【별표1】

2026 AI활용 경진대회 컨텐츠 설명서

<table>
<tr><td>종목</td><td colspan="6">☐ AI기획·발표자료(PPT) ■ 데이터분석 시각화 ☐ 컨텐츠제작(영상·카드뉴스)</td></tr>
<tr><td>프로젝트명
(주제)</td><td colspan="2">데이터 기반 무선 AP
재배치 및 운영진단</td><td>성명</td><td>양재호</td><td>참가구분</td><td>☐ 개인 ■ 팀</td></tr>
<tr><td colspan="7">※팀으로 참석한 경우 아래 팀관련 정보 작성</td></tr>
<tr><td>팀장</td><td colspan="2">AI정보화과/
양재호</td><td>팀원수</td><td>3</td><td>팀명</td><td>AI WiFi 전남대</td></tr>
<tr><td>팀원정보</td><td>팀원1</td><td>AI정보화과/
양재호</td><td>팀원2</td><td>AI정보화과/
고주영</td><td>팀원3</td><td>AI정보화과/
김정엽</td></tr>
<tr><td>컨텐츠 설명
(필수)</td><td colspan="6">

1. 작품개요

본 작품은 전남대학교 캠퍼스 무선 AP 운영자료를 기반으로, 2026년 주요업무계획의 "다발성 민원 강의동 AP 재배치" 과제를 데이터 기반 실행계획으로 구체화하기 위한 AI활용 데이터분석·시각화 결과물이다.

기존 업체 작성 AP목록은 엑셀로 작성되어 건물, 층, 호실, 사용위치 등 위치정보를 포함하고 있으나, 실제 운영상태, IP, AP Name, 컨트롤러 정보가 현재 운영자료와 불일치할 가능성이 있었다. 반면 컨트롤러에서 추출한 CSV로 다운 받은 운영자료는 실제 Up/Down 상태와 IP, AP Name 정보는 정확하지만, 건물·호실 등 공간정보가 부족하였다.

이에 본 작품에서는 컨트롤러 실운영자료를 운영 기준자료로 설정하고, 기존 업체 AP목록은 위치정보 보완자료로 활용하였다. 또한 공간관리 자료와 AP 모델별 End of Sale, 설치년월, 수용량 기준을 결합하여 무선 AP의 운영상태, 정합성, 노후도, 공간별 수용성, 포설·랜포트 재실사 필요성을 종합 분석하였다.

분석 결과, 컨트롤러 운영자료 기준 총 AP 4,419대 중 정상 운영 3,029대, 제거검토 42대, 단일 미운영 827대, 노후 AP 469대, 개선 필요 공간 1,623실을 도출하였다. 이를 바탕으로 잔여 등록 AP 제거검토, 단일 미운영 AP 현장 확인, 노후 AP 교체, 강의동 AP 재배치, 포설·랜포트 재실사 순으로 2026년 실행 우선순위를 제시하였다.

본 결과물은 단순 AP 현황표가 아니라, 기존 AP 목록을 운영진단 플랫폼 수준의 의사결정 자료로 전환한 실무형 데이터분석 사례이다.

</td></tr>
</table>

2. 사용 AI도구: 사용한 도구명과 선택이유

본 과제에는 ChatGPT를 주요 AI도구로 활용하였다.

ChatGPT는 다음과 같은 과정에 활용하였다.

