

Etnografik Müzik Araştırmalarında Yapay Zekâ Araçlarının Kullanımı

Serdal Arslan¹

Özet

Bu çalışmada etnografik müzik alan araştırmalarında yapay zekâ araçlarının metodolojik işlevleri ve sunduğu olanaklar incelenmektedir. Çalışma nitel araştırma yöntemiyle tasarlanmış, veri toplama aşamasında doküman analizi tekniği kullanılmıştır. İncelenen yapay zekâ araçları, araştırma sürecinde alan öncesi hazırlık, veri toplama, analiz ve metinleştirme gibi aşamalarda sağladıkları işlevler bakımından değerlendirilmiş ve kategorilendirilmiştir. Bulgular, bilimsel araştırmalarda kullanılabilecek yapay zekâ araçlarının literatür taramasının eksiksiz bir şekilde yapılabilmesi, sahadan kaydedilen verilerin hızlı bir şekilde metne dönüştürülmesi, tematik analizlerin ve kavramsal ağ görselleştirmelerinin hızlandırılması, çeviri ve dil düzenleme gibi aşamalarda araştırmacıya önemli katkılar sunduğunu göstermektedir. Bu bağlamda yapay zekâ araçları, araştırmaya ait her süreçte araştırmacının işini kolaylaştıran, bakış açısını zenginleştiren ve bu sayede bilimsel üretimin niteliğini yükseltme potansiyeli olan güçlü bir destek unsuru olarak öne çıkmaktadır. Çalışmada ayrıca yapay zekâ araçlarının kullanımına yönelik özdeşünümsel deneyimine yer verilerek verilerin toplanması, yorumlanması ve araştırmanın diğer etik boyutlarının araştırmacıya ait olduğu vurgulanmıştır. Bununla birlikte etnografik müzik araştırmalarında önemli bir ihtiyaç olan mikrotonal ezgilerin ve makam yapılarının otomatik tanımlanması ve nota transkripsiyonuna aktarılması gibi konularda istenilen düzeyde gelişmiş uygulamaların henüz bulunmadığı, ancak bu amaca yönelik geliştirilen hesaplamalı müzikoloji, makine öğrenmesi ve derin öğrenme çalışmalarının gelecekte daha kapsamlı, güvenilir ve ulaşılabilir yapay zekâ uygulamalarına zemin hazırladığı ifade edilebilir.

1 Dr., Turhal Bilim ve Sanat Merkezi, serdalar89@gmail.com,
<https://orcid.org/0000-0001-5803-9010>

GİRİŞ

Yapay zekâ sistemleri, ham verinin toplanıp uygun bir biçime dönüştürülmesi, özelliklerinin çıkarılması, öğrenme algoritmalarının bu özellikler üzerinden örüntüleri tanıyıp parametrelerini güncellemesi ve elde edilen modelin yeni veriler üzerinde genelleme yaparak çıktılar üretmesi biçiminde işleyen çok katmanlı bir yapı ile çalışmaktadır (Yavuz vd., 2025). Günümüzde yapay zekâ teknolojisinin sadece bilişim temelli uygulamalarda kullanıcılara sunulan bir yenilik değil, aynı zamanda toplum yaşamına nüfuz eden popüler varlığıyla insan odaklı tüm alanlarda etkili rol üstlendiği söylenebilir. LLM (Large Language Model) tabanlı ChatGPT, Gemini, Mistral / Llama-3, Copilot, Perplexity AI, Pi Mistral, HuggingChat gibi uygulamalar sunmuş olduğu eşzamanlı etkileşim sayesinde karar verme veya bilgiye ulaşma isteği bağlamında bireylerin başat destekçisi konumundadır.

Yapay zekâ kavramının ortaya çıkışı geçmişteki teknolojik icatların seyriyle benzer durumdadır. Sanayi devriminin ardından yaşanan makineleşmeyle birebir taklit unsuru olan insanın fiziksel özelliklerinin makineye devredilmesinin ardından zihinsel özelliklerinin taklidi ve uygulanması yolunda yoğun araştırma ve uygulama süreçleri yaşanmıştır. 1950'li yıllarda Allen Newell ve John McCarthy'nin öncülük ettiği bazı araştırmacılar, her ne kadar günümüzdeki yapay zekâ teknolojisine nazaran sınırlı kabul edilse de çeşitli programlar geliştirerek makinelerde zekâyâ benzer işlevlerin mümkün olabileceğini göstermiştir (Öztemel, 2020, s.101). 1956 yılında Dartmouth'ta düzenlenen konferansla bu çalışmalar 'yapay zekâ' kavramı altında anılmaya başlayarak yeni bir disiplinin temelleri atılmıştır (Schmidhuber, 2022, s.3). Daha sonraki süreçlerde dalgalanmalı bir gelişim göstererek varlığına devam eden yapay zekâ teknolojisinin 2000 li yıllardan itibaren teknoloji alanında yaşanan diğer gelişmelerle etkileşimli olarak ivme kazandığı, 2006'da Geoffrey Hinton ve çalışma arkadaşlarının derin öğrenme alanında yaşanan sorunları aşma üzerine sağladıkları başarı sayesinde sıçrama yaptığı söylenebilir. Günümüzde yapay zekâ, derin öğrenme yöntemleri, bilgisayarla görme (CV) ve doğal dil işleme (NLP) gibi alanlarda insan zihninin düşünme kapasitesine ulaşmakla kalmayıp pek çok durumda onu geride bırakan sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. Bu gelişmeler sayesinde yapay zekâ, günlük yaşamdan bilimsel araştırmalara kadar uzanan geniş bir spektrumda kullanılan pek çok uygulamanın temel dayanak noktası haline gelmiştir (Xu vd., 2021, s.2).

