Дата публикации: 01.06.2024
DOI: 10.24412/2588-0500-2024_08_02_7
УДК 612.821+57.048

Publication date: 01.06.2024
DOI: 10.24412/2588-0500-2024_08_02_7
UDC 612.821+57.048

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ КОГНИТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛЮДЕЙ В ИНДИВИДУАЛЬНОМ И СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

О.И. Ермакова[1], Е.П. Муртазина[1], Е.С. Галушка[1], О.М. Зотова[2], С.С. Перцов[1,2]

[1]Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр оригинальных и перспективных биомедицинских и фармацевтических технологий», г. Москва, Россия

[2]Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия

Аннотация. Исследована результативность выполнения испытуемыми когнитивного теста «Установление закономерностей» индивидуально и при соревновании в диадах. С помощью кластерного анализа показателей результативности выявлены 4 тактики деятельности: 1 – «быстро и ошибочно», 2 – «быстро и точно», 3 – «средне», 4 – «медленно». Интегральный коэффициент успешности был выше у испытуемых со второй и третьей тактиками. При соревновании выявлен рост коэффициента успешности относительно индивидуального этапа, при этом у большинства сохранялись типичные для них тактики деятельности. Увеличение результативности происходило за счет сокращения времени анализа, увеличения количества просмотренных, верно и неверно помеченных цифровых групп, а также уменьшения пропущенных сочетаний.

Ключевые слова: когнитивная деятельность, результативность, тактики, соревнование, социальный контекст.

COMPARATIVE STUDY OF SPECIFIC FEATURES OF PEOPLE'S COGNITIVE ACTIVITY IN INDIVIDUAL AND COMPETITIVE CONTEXTS

O.I. Ermakova[1], E.P. Murtazina[1], E.S. Galushka[1], O.M. Zotova[2], S.S. Pertsov[1,2]

[1]Federal Research Center for Innovator and Emerging Biomedical and Pharmaceutical Technologies, Moscow, Russia

[2]Russian University of Medicine, Moscow, Russia

Abstract. We studied the effectiveness of subjects' performance of the "Establishment of regularities" cognitive test individually and in dyad competition. The cluster analysis of performance indices revealed 4 tactics of activity: 1 – "quickly, with errors", 2 – "quickly and accurately", 3 – "moderately", 4 – "slowly". The integral success coefficient was higher in subjects, who use the second and third tactics. In competition, an increase in the success rate relative to the individual stage was revealed, with the majority of subjects retaining their typical tactics of activity. The increase in efficiency occurred due to a reduction in analysis time, an increase in the number of viewed, correctly and incorrectly labeled digital groups, as well as a decrease in missed combinations.

Keywords: cognitive activity, performance, tactics, competition, social context.

Введение. Актуальной и недостаточно изученной является проблема выявления индивидуально-типологических особенностей достижения результативности совместной деятельности людей в различных социальных контекстах. Изучение взаимосвязей успешности познавательной, спортивной и профессиональной деятельности с различными психологическими характеристиками, в том числе с социальным интеллектом, вызывает большой интерес исследователей [1-2]. Одна из форм совместной деятельности человека реализуется при решении конкурентных задач.

В последнее время в образовательный процесс внедряется так называемая «геймификация» – создание конкурентной и кооперативной игровых сред, способствующих повышению эффективности обучения [3].

Результативность совместной работы человека в конкурентной среде может зависеть от многих факторов, в частности – от его устойчивости к «социальному» стрессу [4], тревожности [5-7], других личностных характеристик и особенностей межличностных взаимоотношений [8]. Считается, что на успешность человека в социуме влияют индивидуальные особенности эмоционального интеллекта, представляющего собой способность распознавать эмоции и мотивации других людей, понимать их намерения [9-10]. Показано, что высокий уровень эмоционального интеллекта в совокупности с оптимальной стратегией преодоления социального стресса определяют самоэффективность студентов при обучении [11]. Исследование соревновательной деятельности позволило выявить, что от интенсивности и времени переживаемых спортсменами эмоциональных состояний зависит направленность изменений их результатов, вплоть до противоположных [12].

