

Yapay Zekâ Uygulamalarının Müzik ve Müzik Endüstrisi Üzerine Etkileri

Effects of Artificial Intelligence Applications on Music and the Music Industry

Buket GÜNDOĞDU¹ , Semih OKCU² 

¹Atatürk Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü,
Müzikoloji Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye
²Atatürk Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi,
Müzik Bilimleri Bölümü, Erzurum, Türkiye

Sorumlu yazar /

Corresponding author : Semih OKCU

E-posta / E-mail : semih.okcu@atauni.edu.tr

ÖZ

Gelişen teknoloji ve sanat dünyasının kucakladığı dijital devrim, müzik ve yapay zekâ arasında ilginç ve karmaşık bir etkileşime neden olmaktadır. Bu çalışma, yapay zekâ ve müziğin evrimini ve bu iki disiplinin birbirine olan derin etkileşimini keşfetmeyi amaçlamaktadır. Çalışma, yapay zekânın tanımlamasını ele alarak, bilgisayarların müzikle tanışmasının ardındaki dönüm noktalarını ve bu evrimin müzik dünyasına olan etkilerini ve müzikle olan özel bağlamıyla yapay zekâ arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Ayrıca elektronik müzikle birlikte ortaya çıkan teknolojik inovasyonların ve algoritmaların müzik yaratım süreçlerini nasıl dönüştürdüğünü ele alarak, günümüzde müzik ve yapay zekâ etkileşimine dair bir perspektif sunmaktadır. Özellikle elektronik müzikle ilgili yapay zekâ uygulamalarını ele almakta, bu uygulamaların müzik yaratımında kullanımını, müzik endüstrisi ve müzik kültürü üzerindeki etkilerini incelemektedir. Çalışmanın temel amacı, yapay zekâ ile müzik üretim süreçlerini anlamak ve bu teknolojinin müzikal ifade üzerindeki etkilerini keşfetmektir. Bu bağlamda, yapay zekâ destekli müzik örnekleri tasarlanmış ve bu tasarımların oluşturulma süreci detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Yapay zekânın müzik dünyasına getirdiği yeni olanaklar ve beraberinde getirdiği sorular, sanatın evriminde yeni bir döneme işaret etmektedir. Bu çalışma, yapay zekâ ve müziğin geçmiş, şimdi ve gelecekteki ilişkisini daha derinlemesine anlama fırsatı sunacaktır.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ, Müzik, Müzikonomi, Müzik Teknolojileri, Yapay Zekâ Tabanlı Müzik Uygulamaları

ABSTRACT

The digital revolution embraced by the advancing technology and the art world has led to an intriguing and complex interaction between music and artificial intelligence. This study aims to explore the evolution of artificial intelligence and music and the deep interaction of these two disciplines. The study examines the definition of artificial intelligence, the turning points behind computers' introduction to music, the effects of this evolution on the world of music, and the relationship between artificial intelligence and its special context with music. It also offers a perspective on the interaction of music and artificial intelligence today by discussing how technological innovations and algorithms that emerged with electronic music transform music creation processes. It specifically addresses artificial intelligence applications related to electronic music and examines the use of these applications in music creation and their effects on the music industry and music culture. The main purpose of the study is to understand music production processes with artificial intelligence and to explore the effects of this technology on musical expression. In this context, artificial intelligence-supported music samples were designed and the process of creating these designs was explained in detail. The new possibilities that artificial intelligence brings to the world of music and the questions it brings with it point to a new era in the evolution of art. This study will provide an opportunity to understand more deeply the relationship between artificial intelligence and music in the past, present and future.

Keywords: Artificial Intelligence, Music, Musiconomics, Music Technologies, Artificial Intelligence-Based Music Applications

Başvuru/Submitted : 30.07.2024
Revizyon Talebi/
Revision Requested : 02.09.2024
Son Revizyon/
Last Revision Received : 16.09.2024
Kabul/Accepted : 17.09.2024
Online Yayın /
Published Online : 19.09.2024



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

EXTENDED ABSTRACT

The digital revolution embraced by the developing technology and art world is causing an interesting and complex interaction between music and artificial intelligence. This study aims to explore the evolution of artificial intelligence and music and the deep interaction between these two disciplines. The study examines the defining of artificial intelligence, the turning points behind the introduction of computers to music, the effects of this evolution on the world of music, and the relationship between artificial intelligence and its special context with music. It also provides a perspective on the interaction between music and artificial intelligence today by examining how technological innovations and algorithms that emerged with electronic music have transformed the music creation processes. It particularly examines artificial intelligence applications related to electronic music, examines the use of these applications in music creation, and their effects on the music industry and music culture.

The aim of this study is to understand the effects of artificial intelligence, especially on electronic music practice, and to predict its potential future effects by examining the historical development in the field of artificial intelligence and music and the relationship between these two disciplines in detail.

The importance of the research is to understand how this field plays a critical role in the evolution of art and cultural transformation by revealing its profound effects on present and future musical creation, performance and perception.

The research assumes that technological progress shapes music, electronic music is identified with artificial intelligence, and artificial intelligence has innovative potential in music creation.

This study is based on the survey model. One of the prominent features of survey studies is that they have high validity due to the fact that the data of such studies are collected from various sources and detailed information is provided on the subject. Another important characteristic is that the data is obtained from many people. In this research process, the aforementioned information was obtained from journal articles and various online sources and artificial intelligence applications used for music were reached. The universe of the research consists of artificial intelligence applications used for music, and the sample consists of applications called Aıva, Magenta Studio (V1.0), Wavtool, Boomy, Orb Producer Suite 3. In the study, the relationship between artificial intelligence and electronic music was addressed, Aıva and Suno programs were used and the works called “Elektronik Rüzgârlar, Ezgilerin Zaman Yolcusu: Dijital Anadolu Rüyası and Mystical Sands” were created. The works created also constitute the limitations of our study.

In this study, content analysis methods were used. Content Analysis; the methodology of the Aıva and Suno applications has been conveyed by systematically analyzing written and spoken materials. The potential of artificial intelligence in music production was examined through advanced technology applications such as Suno and Aıva. As a result, the contributions of artificial intelligence to artistic production open new horizons for both musicians and listeners by ensuring the integration of creativity with technical processes.

In terms of the intersection of AI and music, our research has detailed the innovative approaches that AI provides in music production. AI makes significant contributions to music composition and production through complex data analysis and deep learning techniques. Applications such as Suno and Aıva have demonstrated the ability of AI to analyze and reproduce different musical genres. These technologies are opening up new perspectives on both the creative and technical aspects of music and are playing a decisive role in its evolution.

As a result, the contributions of AI to artistic production open new horizons for musicians, listeners and the music industry by integrating creativity with technical processes. AI applications in the field of music reduce the service burden on the field, especially for composers in the music industry, and help. However, it should not be overlooked that AI systems bring together melodies that are completely present in the system, independent of emotion, in terms of creating music. Of course, it is known that music created by humans is a pattern sequence created by motifs accumulated in the mind of humans. From this perspective, humans are also beings that carry an AI element. The most important element that distinguishes humans from “Artificial” Intelligence is the “emotion” element. Therefore, music productions required for advertisements, films, series, promotions, etc. can make the use of AI suitable for the sectors that make up the music industry. However, the fact that the human factor is always undeniable in creating a musical work should not be ignored. From this perspective, it is thought that AI brings positive contributions from an industrial perspective, but will not bring the same positive contributions from the concept of art.

