한 비용 절감 효과
ReturnPay = 금융+광고+기부+데이터+지역경제를 결합한 차세대 순환경제 경제플랫폼					

2. 데이터 플랫폼 구축

단순 포인트 적립 서비스를 넘어, 회수(Loop)-보상(Reward)-이동(Transit)의 전 과정을 데이터로 연결하는 '엔드투엔드(End-to-End) 순환경제 데이터 플랫폼'을 구축하였습니다.

- **순환경제-모빌리티 통합:** 빈 용기 회수 보상을 대중교통 마일리지로 즉시 전환하는 플랫폼 구축
- **데이터 생태계 연결:** 오픈 API(Application Programming Interface)를 통해 교통·금융 시스템과 연동하고, 지자체 및 기업을 대상으로 ESG 기반 탄소저감 대시보드 제공
- **AI기반 데이터 자산화:** 탄소저감 성과 데이터를 비식별화하여, B2B 데이터 라이선싱 기반의 수익모델 구축
- **로컬 경제 및 광고 확장:** 지역 상권 제후를 통해 포인트 사용처를 확대하고, 모빌리티 디스플레이 기반 타겟 광고를 도입하여 수익성 제고
- **글로벌 ESG 표준 지향:** 검증된 탄소 크레딧과 스마트시티 인프라 확산(수출 포함)을 추진하여, 고부가가치 데이터 플랫폼으로 비전 구체화

주요 활동 및 인사이트

대학생의 빈병 반납 행동, 제도 인식, 이용 장벽(정보 부족·접근성·편의성)을 종합적으로 파악하여 '캠퍼스 주요 이동 동선 기반 수거 거점 필요성', '즉시 디지털 적립 및 생활 밀착형 보상 선호', '반복 이용을 위한 습관 형성 장치 필요성' 등 핵심 인사이트와 서비스 개선 기회영역을 도출하였습니다.

STEEP 분석

사회적(Social)
기술적(Technology)
경제적(Economy)
환경적(Environment)
정치적(Political Trend)

사회적(Social): 친환경 행동에 대한 사회적 관심은 높지만 불편한 회수 절차로 인해 참여율은 낮습니다. 단순 현금 환급보다 편리성과 체감 가치가 있는 서비스에 소비자가 반응하며, 젊은 세대를 중심으로 ESG 실천을 공유·인증하는 문화가 확산되고 있습니다.

기술적(Technology): 무인 회수기와 AI·IoT 기술 적용으로 회수·검수 과정의 자동화가 가능해지고 있습니다. 디지털 지갑·선불카드를 통한 즉시적이고 직관적인 보상 경험이 확산되며, 사용자 데이터는 탄소 절감·순환 참여율 등으로 확산되어 ESG 지표로 활용되고 있습니다.

경제적(Economy): 매년 수백억 원 규모의 미반환 보증금 누적이 사회적 논란으로 이어지고 있습니다. 소액이라도 쉽고 빠르게 돌려받을 수 있는 구조가 마련될 경우 소비자 참여가 확대될 수 있으며, 디지털화된 보증금은 광고·데이터·친환경 마케팅과 연결되어 새로운 비즈니스모델(BM) 창출로 이어질 수 있습니다.

환경적(Environment): 빈병 회수율 저하는 자원 낭비와 탄소 배출 증가를 초래합니다. 반면 회수·재사용률을 높이면 폐기물 감축과 탄소 절감 성과로 즉시 환산이 가능하며, 환경 성과를 숫자와 시각화 자료로 제시할 때 소비자의 참여 동기가 강화됩니다.

정치적(Political Trend): 빈병 보증금 제도는 오랜 기간 현금 중심 구조로 운영되어 개선 필요성이 제기되고 있습니다. 정부는 탄소중립·순환경제 목표 달성을 위해 관련 정책과 규제를 강화하는 추세이며, 지자체 협력, 회수 인프라 확충, 세제 혜택 등 제도적 지원도 병행되고 있습니다.

이해관계자 맵

• 핵심대상

- 빈병을 반납하고 디지털 보증금(E-월렛/선불카드)으로 환급 받는 사용자

• 직접적 이해관계자

- 편의점/유통업체: 회수 거점, 사용자와 디비더블유디를 연결하는 채널

- 폐기물/재활용 업체: 수거된 병 선별 및 재활용 처리

- 주류/음료 제조사: 빈병 보증금 제도의 원천 공급자, ESG 책임 이해 당사자

• 간접적 이해관계자

- 지자체/정부/자원순환 관리센터: 제도 운영 및 규제, 정책 지원

- ESG 투자자/금융기관: 순환경제 성과 기반 투자 및 지원

- 광고/데이터 파트너: 회수 데이터 및 사용자 행동 데이터 활용

- 일반 시민 커뮤니티/SNS: 사회적 캠페인 및 참여 확산

설문조사

교내 빈병 보증금 제도의 디지털 전환 리턴페이(ReturnPay) 서비스 도입 필요성과 수용 가능성을 파악하기 위해, 충남 아산 소재 순천향대학교 재학생 및 취업 준비생을 대상으로 설문조사를 실시하였습니다. 설문 문항은 빈병 반환 경험, 빈병 보증금 및 회수 서비스에 대한 인식, 리턴페이 서비스 이용 의향 등을 중심으로 구성하였습니다.

접근성 부족	- 응답자의 68.7%가 빈 병 반환 경험에 있으나, 가장 큰 불편 요인은 '반환 장소 부족'과 '수고 대비 소액 반환금'으로 나타남
편의성 결여	- 빈병 보증금 제도 인지율은 높지만, 실제 반환하지 않는 이유는 '귀찮음'과 '반환 장소 및 방법 모름' 등 편의성 부족으로 나타남
보상 및 가치 인식	- 반환 목적은 금전적 보상이 가장 높았지만 환경에 대한 기여도 높은 비중을 차지하여 금전적 보상과 가치전달(환경·캠퍼스 공동체 기여)이 함께 고려되어야 하는 것으로 나타남 - 디지털 지갑 적립은 현금 보상 방식의 선호도가 가장 높으나, 대학생의 경우 교내 편의점·카페·학용품 마일리지 등 생활 밀착형 보상에도 매력을 느끼는 것으로 나타남
습관화 필요	- 교내 또는 생활 반경 내 무인 회수기 설치 시 응답자의 대다수가 이용 의향을 밝힘 - 이용하지 않는 이유로는 '빈 병을 모으는 습관 부족'이 높아 단순 설치만으로는 반복 이용을 담보하기 어려우며 서비스 접근성 제고와 함께 행동 유도 장치 마련이 필요함
정보 접근성 부족	- 빈병 반환 정보는 안내문·온라인·앱 등 다양한 경로를 통해 확인하는 것이 편리하다는 인식이 있어, 온·오프라인을 결합한 정보 제공이 필요함 - 이용자가 가장 필요로 하는 정보는 반환 장소이며, 보증금 금액·환급 방식·반환 가능 병 종류 정보에 대한 요구 또한 높게 나타남 - 이용 동기를 높이기 위해서는 반환 장소를 쉽게 찾을 수 있는 위치 정보 제공이 필수로 도출됨

▲ 설문조사 결과

**관찰 조사
심층 인터뷰**

잠재 사용자의 빈병 반납·처리 습관과 보증금 활용 방식을 파악하기 위해 캠퍼스 및 인근 생활권에서 관찰 조사와 심층 인터뷰를 진행하였습니다.

관찰 조사 결과

생활 속 ESG·순환경제에 대한 관심과 제도 인지도는 높았으나, 정보 부족과 접근성·편의성 문제로 실제 빈병 반납 행동은 매우 낮은 것으로 나타났습니다. 또한 캠퍼스와 인근 상권에서 빈병이 일반 쓰레기로 버려지거나 수거함 접근성이 낮아 쉽게 방치되는 사례가 다수 확인되었으며, 학생들의 이동 동선이 짧고 빠른 특성상 빈병을 반납하는 행동은 거의 발생하지 않는 것으로 파악되었습니다. 이에 따라 주요 이동 동선 상에서 자연스럽게 반납할 수 있는 수거 거점이 필요하다는 점이 확인되었습니다.

관찰일지			
관찰 일시	2025.10.24. 금 / 18:00~22:00		
이동경로	항1 3층 테라스 > 1구역 CU > 1구역 GS25 > 후문 술집 7곳 > 4구역 CU > 후문 술집 2곳 > 대학마트		
전반적 특성	술집에서 나오는 빈 병은 마트에서 반환이 안되며, 대다수가 술자리 이후 빈 병을 술집에 두고 감		
Timeline	Shadowing Image	Behavior	Key Factor
18:00		> 술집에서 나오는 빈 병 처리 모습 - 대부분의 술집이 일주일에 한 번씩 치움	1. 술집에서 반환 가능한 빈 병이 많이 나오는 것을 보아, 교내와 자취 구역보다는 술집에서 소주·맥주를 구매하는 경향이 있음
19:30		> 술자리 이후 빈 병을 두고 간 모습 - 술을 마신 후, 술집에 병을 두고 감 - 술집에서 나오는 빈 병은 마트에서 반환이 안 됨	2. 술집에서 나오는 빈 병은 마트에서 반환이 불가능하며 일주일에 한번씩 업체가 회수하여 치우는 상황
20:35		> 술자리 이후 빈 병을 두고 간 모습 - 마찬가지로 술을 마신 후, 술집에 병을 두고 감 - 관찰 시 빈 병을 챙겨 나간 사람은 없었음	3. 술자리 이후 빈 병을 가지고 나가는 사람은 한명도 없으며 대다수가 빈 병을 술집에 두고 나감
			4. 술집에서 빈 병을 들고 나가는 행위와 자취방에서 병을 사용하는 상황 모두, 처리 과정에서 번거로움이 발생할 가능성이 있는 것으로 추측됨

심층 인터뷰 결과

기본적인 친환경 습관은 있으나, 심리적 만족감 부족, 동선·공간 제약, 이동 과정의 불편, 정서적 부담 등으로 인해 빈병 반납이 실제 행동 단계까지 이어지지 않는 것으로 확인되었습니다. 또한 보증금 금액이 작고 관리 방식이 분산되어 있어, '굳이 챙길 가치가 없다'는 인식이 강하게 나타났습니다. 이 결과는 리턴페이가 단순 환급을 넘어, 생활 동선 중심의 회수 스테이션 배치, 보증금의 즉시 디지털 지급 적립, 누적 금액·탄소절감 효과의 시각화 등을 통해 심리적·공간적 장벽을 낮추고, 사용자가 반납 행동으로 자연스럽게 이어지도록 설계되어야 함을 시사합니다. 아울러 회수 인프라 구축에 그치지 않고, 명확한 정보 제공, 동선·접근성 개선, 보상 구조 고도화, 반복 이용을 유도하는 습관 형성 장치, 감성적 가치 부여 및 경험 설계를 종합적으로 고려할 필요가 있음이 확인되었습니다.

정의하기

주요 활동 및 인사이트

설문·관찰·심층 인터뷰 결과를 기반으로 주요 이슈를 분류·정리하고, 빈병 보증금 및 리턴페이 이용 맥락에 따른 사용자 유형 3종을 도출하여 퍼소나를 구축하였으며, 퍼소나별 고객 여정 맵을 작성하여 점진별 행동·감정 변화와 단계별 페인포인트 및 개선 기회를 도출하였습니다.

친화도 맵

설문조사, 관찰 조사, 심층 인터뷰 결과를 기반으로 인식구조, 동선·환경구조, 보상·경험구조의 주요 이슈를 분류·정리하였습니다.

· 인식구조

- 많은 이용자가 보증금·리유저블 제도와 반납 방식을 잘 알지 못해, 서비스와 혜택을 안내하는 초기 인식·교육 단계 필요
- 리턴페이 앱·키오스크 화면, 매장 안내물, 캠페인 콘텐츠를 통해 '왜 돌려줘야 하는지(환경·탄소중립)'와 '돌려주면 무엇을 얻는지(디지털 지갑 보상)'를 쉽게 이해할 수 있도록 제시 필요

· 동선·환경구조

- 회수기는 유동 인구가 많은 주요 동선 상에 배치할 때 사용성이 높아지며, 남은 음료를 비울 수 있는 개수대와 쓰레기·재활용이 명확히 구분된 구조가 필요하다는 환경적 인사이트가 도출됨
- 회수기를 찾기 어렵거나 대기 시간이 길어지는 상황이 반복되면 사용자가 쉽게 이탈할 수 있으므로, 동선 중심 배치, 빠른 처리 속도, 명확한 안내를 전제로 한 서비스·UI 설계가 요구됨

· 보상·경험구조

- 리유저블 컵/빈병 사용은 '조금 번거롭지만, 혜택이 크면 할 수 있는 행동'으로 인식되고 있었으며, 첫 사용 경험이 좋지 않을 경우 쉽게 일회성 경험으로 끝날 수 있음이 확인됨
- 리턴페이는 보증금을 단순 환급하는 수준을 넘어, 디지털 지갑에 자동·즉시 적립되고 누적 금액과 탄소 절감 효과가 시각적으로 확인되며, 추가 리워드 또는 사용처와 연결되는 구조 제공 필요



▲ 친화도맵을 통한 인사이트 도출 과정

퍼스나

빈병 보증금 및 리턴페이 이용과 관련된 사용자 유형을 '환경 감수성이 높은 대학생', '시간·효율 중심 직장인', '저관여 대학생'의 세 가지로 분류하고, 이를 바탕으로 퍼스나를 도출하였습니다.

· 공통 인사이트

- **환경 가치 태도:** 세 유형 모두 환경·탄소중립 가치에 기본적으로 공감하며, “버리는 것보다는 제대로 처리하고 싶다”는 정서를 공통적으로 보유
- **비용 민감성:** 보증금 금액이 작을수록 반납 절차·이동 동선의 불편이 발생할 경우 참여를 쉽게 중단하는 경향이 있음
- **디지털 친숙도:** 모바일 결제와 앱 사용에 익숙하며, 한 번에 정리되는 디지털 기반의 처리 경험을 선호

박서아

- 나이: 21세
- 성별: 여자
- 신분: 대학생(2학년)
- 거주지: 충청남도 아산시(자취)
- 가족관계: 부모님, 강아지 1마리
- 취미: 식물 키우기, 청소하기

“골목에 쌓인 쓰레기를 볼 때마다 사회의 무질서함이 느껴져 스트레스를 받아요. 깨끗하고 믿을 수 있는 처리 공간이 있으면 좋겠어요.”

#다정함 🍵 #이상주의적 🏠 #환경감수성 🌿 #계획적 📅 #실적중시 📊

성격·특성

- 본인의 철학이 뚜렷한 편이며, 근거를 중요시함
- 사회적 문제에 관심이 많고, 목소리를 내거나 행동으로 옮기는 것을 즐겨함 (자원봉사를 자주 다님)
- 감수성이 풍부하고, 공감 능력이 높음

라이프스타일

- 스트레스가 많을 땐 방을 정리하거나 집을 청소하면서 마음을 안정시킴
- 자연이나 동물을 주제로 한 유튜브 영상에 관심이 있음
- 용돈벌이를 위해 매 학기마다 교내 근무를 신청하여 활동함

기술친숙도

- 스마트폰으로 일정 관리 앱, 다이어리 앱, 소비 내역 관리 앱 등을 꾸준히 사용함
- SNS 에서는 환경보호 챌린지나 관련 콘텐츠를 자주 접하고, 빠르게 처리되고 바로 성취감을 확인할 수 있는 앱을 선호함

서비스 관련 경험 수준

- 환경 보호 활동에는 익숙하지만, 빈병 회수기 서비스를 직접 사용해 본 적은 없는 초보자 수준
- 이면 시스템이 학교에 생긴다면 꼭 이용해 보고 싶다는 긍정적인 태도를 가지고 있음
- 사용법이 간단하고 시각적으로 잘 안내되어 있다면 금방 익숙해질 수 있음


주요 환경 요인

- 서아가 다니는 학교는 분리배출 인식이 낮아 재활용 쓰레기가 일반 쓰레기와 함께 버려지는 경우가 많음
- 자취방은 좁아 재활용 쓰레기를 따로 보관하기 어려워 청결 유지가 힘들고 스트레스를 받기 쉬움
- 학교와 자취방 사이를 도보로 이동하며 음료를 자주 구매하지만, 버릴 곳이 없어 들고 다니거나 집으로 가져가야 함
- 환경을 지키고 싶은 신념과 불편한 현실 사이에서 균형을 찾으며 대학 생활을 보내고 있음

고민·욕구

- 자취방 주변에 분리배출 시설이 없어 골목에 놓인 쓰레기를 보며 스트레스를 받음
- 친구들이 매일 카페에서 일회용기에 음료를 테이크아웃하는 모습을 보며 괴리감을 느낌(본인은 텀블러 사용)
- 자기 개발을 위해 자격증 공부를 열심히 하고 있지만, 응시료가 너무 비싸 부담을 느낌

▲ '환경 감수성이 높은 대학생' 퍼스나



“ 고작 100, 200원 때문에 이 귀찮은 일을 한다? 그거야말로 비효율적인 에너지 낭비죠. 퇴근하고 쉬는 10분의 가치가 그 돈보다 훨씬 높아요 ”

최저영 | 32세 & IT 스타트업 마케팅팀 6년차 직장인(연봉 4000만원) & 서울 근교 빌라(자취 8년차)

- 자취 8년 차로, 실용성과 독립성을 최우선으로 여기
- 직장 내외의 다양한 사람들과 교류하며 에너지를 얻지만, 개인 휴식 시간은 철저히 자유롭고 효율적으로 관리

Motivations

- 시간이 돈보다 비싸다는 효율 중심의 가치관을 가지고 있으며 빈병 처리를 귀찮은 의무가 아닌, 시간 효율을 높여 다른 활동에 투자할 수 있는 실용적인 문제 해결로 간주함 빈병 처리하는 비효율적인 문제를 통해서 제거함으로써 정신적 스트레스를 해소하고, 깔끔한 환경을 유지했다는 즉각적 성취감을 얻기 위함

User Story

32세 IT 스타트업 직장인 최저영 씨는 퇴근 후 혼자 보내는 시간이 가장 소중한데, 일주일에 3번 이상 집에서 매니저와 와이프를 꼭 혼자 마실 정도라면 소하게 소비하는 편인데, 그럴 때마다 빈병 처리가 가장 큰 집안 일 스트레스이다. 깔끔한 성격이라 빈병을 깨끗하게 세척해서 분리 수거장에 버리고 하지만 겨우 그 병 몇 개 버리고도 굳이 집 밖으로 나가서 멀리 있는 반환기를 이용하거나 마트 영업 시간에 맞춰 가는 건 시간 낭비라고 생각한다. 돈을 좀 더 받는다 해도, 소중한 휴식 시간을 뺏기는 것은 비효율적이라고 생각한다. 보상이 적더라도 상관없으니, 집안에서 1분 컷으로, 앱 조작도 복잡하지 않은, 즉시 빈병을 처리할 수 있는 극강의 편의성을 제공하는 서비스가 필요하다.

Situation

환경·행동:

- 빈병을 깨끗하게 세척하거나, 분리수가 요일까지 기다려야 하는 상황에 불만을 가짐
- 1인 소량 용수를 주로 즐기 빈병의 양은 적음
- 퇴근 후 저녁 7시 이후에는 집 밖으로 나가는 모든 활동을 에너지 낭비로 간주함

빈병 처리 방식:

- 분리수가 날에 맞춰 버리거나, 너무 귀찮을 시에는 쓰레기 봉투에 넣어 버리기도 함

기술 활용:

- IT 업계 종사자로 디지털 리터러시가 높지만, 불필요하거나 복잡한 앱/설치는 거부하며 사용하지 않으니 함

Problem

- 빈병 몇 개를 위해 멀리 이동하거나 마트영업 시간에 맞춰야 하는 비효율적인 시간낭비
- ‘해야 할 일이 남았다는 심리적 부담감과, 비효율적인 일 에너지를 쓰는 것에 대한 불만
- 앱을 서거나 인력 집중에 대비하는 ‘예측 불가능한 시간 낭비’를 가장 큰 장애물로 여김

Needs

- 이동 및 대기 시간 에 가까운 극강의 편의성을 통해 개인 휴식 시간을 확보하고 싶음
- 완벽하고 깔끔하게 빈병 문제를 해결했다는 안도감을 얻고 싶음

▲ '시간 효율 중심 직장인' 퍼스나

고객 여정 맵

각 퍼소나별로 빈병 처리 경험, 보증금·리턴페이에 대한 인식, 반납 과정에서의 감정 및 불편 요소, 디지털 지갑·리워드 선호도를 분석하였습니다. 이를 바탕으로 '인식-준비-이동-반납-보상-피드백' 단계의 고객 여정 맵을 작성하고, 단계별 주요 행동-감정 변화, 페인 포인트, 개선 기회를 도출하였습니다.

· 공통 인사이트

- **여정 구조:** 형태는 다르지만 대체로 '인식→준비→이동→반납→보상→피드백' 행동의 흐름을 가지며 특히 준비-이동-반납 구간에서 감정 곡선이 하락하는 경향이 확인됨
- **핵심 페인포인트:** '어디에, 어떻게 반납해야 하는지 모름'과 '빈병을 들고 이동-반납하는 어색함-번거로움'이 공통적으로 강하게 나타남
- **보상-재사용 관계:** 보증금·리워드가 생활 소비(학식·카페 등) 또는 작은 성취감과 연결될 때 재사용 의향이 높아지며, 그렇지 않은 경우 1회성 경험으로 끝나는 패턴이 공통적으로 관찰됨

Timeline	14:00 - 14:30	14:30 - 14:50	14:50 - 15:00	15:00 - 15:10	15:10 - 15:20	15:20 - 15:40	23:00
Steps	인식(Awareness)	준비(Collection)	이동(Approach)	반납(Return)	보상(Refund)	피드백(Reflection)	재방문(Return)
Behavior	수업이 끝나고 점심식사 후 친구들과 학식을 먹었다. 식사 후 카페에서 음료를 테이크 영수증에는 친구들로 인해 음료를 구매했다. 친구들과 헤어질 후 음료를 마시며 걷던 중 길가에 쌓인 플라스틱 병을 발견한다.	음료를 마시며 자취방이 있는 후문으로 향해 걸어 간다. 계단을 내려가니 학생회관이 서서히 보이기 시작하고, 학생회관 벽면에 붙은 빈병 회수기 포스터를 발견한다.	자신의 음료를 분리배출 하기 위해 포스터에 안내되어 있던 빈병 회수기를 찾는다. 빈병 회수기 주변엔 차음 보는 이름과 회수기 매뉴얼이 적혀있다. 빈병을 회수기에 넣으면 포인트가 어플에서 적립된다는 내용이다.	음료를 마시고 분리배출 하러간다. 어플을 먼저 설치하고 매뉴얼에 따라 설명한 후 회수기 앞에서 빈병을 잔뜩 넣어보기 시작한다. 궁금한 마음에 잔뜩 넣어 회수기를 지켜보고 있다.	음료 병이 수거되었음을 확인하고, 설치했던 어플을 확인한다. 어플의 화면에는 '적립 완료!' 메시지와 '이번 주 참여 1회 달성!' 이벤트 배너가 표시되어 있다.	보상과 이벤트가 표시된 화면을 살펴 후 어플을 종료한다. 이후 카페에서 테이크 마시는 친구에게 안전한 화면을 공유하며 어플 내 보상과 이벤트에 대한 이야기를 전달한다.	하루 일과를 마친 후, 개인 다이어리를 작성하며 빈병 회수기 사용 경험을 생각한다. 집에 돌아와서 빈 병 포인트를 확인한 후, 내일도 어디에 포인트를 사용할 것인지 계획한다.
Feeling & Thought	답답함 "나만 지저분한데... 다음 왜 안 버려지?"	호기심 "오, 이런 게 생겼구나. 어떻게 쓰는 걸까?"	놀라움 "빈병을 넣고 어플에서 등록하면 포인트가 쌓이는구나. 생각보다 간단하네!"	불안함 "작동이 잘 되는 건가?"	만족감/성취감 "빈병도 분리 배출하고 보상도 바로 나오니까 괜찮은데?"	즐거움 "생각보다 간단하고 쉬워서 온군데 포인트 쌓는 재미가 있네"	무똥함 "생각보다 포인트를 모았네? 내일은 포인트를 어디서 버릴까?"
Pain Point	- 분리배출에 대한 인식 부족 - 불분명한 쓰레기통 위치 - 개인 의지만으로 행동이 어렵게 느껴짐	- 한정적인 정보 접근 경로 (홍보물, 위치 정보 부족)	- 처음 보는 시스템에 대한 불안 - 쉽고 간단한 시스템으로 인한 실질적 환경 효과에 대한 의문	- 기계 반응 지연 시 불안 - 보상 지급 시 신중함이 부족	- 포인트 금액이 적거나 즉시 사용이 어려울 경우 보상 재감이 저하됨	- 친구에게 공유할 만큼의 '재미 요소'가 부족할 수 있음 - 보상의 반복 시 신선함이 점차 감소될 우려가 있음	- 보상과 혜택을 직관적으로 확인하기 어려울 경우, 소비자의 시스템을 이해도를 저하할 우려가 있음
Opportunity	- 고내 환경 문제를 시각적으로 드러내는 캠페인 개최	- 명확한 시각적 안내물 - 지도형 위치 안내, QR로 사용법 바로 보기	- 간소한 절차로 심리적 장벽 최소화 - 환경 기여 시각화 (결과와 연결 특별화)	- 병 투입 시 즉각적 피드백 (소리, 빛, 화면 변화) - 오류 시 재시도 안내 및 잔물참 음성 피드백 - 회수 중 진행 상태 표시	- 연속 이용 추가 보상 이벤트	- 미션형/친구 초대 기능으로 참여 확장 - SNS 연동용 통한 자연스러운 홍보 및 마케팅 - 개인화된 피드백 제공으로 흥미 요소 증가	- 포인트 사용처 및 안내를 시각적 카레고리로 구분하여 만족감 제고

▲ '환경 감수성이 높은 대학생' 고객 여정 맵

주요 활동 및 인사이트

리턴페이 이용 전환은 '이해도 확보 → 즉시 보상 경험 → 반납 편의성'이 단계적으로 이어질 때 지속 참여로 전환됨을 확인하였습니다. 이를 바탕으로 리턴페이 카드·앱·루봇(LOBOT) 빈병 수거기 시제품을 구현하여 서비스 구조와 이용 흐름을 구체화하였습니다.

브레인스토밍 서비스 시나리오

HMW(How might we)를 활용하여 빈병 반환, 보증금 제도, 리턴페이 사용 방법 등 이용 전반에서 사용자가 겪는 문제를 재정의하고, 접근성·편의성 강화, 생활 결제 연계 보상, 이해도 제고 및 참여 문화 확산을 위한 해결방안을 도출하였습니다. 이를 바탕으로 '캠퍼스 생활 연동형 서비스', '캐릭터 기반 정서적 확장 서비스', '이해도 향상 및 실사용 지원 서비스'의 서비스 시나리오를 작성하였습니다.

· 캠퍼스 생활 연동형 서비스

- 캠퍼스 동선과 소비 맥락을 중심으로 리턴페이 잔액을 학식·캠퍼스 카페 결제에 사용할 수 있는 '결제 연동 구조' 기획
- 앱 내 탄소 절감량·참여 기록 시각화 및 학과·동아리별 반납 랭킹 캠페인을 적용하여 빈병 반납을 캠퍼스 문화로 확장

· 캐릭터 기반 정서적 확장 서비스




- 보증금·탄소중립 메시지를 보다 친근하게 전달하기 위해 전용 캐릭터를 활용한 감성 UX 설계
- 반납할 빈병을 넣고 다니기 편한 캐릭터 파우치, 학교와 리턴페이를 상징하는 굿즈 리워드, 캐릭터 기반 안내 메시지 등을 적용하여 이용 경험의 정서적 즐거움과 사용 동기를 강화하는 방향 구성

· 이해도 향상 및 실사용 지원 서비스

- 빈병 보증금 제도·리턴페이 구조 이해 부족을 해소하기 위해 메타버스(ZEP) 기반 튜토리얼 제안
- 보증금 적립 후 참여 가능한 랜덤박스 보상과 '회수기 위치·혼잡도·수거 가능 수량 실시간 안내' 기능을 추가하여 반납 행동을 쉽고 직관적으로 지원하는 방안 설계

PROBLEM 1	PROBLEM 2	PROBLEM3
		
빈병을 들고 왔지만 어디에 반납해야 할지 몰라 가방에 들고 다니는 불편함	리턴페이로 보증금이 쌓여도 구내 식당·카페에서 바로 사용할 수 없어, '쓸 데 없는 잔액'으로 인식	반납행위가 하나의 멋있는 캠퍼스 문화로 인식되지 못해 참여가 확산되지 못함
SOLVING 1	SOLVING 2	SOLVING 3
리턴페이 앱에서 가장 가까운 회수기 위치·잔여 용량·예상 대기시간을 안내하고, 도착 후 한 번에 앱을 반납할 수 있는 킷 리턴 기능을 제공해, 빈병을 가져온 순간의 불편을 최소화	리턴페이 보증금 잔액을 학생증·구내 식당 결제 시스템과 연동하여 학식·캠퍼스 카페에서 바로 사용할 수 있게해, '빈병 → 리턴페이 → 점심 값'으로 이어지는 선순환을 만들 필요성 있음	리턴페이로 학식 결제 시 탄소 절감량 참여 횟수를 실시간으로 시각화하고, 학과·동아리별 랭킹이나 그린 챌린지 이벤트와 연계해, 빈병 반납을 멋있는 친환경 캠퍼스 문화로 느끼게 해야 함

▲ 서비스 시나리오_캠퍼스 생활 연동형

PROBLEM 1	PROBLEM 2	PROBLEM3
		
부족한 보증금 제도 시스템 인식	빈병 반환을 위한 이동시 예상되는 불편함	굿즈로 제작할 아이템의 부재
SOLVING 1	SOLVING 2	SOLVING 3
리턴페이와 빈병 보증금 제도의 의미, 탄소중립 가치를 캐릭터 스토리로 설명해 서비스 구조를 쉽고 친근하게 이해시킴	빈병을 모아 리턴페이 회수까지 편하게 가져갈 수 있는 캐릭터 파우치·백을 제작해 이동·보관의 부정적 감정을 긍정적으로 전환함	해당 대학과 리턴페이를 함께 상징하는 캐릭터 굿즈를 제작하고, 리턴페이 앱 리워드와 연동된 한정 굿즈로 제공해 반복 사용을 유도

▲ 서비스 시나리오_이해도 향상 및 실사용 지원

서비스 가치 제안

세 가지 시나리오 아이디어를 통합하여 리턴페이 서비스의 가치 흐름을 인식·이해 가치 → 보상·재미 가치 → 이용 편의 가치 → 문화·ESG 가치의 4단계로 재구성하였습니다. 이를 통해 사용자의 인식 형성에서 실제 이용, 보상 경험을 거쳐 장기적인 캠퍼스 친환경 문화 형성까지 이어지는 전체 여정을 확인할 수 있었습니다.

· 인식·이해 가치

- 사용자가 빈병 보증금 제도와 리턴페이의 필요성을 자연스럽게 이해하도록 돕는 단계로, 제도 안내·튜토리얼·메시지 디자인을 통해 기본 개념 인식 수준을 높임

· 보상·재미 가치

- 학식·카페 결제, 랜덤박스 이벤트, 캐릭터 굿즈 등 보상 구조를 통해 빈병 반납의 재미·동기·반복성을 강화하여 지속 사용을 유도

· 이용 편의 가치

- 빈병을 들고 이동·반납하는 과정의 번거로움을 줄이기 위해 동선 기반 회수기 배치, 실시간 정보 제공, 단순화된 반납·적립 프로세스 설계

· 문화·ESG 가치

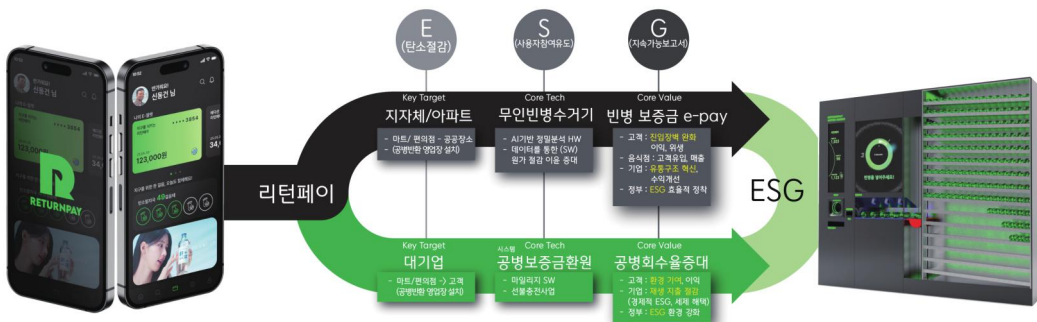
- 누적된 이용 경험이 친환경 캠퍼스 문화와 탄소중립 실천으로 확장되도록 참여 현황 시각화·랭킹·커뮤니티 요소를 더해 환경 행동의 문화적 정착 지원
- 리턴페이는 단순한 보증금 환급 기능을 넘어 사용자의 인식 → 행동 → 보상 → 문화 형성까지 단계적으로 이끌어내는 종합적 서비스 시스템임을 명확히 전달

서비스 모델

빈병 보증금을 단순 회수가 아닌 재사용 가치로 전환하는 것을 목표로 소비자에게는 즉각적이고 편리한 보상 경험을 제공하고 정부와 기업에는 회수 데이터 및 탄소절감 등 ESG 가치를 제공하도록 설계하였습니다.

리턴페이 생태계가 더 많은 **경제 효과**를 가져옵니다!

ESG



STEP1: 국내시장 정착 및 안정화 → STEP2: 전국 단위 서비스 확장 및 운영 최적화 → STEP3: 국내시장 안정화 및 글로벌 진출
순환경제 기반 지속가능형 ESG 플랫폼의 개발을 통해 "디자인의 지속가능성"과 "사회적 영향력"을 실제로 구현하며, 빈병 반환 및 보증금 제도를 운영중인 글로벌 16개국을 대상으로 수출 가능한 대한민국 최초의 친환경 순환경제 플랫폼으로 도약하고자 한다.

▲ 서비스 모델 구조도

프로토타입

리턴페이 카드·앱·루봇 빈병 수거기의 주요 구성 요소를 시제품으로 구현하여 서비스 구조와 이용 흐름을 구체화하였습니다.

· 리턴페이 카드

- T-money 기반 선불카드 구조를 참고하여 보증금 적립·사용·양도 기능이 가능한 표준 카드 버전+브랜드 협업 디자인 버전(광고·캠페인 확장) 실물카드 제작

· 리턴페이 앱

- 최종 UX 구조를 기반으로 고해상도 프로토타입 완성
- 보증금 적립 흐름, 거래내역, 지도 기반 회수기 위치, 리워드·환경 기여도 UI 등 주요 기능 검증

· 루봇 빈병 수거기 UX/UI 시제품 연동

- 기존 하드웨어에 리턴페이 이용 흐름을 반영한 신규 UI 적용
- 판독-적립-적재 전 과정을 사용자가 직접 확인할 수 있도록 '보이는 경험' 중심의 PUI (Physical UI) 구현
- 현장 테스트를 위한 제한적 기능 탑재 버전 제작

리턴페이 카드·앱·루봇 빈병 수거기 UX/UI와 관리자 대시보드를 통합한 MVP를 제작하였습니다.

· 리턴페이 카드 설계 요소

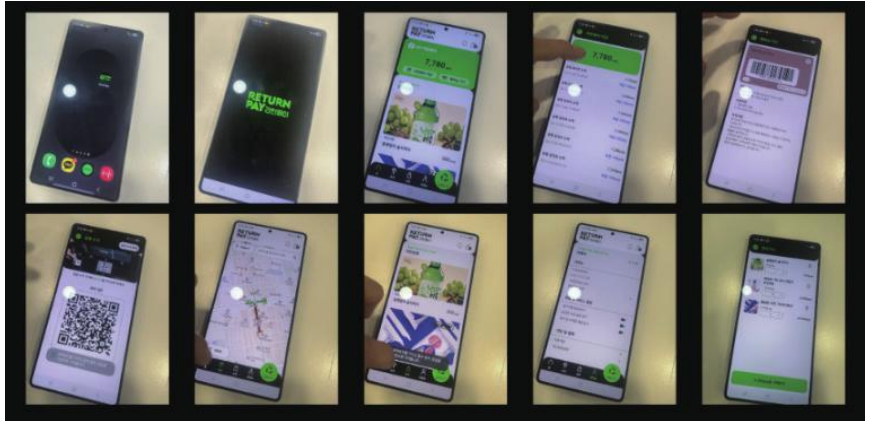
- **순환지갑:** 병 반납→카드 즉시 적립→편의점 즉시 사용 구조로 설계(기부·선물·양도 가능)
- **유니버설디자인 원칙:** 앱 설치 부담을 줄여 고령층·장애인의 정서적 장벽을 완화한 포용적 설계 적용
- **제휴 확장:** 실물카드 디자인을 다양화하여 브랜드·팬덤·기부참여 등으로 확장 가능



▲ 리턴페이 실물 카드

· 리턴페이 앱 구현 요소

- 즉시 현금화 지급: 반납 시 적립 내역이 화면에 즉시 반영되도록 하여 보상 체감을 강화
- ESG 시각화: 탄소절감량, 반납 히스토리, 누적 기여도를 직관적으로 시각화하여 반복 참여를 유도
- 캠퍼스 기반 사용자: QR 스캔 → 반납 확인 → 적립 완료 → 재사용 흐름으로 구성하고, 편의점·캠퍼스 이동 동선에 맞춘 화면 전개 적용



▲ 리턴페이 앱 초기 개발 모드

· 리턴페이 앱-루봇 빈병 수거기 연계

- 빈병 회수 행동을 유발하기 위한 루봇 빈병 수거기: 투입된 병이 시로 판독되고 이송·적재되는 전 과정을 투명하게 공개하도록 설계
- 참여 신뢰 강화형 인터페이스: 사용자가 재활용이 이루어지는 과정을 직접 확인하여 재활용의 가치·신뢰성·참여 의미를 체감할 수 있도록 구성
- 리턴페이 앱 연동: 반납·적립·사용 정보를 실시간으로 확인할 수 있도록 연동

01. 빈병 회수 행동 유발을 위한 UX/UI (PUI) 디자인



LOOBOT은 투입된 병이 시 판독·이송·적재되는 전 과정을 투명하게 공개하여, 사용자가 '재활용이 어떻게 이루어지는지'를 직접 보고 느끼게 하는 참여형 Public UX 시스템



핵심 : Visible Recovery UX (보이는 회수 과정)

LOOBOT은 투입-판독-이송-적재 과정을 모두 시각화하여 사용자가 반납 행동의 의미를 즉각적으로 확인할 수 있는 투명형 PUI/UX 시스템을 구현하였다. 이를 통해 지루함을 제거하고, 재활용의 가치·정확성·참여 의미를 직관적으로 체감하도록 설계하였다.



▲ 루봇 빈병 수거기

전달하기

주요 활동 및 인사이트

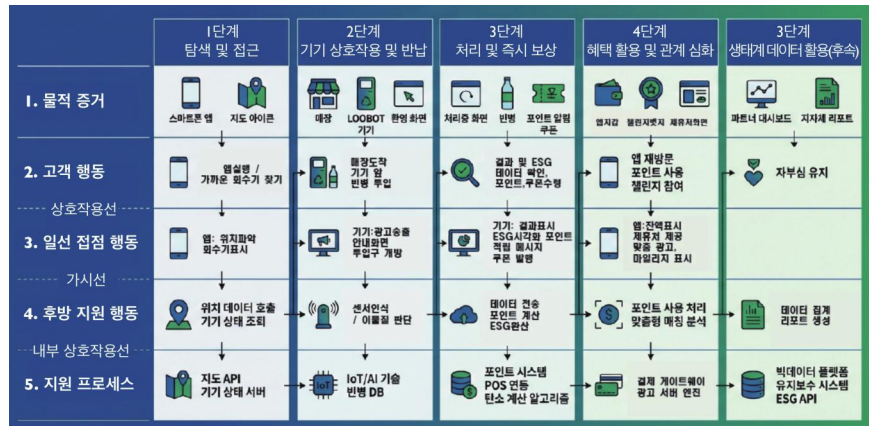
리턴페이 앱-루봇 연동 테스트를 통해 사용자 수용성과 확산 가능성을 확인하였습니다. 또한 보증금 회수-정산 자동화와 탄소절감-회수 데이터를 ESG 성과지표로 전환하는 체계를 결합하여, B2G-B2B 순환경제형 비즈니스모델(BM)을 구체화하였습니다.

MVP 테스트

리턴페이 앱과 루봇 빈병 수거기 연동을 강화한 리턴페이 서비스 테스트 결과, 즉각적인 디지털 자산 적립과 간소화된 반납 프로세스를 기반으로 '환경 보호' 가치를 기술 기반 보상 경험으로 전환한 서비스 구조에 대해 높은 만족도와 지속 이용 의사가 확인되었습니다. 개선 필요 사항으로는 앱 내 '내 주변 반납기 찾기' 지도 기능 강화와 포인트 적립 시 시청각적 보상(피드백) 고도화가 도출되었습니다. 또한 사용자의 심리적 문턱을 낮추고 반납 활동을 환경 참여 활동으로 자연스럽게 인식하도록 게임 요소 도입-강화 필요성이 확인되었습니다.

서비스 청사진

사용자가 빈병 반납 과정에서 겪는 귀찮음·정보 부족 문제를 해소하기 위해, 리턴페이 앱과 루봇 빈병 수거기를 연동하여 반납-적립-사용을 간소화한 참여형 회수 시스템으로 설계하였습니다. 또한 수거 데이터를 기반으로 운영 현황과 탄소절감 성과를 가시화하여, 지자체·기관이 운영 및 성과를 체계적으로 관리할 수 있도록 구성하였습니다.



서비스 가치 흐름도

소비자가 빈병을 회수기에 반납 시 보증금과 이용 데이터가 디비더블유디 서버로 연계되고, 수집된 재사용·빈병 데이터는 제조업체, 자원순환보증금관리센터(COSMO), 폐기물업체 등 이해관계자와 공유되어 보증금 환급, 재사용 평가, ESG 지표 전환까지 이어지는 데이터 기반 순환경제형 서비스 가치 흐름을 구성하였습니다.



▲ 데이터 기반 순환경제형 빈병 재활용 플랫폼 도식화

비즈니스 모델 캔버스

AI 기반 빈병 회수와 보증금 정산, ESG 가치 전환 구조를 통합적으로 구조화하기 위해 비즈니스 모델 캔버스를 제작하였습니다.

핵심 파트너	핵심활동	제공가치	고객관계	목표고객
1) 순천향대 RISE사업단: 실증, UX/UI 디자인 공동 개발, 지자체 및 캠퍼스 네트워크 (총합 10개 대학) 2) 주류, 음료 제조사: 데이터/보증금 기반 상품 협력 3) 디자인 진흥원(KIDP): 디자인 기술 협업, 지속 가능 디자인 지원 4) 금융기관: 핀테크 기업 (토스, 1금융 등): 보증금 기반 금융 상품 협업 5) 하드웨어 제작업체: 로봇 회수기, 키오스크 양산 6) 환경 ESG 단체: 탄소 감축 데이터 인증 협력	1) AI 빈병 인식 분류 기술 개발 2) 리턴페이 지갑, 서버, 대시보드 개발 및 운영 3) 보증금 금융상품 개발(예시: ESG연금, 지역화폐 연동) 4) 캠퍼스/지자체 실증 운영 및 유지 보수 5) 데이터 분석, 보고서 제공, 기기 데이터 디자인 제작 및 양산, 유지 보수, 고객 지원 체계 운영	1) AI 기반 자동 빈병 회수 인프라 구축-미반환액 구조적 감소, 공공 인력 절감 2) 리턴페이 디지털 지갑-보증금을 실시간 마일리지, 지역화폐, 교통카드로 전환 3) 데이터 기반 ESG플랫폼-보증금 유통, 탄소 절감량, 사용 패턴을 투명하게 수집 및 제공 4) 사용자 참여형 리워드 확산-사회적 약자, MZ 세대가 쉽게 순환경제에 참여 5) 주류 정량 서빙 디바이스 연동-무로공병 없는 잔술 서비스 구축 (환경, 비용 절감) 6) 도시형 디자인 장비 (900mm 공공규격 확보) 공공장소 설치 적합, 디자인 경쟁력 확보	1) B2G 장기 파트너십: 지자체 대학 주도 실증-확산 계약 2) B2B 기술지원-편의점, 유통사 API연동 3) 사용자 리워드 루프-보증금 적립 - 리워드 사용 - 재참여 브랜드 신뢰 구축: 친환경 디자인 중심 UX, 높은 접근성	1) 지자체(도,시,군 단위): 빈병 보증금 미반환액 감소, 순환 경제 인프라 구축, 지역 경제 활성화 필요 2) 대학, 캠퍼스(총합 10개 대학 - 전국 50개 대학): ESG 교육 및 실증, 학생 편의 개선, 탄소 감축 3) 편의점,마트,외식업체: 빈병 반환 업무 부담 감소, 회수 및 효율성 증가 4) 음료, 주류 제조사 (하이트진로, 롯데칠성 등): 보증금 회수 데이터 확보, ESG 공시 대응 5) MZ세대 사용자: 간편한 보증금 적립, 마일리지, 리워드 혜택 6) 환경, ESG투자기관: 순환 경제 기반의 새로운 ESG 금융상품에 관심
	핵심자원 1) AI 기반 빈병 인식 및 자동화 기술 2) ReturnPay기반 디지털 지갑 및 API 인프라 3) KIDP, RISE, 지자체 협업 네트워크 4) 하드웨어, 제조 파트너 (키오스크/회수기 제조사) 5) 보증금 데이터 자산 6) 디자인 역량(DBWV)의 산업 디자인 인프라		채널(경로) 1) 지자체, 대학 대상 공공사업 제안/실증 사업 2) 리턴페이 모바일 앱, WEB 및 대쉬보드 3) 캠퍼스, 지자체, 편의점 설치(LOOBOT) 기기 4) ESG 리포트, 홍보 영상, 정책자료, 패키지 5) 오프라인 설치 시연 및 전시 (코엑스, DDP, KIDP 등)	
비용구조		수익구조(수익원)		
1) AI 회수기 하드웨어 개발 및 양산(*대당 제조비) 2) 리턴페이 앱, 서버, 데이터 베이스 유지비 3) 공공설치 규격 시험, 안전 인증 4) 설치, 유지 보수 운영비(인건비 포함) 5) 마케팅, 교육 자료 제작비(영상, 정책자료, UX 가이드) 6) 캠퍼스, 지자체 실증 운영비 7) 리워드 예산(초기 사용자 확보용)		1) 지자체, 대학통한 실증/ 운영 계약비(연간 운영비 포함) 2) 빈병 회수 대행 수수료(보증금 정산 기반) 3) 주류 제조사 / 유통사의 ESG 데이터 처리 서비스 수수료 4) 리턴페이 지갑 기반 금융상품 수익 (CAC 보증금 등) 5) 광고/안내 키오스크 미디어 수익 6) 장비 판매 또는 렌탈 모델 7) API / 데이터 사용자 (B2B 연동)		

비즈니스모델(BM)

리턴페이 앱과 루봇 빈병 수거기를 연동하여 보증금 회수·정산을 자동화하고, 회수 데이터를 ESG 가치로 전환하는 B2G·B2B 순환경제형 비즈니스모델(BM)을 구축하였습니다.

· 금융 서비스 플랫폼 확장

- 디지털 자산형 지갑 및 적립사용 카드 개발을 통한 지자체·유통·금융 연계

· IOT 기반 스마트 빈병 회수기 개발

- 소비자가 빈병을 직관적으로 변환하고 보증금은 디지털 크레딧으로 전환되는 순환 생태계 구축

· 순환경제 플랫폼 구축

- 회수된 병의 품질, 재사용 가능성 데이터 및 사용자 행동 분석 데이터를 수집하여 ESG 지표로 전환

비즈니스 로드맵

ESG 데이터 자산화 및 탄소배출권 연동 플랫폼으로 빈병 산업의 디지털 전환을 추진하기 위한 비즈니스 로드맵을 수립하였습니다.

- 1단계(시장 적응): 충남 지역 중심의 거점 확보, 대형 유통사(현대 백화점 등) 연계 팝업 및 레퍼런스 구축
- 2단계(국내 확장): 렌탈·구독 모델 도입을 통한 수익 안정화, 전국 단위 지자체 협력 모델 확산
- 3단계(글로벌 확장): 기존 26개국 네트워크 활용 글로벌 수출, ESG 데이터 판매 및 탄소배출권 거래 플랫폼 연동

주요 성과

단순히 빈병 보증금 반환에 그치지 않고, 환경적 행동을 데이터 자산으로 전환하는 비즈니스 구조를 구축했다는 점에 있습니다. 리턴페이 플랫폼은 순천향대학교 탄소중립 그린캠퍼스 페스티벌(순천향대 RISE 사업단)에서 건축학과x컨버전스디자인학과 탄소중립 수업 결과물로 전시되었으며, 참여자가 탄소중립을 직접 체험·학습할 수 있도록 소개되었습니다. 이와 함께 순천향대학교 RISE 사업단 및 순천향대학교 컨버전스디자인학과와 MOU를 체결하여 탄소저감형 빈병보증금과 순환 경제 구축 및 지역 경제거점 활성화 플랫폼 개발 사업을 위한 상호협력 기반을 마련하였습니다.

주요 사업 계획

단순 제조를 넘어 금융과 데이터가 결합된 비즈니스모델(BM) 및 ESG 확장에 집중하고 플랫폼 고도화를 통해 AI 기반 빈병 인식을 향상하여, 사용자 특성과 이용 맥락에 맞춘 맞춤형 보상 큐레이션을 제공하고자 합니다. 아울러 B2B(기업 ESG 캠페인), B2C(수수료 및 포인트 커머스), B2G(환경 부담금 관리 대행) 등 수익 모델을 활성화하고 대학가, 대단지 아파트 등으로 루봇 빈병 수거기 설치 거점을 다각화하여 '일상 속 탄소 절감' 문화가 정착될 수 있는 기반을 마련하고자 합니다.

전통을 설명하는 브랜드에서 전통을 선택하게 만드는 경험으로

디자인 선

조선시대부터 한약재 거래의 중심지였던 대구 약전골목의 가치를 되살리기 위해, 디자인 선은 한방 문화와 전통 레시피를 현대적으로 재해석한 건강차를 개발했습니다. 처음에는 전통에 충실한 제품을 만드는 데 집중했지만, 실제 소비자를 만나 설문하고 인터뷰해보니 예상과 다른 반응이 나왔습니다. 생각보다 많은 사람들이 한방 재료 자체에 거부감을 느끼고 있었던 겁니다.

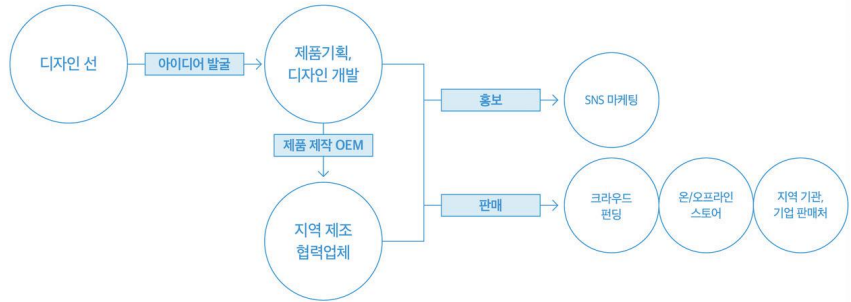
이를 계기로 소비자들이 실제로 좋아하는 맛, 향, 입안 느낌 같은 감각 데이터를 분석하고, 플레이버 휠(Flavor Wheel)이라는 도구를 활용해 ‘약방초년생 아차(아이스티)’를 개발했습니다. 개발된 제품은 온라인 플랫폼 오아시스마켓 입점을 앞두고 있으며, 여의도 더현대 더치랩(Dutch Lab) 매장에 상시 및 시즌 메뉴로 공급을 앞두고 있습니다.

지원기업·디자인전문기업 디자인 선 | 이장우 대표, 배규진 책임, 김한솔 팀장
사회문제 해결 분야 문화관광

비즈니스모델(BM) 개발

기존 비즈니스모델(BM)

기존 디자인 선의 주요 비즈니스모델(BM)은 일반적인 디자인개발 영역에 국한되었지만 본 사업을 통하여 자체 브랜드 상품개발 및 유통 비즈니스모델(BM)을 개발하고자 하였습니다.



신규 비즈니스모델(BM)

1. 원스톱 밸류체인형 로컬 상품 비즈니스모델(BM) 구축

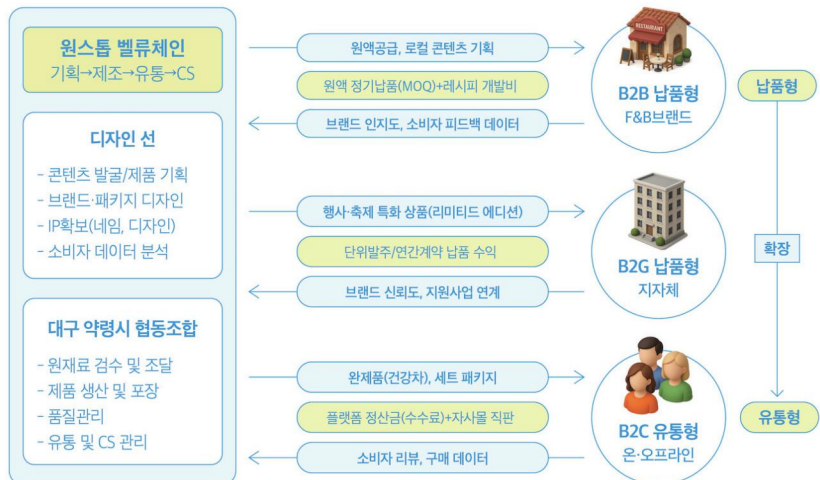
대구 약전골목의 한방 문화와 전통 레시피를 현대적으로 재해석한 건강차 '약방 초년생 아차(아이스티)'를 개발하였으며, 지역 공동체 기반 파트너(조합, 상인회 등)와 협업으로 '기획-제조-유통-CS' 전 과정을 하나의 흐름으로 통합한 원스톱 밸류체인형 로컬 상품 비즈니스모델(BM)을 구축하였습니다.

2. 분업·책임 구조 설계

- 디자인 선: 제품-레시피 기획, 브랜드-패키지 디자인, 권리화(지식재산권-디자인권), 론칭 및 펀딩
- 대구약령시협동조합: 원재료 검수, 생산, 품질관리, 유통, 고객 서비스

3. 공동운영형 상시 시스템 전환 및 확장 기반 마련

디자인 선과 지역의 핵심 운영 주체들(대구약령시협동조합 등)이 역할을 분담하는 공동 운영형 상시 시스템으로 전환하고, 이를 통해 향후 다른 지역-상권으로도 확장 적용 가능한 상품 기획·생산·유통의 구조적 기반을 마련하였습니다.



발견하기

주요 활동 및 인사이트

대구 약전골목과 차(Tea) · 음료 시장의 트렌드, 소비자 니즈, 경쟁사 동향을 파악하기 위해 데스크 리서치를 실시하였으며, 이를 통해 로컬 한방 스토리와 현대적 음료 경험을 결합한 상품 기획의 가능성과 차별화 방향을 도출하였습니다.

STEEP 분석

- 사회적(Social)
- 기술적(Technology)
- 경제적(Economy)
- 환경적(Environment)
- 정치적(Political Trend)

사회적(Social): 전통 한방 이미지를 현대적 음용 습관으로 재해석할 경우, 젊은 세대에 대한 접근 가능성이 높다는 기회를 확인하였습니다. 동시에 기존 한방 브랜드가 중장년층 이미지로 고착되어 있다는 점은 잠재적 위험 요인으로 도출되었습니다.

기술적(Technology): 저온 추출 · 식품효소 기술을 활용한 한방차의 현대화 가능성을 확인하였고, 온라인 기반 소비자 피드백을 통해 제품·서비스 개선 기회를 도출하였습니다. 반면, 대기업 차(Tea) 브랜드 대비 R&D 및 마케팅 기술 역량의 격차는 해결해야 할 위험 요인으로 도출되었습니다.

경제적(Economy): 건강 · 프리미엄 음료 시장의 꾸준한 성장에 따라, 약전골목 스토리와 지역상권 활성화가 결합된 관광형 고부가가치 상품 개발의 기회를 확인하였습니다. 다만 경기 침체 시 전통 · 기능성 음료가 선택 소비재로 밀릴 가능성이 있으며, 이에 따라 합리적 가격대와 차별화된 서비스 개발의 필요성이 도출되었습니다.

환경적(Environment): 재활용 가능 포장재, 친환경 소재 적용을 통해 지속가능 브랜드 이미지 강화의 기회를 확인하였습니다.

정치적(Political Trend): 공공 지원사업과 연계해 로컬 브랜드와 상권 활성화를 동시에 추진할 수 있는 정치적 기회를 확인하였습니다.

3C 분석

- 자사(Company)
- 고객(Customer)
- 경쟁사(Competitor)

자사의 역량·한계, 잠재 고객의 특성·라이프스타일·니즈, 경쟁 브랜드의 강점·기회 요소를 비교·분석함으로써 로컬 건강차 브랜드가 시장에서 차별화될 수 있는 지점과 해결해야 할 과제를 도출하였습니다.

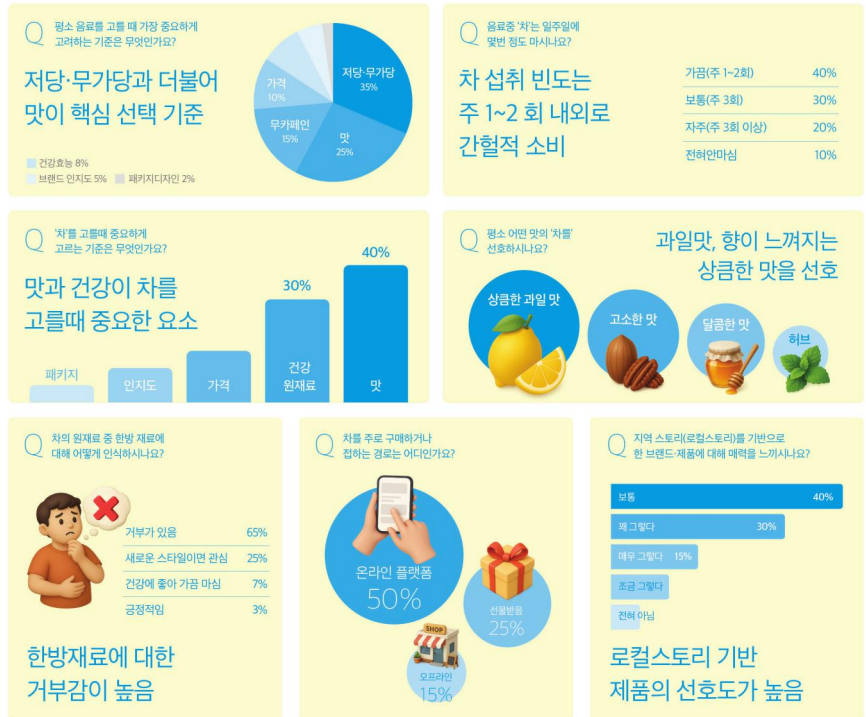
Company	Customer	Competitor
<p>Strength & Core Competencies</p> <ul style="list-style-type: none"> 대구 약전골목이라는 전통성과 스토리 자산 보유 서비스디자인 경험을 통한 브랜드 디자인 및 스토리텔링 역량 확보 전통 문화를 현대 소비자에게 매력적으로 전달하는 기획·디자인 능력 <p>Weakness</p> <ul style="list-style-type: none"> 대기업에 비해 낮은 브랜드 인지도와 유통망 한계 기존 소비자 인식(쓴맛·어르신용)으로 인한 진입 장벽 <p>Resources</p> <ul style="list-style-type: none"> 지역 문화자산: 약전골목의 역사적 브랜드 가치 협력 네트워크: 지역 다방, 포장업체 등 파트너십 공공 지원사업 연계 가능성 	<p>Target</p> <ul style="list-style-type: none"> 25~35세 여성 소비자 건강과 자기 관리에 관심이 높고, 차를 일상 속 건강 아이템으로 인식 브랜드의 규모보다는 정체성·스토리·진정성을 중시 <p>Life Style</p> <ul style="list-style-type: none"> 목표 지향적 삶, 자기 관리·휴식 균형 추구 저당·디카페인·원재료 투명성에 대한 높은 관심 <p>Needs</p> <ul style="list-style-type: none"> 건강 관리와 동시에 가볍고 감성적인 휴식 경험 제공 브랜드 철학, 스토리가 개인적 가치와 연결되는 경험 기존 한방차 무겁고 전통적인 이미지가 아닌 트렌디하고 젊은 감각의 제품 	<p>Strength</p> <ul style="list-style-type: none"> 건강·원재료 신뢰성: 소비자가 안심할 수 있는 포지셔닝 확보. 감성적 연결: 감성적 네이밍, 스토리텔링, SNS 비주얼 콘텐츠 활용 등으로 소통 강화. 다양한 경험 제안: 체험형 프로그램, 레시피 제안, 선물 패키지 구성 등으로 제품을 넘어선 경험 제공. <p>Opportunity</p> <ul style="list-style-type: none"> 지속가능 가치 부재: 전통문화 보존, 지역 상생 등 '지속가능성' 관점에서의 브랜드 메시지 부족. 문화적 스토리 한계: 대부분 현대적 감성 강조에 치중 → 약전골목 문화 기반의 깊은 스토리텔링으로 차별화 가능.

이해관계자

디자인 선과 대구약령시협동조합의 역할을 각각 정의하고, 이를 연계함으로써 원스톱 밸류체인 기반 공동운영 구조의 구축 가능성을 도출하였습니다. 또한 소비자 경험에 영향을 미치는 이해관계자가 매우 다층적임을 파악하고 단순한 제품 개발이 아닌 체험-스토리-유통-브랜드 커뮤니케이션이 연결된 통합 서비스 설계의 필요성을 확인하였습니다.

설문조사

약령시 방문객 및 잠재 소비자를 대상으로 로컬 차·음료 및 약령시에 대한 인식과 이용경험에 대한 설문조사를 실시하였습니다. 설문조사 결과, 2030 소비자는 맛·건강·저당 기준을 중시하며 상큼한 맛을 선호하는 것으로 나타났습니다. 반면 한방 재료에 대한 거부감은 높은 편이었으나, 로컬 스토리 기반 제품에 대해서는 호감을 보이는 것으로 확인되었습니다. 따라서 현대적 감성의 건강한 맛 중심 제품과 온라인 중심의 유통 전략이 효과적인 것으로 파악되었습니다.



▲ 설문조사 결과

심층 인터뷰

공급자·운영자·소비자를 대상으로 한 심층 인터뷰를 통해 전통 한방의 무거운 이미지를 완화하고, 가벼운 맛·성분의 투명성·아이스 레시피 중심의 품 개발 필요성을 확인하였습니다. 해당 결과는 레시피 개발, 패키지 설계, 제품 포맷(티백·소용량) 방향 설정에 직접적인 근거로 활용되었습니다.

·공급자·운영자 심층 인터뷰

- **전통차 소비의 변화와 기회:** 젊은 고객층의 유입이 증가하면서 전통차 문화에 대한 현대적 재해석의 필요성 제기
- **소비자 선호와 맛·형태 요구:** 소비자는 계절에 따라 아이스 음료를 선호하고, 카페인 보다 향과 맛의 부드러움을 중요하게 여기며, 집에서 간편하게 마실 수 있는 티백·간편형 제품 수요가 증가하고 있는 것으로 확인됨
- **운영자 관점의 제품 개발 한계:** 전통 재료를 활용한 신규 블렌딩 시도가 있었으나, 맛 구현의 한계와 기술적 어려움으로 제품화에 한계가 있었으며, 간편형 제품은 일부 출시되었지만 레시피 표준화와 안정적 맛 구현은 여전히 과제로 남아 있는 것으로 확인됨
- **도출 방향성:** 한방차의 무거움을 현대적 감성과 가벼운 맛으로 재해석할 필요가 있으며, 아이스 대응, 디카페인·향 중심, 간편 음용, 표준화된 맛 구현이 핵심 요구로 확인됨

·소비자 관점 심층 인터뷰

- **차 선택 기준:** 2030 소비자는 차 선택 시 맛의 가벼움과 상쾌함, 향의 부담 없음, 성분·원료의 투명성을 중시하며, 특히 저당·무카페인·천연 원료 기반의 건강한 음료에 대한 요구가 높은 것으로 나타남
- **전통 한방차에 대한 선입견 및 장벽:** 전통 한방차는 쓴맛과 약재 향으로 인한 거부감이 존재하며, 상큼하고 부드러운 맛으로 재해석할 필요성이 있는 것으로 도출됨
- **선호 맛 형태:** 과일·꽃·허브 계열의 상큼하고 깨끗한 풍미를 선호하며, 일상에서는 '편하게 마실 수 있는 아이스티'와 '달지 않고 산뜻한 무카페인 음료'를 선택하는 경향이 나타남
- **구매·선택 과정:** 음료 선택 시 시각적 비주얼과 맛 설명 등 직관적 정보가 첫 판단 기준으로 작용하며, SNS 숏폼·리뷰 기반 정보 탐색이 활발하고, 편의점·카페 등 접근성 높은 채널에서 빠른 선택을 선호하는 경향이 나타남

정의하기

주요 활동 및 인사이트

설문·인터뷰 데이터를 구조화하고, 2030 소비자의 핵심 니즈와 문제 영역을 분석하였습니다. 이를 바탕으로 약전골목 한방 문화 건강차의 저당·디카페인·투명한 성분 표기·아이스 최적화를 핵심 개발 기준으로 정립하였습니다.

친화도 맵

소비자가 차(Tea)를 선택할 때 고려하는 맛·디자인·가격·기능 등의 요소를 중심으로 분류하고, 그룹화하여 라벨 투명성, 맛 장벽, 사용성, 가격·가성비, 기능·건강 신뢰 등 핵심 니즈 및 이슈 영역을 도출하였습니다.

- **라벨 투명성:** 당·카페인·성분·원산지 정보가 즉시 보이지 않으면 구매 이탈
- **맛 장벽:** '한방=쓴맛' 우려로 첫 시도 자체가 어려워 과일·허브 기반의 부드러운 맛 필요
- **사용성:** 아이스에서 향·풍미 약화 → 아이스에 최적화된 레시피 필요
- **가격·가성비:** 1팩·잔·1회 분량이 명확해야 비교·결정 가능
- **기능·건강 신뢰:** 무카페인·저당·알레르겐 여부 등 건강 관련 정보의 투명성 필수

퍼스나 고객 여정 맵

2030 소비자 데이터를 기반으로 약전골목 한방문화 건강차의 대표 고객군을 도출하고, 이를 바탕으로 핵심 타깃 퍼스나를 설정하였으며, 소비자의 라이프 스타일, 행동 패턴, 음용 상황, 정보 탐색 방식, 구매 기준 등을 구조화하여 페인포인트와 니즈를 정의하였습니다. 또한 도출된 퍼스나의 이용 시나리오를 따라 '음료 의사 결정 → 검색 → 제품 선택 → 구매 → 음용 → 재구매 여부 판단'으로 이어지는 전 과정을 고객 여정 맵으로 시각화하고, 각 단계별 감정 변화, 페인포인트, 인사이트를 식별하여 약전골목 한방 문화 건강차가 현대 소비자에게 전달되지 못하는 지점을 분석하였습니다.



