

# [DEEP DIVE] 1차 프로젝트 기획서

프로젝트 기간	2025.06.13(금) ~ 2025.07.04(금)		
일자	2025.06.18(수)		
과정명(회차)	생성 AI 응용 서비스 개발자 양성 과정(3회차)		
참여인원	4명	팀장	김지웅
구성원	김지웅, 강요셉, 안소희, 김수연		
프로젝트명	OCR 기반 실시간 상품 정보 인식 및 가격 비교 플랫폼 개발		
주제	이미지 내 상품명을 OCR로 자동 추출하고, 쿠팡·코스트코·이마트 등 주요 온 유통채널의 검색 API와 연동하여 실시간으로 가격 정보를 비교하고 소비자에게 최저가 정보를 즉시 제공하는 자동화 시스템 개발		
주제 선정 이유	<p>장을 볼 때마다 가족 구성원들이 마트에서 사는 것이 더 저렴한지, 쿠팡이나 네이버쇼핑 같은 온라인 구매처가 더 싼지를 고민하는 모습은 많은 소비자들에게 익숙한 풍경입니다. 실제로 동일한 제품이라도 구매처에 따라 가격이 달라지기 때문에, 소비자들은 여러 앱이나 전단지를 오가며 정보를 직접 찾아야 하는 번거로운 과정을 반복하고 있습니다. 이처럼 반복적이고 수동적인 가격 비교는 시간과 노력을 요구하며, 일상적인 쇼핑에서 지속적인 불편을 초래합니다.</p> <p>특히 최근에는 온라인 플랫폼, 대형마트, 창고형 할인점 등 다양한 구매처가 등장하면서 가격 격차가 더욱 커지고 있고, 그에 따라 소비자들이 정보를 효율적으로 종합하기는 점점 더 어려워지고 있습니다. 이에 따라 본 프로젝트는 OCR 기술을 활용하여 제품 사진을 촬영하면 제품명을 자동으로 인식하고, 쿠팡·코스트코·트레이더스·이마트 등 주요 유통 채널의 가격 정보를 수집 및 비교하여, 실시간으로 최저가를 안내하는 시스템을 개발하고자 합니다.</p> <p>본 프로젝트는 '소비자 쇼핑'이라는 일상적인 도메인에서 발생하는 실질적인 불편함을 기술로 해결하고자 하는 데서 출발하였으며, OCR 기술이 상품명 인식이라는 핵심 기능을 수행함으로써 가격 비교 과정의 자동화를</p>		

