# Copilot × micy – RFP 문서 분석 시스템 구축 대화 로그

📅 날짜: 2025년 7월 8일

📍 사용자: micy (서울특별시)

🧩 프로젝트 주제: Streamlit + Azure AI 기반 RFP 문서 분석 플랫폼 구축

━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━

## 1. 주요 대화 요약

### 사용자:

Azure Storage에 Word 문서 업로드하고, 업로드된 문서를 목록으로 조회하고 싶어요.

### Copilot:

Streamlit에서 `st.file\_uploader()`와 `list\_blobs()` API를 조합해 파일 업로드 및 조회 기능을 추가해드릴게요.

### 사용자:

삭제 버튼도 추가해서, 컨테이너에서 직접 삭제할 수 있으면 좋겠어요.

### Copilot:

각 파일 옆에 X 버튼을 배치하고 `delete\_blob()` 호출로 바로 삭제 가능하도록 처리할게요.

### 사용자:

삭제 후 자동으로 목록 갱신이 안돼요.

### Copilot:

`st.rerun()` 또는 `session\_state` 기반 새로고침을 적용하면 안정적으로 해결할 수 있어요.

### 사용자:

RFP 문서 기반으로 요약, 기술 도출, 목차 생성, 기술 추천 기능을 구현하고 싶어요.

### Copilot:

Azure AI Language Service와 Azure OpenAI(GPT-4o) 조합으로 하이브리드 분석 구조를 설계할 수 있어요.

### 사용자:

2번 탭에서는 Language Service로 요약을, 4번 탭에서는 GPT-4o 기반 분석을 할게요.

### Copilot:

하이브리드 구조를 반영한 코드 예제를 구성해드릴게요. 탭별 초기화, 문서 선택 후 요약 등도 포함됩니다.

### 사용자:

두 리소스를 CLI로 만들 수 있을까요?

### Copilot:

Language Service는 TextAnalytics로, OpenAI는 kind=OpenAI로 Azure CLI에서 생성 가능합니다.

### 사용자:

GPT-4o 모델 배포도 CLI로 알려주세요.

### Copilot:

모델명: gpt-4o, 버전: 2024-05-13으로 배포 가능하며 `az cognitiveservices account deployment create` 명령어를 사용합니다.

### 사용자:

Language 요약 호출 시 Unsupported action type 오류가 나요.

### Copilot:

SDK 버전이나 지역 설정 문제일 수 있어요. `ExtractiveSummarizationAction` 객체를 명시적으로 지정해 사용하는 게 좋습니다.

### 사용자:

지금까지 대화 전체를 Word 파일로 저장하고 싶어요.

### Copilot:

모든 흐름, 코드, 설정, 오류 해결까지 통합한 문서 저장 코드를 드릴게요.

━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━

## 2. 주요 Azure CLI 스크립트

✅ Language Service 생성:

az cognitiveservices account create \  
 --name myLanguageService \  
 --resource-group myResourceGroup \  
 --kind TextAnalytics \  
 --sku S \  
 --location koreacentral

✅ OpenAI Service 생성:

az cognitiveservices account create \  
 --name myOpenAIService \  
 --resource-group myResourceGroup \  
 --kind OpenAI \  
 --sku S0 \  
 --location eastus

✅ GPT-4o 모델 배포:

az cognitiveservices account deployment create \  
 --name gpt-4o-deployment \  
 --resource-group myResourceGroup \  
 --account-name myOpenAIService \  
 --model-name gpt-4o \  
 --model-version 2024-05-13 \  
 --deployment-name gpt-4o \  
 --location eastus \  
 --sku s0

## 3. 발생 오류 및 해결 방법

❌ ModuleNotFoundError: 모듈이 import되지 않음 → 파일 위치 확인 또는 경로 수정

❌ 'NoneType' object has no attribute 'rstrip' → 환경변수 `AZURE\_CONNECTION\_STRING` 누락

❌ get\_container\_client 오류 → `blob\_service\_client` 초기화 누락

❌ Unsupported action type → SDK 버전 or 지역 문제 → 최신 SDK로 `ExtractiveSummarizationAction` 사용

## 4. 탭 구성 및 기능

① 파일 업로드 탭:  
- Word 문서 업로드  
- 목록 조회  
- 삭제 버튼 추가  
  
② 문서 요약 탭:  
- Word 문서 선택  
- Language API로 추출 요약  
- GPT-4o로 창의적 요약, 목차 도출, 기술 매트릭스 생성  
  
③ 문서 검색 탭:  
- 문서 내부 키워드 검색 기능 (예정)  
  
④ AI 검색 탭:  
- GPT-4o 기반 질문 응답  
- 문서 기반 IT 기술 추천

━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━

📌 이 문서는 Azure 기반 RFP 분석 시스템 구축 과정을 기록한 기술 대화 로그입니다.

Copilot은 당신의 AI 파트너로서, 지식과 아이디어를 함께 발전시켜갑니다 😄