



Available online at <http://dergipark.gov.tr/iujad>  
Inonu University Journal of Art and Design  
Faculty Homepage: <http://www.inonu.edu.tr/tr/gsf>



## “Post Dijital Estetik Bağlamında” İnteraktif Bir Devre Koklama (Circuit Sniffing) Denemesi

### “In The Context Of Post Digital Aesthetics” Experiment Of An Interactive Circuit Sniffing

Mehmet Kurtuluş\*, Can Paşa

\*Dr.Öğr. Üyesi İnönü Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Müzik Teknolojisi Anabilim Dalı, Malatya,44280, Türkiye

Article history: Received 25.03.2022 / Accepted 30.06.2022

#### ÖZET ABSTRACT

20. yüzyıl düşüncesinden hareketle, modernizm şemsiyesi altında yeni bir hayata başlayan insan, teknolojik gelişmelerin ışığında hatasız bir dünya yaratma telaşına kapılmış ve bir bakıma makinalara bağımlı yeni bir yüzyılın paydaşı olmuştur. Endüstri devriminin sonrasında hızla gelişimini sürdüren yeni iletişim ve ulaşım araçları ile insanoğlu eskiye göre daha da baskın bir biçimde gürültü ile yüzleşmiştir. Fütürizm sanat akımı ile sonik sanatların güdümüne girmeye başlayan gürültü; 20. Yüzyılın son evresinde post dijital estetik başlığı altında ilk formlarını göstermiştir. Post dijital estetik, bir sonik pratik olarak internet aracılığı ile akademik bir alt yapı ve öğretimi olmadan kendi kendine öğrenme metodu ile gelişen glitch, microwave sinecore v.d; gibi isimler olarak hem analog hem de dijital dünyada dolaylı ya da dolaysız oluşan hataların ve kusurların bir sanatsal uğraşı olarak yansımasıdır (Cascone, 2000; 12). Bu çalışma, “post dijital estetik” kavramı izinde çevremizi çepeçevre saran fark edemediğimiz donanımların, sonik örüntülerinden oluşan yeni bir sonik evreni interaktif olarak paylaşma çabası içerisinde olacaktır.

Starting a new life under the umbrella of modernism, starting from the 20th century thought, the human being was in a hurry to create an error-free world in the light of technological developments and in a way became the stakeholder of a new century dependent on machines. With the new means of communication and transportation, which continued to develop rapidly after the industrial revolution, human beings faced noise even more dominantly than before. The noise that started to be guided by the futurism art movement and sonic arts; In the last phase of the 20th century, it showed its first forms under the title of post digital aesthetics. Post digital aesthetics, glitch, microwave sinecore et al., which developed as a sonic practice with self-learning method without an academic background and teaching via the internet; It is the reflection of the errors and imperfections that occur directly or indirectly in both the analog and digital world, as an artistic endeavor (Cascone, 2020; 12). This study will be in an effort to interactively share a new sonic universe consisting of the sonic patterns of the hardware that surrounds us, in the footsteps of the concept of “post-digital aesthetics”.

**Anahtar Kelimeler:** Circuit Sniffing, Sound Design, Databending, Circuit Bending, Devre Koklama, Devre Bükme, Sonik Sanatlar, Post-Dijital Estetik

**Keywords:** Circuit Sniffing, Sound Design, Databending, Circuit Bending, Sonic Arts, Post-Digital Aesthetic

## 1. GİRİŞ

20. yüzyıl içerisine iki dünya savaşı sığdırmış, yaşattığı bütün olumsuz koşullara rağmen birçok yeni de beraberinde getirmiştir. Özellikle savaş döneminde gelişen teknoloji ve telekomünikasyon olanakları, kayıt cihazlarının geliştirilip üretilmesine zemin hazırlamıştır. Bu süreç birçok elektronik çalgının gelişimine ilham olmuştur. Benzer bir şekilde savaşların etkisi ile bu yüzyılda sanat ve edebiyat dünyasında protest yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Sanatçıların yarattıkları sanat akımları, sanatın birçok dalında yeni estetik tutumların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu tutumlardan biri olan post-dijital estetik çerçevesinde oluşan sonik pratikleri tarihsel süreç içerisinde ele aldığımızda, Pratella ve Russolo'nun fütürizm şemsiyesi altında yazdıkları manifestoları tutumun öncüleri olarak görmekteyiz. Pratella, manifestosunda armoni sınırlarını genişletmeyi hedeflerken, Russolo ise tamamen gürültülerden oluşan yapıtlar üretmeyi hedeflemiştir. Bulunduğu dönem itibari ile gürültüleri kaydedemeyen Russolo, kendi tasarladığı mekanik aletler yardımı ile çalışmalar yapmış ve bunları da konserlerinde sergilemiştir. Russolo, müziği özgürleştirmek için tonalite kurallarındaki kısıtlamaları kırmayı öğütlerken; sesin özgürleştirilmesi için bütün saf seslerin yani gürültülerin serbest bırakılmasını önerir.

\* Corresponding author.

<https://doi.org/10.16950/iujad.1093617>

Ortaya çıkan bu gelişmeler, yeni elektronik çalgılar ile birçok bestecinin farklı ses özdeklerini yapıtlarına aktarmasını sağlamıştır. Bu bağlamda belki de en radikal yapıtlardan birisi John Cage'in 4"33" isimli çalışmasıdır (Dönmez, Kurtuluş, 2017). Daha çok dinleme etkinliğine atıfta bulunan bu çalışma, Russolo'nun düşünsel mirasını bir adım daha ileri götürerek somut ya da soyut bütün sesleri rastlantıya dayalı olarak kompozisyonun bir ögesi haline getirmiştir. Düşünsel ve tarihsel kökeninin yanında bilgisayar tabanlı müzik üretiminde, 1957 yılında Max Mathews'in MUSIC I'i yapmasıyla başlayan süreç, 1982 yılında Commodore 64, 1983 yılında ise MIDI'nin geliştirilmesiyle ses kayıt teknolojisi, müzik programlarına entegre edilmiştir. "Cubase Audio" isimli programı 1991'de yayınlamıştır (Holmes, 2008: 263-264). Özellikle manyetik bant, DAT, A-DAT teknolojilerinin yerini yavaş yavaş CD, DVD gibi farklı depolama ortamlarına bırakması, PCM teknolojisi ile kayıt teknolojilerinin gitgide dijital dünyaya entegre olması, bilgisayar ile müziğin gelişen olanakları bestecilerin üretim aşamasındaki imkanlarını oldukça genişletmiştir. Elde edilen tüm bu olanaklar, görsel ve işitsel tasarımda yeni anlayışların, ses sanatları kavramının ve yeni ses arayışlarının ortaya çıkmasını sağlamıştır. Dijital ses dünyasının gerçek dünyayı olduğu gibi yansıtmasından rahatsız olan sanatçılar, post dijital estetik çerçevesinde yer alan 'glitch' akımıyla beraber dijital dünyanın getirdiği bu kusursuzluğu, ortaya çıkan bozulmaları ve anlık hataları kullanarak yepyeni ses dünyaları yaratmışlardır. Bu bağlamda araştırma, circuit sniffing (devre koklama)'in bir yaratı alanı olarak ortaya çıktığı post dijital estetik kavramını aydınlatma gayesi ile yola çıkmıştır.

