📘 **스캐터엑스 기술 백서 요약**

메타데이터 RAG + 4개 LLM 교차 검증으로 완성하는 '틀리지 않는' 행정 업무 혁신

---

1. 왜 지금 공공에 생성형 AI가 필요한가

인사혁신처의 「인공지능 업무 활용 안내서」(2025)에 따르면, AI를 활용한 공공 업무는 **부동산 재산 심사 34개월 → 23일, 회의록 작성 5시간 → 1시간**으로 단축되는 혁신적 성과를 보이고 있습니다(인사혁신처, 2025). 그러나 일반 공개용 LLM은 환각(Hallucination), 데이터 유출, 최신성 부족이라는 치명적 한계를 가지고 있습니다. 스캐터엑스는 이러한 문제를 **메타데이터 RAG + 멀티 LLM 교차 검증**으로 해결합니다.

2. 스캐터엑스의 핵심 전략: 3대 데이터 철학

공공 데이터를 다음 세 가지로 정의합니다.

① **정확하게 찾아주는 데이터** (메타데이터 RAG 핵심): 법령·조례·판례·통계·논문 등 이미 구조화된 공공 데이터를 실시간 검색하여 AI에 제공합니다. 수십억 원의 대형 벡터DB 구축 없이, 기존 메타데이터 체계를 활용하여 비용을 70% 절감합니다.

② **정확하게 만들어 주는 데이터**: ETL·리니지·카탈로그 엔진으로 이기종 행정 데이터를 정합성 있게 통합합니다.

③ **정확하게 설명하는 데이터**: 센서·장비 데이터에 운영 매뉴얼을 결합하여 AI가 맥락을 이해하도록 지원합니다.

3. 공직자를 위한 AI 협업 7대 원칙

원칙 1 (구조화): 바로 쓰지 말고 먼저 대화로 맥락을 설계하십시오.

원칙 2 (설계): 목차를 먼저 정하십시오. 보고서의 50%는 목차에서 결정됩니다.

원칙 3 (통제): LLM 출력 한계를 고려해 분량을 나누어 지시하십시오.

원칙 4 (검증): **GPT(초안) → Claude(논리검토) → Gemini(최신정보) → LG 엑사원(한국어정제)**의 4개 LLM 교차 검증으로 환각을 최소화하십시오.

원칙 5 (책임): 출처는 쓰면서 표시하고, 최종 100% 확인하십시오.

원칙 6 (시각화): 이미지 생성 프롬프트로 보고서 완성도를 높이십시오.

원칙 7 (보안): 개인정보는 폐쇄망에서만 처리하십시오.

4. 실전 활용 9대 시나리오

조례·법령: 상위법 정합성 자동 검토, 타 지자체 사례 벤치마킹, 신·구 대비표 자동 생성

민원 분석: 복합 민원 자동 분류, 판례 기반 처분 수위 제안, 책임 소재 명확화

정책 기획: 통계 자동 수집, 학술 논문 근거 정리, ROI 분석

내부 행정: 중복 사업 탐지, 감사 대응 자료 자동 수집, 회의록 자동 요약

대민 챗봇: 생애주기별 복지 매칭, 24시간 무중단 안내, 실시간 공고 반영

다국어 콜봇: OpenAI 95개 국어 실시간 API 활용, 외국인 주민 상담, 재난 안내

예산·재정: 타 지자체 예산 비교, 불용액 조기 경보

인사·조직: 객관적 승진 심사 자료, 업무 인수인계 자동화

교육·홍보: 맞춤형 온보딩, 쉬운 행정 용어 번역

5. 선택적 확장: AI OCR 서버 (별도 구축 옵션)

메타데이터 RAG는 이미 구조화된 데이터 검색에 특화되어 있습니다. **30년 전 종이 문서, 손글씨, 스캔 PDF** 등 비정형 레거시는 **RTX 5090/4090 기반 AI OCR 전용 서버**(구축비 약 1,500만원)를 내부망에 별도 구축하여 처리합니다. 변환된 텍스트는 메타데이터 RAG와 연동되어 과거 30년 행정자료까지 즉시 검색 가능합니다.

6. 지속 가능한 AI 미래 전략

1단계: 메타데이터 RAG + 멀티 LLM 4종 (모든 지자체 권장)

2단계: AI OCR 서버 추가 (레거시 문서 많은 지자체)

3단계: 빅데이터 분석 + 다국어 콜봇 (광역지자체)

디지털플랫폼정부위원회 가이드라인(2025)의 **"AI는 부조종사"** 원칙처럼, AI가 60%의 효율을 제공하고 공직자는 40%의 핵심 판단에 집중하는 것이 이상적입니다.

7. 결론

스캐터엑스는 공직자 여러분께 **'틀리지 않는' AI 협업 체계**를 제안합니다. 메타데이터 RAG로 정확한 근거를 제공하고, 4개 LLM으로 품질을 보장하며, 최종 판단은 100% 공직자께서 하시는 **신뢰 행정의 미래**를 함께 만들어 가겠습니다.