

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора ИП РАН
по научной работе
член - корреспондент РАН
доктор психологических наук
профессор
Юревич А.В.

« 10 » февраля 2025 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ИНСТИТУТА ПСИХОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

на диссертационную работу
Разумниковой Ольги Михайловны
«КОГНИТИВНЫЕ РЕЗЕРВЫ: СИСТЕМНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ И
МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ В ОНТОГЕНЕЗЕ»,
представленную на соискание ученой степени
доктора психологических наук
по специальности: 5.3.2. – Психофизиология (психологические науки)

Диссертационная работа Разумниковой Ольги Михайловны посвящена изучению когнитивных резервов человека, системной организации и механизмов реализации когнитивных резервов в онтогенезе.

Актуальность работы обусловлена важностью изучения закономерностей формирования и реализации когнитивных резервов человека как основы успешности в профессиональной деятельности и социальной адаптации. Также роль когнитивных резервов исключительно важна в адаптации к возрастным изменениям.

Научная новизна работы обусловлена результатами проведенных исследований. В частности:

- определены методологические основы изучения системной организации когнитивных резервов и выбран комплекс психометрических и психофизиологических методик для регистрации наиболее информативных для этих целей показателей;
- определены предикторы когнитивных резервов на ранних и поздних этапах онтогенеза;

- установлена связь интеллекта и условий тестирования креативности со спецификой стратегии вовлечения фронто-париетальной системы в поиск оригинального решения проблемы;
- эмпирически доказано возрастное развитие тормозных функций и гибкости мышления с максимальной эффективностью у двадцатилетних студентов;
- выявлены закономерности реализации когнитивных резервов в результате тренировки функций систем внимания и памяти в молодом и пожилом возрасте;
- показана эффективность погружения в виртуальную природную среду для индукции положительных эмоций, зависящая от пола и возраста;
- разработана концепция гетероиерархической организации системы когнитивных резервов, отражающая принципы их формирования и реализации на разных этапах онтогенеза;
- предложен алгоритм прогнозирования предикторов формирования и реализации когнитивных резервов.

Теоретическая значимость работы заключается в том, что полученные данные, результаты их анализа и сделанные на этой основе выводы позволяют по-новому взглянуть на психологические и психофизиологические закономерности формирования и реализации когнитивных резервов, а также факторы, влияющие на их системную организацию и реорганизацию на разных стадиях онтогенеза.

Результаты проведенного исследования позволяют предложить формирование нового исследовательского направления в рамках дифференциальной психологии и психофизиологии: дифференциальную когнитивную психофизиологию. Основой данного направления является объединение психометрических и психофизиологических подходов в перспективе развития экспериментальных, теоретических и прикладных исследований настройки интерфейса человек-компьютер для формирования и реализации когнитивных резервов.

Практическая значимость исследования обусловлена тем, что разработанные в рамках данной работы методики могут применяться для формирования или поддержания когнитивных резервов в онтогенезе, а также для проведения новых исследований в когнитивной психологии и психофизиологии.

Новое понимание механизмов формирования когнитивных резервов позволяет разрабатывать инновационные методы психолого-педагогической практики для развития эффективных стратегий мышления и повышения интеллектуального потенциала при сохранении эмоционального благополучия.

Диссертация состоит из введения, шести глав, выводов, заключения, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы (839

источников, 756 из которых - на английском языке), иллюстративного материала (48 таблиц, 81 рисунок) и 2 приложений. Основной текст диссертации изложен на 404 страницах.

Во введении обоснована актуальность исследования, раскрывается его научная новизна, теоретическая и практическая значимость; формулируются теоретически - методологические основания цели, задач, предмета и объекта исследования. Выдвигаются гипотезы и излагаются основные положения, выносимые на защиту.

Первая глава посвящена анализу данных литературы о роли психологических, социальных и нейробиологических факторов в организации когнитивных функций и связанных с ними нейронных сетей, обеспечивающих когнитивные резервы.

В главе дано описание основных теорий, предложенных для объяснения возрастных изменений когнитивных функций. Представлен анализ изменений когнитивных функций в онтогенезе, в том числе реорганизации тормозных функций и исполнительного контроля поведения, скорости мыслительных процессов, структуры интеллекта и креативности, а также значение стратегий эмоциональной регуляции поведения для обеспечения высокого качества жизни в позднем онтогенезе.

Последний раздел этой главы посвящен анализу эффективности применения различных программ когнитивной тренировки, в том числе технологий виртуальной реальности.

На основании результатов теоретического анализа автором были сделаны выводы о том, что наиболее информативны для дальнейшего эмпирического исследования когнитивных резервов в онтогенезе показатели скорости реакции, зрительно-пространственной памяти, характеристики исполнительного контроля селекции информации и принятия решения, а также интеллектуальные способности, в том числе связанные с эмоциональной регуляцией поведения.

Во второй главе приводится описание комплекса методик, используемых авторами при исследовании закономерностей формирования и последующей реализации когнитивных резервов на разных этапах онтогенеза.

В этот комплекс вошли как традиционные психометрические методики определения выраженности профиля личностных черт, стандартные методики тестирования интеллектуальных способностей, так и разработанные авторами методы психометрической оценки показателей креативности, включая оригинальные компьютеризированные программы для определения результативности функций систем внимания и памяти, в том числе ее динамики в ходе когнитивной тренировки.

Кроме этого, автором были разработаны экспериментальные протоколы для определения индуцированных эмоций позитивной и негативной валентности, в том числе при погружении в виртуальную природную среду.

