



2020 / Vol:6, Issue:27 / pp.994-1005

REVIEW ARTICLE

Arrival Date : 15.04.2020

Published Date : 29.06.2020

Doi Number : <http://dx.doi.org/10.31589/JOSHAS.348>

Reference : Orujov, İ. & Orujova, T. (2020). "Antik Yunan Müzik Teorisi Ve Armoni Kavramı Üzerine Bir İnceleme", Journal Of Social, Humanities and Administrative Sciences, 6(27):994-1005

ANTİK YUNAN MÜZİK TEORİSİ VE ARMONİ KAVRAMI ÜZERİNE BİR İNCELEME

An Analysis Of Ancient Greek Music Theory And The Armony Concept

Öğr.Gör. İğbal ORUJOV

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü, Erzincan/Türkiye
ORCID ID: 0000-0002-5685-5628

Öğr.Gör. Taravat ORUJOVA

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü, Erzincan/Türkiye
ORCID: 0000-0002-9325-4995



ÖZET

Antik Yunan müzik teorisi, Avrupa, Batı ve büyük ölçüde dünya müzikolojisinin temelini oluşturur. Müzik biliminin kullandığı temel kavramlar ve terimler de dahil olmak üzere çoğu, antik Yunan müzik öğretilerinden doğrudan ödünç alınmıştır. Bunlar arasında - armoni, ton, diyatonic, melodi, ağıt (ode), ritim, metre, arsis, bas, diyez, hemiola, kanon, marş, homofoni, troparion, psalm, sistem, teknik, triton, tetrakord, iambik, mod isimleri (Dorian, Frig, Lidya vb.). Hatta kelimelerin kendileri - müzik, teori, ayrıca Yunanca kökenlidir. Bilimin kavramsal düzeneği, müzikal-teorik düşünme yöntemleri doğrudan Yunanlılardan Batı müzik teorisine aktarılmıştır. Yunan müzik teorisinin yapısının Batıda bir ölçüde korunduğunu söyleyebiliriz. Armoni kavramı sadece müzikte değil, bir bütün olarak sanatta da en önemli bilim olarak geçerlidir. Pisagorcuların zamanından gelen armoni kavramı her zaman birçok felsefi öğretilerde ortaya çıkar. Kategori olarak, armoni, genel olarak şeylerin var olabileceği ve gelişebileceği için sabitleme, birleşme ve bağlama güçlerini ima eder. Bu anlamda, antik Pisagor felsefesinin açıklaması, armoni (uyum) olmadan dünyanın çökeceği doğrudur.

Anahtar Kelimeler: Antik Yunan, Müzik Teorisi, Armoni, Pisagor

ABSTRACT

Ancient Greek music theory is the basis of European, Western and largely world musicology. Most of them, including the basic concepts and terms used by the science of music, have been borrowed directly from ancient Greek music teaching. Among them - harmony, tone, diatonic, melody, lament (ode), rhythm, meter, arsis, bass, sharps, hemiola, canon, starter, homophony, troparion, psalm, system, technique, triton, tetrakord, iambic, mod names (Dorian, Phrygian, Lydian, etc.). The words themselves - music, theory are from Greek origin. The conceptual mechanism of science and the methods of musical-theoretical thinking were directly transferred from the Greeks to the Western music theory. We can say that the structure of Greek music theory is preserved to a certain extent in the West. The concept of harmony is valid not only in music, but also in the arts as the most important science. The harmonic concept, which came from the time of the Pythagorean, always appears in many philosophical teachings. By category, harmony implies the forces of fixing, merging and bonding, as things can exist and develop in general. In this sense, the explanation of the ancient Pythagorean philosophy is true that the world will collapse without harmony.

Keywords: Ancient Greece, Music Theory, Harmony, Pythagoras

1. GİRİŞ

Yunan müzik dehasının başlangıcını hazırlayan en genel dayanak, insan toplumunun maddi ve manevi yaşamının sürekli ilerleyen gelişimidir. Eski Yunan müzik teorisinin meydana gelmesi, Yunan müziğinin oluşumu ve daha geniş olarak, ayrılmaz bir parçası olduğu Yunan kültürü bağlamında düşünülmelidir. Bu gelişimin belirli bir aşamasında, en uygun sosyo-ekonomik ve kültürel koşullar altında, daha üst sınıf bir toplumun ve onun felsefesi, sanatı, müziğinin hızlı bir şekilde oluşturulması aşamalı olarak mümkündür. Bu tarihsel koşullar nedeniyle Yunanistan, gelişmiş ekonomisi, kültürün iç büyümesi için zengin fırsatlar ve diğer ülkelerin başarılarının

özümsemesi ile M.Ö. 1. binyılın ortalarında böyle bir coğrafi bölge haline geldi (Платон, том 3, часть 1, 1971, s. 195 - 198).

Eski Yunanistan'da, bu tür sanatlar sadece estetik ve tören işlevlerini yerine getirmekle kalmıyordu. Yunanlılar, müzik derslerinin, çocukların ve gençlerin yetiştirilmesine ve eğitime katkıda bulunduğu ve bu konuda kesinlikle haklı olduklarına inanıyorlardı. Resim, dilbilgisi ve beden eğitimi ile birlikte müzik, antik Yunan devletinin eğitiminin belkemiğiydi. Yunanistan'ın korunmuş nota mirası (antik Yunanistan'da notalar harflerle değiştirilmiştir) Antik Mısır'ın müzik mirasından biraz daha zengindir ve aralarında tanrılara ilahiler bulunan birkaç düzine eserden oluşur. Mısır'da olduğu gibi, antik müzik çeşitli yaşam alanlarına - sanat, kült, nüfuz etti (tiyatro ile yakından ilişkiliydi). Devletteki tüm etkinlikler müzik eşliğinde düzenlenirdi. Ayrıca, özgür vatandaşların bu sanata sahip olmaları gerekiyordu; müzik eğitimi profesyonel düzeyde gerçekleşirdi. Antik Yunanistan'da müzik teorisi ve terminolojisi ortaya çıktı; ana müzikal modlar: Lidya (majör), Dorian (minör), Frig (eksik ikinci perdeye sahip minör) meydana geldi. Müzik teorisinin gelişimi ve onun estetik sorunlarının çözümleri Pisagor ve Aristoksenos, Alypios, Aristoteles gibi önde gelen bilim adamları tarafından gerçekleştirildi (Ливанова, “История западноевропейской музыки до 1789 года”, 1983. s. 696).

Eski Yunan müzik teorisi sıfırdan ortaya çıkmadı. Her şeyden önce, bir bütün olarak Yunan kültürünün hızlı ve parlak bir şekilde gelişmesi, başta Mısır ve Babil olmak üzere komşu ülkelerin müzik biliminin en iyi başarılarını içeriyor. Bu nedenle, Yunan teorisinin yüksek başarıları bir dizi faktörden kaynaklanmaktadır:

- ✓ Yunan teorisi, müzikle ilgili düşüncelerin gelişiminde, daha yüksek bir düşünme seviyesine geçişi işaret eden hızlı bir sıçramanın yansımasıdır;
- ✓ Yunan müzik teorisi, zamanın müzik kültürünün en gelişmiş biçiminde ve en yüksek gelişim düzeyinde pratik sanatın bilimsel olarak anlaşılmasıdır;
- ✓ Yunan teorisi, Akdeniz bölgesinin diğer ülkelerinde müzik biliminin kazanımlarını özümsemi (Платон, том 1, 1968).

