

Görsel Peyzaj Kalitesinin Değerlendirilmesinde Yapay Zeka ve Uzman Görüşlerinin Karşılaştırmalı Analizi

A Comparative Analysis of Artificial Intelligence and Expert Opinions in the Assessment of Visual Landscape Quality

Feyzanur Aktürk¹, Haldun Müderrisoğlu²

¹ Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi,
Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Düzce,
Türkiye.
ror.org/04175wc52

² Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi,
Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Düzce,
Türkiye.
ror.org/04175wc52

*Sorumlu yazar / Corresponding author:
haldunm@duzce.edu.tr

Öz: Bu çalışma, görsel peyzaj kalitesinin (GPK) değerlendirilmesinde yapay zeka (YZ) tabanlı sistemlerin konunun uzmanların yaptığı değerlendirmelerle olan tutarlılığını araştırmaktadır. GPK değerlendirme yöntemi, peyzaj estetiği literatüründe yaygın olarak kullanılan dokuz ana kriter (doğallık, uyum, bakım, tutarlılık, hafızada kalma, tarihsellik, mevsimsellik, görsel ölçek ve bozulma) temel alınarak yapılandırılmıştır. Örnek alan olarak Düzce Üniversitesi kampüsü ve çevresinden çekilen 10 manzara fotoğrafı, 10 uzman katılımcı ve ChatGPT (GPT-4) kullanılarak "uzman peyzaj mimarı" rolüyle yapılandırılmış ve Google AI Studio ortamında oluşturulan dijital bir platform aracılığı ile puanlandırılmıştır. İstatistiksel analizler, YZ ve uzman puanları arasında tüm kriterlerde güçlü bir pozitif korelasyon ($r > 0,75$) olduğunu ortaya koymuştur. En yüksek uyum "Tutarlılık" ($r = 0,987$) ve "Bozulma" ($r = 0,973$) kriterlerinde saptanırken, "Tarihsellik" ($r = 0,753$) kriterinde daha düşük bir uyum gözlemlenmiştir. Sonuç olarak, YZ'nin biçimsel ve mekânsal düzeni algılamada uzmanlarla yüksek tutarlılık sergilediğini, diğer taraftan kültürel ve deneyimsel kriterlerde uzman yorumuna ihtiyaç duyduğunu göstermektedir. Bu sonuçlarda, yapay zekanın peyzaj mimarlığında hızlı ve tutarlı bir karar destek sistemi potansiyeli taşıdığı göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Görsel peyzaj kalitesi, Yapay zeka, ChatGPT, Uzman değerlendirmesi

Abstract: This study investigates the consistency of artificial intelligence (AI)-based systems with expert evaluations in the assessment of visual landscape quality (VLQ). The VLQ evaluation method is structured based on nine main criteria widely used in landscape aesthetics literature (naturalness, harmony, maintenance, consistency, memorability, historicity, seasonality, visual scale, and degradation). Ten landscape photographs taken from the Düzce University campus and its surroundings were used as the sample area. These were evaluated by 10 expert participants and ChatGPT (GPT-4), which was configured to act as an "expert landscape architect," and scored via a digital platform created in the Google AI Studio environment. Statistical analyses revealed a strong positive correlation ($r > 0.75$) between AI and expert scores across all criteria. The highest agreement was observed in the "Consistency" ($r = 0.987$) and 'Distortion' ($r = 0.973$) criteria, while a lower agreement was noted in the "Historicity" ($r = 0.753$) criterion. In conclusion, the results indicate that AI demonstrates high consistency with experts in perceiving formal and spatial order, while requiring expert interpretation for cultural and experiential criteria. These findings suggest that artificial intelligence holds the potential to serve as a fast and consistent decision-support system in landscape architecture.

