

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Малахова Дениса Геннадьевича по теме «Психофизиологические характеристики процессов актуализации памяти человека, различающейся по субъективной значимости и времени приобретения», представленной на соискание ученой степени кандидата психологических наук по специальности 5.3.2. «Психофизиология» (психологические науки)

Диссертационная работа Малахова Д.Г. направлена на выявление психофизиологических характеристик процессов актуализации памяти человека, различающейся по субъективной значимости и времени приобретения. Исследование мозгового обеспечения извлечения и использования следов памяти человеком – одно из наиболее актуальных и интенсивно разрабатываемых направлений психофизиологии. Известно о влиянии различных факторов, например, эмоциональной окрашенности удерживаемой в памяти информации на регистрируемую активность мозга при когнитивных операциях с этой информацией. В работе Д.Г. Малахова в рамках исследования влияния эмоционального состояния на процессы памяти ставится вопрос о зависимости процессов актуализации субъективно значимой информации от времени приобретения человеком этой информации. Такой подход, несомненно, является актуальным для решения фундаментальной научной задачи – изучения преобразований памяти в процессе жизненного опыта.

Научная новизна диссертационной работы Малахова Д.Г. определяется самой постановкой исследовательского вопроса о вкладе в процесс актуализации следов памяти двух взаимодействующих факторов жизненного опыта – эмоциональной значимости информации и времени ее запечатления. Не менее важным для экспериментальной психофизиологии являются новые методические разработки: применение совместной регистрации активности мозга с помощью функциональной магнитно-резонансной томографии (фМРТ), и вегетативных показателей эмоционального реагирования - кожно-гальванической реакции (КГР) и фотоплетизмограммы (ФПГ). Кроме того, следует отметить разработанные автором оригинальные способы обработки данных.

Теоретическая значимость работы не вызывает сомнений. В частности, Малаховым Д.Г. получены экспериментальные данные, имеющие отношение к проблеме мозгового обеспечения предвосхищающего внимания. Результаты фМРТ исследования, полученные автором, являются свидетельством в пользу представлений об активном перераспределении локального кровотока областей мозга в ожидании предполагаемой в течение некоторого времени когнитивной нагрузки. Известные из литературы характерные интервалы времени такого антиципирующего усиления

кровотока составляют порядка 10-12 секунд (время так называемого гемодинамического ответа) с максимумом в районе 5-6 секунд. Малахов Д.Г. в своем исследовании благодаря усовершенствованным способам получения и обработки данных обнаружил в некоторых областях мозга (ассоциативных областях коры больших полушарий) гемодинамические ответы нестандартной формы – с двумя подъемами на интервалах времени 3,3 секунды и 6,6 секунд – что может быть ценной информацией для более глубокого исследования психофизиологических механизмов предвосхищающего внимания, которые могут включать в себя не только нейрональные, но и глиально-сосудистые взаимодействия.

С точки зрения как теоретической, так и практической значимости примененных в диссертации методических подходов и полученных с их помощью результатов, существенный интерес представляет введенный автором на основании анализа совокупности физиологических показателей параметр «процент совпадений», отражающий качество выявления информации, имеющей высокую субъективную значимость для участника эксперимента. Автор диссертационной работы отмечает, что указанный параметр обладает большим потенциалом в роли универсального критерия при сравнении методов обработки данных, а также имеет самостоятельную ценность как показатель функциональной организации мозга в процессе деятельности.

Оценка параметра «процент совпадений» позволила Д.Г. Малахову выявить зависимость активации структур правого и левого полушарий при актуализации субъективно значимой информации от времени запечатления этой информации: при актуализации более новой информации происходит более дифференцированная активация структур левого полушария мозга, а также контралатерального правого полушария мозжечка. В целом эта картина соответствует известным из литературы представлениям, но фМРТ-данные позволили более точно (по сравнению с электроэнцефалографией) оценить активность корковых зон, а также исследовать активность глубинных структур мозга. В частности, автором была показана функциональная асимметрия верхней части латеральной затылочной коры, лобной оперкулярной коры, верхней лобной извилины, лобного полюса, внутренней шпорной коры, средней лобной извилины и задней части надкраевой извилины.

