

Fəxrəddin BAXŞƏLİYEV

AMK-nın müəllimi, dosent

Ünvan: Bakı, Yasamal rayonu, Ələsgər Ələkbərov 7

e-mail: salimhak@mail.ru

MUSIQIDƏ KVANT TƏXMİNLƏRİ

***Xülasə:** Məqalədə kvant mexanikası ilə musiqi arasındakı qəribə və gözlənilməz əlaqələrdən söhbət açılır. Kvant fizikasının ana mövzusu olan mikro aləmdəki qeyri-müəyyənlik və qeyri-səlisliyin musiqidəki və xüsusilə də Şərq məqam musiqisindəki, eyni zamanda təsəvvüf-sufi fəlsəfəsindəki qarşılıqları və təzahürləri araşdırılır.*

***Açar sözlər:** Kvant, mexanika, mikroaləm, makroaləm, musiqi, mikroton, Tanrı*

Dairəvi inkişaf hərəkətin mahiyyətini göstərən ən mükəmməl amillərdən biridir. Hərəkətin özü, ümumiyyətlə sirli mahiyyətə malikdir. Onun niyə və necə başladığı, haradan qaynaqlandığı hər zaman cavabı yarımçıq qalan suallardan biri olmuşdur. Bununla belə, makro və mikro aləmdəki hərəkətin dairəvi, yəni başladığı nöqtəyə qayıtması şəklindəki formatı dəyişməz olaraq qalır. Ancaq bu dairəviləyin özü də şərti göstəricidir. Çünki, hər hansı bir əşya, canlı və cansız obyekt başladığı yerə olduğu kimi qayıtmır – mütləq şəkildə məntiqi və spiralvari bir dəyişkənliyə məruz qalır. Bəs onda həmin dairəvilik hansı prinsip əsasında baş tutur? Məsələ burasındadır ki, başlanğıc və şərti sonluq fərqli zamanda və fərqli məkanda baş verə bilər. Belə olan surətdə həmin zaman və məkan anlayışı da şərtilik qazanır. Məsələn, məşhur misallardan birində deyildiyi kimi, hərəkət edən qatarın içərisindəki bir adam əlindəki topu havaya atıb-tutaraq, onunla oynayır. Həmin adam üçün o topun cızdığı trayektoriya şaqulidir. Ancaq çöldə dayanan və həmin qatarın hərəkətini seyr edən başqa bir adam üçün o topun hərəkəti şaquli deyil. Çünki, ona nisbətdə hərəkət edən qatarın içərisindəki top bir nöqtədə göyə atılıb, başqa bir nöqtədə aşağı enir. Belə olan surətdə iki nəfər arasındakı məkan fərqi aydın görünür. Məkan fərqli olduğu üçün zaman da fərqli olur. Fərqlilik isə, nisbiliklə düz mütənasibdir. Buradan belə bir fikir hasil olur ki, hərəkətin başlanğıcı və sonu fərqli zamanlarda fərqli yerlərə sahibdir. Ancaq son dediyimiz qeyri-dəqiq və şərti davamiyyət məntiq etibarilə başladığı nöqtəyə qayıdır. Bu prinsip müxtəlif fiziki mexanika üsulları vasitəsilə zaman-zaman öz təsdiqini tapmışdır və həyatın bütün sahələrində ümumfəlsəfi bir mahiyyət qazanmışdır.

Biz bu mexanikanı incəsənətdə, o cümlədən musiqidə də müşahidə edirik. İki eyni səs arasındakı dairəvi hərəkət, yəni oktava prinsipi buna bariz misaldır. Hərəkət edərək, özünü təkrarlayan səs, eyni zamanda özünü olduğu kimi yox, başqa şəkildə təkrarlayır. Məsələn, birinci oktavadakı Do eyni vaxtda həm ikinci oktavadakı Do-dur, həm də deyil. Bunu iki Do arasındakı kibernetik ölçülər də sübut edir. Onda nə üçün oktavanın, yəni dairənin tamamlanması prinsipi məhz bu şəkildə qurulur? Bəlkə heç oktava deyilən şey bu deyil? Bəlkə musiqi dairəsi 6 tondan ibarət deyil? Dolayısı ilə, bəlkə eyni adlanan səslər heç eyni səslər deyil? Bu məsələlər haqqında çox deyilib,

çox yazılıb. Ancaq bilinən odur ki, eşitdiklərimiz, gördüklərimiz, hiss etdiklərimiz və anladığımız həmin obyektlərin özü yox, beynimizin onları qavrama və qəbul etmə dərəcəsidir. Yəni, bir mənada makro aləm mikro aləmin tərs üzüdür. Çünki, mikro aləmdəki hərəkət makro aləmdə fərqli şəkildə əks olunur. Makro aləmi Şərq təsəvvüf fəlsəfəsinin dili ilə “zahiri aləm”, mikro aləmi isə, “batini aləm” adlandırmaq da mümkündür. Ona görə ki, iki aləm arasındakı fərq olduqca kəskin və prinsipialdır. Elə bu səbəbdən də keçən əsrin əvvəllərindən etibarən Nyuton mexanikası yetərli olmamağa başladı. Əvvəlcə onu nisbilik, sonra isə qeyri-səlis çoxluq nəzəriyyələri əvəz etdi. Yuxarıda da dediyimiz kimi, bütün fiziki qanun və ya qanunauyğunluqlar öz paralelində ümumfəlsəfi bir atmosferin yaranmasına gətirib çıxarır. Yəni, həmin mexanikalar tək-cə fiziki əşya və cisimlərin deyil, mənəvi, əqli, ruhi potensialın da hərəkət məntiqini təşkil edir. Məsələn, qeyri-səlis çoxluq bir fiziki nəzəriyyə olmaqla yanaşı, qeyri-səlis məntiqin ortaya çıxmasına səbəb oldu. Çoxluğun vəhdəti əvvəllər qəbul olunmayan bir məntiq idi. Ancaq onun qeyri-səlis, ancaq nəticədə qərribə şəkildə birləşdirici bir məntiqə sahib olduğu anlaşılandıqdan sonra əşyalara, cisimlərə olduğu kimi, səslərə, rənglərə, sözlərə də fərqli yanaşma prinsipi meydana gəldi. Bu məntiq, yəni bu mexanika artıq həyatın bir-birinə zidd olan dualizm prinsipindən ibarət olduğunu rədd edir. Burada əsasən iki məsələ mövcuddur. Birincisi, həmin iki qütb arasında çoxsaylı, hətta sonsuz sayda qütblər mövcuddur. İkincisi və daha maraqlısı isə, bir-birindən ayrı görünən və beləliklə də bir-birinə zidd olan iki nöqtə həm ayrı, həm də bir ola bilər. Yəni, məsələn, gecə eyni zamanda gündüz, gündüz isə, eyni zamanda gecə ola bilər. Bunu biz makro aləmdə müşahidə etməsək də mikro aləmdə bu prinsip artıq çoxdan öz təsdiqini tapmışdır. Bunlar isə, dediyimiz kimi, Dünya qlobal elminə yeni bəlli olsa da Şərq təsəvvüf fəlsəfəsində Orta əsrlərdən bəri mövcud olmuşdur. Zərrənin həm də Günəş olması, yəni Günəşin bütün keyfiyyətlərini özündə daşması fikri bu gün elmi məntiqlə fərqli şəkillərdə izah edilir. Məsələn kvant mexanikasında da belə bir nəzəri fikir mövcuddur ki, milyard illər öncə bütün kainat bir noxud dənəsi boyda olmuş, sonra isə partlayaraq genişlənməyə başlamış və hələ də bu genişlənmə davam edir. Ancaq kvant mexanikasının qanunlarına görə, atomların daxilindəki elektronlar nə qədər bir-birindən aralansalar da onların arasındakı əlaqə heç zaman qırılmaz. Çünki, onlar bir atomun zərrəcikləridir. Ancaq bu aralanma o qədər sadə və anlaşılan bir məsələ deyil. Məhz kvant fizikası sübut edir ki, onların hərəkəti arasında dərk olunması hələlik mümkün olmayan bir qeyri-müəyyənlik mövcuddur. Yəni, bir elektron eyni zamanda həm bir məkanda, həm də digərində ola bilər. Özü də bu hərəkət o qədər sürətlə baş verir ki, onu müəyyən etmək çox çətin olur.

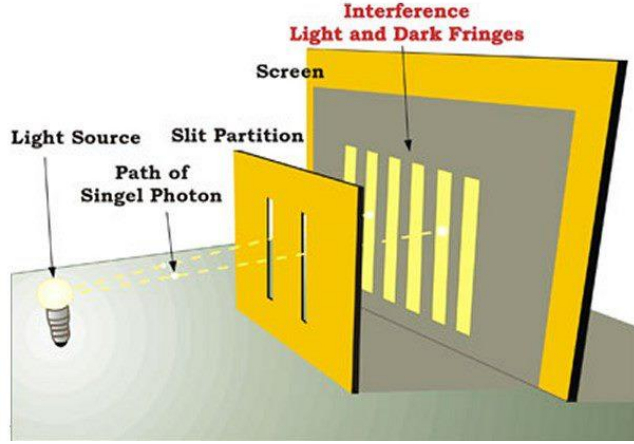
Elektronlar arasındakı bu qırılmaz və müəmmalı əlaqə prinsipi zaman-zaman makro aləmdəki insan düşüncəsinə, insan fikrinə sirayət etmiş və onu formalaşdırmışdır. Bu mənada hərəkətin mexanikası öz-özlüyündə fəlsəfi bir təlimdir. Ancaq bu, təlim deyil, daha dəqiq desək, təlimlərdir. Yəni, hər zaman dəyişikliyə uğrayan, hətta, biri digərini inkar edən, qüvvədən salan təlimlər. İndi sual ortaya çıxa bilər ki, fiziki təlimlərin, mexanika qanunlarının dəyişkən və ziddiyyətli olmasına səbəb onların zaman içərisində dəyişməsidir, yoxsa, onlar haqqında insan fikrinin, insan düşüncəsinin inkişaf etməsidir? İlk baxışda mətləb aydındır – qanunlar yox, onları dərk etmə, kəşf