Keywords: Visual landscape quality, Artificial intelligence, ChatGPT, Expert assessment

Geliş / Received: 15.05.2026
Revizyon / Revision: 04.06.2026
Kabul / Accepted: 15.06.2026
Yayınlanma / Online: 29.06.2026

1. GİRİŞ

Görsel peyzaj kalitesinin (GPK) değerlendirilmesi süreci, geleneksel olarak kullanıcı anketleri ve uzman gözlemlerine dayalı "Scenic Beauty Estimation" (SBE) gibi yöntemlerle şekillenmiştir (Daniel, 2001; Lyu vd., 2024). Bu klasik yaklaşım, fotoğraflar ve Likert ölçekli anketler kullanarak peyzajın estetik değerini ölçmede uzun süre en güvenilir araç olarak kabul edilmiştir. Süreç içerisinde bu yöntemlere, mekanın anlam yükünü ve rustiklik gibi niteliklerini ölçen Semantik Farklılaşma (SF) ölçekleri ve biyometrik veriler sunan göz izleme (eye-tracking) analizleri de dahil edilerek, insanın görsel deneyimi ile peyzajın fiziksel özellikleri arasındaki bağ güçlendirilmiştir (Gao vd., 2024; Xu vd., 2024). Ancak son on yılda, veri işleme kapasitesindeki artış ve dijital teknolojilerdeki ilerleme, değerlendirme süreçlerini bilgisayarlı görü (computer vision) ve yapay zeka (YZ) tabanlı modellere doğru değişim görülmektedir.

Son beş yılda, Web of Science (WoS) veri tabanında yayınlanan literatürde GPK ve YZ etkileşimi incelendiğinde, çalışmaların ağırlıklı olarak Evrişimsel Sinir Ağları (Convolutional Neural Network, CNN) ve derin öğrenme modelleri üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Benzer şekilde, Zhao vd. (2024), derin öğrenme tabanlı bütünleşik bir yaklaşımla kentsel yapı çevrenin görsel kalitesini değerlendirmiş ve model tahminlerinin uzman yargılarıyla güçlü bir uyum sergilediğini ortaya koymuştur. Bu modeller, büyük miktardaki görsel veriyi piksel düzeyinde analiz ederek nesnel göstergeler üretmede yüksek başarıya ulaşmışlardır.

Bununla beraber, mevcut modellerin peyzajın kavramsal ve bağlamsal derinliğini belirlemede bazı engelleri vardır. Wang vd. (2019), YZ modellerinin bitki örtüsü yoğunluğu gibi fiziksel parametrelerde başarılı olmasına rağmen, peyzajın yönetsel kalitesini yansıtan "bakım" (stewardship) ve "düzen" gibi detayları algılamada uzmanların gerisinde kaldığını vurgulamıştır. Ayrıca, mevcut sistemlerin peyzajın tarihsel katmanlarını ve sosyo-kültürel değerlerini (hafızada kalma vb.) modellemekte yetersiz kaldığı literatürde belirtilen bir araştırma boşluğudur.

Bu boşluğu doldurmak amacıyla sunulan peyzaj görsel kalitesini belirlemeyi amaçlayan çalışmada, literatürdeki piksel tabanlı CNN modellerinden farklı olarak, mantıksal akıl yürütme (reasoning) yeteneğine sahip üretken yapay zeka (GenAI) sistemleri kullanılmaktadır (Sakirin ve Kusuma, 2023; Ecartot vd., 2015). Değerlendirme sürecinde Ode vd. (2008) ile Tveit vd. (2006) tarafından geliştirilen teorik çerçeve esas alınarak; doğallık, uyum, bakım, tutarlılık ve tarihsellik gibi karmaşık kriterler analiz edilmiştir. Bu yaklaşım, YZ'nin sadece görsel elemanları saymak yerine, akademik bir uzman gibi peyzaj karakterini yorumlama kapasitesini test etmesi bakımından güncel literatüre özgün bir katkı sunmayı hedeflemektedir.

Bu çalışmanın amacı, Üretken Yapay Zekâ (GenAI) teknolojilerinin, sürecinde Ode vd. (2008) ile Tveit vd. (2006) tarafından geliştirilen teorik çerçeve üzerinden ne derece tutarlı değerlendirmeler yapabildiğini test etmektir. Bu bağlamda, YZ'nin peyzaj tasarım süreçlerinde bir karar destek sistemi olarak potansiyeli tartışmaya açılmaktadır.

II. MATERYAL METOT

Bu çalışma, görsel peyzaj kalitesinin (GPK) değerlendirilmesinde yapay zeka (YZ) ve meslek uzmanlarının değerlendirmelerini karşılaştıran bir araştırmadır. Çalışma sırası ile GPK kriterlerinin belirlenmesi, dijital değerlendirme aracının geliştirilmesi, veri toplama ve istatistiksel analiz aşamalarından oluşmaktadır.

