

# 개인맞춤 헬스케어 서비스

## 오늘부터..!

팀명: 건전지

팀원: 홍가연 박민상 김지영

신윤서



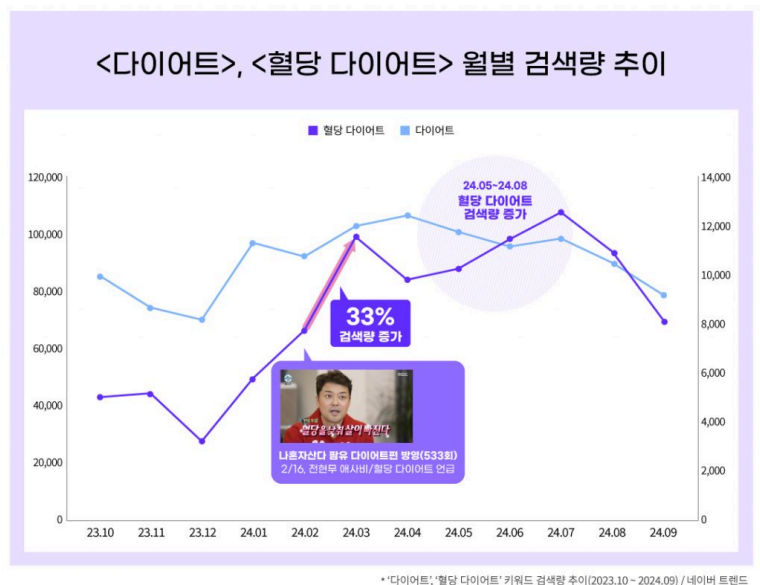
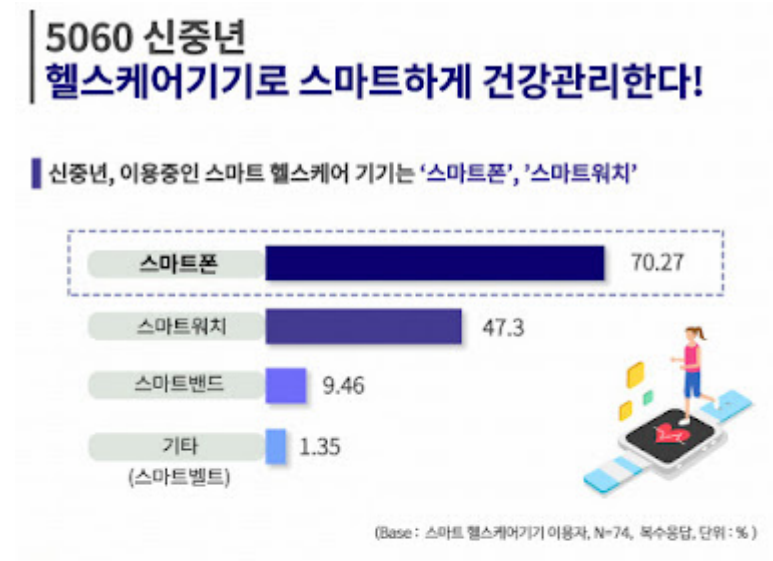
# 1. 개요 (Overview)

## 1-1. 프로젝트 배경 및 필요성 (문제 정의)

현대인은 빠른 생활 패턴과 바쁜 일정 속에서 체계적인 식단 관리를 유지하기 어렵습니다. 특히 맞춤형 칼로리, 영양소, 영양제 정보를 스스로 찾아내기에는 시간적, 금전적 제약이 크며, 가족 구성원의 영양 상태까지 함께 관리하기란 쉽지 않습니다. 또한 회식, 야식 등 예상치 못한 식사로 인해 식단 균형이 무너지는 경우도 빈번합니다.

본 서비스는 개인과 가족의 건강을 효율적이고 지속가능하게 관리할 수 있는 헬스케어 플랫폼을 목표로 하며, AI와 데이터 분석을 기반으로 맞춤형 식단·운동·영양제 추천 및 건강 인사이트를 제공합니다.

