

НЕЙРОНАУКИ И КОГНИТИВНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ NEUROSCIENCES AND COGNITIVE STUDIES

Обзорная статья | Review paper

Звуковая среда как фактор критического мышления

А.В. Голубинская ✉, С.С. Грозов

Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского,
Нижний Новгород, Российская Федерация

✉ golub@unn.ru

Резюме

Контекст и актуальность. Хотя критическое мышление традиционно рассматривается как автономный рациональный процесс, современные исследования подчеркивают его чувствительность к внешнему контексту. Одним из факторов этого контекста является звуковая среда, которая редко рассматривается как переменная, способная влиять на само критическое мышление. Между тем акустические параметры среды все чаще включаются в повестку образовательных и когнитивных исследований. **Цель.** Систематизировать текущее состояние исследований, посвященных звуковому ландшафту как фактору критического мышления: выделить ключевые механизмы этого влияния и в соответствии с ними обозначить возможные теоретические направления развития междисциплинарной темы. **Гипотеза.** Звуковая среда является модифицирующим фактором реализации критического мышления, воздействующим на эмоциональную, когнитивную и социальную составляющие мыслительной деятельности. **Методы и материалы.** Исследование выполнено в формате концептуального обзора, направленного на теоретическое обоснование влияния звуковой среды на реализацию критического мышления. В качестве материала использованы научные публикации по когнитивной психологии, педагогической психологии и звуковой экологии. Отбор источников осуществлялся на основе их релевантности теме активного влияния звуковой среды на критическое мышление. Применен метод направленного концептуального анализа, ориентированный на выявление перекрестных точек между изучением акустических условий и когнитивных процессов высокого порядка. **Результаты.** Результаты показали, что звуковая среда может воздействовать на критическое мышление через три механизма: аффективную модуляцию (эмоциональное воздействие на оценочные суждения), когнитивную модуляцию (перераспределение ресурсов рабочей памяти в условиях акустической нагрузки) и социальную модуляцию (влияние звуковой среды на восприятие ролевых ожиданий и допустимых форм выражения мыслей). Выделенные механизмы не существуют изолированно, а формируют часть единой сенсорной экосистемы критического мышления. **Выводы.** Полученные результаты указывают на обоснованность переосмысления звуковой среды как функционально значимого параметра. Обозначенные подходы предлагают альтернативу существующим точкам зрения, в которых критическое мышление изолировано от сенсорного опыта, а звуковая среда сводится к понятию отвлекающего фактора.

Ключевые слова: критическое мышление, звуковая среда, саундскейп, звуковой ландшафт, воплощенное познание, сенсорная экология

Финансирование. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 24-28-00809 «Critical thinking studies: фундаментальное исследование критического мышления как междисциплинарной проблемы»).

Для цитирования: Голубинская, А.В., Грозов, С.С. (2026). Звуковая среда как фактор критического мышления. *Современная зарубежная психология*, 15(3), 144—153. <https://doi.org/10.17759/jmfp.2026150314>

The acoustic environment as a factor in critical thinking

A.V. Golubinskaya ✉, S.S. Grozov

Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod, Nizhni Novgorod, Russian Federation

✉ golub@unn.ru

Abstract

Context and relevance. Although critical thinking is traditionally viewed as an autonomous and rational process, contemporary research highlights its sensitivity to external context. One such contextual factor is the sound environment, which is rarely considered a variable capable of influencing critical thinking itself. Meanwhile, acoustic parameters are increasingly becoming a focus in educational and cognitive studies. **Objective.** To systematize the current state of research on the soundscape as a factor affecting critical thinking by identifying the key mechanisms of this influence and outlining corresponding theoretical directions for the further interdisciplinary studies. **Hypothesis.** The sound environment is a modifying factor in the realization of critical thinking, impacting the emotional, cognitive, and social components of the process. **Methods and materials.** The study was conducted as a conceptual review aimed at theoretically substantiating the influence of the sound environment on the implementation of critical thinking. The source materials include scientific publications from cognitive psychology, educational psychology, and sound ecology. Sources are selected based on their relevance to the active impact of sound environments on critical thinking. A focused conceptual analysis method was applied to identify intersections between the study of acoustic environment and higher-order cognitive processes. **Results.** The findings indicate that the sound environment can affect critical thinking through three mechanisms: affective modulation (emotional influence on evaluative judgments), cognitive modulation (redistribution of working memory resources in response to acoustic load), and social modulation (the impact of sound environments on the perception of role expectations and acceptable forms of expressing thoughts). These mechanisms do not operate in isolation and form a part of integrated sensory ecosystem of critical thinking. **Conclusions.** The results support the need to reconsider the sound environment as a functionally significant parameter. The outlined approaches offer an alternative to prevailing views that isolate critical thinking from sensory experience and reduce the sound environment to a distracting factor.

Keywords: critical thinking, sound environment, soundscape, embodied cognition, sensory ecology

Funding. The work was funded with a grant from the Russian Science Foundation (project No 24-28-00809 «Critical thinking studies: fundamental research on critical thinking as an interdisciplinary problem»).