GİRİŞ

Sesin oluşumu akabinde seslerin bir harmoni ile biraraya gelmesiyle müzik kavramı ortaya çıkmaktadır. Müzik kavramı genellikle duygusal, kültürel ve sanatsal yönleri göz önünde bulundurularak bir tanım ortaya konulsa da teknik açıdan değerlendirildiğinde müzik, seslerin temel bir bileşenidir. Bu bağlamda, müziğin yaratım sürecinde ses kayıt ve müzik teknolojileri kapsamında yapılanların odak noktası, temelde ses ile alakalıdır. Gereksinimler ve teknolojinin getirileri doğrultusunda farklı duyumsal etkiler yaratmak adına ses üzerinde yapılan işlemler olsa da öncelik, sesin olabildiğince en doğal halini yakalamak ve bunu kayda aktarmaktır. Bu açıdan yaklaşıldığında da kulaklarımızın sesi algılama ve sesin yönünü belirleme gibi gerçek hayatta sesleri nasıl duyduğumuz konusu devreye girmektedir (Aras, 2023, s. 5). Spor için saha, tıp için hastane, müzik için sahne ne ise müzik teknolojisi için stüdyo odur. Akla ilk gelen ses kayıt stüdyolarıdır (Tarıkçı, 2019, s.141). Ancak günümüzde ses kayıt stüdyoları kendi içinde dönüşüm yaşamış hatta bazı durumlarda yapay zekâ vasıtasıyla artık gereksinim duyulmayacak noktaya dahi gelebilmektedir.

Yapay zekâ ve müzik, günümüzde sanatın sınırlarını genişleten ve müzik pratiğini dönüştüren bir kesişim noktasını oluşturmaktadır. Teknolojik gelişmeler, bilgisayar bilimi ve yapay zekâ alanındaki ilerlemeler, müzik dünyasında benzersiz ve derin değişikliklere neden olmuştur.

Müzik tarihinde, teknolojik yeniliklerin müziği nasıl etkilediği düşünüldüğünde, yapay zekâ alanındaki son gelişmelerin müziği nasıl şekillendirdiği ve dönüştürdüğüne dair büyük bir merak doğmaktadır (Ulukan, 2023). Günümüzde, teknolojik ilerlemeler ve sanat dünyasındaki yenilikler, müzik ve yapay zekâ arasındaki karşılıklı etkileşimi derinleştirmekte ve bu iki alanın birbirine entegre olmasını hızlandırmaktadır. Müziğin tarihinde, teknoloji her zaman yeni yaratıcı ufukları açmıştır. Ancak, son birkaç yılda, yapay zekâ teknolojisinin gelişimi müzik pratiğini kökten değiştirmiş ve sanatçılara, bestecilere ve dinleyicilere benzersiz deneyimler sunmuştur (Göl, 2023). Yapay zekânın müzik alanında kullanılmasının hem müzisyenler hem de dinleyiciler için olumlu katkıları olmakla beraber Krueger'in (2020) müzikonomi olarak adlandırdığı (s. 36) müzik endüstrisine hem olumlu hem de olumsuz katkıları olduğu düşünülmektedir. Müzik endüstrisi denilince ise akla meta, metalaşma, pazarlama, piyasa, ekonomi vb. kavramlar gelmektedir (Kara ve Çakır, 2024, s. 22). Müzik endüstrisi, sesin kaydedilmesi ve farklı yollarla kitlelere ulaştırılması sürecini kapsar; bu süreç içinde kayıtlı müzikler kadar canlı performanslar da önemli bir yer tutar. Bu süreç içerisinde ise sadece şarkının kendisi değil şarkının yaratım süreci de meta haline gelmiştir (Çelikcan, 1996, s. 38). Ayrıca Çelikcan (1996) müziğin üretimindeki yeni faktörleri “müziğin değeri, pazar koşulları tarafından belirlendiği için, müziğin yaratım süreci yalnızca müziksel yaratıcılıkla değil, sermaye, teknoloji gibi yeni birtakım unsurlarla belirlenmeye başlamıştır” (s. 38) şeklinde açıklamaktadır.

Bu çalışmanın amacı, yapay zekâ ve müzik alanındaki tarihsel gelişimi ve bu iki disiplin arasındaki ilişkiyi detaylı bir şekilde inceleyerek, yapay zekânın özellikle elektronik müzik pratiği üzerindeki etkilerini anlamak ve gelecekteki potansiyel etkilerini öngörmektir.

Araştırmanın önemi ise, bu alanın günümüzdeki ve gelecekteki müzik yaratımı, icrası ve algısı üzerindeki derin etkilerini ortaya koyarak, sanatın evriminde ve kültürel dönüşümde nasıl kritik bir rol oynadığını anlamaktır.

Araştırmanın varsayımları aşağıdaki gibidir:

- Teknolojik ilerlemenin müziği şekillendirdiği,
- Elektronik müziğin yapay zekâ ile özdeşleştiği,
- Yapay zekânın müzik yaratımında yenilikçi potansiyeli olduğu varsayılmaktadır.

Bu çalışma tarama modelini temel almaktadır. Tarama araştırmalarının öne çıkan özelliklerinden biri, bu tür araştırmaların verilerinin çeşitli kaynaklardan toplanması ve konuyla ilgili detaylı bilgi sağlanması nedeniyle yüksek geçerliliğe sahip olmalarıdır. Diğer bir önemli karakteristiği ise verilerin birçok kişiden elde edilmesidir. Bu araştırma sürecinde bahsi geçen bilgiler, dergi makaleleri ve çeşitli çevrimiçi kaynaklardan temin edilerek müzik için kullanılan yapay zekâ uygulamalarına ulaşılmıştır. Araştırmanın evrenini müzik için kullanılan yapay zekâ uygulamaları, örneklemini ise Aiva, Magenta Studio (V1.0), Wavtool, Boomy, Orb Producer Suite 3 adlı uygulamalar oluşturmaktadır. Çalışmada, yapay zekâ ve elektronik müziğin ilişkisi ele alınarak, Aiva ve Suno adlı programlar kullanılmış ve “Elektronik Rüzgârlar, Ezgilerin Zaman Yolcusu: Dijital Anadolu Rüyası ve Mystical Sands adlı eserler” oluşturulmuştur. Oluşturulan eserler aynı zamanda çalışmamızın sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

Bu çalışmada içerik analizi yöntemlerinden yararlanılmıştır. İçerik Analizi; yazılı ve sözlü materyallerin sistemli bir şekilde analiz edilerek, Aiva, Suno uygulamalarının metodolojisi aktarılmıştır. Yapay zekânın müzik üretimindeki potansiyelini Suno ve Aiva gibi ileri teknolojilere sahip uygulamalar aracılığıyla incelemiştir. Sonuç olarak, yapay zekânın sanatsal üretime olan katkıları, yaratıcılığın teknik süreçlerle entegrasyonunu sağlayarak hem müzisyenler hem de dinleyiciler için yeni ufuklar açmaktadır.

Yapay Zekâ

Yapay zekâ (YZ), “bir sistemin dış verileri doğru bir şekilde yorumlama, bu verilerden öğrenme ve bu öğrenmeleri esnek adaptasyon yoluyla belirli hedeflere ve görevlere ulaşmak için kullanma yeteneği” olarak tanımlanabilir (Kaplan, 2019, s. 15).

