

НЯКОИ ОСОБЕНОСТИ НА ВЛИЯНИЕТО НА МУЗИКАТА ВЪРХУ ЧОВЕШКОТО СЪЗНАНИЕ И ПОВЕДЕНИЕ

доц. д-р Алексей Стефанов
гл. ас. д-р Румяна Жекова-Стойнова
ВУ КТП и ЮЗУ „Неофит Рилски“, ПУ „П. Хилендарски“

SOME FEATURES OF THE INFLUENCE OF MUSIC ON THE HUMAN MIND AND BEHAVIOR

Assoc. Prof. Aleksey Stefanov, PhD
Chief. Ass. Romyana Zhekova-Stoynova, PhD

Резюме: Слуховата и визуалната системи влизат в състава на водещата репрезентативна система при над 80 процента от хората, което е сериозно основание те да бъдат смятани за основни при изграждането на поведенческият модел на личността. В доклада се разглежда влиянието на различна по жанр и вид музика върху поведението на човека и отделните човешки дейности, както и връзката между емоциите и обективните физически параметри на звука.

Ключови думи: репрезентативна система, психофизиология, поведение, възприемане, музика, стимули, образи.

Abstract: Music seems to be one of the basic actions of humans. The influence of music can be clearly seen from modern history. One cannot deny the power of music. It has been proven that the music influences humans both in good and bad ways. Music can be used to change a person's mood, and has been found to cause physical responses in many people simultaneously. Music also has the ability to strengthen or weaken emotions from a particular event and at the end to make person more human.

Key words: representative system, psychophysiology, behavior, perception, music, stimulus, images.

I. Въведение

При възприемането и опознаването на обективната действителност човекът използва няколко вида информационни канали, които са определени от физиологическите особености на неговия организъм и съответстват на броя и вида на човешките сетива [1, 2]. След като вече информацията е постъпила за по-нататъшна обработка, съхранение, трансляция и реакция, се включва репрезентативната система, която персонализира субекта и определя неговата ориентация във физическото и информационното пространство.

Съществуват четири основни типа репрезентативни системи [2]:

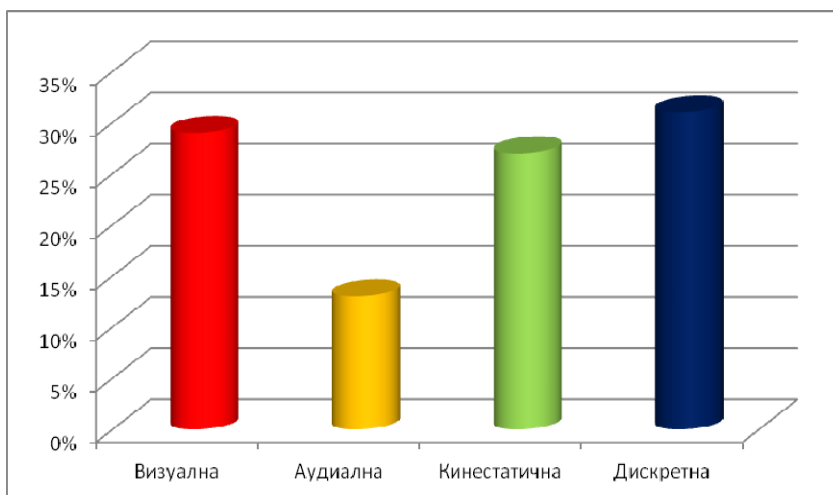
1. Визуална;
2. Аудиална;
3. Кинестатическа (Тактилна);
4. Дискретна (Рационална).

Освен това съществуват и олфакторна (обонятелна) и густаторна (вкусова) системи, но тяхната роля е пренебрежимо малка.

Репрезентативната система, която доминира при възприемането на околната действителност, се нарича **ключова репрезентативна система**, докато системата, която доминира при построяването на вътрешните модели на действителността, се нарича **водеща репрезентативна система**.

На фиг. 1 е представено разпределението на хората по групи в зависимост от ключовата репрезентативна система.