Bu genel gelişmeler disiplinlerarası alanlarda güncel metodolojik açılımları doğurmuştur. Yapay zekânın tüm etik kaygılara rağmen bilimsel metodolojide hızla yer edindiği görülmektedir. Nitel, nicel ya da karma

yaklaşımlarla ele alınan çalışmalarda büyük dil modelleri (LLM) ve derin öğrenme teknikleri çalışma öncesi hazırlık, verilerin toplanması, verilerinin analizi, sınıflandırılması ve yorumlanması gibi aşamalarda araştırmacılara yeni perspektifler sunmaktadır (Meydan ve Akkaş, 2025, s.2). Bu çalışmanın literatür taraması, dil çevirileri, anlatım ve ifade düzenlemeleri gibi konularda yapay zekâ destekli programlardan yararlanılmıştır. Bu araçlar yalnızca süreci hızlandırmak ve biçimsel destek sağlamak amacıyla kullanılmış olup, çalışmanın bilimsel içeriği, doküman analizi ve yorumlanması tamamen araştırmacının sorumluluğunda gerçekleştirilmiştir. Çalışma Müzik alan araştırmaları sürecinde yardımcı olabilecek uygulamaları deneyim ekseninde aktarmaya odaklanmaktadır. Bu bağlamda müzik araştırmalarında alan öncesi, alan süreci ve sonrasında veri analizi kısmında yapay zekâ araçlarının kullanımı özdüşünümsel perspektifle sunulacaktır.

1. Metodolojik Açıdan Etnografi ve Müzik Alan Araştırmaları

Etnografi, sosyal araştırmalar alanında, katılımcı gözlem, mülakat, alan araştırması gibi nitel araştırma yöntemlerini içerisinde barındıran yöntemdir. Genel anlamda etnografi, araştırma yapılacak topluluk içerisinde araştırmacının gündelik yaşamına katılımını içerir. Bu süreçte araştırmacı, topluluğun üyelerinde temas halinde olarak gözlem ve görüşmeler yapar, ritüellere ve kültürel uygulamalara katılımcı rolü ile katılır. Bu sayede elde ettiği verilerle araştırma konusunu daha kapsamlı bir şekilde anlamaya çalışır (Hammersley ve Atkinson, 2007, s.1).

Etnografinin tarihsel sürecine bakıldığında ulaşılabilir ilk yer olan Antikçağ'dan itibaren farklı kültürleri anlamaya ve betimlemeye yönelik gezginler, misyonerler, oryantalistler ve antropologların kayıtlarıyla başlayan sürecin, 19. yüzyılda kolonyalizm etkisiyle sistemli bir araştırma pratiğine dönüştüğü söylenebilir. II. Dünya Savaşı sonrasında P.E. Willis ve Mary Daly'nin feminist yaklaşımla ele aldıkları eleştirel çalışmalarla ve Clifford Geertz, Victor Turner gibi araştırmacıların öncülük ettiği yorumsamacı yaklaşımın etkisiyle kültürel anlam, sembol ve metinlere odaklanan etnografi, 1970'lerden itibaren postkolonyal eleştirilerle birlikte kolonyal geçmiş sorgulayan ve araştırmacının öznelliğini vurgulayan bir nitelik kazanmıştır. 1990'lardan günümüze ise küreselleşme ve çoğulculuğun etkisiyle etnografi, tekil ve homojen modellerden uzaklaşıp çoklu ve esnek araştırma biçimlerine yönelmiş, kültür üretimi ve yeniden inşası üzerine odaklanan çağdaş bir metodolojik çerçeveye evrilmiştir (Demir, 2022, s.46-47). Etnografinin bu süreçteki değişim dinamiklerinin, dijitalleşmenin de etkisiyle metodolojik olarak yeni perspektifler geliştirmesine zemin hazırladığı söylenebilir. Özellikle 21. yüzyılda etnografi, çevrimiçi toplulukların, sanal etkileşimlerin

