



## АНАЛИЗ ГЕНДЕРНЫХ РАЗЛИЧИЙ В ВОСПРИЯТИИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ЗВУКОВЫХ СТИМУЛОВ

Д.В. БЕЛОЩЕНКО, Т.В. ГАВРИЛЕНКО

*БУ ВО ХМАО-Югры «Сургутский государственный университет»,  
ул. Ленина, 1, Сургут, 628400, Россия, e-mail: d.beloshhenko@mail.ru*

**Аннотация.** Современная акустическая среда, насыщенная различными звуковыми стимулами, оказывает существенное влияние на когнитивные и эмоциональные процессы человека. Несмотря на широкое распространение практики прослушивания музыки во время учебной и профессиональной деятельности, научные данные о дифференцированном влиянии различных музыкальных жанров на когнитивные функции с учетом гендерных особенностей остаются фрагментарными. **Цель исследования** – изучить влияние различных типов звуковых стимулов (музыкальных композиций) на когнитивные функции юношей и девушек. **Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 107 человек (62 девушки и 45 юношей) в возрасте 18 лет, без хронических заболеваний, с доминирующей правой рукой. Испытуемые выполняли задачу переписывания специализированного текста (3000 символов) в течение 3 минут в пяти экспериментальных условиях: без акустического воздействия, при воздействии «белого» шума, а также при прослушивании классической музыки («Лунная» соната № 14 Людвиг ван Бетховена), ритмической и агрессивной музыки (индастриал-металл, группа Rammstein). Регистрировались количество написанных слов и число допущенных ошибок. Анализ и обработка полученных данных были проведены с использованием программных продуктов *MS Office – Excel 2016* и *Statistica 10*. **Результаты и их обсуждение.** При прослушивании «Лунной» сонаты наблюдалась наибольшая продуктивность в обеих гендерных группах: девушки написали в среднем 39 слов (всего 2400 слов), юноши – 34 слова (всего 1526 слов), что значительно превышало показатели в спокойном состоянии. Однако у девушек в этот момент зафиксировано и наибольшее количество ошибок – 45 при классической музыке и 46 при ритмической. Предполагается, что классическая и ритмическая музыка усиливают эмоциональное возбуждение у девушек, что способствует повышению скорости письма, но одновременно приводит к снижению внимательности и увеличению числа ошибок вследствие разделения внимания. В то же время юноши при прослушивании «Лунной» сонаты допустили минимальное количество ошибок – всего 24, при этом лишь 19 участников из их группы совершили хотя бы одну ошибку, что является наименьшим показателем среди всех условий эксперимента. У девушек выявлены статистически значимые различия при сравнении прослушивания «белого» шума с фоновым состоянием ( $p < 0,02$ ), а также при сравнении индастриал-металл с классической ( $p = 0,007$ ) и ритмической ( $p = 0,03$ ) музыкой. В группе юношей обнаружены статистически значимые различия между всеми экспериментальными условиями ( $p=0,00$ ). **Заключение.** Полученные данные свидетельствуют о гендерных различиях в реакции на музыкальное сопровождение при выполнении когнитивных задач. Различные типы звуковых стимулов оказывают дифференцированное влияние на когнитивные функции и вербальную продуктивность в зависимости от пола. Гендерные различия могут объясняться особенностями эмоциональной реактивности и нейрофизиологических механизмов обработки акустической информации. Результаты исследования имеют практическое значение для оптимизации акустической среды и повышения производительности труда.

**Ключевые слова:** звуковые стимулы, количество допустимых ошибок, количество написанных слов, влияние музыкальных композиций, когнитивные функции.

## ANALYSIS OF GENDER DIFFERENCES IN THE PERCEPTION OF VARIOUS TYPES OF AUDITORY STIMULI

D.V. BELOSHCHENKO, T.V. GAVRILENKO

*Budgetary Institution of Higher Education of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra,  
“Surgut State University”, 1 Lenin Street, Surgut, 628400, Russia, e-mail: d.beloshhenko@mail.ru*

**Abstract.** The modern acoustic environment, saturated with various auditory stimuli, exerts a significant influence on human cognitive and emotional processes. Despite the widespread practice of listening to music during academic and professional activities, scientific evidence regarding the differential effects of various musical genres on cognitive functions with consideration of gender differences remains fragmentary. **The aim of the study** is to investigate the effects of different types of auditory stimuli (musical compositions) on the cogni-

