

## 1. 디자인 시스템 / 브랜드 가이드라인 확보 여부

- **공식 디자인 시스템 부재:** 해당 내부 Admin 시스템은 외부 공개 서비스가 아니므로, 별도의 브랜드 아이덴티티나 디자인 시스템은 현재 없습니다. 대신 **일관된 UI 원칙**을 정하여 개발에 참고해야 합니다.
- **디자인 톤 & 스타일:** 법률 준수와 검증 시스템의 성격에 맞게 **중립적이고 신뢰감을 주는** 톤을 지향합니다. 시각적 요소를 최소화하여 **미니멀하고 직관적인 UI**를 구성하되, 정보의 **위계**는 명확히 드러나도록 합니다.
- **컬러 팔레트 제안:** 메인(primary) 컬러로 **블루 계열**을 사용합니다. 블루는 신뢰성과 안정감을 주는 색상으로 금융, 의료 등 분야의 인터페이스에 널리 쓰이는 안전한 선택입니다 <sup>①</sup>. Primary Blue 계열은 예를 들어 #2962FF (RGB 41,98,255)와 같은 톤을 고려할 수 있고, 강조나 hover 효과를 위한 짙은 남색(예: #003C8F)을 함께 지정합니다. 보조색으로는 콘텐츠를 돋보이게 하는 중립색(예: 밝은 회색 배경 #F5F5F5, 어두운 그레이 텍스트 #333)을 사용합니다. 또한 상태 표시를 위해 **교통신호색 체계**를 적용합니다 - Red는 금지/오류 등 **고위험**, Orange(Amber)는 경고 등 **중간 위험**, Green은 승인/정상 등 **저위험** 상태를 나타냅니다 <sup>②</sup>. 이 때 예시 색상으로 Red #E53935, Orange #FB8C00, Green #43A047 등을 활용하며, 해당 색상들은 **위험도 배지나 문구 하이라이트**에 적용합니다. 블루 계열은 정보성 또는 중립적 알림에 활용하고, 필요 시 **Grey** 계열은 비활성 상태나 배경 구분용으로 사용합니다. 전체 팔레트는 **명도 대비**를 충분히 확보하여 텍스트 가독성과 접근성을 보장합니다 (예: 어두운 색 텍스트는 밝은 배경에, 밝은 텍스트는 진한 배경 위에 배치).
- **타이포그래피:** 기본 폰트는 특별한 브랜드 폰트 없이 **시스템 San-serif** 계열이나 가독성 높은 웹폰트를 사용합니다 (예: Noto Sans KR, Pretendard 등). 본문 텍스트는 14px 내외의 크기(모바일 고려 불필요하여 PC 환경에 적합하게 14px~16px 권장), 헤더는 단계별로 16~20px 이상으로 정의합니다. 한글 콘텐츠의 특성을 고려해 너무 경직되지 않게 **줄간격(Line-height)**은 1.5배 수준으로 여유를 두어 가독성을 높입니다.
- **컴포넌트 스타일 통일:** 가급적 기존 UI 프레임워크의 기본 스타일을 적극 활용하여 커스텀 작업을 최소화합니다 (예: Material-UI, Ant Design 등의 기본 테마 활용). 예를 들어 Material Design 기본 규칙을 따르면 카드(Card) 컴포넌트의 **모서리 둥글기**는 약 4px~8px (Material3 기준 12dp까지 권장) 정도로 부드럽게 처리하고, 내부 패딩은 좌우 16px 수준으로 여유 있게 두는 것이 좋습니다 <sup>③</sup>. 버튼, 입력창 등의 컴포넌트도 프레임워크 기본 테마를 따를 경우 일관된 **라운딩 (border-radius)**과 **그림자 (elevation)**가 적용되어 전체 UI의 통일성을 높일 수 있습니다.

## 2. 분석 결과 리포트 UI에 포함할 주요 요소

의료 광고 이미지를 분석한 후 **결과 리포트 화면**에는 아래와 같은 핵심 정보와 UI 요소들이 포함됩니다. 각 요소는 가독성과 중요도에 따라 명확히 구분된 섹션이나 카드로 배치합니다.

### (1) 종합 예측 결과 요약

- **심의 통과 가능성 점수:** 분석된 광고의 허용 가능성을 0~100 범위 **점수**로 시각화합니다. 이 점수는 한눈에 이해될 수 있도록 **대형 숫자 혹은 게이지** 형태로 표시합니다. 예를 들어 “통과 가능성 85점”처럼 숫자를 표기하거나, 원형 게이지 그래프로 직관적으로 보여줄 수 있습니다.
- **종합 위험도 레벨:** 점수에 대응하는 **위험도 등급 (낮음/중간/높음)**을 함께 표시합니다. 이는 **컬러 배지(badge)**로 시각화하여 즉각적인 인상을 줍니다. 예를 들어 점수가 높아 “위험도 낮음”이면 녹색 배지, “위험도 높음”이면 붉은색 배지를 **라벨** 형태로 보여줍니다. 배지에는 “High Risk”, “Medium Risk”, “Low Risk” 등 등급명을 기재하고 아이콘(예: ▲/▼ 또는 △ 등)을 함께 넣어 시각적 강조를 합니다.