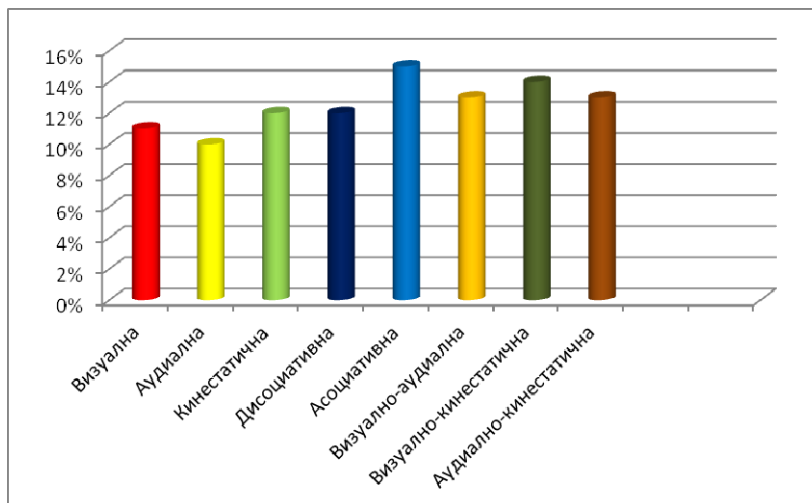
Аудиалната система в случая е на четвърто място, но това разпределение характеризира в по-голяма степен обема, а не качеството на информацията, която постъпва по съответния информационен канал.



Фиг. 1. Разпределение по групи в зависимост от ключовата репрезентативна система

От графиката на фиг. 2, където е представено разпределението на хората в зависимост от водещата репрезентативна система, може да се добие по-адекватна представа за важността на информацията, отнесена към съответната репрезентативна система.

Може да се види, че аудиалната система влиза в състава на водещата репрезентативна система на 36 процента от хората, което е сериозно основание тя да бъде смятана за една от основните при изграждането на поведенческия модел на личността.



Фиг. 2. Разпределение по групи в зависимост от водещата репрезентативна система

II. Етапи на възприемане на звука

Възприемането на звука е обусловено от външните въздействия върху органите на слуха познавателен процес, при който предметите и явленията се отразяват в съзнанието във вид на образи [1, 2]. Физическите въздействия, които могат да бъдат възприети от сетивните органи на субекта, се наричат стимули или дразнителни. По такъв начин възприемането на звука преминава последователно по веригата, показана на фиг. 3.

Ако изводите, направени по време на наблюдението, се потвърждават от опита, то може да се говори за *адекватност* на образа и обекта.

Ако образът е адекватен на стимула, но неадекватен на обекта (източник на стимула), то такава възприемане се нарича *илюзия*. Илюзията не се обяснява със заблуждение на сетивата, тъй като сетивните органи работят правилно – образът е адекватен на стимула.

В основата на илюзията се намират реакции, които са трайно установени при предишни опити. Например при възпроизвеждане на запис на изпълнение на пиано в съзнанието се създава съответният образ на пиано и той е адекватен на стимула, но неадекватен на обекта, тъй като източникът на звук е мембраната на високоговорителя.

Друг вид възприемане е, когато образът е неадекватен на стимула, но адекватен на обекта. Такова възприемане се нарича *константно възприемане*.



Фиг. 3

Така например човекът оценява правилно гръмкостта на звука, независимо от разстоянието до източника му, въпреки че звуковото налягане намалява с разстоянието. Константността се обяснява с готовността на субекта към определени съвкупности от реакции на сходни дразнения, т.е. в повечето случаи човек се досеща за истинската звукова мощност, базирайки се на опит и интуиция и внасяйки съзнателно съответните корекции във възприеманата звукова картина.

На базата на изложеното дотук се вижда, че аудиалната репрезентативна система е един от основните инструменти на човека и посредством различни въздействия, ползвайки информационния аудиоканал, чрез илюзии или базирайки се на ефекта на константното възприятие, може да бъде постигнат определен поведенчески ефект.