Yapay zekâ, bilgisayar sistemlerinin insan benzeri zekâyâ sahip olmasını sağlayan bir disiplindir. Yöntem, bilgisayarların karmaşık problemleri çözmek, kararlar vermek, öğrenmek ve algılamak gibi zekâsal yetenekleri taklit etmeyi amaçlar. Bu alan, bilgisayar bilimleri, matematik ve istatistik gibi farklı disiplinleri bir araya getirir. Yapay zekâ, verileri analiz etmek, desenleri tanımak ve çıkarımlar yapmak için bir dizi algoritma, model ve teknik kullanır. Bu algoritmalar, genellikle makine öğrenmesi ve derin öğrenme gibi yaklaşımlarla gerçekleştirilir. Makine öğrenimi, bilgisayar sistemlerinin deneyim ve verilerine dayandırılarak otomatik öğrenilmesidir. Derin öğrenme ise yapay sinir ağlarından ilham alan bir yaklaşımdır ve karmaşık veri yapılarını analiz edebilme yeteneği ile bilinir. Yapay zekâ uygulamaları günümüzde birçok alanda kullanılmaktadır. Örnek olarak, görüntü ve ses tanıma, doğal dil işleme, robotik, otomatik sürüş teknolojileri, sağlık hizmetleri, finansal analiz, e-ticaret önerileri ve sosyal medya filtreleme gibi alanlarda yapay zekâ önemli bir rol oynamaktadır. Yöntem, insanların daha verimli, daha doğru ve daha yenilikçi çözümler üretmesine yardımcı olurken, aynı zamanda bir dizi etik ve sosyal sorunu da beraberinde getirebilir (Salamon ve Bello, 2017, s.279-283). Yapay zekânın önemi birçok şekilde değerlendirilebilir. Örneğin, yapay zekâ, karmaşık problemleri çözmek ve verimliliği artırmak için kullanılır. Algoritmalar, büyük veri kümelerini analiz ederek anlamlı desenleri ortaya çıkarabilir ve iş süreçlerini optimize edebilir. Bu da daha hızlı, daha doğru ve daha verimli kararlar almayı sağlar. Yeni bilgiler edinilmesine ve keşifler yapılmasına yardımcı olur. Veri analizi ve öngörü modelleri sayesinde, daha önce fark edilmeyen desenler, ilişkiler ve trendler keşfedilebilir. Bu da yeni fikirlerin ortaya çıkmasına ve inovasyonun teşvik edilmesine katkı sağlar. Yapay zekâ, kişiselleştirilmiş deneyimlerin sunulmasında önemli bir rol oynar. Müzik, film, alışveriş ve seyahat gibi alanlarda, yapay zekâ algoritmaları kullanıcı tercihlerini analiz ederek özelleştirilmiş öneriler sunabilir. Bu da kullanıcı memnuniyetini artırır ve daha kişisel bir deneyim sağlar. Yapay zekâ, güvenlik alanında önemli bir rol oynar. Tehditleri tespit etmek, siber saldırıları önlemek ve anormal davranışları izlemek için farklı algoritmaları kullanılır. Bu, kullanıcıların ve kurumların verilerinin güvenliğini sağlamaya yardımcı olur (Madhiarasan ve Louzazni, 2022).

Yapay Zekâ'da Müziğin Evrimi

Endüstri ve müzik ilişkisi çeşitli bakış açılarıyla sınıflandırılabilir. “Endüstri Devrimi 1.0”, mekanik üretim sistemlerinin kullanımıyla ortaya çıkmıştır. Müzik endüstrisinin başlangıcında önemli bir rol oynayan fonograf, sesin kaydedilmesindeki mekanik düzenekli bir aygıt olarak kabul edilen “Endüstri 1.0” a aittir. “Endüstri 2.0” ise elektrik ve iş bölümüne dayalı gücün yardımıyla seri üretimin başlaması olarak düşünülür. Müzikal bağlamda; radyonun yaygınlaştığı, ticari radyo istasyonlarının kurulduğu, disk teknolojisinin geliştiği, FM radyo ve LP, 60'larda kaset, teyp, synthesizer ve TV gibi müzikte seri üretimin gerçekleştiği dönemi içerir. "Endüstri 3.0" da dijital devrim söz konusudur ve üretim süreçleri otomasyonla yürütülür. Taşınabilir kasetçaların ortaya çıkmasıyla müzik, istenilen her ortamda dinlenebilir hale gelir. İlk mikrobilgisayarın oluşturulması, 1980'lerde compact disc teknolojisi, CD sürücüler, 1990'larda MP3 formatı ve internet, müziğin üretim ve tüketim alanlarını değiştirir. Günümüz endüstrisi “4.0” olarak adlandırılır ve otonom makineler, sanal ortamlar, hücresel taşıma sistemleri, yapay zekâ gibi gelişmeleri içerir. Müzik açısından ise beste yapan müzik programları, ileri düzey kayıt sistemleri, duraksız veri akışı, hologram sanatçılar, cep telefonuna sığan stüdyolar gibi birçok yeniliği barındırır (Owsnki, 2016).

Müziğin Endüstri 4.0 ile Yeniden Şekillenmesi

Bugün müziğe erişim, tarih boyunca benzerine rastlanmayan bir çeşitlilik göstermektedir. Ses teknolojisindeki inovasyonlar, müziğin yayın organlarının hızlı değişimini sağlamış ve ayrıca sektörün büyümesi ve erişim yollarının yenilenmesi gibi birçok etken, müzik arama ve dinleme biçimlerinin yanı sıra tüm medya türlerinin oluşturulması ve sunulması açısından temel bir değişim potansiyeli yaratmıştır (Marr, 2019; Traykovska, 2019). Bu paralelde müzik üretimi ve tür çeşitliliği giderek artmakta ve aynı zamanda daha karmaşık bir hale gelmektedir. Hatta endüstriyel müzik gibi özel bir alt tür dahi mevcuttur (Woods, 2007). Dijitalleşme ile birlikte ortaya çıkan sanal platformlar, müzik dünyasında hızla yer bulmaya devam etmektedir. Videograflerin hızla ve kolayca oluşturulabilir hale gelmesi, herkesin içerik yaratıcısı olabileceği bir ortam oluşturmuştur. Ayrıca AR/VR kullanımları, sıkça karşılaşılan müzik iletim biçimleri haline gelmiştir (Bludov, 2018).

Augmented Reality/AR (Artırılmış Gerçeklik)

Artırılmış Gerçeklik (AR), gerçek dünya ve çevrenin, bir bilgisayar tarafından üretilen; görüntü, ses ve grafik öğeleri ile gerçek zamanlı olarak zenginleştirilerek değiştirilmesidir. Süreç temel olarak, gerçek dünyadan daha önceden belirlenmiş bir görselin, ilgili uygulamayı tetiklemesi, uygulamanın belirli veri tabanları, grafik/ses veya video depoları, GPS verisi, gün içinde bulunulan zaman dilimi vb. gibi birçok değişik kaynaktaki veriyi kullanarak, gerçek görüntünün tasarlanan şekilde zenginleştirilmesi şeklinde gerçekleşir (Bozat ve Dedelioğlu, 2018, s.930).

Virtual Reality/VR (Sanal Gerçeklik)

Sanal gerçeklik, fiziki ortamdan bağımsız olarak yeni yapay ortam yaratmaktadır. Grafik tasarım alanında sanal gerçeklik, geçmiş gibi deneyimlenen ve etkileşimde bulunan bilgisayar destekli yaratılmış ortam olarak ele alınmaktadır. Simülasyondur. Bu teknolojik gelişmeler sayesinde, fiziksel olarak bulunmadığın bir yerdeymiş gibi konser izlemek mümkün hale gelirken, hologram teknolojisi yaşayan ya da yaşamayan sanatçıların konserler düzenlemesine, hatta dünya genelinde turnelere çıkmasına imkân tanımıştır (12puntotv, 2024).

Yapay Zekâ ve Müzik

Çeşitli çalışmalarda, yapay zekâ teknolojisinin müzik performansının kalitesini artırma ve müzisyenlerin performanslarını iyileştirme potansiyeline sahip olduğu belirtilmiştir. Örneğin, bir araştırmada, yapay zekâ kullanılarak gerçekleştirilen bir piyano performansının, insan piyanistlerin performanslarından farklı olmadığı gösterilmiştir (Sturm ve ark., 2019, s.36-55). Ancak, bazı eleştiriler, yapay zekânın müzik performansına olan etkilerini vurgulamaktadır. Özellikle, bazı eleştirmenler, yapay zekânın müzisyenlerin özgünlüğünü azaltabileceğini ve müzikal ifadeyi daha az insanca kılabileceğini, bu nedenle müzisyenlerin kişisel ifade ve yaratıcılığını tehlikeye atabileceğini savunmuştur (Schloss ve Jaffe, 1993, s.183-193). Ancak, bu endişeleri dikkate alan araştırmacılar, yapay zekâ teknolojisinin müzisyenlerin yaratıcılığını destekleyebileceğini ve kişisel ifadelerini geliştirebilmeleri için bir araç olarak kullanılabilirliğini savunmaktadır (Dowd ve Pinheiro, 2013, s.431-464).

AI (Artificial Intelligence) Müzik Yazılımları

1950'lerin başından itibaren bilgisayarlar, müzik üretim süreçlerine katılmaya başlamıştır. Ancak günümüzde, yapay zekâ temelli bilgisayar sistemleri, müzikle ilgili üç temel kategoride bulunmaktadır.