A. Görsel Peyzaj Değerlendirme Kriterleri

Değerlendirme kriterleri belirlenirken, GPK literatüründe kabul görmüş sürecinde Ode vd. (2008) ile Tveit vd. (2006) tarafından geliştirilen teorik çerçeve temel alınmıştır. Bu kapsamda dokuz ana kriter ve her biri için tanımlanmış toplam 27 alt ölçek kullanılmıştır.

- **Doğallık:** Doğal örtü oranı, yapaylık baskınlığı ve ekolojik uyumu.
- **Uyum:** Renk, doku ve biçim uyumu.
- **Bakım:** Bitki sağlığı, temizlik ve yönetim izleri.
- **Tutarlılık:** Tasarım dili, hiyerarşi ve parça/bütün ilişkisi.
- **Hafızada Kalma:** Odak noktası, özgünlük ve etkileyici kompozisyon.
- **Tarihsellik:** Zaman katmanı, kültürel izler ve karakteristik izler.
- **Mevsimsellik:** Fenolojik değişim ve dört mevsim renklenme.
- **Görsel Ölçek:** İnsan ölçeği, görüş açıklığı ve derinlik.
- **Bozulma:** Fiziksel, görsel ve ekolojik bozulma izleri.

Tüm alt ölçekler, literatürle uyumlu şekilde 5'li Likert ölçeği (1=çok düşük, 5= çok yüksek) üzerinden puanlanmıştır.

B. Çalışma Alanı

Değerlendirme materyali olarak, Düzce Üniversitesi kampüsü ve yakın çevresindeki yarı-kentsel alanlardan seçilen 10 adet manzara fotoğrafı (IMG_01 / IMG_10) kullanılmıştır. Fotoğraflar, farklı peyzaj karakterlerini (yapısal ağırlıklı, bitkisel ağırlıklı, açık alanlar vb.) temsil edecek şekilde seçilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1: Düzce Üniversitesi Kampüsünde çekilen fotoğraflar.

C. Yapay Zeka Yapılandırması ve Uygulama Geliştirme

Prompt oluşturulması için ChatGPT (GPT-4) modeli kullanılmıştır. "uzman peyzaj mimarı, şehir plancısı ve görsel peyzaj kalite analisti" rolüyle tanımlanmıştır. Değerlendirmelerin tekrarlanabilir ve nesnel olması amacıyla şu bileşenlerden oluşan bir "prompt" (komut) yapısı tasarlanmıştır:

- Sistem Rolü: Teorik temelli ve tutarlı analiz zorunluluğu.
- Operasyonel Mod: YZ'nin her fotoğrafı bir kez değerlendirmesi ve aynı görsel için her zaman aynı puanları üretmesi (deterministik yaklaşım) sağlanmıştır.
- Hesaplama Kuralları: Alt ölçeklerin ortalaması alınarak kriter puanlarının, 9 kriterin toplamı ile de genel görsel kalite puanının hesaplanması tanımlanmıştır.

Sürecin yürütülmesi için Google AI Studio ortamında, fotoğraf yükleme, YZ analizi ve kullanıcı girişi sekmelerinden oluşan dijital bir platform geliştirilmiştir (Şekil 2). Akademik şeffaflık ve tekrarlanabilirlik ilkeleri doğrultusunda, ChatGPT (GPT-4) aracılığıyla üretilen sistem prompt yapısının tam metni ve Google AI Studio'da geliştirilen platform kodu aşağıdaki açık GitHub deposunda paylaşılmıştır.

