Rationalizing Conceptual Illusions in AI-Assisted Design via the 'Technical Verification' Method

Yapay Zeka Destekli Tasarımda Kavramsal İllüzyonların 'Teknik Doğrulama' Yöntemiyle Rasyonalizasyonu

Semih Göksel YILDIRIM[1]

ABSTRACT

This study examines the relationship between the aesthetic constructs offered by generative artificial intelligence (AI) and technical requirements within design processes. The impact of AI tools in architectural representation is addressed through the potential of digital aesthetic illusions to disconnect the designer from contextual and structural reality. These representational illusions, which emerge particularly during the initial stages of design, present a risk of generating outputs that are visually convincing yet lack structural logic. To mitigate these risks, the study proposes the "Technical Verification" method, which treats AI output as a "conceptual provocation" rather than a final product and incorporates a four-stage auditing process. This method introduces an original rationalization process consisting of AI input, critical filtering, technical analysis, and final spatial configuration. Furthermore, the necessity of a "BIM of AI" approach, integrated into the BIM ecosystem, is emphasized to bridge the data gap between AI concepts and technical implementation. The proposed methodological approach has been tested through undergraduate studio projects, a design case study of a faculty entrance foyer within a higher education institution, and graduate-level experiments. The findings indicate that while AI accelerates processes as a synthesis engine, the rationalizing power of human intuition remains decisive in constructing the spirit of a space and its experiential depth.

Keywords: Digital Illusion, Technical Verification, Architectural Rationalization, Symbiotic Design, BIM of AI.

ÖZET

Bu çalışma, tasarım süreçlerinde üretken yapay zekanın (YZ) sunduğu estetik kurgular ile teknik gereklilikler arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Yapay zeka araçlarının mimari temsil alanındaki etkisi, dijital ortamda üretilen estetik yanılsamaların tasarımcıyı bağlamsal ve yapısal gerçeklikten koparma potansiyeli bağlamında ele alınmıştır. Özellikle tasarımın başlangıç evrelerinde ortaya çıkan bu temsili illüzyonlar, görsel olarak ikna edici olsa da strüktürel mantıktan yoksun üretimler riskini tetiklemektedir. Çalışma, bu risklere karşı, YZ çıktısını nihai bir ürün değil, bir "kavramsal kışkırtma" olarak kabul eden ve dört aşamalı bir denetim sürecini içeren "Teknik Doğrulama" yöntemini önermektedir. Bu yöntem; YZ girdisi, eleştirel filtreleme, teknik analiz ve nihai mekan kurgusu adımlarından oluşan özgün bir rasyonalizasyon sürecini sunmaktadır. Ayrıca, AI konseptleri ile teknik uygulama arasındaki veri kopukluğunu gidermek adına, BIM ekosistemine entegre bir "Yapay Zeka tabanlı Yapı Bilgi Modellemesi (YBM)" yaklaşımının gerekliliği vurgulanmaktadır. Önerilen metodolojik yaklaşım; lisans stüdyosundaki öğrenci projeleri, bir yükseköğretim kurumuna ait fakülte giriş fuaye alanı tasarım vaka analizi ve lisansüstü düzeydeki denemeler üzerinden test edilmiştir. Bulgular, YZ' nin bir sentez motoru olarak hız kazandırdığını, ancak mekanın ruhunu ve deneyimsel derinliğini kurgulamada insan sezgisinin rasyonalize edici gücünün belirleyici olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Dijital İllüzyon, Teknik Doğrulama, Mimari Rasyonalizasyon, Simbiyotik Tasarım, YZ Tabanlı YBM.

[1] Assoc. Prof., (PhD), Istanbul Gelisim University, Department of Architecture, E-mail: sgyildirim@gelisim.edu.tr , ORCID: 0000-0002-7832-6575

İletişim / Corresponding Author: Semih Göksel YILDIRIM
e-posta/e-mail: sgyildirim@gelisim.edu.tr