For citation: Golubinskaya, A.V., Grozov, S.S. (2026). The acoustic environment as a factor in critical thinking. *Journal of Modern Foreign Psychology*, 15(3), 144–153. (In Russ.). <https://doi.org/10.17759/jmfp.2026150314>

Введение

В конце 1960-х годов при Университете Саймона Фрейзера была создана исследовательская группа *The World Soundscape Project (WSP)*, целью которой стало системное изучение звукового окружения человека. Во многом именно к этому проекту, возглавленному канадским композитором Р.М.Шэфером, восходит современное междисциплинарное поле звуковых исследований — *sonic (sound) studies*. Среди задач WSP был поиск гармонии между современным обществом и окружающей его звуковой средой. Посредством этого проект стремился способствовать созданию более здо-

ровых и комфортных для пребывания человека акустических пространств. Это устремление представляется актуальным и сегодня — в условиях трендов, направленных на управление звуковой средой: от борьбы с шумовым загрязнением в масштабах мегаполисов до создания акустических пространств, оптимальных для учебной и творческой деятельности в малых зонах, таких как классы, лаборатории или офисы.

В набирающих популярность в последние годы исследованиях «навыков XXI века», в частности критического мышления, звуковому аспекту не уделяется должное внимание. В большинстве случаев представления о влиянии звуковой среды¹ на когнитивные про-

¹ Терминология *sonic studies* остается во многом неустоявшейся, поэтому считаем необходимым уточнить употребление ключевых понятий. В данной работе вместе с понятием «звуковой ландшафт» или «саундскейп» мы используем термины «звуковая среда» или «акустическая среда», также возможен вариант «звуковое окружение» (англ. *acoustic environment*). В нашей работе мы используем данные термины как равнозначные синонимы. Тем не менее отметим, что за последние десятилетия понятие «саундскейп» приобрело множество дополнительных коннотаций и может различаться от работы к работе (Kelman, 2010).

цессы лишь неявно отражаются через общепризнанные факты о том, что шум² может оказывать неблагоприятное воздействие на мыслительную деятельность (Grenzebach, Romanus, 2022), через споры о существовании так называемого «эффекта Моцарта», при котором определенная музыка стимулирует или подавляет когнитивные функции (Schellenberg, 2012; Chen et al., 2023; Bell et al., 2024), и совсем редко в дискуссиях ставится вопрос о преобразовании акустической среды в образовательных учреждениях для повышения эффективности процесса обучения (Liu et al., 2023).

Тем не менее в последние годы, как в образовании, так и в науке, появились направления, позволяющие глубже исследовать влияние звуковой среды на мышление. Во-первых, в современных исследованиях образования все чаще обращается внимание не только на методы преподавания, но и на условия, в которых происходит обучение. В рамках этого подхода возникает идея педагогической среды, и акустические параметры этой среды постепенно перестают рассматриваться исключительно как фон. Во-вторых, в когнитивной науке усилился интерес к идеям воплощенного познания (англ. embodied cognition), согласно которым внешняя среда не просто влияет на мышление, но непосредственно участвует в его организации. Звук становится одним из таких стимулов, которые оказывают воздействие на то, как мыслит человек. В-третьих, в психологических исследованиях образования все больше внимания уделяется ментальному благополучию обучающихся. В условиях растущей тревожности, сенсорной и информационной перегрузки значение акустической среды также возрастает.

Первоначальный замысел настоящего исследования заключался в проведении метаанализа работ, в которых пересекаются две научные проблемы: восприятие звуковых сред и качественные изменения в критическом мышлении. Однако предварительный обзор литературы показал, что существующие исследования рассматривают эти понятия в очень узких и специализированных контекстах. В результате полученные данные сложно обобщить или объединить в единую аналитическую модель, которая соответствовала бы задачам нашего исследования.

Так, основная часть данных исследований оказалась посвящена преимуществам преподавания музыки с использованием подходов, основанных на критическом мышлении (Blasco-Magraner et al., 2025; Edwards, 2023; Johnson, 2004; Walzer, 2021). В этих исследованиях

акцент ставится на критическом слушании — рефлексивных процессах восприятия, анализа и исследования звуковой среды, которые определяют повседневный опыт человека (проще говоря, что отличает пассивное эстетическое переживание от активного рефлексивного исследования звука). Основные выводы касаются методов борьбы с последствиями шумового загрязнения (Martínez-Cantón, González-Cacho, Ibarra Zarate, 2019) и отдельных эффектов, вызываемых определенными звуками (Edwards, 2023; Walzer, 2021). Таким образом, в данных исследованиях критическое мышление трактуется как готовая методика, применяемая к звукам (то, при помощи чего анализируется звук), а не как самостоятельный объект изучения (то, что меняется в ответ на звуковые стимулы). Обнаруженные работы преимущественно не затрагивают вопросы о том, каким образом звуковая среда может *участвовать* в формировании или модуляции самого критического мышления как когнитивного процесса.

В настоящей статье представлен альтернативный подход к исследованию рассматриваемой связи между звуковой средой и критическим мышлением. Цель данной статьи заключается в том, чтобы очертить текущее состояние исследований, посвященных звуковому ландшафту как фактору критического мышления, и обозначить возможные теоретические направления развития этой междисциплинарной темы.

Основными исследовательскими вопросами являются следующие.

1. Возможно ли рассматривать звуковую среду как фактор критического мышления, т. е. как способ активировать или, напротив, затруднить применение критического мышления?

2. Каким образом, характеристики звуковой среды влияют на когнитивные процессы, лежащие в основе критического мышления?