## 2. 현황 분석 (Current State Analysis)



## 2-1. 시장/산업 동향 및 트렌드

### 2-1-1. 지속 가능한 다이어트 트렌드

- 단기 체중 감량 중심의 극단적 방식에서 벗어나, 생활 속에서 꾸준히 유지 가능한 다이어트로 변화
- 저당·제로 슈거 제품, 혈당 관리 중심 식단, 헬시 플레저 (맛과 건강을 동시에 추구) 수요 증가
- 단순 체중 감량이 아니라 영양소·체지방 등 종합 건강 지표 관리로 트렌드 확장

### 2-1-2. 디지털 헬스케어 기기 활용 확산

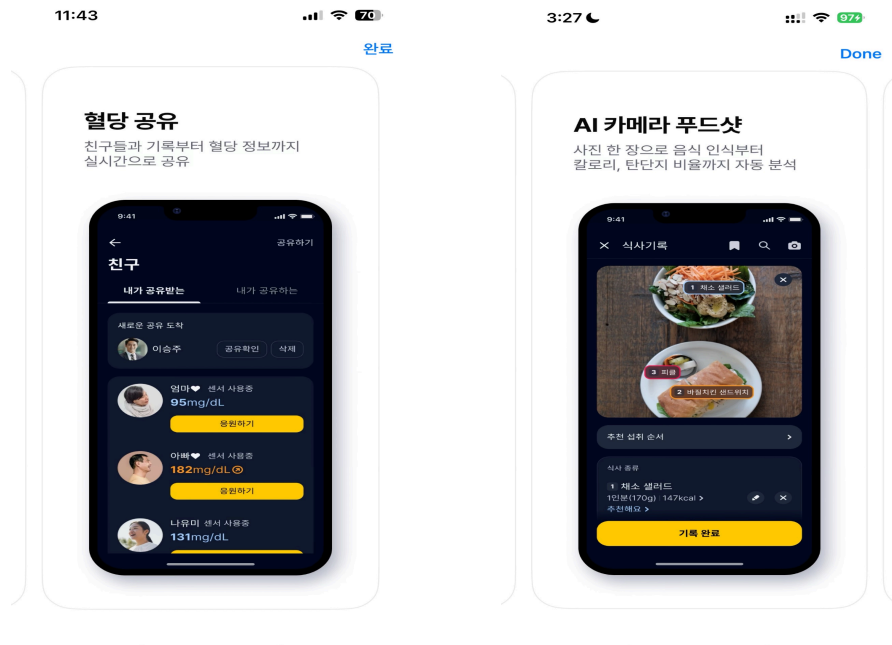
- 신중년(50~60대) 역시 적극적으로 헬스케어 기기를 활용하며 스마트폰(70.27%), 스마트워치(47.3%) 사용률이 높음
- 헬스케어 관리 기기는 특정 연령층에 국한되지 않고 전 세대에서 일상적으로 활용되는 도구로 자리매김