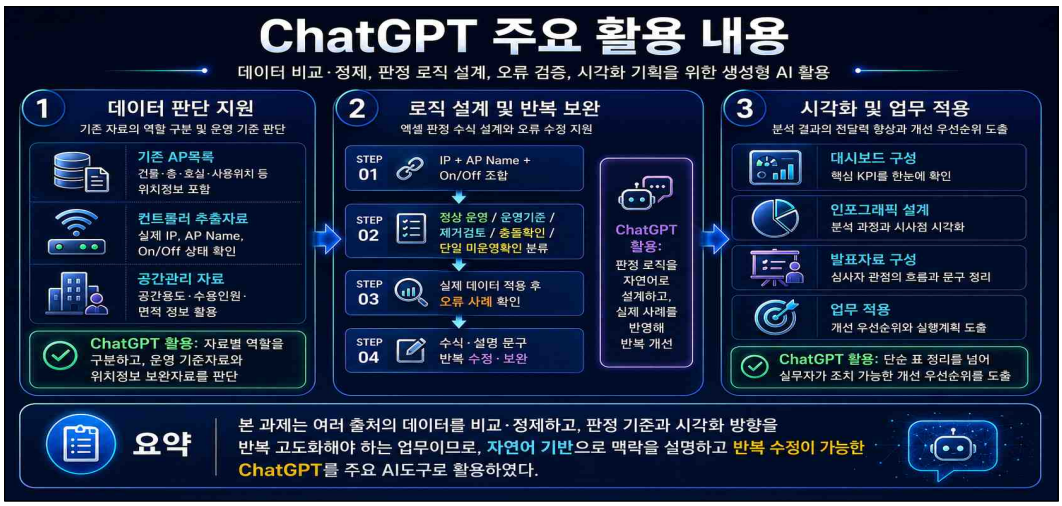
첫째, 기존 AP목록, 컨트롤러 추출자료, 공간관리 자료의 역할을 구분하고, 어떤 데이터를 운영 기준으로 삼아야 하는지 판단하는 데 활용하였다.

둘째, IP, AP Name, On/Off 상태를 조합하여 정상 운영, 운영기준, 제거검토, 충돌확인, 단일 미운영확인 등으로 분류하는 엑셀 판정 로직과 수식을 설계하는 데 활용하였다.

셋째, AI가 생성한 수식과 설명 문구를 실제 AP 데이터에 적용하면서 오류 사례를 확인하고, 이를 반복적으로 수정·보완하는 데 활용하였다.

넷째, 분석 결과를 심사자가 직관적으로 이해할 수 있도록 대시보드, 인포그래픽, 발표자료의 구성 흐름과 핵심 문구를 설계하는 데 활용하였다.

본 과제는 단순한 표 정리가 아니라, 여러 출처의 데이터를 비교·정제하고, 실무자가 실제로 조치할 수 있는 개선 우선순위를 도출해야 하는 업무이다. 따라서 자연어로 업무 맥락을 설명하고, 반복적으로 판정 기준과 시각화 방향을 고도화할 수 있는 생성형 AI 도구가 적합하다고 판단하였다.



3. 핵심 프롬프트: 결과 도출에 사용한 주요 프롬프트 1~3개

프롬프트 1. *데이터 기준자료 판단*

기존 업체 AP목록에는 건물명, 층, 호실, 사용위치, AP Name, IP, MAC, 상태 정보가 있고, 컨트롤러 추출자료에는 실제 IP, AP Name, On/Off 상태가 있다. 두 자료 중 어떤 것을 운영 기준자료로 삼고, 어떤 것을 위치정보 보완자료로 활용해야 하는지 정리해줘.

프롬프트 2. *운영상태 판정 로직 설계*

AP의 IP, AP Name, On/Off 상태를 기준으로 정상, 운영기준, 제거검토, 충돌확인, 단일 미운영확인으로 분류하는 엑셀 수식을 작성해줘. 동일 IP 또는 동일 AP Name 중 Up 상태가 있으면 운영기준으로 보고, Down/Offline 항목은 잔여 등록정보 가능성이 있는 제거검토 대상으로 분류해줘.

