## **GI-AGENT (지식정보 에이전트) 구축 기본계획 초안 V1.0 (종합 분석 및 재수립)**

### **1. 🎯 GI-AGENT 비전 및 핵심 철학 (Vision & Core Philosophy)**

* **비전**: 록톤코리아 영업대표인 조대표님의 지적 활동을 보조하는 아이언맨의 자비스와 같은 **지능형 비서 에이전트** 구축. 신재생에너지, 방위산업, 보험중개 분야의 방대한 정보를 즉시 분석하고, 맥락을 이해하며, 능동적으로 필요한 지식을 제공하는 \*\*"살아있는 지식 시스템"\*\*을 목표로 합니다.
* **핵심 철학**:
  + **노션 중심 허브**: 모든 정보와 업무 흐름의 핵심 중앙 허브로 Notion을 활용하여 유연하고 확장 가능한 기반을 마련합니다.
  + **AI 에이전트 통합**: Gemini, Claude, ChatGPT, Perplexity, Cursor 등 다양한 AI 도구들을 유기적으로 결합하여 지능형 기능을 극대화합니다.
  + **점진적 진화 (Phased Evolution)**: '작동성 우선' 원칙에 따라 단계별 목표를 설정하고 점진적으로 기능을 확장하며 고도화합니다.
  + **실용적 효용성**: 당장 내일이라도 업무에 적용하여 성과를 낼 수 있는 실용적인 기능 구현에 집중합니다.
  + **지식 자산화 및 검증 (Human in the Loop)**: LLM이 생성하는 정보의 유효성을 조대표님의 직접적인 검수 및 인증 프로세스를 통해 확보하고, Google NotebookLM을 활용하여 체계적인 지식 자산으로 축적합니다.
  + **보안 및 프라이버시**: 민감한 보험 데이터를 다루는 특성을 고려하여, 데이터 비식별화, 접근 통제, RAG 기반 내부 지식 베이스 구축 등 보안을 최우선으로 고려합니다.

### **2. 🚀 단계별 구축 로드맵 (Phased Construction Roadmap)**

GI-AGENT는 3단계 진화를 통해 완성됩니다. 각 단계는 명확한 목표와 세부 실행 계획을 가집니다.

#### **1단계: 노션 기반 업무 환경 구축 및 핵심 데이터 통합/자동화 (MVP 구축)**

* **목표**: 영업 업무의 핵심 데이터베이스를 Notion에 구축하고, 최소 기능 제품(MVP)을 통해 자동화 가능성을 검증하며, Notion 중심 통합 시스템의 기반을 마련합니다.
* **기간**: 1~2주 (집중 투입 시 단축 가능)
* **세부 계획**:
  + **1.1 핵심 데이터베이스 설계 (Notion)**:
    - **영업 파이프라인 DB**: 고객사, 프로젝트명, 단계, 예상계약액, 마감일, 담당자, 최근 활동일, 연결된 고객/프로젝트, 발송 상태 (메일/팩스)
    - **고객관리 CRM DB**: 고객명, 회사명, 산업 분야(신재생 에너지/국방/일반), 연락처(폰/이메일/팩스), 최근 상담일, 중요도/등급, 관련 계약/활동
    - **프로젝트 관리 DB**: 프로젝트명, 담당자, 시작일, 마감일, 진행률, 상태, 관련 영업 기회, 예상/실제 수금액, 실적 달성률
    - **입찰정보 DB**: 공고명, 발주기관, 마감일, 사업예산, 제출서류
    - **코드 관리 DB**: (현재 구축 완료) 코드명, 개선이력, 작성일, 작성자, 주요내용 (스니펫), 파일원본코드 (3KB 초과 시 30라인), 단계, 재사용성, 적용브랜치
    - **마스터 태그 DB**: 핵심 태그 30개 (Notion DB로 구축)
  + **1.2 관계형 연결 설정 (Notion)**:
    - 영업파이프라인 ↔ CRM (고객정보 자동연결)
    - 프로젝트관리 ↔ 영업파이프라인 (진행단계 동기화)
    - 입찰정보 ↔ CRM (관련 고객사 매핑)
    - 마스터 정보 DB ↔ 마스터 태그 DB (정보 분류 및 검색 강화)
  + **1.3 기본 자동화 설정 (Notion & Python)**:
    - 노션 내 기본 템플릿 활용한 신속 구축 및 기존 고객 데이터 이관.
    - 대시보드 뷰 설정 (보드형, 캘린더형, 리스트형).
    - **코드 동기화 스크립트 안정화**: folder\_sync1\_fix.py를 통해 로컬 .py 파일을 노션 개발코드 모음 DB로 동기화하는 것을 안정화하고 주기적 실행 환경 구축.
    - **조대표님 루틴 정착 및 최적화**: 자동화된 정보 수집 및 분류를 조대표님의 실제 업무 루틴에 통합하고 피드백을 통해 최적화.