III. Слухова система

Слуховата система е един от инженерните шедеври на природата в човешкото тяло. В обем не по-голям от грахово зърно са поместени множество акустични детектори, които преобразуват и предават за обработка вибрации на въздушните молекули с отклонения, съизмерими с размерите на атом. Първият етап на този процес се осъществява във външното и средното ухо, където се събират звуковите вълни и звуковото налягане се усилва и преобразува така, че звуковата енергия да премине без загуби от газова среда в течната във вътрешното ухо. В него след последователност от биомеханични процеси звуковият сигнал се деформирува на семпли от синусоидални компоненти, което позволява амплитудата, честотата и фазата на оригиналния сигнал да бъдат електрохимично достоверно трансформирани, кодирани и предадени за анализ към централната нервна система [3, 4].

На базата на сравнение на постъпващата от двете уши информация се прави пространствена локализация на източника на звуков сигнал, изпращат се сигнали към опорно-двигателния апарат за съответната реакция. По-нататък информацията постъпва в кортекса и таламуса за допълнителна обработка, свързана с хармонични и времеви интеграционни дейности, разпознаване на реч, вземане на решение за реакция и инициране на релевантна реакция.

В началото на еволюционния процес най-вероятно слуховата система е използвана предимно като система за безопасност. За разлика от визуалната, слуховата система описва пълен телесен ъгъл. Впоследствие обаче, на базата на различни звукови взаимодействия, се развива втората сигнална система, в резултат на което се появяват и множество междинни етапи и обработки между периферията и централната нервна система.

От акустична и физиологична гледна точка слуховата система е достатъчно добре изучена и предлаганите теории за възприемане на звука са работещи и достоверни. Що се отнася до висшата нервна дейност, предстои да бъде изминат дълъг път, за да може да се каже, че няма проблемни и необяснени функции, реакции и резултати [3, 5].

При все това обаче експериментално е установено, че слуховата система е един от инструментите и пътищата за влияние върху човешката психика както в положителна насока, така и за реализиране на негативни настроения, увреждания или психоразстройства.

IV. Въздействие

Въпреки че е всеобщо разпознаваема, концепцията за музиката остава променлива през годините, малко смътна и като че леко недовършена. Съгласно *Oxford English Dictionary*, „музиката е наука или изкуство за комбиниране на звуци, извлечени вокално или инструментално, с оглед на постигане на красота и хармоничност при съгласуване на формата и израза на емоции”.

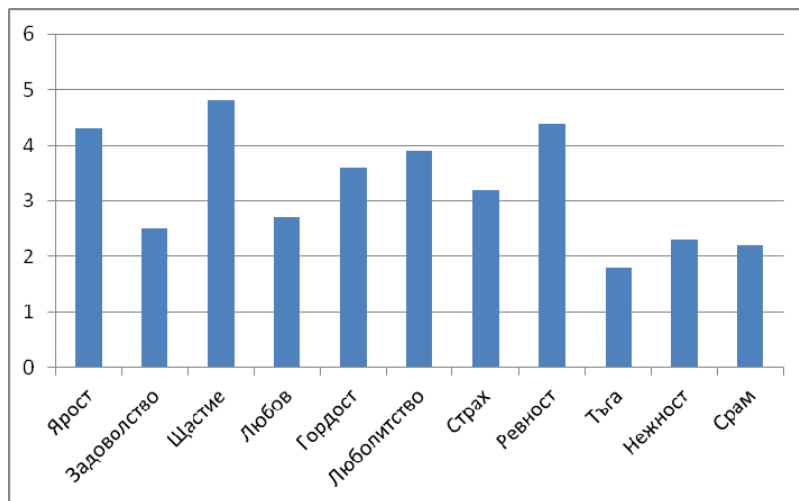
От психоакустична гледна точка това са сложни слухови стимули, които се изразяват в периодично повтаряне на комбинации от различни честоти с определена интензивност, целящи да предизвикат определени реакции, свързани с чувство за хармония.

Музиката е в състояние да предизвика емоционални реакции в зависимост от нивото на звуковото налягане и честотата, при това независимо от типа на тоналната система. Направени са редица изследвания и опити, които потвърждават, че както западната, така и източните тонални системи са в състояние да предизвикват точно определени психични състояния по предварително зададен план [4, 6].

На фиг. 4 и 5 са представени среднотатистическите зависимости на очакваните емоции в зависимост от нивото на звуковото налягане и честотата.

