



Received / Makale Geliş Tarihi 18.02.2024
Published / Yayınlanma Tarihi 30.04.2024
Volume (Issue) Cilt (Sayı) 8 (41)
pp / ss 558-564

Research Article/Araştırma Makalesi
10.5281/zenodo.11117170
Mail: editor@pejoss.com

Özgür Ede

<https://orcid.org/0000-0001-8285-9780>

Yıldız Teknik Üniversitesi, Sanat Tasarım Fakültesi Müzik ve Sahne Sanatları, İstanbul / TÜRKİYE
ROR Id: <https://ror.org/0547yzj13>

Prof. Dr. Turan Sağer

<https://orcid.org/0000-0002-1059-678X>

Yıldız Teknik Üniversitesi, Sanat Tasarım Fakültesi, Sanat Tasarım Fakültesi, İstanbul / TÜRKİYE
ROR Id: <https://ror.org/0547yzj13>

Elektrik Bas Gitar İcraçılarının Ritmik Hissiyatını Geliştirmeye Yönelik Bir Araştırma: Metronom Egzersizleriyle Mikro-Zamanlama Kontrolü¹

A Research on Improving the Rhythmic Sense of Electric Bass Guitar Performers: Micro-Timing Control with Metronome Exercises

ÖZET

Araştırmada, elektrik bas gitar performanslarında mikro-zamanlama farklılıkları ve groove algısının nüansları incelenmiştir. Bir ritimden yayılan his olarak tanımlanan groove, mikro-zamanlamanın bu duyguya katkısını ayırt etmek için analiz edilmiştir. Mikro-zamanlama ve groove arasındaki karmaşık ilişkiyi belirlemek için metronom egzersizleri ile oluşturulan elektrik bas gitar performansları kaydedilmiştir. Mark Kelso'nun metronom yaklaşımından esinlenerek yaratılan egzersizler, ritmik alt bölümlenmeleri kullanarak müzisyenlerin ritmi mikro-ritmik düzeyde kontrol etmelerini sağlamayı amaçlamaktadır. Bulgular, mikro-zamanlamanın müzikal deneyimi ve kült elektrik bas gitar performanslarının yaratılmasındaki rolünü anlamada önemli bir adımı temsil etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Mikro-Zamanlama, Groove, Elektrik Bas Gitar, Metronom

ABSTRACT

In this study, micro-timing differences and nuances of groove perception in electric bass guitar performances were analysed. Groove, defined as the feeling emanating from a rhythm, was analysed to distinguish the contribution of micro-timing to this emotion. Electric bass guitar performances generated by metronome exercises were recorded to determine the complex relationship between micro-timing and groove. The exercises, inspired by Mark Kelso's metronome approach, aim to enable musicians to control the rhythm at the micro-rhythmic level by using rhythmic subdivisions. The findings represent an important step in understanding the role of micro-timing in musical experience and the creation of cult electric bass guitar performances.

Keywords: Micro-Timing, Groove, Electric Bass Guitar, Metronome

1. GİRİŞ

Bu araştırma makalesi², tarzı ne olursa olsun neredeyse tüm iyi bas icralarının vuruşların arasına düşen ritimler içerdiğini göstermektedir. İyi bir bas icrası geliştirmek için, ritmin bu bölümlerinin nereye düştüğüne dair güçlü bir his geliştirilmesi gerekmektedir. Bu hissi geliştirmek için üretilmiş *subdivision*³ egzersizleri ile mikro-zamanlamaların üretimine odaklanılmıştır. Literatürdeki ampirik çalışmalara dayanarak, mikro-zamanlamanın incelikli ifadelerini ve bunların *groove* algısı üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçlanmaktadır (Camara, 2020, s. 1-26). Roholt'un *groove*'u "bir ritmin verdiği his" olarak

¹ Yıldız Teknik Üniversitesi Müzik ve Sahne Sanatları Doktora Öğrencisi. Bu araştırma makalesi 'Caz Rock ve Pop Müzik Türlerinde Elektrik Basın Üzerindeki Teknolojik Etki' başlıklı (henüz yayınlanmamış) doktora tezinden üretilmiştir.

² Bu makalede müzik terminolojisinde kullanılan İngilizce kelimeler çeviride anlamını yitirmemesi için orijinal dilinde kullanılacak olup italik yazılmıştır.

