

ОТЗЫВ

председателя диссертационного совета на диссертацию Момотенко Дарьи на тему: «Психофизиологические особенности исполнительных функций при печати на компьютере», представленную на соискание ученой степени кандидата психологических наук по научной специальности 5.3.2 – Психофизиология

Актуальность диссертационного исследования Момотенко Дарьи обусловлена стремительным ростом компьютерных технологий и их широким использованием в повседневной жизни, что закономерно ставит вопрос о воздействии компьютера на различные психические функции и состояния человека, а также о психофизиологических механизмах такого воздействия, в конкретном случае – о специфике психофизиологического обеспечения автоматизированных и самопроизвольных процессов печати. Диссертационное исследование Д. Момотенко может дополнить результаты ранее проведенных исследований, доказавших важную роль компьютера в эмоциональном, когнитивном и поведенческом развитии человека, в частности, позволит более глубоко понять, как использование компьютеров влияет на работу мозга, особенно в отношении произвольного внимания и рабочей памяти. Тщательное изучение психофизиологических процессов, связанных с печатью, открывает новые возможности для дальнейших технологических разработок в области иерархических процессов, требующих автоматизации. Понимание этих аспектов работы с компьютером может иметь практическое применение в таких областях, как дизайн интерфейсов, образование, профессиональная подготовка и медицина, например, в реабилитации пациентов после травмы или инсульта. Таким образом, исследование в области психофизиологии исполнительных функций при печати на компьютере являются важными для понимания влияния компьютерных технологий на различные аспекты деятельности и здоровья человека.

Программа исследования включала глубокий анализ современной литературы по теме исследования, теории и методологии изучения исполнительных функций человека и на этой основе – четкое формулирование цели, которая состояла в определении нейрофизиологических коррелят исполнительных функций при печати. Для ее реализации автором были сформулированы 6 задач, полное выполнение которых позволило подтвердить общую гипотезу исследования о возможности построения модели, которая способна эффективно описать дисперсию активации мощностей альфа, бета и

тета ритмов при печати на компьютере через уровень исполнительных функций, память и выраженность тормозных процессов, измеренных психологическими методиками..

Для решения задач были использованы адекватные методы психологической и психофизиологической диагностики. Методики подобраны таким образом, чтобы в них сочетался вербальный (опросник, построенный на самооценке) и невербальный стимульный материал; проведены два психофизиологических эксперимента, направленных на копирование и формулирование предложений. В процессе экспериментов регистрировалась электроэнцефалограмма (ЭЭГ). Выборка исследования включала 49 юношей и девушек, не имеющих неврологических заболеваний и умеющих быстро и точно печатать на компьютере, разделенных случайным образом на контрольную (n=23) и экспериментальную (n=26) группы. Результаты обработаны с помощью методов современных математической статистики.

Таким образом, можно заключить, что **достоверность** и обоснованность полученных результатов исследования обеспечивается обширным теоретическим анализом отечественных и зарубежных исследований, адекватным комплексом методов, соответствующих возрасту подростков, а также цели и задачам исследования, воспроизводимостью и возможностью использования материалов исследования и полученных результатов.

Исследование одобрено Этическим комитетом ИП РАН.

Научная новизна. Впервые в отечественной психофизиологии проведено психологическое и инструментальное психофизиологическое исследование, позволившее определить, как навыки печати на клавиатуре компьютера влияют на требования к работе мозга и возможность перераспределения когнитивных ресурсов. Показано, в частности, что 1) группы с высокими показателями по исполнительным функциям демонстрируют меньшую когнитивную нагрузку благодаря наработанным навыкам; 2) респонденты с более высокими навыками печати обладают лучшим исполнительным контролем из-за сниженной когнитивной нагрузки; 3) высокий уровень навыка печати требует меньше усилий и активации тормозных процессов, рабочей памяти и переключения, освобождая ресурсы для выполнения других задач. Выявлено также, что эффективность процессов торможения возрастает с увеличением точности напечатанного текста, а мощность бета-ритма является показателем механизма обработки

информации и выдачи моторных команд в процессе печати. Новым является также то, что диссертационное исследование в значительной степени сосредоточено на изучении моторной памяти в контексте печати на клавиатуре компьютера, что важно для понимания механизмов, лежащих в основе обучения навыкам печати и их связи с исполнительными функциями.