	<p>실현합니다. 단순한 문자 인식을 넘어 실시간 데이터와 연동된 맞춤형 정보 제공이라는 점에서 사용자에게 직접적인 편의를 제공할 수 있으며, 기술적 실현 가능성과 실용적 활용 가치 모두를 갖춘 주제라고 판단하여 프로젝트를 기획하게 되었습니다.</p>
프로젝트 목표	<p>마트에서 촬영한 상품 사진에서 <b>제품 정보를 OCR을 활용해 인식하고, 온오프라인 가격 비교</b>를 통해 소비자에게 더 나은 구매 선택을 제공하는 <b>AI 기반 서비스 개발</b></p> <p><b>도메인 및 문서 유형</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 도메인: 가격 비교 서비스(Price Comparison Service)</li> <li>- 문서 유형: 상품 이미지, 상품 정보 텍스트, 가격 비교 결과 생성</li> </ul> <p><b>데이터 수집 및 전처리</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 데이터: AIHub 의 상품 이미지 데이터셋 활용</li> <li>- 전처리된 데이터셋과 대응 라벨로 구성</li> <li>- 성능평가 및 시연을 위한 문서는 구글링, 크롤링 및 직접 촬영 후 수집</li> </ul> <p><b>OCR 모델 활용한 Text 추출</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EasyOCR, Tesseract 등 여러 종류의 OCR 모델 사용 및 비교분석</li> <li>- 문자 오인식률(CER) 5%이하, 정확도 95% 이상 달성</li> </ul> <p><b>추출한 Text 분류</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추출한 Text를 JSON으로 구조화 후 저장</li> <li>- LLM 또는 NER 사용하여 목적에 맞게 주요 데이터만 정제</li> </ul> <p><b>크롤링 혹은 검색 API 연동</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정제된 데이터를 기반으로 웹 크롤링 및 검색 API와 연동을 통한 실시간 가격 확인</li> </ul> <p><b>원활한 파이프라인 구축</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 데이터 전처리 → OCR(텍스트 추출) &amp; 분류 → 크롤링 혹은 검색 API 연동 → 결과</li> </ul> <p><b>UI구현</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Streamlit</b> 활용</li> <li>- 상품 이미지를 업로드하면, 자동으로 최저가 검색 및 결과 확인까지의 전 과정을 직관적으로 시각화한 시스템 구현</li> </ul> <p><b>평가</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Text 추출 정확도 평가(문자 오인식률, 정확도 등)</li> <li>- 검색 API 활용 및 결과 신뢰성 평가(최신성, 가격·상품 정보의 일치 여부 등)</li> </ul> <p><b>OCR 결과 보관 및 활용 전략</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용된 상품 이미지 및 OCR 결과는 내부 DB에 체계적으로 저장</li> <li>- 저장된 문서는 카테고리 기반 분류 및 타임스탬프/ID 부여</li> <li>- 키워드 및 AI 기반 시맨틱 검색 기능 제공</li> <li>- 향후 AI 추천, 사용자 행동 기반 맞춤형 정보 제공과 연계 가능</li> </ul>
기대효과	<p><b>기술적 기대효과</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 웹 크롤링과 API 연동 경험을 쌓고, 수집한 가격 데이터를 비교·분석이 가능한 표준화된 형태로 가공하는 <b>데이터 처리 역량 강화</b></li> <li>- 유통사별 상이한 제품명 표기 문제를 해결하기 위해 문자열 유사도 정렬과 키워드 기반 정규화 등 <b>자연어 처리 기술을 실제 문제에 적용</b>해보는 경험 축적</li> <li>- 모델 설계부터 서비스 배포까지 ML Ops 전 과정을 실습하며, <b>머신러닝 프로젝트의 실질적 서비스화 및 자동화 역량 고도화</b></li> <li>- <b>Git 기반의 체계적인 코드 버전 관리</b>와 Notion을 활용한 효율적인 일정 조율 및 역할 분담을 통해, <b>실제 산업 현장과 유사한 협업 환경 체험</b> 및 <b>팀 단위 프로젝트 운영 역량 고도화</b></li> <li>- 이미지 전처리, 텍스트 검출과 인식, 후처리까지 <b>OCR의 전체 과정을 이해</b>하고, 각 단계에서 <b>여러 딥러닝 신경망(CNN, Attention 등)의 구조와 적용 방식 학습</b></li> <li>- OCR 결과의 정확도 평가 지표(CER, WER 등)를 이해하고, 프로젝트에서 <b>모델을 정량적으로 비교·분석</b>하는 경험 축적</li> </ul> <p><b>업무적 기대효과</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 소비자는 제품 이미지만으로 다양한 온오프라인 쇼핑물의 가격 정보를 일괄적으로 확인할 수 있어, <b>효율적이고 합리적인 구매 의사결정 가능</b></li> <li>- 가격 정보가 앱마다 상이하거나 수시로 바뀌는 문제 속에서, 본 시스템은 동일 제품에 대한 가격 편차를 한눈에 제공하여 <b>소비자 가격 인식의 객관성과 정보 접근성 개선 가능</b></li> <li>- 향후, AI 기반 분석을 통해 소비자 개별 선호와 구매 이력에 최적화된 <b>맞춤형 상품 추천 및 혜택 제공 가능</b></li> </ul>

