



**Akademik Sosyal Arařtırmalar Dergisi**  
**The Journal of Academic Social Science**  
**Yıl: 1, Sayı: 1, Aralık 2013, s. 102-111**

**Cihan İŐIKHAN<sup>1</sup>**

**MÜZİKTE TEKNOLOJİK SÜREÇ ve SÜREÇTEKİ DEĞİŞİMİYLE**  
**TÜRKİYE’DE MÜZİK TEKNOLOJİSİ EĞİTİMİ<sup>\*</sup>**

**ÖZET**

Tarihsel süreçte algılar ve müzik üretimiyle başlayan, ancak ses kayıtlarının devreye girmesiyle tonmaysterlik veya ses mühendisliği adları altında kendine özgü çalışma alanını yaratan müzik teknolojisi, günümüzde seslendirme sistemleri, müzik altyapı düzenleme, yayıncılık sektörü, akustik, ses tasarımı ve analiz, sorgulama sistemleri vs. gibi pek çok alanı kapsar hale gelmiştir. Bu kadar geniş bir alana ve her biri kendi endüstrisini yaratmış sektöre hitap eden müzik teknolojisi için uzman birey yetiŐtirmek de müzik teknolojisi eğitimi kendine özgü bir yapıya dönüŐtürmüŐtür. Önceleri teknik altyapı üzerine kurulmuş müziksel bilgilerle ve kabaca usta-çırak ilişkine dayalı müzik teknolojisi eğitimi, Őimdilerde lisans ve giderek lisansüstü eğitimi zorunlu kılan bilimsel bir süreç sonunda tamamlanmakta ve mesleğinde uzman bir müzik teknolojisi çalıŐanı ancak bu sürecin sonunda farkını ortaya koymaktadır. Türkiye’deki müzik teknolojisi eğitimi için de genel ilke bundan farklı değildir. Lisans düzeyde müzik teknolojisi üzerine eğitim veren diğer özel veya kamu kurumlarının içinde Türkiye’de ilk olan DEÜ Güzel Sanatlar Fakültesi Müzik Bilimleri Bölümü Müzik Teknolojisi Anabilim Dalı program ve içeriği ise son deđiŐikliklerle birlikte ülkemiz müzik teknolojisi lisans sürecinde etkili bir eğitim modelini ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Ses Kayıtları, Müzik Teknolojisi, Müzik Teknolojisi Eğitimi

**TECHNOLOGICAL PROCESS OF MUSIC AND THE CHANGE IN THE**  
**PROCESS OF MUSIC TECHNOLOGY EDUCATION IN TURKEY**

**ABSTRACT**

In the historical process, music technology starts with musical instruments and music production generally. In subsequent years, audio recording have been created number of research area in music technology. Music technology now covers many areas such as sound reinforcement, computer music composition, broadcasting, acoustics, sound design and analysis, information retrieval etc. However, music technology which addressed the sector that creates its own industry converts music technology education into

<sup>1</sup>Do. Dr., Dokuz Eylöl Üniversitesi, DEU Güzel Sanatlar Fak., Müzik Bilimleri Bölümü, cihan.isikhan@deu.edu.tr

<sup>\*</sup> Bu makale aynı adla 15-17 Aralık 2010 tarihleri arasında Marmara Üniversitesi Eğitim Fakültesi tarafından düzenlenen 9. Ulusal Müzik Eğitimi Sempozyumu’nda bildiri olarak sunulmuş, yeniden güncellenerek yayıma hazır hale getirilmiştir.

a unique structure. Music technology education which previously based on relations between master and apprentice, nowadays have to be completed at the end of a process that requires education. Employee of music technology creates the different way at the end of this education. The main concept of education of music technology in Turkey is not different from the other countries as well and Department of Music Technology, the first undergraduate program of music technology in Turkey, within Faculty of Fine Arts at Dokuz Eylul University, is represented as a model for music technology education.

**Key Words:** Audio Recording, Music Technology, Education of Music Technology

## **GİRİŞ**

Müzik teknolojisi, müzik sanatının alt kategorileri içerisinde yer alan önemli bir disiplindir ve bu yapısıyla tüm dünyada en önemli çalışma alanlarından birini oluşturur. Ancak bununla birlikte bu disiplinin içeriği ve kapsama alanı akademik ve sektörel pek çok ortamda tartışma konusu olmuştur. Çünkü müzik teknolojisi her ne kadar müzik üst başlığı altında değerlendirilse de kendisi salt müzik sanatının ötesinde disiplinler arası bir yapı içerir. Sanatla birlikte mühendisliğin, fizik ve matematikle birlikte sosyolojinin, hatta kimi zaman tıpla birlikte estetiğin iç içe olduğu müzik teknolojisi, bu özel yapısıyla kendisini diğer disiplinlere göre daha esnek ve bir o kadar karmaşık kılar. Konu bu disiplinin tarihsel sürecine ve eğitimine geldiğinde ise, açıklamalar ve uygulama yöntemleri birbiri ardına pek çok farklı disiplinden terim ve kavramı yan yana getirir. Örneğin Owsinsky, tarihsel süreçte müzik teknolojisini bir müzisyen olarak üç aşamalı kategoriye ayırır (Owsinsky 2009). Boehm, bir eğitim bilimci olarak son yüz yıllık süre içinde ve ancak beş farklı nesillik geçişten sonra müzik teknolojisini günümüze uyarlar (Boehm 2008). Hatta Sundin, konuya sosyo-psikolojisi üzerinden yaklaşarak müzik teknolojisinin tarihsel sürecini kitle haberleşme araçlarının gelişim tarihiyle örtüştürür (Sundin 1997). Müzik teknolojisinin tarihi ve eğitimi üzerine geliştirilen bu ve buna benzer pek çok kuram, bu disiplinin günümüzde de halen tartışmaya açık bir alan olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada, müzik teknolojisinin tarihsel sürecine ve onun eğitimine ulusal düzeydeki gelişim süreci içinde yaklaşılabacaktır. Bu süreç elbette ki disiplinin ülkemiz dışındaki gelişimine paralel bir seyir izler. Dolayısıyla müzik teknolojisinin lokal düzeydeki yansımaları, doğal olarak sürecin uluslar arası gelişimini de göz önünde bulundurulması gerektiğini gösterir.

