

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 33.2.018.15

созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена» Министерства просвещения Российской Федерации по защите диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук,

о присуждении Адамовичу Тимофею Валерьевичу,
гражданину Российской Федерации,
учёной степени кандидата психологических наук

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

получены новые данные о топологических особенностях функциональных сетей мозга, ассоциированных с индивидуальными различиями в невербальном интеллекте, рабочей памяти и когнитивном тормозном контроле: невербальный интеллект ассоциирован с глобальными мерами топологии, прежде всего с длиной пути в альфа-диапазоне в состоянии покоя; рабочая память и когнитивный тормозной контроль ассоциированы с мерами локального уровня;

установлено, что паттерны значимых ассоциаций для рабочей памяти (точность и время ответа в задаче Стернберга) и когнитивного тормозного контроля (точность и время ответа в задаче фланкера) частично пересекаются;

показано, что изменения топологии при переходе от состояния покоя к состоянию выполнения задачи различаются по типу задачи: для рабочей памяти это изменения коэффициента кластеризации в тета-, альфа- и бета-диапазонах, а также центральности, модулярности и коэффициента участия в тета-диапазоне; для когнитивного тормозного контроля — изменения длины пути и центральности в альфа-, бета- и тета-диапазонах, а также надежности сетей в альфа- и нижнем бета-диапазонах;

доказано, что ассоциации мер топологии с когнитивными показателями обнаруживаются и при включении в анализ сравнительно слабых связей;

разработан методический подход к построению функциональных сетей, основанный на одновременном анализе множества графов, построенных при разных значениях порога; установлено, что близкие значения порога дают различающиеся топологические структуры вплоть до противоположных выводов о наличии и направлении эффекта.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

расширены представления о топологии функциональных сетей как нейрофизиологическом базисе когнитивных способностей; описана дифференцированная организация функциональной сети в зависимости от типа когнитивной деятельности;

положения нейросетевой теории интеллекта **распространены** на рабочую память и когнитивный тормозной контроль, что позволило описать топологические особенности функциональных сетей, связанные с организацией переработки информации в каждой из этих систем;

обоснована функциональная значимость сравнительно слабых связей как механизма межмодульной интеграции и гибкой реконфигурации когнитивной системы;

соотнесено частичное пересечение паттернов значимых ассоциаций для разных когнитивных показателей с представлением о ядре функциональных процессов когнитивной деятельности и о функционально специфической периферии;

уровень мер топологии, ассоциированных со способностью, **соотнесён** с положением этой способности в иерархической модели когнитивных способностей: чем выше положение способности в иерархии, тем более глобальной оказывается соответствующая ей мера топологии.

Практическое значение полученных соискателем выводов подтверждается тем, что:

предложен методический подход, основанный на одновременном анализе множественных графов функциональной связности, построенных при различных значениях порога;

разработан и апробирован метод анализа топологии функциональных сетей, учитывающий индивидуальные различия в когнитивных способностях и специфику ЭЭГ как источника данных;

систематизирован комплекс методических решений, повышающих качество анализа функциональной связности: учёт сравнительно слабых взаимодействий, оценка сетей на множестве пороговых значений, сопоставление разных способов построения графов;

предложенные методические решения могут быть **адаптированы** для данных других нейровизуализационных методов, в частности фМРТ и МЭГ, и применены при сравнении групп испытуемых, в том числе в исследованиях индивидуальных различий и на клинических выборках.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

программа эмпирического исследования опирается на положения системной психофизиологии, когнитивной психологии, когнитивной нейронауки, дифференциальной психологии и психофизиологии и согласована с целью и задачами работы;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс методов регистрации и анализа данных: многоканальная электроэнцефалография (64 отведения), стандартные прогрессивные матрицы Дж. Равена, задача Стернберга, задача фланкера; функциональная связность оценивалась по межканальной фазовой и амплитудной синхронизации сигналов ЭЭГ;

статистическая обработка данных выполнена методами, адекватными задачам исследования: корреляционный анализ, линейные регрессионные модели, линейные смешанные модели со случайными эффектами; устойчивость оценок проверялась процедурами бутстрепа и проверкой значимости на независимых подвыборках;

эмпирическое исследование проведено с привлечением выборки в объёме, соответствующем требованиям для получения статистически обоснованных выводов: обследовано 195 человек в возрасте от 17 до 39 лет;

полученные автором результаты сопоставлены с данными независимых источников по рассматриваемой тематике и согласуются с ними.

Личный вклад соискателя состоит в самостоятельной разработке программы исследования, участии в сборе эмпирических данных, разработке процедур предобработки и анализа данных ЭЭГ, построении сетей функциональной связности и расчёте мер их топологии, статистической обработке и интерпретации результатов, подготовке основных публикаций по выполненной работе. Автором сформулированы положения, выносимые на защиту, и выводы исследования. По теме диссертации опубликовано 7 научных работ, из них 6 — в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, в том числе 5 — в изданиях, индексируемых в Web of Science и Scopus; общий объём опубликованных работ составил 9,45 п. л., авторский вклад — 6 п. л. Результаты исследования докладывались на 13 научных конференциях в 2020–2025 годах.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи — определить топологические особенности функциональных сетей мозга, ассоциированные с индивидуальными различиями в когнитивных способностях. Текст диссертации соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, непротиворечивой методологической базой, концептуальностью и взаимосвязанностью выводов и положений, выносимых на защиту.

Соискатель Адамович Тимофей Валерьевич согласился с замечаниями и ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы.

На заседании 17 сентября 2026 г. Диссертационный совет 33.2.018.15 пришёл к выводу о том, что диссертация Адамовича Тимофея Валерьевича является законченным научным исследованием, в котором содержится решение актуальной научной задачи, заключающейся в определении

топологических особенностей функциональных сетей мозга, ассоциированных с индивидуальными различиями в когнитивных способностях, что имеет существенное значение для теории и практики междисциплинарных исследований когнитивных процессов. На этом основании Диссертационный совет 33.2.018.15 принял решение присудить Адамовичу Тимофею Валерьевичу учёную степень кандидата психологических наук по специальности 5.12.1 Междисциплинарные исследования когнитивных процессов (психологические науки).

При проведении тайного голосования Диссертационный совет 33.2.018.15 в количестве 14 человек, из них 5 докторов наук (отдельно по каждой научной специальности рассматриваемой диссертации), участвовавших в заседании, из 14 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за — 14, против — 0, недействительных бюллетеней — 0.

Председатель

Диссертационного совета



Микляева Анастасия Владимировна,

доктор психологических наук, профессор

Учёный секретарь

Диссертационного совета



Безгодова Светлана Александровна,

кандидат психологических наук, доцент

Дата оформления заключения «17» сентября 2026 года.