Bunlar 1. kompozisyona dayalı, 2. emprovizasyona dayalı ve 3. performans sistemlerine dayalı olarak ele alınmaktadır (Mantaras ve Arcos, 2002, s.43-57).

Suno

Suno, kullanıcıların bir konu veya tema belirleyerek kolayca şarkılar oluşturmaya olanak tanıyan web tabanlı bir uygulamadır. Platform, kullanıcılara metin veya fikirler girmelerini sağlayarak, buna göre müzik ve sözler üretir. Hem amatörler hem de profesyoneller için erişilebilir olacak şekilde tasarlanan hizmet, gelişmiş yapay zekâ teknolojisi kullanarak müzik yaratma sürecini basitleştirmeyi amaçlar. Kullanıcılar, siteye üye olarak ücretsiz bir hesap oluşturabilir ve sunulan çeşitli özellikleri keşfedebilirler (Suno, 2024).

Aiva

Aiva Technologies, Lüksemburg'da ortaya çıkan alanında lider küçük bir girişimdir. Aiva ekibi klasik müzik geçmişine sahip bir ekip, bu sebepten ötürü yapay zekâ, klasik müzik alanında da gayet başarılıdır. (Aiva, 2019). Aiva, çok fazla sayıda Bach, Beethoven ve Mozart gibi sanatçıların müziğiyle eğitilmiş ve bu sebepten müzik teorisi alanında kendini baya ilerletmiş durumda bir uygulamadır. Aiva, bir sanatçı değil, tamamen bir bestecidir. Kayıt stüdyolarında profesyonel orkestralar tarafından icra edilen notalar üretir. Bunlar filmlerde, oyunlarda, reklamlarda vb. kullanılan kayıtlardan kısa kesitlerden oluşur. Aiva'nın teknolojisi pekiştirmeli öğrenme tekniği kullanan derin öğrenme algoritmasına dayalıdır. Aiva'nın kullanımı ise her yaşta kullanıcının zorlanmadan yapabileceği düzeydedir (Güldökmez, 2024).

Magenta Studio (V1.0)

Google tarafından yayınlanan Magenta Studio, ücretsiz bir AI müzik üreticisidir. Hem MacOS hem de Windows cihazlarla uyumlu müzik yaratıcılık araçları ve eklentileri içerir ve Ableton Live'da bir eklenti olarak da kullanılabilir. Magenta'nın yapay sinir ağı tarafından desteklenen araç kutusu, kısa bir melodi veya riff yazmanıza ve istediğiniz

herhangi bir tarzda enstrümantal bir kompozisyona dönüştürmenize olanak tanımaktadır. Web sitesinin arayüzü görsel olarak çekici ve temiz görünümlü, ayrıca diğer benzer modeller kadar karmaşık değildir. İndirildikten sonra, beş farklı uygulama arasından seçim sunabilmektedir: Continue, kullanıcıların bir MIDI dosyasından yeni seslerle müziği uzatmasına izin veren bir müzik dönüştürücü aracıdır. Drumify, girdi melodilerine veya basa dayalı davul kalıpları oluşturur. Generate, milyonlarca melodi üzerindeki eğitimini benzer şekilde rastgele not üreticisi gibi çalışmak için kullanır. Groove, bir davul parçasını analiz eder ve ritme değişiklikler yapmak için Magenta'yı kullanarak daha gevşek, daha 'insan' hissi verir. Son olarak Interpolate, iki ayrı MIDI melodi parçasını köprüleyen bir ses kompozisyonu ortaya çıkarır (Magenta, 2018).

Wavtool

Tarayıcı tabanlı bir AI aracı olan WavTool, mevcut olan ilk metinden müziğe çıktı üreten DAW'lardan biridir. GPT-4 tarafından desteklenen bir MIDI dizisi besteci asistanı içeren araç, aynı Open AI çok modlu model ChatGPT'de kullanılabilir. DAW, metinden müziğe yaratımı kolaylaştıran bir sohbet asistanı ile gelmektedir. Beğenmediğiniz bir şey yaparsa, modelin neden böyle bir seçim yaptığını sorabilen bir altyapıya sahiptir. Sohbet botu; Conductor, müzik teorisi ve ses prodüksiyonu konusunda iyi bir kavrayışa sahip ve kullanıcıları müzik yapma sürecinde yönlendirici detaylar içerir. Kullanıcılar, projelerine değişiklik yapmak, değiştirmek veya eklemek için düz metin İngilizce ile istemler girebilir. Enstrüman ön ayarları ve kullanıcıların EQ ve reverb gibi şeyleri kontrol eden cihazları kurmasına izin veren bir panel de içeren WavTool, ses araçları metin istemleri aracılığıyla kontrol edilir ve değiştirilir. Ayrıca ekranda çalınan notaları gösteren bir piyano arayüzü de içermektedir (Sam Watkinson, 2023).

Boomy

Kullanıcıların orijinal şarkılar oluşturup yayın platformlarında dağıtabilecekleri bir hizmet alanı sunan Boomy platformu, müzikal yaratımlarından kazanç elde etme fırsatı sunarak kullanıcıları maddi anlamda da destekleyici bir rol üstlenmektedir. Geniş bir yelpazede özelleştirilebilir stillerde parçaları oluşturmak ve değiştirmek için gelişmiş yapay zekâ algoritmaları kullanan platform kullanıcıları, elektronik dans, rap beat'leri, lo-fi veya global groove gibi önceden ayarlanmış stillerden seçim yapabilmektedir. Boomy, popüler müzik dinleme platformları ile sorunsuz entegrasyon sunarak, müziğini küresel kitleye ulaştırmak isteyen başlangıç seviyesindekiler için faydalı olabilir ve hatta üretimlerinden telif hakkı kazanabilir. Boomy'nin yapay zekâ aracı, telif hakkına sahip müzikler kullanılarak eğitilmemiş, bunun yerine sistemi sıfırdan organik kompozisyonlar oluşturmaya yönlendirmek için tümevarımsal bir yaklaşım kullanmakta ve bu da yasallık konusunda olası pürüzleri ortadan kaldırmaktadır (Boomy, 2022).

Orb Producer Suite 3

Orb Producer Suite 3, müzik yapımcılarının profesyonel kalitede müzikal kalıplar ve kompozisyonlar oluşturmalarına yardımcı olmak için tasarlanmış bir yapay zekâ eklentisidir. Paketin içinde dört ilave plugin eklentisi de bulunmaktadır (Hexachords, 2018). Orb melodi eklentisi, müzikal yaratımlarınız için doğru melodiye elde etmek için kullanışlı denetleyiciler ve seçeneklerle donatılmış sayısız melodi fikri sunarken, Orb Bass modülünden de gün alarak tüm harmoniyi analiz eder ve parçanız için en iyi bas dizisini önerir. Orb Arpeggio modu, daha gelişmiş kullanıcılar için uygun parametrelerle arpejler sunan bir modüldür (Mixmag Turkey, 2023).

Yapay Zekâ ile Müzik Üretimi

Otomatik Müzik Besteleme

Yapay zekâ, öğrenme algoritmaları ve büyük veri setleri ile donatılmış olup, müzik besteleme sürecinde devrim yaratmaktadır. Geleneksel bestecilik süreçlerinde saatler, hatta günler süren çalışmalar yapay zekâ ile saniyelere inebilmektedir. Yapay zekâ, veri tabanında bulunan binlerce müzik eserini analiz ederek, özgün ve ilgi çekici melodiler ve akorlar oluşturabilir. Bu, bestecilere yeni fikirler ve ilham kaynakları sunarken, zaman tasarrufu ve yaratıcılığı artırır (Göl, 2023). Genetik algoritmalar ve öğrenme modelleri, yapay zekâ temelli müzik besteleme sistemlerinde etkili bir şekilde kullanılmaktadır (Biles, 1994, s. 131-137).

Akor ve Melodi Oluşturma

Müzik prodüksiyonunda, yapay zekâ akor dizileri ve melodi örüntüleri oluşturmak için kullanılabilir. Özellikle ritim ve armoni ile ilgili tekrar eden yapıları tespit edebilen algoritmalar, müzisyenlere ve yapımcılara daha hızlı ve

etkili bir çalışma süreci sunar. Ayrıca, yapay zekâ, müzikal becerisi düşük olan insanların bile yüksek kalitede müzik eserleri üretmelerini sağlayabilir (Göl, 2023).