³ İngilizce: *Subdivision* vuruşun bölündüğü parçaların sayısını göstermektedir. Örneğin 1/32 bir vuruşun 32 eşit parçaya 1/2 bir vuruşun 2 eşit parçaya bölündüğünü göstermektedir. Bir vuruş içerisinde 16 adet 32'lik alt bölümlenme vardır. Dolayısıyla bu alt bölümlenmeler daha kısa zamanda gerçekleşir ve daha hızlı bir ritim yaratmaktadırlar.

tanımlamasından esinlenerek, mikro-zamanlamadaki ince farklılıkların *groove* tabanlı müzikteki genel ritmik dokuya ve estetik deneyime nasıl katkı sağladığını incelenmektedir (Malone, 2022). Bu araştırma makalesinde mikro-zamanlamaların, *groove*'un önemli bir bileşeni olarak kabul edilip edilmemesi, yalnızca hissiyat mı yoksa teknolojinin yardımıyla bireysel ve toplu olarak metronom egzersizleriyle oluşturulabileceği irdelenmektedir.

Özellikle elektrik bas gitar icralarına odaklanarak, metronom egzersizleri ve ses kayıtları kullanarak mikro-zamanlama varyasyonları analiz edilmiştir. Mikro-zamanlamanın ve *groove*'un karmaşık etkileşimini aydınlatarak, Afro-Amerikan *groove* performans pratiğindeki elektrik bas gitar icralarını daha iyi anlamak ve açıklamak için geliştirilen metronom egzersizleri ile icracıların müzikal zaman üzerinde mikro-ritmik düzeyde kontrol sahibi olmaları amaçlanmıştır.

2. LİTERATÜRDEKİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Groove ve Mikro Zamanlama

Özellikle Afrika Amerikan kökenli *groove* performans pratiğinde, teknik yetenek olarak kabul edilen bir özellik, sabit bir tempoyu korurken kontrollü bir şekilde ritim etrafında esneklikle çalabilmektir. Bu beceri, tutarlı bir tempoyu korurken kontrollü esneklikle çalarak gösterilir; ister kasıtlı olarak ritmin gerisinde kalarak "*laid back*", *grid*⁴ üzerinde *on time* veya *grid* sisteminin biraz ilerisinde *pushed* olarak adlandırılır (Berliner, 1994; Camara ve diğerleri 2020; Danielsen ve diğerleri, 2015; Keil, 1995; Kilchenmann & Senn, 2015; Monson, 1996). Mevcut literatürde *groove* için yapılan çok sayıda araştırma seslerin zamansal oluşumlarına; ritmik ve mikro-ritmik yapılarına odaklanmaktadır. Roholt'a göre *groove*, gevşek bir ifadeyle, "bir ritmin verdiği his" olarak adlandırılabilir. Bu his, öncelikle mikro-zamanlamada meydana gelen ince varyasyonların ürünüdür (Malone, 2022). *Groove* tabanlı müzikte, müzikal zamanlama hissine katkı sağladığı düşünülen mikro-zamanlama ifadesi, bir topluluktaki çeşitli enstrümanlar arasındaki ve içindeki ritmik etkileşimi içermektedir. Mikro zamanlamalar, müzikal notasyonda temsil edilmeyen, genellikle 50 milisaniyeden az olan hafif bir zamanlama sapmasıdır Bu görüşün aksine mikro zamanlamaların metronomun farklı *subdivison* üzerine uygulanmasıyla oluşturulabileceği görülmektedir. Geleneksel Notasyon sistemi ile gösterilemeyen mikro-zamanlamalar, vuruşun on altılık ve otuz ikilik *subdivison* konumları değiştirilerek elde edilebilmektedir. Mikro-zamanlamaları oluşturan metronom egzersizleri, geleneksel notasyon sistemi ile gösterilebilmektedir. Literatürde elektrik bas gitar ve davul üzerine yapılan araştırmalarda uzman müzisyenlerin icralarını mikro-ritmik düzeyde hassas bir şekilde kontrol edebildiklerinde *groove* hissiyatının ortaya çıktığına işaret edilmektedir.