ve dijital ortama yansıyan kültürel pratiklerin incelenmesine uyarlanarak netnografi adı verilen yeni bir alt yöntemle evrilmiştir. Netnografi, klasik etnografinin temel ilke ve tekniklerini (katılımcı gözlem, görüşme, doküman incelemesi vb.) dijital ortamlara taşıyarak, çevrimiçi görünürlükte olan kültürlerin ve toplulukların araştırılmasına imkân tanımaktadır (Kozinets, 2002,s.2). Facebook, instagram v.b. uygulamaların yaygınlaşmasıyla birlikte topluluğun görünürlüğünün bu ortama kayması, bununla birlikte 2019 ve sonrasında Covid-19 pandemisinin yarattığı izolasyon sebebiyle netnografi yönteminin metodolojik bir alan olarak kullanılmasının önü açılmıştır. Onan ve Göktepeliler ‘in (2025) Netnografik araştırmaların sistematik incelenmesi adlı çalışmalarında elde ettikleri bulgulardan bu yorumu yapmak mümkündür:

“2020’den sonra hem ulusal hem de uluslararası düzeyde yapılan çalışmaların sayısında belirgin bir artış gözlemlenmektedir. 2023 ve 2024 yıllarında uluslararası düzeyde yapılan araştırmaların sayısı dikkat çekici bir şekilde artmıştır. 2024 yılında ulusal çalışmalar da belirgin bir artış göstermiştir, ancak uluslararası çalışmalar daha fazla sayıdadır” (Onan ve Göktepeliler, 2025, s.582).

Bu yaklaşım, müzik başta olmak üzere topluluk kültürlerinin dijital ortamlarda nasıl biçimlendiğini incelemek ve araştırılacak topluluğu gözlemlemek açısından önemli bir yer tutmaktadır. Dijitalleşmenin metodolojiye sağlamış olduğu bu etki araştırmanın fıkırsel planı aşamasından sonuç aşamasına kadar tesir etmekle birlikte sadece hesaplamalı araştırmalarda değil nitel araştırmalarda da yeni uygulamaların ve programların ortaya çıkmasına ön ayak olmaktadır.

Müzik alan araştırmaları, çoğunlukla Etnomüzikoloji olarak anılan disiplinlerarası sosyal bilim alanıyla alakalıdır. Etnomüzikoloji, ontolojik temelinde Batı-dışı müzik uygulamalarını Batı kültürel bağlamlarıyla birlikte anlamak ve müzik aracılığıyla çözümlemek amacıyla ortaya çıkmış, 20. yüzyıl başında fonografin gelişmesi ve arşivlerin oluşması sayesinde Guido Adler, Alexander Ellis, Karl Stumpf, Thomas Edison, Eric von Hornbostel ve Otto Abraham gibi isimlerin öncülüğünde “Karşılaştırmalı Müzikoloji” adıyla gelişmiş, 1950’lerde Hollandalı Jaap Kunst’un Ethnomusicology ismini önermesiyle adını almıştır. Alan araştırması, katılımcı gözlem ve görüşme gibi etnografi temelli yöntemlere dayanan etnomüzikoloji, günümüzde herhangi bir müziği, sessel çevreyi (soundscape) veya düşüncüyü kendi müziksel ve kültürel dinamikleri içinde inceleyen özgün bir yaklaşım sunmaktadır (Mustan Dönmez, 2019, s.67; Yıldız, 2022, s.34).

Etnografi yaklaşımında değindiğimiz üzere dünyada yaşanan paradigma değişikliğiyle birlikte etnomüzikoloji ve müzik alan araştırmalarında da güncel yönelimler yaşanmaktadır. Klasik olarak uzun sürelerde ve sıradışı olarak görülen sahalarla tahayyül edilen alan araştırması kavramının, küreselleşme ve dijitalleşmeyle birlikte kısa süreli, çoklu ve mekana bağlı olmayan biçimlere evrildiği söylenebilir. Bu dönüşümle etnomüzikoloji, hiçbir müzik geleneğini dışlamayan çoklu alan anlayışına yönelmiş, dijital/çevrimiçi etnografi ve netnografi gibi yöntemlerle çevrimiçi topluluklar ve sanal performansları da inceleme kapsamına almıştır (Yıldız, 2022, s.29). Müzik ile ilgili geliştirilen uygulamalar, çevrimiçi etkileşimler, youtube, instagram, facebook gibi alanlar dijital medya aracılığıyla müzik ve insan ilişkisi örneklerini görmemizi sağlayarak bu yeni yaklaşımın fikrîsel ispatını oluşturmaktadır.

