

## BELGESEL FİLM ÖZELİNDE VIDEO AMAÇLI TINI ÜRETİM VE İŞLEMEDE KULLANILAN GÜNCEL TEKNİKLER\*

Recent Techniques in Use for Timbre Creating and Processing  
For Video Through the Case of Documentary Films

Murat ELGÜN<sup>1</sup>  
Cihan İŞIKHAN<sup>2</sup>

### Özet

*Sinema ve belgesel başta olmak üzere video amaçlı kurguda ses ve müzik, gelişen ve değişen bilgisayar teknolojisiyle birlikte şimdiye kadar hiç olmadığı düzeyde etkin bir sanal ortam aracılığıyla üretilmektedir. Bilgisayar merkezli bu sanal ortam günümüzde, görsel amaçlı üretilen tüm tınların ortak çekim noktası ve endüstriyel kaygılar düşünüldüğünde üretim zincirinin zorunlu bir parçası haline gelmiştir. Başlarda yalnızca bir tür ses üretim modeli olarak görülen ve oluşumundaki sonucuyla yeter düzeyde kabul gören görsel amaçlı ses ve müzik üretimi, söz konusu sanal gerçeklikle birlikte günümüzde yerini uç düzeyde tınsal kaygılara ve geçmişte hiç olmadığı kadar tında en doğalını yakalamaya bırakmıştır. Genel yapısı itibarıyla özellikli donanım ve yazılımların kullanıldığı görsel amaçlı sanal ortam ses ve müzik üretim modelinin günümüzdeki en iyi örneklerinden birini yansıtan ve bu çalışma kapsamında yapımı tamamlanan “Asfur” ve “Yılan Hikâyeleri” adlı belgesel filmler, sanal ortam tını üretiminin günümüz sürecini etkili bir şekilde göstermektedir.*

*Bu makale, yukarıda sözü edilen belgesel film özelinde görsel ürünlerde sanal ortam ses ve müzik üretiminin günümüzdeki uygulamalarını içermektedir. Belgeseller özelinde tını üretiminin yalnızca ses üretim modeli yerine nasıl bir tını oluşturma kaygısı ortaya çıkardığı, bu işlemlerin editörlükten çok müzik-teknik bileşimiyle yaratıcılığı hangi düzeyde gerektirdiği ve tüm bunların sonucu olarak, video amaçlı ses ve müzik üretiminde tını üretimi ve işlemenin günümüz teknolojisiyle sanal ortamlarda ne gibi sonuçlar ortaya çıkardığı aktarılacaktır.*

**Anahtar Kelimeler:** Müzik Teknolojisi, Video için Ses, Film Amaçlı Ses ve Tını Üretimi.

(\*) Bu makale, 28-30 Mayıs 2015 tarihleri arasında Kütahya’da düzenlenen, “VI. Uluslararası Hisarlı Ahmet Sempozyumu”nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

<sup>1</sup> Öğr. Gör., Dokuz Eylül Üniversitesi, murat.elgun@gmail.com

<sup>2</sup> Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, cihan.isikhan@deu.edu.tr

## Abstract

*Sound and music for cinema and documentary films are produced by using virtual technology nowadays. This computer based virtual production model have become an essential part of audio production chain on music technology. Sound and music processing known as a simple model of music technology in the previous time replaced a new method named searching for the most natural timbre. However, documentary films “Asfur” and “Yılan Hikayeleri (Serpent Stories)” that is produced to use this study show that the process of timbre for video is an effective way using with the specific hardware and software of sound and music production for video and film. In this study, the process of sound and music production through the case of documentary films above will be described. On the other hand, how to create and what results revealed a timbre using virtual environment in current technology for video will be discussed.*

**Key Words:** *Music Technology, Audio for Video, Audio Post-Production for Film.*

## GİRİŞ

Belgesel üretimi ve doğal olarak beraberindeki film ve yaygınlığı açısından video sektörü, hiç kuşkusuz müzik teknolojisi alanını doğrudan ilgilendirir. Bu yapısıyla akademik olmaktan çok usta-çırak ilişkisine dayanan bir etkileşim süreci içerir. Üretimdeki tüm aşamalar ve beklentiler sonuç endeksli bir süreç izler. Oysa müzik teknolojisi konusunda akademik olarak ortaya sunulan birçok çalışmanın temelinde, bilimsel araştırma ve incelemeler yatar. Her biri kendi içinde değerli pek çok çalışma bugüne kadar çeşitli alanlarda sunulmuş ve tartışılmıştır. Yeni geliştirilen donanım ve tekniklerden yazılımlara, profesyonel kayıt ve seslendirme yöntemlerinden müzik sorgulama sistemleri gibi müzik teknolojisinin spesifik alanlarına kadar pek çok çalışma, şimdiye kadar geniş bir yelpazede sunulan müzik teknolojisinin akademik konularıdır. Bu tür akademik çalışmaların geneli, diğer disiplinlerde olduğu gibi müzik teknolojisinde de alanına kuramsal bir altyapı hazırlar. Kuramsal altyapı diğerlerini tetikler ve ortaya zincirleme bir hareket süreci çıkarır. Böylece salt gerçeklik olan bilimin uygulanabilir boyutu ortaya çıkmış olur. Müzik teknolojisinin etkileşimsel ve süreklilik gösteren ses kayıt, seslendirme, yayıncılık, müzik altyapı vs. gibi uygulama alanları, akademik olarak ortaya çıkan ve güncel taleplerle ve doğal olarak insan faktörüyle sonlanan uygulama alanlarıdır.