## **Müzikte Teknolojik Süreç**

Latin şair Ovidius'un masalında Echo'nun sesini dağlara kaydetmesini, İ.Ö 4.yy'da Plato'nun suyla çalışan ve saat başlarında bir ezgi çaldığı söylenen mekanik çalgısını, 13.yy.'da Keşiş Magnus'un insan sesi çıkartabilen makinesini (Ünlü 2004: 27) ve tüm bunlara ek olarak, daha gerçekçi ve nispeten bir o kadar yakın tarihe sahip örnek olan Theobald Boehm'ün üfleme çalgıya mekanik bir kapakçık takmasını bir tarafa bırakacak olursak; müzik teknolojisinin başlangıç keskin bir ifadeyle ses kaydı üzerine yapılan ilk çalışmalarla, yani 19.yy sonlarında Martinville, Bell ve Edison ile başlar. Bu başlangıç üzerine kurulan müzik teknolojisi her geçen yıl toplumsal etkileriyle öyle bir endüstriyel süreç izlemiştir ki, ilk kayıt yapabilen ve popüler olan fonograf ile günümüz işletim sistemine dayalı profesyonel optik donanımlar arasında ancak tüketim miktarı kadar fark yaratmıştır. Dolayısıyla bu süre içinde üretilen ve hedefi tüketici endeksli tüm kayıtlar ve kayıt donanımları, önceleri mekanik ancak sonraları giderek elektrik-elektronik gelişimleriyle çizgisel ama bir o kadar popüler bir süreci oluşturur.

Fonograftan önce müzik teknolojisinin başlangıcını oluşturan fonotograf, 1860'lı yılların başında Fransız mucit Édouard-Léon Scott de Martinville tarafından geliştirilen dünyada bilinen ilk ses kayıt aygıtıdır. 2008 yılının Mart ayında ses tarihçi David Giovanni tarafından gün yüzüne çıkarılan bu aygıttaki ilk kayıta, "Au Clair de la Lune" adlı parçanın on saniyelik seslendirilişi bulunmaktadır<sup>2</sup>. Fonotograf sonrası popüler olarak sırasıyla fonograf, grafofon ve gramofon ile gelişimini sürdüren kayıt endüstrisi ve dolayısıyla müzik teknolojisinde, çalgıları kayıt altına alabilmek için doğal olarak önceleri mekanik imkânlardan yararlanır. Kayıt sırasında ses kaynağının önüne yerleştirilen huni, titreşimleri diyafram ve iğne yardımıyla mekanik olarak silindire çizitler. Önceleri teknik yetersizlikler ve maliyet nedeniyle "tek kaynak-tek kayıt (örneğin vokal-fonograf veya piyano-fonograf)" ilkesiyle yapılan kayıtlar, sonraları çok kaynak-çok kayıt olarak karşımıza çıkar. Böylece özellikle müzik-eğlence ortamlarının yaygınlaştığı kentlerde ses kayıt stüdyoları giderek çoğalmaya başlar.

Önceleri tek kaynakla başlayan ancak sonraları orkestra kaydına kadar uzanan ve gramofon ile doruğa ulaşan ilk kayıtlar, Philadelphia 12. Caddede Fred Gaisberg tarafından açılan ses kayıt stüdyosunda uzunca bir süre sürdürülür. Bu ve buna benzer stüdyolardaki orkestra kayıtlarında, tüm orkestrayı olabildiğince içine alan çok büyük hunili bir gramofon ve yer-yer orkestra çalgı gruplarına dağıtılan ilkinde göre daha küçük hunili diğer gramofonlarla aynı anda kayıt başlar. Ardından kayıtlı plaklar son bir gramofona tekrar çalınarak süreç tamamlanır.