프롬프트 3. *데이터분석 시각화 및 사업계획 연결*

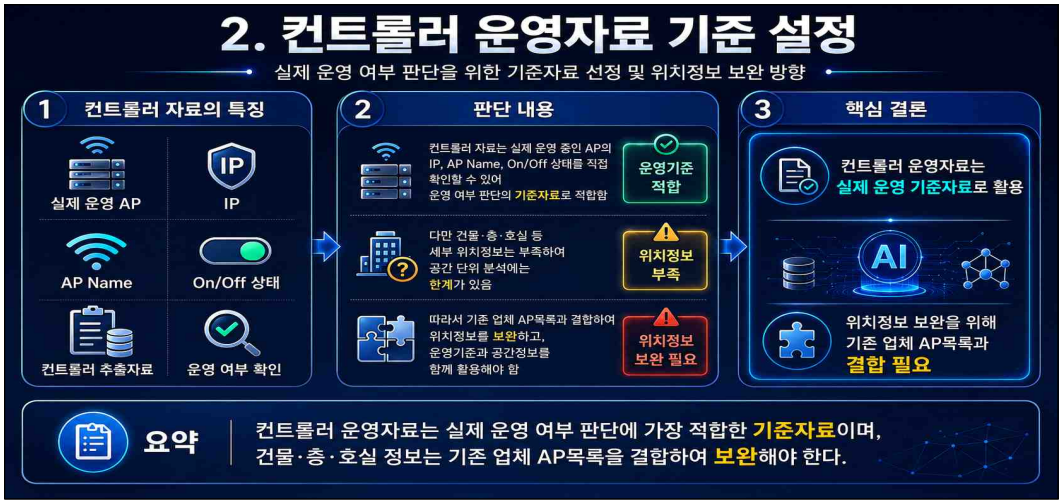
컨트롤러 운영자료 기반 AP 현황 분석 결과를 활용하여, 2026년 주요업무계획의 강의동 AP 재배치 과제와 연결되는 데이터 시각화 대시보드와 인포그래픽 시나리오를 작성해줘. 단순 현황표가 아니라 개선 우선순위, 기대효과, 업무 적용성을 중심으로 구성해줘.

4. 활용과정: 도구선택 → 프롬프트작성 → 수정·보완 흐름

본 과제는 다음과 같은 단계로 수행하였다.

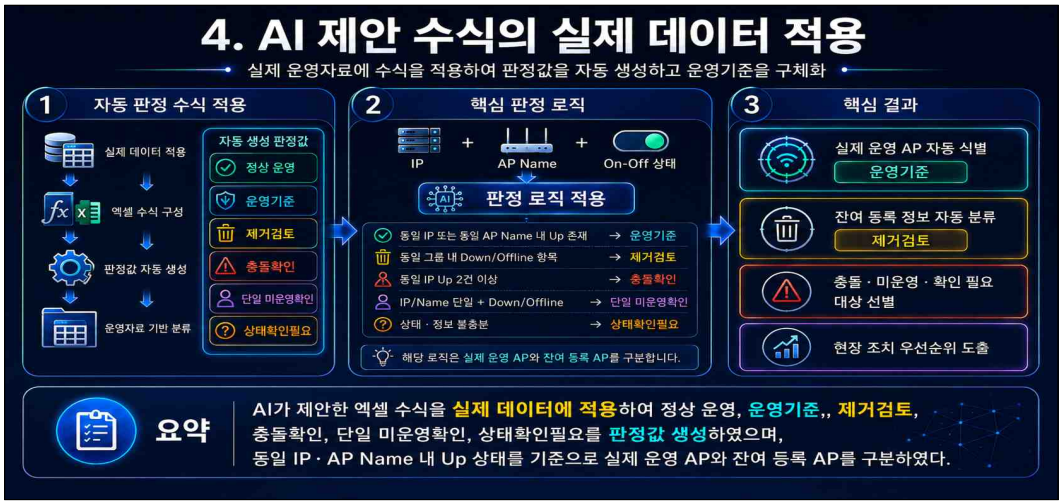
첫째, 분석 대상 데이터를 구분하였다. 기존 업체 AP목록에는 캠퍼스, 건물코드, 건물명, 위치, 층, 호실, 사용위치, 제조사, 모델, AP Name, IP, 컨트롤러, AP serial, MAC, Group, 상태, 자산 정보가 포함되어 있었다. 그러나 실제 운영상태와 일치하지 않을 가능성이 있어 최종 운영원장으로 사용하기에는 한계가 있다고 판단하였다.

