

**Леся Литвинчук**

доктор психологічних наук, старший науковий співробітник,  
Національна академія Державної прикордонної служби України  
ім. Богдана Хмельницького, м. Хмельницький  
<http://orcid.org/0000-0002-5085-4499>  
[lutol@ukr.net](mailto:lutol@ukr.net)

**Ольга Чистяк**

кандидат психологічних наук,  
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова  
<http://orcid.org/0000-0003-4583-4933>  
[olga.ps@ukr.net](mailto:olga.ps@ukr.net)

## **РОЗВИТОК СИМВОЛІЧНОГО ЗАСОБУ КОМУНІКАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ МЕТОДАМИ МУЗИЧНОГО ВПЛИВУ: ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ НА ОСНОВІ ВІЗУАЛЬНОГО ТА ЗВУКОВОГО БІОЛОГІЧНОГО ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ**

В статті розглядається проблема розвитку символічного засобу комунікації особистості методами музичного впливу на основі психофізіологічного дослідження візуального та звукового біологічного зворотного зв'язку. В статті зазначається, що цілісність і осмислення як атрибути сприймання музики мають не лише психологічне, а й онтологічне значення у становленні людини. Музичний образ впливає на людину цілісно, а відтак, приводить у дію всі його вищі психічні функції. На основі отриманих психофізіологічних показників досліджуваних з'ясовано, що музикотерапію доречно застосовувати особам, що страждають на соціальну ізоляцію і підкреслено цінність музикотерапії як засобу її подолання, оскільки вона надає пацієнтам можливість використовувати символічні засоби комунікації в якості більш психологічно безпечних у порівнянні з мовою. На основі дослідження символічної комунікації учасники групових занять можуть в подальшому розвивати інші форми контакту один з одним.

В статті описано процедуру психофізіологічного дослідження з викисанням вимірального пристрою «Nexus-10 Mark II» – приладу для 10-канального моніторингу різних фізіологічних параметрів організму людини і біологічного зворотного зв'язку (далі БЗЗ). Даний апарат БЗЗ дозволяє здійснювати не тільки повну функціональну діагностику організму, але і комп'ютерну біорегуляцію різних функціональних систем організму на основі візуальної та звукової біологічного зворотного зв'язку за стандартними параметрами ЕЕГ, ЕМГ, ЕКГ, СПГ, пульсового кровонаповнення судин, термометрії шкіри і шкірного опору.

Отримані в ході емпіричного дослідження показники динаміки психологічного стану після застосування музики свідчать про оптимальну траєкторію гармонізації психофізіологічного стану досліджуваних, що підтверджує дієвість цього методу у формуванні цілісного світосприйняття, його значну роль у розвитку символічного засобу комунікації особистості та кращому розумінні особою власного «Я».

**Ключові слова:** комунікація, біорегуляція, музика, вплив, психічний стан, ритм, біологічний зворотний зв'язок, психофізіологічного дослідження, музичний ритм, звуковий елемент, динаміка.

## 1. ВСТУП

**Постановка проблеми.** Безперечно, актуальним є розгляд музичного твору з точки зору його інформативності. В науковій літературі багато дослідників вивчали форми слухової орієнтації, пов'язані з просторовістю звучання інструментів, оркестрових груп, окремих тонів та акордів; фізіологічний та психофізіологічний бік бінаурального сприймання; чутливість до висоти, динаміки, тембру та тривалості тощо. Але цілий ряд проблем сприймання музики неможливо розглянути в межах науки про слух. Музично-акустичний вплив є основою для цілої низки коригуючих методик, що застосовуються в оздоровчій і клінічній практиці (С. Л. Брусиловський, М. В. Хватова, С. В. Шушарджан, Е. А. Колодовська, Г. Н. Меженцев, Т. С. Овчиннікова, В. А. Макашева, Sh. K. De liEtoill, B. Thorgaard et al, G. Bernatsky et al, S. V. Hanser, S. E. Mandel). В рецептивних і активних формах музичної терапії (Nordoff, C. Robbins, D. Aldridg, D. Amir) використовуються властивості музичного ритму (М. Н. Thaut, Wilson, N. J. Davey, B. H. Merker et al). В загальному перегляді сучасних методів психотерапії підкреслюється цінність засобів мистецтва (Волженцева, 2011, 2016), що дозволяють подолати захисні механізми у вигляді заперечення проблем, інтелектуалізації і подавлення складних переживань (Леонтьев, 1948). Н. Альберт-Пулео також вказує на складність в контролі над складними емоціями і схильність до імпульсивного відреагування. Він вважає, що мистецтво, музикотерапія може допомагати таким особам в якості символічної експресії поступово дистанціюватися від подібних почуттів і навчитись їх контролювати. Застосування засобів музикотерапії у психологічній роботі є перспективним та актуальним як в теоретичному, так і у практичному аспекті. Так, ще в 1970 році І. У. Фокль, Т. В. Келлер вказували на недостатню ефективність у застосуванні деяких традиційних форм психотерапії, а особливо тих, які припускають підвищену конфронтаційність, пов'язуючи це з підвищеною уразливістю даних пацієнтів в міжособових контактах та ригідними формами захисту. І. У. Фокль,