etmə mexanizmi dəyişir. Lakin bu, ilk baxışda belədir. Kiçik, yəni mikro aləmlərin müşahidəsi zamanı, dəyişkənliyin məhz elə müşahidə səbəbindən olduğu anlaşılmğa başlamışdır. Məsələn, elektronların hərəkəti biz onları müşahidə etməzdən öncə sabit və özünəməxsusdur. Ancaq biz onları müşahidə etdiyimiz anda onların hərəkət trayektoriyası dəyişməyə başlayır. Bunlar son elmi nailiyyətlərdir ki, onlardan da ən ümdəsi məhz kvant mexanikasının kəşf edilməsidir. Bu mexanikaya əsaslanan – biz zərrələri və bəlkə də əşyaları, cisimləri və hətta canlı varlıqları müşahidə etdiyimiz zaman onların hərəkəti dəyişir – fikri uzun müddət dünyanın ən aparıcı alimləri tərəfindən qəbul edilməmişdir. Məsələn, Albert Eynşteyn təsadüfün və ya qeyri-müəyyənliyin olmasına, üstəlik bu ani və məntiqi izah edilə bilməyən dəyişkənliyin bizim müşahidələrimizdən dərhal sonra baş verdiyinə inanmırdı. Hətta onun bu barədə məşhur deyimi də vardır: “Tanrı zər atmaz”. Yəni, hər şey müəyyəndir, kainatda qeyri-müəyyən bir şeyin olması bütün fiziki qanunlara ziddir. Ancaq böyük alim ömrünün sonlarında laboratoriya sınaqlarından sonra sübut edilən bu gerçəyi qismən də olsa, qəbul etməyə başladı. Onunla Nils Bor arasındakı məlum ixtilafın pik nöqtəsi Borun ona “Tanrıya nə edəcəyini söyləyə bilməzsən” çıxışı oldu. Lakin illər ötdü və müasir fizikanın öncüllərindən olan Stefan Havkinq Eynşteynin məşhur tezisinə belə cavab verdi: “Tanrı nəinki zər ata bilər, hətta öz atdığı zərə uyğun oynaya da bilər” (1).

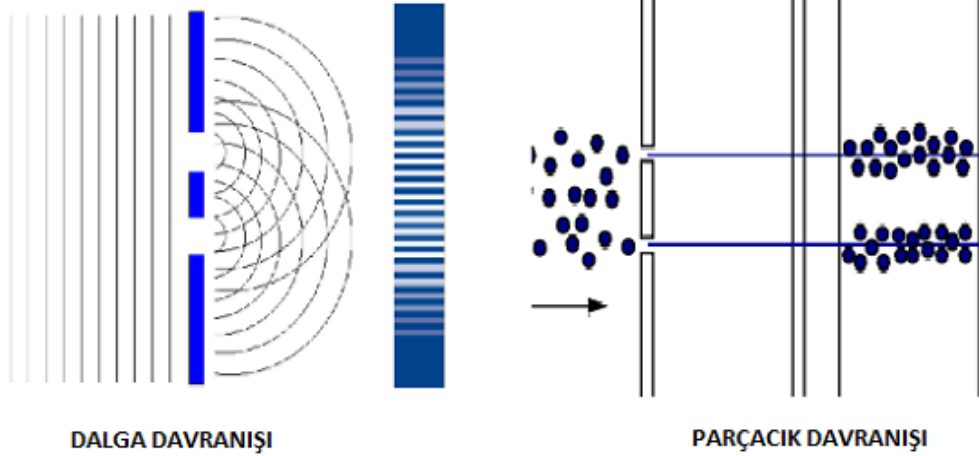
Bütün bu fikirlər müasir elmi laboratoriyalarda sınaqlar şəklində özünü sübut etsə də gündəlik həyatda və incəsənətin, ədəbiyyatın ən dərin qatlarında biz bu qeyri-müəyyənliyi müşahidə edə bilərik. Böyük alimlərin də dediyi kimi, kvant mexanikasına bələd olduğdan sonra sən əvvəlki sən ola bilməzsən!

Biz yuxarıda qeyd etdik ki, kvant mexanikasının fəlsəfi yönü Orta əsrlərdən bəri Şərq klassik divan ədəbiyyatının bir çox nümayəndələrinin əsərlərində bədii şəkildə təzahür edilmişdir. Əlbəttə, bu cür fikirlər subyektiv səslənsə də, bunları təkcə biz yox, Qərbin aparıcı alimləri dilə gətirir. “Məşhur amerikalı fizik, “Dr. Quantum” ləqəbli Fred Alan Volf “təsəvvüf düşüncəsi ilə kvant mexanikası arasında böyük bənzərliklər olduğunu iddia edir... Maddi və mənəvi dünyaya baxış bucağını sonsuza qədər dəyişdirəcək o məşhur sınaq... Müasir fizikanın gəldiyi son nöqtə olan kvant fizikasının elm dünyasını heyretə salan bir gerçəklə görüşdürən “qoşa yarıq” sınağı 1927-ci ildə Klinton Davisson və Lester Germer tərəfindən elektronlar üzərində aparıldı. Sınaq zamanı bir tək elektron iki düzbucaqlı yarıqdan keçirilərək, yarıqların arxasındakı ekranda əks edilir. Elektronun yarıqlardan birindən keçməsi gözlənilirdi zaman, o hər iki yarıqdan da eyni anda keçir və ekranda sıralı işıqlı və qara zolaqlardan ibarət bir fiqur, yəni dalğa şəkli yaradır. Elm adamları belə möcüzəvi bir şeyin necə ola biləcəyini anlamaq üçün sonrakı sınaqda yarıqların içinə müşahidə aparatı yerləşdirirlər. Müşahidə aləti qoyulmamışdan əvvəl dalğa şəkli yaradan elektron bu dəfə normal bir maddə kimi (parçacıq) davranır. Yəni tək bir yarıqdan keçir. Bu, məlum dalğa-parçacıq dualizmidir. Yəni maddə, biz ona baxdığımızda sanki bunu anlayır və “bir yerdə, bir şəkildə” görünmək üzrə vəziyyət alır. Buna kvant fizikasında çökmə deyilir. Yəni ola biləcək sonsuz hadisələr içərisində bir dənəsi, müşahidə edənin (yəni bizim) müşahidəsi, yəni onu anlaması ilə gerçəkləşir. Dr. Fred Alan Volf, Adəm ilə Həvvanı cənnətdən qovduran o qırmızı almanın ilk dişlənməsinin də əslində bu çökərtmə olduğunu deyir. Daha açıq ifadə etsək, birlik, yəni tov-

hid halının bu ilk müşahidə ilə pozulduğunu söyləyə bilərik. Tovhiddə $1+1=2$ etməz, 1 edər, hətta sonsuz birlərin cəmi də “bir” edər. Dr. Volfa görə, “bir”dən qopmaq insanın ilk günahıdır. Həllac Mənsur 922-ci ildə “ənəlhəq” (Mən Tanrıyam) deyərkən də birlik halını idrak etdiyini anlatmaq istəyirdi” (2).



Bu şəkildə isə biz həmin məşhur qoşa yarıq sınağının ümumi təsvirini görürük. Bunun detallı izahı isə bu şəkildədir:



Bu tip sınaqlar əlbəttə ki, mikroelementlər üzərində aparılır. Ancaq bəlli olduğu üzrə bütün makro aləm məhz mikro elementlərdən təşkil olunmuşdur. Mikro aləm makro aləmə nisbətə, obrazlı şəkildə ifadə etsək, ruhun bədənə nisbətində bərabərdir.

Göründüyü kimi, bu məsələ, yəni kvant fizikası ilə təsəvvüf fəlsəfəsinin gizli bağlılıqları müasir dünyanın elmi dairələrinin nəzəri-diqqətindədir. Ancaq onlar bunu, Şərq insanından fərqli olaraq, daha rəşional, təcrübə və elmi şəkildə fəhm etməyə çalışırlar. Şərqin təsəvvüf bazası isə, həmin yarıqlardan müşahidə aparatları olmadan keçən elektronlar kimi təbii və bilinsiz bir şəkildə qurulmuşdur. Onu da qeyd edək ki, adətən, bilinsiz bir şey kortəbii olur, ancaq, buradakı bilinsizlik kortəbii yox, məhz təbii, hətta sövqəbiidir. Məşhur şair Məhəmməd Füzuli türkcə divanında belə deyir:

Öylə sərməstəm ki, idrak etməzəm dünya nədir,
Mən kiməm, saqi olan kimdir, meyu səhba nədir.

Gərçi canandan dili-şeyda üçün kam istərəm,
Sorsa canan, bilməzəm kami-dili-şeyda nədir...

Hikmətü dünyavü mafiha bilən arif deyil,
Arif oldur bilməyə dünyavü mafiha nədir... (3, s. 196)

Biz bu qəzəldən məhz elə beytləri seçdik ki, onlar yuxarıdakı fəlsəfəni birbaşa və dolayısı ilə, dəqiq və qeyri-dəqiq, elmi və bədii şəkildə özündə əks etdirir. Ancaq dediyimiz kimi, Şərq insanı bu tip anlayışlara inanc və eşq çərçivələrindən baxdığı üçün, işin müfrədatına, yəni hissəciklərinə və onların necə meydana gəldiyi fikrinə varmamışdır. Fəqət bəlkə də onların bu cür yanaşması həmin o kvantsayağı çökməyə səbəb olardı və onlar bir sufi yox, müşahidəçi alim mövqeyinə keçərdilər ki, bunun tarixdəki bir çox şəxsiyyət üzərində çoxlu sayda örnəkləri mövcuddur. Hərəkətin özünə olan kosmik inam və müdaxiləsiz yanaşma onun əsl varlığını qoruyur və onun biz istə-yən istiqamətə zorla yönəldilməsinin qarşısını alır.