Выполнение творческих и контрольных заданий в условиях соревнования в диадах характеризуется отличиями от индивидуальной деятельности как по поведенческим параметрам, так и по нейрофизиологическим показателям, в частности – по характеристикам компонентов вызванных потенциалов [13]. Показано, что в условиях соревнования снижалась эффективность деятельности, хотя субъективный уровень оценки эмоционального фона при соревнованиях был выше по сравнению с индивидуальными условиями. Обнаружено уменьшение амплитуды компонентов вызванных потенциалов при соревновании. Авторы полагают, что в конкурентных условиях замедляются процессы поиска собственных ответов, поскольку дополнительные социальные стимулы, ввиду их значимости, увеличивают когнитивную нагрузку и активируют более широкую сеть структур мозга. На моделях игровых взаимодействий исследованы некоторые нейронные механизмы социальных отношений: выявлены взаимосвязи активности отделов префронтальной коры с чувствительностью субъекта к действиям, результатам и ошибкам соперника, с выбором оптимального времени действий для победы над противником [14].

Противоречивы и недостаточно исследованы изменения результативности когнитивной деятельности при смене социального контекста от индивидуального к соревновательному. Также мало изучены особенности тактик работы испытуемых в условиях соревнования по сравнению с таковыми при индивидуальной деятельности.

Исходя из вышеизложенного, цель настоящего исследования – выявить исходные типологические особенности тактик и результативности выполнения испытуемыми когнитивной задачи и провести анализ их изменений в соревновательном контексте деятельности по сравнению с индивидуальным.

Методы и организация исследования. *Объект исследования.* Обследованы 104 условно здоровых испытуемых-добровольцев: 52 пары мужчин (средний возраст – 19 лет, 7±3 мес.). Участники рекрутировались среди студентов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова. Критериями исключения были нескорректированные нарушения зрения, неврологические и сердечно-сосудистые заболевания в анамнезе. После ознакомления с информацией об исследовании испытуемые подписывали бланки информированного согласия. Исследование одобрено Межвузовским комитетом по этике при Ассоциации медицинских и фармацевтических вузов (Протокол №3 от 17.02.2022 г., получен в отделе организации научных проектов и исследовательских программ ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова).

Модель исследования. За основу модели когнитивной деятельности взят тест «Установление закономерностей», разработанный Б.Л. Покровским (1961 г.) [15] и компьютеризированный Н.А. Каратыгиным. Задача испытуемых состояла в выявлении логических соответствий между сочетанием букв латинского алфавита в эталонном слове и пятью цифровыми группами в строках теста.

Данные выполнения теста «Установление закономерностей» записывались в файл результатов, где фиксировались количество и временная динамика верных, неверных ответов и пропусков. Интегральный показатель результативности – коэффициент успешности (КУ) для каждого испытуемого в отдельных испытаниях – вычислялся по формуле [15]:

КУ= С*[(З – пропуски) / (З + ошибки)],

где З – количество просмотренных сочетаний цифр, соответствующих буквенным закономерностям; пропуски – количество не выявленных числовых сочетаний; ошибки – количество неправильно отмеченных числовых сочетаний; С – общее количество просмотренных сочетаний. Учитывались число правильно отмеченных ответов («верно»), всех ошибок (пропуски + неверно выявленные закономерности) и средняя длительность (Тц.гр, с) анализа цифровой группы.

Протокол обследований. Участники выполняли когнитивный тест в индивидуальном и соревновательном контекстах деятельности в диадах на 2-х отдельных компьютерах. На индивидуальных этапах испытуемые сидели за соседними столами, разделенные перегородками. Дизайн исследования включал инструктаж и выполнение тренировочной сессии из 6 строк. Затем испытуемые индивидуально выполняли контрольный тест по аналогичным матрицам из 12 строк с ограничением по времени в 3 минуты. На следующем этапе перегородки убирались, испытуемые информировались о соревновательном характере испытания и необходимости выполнить задание быстрее и точнее, чем соперник. Новая матрица теста из 12 строк предъявлялась на отдельных мониторах также на 3 минуты.