Звук как направляющее переживание (аффективная модуляция критического мышления)

Одной из ключевых проблем исследований критического мышления является отсутствие ясных границ данного термина: под критическим мышлением понимают и психические *процессы*, и определенные *структуры* навыков (Быкова, Сахарова, Кириллова, 2021), которые участвуют в вынесении обоснованного решения по той или иной когнитивной задаче. Если рас-

² Понятие «шум» может обладать множественными, иногда взаимоисключающими дефинициями. Нам кажется более уместным определение шума как неупорядоченного (в отношении конкретного места, события, времени и/или в соответствии с субъективным желанием человека) звука (Pickering, Rice, 2017). Такое понимание позволяет рассматривать шум с позиций антропологии — как явление, тесно связанное с категориями границы, исключения и нормативного порядка. В этом контексте интересна предложенная английскими исследователями мысль о шуме как «звуке не на своем месте». Опираясь на классический труд Мэри Дуглас «Чистота и опасность» (Дуглас, 2000) они доказывают, что «шум» необходимо воспринимать наподобие «грязи», т. е. как это нарушение принятого порядка вещей. В таком случае шум — звуковая аномалия, вызывающая социальную тревогу.

смагивать критическое мышление как вовлеченное автономное мышление, выступающее в противовес заучиванию фактов и угадыванию правильных ответов, то ответы на поставленные в данной статье вопросы следует искать на стыке психологии звука и психологии моральных рассуждений. В общем смысле моральные рассуждения представляют собой процесс оценки поступков, намерений или ситуаций с точки зрения норм, ценностей и этических принципов. Вместе с этим моральная дилемма представляет собой образец такой задачи, в которой правильный ответ не может быть угадан и которая предполагает поиск оснований для формулирования точки зрения.

В 2013 году А. Сайдел и Дж. Принц (Seidel, Prinz, 2013) предположили, что эмоциональная валентность инструментальной музыки оказывает влияние на то, какие моральные суждения выносят испытуемые. В серии экспериментов были проверены две основные эмоции: счастье и гнев (раздражение). Эмоции стимулировались прослушиванием японской шумовой музыки Ямадзак Такуси, состоящей из резких, диссонансирующих, сложных для восприятия европейскими слушателями звуков, и «Утреннего настроения» Эдварда Грига. Участники слушали музыку в течение 60 секунд и переходили к решению моральной задачи (при этом музыка звучала на протяжении всей экспериментальной сессии). Моральные задачи отражали повседневные этические ситуации (например, «мужчина находит кошелек и забирает деньги себе» или «безработный просит пожертвований, чтобы прокормить себя»). В первом эксперименте Сайдел и Принц продемонстрировали, что участники, подвергшиеся воздействию музыки Такуси, с большей вероятностью оценивали незначительные нарушения как неправильные по сравнению с участниками группы Грига и контрольной группы (без музыки). Во втором эксперименте было показано, что участники из группы Грига с большей вероятностью соглашались с суждениями о том, что помогать нуждающимся персонажам является моральным обязательством человека. Участники из группы Такуси продемонстрировали обратную закономерность, проявившуюся в склонности обвинять жертв. Похожее исследование осуществил коллектив университета Рома Тре в Италии: отрицательные эмоции, вызванные неприятными звуками, усиливают резкость моральных суждений участников, в то время как положительные эмоции, возникшие под влиянием спокойной и приятной музыки, ослабляют ее (Ansani, D'Errico, Roggi, 2019). Иными словами, определенные звуковые стимулы могут усиливать импульсивность, категоричность или моральный ригоризм, тогда как другие, напротив, способствуют эмпатии, рефлексии и аналитическому дистанцированию. Более поздние исследования говорят о том, что особенности аудио позволяют прогнозировать эмпатию (Preniqi, Kalimeri, Saitis, 2023), принятие утилитарных решений (Yang, Tang, Wang, 2023) и импульсивность нравственных выводов (Lin et al., 2024). Таким образом, стимулы,

возникающие в звуковой среде, могут неявно направлять выводы участников (как минимум в области моральных оценок).

В основе этого подхода лежит гипотеза, согласно которой аффективные чувства являются источником информации об альтернативах и влияют на суждения, память и внимание (Clare, Gasper, Garvin, 2012). С этой точки зрения, звуковую среду можно рассматривать как фактор опосредованного влияния на критическое мышление: звуковые стимулы не определяют мышление напрямую, но вызывают эмоциональные состояния. Эмоциональные состояния выполняют регулятивную функцию, влияя на такие характеристики критического мышления, как склонность к обобщению или детализации, готовность к принятию иной точки зрения, чувствительность к моральной неоднозначности.

Звук как источник нагрузки (когнитивная модуляция критического мышления)

Интерпретация, анализ, оценка, вывод, доказательство, концептуализация и обоснование суждения, которые входят в понятие критического мышления (Самойлов, 2022), представляют собой сложные когнитивные процессы высшего порядка. Если рассматривать критическое мышление как психофизиологический процесс, то существенную роль в нем играют исполнительные (управляющие) функции, а именно обновление, торможение и переключение (Li et al., 2021b; Liu et al., 2024). Обновление — это функция мониторинга неактуальной информации в рабочей памяти и ее замены на актуальную; торможение относится к подавлению автоматических реакций; переключение касается перехода от одной когнитивной задачи к другой.

Теория когнитивной нагрузки исходит из того, что ресурсы рабочей памяти человека ограничены. Критическое мышление само по себе является сложной задачей, требующей больше ресурсов, чем простая обработка информации. Это означает, что оно оказывает высокую нагрузку на когнитивную систему даже без каких-либо дополнительных стимулов. При появлении дополнительных источников нагрузки общие ресурсы внимания и рабочей памяти перераспределяются и для выполнения операций критического мышления доступных ресурсов становится меньше.