Beləliklə, bizim gəldiyimiz şəxsi və bir qədər də fərqli qənaətlə görə, müşahidəçilik heç də hər zaman “günah” kateqoriyasına daxil deyil. Biz düşünürük ki, çökmə əməliyyatını yerinə yetirən müşahidə özü yox, onun necə aparılmasındadır. Bunun əksi də ola bilər. Yəni, müşahidə çöküntüyə yox, əslin davamiyyətinə səbəb ola bilər. Əlbəttə, bunu laboratoriyalarda sınaqdan keçirmək hələlik mümkün görünmür. Çünki, fərqli müşahidə qabiliyyətinin əldə edilməsi üçün fəlsəfi yanaşma tərzı və bununla da şəxsin bütövlükdə dünyagörüşünün dəyişməsi tələb edilir. Belə olan halda həmin sınaq kollektiv yox, fərdi şəkildə baş tuta bilər. Yəni, müşahidəni kimin aparması burada birinci növbəyə keçir. Buradan da ümumfəlsəfi bir məntiq ortaya çıxır; eyni obyektə minlərcə, milyonlarca münasibət və onunla əlaqə mövcud ola bilər ki, onların hamısı fərdi və özünəməxsusdur.

Bu ümumiləşmiş fikirlər nə qədər uzansa da mətləbdən ayrılmaq mümkün deyil. Uzun mülahizələrə səbəb isə, əlbəttə ki, dağınıqlıq yox, mətləbin özünün çoxşaxəli və həddindən artıq qəliz olmasıdır. Elmi yanaşmanın tələb etdiyi düzümlülük və tamı təşkil edən hissəciklərin xasiyyətini öyrənməyə cəhd zamanı biz əsl həqiqətə müəyyən qədər yaxınlaşmış olarıq.

Kvant mexanikasındakı başqa bir qanunun adı da qeyri-müəyyənlikdir. Keçən əsrin əvvəllərinə qədər fizikanın və fəlsəfənin başlıca tezisı hər şeyin, bütün hərəkətin bilinən və bilinə biləcək bir məntiqlə izah olunması fikriydi. Yəni, yuxarıda da dediyimiz kimi, elm “zər atmağı” qəbul etmədi. Ancaq kvant bunun əksini göstərdi. Onun qeyri-müəyyənlik xassəsi bir çox sahələrdə, o cümlədən də musiqidə özünü gizli və aşkar şəkildə göstərir. Musiqi icra edən şəxs hissın və ağılın qəliz xəlitəsindən meydana gələn bir maddə ilə bunu gerçəkləşdirir. Onların hansının nə qədər olduğu həm qarışıq bir məsələdir, həm də şəxsin özünə xas olan bir keyfiyyətdir. Əlbəttə, biz burada mütləq şəkildə hissın əsl mahiyyətə, ağılın isə müşahidənin səbəb olduğu çökmə əmə-

liyyatına aid olduğunu iddia edə bilmərik. Dediymiz kimi, bu, qarışıq bir məsələdir. Bizcə, musiqçinin müşahidədən öncə də, müşahidədən sonra da müdaxilə etdiyi və icra etdiyi mexanizm onun özüdür. Çünki, kiçik zərrəciklərdən təşəkkül tapan insan vücudu, kvant mexanikasının da iddia etdiyi kimi, mütləq tamın daşıyıcısıdır. Burada hər hansı bir müdaxilə, yəni, “günahsayağı” bir müşahidə o tamın pozulmasına, yəni zərrələrin ondan və bir-birindən ayrılmasına, dolayısı ilə, kvantsayağı çökmə əməliyyatına gətirib çıxarır. Buradakı əsas obyekt, yəni musiqiçi həm zərrə, həm də tamdır. Yəni, obrazlı ifadə etsək, eyni anda həm “yerdə”, həm də “göydə”dir. Hər hansı bir müşahidə, bu birliyə müdaxilə kimi dəyərləndirilir və həmin musiqini icra edən, yəni pillədən-pilləyə daşıyan “elektronlar” zorlanır, yəni tamdan qopmuş zərrənin məntiqinə tabe edilmiş olur. Bu hal yaxşıdır, pisdirmi, bunu söyləmək çətinidir. Bəlkə də yaxşı və pis, yəni məsələyə müsbət və ya mənfi münasibətin özü də düzgün yanaşma deyil və mətləbə birbaşa daxil olmayan məsələdir. Ancaq zərrələrin müşahidədən öncəki hərəkəti mütləq mənada təbiidir və yəqin ki, ilahidir. Bu mənada musiqi ilə musiqçinin vəhdəti ayrıca bir elmi predmetdir ki, bunun da üzərində çoxlu sayda araşdırmalar aparılıb və bu gün də aparılmaqdadır.

Hər şeyin bir nöqtədən başladığı fikri kifayət qədər elmidir və bu nöqtədən çıxış edərək, dəqiqliyə çox yaxın hesablamalar vasitəsilə bütün kainatın yaşını da təxmini təyin etmək mümkün olmuşdur. Ancaq həmin nöqtə tək cə maddi aləmin başlanğıcı yox, həm də mənəvi, ruhi aləmin başlanğıcıdır. Bunlar isə, əlbəttə ki, elmdən bədiyyata keçid sayılmamalıdır. Kvant mexanikası vasitəsilə yaxın gələcəkdə mənəviyyatın da keçdiyi yol, inkişaf və tənəzzül ölçüləri və onların parametrləri araşdırılacaqdır.

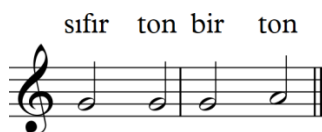
Hər şey bir nöqtədən başladı.



Sonra bu nöqtə bir cizgiyə çevrildi.



Nöqtənin cizgiyə çevrilməsi hərəkətin, dolayısı ilə həyatın başlanğıcı anlamına gəlir. Bu keçid musiqidə sıfır tondan bir tona keçidə bənzəyir:



Sıfır müəyyən (və şərti) anlamda gecəni, bir isə gündüzü təmsil edir:



Eyni zamanda qaranlığın və işığın fərqli anlamlardakı təmsilini də biz burada görə bilərik. Yəni, pis və yaxşı, dost və düşmən, varlıq və yoxluq, olmaq və olmamaq və yaxud da əksinə və s.



Bu rəsmə diqqət etdikdə isə, bir qədər də fərqli anlam görürük – gecənin içərisində gündüz, gündüzün içərisində isə gecə. Eləcə də bütün zidd və qarşı dualistika bu şəkildə izah edilir. Yəni, mütləq anlamda nə pis, nə yaxşı, nə dost, nə düşmən, nə varlıq, nə yoxluq, nə ölüm, nə də həyat vardır. Bu qavramlar həm nisbilikdən, həm də bir az irəlidə daha detallı şəkildə toxunacağımız kvant mexanikasıdan qaynaqlanır. Ümumiyyətlə isə, bunların hamısı varlığın, mövcudiyyətin xasiyyəti və keyfiyyətidir. Kəşf edilən hər hansı bir mexanika və ya bu mexanikanın ortaya çıxardığı fəlsəfi məntiq heç nəyi dəyişdirmir. Dəyişən və inkişaf edən sadəcə həmin məntiq və mexanikadır.

Sıfır və birin alqoritmi həm də bütün kompüter əməliyyat sistemlərinin əsasını təşkil edir. Yəni, bütün əməliyyatlar sıfır və birlər üzərində qurulmuşdur.

Daha sonra bu tək cizgini iki yerə bölək:  Beləliklə, bir nöqtədən bir cizgi, biz cizgidən isə iki qısa cizgi yarandı:



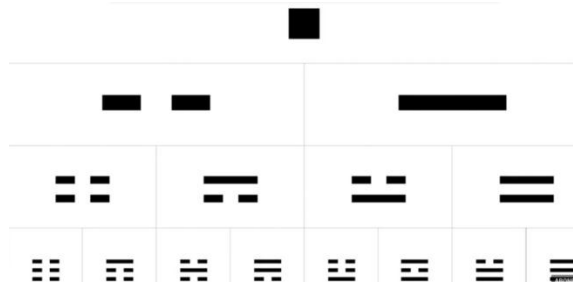
Bu isə, musiqidəki bütöv ton və yarımtonların bölgüsünə bənzəyir:



Ancaq kompüter sistemlərində olduğu kimi, musiqidə də bölgü bir tondan, yəni birlik sistemindən o tərəfə getmir. İki səs arasındakı məsafə sadəcə, yarım ton və bir

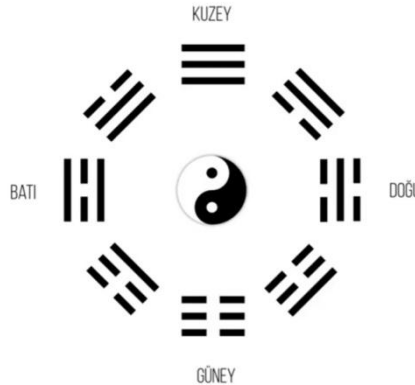
tondan ibarətdir. Bu məsələnin kvant mexanikası ilə, necə dəyişdiyinə isə bir qədər sonra gələcəyik.

İndi isə, yuxarıdakı cizgilərin bölgü sisteminə davam edək. Nöqtədən yaranan bütöv və yarım cizginin hərəsindən iki variantda cizgilər yaranır. Göründüyü kimi, bir nöqtədən bir neçə variant ortaya çıxdı. İndi isə, bu silsilə üzrə xətlərin bölünməsinə davam etdirək:



Cədvəl göstərir ki, dörd hissəyə bölünən xətlərin hərəsindən iki variant yaranmaqla, cəmi səkkiz variant ortaya çıxdı.