### 1.1. Post Dijital Estetik

Tarihsel süreç içerisinde hesaplama, yaşamın birçok evresinde insanlığın hareket alanını betimlemiş, aynı zamanda da insan hayatının şekillenmesinde birçok alanda kullanılmıştır. Etrafımızı çepeçevre saran, "yeni dijital dünya", daha rahat, daha güvenli ve daha hızlı bir evren sunması açısından günümüz insan yaşamının ayrılmaz bir yapıtaşdır. Bu bağlamda, yaygınlaşan yeni dijital teknolojiler ve medya aracılığıyla gerçekleşen toplumsal değişimlerin etkisi, modern insan hayatı üzerinde çarpıcı biçimde görülmektedir. Bu değişimlerin önemli örneklerinden biri de sosyal medya içerisinde yeni bir sosyallik yaratılmasıdır. Berry ve Dieter, günlük yaşamı kolaylaştırmak ve desteklemek amaçlı kullanılan dijital sistemlerin kullanımlarında hem epistemolojik hem de pragmatik bir kayma olduğunu söylemektedir (Berry, Dieter, 2015: 1). Amerikalı besteci Kim Cascone, 2000 yılında dijital teknolojinin filizlerinin herkese dokunduğunu ifade etmektedir (Cascone, 2000:12). Örnek vermek gerekirse, şehirler, şirketler, adeta dijital gösterge panoları manzaraları haline gelmişlerdir. Öyle ki dijitalleşmenin gelişimiyle artan medya ağı, gerçek zamanlı takibi daha mümkün kılmış ve yeni bir kontrol toplumu oluşturmuştur. Artık çağdaş yaşamın yeni ortak kavramı hesaplama (compute) olarak tanımlanabilmektedir (Berry, Dieter, 2015: 4). Binary kodlarına mahkûm toplumlar, günlük yaşamları içerisinde, günümüzü tarihsel olarak sınırlandırmak ve tanımlamak amacıyla "mühem neolojizmler" bağlamında yeni kavramlar ve yeni deneyimler arayışına girebilmektedirler. Dolayısıyla, post-internet, post-dijital ve yeni estetik gibi kavramlar, dijital altyapılar artmaya başlayıp yoğunlaştıkça akıl dışı ve sürükleyici deneyimlerle uğraş girişimleri olarak ele alınabilmektedir. Felix Guattari'nin medya sonrası kavramının yeniden canlanması, bu bağlamda dijitalleşmenin mevcut yörüngelerine karşı alternatif arayışı olarak anlaşılabilir (Aprich Vd., 2013, Quaranta 2013 akt. Berry, Dieter, 2015: 4). Ayrıca bu terimleri, çevrimdışı (offline) romantizmi ve/veya 'hipster' analog kültür mefhumu olarak doğrudan reddetmek de yanlış veya kolaya kaçmak olarak anlaşılabilir (Berry, Dieter 2015: 5). Bu doğrultuda post-dijital terimini ve getirdiği post-dijital estetik kavramı içerisinde post-dijital müzik pratiklerini irdelemek yerinde olacaktır.

Post-dijital ve post-internet gibi ifadeler, dijital teknolojinin sosyal, kültürel, politik, aynı zamanda coğrafi çevrelerle yeni maddi, kültürel ve sembolik formlar oluşturmasını sağlayan iç içeliğe gönderme yapmakta olup her iki terim de ikili kodlarla aktarılan ve ayrı birimler olarak nitelendirilen donanımsal ve yazılımsal dijitalleşme kavramının ötesindedirler (Klein, 2021: 28-29). Buradaki 'post' ön eki, dijitalleşmeye ve yeni yapılar tarafından değiştirilen eylem ve algı biçimlerinin maddi-kültürel koşullar içerisindeki dönüşüm süreçlerine gönderme yapmaktadır (Jörissen, Unterberg, 2019, Stalde, 2017, Cramer, 2015, akt. Klein, 2021: 29). Ayrıca, buradaki 'post' ön eki, tarihin 'sonuna' gönderme yapan post-history kavramındaki gibi değil, post-kolonyalizm kavramında kullanıldığı şekliyle anlaşılmalıdır (Klein, 2021: 29). Florian Cramer, post-dijital kavramı içerisindeki post ön ekinin kullanımı hakkında şöyle demiştir;

"Post ön eki burada postmodernizm veya post-historya kavramlarında kullanıldığı şekilde değil, post-punk kavramı içerisindeki anlamıyla (punk kültürünün bir biçimiyle hala punk içerisinde fakat aynı zamanda punk'ın ötesinde devam etmesi) kullanılmıştır; yani, eski doğu bloğu ülkelerinde süregelen sosyopolitik gerçekliğe gönderme yapan post-komünizm, feminizmin eleştirel olarak gözden geçirilmiş ve geleneksel feminizmle bulanık da olsa sınırları çekilmiş hali olan post-feminizm kavramlarında kullanıldığı şekliyle kullanılmıştır." (Cramer, 2014: 13).

Bu kavramların hiçbiri (post-punk, post-komünizm, post-feminizm ve post-kolonyalizm), Hegelci çerçeveden anlaşılacağı gibi kültürel ve entelektüel tarihin mutlak doğrusal ilerleyişiyle ilişkilendirilemez olup aksine daha incelikli kültürel değişimleri ve süregelen dönüşümleri tanımlamaktadırlar. Post-kolonyalizm, hiçbir şekilde sömürgeciliğin sonu anlamına gelmemekte olup daha çok, diller ve kültürler üzerinde derin ve kalıcı etki sağlayan, jeopolitik ve küresel üretim zincirlerini elinde tutan güç yapılarına dönüşümü ele almaktadır. Bu bağlamda post-dijital olgu; iletişimin, teknik altyapıların, pazarların ve jeopolitiğin dijitalleşmesi ve küresel dijital ağın neden olduğu kargaşa sonucundaki post-apokaliptik bir olgudur (Cramer, 2014: 13). Yine post-dijital kavramıyla ve kavram içerisindeki post ön ekinin anlamıyla alakalı Ian Andrews şöyle söylemektedir;

*"Bir anlamıyla post-dijital, (sözde) dijital devrimin yutturmacasını reddeden çalışmalara gönderme yapmaktadır. Saflığın, bozulmamış seslerin, görüntülerin ve mükemmel kopyaların dijital kazanımları, hatalar ve aksaklıklar lehine terk edilirler. Başka bir anlamıyla ise (post-modernizm kavramı içerisinde kullanıldığı gibi) mefhumun devamına ya da tamamlanmasına gönderme yapmaktadır."* (Andrews, 2002: 1).

Pragmatik çerçevede post-dijital kavramı, dijital bilgi sistemleri ve medya aygıtlarına yönelik bir 'hayal kırıklığını' ve/veya bu sistemlere ve aygıtlara olan hayranlığın geçmişte kaldığı bir dönemi tanımlamak için kullanılmaktadır. Bu tür romantik tutumlar, günümüz sanatçıların baskı resimleri, el yapımı film laboratuvarları, plaklar, kasetlerin yeniden doğuşu, mekanik daktilolar, analog kameralar ve analog sentezleyiciler gibi ürünlerde önemli yer tutmaktadır. Dolayısıyla post-dijital estetik, teoride olduğu kadar pratikte de eski ve yeni medya arasındaki ayrımı ortadan kaldırır. Basit bir tanımla post-dijital, yüksek ve hassas dijital teknolojiye karşı çıkan bir medya estetiğidir. Terim, çağdaş elektronik müzikte 'glitch' estetiği bağlamında 'Kim Cascone' tarafından ortaya atılmıştır. Ayrıca aynı yılda Ian Andrews, terimi daha geniş çerçevede ele alarak 'dijital ilerleme' fikriyle beraber teolojik bir hareket olan 'mükemmel gösterim' fenomenini reddeden bir estetik kavramı olarak kullanmıştır. Cascone'un makalesindeki post-dijital kavramı; aslında dijital ses işlemeye dayanmakta olup, dijital teknolojinin getirdiği bozulmanın halihazırdaki durumunu diğer bir deyişle, teknolojinin büyüklü kusursuzluğuna karşıtlığı temsil etmektedir. Diğer taraftan ise post-punk kavramının punk müziğe tepkisi bağlamında Cascone'un post-dijital kavramı, tripotların dahi 'dijital' olarak etiketlendiği bir döneme tepki olarak anlaşılabilir (Cramer, 2014: 12-18).