По общепринятому представлению, когда звук не является содержанием обучения, он служит помехой и создает лишнюю нагрузку на когнитивную систему. В частности, теория мультимедийного обучения содержит принцип запрета фоновой музыки для оптимизации нагрузки на обучающихся (Mayer, Moreno, 2003). В основе этого утверждения лежит неявное предположение, что звуковое окружение является дихотомией шума и тишины, где первое затрудняет обучение, а второе — облегчает.

Шум действительно затрудняет критическое мышление, это касается фонового шума лекционного зала

(Atef, Mansour, Sabry, 2025), шума от вентиляции (Pellegatti et al., 2023), акустики помещения (Braat-Eggen et al., 2021), промышленных шумов (Cao et al., 2025) и шума дорог (Shukla et al., 2024). Выполнение задач на критическое мышление в сложных звуковых средах (например, под музыку в обратном воспроизведении) может оставаться эффективным, но субъективное чувство трудности при этом будет расти (Bell et al., 2023).

Однако эти закономерности можно объяснять как эффект не специфической звуковой среды, а когнитивной системы. Выполнение учебных задач, требующих критического мышления, обычно не происходит в шумных пространствах: одна из классических установок для реализации критического мышления подразумевает исключение отвлекающих факторов, и кабинеты образовательных учреждений, как правило, разрабатываются с учетом требования защиты от шума. В условиях реальной городской жизни шумовая изоляция, сопоставимая с тишиной библиотеки, представляется практически недостижимой. И тем не менее наличие постоянных внешних раздражителей не приводит к утрате способности к критическому мышлению. Предполагается, что человек может адаптироваться к более насыщенной звуками среде, организуя звуки в осмысленные единицы восприятия (звуковые сцены) (Bregman, 1990), и компенсировать лишнюю нагрузку. В частности, при чтении люди компенсируют шумовую нагрузку более длительными первичными фиксациями, что позволяет сохранить уровень понимания, но требует больше времени (Zdorova et al., 2023). Это означает, что способность интерпретировать информацию и принимать решения в более сложных средах не возникает автоматически, но может быть развита по мере привыкания (Monteiro et al., 2023) и снижения эффекта неожиданности (Matada et al., 2022). То есть действительно «негативным» является такой звуковой ландшафт, в котором звук нарушает ожидания (Bruce, Davies, 2014; Nielbo, Steele, Guastavino, 2013; Bruce, Davies, Adams, 2009; Bild et al., 2018b). Таким образом, ключевым фактором является не сам по себе уровень звуковой нагрузки, а способность когнитивной системы адаптироваться к нему и переопределить доступные ресурсы.

Из этого подхода следует, что в случаях, когда звуковые стимулы не требуют подобной адаптации, они не будут препятствовать критическому мышлению. Определенные звуковые стимулы действительно могут оказывать положительное влияние на когнитивные функции, включая аспекты, связанные с критическим мышлением. Известно, что белый шум способствует устойчивому вниманию, точности и скорости выполнения задач, предположительно за счет стимулирования функциональной активности в лобных долях периодическими стимулами (Awada et al., 2022; Sherman et al., 2023). Сообщается, что музыка, выбранная самим учащимся, может улучшать результаты обучения, а не отвлекать от задачи (Li et al., 2021a; Matada et al., 2022), что для критических рассуждений подобные эффекты

более значимы, чем для процессов углубленного изучения (Kotsopoulou, Hallam, 2010).

Как и в предыдущем случае, звуковая среда выступает как опосредованный фактор критического мышления: звуковые стимулы могут оказывать дестабилизирующее воздействие на когнитивную систему, снижая ее способность к реализации высших психических функций, или стимулирующее воздействие, способствуя критическому мышлению.

Звук как сигнал: социальная модуляция критического мышления

Хотя критическое мышление ассоциируется с автономией, в реальности оно не является полностью индивидуализированным процессом: его реализация во многом зависит от закрепившихся в культуре норм познания, шаблонов социального взаимодействия, воспринимаемой свободы выражения мнений и скептического давления со стороны окружающих. Человек не мыслит критически от природы, и, как правило, автоматические интуиции рассматриваются как антипод критичности. Социальность, напротив, является естественным фактором мышления (Pinker, 2010). В частности, именно социальные аспекты делают человека уязвимыми перед определенными ошибками в рассуждении, такими как тенденция переоценивать степень согласия других с его убеждениями или не оценивать критически убеждения, широко принятые в референтной социальной группе (Seeme, Green, Kopp, 2025).

Звуковой ландшафт также может быть социальным: существуют звуковые ландшафты офисов, больниц, залов судебных заседаний, религиозных пространств, промышленных зон и т. д. Эти пространства формируются через акустические параметры, задают (или поддерживают) определенные социальные роли, и погружение в такие пространства может автоматически направлять поведение людей. Хотя звуковой ландшафт не является основным источником фоновых социально-ролевых ожиданий, он может способствовать их поддержанию. Например, Х. Аартс и А. Дейкстерхейс показали, что просмотр изображений библиотек автоматически активирует нормы молчания и влияет на вокальное поведение людей (Aarts, Dijksterhuis, 2003). Может ли звуковая среда аналогичным образом направлять критическое мышление? Исследований, при помощи которых можно подкрепить прямой ответ на этот вопрос, мы не обнаружили, однако обоснования самой постановки вопроса имеются.