Homeros döneminde "armoni" kelimesi, sadece genel bir dilsel anlamda, herhangi bir estetik veya özellikle felsefi anlamın dışında kullanılmıştır. Homeros şiirlerinde, "armoni" kelimesi "barış", "uyum", "insanların barışçıl şekilde birlikte yaşamaları" ("İlyada") ve "günlükleri birbirine bağlayan kazıntılar" ("Odysseia") anlamına gelir. İlk bilimsel armoni teorisi Pisagor'un dini-felsefi ekolu (M.Ö. VI-IV yy) tarafından geliştirilmiştir. Bu teorinin kavramsal fikirleri Pisagor'un kendisine kadar uzanmaktadır. O zamanki bilimin özellikleri onun "ilkel" ilgisizliğiydi. Aslında, o zaman bilimsel bir disiplin yoktu - ne felsefe, ne fizik, ne astronomi, ne matematik, ne de özellikle müzik teorisinde. Belli bir bölüm "epístēmē" - "bilim" vardı (ya da "bilgi, öğretim"). Dahası, sadece Pisagor, öğretimin temellerini bilimsel bilginin aktarımı için özel olarak organize edilmiş bir sistem olarak ortaya koymuştur. Selefleri Thales ve Anaximander (M.Ö. 6. yüzyılın I. yarısı) henüz "öğretmediler", sadece görüşlerini arkadaş çevresinde dile getirdiler (Шестаков, “Гармония как эстетическая категория”, 1973).

2. ANTİK YUNANİSTAN'DA MÜZİK KAVRAMI

Yunanlıların müzik dediği şey ile, bu kavramın içeriği hakkındaki, düşüncemizle tamamen örtüşmüyor. Orijinal Yunanca anlamında "müzik" kelimesi, sonraki Avrupa konseptinden biraz farklı bir alanı ifade eder. "Müzik" (Yun. "musique", "Musu", "Muse" kelimelerinden), "tecne" sözü ile ilgili olup - sanat, beceri, yani "muses" anlamına gelir. Muses - Zeus ve hafıza tanrıçası Mnemosyne'nin kızları ve son derece güzel, manevi, yüksek ve ilahi, aynı zamanda düşünmeği bilen ve rasyonel bir şeyi sembolize edirdi. Muse mitolojisi tarihsel olarak gelişti ve onlardan daha fazlası oldu. İlk başta, muse şarkı söyleme ile doğrudan bağlı idiler¹, sonra şiir, dans ve daha sonra bir bütün olarak sanat,

¹ İlk geleneğe göre, bunlardan sadece üçü: Meleta - öğrenme ve deneyimin, Mnemosyne - hafıza, Aoyda - şarkı söyleme ilham perileri.

hatta bilim ve her türlü manevi faaliyet tanrıçaları da vardı². Geniş anlamda “musik” - jimnastik karşıtıydı: “musik” - ruhu geliştirme, jimnastik - vücut geliştirme sanatı (Платон. том. 3, 1972). Dar anlamda “musik” - şarkı söyleme, ayet ve dansın birliğidir. Yunan müziğinin karakteristik sentetik türü Kora (*χορεία*) - dans, şiir ve müziğin birleşimidir. Yüce ses formlarının otonomi sanatı dediğimiz şey, klasik dönemin Yunanistan'ında genellikle yok idi. Müziğin iki özü: 1) manevi - sanatsal ve 2) doğal-fiziksel - Yunanlılar tarafından tuhaf bir şekilde fark edildi: bir yandan, tanrılardan bir hediye olarak (efsaneye göre - Apollo ve Muses'ten insanlara bir hediye) ve öte yandan - efsanevi bilim adamı Pisagor'un müzikal uyumun sayısal ilkelerinin teorik bir anlayışı olarak sunuldu (demirhanede duyduğu çekiçlerin hikayesi³). İlahi ve dünyevi, manevi ve ses, ilham ve teknik çalışmanın kombinasyonu, “müzikal beceri”, “müzik sanatı” ifadesinde görülebilir (Бозэций, “De institutione musica”, 1. kitap, başlık 10-11; çeviri Герцман 1995).

Herhangi bir müzikal teorik kavramın, sistemin, hatta tüm bir çağın tarihsel olarak spesifik içeriği, öncelikle bir bütün olarak tüm müzik pratiğiyle, müziğin tezahür ettirilme biçimleriyle, müzik kavramıyla ilişkilidir. Doğal, kozmik, ilahi bir unsur olarak Yunan müzik anlayışı, yeni Avrupa'dan uzak, Yunan müzik biliminin sorunlarının özgüllüğüne de yol açtı. Bir yandan, Avrupa Yeni Çağ'ının müzik pratiğinde bize tanıdık gelen hiçbir dal yoktur (örneğin, bir düşünce türü olarak çok seslilikle ilgili hiçbir şey yoktur). Öte yandan - hiçbir şekilde müzikle ilgili olmayan bir şey var. Bütün bunların bir nedeni vardır: Yunan "musik" bilimleri bütünüyle, şimdiki anlamda ne müzik teorisi, ne de tüm müzik bilimleriyle tamamen aynı değildir. Ancak, değerli olan tam da bu farktır. Bu, canlı bir şekilde olarak eski müzik-teorik düşüncenin kendimize kıyasla özgünlüğünü, yöntemlerin kendisinde büyük bir fark olduğunu gösterir. Tabii ki, daha sonraki dönemlerde müzik teorisinin kapsadığı şey ile birçok benzerlik var. Bu sadece teori problemlerindeki büyük farklılıklardan değil, aynı zamanda eski teori ve çağdaş arasındaki ortak noktalarda da şaşırtabilir. Müzik teorimizin sorunlarına en yakın olanı “Armoni Üzerine”, “Armoni’ge Giriş”, “Armoni Rehberi” başlıklı çalışmaların içeriğidir (müzik teorisyenlerinin kendilerine genellikle “harmonikler” denmesi tesadüf değildir). Ancak Yunan ve modern teorisinin sorunları dairesel şekilde düşünülürse, o zaman tamamen eşleşmezler. Ve bu tutarsızlık alanları, çok önemli olmasa da, özellikle düşünme sistemlerindeki derin metodolojik farklılıkları ikna edici biçimde ortaya koymaktadır. Örneğin, Batlamyus'un (Ptolemy) 3. “Armonika” kitabında, diğer şeylerin yanı sıra, şu soruları tartışır: 4. bölümde “tüm mükemmel doğal tezahürlerde uyum (armoni) olasılığı”, ancak en önemlisi “insan ruhunun hareketleri ve gökyüzünün dönüşü” hakkında konuşuyor; 8. bölüm “Tam ölçeğin Zodyak'ın orta çemberine benzerliği üzerine”, 16. bölümde ise “Gezegenlerin özelliklerinin seslere nasıl karşılık geldiğine” ilişkin başlıklar vardır (Jan, “Musici scriptores graeci”, 1895-1899).