Bu yöntemle yapılan kayıtlar Türkiye'de Orfeon Record şirketiyle gündemdedir. Bunu sonraları Sahibinin Sesi fabrika ve kayıt stüdyoları takip eder. Türkiye'nin müzik ve teknoloji karşılaşmasını en iyi örnekleyen Orfeon Record'un kayıt teknisyeni Jack Beresi, 20.yy. başlarında Tanburi Cemil Bey'in stüdyoda fonografa nasıl kayıt yaptığını anılarında şöyle anlatır:

*"Cemil Bey sabahları bir fayton dolusu çalgıyla stüdyoya gelirdi. Balmumu kalıpların yumuşak kalmaları ve kolay işlenmesi için, iyice ısıtılmış bir odadır kayıt stüdyosu. Gramofon hunilerinin daha büyükçe bir benzeri olan huni, saziyla önünde duran Cemil Bey'i sanki içine alacak gibi tasarlanmıştı. Cemil Bey istediği çalgıyı alır, onunla çalışır, keyfi gelip de canı çektiğinde çalmaya başlar. Çalmaya başlayınca kayda geçilir, yapılan kayıt hemen Cemil Bey'e dinletilirdi. Eğer beğenmezse kalıp bozulur, Cemil Bey'in tamam dediği kayıtlar yayınlanırdı."* (Ünlü 2004: 51)

Türkiye'de ilk yapılan kayıtlara bakıldığında, kayıt tekniği olarak eldeki kısıtlı mekanik imkânların kullanıldığını, ancak bununla birlikte aynı imkânların çalgı kaynaklarını seçime zorladığını görürüz. Kayıt ortamı ve kayıt aygıtı ilişkisinde, mekanik olanaklar daha çok tiz sesli kaynaklarda yoğunlaşmıştır. Yani çalgının ürettiği frekans aralığı ne olursa olsun, eldeki mekanik imkânların bu çalgıdan çıkan tiz frekansları kayda daha sağlıklı aktardığı bir gerçektir. Örneğin bir tambur virtüözü olan Cemil Bey'in ilk plaklarında tamburu değil kemençeyi tercih etmesi, kayıtlar için erkek yerine kadın sesi aranması ve bunun bir sonucu olarak dönemin siyasi

<sup>2</sup> David Giovanni, "First Sounds Initiatives", Conference Recordings, 42nd Annual Conference of the Association for Recorded Sound Collections, Stanford University, Palo Alto, California, USA, 26-29 March 2008

yapısı gereği kadın ses için çoğunlukla Rum veya Ermeni asıllı şarkıcıların ön plana çıkması bu yüzdendir.

İstanbul merkezli başlayan müzik kayıtları, sonrasında ‘ulusal bir müzik yaratmak’ düşüncesiyle müzik bilimci ve eğitimciler tarafından devlet desteği de alınarak Anadolu’ya yayılır. En ilk 1926 tarihli ve yöneticiliğini İstanbul Üniversitesi Devlet Konservatuvarı Müdürü Yusuf Ziya Bey’in yaptığı bir derleme heyeti Anadolu’yu dolaşarak çalgı ve vokal kayıtlarına başlar. Daha sonraki yıllarda Mahmut Ragıp (Gazimihal), Bela Bartok, Alman Arkeolog Felix Von Luschan gibi bilim adamları, çeşitli araştırma ve derleme çalışmaları için Anadolu’yu dolaşarak gramofonla ses kayıtları yaparlar.

20.yy. ilk yarısı sonrası tüm dünya için değişim yıllarıdır. Bu değişimi Serhat Durmaz şu ifadelerle özetler (Durmaz 2003: 142):

“...müzikli eğlence yerlerinin sayılarındaki turmanış, elektrikli müzik aletleri üretimi, elektrik gitar piyasasında patlayan satışlar, sahnelerde kırılan gitarlar, gece-gündüz süren dev organizasyonlu açık hava konserleri, New York yapımcılarının kulüp-kulüp dolaşıp adeta yetenek avına çıkmaları, savaş karşıtı kitle hareketleri, yazılan şarkılar ve ağıtlar, 20 yıl içinde sadece %30 artan dünya nüfusuna karşın yalnızca Avrupa’da tam üç katı artış gösteren albüm satışları, kayıt stüdyosu sayılarındaki inanılmaz artışlar, fan kulüpler, uyuşturucu pazarında kaygı verici boyutlara varan değişimler...”

Önceleri mekanik, sonraları giderek elektrikselleşen ancak büyük denebilecek boyutlarıyla varlığını sürdüren gramofon, özellikle transistörün keşfiyle birlikte bir taraftan boyutsal olarak küçülürken, diğer taraftan yerini pikap kavramına bırakmaya başlar. Ancak II. Dünya Savaşı sırasında ivme kazanan Alman teknolojisi, savaş sonrası tüm dünyayı manyetik bant (makara teyp) teknolojisiyle tanıştıracaktır. Çünkü savaş sonrası yıllar, Almanlara karşı cephede olan Ray Dolby, Jack Mullin gibi isimlerin, koltuklarının altında manyetik bantlarla ve zihinlerinde yepyeni fikirlerle ülkelerine döndükleri yıllardır.

Müzik teknolojisi yazarı ve müzisyen/yapımcı Bobby Owsinsky, öncesini sıfırlayarak müzik teknolojisinde endüstriyel kayıt ve yapım sürecinin makara teyp sonrası başladığını, sürecin dönüm noktalarının ise optik ortam ve günümüz internet iletişiminin olduğunu belirtir. Owsinsky, kendisinin geliştirdiği ve bilgisayar bilimlerinin bilindik sürüm kodlamasıyla sınıflandırdığı müzik kayıt endüstrisini, makara teyp optik ortam arası için Music 1.0, optik ortam ve internet arası için Music 2.0, internet ve sonrası için Music 3.0 kuramıyla açıklar (Owsinsky 2009: 23).