Profile

이름 김서연 (28세)
직업 사무직 (마케터, 3년 차)

Key word

#1인 가구 #일죽아

#다이어트

“커피 즐기고 가볍게 리프레시하고 싶은데...
당아랑 카페인이 늘 걸려.”

Behavior

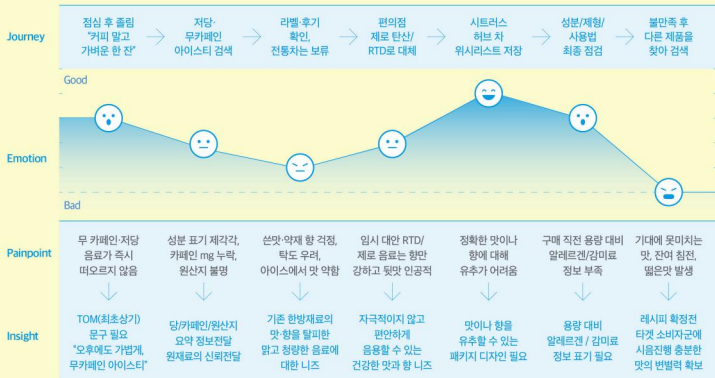


Painpoint

- 한방=쓴맛 부담, 향이 강하면 거부감
- 모호한 디자인 신뢰, 과장된 효능 불신
- 편하게 마실 무카페인 선택지가 적음

Needs

- 저당/무 카페인임이 한눈에 보이는 정보
- 시트리스-허브 기반의 상쾌한 향미
- 간편하게 즐기는 아이스티



Profile

이름 박지훈 (52세)
직업 대기업 관리직(15년 차)

Key word

#가족 건강 #지역 상생

#로컬 콘텐츠

“의미 있고 믿을 수 있는 선물,
건강하고 맛있게 즐길 수 있으면 좋겠어요.”

Behavior

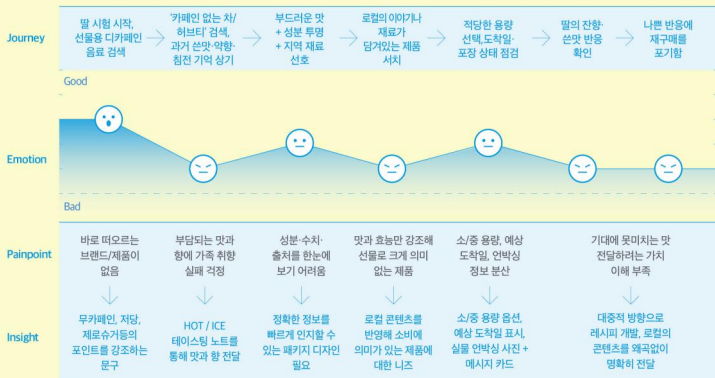


Painpoint

- 무의미하고 가격에 남지않는 제품
- 쓴맛-약방 향 우려로 가족 취향 실패 걱정
- 용량-포장 실물 정보가 한눈에 보이지 않음

Needs

- 로컬 콘텐츠 가치소비
- 부드러운 맛과 향
- 선물하기 좋은 구성



개발하기

주요 활동 및 인사이트

도출된 페인포인트와 니즈를 기반으로 아이디어를 확장하고, 니즈 해결 방안과 서비스 구조를 체계화하였습니다. 이를 바탕으로 저당·디카페인·로컬 스토리 기반의 제품 방향을 확정하였으며, 시나리오 분석을 통해 젊은 세대 타겟의 맛과 스토리 전달을 핵심 개선점으로 도출하였습니다.

브레인스토밍

만다라트를 활용하여 제품, 패키지, 경험, 유통, 브랜딩 영역의 다양한 아이디어를 확장하였으며 로컬 스토리, 맛·레시피, 건강 기능, 패키지 형태, 체험 요소, 가격 전략, 마케팅 전략 등의 핵심 카테고리를 중심으로 세부 실행 아이디어를 도출하였습니다.

· **세부 실행 아이디어 도출:** 상큼하고 가벼운 한방차(저당·디카페인·과일/허브 블렌딩), 라벨·성분 정보의 투명성 강화, 파우치 중심의 간편 음용 패키지, 레트로·로컬 스토리 기반 디자인 및 경험 요소, 체험용·선물 세트 구성, 시즌 한정·체험형 프로모션, 상권 연계 팝업, 로컬 관광 협업 및 확장 전략 등

서비스 시나리오

검색, 제품 선택, 구매, 음용, 전달, 반응에 이르는 전 과정을 서비스 시나리오로 구체화하였습니다. 이를 통해 향후 제품·서비스 설계 시 '산뜻한 시트러스·허브 베이스의 맛', '원재료와 성분 정보의 명확한 제시', 'MZ세대도 쉽게 공감하고 이해할 수 있는 로컬 스토리 설명 방식'이 주요 개선 방향으로 도출되었습니다.

퍼스나A 서비스 시나리오

점심 이후 가벼운 아이스 음료를 찾기 위해 '저당·무카페인 아이스티'를 검색하고, 성분·원재료 투명성을 기준으로 제품을 고른다. 다만 '한방=쓴맛' 선입견으로 전통차는 망설이며, 편의점 제로 음료로 갈증을 해결한다. 이후 산뜻한 시트러스·허브 기반 아이스티를 위시리스트에 담고, 만족 시 지인과 공유하지만 무겁게 느껴지면 다시 제로 탄산음료를 구매한다.



퍼스나B 서비스 시나리오

딸(대학생)이 시험 기간에 들어가자 밤에 부담 없는 무카페인 차를 찾는다. 예전에 샀던 한방차기 쓴맛·약방 향·침전으로 손이 잘 가지 않았던 기억이 떠오른다. 맛이 부드럽고 성분도 투명한 제품이라는 기준을 세운 뒤, 좀더 의미있는 제품을 선물하기 위해 로컬 콘텐츠가 담겨있는 제품을 검색하고 적당한 용량의 제품을 구매한다. 도착 후 포장 상태를 다시 확인하고 딸에게 전달한다. 이후 딸의 반응을 살피지만 부정적 반응에 실망하고 다음에는 맛이나 콘텐츠가 확실한 제품을 구매하기로 다짐한다.



▲ 퍼스나별 서비스 시나리오

서비스 가치 제안

브레인스토밍을 통해 도출된 아이디어를 제품과 고객 관점에서 재구성하기 위해 서비스 가치 제안을 활용하여 제품·패키지·스토리·경험 요소를 체계화했으며, 이를 바탕으로 브랜드가 제공해야 할 핵심 가치를 확정하였습니다.

제품 Product



제품&서비스 Products&Services

- 저당, 디카페인 한방재료 기반 건강 아이스티
- 파우치 타입의 패키지
- 정보, 스토리 제공 서비스 제공

보상제공 Grain Creators

- ‘대프리카 레시피’ 등 재미있는 로컬 스토리 부여
- ‘점심 후 2시는 아차 타임’ 같은 루틴 제안
- 뉴트로 패키지·캐릭터로 SNS 공유를 부르는 비주얼

불만해소 Pain Relievers

- 저당, 디카페인 설계
- 유자·감귤·별꽃 블렌딩으로 ‘한약 맛’ 대신 상큼한 티 경험
- 약전골목 협동조합, 합성첨가물 무첨가 등 신뢰 가능한 출처 공개

고객 Customer



용도, 활동 Jobs

- 카페인 부담 없는 기분전환할 수 있는 음료
- 다이어트·건강을 위해 당·칼로리 섭취를 관리
- 편의점·카페에서 빨리 고르고 들고 가는 한 잔

혜택, 보상 Gains

- 저당·저칼로리지만 맛있는 아이스티
- 원재료, 당, 카페인 정보가 투명한 브랜드
- 의미 있는 소비를 했다는 만족감

불만 Pain

- 커피·에너지드링크로 인한 두근거림·불면 걱정
- 가당 음료의 높은 당·칼로리·첨가물 부담
- 건강해 보이는 음료는 맛이 밍밍하거나 무거움
- 한방차의 쓴맛·올드한 이미지로 인한 거부감
- 당·카페인·원산지 정보 부족으로 선택 불안

01

‘맛있게 가벼운’ 일상 컨디션 케어 한 잔

저당·디카페인·한방 레시피를 기반으로 커피 대신 마실 수 있는 건강한 대안 음료를 제공.

02

투명한 정보와 로컬 스토리가 주는 신뢰

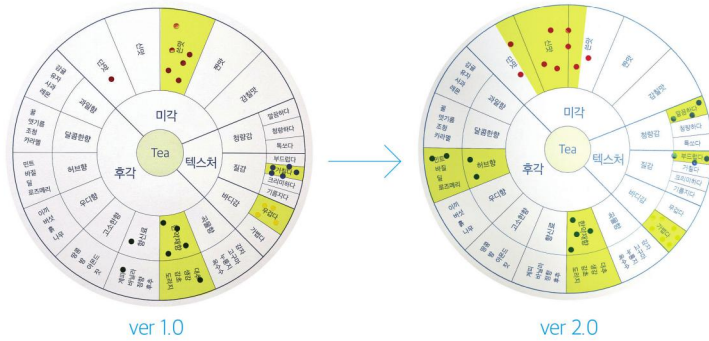
360년 역사의 약전골목의 로컬스토리와 레시피를 담아 믿고 마실 수 있는 음료를 제공.

03

한방의 축적된 지혜를 담은 균형잡힌 건강차

오랜 세월 검증된 한방 재료를 바탕으로 조화롭게 블렌딩해 부담없는 한방 건강차 제공.

▲ 제품(Product)-고객(Customer) 관점 서비스 가치 제안



ver 1.0

쓴맛이 강하여 가볍게 마시기에는 부담스러운 맛.
 한약재 향이 강하여 젊은 소비자가 선호하지 않음.
 마신 후 입안에 남는 입자감이 음용의 만족도를 떨어뜨림.



쓴맛을 보완할 재료 추가와 기존 재료의 비율을 조정.
 재료를 끓이는 시간을 단축하여 바다감을 조정.
 과일, 민트 등을 추가하여 청량감과 상큼한 맛으로 수정.

ver 2.0

쓴맛을 뺐던 한약재 비율을 줄여 쓴맛이 많이 줄었음.
 '레몬그라스' 추가로 시트러스 향이 쓴맛을 부드럽게 중화.
 민트향으로 기존에 한약 냄새가 많이 개선.



아직 느껴지는 쓴맛을 잡기 위해 과일 추가를 고려.
 타제품과 맛 차별점을 위해 포인트가 될 재료 고민.
 전체적인 맛의 완성도를 올리기 위해 레시피 수정 진행.

▲ 플레이버 휠(Flavor Wheel)을 통한 레시피 개발

브랜드 네임 개발

- 1658년에 형성된 약전골목의 역사성과 전통 약방 문화에서 핵심 키워드를 추출하고, 이를 현대적 감각의 건강차 이미지와 결합하여 브랜드 네이밍 개발
- 전통·치유·균형·맑음 등 건강차 관련 의미군을 정리하여 언어적 톤앤매너를 설정하고, 젊은 소비자에게도 직관적으로 전달될 수 있도록 발음 용이성과 브랜드 확장성 고려
- 로컬 스토리를 기반으로, 젊은 층 소비자에게 매력적으로 다가갈 수 있는 브랜드 네임 후보군 개발

최종 브랜드 네임 확정

- 출원 가능성 검토를 거쳐 '약방초년생'(첫 입문하기 좋은 한방차, 전통 레시피를 현대적으로 재해석하는 약방) 브랜드 네임 최종 확정

브랜드 디자인 및 패키지 개발

- '약방초년생'의 워드타입은 약전골목의 역사성과 한방 문화의 정체성을 반영한 레트로 무드를 유지하되, 이를 현대적 감각으로 재해석하여 개발
- 약전골목이 형성된 1658년(효종 9년)이 무술년(개띠해)이었다는 역사적 배경을 바탕으로, 경상북도의 전통 개인 삽살개를 모티브로 한 '삽사리' 캐릭터 개발
- 패키지 디자인은 3가지 콘셉트로 프로토타입을 제작하고, 이후 선호도 테스트를 통해 최종 디자인을 선정한 뒤 성분 표기 등 세부 요소를 구체화할 예정

Emblem 엠블럼타입



Clear Space 최소공간규정



최소사용규정

엠블럼의 식별성이 저하되거나 이미지의 혼란을 방지하기 위하여 규정한 30mm 미만일 경우에는 사용을 제한하도록 한다.

Package Design 패키지 디자인



▲ '약방초년생' 브랜드 디자인 및 패키지 개발

UX 기반 레시피 설계, 맛 테스트, 네이밍·디자인을 통합적으로 수행하였으며, UX 관점의 플레이어 휠을 통해 최종 레시피를 개발하고, '약방초년생' 브랜드를 중심으로 패키지 디자인과 프로토타입을 최종 구현하였습니다.

프로토타입
테스트

대구음식산업박람회에 참가하여 '약방초년생 아차(아이스티)'를 소비자에게 소개하고 시음회를 상시 운영하여 제품의 맛과 음용 경험을 직접 체험할 수 있도록 하였습니다. 동시에 설문조사를 진행하여 맛, 향, 패키지 디자인 선호도, 브랜드 인상 등에 대한 정량·정성 의견을 수집하였습니다.

· 설문조사 총 응답자 수: 100명

- 패키지 선호도 결과: 단품 패키지 디자인(1번, 73%), 세트 패키지 디자인(2번, 49%)
- 시음 후 맛 인식 결과: 단맛(53.0%), 쓴맛(35.0%), 감칠맛(24.0%), 신맛(19.0%)
- 향 인지 결과: 한약재향(80% 이상 비율), 달콤한 향, 과일향, 향신료 향 등
- 텍스처 및 청량감: 깔끔함(83.1%)
- 입안 감촉: 부드러움(88.1%)
- 바디감: 가벼움(64.3%)
- 만족도: 매우만족(28.4%), 매우 만족(56.9%), 불만족(1.0%), 매우 불만족(1.0%)

종합 결과, 다양한 연령대의 방문객에게 '약방초년생 아차(아이스티)' 제품 개발 배경과 브랜드 스토리를 효과적으로 홍보할 수 있었으며, 시음회에 참여한 다수의 관람객으로부터 전반적으로 긍정적인 맛 평가와 높은 브랜드 호감도를 확인할 수 있었습니다. 수집된 설문 응답은 맛(당도·산미 밸런스), 음용 편의성, 패키지 디자인(가독성·일러스트 선호도 등)에 대한 구체적인 개선 의견을 포함하고 있으며, 향후 레시피 보완과 패키지 디자인 리뉴얼 방향 수립을 위한 핵심 자료로 활용할 예정입니다.





▲ 대구음식산업박람회 참가를 통한 패키지 선호도 조사

서비스 청사진

'인지-탐색-정보 수집-의사결정-구매-섭취-사용 경험-공유-재구매 확산'의 5단계 고객 여정을 구조화하고 각 단계별 고객 행동과 주요 접점, 온라인·오프라인 채널의 역할을 체계적으로 정리하였습니다. 또한 브랜드가 고객 접점에서 수행해야 하는 프론트스테이지 활동(브랜드·스토리 소개, 시음 안내, 레시피·페어링 제안 등)을 도출하고, 이를 뒷받침하는 백스테이지 업무(콘텐츠 기획·촬영, 재고·납품·유통 관리, 데이터 분석, 콜라보 기획)를 단계별로 정리하여 필요한 지원 시스템을 정의하였습니다. 이를 통해 디지털 채널(SNS, 온라인몰)과 오프라인 채널(편의점, 팝업·축제 부스)의 역할과 메시지를 정리하고 일관된 브랜딩·프로모션 가이드를 수립하였으며, 시음 제공, 맛·향 설명(테이스팅 노트), 성분·원재료 인포그래픽, 리뷰 인센티브 등 소비자 설득에 필요한 필수 접점 요소를 구체화하였습니다. 아울러 재고·납품·품질관리, VOC 분석, 멤버십·리워드 설계 등 운영 측면에서 보완이 필요한 내부 프로세스와 시스템 요구 사항도 확인하였습니다.

비즈니스 모델 캔버스

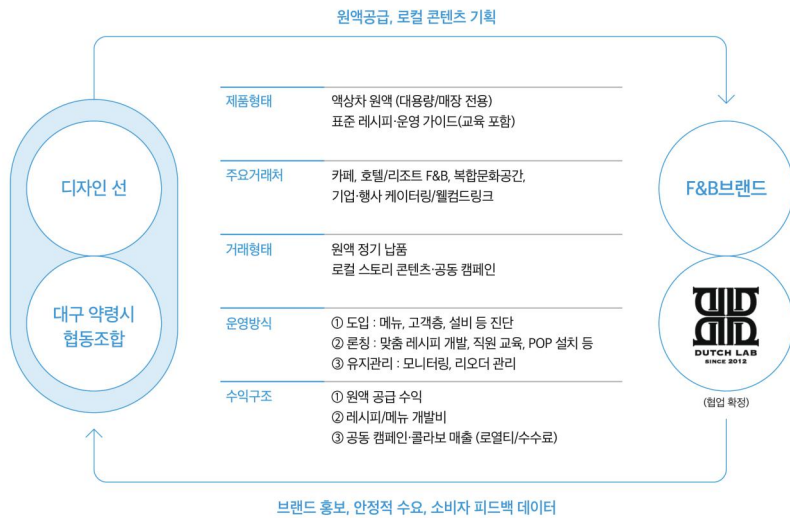
B2B-B2G-B2C가 연결된 이원 구조(납품형-유통형)와 윈스톱 밸류체인, 로컬 스토리 자산을 중심으로 각 축의 핵심 파트너, 주요 활동, 핵심 자원, 수익 구조를 한눈에 시각화하여 사업 구조를 설계하였습니다.

<p>핵심 파트너십</p> <p>대구약령시험동조합: 원재료 검수, 생산, 품질관리, 유통, CS를 담당하는 핵심 운영 파트너.</p> <p>F&B 브랜드(B2B): 윈액 콘텐츠 공급 및 공동 프로모션 진행</p> <p>지자체-공공기관(B2G): 관광형 상품-행사 음료로 협업.</p> <p>DBWD 등 MOU 파트너: B2B 납품-유통 협력과 실증 데이터를 공유하는 파트너.</p>	<p>핵심활동</p> <p>서비스디자인 리서치-분석: 데스크리서치, 설문, 공급자-소비자 심층인터뷰 등</p> <p>제품 개발: 로컬스토리 발골 및 스토리텔링, UX 관점 레시피 설계</p> <p>브랜드-디자인 개발: 데이터 기반 브랜딩, 사용성 분석 기반 패키지 디자인, 지식재산권(IP) 확보</p> <p>지역의 핵심 운영 주체 (협동조합 등) 파트너십: 기획-제조-유통-CS가 연결된 윈스톱 밸류체인 운영.</p> <p>시장 검증-홍보: 박람회 참가, B2B-B2G 제안, 시음-테이스팅, 펀딩/론칭 준비.</p> <p>핵심자원</p> <p>로컬 스토리 자산: 1658년 형성된 대구 약전골목의 역사-한방 문화-전통 약방 스토리</p> <p>브랜드 자산: '약방초년생' 브랜드, 삼사리 캐릭터, 패키지 디자인, 지식재산권(IP).</p> <p>조직 역량: 서비스디자인 기반 조사-분석, 브랜딩-패키지 디자인 역량.</p> <p>생산-유통 인프라 파트너: 대구약령시험동조합의 원재료 검수-생산-유통-CS 시스템.</p>	<p>가치제안</p> <p>'맛있게 가벼운' 일상 컨디션 케어 건강차: 저당-다카페인-과일/허브 블렌딩으로 전통 한방의 무거움을 낮춘 아이스 최적화 건강차.</p> <p>맛-향-텍스처를 플레이버 힐로 구조화해 UX 기반 건강차 레시피를 설계.</p> <p>감성, 문화경험: 약전골목의 전통 로컬 스토리를 현대적으로 재해석</p> <p>윈스톱 밸류체인 기반 안정적 공급: 기획-제조-유통-CS가 통합된 구조로, F&B-지자체에 일관된 품질, 스토리 있는 상품을 제공.</p>	<p>고객관계</p> <p>B2C 캐릭터를 활용한 스토리텔링 중심 관계 형성</p> <p>시용회-팝업-온라인 후기로 고객 피드백을 수집, 레시피-패키지 개선에 반영, 신뢰와 장기적 관계를 구축</p> <p>B2B 파트너십-MOU 기반의 장기 공급 관계</p> <p>공동 기획-브랜딩-프로모션을 통한 상생 협력 관계</p> <p>B2G 지원사업, R&D 과제 등 공공 지원사업을 매개로 장기 협력 관계를 구축</p> <p>채널</p> <p>온라인 중심 유통 (플랫폼-자사몰)</p> <p>편의점-카페 등 접근성 높은 오프라인 채널</p> <p>박람회-시용회-팝업 스토어 등 참가를 통한 홍보</p>	<p>고객 세그먼트</p> <p>B2C 25~35세 여성 건강한 라이프 스타일 추구 윤리적-로컬 소비를 선호</p> <p>40~50대 중장년층 건강 관리 중시, 로컬 스토리 담긴 선물 패키지 선호</p> <p>B2B 로컬 스토리 기반 건강 음료를 원하는 F&B 브랜드</p> <p>B2G 지역 관광 기념품-행사 웰컴 드링크를 필요로 하는 지자체-공공기관</p>
<p>비용구조</p> <p>제품 개발비: 사용자 조사, 맛 테스트, UX 리서치, 영양성분검사 등 개발 비용. 디자인-브랜딩 비용: 네이밍-BI-패키지 디자인 개발, 프로토타입 제작 비용. 생산-품질 유통 비용: 원재료 조달, 협동조합 생산-물류-CS 운영 비용. 마케팅-영업 비용: 박람회 참가, 시음-펀딩-론칭 준비, B2B/B2G 제안 활동 비용. 인건비 및 운영 관리비</p>		<p>수익원</p> <p>B2C '약방초년생' 건강차 제품 판매 수익.</p> <p>B2B F&B 브랜드 대상 윈액 납품에 따른 도매 매출.</p> <p>B2G 지자체-공공기관에 공급하는 관광기념품, 행사 웰컴드링크 매출</p>		

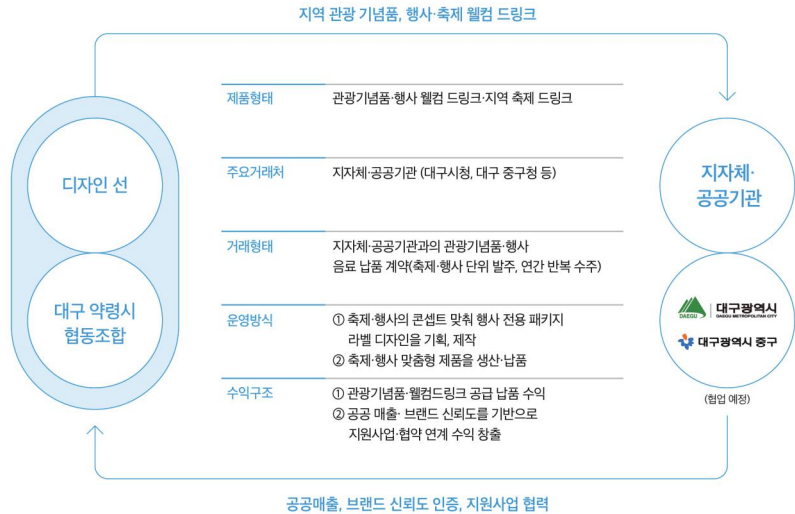
비즈니스모델(BM)

비즈니스모델(BM)은 납품형 B2B·B2G와 유통형 B2C가 결합된 이원 순환 구조로, 납품을 통해 축적된 실증 데이터를 제품 개발과 브랜드 확장에 연계하는 순환형 가치 모델로 구축하였습니다.

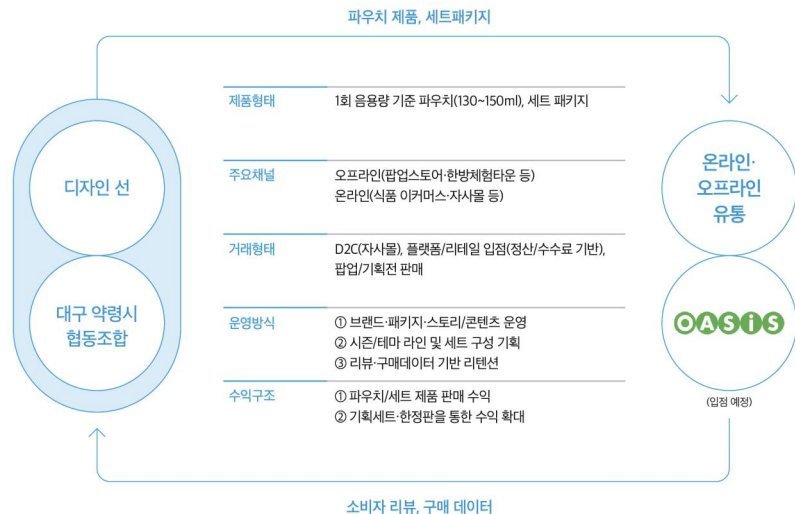
B2B 비즈니스모델(BM): 반복 리오더를 기반으로 판매·피드백 데이터를 추적하고, 이를 반영해 레시피와 상품 경쟁력을 지속적으로 고도화하는 모델



B2G 비즈니스모델(BM): 공공기관, 지자체 행사·관광 납품으로 실적과 브랜드 신뢰도를 확보하고, 지원사업·협약으로 연계해 확산하는 모델

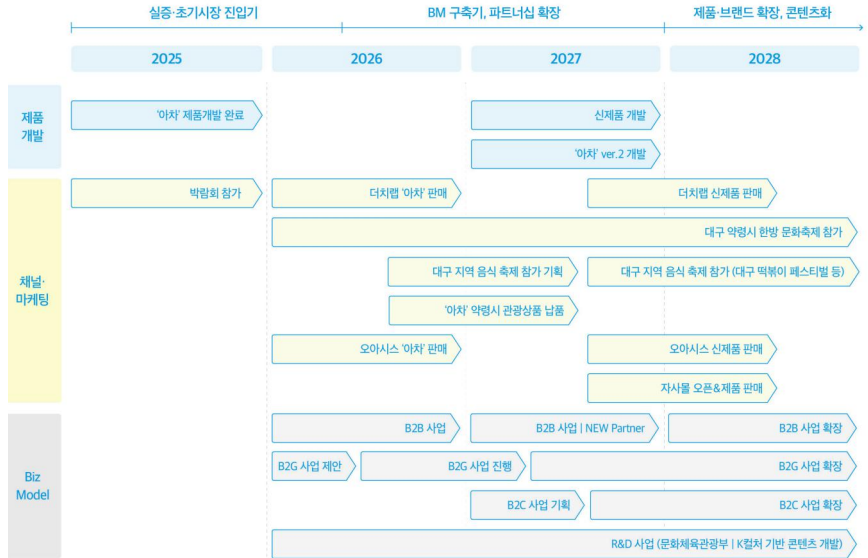


B2C 비즈니스모델(BM): 브랜딩 콘텐츠로 고객을 유입하고 축적된 판매·리뷰 데이터를 통해 시즌 라인업과 구독 모델 개발로 재구매를 지속적으로 유도하는 성장 구조 모델



비즈니스 로드맵

제품 출시 이후 다양한 채널 판매, 지역 축제·행사 연계, 자사몰·B2B·B2G·B2C 사업으로 확장되는 중장기 성장 전략과 실행 순서를 체계적으로 정립하였으며, 납품형 실증 데이터를 기반으로 한 제품 고도화와 지역 관광·K-컬처 R&D로 이어지는 지속가능한 로컬 브랜드 성장 비즈니스 로드맵을 수립하였습니다.



▲ 지속가능한 로컬 브랜드 비즈니스 로드맵

주요 성과

본 사업을 통해 개발된 '약방초년생 아차(아이스티)'는 온라인 플랫폼인 오아시스마켓 입점이 예정되어 있어 전국 단위 소비자 대상 유통 기반이 확대될 것으로 기대됩니다. 또한 여의도 더현대에 입점된 (주)디비더블유디의 '더치랩(Dutch Lab)' 매장에 상시 및 시즌 메뉴로 공급을 앞두고 있으며, 이를 통해 로컬 콘텐츠와 문화 스토리를 연계한 차별화된 가치를 제공하고자 합니다.

추후 사업 계획

B2B·B2G 파트너십을 확대하여 납품형 채널에서 안정적인 실적과 데이터를 축적하고, 이를 기반으로 자사몰과 온라인 플랫폼 중심의 B2C 유통을 단계적으로 구축할 계획입니다. 또한 추가 R&D와 라인업 확장, 브랜드·패키지 고도화를 지속하여 '약방초년생'을 지속가능한 로컬 건강차 대표 브랜드로 성장시키기 위한 준비를 이어갈 예정입니다.

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.

지원기업 주식회사 마커스 | 홍복용 대표, 장지혜 선임연구원
디자인전문기업 단콩 | 강다운 대표, 노혜령 디자이너
사회문제 해결 분야 기후변화대응/순환경제

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·준배치형 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 애플리케이션 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 <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 거리도 큰 편 - 발전소는 시설·설비에 대한 정기 점검이 필수이며, 안전성 확보를 위해 사무실(근무지)과 점검 대상 시설 간 거리가 멀고 설비동 간 이동 거리도 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 필요 2. 구매를 위해서는 부서 결재라인을 통과해야 하므로, 부서 내부에서 시설 간 이동거리와 점검장비 이동 불편에 대한 합의가 필요함 3. 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/탄소-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 가능 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 가능 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 가능 루트 분석, 안전성 향상, 악천후 제약</p>
<p>4 시설 점검</p>  <p>현장 신속 이동을 점검 및 즉각적 상황 보고</p> <p>주요 가능 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 가능 즉시 대어, 연구 효율, 안전 고려</p>	<p>6 설비 점검</p>  <p>장비 신고 이동하여 빠른 점검 및 유지보수 수행</p> <p>주요 가능 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 공유모빌리티 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.

수납 중심 가방에서 즉시 대응 구조로, 골든타임을 위한 재설계

주식회사 메스코리아

응급 현장에서 가장 중요한 건 골든타임, 즉 초반 몇 분입니다. 그 순간에 필요한 건 ‘더 많이 담을 수 있는 가방’이 아니라, 한 번만 열어도 필요한 장비를 바로 찾아 꺼낼 수 있는 구조입니다. 그런데 시장에는 기능은 많지만 정작 현장에서 쓰기 불편한 제품들이 주를 이루고 있었습니다.

메스코리아는 현장 구조대원과 전문가들의 목소리를 직접 듣고, 반복되는 불편함의 실체를 짚어냈습니다. 수납이 직관적이지 않고, 무게중심이 불안정하며, 위생 관리가 어렵고, 야간에 잘 보이지 않는 것이 핵심 문제였습니다. 이를 바탕으로 모듈형 수납, 경량 설계, 방염·방수, 즉시 접근성을 갖춘 응급 구조 가방 3종을 개발했으며, 향후 소방, 해경, 군, 의료 등 다양한 위기 대응 분야로 확장 가능한 기반을 마련했습니다.

지원기업 주식회사 메스코리아 | 박호진 대표, 김응선 부장

디자인전문기업 주식회사 클래디 | 신혜림 대표, 정윤지 실장, 정소빈 디자이너

사회문제 해결 분야 재난예방/대응

비즈니스모델(BM) 개발

기존 비즈니스모델(BM)

제세동기 교육장비, 구조장비, 의료 소모품 등 의료·응급·구조 장비를 중심으로 공공조달을 통해 공공기관에 납품해왔습니다. 응급 구조 가방은 주로 수입 제품 또는 표준형 제품을 유통해왔으나, 기능 개선 및 사용자 중심 설계 반영에는 한계가 있었습니다.

신규 비즈니스모델(BM)

1. 응급 구조 가방 3종 신규 개발

- 소방복 아라미드 업사이클링 원단을 적용한 고기능성 응급 구조 가방 개발
- 외상 처치 전용 가방(대형), 호흡·기도 관리 가방(중형), 악물·소형 장비 가방(소형)
- 모듈형 수납, 반사 패치, 경량화, 무게 분산 등 소방관 실사용 피드백을 반영한 사용자 중심 설계 적용

2. 공공-민간-ESG 순환형 가치 생태계 구축

- B2G 조달·납품 비즈니스모델(BM): 소방서·지자체 대상 구조가방 조달 공급 구조 설계
- 장비 패키지 비즈니스모델(BM): 장비 제조사와의 패키지(장비+가방) 공동 판매 모델 구성
- 교육·CSR 연계 비즈니스모델(BM): 안전교육·CSR 캠페인·기부 연계 프로그램 설계
- 모듈러 단품·커스터마이징 비즈니스모델(BM): 군·해경·경찰 등 임무별 맞춤형 파우치/모듈 공급 구조 정리



발견하기

주요 활동 및 인사이트

재난·안전 산업 전반의 동향 분석을 통해 소방·구급 장비 시장의 변화 흐름을 파악하고, 이해관계자 맵을 기반으로 협력 구조를 정리하였습니다. 이를 바탕으로 설문조사와 심층 인터뷰를 수행하여 제품 설계 시 고려해야 할 핵심 요구사항과 개선 과제를 도출하였습니다.

STEEP 분석

- 사회적(Social)
- 기술적(Technology)
- 경제적(Economy)
- 환경적(Environment)
- 정치적(Political Trend)

사회적(Social): 이태원 참사 등을 계기로 신속한 현장 대응에 대한 요구가 확대되었으며, 코로나19 이후 공유 장비의 감염 관리 중요성이 부각됨에 따라 기존 응급가방의 위생 문제 개선이 주요 과제로 대두되었습니다.

기술적(Technology): AI·드론 등 스마트 기술이 재난 대응에 활용되면서, 첨단 내열·방수 소재와 모듈형 설계를 적용한 경량·고기능성 응급 구조 가방 개발이 추진되고 있습니다.

경제적(Economy): 정부가 노후 소방장비 교체를 위한 예산을 증액함에 따라 주요 장비 구매 예산이 전년 대비 두 자릿수 증가하였고, 해외 고가 제품에 대응하기 위한 국산 장비 개발 수요가 확대되고 있습니다.

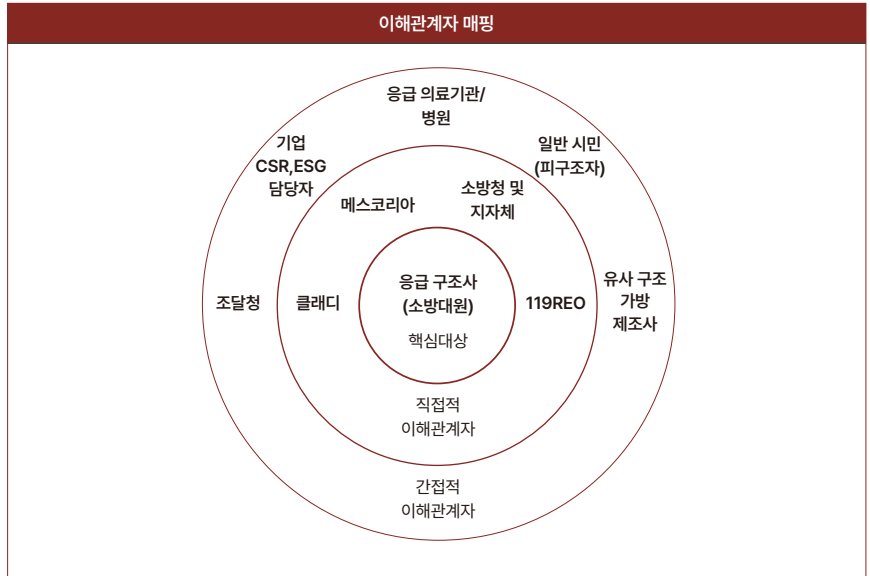
환경적(Environment): 초대형 산불(2024년 경북, 사망 27명)과 도심 침수(2023년 오송, 사망 14명) 등 국내 자연재난이 잇따르면서 대응 장비 수요가 증가하고 있으며, ESG 경영 강화 흐름에 따라 소방복 업사이클링 등 친환경 소재 제품 도입 가능성이 높아지고 있습니다.

정치적(Political Trend): 정부 차원에서 국가 안전 시스템 개편과 소방산업 지원을 추진함에 따라 소방장비 기본규격 개발과 성능인증제도 도입 등 우수 장비 개발을 장려하고 있습니다. 아울러 소방·경찰 공조체계 구축, 119 구급대 응급처치 범위 확대 등 제도 개선을 통해 현장 대응 역량을 강화하고 있습니다.

이해관계자 맵

핵심 사용자는 구조활동 과정에서 가방의 경량성·접근성·실용성을 직접적으로 체감하는 응급 구조사(소방대원)로 설정하였으며, 제품 개발·유통·구매 과정에 직·간접적으로 관여하는 이해관계자를 구분하여 체계화하였습니다.

이해관계자 목록		
구분	대상	대상정보
핵심대상 실제 가방을 착용하고 사용하는 주요 대상	응급 구조사 소방대원	현장에서 구조활동을 수행하며, 가방의 경량성·접근성·실용성을 가장 직접적으로 체감함
직접적 이해 관계자 제품 개발, 유통, 구매의 핵심 역할자	메스코리아	제품 제작 및 조달 유통 담당. 피드백 반영, 인증 확보, 생산 공정 최적화
	클래디	사용자 관찰, 서비스디자인 기반 툴킷 작성, 프로토타이핑 및 피드백 설계
	119REO	방염·방수 성능 확보, ESG 스토리텔링 연계, 안정적 원단 공급
	소방청 및 지자체	납품처, 가격, 사양, 규격의 정량 기준 제시
간접적 이해 관계자 직접 사용자는 아니지만 제품 사용에 영향을 주거나 혜택을 받는 이해자	CSR/ESG 담당자	사회적 가치 연계 제품 도입 검토 및 후속 공동 캠페인 가능성
	응급의료기관/ 병원	현장과 연계되어 환자 이송 시 장비 적재/사용 정보 연동
	일반 시민(피구조자)	구조 대상자 또는 구조 현장 인식의 간접 수혜자
	유사구조 가방 제조사	경쟁사 또는 시장 벤치마킹 대상



▲ 핵심대상·직접적·간접적 이해관계자 목록 및 이해관계자 맵

설문조사

전국 소방서 응급 구조사 50인을 대상으로 온라인 설문을 실시하여 응급 구조 가방의 사용 경험과 불편 사항을 조사하였습니다. 설문 문항은 가방 형태, 사용 빈도, 불편 요소, 중요 기능, 선호 구조, 외부 기능 항목으로 구성하였습니다.

항목	1차 설문조사	2차 설문조사
응답자 특성	전국 소방서 응급 구조사 17명	전국 소방서 응급 구조사 33명
근무 경력	8년 이상 경험 多	평균 8년 이상, 실전 경험 풍부
주 근무 지역	도시 밀집 지역 중심	도시 밀집 지역(70%), 산악·해양 구조 병행
가방 형태	크로스백형, 백팩형 혼용(지급품 비중 높음)	백팩형, 크로스백형, 복합형(양손 자유도 및 착용 안정성 중시)
불편사항	수납 비직관, 무게 불안정, 내구성 부족, 세척 어려움	착용 상태에서 꺼내기 어려움, 수납 구조 비직관적, 무게 중심 불안정
유용한 점	구획 정리 일부 편리, 대형 가방 수납력	구획 정리 일부 편리, 대형 가방 수납력
주요 기능	무게 분산 구조, 신속 탈부착, 통기성	무게 분산 구조, 체형 고정 장치, 신속 탈부착
선호 구조	모듈형 파우치, 투명 파우치, 네임택·컬러구분	모듈형 파우치, 투명 파우치, 라벨·컬러구분
필수 외부 기능	방수·방염·오염 방지, 야간 시인성	방수·방염·오염 방지, 야간 시인성
추가 고려 사항	감정+형광 대비, 산소통 전용칸, 세척 용이성	산소통 전용칸, 반사띠 강화, 세척 가능한 라이너
종합 인사이트	<ul style="list-style-type: none"> - 즉시 사용성 강조: 장갑을 낀 상태에서도 꺼낼 수 있는 구조, 손잡이 위치 개선 - 상황별 대응 구조 요구: CPR, 산소통, 통신장비 등 용도별 구획 요청 증가 - 식별성 중요도 상승: 어두운 현장에서도 직관적으로 구분되는 내부 컬러 대비 - 위생성 개선 구체화: 세척 가능한 탈부착 라이너, 투명 방수 포켓 요구 	
핵심 개발 포인트	<ul style="list-style-type: none"> - 직관적 수납 구조 강화(모듈형+라벨링+투명파우치) - 경량화 및 무게 중심 분산 - 방수·방염·오염 방지 강화 - 야간 시인성 및 내부 대비 색상 적용(형광 포인트) - 세척 용이한 탈부착 라이너 구조 - 내부 구획 자율도 향상 	

심층 인터뷰

실무·연구 경험이 풍부한 응급구조학 교수 다수를 대상으로, 응급 구조 가방의 목적별 구획, 산소통 모듈링, 무게 한계, 고정 방식, 라벨링·내구성 등에 대한 심층 인터뷰를 수행하였습니다. 인터뷰 결과, 실제 현장 출동 프로세스를 바탕으로 골든타임 확보를 위한 구조 및 설계 원칙을 도출하였으며, 방화복 및 재생 아라미드 원단 적용 시 방수·방염 성능 고려 필요성이 제기된 피드백을 반영하여 기본 소재 사양을 설정하였습니다.

· 현행 구조 가방 핵심 문제

- 비직관적인 수납 구조로 인해 장비 위치 파악이 어렵고, 착용 상태에서 장비를 꺼내기 어렵다는 점이 가장 큰 불편 요소로 확인됨
- 가방의 무게 중심 불안정·과도한 중량으로 구조대원의 체력 소모가 크며, 장시간 착용 시 피로도가 높다는 점이 반복적으로 언급됨
- 오염·혈액·체액 노출 이후 세척·소독이 어렵고 위생 관리가 미흡하다는 점과 어두운 현장에서 야간 시인성이 부족하다는 점이 문제로 지적됨

· 사용자·전문가 핵심 요구사항

- 모듈형 파우치·목적별 가방(외상·호흡·약물) 구조 도입으로 상황별 신속 대응이 필요함
- 착용 상태에서도 한 손으로 개폐 가능한 즉시 접근형 구조, 허리·어깨로 하중을 분산하는 무게 분산 구조, 10kg 이하의 적정 무게 기준 마련이 필요함
- 방염·방수·오염 방지 원단 적용과 세척 가능한 탈부착형 라이너, 투명 파우치·라벨링·형광 대비 컬러·반사 패치 등으로 위생성과 시인성의 확보가 필요함

정의하기

주요 활동 및 인사이트

심층 인터뷰와 설문 결과를 분류·재정렬하여 핵심 인사이트를 도출하였습니다. 이를 바탕으로 응급 구조사 및 ESG-CSR 담당자 퍼소나와 고객 여정 맵을 수립하고, 우선 해결 과제를 확정하였습니다.


친화도 맵

심층 인터뷰와 설문을 통해 도출된 유사 의미·행동·문제 유형을 기준으로 장비 탐색·휴대성·긴급 대응·시인성 등 9개 그룹으로 의견을 분류하였으며, 사용자의 실제 상황과 감정 흐름을 반영하여 세부 의견을 재정렬하였습니다. 또한 분류 결과를 토대로 핵심 인사이트를 도출하였습니다.

분류 그룹	세부 의견(설문-인터뷰 기반)	대표 주제	핵심 인사이트
장비탐색	수납 구조 비직관적, 포켓별 네임택 필요, 투명 파우치 선호	장비 접근성	직관적 배치, 투명 파우치+라벨링으로 빠른 탐색
휴대성/착용감	가방 무거움, 장시간 착용 시 피로, 통기성 필요	체력적 부담	경량화+통풍 구조 설계 필요
긴급대응	착용 상태에서 꺼내기 어려움, 장비 접근 지연 → 생존율 감소	골든 타임 확보	착용 상태에서도 꺼낼 수 있는 구조 필수
시인성	검정+형광띠, 야간 반사띠 필요	시인성 문제	야간-재난 환경 시각 인식 강화
협업	CPR 시 산소통 별도 공간 필요, 다인 사용 시 혼선	협업 혼선	산소통-CPR 전용칸 등 협업 지원 수납 필요
환경적응	방수, 방염, 오염 방지 재질 요구	환경 적응성	방염·방수·오염 방지 재질 최우선
정리성	내부 정리 어려움, 물품 흩어짐 발생	정돈 불가	구획화·고정 구조로 안정적 수납
사후관리	현장 오염 제거 어려움, 세척 소요 시간 증가	재정비 문제	세척 용이성(탈부착 라이너, 오염 방지 코팅)
인체공학	신속 탈부착 가능한 버클/마그넷 요구	인체공학	빠른 착용-탈착 시스템으로 현장 효율성 강화

퍼소나

핵심 인사이트를 기반으로 응급 구조사와 기업 ESG-CSR 담당자를 대표 퍼소나로 설정하였습니다. 응급 구조사 퍼소나는 근무 경력, 출동 패턴, 현장 행동, 장비 사용 방식, 기대 목표 등을 바탕으로 재구성하였으며, ESG-CSR 담당자 퍼소나는 의사결정 기준, 성과 KPI, 내부 보고 흐름 등 기업 측 관점 요소를 중심으로 구조화하였습니다. 이를 통해 제품 사용 주체와 구매 의사 결정 주체의 요구가 모두 반영된 설계 기준을 확립할 수 있었습니다.

<p>대표 퍼소나</p>  <p>이름: 김도훈 성별: 남성 나이: 34세 직업: 소방서 소속 응급 구조사 (경력 8년차) 성격: 침착하고 신속하며 팀워크를 중시하는 협업형. 행동: 도시 밀집 지역에서 교통사고·화재·산업재해 현장에 주로 출동. 골든타임을 지키기 위해 늘 신속한 대응을 고민</p>	<p>경험 목표</p> <ul style="list-style-type: none"> ·응급 현장에서 환자를 가장 빠르고 안전하게 구조·이송하는 것 ·장비의 즉각적인 활용성과 신뢰성 확보 ·출동 후 가방 정리·재정비 시간을 최소화하여 다음 출동에 대비 	
	<p>고객 니즈</p> <ul style="list-style-type: none"> ·직관적이고 빠른 장비 접근 ·경량화와 무게 분산으로 체력 부담 최소화 ·방수·방염·오염 방지 등 외부 환경에 강한 재질 ·야간이나 어두운 현장에서도 쉽게 인식할 수 있는 시인성 디자인 ·장비 구분이 명확한 라벨링과 모듈형 수납 구조 	
	<p>페인포인트</p> <ul style="list-style-type: none"> ·현장 상황이 긴급한데도 수납 구조가 비직관적 ·장비를 찾는 데 시간이 오래 걸림 ·장시간 착용 시 무게와 열기로 인해 피로도가 급격히 상승 ·현장에서 오염된 가방을 정리·세척하는 데 시간이 많이 소요 ·산소통·특수 장비 수납이 불편해 신속한 대응이 어렵던 경험 다수 	<p>영향 요소</p> <ul style="list-style-type: none"> ·실제 구조 현장의 돌발 상황(화재, 교통사고, 다중 인명사고 등) ·구조대원 팀워크와 협업 방식 ·기존 지급품 가방의 한계와 불편 경험 ·안전·위생 관리 및 감염 예방 기준 강화 추세 ·국민의 생명 보호와 골든타임 확보라는 직업적 사명감

▲ 응급 구조사 대표 퍼소나

<p>대표 퍼소나</p>  <p>이름: 이지현 성별: 여성 나이: 39세 직업: 대기업 ESG/CSR 부서 과장 성격: 합리적이고 전략적인 사고를 중시하며, 대외 이미지 관리에 민감 행동: 사회공헌 사업 기획·집행, 협력 파트너 선정, ESG 평가 지표 대응에 적극적</p>	<p>경험 목표</p> <ul style="list-style-type: none"> ·기업의 ESG-CSR 활동이 사회적 가치 창출과 브랜드 이미지 강화로 이어지도록 기획 ·사회공헌 활동을 통해 기업의 지속가능성 지표를 충족하고 대외 평판 제고 ·안전·환경·사회적 책임을 모두 고려한 프로젝트를 선정해 내부 경영진 설득 	
	<p>고객 니즈</p> <ul style="list-style-type: none"> ·단순 기부가 아닌 실질적 사회 문제 해결 효과가 있는 프로젝트 발굴 ·환경 친화적 가치(업사이클링, 탄소 절감 등)가 반영된 제품·서비스 활용 ·사업비 집행 시 정량적 성과 지표와 외부 검증 자료 확보 필요 ·언론 보도·홍보 활용 가능성이 높은 활동 선호 	
	<p>페인포인트</p> <ul style="list-style-type: none"> ·CSR 활동이 '보여주기식' 활동으로 평가받는 경우가 많음 ·ESG 보고서 작성 시 실질 성과를 증명할 자료 부족 ·협력 파트너의 역할이 불투명할 경우 리스크 관리가 어려움 ·사회공헌 활동이 기업의 브랜드 정체성과 연계되지 못하는 한계 	<p>영향 요소</p> <ul style="list-style-type: none"> ·글로벌 ESG 평가 기관의 지속가능성 지표 ·정부·지자체 공공사업 연계 여부 및 정책 트렌드 ·언론·대중 여론에 의한 기업 이미지 ·타사 벤치마크 사례와 업계 경쟁사의 사회공헌 활동 ·경영진의 ESG 경영 방침 및 연간 CSR 예산

▲ ESG-CSR 담당자 대표 퍼소나

고객 여정 맵

응급구조사가 겪는 전체 출동 사이클을 5단계(준비-출동-현장처치-이송-사후관리)로 구분하고, 각 단계별 사용자의 생각·행동·감정·서비스 접점·강점·약점을 도출하였습니다. 특히 가방을 사용하는 다양한 상황과 직접 연관되는 순간(점검, 개폐, 장비 인출, 산소통 사용, 세척 등)을 중심으로 병목·대기·불편 포인트를 식별하였습니다. 또한 기업 ESG-CSR 담당자의 여정을 작성하여 프로젝트 검토-보고-의사결정-실행-평가의 흐름을 구조화하였습니다. 이를 통해 ① 즉시 접근성 ② 무게·착용 개선 ③ 수납 구조 고도화 ④ 위생·세척 ⑤ 시인성 강화 ⑥ 산소통·특수 장비 모듈링 등 6개 항목을 우선 해결 과제로 확정하였습니다.

단계	출동 사전 준비	구조요청·현장출동	현장 처치	병원 이송	사후 관리
생각	차량·가방 장비가 정상인가?	어떤 사고인가? 어떤 장비가 필요한가?	환자 상태 확인, 골든타임 확보	환자 상태에 맞는 병원?	잘못된 판단은 없었나?
행동	구급차·장비 점검, 가방 상태 확인	신고 접수 확인, 상황별 장비 챙김	환자 대면· 응급처치	환자 이송, 의료진과 협업	장비 세척·보충, 차량 점검
감정	·매우만족 ·만족 ·보통 ·불안 ·매우불안				
서비스 접점	응급구조 가방 점검	가방에서 장비 꺼냄	가방에서 필요한 장비 즉시 사용	구급차 내 장비 사용, 산소통 등	사용 후 가방 재정비
강점	출동 전 꼼꼼한 점검 가능	다양한 상황 대응 가능	일부 장비 접근성은 빠름	이송 중 일부 장비 활용 가능	재정비 가능
약점	점검 소요 시간 길어 출동 지연 우려	비직관적 수납 구조로 장비 찾기 어려움	무게·착용 불편, 오염 발생	산소통·특수 장비 위치 불편	세척 어려움· 정리 시간 과다
기회 영역	가방 점검 효율화 가능(체크리스트· 알림)	투명 파우치·라벨링, 모듈형 설계	착용 상태에서도 꺼낼 수 있는 구조, 방염·방수 재질	산소통 모듈화·중앙 배치, 무게 경감 설계	탈부착 라이너, 세척 용이 재질 적용

▲ 응급구조사 고객 여정 맵

단계	프로젝트 검토	내부 보고	의사 결정	실행	사후 평가/홍보
생각	올해 ESG/CSR 사업을 어떻게 구성하지?	경영진이 설득될 수 있을까?	이 활동이 회사 브랜드에 도움이 될까?	현장에서 문제없이 진행될까?	성적을 어떻게 보여줘야 할까?
행동	사회공헌/봉사 프로젝트 검색, 타사 사례 조사	후보 사업 정리, 내부 보고서 작성, 예산 초안 수립	협력사 접촉, 경영진 최종 검토 요청	CSR 사업 실행, 협력 파트너 관리	보고서 작성, ESG 평가 대응, 언론 홍보
감정	<ul style="list-style-type: none"> · 매우만족 · 만족 · 보통 · 불안 · 매우불안 				
서비스 접점	제안서/ 브로슈어/ 직접 연락	내부 보고 문서, ESG KPI 표	협력사 제안서, 계약서	실행 리포트, 파트너 관리 시스템	ESG/CSR 보고서, 언론 보도자료
강점	다양한 외부 사례와 자료 접근 가능	기업 전략과 맞춤형 기회 존재	협력사·외부기관 네트워크 활용	실제 사회공헌 활동 실행 가능	성적을 홍보·브랜딩 기회로 활용
약점	참신하고 차별화된 아이템 부족, 초기 구상 어려움	ESG 성과를 수치화하기 어려움, 경영진 설득 부담	리스크 회피 성향, 혁신적 시도 지연	현장 관리·커뮤니케이션 부담 큼	장기적 성과 추적이 어려움, 반복 업무 부담
기회 영역	사회적 문제 해결형 프로젝트 발굴 지원	정량적 지표와 사례 데이터 제공	신뢰성 높은 파트너/검증된 모델 제안	간소화된 실행 매뉴얼, 협업 플랫폼 활용	지속 성과 측정 툴·홍보 콘텐츠

▲ ESG CSR 담당자 고객 여정 맵

개발하기

주요 활동 및 인사이트

응급구조사 및 ESG-CSR 담당자의 사용·의사결정 흐름을 반영해 서비스 시나리오를 구성하고, 응급 구조 가방 3종 프로토타입을 착용·조작·수납이 가능한 테스트 수준으로 구현하였습니다.

브레인스토밍

HMW(How might we)를 활용하여 수납 구조·무게·시인성·위생·환경 적용성·협업·ESG 가치 및 성과 관리 등의 주요 이슈를 주제별로 정리하고, 영역별 개선 방향을 도출하였습니다.

· 핵심 기능 아이디어

- 즉시 접근 가능한 모듈형·투명 파우치 기반 수납 구조
- 장시간 착용을 고려한 경량화·무게 분산 설계·통풍 구조
- 방염·방수·오염 방지 등 내환경성 강화 소재
- 산소통·특수 장비의 중앙 배치·모듈화 설계
- 세척 용이를 위한 탈부착 라이너·오염·청결 분리 구조
- ESG 담당자를 위한 정량 성과·스토리텔링 기반 ESG 모델

서비스 시나리오

응급구조사의 '출동 준비-현장 접근-응급처치-사후 정리' 흐름과 ESG-CSR 담당자의 '프로젝트 검토-내부 보고-의사결정-실행-성과 홍보' 흐름을 실제 사용 맥락에 반영하여 서비스 시나리오를 도출하였습니다. 그 결과, 응급구조사는 속도·직관성·위생·협업 관점에서 개선 요구가 구체화되었으며, ESG-CSR 담당자는 성과 기반 협업 모델의 필요성이 확인되었습니다.

현장 대응 시간을 단축하는 택티컬 응급 구조 가방 사용 시나리오				타깃 고객 현지 소방관/ 구조대원
구분	SCENE 1 - 출동 준비	SCENE 2 - 현장 접근 및 초기 대응	SCENE 3 - 현장 응급처치	SCENE 4 - 위생 및 사후 정리
행동				
장면 설명 (사용자 BENEFIT 관점에서 서술)	출동 지령 직후, 구조대원은 필요한 응급도구만 빠르게 챙긴다. 가방 내부는 응급단계별 모듈 구조로 구성되어 있어, 초도 대응 세트를 즉시 선택해 출동할 수 있다.	사고 현장에 도착하자마자 가방을 펼친다. 180° 개방 구조로 구성되어 있어 환자 상태에 따라 필요한 장비를 한눈에 식별할 수 있다. 각 구획이 색상과 아이콘으로 구분되어 있어 팀 간 협업 시 혼선이 없다.	환자 곁에서 필요한 모듈을 바로 꺼내 사용한다. 기도 확보, 지혈, 고정 순으로 처치 플로우에 맞게 배열된 파우치 덕분에 골든타임 내 응급처치가 가능하다. 가방이 지면에 안정적으로 고정되어 한 손만으로 장비를 꺼낼 수 있다.	처치 후 사용한 거즈, 패드 등 오염된 소모품은 전용 폐기물 구획에 즉시 분리 수거된다. 내부는 방수·내오염 라이너로 세척이 용이하며, 오염과 청결 구획이 완전히 분리되어 2차 감염을 방지한다. 재정비 후에는 체크리스트를 통해 다음 출동 준비를 바로 마칠 수 있다.
터치 포인트	응급 모듈 수납 시스템 / 파우치형 체크리스트 / 원핸드 지퍼	180° 전개 구조 / 컬러코드·아이콘 구획 / 공동작업 친화 레이아웃	처치 순서별 모듈 / 지면 고정 구조 / 원핸드 파우치 / 방염·방수 소재	전용 폐기물 구획 / 방수·내오염 라이너 / 탈부착형 내부백 / 세척 가이드 라벨
BENEFIT 요약	출동 준비 속도 향상 / 불필요한 장비 배제 / 초도 대응 효율 극대화	시각적 분류로 신속한 장비 접근 / 팀 간 혼선 최소화	응급처치 속도 향상 / 골든타임 확보 / 단일 인원 운용 최적화	현장 위생 수준 강화 / 교차오염·감염 위험 최소화 / 재정비 시간 단축

▲ 응급 구조사 서비스 시나리오

사회적 가치 실현을 위한 업사이클링 응급가방 구매 시나리오				타깃 고객 ESG 운영 담당자
구분	SCENE 1	SCENE 2	SCENE 3	SCENE 4
				
장면 설명 (사용자 BENEFIT 관점에서 서술)	ESG 담당자는 '환경성과와 사회적 가치가 동시에 있는 협력 모델'을 찾고 있다. 단순 기부나 캠페인 대신 자사 산업과 연관된 실질 ESG 사례를 요구받는다. 그러던 중 "버려진 소방복으로 만든 방염 구급 가방"을 알게 되어 관심을 가진다.	메스코리아와의 미팅에서 단순 후원이 아닌 공동 개발 파트너십 제안을 받는다. 자사 사업과 맞닿는 산업안전·물류·에너지 분야별 협력 시나리오를 제안받으며, 기업의 "생명 보호 가치"와 직결되는 ESG 전략으로 연결된다.	내부 보고를 위해 경영진에게 제안한다. "우리 회사의 핵심 가치인 안전·보호 책임을 실질적인 제품으로 표현할 수 있다"는 설득 포인트로 ESG KPI 달성 가능성과 홍보 활용 사례를 함께 제시한다.	협업이 성사되어 '소방복 업사이클링 응급가방 지원 캠페인'이 실행된다. 브랜드는 이를 ESG 보고서와 사내 뉴스레터에 주요 사례로 소개하고, 환경 및 사회 성과를 동시에 입증한다.
터치 포인트	ESG 트렌드 리포트, 업사이클링 프로젝트 사례, 메스코리아 공식 홈페이지	메스코리아 미팅 자료, 산업별 협업 제안서, 시제품 샘플	내부 보고 문서, 경영진 PT, ESG KPI 예시표	ESG 보고서, 사내 뉴스레터, 언론 보도자료, 홍보 영상
BENEFIT 요약	기업 고유의 산업과 연계 가능한 실질적 ESG 아이디어 확보	환경+사회적 가치의 통합형 파트너십 / 브랜드 정체성과의 자연스러운 연결	ESG KPI 달성 / 경영진 설득 자료 확보 / 내부 브랜드 강화	지속 가능한 협력 모델 확보 / ESG 성과 시각화 및 홍보 자산 확보

▲ ESG-CSR 담당자 서비스 시나리오

서비스 가치 제안

실사용 환경에서 필요한 응급 구조 가방의 기능과 구매·의사결정 단계에서 요구되는 가치 요소를 확립하여, 각 고객군에게 제공할 서비스 가치 제안을 도출하였습니다.

고객 세그먼트	문제점	해결 방안·서비스 특징	제공 가치
응급구조사	장비 수납이 비직관적, 필요한 장비를 빠르게 찾기 어려움	투명 파우치, 컬러 라벨링, 모듈형 수납 구조	장비 접근 시간 단축, 골든타임 확보
	장시간 착용 시 무게와 착용감 부담	경량화 소재, 무게 분산 설계, 통풍 구조	체력 부담 감소, 장시간 착용 가능
	현장 환경(비·화재·오염)에 취약	방염·방수·오염 방지 원단, 밀폐형 코팅	장비 안전성 확보
	산소통 특수 장비 접근이 불편	산소통 중앙 배치 및 모듈화, 전용칸 설계	핵심 장비 신속 활용, 구조 효율성 향상
	사용 후 세척·정리 시간 과다	탈부착 라이너, 세척 용이 재질, 보충 체크리스트	관리 효율화, 재출동 준비 시간 단축
ESG-CSR 담당자	사회공헌 아이템 발굴 어려움, 참신성 부족	사회문제 해결형 프로젝트 모델 제공	CSR 전략과 ESG 목표 동시 달성
	내부 보고·경영진 설득 어려움	정량화된 ESG 효과 데이터 (환경 절감, 사회적 기여 수치)	설득력 강화, 예산 확보 용이
	의사결정 과정에서 리스크 회피 성향	검증된 파트너사, 공공사업 연계 자료 제공	안정성 확보, 신뢰 기반 의사결정
	실행 파트너 업무 부담	간소화된 실행 매뉴얼, 협업 플랫폼	실행 효율성 제고, 관리 스트레스 완화
장기 성과 추적 및 홍보 어려움	성과 추적 툴, ESG 리포트 템플릿, 스토리텔링형 콘텐츠	대외 홍보 효과 증대, 지속가능성 보고 용이	

프로토타입

응급 구조 가방 3종의 프로토타입은 모듈형 구조, 경량 설계, 방염·방수, 즉시 접근성, 산소통 모듈링 등 핵심 요구사항을 반영하여 설계하였으며, 실제 구조대원이 직접 착용·조작·수납 테스트가 가능한 수준으로 구현하였습니다. 또한 각 프로토타입에는 180도 개방, 투명 파우치, 형광 대비 컬러코드, 탈부착 라이너, 원핸드 개폐, 산소통 모듈링(해당 시) 등의 기능을 적용하였으며, 폐방화복 아라미드 원단을 활용하여 제작하였습니다.

· 응급 구조 가방 3종 프로토타입 구성

- ① 외상 처치 전용 가방(대형)
- ② 호흡·기도 관리 가방(중형)
- ③ 약물·소형 장비 가방(소형)



▲ 응급 구조 가방 3종 프로토타입

주요 활동 및
인사이트

신규비즈니스모델(BM) 개발과 B2G-B2B-B2C 다중 채널 수익 구조를 구축하고 5개 산업군 확장형 협업 모델을 ESG 성과 지표화로 체계화하였습니다. 아울러 소방복 업사이클링 기반 모듈형 응급 구조 가방의 조달-민간 공략 로드맵을 수립하여 글로벌 확장 기반을 마련하였습니다.

프로토타입 평가

사용자 및 구매-의사결정자 3인(현장 구조대원, 현장 구매 담당자, 항공사 ESG 담당자)을 대상으로 인터뷰 기반 프로토타입 평가를 진행하고, 실제 착용-조작-수납 환경에서 사용성, 구조-기능-확장성에 대한 심층 의견을 수렴하였습니다. 이를 통해 무게-접근 속도-협업 편의성 등 현장 중심 피드백을 확보하였으며, 해당 결과는 시제품 기능 개선과 신규 비즈니스모델(BM) 설계에 반영하였습니다.

대상		주요 질문 내용	주요 도출 내용
현장 구조대원	주요 고려사항	응급 구조 가방 목적별 분리(외상·호흡·약품)에 따른 현장 활동 효과	<ul style="list-style-type: none"> · 응급 구조 가방은 단일 가방이 아닌 외상·호흡·약품 목적별 구성이 필요함 · 구조대원 3인 체계에서는 무게·부피 최소화가 구조 효율성과 직결됨에 따라, 크기별 봉대·지혈대·부목 등 외상 장비 구성과 파우치별 세분화 체계가 중요함 · 내부 칸막이·재질은 내용물이 흔들림 없이 고정될 수 있도록 설계 필요 · 가방을 펼쳤을 때 구조가 한눈에 보이는 시각적 직관성이 우수함
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - 외상용 가방 필수 핵심 장비 구성 - 호흡처치용 가방 구성 형태 - 약물용 가방 구조(독립형·부착형) 적합성 - 모듈형·탈부착형 구조의 현장 활용 장점 - 무게·부피 최소화를 위한 핵심 고려 요소 - 현 사용 가방의 주요 불편 요소 - 향후 응급 구조 가방의 지향 방향 	
현장 구매 담당자	주요 고려사항	현장에서 즉시 사용 가능한 응급 구조 가방 핵심 조건	<ul style="list-style-type: none"> · 기능적 성능(방수·내구성·코팅)이 충족되어야 실제 구매로 이어질 수 있음 · 벨크로 패치 방식이 기관별 표준화에 적합함 · 원단 내구성 및 방수 성능, 색상 대비 강화 및 직관적 시각 구조, 모듈형 파우치 구성, 흔들림 방지 내부 구조가 가장 중요함 · 무게 중심 안정성과 직관적인 시인성 구조, 공공조달 규격에 적합한 품질·내구성 기준 반영 필요함
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - 원단 성능(방수·방염·오염 방지) 중요 요소 - 효율적인 내부 구성 방식 - 파우치 모듈화의 구매 결정 영향 - 기관별 로고 적용 표준화 방안 - 시중 가방 개선 필요 요소 - 색상 대비·라벨링·시인성의 현장 중요도 - 향후 응급 구조 가방 고도화 필요 기능 	
항공사 ESG 담당자	주요 고려사항	업사이클링 기반 응급 구조 가방의 항공사 ESG 가치 및 시너지 가능성	<ul style="list-style-type: none"> · 생명·안전·업사이클링이 결합된 본 프로젝트는 항공사 ESG와 정합성이 높은 형태로 평가되었음 · 항공사 내 재난 대응 교육 프로그램에서 응급 구조 가방을 교보재로 활용할 가능성이 있음 · ESG 성과를 정량화할 수 있는 지표(재활용량·탄소저감량 등) 확보, 사회문제 해결형 ESG 스토리 제공, 공공기관·기업·디자인기업이 협력 가능한 구조가 요구됨
	세부내용	<ul style="list-style-type: none"> - ESG 프로그램 평가 기준 - 항공사 ESG 전략 적합성 - ESG 확장 협업 모델 - ESG 성과 측정 지표 - ESG 프로젝트 내부 승인 요건 	

비즈니스 모델 캔버스

제조·디자인·업사이클링·조달 기관 등 핵심 파트너 구조를 정의하고, '생명을 구하는 텍티컬 ESG 구조 가방'의 핵심 가치 제안을 구성하였습니다. 또한 B2G·B2B·B2C 세그먼트 고객을 정의하여 고객 관계 및 채널을 설계하였으며, 원단 개발·시제품 제작·조달 등록 등 주요 활동과 자원을 구체화하고, 조달 납품·개인 구매·패키지 판매·해외 조달 등 수익 구조를 체계화하였습니다.