Исследования, посвященные связям между акустическим восприятием и поведенческими сценариями, демонстрируют, что в основе способности людей интерпретировать и придавать смысл воспринимаемым звукам лежит именно ожидание (Bruce, Davies, Adams, 2009). Различные звуковые ландшафты могут быть оценены людьми как подходящие или неподходящие для определенных действий в зависимости от

того, насколько ожидаемыми они являются (Nielbo, Steele, Guastavino, 2013). Например, в местах общественного отдыха спокойные разговоры оказывают стимулирующий эффект, в отличие от громкого разговора или детского плача (Bild et al., 2018a). Другой пример — в центрах содержания беженцев шум позволяет человеку утверждать свою активность (Yoganathan, 2022), т. е. является способом социального позиционирования. В этих двух примерах звуки становятся соответствующими или несоответствующими не сами по себе, а в зависимости от того, как они согласуются с предполагаемым сценарием поведения.

Если критическое мышление предполагает не только процесс рассуждения, но и определенную позицию (например, готовность сомневаться, задавать вопросы, противостоять консенсусу), то оно может быть чувствительно к тем социально-сценарным сигналам, которые либо поощряют такую позицию, либо подавляют ее. Существующие измерения показывают, что восприятие конфиденциальности различается в зависимости от акустических характеристик окружающего шума (Leschanowsky et al., 2020) и разные «сценарии шума» влияют на готовность людей говорить свободно. В одном из экспериментов взрослые обучающиеся предложили большее количество идей при умеренном фоновом шуме (имитации звуков кафе), чем в тишине, однако эти идеи не отличались оригинальностью (Mones, Massonnié, 2022). Обнаруженный эффект указывает на то, что звук может способствовать чувству уверенности, которое испытывают респонденты в отношении своих идей, или чувству скептического давления на выдвигаемые идеи (ожидания от дискуссии в кафе менее строгие, чем, к примеру, от выступления на научной конференции). Аналогично этому, вьетнамские исследователи описывают, как социокультурные установки влияют на поведение студентов в аудитории: в то время как глобальная педагогическая парадигма поощряет дискуссию и скепсис, локальные традиции рассматривают обучение как тихое слушание, а не обсуждение (Le, 2024). Этот пример подчеркивает, что готовность к критическому обсуждению может зависеть от контекстуальных факторов, в том числе от ожиданий по отношению к звуковой среде.

Таким образом, звуковая среда может выступать не только как фон, но и как социальная рамка критического мышления. Здесь, как и в других рассмотренных случаях, звуковая среда выступает как не прямой фактор критического мышления: она может сдерживать выражение критической позиции или, напротив, снижать социальное давление, активировать чувство приватности, поддерживать установку на рассуждение и тем самым способствовать реализации критического мышления.

Заключение

Звуковой ландшафт не является основным фактором когнитивной деятельности, но при этом и не явля-

ется нейтральным по отношению к ней. Хотя критическое мышление традиционно трактуется как автономный, рациональный и контролируемый процесс, современные исследования подчеркивают его зависимость от эмоционального, когнитивного и социального контекста.

Тот факт, что звуковая среда обычно рассматривается либо как объект для критического анализа, либо как отвлекающий фактор, но не как переменная, способная модифицировать само критическое мышление, является упущением. Данная работа восполняет этот пробел путем обозначения нескольких подходов, в которых звуковая среда является фактором критического мышления.

В работе показано, что существует как минимум три механизма, способных направлять, ограничивать или, наоборот, стимулировать критическое мышление.

Во-первых, звуки могут вызывать эмоциональные реакции, а эмоции, в свою очередь, оказывают влияние на характер суждений (аффективная модуляция критического мышления). Этот механизм предполагает, что переживаемые эмоции могут стимулировать или подавлять определенные установки в отношении оценочных суждений. В рамках этого подхода утверждается, к примеру, что положительно валентные стимулы способствуют эмпатии и рефлексии. Таким образом, первый путь воздействия звуковой среды связан с ее способностью косвенно влиять на качество рассуждений через эмоциональную настройку.

Во-вторых, различные акустические стимулы перераспределяют ресурсы рабочей памяти, снижая или поддерживая способность к анализу, оценке и формированию суждений (когнитивная модуляция критического мышления). Любая внешняя когнитивная нагрузка, включая звуковую, может ограничивать доступность этих ресурсов и снижать эффективность критического мышления. Однако воздействие звуковой среды не является универсально негативным или позитивным по умолчанию, оно зависит от индивидуальной интерпретации и ожиданий индивида. Предполагается, что неожиданные, неконтролируемые, непривычные и чрезмерно интенсивные звуковые стимулы снижают способность выполнять высшие функции, в том числе исполнительные функции, лежащие в основе критического мышления.

В-третьих, звук является частью процесса социальной интерпретации среды (социальная модуляция критического мышления). Звуковые паттерны могут образовывать устойчивые ассоциации с ролевыми ожиданиями и тем самым активировать определенные стили мышления, например определять, насколько свободно человек высказывает свою точку зрения, выражает сомнения, задает вопросы и формулирует собственные аргументы. Этот механизм предполагает, что критическое мышление зависит не только от когнитивных способностей, но и от воспринимаемой легитимности поведения, следующего за критическим мышлением. Таким образом, звуковая среда может не

только вызывать эмоциональные отклики и перераспределять когнитивные ресурсы, но и формировать специфические социальные сценарии, которые определяют, как именно и в какой мере человек применяет критическое мышление.

Эти три механизма не существуют изолированно, а взаимодействуют, усиливая или ослабляя друг друга. Иными словами, их разделение является исключительно методологическим решением. В реальных ситуациях реализация критического мышления может зависеть от баланса между когнитивной нагрузкой, эмоциональным фоном и социальными ожиданиями, транслируемыми через звуковую среду.