Т. В. Келлер підкреслюють цінність методів мистецтва як таких, що можуть здійснювати процес лікування більш м'яким і щадним чином.

Символічна комунікація може бути альтернативною формою спілкування в тих випадках, коли словесна взаємодія є утрудненою або коли пацієнту перешкоджають виражені психологічні бар'єри.

**Метою статті** є розгляд можливості використання музичних творів у психокорекції та психотерапії як розвитку символічного засобу комунікації особистості.

## **2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Функціональна діагностика організму 20 досліджуваних проводилась на базі клініки «АТОС» апаратом «Nexus-10 Mark II» (Голандія).

Апарат «Nexus-10 Mark II» (виробництво компанії Mindmedia, Голландія) – прилад для 10-канального моніторингу різних фізіологічних параметрів організму людини і біологічного зворотного зв'язку, з використанням бездротової технології Bluetooth (дистанція 10–15 метрів від датчиків на пацієнті до комп'ютера лікаря) і карти пам'яті Memory Flash (24-годинний моніторинг будь-яких параметрів організму) з автономним живленням від акумуляторних батарей. "Nexus-10 Mark II" – апарат біологічного зворотного зв'язку, що дозволяє здійснювати не тільки повну функціональну діагностику організму, але і комп'ютерну біорегуляцію різних функціональних систем організму на основі візуальної та звукової біологічного зворотного зв'язку за стандартними параметрами ЕЕГ, ЕМГ, ЕКГ, СПГ, пульсового кровонаповнення судин, термометрії шкіри і шкірного опору.

Цей апарат був застосований для цілодобового моніторингу біоритмів учасників експериментальної групи з метою оптимального застосування музичного комплексу, який би співвідносився з об'єктивними показниками функціонального стану досліджуваних.

Застосування спеціально підібраних музичних зразків, засноване на використанні клініко-психологічної діагностики, дозволить організувати

процес психотерапії не тільки на підставі виявлених порушень, але і з урахуванням збережених сфер психічної діяльності особи та її ресурсів, сприятиме зокрема і природному розвитку емоційно-вольової саморегуляції, є символічним засобом комунікації особистості.

У процесі медично-психофізіологічного обстеження досліджуваних на апараті “НЕКСУС-10” в клініці було проведено моделювання трьох лабораторно створених психічних станів:

- 1) стан спокою, досліджуваний розслаблено сидить без пред’явлення будь-яких пізнавальних завдань;
- 2) розв’язування пізнавальної задачі, яка становить собою розрізнення і класифікацію семи зображень за кольором і формою (стрес-тест);
- 3) спів пісенного куплету з позитивним візуальним й акустичним супроводом.

Результати медично-психофізіологічного обстеження на апараті “НЕКСУС-10” представлено в мультипараметричному рисунку (рис. 1).

