

11.04.2025

*“Müasir incəsənət məkanında süni intellekt: problemlər və perspektivlər” Beynəlxalq elmi-nəzəri konfrans
‘Artificial Intelligence In The Space Of Contemporary Art: Problems And Prospects’ International Scientific and
Theoretical Conference*

*«Искусственный интеллект в пространстве современного искусства: проблемы и перспективы»
Международная научно-теоретическая конференция*

UOT 902

DOI: 10.25045/ASUCAAI.2025.51

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ARCHAEOLOGY: BENEFITS AND PERILS

Lâtife Summerer

PhD., Professor

Arkin University of Creative Arts and Design

North Cyprus/Germany

latife.summerer@arucad.edu.tr

Lâtife Summerer

Süni intellekt və arxeologiya: faydaları və təhlükələri

Xülasə

Süni intellekt (SI) arxeologiya elmində getdikcə daha çox istifadə olunmaqla həm əhəmiyyətli üstünlüklər və problemlərin həllini təklif edir. Bu məqalədə süni intellektin arxeoloji tədqiqatlara və təqdim etdiyi potensial risklərə necə töhfə verdiyi araşdırılır.

Arxeologiyada süni intellektin faydaları. Arxeologiyada süni intellektin əsas üstünlüklərindən biri də qazıntılar və muzey arxivlərində toplanan böyük həcmli məlumatları emal etmək qabiliyyətidir. Sİ hissələrlə tapılan nümunələrin fraqmentlərini effektiv şəkildə aşkarlamaqla arxeoloqlara daha çox zaman və iş tələb edən identifikasiya prosesini asanlıqla əlaqələr qurmağa kömək edə bilər. Sİ-nin bir başqa böyük tətbiqi kosmik tədqiqatlardır. Peyk görüntüləri və cihaz tətbiqindən istifadə etməklə, Sİ hələ araşdırılmamış potensial arxeoloji sahələri müəyyən etmək üçün ərazinin xüsusiyyətlərini təhlil etmək imkanlarına malikdir. Bu ehtimal abidələrin tədqiqinin səmərəliliyini artırır, həmçinin ənənəvi tədqiqat metodları ilə bağlı xərcləri və riskləri daha çox azaldır. Sİ tərəfindən dəstəklənən alətlərdən biri də tapıntıların bərpaşına və canlandırılmasına kömək edilməsidir. Alqoritmlər vasitəsilə keramika nümunələrini bir araya gətirməklə və ya qismən məhv edilmiş yazıların tamamlaması üçün maşın öyrənməsindən istifadə edə bilər. Bundan əlavə, Sİ və genişlənmiş reallıq (augmented reality) texnologiyaları tarixi xarabalıqları tamamilə yenidən qurulmuş şəhərlər kimi görüntüləməyə imkan verir, ictimaiyyətin dekommunizasiyasını və mədəni məlumatlılığın artırılmasını təşviq edir.

Etik və elmi mülahizələr. Bir çox üstünlüklərinə baxmayaraq, Sİ-in arxeologiyaya inteqrasiyası etik və elmi problemləri də vardır. Əhəmiyyətli bir problem, süni intellektin yaratdığı məzmunun elmi dəqiqliyi və təmliyi. Sİ alqoritmlərinin əsasını təşkil edən qərar qəbul etmə prosesləri nəticələrin müəyyən edilmiş arxeoloji metodologiyalara uyğun olmasını təmin etmək üçün şəffaf olmasıdır. Sİ modelləri qərəzli və ya natamam məlumat bazaları üzərində öyrədilsə, onların nəticələri tarixi faktları da təhrif edə bilər. Digər bir böyük problem səhv məlumatlandırma və dezinformasiya riskidir. Sİ tərəfindən idarə olunan restrukturizasiyalar, mütəxəssislər tərəfindən diqqətlə yoxlanılmasa, saxta tarixi povestlərin və məlumatların yayılmasına səbəb ola bilər. Kritik nəzarət olmadan süni intellekt tərəfindən aparılan araşdırmalara etibar etmək keçmişin təhrif olunmuş təfsirinə səbəb ola bilər və nəticədə həm alimləri, həm də geniş ictimaiyyəti çaşdırma bilər.