Анализ данных. Статистическая обработка данных и представление результатов проводились в программах Statistica 12.1, GraphPadPrism 6.01. Осуществлялся первичный анализ данных на нормальность распределения, согласно которому выбирались параметрические или непараметрические методы. Соответственно, данные анализировались по средним или медианным значениям. Для парных сравнений показателей между индивидуальным и соревновательным этапами использовался t-критерий или тест Вилкоксона (Wil). Межгрупповые различия выявлялись по методу Краскела-Уоллиса (KW) с поправкой Данна на множественные сравнения для пар независимых групп. Достоверность различий распределений числа испытуемых по разным группам проверялась по методу Хи-квадрат (χ^2). Статистически достоверным был принят уровень значимости $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. По стандартизированным показателям результативности индивидуального выполнения когнитивной задачи был проведен кластерный анализ данных (метод К-средних), с помощью которого выявились 4 тактики деятельности испытуемых. В его основе были выбраны наиболее информативные характеристики результативности: общее количество выявленных закономерностей, число верно отмеченных и суммарное число ошибок. На рисунке 1 представлен график средних значений этих показателей в четырех выявленных кластерах, которые отражали разные тактики деятельности, обозначенные нами: 1 – «быстро и ошибочно», 2 – «быстро и точно», 3 – «средне», 4 – «медленно». В 1-й кластер вошло 10,89% юношей, характеризующихся высокой скоростью выполнения теста и низким качеством деятельности. У них было наибольшее количество просмотренных групп и ошибок по сравнению с представителями других кластеров. Во 2-й кластер вошли 17,82% человек, у которых также была высокая скорость выполнения теста, но с большим количеством верных ответов

и меньшим числом ошибок. У юношей из 3-го кластера (52,48%) наблюдались средние значения выбранных показателей. У испытуемых 4-го кластера (18,81%) было наименьшее число просмотренных и верно отмеченных закономерностей.

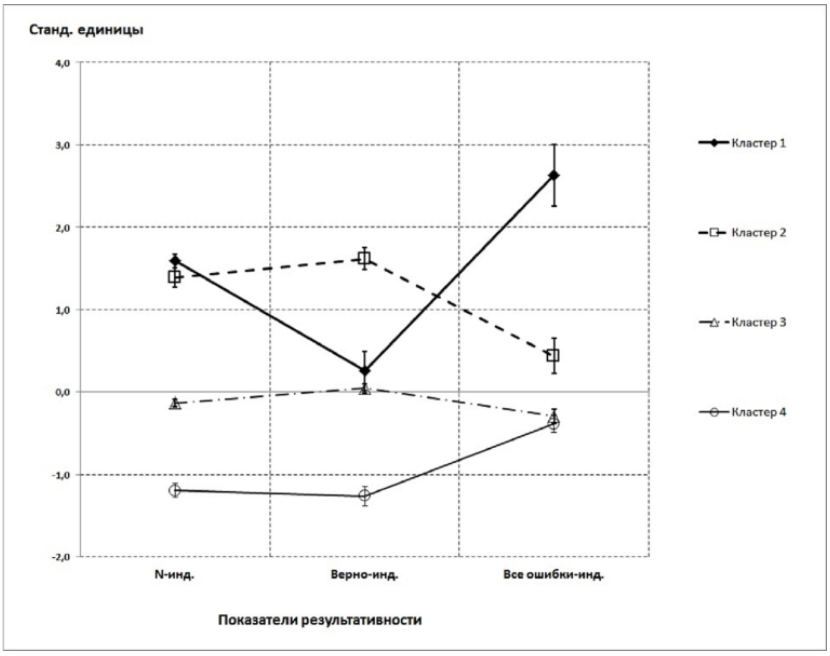


Рис. 1. График показателей результативности в 4-х отдельных кластерах испытуемых в индивидуальном контексте деятельности

Примечание: на оси абсцисс обозначены показатели результативности: «N-инд.» – количество просмотренных цифровых групп, «Верно-инд.» – количество верно отмеченных цифровых групп, «Все ошибки-инд.» – суммарное количество пропущенных и неверно отмеченных групп; по оси ординат – средние значения показателей, стандартизованные по всей выборке испытуемых; погрешности – ошибки средних значений показателей в отдельных кластерах

Различия интегральных показателей результативности КУ между всеми 4-мя тактиками высокодостоверны (p(KW)= 0,0000, ****). Множественные парные сравнения выявили значимые отличия КУ (p<0,01, **) между всеми тактиками, кроме 1-й («быстро и ошибочно», КУ=23,90±1,81) и 4-й («медленно», КУ=20,13±1,01). У испытуемых с этими двумя тактиками была самая низкая успешность выполнения когнитивного теста по сравнению со 2-й («быстро и качественно», КУ=41,32±2,40) и 3-й («средне», КУ=31,08±0,78).

