

Bilgisayar ve Müzik

Müzik!... Birçok araştırmacıya göre insanoğluya birlikte ortaya çıkmış bir kavramdır müzik. Birçok felsefi görüş müzikle ruhun bağlantılı olduğunu ileri sürer. Müziğin ruhun gıdası olduğu dilimize deyim olarak da yerleşmiş yaygın bir inançtır. Bebeklerin anne karınıdayken bile duydukları melodilerden etkilendikleri araştırmalar sonucu belirlenmiştir.

ILKEL kabile toplumlarının günümüzdeki uzantılarında yapılan araştırmaların ışığında, birçok araştırmacı ilk müzik aletinin insanın kendisi olduğuna inanmaktadır. Bu bağlamda ilk ezgilerin de insanın çevresinde duyduğu sesleri taklit etmesiyle ortaya çıktığına inanılmaktadır. Bilinen ilk müzik aletleri boş ağaç kütükleri, ölü hayvan kemikleri ve bazı özel taşlardır. Süreç içinde şekil değiştiren ve çeşitlenen müzik aletleri, duyguların en yoğun olduğu anlarda insanı müzik ile birleştirir. Başlangıçta dinsel törenlerde kullanıldığına inanılan müzik, daha sonraları hayatın her alanına yayılmaya başlamıştır. Yerleşik düzene geçen toplumlarda hasat sonu ya da bereketli geçen avlardan sonra, bir savaş ya da av öncesinde güçlenmek ve dinsel inançları sağlamlaştırmak için, evlenme ve doğum kutlamalarında ya da bir ölümün ardından yapılan törenlerde müzik, toplumsal yaşamın bir parçası haline gelmiştir. Hatta ilkel toplumlarda ritm üstüne kurulu haberleşme şekilleri geliştirilmiş, savaş sırasında moral kazanıp düşmanın moralini bozmak için müzik yapılmıştır. Tüm bu örneklerin de vurguladığı gibi gelişmeler, toplumsal yaşamla müziğin ayrılmaz bir bütün olmasına yol açmıştır.

Müziğin kulaktan kulağa aktarılmasının yetersizliğini gören insanoğlu süreç içinde müziği yazmaya ve okumaya başlamış, günümüzde de kullanılan nota sistemini geliştirmiştir. Başlangıçta ozanlar tarafından bireysel olarak icra edilen ezgiler, sonra kiliselerin bünyesinde de kullanılmaya başlamış ve çok sesli müziğin temelleri kilisede atılmıştır. Müzik süreç içinde dinselliğin dışına çıkmış ve gelişerek büyük halk kitlelerine hitap etmeye, bir duygu bütünlüğü yaratmaya başlamıştır. Bazı müzik türleri belli çağlara imzasını atmış, hatta belli toplumların özgürlüğünün ya da verdikleri savaşımın simgesi haline gelmiştir. Süreç içinde her yönden çeşitlilik gösteren müzik, tek-

noloji ile birleşmiş ve günümüzde en son olarak da bilgisayar ortamına girmiş, hatta orada yapılar hale gelmiştir.

Bilgisayar teknolojisiyle müziğin birleştirilmesi fikri 1960'lara kadar uzanmaktadır. Özellikle sesin sayısallaştırılması uzun yıllardır yapılabilmektedir. Ses oldukça az bir bilgi içerdiği için, programlandıklarında en ilkel bilgisayarlar bile çeşitli sesleri çıkarabilmektedir (Aslında bilgisayar için sesin hiçbir önemi yoktur. Sayısal hale gelen bir veri, ki konumuzda belli frekansa sahip belli bir süredeki ses, bilgisayar için belli sayı dizilerinden başka bir şey değildir. Dijital elektronik içinde sayısal birşey belirli voltaj değerlerinden başka birşey olmamaktadır). İlk başlarda bir denetim aracı olarak kullanılan bilgisayarlar müziğin bizzat yapıldığı ekipmanlar haline geldiler. Önceleri orkestraların denetlenmesinde kullanılan bilgisayarlar, süreç içinde teknik olarak orkestraların yerini alabilecek hale gelmiştir.

Müziğin bilgisayar ortamına alınabilmesindeki en önemli unsur, sesin frekanslardan oluşmasıdır. Analog bir sinyal basit sayılabilecek bir sistemle rahatça dijital hale getirilebilmektedir. Buna göre sesin kalitesi kullanılan bit sayısına bağlı olduğundan dijitalize etme sırasında kullanılan bit sayısı ne kadar fazla olursa ses bilgisi gerçeğine o





kadar yakın olmaktadır. Bir kere bilgisayar ortamına giren ses yani frekans artık belli sayı değerleri ile rahatlıkla tanımlanabilmekte ve dolayısıyla istenildiği gibi kullanılabilir hale gelmektedir.

Elektronik orglar ve sythesizerlar uzun zamandır sayısallaştırılmış ses teknolojisi kullanmaktadır. Sesin kalite-



tesinin artması isteği sistemin maliyetinin artmasına ve bu konuda rakip tanımayan şirketlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Özellikle Japonlar bu konuda da oldukça iyi sonuçlar elde etmişler, hatta müzik yapabilen robotlar geliştirip bunları çeşitli fuarlarda sergilemişlerdir. Kullanılan sayısallaştırma tekniklerinin birbirlerinden farklı olması sistemlerin birbirine bağlanmasında zorluğa neden olduğundan araştırmalar bir bakıma ortak bir dil sayılabilecek sistemlerin geliştirilmesi üzerinde yoğunlaştırılmıştır. Bu çalışmalarla birlikte müziğin bilgisayarla yapılabilmesi düşüncesi gelişmeye başlamıştır.