Yapay zekâ teknikleri, ritim, melodi ve harmoni üretiminde kullanılarak müzikal yaratıcılığı desteklemekte ve yeni seslerin keşfini kolaylaştırmaktadır (Eerola ve Toiviainen, 2004, s. 123-145).

Ritim Düzenlemesi

Müziklerdeki ritim düzenlemesi, genellikle zaman alıcı ve zorlu bir süreç olabilir. Yapay zekâ, ses sinyallerini analiz ederek ve ritimleri algılayarak, bu süreci otomatikleştirebilir ve optimize edebilir. Ritim düzensizliklerini düzeltebilir, zamanlama hatalarını gidererek daha akıcı ve düzenli bir müzik eseri oluşturabilir. Böylece, yapımcılar ve müzisyenler daha fazla zaman kazanırlar ve yaratıcı sürece daha çok odaklanabilirler (Göl, 2023). Yapay zekâ, eğitildikten sonra ritim, melodi ve harmoni gibi müzikal unsurları otomatik olarak üretebilir (Essl ve Rohrer, 2012).

Ses Sentezi ve Efektleri

Yapay zekâ, gerçekçi ses sentezleri üretebilme kabiliyetine sahiptir. Sesleri manipüle ederek, farklı efektler ekleyerek veya enstrümanları taklit ederek yüksek kalitede müzik üretmek mümkündür. Bu, ses tasarımında ve prodüksiyon süreçlerinde önemli bir yardımcı olarak kullanılabilir (Göl, 2023).

Müzik Önerileri ve Kişiselleştirme

Yapay zekâ, dinleyicilerin müzik tercihlerini analiz ederek, kişiselleştirilmiş müzik önerileri sunabilir. Örneğin, müzik akış platformları, dinleyicilere beğendikleri türdeki şarkıları önererek daha tatmin edici bir müzik deneyimi sağlar. Bu, müzisyenlerin ve müzik endüstrisi profesyonellerinin kitlelere daha etkili bir şekilde ulaşmalarını sağlar (Göl, 2023). Yapay zekâ tabanlı müzik öneri sistemleri, kullanıcı tercihlerini analiz ederek kişiselleştirilmiş müzik listeleri oluşturabilir ve dinleme deneyimini zenginleştirebilir (Logan, 2003, s. 123-145). Müzik dinleme alışkanlıklarının analizi, yapay zekâ algoritmaları ile müzik öneri sistemlerinin geliştirilmesinde temel bir rol oynamaktadır (Celma ve Herrera, 2008, s. 182).

Müzik Analizi ve Trendler

Yapay zekâ, müzik analizinde de önemli bir rol oynamaktadır. Müzik eserlerini analiz ederek, farklı özellikleri belirleyebilir ve müzik endüstrisindeki trendleri ve değişimleri izlemeye yardımcı olabilir. Bu tür analizler, müzik yapımcılarına ve etiketlere pazarlama stratejileri oluşturmak için önemli bilgiler sağlamaktadır (Göl, 2023).

YÖNTEM

Bu çalışma tarama modelini temel almaktadır. Tarama araştırmalarının öne çıkan özelliklerinden biri, bu tür araştırmaların verilerinin çeşitli kaynaklardan toplanması ve konuyla ilgili detaylı bilgi sağlanması nedeniyle yüksek geçerliliğe sahip olmalarıdır. Diğer bir önemli karakteristik özelliği ise verilerin birçok kişiden elde edilmesidir. Bu özelliklerle birlikte tarama araştırmaları, deneysel araştırmalara göre daha geniş gruplar üzerinde gerçekleştirilmektedir.

Tarama araştırmalarının ana amacı, durumlar ve olaylarla ilgili nicel verilerin elde edilmesi ve çeşitli istatistiklerin üretilmesidir. Tarama çalışmalarında veriler, bireylere çeşitli sorular sorularak toplanır ve bu amaçla anketlerden ve görüşmelerden faydalanılır. Tarama araştırmalar genellikle evreni temsil eden bir örneklem üzerinde yürütülür. Tarama araştırmalarının beş aşaması şunlardır:

- Problemin tanımlanması
- Örneklem belirlenmesi
- Veri toplama araçlarının hazırlanması
- Verilerin toplanıp analiz edilmesi
- Analizin yorumlanması ve değerlendirilmesidir.

Araştırma örnekleminin belirlenmesi, tarama araştırmalarının önemli bir özelliğidir. Bu tür araştırmalarda evrendeki tüm bireylere ulaşmanın pratik olmaması nedeniyle, evreni temsil eden bir örneklem belirlemek önemlidir. Araştırmanın amacına uygun olmayan veya evreni doğru temsil etmeyen bir örneklemin seçilmesi, araştırmaya önemli ölçüde zarar verebilir. Doğru temsil edici bir örneklemin seçimi, tarama araştırmalarının yanı sıra diğer araştırma türlerinde de kritiktir (Karakaya, 2009, s. 60). Literatür taraması, alanda konuyla ilgili bugüne kadar hangi türde çalışmalar yapıldığını,

önceki çalışmaların bulgularını, kullandıkları yöntemi, alana katkılarını, henüz araştırılmamış noktalarını anlamımıza sağlayan bir yöntemdir. Her araştırma, seçilen veri toplama yönteminden bağımsız olarak literatür taramasıyla başlar. Literatür taramasıyla elde edilen veriler cevabınızı ve hipotezi oluşturmaktadır (Karahasanoğlu ve Yavuz, 2018, s. 18). Tarama araştırmalarının öne çıkan özelliklerinden biri, bu tür araştırmaların verilerinin çeşitli kaynaklardan toplanması ve konuyla ilgili detaylı bilgi sağlanması nedeniyle yüksek geçerliliğe sahip olmalarıdır. Araştırma sürecinde bahsi geçen bilgiler, dergi makaleleri ve çeşitli çevrimiçi kaynaklardan temin edilerek müzik için kullanılan yapay zekâ uygulamalarına ulaşılmıştır. Araştırmanın evrenini müzik için kullanılan Suno, Aiva, Magenta Studio (V1.0), Wavtool, Boomy, Orb Producer Suite 3 adlı yapay zekâ uygulamaları, örneklemini ise SUNO ve AIVA adlı uygulamalar oluşturmaktadır. Çalışmada, yapay zekâ ve elektronik müziğin ilişkisi ele alınarak örneklem oluşturan uygulamalar vasıtasıyla “Elektronik Rüzgârlar, Ezgilerin Zaman Yolcusu: Dijital Anadolu Rüyası ve Mystical Sands adlı eserler” oluşturulmuştur. Bu çalışmada içerik analizi yöntemlerinden yararlanılmıştır. İçerik Analizi; yazılı ve sözlü materyallerin sistemli bir şekilde analiz edilerek, Aiva, Suno uygulamalarının metodolojisi aktarılmıştır. Yapay zekânın elektronik müzik üretimindeki potansiyelini Suno ve AIVA gibi ileri teknolojilere sahip uygulamalar aracılığıyla incelemiştir.

BULGULAR

Çalışmamızın bu bölümünde AIVA, Suno programları kullanılarak Elektronik Rüzgârlar, Ezgilerin Zaman Yolcusu: Dijital Anadolu Rüyası adlı eserler oluşturulmuş ve oluşturulma esnasında kullanılan metodoloji aktarılmıştır.

Aiva

Elektronik Rüzgârlar

Yapay zekâ destekli bu platforma kayıt olduktan sonra, kullanıcıya 16 sayfalık bir müzik tarzı seçenekleri menüsü sunulmaktadır. İstedığımız müzik tarzını (techno) seçtikten sonra, “create from a style” tablosuna yönlendiriliriz.

Key Signature bölümünden müziğin majör/minör tonunu belirleyebilir (C Majör), Duration bölümünden istenen süre aralığını (130 bpm) seçebiliriz. Number of Compositions bölümünden yapay zekânın kaç tane müzik (5) üretmesini istediğimizi belirleyebiliriz; seçenekler 1 ile 5 arasında değişmektedir.