Platon'un “Timaios” diyalogunun müzikal kozmolojisinde, dört unsur müzikal sayısal oranlarla (konsonans dörtlüler, beşliler ve oktavlar) bağlanır (Платон. 3 Ciltlik, Cilt. 3, Bölüm 1, s. 470 - 484).

Yunanca (özellikle Pisagor'un) metinlerde, müziğin tıp, din, etik, siyaset ve şiir ile olan bağlantısından bahseder. “Musik” armoni'nin bulunduğu yerdir; ikincisi mükemmellik, tutarlılık, karşıtların anlaşmasının somut olduğu her yerdedir. Bu nedenle, armoni ve müzik doğanın güçlerinde, gök cisimlerinin hareketlerinde ve sağlıklı bir insan vücudunda olabilir (“Античные мыслители об искусстве”, 1937).

Aristides Quintilianus'un “Müzik Üzerine” adlı üçlüsünün üçüncü kitabında (bölüm 26, “Canlıların Doğuşu ve Müziksel Benzetme” olarak adlandırılmaktadır), tamamen şaşırtıcı şeylerden - sayısal

² Homer'e göre artık dokuz ilham perisi vardır: Kleio - hikayeler, Urania - astronomi, Thalia - komedi, Melpomene - trajedi, Euterpe - lirik şiir, Erato - aşk şiiri, Polymnia - ilahi şiir, Calliope - epik şiir, Terpsikhore - dans.

³ Bu yüzden Pisagor, müziği “keşfeden” statüsünü (özellikle) Orta Çağ'da aldı. Demirci efsanesi, oktav, beşli ve dörtlü (ve bir bütün ton) aralıklarının sayısal oranlarının Pisagor tarafından ortak ses veren çekiçlerin ağırlık oranını analiz ederek keşfi hakkında birçok eski ve orta çağ kaynağına aktarılan iyi bilinen bir hikaye. Pisagor bir kere bir demirci dükkanının yanından geçirdi ve uyumlu bir aheng duydu. Demircihaneye girerken demircilerin çekiç değiştirmelerini istedi, çekiçlerin sesindeki farkın darbenin gücüne bağlı olduğunu düşünüyor, ancak bu böyle değildi. Sonunda, Pisagor çekiçlerin ağırlığını inceledi ve 8 pound ağırlığındaki bir çekiçi 6 pound ağırlığında bir çekiçle karşılaştırıldığında uyumlu (konsonans) dörtlü aralık, 12 poundluk çekiçle 6 poundluk çekiçi karşılaştırdığında ise oktav aralığı ürettiğini tespit etti.

oranlar kullanılarak insan yaşamının fizyolojik süreçleri açıklanmaktadır. Aynı bilimsel üçlünün ilk kitabında, uyumun (armoninin) doğası "sayıların ardışık değişimi ve çeşitli ilişkileri" açıklanır, kitabın başka bir bölümünde ise güneş, ay, doğa hakkında söylenir - "her şeyde müzikal bir başlangıç vardır, iyileştirme bile sayılarla ilişkilidir" (Квинтилиан, "О мусическом искусстве", Antik Yunancadan Çeviri, Dok.Tezi ,2000).

2.1. Antik Yunan Müzik Teorisinin Yaratıcıları

Kuşkusuz Yunan müzik biliminin, genel olarak teorik müzikolojinin ve Yunan müzik teorisinin kurucusu Pisagor (M.Ö. VI. yy) kabul edilir. Bu aynı zamanda bir bütün olarak Pisagor ekolunu (M.Ö. VI - IV yy) ve onun önde gelen temsilcilerini de içerir: Hippasus, Filolaos, Arhitas, Eudoxus, vb. (Герцман, 2003).

Hippasus - (M.Ö. V. yy), Metapont'lu, Pisagor ekolunun bir temsilcisidir. Çapı eşit ancak kalınlığı farklı dört bakır disk üretimi ona atfedildi. Bu farklılıklar 1: 2, 2: 3, 3: 4 oranlarındaydı ve çarpma üzerine diskler temel uyumluların (konsonans) sesini verirdi.

Filolaos - (M.Ö. V. yy), Croton'lu (Güney İtalya), Pisagor ekolunun bir temsilcisidir. Günümüzde sadece parçalarla korunmakta, Pisagor öğretilerini "Doğa Hakkında" (3 kitap) eserinde yazdı. Filolaos'un müzik teorisinin başlangıç noktası Pisagor'un sayı doktriniydi.

Arhitas - (M.Ö. V-IV yy) - matematikçi, filozof, gökbilimci, en büyük müzik teorisyenlerinden biri, devlet adamı, komutan. Aritmetik, geometrik ve harmonik olmak üzere üç çeşit oranın matematiksel bir doktrinini geliştirmiştir. Arhitas, matematiği mekanik ve müzik teorisine uyguladı. Müzik sesini hava titreşimlerinden ortaya çıkaran ilklerden biri. Üç türün - diatonik, kromatik ve anarmonik, her birinden tetrahordun sesleri arasındaki matematiksel ilişkileri hesapladı. Arhitas'ın eserlerinin günümüzde kalan parçaları, dört bilimin "akrabalık"ından bahsediyor - geometri, aritmetik, astronomi ("küresel") ve müzik, daha sonra Orta Çağ eğitim sisteminde "quadrivium" haline gelecek olan bu dördü.

Eudoxus - (M.Ö. V-IV. yy.) Knidos⁴lu (matematikçi, gökbilimci, hekim, yasa koyucu, filozof, coğrafyacı) çok yönlü bir bilim adamıdır. Arhitas'ın öğrencisi, matematik ve astronomi ekolünün kurucusu. Platon ile birlikte altın oran tanımı teorisini geliştirdi. Eudoxus gezegensel hareket teorilerinden birine sahiptir. Müzik teorisinde, sesin yüksekliğinin salınımların sıklığına bağlı olduğunu kanıtladı.

Platon ve Aristoteles - Yunanistan'ın en büyük filozoflarıdır. Bazı eserlerinde estetik ve müzik teorisini konularına da değinirler.

Platon - (M.Ö. 427-347 yıllar), eserleri müzikal estetik üzerine çok fazla malzeme içeren ünlü bir idealist filozoftur. Platon Pisagor'un "mükemmel sayılar" kavramını paylaştı. Pisagor'un müzikal - kozmolojik kavramı tam ve eksiksiz ifadesini "Timaios" kitabında buldu.

Aristoteles - (M.Ö. 384-322 yıllar) ünlü bir antik Yunan bilim adamı, filozof, Platon'un öğrencisi. Bazı eserlerinde geniş bölümler müziğe ayrılmıştır ("Metafizik", "Siyaset", "Poetika", "Ruh Üzerine", "Retorik" vb.).

En ünlü müzikal teorik metinlerinden ilki Aristoksenos'a aittir. Bunlar oldukça gelişmiş (ancak kısmen korunmuş) "Ritim Unsurları"("Elementa Ritmi") ve "Harmonik Unsurları" ("Elementa Armonika") bilimsel eserlerdir.