Kabaca plaktan kasete kadar geçen sürede Türkiye’deki ilk stüdyoların İstanbul’da ve belgelere göre çoğunlukla yabancıların sahipliğinde varlığını sürdürdüğünü biliyoruz. 1980’li yılların sonuna kadar geçen sürede, İstanbul’daki ses kayıt stüdyoları hakkındaki araştırmasıyla Merve Arkanlar şunları söylüyor<sup>3</sup>:

“Enstrüman çalan, şarkı besteleyen, albüm çıkarmak isteyen, işinde uzmanlaşmış müzisyenler çalgılarıyla stüdyoların kapısını çalar, maliyetini kurtaracak harcamalar yapıyor. Neşet Ertaş’ın Kırşehir’den güçlükle bulduğu bir miktar para ile İstanbul’a gelişi ve Sençalar

<sup>3</sup> <http://www.timeoutistanbul.com/index.php?sid=77002#feature-article> (Erişim:26.11.2010)

*Plak'a girişi ile kitlelere ulaşması da bu tarz bir hikâyedir. Türkiye'nin ilk plak şirketlerinden Odeon, Türkiye'ye 1924 yılında Jak Grünberg tarafından Almanya'dan temsilciliği alınarak getirilmişti. Sirkeci Sultanhamam Hamdi Bey Geçidi'nde bulunan Topalyan Han'da bir apartman katında çalışmalarına başlamış, ilk kayıtları borulara yapmıştı. Bu kayıtlar, İstanbul'a yılda bir iki kez gelip iki aya yakın burada kalan Alman teknisyenler tarafından mum kalıplara geçirilip, bu şekilde Almanya'daki merkeze yollanıyordu. 1960'lı yıllara kadar 78 devirli plak kayıtları yerini 45'liklere bırakmıştı. 70'li yıllarda 33'lük long play'ler çıkmış ve sonlarında artık plak yavaş-yavaş yerini kasete bırakmıştı."*

Dünyadaki teknolojik değişim ve gelişim o kadar hızlı ilerler ki, Türkiye'nin gerek siyasi gerekse sosyal yapısı, 1970'li ve 80'li yıllarda bile halen plak endüstrisine hizmet veren ses kayıt stüdyolarını teknik anlamda oldukça zayıf ve hatta dünyadaki örneklerine göre son derece yetersiz kılar. Bu yıllar arasında varlığını İstanbul'da sürdüren ve önceleri 33'lük plaklar, sonraları kaset kayıtlarıyla Türk Müziği kayıtlarında ön plana çıkan çok az sayıda stüdyoya rastlıyoruz. Örneğin TRT teknisyeni Kami Acim'in kurduğu "Stüdyo Elektronik" ve Mihran Gürçüyan'ın işlettiği "Stüdyo Grafson", aralarında Barış Manço, Zeki Müren, Şerif Yüzbaşıoğlu, Garo Mafyan, Timur Selçuk, Onno Tunç gibi dönemin popüler isimlerinin çalıştığı stüdyolar olurlar. Merve Arkunlar'ın, stüdyo elektroniğin kurucusu Kami Acim'in oğlu Prof. Dr. Server Acim ile yaptığı söyleşi, o dönem kayıtlarının teknik olarak nasıl olduğu hakkında fikir verir niteliktedir:

*"Kayıtlar kendi içinde departmanlara ayrılırdı. Birinci departman olan altyapıda bas gitar, davul, piyano, elektrik veya akustik gitar kayıtlar; ikinci departman olan üstyapıda ise yaylılar, tahta veya bakır nefesliler kaydedilir, üçüncü aşamada geri vokaller ve son olarak, dördüncü aşamada da solist kaydedilirdi. İki adet stereo makara teyp vardı. Önce, altyapı bir makara teybe kaydedilir, sonra birinci makara teypten altyapı çalınır, o sırada miks yapılarak üst yapı ile birlikte ikinci makara teybe kayıt yapılırdı ve bu işlem bu şekilde devam ederdi. Yani eskiden işler şimdiki gibi kolay değildi. Günümüzdeki koşullara kıyasla o zamanlarda gerçek müzisyenler, gerçek şarkıcılar olmak şarttı. Kayıt sırasında, parçanın orta yerinde müzisyenin yapacağı ufak bir hata, tüm parçanın kaydının baştan alınması demektir."*

1980'li yıllara kadar Türkiye'deki ses kayıt teknolojisi dünyadaki örneklerine göre o kadar yetersizdir ki, Tayfun Balarısı "artık batıdaki benzerlerine yakın plaklar üretebileceğiz" şeklinde bir açıklamayla 24 kanallı YTH (Yusuf-Tayfun-Halis) stüdyosunu açtığını ancak 1983 yılında duyurur. O dönemde etkinliklerini sürdüren Arı, Arla ve Marşandiz stüdyolarının 8 kanal, İstanbul Gelişim ve İstanbul Ses Kayıt stüdyolarının 18 kanal olduğu göz önüne alınacak olursa, YTH'nin inanılmazı başlattığını söyleyebiliriz (Durmaz 2001: 143). Diğer taraftan o dönemlerde Türkiye'de yapılan ses kayıtlarının sayıca yarısından fazlasını TRT Radyo'su üstlenmiştir. Tahmin edilenin aksine teknik olarak bir arayışın olmadığı bu kayıtlarda, ister tek bir çalgı ister orkestra olsun yalnızca tek bir stüdyo mikrofonu kullanıldığını biliyoruz. Çelik tabanlı özel radyo plaklarına yapılan bu kayıtlarda genellikle 15-20 dakikalık kayıtlar 40cm çaplı plaklara kaydedilmiştir.