Dijital teknolojiyle çevrelenmiş ortamlarda çalışmanın sürükleyici deneyiminin bir sonucu olarak gelişen post-dijital estetik, 90'ların başından itibaren internet, dijital müzik içerisinde akademik temelleri olmayan, çoğunlukla bestecilerin kendilerini eğittiği ve dönemin bir takım müzik yazarlarının glitch, microwave, DSP, sinecore ve microsound gibi isimler taktığı yeni bir akımın ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bilgisayar fanlarının vızıltıları, lazer yazıcıların sesleri, kullanıcı ara yüzlerinin sonifikasyonları, sabit disklerin gürültüleri, bu sonik deneyimlerin örneklerindedir. Daha spesifik olarak, bu tür deneyimlerin ortaya çıkışı dijital teknolojinin 'başarısızlığından' kaynaklanmaktadır. Sistemsel hatalar, aksaklıklar (glitch), kırılmalar, örtüşmeler (aliasing), ses kartlarının gürültüleri ise bu yeni sonik deneyimlerin donelerinden bazılarıdır (Cascone, 2000: 12-13). Konunun bir başka başat aktörlerinden olan Ian Andrews'e göre ise;

*"Post-dijital müzik; glitch, clicks & cuts, microsound, headphonic gibi isimlendirilen bir dizi alt tür içermektedir. Bu türlerin her biri az ya da çok dijital işlemlerin doğasındaki kusurların ön plana çıkarılmasıyla ilintilidir. Önceleri yalnızca 'gürültü' olarak değerlendirilen unsurların bu şekilde kimlendirilmesi, küçük ses kesikleri, aksaklıklar, vızıltılar, çevresel süregelen sesler gibi*

*sonik unsurlardan oluşan post dijital estetiğin belirleyici işaretlerindedir.*" (Andrews, 2002: 1).

20. yüzyılın başlarında sanatçılar algılarını, endüstriyel gelişimin yarattığı dünyaya doğru çevirip 'arka plana' odaklanmışlardır. Bu konuda, görsel sanatçıların odaklarını ön plandan arka plana doğru çevirmeleri örneğin, portreden manzara resimlerine ya da gündelik hayatta karşımıza çıkan pisuvar, bisiklet tekerleri vb. objeleri, yaratı alanlarına taşıyarak algı sınırlarını genişletmişlerdir. Burada bahsedilen arka plan kavramının temel bileşenleri yakın çevreye odaklanmak için filtrelendirilen verilerdir. Bu çerçevede, post dijital müziğin kökeni daha kompleks olsa da ortaya çıkmasında dolaylı veya doğrudan rol oynayan iki unsur vardır. Bunlardan biri, yirminci yüzyılın başındaki İtalyan Fütürist hareket, diğeri ise John Cage'in sessiz ama sessizliklerle bezeli olmayan 4'33" (1952) isimli eseridir. İtalyan Fütürist ressam Luigi Russolo, Balila Pratella'nın 1913 yılında sergilenen kompozisyonundan ilham alarak Pratella'ya mektup olarak The Art of Noise başlıklı manifestosunu yazmıştır. Yazdığı manifesto, gürültüler üzerine yaptığı deneyler, gelecek nesillere birer mesaj olmuş ve bu da Russolo'yu çağdaş 'post-dijital' müziğin öncülerinden biri haline getirmiştir. Fütüristler, endüstriyel yaşamı estetik bir kaynak olarak görmüşler ve günlük sesleri süregelen bir senfoni olarak algılamışlardır. Araba motorları, makineler, fabrikalar gibi endüstriyel sesler fütüristlerin sonik deneylerinin malzemeleri haline gelmiştir (Cascone, 2000: 13-14). Russolo, The Art of Noise isimli manifestosunda gürültü üzerine şöyle yazmıştır;

*"Gürültülerin çeşitliliği sınırsızdır. Bugün, bin farklı gürültüsünü ayırt edebileceğimiz bin makinenin elimizin altında olduğu kesin. Makineleri, sürekli olarak çoğaltarak bir gün, on bin, yirmi bin ya da otuz bin farklı gürültüyü ayırt edebileceğiz. Bunlar, yalnızca taklit etmekle kalmayıp sanatçı fantazimizin keyfince birleştirebileceğimiz sesleri olacak."* (Akt. Batur, 2015: 122).

Fütüristlerin gürültüyü, dolayısıyla arka planı öne çıkarmalarının üzerinden geçen birkaç on yıl sonra John Cage, bestecilere, eserlerinde herhangi bir sesi kullanma açısından ilham vermiştir. Cage'in 4'33" isimli fenomen çalışması, dinleyicilerin aslında sessizlik diye bir şey olmadığını, biyolojik sistem içerisinde algıların arka plana karşı evrildiğini fark etmeleri bakımından oldukça önemlidir. Cage, 1937 yılında yazdığı The Future of Music Credo başlıklı yazısında şöyle der;

*"Nerede olursak olalım, duyduğumuz çoğu kez gürültüdür. Aldırış etmezsek bizi rahatsız eder. Kulak verirse büyü gelir. Saatte elli mil hızda giden kamyonun sesi. Radyo istasyonlarının arasındaki parazit. Yağmur. Bu sesleri yakalamak ve denetlemek istiyoruz, ses efektleri olarak değil, müzik çalgıları olarak kullanmak için. Her film stüdyosunda filme kaydedilmiş bir 'ses efektleri' arşivi bulunur. Artık bir film fonografı ile bu seslerin herhangi birinin gürülüğünü ve frekansını kontrol edebilmek, hayal ettiğimiz ya da hayal bile edemediğimiz ritimler yüklemek mümkün. Dört film fonografı kullanarak patlamalı motor, rüzgâr, kalp atışı ve toprak kayması dörtlüsü için beste yapıp icra edebiliriz"* (Akt. Fıncıoğlu, 2012: 78).

Yazının bundan sonraki kısmında post-dijital estetik çerçevesinde gelişen post-dijital müzik üretim biçim ve teknikleriyle oldukça sıkı bir ilişki içerisinde olan 'kendin yap' yani 'do it yourself' (DIY) kültürü ele alınacaktır.

## **1.2. 'Do It Yourself' (DIY) Kültürü ve Post Dijital Estetik Çerçevesinde Gelişen Sonik Pratikler**

Bir amatörün veya zanaatkarın, profesyonel uygulamalara ve endüstriyel seri üretime karşıtlığına kadar uzanan 'do it yourself' (DIY) kültürü, sanıldığı kadar yeni bir fenomen değildir (Fernandez, Izetta, 2011: 4). Uzman desteği olmadan bir şeyler yaratma, onarma ve/veya değiştirme pratiklerine gönderme yapan DIY kültürünün anlamı ve kapsamı, 20. yüzyılın başlarında bir dizi yaratıcı uygulamayı kucaklamak için adım adım gelişmiştir. DIY kültürü, 1950'lerde kültürlerarası sanatsal nesnelere yaratımıyla kapitalist tüketim toplumunun çelişkilerini hicveden sanatsal ve kültürel bir hareket olan ve statükonun sembol ve biçimlerini ideolojik bir direniş aracı olarak kullanan durumcu (situationist) enternasyonal ile yankı bulmuştur (Bennett, Guerra, 2019: 7-8).

