# 제품 요구사항 문서 (PRD): 전남형 AI 정책 발굴 플랫폼 '상상 더하기+'

버전: 1.0

작성일: 2025년 10월 20일

작성자: Gemini (AI Product Manager)

프로젝트 소유자: 박용환 님

### 1. 개요 (Overview)

#### 1.1. 목적 (Purpose)

본 문서는 '상상 더하기+' 플랫폼 개발을 위한 제품의 비전, 기능, 기술 요구사항을 정의하는 것을 목적으로 한다. 본 문서는 기획자, 개발자, 디자이너 등 모든 프로젝트 이해관계자 간의 공통된 이해를 돕는 기준 문서 역할을 한다.

#### 1.2. 문제 정의 (Problem Statement)

전라남도는 인구 감소, 신산업 부재 등 복합적인 문제 해결을 위해 혁신적인 정책 아이디어를 지속적으로 요구하고 있다. 하지만 기존의 정책 발굴 방식(내부 회의, 전문가 자문, 공모전 등)은 다음과 같은 한계에 직면해 있다.

* **인지적 편향:** 익숙하고 안정적인 아이디어가 우선시되는 '익숙함 선호 편향'으로 인해, 획기적이지만 리스크가 있어 보이는 아이디어는 초기 단계에서 사장되기 쉽다. (모드 붕괴 현상)
* **높은 탐색 비용:** 새로운 아이디어를 발굴하기 위한 연구용역, 전문가 자문 등에는 많은 시간과 예산이 소요된다.
* **아이디어의 고갈:** 한정된 인력 풀 내에서는 기존의 틀을 벗어나는 새로운 아이디어를 지속적으로 창출하기 어렵다.

#### 1.3. 제품 비전 (Vision)

**"데이터와 AI의 창의성으로 전라남도의 정책 혁신을 가속화하는 핵심 의사결정 지원 플랫폼"**

'상상 더하기+'는 최신 AI 기술을 활용하여 인간의 인지적 한계를 뛰어넘는 창의적이고 잠재력 높은 정책 아이디어를 발굴한다. 이를 통해 증거 기반의 효율적인 정책 수립을 지원하고, 'OK! 지금은 전남시대'라는 비전에 걸맞은 행정 혁신을 선도하는 것을 목표로 한다.

#### 1.4. 대상 사용자 (Target Audience)

* 전라남도청 및 산하 기관의 정책 담당 공무원
* 전남발전연구원 등 정책 연구기관의 연구원
* 도정 발전에 관심 있는 외부 전문가 및 자문위원

### 2. 목표 및 성공 지표 (Goals & Success Metrics)

#### 2.1. 제품 목표

* **(P1) 핵심 기능 구현:** '버벌라이즈드 샘플링'을 활용한 저확률·고잠재력 정책 아이디어 생성 기능을 성공적으로 구현한다.
* **(P2) 사용자 경험 최적화:** 정책 담당자들이 쉽고 직관적으로 아이디어를 탐색하고 관리할 수 있는 사용자 친화적 인터페이스를 제공한다.
* **(P3) 정책 기여:** 생성된 아이디어가 실제 정책 기획 및 심의 과정에서 유의미한 참고 자료로 활용되도록 한다.

#### 2.2. 성공 지표

* **(활성도) 월간 활성 사용자 수 (MAU):** 500명 이상 (초기 목표)
* **(참여도) 아이디어 생성 수:** 월평균 1,000건 이상
* **(만족도) 아이디어 평가:** 생성된 아이디어에 대한 사용자 평점 3.5점/5점 이상
* **(기여도) 정책화 검토 비율:** 생성된 아이디어 중 '정책화 검토' 단계로 이관되는 비율 5% 달성

### 3. 기능 요구사항 (Functional Requirements)

#### 3.1. 사용자 인증 및 관리 (FR-01)

* **FR-1.1:** Supabase Auth를 이용한 이메일/비밀번호 기반의 회원가입 및 로그인 기능
* **FR-1.2:** 사용자 프로필(소속 부서, 직급, 관심 분야) 관리 기능
* **FR-1.3 (미래):** 정부 행정망 SSO 연동 로그인

#### 3.2. AI 정책 아이디어 생성 엔진 (FR-02)

* **FR-2.1: 입력 인터페이스**
  + 정책 대주제 선택 (드롭다운: 공모분야 5개)
  + 핵심 문제 및 현황을 자유롭게 기술할 수 있는 텍스트 입력창
* **FR-2.2: 아이디어 생성 모드**
  + **① 일반 탐색 모드:** 입력된 내용을 바탕으로 가장 일반적이고 실현 가능성이 높은 정책 아이디어 5가지를 생성.
  + **② 창의 탐색 모드 (핵심 기능):** '버벌라이즈드 샘플링' 원리를 적용. 사용자가 '창의성 수준(확률 임계값)'을 슬라이더(예: 1% ~ 20%)로 조절하면, 해당 확률 이하의 독창적이고 예상치 못한 아이디어를 5가지 생성.
* **FR-2.3: 결과 출력**
  + 생성된 아이디어는 카드 형태로 제시.
  + 각 카드에는 아이디어 제목, 핵심 내용(요약), 생성 모드, 예상 확률(창의 탐색 시), 관련 키워드(태그)가 포함됨.
  + 결과 생성 시 로딩 상태를 명확히 표시.