1990'lı yıllara gelindiğinde, dünyada hızla yayılan dijital teknolojinin geçmiştekinin aksine Türkiye'de de olabildiğince takip edildiğini görüyoruz. Bunda kuşkusuz serbest piyasa ekonomisinin hayata geçmesiyle ithal ürünler için sağlanan kolaylıklar ve bunun paralelinde

giderek hızlanan özelleştirme çabalarının büyük rolü vardır. Özellikle TRT tekelinden kurtularak hızla açılan yayın kuruluşları ve stüdyolarının, aynı zamanda TRT kökenli ses teknisyenlerini transfer etmeleriyle büyük bir değişimin başlangıcını oluşturur 90’lar. Buna bir de giderek küçülen ve ucuzlayan bilgisayar teknolojisi eklenince, günümüze kadar geçen süreçte dünyadaki sayılı örneklerini aratmayacak İmaj, Raks Marşandiz gibi profesyonel ses kayıt stüdyoları artık ileri düzey ses kayıt teknolojisinin de Türkiye’deki lokomotifi olurlar. Bugün için İstanbul başta olmak üzere Türkiye geneline yayılmış sayıları tahmin bile edilemeyen irili ufaklı birçok profesyonel stüdyo ve müzik teknolojisine yönelik lisans/lisansüstü düzeydeki özel/devlet eğitim-öğretim kurumları, geçmiştekinin aksine dünya ile aynı hızda gelişmelere sahiplenerek ses kayıt teknolojisi ve dolayısıyla müzik teknolojisinin Türkiye’deki potansiyel mekânları olmuştur.

Müzik ve teknoloji birlikteliğiyle şekillenen müzik teknolojisini, yurtdışındaki gelişmelerin üzerine hareketini sürdüren günümüz ulusal boyutlarıyla birlikte tarihsel süreç içinde kısaca bu şekilde özetleyebiliriz. Süreç içindeki serüveniyle açıkça görülmektedir ki, fonografla başlayan ve günümüzde hard disk ortamlarda stüdyolarda gerçekleştirilen ses kayıtları, müzik teknolojisinin en önemli yapıtaşını, yani kayıt endüstrisi ve literatürde yaygın olarak kullanılan “ses mühendisliği” hizmetlerini temel alır. Dolayısıyla ses mühendisliği, içinde bulunduğumuz dönemde müzik teknolojisi eğitim ve öğretiminde başlıca hedeftir. Ancak bununla birlikte, kayıt sonrası veya bağımsız olarak müzisyenlerin dinler kitleyle iletişimini sağlayan konser ortamları da müzik teknolojisinin seslendirme sistemleriyle olan ilişkisini doğurmuştur. Ses kayıt stüdyolarından seslendirmeyle birlikte konser ortamına taşınan ve hatta radyo-tv, sinema gibi görsel alanlarla birlikte yayıncılık üzerine de odaklanan ses mühendisliği hizmeti, tüm alanlarda eğitim gerektiren bir oluşumu zorunlu kılar. Dolayısıyla kayıt stüdyoları ve konser ortamlarının yanında, özellikle popüler müzik üretiminde en ilk faktörlerden biri olan müzik altyapı düzenleme, mekân seslendirimi, yapım hizmetleri, film-dizi setleri, radyo-tv yayıncılığı gibi pek çok alan veya sektör, günümüzde müzik teknolojisinin en temel alanlarını oluşturmaktadır.

Sürecin devamında akustik, elektronik, fizik vb. alanlarındaki bilgi birikimi müzik teknolojisi eğitiminde şarttır. Dolayısıyla kabaca müzik teknolojisi uzmanı olarak tanımladığımız üst meslek, kuramda gerekli diğer disiplinlerle birleştiğinde farklı bir boyut kazanır çünkü kuramsal birikim için gerekli her disiplin, aslında, müzik teknolojisinde teknik ölçümleme ve analiz yöntemlerinin ortaya çıkardığı doğal bir sonuçtur. Müzik teknolojisi eğitimi için zorunluluk olan ölçümleme ve analiz yöntemleri, özellikle günümüzdeki bilgisayar teknolojisiyle birleştiğinde ileri düzey çok farklı araştırma alanlarına kapı açar. Böylece müzik teknolojisi için disiplinler arası sistematik bir bütün oluşur.