İkinci dünya savaşı ve küreselleşen tüketim modeli, hobi ve amatör hareketi bir süre zayıflatmış ve batı dünyasına tüketim zihniyetini dayatmıştır. Bu dayatmalara gelen başat tepkilerden biri 1960'larda sınırsız doğaçlama ve endüstri dışı kayıtların prodüksiyonlarına olanak sağlayan 'Free Jazz' hareketine aittir. 1970'li yıllara gelindiğinde Punk hareketi,

hegemonik düzene karşı bir isyan olarak DIY kültürünü şiar edinmiştir. Yirminci yüzyılın sonlarına doğru hem rave kültürünün hem de netlabel hareketinin bağımsız üretimlere odaklanmasıyla DIY kültürü güçlenmeye başlamıştır. 21.yy. içerisinde ise internetin yaygınlaşması sonucu artan bilgi alışverişi sayesinde DIY kültürü, arkasına aldığı kitlelerle beraber genişlemiştir. İç mekanlarda bitki yetiştirmek, örgü örmek, elektronik projeler tasarlamak bu hareket içerisindeki faaliyetlere örneklerdendir (Fernandez, Izetta, 2011: 6).

Perez'e göre; DIY hareketi, kişinin kapitalist toplumun temel kurallarını yıkarak bir ürün yaratmasına olanak sağlar (Perez, 2009: 279). Bu söylemden yola çıkılırsa, DIY hareket, üç temel ifadeye sahiptir; birincisi ideolojik/politik bağlamda hegemonik pazarlama düzenine karşı gelmek, ikincisi endüstriyel bağlamda kitle kültürü dışında alternatif üretim yolları aramak, üçüncüsü ise estetik bağlamda bireysel ifade biçimleri peşinde koşmak (Fernandez, Izetta, 2011: 7). Yine Perez' göre; DIY hareketinin temel amaçlarından biri de uzmanlığı lağvetmek ve deneysel müzik içerisinde de görüldüğü üzere besteci ve icracı ayrımını ortadan kaldırmaktır (Perez 2009: 280).

Bu çerçevede ilgili müzik pratiklerinin başında devre bükme (circuit bending) uygulaması gelmektedir. Terim, ilk kez 1992 yılında Experimental Musical Instruments Quarterly isimli dergideki "Circuit Bending and Living Instruments" başlıklı makalede Reed Ghazala tarafından kullanılmıştır. Devre bükme, elektronik bir ses cihazının standart tasarımının ötesinde, cihaza birtakım modifikasyonlarla farklı ses ve işlevsel olanaklar ekleme sürecidir. Devre bükme uygulamaları adına birçok yaklaşım olsa da genel yaklaşım, işleyiş koruyarak yalnızca switchler, potansiyometreler veya konnektörler aracılığıyla yeni fonksiyonlar ya da sesler yaratma üzerinedir. Devre bükme, genelde elektronik konusunda uzman olmayan ve herhangi bir kılavuzları bulunmayan 'amatör' veya 'yarı profesyonel' kişiler tarafından uygulanmaktadır. Bazı temel kurallara uyulması şartıyla hemen hemen herkes bu sürece dahil olabilmektedir (Nies, 2013: 57-58).

Süreç içerisinde, viniller, kompakt diskler (CD), dijital ses işleme üniteleri manipülasyonu da DIY ve post-dijital estetik çerçevesinde birtakım teknikler/pratikler oluşagelmiştir. Bu bağlamda çalışmanın odağı olan devre koklama (circuit sniffing) uygulaması açıklanacaktır.

### 1.3. Devre Koklama (Circuit Sniffing)

Cascone'a göre; post-dijital estetiğin gelişimi dijital teknolojiyle çevrelenmiş ortamlarda çalışmanın getirdiği kapsamlı ses deneyimlerine bağlıdır. İnsanoğlunu çevreleyen teknolojik/dijital cihazların (bilgisayar, hoparlör, yazıcı, hard disk vb.) yarattığı ses dünyası içerisinde cihazların adeta 'enstrümanlaştırılması' sonucu ortaya çıkan bir üretim biçimidir. Bu bağlamda devre koklama, bilgisayar veya başka bir cihaza tutulan indüktör (bobin veya elektromanyetik alıcı olarak da isimlendirilir) aracılığıyla yakalanan sesleri dinleme/yakalama pratiğidir. Uygulamada yakalanan/dinlenen sesler, elektromanyetik sinyallerin düşük frekanslı bileşenleridir ve cihazların farklı bölümlerinden akan çok sayıda akım nedeniyle oluşan elektromanyetik sinyallerin karışımlarıdır. Örneğin; devre koklama uygulaması için kullanılacak bir indüktör, bir elektromanyetik stetoskop görevi görmektedir bu sebeple cihazların farklı bölümlerinde farklı sesler yakalanabilmektedir (Berdahl, Marasco, 2019: 2).

Basit bir bobin ve amplifikatör kullanımı, elektromanyetik sinyalleri toplamanın alternatif yollarından biridir. Bir telefon alıcısı, demir bir çekirdek etrafına sarılmış metrelerce bakır telden oluşmaktadır. Bir amfiye bağlı olan bu bobin düşük frekanslar için radyo anteni görevi görür. Alıcı, telefon ahizesine veya hoparlörün karşısına konulduğunda hoparlör bobini tarafından üretilen elektromanyetik alanı toplar. Bu yöntemle bir laptop içi açılıp alıcı, CPU'dan RAM'e, pilden CD sürücü bölgesine doğru hareket ettirildiğinde farklı sesler toplanabileceği gözlemlenir. Elektromanyetik alan seslerini kaydetmenin bir başka yolu da telefon alıcısı yerine gitar manyetiği kullanımıdır. Gitar manyetiği, bir kutu içerisinde miknatıs etrafına sarılı tellerden oluşan bir bobindir. Telefon alıcısı ile yapılan tüm işlemler aynı şekilde gitar manyetiğiyle de yapılabilir. Son olarak etrafına yeterince tel sarılmış, bir metal parçası da (miknatıs veya miknatısa temas eden bir metal) manyetik alanları toplayabilmektedir. Bobinlerde kullanılacak telin uzunluğu -tıpkı radyolardaki ayar (tuning) kadranı gibi- alıcının frekans duyarlılığına etki etmektedir (Collins, 2006: 13-14-15).

Devre koklama uygulamalarına bakıldığında göze çarpan isimlerden biri Christina Kubisch'tir. Bremen doğumlu Alman sanatçı, indüksiyon temelli elektromanyetik alanları ve fiziksel süreçleri araştırmış olup elektronik cihazlar tarafından yayılan elektromanyetik alanların sese nasıl dönüşebileceğini sorgulamıştır (Lechner, Zeitz, 2020: 1). 1980'lerden günümüze kadar çeşitli projelerde elektromanyetik fenomenlerin sonik çevirisi üzerine derin araştırmalarda bulunmuştur (Simon, Zeitz, 2020: 7). Bu bağlamda sanatçının çalışmalarından biri olan 'Electrical Walls' devre koklama uygulamalarının başat örneklerindedir. Çalışma çerçevesinde dinleyiciler, şehirde dolaşırken yakınlaştıkları elektronik/dijital cihazların elektromanyetik sinyallerini yakalayan ve dinleten kulaklıklar takmışlardır (Berdahl, Marasco, 2019: 2). Besteci, elektromanyetik alan kayıtlarıyla ilgilenmeye başlaması sürecini şöyle aktarmıştır;

*"Nedenini tam olarak açıklayamam da her zaman elektriksel şeylerle klasik müzikten daha çok ilgilendim ve 1970'lerin sonunda elektrik alanları üzerine araştırmalara başladım. Milano Konservatuvarı'nda elektronik müzik okuduğum dönem derslerin fazlaca geleneksel olmasından ötürü öğrendiklerimden pek memnun değildim. Bu sebeple, fazla bilimsel alt yapımın olmamasına rağmen benim için zor olan Milano Teknik Üniversitesine kaydolmaya karar verdim. Telefon amplifikatörü (ahizeyi elinize almadan duyabilmek için telefonun yanına koyulan bir küp) aldığım bir gün çantamın içindeki amplifikatörden garip sesler gelmeye başladı. Bu durumu profesörüme sorduğumda amplifikatörün içerisinde küçük bobinlerin bulunduğunu ve bunların oda içerisindeki cihazların elektromanyetik alanlarını yakaladığını söyledi. O esnada aklımda bir şimşek çaktı ki tam da performanstan uzaklaşp enstalasyon üretmeye başlamak istediğim süreçteydim."* (Cox, 2006).