Akademik sürecin dışında bir de herhangi bir kuramsal zemin gözetmeksizin varlığını doğrudan uygulamadan alan çalışmalar da

mevcuttur. Bu çalışmalar kabaca popüler olan, tüketilen, çabuk, öylesine diyebileceğimiz çeşitli kelimelerle ifade edilebilir. Bunlar öyle ifadelerdir ki, bu konu hakkında bilimsel bir çalışma zemini ortaya çıkarmak için kollar sıvansa bile, çalışma ancak popüler bir derginin ara sayfalarında sonlanır. Çünkü ortaya çıkan diğeri gibi akademik bir süreçten geçmemiştir, sıradandır, hatta gelin tam adını koyalım “tam bir hikâyedir”.

Oysaki bu çok yanlış bir bakış açıdır. Owsinsky, müzik teknolojisinde yukarıdaki gibi akademik olarak tanımlanan bir sürecin ancak “sıradan” olanla eşleştiğinde bir anlam kazandığını ısrarla vurgular. Hatta ona göre sıradan olarak görülen uygulama alanları, müzik teknolojisinde akademik çalışmaların yolunu açacak değere sahiptir (Owsinsky, 2005: 23).

Sayıda az olan Türkiye’deki müzik teknolojisi akademisyenlerinin de şimdiye kadar pek çok bilimsel çalışmada aynı hataya düştüğünü itiraf etmek gerek. Bildiri ve makalelerde ya spesifik olan arandı ya da düşünülen aktarıldı. Kimi zaman geliştirilen yeni bir teknik veya yazılım üzerinde duruldu, bazen de estetik kaygılar ön plana çıkarıldı. Ancak bunların hiçbirisi doğrudan uygulamayı, daha önce belirtildiği gibi “sıradan” ancak “değerli” olanı sunmadı.

Müzik teknolojisinde sıradanlık, çoğu defa popüler olanın sunulma sürecidir. Bu süreçte arka planda yaşananlar, kullanılan teknik ve yöntemler ve ortaya çıkan sistematik yapı kendiliğinden akademik bir yansımayı ortaya çıkarır, çıkarmalıdır. Bu yapıdan hareketle bu makalede uygulamadan gelen bir çalışma aktarılacaktır. Uygulama alanı olarak, son beş yıllık sürede bizzat içinde bulunulan filmlerin müzik-ses efekt üretim süreci ve prodüksiyonu seçilmiştir (bunlar, yakın zamanda sinema gösterimleri de yapılan uzun metraj filmler 10. Köy Teyatora ve Cin Garezi 2: Azem; gösterimdeki dizilerden Kertenkele ve Çılgın Dersane Üniversitede; belgeseller Asfur, Portakalın Uykusu, Heyula ve Yılan Hikâyeleri, Kültür Bakanlığı destekli bir proje olan Sabuncuoğlu Şerefedin). Dolayısıyla bu bildiri, yukarıda açıklanan nedenlerle müzik teknolojisi alanında yapılan akademik bir çalışmanın sunumundan çok, Owsinsky’nin deyişle aslında akademik çalışmalara yön göstermesi beklenen ve bu nedenle doğrudan uygulamanın yansıtıldığı bir bütünü içermektedir.