#### 3.3. 아이디어 워크스페이스 (FR-03)

* **FR-3.1: 아이디어 저장:** 생성된 아이디어 중 유의미한 것을 '내 서랍'에 저장하는 기능 (스크랩)
* **FR-3.2: 아이디어 관리:** 저장된 아이디어를 프로젝트별, 주제별 폴더로 분류하여 관리하는 기능
* **FR-3.3: 검색 및 필터링:** 키워드, 태그, 생성일, 평가 점수 등으로 저장된 아이디어를 빠르게 검색하고 필터링하는 기능

#### 3.4. 협업 및 평가 (FR-04)

* **FR-4.1: 아이디어 공유:** 저장된 아이디어를 다른 사용자나 특정 그룹(팀)에게 공유하는 기능
* **FR-4.2: 평가 및 피드백:** 공유된 아이디어에 대해 동료들이 평점(1~5점)을 매기고 의견(댓글)을 남길 수 있는 기능
* **FR-4.3: 아이디어 상태 관리:** 아이디어를 '검토 중', '발전 중', '보류', '완료' 등 칸반 보드 스타일로 상태를 추적하는 기능

#### 3.5. 시각화 대시보드 (FR-05, Python 활용)

* **FR-5.1:** 가장 많이 탐색된 정책 분야, 가장 높은 평가를 받은 아이디어 등 주요 현황을 보여주는 통계 대시보드
* **FR-5.2:** 아이디어 키워드를 워드 클라우드 형태로 시각화하여 트렌드 분석
* **FR-5.3 (미래, Naver Maps API 활용):** 특정 지역(시/군)과 연관된 정책 아이디어를 지도 위에 시각적으로 표시하는 기능

### 4. 기술 스택 및 아키텍처 (Tech Stack & Architecture)

* **프론트엔드:** **Next.js**, **React**, **Tailwind CSS**
* **배포:** **Vercel** (GitHub 저장소와 연동하여 CI/CD 자동화)
* **데이터베이스/BaaS:** **Supabase**
  + PostgreSQL DB (사용자, 아이디어, 프로젝트, 댓글 등)
  + Auth (사용자 인증)
  + Storage (필요시 파일 저장)
* **AI 모델:** **Anthropic Claude 3 Sonnet API**
* **핵심 백엔드 로직 (AI, 데이터 처리):** **Python**
  + **실행 환경:** Vercel Serverless Functions (Python 런타임) 또는 FastAPI 서버
  + **주요 라이브러리:** anthropic (API 호출), pandas (데이터 분석), scikit-learn (간단한 텍스트 분석), matplotlib/seaborn (시각화 데이터 생성)
* **지도 API (선택):** **Naver Maps API**
* **추가 제안 API:**
  + **실시간 협업:** **Supabase Realtime** 또는 **Ably API**를 사용하여 여러 사용자가 동시에 아이디어를 보고 댓글을 다는 등의 실시간 협업 경험 제공
  + **알림:** **Firebase Cloud Messaging (FCM)** 또는 이메일 API(**SendGrid**)를 통해 내 아이디어에 새로운 댓글이 달리거나 공유 요청이 왔을 때 사용자에게 알림 발송

### 5. 비기능적 요구사항 (Non-Functional Requirements)

* **성능:** AI 아이디어 생성 요청 후 10초 이내에 결과를 반환해야 한다.
* **보안:** 모든 API 통신은 HTTPS로 암호화한다. API 키 등 민감 정보는 환경 변수로 안전하게 관리한다.
* **확장성:** Vercel과 Supabase의 서버리스 아키텍처를 기반으로 사용자 증가에 유연하게 대응할 수 있어야 한다.
* **사용성:** IT 비전문가인 정책 담당자도 별도의 교육 없이 사용할 수 있도록 직관적이고 단순한 UI/UX를 제공한다.

### 6. MVP 및 릴리즈 계획 (MVP & Release Plan)

#### **Phase 1: MVP (최소 기능 제품) - 1.5개월**

* **목표:** 핵심 가치(저확률 아이디어 생성)를 빠르게 검증한다.
* **주요 기능:**
  + FR-01: 기본 회원가입 및 로그인
  + FR-02: 일반/창의 탐색 모드를 갖춘 AI 아이디어 생성 기능
  + FR-03: 생성된 아이디어를 개인 서랍에 저장하는 기능

#### **Phase 2: V1.1 (협업 기능 강화) - 2개월**

* **목표:** 개인의 도구를 넘어 팀의 협업 도구로 확장한다.
* **주요 기능:**
  + FR-04: 아이디어 공유, 평가, 댓글 기능
  + FR-03: 검색 및 필터링 기능 고도화

#### **Phase 3: V1.2 (인사이트 및 고도화) - 2개월**

* **목표:** 데이터 기반의 인사이트를 제공하고 사용성을 고도화한다.
* **주요 기능:**
  + FR-05: 시각화 대시보드 및 지도 연동 기능
  + 제안된 추가 API(알림, 실시간) 연동

### 7. 향후 고려사항 (Future Considerations)

* **외부 데이터 연동:** 통계청 KOSIS, 공공데이터포털 등 외부 데이터를 연동하여 아이디어 생성의 근거 데이터를 강화.
* **생성형 AI 고도화:** 생성된 아이디어를 바탕으로 보고서 초안, 프레젠테이션 자료 등을 자동으로 생성해주는 기능.
* **국민참여 확장:** 플랫폼의 일부 기능을 공개하여 '전라남도 정책 아이디어 공모전'과 같은 대국민 제안 채널로 활용.