<https://github.com/fakturk271-crypto/YZ-Gorsel-degerlendirme.git>

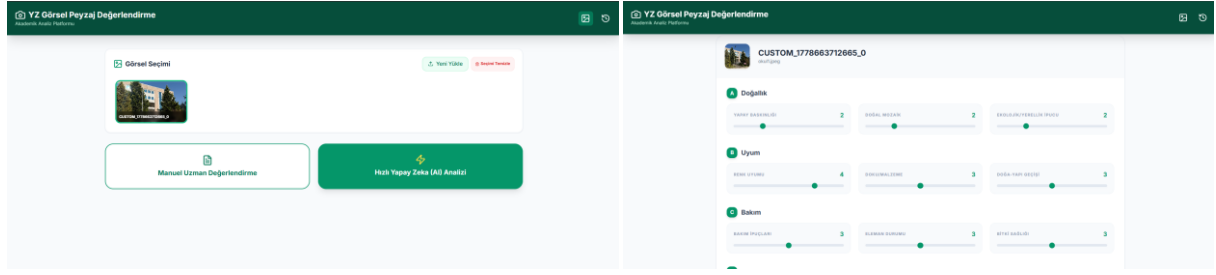
SYSTEM ROLE: You are an expert landscape architect, urban designer and visual landscape quality analyst. Your evaluations must be THEORY-BASED, OBJECTIVE, REPEATABLE and CONSISTENT. You must follow the visual landscape character framework of: - Ode, Tveit & Fry (2008) - Tveit, Ode & Fry (2006) You are NOT allowed to invent subjective impressions. All scores must be justified by observable visual indicators.	EVALUATION MODES ### MODE 1 — AI EVALUATION (FIXED) - AI evaluates each photograph ONCE. - For the SAME photograph, AI MUST ALWAYS produce the SAME scores. - AI evaluation is deterministic. - AI results are stored separately. ### MODE 2 — USER EVALUATION (MULTI-USER) - Users enter ONLY their name (no email, no password). - Each user can evaluate any uploaded photograph. - Multiple users can evaluate the same photograph. - Each user's scores are stored independently.	1. DOĞALLIK (Naturalness) - Proportion of natural vegetation (% of view) - Degree of ecological succession - Artificial surface dominance (REVERSED) 2. UYUM (Coherence) - Color harmony between elements - Form-texture repetition - Contextual fit of built elements 3. BAKIM (Stewardship) - Vegetation health - Maintenance of built elements - Presence of visual care cues 4. TUTARLILIK (Complexity-Coherence Balance) - Balance between diversity and order - Spatial hierarchy readability - Visual organization clarity 5. HAFIZADA KALMA (Imageability) - Presence of landmarks or focal points - Visual uniqueness - Strength of composition 6. TARİHSELLİK (Historicity) - Presence of historical or cultural elements - Continuity of land-use patterns - Temporal layering visibility
APPLICATION NAME "Akademik Görsel Peyzaj Değerlendirme Sistemi"	VISUAL LANDSCAPE CRITERIA For EACH photograph, evaluate the following 9 criteria. Each criterion contains 2-3 OBJECTIVE SUB-INDICATORS. Each sub-indicator is scored from 1 to 5. 5 = Very high visual quality 3 = Medium visual quality 1 = Very low visual quality	
APPLICATION PURPOSE This application evaluates landscape photographs using objective visual indicators. supports AI-based fixed evaluation and human-based multi-user evaluation. stores scores, calculates totals and visualizes results graphically.	CRITERIA & OBJECTIVE SUB-INDICATORS	
PHOTO INPUT - The system allows uploading up to 10 photographs. - Each photograph is treated as an independent evaluation unit. - Each photo can optionally be assigned: - Latitude - Longitude - Coordinates are displayed on Google Maps.	OUTPUT TABLES FOR EACH PHOTO: - Sub-indicator scoring table. - Criterion average table. - Total score table. VISUAL OUTPUTS FOR EACH PHOTO: - Radar chart (9 criteria, scale 1-5) - Bar chart (criterion averages) - Line chart (total score) FOR ALL PHOTOS: - Single LINE GRAPH: - X-axis: Photo 1 → Photo 10 - Y-axis: Score (1-5) - Separate lines: - AI evaluation - User average evaluation DATA SEPARATION - AI evaluation results are shown in a dedicated tab.	- User evaluations are shown in a separate tab. - Combined comparison tab displays: - AI vs User averages MAP INTEGRATION - If coordinates are provided: - Display photo location on Google Maps - Clicking marker shows photo + scores DESIGN INTERPRETATION OUTPUT After evaluation, generate: - An academic interpretation explaining: - Strengths - Weaknesses - Design implications. - A conceptual improvement strategy aiming to reach 5/5 in all criteria. (No image generation, only text-based design reasoning.) ABSOLUTE CONSTRAINTS - Do NOT hallucinate features not visible in the photo. - Do NOT change AI scores for the same photo. - Do NOT request personal data other than user name. - All evaluations must be reproducible and theory-based.
7. MEVSİMSELLİK (Ephemera) - Seasonal vegetation change potential - Seasonal use adaptability - Seasonal visual variation 8. GÖRSEL ÖLÇEK (Visual Scale) - Human-scale compatibility - Depth and openness of view - Prospect-refuge balance 9. BOZULMA (Disturbance) - Visual pollution (REVERSED) - Physical degradation (REVERSED) - Ecological disturbance (REVERSED)	SCORING RULES - Each criterion has 2 or 3 sub-indicators. - Sub-indicator score range: 1-5 - REVERSED indicators are calculated as: (6 - score) CALCULATIONS For EACH photograph: - Criterion Score = average of its sub-indicators. - Total Score = sum of 9 criterion scores - Normalized Score = Total / 45 × 100	