Aristoksenos - (M.Ö. IV. yy) tarih ve aritmetik de dahil olmak üzere çok sayıda eserin (400'den fazla) yazarı olan antik Yunan müzik teorisyenlerinden biri, Aristoteles'in öğrencisi. Atina'da yaşadı ve öğretti. Aristoksenos'us adını antik müzikolojinin iki ana yönünden ikincisiyle ilişkilendirmek

⁴ Antik Yunanistan'ın gelişen kültürel, bilimsel ve ticari bir merkeziydi. Günümüzde Muğla'nın Datça ilçesinde bulunan, Karya dönemine ait antik yerleşimdir.

lazımdır (birincisi Pisagor ekoludur) (Холопов, 2006). Aristoksenos yönteminde, müzikal fenomenlerin matematiksel gerekçelendirilmesinin önemine rağmen, değerlendirmelerinde belirleyici rol işitsel algılamaya verilirdi (Aristoksenos takipçilerine daha sonra “harmonikler” denildi). Aristoksenos, yazarken kendi reddedilemez mantığına sahipti: “Disiplinimiz iki şeye indirilmelidir - kulak tarafından gerçekleştirilen duyuşsal algıya ve zihinsel aktiviteye. Duymak vasıtasıyla, aralıkların boyutunu, düşünme yardımıyla çeşitli anlamlarını inceleriz. Bir müzisyen için, duyuşsal tefekkürün keskinliği en yüksek temel durumun konumunu almaktadır, çünkü duyuşsal olarak algılanan şeyin neyin doğru olduğunu yargılamak imkansızdır” (Аристоксен. Элементы гармоникки (фрагмент), Çeviri Холопов, 2006). Aristoksenos, ayrıca müziği bilenler için hafızanın önemini vurguladı. Bu konudaki ifadeleri derinliği ve aktüelliği ile dikkat çekicidir. Örneğin, “Bir veya başka bir farka göre duyma ve yansıma ile herhangi bir tonlanmış “melosun” kavranması, müziğin diğer unsurları gibi, müziğin oluşumları sırasında gerçekleşir. Müziği anlama, duyuşsal algı ile hafızanın etkileşimi yoluyla gelişir. Müzikte neler olduğunu anlamanın başka bir yolu imkansız” (Oradan, s.322).

Daha sonraki bir yazar Batlamyus’dur (Ptolemy) - (M.Ö. 90-160). O, 3 kitaplık “Armonika” müzikal-teorik bilimsel eserin müellifidir. Müzik burada geleneksel olarak diğer uyum tezahürleri ile bağlantılı olarak kabul edilir - insan ruhunda, gök cisimlerinin hareketinde, vb. Batlamyus, Yunan müzik teorisinin önde gelen temsilcilerinden hem Pisagor, hem de Aristoksenos ekollerinin başarılarını özetliyor. Aralarındaki temel farklar yöntemlerdir. Pisagorcular arasında yöntem daha çok matematiksel hesaplamalar ve ikincisine göre mantıksal sonuçlarla ilişkilidir. Batlamyus, geleneksel Pisagor müzikal fenomen çalışmalarını inkar etmiyor, onlara sadece işitsel algı ölçütlerini çizmeye ve birinin diğeriyle çelişmediğini kanıtlamaya çalışıyor.

Bir başka ünlü inceleme “Müzik Sanatı Hakkında” (3 kitapta) Aristides Quintilianus'a aittir.

Aristides Quintilianus - (M.S. II-III yy) - Yunan müzik yazarı. Hayatının koşulları bilinmemektedir. Kapsamlı incelemelerinde, daha önceki bilim adamlarının - Pisagorcular, Aristoksenos, Platon, Aristoteles, vb. teorilerinden yararlanıyor. Çok sayıda, bazen benzersiz birçok bilimsel fikrin aktarılması, sistemik konular, antik çağın çeşitli nesnelere hakkındaki görüşleri, onu Batlamyus ve Aristoksenos eserleriyle karşılaştırılabilecek eski Yunan müzik teorisinin en önemli anıtlarından biri haline getiriyor. İlk kitapta müzik tanımları ve armoniler, ritimler ve metrikler üzerine kapsamlı bölümler yer alıyor. İkincisi, müziğin insan yaşamındaki rolüne ve ruh üzerindeki etkisine adanmıştır (hangi modlar, enstrümanlar ve şiirler belirli bir ruh hali ve karakter oluşumu yaratmak için kullanılmalıdır). Üçüncü kitap sayı teorisini ortaya koyar ve sayısal yasaların müzikteki etkisini açıklar; Quintilianus'un gösterdiği gibi, evrensel uyum ilkesinin farklı tezahürleri olan müzikal süreçler ve evrenin yasaları arasında paralellikler çizilir (Рыськова, 2000).

Daha küçük çalışmalar Heroneya’lı Plutarhos, Nikomakhos, Cleonides, Bacchius, Alypius ve Gaudentius tarafından sunulmaktadır.

Heroneya’lı Plutarhos (M.S. I. - II. yy) - ünlü Yunan filozofu, tarihçi, yazar. Ünlü “Biyografiler”, “Ahlâk” vb. dahil olmak üzere yüzlerce eserin yazarı. Daha sonra ortaya çıktığı gibi, yazarlığı ona ait olmayan "Müzik Üzerine" adlı eser Plutarhos’a atfedildi.

Nikomakhos (M.S. II. yy) - Yunan matematikçi ve müzik teorisyeni, Neo-Pisagor akımını temsil ediyor. "Armoni İçin İlkeler", "Aritmetiğe Giriş", "Aritmeti Teologumen⁵ler" adlı bilimsel eserlerin yazarı.

Cleonides (M.S. II. yy) - Yunan müzik teorisyeni, "Armoni'ye Giriş" adlı bilimsel kitabın yazarı. Yunan müziğinin temellerini ortaya koyan Cleonides, Aristoksenos geleneğini takip ederdi. Onun

⁵(Yun. θεολογούμενον) Hıristiyanlar için evrensel olarak bağlayıcı olmayan teolojik bir görüştür.

“Armoni'ye Giriş” kitabı, Rusça'dan anonim olarak tercüme edilen ve yayınlanan ilk Yunan bilimsel eseridir (Аноним. “Введение в гармонику”, 1894. Çeviri İvanov, s 286 - 314).

Bacchius (M.S. IV. yy) - Diyalog şeklinde ortaya konan "Müzik Sanatına Giriş" adlı eserin yazarı olan Yunan müzik teorisyeni. İncelemede Pisagor ekolu ve Aristoksenos kavramından yararlanıyor; armoni'ye ek olarak, ritim ve notasyon konularına da değiniyor.

Alypius (M.S. IV. yy) - Yunan müzik teorisyeni, "Müziğe Giriş" adlı eserin yazarı. Antik müzik notasyonuna özel bir ilgi göstermişti.

Gaudentius (M.Ö. IV. yy) - Yunan müzik teorisyeni, "Armoni'ye Giriş" adlı bilimsel kitabın yazarı.

2.2. Müzik Biliminin Yapısı

Yunan “musik” bilimlerinin ilişkilerini dikkatlice inceleyerek, araştırmacılar daha sonra uyumlu bir sistem buldular. Her ne kadar Yunanlıların değil, yeni Avrupa tipindeki düzen ve şema eğilimini büyük ölçüde yansıtırsa da, yine de, Yunanlılar tarafından geliştirilen “Müzikal becerilerin” dalları ile belirli bir yazışma içinde olmakla birlikte, Yunan “musik” in yapısı hakkında genel olarak doğru bir fikir vermektedir. Yunan müzik biliminin yapısı aşağıdaki tabloda temsil edilmiştir (Аноним. “Введение в гармонику”, 1894. Çeviri İvanov, s.181 - 182):

Tablo 1.