В целом, результаты диссертационного исследования, как и сама тема диссертации и ее дизайн, являются новыми и оригинальными.

Теоретическая значимость. Самостоятельное и существенное значение для теории психологии имеет представленный в диссертации аналитический обзор современной (преимущественно, иностранной) литературы по нейрофизиологии исполнительных функций и нейрофизиологии печати на компьютере, что вносит существенный вклад в понимание взаимосвязи между психологическими процессами и формированием паттернов автоматических движений.

Исследование дает возможность расширить понимание того, какие когнитивные процессы активируются при выполнении конкретных задач на компьютере. Оно помогает разобраться в механизмах внимания, памяти, других аспектах психической деятельности при печати. Анализ моторной памяти способствует более глубокому пониманию процессов обучения и автоматизации движений. Это важно как для психологии, так и для нейронаук в целом. Полученные результаты проливают свет на динамику характеристик рабочей памяти при выполнении печати на компьютере, что в свою очередь способствует расширению теоретических представлений о том, как обрабатывается и хранится информация в памяти во время работы. Кроме того, исследование демонстрирует, что процесс автоматизированной печати на компьютере воздействует на исполнительные функции и когнитивную нагрузку.

Практическая значимость. Полученные результаты могут быть использованы для разработки эффективных методик обучения печати на компьютере и улучшения интерфейсов и рабочих условий, что поможет сделать процесс печати более эффективным и комфортным.

Понимание того, как активируется мозг во время печати, может помочь разработчикам усовершенствовать интерфейсы мозг-компьютер, которые используются при реабилитации пациентов с неврологическими нарушениями. В частности, полученные сведения могут быть использованы при разработке индивидуализированных программ реабилитации людей с

нарушениями зрения, речи, двигательными расстройствами или другими ограничениями.

Структура и завершенность диссертации. Диссертация Д. Момотенко представляет собой завершенный труд, состоит из трех глав, выводов, заключения, списка литературы, оформленного в соответствии с ГОСТ и включающего 125 источников (6 на русском языке и 119 – на иностранных языках), содержит 9 таблицы и 12 рисунков, приложения и Список работ, опубликованных по результатам диссертационного исследования, который содержит библиографические описание 5 научных работах, опубликованных в рецензируемых журналах, внесенных в рекомендованный ВАК РФ перечень изданий для опубликования результатов диссертационных исследований; из них 3 работы индексируются в наукометрической базе Scopus.

В целом, диссертационная работа Д. Момотенко выполнена на хорошем научном уровне, содержит новые результаты, написана ясным лаконичным языком. Ее значение для психофизиологии состоит в развитии и углублении знаний о нейрофизиологических механизмах исполнительских функций человека. В практическом плане изучение того, как выполняются рабочие задачи при печати на компьютере, представляет собой важный шаг в понимании связи между психологическими процессами и технологическими задачами, которые становятся все более распространенными в современном обществе.

Вопросы и замечания. Принципиальных замечаний нет. В порядке научной дискуссии возник вопрос. В тексте диссертации подчеркивается, что ее результаты могут способствовать нейрореабилитации пациентов с речевыми, моторными и др. нарушениями. Как конкретно можно использовать результаты исследования в клинической психофизиологии, при восстановительном лечении неврологических больных?

Заключение. Содержание диссертации Момотенко Дарьи по теме «Психофизиологические особенности исполнительных функций при печати на компьютере», представленная на соискание ученой степени кандидата психологических наук, соответствует специальности 5.3.2. – Психофизиология. Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития современной теории и практики психофизиологии.

Нарушений пунктов 9, 11 Порядка присуждения Санкт-Петербургским государственным университетом ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук соискателем ученой степени мною не установлено.

Диссертация соответствует критериям, которым должны отвечать диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, установленным приказом от 19.11.2021 № 11181/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете» и рекомендована к защите в СПбГУ.

Председатель диссертационного совета
доктор психологических наук, профессор,
профессор и заведующий кафедрой медицинской
психологии и психофизиологии СПбГУ

О.Ю. Щелкова