2. Etnografik Araştırmalarda Yapay Zekâ Kullanımı

21. yüzyılda dijitalleşmedeki dönüşüm bilgiye ulaşmayı ve bilgiyi işlemeyi kolay hale getirmiştir. Günümüze kadar yapılan inovatif çalışmaların odağında insan hayatını kolaylaştırmanın temel hedef olduğu söylenebilir. Bu bağlamda yapay zekâ bugünkü haliyle araştırmacı için önemli bir destek ve kolaylaştırıcı işlevi görmektedir. Veri depolama ve veri işleme kapasitesi gibi altyapı öğelerini makine öğrenmesi (MÖ/ML) algoritmaları ve yapay zekâ çerçeveleriyle birleştirerek algılama, biliş ve karar verme katmanlarından oluşan aşamalı bir yapı oluşturmaktadır. Bu yapı, sistemlerin bilgisayarla görme (CV), konuşma tanıma ve sentezi (SR), doğal dil işleme (NLP) ve karar destek sistemleri (DSS) gibi yeteneklerle donanmasını sağlamakta, bu sayede bilimsel araştırma alanlarında varlığını sağlamlaştırmaktadır (Xu vd., 2021, s.3).

Etnografik araştırmalarda, alana çıkmadan önce araştırmacının belirli bir plan örgüsü çerçevesinde hareket etmesi, veri toplama sürecinin uzun soluklu ve yoğun emek taşıması nedeniyle sürecin her aşamasında son derece titiz davranarak veri kayıplarını ve diğer olası hataları en aza indirmesi büyük önem taşır. Bu bağlamda, araştırmanın tasarlanma aşamasından verilerin toplanması, analiz edilmesi ve metin haline getirilmesine kadar süreç boyunca izlenecek paradigma ve yöntemsel yaklaşım kabul görmüş normlar çerçevesinde araştırmacıya rehberlik eden bir işlev üstlenmektedir. Bu paradigmaya ilişkin aşamalar ve bilgilendirmeler aşağıdaki tabloda ayrıntılı biçimde sunulmaktadır.

Etnografik Araştırmalarda Paradigma

Alan Öncesi Süreç, Alan Süreci ve Alan Sonrası Süreç



Tablo 1. Etnografik Araştırmalarda Paradigma (Glesne, 2015; Creswell, 2016; Kimbetoğlu, 2020)

Bütün bu süreçlere özgü yardımcı yapay zekâ programları farklılaşmaktadır. Araştırmanın alan öncesi hazırlık ve tasarım aşamasında kavramsal bağlamanın belirlenmesi, literatür taraması, katılımcı profili ve alan seçimi, etik izin süreçleri ve çalışma takviminin oluşturulması gibi faaliyetlerde yapay zekâ destekli çeşitli platformlardan yararlanılabilir. Alan öncesi süreçte ChatGPT ve Gemini gibi sohbet araçları araştırmanın fikirsel tespiti ve yol haritası yönünde rehberlik yapabilir. Bu bağlamda Consensus, Semantic Scholar, Scinapse, Research Rabbit, Iris.ai ve Crossref uygulamaları literatür taramasını ve literatürün sistematik özetini sunarak araştırmacının yükünü azaltırken, Notion AI, Trello + AI Assist ve Asana AI gibi yönetim ve planlama araçları alan öncesi hazırlıkları, yapılacaklar listesini, takvimlendirmeyi ve araştırmanın takibini kolaylaştırmaktadır. Ayrıca ChatGPT ve Gemini gibi uygulamalar soru taslağı geliştirme aşamasında araştırmacının odağındaki soruları dil ve metodolojik bağlamda şekillendirerek destek unsuru olarak yer almaktadır. Araştırmanın alan sürecinde ise veri toplama aşamalarında katılımcı gözlem, derinlemesine görüşme ve odak grup gibi yöntemlerle elde edilen verilerin güvenli biçimde kaydedilmesi ve metinleştirilmesi önemlidir. Otter.ai, Sonix, Fireflies.ai ve Trint gibi uygulamalar görüşme ses ve video kayıtlarını otomatik olarak yazıya dökerken MAXQDA AI Assist alandan edinilen veri kayıtlarını kodlayarak tema önerileriyle araştırmacıya sunmaktadır. Araştırmanın alan sonrası analiz ve metin haline getirme aşamasında ise MAXQDA AI Assist, NVivo Pattern-Based AI ve ATLAS.ti gibi programlar otomatik kodlama,

tema çıkarımı ve kavramsal ağ görselleştirmeleriyle kapsamlı analiz desteği sunmaktadır. Scholarcy, SciSpace ve Smodin metin özetleme ve tematik rapor oluşturma aşamalarında yardımcı olurken, DeepL, Grammarly ve Paperpal çeviri ve dil desteği sağlayarak metnin anlam bütünlüğünü bozmadan çeviri metin haline getirilmesine katkıda bulunur. Son olarak Zotero, Mendeley ve EndNote gibi uygulamalar atıf ve kaynakça yönetiminde düzen ve hız kazandırarak araştırmanın bilimsel niteliğini güçlendirir. Bu araçların, bütüncül bir yaklaşımla ele alınan süreçte araştırmacılara zaman kazandırdığı ve yöntemsel çeşitlilik sağladığı vurgulanmaktadır (Başaran ve Yeşilbaş Özenç, 2024; Güler vd., 2025).

