



# 프로젝트 기획서

최종 프로젝트 1팀: 딸깍

SK Networks Family AI Camp 13기



## 주제: RAG 기반 업무 보조 AI 비서

단순 검색을 넘어, 다양한 사내 업무를 보조하고 자동화하는 올인원 AI 파트너.

사용자는 직관적인 인터페이스를 통해 언제 어디서든 필요한 정보를 즉시 확보하고, 문서·회의·일정을 통합 관리할 수 있습니다.

### (1) 추진 배경

현대 조직에서는 **인사 이동, 신입사원 채용, 부서 간 협업**이 빈번하게 발생하며, 새로운 환경에 **신속히 적응**하는 것이 필수 과제가 되었습니다.

통계에 따르면, 신입사원 및 부서 이동자의 **\*\*절반 이상(50.2%)\*\***이 업무 적응에 최소 3개월이 걸린다고 응답했으며, 이는 프로젝트 진행 속도와 조직 전반의 생산성에 직접적인 영향을 미칩니다.

그러나 현재 많은 조직이 **PDF/Word 매뉴얼, 구두 안내, 사내 게시판 검색** 등 비효율적인 방식에 의존하고 있습니다.

이는 다음과 같은 문제를 유발합니다.

- **정보 단편화:** 부서별 문서 저장소, 구형 포맷, 개인 PC에 산재된 자료
- **검색 한계:** 키워드 일치 검색에 의존 → 문맥·의도 이해 부족
- **반복 작업 증가:** 회의록 정리, 일정 등록, 보고서 초안 작성 등 매번 수작업

따라서, **Retrieval-Augmented Generation(RAG)** 기반 LLM을 활용하여 조직 내 모든 정보 자산을 **통합 검색·요약**하고, 동시에 **보고서 작성·회의록 정리·일정 관리**까지 자동화하는 **AI 업무 비서 시스템**이 요구됩니다.

### (2) 서비스 개요

항목	내용
서비스명	<b>CLIKCA (Click + Assistant)</b> 'Click'은 빠르고 직관적인 인터페이스를, 'Assistant'는 능동적인 AI 업무 지원을 상징합니다. 한 번의 클릭으로 문서·회의·일정·메일 등 사내 핵심 업무를 통합 관리할 수 있으며, 사용자의 요청뿐만 아니라 맥락을 이해한 선제 제안이 가능합니다.
서비스 목표	- LLM 기반 자연어 처리로 <b>반복적·단순 업무를 자동화</b> 하고, 직원이 고부가가치 업무에 더 집중할 수 있도록 지원- 사내 문서와 외부 정보까지 통합 지식 허브를 구축하여, 필요한 정보를 언제든 빠르게 검색·활용 가능- 기존 '수동 요청 → 응답' 흐름에서 Proactive AI로 전환해, 업무 효율과 의사결정 속도를 동시에 향상
차별성	- 기존 검색 엔진은 '키워드 매칭'에 한정되지만, CLIKCA는 RAG 기반 의미 검색과 LLM 요약 결합하여 정확하고 간결한 응답 제공 - 회의록, 이메일, 보고서, 일정 등 이기종 업무 데이터를 하나의 플랫폼에서 처리 가능 - API 기반으로 Google Workspace, 사내 ERP, 전자결재 시스템 등과 양방향 연동
주요 대상	- <b>신규 입사자/부서 이동자:</b> 온보딩 지원, 규정·프로세스 안내, Q&A 챗봇 활용 - <b>기획/영업 부서:</b> 제안서, 보고서, 계약서 등 문서 중심 업무를 신속 처리 - <b>관리자:</b> 회의 의사결정 관리, 일정 조율, 진행 상황 모니터링
활용 시나리오	- 신입사원이 "출장비 규정 알려줘"라고 입력하면, CLIKCA가 사내 규정 PDF에서 해당 항목을 찾아 요약 제공 - 회의 종료 후 음성 파일을 업로드하면, CLIKCA가 회의록과 액션아이템을 자동 생성하고 담당자 캘린더에 일정 등록 - 영업팀이 "다음 주 제안서 초안 만들어줘"라고 지시하면, 기존 사례·템플릿·관련 자료를 기반으로 초안 작성

