

경관 사전심의 제도의 판단 구조 분석을 통한 AI-Human Hybrid 적용 가능성 탐색 연구

A Study on the Applicability of AI-Human Hybrid Systems Based on the Decision-making Structure of Landscape Preliminary Reviews

- 주 저 자 : 정희정 (Jeong, Hee Jeong) 서경대학교 공공디자인·행정학과 교수
publicdesign@skuniv.ac.kr
- 공 동 저 자 : 조충현 (Jo, Choong Hyun) 서경대학교 공공디자인·행정학과 겸임교수
- 공 동 저 자 : 왕광현 (Wang, Kwang Hyun) 서경대학교 공공디자인·행정학과 박사과정
- 공 동 저 자 : 박연우 (Park, Yeon Woo) 서경대학교 공공디자인·행정학과 박사과정
- 공 동 저 자 : 정가람솔 (Jeong, Ga Ram Sol) 전남대학교 미술학과 박사

<https://doi.org/10.46248/kidsr.2026.1.176>

접수일 2026. 02. 20. / 심사완료일 2026. 02. 27. / 게재확정일 2026. 03. 09. / 게재일 2026. 03. 30.

Abstract

This study examines the applicability of an AI-Human Hybrid review system to address structural limitations in local government public design and landscape review processes, including redundancy, ambiguous criteria, and inconsistencies in expert judgment. Using a qualitative approach, it compares the judgment structures of five human experts and generative AI systems (ChatGPT and Gemini) based on identical questions. The findings indicate shared recognition of the need for review systems and hybrid approaches, but reveal differing priorities: AI emphasizes objectivity and efficiency, whereas human experts prioritize publicness, contextual sensitivity, accountability, and ethics. Accordingly, the study proposes a collaborative review model in which AI serves as a supportive tool while human judgment remains central.

Keyword

공공디자인·경관심의 (Public Design·Landscape Review), AI-인간 하이브리드 (AI-Human Hybrid), AI와 인간 전문가 판단 비교 (AI-Human Judgment Comparison)

요약

본 논문은 지방자치단체의 공공디자인심의와 경관심의 제도가 지닌 중복성, 기준의 모호성, 전문가 판단 편차라는 구조적 한계를 문제로 설정하고, AI-Human Hybrid 기반 심의 체계의 적용 가능성을 탐색하였다. 인간 전문가와 인공지능(AI)의 판단 구조를 동일한 질문으로 비교·분석하여 상호 보완 가능성을 규명하는 데 목적을 두었다. 연구 방법으로는 질적 연구 설계를 적용하여 문헌 및 법·제도 분석과 함께 지방자치단체 공무원, 심의위원, 공공건축가, 학계 전문가 5인을 대상으로 포커스그룹 인터뷰(FGI)를 실시하고, 동일한 질문을 ChatGPT와 Gemini에 제시하여 AI 응답을 비교·분석하였다. 분석 결과, 인간 전문가와 AI는 제도의 필요성과 Hybrid 체계 도입에는 공통된 인식을 보였으나, AI는 객관성과 효율성을 중시한 반면 인간 전문가는 공공성, 지역 맥락, 책임성과 윤리성을 강조하였다. 이에 본 연구는 시를 심의 보조 도구로 활용하고 인간 전문가 판단을 중심으로 한 협력적 심의 구조의 방향을 제안한다.

목차

1. 서론

- 1-1. 연구 배경 및 목적
- 1-2. 연구 범위 및 방법

2. 이론적 고찰

- 2-1. 심의, 심사, 평가의 개념 분석
- 2-2. 공공디자인 및 경관심의 제도적 체계
- 2-3. 관련 선행 연구 및 연구의 차별성
- 2-4. 지방자치단체 심의 운영 현황과 문제점

3. 전문가 FGI 분석

- 3-1. 연구 설계 및 패널 구성과 공통 질문

- 3-2. 심층면접(FGI) 주요 논의 내용

- 3-3. 질적 분석 결과

4. AI-Human Hybrid 통합심의 운영 모델

- 4-1. AI 참여 심의의 개념 정의
- 4-2. AI-인간 역할 분담 구조 설계
- 4-3. 통합심의 체계 Flowchart 제안
- 4-4. 기대효과 및 위험 요소 분석

5. 결론

- 5-1. 연구 결론
- 5-2. 향후 연구 과제

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구 배경 및 목적

현대의 지방자치단체는 도시 공간의 공공성, 심미성, 가능성을 조화시키는 공공디자인과 경관관리의 중요성을 인식하고 있다. 「공공디자인진흥법」(이하 “공공디자인진흥법”)에서 공공디자인은 시민의 삶의 질과 도시 환경의 심미성을 향상시키기 위한 정책적 행위로서, 공간과 시설, 서비스 전반에 걸친 공공의 가치를 실현하는 제도적 장치로 국가 및 지역 정체성을 제고하는 데 이바지한다. 또한 2013년 「경관법」이 개정된 이후 인구 10만 이상의 지방자치단체는 도시건축조경 등 물리적 환경의 질을 관리하기 위해 경관심의가 의무화 운영되었다. 경관심의회는 「경관법」에 근거해 사회기반시설, 개발사업, 건축물의 시각적 영향과 조화성을 사전 검토하는 행정절차로서, 도시 환경의 심미성과 공공성을 조성하는 역할을 수행한다.¹⁾

그러나 현행 공공디자인-경관심의 제도는 중복심의, 평가 기준의 모호성, 위원 전문성의 편차, 시민참여의 부재 등 구조적 한계를 안고 있다. 이러한 문제는 행정 효율성 저하뿐 아니라, 심의 결과의 객관성과 신뢰성 확보에도 부정적 영향을 미치고 있다. 예컨대 일부 지방자치단체에서는 공공디자인과 경관심의가 별도로 운영되어 동일 사업이 두 번 심의되는 이중 절차가 발생하고 있으며²⁾, 이는 행정 낭비와 의사결정 지연의 주요 원인으로 지적되고 있다.

한편, 최근 행정 의사결정 영역에서 인공지능(AI) 기술의 도입이 빠르게 확산하고 있다. AI는 대규모 데이터 분석과 패턴 인식, 시뮬레이션 기능을 통해 객관적 판단을 보조할 수 있는 도구가 될 수 있다. 특히 정책 결정과 행정 평가 영역에서는 인간의 경험적·질적 판단과 AI의 데이터 기반 예측인 양적 판단이 가능한데,³⁾ 이를 결합한 AI-Human Hybrid 모델이 새로운 행정 패러다임으로 제시되고 있다. 이러한 접근은 인간 전문가의 사회적·문화적 판단력과 AI의 정량적 분석 역량을 결합하여, 행정의 투명성과 책임성을 강화할 수 있다는

점에서 의의가 있다. 이에 본 연구는 다음의 세 가지 목적을 가진다.

첫째, 인간 전문가와 AI의 견해를 비교·분석함으로써 공공디자인심의와 경관심의 제도에서 협력형 거버넌스의 적용 가능성을 살펴본다. 둘째, 행정 절차에 AI가 참여함으로써 발생할 수 있는 문화적, 윤리적 한계와 행정의 수용 조건을 분석하여, AI-Human Hybrid 기반 통합심의 운영 모델을 제안한다. 셋째, 공공디자인 심의와 경관심의 행정의 혁신적 개선 방향을 제시함으로써 향후 지방자치단체의 정책 운용 및 제도 설계에 실질적 기여를 도모한다.

본 연구는 경관 사전심의 제도에서 나타나는 판단 구조를 비교·분석하고, 이를 바탕으로 AI-Human Hybrid 적용 가능성을 탐색하는 데 목적이 있다.

1-2. 연구 범위 및 방법

본 연구는 지방자치단체의 공공디자인심의 및 경관심의 제도를 대상으로, 인간 전문가와 인공지능(AI)의 판단 구조를 비교·분석하고 이를 토대로 AI-Human Hybrid 기반 통합심의 운영체계의 적용 가능성을 탐색하는 데 목적이 있다. 이에 따라 연구 범위는 공간적·시간적·내용적 범위로 구분하여 설정하였으며, 연구 방법은 질적 연구 중심의 비교·분석 설계로 구성하였다.

첫째, 연구의 공간적 범위는 한국의 지방자치단체로 한정하였다. 이는 공공디자인심의와 경관심의가 중앙정부 차원의 정책 방향 하에 지방자치단체에서 실질적으로 운영·집행되는 행정 절차이며, 조례 제정, 위원회 구성, 심의 기준 설정 등에서 지방자치단체의 재량권이 폭넓게 작동하기 때문이다. 본 연구는 개별 지방자치단체의 세부 운영 차이를 비교하기보다는, 제도 전반에 공통적으로 나타나는 구조적 특성과 문제점을 분석하고 AI 적용 가능성의 일반적 경향을 도출하는 데 초점을 두었다.

둘째, 연구의 시간적 범위는 2024년 11월부터 2025년 10월까지로 설정하였다. 이는 생성형 인공지능을 포함한 AI 기술이 행정 의사결정 보조 영역으로, 본격적으로 논의·도입되기 시작한 시기이며, 동시에 다수의 지방자치단체에서 공공디자인심의와 경관심의의 통합 운영, 비대면 심의, 디지털 행정 혁신이 병행 추진되던 시기이기 때문이다. 따라서 해당 기간의 제도 운용 실태, 정책 자료, 심의 방식 변화가 본 연구의 분석 대상에 포함된다.

셋째, 연구의 내용적 범위는 공공디자인심의 및 경

- 1) 국가법령정보센터, 경관법, 제1조. (법률 제21065호, 2025. 10. 1.), www.law.go.kr/법령/경관법
- 2) 윤은주·김미나·김경모, 『경관심의제도의 효율성 제고방안 연구』, 한국토지주택공사 토지주택연구원, 2018, p.6.
- 3) 최승필, ‘공행정에서 AI의 활용과 행정법적 쟁점 - 행정작용을 중심으로 -’, 공법연구, 2020, Vol.49, No.2, p.235.

관심의 제도적 구조, 운영 절차, 판단 기준과 더불어, 인간 전문가와 AI의 판단 논리 및 가치 인식 차이에 한정하였다. AI의 알고리즘 구조, 학습 데이터의 기술적 세부 사항, 시스템 구현 수준에 대한 공학적 분석은 본 연구의 범위에서 제외하고, 행정 심의 지원 도구로서 AI의 판단 역할과 한계에 집중하였다.

연구 방법은 질적 연구(Qualitative Research)를 중심으로 한 비교·분석 설계를 적용하였다. 먼저 문헌 조사와 법·제도 분석을 통해 공공디자인심의회와 경관심의의 개념, 법적 근거, 운영 체계를 정리하였다. 이후 지방자치단체 공무원, 심의위원, 공공건축가, 학계 전문가 등 공공디자인 및 경관심의와 직접적으로 연관된 인간 전문가 5인을 대상으로 포커스그룹 인터뷰(Focus Group Interview, FGI)를 실시하였다. 인터뷰는 공공디자인·경관심의 제도와 AI 참여 가능성에 관한 동일한 7개의 공통 질문을 중심으로 진행되었으며, 각 인터뷰는 반구조화 방식으로 이루어졌다.