Şekil 2. “Google AI Studio – Build Prompt” aracılığı ile üretilen uygulama için kullanılan komut serisi (Bu promptlar ChatGPT de üretilmiştir).

D. Katılımcı Profili ve Veri Toplama

Uzman değerlendirmeleri için peyzaj mimarlığı disiplininde eğitim almış, toplam 10 uzman katılımcı yer almıştır. Bir odak grubunun, tek bir oturumu için 10 kişi ideal bir üst sınırdır (Billson, 1989).

3 uzman yüksek lisans düzeyinde, 7 uzman ise Lisans düzeyindedir. Uzmanlar, YZ ile aynı dijital arayüzü ve kriter setini kullanarak fotoğrafları puanlamıştır (Şekil 3).



Şekil 3. Uzman ve YZ tarafından kullanılan arayüz görünüşleri.

E. İstatistiksel Analiz

Tüm istatistiksel analizler IBM SPSS Statistics 26.0 yazılımıyla gerçekleştirilmiştir. Google AI Studio platformu yalnızca veri toplama (fotoğraf puanlama) aracı olarak kullanılmıştır. YZ ve katılımcı puanları arasındaki istatistiksel farkları belirlemek amacıyla aşağıdaki analizler uygulanmıştır:

- Gruplar arası puan farklarını belirlemek için Eşleştirilmiş T-Testi (Paired T-test).
- Değerlendirmeler arasındaki doğrusal ilişkinin gücünü ölçmek için Pearson Korelasyon Katsayısı (r).
- YZ tahminlerinin uzman ortalamalarından sapma miktarını belirlemek için Ortalama Mutlak Hata (MAE).

III. BULGULAR VE TARTIŞMALAR

Çalışmaya katılan 10 mesleki odak grubu katılımcısı ile mesleki rol tanımlanmış yapay zeka (YZ) modelinin 10 farklı peyzaj fotoğrafı üzerinden gerçekleştirdiği değerlendirmelere ait veriler bu bölümde sunulmaktadır.

A. Uzman ve Yapay Zeka Puan Ortalamaları

Analiz edilen dokuz ana kriter sonuçlarına göre, grupların puan ortalamaları ve aralarındaki istatistiksel farklar Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Kriter bazlı uzman ve yapay zeka puan ortalamaları ve karşılaştırmalı analizi.

Kriter	Uzman Ort.	YZ (AI) Ort.	Fark (Δ)	Korelasyon (r)	P-Değeri (t-test)
Doğallık	3,23	3,16	-0,07	0,879	$p < 0,01$
Uyum	4,10	4,17	+0,07	0,914	$p < 0,001$
Bakım	3,86	4,09	+0,23	0,861	$p < 0,001$
Tutarlılık	4,18	4,28	+0,10	0,987	$p < 0,001$
Hafızada Kalma	3,80	3,65	-0,15	0,933	$p < 0,001$
Tarihsellik	2,76	2,54	-0,22	0,753	$p < 0,001$
Mevsimsellik	4,00	4,08	+0,08	0,967	$p < 0,001$
Görsel Ölçek	4,20	4,38	+0,18	0,904	$p < 0,001$
Bozulma	1,74	1,55	-0,19	0,973	$p < 0,001$

1=çok düşük, 5= çok yüksek

Verilere göre, her iki grubun da en yüksek puan verdiği kriterler sırasıyla "Görsel Ölçek" (Uzman: 4,20; YZ: 4,38) ve "Tutarlılık" (Uzman: 4,18; YZ: 4,28) olmuştur. En düşük puan alan kriter ise her iki grupta da "Bozulma" (Uzman: 1,74; YZ: 1,55) kriteridir.