Bunlar arasında Macintosh firmasının geliştirdiği düzenlemeler kayda değer niteliktedir. Uzun yıllar pek çok müzik otoritesi Macintosh bazlı sistemler kurmuş ve geliştirmiştir. Bu bağlamda teknolojik yarıştan koptuğunu fark eden PC üreticisi firmalar, açığı kapayabilmek için modüler sayılabilecek bir düzenleme ile ortaya çıkan sistemin de avantajlarından yararlanarak ses kartı adı verilen, özel ses ve müzik için kartları geliştirmişlerdir. Bu ses kartlarının süreç içinde kopyalarının da yapılması ile PC'lerde olan bu eksiklik tamamen ortadan kaldırılmıştır. Ortak bir dilin oluşması ise programlama yoluyla çözümlenerek, pek çok farklı sistem istendiğinde bir bütün halinde çalıştırılabilecek hale gelmiştir. Ortak bir dilden kastedilen, veri saklanması sırasında kullanılacak standartların belirlenerek, dünya çapında uygulamaya konulmasından başka bir şey değildir.

Artık, çok fazla ekipmana gerek duymadan, hatta geliştirilen programlar yardımıyla nota bile kullanmadan beste yapmak ya da yapılmış bir besteyi düzenlemek olası. Teknolojideki ilerlemeler dev ve karmaşık orkestraların seslendirdiği pek çok besteyi iyi bir bilgisayar destekli sistem aracılığı ile seslendirebilme şansı veriyor.

Pek çok kayıt stüdyosunun vazgeçilmez parçası haline gelen bilgisayar hem büyük kolaylık sağlamakta, hem de insan faktöründen kaynaklanan ha-





tarahın en aza inmesine, dolayısıyla vakit kaybını en aza indirmeye yardımcı olmaktadır. Bir kere programlandıktan sonra şaşmaz bir doğrulukla istenilen her ezgiyi seslendirebilen bu sistemler özellikle düzenleme ile uğraşan kişilerin en önemli yardımcısıdır.

Bilgisayarla müzik yapılırken temel olarak üç farklı yol izlenmekte ya

da bu yollar sistem elverdiğince birleştirilerek kullanılmaktadır. Birinci yolda ezgiyi oluşturan kısımlar parça parça sayısal hale getirilerek bilgisayar ortamına alınmakta burada ya "sampler" (örnekleyici) adı verilen sistemle örneklenmekte ya da kanal kanal kaydedilerek daha sonra yazılım desteğiyle tekrar düzenlenmektedir. Örneklenmiş sesler tekrar değerlendirilebilmekte ya da kaydedilmiş veya düzenlenmiş bir ses üzerinde değişiklikler yapabilmek için kullanılmaktadır. Bu sistemin en önemli sorunlarından biri elde edilen verinin genellikle çok fazla yer kaplaması, ikincisi de, kullanılan teknolojiye bağlı olarak, sistemin sınırlarının dar olmasıdır. Bu da ses kartının kanal sayısı ne kadar fazla ise o ka-



Müzik, Yaratım, Sosyoloji, Teknoloji ve Paradoks

Atilla Özdemiroğlu

Küçük çocuğun acemi parmakları kemanın sapını biçimsizce kavıyordu. Arşe bir aşağı bir yukarı gitmesi gerekirken bir sağa bir sola eğri-ler çiziyordu. Dakikalardır, aslında 'mi' sesi olması gereken gıcırta odayı inliyor, orta yaşlı keman öğretmeni pencereden uzakları seyrediyordu. Ne sabır...

Bu resmin üzerinden kırk yıldan fazla zaman geçtiği halde gayet net hatırlıyorum. O küçük çocuk, yani ben, keman çalmayı öğrenmek gibi uzun ve meşakkatli bir yolculuğa çıkmıştım.

Eğitimim yıllar sürdü. İcracılığım her yıl biraz daha iyiyeye gidiyordu ama ben hiçbir zaman çaldığımla tam tatmin olmadım. Çalmaktan çok keyif aldığım Saint-Sans'ın Rondo Capriccio'su ilk başlarda gayet iyi gidiyor fakat vivace, aljilite isteyen bölümler geldikçe, parmakların birbirine doluyor. Ama yine de klasik müziği çok seviyor, Ankara Senfoni'nin hiçbir konserini kaçırmıyordum.

Derken babamdan garip bir teklif geldi: Musiki Sevenler Cemiyeti'ne gidip oradaki Türk müziği gurubu ile meşk etmeliydim. Açıkçası bu fikir pek hoşuma gitmemişti ama babamı kırmak istemedim. Böylece ilk ciddi ikilemimi yaşadım. Her iki müzik bambaşka yapıdaydı. Klasik batı müziğinin tam disiplin isteyen sistematiğine karşı Türk müziğinde sanki daha irticali icrası gerekiyordu. Kemanın üstünde basmam gereken notaların yerleri bile değişmişti. Ben notayı gördüğümde birkaç yıllık eğitimin refleksiyle batı müziği için tam doğru perdeye basınca Türk müzik hocaların onun uşak değil seğah perdesi olduğunu ikaz edip, daha 'pes' basmamı, hatta sesi biraz kaydırırsam çeşnisini de katmış olacağımı söylüyorlardı.