### 2-1-3. 헬스케어 앱의 성장

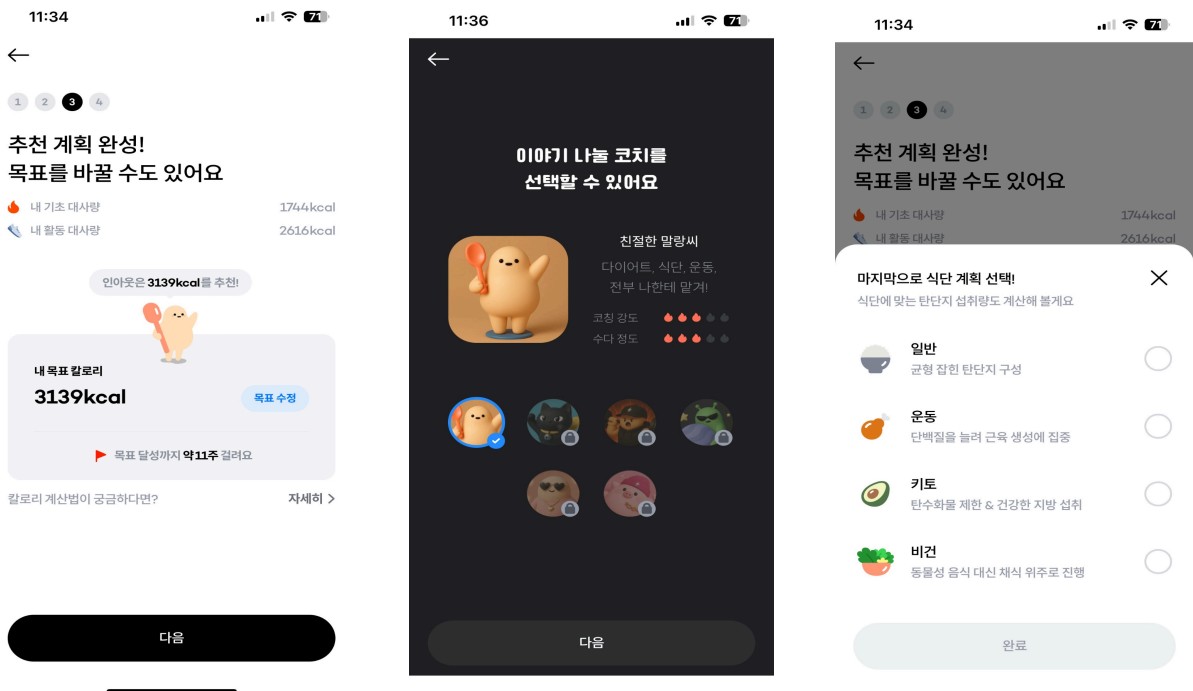
- 한국인의 건강 관련 앱 사용자는 전년 대비 전반적으로 증가
- 건강 지표 앱(삼성 헬스, 인바디 등) 사용자는 **1,048만 명 → 1,154만 명(2024→2025)**으로 성장
- 다이어트·식단 관리, 러닝, 수면 관리 앱 역시 꾸준한 성장세를 보이며 사용자가 운동·영양·수면 등 생활 전반을 통합적으로 관리하는 패턴을 보이고 있음
- 소비자들이 단일 목표(체중 감량, 운동 기록 등)를 넘어 다차원적이고 전인적인 건강관리를 추구하고 있음을 시사

## 2-2. 경쟁 서비스/벤치마킹 사례

- **PASTA:** AI를 활용해 혈당과 체중을 동시에 관리하고, 음식 기록과 맞춤 루틴을 통해 생활습관 개선을 돕는 건강 관리 앱



- **인아웃:** 식단 운동 체중을 기록하고 AI 코치와 커뮤니티를 통해 다이어트를 재미있고 지속 가능하게 도와주는 건강 관리 앱



## 2-3 경쟁 서비스 차별점

- 예상치 못한 일정으로 인한 불필요한 요소 섭취에 따른 식단 조정 서비스 (캘린더 연동)

## 3. 프로젝트 목표 및 범위 (Objective & Scope)

### 3-1. 프로젝트 추진목표

#### 3-1-1. 개인 맞춤형 건강 관리 제공

- 성별, 연령, 목적 (다이어트·건강·혈당 관리 등)에 따라 맞춤형 식단·운동·영양제 추천을 제공
- 사용자가 번거로운 탐색 과정 없이 효율적으로 건강을 관리할 수 있도록 지원