### **Müzik Teknolojisi Eğitimi**

Önceleri çalgı-teknoloji ilişkisiyle başlayan ancak sonraları kayıt olanaklarının gelişmesiyle tonmaysterlik uygulamalarıyla bütünleşen müzik teknolojisi, tarih içinde ilk olarak “tonmaysterlik” öğretisiyle eşleşmiştir. Bu alanda bilinen en eski kurum, Almanya Paderborn Üniversitesi’ne bağlı Detmold Müzik Yüksekokulu’dur (Detmold Hochschule for Music). Fizik ve matematik bilimci Erich Thienhaus tarafından 1949 yılında kurulan tonmaysterlik bölümü, günümüzde halen aynı adla eğitimini sürdürür. 1950 sonrası Almanya’da kurulmaya başlayan

tonmaysterlik okulları<sup>4</sup>, 1970’li yıllardan sonra İngiltere başta olmak üzere giderek tüm dünyada yaygınlaşmaya başlar. Bu sürecin doğal bir parçası olarak da “tonmeister” kelimesi, eğitimin İngiltere’ye sıçramasıyla birlikte İngilizceye “sound engineer” olarak çevrilir ve bir takım istisnaların dışında<sup>5</sup> tonmaysterlik mesleği ve eğitimi tüm dünyaya ses mühendisliği adıyla yayılır. 1970’li yılların sonuna doğru Avustralyalı ses mühendisi Tom Misner, SAE (Sound and Audio Engineering) adı altında özel bir eğitim kurumunu kurar ve bu kurum günümüzde İstanbul da içinde olmak üzere tüm dünyadaki şubeleriyle ses mühendisliği alanında en saygın eğitim kurumlarından birine dönüşür. Öyle ki SAE günümüzde, tarihsel süreçteki değişimiyle müzik teknolojisi eğitimi gerek kuramsal gerek uygulamalarıyla en iyi yansıtan ve birçok kurumun müzik teknolojisi eğitimi için referans aldığı köklü bir kurum haline dönüşmüştür.

İşte bu üniversitelerden biri de Dokuz Eylül Üniversitesi’dir (DEÜ). Henüz 1976 yılında DEU (o yıllarda Ege Üniversitesi) Güzel Sanatlar Fakültesi ve Müzik Bilimlerinin kurucusu Prof. Dr. Gültekin Oransay’ın “tonmaysterlik” adıyla bölümde vermeyi amaçladığı dersler hayata geçirilememiş; ancak 1991 yılında gerek ekonomik gerekse siyasi şartların olgunlaşmasıyla tonmaysterlik eğitimi “Elektro-Akustik Ses Tekniği” resmi adıyla ve opsiyon olarak DEÜ’de başlamıştır. 5 yıllık bir geçiş sürecinden sonra eğitim önce 1996 yılında “Müzik Teknolojisi Programı” ve nihayet 2008 yılında “Müzik Teknolojisi Anabilim Dalı (MTA)” yapılanmasıyla halen devam etmektedir.

Kuruluşundaki ilk kuramsal çalışmaları ve 1991 sonrası beş yıllık geçiş sürecini bir kenara bıraktığımızda kurum, dersleri ve içeriklerini SAE örnek yapılandırmasından almıştır. Bu çerçevede sırasıyla kayıt teknikleri, stüdyo donanımları ve uygulamaları, müzik altyapı düzenleme teknikleri, MIDI, elektroakustik, konser seslendirme sistemleri, yayıncılık sektöründe ses teknolojisi, müzik ve medya vs. dersler müzik teknolojisi eğitimi içinde yer alır. 2008 yılındaki MTA yapılandırmasından sonra dersler ve içerikleri, kurum çalışanlarının akademik bilgi birikimi ve özellikle uygulamalı derslerdeki yazılım-donanım olanaklarıyla birlikte giderek özellikli alanlara doğru ayrıştırılır.

Kurumdaki 1991 yılı aktif müzik teknolojisi eğitim başlangıcı, doğal olarak yurdumuzda bu tarihten itibaren çeşitli üniversitelerde kurulan diğer müzik teknolojisi amaçlı kurumlara öncülük eder. Başka bir deyişle MTA’nın oluşumunda SAE örneklemini neyse, ülkemizdeki diğer kurumlar için MTA aynı özelliği taşır. Bu kurumlardan bazıları olarak İnönü Üniversitesi, Cumhuriyet Üniversitesi veya Süleyman Demirel Üniversitesi’ni sayabiliriz. Zamanla bunlara eklenen diğer devlet üniversiteleriyle birlikte yoğunluğu İstanbul’da bulunan birçok vakıf üniversitesi ve özel kuruluşlar, günümüzde halen çoğu kendilerine özgü ve olabildiğince müzik teknolojisi kapsamındaki lisans ders ve içerikleriyle eğitimlerini sürdürmektedirler<sup>6</sup>.

Müzik teknolojisine yönelik tarihsel süreç ve bu konuda lisans düzeyinde eğitim veren ulusal kurumları karşılaştırdığımızda, hemen-hemen tüm kurumlarda bir-iki olağan ortaklık dışında farklı dersler ve içeriklerin olduğunu görmekteyiz. Ancak daha da genelden bakıldığında, müzik teknolojisi eğitimi veren devlet veya vakıf üniversiteleriyle aynı eğitimi

<sup>4</sup> Universität der Künste-Berlin, Hochschule für Film und Fernsehen-Babelsberg

<sup>5</sup> University of Surrey, Institute of Sound Recording, Tonmeister Courses (<http://www3.surrey.ac.uk/soundrec/>)

<sup>6</sup> Bu üniversite ve kuruluşlardan bazıları: YTÜ – Duysal (Ses) Sanatlar Tasarım, İTÜ – Müzik Teknolojisi Bölümü, Galatasaray İTM, İstanbul Modern Müzik Akademisi vs.

veren özel kuruluşların müfredatları ciddi bir şekilde birbirlerinden ayrılmaktadır. Özel kuruluşlar doğrudan mesleki uygulamalara dayalı teknik ve doğal olarak ticari bir müfredat yürütürken, üniversiteler ağırlığı (neredeyse tamamına yakını) müzik içerikli dersleriyle (çalgı, solfej, müzik teorisi, armoni vs.) müzik teknolojisi eğitimini sürdürmektedirler ancak müfredatındaki oluşumunu doğrudan SAE örnekleminde alan MTA hariç.