tive functions of young men and women. **Materials and Methods.** The study involved 107 participants (62 women and 45 men) aged 18 years, without chronic diseases and with right-hand dominance. Participants performed a task of copying a specialized text (3000 characters) for 3 minutes under five experimental conditions: no acoustic exposure, exposure to white noise, and listening to classical music (Ludwig van Beethoven's *Moonlight Sonata* No. 14), rhythmic music, and aggressive music (industrial metal, band Rammstein). The number of words written and the number of errors made were recorded. Data analysis and processing were performed using *MS Office Excel 2016* and *Statistica 10* software. **Results and Discussion.** Listening to the *Moonlight Sonata* was associated with the highest productivity in both gender groups: women wrote an average of 39 words (total 2400 words), while men wrote 34 words (total 1526 words), which significantly exceeded the values observed under the no-sound condition. However, women also demonstrated the highest number of errors during this condition—45 errors with classical music and 46 with rhythmic music. It is assumed that classical and rhythmic music increase emotional arousal in women, leading to higher writing speed but simultaneously reducing attentional control and increasing the number of errors due to divided attention. In contrast, men listening to the *Moonlight Sonata* made the fewest errors—only 24 in total, with only 19 participants committing at least one error, representing the lowest indicator across all experimental conditions. In women, statistically significant differences were identified when comparing white noise with the baseline condition ( $p < 0.02$ ), as well as when comparing industrial metal with classical ( $p = 0.007$ ) and rhythmic ( $p = 0.03$ ) music. In the male group, statistically significant differences were observed between all experimental conditions ( $p = 0.00$ ). **Conclusion.** The obtained data indicate gender differences in responses to musical accompaniment during cognitive task performance. Different types of auditory stimuli exert differential effects on cognitive functions and verbal productivity depending on sex. Gender differences may be explained by characteristics of emotional reactivity and neurophysiological mechanisms of auditory information processing. The study results have practical significance for optimizing acoustic environments and enhancing work performance.

**Keywords:** auditory stimuli, number of errors, number of words written, effects of musical compositions, cognitive functions.

**Введение.** В современном обществе музыка стала неотъемлемой частью повседневной жизни людей. С развитием технологий и широким распространением цифровых устройств прослушивание музыкальных композиций стало доступным практически в любом месте и в любое время. Особенно это заметно среди молодежи и офисных работников, для которых музыка часто сопровождает как периоды отдыха, так и рабочие процессы [1-3].

Многие молодые люди и сотрудники офисов предпочитают слушать музыку во время выполнения различных задач, считая, что это помогает им сосредоточиться, повысить настроение или просто создать комфортную атмосферу. Однако влияние музыкальных композиций на когнитивные функции человека, такие как внимание, память, скорость обработки информации и точность выполнения заданий, изучено недостаточно [8, 11-14].

Традиционно исследования факторов, влияющих на эффективность выполнения трудовых функций, сосредоточены на физическом комфорте и эргономике рабочего места. Уделяется внимание сокращению негативного влияния на опорно-двигательный аппарат, оптимизации взаимодействия с вычислительной техникой для снижения нагрузки на зрительную систему и другие функциональные системы организма. При этом различные фоновые воздействия, включая акустические стимулы, которые не входят в перечень контролируемых факторов, зачастую остаются вне поля зрения исследователей [1-3].

Несмотря на широкое распространение практики прослушивания музыки во время работы или учебы, научные данные о том, как различные жанры и характер музыкальных композиций влияют на когнитивные функции офисных работников и молодежи, ограничены и фрагментарны. Понимание этих влияний имеет важное практическое значение, поскольку позволяет разработать рекомендации по оптимизации рабочей среды, повысить эффективность труда и улучшить общее самочувствие человека.

**Цель данной работы** – исследовать влияние различных типов звуковых стимулов (музыкальных композиций) на когнитивные функции юношей и девушек.

**Объект и методы исследования.** В исследовании приняли участие 107 человек. Чтобы обеспечить чистоту эксперимента, были сформированы 2 группы: 1 группа – 62 девушки и 2 группа – 45 юношей. Критерии включения в исследование были следующими: возраст участников – 18 лет; доминирующая правая рука; отсутствие хронических заболеваний и жалоб на состояние здоровья в период проведения обследований; наличие информированного согласия на участие в исследовании.

Участникам сообщили всю необходимую информацию о характере, длительности и цели эксперимента; о методах и способах его проведения; о всех предполагаемых неудобствах и рисках, связанных с экспериментом; и, наконец, о возможных последствиях для их физического или психического здоровья, которые могут возникнуть в результате участия в эксперименте.

Обследование участников осуществлялось с использованием неинвазивных методов и полностью соответствовало этическим нормам, установленным Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской

ассоциации (2008 г.) [10], Нюрнбергским кодексом (1947 г.) [9] и частью 2 статьи 21 Конституции Российской Федерации (2020 г.) [5].

Испытуемым предоставляли специализированный текст объемом 3000 символов. В течение трех минут предлагалось переписать этот текст в двух условиях: без акустического воздействия и во время прослушивания музыкальных композиций. При этом фиксировалось количество написанных слов и число совершенных грамматических ошибок в переписанном тексте с использованием стандартизированной системы оценки. Каждый этап экспериментов был разработан для оценки влияния различных акустических стимулов на способность испытуемых переписывать текст.

*Первый этап* предусматривал, что участники переписывали текст в спокойной и тихой обстановке, без какого-либо фонового звука. Это позволяло установить базовый уровень производительности без влияния внешних звуковых стимулов.