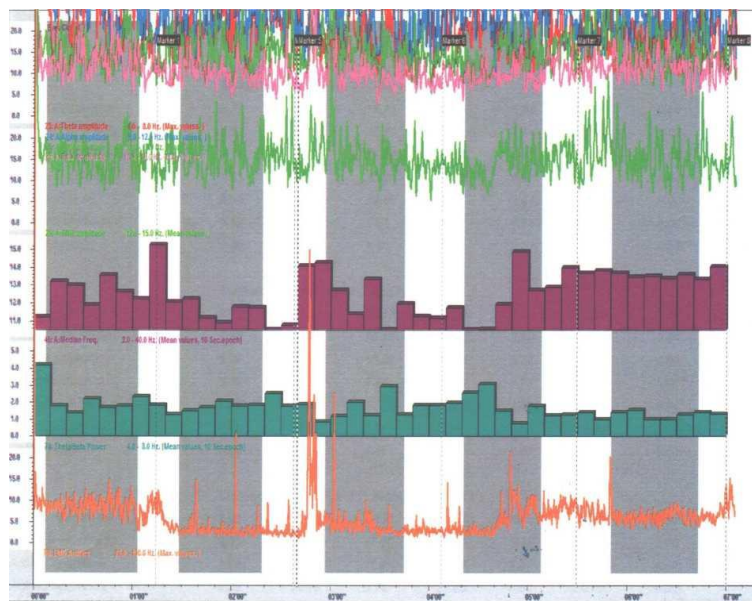


Рис. 1. Мультипараметричний рисунок показників медико-психологічного обстеження досліджуваних\*

Дане обстеження висвітлює три лабораторно створених психічних стани,

\* Тут і далі показники подаються згідно з технічним описом голландського апарату Nexus-10 Mark-II виробництва Mind Media BV (м. Хертен, Королівство Нідерланди)

послідовно позначених на зображенні сірим кольором. Загальний консультативний висновок про психофізіологічний стан досліджуваних свідчить про помірний рівень відновлювального потенціалу – “HF”=567 мс<sup>2</sup>; помірний рівень мобілізуючого потенціалу, “LF”=326 мс<sup>2</sup>; помірний рівень гормональної модуляції регуляторних механізмів – “VLF”= 189 мс<sup>2</sup>; індекс стресу – 75 одиниць – в межах норми; адаптаційні можливості організму вище середнього рівня – “TP”=1239 мс<sup>2</sup>; частота серцевих скорочень (ЧСС)=78 на хвилину – норма; частота дихальних рухів (ЧДР)=17,2; на хвилину – норма; дихальна аритмія серця при діафрагмальному диханні (ДАС)=10 – нижче вікової норми, що свідчить про низький рівень міжсистемних взаємовідношень дихальної та серцево-судинної системи; шкірна провідність (SC)=3,9 мкСм (мікросіменси, тобто мільйонні частки сіменсу) – помірно підвищена, що свідчить про переважання тонузу симпатичної нервової системи; температура пальців рук (T)=27,71о С, що відповідає нормі; амплітуда Альфа-ритму – 23,8 н/В (нановольт, тобто мільярдних часток вольту); Бета-ритму – 10,97 н/В, Тета-ритму – 23,07,5 н/В, домінантна частота – 12,2 Герц; проба із заплющеними очима негативна. У будь-якому разі об’єктивне обстеження на апараті “NEXUS – 10” виявило переважання тонузу симпатичної нервової системи, неможливість релаксації та хронічної напруги ЦНС. Особи, які в дорослому віці на якомусь із життєвих етапів не витримують вимог життя, впливу кризових ситуацій, особливо у переживаннях важких станів самотності, нерозуміння і відчуженості від оточуючих, найчастіше вдаються до пошуків доступних сурогатів недоотриманих емоцій, відчуттів і станів.

Результати медично-психофізіологічного обстеження подано у таблиці 1. Як видно, психічний настрій досліджуваних, які перебувають у стані розслабленого спокою без пред’явлення будь-яких пізнавальних завдань, відзначається у таблиці. Очевидно, що найвищі серед усіх трьох проб показники варіабельності Тета- та Альфа-ритму – відповідно 84.21 і 173.98, що свідчить про надмірну внутрішню напруженість, нездатність до розслаблення, переходу в проміжний стан між бадьорістю і сном, який уповільнюється в діапазоні мозкових хвиль від 4 до 8 Гц.

**Психічний настрій досліджуваних у розслабленому стані**

№ з/п	Канал	Значення статистичних показників:				
		мінімальне	максимальне	середнє	варіабельність	стандартне відхилення
1.	Тета-ритм (Theta amplitude)	3.72	42.25	20.88	84.21	7.63
2.	Альфа-ритм (Alpha amplitude)	3.26	70.72	24.24	173.98	13.06
3.	Сенсомоторний ритм (SMR amplitude)	1.0	32.75	12.12	37.12	6.01
4.	Бета-ритм (Beta amplitude)	0.28	45.07	7.64	18.98	5.82
5.	Переважаюча мозкова частота (Median Freq.)	4.00	18.00	11.52	2.46	2.66
6.	М'язові артефакти (EMG Artifakt)	1.12	19.08	7.38	2.66	2.61

При перенесенні цього індивідуального стану з клінічної лабораторії до умов соціального оточення, можна з упевненістю прогнозувати, що апаратурно зафіксоване внутрішнє напруження досліджуваних закономірно виявиться назовні надмірним збудженням. Дана поведінка призведе до виникнення непорозумінь, конфліктів та формування неадекватного образу соціального оточення та свого місця в сформованій системі відносин.