Bu güçlüklerle karşı her iki taraf da yetenekli olduğumu söylüyorlardı. Bu paradoksal durum lise yıllarıma kadar devam etti. Neyse ki Amerikalılar gelip beni bu ızdıraptan kurtardılar! Ankara o yıllar tam bir 'GI' cenneti olmuştu. Eğer bir Amerikalı er, çavuş veya subay arkadaşınız yoksa durumunuz bayağı kötü demektir. O güzelim elektro gitarlardan, henüz duyulmamış plaklardan, ev partilerinden, pazar günleri Gölbaşı'ndaki piknikte içilen parlak renkli teneke kutulardaki cola ve biralardan mahrum, yani o yeni kültürden bi habersiniz demektir: Sınıfça "Rock Around The Clock" filmi seyredip, şarkılarını ezbere çalıp söylüyorduk. Tabii benim kemanım bu müzikte pek bir işe yaramıyordu. En sonunda okulda kurulan gurup çözümü buldu: Kemandan vazgeçip kontrbas çalmalıydım. Öyle de oldu. Yaşasın Elvis! Lap-ba-bı, luba-bı, bap bem bum. Tutti Frutti!

Hem de ne müzik salatası, bir yanda Paganini bir yanda Dede Efendi diğer yanda Rock'n Roll, her akşam bağlamasını eline alıp 'Şeytan bunun neresinde?' diye türkü çığırın dayım da cabası...

Ama ben müzik seviyordum... Kemanıma geri döndüm. Bethoven konçerto zordu ama çok hoşuma gidiyordu. Artık daha da ciddi çalışıyordum. Müzik ruhun derinliklerine işleme başladığıktan sonra geri dönüş yoktur. Dahası Ankara Palas, Karpiç gibi elit salonlarda aranan bir kemancı olmaya başlamıştım. Yemek müziği adı altında küçük konserler veriyor ve beğeniliyordum. Ara sıra, artık devam etmediğim Türk musikisi grubunun konser ve turneleri olduğu zaman da, onlara katılmaya devam ediyordum. Farklı müzikler yakamı bırakmıyordu. Müzikten para da kazanmaya başlamıştım. Bunun ne sakıncası olabilir ki?...

Ellili yılların sonuna doğru Ankara'ya çok sayıda İtalyan orkestrası gelmeye başladı. 'I found my love in Portofino' şehri kasıp kavuruyordu. Biz müzisyenleri de. Hemen çark ettik 'Pardon a'me' Gerçi bir süredir flüt de çalışıyordum ama işte şu pırl pırl boruları ve tuşları, sesi pınar gibi berrak çağlayan enstrüman var ya, işte ona tutuldum. İtalyanlardan birini giderken vibrafonunu satmaya ikna ettim. Artık yeni kurulan pop orkestralarının gözdesi olmuştum Keman, flüt, kontrbas ve hele vibrafon çalan bu yeniyetme müzisyeni kimse kaçırmak istemiyordu. Elveda Türk müziği, elveda keman öğretmenim... Arrivederci...

Derken hayatımda aniden birşeyler değişti. Kendimi Türkiye'nin en iyi caz müzikkçileri arasında buldum. Tepeden tırnağa 'Jazz' olmuştum. Çankaya'daki Amerikan subay klübü çok şıktı. Her hafta sonu bir çok ünlü cazci gelip gidiyor, işten sonra devamlı jamsession'lar yapıyorduk. O güne kadar çıkmış bütün caz plakları döne döne dinleniyor. Cazcılarının hayat hikayeleri ezbere biliniyordu. Pianist Bill Evans'ın aslında Art Tatum'un devamı olup olmadığı tartışılıyor. '1000 Standart Jazz Songs' kitabındaki tüm eserler analiz ediliyor, yeni ilgi gereği biraz da tuhaf giyini- lip tuhafça davranılıyordu, yani 'Jazzy'.

İlham perileri (!) de sıkça etrafta doluştuktan- rından, Jazz besteleri ve aranjmanlar yapmaya başlamıştım. Hele yeni enstrümanım Trombon ile "Moonlight in Vermouth" u çalarken Amerika- lı kızların karşımda sıraya dizilip sanki Gleen Miller Story filmi seyredencesine beni seyretleme- rine bayılıyordum. Dayımın sazı, Karciğar makamı ve Portofino çok uzaklarda kalmıştı, belki de onlarla ilgili hiç bir şey yaşamamıştım. Bir tek sadık yarım, kemanım hâlâ benimle, ama artık onunla Bach değil, Broadway müziklerinin kla- siklerini çalıyor Amerikalı kadınları kendime hay- ran ediyordum. Değil mi My Fair Lady?...