주요 파트너	주요 활동	가치 제안	고객 관계	고객 유형
<ul style="list-style-type: none"> · (주)클래디 - 디자인·브랜딩·서비스 UX/UI 설계 · 119REO - 폐소방복 업사이클링 원단 공급 및 GRS 인증 · 소방청·소방서·해양경찰청·군 등 · 방염 방수 원단 제조업체 - 보완소재 기술 협력 	<ul style="list-style-type: none"> · 업사이클링 원단 기반 응급구조 가방 개발 및 제작 · 실사용자(소방관) · 피드백을 통한 제품 개선 · 공공조달 시장 중심의 유통 및 인증 절차 수행 · 브랜드/디자인 마케팅 및 홍보활동 	<ul style="list-style-type: none"> · 생명을 구하는 텍티컬 응급구조 가방 - "현장에서 단 1초라도 빠르게" · 친환경 업사이클링 원단으로 제작된 ESG 실천형 제품 · 방염 방수·경량화·모듈형 수납 설계로 사용성 극대화 · 실사용자 피드백 기반의 지속 개선 시스템 구축 · 친환경+기능성+실용성의 혁신 제품 	<ul style="list-style-type: none"> · 공공기관 조달 (소방청, 해양경찰청, 군, 지자체) · 응급구조·산업안전 담당자(B2B) · 소방관 및 구조대원 개인 구매 고객(B2C) 	<ul style="list-style-type: none"> · 공공조달 기관 (소방청, 해양경찰청, 군, 지자체) · 응급구조·산업안전 담당자(B2B) · 소방관 및 구조대원 개인 구매 고객(B2C) · ESG CSR 담당 공공기관
	핵심 자원		채널	
	<ul style="list-style-type: none"> · 업사이클링 아라미드 원단 및 부자재 공급망 · 메스코리아 제조 인프라 및 조달 유통망 · 클래디의 디자인·설계 역량 및 시제품 제작 역량 · 소방청 네트워크 및 사용자 피드백 데이터 		<ul style="list-style-type: none"> · 조달청 나라장터, 혁신제품 전용물 (B2G) · 산업안전 장비 전문 유통망(B2B) · 메스코리아 공식몰 및 영업 조직 · 전시회·박람회 참가 및 홍보(국내외 소방방재산업전) · 온라인 홍보 콘텐츠 및 PR 캠페인 	
비용 구조		수익원		
<ul style="list-style-type: none"> · 원단 개발 및 소재 테스트 비용 · 디자인 설계 및 샘플 제작비 · 프로토타입 및 시험성적 비용 · 조달등록 및 인증비·지재권 출원비 · 마케팅 및 전시·홍보비용 · 물류 및 유지보수 관리비 		<ul style="list-style-type: none"> · 공공조달 시장 납품 수익(252개 소방서 대상 연간 500개 납품 목표) · 소방관 개인 구매 수익(연갈 1,000개 목표) · B2B 산업안전·구조기관 납품 · 모듈형 부품·액세서리 추가 판매 · 해외 공공조달 수출(UN/NGO) 확장 수익 		

비즈니스모델(BM)

응급 구조 가방의 상용화·조달 진입·ESG 확산 전략을 체계적으로 설계하여 조달·패키지·CSR·모듈러 등 총 4개의 실행 가능한 비즈니스모델(BM)을 도출하였으며, 정부·공공조달 시장(B2G), 산업안전·응급대(B2B), 소방관 개인 구매(B2C) 등 다중 채널 수익 구조를 확보하였습니다.

B2G 조달·납품 비즈니스모델(BM)	
핵심 고객/지불 주체	소방청/지자체/소방서
핵심 가치	구조 현장에 최적화된 업사이클링 구조 가방을 공식 조달품으로 공급
고객	소방청/지자체/소방서
수익	조달 예산 기반 가방 단가, 부품 교체, 교육 패키지
가치	구조 효율↑/폐방화복 자원순환/ESG 성과/공공 안전
파트너	119REO, 제조사, 소방서 테스트 조직
활동	설계·제작·검증, 조달 등록, A/S 운영
비용	R&D, 제조, 조달 행정, ESG 측정

장비 패키지 비즈니스모델(BM)	
핵심 고객/지불 주체	장비 제조사·유통사/소방당국
핵심 가치	장비+가방 통합 패키지로 구매 편의성과 현장 효율 동시 제공
고객	장비 제조사·유통사, 소방서·군·해경·민간 응급대
수익	패키지 단가(장비+가방), 세트 구성 판매, 부품·모듈 추가 판매
가치	장비 운용 효율↑/구매 편의/현장 대응력 강화/ESG 결합
파트너	장비사, 제조사, 소방서·기관 테스트 조직
활동	패키지 공동 설계·검증, 세트 구성, 전시·영업, 납품·A/S
비용	패키지 개발, 제조, 공동 마케팅, 납품·지원 비용

교육·CSR 연계 비즈니스모델(BM)	
핵심 고객/지불 주체	복지재단·기업 CSR/교육기관/소방서
핵심 가치	가방을 활용한 체험형 안전 교육 프로그램+기부/CSR 스토리
고객	학교·지자체, 복지재단·기업CSR, 지역 커뮤니티
수익	교육 운영비(프로그램비), CSR 기부 예산, 교육·기부 패키지
가치	체험형 안전 교육/기업CSR-ESG 성과/물품 기부 효과
파트너	소방서 교육팀, 학교·기관, 복지재단·CSR팀
활동	교육 프로그램 개발·운영, 가방 활용 체험, 기부·성과 리포트
비용	교육운영, 강사·교보재, 물품 제작·기부, ESG-CSR 리포트

모듈러 단품·커스터마이징 비즈니스모델(BM)	
핵심 고객/지불 주체	군·해경·경찰·민간 응급대 등
핵심 가치	각 조직 상황에 맞춘 모듈러 가방·파우치 단품 공급 및 커스터마이징
고객	군·해경·경찰·산악구조대·민간응급대
수익	단품·세트판매, 커스터마이징 비용, 교체용 모듈 판매
가치	임무별 맞춤 설계/ 모듈러 확장성/ 공공·민간 전방위 확장
파트너	군·해경·경찰 등 테스트 조직, 제조사, 원단 공급사
활동	요구 분석, 모듈 설계·시제품 제작, 모듈 업그레이드
비용	설계·개발, 맞춤 제작, 시험·검증, 제조·유통 비용

비즈니스모델(BM) 확장

5개 산업군(건설·물류·에너지·보험·패션)으로 확장 가능한 협업 모델 전략을 체계화하고, 산업군별 협력 방식과 시너지 포인트를 명확히 정리하였습니다. 이를 통해 탄소 저감·재활용량·사회공헌 성과 등 ESG 성과를 지표화하여 기업 협업의 실행 가능성을 높였습니다.

확장 분야	협력 방식	ESG-브랜드 시너지 포인트
산업안전/중공업	현장 안전 관리팀 대상 '산업 안전 키트백' 공동개발 (방염 방수-모듈형 구조화장)	산업 현장의 '근로자안전'을 강화하는 ESG 실천 및 소방복 원단이 '작업자 생명 보호 장비'로 이어지는 스토리텔링 가능
물류/운송	배송기사·물류센터 안전지원용 응급-피로회복 키트백 납품 및 공동 캠페인	사회적 안전망 구축(직원 복지 + 산업 안전)/ '배송기사 생명을 지키는 가방' ESG 스토리
에너지/플랜트	화재 위험 지역/정비 근로자용 방염 안전백 시리즈 공동 개발	고위험 산업 안전 혁신 → 탄소중립+인명 보호 ESG 핵심 축 결합
보험/금융/헬스케어	안전 후원 캠페인' 공동 기획 (예: '한개구매=한개기부')	고객 참여형 ESG 캠페인/ 사회적 가치 창출을 브랜드 신뢰로 전환
패션/아웃도어 브랜드	소방복 원단을 패션-아웃도어 아이템(가방·파우치) 리디자인 클라보	업사이클링+ 리미티드에디션= '착한소비'를 통한 브랜드 가치 상승

비즈니스 로드맵

소방복 업사이클링 기반의 고성능 모듈형 응급 구조 가방 개발과 조달·민간 시장 동시 공략을 위한 단계별 실행 해결 방안을 수립하였습니다. 단기적으로는 프로토타입을 완성하고 기능을 고도화하여 1차 조달 등록을 준비하며, 중기적으로는 제품군 확장과 모듈 추가를 통해 패키지 판매를 추진하고 B2B·B2G 시장을 확대하고자 합니다. 장기적으로는 해외 조달 및 국제 NGO 공급을 추진하여 글로벌 재난안전 브랜드를 구축하고자 합니다.

		단기	중기	장기
전반전 전략	라벨	소방복 업사이클링 기반 '응급구조 가방' 초기 제품 확정, 1차 프로토타입 출시	제품군 확장, 기능-모듈 추가, 시리즈화	공공조달 진입 및 글로벌 구조장비 브랜드 확장
	설명	국내 실사용자(소방관) 피드백 중심 초기 제품 완성	조달 실적 기반 브랜드 신뢰 구축 및 민간시장 확대	국제 인증 획득 및 해외 정부 기관·NGO 공급 채널 확보
내부(부서)	강점	소방관 네트워크 기반 현장 피드백 수집, 원단-제조 협업 체계 구축(메스코리아×119REO×클래디)	프로토타입 성능 고도화 및 반복 개선 → 조달 등록 완료	공공조달 실적 축적 후 자체 브랜드화 및 제품 라인 확대
	약점	디자인·설계 인력 확충 필요/ 내부 R&D 체계 강화	제조 공정 고도화 및 생산 속도 향상 / 원단 공정 표준화	생산 자동화, 품질관리 국제 기준 획득
	역량	실사용 기반 UX 설계 역량 확보/ 실제 사용성 테스트 체계 구축	지속적 테스트-개선 루프 내재화	장기적 제품개발센터 구축 및 기술 특허 다수 확보
외부(시장)	기회	소방청 및 조달 시장 내 혁신제품 수요 증가 / ESG 기반 제품 도입 확대	전국 252개 소방서 납품+ 민간 응급·산업안전 시장 확장	해외 재난대응 시장(해외 소방·NGO) 진출 및 K-안전브랜드 구축
	위협	기존 수입 제품의 가격경쟁력/ 국내 업체 저가 경쟁	브랜드 인지도 확보, 실사용 인증-테스트 데이터로 차별화	지속적 기술·원단 혁신을 통한 글로벌 차별화 포지션 강화
	경쟁자	수입 제품-저가 제품 대비 '실사용성' 중심 차별 포인트 확보	기능 강화 모델 개발, 모듈 확장 제품 출시	아시아-유럽 공공조달 경쟁력 확보
	보완자	119REO, 원단 파트너십, 공공기관 협력 강화	조달청·소방학교 등과의 장기 테스트·교육 협력	글로벌 NGO·국제재난기구와의 협업 체계 구축

▲ '업사이클링-제품화-조달-ESG 확산' 순환형 비즈니스 생태계

주요 성과

본 사업을 통해 개발된 모듈형 응급 구조 가방은 기존 구조 가방의 근본적 문제였던 장비 탐색 시간 지연, 장비 혼재로 인한 오조작, 가방 개방 시간 지연, 무게·중심 불균형을 기술적으로 해결하였습니다. 그 결과 구조대원이 실제로 체감하는 업무 효율(속도·정확성)을 높이고, 환자 생존과 직결되는 초기 대응 속도를 향상시키는 실질적 성과를 도출하였습니다. 이는 구조 장비의 본질적 목적(빠르고 정확한 대응)을 기능적으로 충족한 핵심 결과이며, 향후 소방·해경·군·의료 등 다양한 위기 대응 분야로 확장 가능한 고도화 기준을 마련하였다는 점에서 의미가 큼니다. 또한 응급 구조 가방은 디자인 등록 출원을 완료하였고, 2025 경기도 소방산업 페스티벌에 전시를 진행하며 현장 반응을 확인하였습니다.



▲ 2025년 경기도 소방산업 페스티벌_응급 구조 가방 3종 전시

추후 사업 계획

단기적으로는 조달 등록 절차를 준비하고, 프로토타입을 개선하여 양산 사양을 고도화할 계획입니다. 또한 소방·지자체 대상을 중심으로 베타 테스트를 진행하고, 기업 ESG 협업 파일럿 프로젝트를 실행할 예정입니다. 중기적으로는 산업군 확장(건설·물류·플랜트·병원), 모듈형 파우치 단품 판매 모델 전개, 교육·기부 프로그램 기반 CSR 모델 확장, 브랜드 아이덴티티 고도화 및 글로벌 테스트 병행 등을 추진할 계획입니다. 장기적으로는 해외 조달 시장 및 국제 NGO 납품을 추진하고, 업사이클링 기반 재난 대응 장비 카테고리를 선점하여 ESG 기반 사회적 가치 플랫폼을 사업화하고자 합니다.

기능 제공에서 사용 경험 설계로, 장애인 재택근무 재정의

브이드림

장애인 재택근무 플랫폼 ‘플립’의 문제는 기능이 부족해서가 아니었습니다. 필요한 기능은 있어도, 실제로 끝까지 쓰기가 너무 힘든 구조였습니다. 작은 버튼, 복잡한 메뉴, 출근-업무-서류 제출이 똑똑 끊기는 흐름, 파일이 제대로 올라갔는지조차 알 수 없는 피드백. 이런 문제들이 쌓여 장애 유형별 신체·인지적 어려움을 가진 사용자들에게 불안과 피로를 주고 있었습니다.

브이드림은 이를 단순한 근태관리 개선이 아닌, 근무를 지속할 수 있는 접근성 기반 업무환경의 문제로 새롭게 정의했습니다. 실제 사용 상황에 맞게 UX·UI를 단순화하고 모바일 중심으로 확장했으며, 특수학교 안심케어와 연계해 학령기부터 성인기까지 이어지는 데이터를 기반으로, 장애인의 일과 생활을 장기적으로 연결하는 생애주기 관점의 통합 비즈니스모델 방향을 구체화했습니다.

지원기업 주식회사 브이드림 | 김민지 대표, 박준태 대리

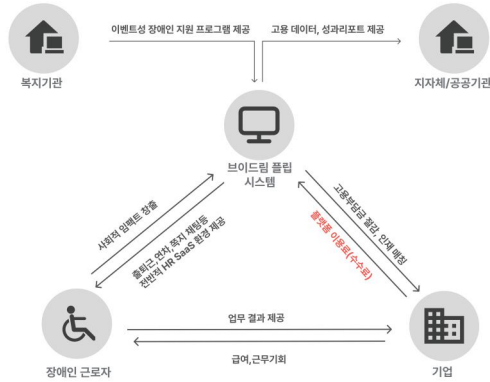
디자인전문기업 마코 | 마성민 대표, 전성균 디자이너, 김준용 디자이너, 김아영 디자이너,
김범준 디자이너, 유병철 대표(에이치씨아이 컨설팅(주)·서비스디자이너)

사회문제 해결 분야 사회복지

비즈니스모델(BM) 개발

기존 비즈니스모델(BM)

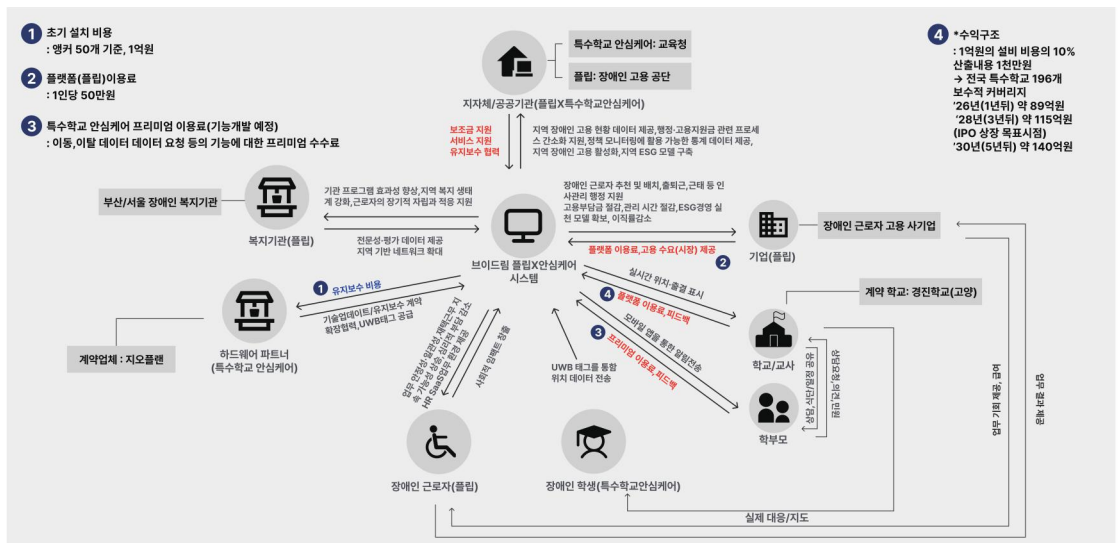
장애인 특화 재택근무 시스템 플립(Flipped)은 장애인 인재풀을 기반으로 기업과 장애인 근로자를 연결하고, 근태·업무·일정 관리·문서 보관 등 통합 인사관리(HR) 플랫폼을 제공합니다.



신규 비즈니스모델(BM)

플립을 중심으로 기업·복지기관·특수학교를 연결하는 비즈니스모델(BM)을 개발하였습니다.

- 채용 - 근로 - 평가 - 케어 등 재택근무 전주기를 통합 지원하고, 위치·출결·이탈 모니터링 기반 안심케어 서비스 제공
- 기업의 행정·서류 처리 및 근로관리 부담을 경감하고, 보험·ESG·공공 협력으로 확장 가능한 운영 구조 설계
- 기업·복지기관·특수학교 연동 데이터 기반으로, 장애인의 일·생활·교육·케어를 통합 지원하는 서비스 생태계 및 수익 구조 구축



발견하기

주요 활동 및 인사이트

데스크 리서치, 심층 인터뷰, 새도잉을 통해 플립의 사용 경험과 페인포인트를 도출하고, 성인기 삶의 니즈를 파악하였습니다. 이를 바탕으로 성인기 장애인의 생활·일·여가·건강 영역으로 확장 가능한 비즈니스모델(BM) 설계의 출발점을 마련하였으며 관련 거시적 환경과 이해관계자 현황을 구체화하였습니다.

STEEP 분석

사회적(Social)
기술적(Technology)
경제적(Economy)
환경적(Environment)
정치적(Political Trend)

장애인 고용 확대와 디지털 전환에 대한 사회적 요구가 빠르게 확산되고 있음에도, 재택근무 환경은 여전히 기기 편차, 네트워크 환경, 디지털 역량 차이에 큰 영향을 받고 있으며, 서비스 접근성과 운영 안정성이 충분히 확보되지 않은 것으로 나타났습니다. 또한 스마트워크·모바일 중심 사용 환경으로 전환되고 있는 흐름 속에서, 플립은 웹 기반 중심으로 운영되고 있어 모바일 접근성 및 기기 호환성 측면의 개선 필요성이 확인되었습니다.

STEEP 분류	메가 트렌드	주요 이슈
사회적/문화적	<ol style="list-style-type: none"> 1. 디지털 취약계층 확대 2. 장애인 고용 확대 요구 3. 소속감, 자존감 니즈 4. 돌봄, 가족참여 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 고령자, 장애인, 저소득층 중심으로 디지털 격차 심화 → 접근성 높은 서비스 수요 증가. 2. 사회적 가치·ESG 경영을 강조하는 분위기 속에서 기업들의 장애인 고용 의무 준수 필요. 3. 장애인 근로자들이 업무 효율성 외에도 심리적 소속감·자존감을 중요하게 인식. 4. 보호자·가족이 함께 관리하거나 지원할 수 있는 기능에 대한 요구.
기술적	<ol style="list-style-type: none"> 1. AI & OCR 자동화 2. 모바일 최적화 3. HCAI(Human-Centered AI) 4. 보안, 인증기술 	<ol style="list-style-type: none"> 1. AI 기반 자동화 기술 발전. 2. 스마트폰 사용이 주류화됨에 따라 모바일 중심 UX/UI 필요. 3. 감성·인지 기반 인터페이스 연구 확산 → 장애인 맞춤 인터페이스 개발 가능. 4. 기업용 SaaS로 확장하려면 접근권한, 개인정보 보호 강화 필요.
경제적	<ol style="list-style-type: none"> 1. 장애인 고용 의무제도 2. 원격근무 시장 성장 3. 복지 예산·지원금 활용 4. 플랫폼 확장성 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 고용 미이행 시 기업이 부담해야 하는 부담금 → BM 확산 기회. 2. 코로나 이후 비대면·재택근무 시스템이 보편화, 시장 확대. 3. 정부 및 지자체에서 디지털 소외계층을 위한 지원금 정책이 늘어남. 4. 단순한 근태관리 솔루션에서 교육·커뮤니티·문화 BM으로 확장 시 신규 수익원 확보 가능.
환경적	<ol style="list-style-type: none"> 1. ESG 경영 트렌드 2. 탄소 저감형 재택근무 3. 지역 사회 연계 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 친환경·사회적 가치 중심 경영 확산, 기업 CSR 활동과 맞물려 시장 수요 증가. 2. 출퇴근 없는 근무 형태는 환경적으로 긍정적 효과 → 정책적 수혜 가능. 3. 복지관·지자체와 협력 시 지역 기반의 생태계 조성 효과.
정치적/법적	<ol style="list-style-type: none"> 1. 정부 정책·규제 2. 장애인 고용 인센티브 3. 디지털 격차 해소 정책 4. 국제 확장 기회 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「장애인고용촉진 및 직업재활법」, 「산업기술혁신촉진법」 등 제도적 기반 존재. 2. 정부 차원의 세제 혜택·지원금 제공 가능. 3. 국정과제 및 지방정부 차원에서 적극적으로 추진 중. 4. UN, OECD 등 글로벌 차원에서도 장애인 디지털 포용성 확대 요구.

▲ 장애인 고용·근무 환경 STEEP 분석

AEIOU 분석

- 활동(Activities)
- 환경(Environments)
- 상호작용(Interactions)
- 객체(Objects)
- 사용자(Users)

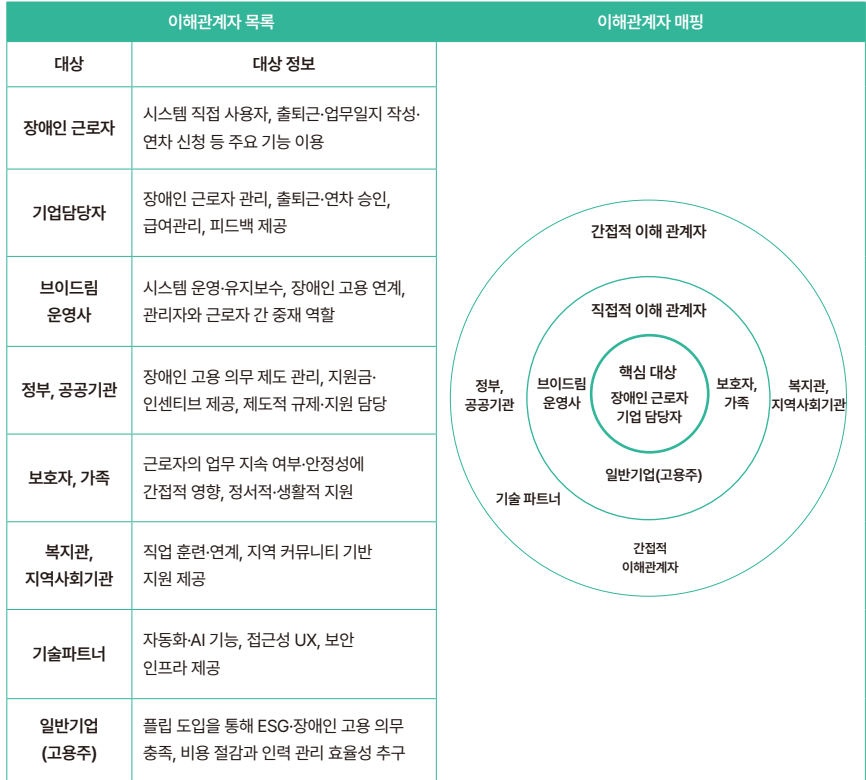
근로자가 '출근-업무-서류-근태' 등 일상 업무를 수행하는 과정에서, 각 단계가 서로 다른 경로와 도구(브라우저, 문서, 기관 사이트 등)로 분산되어 반복 작업과 비효율이 발생할 가능성이 높은 것으로 나타났습니다. 기기 성능, 네트워크, 보조기기 등 사용 환경 편차에 따라 서비스 이용 경험도 크게 달라졌습니다.

Activities	Environments	Interactions	Objects	Users
<p>관찰 포인트: 근무 루틴 → 하루의 시작부터 업무 종료까지 어떤 순서로 일을 하는가? (출근, 체크, 업무, 보고, 퇴근 등)</p>	<p>관찰 포인트: 물리환경 → 근무 공간의 구조 (책상, 의자, 조명, 보조기기)는 어떤가?</p> <p>관찰 포인트: 디지털 환경 → 사용하는 기기(PC, 태블릿, 스마트폰)는 무엇이며, 네트워크 환경은 안정적인가?</p> <p>관찰 포인트: 사회적 환경 → 가족, 보호자, 활동보조인 등 주변인 지원이 업무 수행에 어떤 영향을 주는가?</p> <p>관찰 포인트: 조직 환경 → 기업·기관의 관리 구조나 문화가 근로자 경험에 어떤 영향을 주는가?</p>	<p>관찰 포인트: 사람 간 → 근로자 ↔ 관리자 / 근로자 ↔ 동료 / 근로자 ↔ 브이디링 간의 소통은 어떤가?</p> <p>관찰 포인트: 시스템 간 → 서비스(플립, 이메일, 메신저 등)과의 상호작용은 원활한가?</p> <p>관찰 포인트: 감정 반응 → 시스템 이용 중 어떤 감정(불안, 자신감, 피로, 성취감 등)을 느끼는가?</p> <p>관찰 포인트: 빈도와 강도 → 상호작용의 빈도는 어느 정도이며, 반복되는 패턴이 있는가?</p>	<p>관찰 포인트: 디지털 도구 → 사용하는 소프트웨어 (플립, 워드, 엑셀, 메신저 등)</p> <p>관찰 포인트: 물리적 도구 → 보조기기(특수 키보드, 마우스, 휠체어 등)</p> <p>관찰 포인트: 문서/양식 → 입사서류, 업무일지, 근태기록 등 실제 사용 문서</p> <p>관찰 포인트: 매개물 → 업무지시서, 피드백 메모, 공지사항 등 정보 전달 수단</p> <p>관찰 포인트: 보조요소 → 감정이나 동기부여를 주는 개인소품(음악, 사진, 일정표 등)</p>	<p>관찰 포인트: 장애인 근로자 → 뇌병변·지체·정신·시각장애 등 다양한 유형의 재택근무자</p> <p>관찰 포인트: 사용자·접근성, 피로도, 자기효능감 관찰 대상: 기업 담당자 → 인사팀·총무팀 등 관리자</p> <p>관찰 포인트: 관리 효율성, 승인·피드백 체계 관찰 대상: 브이디링 운영자 → 시스템 운영 및 커뮤니케이션 담당</p> <p>관찰 포인트: 지원 절차, 내부 협업 효율성 관찰 대상: 보호자/활동보조인 → 근로자의 일상 지원자</p> <p>관찰 포인트: 환경적 제약, 정서적 지원 역할</p>
<p>관찰 포인트: 업무 수행 과정 → 문서를 작성하거나 업로드할 때 어떤 도구를 쓰는가? 반복적 행동이 많은가?</p>				
<p>관찰 포인트: 문제 해결 방식 → 시스템 오류나 불편 상황이 생기면 어떻게 대처하는가? (도움 요청, 재시도 등)</p>				
<p>관찰 포인트: 커뮤니케이션 → 동료나 관리자와의 소통은 어떤 방식으로 이루어지는가? (전화, 문자, 메신저 등)</p>				
<p>관찰 포인트: 일 외의 생활 → 근무 전·후에 하는 활동(여가, 운동, 학습 등)은 무엇인가?</p>				

▲ 플립 장애인 근로자 대상 AEIOU 분석

이해관계자 맵

근로자·기업 담당자·브이드림 운영자·기관 등 이해관계자 간 업무 목적과 관리 포인트가 상이하고, 서로 다른 시스템과 절차를 기반으로 운영되고 있어 정보 전달 및 승인 과정이 선형적으로 연결되지 못하는 구조적 한계가 확인되었습니다.



▲ 플립 이해관계자 맵

심층 인터뷰

플립 이용 근로자 7명과 기업 담당자 2명을 대상으로 심층 인터뷰를 진행하여 UX·UI 불편, 생활·성장 욕구, 기업의 관리 니즈를 파악하였습니다. 이를 통해 출퇴근 기능·UI 조작성·서류 업로드·접근성 등 주요 사용성 문제를 도출하고, 정서·소속감 강화 요구와 창업·여가·멘토링 등 비즈니스모델(BM) 확장 니즈를 확인하였습니다.

구분	주요 페인포인트
출퇴근 기능	- 출퇴근 성공 여부에 대한 즉시 피드백 부족 및 버튼 반응성 저하
버튼 크기	- 스크롤바가 얇고 UI 요소가 작아 조작 어려움
서류·첨부파일 업로드	- 입사·요청 서류 메뉴 중복으로 인한 첨부 위치 혼란 - 기관별 사이트 자료 다운로드 후 개별 업로드 필요 - 첨부 완료(성공) 여부 확인 어려움 - 모바일 환경에서 사진 파일 업로드 불가능 - PC 전환 및 '메일→다운로드→업로드'의 복잡한 작업 루틴 발생
메뉴 구조·탐색	- 메뉴 과다 및 구조 복잡성으로 인한 주요 기능 탐색 어려움
팝업창·접근성	- 큰 글씨·화면 확대 등 접근성 설정이 로그인 후 초기화됨 - 버튼 크기 축소에 따른 헤드 포인터 클릭 어려움 - 팝업 닫기 버튼 조작 정확도 저하(닫기 버튼 클릭 어려움)
정서·소속감	- 기능 개선을 넘어 사용자와의 정서적 연결성 강화 요구
비즈니스모델(BM) 확장 니즈	- 바리스타·카페 창업 - 여행·여가 활동 - 동료 멘토링·소통 모임 참여

▲ 심층 인터뷰 결과

새도잉

인터뷰만으로 파악하기 어려운 근로자의 실제 행태를 확인하기 위해, 뇌병변 장애로 목 아래 움직임이 제한된 근로자를 대상으로 업무 수행 방식을 면밀히 관찰하였습니다. 그 결과, UI 간소화가 접근성 문제 해결의 핵심 방안으로 확인되었으며, 모바일 앱 출시는 단순한 편의 제공을 넘어 근무 지속성 확보를 위한 핵심 요건으로 도출되었습니다. 아울러 정서적 소속감 강화를 위한 프로그램 필요성이 제기되었습니다.

주요 행동 특성	문제점	필요한 점
<ul style="list-style-type: none"> - 머리띠에 부착된 막대로 키보드를 눌러 마우스 커서를 이동 → 클릭 - 출근 버튼, 업무일지 메뉴 등을 찾는 데 시간 소요 - 뉴스 스크랩 후 액셀-텍스트 정리 및 업로드 진행 - 업무 종료 후 독서·유튜브·외출 등 자유 시간 활용 	<ul style="list-style-type: none"> - 버튼 크기가 작아 헤드 마우스로 클릭하는데 시간이 오래 걸리고 정확도가 낮음. - 불필요한 메뉴가 많고 구조가 복잡해 원하는 기능(출퇴근, 업무일지, 연차 등)을 찾기 어려움 → 물리적으로 조작 시간이 배로 늘어남. - 알림 팝업이 여러 번 뜨면 닫기 버튼을 누르기 힘들어 작업이 중단되거나 놓칠 가능성이 큼. - 업무 지시는 브이드림을 통해 간접적으로만 전달돼 회사 소속감·동료감이 약화됨. - 같은 동작(커서 이동, 클릭, 텍스트 입력)을 반복해야 하므로 신체적 피로와 정신적 스트레스가 누적됨. 	<ul style="list-style-type: none"> - 큰 클릭 영역과 단순 UI - 머리 포인터로 조작하므로 작은 버튼/메뉴는 불편 → 큰 버튼, 단순한 메뉴 구조 필요 - 모바일-태블릿 버전 지원 - PC 중심 화면보다 접근성이 높은 기기 환경 제공 - 자동화 기능 강화 - 출퇴근 자동 등록, 퇴근 시간 자동 처리, 서류 자동 제출 등 반복 부담 최소화 - 심리적 소속감 지원 - 공지·게시판, 피드백 댓글 기능, 동료 연결 서비스로 소속감·안정감 제공
서비스를 사용하는 공간	주요 인사이트	
<ul style="list-style-type: none"> - 재택공간 - 플립시스템(PC 웹 기반) 	<ul style="list-style-type: none"> - UI/UX가 단순하지 않으면 신체 제약이 배로 불편해짐 - “자동화”는 단순 편의가 아니라 근무 지속 가능성을 결정함 - 소속감 부재는 업무 동기와 만족도를 크게 떨어트림 - 접근성 유지기능은 선택이 아니라 필수 요소 - 근무 공간이 곧 생활 공간이므로, 시스템은 사용자의 신체·심리적 부담을 최소화하는 설계가 필요함 	

▲ 새도잉 결과

비즈니스모델(BM) 확장

인터뷰와 새도잉을 통해 확인된 근로자의 욕구(바리스타·카페 창업, 여행·여가 활동, 동료 멘토링·소통 모임 참여)는 ‘성인기 삶의 확장’을 의미하는 것으로 해석되었습니다. 이에 특수학교 안심케어 대상 학생의 활동·관심·정서 데이터를 수집·분석하여, 성인기 장애인의 생활·일·여가·건강 등의 영역으로 확장 가능한 ‘생애주기 기반 비즈니스모델(BM)’ 설계의 출발점을 마련하였습니다. 이를 바탕으로, 향후 비즈니스모델(BM) 구체화를 위해 데스크 리서치와 이해관계자 현황을 재검토·보완하였습니다.

특수학교 안심케어 데스크 리서치

특수교육 대상 학생 수 증가와 학교 안전 책임 강화로 안전관리 수요가 확대되고, 학부모의 심리적 불안 증가 및 실시간 모니터링 요구가 강화되는 상황에서, 학교-가정-행정 간 위치-안전 정보가 실시간으로 연계되는 데이터 기반 안전관리 체계 구축 필요성이 강화된 것으로 확인되었습니다.

STEEP 분류	메가 트렌드	주요 이슈
사회적/문화적	<ol style="list-style-type: none"> 1. 발달장애-지적장애 학생 증가 및 안전 요구 강화 2. 학교의 돌봄-안전 책임 강화 3. 학부모-학교 간 소통의 디지털 전환 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 특수교육 대상 학생 수 증가 → 안전관리 수요 확대 학부모의 심리적 불안감 증가로 실시간 모니터링 요구가 강함 교실-복도-운동장 등에서 예측 불가능한 행동이 종종 발생하여 관리 부담 증가 2. 교사 1인당 담당 학생 증가 → 관리 효율성 확보가 핵심 과제 출결관리-이동경로 확인 등 기존 수기 방식의 한계 표면화 3. 카톡/유선 중심의 소통 → 기록, 정확성, 속도 등 한계 4. 학부모는 신속한 알림-이탈 정보-이력 조회를 원하는 추세
기술적	<ol style="list-style-type: none"> 1. UWB(초광대역) 기술 발전 2. IoT-센서 기반 안전관리 기술 확산 3. 클라우드 기반 플랫폼 기술의 고도화 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 실내 위치추적 오차 30cm 이하까지 가능해짐 BLE-GPS 대비 정확도-보안성-안정성 우위 충돌 방지-이탈 감지 등 특수학교 환경에 최적화 2. 학교 내 CCTV만으로는 다 커버하지 못하던 영역 보완 태그-비콘-서버 기반 통합 모니터링 기술 성숙 3. 출결-이동 이력-이탈 알림 등 데이터 실시간 처리 가능 AI 기반 위험 패턴 예측 기술과 자연스러운 연계 가능
경제적	<ol style="list-style-type: none"> 1. 특수교육-장애인 안전 예산 증가 2. 학교의 운영비 절감 필요성 3. 새로운 케어-안전시장 규모 확대 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 국가적 차원의 안전-보조기기 예산 증액 기초 교육청 단위의 신규 ICT 도입 예산 활성화 2. 교사의 관리시간 절약 → 인건비 및 운영효율 증가 기존 수기 방식 대비 유지보수 효율이 높아 비용절감 효과 3. UWB-IoT-안전관리 서비스 산업이 빠르게 성장 장애인 복지-학교 안전 플랫폼 분야가 블루오션화
환경적	<ol style="list-style-type: none"> 1. 학교 실내-외 환경의 복잡성 2. 친환경-저전력 기기 요구 3. 응급-재난 환경에서의 안전관리 필요 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 다양한 실내 구조(복도-급식실-체육관 등)로 이동 파악 어려움 바늘-겨울철 등 실외 환경에서 위험 요소 증가 2. UWB 태그 및 Locator는 저전력-저소음이 장점 환경오염-배터리 폐기물 문제를 최소화하는 기술 선호 3. 화재-지진 대피 시 학생 위치 파악 필수 특수학교는 위기 대처가 어려운 학생 비율이 높아 중요성 강화
정치적/법적	<ol style="list-style-type: none"> 1. 장애인-특수교육 관련 법-제도 강화 2. 학교 안전 의무 강화 및 책임성 증가 3. 정부-교육청의 디지털 교육정책과 연계성 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「장애인 등에 대한 특수교육법」에 따른 안전관리 책임 강화 정부-지자체의 특수학교 ICT 도입 장려 정책 증가 2. 사고 발생 시 교사-학교 책임이 크게 부각되는 현실 “사고 사전 예방 시스템” 도입의 필요성 정책적으로 강조 3. 디지털 전환-스마트 학교(Smart School) 정책과 자연스럽게 연결 공공부문 ICT-안전 솔루션 도입에 대한 제도적 지원 확대

▲ 특수학교 안심케어 STEEP 분석

AEIOU 분석

- 활동(Activities)
- 환경(Environments)
- 상호작용(Interactions)
- 객체(Objects)
- 사용자(Users)

학생 활동(교실서 이동-복도-급식실-체육관-화장실 등) 과정에서 이동 경로가 복잡하고 예측하기 어려운 돌발 행동이 발생하여, 교사의 시야 기반 안전관리만으로는 한계가 나타났습니다. 또한 위치-안전 정보가 실시간으로 연계되지 않아 이탈 알림, 이동 이력 확인, 상담·공지·보고 등 안전관리와 소통 과정에서 구조적 공백이 존재하는 것으로 나타났습니다.

Activities	Environments	Interactions	Objects	Users
학생 활동 <ul style="list-style-type: none"> · 교실서 이동 → 복도 → 급식실 → 체육관 → 화장실 등 반복 이동 · 예측하기 어려운 돌발 행동 (갑작스러운 이탈, 뛰기, 숨기 등) · 스스로 전달하기 어려운 위험상황 존재 	물리적 환경 <ul style="list-style-type: none"> · 교실·복도·등교 동선·계단·운동장 등 이동구역 다양 · 실내 사각지대 존재 (수업 중 교실 내 죽음의 코너·복도 끝) · 교사당 학생 수 증가로 관리 시야 한계 · 등하교 시간 혼잡도 증가 	학생 ↔ 교사 <ul style="list-style-type: none"> · 학생의 돌발 행동 대응 · 수업/활동 중 지속적인 시각적 감독 필요 학생 ↔ 태그(UWB) <ul style="list-style-type: none"> · 학생은 태그를 착용만 함 → 태그가 자동으로 데이터 생성 · 비의도적 상호작용 (충격/떨어짐/습기 등) 고려 필요 교사 ↔ 플랫폼 <ul style="list-style-type: none"> · 대시보드에서 실시간 위치·출결 확인 · 이탈 알림 수신 후 즉각 현장 확인 · 이동 이력 조회해 학생 패턴 파악 학부모 ↔ 플랫폼 <ul style="list-style-type: none"> · 알림·이탈 이벤트 실시간 수신 · 상담/소통 채널 활용 · 위치 확인에 따른 불안 해소 교사 ↔ 학부모 <ul style="list-style-type: none"> · 상담, 알림, 일정 공지 등의 양방향 소통 · 비대면 커뮤니케이션 증가 관리자 ↔ 파트너 <ul style="list-style-type: none"> · 장비 문제 발생 시 기술지원 요청 · 시스템 확장/업데이트 협력 	UWB 기반 장비 <ul style="list-style-type: none"> · 학생용 태그(웨어러블) · 실내 체커/Locator · 서버 및 게이트웨이 · 배터리 충전/관리 도구 소프트웨어·디지털 도구 <ul style="list-style-type: none"> · 실시간 모니터링 대시보드 · 이탈 알림 푸시 시스템 · 출결·이동 데이터 기록 화면 · 학부모 앱(안심 알림/이력 확인) · 관리자 포털 기타 도구 <ul style="list-style-type: none"> · CCTV(보조적 요소) · 출결 기록 장부(기존 방식) · 무전기/전화 등 긴급 대응 도구 	1) 직접 사용자 <ul style="list-style-type: none"> · 교사: 학생 관리, 출결, 위험 상황 대응 · 행정 직원: 시스템 운영·이력 관리 · 학부모: 자녀 위치·안전 확인 · 학생: 태그를 착용하고 생활하는 주체 2) 간접 사용자 <ul style="list-style-type: none"> · 학교 관리자(교장/교감): 안전 정책 관리, 시스템 도입 의사 결정 · 복지기관/교육청: 서비스 평가 및 지원 · 하드웨어 파트너: 태그·Locator 설치, 오류 해결 3) 잠재 사용자 <ul style="list-style-type: none"> · 일반학교 · 장애인 복지관 · 방과후 돌봄기관 · 지자체 아동/청소년 돌봄 센터
교사 및 직원 활동 <ul style="list-style-type: none"> · 학생 출결 체크 및 이동 동선 확인 · 복도·계단·운동장 등에서 학생 이동을 감독 · 갑작스러운 학생 이탈 시 즉각 대응 · 학부모와 상담·공지·보고 업무 수행 · 사고/이탈 상황 발생 시 내부 보고 체계 처리 	사회·운영 환경 <ul style="list-style-type: none"> · 교사의 업무 부담 가중 (행정·관리·보고·상담 등) · 학부모의 심리적 불안 증가 · 장애 특성으로 인해 돌발상황 예측 어려움 			
학부모 활동 <ul style="list-style-type: none"> · 자녀 학교생활 안전 여부 확인 · 교사의 연락/알림 수신 · 상담 요청 및 자녀 관련 정보 공유 				
플랫폼 운영자 활동 <ul style="list-style-type: none"> · 시스템 유지관리, 태그/로케이터 점검 · 데이터 분석 및 위험 패턴 확인 · 학교 측 요청·이슈 대응 				

▲ 특수학교 안심케어 AEIOU 분석

특수학교 안심케어 이해관계자 맵

발달·지적장애 학생을 핵심 대상으로, 교사·학교 관리자·학부모(직접)와 교육청·정부·공공기관·복지관·지역사회기관·기술 파트너(간접) 등 이해관계자가 다층적으로 구성되며, 실시간 위치 데이터 생성·모니터링, 안전관리 도입, 기술지원·유지보수 등의 역할이 주체별로 구분되는 것으로 확인되었습니다.

이해관계자 목록		이해관계자 매핑
대상	대상 정보	
학생 (발달장애·지적장애 학생)	서비스의 중심 사용자 실시간 위치 데이터 생성의 출처 보호 및 안전관리의 최종 목적 대상	
교사 (특수교사·보조교사)	학생 안전 모니터링, 출결·이동경로 확인 이탈 알림 즉시 대응, 학부모와 소통 실시간 데이터·대시보드 직접 사용자	
학교 관리자 (교감·행정실)	시스템 도입·예산 승인 안전 정책 책임자 사고 대응 및 내부 보고 체계 관리	
학부모	자녀 안전 상태 확인 긴급 알림·이벤트 수신 상담·연락·의사소통의 주요 상대 서비스 만족도 및 신뢰에 큰 영향	
교육청·정부·공공기관	특수교육 정책·법규 관리 안전 관련 예산 지원 서비스 도입 승인 및 확산 역할 성과·통계 데이터 활용	
복지관·지역사회기관	학생의 특성·행동 이해 지원 위기 대처 프로그램·지역 협력 제공 특수교육 및 복지 연계	
기술파트너	태그·Locator·게이트웨이 공급 기술지원 및 현장 유지보수 시스템 안정성 확보와 최적화 협력	

▲ 특수학교 안심케어 이해관계자 맵

정의하기

주요 활동 및 인사이트

사용자 데이터를 종합적으로 분석하여 장애인 재택근무 과정의 핵심 문제를 구조화하고, 플립의 UX/UI 및 비즈니스모델(BM) 고도화를 위한 인사이트를 도출하였습니다.

친화도 맵

데스크 리서치 분석을 통해 수집된 사용자 발화·행동 데이터를 분류·구조화하여 핵심 이슈를 도출하였습니다.

구분	핵심 이슈
플립(Flipped) 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> - 출근-업무-업무일지-서류 제출 간 연계 부족으로 인한 업무 흐름 단절 - 복잡한 메뉴 구조로 인한 탐색 어려움 - 버튼·글자 크기 및 터치 난이도에 따른 접근성 제한 - 출퇴근·업무 과정에서의 피드백 부족으로 인한 불안 증가 - 근로자의 정서적 고립감 - 여가·성장 욕구 증가
특수학교 안심케어 서비스	<ul style="list-style-type: none"> - 학생 이동 환경의 복잡성 - 교사의 관리 시야 한계 - 학부모의 높은 불안 수준(감정·환경적 요인)

퍼소나

도출된 핵심 이슈를 기반으로 플립은 정신장애·뇌병변 근로자와 기업 인사담당자 퍼소나 3종을, 특수학교 안심케어는 교사·학부모 퍼소나 2종을 정의하였습니다. 퍼소나별 특성을 비교·분석한 결과, 두 서비스의 이용자 특성이 명확히 구분되었으며 이에 따라 서비스 요구 또한 분리되는 것으로 확인되었습니다.

구분	핵심 요구사항
장애인 근로자	<ul style="list-style-type: none"> - 정신장애 사용자를 위한 메뉴 단순화 및 시각적 안정성 - 뇌병변 사용자를 위한 대형 버튼 적용 - 단순 동선 구성 - 장애 유형별 접근성 요구
기업 담당자	<ul style="list-style-type: none"> - 자동 알림 기능 강화 및 관리 효율 제고
특수학교 안심케어 이용자	<ul style="list-style-type: none"> - 교사의 실시간 안전·이탈 대응 - 학부모의 불안 해소 - 데이터 기반 소통 - 안전 중심 서비스 구조 요구

영향 요소

- 업무가 원활하게 처리되었을 때 안정감, 성취감 느낌
- 관리자나 동료로부터 피드백을 받을때 동기 상승
- 불필요한 스트레스 없이 일에만 집중할 수 있는 환경
- 직장생활을 통해 사회적 소속감

업무 성취감

사회적 소속감

커뮤니케이션

취미

- 카페 방문과 창업 관심
- 봉사 활동
- 장애인 커뮤니티
- 간단한 디지털 콘텐츠 소비
- 역사 공부
- 여행

목표

- 메뉴를 쉽게 찾을 수 있는 단순한 화면
- 출근/퇴근이 정상적으로 처리되었는지 바로 확인하고 싶음
- 서류를 여러 번 올리지 않고 한 번에 처리하고 싶음
- 업무일지를 작성할 때 중간에 저장해두고 이어서 작성하고 싶음
- 화면 글씨가 크고, 접근성 설정이 계속 유지되길 바램

불편사항

- 출근 등록 오류가 잦아 여러 번 눌러야 함
- 로그인 후 출근 여부를 두세 번 확인해야 안심됨
- 연차 반영이 늦어 결근 처리된 적이 있다
- 기간 사이트마다 서류를 다운 받아 왔다. 반복 제출해야 하는 번거로움
- 접근성 설정(글자 확대, 음성 안내)이 로그아웃 시 초기화됨

니즈

- 출근,퇴근 등록이 자동으로 이루어졌으면 좋겠음
- 업무일지 작성 일시 저장 가능
- 서류가 자동으로 한곳에서 다 다운받았으면 좋음
- 접근성 유지 가능
- 소속감

"출퇴근은 단순하게, 소속감은 확실하게"

이름 : 최정민
 나이 : 34세
 직무 : 행정지원, 뉴스스크림
 장애유형 : 정신장애
 성격 : 꼼꼼하지만 반복 업무에 피로를 쉽게 느낌
 모바일 친화적이고 성취감을 중요시함

전화보다 문자 선호 차액이 좋지 않음
 근태 상실 공평함 반복작업 X

▲ 장애인 근로자 퍼소나(정신장애 유형)

영향 요소

- 업무에 있어서 시간 절약할 수 있는 환경
- 필요한 행정 업무만 할 수 있는 환경
- 빠른 업무속도가 가능한 환경
- 보안과 신뢰성이 보장된 환경

빠른 업무 속도

효율적 행정 업무

커뮤니케이션

목표

- 근로자의 출퇴근/연차 기록을 정확하고 신속하게 확인하고 싶다
- 장애인 근로자의 업무 성실성-성과를 쉽게 파악하고 싶다
- 근로자와의 소통을 원활히 하여 업무 지시를 효율적으로 전달하고 싶다
- 서류-인사 관리를 단순화하고, 재직/퇴사 구분을 명확히 하고 싶다
- 자동화된 관리 체계로 업무 효율을 높이고 싶다
- 기업 자원에서의 장애인 고용 관리 품질을 개선하고 싶다

불편사항

- 출퇴근 기록 미흡(출근만 찍고 퇴근 누락 등)
- 연차 승인 지연, 알림 부재 → 결근 처리 발생
- 업무일지 품질 관리 어려움(불성실-반복 제출)
- 인사서류 수정 가능 → 관리 혼란
- 재직/퇴사지 구분 불명 → 직접 분류해야 함
- 쪽지 확인 지연 → 브리드팀 담당자에 의존

니즈

- 출퇴근-연차 자동화
- 업무일지 품질 관리
- 인사서류 수정 제한
- 재직/퇴사 구분
- 근로자 현황을 한눈에 확인할 수 있는 대시보드형 통합 화면

"출퇴근은 단순하게, 소속감은 확실하게"

이름 : 박주영
 나이 : 30세
 직무 : 인사-채용 담당
 성격 : 꼼꼼하고 규정 중성적, 반복적인 확인 업무를 선호하지 않음, 책임감은 강함

▲ 기업 담당자 퍼소나(인사-채용 담당)

배경 및 동기

- 학생의 이동이 많아 항상 눈으로 확인해야 하는 부담이 큼
- 수업 준비 + 보고서 작성 + 학부로 상담까지 해야 해서 업무량이 매우 많아 효율적인 관리 도구가 절실함
- 시그나 이발 상황이 발생하면 교사 책임이 크게 부각되는 현실 때문에 정서적 스트레스도 큼

주요 니즈

- 학생들의 현재 위치를 실시간으로 보고 싶음
- 이발이 발생했을 때 즉시 알림을 받고 대응하고 싶음
- 출결·이동 기록이 자동으로 쌓여 보고서 행정업무를 줄이고 싶음
- 학부모와의 상담 시 증거 기반으로 학생의 일상 패턴을 설명할 수 있기를 원함

동기

- 학생들의 안전과 성장에 진심
- 예측 불가능한 돌발 상황을 "덜 걱정하고 싶은 욕구"
- 학부모에게 신뢰받는 교사가 되고 싶어함
- 업무 과부하를 줄이고 교육 본연에 집중하고픈 마음

목표

- 학생들의 안전을 실시간으로 확인하고 사고를 사전에 예방하고 싶음
- 출결·이동 기록이 자동화되어 업무 부담을 줄이고 효율적으로 관리하고 싶음
- 학부모와의 상담 시 데이터 기반으로 신뢰 있는 소통을 하고 싶음
- 갑작스러운 이발·위험 상황에 신속하게 대응할 수 있는 체계를 갖고 싶음

불편사항

- 학생 이동이 예측 불가능해 항상 신경을 곤두세워야 함
- 복도·화장실 등 사각지대에서는 학생이 어디 있는지 확인하기 어려움
- 이발이 발생할 경우 교사 혼자서 빠르게 대응하기 어려움
- 여러 경로로 쏟아지는 학부모 연락 관리의 부담
- 사고 시 책임·압박이 교사에게 집중됨

행동패턴

- 하루 대부분을 학생 근처에서 관찰하는 루틴
- 기록·보고 상담이 많아 자연스럽게 메모·정리 습관 강함
- 기술·앱 사용에 익숙하며 업무 효율화 도구를 잘 활용
- 문제가 생기면 즉시 대응하려는 "빠른 실행형" 스타일

성격

- 책임감이 강하고 꼼꼼함
- 학생 변화에 민감하게 반응하는 섬세한 성향
- 위기 상황에서도 침착하게 대응하는 타입
- 배려·소통을 중요하게 여김



"출퇴근은 단순하게, 소속감은 확실하게"

이름: 김하민
나이: 34세(여)
직위: 특수학교 특수교사
담당 학년 수: 7명
원장, 방장 지정됨에 학생이 섞인 중도하임 지원반

▲ 특수학교 안심케어 퍼소나(특수학교 교사)

고객 여정 맵

플립은 로그인-출근-업무-서류-종료 각 단계에서 고도의 사용성 개선이 필요함이 확인되었습니다. 특히 로그인 시 접근성 설정 초기화, 출근 성공 여부 확인 불가로 인한 불안, 잦은 팝업으로 인한 인지 부담, 복잡한 서류 제출 과정, 피드백 부재로 인한 동기 저하 등이 대표적인 문제로 나타났습니다.

단계	로그인	출근하기	업무수행	업무일지	로그아웃
행동	플립시스템 로그인, 접근성 설정	출근 등록	뉴스크랩, 업무일지 작성	업무일지 업로드, 장애인 관련 서류 제출	퇴근 등록 후 로그아웃
경험/생각	"오늘도 열심히 일해야겠다" "좌면태드 모드를 또 설정해야 하네"	"잘 등록됐나? 확인해야겠다" "출근 오류가 난 적이 있어 불안해" "선지 선생께 승인이 안 돼서 결근처리가 되었네"	"업무지시가 없으니 혼자 일하는 것 같아" "팝업창이 많이 떠서 업무 수행하기 힘들어" "이런 메뉴들은 대체 왜 있는 거야?"	"제대로 제출했나?" "잘마다 나는 서류들을 다운뎃에서 제출하기 번거로워" "사진 올리는 거 불편해"	"야호 드디어 일이 끝났다"
감정	<ul style="list-style-type: none"> 매우만족 만족 보통 불만 매우불만 				
Pain point	접근성 설정이 매번 초기화되어 재설정 필요	출퇴근 등록 오류 반복 확인 필요 연차 승인, 반영 지연	출퇴근 등록 오류 반복 확인 필요 연차 승인, 반영 지연	원하는 메뉴 찾기 어려움 팝업창의 집중 방해 클릭 영역이 너무 작음 업무지시, 피드백 부족으로 소속감 결여	사진찍어 올리는 과정 번거로움 동일 서류 매달 수동 업로드
개선기회	접근성 설정 유지	출퇴근 자동화 출근 성공시 음성/시각 안내 연차 신청시 관리자에게 자동 알림	단순한 UI. 자주 사용하는 메뉴 위주로 구성 재설정 팝업창 시간 지나면 자동 닫힘 관리자 피드백/코멘트 기능	일일업무일지 중심으로 메뉴 단순화 모바일 앱으로 사진 업로드 과정 단순화	

▲ 장애인 근로자 고객 여정 맵

특수학교 안심케어는 학생 위치 파악 지연, 사각지대 발생, 단체 이동 시 이탈 리스크, 돌발상황 대응 속도 저하, 학부모 소통의 정보 불일치, 과도한 행정업무 등이 주요 페인포인트로 확인되었으며, 실시간 위치 기반 안전관리 플랫폼의 필요성이 나타났습니다.

단계	등교준비	수업/일과 중 학생관리	쉬는 시간/이동 시간 관리	돌발 상황(이탈·위험) 발생	학부모 소통	행정 업무 및 퇴근 준비
행동	등교한 학생을 한 명씩 확인 복도·현관을 오가며 전체 동선 파악 출결 여부를 수기 또는 시스템에 입력	학생들의 자라-집중도 확인 복도·화장실 이동 시 동행 또는 두 번 확인 특정 학생 행동을 지속 관찰	급식실·운동장·특별실 이동 시 지도 그를 이동할 시도하지않고 개별적으로 벗어나는 학생 있음 학생 숫자를 여러 번 세어 위치 확인	알게 되는 즉시 복도·교실·출입구를 빠르게 탐색 다른 교사에게 도움 요청 관리실·행정실에 연락	일과 중 발생했던 시간-이탈 상황 상세 설명 학부모 상담 요청 대응(문자·전화) 학생 행동 내용을 최대한 정확히 기록	출결 마감, 특이사항 기록, 행정 보고 학생 이동·행동 데이터를 회상하여 수기 작성 다음 날 수업 준비
경험/생각	"혹시 어디로 새지 않고 잘 들어왔나?" "참 눈에 다 보이지 않아서 놓치는 때가 있을 수 있다."	"돌발 행동이 생기면 바로 대응할 수 있을까?" "화장실 간 아이가 돌아오는지 계속 신경 쓰여." "한 명만 잠만 놓쳐도 큰일인데."	"여기까지 돌아오지나? 정말 어렵다..." "한 명만 잠만 놓쳐도 큰일인데."	"빨리 찾아야 한다, 어디 간 거지?" "혹시 위험이 나간 건 아니었지..."	"말로 설명하면 정확한 상황 전달이 어렵다..." "학부모에 오해가 생기지 않게 해야 하는데..."	"드디어 회근이다..." "행정을 줄이면 학생에게 더 집중할 수 있을 텐데."
감정	<ul style="list-style-type: none"> 매우안락 안락 보통 불안 매우불안 					
Pain point	등교 직후 누가 어디 있는지 파악 불가 원근-교실 구간이 관리 사각지대 출입 입력이 번거롭고 동종 누락 발생	실내 수업 중 사각지대가 많아 전체 파악 어려움 화장실 이동 중 학생 이탈 가능성 여러 학생을 동시에 관리하는 부담	단체 이동 중 1명만 벗어나도 즉시 파악 어려움 운동장-계단-체육관 등은 시야 확보가 어려움 이동 중 교사 혼자 모든 학생을 감당하기 힘들	이탈 후 위치를 찾는 데 시간이 오래 걸림 어느 방향으로 갔는지 모름 학교 건물 구조 영향으로 탐색 비효율 동시 대응 안의 부족	기록 부족 시 설명이 어려워 신뢰 관리 리스크 구두로 전달하면 상황 전달이 제한적 상담 대응 시간 소모	수작업 기록 부담 하루 데이터를 복기해야 하는 비효율 보고서 양식이 많아 시간 소모
개선기회	자동 동고 인식(태그 기반) 동고 즉시 해당 학생 위치 자동 표시 교사에게 동고-연락 알림 푸시 제공	교실 복도·화장실에 UWB 기반 위치 추적 교사 화면에 "지금 행동 상태" 자동 업데이트 이상 행동 감지(지속 정지, 급격한 이동 등) 알림	실시간 위치 지도(이동 중 핸드폰-대체불편으로 확인) 특정 거리 이상 벗어나면 자동 경고 "그를 이동 모드"로 학생 전체의 이동상황 시각화	이탈 즉시 이탈 자정-움직인 방향을 함께 알림 실시간 추적 지도(이탈 위치-경로 시각화) 학교 전체 UWB 태그 기반 즉시 탐색 지원 교사 간 빠른 공유알림 가능	자동 이동-상황 로그를 기반으로 설명 학부모용 요약 레포트 자동 제공 일과 중 교사 부담을 줄여주는 비대면 소통 채널	자동 출결-이동 기록 기반 보고서 생성 알림-상황 로그를 자동 정리 교사 행정 부담을 줄여주는 대시보드 기능

▲ 특수학교 교사 고객 여정 맵

이러한 통합 분석을 통해 플립은 '장애 유형별 접근성 기반 모바일 통합 근무관리'에 대한 핵심 요구가 도출되었으며, 특수학교 안심케어는 '실시간 위치 기반 안전·신뢰 플랫폼' 구축 필요성이 확인되었습니다.

개발하기

주요 활동 및 인사이트

개선 방향 도출-아이디어 확장-핵심 개선안 구조화를 거쳐 주요 문제 해결을 위한 서비스 가치 제안을 정립하고, 플립 웹·모바일 앱과 특수학교 안심케어의 프로토타입을 개발하였습니다. 이를 통해 향후 서비스 고도화 및 실증·사업화 단계로 확장될 수 있는 가능성을 확인하였습니다.





브레인스토밍

HMW(How Might We) 질문을 바탕으로 브레인스토밍을 진행하여 자동 출퇴근, 접근성 설정 자동 적용, 서류 연동, 대형 버튼 UI, 피드백 강화 등 15개 이상의 구체적 개선 방향을 도출하였습니다. 이후 만다라트 분석을 통해 40개 이상의 세부 아이디어를 기능 관점으로 확장하였으며, 이를 정리·선별하여 다음의 8개 핵심 개선안으로 구조화하였습니다.

- ① 출퇴근 즉시 확인 ② 접근성 고도화 ③ 서류 업로드 간소화 ④ 업무일지·피드백 개선
- ⑤ 관리자 승인 프로세스 개선 ⑥ 오류·피로도 감소 UI ⑦ 정서·소속감 강화
- ⑧ 데이터 기반 확장성 확보

서비스 시나리오

도출된 핵심 기능과 개선 방향을 사용자 행동 흐름에 따라 서비스 시나리오로 구성하였습니다. 이를 통해 '접근성 유지 → 출근 안정화 → 서류 제출 간소화 → 피드백 제공'의 핵심 사용자 흐름이 명확해졌으며, 작성된 시나리오는 이후 플립 웹·모바일 프로토타입 설계의 화면 구성, 기능 우선순위 설정, UX 기준 수립에 활용되었습니다.

제목	출근은 단순하게, 성취감은 확실하게	타깃 고객	재택근무 중인 정신장애 근로자
#SCENE NO.		#SCENE NO.	
장면설명	<ul style="list-style-type: none"> 아침 9시, 앱을 켜자마자 "출근" 버튼을 한 번만 누르면 근태 달력이 자동으로 표시되어 출근 완료 상태가 즉시 확인됨 → 불안감 감소, 자신감 상승 	장면설명	<ul style="list-style-type: none"> 업무 후 업무일지에 사진을 올릴때 모바일로 올릴수 있어 편함 → 업무 완료 속도 향상, 피로감 감소
터치포인트	<ul style="list-style-type: none"> FLIPPED 앱 홈화면 / 출근 버튼 	터치포인트	<ul style="list-style-type: none"> 업무일지 작성 페이지 / 모바일앱
#SCENE NO.		#SCENE NO.	
장면설명	<ul style="list-style-type: none"> 서류 업로드 화면에 '기관 바로가기 링크(URL)'가 자동 표시되어 발급 페이지로 즉시 이동 후 업로드 가능 → 반복 작업 제거, 시간 절약, 오류 방지 	장면설명	<ul style="list-style-type: none"> 관리자에게서 피드백 알림 도착 → 업무에 대한 긍정적 반응으로 성취감 상승
터치포인트	<ul style="list-style-type: none"> 서류 업로드 화면 / 기관 자동링크 버튼 	터치포인트	<ul style="list-style-type: none"> 알림센터 / 피드백 메시지

▲ 장애인 근로자 서비스 시나리오

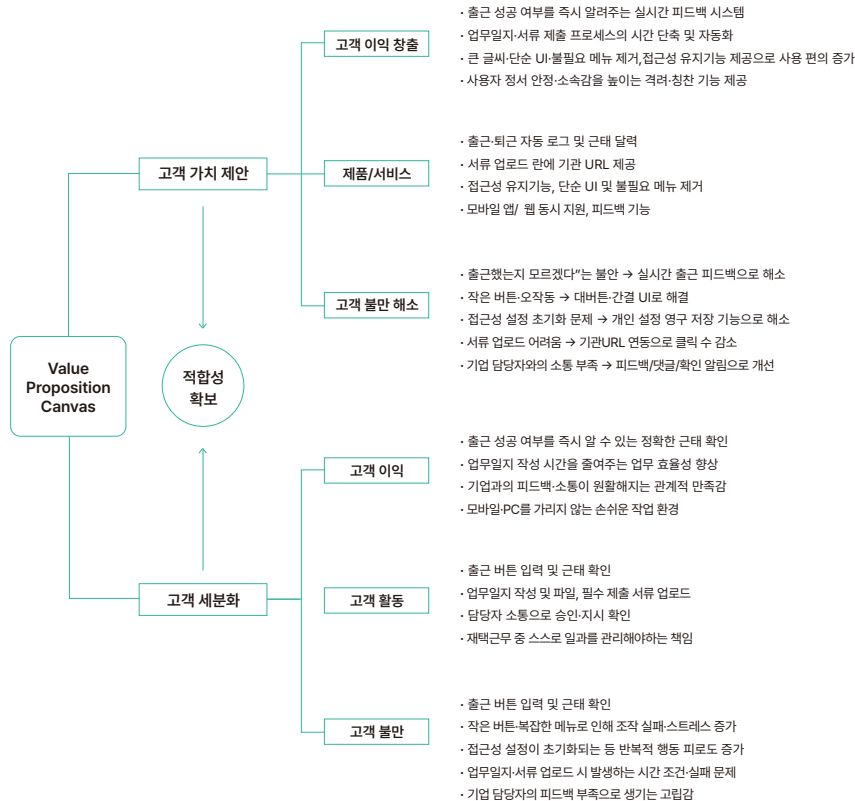
제목	빠르고 명확한 관리, 효율적인 커뮤니케이션		타겟 고객	장래인 근로자를 관리하는 인사담당자
#SCENE NO.		#SCENE NO.	#SCENE NO.	#SCENE NO.
장면설명	<ul style="list-style-type: none"> 대시보드에서 근로자 출퇴근/연차 현황을 한눈에 확인 → 업무 시간 단축, 관리 효율 상승 	<ul style="list-style-type: none"> 근로자가 제출한 업무일지 점검하여 확인 메시지 발송 → 피드백 간소화, 품질 관리 체계화 	<ul style="list-style-type: none"> 입사서류 수정 불가 설정으로 관리 혼란 방지 → 보안 강화, 규정 일관성 유지 	<ul style="list-style-type: none"> 근로자와의 쪽지 알림 자동화로 소통 지연 해소 → 담당자 부담 완화, 신뢰감 형성
터치포인트	<ul style="list-style-type: none"> 관리자 대시보드 	<ul style="list-style-type: none"> 업무일지 관리 모듈 	<ul style="list-style-type: none"> 입사 관리 시스템 	<ul style="list-style-type: none"> 쪽지 알림 시스템

▲ 기업 인사 담당자 서비스 시나리오

서비스 가치 제안

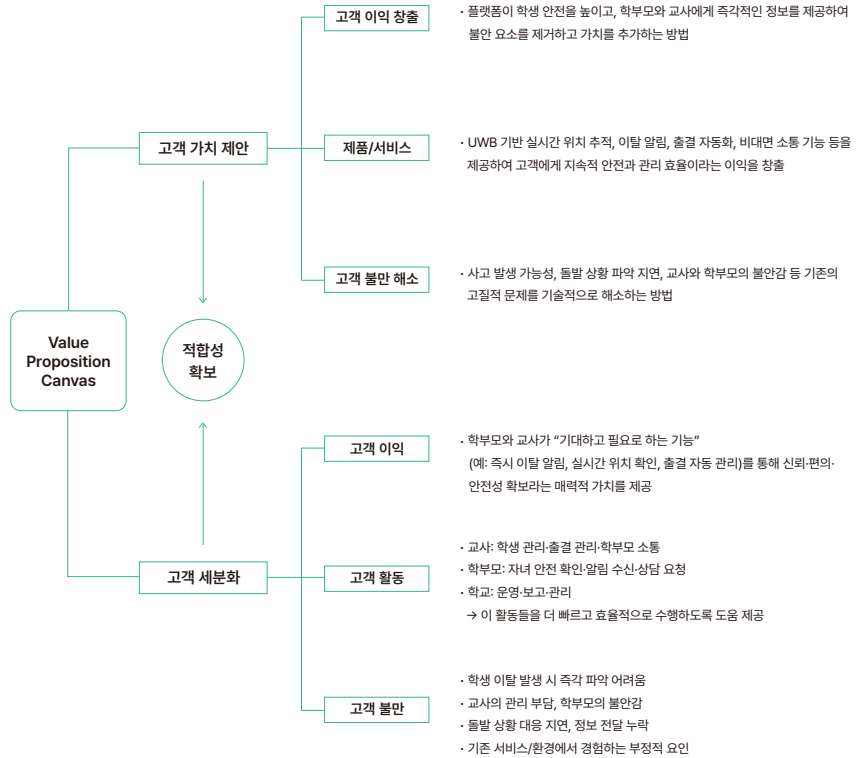
플립은 복잡한 절차, 접근성 한계, 피드백 부족 등 주요 문제를 해소하고자 하였습니다. 이를 바탕으로 효율적 근무 흐름·안정적 접근성·정서적 소속감을 제공하는 서비스 가치 제안을 정립하였습니다.

