

2025년 AI 라이프 아이디어 챌린지 제안서	
아이디어명	AI푸드(AI-Foodie): 알레르기 환자를 위한 AI 맞춤 식료품 비서 서비스
제안자	
제안서요약 (5줄 이내)	식품 알레르기 환자는 복잡한 성분 표기와 정보 부족으로 일상적 위험에 노출된다. 본 서비스 'AI 푸디'는 개인 병력 데이터를 기반으로 맞춤형 위험 프로필을 구축하고, 성분표 촬영만으로 즉시 안전 여부를 알려준다. 이를 통해 숨겨진 알레르겐을 탐지해 우발적 노출을 예방하고, 사회적 비용 절감과 환자의 삶의 질 향상에 기여한다.
제안배경	최근 연구에 따르면 성인 연구의 약 3~4%가 식품 알레르기를 겪고 있으며 그 유병률은 증가하는 추세이다. 현재의 관리 패러다임은 환자 개인의 자율적 회피에 지나치게 의존하고 있다. 이는 복잡하고 작은 글씨의 성분표를 일일이 확인하거나, 혼입 가능성과 같은 모호한 문구 앞에서 겪는 판단의 혼란으로 이어진다. 본 제안서는 이러한 문제점을 해결하고, AI 기술을 통해 사회적 안전망을 구축하여 환자들이 안심하고 일상생활을 할 수 있도록 지원하는 솔루션을 제시하고자 한다.
아이디어 (제안내용)	<p>◦ 해결하고자 하는 문제점</p> <p>성인 식품 알레르기 환자들이 일상생활에서 가장 크게 겪는 어려움은 식품 성분 정보의 투명성 및 접근성 부족이다. 비단 비포장 식품의 문제만이 아니라, 법적으로 규정된 포장 식품의 표시 방식조차 소비자의 알레르기 관리에 걸림돌이 된다. 이러한 문제점은 크게 두 가지의 측면으로 정리할 수 있다.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 정보 확인의 장벽: 복잡하고 작은 글씨로 인쇄된 성분표를 읽는 피로도, 알레르겐의 다양한 표기(예: '우유' 대신 '카제인')에 대한 인지 부족으로 인해 정보 누락 및 우발적 노출 위험이 높다.</li><li>- '주의/환기' 문구의 혼란: "이 제품은 (알레르겐)을 사용한 시설에서 제조되었습니다"와 같은 모호한 문구는 법적 책임 회피에 사용되는 경우가 많아, 환자에게 불필요한 불안감과 잘못된 판단을 유발한다.</li></ul> <p>◦ 해결 방안 (What We Solve)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 정보의 비대칭성 해소: 의사의 공식 진단서와 개인 맞춤형 문진을 통해 환자 측의 정보 부족 문제를 해결할 예정이다. AI가 성분표의 복잡한 정보를 해독하고 개인의 민감도와 교차 반응까지 고려하여, 제조</li></ul>

사와 소비자 사이의 정보 불균형을 해소하는 것이 첫번째 해결방안이다.

- 사회적 안전망 구축: 알레르기 관리를 '개인'의 책임에서 '기술 기반의 사회 시스템'으로 전환한다. AI가 실시간으로 위험을 진단하고 예방함으로써, 환자의 우발적인 사고를 줄이고 심리적 안정감을 높인다.

#### ○ 사용 방법 (How We Do It)

식품 알레르기 환자, 특히 성인은 매일의 식료품 선택 과정에서 복잡한 정보와 위험에 노출되어 있다. 본 AI 서비스는 이러한 위험과 정보 판독에 대한 피로도를 획기적으로 낮추는 '개인 맞춤형 식료품 디지털 가이드' 역할을 수행한다.

##### Step 1. 개인 건강 프로파일 구축

- 진단서 분석: 사용자가 의사의 알레르기 진단서를 촬영하면, AI의 OCR(광학 문자 인식) 기능이 진단서의 내용을 분석해 알레르겐, 반응 정도, 의사의 소견 등을 정확하게 추출한다.

- AI 기반 문진: 챗봇 형태의 AI가 사용자의 민감도와 교차 반응 여부 등을 체크리스트 형식으로 물어보며, 진단서에 없는 개인의 세부 정보를 추가로 확보한다. 이 과정을 통해 사용자의 알레르기 정보를 표준화된 '맞춤형 위험 프로파일'로 완성한다.

##### Step 2. 실시간 식품 안전성 진단

- 라벨 스캔: 사용자가 마트에서 구매하려는 제품의 성분표를 스마트폰으로 촬영하면, AI가 즉시 텍스트를 인식하고 분석한다.

- 맞춤형 위험 분석: AI는 제품 성분표의 모든 성분을 사용자의 '맞춤형 위험 프로파일'과 교차 분석한다. '글루텐', '카제인' 등 숨겨진 표현까지 찾아내어 위험 여부를 정확하게 진단한다.

- 직관적 결과 제시: 분석 결과는 '섭취 가능(안전)', '주의', '섭취 제외(위험)' 세 가지 단계로 나누어 빨강, 노랑, 초록 등 직관적인 색상과 함께 표시해준다. 이를 통해 사용자는 복잡한 성분표를 읽을 필요 없이 한눈에 안전 여부를 파악할 수 있다.