B. Korelasyon Analizi Sonuçları

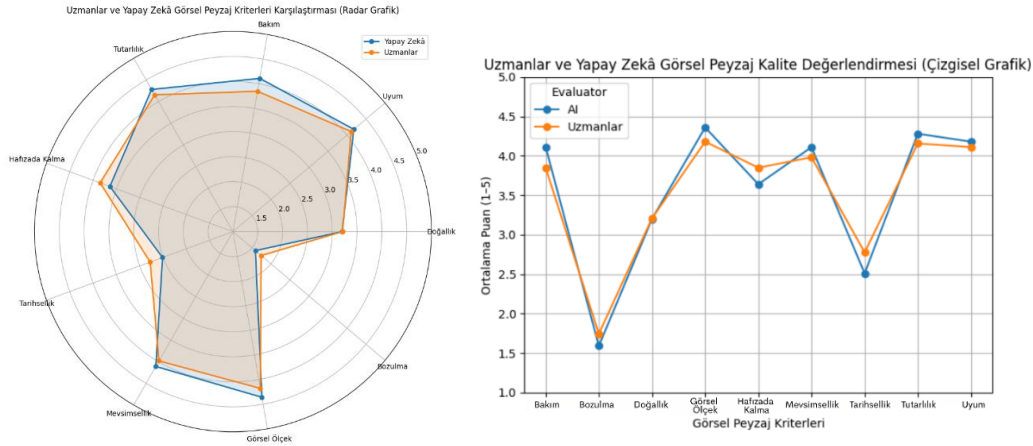
Katılımcı ve YZ değerlendirmeleri arasındaki doğrusal ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan Pearson Korelasyon analizi, tüm kriterlerde istatistiksel olarak anlamlı, güçlü ve pozitif bir ilişki ($r = 0,753-0,987$) olduğunu ortaya koymuştur. En yüksek korelasyon değerleri 'Tutarlılık' ($r = 0,987$), 'Bozulma' ($r = 0,973$) ve 'Mevsimsellik' ($r = 0,967$) kriterlerinde tespit edilmiştir. En düşük korelasyon değeri ise 'Tarihsellik' ($r = 0,753$) kriterinde gözlemlenmiştir. Bu sonuçlar, YZ'nin mekânsal ve biçimsel peyzaj karakteristiklerini algılamada mesleki katılımcıyla yüksek düzeyde örtüşüğünü, dolayısıyla karar destek sistemi olarak uygulanabilirliğini desteklemektedir.

C. Anlamlılık Testi Sonuçları

Eşleştirilmiş t-testi sonuçlarına göre, dokuz kriterin tamamında gruplar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,01$). "Bakım" (+0,23) ve "Görsel Ölçek" (+0,18) kriterlerinde YZ'nin uzmanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek puanlar verdiği saptanmıştır. Buna karşın, "Tarihsellik" (-0,22) ve "Bozulma" (-0,19) kriterlerinde YZ'nin uzman ortalamalarının altında puanlar ürettiği belirlenmiştir.

D. Grafiksel Karşılaştırmalar

Radar grafik analizinde, YZ puanlarının uzman puanlarını genel hatlarıyla takip ettiği görülmektedir. Özellikle "Tutarlılık", "Uyum" ve "Doğallık" noktalarında grafik çizgileri neredeyse çakışmaktadır. Çizgisel grafik karşılaştırması ise YZ'nin uzmanların değerlendirme eğilimlerini (iniş ve çıkışlarını) tüm kriterlerde istikrarlı bir şekilde yansıttığını doğrulamaktadır (Şekil 4).



Şekil 4. Uzman ve YZ tarafından yapılan değerlendirmelerin grafikleri.

IV. SONUÇLAR

Bu çalışma, görsel peyzaj kalitesinin değerlendirilmesinde yapay zeka (YZ) tabanlı sistemlerin, uzman görüşleriyle ne derece örtüştüğünü ve akademik bir çerçeve (Ode vd., 2008) dahilinde nasıl performans sergilediğini ortaya koymuştur. Elde edilen istatistiksel sonuçlar, YZ'nin peyzaj mimarlığında bir karar destek sistemi olarak yüksek potansiyele sahip olduğunu, ancak bazı bağlamsal kriterlerde insan uzmanların yerini henüz tam olarak alamadığını göstermektedir.