Безусловное практическое значение имеет разработанная на основе системного подхода к мозговым механизмам поведения методика совместного количественного анализа вегетативных процессов (КГР, ФПГ) и активности мозга (фМРТ). Эта методика может применяться для оценки процессов восприятия и удержания человеком информации, имеющей высокую субъективную значимость, если человек пытается скрыть свое отношение к ней или не может этого сделать (например, в клинике при терапии психических и неврологических заболеваний).

Автореферат диссертации в достаточной степени отражает результаты проведенного исследования и методических разработок Малахова Д.Г. Принципиальных замечаний и вопросов по результатам диссертационного исследования, представленным в автореферате, не возникло.

По теме работы опубликовано 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ по специальности 5.3.2 «психофизиология» (психологические науки); 5 статей в изданиях, проиндексированных в Web Of Science и/или Scopus; 1 патент на изобретение; 2 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ; 2 публикации в других рецензируемых изданиях.

Диссертационная работа Малахова Дениса Геннадьевича «Психофизиологические характеристики процессов актуализации памяти человека, различающейся по субъективной значимости и времени приобретения» представляет собой научное исследование, в ходе которого были получены новые экспериментальные результаты, имеющие как теоретическое, так и прикладное значение. Работа соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации «О порядке присуждения ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. № 842 (с последующими изменениями), а ее автор – Малахов Денис Геннадьевич – заслуживает присуждения искомой степени кандидата психологических наук по специальности 5.3.2. «Психофизиология» (психологические науки).

Доктор биологических наук
(специальность 03.00.13 – «Физиология»),
профессор, член-корреспондент РАО,
заведующий лабораторией
нейрофизиологии когнитивного развития
ФГБНУ «Институт развития,
здоровья и адаптации ребенка»


Мачинская Регина Ильинична

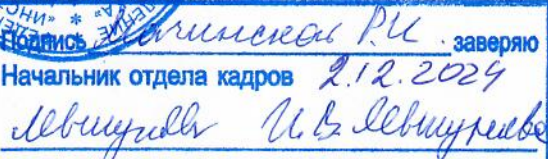
« 2 » декабре 2024 г.

Почтовый адрес: 119121 г. Москва, ул. Погодинская, д. 8, корп. 2,
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт развития,
здоровья и адаптации ребенка»

Телефон (499) 245-04-33

Электронная почта: info@irzar.ru




Начальник отдела кадров 2.12.2024
федеральное государственное бюджетное научное
учреждение «Институт развития, здоровья и
адаптации ребенка» (ФГБНУ «ИРЗАР»)

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Малахова Дениса Геннадьевича по теме
«Психофизиологические характеристики процессов актуализации
памяти человека, различающейся по субъективной значимости и
времени приобретения», представленной на соискание ученой степени
кандидата психологических наук по специальности 5.3.2.

«Психофизиология» (психологические науки)

Тема исследования Малахова Д.Г. посвящена выявлению психофизиологических характеристик, связанных с актуализацией памяти человека. Особенностью работы является то, что Малахов Д.Г. проводит количественное сопоставление двух факторов – субъективной значимости и времени приобретения извлекаемой из памяти информации. Актуальность темы работы не вызывает сомнений, так как одним из ключевых направлений психофизиологии является исследование механизмов запоминания и воспроизведения информации.

В диссертации Малахова Д.Г. помимо исследовательской части выполнена большая методическая работа. Автором разработан и апробирован собственный подход к оценке амплитудных показателей функциональной магнитно-резонансной томографии (фМРТ). В работе предложены оригинальные и перспективные способы визуализации фМРТ-данных, позволяющие выявлять особенности формы фМРТ-сигнала, что расширяет возможности этой технологии для исследования психофизиологических закономерностей.