플립 서비스 가치 제안



특수학교 안심케어는 교사 시야의 한계, 즉각 대응의 어려움, 학부모 불안 등 주요 문제에 대응하고자 하였습니다. 이를 바탕으로 실시간 안전 확인, 신뢰 기반 소통, 행정 부담 감소를 핵심 가치로 설정한 서비스 가치 제안을 정립하였습니다.

특수학교 안심케어 서비스 가치 제안



플립 웹·
모바일 앱
프로토타입

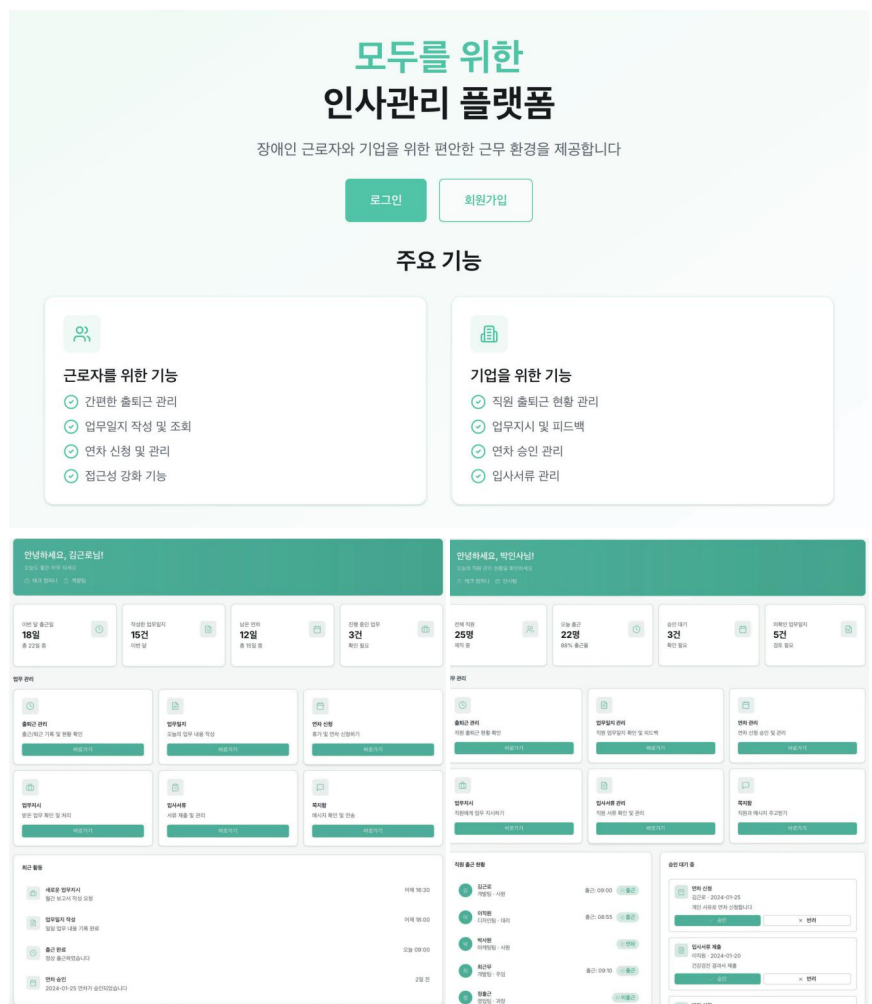
접근성 제한, 메뉴 복잡성, 서류 업로드 어려움, 출퇴근 확인 불안 등 사용성 개선 요구를 반영하여 플립 웹·모바일 앱 프로토타입을 개발하였습니다. 특히 모바일 기반 사용성이 근로 지속성과 작업 성공률에 긍정적인 영향을 주는 점을 확인하였습니다.

· 플립 웹

- 메뉴 복잡성·탐색 난이도·시각적 과부하 등 기존 문제 개선
→ 단순화된 화면 구성 및 명확한 정보 배치 기반 사용성 향상 효과 확인

· 플립 모바일 앱

- 큰 버튼·명확한 피드백·접근성 유지·간결한 화면 흐름 적용
→ 장애 유형별 조작 어려움 및 반복 피로도 감소 확인



▲ 플립 웹·모바일 앱_근로자 화면

▲ 플립 웹·모바일 앱_기업 화면

특수학교 안심케어 프로토타입

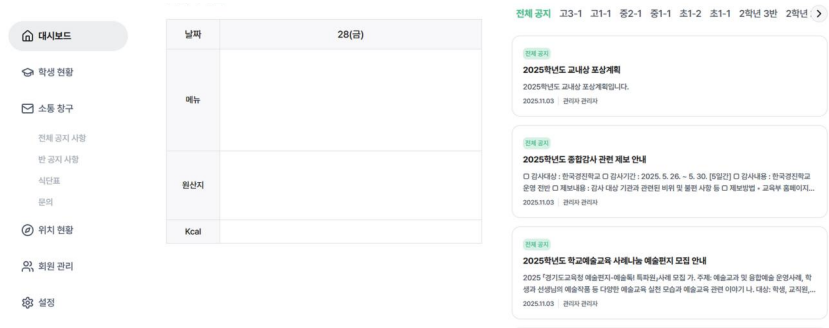
실시간 위치 확인, 이탈 감지, 학부모 즉각 알림 등 특수학교 교사·학부모의 핵심 니즈를 반영하여 프로토타입을 개발하였습니다. 이를 통해 학교-가정-기관 간 데이터 흐름이 보고·행정 체계로 연계되어 향후 교육청·지자체 기반 서비스로 확장될 수 있는 가능성을 확인하였습니다.

· 교사용(모니터링 화면)

- 학생 위치·이동 변화·이탈 발생의 직관적 가시화
- 교사 업무 환경 기반 즉시 대응성 확보 가능

· 학부모용(알림)

- 위험 상황·이동 정보의 실시간 전달
- 학부모 불안 완화 및 신뢰 형성 효과 검증



▲ 특수학교 안심케어 교사용 모니터링 화면



▲ 특수학교 안심케어 학부모 알림 화면

· 플립+특수학교 안심케어 페이지 연동

- 플립과 특수학교 안심케어 서비스를 택일하여 들어갈 수 있는 페이지 제작



주요 활동 및 인사이트

개선된 플립 UX·UI에 대한 프로토타입 평가를 통해 사용자 요구와 개선 방향을 도출하고, 서비스 전 과정의 접점·운영 흐름을 가시화하여 핵심 과제·개선 포인트를 정리했으며, 생애주기 기반 비즈니스모델(BM) 방향성과 실행 가능한 전략 로드맵을 수립하였습니다.

플립 웹·모바일 앱 프로토타입 평가

플립을 사용 중인 장애인 근로자를 대상으로 개선된 UX·UI에 대한 설문조사와 심층 인터뷰를 진행하였습니다. 설문 결과, 단순화된 화면 구성은 사용성을 높이는 요소로 평가되었으며, 장애 유형별 다양한 사용 맥락에서도 유효한 설계 방향으로 확인되었습니다. 심층 인터뷰 결과, 개선된 프로토타입의 접근성·사용성 요소가 실사용자에게 효과적으로 수용되는 것으로 나타난 반면, 서류 제출 절차의 단순화와 모바일 기능 적용 시 보안·악용 방지 등을 포함한 운영·정책 측면의 기준 마련이 필요한 것으로 확인되었습니다.

설문조사 결과

항목	주요 도출 내용
프로토타입 만족도	55.4%가 긍정적으로 평가해, 개선 화면(구조·디자인)에 대한 전반적 수용성이 확인됨
대형 버튼·아이콘 UI 개선	63.2%가 기존 화면 대비 사용 편의성이 높다고 응답해, 전반적인 사용성이 향상된 것으로 확인됨
출근 버튼 자동 팝업 및 근태 달력 제공	66.6%가 만족을 표해, 기존 불편을 실질적으로 완화하는 효과가 확인됨
서류 제출 기능 (필수 기관 링크 자동 연동 포함)	73.7%로 가장 높은 만족도를 기록하며, 업무 흐름 효율이 크게 개선된 것으로 확인됨
업무일지 피드백 기능	56.1%가 긍정적으로 평가하여, 근로자의 소속감과 동기부여에 기여하는 요소로 확인됨
접근성 설정 유지 기능	75%가 필요한 기능으로 응답해, 사용 지속성을 높이는 핵심 개선점으로 입증됨
UX 개선 이후 서비스 편의성	61.8%가 UX 개선 이후 서비스 이용이 전반적으로 더 편리해질 것으로 응답해, 사용 경험 개선 기대가 확인됨
업무 효율성 향상	55.3%가 업무 효율성 향상을 예상한다고 응답해, 기능 개선이 실제 생산성과 연결될 가능성이 높은 것으로 확인됨
추가 개선 사항	모바일 자동 로그인 문제 해결, 출근 달력 접근성 강화, 자동 팝업 조건 조정

심층 인터뷰 결과

항목	주요 도출 내용
기본 기능 안정화	출퇴근 오류 제거, 접속 안정성 확보, 연차 데이터 정확성 확보가 절대적 과제로 확인됨
접근성·사용성 향상	글자 크기 조절 및 설정 유지 기능 등은 사용자의 실제 사용 환경에서 필요성이 높은 것으로 확인됨
서류 제출의 단순화	정부24로 통합하는 방식 등 최소 클릭으로 증명서 제출이 가능하도록 기능 개선이 필요함
관리자 피드백 효과	피드백 기능이 실제로 동기부여와 작업 품질 향상에 기여하는 것으로 확인됨
추가 개선 사항	<ul style="list-style-type: none"> • 모바일 출퇴근 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 약용 우려로 인한 서류 요구 증가 가능성이 제기됨 • 카드형 UI 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 보기에는 깔끔하나 실무 효율을 저해할 우려가 있어, 상위 메뉴를 축소하고 글자를 확대하는 등 사용자군에 맞춘 UI 재배치가 필요함 • 보안·업무특성 고려 <ul style="list-style-type: none"> - 기밀자료를 다루는 사용자 입장에서는 모바일 업로드 기능이 위험 요소로 인식됨

플립 UX·UI 사용성 평가

개발된 프로토타입을 대상으로 플립 UX·UI 사용성 평가와 기능 검증을 수행하였습니다. 시험 항목은 연차 신청, 쪽지, 채팅, 기업 담당자 메일 발송, 접근성 정확도, 로그인 이후 첫 페이지 로딩 시간 측정 등으로 구성하였습니다. 시험 기준은 발송률·접근성 동작률 90% 이상으로 설정하였으며, 모든 항목이 기준을 만족하여 시험 성적서 발급을 완료하였습니다.

특수학교 안심케어 프로토타입 평가

고양시 경진학교 전 교내에 UWB*(Ultra-Wideband, 초광대역 무선통신) 기반 실내 위치 인식 인프라를 구축하고, 장애학생 개인별 UWB 태그를 부착하여 출결 관리 및 실시간 위치 모니터링이 가능한 안심케어 시스템의 실효성을 현장 테스트 중입니다.

· UWB(Ultra-Wideband, 초광대역 무선통신): 500MHz 이상의 넓은 주파수 대역을 사용하는 무선 통신 기술로, 짧은 펄스 신호를 활용해 센티미터 단위의 정밀한 거리 측정이 가능하며, 저전력·고속 데이터 전송을 지원

서비스 청사진

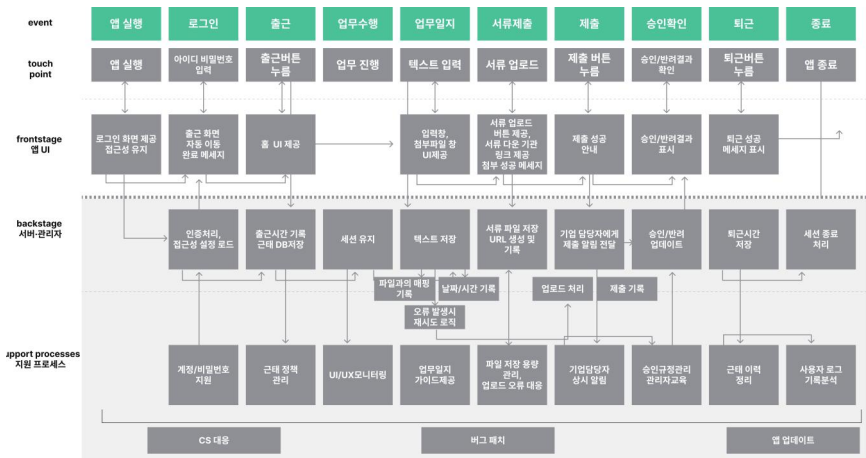
플립과 특수학교 안심케어의 고객 행동-프런트 스테이지(사용자 화면)-백스테이지(운영-알고리즘-데이터 흐름)-지원 프로세스 전 과정을 체계적으로 정리하기 위해 서비스 청사진을 제작하였습니다. 이를 통해 서비스 전 과정의 접점과 운영 흐름을 가시화하였으며, 그 결과 각 서비스의 주요 개선 포인트가 다음과 같이 확인되었습니다.

· 플립(Flipped) 웹

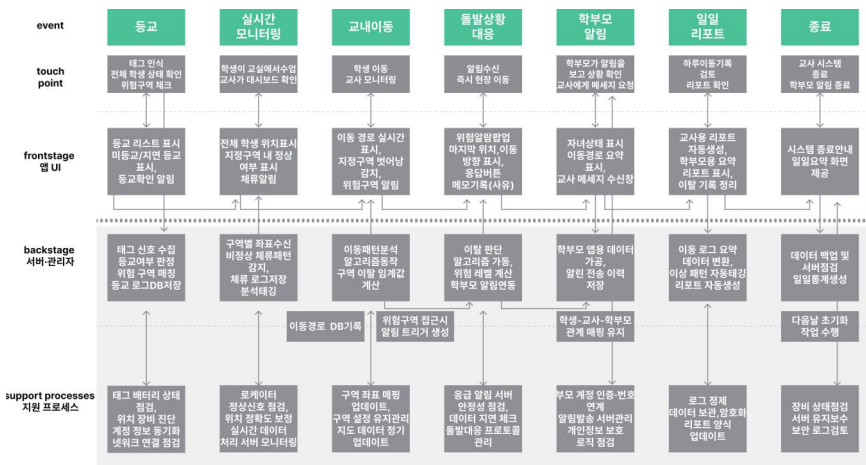
- 출근 - 업무 - 서류 - 승인 흐름에서의 반복적 단절, 접근성 문제, 피드백 지원

· 특수학교 안심케어

- 위치 인식 지원, 이탈·위험 행동 대응 속도 저하, 학부모 소통 지원



▲ 플립 서비스 청사진



▲ 특수학교 안심케어 서비스 청사진

비즈니스 모델 캔버스

플립과 특수학교 안심케어 서비스가 가진 공통된 가치 구조(접근성·신뢰·데이터 기반 운영)와 장기적으로 통합 가능한 생애주기 기반 비즈니스모델(BM) 방향성을 도출하였습니다.

핵심고객 <ul style="list-style-type: none"> 고졸노동부, 지자체(장애인 일자리 정책 담당 부서) 복지기관, 고용지원센터, 직업재활시설 장애인 고용 기업 특수학교(장기 확장 기반) 대학 연구기관(접근성 기술 공동연구) 기술 파트너(UWB, OCR/AI, 인증 시스템 등) 	핵심활동 <ul style="list-style-type: none"> 근태 업무일자 사용업무도 편의기능 개발 접근성 UI/UX 개선 및 연구 기업 및 기관 대상 도입 운영 지원 실시간 데이터 처리 및 서버 운영 사용자 분석 기반 지속 개선 기관/정부 보고용 데이터 제공 시스템 구축 	가치제안 <p>근로자에게 제공하는 가치</p> <ul style="list-style-type: none"> 종교근근태 공력 수 감소 업무일자 적성 시간 절감 서류 제출 편리화 접근성 유지 모드 소속감 안정감을 주는 소통/ 피드백 기능 <p>기업에 제공하는 가치</p> <ul style="list-style-type: none"> 근태 업무-서류 승인 전 과정을 하나의 대시보드에서 관리 장애인 근로자 관리 효율 극대화 각 기관 제출용 데이터 자동화 고용유지 지원금 관리 간소화 <p>기관·지자체에 제공하는 가치</p> <ul style="list-style-type: none"> 장애인 고용 데이터 기반 정책 활용 관련 업무 이력 기반 지원금 발급 고용현황 모니터링 자동화 	고객관계 <ul style="list-style-type: none"> 자율화 기반 관계-출근순안공지 등 실시간 알림 지속 지원 관계-고객센터/휴무리얼 접근성 가이드 B2B 파트너십 관계-기업 담당자 HR팀과 정기 계약 체결 데이터 기반 관계-근로 성과 리포트 자동 제공 교육센터/담당 관계-사용자 유형별 초기 교육 제공 	고객 세그먼트 <p>장애인 근로자(재능근로자)</p> <ul style="list-style-type: none"> 노년형, 지역 특성상 장애 등 다양한 장애유형 근태 관리, 업무일자, 서류 제출이 필요한 사용자 접근성 중심의 UI/UX 필요 <p>기업(고용주) 기업 담당자(제너럴리스트)</p> <ul style="list-style-type: none"> 장애인 근로자 고용 유지 관리 근태 업무일자-서류-지원금 관리를 한 곳에서 하고 싶어함 <p>복지기관·지자체-고용지원센터(B2G)</p> <ul style="list-style-type: none"> 장애인 고용/근로 지원 데이터를 필요로 하는 기관 고용유지 및 지원금 지급 기준 확인 <p>추가 고객(장기 확장)</p> <ul style="list-style-type: none"> 지역 기관 재활 직업훈련 기관 장애인 커뮤니티 교육기관
비용구조 <ul style="list-style-type: none"> 개발비(백엔드·프론트엔드) 서버 클라우드 비용(실시간 데이터 처리) 접근성 UI/UX 연구 및 디자인 비용 고객지원 교육 운영비 마케팅/영업 비용 기관 기업 실용 사업 운영 비용 		수익구조 <p>B2B 구독 모델</p> <ul style="list-style-type: none"> 기업당 월 사용료(근태 수 기반) 기업용 대시보드 프라이머리 요금제 <p>B2G 모델</p> <ul style="list-style-type: none"> 지자체(교육청/복지기관 계약) 장애인 고용 관리 시스템 도입 비용 <p>부가 수익</p> <ul style="list-style-type: none"> 기관/기업 대상 데이터 기반 리포트 제공 생애주기 통합 플랫폼 확장(연속케어 연동) 		

▲ 플립 비즈니스 모델 캔버스

핵심고객 <ul style="list-style-type: none"> 장애인 특수학교 하드웨어 생산업체 통신 시스템 및 서버 제공업체 장애인 복지기관 정부 및 장애인 관련 기관 	핵심활동 <ul style="list-style-type: none"> UWB(ultra wideband, 초광대역) 무선 통신 기술 개발 스마트워치, 만능계 등과의 연계를 위한 소프트웨어 개발 Locator 및 Server 개발 시스템 구성 및 테스트 시스템 운영 및 유지보수 	가치제안 <ul style="list-style-type: none"> 특수학교 재학 발달장애인이 학교와 교실 이동을 실시간 알림 방향 파악 소계 확인/관리와 시간 최소화 소계 파악을 위한 노력과 비용 절감 학부모의 학생 이력 우려에 대한 안심 	고객관계 <ul style="list-style-type: none"> 현장에서 소프트웨어 하드웨어를 활용한 지속적 관리 특수학교 대상 서비스 제공으로 지속적인 서비스 제공 및 유지보수 계약 확보 	고객 세그먼트 <ul style="list-style-type: none"> 특수학교 재학 장애인(발달장애인) 특수학교 교사, 직원 발달장애인을 둔 학부모
비용구조 <ul style="list-style-type: none"> 서비스 시스템 개발비용 서비스 시스템 운영비 서비스 시스템 유지보수 비용(서버, 네트워크 등) 특수학교 대상 영업/마케팅비용 운영인건비 관리비 		수익구조 <ul style="list-style-type: none"> 장애인 특수학교 서비스 시스템 수수료 장애인 부모 대상 프라이머리 패키지 (알림, 긴급알림 등) 정부/공공기관 보조금 		

▲ 특수학교 안심케어 비즈니스 모델 캔버스

비즈니스모델(BM)

특수학교(B2G 시장)에 안심케어 시스템을 제공함으로써 서비스 대상을 성인 근로자에서 장애 학생 단계까지 확장하고, 향후 근로자가 될 이용자와의 조기 접점을 기반으로 안정적인 사업 기반과 정책 연계 구조를 구축하고자 합니다.

타깃 고객 및 핵심 니즈

주요 타깃	핵심 니즈
장애인 고용기업 (일반 기업, 사회적 기업, 공공기관 등)	<ul style="list-style-type: none"> · 재택근무 중인 장애인 근로자의 근태·업무·서류 관리 필요 · 고용노동부·지자체·공단 제출용 각종 증빙·서류 관리 부담 증가 · 장애인 고용률·ESG·사회적 가치에 대한 관심 대비 내부 시스템 및 인력 부족
장애인 근로자	<ul style="list-style-type: none"> · 복잡하지 않은 근태·업무 관리 환경 · 지속 가능한 업무 환경
복지관·발달장애인 지원센터· 장애인 직업 재활시설 등(기관)	<ul style="list-style-type: none"> · 이용자(장애인) 근무·생활 정보의 통합 가시화 · 사례관리·상담·지원계획 연계를 위한 운영 인프라 필요 · 고용·복지·케어 데이터 연계를 통한 프로그램 효과성 입증 압박
특수학교(고등·전공과) 및 전환교육 기관	<ul style="list-style-type: none"> · 학생 직업훈련 내용의 재택근무·취업 연계 통로 부족 · 학생의 활동·과제 수행·근무 태도에 대한 학교·가정-기업 간 실시간 공유

수익 구조

구분	세부 내용
B2G+B2B 수익 결합	<ul style="list-style-type: none"> · 특수학교·교육청의 안전 및 돌봄 예산, 디지털 뉴딜 예산을 타깃으로 설정 · 교내 안심케어 하드웨어(앵커, 카메라, 태그 디바이스 등) 및 관제 소프트웨어 사용 비용으로 수익화
유지보수 및 구독료	<ul style="list-style-type: none"> · (월/연 단위 사용료) 실시간 모니터링, 데이터 저장, 알림 서비스 제공에 대한 라이선스 비용 부과 · (유지보수) 파손·오작동에 대비한 케어 보험료 성격의 수익은 구독료와 별도 산정
미래 가치 환산	<ul style="list-style-type: none"> · 성인이 된 졸업생 신규 채용 시 발생하는 모집·교육 비용 절감 · 재택근무를 통한 플립(Flipped) 사용자로 유도하여 영업이익 전환

중장기 확장 전략

핵심 방향	세부 내용
고용 중심 HR 솔루션을 확장하여, 생애 전반을 책임지는 장애인 전주기 라이프 생태계 환경 구축	<ul style="list-style-type: none"> · 기존 성인기 중심 채용·관리 모델에 청소년기 안심케어 모델을 결합하여 통합 비즈니스모델(BM) 완성 · 특수학교(B2G) 시장 진입을 통해 안정적인 고정 수익을 확보하고, 미래 잠재 인재풀을 가장 이른 단계에서 선점
안심케어 서비스 수혜자에서 재택근무 기반의 생산적 주체로 전환하여, ESG 자산으로의 전환 도모	<ul style="list-style-type: none"> · 단순한 복지 수혜자가 아닌, 생산적 가치를 창출하는 경제 주체로 전환 · 경제적 자립을 통해 사회보장 시스템 의존도를 낮추고, 능동적인 사회 구성원으로 성장 · 안심케어를 통해 청소년기부터 브이드림의 서비스와 브랜드를 경험함으로써, 성인이 된 이후 구직 활동에 대한 막연한 두려움을 해소하고 자연스럽게 고용 시장으로 유입

비즈니스 로드맵

플립과 특수학교 안심케어가 기능 개발을 넘어 시장 확장, 기관 도입, 데이터 기반 비즈니스모델(BM) 고도화로 이어질 수 있는 실행 가능한 전략 로드맵을 확보하였습니다.

- 단기(1년): 플립 모바일 앱 출시, 웹 UX/UI 고도화, 안심케어 기본 MVP 구현
- 중기(3년): 플립·특수학교 안심케어 실증 확대(기관·학교), 관리자 기능 강화
- 장기(3~5년): 생애주기 기반 통합 플랫폼 확장, 지자체·교육청 협력모델 구축

단기(2025.12~2026.12)	중기(2027~2030)	장기(2030~2035)
<ul style="list-style-type: none"> 플립(FLIPPED) <ul style="list-style-type: none"> · 앱 모바일 프로토타입 정식 버전 출시 플립(FLIPPED) <ul style="list-style-type: none"> · UI/UX 개선 기능 명목 · (총합)근로자·기업 대상 사용자 제2차 및 기능 보완 · (총합)장애·임무달지 서류 제출 기능의 안정성 강화 · (안심케어)교사용 대시보드 학부모 앱 초기 버전 출시 · (안심케어)학교 1~2개와 파일럿 실증 진행 · (안심케어)UWB 기반 위치 데이터 안정성 검증 · (안심케어)실시간 알림·이탈 감지 프로세스 운영 테스트 · (총합)학생 데이터 → 청년기 구직 데이터로의 전환규칙 정의 · (총합)플립·안심케어 간 데이터 연동 시범 설계 · (총합)B2G(교육청·지자체) 파일럿 MOU 체결 추진 	<ul style="list-style-type: none"> 플립(FLIPPED) <ul style="list-style-type: none"> · 기관·기업 대상 대시보드 고도화 플립(FLIPPED) <ul style="list-style-type: none"> · 재직자 이직 방지 기능 개발(리포도 관리, 정서력 피드백 강화) · (총합)장애유형별 접근성 프로파일 확장 · (플립)기업 참여 확대(연 50~100개 신규 기업 확보) · (안심케어)특수학교 10~20개 학교 도입 · (안심케어)교육청 단위의 서비스 표준 모델 개발 · (안심케어)보육자 대상 실시간 모니터링 고도화 · (총합)특수학교 → 플립 사용자 전환율 측정 및 모델링 · (총합)생애주기 기반 데이터 설계(학생기-취업기 연동) · (총합)지역 기반 기관과의 데이터 연동 모델 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 플립(FLIPPED)X안심케어 <ul style="list-style-type: none"> · '학생 안전 → 진료 → 취업 → 근로' 유저까지 이어지는 장애인 전주기 완성 플립(FLIPPED)X안심케어 <ul style="list-style-type: none"> · 공공데이터 기반 정책 모델 제언(지자체·교육청·노동부 협력) 플립(FLIPPED)X안심케어 <ul style="list-style-type: none"> · 장애인 고용·안전 관련 국가 표준 플랫폼으로 확장 · (플립)고용 유저 이직률 예측 알고리즘 개발 · (총합)장애인 근로자 건강·정서 데이터 기반 맞춤형 지원 기능 추가 · (플립)전국 1만 명 이상 근로자 기반 확보 · (안심케어)사·도 교육청 단위 도입 확산 · (안심케어)관리·안전관리 표준 솔루션으로 정착 · (안심케어)학부모·교사-지자체 연동 통합 보고 체계 구축 → (ESG-사회적 가치 확립)기업·학교·지자체용 참여 생태계 구축 → (ESG-사회적 가치 확립)정책형 데이터 기반 사회적 책임 모델 정착

주요 성과

고도화된 플립은 '글로벌 디자인 잇 어워드 2025(Global Design iT Award 2025)' 서비스디자인 부문에서 수상하며 장애인 근로자를 위한 원격근무 플랫폼 UX 개선 성과를 대외적으로 인정받았습니다. 또한 '지능형 근로활동 분석 기반 모바일 재택근무 관리 시스템 및 이를 이용한 재택근무 관리 방법(모바일 앱)'과 '장애인 고용지원 전주기 연계형 통합 재택근무 관리 시스템 및 이를 이용한 재택근무 관리 방법'에 대해 지식재산권 특허출원 2건을 완료하였습니다.

추후 사업 계획

플립의 고도화와 B2B 확장을 추진함과 동시에 특수학교 안심케어 서비스의 실증 및 상용화를 진행하고, 학교·교육청 기반 시범 운영을 단계적으로 확대할 계획입니다. 장기적으로는 학령기-청년기-성인기-재택근무 및 자립생활로 이어지는 전 과정을 하나의 플랫폼 생태계에서 통합 관리할 수 있도록 '장애인 생애주기 통합 플랫폼'을 구축하고자 합니다. 아울러 위험 예측 및 행동 패턴 분석을 위한 AI 기반 예측 모델을 개발하고, 정부 R&D 과제와 대규모 실증사업 참여를 통해 사업 확장 기반을 강화할 계획입니다.

배터리 화재 불안에서 사용자 안심으로, 배터리 안전진단 생태계 구축

(주)에이프로

전기차 배터리 화재 소식이 이어지면서 많은 사람들이 ‘전기차는 위험하다’는 불안을 느끼고 있습니다. 그런데 정작 내 차의 배터리 상태를 객관적으로 확인할 수 있는 기준이나 믿을 수 있는 정보는 어디에도 없었습니다.

에이프로는 이 문제를 해결하기 위해 배터리 여권 시스템을 기반으로 모바일 앱 서비스 ‘픽클루(PICKCLUE)’를 개발했습니다. 차량 OBD 단자에 연결해 실시간으로 배터리 상태를 진단하고, 이상 징후를 사고 전에 미리 감지합니다. 또한 배터리 진단-여권 거래-보상이 순환되는 생태계를 구축하여 사용자·정비소·보험사·중고차 플랫폼이 함께 참여하는 지속가능한 서비스 구조를 마련했습니다. 픽클루는 ‘AI 서비스 어워드 2025’ 대상을 수상했으며, 배터리 안전성 평가 전기차 충전지 분야로 새로운 사업 기회를 확보했습니다.

지원기업 (주)에이프로 | 임종현 대표, 고원석 프로

디자인전문기업 주식회사 아이엔엑스 | 염명수 대표, 조윤지 팀장

사회문제 해결 분야 기후변화 대응/순환경제

비즈니스모델(BM) 개발

기존 비즈니스모델(BM)

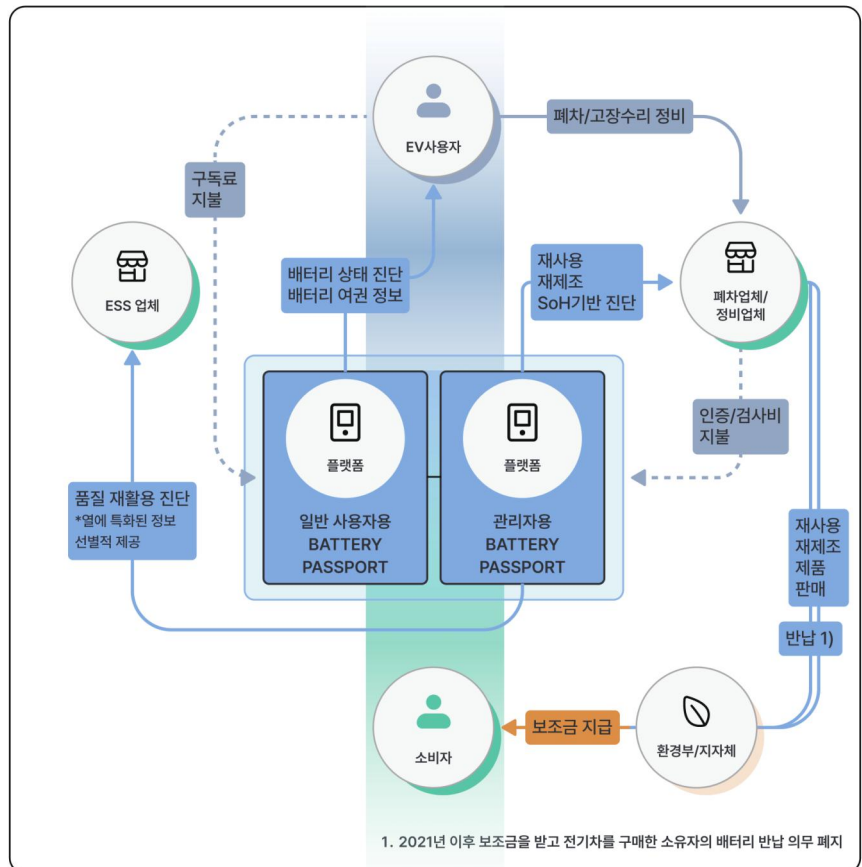
에이프로의 충전 기반 배터리 진단 기술을 활용하여 충전 중 수집되는 데이터를 바탕으로 배터리 생애주기를 디지털화하는 배터리 여권* 시스템을 구축하였습니다. 이를 통해 배터리 상태를 실시간으로 진단하고, 재사용·재제조·재활용 경로를 자동으로 분류하여 ESS(Energy Storage System), 재활용사 등과 연계되는 플랫폼을 구현하였습니다.

*배터리 여권(Battery Passport): 배터리의 생산, 사용, 폐기, 재사용, 재활용 등 전 생애주기 정보를 디지털로 수집하고 공유하는 제도

전기차 사용 후 배터리 산업 밸류 체인



A-PRO B2B, B2C 비즈니스 모델



**신규
비즈니스모델(BM)**

배터리 여권 시스템을 기반으로 개발된 모바일 앱 서비스 픽클루는 OBD* 단자 기반의 배터리 진단과 맞춤형 추천을 통해 사용자의 예방적 배터리 관리 행동을 유도하며, 운전자의 화재 불안을 해소하는 안전 진단 서비스로 확장되었습니다.

*OBD(On-Board Diagnostics, 차량 자가진단 시스템)

· **배터리 셀 이상징후 진단·알림**

- OBD 데이터 기반 실시간 배터리 상태 모니터링 및 알림

· **행동 유도 콘텐츠**

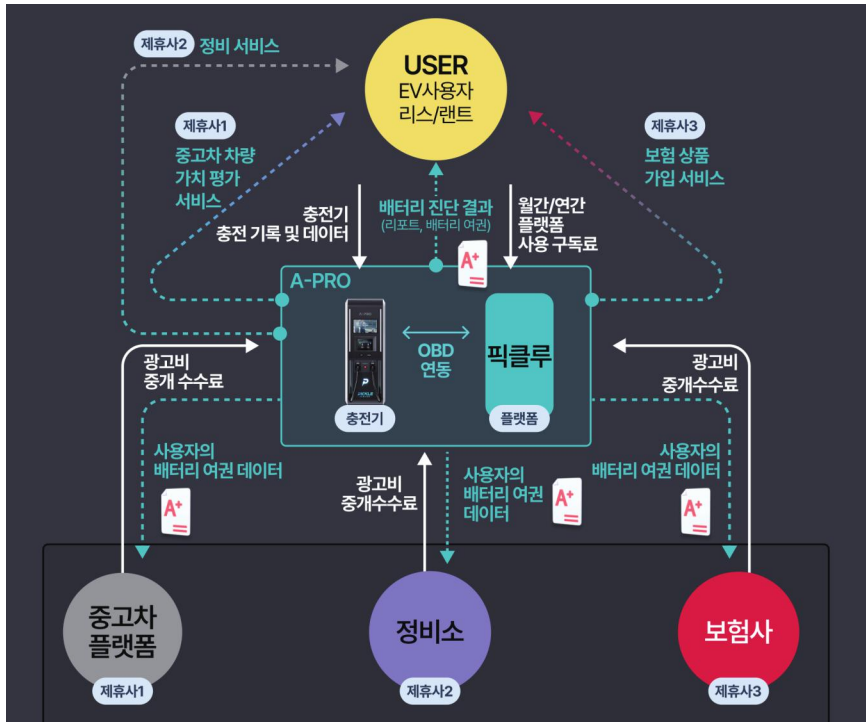
- 사용 패턴 분석 기반 맞춤형 배터리 관리 추천

· **배터리 여권 디지털 증명화-제휴 연동**

- 누적 데이터 기반 유지보수 의사결정 지원 및 제휴사(중고차 플랫폼, 정비소, 보험사) 연계 맞춤형 서비스 제공

· **Service Life Cycle**

- 배터리 여권 기술·시스템 개발 > OBD 제품 출시 > 인센티브 파트너사 선정(보험) > 보험 연계 시스템 커스터마이징 > 중고차 파트너사 선정 > 중고차 연계 시스템 커스터마이징 > 에이프로 OBD 홍보·광고 > 앱 출시



발견하기

주요 활동 및 인사이트

전기차 사용자의 불안 인식, 산업 환경 변화, 규제 대응 필요성을 파악하고 전기차 배터리 관련 이해관계자를 분석하였습니다. 더불어 설문조사와 심층 인터뷰를 수행하여 배터리 여권 기반 순환경제형 서비스 모델 기획에 활용할 배터리 진단·등급·이력관리 수요를 도출하였습니다.

STEEP 분석

- 사회적(Social)
- 기술적(Technology)
- 경제적(Economy)
- 환경적(Environment)
- 정치적(Political Trend)

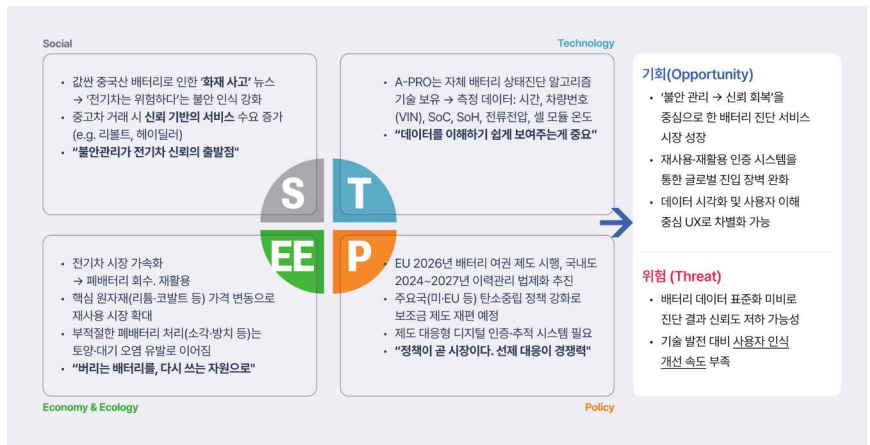
사회적(Social): 값싼 중국산 배터리로 인한 화재 사고 뉴스가 잦아 '전기차는 위험하다'는 불안 인식이 존재합니다. 그러나 실제 화재율은 내연기관차 보다 전기차가 낮아 체감 인식 관리가 중요합니다.

기술적(Technology): 배터리 상태 진단은 OBD(On-Board Diagnostics) 장치 기반으로 진행하며 시간, 차량번호(VIN), SoC(State of Charge), SoH(State of Health), 전류·전압, 셀·모듈 온도 데이터를 측정합니다.

경제적(Economy): 전기차 시장이 성숙기에 진입함에 따라 코발트·리튬 등 원자재 가격 변동성이 확대되고 있으며 이에 따라 배터리 안전진단 및 재활용 관련 사업에 진입하는 기업이 급증하고 있습니다.

환경적(Environment): 배터리를 부적절하게 처리할 경우 토양·수질·대기 오염을 유발할 수 있어 순환경제 체계 구축이 필요합니다.

정치적(Political Trend): EU는 2026년부터 '배터리 여권(Battery Passport)' 제도를 시행할 예정이며 국내도 이력관리 법제화를 추진하고 있습니다.



3C 분석

자사(Company)
고객(Customer)
경쟁사(Competitor)

자사는 기술 수준은 높으나, 서비스 형태와 기능에 대한 사용자 맞춤형 UX/UI 설계가 필요한 것으로 확인되었습니다. 경쟁사는 EV 중고차 거래 플랫폼, 맞춤형 서비스, 배터리 진단 해결 방안을 기반으로 성장 중인 것으로 나타났습니다. 또한 고객은 배터리 안전에 대한 신뢰, 실시간 충전 정보, 합리적인 가격에 대한 니즈를 가지고 있는 것으로 확인되었습니다. 이를 통해 충전 인프라(픽클스테이션) 기반의 실시간 데이터 수집, 전주기 진단 서비스 차별화, 정부 정책 및 법제화 흐름과 연계된 비즈니스모델(BM) 구축 가능성의 기회를 발견하였습니다.

구분	주요 이슈 내용	기회요인
Company 자사	EV급속 충전 서비스 인프라(픽클스테이션), 배터리 고속진단 기술, 정부 과제 결합 有 <ul style="list-style-type: none"> • 한계: 기술 수준은 높지만, 서비스 접점 UX는 개선 여지가 충분이 있는 중상단 위치함 • 목표: 배터리 상태 진단과 이력 기반을 결합한 고신뢰 순환경제 플랫폼 2타어 최상단 진입 	<ul style="list-style-type: none"> • 충전 인프라(픽클스테이션)를 기반으로 실시간 데이터를 수집 → 전주기 진단 서비스 차별화 • 정부 정책/법제화 흐름과 연계된 실용 BM 구축 가능성 높음
Competitors 경쟁사	<ul style="list-style-type: none"> • 리플트: 신뢰도 있는 EV 중고차 거래 플랫폼으로 성장중 • 파워그로우: 다양한 맞춤형 서비스로 B2B2C 플랫폼으로 성장중 • 민테크: 배터리 진단 솔루션 - 고전압 임피던스 분석기 분야에서 활약중 	<ul style="list-style-type: none"> • 시장 선점이 필요한 상황 • 배터리 정보에 대한 신뢰 형성을 위해 사용자 맞춤형 UX/UI 고민 • 에이프로의 기술력을 더한 BM모델 개발
Customers 고객	고객 선택을 좌우하는 전기차 가치 요소 : 출가력, 동안전, 충전 <ul style="list-style-type: none"> • Needs: 배터리 안전에 대한 신뢰, 실시간 충전 정보, 합리적인 가격 등 • Pain-Point: 복잡한 보조금 정보, 배터리 안전성에 대한 불확실성, 전기차 스페과 실제 체감 차이, 충전소 정보 부족 및 불균형한 분포 등 	<ul style="list-style-type: none"> • 배터리의 '진단 이력, 실시간 정보, 등' 등 입증된 정보 제공

이해관계자 맵

배터리 생애주기 전 과정의 주요 참여자와 상호관계를 시각화하였습니다. 해외의 경우 배터리 이력 제공은 일반 사용자보다는 제조사·재활용 업체 등 B2B 중심으로 운영되고 있습니다. 반면 국내에서는 일부 자동차 제조사 및 특정 정비소 등 제한된 채널과 고객군에서만 활용되었습니다. 이에 따라 해외 사례를 참고하여, 특수 고객군 또는 일반 사용자 대상으로 신규 서비스를 확대할 필요성이 도출되었습니다.

· (주)에이프로

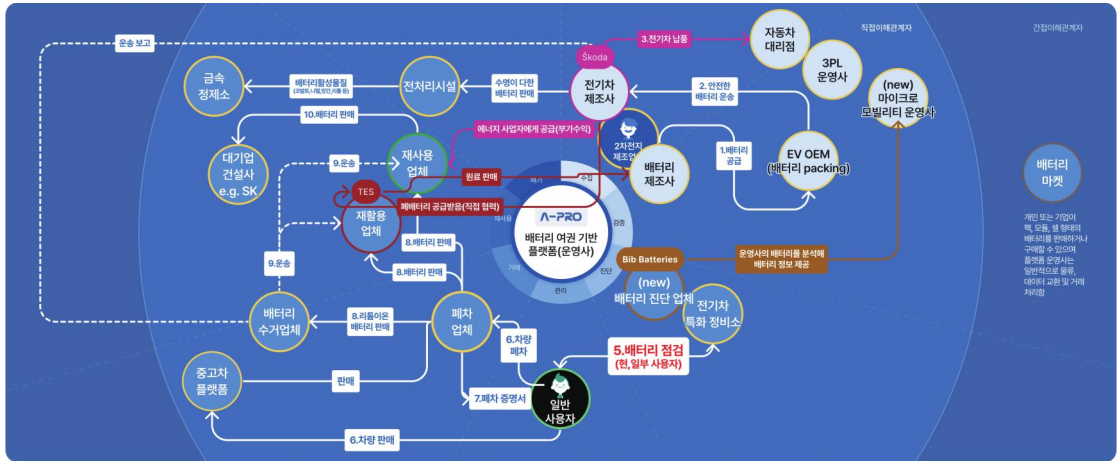
- 전기차 충전 인프라 및 배터리 고속 진단 기술 보유
- 충전 중 데이터 수집 및 분석 가능한 기술 역량 확보

· 직접적 이해관계자

- 개인 사용자, 중고차 판매자, 배터리 재활용 업체
- 배터리 관리 및 진단 서비스 필요 주체

· 간접적 이해관계자

- 전기차 제조사, 배터리 제조사, 폐기물 관리 업체 등
- EU/한국 배터리 여권 규제 대응, OEM 배터리 정책 수립 관계자 등



설문조사

배터리 안전 진단 서비스 개발을 위해 전기차 사용 경험이 있는 국내외 사용자를 대상으로 설문조사를 실시하였습니다. 설문은 전기차 구매·이용 경험, 전기차 배터리에 대한 인식, 배터리 상태 확인 니즈, 진단서·인증의 활용도 항목으로 구성하였습니다. 설문조사 결과, 전기차 사용자의 약 70%는 배터리 진단 경험이 전무하며, 50% 이상이 배터리 상태 등급과 잔존 수명 등의 정보 부족으로 불안감을 느끼고, 80% 이상이 주기적인 점검과 중고차 거래 시 배터리 진단 서비스의 필요성을 인식하는 것으로 나타났습니다.

전기차 배터리 인식 인식

응답자의 60% 이상이 '전기차는 비교적 안전하다고' 대답했지만 **화재 뉴스 보도가 불안감을 높이는 주요 요인이었습니다**

Q14. 전기차의 안전에 대해 전반적으로 어떤 인식을 갖고 계신가요?

응답 54개, 단위: 명

1점	2점	3점	4점	5점
1(1.9%)	19(35.2%)	23(42.6%)	11(20.4%)	0

Q14-1. 그렇게 대답하신 이유를 간단히 작성해 주세요

1점(매우 불신) 1인	2점(약간 불신) 0인	3점(보통) 19인	4점(안전) 23인	5점(매우 안전) 11인
#사고뉴스		#배터리 폭발 & 화재사고	#안전성 경험 #불안감 공존	#기술 신뢰 #제조사 신뢰
1인: 사고뉴스 목격 후 불신		배터리 폭발 & 화재사고로 인한 불신(15) 안전성 수치 경험, 내연차량과 유사 상황 기대 등 보통 긍정적(3) 배터리 타입에 따라 다른 인식(3)	기술발전 신뢰(6) 신뢰하는 편이나 사고뉴스로 불안감 느낌(6) 승차 경험으로 판단(5) 사고 발생 시 피해규모 문제(3) 사과 발생률 낮음(2) 내연차량과 차이없음(2)	안전성 신뢰(6) 승차 경험으로 판단(3) 제조사를 신뢰(2)

Q15. 전기차 이용 전과 후, 안전에 대한 인식이 변화가 있었나요? 있었다면, 그 이유를 작성해 주세요

부정 = 부정 16명	부정 < 긍정 6명	부정 > 긍정 5명	긍정 = 긍정 20명
처음부터 안전하지 않다고 생각했고, 이용 후에도 변화 없음	경험 후 불안-위험이 증가한 경우	처음엔 불안했지만 경험 후 안전하다고 인식	처음부터 안전하다고 생각했고, 경험 후에도 안전하다고 느낌 / 변화 없음
안전하다는 생각이 전혀 들지 않는다. 어느 직접 경험한 것이 아니라서 없음 / 옳다 / 없음-나 / 그대로 / 변화없다 / 차이 없음 / 불상하없어 변화는 없지만(자동차 산업 EV로 전환 예측)	있음, 전기차 화재사고 등에 따른 배터리 안정성 의구심 비오는 날 충전할 때나, 배터리 관련 이슈가 생길 때 걱정이 됩니다 (구매 전보다) 전기차를 타기 전엔 신경 쓰지 않았는데, 주변에서 안전에 대한 우려가 많아서 약간 신경이 쓰임 차량 최저 지상고가 낮아 배터리 폭이 방치되어 자주 부딪힘 화생 제품 통속 시 급정거로 인한 사고 우려 증가	직접했던 충전 안전 문제는 실제 사용 후 크게 완화되고 안전하다고 느낌 직접 운행해본나 뉴스에서 보던 위험 인식보다 안전하다고 판단 3년간 운행하여 안전 문제를 발견하지 못했고, 내연기 대비 장점이 많음	흔 위험이나 문제를 느낀 적 없음, 안전하게 주행 가능 전후 인식 변화 없음 (예초에 안전하다고 판단했거나 기존 인식 유지) 내연차 대비 전기차가 더 안전하다고 여겼는데생각할 순차감이 좋고, 잔고량 정보 부량이 적어 만족 원격 시스팀 등 편의 기능 덕분에 안전하다고 느낌 탈수속 배액이 있다고 느낌

▲ 전기차 사용-안전인식 설문조사 결과

심층 인터뷰

배터리 진단·등급·이력관리 서비스의 수요를 도출하고, 배터리 여권을 기반으로 한 순환경제형 서비스 모델을 기획하기 위해 장비 및 재활용 분야 전문가를 대상으로 심층 인터뷰를 진행하였습니다.

주요 이슈	주요 내용
OBD 기반 진단의 한계	- 현재 진단은 대부분 OBD 기반 데이터에 의존 - 제조사만 보유한 *BMS 데이터와 수집 범위 차이가 매우 큼 * BMS(Battery Management System, 배터리 관리 시스템)
공공 데이터 인증·표준화 필요	- 민간이 만든 진단 서비스만으로는 신뢰 확보가 어려움 - 정부·공공기관 개입 기반 표준화 체계 및 제조사 협력 기반 공식 인증 구조 필요
중고차 거래 시 객관적 정보 부재	- 중고차 구매자: 배터리 상태 확인 방법 제한 - 판매자: 정보 제공 근거 부족
요약형 진단 정보 필요	- 전문 데이터(어려운 수식)로 인한 불신 유발 가능 - 일반 사용자가 이해 가능한 요약형 진단 정보 필요
데이터 투명성 확보 시 시장 신뢰도 상승	- 데이터 투명성 확보 시 재사용·재활용 시장 동반 성장 가능

▲ 심층 인터뷰 결과

정의하기

주요 활동 및 인사이트

사용자 리서치 및 행동·여정 분석 결과 전기차 이용자는 배터리 안전에 대한 불안과 관리 니즈가 존재하나, 배터리 상태를 이해하고 의사결정에 활용할 수 있도록 지원하는 객관적 진단 기준과 신뢰 가능한 정보가 부족한 것으로 확인되었습니다.

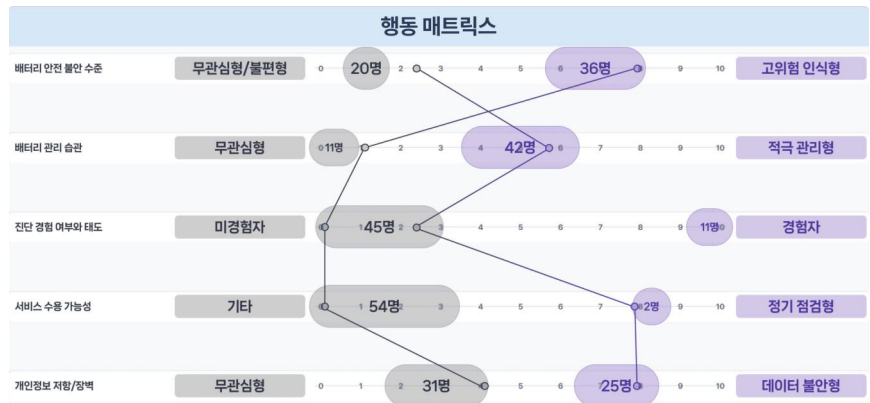
친화도 맵

사용자 리서치를 통해 수집한 데이터를 유사성과 관련성을 기준으로 그룹화하여 주요 문제점, 요구 사항, 행동 패턴 등을 파악하였습니다. 이를 바탕으로 총 6개의 주요 문제 영역을 도출하였습니다.

주요 문제	주요 내용
배터리 안전에 대한 불안감	- 언론에 보도되는 배터리 화재 사건·사고 뉴스로 인해 전기차 배터리의 안전성에 대한 불안감이 증폭됨
배터리 상태에 대한 궁금증	- 다수의 전기차 사용자가 자신의 배터리 상태를 정확하게 파악하지 못함 - 전문 지식 없이도 배터리 상태를 객관적으로 평가할 수 있는 기준이 부재함 - 용량 감소·속도 저하 등 변화 감지 시 정상/이상 여부 판단이 불가능함
중고차 거래 시 신뢰 문제	- 중고차 구매자가 배터리 상태를 신뢰할 수 없어 구매 의사 결정에 어려움이 발생함 - 판매자와 구매자 간 배터리 상태 정보의 비대칭이 발생함
배터리 재활용 업체의 선별 어려움	- 배터리 재활용 업체가 수거된 배터리의 실제 상태를 정확하게 파악하기 어려움 - 배터리 상태 평가를 위한 객관적인 진단 기준이 부재함 - 불량 배터리 선별 및 재사용 가능 배터리 식별에 시간과 비용이 소요됨
개인 사용자의 배터리 관리 욕구	- 배터리 수명 연장을 위한 구체적인 관리 방법에 대한 니즈가 존재함 - 개인의 배터리 상태에 맞춘 맞춤형 관리 가이드가 필요함
데이터 수집 및 개인정보 보호 우려	- 배터리 진단을 위한 데이터 수집 시 개인 정보 보호에 대한 우려가 존재함

행동 매트릭스

배터리 안전에 대한 관심도, 불안감 수준, 진단 경험 및 태도, 서비스 수용 가능성, 개인 정보 민감도 등의 기준을 활용하여 사용자의 행동 패턴을 분석하고 유형을 분류하였습니다. 행동 맵핑 결과를 바탕으로 '불안한 방관자형', '신중한 점검자형'이라는 두가지 퍼소나를 도출하였습니다.




▲ 사용자 행동 패턴 분석 및 유형 분류

퍼스나

'불안한 방관자형'은 배터리 관리를 위해 무엇을 어떻게 해야 하는지 기준이 불명확하고 진단 경험이 없다는 점이 핵심 문제로 나타났습니다. '신중한 점검자형'은 배터리의 현재 상태를 스스로 파악하기 어렵고 차량 가치 유지에 민감해 객관적인 지표에 대한 요구가 강한 것으로 파악되었습니다. 이를 통해 사용자는 차량을 오래 안전하게 유지하고 싶지만 배터리 상태를 이해하고 의사 결정을 할 수 있도록 지원하는 정보와 인사이트가 부족한 것으로 확인되었습니다.

Persona 1 | 불안한 방관자형



전기자 배터리 사고 영상을 본 후 불안감이 높아졌어요. 그러나 어떻게 조치해야 할 지는 모르겠어요

나이: 40대 중반
가족 구성원: 남편, 중학생 아들
직업: 자영업자(스쿠터 매장 운영)
거주지 / 회사: 서울 도봉구 ↔ 경기도 성남시
평균 주행 거리: 50~70km
차량 이용 형태: 정기리스
주요 관심 요소: 이마트 내 충전소

Behavior

- 서울 외곽에 거주하는 40대 직장인
- 리스로 전기가 이용하여 이동거리 긴 편
- 안전 불안감이 크지만 실질적인 관리 습관은 없고 서비스 접근성 부족으로 진단을 받지 못함

- 배터리 안전: EV 취재 사고 영상으로 큰 충격을 받아 불안을 느꼈어요
- 배터리 관리 습관: 특별한 신경 쓰지 않아요
- 진단 경험: 없습니다
- 태도: 위험은 크게 느끼지만 행동으로 이어지지 않았어요
- 지장 요인: 배터리의 진단을 받을 수 있는지 불만이에요
- 서비스: 쉽게 접근 가능하더라면 방문 이용할 것 같아요
- 수용 가능성: 접근성과 편의성이 중요할 것 같아요
- 개인정보/차량/장비: 성별, 나이, 주행데이터 같은 정보는 제공하기 어려워요

Goals

- 이렇게 해도 저지(전기자 벤치)를 이용하는 편이라, 가족들과 안전한 여행을 하고 싶다





Needs

- 불안을 해소할 수 있는 간단하고 즉각적인 안전 신호
- 원격 진단, 모바일 알림 등 접근성이 높은 서비스
- 이상 속이 큰 노력 없이 사용할 수 있는 방식

Frustrations


- 사고 관련 뉴스/영상으로 인한 과도한 불안하지만 대처 방법 알 수 없음
- 전단 종료의 방법을 알지 못하여 서비스 접근이 차단됨
- 주행기록지 요구하는 서비스는 사용자 거부하는 개인정보 제공에 약한 불안

App

▲ '불안한 방관자형' 퍼스나

Persona 2 | 신중한 점검자형



전스에 배터리 잔량 상태를 확인하고 있어서, 크게 불안하진 않아요

나이: 30대 중반
가족 구성원: 아내
직업: 사무직 직장인(중견기업 근무)
거주지 / 회사: 서울시 노원구 ↔ 서울시 노원구
평균 주행 거리: 10~30km
차량 이용 형태: 직접 구매, 2~3년 운행 중
주요 관심 요소: 일정하지 않음

Behavior

- 서울에 거주하는 30대 직장인
- 전기자 3년째 보유하며 출퇴근과 주말 나들이 주로 이용
- 안전 문제에 민감하지만 할리의 수준에서 관리하며 본인의 차량 상태에 관심있고 쉽게 이해하고 싶어함

- 배터리 안전: 뉴스에서 사고를 접해 불안감이 있긴 하지만, 과도하지 않아요
- 배터리 관리 습관: 주기적으로 잔량 상태를 확인해요
- 진단 경험: 거의 없지만, 제조사가 권유 한다면 받아요
- 태도: 진단 결과를 물어도 행동 변화는 없었어요
- 지장 요인: 어디서 받는지 정확히 몰라요
- 서비스: 간단하고 명확한 결과를 받을 수 있다면 서비스를 이용하고 싶어요
- 수용 가능성: 차량 상태와 관련된 정보는 최소한으로 가져갔으면 좋겠어요
- 개인정보/차량/장비: 차량 상태와 관련된 정보는 최소한으로 가져갔으면 좋겠어요

Goals

- 배터리 상태를 정확히 이해해 차량에 대한 신뢰를 높이고, 사고 예방과 불안 해소를 통해 안전한 여행을 하고싶다



Needs

- 이상 상황에서 안심할 수 있는 배터리의 상태 확인
- 문제 발생 전 예방할 수 있는 진단 서비스
- 신뢰할 수 있는 정보 출처
- 중고차 거래 시 활용할 수 있는 배터리의 이력 증명

Frustrations

- 진단 방법이 너무 복잡하거나 전문 용어 위주라 불편함
- 정보가 너무 복잡하거나 전문 용어 위주라 불편함
- 불필요한 개인정보 요구에 대한 거부감

App

▲ '신중한 점검자형' 퍼스나

고객 여정 맵

퍼소나의 행동 흐름(운전-충전-대기-이동)을 기반으로 주요 접점에서 발생하는 인지·감정·행동을 분석하여 서비스 필수 기능을 확인하고 기회 요인을 도출하였습니다.

구분	주요 내용
불안한 방관자형 고객 여정 지도	
사용자 행동	- 온라인 뉴스·SNS·커뮤니티 등을 통해 배터리 화재 관련 정보 접촉
페인 포인트	- 개인 차량의 화재 가능성 인식 확산에 따른 심리적 불안감 증폭 - 배터리 안전·관리 정보의 접근성 부족
기회 요인	- 위치·절차·소요 시간 측면에서 접근성 높은 서비스 제공 필요 - 안전 상태·관리 필요성 안내 등 심리적 안정감 제공 필요 - 핵심 정보를 쉽게 이해할 수 있는 표현 방식 적용 필요
신중한 점검자형 고객 여정 지도	
사용자 행동	- 기술 수용도가 높으며 배터리 관리에 대한 관심 보유
페인 포인트	- 배터리 진단 정보의 깊이 및 데이터 부족 - 중고차 거래 과정에서 배터리 상태 검증 어려움 발생
기회 요인	- 특허·기술적 근거가 명확하여 신뢰할 수 있는 진단기관 필요 - 결과 산출 근거를 포함한 상세·객관적 진단 리포트 제공 필요

“아침부터 보조배터리 화재 기사라니 내 차는 안전한 게 맞나?”
“렌트 회사에서 보장해주나?”

지상에 주차해서 그런지 내부가 뜨겁네
이러다 배터리에도 문제 생기는 건 아닐까?
괜히 전기차로 리스했나?

주행 중간중간 계속 충전을 했는데도 생각보다 많이 닳았어. 문제가 될까?
앱만 봐서는 정확한 원인을 알 수가 없어

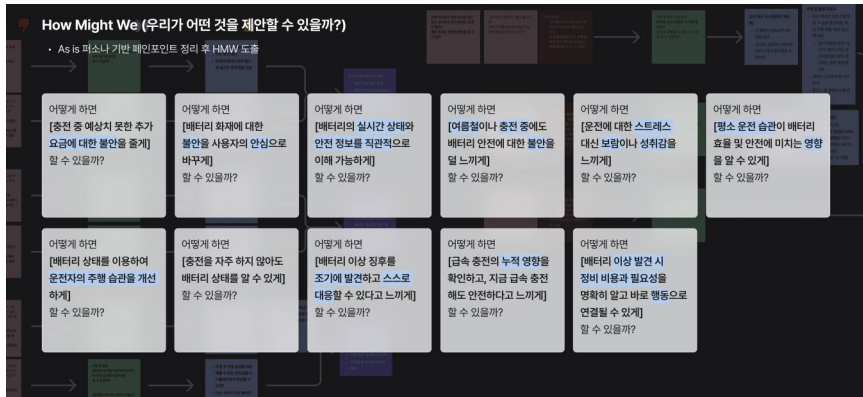
개발하기

주요 활동 및 인사이트

충전 중 배터리 상태를 실시간으로 진단하고 안내·행동 가이드를 제공하며, 배터리 여권 기반 이력·인증서 데이터를 통해 차량 가치 관리로 확장되는 핵심 경험을 정리하였습니다.

브레인스토밍

HMW(How Might We) 분석을 통해 배터리 안전 진단, 이상 징후 알림, 배터리 여권, 보상 혜택으로 이어지는 핵심 아이디어를 도출하였으며 실행 가능성을 기준으로 우선순위를 정리하였습니다.



	(3순위) 사용자 가치 확장	(1순위) 즉시 가치창출
서비스 가치 제안	<ul style="list-style-type: none"> • 전기차 충전 히스토리가 기반 개인 인사이트 대시보드 제공 • 배터리 안전관리 등급에 따른 보상 혜택 제공 - 자동차 보험 연계 - 근처 정비소 탐색 및 점검기사 호출 	<ul style="list-style-type: none"> • 사용자의 배터리 셀 이상징후 기반 등급 상대평가 제공 • 이상진단 알림·배터리 등급 향상을 위한 총방전 행동 유도
	(4순위) 사용자 참여 확대	(2순위) 서비스 신뢰 기반 강화
	<ul style="list-style-type: none"> • 사용자 커뮤니티 기반 관련 정보 공유 - 유사 차량 사용자 간 충전 팁·경험·문제 해결 사례 공유 	<ul style="list-style-type: none"> • 에이프로 배터리 인증서 제공(배터리 여권 형태) - 차량 모델, VIN 넘버, 배터리 효율 등 실현 가능한 정보 제공

사용자 중심성

서비스 가치 제안

도출된 핵심 아이디어를 기반으로 PICKSTATION(에이프로 전기차 충전기)과 CLUE(단서·실마리)를 결합하여, '배터리 안전의 실마리를 제공하는 플랫폼'이라는 의미의 'PICKCLUE(픽클루)' 서비스 콘셉트를 정립하였습니다. 'PICKCLUE(픽클루)'는 불확실한 배터리 상태를 진단·가시화하여 사용자가 안전 상태를 직관적으로 확인할 수 있도록 지원하는 서비스이며, 사고 발생 이전 이상징후를 조기에 발견하고 배터리를 더 오래 사용할 수 있도록 관리 방법을 안내합니다. 또한 신뢰할 수 있는 배터리 이력 정보를 제공함으로써 차량 가치를 보호하는 데 기여합니다.