동시에 동일한 질문을 대표적인 생성형 인공지능인 ChatGPT와 Gemini에 제시하여 AI의 응답을 수집하였고, 이를 인간 전문가의 응답과 비교·분석하였다. 분석 과정에서는 근거이론(Grounded Theory)에 기반한 오픈 코딩, 축 코딩, 선택 코딩의 절차를 적용하여 핵심 개념과 판단 논리를 도출하였다. 더 나아가 의미 연결망 분석(Semantic Network Analysis)을 통해 인간 전문가와 AI 응답에 나타난 주요 개념 간의 연관 구조와 중심성을 비교함으로써 판단 구조의 차이를 시각적으로 검토하였다. 이와 같은 연구 범위 및 방법 설정을 통해 본 연구는 공공디자인·경관심의 행정에서 인간 전문가 판단과 AI 분석 역량이 어떠한 방식으로 상호 보완될 수 있는지를 체계적으로 검증하고, 향후 AI-Human Hybrid 기반 통합심의 운영 모델 구축을 위한 이론적·실증적 기초를 마련하고자 한다.

본 연구는 동일한 심의 신청 도서를 대상으로 인간 전문가 집단과 생성형 AI에 동일 문항을 제시하여 응답을 도출하고, 질적 코딩 절차를 통해 판단 구조를 분석하였다. 모든 응답 도출 과정은 질문 순서와 조건을 동일하게 통제하여 재현 가능성을 확보하였다.

2. 이론적 고찰

2-1. 심의, 심사, 평가의 개념 분석

심의는 정책 집행 과정에서 행정기관이 조례나 특정

계획, 사업, 디자인 등의 공공성과 타당성을 검토하기 위한 절차적 승인 행위이다. 이는 단순한 형식적인 승인 절차가 아닌, 법적 근거에 따라 전문가로 구성된 심의위원회가 행정 결정의 객관성과 공정성을 확보하기 위해 수행하는 판단 절차이다. 또한 심의는 결정의 결과뿐만 아니라 과정의 정당성을 중시함으로써 행정권의 행사와 남용을 방지하고 사회적 합의를 보완하는 제도적 장치로 기능한다. 한국의 심의제도는 「공공디자인진흥법」, 「경관법」, 「건축법」 등 법률에 근거하여 운영되며, 그 절차는 다음 세 단계로 요약할 수 있다.

첫째, 행정기관이 조례나 계획 등의 적합성을 판단하기 위해 자료를 수집하고, 사업의 공공성, 타당성을 검토하는 사전검토 단계이다. 둘째, 심의위원회가 법적 기준에 따라 계획 및 사업의 타당성, 미적·환경적 기대 효과 등을 논의하고 판단하는 심의 단계이다. 셋째, 심의 결과가 행정 결정에 실질적으로 반영되거나 재심의 또는 조건부 승인 절차를 거쳐 최종 행정처분으로 결정되는 의결 및 결과 반영 단계이다.

행정학적 관점에서 심의와 심사, 평가는 개념적으로 유사하지만, 제도적 기능과 적용 범위의 측면에 있어서 는 명확한 개념적 차이가 존재한다.

심의(Review)는 법령에 근거하여 행정기관 또는 위원회가 조례 및 사업의 공공성 및 타당성을 검토하고 판단하는 의사결정 중심의 합리적 절차이다. 심사(Examination)는 법적 기준의 충족 여부와 적합성을 판단하는 검증 중심의 행정 행위로 기술적·형식적 검토에 중점을 둔다. 평가(Evaluation)는 행정 사업 또는 계획의 성과를 분석하고 검증하여 개선 방향을 도출하기 위한 결과 중심의 분석 행위로 정의된다.

이를 정리하면 ‘심의’는 행정적 합리성과 공공성을 확보하기 위한 과정 중심의 절차로, ‘심사’는 법적 적합성을 검증하는 행정 기술 행위로, ‘평가’는 정책의 효과성과 지속가능성을 검토하기 위한 사후 단계로 구분될 수 있다. 세 개념은 상호보완적 관계를 형성하고, 공공디자인 및 경관심의 제도에서 ‘심의’와 ‘평가’가 통합적으로 작동하여 정책 결정의 전문성과 합리성을 향상시킨다.

특히 공공디자인과 경관심의 제도에서 ‘심의’는 단순한 행정 승인 절차를 넘어 도시환경의 공공성과 미적 품질을 평가하는 판단의 장으로 기능한다. 따라서 ‘심의’는 기술적 검토를 수행하는 ‘심사’와 정책적 판단을 수행하는 ‘평가’의 관계를 매개하는 핵심적 역할을 수행한다.

국제적으로는 굿 거버넌스(Good Governance)의 원칙에 따라 심의의 절차적 투명성과 참여성을 강화하는 추세가 확대되고 있다. 최승필(2020)은 공공정책에서 재량 판단이 필요한 이유로 재량 판단의 기반이 되는 자료 수집 및 산출의 자동화가 가능한 시를 보조적 수단으로 활용할 수 있다고 보았다.⁴⁾ 이러한 관점은 본 연구가 지향하는 AI-Human Hybrid와 연계되며 인간 전문가의 가치 판단과 시의 데이터 기반 분석이 심의, 심사, 평가의 구조적 통합을 통해 상호보완적으로 작동할 수 있음을 시사한다.

2-2. 공공디자인 및 경관심의 제도적 체계

2-2-1. 경관법에 따른 경관심의 제도

경관심의 제도는 「경관법」(2007년 제정, 2013년 전면 개정)을 기반으로 하며, 지역의 경관을 향상시키고 경관 의식을 제고하기 위한 법정 행정 심의 절차이다.⁵⁾

경관법 제6조 8항 4항에 따르면, 지방자치단체는 경관계획 수립 및 변경, 경관 사업의 시행, 건축물의 형태와 색채에 관한 사항 등을 심의하기 위해 국토교통부 장관 또는 시·도지사 등 소속으로 경관위원회를 구성 및 운영하도록 규정하고 있다. 경관심의의 주요 기능은 다음 세 가지로 요약된다.

첫째, 도시 및 자연경관의 조화, 시각적 영향 분석 등 계획 적합성을 판단하기 위해 경관계획의 타당성을 검토한다. 둘째, 경관 사업 추진 시 시민 이용성, 접근성, 미적 완성도 등을 검토하기 위해 경관 사업의 공공성을 평가한다. 셋째, 건축물의 형태, 높이, 색채, 재료가 주변 경관과 조화를 이루는지 평가하기 위해 건축 시설물의 디자인 조화성을 판단한다.⁶⁾

경관위원회의 구성은 지방자치단체별로 다를 수 있지만, 일반적으로 건축, 도시계획, 조경, 디자인, 문화 등 관련 분야의 전문가 10인 이상에서 20인 이내로 구성되고 위원 3분의 2 이상을 민간 전문가로 위촉한다. 또한 심의의 공정성 확보를 위해 위원의 임기를 2년으로 제한하고, 회의록 공개 및 시민 열람 절차를

의무화하고 있다.

이처럼 경관심의는 도시 미관의 질적 관리와 공공성 확보를 목적으로 하며, 지방자치단체의 도시관리계획 승인 절차의 핵심 요소로 자리 잡고 있다. 그러나 일부 지방자치단체에서는 심의위원의 전문성 강화 필요, 심의 결과를 추진할 수 있는 명확한 법적 근거와 심의 기준 마련 필요 등의 문제가 지적되고 있다.⁷⁾

2-2-2. 공공디자인진흥법에 따른 공공디자인심의 제도

공공디자인심의 제도는 「공공디자인진흥법」(문화체육관광부, 2015년 제정)을 근거로 하며, 공공디자인의 문화적 공공성과 심미성 향상을 통해 지역 정체성과 국가의 품격을 제고하는 공공공간 조성을 위해 시행된다.⁸⁾

제9조에서는 시·도지사 또는 시장·군수·구청장 소속으로 지역의 공공디자인 진흥을 위한 위원회(이하 “지역위원회”)를 두어 조례 사항을 심의하게 하며, 제15조에서는 중앙정부와 지방자치단체가 공공디자인 정책을 추진하는 데 필요한 협조를 얻기 위해 추진협의체를 설치할 수 있도록 규정한다.

해당 위원회의 설치·운영은 공공시설물·간판·도시가로·공공건축물 등을 관할하는 관계 기관과 협력을 통하여 통합적 관점의 공공디자인이 구현될 수 있도록 한다.⁹⁾ 공공디자인 심의의 특징을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 공공디자인 관련 정책·사업이 추진되기 전에 공공성, 수용성, 접근성을 사전 검토한다. 둘째, 도시, 건축, 산업디자인, 시각디자인 등 다양한 분야의 전문가가 협업하여 융합적 심의 체계를 통해 판단을 수행한다. 셋째, 시민 참여형 디자인사업을 심의 대상에 포함하여 공공디자인 기획, 운영, 결정에 시민의 참여를 보장하는 참여형 행정 구조를 구축한다.

위원회의 구성은 지방자치단체별로 다를 수 있으나, 건축, 도시, 디자인, 행정 등 관련 전문가 10인 이상에

4) 최승필, 전제서, p.224.

5) 국가법령정보센터, 경관법, 제16조. (법률 제21065호, 2025. 10. 1.), www.law.go.kr/법령/경관법

6) 국가법령정보센터, 경관법, 제3조 4호. (법률 제21065호, 2025. 10. 1.), www.law.go.kr/법령/경관법

7) 고현주, 공공건축심의제도의 운영실태 분석 및 개선방안 연구 : 전문가 인식조사를 중심으로, 인하대학교, 석사학위논문, 2025, p.37.

8) 국가법령정보센터, 공공디자인의 진흥에 관한 법률, 제1조. (법률 제21065호, 2025. 10. 1.), www.law.go.kr/법령/공공디자인의진흥에관한법률

9) 국가법령정보센터, 공공디자인의 진흥에 관한 법률, 제10조, 5호. (법률 제21065호, 2025. 10. 1.), www.law.go.kr/법령/공공디자인의진흥에관한법률

서 20인 이내, 공무원의 비율은 전체의 3분의 1 이하로 구성하도록 제한되어 있다. 이는 민간 전문가 중심의 참여형 심의 체계를 제도적으로 보장하기 위한 구조로, 조화성 중심의 심의보다 생활환경 중심의 행정 절차를 지향한다.