#### 3-1-2. 일정 기반 식단 조정 서비스 구현

- 회식, 야식 등 예상치 못한 일정 변화를 캘린더와 연동하여 자동으로 식단을 조율
- 현실적인 생활 패턴에 적합한 균형 잡힌 건강 관리 가능

#### 3-1-3. 데이터 기반 인사이트 도출

- 건강검진 결과(인바디, 혈액검사 등) 및 섭취·활동 데이터를 분석
- 개인에게 필요한 영양소 보완과 생활습관 개선 방향 제시

#### 3-1-4. AI 리포트 및 시각화 제공

- 일·주·월 단위로 개인 및 가족의 건강 데이터를 종합
- 리포트를 통해 사용자가 건강 변화를 직관적으로 확인하고 행동 변화 유도

#### 3-1-5. 소셜 기반 건강 관리 확산

- 가족, 친구, 지인 간의 그룹 기능 제공

- 서로의 건강을 챙기고 응원할 수 있는 커뮤니티 생태계 조성
- 지속 가능한 건강 관리 습관 확립

### 3-2. 서비스/시스템 범위 정의

#### 3-2-1. 서비스 범위

- 식단 관리 서비스:
  - 캘린더 기반으로 일정(회식, 야식 등)에 따른 식단 자동 조정
  - 개인 맞춤형 식단·영양제 추천 기능 제공
- 건강 데이터 분석 서비스:
  - 건강검진 결과(인바디, 혈액검사, PDF/이미지 추출)를 통한 상태 분석
  - 데이터 기반 개인 맞춤 인사이트 제공
- AI 리포트 서비스:
  - 일/주/월 단위 리포트 자동 생성
  - 시각화된 건강 지표 제공(칼로리, 영양소 균형 등)
- 커뮤니티 서비스:
  - 가족/친구 그룹 생성 및 팔로우 기능
  - 식단 공유, 리뷰, 응원 기능(“서둘러요” 버튼)

#### 3-2-2. 시스템 범위

- 사용자 단말 (Mobile/Web)
  - 모바일 앱 및 웹 기반 UI 제공
  - 사용자 데이터 입력(일정, 식단, 운동) 및 결과 확인 인터페이스
- AI 분석 엔진
  - 개인화 추천 알고리즘 (성별·연령·목적 기반)
  - 이미지/PDF 분석을 통한 건강검진 데이터 처리
  - 리포트 자동 생성 및 데이터 시각화 모듈
- 데이터 관리 시스템
  - 사용자 정보, 일정, 섭취/운동 기록 저장

- 건강검진·활동 데이터와 외부 연계(헬스케어 API 등)

- 커뮤니티 관리 모듈

- 그룹 생성 및 관리, 콘텐츠 공유/추천/리뷰 기능
- 알림/리마인더 시스템

### 3-3. 적용 대상 및 한계

적용 대상 : 전 연령대, 다이어트/바디프로필/혈당조절/건강관리 관심자

- 바쁜 일정 속 체계적 건강 관리가 필요한 개인(20~40대 직장인, 대학생 등)
- 가족 단위 건강 관리 및 공유를 원하는 사용자
- 친구, 지인과 그룹 기반 건강 챌린지를 원하는 커뮤니티형 사용자

한계/주의 :

- 개인의 건강 관리를 위한 서비스이며, 의료기기가 아님.
- 일부 데이터(식단·일정)는 사용자 입력 의존 → 누락 가능성
- 개인별 질환·특수 상황까지 100% 맞춤 제공은 어려움