### **Film Endüstrisinde Güncel Ses/Tıvı Üretim Zinciri**

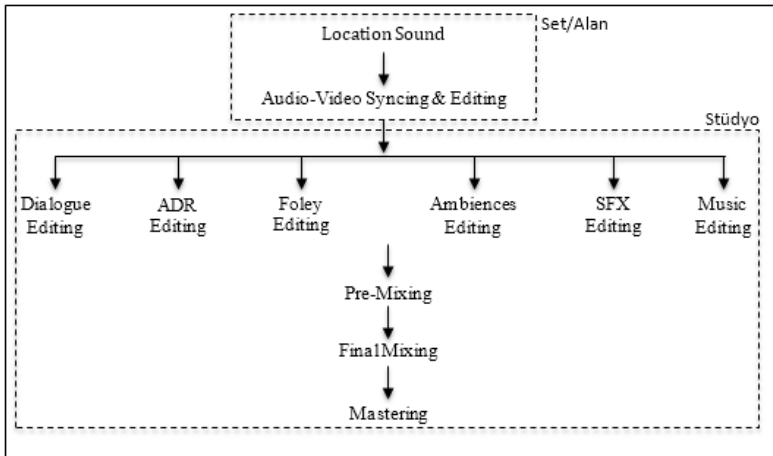
Tüm müzik teknolojisi çalışanlarının üzerinde aynı fikirde olduğu bir konu vardır ki tarihsel olarak da bakıldığında bu

doğrulanır, müzik veya daha genel bir ifadeyle ses teknolojisinin başlangıç noktası görsel teknolojiye, kısaca film ve video teknolojisine uzanır. 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 ve 13. yy.'da Keşiş Magnus'un insan sesi çıkartabilen makinesini bir tarafa bırakacak olursak; müzik ve ses teknolojisinin başlangıcı 19. yy sonlarında Martinville ve Edison'a dayanır. Edison'un fonograf ile dünyaya duyurduğu kayıt ve dinleme pratiği, aslında ilk Martinville ile başlayan ses kayıtlarının Edison'un kinetoskopuyla günlük hayata giren film üretim ve gösterim merakından başka bir şey değildir (Ünlü, 2004: 27).

Film denildiğinde akla gelen setteki "yönetmenle" başlayıp salondaki "makinist"le sonlandığıdır. Ancak süreç içinde yaşanan birbirinden bağımsız disiplinlerin devinimleri, sonuçta bileşke bir ürün ortaya koyar. İşte bu disiplinlerden biri de kısaca "ses"tir. Ses teknolojisi filmin setteki çekiminden stüdyolarda tamamlanmasına kadar her zaman kendini gösterir (Ellis & Betsy, 2005: 23).

Çeşitli türleri ve aşamaları olsa da şimdiye kadar bizzat yaşanan tecrübelerle günümüz film endüstrisinde ses/tını üretim sürecini net olarak Şekil 1 ile özetlemek mümkündür.

**Şekil 1- Film İçin Ses/Tını Üretim Sürecinin Günümüzdeki Tüm İşlem ve Aşamaları**



Şekilde süreç anlatılırken, özellikle terimlerin İngilizce karşılıkları kullanılmıştır. Bunun sebebi, disiplinel yapısı itibariyle ses teknolojisi terminolojisinin İngilizce'den gelmesi ve belki de en önemlisi, gerçek hayatta bu terimlerin kullanılmasıdır.

Şekilde görüleceği gibi üretim süreci aşamalı olarak 2 ana mekânda yapılmaktadır: Set/Alan ve Stüdyo. Set, herkesin bildiği gibi filmin kamera çekimlerinin yapıldığı ortamdır. Stüdyo ise, tüm kamera çekimleri sonrası gelinen ve ağırlıklı olarak kurgu işlemlerinin yapıldığı özel mekânları içerir.

Set çekimlerinde yapılan ses işlemleri 2 aşamada anlatılabilir: Location Sound ve Audio-Video Syncing & Editing. Location Sound, mekânda yapılan tüm sesli çekimleri içerir. Bu aşamada yaygın olarak 2 kayıt yöntemi kullanılır: Single ve Double. Single kayıtta mikrofon doğrudan kameraya bağlanırken, Double kayıtta hedef, ses kayıt cihazıdır. Dolayısıyla günümüz profesyonel film ses kayıtlarında Double sistem kullanılmaktadır (Bkz. Şekil 2).

Location Sound'un kaynak ses kayıtları (konuşma) dışında en önemli özelliklerinden biri de Room veya Air Tone olarak adlandırılan, çekim yapılan mekânın boş ortam sesleridir (Bkz. Şekil 3). Böylece gerekirse stüdyoda efekt eklemekten sesli çekimlerin yapıldığı mekan sesleri en gerçekçi halleriyle görüntüyle birleştirilebilir.

Audio-Video Syncing & Editing, çekim mekânında hızlıca yapılan ses-görüntü eşleştirme ve diğer edit işlemlerini içerir. Set çekimlerinin en önemli konularından biri de teknik güvenliktir. Günümüz teknolojisi düşünülürse, setteki çekimlerin hızlıca merkez stüdyoya aktarılması büyük risk taşır. Bu nedenle herhangi bir aktarım yapılmadan genellikle set çekimlerinin tamamına yakını hızlıca bir önceki çekimlere kadar kurgulanır. Ancak kurgulamada önemli olan geçiciliktir. Yani örneğin ses kurgusunda geçici eşleştirme ve kesme/yapıştırma işlemleri yapılır.