Tablo 2. Etnografik araştırmalarda kullanılacak yapay zekâ araçları

Alan Öncesi Süreç	- Kavramsal bağlam belirleme - Literatür taraması ve sistematik özetleme - Katılımcı profili ve alan seçimi - Planlama ve Çalışma takvimi oluşturma - Soru geliştirme	ChatGPT, Gemini (sohbet ve yol haritası desteği) Consensus, Semantic Scholar, Scinapse, Research Rabbit, Iris.ai, Crossref (otomatik literatür taraması ve özetleme) Notion AI, Trello + AI Assist, Asana AI (planlama, yapılacaklar listesi, takvimlendirme)
Alan Süreci	-Görüşmeler sırasındaki verilerin metne çevrilmesi - Saha notları ve kodlama - Verilerin güvenli kaydı ve transkripsiyonu	Otter.ai, Sonix, Fireflies.ai, Trint (görüşme ses/video kayıtlarının otomatik yazıya dökülmesi) MAXQDA AI Assist (alandan edinilen verilerin kodlanması ve tema önerileri)
Alan Sonrası Süreç	- Kodlama ve tematik analiz - Bulguların yorumlanması - Kaynakça düzenleme - Çeviri ve dil desteği	MAXQDA AI Assist, NVivo Pattern-Based AI, ATLAS.ti (otomatik kodlama, tema çıkarımı, kavramsal ağ görselleştirme) DeepL, Grammarly, Paperpal (çeviri ve dil desteği) Zotero, Mendeley, EndNote (atıf ve kaynakça yönetimi)

3. Etnografik Müzik Araştırmalarında Yapay Zekâ Araçlarına Yönelik İhtiyaçlar ve Güncel Durum

Etnografik müzik araştırmalarında alanda kaydedilen görüşme verilerin dikte edilmesinde yapay zekâ araçlarının çeşitliliği oldukça fazladır. Fakat tampere sisteme uygun ezgileri tanımlayan, dikte eden ve ton bilgisini belirleyen programların geliştirilmesine karşı mikrotonal ezgi yapılarını

tanımlayarak notaya aktarma veya makam sistemlerini tanımlama süreçlerinde araştırmacılara hem hız hem de nesnel analiz yetisi kazandıracak uygulamaların henüz istenilen düzeyde geliştirilmediği görülmektedir.

Makam müziği alanında 21. yüzyılın ilk çeyreğinde geliştirilen yapay zekâ ve hesaplamalı müzikoloji yaklaşımları ile ele alınan güncel araştırmalarda, tampere sistem üzerine çalışılan ve yıllardır kullanılan veri tabanlarının bir benzerini oluşturarak, mikrotonal perdeleri, makam ve usul gibi Türk müziğine özgü yapıları bilgisayarın anlayabileceği biçimde önce MusicXML, MIDI gibi sembolik formatlara aktarılmış, ardından SymbTr adı verilen veri kütüphanesinde bir sembolik korpus hâline getirilmiştir (Abidin vd., 2017, s. 1222). Bu korpuslarda yer alan eserler, ezgilerin başlangıç yerlerini, seyrini ve kararını belirlemek amacıyla tasarlanmış çeşitli algoritmalarla (örneğin klasik karar ağaçları [Decision Trees, DT] ve rastgele ormanlar [Random Forest, RF] gibi veri madenciliği yöntemlerinden, k-en yakın komşu [k-Nearest Neighbours, k-NN] ve destek vektör makineleri [Support Vector Machines, SVM] gibi istatistiksel sınıflandırıcılara kadar uzanan bir yelpazede) işlenerek makamsal sınıflandırmalar yapılmıştır (Öztürk vd., 2018; Abidin vd. 2017; Börekci, 2022). Böylelikle, yapay zekâ teknolojileri içerisindeki makine öğrenmesi yönteminin, müzik alanında ancak uzmanlıkla yapılabilecek makam tanıma ve seyir çözümleme görevlerini yerine getirerek Türk müziği ve etnografik müzik çalışmalarına da destek olan yeni bir araştırma alanının doğmasına ve gelişimine katkı sağladığı ifade edilebilir. Bu çalışmaların bibliyografik dizilimi ve başarı oranları aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 4. Türk Müziğinde Makam Tanıma Çalışmalarının Bibliyografik Sıralaması
(Börekçi ve Sevli, 2024, s.1636)