Tam bu mutluluğun ortasındaiken birtakım sesler duymaya başladım. Açıkçası ilk başta pek hoşuma gitmemişti. "She Loves you yee yee yeee"! Ne dersiniz deyin, yeni fırtına Duke Ellington'dan sonra bayağı yavan kaçtı ama, beni de Jazz'ımdan koparıp İstanbul'a getirmeye yetti. Parlak istikbal, nurlu ufuklar, çok para derken, şimdi de yeni birşeyler yaşayacaktım müzikte. Moda bu ya İngiliz kızları konser sonrası 'Beatles'in giysilerini parçalarken, İstanbullu kızlar aynı şeyi bize yapıyordu. İstanbul o yıllarda büyük bir şaşaa yaşıyordu. Evet tam Roma'nın son günleri. Şık gece klüplerinin şık mı şık, kültürlü mü kültürlü müdavimleri sanki ailemiz olmuştu. Dayımın sazi, Hüzzam faslı ve dahi onca tutulduğum Jazz bile artık çok uzaklarda kalmıştı. Üstelik yeni uğraşım hiç te fena sayılmazdı. Ajda Pekkan başta olmak üzere bir çok ünlü şarkıcının aranjörlüğünü ve müzikal direktörlüğünü yapıyordum. "Atlı Karınca Dönüyor"du ve "Saklambaç" oynuyorduk.

Bu arada bir çok beste yapıyordum ama hiçbiri şarkı değildi. Bazısı daha çok enstrümantal tasarlanmış, klasik-jazz karışımı bazıları ise bunları Saz ve Hüseyinî katılmış denemelerdi. Onları gerçekten seviyor, beğeniyordum. Akıllı davranıp hiç bir zaman yayınlamaya kalkmadım. Artık iyi kötü bir şöretim vardı. Şimdi kafaları karıştırmaya hiç gerek yoktu!.. Hem baksana ortalığa, nerede o duyarlı ince zevkli insanlar. Elegan gece klübünde, sabaha karşı bir saatte, trombonumla kendimden geçmiş vaziyette Manhattan filminin ünlü teması 'Our love is here to stay' çalarken;

-Gardaş, gardaş hele bi Adanalı patlatsan da şöyle bir oynasah da neş'emizi bulsah... diye pistefurlayan, çıplak kılı göğüsünde altın madalyon sarkan yeni zengin-göçmenler gittikçe çoğalt-

dar değişik ses ya da enstrüman kullanılarak kayıt yapılabileceği anlamına gelmektedir. Bu sistemlerin geliştirilmeye başlandığı durumları günümüzdekilerle karşılaştırıldığında oldukça yetersiz kalmaktadır. Olumsuzlukları nedeniyle bu yol fazla tercih edilmemektedir.

İkinci yol ise yazılımın özelliğinden yararlanıp, daha önceden kodlanmış ses örneklerini kullanarak müziği tamamen sayısal olarak oluşturmak şeklinde yapılmaktadır. Bu bağlamda notalar kullanılmadan, sadece istenen sesin fiziksel özellikleri değiştirilerek müzik yapılabilmektedir. Bu sistemin en önemli sakıncalarından biri ses üretmenin, doğal olarak üretilen sesle karşılaştırıldığında çok zaman alması-

ken ne anlamı var... Artık müziğin sonu mu geldi ne? İstiklal caddesi artık çıkılmaz bir mezbelelik. Elit entellektüeller de artık yavaş yavaş ortaklıktan el ayak çekerken şehrin yeni sahipleri her yeri yavaş yavaş teslim almaya başladı. Ben de gece klüplerinden ve orkestralardan vaz geçtim. Artık hayatımı besteci ve aranjör olarak kazanaçaktım...

Derken Arabesk geldi. Orhan abimiz... Bir teselli ver...Bu, şehri ele geçirenlerin müziğiymiş. İyice kafam karışmıştı. Acaba bütün öğrendiklerimi, duygularımı, hislerimi değiştirmem mi gerekiyordu? Bunca yıl, onca emek yanlış mıydı? Üstelik, hadi değiştireyim desem, bu yeni kültürün bir parçası olabilir miydim? Acaba şöyle mi demeliydi?

- Beyler bu yaptığınız iyi güzel de, siz aslında öz müziğimiz diye başka bir kültürün, Arapların sesini bize beğendirmeye çalışıyorsunuz. Peki, biz Amerikan kültür emperyalizminin etkisinde kimliğimizi kaybettik, yozlaştık, ya sizin ki? Bu da Arap kültür emperyalizmi değil mi?...

Onlara karşı kendi silahlarını kullanmaya karar verdim. Çocukluğumda meşk etmediğim makam, klasik Türk müziği eseri kalmamıştı. Ardarda yazmaya başladım. Yedi Kocalı Hüzmüz müzikali, Tanırım!.. bana neler oluyor... Firuze..., Sevda... Hatta Eurovision yarışmasına bile göbek havası Petrol adlı bestem ile gittim. İşte bu da yeni kültürden benim itikamımdı!

TRT denetim-kurulu -'Hafif müzik uslubunda değil. YAYINLANMAZ' dese bile şarkılarım dilden dile dolaşıyordu. Ama ben bu muyum..? Gerçekten bunlarla kendimi ifade etmiş oluyor muyum? Peki ben neyim..? Mutsuzdum... Mutlaka bir çıkış olmalıydı. Oldu da...

Evet o... yani on yıldır müzikle arama giren bilgisayar, pardon, müziksayarım. İşte her yerde kanca gibi çoğalan bu yaratıklar her şeyi olduğu gibi müziği de kurtaracaklardı. Bir anda üzümlü yepyeni ufuklar açıldı. Düşüncenize, koscoka senfonik bir orkestra istediğiniz anda parmakla-

dar. Çünkü sesin tüm fiziksel özelliklerinin (frekans, genlik vb...) tek tek ayarlanması ve belirlenmesi gerekmektedir. Sonuçta elde edilen veri az yer kaplasa bile zaman kaybı fazla olmaktadır.