**Şekil 2- Bir Film Seti Çekiminde 'Double System' Ses Kaydı Uygulaması**



Çekimlerden sonra stüdyo aşamasına sıra geldiğinde beklenti, filmin tüm görsel çekimlerinin tamamlanmış olmasıdır. Çünkü artık alandan çıkılıp masa başı işlemlerin yapılacağı kapalı mekânlara gelinmiştir. Stüdyo ortamında doğrudan film-kurgu endeksli, yapılan işlemler itibariyle ortak dille “editing” olarak adlandırılan birbirinden bağımsız 6 önemli aşama veya işlem vardır: Dialog, ADR, Foley, Ambiances, Sfx ve Music.

**Şekil 3- Location Sound Ortamında Bir Air Tone Yerleşimi. Air Tone’da, Set Ortamının Doğal Sesleri Kayda Alınır.**



Dialog, set çekimlerinden gelen tüm seslerin gürültü indirgemelerinin yapıldığı, senkron (eşleme) işlemlerinin tamamlandığı ve daha sonraki aşamalar için “marker” adı verilen belirleyicilerin yerleştirildiği ortamdır. Bu ortamı diğerlerinden ayıran, yapılan işlemlerin sadece set çekimlerinden gelen seslere dönük olmasıdır.

ADR (Additional Dialog Recording), özellikle belgesel filmlerin seslendirme işlemlerinin yapıldığı ortamdır. Az da olsa bu aşamada da ses kaydı yapılması mümkündür ancak genelde yapılan,

çalışanlar arasında “perfore” olarak bilinen ancak halk arasında “dış ses” veya İngilizce’de “voiceover” olarak adlandırılan kayıtlardır.

Foley, neredeyse yüz yıllık bir geçmişe sahip çok özel bir kayıt ortamıdır. Foley aşamasında yapılan, doğal veya daha yaygın kullanımıyla “organik” olarak nitelenebilecek kumda yürüme, kapı açma, bardak devirme vs. seslerin gerçekçi olarak kaydedilmesidir.

Ambiances, çalışanlar arasında “labarman” olarak adlandırılan ve filmdeki kalabalık ortam seslendirmesine verilen isimdir. Burada amaç çevre ses olarak da nitelenebilecek ancak yapısında “kalabalığın” olduğu bir kayıt biçimini içerir.

Şu ana kadarki tüm aşamalar veya ortamlar, doğrudan ses üretimini ve işlenmesini hedef alır. Ancak bu aşamalar içinde 2 tanesi vardır ki yapısı itibarıyla doğrudan sestən çok tek başına “tını”yı hedefler: Sfx ve Müzik.

Sfx (Sound Effect), adından da anlaşılacağı gibi filmle ilgili işitsel her türlü seslerin üretildiği özel bir aşamadır. Bu aşamanın ayrıntılarına daha sonra değineceğiz. Bu aşamada yapılan klasik bir ses üretimi gibi görülebilir, ancak çoğu zaman üretimden çok, üretilmiş sesin üzerinde yapılan değişikliklerle “tını değiştirme” işlemi uygulanır. Diğer taraftan müzik kayıtları ise doğal olarak bir başka ortamda devam eder. Yapısı itibarıyla aslında müzik aşaması da ses üretiminden çok tınıyı ön plana çıkarır. Başından sonuna filmle ilgili tüm müzik işlemlerinin yapıldığı müzik aşaması, herkesin bildiği gibi her türlü çalgının içinde olduğu profesyonel bir kayıt sürecini içermektedir.

Özellikli bu 6 aşamanın/ortamın ardından tüm ortamlardan gelen sesler tek bir stüdyoda toparlanmak üzere sırasıyla ön miks (Pre-Mixing), son miks (Final Mixing) ve Mastering işlemleri için hazır hale getirilir. Ön ve son miks, tüm seslerin son olarak işlendiği ortamlardır. Mastering ise genellikle filmle ilgili Dolby, DTS, SDDS gibi telifli ses işlemlerinin (boyutsal işlemler, surround sound) uygulandığı son aşamadır.

### **Ses Efekt / Tını Üretimi**

Yukarıda anlatılan işlemlerin içinde seste tını bileşeninin en ön planda tutulduğu, tınısal kaygıların yaratıcılıkla en etkili bulunduğu ve uygulamalardaki yansımalarıyla Şekil 4’de gösterilen ortam, kısaca SFX adı verilen ses efekt üretim ve işlemedir. Bu aşamada yapılan

kısaca, akla gelebilecek her türlü sesin görselle tam uyumlu olarak yaratılması ve ona eklenmesidir.

