

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.137.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФГБУН ИНСТИТУТ ФИЗИОЛОГИИ ИМ.
И.П. ПАВЛОВА РАН ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 21.11.2022 № 20

О присуждении **Семеновой Варваре Викторовне**, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Окно интеграции пространственной слуховой информации у человека: электрофизиологические и психофизические аспекты восприятия» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5 – физиология человека и животных принята к защите 7 июля 2022 г., протокол № 13/2, диссертационным советом 24.1.137.01, созданным на базе ФГБУН Институт физиологии им. И. П. Павлова РАН, 199034, г. Санкт-Петербург, наб. Макарова, д. 6; приказ № 105нк-56 от 11.04.2012 г.

Соискатель – Семенова Варвара Викторовна, 16.03.1991 года рождения. В 2014 году окончила биологический факультет Санкт-Петербургского государственного университета по специальности «биология». В 2021 году окончила аспирантуру ФГБУН Институт физиологии им. И.П. Павлова РАН Министерства науки и высшего образования РФ.

Работает в должности младшего научного сотрудника лаборатории физиологии слуха ФГБУН Институт физиологии им. И.П. Павлова РАН Министерства науки и высшего образования РФ.

Работа выполнена в лаборатории физиологии слуха ФГБУН Институт физиологии им. И.П. Павлова РАН Министерства науки и высшего образования РФ.

Научный руководитель – Шестопалова Лидия Борисовна, доктор биологических наук, заведующая лабораторией физиологии слуха ФГБУН

Институт физиологии им. И.П. Павлова РАН Министерства науки и высшего образования РФ.

Официальные оппоненты:

Кропотов Юрий Дмитриевич – доктор биологических наук, заведующий лабораторией нейробиологии программирования действий ФГБУН «Институт мозга человека им. Н.П. Бехтеревой РАН» Министерства науки и высшего образования РФ.

Васильева Марина Юрьевна – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Кафедры высшей нервной деятельности и психофизиологии биологического факультета ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет Министерства науки и высшего образования РФ

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова Российской академии наук», г. Санкт-Петербург, в своем положительном отзыве, подписанном Андреевой Ириной Германовной, доктором биологических наук, заведующей лабораторией сравнительной сенсорной физиологии указала, что диссертационная работа Семеновой Варвары Викторовны является законченной научно-квалификационной работой, в которой предложен новый способ оценки, а также определены временные параметры окна интеграции, характеризующего процесс анализа информации о пространственном положении движущегося звука, что крайне важно для понимания механизмов ориентации человека в пространстве.

Соискатель имеет 22 опубликованные работы, в том числе по теме диссертации – 10, из них в рецензируемых научных изданиях - 7 работ. В диссертации соискателя ученой степени отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных работах. Опубликованные работы по теме диссертации объемом 4,2 печ. л. содержат литературные и экспериментальные данные об особенностях восприятия отсроченного движения звуковых стимулов, а также

об активности мозга человека при обработке звуковых сигналов такого класса во время интеграции пространственной слуховой информации. Вклад автора заключался в анализе научной литературы по теме публикаций, получении экспериментальных данных, их обработке, а также в работе над текстами публикаций.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Семенова В.В., Петропавловская Е.А., Шестопалова Л.Б., Никитин Н.И. Константы восприятия отсроченного движения звуковых стимулов // Успехи физиологических наук. – 2020. – Т.5. – №2. – С.55-67.
2. Shestopalova L.B., Petropavlovskaja E.A., Semenova V.V., Nikitin N.I. Brain oscillations evoked by sound motion // Brain Research. – 2021. – V.1752. – P.147-232.
3. В.В. Семенова, Л. Б. Шестопалова, Е. А. Петропавловская, Д. А. Саликова, Н. И. Никитин. Латентность вызванного потенциала как показатель интегрирования акустической информации о движении звука // Физиология человека. – 2022. – Т.48. – №4. – С.1-12.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от: Бобошко М.Ю., доктора медицинских наук, профессора, заведующей лабораторией слуха и речи Научно-исследовательского центра ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Князевой В.М., кандидата биологических наук, научного сотрудника Кафедры высшей нервной деятельности и психофизиологии Биологического факультета ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»; Ободовской Т.Ф., кандидата биологических наук, ведущего нейрофизиолога, психофизиолога медицинского центра «Династия»; Горина А.А., кандидата психологических наук, научного сотрудника Международной лаборатории социальной нейробиологии Института когнитивных наук

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики».