2-2-3. 제도 간 비교 및 상호 관계

경관심의회와 공공디자인심의회는 모두 도시공간의 공공성과 미적 질을 확보하기 위한 제도이지만, 법적 근거와 행정 목표, 심의 대상의 성격에서 차이를 보인다. 아래 표는 두 제도의 구조적 차이를 비교한 것이다.

[표 1] 경관심의회와 공공디자인심의회 비교

구분	법적 근거	설치 주체	주요 목적	심의 대상	구성 특징
경관 심의	경관법(국토교통부)	시장, 군청, 구청	도시, 자연경관의 조화, 시각적 질 관리	건축물, 시설물, 경관계획	조경, 건축, 도시, 디자인 전문가 중심
공공 디자인 심의	공공디자인진흥법(문화체육관광부)	시·도지사 및 기초지방자치단체	공공시설물 디자인 품질 향상, 이용자 중심성	공공시설물, 간판, 공공공간 등	디자인, 도시, 행정, 사회 전문가 중심

두 제도는 목적의 상호 보완성을 지니며, 실제 지방자치단체에서는 경관심의회와 공공디자인위원회를 통합하거나 병행 운영하는 형태로 발전하고 있다. 그러나 통합심의 체계는 행정 절차의 중복, 심의위원 간 전문성 편차, 법적 기준의 불명확성 등의 구조적 한계를 내포하고 있으며 이를 해소하기 위한 방안으로 시 기반 통합심의 체계 도입의 필요성이 주목받고 있다.

2-2-4. 지방자치단체 심의 운영 구조 및 위원회 구성 현황

경관심의회는 국토교통부 장관 또는 시·도지사 등 소속의 경관위원회¹⁰⁾, 공공디자인심의회는 문화체육관광부 장관 소속 공공디자인위원회에서 심의 또는 자문을 거친다.¹¹⁾

10) 국가법령정보센터, 경관법, 제29조. (법률 제21065호, 2025. 10. 1.), www.law.go.kr/법령/경관법

11) 국가법령정보센터, 공공디자인의 진흥에 관한 법률, 제7조. (법률 제21065호, 2025. 10. 1.), <https://www.law.go.kr/법령/공공디자인의진흥에관한>

위원회의 구성은 위원장과 부위원장 각 1명을 포함하여 10~70명 이내의 위원을 구성한다. 위원의 전문 분야는 건축, 도시, 조경, 토목, 교통, 환경, 문화, 농림, 디자인, 옥외광고 등의 전문가로 구성되며, 다분야 협업 구조를 유지하고 있다.¹²⁾ 위원회 회의는 위원장이 지정하는 8~20명 이내의 구성 위원 과반수의 출석으로 개의하고, 출석 위원 과반수의 찬성으로 의결한다.¹³⁾ 최근에는 비대면 영상 심의·시 분석 보조 시스템이 도입되는 추세다.

결과적으로 지방자치단체의 심의제도는 도시 정책, 행정, 시민참여를 통합하는 체계로 발전하고 있으나 제도의 중복과 판단 기준의 비일관성으로 인해 정책 집행 과정에서 행정 효율성이 저하되는 문제가 지속되고 있다. 따라서 공공디자인 및 경관심의회 기능을 통합하고, AI-Human Hybrid 기반의 통합심의 체계를 구축하는 것이 향후 심의제도의 효율성을 제고하기 위한 핵심 과제로 도출된다.

2-3. 관련 선행 연구 및 연구의 차별성

2-3-1. 공공디자인 및 경관심의회 관련 주요 선행 연구

기존의 공공디자인 및 경관심의회 제도에 관한 선행 연구들은 주로 제도의 운영 현황에 대한 분석과 개선 방향 제시에 초점을 두고 연구되어 왔다.

고현주(2025)는 피심의자인 발주자의 심의제도에 대한 이해도 부족으로 일정 및 예산 관리가 부실한 경우가 있다. 또한 심의자의 사업에 대한 이해도 및 전문성 결여도 지적하였다. 이에 대한 대책으로 심의 운영에 다양한 공공건축 경험 있는 전문가가 필요하다고 평가하였다.¹⁴⁾ 또한 이해원·방재성(2022) 역시 심의위원회에 대한 각 기관 담당자의 이해도가 부족하다고 평가하였다.¹⁵⁾

경관심의회 관련 연구에서는 「경관법」 시행 이후, 도시·건축·조경 분야 간의 협업 체계가 강화되었으나 심

법률

12) 국가법령정보센터, 경관법, 제31조. (법률 제21065호, 2025. 10. 1.), www.law.go.kr/법령/경관법

13) 국가법령정보센터, 경관법 시행령, 제26조. (대통령령 제35811호, 2025. 10. 1.), <https://www.law.go.kr/LSW//lsLinkCommonInfo.do?lspttninfSeq=124302&chrClsCd=010202>

14) 고현주, 전제서, p.38.

15) 이해원·방재성, 『공공건축심의위원회 운영 현황과 과제』, 건축공간연구원, 2022, p.2.

의자와 피심의자 간의 이해도 부족으로 인한 행정효율성 저하와 중복심의 문제가 여전히 지속된다는 점이 공통적으로 제기되었다. 윤은주·김미나·김경모(2018)는 개발사업 시 용역을 증가와 같은 엄격한 기준 적용으로 인한 문제를 지적했다.¹⁶⁾ 또한 신선영·이규백(2019)은 경관에 형태·색채 등 시각적 요소의 중요도가 높음에도 심의위원의 색채 관련 경험이나 교육이 적었던 것으로 분석하였다. 이에 심의위원에게 색채 교육 과정을 개설하고 색채 평가에 있어 체크리스트를 개발하여 심의에 대한 객관성 제고를 방안으로 내놓았다.¹⁷⁾

종합하면, 기존 연구들은 공공디자인심의와 경관심의 모두에서 제도의 필요성과 역할을 인정하면서도, 실제 운영 과정에서의 중복, 비효율, 판단 기준의 불명확성을 주요 문제로 도출하였다. 그러나 이러한 연구들은 대부분 인간 전문가 중심의 제도 운용 분석에 국한되어 있으며, AI 기반의 분석체계나 AI-Human Hybrid 적용 가능성을 본격적으로 다룬 사례는 드물다.

2-3-2. AI 행정 참여 연구 및 기존 Hybrid 선행 연구 조사

AI의 행정 참여에 관한 연구는 최근 디지털 전환 배경과 공공 혁신 논의 속에서 활발히 이루어지고 있다. 김경대(2024)는 사이버 공간에서 축적된 방대한 데이터를 통해 알고리즘을 개발하여 현실 공간으로 옮겨 도시 운영, 교통, 환경, 재난 등 다양한 곳에 활용해야 한다고 보았다. 따라서 인공지능 정부 구현을 위해서는 중앙정부 차원에서 사전 학습된 인공지능 기본모델을 하향식 접근을 통해 부서, 부처, 범부처 순으로 구현되어야 한다고 평가했다.¹⁸⁾ 이승훈(2023)은 스웨덴의 경우 알고리즘 행정자동결정(ADM)을 통해 자동화된 의사결정 모델을 복지행정 분야에 도입한 사례를 들었다. 그러나 인공지능 등을 이용한 행정자동결정 시스템은 자동화 알고리즘의 공개 여부가 행정의 투명성과 연관될 수 있음을 지적하였다.¹⁹⁾

16) 윤은주·김미나·김경모, 전거서, p.8.

17) 신선영·이규백, '경관심의 건축물 색채평가의 심의전문가 가치기준에 관한 연구', 한국공간디자인학회 논문집, 2019, Vol.14, No.2, pp.163-164.

18) 김경대, '공공부문 초거대 AI 도입과 정부혁신에 관한 시론적 연구: 정부역할, 조직구조, 정부운영방식을 중심으로', 한국지역정보학회지, 2024, Vol.27, No.3, p.76.

AI-Human Hybrid 관련 선행 연구는 공공조직의 복합적 의사결정 구조 속에서 인간과 기술, 또는 공공과 인간의 협력적 역할 분담을 다룬다. 임현희(2025)는 인공지능 시스템을 단순히 권고나 참고할 수 있는 자료 수준으로 활용하는 것과 행정 상황을 판단하는 것을 동일하게 취급할 수 없다고 지적하였다.²⁰⁾

AI-Human Hybrid에 관한 선행 연구를 살펴보면, 정책 집행과 공공서비스 제공, 조직 관리 및 운영에 초점을 두고 있으며, 공공디자인 및 경관심외와 같이 감성적, 미학적 판단이 요구되는 행정 영역에 관한 연구는 현저히 부족한 실정이다.

2-3-3. 본 연구의 학문적 차별성과 기여점

본 연구의 학문적 차별성과 기여점을 정리하면 다음과 같다.

첫째, AI와 인간 전문가의 동일한 문항에 대한 응답을 직접 비교함으로써, 윤리적, 정책적, 기술적 요인을 통합적으로 분석한다.

둘째, 공공디자인 및 경관심을 분석 대상으로 설정하여 도시공간의 공공성과 미적 가치에 관한 판단을 포괄하는 통합적 거버넌스 모델 연구를 위한 이론적, 분석적 토대를 마련하였다.

셋째, 질적 연구 방법을 활용하여 AI-Human Hybrid의 실질적인 적용 가능성과 한계를 분석하여 정책 모델 구축을 위한 근거를 제시한다. 넷째, 디지털 전환 시대에서 공공디자인과 AI 행정 연구의 통합적 접근 방식을 통해 심의제도의 새로운 구조 및 운영 방식에 대한 정책 방향성을 제시한다는 점에서 학문적 의의를 지닌다.

결론적으로, 본 연구는 AI 데이터의 신뢰성과 인간 전문가의 가치 판단 능력을 결합하여 심의제도의 주관성과 비일관성을 개선하고, Hybrid 모델의 적용 가능성을 검증함으로써 학문적, 정책적 기여를 달성하고자 한다.

2-4. 지방자치단체 심의 운영 현황과 문제점

2-4-1. 심의 절차의 중복과 비효율성

19) 이승훈, AI 기반 행정자동결정과 행정구제에 관한 연구, 동국대학교, 석사학위논문, 2023, p.87.

20) 임현희, 인공지능 시스템에 의한 행정결정의 법적 쟁점, 숙명여자대학교, 석사학위논문, 2025, p.35.

지방자치단체 공공디자인 및 경관심의를 개별적인 법률에 근거하여 운영되고 있으나 실제 사업 운영 과정에서 동일한 사업을 대상으로 두 위원회의 심의를 별도로 거쳐야 하는 구조로 인해 행정 절차의 중복과 비효율성이 발생하고 있다.

예를 들어, 대규모 개발사업 또는 공공건축물 조성 사업의 경우, 건축 인허가 과정에서 경관심의 후 공공디자인심의를 거쳐야 한다. 이러한 행정절차의 이원화는 심의 일정 지연, 행정비용 증가, 담당 공무원 업무 과중 등 다양한 문제를 초래한다.

