

# PRD

ID	32
분류	제출
상태	완료
최종 편집 일시	@2025년 11월 25일 오후 7:02

## Sori AI - Product Requirements Document (PRD)

### 1. 프로젝트 개요 (Project Overview)

- Project Name: Sori AI (Hyper-Personalized AI Care Call Service)
- Concept: "세상에서 가장 따뜻한 목소리로, 단절된 마음을 잇다."
- Mission: 아날로그 방식의 비효율적인 안부 확인을 AI 기반의 '능동적 데이터 돌봄'으로 혁신한다.
- Core Value:
  - For Family (가족): 죄책감 없는 안심(Peace of Mind)과 투명한 정보 제공.
  - For Public/Agency (공공/기관): 한정된 인력의 효율적 운용을 위한 '고위험군 선별(Triage) 및 관제'.
- Vision: 아날로그 방식의 비효율적인 안부 확인을 AI 기반의 능동적 데이터 돌봄(Active Data Care)으로 혁신하여, 돌봄의 사각지대를 기술로 해소한다.
- MVP Goal: Vapi(Voice AI) 기반 자동화 통화 및 데이터 파이프라인의 기술적 무결성(Integrity) 검증.
- 

### 2. 문제 정의 (Problem Definition)

#### 2.1. 시장의 구조적 한계 (Structural Failures)

- 초고령 사회 진입과 구조적 한계:
  - 대한민국은 2025년 초고령 사회(65세 이상 20%) 진입 예정이며, 독거노인 가구는 199만 가구(2023 통계청)를 돌파함.
  - 반면, 공공 돌봄 인력(사회복지사) 1인이 담당해야 할 독거노인은 평균 80~100명에 육박하여, 물리적인 밀착 케어가 불 가능한 상황.
- 핵가족화 및 1인 가구 급증:
  - 자녀들의 분가, 지방 소멸 위기로 인해 부모님은 고향에 홀로 남고 자녀는 수도권으로 떠나는 '원거리 부양 가족'이 보편화됨.
- 돌봄의 물리적 한계:
  - 자녀 세대 또한 맞벌이, 육아 등 본인의 생업으로 인해 물리적으로 부모님을 찾아뵙거나 매일 긴 통화를 나누기 어려운 현실적 딜레마에 처해 있음

#### 2.2. 핵심 페인포인트 (Key Pain Points)

- 보호자 (Information Asymmetry): 부모님과 떨어져 살며 느끼는 막연한 불안감과, 실제 상태를 알 수 없는 정보의 비대칭성.

- 공공/기관 (Inefficient Allocation): 모든 대상자에게 일률적인 안부 전화를 돌리느라, 정작 즉각적인 개입이 필요한 고위험 군을 놓치는 비효율 발생.
- 어르신 (Social Isolation): TV 외에는 대화 상대가 없는 정서적 고립과, 약 복용 시간을 잊어버리는 인지적 저하 문제.

### 2.3. 해결책 (To-Be: Sori AI)

- Active Monitoring (능동적 감지): AI가 먼저 전화를 걸어(Outbound), "오늘 혈압약 드셨어요?" 와 같이 개인화된 건강 질문을 수행.
- Data Visualization (가시화): 통화 내용을 분석하여 '3줄 요약', '건강 태그(투약/식사/수면)', '감정 그래프'로 시각화하여 직관적 정보 제공.

"본 프로덕트/서비스는 실제 건강 상태나 투약 여부, 정서적 우울감을 객관적으로 파악하고, 독거노인들의 '우울증과 사회적 고립을 방지하기 위해 기획/개발됨.'"

## 3. 사용자 분석 (User Analysis)

### Primary Target: 4050세대 자녀 (The Anxious Guardian)

- Persona: 김철수 (45세, 대기업 차장, 서울 거주 / 모친은 부산 독거)
- Context: 업무 중이나 회식 때 부모님 전화를 놓치면 가슴이 철렁함. 주말에만 전화를 드리지만, 늘 죄송한 마음(Guilt)을 가지고 있음.
- Needs: "내가 쟁기지 못하는 평일 낮시간에도, 누군가 엄마 말동무도 해주고 약 먹으라고 쟁겨줬으면 좋겠다. 그리고 그 결과를 내가 앱으로 쑥 보고 안심하고 싶다."

### Secondary Target: 지자체 복지 담당자 (The Overwhelmed Manager)

- Persona: 이민지 (32세, 주민센터 복지팀 주무관)
- Context: 매일 아침 50명에게 "별일 없으시죠?" 전화를 돌리는 게 오전 업무의 전부. 정작 위급한 어르신 댁에 방문할 시간이 부족함.
- Needs: "전체 50명 중 '오늘 통화 안 된 사람'이나 '아프다고 한 사람'만 딱 추려주면(Triage), 그분들부터 먼저 찾아갈 수 있을 텐데."