#### **2단계: 자동화 앱 개발 및 LLM 기반 지능형 기능 도입/확장**

* **목표**: Notion으로 직접 수집 불가능한 외부 데이터를 자동화하고, LLM의 지능형 기능을 활용하여 업무 효율성을 더욱 높입니다.
* **기간**: 2~3주 (MVP 검증 후 착수)
* **세부 계획**:
  + **2.1 최신 뉴스 클리핑 및 요약 자동화**:
    - **개발 범위**: 신재생 에너지/국방 키워드 뉴스 수집.
    - **기술 스택**: Python (BeautifulSoup/Playwright/Selenium) 웹 스크래핑 + LLM (Gemini: 빠른 요약, Claude: 심층 시사점) + LangChain (긴 텍스트 처리) + Notion API.
    - **결과물**: 뉴스 제목, URL, 요약, 핵심 키워드, 시사점 → 노션 DB 자동 업데이트. (정기적 스케줄링)
  + **2.2 주요 입찰 공고 및 낙찰 정보 자동 수집 및 분석**:
    - **개발 범위**: 공공데이터포털 API 연동 및 웹 스크래핑.
    - **기술 스택**: 공공데이터포털 API + Python 웹 스크래핑 + LLM (GPT-4o 권장: 핵심 정보 추출, 약관 분석) + Notion API.
    - **결과물**: 공고명, 발주기관, 마감일, 사업예산, 제출서류, 낙찰자, 낙찰가 등 → 노션 DB 자동 입력. (관련 영업 기회 DB와 관계형 연결)
  + **2.3 고객 마케팅 자동화 (메일, 팩스, 메시지 발송)**:
    - **개발 범위**: 노션 고객 데이터를 기반으로 개인화된 마케팅 콘텐츠 생성 및 외부 API 발송.
    - **기술 스택**: LLM (ChatGPT 권장: 개인화된 메시지 초안) + 발송 API (이메일: SendGrid/Amazon SES, 팩스: Popbill/Barobill, 문자: Barobill/Fun SMS) + Notion API.
    - **결과물**: 발송 상태 → 노션 CRM DB 자동 기록. (발송된 메시지 내용 저장 선택 사항)
  + **2.4 보험 약관 핵심 정보 추출 (RAG 기반)**:
    - **개발 범위**: 주요 보험 상품 약관 분석 및 지식 베이스 구축.
    - **기술 스택**: LLM (Claude 권장: 정확한 약관 해석) + RAG (약관 PDF/웹사이트 데이터 연동) + Notion API.
    - **결과물**: 보험사명, 상품명, 보장 항목, 특약, 면책 조항 등 → 노션 DB 자동 입력. (고객 CRM DB 및 프로젝트 관리 DB와 관계형 연결)

#### **3단계: 지능형 분석 및 예측 에이전트 고도화**

* **목표**: 축적된 데이터를 기반으로 심화 분석 및 예측 기능을 도입하여 전략적 의사결정을 지원하는 완전한 'AI 에이전트'를 구현합니다.
* **기간**: 3~4주 (2단계 완료 후 착수)
* **세부 계획**:
  + **3.1 뉴스 시사점 분석 고도화**:
    - **기능**: 수집된 뉴스의 영업 기회 연관성 분석 및 심층 시사점 도출.
    - **활용**: Claude를 통한 심층 시사점 도출.
    - **검수**: 조대표님 확인 → Google NotebookLM 지식 축적 (인증된 분석 자료).
  + **3.2 입찰 공고 심층 분석**:
    - **기능**: 약관 분석, 참여 가능성 평가.
    - **활용**: RAG 기반 약관 지식 베이스 구축.
    - **검수**: 조대표님 검증 → 인증된 분석 자료 축적.
  + **3.3 경쟁사 동향 분석 및 시장 예측**:
    - **기능**: Perplexity 활용 시장 조사 및 LLM 기반 분석.
    - **시각화**: Gamma AI 대시보드 생성.
    - **통합**: 노션 내 분석 리포트 임베딩.
    - **예측**: LLM이 시장 데이터를 분석하여 미래 트렌드 예측.
  + **3.4 영업 기회 추천 및 위험 예측**:
    - **기능**: Notion DB 및 외부 데이터를 종합 분석하여 잠재적 영업 기회 자동 추천, 프로젝트 진행 중 위험 예측 및 알림.
  + **3.5 LLM 파인튜닝 (선택적 고려)**:
    - 특정 도메인(신재생, 국방, 보험중개) 전문 용어 이해도 극대화를 위해 내부 데이터를 활용한 소규모 파인튜닝 고려. (초기에는 RAG 우선)