또한 일부 광역자치단체에서 ‘공공디자인·경관 통합 심의위원회’를 설치하여 운영하고 있으나 공공디자인법과 경관법 간의 권한 충돌 문제가 여전히 존재한다. 이처럼, 현재 지방자치단체의 심의 체계는 제도 간 법적 연계성이 미흡하고 행정 효율성이 저하되어 있어 향후 행정 프로세스 일원화와 데이터 기반 협업 체계 도입이 시급히 요구된다.

2-4-2. 전문가 중심 구조의 주관성과 시민참여의 한계

대부분의 지방자치단체 심의위원회는 건축, 도시, 조경, 디자인 분야의 전문가들로 구성되어 있어 심의 판단 또한 전문가의 지식과 경험에 크게 의존하는 구조로 되어 있다.

이러한 구조는 전문성 측면에서 장점이 있지만 주관적 판단, 전문성 편차, 심의 결과의 일관성 결여라는 문제를 야기한다. 특히 동일한 유형의 사업이라도 심의 위원 구성에 따라 심의 결과가 달라지는 사례가 다수 발생하고 있다.

또한 시민의 생활 관점 및 공간 이용 경험이 충분히 반영되지 못한 채, 전문가 중심으로 심의가 진행됨에 따라 공공디자인의 공공성, 포용성, 사회적 수용성을 확보하기 어려운 구조가 고착화되고 있다.

시민의 형식적인 참여도 중요한 문제로 지적된다. 일부 지방자치단체에서는 공공디자인사업 심의 과정에서 주민 의견 수렴을 병행하고 있으나 이는 형식적 수준에 그치는 경우가 많다.

2-4-3. 심의 기준의 모호성과 데이터 관리 부재

공공디자인심의 및 경관심의를 또 다른 핵심 문제는 심의 기준의 모호성과 데이터 관리의 부재이다. 각 지방자치단체는 조례나 지침을 통해 심의 기준을 자율적

으로 정하고 있으나, 그 내용은 지역별로 상이하며 평가 항목 간 가중치나 세부 평가 기준이 불명확하다. 신선영(2019)은 경관계획에서 경관가이드 및 색채 경관가이드는 명확한 개념 및 범위가 적용되지 않은 점을 지적하며, 지역별로 지침 사항이 상이한 것을 문제로 꼽았다.²¹⁾ 또한 대부분의 지방자치단체가 심의 자료의 데이터베이스화 및 피드백 시스템을 구축하지 못하고 있는 점도 문제로 꼽힌다.

심의 결과와 사후관리에 대한 정보가 체계적으로 축적되지 않기 때문에 유사한 사업이 반복적으로 논의되며 행정 효율성이 저하된다. 이에 따라 심의제도가 일시적인 기능에 머무르고 있어 의결 및 결과 반영을 수행하지 못하는 구조적 한계가 지속적으로 나타나고 있다.

결과적으로 지방자치단체의 공공디자인 및 경관심의 제도는 도시공간의 공공성 확보와 품질 관리를 위한 필수적인 행정 절차이나, 현재 운영체계는 비효율성, 중복성, 주관성, 데이터 축적 및 관리 미비 등의 한계로 인해 제도적 혁신이 요구된다. 이를 종합하여 심의 제도의 혁신 방안을 다음과 같이 제시한다.

첫째, 공공디자인법과 경관법의 공존과 상호작용을 위한 통합 체계를 구축하여, 하나의 플랫폼 내에서 심의 자료 공유 및 결과 연계가 가능하도록 법령 간 일원화 및 협업 체계 구축이 시급하다.

둘째, 시민의 삶의 질 향상과 공공성 실현을 위해 심의 과정에서 시민참여와 사회적 논의의 반영을 제도화하고 전문가 중심의 심의 구조에서 시민 참여형 구조로의 전환이 요구된다.

셋째, 시는 심의 자료의 분석, 평가 항목 간 상관관계 도출, 유사사례 조사 등 객관적 근거를 제공함으로써 전문가 판단의 편차를 완화하고 심의 결과의 일관성을 높임으로써 행정 분야에 시의 도입은 혁신 방안으로 제시된다. 특히 2022년 OpenAI의 챗GPT-3.5가 대중에게 공개되면서 다양한 영역에서 큰 발전이 이루어지는 결과가 나왔다. 우창빈(2025)은 이러한 생성형 AI의 등장은 사회 전반의 디지털 전환을 가속했다. 이에 행정에서도 시를 통한 혁신에 대한 기대가 높아지고 있다고 평가했다.²²⁾

21) 신선영, 경관심의에서 건축물 색채평가에 대한 실증적 연구, 홍익대학교, 박사학위논문, 2019, p.77.

22) 우창빈, ‘인공지능(AI) 기반 인사행정에서 공공가치 위기에 대한 분석과 대응’, Crisisonomy, 2025, Vol.21, No.7, p.102.

3. 전문가 FGI 분석

3-1. 연구 설계 및 패널 구성과 공통 질문

본 연구는 인간 전문가와 인공지능(AI) 간의 판단 구조를 비교하기 위한 질적 연구로, 지방자치단체의 공공디자인심의회와 경관심의회 AI 참여 가능성과 이를 도입한 AI-Human Hybrid 모델의 타당성을 검증하기 위해 설계되었다.

연구의 핵심 목적은 향후 AI-Human 협력형 심의 체계 구축의 근거를 마련하는 것이다. 이를 위해 공공디자인심의회와 경관심의회 과정에서 발굴된 동일한 질문을 인간 전문가와 AI에게 제시하고, 각각의 답변이 어떠한 논리 구조와 가치 판단을 가지는지의 차이를 탐색하고자 한다. 나아가 이러한 비교를 통해 판단 기준의 명확성, 근거 제시 방식, 공공성 해석의 차이를 분석한다. 이를 통해 AI가 심의 과정에서 보조적·보완적 역할을 수행할 수 있는 적용 가능 범위와 한계를 체계적으로 도출하고자 한다.

연구 설계는 인간 전문가 집단(FGI 5인)과 생성형 AI(ChatGPT, Gemini)를 비교 대상으로 설정하여 일부 구조화된 심층면접(Semi-Structured FGI) 방식으로 구성하였다. FGI 인터뷰는 2025년 9월 20일부터 10월 15일까지 직접 대면 면접을 통해 이루어졌으며 공통된 7개의 질문을 제시 후 응답을 비교·분석하는 방식으로 진행되었으며, 전문 영역에 따라 개별 인터뷰를 진행하였다.

또한, 전사(Transcript) 후 오픈코딩(Open Coding), 축코딩(Axial Coding), 선택코딩(Selective Coding)의 세 가지 단계를 거쳐 인터뷰 결과에서 핵심적인 내용을 도출한 이후 의미 연결망 분석(Semantic Network Analysis)을 통해 AI-Human 판단의 키워드 간 상관 구조를 시각화하였다. 이러한 질적 분석은 근거이론에 기반하여 인간과 기계 간의 판단 격차를 단순한 비교가 아닌 맥락적으로 의미를 분석하고자 하였다.

본 연구에서는 인간 전문가 FGI와 동일한 반구조화 질문지를 생성형 AI(ChatGPT, Gemini)에도 동일하게 제시하였다. 질문의 순서와 맥락, 제시 조건을 동일하게 유지하였으며, 1차 응답 이후 추가 설명이 필요한 경우 동일 기준에 따라 후속 질문을 제시하였다. 특정 방향으로 유도하는 표현은 배제하고 중립적 언어를 사용하였으며, 모든 응답은 원문 그대로 저장하여 분석 자료로 활용하였다. 도출된 응답은 개방코딩, 축코딩, 선택코딩의 절차에 따라 분석하였다. 개방코딩 단계에서는 응답을 의미 단위로 분절하여 1차 개념을 도출하

고 반복 출현 개념을 중심으로 범주를 형성하였다. 축코딩 단계에서는 범주 간 관계를 분석하여 상위 구조로 통합하였으며, 선택코딩 단계에서는 핵심 범주를 중심으로 판단 유형의 구조를 정리하였다. 이러한 분석 과정을 통해 AI 응답 도출의 재현 가능성과 비교·분석의 타당성을 확보하고자 하였다.

3-1-1. 패널 구성

본 연구는 공공디자인심의회와 경관심의회 제도의 운영, 설계, 정책, 시민참여 등 다각적 관점을 반영하기 위해 인간 전문가(FGI) 총 5인을 패널로 구성하였다.

[표 2] 패널 구성

번호	가명	전문 분야	주요 경력	역할
P1	김○ ○	도시계획·도시설계	국립대 도시공학과 교수 / 경관심의회 위원	경관, 도시계획 관점 총괄
P2	이○ ○	경관·조경디자인	종합 엔지니어링사 경관디자인 본부장	시각 경관 및 스카이라인 평가
P3	박○ ○	공공건축·건축설계	공공건축가 / 건축사사무소 대표	건축물·도시공간 연계
P4	최○ ○	도시기반시설·교통	지방자치단체 도시디자인과 팀장	행정·사업 심의 실무 자문
P5	정○ ○	시민참여·거버넌스	공공정책학 박사 / 시민참여 컨설턴트	참여·공공성 평가 관점

AI 그룹은 인간 전문가와 동일한 7개의 질문을 ChatGPT(GPT-5 기반)와 Google Gemini(1.5 Pro 기반)에 각각 제시하여 언어모델의 응답 내용, 논리 구조, 주제어 빈도 등을 비교·분석하였다.

3-1-2. 공통 질문 구성

인간 전문가와 AI에게 제시된 공통 질문은 공공디자인심의회와 경관심의회 의 필요성과 문제점, 심의 운영에 AI 적용 가능성과 더불어 발전 방향으로 설계되었다. 각 문항은 정책적 관점과 기술적 관점, 행정적 관점에서 다각적 해석을 유도하도록 구성하고 인간 전문가와 AI의 판단 논리를 교차 검증하여 공공디자인심의회와 경관심의회를 개선하는 방향으로 설계되었다.

인간 전문가의 응답 결과와 AI 응답은 문장 구조, 주요 키워드, 논리 연결성을 중심으로 정량화하여 의미 연결망 비교·분석(SNA)을 통해 분석하였다.