### (2) 위험 요소 상세 분석

- **위반 의심 문구 리스트:** OCR로 추출된 광고 문안 중 **의료법상 금지되었거나 위험한 표현**들을 탐지하여 리스트업합니다. 각 문구는 어떤 **위반 유형**에 해당하는지 함께 표기합니다 (예: “효과 보장” → 과장 광고, “전문의 추천” → 전문성 과장).

천” → 인증 오인 등). UI 상에서는 테이블 혹은 볼렛 리스트로 나열하고, **위험도 색상**으로 하이라이팅하여 한눈에 식별되도록 합니다 (예: 해당 문구 텍스트에 빨간색 또는 주황색 강조 배경).

- **하이라이트 및 상세 정보:** 사용자가 광고 원본 이미지를 보면서 문제 부분을 이해할 수 있도록, 가능하면 **원본 이미지와 연동**합니다. 예를 들어 특정 문구를 클릭하면 우측 원본 이미지 미니뷰에서 해당 텍스트 영역에 **테두리 표시**를 하거나, 반대로 원본 이미지 위 특정 영역을 마우스로 가리키면 해당 OCR 추출 문구가 강조되는 방식입니다. 이러한 하이라이트는 **투명한 빨간 박스** 오버레이 등으로 구현하고, 툴팁으로 법규 위반 종류를 표시하는 등 **인터랙션**을 고려합니다.

### (3) AI 생성 근거 설명

- **예상 심의 결과 및 사유:** AI 코어 엔진이 예측한 통과/반려 여부와 그 **근거**를 텍스트로 제공합니다. 이 섹션에서는 분석된 결과에 대해 **법적 판단 근거**를 자연어로 서술합니다. 예를 들어 “해당 광고는 의약품 제조 향에 의거, 치료 효과 보장 문구 사용으로 **반려** 가능성이 높습니다”와 같이 **관련 법조항**, 가이드라인 조항 번호 등을 인용하여 이유를 명시합니다.
- **LLM 활용 문구의 톤:** 생성된 근거 문장은 검토자가 신뢰할 수 있도록 **객관적이고 공식적인 어조**로 작성되어야 합니다. 지나친 마케팅 문구나 애매한 표현을 피하고, **법령 용어**와 실제 심의 가이드라인의 표현을 참고하여 기술합니다. 또한 최종 판단 기관이 따로 있음을 알리는 면책 문구(예: “※ 본 결과는 AI 분석에 따른 참고용 의견입니다”)를 함께 표기해둡니다.
- **근거 내용 UI:** 해당 섹션은 글자 수가 많을 수 있으므로 **스크롤 가능한 텍스트 영역**이나 **아코디언/토글** 형태로 제공을 검토합니다. 기본적으로 2~3개 문단의 설명을 보여주되, 사용자가 더 자세한 조항 전문을 보고 싶다면 펼쳐볼 수 있도록 합니다. 검토자가 이 내용을 별도로 활용할 수 있게 **복사 또는 다운로드** 기능 (예: “근거 내용 TXT 다운로드”)도 제공합니다.

### (4) OCR 결과 원문

- **추출된 전체 텍스트:** 광고 이미지에서 인식된 **문구 전체 목록**을 원본 줄바꿈 등과 함께 표시합니다. 이를 통해 검토자가 광고 내용을 **전문 확인**할 수 있습니다. UI 상에서는 별도의 텍스트 영역(예: 영역 높이를 제한하고 내부 스크롤 가능하도록) 안에 OCR 텍스트를 표시하거나, 필요시 **원본 이미지와 텍스트 뷰를 탭 전환**으로 제공하는 것도 고려합니다.
- **원본 이미지 미리보기:** 텍스트 옆이나 상단에는 **광고 원본 이미지의 썸네일** 또는 축소판을 보여줍니다. 사용자가 원본 레이아웃을 참고할 수 있도록 하고, 이미지를 클릭하면 **원본 크기 모달**로 크게 볼 수 있게 합니다. 이 모달 뷰에서도 OCR로 문제된 문구 부분에 반투명 박스로 표시하는 기능이 있다면 검토 효율이 올라갈 것입니다.

### (5) 검토자 피드백 입력

- **피드백 필드:** AI의 판단에 대해 **검토자가 의견을 남길 수 있는 입력창**을 제공합니다. 예를 들어 다중 선택으로 “AI 결과가 적절하다/부분적으로 미흡하다/틀렸다” 등을 표시하도록 하고, 추가 의견이 있다면 텍스트로 작성하게 합니다. 이 필드는 **리포트 하단**에 배치하여 검토자가 모든 정보를 확인한 후 코멘트를 남길 수 있도록 유도합니다.
- **Human-in-the-loop 반영:** 피드백 입력 UI 옆에는 **저장/전송 버튼**을 배치하여, 검토자가 남긴 의견이 백엔드 데이터베이스에 기록되고 차후 AI 모델 개선에 활용되도록 합니다. 피드백을 제출하면 “저장 완료” 등의 확인 메시지를 잠시 표시하고 입력 내용을 잠그어 **중복 제출**을 방지합니다.

## 3. 사용자 유형 및 권한에 따른 UI 접근

본 시스템의 1차 버전(MVP)은 **운영 관리자(Admin)**와 **내부 검토자(Reviewer)** 두 가지 사용자 역할을 상정합니다. 각 사용자 유형에 따라 접근 가능한 메뉴와 기능이 일부 달라지므로, UI에서도 권한별 구분이 드러나도록 설계합니다.