Birçok uygulamacı tarafından tercih edilen üçüncü yol ise, yine yazılımın içinde hazır olarak örneklenmiş seslerin notalar kullanılarak doğrudan bilgisayar ekranına, belirlenmiş ve yazılımın elverdiği bir mantık çerçevesinde yazılması uygulamalarıdır. Bu uygulamalarda ses kartının elverdiği kanal sayısı kadar farklı müzik aleti, kullanıcının yazdığı notaların belirlediği şekilde kullanılabilir. Hatta bu yazılımların birçoğunda synthesizer ya da MIDI desteği olması, sonucun bilgisayar dışı

rınızın altında. Onlara istediğiniz gibi hükmedebilirsiniz. Su istemez, para istemez, yorulmaz, sıkılmaz, işe vaktinde gelmezlik etmez, ne dersiniz yapmaya hazır... Artık tüm müzik üretimini onlarla yapıyordum. Gerçi biraz ifade güçleri kısıtlıydı ama o kadar kusur kadı kızında da olurdu! Kemanim, açılmayan kutusunda eskiyerek değer kazanmaya başladı.

Masalarımızı işgal eden koca tek gözlü yaratıklar ilk geldiklerinde alçakgönüllülikle, sadece yardımcı olmaya çalışıyorlardı. Derken yavaş yavaş palazlanmaya başladılar. Beyinleri büyüdü. Vücutları şişti ve ukalalaştılar. Müziği neredeyse bırakmış, teknik cambaz olmaya başlamıştım. Üstelik yeni gelenler, neredeyse bestelerime bile müdahale etmeye başladılar. Sen bırak, biz daha iyi yaparız diye... Daha klavyede tuşa basarken notaya dökenler...Ritm bozuk çalışıyorsun, düzeltelim diyenler... Hele hazır ritm kütüphanesi sunanlar... Müzik, Kopyala-Kes-Yapıştır olmaya başladı. İşin kötüsü herkes kopyalayıp, kesip, yapıştırıyordu ve böylece bugünkü Büyük Türk Müzik Devrimi(!) gerçekleşmeye başladı. Türkü-bilgisayara, Jazz- alaturkaya, defile- şarkıya karıştı. Müzik ise sadece bir hop-hop şarkıya indirgendiydi. Son yıllarda hazır kütüphaneler de satılmaya başlandı. 3000 ritm, 12,000 hazır şarkı, Gigabayt Sesler, sadece Kopyala- Kes- Yapıştır, üzerine de biraz çığır al sana yeni hit şarkı.

Şimdilerde Hi-Tech bir stüdyom var. Herşey 'automated'. Gigabaytlarca müzik ve ses datası. Müzik yapmak için bilgisayarların başına oturuyorum. Bana sunulan kütüphanelerdeki imkanları! Bir kaç saat araştırıyorum. Hep bildik şeyler. Tam bir 'junk'. Sonra canım sıkılıyor. İçimi kasvet basıyor. Bilgisayardaki tavla programını açıp birkaç el oynadıktan sonra eve dönüp radyo ve televizyonu kapatıp uzaklara bakıp dalyorum. Sanki bir yerlerden yeni, henüz duyulmadık, heyecanlandırıcak bir ses gelecektmiş gibi...



bir ortamda da dinlenmesini ve analizini mümkün kılmaktadır.

Günümüz sistemlerinin hemen tamamı ortak bir temele dayanmaktadır. Buna göre, belli bir sistemde hazırlanmış ve bilgisayar ağına aktarılmış bir veri, ağı aynı amaç için kullanan herhangi bir kullanıcı tarafından değer-

lendirilebilmektedir. Aynı mantık multimedya, müzik gibi özel uygulamalar için de geçerlidir. Gelecek için planlanan ortak bir veri kodlama sistemi ile tüm sistemleri birbirlerini kullanabilecek ya da birbirinden yararlanabilecek hale getirmektedir. Böylece kullanıcı evinde bulunan sistemlerle bile, rahatlıkla konusu ne olursa olsun verilere ulaşabilecektir.

Bilgisayarla müzik yapmak kolay olmakla birlikte teknolojik olarak belirli bir yatırımı gerektirmektedir. Bu yatırım yapılırken sistemlerin uyumu ve yazılım desteği son derece titiz bir şekilde incelenmeli ve herşeyin ötesinde gelişen teknoloji günü gününe izlenmelidir. Dünyada ve ülkemizde ciddi profesyonel anlamda veya amatör olarak bilgisayarla müzik yapan kişilerin sayılarının artması yeni müzik akımlarının da ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Bu konuda yarışmalar

düzenlenmekte, ödüller dağıtmakta, girişimciler desteklenmektedir. Ancak bilgisayarla yapılan müzik tüm kolaylıklarına, yanlışlık payının neredeyse sıfır olmasına karşın hiçbir zaman gerçek bir orkestrayı dinlerken aldığımız hazzı veremez. Unutulmamalı ki, müzik duyguların ayrılmaz bir parçasıdır. İçinde duygu olmayan, hele hele insan faktörünün bulunmadığı bir müzik bestesi ve icrası ne kadar mükemmel olursa olsun, doğal müziğin yerini tutamayacaktır. Bilgisayarla yapılan müzik geliştirilmeli ancak insan unsurunu içeren enstrümanlarla yapılan müzik de hiçbir zaman ikinci plana düşmemelidir.