Полученные результаты открывают две перспективы для дальнейших исследований. Во-первых, работа

представляет собой шаг в сторону переосмысления образовательной и профессиональной среды таким образом, чтобы в ней осознанно проектировалась акустическая атмосфера, благоприятная для аналитической и рефлексивной работы. Во-вторых, работа показывает, что критическое мышление не является изолированным от среды процессов и может обладать собственной сенсорной экологией, осуществляемой во взаимодействии с чувственным опытом. Утверждение, что такой опыт не просто сопровождает рациональную деятельность, а структурирует ее и является ее активным компонентом, представляет собой новый подход к исследованию критического мышления, в котором когнитивные, аффективные и перцептивные компоненты рассматриваются как взаимосвязанные.

Список источников / References

1. Быкова, А.С., Сахарова, Н.С., Кириллова, И.К. (2021). Современные тенденции в трактовке понятия «критическое мышление». *Вестник Оренбургского государственного университета*, 3(231), 6—11. <https://doi.org/10.25198/1814-6457-231-6>
Bykova, A.S., Sakharova, N.S., Kirillova, I.K. (2021). Modern tendencies of interpreting the concept of «critical thinking». *Vestnik of Orenburg State University*, 3(231), 6—11. (In Russ.). <https://doi.org/10.25198/1814-6457-231-6>
2. Дуглас, М. (2000). *Чистота и опасность: Анализ представлений об осквернении и табу*. М.: Канон-пресс-Ц. Douglas, M. (2000). *Purity and danger: An analysis of concepts of pollution and taboo*. Moscow: Kanon-press-Ts.
3. Самойлов, А. (2022). Современные понимания термина «критическое мышление» в контексте мировых тенденций развития образования. В: *Международная научно-практическая конференция «Наука, Образование, Культура»: 31-ая годовщина Комратского государственного университета: Сборник статей* (Т. 2, с. 242—247). Комрат: КГУ. URL: <https://kdu.md/images/Files/mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferenciya-nauka-obrazovanie-kultura-posvyashchennaya-31-oy-godovshchine-kgu-tom-2.pdf> (дата обращения: 27.07.2026).
Samoilov, A. (2022). The modern understanding of the term “critical thinking” in the era of educational development. *Conferința științifico-practică internațională «Știință. Educație. Cultură»* (Vol. 2, pp. 242—247). Comrat: Comrat State University. (In Russ.). URL: <https://kdu.md/images/Files/mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferenciya-nauka-obrazovanie-kultura-posvyashchennaya-31-oy-godovshchine-kgu-tom-2.pdf> (viewed: 27.07.2026).
4. Aarts, H., Dijksterhuis, A. (2003). The silence of the library: Environment, situational norm, and social behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(1), 18—28. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.84.1.18>
5. Ansani, A., D'Errico, F., Poggi, I. (2019). «You will be judged by the music I hear»: A study on the influence of music on moral judgement. *Web Intelligence*, 17(1), 53—62. <https://doi.org/10.3233/WEB-190400>
6. Atef, N., Mansour, Y., Sabry, H. (2025). Impact of lecture hall's background noise on undergraduates' higher order thinking skills: A field study. *Ain Shams Engineering Journal*, 16(1), Article 103238. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2024.103238>
7. Awada, M., Becerik-Gerber, B., Lucas, G., Rool, S. (2022). Cognitive performance, creativity and stress levels of neurotypical young adults under different white noise levels. *Scientific Reports*, 12(1), Article 14566. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-18862-w>
8. Bell, R., Komar, G.F., Mieth, L., Buchner, L. (2023). Evidence of a metacognitive illusion in judgments about the effects of music on cognitive performance. *Scientific Reports*, 13, Article 18750. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-46169-x>
9. Bell, R., Mieth, L., Röer, J.P., Buchner, A. (2024). The reverse Mozart effect: Music disrupts verbal working memory irrespective of whether you like it or not. *Journal of Cognitive Psychology*, 36(1), 8—27. <https://doi.org/10.1080/20445911.2023.2216919>
10. Bild, E., Pfeffer, K., Coler, M., Rubin, O., Bertolini, L. (2018a). Public space users' soundscape evaluations in relation to their activities: An Amsterdam-based study. *Frontiers in Psychology*, 9, Article 1593. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01593>
11. Bild, E., Steele, D., Pfeffer, K., Bertolini, L., Guastavino, C. (2018b). Activity as a mediator between users and their auditory environment in an urban pocket park: A case study of Parc du Portugal (Montreal, Canada). In: F. Aletta, J. Xiao (Eds.), *Handbook of Research on Perception-Driven Approaches to Urban Assessment and Design* (pp. 100—125). New York: IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-3637-6.ch005>