Выявленные тактики могут отражать индивидуальный когнитивный стиль человека и определяться типом высшей нервной деятельности, уровнем мотивации и предыдущим опытом выполнения аналогичных заданий. Полученные данные дополняют результаты исследований, в которых выявлены характерные тактики выполнения сложного сенсомоторного теста [16] и действий при симуляционных тренировках базовых эндохирургических навыков [17]. Показано, что различия результативности и индивидуальных тактик деятельности связаны с личностными особенностями испытуемых, к примеру с уровнем тревожности, нейротизма, интра- и экстраверсии [5-7, 17].

Сравнение показателей результативности выполнения задания позволило выявить достоверное влияние соревновательного контекста деятельности. Интегральный показатель КУ достоверно рос при соревновании относительно индивидуального этапа по всей выборке испытуемых (p(Wil)< 0,0001). КУ возрастал за счет изменения

ряда характеристик когнитивной деятельности: сокращения времени анализа отдельных цифровых групп (p(Wil)<0,0001); увеличения числа просмотренных (p(Wil)< 0,0001); уменьшения пропущенных и увеличения числа верно и неверно помеченных групп (p(Wil)<0,0001).

Следует отметить, что в исследовании Ж.В. Нагорновой и Н.В. Шемякиной [13] получены другие результаты: при соперничестве в диадах продемонстрировано снижение эффективности когнитивной деятельности. Это различие может быть связано с другим типом интеллектуального задания, предъявляемого испытуемым в вышеуказанном исследовании, поскольку оно носило творческий характер.

По нижним и верхним квартилям распределений КУ в индивидуальном (медиана=29,3 [Q1=23,7; Q3=34,7]) и в соревновательном (медиана=36,0 [Q1=30,3; Q3=42,1]) контекстах деятельности (рис. 2), испытуемые были разделены на три группы: высоко-, средне- и низкорезультативных. В индивидуальных условиях доля высокорезультативных составила 24,75%, среднерезультативных – 50,50%, низкорезультативных – 24,75%. В соревновательных условиях доли испытуемых в этих группах составили 27,18, 50,49 и 22,33% соответственно.

Сравнительный анализ динамик показателей результативности выявил то, что количество правильно и неверно выявленных закономерностей достоверно увеличивалось в соревновательном контексте у средне- и низкорезультативных испытуемых. Показатели высокорезультативной группы не претерпевали значительных изменений в зависимости от социального контекста: количество верных ответов оставалось выше, в то время как количество неверно отмеченных – ниже, чем у групп, достигших меньшей успешности. Среднее время, затрачиваемое на анализ цифровой группы, было достоверно выше у низкорезультативных испытуемых в обоих контекстах деятельности, в то время как в других группах значимо не менялось. Количество пропущенных закономерностей достоверно росло при соревновании у испытуемых всех групп относительно индивидуального этапа.