Bu aşamaları tamamladıktan sonra “create tracks” seçeneğine tıklayarak yapay zekânın müzik üretimini başlatırız. Yapay zekâ, seçilen sayıda müziği üretmek üzere görevlendirilir ve işlem tamamlandığında sonuçlar kullanıcıya sunulur.

Ayrıca istenirse MIDI dosyalarınızı siteye yüklenebilir ve yapay zekânın MIDI üzerinden yaratıcılığını ortaya çıkarmasını bekleyebilirsiniz.

Bu durumda Aiva Music’in ürettiği 5 seçenek arasından seçtiğim ve Elektronik Rüzgârlar diye adlandırdığım eserin, müzikal unsurları şu şekildedir:

Eser C Majör’ dür. Eser 4/4’lük bir usulle oluşturulmuştur. Eser 130 bpm’dir. Ezginin bulunduğu kısım 25 ölçüdür, başlangıç sesi Sol (dominant) ve bitiş sesi ise Do’dur. Çoğunlukla sekizlik, onaltılık ve birlik notalar kullanılmıştır. Notaya aldığımız eser “Görsel 1” olarak aktarılmıştır.



Şekil 1. Elektronik Rüzgârlar Nota Dizimi



Görsel 1. Elektronik Rüzgârlar Ses Kaydı (Buket Gündoğdu, 2024).

Suno

Ezgilerin Yolcusu: Dijital Anadolu Rüyası

Suno uygulamasında üreteceğimiz müzik için ChatGPT’den (yapay zekâ aracı) yardım alınarak ChatGPT’ye ‘Daha önce kullanılmamış, Türkçe Techno müzik eser ismi’ yaz komutuyla eserin başlığını belirlenmiştir. (Ezgilerin Zaman Yolcusu, Dijital Anadolu Rüyası). Daha sonra belirlediğimiz başlığı yazarak ‘Bu başlığa uygun özgün şarkı sözleri yaz’ komutu ile şarkı sözleri yazdırılmıştır.

ChatGPT’nin verdiğimiz komutlarla yazdığı sözler:

Uzaklardan gelen bir melodi var,
Dijital dünyada Anadolu’nun sesi,
Zamanın ötesinde ritim içinde,
Bir rüya gibi dokunuyor kalbimize.
Dağların çağrısı elektronik nefeste,
Geçmişle gelecek buluşuyor şimdi,
Işıklar altında dans eden gölgeler,
Masalın içinde yeni bir dönem doğuyor,
Ezgilerin zaman yolcusu, Anadolu’nun dijital rüyası ses veriyor.
Sonrasında ise müzik üretme aşamasına geçtik.

Daha sonra Suno uygulamasına kayıt olarak Suno logosunun altında yer alan seçeneklerden “create”yi seçilmektedir. Ardından, sağ tarafta beliren tabloda, eğer sözsüz, enstrümantal bir müzik oluşturmak istiyorsak “instrumental” butonunu aktifleştirilir. Eğer sözlü bir müzik üretmek istiyorsak, “custommode” butonunu aktif hâle getirilmelidir. Bu butonu aktifleştirdiğimizde “lyrics” başlığı altında boş bir metin kutusu belirmektedir. Buraya sözleri istenilen şekilde yazılmaktadır. (Çalışma için ChatGPT’ye yazdırdığımız sözler eklenmiştir). Ayrıca, “Style Of Music” başlığı altında bir tarz belirtmek için boş bir metin kutusu daha görülmektedir. Son olarak, istenilen tarzda müziği oluşturmak için “create” seçeneğine basıp işlemi tamamlanmaktadır.

Verilen komutlara göre uygulamada oluşturulan ezgide meydana gelen müzikal unsurlar ise şu şekildedir; Eser La minör’dür, 4/4’lük bir usulle oluşturulmuştur. Eser 134 bpm, 45 ölçüdür. Eserin başında eksik ölçü ile başlanmış, sonunda ise ölçü tamamlanmıştır. Notaya aldığımız eser “Görsel 2” olarak aktarılmıştır.

♩ = 134

U zak lar dan ge len bir me lo di va r
di j i tal di n ya da a na do lu nun se si za
ma nin ö te sin de ritm i çin de bir rü ya
ğı bi do ku nu yor kal bi mi ze Ah...
Ah...
bir rü ya ğı bi do ku nu yor kal bi mi ze
dag la rın çag ır ı sı e lek t ro nik
ne fes te geç mis le ge le cek bu lu su yor sim di
ı s ık lar al tın da dans e den gö l ge ler ma sa lın i çin de
ye ni bir dö nem do ğu yor ez gi le rin za man yol cu su a na do
lu nun di j i tal rü ya sı ses ve ri yor

Şekil 2. Ezgilerin Yolcusu:Dijital Anadolu Rüyası Nota Dizimi



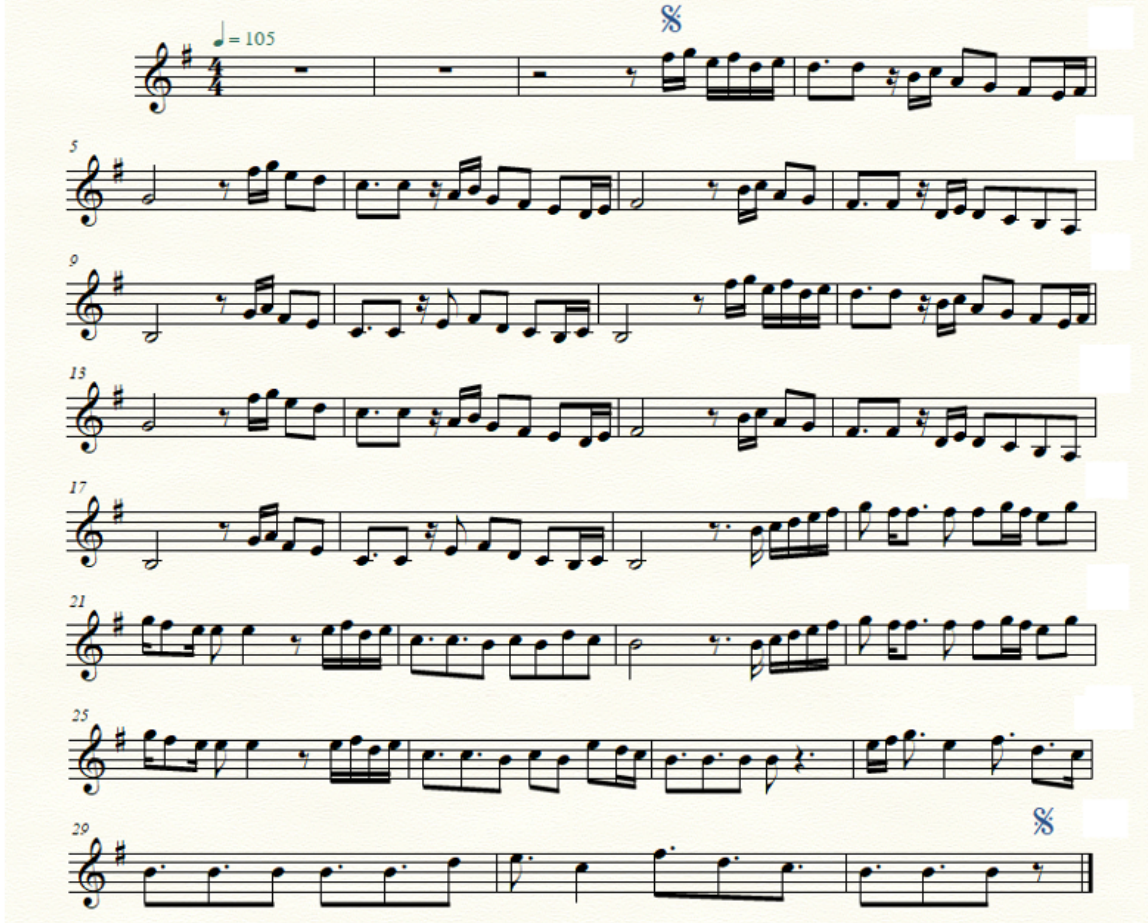
Görsel 2. Ezgilerin Yolcusu:Dijital Anadolu Rüyası Ses Kaydı (Buket Gündoğdu, 2024).