Таблиця 2

**Результати дослідження психічного стану у процесі розв'язування пізнавальної задачі**

№ з/п	Канал	Значення статистичних показників:				
		мінімальне	максимальне	середнє	варіабельність	стандартне відхилення
1.	Тета-ритм (Theta amplitude)	2.32	42.46	16.88	60.08	6.93
2.	Альфа-ритм (Alpha amplitude)	2.97	72.77	20.53	119.76	10.47
3.	Сенсомоторний ритм (SMR amplitude)	1.08	50.97	11.89	45.42	6.87
4.	Бета-ритм (Beta amplitude)	1.05	28.69	7.71	18.28	4.27
5.	Переважаюча мозкова частота (Median Freq.)	6.05	24.00	12.03	6.01	2.44
6.	М'язові артефакти (EMG Artifakt)	0.75	36.35	3.10	5.33	2.31

Уявлення про певну специфіку образного і логічного мислення, у

психофізіологічному вимірюванні не мають значущих відмінностей. В даному разі перехід до логічного способу мислення не підвищує, а навпаки знижує внутрішню ситуативну напруженість. Результати дослідження психічного стану у процесі розв'язування пізнавальної задачі подано у табл. 2.

Отримані показники свідчать про те, що, розв'язування пізнавальної задачі призвело до подальшого зниження варіабельності мозкового функціонування як процесу гармонізації стану психофізіологічного функціонування. Так, варіабельність Тета-ритму (Theta amplitude) зменшилась, порівняно з 84,21 до 60,08, або на 21 %, Альфа-ритму (Alpha amplitude) – з 173,98 до 119,76, або на 11 % при природному підвищенні потрібного для виконання мисленнєвих дій сенсомоторного ритму (SMR amplitude) з 37,12 до 45,42, або на 16 % та переважної мозкової частоти – з 2,76 до 6,01, або на 55 %. Решта показників не зазнали суттєвих змін.

На первинному діагностичному етапі психологічного втручання – виконання пізнавального стрес-тесту отримало корекційне значення, оскільки сприяло виявленню здатності досліджуваних до зосередження.

Результати вимірювання психофізіологічного стану досліджуваних у процесі співу подано в таблиці 3.

Таблиця 3

**Результати дослідження психічного стану під час співу**

№ з/п	Канал	Значення статистичних показників:				
		міні-мальне	макси-мальне	середнє	варіабельність	стандартне відхилення
1.	Тета-ритм (Theta amplitude)	2.49	41.22	16.52	62.78	7.27
2.	Альфа-ритм (Alpha amplitude)	2.45	57.71	19.29	98.06	9.86
3.	Сенсомоторний ритм (SMR amplitude)	1.29	27.84	10.86	29.40	5.32
4.	Бета-ритм (Beta amplitude)	0.56	21.99	7.54	14.04	3.73
5.	Переважна мозкова частота (Median Freq.)	7.00	22.00	12.13	7.12	2.69
6.	М'язові артефакти (EMG Artifakt)	0.62	21.56	4.46	8.87	2.98

Із даних таблиці слідує, що показником гармонізації досліджуваного стану функціонування є зменшення варіабельності більшості ритмів головного мозку під час співу. Підвищення Тета-ритму (Theta amplitude) з 60.08 до 62.78, свідчить про тенденцію до спокійної бадьорості, який співмірно змінює переважну мозкову частота (Median Freq.) – з 6.01 до 7.12. Водночас зменшуються показники Альфа-ритму (Alpha amplitude) з 119.76 до 98.06, або сенсомоторного ритму (SMR amplitude) з 45.42 до 29.40, Бета-ритму. (Beta amplitude) - найшвидших хвиль, частота яких варіюється від 14 до 42 Гц, пов'язаних з бадьорістю, – з 18.28 до 14.04. Така співмірність у поліпшенні психофізіологічного функціонування викликана співом, має виражене саморегуляційне значення, хоча й значні резерви в досягненні свого оптимуму.