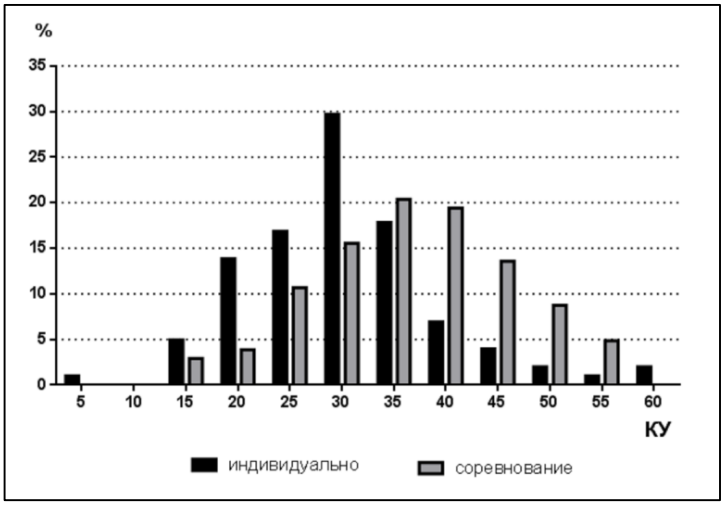


Рис. 2. Гистограммы распределения интегрального коэффициента успешности (КУ) выполнения когнитивного теста в индивидуальном и соревновательном контекстах деятельности

Примечание: по оси абсцисс – центры бинов гистограмм; по оси ординат – проценты от общего числа испытуемых

В индивидуальном контексте деятельности группа высокорезультативных испытуемых включала 56% человек с тактикой «средне», 44% испытуемых относились к

кластеру «быстро и точно». В группе среднерезультативных 13,73% человек имели тактику «быстро и ошибочно», 13,73% – «быстро и точно», 68,62% – «средне» и 3,92% – «медленно». В низкорезультативной группе 68% составили испытуемые из кластера «медленно», также туда вошли по 16% человек с тактиками «средне» и «быстро и ошибочно».

При соревновании в группе высокорезультативных испытуемых 50% человек относились к кластеру «быстро и точно», 50% – к «средне». Среднерезультативная группа состояла из 1,92% представителей кластера «быстро и ошибочно», 30,77% относились к «быстро и точно», 30,77% – к «медленно», 36,54% – к «средне». Группа низкорезультативных при соревновании состояла из 43,48% юношей с тактикой «быстро и ошибочно», 13.04% – из кластера «средне», 43,48% – из «медленно».

При переходе к соревновательному контексту у 58,42% испытуемых сохранилась первоначальная тактика деятельности. Стал достоверно ($p(\chi^2)=0,06$) больше % испытуемых с изменением тактик в сторону «быстро и точно» и «медленно», уменьшился % испытуемых с тактикой «средне». Только у 9,52% испытуемых наблюдался переход к тактике «быстро и ошибочно». Полученные данные свидетельствуют о том, что соревновательная мотивация способствовала увеличению скорости выполнения когнитивного задания с преимущественным сохранением индивидуальных тактик и без существенного ущерба качеству деятельности.

Результаты проведенного исследования дополняют существующие представления о роли социальных факторов и индивидуальных характеристик в достигаемой результативности совместной деятельности [3, 8, 9]. Разнонаправленность изменений успешности человека в конкурентных условиях, обнаруженная во многих исследованиях, может определяться различиями типов деятельности, устойчивостью к социальному стрессу, а также характером взаимоотношений субъектов в малых группах [4, 12, 13]. Данное исследование свидетельствует о том, что один и тот же уровень результата действий человека в социуме достигается посредством различных тактик деятельности, которые могут определяться сочетанием врожденных и приобретенных форм поведения, требующих дополнительного изучения.

Заключение. Проведенное исследование позволило выявить индивидуальные тактики выполнения когнитивного задания, которые были охарактеризованы нами как: «быстро и ошибочно», «быстро и точно», «средне», «медленно». Кроме того, испытуемые разделились на три группы: высоко-, средне- и низкорезультативные. На индивидуальном и соревновательном этапах деятельности группа высокорезультативных состояла из испытуемых с тактиками «быстро и точно», «средне»; группа низкорезультативных включала в себя в основном юношей с тактиками «медленно», «быстро и ошибочно».

В соревновательном контексте по сравнению с индивидуальными условиями деятельности значительно возросли показатели результативности во всех группах испытуемых. Увеличение результативности происходило за счет сокращения времени анализа, увеличения количества просмотренных, верно и неверно помеченных цифровых групп, а также уменьшения пропущенных сочетаний. Выявленные индивидуальные тактики когнитивной деятельности в соревновательных условиях преимущественно не менялись. Переходы к другим тактикам в основном наблюдались у испытуемых кластера «среднерезультативных» с балансом достижения количественных и качественных параметров результативности.