Eğer bundan çok değil, yaklaşık onbeş-yirmi yıl öncesinde olsaydık, SFX için yukarıda sözü edilen Foley aşamasından sayfalarca bahsetmek zorunda kalacaktık. Ancak günümüzde gelişen ve giderek vazgeçilmez olan teknolojik olanaklarla birlikte SFX üretimi yerini bu iş için özel olarak hazırlanan gelişmiş sanal ses kütüphanelerine bıraktı. Boom, BBC, 20th Century Fox, Turner, LucasFilm, Sony, Cinematic Trailers vb. birçok şirket bugün artık sayıları toplamda milyonları bulan sesleriyle geniş bir SFX kütüphanesini üreticilere sunmakta.

#### *Şekil 4- SFX Uygulama Ortamları*



Üreticinin bu aşamada günümüzde uyguladığı, görselle birebir uyuşan sesi kütüphaneden bulmak ve filme yerleştirmek. Ancak bu iş hiç de görüldüğü gibi kolay değil.

Örneğin, yönetmenliğini Eylem Şen'in yaptığı “Asfur” adlı belgeselin jeneriğinde, helikopterle bina bombalamanın gösterildiği ancak amatör kamerayla ve sakınarak çekilmiş hiç sesi olmayan bir görüntü vardı. Görüntüde önce helikopter görünüyor, sonra ardı ardına bıraktığı bombalar titreyen kamerayla izleniyor ve son olarak, geniş bir açıyla birkaç kilometre ilerideki binaya düşen bombalarla birlikte şiddetli patlamalar oluyordu. Sesin hiç olmaması, başından sonuna SFX üretimini veya kütüphane kullanımını gerektirdi. Ancak çok özel şartlar altında: Görüntü eskiydi. Bu durumda patlamaların kaliteli bir sesle tınlatılmaması gerekiyordu. Helikopter ve bombalar uzaktan yakına gelen bir seviye gerektiriyordu. Hepsinden önemlisi, atılan bombanın misket adı verilen ve yere düştüğünde ardı ardına patlamaların yaşandığı türden olması, tek bir büyük patlamanın yanında görseliyle birlikte uyumlu olacak birkaç patlama sesinin de görüntüye eklenmesini gerektiriyordu. Yaklaşık bir saatlik belgeselin



yalnızca on saniye sürecek görüntüsü için bu kadar çok bilinmeyi seste kurgulamak, belgeselin geri kalanı düşünülduğünde yapılan SFX işleminin ne kadar önemli ancak bir o kadar da yaratıcılık isteyen bir çalışma olduğunu açıkça göstermekte.

SFX işlemleri günümüzde 2'ye ayrılmış durumda: Yukarıda sözü edildiği gibi kütüphaneler yardımıyla hazır sesler kullanmak veya basit bir sinüs dalgasından yola çıkarak yeniden ses üretmek. İlkinde yapılan aslında yukarıda anlatılan kütüphanelerin olanaklarıyla sınırlıdır. Elbette olanakların neredeyse milyonlarca olduğunu düşünürsek buradaki sınırlı ifadesi biraz etkisiz kalabilir. Ancak yapısı itibarıyla SFX üretiminde hazır ses kullanmak, günümüzde tüm üreticiler için kaçınılmaz bir gerçektir. Diğer olan yeniden üretim ise üreticisini ses sentezlemeye götüren bir tekniktir. Burada amaç, kütüphanede bile bulunamayan bir sesi sanal ortamda yeniden üretmektir.

Yeniden üretim de ise günümüzde 2 yöntem kullanılır: Var olan en az 2 kütüphane sesini işlemek veya tınıyı sıfırdan yaratmak. Aslına bakılırsa her ikisi de dijital olanakların gelişmesiyle birlikte özellikle mühendislik alanında DSP (Digital Sound Processing) disiplininin ilgilendiği bir çalışma alanıdır. Burada amaç, ses sinyallerine analitik açıdan bakmak ve ister hazır olsun isterse baştan yaratılsın, elektrik ortamında ses oluşumunu sağlayan bileşenleri harekete geçirerek onlarla yeni sesler veya tınılar yaratmaktır.

Yeniden üretimin diğerine göre nispeten daha kolay olanı, hazır sesin sanal ortamda işlenmesidir diyebiliriz. Bu amaçla uygulamalarımızda kullandığımız yazılım Eplex7 DSP tarafından üretilen Spherum oldu. Yazılım, iki kanallı (Disc1-Disc2) arayüzüyle iki farklı kaynağı alarak kontrolleri ve miks özelliği yardımıyla bir üçüncü ses elde etmek için tasarlanmış durumda.

