

# MÜZİK SANATININ BİLİŞİM YOLCULUĞU

**Nezir KIZILKAYA**  
İnönü Üniversitesi  
Bilgi İşlem Şb.Müdürü

**Özet :** Müzik sanatının yüzyıllar boyunca süregelen ve 19. yüzyıldan itibaren büyüyen, tarihi süreç içerisindeki evrim çizgisi günümüzde bilişim teknolojisi ile açılan yeni bir çağın içerisinde gelişimini sürdürmektedir. Bilişim teknolojisi alanındaki gelişmeler hayatın her alanını olduğu gibi, müzik sanatını da etkilemiş ve gelişimini oldukça hızlandırmıştır. Müzik ile ilgili donanım ve yazılımlar müzik dalında çalışan bilim adamları ve müzik sanatçıları tarafından kullanılmış, müziğin kitlelere aktarılması, eğitimi ve üretimi aşamalarında büyük olanaklar ve kolaylıklar sağlamıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Elektronik Müzik, Bilgisayar Müziği, Midi, Aidio

**Abstract:** The evolution of music from historical perspective has been progressing for centuries and started to get enlarged in 19. Century, today continues its progress in a new era opened by information technologies. Recent advances in information technology affected music like every other area of life and increased its pace of development. Music hardware and software that have been used by scientists and artists working in field of music provided great convenience at production and training stages of music and also for reaching to the large masses.

**Keywords:** Electronic Music, Computer Music, Midi, Aidio

## 1.GİRİŞ

Genel bir deyişle müzik, duygu ve düşünceleri ifade eden seslerin düzenlenmesi sanatıdır. Müzik malzemesi insan doğmadan milyonlarca yıl önce hazırды.Çünkü doğa, hayvan sesleri, gök gürültüsü, yer sarsıntısı, suyun akışı ve çalkantısı, Rüzgar,fırtına ve havanın dar boğazlardaki sesleri ile sayısız benzer örneklerin verilebileceği sonsuz bir “sesli malzeme” kaynağıydı. Müzik, ilkel insanın doğadaki sesleri taklit etmesiyle başlamış, günümüzdeki modern halini alana kadar uzun bir süreçten geçmiştir. İlk insanlar delik bir hayvan boynuzundan, içi oyuk bir kamaş ya da kemikten üfleyerek uyumlu sesler elde etti. Avcılıkta kullanılan gerilmiş yayın çıkardığı ses, yeni bir çalgı ailesinin, telli çalgılar grubunun doğmasına yol açtı. İçi boş kütüklere sert cisimler ile vurarak vurmali çalgıları keşfetti. Böylece metal, taş, hayvan kemikleri, kılırları ve derileri, bitkiler, toprak ve tahta

kullanılarak yapılan vurma, üfleme ve telli çalgılardan oluşan; en ilkelinden en gelişmişine kadar çalgı topluluklarının dengesini yaratan; klasik,romantik ve modern orkestraların temeli klasik üçlü tamamlanmıştı.[1] İnsanlar için tellerden, yaylardan, borulardan, gergin deri ve sert zeminlere vurularak ahenkli, belli makamlarda çıkartılan melodileri dinlemek zamanla bir zevk ve tutku halini aldı. Eğlencelerde, düğünlerde, savaşlarda toplantılarda ve benzer etkinliklerde artık müzik mutlaka bulunur oldu.

## 2. ELEKTRONİK MÜZİĞİN DOĞUŞU

19.yüzyıl sonlarına kadar müzik ancak mevcut enstrümanları çalabilen sanatçıların yanında olmak şartıyla canlı olarak dinlenilebiliyordu. Ancak insanlık sanayi devrimi ile birlikte gelen makineleşmenin sonucu olarak bazı işleri