'Electrical Walks', müzikal korsanlık (hacking) yoluyla etkileşime girilebilecek elektromanyetik bir ortam yaratmıştır. Müzikal korsanlık bağlamında müzik ve teknolojinin ne derecede ilintili olduğunu, korsanlığın (hacking), sistemin maddi doğasıyla sıkı bir ilişkisi olduğundan dolayı korsanlığın sağladığı tekniklerin müzikal sonuçları üzerine açıklamalar getirmiştir. Ayrıca elektromanyetik alanlar aracılığıyla dinleyicileri yerel teknolojik gerçeklikle yüzleştirmiştir (Teboul, 2021: 809).

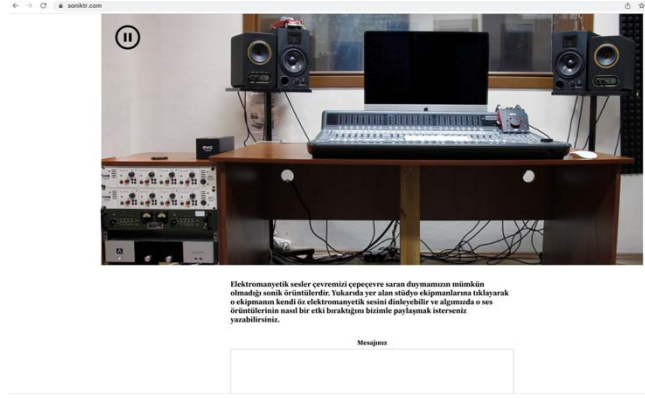
## 2. MATERYAL ve YÖNTEM

### 2.1. Materyal

Amacı, bulunulan ortamda maruz kalınan ve fark edilemeyen elektronik cihazların devre gürültülerine karşı farkındalık yaratmak olan çalışmanın materyalleri iki grupta toplanmaktadır. Bunlardan ilki kayıt materyalleri oluşturmaktadır. Bu materyaller sırasıyla, circuit sniffer (devre koklayıcı), ses kartı, diz üstü bilgisayardır. İkinci grubu ise kaydedilen materyaller oluşturmaktadır. Bunlar sırasıyla, bilgisayar, AD/DA (Analog-Dijital/Dijital-Analog) çevirici, iki adet mikrofon preamfisi, dijital ses işleme istasyonu kontrol ünitesi, bilgisayar klavyesi, bilgisayar faresi, dört adet referans monitör hoparlördür. Çalışmanın yardımcı materyallerini ise, kullanıcıların ilgili sesleri dinlemesine ve görüşlerini alabilmemize olanak sağlayan soniktr.com isimli internet sitesi ve görüşlerin alındığı e-posta görüşme formları oluşturmaktadır.

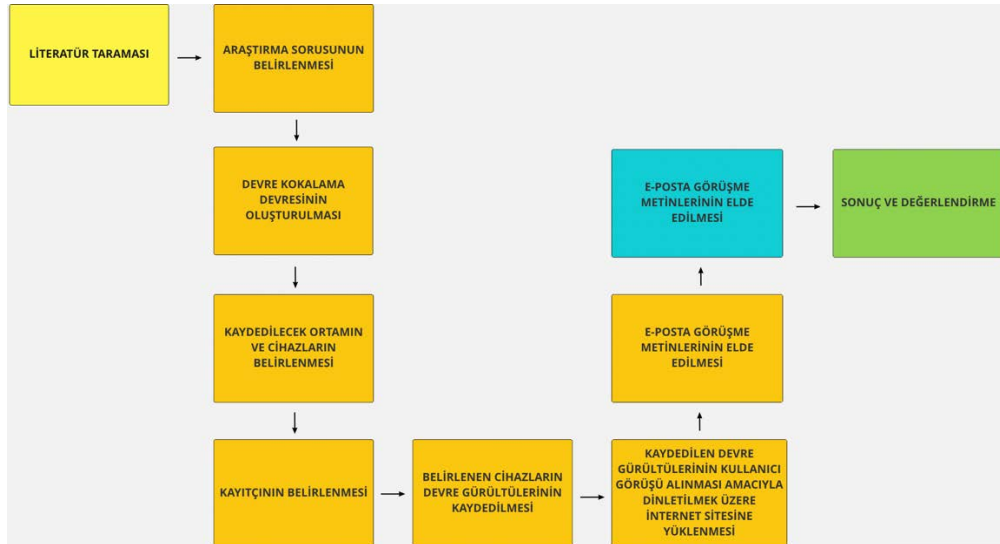
### 2.2. Yöntem

Çalışma kapsamında literatür taraması için kaynak tarama metodu kullanılmıştır. Çalışmanın problemi, gündelik yaşamda maruz kalınan fark edilemeyen gürültüler, insanlara dinletildiğinde nasıl bir farkındalık yarattığını kullanıcı algısı üzerinden değerlendirmektir. Bu kapsamda ilk aşama olarak elektrik gitar manyetiğinden circuit sniffer devresi hazırlanmıştır. Daha sonra kaydedilecek ortam ve cihazlar belirlenmiştir. Bir sonraki aşamada kayıtçı ve kaydedilecek bilgisayar belirlenmiş olup cihazların devre gürültüsü kaydedilmiştir. Kaydedilen devre gürültülerin dinletilmesi ve katılımcı dönütleri almak adına soniktr.com isimli web sitesi oluşturulmuştur. Sesler web sitesine yüklendikten sonra kullanıcıların bu sesleri dinleyerek yorumlamalarını ve site üzerinden yorumlarını iletmeleri istenmiştir (Şekil 1).



**Şekil 1.** Web Sitesi Görşeli (www.soniktr.com)

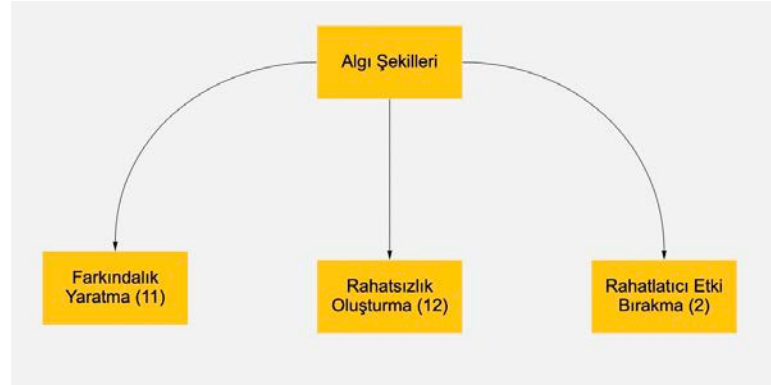
Özellikle içinde bulunduğumuz teknoloji çağında insanların görüşlerini değerlendirmek için metodolojik bir araç olarak interneti kullanmanın üzere birçok araştırma bulunmaktadır (Koo, Skinner, 2005; Roster vd. 2004). Bu metodolojik araçlardan biri son yıllarda yaygın olarak kullanılan e-posta görüşmesi tekniğidir. E-posta görüşmesi, geleneksel görüşmeye tekniklerine göre yeni birçok avantajı olan bir tekniktir. Daha çok anket uygulamasına benzer nitelikte kullanılır. Bunun nedeni açık uçlu soruların mevcut olduğu durumlarda, araştırmacı ile katılımcı arasında iki yönlü bir iletişim olanağına sahip olmamasıdır. Yani, röportaj olarak nitelendirilmezler (McHale, 2007). Röportaj tekniklerine göre veri girişi ihtiyacını ortadan kaldırma ve düşük maliyetli olma gibi avantajları bulunmaktadır (Buchanan, Schmidt 1999). Bu kapsamda internet sitesi üzerinden 50 adet görüşme elde edilmiştir. Elde edilen görüşmeler veri azaltma yöntemi ile ayıklanmıştır (Wheller, 2014). Toplamda çalışmanın ana temasına uygun 25 adet görüşme değerlendirilmeye alınmıştır. Verilerin analiz edilmesi esnasında içerik analizi gerçekleştirilmiştir. Verilerin çözümlenmesinde In vivo kodlama tekniği kullanılarak durum betimlenmeye çalışılmıştır. MAXQDA 22 nitel veri analizi programı aracılığı ile In vivo kodlama, verinin o bir bölümünden alınan bir kelime, kelime öbeği veya cümlenin direkt olarak kullanıcı ifade ettiği biçimde etiketlenmesidir (Given, 2008). Bu etiketleme işlemlerinden sonra farkındalık yaratma, rahatsız etme ve rahatlatıcı etki uyandırma kategorileri ortaya çıkmıştır.