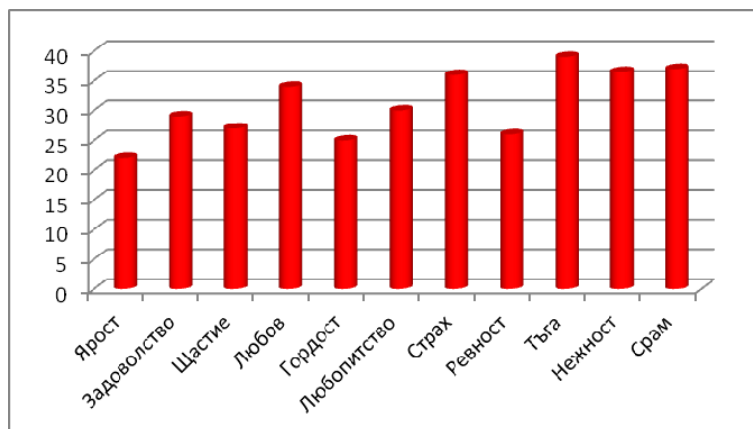
Очаквано акустичните сигнали с бързо темпо се свързват с положителни емоции и обратно, високото ниво на звуково налягане – с отрицателни, а ниското – с положителни. Изпълнението в минорни тоналности се възприема като мрачно и заплашително, а това в мажорни – като музика, която е лека, щастлива и вдъхновяваща.

В психологията съществува понятието „слухов път“. Това е пътят от постъпването на звука до резултата от него, проявяващ се като реакция на един или няколко мозъчни центъра. Всяка дума, музикален фрагмент, шум или единичен тон има свой слухов път и като резултат съответна психомоторна реакция.



Фиг. 4. Зависимост на емоционалната реакция от темпото (броя на тоновете в секунда)

Множество изследвания показват, че **звучите с ниска честота** оказват в повечето случаи негативно влияние на човешката психика [3, 6]. Те предизвикват депресия и редуциране на съпротивителните сили, възприемат се като застрашаващи, свързани с явления като земетресения, гръмотевични бури, лавини, срутвания и т. н. Повтарящият се ритъм и нискочестотните звуци оказват влияние на жлезите, регулиращи отделянето на хормони, променя се нивото на инсулина в кръвта, основните показатели на само-контрол рязко намаляват или дори изчезват напълно.



Фиг. 5. Зависимост на емоционалната реакция от нивото на звуковото налягане в децибели

Високочестотните звуци във възприемания от човека диапазон влияят благотворно, повишавайки нивото на енергия, предизвикват радостни усещания и добро настроение. Те активизират мозъчната дейност, подобряват паметта, стимулират мисловните процеси, като същевременно отпускат напрегнатостта в мускулната система и физически балансират тялото [4, 6].

Типичен, широко известен пример, е музиката на Моцарт, която е написана предимно в по-високата част на възпроизвеждания от оркестъра звуков диапазон, която предизвиква гореописаните въздействия.

Необходимо е да се подчертае, че повтарящите се резултати за повторяемо емоционално въздействие на базата на определени музикални фрагменти имат крайно въздействие във времето. Експериментално е установено, че търсената фаза на преминаване от едно в друго емоционално състояние, под влияние на музикално изпълнение, е обратима след не по-малко от 10 минути.

Литература:

1. Алдошина И., Р. Притс. Музыкальная акустика. Санкт Петербург, Композитор, 2006
2. Семенов Эдуард. Электроакустические устройства (Конспект лекций). <http://edwardsemyonov.narod.ru/1/lecture1.html>
3. Ball, Philip. The Music Instinct. New York, Oxford University Press, 2010
4. Mannes, Elena. The Power Of Music. Bloomsbury USA, Walker Books, 2011
5. Powel, John. How Music Works. New York, Little, Brown and Company, 2010
6. Sacks, Oliver. The power of music. Brain (a Journal of Neurology) Volume 129, Issue 10. <http://dx.doi.org/10.1093/brain/awl234>

За контакти:

доц. д-р Алексей Костадинов Стефанов
ВУ КТП – София; ЮЗУ „Неофит Рилски” – Благоевград
e-mail: astef116@abv.bg

гл. ас. д-р Румяна Жекова-Стойнова, ПУ „П. Хилендарски” – Пловдив
e-mail: rumiana_zhekova@abv.bg