HİSSELER	BÖLÜMLER	DALLAR
teori (τό θεωρητικόν)	fiziksel (τό φυσικόν)	{ (müzikal) aritmetik (ἀριθμητική) (müzikal) fizik (φύσική)
	(müzikal) teorik (τό θεωρητικόν)	
MÜZİK (μουσική)	teknik (το τεχνικόν)	{ melopeia (μελοποιΐα) ritmoepa ⁶ (ρυθμοποιΐα) poetika (ποιησις)
uygulama (το πρακτικόν)	icra (τό εξαγγελτικόν)	{ enstrümanda çalmak (οργανική) şarkı söyleme (ωδική) oyunculuk (ύποκριτική)

3. ANTİK YUNANİSTAN'DA ARMONİ KAVRAMI

Armoni - en önemli kavramlardan biridir: yalnız müzikte değil, sadece bir bütün olarak sanatta kullanılır. O, doğa bilimleri, matematik ve fizik açısından da önemlidir. Pisagorcuların zamanından gelen armoni kavramı her zaman birçok felsefi öğretilerde ortaya çıkar. Genel bir kategori olarak, armoni, şeylerin genel olarak var olabileceği ve gelişebileceği bağlanma, birleşme, bağlama güçlerini

⁶ Ritmik bileşim

ima eder. Bu anlamda, antik Pisagor felsefesinin iddiası, armoni (uyum) olmadan dünyanın çökeceği doğrudur (Закс, “Музыкально-теоретические воззрения и инструменты Древнего мира”, 1937).

Etimolojik olarak, armoni kavramı Hint-Avrupa kökenli “ar” veya “har” - “yumuşatma”, “farklı bir şeyin birliği”, “düzen” gibi anlama gelir. Bu nedenle, “arm” (“harm”) - antik Yunan dilinde bir dizi anlamlı köke sahip zengin bir kelimedir. İ. Kh. Dvoretzky⁷ antik Yunanca-Rusça sözlüğünde, bu kökenli kelimenin çok çeşitli anlamlarını sunar. Ana fiil “harmodzo” (ἁρμόζω) şu anlama gelir: 1) getirmek, birleştirmek, bağlamak (bir arada tutmak); 2) uyum sağlamak; 3) dayamak, koymak, dikmek, ayaklamak; 4) saplamak, sokmak; 5) sonuçlandırmak, özetlemek; 6) düzmek, oluşturmak (Pindaros⁸’a göre;), yazmak, bestelemek (kelime, siir - Platon’a göre); 7) akor etmek (lir’i), ayarlamak (Platon’a göre); 8) nişanlamak, yavuklamak; 9) evlenmek; 10) yönetmek, idare etmek; 11) önderlik yapmak; 12) sıkıca yapışmak, iyi oturmak; tamam gelmek; 13) uymak, yakışmak, yaramak; 14) uydurmak, ayarlamak (Дворецкий, БОЛЬШОЙ ЛАТИНСКО-РУССКИЙ СЛОВАРЬ, 1976).

3.1. Armoni Kavramının Gelişimi (Pisagor Ekolu)

Homeros döneminde "armoni" kelimesi, sadece genel bir dilsel anlamda, herhangi bir estetik veya daha da fazlası - felsefi anlamın dışında kullanılmıştır (etimolojisi hakkında yukarıda bilgi verilmiştir). İlk bilimsel armoni teorisi Pisagor’un dini-felsefi ekolu (M.Ö. VI-IV yüzyıllar arası) tarafından geliştirilmiştir. Bu teorinin kavramsal fikirleri Pisagor’un kendisine aittir⁹ (Герцман, Античное музыкальное мышление, 1986.). Pisagor ekolu başlangıçta mistik - pratik bir tarikat olarak gelişti; amacı ibadet etmeyi (sözde "sefahat alemi" ya da "gizemler"), üyelerin karmaşık bir yasaklar sistemine uymaları gerekiyordu. Pisagor’a göre müzik, bilim dersleri (öğretmenden öğrencilere sözlü aktarım şeklinde), dini başarıya ulaşmada en önemli hedefler, ruhun saflaştırılması ve yüceltilmesi, insan yaşamının ruhsallaştırılması, ilahi güçlere yaklaşmaktı. Ancak başka bir şeyin vurgulanması gerekir: Pisagor ekolunda (özellikle IV. yüzyılda), o sırada mevcut olan tüm bilgilerin bilimsel ve teorik olarak anlaşılmasına yönelik bir eğilim görülmüştür, “epístēmē”yi (“bilim”, “bilgi”, öğretim”) henüz farklı olmasa da bir bilim kompleksine dönüştürmek. Bu komplekste matematik, felsefe, din, astronomi, tıp, politika ile birlikte önemli bir yer müziğe de verildi (Герцман, “Пифагорейское музыкознание. Начала древнегреческой науки о музыке”, 2003).

Eski Yunan estetiğinde, özellikle bilimde merkezi yerlerden birini tutan armoni doktrini ilk olarak Pisagor ekolu tarafından ortaya atılmıştır. Pisagorculardan armoni kavramının aldığı bilimsel ve teorik gerekçe, sayıların öğretisi olan Pisagor’un ana bilimsel ve felsefi doktrini ile ayrılmaz bir şekilde bağlantılıdır. Kuşkusuz, komşu ülkelerin biliminden çok fazla ödünç alan (özellikle, Babil matematiğinin Yunan matematiğinin gelişimindeki önemli rolü kanıtlanmıştır), Pisagorcular orijinal sayı kavramını ve üzerine inşa edilen armoni teorisini yarattılar. Bu nedenle, Yunan armnoi teorisini düşünmek için, Pisagor sayı teorisine dokunmak gerekir, çünkü özellikle ses veren (sesli sayılar) sayılara¹⁰ genellikle müzikal armoninin özü denir. Pisagor sayısı maddi bir şey olarak düşünülür, vücut - geometrik biçimde, figürlü, yapısal olarak tasarlanmıştır. Pisagor matematiğinden benzer temsillerin izleri dilimizde korunmaktadır: örneğin, kare, küb sayıları (Лосев, “История античной эстетики. Ранняя классика” Cilt 1. 1963, s. 265-266).

Temelinde mitoloji olan ve armoni mitlerinde ortaya konan diyalektik unsurunu zekice geliştiren Pisagor armoni teorisi, müzikalden daha çok genel bir felsefi kavrama ("dünyanın uyumu") aittir. Bununla birlikte, bu, Yunanlılar için de çok özeldir - Pisagorcular evrenin, ruhun (ruh da bir çeşit uyumdur, uyum karşıtların bir karışımı ve birleşimidir; beden de karşıtlardan oluşur - Aristoteles’in

⁷ İosif Khananovich Dvoretzky (08(20).08.1894 - Varşova, Polonya Krallığı - 03.01.1979 - Moskova, SSCB) - Sovyet klasik filoloğu, editörü, çevirmeni.