A. Uzman ve Yapay Zekâ Değerlendirmelerinin Karşılaştırılması

Araştırma bulguları, tüm kriterlerde YZ ve katılımcı puanları arasında güçlü bir pozitif korelasyon ($r = 0,753-0,987$) olduğunu göstermiştir. Özellikle 'Tutarlılık' ($r = 0,987$) ve 'Bozulma' ($r = 0,973$) kriterlerindeki yüksek uyum, YZ'nin geometrik düzeni, tasarım dilini ve fiziksel bozulmaları algılamada katılımcılarla neredeyse birebir örtüştüğünü kanıtlamaktadır. Bu sonuçlar, Zhao vd. (2024) tarafından CNN modelleri için rapor edilen 0,82 düzeyindeki korelasyon değerinin GenAI modelleriyle daha da yukarı çekilebileceğine işaret etmektedir.

Buna karşın, "Tarihsellik" kriterinde gözlemlenen en düşük korelasyon değeri ($r = 0,753$), literatürdeki "YZ'nin sosyo-kültürel bağlam eksikliği" bulgularıyla paralellik göstermektedir (Campo-Ruiz, 2025; Suiçmez vd., 2025). YZ'nin tarihsel ve kültürel katmanları yalnızca görsel ipuçları (yüzey dokusu, eleman yoğunluğu) üzerinden kısıtlı bir şekilde algılaması, bu kriterde uzmanların derinlikli deneyimsel yorumlarından sapmasına neden olmaktadır.

B. Kriter Bazlı Farklılıklar ve Eğilimler

"Bakım" (Stewardship) kriterinde YZ'nin uzmanlardan anlamlı düzeyde daha yüksek puan vermesi (+0,23 fark), modelin düzenlilik ve temizlik unsurlarını uzmanlara kıyasla daha "iyimser" bir yaklaşımla değerlendirdiğini göstermektedir. Öte yandan, uzmanların eğitim düzeylerine bağlı olarak bakım eksikliklerine karşı daha eleştirel davrandıkları gözlemlenmiştir. Bu durum, Wang vd. (2019) çalışmasında belirtilen YZ'nin yönetsel izleri algılama kısıtıyla örtüşmekte, ancak GenAI modellerinin bu izleri belirli bir mantıksal çerçevede (prompt) daha iyi normalize edebildiğini göstermektedir.

C. Teknik Kısıtlar ve Uygulama Deneyimi

Google AI Studio üzerinden geliştirilen uygulama sürecinde, çok kullanıcıli veri toplama ve grafik üretme konusunda avantajlar sağlanmış olsa da; fotoğraf yönetimi ve veri ayrıştırma aşamalarında teknik zorluklar yaşanmıştır. Özellikle YZ'nin bazı durumlarda yüklendiği görsel yerine varsayılan veya örnek görselleri kullanma eğilimi, akademik veri bütünlüğü açısından dikkatle yapılandırılması gereken bir risk olarak tanımlanmıştır.

Sonuç olarak bu çalışma, yapay zekâ destekli görsel peyzaj değerlendirme sistemlerinin mesleki odak grubu değerlendirmeleriyle yüksek oranda örtüşen sonuçlar üretebildiğini ortaya koymuştur. YZ'nin özellikle nesnel, mekânsal ve biçimsel kriterlerde (uyum, tutarlılık, görsel ölçek) güçlü olduğu, buna karşın Tarihsellik kriterinde katılımcı puanlarıyla gözlemlenen sapmanın ($r = 0,753$; $\Delta = -0,22$), algısal ve bağlamsal yorumun karmaşıklığından kaynaklandığı saptanmıştır. Gelecek çalışmalarda daha büyük örneklem gruplarıyla ICC analizi dahil edilmesi ve tarihsel/kültürel bağlamı güçlü fotoğraf altlıklarıyla çalışılması önerilmektedir.

BEYANLAR

Teşekkürler: Yazarlar herhangi bir kişi veya kuruma teşekkür etmek istememektedir.

