

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию
Котюсова Александра Игоревича
на тему «Рабочая память и внимание при когнитивной перегрузке:
индивидуальные различия и динамика нейрокогнитивных характеристик»
по специальности 5.3.1. – Общая психология,
психология личности, история психологии
на соискание ученой степени кандидата психологических наук

1. Актуальность темы диссертационного исследования

Диссертационная работа Котюсова Александра Игоревича посвящена исследованию индивидуальных различий в когнитивных процессах при достижении когнитивной перегрузки. Целью работы является выявление роли индивидуальных различий в селективном внимании, контроле внимания, емкости рабочей памяти в возникновении когнитивной перегрузки. Актуальность данной темы напрямую связана с условиями жизни, спецификой обучения и профессиональной деятельности в современном мире. Большинство жителей крупных городов ежедневно сталкивается с колоссальным количеством информации. Стресс и снижение продуктивности возникают из-за превышения уровня информационной нагрузки над ресурсами рабочей памяти и других когнитивных процессов. И сегодня это одна из важнейших проблем научной и прикладной психологии.

Актуальность выбранной темы также связана с недостаточной изученностью индивидуальных различий в емкости рабочей памяти и внимании при наступлении когнитивной перегрузки. Стоит отметить, что на данный момент практически нет исследований, в которых комплексно исследуется динамика нейрокогнитивных показателей и факторы их индивидуальных различий. Существующие на сегодняшний день научные данные по рассматриваемой проблеме довольно разнородны и неоднозначны.

Таким образом, актуальность диссертационного исследования Котюсова А.И. не вызывает сомнений и обусловлена недостаточной изученностью феномена когнитивной перегрузки и отсутствием надёжных способов её определения.

2. Степень обоснованности научных положений и выводов, сформулированных в диссертации

Автором был проанализирован большой объем библиографических источников, включающих отечественные и зарубежные исследования по изучаемой проблематике. Работа выполнена в междисциплинарном ключе, включающем в себя экспериментально-

психологический и нейрофизиологический подходы, а также изучение индивидуальных различий. Используемые подходы позволили зафиксировать и комплексно исследовать феномен когнитивной перегрузки. Таким образом, методологическая основа представленной работы является обоснованной и соответствует логике исследования.

Работа проведена на репрезентативной выборке: 86 человек приняли участие в первом эксперименте, участниками второго этапа исследования стали 136 человек. В первом эксперименте представлена выборка большего размера, чем в большинстве подобных исследований, что позволило лучше выявить значимые эффекты. В целом хотелось бы отметить значительную трудоемкость каждого из этапов исследования, большой объем используемых методик, проб и оцениваемых параметров. Автором были разработаны автоматизированные компьютерные тесты, позволившие измерить ёмкости рабочей памяти, продуктивности контроля внимания и селективного внимания. Использование нейрофизиологических методов, таких как измерение спектральной мощности тета и альфа ритма, позволило оценить когнитивную нагрузку в реальном времени во время выполнения задачи. Сочетание нейрофизиологических маркеров, таких как спектральная мощность тета и альфа ритма, а также диаметр зрачка, позволило получить более объективные показатели состояния мозга и внимания на разных этапах когнитивной нагрузки. Таким образом, методы, использованные в работе, позволили выполнить все поставленные задачи.

Большим достоинством работы можно считать корректный выбор и применение методов статистической обработки. Для анализа данных использовались методы дескриптивной статистики, однофакторный и многофакторный дисперсионный анализ, корреляционный анализ и эксплораторный факторный анализ. Структурно-функциональная модель была построена с использованием конфирматорного факторного анализа. Анализ данных проводился в программной среде RStudio для языка статистического программирования R, а также с помощью плагина EEGlab для программной среды Matlab. Все эти методы достаточно обоснованы и адекватны поставленным в работе задачам.

Положения, сформулированные в работе, обоснованы значительным объемом проанализированного теоретического и фактического материала, применением современной теоретико-методологической базы, репрезентативностью выборки и применением методов статистического анализа.