⁸ Pindaros (M.Ö. 438) Antik Yunanistan’da yaşamış şair.

⁹ Geleneksel bir ilköğretim (şiir ve müzik çalışmalarına dayanarak) eğitimi aldıktan sonra Pisagor seyahat etmiştir. Ünlü Lesbos’lu (Midilli) Ferenides’ten ders aldı (M.Ö. VI. yüzyılın ortaları) altında çalıştı. Efsaneye göre, Pisagor ayrıca Fenike, Mısır (22 yıl geçirdiği) ve Babil’i de ziyaret etmiştir. Seyahatleri sırasında teoloji, kozmoloji, matematik, astronomi, tıp ve diğer bilimler okudu. Crotone’de (güney İtalya) Pisagor meşhur ittifakını kurdu.

¹⁰ Örneğin: 3396815’teki her sayının ses dalgası, vücutun belirli bir bölümünde hücreler için enerji titreşimi üretir. Sayı dizisi, vücutun organlarına ve hücrelerine bir iç enerji ve masaj sağlar (<https://www.pinterest.com/pin/677017756461319932/> E.T. 25.05.2020).

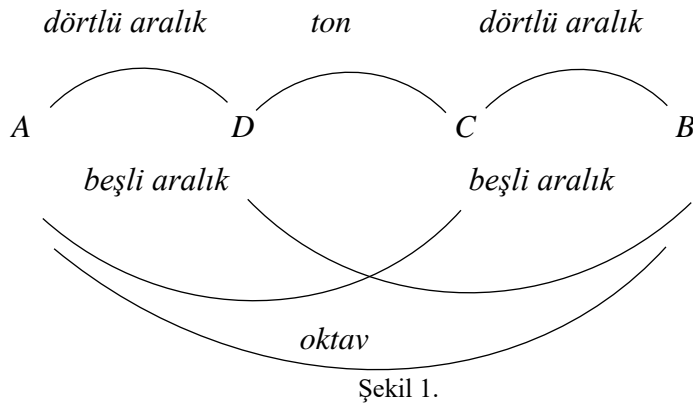
aktarımında Pisagor fikri), beden ve müzikal seslerin uyumu arasında temel bir ayırım yapmamıştır. Dolayısıyla, Pisagorcular arasında dünya armoni teorisi aynı zamanda en derin anlamıyla müzik armoni teorisidir. (Маковельский, “Аристотель”. Сочинения в четырех томах. Cilt 1., 1976. s. 384; Alıntı s. 31).

Müzikal armoni teorisinde, bilimsel bütünlük Pisagorcuların terminolojisinde dış ifade bulur. Daha önce bahsedilen genel dilbilimin yanı sıra estetik içeriğe ek olarak, "armoni" kelimesi bir dizi özel müzikal anlamı da kapsar. Müzikal bir terim olarak, şu anlama gelebilir:

- ✓ Genel müzikal ve estetik anlamda dizi (mod) ("yüksek ve pes tonların bir karışımı olan seslerdeki düzen" de armoni adını taşır) (Платон. Сочинения в трех томах. Cilt. 3, Bölüm 2. s. 131; Лосев, “Античная музыкальная эстетика”, 1960. s. 164.;
- ✓ Oktav - aralık (erken Pisagorcular arasında);
- ✓ Enharmen - aralıklardan biri, bir yarı tona eşit (Clionides'e göre)
- ✓ Dar anlamda dizi (mod) - oktav, perde skalası.

3.2. Dörtlü, Beşli ve Katkının Armonik Yapısı

Olgun dönemin pisagorizmi ilk dört sayıyı: 1 - 2 - 3 - 4 - ü kutsal bir dörtlü olarak kabul etti¹¹. Pisagor'da mecazi olarak temsil edilen, yapısal olarak bir dörtgene katlanan, dolayısıyla - sayıların en mükemmeli ve temeli olarak “on”u kabul ettiler. Kutsal dört sayının oranları, büyük dünya armonisinin duyuşal olarak algılanan kısmını temsil eden tüm müziğin dayantığı armoniyi verir. Kesin olarak önceden tanımlanmış bir şekilde - 1, 2, 3, 4 sayılarından, ana konsonanslar (Yunanca senfoniler) ortaya çıkar - oktav (2:1), beşli (3:2) ve dörtlü (4:3).

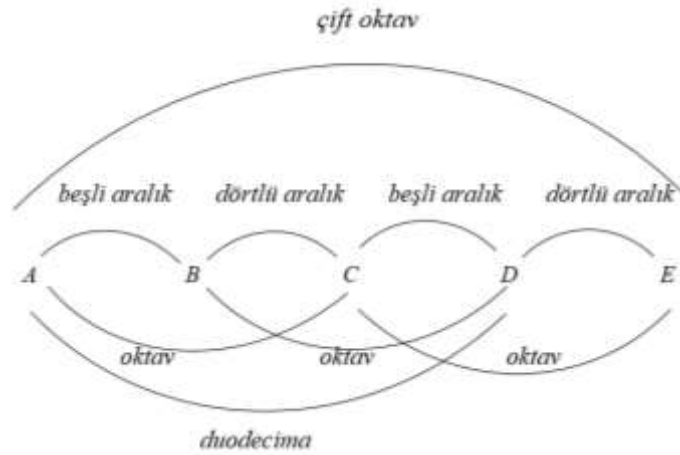


Şekil 1.

3.3. Duodecima ve Çift Oktav

C ve D'nin iç sınırları kendi aralarında bir başka aralıktır. Temel ton adı verilen bu aralık, dörtlü aralığından azdır. İşitsel olarak, temel ton, konsonans olarak algılanmamaktadır. Başka bir konsonans aralık, bir oktav ve beşli aralığı eklenmesi ile elde edilirdi. Buna duodecimo denilirdi (Yunanlılar bunu basitçe “διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε” olarak adlandırdılar). Son olarak, bir araya getirilen iki oktav, başka bir konsonans aralık - çift oktav elde edilirdi. Duodecimo ve çift oktav aralıkları, beşli ve dörtlü aralıkların aksine, rezonanstır, ancak rezonansları oktavdan belirgin şekilde daha zayıftır (Хайдеггер, “Время и бытие”, Çev. В. В. Бибихина, 1993).

¹¹ Pisagorcular arasında “kutsal dörd”ün tezahürleri de dikkate alındı: 4 ana renk, evrenin yaşamının 4 dönemi, 4 mevsim, günün 4 bölümü, 4 insan yaşı, 4 hayvan türü (gökyüzünde yaşayan - yıldızlar, toprakta, suda ve havada), matematiğin 4 bileşeni (aritmetik, geometri, astronomi ve müzik), ve ayrıca 4 - adaletin sembolü olarak.



Şekil 2.