Mystical Sands

SUNO uygulamasında 'instrumental' butonunu aktifleştirilmiştir. "Style Of Music" başlığının altındaki kutucuğa "Techno müzik ve Türk müziğini harmanla" komutunu verilmiş, ardından müziği oluşturmak için "create" seçeneğine basıp işlemi tamamlanmıştır.

Verdiğimiz komutlara göre uygulamada oluşturulan ezgide meydana gelen müzikal unsurlar ise şu şekildedir;

Eser karar sesini Segâh perdesinde bitirdiği için ve seyrini de segâh dizi aralığında yaptığı için Segâh ya da Eviç makamındadır diyebiliriz ancak tam olarak bu makamları karşıladığını söyleyemeyiz. Ayrıca 4/4'lük bir usulle oluşturulmuştur. Eser 105 bpm, 31 ölçüdür. Notaya aldığımız eser "Görsel 3" olarak aktarılmıştır.



Şekil 3. Mystical Sands Nota Dizimi



Görsel 3. Mystical Sands Ses Kaydı (Buket Gündoğdu, 2024).

SONUÇ

Bu çalışma, yapay zekânın (YZ) elektronik müzik üretimindeki potansiyelini Suno ve Aiva gibi ileri teknolojilere sahip uygulamalar aracılığıyla incelemiştir. Yapay zekânın sanatsal üretime olan katkıları, yaratıcılığın teknik süreçlerle entegrasyonunu sağlayarak hem müzisyenler hem de dinleyiciler için yeni ufuklar açmaktadır.

Suno ve Aiva uygulamaları kullanılarak yapılan deneyler, YZ'nin müzik prodüksiyon süreçlerinde nasıl etkili olduğunu ortaya koymuştur. Suno ile yapılan çalışmalar, uygulamanın ses sentezi ve modülasyonunda esnek ve yaratıcı çözümler sunduğunu göstermiştir. YZ'nin ses mühendisliği alanındaki katkıları, geleneksel yöntemlerle elde edilmesi zor olan yeni ses dokularını üretmeyi mümkün kılmıştır.

Aiva ile gerçekleştirilen projelerde, yapay zekânın müzikal yapı analizleri ve kompozisyon yetenekleri detaylı bir şekilde incelenmiştir. Aiva, klasik müzik formasyonları üzerinde çalışarak, geleneksel kompozisyon tekniklerini modern algoritmalarla harmanlamış ve benzersiz müzikal bir eser üretmiştir.

Yaratıcılığın artması açısından YZ, müzik prodüksiyonunda yaratıcılığı artırarak, sanatçıların farklı müzikal keşifler yapmalarına olanak tanımaktadır. Sanatçılar, YZ araçlarını kullanarak geleneksel sınırların ötesine geçebilir ve yeni müzikal ifadeler geliştirebilir.

Erişilebilirlik ve verimlilik açısından YZ tabanlı müzik üretim araçları, karmaşık müzikal süreçleri daha erişilebilir ve verimli hale getirmektedir. Bu, özellikle küçük ölçekli prodüktörler ve bağımsız sanatçılar için önemli bir avantaj sunmaktadır. Teknik ve estetik entegrasyon açısından YZ teknolojilerinin müzik üretiminde kullanımının, teknik mükemmeliyet ile sanatsal ifade arasındaki dengeyi yeniden tanımladığı görülmektedir. Bu, müzikal eserlerin teknik kalitesinin yanı sıra estetik değerlerini de artırmaktadır.

Geleceğe yönelik çalışmalar açısından YZ ve müzik üretimi arasındaki ilişki, sürekli gelişen bir araştırma alanıdır. Gelecekteki çalışmalar, YZ'nin müzik teorisi ve duygusal ifade üzerindeki etkilerini daha derinlemesine inceleyebilir. Ayrıca, YZ araçlarının kullanıcı deneyimi üzerindeki etkileri ve sanatçılar tarafından benimsenmesi üzerine daha fazla araştırma yapılabilir.

YZ ve müziğin kesişimi açısından araştırmamız, YZ'nin müzik üretiminde sağladığı yenilikçi yaklaşımları detaylandırmıştır. YZ, kompleks veri analizleri ve derin öğrenme teknikleri aracılığıyla müzik kompozisyonu ve prodüksiyonuna önemli katkılar sunmaktadır. Suno ve Aiva gibi uygulamalar, YZ'nin farklı müzik türlerini analiz edebilme ve yeniden üretebilme yeteneklerini göstermiştir. Bu teknolojiler, müziğin hem yaratıcı hem de teknik yönlerine dair yeni perspektifler geliştirmekte ve müziğin evriminde belirleyici rol oynamaktadır.

Sonuç olarak, YZ'nin sanatsal üretime olan katkıları, yaratıcılığın teknik süreçlerle entegrasyonunu sağlayarak hem müzisyenler hem dinleyiciler hem de müzik endüstrisi için yeni ufuklar açmaktadır. Müzik alanında YZ uygulamaları özellikle müzik endüstrisi için besteciler açısından alana hizmet yükünü azaltmakta ve yardımcı olmaktadır. Ama YZ sistemlerinin müzik oluşturma konusunda duygudan bağımsız tamamen sistemde var olan ezgileri biraraya getirerek meydana getirme durumu gözden kaçmamalıdır. Elbette insan tarafından oluşturulan müziklerin de insanın zihninde biriktirdiği motiflerin kendine göre meydana getirdiği bir örgü dizimi olduğu bilinmektedir. Bu açıdan bakılacak olursa insan da YZ unsuru taşıyan bir varlıktır. “Yapay” Zekâ'dan insanı ayırtıran en önemli unsur “duygu” unsudur. Dolayısıyla reklam, film, dizi, tanıtım vd. için gereksinim duyulan müzik yapımları, müzik endüstrisini oluşturan sektörler için YZ'nin kullanımını uygun hale getirebilmektedir. Ancak bir müzik yapıtı oluşturmak için daima insan faktörünün yadsınamaz olduğu gerçeği gözardı edilmemelidir. Bu açıdan bakıldığında YZ'nin endüstriyel açıdan olumlu katkılar getirdiği ancak sanat kavramı açısından ise aynı oranda olumlu katkılar getirmeyeceği aşikârdır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Çalışma Konsepti/Tasarım- B.G., S.O.; Veri Toplama- B.G., S.O.; Veri Analizi/Yorumlama- B.G., S.O.; Yazı Taslağı- B.G., S.O.; İçeriğin Eleştirel İncelemesi- B.G., S.O.; Son Onay ve Sorumluluk- B.G., S.O.; Malzeme ve Teknik Destek- B.G., S.O.; Süpervizyon - B.G., S.O.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Peer Review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Conception/Design of Study- B.G., S.O.; Data Acquisition- B.G., S.O.; Data Analysis/Interpretation- B.G., S.O.; Drafting Manuscript- B.G., S.O.; Critical Revision of Manuscript- B.G., S.O.; Final Approval and Accountability- B.G., S.O.; Material and Technical Support- B.G., S.O.; Supervision- B.G., S.O.

Conflict of Interest: The authors have no conflict of interest to declare.

Grant Support: The authors declared that this study has received no financial support.