#### (1) 운영자 (Admin)

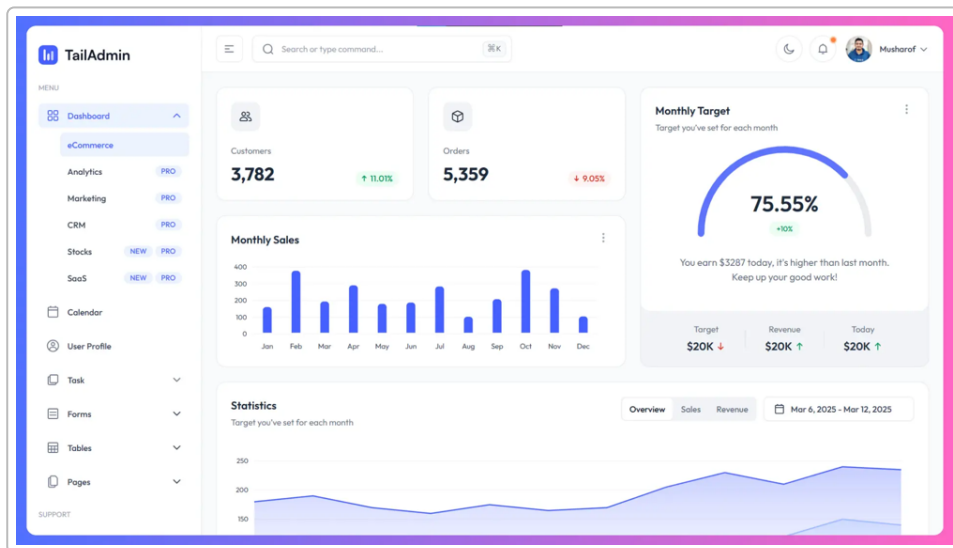
- **접근 권한:** 시스템 설정에 대한 **최고 권한**을 가진 사용자로, 일반 검토자 기능 외에 **관리자 전용 메뉴**에 접근합니다.

- **주요 기능:** 사용자 계정 생성/삭제 및 권한 변경, 의료법/가이드라인 **데이터베이스 업데이트** (예: 새로운 금지 문구 추가), 시스템 로그 모니터링 등이 있습니다. 이러한 기능은 일반 검토자에게는 노출되지 않는 별도 페이지 (예: “관리자 설정”)로 제공합니다.
- **UI 차별화:** Admin으로 로그인하면 사이드바 메뉴에 “관리자 설정” 섹션이 추가로 보입니다. 또한 분석 이력 목록에서 모든 사용자의 기록을 필터링하거나 삭제하는 **추가 권한 UI** (예: “전체 기록 관리” 버튼)가 노출됩니다. 일반 검토자 세션과 시각적으로 크게 다르지는 않으나, 상단에 “Admin” 뱃지나 아이콘을 표시하여 현재 관리자 모드임을 식별할 수 있게 합니다.

## (2) 검토자 (Reviewer)

- **접근 권한:** 광고 심의 결과를 확인하고 AI 예측을 검토하는 **일반 사용자 권한**입니다. 본인이 업로드한 광고의 분석 결과와 그에 대한 피드백 작성만 수행합니다.
- **주요 기능:** 광고 이미지 업로드 및 AI 분석 요청, 결과 리포트 열람, 해당 결과에 대한 코멘트(피드백) 작성 및 리포트 다운로드가 가능합니다. 검토자는 타인의 분석 이력을 열람하거나 시스템 설정을 변경할 수 있는 메뉴에 접근할 수 없습니다.
- **UI 차별화:** Reviewer로 로그인하면 **대시보드, 새 분석 업로드, 분석 이력 조회** 메뉴만 보입니다. 관리자 전용 메뉴는 숨겨지거나 비활성화됩니다. UI 색상이나 구성은 동일하게 적용하되, 불필요한 설정 아이콘이나 관리 기능 버튼 등이 노출되지 않도록 하여 **인터페이스의 단순성**을 유지합니다.

## 4. 페이지 구성 및 사용자 흐름 설계



예시: 내부 Admin 대시보드 UI 화면. 좌측 사이드바에 메뉴를 배치하고 우측에 주요 콘텐츠(통계 카드, 리스트 등)를 보여주는 **2-컬럼 레이아웃**으로, 우리 시스템도 유사한 구조를 따른다. 심플한 아이콘과 타이포그래피로 구성되어 가독성이 높으며, 주요 지표를 카드(card) 컴포넌트로 보여줘 한눈에 상태를 파악할 수 있다. 전체적으로 여백과 배치가 균형 잡혀 있어 사용자가 정보를 빠르게 스캔할 수 있는 디자인이다.

### (1) 주요 페이지 구성 및 UI 요소

1. **로그인 페이지** – 사용자가 시스템에 접근하기 위한 **로그인 화면**입니다. UI는 단순하게 **이메일/비밀번호 입력 필드**와 **로그인 버튼**으로 구성합니다. 중앙 정렬된 폼 레이아웃에 회사 혹은 시스템 로고(선택 사항)를 상단 배치하여 식별성을 주고, 입력 필드는 Placeholder 또는 Label로 필드 구분이 명확하게 표시되도록 합니다. 로그인 버튼은 Primary 컬러(블루 계열)로 도색하여 눈에 띄게 하고, 잘못된 로그인 시도에 대비해 **에러 메시지**를 필드 하단에 붉은색 작은 글자로 출력합니다. (추가: 관리자와 검토자 계정 구분을 위해 **로그인 ID에 따라 역할을 매핑**하며, 별도의 UI 차이는 두지 않습니다.)