MTA, daha önce de belirtildiği gibi, aslında 1996 yılındaki müfredat değişikliğiyle tam olarak müzik teknolojisi lisans eğitimine başlamıştır. Bu tarihten önceki 7 yıl bir tür ısınma ve geçiş evresidir. Dolayısıyla 1996, SAE’nin ilk örnek alındığı yıldır. Bu nedenle MTA, yurdumuzda hiçbir üniversitede görülmeyen müzik teknolojisine yönelik ders ve içerikleriyle müzik derslerini gerektiği kadar birleştirebilen tek kurumdur.

Müzik teknolojisi eğitimi, daha önce belirtilen nedenlerden dolayı özellikle günümüzde giderek mühendislik disiplinlere doğru bir ivme gösterse de temelini müzik sanatından alır. Bu nedenle eğitim, bireyin müzik yeteneğiyle başlayan ancak ilerleyen yıllarda bu yeteneğin üzerine yerleştirilebilen mühendislik bilgileriyle bir anlam kazanır. Bu nedenle, ilgili kurumda eğitim alacak adaydan mutlaka bir müzik altyapısının, kabaca müzik kulağının olması beklenir.

Ancak giderek değişen süreçle birlikte adaydan beklenen müziksel altyapının yanında, müzik teknolojisinin kendine özgü bazı spesifik yetenekleri “öğretilebilir” olmaktan çok günümüzde “aranan” niteliğe dönüşmüştür. Örneğin hemen her sınavda uygulanan ve bireyin müziksel algılama yeteneğini kabaca ortaya çıkaran basit ama etkili bir yöntemde, tınlatılan bir perdeyi veya ezgiyi algıladığına yönelik adaydan müzik normları içinde sesli bir tepki vermesi/sesi tekrarlaması beklenir. Bu yöntem her ne kadar tartışmaya açık bir değerlendirme ortaya çıkarsa da müzik eğitimi veren kurumlarda günümüzde en etkili ve bir o kadar geçerli bir yöntemdir. Ancak, bu yöntemle elemeyen geçerek eğitime başlayan bir öğrenci, ilerleyen yıllarda “öğretilebilir” nitelikte görülen bazı müzik teknolojisi derslerinde zorlanmaktadır. Bu duruma en iyi örnek, öğrencinin stüdyo derslerinde karşılaştığı çalgı kayıtlarında ve onların miks işlemlerinde karşımıza çıkar. Öğrenci, topluca ve defalarca çalınabilecek bir yaratıdaki çalgıları kesin çizgilerle birbirinden ayırması gerekir. Çalgının da içinde bulunduğu ve kabaca “tını ayırıştırma” dediğimiz bu durum, öğretilebilir olmaktan çok bir yetenek işidir. Dolayısıyla, müzik teknolojisi eğitimi alacak bir adaydan müziksel bir yeteneğin aranması durumunda yukarıda anlatılan yöntem dışında bir de adayın “tını ayırıştırma yeteneğinin” ölçülmesi gerekir.

Müziksel ve mesleki işitme yetenekleri, günümüzde lisans eğitimi alacak müzik teknolojisi adayı için aslında değişen teknolojik süreçle birlikte zorunlu olarak ortaya çıkan iki eleme noktasıdır ve her ikisi de algılamaya dayalıdır. Ancak olması gereken bu iki algılama yeteneğinin dışında bir de müzik teknolojisi eğitimi alacak adaydan kabaca beceri yeteneğinin sorgulanması gerekir. Çünkü her ne kadar bir aday algılamada hiç sorun yaşamasa da onları müzik teknolojisinde hayata geçirebilmesi için temel bazı becerileri ve buna bağlı davranışları daha önceden edinmesi şarttır. Elektrik-elektronik alet kullanabilme, bilgisayara teknik müdahale, sınırlı da olsa kullanıcı klavye/tuş/cihaz kontrol hâkimiyeti, okuma alışkanlığına kılavuzluk eden günlük mesleki medya takibi ve hatta abartı gibi görünse de olası formül çözümleri için hesap alışkanlığı sözü edilen becerilere birkaç örnektir. Ancak tüm bu becerileri ölçebilecek ve adayı elemeyen geçirebilecek mükemmel bir çözüm yoktur. Fakat bunlar en azından bir adayın sözlü ve yazılı ifadeleriyle test edilebilir nitelikte olabilir. Dolayısıyla



MTA’da olduğu gibi adaydan, son aşamada jüri önünde sözlü olarak kendisini ifade etmesi beklenmelidir..