Bu, ritmin "arkasında" (*laid-back*), "üzerinde" (*on time*) ya da ritmin "önünde" ("*pushed*") olacak şekilde çalma becerisi olarak bilinmektedir ve müzik türlerine göre değişiklik göstermektedir (Takahide vd., 2023). Vuruşun gerisinde veya biraz ilerisinde olduğu ya da tam üstünde ritmik salınımlar üreten mikro zamanlamalar, icracılara, enstrümanlara ve müzik türlerine göre değişiklik gösterir. Örneğin; Caz, rhythm and blues, soul ve hip-hop müziğinde ritim hissiyatının daha *laid back*, funk müzikte ritmin tam üstünde ve punk kayıtlarında *pushed* olduğu görülmektedir. Ritmik alt bölünmeleri kullanarak *laid-back* veya *on time* ya da *pushed* olarak mikro-zamanları meydana getirebiliriz. Keller (2014) iki tür zamanlama sapması arasında ayırım yapmıştır: Topluluk müziğinde enstrümanlar arasında ortaya çıkan "dikey" zamanlama sapmaları ve bir ses veya enstrüman içinde ortaya çıkan "yatay" zamanlama sapmaları. Bu nedenle, dikey mikro-zamanlama ve yatay mikro-zamanlama olmak üzere iki tür mikro-zamanlama vardır (Takahide vd., 2023). Mikro zamanların gerçekleştikleri yerler analiz edildiğinde seslerin gerçekleştikleri zamanların aslında ritmik boşluklarla da tamamen bağlantılı olduğu göz önüne alınmalıdır. Daha açık bir deyişle seslerin, notaların ya da ritimlerin icra edildiği yerlerden ziyade icra edilmediği boşluklar- bunlar müzikal zaman üzerindeki ortaya çıkan boşluklardır- mikro zamanlamaların ve *groove*'un oluşumundaki en önemli yaklaşımlardan biri olarak görülebilir. Bu araştırmada mikro-zamanlama için yaratılan egzersizler, midi ve audio formatında kaydedilmiş ve elektrik bas gitar hatları üzerinden analiz edilmiştir. Dikey mikro zamanlamalar ise davul ve elektrik bas gitar olmak üzere *audio* olarak kaydedilmiştir.

⁴ İngilizce *Rhythmic Grid System* Ritmik Izgara sistemi; Logic Pro, Protools ve Qbase gibi programların ara yüzlerinde yer alan ölçüleri, ritmi ve ritmin alt bölünmelerini gösteren rakamlardan oluşan görsel sistemdir (Şekil 2).

3. BULGULAR ve YORUM

Araştırmanın bu bölümünde *subdivision*'lar üzerine odaklanılmıştır. Yapılan kayıtlarda mikro-zamanlamaların oluşumu geleneksel batı müziği nota sistemi ve *grid* sistemi⁵ üzerinde gösterilmiştir. Yapılan kayıtlarda *click*⁶ onaltılık, otuz ikilik ve altmışdörtlük ritmik alt bölümlenmeler üzerine konumlandırılmıştır.

3.1. Onaltılık Alt Bölümlenmeler

3.1.1. Metronomun Dördüncü Onaltılık Üzerine Konumlandırılması

Şekil 1'deki beş ölçüden oluşan pasaj, bir onaltılık vuruş ileriye alındığında metronom sesinin dördüncü onaltılık vuruş üzerinde duyulmasına sebep olmaktadır. Metronomun vuruşlarının her bir vuruşun dördüncü onaltılık alt bölümlenmelerine gelecek şekilde referans alınması, ölçülerin daha geç gerçekleşmesine sebep olmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Ölçülerin Bir Onaltılık Nota İleriden Yazımı

Yukarıdaki şekilde yer alan egzersiz metronomla birlikte icra edildiğinde metronomun vuruşlarının her vuruşun dördüncü onaltılık *subdivision* üzerinde duyulmasına sebep olmaktadır. Bu egzersiz yazılı tüm enstrüman partilerine uygulanabilmektedir.

Metronomun bu şekilde kullanıldığında ritmin gecikme hissi (*laid back*) ile algılanmasına ve icra edilmesine sebep olmaktadır. Buna ek olarak yukarıdaki egzersiz ölçüler arasındaki müzikal zamanın kontrolünün artmasına yardımcıdır. Ritmik alt bölümlenmeler üzerindeki kontrol hem dinleyici hem de icracı açısından ritmin daha detaylı algılanmasına ve hissedilmesine sebep olabilmektedir. Ayrıca sesin sonik yapısı (genişliği veya tınısı) ritim algısı açısından büyük bir role sahiptir. Kısa (*staccato*) stilinde icra edilen sesler *grid*'in arkasında meydana gelseler bile ritmin ilerisinde (ritim hızlanıyormuşçasına) bir his uyandırmaktadır. Tam tersi geniş ve yoğun bir ses, *grid*'in üzerinde ya da ilerisinde gerçekleşmesine rağmen ritmin arkasında ve daha gevşek bir müzik hissiyatı uyandırabilmektedir (Şekil 2).