Впервые получены данные о взаимосвязях выявленных индивидуальных тактик когнитивной деятельности человека с его последующей результативностью в условиях соперничества. Результаты исследования могут лечь в основу разработки методик подбора людей с высокой эффективностью межличностных взаимодействий и устойчивостью к социальному стрессу в различных профессиональных сферах

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Никифоров, О. В. Проявления различных видов интеллекта и успешность деятельности представителей социономических профессий (на примере продавцов) / О. В. Никифоров // Психология человека в образовании. – 2021. – № 3. – С. 288-303. DOI: 10.33910/2686-9527-2021-3-3
2. Германов, Г. Н. Психологический «портрет» высококвалифицированных спортсменов различных видов спорта / Г. Н. Германов, Е. Г. Цуканова, Е. С. Черенкова // Ученые записки университета Лесгафта. – 2022. – № 9 (211). – С. 529-534.
3. Ho, J. C. S. The impact of peer competition and collaboration on gamified learning performance in educational settings: a Meta-analytical study / J. C. S. Ho, Y. S. Hung, L. Y. Y. Kwan // Education and information technologies. – 2022. – Vol. 27. – № 3. – P. 3833-3866. DOI: 10.1007/s10639-021-10770-2
4. Ясенявская, А. Л. «Социальный» стресс как модель оценки эффективности новых стресс-протекторов / А. Л. Ясенявская, В. Х. Муртализева // Астраханский медицинский журнал. – 2017. – № 2. – С. 23-35.
5. Relations Between Class Competition and Primary School Students' Academic Achievement: Learning Anxiety and Learning Engagement as Mediators / G. Li, Z. Li, X. Wu, R. Zhen // Frontiers in Psychology. – 2022. – Vol. 13. DOI: 10.3389/-fpsyg.2022.775213
6. Верзакова, Д. А. Влияние мотивации на уровень ситуативной тревожности у юных дзюдоистов / Д. А. Верзакова // Вестник спортивной науки. – 2023. – № 1. – С. 74-77.
7. Донцов, В. В. Влияние мотивации и уровня тревожности на результативность соревновательной деятельности в спортивном ориентировании / В. В. Донцов // Ученые записки ОГУ. Серия: Гуманитарные и социальные науки. – 2017. – № 3 (75). – С. 231-235.
8. Bolis, D. Interpersonal attunement in social interactions: from collective psychophysiology to interpersonalized psychiatry and beyond / D. Bolis, G. Dumas, L. Schilbach // Philosophical Transactions of the Royal Society B. – 2022. – Vol. 378(1870) – P. 1-12. DOI: 10.1098/rstb.2021.0365.
9. Тевлюкова, О. Ю. Эмоциональный интеллект: методы формирования и оценки / О. Ю. Тевлюкова // Вестник экономики, права и социологии. – 2022. – № 4. – С.147-149.
10. Morales-Rodríguez, F. M. The Role of Anxiety, Coping Strategies, and Emotional Intelligence on General Perceived Self-Efficacy in University Students / F. M. Morales-Rodríguez, J. M. Pérez-Mármol // Frontiers in Psychology. – 2019. – Vol. 10. DOI: 10.3389/fpsyg.2019.01689
11. Coronado-Maldonado, I. Emotional intelligence, leadership, and work teams: A hybrid literature review / I. Coronado-Maldonado, M. Benítez-Márquez // Heliyon. – 2023. – Vol. 9. – № 10. DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e20356.
12. Furley, P. Emotionen im Sport / P. Furley, S. Laborde // Grundlagen und Anwendung. – 2019. – Vol. 1. – P. 235-265. DOI: 10.1007/978-3-662-56802-6_11.
13. Нагорнова, Ж. В. Влияние условий соревнования на амплитуды вызванных потенциалов при творческой и нетворческой деятельности / Ж. В. Нагорнова, Н. В. Шемякина // Журнал эволюционной биохимии и физиологии. – 2023. – Т. 59. – № 1. – С. 32-42. DOI: 1010.31857/-S0044452923010060
14. McDonald, K. R. Dorsolateral and dorsomedial prefrontal cortex track distinct properties of dynamic social behavior / K. R. McDonald, J. M. Pearson, S. A. Huettel // Social Cognitive and Affective Neuroscience. – 2020. – Vol. 15. – № 4. – P. 383-393. DOI: 10.1093/scan/nsaa053.
15. Логунова, Е. В. Диагностика познавательного развития: учебное пособие / Е.В. Логунова. – Оренбург, 2021. – 97 с.
16. Гуляева, С. И. Характеристики двигательной и сердечной активности у мужчин при выполнении теста «стрелок» / С. И. Гуляева, Л. П. Муртазина, Б. В. Журавлев // Журнал высшей нервной деятельности им. И.П. Павлова. – 2002. – Т. 52. – № 1. – С. 1724.
17. Клименко, А. В. Корреляционные связи индивидуально-типологических особенностей человека с показателями результативности целенаправленной деятельности и вариабельности сердечного ритма / А. В. Клименко, С. С. Перцов, И. Ю. Яковенко // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2019. – Т. 167. – № 5. – С. 532-536.