Yıl / Kaynak	Yöntem/Algoritma	Veri Seti	Doğruluk Oranı (%)
2005 – Alpkocak ve Gedik	N-gram	MIDI dosyaları (200 eser, 10 makam)	97,70
2008 – Gedik ve Bozkurt	Perde aralığı histogramı	Sentetik ve gerçek ses dosyaları (118 eser, 9 makam)	92,00
2010 – Gedik ve Bozkurt	Perde frekansı histogramı	Çeşitli kayıtlar (172 eser, 9 makam)	77,38
2011 – Ioannidis vd.	Chroma öznitelikleri	Ticari CD kayıtları (302 eser, 9 makam)	74,17
2012 – Kalaycı ve Korukoğlu	K-means, YSA	“Bir Şarkıdır Yaşamak” Türk Sanat Müziği Seçki Serisi (103 eser, 7 makam)	70,00
2012 – Kalender vd.	Birleşik yapay sinir ağları	Selçuk Üni. Dilek Sabancı Devlet Konservatuarı Arşivi (50 eser, 9 makam)	95,83
2014 – Ünal vd.	Hiyerarşik yaklaşım	SymbTr (877 eser, 13 makam)	87,90
2014 – Kızrak vd.	Olasılıksal yapay sinir ağları	Ticari CD ve internet kayıtları (62 eser, 6 makam)	89,40
2015 – Kızrak ve Bolat	Derin inanç ağları	Ticari CD ve internet kayıtları (62 eser, 6 makam)	92,70
2017 – Abidin vd.	Karar Ağacı	SymbTr (1261 eser, 13 makam)	89,70
2017 – Kızrak ve Bolat	Derin inanç ağları	Ticari CD ve internet kayıtları (93 eser, 7 makam)	96,57
2018 – Demirel vd.	Chroma öznitelikleri	Osmanlı-Türk makam tanıma veri seti (997 eser, 20 makam)	89,00
2018 – Öztürk vd.	J48, MLP, rastgele orman, lojistik, bagging, SMO, Naive Bayes, BayesNet, JRIP, LMT, N-Gram	SymbTr (1246 eser, 13 makam)	88,12
2021 – Kayış vd.	Destek Vektör Makineleri (SVM)	Ses dosyaları (8 makam, 448 eser)	98,21

2022 – Börekci	XGBoost, Bagging, K-NN, Lojistik Regresyon, SVM, Naive Bayes	Türk Halk Müziği Repertuarı / SymbTr (437 eser, 8 makam)	90,15
2024- Börekci-Selvi	LGBM + SMOTE, XGB, RF, SVM, DT, k-NN, NB, LR	Türk Halk Müziği Repertuarı / SymbTr (güncellenmiş, 504 eser, 28 öznitelik, 8 Makam)	%99,17 (LGBM+SMOTE)

Yukarıda sunulan literatür ve önerilen modeller incelendiğinde günümüzde kadar yapılan araştırmalarda Börekci ve Sevlî'nin (2024) çalışmasının en yüksek oranı ele ettiği görülmektedir. Bu alanda yapay zekâ ve hesaplamalı müzikoloji çalışmalarının yalnızca Türk makam müziği eserlerinin makamını yüksek doğrulukla sınıflandırmakla sınırlı kalmadığı, aynı zamanda etnografik müzik araştırmalarında alan verilerinin işlenmesi ve analizine de yeni bir perspektif sunduğu söylenebilir. Günümüzde görüşme kayıtlarının kısa sürede metin haline getirilmesi ya da video içeriklerinin çözülmesi için kullanılan yapay zekâ tabanlı araçlar ne kadar yaygın, yakın gelecekte mikrotonal sistemde icra edilen ve derlenen ezgilerin notaya aktarılması, makamının ve seyir özelliklerinin belirlenmesi ve sistemli bir şekilde arşivlenmesinin aynı derecede mümkün hâle geleceği düşünülmektedir.

4. Yapay Zekâ Kullanımına Yönelik Özdüşünsel Deneyim

Bu yazıyı 'Metalaşma bağlamında Tokat bölgesindeki cümbüş geleneği' başlıklı araştırmamın yürütülme sürecinde yapay zekâ araçlarıyla yaşadığım deneyimi, özellikle de bu araçların bana sağladığı olanaklar ve yarattığı etik sorumluluk duygusu üzerinden aktarıyorum. Araştırmamın fikir aşamasında yapay zekâ araçlarını temkinli bir şekilde kullanmaya başladım. Yarım saatlik bir ses kaydını, yıllardır alışık olduğum gibi üç-dört saatlik bir periyotta, tekrar tekrar dinleyerek, satır satır yazarak çözümlemeye alışkınım. Nitel araştırmalarda sıklıkla kullanılan MAXQDA programının yapay zekâ destekli yeni sürümünde bu kaydın yalnızca iki dakikada metne dökülmesini ve özetler çıkartarak bana bağlamlar sunmasını büyük bir şaşkınlıkla izledim. Haliyle bu durum zamanın değerini ve araştırmacı olarak kendi yerimi yeniden düşünmeme yol açtı. Aslında bu hız bende bir dikotomi yarattı. Çünkü bir yandan "nasıl bu kadar hızlı olabilir?" diye sevinirken, diğer yandan "Peki benim sorumluluğum nerede başlıyor, nerede bitiyor?" diye sorgulamaya başladım. Kendimle yaşadığım düşünsel savaşın ardından dikte edilen metnin doğruluğunu kontrol etmenin, bağlamı korumanın ve etik hassasiyetleri gözetmek hala benim elimde olduğunun farkına vardım. Bilimsel bir kaygıda yapay zekânın alametifarikası aslında sadece zaman