[표 3] AI-인간 전문가 공통 질문 구성표

번호	질문 내용	주요 분석 방향
Q1	현재 지방자치단체의 공공디자인-경관심의 제도는 어떤 이유에서 여전히 필요하다고 보십니까?	공공성, 도시 품질 관리, 시민참여 등
Q2	현행 공공디자인-경관심의 제도의 가장 큰 구조적 문제는 무엇이라고 생각하십니까?	중복심의, 전문성, 기준 모호성, 비효율
Q3	AI(예: ChatGPT, Gemini 등)가 공공디자인-경관심의 과정에 참여한다면, 어떤 역할이 가능하다고 보십니까?	평가 보조, 데이터 기반 분석, 사례 추천
Q4	AI 참여 시 발생할 수 있는 윤리적·기술적 문제는 무엇이라고 생각하십니까?	편향, 설명가능성, 책임소재, 해석 한계
Q5	인간 전문가와 AI가 협력하는 Hybrid 모델의 긍정적 효과는 무엇이라고 생각하십니까?	효율성, 투명성, 객관성, 시민참여
Q6	Hybrid 모델을 실제 지방자치단체 심의제도에 적용하기 위한 제도적·행정적 준비는 무엇이라고 보십니까?	법·조례 정비, 위원회 개편, 데이터 표준화
Q7	향후 공공디자인-경관심의 제도의 발전을 위해 AI와 인간의 역할 균형은 어떻게 설정되어야 한다고 생각하십니까?	인간 중심과 AI 지원 / 공동의 사결정 등

3-2. 심층면접(FGI) 주요 논의 내용

3-2-1. 공공디자인-경관심의의 필요성

인간 전문가들은 공공디자인심의회와 경관심의 제도가 지방자치단체 행정에서 필수적인 요소라고 평가하였다.

도시의 심미성과 공공성 확보라는 공공적 가치 실현의 수단으로 제도의 필요성을 강조하였다. 특히 도시설계 분야에서 “심의회는 도시의 문화적 정체성과 시각적 질서를 유지하는 공공 행정의 마지막 관문”이라 언급하였고, 공공건축가는 “단순한 심사 절차가 아닌, 공공건축의 사회적 합의 과정”이라 정의하였다.

AI(ChatGPT·Gemini)는 공공디자인심의회와 경관심의의 정책적 관점에서는 ‘도시의 형평성 및 포용성 유지’, 기술적 관점에서는 ‘데이터 기반 질 관리 체계’, 행정적 관점에서는 ‘공공 자산의 장기적 유지관리 효율성’을 근거로 제시하며 “도시의 미적·사회적 가치 조정 장치”로 규정하였다.

인간 전문가와 AI 응답에서 공통적으로 ‘공공성’과 ‘도시 품질 관리’를 핵심 가치로 판단하였다. 하지만 인간 전문가가 ‘문화적 상징성 및 지역 정체성’을 강조한 반면, AI는 ‘정량적 효율성·데이터 투명성’을 중심으로 논리를 전개하였다. 이와 같은 차이는 각 응답에서 반복적으로 나타난 핵심 개념의 출현 양상과 의미 연결 구조를 토대로 도출되었다. 인간 전문가 집단에서는 ‘공공성’, ‘맥락’, ‘생활환경 영향’과 같은 가치 중심 개념

이 상호 연계되어 나타난 반면, AI 응답에서는 ‘기준 충족’, ‘항목 검토’, ‘적합성 판단’과 같은 기준 검증 중심 개념이 상대적으로 두드러지게 나타났다. 이러한 개념 구조의 차이가 판단 유형 구분의 근거가 되었다.

3-2-2. 기준 심의제도의 한계

인간 전문가는 공통적으로 중복 심의로 인한 행정의 비효율성과 전문가 중심의 주관적인 심의를 문제로 지적했다. 경관디자인사는 “동일 사업이 경관심의와 공공디자인심의를 이중으로 통과해야 하는 구조가 행정 낭비를 초래한다”라고 지적하였고, 거버넌스 전문가는 “심의 결과가 심의위원 개인의 미적 판단에 좌우되는 경우가 많아, 일관성과 예측 가능성이 떨어진다”라고 분석하였다. AI(ChatGPT·Gemini)는 심의제도의 한계를 세 가지로 구분하였다. 첫째, 법령 간 중복 구조, 둘째, 평가기준의 비정량성, 셋째, 데이터 관리의 부재이다. 특히 Gemini는 “현재의 심의 자료는 주관적 서술 중심이므로 AI가 참여하더라도 학습할 데이터가 부족하다”라고 분석하였다.

공통점은 ‘기준의 모호성과 비효율성’에 대한 인식이 일치하였으며, 차이점은 인간 전문가가 ‘위원회의 의사 결정 문화’를 문제로 본 반면, AI는 ‘데이터 구조와 표준화 결여’를 핵심 원인으로 지적하였다.

3-2-3. AI의 참여 가능성

전문가 패널은 AI의 참여를 보조적·분석적 역할로 한정해야 한다는 의견을 다수 제시하였다. 경관심의 위원은 “AI는 정량적 판단을 보조하되, 심미적·사회적 판단은 인간의 영역에 남겨야 한다”라고 하였으며, 행정 실무자는 “AI는 데이터 기반 사례 추천과 평가 항목 자동화 등에서 유용할 것”이라 평가하였다.

AI(ChatGPT·Gemini)는 인공지능의 참여 가능성을 첫째, 정량분석 도구의 역할(평가 보조·유사사례 탐색), 둘째, 정성 데이터 해석을 통한 의사결정 지원(문장 의미·감성 분석), 셋째, 심의 결과의 데이터베이스 구축 및 피드백 자동화 세 단계로 제시하였다. 양측 모두 공통적으로 AI의 보조적 기능에 대해 인정하였다. 반면, 인간 전문가는 AI의 한계점을 중점적으로 보았으며, AI는 인공지능의 역할 확장 가능성에 대해 언급하는 차이점을 보였다.

3-2-4. AI 참여의 한계 및 위험

인간 전문가들은 AI의 기술적 신뢰성보다 윤리적 책임 여부를 지적하며, 문화적 맥락에 대한 해석 능력 결여를 위험 요소로 판단했다.

인간 전문가는 “AI는 미적 판단의 맥락을 이해하지 못하므로, 결과의 정당성을 보장하기 어렵다”라고 지적하였고, 또한 “책임 소재가 불명확한 판단 체계는 행정의 공정성과 신뢰를 훼손할 수 있다”라고 언급하였다. AI(ChatGPT·Gemini)는 이러한 한계를 인정하면서도, 설명가능성, 데이터 편향성 관리, 윤리적 감사 등의 개선 방향을 제시하였다. 특히 ChatGPT는 “AI의 판단은 인간의 책임하에 통제되어야 하며, ‘보조적 협의체로서 존재해야 한다’”라고 명시하였다. 공통점은 ‘AI의 보조적 역할’에 대한 인식에서 일치하며, 차이점은 인간 전문가가 ‘문화적 해석력의 부재’를 강조한 반면, AI는 ‘데이터 관리 체계의 투명성’을 해결의 핵심으로 보았다.

3-2-5. AI-Human Hybrid의 필요성

모든 전문가가 공공디자인-경관심의의 질 향상을 위해 인간-AI 협력 구조의 필요성을 긍정적으로 평가하였다. 인간 전문가들은 공통적인 의견으로 “AI의 정량성과 인간의 감성적 판단이 결합하면, 공공디자인 행정의 객관성과 설득력이 강화될 것”이라 하였으며, 또한 “행정 효율성과 공공성의 균형을 맞추는 새로운 모델이 필요하다”라고 강조하였다. AI(ChatGPT·Gemini) 또한 AI-Human Hybrid의 핵심 가치를 투명성 향상, 행정 효율화, 시민참여 증대로 요약하였다. 특히 Gemini는 “AI는 시민 데이터를 통합하여 다수의 사회적 관점을 분석할 수 있는 공공 거버넌스 보조자”라 정의하였다. 공통점은 ‘협력 구조 필요성’에 대한 전면적 동의였고, 차이점은 인간 전문가가 ‘가치와 책임의 공유’를 중시한 반면, AI는 ‘데이터 기반 협업 효율성’을 중심으로 논리를 전개하였다.

3-2-6. 제도화 방향

전문가들은 AI-Human Hybrid의 제도화를 위해 법·조례의 정비, 심의위원회 내 AI 참여 기준 수립, 데이터 표준화 및 관리 체계 구축이 필수적이라고 응답하였다.

인간 전문가 P1은 “AI를 심의 도구로 활용하려면 공공데이터의 개방과 표준화가 선행되어야 한다”라고 하였고, 인간 전문가 P5는 “AI가 공공결정에 참여할 수 있는 법적 근거 마련이 시급하다”라고 제언하였다. AI(ChatGPT·Gemini)는 제도화 방향으로 AI 윤리 지

침 마련, 심의 데이터 API 구축, AI 참여 단계별 역할 구분을 제시하였다. 특히 ChatGPT는 “AI는 행정행위의 주체가 아닌 증거 기반 판단의 조력자”임을 명확히 규정하였다. 공통점은 법적 근거 및 데이터 체계 정비의 필요성, 차이점은 인간 전문가가 ‘법제 기반 제도화’를 강조한 반면, AI는 ‘기술적 인프라와 거버넌스 프로토콜’을 중점으로 논하였다.

3-3. 질적 분석 결과

3-3-1. 오픈코딩(Open Coding) 개념어 추출

심층면접(FGI)과 AI 응답 결과에서 문장 단위의 주요 개념어를 추출하였다. 총 1,286개의 표현 중 중복된 단어를 제외한 182개의 개념어가 도출되었다. 도출된 개념어의 빈도수를 기준으로 상위 개념을 설정하였는데 다음과 같다. ‘공공성’, ‘전문성’, ‘효율성’, ‘신뢰성’, ‘설명 가능성’, ‘시민 참여’, ‘책임성’, ‘데이터’, ‘기준’, ‘투명성’, ‘윤리’ 등이 있다.

인간 전문가 그룹은 ‘공공성’(34회), ‘전문성’(28회), ‘참여’(21회) 등 가치 중심 개념을 빈번히 사용하였고, AI 그룹은 ‘데이터’(37회), ‘효율성’(31회), ‘설명가능성’(24회) 등 구조적 개념을 다수 언급하였다.

이러한 결과는 인간은 질적 가치 판단 중심을 AI는 정량적 근거 기반 판단 중심의 서술 패턴을 보인다는 점을 보여준다. 즉, 인간의 담론은 ‘의미와 맥락 중심의 진술’에, AI의 담론은 ‘절차와 구조 중심의 진술’에 치중되어 있었다.

3-3-2. 축코딩(Axial Coding) 주제별 범주화

오픈코딩 단계에서 도출된 개념어를 상위 범주로 묶은 결과, 총 5대 주제 영역이 형성되었다.