Babür Eryalçın

Kaynaklar

- Boulez P., Gjerzo A., "Computer In Music", Scientific American, Nisan 1988
 Dewdney A. K., "Computer Recreations", Scientific American, Nisan 1987
 Gjerzo A., "Informatique Et Musique", La RECHERCHE, Eylül 1993
 Mathews M. V., Pierce J. R., "The Computer As a Musical Instrument", Scientific American, Şubat 1987
 Somay B., "Macintosh ve Müzik", Macworld, Eylül 1994

MIDI: Müzik Aletleri Sayısal Arayüzü

Ernrehan Hacı
 Hacı Bilgi İşlem

1980'li yıllarda müzik aletlerinin birbirleriyle standart bir dil/ortam çerçevesinde iletişim kurmaya başlamalarıyla elektronik müzik dünyasında yeni bir devir açıldı. Musical Instrument Digital Interface (Müzik Aletleri Sayısal Arayüzü) kelimelerinin ilk harflerini temsil eden MIDI, bugün artık "Müzik aletlerinin birbirleriyle konuşma dili" anlamında kullanılmaktadır. Değişik türden müzik aletlerini, MIDI kullanarak çok değişik firmalar tarafından üretilmiş olsalar bile konuşturmak mümkün olabilmektedir.

MIDI özelliğine sahip müzik aletlerinde diğer bağlantı yerlerinin yanı sıra MIDI OUT ve MIDI IN isimli iki bağlantı yeri bulunmaktadır. Bunlar MIDI iletişiminin "ağız" ve "kulakları" olarak düşünülebilir. İki enstrüman arasındaki MIDI iletişimi sırasında, birinin MIDI OUT ucundan çıkan sinyaller, arada kurulan bağlantı kablosu üzerinden diğerinin MIDI IN ucuna ulaşarak o alete aktarılır.

Enstrümanlar arasındaki bağlantı 5 pin içeren MIDI kablosu ile yapılmalıdır. Bir MIDI iletişiminde MIDI IN "dinleyici" tarafından, MIDI OUT ise "konuşan" tarafından kullanılan bağlantı uçlarıdır. Ancak birden fazla MIDI aleti aynı MIDI iletişim ağında yer alacaksa, bu durumda cihazlarda yer alan MIDI THRU uçları kullanılarak bağlantı yapılır. MIDI THRU, MIDI OUT ucuna benzer biçimde çalışmaktadır, ancak bir sonraki enstrümanla konuşmak

yerine, MIDI IN ucundan dinlediğini MIDI THRU ucundan tekrarlayarak iletir.

MIDI bilgileri MIDI OUT ucundan MIDI IN ucuna ya da MIDI THRU ucundan MIDI IN ucuna doğru iletilmekte, bilgi sadece tek yönde gönderilmektedir. Dolayısıyla bir MIDI iletişimi sırasında konuşmacı ve dinleyici taraflar sabit kalır. Böyle bir iletişimde, konuşmacı taraf "efendi" (master), dinleyici taraf ise "köle" (slave) olarak davranır ve köle konumundaki alet efendi tarafından söylenenleri yerine getirir. Bağlantı biçimine göre, bir efendi, birden çok köle bulunabilir.

Bir elektronik piyanonun MIDI OUT çıkışının bir synt (synthesizer) cihazının MIDI IN girişine bağlandığını düşünelim. Eğer synt, bir keman sesine ayarlandıysa, piyano çaldıkça synt cihazından keman sesi çıkacaktır. Bu tür bağlantı unison olarak adlandırılmaktadır. MIDI THRU bağlantıları da kullanılarak, piyano çaldıkça aynı anda kemana ek olarak örneğin flüt ve gitar sesleri de elde etmek olasıdır. Unison bağlantı MIDI kullanımının sadece çok basit bir biçimidir. Bu sistemle çok daha büyük ölçülerde ses varyasyonları elde etmek mümkündür. Bunun dışında, örneğin piyano ve davul gibi çok ayrı iki türden aleti MIDI ile konuşturarak ilginç sonuçlar elde edilmektedir.

MIDI dilinin en güçlü kullanımlarından biri bir MIDI sequencer cihazını sisteme katmakla elde edilmektedir. Unison bağlantıda çok mükemmel ses oluşukları bulunmaktadır, ancak bu tür bağlantıda her şey efendi konu-

mundaki aletin yetenekleriyle sınırlıdır. Diğer yandan, bir MIDI sequencer aleti çeşitli enstrümental partiyonları hatırlama ve çok çeşitli ses kaynaklarını kullanma yeteneğine sahiptir. Böyle bir durumda tüm aranjmanı veya orkestrasyonu oluşturmak eskisine göre oldukça basitleşmektedir.

Efendi konumundaki bir sequencer aynı anda, örneğin, bir synth aletini melodi, bir piyanoyu akorlar için, diğer bir synt aletini bas olarak ve ayrıca bir davul aletini ritm için kontrol edebilir. Bu dört kısmın çalışması için gerekli bilgiler sequencer'da saklandıktan sonra, dört alete aynı anda gönderilerek otomatik olarak aynı anda çalıştırılabilir.