Qədim Şərq dünyagörüşündə sonuncu üçlüklər əsasında qütblərin belə bir rəmzi də meydana gəlmişdir:



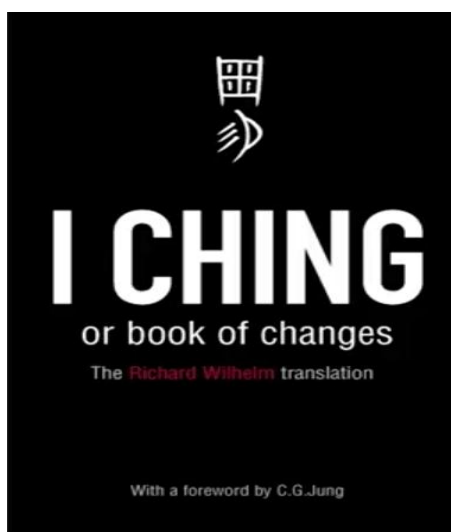
Ancaq buradan da gizli və aşkar şəkildə göründüyü kimi, Şimal, Cənub, Şərq və Qərb qütblərinin arasında əlavə xətlər, bəlkə də əlavə qütblər mövcuddur. Dedi-yimiz kimi, bu sistem həddindən artıq müəmmalı və qəliz bir sistemdir. Bu yazıları oxumaq istəsək, qarşımıza sadə görünən, ancaq çox mürəkkəb məntiq ortaya çıxacaq. Məsələn, Şimalla Cənub arasındakı bütöv və kəsik xətlərin bərabər bölünməsi və ya Şərq-lə Qərbi təmsil edən xətlərin bütöv və kəsiklərindəki yerdəyişməsi çox maraqlı və məntiqli görünür. Bu qərribə simmetriya eləcə də həmin qütblər arasındakı, belə demək mümkünsə, “yarımqütblərdə” də özünü göstərir.

Üçlü xətlərin bölgüsünü davam etdirdiyimiz zaman belə bir mənzərə yaranır:

Şahmat taxtası quruluşunda olan bu sistem bütöv və kəsik xətlərin mümkün olan bütün variantlarını yerdəyişmə şəklində ortaya qoyur.

Bu gördüyümüz cədvəl əslində insanlıq tarixinin ən qədim kəhanət kitablarından biridir. Bu kitabın adı isə, “I CHING”dir (4). Mənası dəyişimlər kitabı deməkdir. Dediyimiz kimi, bu, həm də keçmiş və gələcək haqqında ən qədim kahinlik kitabıdır.



Bu kitabda hərəsi altı cizgidən ibarət olan 64 xana meydana gəldi. Sual oluna bilər: nə üçün məhz altı? Məsələ burasındadır ki, həmin bu altılıq sisteminin tarixi çox qədimdir. Əksər yaradılış hekayələrində dünyanın Allah tərəfindən məhz altı gündə yaradıldığı inancı mövcuddur. Ayrıca olaraq, İslamın və onun əziz Peyğəmbərinin 6 rəqəmi ilə bağlılığına dair çoxlu sayda qəribə məlumatlar mövcuddur.

“Allah göyləri və Yeri altı günə yaratdı”

Allah C.C. ismi-şərifinin əbcəd dəyəri: 66

Vəkil ismi-şərifinin əbcəd dəyəri: 66

Allah C.C. zati sifətləri: 6

Qurani-Kərimdə insanın yaradılışına dair 6 ayə...

İnsanın ilk yaradılışı 6 mərhələdə olduğu kimi, ana bətnində də yaradılışı 6 mərhələdən keçir.

İnsan psixoloji və ruhsal olaraq da 6 təməl xarakterə ayrılmaqdadır.

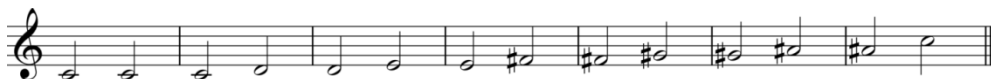
“Mühəmməd” isminin əbcəd dəyəri: 132. $1+3+2$: 6.

132 6-ya tam sayı olaraq bölünür.

Peyğəmbərimizin vəfat tarixi, yəni 632-dən doğum tarixi, yəni 571-i çıxsaq 61 rəqəmi alınır. Qurani-Kərimin 61-ci surəsi olan “Saf” surəsinin 6-cı ayəsində Həzrəti İsa tərəfindən “Əhməd” ismiylə peyğəmbər gələcəyi müjdələnməmişdir...”(5).

Bundan başqa insan DNK-sını təşkil edən elementlərin sayı da altıdır: 1.Primidin, 2.Pürin 3.Timin 4.Sitozin 5.Guanin 6.Adenin. Bu və bunun kimi misalların sayını uzatmaq da olar. Əlbəttə, bunların bir çoxu təsadüf ola bilər və bir o qədər də əhəmiyyətli məlumat kimi görünməyə bilər. Ancaq məsələyə aydınlıq gətirmək baxımından bunları sadalamaq müəyyən qədər fərqli və zəngin düşünməyimizə imkan yaradır.

Bundan əlavə musiqidəki oktava sistemi də məhz 6 tondan təşəkkül tapır:



İndi isə, məsələyə kvant mexanikası baxımından yanaşaq. Yuxarıda da qeyd etdik ki, bu mexanika Nyuton mexanikasını müəyyən mənada alt-üst etmişdir. Fiziki mexanika isə, tarixin bütün dövrlərində fəlsəfəni və beləliklə də ümumbəşəri məntiqi formalaşdırmışdır. Maraqlıdır ki, məntiq elmi heç bir zaman dini təməllər üzərində qurulmamışdır. Din anlayışı Şərqdə də, Qərbdə də bütün tarix boyu nə qədər güclü ictimai mövqeyə malik olsa da elmə və onun hərəkətverici qüvvəsi olan məntiqə qarşı heç bir zaman dayana bilməmişdir. Bu mənada məntiq məcburi şəkildə fiziki mexanika qanunlarının kəşfi və dərki ilə yaranır, formalaşır və dəyişir.

Fəlsəfənin incəsənət təfəkkürünə təsiri nəticəsində biz musiqidəki əzəli kvant məntiqini müəyyən mənada incələyə bilərik. Bu məsələ bir neçə aspektdən real görünür. Bizim gəldiyimiz qənaətlərə əsasən, burada ilk olaraq, bərabər və qeyri-bərabər temperasiyalı sistemlərin müqayisəli təhlilini aparmaq lazımdır. Bir qədər də global düşünsək, görərik ki, bərabər temperasiyalı quruluş müəyyən mənada Nyuton mexanikasının qanunlarına uyğundur. Yəni, səbəbsiz, izah oluna bilməyən heç bir şeyin olmadığı, yalnız rəqəmsal pillələrlə məntiqi və bəsit hərəkətə malik olan səs sistemi bərabər temperasiyalı sistem deməkdir. Bunun əksini düşünsək, o zaman qeyri-bərabər

temperasiyalı səs sistemi kvant mexanikasına əsaslanan qeyri-səlis məntiq nəzəriyyəsi ilə üst-üstə düşür. Burada nəzərə çarpan ən birinci amil sıfır, yarım və bir tonlardan təşkil edilən oktava sisteminin əslində daha incə və qarışıq bir quruluşa malik olmasıdır. Konkret olaraq isə, bütöv və yarım tonlardan daha kiçik olan mikrotonları göstərmək olar. Mikrotonlar bu mənada mikro aləmin, makrotonlar, yəni bütöv və yarım tonlar isə, makro aləmin təmsilçisidir.

Şərti olaraq, tərtib etdiyimiz aşağıdakı səsdüzümünə diqqət edək:



Göründüyü kimi, buradakı quruluş qeyri-bərabər temperasiyalıdır və oktava daxilində səslərin sayı on iki deyil, çoxdur. Əlbəttə, bu mikrotonlar əsasən çeyrək tonlardır. Ancaq onlardan da kiçik tonlar mövcuddur ki, onları eşitmək bir qədər çətin və bəzən də mümkünsüz olduğu üçün biz onlar haqqında hələlik danışmırıq.

Maraqlı və bir qədər də obrazlı nəticəyə gəlsək, bütöv və yarım tonlar, yəni makrotonlar atomları, çeyrək və daha kiçik tonlar, yəni mikrotonlar isə elektronları xatırladır. Bu bənzətmə heç də bədii təxəyyülün və ya fantaziyanın məhsulu deyil. Artıq məlumdur ki, makro aləmi təşkil edən hissəciklərlə yəni atomlarla, onları təşkil elektronların, yəni mikro aləmin hərəkət trayektoriyası fərqli və bəzən də ziddiyyətlidir. Ümumiyyətlə, makro aləmdə baş verənlər məhz Nyuton mexanikası ilə ölçülə bilən bir şeydir. Ancaq bu aləmin əsas təməli olan mikro aləm isə bu məntiq və bu mexanika ilə heç cür uyğun gəlmir.

Biz əvvəldə də qeydik ki, kvant düşüncəsinin əsas atributlarından biri qeyri-müəyyənlikdir. Bu baxımdan qeyri-bərabər temperasiyalı səs sisteminin məhz qeyri-müəyyənliyi də bizə bu bağlantını qurmağa əsas verir. Nə qədər qərribə və yad görünsə də söyləmək istərdik ki, bərabər temperasiyalı səs sisteminin tərtib olunması məhz musiqinin məntiqi izahına və müəyyənliyinə duyulan ehtiyacdən yaranmışdır. Müasir texnologiya, müasir mexanika və müasir məntiq belə diqtə edir ki, müəyyənlik deyilən şey əslində bir növ illüziyadır. Yəni, səslərin düzülüşü, rənglərin harmoniyası və digər nəsnələr onların həqiqətini yox, bizim beynimizin məhsulunu əks etdirir. Yəni, məsələn, bərabər temperasiyanın özü də şərtidir. Dolayısı ilə, bir və ya bir neçə insan beyninin subyektiv yönəlməsidir. Kvant qanunlarındakı müşahidənin obyektı zorlama aktı və yaxud da çökmə dediyimiz əməliyyat əslində musiqidə də mövcuddur. Çünki, mövcud olanla mövcud olması gərəkən şeylər başqa-başqa şeylərdir. İkincidə təbiətə müdaxilə və mikro aləmə zor tətbiq etmə mexanizmi vardır.

Bəzən boşluğun səsi daha mənalı və gözəldir. Mikro aləm məhz həmin boşluq, həmin heçlik kimidir. Samuel Bekket daha da irəli gedərək belə əeyir: “Hər sözcük səssizlik və heçlik üzərindəki gərəksiz bir ləkə kimidir”(6). Bunu bilinən və anlaşılan, yəni məntiqlə izah edilə bilən səslərin və səsdüzümlərinin bilinməyən, çox zaman anlaşılmayan və elə bu səbəbdən də çoxları tərəfindən aqressiv şəkildə qarşılanan mikro səslər üzərindəki basqısı və əsil mahiyyəti bir və ya bir neçə iradənin subyektiv gücünə tabe etdirməsi kimi anlayışla da müqayisə etmək olar.