Kutsal ve varoluşsal “on”un ötesine geçen sayılar, eski düşünceye göre dissonans’ları (“diyafoni”) üretir. Bunlar arasında doğal büyük üçlü ve hatta undecima (onbirinci, oktavdan dörtlü sonra) vardı¹². Pisagorcular, “ilk konsonans” olan dörtlü aralığını, orijinal müzik bütünlüğünün omurgasını oluşturan tetrakord olarak kabul ettiler. Tetrakordlar eklenerek oktav sistemli Yunan modları oluştururdu. Sonuç olarak, herhangi bir mod, tüm müziklerde olduğu gibi “ebedi” sayısal ilişkilere dayanıyordu - 2: 1, 3: 2, 4: 3. Ana mod modeli olarak tetrakord sadece tam dörtlü aralığını varsaydı, hiç bir durumda artık ve eksik şeklinde olmadı, bu sebeple, dört içinde (3:4 oranı dahil) basit bir sayısal oran temelinde açıklanabilir tek nedendi. Müzikal-sayısal yasalar Pisagorcular tarafından "bilgelerin enstrümanı" adlandırılan monokord veya kanon üzerinde gösterilmişti. Üzerine gerilmiş tek bir telli, dar ve uzun bir rezonans kutusuydu. Gövde üzerindeki işaretler telin ana bölümlerine karşılıktı - 1/2, 1/3, 2/3, 1/4, 3/4.



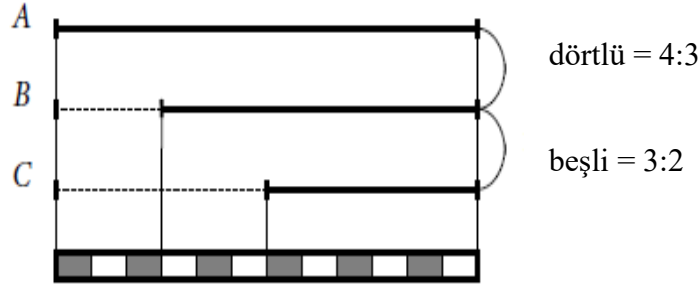
Şekil 3. Monokord

Telin üzerine monte edilen somun, bir veya başka bir işarete doğru hareket ederek telin ses veren kısmını kısaltırdı ve böylece gerekli sesi (perdeyi) sağlardı (Музыкальная энциклопедия. Cilt. 3, 1976, s. 650).

3.4. Teller Üzerindeki Deneyler

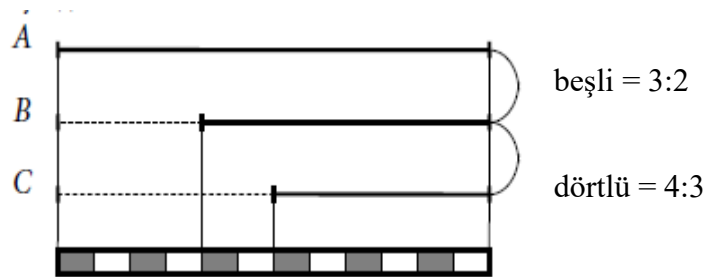
Oktavdaki bir başka artış $2 \times 2 = 4$ kat uzunluğundaki bir azalma sağlar. Bu nedenle, aralıkların eklenmesi (ilave yapı) münasebetlerin çoğalmasına (çarpımsal yapısı) karşılık gelir. Eski Yunan matematiğinde böyle bir eyleme "karmaşık ilişkiler oluşturmak" adı verildi. Aynı uzunlukta A, B, C olan üç teli alıp ve bunlar birlikte ayarlanırsa, ardından, ortada C teli çekilirse, böylece A teli bir oktav sesi çıkarır. B telini, ses çıkarıcı kısmının uzunluğu A ve C tellerinin uzunlukları arasındaki aritmetik ortalama olacak şekilde sıkıştırılırsa ne olur? Deneyimler, B telinin artık C teliyle beşli, A teliyle dörtlü aralığında ses çıkardığını gösteriyor. Ayrıca, tel uzunlukları $B:C = 3: 2$, $A:B = 4: 3$ oranındadır.

¹² Bunun nedeni, 8:3 oranının ilk dört sayının ötesine geçmesidir. Undecima sorununu sonradan Aristoksenos ve Batlamyus tarafından çözüldü: işitsel algı ve bir oktav sonrası aralıkların eşitliği ilkesine dayanarak konsonans hesabına kattılar.



Şekil 4.

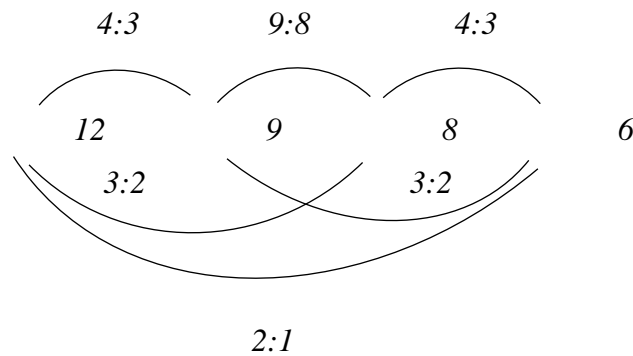
Şimdi, B telini sıkıb, böylece C teliyle bir dörtlü ve A teliyle beşli olarak ses çıkmasına bakalım. Bu durumda, $B:C = 4:3$, $A:B = 3:2$ olmalıdır. Sıkma noktasını elde etmek için, A ve C tellerinin uzunlukları arasındaki farkı 2:1 oranında bu tellerin uzunluklarıyla orantılı olarak bölmek gerekir. Ortaya çıkan ortalama armonik ortalama adlanır.



Şekil 5.

3.5. Armoninin Sayısal Yapısı

Yukarıda açıklanan deneylere uygun olarak, armoninin sayısal temsili, birbirlerinden en küçük olanın 3 ve 4'e bölünmesi gereken dört karşılıklı asal sayı ile verilir ve bu, 6'ya eşit olduğu ortaya çıkar. Aynı zamanda, 6'nın $4/3$ 'ü 8, 6'nın $3/2$ 'si 9, iki kere 6 - 12'dir. Yunanlılar kendileri 12 ile 6'nın çift oranlı olduğunu söylemişler ($\delta\iota\upsilon\lambda\acute{\alpha}\sigma\iota\omicron\varsigma$ λόγος): 12 ile 8 ve 9 ile 6 - bir buçuk ilişkide ($\eta\mu\acute{\omicron}\lambda\iota\omicron\varsigma$ λόγος), 12 ile 9 ve 8 ile 6 - üçüncü ilişkide ($\epsilon\pi\iota\tau\upsilon\tau\omicron\varsigma$ λόγος) (Лосев А. Ф, “Античная музыкальная эстетика”, 1960).



Şekil 6.

Mitolojiye dayanan Pisagor'un armoni bilimi güzel bir masal gibi görünüyor. Sayısal armoni kavramına yansıyan düşünme yöntemleri - mitolojiden bilime, doğa kanunlarından teoriye, soyut - mantıksal anlayışa geçişi göstermektedir. Nihayetinde, bu süreç, sosyo-tarihsel düzendeki değişikliklerle belirlenir ve hayalinde doğanın hareket güçlerine hakim olmaktan, pratik faaliyetlerden gerçek hakimiyete geçiş aşamasını yansıtır. Müzik ve teorik bilimin gelişiminde,

genetik olarak mantıklı bir aşama olan armoni ve müziğin sayısal kavramı, filogenez¹³ aşamalarının ontogenetik¹⁴ olarak çoğaltılmasına benzer şekilde, genel olarak müzikal ve teorik düşüncenin yapısal düzeylerinden birine dönüşür. Bu, Pisagor zamanından günümüze kadar düzenli olarak korunmuş olan teorik müzikolojinin müzikal ve matematiksel dalının oluşumunu ve asırlık bakımını açıklar (Лосев, “История античной эстетики”. Cilt 1. Ранняя классика. s. 272-273).