2. **메인 대시보드 페이지** - 로그인 후 가장 먼저 보게 되는 **요약 화면**입니다. 여기에는 시스템의 **핵심 지표**들이 카드 형태로 나타납니다. 예를 들어 “총 분석 건수”, “반려 위험 높은 광고 건수”, “승인 예상율” 등의 통계를 **숫자 및 아이콘**으로 표시한 카드들을 **그리드 레이아웃**으로 배치합니다. 상단에는 “환영 인사/공지 영역”을 두어 시스템 업데이트나 관리자 공지를 표시할 수 있습니다. 본 대시보드에서는 최근 업로드된 광고 목록과 간단한 위험도 분포(예: 파이 차트 또는 막대 그래프)를 보여주는 위젯을 포함하여, 사용자가 현재까지의 분석 현황을 빠르게 파악하도록 합니다. 각 위젯 카드는 그림자와 여백을 활용해 구분하되, 페이지 배경과 색상톤은 **중립적인 연회색** 바탕에 **화이트 카드**로 대비시켜 깔끔하게 보이도록 디자인합니다.
  
3. **광고 이미지 업로드 페이지** - 새로운 광고에 대한 심의를 요청하는 페이지입니다. **파일 업로드** 폼을 중심으로 구성하며, 사용자가 이미지 파일을 직관적으로 올릴 수 있도록 **드래그&드롭 영역** 또는 **파일 선택 버튼**을 제공합니다. 업로드 컴포넌트는 일반적으로 점선 테두리와 아이콘(예: 📁 업로드)을 포함한 박스로 표현하여, 이미지 파일을 이 영역에 놓거나 클릭하여 선택하도록 안내합니다. 파일이 선택되면 썸네일 미리보기와 파일명 등을 표시하고, “**분석 시작**” 액션 버튼을 눈에 띄게 배치합니다 (Primary 컬러 사용). 사용자가 분석 버튼을 누르면 서버 요청이 진행되며, 이 동안 **스피너 로딩 애니메이션**이나 “분석 중...”과 같은 진행 상태를 실시간으로 표시합니다. 분석이 완료되면 자동으로 결과 상세 페이지로 **네비게이트**하거나, 또는 결과에 해당하는 링크/버튼이 활성화되어 사용자가 이동할 수 있게 합니다. 업로드 페이지 자체에서도 최근 업로드 이력이 보일 수 있는데, 이는 대시보드/이력 페이지에서 다루므로 본 화면에서는 최소한의 기능 (파일 선택 + 제출)만 강조합니다.
  
4. **분석 결과 상세 페이지** - 업로드된 광고 1건에 대한 **AI 분석 결과를 종합적으로 보여주는 화면**입니다. 이 페이지는 본 시스템의 핵심이므로, 정보를 시각적으로 구분해 배치하는 **섹션 구성**이 중요합니다. 상단에는 해당 광고의 **심의 통과 예측점수 및 위험등급 배지**를 크게 표시하는 요약 섹션이 배치됩니다. 다음으로 좌측에는 **원본 광고 이미지** (축소 표시) 또는 주요 문제 구역의 스크린샷이 놓이고, 우측이나 하단에는 **위험 요소 상세 리스트**와 **AI 근거 설명** 텍스트가 배치됩니다. 화면 폭이 충분히 넓다면 **2컬럼 레이아웃**으로 좌측에 이미지를, 우측에 텍스트 설명 블록들을 배치하고, 폭이 좁을 경우 상하 스택으로 쌓이게 반응형 처리합니다. 각 섹션 (위험 문구 리스트, 근거 설명, OCR 원문, 피드백 입력)은 **카드** 또는 **아코디언 패널**로 구분하여, 섹션별로 제목을 붙이고 내용을 표시합니다. 예를 들어 “!위험 문구” 카드 안에 해당 문구 리스트를 넣고, “법적 근거” 카드 안에 AI가 생성한 설명을 넣는 식입니다. 하단부에는 **검토자 피드백 입력 영역**과 **리포트 다운로드 버튼**이 위치합니다. 피드백 입력은 TextArea와 제출 버튼으로 구성하고, 리포트 다운로드는 PDF 아이콘과 함께 배치하여 검토자가 결과를 저장할 수 있게 합니다. 전체 레이아웃은 스크롤을 고려하여 **고정 내비게이션 바**(상단 메뉴)는 항상 보이되, 콘텐츠 영역은 세로로 스크롤 가능한 구조로 구현합니다.
  