Tənqidi və spektik yanaşma. Bu narahatlıqları nəzərə alsaq, bu məqalə arxeologiyada süni intellektin tətbiqinə şübhə və tənqidi yanaşmanı təbliğ edir. Sİ məlumatların təhlili və yenidən

qurulması və rəqəmsal canlandırma üçün dəyərli vasitələr təqdim edərkən belə ona daha çox insan nəzarəti vacibdir. Tarixin düzgünlüyünü qorumaq üçün arxeoloqlar Sİ ilə əldə edilən fikirlərin hərtərəfli qiymətləndirilməsini və yoxlanılmasını təmin etməlidirlər. Texnoloji tərəqqi ilə akademik diqqət arasında bir tarazlıq əldə etməklə arxeologiyada Sİ-in dekomunizasiyası məsuliyyətlə istifadə edilə bilər. Gələcəkdə Sİ mütəxəssisləri ilə arxeoloqlar arasındakı əməkdaşlıq Sİ-nin ənənəvi arxeoloji tədqiqatların tam əvəzi deyil, dekomunizasiya vasitəsi kimi xidmət etməsini təmin etmək üçün çox vacib olacaqdır.

Lâtfə Summerer

Yapay zeka və arxeoloji: faydaları və təhlükələri

Özet

Yapay Zeka (YZ), həm önəmli avantajlar həm də diqqətə dəyər zorluklar sunaraq arxeologiyada giderek daha fazla kullanılıyor. Bu bildiri, YZ'nin arkeolojik araştırmalara nasıl katkıda bulunduğunu ve oluşturduğu potansiyel riskleri araştırıyor.

Arxeologiyada YZ'nin Faydaları

YZ'nin arxeologiyadakı ən önəmli faydalarından biri, kazılardan və müze arxivlərindən toplanan böyük miqdardakı verileri işləmə yeteneğidir. YZ, parçalar halində dağınık bir şəkildə bulunmuş artefaktların bağlantılarını və kəsişmələrini verimli bir şəkildə təsbit edip ortaya çıxarabilir və arkeologların, normalde çox zaman və iş gerektiren tanımlama süreçləri yerinə, kolayca bağlantılar kurmasına yardımcı olabilir.

YZ'nin bir digər diqqət çekici uygulaması da alan keşfidir. Uydu görüntüleri ve makine öğrenimi kullanarak YZ, henüz keşfedilmemiş potansiyel arkeolojik alanları belirlemek için arazi özelliklerini analiz edebilir. Bu yetenek, alan keşfinin verimliliğini artırırken aynı zamanda geleneksel araştırma yöntemleriyle ilişkili maliyetleri ve riskleri de azaltır.

YZ destekli araçlar ayrıca bulgu ve buluntuların rekonstrüksiyonuna ve canlandırılmasına da katkıda bulunur. Algoritmalar seramik parçalarını bir araya getirerek bütün kaplar oluşturabilir veya kısmen tahrip olmuş yazıtları tamamlamak için makine öğrenimini kullanabilir. Ayrıca, YZ ve Artırılmış Gerçeklik (augmented reality) teknolojileri tarihi kalıntıların tamamen yeniden inşa edilmiş şehirler olarak görselleştirilmesini sağlayarak halkın katılımını teşvik eder ve kültürel farkındalığı artırır.

Etik ve Bilimsel Endişeler

Birçok avantajına rağmen, YZ'nin arkeolojiye entegrasyonunda etik ve bilimsel endişeler vardır. Önemli bir konu, yapay zeka tarafından üretilen içeriğin bilimsel doğruluğu ve bütünlüğüdür. Yapay zeka algoritmalarının ardındaki karar alma süreçleri, sonuçların yerleşik arkeolojik metodolojilerle uyumlu olmasını sağlamak için şeffaf olmalıdır. Yapay zeka modelleri önyargılı veya eksik veri kümeleri üzerinde eğitilirse, sonuçları tarihsel gerçekleri yanlış temsil edebilir.

Bir digər önəmli endişə də yanlış bilgiləndirmə və dezenformasyon riskidir. Yapay zeka tərəfindən yönləndirilən yenidən yapılandırma, uzmanlar tərəfindən titizliklə doğrulanmazsa, yanlış tarihsel anlatıların ve bilgilerin yayılmasına yol açabilir. Eleştirel denetim olmadan yapay zeka tərəfindən üretilən araştırmalara güvenmek, geçmişin çarpıtılmış yorumlanmasına sebep olabilir ve sonuçta hem akademisyenleri hem de genel halkı yanıltır.