픽클루가 알려주는 서비스 장점 3가지
픽클루와 함께라면 골한 일상을 만들 수 있을 거예요.

**Safe in Real-time
정비소에 가지않아요**

어디서든 실시간 모니터링 하세요!
OBD 기반 셀 이상징후를 자동으로 감지하고, 명확하게 판단합니다.

**Cost Savings with
Battery Passport
신뢰할 수 있는
데이터기록**

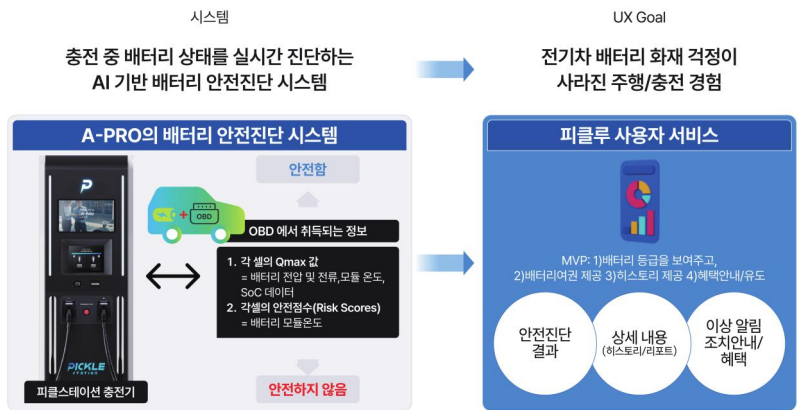
배터리 여권으로
당신의 차량 자산 가치를 증명하고,
중고차 판매 시 신뢰도를 높이며,
보험사 제휴 서비스로
추가 혜택까지 누리세요.

**Smart Care
맞춤관리**

충방전 패턴에 맞춘
배터리 관리법을 제시합니다.
배터리 수명을 연장하는
AI 맞춤형 조언을 받으세요.

MVP

- 배터리 안전도 등급화 UX: OBD 데이터 분석 결과 A/B/C 등급으로 정리
- 배터리 등급 디지털 증명서화 UX: 배터리 여권에서 모든 상태 이력을 한눈에 확인
- 행동으로 이어지는 상황별 안내 UX: 개인의 충방전 습관을 시로 분석해 명확한 가이드 제공



"내 전기차, 지금 안전한가?"

**불안 대신, 실물 처럼 눈으로 보고
쉽게 진단하는 전기차 배터리**

서비스 시나리오

퍼소나의 하루 여정에서 서비스가 개입해야 하는 핵심 터치포인트(진단·결과 확인·알림·배터리 여권·배터리 가치 관리 등)를 중심으로 서비스 시나리오를 제작하였습니다. 이를 바탕으로 픽클루의 핵심 경험을 두 가지 축으로 정리하였습니다.

- 즉각적 알림과 위험 안내를 통해 불안감을 해소하고, 관리 행동 유도하는 심리 기반 서비스 제공

#Scene	Scene 1. 유류 구독 활성화 및 장치 설치	Scene 2. 충전 중 이상 온도 탐지	Scene 3. 위험 확인 및 조치 안내 확인	Scene 4. 위치 기반 정비소 추천	Scene 5. 정비소 방문 및 이슈 점검
시나리오 설명	사용자는 픽클루 서비스에 가입하고 OBD 장치를 설치한다. 이를 통해 차량의 배터리 상태 데이터가 실제로 실시간으로 수집될 준비가 완료됨	충전 과정에서 배터리 온도가 비정상적으로 상승한 사실이 자동 감지되며, 화면에 갑자기 'C' 등급 알림이 뜬다. 뉴스에서만 보던 일이 내 차에서 일어날 수 있다는 사실을 처음으로 깨닫는다.	높은 위험 확인과 열등 지침을 즉각 제시한다. 지금은 정비가 필요하다. 막연한 불안 대신 무엇을 해야 하는지 정확히 알게 되는 순간 경험된다.	같은 사용자 위치를 기반으로 가장 가까운 정비소와 최적 경로를 제공한다. 사용자는 제공된 경로를 따라 즉시 정비소로 이동할 수 있다.	추천된 정비소에서 배터리의 점검이 이루어지며 문제 원인이 해결된다. 사용자는 점검 내용을 서비스 내에서 확인할 수 있다.
장면 및 예시 이미지					
#Scene	Scene 6. 점검 후 상태 정상화(A 등급)	Scene 7. A등급 유지 사용자 대상 보험 혜택 제공	Scene 8. 점검 전후 배터 리포트 확인		
시나리오 설명	점검 후 사용자 옆에는 개선된 배터리의 상태 A 등급으로 표시된다. 사용자는 이제 배터리가 안전한 상태를 명확하게 인지할 수 있다.	A등급을 지속적으로 유지하는 사용자에는 보험 할인 등 추가 혜택이 제공된다. 서비스는 안전한 관리 행동이 경제적 이점으로 연결되도록 설계되어 있다.	사용자는 앱의 '진단' 탭에서 점검 전후 배터리의 상태 변화를 시각적으로 확인한다. 이 리포트는 배터리의 이력을 투명하게 제공하여 향후 차량 거래 시에도 활용 가능하다.		
장면 및 예시 이미지					

▲ '불안한 방관자형' 퍼소나 서비스 시나리오

- 누적 이력·인증서 데이터 등을 기반으로 차량 가치를 관리·개선하는 서비스 제공

#Scene	Scene 1. 유류 구독 활성화 및 장치 설치	Scene 1. 충전 시작 전 열 확인	충전 후 온도 B 확인	시간이 지난,	
시나리오 설명	사용자는 픽클루 서비스에 가입하고 OBD 장치를 설치한다. 이를 통해 차량의 배터리 상태 데이터가 실제로 실시간으로 수집될 준비가 완료됨	여름 내리기 전 배터리의 충전을 위해 사용자는 앱을 확인하고 이번달까지 급속 충전을 많이 사용한 내역을 확인하고 연속 충전으로 권장받음	사용자는 옆에서 권장하는대로 완속 충전을 시작하여 충전을 완료함	충전 후 온도 B 확인	사용자는 전기차를 판매하기로 함. 이전으로도 내 차량의 시세를 알아보고 생각보다 높지 않은 가격에 실망함.
장면 및 예시 이미지					
(12개월 후) 충전부→	인증서 상세 확인	중고차 플랫폼 연동용 가치 증명 판매			
시나리오 설명	사용자는 지난 1년간 충전 습관, 온도 변화 등 주요 지표를 꾸준히 관리해왔다. 서비스는 누적된 데이터를 기반으로 배터리의 이력을 제공한다.	사용자는 옆에서 인증서에 포함된 주요 정보를 확인한다. 인증서는 차량 상태를 장당 데이터로 명확히 증명할 수 있도록 구성되어 있다.	사용자는 거래 플랫폼에서 차량 정보를 입력할 때, 배터리 여권 인증서를 함께 제출할 수 있다.	장착 이력과 수리 기록 정보 덕분에 사용자는 평균 시세보다 높은 가격으로 판매할 수 있다. 구매자 역시 불안 요소 없이 차량을 선택할 수 있어 상호 만족도가 높음	
장면 및 예시 이미지					

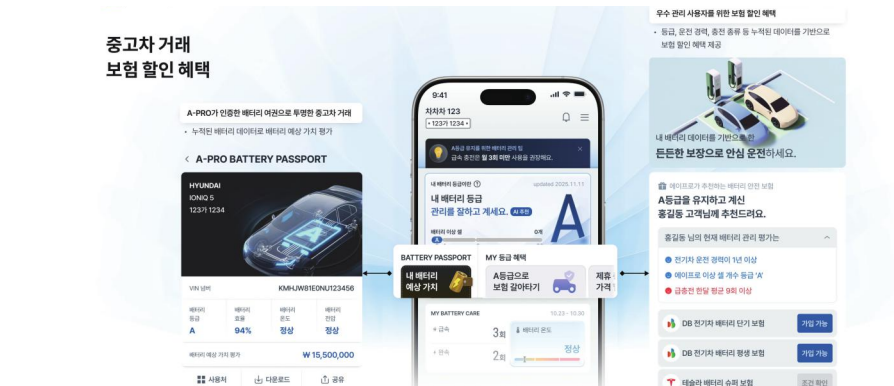
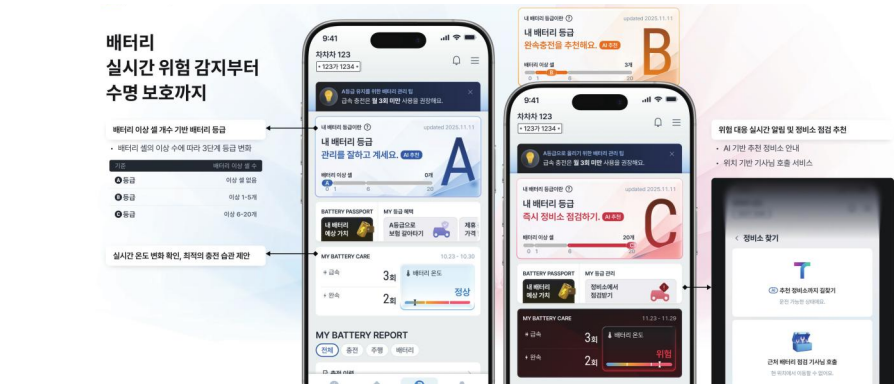
▲ '신중한 점검자형' 퍼소나 서비스 시나리오

프로토타입

충전 중 배터리 상태를 실시간으로 진단하고 즉각적인 정보와 행동 가이드를 제공하며 AI 기반 배터리 여권 디지털 증명 시스템을 통해 사용자에게 투명한 배터리 정보와 가치를 제공하는 Hi-fi mock-up 프로토타입을 구현하였습니다.

· 핵심 기능

- 배터리 실시간 위험 징후 진단
- 배터리 여권 기반 보험 가입
- 충전 중 배터리 안전진단



전달하기

주요 활동 및 인사이트

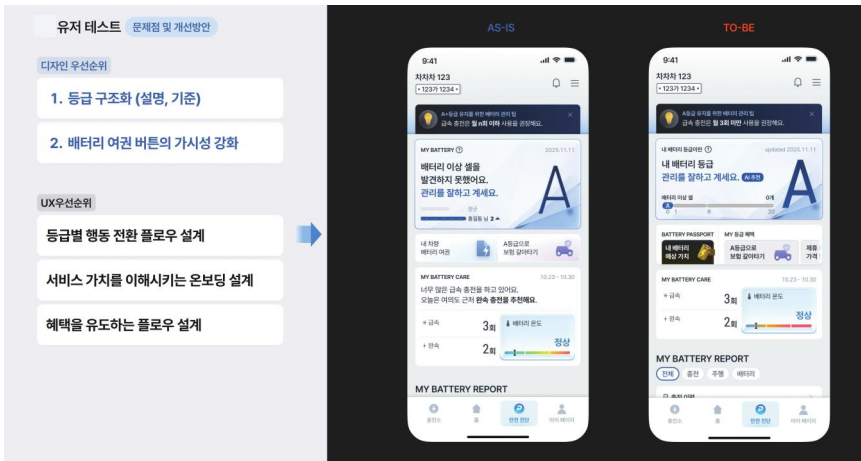
사용자-앱-운영-파트너 연결 구조와 OBD 기반 진단-등급-배터리 여권(디지털 증명)-거래-보상 흐름을 설계하여, 배터리 여권 중심의 B2B2C 비즈니스모델(BM)과 이해관계자 생태계를 구성하였습니다.

사용성 평가

전기차 사용자 및 경험자를 대상으로 앱의 직관성·편의성 향상에 필요한 개선점을 도출하기 위해 사용성 평가를 진행하였습니다. 평가 항목은 배터리 등급 표시의 명확성(색상·아이콘·텍스트), 이용 가능 정도, 디자인 친숙성 및 편리성, 앱 내용 및 용어 이해도, 상호 작용, 추천 의향 등으로 구성하였습니다.

· 전기차 배터리 데이터 기반 안전관리 앱 픽클루

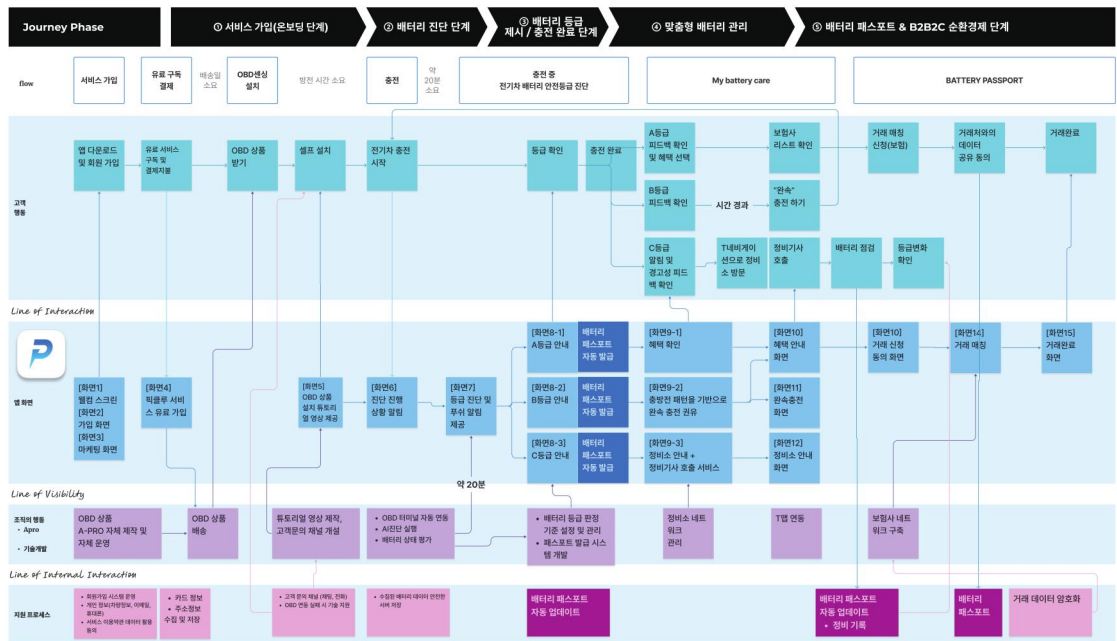
- 에이프로의 전기차 충전소 'PICKLE STATION'에서 차량 충전 시, 충전 중 배터리의 위험도를 실시간으로 분석하고 이상 징후를 즉시 감지함
- 분석 결과와 알림을 앱 '픽클루'를 통해 제공함



서비스 청사진

사용자-앱-운영-파트너 간 연결 구조를 설계하여 배터리 진단-여권-거래-보상이 순환되는 생태계를 구축하고, 사용자-정비사-보험사-중고차 플랫폼이 모두 참여하는 지속가능한 서비스 체계를 완성하였습니다.

구분	주요 내용
전달 경로 채널 설계	- B2C 채널: 픽클루 스테이션 모바일 앱을 통한 사용자 직접 진단 서비스 제공 - B2B2C 생태계 채널: 픽클루 스테이션 기반 전기차 충전기를 통한 점점 확대 - 배터리 여권(디지털 증명서) 기반 금전 거래 중개
산업 참여자 네트워크 정의	- 보험사-정비사 등 각 이해관계자 역할 정의 - 진단-등급-이력-활용이 단절 없이 연계되도록 구조화
고객 세그먼트별 서비스 흐름 설계	- A등급 사용자: 보험 혜택 프로모션 - C등급 사용자: 정비사 연결 및 수리 가이드 제공
배터리 여권 자동 업데이트 구조 설계	- 충전 중 자동 진단→등급 산출→배터리 여권 자동 반영 - 별도 입력 없는 기록 누적-관리 구조 설계

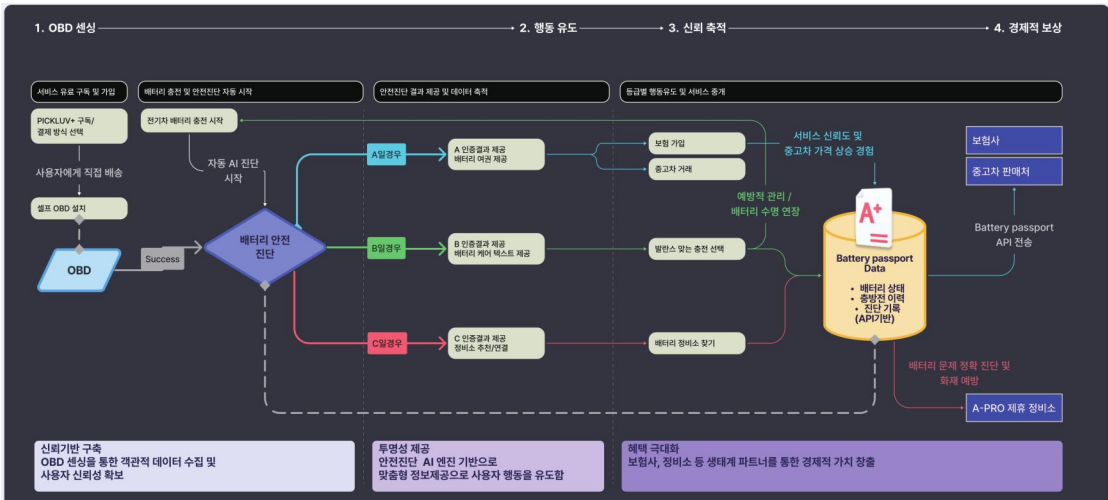


서비스 가치 흐름도

픽클루 서비스의 핵심 가치 흐름도를 설계하고, OBD 기반으로 사용자가 배터리를 관리할 수 있는 플랫폼 구조를 구축하였습니다.

단계	주요 기능
1단계 진입단계	<ul style="list-style-type: none"> OBD 장치 설치 시 자동으로 배터리 상태 진단 수행 주요 기능: 배터리 진단, 진단 결과 등급 분류
2단계 등급 기반 행동 유도	<ul style="list-style-type: none"> 진단 결과 A/B/C 등급 구분 및 등급에 따른 권장 행동 안내 A등급: A등급 이상 제공, 혜택 중개 B등급: B등급 이상 제공, 예방적 관리 방법 제시 C등급: C등급 이상 제공, 배터리 점검 추천 안내
3단계 신뢰 확보	<ul style="list-style-type: none"> 배터리 진단 기록 축적 시 상태 이력·가치 변화 확인 주요 기능: 진단 이력 저장, 배터리 여권 발급, 중고차 거래·보험 등 외부 연계
4단계 혜택 제공 및 서비스 순환	<ul style="list-style-type: none"> 배터리 관리 수준 향상 시 보상 혜택 제공 및 관리 행동 유도 주요 기능: 안전 충방전 혜택 제공, 보험·정비·중고차 플랫폼 연동, 사용자 행동 개선의 반복 구조 형성

- **OBD 기반 배터리 진단 데이터:** 초보 사용자, 중고차 구매자, 배터리 케어 관심층, 정비 필요 사용자 등 세그먼트별 맞춤형 가치 제공
- **픽클루 서비스:** 진단→등급→신뢰→혜택의 4단계 구조를 통해 사용자의 자발적 배터리 관리 행동 유도
- **배터리 여권:** 배터리 여권 중심의 신뢰 데이터 축적을 바탕으로 보험사·정비소 등 외부 생태계와 연계되는 지속가능 플랫폼 구조 제안



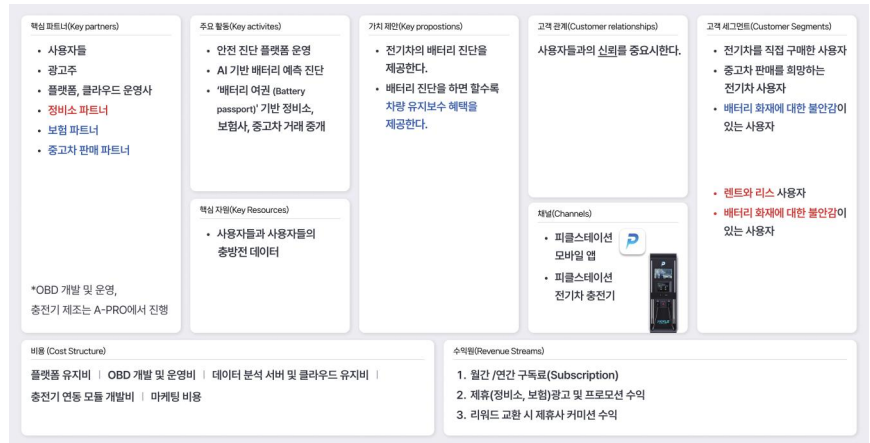
이해관계자 생태계

A-PRO가 보유한 충전기·OBD-AI 진단 엔진을 기반으로, 사용자·정비소·보험사·중고차 플랫폼 등 다양한 이해관계자와 연계되는 생태계 구조를 설계하였습니다.



비즈니스 모델 캔버스

픽클루 서비스가 실제 시장에서 작동하기 위해 필요한 비즈니스 구조와 주요 이해관계자의 역할을 정의하고, 배터리 안전 진단 결과와 배터리 여권을 중심으로 한 B2B2C 비즈니스모델(BM)을 설계하였습니다.

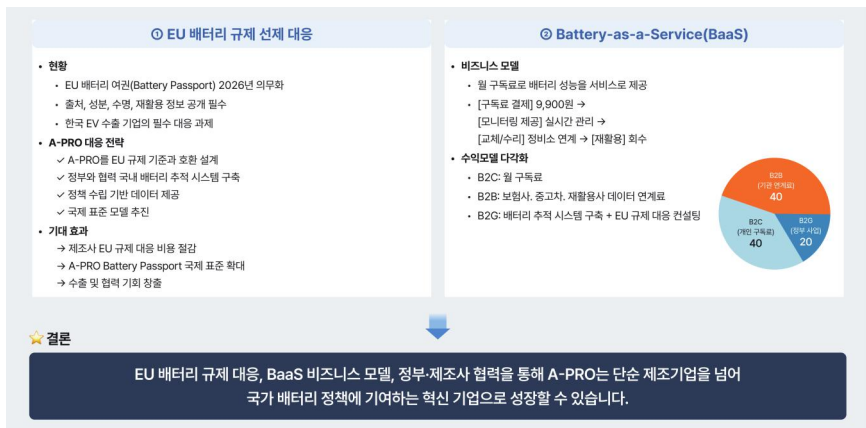
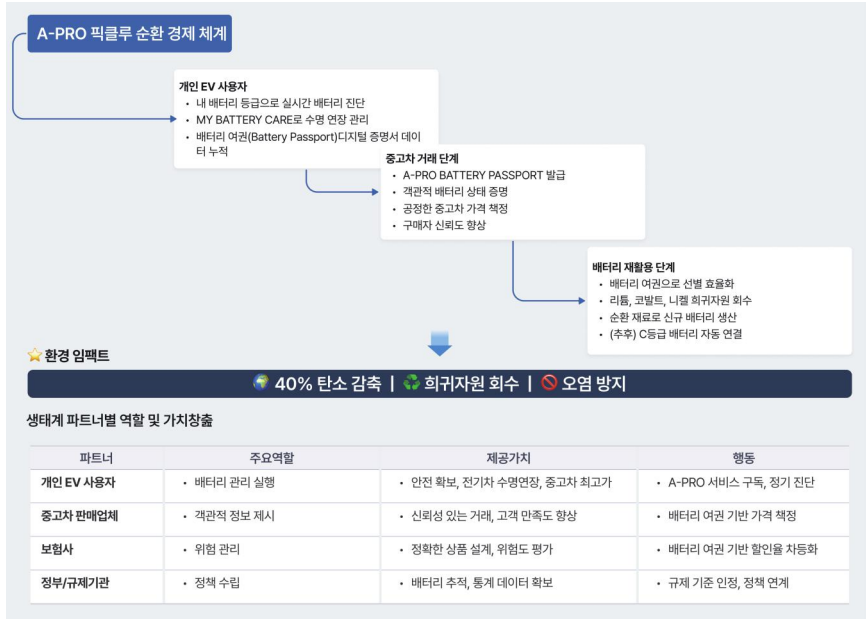


비즈니스 모델(BM) 수익 구조

이해관계자	give(Cost)	take(Benefit)
전기차 사용자	- 픽클루 서비스 구독(=OBD 도입 비용) - 전기차 사용 충방전 데이터·개인정보 제공	- 배터리 실시간 진단 - 등급별 차등 서비스 및 상품 가입
에이프로	- 앱 개발 및 운영 비용	- 에이프로 충전기 사용자 모집 - 배터리 데이터 확보
정비소 파트너	- 에이프로 서비스 계약	- 배터리 차량 정비 방문객 증가 - 차량정비 기사 호출건 증가
보험사 파트너	- 배터리 여권 정보 기반 보험 리스크 평가 - 에이프로 서비스 계약	- 배터리 보험 상품 신규 가입자 증가 - A등급의 고객 확보
중고차 거래 플랫폼 파트너	- 배터리 여권 정보 기반 차량 가치 평가 - 에이프로 서비스 계약	- 중고차 신뢰도 증가 - 고가치 중고차 물량 확보

서비스 고도화

향후 서비스 고도화 과정에서 '지속가능한 생태계 기반 배터리 재활용 문제 해결' 서비스와 '자원순환 경제 구조'에 필요한 서비스를 개발하여 순환경제 체계를 구축하고자 합니다.



주요 성과

충전 중 배터리 상태를 실시간으로 진단하는 AI 기반 배터리 안전진단 시스템 UX·UI(픽클루 서비스)는 (사)한국인터넷전문가협회(KIPFA) 주최 'AI 서비스 어워드(AI Service Award) 2025'에 출원하여 대상을 수상하였습니다. 또한 배터리 여권과 관련하여 배터리 상태 변화를 시각적으로 확인하고 해석할 수 있는 디자인 지식재산권을 출원하였습니다.

추후 사업 계획

충전기(픽클스테이션) 활성화와 추가 고객 발굴을 추진하고, ESS(Energy Storage System, 에너지 저장 시스템) 사업 기반 확대와 배터리 여권·인증 사업 추진을 병행할 계획입니다. 디자인 전문기업 아이엔엑스는 서비스 및 비즈니스모델(BM) 확산 방안 연계, 후속 장치·디바이스 UX·UI 디자인 개발, 신사업 관련 지원사업의 공동 기획 및 참여를 통해 협력하고자 합니다.

복잡한 신고·관리에서 간편한 자동화로, 세무·노무 통합 플랫폼 전환

주식회사 엠에이

“내가 지금 세금 신고를 제대로 하고 있는 걸까?”
소상공인이라면 한 번쯤 해봤을 고민입니다. 뭔가 빠뜨리거나
실수한 건 아닐지 불안하고, 그렇다고 매번 전문가에게
맡기기도 부담스럽습니다. 반면 세무·노무사는 수많은
고객을 동시에 관리해야 하는 상황에서 정확성과 처리
속도를 최우선으로 여기고 있었습니다.

이 두 가지 다른 요구를 함께 발견한 것이 ‘세무고’ 서비스
고도화의 핵심 방향이 되었습니다. 복잡한 관리와 신고
절차를 간소화할 수 있는 행정처리 통합 관리 플랫폼으로
전환하고, 사용자가 쉽고 빠르게 세무·노무 업무를 처리할
수 있도록 신고 흐름을 재설계했습니다. 현재 웹·앱 버전의
기능과 안정성을 갖추고 정식 배포를 앞두고 있습니다.

지원기업 주식회사 엠에이 | 김수희 대표, 전용범 이사

디자인전문기업 주식회사 오오오에스 | 박다정 대표, 김수진 디자이너

사회문제 해결 분야 공공서비스 혁신

비즈니스모델(BM) 개발

기존 비즈니스모델(BM)

AI 자동화 세무·회계 프로그램 '세무고'는 소상공인 및 중소기업을 대상으로 세무 신고 자동화 기능을 제공하는 PC 기반 웹 서비스로 운영되었습니다. 일부 자동화 솔루션이 구현되어 세무 업무 처리 효율을 지원했으나, 노무 업무(급여·근태·4대보험 신고)와 통합되지 않아 관련 업무는 별도로 처리해야 하는 구조였습니다. 또한 복잡한 메뉴 구성과 단계별 안내 부족, 모바일 지원의 제약으로 사용자 친화성이 낮아 현장·외부 환경에서 활용이 어렵고, 업무 과정에서 반복 입력 및 문서 관리 부담이 발생하는 한계가 있었습니다.

신규 비즈니스모델(BM)

기존 세무 자동화 중심 구조에서 확장하여 세무·노무 업무를 하나의 서비스 내에서 통합 관리하는 자동화 플랫폼으로 전환하였으며, 분리된 업무를 단일 흐름으로 통합함으로써 내부 운영 효율성과 사용자 만족도를 동시에 높이는 구조로 재설계하였습니다.

· 기능 확장(세무·노무 통합)

- 급여·근태·4대보험 신고 자동화, 직원 데이터 매핑, 신고서 자동 작성 기능을 추가하여 세무·노무 업무를 통합 처리

· 모바일 대응(업무 수행 지원)

- 모바일 최적화 UI와 터치 중심 내비게이션, 단계별 진행바, 자동 입력·자동 검증 등을 통해 모바일 환경에서의 업무 수행 제공



발견하기

주요 활동 및 인사이트

소상공인의 세무·노무 업무를 둘러싼 외부 환경과 실제 사용 맥락을 종합적으로 검토하고, 반복 업무 구조와 사용 환경상의 주요 특징을 도출하였습니다.

STEEP 분석

사회적(Social)
기술적(Technology)
경제적(Economy)
환경적(Environment)
정치적(Political Trend)

사회적(Social): 40~60대 소상공인이 세무·노무 업무를 직접 처리해야 하는 경우가 증가하고 있으나, 디지털 활용 능력이 낮아 서비스 진입 장벽이 존재합니다.

기술적(Technology): 세무·노무 자동화 서비스에 대한 수요가 확대되고 있으며, 기존 PC 중심 환경에서 벗어나 모바일 최적화에 대한 요구가 증가하고 있습니다.

경제적(Economy): 세무사 비용 부담으로 인해 세무·노무 업무를 직접 처리하려는 경향이 확대되고 있으며, 이에 따라 비용 절감을 위한 저비용·구독형 서비스에 대한 수요가 증가하고 있습니다.

환경적(Environment): 정부·기관 업무의 전자화 확대로 종이 기반 업무가 감소하고 있으며, 이에 따라 모바일 서비스와의 연계 필요성이 증가하고 있습니다.

정치적(Political Trend): 4대보험, 원천세, 근로계약 신고 등 주요 행정 절차의 온라인 신고 의무화가 강화됨에 따라, 자동 연동 및 모바일 대응의 필요성이 증가하고 있습니다.

이해관계자 맵

기존 고객사를 소상공인과 세무사 유형으로 분류하고 각 이해관계자 그룹별 기대 이슈를 구체화한 결과, 세무사는 시스템의 신뢰성과 데이터 정확성을 최우선으로 인식하는 반면, 소상공인은 사용의 단순성, 자동화 수준, 모바일 접근성을 우선적으로 요구하는 것으로 나타났습니다.

- 소상공인: '세무고'의 직접 사용자로서 비용·시간 절감의 주요 수혜자
- 세무사: 정확성·법적 준수 및 사용 편의성에 대한 요구가 높은 이해관계자
- 공공기관: 정부 정책·제도 변화가 서비스 설계에 영향을 미치는 간접 이해관계자

설문조사 심층 인터뷰

소상공인과 세무사를 대상으로 심층 인터뷰 및 설문조사를 진행하여 세무·인사 반복 업무, 사용 시스템·도구, 모바일 사용 행태를 분석하였습니다. 그 결과, 단순화, 가독성 강화, 자동화, 세무·노무 통합이 '세무고' 고도화 방향의 핵심 지향점으로 도출되었습니다.

심층 인터뷰

구분	심층 인터뷰 결과
소상공인	- 신고 누락·오류에 대한 두려움과 정상 처리 여부에 대한 확신 부족
	- 문서 준비·증빙 정리의 피로감 누적 - 매출·지출 자료 확인, 4대 보험·급여 계산 등 반복 입력에 대한 부담 증가
	- 단계별 따라하기 가이드, 자동 입력, 자동 계산, 알림 기능 요구
	- 모바일 환경에서 한눈에 보이는 단순 UI, 큰 버튼, 명확한 안내 요소 개선 요구
세무·노무사	- 다수 고객 관리로 인한 정확성·효율성 중요도 증대
	- 다양한 신고(원천세·4대보험·부가세 등) 동시 처리 필요
	- 데이터 검증 정확도·처리 속도 요구 수준 높음 - 자동 계산·오류 탐지·누락 검출 기능 확대
	- 사무실 PC 중심 대량 처리와 외근·미팅 중 모바일 승인·확인 기능 필요

항목	설문조사 결과
기존 세무·노무 프로그램 사용 경험	- 구조·메뉴 복잡성으로 사용 부담 증가 - 필요한 정보 탐색 어려움 - 단계별 안내 부족 - 한 화면 내 정보가 과다하게 배치되어 가독성 저하 - 전문 용어 중심의 UI로 사용 난이도 높음
UI·UX 방향	- 중요 기능 중심의 단순한 화면 구성 선호 - 핵심 정보, 명확한 구분 표시 등 시각적 강조 선호
모바일 서비스 사용 의향	- 모바일 세무·노무 서비스 사용 의향 높음
모바일 서비스에서 필요한 핵심 기능	- 급여·근태 확인 - 신고 일정 알림 - 각종 서류 조회 - 간편 신고
화면 구성	- 큰 글씨·단순 UI에 단계별 안내가 결합된 구성 선호

새도잉

주방·카페·소매점 등 현장 동행 관찰을 통해 문서 흐름(영수증·장부 처리), 기기(PC·모바일) 사용 여부, 연령별 가독성 이슈, 데이터 이관·중복 입력 지점, 세무사에게 전달되는 자료 형식 등을 확인하였습니다.

구분	관찰 내용
업무 흐름 (공동 관찰)	- 오프라인 거래(현금영수증·영수증 수령) → 보관(영수증 박스/폴더) → 월말/분기별 정리 → 세무사 전달 또는 자체 입력
	- POS·모바일 주문 시스템 사용 사례가 있으나, 세무 입력은 별도 수동 처리
	- 직원 스케줄 관리·근태 기록·급여 산정 등 노무 업무를 엑셀/수기로 처리로 월말 정산 시 반복 작업 발생
	- 모바일 환경에서 한눈에 보이는 단순 UI, 큰 버튼, 명확한 안내 요소 개선 요구
문제 지점 (관찰 기반)	- 문서 파편화로 정리 비용 증가
	- POS·엑셀·회계 시스템 간 이중 입력 발생
	- 노무 행정 처리로 업무 과부하 발생
	- 급여 산정 오류 발생 시 세무사·노무사에 재확인 요청 필요
사용 환경 특성	- PC 배치가 가능하나, 업무 특성상 모바일 사용 빈번(메신저 관리·직원 스케줄 확인 등)
	- 40-60대는 단순한 메뉴, 큰 글씨, 단계 구분이 명확한 UI 선호


정의하기

주요 활동 및 인사이트


설문조사, 심층 인터뷰, 현장 관찰을 통해 수집된 사용자 발화 및 행동 데이터를 유형별로 분류하여 핵심 패턴을 도출하고, 이를 기반으로 퍼소나와 고객 여정 맵을 고도화하였습니다.

퍼소나

세무사-소상공인 퍼소나를 도출하고, '인지 → 가입/설정 → 초기 사용 → 정기 신고 → 사후관리' 흐름으로 고객 여정 맵을 작성하였습니다. 그 결과 가입-연동-설정 등 초기 진입 단계에서 가장 큰 스트레스를 느끼는 것으로 파악되었으며, 초기 진입 과정의 단순화가 서비스 정착의 핵심 요소로 확인되었습니다. 또한 자동화 기능에 대한 기대가 높아 단순 편의성뿐 아니라 정확성·오류 방지·검증 기능이 서비스 신뢰 형성의 주요 요소로 확인되었습니다.

대표 퍼소나  이름: 박성민 성별: 남성 나이: 45세 직업: 세무사 성격: 분석적이고 체계적이며, 효율성 중시 행동: 매일 다양한 기업 고객의 신고·회계 업무를 동시에 처리, 고객 응대와 상담도 병행하여 하루 일정이 출출함	경험 목표 · 다수 고객의 반복적인 세무·노무 업무를 효율적인 프로그램을 활용해 실수 최소화 및 고객 만족도 향상	
	고객 니즈 · 프로그램 내 자동화된 계산 및 보고서 기능 강화 · 반복 업무를 줄일 수 있는 일괄 처리 기능 · PC와 모바일 간 원활한 연동 → 외부 미팅 중에도 확인 가능 · 직관적인 UI로 직원들이 빠르게 학습할 수 있는 환경	
	페인포인트 · 기존 프로그램은 복잡한 UI로 신고 직원 교육에 많은 시간 소요 · 이동 중 확인/승인이 불편 → 긴급 요청 대응 지연 발생 · 라이선스·유지보수 비용이 크고, 효율성 대비 비용 부담이 큼	영향 요소 · 직업 특성 : 여러 기업 고객을 동시에 관리해야 하는 세무사 업무 · 정책·제도 : 전자세금계산서, 홈택스·4대보험 의무 신고 확대에 따라 프로그램 의존도 증가

▲ 세무사 퍼소나

대표 퍼소나  이름: 이정화 성별: 여성 나이: 52세 직업: 편의점 사장 성격: 부지런하고 책임감 있음 행동: 친절한 응대와 손님 관리에 적극적 세무·노무 처리는 필요성을 알지만, 복잡한 용어와 절차 때문에 주저함	경험 목표 · 반복되는 세무·노무 업무 부담을 줄이고, 매출 관리와 세무 처리를 한 번에 해결	
	고객 니즈 · 단계별로 쉽게 따라할 수 있는 세무·노무 신고 프로세스 · 자동 알림(세금 신고일, 4대 보험 납부일 등) 제공 · 전문 용어를 줄이고 직관적인 표현으로 안내하는 화면 구성	
	페인포인트 · 홈택스 로그인과 인증서 절차가 복잡해 자주 막힘 · 한 화면에 많은 정보가 노출돼 필요한 기능을 찾기 어려움 · 글씨 크기·버튼 크기가 작아 입력 실수 발생 · 세무사 비용이 부담돼 직접 처리되고 싶지만, 절차 이해가 어려움	영향 요소 · 연령대 특성 : 40~60대 소상공인은 디지털 접근성 낮음 · 직업 특성 : 업장과 이동 중에도 업무를 처리하기 때문에 모바일 고려 필요 · 정책·제도 : 세무·노무 관련 디지털 신고 의무화가 확대되며 모바일 활용 필요성 증가

▲ 소상공인 퍼소나

고객 여정 맵

단계		주요 인사이트
인지 단계	무료 체험 및 마케팅을 통한 고객 유입	- 소상공인은 블로그·후기·광고·웹스토어 검색을 통해 서비스를 인지하며, 세무 비용 절감, 간편 처리 등 명확한 메시지에 반응함
		- 세무사는 세무사 협회, 전문 커뮤니티, 지인 추천을 통해 서비스를 인지하며, 최신 자동화 기능과 모바일 대응력의 가치가 핵심 유입 요인으로 작용함
		- 두 타깃 모두 기존 서비스 대비 간편성·효율성을 초기 단계에서 비교하므로, 경쟁 서비스 대비 차별 포인트를 명확히 제시할 필요가 있음
가입·설정 단계	문서 이력 관리 및 계정 연동을 통한 충성도 확보	- 소상공인은 회원가입 및 홈택스 연동 과정에서 어려움을 느끼는 경우가 많아 튜토리얼·온보딩의 중요성이 확인됨
		- 가입 이후 과거 신고 문서 이력이 자동으로 불러와지며, 계정 데이터가 즉시 연동될 경우 서비스에 대한 안정감을 느끼고 장기 사용 확률이 높아지는 패턴이 확인됨
초기 사용 단계	사용자 친화 UI·UX 및 자동 완성 기능	- 자동 계산·자동 검증 기능이 소상공인의 불안을 해소하는 요소로 작용함
		- 모바일 중심 사용자가 많아 큰 글씨·큰 버튼·단계 구분이 명확할수록 작업 오류가 감소하고, 감정 곡선이 '불안 → 보통/안도'로 전환됨
정기 신고 단계	세무·노무 신고 대응 및 후속 관리 진행	- 소상공인은 매달 반복되는 급여·4대보험 업무를 자동화함으로써 세무사 없이 직접 신고할 수 있는 환경이 조성됨
		- 세무사는 월·분기 단위 신고 주기에 맞춰 고객별 신고 업무를 처리하며, 반복 업무 자동화와 PC-모바일 연동이 적용될 경우 고객 대응 속도와 서비스 품질 향상이 기대됨
		- 리포트 자동 생성, 데이터 누락, 고급 기능 접근성 증가 등 장기 활용 가치가 확인되는 단계로, 동료 추천이나 전문가 커뮤니티를 통한 긍정적 확산 가능성이 가장 높게 나타남

단계	서비스 인지&발견	서비스 탐색	가입&첫 접속	초기 사용	정기 사용	장기 활용 및 추천
생각	"새로운 세무 솔루션이 있네? 기존 프로그램보다 나올까?"	"내 업무에 맞는 기능이 있는지 직접 확인해보자."	"설정만 편하면 본격적으로 써볼 수 있겠다."	"원천세나 4대 보험 신고 같은 반복 업무가 줄어들면 좋겠다."	"매달 반복되는 신고가 확실하게 편해졌다."	"효율은 확실히 올라갔는데, 다른 세무사들에게도 추천할까?"
행동	세무사 협회·세무 커뮤니티·온라인 광고를 통해 서비스 인지	홈페이지 탐색, 기능 설명 확인, 무료 체험 신청	회원가입, 환경 세팅	급여명세서·신고서 작성, 자동 계산·검증 기능 사용	정기적으로 고객사별 신고·보고서 처리	내부 직원 교육, 동료 세무사와 경험 공유
감정	· 매우만족 · 만족 · 보통 · 불안 · 매우불안					
서비스 접점	홍보 페이지, 블로그 후기	웹사이트, 기능 설명 자료, 상담 채널	자사 앱(세무고)	자사 앱(세무고)	자사 앱(세무고)	사용자 커뮤니티, 추천
강점	최신 자동화와 모바일 지원 강조	반복 신고·자동화 기능 소개 명확	친절한 튜토리얼	오류 줄이는 자동 계산	반복 업무 자동화	시간 절약, 고객 대응 속도 개선
약점	모바일 버전의 실제 전문가 활용 사례 부족	타사와의 비교 자료 부족	초기 세팅 난이도 높음	모바일은 일부 고급 기능 부족	모바일은 일부 고급 기능 부족	일부 기능은 PC 기반 선호
기회 영역	세무사 실사용 후기와 데모 영상 제공	경쟁 서비스 대비 차별 포인트 시각화	전담 가입 지원	화면 단순화, 세무사 전용 고급 기능 추가	PC-모바일 연동 강화	세무사 전용 요금제, 다계정 협업 혜택

▲ 세무사 고객 여정 맵

단계	서비스 인지&발견	가입&첫 접속	급여대장 작성 시작	급여 항목 입력-검토	명세서 발급&전달	사후 관리&리포트
생각	"세무 비용도 아깝고, 내가 혼자서 할 수 있는 서비스가 있나?"	"홈택스 아이디랑 비밀번호가 필요하네? 연동되는 건가?"	"이번 달 직원들 급여부터 정리해야지."	"자동 입력되는 부분이 있네? 생각보다 쉽잖아?"	"직원들에게 바로 명세서 보내줘야겠다."	"매일 해야해서 부담스러웠는데 이 정도면 세무사 없이 내가 해도 되겠어!"
행동	지인 추천·온라인 기사·앱스토어 검색으로 "세무고" 발견	회원가입→첫 로그인	'급여 대장' 퀵버튼 클릭	기본급 입력→ 자동 세역/4대보험 공제계산→요약 검토	급여대장 확정→ 명세서 자동 생성	자동 세무 신고 연동 확인
감정						
서비스 접점	블로그·광고·앱스토어 페이지	자사 앱(세무고)	자사 앱(세무고)	자사 앱(세무고)	자사 앱(세무고)	자사 앱(세무고)
강점	"세무·노무 간편 처리 &비용 절감"이라는 명확한 메시지	자사 로그인으로 간편 접근	홈 화면 퀵버튼	급여대장 작성 모듈, 자동 계산기	명세서 발급 모듈	데이터 자동 연동
약점	40-60대 타겟층의 소상공인은 바빠서 적절한 홍보 방법 필요	홈택스 연동이 첫 화면에 나오면 이탈 가능	처음엔 어디서 시작해야 할지 막막할 수 있음	초기에 직원 입력 번거로움	발송 실패 시 재처리 필요	리포트가 복잡하면 다시 피로
기회 영역	입소문이 나면 서로 추천해줄 가능성 높음	홈택스에 가지 않고, 다 해결할 수 있음을 어필	스텝별 가이드 제공	사례별 안내, "전문가에게 넘기기" 버튼 추가	복수 채널 발급 (PDF·이메일)	직관적인 UI로 구성

▲ 소상공인 고객 여정 맵

개발하기

주요 활동 및 인사이드

브레인스토밍과 서비스 시나리오를 통해 사용자 중심 서비스 구조(IA)를 설계하고, 핵심 기능·자동화 프로토타입 구현 및 UI·UX 화면 흐름 설계를 단계적으로 수행하였습니다.

브레인스토밍

HMW(How Might We) 분석을 통해 소상공인과 세무·노무사의 반복 업무 부담, 40~60대 중심의 디지털 접근성 한계, 모바일 사용성 저하, 이동·현장 환경 미지원, 비용 부담을 핵심 이슈로 정리하였습니다. 이를 바탕으로 자동 입력·자동 계산 등 자동화 기능 강화, 큰 글씨·큰 버튼 중심의 시니어 친화형 UI 적용, 모바일 사용성이 떨어짐, 이동 환경 미지원, 비용 부담을 줄이면서도 필요한 서비스를 제공할 수 있을까? 등을 주요 개선 방향으로 도출하였습니다.

문제점	문제를 기회로 바꾸는 질문	솔루션
업무 부담	세무·노무 업무 과정을 단순화하여 사용자의 피로도를 줄일 수 있을까?	자동 입력·자동 계산 기능 제공 → 반복 작업 최소화
40~60대의 디지털 접근성 부족	디지털 접근성이 낮은 사용자를 위해 더 쉽고 직관적인 경험을 제공할 수 있을까?	큰 글씨·큰 버튼 중심의 시니어 친화형 UI 적용
모바일 사용성이 떨어짐	모바일 화면에서 직관적으로 구성해 사용성을 높일 수 있을까?	불필요한 기능은 숨기고, 버튼과 핵심 기능 위주 레이아웃 설계
이동 환경 미지원	이동 중에도 핵심 기능을 빠르게 사용할 수 있는 모바일 서비스를 설계할 수 있을까?	자동 입력·자동 계산 기능 제공 → 반복 작업 최소화
비용 부담	소상공인의 비용 부담을 줄이면서도 필요한 서비스를 제공할 수 있을까?	세무사와 연계된 부분 위임 옵션 제공 → 필요한 부분만 전문가 도움

▲ HMW(How Might We)를 활용한 핵심 솔루션 도출

서비스 가치 제안

도출된 핵심 이슈를 종합하여, 사용자가 쉽고 빠르게 세무·노무 업무를 처리할 수 있도록 단순화·자동화·모바일 중심의 서비스 가치를 정의하였습니다.



▲ 원 클릭 신고 실현_서비스 가치 제안

서비스 시나리오

정의된 서비스 가치를 바탕으로 인지·가입·설정·초기 사용·정기 신고·사후관리 흐름을 서비스 시나리오로 구체화하고, 자동화·단계별 안내/승인·모바일 즉시 처리 중심으로 사용자 행동과 시스템 반응을 연결하여 이용 흐름을 정리하였습니다.

제목 주머니 속 세무사: 모바일로 끝내는 세무·노무		타겟 고객 다양한 기업 고객의 세무·노무를 관리하는 세무사	
#SCENE NO. 01 (간단히 그림 또는 사진 부착)	#NO. 02	#NO. 03	#NO. 04
 <p>사실 업무가... 더 많은 세무 업무가...</p>	 <p>세무공고는 세무사가 고객에 발송하는 것이지만... 이제 전자 발송만</p>		 <p>기름을 올리지만 너무 번거롭다... 이를 효율적으로 처리할 수 있다</p>
기존 프로그램이 복잡하고 모바일 연동이 원활하지 않아 업무를 처리하기 어렵다고 느낀다.	동료 세무사/지인 추천을 받거나 광고·홍보를 보고 앱을 접속한다.	자동화 단계별 프로세스가 적용되어 클릭 몇 번으로 신고 프로세스가 마무리된다.	업무 시간이 줄고, 남는 시간에 고객 상담이나 본업에 집중할 수 있어 만족한다.
터치 포인트 "업무 효율화 필요성"을 인식	터치 포인트 지인 추천 및 광고·홍보	터치 포인트 자동화 + 직관적 UI	터치 포인트 업무 효율 향상

▲ 세무사 서비스 시나리오

제목 주머니 속 세무사: 모바일로 끝내는 세무·노무		타겟 고객 40~60대의 시니어 소상공인	
#SCENE NO. 01 (간단히 그림 또는 사진 부착)	#NO. 02	#NO. 03	#NO. 04
 <p>세무공고... 어떻게 하면 좋을까? 이걸 모바일로 하면 편리하겠지</p>			 <p>대형 백화점에서 무심하게 지나갔는데 이 앱으로 업무 처리가 편리하다</p>
소상공인이 세무/노무 처리에 피로감을 느꼈던 중, 다른 소상공인의 추천을 받아 세무공고를 알게 된다.	매출·급여·신고 현황이 한눈에 보이는 맞춤형 홈화면을 확인한다.	급여명세서 발급, 4대보험 신고, 원천세 자동 계산이 클릭 몇 번으로 완료된다.	복잡한 세무 업무를 해결하고, 가벼운 마음으로 흔히 갖는다.
터치 포인트 지인 추천	터치 포인트 버튼 위주의 홈화면 UI	터치 포인트 단계별 프로세스 화면	터치 포인트 완료 알림 및 세무사 연결

▲ 소상공인 서비스 시나리오

IA
(Information
Architecture)

간소화된 단계별 프로세스, 큰 글씨·클릭 중심 UI, 버튼 위주 내비게이션 등 모바일 환경에 적합한 기능 요구사항을 도출하고, 세무·노무 업무 전반을 한눈에 이해할 수 있도록 기능 구조(IA)와 화면 흐름을 설계하였습니다.

· 자동입력·자동계산 고도화 요구사항 명세

- 카드매출, 계좌거래, 급여대장 등 다양한 데이터의 자동 수집 필요
- 국세청, 4대보험 자료 스크래핑 기반 자동입력 구조 검토
- 각 신고서별 계산 로직 매트릭스 설계

· 모바일 UI·UX 요구사항 정립

- 모든 신고 과정을 모바일에서 완결할 수 있도록 설계
- 스텝 기반 UI, 터치형 입력, 오류 검증 등 모바일 특화 UX 정의
- 화면 축소 없이 주요 신고서 내용을 직관적으로 확인·검토할 수 있도록 가독성 중심 모바일 레이아웃 적용

· 노무신고 자동화 서비스 정의

- 근로자 인적정보, 급여 데이터를 자동 매핑하는 템플릿 구조 설계
- 지급명세서, 근로계약서 등 노무 문서 자동 생성 기능 정의
- 전자서명, 모바일 문서 전송 기능 포함



▲ 사용자 중심 서비스 구조 설계(IA)

프로토타입

데이터 입력 자동화와 신고 프로세스 고도화를 위해 백엔드·프론트엔드 핵심 기능을 개발하였습니다. 사업장 기본정보 자동 수집과 자동화 로직을 적용한 규칙 엔진을 설계하고, 3~5단계 수준의 신고 작업 흐름과 단계별 검증·유효성 체크, 사용자 승인 기능을 구현하였습니다. 또한 접근성을 고려한 UI·UX 개선과 노무신고 자동화 기능을 개발하고, 에러 로그 수집 및 자동화 테스트를 통해 품질과 안정성을 확보하였습니다.

· 핵심 기능 개발

1. 데이터 자동입력 모듈 기반 자동 완성 기능 구현

- 사용자 입력 패턴 분석을 통해 반복 입력 데이터 자동 제공
- 필수 항목 자동 제안 및 오류 방지 기능 제공

2. 데이터 자동입력 모듈 기반 자동 완성 기능 구현

- 외부 데이터 소스(공공 API, 내부 DB, 엑셀 등) 연계
- 대량 근로자 및 급여 데이터 자동 수집·정제 기능 제공
- 반복 작업 최소화 및 데이터 정확도 향상

3. 노무 신고 자동화

- 급여·근로자 데이터를 기반 신고 문서 자동 작성
- 4대보험·고용보험 등 신고 양식 및 서식 자동 생성 지원
- 누락 데이터 체크 및 중복 신고 방지
- 자동 매핑 템플릿 적용을 통한 신고 프로세스 간소화
- 사용자 개입 최소화로 제출 준비 시간 단축
- 신고 완료까지 소요 시간 단축으로 업무 효율성 향상

번호	플로우명	1 depth	2 depth	3 depth	비고
1	로그인	홈	로그인 - 사업자/소상공인과 세무사 2개 탭으로 선택 로그인		탭을 통해 사용자 선택, 비밀번호 찾기, 회원가입 기능
2	회원가입			회원가입	사업자/소상공인과 세무사 중 사용자를 선택해 가입
	직원 등록하기		직원 등록하기		
3	퀵버튼	홈	근로계약서 작성 및 전자서명 급여명세서 발급 원천세 신고		그 달에 해당하는 사용자의 정보나 세무일정 등의 표시
	공지사항		공지사항		
4	고용 신고 관리	고용 신고 관리 (완료까지 3 step) 탭 { 자격취득 신고 자격상실 신고 근로내역확인 신고			3개의 신고 중 선택해 해당하는 신고서 작성 직원 등록 버튼 클릭 시 모달로 직원 등록 가능
5	근로계약서 작성 및 전자서명	근로계약서 작성 및 전자서명(완료까지 4 step)			직원 등록 버튼 클릭 시 모달로 직원 등록 가능 근로계약서 작성 완료 시 근로계약서 내역으로 이동
6	직원 관리 목록	직원 관리 목록 탭 { 고용 신고 내역 근로계약서 내역 직원 내역	직원 등록하기		각 목록 페이지는 탭을 통해 전환 가능 직원 등록하기 완료 시 직원 목록 페이지로 이동
7	원천세 신고	원천세 신고 (완료까지 2 step)			완료 단계에 접수중, 납부중 다운로드 버튼
8	급여 명세서 발급	급여명세서 발급 (완료까지 2 step)			
9	급여 세금 목록	급여·세금 목록 탭 { 원천세 신고 내역 급여명세서 발급 내역 전자세금계산서 내역			각 신고 내역 목록 페이지는 탭을 통해 전환 가능 각각의 목록에 맞는 작성하기 버튼이 페이지의 상단에 위치
10	문의하기	문의하기 - 자주 묻는 질문 - Q&A			고용신고 관리 페이지의 버튼을 통해 각 신고 페이지로 이동

▲ 기능 명세서

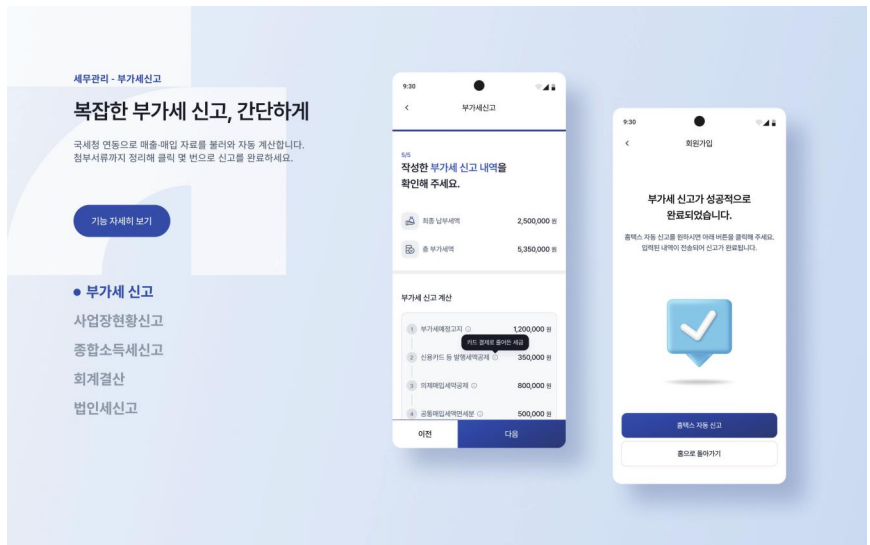
· '세무고' 세무·노무 자동화 서비스 고도화

1. 사용자 중심 서비스

- 복잡한 세무·회계·노무 과정을 단계형 프로세스로 단순화
- 급여·근태·4대보험 신고가 세무 흐름과 연계되는 통합 구조 확정
- 고연령 사용자 접근성을 고려한 단순 메뉴 및 단일 업무 흐름 구성

2. UI·UX 설계 및 개발

- 거래·급여·신고·계약 등 업무 전반을 단일 UX 흐름으로 정리
- 급여·4대보험 처리를 위한 엔진 개발
- 거래 오류 검토·알림 기능·데이터 시각화 기능 구현



▲ '세무고' 웹·앱 프로토타입

전달하기

주요 활동 및 인사이트


이해관계자 역할과 가치 흐름을 정리하여 B2B·B2C 비즈니스모델(BM) 구조를 구체화하였으며, 확산 전략과 단계별 로드맵을 수립하였습니다.

프로토타입 테스트

입력 오류, 안내 부족 등 사용성 문제를 식별하여 개선 방향을 도출하였으며, 내부 품질 검증 및 베타 테스트를 통해 기능의 정확도와 안정성을 확인하였습니다. 또한 실제 업무 데이터를 기반으로 시뮬레이션을 수행하여 오류를 개선하고, 사용자 피드백을 반영해 화면 흐름과 기능 배치를 최적화하였습니다.

서비스 청사진

고객 활동을 기준으로 전방 영역(접점)과 후방 영역(운영·검증·연동), 지원 과정(정책 반영·품질 관리·고객지원)을 단계별로 정리하여, 신고 처리부터 결과 전달 및 사후 개선까지의 가치 전달 흐름을 일관되게 구성하였습니다. 이를 통해 고객 업무와 내부 처리·지원 체계를 연결하여 서비스 운영 구조를 명확히 하였습니다.

물리적 증거	
고객 활동	<p>서비스 인지: 무료 체험, 마케팅, 추천 등으로 앱/웹 서비스 접속</p> <p>자동화된 세무/노무 처리: 자동 분개, 신고 문서 생성, 급여·근태 데이터 자동 매핑</p> <p><small>상호직용선</small></p>
전방 영역	<p>신고 과정에서는 단계별 진행바, 팝업, 도움말을 통해 자동 입력 검토와 승인 등 작업을 직관적으로 수행</p> <p>신고 완료 후 모바일 알림과 보고서로 결과를 전달하고, 오류 안내와 피드백 수집을 통해 지속적으로 서비스 개선</p> <p><small>가시선</small></p>
후방 영역	<p>고객이 업로드한 거래·급여·근태 데이터를 백엔드에서 자동 분개, 검증하고 외부 시스템과 연동</p> <p>중앙 DB에서 데이터와 문서를 관리하며 중복 입력과 불편화 문제를 방지하고 히스토리 보관</p> <p>자동화 과정에서 오류가 발생하면 내부에서 검토 후 고객에게 안내 및 오류 발생 위험 최소화</p> <p><small>내부 상호직용</small></p>
지원과정	<p>웹·모바일 서버 운영과 API 연동 유지 등 기술적 기반을 관리하고 서비스 안정성 확보</p> <p>세무·노무 법령 및 정책 변경 사항을 반영하여 자동화 로직과 신고 프로세스 업데이트</p> <p>정기적인 QA와 내부 교육을 통해 서비스 품질을 검증하고, 고객지원팀이 일관되게 대응할 수 있도록 지원</p>

비즈니스 모델 캔버스

소상공인과 세무사·회계사를 주요 고객으로 설정하고, 국제청 홈택스 및 전자세금계산서 등 외부 데이터 연계를 통해 세무·노무 신고 자동화 서비스를 제공하는 구조를 구성하였습니다. 또한 웹·모바일 앱을 채널로 활용하여 사용자 접근성을 확보하고, 구독 기반 요금제를 통해 소상공인과 세무사·회계사 대상 서비스를 운영하는 구조를 마련하였습니다.

주요 파트너	주요 활동	가치 제안	고객 관계	고객 유형
1. 국제청 홈택스 · 전자세금계산서, 현금영수증 등 원천 데이터 수집 · 부가세, 법인세 등 세무 신고 자동화 2. 회계 세무 전문가 · 자동화 프로그램 검증 및 서비스 개선	· 고객 인터뷰·사용성 테스트를 통한 지속적 UX 개선 · 신규 법령/정책 반영 및 시스템 업데이트 핵심자원 · 세무회계 전문가, 노무사 · UI UX 디자인 및 개발사	세무와 노무를 한 번에 내 손 안의 세무사	· 사용자 친화적 인터페이스 및 단계별 가이드 제공 · 지속적 업데이트: 신고 프로세스·법령 변경 반영 채널 웹/모바일 앱 서비스	1. 소상공인/자영업자 · 세무·노무 신고에 대한 불안감 존재 · 문서·정리 반복 입력에 시간 소모 · 모바일 환경에서 직관적 UI/UX 필요 2. 세무사/회계사 · 다중 법인/직권 관리 및 데이터 검증 요구 · 외부 회계 소프트웨어 연동 필요 · 신속하고 정확한 데이터 확인 필요
비용구조		수익원		
1. Semugo 프로그램 개발비 - UI/UX 개선 및 지속적인 AI 모델 학습 비용		1. 구독 기반 모델 (월/년 단위) · 소상공인: 기본 구독 + 추가 노무신고 기능 옵션 · 세무사/회계사: 다중 법인 관리 기능 포함 프리미엄 요금제		

비즈니스모델(BM)

구분	B2B	B2C
이해관계자 구조 및 역할	- 세무사·노무사: 기업/기관 세무·노무 데이터 입력 - 세무고: 세무·노무 데이터 계산 자동화 - 국제청: 세무·노무 데이터 계산 자동화	- 소상공인: 세무·노무 데이터 직접 입력
가치 흐름 및 교환 구조	- 세무사·노무사 → 플랫폼: 구독료, 데이터 제공 - 플랫폼 → 기업: 업무 효율화 자동화	- 소상공인 → 플랫폼: 구독료, 데이터 제공
수익구조	- 지불 주체: 세무·노무사 - 지불 주체: 연간 라이선스(구독)	- 지불 주체: 소상공인
초기 적용	- 세무사·노무사 사무소의 세무·노무 대행 - 다수 사업장의 세무·노무 데이터 반복 처리 - 기존 수거·엑셀·다중 시스템으로 인한 업무 비효율 사용자 확보	- 소규모 개인사업자 및 1인·소상공인 사업장 - 세무·노무 전문 지식 없이 직접 신고를 수행하려는 사용자 - 모바일 기반 업무 처리를 선호하는 사용자
확산	- 세무사·노무사 네트워크를 통한 기관·기업 고객 동반 확산 - 다사업장 관리, 대량 신고 자동화 등 전문가 전용 기능 고도화를 통한 레퍼런스 확보 - 세무·노무 업무 표준 프로세스 기반 패키지와 적용 이후 유사 조직으로 확산 적용	- 무료 체험 및 간편 온보딩을 통한 초기 사용자 진입 유도 - 세무·노무 자동화, 모바일 접근성, 단계별 안내 UX를 기반 사용자 만족도 확산 - 사용자 후기 및 실제 대행비 절감 사례 기반 자연 확산
지속 운영	- 연간 라이선스 기반 구독 모델을 통한 안정적 수익 구조 확보 - 법·제도 변경에 따른 신고 로직 및 계산 규칙 지속 업데이트 - 전문가 피드백을 반영한 기능 개선 및 업무 효율 지표 기반 서비스 고도화	- 연간 라이선스(구독) 기반 반복 수익 구조 유지 - 정기 신고 주기에 맞춘 알림, 자동 계산, 오류 검증 기증 지속 제공 - 사용자 데이터 분석을 통한 UI·UX 개선 및 개인화 기능 고도화

사업화 전략

구분	세부 내용
시장 진입 전략	- 소상공인과 중소기업을 초기 타겟으로 설정하여, 반복 업무 부담을 줄이고 고객 확보
수익 모델	- 구독 기반(SaaS) 요금제, 초기 세팅 및 맞춤 컨설팅 비용, 확장 기능 패키지 판매 등 다각화
파트너십 전략	- 세무사·노무사 네트워크와 협업하여 고객 유입 확대, 공동 마케팅 및 교육 제공
제품 확장 전략	- 기본 자동화 기능 외 산업별 맞춤 템플릿, AI 기반 오류 검증 고도화, 글로벌 규제·회계 기준 대응 기능 추가 제공
장기적 목표	- 안정적 핵심 기능 제공을 바탕으로 시장 점유율 확대 - 신규 고객 확보 및 해외 진출을 통한 지속 가능한 성장

비즈니스 로드맵

‘세무고’ 서비스는 단기적으로는 자동화 기능을 안정화하여 고객에게 핵심 가치를 전달하고, 중기적으로는 고객·세무사·노무사 네트워크를 확대하며 신규 시장에 진입하여 가치 제공 범위를 확장하고자 합니다. 장기적으로는 다양한 패키지를 출시하고 글로벌 진출을 추진하여 맞춤형 B2B·B2C 솔루션을 제공함으로써 지속적인 가치를 창출하고자 합니다.

솔루션 | '세무고, 세무와 노무를 한 번에'

	요소	단기	중기	장기
	시간			
전반적 전략	라벨	자동화 기능 안정화	중견기업 및 다중 법인 고객 확보, 세무사·회계사 네트워크 확대	다양한 B2B/B2C 패키지 출시
	성명	오오오에스	엠에이	엠에이
내부(부서)	강점	핵심 자동화 모듈 개발 완료	기존 고객 네트워크 보유	통합 세무·노무 자동화 경험
	약점	고급 분석 기능 미흡	대응 인력 부족	패키지 다양화 경험 부족
	역량	신고 자동화, 데이터 스크래핑	신규 고객 유입, 네트워크 확대	고객 맞춤형 설계
외부(시장)	기회	소상공인·중소사업장 자동화 수요 증가	자동화 솔루션에 대한 B2B 시장 성장	맞춤형 패키지 수요 증가
	위협	관련 법령 지속적 개정	경쟁사 증가	복잡한 패키지 관리 위험
	경쟁사	위하고 등	중견기업용 ERP 솔루션	통합 ERP 솔루션
	보완자	전자세금계산서 제공 업체	세무사·노무사 네트워크	회계·ERP 연동 플랫폼

주요 성과

소상공인과 세무사를 대상으로 한 세무·노무 자동화 서비스가 반복 업무를 줄이고 실제 업무 효율성을 높일 수 있다는 가설을 검증하였습니다. 이를 바탕으로 '세무고' 웹·앱 버전의 기능·운영 안정성을 확보하여 정식 배포 절차를 추진하고 있습니다.