(3) 주요 기능 상세

기능	설명
1. 회의록/문서 요약	- <b>자동 STT 변환</b> : 회의 녹음 파일을 Whisper 모델로 텍스트 변환 - <b>핵심 정보 구조화</b> : 회의 목적, 의사결정 사항, 담당자, 마감일, 후속 과제 등을 자동 분류 - <b>다중 포맷 지원</b> : PDF, Word, PPT, TXT 등 다양한 문서 업로드 가능 - <b>사용 예시</b> : “지난주 마케팅 회의 내용 정리해줘” → 요약과 함께 액션아이템 제공
2. 스케줄 등록/관리	- 회의록·문서에서 <b>날짜·시간·장소 인식</b> → 캘린더 자동 등록 - Google/Outlook과 <b>양방향 연동</b> , 변경 시 자동 동기화 - 자연어 질의 가능: “다음 주 일정 보여줘” 또는 “오늘 오후 회의 취소해줘” - <b>충돌 감지</b> : 겹치는 일정 발견 시 사용자에게 알림
3. 이메일 생성 및 전송	- <b>템플릿 기반 작성</b> : 조직 표준 메일 포맷 자동 적용 - 수신자·본문·첨부파일 생성 → SMTP/Google API를 통한 자동 발송 - <b>상황 맞춤 작성</b> : 보고서 발송, 회의 초대, 후속 조치 등 목적에 따라 톤·구조 조정 - 예: “인사팀에 연차 신청 메일 보내줘” → 자동 작성·발송
4. To-Do / 업무 브리핑	- 회의·문서에서 <b>할 일(Task) 자동 추출</b> - 개인·팀별 To-Do 리스트 생성 및 상태 관리(완료/미완료) - 아침/저녁/주간 단위로 진행 현황 브리핑 리포트 발송 - 예: “이번 주 마감해야 할 일 알려줘” → 담당자별·우선순위별 목록 제공
5. 문서 초안 생성 및 수정	- “OO 제안서 작성해줘” → 과거 유사 문서, 사내 템플릿, 참고 자료를 기반으로 구조화된 초안 작성 - 추가 지시로 즉시 수정 가능: “3페이지 예산 부분 수정해” - 표·그래프·목차 자동 생성 지원 - 결과물은 Word/PPT/PDF 포맷으로 저장 가능
6. 업무 QnA 챗봇	- 사내 규정·정책·업무 프로세스를 RAG 기반 검색 후 요약 제공 - 단순 질의응답뿐만 아니라, 관련 문서 원문 링크와 발췌본 함께 제시 - FAQ 자동 학습 기능 → 반복 질의 처리 효율 향상 - 예: “ERP 비밀번호 초기화 방법” → 단계별 안내 + 매뉴얼 PDF 링크
7. 통합 대시보드	- 일정·메일·문서·To-Do를 한 화면에서 확인 - 진행 상황 그래프·지표 시각화 - AI 추천 영역에서 우선 처리 필요 업무 제안

(4) 기술 스택

항목	기술 스택
백엔드	FastAPI, PostgreSQL / MySQL
LLM 활용	OpenAI GPT-4o, Whisper, LangChain, LangGraph
벡터 데이터베이스	ChromaDB (사내 문서 임베딩 저장)
캘린더/메일 연동	Google Workspace API
보안	사내 SSO, JWT 인증
배포 환경	AWS, Docker

(5) 기대 효과

1) 업무 효율성 향상

- 반복 작업 자동화  
기존에는 보고서 초안 작성, 회의록 정리, 일정 등록, 이메일 발송 등 하루 평균 1~2시간 이상 소요되는 단순·반복 작업이 많았습니다. CLIKCA는 이를 AI가 처리해 직원 1인당 평균 **2시간 이상**을 절감합니다.  
예) 마케팅 부서의 월간 보고서 초안 작성 시간이 기존 90분에서 20분으로 단축 → 팀 단위 연간 수백 시간 절약.