Eleştirel ve Şüpheli Bir Yaklaşım

Bu endişələr göz önüne alındığında, bu bildiri arkeolojide yapay zeka uygulamalarına yönelik şüpheli ve eleştirel bir yaklaşım savunmaktadır. Yapay zeka, veri analizi ve yeniden yapılandırma ve dijital canlandırma için değerli araçlar sağlarken, insan denetimi esastır. Arkeologlar, alanın bütünlüğünü korumak için yapay zeka tarafından üretilen içgörülerin titiz akran incelemesine ve doğrulamasına tabi tutulmasını sağlamalıdır.

Teknolojik ilerleme ile akademik inceleme arasında bir denge kurarak, yapay zekanın arkeolojiye entegrasyonu sorumlu bir şekilde kullanılabilir. İleride, yapay zeka uzmanları ile arkeologlar arasındaki iş birliği, yapay zekanın geleneksel arkeolojik araştırma için yetkili bir yedek olmaktan ziyade bir yardımcı olarak hizmet etmesini sağlamada çok önemli olacaktır.

Açar sözlər: Süni intellekt, arxeologiya, genişləndirilmiş reallıq, tarixi narrativ.

Keywords: Artificial Intelligence, Archaeology, Augmented Reality, Historical Narrative.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, археология, дополненная реальность, историческое повествование.

Artificial Intelligence (AI) is increasingly being used in archaeology, offering both significant advantages and notable challenges. This paper explores the ways in which AI contributes to archaeological research and the potential risks it poses.

Benefits of AI in Archaeology

One of the most profound benefits of AI in archaeology is its ability to process vast amounts of data collected from excavations and museum archives. AI can efficiently sort and reveal patterns, links, and correspondences in fragmented artifacts, assisting archaeologists in making connections that would otherwise be difficult to identify manually.

Another remarkable application of AI is in site discovery. Using satellite imagery and machine learning, AI can analyze terrain features to identify potential archaeological sites that have yet to be explored. This capability enhances the efficiency of site discovery while also reducing the costs and risks associated with traditional surveying methods.

AI-powered tools also contribute to artifact reconstruction. Algorithms can piece together fragments of ceramics to form whole vessels or use machine learning to complete partially destroyed inscriptions. Additionally, AI and Augmented Reality (AR) technologies enable the visualization of historical ruins as fully reconstructed cities, fostering public engagement and raising cultural awareness.

Ethical and Scientific Concerns

Despite its many advantages, the integration of AI in archaeology raises ethical and scientific concerns. A key issue is the scientific integrity of AI-generated content. The decision-making processes behind AI algorithms must be transparent to ensure that the results align with established archaeological methodologies. If AI models are trained on biased or incomplete datasets, their conclusions may misrepresent historical realities.

Another major concern is the risk of misinformation. AI-driven reconstructions, if not rigorously validated by experts, may lead to the dissemination of inaccurate historical narratives. The

11.04.2025

“Müasir incəsənət məkanında süni intellekt: problemlər və perspektivlər” Beynəlxalq elmi-nəzəri konfrans
‘Artificial Intelligence In The Space Of Contemporary Art: Problems And Prospects’ International Scientific and
Theoretical Conference

«Искусственный интеллект в пространстве современного искусства: проблемы и перспективы»
Международная научно-теоретическая конференция

reliance on AI-generated research without critical oversight could result in distorted interpretations of the past, ultimately misleading both scholars and the general public.

A Critical and Skeptical Approach

Given these concerns, this paper argues for a skeptical and critical approach to AI applications in archaeology. While AI provides valuable tools for data analysis and reconstruction, human oversight remains essential. Archaeologists must ensure that AI-generated insights are subjected to rigorous peer review and verification to maintain the integrity of the field. By striking a balance between technological advancement and academic scrutiny, the integration of AI in archaeology can be harnessed responsibly. Moving forward, collaboration between AI specialists and archaeologists will be crucial in ensuring that AI serves as an aid rather than an authoritative replacement for traditional archaeological research.