Yeniden üretimin diğer yöntemi, bizim kısaca 'sıfırdan' yaratmak olarak nitelediğimiz "sentezleme"dir. Bu yöntemde farklı iki kaynağın değil, tek bir kaynaktan doğan diğer seslerin miks işleminden bahsedilmektedir. Çünkü burada amaç basit bir sinüs (veya kare, testere vs.) dalgasından karmaşık ama anlamlı tınılar üretmektir. Bunun için üreticiler tarafından yaygın olarak kullanılan ve bizim de şimdiye kadarki film uygulamalarımızda gerekli durumlarda kullandığımız yazılım Native Instruments'ın Reactor oldu. Yazılım aslında başlı başına bir sinyal üreticidir. Üretim sonrası frekans ve genlik bileşenlerinin tüm parametreleriyle tını üzerinde ciddi

değişiklikler yapılabilir. Özellikle envelope (attack, decay, sustain, release) parametreleriyle çok farklı tınlar üretmek mümkün hale gelir.

SFX amaçlı yeniden ses üretimine uygulamalarda kullandığımız bir örneği verebiliriz. Yönetmenliğini Ahmet Özkan'ın yaptığı "Yılan Hikâyeleri" adlı belgeselin bir sahnesinde, yılanla ilgili efsanevi hikâyeler anlatılır. Ekranda yer yer anlatımı yapan vatandaşla, hikâyenin canlandırımı yapılmış çizim ve koreografi görülmektedir. Hikâyenin bir yerinde vatandaş şöyle bir ifadeye bulunur: "...çocuklar heyecanla geldiler ve bahçede yılan var dediler. Ben de tüfeği kaptığım gibi bahçeye çıktım. Yılanı görür görmez iki el ateş ettim ama tüfek patlamadı. Aynı tüfekle havaya ateş ettim patladı. Hay Allah dedim, halüsinasyon mu görüyorum acaba?...". Bu sözlerin ekrana yansıyan görsel canlandırmasında da bir adamın elinde tüfek vardır ve ilk ateşte tüfek mermi atmaz. Ancak havaya kaldırılıp yapılan ateşte 2 mermi patlaması etkisi yaratılmıştır. Böyle bir senaryoda doğru bir SFX kurgulama için sorulacak sorular ise şunlardır: Tüfeğin markası ne? Patlamayan tüfeğin 'tetik' sesi olur mu? Bu tür tüfeklerde kaç tetik bulunur? Sorular için yönetmen tarafından şu sözlerle dönüş yapılmıştır: Tüfeğin markası Maverick88 FM. Evet, tetik çekildiği halde tüfek patlamazsa mutlaka tetik sesi olur. Bu tüfekte 2 tetik bulunuyor.

Elimizdeki kütüphanede bu markaya ait patlama sesi mevcuttu (Boom Library, Guns, Maverick88 FM, 4 styles, 4 shots per style). Bu ses görselle birebir oturtuldu. Ancak tetik düşürme sesini hiçbir kütüphanede bulamadık. İşte bu noktada yapılacak tek işlem, tetik düşürme sesinin yeniden üretilmesiydi.

Her ne kadar yukarıda sıradan işlemler zinciriymiş gibi tınlasa da yeniden üretimin mühendislik bilgi isteyen en zor kısmı sentezlemedir. Dolayısıyla sentezleme, tını üretim sürecinde en son başvurulacak teknik olarak bilinir. Bizim çalışmamızda da hedef, sentezleme yerine hazır olanla yeniden üretim çabası oldu. Bu çabanın sonunda hüsrana da olabilirdi elbette. Çünkü biraz da şans gerektiren bir tekniktir hazırla miks tekniği. Biz de şanslıydık. Çünkü tetik düşürme sesi için en yakın 2 sesin, Boom Library'deki patlama için kullandığımız Maverick88 FM'in şarjör doldur-boşalt sesiyle, BBC Library'deki çekiç sesi (BBC Library, CD 43, Construction, 15-Large Tack Nail Hammered) olduğunu uzun uğraşlar sonucu tespit ettik. Her iki sesi Eplex7 DSP-Spherum içine attık ve burada birtakım frekansgenlik işlemlerinden sonra (EQ, ADSR Detect, Noise Reduction, Notch Filter) gerçeğine en yakın olduğunu düşündüğümüz tetik düşürme sesini elde etmiş olduk.