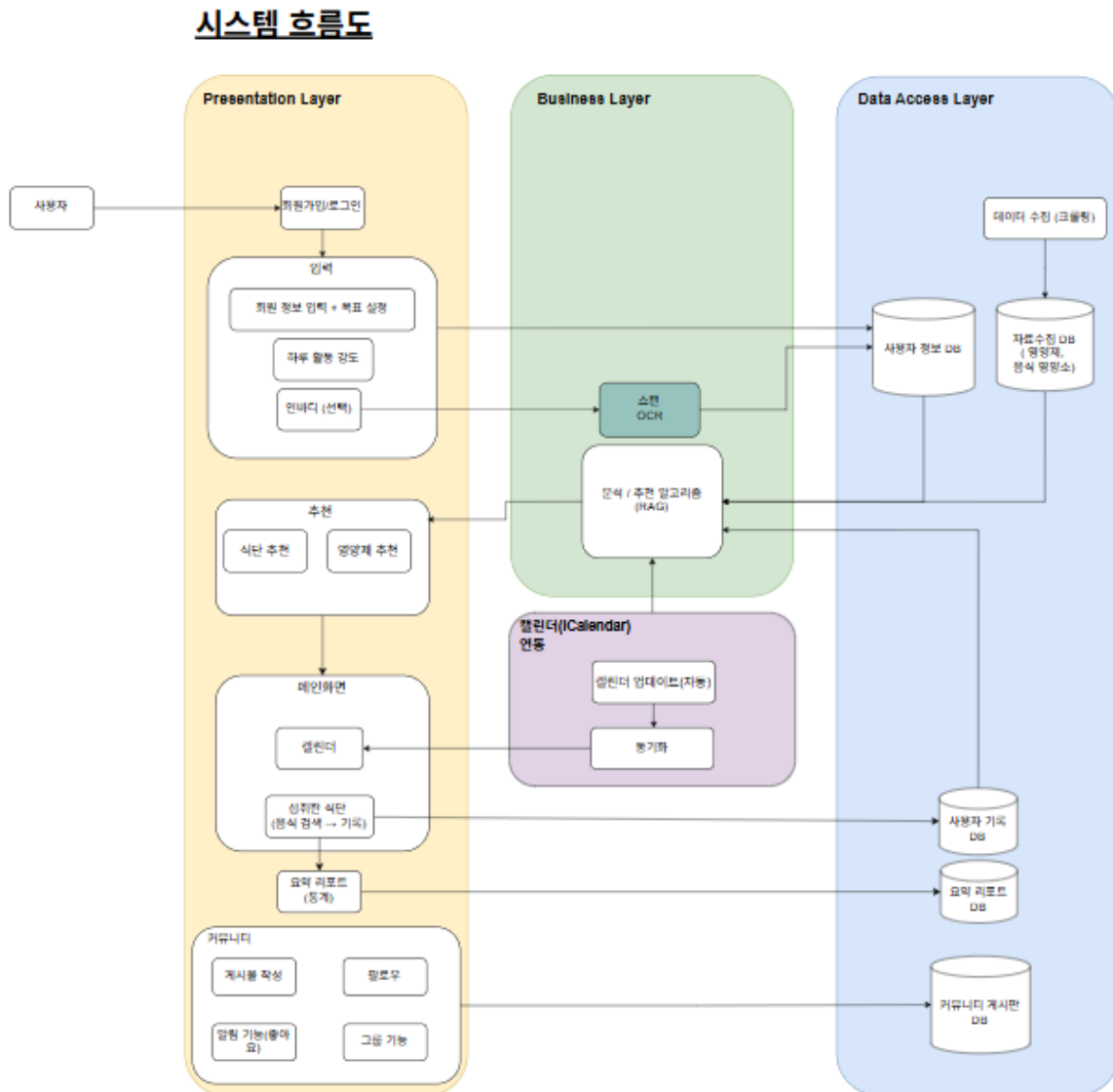


## 4. 주요 기능 및 서비스 구조 (What)

### 4-1 핵심 기능 정의

1. 개인 맞춤(성별, 연령, 목적 등)에 따른 식단 세분화 추천 - (다이어트, 바디프로필, 건강, 혈당조절 등 선택)
2. 건강검진 결과(인바디 등)에 따른 분석 및 인사이트 제안 - 이미지 스캔 or pdf 텍스트 추출
3. 예상치 못한 일정으로 인한 불필요한 요소 섭취에 따른 식단 조정 서비스 (캘린더 연동)
4. 맞춤형 식단, 영양제 추천 & AI 일간/주간/월간 리포트 생성
5. 커뮤니티 서비스 - sns 느낌 (→ 따라하고 싶은 사람 팔로우, 식단, 영양제 따라하기, 그룹 만들어서 함께 관리하기(가족, 친구 등), 서로 추천과 리뷰 등)

## 4-2 시스템 흐름도



### 4-3 UI/UX 개요 (와이어프레임, 화면 시나리오)

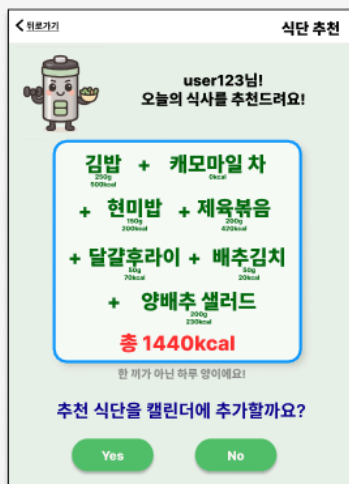
#### 시작화면(start.html)