5. **분석 이력 관리 페이지** - 지금까지 업로드된 광고들의 **분석 결과 목록**을 제공하는 페이지입니다. 표 형태의 리스트 뷰를 사용하여, 각 행에 **분석 일시, 광고 식별 이름, 예측 점수, 위험 등급, 업로드한 사용자** 등을 컬럼으로 표시합니다. 리스트 상단에는 **검색 및 필터 기능**을 제공하여 날짜별, 위험도별, 통과/반려 예상별로 결과를 필터링할 수 있습니다. 예를 들어 “2025-01-01 ~ 2025-01-31” 날짜 범위를 선택하거나, 위험도 High만 필터하여 볼 수 있습니다. 각 리스트 아이템 행의 우측에는 **상세 보기 버튼**(또는 링크)가 있어 클릭 시 해당 결과 상세 페이지로 이동합니다. UI는 표 헤더를 고정하여 많은 데이터가 스크롤되어도 컬럼 제목이 보이도록 하고, 행 하이라이트 효과(hover 시 배경 강조)로 가독성을 높입니다. 또한 위험도가 높은 건은 행 배경을 옅은 붉은기 혹은 아이콘(⚠️)으로 강조해 **우선 확인 필요** 항목임을 나타내는 것도 고려합니다. 이 페이지에서는 **CSV 다운로드**나 **Excel 내보내기** 기능 버튼을 상단에 두어, 관리 목적상 전체 이력을 파일로 저장할 수 있도록 지원합니다.
  
6. **관리자 설정 페이지 (Admin 전용)** - 시스템 운영을 위한 각종 설정을 관리하는 **백오피스 화면**입니다. 일반 사용자에게는 노출되지 않으며, Admin 권한자만 접근 가능합니다. 이 페이지는 탭 또는 서브메뉴로 **몇 가지 섹션**으로 구성되는데, 예를 들어 “**법규 데이터 관리**”, “**금지어 사전 관리**”, “**사용자 계정 관리**” 등의 항목이 있습니다.
  
7. **법규 데이터 관리**: 최신 의료법 조항이나 심의 가이드라인 내용을 추가/편집할 수 있는 UI로, 일반적인 **폼 입력 및 파일 업로드** 형태입니다. 예를 들어 법 조항 CSV 업로드, 또는 금지 문구 리스트 추가 폼 등을 제공합니다. 각 항목 옆에는 수정/삭제 버튼을 두고, 변경 시 관리자 확인용 모달(“정말 수정하시겠습니까?”)로 재확인 절차를 거칩니다.

8. 사용자 계정 관리: 검토자 계정 목록을 보여주고 권한을 변경하거나 신규 계정을 발급할 수 있는 화면입니다. 표 형태로 계정 정보를 나열하고, **+사용자 추가** 버튼 클릭 시 모달 폼으로 아이디, 이메일, 초기 비밀번호 등을 입력받아 계정을 생성합니다. 민감한 기능이므로 중요 버튼에는 붉은색 강조색을 사용하고(예: 계정 삭제), 일반 저장 버튼은 블루 또는 그레이로 구분합니다.

## (2) 사용자 업무 흐름 예시

- **1) 로그인 및 대시보드 확인:** 사용자는 본인 계정으로 로그인 후 메인 대시보드를 확인합니다. 검토자는 대시보드에서 최근 본인의 광고 분석 현황과 시스템 공지를 확인하고, 새 광고 심의를 위해 **“새 분석”** 메뉴로 이동합니다. 관리자는 로그인 시 별도의 관리자 메뉴를 확인하여 시스템 상태(예: 사용자 수, 업데이트 알림 등)를 살펴봅니다.
- **2) 광고 이미지 업로드:** 검토자는 업로드 페이지에서 광고 이미지를 선택하거나 드래그앤드롭으로 추가합니다. 이미지를 올리면 썸네일과 파일명이 나타나고, 검토자는 **“분석 시작”** 버튼을 클릭합니다. 이때 백엔드에서 OCR 및 AI 예측 연산이 수행되고, UI에는 로딩 인디케이터를 표시합니다.
- **3) 분석 결과 확인:** 처리가 완료되면 자동으로 **결과 상세 페이지**가 열리거나, 대시보드/이력 목록에서 해당 항목을 클릭하여 결과 페이지로 진입합니다. 여기서 검토자는 AI가 표시한 위험 문구와 법적 근거를 하나씩 검토합니다. 원본 이미지를 확인하며 OCR 텍스트가 제대로 추출되었는지, 놓친 위반요소는 없는지 살펴봅니다.
- **4) 피드백 및 조치:** 검토자는 AI 예측에 동의하면 별다른 조치 없이 넘어가거나, 만약 AI 결과에 오류가 있다면 피드백란에 그 내용을 적습니다. 예를 들어 “OO문구도 위험할 수 있습니다” 또는 “AI가 위험하다고 지정한 XX 표현은 실제로는 허용됩니다” 등의 코멘트를 작성합니다. 그런 다음 **피드백 제출** 버튼을 눌러 데이터를 저장합니다. 필요 시 결과 리포트를 PDF로 다운로드하여 내부 보고서로 활용하거나, 관련 부서에 공유합니다.
- **5) 이력 모니터링:** 검토자는 **분석 이력 페이지**에서 본인이 진행한 모든 광고의 결과를 확인하고, 필요한 경우 과거 결과를 재검토합니다. (예: 수정된 광고를 재업로드하여 전후 점수를 비교) 관리자는 이력 페이지를 통해 전체 사용자들의 업로드 현황을 모니터링하며, 반례 예상 비율이 높은 광고를 선별하여 별도 조치를 논의할 수 있습니다.
- **6) 관리자 유지보수:** 운영자는 정기적으로 **관리자 설정 페이지**에 들어가 최신 법률 개정사항을 반영합니다. 예를 들어 의료법이 개정되어 새로운 금지 표현이 생기면 해당 키워드를 금지어 DB에 추가하고 벡터 임베딩을 업데이트합니다. 또한 필요 시 새로운 검토자 계정을 생성하거나, 퇴사한 인원의 계정을 비활성화하는 등의 사용자 관리 작업을 수행합니다. 이러한 변경 사항은 즉각적으로 AI 엔진과 시스템 UI에 반영되어, 다음 분석 요청부터 업데이트된 기준으로 심의 예측이 이루어집니다.