Şekil 2. Onaltılık Alt Bölümlenmelerin ve Elektrik Bas Gitar Kanalının *Grid* Sistemi Üzerinde Gösterimi Logic Pro X⁷

Şekil 2'de gösterilen elektrik bas gitar kanalında A1 (55.0 Hz), B1 (61.7 Hz), E1 (41.2 Hz) notalarının ses dalgaları görülmektedir. Metronom her ölçünün -her ölçü dört eşit parçaya bölünmüştür ve elektrik bas gitar kanalının üzerindeki rakamlar ritmik alt bölümlenmeleri göstermektedir- son on altılık notası üzerine geldiğinde seslerin ölçü başlarının bir onaltılık nota ilerisinde gerçekleştiği görülmektedir. Her bir onaltılık nota değeri 62.5 milisaniyeye tekabül etmektedir.

Aşağıdaki formül ile alt bölümlenmelerin mikro zamanları hesaplanabilmektedir.

Bir onaltılık nota süresini milisaniye cinsinden hesaplamak için aşağıdaki formülü kullanabiliriz:

⁵ İngilizce *Rhythmic Grid System* Ritmik Izgara sistemi; Logic Pro, Protools ve Qbase gibi programların ara yüzlerinde yer alan ölçüleri, ritmi ve ritmin alt bölümlenmelerini gösteren rakamlardan oluşan görsel sistemdir (Şekil 2).

⁶ Müzikteki zamanı tutmak ve ritmik hassasiyet için önemli bir kılavuzdur. Ara yüz programları üzerindeki ayarlanabilen dijital metronomdur. Görevi ise kaydedilen vokal ve enstrümanlar arasındaki senkronizasyonu artırması ve zamanın kesinliğini sağlamasıdır.

⁷ MacOS platformu için geliştirilen bir dijital ses işleme istasyonu (DAW) ve MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*) sıralayıcı yazılım uygulamasıdır.

Tablo 1. Alt Bölümlerinin Milisaniye Hesaplamalarının Formülü

60000

$$\text{Süre (ms)} = \frac{60000}{\text{Tempo (bpm)} \times \text{Notanın Bölünme Değeri}}$$

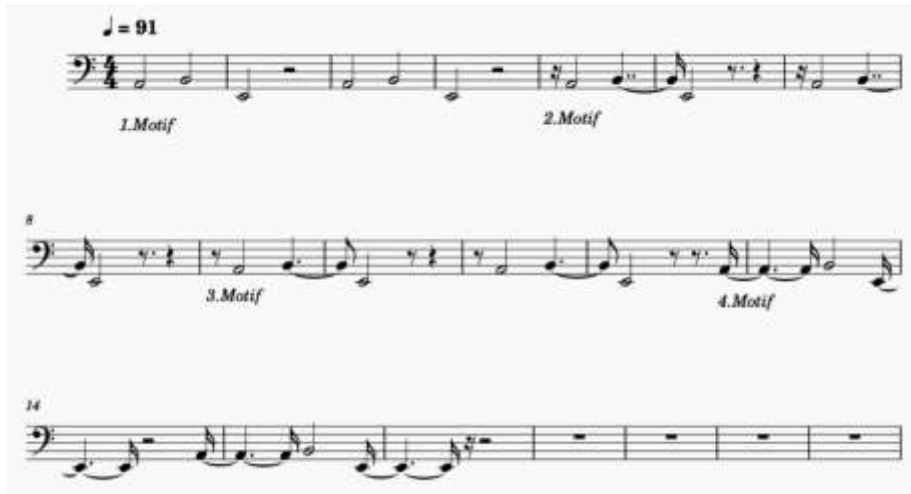
Örneğin temposu 92 (bpm) olan bir parçada notanın bölünme değeri onaltılık olacaktır;

$$\text{Süre (ms)} = \frac{60000}{60 \times 16} = \frac{60000}{960} \approx 62.5 \text{ ms.}$$