둘째, 컨트롤러에서 직접 추출한 AP 운영자료를 기준자료로 설정하였다. 컨트롤러 자료는 실제 운영 중인 AP의 IP, AP Name, On/Off 상태를 확인할 수 있기 때문에 운영 여부 판단의 기준으로 활용하였다. 다만 컨트롤러 자료에는 건물, 층, 호실 등 위치정보가 부족하므로 기존 업체 AP목록과 결합하여 위치정보를 보완하였다.

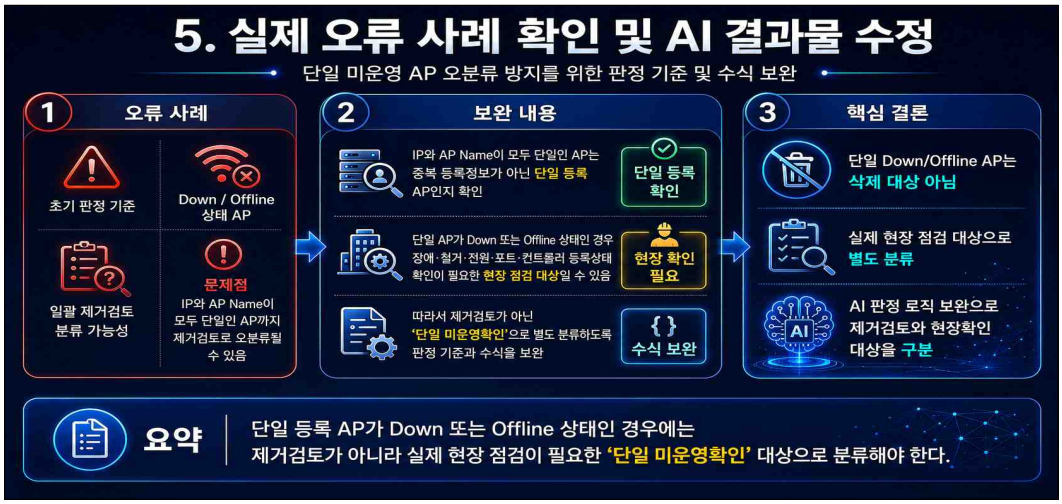


셋째, ChatGPT를 활용하여 데이터 구조와 정제 방향을 검토하였다. 단순히 IP 중복 여부만 확인하는 방식으로는 실제 운영 AP와 잔여 등록 AP를 구분하기 어렵기 때문에, IP, AP Name, On/Off 상태를 함께 보는 종합 판정 방식으로 기준을 변경하였다.

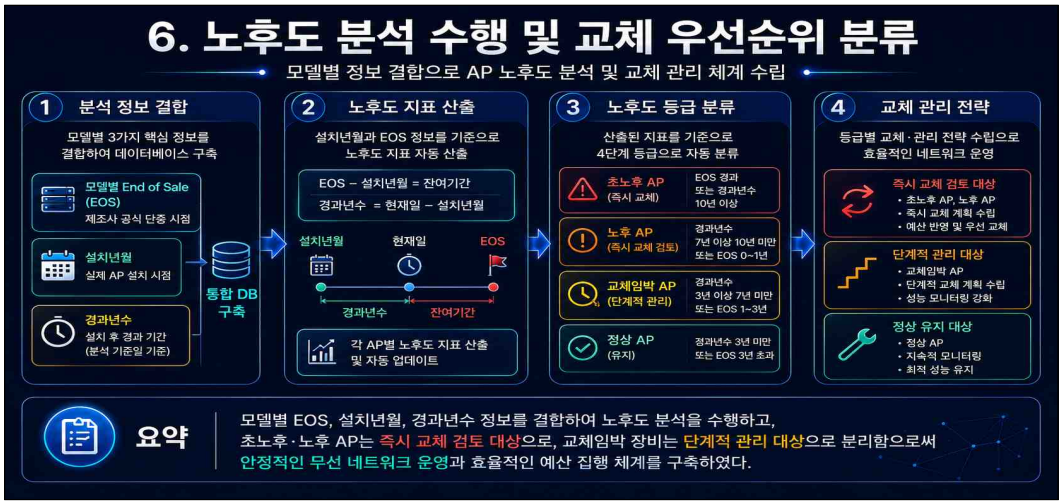
넷째, AI가 제안한 엑셀 수식을 실제 데이터에 적용하였다. 이 과정에서 정상 운영, 운영기준, 제거검토, 충돌확인, 단일 미운영확인, 상태확인필요 등 판정값을 자동으로 생성하도록 수식을 구성하였다. 특히 동일 IP 또는 동일 AP Name 내에서 Up 상태가 존재하는 경우, Up 항목은 운영기준으로 보고 Down/Offline 항목은 제거검토 대상으로 분류하였다.