### Tertiary Target: 재가 방문 요양센터 (The Care Provider)

- Persona: 박영희 (56세, 방문 요양보호사)
- Context: 월/수/금만 방문하는데, 방문 안 하는 화/목/주말에 어르신이 약을 빼먹어서 건강이 나빠지는 경우가 많음.
- Needs: "방문 안 하는 날의 상태를 알면, 보호자 상담할 때도 할 말이 많고 서비스의 질(Quality)을 높일 수 있을 텐데."

## 핵심 사용자 스토리 (User Stories)

각 페르소나가 서비스를 통해 얻게 되는 구체적인 가치와 기대 효과.

ID	Target	Situation (상황)	User Story (As a... I want... So that...)	Acceptance Criteria
US-1	Family	업무 중	"나는 바쁜 자녀로서, AI가 통화한 내용을 3줄 요약으로 확인하고 싶다. 그래야 긴 녹음을 듣지 않고도 부모님 안부를 확인할 수 있으니까."	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통화 종료 5분 내 요약 생성</li> <li>• '약 복용/기분' 태그 시각화</li> </ul>
US-2	Family	병원 다녀온 후	"나는 보호자로서, 변경된 약 정보를 앱에서 바로 수정하고 싶다. 그래야 AI가 오늘부터 바뀐 약을 드셨는지 정확히 물어볼 수 있으니까."	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 설정에서 투약 정보 수정 기능</li> <li>• 수정 내용 즉시 프롬프트 반영</li> </ul>

ID	Target	Situation (상황)	User Story (As a... I want... So that...)	Acceptance Criteria
US-3	Admin	월요일 출근	"나는 복지사로서, '주의 요망' 상태인 어르신만 필터링 해 보고 싶다. 그래야 한정된 시간에 고위험군을 집중 케어할 수 있으니까."	<ul style="list-style-type: none"> <li>'통화 실패/건강 위협' 필터 제공</li> <li>전체 대상자 상태 대시보드</li> </ul>
US-4	Care	주말 후 방문	"나는 요양사로서, 주말 동안의 투약/식사 리포트를 확인하고 싶다. 그래야 월요일 방문 시 잔소리 대신 정확한 케어를 할 수 있으니까."	<ul style="list-style-type: none"> <li>주간 투약/식사 준수율 그래프</li> <li>미복용 사유(AI 대화) 확인</li> </ul>

## 4. 사용자 여정 및 시나리오 (User Journey Map)

사용자가 서비스에 진입(Entry)하여 목표를 달성하는 전체 흐름을 시각화합니다.

### Journey A. [가족] 불안에서 안심으로 (From Anxiety to Peace)

- Entry (접근):**  
부모님이 전화를 받지 않아 불안해하던 중, 'AI 안부 전화' 광고를 보고 앱 설치.
- Start Condition:**  
이메일 로그인 후, 부모님 정보와 "혈압약 복용 확인" 설정.
- Action Flow (Core):**
  - (System) 오전 10시, Sori AI가 부모님께 전화 발신.
  - (AI) "어머님, 오늘 혈압약 드셨어요?" → (부모님) "깜빡했네!" → (AI) "지금 드세요, 기다릴게요."
  - (System) 통화 종료 5분 후, 분석 리포트 생성 및 푸시 알림 발송.
- End Condition:** 보호자가 점심시간에 [약 복용: 유도 후 완료] 태그를 확인하고 안심함.

### Journey B. [공공] 비효율에서 초효율로 (From Manual to Automated)

- Entry (접근):**  
구청의 '스마트 돌봄 사업' 도입으로 관리자 계정 부여받음.
- Start Condition:**  
월요일 아침 9시 출근, 주말 간 특이사항 점검 필요.
- Action Flow (Core):**
  - 관리자 대시보드 접속.
  - [위험군 필터] 적용 → 전체 50명 중 '건강 위험: 2명', '통화 미수신: 1명' 식별.
  - 상세 로그 확인 후, 해당 3명에게만 우선적으로 직접 전화/방문 수행.
- End Condition:** 오전 내에 고위험군 조치를 완료하고, 나머지 시간은 복지 서비스 기획 등 본연의 업무에 집중.