### **3. 🛠️ 핵심 기술 및 도구 (Key Technologies & Tools)**

* **중앙 허브**: Notion (데이터베이스, 관계형 연결, 자동화, 템플릿)
* **대규모 언어 모델 (LLM)**:
  + **Gemini**: 빠른 속도, 멀티모달, 실시간 뉴스 클리핑 및 요약, 초기 아이디어 브레인스토밍.
  + **Claude**: 높은 정확도, 긴 컨텍스트 처리, 복잡한 분석, 보험 약관 심층 분석, 뉴스 인사이트 도출.
  + **ChatGPT (GPT-4o)**: 광범위한 지식, 강력한 대화/텍스트 생성, 고객 마케팅 콘텐츠 생성, 입찰 공고 핵심 정보 추출.
  + **Perplexity**: AI + 실시간 웹 검색, 시장 동향 분석, 경쟁사 정보 탐색, 입찰 공고 배경 조사.
* **맞춤형 앱 개발**: Cursor (AI 통합 개발 환경, Python 스크립트 신속 개발)
* **데이터 수집**: Python (BeautifulSoup, Playwright, Selenium), 공공데이터포털 API
* **API 연동**: Notion API, 이메일 발송 API (SendGrid 등), 팩스 발송 API (Popbill, Barobill), 문자 메시지 발송 API (Barobill, Fun SMS)
* **지식 자산화 및 검증**: Google NotebookLM (소스 기반 답변, 요약, 질의응답, 지식 베이스 관리, 데이터 프라이버시)
* **시각화**: Gamma AI (프레젠테이션/대시보드 생성)
* **코드 관리 및 배포**: GitHub (코드 저장소, 버전 관리, GitHub Actions CI/CD)
* **데이터 보안**: RAG (환각 최소화, 최신성 유지), 데이터 비식별화/마스킹, 접근 통제, Human in the Loop.

### **4. 📈 성공 지표 (Success Metrics)**

* **1단계**: Notion 핵심 DB 구축 완료 및 로컬 코드 100% 동기화. 일일 30-40건 고품질 정보 자동 분류 목표 달성.
* **2단계**: 뉴스/입찰/마케팅/약관 자동화 앱의 핵심 기능 구현 및 Notion DB로의 데이터 연동 성공률.
* **3단계**: 심층 분석 보고서 및 예측 모델의 정확도, 영업 기회 추천 및 위험 알림의 실제 업무 기여도.
* **전체**: 조대표님의 업무 효율성 증대, 정보 탐색 시간 단축, 데이터 기반 의사결정 증대.

### **5. ⚠️ 기술적 실현 가능성 및 고려사항 (Risk & Mitigation)**

* **Notion API의 한계**: DB 페이지 기반 접근, 마크다운-JSON 변환 필요, 무료 플랜 제한(GitHub 연동 시 100개 이슈/PR 제한) → 유료 플랜 전환 고려.
* **LLM의 한계 (환각, 데이터 품질, 최신성 부족)**:
  + **Human in the Loop**: LLM 생성 정보는 조대표님의 직접 검수 및 인증을 거쳐 Google NotebookLM에 '인증된 지식'으로 축적.
  + **RAG 적극 활용**: 외부 데이터 소스(PDF, 웹사이트)를 검색하여 LLM에 제공, 할루시네이션 최소화 및 데이터 최신성 유지.
  + **Perplexity 활용**: 실시간 웹 검색 기반 LLM으로 최신 정보 보완.
* **데이터 보안 및 프라이버시 (보험 산업 특수성)**:
  + 데이터 비식별화/마스킹 기술 적용.
  + 엄격한 접근 통제 및 최소 권한 원칙.
  + RAG 기반 내부 지식 베이스 구축 (온프레미스 LLM 대안).
  + 'Human in the Loop' 검수 프로세스 필수 적용.
  + 데이터 공급망 검증.
* **비용 최적화**: LLM 모델별 특성(정확도, 속도, 범용성, 실시간 검색)을 활용한 역할 분담.
* **확장성**: 단계별 기능 추가 가능한 모듈형 구조, API 연동 확장성 확보.