На *втором этапе* испытуемые выполняли ту же задачу, но под воздействием «белого» шума. Белый шум представляет собой равномерный звук, содержащий весь спектр частот, который часто используется для маскировки других звуков и может влиять на концентрацию внимания.

*Третий этап* включал переписывание текста при прослушивании ритмической музыки. Музыкальные композиции с выраженным ритмом предназначались для изучения того, как повторяющиеся звуковые паттерны влияют на когнитивные процессы и моторные навыки при выполнении монотонных задач.

Во время *четвертого этапа* участники переписывали текст под звуки классической музыки, а именно «Лунной» сонаты № 14 Людвиг ван Бетховена. Эта известная композиция с ее меланхолическими мелодиями и медленным темпом была выбрана для оценки влияния спокойной и эмоционально насыщенной музыки на производительность и концентрацию.

На *пятом и заключительном этапе* испытуемые выполняли задание под воздействием агрессивной музыки, такой как индастриал-метал группы Rammstein. Этот жанр характеризуется интенсивными звуковыми эффектами и энергичным темпом, что могло потенциально вызывать повышение уровня возбуждения или стресса у участников.

Каждый из этапов был тщательно спроектирован для выявления того, как разные аудиостимулы влияют на количество написанных слов и количество допущенных грамматических ошибок при переписывании текста. Это позволило проанализировать изменения в когнитивной эффективности и точности исполнения задачи в зависимости от характера прослушиваемой музыки или звукового фона. Между каждым этапом участникам предоставлялось время для восстановления продолжительностью не менее 15 минут [7].

Анализ и обработка полученных данных были проведены с использованием программных продуктов *MS Office – Excel 2016* и *Statistica 10*.

**Результаты и их обсуждение.** Было собрано 535 письменных работ от 107 испытуемых, которые прошли детальную обработку и анализ при переписывании заданного текста. Было установлено, что в группе девушек (рис. 1) в спокойном состоянии 26 человек (41,9 %) совершили 39 ошибок, при прослушивании «белого» шума 26 человек (41,9 %) совершили 38 ошибки, при прослушивании агрессивной музыки 25 человек (40,3 %) совершили 43 ошибки, при прослушивании классической музыки – 28 человек (45,1 %) совершили 45 ошибок и при прослушивании ритмической музыки 28 человек (45,1 %) совершили – 46 ошибок.

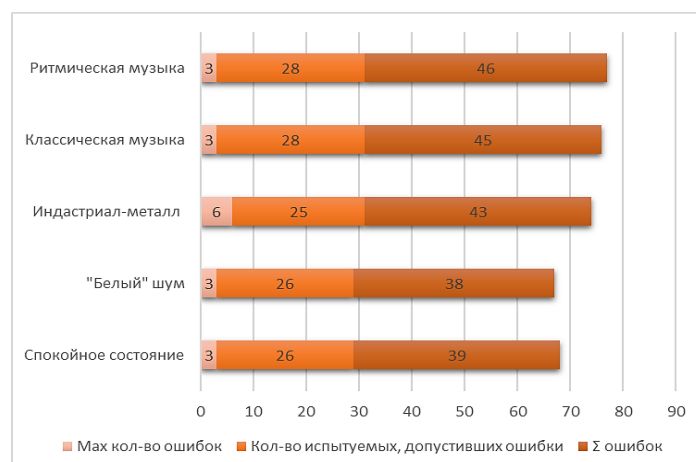


Рис. 1. Количество ошибок в группе девушек ( $n = 62$  человек)

Анализ рис. 1 показал, что 40-45 % испытуемых совершили ошибки при написании одного и того же текста в разных состояниях. Количество ошибок в группе девушек при прослушивании различных музыкальных композиций и в спокойном состоянии варьировало от 0 до 2. Минимальное количество ошибок во всех 5 сериях эксперимента – 0, максимальное было установлено – 6, при прослушивании агрессивной музыки, однако больше всего ошибок установлено при прослушивании ритмической музыки (46) и классической (45).

Внимание и концентрация у девушек (женщин) могут быть подвержены влиянию различных акустических стимулов. Это может быть связано с их эмоциональной восприимчивостью и тем, как музыка способна вызывать определенные чувства и ассоциации. Девушки, как правило, обладают более высокой эмоциональной чувствительностью. Ярко выраженные ритмы и мелодии могут пробуждать сильные эмоции, которые отвлекают от выполняемой задачи, особенно когда она требует внимательности и точности [1-4]. Ритмическая музыка содержит ярко выраженные ритмические структуры, которые могут непроизвольно привлекать внимание и отвлекать от концентрации на тексте, а классическая музыка, несмотря на ее «репутацию» способствовать концентрации, может иметь эмоционально насыщенные моменты, влияющие на настроение и внимание участников [4, 6].