Başqa bir məsələ – “Tanrı parçacığı” deyilən bir anlayış da vardır ki, onun rəsmi adı “Higgs bozon”dur (Hiqqs – alimin adı, bozon – elementar hissəcik). Bu barədə əsas araşdırmalar İsveçrənin CERN laboratoriyasında aparılmışdır və bu gün də davam edir.



Buradakı əsas amil heç nəyin yoxdan var olmamasıdır. Ancaq “Tanrı parçacığı” sınağı sübut edir ki, əslində belə deyil. Yoxdan var olma mexanizmi vardır və mümkündür. Və yaxud da ənənəvi mexanika qanunlarında deyilir ki, var olan heç bir şey tamamilə yox olub getməz. Ancaq kvant mexanikası bunun əksini söyləyir. Var olan bir şey birdən-birə tamamilə yox olub gedə bilər.

Fəqət, bu və bunun kimi elmi dəlillərdən istifadə edən qeyri-elmi dairələrdə xeyli sayda spekuliyalar mövcuddur. Bilinən əsas gerçək isə odur ki, bu günə qədər mövcud olan fiziki qanunlardan ibarət insan yaddaşı bu gün artıq iflasa uğramışdır. Bu iflasın bütün göstəriciləri musiqidə də mövcuddur. Musiqi insan zəkasının elə bir sahəsidir ki, burada həmin zəkaya biçilmiş qəlibləri, zaman və məkan ölçülərini sındırmaq, əsrlərlə donub qalmış stereotipləri dağıtmaq nisbətən asandır. Bütün incəsənət növlərində olduğu kimi musiqidə, eləcə də həyatın bütün sahələrində varlığın qayəsi sonsuzluqdur. Bitməyən və bitməsində bir məna olmayan hərəkət mexanizmlərinin hamısı mikro aləmin makro aləm üzərindəki diqtəsi ilə reallaşır.

Şərq təsəvvüf dünyagörüşündəki mikro aləm funksiyası sxolastik dini görüşlərdən fərqli olaraq, Tanrının varlığını ən böyük yox, ən kiçik zərrələrdə və hətta zərrədə görür. Təsəvvüfdə mikro dünya makro dünyanın yox, makro dünya mikro dünyanın təzahür şəklidir. Tanrının görünməzliyi onun heçliyi, yəni, kvant mexanikasında deyildiyi kimi kütləsinin olmamasındadır. Kütləsi olmayan bir nəsnə Şərq təsəvvüfündə “cövhər” olaraq tanınır. Ancaq bu nəsnə bütün materiyaya kütlə qazandıran nəsnədir. Kütləsi olan hər şey isə, “ərəz” adlanır. Əslində SERNdəki araşdırmaların, yəni, bir qədər də zarafatla adına “Tanrı parçacığı” dedikləri Higgs bozonu araşdırmalarının məqsədi həmin o cövhəri, yəni, elmi dildə desək, antimaddəni tapmaqdır.

Kütləsiz bir materiya bədəndəki ruh kimidir. Milyonlarla molekulı, atomları və elektronları toqquşduraraq, kütləsiz maddəni əldə etmək istəyi də məhz buradan doğmuşdur.

Musiqi aləmində zaman-zaman duyulan sərbəst paralellik cəhdləri də məhz kvantsayağı düşüncənin məhsuludur. Adına “polifoniya” dediyimiz bu musiqi dili özlüyündə həmin mexanikanın daşıyıcılarından biridir. “Cisimlər bir-birini təqib etmir, bir-birinin içində hərəkət edir” – kimi düşünsək, biz bunun ən bariz nümunəsini polifonik musiqi əsərlərində müşahidə edə bilərik. Çünki, hərəkətdəki təqib mexanizmi kvant yox, məhz Nyuton mexanikasına aiddir. Lakin, zaman bu mexanikanın həqiqəti tam olaraq əks etdirmədiyini göstərdi. Məhz zaman içərisində insan oğlu dərk etməyə başladı ki, mütləq şəkildə heç bir qarşılıqlı ziddiyyət mövcud deyildir. Əksinə, ziddiyyətin mövcudluğunun özü varlığın mahiyyətinə ziddir. Səslərin melodiya və harmoniya vəzifəsini icra etməsinin xaricində həmin səslərin müstəqil melodiyalar olaraq, yan-yana, yəni tək zamanlı hərəkəti məhz kvant mexanikasının qanunlarına uyğundur. Çünki zaman məfhumu burada çox mühümdür. Bir elektronun bəzən müəmmalı şəkildə iki və daha çox yerdə görünməsi zaman haqqındakı qəlibləşmiş anlayışları da alt-üst edir. O, həm gecədir, həm gündüz, həm ağdır, həm qara, həm ölümdür, həm də həyat...

Bu paraleldə çoxmelodiyalı strukturun icrası da, qavranılması da çətinləşir. Çünki, bunun üçün çoxqavramlı zəkaya sahib olmaq lazımdır. Lakin, çoxqavramlı zəka tək-cə polifonik quruluşları dərk etmək üçün deyil. Həm də təkmelodiyalı, ancaq zaman məfhumunun demək olar ki, mövcud olmadığı musiqi janrları da bu tiptən, yəni çətin icra edilən və çətin qavranılan musiqi tiplərindəndir. Bu tip janrların başında isə, təbii ki, Şərq məqam musiqisi gəlir. Biz əlbəttə ki, burada və indi “məqam” dedikdə, səsdüzümünü, yəni modus qavramını başa düşməməliyik. Məhz bu məqamdakı “məqam” anlayışı dedikdə, melodik quruluşa malik olan, artıq formallaşmış bir musiqi janrı nəzərdə tutulur. Məqam musiqisindəki zaman məfhumu kvant düşüncəsindəki qeyri-müəyyənlik qanunu ilə üst-üstə düşür. Bunun ən önəmli və təməl səbəbi məqam musiqisinin birbaşa və qeyd-şərtsiz təsəvvüf musiqisi olmasıdır. Təsəvvüfün zahiri və batini fəlsəfəsindəki qeyri-müəyyənlik Tanrının zərrələrədən maddələrə təcəllası olaraq, zaman və məkan anlayışının şərtiliyini nəzərə alır. Mikro aləmdəki hərəkətin makro aləmə fərqli şəkildə təzahürü makro dünyada əsl həqiqətin görünməməsinə gətirib çıxarır. Lakin bu “görünmək” deyilən anlayış obyektin özü ilə bağlı deyil. Yəni təməl problem görünənlə deyil, görünənlə əlaqədardır. Təsəvvüfdəki zahiri və batini nəzər formulunun kökündə də elə bu məsələ yatır. Konkret şəkildə ifadə etsək, baxış bucağı idrak qəlibinə uyğundur. Təsəvvüfdə isə, bu qəlibi sındırmaq və sonsuz düşüncəyə sahib olmaq tendensiyası mövcuddur. Çağımızın böyük təsəvvüf pirlərindən olan Şeyx Müzəffər Özak əfəndi deyərki ki, Allah insan ağı ilə dərk olunmaz, Allah Allahla dərk olunur. Yəni, insanın maddədən zərrəyə dönüşü, yəni zərrələrin hərəkətinə qayıdışı, insanın Allaha dönüşü, yəni ona qayıdışı deməkdir. “Ərəfə nəfsəkə və ərəfə Rəbbə” – “Özünü tanıyan Allahı tanıyan” hədisi-şərifinin bətnində yatan da məhz elə budur.

Həqiqəti kənarda yox, özündə, yəni zərrələrdə axtarmaq müsbət nəticə verir. Çünki, hərəkətin əsl, hərəkətverici, yaradıcı, yuxarıda dediyimiz kimi maddəyə kütlə qazandıran mexanizmi makro aləmdə yox, məhz mikro aləmdədir. Görünməzlik sirr

deyil, kiçiklikdir. Məhz kiçik olduğu üçün görünmür və görünmədiyi üçün də sirr qalır. Elə kvant fizikasının hərfi mənası da təxminən “kəsikliklər fizikası” və yaxud da “zərrələr fizikası” deməkdir.

Məqam icrası zamanı musiqinin adi, qəlibləşmiş diliylə danışmaq mümkün deyil. Heç bir metroritmik məntiqlə izah edilə bilməyən, heç cür əsaslandırıla bilməyən qeyri-müəyyən zaman məfhumu məqam musiqisinin ana xəttini təşkil edir. “Musiqi heç zaman bitmir, sadəcə qırılır” fikri tam olaraq, Şərq məqam musiqisinə şamil edilə bilər. Bu qırılma isə, təbii ki, süni şəkildə baş verir. Yəni, bu qırılma məhz makro dünyanın tələbidir. Mikro dünyada isə, hər şey davam edir və edəcək. Mikro aləm əzəldir. Bu “əzəl” isə, qeyri-adi bir ifadə olaraq, əvvəlin və sonun olmadığı əbədiyyət anlayışıdır. Kvantdakı ilkin hərəkətin mənbəyinin tapılmaması və ya buna cəhdin özü də əzəlin qüdrətindən xəbər verir.

Şərq təsəvvüfündə özünəməxsus elmi və bədii şəkildə ifadə edilən əbədiyyət düşüncəsi özünü ən çox divan ədəbiyyatında göstərmişdir. Məsələn, Seyid İmadəddin Nəsiminin bir neçə bir misrasına diqqət edək:

Gərçi fəraqə düşmüşəm, eyni vüsəl içindəyəm,
Gəl nəzər eylə halıma, gör ki, nə hal içindəyəm...