## Ses / Tını Üretiminde Tavsiye Edilen Değerler

Daha önce belirtildiği gibi, SFX işlemlerinde son beş yıllık uygulamalarımızı ele aldık. Bu uygulamaların bazılarında salt müzik hazırlanırken çoğunda SFX üretimi ön plandaydı. Ancak hepsinin ortak sonucu olarak, yapılan işlemlerin gerek kendileri gerekse elde edilen veya tavsiye edilen değerleri ön plandaydı.

Bunlardan ilki, ürün ticari olsun olmasın SFX amacıyla kullanılacak seslerin format yapılarıdır diyebiliriz. Amatör veya yarı profesyonel kullanıcılar genellikle çabuk ulaşabilme ve elde edebilme kolaylığı açısından mp3, ac3, aac hatta flv, swf, mp4 gibi formatları tercih etmekte. Profesyoneller için bu son derece yanlış ve zaten sonuç itibarıyla kullanışsız bir tercihtir. Görsel ürünün tüm aşamalarında profesyonel veya standartlara uygun davranıldıktan sonra bir üretici için en istenmeyen amatör bir ses kurgusudur diyebiliriz. Tüm frekans dağılımının belli bir bant genişliğinde toplandığı, içeriğinde gürültünün eksik olmadığı, harmonikler açısından kayıp, eş gürlük açısından tamamen tek düze bir sesin/tınının görsel ürüne nasıl olumsuz bir etki yapabileceğini düşünmek hiç de zor değildir. İşte bu nedenlerle hem ürün standartları açısından hem de profesyonel uygulama estetiği bakımında tercihimiz her zaman kayıpsız sıkıştırma olarak adlandırılan wave veya flac oldu. Başta Boom Library olmak üzere elimizdeki kütüphanenin neredeyse tamamı bu formatlardaki seslerden oluşmaktadır, asla mp3 vs. değil.

İkinci önemli nokta, wave veya flac uzantılı ses dosyalarının örnekleme oranı tercihidir. Donanımsal özelliklere de bağlı olarak günümüz teknolojisinde geniş bir yelpazeye sahip örnekleme oranı değerinde tavsiyemiz 48kHz ve üstüdür. Kuşkusuz CD'ler nedeniyle günümüzde müzik standardı olan 44.1kHz kullanmak da kaçınılmaz bir gerçektir. Ancak ürünün sonradan surround amaçlı Dolby veya DTS kodlanacak olması, kurguda tüm seslerin en az 48kHz'e eşitleneceği gerçeğini ortaya çıkarmaktadır. Dolayısıyla tercihimiz, henüz SFX üretiminin en başındayken tüm örnekleme frekanslarını en az 48kHz olarak seçmek olmuştur. Çünkü teknik olarak tercih edilen, SFX üretirken harmonik kaybı olmaması için Nyquist teorisi gereği işitilebilir harmonik frekansını yüksek tutmaktır. Elbette bunun için kütüphane üreticisinin de bu örnekleme değerleriyle ürününü sunması gerekir. Hatta en tercih edilen, üreticinin tek bir ses için bile kullanıcılarına farklı örnekleme oranlarına ulaşabilme seçeneğini sunuyor olmasıdır.

Örnekleme oranıyla birlikte anılan niceleme (quantizing), kuşkusuz uygulamalarımız için de bir tercihtir. Standart niceleme değerleri günümüzde 16Bit - 32 Bit (float) aralığındadır. Eğer örnekleme oranının 48kHz seçildiği düşünülürse, en yüksek değer olan 32Bit(float) henüz tüm donanımlar tarafından desteklenmediğinden tavsiye edeceğimiz niceleme değeri 24Bit olacaktır. Nicelemenin 32 Bit (float) tercih edilmesi durumunda 48kHz örnekleme oranını arttırmak gerekebilir.

Bir diğer önemli konu da seviyelerdir. İster profesyonel olsun isterse amatör, hemen herkesin en çok sorun yaşadığı teknik bir detaydır seviyeler. Standart seviye değerlerinden onların göstergelerine kadar bu konuda pek çok değişken mevcuttur. Ancak biz genel bir ilke doğrultusunda tek bir yöntem tavsiye ediyoruz. Genel ilke, dikkate alınacak seviyelerin tamamen dijital olması nedeniyle kontrolün Full Scale (Fs) adı verilen bir değişkenle izlenmesidir (Işıkhan 2013: 107). Bu değişken bize kısaca, analog sinyalin ne kadarının dijitale çevrildiğinin seviye olarak, yani dB cinsinden görüntülenmesini sağlar. Bu ilke doğrultusunda ise dikkate alınacak en önemli konu, seviyesi kontrol edilen sinyalin daha sonra işlenip işlenmeyeceğidir. Eğer işlenmeyecekse, yani son ürün olarak kullanıcıya sunulacak bir sinyalden bahsediliyorsa, standartlar gereği seviyelerin 0dBFs civarında tutulması gerekir. Ancak bu durumun tam tersi, sinyal daha sonraları çeşitli nedenlerle işlenecekse, örneğin başka seslerin üzerine kaydı, çeşitli frekans-genlik işlemleri, miks ve hatta mastering olacaksa, niceleme değerine bağlı olmakla birlikte seviyelerin -12dBFs ile -6dBFs aralığında tutulması kaçınılmaz olur. Yalnızca SFX değil, görsel amaçlı tüm ses kurgu işlemlerinde göz önünde tutulması gereken en önemli kural da budur.