3.1.2. Elektrik Bas Gitar Kayıtları

3.1.2.1. Onaltılık Subdivision'lar İle Yapılan Metronom Egzersizleri

Bu bölümde elektrik bas gitar, metronomun birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü on altılık nota alt bölümleriyle hizalanarak kaydedilmiştir⁸. Bu alt bölümler için mikro-zamanlama egzersizleri müzik notasyon sistemi üzerinde gösterilmiştir. Aşağıda, metronom vuruşları on altılık nota alt bölümleri ile hizalanmıştır. Dört ölçüden oluşan motifin ilki ilk onaltılık *subdivision* üzerine yerleştirilmiştir (birinci ve dördüncü ölçüler arasında). Beşinci ve sekizinci ölçüler arasındaki aynı motifi bir on altılık nota dinlenmesi takip eder. İkinci onaltılık nota vuruşundan itibaren ikinci motif bir onaltılık nota ilerideki ölçülerden başlar. Bu uygulama metronomun dördüncü onaltılık nota vuruşunda duyulmasına neden olur. Üçüncü motif, ölçünün ikinci ve dördüncü vuruşlarından başlayarak yarım vuruş ileriden (üçüncü on altılık nota alt bölümü) başlar. Son olarak, dördüncü motif, ölçünün dördüncü onaltılık nota alt bölümüyle hizalanarak bir onaltılık nota erken başlar.



Şekil 3. Mikro Zamanlama Egzersizleri

Metronom ikinci onaltılık alt bölümlerine referans alındığında vuruşlar otomatik olarak ölçü başlarından bir onaltılık vuruş erken gerçekleşmektedir. Şekil 3'te yer alan dördüncü motif aşağıda *grid* sistemi üzerinde gösterilmiştir. Ritmin ve sesin bir on altılık nota önceden gerçekleşmesi ritimlerin beklenenden daha erken gerçekleşmesine neden olmaktadır. Bu yaklaşım *pushed* icra stili için uygun kabul edilebilmektedir. Aşağıdaki *grid* sisteminde görüldüğü gibi iki vuruşluk notaların başlangıçları bir onaltılık nota önceden gerçekleşmektedir.

⁸ Ayrıntılı bilgi için bakınız <https://www.youtube.com/watch?v=rdzZ3anxkZY>



Şekil 4. Elektrik Bas Gitar İcrasının Grid Üzerinde Gösterimi

Laid Back icra stili için iyi bir örnek olan " D'Angelo'nun 2000 yılında yayımlanan "Voodoo" adlı ikinci stüdyo albümünde bulunan Chicken Grease parçası analiz edilmiştir. Elektrik bas gitarın *bu laid-back groove* içindeki rolü, ritmik esneklik ve zamanlama detayları aşağıda batı geleneksel notasyon sistemi ile gösterilmiştir.



Şekil 5. Chicken Grease Metronom Egzersizi

Yukarıda yer alan ilk on ölçüden oluşan bölüm parçasının orijinal halidir. On birinci ölçü ve yirminci ölçüler arası aynı bölüm bir onaltılık vuruş ileriden yazılmıştır. Bu yaklaşım ile *gridin* ilerisinde dolayısıyla notaların başlangıçları metronoma göre bir onaltılık vuruş geç ≈ 67 milisaniye gerçekleşmektedir.

3.1.3. Metronomun Dördüncü Otuz ikilik Vuruş Üzerine Konumlandırılması

Bir vuruş, sekiz adet otuz ikilik *subdivision* içermektedir. Bu vuruşlar, son derece kısa bir zaman dilimi içinde meydana geldiği için icracının güçlü bir zamanlama yeteneğine sahip olması gerekmektedir. Tutarlı bir zamanlama oluşturabilmek amacıyla, bu otuz ikilik alt bölümlenmeler MIDI formatında kaydedilmiştir. Bu kayıtlarda metronom dördüncü otuz ikilik alt bölümlenmeler üzerine referans alınmıştır.