3. Достоверность и новизна исследования, полученных результатов и выводов, сформулированных в диссертации

Достоверность полученных результатов и сформулированных выводов не вызывает сомнений. Разделы, содержащие результаты эмпирического исследования, достаточно структурированы, прекрасно проиллюстрированы, присутствует сопоставление полученных данных с результатами других современных российских и зарубежных исследований. Выводы логически вытекают из представленного в диссертации материала и его разностороннего анализа, являются обоснованными, достоверными и соответствуют поставленным целям и задачам.

Достоверность научных положений, представленных в диссертации, подтверждается применением обширной теоретико-методологической базы, четким планированием и качественной организацией эксперимента, корректным использованием методов математической и статистической обработки.

Новизна представленного исследования заключается в проведении комплексного изучения феномена когнитивной перегрузки с использованием различных поведенческих и физиологических показателей. Впервые получены данные о динамике маркеров когнитивной нагрузки при достижении перегрузки.

4. Значимость для науки и практики полученных автором результатов

Теоретическая значимость представленного диссертационного исследования определяется вкладом автора в теорию когнитивной нагрузки и в улучшение понимания таких важных познавательных процессов, как внимание и рабочая память, а именно: выявление связи между изменением спектральной мощности в альфа-диапазоне с фактором контроля внимания и спектральной мощности в тета-диапазоне с фактором емкости рабочей памяти; выявление, что в среднем когнитивная перегрузка наступала при необходимости удерживать в памяти больше 6-7 цифр. Кроме того, данная работа позволила уточнить и расширить представления о возможности использования нейрокогнитивных показателей для определения уровня когнитивной нагрузки и идентификации динамики когнитивных процессов при перегрузке. В целом, результаты исследования предоставляют фундаментальные знания о том, как работают когнитивные процессы в условиях когнитивной перегрузки и как индивидуальные различия влияют на этот процесс.

Результаты и выводы, изложенные в диссертации Котюсова А.И., могут иметь практическое применение в областях образования, профессионального развития и управления информационной нагрузкой в современном обществе.

Понимание того, как возникает когнитивная перегрузка, может быть полезным для дизайна интерфейсов, программ и систем, особенно в информационных технологиях. В образовательной сфере результаты могут помочь персонализировать методики обучения,

что будет способствовать повышению эффективности обучения, особенно при освоении сложного материала. Результаты работы могут стать основой для разработки методов тренировки и улучшения когнитивных навыков. Это может быть полезно для студентов, профессионалов и спортсменов, которые сталкиваются с высокими требованиями к памяти и вниманию.

Результаты и основные положения диссертационного исследования могут быть использованы при обучении студентов на кафедрах психофизиологии и общей психологии, на курсах повышения квалификации для специалистов-психологов.

5. Структура и содержание диссертации

Структура и содержание диссертации Котюсова А.И. находятся в логическом единстве и соответствуют поставленной цели и задачам исследования. Диссертация изложена на 149 страницах машинописного текста. Диссертационная работа включает введение, четыре главы, заключение, список литературы, содержащий 255 наименований, из которых 9 отечественных и 246 зарубежных источников, четыре приложения.

Во введении обосновывается актуальность изучаемой проблемы и рассматривается ее преюмственность, определяется цель, задачи и гипотезы исследования, характеризуются методологические основания работы. Доказывается теоретическая и практическая значимость исследования, формулируются выводы и основные положения, выносимые на защиту.

Первая глава посвящена анализу теорий и моделей, описывающих рабочую память, а также модели и результаты исследований, касающиеся функционирования и индивидуальных различий в рабочей памяти. Также рассмотрена концептуализация когнитивной перегрузки.

Вторая глава посвящена описанию методов исследования, особенностей участников исследования, используемых методик и способов обработки и анализа данных.