추후 사업 계획

디자인 전문기업 오오오에스와의 협력을 지속하며 서비스 업데이트와 고도화를 추진하고, 고객 요구를 반영한 신규 기능 도입과 자동화 기능 강화·개선을 병행할 계획입니다. 또한 내부 기술·운영 역량을 강화하고 디자인 및 서비스 피드백을 반영하여, 고객의 업무 효율성과 사용 편의성 향상을 기반으로 지속 성장과 확장 기반을 마련하고자 합니다.

사람의 행동을 변화시키는 안전디자인

(주)텐지노그룹

텐지노그룹은 산업 현장을 직접 발로 뛰며 관찰하는 과정에서 하나의 핵심을 깨달았습니다. 안전디자인은 복잡하면 안 된다, 현장에서 바로 실행할 수 있어야 한다는 것입니다. 실제로 안전 관련 법령과 가이드는 여기저기 흩어져 있어 필요한 정보를 찾기가 어렵고, 전문가가 아니면 법에 맞는 안전표지를 만들기도 쉽지 않았습니다. 비용 부담까지 더해지면 결국 형식적으로 처리하거나 아예 포기하는 일이 반복되고 있었습니다.

텐지노그룹은 안전관리자, 현장 근로자, 디자이너, 시공업체 누구든 쉽게 안전디자인을 도입할 수 있도록 법령 준수 다국어 템플릿을 제공하고, 안전사인 제작부터 시공까지 한 번에 연결되는 서비스 플랫폼을 개발했습니다. 그리고 변화는 현장에서 먼저 나타났습니다. “근로자 인식이 바뀌니 아차사고가 줄었다”는 피드백은 디자인이 실제 사람의 행동을 바꿀 수 있다는 것을 보여주었습니다.

지원기업·디자인전문기업 (주)텐지노그룹 | 오영미 대표, 나유미 차장, 김관희 선임연구원,
박은혜 주임 연구원, 박서현 연구원
사회문제 해결 분야 안전/안심

비즈니스모델(BM) 개발

기존 비즈니스모델(BM)

한국디자인진흥원, 지자체, 공공기관 등과 협력하여 안전한 근로 환경 개선을 위한 지원사업·정책형 프로젝트를 운영하고 있습니다. 프로젝트 단위로 안전디자인 컨설팅, 디자인 설계, 시공을 수행하며, '현장 진단 → 안전디자인 개발 → 실증 운영'으로 순으로 추진됩니다. 기존 비즈니스모델(BM)은 프로젝트 수주 시에만 매출이 발생하는 단발성·용역형 구조로, 사업별 결과물이 분절적이고 표준화되지 않아 비즈니스의 확장성과 지속성이 제한되는 한계가 있었습니다.

신규 비즈니스모델(BM)

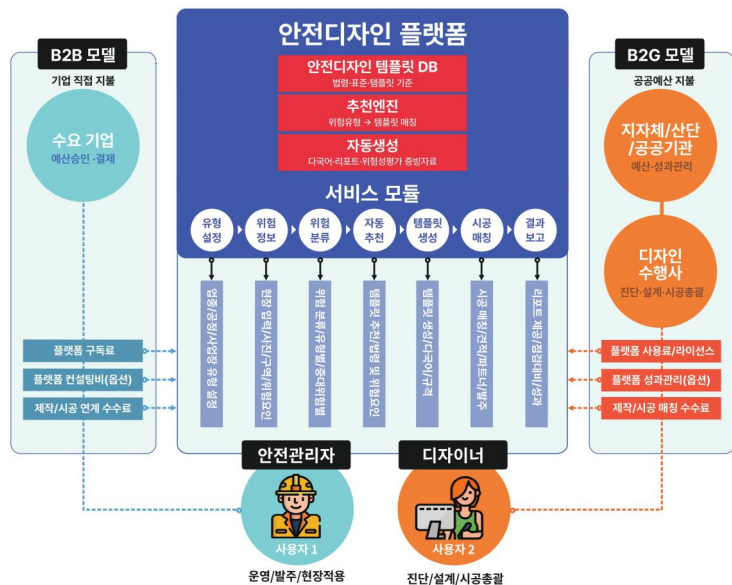
오프라인 중심 비즈니스모델(BM)을 디지털 기반으로 전환하여 '안전디자인 플랫폼'을 개발하였습니다. 플랫폼은 '템플릿 제공-편집-법령 검증-발주-시공-리포트-유지관리'까지 이어지는 디지털 통합 프로세스를 기반으로 운영됩니다.

· 기존 비즈니스모델(BM) 대비 혁신성

- 오프라인 제작 중심 → 템플릿 기반 자동 생성 서비스 전환
- 고객 개별 대응 → 사용자 셀프제작(Self-service) 구조 확장
- 단발성 프로젝트 → 구독·멤버십 기반 반복 수익모델 도입
- 시공사 개별 연결 → 검증된 시공 파트너 네트워크 연동
- 법령 검토 수동 진행 → 법령·기준 자동 검증 기능 도입

· 신규 비즈니스모델(BM) 핵심 가치

- 현장 실무자 대상 고품질 안전표지 직접 제작·발주 플랫폼 제공
- 기업 맞춤 안전디자인 표준화를 통한 관리 효율성 향상
- 다국어·픽토그램 자동 적용 기반 외국인 근로자 대응 강화 및 안전성 향상
- 유지보수 및 정기 점검 연계를 통해 장기적 수익 구조 확보



발견하기

주요 활동 및 인사이드

산업안전보건법·중대재해처벌법 등 관련 규제가 현장 실무에 큰 영향을 미치고 있으며, 법령 준수 과정에서 '법령 해석의 어려움, 디자인-시공 간 단절, 반복 작업으로 인한 비효율, 외국인·고령 근로자 대상 시인성 한계' 등 핵심 사용자 페인포인트가 나타났습니다.

데스크 리서치

안전디자인과 산업안전 분야의 현황을 다각도로 분석하고, 플랫폼 설계의 근거 자료로 활용할 수 있도록 법령 분석, 시장 조사, 해외·국내 사례 비교, 사용자 인지 특성 검토 등 기초조사를 진행하였습니다. 또한 생산·물류·화학 등 다양한 산업군별 사고 유형과 위험 요인을 분석하고, 해외 안전표지 제작 플랫폼의 특징 및 한계를 검토함으로써 안전디자인 플랫폼이 제공해야 할 핵심 기능(법령 기반 템플릿, 사용자 친화 편집기, 시공 연계 기능 등)을 도출하였습니다. 이와 함께 외국인·고령 근로자 대상의 시인성 자료 및 비언어적 안전 의사소통 사례를 검토하여 픽토그램 중심의 UI·UX 방향성, 안전디자인 설계 기준, 다국어 지원 필요성을 확인하였습니다.

- **글로벌 산업안전 시장 규모:** 한화 약 20조 원 규모로, 각국 리쇼어링 정책과 스마트팩토리 등 기술 발전, 산재 예방에 대한 니즈 증가로 지속 성장 중입니다.
- **국내 산업안전 시장 규모:** 약 5.3조 원(2023년 기준)으로 디자인·표지 관련 분야는 약 1.2조 원으로 추정됩니다.
- **성장 전망:** 중대재해법 확대 적용과 ESG 경영 강화에 따라 안전디자인 수요가 증가하고 있으며, 특히 스마트팩토리 및 외국인 노동자 증가 산업군에서 다국어·직관형 안전디자인 수요가 급증하고 있습니다.
- **타깃 시장:** 제조업, 물류업, 건설업, 에너지 플랜트 등 중대재해 업종의 중소기업장과 외국인 노동자 비중이 높은 산업단지, 산업공단 내 중소기업을 대상으로 합니다.
- **정책 연계:** 산업안전보건공단, 산업단지공단 등에서 안전디자인 지원사업 확대를 추진 중이며, 안전디자인 플랫폼은 해당 정책과의 직접 연계가 가능합니다.

안전디자인 플랫폼 소개 | 안전디자인 생태계 중계 허브



안전 관련 법제도 및 정책 동향

정책	주요 내용	플랫폼 연계 시사점
중대재해처벌법	<ul style="list-style-type: none"> 근로자와 시민의 생명 보호를 위해, 안전관리체계 구축을 의무화하고 경영책임자에게 처벌 책임 부여 2024년 1월부터 5년 이상 사업장으로 확대 적용 	<ul style="list-style-type: none"> 중소사업장 대상 안전디자인 자가진단·템플릿·교육 콘텐츠 제공 필요 중대재해 발생 가능성이 높은 업종(제조, 물류, 화학 등) 대상 플랫폼 타겟 전략 설정
제4차 국가안전관리 기본계획	<ul style="list-style-type: none"> 재난·사고로부터 국민의 생명·신체 보호를 위한 최상위 국가계획 디지털 기반 안전관리 및 다중언어·약자 배려형 안전 정보 제공 강화 	<ul style="list-style-type: none"> 외국인·고령 근로자 대상 다국어 안전표지, 직관적 UI 디자인 필수 "디지털 안전 디자인 플랫폼"이라는 정부 정책 연계성 강조 가능

구분	조항 번호 및 제목	주요 내용	플랫폼 설계 반영
안전표지	제 34조 (안전표지의 설치 등)	위험을 알리기 위한 장소에 안전표지를 설치·유지·관리해야 함	<ul style="list-style-type: none"> 산업군/위험유형별 템플릿 자동 추천 기능 현장 사진 업로드 기반 안전표지 위치 제안
	제 36조 (안전보건표지의 기준)	고용노동부령에 따라 표지의 형태, 색상 등 기준 명시	<ul style="list-style-type: none"> 픽토그램/색상 라이브러리 구축 법령 기반의 적합성 점검 기능 탑재
안전관리	제 24조 (안전보건관리규정의 작성 등)	사업장별 규정 수립·근로자 주지 및 게시 의무	<ul style="list-style-type: none"> 안전관리규정 샘플/편집기 제공 자가진단 기반 맞춤 규정 생성 기능
	제 31조 (위험성 평가)	사업주는 위험을 사전 평가하고 개선 조치 필요	<ul style="list-style-type: none"> 자가진단 → 위험요소 시각화 → 개선 템플릿 자동 추천 시공업체 연결까지 원스톱 설계
	제 32조 (안전보건교육)	근로자 대상 정기 교육 의무, 교육 내용과 주기 명시	<ul style="list-style-type: none"> 플랫폼 내 온라인 교육 모듈 및 학습 이력 관리 기능 연계

▲ 안전 관련 법 제도 및 정책 동향

전략 포인트	인사이트 내용
① 법령 기반 UX 설계	<ul style="list-style-type: none"> 산업안전보건법 제34조·36조(안전표지 설치 및 기준)를 기반으로 산업군·위험유형·중대재해 키워드로 자동 템플릿 추천 UX 설계 필요 법령 명칭 또는 작업 위험명 입력 시 해당 법령 기반 템플릿, 색상, 문구 자동 적용
② 사용자 인지 특성 반영	<ul style="list-style-type: none"> 제36조 기준에 따라 색상·형태 구분이 쉬운 UI 요소 구성 필요 → 고령 근로자 및 외국인 근로자의 낮은 시인성·언어장벽을 고려한 픽토그램 중심의 시각 정보 설계
③ 비전문가 접근성 강화	<ul style="list-style-type: none"> 중소기업 관리자나 비전문 사용자도 쉽게 사용할 수 있도록 드래그 앤 드롭 방식의 편집 인터페이스(UI) 제공 법령과 연동된 "안전표지 자동 생성 마법사" UX 제안 가능
④ 자가진단→개선안 제안 흐름 강화	<ul style="list-style-type: none"> 제31조(위험성 평가)를 UX 플로우에 반영하여, 자가진단 → 리포트 시각화 → 템플릿/설계 제안 → 전문가 의뢰 연동으로 이어지는 선형적 사용자 여정 (User Journey) 설계 필요
⑤ 안전교육과 UX 연결	<ul style="list-style-type: none"> 제32조(정기 교육 의무)를 반영해, 자가진단 리포트 기반으로 "해당 위험에 필요한 안전교육 콘텐츠 자동 제안" UX 구현 가능 관리자용 대시보드에 교육 이수 관리 기능 포함 공공기관 실증 시, 산업단지별 위험/사고 DB 연동 UX 구조 제안
⑥ B2G 실증 및 행정 UX 고려	<ul style="list-style-type: none"> 안전보건공단, 디자인진흥원 등 정책사업 연계를 고려한 법정 교육·보고용 출력물 자동 생성 기능 제공

▲ UX 기반 인사이트 도출

이해관계자 맵

안전디자인 플랫폼 서비스 전 과정에 영향을 미치는 이해관계자를 식별하고, 특성을 체계적으로 정리하였습니다. 텐지노그룹(플랫폼 운영자), 고용노동부·안전보건공단 등 제도 기관, 산업단지·지자체 등 정책·운영 파트너, 외국인·고령 근로자로 대표되는 최종 현장 사용자를 분류하였으며, 플랫폼 생태계 전반에서 고려해야 할 요구와 제약 조건을 도출하였습니다.



설문조사

안전디자인 플랫폼의 실제 사용자 요구를 정량적으로 파악하기 위해 제조업 안전 관리자, 디자이너, 시공사를 대상으로 온라인 설문 조사를 실시하였습니다. 총 20명의 현장 실무자가 참여하였으며, 안전표지 제작·설치·관리 업무를 수행하는 실질적 사용자군으로 응답자를 구성하여 플랫폼 기획에 필요한 데이터를 확보하였습니다. 설문 결과, 다수 사용자가 법규 해석의 어려움, 표준화된 템플릿 부재, 반려로 인한 리드타임 증가, 외국인 근로자를 위한 다국어·픽토그램 필요성을 경험하고 있는 것으로 나타났습니다. 또한 자동 검증·문구 추천·시물레이션 등 플랫폼 기반 기능에 대한 기대 수준이 높게 나타나, 향후 MVP 구축 시 우선적으로 고려해야 할 기능 방향성을 확인하였습니다.

심층 인터뷰

설문조사에서 확인된 페인 포인트를 실제 업무 맥락에서 구체화하기 위해 안전관리자, 디자이너, 시공사 담당자를 대상으로 심층 인터뷰를 실시하였습니다. 인터뷰 결과, 사용자들은 기존 방식에서 법령 준수의 어려움, 디자인과 시공 단계 간 단절, 반복 작업으로 인한 비효율, 외국인·고령 근로자를 위한 시인성 부족 등 다양한 문제를 경험하고 있는 것으로 확인되었습니다. 이러한 문제는 플랫폼 설계 시 반드시 고려해야 할 핵심 요구사항으로 도출되었습니다.



심층인터뷰 개요

- 인터뷰 대상 : 제조업 안전관리자, 디자이너, 시공사 담당자 (총 10명)

구분	주요 특징	핵심 Pain Point
안전관리자 5명	법령 미숙지, 외국인 근로자 다	법 기준 불확실, 표지 찾기 어려움
	화확물질 위험관리 다국어 필요성 높음	화확안전표지 정확도/법규 불만 번역 오류, 시인성 판단 어려움
디자이너 3명	산업안전 경험 부족	규격/시인성/법령 기준 어려움
	현장 문제 이해도 높음	설계서 부족, 커뮤니케이션 오류

심층인터뷰 문항 개요

- 인터뷰 내용 : 현장 특성, 제작 및 관리 방식, 법률 및 기준 적용 경험, 역할별 Pain Point, 플랫폼 요구 기능, 기대효과 및 개선점
- 인터뷰 방법 : 오프라인 대면 인터뷰 및 온라인(zoom) 인터뷰
 - 1) 현장 특성 파악 : 업무 환경 및 조직구성, 안전표지 사용 현황
 - 2) 현재 안전표지 제작 및 관리 방식
 - 3) 법, 기준 적용 경험 및 필요성
 - 4) 이해관계자 별 Pain Point
 - 5) 플랫폼 기능 요구사항
 - 6) 개선점 및 기대효과

안전관리자 - 인터뷰 결과 중점 고려 사항

“법 기준을 어디까지 맞춰야 하는지 모르겠어요.”

- 안전 표지나 시설물에 대해 법령 적용 범위와 기준을 이해하기 어려움
- 정보가 파편화되어 있고, 현장에 맞는 해석이 필요함

“감사도 나오고, 평가도 받아야 한다면 소망 플랫폼 하는거죠.”

- 질적 개선보다는 점검 대응 목적의 임시방편 작업이 많음
- 근본적인 개선보단 서류와 결모양 위주의 대응 문화 존재

“외국인 근로자 안전교육도 어렵고 소통이 잘 되고 있는지 모르겠어요.”

- 단순 번역만으로는 외국인 근로자의 이해도와 주의 환기 효과가 부족
- 번역 표현 어색하거나 시각적으로 눈에 띄지 않는 문제

정의하기

주요 활동 및 인사이트

사용자 요구사항과 문제를 종합하여 서비스 개선 방향을 설정하고, 템플릿 추천·자동 검증·다국어 적용·시공 매칭을 핵심 기능으로 도출하였습니다. 이를 기반으로 단계별(이용 전·신규·프리미엄) 핵심 서비스를 정의하였습니다.


친화도 맵

인터뷰·설문에서 도출된 요구를 통합하여 안전디자인 플랫폼의 기본 흐름을 '홈 → 검색 → 제작 → 의뢰 → 시공'으로 정의하고, 이를 지원하는 '진단·아카이브·마이페이지·부가서비스'를 보조 기능으로 구성하였습니다.




퍼소나

주요 사용자군인 제조업 안전관리자와 일반 디자이너를 중심으로 퍼소나를 구체화하였으며, 업무 방식, 목표, 페인 포인트, 플랫폼을 통해 기대하는 가치 등을 포함하여 실제 서비스 이용 상황을 예측할 수 있도록 구성하였습니다. 제조업 안전관리자는 표지 해석의 어려움, 제작 과정의 비효율, 외국인 근로자와의 커뮤니케이션 문제 등을 핵심 문제로 가지고 있는 것으로 나타났으며, 디자이너는 산업안전디자인 경험 부족, 규격·시인성 기준에 대한 불확실성, 시공 정보 부재로 인한 작업 부담을 주요 문제로 인식하고 있는 것으로 확인되었습니다.

<p>고객유형</p> <p>(주)세이프웍스 안전관리자</p>  <p>이름 : 김성훈 성별 : 남성 나이 : 37세 직업 : 제조업 안전관리자 성격 : 실무 중심, 관리자 유형 행동 : 사고 발생 시 빠른 대응-행정처리 우선 안전 관리자로서 효능감 필요</p>	<p>핵심 이슈</p> <p>“늘어나는 안전관리 책임으로 해야할 일은 많은데 안전디자인을 도입해보고 싶지만 필요한 안전표지를 찾기도 어렵고, 디자인이나 시공을 어떤 업체가 잘하는지 모르겠어요.”</p> <hr/> <p>고객 니즈</p> <ul style="list-style-type: none"> • 법령에 적합한 안전표지를 쉽게 제작·출력하고 싶다. • 외국인 및 고령 근로자도 이해할 수 있는 직관적인 시각자료 필요 • 사고 발생 시 신속한 안내와 커뮤니케이션이 가능한 시각도구 확보 • 현장점검/감독에 대응할 수 있는 근거 기반 안전자료 확보 <hr/> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>페인포인트</p> <ul style="list-style-type: none"> • 시각자료를 다룰 줄 모르며 디자인 톨은 낯설 • 템플릿 없이 모든 걸 직접 만들려니 막막함 • 외국인 근로자 교육 자료가 한정적인 것에 불안 • 산업안전보건법에 알맞게 만들었는지 불안함 </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>영향 요소</p> <ul style="list-style-type: none"> • 산업안전보건법, 중대재해처벌법 대응 필요 • 기업 내 외국인 근로자 비중 증가 • 내부 보고 및 교육 실적 자료화 의무 </td> </tr> </table>	<p>페인포인트</p> <ul style="list-style-type: none"> • 시각자료를 다룰 줄 모르며 디자인 톨은 낯설 • 템플릿 없이 모든 걸 직접 만들려니 막막함 • 외국인 근로자 교육 자료가 한정적인 것에 불안 • 산업안전보건법에 알맞게 만들었는지 불안함 	<p>영향 요소</p> <ul style="list-style-type: none"> • 산업안전보건법, 중대재해처벌법 대응 필요 • 기업 내 외국인 근로자 비중 증가 • 내부 보고 및 교육 실적 자료화 의무
<p>페인포인트</p> <ul style="list-style-type: none"> • 시각자료를 다룰 줄 모르며 디자인 톨은 낯설 • 템플릿 없이 모든 걸 직접 만들려니 막막함 • 외국인 근로자 교육 자료가 한정적인 것에 불안 • 산업안전보건법에 알맞게 만들었는지 불안함 	<p>영향 요소</p> <ul style="list-style-type: none"> • 산업안전보건법, 중대재해처벌법 대응 필요 • 기업 내 외국인 근로자 비중 증가 • 내부 보고 및 교육 실적 자료화 의무 		

▲ ‘안전관리자’ 퍼소나

<p>고객유형</p> <p>달리버 스튜디오 그래픽 디자이너</p>  <p>이름 : 이보람 성별 : 여성 나이 : 29세 직업 : 디자인 스튜디오 그래픽 디자이너 성격 : 가이드라인 선호, 세부기준에 민감, 기능성 중시 행동 : 사고 발생 시 빠른 대응-행정처리 우선, 교육은 최소화 지향</p>	<p>경험 목표</p> <p>“제조 현장에 맞는 디자인을 하고 싶어도 어려워요. 법적인 부분도 잘 모르겠고... 제작 문의는 많은데 기준을 알려주면 좋겠어요.”</p> <hr/> <p>고객 니즈</p> <ul style="list-style-type: none"> • 디자인 전에 꼭 필요한 정보(환경, 규격, 언어 등)를 정리한 요청 양식이 있으면 좋겠다. • 법 기준을 자동으로 체크하거나 적용해주는 시스템이 있으면 안심하고 작업할 수 있다. • 표지 템플릿을 불러오고 저장할 수 있으면 반복 작업을 줄일 수 있다. • 시공 위치, 설치 환경에 대한 시뮬레이션 미리보기가 있다면 디자인을 더 정확하게 할 수 있다. • 디자인-시공완료까지 편하게 소통할 수 있는 구조가 있으면 좋겠다. <hr/> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>페인포인트</p> <ul style="list-style-type: none"> • 법적 기준이나 설치 조건을 전달받지 못한 채 디자인을 시작해야 함 • 피도그램, 색상, 텍스트 조합을 임의로 구성하는 반복적인 과정에서 피로도를 느낌 • 출력소 / 시공 환경에 따라 결과물이 달라짐 </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>영향 요소</p> <ul style="list-style-type: none"> • 법령 기반 작업으로 인한 피로도 증가 • 불명확한 의뢰 범위로 인한 소통량 증가 • 현장 정보 부족 • 피도그램, 법 기준이 반영된 템플릿 없음 </td> </tr> </table>	<p>페인포인트</p> <ul style="list-style-type: none"> • 법적 기준이나 설치 조건을 전달받지 못한 채 디자인을 시작해야 함 • 피도그램, 색상, 텍스트 조합을 임의로 구성하는 반복적인 과정에서 피로도를 느낌 • 출력소 / 시공 환경에 따라 결과물이 달라짐 	<p>영향 요소</p> <ul style="list-style-type: none"> • 법령 기반 작업으로 인한 피로도 증가 • 불명확한 의뢰 범위로 인한 소통량 증가 • 현장 정보 부족 • 피도그램, 법 기준이 반영된 템플릿 없음
<p>페인포인트</p> <ul style="list-style-type: none"> • 법적 기준이나 설치 조건을 전달받지 못한 채 디자인을 시작해야 함 • 피도그램, 색상, 텍스트 조합을 임의로 구성하는 반복적인 과정에서 피로도를 느낌 • 출력소 / 시공 환경에 따라 결과물이 달라짐 	<p>영향 요소</p> <ul style="list-style-type: none"> • 법령 기반 작업으로 인한 피로도 증가 • 불명확한 의뢰 범위로 인한 소통량 증가 • 현장 정보 부족 • 피도그램, 법 기준이 반영된 템플릿 없음 		

▲ ‘디자이너’ 퍼소나

고객 여정 맵

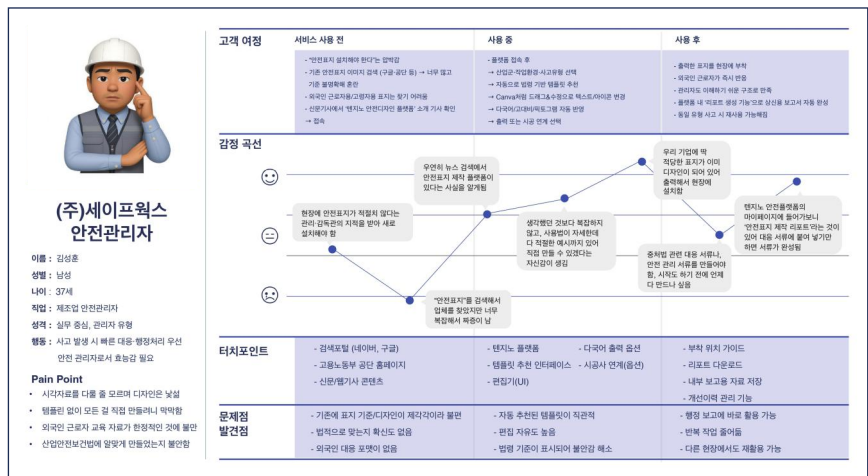
안전관리자와 디자이너 각각의 관점에서 여정을 분석한 결과, 동일한 플랫폼을 사용하더라도 사용자 유형에 따라 필요 기능과 문제 상황이 다르게 나타나는 것으로 확인되었습니다. 전 과정에서 법령 준수에 대한 불확실성, 정보 비대칭, 반복 기능의 필요, 시공 단계의 어려움, 외국인·고령 근로자를 위한 시인성 확보 필요 등이 공통 이슈로 나타났습니다.

· 안전관리자

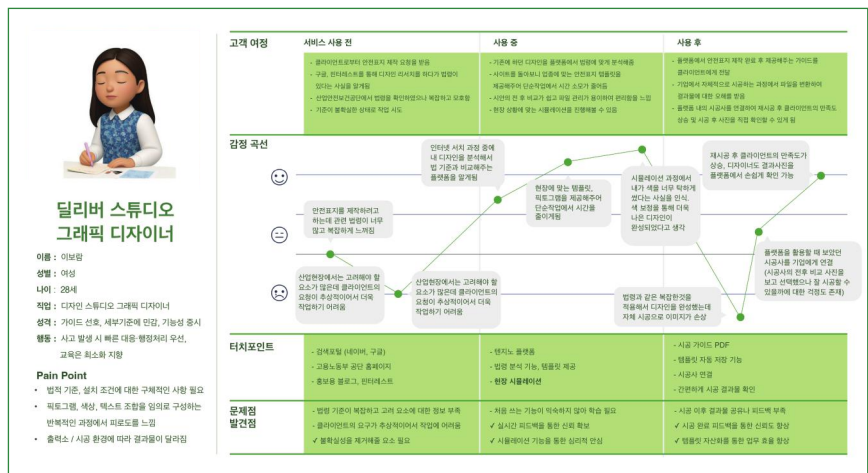
- 법령·기준에 맞는 안전표지 정보의 초기 탐색이 어려워 높은 불확실성 경험
- 제작 후 시인성·위치 기준 미충족으로 반려 반복
- 실제 시공 단계에서 설치 품질·기준 충족 여부에 대한 부담 증가

· 디자이너

- 작업 전 현장 정보 부족으로 시뮬레이션 및 적합한 디자인 설계 어려움 발생
- 법적 기준의 적절한 반영 여부에 대한 지속적인 고민 발생
- 디자인-시공 간 단절로 인한 오류와 시공 품질 문제 등 업무 흐름 전반의 불편 경험



▲ '안전관리자' 고객 여정 맵



▲ '디자이너' 고객 여정 맵

개발하기

주요 활동 및 인사이트

안전관리자·디자이너·시공사에게 제공할 가치를 정의하고, 총 4차에 걸친 프로토타이핑을 통해 안전관리자의 실제 업무 흐름을 기준으로 템플릿·사진·도면 진단, 자동 검증, 리포트·견적 의뢰까지의 서비스 여정을 설계하였습니다.

브레인스토밍

사용자가 안전디자인 플랫폼을 처음 접하는 시점부터 편집·발주·시공·관리 단계까지 이어지는 엔드-투-엔드(End-to-End) 서비스 흐름의 설계 방향을 구체화하고자, 다양한 아이디어를 도출하였습니다. 특히 자동 템플릿 추천, 법령 기반 시각 검증, 다국어·픽토그램 변환, 시공사 리뷰 기반 매칭, 유지보수 멤버십 등 주요 기능 아이디어를 중심으로 논의하였습니다.

· 핵심 기능

- 위험 유형·설치 위치 선택 시 문구 톤·강도 자동 조절
- 언어별 문구 길이 자동 최적화(2줄~3줄, 글자 크기 조정)
- 픽토그램 자동 추천(낙상·화재·끼임·화학물질 등 위험 유형별 기본 세트)
- 벽·바닥·안내판·모니터 등 매체별 레이아웃 템플릿 제공

· UX·운영

- 간편 모드: 기본 한국어 대상 언어 선택에서 다국어 표지 초안 생성
- 전문가 모드: 문구 강도, 존칭·반말, 아이콘 스타일, 브랜드 컬러 설정
- 자주 쓰는 기업별 표준 문구 라이브러리 저장·공유
- 실제 현장 설치 사진 업로드 시, 글자 크기·가독성·설치 높이 적정성 피드백 제공



서비스 가치 제안

검색·탐색→제작·편집→발주·시공→관리·보고→유지·확산의 흐름을 중심으로 안전관리자·디자이너·시공사·기업·정책기관 등 사용자 유형별 핵심 가치와 플랫폼 제공 기능을 정리하여, 서비스 전 과정이 단절 없이 연결되는 사용자 경험(End-to-End UX)을 설계하였습니다.



서비스 시나리오

퍼소나와 고객 여정 맵을 기반으로 실제 사용자의 플랫폼 이용 상황을 단계별로 묘사한 서비스 시나리오를 작성하고, 문제 상황과 행동 흐름, 플랫폼 유입 지점을 구체적으로 정의하여 향후 기능 설계 및 화면 구조 개발의 기준 자료로 활용될 수 있도록 구성하였습니다.

· 안전관리자

- 위험성 평가 후 법령 해석 및 적합한 표지 탐색 과정에서 반복적인 어려움 경험
- 해결 방향: 자동 템플릿 추천, 현장 사진 기반 시뮬레이션, 다국어 변환 기능 제시





· 디자이너

- 의뢰 받은 작업의 법적 기준 확인 및 부착 환경 정보 부족으로 시인성 판단 어려움
- 해결 방향: 법령 기반 검증, 시공 환경 반영 템플릿, 자동 가이드 기능 설계

· 시공 단계

- 파일 오류 및 재질 선택 문제로 재시공 빈번
- 해결 방향: 시공 가이드 자동 생성, 반사재·크기 추천, 시공사 매칭 기능 포함





서비스 이용 전 : 안전관리자

			
<p>00월 00일. 안전 위험성 평가를 나오는데, 무엇을 준비해야 하지? 산업안전표지가 잘 게시되어 있는지 점검하고 새로 붙여야겠다.</p>	<p>안보공에서 주는 안전 포스터는 내구성이 없는데.. 크기도 커야 하고.. 인터넷에 맞춤 주문을 할 수 있는지 찾아볼까?</p>	<p>인터넷 검색 (키워드: 안전표지, 촉광스티커, 화재소방 사인, 공장 노면 시공) 어랏? 안전디자인이라는게 있었네? (안전디자인 지원 사업 사례 발견) 어디에 신청을 해야하나? 모르겠다. 시간도 없는데, 그냥 우리 회사에서 직접 하자.</p>	<p>그런데, 이런건(안전디자인) 어디에 주문을 해야하지? 사인업체는 많고, 어느 업체가 잘하는지 알 수가 없네. 어렵다 어려워 내가 디자인을 할 수도 없고!</p>





서비스 이용 중 : 안전관리자 (신규 사용 단계)

			
<p>오~ 안전디자인 템플릿을 무료로 주는 사이트가 있구나!</p>	<p>일단 간단한 사인부터 제작해볼까?</p>	<p>업종검색→위험요인/사고유형 검색 →무료 템플릿 추천 →사이즈/재질/ 다국어/수량 →제작발주</p>	<p>배송이 일주일만에 왔네! 그냥 종이 포스터보다 확실히 픽토그램 중심의 사인이 보기도 좋고, 내구성도 좋구나!</p>

서비스 이용 중 : 안전관리자 (프리미엄 사용 단계)

			
<p>지난 번 안전표지 붙여보니 괜찮는데, 안전디자인을 본격적으로 도입해보면 어떨까? 회사 분위기도 바꿀겸 500만 원이면 사장님도 OK 하시겠지? (소방 안전 사인, 고전압 설비 사인, 보호구 착용 사인, 설비 사용 주의 사인, 안전교육 zone) 이 정도를 전체적으로 바꿔볼까?</p>	<p>공간 구획도 디자인을 하는구나? 우리 회사도 바닥 시공이 필요한데.. - (CASE 1. 이대, 자부담 가능한 경우는 안전디자인 플랫폼에서 제작 발주까지 사이트에서 진행) - (CASE 2. 자부담 상회하는 경우 (예, 노면시공 등) 지원사업으로 연계(사이트에서는 서류 작성 지원)</p>	<p>안전디자인으로 할 수 있는게, 안전 표지, 휴게실 공간 환경, 안전교육실(TBM), 바닥통선 구획, 제품 설비 등 많구나!</p>	<p>일단, 전체적인 회사 분위기를 바꿀 수 있는 안전 표지랑 화재소방 사인을 도입해보자. (템플릿은 사이트에서 다운로드, 여기에 기업 로고, 컬러, 안전 슬로건 반영, 의뢰는 시공사에 건적 의뢰, 시공 후 후기 남기기)</p>

서비스 이용 후 : 안전관리자 및 근로자

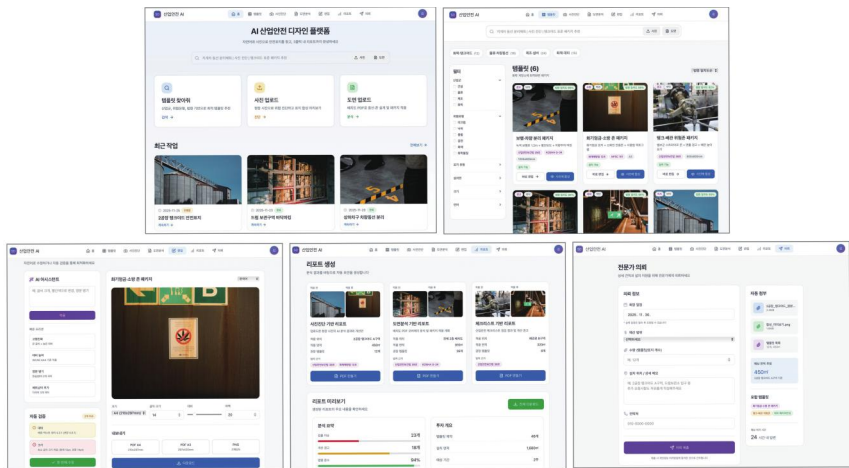
			
<p>위험성 평가 점검의 날 : “근로자 관점에서 위험 요소가 잘 보이도록 사인성이 잘 되어 있네요. 필요한 안전 표지도 빠짐없이 설치되어 모범적입니다.”</p>	<p>외국인 근로자도 알기 쉬워요!!! 초록색 선을 따라가면 비상구, 노란색 구간은 지게차 지나가는 길... 색상과 쉬운 그림, 픽토그램으로 표시 가 되니 이제 바로 이해할 수 있어요!</p>	<p>편리한 유지보수 관리 관련 법규가 바뀌면 알아서 알려주 고, 유지보수가 필요한 안전디자인 리스트까지 정리도 한번에 시공 후기를 올리면 업체관리도 가능.</p>	<p>안전한 사업장으로 기업 홍보까지! 눈에 보이는 안전디자인으로 근로자 안전도 챙기고, 업체 평가도 높게 받으니 저렴히 기업 홍보가 되는구나!</p>

프로토타입

템플릿 자동 추천, 법령 기반 검증, 시인성 개선 요소 안내, 다국어·픽토그램 자동 적용, 시공업체 매칭, 리포트 자동 생성 등 핵심 기능을 실제 화면 흐름에 맞춰 설계하였습니다. 또한 사용자 인터페이스에서 확인된 불필요한 클릭 최소화, 오류 유발 UI 제거, 가독성 강화 등의 요구사항을 반영하여 실용성을 높였습니다.

· 1차 프로토타입

1차 프로토타입은 템플릿·사진·도면 기반 진단과 리포트-전문가 의뢰로 이어지는 흐름이 이해하기 쉽고, 실무 적합성이 높은 것으로 확인되었습니다. 반면 검색창 내 업종·위험 유형 예시 제시, 법령 일치율 의미 안내, 자동 검증 결과의 미달 사유 및 추천값 제시, 전문가 의뢰 화면의 예상 견적 범위와 처리 단계 시각화 등은 개선이 필요한 사항으로 도출되었습니다.



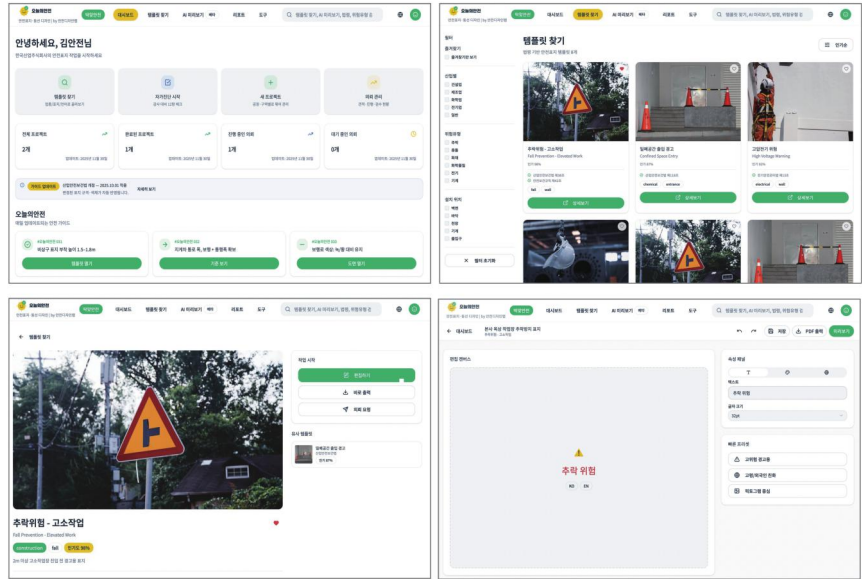
· 2차 프로토타입

2차 프로토타입은 법령 업데이트 알림, 업종·위험유형 필터, 법령 일치도 및 SI 팁을 통해 템플릿 추천의 신뢰성을 높였습니다. 또한 자동 검증 기준을 WCAG(웹 접근성 국제 기준) 대비 및 최소 글자 크기로 명시하고, 리포트·의뢰 화면에 예상 금액·소요 기간·제작 수량을 요약하여 안전관리자의 의사결정과 내부 결재 준비를 지원하도록 개발하였습니다.

구분	개선 사항
홈 화면 추가	- 홈 화면 SI 추천 영역 '추천 템플릿 바로 보기' 버튼 추가
템플릿 카드 제공	- 템플릿 카드 법령 조항 요약 및 적용 예시(사진·도면) 링크 제공
자동 검증 표시	- 자동 검증 경고 수정 전·후 미리보기 및 세부 수치(현재값 vs 권장값) 표시
리포트 제공	- 리포트 유형별 생성 내용(목차·주요 지표) 간단 미리보기 제공
견적 정보 표기	- 의뢰 화면 견적 산출 기준(사이즈·수량·난이도 등) 및 부가세 포함 여부
가독성 보완	- 데스크톱 외 태블릿·노트북 해상도 화면 가독성 점검 및 반응형 보완

· 3차 프로토타입

3차 프로토타입은 '오늘의안전' 홈 대시보드에서 프로젝트·의뢰 현황과 법령 업데이트를 한 화면에서 확인할 수 있도록 구성하고, 템플릿 찾기-상세-편집-미 미리보기-리포트-의뢰까지 안전관리자의 전체 업무 흐름이 단절 없이 이어지도록 설계하였습니다. 템플릿 관리 화면을 통해 법령·위험유형·언어별 카탈로그를 정리할 수 있어, 그룹사 및 다국어 현장 운영에 활용성이 높은 것으로 확인되었습니다.



· 4차 프로토타입

4차 프로토타입은 안전디자인 플랫폼 중개 허브를 기능을 통해 위험·해결 방안 아카이브, 안전디자인 온톨로지 맵, 인사이트·트렌드, 마이 안전현장을 하나의 흐름으로 연결하였습니다. 또한 공장별 사고 이력, 적용 솔루션, 진행도를 시각화하고, B2B·B2G 랜딩 페이지에서 '작업시간 70% 단축, 사고위험 45% 감소' 등 효과 지표를 전면에 제시하여 기업·기관 의사결정을 지원하는 구조를 갖추었습니다.

구분	개선 사항
기준-데이터 출처 명시	- 사고 위험도 LEVEL 4→2, 작업시간 70% 단축 등 효과 지표의 산정 기준 및 데이터 출처 명시
정보 표기	- 위험·솔루션 아카이브 카드에 설치 면적, 예상 비용, 필요 공정 단계 정보 간략 표기
동선 강화	- 온톨로지 맵에서 선택한 공정에서 관련 솔루션 카드로 이동하는 동선 강화(CTA 버튼 추가)
핵심 수치 정리	- 인사이트·트렌드 사례에 적용 전·후 핵심 수치(사고 건수, Near-miss, 비용) 동일 포맷 정리
마이 안전현장 기능 추가	- 마이 안전현장 카드에서 '다음으로 적용해야 할 솔루션' 추천 영역 추가
브랜드-매뉴 구조 통합	- Tangino Safety와 오늘의안전(B2B·B2G) 브랜드-매뉴 구조 통합 및 단일 플랫폼 인식 강화
B2B/B2G 랜딩 페이지 사례 추가	- B2B/B2G 랜딩 페이지에 실제 도입 고객 유형, 평균 투자비, 회수 기간(ROI) 사례 추가

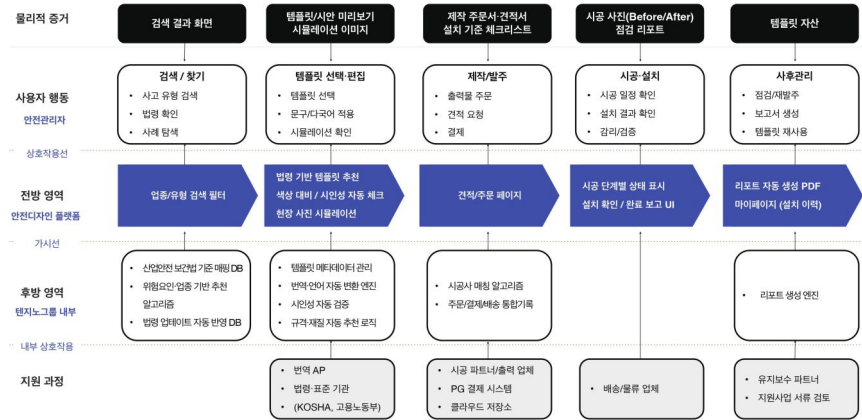
전달하기

주요 활동 및 인사이트

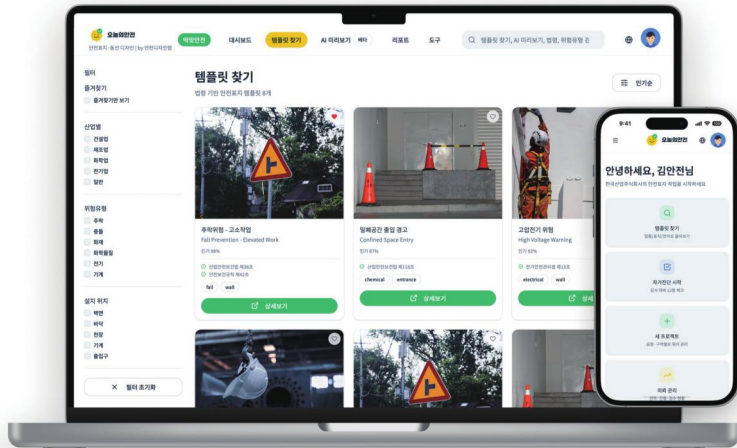
플랫폼이 실제 사업화될 수 있도록 운영 구조·가치 흐름·수익 모델·단계별 추진 전략을 도출하고, 단순 제작 틀에서 체계적인 안전디자인 운영 도구로 진화할 수 있는 기반을 확보하였습니다.

서비스 청사진

탐색→제작→의뢰→시공→관리 및 유지 단계별로 사용자 행동(템플릿 검색, 편집기 활용, 발주 요청·시공 확인, 유지보수 관리)을 정의하였습니다. 또한 기술 인프라, 고객 지원센터, 데이터 관리 체계 등 지원 인프라를 정리하여 운영 과정의 병목 요소와 개선 지점을 사전에 파악할 수 있도록 설계하였습니다.



오늘의 안전



서비스 가치 흐름도

산업군-위험요인 기반 템플릿 추천부터 시공 가이드, 보고서 자동 생성, 유지보수 멤버십까지 이어지는 프로세스를 통해 현장 부담을 줄이고 책임성과 지속성을 높이는 것을 핵심 가치로 설정하였습니다.

· 검색·탐색 단계

- 산업군·위험 요인별 템플릿 추천, 법령 기반 검증 안내로 초기 불확실성 해소

· 제작·편집 단계

- 직관적 편집기, 다국어·픽토그램 자동 적용, 시인성 강화 기능으로 작업 효율 증대

· 발주·시공 단계

- 검증된 시공업체 매칭, 시공 가이드 자동 생성, 시공 리뷰 시스템으로 제작·시공 단절 해소 및 책임 명확화

· 관리·보고 단계

- 자가진단 체크리스트, 보고서 자동 생성으로 위험성 평가·내부 보고 효율화

비즈니스 모델 캔버스

고객 세그먼트, 가치 제안, 주요 활동·자원·파트너, 수익 구조 등 안전디자인 플랫폼의 사업 구조를 체계적으로 정의하였습니다. 이를 통해 플랫폼이 해결하는 문제와 제공하는 가치, 운영을 위한 핵심 요소를 한눈에 파악할 수 있는 기반을 마련하였습니다.

핵심 파트너	핵심활동	가치 제안	고객 관계	고객 유형
<ul style="list-style-type: none"> · 기업: 안전디자인 관련 과정을 원스톱으로 해결 · 디자이너: 새로운 시장(산업안전)에서 전문성 발휘와 안정적인 의뢰 수주 · 시공업체: 공사 기회를 확대하며 실적·평판 누적 	<ul style="list-style-type: none"> · 기업: 컨설팅 의뢰, 디자인 의뢰, 시공 의뢰 · 디자이너: 디자인 제작, 시공 의뢰, 교육 신청 · 시공업체: 멤버십 가입, 견적 시공 · 플랫폼 운영사: 컨설팅 수행, 안전 콘텐츠 업데이트, 지적권 관리 	<ul style="list-style-type: none"> · 기업: 안전디자인 관련 법령 및 표준안을 손쉽게 검색·적용하고, 필요한 경우 전문가 (디자이너, 컨설턴트, 시공업체)에게 의뢰할 수 있는 편의성 제공 · 디자이너: 안전디자인 분야에서 의뢰를 발굴하고, 포트폴리오를 축적하며, 높은 수준의 고객(기업)과 연결 · 시공업체: 공사/시공 기회를 얻고, 플랫폼 리뷰·평가를 통해 신뢰도 향상 · 플랫폼 운영사: 안전 컨설팅 및 온라인 매칭 수익 창출, 안전디자인 생태계 확립 	<ul style="list-style-type: none"> · '안전디자인 솔루션'을 필요로 하는 기업 (안전관리자 등)과 이를 수행할 디자이너 및 시공업체를 연결하고, 추가로 컨설팅/진단 서비스를 제공 · 이 과정에서 중개 수수료와 컨설팅 수수료, 멤버십 구독료, 교육비 등이 발생 	<ul style="list-style-type: none"> · 기업-안전관리자 · 디자이너 · 시공업체(추후 제품 및 안전 용품 업체 포함)
	<p>핵심 자원</p> <ul style="list-style-type: none"> · 산업안전디자인 플랫폼 · 플랫폼 제작·관리자 · 안전디자인 전문가 · 지식재산권 전문가 · 서비스디자이너 	<p>고객 채널</p> <ul style="list-style-type: none"> · 산업안전디자인 플랫폼 		
비용 구조		수익의 흐름		
<ul style="list-style-type: none"> · 플랫폼 관리 비용 · 유·무료 템플릿 제작 · 비용 · 안전디자인 컨설턴트 · 비용 · 안전 콘텐츠 제작 비용 	<ul style="list-style-type: none"> · 멤버십 구독료: ① 기업: 고급 템플릿, 전문 의뢰, 시공업체 견적 등/ ② 디자이너: 포트폴리오 노출, 고급 의뢰 참가/ ③ 시공업체: 업종·권역 리뷰 상단 노출, 우수 시공사 선정 등 · 중개 수수료: 디자인 의뢰 시 성사액의 일정% 또는 정액, 시공 의뢰 시 성사액의 일정 % 또는 정액 · 컨설팅 수수료: 운영사가 직접 또는 외부 전문가 풀 매칭을 통해 컨설팅 수행, "진단+방안+도면" 등 패키지 유료 · 교육비: "안전디자인 기본 교육", "컨설턴트 자격 교육" 등 유상 운영 · 광고비: 업체(디자이너/시공사)가 플랫폼 내 배너·리뷰 검색 상단 노출 등의 홍보를 원할 때 지불 · 템플릿 판매: 고급 템플릿(또는 사인·픽토그램) 다운로드 유료(1회 구매/정기구독) 			

비즈니스 로드맵

단계별 성장 전략과 구현 우선순위를 설정하기 위해, MVP 단계부터 중·장기 고도화 단계까지의 추진 계획을 체계적으로 정리하였습니다. 본 로드맵은 서비스 개발뿐 아니라 운영, 정책 연계, 수익모델 확장 등 플랫폼 전반의 비즈니스 방향을 종합적으로 제시하기 위해 단기(MVP 개발), 중기(서비스 확장), 장기(사업 고도화) 3단계로 구성하였습니다.

· 단기

- 실제 현장에서 즉시 활용 가능한 기능을 중심으로 템플릿 검색·추천, 편집기 기반 제작, 법령 자동 검증, 간단 발주, 기본 시공 매칭 등 필수 기능 구현 목표 설정

· 중기

- 고도화된 편집기 기능, 시공 품질관리 시스템, 리포트 자동 생성 기능, 유지보수 지원 기능 등을 포함하고, 기업 단위 재단장 서비스와 교육·컨설팅 연계 기능 등 B2B 확장 요소 추가

· 장기

- 정책 사업 연계, 산업군별 표준 템플릿 패키지, 시공 네트워크 확대, 국제 표준·다국어 확장 전략 등을 포함하여, 안전디자인 플랫폼을 산업 안전의 핵심 인프라로 성장시키기 위한 전략 수립



주요 성과

텐지노그룹에서 수행한 안전디자인 사업을 통해 남부발전(주)이 '2025년 대한민국 디자인대상(디자인경영 부문)'을 수상하였으며, 광주비엔날레에서는 모든 근로자를 위한 안전디자인관 전시를 추진하였습니다. 또한 현대모비스 글로벌과 안전디자인 표준모델 2차 개발을 진행하고 있습니다. 무엇보다 값진 성과는 현장 반응입니다. 현장에서 안전디자인을 적용한 뒤 "이제 무엇부터 해야 할지 알겠다", "근로자 인식이 바뀌니 야차사고가 줄었다"는 이야기를 직접 들으며, 현장의 문제를 해결하고 있음을 체감하고 있습니다.

추후 사업 계획

향후 초기 시장 진입을 위해 2025~2026년 내 시범 적용 기업을 확보하고, 실제 현장에서의 적용 가능성과 표준성을 검증하고자 합니다. 대기업·해외법인을 대상으로 위험데이터 기반 안전정보 매칭 및 표준 검증을 추진하는 한편, 중소 제조기업 현장 맞춤형 안전디자인 적용과 피드백 실증을 병행할 계획입니다. 또한 안전디자인 플랫폼의 지식재산권(IP) 확보를 위해 상표 출원과 디자인·기술 특허 출원을 추진할 예정입니다. 아울러 정책사업(산업안전·중대재해 관련)과의 연계 가능성을 검토하고, 산업안전디자인 표준모델·가이드라인과 플랫폼 연계를 추진할 계획입니다. 더불어 산업단지·중소기업을 대상으로 후속 지원사업과 교육·컨설팅 연동을 확대해 나가고자 합니다.

운송을 넘어 사용자의 일상으로, 스마트 패시브 콜드체인인의 진화

템프체인 주식회사

요즘은 병원에 가지 않아도 집에서 직접 맞는 주사제나 약이 늘고 있습니다. 문제는 이런 약들이 온도에 매우 민감하다는 점입니다. 성장호르몬, 비만치료제, 인슐린 같은 약들은 보관 온도가 조금만 벗어나도 효능이 떨어질 수 있습니다. 템프체인은 바이오 의약품을 일정 온도로 유지해 장거리 운송하는 기술을 보유하고 있었고, 이 기술의 시선을 ‘운송’에서 ‘사용자의 일상’으로 돌렸습니다.

실제 사용자를 관찰하며 발견한 건 세 가지 문제였습니다. 집에서의 보관 환경이 불안정하고, 외출할 때 안전성이 떨어지며, 약의 현재 상태를 스스로 확인하기 어렵다는 것이었습니다. 이에 온도 변화 알림과 직관적인 표시로 상태를 즉시 확인할 수 있는 휴대용 무전력 스마트 콜드체인 보관용기를 개발하고, 앱 연동 기반 실시간 온도 모니터링 등 데이터 기반 관리 기능을 구현했습니다. 또한 제약사→유통→병원·약국→환자로 이어지는 보관·운송 프로세스를 구체화하고, 제품 판매·구독 서비스·데이터 관리가 결합된 비즈니스모델 확산 전략을 수립했습니다.

지원기업 템프체인 주식회사 | 김현철 대표, 김영준 이사, 채성민 팀장, 유채화 주임연구원
디자인전문기업 더블디팩토리(주) | 이동철 대표, 김창훈 실장, 홍채민 선임연구원, 강성심 선임연구원
사회문제 해결 분야 안전/안심

비즈니스모델(BM)개발

기존

비즈니스모델(BM)

패시브 콜드체인 기술을 기반으로 전력 없이 일정 온도를 장시간 유지하는 기술을 활용하여 식품·의약품 등 온도 민감 물류 분야에 적용하고 있습니다. 기존에는 *PCM 소재를 활용한 냉장·냉동 운송 컨테이너를 중심으로 B2B 시장을 운영하였습니다.

* PCM(Phase Change Material, 상변화 물질)

신규

비즈니스모델(BM)

일반 콜드체인 컨테이너 기반의 운송기기 중심 구조에서 벗어나, 의약품별 보관 온도대(냉장·냉동·실온)에 대응하는 바이오의약품 정밀 보관·운송 솔루션 비즈니스모델(BM)로 확장하였습니다. 데이터로거 기반 실시간 온도 모니터링을 결합해 온도 이상 알람·운송 이력 관리 등 디지털 헬스케어 연계 기능을 제공하고, 의료기관·약국·환자용 프리미엄 보관함 등 제품군 확장을 추진하였습니다.

	지불/수익 역할 (Financial Role)	주요 실행 내용	기대효과
템프체인(주)	B2B/B2C 공급 주체 서비스 구독료 수취 데이터 기반 리포트 판매	제품 공급 및 실증 운영 데이터 관리 플랫폼 구독형 전환 유지보수·리필 서비스 운영	지속수익 확보형 BM 정착 구독·데이터 결합형 수익모델 확립
더블디팩토리(주)	서비스 UX 개발비 및 운영 로열티 수취	서비스 UX·브랜딩 설계 구독형 UX 시나리오 구축 사용자 피드백 관리 시스템 개발	서비스 고도화를 통한 재구매율·충성도 향상
의약품 제조사	실증 및 품질관리 비용 지불 공동개발 로열티 수익 창출	제품 맞춤형 용기 공동개발 데이터 기반 품질검증 계약 제품 안정성 확보 및 클레임 리스크 감소	품질관리 효율화 + 물류비 절감 장기공급계약 기반 안정수익 확보
병원·약국	제품 구매 및 서비스 사용료 지불 유지보수 계약·관리 데이터 활용	환자 대상 실증 테스트 모니터링 서비스 이용 구독형 유지관리 계약 추진	의료기관 서비스 효율성 향상 의약품 관리 자동화로 비용 절감
환자·소비자	소형 제품 직접 구매 리필·관리 서비스 구독료 지불	스마트 보관기 사용 및 데이터 피드백 구독형 리필 및 알람 서비스 이용	개인 맞춤형 의약품 관리 편의성 향상 지속사용 고객 확보 및 브랜드 충성도 강화

발견하기

주요 활동 및 인사이트

의약품 보관·운송 환경을 조사하고 사용자 요구를 파악하여, 정밀 온도 대응과 데이터 연계가 요구되는 주요 이슈와 기회 영역을 도출하였습니다.

데스크 리서치

글로벌 바이오의약품 콜드체인 시장 동향과 패시브 저온 보관 장치 특히 동향을 조사하고, 연령대별 성장치료제 사용 변화와 처방 추이를 분석하여 의학적 수요를 확인하였습니다. 이를 바탕으로 온도 유지 문제와 기존 인프라 한계를 핵심 개선 과제로 도출하였습니다.

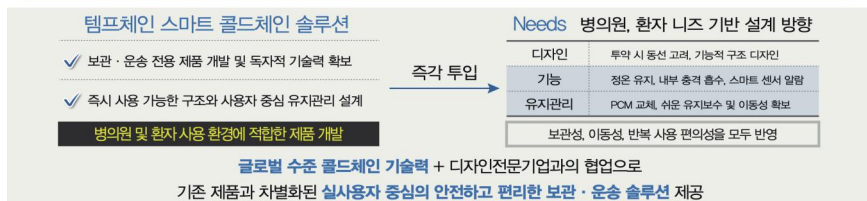
구분	주요 내용	핵심 시사점
글로벌 시장 규모 및 성장률	- 2022년 204억 달러 → 2027년 244억 달러로 시장 규모 확대 - 고가·고민감 바이오의약품 증가로 정밀 온도관리 솔루션 필요성 증가	- 다양한 온도대(냉장·냉동·실온) 대응 패시브 기술의 시장성 확보
성장호르몬 치료 아동 증가	- 10~14세 성장장애 진료 인원 증가(최근 5년간 약 4.5만 명) - 성장호르몬제 장기 사용 가정 증가에 따른 생활권 보관 수요 확대 - 매일 가정 내 투약 특성으로 가정용 정온 보관 핵심 이슈 부상	- 보호자의 안전성 우려(냉장호 혼재 보관·온도 변동·위생 문제) 반복 확인
통합형 제품+데이터 솔루션 부재	- 물류·병원용 중심 제품은 존재하나 - 가정·환자용 소형 패시브 제품은 제한적 - 데이터 로거 기능은 존재하나 보관함 통합 형태는 제한적	- 시장 내 틈새 영역(가정·환자용) 존재
장시간 정온 유지 구조 필요	- 고효율 단열재(VIP PU폼 등)와 PCM 결합 필요 - 의약품 온도대별 전용 PCM 구성 필요	- 모듈형·교체형 구조 적합 근거 확보

SWOT 분석

강점(Strengths)
약점(Weaknesses)
기회(Opportunities)
위협(Threats)

시장·정책·사용자 환경 관점에서 비전력·정밀 온도관리 기술의 차별성과 B2C 확장 가능성을 중심으로 강점·기회·위험 요인을 도출하였습니다. 바이오의약품 확대, ESG 트렌드, 비대면 의료 확산 등 외부 환경 변화와 경쟁사 기술 진입, 규제 변화에 따른 리스크 요인도 함께 검토하였습니다.

<p>S 강점 Strengths</p> <ul style="list-style-type: none"> - 세계적 수준의 패시브 콜드체인 기술력 보유 - B2C 시장 대응 가능한 UX 중심 제품 디자인 역량 - 정온 및 실시간 온도 모니터링 가능 내재화 가능 	<p>W 약점 Weaknesses</p> <ul style="list-style-type: none"> - 초기 진입 시장의 소비자 인식 부족 - 복잡한 온도관리 기술 구현 시 생산원가 상승 가능성 - 의료기기/헬스케어 분야의 인증 절차 부담
<p>O 기회 Opportunities</p> <ul style="list-style-type: none"> - 자기투약 의약품 확대에 따른 수요 증가 - 정부의 바이오헬스 산업 육성 정책 확대 - ESG·지속가능 중심의 스마트의료 유통 생태계 확산 	<p>T 위협 Threats</p> <ul style="list-style-type: none"> - 대형 물류·제약 기업의 시장 진입 가능성 - 자가 유산제품의 단기 경쟁 유입 - 글로벌 인증 및 수출 규제 강화 추세



설문조사

성장호르몬·비만치료제·인슐린 등 온도 민감 의약품 사용 경험자를 대상으로 온라인 설문조사를 실시하여, 복용 기간, 온도 관리 방식, 의약품 사용 패턴, 보관 장소, 운송 경험 전반에서 발생하는 불편 사항을 파악하였습니다. 설문조사 결과, 응답자의 다수가 온도 민감 의약품을 사용하는 과정에서 보관 안정성과 제품 신뢰성을 가장 중요하게 인식하고 있는 것으로 나타났습니다. 특히 가정 내 냉장고 보관의 불편과 이동 중 온도 노출 위험에 대한 우려가 확인되었으며, 이를 해소할 수 있는 전용 보관·운송 제품에 대한 필요성이 나타났습니다. 또한 장시간 정온 유지 기능과 함께 휴대성, 구조적 편의성, 모듈형 확장성에 대한 선호가 확인되었고, 온도 기록 및 관리 기능을 제공하는 데이터 기반 서비스에 대해서도 긍정적인 인식이 나타났습니다. 활용 분야로는 가정·개인 환자용 환경이 가장 높게 인식되었으며, 의료기관 및 약국 등으로의 확장 가능성도 함께 확인되었습니다.

심층 인터뷰

성장 지연 및 성장호르몬 결핍이 나타나는 어린이(주로 3~12세)를 둔 가정을 주요 타깃으로 설정하고, 성장호르몬 펜형 치료제를 사용하는 10가구를 대상으로 심층 인터뷰를 진행하였습니다. 이를 통해 보관 방식, 투약 루틴, 보호자 불안 요소를 중심으로 실사용 경험을 파악하였습니다.

구분	세부 내용
온도 유지	- 장기 사용 치료제 특성상 사용 전까지 일정한 온도 유지가 요구됨
보관 안전성	- 냉장고 내 보관 공간 부족 및 음식물 혼재 보관으로 위생·안전 우려 존재 - 냉장고 개폐에 따른 온도 변동 위험성 존재
이동 편의성	- 여름철 외출·여행 시 투약 루틴 유지 어려움 - 얼음팩 기반 임시 보냉 방식 의존으로 온도 유지 시간 예측 어려움
소재 안전성	- 안전성을 갖춘 친환경 소재 적용이 요구됨
내구성·형태	- 장기 사용 제품으로 내구성 중시, 하드타입 선호

▲ 심층 인터뷰 결과

구분	세부 내용
기술 요구	- 온도 민감 의약품 특성상 냉장·냉동·실온 등 다양한 온도대에 정밀 대응 가능한 패시브 보관 기술 요구
신뢰성 요건	- 보관 과정의 신뢰성 확보를 위해 데이터 기반 모니터링 서비스와의 연동 구조 필요
사용성 개선	- 가정·이동·생활권 전반의 실사용 패턴을 고려한 보관용기 경량화 및 휴대성 강화
시장 기회	- B2B·B2C 동시 진입 가능한 제품군 확장
글로벌 포지셔닝	- 기존 경쟁 제품 대비 차별화된 포지셔닝 확보
비즈니스모델(BM) 초기 방향	- 제품·데이터·서비스 결합형 통합 패시브 콜드체인 헬스케어 솔루션 방향 설정

▲ 데스크 리서치·사용자 조사 결과 핵심 시사점

정의하기

주요 활동 및 인사이트

기술·사용자 경험·비즈니스·ESG 기준의 분석을 통해 의약품 보관 문제를 재정의하고, 성장호르몬제 사용자 가정과 병원 약제팀을 핵심 타겟으로 한 데이터 기반 구독형 모델의 설계 방향을 도출하였습니다.

친화도 맵

기술·사용자 경험·비즈니스·ESG 관점에서 조사 내용을 정리한 결과, 과제는 단순한 보관함 부족이 아니라 기술 신뢰성, 사용 흐름, 사업성, 규제 및 정책 대응까지 함께 고려해야 하는 것으로 나타났습니다. 특히 정밀 온도 제어, 실시간 데이터 검증, 친환경·재사용 구조, 의료 규제 적합성은 개별 기능이 아닌 하나의 통합 패키지로 설계하고 구현해야 하는 핵심 요건으로 도출되었습니다.



구분	주요 문제·요구사항
기술	- PCM 기반 정밀 온도 유지 및 단열 구조 최적화 필요 - 실시간 데이터로거 연동 필요 - WHO PQS(사전 적격 심사) 및 글로벌 운송 규제 충족을 위한 성능 검증 요건 도출
사용자 경험	- 보호자·환자·병원 간호사 공통의 사용 편의·직관적 UI 필요 - 리포트 자동 제공, 이상 알림, 간편한 수거·관리 프로세스 요구
비즈니스	- 구독형 유지관리, B2B·B2C 기반 수익 구조, 초기 비용 장벽 완화(렌탈 기능) 요구
ESG·규제	- 재사용(Reusable) 구조, 탄소·폐기물 절감, 공공기관 인증 필요 - 비전력(Non-electric) 기반 운송 솔루션의 사회적 타당성 요구

▲ 기술·사용자 경험·비즈니스·ESG·규제를 통합한 핵심 요구사항 도출

퍼스나

주요 사용자 그룹을 '글로벌 제약사 물류 담당자', '병원 약제팀', '성장호르몬제 사용자 보호자'로 구분하여 각 사용자군의 핵심 요구사항을 정리하였습니다. 그 결과, 동일한 제품이라도 사용자군에 따라 중요하게 인식하는 가치와 기대 수준이 상이함을 확인할 수 있었습니다.