Şekil 6. Vuruşların Bir Otuz İkilik Alt Bölümleme İleriden Ritmik İzgara Sistemi Üzerindeki Gösterimi

Logic Pro X üzerinde ritmik ızgara sistemi 1 vuruş 8 parça gösterilecek şekilde ayarlanmıştır. Bunun sebebi bir vuruşun 8 adet 32'lik alt bölümlenmeden oluşmasıdır. Bu sebeple *grid* sistemi vuruşların ritmin kesin olarak nerede gerçekleştiğini bize göstermektedir. Yapılan kayıtlarda ritmik *grid* sisteminde notaların bir 32'lik vuruş ileriden gerçekleştikleri görülmektedir. Metronomun bu şekilde referans alındığında ritmin ölçü başlarının bir 32'lik nota (125 mili saniye) sonrasında gerçekleştiği görülmektedir. Bu yaklaşım ritmin esnemesini ve daha geç gerçekleşmesini sağlamaktadır. Groove tabanlı müzik türlerinde (R& B, Hip-Hop, 21.Yüzyıl Caz) *laid back* icra stilleri için uygun bir yaklaşım olarak kabul edilebilir. *Laid Back* icra stili için iyi bir örnek olan " D'Angelo'nun 2000 yılında yayımlanan "Voodoo" adlı ikinci stüdyo albümünde

bulunan Chicken Grease parçası analiz edilmiştir. Elektrik bas gitarın *bu laid-back* groove içindeki rolü, ritmik esneklik ve zamanlama detayları aşağıda batı geleneksel notasyon sistemi ile gösterilmiştir.



Şekil 7. Chicken Grease - Laid Back Egzersizi

Yukarıda örnekte dört ölçüden oluşan bas çizgisi bir otuz ikilik es sonrasında başlamaktadır. Çok kısa zamanda gerçekleşen otuz ikilik vuruşluk (81.5 milisaniye) ritmik alt bölümlenmeler üzerinde kontrol sağlamak için icracıların çok ağır tempoda vuruşların tüm alt bölümlerini metronom ile beraber çalışmalıdır. Ancak bu şekilde müzikal zamanda mikro-ritmik düzeyde kontrol sahibi olunabilmektedir.

3.1.3.1. James Jamerson – Bernadatte - Egzersiz

James Jamerson - "Bernadette"
 Sağ El İğne Tekniği
 i : Index Finger (işaret parmağı)
 1967 - Egzersiz
 Transkripsiyon : Özgür Ede
 ♩ = 111

Şekil 8. Bernadatte İlk On Ölçü İçin Egzersiz

Yukarıda James Jamerson'a ait 1970'li yılların en önemli hitlerinden olan Bernadette için geliştirilen egzersiz yer almaktadır. Parçanın on ölçüden oluşan giriş bölümünden oluşturulan egzersizler yer almaktadır. İlk on ölçü Jamerson'a ait parçanın orijinal bas çizgisidir. 11. ölçüden 20. Ölçüye kadar elektrik bas gitar çizgisi bir onaltılık vuruş (yaklaşık olarak 33 milisaniye)ileriden başlar. Ölçü başlarındaki güçlü vuruş her ölçünün ikinci onaltılık vuruşu üzerinden gerçekleşir.

Dolayısıyla icracının zayıf zaman üzerinde kontrol sağlaması için uygundur. Elektrik bas çizgisinin ritmin arkasında (*laid back*) hissinde duyulmasına sebep olmaktadır. Bu egzersizi metronomla beraber yapıldığında metronomun seslerinin dördüncü onaltılık alt vuruş üzerinde gerçekleşmesine ve duyulmasına sebep olmaktadır. 22. ölçüden itibaren 32. Ölçüye kadar bas çizgisi bir sekizlik nota ileriden gerçekleşir. Her ölçü yarım vuruş ileriden gerçekleşir. Notalar genelde off beat üzerinde gerçekleşir. İcracının off beat üzerindeki kontrolü için faydalı olabilmektedir.

34. ölçüden 44. Ölçüye kadar olan bölümdeki bas çizgisinin bir noktali sekizlik nota -üç onaltılık vuruşun toplamı olarak da düşünülebilir- ileriye kaydırılarak yazılmıştır. Bunun sonucunda her ölçü çeyrek vuruş erken başlamaktadır. Bu stil ile metronomun vuruşlarının her vuruşun ikinci onaltılık *subdivision* üzerinde konumlanmasını ve duyulmasını sağlamaktadır.