Наводимо результати психофізіологічного обстеження досліджуваних, які співали з позитивним зоровим (візуальним) і звуковим (акустичним) супроводом (табл. 4).

Таблиця 4

#### Спів досліджуваних із з позитивним візуальним та акустичним супроводом

№ з/п	Канал	Значення статистичних показників:				
		міні-мальне	макси-мальне	середнє	варіабельність	стандартне відхилення
1.	Тета-ритм (Theta amplitude)	2.26	41.45	15.96	51.24	6.41
2.	Альфа-ритм (Alpha amplitude)	2.01	54.67	17.98	88.10	9.34
3.	Сенсомоторний ритм (SMR amplitude)	1.88	37.32	11.69	32.36	5.87
4.	Бета-ритм (Beta amplitude)	0.39	26.13	9.19	20.39	4.64
5.	Переважаюча мозкова частота (Median Freq.)	7.00	22.00	13.46	6.07	2.27
6.	М'язові артефакти (EMG Artifakt)	1.41	11.20	5.10	1.99	1.41

Отримані показники вказують на оптимальну траєкторію гармонізації психофізіологічного стану досліджуваних, оскільки відзначаються найменшою варіабельністю показників, тому відчуття комфорту є найбільш стабільним. Так, найменший рівень Тета-ритму (Theta amplitude), зокрема, зниження з 62.78



до 51.44, свідчить про його перехід у ритм спокійного обдумування, зосередження. Зниження Альфа-ритму (Alpha amplitude) з 98.06 до 88.10, або на 10 %, переважної мозкової частоти з 7.12 до 6.07, або на 18%, фіксує розслаблення всього організму, приємної гармонії самопочуття. Реалізація зосередженості свідомості на сприйманні позитивного візуального й акустичного супроводу з одночасним проспівуванням відображена у підвищенні активності найшвидших хвиль головного мозку - Бета-ритм (Beta amplitude) зріс з 14.04 до 20.39, або на 33%, сенсомоторний ритм (SMR amplitude) з 29.40 до 32.36, або на 17%. Розвиток емоційного відгуку і музичного слуху допомагають активізувати розумову діяльність.

*Доречним є застосування розробленої нами музично-релаксаційного заняття.*

Мета заняття: спрямована на здібність розслаблятися без особливої підготовки. Застосовується музика, яка покликана викликати розслаблення організму, асоціації ніжного розслаблення, спокою. Програма допомагає відтворити в психіці праобрази (архетипи) природи.

На що спрямоване заняття: емоційна напруга, пов'язана з накопиченням невідреагованих почуттів.

Основні очікувані ефекти:

- розрядка через посилення динаміки почуттів;
- заспокоєння;
- розслаблення, позитивний образ світу;
- спонтанне розв'язання психологічних проблем.

Музичні композиції: La serenissima fis – moll

Загальна схема:

1. Налаштування на рішучі зміни (звуки грому, дощу, що очищує).
2. Модель переходу бажання зміни у внутрішню дію.
3. Усвідомлення власного існування, чесний «погляд» на себе.
4. Психічна розрядка, внутрішній спокій.
5. Як результат роботи – душевний спокій, катарсис.

Механізми терапевтичної дії ефекту:

1. Комунікативний ефект. Біль і різні порушення, особливо «емоційні», не просто висловити і точно сказати про них. Музика в таких випадках створює комунікативну ілюзію «розділеного страждання», або «передачі хвороби»:

а) соціалізація страждання; прослуховування музики асоціюється з соціальною дією, що примушуватиме особу більш терпимо ставитися до прояву хвороби («невроз не витримує двох»);

б) відрода; емоційне заспокоєння, зникнення симптомів тривоги, виникає ілюзія вербалізації – звуковисотна структура мелодичних синтагм сприймається як мова, але інша.

2. Зсув фокусу контролю.

Відволікання уваги – механізм звільнення від больових відчуттів і інших «фіксацій», що заважають особі природно розслабити м'язи.

3. Психофізіологічні ефекти. Поглиблене дихання, зміна відчуття часу.

Засоби «музичної мови» є багатозначнішими за слова, тому одна і та сама характерна мелодія може викликати різні переживання в однієї і тієї ж людини, залежно від ситуації прослуховування.