Для изучения частотно-пространственной организации активности

мозга, отражающей предпочтение стратегий конвергентного или дивергентного мышления или эмоциональную реактивность на виртуальную природную среду, использована многоканальная регистрация ЭЭГ с последующим вычислением мощности биопотенциалов в широком диапазоне частот.

Третья глава посвящена описанию результатов серии исследований посвященных анализу организации их коррелятов: наиболее информативных психометрических и психофизиологических характеристик в школьном и студенческом возрасте.

Проведенные исследования психометрической оценки показателей интеллекта, креативности и академической успеваемости у школьников и студентов университета разных специальностей привели авторов к заключению что, что в формировании когнитивных резервов на ранних стадиях онтогенеза образовательный процесс определяет качественную и количественную эффективность формирования структуры интеллекта и гибкости мышления.

Часть главы посвящена описанию результатов регистрации электрической активности мозга при погружении испытуемых в виртуальную (3D и 2D) природную и урбанистическую среду. Полученные результаты позволили авторам сделать вывод о том, что присущее личности доминирование позитивной оценки поступающей информации или смещение настроения в позитивную сторону под влиянием природной среды может служить резервом за счет когнитивной переоценки значимости информации.

В четвертой главе представлены результаты анализа ЭЭГ коррелятов разных стратегий мышления, в основе которых классификации которых лежит сочетание показателей креативности и интеллекта.

В ходе исследования методом кластеризации были выделены группы различающиеся по показателям оригинальности ответов при выполнении различных креативных заданий и уровнем IQ, Продемонстрированы различия в мозговой активности между этими группами.

Было показано, что гибкость мышления как компенсаторный резерв мозга и поведения представлена разными формами селекции информации: как интернальный контроль переключения пути поиска идеи или ее спонтанный поиск и зависима не только от «преднастройки» сетей FPN и DMN, но и от формы предъявления информации.

Также показано, что дополнительную вариативность в организацию когнитивной деятельности и когнитивных резервов вносят устойчивые личностные черты: роль рациональных в большей мере проявляется при конвергентном мышлении, тогда как иррациональных – при дивергентном.

В пятой главе отражены результаты исследования реорганизации системы компонентов когнитивных резервов на разных стадиях онтогенеза: в школьном, студенческом и пожилом возрасте, а также того, как реорганизация связана с качеством жизни респондентов.

Значительная часть главы посвящена описанию возрастных закономерностей когнитивной тренировки в разных экспериментальных

моделях: зрительной кратковременной пространственной памяти и зрительной памяти в модели проактивной интерференции или в модели «one-back» и при распределенном внимании с разной интерференционной нагрузкой.

Авторами было показано, что исполнительный контроль селекции и запоминания информации развивается в онтогенезе к 10-12 годам.

Высокой эффективности зрительной кратковременной памяти как в двадцатилетнем, так и в пожилом возрасте сопутствует выраженная проактивная интерференция информации при запоминании.

Лучшей самооценке качества жизни вне зависимости от возраста соответствует доминирование позитивных эмоций в эмоциональной регуляции поведения.

Когнитивная тренировка способствует развитию тех когнитивных функций, на которые она направлена: скорости и эффективности селекции информации и зрительно-пространственной памяти; для достижения лучшего результата в молодом возрасте требуется повышенная информационная нагрузка, а в пожилом – исполнительный контроль длительной тренировки, ведущей к положительному эффекту.

Была показана необходимость совершенствования методик тренировки - разработка персонального интерфейса мозг-компьютер с учетом базового когнитивного уровня пользователя и эмоционально-мотивационного отношения к решению поставленных задач.

Шестая глава посвящена анализу онтологии когнитивных функций и моделях когнитивной архитектуры.

На основе ряда представлений формируется оригинальная концепция гетероиерархической организации системы когнитивных резервов. Предложенная модель подчеркивает значение исполнительных контролирующих функций в реализации возможностей современной информационной среды для стимуляции нейропластичности мозга в онтогенезе.

В Заключении формулируются выводы проведенного исследования.

Диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную в рамках актуального научного направления, содержащую новые значимые научные результаты и имеющую практическое значение.

Работа написана грамотным научным языком, результаты исследования изложены в логической последовательности и сопровождаются разнообразным иллюстративным материалом.

Автореферат и опубликованные работы в полной мере отражают содержание диссертации.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней.

Таким образом, диссертация Разумниковой Ольги Михайловны «Когнитивные резервы: системная организация и механизмы реализации в

онтогенезе» является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение, изложены новые научно обоснованные решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны, что соответствует критериям пп. 9–14 Положения о присуждении ученых степеней (утв. Постановлением Правительства № 842 от 24.09.2013 г.), ее автор заслуживает присуждения искомой степени доктора по специальности 5.3.2. Психофизиология (психологические науки).

Отзыв составлен доктором психологических наук, доцентом, заведующим лабораторией психологии и психофизиологии творчества Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Института Психологии Российской академии наук» Коровкиным Сергеем Юрьевичем.

Отзыв утвержден на заседании Лаборатории психологии и психофизиологии творчества Института психологии РАН (Протокол № 1-01-25 от 20.01.2025 года).

Заведующий лабораторией
психологии и психофизиологии творчества
ФГБУН ИП РАН,
доктор психологических наук, доцент



Коровкин С.Ю.

Секретарь лаборатории
психологии и психофизиологии творчества
ФГБУН ИП РАН,
кандидат психологических наук



Медынцев А.А.

ЛИЧНУЮ ПОДПИСЬ
ЗАВЕРЯЮ

ДОЛЖНОСТЬ

Коровкина С.Ю.
Исагарова М.С.
спец. орг. кадров
13.02.2025