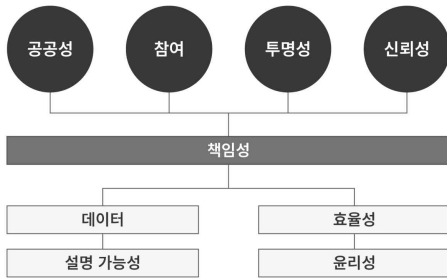
[표 4] 질적 코딩 범주 구조

주제	하위 개념군	키워드(빈도)
제도의 필요성 및 가치 기반	공공성, 경제성, 도시 품질, 문화적 맥락	공공성(34), 경제성(19)
현행 제도의 한계	중복심의회, 주관성, 기준 모호, 비효율	기준(27), 주관성(22)
AI의 역할과 기능	평가 보조, 사례분석, 시뮬레이션, 자동화	효율성(31), 데이터(37)
윤리·책임 및 위험 요소	설명가능성, 편향, 책임성, 문화적 해석	윤리(16), 책임성(14)
AI-Human Hybrid의 방향	협력, 투명성, 제도화, 시민참여	협력(23), 투명성(26), 참여(21)

분석 결과, 인간 전문가 응답은 가치, 제도, 참여에 집중된 반면, AI 응답은 기술, 책임, 절차에 집중되는 범주별 초점 차이가 확인되었다. 이러한 분포는 AI가 ‘문제 해결의 수단적 효율성’에 집중하는 반면, 인간은 ‘공공디자인의 가치적 본질’에 초점을 둔다는 질적 차이를 뚜렷하게 보여준다.

3-3-3. 선택코딩(Selective Coding) 핵심 축 도출 및 의미 네트워크 구조

축코딩 단계의 범주들을 중심으로 관계성을 분석한 결과, 본 연구의 핵심 축(Core Category)은 “공공성 기반의 신뢰 가능한 AI-Human Hybrid 체계 구축”으로 도출되었다. 이 축을 중심으로 한 의미연결망은 다음의 구조로 나타났다.



[그림 1] 의미 네트워크 구조 요약

[그림 1]은 인간 전문가의 담론이 공공성, 참여, 투명성, 신뢰성, 책임성으로 확장되는 모습을 보이는 반면, AI 담론은 데이터, 효율성, 설명 가능성, 윤리성을 중심으로 확장되는 이원적인 구조를 보인다. 이를 종합하면, 인간 전문가는 공공디자인심의의 사회적 정당성, AI는 절차적 신뢰성 및 효율성을 강조하는 것으로 정리할 수 있다.

3-3-4. 시사점 도출

첫째, 인간과 AI가 서로 부족한 부분을 보충해 주는 양상이 뚜렷하게 확인되었다. AI는 정량적 근거-절차적 일관성을 고수하는 반면, 인간은 맥락적 가치 해석을 고려한 판단을 통해 정당성을 확보한다. 따라서 양자는 보완적 협력관계로 설계되어야 한다. 둘째, AI 참여를 제도화하기 위해서는 윤리적 기준이 확립된 법제화가 되어야 한다. 공공디자인심의와 경관심의는 공공정책과 밀접하므로 판단에 AI의 개입이 있을 경우 반드시 이

에 대한 책임 소재와 설명 가능성이 보충되어야 하며 이는 공공 가치를 수호하기 위한 틀 안에서 이루어져야 한다. 셋째, AI-Human Hybrid의 실현 방향은 “인간 중심 판단, AI 근거 지원, 시민참여 확장”으로 요약된다. 이는 향후 제4장에서 제안하는 AI-Human Hybrid 통합심의 Flowchart 및 PETSS 기반 평가 체계 설계의 근거로 이어진다.

[표 5] AI-Human 판단 구조 비교 및 시사점 요약

구분	인간 전문가 판단 특징	AI(ChatGPT·Gemini) 판단 특징	주요 시사점
가치 기준	공공성, 정체성, 사회적 수용성 중심	효율성, 데이터, 투명성 중심	AI-Human 보완적 구조 필요
한계 인식	주관성·중복성의 참여 부족 강조	데이터 부재·기준 불일치 강조	법·기술 통합 체계 구축 필요
역할 인식	AI는 분석 보조 도구, 인간은 종합 판단자	AI는 근거 생성자, 인간은 검증자	단계별 역할 분담 체계 도출
위험 요인	문화적 해석 결여, 책임소재 불명확	데이터 편향, 윤리적 불투명성	윤리감사 체계 구축 필요
제도화	법·조례 기반 행정 구조 개선 강조	표준화·API·데이터 인프라 구축 강조	기술·법제 병행 접근 필요
발전 방향	시민참여와 인간중심 운영	절차적 효율성과 설명가능성 확보	Hybrid 모델 타당성 입증

4. AI-Human Hybrid 통합심의 운영 모델

4-1. AI 참여 심의의 개념 정의

4-1-1. AI 참여형 행정 심의의 개념

AI 참여형 행정 심의(Artificial Intelligence-Assisted Administrative Review)란 기존의 인간 중심 심의 절차에 인공지능(AI)의 분석적 기능과 예측적 판단을 보조적으로 결합하여, 의사결정의 객관성·효율성·투명성을 강화하는 새로운 행정 거버넌스 형태를 의미한다.

AI 참여형 심의는 수집된 데이터를 기반으로 한 평가 체계와 정량적 분석을 병행하여, 기존의 행정 심의가 위원회의 전문적 경험과 주관적 판단에 의존하는 것과 달리 판단의 근거를 명확히 하고 결과의 신뢰성을 확보할 수 있다. 특히 공공디자인·경관심의와 같이 심미성과 사회적 맥락 모두를 고려해야 하는 영역에서는 AI가 인간의 창의적 판단을 대체하는 것이 아닌 데이터 분석과 선행 사례 비교, 시뮬레이션을 통한 근거

를 기반한 판단의 도구로 기능해야 한다. 다시 말해, AI 참여형 심의는 '판단 자동화'가 아닌 '판단의 정당화'를 목적으로 정의할 수 있다. 이러한 접근은 인간 전문가의 실무적 경험과 AI의 객관적 분석이 합쳐진 혼합 지능(Hybrid Intelligence)의 구현이라 할 수 있다.

4-1-2. AI 참여형 심의의 한계

AI가 심의 과정에 참여하는 것은 행정 효율성 측면에서 긍정적인 효과를 제공할 수 있다. 하지만 동시에 심의 결과의 책임소재 불명확성, 문화적 맥락의 해석 한계, 데이터 편향 문제 등 기술적·윤리적 문제점이 존재한다. AI는 데이터를 기반으로 한 객관적 판단에는 탁월하지만, 상징적 의미, 시민 감수성, 지역 정체성 등의 문화적 맥락을 살펴야 하는 주관적 가치 판단에는 한계를 보인다. 이는 AI의 가치 판단 오류로 정책 판단의 정당성을 약화할 위험도 내포하고 있다. 따라서 AI는 인간의 의사결정을 보조하는 역할을 수행해야 한다.

따라서 AI 참여형 심의는 '설명 가능한 보조자'의 위치에서 인간의 주체적 판단을 보조해야 한다. 이는 AI 분석의 투명성이라는 장점을 제도적으로 수용해야 함을 의미한다.

4-1-3. AI의 역할 유형화

심의에서 AI의 역할을 보조적, 예측적, 협력적 단계로 구분할 수 있다.

[표 6] AI 참여형 심의의 역할 유형

구분	주요 기능	인간과의 관계	적용 가능 영역
보조적 (Assistive)	데이터 수집, 유사사례 추천, 문서 자동 분석	인간 판단의 보조자	평가 준비, 사전 심사 단계
예측적 (Predictive)	시뮬레이션, 경관변화 예측, 패턴분석	인간 판단의 근거 제공자	설계안 비교, 결과 예측
협력적 (Collaborative)	공동 의사결정, 대안 제시, 시민 데이터 반영	인간과 AI의 공동 심의자	통합심의, 정책 의사결정

보조적 단계는 AI가 분석 도구로 작동하며, 예측적 단계는 시각·공간 데이터를 기반으로 심의 결과를 시뮬

레이션하거나 이에 대한 대안을 제시한다. 협력적 단계에서는 인간과 AI가 상호 검증을 통해 판단의 신뢰성을 높이는 구조로 발전한다.

심의에서 AI의 협력이 새로운 패러다임으로 부상하기 위해서는 첫째, 데이터 표준화 및 품질관리, 둘째, 윤리·법제 기반 책임성 부여, 셋째, 위원회 내에서 역할 명시가 필수적이다.

결과적으로 AI 참여형 행정 심의는 AI의 기술적 성과가 공공적 가치를 위해 작동하고 인간 중심 의사결정의 한계점을 보완하도록 설계되어야 한다. 이는 공공디자인·경관심의의 핵심인 공공성·책임성·사회적 정당성을 보존하는 방향으로 나아가기 위해 AI의 도움을 받은 인간의 판단이라는 원칙을 유지해야 함을 시사한다.

4-2. AI-인간 역할 분담 구조 설계

본 연구에서 제안하는 AI-인간 역할 분담 구조는 세 단계로 구성된다. 첫째, AI 기반 기준 검증 단계에서는 제출 도서의 형식적 요건과 기준 충족 여부를 1차적으로 검토한다. 둘째, 인간 전문가의 가치 판단 단계에서는 공공성, 지역 맥락, 공간 경험 등 정성적 요소를 종합적으로 해석한다. 셋째, 통합 조정 단계에서는 AI 분석 결과와 인간 전문가의 판단을 비교·조정하여 최종 심의 의견을 도출한다. 이러한 절차 구조는 심의 과정의 객관성과 책임성을 동시에 확보하기 위한 설계 원리이다.

4-2-1. 인간 전문가의 가치 판단 영역

공공디자인·경관심의의 본질은 사회적 가치 판단에 있다. 인간 전문가의 역할은 단순히 심미적 평가나 형식적 승인에 국한되지 않고, '가치의 중재자'로서 도시 공간의 정체성과 지역공동체의 상징적 의미를 통합적으로 해석해야 한다. 특히 AI가 인간을 대체할 수 없는 고유한 역할은 아래와 같다.

첫째, 지역의 문화적·역사적 맥락의 해석이 필요하다.

둘째, 공공성과 시민 생활의 감성적 영역 평가 여부이다.

셋째, 윤리성을 바탕으로 한 정책 결정의 책임성 확보이다.

이러한 판단 과정은 인간의 경험과 사회적 합의에 근거하기 때문에 인간 전문가는 심의에서 최종 승인권

자이자 윤리적 판단의 책임자로서 소임을 해야 한다.

인간 중심 판단의 중요성은 AI 기술 발전 이후에도 변하지 않는 행정 원칙으로, 이는 “AI가 결정을 보조할 수는 있으나, 책임은 인간이 져야 한다”라는 원칙에 기초한다. 즉, 공공디자인심의회와 경관심의회에서 정당성이란 여전히 인간의 판단을 통해 완성된다는 것을 알 수 있다.

4-2-2. AI의 데이터분석 및 근거 제시 영역

AI는 심의회에서 객관적 데이터분석을 통한 근거를 제시하는 역할을 담당한다. 이는 인간의 경험을 토대로 한 직관을 보완하기 위한 뒷받침 근거를 제공하고, 평가의 투명성과 일관성 향상에 초점을 둔다. AI의 역할은 다음 세 가지로 구분할 수 있다.