hem de daha duyarlı bir şekilde yürütülebileceği umudunu veriyor. Yapay zekâ sayesinde değil, onun sunduğu alan sayesinde araştırmacı hala çalışmanın öznesi ve araştırmanın etik çerçevesini kuran kişi konumunda bulunmaktadır. Bu durum şaşırtıcı bir kolaylığın yanında araştırmacının perspektif yönünden güçlenmesini sağlamaktadır. Yapay zekânın araştırmacının emeğini tehdit eden ya da araştırmacıyı etik ihlale sürükleyen metaforik bağlamda şeytan icadı değil, tıpkı bir zamanlar fonografin sonrasında ilk ses kayıt cihazlarının etnografiye ve etnografik müzik araştırmalarına kazandırdığı işlev gibi bir araç olduğunu düşünmek gerekiyor. Fonograf'ın, sahadaki ezgileri ve icraları kaydedip yeniden dinleme ve çözümleme imkânı sağlayarak etnografik araştırmaları kolaylaştırdığı düşünülüyorsa, yapay zekânın da veriyi işleme ve düzenleme süreçlerinde benzer bir işlev üstlenerek araştırma yapılarını olumlu yönde dönüştürdüğü ifade edilebilir.

Sonuç

Çalışmada etnografik müzik araştırmalarında yapay zekâ araçlarının metodolojik işlevleri ve sağladığı olanaklar incelenmiştir. Alan öncesi süreç, alan süreci ve alan sonrası süreç olarak üç kategoride sunulan paradigmada yapay zekâ araçlarının literatür taramasının doğru şekilde yapılabilmesi, kaydedilen alan verilerinin metne dönüştürülmesi, tematik analizlerin hızlandırılması, çeviri ve dil düzenleme gibi kritik aşamalarda önemli katkılar sunduğu görülmektedir. Elde edilen sonuçlar, yapay zekâ teknolojilerinin etnografik müzik araştırmalarında yalnızca bir kolaylaştırıcı unsur değil, aynı zamanda veriyi daha geniş ve derin bir perspektiften inceleme olanağı sağlayan bir metodolojik kaynak olduğunu göstermektedir. Fonograf ve ilk ses kayıt cihazlarının 20. yüzyıl başındaki etnomüzikoloji araştırmalarına kazandırdığı işlevde olduğu gibi, yapay zekâ da günümüzde verinin işlenmesi, analiz edilmesi ve sistematik biçimde arşivlenmesinde dönüştürücü bir rol üstlenmektedir. Bununla birlikte, müzik alanında mikrotonal ezgilerin ve makam yapılarının otomatik olarak tanımlanması ve nota transkripsiyonuna aktarılması gibi konularda istenilen düzeyde gelişmiş yapay zekâ uygulamaları henüz bulunmadığı anlaşılmaktadır. Bu bir sınırlılık olarak kabul edilebilir. Ancak, hesaplmalı müzikoloji, makine öğrenmesi yöntemi ve derin öğrenme yöntemi temelli son dönem araştırmalarının bu amaca yönelik ilerlediği, mikrotonal sistemlerde makam tanıma ve seyir çözümleme gibi alanlarda yüksek doğruluk oranlarına ulaşarak gelecekte daha kapsamlı ve güvenilir nota transkripsiyon sistemlerinin geliştirilmesine zemin hazırladığı düşünülmektedir.

Sonuç olarak, yapay zekâ teknolojileri etik çerçeveler içinde, araştırmacının denetim ve karar verme gücüyle birlikte kullanıldığında etnografik müzik

araştırmalarında yalnızca zamandan tasarruf sağlayan bir araç değil, araştırmaya ait her süreçte araştırmacının işini kolaylaştıran, bakış açısını zenginleştiren ve bu sayede bilimsel üretimin niteliğini yükseltme potansiyeli olan güçlü bir destek unsuru olarak öne çıkmaktadır.