Xürrəm edər ümid ilə vəsl-i-rüxün məni, vəli,
Vəsl irişincə canıma, hüznü məlal içindəyəm... (7, s. 129)

Göründüyü kimi, qeyri-müəyyənlik, varlıqdakı yoxluq, yoxluqdakı varlıq kimi düşüncələr bütün klassik Şərq divan ədəbiyyatının qayəsini təşkil etmişdir. Şərq məqam musiqisinin icrası isə, həmin bu divan şeirləri ilə gerçəkləşmiş və bütövləşmişdir. Yəni, şeirdəki məna, eynilə musiqidə də əks olunmuşdur. Elə buna görə biz hər zaman iddia etmişik ki, tarix boyu və indi də əksər ölkələrdə məqam ifaçıları təsəvvüf düşüncəsinə malik olan rəsmi və qeyri-rəsmi sufi-dərviş ordenlərinin nümayəndələridir. Çünki, icra edilən şey icracının öz seçimidir. Bu seçim isə, onun dünyagörüşünün, intellektinin ifadəçisidir. Əgər bu məsələdə məlum uyğunsuzluqlar mövcud olarsa, yəni, icraçı icra etdiyi şeyin fərqi varmı, o zaman həmin icranın məna və mahiyyəti, təsir gücü və varlıq səbəbi sual altına gedir.

Məqam musiqisindəki digər mühüm amillərdən biri də mikrotonların inkaredilməz varlığıdır. Onların məqam yaratmaq və onları ən incə detallarla bir-birindən ayırmaq xüsusiyyəti eynilə kvant fizikasındakı mikro aləmin hərəkətinə və maddə yaratmaq xüsusiyyətinə bənzəyir. Özü də məqam musiqisindəki mikrotonlar gizli şəkildə, yəni makrotonların içərisində deyil, aşkar şəkildə, qulaqla duyulacaq, gözlə görülməli, müstəqil halda mövcuddur. Bu mənada məqam musiqisi həm də mikro aləmin musiqisi olaraq da düşünülə bilər. Yəni, mikro aləmin bütün əzəli və ilahi mexanikası özünü məqam musiqisinin quruluşunda göstərir. Dediymiz kimi, bir neçə aspektdən yanaşdıqımız zaman biz bu çoxqavramlı musiqi janrını dərinlən anlaya bilərik.

Başqa bir paralel isə, maddənin və onu Nyuton mexanikası ilə izah edənlərin kvant sıçrayışlarına hələ də məntiqli bir açıqlama gətirə bilmədikləri kimi, dəqiq metroritmik ölçülərlə və bərabər temperasiyalı səs sistemi ilə dolmuş musiqiçi təfəkkürü-

nün məqam musiqisindəki ani sıçrayışları və üsulsuzluğu, o cümlədən, bütün bunların səbəb olduğu zamansızlığı dərk edə bilməməsidir. Ancaq kvant mexanikası fərqli olaraq, məqam musiqisinin strukturu son dövrlərdə və elektron mikroskoplar altında kəşf edilməyib. Onun dərk edilmə tarixi xeyli qədimdir. Şərqdə kvant təfəkkürü məhz təsəvvüf dünyagörüşünün elmdəki, incənətdəki və ədəbiyyatdakı təzahürləri ilə birlikdə hazır bir məhsul idi. Lakin müasir dövr Qərbi alimlərinin bu mexanikanı yaxından tanımaları bütün dünyada yeni bir fəlsəfi düşüncə tərzinin formalaşmasına gətirib çıxarmışdır. Elə bunun paralelində də Yaxın və Orta Şərq təsəvvüf fəlsəfəsinin nəzəri və praktiki cəhətləri dünyanın aparıcı alimləri tərəfindən yenidən və tamamilə obyektiv bir şəkildə öyrənilməyə başlandı. Bəli, kvant mexanikası hər şeydən əvvəl tərəfsizliyə gətirib çıxara bilər və qeyri-obyektivliyə son qoya bilər. Çünki qeyri-obyektivliyin təməlinə duran əsas səbəb elə birtərəfli və təkmənalı təfəkkürdür.

Aləmi qıldı münəvvər, şol üzü mahı görün,
Qüdrətullahdır cəmalı, qüdrətullahı görün.

“Möminin miratı mömindir” dedi
Xeyrülbaşər, Güzgiyi-safi dutun, güzgidə Allahı görün... (7, s. 179).

Nəsiminin bu beytləri çoxmənalıdır. Xüsusən də ikinci beytdəki peyğəmbər hədisini – “Mömin möminin aynasıdır” hədisini sufiyanə, hürufiyanə bir şəkildə şərh etməsi insanı rıqqətə gətirir. Bütün dinlərin şəriəti, yəni ehkamı, zahiri tərəfləri Tanrı haqqındakı makro düşüncədir. Ancaq Nəsimi həqiqətin mikro düşüncədə olduğunu bəyan edərək, demək istəyir ki, insan öz aynasını saf etdikdən sonra orada Allahı görür. Deməli, zahiri aləm, yəni makro dünya batini aləmin, yəni mikro dünyanın əksidir – yəni bir mənada tərs üzüdür. Makro dünyanın faniliyi, yəni müddətli olması, mikro dünyanın əbədililiyi, yəni müddətsiz olması ilə tərs mütənəsbidir. Hər şey öz ziddi ilə ortaya çıxdığı üçün, belə çıxır ki, əgər ariflər demişkən, dünya fanidirsə, deməli, fani olmayan başqa bir dünya da mövcuddur.

Mehri-rüxsarivı dil mahi-səmadən seçməz,
Etibarı yox onun, ağı qəradən seçməz... (8, s. 81)

Böyük divan şairimiz Seyid Əzim Şirvani də bu beytində məhz həmin ikiliyin birliyə keçidindən bəhs edir. Əlbəttə, bu tip ədəbiyyat nümunələrini tamamilə başqa təfəkkürlə, bu günə qədər alışılmamış və mövcud qəliblərə zidd bir şəkildə oxuyub təhlil etmək lazımdır ki, həmin dahilərin illər, əsrlər öncə bəşəriyyətə çatdırmaq istədikləri həqiqəti dərk edə bilək.

Qeyd etdiyimiz kimi, məqam musiqisinin təkcə ədəbi mətnini yox, həm də mayasını, mahiyyətini təşkil edən divan ədəbiyyatı şeirləri bu musiqi ilə eyni məqsədə, eyni hədəfin tapılmasına xidmət edir.

Məqam musiqisi ilə kvant mexanikasının üzvi bağlılığını göstərən başqa bir məsələ isə, zərrələrin heç bir məsafədən asılı olmayaraq, bir-biriylə sıx birliyi. Bu məsafələr bir neçə nanometr də ola bilər, bir neçə milyon işıq ili qədər də. Zərrələrin, yəni atom parçacıqlarının bir-biriylə qırılmaz əlaqəsi artıq laboratoriyalarda sübut

edilmişdir. Hər hansı bir elektrona nüfuz edildiyi zaman, digər elektron eyni reaksiyanı verir. Bu müəmmarı alimlər iki cür izah edirlər. Birincilər belə iddia edir ki, eyni mənbədən doğulan zərrələr bir-birindən nə qədər uzaq məsafədə olsalar da aralarında ki əlaqə itmədiyi üçün bu mexanizmi atomlardan tutmuş canlı insanlara qədər hər şeyin üzərində sınaqdan keçirmək olar. Bunu deyərkən, məsələn, əfsanəvi görünən keçmişə və gələcəyə səyahət kimi şeylər nəzərdə tutulur. Çünki, sübut olunmuşdur ki, atom parçacıqları arasındakı bu əlaqənin sürəti işıq sürətindən (yəni saniyədə 300 min km.) qat-qat daha sürətlidir. Belə bir sürəti əldə etməklə, qalaktikalararası səyahətləri belə gerçəkləşdirmək mümkündür. Necə ki, artıq müasir kvant bilgisayarları buna yaxın bir sürətlə çalışmağa başlamışdır. İkinci qrup alimlər isə, belə fantastik şeylər vəd etmədən, reallığa daha yaxın görünən fikirlərlə çıxış edərək deyirlər ki, əslində ikilik, yəni, eyni nöqtədən doğan iki zərrəcik deyə bir şey yoxdur. Bütün zərrələr, canlılar, makro və mikro aləmin hamısı birdir, vəhdətdədir. Çünki, təxminən 14 milyard il əvvəl baş vermiş olan böyük partlayış nəticəsində bir nöqtədən bu qədər geniş aləmlər yaranmışdır. Elə hər şey bir nöqtədən ayrıldığı üçün də həmin nöqtənin keyfiyyət və xasiyyətini özündə daşımaqdadır. Bunlar əlbəttə, çox dolaşlıq və hələlik elm tərəfindən tam olaraq açıqlanmamış fikirlərdir. Ancaq bunu da qəbul etmək lazımdır ki, açıqlanmayan nəzəriyyədir, faktın özü deyil.

Fakt isə onu göstərir ki, məsələn, Şərq məqam musiqisi anlayışında da bir nöqtənin içərisindən, nöqtələr və zərrələr yaranaraq, bütöv bir orqanizm, mikro kainat əmələ gəlir. Bunu biz analogi olaraq, məqamdakı dəstgah forması ilə izah edə bilərik. Belə ki, kvant mexanikasındakı atom parçacıqlarının məsafələrdən asılı olmayan əlaqəsini və davamlı olaraq doğduqları həmin nöqtəyə bir növ qayıdışını biz məqam musiqisindəki müxtəlif pərdəli, hətta müxtəlif moduslu şöbə və guşələr arasındakı qırılmaz əlaqə və mayeyə qayıdış, mayeyə bağlılıq kimi keyfiyyətlərlə müqayisə edə bilərik. Əlbəttə, bu müqayisələr, bu analogiyalar təxəyyül ünsürü və ya obrazlı bənzətmədən uzaqdır.