첫째, 심의 내용에 관련된 설계도면, 과거 심의 사례, 경관 이미지 등을 분석하여 유사도 및 적합도를 수치화하여 결괏값을 산출하는 객관적 데이터분석의 역할을 수행한다.

둘째, 객관적 판단 기준을 수립하여 제시된 데이터를 자동 요약하고 근거가 될만한 키워드를 도출한다. 이를 바탕으로 시각 자료를 생성하여 설득력을 높이는 데 도움을 주는 데이터를 기반한 뒷받침 근거 제시 역할을 수행한다.

셋째, 지속적으로 심의 결과에 대한 데이터를 수집하여 패턴을 학습시킨다. 이는 다음 심의 시 개선 사항에 대한 피드백을 객관적으로 제공하는 심의 결과에 피드백 제시 역할을 수행한다.

AI는 이러한 과정을 통해 심의 결정에 조력자로 기능한다. 특히 AI는 경관변화 예측, 조망 영향도와 같은 영역에서 시뮬레이션을 통한 평가가 가능하고, 심의 내용 정리, 항목별 분리와 같은 문서 자동화 영역에서 효율성을 보일 수 있다. 그러나 AI 기능이 인간의 직관적 해석을 완전히 대체할 수는 없으며, AI의 판단 결과는 설명 가능한 보조적 자료로만 활용되어야 한다. 이는 인간 판단의 도덕적 우위를 보장하는 합리적인 운영 체계라 할 수 있다.

4-2-3. 협력적 의사결정 프로세스 설계

AI와 인간 전문가는 상호보완적 협력 구조로 설계되어야 한다. 이에 본 연구에서는 다음의 3단계 협력형 의사결정 프로세스를 제안한다.



[그림 2] AI-Human 협력형 의사결정 프로세스

위 [그림 2]의 3단계의 구조는 AI가 사실 기반의 데이터 분석을 담당하고, 인간 전문가가 문화적 맥락 파악과 가치성을 기반한 판단을 담당한다. 궁극적으로 두 판단 체계가 통합되어 근거와 가치의 결합 구조를 형성한다.

[표 7] AI-Human 역할 분담 요약표

단계	주요 행위 주체	기능 및 역할	책임 범위	협력 방식
1단계 (사전심의)	AI	데이터 분석, 시뮬레이션, 유사 사례 탐색	분석 결과 제공	인간 검토 전 전달
2단계 (본심의)	인간 전문가	공공성·문화성 판단, 지역 맥락 해석	최종 의사결정 책임	AI 분석 결과 검증
3단계 (피드백)	AI와 인간 전문가	데이터 재학습, 평가 항목 개선, 결과 반영	공동 책임 (문서화)	반복적 상호 피드백

위 [표 7]에서 보듯 AI와 인간 전문가를 결합한 구조의 핵심은 각각의 강점을 유지하면서 상호 검증을 통해 투명성을 입증하고 책임 분담을 실현하는 데 있다. AI는 객관적 데이터분석을 통해 논리적 근거를 제시하고, 인간은 사회적 가치 파악을 바탕으로 판단에 대한 정당성을 확보한다. 이는 향후 지방자치단체의 공공디자인·경관심의 제도에 PETSS 기반 평가 체계로 통합될 수 있다. AI-Human Hybrid의 실질적인 운영 모

델로 발전할 가능성이 있다.

결과적으로 AI와 Human 간 역할 분담 구조는 기술과 가치, 효율과 책임 사이의 균형감을 유지하는 구조로 설계되어야 한다. AI는 데이터분석과 객관적 근거 제시를 담당하지만, 판단에 대한 최종 책임은 인간이 져야 한다. 따라서 본 연구가 제안하는 AI와 인간의 협력형 운영 모델은 AI의 정량적 신뢰성과 객관성, 그리고 인간의 정성적 통찰과 견해가 결합한 구조로 정의된다. 이는 행정 운영의 효율성, 정책 집행의 투명성, 시민참여 확대라는 세 가지 목표를 충족시킬 수 있는 미래 지향적인 공공디자인·경관심의를 방향성을 제시하는 기초가 된다.

4-3. 통합심의 체계 Flowchart 제안

4-3-1. 단계별 심의 절차

AI-Human Hybrid 기반 통합심의 절차는 아래 [그림 4]처럼 사전분석, 공동 평가, 결과 검증, 결과 반영 단계 네 단계로 구성된다. 각 단계에서는 AI의 객관적 데이터분석 역량과 인간 전문가의 맥락적 가치 판단 기능이 상호 보완을 하는 구조로 설계된다.



[그림 3] AI-Human Hybrid 기반 통합심의 절차

[그림 3]의 1단계 사전분석에서 AI는 심의 대상 사업의 위치, 용도, 규모 등과 같은 기본정보와 유사한 사례를 자동으로 수집하고 분석하여 평가 기준을 마련하고, 핵심적인 내용을 정리한다. 이 과정에서 G-MADE 기반 세대 반응 데이터나 이미지 분석이 함께 운영될 수 있다.

2단계 공동 평가에서 AI와 인간 전문가가 함께 참여하는 심의 단계이다. AI는 PETSS 점수, 경관시뮬레

이션, 텍스트 분석과 같은 정량적 근거를 제시하고, 인간 전문가는 공공성, 맥락성, 시민 수용성 등 정성적 가치 판단을 담당한다. 이때 도출된 양자의 결과는 근거와 가치를 결합한 모형으로 병합된다.

3단계 결과 검증에서 위원회에서 승인하기 전에 심의 결과는 AI가 도출한 근거의 설명 가능성을 점검하여 인간 전문가가 최종 검증한다. 이 과정에서 판단의 편향성, 기준 불일치, 문화적 맥락 해석 오류 등이 조정될 수 있다.

4단계 결과 반영에서 심의 과정과 결과는 AI의 학습 데이터로 기록되어 향후 심의의 기준 개선에 활용될 수 있다. 또한 위원회는 시민의 피드백과 행정 보고서를 참고하여 순환적 의사결정 구조를 만들 수 있다.

4-3-2. AI-Human Hybrid 기반 의사결정 체계 흐름

AI-Human Hybrid 통합심의의 행정 흐름은 다음 [표 8]과 같은 세 가지 축의 구조로 제안된다.

[표 8] AI-Human Hybrid 의사결정 체계 요약

구분	핵심 기능	주요 주체	운영 형태	제도적 연결
행정-데이터 축	정보수집·분석	AI·행정사무관	자동화 사전심의	심의지원시스템 (G-MADE)
판단-평가 축	공동의사결정	위원회·AI	Hybrid 협력심의	PETSS 기반 기준표
피드백-학습 축	결과 반영 및 개선	시민·AI·행정부	정책 학습 루프	공공디자인 포털 통합

이 구조는 기존의 선형적 심의 절차를 AI와 Human 간 협력하는 순환형 행정 운영 모델로 전환한다는 점에서 혁신적이다. 즉, 선행된 심의 결과가 다음 심의를 준비하는 학습 데이터로 의결 및 심의 결과의 행정이 반영되며, 이를 통해 제도의 운영 체계가 점진적으로 정교화될 수 있다.

4-4. 기대효과 및 위험 요소 분석

4-4-1. 행정 효율성, 객관성, 투명성 향상

AI-Human Hybrid 모델의 도입은 지방자치단체에서 공공디자인·경관심의를 진행할 때 구조적 혁신을 촉진할 것으로 기대된다. 가장 효과를 볼 수 있는 영역은 행정의 효율성 향상, 객관성 제고, 투명성 강화의 세

측에서 나타날 것으로 전망된다.

첫째, 행정의 효율성 향상의 측면에서 시의 자동화된 데이터 수집 및 분석 기능은 기존의 수작업으로 이루어지던 심의 업무에 드는 시간을 단축시키고, 자료 검토나 중복 심의 문제로 발생하는 행정비용을 절감할 수 있다. 예를 들어, 시가 선행된 심의 사례를 분석하고 현 심의와 비교하는 작업을 수행하면, 위원회는 정책적 판단에 초점을 두고 심의를 진행할 수 있다.

둘째, 객관성 제고의 측면에서는 시가 동일한 기준으로 다수의 데이터를 비교함으로써 심의 결과의 일관성을 강화한다. 이는 심의 과정에서 발생할 수 있는 전문가별 판단 편차나 주관적 해석으로 인한 오류를 완화하는 데 기여한다.

셋째, 투명성의 강화 측면에서는 시의 분석 과정과 결과를 기록하고 시각화함으로써 결정에 대한 타당성을 명시할 수 있다.

이로써 시민에게 행정에 대한 신뢰성을 향상시킬 수 있고, 향후 정책에 대한 검증이나 행정감사 시 근거 자료로 활용이 가능하다. 즉, 본 모델은 단순한 디지털 행정 도입을 넘어, 책임이 명시된 근거 중심 행정으로의 전환을 촉진한다.

4-4-2. AI 편향 윤리적 문제 책임 소지 등 위험 요인

AI-Human Hybrid의 도입은 새로운 행정적·법적·윤리적 위험 요인을 내포하고 있다.

첫째, 데이터 편향의 문제가 있다. 시가 학습한 선행된 행정 자료로 인해 구조적 편향을 답습할 가능성이 있다. 이는 지역적·문화적 차이를 왜곡할 수 있고, 특정 기준을 지나치게 강화할 위험이 있다.

둘째, 설명 불가능성의 문제이다. 시가 생성한 판단 근거가 인간의 관점에서 이해되지 않을 경우, 결정의 책임소재가 불분명해질 뿐만 아니라, 행정력에 대한 불신으로 이어질 수 있다.

셋째, 윤리 및 책임의 문제이다. 시가 제시한 근거를 바탕으로 위원이 최종 의사결정을 내리게 되면 문제가 발생했을 때 시와 인간 전문가 간의 책임 주체가 모호해질 수 있다. 법적 책임은 인간 전문가에게 귀속될 수 있지만, 의사결정 시 시의 데이터 분석 결과가 영향을 미쳤기 때문에 공동 책임 구조의 논의가 불가피하다.

넷째, 문화적 해석의 한계가 있다. 시는 도시, 공간,

디자인의 문화적 맥락을 파악하기 어렵다. 이로 인해 심의 결과가 지역성이나 시민의 감수성을 충분히 반영하지 못할 수 있다.

다섯째, 보안 및 개인정보에 대한 문제가 있다. AI 시스템이 처리하는 자료 내에 민감한 개인정보나 저작권이 보호되어야 할 자료가 포함될 경우, 데이터 관리 체계에 대한 기술적 또는 법적 대응이 따를 수 있다. 이러한 위험 요소들은 공공 행정의 신뢰 구조를 무너뜨릴 수 있다. 이에 거버넌스 책임 체계 전반에 대한 새로운 규율을 요구한다.