MIDI kullanımının elektronik müzik dünyasına girmesiyle birlikte, bilgisayarların da bu konudaki önemi ortaya çıkmış oldu. MIDI sayesinde bilgisayarlarla müzik aletleri arasındaki iletişimin nasıl olabileceği açıklık kazandı... Bilgisayar ve müzik aletleri arasında kurulan ve arayüz vazifesi gören donanım kutulan ile bilgisayarın söylemek istediklerini MIDI diline ve müzik aletlerinin MIDI dilinde söylediklerini ise bilgisayarın anlayabileceği formata getirmek mümkün oldu.

Özel olarak bu amaçla geliştirilen yazılımlar sayesinde bir bilgisayarın bir sequencer olarak davranması sağlanabilmekte veya başka bir yazılım ile bilgisayara synt aletinin seslerini nasıl değiştirebileceği tanımlanabilmektedir. İçinde bir bilgisayarın da bulunduğu bir sistemde, bilgisayarın yüksek kapasiteli belleğine çok sayıda şarkı yüklenebilirken bilgisayar ekranı sayesinde, çalınacak müziğin görsel olarak kontrolüne de olanak sağlanmaktadır.

Bilgisayar ve Ses

Yalçın Tuğsavul
YESA

1920'li yıllarda sanatçılar seslerini kırılğan lakker diskler üzerine kaydediyorlardı. Bu cihazların üzerinde sık sık değiştirilmesi gereken sivri bir çalıcı uç ve buna bağlı titreşim membranı ve ses titreşimlerini yükselten huni şeklinde bir boru vardı. Daha sonra iğne ile huni arasına elektronik girdi ve bu, günümüze dek kullanılan pikapları oluşturdu. Ancak gerçek yaşamda alıştığımız ses kalitesi plaklarda hâlâ elde edilemiyordu.

Manyetik Yazımlama işlemlerinin başlaması ile kayıt işleri biraz daha iyileşme gösterdi. Çok kanallı yazımlama cihazları üretilmeye başladı: 2, 4, 8 kanal derken, 48 kanala dek kayıt yapan cihazlar geliştirildi.

Gerek plaklar, gerekse manyetik bant okuyucularında sorunlar hemen hemen birbirinin aynı idi: dip gürültüsü; dar frekans bandı; harmonik bozulma; ses düzeyi ataleti; düşük sinyal/gürültü oranı; kanallar arası karışma; mekanik bozulma ve aşınma.

Sonunda, frekans bandı, harmonik bozulma (distorsiyon), kanallar arası karışma, bir ölçüde kabul edilebilir boyutlara çekildi. Örneğin distorsiyon oranları %5'lerden %0.5'lere kadar indirilebildi. Bu değerler, güç yükselticilerinde, ses malarında %0.001'lere kadar düştü. Ancak, sinyal/gürültü oranı ve sesin dinamiği gerçek yaşamdaki değerlerine hâlâ ulaşamamıştı. Sorun, Dolby, dBX gibi gürültü düşürücü, sıkıştırıcı genişletici birimlerle çözmeye çalışıldı. Ama, bu birimlerle varılan sonuç, sesin doğallığını bozuyordu. İnsan kulağının doğal yaşamda bulduğu sesleri ararken en büyük parametre sesin dinamiği idi (Dynamic Range). Doğal yaşamda insan kulağının duyabildiği en düşük ses düzeyi ile ayırttebildiği en yüksek ses düzeyi arasındaki oran, yaklaşık 90-95dB kadardı. Bu oran, manyetik ortama analog kayıt yapan makinelerde (makara teyp, kaset teyp gibi) en fazla 60dB kadardı. Dolby-C gibi gürültü indirgeyici işlemcilerin yardımı ile 72 dB'ye ulaştırılabiliyordu, ama bu oran genelde ses spektrumunun yalnızca orta ve yüksek frekanslarında gerçekleştirilebiliyordu.

Sonunda bilgisayarlarda kullanılan sayısal teknolojinin yazımlama alanında uygulanmaya başlaması ile bu sorun çözümlendi. Sesler en başta sayısal olarak kodlanıyor, gerekli işlemler yapılıyor ve sistemin sonunda bu kodlar yeniden deşifre edilerek bildiğimiz analog ses sinyallerine dönüştürülüyordu.

Geliştirilen lazer disk teknolojisi on yıl içinde hızla yaygınlaştı. Bu teknoloji aynı zamanda video ve bilgisayar datalarını taşıma alanında da kullanılmaya başladı. Öte yandan

digital yazımlar manyetik bandlara da uygulanıyordu. Kısaca DAT diye adlandırılan "Digital Audio Tape"ler 1987 yılından başlayarak tüketici ürünü haline getirildi.

1984 yılında elektronik müzik aleti üreticileri bir protokol hazırladılar: "MIDI", yani elektronik müzik enstrümanlarının ortak sayısal dili. Bu standartlaşma aynı zamanda inanılmaz gelişimin de başlangıcı oldu. Kişisel bilgisayarlar ve müzik yazımları, MIDI olanakları ile birleştirildiğinde ortaya çok olumlu sonuçlar çıktı. Ardından MIDI enstrümanlarında üretilen eserler işleme ve saklama (recording, editing) görevini bilgisayarlar ve müzik yazımları üstlendi. Böylece bilgisayarlar, modern ses kayıt stüdyolarına da girmiş oldu. Artık bu programlara nota, nota uzunluğu, şiddeti, nüansları gibi her türlü icra bilgilerini içeren müzik girişi, bir klavye, gerçek bir enstrüman ya da yalnızca bilgisayar terminali ile yapılabiliyordu. Bu programlarda nota baskısı, yazıcınızdan matbaaya verilmeye hazır nitelikte alınabiliyordu.