manuel olarak yapmaktan kurtulmuş insan ve hayvan gücü ile yapılan işleri makinelerle yaptırmaya başlamıştı. 19. yüzyıl sonlarına doğru bu gelişmelerden müzik de payını alacak, Edison' un ses yazma aygıtı (1877) ve bundan on yıl sonra Berliner' in geliştirdiği düz plak elektronik müziğin öncüleri olarak bir çığır açacaktı. Artık müzik dinlemek için canlı olarak enstrümanları çalan sanatçılar ile aynı ortamda bulunulması zorunluluğu sona ermekte idi. Bu gelişmeye paralel olarak müzik enstrümanları yerine de makineleri kullanmak fikri gelişmeye başladı ve ilk elektronik müzik üreten makineler ilkel yapıları ve kullanım zorlukları olsa da ortaya çıktı. 19. yüzyıl sonlarından, günümüzde kullanılan teknolojik tasarımlı ve bilgisayar destekli enstrümanlara kadar birçok enstrüman geliştirilmiştir. İlk icat edilen elektronik enstrüman "Thaddeus CAHILL" tarafından geliştirilen "Telharmonium" olarak kabul edilir. O güne kadar dinleyicilerin müziğe gitmesi gerçeğini tersine çevirerek müziği dinleyicilere götürmüş ve müzik tarihinde bir devrim yaratmıştır. Tuşları parmak basınca algılayan ve çalışan ilk ses sentezleyicisi (Synthesizer) özelliklerini bir araya getirmeyi başarmış olan CAHILL patentinin ilk sayfasında ses sentezi (Synthesizer) terimini kullanarak günümüz ses sentezleyicilerinin terim olarak da öncüsü olmuştur. Telharmonium ilk olarak 1906' da New York' da halka tanıtıldı. Enstrümanın müziği telefon hatları ile 1 mil ötedeki otele taşındı ve sahneye yerleştirilmiş hoparlörler aracılığıyla dinletildi. Aynı yıl şehrin önde gelen otel ve restoranları üye olmaya başlamış hatta birkaç zengin kişinin evine de özel hat çekilmişti. Müzik yayını günün 4 değişik saatinde verilen canlı konserlerden oluşuyordu.[2] Telharmonium için en büyük zorluk fiziki yapısı idi. Bir vagon büyüklüğünde ve ağırlığı 7 tondur. Bu bariz zorluklar yaygınlaşmasını önlemiştir.

İlk bilgisayarların insan yaşamındaki yerini almaya başlaması ile birlikte, 1950' li yılların başlarında bu yeni

teknolojiyi müzik yapmak amacı ile de kullanmak amacıyla çalışmalara başlanmış ve ilk bilgisayar müziği 1951 yılında BBC tarafından Manchester Üniversitesi' nde kaydedilmiştir. "Baa Baa Black Sheep" (Me Me Kara Koyun) isimli bu eser O tarihlerin ilk yaygın markası "Baby" adlı bilgisayarın ticari versiyonu olan "Ferranti Mark 1" modeli tarafından seslendirilmiştir.

### 3. ELEKTRONİK MÜZİĞİN GELİŞME DÖNEMİ

1960 ' lı yıllardan itibaren plak endüstrisinin de gelişmesi ile müzik sanatı ile, hem dinleyici hem de üretici olarak ilgilenen insanların sayısında hızlı bir artış başlamış, elektroniğin de müzik içindeki payının artması ile müzik yeteneği olanlar kendi müzikal fikirlerini daha kolay somutlaştırma olanaklarına sahip olmuşlardır. Bu yıllarda müzik üretmek hem daha kolay, hem de kalite olarak oldukça iyileşmeye başlamıştır. Büyümesinin doğal bir sonucu olarak elektronik müzik, yeryüzünün bütün uygar ülkelerinde kendine bir yer bulmuş çoğunlukla üniversitelere bağlı olarak, ya da devletin parasal desteğini almış radyoevlerinde kendini gösterse de zamanla özel stüdyolarda da yer bulmaya başlamıştır. [3] Elektronik müziğin oluşup gelişmeye başladığı dönemler 90 lı yılların başlarında bilgisayar teknolojisi ve internetin gelişimi ile birlikte en üst seviyeye çıkmış, adeta bilişim teknolojisi katkısı olmadan müzik yapılmaz hale gelmiştir. Başlangıç yıllarında bir elin parmakları kadar olan müzik ile ilgili donanım ve yazılım sayısı baş döndürücü bir hızla artmış, müzik üretim kalitesinin en üst düzeyde olmasını sağlayacak sayısız donanım ve yazılım müzik sanatının kullanımına sunulmuştur. Özellikle paylaşım, bilgi akışı ve iletişim internetin de gelişerek yaygınlaşması ile müzik konusunda çalışan herkesin verimliliğinin artmasında başta gelen etken olmaya başlamıştır. Bilişim teknolojisi ile kelime

işlemci programlar yazı yazmayı, sayısal işlemciler hesaplamayı, tablo ve grafik düzenlemeyi nasıl kolaylaştırdıysa, müzik yazılımları da bu konuda yapılması gerekenleri oldukça kolay, kaliteli ve etkin kılmıştır. [4]