Kaynakça

- Abidin, D., Öztürk, Ö., & Özacar Öztürk, T. (2017). Klasik Türk müziğinde makam tanıma için veri madenciliği kullanımı. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 32(4), 1221-1232. <https://doi.org/10.17341/gazimmfd.369557>
- Başaran, R., & Yeşilbaş Özenç, Y. (2024). Bilimsel araştırma sürecinde yapay zekâ araçlarının kullanımı. *Uluslararası Eğitimde Mükemmellik Arayışı Dergisi (UEMAD)*, 4(1), 35-53.
- Börekci, A. (2022, Temmuz). Determining the makams of Turkish folk music works: Using machine learning algorithms. Bildiri, *10th International Workshop on Folk Music Analysis (FMA)*, Sheffield, England. Erişim adresi: <https://www.academia.edu.tr> (Erişim: 18 Eylül 2025, 01:35)
- Börekci, A., & Sevlî, O. (2024). A classification study for Turkish folk music makam recognition using machine learning with data augmentation techniques. *Neural Computing and Applications*, 36(4), 1621-1639. <https://doi.org/10.1007/s00521-02309177-6>
- Coşkun Onan, B., & Göktepeliler, Ö. (2025). Netnografik araştırmaların sistematik incelemesi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(2), 574-599. <https://doi.org/10.21547/jss.1548503>
- Creswell, W. J. (2016). *Araştırma Deseni Nitel, Nicel ve Karma Yöntem Yaklaşımları*. Çevr: Selçuk Beşir Demir, Ankara: Eğiten Kitap.
- Demir, M. (2022). Müziğin etnografisi. In U. Özdemir, M. Demir, & E. H. Ögüt (Eds.), *Etnomüzikoloji: Kültürler ve müzikler* (ss. 42-78). İthaki Yayınları.
- Glesne, C. (2015). *Nitel Araştırmaya Giriş*. Çevr: Ali Ersoy, Pelin Yalçinoğlu, Ankara: Anı Yayıncılık.
- Güler, P., Gülşenoğlu, S., & Sayılır, M. (2025). Akademik Yazmada Kullanılabilecek Yapay Zekâ Araçlarının Sınıflandırılması. *Eğitim Bilimleri Tematik Araştırmalar Dergisi*, 1(2), 76-97.
- Hammersley, M., & Atkinson, P. (2007). *Ethnography: Principles in practice* (3rd ed.). Routledge.
- Kozinets, R. V. (2002). The field behind the screen: Using netnography for marketing research in online communities. *Journal of Marketing Research*, 39(1), 61-72. <https://doi.org/10.1509/jmkr.39.1.61.18935>
- Kümbetoğlu, B. (2020). *Niteliksel Araştırmalarda Analiz*. İstanbul: Bağlam Yayınları.
- Meydan, C. H., & Akkaş, H. (2025). Yapay Zekâ ve Akademik Yazımda Etik: ChatGPT Kullanımının Fırsatları ve Tehlikeleri Üzerine Bir Değerlendirme. *Akademik Açı*, 5(1), 2-10. <https://dergipark.org.tr/tr/download/issue-file/86448>

- Mustan Dönmez, B. (2019). *Etnomüzikolojinin Temel Kavramları*. İstanbul: Bağlam Yayınları.
- Öztemel, E. (2020). Yapay zekâ ve insanlığın geleceği. In M. Şeker, Y. Bulduklulu, C. Korkut & M. Doğrul (Eds.), *Bilişim teknolojileri ve iletişim: Birey ve toplum güvenliği* (ss. 95-113). Türkiye Bilimler Akademisi. <https://doi.org/10.53478/TUBA.2020.011>
- Öztürk, Ö., Abidin, D., & Özacar, T. (2018). Using classification algorithms for Turkish music makam recognition. *Selçuk Üniversitesi Mühendislik, Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 6(3), 377–393. <https://doi.org/10.15317/Scitech.2018.139>
- Schmidhuber, J. (2022). Annotated history of modern AI and deep learning. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2212.11279>
- Xu, Y., Liu, X., Cao, X., Huang, C., Liu, E., Qian, S., & Zhang, J. (2021). Artificial intelligence: A powerful paradigm for scientific research. *The Innovation*, 2(4), 100179. <https://doi.org/10.1016/j.xinn.2021.100179>
- Yavuz, M. S., Karaosmanoğlu, M. K., Yeprem, S., Karşıcı, G., & Sezikli, U. (2025). Türkiye’de müzik ve yapay zekâ üzerine bir değerlendirme. *Öneri Dergisi*, 20(MX Yaratıcı Endüstriler Çalıştayı 2024: Yapay Zekâ Çağında Yaratıcı Endüstriler Özel Sayısı), e50-70. <https://doi.org/10.14783/maruoneri.1499345>
- Yıldız, B. (2022). Müziğin etnografisi. In U. Özdemir, M. Demir, & E. H. Öğüt (Eds.), *Etnomüzikoloji: Kültürler ve müzikler* (ss. 13–42). İthaki Yayınları.