В диссертационной работе Малахова Д.Г. одновременно с регистрацией фМРТ-данных выполнялась совместная регистрация вегетативных показателей человека – кожно-гальванической реакции (КГР), фотоплетизмограммы (ФПГ), частоты сердечных сокращений и дыхания – с помощью разработанных автором программных и аппаратных средств

(компьютерного обеспечения психофизиологического эксперимента – патент RU 2756566 C1, свидетельства о регистрации программ для ЭВМ № 2021618804 и № 2022662059). Эти показатели использовались для контроля состояния участника эксперимента в режиме реального времени с целью уменьшения физиологических помех при регистрации фМРТ-данных. Сигналы КГР и ФПГ детально проанализированы в работе с помощью авторских методов. Таким образом, научная новизна диссертационной работы Малахова Д.Г. обусловлена применением новых методов регистрации и обработки данных, а также получением нового эмпирического материала об активности мозга при актуализации памяти.

По данным КГР и ФПГ продемонстрирована большая чувствительность этих сигналов к субъективной значимости актуализируемой информации по сравнению с чувствительностью к времени приобретения материала памяти. По данным фМРТ выявлены различия в активации структур мозга во время актуализации памяти, различающейся по времени приобретения, включая особенности межполушарной асимметрии. Можно заключить, что полученные результаты имеют теоретическую и практическую значимость.

Вместе с тем, можно заметить, что две сравниваемые фМРТ-сессии не были рандомизированы по порядку предъявления. Тем не менее, автор приводит количественные данные в пользу того, что это не привело к существенному для результатов эксперимента эффекту привыкания.

В целом, диссертационная работа Малахова Дениса Геннадьевича «Психофизиологические характеристики процессов актуализации памяти человека, различающейся по субъективной значимости и времени приобретения» заслуживает высокой оценки. Работа представляет собой самостоятельное, завершённое научное исследование, в ходе которого были получены новые экспериментальные результаты, а также разработаны новые методические средства, имеющие как теоретическое, так и прикладное значение.

Представленная диссертационная работа соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации «О порядке присуждения ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. № 842 (с последующими изменениями), а ее автор – Малахов Денис Геннадьевич – заслуживает присуждения искомой степени кандидата психологических наук по специальности 5.3.2. «Психофизиология» (психологические науки).

Кандидат биологических наук
Специальность 03.03.03 Нейробиология и 19.00.02 Психофизиология
заведующий лабораторией
высшей нервной деятельности человека
Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Института высшей нервной
деятельности и нейрофизиологии
Российской академии наук

«25» 11 2024 г.


Мартынова Ольга Владимировна
Подпись т. Мартыновой О.В.
УДОСТОВЕРЯЮ
Зав. канц. ИВНД и НФ Кузнецова Т.Н.


Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт
Высшей нервной деятельности и нейрофизиологии Российской академии
наук

Почтовый адрес: 117485 г. Москва, ул. Бутлерова, д. 5а, стр. 1,

Телефон: +7 (495) 334-70-00

Электронная почта: omartynova@ihna.ru

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Малахова Дениса Геннадьевича по теме
«Психофизиологические характеристики процессов актуализации
памяти человека, различающейся по субъективной значимости и
времени приобретения», представленной на соискание ученой степени
кандидата психологических наук по специальности 5.3.2.
«Психофизиология» (психологические науки)**

В диссертационной работе Малахов Д.Г. развивается одно из основных направлений психофизиологии – выявление психофизиологических характеристик, связанных с актуализацией памяти человека. Автор справедливо отмечает, что «у человека свойства памяти и ее содержимое являются важнейшей характеристикой как вида в целом, так и отдельных субъектов ... поэтому фундаментальные механизмы памяти — процессы формирования и актуализации индивидуального опыта человека и животных — в настоящее время являются одним из основных направлений исследования в нейронауках и психофизиологии». В имеющихся исследованиях актуализации памяти недостаточно внимания уделяется субъективной значимости для участника эксперимента воспроизводимой информации, что может приводить к смещению полученных данных в случае отсутствия контроля по этому фактору. Актуальность темы работы Малахова Д.Г. обусловлена тем, что автор предлагает оценить указанный фактор при исследовании временной структуры памяти и его возможное влияние на результаты.

В своей работе Малахов Д.Г. отмечает проблему «сопоставления и объединения результатов психофизиологических исследований». Во многих

психофизиологических работах «устанавливается лишь факт наличия связи (отвержение нулевой гипотезы по статистическому критерию) между динамикой поведения и динамикой физиологических показателей», в частности, в развивающейся отрасли фМРТ-исследований. Это обстоятельство препятствует реализации комплексных психофизиологических исследований.