#### 메인(main.html)



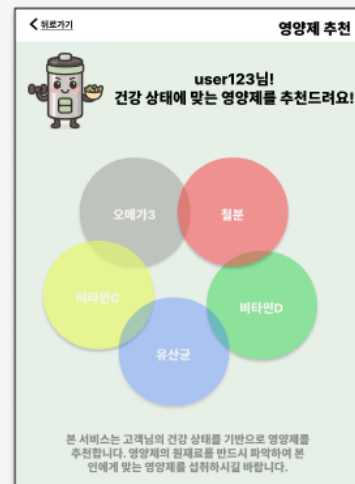
#### 추천(food\_recommend.html)



#### 추천(traing\_recommend.html)



#### 추천(vitamins\_recommend.html)



## 5. 추진 전략 및 방법론 (How)

### 5-1. 적용 기술 및 개발 환경

#### 1) 프론트엔드 (Front-End)

- 모바일 앱/웹 하이브리드 구조 적용
- React Native / Flutter 기반으로 모바일 크로스 플랫폼 지원
- Web 서비스는 HTML, CSS, JavaScript 기반 UI, 사용자 친화적 인터페이스 제공

#### 2) 백엔드 (Back-End)

- FastAPI / Node.js 기반 RESTful API 서버 구축
- Oracle cloud를 활용한 사용자 데이터 및 건강 기록 저장
- AWS 클라우드 환경에서 서버 운영 (확장성 확보)

#### 3) AI/데이터 분석

- Python 기반 데이터 처리 및 모델링 (Pandas, Scikit-learn, PyTorch)
- OCR 기술(Tesseract, Google Vision API)을 통한 건강검진표 이미지/PDF 데이터 추출
- 추천 시스템: 사용자 특성 기반 맞춤형 식단·운동 추천 알고리즘
- RAG 아키텍처 적용
  1. 벡터DB에 사용자 건강 데이터·영양 가이드라인·식품 영양정보를 저장
  2. 임베딩 모델을 통해 텍스트 데이터를 벡터화
  3. LLM을 통해 검색된 근거 기반의 맞춤형 설명과 인사이트 제공

#### 4) 외부 연동 및 서비스 환경

- 캘린더 API(iCal) 연동 → 일정 기반 식단 조정
- Docker 기반 컨테이너 운영 환경

## 5-2. 데이터/AI 활용 계획

### 1) 데이터 수집 및 저장

- 사용자 기본정보(성별, 연령, 신체정보, 목표)
- 식단 기록(직접 입력, 캘린더 기반 조정, 외부 API 연동)
- 건강검진 데이터(PDF·이미지 추출)
- 커뮤니티 활동 데이터(팔로우, 추천, 리뷰 등)

### 2) 데이터 처리 및 분석

- 데이터 정제 및 전처리: 누락값 처리, 표준화, 카테고리화
- 식단·운동 데이터에서 칼로리·영양소 자동 산출
- OCR/텍스트 마이닝을 통한 건강검진 결과 구조화

### 3) AI 모델 적용

- 추천 시스템: 개인별 성과 목표 기반 맞춤 식단·운동·영양제 추천
- 참조 모델: 일정 변화(회식·야식 등) 반영 후 식단 불균형 조정
- 리포트 생성: 텍스트 요약 및 시각화 자동 리포트 제공

### 4) 데이터 보안 및 개인정보 보호

- 암호화 및 접근제어를 통한 사용자 데이터 보호
- 개인정보 비식별화 처리 후 AI 모델 학습에 활용

## 6. 기대 효과 및 결론 (Impact)

### 6-1 정량적 효과 (매출, 비용 절감, 이용자 수 등)

- 이용률/이용자 수 상승 : 서비스 출시 후 3개월 내 누적 가입자 500명 달성
- 미수행 운동 다음날 이월 후 24시간 내 완료율 50% 달성
- 이탈률(최근 14일 무활성): 25% 이하
- 프리미엄 구독 모델을 통한 유료 전환율 10% 달성
- 건강식품·영양제·피트니스 업체 제휴를 통한 부가 매출 창출