Teknoloji müziğin sadece üretim ve sunumu aşamalarındaki katkıları ile kalmamış, müzik eğitimi alanında da vazgeçilmez unsurların başında gelmiştir. İnanılmaz ölçüde elektronik aracın yaratılması şüphesiz okullardaki müzik eğitimi ve öğretimini de doğrudan etkilemektedir. Artık dünyanın pek çok ülkesinde, diğer eğitim alanlarında olduğu gibi müzik eğitiminin her düzeyinde dersler teknoloji desteği ile yürütülmektedir. Müzik teknolojisindeki son gelişmeler hem öğretmene, hem de müzik öğrencisine müzik kuramları, müzik tarihi, müzik literatürü, müzik eğitimi ve performans gibi temel müzik alanlarında yeni olanaklar sunmaktadır. Müzik eğitimcileri hem kendi, hem de öğrencilerinin bilgi ve becerilerini geliştirmek, performanslarını artırmak, çalgı çalabilme veya söyleyebilme yeteneklerini geliştirmek, yaratıcılıklarını ve motivasyonlarını artırmak için internet, televizyon, video, video kamera, DVD, CD, CD-ROM, elektronik piyanolar, bilgisayar, bilgisayar yazılım programları gibi teknolojileri müzik sınıflarına taşımaktadırlar. [5]

Teknolojinin müzik eğitiminde kullanılmasının amacı öğretmen ile öğrenci arasındaki iletişimi kaldırmak veya klasik eğitim sistemini yıkmak değil, sunmuş olduğu avantajları destekleyici kaynak olarak kullanmaktır. Geleneksel müzik eğitimi, teknolojinin kullanımı ile artık daha etkili ve çok boyutlu hale gelmiş, yeni teknolojiler müzik öğrenme ortamını “teknolojik öğrenme merkezi”ne dönüştürmüştür. [5]

#### 4.GÜNÜMÜZDE ELEKTRONİK MÜZİK

Müzik teknolojisinin hızla gelişmesi, donanım ve yazılım alanında sayısız seçenekler olmasına rağmen, bilgisayar destekli müzikte, iki temel yöntem söz konusudur. Birincisi canlı çalınan bir enstrümanın veya solistin sesini **aidio** olarak kaydetmek, ikincisi ise, elektronik bir cihaza (ses kartı, klavye, dijital davul vb.) önceden yazılmış notaları göndererek cihazın bunları çalmasını sağlamaktır. Bu yöntemler tek tek kullanılabilirdiği gibi her ikisi de doğru araçların seçimi ile ortak olarak da kullanılabilir. Günümüzde yaygın olan da budur. Bir enstrüman veya insan tarafından üretilen sesleri doğrudan doğruya ve olduğu gibi kaydetme yöntemi plak ve kasetlerin yaygınlaşp evlere girmesi ile birlikte popülerlik kazandı. Önceleri ses verilerini saklamak için manyetik bant ve kasetler kullanılırken bilgisayar teknolojisinin gelişimi ile birlikte bunlar yerlerini sabit diskler, CD’ler ve DVD’ lere bıraktı. Elektronik bir enstrümana dijital ortamda hazırlanan notaları çaldırma ise **MIDI** (Musical Instrument Digital Interface) standartlarının ortaya çıkması ile gerçekleşmiştir. MIDI standardı taşıyan herhangi bir cihaz (örn. Klavye) CD, disket, kablo vs. üzerinden iletilen notaları üzerine önceden yüklenmiş herhangi bir enstrümanın sesi ile çalabilmektedir. [6] 2000’li yıllardan itibaren gelişen sample ses teknolojisi sayesinde bu yöntemle çalınan sesler gerçek enstrüman seslerinden ayırt edilemeyecek kadar mükemmel hale gelmiştir. MIDI standardı taşıyan uygun donanım ve yazılımlar ile istenilen enstrümanlar seçilebilir ve bu enstrümanlara nota kullanmadan grafik arayüz yardımıyla istenilen müzik yazılabilir ve kaydedilmiş bütün parçaların nota çıktıları alınabilir. MIDI standardı ile hazırlanmış dosyalar müziğin kendisini değil sadece kodunu sakladıklarından çok az yer kaplar. MIDI dosyası, bir notanın hangi enstrümanla, hangi uzunlukta, hangi ses şiddetinde çalınacağı gibi bilgileri ses kartına, klavyeye ya da başka bir MIDI enstrümanına iletir. Cihazlar gelen bu