## 5. UI 레이아웃 및 컴포넌트 상세 규격

전체 시스템의 UI는 개발자와 디자이너가 동일한 이해를 갖도록 **일관된 디자인 규칙**에 따라 구현되어야 합니다. 아래에 레이아웃 그리드, 대표 컴포넌트의 규격과 사용 지침을 정리합니다.

### 5-1. 레이아웃 그리드 & 스페이싱

- **그리드 시스템:** PC Web 환경에 최적화된 **12-컬럼 그리드**를 기본으로 설계합니다. 컨테이너 최대 너비는 1200~1440px 사이에서 유연하게 결정하되, 양 옆으로 충분한 마진(예: 60px)으로 콘텐츠가 지나치게 넓게 퍼지지 않도록 합니다 <sup>4</sup>. 컬럼 간 격자 간격(gutter)은 약 24px로 설정하여 컴포넌트 사이 충분한 간격을 둡니다.
- **8px 단위 공간 배분:** 전체 UI spacing은 **8px 기준 단위**로 정렬합니다. 모든 여백(margin)과 패딩(padding)을 8의 배수(8px, 16px, 24px ...)로 정의하여 요소들이 균형감 있게 배치되도록 합니다 <sup>5</sup>. 예를 들어 카드 컴포넌트 간 간격은 16px, 섹션과 섹션 사이 마진은 24px 등으로 정합니다. 8px 그리드 시스템을 따르면 디자인이 깔끔해지고 개발 시에도 수치가 직관적이어서 협업 효율이 높아집니다 <sup>6</sup> <sup>7</sup>. 또한 컴포넌트 내부의 **내부 여백(padding)**과 외부 마진(margin)의 비율은  $\text{internal} \leq \text{external}$  원칙을 지켜, 각 요소의 경계가 명확하게 보이도록 합니다 <sup>8</sup>.
- **반응형 고려:** 기본적으로 데스크톱 사용을 전제로 하나, 화면 크기에 따라 레이아웃이 깨지지 않도록 유연한 CSS (flex, grid) 설계를 합니다. 1920px 이상의 와이드 화면에서는 카드열이 한 줄에 4개까지 나란히 보이도록

하고, 1280px 이하에서는 2열, 800px 이하에서는 1열로 줄이는 식의 media query를 적용할 수 있습니다. (모바일 대응은 범위 외지만, 태블릿 등의 사용 가능성을 염두에 두고 최소한의 반응형 지원은 권장)

## 5-2. 색상 팔레트 및 사용 규칙

- **Primary Color:** #2962FF (블루 계열) - 주요 액션 요소(버튼 등)와 활성 상태 표시, 헤더 배경 등에 사용. 신뢰성과 안정감을 주는 톤으로 선정. 필요 시 명도 변형 (Hover 시 약간 밝은 파랑, Active 시 어두운 파랑 등) 팔레트 지정.
- **Secondary/Neutral Colors:** #F5F5F5 (밝은 회색 배경), #FFFFFF (콘텐츠 카드 배경 흰색), #333333 (본문 텍스트 진한 회색) - 콘텐츠 배경과 텍스트 기본 색상. 충분한 대비를 유지하여 가독성 확보. 보조적으로 #EEEEEE (경계선 연한 회색) 등을 사용해 카드 구분선, 테이블 셀 경계 등을 표시.
- **Status Colors:**
- **성공/안전 (Low Risk):** #43A047 (녹색 계열) - 통과 가능성 높음, 정상 상태 아이콘 및 텍스트 하이라이트에 사용.
- **경고 (Medium Risk):** #FB8C00 (주황/호박색) - 주의가 필요한 상태, 경고 아이콘, 배지 배경 등에 사용.
- **오류/위험 (High Risk):** #E53935 (빨강 계열) - 심의 반력 가능성 높음, 금지 문구 하이라이트, 에러 메시지 등에 사용 <sup>2</sup>.
- **정보 (Info):** #2979FF (밝은 파랑) - 일반 알림, 참고 정보 배경 등에 사용. (Primary와 구분 위해 약간 다른 톤의 블루 사용)
- **상태 색상 사용 예시:** 위험도 배지는 해당 등급의 배경색에 흰색 글자로 표시하고, 위험 문구 텍스트 하이라이트는 글자색을 그대로 두되 **배경 형광펜 효과**(예: 연붉은 배경 + 붉은 테두리)로 표시합니다. 단순 색상만으로 상태를 구분하면 색각이상 사용자에게 혼란을 줄 수 있으므로, **아이콘 및 텍스트 병기**를 통해 보완합니다 <sup>9</sup>. 예를 들어 High Risk 배지에는 “▲ High”처럼 삼각형 아이콘을 함께 넣어 색을 구분하기 어려운 경우에도 인지할 수 있게 합니다.