4. SONUÇ

Müzik- antik Yunanlıların hayatında önemli bir rol oynamıştı. Aynı zamanda, müzik, antik Yunan toplumunda evlilik, cenaze ve dini törenlerden tiyatroya, halk müziğine ve destansı şiir okumalara, balladlar gibi, neredeyse evrensel olarak mevcuttu. Resmi ve özel toplantılarda, dini bayramlarda, her türlü törenlerde - tiyatrolarda, spor stadyumlarında, okullarda, gemilerde ve hatta savaş alanlarında bile duyulurdu. Panathenaic ve Büyük Dionysius gibi en önemli dini festivallere, paean, prozodi ve dithyramb yapan şarkıcıların ve müzisyenlerin alayları olan çok sayıda müzikal performanslar eşlik ederdi (Платон. Ион, «Избранные диалоги», Сев. Я.М.Боровского, s. 533, 1965).

Antik müzik estetiğinin temel kavramlarını listelemek isteseydik, aşağı yukarı onun türünü kabaca ana hatlarıyla çok soyut bir biçimde sunabiliriz:

- a) büyümlü veya tıbbi bir müzik anlayışı - bir kişinin zihinsel veya fizyolojik durumunu etkilemenin bir aracı olarak yorumlanması;
- b) müziğin sosyal eğitimsel değeri;
- c) müziğin kozmolojik anlamı - tüm evren belirli bir şekilde ayarlanmış bir enstrüman gibi tasarlandı ve böylece estetik tarihinde binyılın üzerinde süren bir öğreti olan tam armoni bilimini yarattı;
- d) bireysel müzik kategorilerinin estetik değerini geliştiren dar özel müzikal estetik yarandı;
- e) müzik teorisi - eskilerin tonu sadece belirli bir tel gerginliği derecesi olarak anladığı şekilde müzik çalışması (yani tonlar, gamlar, aralıklar, vb.)

İlk müzik kavramı (a) esas olarak efsanevi zamanlarla ilgilidir ve genel olarak mitolojik ideolojinin egemen olduğu toplumsal oluşumdan doğmuştur. Bu kavramın ilkeleri neredeyse antik çağı boyunca sürdü. İkinci ve üçüncü kavramlar (b-c), mitolojinin doğrudan bir inanç nesnesi olmaktan çıkıp ideolojik ve sanatsal bir biçime dönüştüğü, sözde klasiklerin döneminin karakteristiğidir. Dördüncü ve beşinci kavramlar (d-e) Helenistik dönemin karakteristiğidir, yani, dünya askeri-monarşist örgütlerinin kuruluşunda, tecrit ve kendini koruma istekleriyle izole bir konunun ortaya çıktığı bir dönem. Bu dönemde müzikal düşünce çok daha keskin ve soyut hale geldi, bunun sonucunda yeni müzikolojinin analogileri oluşabildi. M.Ö. III. yüzyıldan, yani Yunanistan'ın klasik dönemi - Hellinizm döneminden Orta Çağ'ın başlangıcına kadar, genellikle kademeli ve yavaş ayrışma dönemi olarak nitelendirilir (Strabon, “Antiquae musicae anstores septem graece et Latine Marc. Meimobius restituit ac notis explicavit”. Anistel I-II, 1652).

KAYNAKÇA

“Античные мыслители об искусстве”. 1937, Москва.

Аристид Квинтилиан. “О мусическом искусстве” Antik Yunancadan Çeviri.

Аристоксен. “Элементы гармоникки” (фрагмент) Çeviri Ю. Н. Холопова.

Аноним. “Введение в гармонику”, 1894, Çeviri Г. Иванова, А. В. Русаковой, Филологическое обозрение, 1-2. Китар, Derleme “от Гвидо до Кейджа”. ss. 286-314.

Боэций, 1995, “De institutione musica”, 1. Kitap, başlık 10-11; çeviri Герцман Е. В. s. 310-311.

¹³ Filogenez - canlılar dünyasının genel olarak ve çeşitlerinde - türler, cinsler, aileler, sınıflar içinde - tarihsel gelişim sürecidir.

¹⁴ Ontogenez - bir organizmanın bireysel gelişimi, yaşam boyunca dönüşümlerinin toplamıdır.

- Герцман, Е. В. 2004, “Пифагорейское музыкознание. Начала древнегреческой науки о музыке”, s . 7-78.
- Герцман, Е. В. 1986, “Античное музыкальное мышление”, Ленинград.
- Герцман Е. В. 2003, “Пифагорейское музыкознание. Начала древнегреческой науки о музыке”.
- Дворецкий, И. Х. 1976, БОЛЬШОЙ ЛАТИНСКО-РУССКИЙ СЛОВАРЬ.
- Закс К. 1937, “Музыкально-теоретические воззрения и инструменты Древнего мира, Музыкальная культура Древнего мира”, Düzenleme P. Грубера. Ленинград.
- Лосев А. Ф. 1963, “История античной эстетики. Ранняя классика”. Cilt 1, Москва, ss. 265-266.
- Лосев, Ф.А. 1960, “Античная музыкальная эстетика” Москва, s. 164.
- Лосев, А. Ф. “История античной эстетики. Ранняя классика”. Cilt. 1. ss. 272-273.
- Ливанова, Т.Н. 1983, “История западноевропейской музыки до 1789 года”, Москва, Музыка, s. 696.
- Маковельский, А. 1976, “Аристотель” Сочинения в четырех томах. Cilt. 1. Москва, s. 384, Alinti s. 31.
- Музыкальная энциклопедия. 1976, Cilt. 3, Москва, s. 650.
- Платон. 1971, Сочинения в трех томах, Том 3, Часть 1, Москва, ss. 15; 195-198; 470-484.
- Платон. 1968, Сочинения в трех томах. Том 1. Москва, s. 125.
- Платон. 1972, Сочинения в трех томах. Том 3, Часть 2, Москва, ss. 140-142, 273, 290-299.
- Платон. Сочинения в трех томах. Том 3, Часть 2. s. 131.
- Платон. 1965, Ион, “Избранные диалоги”, Çeviri Я.М.Боровского, s. 533.
- Русакова А. В. 2000, Трактат Аристида Квинтилиана “О мусическом искусстве”. Doktora Tezi, Москва, МГК.
- Холопов, Ю.Н. 2006, Сборник “От Гвидо до Кейджа: Полифонические чтения”. Москва, ss. 315-338.
- Хайдеггер, М. 1993, “Время и бытие”, Çev. В. В. Бибихина. Москва.
- Шестаков, В. П. 1973, “Гармония как эстетическая категория”. Москва, ss. 20-23.
- Jan C. 1895-1899, “Musici scriptores graeci”, Leipzig.
- Strabon, 1652, “Antiquae musicae anstores septem graece et Latine Marc. Meimobius restituit ac notis explicavit”. Anistel I-II.