• 글로벌 제약사 물류담당자

- 규제 준수·품질 위험 최소화 및 글로벌 표준 요구
- 데이터 기반 리스크 감소 및 표준화된 물류 협업 구조 요구

• 병원 약제팀

- 이동 중 온도 이상 발생에 대한 우려 및 간호사 업무 효율 개선 요구
- 사용 편리성·직관적 인터페이스 요구

• 성장호르몬제 사용자 보호자

- 가정 내 의약품 보관 및 외출 시 온도 유지 불안
- 자녀 건강·심리적 안정성 중심 요구

글로벌 제약사 물류담당자	병원 약제팀 책임자	성장호르몬제를 사용하는 아이의 부모
 <p>[Profile] 이름: 최성훈 나이: 42세 성별: 남성 직업: 농과대 석사 학력: 물류경영학 석사 경력: 12년 제약·바이오 물류 운영</p>	 <p>[Profile] 이름: 김혜진 나이: 39세 성별: 여성 직업: 대학병원 약제팀 책임자 학력: 약학 박사 경력: 10년 병원 의약품 관리</p>	 <p>[Profile] 이름: 정미영 나이: 35세 성별: 여성 직업: 회사원 학력: 교육학 학사 경력: 직장과 가정 병행 10년차</p>
<p>배경: 글로벌 제약사의 월드세인 의약품 수출입 물류를 총괄, 운송 과정에서 안정성과 규제 준수가 핵심 관심사.</p> <p>환경 인식과 관심사 국제 규제(GDP, CE, FDA 등) 인증 충족 필요성 인식, 운송 과정에서 발생할 수 있는 품질 리스크 및 비용 증가에 대한 우려.</p> <p>수요와 요구 전체 의도 없이 장시간 유지 가능한 폐시트 솔루션 필요, 표준화된 운송 모듈로 글로벌 물류사와 호환성 확보 요구.</p> <p>행동 스타일 규제 동향 및 물류 성과 데이터 기반 의사결정, 비용·효율성·안정성의 균형을 중요시.</p> <p>고객 여정 및 요구사항 장시간 운송 시 안정성 입증 자료 필요, 각각 물류 파트너와 공유 가능한 글로벌 표준 문서화 요구.</p>	<p>배경: 고기 바이오의약품(백신, 인슐린, 제지방분해제 등) 관리 담당, 환자 안전과 약물 손실 최소화가 최우선 과제.</p> <p>환경 인식과 관심사 의료현장에서 약물 보관·이동 중 발생하는 온도 이상 사고 우려, 간호사·약사들의 사용 편의성과 관리 효율성에 대한 요구.</p> <p>수요와 요구 간단한 조작으로 온도 안정성 보장되는 보관용기 필요, 재사용 및 친환경 설계로 병명 운영에 필감 기대.</p> <p>행동 스타일 현장 중심의 실용적 검증 중심, 환자 안전성 > 비용 순으로 의사결정.</p> <p>고객 여정 및 요구사항 용기 사용의 편리성(경량, 직관적 인터페이스), 병명 내 규정 및 GMP 기준 준수 가능성.</p>	<p>배경: 첫째 아이가 성장호르몬제를 꾸준히 투여해야 하는 상황, 병의 외 이동 및 가정 내 보관에서 의약품의 안정성이 높 부담, 부모로서 아이의 건강과 안전한 약제 관리가 최우선 관심사.</p> <p>환경 인식과 관심사 약품의 온도 이상으로 효력이 저하될 수 있다는 불안감, 매일 반복되는 보관·운송 과정에서 편의성과 안전성 모두 필요, 아이와 함께 이동할 때도 안심할 수 있는 솔루션에 관심.</p> <p>수요와 요구 사용법이 단순하면서도 장시간 안정적인 온도 유지가 가능한 보관용기, 외출·여행 시 휴대성과 경량성을 갖춘 케이스, 월드세인 솔루션, 재사용 가능한 친환경 설계로 생애비 부담도 줄일 수 있길 희망.</p> <p>행동 스타일 아이 건강과 관련된 제품은 가격보다 안전성을 최우선으로 고려, 온라인 커뮤니티 및 부모 네트워크를 통해 정보 공유·구매 의사결정.</p> <p>고객 여정 및 요구사항 아이와 함께 이동 시 가볍고 간편하게 사용할 수 있는 휴대성, 투약 일정에 맞춰 안정적 온도를 보장해주는 smart 알림 자료 필요, 부모 입장에서 직관적인 사용법과 관리 편의성 요구.</p>

▲ '글로벌 제약사 물류담당자' 퍼스나

▲ '병원 약제팀 책임자' 퍼스나

▲ '성장호르몬제 사용자 보호자' 퍼스나

고객 여정 맵

'계약사·유통사' 여정(계획·준비~사후관리)과 '성장호르몬제 사용자 보호자' 여정(구매~사후관리)을 분석하여 B2B·B2C 영역의 핵심 요구사항을 도출하였습니다.

·약품 판매자(계약사·유통사)

- 계획·준비 → 생산·출고 → 운송 → 모니터링 → 납품 → 사후 관리 전 단계에서 실시간 데이터 확보의 어려움과 표준 불일치, 행정 처리 부담, 비용 부담이 반복적으로 발생함
- B2B 영역 서비스: 온도 데이터, 운송 이력, 인증 정보를 단일 흐름으로 통합 추적할 수 있는 플랫폼형 서비스에 대한 요구가 확인됨

·소비자(성장호르몬제 사용자 보호자)

- 구매 → 가정 보관 → 보관 확인 → 투약 → 사후 관리 과정에서 '불안'이 중간 단계 전반에 걸쳐 지속되는 패턴이 나타남
- B2C 영역 서비스: 실제 온도 안전성 확보뿐만 아니라, 안전함을 체감하고 확신할 수 있도록 돕는 정보 전달과 경험 디자인 요구가 확인됨

단계	계획 및 준비	생산 · 출고	운송	모니터링	납품	사후 관리
생각	안정적 운송 · 규제 준수 필요	손실 없는 출고 중요	장거리 온도 유지 불안	성과 검증 필요	납품처 검수 통과 집중	재계약 · 비용 효율 평가
행동	물류/보관업체 검토, 계약	QC · 예냉 패시브 용기 착재	운송 중 모니터링	데이터 취합 · 리포트 검토	납품처 검수, 인수증 처리	SLA 리뷰, 피드백 수집
감정	매우만족					
	만족					
	보통					
	불만					
	매우불만					
서비스 접점	물류사 상담, 인증기관	출고창고, QC 프로세스	운송사 관제, 콜센터	데이터 대시보드, QA 회의	병원/약국 납품참구	고객사 미팅, 재계약 협의
강점	글로벌 운송망 경험	검증된 SOP · 예냉	표준 운송 라인	데이터 축적	공급 안정성	장기 파트너십
약점	초기 비용 · 규제 복잡	인력 의존	실시간 가시성 한계	표준 불일치	행정 절차 복잡	비용 압박
기회영역	패시브 솔루션 표준화	자동화 검증 · 본인	IoT 연동 · 실시간 알림	글로벌 인증 리포트	신속 납품 프로세스	ESG 스토리로 재계약 강화

▲ '약품 판매자(계약사·유통사)' 고객 여정 맵

단계	계획 및 준비	구매	가정 보관	보관 확인	투약	사후 관리
생각	치료 필요성 납득	안전한 운송 · 보관 기대	올바른 관리 고민	제대로 보관했는지 불안	효과 기대 · 안전 우선	다음 구매 · 보관 고민
행동	의사 상담, 일정 조율	약국/병원 수령, 용법 확인	냉장 · 패시브 용기 보관	온도계 확인 점검	준비-투어-폐기	경험 기록 · 재구매 계획
감정	매우만족 만족 보통 불만 매우불만					
서비스 접점	병원 · 의사	약국, 병원 약제팀	보관용기 가정 냉장고	온도계 앱 안내 책자	투약 키트, 보호자	약국 재형문, 고객센터
강점	의료진 신뢰	안전 공급망	일상 관리 역량	즉시 확인 가능	루틴화 가능	치료 지속성
약점	정보 부족	사용설명 미흡	외출 시 위험	기록 알림 부재	주사 공포 · 실수 위험	폐기물 발생
기회영역	맞춤 가이드	친환경 · 안전 용기 제공	경량 · 휴대 패시브 용기	스마트 알림 · AI 연동	LX 기반 안전 설계	재사용 · 회수 프로그램

▲ '소비자(성장호르몬제 사용자 보호자)' 고객 여정 맵

요구 사항을 종합하여, 성장호르몬제 사용자 가정(B2C)과 병원 약제팀(B2B)을 핵심 타깃으로 설정하였습니다. 또한 의약품 보관 용기 제품 판매 중심에서 벗어나, 사용 기간 전반의 데이터를 기반으로 가치를 제공하는 구독형 모델을 설계 원칙으로 삼았습니다. 이에 따라 기술·서비스·비즈니스·ESG 관점의 콘셉트를 다음과 같이 구체화하였습니다.

- 기술: PCM 기반 모듈형 패시브 보관함 및 실시간 데이터 로거 플랫폼 구축
- 서비스: 부모·병원·제약사 공통 데이터 기반 SaaS 구조 구축
- 비즈니스: 장비 판매+구독형 데이터·리포트 서비스+유지관리·검증 리포트 제공
- ESG: 재사용 가능한 패키지·폐기물 절감·비전력 운송 핵심 가치 설정

주요 활동 및
인사이트

정밀 온도 제어와 비전력 보관 필요성 등 핵심 설계 요구사항을 도출하고, 단계별 프로토타입 제작·검증을 통해 사용 경험, 정온성, 휴대성, 안전성, 디자인 감성을 반영한 제품을 구현하였습니다.

브레인스토밍

의약품 보관 문제는 단순한 온도 유지 이슈가 아니라 가정 내 보관 환경의 불안정성, 이동·외출 시 안전성 저하, 현재 상태에 대한 정보 인지 부족, 보관 방식에 대한 신뢰 부족이 함께 작용하는 것으로 도출되었습니다. 이에 따라 솔루션은 정온 유지 기능에 국한되지 않고, 이동·휴대 환경 안전성, 상태 인지의 직관성, 사용 신뢰 강화를 함께 고려한 통합적 해결 방향으로 설정하였습니다.

문제점 (Pain Point)	기회 질문 (How Might We?)	솔루션 (Solution)
1. 가정을 냉장고는 온도 편차가 커서 약품 변질 우려가 있음	사용자가 온도 걱정 없이 안정적으로 보관할 수 있게 만들 수 있을까?	→ 2~8°C 정온 유지 가능한 무전력 페시브 콜드체인 용기 개발
2. 외출이나 여행 시 의약품을 휴대·보관하기가 불편함	이동 중에도 안전하고 간편하게 약품을 보관할 수 있을까?	→ 휴대형·경량 구조 설계 및 충격 보호 기능 적용
3. 사용자들은 현재 상태(온도, 투약 주기 등)를 알기 어려움	비전문가도 쉽게 상태를 확인하고 관리할 수 있도록 만들 수 있을까?	→ 직관적 온도 인디케이터 및 투약 주기 알림 기능 탑재
4. 기존 제품은 기능만 강조되고 디자인 완성도가 낮음	기술성과 감성 디자인을 동시에 갖춘 제품을 만들 수 있을까?	→ 사용자 맞춤형 UX-CMF 설계 기반의 감성 제품 디자인
5. 보관 방식에 대한 정보가 부족하고 불안함을 느낌	사용자가 스스로 신뢰하고 안심할 수 있도록 도울 수 있을까?	→ 사용 가이드·앱 연동 정보 제공 및 사용자 후기 공유 시스템

서비스 가치 제안

본 서비스는 PCM 기반 정온 유지 및 앱 연동 상태 확인 기능을 제공하여 환자·보호자의 실사용 편의성을 강화합니다. 또한 변질 불안 해소, 투약 루틴 관리, 시각적 안심 경험 제공을 통해 보호자·환자의 심리적 스트레스 감소에 기여합니다. 더불어 병원 내 재고·관리·품질 확인 소요 시간 절감과 의약품 폐기물 감소에 따른 비용 절감, WHO PQS(사전 적격 심사) 기반 ESG 정책 및 병원 경영 효율화 지표 대응 가치를 제공합니다.

데이터 기반의 '정온 보장'과 '순환 경제'를 결합한
지속 가능한 바이오의약품 홈케어 콜드체인 서비스

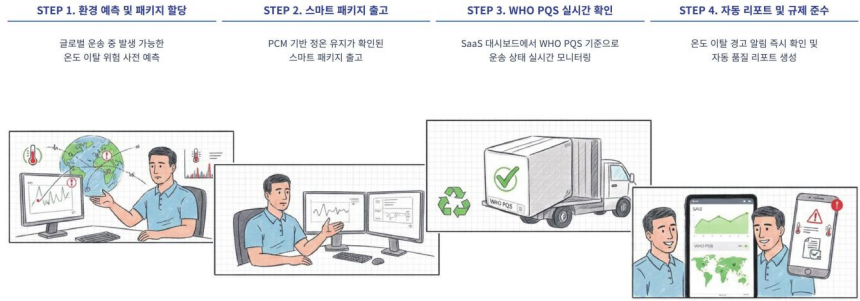
기능적 가치 (Functional Value)	감성적 & 경험적 가치 (Emotional Value)	경제적 & 전략적 가치 (Economic Value)
<p>End-User (환자/보호자) 온도 안전성 확보: PCM 기반 2~8°C 정온 유지. 실시간 알림: 앱 연동 IoT 센서로 상태 즉시 확인. 휴대 편의성: 경량·휴대형 디자인 (CMF) 제공.</p> <p>Financial Payer (병원/약국) 관리 자동화: 수기 기록 없이 데이터 리포트 자동 생성. 사고 안정성: 운송 중 품질 변동 이력 투명화. 업무 효율: 포장/점검 시간 및 인력 리스스 절감.</p>	<p>End-User (환자/보호자) 변질 불안 해소: 데이터 기반의 확실한 '안심 경험' 제공. 전문성 체감: 맞춤형 디자인과 체계적인 서비스 경험. 심리적 지지: 앱을 통한 투약 주기 관리 및 정보 공유.</p> <p>Financial Payer (병원/약국) 신뢰도 향상: 선진적 콜드체인 시스템 도입으로 고객 신뢰 확보. 차별화: 환자 중심의 프리미엄 서비스 이미지 구축.</p> <p>Policy/ESG (사회적 가치) 탄소 저감: 친환경 패키징 순환 시스템 구축. 사회 기여: 폐기물 배출량 80% 이상 절감 기여.</p>	<p>Financial Payer (병원/약국) 비용 절감: 의약품 폐기를 감소 및 유통 인건비 절감. 안정적 수익: B2B2C 구독형 모델 기반의 지속 가능 수익원 확보.</p> <p>Partner (제약사/공급사) 시장 확장: 데이터 기반의 B2B2C 신규 시장 진출 지원. 품질 관리: 유통 과정 데이터 확보를 통한 품질 향상 기여.</p> <p>Policy/ESG (사회적 가치) 수출 경쟁력: WHO PQS 기준 충족을 통한 글로벌 시장 선도. 정책 부합: 정부의 친환경/스마트 유통 정책에 선제적 대응.</p>

차별화 포인트: 고성능 페시브 기술력과 구독형 서비스 디자인을 융합하여 시장의 새로운 표준을 제시합니다.

서비스 시나리오

퍼스나 기반 서비스 시나리오를 작성하여 온도 이탈 위험 사전 분석, 스마트 패키지 출고 및 실시간 상태 확인, ESG 리포트 자동 생성, 가정 내 정온 보관 및 투약 알림 등 사용자별 핵심 기능을 구체화하였습니다.

Persona A: 최성훈 (글로벌 제약사 물류 담당자)



Persona B: 김혜진 (병원 약제팀 책임자)



Persona C: 정미영 (성장호르몬 치료 아이 보호자)



프로토타입

정온 유지, 휴대성, 사용 편의성 등 핵심 기능 검증을 위해 단계별 프로토타입 제작하였습니다. 총 4단계(3D 프린팅 1·2차, NC 가공 1차 목업, 최종 목업) 반복 제작을 통해 내·외부 벽 두께, 트레이 수납 구조, 개폐 방식 등을 실제 사용성 기준에 맞게 개선하였습니다. 최종 목업에서는 전력 없이도 정온을 유지하는 패시브 쿨드체인 구조와 PCM 수납 위치를 반영하고, 열 차단 성능을 실환경 수준으로 구현하였습니다.

· 1차, 2차 프로토타입(3D 프린팅)

3D 프린팅을 활용하여 용기 본체, 상판, 내부 트레이로 구성된 초기 형태의 목업을 제작하고, 전체 부피, 벽 두께, 내부 트레이 삽입 구조 등 기본 설계 요소를 실제 크기 기준으로 확인하였습니다. 또한 약품 삽입 방향, 개폐 구조, 패킹 구조 등 사용 편의성을 점검하고, 정온 유지를 위한 PCM 삽입 위치의 적절성과 열 차단 구조의 완성도를 검토하였습니다. 이 과정에서 초기 구조의 문제로 나타난 여유 공간, 결로 가능성, 개폐 편의성 등을 개선하였습니다.



▲ 1차 프로토타입



▲ 2차 프로토타입

· NC 가공 1차 목업

3D 프린팅을 통해 확보된 최종 구조를 기반으로 NC 가공을 적용하여 실제 품질 수준의 1차 목업을 제작하였습니다. 제작 과정에서는 냉장고 보관 및 가방 휴대 등 사용 환경을 고려하여 내구성과 안정성 중심으로 설계하였습니다. 또한 정밀 가공을 통해 개폐부 힌지, 트레이 삽입부, 외형 라운드 처리 등 완성도 높은 형태를 구현하였으며, 실제 의료용 패키지와의 크기 호환 여부를 확인하기 위한 사이즈 테스트를 병행하였습니다.



· 최종 목업

1차 목업 테스트 결과를 반영해 내부 구조를 재배치하고 PCM 위치 및 진동·충격 완충 설계를 적용하여 안정성을 강화하였습니다. 개폐 편의성 향상을 위해 손잡이의 위치·저항·각도를 조정하였으며, 슬림형 구조로 냉장고 선반 수납성과 외출·여행 휴대성을 확보하도록 부피를 축소하였습니다. 또한 약품 삽입·회수 과정의 불편을 개선해 의료기관과 보호자 모두가 직관적으로 사용할 수 있는 구조를 구현하였습니다.



· 전용 보관·휴대 케이스 제작

최종 설계된 제품을 안전하게 보관하고 이동 중 충격을 최소화하기 위해 전용 케이스를 제작하였습니다. 경량 소재를 적용하여 휴대성과 내구성을 동시에 고려하였으며, 내부 완충패드 배치와 손잡이 길이·각도 최적화를 통해 장거리 이동 환경에서도 안전하게 사용할 수 있도록 설계하였습니다. 또한 통합 패키지 구성(B2B 납품 패키지용)을 고려하여 브랜드 경험 요소를 반영한 디자인 방향을 적용하였습니다.



전달하기

주요 활동 및 인사이트

제품·서비스·데이터가 통합된 스마트 패시브 콜드체인의 핵심 구조(가치 제안·고객·수익)를 기반으로 사업화 방향을 도출하고, 기술·사용자 경험·비즈니스·ESG 관점의 성장 전략을 바탕으로 확산 및 글로벌 진출 로드맵을 제시하였습니다.

서비스 청사진

사용자가 경험하는 서비스 과정을 고객 활동부터 지원 프로세스까지 단계별로 구조화하고, 서비스 접점별 흐름을 정리하였습니다. 물류·고객센터·품질관리 등 협업 부문에서 공통 기준을 마련하여 운영의 일관성과 안정성을 강화하고, 파트너·기관 간 역할 이해를 높여 서비스 전달 오류를 최소화하였습니다.

고객활동	정보 탐색	제품 비교	구매 결정	제품 수령	사용 시작	사용 중 모니터링	문제 발생 시	서비스 종료/재구매
물리적 증거	브로슈어, 웹 콘텐츠	비교 영상, 제품 스펙	소책자, 상세 안내	인도 택배, 스마트 패키지	LED 인디케이터, 앱 UI	앱 푸시 알림, 데이터 리포트	교환 패키지, 콜백 알림	패기/수거 박스, 재구매 링크
전방 영역	온라인/오프라인 채널 노출	제품 비교 콘텐츠 제공	결제 확인, 배송 예정 안내	배송 안내 및 사용 가이드 전달	사용 가이드 제품 설명 및 초기 설정 지원	앱 기반 실시간 데이터 공유 및 알림	이상 상황 감지, 고객센터 연결	반납/수거 안내 및 재구매 유도
후방 영역	마케팅 전략 기획	경쟁사 분석, 시장 트렌드 리서치	주문/재고 시스템 연동	물류 재고 관리 및 출고 프로세스	디바이스 초기화 및 계정 등록	데이터 서버 수신 및 이상 감지 로직 실행	CS 인력 배정 및 교환 프로세스 처리	구독 기간 분석, 재사용 제품 검사
지원 과정	디지털 마케팅 캠페인	R&D팀 기술/디자인 협업	영업/재무 관리 및 정산 시스템	물류 파트너사 연동(배송/회수)	앱/웹 유지보수 및 IoT 안전성 관리	데이터 분석 시스템(이상 징후 예측)	PCM 모듈 리플/교체 및 패키지 세척	CRM 기반 재구매 유도 및 만족도 조사

서비스 가치 흐름도

기술적 신뢰성과 사용자 안심, ESG 실천 요소를 통합적으로 반영하고, 구독형 비즈니스모델(BM)의 확장성을 검증하여 데이터 기반 B2B SaaS 수익 모델의 가능성을 확인하였습니다. 또한 패키지 회수·세척·재충전·재사용 프로세스를 ESG 핵심 가치로 설계함으로써 순환경제 기반 운영 구조를 명확히 하고, 통합 스마트 콜드체인 서비스의 차별화 포인트를 정리하였습니다.

스마트 콜드체인 서비스 가치 흐름도 (Service Value Stream Map)

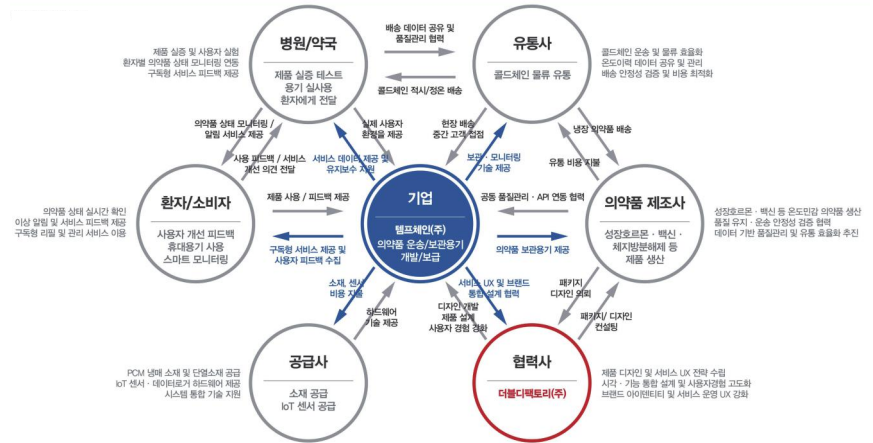
핵심 자원 (Core Assets)	구독 계약/패키지 포장	스마트 운송 및 사용	데이터 수집 및 분석	순환/재정비 (ESG)	최종 결과 (Outcome)
B2B 구독 계약/용고 준비	환자 이동 및 사용 (법 연동)	데이터 자동 전송 및 분석	패키지 회수/세척/리플	PCM 특허 기술 + IoT 센서 + UX/CMF	안심 경험 + ESG 성과
물리적 정온 유지 능력 (디자인 및 사용성 확보 기술 검증 기반 (WHO PQS))	운영 효율화 (수거 기록 체계) 초기 투자 비용 절감 (렌탈) 품질 관리 책임 명확화	운송 중 실시간 안심 경험 고가 위약금 면할 위험 해소 투입 알림 등 홈페이지 지원	사용 이력 리포트 생성 IoT 데이터 기반 이상 징후 예측 B2B 데이터 리포트 수익 창출	다회용 패키지 순환 (폐기율 ↓) PCM 모듈 재정비/재활용 원소 저장 및 ESG 정책 부합	환자 신뢰도 및 만족도 향상 병원 운영 효율성 증대 지속 가능성 확보 및 시장 표준 선도

핵심 가치 해설 (Detail Value Explanation)

- 기술 기반 안정성 (Core Assets)**
PCM 패키지와 IoT 로거의 결합으로 전원 없이 120시간 이상 정온을 유지합니다. 이는 WHO PQS 규격을 충족하는 물리적 안정성의 근거가 됩니다.
- 효율화 및 수익 구조 (Contract & Data)**
B2B 구독 모델을 통해 초기 투자 비용 장벽을 해소하고, 수집된 IoT 데이터는 B2B 데이터 리포트로 가공되어 새로운 SaaS 수익원으로 확장됩니다.
- 순환 경제 및 사회적 가치 (ESG & Outcome)**
다회용 패키지 순환 시스템을 통해 일회용 스티로폼 폐기물을 80% 이상 절감하며, 인력 대신 시스템으로 대체하여 ESG 경영에 기여합니다.

이해관계자 맵

병원·약국, 유통사, 제약사, 환자·소비자, 공급사 등 주요 이해관계자의 역할을 파악하고 상호 관계를 분석하였습니다. 제품 테스트, 임상용 운송, 실사용 환경 등 단계별 흐름을 기준으로 제약사→유통→병원·약국→환자로 이어지는 보관·운송 프로세스를 구체화하였습니다.



비즈니스 모델 캔버스

PCM 기반 정온 유지 기술과 IoT-앱 모니터링을 결합한 스마트 패키지·SaaS 구독 모델로, 환자·보호자(B2C)와 병원·약국(B2B)의 보관 안전·편의·운영 효율 및 ESG 가치를 동시에 제공하는 서비스 구조를 도출하였습니다.

핵심 파트너 (Key Partners)	주요 활동 (Key Activities)	가치 제안 (Value Propositions)	고객 관계 (Customer Relationships)	고객 세그먼트 (Customer Segments)
디자인/UX (주)디폴디엔이 최종 자문: 소아청소년과 전문의 핵심 공급사: PCM/IoT 센서 공급사 연동: WHO PQS 등 글로벌 인증	IoT 연동 스마트 패키지 R&D SaaS 플랫폼 개발 및 운영 B2B2C 구독/연말정산 구독 데이터 수집 및 분석 (리포트 생성)	(안전성) 2~8°C 정온 유지 및 불안 해소 (편의성) 실시간 모니터링 앱(App) 제공 (효율성) 방문 관리 업무 절감 (연적 70%↓) (ESG) 디바이스 패키지 폐기율 80%↓	구독 기반의 지속적 유지보수 서비스 앱(App) 자동 알림 및 피드백 수집 B2B 파트너 대상 데이터 리포트 제공 커뮤니케이션 운영 (사용자 후기 공유)	End-User (B2C): 자기유저자 및 보호자 Financial Payer (B2B): 병원 및 약국 Partner (B2B): 바이오 제약/제조사
핵심 자원 (Key Resources)	채널 (Channels)	비용 구조 (Cost Structure)	수익원 (Revenue Streams)	
PCM 기반 정온 유지 특허 기술 IoT 센서 기반 디바이스 CMF/UX 핵심 역량 병원/제약사 B2B2C 파트너십	병원/약국 연계 구독-연말 (B2B2C) 차사 앱 (iOS/Android) 및 웹 플랫폼 제조사 채널 B2B 직접 영업	(초기 투자) 스마트 패키지 개발 및 금형비 (고정비) SaaS 플랫폼 및 서버 운영비, 인건비 (변동비) PCM 패키지 및 IoT 센서 패키징비 (기타) 인증 및 특허 획득 비용	(핵심) 병원/환자 대상 월 구독료 (B2B2C) (추가) B2B 데이터 분석 리포트 판매 (SaaS) (기타) PCM 상해 보험 교체/판매 수익	

비즈니스모델(BM)

수요처별 실증 결과와 정량화된 수요·매출 예측을 기반으로, 제품 판매·구독 서비스·데이터 관리가 결합된 복합 비즈니스모델(BM) 확산 전략을 수립하였습니다.

	주요 수요처	판매방식 / 예상매출 (2029~)	확산전략
프리미엄 의료용 보관함 (B2B용)	제약사 / 병원 / 전문유형사 입상센터, 병원약재부	단가 100만 원 × 연 1,000대 = 연 10억 원 매출 예상 유지보수 · 데이터 리포트 서비스 수익 연 2억 원 추가	병원 실증 → 제약사 납품 연계 품질 데이터 기반 조달능력 추진 유지관리 계약 통한 지속수익화
운송용 패시브 컨테이너 (B2B, G 물류용)	의약품 물류업체 / 백신유통망 공공기관, 물류센터 / NGO	단가 2,000만 원 × 연 3,000대 = 연 600억 원 매출 규모 데이터 모니터링 구독서비스 매출 연 10억 원 추가	공공조달 · 국제기구 수출 연계 온도 데이터 기반 신뢰성 확보 B2B SaaS형 모니터링 서비스 확산
휴대형 스마트 보관기 (B2C용)	자가주사 사용자 / 홈케어 환자 약국, 의료물류점	단가 50만 원 × 연 10,000대 = 연 50억 원 매출 예상 구독서비스(월 5천 원) 5천명 가입 시 연 3억 원 추가	병원 · 약국 연계 판매망 구축 앱 구독 · 리필 서비스 확산 보험 · 플랫폼 제휴 통한 마케팅 확대
데이터로그 및 관리플랫폼 (서비스형)	병원 · 제약사 · 유통사 · 공공기관 / 개인 사용자	B2B 구독 서비스: 개정 3,000개 × 월 2만 원 = 연 7.2억 원 빅데이터 리포트 · API: 기관 50곳 × 연 3천만 원 = 연 1.5억 원 B2C 앱 구독: 월 5천 원 × 10,000명 = 연 6억 원	기관용 SaaS 기반 플랫폼인 서비스 확산 개인용 앱 구독 및 리필 연동 서비스 확대 데이터 리포트 · API 판매 통한 글로벌 확장 추진
PCM 병대 리필 · 소모품 구독 서비스	병원 · 개인 사용자 / 유지관리 고객	월 1만5천 원 × 5,000명 = 연 9억 원 매출 예상	앱 연동 자동주문 시스템 구축 지속고객 유지율 90% 구독모델 정착

정량화된 수요 · 매출 예측을 기반으로 제품 판매, 구독 서비스, 데이터 관리가 결합된 복합 BM 확산 전략 수립

주요 수요처별 보급 목표 및 매출 예측을 제품군별로 구체화하고, 실증 결과를 기반으로 의료 · 물류 조달 제안, 구독형 유지관리 서비스, 데이터 기반 수익모델로 확장함

비즈니스 로드맵

기술 고도화와 사용자 경험 설계를 기반으로, 스마트 콜드체인 시스템, 의약품 물류 및 데이터 기반 관리 서비스, 친환경 패시브 콜드체인 표준 구축을 위한 로드맵을 체계화하였습니다.

	1단계 (2025~2026)	2단계 (2027~2029)	지원 이후 (2030~)
기술 · 제품 측면	- 패시브 냉매 · 단열 구조 및 PCM 모듈 기술 실증 완료 - 데이터로그 · 센서 연동형 제품 시제품 검증 - 운송환경 실증 기반 성능지표 도출	- 모듈형 용기 양산 및 제품군 확장 - 온도 · 위치 데이터 관리 플랫폼 완성 - 실시간 모니터링 · 알림 기능 고도화	- 데이터 기반 유지보수 · 예측관리 서비스 상용화 - 구독형 패시브 콜드체인 서비스 전연 확대 - 스마트 물류 · 의료 통합 플랫폼으로 확장
디자인 · UX 측면	- 사용자 조사 기반 UX · CMF 가이드라인 수립 - 의료환경 적합한 인터페이스 설계 - 사용자 피드백 반영형 서비스 디자인 시범 운영	- 구독형 UX 구조 고도화 (리필 · 데이터 관리 통합) - 글로벌 디자인 표준화 및 브랜드 전략 수립 - 사용자성 테스트 결과 반영형 UI 개선	- 사용자 중심 글로벌 서비스 UX 모델 확립 - 브랜드 신뢰도 및 고객 충성도 제고 - UX 기반 서비스 확산 모델 구축
경제 · 시장 측면	- 병원 · 약국 대상 실증 기반 초기 납품 - B2B/B2C 시장 반응 검증 및 단가 산출 - 국내 제약 · 의료 시장 내 초기 매출 창출	- 구독형 서비스 매출 본격화 - 글로벌 B2B 유통망 확보 및 파트너십 체결 - 연매출 100억 원 규모 성장 목표	- 해외 의료 · 물류 시장 진출 (동남아 · 중동 등) - 의료기기 인증 기반 조달시장 진입 - 지속가능한 글로벌 수익구조 확립
정책 · ESG 확산 측면	- 비전력 · 저탄소 운송시스템 실증 - 친환경 소재 · 재사용 설계 적용 - ESG 기반 기술평가 추진	- 공공기관 납품 및 ESG 인증 취득 - 지속가능 의료물류 표준모델 제시 - 탄소저감형 패시브 솔루션 보급 확산	- ESG 인증 · 국가표준화 모델 등록 - 탄소배출 저감 효과 수치화 및 보고 - 글로벌 지속가능 콜드체인 대표모델 정착

주요 성과

패시브 콜드체인 기반으로 정온 안정성을 확보하고 물류 효율·비용을 절감했으며, 친환경(ESG) 순환 구조와 UX 고도화를 통해 시장 확산 및 공공·정책 적용 가능성을 확보하였습니다.

<p>1 온도 안정성 확보</p> <ul style="list-style-type: none"> - PCM 기반 패시브 보냉 구조로 전력 사용량 최소화 실현 - 온도 편차 ±1°C 이내 유지로 의약품 변질률 90% 이상 감소 - 국내 · 외 운송 규정(WHO PQS 등) 대응 가능 	<p>2 물류 효율 및 비용 절감</p> <ul style="list-style-type: none"> - 데이터로그 기반 실시간 상태 모니터링으로 인력 점검 70% 절감 - 냉장차 운용비 대비 50% 이상 에너지 절감 효과 - 재사용 가능한 패시브 모듈 구조로 물류비 절감
<p>3 친환경 · ESG 실현</p> <ul style="list-style-type: none"> - 전력 소모 없는 탄소저감형 콜드체인 구축 - 재사용 가능한 PCM 및 소재 적용으로 폐기물 80% 이상 감소 - ESG 인증 및 지속가능물류 모델 제시 	<p>4 사용자 경험(UX) 고도화</p> <ul style="list-style-type: none"> - 환자 · 의료진 대상 앱 연동형 실시간 모니터링 제공 - 이상 알림 및 사용이력 리포트로 안전성 향상 - 사용자 중심 구독 서비스 설계로 고객 충성도 확보
<p>5 산업 확산 및 시장 창출</p> <ul style="list-style-type: none"> - B2B(제약 · 병원) + B2C(개인 사용자) 투트랙 사업 구조 확립 - 구독형 서비스 매출 구조 정착 및 유지보수 시장 확대 - 글로벌 의료 · 물류 시장 진출 기반 마련 	<p>6 공공 · 정책 확산 효과</p> <ul style="list-style-type: none"> - 정부 · 공공기관 대상 친환경 의료물류 시범사업 제안 가능 - ESG 기반 의료물류 표준모델화 추진 - 국내외 인증체계(조달 · 국표원 · ISO) 연계 확장

추후 사업 계획

패시브 콜드체인 기반의 스마트 의약품 관리 플랫폼 기업으로 고도화할 계획입니다.

· 중기 계획

- 2025~2026년: 제품 양산 준비 및 의료·약국 중심 B2B 공급 확대
- 구독형 서비스(리필·알림·데이터) 정식 론칭
- 글로벌 인증(CE·ISO·WHO PQS) 획득 추진

· 장기 계획

- 해외 의료시장(동남아·중동) 진출을 위한 파트너십 구축
- IoT 기반 데이터 분석·예측 리포트 서비스 상용화
- 병원·제약사 연계 의약품 물류·보관 통합 플랫폼으로 확장

“이대로 가면 회사가 망한다” 위기에서 찾은 진짜 고객

팜피 주식회사

팜피는 웹 기반 XR 콘텐츠 저작도와 마켓플레이스 생태계 구축을 목표로 지속가능디자인지원사업에 참여했습니다. 처음에는 MZ 크리에이터나 굿즈 셀러 같은 일반 소비자를 주요 타겟으로 잡았습니다. 그런데 서비스디자인 방법론으로 고객 여정을 분석하는 과정에서 충격적인 결론에 도달했습니다. “이대로 가면 회사가 망한다.” 그 결론 앞에서 팜피는 사업 방향을 전면 바꾸는 결단을 내렸습니다.

실제 사용자 심층 인터뷰를 통해 연 3회 이상 이벤트를 반복적으로 기획하는 인하우스 마케터가 진짜 고객임을 발견했고, 이들이 겪는 비용 · 시간 · 에셋 부족 문제를 파악하여 타겟을 기업 마케터로 재정의했습니다. 이를 바탕으로 마켓플레이스를 재설계하고 온 · 오프라인 연계 키오스크를 개발해 국내외 설치 계약을 체결했으며, 클라이언트 수 2배 증가, 월 콘텐츠 제작 개수 2배 이상 확대라는 성과를 달성했습니다. 사용자를 제대로 이해하는 것이 결국 사업의 성장으로 이어진다는 것을 직접 증명한 사례입니다.

지원기업·디자인전문기업 팜피 주식회사 | 박혜진 대표, 노영호 메이트, 장효정 디자이너,
김가영 디자이너, 유한결 디자이너
사회문제 해결 분야 일자리창출/지역경제발전

비즈니스모델(BM)개발

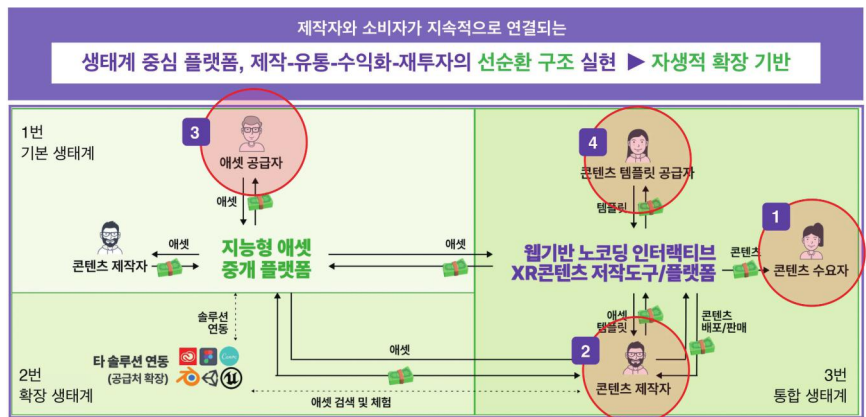
기존 비즈니스모델(BM)

웹 기반 XR 콘텐츠 저작도구(SaaS)를 제공하는 모델로, 콘텐츠 제작 기능에 집중된 구조입니다. 제작자는 도구를 활용해 콘텐츠를 제작하고 수요자는 이를 단순 활용하는 방식으로 운영됩니다. 기존 모델은 유통·거래·수익화로 이어지는 생태계가 부재하여 확장성과 자생력이 부족했으며, 제작에만 초점이 맞춰진 비즈니스모델(BM)로 인해 콘텐츠 자산의 순환적 활용과 디자인 생태계 구축에 한계가 있었습니다.



신규 비즈니스모델(BM)

지능형 애셋 중개 플랫폼(마켓플레이스)을 저작도구와 결합한 XR 생태계 비즈니스모델(BM)로, 제작자-소비자-플랫폼이 유기적으로 연결되어 제작(등록)→유통(거래-추천)→소비(활용-피드백) 과정이 반복되는 구조로 운영됩니다. 애셋-템플릿-콘텐츠가 수익화-재활용되는 순환 구조를 기반으로, 지속적으로 고도화되는 자생적 생태계를 구축하였습니다.



주요 활동 및
인사이트

시장 및 사용자 조사를 통해 인하우스 마케터와 디자이너를 핵심 타깃으로 정의하고, 외주 비용과 제작 기간 부담, 애셋 탐색, 재활용, 유통 채널 부재를 해결할 수 있는 SaaS 기반의 3D·XR 저작 도구와 애셋마켓플레이스의 결합 필요성을 구체화하였습니다.

STEEP 분석

- 사회적(Social)
- 기술적(Technology)
- 경제적(Economy)
- 환경적(Environment)
- 정치적(Political Trend)

최근 시장은 MZ세대를 중심으로 '소유'보다 강렬한 '체험'과 이를 SNS에 즉시 공유하는 문화를 중시하며, 브랜드 로열티가 단순 제품이 아닌 '경험 만족도'에 의해 결정되는 흐름을 보이고 있습니다. 이에 따라 전문 지식 없이도 누구나 쉽게 디지털 콘텐츠를 제작하고자 하는 요구가 교육 및 공공 영역으로까지 확대되고 있습니다. 기술적으로는 AI와 노코드(No-code) 툴이 보편화되었으나, 기존 솔루션은 2D 중심에 머물러 있어 차별화된 3D·XR 인터랙티브 콘텐츠 제작을 위한 SaaS형 도구의 필요성이 커지고 있습니다. 경제적 측면에서도 기업들은 고비용의 일회성 외주 대신 비용을 절감하고 즉시 수정이 가능한 구독형 서비스로 전환하여 마케팅 투자 대비 성과를 높이라는 흐름이 나타나고 있습니다. 이러한 거시적 환경 변화는 '쉽고, 저렴하며, 안전하게' 사용할 수 있는 웹 기반 XR 콘텐츠 제작 도구 및 플랫폼의 시장 기회를 시사하고 있습니다.

STEEP 분류	메가트렌드	주요이슈
Social 사회적/문화적	<ul style="list-style-type: none"> - MZ 세대 중심의 체험 중심 소비 증가 - 브랜드 로열티보다 경험 만족도 기반 행동 변화 - 팝업·전시·페스티벌 참여 증가 - 짧고 강렬한 경험 + 즉시 공유(사진/영상/굿즈)의 SNS 문화 확산 - 교육·공공 영역에서도 디지털 제작/창작 도구 사용 확대 - 인하우스 팀의 직접 제작(DIY) 욕구 증가 	<p>브랜드는 "다 남들과 다른 경험"을 원하지만 반복적인 QR/플랫 이벤트가 한계 소비자는 방향성-인터랙티브 경험을 기대(정적 콘텐츠 기피)</p> <p>마케터는 빠른 리드타임-유연한 수정-낮은 제작비를 요구</p> <p>디지털 리더십이 높아지며 누구나 쉽게 만들고 싶어 함</p>
Technology 기술적	<ul style="list-style-type: none"> - AI/ML 기반 콘텐츠 생성(자동 자막, 자동 편집, 템플릿 자동 구성) - XR/AR/VR 기술의 상용화 및 SaaS화 - 노코드 기반 제작 도구(캔바, 뿔플로우 등) 보편화 - 실시간 데이터 수집·대시보드화 요구 증가 	<ul style="list-style-type: none"> - 경쟁사들은 이미 AI 자동생성 기능 강조 → 시장 기대 수준 높아짐 - XR 기반 콘텐츠 제작 도구는 부족, 기존 SaaS는 대부분 2D 위주 - FAMPY의 강점인 3D 레이아웃-반응형 인터랙티브 제작은 차별점이 됨 - 그러나 템플릿이미지/오디오 소스 다양성 부족, UI 내도 개선 필요
Economy 경제적	<ul style="list-style-type: none"> - 기업들은 비용 절감 + 빠른 실행을 중시하는 방향으로 이동 - 이벤트/프로모션 제작비는 높고(수천만~억 단위), ROI 압박 증가 (외주 비용-속도 불만이 반복적으로 언급됨) - 경기침체로 저비용-고효율 마케팅 수단 선호 - SaaS 구독 기반의 OpEx 지출 전환 증가 	<ul style="list-style-type: none"> - 외주 대비 70% 비용 절감 가능한 솔루션의 필요성(문서 명시) - 반복 이벤트 운영 기업은 구독 기반 SaaS 선호 - 인하우스 팀을 두지 못한 기업은 여전히 외주 선호 → 하이브리드 모델 필요 - 글로벌 이벤트 마케팅 시장은 지속 성장 중(CAGR 13%)
Environment, Ecological 환경적	<ul style="list-style-type: none"> 지속가능한 전시-체험 환경 강조 오프라인 프로모션에서도 비물리적 자원 절감(플라스틱 굿즈 감소 등) 요구 메타버스 경험-디지털 굿즈 선호 증가 이동이 많은 야외 행사보다 도심·실내 기반 소규모 경험 공간 증가 	<ul style="list-style-type: none"> - XR/디지털 기반 경험은 폐기를 발생이 적어 ESG 가치에 부합 - 디지털 굿즈(스티커, 카드, NFT형 보상 등)의 수요 증가 - 지속가능성 측면에서 디지털 체험 콘텐츠는 공공기관에서도 선호
Political Trend 정치적/법적	<ul style="list-style-type: none"> 공공기관에서 디지털전환(DX)-디지털윤리-디지털 교육 투입 증가 AI-콘텐츠 저작권 관련 규제 정비 중(저작권 관리 문제 증가) 개인정보보호, 얼굴 촬영(카메라 기반 이벤트)의 규제가 강화되는 분위기 정부의 XR-메타버스-콘텐츠 제작 지원 확대 	<ul style="list-style-type: none"> - 현장 이벤트의 **데이터 수집(행동 데이터, 체류시간)**은 법률 준수 필요 - AI 자동생성 콘텐츠는 저작권 관련 이슈 대응 필요 - 공공기관 대상 서비스 확장 시 조달-보안 규정 필요 - 글로벌 시장 진입(일본/싱가포르)은 개인정보보호 기준 대응 요구됨

이해관계자 맵

이해관계자를 구분하고 서비스 도입 가능성이 높은 주요 대상의 업무 패턴을 분석하였습니다. 분석 결과, 연 3회 이상 이벤트를 반복 운영하고 외주 대비 비용 절감 및 제작 속도 개선 의지가 높은 인하우스 마케터·디자이너가 SaaS 구독 가능성이 가장 높은 핵심 타깃으로 나타났습니다.

이해관계자 목록		이해관계자 매핑
대상	대상정보	
제품 및 서비스와 관련된 모든 주제	관계성 등	
핵심대상	1. 인하우스 마케터/디자이너 반복 이벤트 운영(3회 이상/년) 외주 대비 비용-속도 개선 의지가 높음 SaaS 구독 확률이 가장 높은 핵심군	
직접적 이해관계자	2. 외주형 고객 대규모 프로젝트 중심 외주 → SaaS 전환 가능성 존재 매출 안정화 핵심	
	3. 마케팅 에이전시 / 대행사 다양한 클라이언트 프로젝트 수행 SaaS+프로세서 서비스 번들 콘텐츠 제작 속도에 민감	
	4. 크리에이터 (템플릿-애셋 제작자) 마켓플레이스 공급자 템플릿 수-품질 강화 핵심 인력 수익제어(20~30%)로 동기부여	
	5. 브랜드 마케터/운영자 현장에서 콘텐츠 사용 데이터 기반 개선 피드백 제공 Experience Quality에 가장 민감	
	6. 소비자(현장 참여자) 인터랙션 바이블-사용데이터 제공	
간접적 이해관계자	7. 지자체/교육/문화기관 공공/교육 콘텐츠 확산 채널	
	하드웨어 파트너(LG, 키오스크 업체) 온니채널 배포-상호-호환성에 영향	
	기술 파트너 (Azure, AI API) 생성형 AI-번역-데이터 인프라 핵심	
투자자/정부지원 네트워크 성장 로드맵-사업성 평가 주제		
외부 커뮤니티(디자이너-개발자 그룹) 확산-UGC 성장 촉진		

설문조사 심층 인터뷰

핵심 타깃인 인하우스 마케터와 디자이너를 대상으로 이벤트 운영 현황, 주요 성과 지표, 디지털 도구 활용 능력을 파악하기 위해 설문조사와 심층 인터뷰를 진행하였습니다. 조사 항목에는 직무 및 조직 규모, 행사 기획 시 우선순위, 예산 투입 비중, 현장에서 체감하는 기획운영상의 어려움이 포함되었습니다. 수집된 데이터를 종합적으로 분석하여 사용자 세부 요구사항(검증된 템플릿의 다양성, 노코드 기반의 쉬운 수정)과 주요 불편 사항(높은 외주 비용, 긴 제작 기간)을 해결할 수 있는 SaaS 기반 콘텐츠 제작 솔루션의 필요성을 구체화하였습니다.



정의하기

주요 활동 및 인사이트

조사 데이터를 바탕으로 사용자 유형별 니즈와 페인포인트를 분류하였습니다. 애셋 유통·재활용·수익화 구조 부재가 핵심 문제로 확인되어 저작도구와 애셋마켓플레이스를 결합한 플랫폼 구조의 필요성을 도출하였습니다.

퍼스나

분석 결과를 바탕으로 ① 인하우스 마케터, ② 외주형 고객, ③ 마케팅 에이전시, ④ 크리에이터, ⑤ 브랜드 운영자, ⑥ 소비자(참여자), ⑦ 지자체/공공기관 담당자를 대표 퍼스나를 선정하고, 각 퍼스나의 경험 목표와 요구사항을 정의하였습니다. 공통적으로 외주 의존으로 제작 속도가 지연되고, 잦은 변경 요구로 비용이 증가하며, 내부 인력의 XR 경험 부족으로 작업 부담이 발생하는 점이 주요 페인 포인트로 나타났습니다. 서비스 선택의 핵심 요인은 '빠른 제작 및 즉시 수정 가능성'과 '고품질 결과의 안정적 확보(리스크 최소화)'로 도출되었습니다.

퍼스나	1. 인하우스 마케터/디자이너 (핵심대상 Core Persona)	2. 외주형 고객 (대기업/공공기관)	3. 마케팅 에이전시 / 대행사 PM	4. 크리에이터 (템플릿 애셋 제작자)	5. 브랜드 마케터 / 운영자 (현장 운영 중심)	6. 소비자 (현장 참여자)	7. 지자체 / 공공기관 / 교육기관 담당자
나이/직업	20대 - 40대 브랜드 인하우스 마케터	30-40대 대기업 브랜드팀/기획 과장	20-40대 마케팅 대행사 AE / PM	20-30대 프리랜서 3D 디자이너	20-30대 행사/프로모션 운영 담당자	20-30대 대학생/직장인	30-40대 지자체 관광/문화 기획 담당
성격	빠른 실행 선호, 실용적, 주도형	리스크 회피형, 안정성 선호	빠른 실행, 멀티태스커, 실적 기반사기	창의적, 독립적, 실적 지향	실용적, 체크리스트 중심	재미·공유 중심, SNS 감성 강함	공공 책임감, 문서 중심, 보수적
행동	- 외주 견적 과정에서 피로도 높음 - 마케팅 트렌드 (AR, 인터랙티브 콘텐츠)에 민감 - SaaS 툴 적극 활용 경험 많음 (Canva/Notion/Webflow)	- 외주로 프로젝트를 통한 관리 - 내부 승인 절차가 많고 느림 - 퀄리티와 책임소재가 가장 중요	- 여러 프로젝트를 병렬 진행 - 콘텐츠 제작 속도에 매우 민감 - 클라이언트 요청을 빠르게 시각화	- 마켓플레이스, 템플릿·애셋 판매 - 수익 세어 기반 플랫폼 선호 - 트렌드 기반 작업	- 현장에서 콘텐츠 재생/관리 - 체류 시간-참여율 확인	- 협업/프로모션 참여 - 시간/장소/활영해 SNS에 공유 - 즉시 굿즈 선호	- 시업 평가·보고 중심 - 지역 콘텐츠 확산을 요구 - 장기적 파급효과 중요시
경험목표	- 빠르고 저렴하게 반복 이벤트 (3회 이상)를 직접 운영 - 외부 의존 없이 브랜드 품질 관리 - 내부 보고 시 ROI와 데이터 기반 근거 확보	- 고품질·안전한 결과물 확보 - 행사 리스크 제로화 - 내부 결재 통과가 쉬운 완성형 패키지	- 클라이언트 만족도 상승 - 제작 속도 개선 - 제안서에 차별화된 기술요소 포함	- 안정적인 템플릿 판매 수익 (20~30% 수수료) - 고객 템플릿 사용 사례 증가 - 브랜드 강화	- 현장 고객의 체험 만족도 상승 - 애리 없는 안정적 운영 - 데이터 기반 리포트 제공	- 재미있고 새로운 체험 - SNS에 올릴 가치 있는 콘텐츠 - 리워드(스타미카)등	- 시민·관광객 참여도 향상 - 공공 서비스 확산 사례 만들기 - 정책성과(확산성, 교육적 효과) 확보
고객 니즈	- 쉽고 빠른 제작(템플릿 필수) - 외주 대비 비용 절감 - 즉시 수정 가능한 자율성 - 이벤트 이후 데이터·데일리 확보 - 다양한 템플릿과 애셋 라이브러리	- 전문대행사 기획-제작-운영 툰키 - 일정 준수 - 브랜드 가이드라인 완벽 반영 - 현장 운영까지 책임지는 파트너	- 즉시 사용 가능한 템플릿 - 빠른 대외 제작 가능 - 지름길 높은 품질 - SaaS+프로페셔널 번들 서비스	- 템플릿 노출 확대 - 창작자 친화적인 마켓 구조 - 애셋 등록의 편의성	- 쉽게 재생되는 콘텐츠 - 키오스크/HW 안정성 - 실시간 데이터 확인	- LUX 쉬운 인터랙션 - '백이달' 가능한 비주얼 - 빠른 진행	- 신뢰할 수 있는 파트너 - 데이터 기반 정책 보고 - 공공기관용 맞춤형 안전 프로세스
페인 포인트	- 외주 견적·일정 조율 과정에서 시간이 너무 오래 걸림 - 급한 이벤트 때 대응이 어려움 - 디자이너·마케터 인력이 적어 제작 리소스 부족 - 3D/XR 콘텐츠 직접 제작 경험 부족	- 내부 역량 부족 - 외주 프로젝트 일정 지연·커뮤니케이션 오류 - 담당자 변경으로 인한 프로젝트 흔들림 - 결과물이 기대 퀄리티보다 낮을 때 큰 리스크	- 인력 부족으로 제작 리소스 항상 모자람 - 영상/AR 개발 외주비 상승 - 촉박한 제안 마감	- 템플릿 등록 과정의 번거로움 - 판매 변동성 - 플랫폼 내 경쟁 심화	- 현장 오류 발생 시 대응 어려움 - 네트워크/HW 이슈 - 고객 피드백 반영 어려움	- 대기 시간 - 오류로 체험 중단 - 개인 정보 입력 귀찮음	- 의사결정 과정이 매우 느림 - 새로운 기술 도입에 보수적 - 내부 이해관계자 매우 많음
영향요소	- 상부의 '빠른 실행' 요구 - 경쟁 브랜드의 트렌드/이벤트 노출 - 팀 내 인력 부족 - SaaS 툴 사용 경험 (디지털 친화도 높음)	- C 레벨 승인 - 대행사 신뢰도 - 브랜드 일관성 - 공공기관의 경우 행정 절차	- 클라이언트의 잦은 변경 요청 - 제안 경쟁 - 사내 리소스 상황	- 플랫폼의 수익 배분 구조 - 노출 알고리즘 - 디자인 트렌드	- 방문객 수 - 현장 환경(공간/세트/유구) - 상부 보고 요구	- SNS 트렌드 - 친구들의 반응 - 브랜드 평판	- 지자체 예산 편성 - 평가 지표 - 공공 홍보 방향

고객 여정 맵

외주 대비 비용 절감 효과를 신뢰도 있게 제시하는 메시지와 성공적인 서비스 활용 사례가 서비스 도입 결정에 큰 영향을 미치는 요인으로 확인되었습니다. 제품 사용 과정에서는 '초보자 모드'와 '템플릿 재활용'이 XR 제작 경험 부족을 완화하고 제작 만족도를 좌우하는 핵심 요소로 나타났습니다. 고객은 외주 프로젝트 지연 위험 해소와 데이터 기반 성과 분석을 통해 투자 대비 수익(ROI)을 입증하는 것을 중시하였으며, SaaS를 빠르게 적용해 가격 대비 성능을 확보하려는 경향을 보였습니다. 반복 캠페인 운영 시에는 템플릿 자동 구독 전환과 자동 보고서 생성 기능이 주요 선택 기준으로 확인되었습니다.

페르소나	1. 인하우스 마케터 디자이너 (핵심대상 Core Persona)	2. 외주팀 고객 (대기업/공공기관)	3. 마케팅 에이전시 / 대행사 PM	4. 크리에이티브 (템플릿/애셋 제작자)	5. 브랜드 마케터 / 운영자 (현장 운영 중심)	6. 소비자 (반장 참여자)	7. 지자체 / 교육기관 / 공공기관 담당자
나이/직업	20대 - 40대 브랜드사 인하우스 마케터	30-40대 대기업 브랜드팀/기획팀 과장	20-40대 마케팅 대행사 AE / PM	20-30대 프리랜서 3D 디자이너	20-30대 행사/프로모션 운영 담당자	20-30대 대학생/직장인	30-40대 지자체 관공/문화 기획 담당
성격	빠른 실행 선호, 실용적, 조직 주도형	리스크 회피형, 안정성 선호	빠른 실행, 멀티태스커, 실적 기반사고	창의적, 독립적, 실적 지향	실용적, 체크리스트 중심	재미-공유 중심, SNS 감성 강화	공공 책임감, 문서 중심, 보수적
고객 니즈	빠른 제작/비용절감	퀄리티-안전	빠른 제안/속도	수익-노출	안정적 운영	재미-SNS	공공성과 확산
페인 포인트	외주 지연-예산 압박	리스크-승인 절차	인력 부족-변경 요청	판매 변동	현장 오류	대기-오류	절차 느낌
기회점	템플릿-AI 자동 구성	터키-현장 운영 패키지	제안용 템플릿-파트너	마켓플레이스 수익 해어	오픈라인 모드-데이터	SNS 자동 공유	공공용 보고 자동화
최초 경험	검색/SNS/커뮤니티	에이전시 제안/행사	제안 준비 시 검색	SNS/마켓	현장 체험	현장 체험/SNS	사례/컨퍼런스
인지 동기	외주비 절감-빠른 제작	안정적 터키 필요	빠른 데모-차별화	수익화-브랜딩	안정적 운영 필요	재미, 공유 욕구	시인 참여-성과
apoc 바라보는 관점	내부 제작 틀	전문 대행+솔루션	프로토타입 머신	새로운 창작 마켓	체험 실행 플랫폼	재미는 AR 경험	교육-관광-문화체험을 혁신할 수 있는 안정적 플랫폼

1. 인하우스(DIY) 세그먼트		인하우스 마케터-디자이너 (핵심대상 Core Persona)					
		Expeience factor (경험적 요소)					Legend
나이	32 / 브랜드사 인하우스 마케터	디자인 감도 기대					핵심 상호작용 시점
배경	빠른 실행-비용 민감 SaaS 친화적 / 반복 이벤트 다수	기술장벽 민감도			✓		
인지	외주 → In-house 전환 도구 마케팅팀의 민첩성(Agility)을 높여주는 SaaS	성취감 욕구				✓	
		공유 및 반응 민감도			✓		
단계	문제 인식	탐색	체험/온보딩	제작/운영	성과 분석	재사용/확장	
상황	외주 비용-기간의 스트레스 "이 정도 콘텐츠는 우리가 직접 만들 수 있지 않나?"	SaaS 툴 조사 (Canva 경험 있음) APOC 템플릿-사례 영상 확인	무료 체험으로 첫 콘텐츠 제작 간단한 반응형/템플릿 사용	시즌 캠페인 콘텐츠 실시간 키오스크/웹 페이지 배포	대시보드에서 체류 시간-참여율 확인 상부 보고에 사용	반복 캠페인에 템플릿 재사용 SaaS 유료 구독 전환	
페인포인트	외주 일정 지연, 예산 압박	새로운 툴 학습 부담 품질 불안	틀리는 난이도 템플릿 풍부함 부족	팀 내 제작 역할 차이 고난도 연출 시 어려움	비교/트렌드 분석 미흡	프리미엄 템플릿-효과 부족	
감정 곡선	😊						
	😐						
	😞						
	😡						
	😢						
기회점	"외주 대비 70% 절감" 메시지 빠른 제작 데모(10분 영상) 제공	온보딩 튜토리얼 자동 제공 산업군별 템플릿 추천	"초보자 모드" 제공 템플릿 마켓 확대	퍼블리시 자동화 팀 기반 협업 기능	"보고서 자동 내보내기" 캠페인 간 비교 모듈	템플릿 구독 모델 브랜드 전용 템플릿 서비스	

3. 타겟팅 에이전시/대행사	4. 크리에이티브(템플릿/애셋 제작자)	5. 브랜드 마케터 / 운영자	6. 소비자 (반장 참여자)
<p>3. 타겟팅 에이전시/대행사</p> <p>Expeience factor (경험적 요소)</p> <p>Legend</p>	<p>4. 크리에이티브(템플릿/애셋 제작자)</p> <p>Expeience factor (경험적 요소)</p> <p>Legend</p>	<p>5. 브랜드 마케터 / 운영자</p> <p>Expeience factor (경험적 요소)</p> <p>Legend</p>	<p>6. 소비자 (반장 참여자)</p> <p>Expeience factor (경험적 요소)</p> <p>Legend</p>

주요 활동 및 인사이트

프리미엄 콘텐츠 등록 및 판매, 애셋-저작 도구 연동, 키오스크 적용 기능을 프로토타입으로 구현·검증하였으며, 온라인 제작 효율을 오프라인 활용까지 확장할 수 있는 서비스 방향을 정리하였습니다.

브레인스토밍

콘텐츠 제작 과정에서 애셋 공급 부족, 탐색·활용 난이도, 성과·수익의 불투명성으로 인해 시장 활성화가 제한되는 것으로 확인되었습니다. 이에 따라 AI 기반 검색·추천·자동 배치와 애셋 패키징·상품화를 중심으로, 제작 속도와 구매 유인을 강화하는 솔루션 방향을 설정하였습니다.

	애셋 공급 확대	AI 기반 검색/추천/자동배치 (사용자 속도 해결)	애셋 패키징 및 상품화
솔루션	<ol style="list-style-type: none"> 크리에이터 자동 온보딩 툴 애셋 업로드 → 자동 포맷 변환 → 미리보기 생성까지 자동 기술적 장벽 최소화 "올리기만 하면 판매 가능" 크리에이터 인센티브 프로그램 다운로드 수 x 사용자 기반 보상 AI 추천 영역에 노출되면 인센티브 지급 신규 창작자 부스팅 프로그램 (60일 간 노출 강화) 공식 APOC Creator 파트너 프로그램 베스트 크리에이터 선발 브랜드 협업 기회 제공 전용 로열티 강화 	<ol style="list-style-type: none"> AI 애셋 추천 <ul style="list-style-type: none"> 프로젝트 목적(팝업/전시/게임/UI)에 맞춰 자동 추천 사용자가 넣은 텍스트/이미지 기반 Prompt 추천 자동 레이아웃 배치 <ul style="list-style-type: none"> 선택한 애셋을 자동으로 3D/2D 레이아웃에 배치 초보자도 전문가 수준 결과 가능 반응형 애니메이션 자동 설정 AI 기반 애셋 검색 (Semantic Search) <ul style="list-style-type: none"> "쿠션 있는 따뜻한 느낌 3D 소파" → 바로 출력 자연어 검색 강화 	<ol style="list-style-type: none"> 크리에이터 자동 온보딩 툴 애셋 업로드 → 자동 포맷 변환 → 미리보기 생성까지 자동 기술적 장벽 최소화 "올리기만 하면 판매 가능" 크리에이터 인센티브 프로그램 다운로드 수 x 사용자 기반 보상 AI 추천 영역에 노출되면 인센티브 지급 신규 창작자 부스팅 프로그램 (60일 간 노출 강화) 공식 APOC Creator 파트너 프로그램 베스트 크리에이터 선발 브랜드 협업 기회 제공 전용 로열티 강화

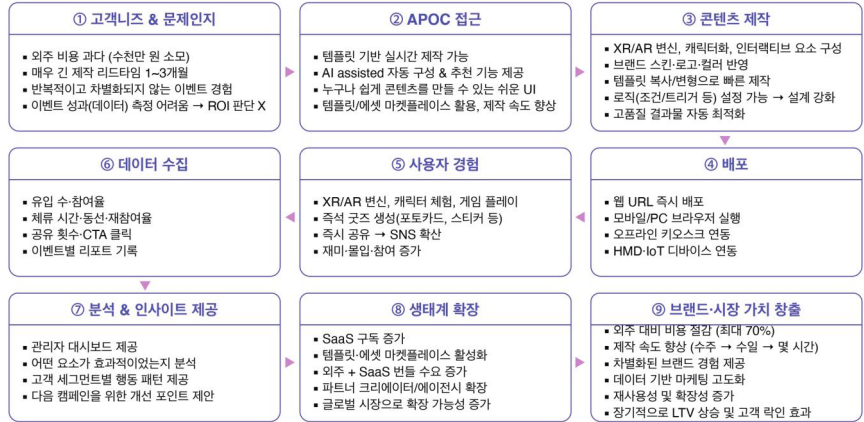
서비스 가치 제안

비용 절감, 제작 속도 혁신, 차별화된 XR 경험 제공, 데이터 기반 마케팅 강화, 옴니채널 확장, 생태계 기반 확장을 플랫폼 핵심 가치로 재정립하였습니다. 특히 반복 제작 수요가 높은 기업과 빠른 실행이 필요한 브랜드를 대상으로 웹 기반 노코드 제작 환경과 템플릿 중심의 고속 제작 구조를 제공하여, 외주 대비 약 70% 비용 절감과 제작 리드타임 단축(1~3개월 → 수일)이 가능하도록 설계하였습니다.