Интересные результаты были получены при гендерном различии (рис. 2). В группе юношей в спокойном состоянии 20 человек (44,4 %) совершили 26 ошибок, при прослушивании «белого» шума 23 человека (51,1 %) совершили 36 ошибок, при прослушивании агрессивной музыки 23 человека (51,1 %) совершили 32 ошибки, при прослушивании классической музыки – 19 человек (42,2 %) совершили 24 ошибки и при прослушивании ритмической музыки 18 человек (40 %) совершили – 37 ошибок.

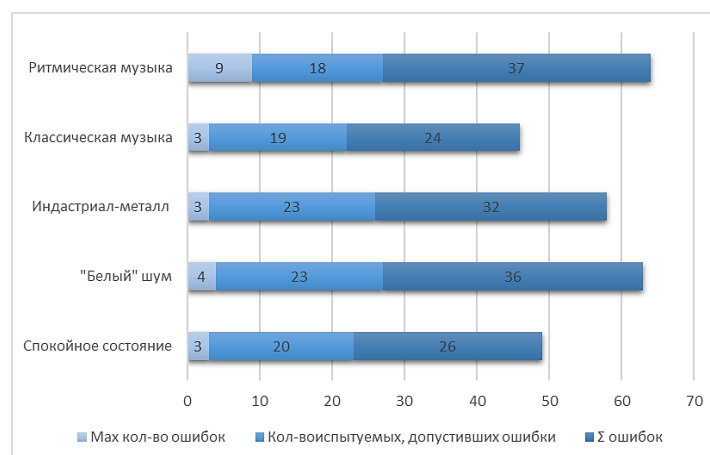


Рис. 2. Количество ошибок в группе юношей ( $n = 45$  человек)

Максимальное (*max*) количество ошибок (рис. 2) было допущено при прослушивании ритмической музыки – 9. Однако при прослушивании классической музыки «Лунная» соната Людвиг ван Бетховена юноши допустили самое наименьшее количество ошибок – 24 (во всей группе), а также общее количество юношей в группе, допустивших ошибки было маленьким – 19. Это может свидетельствовать о том, что юноши под воздействием такой музыки (классической) могут чувствовать себя более расслабленно, что позволяет им лучше концентрироваться на задаче и допускать меньше ошибок. «Лунная» соната – инструментальное произведение без слов, что уменьшает вероятность отвлечения на лирическое содержание или вокал у юношей в отличие от девушек, и положительно воздействует на когнитивные процессы при написании текста [4, 6, 13].

Полученные значения количества ошибок в группе юношей и девушек были проверены на соответствие закону нормальному распределению с помощью теста Колмогорова-Смирнова и Лиллифорса, а также *W*-теста Шапиро-Уилка (*Shapiro-Wilk's W test*). Выявлено, что распределение количества совершенных ошибок отличается от нормального ( $p < 0,05$ ), то есть закон Гаусса не подтвердился. Поскольку выборки зависимые и имеют ненормальный тип распределения, для выявления различий в количестве ошибок у испытуемых при прослушивании музыкальных композиций и в спокойном состоянии (табл. 1) был использован дисперсионный анализ Фридмана (*Friedman ANOVA*).

Таблица 1

Результаты применения дисперсионного анализа Фридмана (*Friedman ANOVA and Kendall's concordance*) для оценки наличия различий в количестве ошибок, допущенных в словах в группе девушек и юношей в спокойном состоянии и при прослушивании музыкальных композиций

N = 62	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
	Девушки			
Спокойное состояние	2,92	73,00	1,52	0,77
«Белый» шум	2,86	71,50	1,48	0,71
Индастриал-металл	2,88	72,00	1,72	1,24
Классическая музыка	3,08	77,00	1,68	0,80
Ритмическая музыка	3,26	81,50	1,68	0,75
N = 45	Юноши			
Спокойное состояние	2,83	51,00	1,33	0,69
«Белый» шум	3,11	56,00	1,50	0,79
Индастриал-металл	3,19	57,50	1,44	0,62
Классическая музыка	2,61	47,00	1,22	0,55
Ритмическая музыка	3,25	58,50	2,06	2,13

Примечание: *Average Rank* – ранги; *Sum of Rank* – полученные суммы рангов; *Mean* – среднее значение показателя; *Std.Dev.* – стандартное отклонение выборки

Было установлено, что статистически значимых различий в группах без акустического воздействия и во время прослушивания музыкальных композиций не выявлено, т.к. в группе девушек  $p = 0,805$ , *Kendall Coeff. of Concordance* = 0,016 (коэффициент согласованности Кендалла) и в группе юношей  $p = 0,420$ , *Kendall Coeff. of Concordance* = 0,054. Далее производился анализ количества написанных слов (рис. 3-4).