**Şekil 2.** Araştırma Yöntemi Akış Diyagramı

### 3. BULGULAR

İçerik analizi sonucu elde edilen kodlar üç ana kategori altında toplanmıştır (Şekil 3). Elde edilen kategorilerin frekans değerleri, farkındalık (11), rahatsızlık oluşturma (12), rahatlatıcı etki bırakma (2) şeklindedir. Analiz edilen e-posta görüşmeleri sonucunda dinletilen elektromanyetik gürültülerin farkındalık yaratma %44, rahatsızlık algısı yaratma %48, rahatlatıcı etki bırakma %8 orana sahiptir.



Şekil 3. Algı Şekilleri Analiz Frekans Diyagramı

#### 3.1. Farkındalık Yaratma

Analiz edilen e-posta görüşmeleri sonucunda 11 adet in vivo kod, farkındalık kategorisi altında toplanmıştır. Kodların bu kategori altında açıklanmasının nedeni daha önce farkında olunmayan gürültülerin duyulması (a1), yeni bir araştırma alanı olarak görülmesi (a2), gürültülerin doğadaki seslere benzer şekilde yorumlanması (a3), cihazlar hakkında daha fazla fikir sahibi olunması (a4) gibi durumların gözlemlenmesidir.

Gelen e-posta görüşmelerinden *farkındalık yaratma* kategorisinde yer alan bazı ifadeler aşağıdaki gibidir.

*Farkında olunmayan gürültülerin duyulması (a1);*

- *"Daha önce net bir şekilde duyamadığımız için fark etmemiştim. Bu sesler bizde yorgunluk gibi olumsuz etkiler yaratıyor olabilir"*
- *"Monitörler ve rack'teki harici fx cihazlardan gelenler alışık olduğumuz gürültüler fakat özellikle mouse ve klavyeden çıkan seslere aşırı şaşırdım. Bu kadar enterasan bir sinyal üreteceğini hiç tahmin etmiyordum. Özellikle iMac ekranının bu kadar gürültülü çalışması beni daha çok şaşırttı."*
- *Daha önce farkında olmadığım gürültüler duydum."*

*Yeni bir araştırma alanı olarak görülmesi (a2),*

- *"İlgi çekici ve farklı bir yaklaşım olarak değerlendirilebilir. Oldukça farklı bir etki. Söz konusu bu etki ya da çalışmanın amacı, daha detaylı ele alınabilir."*

*Gürültülerin doğadaki seslere benzer şekilde yorumlanması (a3);*

- *"Seslerin tamamının ortak bıraktığı izlenim insanların kan dolaşımını bağdaştırdı. Tıpkı insanlarda olduğu gibi tüm cihazların içerisinde sanki bir kan dolaşımı gibi elektrik akımı geçmekte."*



- "Bir bahçede yürürken hızla geçen bir sineğin sesi ardından uzaktan gelen gemi kornası gibi."
- "Kontrol 24'ün gürültüsü, kalp atışı etkisi yarattı ve preamp'lardan gelen gürültüler ise rüzgâr sesini çağrıştırdı"
- "Tüm ekipmanların elektromanyetik sesleri İkinci Dünya Savaşı ve sonrası atmosferi yansıtmaktadır. Telsiz, sinyal, çapaklar, Alan Turing'in kod kırma – enigma makinesi, savaş sırasında şehirlerdeki megafonlar, alarm, saldırı, sığınak vb."

Cihazlar hakkında daha fazla fikir sahibi olunması (a4);

- "Mac monitörünün sesi eski manuel frekans taramalı fm radyoların sesini andırdı. Hoparlörün sesi daha tok bir tonda ve o kadar da rahatsız edici değil. Soldaki cihazların en üsttekinin sesi eski teknoloji olduğuna dair bir fikir veriyor. En alttaki ise pek aşına olmadığım yeni bir teknoloji imajı veriyor."
- "Elektrik akımlarının iletkenler içinde yarattığı elektromanyetik alanlar net bir şekilde anlaşılıyor. Ekran monitörünün sabit ama dalgalı, mouse'un daha değişken frekanslarda, Apogee Symphony'nin daha yüksesek, preamp'ların ise daha düşük frekanslarda sesler üretmesi dikkatimi çekti."
- "İyi bir elektronik filtrelemeye sahip olmayan iki cihazın yanyana gelmesiyle ortaya çıkan parazit durumunu çağrıştırdı."

### 3.2. Rahatsızlık Oluşturma

Analiz edilen e-posta görüşmeleri sonucunda 12 adet in vivo kod, rahatsızlık oluşturma kategorisi altında toplanmıştır. Kodların bu kategori altında açıklanmasının nedeni seslerin huzursuzluk oluşturulması (b1), seslere neden olan cihazların kapatılmak istenmesi (b2), seslerin verdiği rahatsızlığın gün boyu devam etmesi (b3), cihazların arızalı olduğu hissiyatı (b4) gibi durumların gözlemlenmesidir.

Gelen e-posta görüşmelerinden *farkındalık yaratma* kategorisinde olanlar şunlardır;

Seslerin huzursuzluk oluşturulması (b1);

- "Buradaki sesler, ekseriyetle rahatsız edicidir. Rahatsız olmamın veya olmamızın nedeni, bu frekansların insan vücudunun belirli bölgeleriyle rezonansa girip rahatsızlık yaratması olabilir".
- "Genellikle rahatsız edici gürültüler."
- "Normalde duyulmayacak seviyede olan gürültülerin bu şekilde duyulabilmesi rahatsız edici"
- "Mouse'un ve bilgisayarın sesi aşırı derecede rahatsız etmekte."
- "Rahatsız edici bir etkisi var."
- "Konsol ve bilgisayar sesini dinlediğim andan itibaren beni olumsuz etkiledi. İnsanı huzursuz eden ve içindeki stresi tetikleyen bir ses."
- "Bu tip elektronik cihazların olduğu ortamlarda bulunmak, mental yorgunluk oluşturabilir."

Seslere neden olan cihazların kapatılmak istenmesi (b2);

- "Hızlıca bütün fişleri çekesim geldi."
- "Seslerin hepsi beni çok rahatsız etti ve direkt kapatmak istedim."
- "Bu sesler panik atağımı kışkırtmakta bu yüzden hemen kapattım."