REFERENCES

1. Nikiforov O.V. Various types of intelligence and professional success in human interaction professions (case study of salespeople). *Psychology in Education*, 2021, vol. 3, no. 3, pp. 288–303. DOI: 10.33910/2686-9527-2021-3-3 (in Russ.).
2. Germanov G.N., Tsukanova E.N, Cherenkova E.S. Psychological "portrait" highly qualified athletes various sports. *Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University*, 2022, vol. 9 (211), pp. 529-534. DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2022.9.p529-534 (in Russ.).
3. Ho J.C.S., Hung Y.S., Kwan L.Y.Y. The impact of peer competition and collaboration on gamified learning performance in educational settings: a Meta-analytical study. *Education and information technologies*, 2022, vol. 27, no. 3, pp. 3833-3866. DOI:10.1007/s10639-021-10770-2
4. Yasenyavskaya A.I., Murtalieva V.H. Social stress as a model of evaluation of efficiency of new stress-protectors. *Astrakhan Medical Journal*, 2017, no. 2, pp. 23-35 (in Russ.).
5. Li G., Li Z., Wu X., Zhen R. Relations Between Class Competition and Primary School Students' Academic Achievement: Learning Anxiety and Learning Engagement as Mediators. *Frontiers in Psychology*, 2022, vol. 13. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.775213
6. Verzakova D.A. Influence of motivation on the level of situational anxiety in young judoists. *Sports science bulletin*, 2023, no 1, pp. 74-77 (in Russ.).
7. Dontsov V.V. Influence of motivation and anxiety on the effectiveness of the competitive activities in sport orienteering. *Scientific notes of Orel state university. Series: Humanities and social sciences*, 2017, no. 3 (75), pp. 231-235 (in Russ.).
8. Bolis D., Dumas G., Schilbach L. Interpersonal attunement in social interactions: from collective psychophysiology to inter-personalized psychiatry and beyond. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 2022, vol. 378(1870). DOI: 10.1098/rstb.2021.0365.
9. Tevlyukova O.Yu. Emotional intelligence: formation and evaluation. *The Review of economy, the law and sociology*, 2022, no. 4, pp. 147-149 (in Russ.).
10. Morales-Rodríguez F.M., Pérez-Mármol J.M. The Role of Anxiety, Coping Strategies, and Emotional Intelligence on General Perceived Self-Efficacy in University Students. *Frontiers in Psychology*, 2019, vol. 10. DOI: 10.3389/fpsyg.2019.01689
11. Coronado-Maldonado I., Benítez-Márquez M. Emotional intelligence, leadership, and work teams: A hybrid literature review. *Heliyon*, 2023, vol. 9, no. 10. DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e20356. PMID: 37790975
12. Furley P., Laborde S. Emotionen im Sport. *Sport psychologie. Grundlagen und Anwendung*, 2019, vol. 1, pp. 235-265. DOI 10.1007/978-3-662-56802-6_11
13. Nagornova Zh.V., Shemyakina N.V. The impact of competitive conditions on amplitudes of event-related potentials during verbal creative and non-creative task performance. *Journal of Evolutionary Biochemistry and Physiology*, 2023, vol. 59, no. 1, pp. 32-42. DOI: 1010.31857/S004445 2923010060 (in Russ.).
14. McDonald K.R., Pearson J.M., Huettel S.A. Dorsolateral and dorsomedial prefrontal cortex track distinct properties of dynamic social behavior. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 2020, vol.15, no. 4, pp: 383-393. DOI: 10.1093/scan/nsaa053
15. Logunova E.V. Diagnostics of cognitive development: a teaching manual. Orenburg, 2021, 97 p.
16. Gulyaeva S.I., Murtazina E.P., Zhuravlev B.V. Characteristics of motor performance and cardiac activity during the test «shooter». *I.P. Pavlov Journal of Higher Nervous Activity*, 2002, vol. 52, no. 1, pp. 17-24.
17. Klimenko A.V., Pertsov S.S., Yakovenko I.Yu.. Correlation connections between individual-and-typological features, indices of performance of goal-directed activity, and heart rate variability parameters. *Bulletin of Experimental Biology and Medicine*, 2019, vol. 167, no 5, pp. 599-602.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Ольга Игоревна Ермакова – лаборант-исследователь, ФГБНУ «ФИЦ оригинальных и перспективных биомедицинских и фармацевтических технологий», Москва, e-mail: ermakova_oi @academpharm.ru.