bilgileri kullanarak istenen sesleri üretir ve hoparlöre gönderir. MIDI dosyaları müziği değil, sadece müzik kodunu sakladığından, ses kalitesi açısından çalınan cihaz çok önemlidir. Aynı MIDI dosyası ses kartı farklı olan iki bilgisayarda ya da klavyelerde çalındığında çok farklı kalitede sesler elde etmek mümkündür. [7] MIDI standartları ile;

- Bilgisayarlar
- Ses sentezleyicileri (Synthesizer)
- MIDI denetleyicileri (MIDI controller)
- Ses kartları
- Ses örnekleycileri (Sampler)
- Ritim cihazları (Drum machine)

ler birbirlerini kontrol edebilirler ve sistem verisi alışverişi yapabilirler.

Bilgisayar müziği, sanat ve teknolojinin birleştiği, bilim adamlarıyla kompozitörlerin beraber çalıştıkları çok önemli bir araştırma dalı olmuştur. Birçok Avrupa ülkesinde bu konuda araştırma merkezleri ve üniversiteler bazında enstitüler mevcuttur. Örnek vermek gerekirse Paris'te Pierre Boulez'in kurduğu IRCAM, ve Xenakis'in kurduğu CCMIX devlet destekli çok önemli araştırma merkezleri olup, Amerika'da MIT Media Laboratuvarları, nda Stanford, Princeton ve Columbia gibi Üniversitelerde kompozitörler ve bilim adamları ortak çalışmalar yürütmektedir. Ayrıca başta Almanya ve İtalya olmak üzere diğer Avrupa ülkeleri bu sanat dalına akademik düzeyde büyük önem vermekte, buralarda her sene bilişim müziği ile ilgili festivaller de düzenlenmektedir.[8]

## 5. SONUÇ

Geçen yüzyılın ortalarından itibaren elektronik, 1990 yıllardan sonra Bilgisayar teknolojisi ve internet müzik perspektifini değiştirmede en etkili araç olmuştur. Bilişimin müzik konusundaki uygulamalarının çeşitliliği ve sağladığı

olanakların sınırsızlığı, müzik çalışmalarının çok geniş bir kitleye en iyi bir şekilde taşınmasının yanı sıra, müzik yeteneğinin ortaya çıkarılması ve geliştirilmesini de sağlamıştır. Çok kolay edinilebilen bilgisayar teknolojisine sahip cihazlar ile tek kişilik orkestralar kurulmuş, üretilen müzik eserleri internet ortamında paylaşarak daha da gelişmesi sağlanmıştır. Üretilen eserlerin arşivlenmesi ve saklanması için fiziki mekanların zorunluluğu ortadan kalkmış binlerce müzik eseri cepte taşınabilecek hale gelmiştir. Özellikle internet, meydana getirilen eserlerin hızla yayılmasına aracılık ederek, çoğu müzik eseri üreticisine başka bir medya aracına gerek kalmadan dinleyici kitlesini oluşturabilme olanağı vermiş ve mesleki motivasyonlarına olumlu katkılar sağlamıştır.

## KAYNAKLAR

[1] Selanik, C. "Müzik Sanatının Tarihsel Serüveni", **Doruk Yayıncılık**, 1996

[2] Öcek, C. <http://technotoday.com.tr/Detay/337/1/Telharmonium>

[3] Mimaroglu, İ. "Elektronik Müzik", **Pan Yayıncılık**, 1991

[4] <http://www.diyadinnet.com/Bilgi=muzik-ve-bilgisayar>

[5] Tecimer, B. "İnternet ve yaşam boyu müzik eğitimi" [www.muzikegitimcileri.net](http://www.muzikegitimcileri.net)

[6] Köseoğlu, K. "Bilgisayar Destekli Müzik" **Pusula Yayıncılık**, 2005

[7] Çonkur, E.Ş. "Bilgisayar Müziği" <http://sconkur.pau.edu.tr/default.htm>

[8] Bökesoy, S. "Bilişim Dergisi" Eylül 2001