Şekil 9. Metronumun İkinci Onaltılık Üzerine Konumlandırılması

4. SONUÇ

Elektrik bas gitarı merkeze alan ve Amerika Birleşik Devletleri ile sınırlandırılan bu araştırmada 20.yüzyılda yapılan teknolojik keşifler, transistörün icadı ile taşınabilir radyoların üretimi ve bununla birlikte elektrik bas gitar, elektrik gitar ve amplifikatörler gibi elektrikli müzik enstrümanlarının ortaya çıkışı ile Afro-Amerikan müzisyenlerin, 20.yüzyılın başlarından itibaren dönuşen Avrupa Müziği'ne paralel olarak *jazz*, *rock*, *rhythm and blues* ve *funk* müzik türlerinin gelişimindeki en önemli figürler olduğu görülmektedir. Bu müzik türlerindeki elektrik bas gitar icralarına odaklanıldığında *Laid Back*, *On Time* ya da *pushed* gibi Afrika ritminden türeyen icralar, icracıların mikro-zamanlama üzerindeki kontrolleri ile ortaya çıkmaktadır.

Gelişen kayıt teknolojisi ve müzik teorisinin sunduğu *subdivision*'lar ile geliştirilen ritmik egzersizler, metronom kullanılarak ritim ve müzikal zaman üzerinde mikro düzeyde kontrol sağlanmasına olanak tanımaktadır. *Laid back*, *on the grid* ve *pushed* olarak adlandırılan üç farklı groove stili -buna hissiyat da denebilmektedir- oluşturabilmektedir. On altılık, otuz ikilik ve altmış dörtlük ritmik *subdivision*lar üzerine 30 bpm tempoda yapılan egzersizlerde -ki bu tempo, bir vuruş içerisindeki alt bölünmelerin daha iyi kontrol edilmesi içindir- mikro-zamanlamaların kesin olarak icra edilmelerini mümkün kılmaktadır. Literatürde yapılan birçok ampirik çalışmaya göre mikro-ritmik düzeyde oluşturulan bu hissiyatlar, "müzikal nota sisteminde temsil edilemeyen 50 milisaniyenin altındaki mikro zamanlama sapmalarıdır" (Butterfield, 2006, s.2). Bu yolla, bu görüşün aksine, bu araştırmada üretilen egzersizlerin batı müziği nota sisteminde gösterilebileceği kanıtlanmıştır. Bu egzersizler batı müziği nota sisteminde gösterilebilmektedir. Yapılan kayıtlarda mikro-zamanlamaları oluşturan ya da ritmik hissiyatı değiştiren bir diğer yaklaşım ise icracının enstrümanı icra ederken *subdivision*'ların sesli bir şekilde söylemesidir.

Mikro-zamanlama kontrolünün kesinliği için egzersizler midi olarak kaydedilmiş, Logic Pro X *grid* sistemi üzerinden sağlamaları yapılmıştır. James Jamerson ve Pino Palladino'ya ait elektrik bas gitar icraları transkript edilerek metronom egzersizleriyle *groove*'un sadece icracılar ya da hissiyat ile gerçekleşmediğini göstermeyi hedeflemektedir. Bu araştırma makalesinde yer alan metronom egzersizleri, başlangıçtan ileri seviyeye tüm elektrik bas gitar icracılarının ritmik hissiyatını ve müzikal zaman üzerindeki mikro-ritmik seviyedeki kontrollerini arttırmalarını hedeflemektedir. Bu araştırma, tarzı ne olursa olsun neredeyse tüm orijinal bas icralarının vuruşların arasına düşen ritimler içerdiğini göstermektedir.

KAYNAKÇA

- Butterfield, M.W. (2006). *The Power Of Anacrusis: Engendered Feeling In Groove-Based Musics (Vol.12, No.4)*. Society for Music Theory.
- Cámara, G.S., Nymoen, K., Lartillot, O., Danielsen, A. (2020). *Timing Is Everything Or Is It? Effects of Instructed Timing Style, Reference, and Pattern on Drum Kit Sound in Groove-Based Performance (Vol. 38)*. University Of California Press. <https://doi.org/10.1525/mp.2020.38.1.1>
- Kelso Mark. (2016, October 16). *Fun And Useful Metronome Exercise with Mark Kelso #Drumeo #LiveLesson [Video]*. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=rdzZ3anxkZY>
- Malone, E. (2022). *Two Concepts of Groove: Musical Nuances, Rhythm, and Genre (Vol. 80)*. Oxford Press. <https://doi.org/10.1093/jaac/kpac020>
- Takahide, E., Miura, A., Kawase S., Fujii S., Keller, P. E., Vuust, P., Kudo, K. (2023). *A Review of Psychological and Neuroscientific Research on Musical Groove*. DOI:10.1016/j.neubiorev.2023.105522