### **3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Застосування методу музичного впливу сприяє гармонізації вищої нервової діяльності. Використання музичного впливу в психологічній роботі стати ключем до вирішення багатьох соціальних, психологічних та медичних проблем, адже дозволяє одночасно навчати, розвивати творчі здібності і духовний світ. Унікальність застосування музичного впливу полягає у комфортному психофізіологічному навчанні, що бере свій початок з власних ресурсів особи, активізує і гармонізує діяльність мозку, покращує увагу і пам'ять. Творчий режим навчання, гармонізація особистості і міжособистісних стосунків є складовими найефективніших сучасних підходів. Отримані в ході емпіричного дослідження показники динаміки психологічного стану після застосування музики свідчать про оптимальну траєкторію гармонізації

психофізіологічного стану досліджуваних, що підтверджує дієвість цього методу у формуванні цілісного світосприйняття, його значну роль у розвитку символічного засобу комунікації особистості та кращому розумінні особою власного «Я».

Перспективним напрямком в розвитку символічного засобу комунікації особистості методами музичного впливу вважаємо використання різних засобів музичного впливу за умови їх професійного та оптимального застосування.

### Список використаних джерел

1. Волженцева И. В. Психология музыкального воздействия : учеб. пособие для студ. высших учеб. заведений спец. «Психология». Макеевка: МЭГИ, Донецк Норд-Пресс, 2011. 348 с.
2. Волженцева И. В. Теоретический анализ проблемы просодического компонента речи дошкольника и эмоциональности как основы его развития. Психолінгвістика. Психолінгвістика. Psycholinguistics. 2016. 19(1). С. 35–50.
3. Леонтьев А. Н. Психология / под ред. К. Н. Корнилова, А. А. Смиронова, Б. М. Теплова. Москва : Учпедгиз, 1948

### References

1. Volzhentseva I. V. (2011). *Psikhologiya muzykalnogo vozdeystviya* [Psychology of musical influence]. Makeevka: MEGI, Donetsk: Nord-Press. 348 s. [in Ukraine]
2. Volzhentseva I. V. (2016). *Teoreticheskiy analiz problemy prosodicheskogo komponenta rechi doshkolnika i emotsionalnosti kak osnovy ego razvitiya* [Theoretical analysis of a problem of a prosodic component of the speech of the preschool child and emotionality as bases of his development. *Psikholingvistika – Psycholinguistics*, 19 (1), 35–50. [in Ukraine]
3. Leontev A. N. (1948). *Psychologiya* [Psychology]. In K. N. Kornilov, A. A. Smironov, B. M. Teplov (Eds.). Moskva : Uchpedgiz. [in Russian]

### **Lesya Lytvynchuk and Olga Chistyak. Development of Symbolic Means of Personal Communication by Musical Influence Methods: Psychophysiological Research on the Basis of Visual and Sound Biological Feedback**

The article deals with the problem of development of a symbolic means of communication of personality by methods of musical influence on the basis of psychophysiological research of visual and sound biological feedback. The article states that the integrity and comprehension as attributes of the perception of music have not only psychological but also ontological significance in the formation of a person. The musical image affects a person in a holistic manner, and, therefore, brings to action all his higher mental functions. Based on the obtained psychophysiological indicators, it was found out that music therapy is appropriately applied to persons suffering from social isolation and emphasizes the value of music therapy as a means of overcoming it, since it provides patients with the opportunity to use symbolic means of communication as more psychologically safe in comparison with the language. Based on the experience of symbolic communication, participants in group activities can further develop other forms of contact with each other.

The article describes the procedure of psychophysiological study with the "Nexus-10 Mark II" measuring device - a device for monitoring the various physiological parameters of the human body and biological feedback (hereinafter referred to as CZ) for the 10-channel monitoring. The given device CZZ allows to carry out not only full functional diagnostics of an organism, but also computer bioregulation of various functional systems of an organism on the basis of visual and sound biological feedback on standard parameters of EEG, EMG, ECG, LNG, pulse blood filling of vessels, thermometry of skin and skin resistance.

The results obtained during the empirical study of the dynamics of the psychological state after the application of music indicate the optimal trajectory of harmonizing the psychophysiological state of the subjects, which confirms the effectiveness of this method in the formation of a holistic worldview, its significant role in the development of a symbolic means of communication of personality and a better understanding of the person of his own Self.

**Key words:** communication, bioregulation, music, influence, psychic state, rhythm, biological feedback, psychophysiological research, musical rhythm, sound element, dynamics.