Başqa bir məsələ məşhur Heisenberg formuludur ki, Türkiyə türkcəsində ona “belirsizlik”, bizim türkcəmizdə isə, “bilinməzlik” və ya “qeyri-müəyyənlik” deyilir. Bu formul kvant mexanikasının bel sütunu hesab edilir. Söhbət makro aləmlə mikro aləmdə baş verənlərin bəzən tamamilə bir-birinin əksi olduğu barəsindədir. Məsələn, makro aləmdə biz hər hansı bir cismin, canlının və ya kosmosdakı bir planetin koordinatlarını təyin etməklə, onun dəqiq yerini müəyyən edə bilirik. Ancaq bu müəyyənlik sadəcə makro dünyaya aiddir. Mikro aləmdə isə, belə deyil. Biz hər hansı bir atom parçacığını və ya bir fotonu əlimizdə tuta bilirik. Fəqət, onun əlimizin tam olaraq harasında, içindəmi, üstündəmi və ya başqa bir nöqtəsində olduğunu təyin edə bilmərik. Biz bir kəpənəyi və ya qarışqanı ovcumuzun içində sıxıb, onun tam olaraq harada olduğunu bilə bilirik və buna həmin anda biz qərar veririk. Ancaq bir elektron və ya bir foton haqqında bunu söyləmək mümkün deyil. Daha doğrusu, biz onları yönləndirə bilmərik. Bu halı biz musiqidəki makrotonlarla mikrotonlar arasındakı fərqdə də görürük. Məsələn, biz ton və yarım tonları nə qədər araşdırsaq, onlar bizə bir o qədər aydın olur. Ancaq mikrotonlar haqqında bunu söyləmək olmur. Onların parçacıq olaraq tutduqları yeri, vəzifəni, onların ölçülərini və bir-biriylə olan münasibətlərini nə qədər

araşdırmaq, anlamaq istəsək, onlar bir o qədər bizdən uzaq qaçır və variantlılıq, çoxcəhətlilik bir o qədər artır, nəticədə anlaşılmaz bir vəziyyət yaranır. Adama elə gəlir ki, əvvəldə haqqında danışdığımız müşahidəçilik məsələsi burada da keçərlidir. Yəni, mikrotonlar sanki bizim onları gördüyümüzü bilir və öz yerini, hədəfini, musiqi yaratmaq keyfiyyətini davamlı olaraq dəyişir. Bu mənada musiqinin yaranma prosesinin sonsuzluğunu təmin edən amillərdən biri də məhz elə mikrotonların istifadəsidir ki, biz bunun xotik yox, əsrlər boyu tam şəkildə nizamlı və məntiqli quruluşunu Şərq məqamlarında görürük.

Digər bir məsələ, mikrotonların eynilə kvant fizikasındakı atomaltı parçacıqlar kimi həm tək parça, yəni tək səs halında, həm də dalğa halında hərəkət etmələridir. Yəni, məsələn, məqam ifası zamanı makrotonların yeri tək-tək, bilinən və istinadı olan pərdələrdir. Ancaq buna rəğmən, mikrotonlar dalğavari, yəni qarışıq və çoxşaxəli hərəkət etməklə öz dəqiq yerini və hədəfini göstərmir. Bəlkə də bu bilinməzlikdən, bu qeyri-müəyyənlikdən və necə deyirlər, Heisenberg formulundan yaxa qurtarmaq üçün Qərb klassik musiqi nəzəriyyəsində bərabər temperasiyalı quruluşa keçid alındı. O vaxtdan bəri hələ də belə hesab edilir ki, kainatdakı hər şey kimi, musiqi də məntiqli və bir qədər də rəqəmsal olmalıdır. Hətta, bu “dəqiqliyi” Şərq musiqisinə tətbiq edənlər də çox oldu. Əlbəttə, onların etdirləri, çəkdikləri zəhmət tarixi bir nailiyyət və elmi axtarırların uğurlu nəticəsidir. Ancaq, onlar da yuxarıda dediyimiz kimi, Nyuton mexanikası ilə çalışsa da, müasir, yeni mexanikanın tələbləri qarşısında duruş gətirə bilməmişdir. Bu gün elə Qərbin avanqard klassik musiqi öncülləri məhz makrotonların içərisindəki mikrotonlara müraciət edir, onların xotik quruluşuna bir nizam, bir ölçü gətirmək istəyirlər. Məsələn, Olivye Messianın tərtib etdiyi 8 pilləli mikrotonlu səssirasına diqqət edək:



Burada da mikrotonlar özünəməxsus bir şəkildə daxil edilərək, öz yerini maraqlı şəkildə almışdır.

Ümumiyyətlə, ton və yarımtondan kiçik tonların musiqidəki praktiki istifadəsi nəzəri əsaslardan fərqli olaraq, eşitmə və qavrama dərəcələrinə görə müəyyənləşir. Belə ki, makrokosmosda və mikrokosmosda olan sayların sonsuzluğu nəzəriyyəsi musiqi səslərinə də aiddir. Yəni, məsafəsi bütöv və ya yarım tondan ibarət olan iki səsin arasında sonsuz sayda səslər ola bilər və vardır. Ancaq dediyimiz kimi, elə kiçik tonlar vardır ki, onları sadəcə olaraq eşitmək mümkün deyil və bəstəkar və ifaçılar da bu faktoru hər zaman nəzərə alaraq, əsasən dördüdə bir bir üçdə bir tonlardan istifadə etmişlər.

Bu mövzu ilə bağlı tərtib edilmiş başqa bir sistemə nəzər yetirək: (10)

$\frac{3}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$

$\flat$ $\natural$ $\sharp$ $\sharp$ $\flat$ $\sharp$ $\sharp$ $\sharp$

$\frac{1}{2}$:
 $\frac{1}{3}$:
 $\frac{1}{4}$:
 $\frac{1}{6}$:



0 + $\frac{1}{12}$ + $\frac{2}{12}$ + $\frac{3}{12}$ + $\frac{4}{12}$ + $\frac{5}{12}$ + $\frac{6}{12}$ + $\frac{7}{12}$ + $\frac{8}{12}$ + $\frac{9}{12}$ + $\frac{10}{12}$ + $\frac{11}{12}$ 0

+ $\frac{1}{6}$ + $\frac{1}{4}$ + $\frac{1}{3}$ + $\frac{1}{2}$ + $\frac{2}{3}$ + $\frac{3}{4}$ + $\frac{5}{6}$

İndi isə, bəstəkarlardan E.V.Denisovun violin, violonçel və fortepiano üçün yazdığı trionun I hissəsinin 28-29-cu xanələrinə baxaq: (1)

The image shows a musical score for three instruments: Violin (Viol.), Viola (V-c.), and Piano (Pi.). The tempo is marked [Lento]. The score is divided into two systems. The first system contains measures 1-4, and the second system contains measures 5-8. The Violin part is in treble clef, the Viola in alto clef, and the Piano in bass clef. The Piano part is written for both hands. The score includes various musical notations such as notes, rests, and dynamic markings. The dynamics are marked *ppp* (pianissimo) and *dolcissimo* (dolcissimo). The tempo is marked [Lento]. The score is divided into two systems. The first system contains measures 1-4, and the second system contains measures 5-8. The Violin part is in treble clef, the Viola in alto clef, and the Piano in bass clef. The Piano part is written for both hands. The score includes various musical notations such as notes, rests, and dynamic markings. The dynamics are marked *ppp* (pianissimo) and *dolcissimo* (dolcissimo). The tempo is marked [Lento].

Göründüyü kimi, Qərb musiqişünalığında da hər zaman bu məsələyə xüsusi şəkilə və incə detallarıyla diqqət edilmişdir. Bu gün Qərb bəstəkarlarının müxtəlif janrlı əsərlərində biz mikrotonların geniş istifadəsinə rast gəlirik. Buna rəğmən, dediyimiz kimi, hələ bu sistem nizamlı bir şəkildə deyil, müəyyən qədər xotik tərzdə inkişaf edir. Ancaq uzun illər sürmüş bu prosesin əvəzində Şərqn məqam incəsənətində əsrlər öncəsindən baş tutmuş, məsələn 17 pilləli oktava dairəsi kimi faktlar məsələnin daha aydın və sürətli həllinə yardımçı ola bilər.

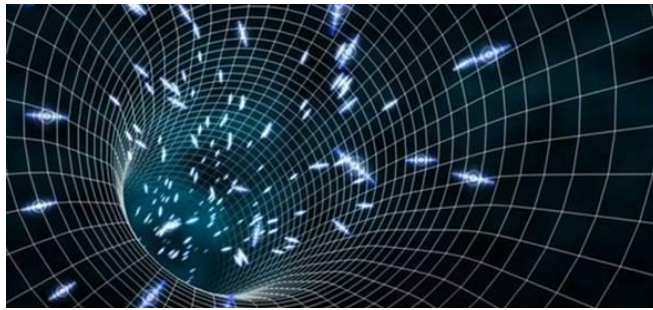
Çox vacib olan başqa bir məqam isə, kvant nəzəriyyəsinə əsasən, atomaltı hücrələrin hər müşahidə zamanı başqa-başqa hərəkət trayektoriyası cızması ilə paralel olaraq, məqam musiqisinin icrası zamanı hətta bir fərdin eyni məqamı ifa etdiyi zaman hər dəfə başqa cür, özü də köklü şəkildə fərqlənən variantlarla həmin ifanı reallaşdırması çox uyğun gəlir. Bunu biz notlu əsərlərdə, yəni hər şeydən dəqiq metroritmik ölçülərə malik olan bəstəkar əsərlərinin ifasında da görürük. Ancaq bunun adı interpretasiya, yəni təfsirdir. İfaçı nə qədər geniş təfsir qabiliyyətinə, nə qədər dərin fantaziya və qeyri-adi ilham və istedadla sahib olsa da bəstəkarın cızdığı əsas trayektoriyadan kənara çıxa bilmir. Çünki, bu əsərdə insan nəzəri, insan iradəsi və insan yönəltməsi hökm sürür. Ancaq məqam musiqisindəki əsas məsələ interpretasiya yox, əsərin məkan və zaman çərçivələrini dağıtmaqla hər dəfə tamamilə yeni bir ifasına nail olmaqdır. Ən qəribəsi isə odur ki, əsərin adı, tonallığı, modusu, yəni ümumiyyətlə məzmun və mahiyyəti yerində qalır, ancaq hər dəfə tamamilə başqa şəkildə, başqa hərəkət mexanizmi ilə ortaya çıxır.