## 5-3. 타이포그래피 및 아이콘

- **폰트 및 크기:** 앞서 정의한대로 Noto Sans KR 또는 Pretendard를 웹폰트로 사용하고, 기본 본문 사이즈는 **14px**로 한다 (line-height: 1.5). 제목 계층은 페이지 제목(H1) 24px, 섹션 제목(H2) 18px, 하위 제목(H3) 16px 등으로 구분하여 시각적 위계를 줍니다. 한글의 읽기 쉬운 문단폭을 고려해 본문 텍스트 영역은 한 줄에 약 60~120자 사이로 제한되도록 너비를 조정합니다. 텍스트 색상은 기본 #333 진회색을 사용하고, 중요 키워드는 **굵게(Bold)** 스타일링하여 시선을 끄니다.
- **아이콘 활용:** 주요 메뉴나 상태 표시에는 직관적인 **벡터 아이콘 (SVG)**을 사용합니다. 예를 들어 업로드 메뉴에 📁 아이콘, 대시보드에 📊 아이콘, 설정에 ⚙️ 아이콘 등을 함께 배치해 텍스트 없이도 의미를 유추하도록 합니다. 위험도나 결과 상태는 ▲/▼, ✓/✗ 등의 보편적인 심볼을 활용합니다 <sup>10</sup>. 아이콘은 너무 화려한 커스텀 디자인보다는 폰트어썸(FontAwesome)이나 Material Icons 등 **표준 아이콘셋**을 활용해 심미성과 인지도를 모두 충족합니다. 사이즈는 텍스트 높이와 균형을 맞추어 16px~24px 범위로 사용하고, 중요한 클릭 아이콘(예: 삭제 🗑️)에는 호버 시 컬러 변화 등을 주어 인터랙티브한 피드백을 제공합니다.

## 5-4. 공통 컴포넌트 UI 규칙

- **네비게이션 바:** 좌측에 **사이드바 형태**의 주 메뉴를 배치합니다. 사이드바는 다크모드가 아닌 이상 **밝은 색 배경** (흰색 또는 연회색)으로 하고, 선택된 메뉴 항목은 primary 블루 배경 하이라이트로 표시합니다. 사이드바 폭은 약 240px로 설정하고, 내부 항목은 아이콘+라벨 형태의 리스트로 1단계만 운영합니다 (관리자 전용 메뉴는 구분선 아래 별도 그룹으로 배치). 상단에는 시스템 로고 혹은 타이틀을 작게 표기하고, 하단에는 로그아웃 버튼을 아이콘과 함께 둡니다. 사이드바가 없는 상단 헤더형 네비게이션도 고려 가능하나, 메뉴 수가 5~6개 이상이면 사이드바가 적합합니다. 사이드바는 CSS flex column으로 구현하여 화면 높이에 맞게 자동 확장되고, 콘텐츠 영역은 나머지 너비를 차지하는 레이아웃을 적용합니다.
- **버튼 (Buttons):** 자주 사용하는 액션에 **Primary 버튼** 스타일을 적용합니다. 높이는 **36~40px**으로 충분한 클릭 영역을 확보하고 <sup>11</sup>, 좌우 패딩은 16px 정도로 넉넉하게 줍니다. Primary 버튼은 배경색을 브랜드 블루 (#2962FF), 텍스트는 흰색으로 하고, **호버 시** 약간 더 짙은 파랑으로 변화하여 클릭 가능함을 피드백합니다.

**Disabled 상태**는 배경을 회색(`#CCC`)으로, 텍스트는 밝은 회색(`#FFF` 혼합)으로 하여 비활성화 표시를 명확히 합니다. Secondary 버튼은 배경이 흰색에 테두리만 회색 선으로 표시하거나 연한 블루 테두리로 하여, 주요 액션이 아님을 시각화합니다. 모든 버튼은 `border-radius`를 4px 적용하여 살짝 둥근 모서리로 디자인하고, 포커스 되었을 때 **아웃라인 하이라이트**(키보드 접근 대비)를 표시합니다. 버튼 레이블은 명확한 동사 형태로 작성하고, 아이콘이 필요하면 좌측에 작은 아이콘을 배치하여 식별성을 높입니다 (예: 다운로드 ↓ 아이콘).

- **입력양식 (Forms & Inputs):** 텍스트 입력, 드롭다운, 체크박스 등 폼 요소는 **Label 연계**를 정확히 하여 접근성을 담보합니다. 텍스트 필드는 기본 높이 36px, 폭은 레이아웃 그리드에 맞춰 유연하게 늘어나는 형태로 하되, 한 줄에 1~2개 필드를 배치할 때 균등 배치되도록 합니다. **Placeholder**를 활용하되 중요한 경우 라벨을 상단에 별도 표기하여 사용자가 무슨 정보를 입력해야 하는지 혼동하지 않게 합니다. 테두리는 기본 연회색 `#CCC` 1px 선으로 하고, **포커스 상태**에서는 primary 색상으로 진하게 표시하여 현재 입력 중임을 나타냅니다. 에러 검증이 필요한 필드에는 하단에 작은 붉은색 글씨로 에러 메시지를 표기하고, 필드 테두리도 붉은색으로 변경하여 즉각적인 피드백을 줍니다. 드롭다운(select)은 기본 폼 스타일을 따르며, 선택된 값 표시 영역에 아이콘(▼)을 우측에 추가합니다. 체크박스와 라디오버튼은 기본 브라우저 스타일을 사용하거나 커스텀 디자인 시 **사각형 체크박스**와 **원형 라디오**를 통일성 있게 사용합니다.