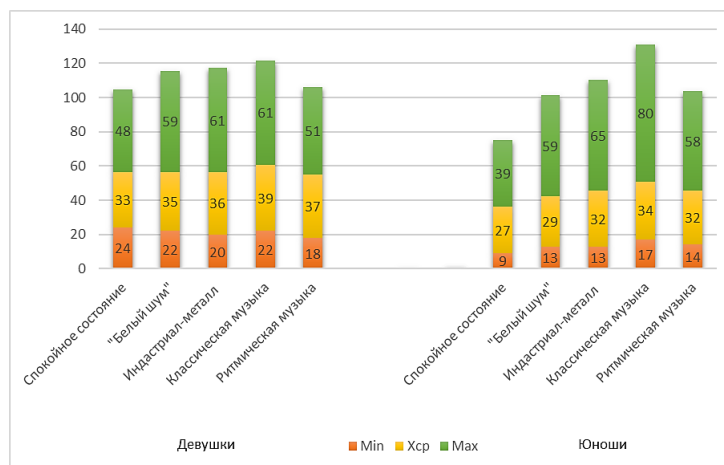


Рис. 3. Количество написанных слов в группе девушек и юношей, без акустического воздействия и во время прослушивания музыкальных композиций



Рис. 4. Общее количество написанных слов ( $T = 3$  мин.) в группе девушек и группе юношей, без акустического воздействия и во время прослушивания музыкальных композиций

Анализ рис. 3 показал, что в группе девушек и юношей *тах* количество слов было написано во время звучания классической музыки: у девушек – 61 слово, у юношей 80. В момент прослушивания классической музыки может улучшаться память и скорость обработки информации, а это может привести к увеличению количества написанных слов за счет более эффективной работы мозга [11, 14]. Аналогичная динамика прослеживалась и при анализе **общего количества** написанных слов за 3 минуты в группе девушек и группе юношей, без акустического воздействия и во время прослушивания музыкальных композиций (рис. 4).

Было установлено (рис. 3-4), что группа девушек в спокойном состоянии написала 2015 слов,  $X_{cp} - 33$ ; при прослушивании «белого» шума – 2141 слово,  $X_{cp} - 35$ ; при прослушивании агрессивной музыки – 2256 слов,  $X_{cp} - 36$ ; при прослушивании классической музыки – 2400 слов,  $X_{cp} - 39$ ; при прослушивании ритмической музыки – 2302 слов,  $X_{cp} - 37$ . Больше всего слов было написано при прослушивании классической музыки – 2400 слов, потом ритмической музыки – 2302 слова. Аналогично и количество ошибок было допущено больше всего при прослушивании ритмической музыки (46) и классической (45). Классическая и ритмическая музыка могут стимулировать эмоциональное состояние и повышать уровень возбуждения у девушек [6,11-14]. Это может привести к увеличению скорости письма и объему выполненной работы, в нашем случае, к написанию большего количества слов из-за ускоренного темпа работы, но при этом повышается вероятность ошибок из-за разделения внимания (28 человек из группы совершили ошибки (рис. 2)).

В группе юношей наблюдалась похожая ситуация (рис. 4): в спокойном состоянии было написано 1222 слова,  $X_{cp} - 27$ ; при прослушивании «белого» шума – 1319 слов,  $X_{cp} - 29$ ; при прослушивании агрессивной музыки – 1462 слова,  $X_{cp} - 32$ ; при прослушивании классической музыки – 1526 слов,  $X_{cp} - 34$ ; при прослушивании ритмической музыки – 1426 слов,  $X_{cp} - 32$ . Больше всего слов было написано при прослушивании классической музыки – 1526 слов, потом агрессивной музыки – 1462 и ритмической музыки – 1426 слов. Однако юноши в отличие от девушек, при прослушивании классической музыки – «Лунной» сонаты, допустили самое минимальное количество ошибок – 24, а число участников группы, совершивших ошибки, оказалось самым маленьким 19 (рис. 2). Классическая музыка часто ассоциируется с интеллектуальной деятельностью и образовательной средой. Юноши могли подсознательно связывать её с концентрацией и эффективностью, что усилило их внимание к поставленной задаче, тем самым позволило сосредоточить большую часть когнитивных ресурсов на переписывании текста [4, 8, 13, 14].

Полученные значения количества написанных слов в группе девушек и юношей также проверялись на соответствие закону нормального распределения с помощью Теста Колмогорова-Смирнова и Лиллифорса, и *Shapiro-Wilk's W test* (*W*-тест Шапиро-Уилка). Было установлено, что в группе девушек количество написанных слов при прослушивании музыкальных композиций имеет нормальный тип распределения ( $p > 0,05$ ), однако в спокойном состоянии и при воздействии «белого» шума данные имеют ненормальный тип распределения ( $p < 0,05$ ). У юношей же все написанные слова имеют полностью ненормальный тип распределения данных ( $p < 0,04$ ).

Для выявления различий в количестве написанных слов у группы девушек и юношей в спокойном состоянии и при восприятии различных звуковых стимулов использовался критерий Вилкоксона (*Wilcoxon matched pair test*) и дисперсионный анализ Фридмана (*Friedman ANOVA*) – табл. 2-3.