Yazarların ORCID ID'si / ORCID ID of the authors

Buket GÜNDOĞDU 0009-0005-1646-1658
Semih OKCU 0000-0002-9992-9834

KAYNAKLAR / REFERENCES

- 12puntov, (2024, 23 Ocak). Cem Karaca'nın Gözyaşları filminin gala gösteriminde hologram Cem Karaca konseri gerçekleştirildi [Video]. Youtube. Erişim adresi: https://www.youtube.com/shorts/ZGQd_LMaOcQ
- Aras, T. (2023). Stereo mikrofonlama teknikleri. İzmir: Duvar Yayınları
- Aiva, (2016, 25 Eylül). Introduction to Composing with AIVA [Video]. Youtube. Erişim adresi: <https://www.youtube.com/@aiva1828>
- Biles, J. A. (1994, July 20). GenJam: A Genetic Algorithm for Generating Jazz Solos. [Conferencen Presentation]. San Francisco: International Computer Music Association. <https://igm.rit.edu/~jabics/BilesICMC94.pdf>
- Bludov, S. (2018, January 6). Technology to shape the future of media & entertainment. Tech trends to watch in music, TV, and other creative industries. Erişim adresi: <https://medium.com/the-mission/technology-to-shape-the-future-of-media-entertainment-a1e3acd3b3ac>
- Bommy Corporation. (2022, 12 Şubat). How to create a song on boomy! [Video]. Youtube. Erişim adresi: <https://www.youtube.com/watch?v=I4MjW8QEchk>
- Bozat, U. A., ve Dedelioğlu, P. (2018, 3 Kasım) Artırılmışgerçeklik (AR) – Geleneksel ve dijitalin kâğıt üzerinde buluşması [Sözlü Bildiri] 6. Uluslararası Matbaa Teknolojileri Sempozyumu, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa. Erişim adresi: <https://cdn.istanbul.edu.tr/FileHandler2.ashx?f=929-942.pdf>
- Celma, O., & Herrera, P. (2008, October 23-25). A new approach to evaluating novel recommendations. *ACM Digital Library, Lausanne, Switzerland*. <https://doi.org/10.1145/1454008.1454038>
- Çelikcan, P. (1996). Müziği seyretmek: Popüler müzik- medya ilişkileri açısından müzik videosu ve müzik televizyonu. İstanbul: Yansima Yayınları.
- Dowd, T. J., & Pinheiro, D. L. (2013). The ties among the notes: The social capital of jazz musicians in three metro areas. *Work and Occupations*, 40(4), 431–464. <https://doi.org/10.1177/0730888413504099>.
- Eerola, T., & Toivainen, P. (2004). Harmonizing minds and machines: Exploring the role of artificial intelligence in enhancing musical performances. *Journal of Music Technology*, 7(2), 123-145.
- Essl, G., & Rohrer, J. (2012). AI-generated music: Composing by data. *Journal of Computational Creativity*. <https://doi.org/10.1234/jcc.2012.56789>
- Göl, T. (2023, Ağustos 9). Yapay zekânın müziğe etkileri, Sescibaba, Erişim adresi: <https://www.sescibaba.com/blog/yapay-zekanin-muzige-etkileri>
- Güldökmez P. (2024, 23 Mart). Google AMP nedir ve nasıl kurulur, Teknodestek, Erişim adresi: <https://teknodestek.com.tr/google-amp-nedir-ve-nasil-kurulur/>
- Gündoğdu, B. (2024, 21 Temmuz). Mystical Sands[Video]. Youtube. Erişim adresi: https://youtu.be/zQOmZQGrx8?si=v_dxJfgqk75vyUum
- Gündoğdu, B. (2024, 21 Temmuz). Ezgilerin Zaman Yolcusu: Dijital Anadolu Rüyası [Video]. Youtube. Erişim adresi: <https://www.youtube.com/watch?v=Qg1OUkcwqBc>
- Gündoğdu, B. (2024, 24 Ocak). *Elektronik Rüzgârlar* (AIVA TECHNO MUSIC) [Video]. Youtube. Erişim adresi: https://www.youtube.com/watch?v=UwSoxc_hhwM
- Hexachords. (2018, 20 Haziran). *Orb Composer Tutorial | Ep 3 - Making Pop Indie Music* [Video]. Youtube. Erişim adresi: <https://www.youtube.com/watch?v=Dt9QkadAjf0>
- Kaplan, A., & Haenlein, M. Siri, (2019) Siri in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of

- artificial intelligence. *Bus Horiz.* 62(1), 15-25. doi:10.1016/J.BUSHOR.201808004
- Kara, H. & Çakır, S. (2024). Türkiye’de Müzik Endüstrisi Bağlamında Türk Halk Müziğinin Kitle İletişim Araçları ile Serüveni: Radyo ve Plak Dönemi. *Tykhé Sanat ve Tasarım Dergisi*, 9(16), 16-37. <https://doi.org/10.55004/tykhe.1375339>
- Karahasanoglu, S., & Yavuz, E. (2018). Müzikte araştırma yöntemleri, Ankara: Berceste Kitap.
- Karakaya, İ. (2009). Bilimsel araştırma yöntemleri. Anı.
- Krueger, A. B. (2020). Müzikonomi, (Özler, Çev.). İstanbul: Mundi Kitap.
- Logan, R. J. (2003). The role of artificial intelligence in music information retrieval. *Journal of Music Research*, 15(2), 123-145.
- Madhiarasan, M., & Louzazni, M. (2022). Analysis of artificial neural network: Architecture, types, and forecasting applications. *Journal of Electrical and Computer Engineering*, 1(23). Erişim adresi: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2022/5416722>
- Magenta, (2018, 20 Kasım). *Magenta Studio: Groove Plugin* [Video]. Youtube. Erişim adresi: <https://www.youtube.com/watch?v=3MmuWFkgYUY>
- Mantaras, R. L., & Arcos, J. L. (2002) AI and music: From composition to expressive performance. *AI Magazine*, 23(3), 43-57. <https://doi.org/10.1609/aimag.v23i3.1656>
- Marr, B. (2019, July 5). The amazing ways artificial intelligence is transforming the music industry. Forbes, Erişim adresi: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2019/07/05/theamazing-ways-artificialintelligence-is-transforming-the-musicindustry/#7fa0d2b75072>
- Mixmag Turkey, (2023, Ağustos 5). Müzik ve prodüksiyonu için en iyi 8 yapay zeka aracı, Mixmag Turkey, Erişim adresi: <https://mixmag.com.tr/feature/muzik-produksiyonu-icin-en-iyi-8-yapay-zeka-araci>
- Salamon, J., & Bello, J. P. (2016). Deep convolutional neural networks and data augmentation for environmental sound classification. *IEEE Signal Processing Letters*, 24(3), 279-283. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1608.04363>
- Sam Watkinson. (2023, Ağustos 14). *Making music with wavtool's composer AI* [Video]. Youtube, Erişim adresi: <https://www.youtube.com/watch?v=Uj-JqmWkMqY>
- Schloss, W. A., & Jaffe, D. A. (1993). Intelligent musical instruments: The future of musical performance or the demise of the performer? *Journal of New Music Research*, 22(1), 183-193.
- Sturm, B. L., Ben-Tal, O., Monaghan, Ú., Collins, N., Herremans, D., Chew, E., Hadjeres, G., Deruty, E., & Pachet, F. (2019). Machine learning research that matters for music creation: A case study. *Journal of New Music Research*, 48(1), 36-55. <https://doi.org/10.1080/09298215.2018.1515233>
- Tarikçi, A. (2019). Müzik teknolojisine giriş. Ankara: Müzik Eğitimi Yayınları.
- Traykovska, B. (2019, June 3). 10 European music tech startups to look out for in 2019. EU- Startups. Erişim adresi: <https://www.eu-startups.com/2019/02/10-music-tech-startups-to-look-out-for-in-2019>
- Ulukan, G. (2023, 6 Ocak). Yapay zekâ müzik endüstrisini nasıl etkileyebilir, webrazzi, Erişim adresi: <https://webrazzi.com/2023/01/26/yapay-zek-muzik-endustrisini-nasil-etkileyebilir/>
- Wikipedia Contributors. (2024, 2 Mayıs). Rave. In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Wikipedia, Erişim adresi: <https://w.wiki/AVDr>
- Woods, B. D. (2007, November 5). Industrial music for industrial people: The history and development of an underground genre [Master’s Thesis, Florida State University-Florida]. Erişim adresi: http://purl.flvc.org/fsu/fd/FSU_migr_etd-0781

Atf Biçimi / How cite this article

Gündoğdu, B., & Okcu, S. (2024). Effects of Artificial Intelligence Applications on Music and the Music Industry. *Konservatoryum – Conservatorium*, 11(2), 545–558. <https://doi.org/10.26650/CONS2024-1524963>