Елена Павловна Муртазина – ведущий научный сотрудник, кандидат медицинских наук, ФГБНУ «ФИЦ оригинальных и перспективных биомедицинских и фармацевтических технологий», Москва, e-mail: murtazina_ep@academpharm.ru.

Екатерина Сергеевна Галушка – младший научный сотрудник, ФГБНУ «ФИЦ оригинальных и перспективных биомедицинских и фармацевтических технологий», Москва, e-mail: galushka_es@academpharm.ru.
Оксана Михайловна Зотова – кандидат медицинских наук, доцент кафедры нормальной физиологии, ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, Москва, e-mail: oks_zotova@mail.ru.
Сергей Сергеевич Перцов – доктор медицинских наук, профессор РАН, чл.-корр. РАН, директор НИИ нормальной физиологии имени П.К. Анохина ФГБНУ «ФИЦ оригинальных и перспективных биомедицинских и фармацевтических технологий»; заведующий кафедрой нормальной физиологии, ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, Москва, e-mail: pertsov_ss@academpharm.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Ol'ga I. Ermakova – Laboratory Research Assistant, Federal Research Center for Innovator and Emerging Biomedical and Pharmaceutical Technologies, Moscow, e-mail: ermakova_oi@academpharm.ru.
Elena P. Murtazina – Candidate of Medical Sciences, Leading Researcher, Federal Research Center for Innovator and Emerging Biomedical and Pharmaceutical Technologies, Moscow, e-mail: murtazina_ep@academpharm.ru.
Ekaterina S. Galushka – Junior Researcher, Federal Research Center for Innovator and Emerging Biomedical and Pharmaceutical Technologies, Moscow, e-mail: galushka_es@academpharm.ru.
Oksana M. Zotova – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Normal Physiology, Russian University of Medicine, Moscow, e-mail: oks_zotova@mail.ru.
Sergej S. Pertsov – Doctor of Medical Sciences, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Director of the P.K. Anokhin Institute of Normal Physiology, Federal Research Center for Innovator and Emerging Biomedical and Pharmaceutical Technologies, Moscow; Head of the Department of Normal Physiology, Russian University of Medicine, Moscow, e-mail: pertsov_ss@academpharm.ru.

Для цитирования: Сравнительный анализ особенностей когнитивной деятельности людей в индивидуальном и соревновательном контекстах / Ермакова О. И., Муртазина Е. П., Галушка Е. С. [и др.] // Современные вопросы биомедицины. – 2024. – Т. 8. – № 2. DOI: 10.24412/2588-0500-2024_08_02_7

For citation: Ermakova O.I., Murtazina E.P., Galushka E.S., Zotova O.M., Pertsov S.S. Comparative study of specific features of people's cognitive activity in individual and competitive contexts. *Modern Issues of Biomedicine*, 2024, vol. 8, no. 2. DOI: 10.24412/2588-0500-2024_08_02_7