Таблица 2

Результаты применения парного критерия Стьюдента (*t*-тест для зависимых выборок) для оценки наличия различий в количестве написанных слов в группе девушек при прослушивании различных музыкальных композиций

(N) = 62	Mean	Std.Dv.	Diff.	Std.Dv. diff.	t	p
1 гр.	36,38	9,256				
2 гр.	38,70	9,253	-2,32	6,62	-2,76	<b>0,007</b>
1 гр.	36,38	9,256				
3 гр.	37,12	7,484	-0,74	6,35	-0,92	0,361
2 гр.	38,70	9,253				
3 гр.	37,12	7,484	1,58	5,61	2,21	<b>0,030</b>

Примечание: 1 гр. – количество написанных слов при прослушивании агрессивной музыки; 2 гр. – количество написанных слов при прослушивании классической музыки; 3 гр. – количество написанных слов при прослушивании ритмичной музыки; *N* – объем выборки; *Mean* – среднее количество написанных слов; *Std.Dv.* – стандартное отклонение выборки; *Diff.* – средняя разница количества написанных слов; *Std. dv. diff.* – стандартное отклонение для средней разницы; *t* – значение *t*-критерия; *df* – число степеней свободы (61); *p* – вероятность ошибочно отвергнуть нулевую гипотезу о том, что средние величины количества написанных слов в сравниваемых группах не различаются

Таблица 3

Результаты применения дисперсионного анализа Фридмана (*Friedman ANOVA and Kendall's concordance*) для оценки наличия различий в количестве написанных слов в группе юношей в спокойном состоянии и при восприятии различных звуковых стимулов

Состояние	Average Rank	Sum of Rank	Mean	Std.Dev.
Спокойное состояние	2,09	94,00	27,16	6,24
«Белый» шум	2,59	116,50	29,31	8,79
Индастриал-металл	3,51	158,00	32,49	9,43
Классическая музыка	3,54	159,50	33,91	11,18
Ритмическая музыка	3,27	147,00	31,69	9,66

Примечание: *Average Rank* – ранги; *Sum of Rank* – полученные суммы рангов; *Mean* – среднее значение показателя; *Std.Dev.* – стандартное отклонение выборки

При сравнении количества написанных слов в спокойном состоянии и при прослушивании «белого» шума в группе девушек были получены статистически значимые различия, значения критерия Вилкоксона составляют:  $T = 606,5$ ,  $Z = 2,27$ ,  $p < 0,02$ .

При прослушивании агрессивной, классической и ритмической музыки статистически значимые различия были получены (табл. 2) при сравнении индастриал-металл с классической ( $p = 0,007$ ) и ритмической ( $p = 0,030$ ) музыкой.

В группе юношей были установлены статистически значимые различия (табл. 3) в количестве написанных слов в спокойном состоянии и при прослушивании различных музыкальных композиций:  $p = 0,00000$ , *Kendall Coeff. of Concordance* = 0,16763 (коэффициент согласованности Кендалла).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что различные типы звуковых стимулов существенно влияют на когнитивную функцию и производительность девушек и юношей при выполнении задач, требующих концентрации и внимания. Разные музыкальные композиции могут как улучшать, так и ухудшать эффективность работы, что важно учитывать в контексте учебной и профессиональной деятельности.

**Вывод.** В целом, несмотря на то, что традиционно исследования факторов, влияющих на эффективность труда, фокусируются на рабочих местах с явными опасностями и вредностями, игнорирование непризнанных или недооцененных факторов, таких как фоновая музыка, может приводить к упущению возможностей для улучшения производительности и благополучия сотрудников. В современном мире, где граница между работой и личной жизнью становится все более размытой, а технологии меняют привычки и поведение людей, важно расширять сферу исследований и включать в нее новые,



ранее не рассматриваемые факторы. Это поможет создать более комфортные, здоровые и продуктивные рабочие среды, соответствующие требованиям времени и потребностям современных работников.

Музыка является мощным инструментом, который может существенно влиять на эффективность выполнения задач. Правильное ее использование может повысить производительность и улучшить качество работы как у девушек (женщин), так и у юношей (мужчин). Использование музыкального сопровождения в профессиональной деятельности открывает новые горизонты для повышения эффективности и качества выполнения трудовых функций. Это также подчеркивает важность дальнейших исследований в области музыкотерапии и ее применения в различных сферах жизни и работы, что может привести к развitiю новых методов и подходов к улучшению рабочего процесса и снижению стресса у сотрудников.

Важно отметить, что влияние музыки носит индивидуальный характер и зависит от множества переменных, таких как личные предпочтения, эмоциональное состояние, привычка работать под музыку и другие. Для более точного понимания причин необходимо учитывать данные об индивидуальных особенностях человека.