다섯째, 실제 오류 사례를 확인하면서 AI 결과물을 수정하였다. 초기 판정 기준에서는 Down 또는 Offline 상태의 AP가 일괄적으로 제거검토 대상으로 분류될 가능성이 있었다. 그러나 IP와 AP Name이 모두 단일인 AP가 Down 상태인 경우에는 잔여 등록정보가 아니라 장애, 철거, 전원, 포트, 컨트롤러 등록상태 확인이 필요한 실제 현장 점검 대상일 수 있다. 이에 따라 단일 등록 AP가 Down 또는 Offline 상태인 경우에는 제거검토가 아닌 '단일 미운영확인'으로 별도 분류하도록 판정 기준과 수식을 보완하였다.



여섯째, 모델별 End of Sale, 설치년월, 경과년수 정보를 결합하여 노후도 분석을 수행하였다. 노후 AP와 초노후 AP는 즉시 교체 검토 대상으로, 교체임박 장비는 단계적 관리 대상으로 분리하였다.



일곱째, 공간관리 자료를 결합하여 강의실, 교육용실험실습실, 학생자율학습실의 공간 수요를 산정하였다. 1인 2대 접속을 가정하고, AP별 수용량 기준을 적용하여 공간별 혼잡도와 개선 필요성을 판단하였다.

마지막으로, 분석 결과를 대시보드와 인포그래픽으로 시각화하였다. 이를 통해 총 AP 수, 정상 운영 AP, 제거검토 AP, 단일 미운영 AP, 노후 AP, 개선 필요 공간을 한눈에 확인할 수 있도록 구성하고, 2026년 실행 우선순위까지 연결하였다.

5. 검증·보완: AI결과물의 오류·신뢰성 확인 및 수정방법

AI가 생성한 결과물은 그대로 사용하지 않고, 실제 AP 데이터에 적용하면서 반복적으로 검증하였다.

첫째, 컨트롤러별로 서로 다른 상태값을 표준화하여 Up·Online은 '운영 확인', Down·Offline은 '운영 미확인·현장확인 필요', Ruckus의 Flagged는 '상태확인필요'로 분류함으로써 오분류를 방지하고 정확한 AP 운영 관리가 가능하도록 기준을 보완하였다.