Seslerin verdiği rahatsızlığın gün boyu devam etmesi (b3),

- o "Elektromanyetik gürültülerin olduğu ortamlarda sağlıklı çalışma yürütmekte zorlanmaktayım, duyumumu etkilemekte. Bu sesler bilinç altına yerleşmekte ve tüm gün kafamın içerisinde dönmekte."

Cihazların arızalı olduğu hissiyatı (b4);

- o "Rahatsız edici bir etki bırakıyor. Cihazlarda bir sorun var hissi de uyandırmaktadır."

### 3.3. Rahatlatıcı Etki Bırakma

Analiz edilen e-posta görüşmeleri sonucunda 2 adet in vivo kod, rahatlatıcı etki bırakma kategorisi altında toplanmıştır. Kodların bu kategori altında açıklanmasının nedeni seslerin odaklanmaya yardımcı olması (c1), *seslerin rahatlatıcı etki bırakması* (c2), gibi durumların gözlemlenmesidir.

Gelen e-posta görüşmelerinden *farkındalık yaratma* kategorisinde olanlar şunlardır;

Seslerin odaklanmaya yardımcı olması (c1),

- o "Odaklanma konusunda yardımcı olduğunu ve beyni sakinleştirdiğini söyleyebilirim".

Seslerin rahatlatıcı etki bırakması (c2),

- o "Sesleri aşırı rahatlatıcı buluyorum."

## 4. DEĞERLENDİRME ve SONUÇ

Yukarıdaki örneklerden görüldüğü üzere elektromanyetik sesler, insanların üzerinde farkındalık, rahatsızlık ya da rahatlatma gibi farklı algı biçimleri yaratmıştır. Seslerin yarattığı farkındalık algısı, ilgili seslerin daha önce fark edilmemesi, bu sesler kapsamında daha detaylı çalışmalar yapılabilirliği, seslerin müzikal ve/veya müzikal olmayan yaratılarda 'yaratıcı şekilde' kullanılabilmesi, seslerin doğadaki seslerle özdeşleştirilmesi gibi farklı çerçeveler üzerinden oluşmuştur. Rahatsızlık algısı, seslerin insan üzerinde huzursuzluk yaratması, tüm cihazları kapama isteği, seslerin verdiği rahatsızlıkların gün boyu devam etmesi, cihazların arızalı olduğu algısı gibi farklı çerçeveler üzerinden oluşmuştur. Rahatlatma etkisi ise; dinleyiciler arasında en az ortaya çıkan algı biçimi olup seslerin rahatlatması ve odak artırması çerçevesinde oluşmuştur.

Çalışmanın amacı da bu bağlamda dinleyicilerin etrafını saran sesler hakkında 'sonik farkındalık' yaratmaktır. Bu farkındalık özellikle endüstri devrimi sonrası makinelerin icadı ile çevresel gürültülere dikkat çeken Russolo'nun ya da belirlenmemişlik (intederminizm) kavramından yola çıkarak, Rauschenberg'in boş tablolarından ilham alıp, bunun üzerine Anechoic Chamber'da kendi kan akışını duyarak, arka plan müziği sağlayan "Muzak" isimli şirkete sessizlikler ile bezeli bir eser tasarlamak isteyen Cage'e, yine Fransa'da gündelik seslerden kompozisyonlar türeten "Groupe de Recherches Musicales"ın kalıntılarına, Almanya'da gündelik sesleri soğuk bulup sadece soyut sesleri yeğ tutuan "WDR" paydaşlarına, Luc Ferrari, Hildegard ve Westerkamp gibi işitsel peyzaj kompozitörlerinin mirasından yola çıkarak, Post Dijital Estetik bağlamında; hayatımıza bizatihi katılan sonik örüntüler hakkında bir sonik perspektif uyandırmaya çalışmıştır. Müzik teknolojileri paydaşları ve sonik sanatçılar, post dijital estetiğin yeni sonik örüntülerini kullanarak, yeni ses olasıklarını kompozisyonlarına ekleyeceği bulguları çalışmanın ana çarısını oluşturmaktadır.

20. yüzyıl, ardı ardına yaşanan teknolojik gelişmeler ile farklı ses özdeklerinin işitildiği ve yeni bir sonik dünyanın temellerinin atıldığı bir yüzyıldır. Bu yüzyıl aynı zamanda beğenilerin sorgulandığı, sanata dair kavramların yargılandığı, sürekli yeni bir arayışın olduğu ve ses sanatının temelini atıldığı önemli bir yüzyıldır.

Özellikle 1990'lı yıllar, birçok dijital aygıtın evimize, ofisimize, yaşam alanlarımıza katıldığı bir süreçtir. Bir yazıcının ya da bir komptakt disk (CD) oynatıcısının kendine özgü sesleri birçok ses sanatçısını (sound artist) cezbetmeye yetmiştir. Buradaki etki daha çok sürekli devinim ve değişim halinde olan ses dünyasının sanatçılar üzerindeki yarattığı ilhamdır. Bu ilhamdan yola çıkarak ortaya çıkan "Sonik Sanatlar" pratiği farklı ses özdeklerine yoğunlaşmıştır. 1990'lı yıllarda ortaya çıkan "Glitch" pratiğini takiben gelişen sonik farkındalık, gündelik seslerin ve dijital yanlışların/hataların oluşturduğu sesleri sonik sanatlar bağlamında bir yaratı alanlarında kullanılmaya başlamıştır.

Kimi zaman karşımıza ses enstalasyonu, işitsel peyzaj kompozisyonu ya da görsel enstalasyon gibi farklı pratiklerde de elektromanyetik sesler kullanılmıştır. Çalışma da buradan hareketle, müzik teknolojisi öğrencilerine, paydaşlarına, ses araştırmacılarına, konu ile ilgili ya da ilgisiz bağımsız kullanıcılara çevrelerini saran ve farkına varamadıkları sonik evreni duyurma gayesiyle yola çıkmıştır. Çalışma bunun yanında ilgili seslerin farklı sonik çalışmalara ilham kaynağı olması ve kaydedilen seslerin farklı kompozisyonlarda kullanılması gibi amaçlara sahiptir. Çalışma sonucunda elde edilen verilerin ışığında, ilgili seslerin dinleyicilerin kimisinde farkındalık oluştururken kimisinde rahatsızlık ve rahatlama hissiyatı uyandırmıştır.