### Литература

1. Бехтерева А.И. Влияние музыки на человека // Избранные доклады 61-й университетской научно-технической конференции студентов и молодых учёных. Томск: Изд-во Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2015. С. 893–896.
2. Данилов А.Б., Сименко Е.В., Ихлеф А. Влияние звука на здоровье и реабилитацию // Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация. 2022. Т. 4, № 2. С. 105–110.
3. Дымникова М. Физиологические аспекты музыки и долголетие // Успехи геронтологии. 2015. Т. 28, № 4. С. 645–655.
4. Киреева Л.А. Влияние прослушивания музыки Моцарта и рок-музыки на умственную работоспособность у студентов с различными типами высшей нервной деятельности // Прикладные информационные аспекты медицины. 2015. Т. 18, № 1. С. 102–105.
5. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) [Электронный ресурс]. URL:[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28399/e7fbd40d5c89c3066eab2473bcaac30880b58eb3](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/e7fbd40d5c89c3066eab2473bcaac30880b58eb3).
6. Матохина А.А. Исследование влияния классической музыки на функциональное состояние людей различных профессий // Электронный научно-познавательный журнал ВГСПУ «Грани познания». 2013. Т. 22, № 2. С. 69–72.
7. Майстренко Е.В., Белощенко Д.В., Курманов И.Г., Баженова А.Е. Латерализация моторных реакций испытуемых в условиях производственного шума // Сложность. Разум. Постнеклассика. 2017. № 3 С.35–41.
8. Петрушин В.И. Возможности музыкально-интегральной психотерапии в профилактике городских неврозов // Вестник МГУКИ. 2016. Т. 72, № 4. С. 124–131.
9. Права и свободы человека в психиатрии. Нюрнбергский кодекс 1947 год [Электронный ресурс]. URL:<http://www.psychopravo.ru/law/int/nyurnbergskij-kodeks.htm>.
10. Права и свободы человека в психиатрии. Хельсинкская декларация всемирной медицинской ассоциации. Этические принципы проведения медицинских исследований с участием людей в качестве субъектов исследования [Электронный ресурс]. URL:<http://www.psychopravo.ru/law/int/helsinki-deklaraciya.htm>.
11. Федотчев А.И., Радченко Г.С. Музыкальная терапия и «музыка мозга»: состояние, проблемы и перспективы исследований // Успехи физиологических наук. 2013. Т. 44, № 4. С. 35–50.
12. Хайт Г.А. Музыка и здоровье // Медицинские, социальные и философские аспекты здоровья человека в современном обществе: опыт междисциплинарных исследований: коллективная монография. Орёл: Изд-во Орловского гос. университета им. И. С. Тургенева, 2015. С. 143–148.
13. Хрущ О.И., Саранская Н.В. Методы регуляции эмоционального состояния // Амурский научный вестник. 2013. № 3. С. 190–196.
14. Чжан И. Музыкальная терапия: влияние музыки на когнитивные и эмоциональные процессы человека // Тенденции развития науки и образования. 2024. № 116-3. С. 163–165.

### References

1. Bekhtereva AI. Vliyanie muzyki na cheloveka [The Influence of Music on Humans] // Izbrannye doklady 61-y universitetskoy nauchno-tekhnicheskoy konferentsii studentov i molodykh uchyonikh [Selected Reports of the 61st University Scientific and Technical Conference of Students and Young Scientists]. Tomsk: Izd-vo Tomskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta [Publishing House of Tomsk State University of Architecture and Civil Engineering], 2015. Russian
2. Danilov AB, Simenko EV, Ikhlef A. Vliyanie zvuka na zdorov'e i reabilitatsiyu [The Influence of Sound on Health and Rehabilitation]. Fizicheskaya i reabilitatsionnaya meditsina, meditsinskaya reabilitatsiya [Physical and Rehabilitation Medicine, Medical Rehabilitation]. 2022;4:105–110. Russian