4-4-3. 위험관리 및 제도적 대응 방향

AI-Human Hybrid의 안정적 정착을 위해서는 AI 기술의 도입 초기부터 다음과 같은 제도적 방어장치를 마련해야 한다.

첫째, AI 심의 알고리즘 투명성의 확보이다. 심의 과정에서 데이터 출처를 정확히 표기해야 하고, AI의 판단 알고리즘의 투명성 있는 운영, 결과 보고서에 판단 근거를 첨부하는 등 설명이 가능한 행정 원칙을 제도화해야 한다.

둘째, AI 윤리에 대한 가이드라인 수립이 필요하다. 행정안전부, 문화체육관광부, 국토교통부, 지방자치단체의 기관 차원에서 공공디자인·경관심의의 맞춤형 AI 윤리규정을 마련하고, 이에 따른 심의 참여자의 책임 소재를 명확히 해야 한다.

셋째, AI 참여위원회에 대한 인증제를 도입한다. “AI 참여위원 등록제” 또는 “AI 분석 도구 공인제”와 같은 제도를 마련하여 시가 심의에 참여하는 기틀을 수립함으로써 법적 정당성을 확보할 수 있다.

넷째, 공공데이터 표준화 및 보안관리 강화 방안을 마련해야 한다. PETSS 및 G-MADE와 같은 기반 데이터베이스를 표준화하고, 심의 과정에서 자료 접근·사용·저장을 엄격한 절차로 관리해야 한다.

다섯째, 시민참여 및 거버넌스에 대한 투명성이 확보되어야 한다. 시와 Human 결합 심의 결과를 시민에게 투명성 있게 공개하고, 온라인 공청회 또는 데이터 포털을 통한 참여형 행정을 활성화해야 한다. 이러한 참여형 행정은 AI-Human Hybrid가 행정의 효율성만이 아니라 공공성과 윤리성을 확보하는 데 중요한 역할을 할 수 있다.

결과적으로 본 운영 모델은 행정의 효율성뿐 아니라 판단에 대한 책임성과 정당성의 보장을 목표로 한다.

시는 객관적 데이터를 기반으로 근거를 제공하고, 인간 전문가는 공공적 가치 판단으로 합리성을 확보한다. 이로써 지방자치단체의 심의제도는 근거 중심 행정으로 전환되어 정당성을 갖추는 효과를 볼 수 있다. 행정 운영에서 효율성, 객관성, 투명성을 향상시킬 수 있다. 하지만 시의 기술적 위험 요소와 책임의 소재 문제를 제도적으로 관리할 수 있어야 한다. 즉, 시의 기능적 신뢰와 인간의 윤리적 신뢰가 공존하는 이중 신뢰 체계의 구축이 향후 정책 방향의 핵심이다.

5. 결론

5-1. 연구 결론

본 연구는 지방자치단체의 공공디자인심의회와 경관심의 제도가 중복 절차, 판단 기준의 모호성, 전문가 판단의 편차, 시민 관점의 제한적 반영 등 구조적 한계를 지니고 있다는 문제의식에서 출발하였다. 이에 인간 전문가와 인공지능(AI)의 판단 구조를 비교·분석하고, AI-Human Hybrid 기반 통합심의 운영체계의 제도적 도입 가능성을 탐색하고자 하였다. 다만 본 연구는 AI-Human Hybrid 모델의 실제 적용을 전제한 실증 연구라기보다는, 적용 가능성을 검토하기 위한 기초 탐색 연구의 성격을 지닌다. 따라서 향후 제도 설계와 행정 실험을 통한 단계적 검증이 추가로 이루어질 필요가 있다.

연구 결과, 인간 전문가와 시는 공공디자인심의 및 경관심의 제도의 필요성과 제도 개선의 당위성, 그리고 시 보조적 참여의 가능성에 대해서는 공통된 인식을 보였다. 특히 심의 과정에서 객관적 자료 분석, 유사 사례 비교, 기준 간 관계 도출 등의 영역에서 시 활용이 행정 효율성과 판단의 일관성을 제고할 수 있다는 점에는 일정 수준의 합의가 형성되었다. 이는 시가 심의 전 단계에서 자료 정리 및 분석을 담당하는 보조적 도구로서 유의미한 역할을 수행할 수 있음을 시사한다.

반면, 심의 판단의 핵심 가치와 책임성에 대한 인식에서는 인간 전문가와 시 간의 뚜렷한 차이가 확인되었다. 시는 정량적 데이터와 논리적 일관성, 효율성을 중심으로 판단을 제시하는 경향을 보인 반면, 인간 전문가는 공공성, 지역 맥락, 문화적 해석, 사회적 수용성, 그리고 행정 결정에 수반되는 책임성과 윤리성을 중시하는 태도를 나타냈다. 이러한 결과는 공공디자인 및 경관심의가 단순한 기술적 평가를 넘어 가치 판단과 사회적 합의를 전제로 하는 행정 행위임을 재확인

하게 한다.

이에 본 연구는 공공디자인-경관심의 제도의 개선 방향으로 인간 전문가의 가치 판단을 중심에 두되, 시의 데이터 기반 분석 역량을 결합한 AI-Human Hybrid 통합심의 운영체계의 필요성을 제시하였다. 특히 심의 전 단계에서 시가 자료 분석, 기준 정리, 유사 사례 조사를 수행하고, 최종 판단과 의사결정은 인간 전문가가 담당하는 역할 분담 구조는 심의의 신뢰성과 민주성을 동시에 강화할 수 있는 대안적 모델로 도출되었다.

종합하면, 본 연구는 공공디자인 및 경관심의 행정에서 시를 대체적 판단 주체가 아닌 협력적 행정 도구로 위치시키고, 인간 전문가 중심의 가치 판단 구조를 유지한 채 심의제도의 객관성, 일관성, 투명성을 보완하는 Hybrid 거버넌스 모델의 이론적 가능성을 제시하였다는 점에서 의의를 지닌다.

5-2. 향후 연구 과제

본 연구는 공공디자인-경관심의 제도에 AI-Human Hybrid 적용 가능성을 탐색한 기초 연구로서 의의를 지닌다. 그러나 단일 사례를 대상으로 한 탐색적 비교·분석이라는 점에서 연구 결과의 일반화에는 한계가 있다. 또한 실제 행정 심의 과정에 대한 실증 적용과 제도적 효과 검증을 수행하지 못하였다는 점에서도 제약이 존재한다. 따라서 AI-Human Hybrid 모델의 정책적 적용 가능성은 향후 다양한 사례를 대상으로 한 비교 연구와 단계적 행정 실험을 통해 추가로 검증될 필요가 있다.

본 연구는 공공디자인-경관심의 제도에 AI-Human Hybrid 적용 가능성을 탐색하는 기초 연구로서 의의를 가지나, 다음과 같은 한계를 지니며 이를 보완하기 위한 후속 연구가 요구된다.

첫째, 본 연구는 질적 연구 방법을 중심으로 인간 전문가 5인과 제한된 AI 모델(ChatGPT, Gemini)을 비교·분석하였다는 점에서 연구 결과의 일반화에 한계가 있다. 향후 연구에서는 전문가 집단의 규모 확대와 함께 행정 책임자, 실무 공무원, 시민 대표 등 다양한 직무군을 포함한 다층적 비교·분석이 필요하다.

둘째, 본 연구는 시의 판단 결과를 행정 심의 맥락에서 개념적으로 분석하는 데 초점을 두었으나, 실제 행정 현장에서의 적용 효과에 대한 실증적 검증은 수행하지 못하였다. 따라서 향후 연구에서는 특정 지방자치단체를 대상으로 한 시 보조심의 시범 운영, 사전-사

후 비교·분석, 심의 소요 시간 및 판단 일관성 변화에 대한 실증 연구가 요구된다.

셋째, AI-Human Hybrid 운영체계의 제도화 가능성을 높이기 위해서는 법·제도적 검토가 병행되어야 한다. 향후 연구에서는 공공디자인진흥법 및 경관법 체계 내에서 AI 보조심의 법적 지위, 책임 주체 설정, 심의 결과에 대한 법적 효력 문제를 중심으로 한 행정법적 분석이 필요하다.

넷째, 설명가능 인공지능(XAI)을 기반으로 한 심의 지원 시스템의 구축 가능성에 관한 후속 연구가 요구된다. AI 판단 과정의 투명성 확보와 책임성 강화를 위해, AI가 도출한 분석 결과가 인간 전문가에게 이해 가능한 형태로 제시되는 프로토콜과 인터페이스 설계에 관한 연구가 필요하다.

마지막으로, 공공디자인 및 경관심의의 특성을 고려한 분야 특화형 AI 평가 프레임워크 개발이 향후 과제로 제시된다. 지역 유형, 사업 규모, 공간 특성에 따라 차별화된 AI 분석 모듈과 인간 판단 기준을 결합한 다층적 Hybrid 심의 모델은 향후 공공디자인과 경관디자인 행정의 지속가능한 발전을 위한 핵심 연구 주제가 될 것이다.

공공가치 위기에 대한 분석과 대응’, Crisonomy, 2025.

6. 최승필, ‘공행정에서 AI의 활용과 행정법적 쟁점 - 행정작용을 중심으로 -’, 공법연구, 2020.
7. 고현주, 공공건축심의제도의 운영실태 분석 및 개선방안 연구 : 전문가 인식조사를 중심으로, 인하대학교, 2025
8. 신선영, 경관심의에서 건축물 색채평가에 대한 실증적 연구, 홍익대학교, 2019
9. 이승훈, AI 기반 행정자동결정과 행정구제에 관한 연구, 동국대학교, 2023
10. 임현희, 인공지능 시스템에 의한 행정결정의 법적 쟁점, 숙명여자대학교, 2025
11. 경관법, (법률 제21065호, 2025.10.1.)
12. 경관법 시행령, (대통령령 제35811호, 2025.10.1.)
13. 공공디자인의 진흥에 관한 법률, (법률 제21065호, 2025.10.1.)
14. www.law.go.kr

참고문헌

1. 윤은주, 김미나, 김경모, 『경관심의제도의 효율성 제고방안 연구』, 한국토지주택공사 토지주택연구원, 2018
2. 이해원, 방재성, 『공공건축심의위원회 운영 현황과 과제』, 건축공간연구원, 2022
3. 김경대, ‘공공부문 초거대 AI 도입과 정부혁신에 관한 시론적 연구: 정부역할, 조직구조, 정부운영방식을 중심으로’, 한국지역정보학회지, 2024
4. 신선영·이규백, ‘경관심의 건축물 색채평가의 심의전문가 가치기준에 관한 연구’, 한국공간디자인학회 논문집, 2019
5. 우창빈, ‘인공지능(AI) 기반 인사행정에서