<p>추진 일정</p>	<p><b>1. 기획('25.06.13~'25.06.19)</b></p> <p><b>1.1 도메인 선정</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 도출된 도메인 내에서 구체적인 문제 정의 및 해결방안 수립</li> </ul> <p><b>1.2 목표 설정</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 프로젝트 최종 목표 및 단계별 세부 목표 설정</li> <li>- 프로젝트 평가 지표 정의</li> </ul> <p><b>1.3역할 분담</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 팀원별 전문성과 능력을 고려해 주요 역할 배정</li> <li>- 협업 도구 선정, 회의 및 보고 체계 수립</li> </ul> <p><b>2. 개발 및 평가('25.06.20~'25.06.30)</b></p> <p><b>2.1프로젝트 전체 계획 및 파이프라인 설계(~'25.06.20)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 프로젝트 목표 및 요구사항 구체화</li> <li>- 전체 파이프라인 구조 설계(데이터 흐름, 모듈별 역할 등)</li> <li>- 일정 및 마일스톤 세분화, 역할 분담</li> <li>- 협업 도구(Github, Notion등) 세팅 및 운영 방안 수립</li> </ul> <p><b>2.2 데이터 수집 및 전처리('25.06.21~'25.06.22)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시연 및 검증용 데이터 수집(구글링, 크롤링, 직접 촬영 등)</li> <li>- 이미지 품질 개선(리사이즈, 노이즈 제거 등) 및 증강(Augmentation) 적용</li> </ul> <p><b>2.3 OCR 모델 개발 및 학습('25.06.23~'25.06.30)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다양한 OCR 모델(Tesseract OCR, EasyOCR 등) 환경 세팅 및 벤치마킹</li> <li>- 모델별 하이퍼파라미터 튜닝(필요시 파인튜닝)</li> <li>- 한글 및 도메인 특화 데이터셋 적용 실험</li> <li>- 모델성능 지표(CER, WER 등) 기반 중간 평가 및 개선</li> </ul> <p><b>2.4 성능 평가, 테스트 및 UI/UX 개발('25.06.21~'25.06.30)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 모델별 성능 비교 및 정량적 평가(CER, WER, Precision/Recall 등)</li> <li>- 오류 분석 및 개선안 도출</li> <li>- 사용자 요구 기반 UI/UX 설계 및 제작</li> <li>- 실시간 이미지 업로드 및 결과 시각화 기능 구현</li> </ul> <p><b>3. 결과 정리 및 제출('25.07.01~'25.07.03)</b></p> <p><b>3.1최종 결과 보고서, 시연 영상 정리</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 프로젝트 전체 과정, 핵심 성과, 문제 해결 과정, 한계점 및 개선 방향을 체계적으로 정리한 최종 보고서 작성 및 Github 업로드</li> <li>- 실험 결과, 성능 지표(CER, WER 등), 주요 시각화 자료와 함께 기술</li> <li>- 팀원별 역할 및 기여도, 협업 과정 등 포함</li> </ul> <p><b>3.2 시연 영상 기획 및 제작</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요 기능 구현 과정, 실제 서비스 동작 화면 포함 등의 내용 유튜브 업로드</li> </ul>
--------------	---

	<b>4. 최종 발표(25.07.04)</b> - 프로젝트 목표, 추진과정, 성과 등을 체계적으로 정리한 것 발표
역할분담	<b>김지웅(총괄, 모델링)</b> - 프로젝트 총괄 및 기획 - AI OCR 모델 개발 및 파인 튜닝 - 프로젝트 기획, 과정, 결과 시각화, 크롤링 <b>강요셉(데이터, 모델링)</b> - 데이터 수집 및 전처리, 라벨링 - AI OCR 모델 개발 및 파인 튜닝 - Notion, 회의록 기록 및 관리 <b>안소희(프론트 앤드, 문서화)</b> - 성능 측정 및 기록, github 기록 및 관리 - AI OCR 모델 개발 및 파인 튜닝 - UI 구현 및 유지, 보수 <b>김수언(데이터, 이슈 관리)</b> - Notion, 회의록 기록 및 관리 - AI OCR 모델 개발 및 파인 튜닝 - 데이터 수집 및 전처리, 라벨링