12. Blasco-Magraner, J.S., Marín-Liéban, P., Hurtado-Soler, A., Botella-Nicolás, A.M. (2025). The impact of the soundscape on university life: Critical music education as a tool for awareness and transformation. *Education Sciences*, 15(5), Article 600. <https://doi.org/10.3390/educsci15050600>
13. Braat-Eggen, E., Reinten, J., Hornikx, M., Kohlrausch, A. (2021). The effect of background noise on a «studying for an exam» task in an open-plan study environment: A laboratory study. *Frontiers in Built Environment*, 7, Article 687087. <https://doi.org/10.3389/fbuil.2021.687087>
14. Bregman, A.S. (1990). *Auditory scene analysis: The perceptual organization of sound*. Cambridge: MIT Press.
15. Bruce, N.S., Davies, W.J. (2014). The effects of expectation on the perception of soundscapes. *Applied Acoustics*, 85, 1—11. <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2014.05.008>
16. Bruce, N.S., Davies, W.J., Adams, M.D. (2009). Expectation as a factor in the perception of soundscapes. In: *Euronoise 2009: 26—28 October 2009, Edinburgh*. St Albans: Institute of Acoustics. URL: <https://www.researchgate.net/publication/264729824> (viewed: 27.07.2026).
17. Cao, X., Lu, Y., Zheng, D., Qin, P. (2025). Investigating the effects of construction industry noise on workers' cognitive performance and learning efficiency. *Frontiers in Human Neuroscience*, 19, Article 1549824. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2025.1549824>
18. Chen, L., Huang, M., Jiang, X., Wang, X. (2023). Does classical music make you smarter? A meta-analysis based on generalized Mozart effect. *Advances in Psychological Science*, 31(12), 2232—2262. <https://doi.org/10.3724/SP.J.1042.2023.02232>
19. Clore, G.L., Gasper, K., Garvin, E. (2012). Affect as information. In: J.P. Forgas (Ed.), *Handbook of Affect and Social Cognition* (pp. 121—144). New York: Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9781410606181>
20. Edwards, J.I. (2023). *Soundcurrents: Exploring sound's potential to catalyze creative critical consciousness in adolescent music students and undergraduate music education majors: Diss. Dr. (Phil.)*. The University of Western Ontario. London.
21. Grenzebach, J., Romanus, E. (2022). Quantifying the effect of noise on cognitive processes: A review of psychophysiological correlates of workload. *Noise and Health*, 24(115), 199—214. https://doi.org/10.4103/nah.nah_34_22
22. Johnson, D.C. (2004). Music listening and critical thinking: Teaching using a constructivist paradigm. *International Journal of the Humanities*, 2(2), 1161—1169. <https://doi.org/10.18848/1447-9508/CGP/v02/41267>
23. Kelman, A.Y. (2010). Rethinking the soundscape: A critical genealogy of a key term in sound studies. *The Senses and Society*, 5(2), 212—234. <https://doi.org/10.2752/174589210X12668381452845>
24. Kotsopoulou, A., Hallam, S. (2010). The perceived impact of playing music while studying: Age and cultural differences. *Educational Studies*, 36(4), 431—440. <https://doi.org/10.1080/03055690903424774>
25. Le, H.V. (2024). Silence in the classroom: Unraveling the cultural dynamics affecting participation and critical thinking in Malaysian and Vietnamese engineering education. *Cogent Education*, 11(1), Article 2404780. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2404780>
26. Leschanowsky, A., Das, S., Bäckström, T., Zarazaga, P.P. (2020). Perception of privacy measured in the crowd-paired comparison on the effect of background noises. In: *Proceedings of Interspeech* (pp. 4651—4655). Carcassonne: International Speech Communication Association. <https://doi.org/10.21437/Interspeech.2020-2299>
27. Li, F., Wang, Z., Tzi Dong Ng, J., Hu, X. (2021a). Studying with learners' own music: Preliminary findings on concentration and task load. In: *11th International Learning Analytics and Knowledge Conference* (pp. 613—619). New York: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3448139.3448206>
28. Li, S., Ren, X., Schweizer, K., Brinthaup, T.M., Wang, T. (2021b). Executive functions as predictors of critical thinking: Behavioral and neural evidence. *Learning and Instruction*, 71, Article 101376. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2020.101376>
29. Lin, J., Zhao, X., Zhao, N., Liu, T. (2024). Emotion-driven moral evaluation: A mechanistic study based on the drift-diffusion model. *Brain Sciences*, 14(10), Article 1005. <https://doi.org/10.3390/brainsci14101005>
30. Liu, C., Zang, Q., Li, J., Pan, X., Dai, H., Gao, W. (2023). The effect of the acoustic environment of learning spaces on students' learning efficiency: A review. *Journal of Building Engineering*, 79, Article 107911. <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2023.107911>
31. Liu, X., Han, X., Wang, T., Ren, X. (2024). An account of the relationship between critical thinking and fluid intelligence in considering executive functions. *Thinking Skills and Creativity*, 52, Article 101538. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101538>
32. Martínez-Cantón, A.E., González-Cacho, T., Ibarra-Zarate, D. (2019). Noise levels analysis based on sensorial perception as a strategy to boost critical thinking. In: *IEEE International Conference on Teaching, Assessment and Learning for Engineering (TALE)*. New York: Curran Associates, Inc. <https://doi.org/10.1109/TALE48000.2019.9225854>
33. Matada, H., McKee, M., Putcha, A., Schmitt, C., Zheng, M. (2022). The disparity of expected and real effects of background noise on focus. *The Journal of Science and Medicine*, (Special Issue: Undergraduate Student Research), Article 97. <https://doi.org/10.37714/josam.vi0.97>
34. Mayer, R.E., Moreno, R. (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational Psychologist*, 38(1), 43—52. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801_6