- 작업 전환 비용 감소(Context Switching)  
문서 검색 → 회의록 정리 → 메일 작성 등 업무 종류가 바뀔 때마다 발생하는 집중력 손실을 최소화하여 몰입 시간(Deep Work Time) 확보.

2) 의사결정 속도 향상

- 즉시 정보 제공

기존엔 자료 요청 후 담당자가 응답하기까지 수 시간~수일이 걸렸으나, RAG 기반 의미 검색과 LLM 요약으로 요청 직후 답변 제공.

예) "작년 4분기 매출 보고서 요약해줘" → 5초 이내 응답.

• 결정 리드타임 단축

신속한 자료 제공으로 회의 준비·의사결정이 하루 단위에서 **반나절·수 시간 단위**로 단축.

3) 온보딩 속도 단축

• 규정·업무 지식의 중앙화

부서별로 흩어진 규정·매뉴얼을 벡터DB에 통합 저장, 신입사원이 스스로 검색·학습 가능.

예) 인사 규정, 시스템 사용법, 보고서 작성 규칙 등 반복 문의 감소.

• 온보딩 기간 단축

기존 평균 12주의 적응 기간을 4주 내로 단축, 빠른 전력화 가능.

4) 협업 품질 개선

• 액션아이템·마감일 투명화

회의록에서 자동 추출된 담당자·마감일이 캘린더와 연동되어 팀 간 책임소재 명확화.

• 중복 작업 감소

여러 부서가 동일 자료를 별도로 작성하던 관행을 줄이고, 최신 버전을 공유함으로써 문서 버전 충돌·중복 작성 방지.

• 부서 간 커뮤니케이션 효율

메일·문서·일정을 한 플랫폼에서 공유해 협업 속도 상승.

5) 품질 및 컴플라이언스 강화

• 문서 표준화

이메일·보고서·제안서 등 모든 산출물이 조직 템플릿에 맞춰 자동 작성 → 브랜드 톤·형식 일관성 확보.

• 정확한 정보 인용

RAG가 문서 출처와 함께 인용을 제시해 잘못된 정보 사용 방지.

• 접근 권한 준수

사내 SSO·JWT 기반 접근 제어로, 문서 접근권한 위반 시도 자동 차단·알림.

6) 정량적 성과 시뮬레이션

전제: 사용자 100명, 1인당 평균 근무일 20일/월, 시간가치 30,000원/시간

영역	절감 시간(1일/인)	연간 절감 시간	비용 환산
문서 검색·요약	39분	9,360시간	28억 원
회의록 자동화	30분	7,200시간	21.6억 원
이메일 생성·발송	35분	8,400시간	25.2억 원
문서 초안 생성	21분	5,040시간	15.1억 원
To-Do/브리핑	8분	1,920시간	5.7억 원
합계	133분	31,920시간	95.6억 원

운영비(3~5억 원/년)를 감안해도 ROI 1,800% 이상 가능.

7) 장기적 파급효과

• 지식 자산화: 직원 퇴사·이동 시 암묵지 손실 최소화

• 조직 문화 변화: 데이터 기반 의사결정, 문서 중심 협업 정착

• 디지털 전환 가속화: LLM·RAG 기반 업무 시스템 도입이 향후 AI 업무환경의 표준으로 자리잡는 발판

## (6) 팀 R&R

이름	역할	담당 내용
남궁건우	PM	일정 관리, 전체 기능 설계 및 유기적 구조 총괄
이명인	데이터 담당	사내 문서 수집/전처리, 벡터 임베딩, DB 설계
우지훈	백엔드 개발	챗봇 톨 구현, API 서버 구축, 시스템 로직
홍채우, 김승호	프론트엔드	UI/UX 설계 및 구현, 직관적인 기능 화면 개발

## ← 마무리

**CLIKCA**는 반복적인 일상 업무에서 벗어나, 사용자가 보다 가치 있는 일에 집중할 수 있도록 돕는 **스마트 AI 업무 파트너**입니다. 향후 LLM 기술 발전과 함께 지속적으로 고도화 가능한 구조로 설계되어 있어, 조직 전체의 **디지털 전환 가속화**에 기여할 것입니다.