В третьей и четвертой главах приводятся результаты, полученные в ходе статистической обработки данных, и их обсуждение. Результаты изложены в строгом соответствии с поставленными задачами, проиллюстрированы таблицами и рисунками. Полученные результаты проинтерпретированы и соотнесены с данными, представленными в зарубежной и отечественной литературе. Отдельно стоит выделить построение нескольких структурных моделей когнитивных процессов, определяющих индивидуальные различия в когнитивной перегрузке. Наличие этих моделей представляет собой наглядное обобщение полученных в ходе исследования результатов.

Соотношение отечественных и зарубежных источников, приведенных в списке литературы, обращает на себя внимание. Внушительный набор англоязычных источников свидетельствует о полноценном рассмотрении существующего научного контекста. Библиографию можно считать репрезентативной, большинство анализируемых работ являются современными и опубликованы за последнее десятилетие.

Автореферат отражает основное содержание диссертации. Диссертация и автореферат выдержаны в строгом научном плане.

Основные положения диссертации неоднократно были представлены в докладах на всероссийских и международных конференциях, а также были опубликованы в 10 научных работах, из которых 8 опубликованы в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК для опубликования диссертационных исследований.

6. Замечания и вопросы по содержанию и оформлению диссертационного исследования

- 1) В тексте автореферата упоминается, что некоторые исполнительные функции можно рассматривать в качестве факторов индивидуальных различий в когнитивной перегрузке (объем рабочей памяти, контроль внимания, селективное внимание). При этом не раскрывается само понятие исполнительных функций и не приведены концепции, на которые опирался автор и в соответствии с которыми к исполнительным функциям были отнесены контроль внимания и селективное внимание.
- 2) С какой целью определялся профиль латеральности у участников эксперимента? Были ли выявлены какие-либо различия в когнитивных и нейрофизиологических показателях когнитивной нагрузки в зависимости от профиля асимметрии? Наличие таких различий можно предполагать, исходя из теоретических данных о роли правого полушария в процессах внимания.
- 3) В данной работе изменение диаметра зрачка рассматривается в качестве значимого показателя когнитивной нагрузки. Однако известно, что для людей с высокой степенью близорукости характерны расширенные зрачки в связи с тем, что цилиарная мышца находится в постоянном напряжении. Учитывался ли данный факт при отборе испытуемых и проведении эксперимента?
- 4) В условиях дистанционной работы и обучения достаточно сложно измерить спектральную мощность ритмов, а наличие датчиков может причинять дискомфорт и мешать выполнению работы. Какие поведенческие или иные

психофизиологические данные с наибольшей точностью позволят определить наступление когнитивной перегрузки у работников и предотвратить её?

Указанные вопросы носят дискуссионный характер, не снижают значимости диссертационного исследования и не ставят под сомнение полученные автором результаты.

7. Заключение

Диссертационная работа Котюсова Александра Игоревича является самостоятельной, завершённой научно-квалифицированной работой, направленной на решение важной задачи – выявление роли индивидуальных различий в когнитивных функциях при возникновении когнитивной перегрузки.

Диссертация Котюсова Александра Игоревича на тему: «Рабочая память и внимание при когнитивной перегрузке: индивидуальные различия и динамика нейрокогнитивных характеристик» соответствует паспорту научной специальности 5.3.1. Общая психология, психология личности, история психологии (психологические науки) и требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а её автор Котюсов Александр Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата психологических наук по научной специальности 5.3.1. Общая психология, психология личности, история психологии (психологические науки).

Официальный оппонент,
доктор биологических наук, профессор,
зав. кафедрой возрастной психологии и педагогики семьи
РГПУ им. А.И. Герцена,
klemtina@yandex.ru,
+7 (812) 388-21-24 – служебный
+7 (911) 748-96-45 – мобильный

Николаева Елена Ивановна

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Российский государственный
педагогический университет им. А.И. Герцена»
Адрес: 191186, город Санкт-Петербург, набережная Реки Мойки, 48
E-mail: mail@herzen.spb.ru

Дата 11.09.23

РГПУ им. А.И. ГЕРЦЕНА

подпись

удост

Отдел

и организационно-контрольному обеспечению



СПЕЦИАЛИСТ ПО
ОТДЕЛА КАДРОВ

А.Е. ИШИМОВА