## 5. 기능 요구사항 및 로드맵 (Functional Requirements)

(기존 MVP Scope Matrix 활용 - 일정 포함)

IN/OUT (구분)	우선순위	카테고리	기능 항목 (Feature)	상세 명세 (Description)	핵심 검증 목표 및 근거 (Rationale)	예상 일정 (Phase)
IN (핵심)	Must	A. 인증/온보딩	A-1. 간편 로그인	<ul style="list-style-type: none"> <li>이메일 코드 (Passwordless) 인증</li> </ul>	[접근성] 고령의 요양보호사도 쉽게 사용.	1주차
IN (핵심)	Must		A-2. 프로필/스케줄	<ul style="list-style-type: none"> <li>대상자 정보 및 APScheduler 설정</li> </ul>	[무결성] 오발신 없는 정확한 스케줄링.	1주차

IN/OUT (구분)	우선순위	카테고리	기능 항목 (Feature)	상세 명세 (Description)	핵심 검증 목표 및 근거 (Rationale)	예상 일정 (Phase)
IN (핵심)	Must		A-3. 데이터 구조화	• 약/질환 정보의 프롬프트 주입 설계	[개인화] 범용 AI 가 아닌 '전담 AI' 구현.	1주차
IN (핵심)	Must	B. AI 음성 통화	B-1. Vapi 아웃바운드	• 자동 발신 및 재시도 로직	[안정성] 배치(Batch) 발신 시 부하 검증.	2주차
IN (핵심)	Must		B-2. 시나리오 수행	• 건강/식사/정서 체크 시나리오	[완결성] 3턴 이상의 유의미한 대화 유지.	2주차
IN (핵심)	Must	C. 리포트	C-1. 파이프라인	• Webhook 수신 → 요약/태깅	[신뢰성] 5~10분 내 리포트 생성 및 적재.	3주차
IN (핵심)	Must		C-2. 데일리 리포트	• 3줄 요약, 상태 태그 시각화	[가시성] 직관적인 UI로 정보 전달.	3주차
IN (고도화)	Should	D. 설정/확장	D-1. 정보 수정 (CRUD)	• 약 정보 변경, 스케줄 수정	[사용성] 변화하는 상황에 대응.	4주차
IN (고도화)	Should		C-3. 인사이트	• 주간/월간 감정 추이 그래프	[경향성] 장기 데이터 분석 가치 입증.	4주차

## 6. 비기능 요구사항 (Non-Functional Requirements)

### 6.1. 성능 (Performance)

- Latency: Vapi 음성 응답 속도(Turn-taking) 1.5초 이내 (자연스러운 대화 필수 조건).
- Processing Time: 통화 종료 후 리포트 생성까지 최대 10분 이내 리포트 생성 및 DB 적재 완료 (User-Experience 고려).
- Concurrency: 동시 10콜 이상의 발신 요청 시 스케줄러가 누락 없이 처리

### 6.2. 보안 및 데이터 (Security & Data)

- PII Protection: 어르신의 전화번호 및 건강 정보는 DB 내 암호화 저장.
- Access Control: 보호자는 본인이 등록한 어르신의 데이터에만 접근 가능 (Row-Level Security).

## 7. 리스크 및 제약사항 (Risks & Constraints)

프로젝트의 실패를 방지하기 위한 사전 대응 전략.

구분	리스크/제약 요소	대응 방안 (Mitigation Plan)
법적/윤리	보이스피싱 오인	<ul style="list-style-type: none"> <li>통화 시작 시 "OOO님의 AI 비서 소리입니다"와 같이 명확한 신원/목적 고지.</li> <li>사전 안내 문자 발송 기능 고려.</li> </ul>
기술/비용	Vapi 비용 초과	<ul style="list-style-type: none"> <li>개발/테스트 단계에서는 화이트리스트 번호만 발신 허용.</li> <li>통화 당 최대 시간(예: 10분) 제한 설정.</li> </ul>
데이터	환각(Hallucination)	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI가 없는 사실을 지어내지 않도록 프롬프트에 "팩트 기반 요약" 제약 조건 강화.</li> <li>원본 녹취(Transcript) 함께 제공하여 교차 검증 유도.</li> </ul>
일정	MVP 개발 지연	<ul style="list-style-type: none"> <li>'바이오마커', '인바운드' 등 스펙 아웃 항목을 철저히 배제.</li> <li>핵심 기능(통화-리포트) 우선 개발 원칙 준수.</li> </ul>

## 8. KPI 및 성공 기준 (Success Metrics)

### 1. 기술적/시스템 안정성:

- 스케줄링 된 통화의 발신 성공률 95% 이상.
- 통화 종료 후 리포트 생성 실패율 1% 미만.

### 2. 시나리오 완결성:

- AI가 중간에 끊기지 않고 '끝인사'까지 완료한 통화 비율 80% 이상.
- AI가 약 복용/식사 등 핵심 정보를 질문 수행률 90% 이상.

### 3. 데이터 정합성:

- 실제 통화 내용과 생성된 요약 리포트의 내용 일치율 90% 이상 (QA 검증).