Programların başka bir avantajı da düzenli olmayan, zamanlaması hatalı icraları istenilen oranda düzeltilebiliyordu. Çok hızlı ve teknik gerektiren zor pasajlar ise daha ağır çalınarak programa kaydedilebilir. Eğer nasıl bir müzik istediğinizi biliyorsanız, programın sizin için yapamayacağı şey yoktur. Eseri başka bir tondan çaldırmak için transpozisyon işlemi ise saniyeden daha kısa zamanlarda yapılabilir. Temposunu değiştirmek için yeni tempo değerlerini klavyeden yazmak yeterlidir. Bu arada birçok kişi şu sorunun yanıtını merak ediyor: Gerçekten klasik aletlerin tınıları ve ifade güçleri elektronik ses üreticileriyle de sağlanabilir mi? Yoksa akustik sazların tınıları daha başka bir başka mi?

Gelişen ses frekansları üreteçleri, olağanüstü güzellikte ve daha önce duyulmamış birçok renkleri ürettiği gibi, bu renkleri çok değişik biçimlerle sokmak, zenginleştirmek, şekillendirmek bizim elimizde. Öte yandan "Sampler", (ömekleyici) dediğimiz cihazların üretilmesiyle, gerçek yaşamdaki sesler aynen kopyalanabilir hale geldi. "Sampler"lar, gerçek bir sesi digital olarak kodlayarak belleklerine alırlar. Bir kemanı, çelloyu ya da piyanoyu hiç bozulmadan tekrar size dinlete-

bilirler. Yeter ki alete istediğiniz enstrümanı bir kez tanıtır. Ses üretimi, klasik kullanımının aynısıdır, ancak birçok olumlu fazlalıkla. Böylece konuyla ilgili sorular ve tartışmalar, bu sistemlerin lehine yanıtlanmış oluyor...

"Sampler"larda kaydedilmiş bir enstrümana, zor müzik pasajları çaldırılabilir, enstrümanın fiziksel kısıtlamalardan kaynaklanan hataları yok edilebilir, bozuk akordunu yeniden düzeltilebilir ya da bozabilirsiniz. Özellikle "Tempera Sistem" (Bugünkü Batı müziğinin kullandığı ses dizisi sistemi) dışı sistemler (örneğin Türk müziğinin kullandığı 53 komalık ses sistemi) için yeniden düzenleyebilirsiniz. Bu yöntemle Türk müziğinde devamlı şikayet edilen enstrüman geliştirmeme ve yeni tınlar sorunu da çözümlenmektedir. İsteddiğiniz enstrümanda Hıcaz, Uşşak yada Rast parçalar çalabilirsiniz. Yeter ki düşünün. Sınırlar, sizin yaratıcılığınızın vardır yerdedir...

Artık günümüzde kurulan modern ses kayıt stüdyoları tümüyle bu teknikleri kullanıyor. Yıllardır ses kayıt stüdyolarına hizmet veren makara teyp'ler, artık dinazorlar gibi oldu.

Eski stüdyolardaki kanal sayısı ile ilgili darboğazlar da kalktı. Bilgisayarlarınızın ne kadar belleği varsa o kadar kanal kullanabiliyorsunuz, 20, 50, 100, 300 gibi.

Birçok ünlü makara teyp ve stüdyo cihazı üreticisi artık "Hard Disk Recording" teknolojisi ile çalışan sayısal yazımlama cihazları geliştirdi. Bunların arasında Studer Dyaxis, Otari, Akai, Roland gibi ünlü markaları sayabiliriz. Öncüleri ise New English Digital, Digidesign, Sonic Systems gibi firmalar. Bu sistemlerin kullanıldığı stüdyolardaki kayıtlar, erişim hızı yüksek hard diskler üzerine sayısal olarak yapılıyor. Ve işin güzel tarafı, kaydedilen sesler, kanallar arasında defalarca taşınsa dahi, analog kayıtlardaki gibi jenerasyon kaybına uğramıyor. Digital olarak taşındığı için 1. kayıt ile 100. kayıt arasında hiç bir fark ve kayıp bulunmuyor. Bugün varılan aşamanın önemli duraklarından biri de Ağustos 1987'de, Sony, Solid State Logic ve Neve'nin, digital yazımlama cihazları için başlattığı yeni standarttı: MADI (Multi Channel Audio Interface). MADI, çok kanallı iki digital cihaz arasında 56 kanala kadar bağlantı sağlıyordu. 24 bit audio çözünürlüğünde ve 28 bit AES/EBU2 kanal standardına uyumluuydu. Ayrıca 50 metreye kadar basit bir koaksiyal kablo ile bağlanabiliyordu.

Gerçekten de geçmişte kaydedilmiş öyle müzik eserleri, öyle ses kayıtları vardır ki bunlar çok önemlidir, ancak zamanın olanakları ile kaydedildiği için ses kaliteleri bakımından çok zayıftır. Toscanini'nin yönettiği senfonileri, bugün kaydedilen senfoniler gibi keyifle dinleyemiyoruz, Mario Lanza'nın şan icralarını Pavarotti'ninkiler gibi duyamıyoruz. Ancak bunları düzeltmek için bu teknolojiler sayesinde biraz şansımız olduğunu düşünmek sevindirici...