#### ○ 비즈니스 모델

##### - B2C (Business to Consumer): 개인 소비자 대상 수익 모델

- 프리미엄 구독 모델: 핵심 기능인 '진단서 분석 및 개인 맞춤형 프로파일 구축'은 프리미엄 기능으로 제공하고, 월 구독료를 부과한다. 이 모델은 사용자에게 지속적이고 신뢰성 높은 건강 관리 서비스를 제공함으로써 안정적인 수익 기반을 마련할 수 있다.

- 광고 및 제휴 모델: 알레르기 안전성이 검증된 식품이나 관련 건강 식품 제조사와 제휴하여, 앱 내에 AI 추천 안전 제품 섹션을 운영하고 광고 수익을 창출할 수 있다.

##### - B2B (Business to Business): 기업 대상 수익 모델

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기업 솔루션 제공: 식품 제조사나 유통사에 알레르기 유발 물질 관리 및 라벨링 시스템을 제공한다. 이는 기업이 법적 리스크를 줄이고 고객 신뢰를 높이는 데 도움을 주어 새로운 수익원을 발생시킬 수 있다.</li> <li>- 데이터 판매 및 컨설팅: AI가 축적한 알레르기 환자 데이터(익명화된 분석 데이터)를 활용하여, 식품 제조사들이 알레르기 환자 친화적인 신제품을 개발할 수 있도록 데이터 판매 및 컨설팅을 제공한다. 이는 새로운 시장을 개척하는 데 중요한 역할을 한다.</li> </ul>
<p><b>예상되는 기술구현 (AI) 과정에서 유의점</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>OCR 한계 극복 및 교차 검증</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 라벨의 변수에 따른 인식 오류를 줄이기 위해 AI는 성분표 레이아웃에 집중하고, 공공 DB와의 교차 검증을 통해 데이터 신뢰도를 높여야 한다.</li> </ul> </li> <li>○ <b>안전성 최우선 NLP 설계</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 모호한 성분이나 '주의/환기' 문구 발견 시 안전성을 우선하여 신호를 보내야 한다. 또한, '카제인' 같은 전문 용어와 알레르겐 별칭을 정확히 연결하는 NLP 능력을 고도화해야 한다.</li> </ul> </li> <li>○ <b>자가 입력 데이터 무결성 및 법적 고지</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EMR 연동이 없으므로, 정확한 입력을 유도하는 UI/UX와, 정보가 사용자 입력에 근거함을 알리는 법적 고지를 모든 화면에 명확히 표시하여 책임소재를 명확히 해야 한다.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>기대효과</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>사회적 비용 절감</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 식품 알레르기 사고를 사전에 예방하여 응급실 방문 및 의료비 등 사회적 비용을 줄일 수 있다.</li> </ul> </li> <li>○ <b>소비자 삶의 질 향상</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 알레르기 환자들이 마트에서 겪는 불안감을 해소하고, 안전한 제품을 쉽게 선택할 수 있게 하여 삶의 질을 높인다.</li> </ul> </li> <li>○ <b>시장 활성화</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기업에는 알레르기 환자 친화적인 제품 개발을 유도하고, 소비자에게는 새로운 소비 기회를 제공함으로써 식품 시장의 긍정적인 변화를 이끌어낸다.</li> </ul> </li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>【유의사항】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제안내용이 他 공모전 수상 및 타인의 저작물 모방 혹은 표절 등으로 확인될 경우 심사대상에서 제외될 수 있으며, 결과발표 이후라도 수상 취소 및 상금환수 등의 조치를 취할 수 있습니다.</li> <li>○ 제안내용과 관련하여 초상권, 저작권, 명예훼손 등의 문제발생 시, 일체의 법적·도의적 책임은 제안자(응모자)에게 있습니다.</li> <li>○ 공모전 내용 및 심사규정의 제반조건에 동의하며, 이에 따른 결과와 관련하여 일체의 이의를 제기하지 않겠습니다.</li> </ul>	

- 심사위원의 심사결과에 따라 적합한 제안이 없다고 판단되는 경우, 수상작을 선정하지 않거나 수상대상 수를 임의 조정할 수 있음에 동의합니다.
- 제출된 서류는 일체 반환하지 않습니다.

### 【개인정보의 수집·이용에 관한 사항】

한국산업기술기획평가원은 AI 라이프 아이디어 챌린지의 운영·관리를 위하여 아래와 같이 귀하의 개인정보를 수집·이용하고 있으며, 이 정보는 동 목적으로 제3자에게 제공됩니다.

- 개인정보의 수집이용 목적 : 챌린지(공모전) 접수, 검토, 심사, 선정 결과 발표
  - 수집·이용할 개인정보 항목 : 성명, 소속, 생년월일, 휴대전화번호, 이메일
  - 개인정보를 제공받는 자 : 중복검토를 위한 타 공공기관 등
  - 개인정보의 보유 및 이용기간 : 챌린지(공모전) 결과 발표 후 1년, 수상작의 경우 5년
- ※ 귀하는 상기 동의를 거부할 수 있습니다. 다만, 이에 대한 동의 하지 않을 경우, 운영 절차상 불득이하게 공모전 참가 신청이 거부됨을 알려드립니다.

위와 같이 개인정보를 수집·이용하는데 동의하십니까? ☒ 동의함 ☐ 동의하지 않음

본인은 한국산업기술기획평가원이 주최하는 2025년 AI 라이프 아이디어 챌린지에 참가하며, 동 내용에 대한 공고내용을 충분히 숙지하였고, 제안하는 내용 관련하여 타(他) R&D 사업, 타(他) 공모전(챌린지) 등에 제출한 바가 없음을 확인합니다.



한국산업기술기획평가원장 귀하