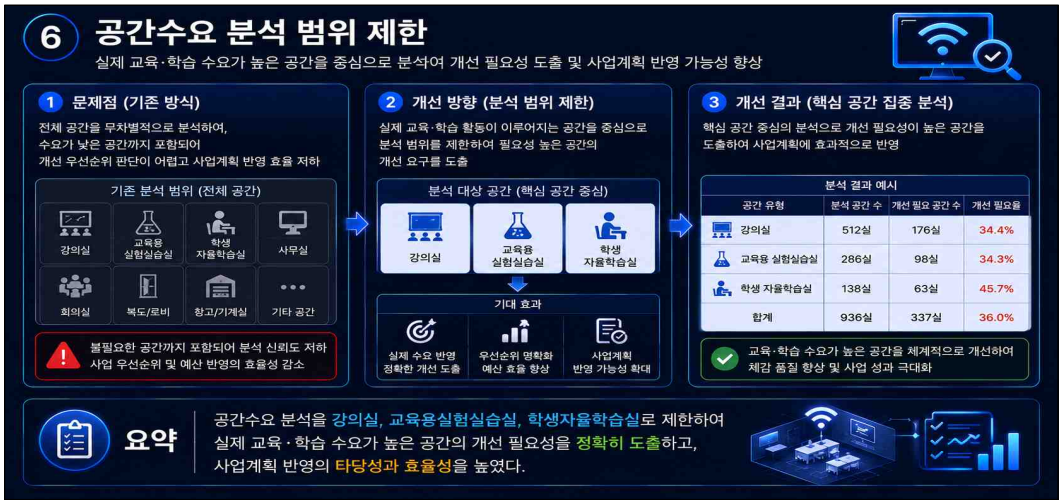
둘째, 중복 AP 판정 오류를 수정하였다. 동일 IP 또는 동일 AP Name이 여러 건 존재하는 경우, 단순히 중복 여부만으로 판단하면 실제 운영 중인 AP와 제거검토 대상을 구분할 수 없었다. 이에 동일 그룹 안에 Up 상태가 존재하는지 확인하고, Up 항목은 운영기준, Down/Offline 항목은 제거검토 대상으로 분리하도록 로직을 수정하였다.

셋째, 설명 문구의 오류를 보완하였다. 동일 AP Name 중 Up/Down 항목이 함께 있을 때, Down 항목의 설명이 없거나 자기 자신의 IP가 표시되는 오류가 있었다. 이를 동일 AP Name 중 실제 Up 상태인 IP를 표시하도록 수정하여, 현장 담당자가 어떤 AP를 기준으로 판단해야 하는지 명확히 알 수 있도록 하였다.

넷째, 단일 미운영 AP의 해석을 보완하였다. IP와 AP Name이 모두 단일인 AP가 Down 또는 Offline 상태인 경우에는 제거검토 대상이 아니라 현장 확인 대상이다. 따라서 해당 항목은 장애, 철거, 전원, 포트, 컨트롤러 등록상태 확인 대상으로 별도 분류하였다.

다섯째, 노후도 분석의 신뢰성을 높이기 위해 AP 모델별 End of Sale, 설치년월, 경과년수 기준을 결합하였다. 단순히 오래된 장비를 모두 교체 대상으로 보는 것이 아니라, 정상, 교체임박, 노후, 초노후로 구분하여 단계적 개선이 가능하도록 하였다.

여섯째, 공간수요 분석은 강의실, 교육용실험실습실, 학생자율학습실을 중심으로 제한하였다. 전체 공간을 무차별적으로 분석하지 않고, 실제 교육·학습 수요가 높은 공간을 중심으로 개선 필요성을 도출하여 사업계획 반영 가능성을 높였다.



이와 같이 AI가 생성한 판정 기준, 수식, 문구, 시각화 방향을 실제 데이터에 반복 적용하고 오류를 수정함으로써 결과물의 신뢰성을 확보하였다.

6. 업무 적용효과 등

본 결과물은 기존의 AP 현황관리 방식을 데이터 기반 운영진단 체계로 전환하는 데 활용할 수 있다.

첫째, AP 운영원장 표준화가 가능하다. 기존에는 업체 AP목록, 컨트롤러 자료, 공간관리 자료가 분산되어 있어 실제 운영상태와 위치정보를 동시에 확인하기 어려웠다. 본 분석을 통해 컨트롤러 기준 신AP목록을 구축하고, 위치정보는 기존 AP목록으로 보완함으로써 일관된 AP 자산관리 기반을 마련할 수 있다.