## SONUÇ

Görsel amaçlı ses/tını üretimi, ilk bakışta yaygın olarak bilinen işlemleri kapsar gibi görünse de üretimin yalnızca bir bütünün zinciri olduğunu unutmamak gerekir. Bu bütün set çekimleriyle başlar, final kurguyla sona erer. Set çekimlerinde amaç, merkez denilebilecek stüdyo ortamına gitmeden ürünün tüm ses/görüntü kayıt ve işlemlerini yapmaktır. Location Sound adı verilen ses kayıtları ve sonrasındaki senkron işlemlerinin tamamı set çekimlerinde yapılır. Bunun hemen ardından merkez stüdyo işlemleri başlar. Dialog senkronlamadan Foley editlere, Ambiance işlemlerden müzik kayıtlarına kadar tüm sesle ilgili işlemler, set çekimi sonrası gelinen stüdyolarda gerçekleşir.

İşte bu stüdyo ortamlarından biri de SFX adı verilen ses efektlerinin kurgulandığı ses ve tını üretim mekânlarıdır. Ağırlıklı olarak ses kütüphanelerinin kullanıldığı, ancak gerektiğinde sıfırdan ses/tını üretiminin de yapıldığı bu mekânlar, niteliksel yapılarıyla adeta tını üretim ve işleme fabrikası gibidir. Gelişen teknolojiyle birlikte biz bugün bu mekânları daha net ifadeyle bilgisayar üssü olarak tanımlayabiliriz. Kullanıcısının neredeyse tüm işlemlerini bilgisayar başında yaptığı, görselin bilgisayar ortamında takip edilerek seslerin yine bilgisayarlar başında tasarlandığı kabaca “masa başı” çalışma üssüdür buraları.

Tüm görsel üretim boyunca tınısal değişimlerin ve denetimlerin en yoğun yaşandığı çalışmalar SFX'dedir. Bu nedenle yapıları itibarıyla seste tını bileşkesinin en yoğun işlendiği ortamlar haline gelmişlerdir. Özellikle alan kayıtları ve stüdyo işlemleriyle oluşturulan ses kütüphaneleri, SFX amaçlı tüm işlemlerin vazgeçilmezleridirler.

Kütüphanenin doğrudan kullanımı veya kütüphaneden seçilen seslerin karışımıyla oluşturulan sesler/tınılar, eğer bazı parametre ve değerleriyle uyumlu hale getirilemezse özellikle görüntü-ses kurgu aşamasında ciddi sıkıntılara, standart dışı sonuçlara yol açar. Biz bu çalışmada, son beş yıl içinde bizzat müzikleri ve sesleriyle içinde bulunduğumuz filmlerden yola çıkarak, bazı SFX parametre, kontrol ve değerleri üzerine tavsiyelerde bulunduk. Örneğin, format seçiminde mp3, ac3 gibi asla kayıplı sıkıştırma kullanmamak gerekir. Bunun yerine tercihimiz flac veya wav'dir. Bir diğer en önemli tavsiyemiz ise seviye. İşlemler sırasında yaygın olarak yapılan bir hatayla seviyenin 0dBFs civarında tutulması yerine, 24bit nicelemede -12 ile -6dBFs arasında bir seviye denetimini tavsiye olunur. Kullanılacak seslerin bir sonrasında işlem olacaksa, yani henüz ürünün son çıktısı tasarlanmadıysa olası her işlemde seviye aralığının bu değerler arasında olması gerektiği açıktır.

## KAYNAKÇA

- Ellis, J. C. & Betsy A. M. (2005), *A New History of Documentary Film*, NewYork: Continuum International Publ.
- Işıkhan, C. (2013), *Yayıncılıkta Ses Teknolojisi ve Mikrofonlar*, Ankara: Görünmaz Adam Yayınları.
- Owsinski, B. (2005), *The Recording Engineer's Handbook*, Boston: ArtistPro Publishing.

Ünlü, C. (2004), *Git Zaman Gel Zaman: Fonograf, Gramofon, Taş plak*, İstanbul: Pan Yayıncılık.