### 6-2 정성적 효과 (사용자 경험 개선)

#### 1. 개개인 일정, 목적 반영

- 주간 일정(회식/여행) 반영 현실친화형
- 알레르기/금기 태그 기반 대체 메뉴 자동 제시 → 거부감 감소, 신뢰도 증가
- 건강검진 데이터 분석 및 AI 리포트를 통한 건강 상태를 이해 및 개선 가능

#### 2. 행동 유지 동기 부여

- 그룹(가족/친구) 함께 관리: 가벼운 상호 격려/미션 → 루틴 형성
- 주간/월간 AI 리포트: 성과 요약, 다음 주 한 줄 목표 → 자기효능감 상승

#### 3. 선택, 입력 과부하 감소

- 한눈에 보는 주간 계획 + 간편 기록(자동완성) → 입력 피로도 감소
- 캘린더 기반 조정으로 현실적인 생활 패턴에 적합한 식단 관리 환경 제공
- 단순 기록 중심 앱에서 벗어나, 예방적이고 참여형 건강 관리 서비스로 차별화

### 6-3 결론 및 향후 발전 방향

본 프로젝트는 AI와 데이터 분석을 기반으로 한 개인 맞춤형 헬스케어 플랫폼으로, 사용자의 식단·운동·영양제·일정을 통합 관리하며 건강한 생활 습관을 형성하도록 지원한다.

기존 헬스케어 앱과 달리, 캘린더 연동을 통한 일정 기반 식단 조정 기능과 가족·친구 단위의 소셜 헬스케어 서비스를 제공함으로써 현실적이고 지속 가능한 건강 관리 방안을 제시한다는 점에서 차별성을 가진다.

향후 발전 방향은 국내 시장을 중심으로 다음과 같이 설정한다.

- 헬스케어 인프라 연계: 웨어러블 기기, 인바디 등 국내 기기·서비스와 연동 확대
- 기업 복지 프로그램 적용: 직장인을 대상으로 한 식단·운동 관리 패키지 서비스 제공
- 보험·의료 서비스 제휴: 보험사·병원과 협력하여 건강 리포트를 기반으로 한 맞춤형 혜택 제공
- 지역사회 건강 증진 사업 연계: 지자체와 협업하여 가족·시민 건강 관리 캠페인에 활용

이를 통해 본 서비스는 국내 사용자들의 건강 습관 개선과 예방 중심의 생활 관리 확산에 기여하는 플랫폼으로 자리매김할 것이다.





## 1. 개요 (Overview)

- 프로젝트 배경 및 필요성 (문제 정의)

## 2. 현황 분석 (Current State Analysis)

- 시장/산업 동향, 트렌드
- 경쟁 서비스/벤치마킹 사례

## 3. 프로젝트 목표 및 범위 (Objective & Scope)

- 프로젝트 추진 목표 (SMART 목표)
- 서비스/시스템 범위 정의
- 적용 대상 및 한계

## 4. 주요 기능 및 서비스 구조 (What)

- 핵심 기능 정의 (우선순위 포함)
- 서비스 아키텍처(Flow, Use Case)
- UI/UX 개요(와이어프레임, 화면 시나리오)

## 5. 추진 전략 및 방법론 (How)

- 추진 로드맵 (단계별 계획)
- 적용 기술 및 개발 환경
- 데이터/AI 활용 계획

## 6. 운영 및 확산 방안 (Operation & Growth)

- 운영 프로세스 (운영 조직, 관리 체계)

## 7. 기대 효과 및 결론 (Impact)

- 정량적 효과 (매출, 비용 절감, 이용자 수 등)
- 정성적 효과 (브랜드 가치, 사용자 경험 개선 등)
- 결론 및 향후 발전 방향