Heisenberg nəzəriyyəsindən çıxış edərək, söyləmək olar ki, kvant mexanikasında olduğu kimi, musiqidə də olanlar yox, olacaqlar, yəni ola biləcəklər hakimdir. Təxminlər, bizim o zərrələri, o səsləri yönəltməmizdən yox, onların müvəqqəti olaraq, harda olduğunu təsadüfən görməmiş nəticəsində ortaya çıxır. Beləliklə, makro aləmə, kosmosa, təbiətə, maddi olan hər şeyə idarəçilik nöqtəyi-nəzərindən yanaşan və əksər hallarda buna nail olan insan zəkası mikro aləmə münasibətdə tamamilə əlacsız və aciz bir durumdadır. Əşyaları, canlıları, göy cisimlərini fəth edən və fəth etməyə davam edən insan onları təşkil edən, onlardan ibarət olan zərrələrə, yəni mikro dünyaya nüfuz edə bilmir. Qəribə paradoksdur. Makro aləmdə iki dəfə iki dörd edir. Ancaq mikro aləmdə iki dəfə iki dörd də edə bilər, beş də, üç də, altı da. Ancaq məsələn, doqquz etməz. Çünki Heisenberg nəzəriyyəsinə əsasən, bu olacaqlar, yəni bu təxminlər birlə doqquz arasında bir yerlərdədir. Elə kvant mexanikasıdan doğan bu yanaşma tərzində musiqidəki oktava dairəsi içərisindəki makrotonlarla mikrotonların müəyyən və qeyri-müəyyən hərəkət və münasibətinə bənzəyir.

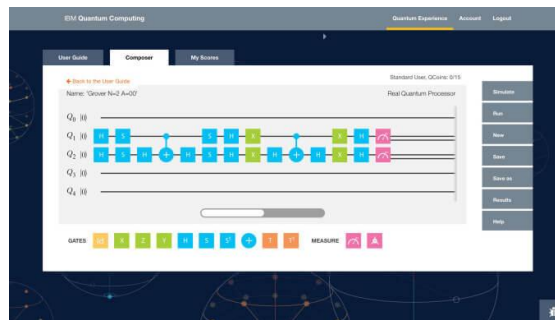
Kvant düşüncəsinin musiqidəki təzahürünə dair başqa bir paralel isə, türkcə “Sicim nəzəriyyəsi” – “String teorii” deyilən, bizim dilimizdə “Sim” və ya “Tel nəzəriyyəsi” kimi səslənən yeni nəzəri modeldir. Bu nəzəriyyənin başqa bir elmi adı da “M” nəzəriyyəsi və yaxud da “M&B String”, yəni bir mənada “hər şeyin nəzəriyyəsi”-dir. Bilindiyi üzrə, bu nəzəriyyəyə əsasən, atomları təşkil edən neytronları, protonları, elektronları və onları təşkil edən daha kiçik quarkları və sairəni bir-birinə bağlayan, bölünməyən, parçalanmayan tellər mövcuddur.

Bizə məlum olan üç ölçü, yəni yüksəklik, genişlik və dərinlik anlayışına Albert Einstein zaman boyutunu da əlavə edərək, onların sayını dördə çıxarmışdır. Lakin “Tel nəzəriyyəsi”nə əsasən, bu boyutların sayı on, hətta on birdir. Belə ki, onlar ayrı-ayrılıqda deyil, iç-içədir, və bu tellərin titrəşimi nəticəsində həmin kiçik zərrələr hərəkətə gəlir. Hərəkətin mexanizmi isə, həmin tellərin rezonansından, titrəmə müddətindən, bükülmə və dartılmasından asılıdır. Bu tellərin tezliyi maddənin əmələ gəlməsinə və yaxud da enerjinin fərqliliyinə qərar verir. Sanki, sirli bir əl bu telləri musiqi aləti kimi çalır. Çünki bu titrəşimin əmələ gətirdiyi hərəkət mexanizmi eynilə musiqinin əmələ gəlməsi prosesinə bənzəyir. Əlbəttə, biz bu paraleli belə rahatlıqla və cürətkar

bir asanlıqla aparırıq, ancaq həmin o “Tel nəzəriyyəsi” yəni, “String teori” A. Einstein, S. Hawking kimi elm adamlarını bütün ömrü boyu nəticəsiz bir şəkildə məşğul etmişdir. Fəqət yenə də elmdə gəlinən yekdil nəticəyə görə, kvant mexanikasını məntiqli bir şəkildə açıqlamağa ən yaxın olan nəzəriyyə məhz həmin bu “String teori”dir. Hətta bu nəzəriyyəni müdafiə edən bir çox bilim adamı belə bir obrazlı ifadə işlədir ki, o görünməyən, nazik tellər musiqidir, fizikanın qanunları notlardır, kainat isə böyük bir konsertdir. Əlbəttə, bir qədər poetik ifadə olsa da bu fikrin altında uzun illərin əzablı elmi axtarırları, çoxsaylı laboratoriyalar, yüzlərlə, minlərlə alimin birgə və səmərəli fəaliyyəti dayanır. Kainatı bir konsertə, nəhəng və bitməyən bir musiqiyə bənzətməklə, əslində onun daxilindəki qırılmaz, danılmaz və idarə edilən harmoniya nəzərdə tutulur. Nə qədər xaotik görünsə də bu xaosun özündə müdhiş və hələ tam olaraq, dərk olunmamış bir kosmos, yəni, sakral bir məntiq vardır.



Tədqiqat apararkən, başqa bir maraqlı bir uyğunluqla rastlaşdıq. Bu da hələ yeni-yeni sınaqdan keçirilməyə başlanılan kvant kompüterlərinin işləmə prinsipidir. Burada musiqiylə bağlı o qədər dəqiq bir informasiya ilə rastlaşırıq. Həmin bu bilgisayarların işə salınması üçün klassik “bit”lərdən, yəni, ikili sistem olan sıfır və birlərdən deyil, “qubit”lərdən, yəni kvant “bit”lərindən istifadə etmək lazımdır. Bu sistem isə, beş xətlili not sisteminə bənzədiyi üçün onun adına “Quantum composer”, yəni “kvant bəstəsi” adını vermişlər. Çünki, bu çalışma mexanizmini, bu alqoritm bir bəstəkarın musiqi bəstələməsindən ilham alaraq tərtib etmişlər. Aşağıdakı şəkildə “Quantum composer”i görürük:



Bütün bu təhlillər bir daha onu göstərir ki, istər Şərqdə, istərsə də Qərbdə həm elm, həm ədəbiyyat, həm də incəsənət sahəsində kvant düşüncə mexanizmi hər zaman mövcud olmuşdur. Ancaq müasir dünyamızda bu təfəkkür tərzini daha elmi və daha konkret şəkildə, yəni müfrədat olaraq öyrənilir. Tanrının dərkindən tutmuş əxlaq ko-

dekslərinə qədər hər şeyin elmi şəkildə idrak edilməsi bəşəriyyətin gələcəyinə ancaq və ancaq xoşbəxtlik vəd edir.

ƏDƏBİYYAT:

1. Albert Einstein "Tanrı Zar Atmaz" Derken Yanılıyır mıydı? // "Ekşi şeylər" saytı, 16 Kasım 2017, URL:<https://seyler.eksisozluk.com/albert-einstein-tanri-zar-atmaz-derken-yaniliyor-muydu>
2. Kvant fiziği ve tasavvuf aynı şeyi söylüyor. Sonmucid's Blog. URL:<https://sonmucid.wordpress.com/2011/02/04/kvant-fizigi-ve-tasavvuf-ayni-seyi-soyluyor/>
3. Məhəmməd Füzuli, əsərləri, altı cildə, II cild, B.: Şərq-Qərb, 2005, 354 s.
4. <https://listelist.com/i-ching/>
5. Mailce.com. Peygamberimizin 6 rəqəmi sirri URL:<https://www.mailce.com/peygamberimizin-6-rakami-sirri.html>
6. "Godot'yu Beklerken" Asla Unutmamamız Gereken 16 Samuel Beckett Sözü // "Onedio" saytı, 14 Mart 2015, URL:<https://onedio.com/haber/-godot-yu-beklerken-asla-unutmamamiz-gereken-samuel-beckett-sozleri-470850>
7. İmadədin Nəsimi, Seçilmiş əsərləri, iki cildə, I cild, B.: Lider nəşriyyat, 2004, 345 s.
8. Seyid Əzim Şirvani, Seçilmiş əsərləri, üç cildə, I cild, B.: Avrasiya press, 2005, 399 s.
9. Кузнецов И.К., Никольцев И.Д. Микротоновые системы в отечественной и зарубежной музыке. //Искусство музыки: теория и история №1-2, 2011, с. 4-70
URL:http://lukashevichus.info/knigi/kuznetsov_nikoltsev_mikrotonovyye_sistemy.pdf
10. Музыкальная энциклопедия. Микрохроматика URL:https://dic.academic.ru/-dic.nsf/enc_music/4997/Микрохроматика
11. Холопов Ю.Н. Четвертитоновая система, четвертитоновая музыка // Belcanto.ru. URL:<https://www.belcanto.ru/chetvton.html>

Фахрəддин БАХШАЛИЕВ
Доцент АНК

КВАНТОВАЯ МЕХАНИКА И МУЗЫКА

Резюме: В статье рассматриваются вопросы соотношения между квантовой механикой и музыкой. Исследуются способы проявления основных предметов квантовой физики – теория неопределенности и нечеткой логики микромира в музыке и, особенно, в восточной музыке, а также в суфийской философии.

Ключевые слова: Квантовая механика, микромир, макромир, музыка, микротоны, Бог

Fakhrəddin BAKHSHALIYEV
Associate Professor of ANC

QUANTUM MECHANICS AND MUSIC

Summary: The article discusses the relationship between quantum mechanics and music. The ways of manifestation of the basic subjects of quantum physics - the theory of uncertainty and the fuzzy logic of the microcosm in music and, especially in Oriental music, and also in Sufi philosophy are investigated.

Keywords: Quantum mechanics, microcosm, macrocosm, music, microtons, God

Rəyçilər: sənətsünaslıq üzrə fəlsəfə doktoru, professor Lalə Hüseynova
sənətsünaslıq üzrə fəlsəfə doktoru, professor Fəttah Xəlirqadə