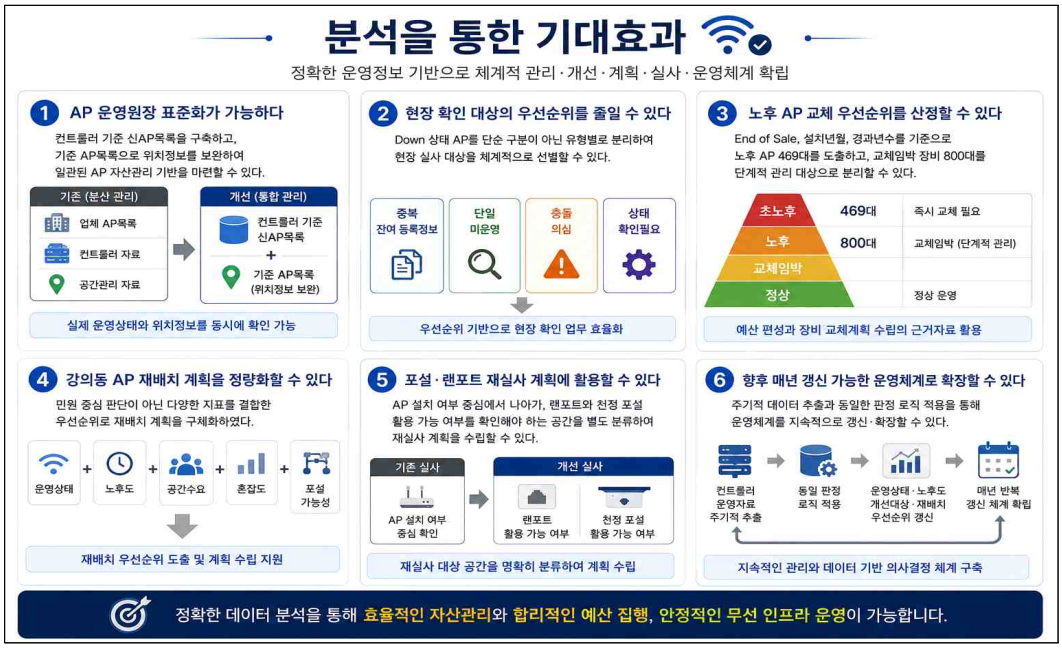
둘째, 현장 확인 대상의 우선순위를 줄일 수 있다. 단순히 Down 상태인 AP를 모두 같은 문제로 보지 않고, 중복 잔여 등록정보, 단일 미운영, 충돌 의심, 상태확인필요 등으로 분리함으로써 현장 실사 대상을 체계적으로 선별할 수 있다.

셋째, 노후 AP 교체 우선순위를 산정할 수 있다. End of Sale과 설치년월, 경과년수를 기준으로 노후 AP 469대를 도출하고, 교체임박 장비 800대를 단계적 관리 대상으로 분리함으로써 예산 편성과 장비 교체계획 수립의 근거자료로 활용할 수 있다.

넷째, 강의동 AP 재배치 계획을 정량화할 수 있다. 기존 업무계획의 "다발성 민원 강의동 AP 재배치" 과제를 감이나 민원 위주의 판단이 아니라, 운영상태, 노후도, 공간수요, 혼잡도, 포설 가능성을 결합한 우선순위로 구체화하였다.

다섯째, 포설·랜포트 재실사 계획에 활용할 수 있다. AP 설치 여부 중심의 기존 실사에서 나아가, 실제 랜포트와 천정 포설 활용 가능 여부를 확인해야 하는 공간을 별도로 분류하여 재실사 계획을 수립할 수 있다.

여섯째, 향후 매년 갱신 가능한 운영체계로 확장할 수 있다. 컨트롤러 운영자료를 주기적으로 추출하고 동일한 판정 로직을 적용하면, AP 운영상태, 노후도, 개선대상, 재배치 우선순위를 반복적으로 갱신할 수 있다.



최종적으로 본 작품은 단순 시각화 결과물이 아니라, 2026년 무선 인프라 개선사업의 실행 우선순위, 예산 편성, 현장 실사, 장비 교체, 운영원장 정비에 직접 활용 가능한 실무형 AI 데이터분석 사례이다.

위와같이「2026 AI활용 경진대회 컨텐츠 설명서」를 제출합니다.

2026년 07월 26일

팀명: AI WiFi 전남대 신청인(팀장): 양 재 호 (인)

정보화본부장 귀하

※ 팀으로 참여시 팀장만 제출