3. Dymnikova M. Fiziologicheskie aspekty muzyki i dolgoletie [Physiological Aspects of Music and Longevity]. Uspekhi gerontologii [Advances in Gerontology]. 2015;28:645–655. Russian
4. Kireeva LA. Vliyanie proslushivaniya muzyki Motsarta i rok-muzyki na umstvennuyu rabotosposobnost' u studentov s razlichnymi tipami vysshey nervnoy deyatel'nosti [The Influence of Listening to Mozart and Rock Music on Mental Performance in Students with Different Types of Higher Nervous Activity]. Prikladnye informatsionnye aspekty meditsiny [Applied Information Aspects of Medicine]. 2015;18:102–105. Russian
5. Konstitutsiya Rossiyskoy Federatsii (prinyata vsenarodnym golosovaniem 12.12.1993 s izmeneniyami, odobrennymi v khode obsherossiyskogo golosovaniya 01.07.2020) [Constitution of the Russian Federation (adopted by national referendum on 12.12.1993 with amendments approved in the nationwide referendum on 01.07.2020)] [Electronic resource]. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28399/e7fbd40d5c89c3066eab2473bcaac30880b58eb3](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/e7fbd40d5c89c3066eab2473bcaac30880b58eb3). Russian
6. Matokhina AA. Issledovanie vliyaniya klassicheskoy muzyki na funktsional'noye sostoyaniye lyudey razlichnykh professiy [Study of the Influence of Classical Music on the Functional State of People of Different Professions]. Elektronny nauchno-poznatel'ny zhurnal Vladivostokskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta «Grani poznaniya» [Electronic Scientific and Educational Journal of Vladivostok State Pedagogical University "Facets of Knowledge"]. 2013;22:69–72. Russian
7. Maistrenko EV, Beloshchenko DV, Kurmanov IG, Bazhenova AE. Lateralizatsiya motornykh reaktsiy ispytuyemykh v usloviyakh proizvodstvennogo shuma [Lateralization of Motor Responses of Subjects under Industrial Noise Conditions]. Slozhnost'. Razum. Postklassika [Complexity. Mind. Postclassics]. 2017;3:35–41. Russian
8. Petrushin VI. Vozmozhnosti muzykal'no-integral'noy psikhoterapii v profilaktike gorodskikh nevrozov [Possibilities of Musical-Integral Psychotherapy in the Prevention of Urban Neuroses]. Vestnik MGUKI [Bulletin of Moscow State University of Culture and Arts]. 2016;72:124–131. Russian
9. Prava i svobody cheloveka v psikhiiatrii. Nurnbergskiy kodeks 1947 god [Human Rights and Freedoms in Psychiatry. Nuremberg Code, 1947] [Electronic resource]. URL: <http://www.psychopravo.ru/law/int/nyurnbergskij-kodeks.htm>. Russian
10. Prava i svobody cheloveka v psikhiiatrii. Khelsinskaya deklaratsiya vseмирnoy meditsinskoy assotsiatsii. Eticheskie printsipy provedeniya meditsinskikh issledovaniy s uchastiem lyudey v kachestve sub'yektov issledovaniya [Human Rights and Freedoms in Psychiatry. Helsinki Declaration of the World Medical Association. Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects] [Electronic resource]. URL: <http://www.psychopravo.ru/law/int/helsinskaya-deklaratsiya.htm>. Russian
11. Fedotchev AI, Radchenko GS. Muzykal'naya terapiya i «muzyka mozga»: sostoyanie, problemy i perspektivy issledovaniy [Music Therapy and "Music of the Brain": Current State, Problems, and Research Prospects]. Uspekhi fiziologicheskikh nauk [Advances in Physiological Sciences]. 2013;44:35–50. Russian
12. Khait GA. Muzyka i zdorov'e [Music and Health] // Meditsinskie, sotsial'nye i filosofskie aspekty zdorov'ya cheloveka v sovremennom obshchestve: opyt mezhdistsiplinarnykh issledovaniy: kollektivnaya monografiya [Medical, Social, and Philosophical Aspects of Human Health in Modern Society: Experience of Interdisciplinary Research: Collective Monograph]. Oryol: Izd-vo Orlovskogo gos. universiteta im. I.S. Turgeneva [Publishing House of Oryol State University named after I.S. Turgenev], 2015. Russian
13. Khrushch OI, Saranskaya NV. Metody regulyatsii emosional'nogo sostoyaniya [Methods of Regulating Emotional State]. Amurskiy nauchnyy vestnik [Amur Scientific Bulletin]. 2013;3:190–196. Russian
14. Zhang I. Muzykal'naya terapiya: vliyanie muzyki na kognitivnye i emosional'nye protsessy cheloveka [Music Therapy: The Influence of Music on Human Cognitive and Emotional Processes]. Tendentsii razvitiya nauki i obrazovaniya [Trends in the Development of Science and Education]. 2024;16-3:163–165. Russian

#### Библиографическая ссылка:

Белощенко Д.В., Гавриленко Т.В. Анализ гендерных различий в восприятии различных типов звуковых стимулов // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2026. №1. Публикация 2-1. URL: <http://www.vnmt.ru/Bulletin/E2026-1/2-1.pdf> (дата обращения: 16.01.2026). DOI: 10.24412/2075-4094-2026-1-2-1. EDN HGBAIF\*

#### Bibliographic reference:

Beloshchenko DV, Gavrilenco TV. Analiz gendernykh razlichiy v vospriyatii razlichnykh tipov zvukovykh stimulov [Analysis of gender differences in the perception of various types of auditory stimuli]. Journal of New Medical Technologies, e-edition. 2026 [cited 2026 Jan 16];1 [about 9 p.]. Russian. Available from: <http://www.vnmt.ru/Bulletin/E2026-1/2-1.pdf>. DOI: 10.24412/2075-4094-2026-1-2-1. EDN HGBAIF

\* номера страниц смотреть после выхода полной версии журнала: URL: <http://www.vnmt.ru/Bulletin/E2026-1/e2026-1.pdf>

\*\*идентификатор для научных публикаций EDN (eLIBRARY Document Number) будет активен после загрузки полной версии журнала в eLIBRARY