35. Mones, P., Massonnié, J. (2022). What can you do with a bottle and a hanger? Students with high cognitive flexibility give more ideas in the presence of ambient noise. *Thinking Skills and Creativity*, 46, Article 101116. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101116>
36. Monteiro, S., Cavanagh, A., Biswabandan, B., Sibbald, M. (2024). Separating the noise from the signal: The role of familiarity and pattern recognition in the development of clinical expertise. In: J.R. Schoenherr, M. McConnell (Eds.), *Fundamentals and Frontiers of Medical Education and Decision-Making* (pp. 169—185). London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003316091>
37. Nielbo, F.L., Steele, D., Guastavino, C. (2013). Investigating soundscape affordances through activity appropriateness. *Proceedings of Meetings on Acoustics*, 19(1), Article 040059. <https://doi.org/10.1121/1.4805786>
38. Pellegatti, M., Torresin, S., Visentin, C., Babich, F., Prodi, N. (2023). Indoor soundscape, speech perception, and cognition in classrooms: A systematic review on the effects of ventilation-related sounds on students. *Building and Environment*, 236, Article 110194. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2023.110194>
39. Pickering, H., Rice, T. (2017). Noise as «sound out of place»: Investigating the links between Mary Douglas' work on dirt and sound studies research. *Journal of Sonic Studies*, 14, Article 374514. <https://doi.org/10.22501/JSS.374514>
40. Pinker, S. (2010). The cognitive niche: Coevolution of intelligence, sociality, and language. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(2), 8993—8999. <https://doi.org/10.1073/pnas.0914630107>
41. Preniqi, V., Kalimeri, K., Saitis, C. (2023). Soundscapes of morality: Linking music preferences and moral values through lyrics and audio. *PLOS ONE*, 18(11), Article e0294402. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294402>
42. Schellenberg, E.G. (2012). Cognitive performance after listening to music: A review of the Mozart effect. In: R.A.R. MacDonald, G. Kreutz, L. Mitchell (Eds.), *Music, health, and wellbeing* (pp. 325—338). Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199586974.003.0022>
43. Seeme, F., Green, D., Kopp, C. (2025). Ignorance of the crowd: Dysfunctional thinking in social networks. *Frontiers in Communication*, 10, Article 1547489. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2025.1547489>
44. Seidel, A., Prinz, J. (2013). Mad and glad: Musically induced emotions have divergent impact on morals. *Motivation and Emotion*, 37, 629—637. <https://doi.org/10.1007/s11031-012-9320-7>
45. Sherman, S.O., Greenstein, M., Basner, M., Clark, T.K., Anderson, A.P. (2023). Effects of additive sensory noise on cognition. *Frontiers in Human Neuroscience*, 17, Article 1092154. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2023.1092154>
46. Shukla, A., Tandel, N.B., Parida, M., Patel, H.R. (2024). A comprehensive study on impact of noise exposure on roadside school childrens' cognitive performance. *Ergonomics*, 68(10), 1746—1760. <https://doi.org/10.1080/00140139.2024.2435062>
47. Walzer, D. (2021). Sonic thinking as a tool for creativity, communication, and sensory awareness in music production. *Thinking Skills and Creativity*, 42, Article 100953. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100953>
48. Yang, H., Tang, C., Wang, D. (2023). Is it true that negative emotions cause more utilitarian judgments? From the influence of emotion and cognition. *Cognition and Emotion*, 37(7), 1248—1260. <https://doi.org/10.1080/02699931.2023.2258572>
49. Yoganathan, N. (2022). Sounding out normative and colour-blind listening in acoustic ecology. *Canadian Journal of Communication*, 47(3), 462—487. <https://doi.org/10.3138/cjc.2022-0025>
50. Zdorova, N., Malyutina, S., Laurinavichyute, A., Kaprielova, A., Ziubanova, A., Lopukhina, A. (2023). Do we rely on good-enough processing in reading under auditory and visual noise? *PLOS ONE*, 18(1), Article e0277429. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0277429>

Информация об авторах

Анастасия Валерьевна Голубинская, кандидат философских наук, старший научный сотрудник лаборатории социальной антропологии Института международных отношений и мировой истории, доцент кафедры киберпсихологии факультета социальных наук, Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского (ФГБОУ ВО ННГУ), Нижний Новгород, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7119-3968>, e-mail: golub@unn.ru

Степан Сергеевич Грозов, аспирант, младший научный сотрудник лаборатории социальной антропологии Института международных отношений и мировой истории, ассистент кафедры социальной безопасности и гуманитарных технологий факультета социальных наук, Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского (ФГБОУ ВО ННГУ), Нижний Новгород, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7072-1856>, e-mail: grozov@imomi.unn.ru

Information about the authors

Anastasiya V. Golubinskaya, Ph.D., Associate Professor, Department of Cyberpsychology, Senior Research at the Laboratory of Social Anthropology of the Institute of International Relations and World History; Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod, Nizhni Novgorod, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7119-3968>, e-mail: golub@unn.ru

Stepan S. Grozov, Ph.D. Student; Junior Research Associate at the Laboratory of Social Anthropology of the Institute of International Relations and World History; Assistant Lecturer, Social Security and Humanitarian Technologies Department, Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod, Nizhni Novgorod, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7072-1856>, e-mail: grozov@imomi.unn.ru

Вклад авторов

Голубинская А.В. — сбор материалов, проведение исследования, написание рукописи.

Грозов С.С. — идея исследования, написание и оформление рукописи.

Авторы приняли участие в обсуждении результатов и согласовали окончательный текст рукописи.

Contribution of the authors

Anastasia V. Golubinskaya — data collection, research implementation, manuscript writing/

Stepan S. Grozov — conceptualization, manuscript writing and editing.

The authors participated in the discussion of the results and approved the final text of the manuscript.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Декларация об этике

Исследование представляет собой теоретический анализ и не требует этического согласования.

Ethics statement

This study is a theoretical analysis and did not require ethical approval.

Поступила в редакцию 22.07.2025

Поступила после рецензирования 22.07.2025

Принята к публикации 10.03.2026

Опубликована 30.09.2026

Received 2025.07.22.

Revised 2025.07.22.

Accepted 2026.03.10.

Published 2026.09.30.