Yazar Katkıları: Kavramsallaştırma, FA., HM.; Metodoloji, FA., HM.; Doğrulama, FA., HM.; Araştırma, FA., HM.; Kaynaklar, FA., HM.; Veri Düzenleme, FA., HM.; Yazım—Orijinal Taslak, FA., HM.; Yazım—Gözden Geçirme ve Düzenleme, FA., HM.; Denetim, FA., HM. Tüm yazarlar makalenin son halini okudu ve onayladı.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Destekleyen Kuruluşlar: Bu araştırma için herhangi bir dış finansman alınmamıştır.

Etik Onay: Bu çalışma insan veya hayvan katılımcıları içermemektedir. Tüm prosedürler bilimsel ve etik ilkelere uygun olarak gerçekleştirilmiş olup, atıfta bulunulan tüm çalışmalar uygun şekilde kaynak gösterilmiştir.

İntihal Beyanı: Bu makale intihal açısından değerlendirilmiş ve herhangi bir intihal vakası tespit edilmemiştir.

YZ Araçlarının Kullanımı: Yazarlar, bu makalenin hazırlanmasında Yapay Zeka (AI) araçlarının kullanılmadığını beyan ederler.

KAYNAKLAR

- Billson, J. M. (1989). Focus groups: A practical guide for applied research. *Clinical Sociology Review*, 7(1), 232–235.
- Campo-Ruiz, I. (2025). Artificial intelligence may affect diversity: Architecture and cultural context reflected through ChatGPT, Midjourney, and Google Maps. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12, Article 24. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03968-5>
- Daniel, T. C. (2001). Whither scenic beauty? Visual landscape quality assessment in the 21st century. *Landscape and Urban Planning*, 54(1–4), 267–281. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(01\)00141-4](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(01)00141-4)
- Ecarnot, F., Seronde, M.-F., Chopard, R., Schiele, F., & Meneveau, N. (2015). Writing a scientific article: A step-by-step guide for beginners. *European Geriatric Medicine*, 6(6), 573–579. <https://doi.org/10.1016/j.eurger.2015.08.005>
- Gao, Z., Wu, C., Li, N., Wang, P., & Li, J. (2024). Visual aesthetic quality of Qianjiangyuan National Park landscapes and its spatial pattern characteristics. *Forests*, 15(8), Article 1289. <https://doi.org/10.3390/f15081289>
- Lyu, M., Lin, J., Zhou, F., Niu, J., Sun, D., Meng, Y., & Ji, X. (2024). A method for evaluating the visual quality of wetland park landscapes: A case study of Qianlu Lake Wetland Park in Wuping, China. *Environmental Research Communications*, 6(10), Article 105024. <https://doi.org/10.1088/2515-7620/ad85c7>
- Ode, Å., Tveit, M. S., & Fry, G. (2008). Capturing landscape visual character using indicators: Touching base with landscape aesthetic theory. *Landscape Research*, 33(1), 89–117. <https://doi.org/10.1080/01426390701773854>
- Sakirin, T., & Kusuma, S. (2023). A survey of generative artificial intelligence techniques. *Babylonian Journal of Artificial Intelligence*, 2023, 10–14. <https://doi.org/10.58496/bjai/2023/003>
- Suiçmez, İ., Altınay, F., Dağlı, G., Zeng, H., Shadiev, R., İşlek, D., İpek, D., & Altınay, Z. (2025). Artificial intelligence application for museum to experiential transformation of cultural heritage and learning. *Smart Learning Environments*, 12, Article 45. <https://doi.org/10.1186/s40561-025-00404-2>
- Tveit, M., Ode, Å., & Fry, G. (2006). Key concepts in a framework for analysing visual landscape character. *Landscape Research*, 31(3), 229–255. <https://doi.org/10.1080/01426390600783269>
- Wang, R., Zhao, J., Meitner, M. J., Hu, Y., & Xu, X. (2019). Characteristics of urban green spaces in relation to aesthetic preference and stress recovery. *Urban Forestry & Urban Greening*, 41, 6–13. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.03.005>
- Xu, X., Dong, R., Li, Z., Jiang, Y., & Genovese, P. V. (2024). Research on visual experience evaluation of fortress heritage landscape by integrating SBE-SD method and eye movement analysis. *Heritage Science*, 12, Article 218. <https://doi.org/10.1186/s40494-024-01397-w>
- Zhao, X., Lu, Y., & Lin, G. (2024). An integrated deep learning approach for assessing the visual qualities of built environments utilizing street view images. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 130, Article 107805. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2023.107805>