Научная новизна диссертационной работы Малахова Д.Г. обусловлена тем, что автор предложил решения указанной выше проблемы, разработав методический аппарат для количественного анализа фМРТ-данных, а также кожно-гальванической реакции (КГР) и фотоплетизмограммы (ФПГ). Указанные сигналы были зарегистрированы автором одновременно с помощью созданных им технологий. Разработки автора защищены патентом и свидетельствами о регистрации программ для ЭВМ.

Работа Малахов Д.Г. обладает теоретической и практической значимостью. Полученные закономерности «обладают диагностическим потенциалом, который может быть использован в дифференциальной психофизиологии, психофизиологии функциональных состояний, инженерной психофизиологии ... медицине», а также «позволяют по-новому подойти к анализу специфики участия разных областей мозга в обеспечении формирования и актуализации материала памяти, сформированного на разных этапах индивидуального развития».

Положения, выносимые на защиту, соответствуют полученным в работе результатам и выводам. В качестве положений на защиту выдвигаются две методические разработки: «метод оптимизации параметров обработки данных психофизиологических исследований» и «метод количественной оценки сигналов КГР, ФПГ и фМРТ (при вариации форм гемодинамического ответа в различных областях мозга)», а также результаты эмпирического исследования, в результате которого «установлены области мозга, имеющие специфику активации, включая особенности

межполушарной асимметрии, при актуализации материала памяти, различающегося по субъективной значимости и времени приобретения».

Работа Малахова Д.Г. соответствует пунктам №№ 2, 6, 7, 8 паспорта специальности ВАК 5.3.2. «Психофизиология», так как в ней содержится разработка методов психофизиологии (включая методы картирования структур и функций мозга с помощью фМРТ, компьютерное обеспечение психофизиологического эксперимента, периферические методы исследования); исследуется психофизиология памяти и функциональной межполушарной асимметрии; результаты работы интерпретируются в рамках системной психофизиологии; исследуется нейронное обеспечение формирования и поддержания структуры индивидуального опыта, включая вопросы специализации межполушарных отношений в онтогенезе.

Работа автора выполнена на необычайно высоком техническом уровне, однако слабо описаны психологические характеристики исследованной выборки. Плюсом работы мог бы стать опрос участников эксперимента об их состоянии во время проведения исследования, отношении к исследованию, возможных попытках психологического противодействия, отвлекающих факторах и т.д., а также дифференциация участников эксперимента по их личностным свойствам. Тем не менее, несмотря на указанные замечания, в работе достигнуты поставленные цели и задачи в рамках психофизиологической тематики.

В целом, диссертационная работа Малахова Д.Г. «Психофизиологические характеристики процессов актуализации памяти человека, различающейся по субъективной значимости и времени приобретения» представляет собой научное исследование, в ходе которого были получены значимые экспериментальные результаты. Большое внимание в диссертации было уделено разработке новых методических средств. Отдельно стоит отметить высокое качество графической визуализации полученных результатов с использованием, в том числе,

разработанных автором средств. Уровень выполнения работы и полученных результатов можно оценить как высокий.

Представленная диссертационная работа соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации «О порядке присуждения ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. № 842 (с последующими изменениями), а ее автор – Малахов Денис Геннадьевич – заслуживает присуждения искомой степени кандидата психологических наук по специальности 5.3.2. «Психофизиология» (психологические науки).

Кандидат психологических наук
(специальность 19.00.02 – «Психофизиология»),
доцент кафедры общей психологии
института экспериментальной психологии МГППУ,
старший научный сотрудник Центра
профориентации и довузовской
подготовки «ПРО PSY» МГППУ

Марченко Ольга Павловна

«24» ноября 2024 г.

Почтовый адрес: 127051, Москва, ул. Сретенка, д. 29,
Московский государственный психолого-педагогический университет
Телефон: +7 (495) 623-30-60
Электронная почта: marchenkoop@mgppu.ru



Подпись / печать верны.
Ведущий специалист по кадрам
отдела по работе с персоналом
Васильев А.М. А.В.И.