비용 절감 외주 대비 70% 이상 절감되는 저비용 구조	<ul style="list-style-type: none"> 1/10 비용으로 2,000배 빠른 시간 안에 콘텐츠 제작 이벤트를 외주로 제작하면 수천만~억 단위 비용 발생 APOC는 노코드/템플릿 기반으로 기업이 직접 제작 가능 	<ul style="list-style-type: none"> "반복 이벤트를 해도 예산 걱정 없이 운영 가능" "비용 때문에 이벤트를 못 하던 중소기업도 실행 가능"
시간 절감 1~3개월 → 수일 또는 즉시 제작 가능	<ul style="list-style-type: none"> 기존 XR/AR 이벤트 제작은 1~3개월 리드타임 APOC는 웹 기반 저작도구 + AI 디자인 파이프라인으로 수일 내 제작 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 시장 트렌드(월드컵, 밸런타인, K-pop 컴백 등)의 타이밍을 놓치지 않음 시간 수정·반영 속도 비약적 향상
차별화된 경험 차별화된 인터랙티브 XR 경험 제공	<ul style="list-style-type: none"> 기존 이벤트가 QR-쿠폰-사진만 찍는 단순 형태여서 MZ에게 매력도 낮음 apoc는 XR 변신, AR 게임, 스토리텔링, 실시간 굿즈 제작 등 고도화된 체험 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 경쟁사 대비 확실한 이벤트 차별화 "또 하고 싶다"는 소비자 만족도 확보
데이터 기반 마케팅 강화 오프라인 이벤트의 모든 순간을 디지털화	<ul style="list-style-type: none"> 기존 이벤트는 참여율 정도만 측정 가능 APOC는 체류 시간·동선·행동 패턴·공유 횟수·재방문 등 심층 데이터 수집 	<ul style="list-style-type: none"> 이벤트 성과(ROI)가 명확히 측정됨 다음 캠페인 기획 시 데이터 기반 의사결정이 가능
API·IoT·키오스크·HMD 등 풍부한 현장 경험 통합 (Omnichannel)	<ul style="list-style-type: none"> 웹/모바일/키오스크/HMD/IoT 장비까지 배포 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 온라인/오프라인 연계(OMO) 캠페인을 쉽게 구현 오프라인 체험을 바로 '디지털 자산'으로 변환
외주 고객도 SaaS 고객도 모두 끌어 어간는 하이브리드 가치	<ul style="list-style-type: none"> 대기업은 여전히 외주 선호, 스타트업/중견기업은 직접 제작 선호 apoc는 둘 다 수용 가능한 비즈니스 구조 (SaaS + Professional Service) 	<ul style="list-style-type: none"> 대기업은 퀄리티 보장된 외주를 → 중소기업은 저비용·빠른 내부 제작을 → 두 그룹 모두 연결가는 SaaS로 자연 전환
생태계 기반 확장성 — 템플릿·애셋 마켓플레이스 제공	<ul style="list-style-type: none"> 크리에이터가 템플릿/애셋 업로드 기업은 구매하여 즉시 활용 	<ul style="list-style-type: none"> 매번 새로운 것을 만들 필요가 없음 전문 디자이너의 애셋으로 완성도↑

서비스 가치 흐름도

고객의 문제 인지 단계부터 콘텐츠 제작·배포, 사용자 경험, 데이터 수집·분석, 생태계 확장 단계까지 서비스 전체가 '제작-운영-분석-재사용-확장'의 전주기 가치사슬로 이어지는 구조임을 확인하였습니다. 이를 통해 단순 제작 도구를 넘어 지속가능한 XR 마케팅 생태계로 확장될 수 있는 서비스 방향을 확립하였습니다.



서비스 시나리오

실무자의 XR 경험 부족과 외주 의존 문제를 해결하기 위해 웹 기반 노코드 제작 기술과 템플릿·에셋 제공 방식을 적용하였습니다. 이에 따라 초보자도 콘텐츠 제작이 가능하며, 내부 제작 전환을 통해 비용 절감과 운영 자율성을 동시에 확보할 수 있는 구조를 마련하였습니다.

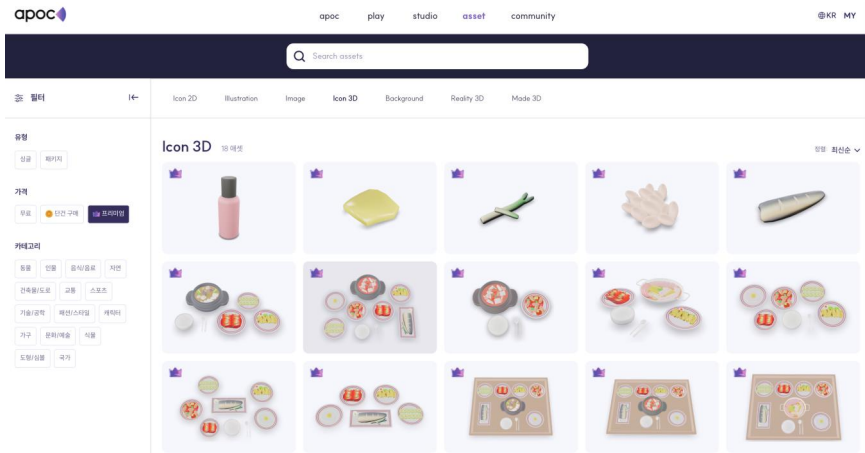
항목	1. 인하우스 마케팅 디자이너 (핵심인사 Core Person)	2. 비주말 고객 (대기업/공공기관)	3. 마케팅 에이전시/내행사 PM	4. 크리에이터 (템플릿·에셋 제작자)	5. 브랜드 마케팅 / 운영자 (현장 운영 책임)	6. 소비자 (반응 참여자)	7. 지자체 / 로컬기관 / 공공기관 담당자
인지	"외주 너무 비싸고 느려"	에이전시 제안으로 접점	"제안서 빨리 만들어야"	선생 플랫폼 → 수익 불연	기술 복잡... 힘들어보임	SNS 보고 방문	타 지자체 성공사례
당색	템플릿 시연 테스트	보안·품질 검증 요구	여러 버전 생음 필요	업로드 규칙 불명확	실제 사례 부족	로딩 느리다면 이탈	공공 UX/보안 검증 필요
제작	캠페인 제작	책임 소재 요구	수정 반복 피곤	템네일 제작 귀찮음	디바이스 설치 어려움	촬영/커스터마이징 번거로움	내부 결제 복잡
실행	키오스크 및 웹 배포	리스크 발생 시 책임 소재 명확화 필요	날름 파일 형식 맞추기 복잡	판매량/노출 불투명	대기업/오픈 대응 부담	공유 과정 복잡	인력 부족 / 안전성 요구
분석	데이터 상부 보고	리스크 관리 필요	차후 재사용 어려움	수익/사용자 통계 부족	재 방문·참여 데이터 부족	리워드 부족	정책 보고서 포맷 필수
핵심니즈	속도 / 자율성 / 내부 통제	보고서 포맷 제한	자유도 / 품질 / 효율	수익화 / 노출 / 쉬운 업로드	차별화 / 재 방문 / 데이터	즉시성 / 리워드 / 재미	안정성 / 보고서 / 재사용
한줄 정리	번개 캠페인을 빠르고 비용 효율적으로 만들고 싶음	브랜드 리스크 없이 안정적 결과물을 원함	크리에이터의 퀄리티를 유지하면서 빠르게 제작	템플릿 판매 수익 & 성장	현장 실행 + 참여자 만족도 증대	재미 있고 공유 가능한 경험	예산 절감 + 민원 없는 안정적 운영

프로토타입
(마켓플레이스)

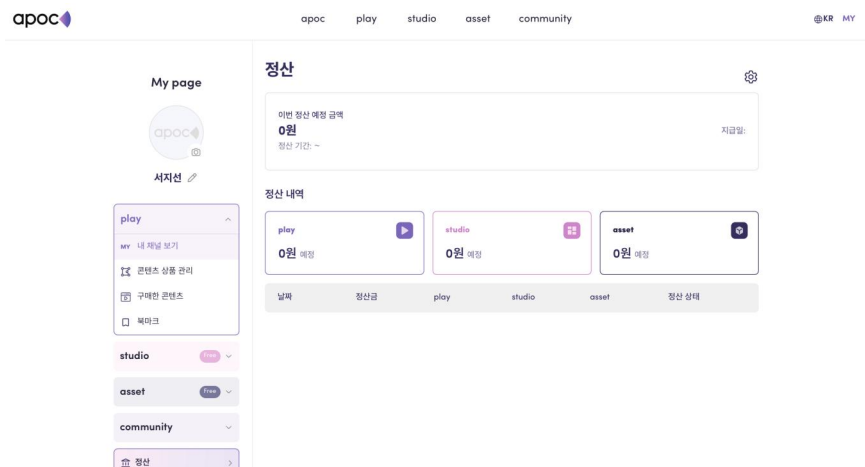
XR 콘텐츠 전용 마켓플레이스 플랫폼은 프리미엄 콘텐츠의 등록 및 판매 기능, 등록된 애셋의 저작 도구 연동 테스트를 주요 목적으로 개발하였습니다. 제작 방법은 기존 저작도구 및 플레이어 플랫폼과의 연동방식을 활용하였습니다.

· 마켓플레이스 개발

- (AS-IS) 저작도구 내 내부 등록 애셋만 사용 가능하여 외부 제작자 대상 판매·등록·관리 기능 부재
- (TO-BE) 프리미엄 애셋·템플릿 등록이 가능한 XR 콘텐츠 전용 마켓플레이스 구축
 - 제작자 누구나 자유롭게 업로드·판매·구매할 수 있는 환경 제공(AR·VR·MR 등)
 - 등록된 애셋과 템플릿을 저작 도구에서 불러와 활용할 수 있는 연동 기능 구현
 - 정산 프로세스를 반영한 마켓플레이스 판매 등록 기능 개발
 - 판매자·구매자 대상 요금제 체계 신규 구축



▲ 프리미엄 판매 등록

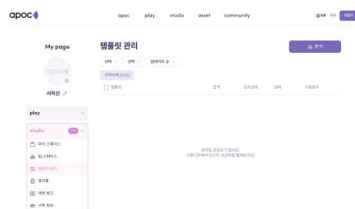


▲ 정산 프로세스

Compare Features

SELECT YOUR PLAN	Free 0\$ per month Start Free	Premium 14,900\$ per month Start Premium
Features		
Only free Reality ID <small>(30%)</small>	●	●
Only free Make ID	●	●
Only free Background	●	●
Features		
Only free Reality ID <small>(30%)</small>	●	●
Only free Make ID	●	●
Only free Background	●	●
Only free Reality ID <small>(30%)</small>	●	●
Only free Make ID	●	●
Only free Background	●	●
Features		
Only free Reality ID <small>(30%)</small>	●	●
Only free Make ID	●	●
Only free Background	●	●

▲ 마켓플레이스 요금제



▲ 템플릿 제작

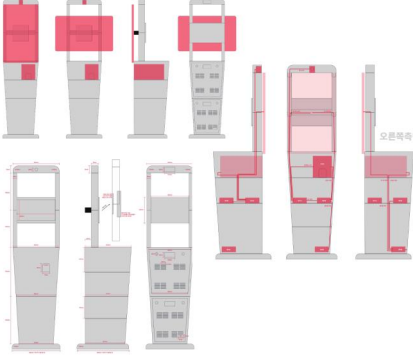


▲ 마켓플레이스 메뉴

**프로토타입
(키오스크)**

온라인 콘텐츠 제작의 효율성을 오프라인 현장 경험 확장과 연결하기 위해 추가 개발을 진행하였습니다. 추가 개발은 오프라인 행사 기획자와 마케터가 인터랙티브 콘텐츠를 쉽게 활용할 수 있도록 키오스크 형태의 하드웨어 연동에 중점을 두었습니다. 이를 통해 스크린 가로·세로 회전 등 현장 상황에 맞춘 콘텐츠 활용성을 높이고 행사 이동 편의성을 강화하였으며, IoT 디바이스 연동 가능성을 확보하여 온·오프라인 통합 마케팅 솔루션으로 서비스 가치를 확장하였습니다.

• 마켓플레이스 개발

<p>아이디어명 아이디어의 정체성에 대한 한 마디</p> <p>오프라인 현장에서 사람들이 인터랙티브 콘텐츠를 잘 활용할 수 있는 키오스크</p>	<p>그림/설명 아이디어를 설명하는 그림</p> 
<p>아이디어 설명 아이디어 주요 기능과 사용 과정/문제를 해결하는 상황 서술</p> <p>가로/세로 다양하게 사용할 수 있는 외/내부용이자 여러가지 IoT를 붙일 수 있는 키오스크 개발</p>	
<p>타겟/고객 아이디어로 인해 사용자가 얻게 되는 혜택</p> <p>온/오프라인 행사기획자, 마케터, 디자이너, 브랜드 운영담당자 등</p>	

▲ 키오스크 개발 아이디어 캔버스



▲ 키오스크 프로토타입

전달하기

주요 활동 및 인사이트

애셋-콘텐츠 대량 등록과 거래 시뮬레이션, 사용성 평가를 통해 제작-유통-수익화가 순환되는 마켓플레이스 운영 구조의 실효성과 확장 가능성을 실증하였습니다.

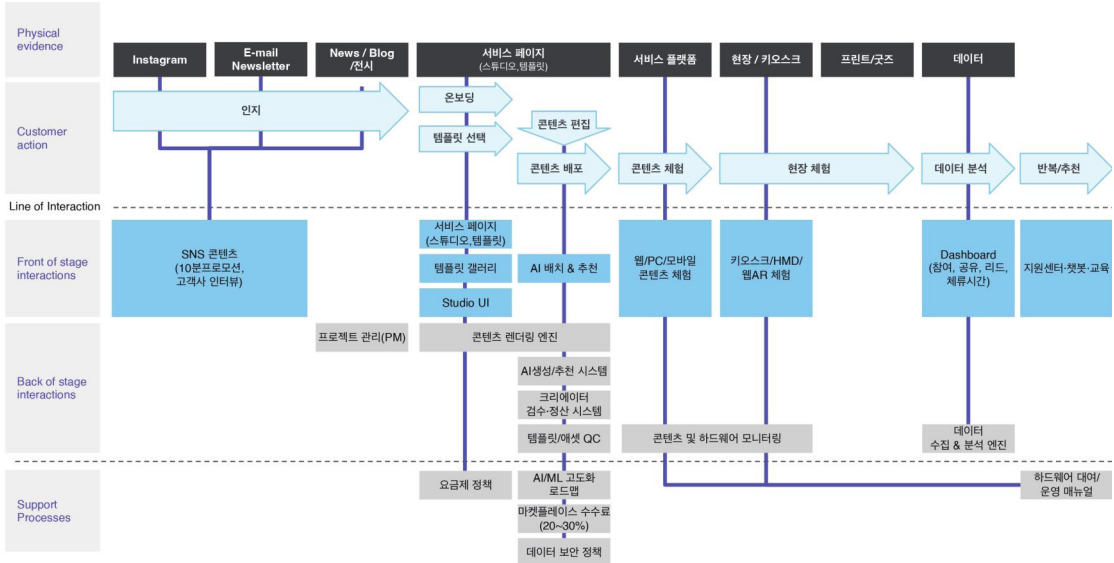
서비스 실증

자사 서비스 내 마켓플레이스 실증 개발 기능 전반에 대해 주요 항목(유료 애셋-콘텐츠 등록, 거래 시뮬레이션, 사용자 만족도, 오류 피드백 반영률) 기준의 공인시험평가를 완료하였습니다.

항목	목표 수치	측정방법	결과(달성)	세부 내용
유료 애셋 등록 수	300개 이상	유료 애셋 등록 수 DB 확인	2,661개	- 유료 애셋 2,661개 확보 등록 (887% 달성, 목표 300개 대비) - 고품질 3D 일러스트 애셋 집중 확보 기반 마켓플레이스 상용 자산 풀 형성
유료 콘텐츠 등록 수	100개 이상	유료 애셋 등록 수 DB 확인	333개	- 유료 콘텐츠 총 333개 등록(333%) - 엔터테인먼트 IP 및 전문 일러스트 작가 기반 콘텐츠 중심 상용화 추진 - 브랜드 협업형 콘텐츠 제작-유통 구조 확장 - 다양한 창작자 협업을 통한 유료 콘텐츠 라인업 단계적 추진
콘텐츠 거래 시뮬레이션	100회 이상	결제 테스트 환경 활용	1,280회	- 거래 시뮬레이션 1,280회 진행 완료 - 결제-환불-취소 등 시뮬레이션 케이스 정의 및 테스트 체크리스트 설계
사용자 만족도	평균 4.2점 이상 5점 만점	온라인 설문조사 활용	90.73%	- 사용자 그룹 모집 및 테스트 진행 - 사용성 테스트에 대한 공인시험평가 완료
기능 오류 피드백 반영률	80% 이상	수렴 및 개선 내용 정리표	84.69%	- 기능 오류 총 294건 접수 → 249건 반영 완료 - 애셋 등록 오류, 결제 권한 오류, 마켓플레이스 페이지 개선 피드백 반영

서비스 청사진

온보딩-제작-배포-현장 체험-데이터 분석으로 이어지는 서비스 청사진을 토대로 초보자 모드 설정, 템플릿 선택, AI 자동 배치 등 핵심 기능의 접근성을 높여 셀프 온보딩 중심의 사용성을 강화하였습니다.



비즈니스 모델 캔버스

실제 제작·운영 단계에서 발생하는 기능적 오류와 외주 파트너와의 커뮤니케이션 이슈를 신속히 해결할 수 있도록 고객 성공팀(CSM)·프로페셔널 서비스·크리에이터 검수·정산 시스템 등 지원체계를 정비하고, 마켓플레이스 템플릿·애셋 등록·검수·정산 과정의 안정성을 확보하여 제작자-유통-수익화가 순환되는 생태계 기반 비즈니스모델(BM)를 고도화하였습니다.

주요 파트너	주요 활동	가치 제안	고객 관계	고객 유형
<ul style="list-style-type: none"> · 이벤트·프로모션 에이전시 · 크리에이터·디자인 스튜디오 · 콘텐츠 제작사·굿즈 업체 · 키오스크/하드웨어 제조사 · 글로벌 SaaS/AI 플랫폼 · 교육기관·관광기관·지자체 	<ul style="list-style-type: none"> · AI/ML 기반 자동 제작 기능 고도화 · XR/3D 레이아웃 엔진 강화 · 템플릿/애셋 대규모 확보 · 고객 온보딩&교육 · 외주·SaaS 하이브리드 영업 · 글로벌 현지화 	<ul style="list-style-type: none"> · 1/10 비용으로 2,000배 빠른 시간 안에 콘텐츠 제작 · 3D/XR 기반의 차별화된 체험 요소 제공 · 참여·채류·공유 등 모든 데이터 수집/분석 · 오프라인·디지털 전방위 배포(웹·모바일·키오스크·HMD) · 소비자에게 즉석 체험+즉시 굿즈+공유까지 하나의 여정 완결 · 브랜드에 대한 재미·몰입·선호도 상승 	<ul style="list-style-type: none"> · 셀프 온보딩 (튜토리얼·AI 자동 템플릿) · 고객 성공팀(CSM) +프로페셔널 서비스 제공 · 마켓플레이스 기반 커뮤니티 · 지속적 콘텐츠 시리즈로 신뢰·충성도 구축 	<ul style="list-style-type: none"> ① 직접 제작(DIY) 핵심 타겟 - 중소·중견 브랜드, 스타트업 - 지자체·교육기관 - 인하우스 디자이너/마케터 ② 외주 중심 고객 - 대기업·글로벌 브랜드 - 정부·공공기관 ③ 하이브리드 고객 외주 → SaaS 전환
	<p>핵심 자원</p> <ul style="list-style-type: none"> · 저작도구 엔진 · AI 디자인 파이프라인 · 템플릿·애셋 라이브러리 · 데이터 분석 시스템 · 키오스크·HMD 등 HW 통합 역량 · 크리에이터·에이전시 파트너 생태계 		<p>채널</p> <ul style="list-style-type: none"> · 온라인 채널 - SNS, Blog, 유튜브 등 - 리뷰 크리에이터 협업 · 오프라인 채널 - 컨퍼런스/전시회/행사 - 파트너 에이전시 - 세미나 - 키오스크 및 체험형 부스 	
<p>비용 구조</p> <ul style="list-style-type: none"> · 제품 개발(AI/ML, 3D 엔진, 저작 툴) · 서버·CDN·데이터 비용 · 서버·CDN·데이터 비용·인플루언서 · 고객 온보딩/CS · HW 제조·물류 비용 · 에이전시·크리에이터 리워드 비용 		<p>수익원</p> <ul style="list-style-type: none"> · SaaS 구독(Starter/Creativ/SOHO/Team 등 · 크레딧 기반 과금(AI 기능, 대량 트래픽, 고품질 등 사용량 기반) · Marketplace 수수료 (템플릿·애셋·거래 수수료 20~30%) · Hardware Bundle(키오스크, IoT, 프린터 연동 패키지) · 데이터/애널리틱스 API(CRM 연동, 행동 분석 데이터 API 과금) 		

주요 성과

템플릿 및 애셋 판매 구조 구축을 통해 웹 기반 2D·3D·AR 환경을 구현하고, 마켓플레이스에서 유료 3D 애셋이 거래되는 구조를 형성하였습니다. 현재 유료 애셋 등록 수는 300개 이상, 유료 콘텐츠 등록 수는 100개 이상으로 확대되었으며, 클라이언트는 200% 증가하였고 콘텐츠 제작 건수도 월 10개에서 25개로 급증하였습니다. 또한 개발한 키오스크는 일본 하네다 공항 3대, 나리타 공항 2대, 오사카 1대를 포함해 총 20대 이상 설치가 확정되었습니다.

추후 사업 계획

실증 결과를 기반으로 XR 콘텐츠 마켓플레이스의 사용성을 지속적으로 개선할 계획입니다. 또한 다국어 지원을 확대하고 미국과 일본을 중심으로 글로벌 시범 서비스 및 베타 운영을 확대해 나갈 예정입니다. 아울러 크리에이터·디자이너 중심의 콘텐츠 생태계를 조성하고 대기업·공공기관 대상 B2B·B2G 확장을 추진하여, XR 콘텐츠 플랫폼 생태계 리더 기업으로 성장하고자 합니다.

서비스 경험디자인 용어집

가설

Hypothesis

가설은 통계적 관점에서는 효과가 없음을 가정하는 귀무가설과 연구자가 입증하고자 하는 대립가설로 엄격히 구분되나, 실무적인 디자인 및 비즈니스 맥락에서는 주로 타깃 사용자에게 제공할 가치와 기술적 실현 가능성, 사업적 지속 가능성을 검증하는 데 초점을 맞춘다. 따라서 가설은 단순한 짐작에 머물러서는 안 되며, 프로토타입을 활용한 관찰이나 실제 테스트를 통해 객관적인 피드백을 수집하고 효과를 측정할 수 있는 형태로 구체화되어야 한다. 이러한 검증 과정을 통해 가설은 지속적으로 증명되거나 수정되며, 결과적으로 프로젝트의 성공 여부를 조기에 판단하고 올바른 방향을 안내하는 문제 해결의 나침반 역할을 수행한다.

가설 검증

Hypothesis test

가설 검증은 통계적 관점에서는 입증하고자 하는 주장인 대립가설과 효과 없음을 가정하는 귀무가설을 설정한 뒤, 실험이나 프로토타이핑을 통해 얻은 실제 관측값이 이론적인 기대값과 얼마나 차이가 나는지를 비교하는 방식으로 진행된다. 이 과정은 도출된 아이디어의 가치, 실현 가능성, 지속 가능성을 검증하거나 표본 자료를 분석하여 모집단의 특성을 규명하는 데 활용된다. 디자인 연구에서 가설 검증은 프로토타입을 활용한 관찰이나 실제 테스트를 통해 객관적인 피드백을 수집하고 효과를 측정할 수 있는 형태로 구체화된다. 가설 검증은 개인의 직관이나 경험에 의존하던 기존의 방식에서 벗어나, 데이터에 기반한 객관적인 의사결정을 내리게 하는 절차이다.

거시적 관점

Macro perspective

거시적 관점은 개인의 심리나 미시적 상호작용에 집중하는 미시사회학(상징적 상호작용주의)과는 대조적으로, 사회 구조, 조직, 권력 관계, 역사와 전통이 개인의 행위에 어떠한 제약을 가하는지 그 메커니즘에 주목한다. 사회 구성원들 사이에 공유된 지식, 규칙, 규범이 어떻게 거대한 제도적 연결 고리를 형성하는지를 파악하는 데 중점을 둔다. 거시적 관점은 서비스 디자인 분야에서 서비스 생태계 전체를 조망하는 틀로 확장되어, 개별 상호작용의 개선을 넘어 제도적 차원의 변화를 이끌어내고 서비스 혁신의 장기적 방향성을 설정하는 접근법으로 활용된다.

경험

Experience

경험은 고객이 제품, 서비스, 시스템 등 환경을 구성하는 다양한 요소와 상호작용하며 축적하는 과정과 결과이다. 이는 기능적 사용이나 물리적 접촉을 넘어 고객의 주관적 지각과 감정적 반응까지 포함하는 총체적 개념이다. 과거에는 제품 기능이 중요했다면 오늘날에는 사용 과정에서 느끼는 심리적 만족감과 가치가 더욱 중요하게 여겨진다. 경험은 고객에게 의미 있는 삶의 질을 제공하고 기업에게는 차별화된 혁신과 경제적 성과를 창출하는 핵심 요소이다.

경험디자인

Experience design

경험디자인(UX: User Experience Design)은 사용자가 제품 및 시스템을 사용하는 과정에서 겪는 경험 전반을 디자인하는 분야이다. 이때 시스템은 그래픽 인터페이스, 제품디자인, 물리적 인터랙션(Interaction), 사용 설명서 등으로 구성된다.

고객

Customer

고객은 기능적 유용성을 추구하는 사용자와 달리, 경제적 선택권을 가지고 기업과 거래 관계를 맺는 주체이다. 이들은 다양한 채널과 접점에서 기업과 상호작용하며 자신의 니즈와 기대를 투영한다. 또한 고객은 제품 그 자체뿐만 아니라 구매 전후의 서비스와 감성적 만족감 등 총체적인 경험을 가치로 인식한다. 이러한 고객의 피드백과 행동 데이터는 기업이 마케팅 전략을 수립하고 비즈니스 모델을 고도화하는 데 필수적인 자산이 된다. 고객은 단순한 소비자를 넘어 기업의 성장을 함께 이끌어가는 동반자적 관계를 형성한다.

고객 세그먼트

Customer segment

고객 세그먼트는 인구통계학적 정보뿐만 아니라 고객 특성과 서비스 사용 맥락을 심층 분석하여 직접 고객과 다양한 이해관계자를 식별한다. 기업과 고객 간의 관계를 정의함으로써 비즈니스 전략 수립과 가치 창출을 위한 핵심 목표 그룹을 선정하고, 서비스 차별화 요소를 발굴한다. 정의된 세그먼트는 구체적 퍼소나로 발전되거나 시스템 지도, 가치 네트워크 분석의 기초 데이터로 활용되어, 맞춤형 솔루션을 제공하는 기준이 된다.

고객 여정 맵

Customer journey map

고객 여정 맵은 고객중심의 스토리텔링 도구로, 여정의 각 단계마다 발생하는 터치포인트에서의 상호작용을 면밀히 분석한다. 이를 통해 감정선의 변화를 추적하여 페인포인트를 식별하고, 잠재된 니즈와 기회 영역을 발견함으로써 서비스 개선을 위한 인사이트를 도출한다. 여정의 문제점을 진단하거나 이상적인 미래여정의 시나리오를 설계할 때 활용되며, 디자인팀의 효과적인 의사결정과 서비스품질 개선을 돕는다.

관찰조사

Observation

관찰조사는 단순히 지켜보는 것을 넘어, 사전에 계획된 프레임워크를 통해 연구자의 관점을 정립하고, 사용자의 표정·비언어 신호와 맥락을 포착하여 상세히 기록한다. 수집된 데이터의 해석 과정을 통해 반복되는 패턴과 행동 이면의 의도 및 동기를 규명함으로써, 잠재적 사용자가 겪는 문제(고충)와 제약을 찾아낸다. 이 과정은 연구자의 자의적 가정(assumption)을 배제하고 객관적 질문을 던지며 트렌드의 패턴이나 행위의 본질을 파악한다.

L

니즈

Needs

니즈는 현재 상태와 바라는 이상적 상태 사이의 괴리에서 발생하는 심리적 혹은 신체적 결핍을 의미하며 행동을 유발하는 원동력이다. 이는 고객이 제품이나 서비스를 구매하거나 사용하는 과정에서 구체적인 니즈로 나타난다. 겉으로 명확히 표현되는 명시적 니즈도 존재하지만 실제로는 고객이 스스로 인지하지 못하거나 말로 설명하기 어려운 암묵적 니즈가 더 깊은 본질을 담고 있는 경우가 많다. 따라서 기업은 인터뷰나 관찰 등 다양한 리서치 기법을 통해 수면 아래 숨겨진 잠재적 니즈를 발굴하는 데 주력하며 이는 고객이 미처 깨닫지 못한 불편함을 해소할 때 비로소 차별화된 가치를 제공할 수 있기 때문이다. 고객의 니즈를 정확히 파악하고 충족시키는 것은 성공적인 경험 설계와 비즈니스 혁신의 출발점이 된다.

C

데스크 리서치

Desk research

데스크 리서치는 다양한 출처의 통계 자료, 사례 조사, VOC 분석 자료 등을 활용하므로 정보의 신뢰성 검증이 필수적이다. 주로 정책 변화나 경쟁사 분석, 벤치마킹을 통해 내·외부 환경을 거시적으로 조망하여 프로젝트의 시장 환경과 트렌드를 파악하는 데 사용된다. 이 과정에서 얻은 배경지식은 연구 범위 설정과 연구 질문 도출의 토대가 되며, 향후 전문가 인터뷰 준비나 서비스 맥락 이해를 돕는 근거 자료로 활용된다. 개선을 돕는다.

ㄹ

로드맵

Roadmap

로드맵(Roadmap)은 프로젝트의 솔루션과 전략 등을 시간순으로 배치하여 시각화하고 이해관계자들과 공유하는 방법이다.

ㄴ

맥락

Context

맥락은 사용자가 제품이나 서비스를 이용할 때 그 행동이 왜 일어났는지를 이해하게 만드는 구체적인 배경이자 상황적 조건을 의미한다. 이는 단순히 물리적인 시간과 장소 뿐만 아니라 그 순간 사용자가 처한 사회적이고 문화적인 분위기까지 포괄하는 개념이다. 똑같은 행동이라도 어떠한 환경에서 발생했느냐에 따라 그 의미와 의도가 달라질 수 있기 때문에 사용자 경험을 설계할 때 고려 사항이 된다. 따라서 연구자는 이를 포착하기 위해 실제 현장에서 관찰하거나 심층적인 인터뷰를 수행하여 사용자가 인지하지 못한 단서를 수집한다. 맥락을 명확히 이해했을 때 행동 이면의 본질적인 욕구를 파악하고 맞춤형 해결책을 제시할 수 있다.

브레인스토밍

Brainstorming

브레인스토밍은 오즈번의 4대 원칙인 비판 금지, 엉뚱한 아이디어 환영, 양 추구, 아이디어 확장(결합 및 개선)을 핵심으로 한다. 주제 집중을 위해 퍼실리테이터의 역할이 중요하며, 한 번에 한 사람씩 발언하고 타인의 의견에 살을 붙이거나 아이디어 조합을 장려한다. 집중력을 유지할 수 있는 시간 관리와 포스트잇 기록과 같은 시각화를 활용하며, 초기에는 브레인덤프나 개별에서 그룹으로 전환하는 방식을 통해 창의적 자신감을 북돋운다. 충분한 발산 후에는 아이디어 정리-분류를 통해 수렴적 사고로 전환한다.

비즈니스 모델 캔버스

Business Model Canvas

비즈니스 모델 캔버스(Business Model Canvas)는 서비스디자인의 비즈니스 모델 가운데 많이 활용되는 방법이다. 알렉산더 오스터왈더(Alexander Osterwalder)가 개발한 비즈니스 모델 캔버스는 다음과 같은 9개의 요소로 구성된다.

1. 사용자 세그먼트(Customer Segments)
2. 가치 제안(Value Propositions)
3. 채널(Channels)
4. 사용자 관계(Customer Relationships)
5. 수익원(Revenue Streams)
6. 핵심 자원(Key Resources)
7. 핵심 활동(Key Activities)
8. 핵심 파트너십(Key Partnerships)
9. 비용 구조(Cost Structure)

사례조사

Case study

사례 조사는 하나의 대상을 깊이 있게 파고드는 학술적 연구와 달리 학습한 이론이 현실에 어떻게 적용되었는지 확인하기 위해 다수의 예시를 가법고 빠르게 훑어보는 성격을 가진다. 사용자는 매일 사용하는 애플리케이션이나 웹사이트와 같은 디지털 환경에서 겪는 불편함을 의식적으로 포착하고 이를 기록함으로써 추상적인 개념을 구체적인 현상과 연결한다. 이 과정에서 단순히 현상을 관찰하는 것에 그치지 않고 기존에

학습한 디자인 원리를 대입하여 문제의 원인을 진단하거나 더 나은 개선안을 도출해보는 사고 훈련을 포함한다. 이를 통해 디자이너는 텍스트로 된 지식을 실제 문제 해결 능력으로 전환할 수 있으며 트렌드나 패턴을 파악하여 실무 감각을 익히는 데 도움을 받는다.

사용성

Usability

사용성은 제품이나 서비스를 이용하는 과정에서 사용자가 느끼는 편리함과 만족도를 결정짓는 품질 속성이다. 이는 단순히 기능이 정상적으로 작동하는지를 넘어 사용자가 원하는 목적을 얼마나 정확하게 빠르게 달성할 수 있는지를 포함하는 개념이다. 디자이너는 이를 통해 인터페이스가 얼마나 직관적이고 배우기 쉬운지 그리고 사용과정에서 오류가 발생하지 않는지 검토한다. 과거에는 시스템의 성능이나 기능에 초점을 맞췄다면 최근에는 사용자에게 즐거움과 정서적 만족감을 제공하는 영역까지 확장되고 있다. 사용성은 제품의 성공 여부를 결정하는 중요한 기준이 되므로 개발 초기부터 출시 이후까지 지속적인 테스트와 개선이 요구된다. 이는 기술과 사람을 연결하여 최적의 사용자 경험을 제공하는 기본 토대이다.

사용자

User

사용자는 제품, 서비스, 시스템과 상호작용하며 고유한 맥락과 감정을 지닌 주체이다. 이들은 과거의 단순한 구매자나 고객의 개념을 넘어 경험 디자인 분야에서 혁신의 실마리를 제공하는 역할을 담당한다. 디자이너는 퍼소나 기법이나 사용자 모델링을 통해 이들의 행동 특성을 분석하고 숨겨진 잠재적 욕구를 파악한다. 특히, 솔루션을 선도적으로 요구하는 리드 사용자나 독특한 패턴의 극단적 사용자는 창의적인 아이디어의 원천이 된다. 이러한 심층적인 이해를 바탕으로 조직은 사용자에게 최적화된 경험을 설계하고 차별화된 비즈니스 가치를 창출할 수 있다.

사용자 경험

User experience

사용자 경험은 사용자가 제품이나 시스템을 접하는 순간부터 사용 후까지 겪는 모든 감정과 반응을 아우르는 개념이다. 이는 단순히 기능 작동을 확인하는 효율성을 넘어 사용자가

느끼는 주관적 만족감, 태도, 신체적인 반응까지 깊이 있게 다룬다. 또한 개인이 처한 환경이나 맥락에 따라 경험의 가치가 달라지기 때문에 사용자의 잠재된 욕구와 행동 패턴을 이해하는 것이 필수적이다. 조직은 이를 통해 단순한 편의 제공을 넘어 사용자에게 긍정적인 기억을 형성하고 브랜드와 정서적인 유대감을 구축한다. 사용자 경험은 제품의 경쟁력을 결정짓는 요소이며 서비스 디자인이 추구하는 궁극적인 목표이자 결과물이다.

사용자 경험 디자인

User experience design

사용자 경험 디자인은 사용자가 제품, 서비스, 시스템과 상호작용하는 과정에서 긍정적이고 의미있는 경험을 할 수 있도록 설계하는 전문 분야이다. 이는 겉으로 보이는 형태를 넘어 사용자의 내면적인 심리와 동기를 깊이 있게 연구함으로써 그들의 잠재된 욕구를 명확하게 파악하는 것에서 출발한다. 디자이너는 기술적 실현 가능성과 사용성을 종합적으로 고려하여 가설을 설정하고 사용자 피드백을 통해 끊임없이 검증하는 반복적인 과정을 거친다. 이를 통해 단순한 기능 작동을 넘어 사용자가 편리하고 직관적으로 이용할 수 있는 기능과 관련 인터페이스를 만들어낸다. 결과적으로 이 프로세스는 인간 중심적 사고를 바탕으로 사용자와 기술을 연결하여 비즈니스의 성공을 지원한다.

사용자 조사

User research

사용자 조사는 사용자가 실제 환경에서 서비스를 조작하거나 과업을 수행할 때 나타나는 구체적인 형태를 면밀히 파악하는데 중점을 둔다. 시선의 흐름, 조작의 실수, 반응 속도와 같은 미시적 데이터를 수집하여 사용자가 실제로 겪는 기능적 불편함과 인터페이스의 문제점을 찾아낸다. 이는 거시적 전략을 넘어 구현된 디자인이 사용자의 인지·신체 능력에 적합한지를 검증하고 디테일한 사용성을 개선하는 직접적 증거가 된다. 사용자 조사는 사용자의 실제 행동에 기반하여 오류를 줄이고 최적화된 사용 경험을 완성하는 구체적 해결책을 제시한다.

사용자 평가

User test

사용자 테스트는 체계적 테스트 계획과 테스트 시나리오를 기반으로 참가자 패널을 모집하여 진행한다. 진행 방식에 따라 진행자가 개입하는 대면 테스트와 진행자 없는 자동화된 테스트, 장소에 따라 실험실 테스트와 원격 테스트 등으로 구분된다. 프로토타입 완성도에 따라 정성 테스트와 정량 테스트(예: A/B 테스트)를 선택적으로 수행하며, 주요 측정 지표로 태스크 성공률, 어려움, 사용자 만족도 등을 활용한다. 완료 후 테스트 분석을 통해 발견된 문제의 정도를 평가하여 개선 우선순위를 정한다.

새도잉

Shadowing

새도잉은 대상자의 이동 경로와 시간의 흐름에 따라 암행 또는 동행 방식으로, 사용자의 구체적인 상호작용과 정서적 표현, 감정 변화까지 포착한다. 이는 직접 경험을 공유하여 사용자에 대해 공감하는 효과가 있어, 사용자의 맥락과 사용 패턴을 깊이 이해하고 겉으로 드러나지 않는 문제(이슈·고충)를 파악하는 데 유용하다. 사생활 침해 우려가 있으므로 사전에 철저한 준비와 윤리적 동의 절차가 필수적이며, 카메라 촬영 등의 도구를 활용해 현장 정보를 상세히 기록한다.

서비스

Service

서비스는 제공자가 고객에게 혜택이나 만족과 같은 무형의 가치를 전달하기 위해 수행하는 행위이자 프로세스이다. 이는 물리적 제품과 달리 무형성, 상황에 따라 결과가 달라지는 이질성, 생산과 소비의 비분리성, 저장 불가능성이라는 특징을 가진다. 과거에는 용역 개념이었으나 현대에는 유무형 요소가 결합하여 사용자에게 총체적 경험을 제공하는 시스템으로 확장되었다. 서비스는 관계를 기반으로 고객의 문제를 해결하고 가치를 창출하는 비즈니스 활동이다.

서비스 가치 제안

Service Value Proposition

가치 제안(Service Proposition)은 고객이 상품이나 서비스를 구매하는 이유에 대해 제시하는 것으로 서비스를 통해 고객이 얻을 수 있는 가치를 정의하고 제시하는 것을 말한다. 고객에게 필요한 가치를 창조하려면, 정의된

페르소나의 니즈에 부응하는 명확한 요소들이 조합되어야 한다. 고객에게 도움이 되는 가치의 특성은 가격이나 성능 등의 정량적인 것일 수도 있고 고객 경험, 사회적 인정, 디자인 등의 정성적인 것일 수도 있다. 가치 제안의 종류에는 새로움, 가격, 성능, 비용/리스크 절감, 접근성, 편리성/유용성, 고객 맞춤형, 디자인, 브랜드 지위, 사회적 인정 등이 포함된다.

서비스 가치 흐름도

System Map

서비스 가치 흐름도(System Map)는 전체 서비스 시스템에서 가치가 어떻게 교환되고 흘러가는지 보여줌으로써 주어진 맥락에서 이해관계자 간에 존재하는 관계들과 대표적인 네트워크를 시각화한 다이어그램이다. 각 교점은 선으로 연결되어 특정한 가치가 흘러가는 방향을 보여 주는데 돈, 정보, 자원, 서비스 등의 가치 흐름이 포함된다. 주로 분석 단계에서 현재의 서비스 상황을 이해하는 데 사용된다.

서비스 생태계

Service Ecosystem

서비스 생태계는 자연의 생태계처럼 하나의 서비스를 중심으로 고객, 기업, 다양한 이해관계자가 밀접하게 연결되어 영향을 주고받는 환경을 의미한다. 이는 점점 너머에 존재하는 보이지 않는 후방영역의 관계와 흐름까지 포괄적으로 이해하려는 관점이다. 디자이너는 복잡한 상호작용을 파악하기 위해 전체적인 맥락을 지도 형태로 시각화하는 맵핑 과정을 수행하여 각 요소 간의 연결을 분석한다. 이러한 거시적 접근은 단편적인 문제 해결을 넘어 전체 시스템의 순환 구조를 최적화하고 지속 가능한 가치를 창출하는 데 기여한다.

서비스 시나리오

Service scenario

서비스 시나리오는 앨런 쿠퍼(Alan Cooper)가 제안한 3단계 구조로 작성할 수 있다. 단계별로 후반부로 갈수록 상세한 인터페이스에 초점을 맞추며, 첫째, 문제 정의와 기회 영역 발굴에 초점을 둔 맥락 시나리오(context scenario), 둘째, 구체적 해결안과 인터랙션 흐름을 설계하는 주요 경로 시나리오(key path scenario), 셋째, 디자인 결과물을 평가하는 검증 시나리오(validation scenario)로 구분된다. 이는 서비스의 핵심 콘셉트와 요구사항을 명확히 하고 이해관계자 간의 커뮤니케이션을 돕는 데 활용된다. 표현

방식에 따라 문자 기반, 이미지 기반, 동영상 기반 시나리오 또는 스토리보드 형태로 제작되며, 추후 프로토타입 제작과 사용자 테스트의 기초 자료가 된다.

서비스 시스템

Service system

서비스 시스템은 서비스가 제공되기 위해 필요한 사람, 기술, 프로세스가 유기적으로 결합된 구조이다. 이는 서비스를 제공하는 기업과 이를 이용하는 고객뿐만 아니라 관련된 모든 이해관계자가 각자의 역할을 수행하며 상호작용하는 방식을 정의한다. 시스템 내부에는 시설, 장비 같은 물리적인 환경부터 정보 통신 기술, 디지털 콘텐츠 같은 무형의 자원까지 다양한 요소가 포함된다. 이러한 요소들은 개별적으로 존재하는 것이 아니라 정해진 규칙과 절차에 연동되어서 서비스의 기능을 구현한다. 단순히 기능을 수행하는 것을 넘어 공급자와 고객이 함께 가치를 만들어내는 가치 공동 창출의 과정을 체계적으로 지원한다. 서비스 시스템은 복잡한 환경 속에서 일관된 품질을 유지하고 고객에게 최적의 경험을 전달하는 기반이 된다.

서비스 청사진

Service blueprint

서비스 청사진은 서비스 디자인 도구로서, 고객 행동과 그에 대응하는 물리적 증거, 그리고 직원 행동을 층위별로 배치한다. 각 영역은 상호작용선(line of interaction), 가시선(line of visibility), 내부 상호작용선(line of internal interaction)으로 구분된다. 이를 통해 점점별 상호작용과 내부 지원 체계를 한눈에 파악함으로써, 서비스 흐름의 병목을 진단하고 서비스 품질과 고객 만족을 높이는 서비스 개선 전략을 수립한다.

서비스 타겟

Service target

서비스 타겟은 기업이 비즈니스 목표를 달성하고 차별화하기 위해 시장 데이터를 분석하여 선정한 특정 고객 그룹이다. 이는 단순히 나이나 성별 같은 인구통계학적 정보에만 의존하는 것이 아니라 고객의 구체적인 니즈, 행동 패턴, 관심사 등 심리적인 특성까지 고려하여 시장을 세분화하는 과정을 거친다. 기업은 명확히 정의된 대상을 향해 다양한

채널과 기법을 활용하여 적합한 맞춤형 정보와 서비스를 제공하는 데 집중한다. 이는 불특정 다수에게 접근하는 방식보다 효율적이며 고객 만족도를 높여 성과를 이끌어내는 마케팅과 디자인 전략의 출발점이다. 서비스 타겟은 한정된 자원을 효과적으로 투입하여 비즈니스 성공 확률을 높이는 의사결정의 결과물이다.

설문조사 Survey

서비스·경험 디자인에서는 설문 조사를 통해 사용자 그룹의 전체적인 사용자 특성과 행동 패턴을 통계적으로 규명하고 패턴을 발견하며, 목적에 따라 만족도 측정, 사용 동기 파악, 경쟁사 벤치마킹, 제품 피드백 수집 등에 활용된다. 정확한 데이터 분석을 위해서는 체계적 설문 설계와 문항 설계가 선행되어야 하며, 수행 방식은 온라인 설문, 우편 설문, 인터셉트 설문 등으로 다양하다. 주로 정량 데이터를 다루지만 의견 조사를 통한 정성 데이터로 결과를 보완하기도 한다. 조사 과정에서 스크리닝을 통해 적합한 대상을 선정하고 샘플 크기를 확보해야 하며, 결과의 신뢰도를 높이기 위해 표본 편향, 응답 편향, 비응답 편향을 최소화하는 것이 중요하다.

설문지 Questionnaire

설문지는 정교한 문항 설계가 필수적이며, 목적에 따라 폐쇄형 질문(예: 선택형 질문, 리커트 척도, 매트릭스 문항)과 개방형 질문을 혼합하여 구성할 수 있다. 작성 시 응답 편향과 기억 오차를 줄이기 위해 중립적 질문을 사용하고 문항 명확성을 높이고, 응답자의 부담을 최소화하기 위해 설문 분량을 관리하고 중복 내용을 제거한다. 또한 문항 순서 설계와 문항 배치 전략을 통해 논리적 흐름을 만들고, 스크리너 문항으로 적합한 대상자를 선별한다. 배포 전 예비 설문을 통해 통계 처리 용이성과 요인 분석 가능성을 확인한다.

소비자 Consumer

소비자는 과거의 수동적인 구매자 역할에서 벗어나 자신의 요구와 행동 패턴으로 시장의 흐름을 주도하며 시장 생태계의 변화를 이끄는 능동적인 주체로 진화하였다. 이들은 기업의 비즈니스 전략 수립과 디자인 과정에 직·간접적으로 참여하며 혁신의 방향성을 제시한다. 특히 개인의 취향과 가치관을 소비

행위를 통해 표현하며 사회적 트렌드와 기술 발전에 영향력을 가진다. 기업은 이러한 소비자의 잠재된 욕구를 파악하고 충족시키는 것을 최우선 과제로 삼는다. 따라서 현대 사회에서 소비자는 단순한 이익 창출의 대상을 넘어 기업과 함께 가치를 창출하는 파트너이다.

스토리텔링 Storytelling

스토리텔링은 디자인 리서치 과정에서 도출된 정보와 인사이트를 맥락 있는 이야기로 재구성하여 효과적으로 전달하는 커뮤니케이션 방법이다. 이는 자료나 기능 명세서로는 전달하기 힘든 사용자의 감정과 상황을 묘사하여 이해관계자들의 공감을 이끌어내고 설득하는 데 효과적이다. 특히 미래 서비스 콘셉트를 시각적 서사로 구체화함으로써 추상적인 가치를 이해 가능한 형태로 변환한다. 디자이너는 이를 통해 문제 해결 과정을 보여주고 솔루션이 비즈니스적 효용을 가지는지 입증한다. 스토리텔링은 정보 전달을 넘어 참여자들의 상상력을 자극하고 비전 공유를 통해 혁신적인 결과물을 만드는 원동력이다.

심층 인터뷰 In-depth interview

심층 인터뷰는 주로 반구조화 인터뷰 형식을 띠며, 피면접자와의 신뢰 관계인 라포 형성이 중요하다. 개방형 탐색 질문으로 시작해 점차 구체적 주제로 좁혀가는 깔때기형 질문 구조를 활용하며, 답변에 대해 추가 질문을 이어가는 심층 질문 기법을 통해 구체적 경험 기반 답변을 이끌어낸다. 이때 피면접자 언어적 답변뿐만 아니라 비언어적 행동(제스처, 표정, 어조 등)을 관찰함으로써 피면접자의 정서와 행동을 종합적으로 분석한다. 상황에 따라 실제 환경에서 진행되는 맥락 인터뷰나 현장 인터뷰 형태로 활용하며, 회상 오류를 최소화하는 질문 기법을 통해 자료의 신뢰도를 높인다.

아이데이션

Ideation

아이데이션은 아이디어(idea)와 행동(-ation)이 결합된 개념으로, 생각의 나열을 넘어 실질적 해결책을 만들어가는 능동적 과정이다. 이는 사용자가 직면한 복잡한 문제를 해결하거나 새로운 비즈니스 기회를 포착하기 위해 창의적 발상을 지속적으로 생성하고 발전시키는 데 중점을 둔다. 브레인스토밍 같은 기법을 통해 팀원들의 다양한 의견을 자유롭게 논의하며 초기의 추상적 생각을 구체적 서비스 콘셉트로 다듬어 나간다. 좋은 생각을 떠올리는 것에 그치지 않고 수많은 대안 중에서 혁신적이고 타당한 안을 선정하여 실행 가능한 형태로 구조화한다. 아이데이션은 막연한 상상을 현실적 기획으로 전환하며 프로젝트의 핵심 가치를 구체화하는 디자인 활동이다.

이해관계자

Stakeholders

이해관계자는 서비스나 프로젝트 수행 시 직·간접적으로 연결되어 영향을 미치는 대상으로, 고객, 서비스를 제공하는 직원, 관리자, 협력 파트너, 정부 기관, 경쟁사 등 다양한 행위자(actor)를 포함한다. 디자인 및 기획 단계에서는 이해관계자맵과 같은 분석 도구를 활용하여 이들이 가진 서로 다른 니즈와 관점을 파악하고 분석하는 과정이 매우 중요하다. 서로 상충할 수 있는 가치와 요구사항을 조율함으로써 편향된 시각에서 벗어나 총체적 관점에서 문제를 바라보게 하며 이를 통해 프로젝트의 성공 가능성을 높인다. 이를 통해 모든 주체가 만족할 수 있는 개선 요인을 발굴하고 지속 가능한 서비스 생태계를 구축하는 데 기여한다.

이해관계자 맵

Stakeholder map

이해관계자 맵은 먼저 이해관계자 목록을 작성한 뒤, 1·2차 이해관계자 또는 핵심 이해관계자로 분류한다. 이후 영향력·중요도를 기준으로 이해관계자를 배치하고, 각 이해관계자 간의 역할·관계와 가치 흐름을 연결하여 시각화를 완성한다. 이 맵은 시스템과 서비스 맥락 분석을 가능하게 하며, 잠재 이해관계자 발견 및 이해관계 상충·조정, 의사결정권 파악의 근거가 된다. 생태계 맵이나 액터 네트워크 맵과 유사한 형태로, 프로젝트 진행에 따라 업데이트하며 반복적으로 개선한다.

인터뷰

Interview

인터뷰는 형식에 따라 심층 인터뷰와 포커스 그룹 인터뷰 등으로 구분되며, 구조화 수준에 따라 구조화, 반구조화, 비구조화 인터뷰로 구분된다. 인터뷰 설계 시 개방형 질문과 폐쇄형 질문(예: 리커트 척도, 다항 선택형 질문, 체크리스트 등)을 혼합한 인터뷰 가이드 및 스크립트를 활용한다. 상황에 따라 현장 기반 맥락적 인터뷰나 맥락적 탐구 형태로 수행되기도 한다. 인터뷰 진행 시에는 참여자와의 라포 형성과 연구 윤리 준수가 필수적이며, 수집된 자료는 녹음·전사 과정을 거쳐 분석 후 범주화된다.

大

친화도 맵

Affinity diagram

친화도 맵은 문화인류학자 가와키타 지로(Jiro Kawakita)가 고안하여 KJ 기법으로도 불린다. 주로 워크숍 형태의 팀 협업을 통해 진행되며, 데이터나 아이디어를 포스트잇 등에 적어 벽면에 붙이고 이동시키는 그룹핑 과정을 거친다. 단순한 그룹핑을 넘어 각 그룹을 대표하는 헤더(header)와 상위 헤더(super header)를 도출함으로써 개별 정보를 상향식(bottom-up)으로 조직하고 계층 구조를 시각화하며, 잠재된 패턴과 인사이트를 도출해 복잡한 문제에 대한 이해와 의사결정을 돕는다.

ㄱ

코크리에이션 워크숍

Cocreation workshop

코크리에이션 워크숍은 참여적 디자인의 핵심 활동으로 공동 창작(co-creation)을 실현하는 장이다. 다양한 지식과 경험을 가진 참여자들이 메이크툴즈(Maketools) 등의 시각화 도구를 활용해 발상을 촉진하고 공동 프로토타이핑을 수행하며, 이 과정에서 대화와 소통을 통해 참여자 간의 공감 형성과 경험 공유가 이루어진다. 코크리에이션 워크숍은 공동의 목표와 비전을 수립하고, 이를 위한 새로운 콘셉트를 도출하여 혁신의 공동 생산과 가치 공동창출을 달성한다. 조직 내부적으로도 인사이트 공유와 관점 정렬을 통해 협력적 의사결정을 가능하게 한다.

터치포인트

Touchpoint

터치포인트는 고객이 서비스를 이용하는 전체 여정에서 시간의 흐름에 따라 마주치고 상호작용하는 모든 요소이다. 특정 공간과 채널의 접점에서 이루어지는 순간에 추상적인 가치를 제품, 정보, 사람, 환경 같은 구체적인 증거로 변환하여 고객에게 직접 전달한다. 고객이 서비스와 만나는 이러한 결정적 순간들이 모여 총체적인 고객 경험의 질과 가치를 결정짓는 디자인 요소로 작용한다. 또한 고객의 경험 흐름을 시각화하는 고객 여정맵을 구성하는 기본적인 단위가 되어 서비스의 문제점을 파악하고 개선하는 기준이 된다. 또한 터치포인트는 브랜드가 고객에게 일관된 메시지를 전달하고 긍정적인 관계를 맺기 위해 세심하게 설계되어야 한다.

퍼소나

Persona

퍼소나는 인터뷰, 관찰 등에서 얻은 정성 자료를 분석하고 사용자의 행동 및 사고방식을 의미하는 행동 변수(동기, 목표, 사용빈도 등)를 도출하고 주요 패턴을 보이는 사용자 유형을 정의한다. 단순한 인구통계학적 정보 외에도 실존하는 인물처럼 느낄 수 있는 개인의 배경, 태도, 니즈, 문제점 등과 사용자의 행동적·심리적 구성요소를 통합하여 스토리텔링 기반 서술로 답자 사용자 프로필을 작성한다. 이는 디자인 팀이 사용자에 대한 공감을 형성하게 돕는 강력한 커뮤니케이션 도구로서, 시나리오 작성 및 프로젝트 의사결정의 기준이 된다. 목적에 따라 1순위 퍼소나(primary persona), 2순위 퍼소나(secondary persona), 추가 퍼소나(supplemental persona), 부정적 퍼소나(negative persona) 등으로 구분된다. 퍼소나가 너무 많으면 혼란을 야기하므로, 관리 가능한 개수(일반적으로 3~5개)로 도출한다.

페인포인트

Pain point

페인포인트는 고객이 특정한 환경에서 서비스를 이용하거나 활동을 수행하는 도중에 마주치는 구체적인 불편함과 마찰을 의미한다. 이는 단순한 불만을 넘어 고객의 기대가 충족되지 못하거나 과업 수행을 방해하는 부정적 경험의 순간들을 포괄한다. 페인포인트는 주로 심층 인터뷰나 현장 관찰과 같은 정성적 데이터를 분석하는 과정을 통해 발견된다. 발견된 문제들은 고객 경험을 획기적으로 개선하고 적절한 해결책을 설계하기 위한 기초적인 단서가 된다. 페인포인트는 단순히 제거해야 할 대상을 넘어 새로운 비즈니스 기회를 포착하고 혁신적 가치를 창출하는 인사이트를 제공하며 서비스 디자인에서 고객의 숨겨진 니즈를 찾아내고 만족도를 높이는 출발점이다.

프로토타입

Prototype

프로토타입은 목적에 따라 다양한 수준의 충실도(fidelity)로 제작된다. 예를 들어, 스케치나 종이 모형처럼 간단한 형태로 빠르게 제작되는 로우 피델리티(low-fidelity, Lo-fi) 프로토타입, 실제 서비스와 거의 유사하게 기능을 대부분 구현한 하이 피델리티(high-fidelity, Hi-fi) 프로토타입, 그리고 제품이나 서비스를 사용하는 경험 자체를 시뮬레이션하는 경험 중심 프로토타입으로 구분할 수 있다. 프로토타입 제작은 실제 제품 출시 이전 단계에서 한정된 시간, 노력, 비용으로 서비스 개발 과정에서 발생할 수 있는 오류나 문제점을 조기에 발견하고, 재개발 비용을 줄이는 데 도움이 된다. 또한 프로토타입을 활용하여 사용자와의 상호작용을 실험하고 피드백을 수집함으로써, 문제 해결 방안을 반복적으로 개선하고 이해관계자간의 소통을 원활히 할 수 있다.

프로토타입 평가

Prototype Test

프로토타입 평가(Prototype Test)는 서비스를 시장에 선보이기 전에 성능과 품질을 확인하는 과정을 거치는 것으로, 개발된 서비스가 초기의 기획 의도와 가치를 제대로 구현했는지 검증하기 위한 것이다. 또한 실제 구현 단계에 들어가기 전에 프로토타입에 문제가 없는지 살펴 보고, 품질과 성능을 확인하며 사용자와 이해관계자들로부터 피드백을 얻기 위한 것이다.

플랫폼

Platform

서비스가 플랫폼으로 진화한다는 것은 기술적 자산을 외부 조직이 활용할 수 있도록 개방(Open API)하여, 확장 가능한 네트워크와 독자적인 생태계를 구축하는 것을 의미한다. 이는 제품 판매를 넘어 기술과 네트워크를 활용해 참여자의 자발적 공유와 활동을 유도함으로써, 새로운 서비스 가치와 경험이 지속적으로 창출되는 장을 제공한다. 플랫폼은 사용자 간의 공동 경험과 창작을 통해 서비스 제공자의 별다른 개입 없이도 자가 증식할 수 있는, 진정한 서비스의 진화를 목표로 한다.

ㅎ

현장 조사

Field research

현장 조사는 사람들의 행동과 그들이 처한 사회적·문화적 맥락을 깊이 있게 이해하기 위해 관찰, 인터뷰, 직접 참여하는 방식을 적극적으로 활용한다. 연구자와 참가자 사이의 물리적·심리적 거리를 좁힘으로써 생생한 자료를 수집하고 문제를 면밀하게 분석하는 데 효과적이다. 이는 인위적 환경이 아닌 자연스러운 상태에서 발생하는 현상을 포착하므로 기술적·발달 조사에 적합하다. 책상 위에서의 분석을 넘어 실제 상황 속에 직접 뛰어들어 정보를 얻기 때문에 현장의 구체적인 실태와 미세한 뉘앙스를 정확히 파악하게 해 준다. 현장조사는 대상의 숨겨진 니즈를 발견하고 현실에 기반한 해결책을 모색하는 데 실천적 접근이다.

M

MVP

MVP(Minimum Viable Product)는 최소 존속 제품 또는 최소 실행 제품, 최소 요건 제품으로도 불린다. Minimum은 시간과 자원을 최소한으로 투자해 핵심 기능 위주로 구현한다는 의미이며, Viable은 고객에게 가치를 보여 주고 사업 가설을 검증할 수 있다는 것을 의미한다. MVP의 속성은 만들고, 측정하고, 학습하는 과정을 반복적으로 수행하는 것이다.

H

Hi-fi 프로토타입

Hi-fi 프로토타입(High Fidelity Prototype)은 실제 제공되는 시제품의 형태에 가까운, 구현 충실도가 높은 프로토타입이다. 하이 피델리티, High Fidelity, Hi-Fi Prototype, High Fidelity Prototype, 높은 구현 충실도 프로토타입으로도 불린다.

L

Lo-fi 프로토타입

Lo-fi 프로토타입(Low Fidelity Prototype)은 서비스 콘셉트나 아이디어를 신속하게 표현하기 위해서 사용되며, 스케치나 와이어 프레임 형식 등이 대표적으로 활용된다.

S

SaaS

SaaS(Software as a Service)는 서비스로서의 소프트웨어로, 사용자가 필요로 하는 소프트웨어를 인터넷상에서 이용하는 클라우드 서비스이다. SaaS는 소프트웨어 유통방식의 근본적인 변화를 설명하는 개념으로 공급업체가 하나의 플랫폼을 이용해 다수의 고객에게 소프트웨어 서비스를 제공하고 사용자는 이용한 만큼 돈을 지불한다. 전통적 소프트웨어 비즈니스 모델과 비교할 때 SaaS의 가장 큰 차이점은 제품 소유의 여부이다.

STEEP 분석

STEEP 분석은 사회(Social), 기술(Technological), 생태(Ecological), 경제(Economic), 정치(Political)의 다섯 가지 요소로 기업의 활동에 영향을 주는 외부적 요인을 파악하는 방법을 말한다. 특히 생태학적 분석이 포함되어 날씨, 환경오염으로 인한 자외선 증가, 온도 상승 등을 추가로 분석한다.

SWOT 분석

출처: 서비스경험디자인 이론서, 한국디자인진흥원, 2025

SWOT 분석은 내부적으로는 인적 자원, 물리적 자원, 재정 자원, 활동·프로세스, 과거 경험을 통해 강점과 약점을 파악하고, 외부적으로는 경제 환경, 사회적 요인, 경쟁 환경, 미래 동향을 통해 기회와 위협을 식별한다. 이를 종합하여 강점으로 기회를 살리는 SO 전략(strengths-opportunities), 위협을 피하는 ST 전략(strengths-threats), 약점을 보완해 기회를 포착하는 WO 전략(weaknesses-opportunities), 최악의 상황을 방어하는 WT 전략(weaknesses-threats)을 도출한다. 이를 통해 조직의 현황과 맥락을 쉽고 빠르게 이해하고 전략적 방향을 설정할 수 있다.

U

UI 디자인

UI 디자인은 기획된 사용자 경험에 시각적인 구체성을 부여하여 사용자가 디지털 환경과 실제로 소통할 수 있게 만드는 과정이다. 화면을 구성하는 버튼, 서체, 색상과 같은 모든 그래픽 요소를 심미적으로 표현할 뿐 아니라 기능적으로도 명확하게 작동하도록 조율한다. 이를 위해 일관된 규칙을 가진 디자인 시스템을 구축하여 사용자가 혼란 없이 정보의 흐름을 이해하고 원하는 목적을 쉽게 달성하도록 행동을 유도한다. 보기 좋은 화면을 만드는 것을 넘어 기술과 사람을 연결하는 인터페이스의 효율성을 높이는 데 중점을 둔다. UI 디자인은 사용성이라는 기능적 가치와 시각적 만족이라는 감성적 가치를 동시에 충족시키는 디자인 접근이다.

3C 분석

3C는 자사(Company), 고객(Customer), 경쟁사(Competitor)의 앞 글자를 따서 만든 약자이다. 3C분석은 거시적 환경 분석 내용을 보완하기 위해 자사, 고객, 경쟁사로 기준을 나누어 현 상황 및 행동을 분석하고 예측하여 전략을 도출해 내는 방법이다.

참여한 사람들

지원기업

주식회사 디비더블유디

신동건 대표

김윤지 CDO

구석모 프로

디자인 선

이장우 대표

배규진 책임

김한솔 팀장

주식회사 마커스

홍복용 대표

장지혜 선임연구원

주식회사 메스코리아

박호진 대표

김응선 부장

주식회사 브이드림

김민지 대표

박준태 대리

(주)에이프로

임종현 대표

고원석 프로

주식회사 엠에이

김수희 대표

전용범 이사

(주)텐지노그룹

오영미 대표

나유미 차장

김관희 선임연구원

박은혜 주임연구원

박서현 연구원

디자인전문기업

단콩

강다은 대표

노혜령 디자이너

더블디팩토리(주)

이동철 대표

김창훈 실장

홍채민 선임연구원

강성심 선임연구원

마코

마성민 대표

전성균 디자이너

김준용 디자이너

김아영 디자이너

김범준 디자이너

유병철 대표(에이치씨아이 컨설팅(주)

·서비스디자이너)

주식회사 아이엔엑스

염명수 대표

조윤지 팀장

주식회사 오오오에스

박다정 대표

김수진 디자이너

주식회사 클래디

신혜림 대표

정윤지 실장

정소빈 디자이너

2025년 지속가능디자인지원사업

주최	산업통상부
주관	한국디자인진흥원 서비스디자인실 윤성원 실장 서비스디자인실 이현유 연구원 서비스디자인실 신수아 연구원
수행	(주)로보앤컴퍼니
지원기업	주식회사 디비더블유디, 디자인 선, 주식회사 마커스, 주식회사 메스코리아, 주식회사 브이드림, (주)에이프로, 주식회사 엠에이, (주)텐지노그룹, 템프체인 주식회사, 팜피 주식회사
디자인전문기업	단콩, 더블디팩토리(주), 마코, 주식회사 아이엔엑스, 주식회사 오오오에스, 주식회사 클래디
액셀러레이팅-자문	서비스디자인(서비스디자인 프로세스 활용 및 사용자 여정 설계 등): - (주)로보앤컴퍼니 정인애 대표, 한국옐로우페이지 손소영 이사 법률(법률·지적 재산권(IP) 보호 및 계약 관리 등): - 법무법인대륜 조민우 수석변호사 마케팅·브랜드(전략 수립 및 실행 등): - 오픈유어아이즈 서기석 대표, 리텐션(주) 심규섭 대표 투자(투자유치 및 전략 수립 등): - 크립톤 최동은 이사, (주)엔톡 박재준 대표, 토러스파트너스 박준형 이사 비즈니스 전략(비즈니스모델 개발 및 고도화 전략 등): - (주)디맨드 김광순 대표 유통 및 판로개척(온·오프라인 유통 채널 입점 전략 및 판로 확보 등): - 관세법인스카이브릿지 김철민 관세사, (주)제이에이치시스템 조주현 대표 투자유치를 위한 IR 피칭: - (주)스타트런 이종욱 이사
스토리북 기획 및 편집	(주)로보앤컴퍼니 정인애 대표, 서지선 이사
스토리북 디자인	오와오와 스튜디오 김한샘 디자이너
발행일	2025년 12월
ISBN	979-11-7486-049-1

© 한국디자인진흥원

이 책에 실린 글은 공개된 자료 및 2025년 지속가능디자인지원사업을 바탕으로 개발되었으며,
본 책자에 실린 글과 도판은 한국디자인진흥원의 동의 없이 무단으로 사용·전제할 수 없습니다.

2025년 지속가능디자인지원사업

2025 SUSTAINABLE DESIGN
STORYBOOK



비매품/무료
03650



9 791174 860491
ISBN 979-11-7486-049-1