

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Шелепина Константина Юрьевича
на тему: «Нейрофизиологические механизмы инсайта», представленной
на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по
специальности 03.03.01 – Физиология

Диссертационная работа Шелепина Константина Юрьевича посвящена изучению нейрофизиологических механизмов инсайта, созданию технологии моделирования и эмпирической верификации инсайта с использованием современных методов психо- и нейрофизиологии.

Автором был выбран компьютеризированный метод определения порогов распознавания неполных контурных изображений Голлин-тест. Комбинация данного метода с методом интроспекции и регистрации эмоционального отклика в момент распознавания паттернов позволила отождествлять порог с инсайтом. Применение метода функциональной магнитно-резонансной томографии как метода оценки гемодинамического ответа головного мозга, сопровождающего когнитивную обработку, позволило провести изучение динамики нейронных сетей в момент инсайта.

Было установлено, что возникновение инсайта обеспечивается деятельностью распределенной нейронной сети, вовлекающей области затылочной, височной и лобной долей мозга обоих полушарий. Основные элементы этой сети представлены билатерально в затылочных областях (ВА 19), височно-теменных областях (ВА37 и ВА 7), а также в правополушарных гомологах «речевой» зона Брока – лобных ВА45 и ВА46. Автором были установлены оппонентные взаимоотношения между указанными височными и лобными областями в процессе возникновения инсайта, что было впервые показано на материале объективных измерений и может быть связано со зрительно-лексическими ассоциациями, сопровождающих распознавание изображения,

предшествующими процессу принятия решений. Впервые было показано состояние нейронных сетей, перераспределение активности и оппонентные взаимоотношения в момент до инсайта, во время и после инсайта. Выполненные нейрофизиологические исследования с помощью предложенной методики моделирования инсайта объективно подтвердили гипотезу о наличии межполушарной асимметрии распределенных нейронных сетей, обеспечивающих проявление зрительного инсайта.

Теоретическое и практическое значение диссертации состоит в том, что полученные данные существенно расширяют представления о закономерностях сенсорно-когнитивного взаимодействия и порогах распознавания сигнала (неполных контурных изображений) в условиях неопределенности, отождествляемых с инсайтом. Обнаруженная активация нейронных сетей головного мозга при достижении порога зрительного распознавания формы объектов отражает возможность экспериментального изучения инсайта, понимания нейрофизиологических механизмов его возникновения и эвристического способа принятия решения, что позволяет приблизиться к реализации в нейронных сетях глубокого обучения систем искусственного интеллекта механизмов принятия решений на уровне человека. Следует отметить, что предложенная автором технология может найти применение в диагностике когнитивных нарушений, обучении и реабилитации.

Результаты диссертации внедрены в учебно-образовательную практику в программах бакалавриата «Психология» и специалитета «Клиническая психология» в Санкт-Петербургском государственном университете. Созданное для выполнения задач исследования авторское программное обеспечение (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «eyeCommunicator» №2017618774 от 08.08.2017) использовано в инновационной ассистивной системе для альтернативной коммуникации, поддержанной профильной ассоциацией пользователей.

Основные результаты работы были представлены на всероссийских и международных научных форумах. По теме диссертации опубликованы 15 научных работ, в то числе – 4 статьи в российских рецензируемых изданиях, входящих в перечень ВАК (из них 2 работы в издании, входящем в международные базы Web of Science и Scopus) и 1 глава в коллективной монографии.

Замечаний по представленному автореферату диссертации нет.

Таким образом, судя по автореферату, диссертация Шелепина Константина Юрьевича на тему: «Нейрофизиологические механизмы инсайта», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 03.03.01 – Физиология, является научно-квалификационной работой, в которой содержится новое решение задачи разработки технологии моделирования инсайта и ее эмпирической верификации с использованием объективных методов измерения, актуальной для различных прикладных областей.

По своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости диссертация Шелепина Константина Юрьевича полностью соответствует п. 9 «Положения о порядке присужденных ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., в редакции Постановления Правительства РФ № 335 от 21 апреля 2016 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 03.03.01 – Физиология.

Кандидат филологических наук,

Директор Центра языка и мозга,

Доцент школы филологии факультета гуманитарных наук

Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего профессионального образования «Национальный исследовательский
университет «Высшая школа экономики»

Адрес: 105066 г. Москва, ул. Старая Басманная, д. 21/4, к. 510

Тел.: 8(495)772-95-90, доб. 22908

Эл. адрес: odragoy@hse.ru

<https://www.hse.ru/staff/dragoy>

Драгой

Драгой Ольга Викторовна

22 марта 2019 г.