Все отзывы положительные. В отзывах отмечается, что результаты диссертационной работы расширяют имеющиеся представления о механизмах интеграции пространственной слуховой информации и вносят существенные дополнения в данные об обработке движущего звукового сигнала слуховой системой человека. Критические замечания в отзывах отсутствуют.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что оппоненты являются высококвалифицированными специалистами в данной области науки, достижения которых признаны отечественным и мировым научным сообществом; ведущая организация известна своими достижениями в области физиологии слуха, что позволило оценить представленную диссертацию с разных сторон, ее научную и практическую значимость.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем экспериментальных исследований предложен способ оценки окна интеграции, характеризующего процесс анализа информации о пространственном положении движущегося звука. Проведена оценка порогового угла смещения (около 2 град), а также времени интеграции пространственной слуховой информации (около 35 мс), величина которого оказалась в два раза меньше известной для сигналов, у которых движение начиналось в момент включения. Впервые определено пороговое время определения направления звукового стимула в условиях отсроченного начала движущегося фрагмента звукового стимула в активной локализационной задаче. Установлено, что латентность электрофизиологического ответа на движение звукового стимула и пороговое время определения направления звукового стимула обратно пропорциональны скорости движения и могут быть аппроксимированы гиперболическими функциями скорости. Определен временной интервал, характеризующий окно интеграции движущихся стимулов с точки зрения электрофизиологических реакций. Нижняя граница

этого интервала отражает время, необходимое для нейрональной обработки динамической пространственной информации о быстром движении, и соответствует времени достижения оптимального пространственного разрешения при осознанном восприятии движения звука.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что полученные данные существенно расширяют представления о проблеме оценки пороговых величин восприятия движущихся звуковых сигналов и установления коррелятов анализа пространственной слуховой сцены. Кроме того, его результаты будут способствовать пониманию принципов обработки информации в слуховой и других сенсорных системах.

Значение полученных соискателем результатов для практики заключается в выявленной закономерности реагирования человека на звуки с отсроченным началом движения, что может быть использовано в качестве нормативных базовых данных для диагностики центральных поражений мозга и органов слуха, а также для создания систем акустической реальности, ориентированной на персональные характеристики конкретного пользователя.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что результаты работы получены на современном оборудовании, использованы адекватные задачам методики сбора и обработки экспериментального материала. Идея исследования базируется на анализе передового опыта в выбранном направлении. Выбор методологии исследования основан на анализе научной литературы по проблематике диссертации. Исследования проведены на достаточной по объему выборке испытуемых для получения достоверных результатов, а сами результаты прошли статистическую обработку на соответствие критериям достоверности. Изложенные автором научные положения и выводы согласуются с современными знаниями в области физиологии слуха человека.

Личный вклад соискателя состоит в его участии во всех этапах выполнения работы над диссертацией, начиная с разработки дизайна эксперимента и заканчивая применением современных статистических

методов. Соискатель являлся основным звеном в авторском коллективе при подготовке материалов исследования к публикации.

Диссертация написана автором самостоятельно, обладает четкой структурой изложения, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты.

В ходе защиты диссертации было высказано критическое замечание о нечеткости некоторых формулировок, которые могут исказить смысл высказывания. Соискатель согласилась с высказанным замечанием.

Соискатель полностью ответила на заданные ей в ходе защиты вопросы.

На заседании 21 ноября 2022 года диссертационный совет принял решение присудить Семеновой В.В. ученую степень кандидата биологических наук за решение научной задачи, имеющей значение для развития современных представлений о механизмах интеграции пространственной слуховой информации у человека.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 16 докторов наук по специальности 1.5.5 – физиология человека и животных, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 16, против - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель Диссертационного
совета, доктор медицинских наук

Лобов Геннадий Иванович

Ученый секретарь
Диссертационного совета,
доктор биологических наук

Ордян Наталья Эдуардовна

21 ноября 2022 г.