- **카드 & 패널 (Card & Panel):** 데이터 그룹을 묶는 박스형 컴포넌트인 카드 UI는 **화이트 배경에 모서리 둥글게 (4px)**, **얇은 그림자**를 부여해 배경과 분리감을 줍니다. 그림자는 CSS `box-shadow: 0 1px 4px rgba(0,0,0,0.1)` 정도의 가벼운 음영으로 하고, 카드 안쪽에는 16px 내지 24px의 패딩을 넣어 내용이 너무 뽁뽁하지 않게 합니다. 각 카드의 헤더(제목)가 있을 경우 굵은 글씨로 표시하고 아이콘을 곁들이거나, 우측 상단에 액션 버튼(예: “자세히보기 ...”)이 배치될 수 있습니다. 여러 카드를 한 화면에 나열할 때는 일정한 **격자 간격(16px)**으로 정렬하며, 반응형으로 화면 크기에 따라 열 수를 줄입니다. Panel은 카드와 유사하나 그림자 대신 테두리선만 쓰거나 배경색을 약간 다르게 적용하여 (예: 회색 톤) 콘텐츠 그룹임을 표현할 수 있습니다.

- **테이블 (Table):** 분석 이력처럼 데이터 목록을 보여줄 때는 표 구조를 사용합니다. 표 헤더 셀은 배경을 약간 짙은 중립색(`#f0f0f0`)으로 두어 구분하고, 본문 행은 줄 alternate 배경(홀수행 흰색, 짝수행 옅은 회색)으로 시각적 구분을 줍니다. 셀 padding은 상하 8px, 좌우 16px 정도로 설정해 내용이 좁지 않게 하고, 텍스트 정렬은 내용에 맞게 숫자는 오른쪽, 텍스트는 왼쪽 정렬합니다. 너무 많은 컬럼이 한 화면에 나오지 않도록 핵심 정보 위주로 구성하고, 필요시 컬럼을 줄이거나 가로 스크롤 가능하도록 처리합니다. 반응형에서는 중요 컬럼 몇 개만 보이고 상세는 드롭다운으로 보여주는 등 고려할 수 있지만, 기본은 PC웹용 디자인입니다.

- **모달 & 다이얼로그:** 사용자 확인이 필요하거나 큰 이미지/양식을 표시할 때는 **모달 창**을 띄웁니다. 화면 중앙에 나타나는 오버레이 창으로, 배경은 반투명 검정(예: `rgba(0,0,0,0.5)`)으로 덮어 주의를 집중시킵니다. 모달 콘텐츠 영역은 흰색 카드 스타일 박스로, 데스크톱 기준 가로 600px 내외 크기로 합니다 (내용 양에 따라 가변). 상단에는 모달 제목을 bold 처리하고, 우측 상단에 **닫기(X) 아이콘**을 제공합니다. 모달 하단에는 확인/취소 두 개 버튼을 배치하는데, 이때 주요 액션 버튼을 강조색(블루 또는 레드)으로, 취소 버튼은 회색으로 스타일링하여 사용자에게 선택지를 명확히 합니다. 특히 **삭제 확인**과 같이 위험한 액션의 경우 제목이나 아이콘에 경고 색상을 사용하고, “취소”를 기본 선택 동작으로 유도하는 UX 패턴을 따릅니다.

- **툴팁 & 기타:** 특정 용어 설명이나 추가 정보는 **툴팁**으로 제공할 수 있습니다. 예를 들어 법률 조항 번호에 마우스를 올리면 해당 조항의 전문을 작은 툴팁 박스로 보여주는 기능을 고려합니다. 툴팁 디자인은 단순한 노란색 라벨보다는, 작은 말풍선 형태의 검정 또는 어두운 회색 배경+흰 텍스트로 시인성을 높입니다. 화살표(pointer) 표시로 어떤 대상과 연결된 툴팁인지 명확히 하고, 약 0.2초 정도의 딜레이 후 나타나도록 설정하여 우발적 호버에 바로 뜨지 않게 합니다.

以上のように UI/UX 구성 방안을 **명세 수준**으로 상세히 수립함으로써, 디자이너와 개발자가 이를 참조하여 통일된 기준 아래 구현을 진행할 수 있습니다. 전체적인 설계 목표는 **“사용자에게 신뢰성을 주는 직관적 인터페이스”**이며, 일관된 디자인 시스템 없이도 위 가이드라인(색상, 레이아웃, 컴포넌트 규칙)을 통해 충분히 균형 잡힌 UI를 구현할 수 있을 것입니다.

1 The Power of Blue in UX Design: Why It Reigns (and When It Shouldn't) | by Anxhel Koja | Medium  
<https://medium.com/@anxhelk/the-power-of-blue-in-ux-design-why-it-reigns-and-when-it-shouldnt-56106d79620c>

2 10 carbondesignsystem.com  
<https://carbondesignsystem.com/patterns/status-indicator-pattern/>

3 Cards – Material Design 3

<https://m3.material.io/components/cards/specs>

4 5 6 7 8 What are spacing best practices?

<https://cieden.com/book/sub-atomic/spacing/spacing-best-practices>

9 Project RAG Status Dashboard: Red, Amber, Green Explained - Mastt

<https://www.mastt.com/blogs/project-rag-status-dashboard>

11 Touch target size - Android Accessibility Help

<https://support.google.com/accessibility/android/answer/7101858?hl=en>