## 5. Kaynakça

- Andrews, I. (2002). Post Digital Aesthetics and the Return to Modernism, MAP-uts Lecture 1-11.
- Bates, E. (2004) Glitches, Bugs, and Hisses: The Degeneration of Musical Recordings and the Contemporary Musical Work. *Bad Music The Music We Love to Hate*. Christopher Washburne and Maiken Derno (Ed.). London: Routledge
- Batur, E. (2015). *Modernizmin Serüveni*. İstanbul: Sel Yayıncılık.
- Bennett, A., Guerra, P. (2019). *DIY Cultures and Underground Music Scenes*. London: Routledge.
- Berdahl, Edgar and Anthony T. Marasco. 2019. "Proposing 'Computer Bending' and 'Circuit Vacuuming' as Techniques in Experimental Music." In *Proceedings of the International Computer Music Conference, New York University, New York City, New York, USA, vol. 2019*.
- Berry, M. D., Dieter, M. (2015). *Post Digital Aesthetics: Art, Computation and Design*. UK: Palgrave Macmillan Press.
- Buchanan, T. , & Schmidt, J.L. (1999). Using the Internet for psychological research: Personality testing on the World Wide Web. *British Journal of Psychology*, 90, 125-144.
- Cascone, K. (2000). The Aesthetics of Failure: "Post-Digital" Tendencies in Contemporary Computer Music. *Computer Music Journal Winter 2000, Vol. 24, No. 4*.
- Carroll, N. (2012). *Sanat Felsefesi*. Ankara: Ütopya Yayınevi
- Collins, N. (2006). *Handmade Electronic Music*. London: Routledge
- Cox, Christoph. (2006). *Invisible Cities: An Interview with Christine Kubisch*. *Cabinet Magazine*. Eylül 2006. Erişim Tarihi 20 Şubat 2022, [https://www.cabinetmagazine.org/issues/21/cox\\_kubisch.php](https://www.cabinetmagazine.org/issues/21/cox_kubisch.php)
- Cramer, F. (2014). What Is 'Post-Digital'?. *ARPJA*, 3, 11-24.
- Dönmez M. B., Kurtuluş M. (2018) Luigi Russolo Fütürizm'nin İdeolojik ve Üslupsal Temelleri, *International Journal of Eurasia Social Sciences Volume: 8 Issue: 26*
- Durmaz, S. (2009) *Müzik Teknolojisi ve Audio Terimleri Sözlüğü*. İstanbul:Cinius Yayınları
- Fernandez, Alexandre, Marino, Iazetta Fernando (2011), "Circuit- Bending and DIY Culture", *Universidade de Sao Paulo-Brasil*
- Fıncioğlu, S. (2012). *John Cage Seçme Yazılar*. İstanbul: Pan Yayıncılık
- Ghazala, R. (2005). *Circuit-Bending: Build Your Own Alien Instruments*. USA: Wiley Publishing
- Given, L. M. (2008). In vivo coding. In *The SAGE encyclopedia of qualitative research methods* (pp. 473-474). SAGE Publications, Inc., <https://dx.doi.org/10.4135/9781412963909.n240>
- Griffiths, P. (2011). *Batı Müziğinin Kısa Tarihi*. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları
- Holmes, T. (2008). *Electronic and Experimental Music*. UK: Routledge
- Hunt, N., & McHale, S. (2007). A Practical Guide to the E-Mail Interview. *Qualitative Health Research*, 17(10), 1415–1421. <https://doi.org/10.1177/1049732307308761>

- Kelly, C. (2009). *Cracked Media The Sound of Malfunction*. USA: The MIT Press
- Klein, K (2021). Post-digitali Post-internet: Propositions for Art Education in the Context of Digital Cultures. Tavin, K., Kolb, G., Tervo, J. (Ed.), *Post-Digital, Post-Internet Art and Education: The Future is All-Over* (s.28-30). Swtizerleand: Palagre
- Koo, M. , & Skinner, H. (2005). Challenges of Internet recruitment: A case study with disappointing results. *Journal of Medical Internet Research* , 7(1). Retrieved August 4, 2007, from <http://www.jmir.org/2005/1/e6>
- Lechner, M., Zeitz, A., (2020). Inaudible Matters: Electrical Walks Paris (Christina Kubisch), Performances and Lectures at the Gaité Lyrique Paris. *Sound Unheard*, Issue 1, Volume 2020, 1-7.
- Nies, J. (2013). "The Art of Circuit Bending" E- Musician
- Perez, J. I. G. (2009). 'DO IT YOURSELF: Cultura y Tecnologia'. In: *Revista Icono* 14, no13, pp. 278-291, Madrid, Spain.
- Roster, C.A. , Rogers, R.D. , Albaum, G. , & Klein, D. (2004). A comparison of response characteristics from Web and telephone surveys. *International Journal of Market Research*, 46(3), 359-373.
- Sangild, T. (2004). *Glitch The Beauty of Malfunction, The Degeneration of Musical Recordings and the Contemporary Musical Work*. *Bad Music The Music We Love to Hate*, Christopher Washburne and Maiken Derno (Ed.). UK: Routledge
- Simon, D., Zeitz, A. (2020). *Echos Magnetiques – Christina Kubisch: An Exhibition at the Musee des Beaux-Arts de Rennes*. *Sound Unheard*, Special Issue, 1-15.
- Stuart, C. (2003). *Damaged Sound: Glitching and Skipping Compact Discs in the Audio of Yasunao Tone, Nicolas Collins and Oval*. UK: MIT Press
- Teboul, E. J., (2021). *The Bloomsbury Handbook of Sonic Methodologies*. Bull, M., Cobussen, M. (Ed.), *Hacking Composition: Dialogues with Musical Machines* (s. 807-820). USA: Bloomsbury Academic
- Wheeler, R. (2014). Mining Memories In a Rural community: Landscape, Temporality and Place Identity. *Journal of Rural Studies*. 36. 22–32. 10.1016/j.jrurstud.2014.06.005.

## 6. Extended Abstract

The digitalization process, which started in the last quarter of the 20th century, undoubtedly affected the sonic arts and the practices developed within this framework. But previously, the industry, technology and, in parallel, communication tools that developed with the industrial revolution created awareness of a new concept of 'noise'. In this period, many environmental noises (noise of factories, workshops, machinery, transportation vehicles etc.) that did not exist before in the life of humanity began to be included in their lives. The fact that noise became an artistic aesthetic element, especially with the influence of Futurists - especially Luigi Russolo - directly or indirectly affected the aesthetic concerns of many 'contemporary' artists in the following process. In his Futurist Manifesto (1913), Russolo stated that new machines will increase gradually, and in parallel, the noises would become more and more unlimited.

The roots of the use of noise for musical and/or non-musical artistic concerns correspond to the beginning of sound recording technology in the historical process; however, the manifestation of these practices and their becoming 'attitudes' accelerated and universalized the productions made within this framework. Especially the proliferation of recording media and the emergence of different recorders have increased the variety of noise-based practices. At this point, the relevant studies can be considered periodically as pre-digital and post-digital: Pierre Schaffer's 'Musique Concrete' movement, John Cage's 4' 33" and other tape-based works are included in pre-digital practices. On the other hand, with the development of digital systems, the concept of 'error/failure' has come to the fore more than the previous period.

Contrary to expectations, the defects seen in machines, recording tools and systems in the pre-digital period continued to manifest themselves in the post-digital period as well. The buzzing of computer fans, the sounds of laser printers, the sonification of user interfaces, and

hard disk noises are now the inherent sounds of digital systems. The defects brought by digital processing such as system errors, glitches, clippings, overlaps, noise of sound cards have become errors due to the nature of the digital era. All these noises and defects brought about by digitalization have created new sonic practices and formed the basis of sonic practices developed within the framework of post-digital aesthetics.

Circuit sniffing, which is the focus of the study, is one of the leading practices developed within the framework of post-digital aesthetics. The circuit sniffing practice, which is the practice of capturing the electromagnetic noise of digital devices that surround us with the development of technology and using these noises as a creative material, was carried out in the sound recording studio of the Faculty of Fine Arts and Design of Inonu University within the scope of the study. During the undergraduate and graduate education, the electromagnetic noises of the devices (computer, preamp, AD/DA converter, keyboard etc.) in the sound recording studio of the department, where the students of the music technology department practice repeatedly within the scope of various courses, were captured by the circuit sniffer created from the electric guitar magnet and the captured sounds were uploaded to the soniktr.com website to be played. After the sounds were played, feedbacks about listener perceptions were sent to the site's e-mail address. Feedback from 50 people was reduced by data extraction method and 25 feedbacks were evaluated. The feedbacks, which were analyzed by the content analysis method, were collected in three categories: *creating awareness*, *creating discomfort* and *leaving a relaxing effect*.

The study set out with the aim of enabling music technology students, stakeholders, sound researchers, and independent users, whether related or unrelated, to hear the sonic universe that surrounds them but which they are not aware of. In addition, the study aims to inspire different sonic studies with related sounds and to use recorded sounds in different compositions. In the light of the data obtained as a result of the study, while the related sounds created awareness in some of the listeners, they stimulated a feeling of discomfort and relaxation in others.