Oluşturulan ders ve içerikleri, bunların öğretisi için gerekli öğrencilerin yetenek sınavı sonrası seçimiyle MTA, klasik bir “tonmaysterlik” öğretiminin değil; tarihsel süreçteki değişimiyle şekillenen müzik teknolojisi lisans eğitiminin yurdumuzdaki küçük bir örneğidir. Bu örnekten yola çıkacak olursak, bir taraftan tarihsel süreçteki farklı disiplinlerle olan ortaklığı, diğer taraftan kendi içindeki farklı çalışma alanlarıyla müzik teknolojisi de her geçen gün eğitiminin nasıl ve ne şekilde olabileceğini sorgulamamızı gerektirir. Dolayısıyla MTA özelinde verilen örnek müzik teknolojisi eğitimi, ancak gerek dünya gerekse yurdumuzdaki diğer devlet ya da özel eğitim kurumlarının ortak akademik-endüstriyel çalışmalarıyla her geçen gün şekillenebilecek bir özellik taşır.

## SONUÇ

Başlangıçta müziği bir şekilde kayıt altına alabilme çabalarının giderek teknolojik olanaklarla birlikte günümüzde standart algılama sınırlarının ötesini zorladığı düşünülürse, sürekli farklıyı aramak adına şekillenen yenileme çalışmaları, bir taraftan gelecek için önemli bir potansiyel oluştururken, diğer taraftan müzik ve teknolojinin geçmişteki birlikteliğini sürekli gündemde tutmayı gerektirir. Böylesine bir değişim, müzik teknolojisini ve doğal olarak onun eğitimini her geçen gün sorgulamamız gerektiğinin bir göstergesidir. Üstelik birbirine paralel yürümesi gereken her iki fenomenin diğer disiplinlerle olan zorunlu birliktelikleri, yalnızca müzik kayıtları ya da daha genel bir ifadeyle tonmaysterlik uygulamaları için doğruyu bulmak adına tüm çabaları zorlaştırabilir. İşte tam bu noktada müzik teknolojisinin genel çerçevede bambaşka bir “mühendislik” disiplini gerektirdiğini görmekteyiz. Bu öyle bir oluşumdur ki, müzik teknolojisinin fiziksel çıkış noktası sayılan “ses” biliminin ve onun etrafında şekillenen ses mühendisliğinin tekrar gözden geçirilmesini zorunlu kılmaktadır. Richard Brice, tüm bu nedenlerin sonucunda yeni gelinen noktada müzik teknolojisini ses mühendisliğinden ayırarak “müzik mühendisliği” tanımını kullanır (Brice 2001). Diğer taraftan, dünyanın en eski müzik teknolojisi eğitim kurumlarından biri olan Miami Üniversitesi Frost Müzik Okulu’nda eğitim, “müzik mühendisliği” adıyla verilmektedir.

Teknolojiden sıyrılıp mühendislik disiplinini zorlayan, ses mühendisliği yerine “müzik mühendisliği” adı tercih edilen müzik teknolojisinin değişen tarihsel süreciyle birlikte ortaya çıkardığı sonuç niteliğinde bir başka üst kurumsal oluşumu daha var: “Müzik Okulu” veya daha kullanılabilir ulusal bir ifadeyle “Müzik Akademisi”. Yurt dışındaki birçok örnekte ister müzik mühendisliği olsun isterse müzik teknolojisi, eğitimin müziğin ortaya çıkardığı diğer sanat-bilim disiplinleriyle iç içe olması gerektiği bugün bir başka tartışma konusudur. Yani, akademi çatısı altında kurulacak müzik teknolojisi programı, Miami Üniversitesi Frost Müzik Okulu örnek gösterilerek, öğrencilerin müzik performans-çalgı-müzik bilim-müzik endüstrisi eğitimlerinden gerektiği kadar alacağı derslerle daha sağlam bir altyapıyla müzik teknolojisi mezunu olabilecekleri yurdumuzda da bundan sonrası için tartışmaya açılabilir. Sonuç olarak, müzikteki teknolojik süreç ve süreçteki değişimiyle müzik teknolojisi eğitiminin günümüz şartlarında geldiği ulusal noktayı gösterir MTA ve lisans eğitim programı, sözü edilen yukarıdaki gibi bir hedef yaplanma için ilk adımı oluşturabilir niteliktedir.

**KAYNAKÇA**

- BOEHM, Carola, (2008), “The Discipline That Never Was: Current Developments in Music Technology in Higher Education in Britain”, Journal of Music Technology and Education, V.1, Issue 1, p. 7-22
- BRICE, Richard, (2001), Music Engineering, Newnes Publishing, Oxford
- DURMAZ, Serhat, (2003), “Spektral Audio Bilinci ve Kaset Kültürü”, Popüler Müzik Araştırmaları Derneği Dergisi, Cilt 1, Sayı 1, s. 140–157
- OWSINSKY, Bobby, (2009), Music 3.0: A Survival Guide for Making Music in the Internet Age (Music Pro Guides), Hal Leonard Publication, USA
- SUNDIN, Bertil, (1997), “Musical Creativity in Childhood: A Research Project in Retrospect”, Research Studies in Music Education, V. 9, p.48-57.
- ÜNLÜ, Cemal, (2004), Git Zaman Gel Zaman/Fonograf-Gramofon-Taşplak, Pan Yayıncılık, İstanbul